

**HITACHI**

ソフトウェアマニュアル

**CPMS概説&マクロ仕様**

---

***S10VE***

ソフトウェアマニュアル

# CPMS概説&マクロ仕様

---

***SIOVE***

この製品を輸出される場合には、『外国為替及び外国貿易法』の規制ならびに『米国輸出管理規則』など外国の輸出関連法規をご確認のうえ、必要な手続きをお取りください。  
なお、ご不明な点がございましたら、当社担当営業にお問い合わせください。

2019年 3月 (第1版) SEJ-3-201 (A)

- このマニュアルの一部または全部を無断で転写したり複製したりすることは、固くお断りいたします。
- このマニュアルの内容を、改良のため予告なしに変更することがあります。

## 安全上のご注意

- システムの構築やプログラムの作成などは、このマニュアルの記載内容をよく読み、書かれている指示や注意を十分理解してから行ってください。誤操作により、システムが故障することがあります。
- このマニュアルは、必要なときすぐに参照できるよう、手近なところに保管してください。
- このマニュアルの記載内容について疑問点または不明点がございましたら、最寄りの弊社営業またはSEまでお知らせください。
- お客様の誤操作に起因する事故発生や損害については、弊社は責任を負いかねますのでご了承ください。
- 弊社提供ソフトウェアを改変して使用した場合に発生した事故や損害については、弊社は責任を負いかねますのでご了承ください。
- 弊社提供以外のソフトウェアを使用した場合の信頼性については、弊社は責任を負いかねますのでご了承ください。
- ファイルのバックアップ作業を日常業務に組み入れてください。ファイル装置の障害、ファイルアクセス中の停電、誤操作、その他何らかの原因によりファイルの内容を消失することがあります。このような事態に備え、計画的にファイルのバックアップを取っておいてください。
- 弊社製品が故障や誤動作したりプログラムに欠陥があった場合でも、使用されるシステムの安全が十分に確保されるよう、保護・安全回路は外部に設け、人身事故や重大な災害に対する安全対策が十分確保できるようなシステム設計としてください。
- 非常停止回路、インターロック回路などはPLCの外部で構成してください。PLCの故障により、機械の破損や事故の恐れがあります。
- 運転中のプログラム変更、強制出力、RUN、STOPなどは十分安全を確認してから行ってください。誤操作により、機械の破損や事故の恐れがあります。
- このマニュアルでは、安全上の注意事項のランクを潜在危険の重大度によって、「危険」、「警告」、「注意」、「通知」と区分しています。

### 警告表示の定義



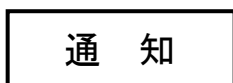
: この表示を無視して誤った取り扱いをすると、死亡または重大な傷害を引き起こす危険の存在を示す。



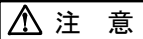

: この表示を無視して誤った取り扱いをすると、死亡または重大な傷害を引き起こすおそれのある危険の存在を示す。



: この表示を無視して誤った取り扱いをすると、軽度の傷害または中程度の傷害を引き起こすおそれのある危険の存在を示す。



: この表示を無視して誤った取り扱いをすると、人身傷害とは関係のない損害を引き起こすおそれのある危険の存在を示す。

なお、、に記載した事項でも、状況によっては重大な結果に結びつく可能性があります。どれも重要な内容を記載していますので必ず守ってください。

「重大な傷害」、「軽度の傷害または中程度の傷害」、「人身傷害とは関係のない損害」について、具体的な内容を以下に示します。

**重大な傷害**

失明、けが、やけど（高温、低温）、感電傷害、骨折、中毒などで、後遺症が残るものおよび治療のために入院、長期の通院を要するもの

**軽度の傷害または中程度の傷害**

治療のために入院や長期の通院を必要としないけが、やけど、感電傷害など

**人身傷害とは関係のない損害**

周囲の財物の損傷、弊社製品の故障や破損、データの損失など、人身傷害以外の損害

安全上の注意事項は、安全性を確保するための原則に基づいた、弊社製品における各種対策を補完する重要なものです。弊社製品やマニュアルに表示されている安全上の注意事項は、十分に検討されたものですが、それでも、予測を超えた事態が起こることが考えられます。操作するときは指示に従うだけでなく、常に自分自身でも注意するようにしてください。また、弊社製品の安全な運転および保守のために、各種規格、基準に従って安全施策を確立してください。

## 通 知

- CPES、PCKSがシステムタスク (TN: 225~300) で発生した場合は、出力情報の ULSUB\_OUT\_ABORTSUPRESビットをONしないでください。予期しない動作となり、システムダウンする可能性があります。  
(1-58ページ)
- ECBは、GLBに確保したあと、初期値を0にしてから使用してください。  
(2-11ページ)
- asusplは、CPUを占有するためのマクロですが、ほかのリソースの占有まで保証するものではありません。  
すなわち、rservマクロによって占有するリソースなどについて、ほかのタスクと競合が発生するとデッドロックとなります。したがって、asusp発行後は、リソースの競合が発生する処理やマクロの発行を行わないでください。  
asuspが有効である時間をできるだけ短くしないと、システムの運転に悪影響が出ます。  
asuspの発行からarsumを発行するまでの間に、マクロを発行しないでください。  
(2-15ページ)
- wrtmemマクロは、指定したアドレスによってプログラムを破壊します。CPMSは、このマクロでプログラムが破壊されるのを防ぐことはできません。  
(2-20ページ)
- MRAMに連続でアクセスすると、CPUが正しく動作しないおそれがあります。  
MRAMのコピーをするときは、標準のmemcpy()は使わずに、必ずMRAMmemcpy()を使用してください。  
(2-23ページ)
- システムの運転上好ましくありませんので、共有リソースを占有したままでdelayを発行しないでください。  
(2-27ページ)

## 通 知

- timerマクロによって登録されているタイマーイベントは、下表のようにイベント発生時刻が変更されます。

タイマーイベントのタイプ	時刻を遅らせる場合	時刻を進める場合	備考
時間指定と時間周期指定	タイマーイベント時刻は、影響を受けません。	タイマーイベント時刻は、影響を受けません。	timerによって指定された時間経過後に、タイマーイベントが発生します。
時刻指定と時刻周期指定	時刻を遅らせることで、タイマーイベント時刻が24時間以上遠のいたものは、変更後の日付の同じ時刻に設定されます。	最初の起動予定時刻が過ぎてしまい起動タイミングが失われたものは、時刻が変更されたときに起動されます。最初の起動予定時刻に周期時刻を加えた時刻が、変更後の時刻以降となる時刻に起動予定時刻を移します。	

(2-29ページ)

- prsrvによって資源を占有しているときには、rservで資源を占有できません。  
(2-32ページ)
- resume\_envでsave\_envを発行した時点で制御を戻すとき、ユーザースタックまたはタスクの制御に関連するBSSやGLBデータの内容がsave\_envを発行した時点の内容と異なるときは、resume\_envを発行しても前回と同じ処理が行われな場合があります。  
(2-46ページ、2-47ページ)
- resume\_envは、組み込みサブCPESから発行されなければなりません。
- 組み込みサブCPES以外から発行された場合は、resume\_envは何も処理しません。
- パラメータenvが正しくない場合は、CPUダウンとなる場合があります。  
(2-47ページ)
- タイムベースは機種に依存するものです。将来は機種や動作周波数の違いによって、扱いが異なる可能性があります。  
(2-48ページ)

## 通 知

- この排他制御は、自プロセッサ内の処理間で有効であり、他プロセッサやI/OのDMAとの間の排他制御には使用できません。

(2-50ページ)

- `fpsetsticky()`は、すべてのstickyフラグに対応するFPU例外フラグフィールドの値を変更します。

`fpsetmask()`は、すべての例外マスクの値に対応する例外イネーブルビットを変更します。

`fpgetround()`、`fpsetround()`での丸めの制御で、以下のモードは使用できません。

- ・ `FP_RP`: 負数は切り捨て正数は切り上げ (round to plus)
- ・ `FP_RM`: 正数は切り捨て負数は切り上げ (round to minus)

(3-4ページ)



## 来歴一覧表

改訂No.	来歴（改訂内容）	発行年月	備考
A	新規作成	2019.3	

# はじめに

このマニュアルは、S10VEシステムのリアルタイム制御用オペレーティングシステムであるCPMS (Compact Process Monitor System) について、その機能とマクロコールのリンケージ仕様を中心に説明しています。CPMSでリアルタイム制御プログラムを設計・開発されるときには、このマニュアルを読んでください。なお、このマニュアルは、一般のオペレーティングシステムについての基礎知識を持っている読者を対象に記述しています。

<マニュアル構成>

## 第1編 概説

### 第1章 概要

CPMSの構成と基本的な機能仕様について説明しています。

### 第2章 タスク管理

タスクの構成やスケジューリングなど、リアルタイム制御プログラムを製作するうえで必要となるタスクに関する機能について説明しています。

### 第3章 メモリー管理

主メモリーの割り当てやプロテクションなどのメモリー管理機能について説明しています。

### 第4章 タイマー管理

時刻と時間の管理方法について説明しています。

### 第5章 共有資源管理

タスク間で共有する資源の排他制御について説明しています。

### 第6章 入出力デバイス管理

入出力デバイスの識別方法などについて説明しています。

### 第7章 システム管理

このシステムの立ち上げおよびHPのスケジューリングについて説明しています。

### 第8章 タスクの異常処理

タスク異常が発生したときに実行される組み込みサブルーチンなどについて説明しています。

## 第9章 システムサービス

システムやタスクの稼働情報を取り出す機能などについて説明しています。

## 第10章 S10Vから移行時の注意事項

S10Vから移行時の注意事項について説明しています。

## 第11章 オプションモジュール

オプションモジュールに対する設定やエラーログについて説明しています。

## 第12章 リモートI/O

リモートI/O使用時の設定情報と動作について説明しています。

## 第2編 マクロ仕様

CPMSが提供するマクロコールの機能とリンケージ仕様について説明しています。

## 第3編 ライブラリー

算術演算などのライブラリーの機能とリンケージ仕様について説明しています。

<関連マニュアル>

マニュアル名称	マニュアル番号
S10VE ユーザーズマニュアル 総合編	SEJ-1-001
S10VE ソフトウェアマニュアル オペレーション RPD For Windows®	SEJ-3-133
S10VE ソフトウェアマニュアル オペレーション ラダー図 For Windows®	SEJ-3-131
S10VE ソフトウェアマニュアル プログラミング ラダー図 For Windows®	SEJ-3-121
S10VE ソフトウェアマニュアル オペレーション HI-FLOW For Windows®	SEJ-3-132
S10VE ソフトウェアマニュアル プログラミング HI-FLOW For Windows®	SEJ-3-122
HSC-1000 ユーザーズマニュアル I/O	PAJ-1-001
HSC-2100 ユーザーズマニュアル I/O	PBJ-1-001
ハードウェアマニュアル リモートI/O光アダプター	PDJ-2-001

<記憶容量の計算値についての注意>

- $2^n$ 計算値の場合（メモリ容量・所要量、ファイル容量・所要量など）

1KB（キロバイト）＝1,024バイトの計算値です。

1MB（メガバイト）＝1,048,576バイトの計算値です。

1GB（ギガバイト）＝1,073,741,824バイトの計算値です。

1TB（テラバイト）＝1,099,511,627,776バイトの計算値です。

- $10^n$ 計算値の場合（ディスク容量など）

1KB（キロバイト）＝1,000バイトの計算値です。

1MB（メガバイト）＝1,000<sup>2</sup>バイトの計算値です。

1GB（ギガバイト）＝1,000<sup>3</sup>バイトの計算値です。

1TB（テラバイト）＝1,000<sup>4</sup>バイトの計算値です。

# 目次

## 第1編 概説

第1章 概要 .....	1-2
1. 1 CPMSの機能 .....	1-2
1. 2 CPMSの仕様 .....	1-3
1. 3 CPMSの構造 .....	1-4
1. 4 CPMSとハードウェア .....	1-5
1. 5 CPMSとユーザーのインターフェイス .....	1-7
第2章 タスク管理 .....	1-8
2. 1 タスク .....	1-8
2. 2 タスクのスケジューリング .....	1-11
2. 3 タスクの動作 .....	1-13
2. 4 タスクの状態遷移 .....	1-16
2. 5 タスクの制御 .....	1-18
2. 5. 1 初期の状態 .....	1-18
2. 5. 2 タスクの起動 .....	1-18
2. 5. 3 タスクの終了 .....	1-21
2. 5. 4 タスクの実行抑止 .....	1-22
2. 5. 5 タスクの打ち切り .....	1-24
2. 5. 6 タスク間の同期 .....	1-24
2. 6 サブタスク実行制御 .....	1-28
第3章 メモリー管理 .....	1-30
3. 1 論理空間 .....	1-30
3. 2 CM .....	1-31
3. 3 メモリープロテクション .....	1-32
3. 4 メモリーアクセス時の異常処理 .....	1-33
3. 5 システムバスアクセス手順 .....	1-34
第4章 タイマー管理 .....	1-35
4. 1 時間と時刻 .....	1-35
4. 2 時間・時刻によるタスク制御 .....	1-35
4. 3 時間の変更 .....	1-35
4. 4 CPU (CP、HP間) の時刻一致化 .....	1-36

第5章 共有資源管理 .....	1-37
5.1 共有資源 .....	1-37
5.2 共有資源管理方法 .....	1-39
5.3 PRSRV/PFREEマクロによる共有資源排他制御 .....	1-41
第6章 入出力デバイス管理 .....	1-42
6.1 入出力デバイス管理機能の構造 .....	1-42
6.2 入出力ユニット番号 .....	1-42
6.3 デバイス番号 .....	1-42
第7章 システム管理 .....	1-43
7.1 CPMSの立ち上げ・停止の状態遷移 .....	1-43
7.1.1 立ち上げ・停止の状態遷移 .....	1-43
7.1.2 立ち上げ操作 .....	1-45
7.1.3 停止操作 .....	1-45
7.2 組み込みサブルーチンINSとイニシャルスタートタスク .....	1-46
7.3 RUN中の状態遷移とLED表示 .....	1-47
7.4 PCsOK出力制御 .....	1-49
7.5 ウォッチドッグタイマー (WDT) .....	1-50
7.5.1 WDTの機能 .....	1-50
7.5.2 WDTの使い方 .....	1-50
7.6 スケジューラ .....	1-51
7.6.1 ラダー実行タスク .....	1-52
7.6.2 HI-FLOW実行タスク .....	1-52
7.6.3 構成制御タスク .....	1-52
7.6.4 RI/O起動タスク .....	1-52
7.7 構成制御 .....	1-53
第8章 タスクの異常処理 .....	1-54
8.1 組み込みサブルーチンのレパトリ .....	1-54
8.2 組み込みサブルーチンの実行環境 .....	1-55
8.3 組み込みサブルーチンのリンク処理 .....	1-56
8.4 組み込みサブルーチンのリンケージ .....	1-58
8.5 プログラムエラー回復処理 .....	1-60
第9章 システムサービス .....	1-62
9.1 DHP .....	1-62
9.2 PU負荷率 .....	1-63

第10章 S10Vから移行時の注意事項 .....	1-64
---------------------------	------

第11章 オプションモジュール .....	1-65
-----------------------	------

11. 1 オプションモジュール .....	1-65
11. 2 オプションモジュールパラメーター自動設定機能 .....	1-65
11. 3 オプションモジュール動作状態反映機能 .....	1-67
11. 4 オプションモジュールエラーログ反映機能 .....	1-67
11. 5 オプションモジュール実装状態反映機能 .....	1-68

第12章 リモートI/O .....	1-69
--------------------	------

12. 1 リモートI/O .....	1-69
12. 2 ラダー同期／非同期機能 .....	1-70
12. 3 光アダプター接続選択機能 .....	1-72
12. 4 アナログ、パルスカウンターサポート機能 .....	1-73
12. 5 リモートI/O用システムレジスター .....	1-80

## 第2編 マクロ仕様

第1章 総説 .....	2-2
--------------	-----

1. 1 マクロ命令 .....	2-2
1. 2 CPMSマクロリンケージライブラリー .....	2-2
1. 3 マクロ命令の一般規則 .....	2-3
1. 4 マクロ命令のパラメーターチェック .....	2-4
1. 5 CPMSマクロー覧 .....	2-5
1. 6 ET.NETソケットハンドラー .....	2-55
1. 6. 1 ET.NETソケットハンドラー一覧 .....	2-55
1. 6. 2 エラーコード .....	2-94
1. 6. 3 エラー対策手順 .....	2-96
1. 6. 4 送信タイムアウト検出時間 .....	2-99
1. 6. 5 ET.NETソケットハンドラーの発行手順 .....	2-100

## 第3編 ライブラリー

第1章 総説 .....	3-2
--------------	-----

1. 1 ライブラリーの指定条件 .....	3-2
1. 2 ライブラリーの指定順序 .....	3-2
1. 3 ライブラリー内で使用している名称 .....	3-2

## 付録

付録A	マクロパラメーター一覧	A-2
付録B	S10V CMUとのマクロ仕様相違点	A-4
付録C	エラーメッセージ一覧	A-6
付録D	組み込みサブルーチンの入力データ	A-23
付録E	エラーログ表示ガイド	A-26
E. 1	エラーログの見方	A-29
E. 2	エラーログの種類	A-31
E. 3	エラーログの詳細と解析手段	A-32
E. 3. 1	プログラムエラー	A-32
E. 3. 2	マクロパラメーターチェックエラー	A-39
E. 3. 3	I/Oエラー	A-41
E. 3. 4	ウォッチドッグタイマータイムアウトエラー	A-59
E. 3. 5	モジュールエラー	A-60
E. 3. 6	カーネルワーニング	A-98
E. 3. 7	カーネルインフォメーション	A-99
E. 3. 8	システムダウン (システムエラー)	A-100
E. 3. 9	システムダウン (カーネルトラップ)	A-103
E. 3. 10	システムダウン (組み込みサブルーチンエラー)	A-104
E. 3. 11	システムダウン (組み込みサブルーチンストップ)	A-107
E. 3. 12	メモリーエラー	A-108
E. 3. 13	システムバスエラー	A-129
E. 3. 14	ラダープログラムエラー	A-136
E. 3. 15	その他のエラー	A-139
E. 4	DHP表示の見方	A-140
付録F	DHPコード一覧	A-141



## 図目次

図 1-1	CPMSの構造	1-4
図 1-2	ハードウェア構成とCPMSとの関係	1-5
図 1-3	CPMSとユーザーのインターフェイス	1-7
図 1-4	タスクの構造	1-8
図 1-5	タスクのレベルと種類の関係	1-9
図 1-6	優先レベルの変更と資源	1-10
図 1-7	CPU待ち行列	1-11
図 1-8	レベルの変更	1-12
図 1-9	タスクの並行処理 (マルチタスキング)	1-12
図 1-10	タスクの状態遷移	1-17
図 1-11	タスクの起動	1-18
図 1-12	SFACTマクロ命令	1-19
図 1-13	QUEUEマクロ命令とタスクの実行順序	1-20
図 1-14	QUEUEマクロ命令とTIMERマクロ命令によるタスク起動の違い	1-21
図 1-15	DELAYマクロ命令	1-22
図 1-16	DELAYマクロ命令の適用	1-22
図 1-17	ASUSPマクロ命令による実行抑止	1-23
図 1-18	ASUSPマクロ命令によるデッドロックの例	1-23
図 1-19	WAITマクロ命令およびPOSTマクロ命令によるタスク間の同期	1-25
図 1-20	WAITマクロ命令およびPOSTマクロ命令での制御の流れ	1-26
図 1-21	ECBの状態遷移	1-27
図 1-22	サブタスク実行制御	1-28
図 1-23	サブタスクのスタック共有	1-29
図 1-24	論理アドレスマップ	1-30
図 1-25	CMのマッピング	1-31
図 1-26	システムバスアクセス手順	1-34
図 1-27	排他制御が行われないときの不具合	1-37
図 1-28	共有資源管理マクロ命令による排他制御	1-38
図 1-29	RSERV/FREEの使い方	1-39
図 1-30	デッドロックの例	1-40
図 1-31	PRSRVによるデッドロックの例	1-41
図 1-32	入出力デバイス管理機能の構造	1-42
図 1-33	デバイス番号	1-42
図 1-34	CPMS立ち上げ・停止の状態遷移	1-43
図 1-35	RUN中の状態遷移	1-47
図 1-36	組み込みサブリンク処理 (1)	1-56

図 1-37	組み込みサブリンク処理 (2)	1-57
図 1-38	プログラムエラー回復処理	1-60
図 1-39	ラダー非同期動作のタイミングチャート	1-70
図 1-40	ラダー同期動作のタイミングチャート	1-71
図 1-41	光アダプター使用構成例	1-72
図 2-1	CPMSマクロリンクージライブラリーの働き	2-2
図 2-2	パラメーターチェックにおけるTNの関係	2-4
図 2-3	TCP/IPプログラムのET.NETソケットハンドラー手順 (同時接続クライアント1台の一般的例)	2-100
図 2-4	TCP/IPプログラムのET.NETソケットハンドラー手順 (同時接続クライアント1台の特例)	2-101
図 2-5	TCP/IPプログラムのET.NETソケットハンドラー手順 (同時接続クライアント複数台の例)	2-102
図 2-6	UDP/IPプログラムのET.NETソケットハンドラー手順 (一般例)	2-103
図 E-1	プログラムエラー解析手順	A-35

## 表目次

表 1-1	CPMSの仕様	1-3
表 1-2	タスクの起動要因	1-13
表 1-3	タスクの実行条件 (イニシャライズ起動)	1-14
表 1-4	タスクの中断条件	1-14
表 1-5	タスクの再開条件	1-15
表 1-6	タスクの終了条件	1-15
表 1-7	タスクの状態	1-16
表 1-8	メモリアクセス権	1-32
表 1-9	立ち上げ・停止の状態	1-44
表 1-10	立ち上げ・停止のイベント	1-44
表 1-11	立ち上げ要因	1-46
表 1-12	CPMSの各状態	1-48
表 1-13	CPU状態に対するPCsOK出力	1-49
表 1-14	CPUステータスレジスター	1-53
表 1-15	組み込みサブレパートリー	1-54
表 1-16	組み込みサブの出力情報一覧	1-59
表 1-17	オプションモジュールパラメーター有効レジスター	1-65
表 1-18	オプションモジュールパラメーター設定書き込みエラーレジスター	1-66
表 1-19	オプションモジュール動作/停止状態レジスター	1-67
表 1-20	オプションモジュール動作/停止状態レジスタービット割り付け	1-67
表 1-21	オプションモジュール実装/未実装状態レジスター	1-68
表 1-22	オプションモジュール実装/未実装状態レジスタービット割り付け	1-68
表 1-23	リモートI/O機能仕様一覧	1-69
表 1-24	ラダー動作とリモートI/O動作一覧	1-69
表 1-25	タイムアウト検出時間一覧	1-72
表 1-26	アナログ、パルスカウンターサポート機能一覧	1-73
表 1-27	サポートモジュールと設定名称との関係	1-73
表 1-28	リモートI/O用システムレジスター	1-80
表 1-29	リモートI/Oステーションと各システムレジスターの対応一覧	1-80
表 2-1	ET.NETソケットハンドラー一覧	2-55
表 2-2	ET.NETソケットハンドラーエラーコード一覧	2-94
表 2-3	TCPクライアント側エラー対策手順	2-96
表 2-4	TCPサーバー側エラー対策手順	2-97
表 2-5	UDPエラー対策手順	2-98
表 2-6	タイムアウト検出時間	2-99
表 C-1	エラーメッセージ	A-6

表C-2	エラーメッセージ (ET.NET)	A-19
表C-3	LNETエラーメッセージ (内蔵Ethernet)	A-21
表C-4	LNETエラーメッセージ (ET.NET)	A-22
表E-1	OSのエラーログの種類	A-31
表E-2	プログラムエラーメッセージフォーマット	A-32
表E-3	エラーコード、サブタイトルとその意味 (プログラムエラー)	A-34
表E-4	マクロパラメーターチェックエラーメッセージフォーマット	A-39
表E-5	SVC (Super Visory Macro Code) とマクロ名称の対応	A-40
表E-6	ネットワークI/Oエラーメッセージフォーマット	A-41
表E-7	内蔵Ethernet/ET.NET検出I/Oエラーの詳細データ (EC=0x078013XX)	A-43
表E-8	ドライバー検出I/Oエラーの詳細データ (EC=0x078015XX)	A-45
表E-9	I/Oエラーメッセージフォーマット	A-46
表E-10	エラーコード、サブタイトルとその意味 (I/Oエラー)	A-47
表E-11	ROM (NANDF) Errorの詳細データ (I/Oエラー)	A-55
表E-12	ROM (NANDF) ErrorのDAT5~DAT8ファームウェアエラー情報 (エラー詳細情報)	A-56
表E-13	オプションモジュールエラーの詳細データ (I/Oエラー)	A-58
表E-14	ウォッチドッグタイマータイムアウトエラーメッセージフォーマット	A-59
表E-15	モジュールエラーメッセージフォーマット	A-60
表E-16	エラーコード、サブタイトルとその意味 (モジュールエラー)	A-61
表E-17	各モジュールのMSW詳細データ	A-83
表E-18	RI/O-IF Module Errorの詳細データ (Moduleエラー)	A-86
表E-19	LSI Internal Timeout Errorの詳細データ (Moduleエラー)	A-86
表E-20	SPU Errorの詳細データ (Moduleエラー)	A-87
表E-21	RI/O-IFのRI/O Errorの詳細データ (Moduleエラー)	A-89
表E-22	Memory Patrol Errorの詳細データ (Moduleエラー)	A-89
表E-23	Memory Alarmの詳細データ (Moduleエラー)	A-90
表E-24	Primary Battery Errorの詳細データ (Moduleエラー)	A-90
表E-25	PCI Bus Errorの詳細データ	A-91
表E-26	カーネルワーニングメッセージフォーマット	A-98
表E-27	エラーコードとその意味 (カーネルワーニング)	A-98
表E-28	カーネルインフォメーションメッセージフォーマット	A-99
表E-29	システムダウン (システムエラー) メッセージフォーマット	A-100
表E-30	エラーコード、サブタイトルとその意味 (システムエラー)	A-101
表E-31	カーネルトラップメッセージフォーマット	A-103
表E-32	システムダウン (組み込みサブルーチンエラー) メッセージフォーマット	A-104
表E-33	エラーコード、サブタイトルとその意味 (組み込みサブルーチンエラー)	A-106
表E-34	システムダウン (組み込みサブルーチンストップ) メッセージフォーマット	A-107
表E-35	メモリーエラーメッセージフォーマット	A-108

表E-36	システムバスエラーメッセージフォーマット .....	A-129
表E-37	エラーコード、サブタイトルとその意味（システムバスエラー） .....	A-135
表E-38	ラダープログラムエラーメッセージフォーマット .....	A-136
表E-39	エラーコード、サブタイトルとその意味（ラダープログラムエラー） .....	A-138
表E-40	その他のエラーメッセージフォーマット .....	A-139
表F-1	DHPコード一覧 .....	A-141

## 第1編 概説

## 第1章 概要

### 1. 1 CPMSの機能

CPMS (Compact Process Monitor System) は、リアルタイムオペレーティングシステムの核です。CPMSには、以下の機能があります。

- タスク管理機能  
最大300までのマルチタスク実行を制御します。
- メモリー管理機能  
メモリーのアドレス変換およびプロテクションを制御します。
- タイマー管理機能  
システムの持つ時刻・時間を制御します。
- 共有資源管理機能  
タスク間の共有資源の排他制御をします。
- 入出力デバイス管理機能  
各種入出力デバイスを管理し、I/Oドライバーを組み込みます。
- システム管理機能  
システムの初期処理、状態や構成を制御します。
- システムサービス  
システムが持つ情報やサービスを提供します。

## 1.2 CPMSの仕様

表1-1にCPMSの仕様（システムパラメーター）を示します。

表1-1 CPMSの仕様

項目	値	備考
タスクの数	最大300タスク	タスク番号は、 1～224がユーザータスク 225～300がシステムタスク
タスクの優先度	32レベル	ユーザーは4～27 システムは0～31
タイマーの数	タスクの数+32	TIMERマクロ、DELAYマクロで使用される
リソース管理の数	同時確保最大32個	RSERVマクロ、PRSRVマクロで使用される
DHPバッファ	128KB	12～32バイト/1ケース
エラーログバッファ	32KB	1KB/1ケース
組み込みサブルーチン	10ポイント	各ポイントに4エントリー



1.3 CPMSの構造

CPMSは、図1-1に示すようにエクセプション処理プログラム、ディスパッチャー、システムタスクで構成されています。

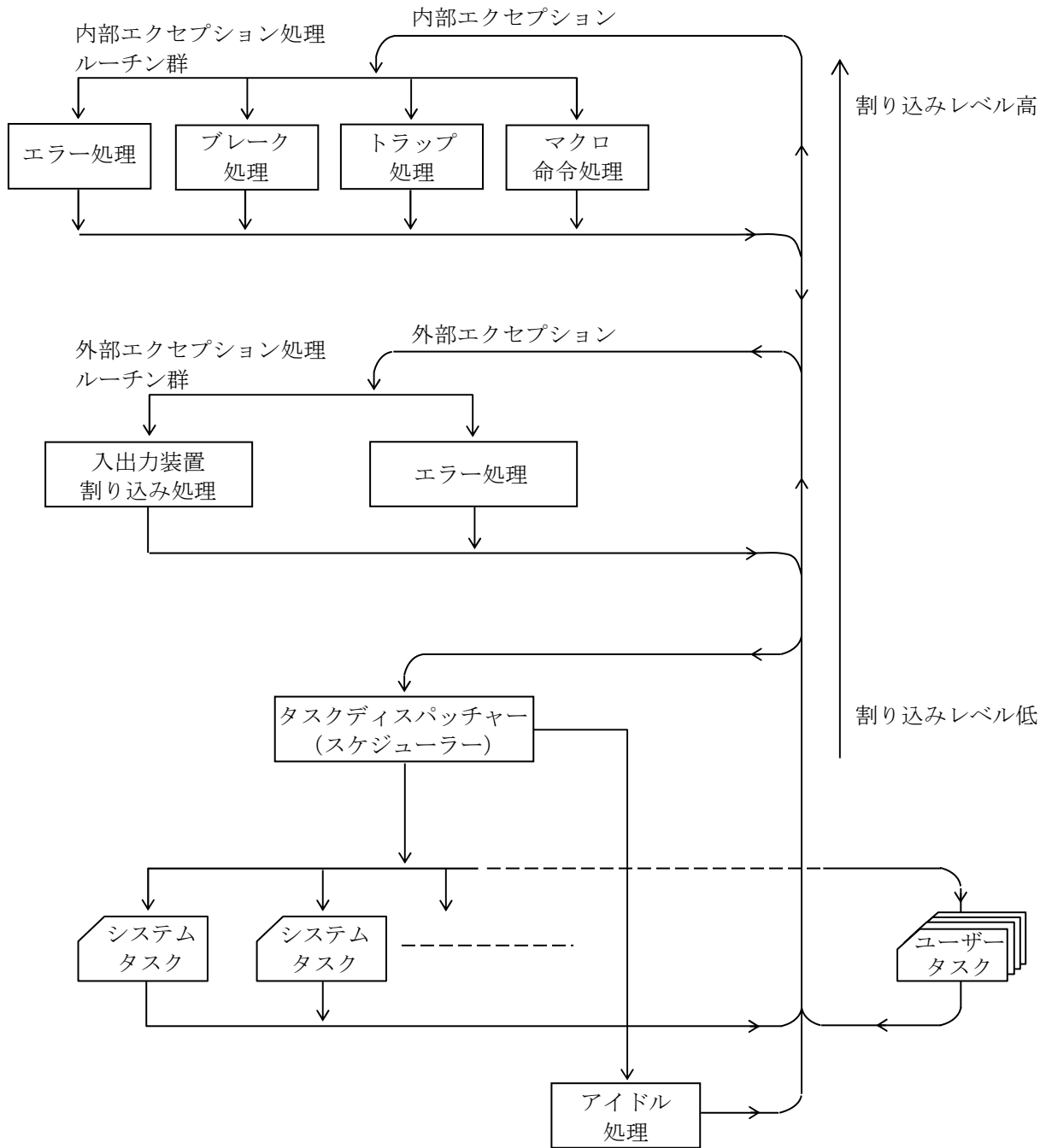


図1-1 CPMSの構造

## 1. 4 CPMSとハードウェア

S10VEのハードウェア構成とCPMSとの関係を図1-2に示します。

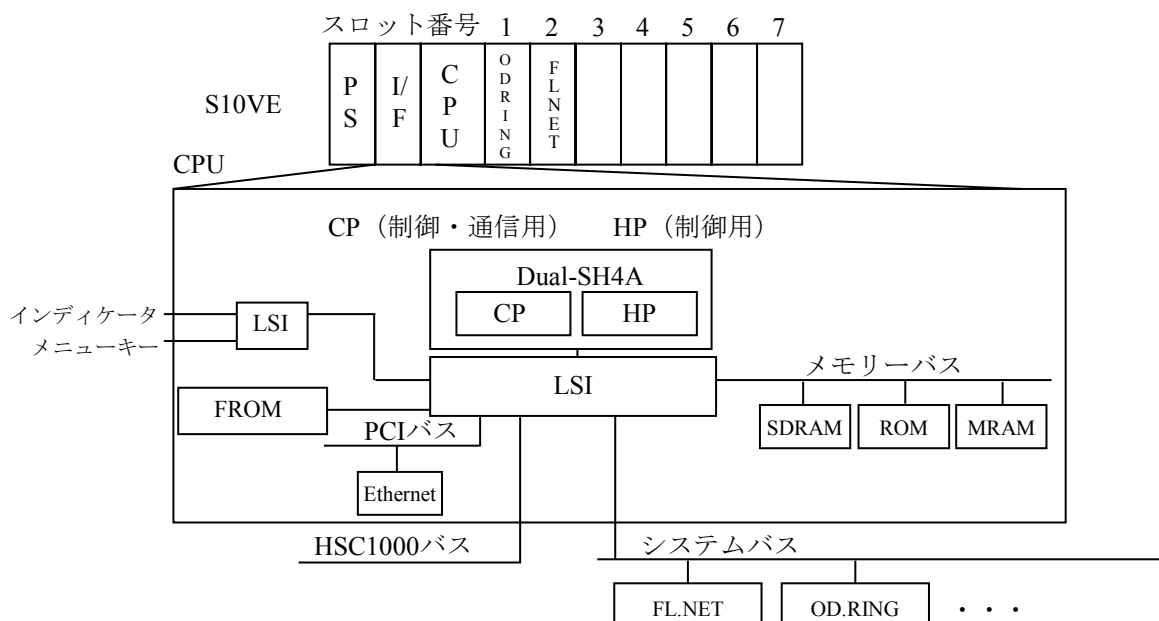


図1-2 ハードウェア構成とCPMSとの関係

● プロセッサ (CPU)

S10VEでは、CPUにSH4Aデュアルプロセッサを使用しています。デュアルプロセッサのコア0を制御・通信用途のCP (Communication Processor)、コア1を制御用途のHP (High-speed Processor) として使用します。2つのコアを制御・通信処理と制御処理とで使い分け、コア0 (CP) に通信制御を行わせることで負荷を分散させ、コア1 (HP) のPI/Oアクセスなどの制御プログラムのパフォーマンスを向上させることができます。

HP (High-speed Processor) :

HPでは、制御用プログラムが動作します。制御用プログラムとは、ラダープログラム、HI-FLOWプログラムを使用して周期的にPI/Oをアクセスし、演算などを実行して制御するプログラムです。HP側のプログラムでデータを送受信することもできます。データを送受信する場合には、ラダーイーサー命令を使用します。

ラダーやHI-FLOWの制御に影響を与えるおそれがあるため、HPにユーザータスクは登録しないでください。

CP (Communication Processor) :

CPでは、通信処理用のプログラムと制御用プログラムが動作します。通信処理用プログラムとは、サブシステムが提供している通信処理用のシステムタスクおよびツール接続用のサーバー、ラダーイーサー命令を実行するシステムタスクなどが該当します。

制御用プログラムとは、メモリーインターフェイスを介して周期的にPI/Oをアクセスし、演算などを実行して制御するプログラムで、アプリケーション用Cモードタスクが該当します。

● LSI

プロセッサからのメモリアクセスやバスアクセスを制御します。

● メモリーバスとメモリー (SDRAM、ROM、MRAM (不揮発性メモリー)、FROM (フラッシュメモリー) )

CPUのメモリーバスに主メモリー (SDRAM) 、ROM、MRAMが存在します。また、SDRAMのバックアップの用途でFROMが存在します。

SDRAM: S10VEの主メモリーです。OSやプログラム、データが存在します。

ROM: OSの立ち上げ制御などを行うプログラムが存在します。

MRAM: 不揮発性のメモリーで設定値などを格納します。電源断時にも内容が保持されます。

FROM: SDRAMのバックアップの用途に使用します。SDRAMデータ消失時にFROMからSDRAMへデータをコピーし立ち上げをサポートします。

CPMSは、ツールからのダウンロードによってFROMに格納されます。

インディケータ: 各種情報を表示します。

メニューキー: インディケータの表示内容を切り替えます。

● 各種I/Oバス

CPUモジュール上のLSIによって制御されるI/Oバスとして、システムバス、PCIバスが存在します。

システムバス: OD.RINGモジュールやFL.NETモジュールなどのオプションモジュールを接続するバスです。

PCIバス: CPU内蔵のEthernetを接続するためのバスです。

HSC1000バス: RI/O制御用のバスです。

1. 5 CPMSとユーザーのインターフェイス

CPMSとユーザーのインターフェイスは、RPDP (Realtime Program Development Package) からの操作、ユーザータスクからのマクロ命令発行、組み込みサブルーチンへのリンクがあります。

RPDPは、CPUのCPのタスク、組み込みサブルーチンの作成環境を提供します。

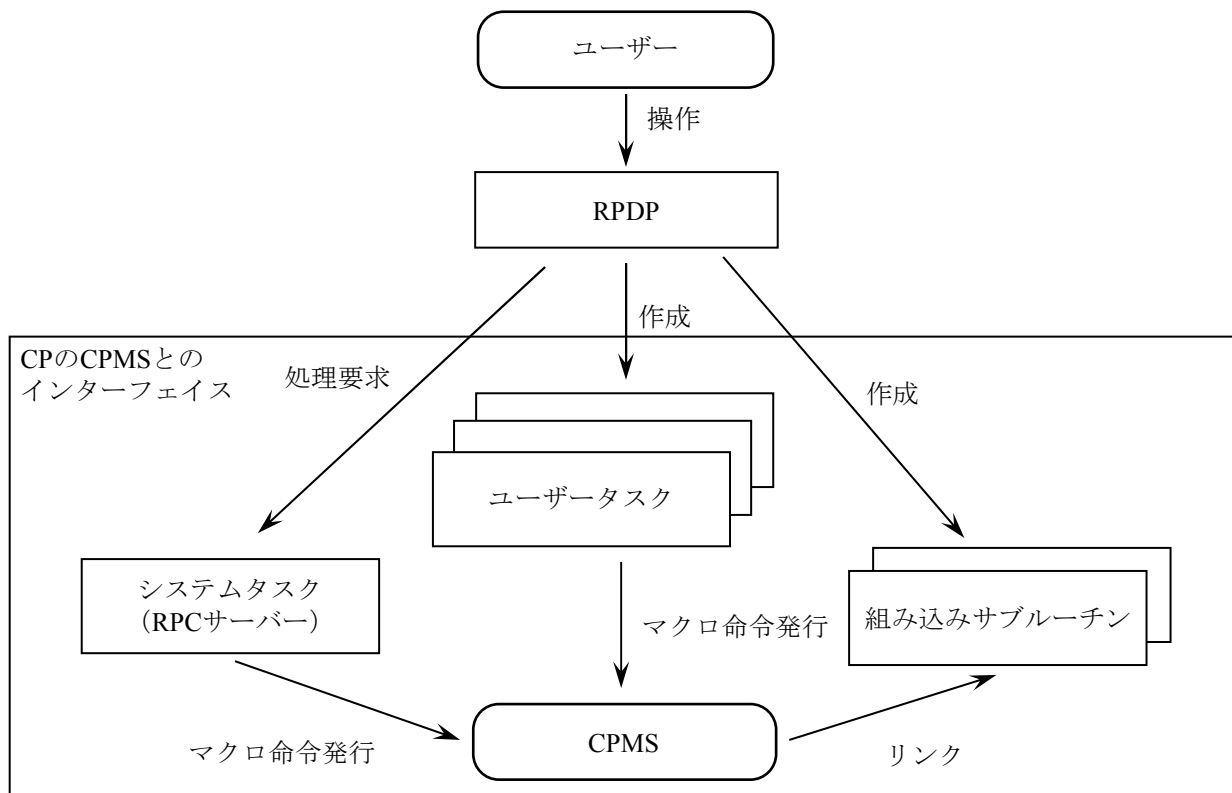


図1-3 CPMSとユーザーのインターフェイス

## 第2章 タスク管理

### 2.1 タスク

タスクとは、プログラムの実行単位です。CPMSは、プログラムの実行管理や資源の割り当てをタスク単位に管理します。

#### (1) タスク番号

タスク番号 (TN: Task Number) は、タスクを識別するための番号です。CPMSは、最大300のタスクを管理できます。このために、CPMSは300個タスク管理テーブルを持ちます。

ユーザーは、タスク番号1~224に、ユーザータスクを割り当てることができます。タスク番号の225~300は、システムタスクです。

タスク番号1のタスクは、イニシャルスタートタスクとして、立ち上げ時にCPMSによって起動されます。

#### (2) タスクの構造

タスクは、TEXT、DATA、BSS、STACK、OSワークからなります。

TEXT: プログラムの実行部分です。書き込みから保護されます。

DATA: 初期値ありデータ部分です。書き込みから保護されます。

BSS: 初期値なしデータ部分です。

STACK: プログラム実行に使用される作業データ部分で、アドレスの高い方から低い方へ使用されます。

OSワーク: CPMSがマクロ実行時に使用する作業データ部分です。



図1-4 タスクの構造

TEXT、DATA、BSSを共有するマルチタスクを作成できます。このマルチタスクの場合、STACKはタスクごとに持ちますが、BSSは共有されますので注意してください。

#### (3) タスクの種類

タスクは、ユーザーが作成するユーザータスクとシステムが提供するシステムタスクの2種類があります。タスク番号の225から300は、システムタスクのために予約されています。タスク番号の1から224にユーザータスクが割り当てられます。

## (4) イニシャルスタートタスク

タスク番号1は、ユーザーイニシャルスタートタスク (UIST) です。CPMSは、ユーザーイニシャルスタートタスクを起動します。ほかのユーザータスクは、ユーザーイニシャルスタートタスクから起動するようにユーザーが作成してください。

タスク番号255は、システムイニシャルスタートタスク (SIST) です。CPMSは、ユーザーイニシャルスタートタスクよりも先にシステムイニシャルスタートタスクを起動します。システムイニシャルスタートタスクは、ほかのシステムタスクを起動するためのものです。

イニシャルスタートタスクには、起動要因としてCPMSから立ち上げ要因が渡されます。イニシャルスタートタスクは、GFACTマクロで起動要因を取り込んでください。立ち上げ要因については、「7. 2 組み込みサブルーチンINSとイニシャルスタートタスク」を参照してください。

## (5) タスクの優先レベル

複数のタスクが、システム内の共有資源 (CPU、メモリー) に同時に使用要求を出している場合に、どのタスクにその資源の使用権を与えるかは、各タスクに付けられた処理優先度によって決定されます。この処理優先度のことを優先レベルまたは単にレベルと言います。レベルは0~31の数値であり、値が小さいほど優先度が高いことを示します。ユーザーは、レベル4から27を使用できます。タスクを登録するときに、そのタスクのレベルを指定します。このレベルを、そのタスクのオリジナルレベルと言います。通常はタスクが起動されると、このオリジナルレベルがタスクの動作中のレベル (カレントレベル) となります。このカレントレベルに従って、各資源の使用割り当て順位が決定されます。

優先レベルは、タスクを登録するときに指定します。システムタスク、ユーザータスクに割り付けできるレベルの関係を図1-5に示します。

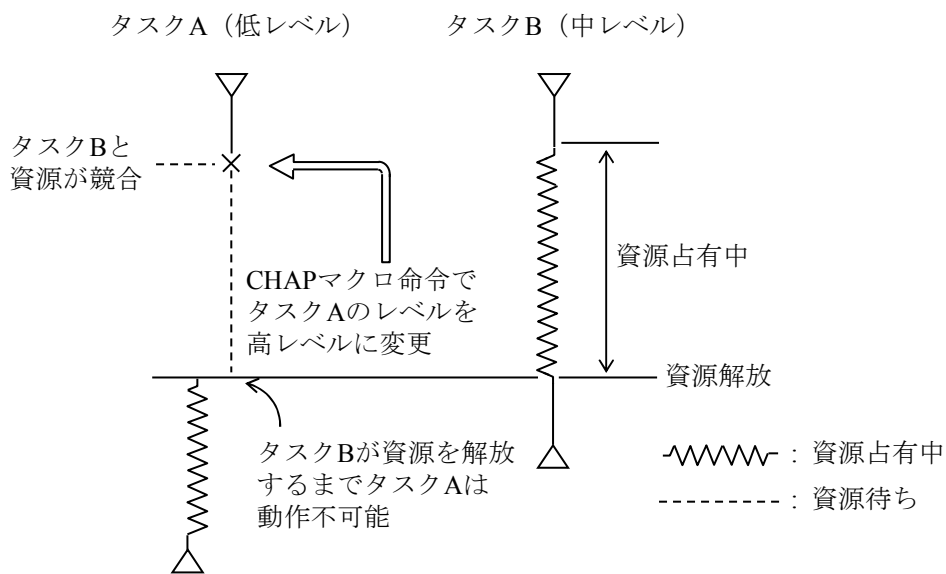
優先度	レベル	タスク種類	
高	0~3	システム タスク	
	4		
↑	}	ユーザー タスク	
			27
			28
低	31		

図1-5 タスクのレベルと種類の関係

(6) 優先レベルの変更

タスクが実行中に与えられたレベルを変更することは、CHAPマクロ命令で行えます。CHAPマクロ命令の効果は、レベルを変更されたタスクが動作をはじめてから終了するまで有効です。終了すると元のオリジナルレベルが、そのタスクのレベルとなります。タスクが動作をはじめる前にCHAPマクロ命令によってレベルを変更しておく、動作をはじめたときには変更された新しいレベルが動作中の優先レベルとなります。ただし、変更されてから動作開始までの間にABORTされると、CHAPマクロ命令の効果はなくなります。

CHAPマクロ命令は、諸資源の割り当て基準となる優先レベルを変更するものです。あるタスクにすでに割り当てられている資源を高い優先レベルに変更されたタスクへ強制的に与えることはしません。これを図1-6に示します。



(注) タスクAがタスクBと資源を競合して待ち状態となっているとき、CHAPマクロ命令でタスクAの優先レベルを上げても、タスクBが占有している資源はタスクAには与えられません。

図1-6 優先レベルの変更と資源

## 2.2 タスクのスケジューリング

### (1) スケジューリングのアルゴリズム

システムが稼働しているとき、そのシステム内の複数のタスクに起動要求が発行されると、CPUの使用権を要求しているタスクは複数個存在します。

しかし、CPUはシステム内に1台です。複数のタスクのうちCPUのサービスを受けられるのは常に1つのタスクです。このように、複数のタスクの中からCPUの使用権を与えるタスクを選び出すことを、「ディスパッチする」と言います。どのようにディスパッチするかをタスクのスケジューリングと呼びます。

スケジューリングのアルゴリズムはいろいろありますが、CPMSでは優先レベル順の固定プライオリティスケジューリング方式を採用しています。また、同一レベル内では、FCFS（First Come First Served）アルゴリズムを用いています。

FCFSでは、起動要求の先着順にCPU待ち行列にタスクが繋がれます。実際には、図1-7に示すように、タスクを管理するテーブルであるTCB（Task Control Block）がCPU待ち行列につながれます。なお、1つのタスクには、1個のTCBが割り当てられています。

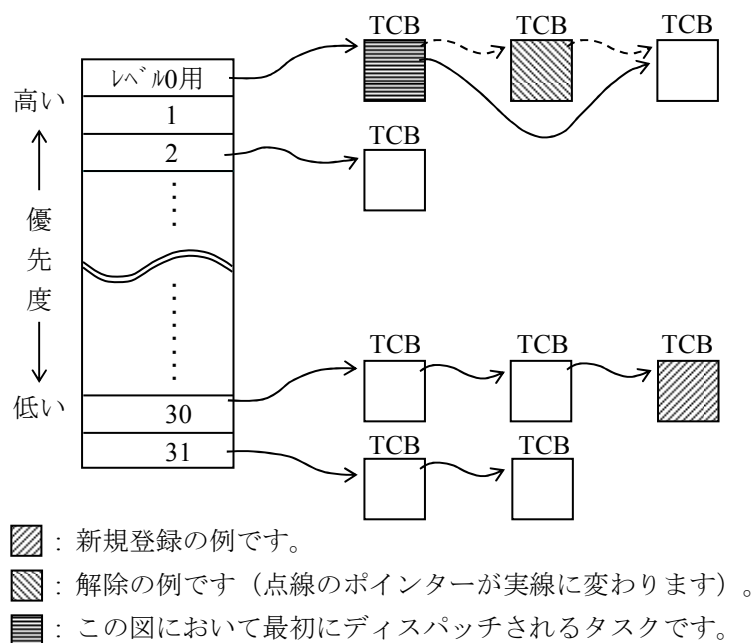


図1-7 CPU待ち行列

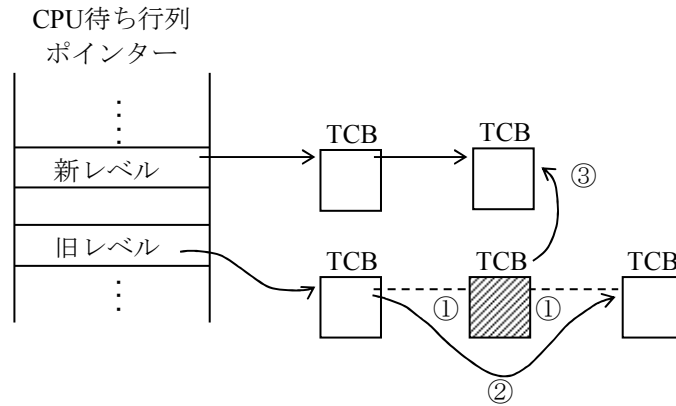
タスクがCPU待ち行列から解除されるのは、次の3つの場合です。

- ・ 自タスクがEXITマクロ命令を発行したとき
- ・ 自タスクが、ABORTマクロ命令（実行禁止）を発行した他タスクの対象となったとき
- ・ タスクが異常を起こしたとき（例えば、不当なデータをアクセスしようとしてプロテクションエラーとなったとき）。タスクが異常を起こしたときは、CPMSによってタスクはABORTされます。



(2) レベルの変更

CHAPマクロ命令を発行したとき、CHAPマクロ命令の対象となったタスクのTCBがCPU待ち行列の中でどのように扱われるかを図1-8に示します。



<手順>

- ① 旧レベルの待ち行列から解除します。
- ② 旧レベルの待ち行列をつなぎ変えます。
- ③ 削除した対象TCBを指定レベルの最後尾につなぎます。

(注) CHAPマクロ命令によってレベルを変更すると、FCFSアルゴリズムではレベルが変更されたタスクのTCBを新レベルの最後尾につなぎます。

図1-8 レベルの変更

(3) マルチタスキング

タスク管理では、CPUを無駄なく使用するための処理をしています。

例えば、現在進行中のタスクが何らかの原因で先へ進めなくなったときには、直ちにCPU待ち行列で、現在進行中のタスクの次に接続されているタスクをディスパッチします。ディスパッチされたタスクは動作を開始します。このタスクの実行中に、先に中断されたタスクの中断要因がなくなったら、ディスパッチャーは中断されていたタスクを再びディスパッチします。この例を、図1-9に示します。ある瞬間には1つのタスクしか動作していませんが、マクロにみるとあたかもタスクA、B、C…が同時に動作しているように見えます。一般には、複数のタスクがこのように処理されます。これをタスクの並行処理と言います。この並行処理によってCPUの効率を高めることができます。

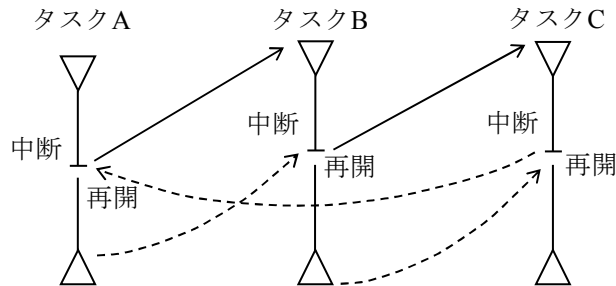


図1-9 タスクの並行処理 (マルチタスキング)

### 2.3 タスクの動作

一般にタスクは、1つのライフサイクルを持っています。すなわちタスクは生成され、起動され、実行され、中断され、再開され、終了し、消滅します。ただし、リアルタイムタスクでは、起動要求が出されてから実行されるまでのオーバーヘッドは、応答の速さを決める重要な要因になりますので、生成・消滅を必要最小限にとどめることが必要です。そのため、起動要求が出されてからタスクを生成することは行わず、あらかじめタスクを作りこんでおきます。すなわち、リアルタイムタスクを起動するときは対象タスクを改めて生成する必要はなく、単に起動要求を発する（QUEUEマクロ命令を発行する）だけで済みます。また、動作終了後に消滅させることもしません。

タスク起動のきっかけとなるイベント（要因）を表1-2に示します。

タスクの実行条件（イニシャル起動）を表1-3に示します。タスクは起動されたあと、表1-3に示す条件のすべてが成立したときに実行されます。

こうして実行されたタスクは、処理が続行できなくなったときまたは割り込みが発生し、自タスクよりも優先レベルの高いタスクを動かさなければならなくなるまで動作を続けます。必要な処理がすべて済んでしまえば（プログラムの実行が終了すれば）、タスクの動作は終了します。これをタスクの中断および終了（打ち切り）と呼びます。

表1-4にタスクの中断条件を示します。中断されたタスクは、その中断要因が取り除かれ、自分よりも高レベルのタスクまたは自分と同レベルで先に起動がかかっていたタスクが動作できないときに動作が再開されます。これをタスクの再開と呼びます。

表1-5にタスクの再開条件、表1-6にタスクの終了条件を示します。

表1-2 タスクの起動要因

イベント		説明
内部要因	QUEUEマクロ命令の発行	1つのタスクからQUEUEマクロ命令が発行されると、そのパラメーターで指定されたタスクが起動されます。
	一定時間の経過または一定時刻になった	TIMERマクロ命令が発行されていると、そのパラメーターで指定されたタスクが、指定時間/時刻に起動されます。
外部要因	入出力装置からのアテンション割り込み	入出力装置からのアテンション割り込みによって、組み込みサブルーチンからタスクが起動されます。

表1-3 タスクの実行条件（イニシャライズ起動）

条件	説明
自分よりも高レベルまたは同レベルで先に起動されているタスクのすべてが動作できないこと	自分よりも高レベルのタスクが動作できるときは、そのタスクが実行されます。
主記憶装置にメインプログラムがローディングされていること	プログラムは、主記憶装置にローディングされていなければ動作できません。
自分自身の実行が抑止されていないこと	SUSP、ASUSPマクロ命令によって実行が抑止されている場合は、実行されません。

この表のすべての条件が成立していると、タスクは実行されます。

表1-4 タスクの中断条件

条件	説明
より優先レベルの高いタスクに起動がかかったとき	割り込み（プロセス割り込み、タイマー）によって、優先レベルの高いタスクが起動され、かつそのタスクが動作可能なときはそのタスクに制御が移ります。
実行を抑止されていた優先レベルの高いタスクの実行抑止が解除されたとき	より優先レベルの高いタスク（それまで実行抑止されていたタスク）が動作可能になると、そのタスクに制御が移ります。
自ら実行を中断したとき	同期をとるときなど自ら実行を中断すると、ほかのタスクに制御が移ります。

この表の条件のどれか1つが成立すると、タスクは中断されます。

表1-5 タスクの再開条件

条件	説明
ほかのタスクによる実行抑止状態が解除された	SUSP、ASUSPマクロ命令などによる実行抑止状態が解除されました。
事象の発生待ちになっていたときその事象が発生した	自らの中断（DELAY、WAIT）要因が除かれる事象が発生しました。
自分よりも高レベルまたは同レベルで先に起動がかかっていたタスクが終了または中断したとき	自分よりも高レベルまたは同レベルで先に起動がかかっていたタスクが動作できる限り、自分にはCPUのサービスの順がまわってきません。

表1-6 タスクの終了条件

条件	説明
EXITマクロ命令を発行したとき	通常タスクは、EXITマクロ命令で処理を終了します。
ABORTマクロ命令の対象となったとき	ABORTマクロ命令によって処理を打ち切られる場合です。
プログラム異常などで処理継続できない事象が発生	CPMSが異常を生じたタスクのABORT処理を自動的に行います。

この表の条件のどれか1つが成立すると、タスクは動作を終了します。

## 2. 4 タスクの状態遷移

CPMSシステムでは、複数のリアルタイムタスクが相互に結合され、動作し、システム全体としての機能を果たします。このため、各タスクが起動・中断・再開・終了（2. 3節参照）を相互に繰り返しながら連携をとって動作を続けます。

タスク間相互のデータの受け渡しは、タスク間の共通データエリアであるGLB（Global Data Area）を用いて行われます。タスク間相互の制御の受け渡しは、タスク管理が用意するマクロ命令を用いて行われます。

タスク管理マクロ命令は、タスクの状態を遷移（変化）させることでタスクの動作を制御します。システムを効率よく確実に正しく動作させるためには、タスクの状態遷移がどのように行われ、どのようなマクロ命令で状態遷移が生じるのか正しい認識を持ったうえで、システム設計、プログラム設計を行ってください。

表1-7にタスクの状態を示します。また、図1-10には、タスクの実行・状態を制御する各マクロ命令とタスクの状態の関係を示します。

なお、図1-10の状態遷移のRUNNING状態は、中断中であることも含んでいます。また、マクロ命令の対象となったタスクの状態遷移は、1つの例を示したものです。

表1-7 タスクの状態

状態	略称	説明
実行中状態	RUNNING	CPUを占有して、タスクを実行している状態です。
実行待ち状態	RUNNABLE	CPUが空くのを待っている状態です。
実行抑止状態	SUSPENDED	実行が抑止されている状態です。
イベント待ち状態	WAIT	イベントの発生を待ち合わせている状態です。
起動待ち状態	IDLE	起動されるのを待っている状態です。
起動抑止状態	DORMANT	起動が抑止されている状態です。
未登録状態	NON-EXISTENT	CPMSに登録されていません。

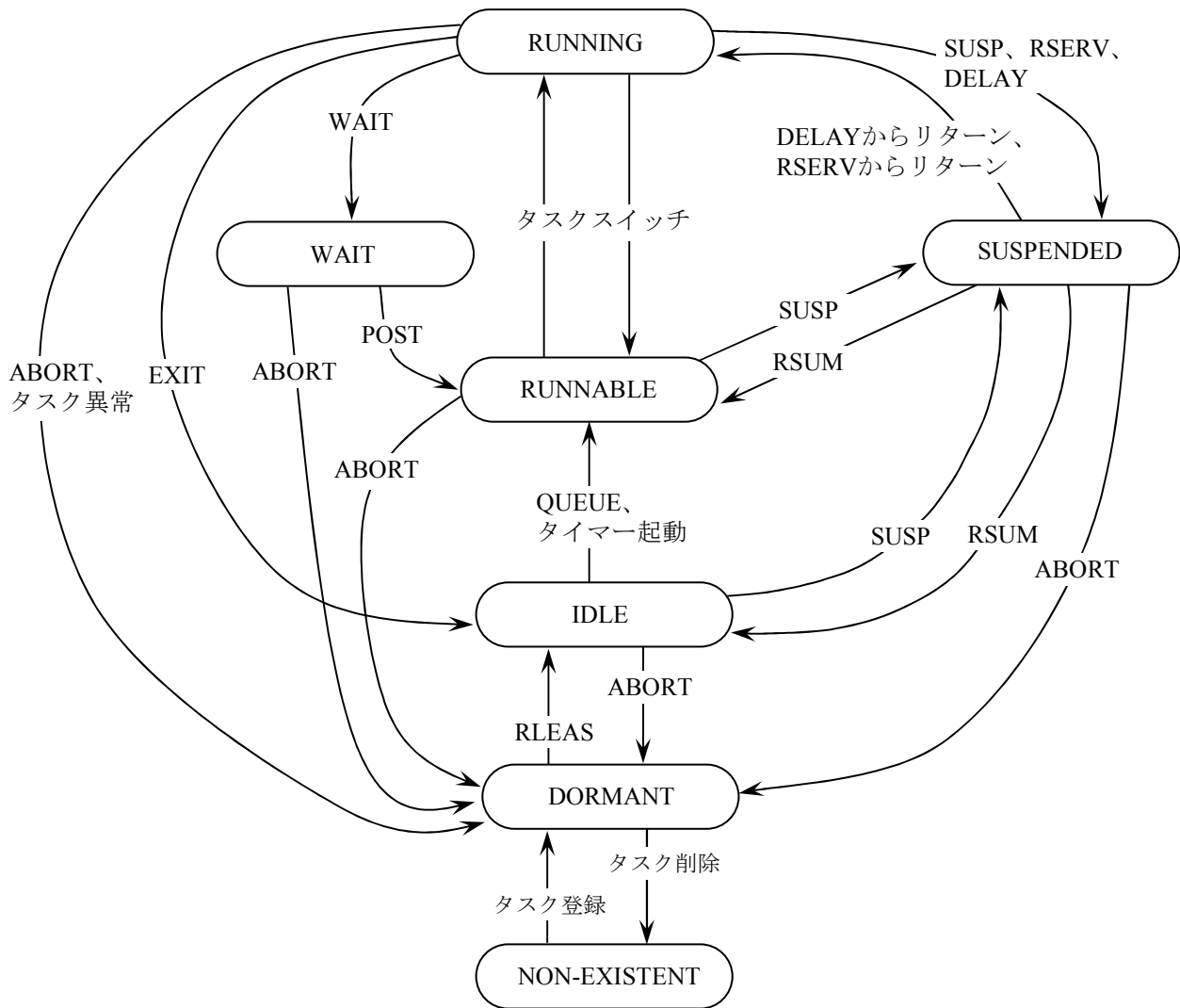


図1-10 タスクの状態遷移

(補足) queueされていないIDLE状態のタスクにsusp/rsumが発行されると、それぞれ実行抑止／実行抑止の解除が行われます。しかし、そのタスクの状態はIDLE状態のままで、実行抑止されている情報をタスク管理テーブルTCBのtc-flagフィールドに格納します。

2. 5 タスクの制御

タスクを制御する方法について、以下に例を示しながら説明します。

2. 5. 1 初期の状態

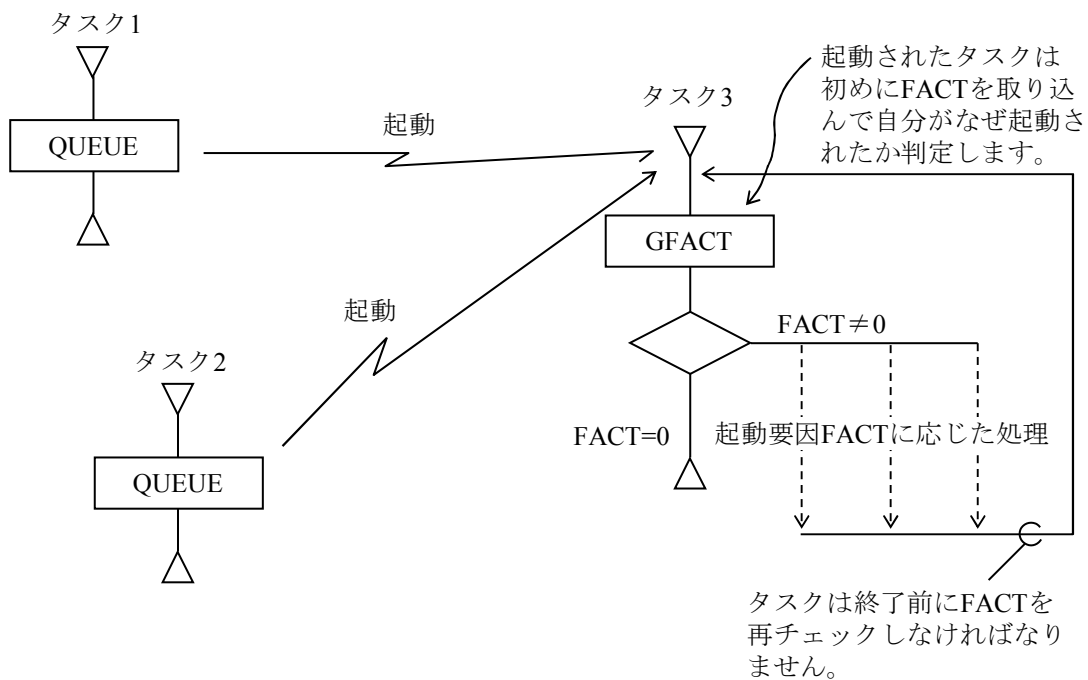
システムが立ち上がったとき（電源が入り、処理装置が動作をはじめたとき）には、ユーザーのタスクはイニシャルスタートタスクを除いて、すべてDORMANT状態にあります。

イニシャルスタートタスクは、システムが立ち上がったときにCPMSによって自動的に起動されます。イニシャルスタートタスクは、業務の実行に必要なタスクをRLEASマクロ命令によってIDLE状態とします（これを、タスクをreleaseすると言います）。これは、起動受け付け可能な状態です。

2. 5. 2 タスクの起動

● QUEUEマクロ命令

タスクは、QUEUEマクロ命令によって起動されます。起動されたタスクは起動要因（FACT）をGFACTマクロ命令によって取り込み、何の要因で自分が起動されたのかを判定します。この例を図1-11に示します。



タスク3はGFACTマクロ命令によって、自分が誰から起動されたのか（タスク1またはタスク2）を判定します。すなわち、タスク1がタスク3を起動するときのFACTと、タスク2がタスク3を起動するときのFACTを変えておけば、タスク3がFACTを判定して、タスク1、2のどちらから起動されたかを知ることができます。

図1-11 タスクの起動

図1-11で、GFACTマクロ命令は起動要因を1つずつ取り込んでいきます。例えば、起動要因（1～32の整数）が1、5、10、11と4つ設定されていたとすると、GFACTマクロ命令はこれを番号の小さい方から順に取り込んでいきます。1回目のGFACTマクロ命令の発行でFACT=1が取り込まれ、次に再びGFACTマクロ命令を発行するとFACT=5が取り込まれます。1度取り込まれたFACTは、GFACTマクロ命令によって0クリアされます。したがって、FACT=1が取り込まれたあとに再びGFACTマクロ命令を発行しても、FACT=1は取り込まれません。こうしたFACTは、SFACTマクロ命令によって設定することもできます。この例を図1-12に示します。

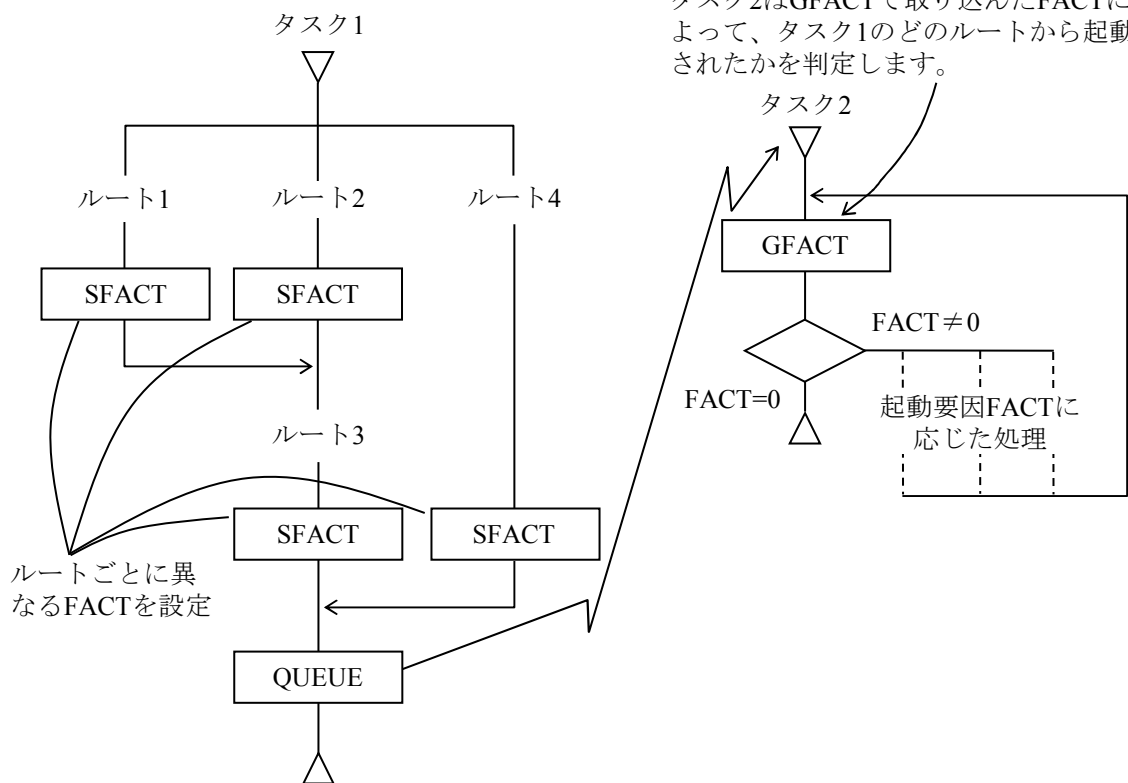
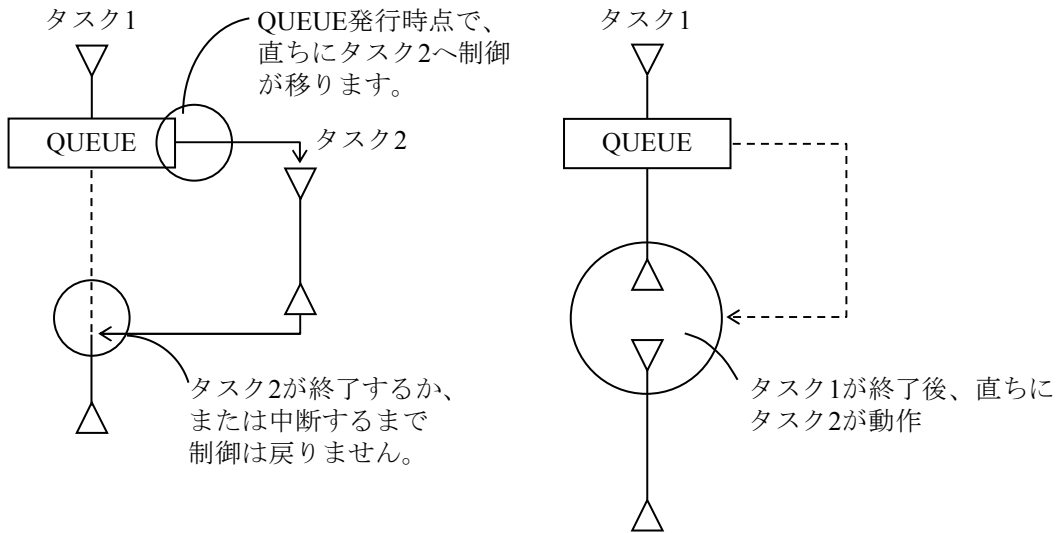


図1-12 SFACTマクロ命令



CPMSでは、リアルタイム制御を効率よく行うため、先に述べたように同一レベル内先着優先順、レベル順制御を行っていますので、タスク起動の相互のレベル関係などによってタスク実行順の流れが図1-13に示すように変わります。これは、CPMSでのタスクスケジューリングを理解するうえでも重要な点です。



タスク2の優先レベルがタスク1の優先レベルよりも高い場合

タスク1の優先レベルがタスク2の優先レベルよりも高いかまたは同レベルの場合

QUEUEマクロ命令でタスク1がタスク2を起動したとき、タスク間の相互レベル関係によってプログラム実行制御の流れが異なります。

図1-13 QUEUEマクロ命令とタスクの実行順序

● TIMERマクロ命令

図1-13から分かるように、QUEUEマクロ命令によるタスクの起動は、直ちに行われます。しかし、場合によっては、ある一定時間後またはある時刻にタスクを起動することがあります。このときは、TIMERマクロ命令を使用してください。このマクロ命令を用いると、パラメーターで指定した時刻または時間経過時に指定タスクを起動できます。なお、このときも起動要因FACTは、QUEUEマクロ命令によるFACTとまったく同様に起動されたタスクへ渡されます。

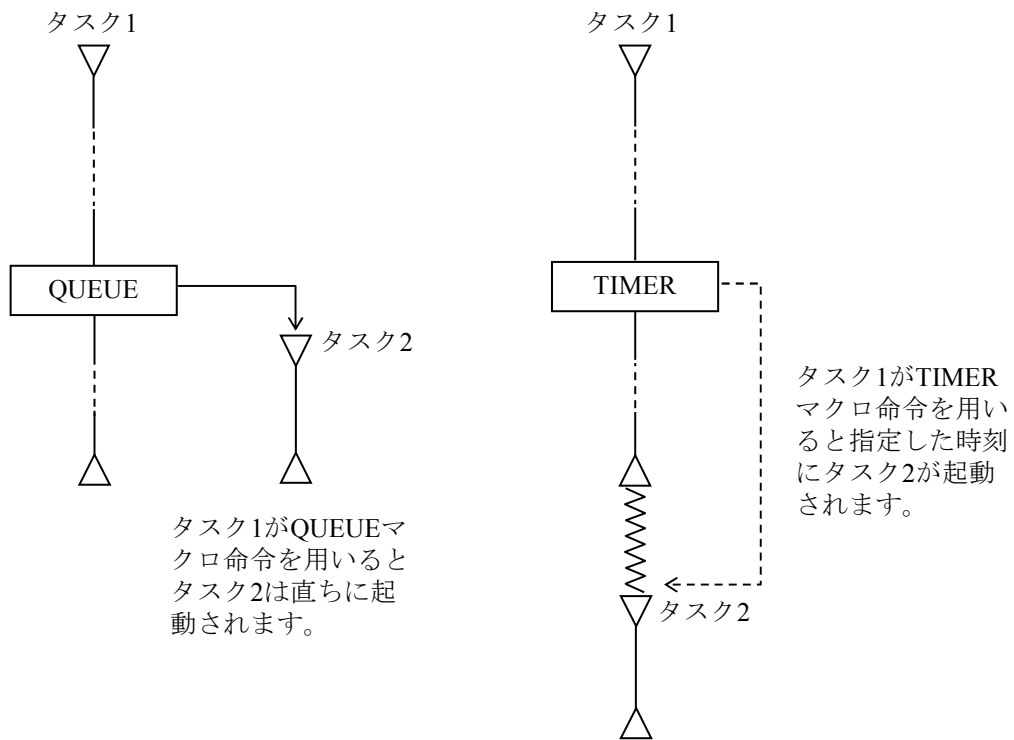


図1-14 QUEUEマクロ命令とTIMERマクロ命令によるタスク起動の違い

### 2. 5. 3 タスクの終了

タスクは、自ら発行するEXITマクロ命令によって終了します。CPMSでは、タスクのメインルーチンのリターンでもEXITマクロ命令が発行できます。

2. 5. 4 タスクの実行抑止

● DELAYマクロ命令

主にほかのタスクを一定時間後に起動する場合は、TIMERマクロ命令を用います。TIMERマクロ命令をタスク自身に対して発行し、一定時間後に動作させることもできます。DELAYマクロ命令を用いればパラメーターで指定した一定時間の経過後、再びタスク自身に制御が戻ったときのためにDELAYマクロ命令発行時の環境（BSS、STACKの値など）が保存されています。TIMERマクロ命令を用いたときは、タスクの先頭から動作をはじめます。ただし、環境は保存されていません。したがって、一定時間中断後、再び動作したいときはDELAYマクロ命令を用います。

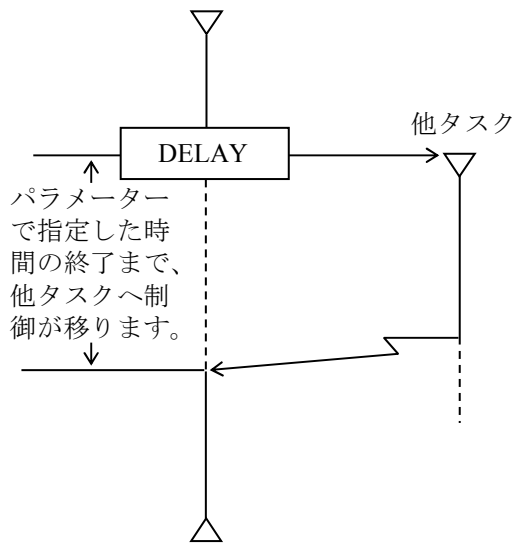


図 1-15 DELAYマクロ命令

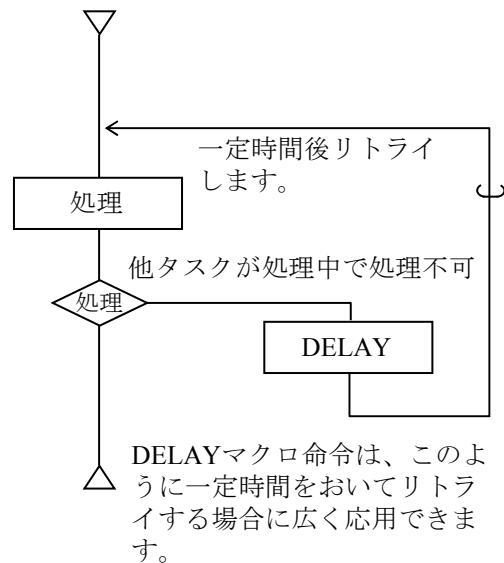
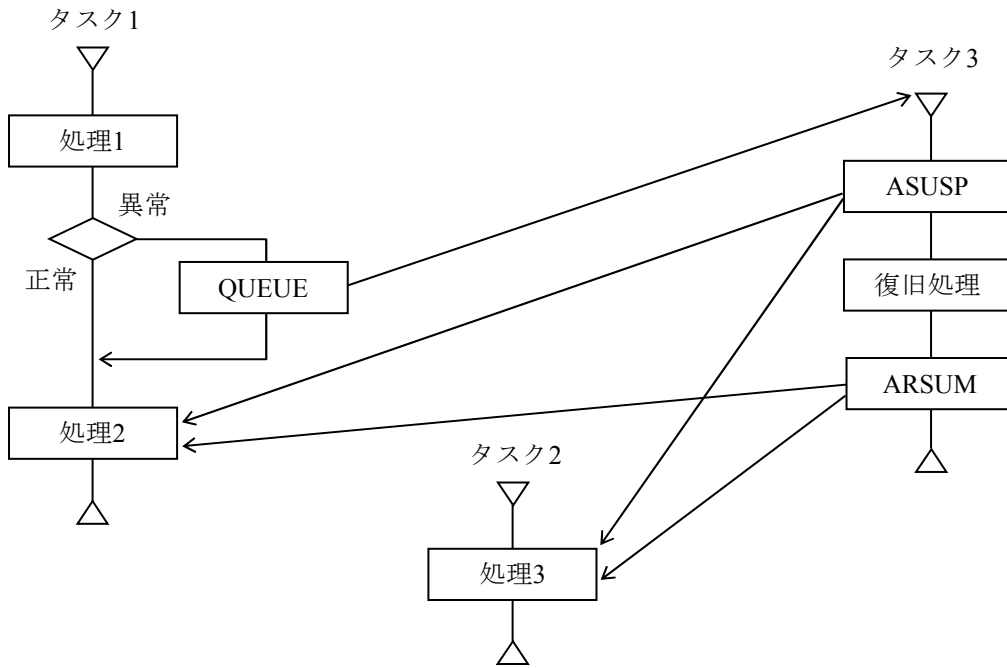


図 1-16 DELAYマクロ命令の適用

● ASUSPマクロ命令

優先レベルの高いタスクも含めてほかのすべてのタスクの実行を抑止したい場合は、ASUSPマクロ命令を用います。ASUSPマクロ命令で実行を抑止されたタスクは、ARSUMマクロ命令で抑止を解除されます。ただし、これらの命令はほかのタスクの実行を抑止するものですので、使用を制限しないとデッドロックなどを引き起こすおそれがあります。デッドロック防止のため、ASUSPマクロ命令を発行してからARSUMマクロ命令を発行する間に、システム内の資源を必要とする処理を行わないでください。



処理1、2、3を管理するタスク3は、処理1が異常であったときASUSPマクロ命令によってタスク1、2の実行を抑制します。抑制後、処理2、3が正常に行えるよう復旧処理をしたあと、ARSUMマクロ命令によってタスク1、2の実行抑制を解除します。タスク3は復旧処理が終わるまで、処理2、3などをASUSPマクロ命令によって待たせます。

図1-17 ASUSPマクロ命令による実行抑制

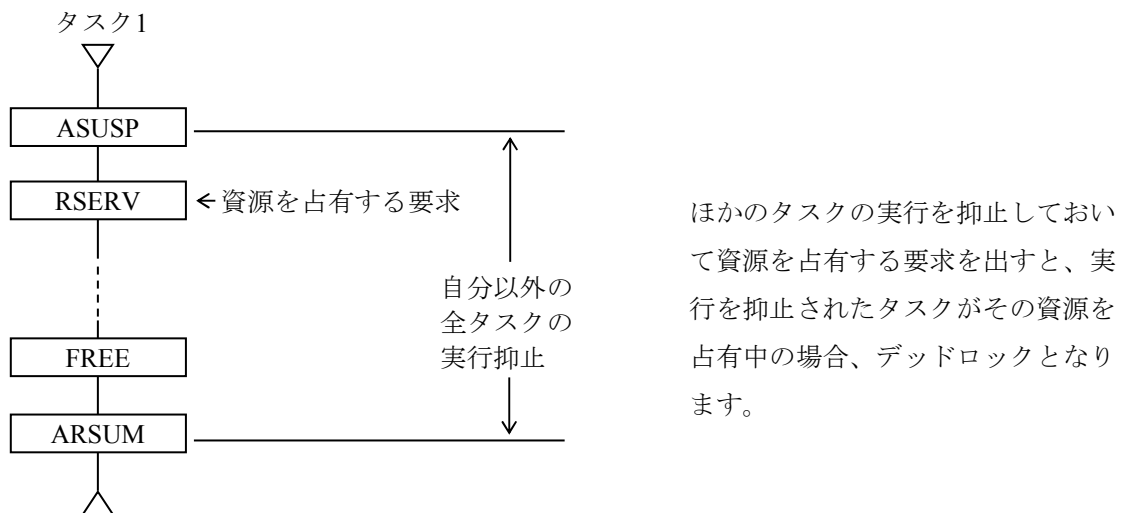


図1-18 ASUSPマクロ命令によるデッドロックの例

### 2. 5. 5 タスクの打ち切り

#### ● ABORTマクロ命令

タスクの実行を打ち切り、以後そのタスクを実行禁止状態にするには、ABORTマクロ命令を用います。

ABORTマクロ命令は、実行中（または実行待ち）のタスクを打ち切り、そのタスクが占有している資源を強制的に解放し、タスクをDORMANT状態にします。

### 2. 5. 6 タスク間の同期

複数のタスク間で同期をとる（あるタスクの処理が終わってからほかのタスクでの処理を行う）ために、WAITマクロ命令およびPOSTマクロ命令が用意されています。こうした同期は、イベントと呼ばれる概念を用いて制御されます。すなわち、同期をとるため待ちになるタスクは、ECB（Event Control Block）と呼ばれるエリアにイベントの発生を待っていることを表示し、待ち状態となります。このECBは、イベントごとに定義されています。イベントの発生を知らせるタスクはECBを参照し、誰がイベントの発生を待っているかを調べ、待っているタスクに対してイベントの発生を知らせ、その待ち状態を解除します。こうした処理は、それぞれWAITマクロ命令およびPOSTマクロ命令によって行われます。この様子を図1-19に示します。

ECBは、1つのイベントに対して1つ割り当てます。複数のイベントで同一のECBを共有しないでください。また、複数のタスクで同一のECBを共有しないでください。ECBを通じて、タスク間でイベントの詳細情報を受け渡すことができます。これをPOSTコードと呼びます。

WAITマクロ命令およびPOSTマクロ命令には、発行上の順序関係に制限はありません。これを、図1-20に示します。

デッドロック防止のため、ASUSPマクロ命令発行後WAITマクロ命令を発行すると、ASUSPマクロ命令の効力は無効となります。

図1-21にECBの状態遷移を示します。

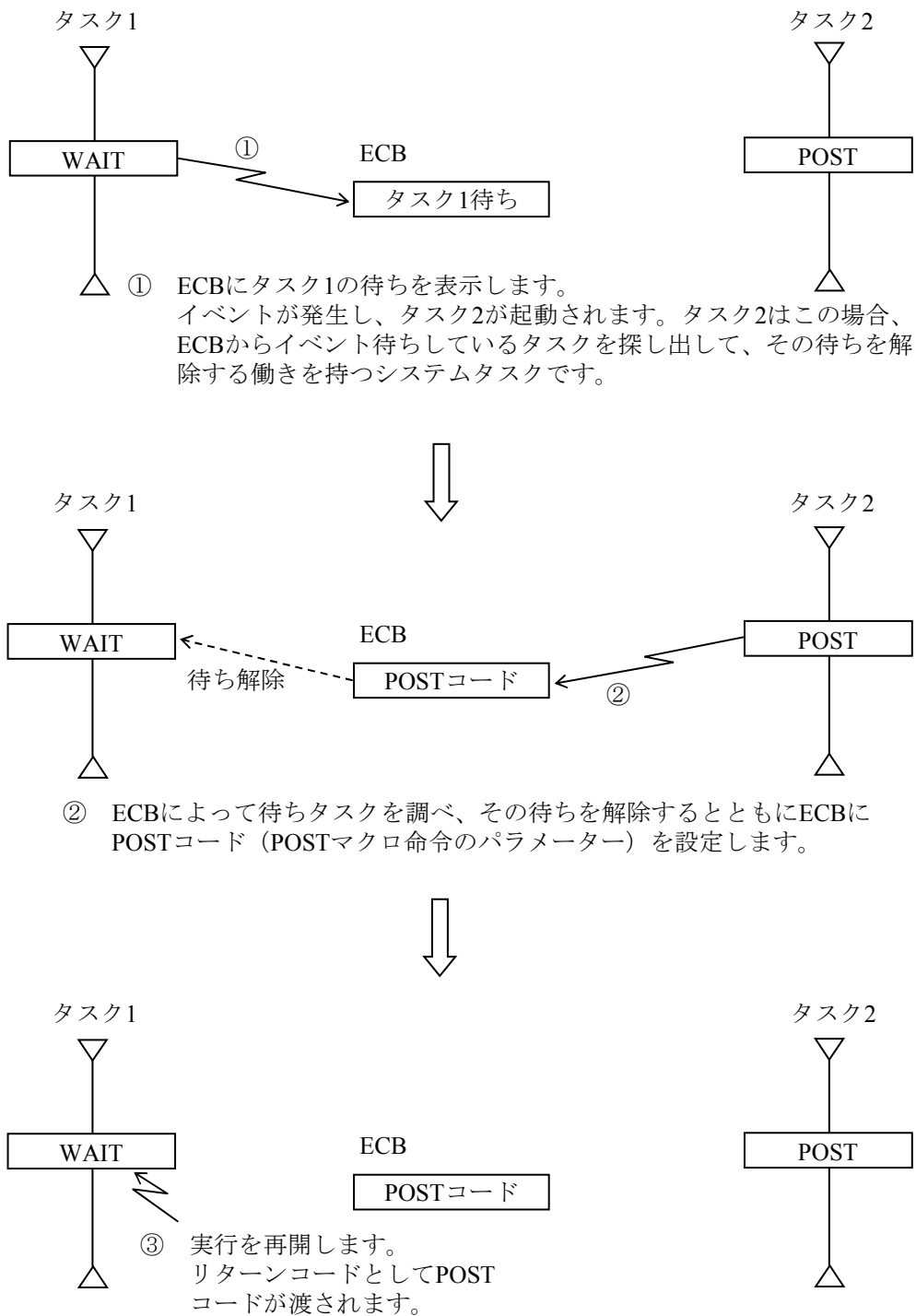
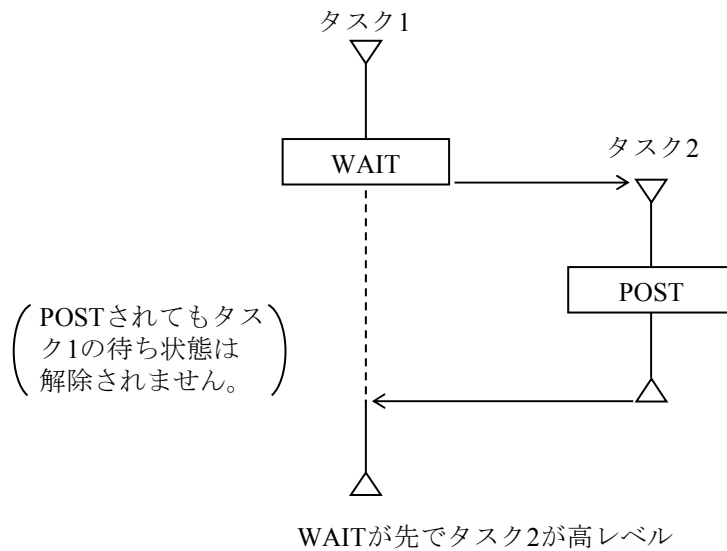
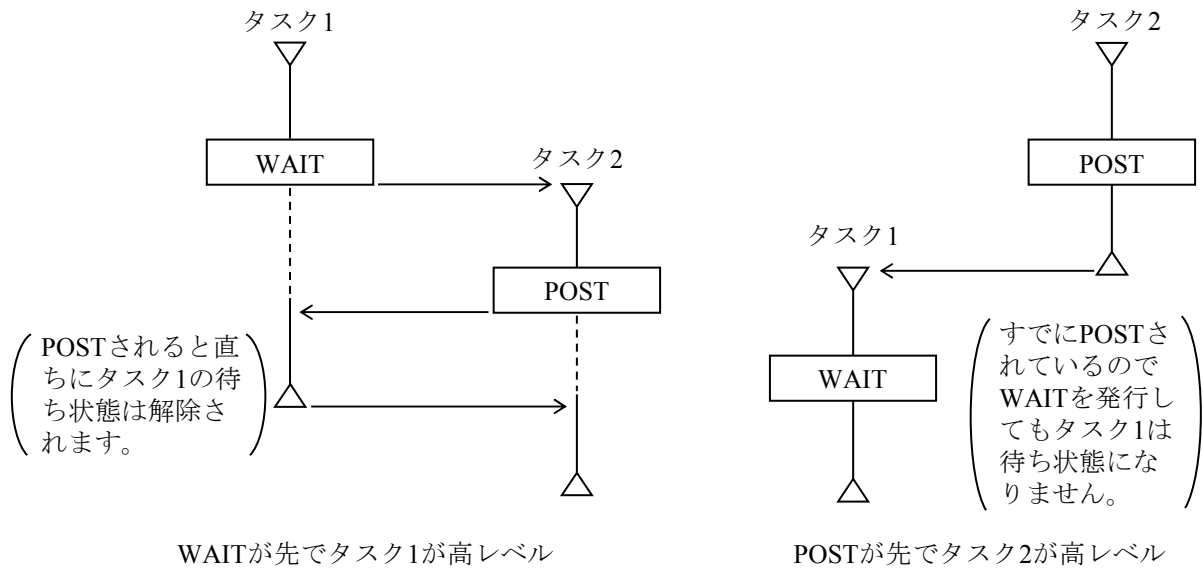


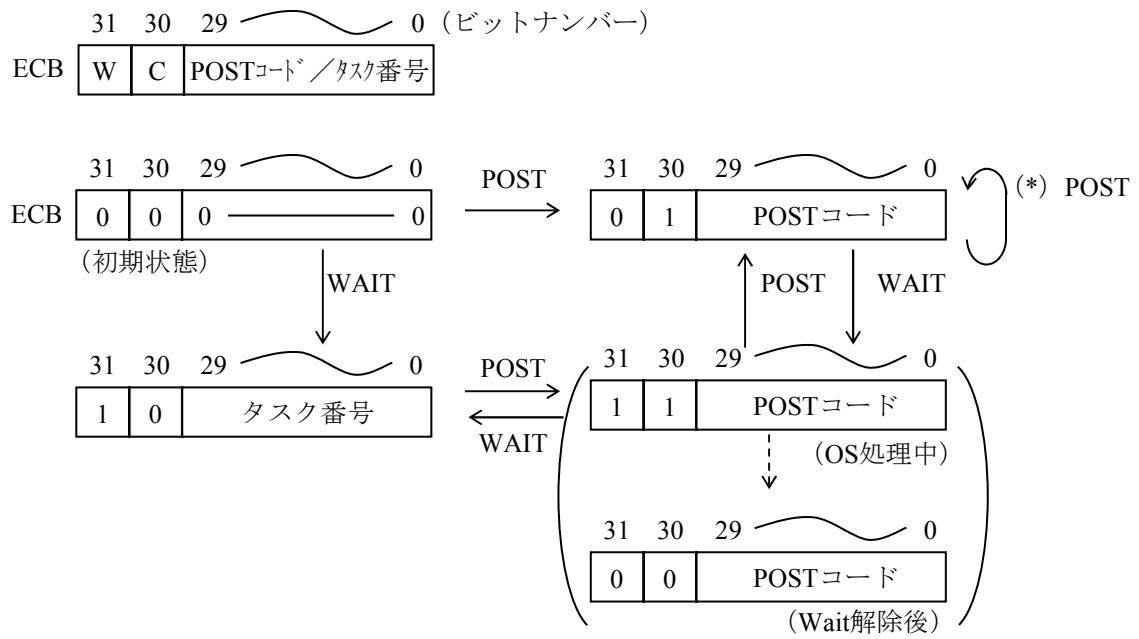
図1-19 WAITマクロ命令およびPOSTマクロ命令によるタスク間の同期



タスク相互のレベルの違い、WAITマクロ命令およびPOSTマクロ命令のどちらが先に出ているかでタスク間の制御の流れが異なります。

-----部は、その間タスクの実行が抑止（待ち状態）されていることを示します。

図1-20 WAITマクロ命令およびPOSTマクロ命令での制御の流れ



ECBのビットナンバー31、30は、それぞれW (Wait) ビット、C (Complete) ビットと呼びます。

(\*) POSTコードは、上書きされます。

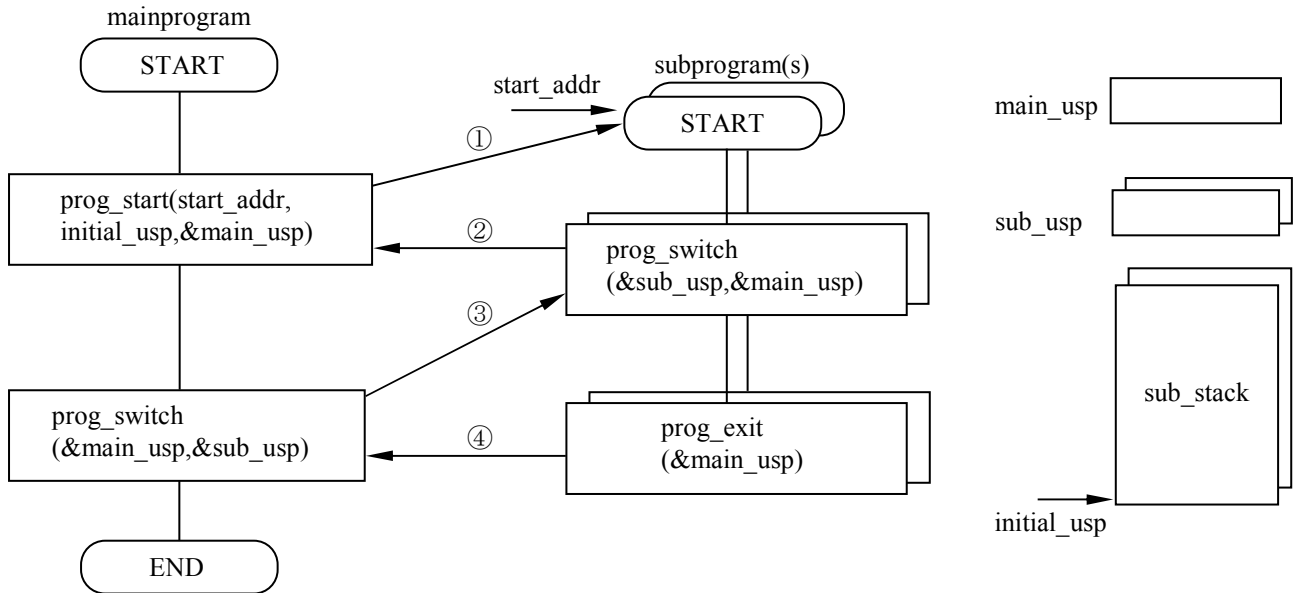
図1-21 ECBの状態遷移



2. 6 サブタスク実行制御

● サブタスクの実行制御

ユーザータスクにおいて、図1-22に示すプログラムの実行方法をサポートします。



- ① mainprogramからsubprogramを初期起動します。
- ② subprogramが待ちに入るためmainprogramに切り替えます。
- ③ mainprogramから待ち中のsubprogramに切り替えます。
- ④ subprogramの終了でmainprogramに切り替えます。

subprogramごとにsub\_stackとsub\_espを準備することで、mainprogramは複数のsubprogramを実行できます。CPMSからは、1つのタスクとして扱われます。したがって、mainprogramとsubprogramの関係は横取りがないスケジューリングとなります。

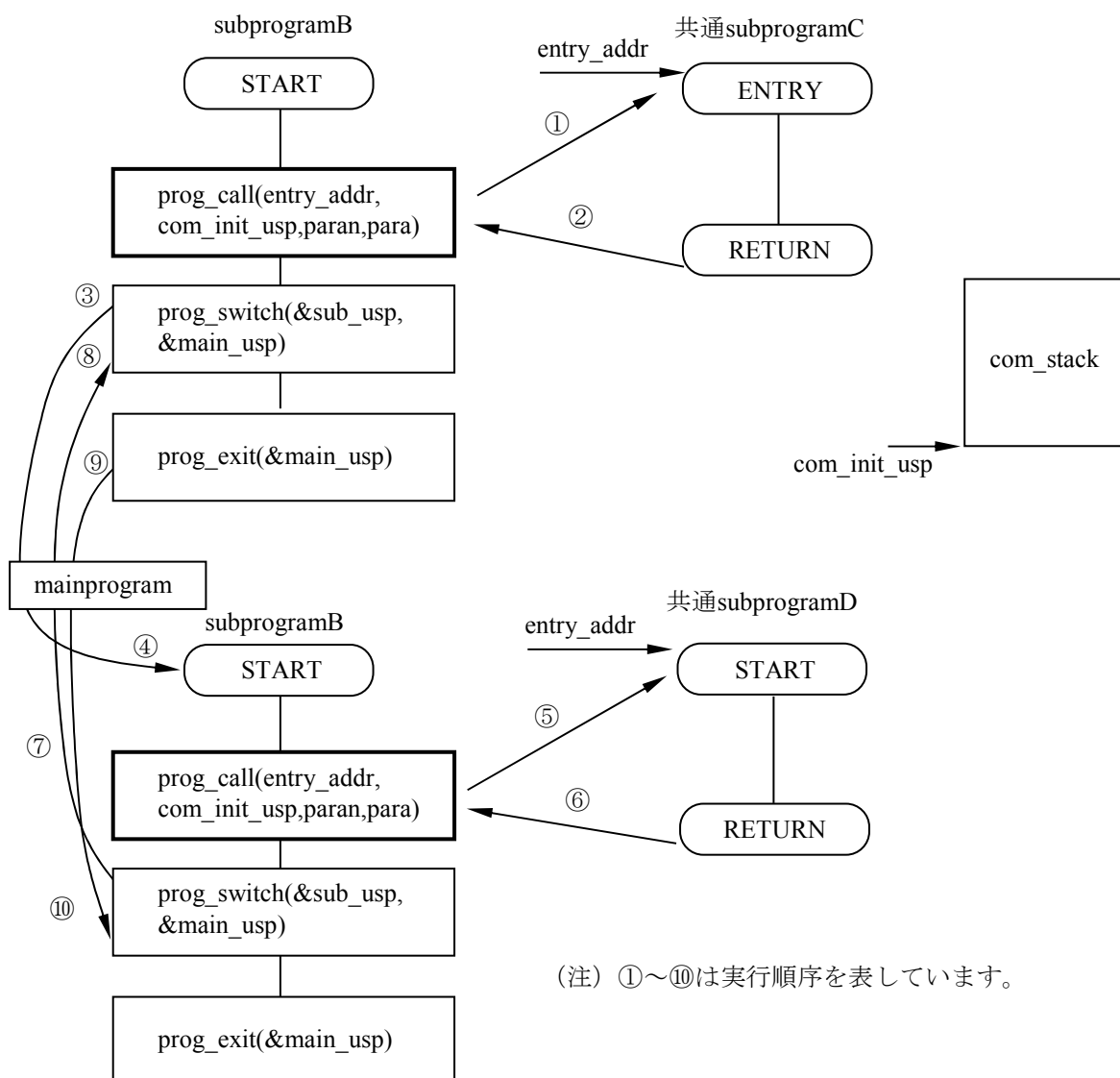
図1-22 サブタスク実行制御

● サブタスクのスタック共有

サブタスクは、それぞれにスタックを持ちますが、128個のサブタスクにそれぞれ10KBのスタックを持つと合計1280KBのメモリが必要になります。サブタスクとしては、prog\_switch()したときのスタックをサブタスクごとに保存すればよいので、これを2KBとすると、残り8KBはサブタスク間で共有できます。これによって、メモリは $128 \times 2 + 8 = 264$ KBで済みます。サブタスク間でスタックを共有するには、各サブタスクから共有のスタックを使用してサブプログラムを呼び出します。

共有のスタックを使用するサブプログラムはprog\_switch()しないでください。

異なるメインタスクから呼び出されるサブプログラム間で、スタックを共有しないでください。



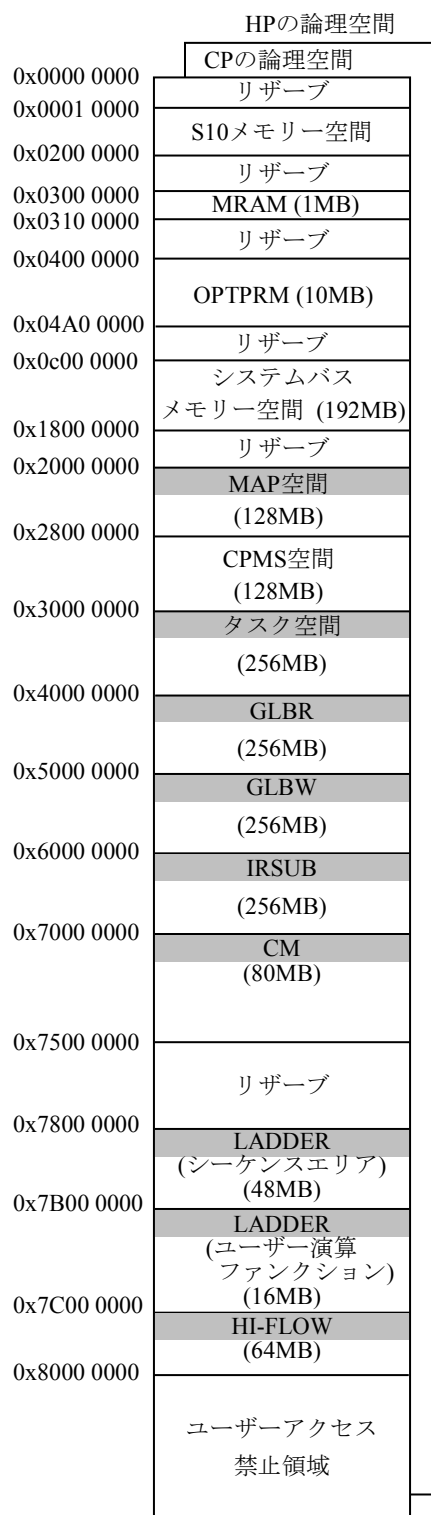
(注) ①～⑩は実行順序を表しています。

図1-23 サブタスクのスタック共有

## 第3章 メモリー管理

### 3.1 論理空間

CPMSは、すべてのタスクを1つの論理空間で動作させます。CPMSは、論理アドレスと物理アドレスの変換を管理します。



リザーブ: 現在使用していませんが、将来用に予約されています。

S10メモリー空間: S10のI/Oやメモリーが割り当てられます。

MRAM: ユーザー用のMRAMです。

OPTPRM: オプションモジュールの設定パラメーター格納エリアです。ユーザータスクからのアクセス禁止エリアで、CP側にだけマッピングされます。

システムバスメモリー空間: システムバスのI/Oやメモリーが割り当てられます。

MAP空間: CPMSが使用するタスクやIRSUB、組み込みサブルーチンの管理テーブルが配置されます。

CPMS空間: CPMS専用の空間です。

タスク空間: タスクのTEXT、DATA、BSS、STACK、OSワークが割り当てられます。

GLBR: PU内タスク間共有メモリー（読み取りだけ）が割り当てられます。

GLBW: PU内タスク間共有メモリー（読み取り、書き込み可能）が割り当てられます。

IRSUB: タスク間共有の間接リンクサブプログラムが割り当てられます。

CM: PU間共有メモリーが割り当てられます。

LADDER: ラダープログラムの格納エリアです。HP側にだけマッピングされます。

HI-FLOW: HI-FLOWプログラムの格納エリアです。HP側にだけマッピングされます。

ユーザーアクセス禁止領域:

0x80000000～は、タスクがアクセスできません。アクセス時には、プログラムエラーとなります。

内の領域は、物理メモリーと1対1に対応する領域です。各領域の先頭から物理メモリーに割り当てたサイズ分が、この領域に対応します。この領域以外は、タスクはアクセスできません。アクセス時には、プログラムエラーとなります。割り当てサイズは固定で、ユーザーは変更できません。

以下に空間ごとの割り当てサイズを示します。

論理空間の名称	割り当てサイズ (MB)	
	CP	HP
タスク空間	12	4
GLBR	4	2
GLBW	17	4
IRSUB	4	2

図 1-24 論理アドレスマップ

## 3. 2 CM

CM (Common Memory) は、システムバスで接続されるCP、HP間の共有メモリーです。主メモリーの同じアドレスを同一論理アドレスでマッピングします。

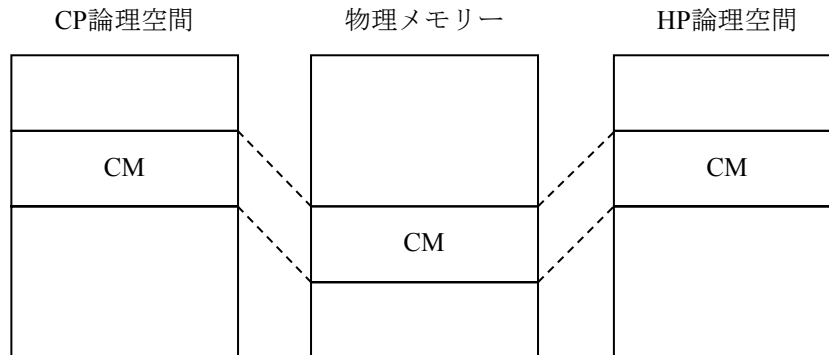


図1-25 CMのマッピング

3. 3 メモリープロテクション

CPMSは、メモリーの書き込み保護を4KBページ単位に管理します。

表1-8にメモリーアクセス権を示します。

タスクが書き込みできるメモリーを以下に示します。そのほかは、タスクの書き込みから保護されます。

- ・自タスクのBSS、STACK（マルチタスクでは、BSSが共有されることに注意）
- ・S10メモリー空間、GLBW、CM、MRAMで論理空間と物理メモリーがマッピングされている領域
- ・システムバスメモリー空間でのPI/O、サイクリック転写メモリー

CPMSは、ユーザーのプログラミング系タスクからプログラムや保護されているデータを書き換えるためにwrtmemマクロを用意しています。このマクロを使用して書き込み保護されている主メモリーに書き込みできます。

表1-8 メモリーアクセス権

空間種別	機種	S10VE		備考
	アクセス者	CPMS	タスク	
	アクセスモード	システム	ユーザー	
タスク空間（ユーザー空間内）				
	自タスクのテキスト	R-X	R-X	
	自タスクのデータ	R-X	R-X	
	自タスクのスタック	RWX	RWX	
	自タスクのBSS	RWX	RWX	
	他タスクのテキスト	R-X	R-X	
	他タスクのデータ	R-X	R-X	
	他タスクのスタック	R-X	R-X	
	他タスクのBSS	R-X	R-X	マルチタスクの場合、RWX
ユーザー空間（タスク空間以外）				
	CM	RWX	RWX	
	LADDER（ラダーシーケンスエリア）	R-X	R-X	HP側だけアクセス可能
	LADDER（ユーザー演算ファンクション）	R-X	R-X	HP側だけアクセス可能
	HI-FLOW	RWX	RWX	HP側だけアクセス可能
	GLBW	RWX	RWX	
	GLBR	R-X	R-X	
	IRSUB	R-X	R-X	
	MAP	R-X	R-X	
	システムバスメモリー空間（ユーザー用）	RWX	RWX	メモリーインターフェイスのI/O（PI/O、転写メモリー）用
	システムバスメモリー空間（システム用）	R-X	R-X	OSサブシステム（ドライバー）用
	CPMS空間（read only）	R-X	R-X	
	CPMS空間（read write）	RWX	RWX	
	S10メモリー空間（ユーザー用）	RWX	RWX	
	S10メモリー空間（システム用）	R-X	R-X	
	MRAM	RWX	RWX	CP側だけアクセス可能
	OPTRAM	RWX	RWX	
カーネル空間				
	主メモリーのV=R空間	RWX	---	CPMSのテキスト、データを含む
	I/Oレジスター空間	RWX	---	カーネル、I/Oドライバーだけがアクセスできます。
	KROM空間	R-X	---	

R: 読み出し可

W: 書き込み可

X: 実行可

---: 不許可（タスクがこのアクセスを実行すると、アボートされます。）

### 3. 4 メモリーアクセス時の異常処理

- メモリーエラー

ECC付きメモリーのマルチビットエラーが発生した場合は、システムが停止します（マルチビットエラー発生時には、CP、HP両プロセッサが停止します）。

- メモリーシングルビットエラー

ECC付きメモリーのシングルビットエラーは訂正され、リードデータは正しいのでエラーとしません。メモリーをパトロールして、シングルビットエラーがあった場合には、再書き込みして訂正します。それでも訂正されないで再度シングルビットエラーとなる場合は、ソリッドな故障として、アラーム報告をエラーログします。

- システムバスアクセスエラー

マッピングされていないアドレスをアクセスすると、プログラムエラーとなります。マッピングされているにも関わらず、ハードウェアの不良によってシステムバス上でバスエラーとなった場合は、プログラムエラーとはならないで、以下のようにターゲットアボートとなります。

- ・リードアクセスでは、全ビット1のデータが読み出されます。
- ・ライトアクセスでは、書き込みをしたかのようにプログラムは動作を継続します。
- ・ターゲットアボート発生によってPUには割り込みが入りモジュールエラーとなります。

- ライトプロテクト（書き込み保護）エラー

ソフトウェア不良によって、ライトプロテクトされているアドレスに書き込むと、プログラムエラーとなり、タスクをアボートします。

3.5 システムバスアクセス手順

システムバスメモリー空間は、バスメモリーとしてユーザープログラムから直接アクセスされます。この場合、バスメモリーのアクセスの障害を検出するために、以下のような手順が必要です。

バスメモリーをアクセスするユーザープログラムは、該当スロットのバスメモリーのアクセス可否をCHKBMEMマクロでチェックしてください。CHKBMEMマクロは、指定スロットのバスメモリーの未実装、CARD OFF状態、システムバスアクセスエラーによるターゲットアポートの有無を返します。CHKBMEMマクロによって異常が検出されたスロットのバスメモリーには、アクセスしないでください。

バスメモリーをアクセスしたあとは、ターゲットアポート発生の有無をCHKTAERマクロでチェックしてください。これは、ターゲットアポートが発生してもタスクはアポートされないため、正常に実行されたかのようにタスクの処理が継続されるためです。ただし、PI/Oの読み出し処理では、ハードウェアエラーのときに読み出しデータが全ビット1となります。そこで、読み出したいデータが全ビット1ではない場合は、CHKTAERマクロを使用する必要はありません。

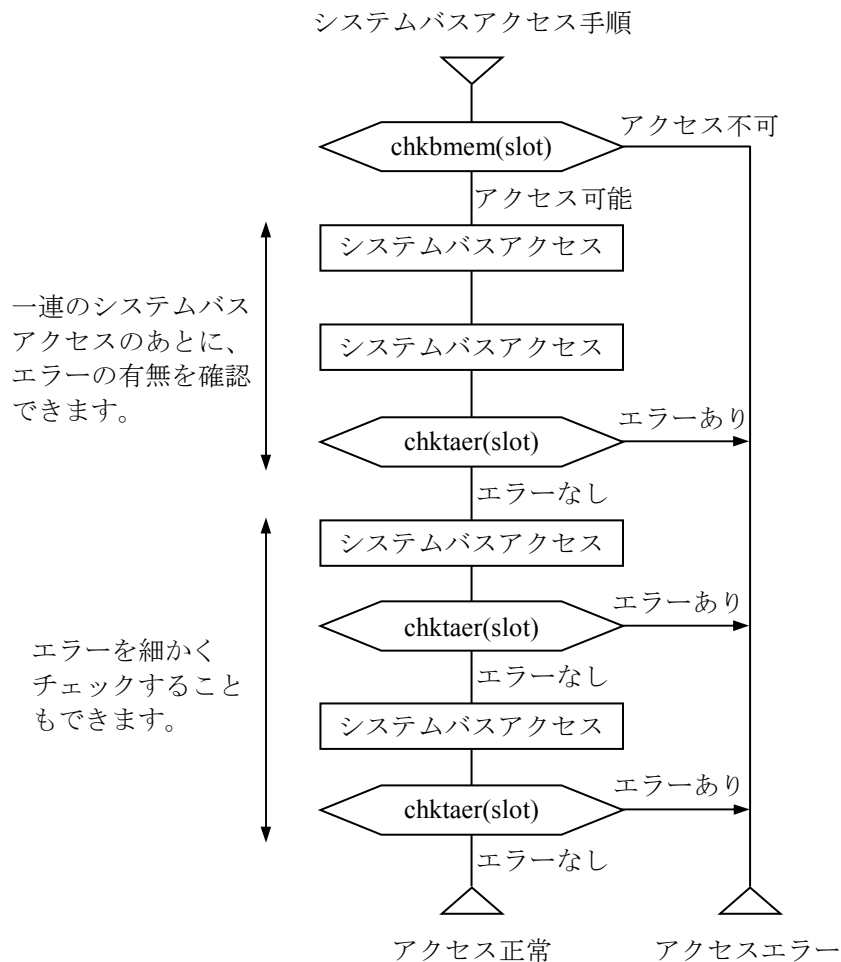


図 1-26 システムバスアクセス手順

## 第4章 タイマー管理

### 4. 1 時間と時刻

CPMSは、PU内部で時間と時刻を管理します。時刻は、西暦年、月、日と0時0分からのミリ秒で表します。西暦年は1970年から2069年を対象とします。時間はミリ秒で表します。

タスクは、GTIMEマクロによってCPMSの管理する時刻を取り出せます。また、STIMEマクロによってCPMSの管理する時刻を設定できます。

CPUには、停電時にもバッテリーで動作する時計（RTC: Real Time Clock）があります。CPMSは、起動時にRTCから年、月、日、時、分、秒を読み取り、それを時刻の起点とします。CPMS動作中は、プロセッサに供給されるクロックによる内部タイマーで時間と時刻を管理します。RTCと内部タイマーは別々のクロックで動作しているため、長時間経過すると誤差が生じるおそれがあります。CPMSは、1日に1回内部タイマーによる時刻をRTCに設定することで誤差を修正します。

### 4. 2 時間・時刻によるタスク制御

タスクは、DELAYマクロで指定の時間自タスクの実行を抑止できます。また、TIMERマクロで、指定の時刻または時間経過後にタスクを起動し、さらに周期的にタスクを起動するタイマーを作成できます。このタイマーは、CTIMEマクロで削除できます。TIMERマクロで作成するタイマーに設定できる時刻は、TIMERマクロ発行時点から24時間以内です。

### 4. 3 時間の変更

STIMEマクロによって時刻が変更された場合、TIMERマクロで時刻起動によってタスク起動を設定されたタイマーの動作に影響します。時刻が進められて予定時刻を飛び越された場合は、最初の起動予定時刻が過ぎてしまい起動タイミングが失われたものは、時刻が変更されたときに起動されます。時刻周期指定の場合には、最初の起動予定時刻に周期時刻を加えていった時刻が、変更後の時刻以降となる時刻に起動予定時刻を移します。

予定時刻にタスクを起動したタイマーは、時刻が戻されても予定時刻に起動する再登録はしません。

時間指定のタイマーは、時刻が変更されても起動時間は変更されません。



### 4. 4 CPU (CP、HP間) の時刻一致化

CPUのCPはRTCを実装していますが、HPはRTCを実装していないので、次の(1)～(5)のタイミングで、CPUのCPの時刻がHPの現在時刻に設定されます。

- (1) CPU (CP、HP) の立ち上げ
- (2) CPU (CP) でSTIMEマクロ発行
- (3) CPU (CP) の時刻一致化時 (00時00分30秒)
- (4) システムレジスター (SW200～SW2F0) を使用しCPU (CP) に時刻を設定
- (5) BASE SYSTEM/S10VEからCPU (CP) に時刻を設定

上記(1)～(5)によってCPU (CP) の時刻をCPU (HP) の現在時刻に設定するとき、CPU (HP) の時刻が不連続になりますので注意してください。

## 第5章 共有資源管理

### 5.1 共有資源

タスク間で共有される資源には、主記憶装置、CPU、I/O、データエリア（GLB）などがあります。このうち、主記憶装置、CPU、I/Oについてはシステム側で排他制御をしていますが、GLBなどについてはユーザー側で排他制御してください。

図1-27は、排他制御の必要性を示します。図1-28は、排他制御することで資源競合による不具合を防止した場合は示します。

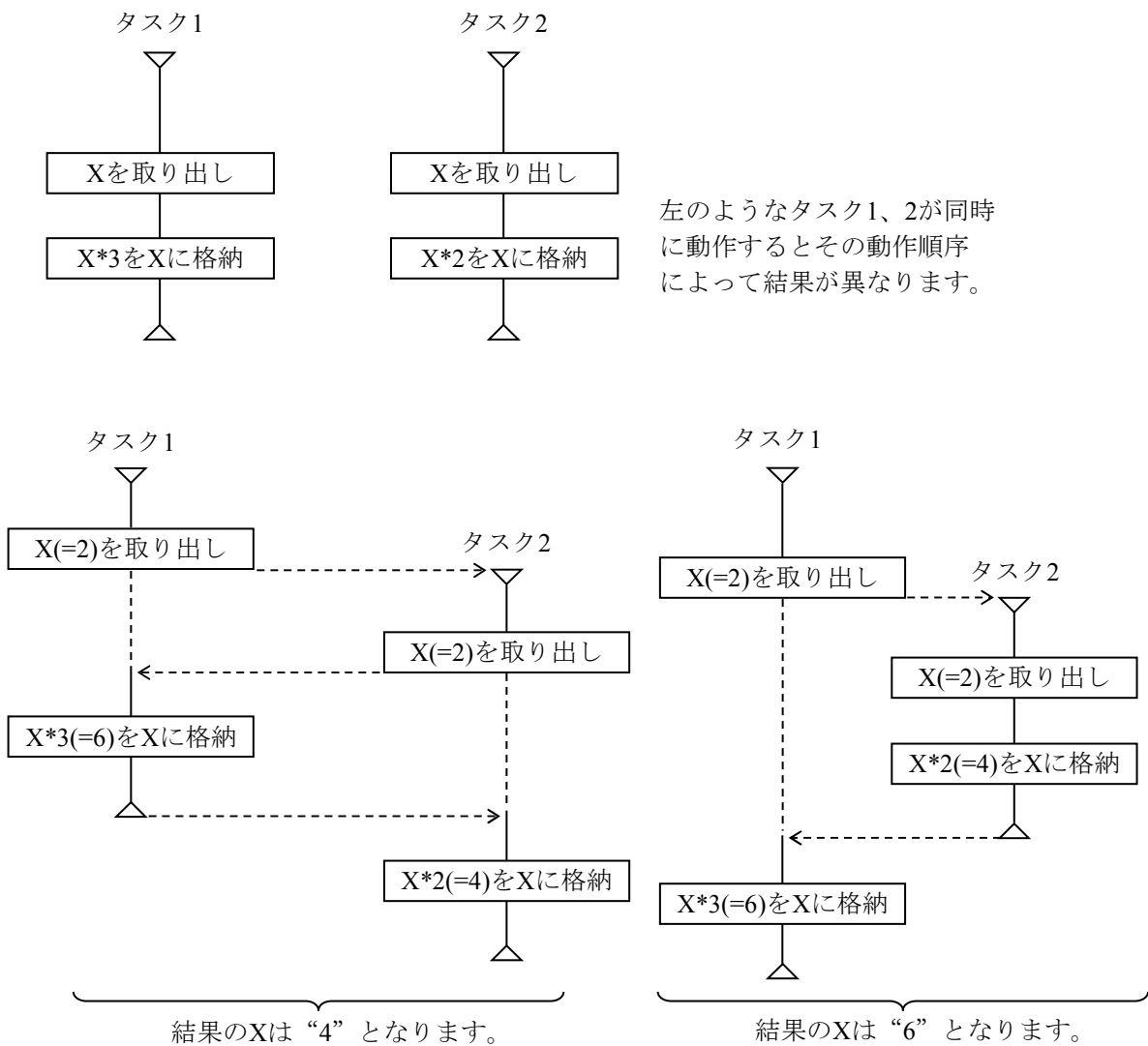
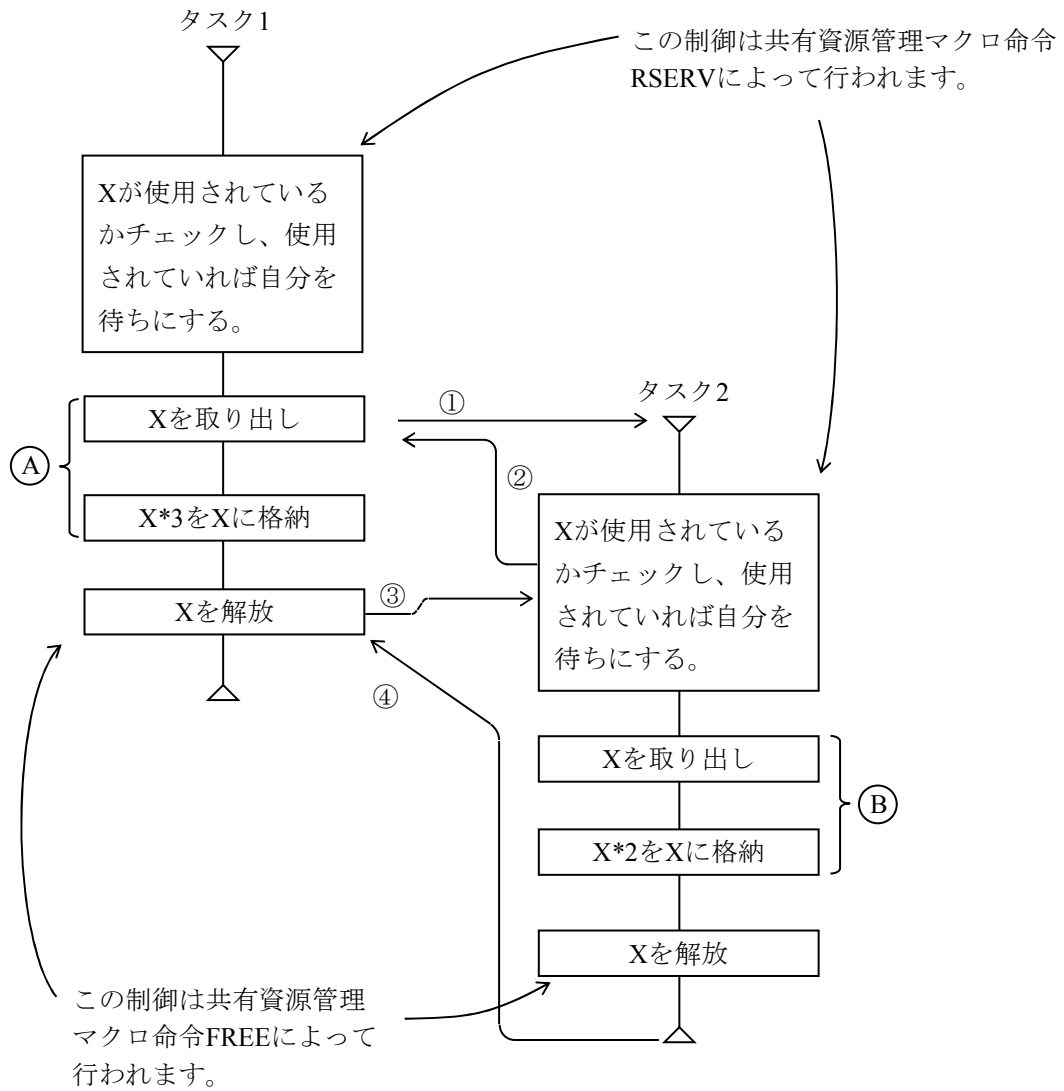


図1-27 排他制御が行われないときの不具合



制御は、①、②、③、④の流れで行われ、(A)と(B)が同時に動くことは防止されます。

図1-28 共有資源管理マクロ命令による排他制御

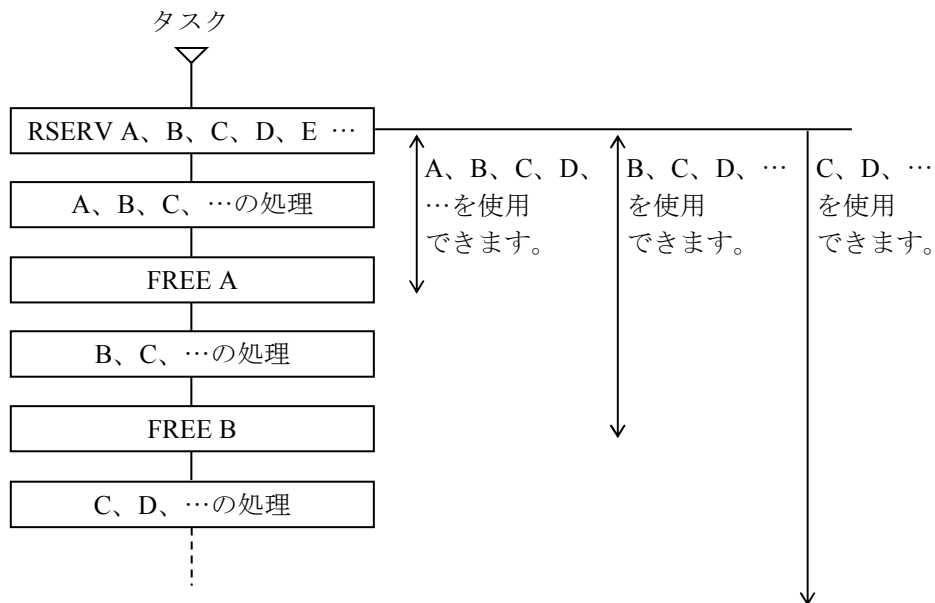
5. 2 共有資源管理方法

タスク間共有資源であるGLBについては、物理的資源そのものが占有できます。すなわち、共有資源を管理するシステムテーブルにGLBのアドレス、大きさが登録され、RSERVマクロ命令によって占有要求が出されるたびにこのシステムテーブルが参照され、目的のGLBがすでに占有されているかどうかチェックされます。もしすでに占有されていれば、その資源が解放されるまで要求タスクはRSERVマクロ命令で待ち状態となります。このタスクの待ち状態は、その資源が解放され使用可能となったときに解除されます。

複数のタスクが資源の解放待ちとなっているとき、その資源が解放されると待ちとなっていたタスクのうちで最もレベルの高いものに資源が割り当てられます。ただし、そのタスクが別の要因で動作できないときはこれにあてはまりません。

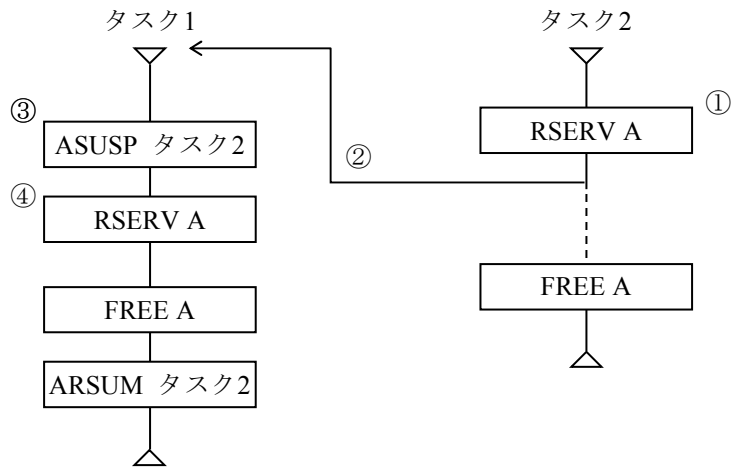
共有資源は、デッドロックを防止するためにそのタスクが必要とする資源は1度にすべて占有することを原則とします。このため、RSERVマクロ命令は多重発行（すでにRSERVマクロ命令で資源を占有しているタスクがRSERVマクロ命令を発行）を許しません。図1-29のように、必要な資源をすべて占有し、使い終わったら直ちにFREEマクロ命令によって使用終了した資源を解放するようにします。

図1-30に、デッドロックの例を示します。この例のように、SUSPマクロ命令など他タスクの実行を抑止するマクロ命令を発行してから、RSERVマクロ命令を発行しないでください。



- ・タスクで使用する資源はすべて1度に占有し、使い終わったものから順次FREEマクロ命令で解放していきます。
- ・1つのFREEマクロ命令で複数の資源を1度に解放できます。

図1-29 RSERV/FREEの使い方



- ① タスク2が資源Aを占有します。
  - ② Aを解放する前にタスク1に制御が移ります。
  - ③ タスク1はタスク2をSUSPします（これによってタスク2は動作不可となりAを解放できなくなります）。
  - ④ タスク1は資源Aを占有しようとしませんが、すでにタスク2に占有されています。タスク1は待ち状態となり、タスク2をRSUMできません。
- これによってタスク1、2の両方とも実行不可の状態となります。

図1-30 デッドロックの例

### 5.3 PRSRV/PFREEマクロによる共有資源排他制御

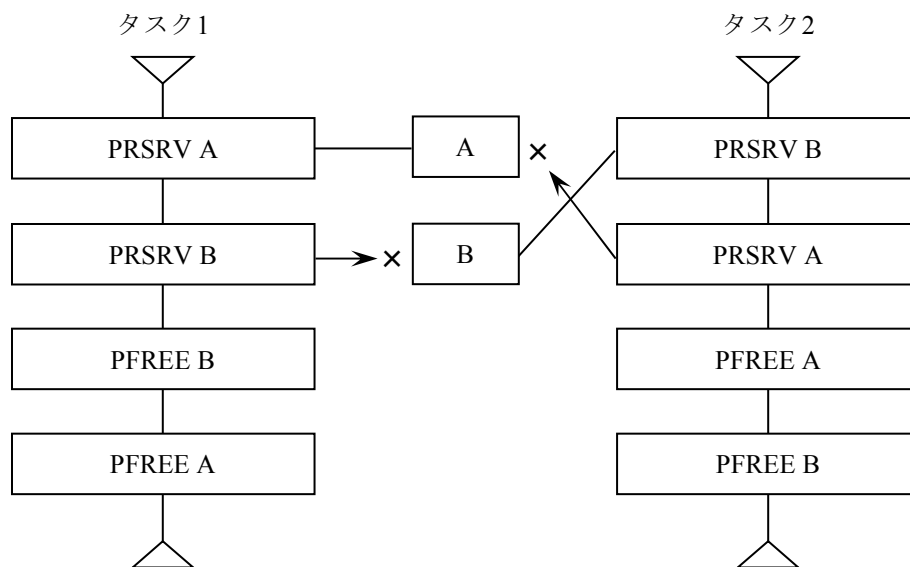
PRSRV/PFREEマクロを用いて、タスク間での共有資源の排他制御を、RSERV/FREEマクロよりもきめ細かく行うことができます。

占有開始: GLBのSAREAと占有範囲を指定して、PRSRVを発行します。

占有終了: GLBのSAREAと占有範囲を指定して、PFREEを発行します。

指定したGLBエリアを占有できないときは、共有資源占有が解除されるまで、PRSRVを発行したタスクに制御が戻りません。

タスクは、何度もPRSRVを発行できます。複数の共有資源について、複数回に分けて徐々に占有できますので、占有待ちが発生する機会を減らすことができます。ただし、共有資源の占有順序を明確にして、デッドロックが起こらないように注意してください。



タスク1が資源Aを占有し、タスク2が資源Bを占有している状態で、タスク1が資源Bの解放を待ち、タスク2が資源Aの解放を待ちます。

互いに資源の解放を待っているので実行不可の状態となります。

この不具合は、同じ資源を占有する場合、同じ順序で占有することで、避けられます。

図 1-31 PRSRVによるデッドロックの例

## 第6章 入出力デバイス管理

### 6. 1 入出力デバイス管理機能の構造

CPMSは、入出力デバイスを制御するサブシステム（I/Oドライバー）に対し、入出力デバイス管理の基本機能を提供します。ユーザーは、各サブシステムが提供するインターフェイスを使用して、入出力を行ってください。

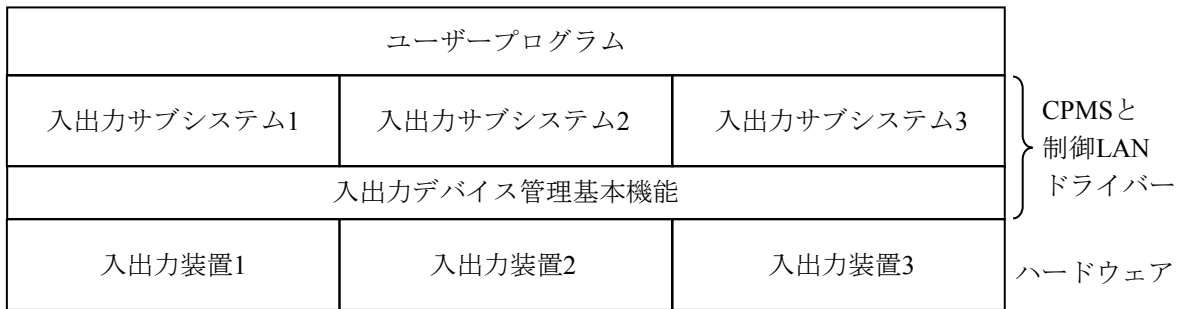


図 1-32 入出力デバイス管理機能の構造

### 6. 2 入出力ユニット番号

CPMSでは、システムバス接続I/Oをユニット番号（UNOと略します）で入出力の対象（デバイス）を識別します。ユニット番号は、接続したスロット番号に4を足した値が割り当たります。

### 6. 3 デバイス番号

デバイス番号は、論理デバイスとそれを制御するドライバーを識別するために使用されます。

論理デバイスは、あるデバイスに対する用途を定義するもので、1つのデバイスに対して複数の論理デバイスが定義されることがあります。

デバイス番号は、メジャー番号とマイナー番号で構成されます。メジャー番号は、デバイスを制御するサブシステムを識別するものです。マイナー番号は、デバイスの接続位置と用途を特定するものです。デバイス依存部は、サブシステムごとに定義されます。

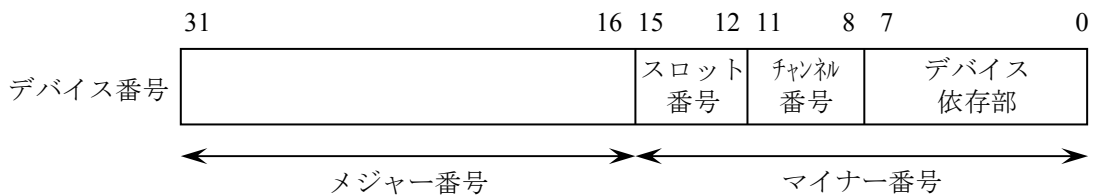


図 1-33 デバイス番号

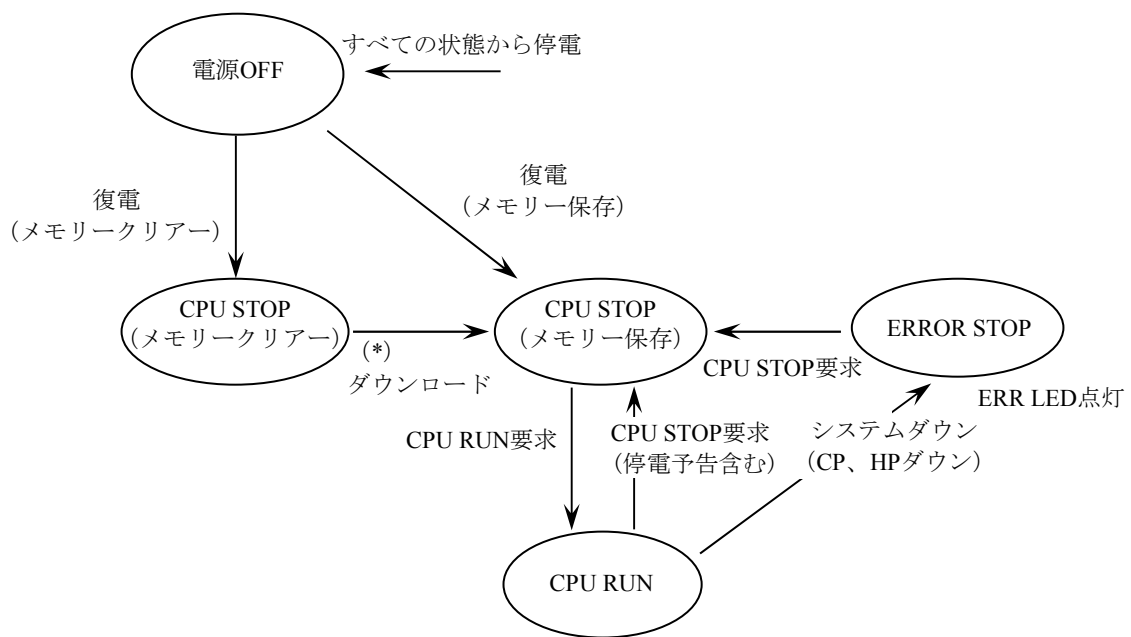
## 第7章 システム管理

### 7. 1 CPMSの立ち上げ・停止の状態遷移

#### 7. 1. 1 立ち上げ・停止の状態遷移

図1-34にCPMS立ち上げ・停止の状態遷移を示します。表1-9に状態の説明、表1-10にイベントの説明を示します。

図1-34のCPMSの状態は、CPUのCP、HP両プロセッサの状態に対応しています。CP、HPは、CPU上の1対のプロセッサのため、両プロセッサ（CP、HP）のCPMSの状態は、一致して推移します。



(\*) FROM内にメモリーバックアップデータがある場合、FROMからメモリーヘデータをダウンロードします。FROMにメモリーバックアップデータがない場合には、開発系マシンからBASE SYSTEM/S10VEを使用し“CPMSダウンロード”を実施してメモリーヘダウンロードします。

図1-34 CPMS立ち上げ・停止の状態遷移



表 1-9 立ち上げ・停止の状態

状態	説明
電源OFF	電源がOFFの状態です。
CPU STOP (メモリークリアー)	ダウンロードされたメモリー内容が保存されていないため、CPU STOPしている状態です。
CPU STOP (メモリー保存)	ダウンロードされた有効なメモリー内容が保存されていて、HP、CPのシステムプログラムが停止している状態です。
ERROR STOP	HP、CP両方のシステムプログラムがエラーで停止している状態です。
CPU RUN	HP、CPのシステムプログラムが実行している状態です。 HPのシステムプログラムがエラー停止し、CPのシステムプログラムが実行している状態も含まれます。

表 1-10 立ち上げ・停止のイベント

イベント	説明
復電	電源をOFFからONにします。
停電	電源をONからOFFにします。
ダウンロード	システムプログラムおよびユーザープログラムをメモリーに格納します。
CPU RUN要求	以下のイベントのいずれかをします。 <ul style="list-style-type: none"> <li>・ CPU RUN/STOPスイッチがRUNで復電する</li> <li>・ CPU RUN/STOPスイッチをSTOPからRUNにする</li> <li>・ CPU RUN/STOPスイッチがRUNでBASE SYSTEM/S10VEからリモートSTOP要求でSTOPしている状態に、BASE SYSTEM/S10VEからリモートRUN要求</li> </ul>
CPU STOP要求	以下のイベントのいずれかをします。 <ul style="list-style-type: none"> <li>・ CPU RUN状態で電源から停電予告がある</li> <li>・ CPU RUN/STOPスイッチがSTOPで復電する</li> <li>・ CPU RUN/STOPスイッチをRUNからSTOPにする</li> <li>・ CPU RUN/STOPスイッチがRUNでBASE SYSTEM/S10VEからリモートSTOP要求</li> </ul>
システムダウン	エラーによってシステムプログラムが停止します。

## 7. 1. 2 立ち上げ操作

ハードウェアの最初の状態は、電源OFFです。この状態から復電すると、CPU STOP（メモリークリアー）状態になります。次に、BASE SYSTEM/S10VEから“CPMSダウンロード”を実施すると、CPU STOP（メモリー保存）状態となります。CPMSは、1度ダウンロードするとCPUモジュールのFROMに格納されます。以降、リセットまたは停復電で、ダウンロード済みのデータをFROMからメモリーにコピーすることで、CPU STOP（メモリー保存）状態となります。そして、表1-10に示すCPU RUN要求によってCPMSが起動され、CPU RUN状態になります。

## 7. 1. 3 停止操作

CPMSは、CPU STOP要求によって停止し、CPU STOP（メモリー保存）状態に移ります。CPU RUN中に停電しても、電源からの停電予告（POP信号）によってCPU STOP要求を受けません。

その他、システムの重障害を検出した場合は、システムダウンし、ERROR STOP状態に移ります。

7. 2 組み込みサブルーチンINSとイニシャルスタートタスク

CPMSは、OSスタート処理の最後に以下の順で処理します。そのあと、タスクRUN状態のアプリケーションSTOP状態に移行します。

- ① 組み込みサブルーチンINSにリンクします。
- ② システムイニシャルスタートタスク (SIST: タスク番号255) を起動します。
- ③ ユーザーイニシャルスタートタスク (UIST: タスク番号1) を起動します。
- ④ CP側UISTで初期設定を行ってください。ラダープログラムおよびリモートI/O起動前の初期設定は、CP側UISTで実施できます。

CPMSは、組み込みサブルーチンINSのパラメーターおよびイニシャルスタートタスクの起動要因として、表1-11に示す立ち上げ要因の番号を渡します。

表1-11 立ち上げ要因

番号	立ち上げ要因	説明
1	IPLスタート	OSとTASK、IRSUB、GLB、CMをダウンロードしてから起動した場合は、BASE SYSTEM/S10VEから“CPMSダウンロード”を実行後、およびRPDPを使用してsvrplコマンド実行後に、この要因を渡します。
5	リセット高速リスタート	CPU RUN状態からCPU STOP要求によってCPU STOPした状態から、ダウンロードしないでスイッチまたはリモートRUN要求でスタートした場合は、OSの初期化処理の一部をバイパスすることで、高速にリスタートします。 GLB、CMは、保存された状態からスタートします。
6	リセットスタート	CPU RUN中の重障害でCPUダウンした状態から、ダウンロードしないでスイッチまたはリモートRUN要求でスタートした場合は、OSの初期値ありデータをIPL後の状態に戻して、IPL後の処理からスタートします。 GLB、CMは、保存された状態からスタートします。
7	FROMスタート	FROMからOSとTASK、IRSUB、GLB、CMをコピーしてから起動した場合は、停電状態から復電した場合、この要因を渡します。

7. 3 RUN中の状態遷移とLED表示

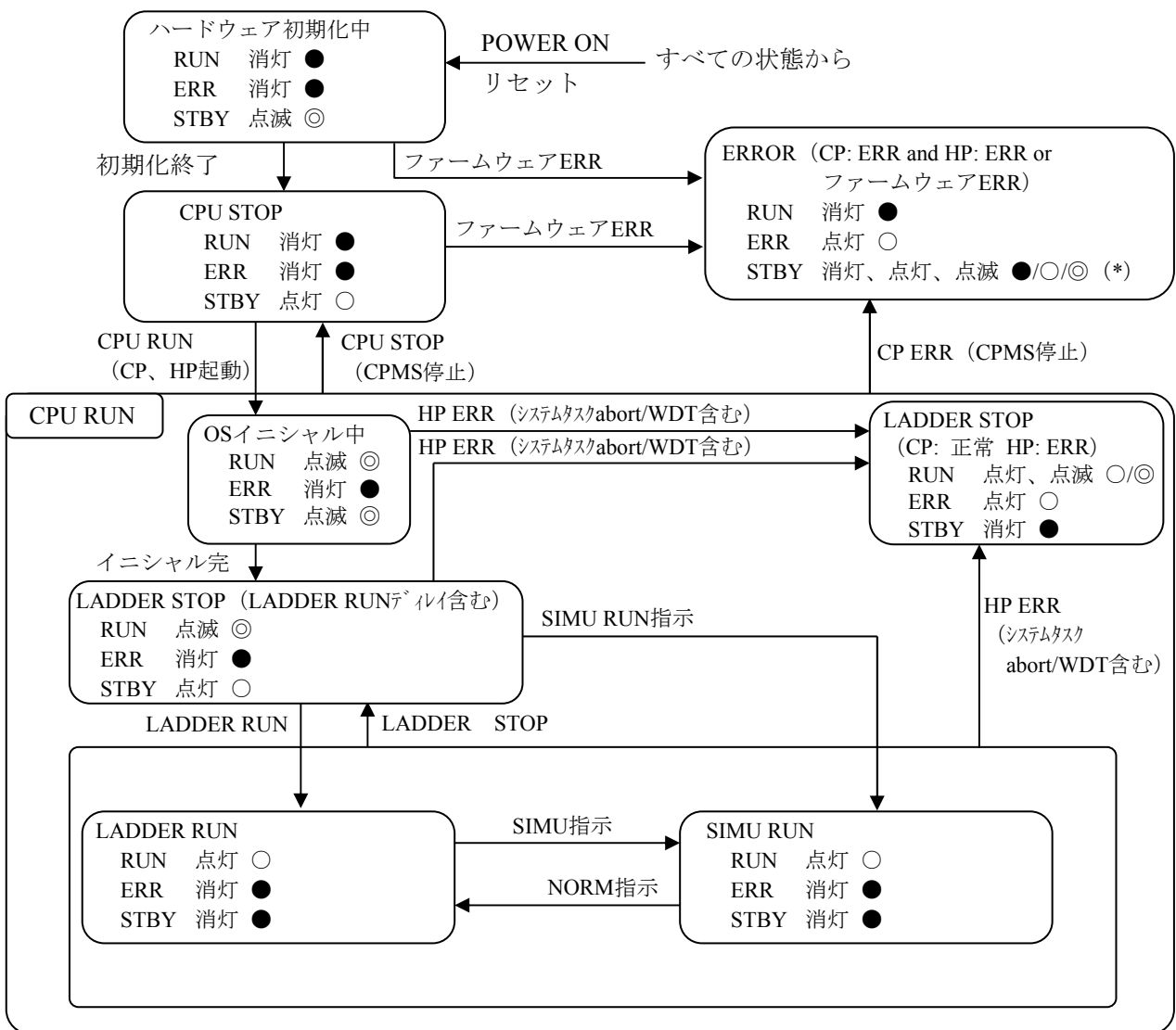
(1) CPMSのRUN中の状態とLADDERのRUN状態

CPMS RUN中の状態は、“LADDER STOP”、“LADDER RUN”、“SIMU RUN”の3つに分かれます。

それぞれの状態をCPU状態表示LEDのRUNとSTBYの点灯、点滅、消灯の組み合わせで表示します。

LEDの表示状態遷移とLED表示を図1-35に示します。各状態の説明を表1-12に示します。

ERR LEDは、エラー状態を表します。ERR LEDの点灯は、ハードウェアまたはシステムに関するエラーです。システムウォッチドッグタイマタイムアウトもERR LEDが点灯します。



(\*) ファームウェアERRを検出した場合は消灯。CPMSが停止した場合は、CPMS点灯状態を保持。

図1-35 RUN中の状態遷移

表 1-12 CPMSの各状態

No.	状態名	説明
1	OSイニシャル中	CPMSが初期化している状態です。
2	LADDER STOP	ラダープログラムが停止している状態です。 以下いずれかの条件成立時に、この状態となります。 ・ LADDER RUN/STOPスイッチがSTOP ・ IFモジュールのSTOP/RUN接点入力の接点がON ・ BASE SYSTEMS/S10VEの [オンライン] - [PCs状態表示・変更]メニューから「LADDER STATUS」をSTOPに状態変更した場合
3	LADDER STOP (LADDER RUNディレイ)	上記No.2のラダーSTOP条件が解除され、リモートI/O動作を開始しラダーRUN動作を遅延している状態です。遅延時間経過後にラダーRUN動作を開始します。遅延する時間（シーケンスサイクル時間のn倍）は、LADDER DIAGRAM SYSTEM/S10VEで設定します。
4	LADDER STOP (CP: 正常 HP: ERR)	HP側がエラー停止した状態です。
5	LADDER RUN	ラダーRUN動作している状態です。
6	SIMU RUN	シミュレーションRUN状態です。BASE SYSTEM/S10VEの [オンライン] - [PCs状態表示・変更]メニューから「LADDER MODE」をNORMからSIMUに変更した場合にこの状態となります。

## (2) 各状態におけるプロセッサ（CP、HP）の状態

CPUモジュールのLED表示は、システムの状態を反映するものです。プロセッサCP、HPは、コントローラーシステムにおける1対のプロセッサであり、図 1-35のそれぞれの状態における両プロセッサ（CP、HP）のCPMSの状態は、一致して推移します。

- ・ CPU STOP: CP、HPのCPMSが停止します。
- ・ OSイニシャル中: CP、HPのCPMSが同時にスタートし、それぞれのイニシャルスタートタスクを起動します。

CP、HPのCPMSの動作とシステムの状態との対応は、以下のとおりです。

- ・ CP: 通信・制御用プロセッサであり、CPのCPMSの状態がRUN LEDの状態と一致します。CPのCPMSがCPU STOP時にはHPのCPMSもCPU STOPとなり、ERR LEDが点灯し、RUN LEDが消灯します。
- ・ HP: 制御用プロセッサであり、HPのプロセッサが停止していてもCPは動作を継続します。したがって、HPのCPMSがSTOPしていてもRUN LEDの表示は点灯したままとなります。

## 7. 4 PCsOK出力制御

CPUには、ラダーSTOP条件が解除されリモートI/O動作を開始したことを外部に知らせる接点があります。CPMSの処理として、PCsOK出力ON（リモートI/O動作開始）からラダー実行開始の順番で動作します。PCsOK信号は、コントローラーに接続される機器への制御開始状態伝達に使用します。

CPMSの状態が“LADDER STOP（LADDER RUNディレイ）”、“LADDER RUN”でない場合は、PCsOK出力はOFFとなります。

ただし、PCsOK出力がONしている場合でも、IFモジュールのRIO STOP接点入力の接点がONの場合はリモートI/Oは動作しません。

表 1-13 CPU状態に対するPCsOK出力

出力信号名 \ 状態	PCsOK出力
LADDER STOP	OFF
LADDER STOP (LADDER RUNディレイ)	ON
LADDER RUN	ON
SIMU RUN	OFF

## 7. 5 ウォッチドッグタイマー (WDT)

### 7. 5. 1 WDTの機能

CPMSでは、タスク、ラダープログラム、HI-FLOWプログラムが無限ループになることを監視するためにウォッチドッグタイマー (WDT) を使用します。WDTは、タスク、ラダープログラム、HI-FLOWプログラムの実行時間が異常に長くかかり、プラント制御に間に合わなくなったことを検出できます。WDT (\*) がタイムアウトすると、ハードウェアによってERR LEDが点灯し、PCsOKがOFFになります。CP側ではWDTのタイムアウト割り込みで組み込みサブルーチンWDTESへリンクします。ユーザーはWDTESにエラー処理プログラムを登録できます。また、WDTESの戻り値でCPU停止を指示できます。

WDTESに登録されていない場合は、CPMSはWDTがタイムアウトしてもタスクアポートやCPU停止を行いません。

HP側のWDT制御はCPMSで管理しているため、WDTESへのエラー処理プログラム登録はできません

(\*) CPU (HP) のWDTがタイムアウトするとERR LEDが点灯し、PCsOKがOFFになります。CPU (CP) のWDTがタイムアウトしてもLEDやPCsOKは変化しません。

### 7. 5. 2 WDTの使い方

CP側でWDTを使用するときは、実行時間を監視する1つのタスクから、WDTの設定時間よりも短い周期でWDT制御マクロ (WDTSET) を発行するようにします。このタスクおよびそれよりも優先レベルの高いタスクの実行時間が延びてしまったとき、このタスクによってWDTが新たに設定されないため、WDTタイムアウトになります。

イニシャルスタートタスク起動時には、WDTはまだスタートしていません。ユーザープログラムから最初にWDTSETマクロを発行したときからWDTがスタートします。また、WDTSETマクロで設定時間を0とすると、WDTはタイムアウトしないで停止します。

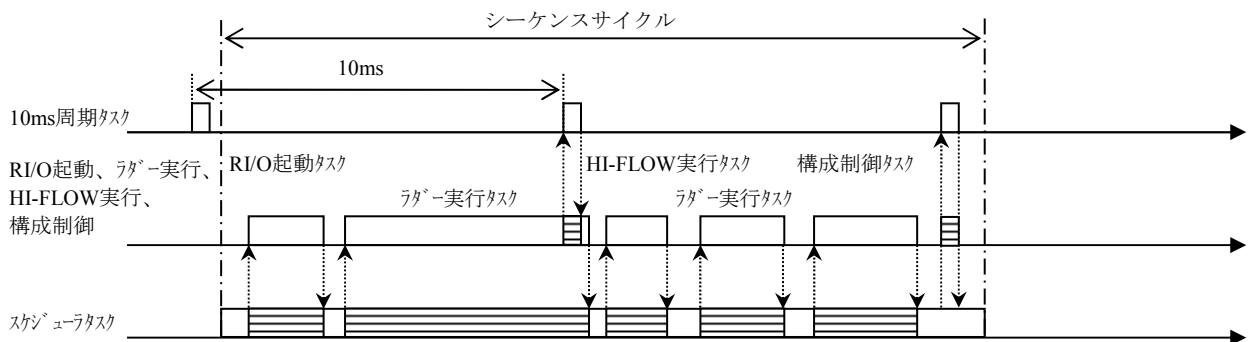
CPMSが用いるWDTは1つだけなので、WDTで実行時間を監視できるタスクは1つだけです。したがって、プラント制御に関わるタスクを監視するタスクを1つ設け、この監視タスクをWDTで監視してください。

HP側のWDTは、LADDER DIAGRAM SYSTEM/S10VEによって設定し、リセットまたは停復電することで使用できます。HP側のWDTはラダー図のシーケンスサイクルを監視するため、ラダープログラム、HI-FLOWプログラムの実行時間の合計時間を監視します。

## 7.6 スケジューラ

HP側のタスク管理は、定周期処理を10ms周期タスクで行い、ラダー、HI-FLOWなどの順次起動のスケジュール管理をスケジューラタスクによって行います。概略動作を以下に示します。

- (1) HPのsistが10ms周期タスク、スケジューラタスクをtimerの周期起動タスクとして起動します。
- (2) 10ms周期タスクは、10ms/100ms/1s処理を実行します。
- (3) スケジューラタスクは、WDTを起動し、リモートI/O起動／ラダー実行／HI-FLOW実行／ラダー実行／構成制御タスクを実行します。
- (4) リモートI/O起動タスクは、リモートI/O処理を実行します。
- (5) ラダー実行タスクは、ラダー処理を実行します。
- (6) HI-FLOW実行タスクは、HI-FLOWを実行します。
- (7) 2回目のラダー実行タスクは、リモートI/O関連のラダー処理を実行します
- (8) 構成制御タスクは、システムレジスターの設定を行います。





### 7. 6. 1 ラダー実行タスク

LADDER DIAGRAM SYSTEM/S10VEで作成したラダープログラムを実行します。ラダープログラムの詳細は、「S10VE ソフトウェアマニュアル プログラミング ラダー図 For Windows® (マニュアル番号 SEJ-3-121)」および「S10VE ソフトウェアマニュアル オペレーション ラダー図 For Windows® (マニュアル番号 SEJ-3-131)」を参照してください。

### 7. 6. 2 HI-FLOW実行タスク

HI-FLOW SYSTEM/S10VEで作成したHI-FLOWプログラムを実行します。HI-FLOWプログラムの詳細は、「S10VE ソフトウェアマニュアル プログラミング HI-FLOW For Windows® (マニュアル番号 SEJ-3-122)」および「S10VE ソフトウェアマニュアル オペレーション HI-FLOW For Windows® (マニュアル番号 SEJ-3-132)」を参照してください。

### 7. 6. 3 構成制御タスク

構成制御を行います。詳細は、「7. 7 構成制御」を参照してください。

### 7. 6. 4 RI/O起動タスク

リモートI/O通信を行います。詳細は、第1編「第12章 リモートI/O」を参照してください。

## 7.7 構成制御

構成制御は、システムタスクで実施し、制御状態をシステムレジスタに反映します。

## (1) 構成制御用システムレジスタ

構成制御の状態の参照は、このシステムレジスタを使用してください。

## ● CPUステータスレジスタ (S0BF0～S0BFF)

CPUのステータス状態を反映します。

表 1-14 CPUステータスレジスタ

ビット レジスタ	説明	ON (1)	OFF (0)	リード/ ライト (*1)
S0BF0	CPUの状態	ラダーSTOP	ラダーRUN	R
S0BF1	シミュレーション状態	シミュレーション	RUN	R
S0BF2	将来用	—	—	R
S0BF3	プロテクトスイッチ状態	ON状態	OFF状態	R
S0BF4	リモートI/O動作	動作中	停止中	R
S0BF5	将来用	—	—	R
S0BF6	ラダー書き換え	書き換え中	書き換え完了	R
S0BF7	将来用	—	—	R
S0BF8	一次電池状態	電圧低下	正常	R
S0BF9	ステーションタイムアウト	あり	なし	R
S0BFA	FUSE断検出	あり	なし	R
S0BFB	オプションモジュールエラー (*2)	発生	未発生	R
S0BFC	将来用	—	—	R
S0BFD	復電、リセット時に0クリア	—	—	R/W
S0BFE	スケジューラ動作状態	停止	正常動作	R
S0BFF	CP動作状態	CP停止	CP正常動作	R

(\*1) R: リードだけ可、ライトしないこと。

R/W: リードおよびライト可

(\*2) CPUからオプションモジュール内メモリアクセス時に、パリティエラーが発生したことを意味します。

## 第8章 タスクの異常処理

タスク実行中の異常処理について、基本的な考え方を以下に示します。

- ・タスクの異常を検出した場合は、そのタスクの実行を打ち切ります。ただし、タスクの回復ポイントに戻ることで、実行を継続できる方法もあります（「8. 5 プログラムエラー回復処理」参照）。
- ・タスクの実行を妨げないハードウェアエラーでは、タスクの実行は継続します。タスクはハードウェアエラー情報を得て、エラー処理ができます。
- ・タスクの異常処理は、組み込みサブルーチンによって行います。異常となったタスクのタスク番号は、組み込みサブルーチンの入力パラメーターで渡されます。

### 8. 1 組み込みサブルーチンのレパートリー

CPMSには、システム処理の一部をユーザーが作成できるように組み込みサブルーチン（以降組み込みサブと略します）の仕組みがあります。

各組み込みサブポイントのエントリー数は、ミドルウェア・OS用2、ユーザー用2の計4つです。

エントリー番号は、1と2＝ミドルウェア・OS用、3と4＝ユーザー用で、1→2→3→4の順序でリンクします。

表 1-15 組み込みサブレパートリー

組み込みサブ名	リンクタイミング	入力情報	出力情報	マクロ発行の可否	エントリー数
CPES	プログラムエラー	PRGEB	あり	可	4
IES	I/Oエラー	IOERB	あり	可	4
EAS	エラーログ	ADB	あり	可	4
INS	ISTスタート前	立ち上げ要因	なし	不可	4
EXS	タスクEXIT	タスク番号	なし	可	4
ABS	タスクABORT	タスク番号	なし	可	4
PCKS	マクロパラメーターエラー	SVCEB	あり	可	4
MODES	モジュールエラー	HARDEB	あり	可	4
WDTES	WDTタイムアウト	なし	あり	可	4
XEAS	CPU内他PU、XPUでエラー発生	ADB	なし	可	4

## 8. 2 組み込みサブルーチンの実行環境

CPMSは、組み込みサブをシステムモード・割り込み禁止で実行します。また、実行優先レベルはすべてのタスクよりも高く設定されます。

組み込みサブの実行環境には、以下の制約条件があります。

- 組み込みサブが使用するスタックエリアとして、ユーザーは、1KB以内を目安に使用してください。組み込みサブのスタックエリアがオーバーフローした場合は、CPUを停止します。
- 組み込みサブは、イベントのログ、GLB・CMのアクセス、他タスクの起動・停止という処理をするものとし、実行中の組み込みサブを待ちにしたり停止したりするような処理はしないでください。

割り込み禁止時間を制限するために、組み込みサブの実行時間は1ms以内としてください。

- 組み込みサブから呼び出してもよいマクロは、rleas、queue、abortです。
- 組み込みサブ内で浮動小数点演算を使用できません。浮動小数点演算を使用すると、CPU停止になります。
- 組み込みサブ内でプログラムエラーが発生すると、CPU停止になります。

8.3 組み込みサブルーチンのリンク処理

組み込みサブINS、ABS、EXS、CPES、PCKS、WDTESとEASのリンク処理を図1-36に示します。

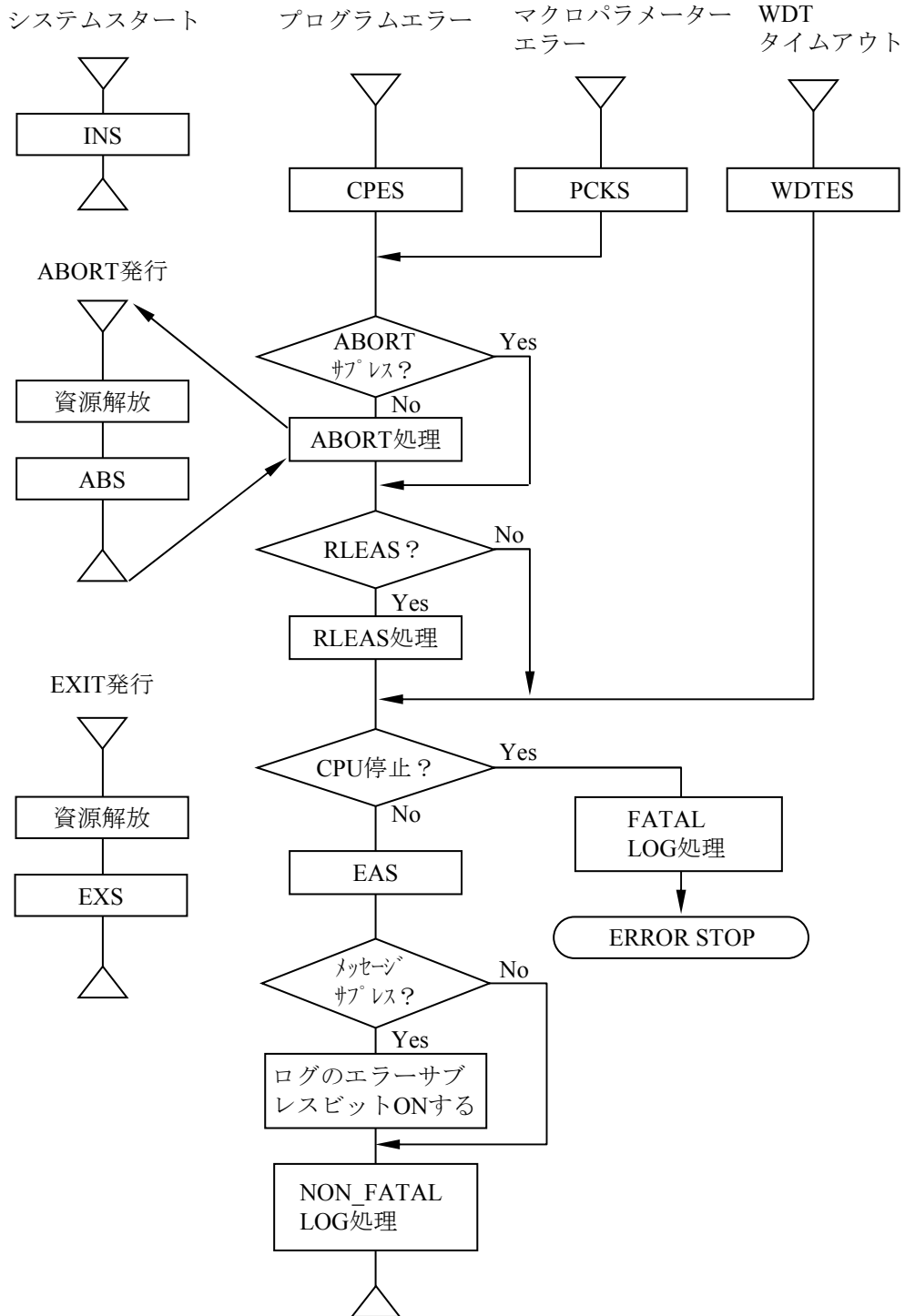


図1-36 組み込みサブリンク処理 (1)

組み込みサブIES、MODESとEASのリンク処理を図1-37に示します。

ELSETマクロ  
 ラダープログラムエラー  
 USRELマクロ  
 PI/Oアクセスエラー

I/Oエラー

その他の  
 ハードウェア要因エラー

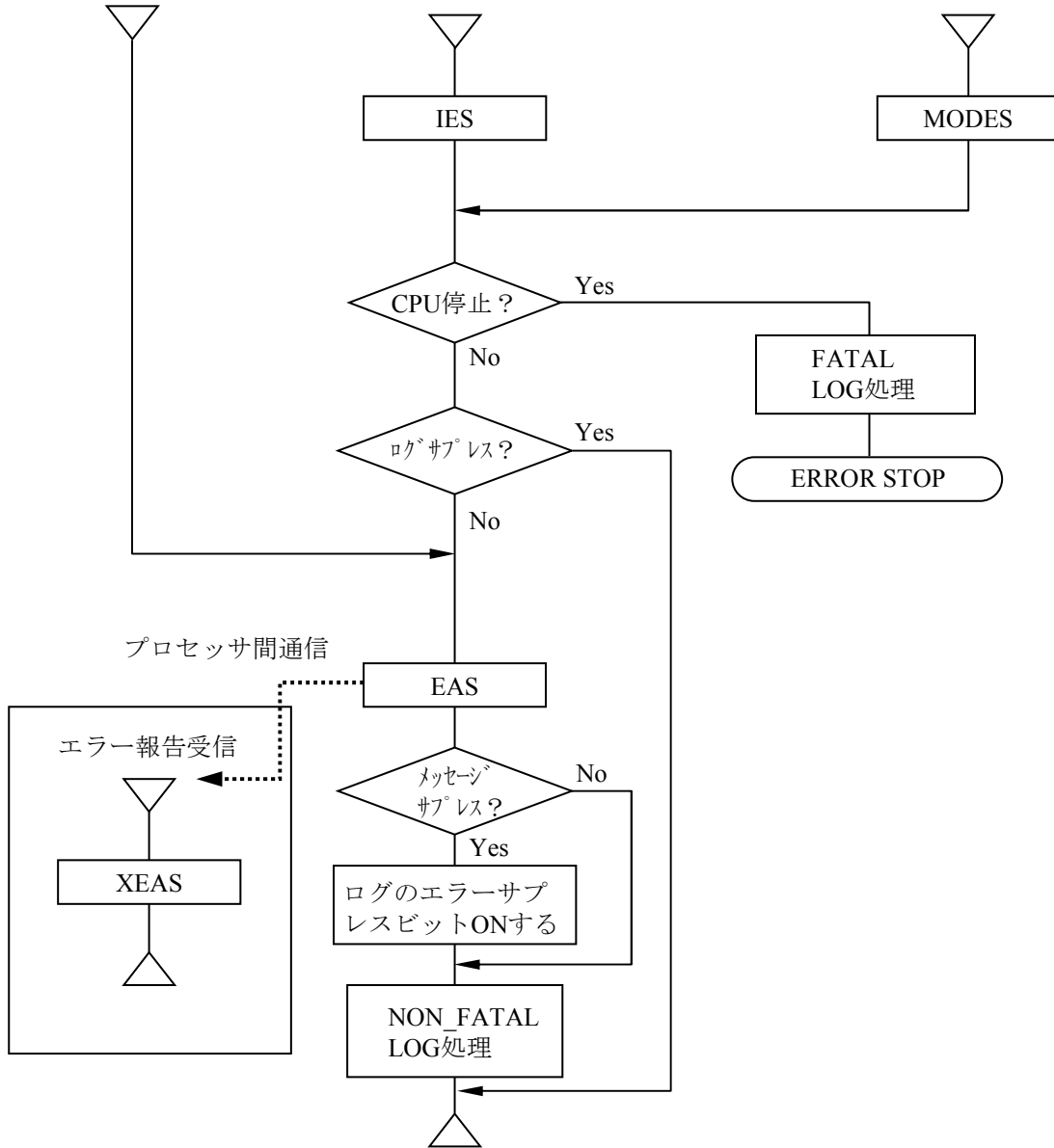


図1-37 組み込みサブリンク処理 (2)

8. 4 組み込みサブルーチンのリンケージ

```
#include <cpms_ulsub.h>
```

● CPES - CPU Error Subroutine

```
int cpes(prgeb)
struct PRGEB *prgeb; /* Program Error Block */
```

● IES - I/O Error Subroutine

```
int ies(ioerb)
struct IOERB *ioerb; /* I/O Error Block */
```

● EAS - Error Alert Subroutine

```
int eas(adb)
struct ADB *adb; /* Alert Data Block */
```

● INS - Initial Start Subroutine

```
int ins(reset)
long reset; /* システムスタート要因 */ 「表 1-11 立ち上げ要因」を参照してください。
```

● EXS - Exit Subroutine

```
int exs(tn)
long tn; /* Task Number */
```

● ABS - Abort Subroutine

```
int abs(tn)
long tn; /* Task Number */
```

● PCKS - Parameter Check Subroutine

```
int pcks(svceb)
struct SVCEB *svceb; /* SVC Error Block */
```

● MODES - Module Error Subroutine

```
int modes(hardeb)
struct HARDEB *hardeb;
```

● WDTES - WDT Error Subroutine

```
int wdtes( )
```

● XEAS - XPU Error Alert Subroutine

```
int xeas(adb)
struct ADB *adb;
```

(注1) CPES、PCKSが発生した場合には、デフォルト処理としてタスクをアポートします。

タスクアポートを抑止したい場合には、出力情報のULSUB\_OUT\_ABORTSUPRESビットをONしてください（ただし、システムタスクTN: 225~300には使用禁止）。

(注2) WDTESは、システムウォッチドッグタイマータイムアウトエラー時に発生します。

タスク単位の終了監視ではありません。

(注3) システムタスクの場合、EXSまたはABSにはリンクしません。

## 通 知

CPES、PCKSがシステムタスク（TN: 225~300）で発生した場合は、出力情報のULSUB\_OUT\_ABORTSUPRESビットをONしないでください。予期しない動作となり、システムダウンする可能性があります。

入力情報は、「付録D 組み込みサブルーチンの入力データ」を参照してください。

<出力情報（戻り値）>

組み込みサブルーチンの出力情報（リターン情報）はすべて共通フォーマットとし、ビット判定します。また、エントリーポイントが複数あるので、各サブルーチンの出力情報のORを取ります。

```
#define ULSUB_OUT_LOGSUPRES    0x00000010    /* エラーログをサプレスする    */
#define ULSUB_OUT_MSGSUPRES    0x00000020    /* エラーメッセージをサプレスする*/
#define ULSUB_OUT_RLEAS       0x00000040    /* タスクをリリースする        */
#define ULSUB_OUT_ABORTSUPRES  0x00000080    /* タスクアボートをサプレスする */
#define ULSUB_OUT_CPUDOWN     0x00000100    /* CPUダウンする              */
```

上記ビットの有効/無効は、表1-16に示すように組み込みサブ種別ごとに異なります。出力情報がありの場合には、どのビットが有効かを○で示します。

表1-16 組み込みサブの出力情報一覧

	CPES	IES	EAS	INS	EXS	ABS	PCKS	MODES	WDTES	XEAS
出力情報の有無	有	有	有	無	無	無	有	有	有	無
ULSUB_OUT_ABORTSUPRES	○	×	×	×	×	×	○	×	×	×
ULSUB_OUT_RLEAS	○	×	×	×	×	×	○	×	×	×
ULSUB_OUT_LOGSUPRES	×	○	×	×	×	×	×	○	×	×
ULSUB_OUT_MSGSUPRES	×	×	○	×	×	×	×	×	×	×
ULSUB_OUT_CPUDOWN	○	○	×	×	×	×	○	○	○	×

○: 有効、×: 無効

(1) ULSUB\_OUT\_ABORTSUPRES

引数で指定されたタスクのアボートをサプレスします。組み込みサブCPESとPCKSで有効です。

ULSUB\_OUT\_CPUDOWNがONで、ULSUB\_OUT\_ABORTSUPRESがOFFの場合には、先にタスクをアボートしたあとCPU停止します。

(2) ULSUB\_OUT\_RLEAS

引数で指定されたタスクをリリースします。組み込みサブCPESとPCKSで有効です。

タスクをアボート/リリースしたい場合には、ULSUB\_OUT\_RLEASビットをONに、ULSUB\_OUT\_ABORTSUPRESビットはOFFにしてください。

(3) ULSUB\_OUT\_LOGSUPRES

組み込みサブIESとMODESで有効です。PI/OまたはI/Oアクセスで正常処理された場合には、このビットを立ててください。このビットはPI/OまたはI/Oドライバーで判定され、ビットが1の場合にはエラーログの処理をスキップします。

(4) ULSUB\_OUT\_MSGSUPRES

組み込みサブEASでだけ有効です。このビットが1の場合には、エラー情報の中のメッセージサプレスフラグを1にします。実際のメッセージのサプレスは表示プログラムの処理なので、表示プログラムはエラー情報のメッセージサプレスフラグを見て処理してください。エラーログは行います。

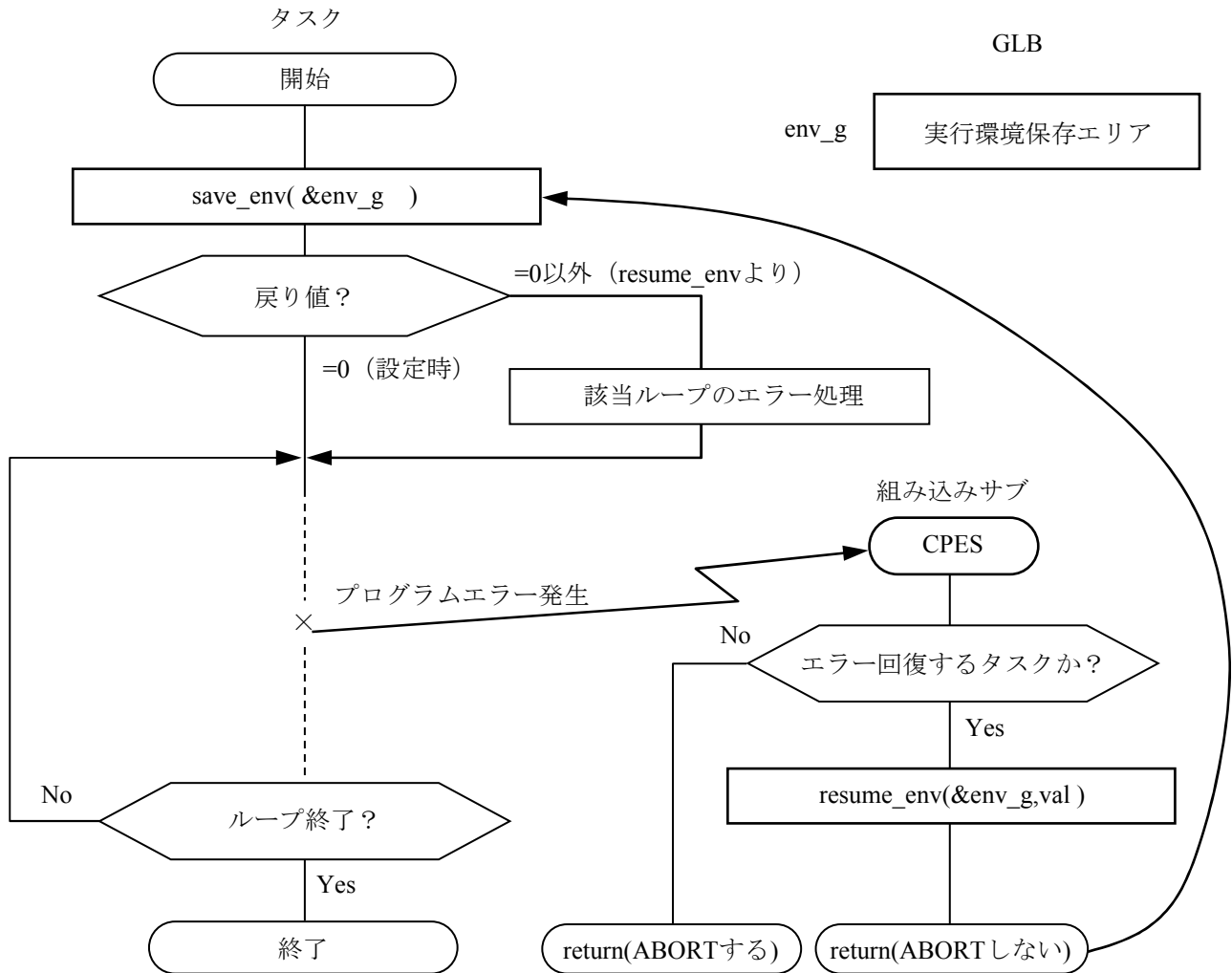
(5) ULSUB\_OUT\_CPUDOWN

CPU停止 (ERROR STOP) します。



8.5 プログラムエラー回復処理

タスクのプログラムエラーに対し、あらかじめ設定した回復ポイントに戻ることでタスクの実行継続を可能とします。ただし、回復ポイントを含むルーチンまたは回復ポイントを含むルーチンから呼び出したサブルーチンでのプログラムエラーを対象とします。



- save\_envを呼び出して、回復ポイントの実行環境データをGLBに退避します。
- 組み込みサブCPESでresume\_envを呼び出して、CPES実行後に回復ポイントへ制御を戻します。

図1-38 プログラムエラー回復処理

## (1) 使い方

- `save_env(&env_g)`を呼び出して、エラー回復ポイントの実行環境をGLBに割り当てた`env_g`に保存します。このとき、`save_env`は0を返します。
- タスクでプログラムエラーが発生すると、組み込みサブCPESにリンクします。
- 組み込みサブCPESに登録したユーザー組み込みサブで、エラー発生タスクがエラー回復すべきタスクの場合は、`resume_env(&env_g, val)`によってタスクをエラー回復ポイントから再開するように設定し、タスクをアポートしないようにします。  
`val`は、0以外としてください。
- タスクをアポートしないで組み込みサブから戻ると、タスクは回復ポイントから再開します。このとき、`save_env`は`val`を返します。
- タスクは`save_env`のリターンコードによって、CPESからリターンしたことを判定し、エラーに対する後処理を実行できます。

## (2) 注意事項

- エラー発生時には、回復ポイント設定時点でのスタック内容は破壊されていないことを前提とします。スタック破壊やプログラム破壊によるプログラムエラーは回復できません。
- `resume_env`によって回復したときには、外部変数、静的変数、自動変数は回復していません。例えば図1-38のループ回数はそのままだので、エラー発生した該当ループが分かります。逆に、この変数が破壊されるようなエラーは、エラー回復ポイントに戻っても処理を正しく継続できません。
- 回復できないプログラムエラーに対して、CPESでこの回復処理をすると、プログラムエラーと回復処理を繰り返す無限ループになる場合があります。CPESで、エラー回復するタスクかどうかを判定し、回復する必要があるプログラムエラーの条件を限定してください。
- `resume_env`では、必ずエラーを起こしたタスクが`save_env`した実行環境保存エリア (`env_g`) を指定してください。そうしなければ、正しく回復ポイントへ戻れません。

## 第9章 システムサービス

### 9.1 DHP

CPMSは、ある決められた処理ポイントで、そのポイントを通過したことを主メモリー上のバッファに逐次記録します。この記録をDHP (Debugging Helper) と呼びます。DHPバッファはカーネルワーク内にあり、CPMSがDHP処理をサポートします。

#### (1) 記録ポイント

以下のポイントでDHPを記録します。

- 原則として、全CPMSマクロ発行時、パラメーターを取り込んだあと。  
ただし、マクロ処理終了時に処理結果 (例えば、GFACTでユーザーに返す起動要因) を、DHPとして記録する場合があります。
- タスクのスイッチ処理前後
- タスクの起動/終了処理
- I/Oの起動処理と終了割り込み処理
- タスクの異常処理
- OS/ハードウェアの異常処理
- usrdhpマクロ命令発行 (ユーザーの情報を記録)

#### (2) 記録内容

DHPの各ポイントで、以下のデータを記録します。

- DHPポイントを表すコード (4バイト)
- DHP記録時刻 (4バイト)
- タスク番号とタスクの優先度 (それぞれ2バイト)
- 解析に必要なデータ (可変長: 0バイトから最大20バイト)

#### (3) 記録モード

デフォルトでは、常に記録状態です。BASE SYSTEM/S10VEのRASメニューまたはRPDPのsvdhpコマンドによって、DHP停止・再開を制御できます。

#### (4) DHPバッファ

DHPバッファは、デフォルトで主メモリーを128KB使用します。

CP用にデフォルト128KBのエリアを確保します。

HP用にデフォルト128KBのエリアを確保します。

#### (5) 記録内容の出力

- RPDPのsvdhpコマンドで、現在のDHPデータを取り込むことができます。
- エラーログを記録するときに、最新のDHPデータを合わせてログします。

## 9. 2 PU負荷率

PU負荷率の測定をサポートします。

getsysinfoマクロのSYS\_IDLE機能で、PUのIDLE時間の累積を得ることができます。IDLE時間は常に累積するので、前回SYS\_IDLEを発行した時点のIDLE時間の累積と現在のIDLE時間の累積の差でIDLE時間を求めてください。

IDLE時間の差を測定しているときは、PUの時刻を変更しないでください。IDLE時間の差が正しく測定できなくなります。

PU負荷率は、以下の計算式で算出してください。

$$\text{PU負荷率} = (\text{測定時間} - \text{IDLE時間の累積の差}) / (\text{測定時間})$$

## 第10章 S10Vから移行時の注意事項

S10V CMU下でC言語で作成し動作させていたプログラムをS10VEのCPへ移行するときの注意事項を以下に示します。

- マクロ仕様

S10VEでサポートするマクロは、S10V CMUでサポートしているマクロと一部仕様が異なります。パラメーター、リターンコードの内容を確認し、修正が必要です。

「付録B S10V CMUとのマクロ仕様相違点」を参照のうえ、詳細仕様については「第2編 マクロ仕様」を参照してください。

## 第11章 オプションモジュール

### 11. 1 オプションモジュール

オプションモジュールは、設定ツールからの設定によって動作させることができます。各オプションモジュールの詳細仕様および使用方法は、各オプションモジュールのマニュアルを参照してください。

### 11. 2 オプションモジュールパラメーター自動設定機能

CPMSは、モジュール交換時に設定ツールからの再設定なしでモジュールを交換できます。そのため、オプションモジュールの設定パラメーターをCPU内部に格納し、立ち上がり時にオプションモジュールに設定されているパラメーターと比較し、不一致の場合はCPU内部に設定されているパラメーターをオプションモジュールに自動で書き込みます。

自動でパラメーターを書き込んだ場合、書き込んだオプションモジュールに対して、書き込み終了時に、オプションモジュール単体のリセットまたはユニット全体のリセットを実行します。

パラメーター自動設定機能が動作した場合、設定終了までLADDERなどのユーザーアプリケーションの実行が遅延されます（パラメーターの書き込みサイズによっては、立ち上がりに数分間かかることがあります）。

#### (1) オプションモジュールパラメーター自動設定用システムレジスター

オプションモジュールパラメーター自動設定機能に関連する情報を格納するシステムレジスターには、以下のシステムレジスターが存在します。

- オプションモジュールパラメーター有効レジスター (S0F00～S0F0F)

設定したオプションモジュールパラメーターの有効/無効を示します。

表 1-17 オプションモジュールパラメーター有効レジスター

ビットレジスター	説明	ON (1)	OFF (0)	リード/ライト (*)
S0F00	パラメーター1の状態	有効	無効	R
S0F01	パラメーター2の状態			
S0F02	パラメーター3の状態			
S0F03	パラメーター4の状態			
S0F04	パラメーター5の状態			
S0F05	パラメーター6の状態			
S0F06	パラメーター7の状態			
S0F07	パラメーター8の状態			
S0F08	パラメーター9の状態			
S0F09	パラメーター10の状態			
S0F0A～S0F0F	将来用	—	—	—

(\*) R: リードだけ可、ライトしないこと。

- オプションモジュールパラメーター設定書き込みエラーレジスター (S0F10～S0F1F)  
オプションモジュールへの設定書き込み、再立ち上げ結果の正常／異常を示します。

表 1-18 オプションモジュールパラメーター設定書き込みエラーレジスター

ビットレジスター	説明	ON (1)	OFF (0)	リード/ ライト (*)
S0F10	パラメーター1の書き込み結果	書き込みエラー	書き込み正常	R
S0F11	パラメーター2の書き込み結果			
S0F12	パラメーター3の書き込み結果			
S0F13	パラメーター4の書き込み結果			
S0F14	パラメーター5の書き込み結果			
S0F15	パラメーター6の書き込み結果			
S0F16	パラメーター7の書き込み結果			
S0F17	パラメーター8の書き込み結果			
S0F18	パラメーター9の書き込み結果			
S0F19	パラメーター10の書き込み結果			
S0F1A～S0F1F	将来用	—	—	—

(\*) R: リードだけ可、ライトしないこと。

## 11. 3 オプションモジュール動作状態反映機能

CPMSは、オプションモジュールの動作/停止状態をシステムレジスタに反映します。

オプションモジュールで直接システムレジスタに動作/停止状態を反映しているモジュールについては、各オプションモジュールのマニュアルに記載のシステムレジスタを参照してください。

動作/停止状態を反映しているオプションモジュールのシステムレジスタ割り付けは、表1-19のとおりです。

表1-19 オプションモジュール動作/停止状態レジスタ

No.	ワードレジスタ	オプションモジュール
1	SW0D00	FL.NET (メインモジュール)
2	SW0D10	FL.NET (サブモジュール)
3	SW0D20	OD.RING (メインモジュール)
4	SW0D30	OD.RING (サブモジュール)
5	SW0D40~SW0EF0	将来用

● オプションモジュール動作/停止状態レジスタ (S0xx0~S0xxF)

上記ワードレジスタのビット割り付けは、表1-20のとおりです。

表1-20 オプションモジュール動作/停止状態レジスタビット割り付け

ビットレジスタ (*2)	説明	ON (1)	OFF (0)	リード/ライト (*1)
S0xx0	エラー停止状態	エラー停止	エラー停止以外	R
S0xx1~S0xxF	将来用	—	—	—

(\*1) R: リードだけ可、ライトしないこと。

(\*2) xx: 対象オプションモジュールの上記ワードレジスタ割り付けが格納されます。

例えば、FL.NET (メインモジュール) であれば、S0D00がエラー停止状態を示す。

## 11. 4 オプションモジュールエラーログ反映機能

オプションモジュールで検出したエラーログ情報は、CPMSのエラーログに格納されます。

格納されるエラーコードは、「付録C エラーコード一覧」を参照してください。



11. 5 オプションモジュール実装状態反映機能

S10VEでは、オプションモジュールの実装状態をシステムレジスターに反映します。

実装/未実装状態を反映しているオプションモジュールのシステムレジスター割り付けは、表1-21のとおりです。

表1-21 オプションモジュール実装/未実装状態レジスター

No.	ビットレジスター	オプションモジュール
1	SW3010	OD.RING
2	SW3020	FL.NET
3	SW3030	J.NET
4	SW3040	2ch D.NET
5	SW3050~SW30D0	将来用
6	SW30E0	ET.NET
7	SW30F0~SW3EF0	将来用

- オプションモジュール実装/未実装状態レジスター (S0xx0~S0xxF)  
上記ワードレジスターのビット割り付けは、表1-22のとおりです。

表1-22 オプションモジュール実装/未実装状態レジスタービット割り付け

ビットレジスター (*2)	説明	ON (1)	OFF (0)	リード/ライト (*1)
S3xx0	モジュール0/メインモジュール 実装状態	実装	未実装	R
S3xx1	モジュール1/サブモジュール 実装状態	実装	未実装	R
S3xx2	モジュール2 実装状態	実装	未実装	R
S3xx3	モジュール3 実装状態	実装	未実装	R
S3xx4~S3xxF	将来用	—	—	—

(\*1) R: リードだけ可、ライトしないこと。

(\*2) xx: 対象オプションモジュールの上記ワードレジスター割り付けが格納されます。

例えば、FL.NET (メインモジュール) であれば、S3020が実装状態を示す。

## 第12章 リモートI/O

## 12. 1 リモートI/O

この章では、CPUモジュールに内蔵されたリモートI/O機能について説明します。

HSC-1000およびHSC-2100 PI/Oに接続するリモートI/Oをサポートします。

表1-23にリモートI/Oの機能仕様を示します。

表1-23 リモートI/O機能仕様一覧

No.	項目	仕様
1	チャンネル数	2チャンネル（1024点／チャンネル）。
2	転送点数	64、128、256、512、1024、1536、2048点から選択。
3	転送速度	768kbps。
4	ステーション接続台数	最大12台／回線。
5	接続可能ステーション	HSC-2100およびHSC-1000用ステーション。
6	ラダー同期／非同期	ラダー同期／非同期選択可能。
7	光アダプター接続選択機能	光アダプターを接続する／しない選択可能。
8	アナログ、パルスカウンターモジュールサポート	AI/AOデータ、パルスカウンターデータのXW/YWエリア⇔EWエリアの変換を設定可能。
9	システムレジスター	リモートI/Oの動作状態をシステムレジスターへ反映する。

リモートI/Oは、PCsOK信号の出力状態がON、かつリモートI/Oストップ入力信号がOFFの場合に動作します。表1-24にPCsOK信号の出力状態、ラダー動作とリモートI/Oの動作の一覧を示します。

表1-24 ラダー動作とリモートI/O動作一覧

No.	I/FモジュールのRI/O STOP 入力信号状態	ラダー動作状態	PCsOK信号 出力状態	リモートI/O動作
1	OFF(RUN)	STOP	OFF	停止
2		RUN	ON	動作
3		SIMU RUN	OFF	停止
4	ON(STOP)	STOP	OFF	停止
5		RUN	ON	停止
6		SIMU RUN	OFF	停止

## 12. 2 ラダー同期／非同期機能

ラダー同期／非同期機能は、リモートI/O動作をラダーの1サイクルの動作に同期させて動作させるかどうかを選択できる機能です。ラダー同期／非同期の動作を以下に説明します。

ラダー同期／非同期は、LADDER DIAGRAM SYSTEM/S10VEの [PCsエディション] - [PCsエディション] メニューで設定します。

LADDER DIAGRAM SYSTEM/S10VEオペレーションの詳細については、「S10VE ソフトウェアマニュアル オペレーション ラダー図 For Windows® (マニュアル番号 SEJ-3-131)」を参照してください。

### (1) ラダー非同期

ラダーの動作とは非同期で動作します。リモートI/Oは、点数設定分の転送が終了すると、すぐに次の転送を開始します。

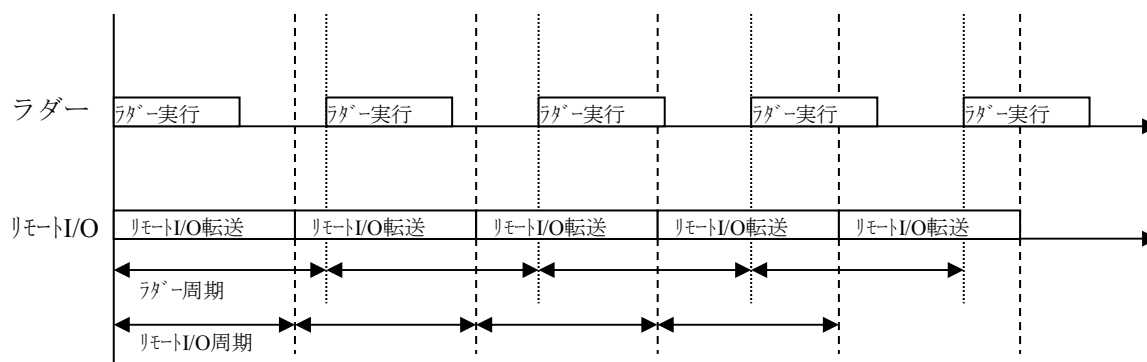


図 1-39 ラダー非同期動作のタイミングチャート

## (2) ラダー同期

ラダー実行1回に対し、リモートI/Oも1回転送します。また、リモートI/Oの入力エリア（XWエリア）は、ラダー実行中は変化しません。また、出力エリア（YWエリア）の値を変更しても、ラダー動作中は出力モジュール（DO、AO、パルスカウンター）の出力状態は変化しません。ラダー実行終了かつリモートI/O転送終了で、入力エリアと出力エリアを更新します。

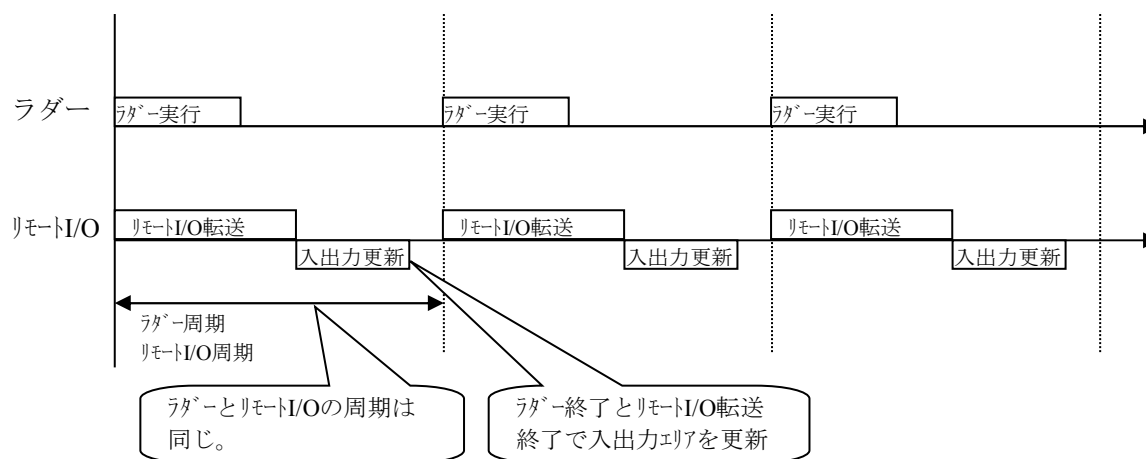


図1-40 ラダー同期動作のタイミングチャート

ラダーのシーケンスサイクルをリモートI/Oステーションのタイムアウト検出時間（\*）よりも長くした場合、シーケンスサイクルごとにステーション側でタイムアウトを検出します。したがって、ラダー同期モードに設定する場合は、シーケンスサイクルをステーションのタイムアウト検出時間よりも短い時間に設定する必要があります。

（\*）リモートI/Oステーションのタイムアウト検出時間については、各ステーションモジュールのマニュアルを参照してください。

12. 3 光アダプター接続選択機能

リモートI/O光アダプター（モジュール型式：LQZ410）を、リモートI/Oに接続するか選択する設定です。具体的には、ユーザーがツールからリモートI/O光アダプターの使用／未使用を設定する必要があります（デフォルトは、未使用）。

使用／未使用での動作の違いは、タイムアウト検出時間の違いだけです。タイムアウト検出時間とは、転送終了後正常受信するまでの監視時間を意味します。

表 1-25 タイムアウト検出時間一覧

No.	リモートI/O光アダプター	タイムアウト検出時間（ハードウェア仕様）
1	未使用	93.6μs
2	使用	136.7μs

リモートI/O光アダプターを使用した構成を図 1-41 に示します。

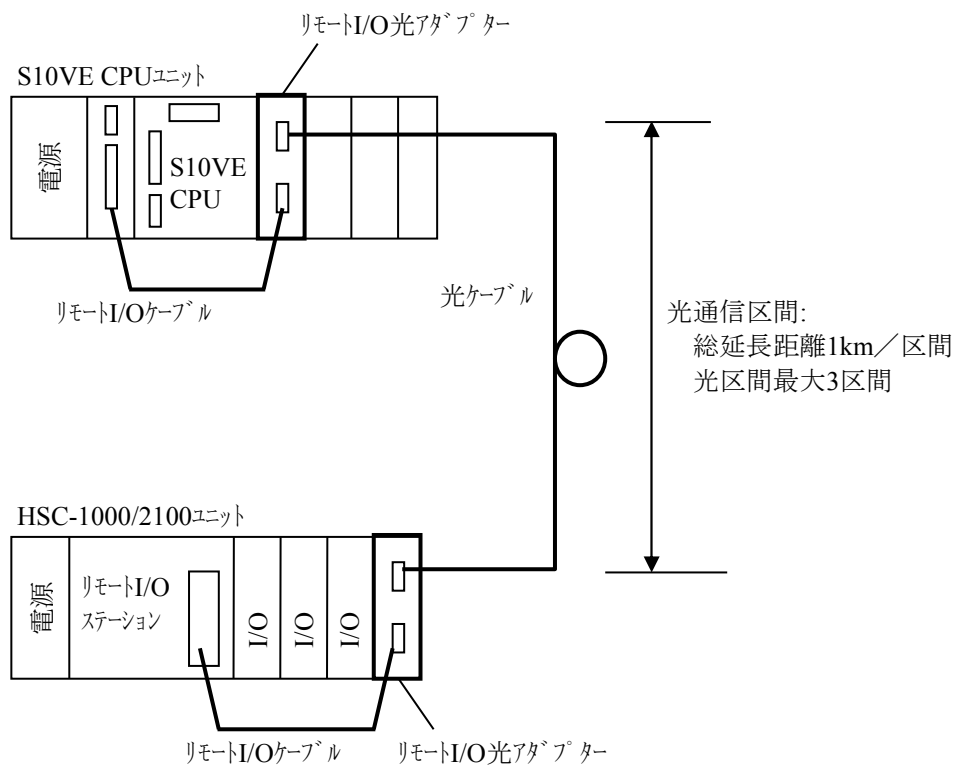


図 1-41 光アダプター使用構成例

リモートI/O光アダプターの詳細については、「ハードウェアマニュアル リモートI/O光アダプター（マニュアル番号 PDJ-2-001）」を参照してください。

## 12. 4 アナログ、パルスカウンターサポート機能

リモートI/Oで入出力する、4ch AI/AO、8ch AIのデータおよびパルスカウンターのデータの変換を行います。表1-26にサポート機能の一覧を示します。

アナログモジュールおよびパルスカウンターモジュールの詳細については、「HSC-1000 ユーザーズマニュアル I/O (マニュアル番号 PAJ-1-001)」、「HSC-2100 ユーザーズマニュアル I/O (マニュアル番号 PBJ-1-001)」を参照してください。

設定内容については、「S10VE ソフトウェアマニュアル オペレーション ラダー図 For Windows® (マニュアル番号 SEJ-3-131)」を参照してください。

表1-26 アナログ、パルスカウンターサポート機能一覧

No.	サポートモジュール	機能
1	4ch AI(12bit)	XWエリアのデータを4ビット右シフト (符号拡張) し、EWエリアへコピー
2	4ch AI(14bit)	XWエリアのデータを2ビット右シフトし、EWエリアへコピー
3	8ch AI(12bit)	XWエリアのデータを4ビット右シフト (符号拡張) し、EWエリアへコピー
4	4ch AO(12bit)	EWエリアのデータを4ビット左シフトし、YWエリアへコピー
5	パルスカウンター	EWエリアの制御コードとカウントデータを結合しYWエリアへコピー。XWエリアのデータを、状態コードとカウントデータに分離しEWエリアへコピー。

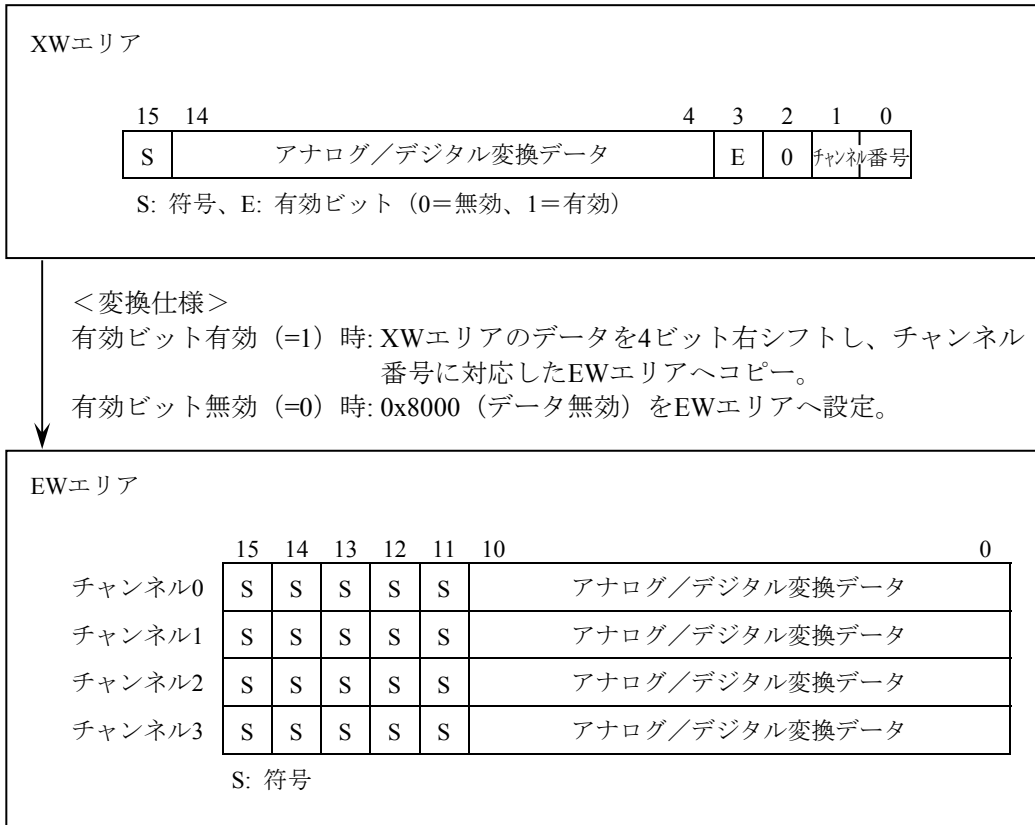
表1-27にCPMSのサポートモジュールとラダー図システムでの設定名称 (モジュール名) との関係について示します。

表1-27 サポートモジュールと設定名称との関係

No.	サポートモジュール	ラダー図システムでの設定名称 (モジュール名)	備考
1	4ch AI(12bit)	4ch AI(12bit)	
2	4ch AI(14bit)	4ch AI(14bit)	
3	8ch AI(12bit)	8ch AI(12bit)(MODE2)	8チャンネル分のデータを連続したEWエリアへ展開
		8ch AI(12bit)(MODE4) (ch0-ch3)	8チャンネル分のデータを4チャンネル分だけEWエリアへ展開 (チャンネル0~チャンネル3)
		8ch AI(12bit)(MODE4) (ch4-ch7)	8チャンネル分のデータを4チャンネル分だけEWエリアへ展開 (チャンネル4~チャンネル7)
4	4ch AO(12bit)	4ch AO(12bit)	
5	パルスカウンター	PCT(MODE1)	入力カウントデータ展開時の符号拡張なし
		PCT(MODE2)	入力カウントデータ展開時の符号拡張あり

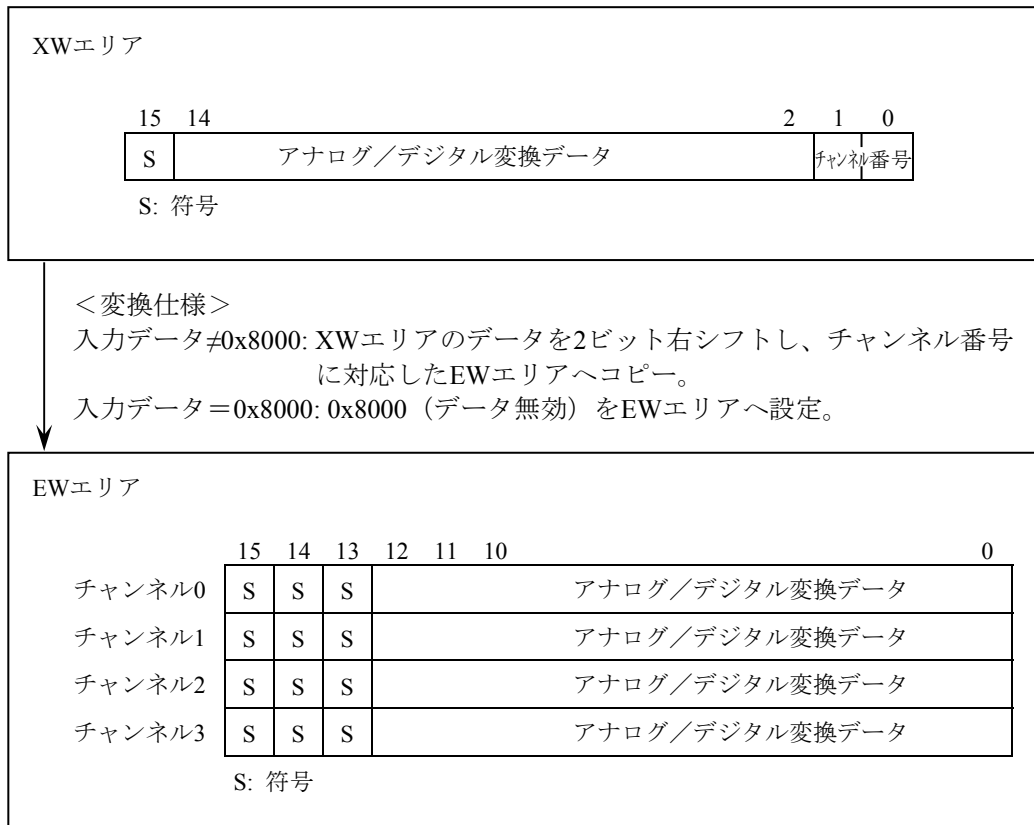
(1) 4ch AIデータ (12bit)

リモートI/OからXWエリアに入力されたデータを4ビット右シフト（符号拡張）し、チャンネル番号に対応したEWエリアへコピーします。リモートI/O 1回の転送では、1チャンネル分のデータだけが更新されるため、全チャンネルのデータが更新されるまでには、リモートI/O 4周期分の時間が必要です。



(2) 4ch AIデータ (14bit)

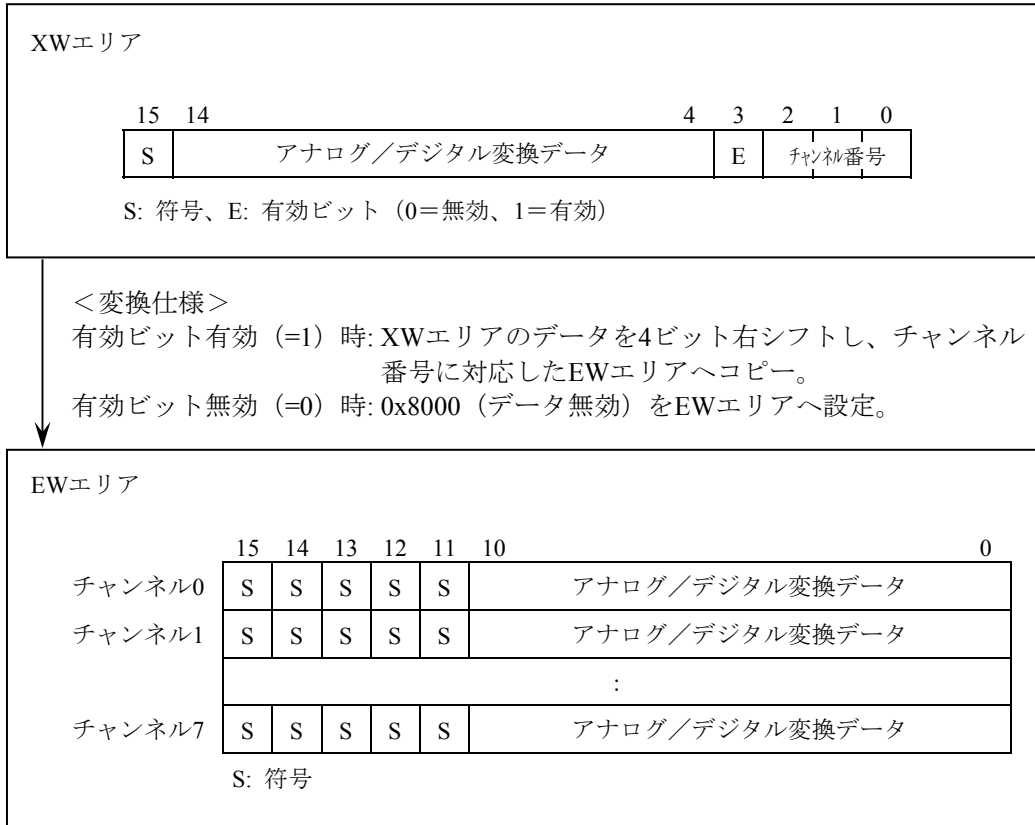
リモートI/OからXWエリアに入力されたデータを2ビット右シフト（符号拡張）し、チャンネル番号に対応したEWエリアへコピーします。リモートI/O 1回の転送では、1チャンネル分のデータだけが更新されるため、全チャンネルのデータが更新されるまでには、リモートI/O 4周期分の時間が必要です。





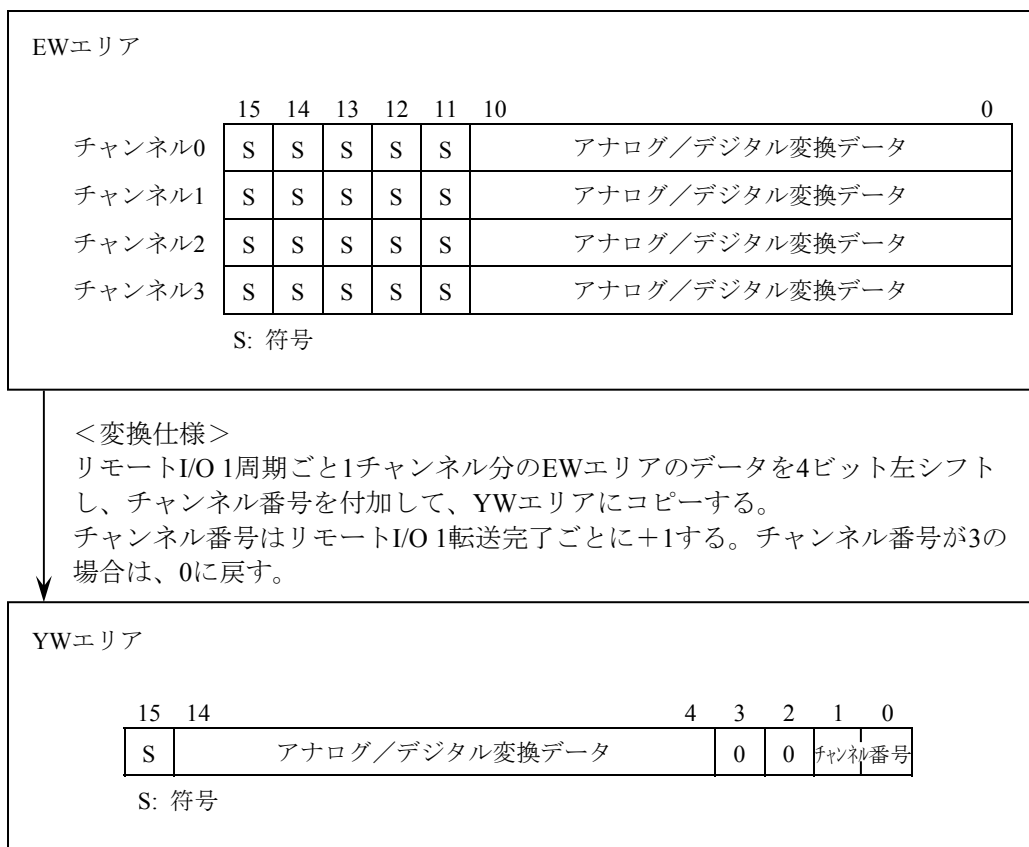
(3) 8ch AIデータ (12bit)

リモートI/OからXWエリアに入力されたデータを4ビット右シフト（符号拡張）し、チャンネル番号に対応したEWエリアへコピーします。リモートI/O 1回の転送では、1チャンネル分のデータだけが更新されるため、全チャンネルのデータが更新されるまでには、リモートI/O 8周期分の時間が必要です。



(4) 4ch AOデータ (12bit)

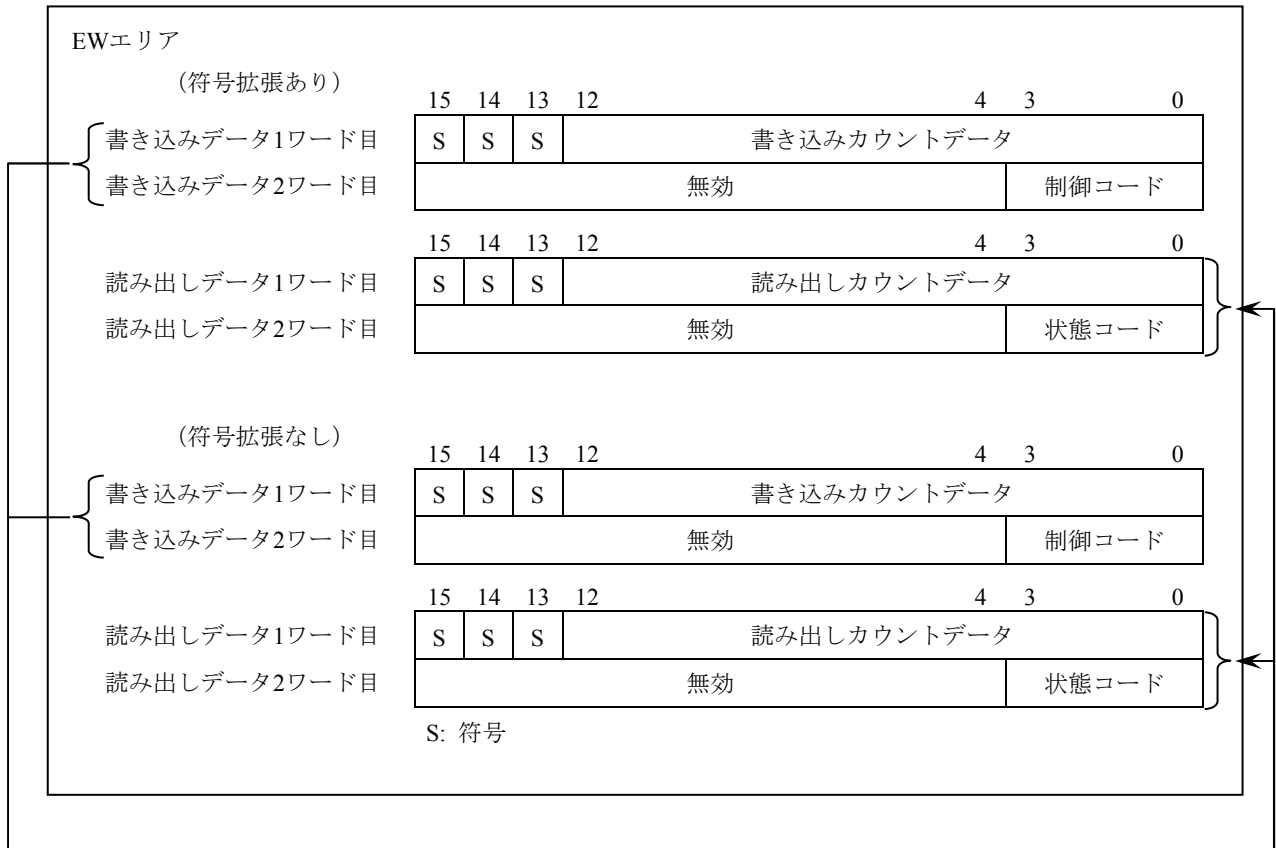
EWエリアのデータを4ビット左シフトし、チャンネル番号を付加してEWエリアへコピーします。  
 リモートI/O 1回の転送では、1チャンネル分のデータだけが転送されるため、AO側へ全チャンネルのデータが反映されるまでには、リモートI/O 4周期分の時間が必要です。



(5) パルスカウンターデータ

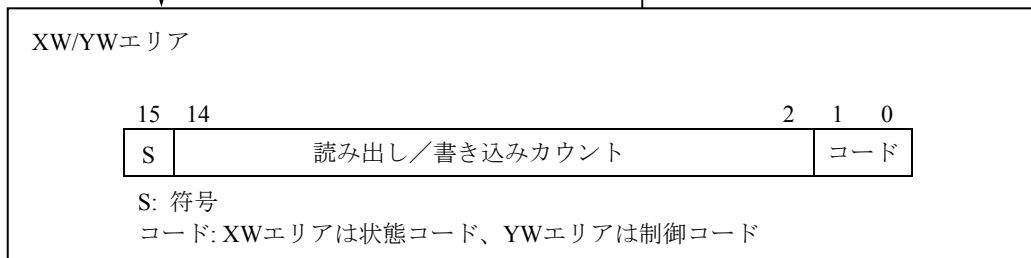
EWエリアの書き込みデータの1ワード目を2ビット左シフトし、2ワード目の制御コードを2ビットに変換して結合して、YWエリアにコピーします。

XWエリアのデータを、2ビット右シフトしてEWエリアの読み出しデータ1ワード目に、コードを状態コードに変換しEWエリアの読み出しデータ2ワード目に展開します。



EW→YW時は、CPUモジュール内I/Oエリアの書き込みアドレスの2ワード分のデータを1ワードに結合します。

XW→EW時は、モジュール側のデータを読み出しアドレス2ワードに展開します。



<コードと制御コード、状態コード変換表>

No.	コード	制御コード、状態コード
1	0	8
2	1	4
3	2	2
4	3	1

## (6) 使用するEWエリア

アナログパルスカウンターの登録数は、最大64ケースです。

ラダー図システムでの登録No.と対応するEWエリアの一覧を下表に示します。

登録No.	対応するEWエリア
1	EW0400
2	EW0480
3	EW0500
4	EW0580
5	EW0600
6	EW0680
:	:
24	EW0F80
25	EW1000
26	EW1080
27	EW1100
:	:
32	EW1380
33	EW1400
:	:
48	EW1B80
49	EW1C00
:	:
63	EW2300
64	EW2380

12. 5 リモートI/O用システムレジスター

リモートI/Oで使用するシステムレジスターを表1-28に示します。

表1-28 リモートI/O用システムレジスター

システムレジスター	名称	内容
S0300～S037F	登録ステーション	CPUがリセットまたは停復電後、1回でも正常応答したステーションに対応するビットがONします。 CPUがリセットまたは停復電でOFFします。
S0380～S03FF	タイムアウトステーション	ハードウェアからタイムアウトを報告されたステーションに対応するビットがONします。リモートI/Oの転写周期とは非同期に、100ms周期で3回連続でタイムアウトを検出した場合にONします。回復を1回でも検出した場合にOFFします。 CPUがリセットまたは停復電でOFFします。
S0400～S047F	FUSE断ステーション	ハードウェアからFUSE断を報告されたステーションに対応するビットがONします。ON/OFFタイミングはタイムアウトと同様です。 CPUがリセットまたは停復電でOFFします。

リモートI/Oステーションの入出力エリア（XまたはYナンバー）と各システムレジスターの対応を表1-29に示します。

表1-29 リモートI/Oステーションと各システムレジスターの対応一覧

XまたはYナンバー	登録ステーション	タイムアウトステーション	FUSE断ステーション
0000～000F	S0300	S0380	S0400
0010～001F	S0301	S0381	S0401
0020～002F	S0302	S0382	S0402
0030～003F	S0303	S0383	S0403
⋮	⋮	⋮	⋮
07C0～07CF	S037C	S03FC	S047C
07D0～07DF	S037D	S03FD	S047D
07E0～07EF	S037E	S03FE	S047E
07F0～07FF	S037F	S03FF	S047F

## 第2編 マクロ仕様

## 第1章 総説

### 1. 1 マクロ命令

マクロ命令は、ユーザープログラム（タスク）からCPMSに処理を依頼するための命令です。ユーザープログラムでは、サブルーチンの呼び出しとしてマクロ命令を記述します。このサブルーチンは、CPMSマクロリンケージライブラリーによって自動的にCPMS呼び出し命令であるtrap命令に展開されます。プログラムがマクロ命令を発行するとそのマクロ命令は、このtrap命令によってCPMSへリンクし、CPMS処理が行われます。

### 1. 2 CPMSマクロリンケージライブラリー

CPMSマクロリンケージライブラリーは、CPMSのマクロ命令を使用するときにユーザープログラム内に記述されたマクロ命令をtrap命令に展開するためのサブルーチンです。CPMSマクロリンケージライブラリーは、呼び出されるとパラメーター（引数）をマクロ命令ごとに定められた順にユーザースタックエリアに格納し、その後trap命令を発行します（図2-1参照）。

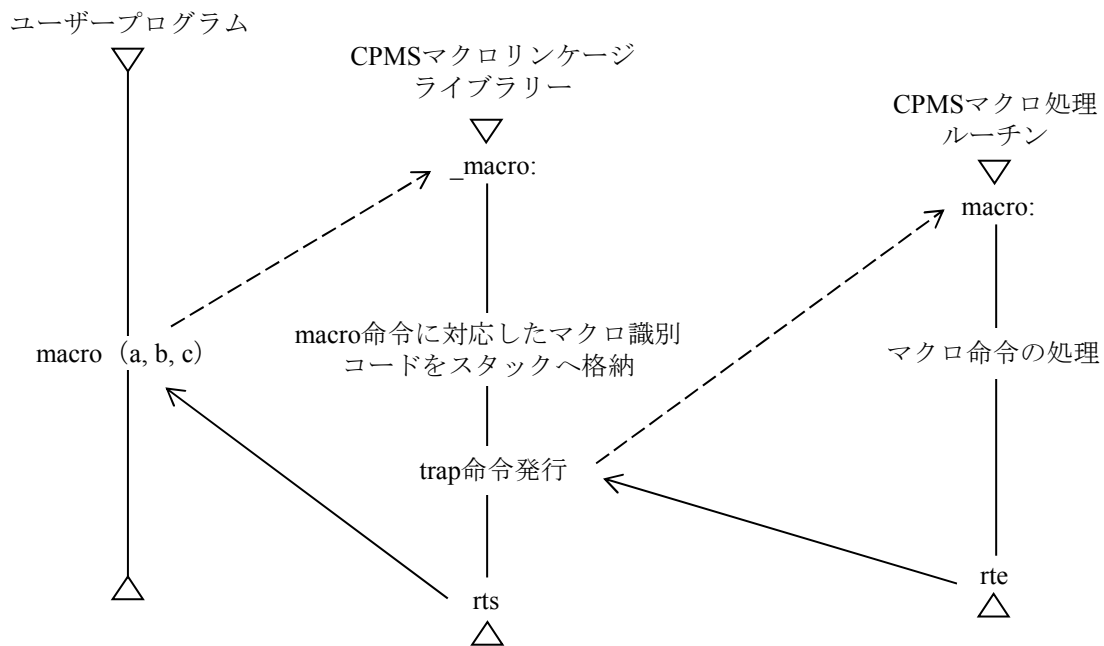


図2-1 CPMSマクロリンケージライブラリーの働き

### 1.3 マクロ命令の一般規則

#### (1) パラメーターの渡し方

CPMSマクロリンケージライブラリーを使用する場合、パラメーターはアドレス渡しまたは内容渡しとなります。例えば、C言語でユーザープログラムを作成する場合は、次のように訂正してください。

```
long tn;
tn = 100;
abort (&tn);
```

ABORTマクロ命令の場合、tn (=100) が格納されたアドレスを引数に記述します (&tnはtnへのポインター、tnが格納されているアドレスを示します)。これをabort (tn) とは記述しないでください。

C言語の場合は、このほかにもいろいろな記述方法がありますので、コーディングしやすい方法でプログラムを作成してください。コーディング例を以下に示します。

- パラメーターが配列全体であるとき

```
long x[n];
macro (x);
```

- パラメーターが配列の要素の1つであるとき (下の3つは同等)

```
long x[n];          long x[n];          long *x[i];
x[i]=100;          x[i]=100;          *x[i]=100;
macro(&x[i]);      macro(x+i);       macro(x[i]);
```

- パラメーターが単純変数のとき (下の2つは同等)

```
long x;          long *x;
x=100;          *x=100;
macro(&x);      macro(x);
```

#### (2) リターンコード

マクロ命令の実行結果は、リターンコードとしてCPMSのマクロ処理モジュールから戻されます。

マクロ命令を関数として使用する場合、マクロ命令の処理の結果は以下のようにリターンコードで判定できます。

```
long macro( ), rtn;
long *x;

rtn = macro(x);
if(rtn)
{
    :
    :
    :
}
```

(注) マクロ命令の処理が正常に行われると、リターンコードは通常0を返します。しかし、マクロ命令によっては正常に処理が行われてもリターンコードが0以外の値を返すものもあります。



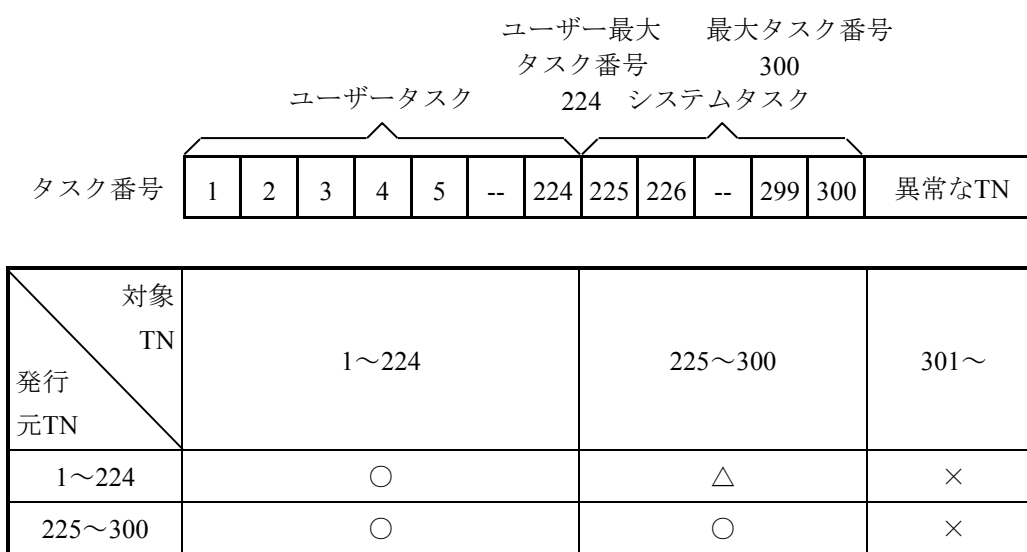
1. 4 マクロ命令のパラメーターチェック

マクロ命令は、ユーザープログラムとCPMSの直接のデータのやり取りです。パラメーターを誤るとシステム誤動作、システム停止となる場合があります。

CPMSのマクロ命令は、そのパラメーターの主要なものをソフトウェア上で合理性をチェックします。チェックによって不合理とみなされると、マクロパラメーターエラーとして報告され、マクロ命令発行タスクはABORTされます。

図2-2は、パラメーターチェックが行われるときのタスク番号（TN）の関係について示しています。

各マクロでのパラメーターチェックで、ユーザー最大タスク番号は224です。メモリープロテクトのチェックは、CPMSがタスクごとに設定した内容（アクセス可否）によって行われます。



発行元TNを付けたタスクが、対象TNを付けたタスクを対象としてパラメーターチェックを行うマクロ命令を発行したとき、○、△、×は以下のことを示します。

○: 正常に処理されます。

△: 処理は行われますが、発行しないでください。

×: パラメーターエラーとして検出されます。

対象TN=0の場合は、CPMSはパラメーターエラーとはしませんが、処理しないでリターンコードは1を返します。

図2-2 パラメーターチェックにおけるTNの関係

## 1. 5 CPMSマクロ一覧

- (1) タスク管理
  - rleas
  - queue
  - exit
  - abort
  - wait
  - post
  - susp
  - rsum
  - asusp
  - arsum
  - chap
  - sfact
  - gfact
- (2) メモリー管理
  - wrtmem
  - chkbmem
  - chktaer
  - MRAMmemcpy
- (3) タイマー管理
  - timer
  - ctime
  - delay
  - stime
  - gtime
- (4) 共有リソース管理
  - rserv
  - prsrv
  - free
  - pfree
- (5) システム管理
  - wdtset
- (6) システムサービス
  - getsysinfo
  - gettaskinfo
  - gtkmem
  - usrdhp
  - usrel
  - save\_env
  - resume\_env
  - gettimebase
  - TimebaseToSecs
  - atmswap
  - atmand
  - atmor
  - atmxor
  - atmadd
  - atmtas
  - atmcas
  - prog\_start
  - prog\_switch
  - prog\_exit
  - prog\_call

<コーディング上の注意>

CPMSは、以下のインクルードファイルを提供します。

- cpms\_types.h: マクロで使われる変数タイプを定義しています。
- cpms\_macro.h: マクロの関数を定義しています。
- cpms\_errno.h: マクロのリターンコードを定義しています。
- cpms\_table.h: CPMS内のテーブルの構造体を定義しています。
- cpms\_dhp.h: DHPで使われるコードを定義しています。
- cpms\_elog.h: エラーログで使われるコードや構造体を定義しています。
- cpms\_ulsub.h: 組み込みサブで使われるコードや構造体を定義しています。

システム管理、TimebaseToSecsのマクロを使用する場合には、ロード時（svload）に-lsysctlを付けてください。

## 名称

rlas — タスクを起動待ち状態にする

## C形式

```
int rlas(&tn)
long tn;
```

## 機能説明

rlasは、パラメーターtnで指定された対象タスクがDORMANT状態かどうかをチェックし、DORMANT状態ならばIDLE状態にします。対象タスクがDORMANT状態でないときは何もしません。

パラメーターtnには、対象タスクのタスク番号を指定してください。

対象タスクが入出力処理を実行中にアボートされた場合、タスクはDORMANT状態になりますが、アボート処理は入出力処理が終了してから行われます。DORMANT状態で入出力処理を実行中のタスクにrlasを発行すると、rlasはリターンコード0で直ちに正常終了しますが、対象タスクは入出力処理が終了し、アボート処理が終了したあとでIDLE状態になります。

## 診断

処理が正常終了すると、リターンコード0が返されます。そうでない場合は、以下のリターンコードが返されます。

- 1: tnが0です。
- 3: tnで指定されたタスクは、DORMANT状態ではありません。
- 4: tnで指定されたタスクは、未登録です。

## パラメーターチェック

以下のパラメーターチェックを行い、異常ならばパラメーターチェックエラーとして報告します。

- ・ tnで指定されたタスク番号が、 $0 \leq \text{タスク番号} \leq \text{最大タスク番号}$ であること。

## 第1章 総説

### 名称

queue — タスクを起動する

### C形式

```
int queue(&tn, &fact)
long tn, fact;
```

### 機能説明

queueは、パラメーターtnで指定された対象タスクがIDLE状態のとき、対象タスクをCPU実行待ち状態にします。タスクをCPU実行待ち状態にすることを、タスクを起動すると言います。

CPU実行待ち状態のタスクは、優先レベル順にディスパッチされます。したがって、対象タスクの優先レベルがqueueを発行したタスクよりも高いと、対象タスクにディスパッチされます。一方、対象タスクの優先レベルがqueueを発行したタスクよりも低いと、queueを発行したタスクが継続して実行されま

す。

パラメーターtnには、対象タスクのタスク番号を指定してください。

対象タスクをCPU実行待ち状態にするとき、パラメーターfactで指定された内容が起動要因として設定されます。起動要因としては、32個の要因を設定できます。ただし、同じ要因は多重に記憶されません。gfactマクロによって起動要因が取り込まれると、取り込まれた起動要因は消滅します。

指定された起動要因が、 $1 \leq \text{起動要因} \leq 32$ の範囲にないときは、起動要因なしとして処理されます。対象タスクがCPU実行待ち状態のときにqueueが発行されると、対象タスクが終了したあとで、もう一度CPU実行待ち状態となります。このような多重起動は、2回まで記憶されます。すなわち、CPU実行待ち状態の対象タスクは、あと1回起動されるよう記憶され、CPU実行待ち状態ではない対象タスクは、あと2回CPU実行待ち状態になるよう記憶されます。ただし、対象タスクの実行が、アボート処理によって打ち切られると、記憶されていた2回目の起動は行われません。

### 診断

処理が正常終了すると、リターンコード0が返されます。そうでない場合は、以下のリターンコードが返されます。

- 1: tnが0です。
- 2: tnで指定されたタスクは、DORMANT状態でした。
- 4: tnで指定されたタスクは、未登録です。

### パラメーターチェック

以下のパラメーターチェックを行い、異常ならばパラメーターチェックエラーとして報告します。

- ・ tnで指定されたタスク番号が、 $0 \leq \text{タスク番号} \leq \text{最大タスク番号}$ であること。

**名称**

exit — タスクを終了する

**C形式**

exit()

**機能説明**

exitは、exitを発行したタスクの実行を終了させます。すなわち、タスクをCPU実行待ち状態ではなく、IDLE状態にします。

タスク実行中に、chapマクロによって変更されていた優先レベルは、タスク登録時の値に戻ります。

rsvマクロによって占有していた共有リソースは、解放されます。

タスクの終了監視は、解除されます。

組み込みサブEXSが登録されている場合は、EXSにリンクします。

起動要求が記憶されている場合は、タスクの終了処理を実行したあとで、再びCPU実行待ち状態になります。

**診断**

exitを発行すると、タスクには制御が戻りません。したがって、リターンコードもありません。

## 第1章 総説

### 名称

abort — タスクを強制終了する

### C形式

```
int abort(&tn)
long tn;
```

### 機能説明

abortは、パラメーターtnで指定された対象タスクを強制終了させ、DORMANT状態にします。対象タスクが、実行抑止状態またはイベント待ち状態ならば、それぞれの状態を解除して、DORMANT状態にします。

タスク実行中に、chapマクロによって変更されていた優先レベルは、タスク登録時の値に戻ります。

rsvrマクロによって占有していた共有リソースは、解放されます。

タスクに設定されている起動要因は、クリアされます。

タスクの終了監視は、解除されます。

組み込みサブABSが登録されている場合は、ABSにリンクします。

対象タスクが、timerマクロによって登録したタイマーイベントはキャンセルされません。また、対象タスクに対するタイマーイベント起動はキャンセルされませんが、対象タスクがDORMANT状態の場合、タイマーイベント起動は正常に処理されません。

### 診断

処理が正常終了すると、リターンコード0が返されます。そうでない場合は、以下のリターンコードが返されます。

- 1: tnが0です。
- 2: tnで指定されたタスクは、DORMANT状態です。
- 4: tnで指定されたタスクは、未登録です。

### パラメーターチェック

以下のパラメーターチェックを行い、異常ならばパラメーターチェックエラーとして報告します。

- ・tnで指定されたタスク番号が、 $0 \leq tn \leq$  最大タスク番号であること。

## 名称

wait — イベントが発生するまでタスクの実行を抑止する

## C形式

```
int wait(&ecb_g)
long ecb_g;
```

## 機能説明

waitは、waitを発行したタスクを、postマクロによるイベントが発生するまでイベント待ち状態にします。待ち合わせるイベントは、パラメーターecb\_gで指定します。パラメーターecb\_gには、GLBに割り当てられたイベント制御ブロック（ECB）へのアドレスを設定します。

postによって指定されたパラメーターecb\_gの値がwaitで指定されたパラメーターecb\_gの値と同じならば、waitを発行したタスクは、イベント待ち状態が解除されCPU実行待ち状態になります。

もし、待ち合わせるイベントについて、すでにpostによってイベントが発生していたならば、waitを発行したタスクはイベント待ち状態になりません。

postによってイベントが発生させるとき、postのパラメーターpcodeで指定されたPOSTコードが、ECBに設定されます。POSTコードは、ECBのビット29から0（0がLSB）に設定されます。

POSTコードは、waitのリターンコードとして報告されます。例えば、POSTコードとしてイベントが発生した要因をpostを発行したタスクが設定しておく、waitを発行したタスクは、イベント待ち状態が解除されたあとで、その要因を知ることができます。

ECBは、イベントごとに定義してください。

## 診断

処理が正常終了すると、POSTコードがリターンコードとして返されます。

## パラメーターチェック

以下のパラメーターチェックを行い、異常ならばパラメーターチェックエラーとして報告します。

- ・ ecb\_gで指定されたECBが、すでにほかのタスクのwaitによって使用されています。

## 通 知

ECBは、GLBに確保したあと、初期値を0にしてから使用してください。



## 第1章 総説

### 名称

post — イベントを発生させ、タスクの実行を再開する

### C形式

```
int post(&ecb_g, &pcode)
long ecb_g;
long pcode;
```

### 機能説明

postは、waitマクロによってイベントの発生を待っているタスクのイベント待ち状態を解除して、パラメーターpcodeで指定されたPOSTコードを受け渡します。発生させるイベントは、パラメーターecb\_gで指定します。パラメーターecb\_gには、GLBに割り当てられたイベント制御ブロック（ECB）へのアドレスを設定してください。また、POSTコードとしては、ECBのビット29から0（0がLSB）に設定してください。

postによってイベント待ち状態が解除されたタスクが、postを発行したタスクよりも優先レベルが高くと、イベント待ち状態が解除されたタスクへ制御が移ります。

postによって指定されたパラメーターecb\_gの値がwaitで指定されたパラメーターecb\_gの値と同じならば、waitを発行したタスクは、イベント待ち状態が解除されCPU実行待ち状態になります。

発生させるイベントについて、waitを発行して待ち合わせているタスクがない場合は、pcodeで指定されたPOSTコードをECBのビット29から0（0がLSB）に設定して、すでにイベントが発生したことを登録します。ここで設定されたPOSTコードは、あとからwaitが発行されたときに渡されます。

### 診断

ecb\_gによって指定されたイベントについて、待ち合わせているタスクがない場合は、処理は正常終了してリターンコード3が返されます。そのほかの条件で処理が正常終了すると、リターンコード0が返されます。そうでない場合は、以下のリターンコードが返されます。

2: 指定されたイベントを待ち合わせているタスクは、DORMANT状態です。

### パラメーターチェック

以下のパラメーターチェックを行い、異常ならばパラメーターチェックエラーとして報告します。

- ・ pcodeで指定されたPOSTコードが、ECBのビット29から0（0がLSB）を使用していること。

## 名称

susp — タスクの実行を抑止する

## C形式

```
int susp(&tn)
long tn;
```

## 機能説明

suspは、パラメーターtnで指定された対象タスクを実行抑止状態にします。対象タスクは、CPU実行待ち状態またはIDLE状態でなければなりません。

実行抑止状態のタスクは、rsumマクロが発行されるか、abortマクロによって強制終了されるまで、実行抑止状態が解除されません。

同じ対象タスクに重複してsuspが発行されると、1回分だけが有効となるので、1回のrsumマクロによって実行抑止状態は解除されます。

## 診断

処理が正常終了すると、リターンコード0が返されます。そうでない場合は、以下のリターンコードが返されます。

- 1: tnが0です。
- 2: tnで指定されたタスクは、DORMANT状態です。
- 3: tnで指定されたタスクは、すでに実行抑止状態です。
- 4: tnで指定されたタスクは、未登録です。

## パラメーターチェック

以下のパラメーターチェックを行い、異常ならばパラメーターチェックエラーとして報告します。

- ・ tnで指定されたタスク番号が、 $0 \leq tn \leq$  最大タスク番号であること。

## 第1章 総説

### 名称

rsum — タスクの実行抑止を解除する

### C形式

```
int rsum(&tn)
long tn;
```

### 機能説明

rsumは、パラメーターtnで指定された対象タスクが、suspマクロによって実行抑止状態であれば、その実行抑止状態を解除します。

rsumを発行したタスクよりも優先レベルの高いタスクの実行抑止が解除されれば、そのタスクへ制御が移ります。

asuspマクロによって実行抑止状態であるタスクに、rsumを発行してもasuspによる実行抑止状態は解除できません。

### 診断

処理が正常終了すると、リターンコード0が返されます。そうでない場合は、以下のリターンコードが返されます。

- 1: tnが0です。
- 2: tnで指定されたタスクは、DORMANT状態です。
- 3: tnで指定されたタスクは、suspによる実行抑止状態ではありません。
- 4: tnで指定されたタスクは、未登録です。

### パラメーターチェック

以下のパラメーターチェックを行い、異常ならばパラメーターチェックエラーとして報告します。

- ・ tnで指定されたタスク番号が、 $0 \leq tn \leq$  最大タスク番号であること。

## 名称

asusp — 複数のタスクの実行を抑止する

## C形式

```
int asusp()
```

## 機能説明

asuspは、asuspを発行したタスク以外のすべてのタスクの実行を抑止します。CPMSは実行抑止カウンターを持ち、asuspが発行された回数を記憶します。すなわち、asuspが発行されると実行抑止カウンターが1増加し、arsumが発行されると実行抑止カウンターが1減算されます。実行抑止カウンターが0ならば、減算されません。実行抑止カウンターが0より大きいと、asuspを発行したタスク以外のすべてのタスクを実行抑止状態にします。asuspは、同時に1つのタスクだけが発行できます。

asuspを発行したタスクが、waitマクロまたはexitマクロを発行すると、実行抑止カウンターが0になります。また、asuspを発行したタスクがアボートされたときも、実行抑止カウンターが0になります。

asuspによる実行抑止状態を、rsumマクロによって解除できません。一方、asuspによる実行抑止状態のタスクに対してsuspマクロを発行しても、実行抑止カウンターは変化しませんが、suspによって実行抑止されたことが記憶されます。このようなタスクの実行抑止状態を解除するには、arsumによって実行抑止カウンターを0クリアすることと、rsumによってsuspの実行抑止状態を解除する必要があります。

## 診断

asuspが処理されたあとの実行抑止カウンターの値が、リターンコードとして返ります。

## 通 知

asuspは、CPUを占有するためのマクロですが、ほかのリソースの占有まで保証するものではありません。

すなわち、rservマクロによって占有するリソースなどについて、ほかのタスクと競合が発生するとデッドロックとなります。したがって、asusp発行後は、リソースの競合が発生する処理やマクロの発行を行わないでください。

asuspが有効である時間をできるだけ短くしないと、システムの運転に悪影響が出ます。asuspの発行からarsumを発行するまでの間に、マクロを発行しないでください。

## 第1章 総説

### 名称

arsum — 複数のタスクの実行抑止を解除する

### C形式

```
int arsum()
```

### 機能説明

arsumは、asuspマクロによる実行抑止状態を解除します。CPMSは実行抑止カウンターを持ち、asuspが発行された回数を記憶します。すなわち、asuspが発行されると実行抑止カウンターが1増加し、arsumが発行されると実行抑止カウンターが1減算されます。実行抑止カウンターが0ならば、減算されません。実行抑止カウンターが0より大きいと、asuspを発行したタスク以外のすべてのタスクを実行抑止状態にします。

asuspを発行したタスクが、waitマクロまたはexitマクロを発行すると、実行抑止カウンターが0になります。また、asuspを発行したタスクがアボートされたときも、実行抑止カウンターが0になります。

asuspによる実行抑止状態を、rsumマクロによって解除できません。一方、suspマクロによって実行抑止状態であるタスクに、arsumを発行しても、suspによる実行抑止状態は解除できません。

arsumを発行したタスクよりも優先レベルの高いタスクの実行抑止が解除されれば、そのタスクへ制御が移ります。

### 診断

arsumが処理されたあとの、実行抑止カウンターの値が、リターンコードとして返されます。

0: asuspによる実行抑止状態は解除されています。

n: さらにn回のarsumを発行しなければ、asuspによる実行抑止状態は解除できません。

## 名称

chap — タスクの優先レベルを一時的に変更する

## C形式

```
int chap(&tn, &chgp)
long tn, chgp;
```

## 機能説明

chapは、パラメーターtnで指定された対象タスクの優先レベルを、パラメーターchgpで指定された優先レベルに変更します。chapが処理されたあと、対象タスクの優先レベルがchapを発行したタスクより高いレベルに変更されると、対象タスクがCPU実行待ち状態であれば、対象タスクに制御が移ります。対象タスクがchapを発行したタスクの場合、優先レベルを下げると、より優先レベルの高いタスクに制御が移ります。

chapによって一時的に変更された優先レベルは、対象タスクが終了するかアボートするまで有効です。リソース待ち状態の対象タスクについて、chapによって優先レベルを高くしても、強制的にそのリソースが割り当てられるわけではありません。

## 診断

処理が正常終了すると、リターンコード0が返されます。そうでない場合は、以下のリターンコードが返されます。

- 1: tnが0です。
- 2: tnで指定されたタスクは、DORMANT状態です。
- 4: tnで指定されたタスクは、未登録です。

## パラメーターチェック

以下のパラメーターチェックを行い、異常ならばパラメーターチェックエラーとして報告します。

- ・ tnで指定されたタスク番号が、 $0 \leq tn \leq$ 最大タスク番号であること。
- ・ 対象タスクがシステムタスクならば、chgpで指定された優先レベルが $0 \leq chgp \leq 31$ であること。
- ・ 対象タスクがユーザータスクならば、chgpで指定された優先レベルが $4 \leq chgp \leq 27$ であること。

## 第1章 総説

### 名称

`sfact` — タスクの起動要因を設定する

### C形式

```
int sfact(&tn, &fact)
long tn, fact;
```

### 機能説明

`sfact`は、パラメーター`tn`で指定された対象タスクに、パラメーター`fact`で指定された起動要因を設定します。起動要因が1から32ではないときは、起動要因なしと見なされます。

設定された起動要因は、`gfact`マクロによって読み込まれ、その起動要因はクリアされます。同じタスクに対して同じ起動要因を設定しても、多重に記憶されませんので、1回の`gfact`によって、その起動要因はクリアされます。

対象タスクが、未登録またはDORMANT状態の場合は、起動要因は設定されません。対象タスクがアポートされると、起動要因はすべてクリアされます。

### 診断

処理が正常終了すると、リターンコード0が返されます。そうでない場合は、以下のリターンコードが返されます。

- 1: `tn`が0です。
- 2: `tn`で指定されたタスクは、DORMANT状態です。
- 4: `tn`で指定されたタスクは、未登録です。

### パラメーターチェック

以下のパラメーターチェックを行い、異常ならばパラメーターチェックエラーとして報告します。

- ・ `tn`で指定されたタスク番号が、 $0 \leq tn \leq \text{最大タスク番号}$ であること。

**名称**

`gfact` — タスクの起動要因を取り込む

**C形式**

```
int gfact(fact)
long *fact;
```

**機能説明**

`gfact`は、パラメーター`fact`で指定されたアドレスに、`gfact`を発行した対象タスクに設定されている起動要因を取り込みます。起動要因は、数値の小さい順に1つ取り込みます。

取り込まれた起動要因は、クリアされます。取り込まれずに残っている起動要因は、再度`gfact`を発行すると取り込まれます。起動要因がすべて取り込まれると、`gfact`は`fact`に0を返します。

タスクが起動されたときは、`gfact`によってすべての起動要因を取り込んでください。

**診断**

処理が正常終了すると、リターンコード0が返されます。



## 第1章 総説

### 名称

wrtmem — プロテクトメモリーへの書き込み

### C形式

```
int wrtmem(vaddr, dst, size)
long *vaddr;
long *dst;
int size;
```

### 機能説明

書き込みプロテクトされているメモリーに書き込みを行います。これは、プログラミング系のタスクがプログラムやデータを書き込むためのものです。

### パラメーター

vaddr: 転送元先頭アドレス (4バイト境界を指定のこと)  
dst: 転送先先頭アドレス (4バイト境界を指定のこと)  
size: データ数 (バイト単位、4の倍数でかつ8192以下であること)

### 診断

処理が正常終了すると、リターンコード0が返されます。そうでない場合は、以下のリターンコードが返されます。

1: パラメーターエラー (vaddr、data、sizeのどれかが条件外)

## 通 知

wrtmemマクロは、指定したアドレスによってプログラムを破壊します。CPMSは、このマクロでプログラムが破壊されるのを防ぐことはできません。

**名称**

chkbmem — バスメモリーのアクセスチェック

**C形式**

```
int chkbmem(slot)
```

```
long slot;
```

**機能説明**

指定スロットのバスメモリーのアクセス可否を返します。

**パラメーター**

slot: バスメモリーのスロット番号 (0~7)

**診断**

バスメモリーが正常（アクセス可能）ならば、リターンコード0が返されます。そうでない場合は、以下のリターンコードが返されます。

0x8000: パラメーターエラー

0x8001: 未実装

0x8002: CARD OFF状態

0x8004: ターゲットアポート検出あり（故障）

## 第1章 総説

### 名称

chktaer — ターゲットアポートエラーチェック

### C形式

```
int chktaer(slot)
```

```
long slot;
```

### 機能説明

指定スロットのバスメモリーのターゲットアポート発生の有無を返します。

### パラメーター

slot: バスメモリーのスロット番号 (0~7)

### 診断

処理が終了すると、以下のリターンコードが返されます。

0: ターゲットアポート発生なし

1: ターゲットアポート発生あり

2: パラメーターエラー

**名称**

MRAMmemcpy — MRAM専用メモリーコピー

**C形式**

```
void *MRAMmemcpy(dest, src, count)
void *dest;
void *src;
unsigned long count;
```

**機能説明**

MRAMにメモリーをコピーします（MRAM専用）。  
コピー元からコピー先へ指定バイトサイズ分のメモリー領域をコピーします。

**パラメーター**

dest: 転送先のMRAMアドレス（ロングワード境界のアドレスを指定する）  
src: 転送元のMRAMアドレス（ロングワード境界のアドレスを指定する）  
count: 転送バイト数（4の倍数を指定する）

**診断**

処理が終了すると、destで指定した転送先のアドレスを返します。

**通 知**

MRAMに連続でアクセスすると、CPUが正しく動作しないおそれがあります。  
MRAMのコピーをするときは、標準のmemcpy()は使わずに、必ずMRAMmemcpy()を使用してください。

## 第1章 総説

### 名称

timer — タイマーイベント起動するタスクを登録する

### C形式

```
int timer(&id, &tn, &fact, &t, &cyt)
long id, tn, fact, t, cyt;
```

### 機能説明

timerは、パラメーターtnで指定された対象タスクをタイマーイベント起動されるように登録します。タイマーイベントのタイプは、パラメーターidで指定します。タイマーイベントのタイプは、時間指定、時刻指定、時間周期指定、時刻周期指定の4つがあります。それぞれの説明を次ページの表に記述します。

時刻を指定してタイマーイベントを登録するときに、すでにその時刻が過ぎているときには、翌日の同じ時刻として登録されます。stimeマクロで時刻を進めたときに、時刻指定のタイマーイベントがスキップされると、翌日の同じ時刻として登録されます。

タイマーイベントで起動されるタスクに、パラメーターfactで指定された起動要因を受け渡します。指定された起動要因が、 $1 \leq \text{起動要因} \leq 32$ の範囲にないときは、起動要因なしとして処理されます。タイマーイベントを登録するときに、対象タスクの状態はチェックされません。タイマーイベントが発生したときに、対象タスクがDORMANT状態のときは、起動されません。

タイマーイベントを取り消すときは、ctimeマクロを使用してください。タイマーイベント起動が登録されているタスクをアボートしたりタスクを削除したりしても、タイマーイベントは取り消されません。

パラメーターの意味は、以下のとおりです。

id: タイマーイベントのタイプ (1~4のどれかを指定してください)

tn: タイマーイベント起動を登録したいタスクのタスク番号

fact: 起動されるタスクに渡す起動要因

t: 初回のタイマーイベントの時刻または現在からの相対時間 (どちらもミリ秒単位)

cyt: 周期的にイベントを発生させる場合の周期時間 (ミリ秒単位)

idが1または2のとき0、idが3または4のとき  $0 < \text{cyt} \leq 86400000$  としてください。

timerマクロのパラメーターid、t、cytの説明

タイマーイベント	id	t	cyt	説明
時間指定	1	現時刻から起動までの相対時間	0を指定してください。	パラメーターtで指定された時間経過後、パラメーターtnで指定されたタスクを起動します。
時刻指定	2	午前0時を起点にした起動時刻	0を指定してください。	パラメーターtで指定された時刻に、パラメーターtnで指定されたタスクを起動します。
時間周期指定	3	現時刻から起動までの相対時間 (初回の起動までの相対時間)	初回の起動後、周期的に起動する周期時間	パラメーターtで指定された時間経過後、パラメーターtnで指定されたタスクを起動します。 そのあと、パラメーターcytで指定された周期で、パラメーターtnで指定されたタスクを起動します。
時刻周期指定	4	午前0時を起点にした起動時刻 (初回の起動時刻)	初回の起動後、周期的に起動する周期時間	パラメーターtで指定された時刻に、パラメーターtnで指定されたタスクを起動します。 そのあと、パラメーターcytで指定された周期で、パラメーターtnで指定されたタスクを起動します。

## 診断

処理が正常終了すると、リターンコード0が返されます。そうでない場合は、以下のリターンコードが返されます。

1: tnが0です。

4: システムテーブル不足によって、タイマーイベントの登録ができません。

## パラメーターチェック

以下のパラメーターチェックを行い、異常ならばパラメーターチェックエラーとして報告します。

- ・ tnで指定されたタスク番号が、 $0 \leq tn \leq$ 最大タスク番号であること。
- ・ idで指定されたタイプが、 $1 \leq id \leq 4$ であること。
- ・ idが1または3のとき、tで指定された時間が、 $0 < t \leq 86400000$ であること。
- ・ idが2または4のとき、tで指定された時刻が、 $0 \leq t < 86400000$ であること。
- ・ idが1または2のとき、cyt=0であること。
- ・ idが3または4のとき、cytで指定された周期が、 $0 < cyt \leq 86400000$ であること。

## 第1章 総説

### 名称

`ctime` — タスクのタイマーイベント起動を取り消す

### C形式

```
int ctime(&tn, &fact)
```

```
long tn, fact;
```

### 機能説明

`ctime`は、`timer`マクロで登録されたタイマーイベントを取り消します。

パラメーター`tn`で指定されたタスク番号とパラメーター`fact`で指定された起動要因が一致するタイマーイベントを検索して、これらの両方が一致したタイマーイベントをすべて取り消します。起動要因が1から32ではないときは、起動要因なしと見なされます。

すでに起動されたタスクの実行を、`ctime`によって取り消すことはできません。ただし、すでに起動されたタスクについて、現在以降に登録されている周期イベントがあれば、そのタイマーイベントは取り消されます。

### 診断

処理が正常終了すると、リターンコード0が返されます。そうでない場合は、以下のリターンコードが返されます。

1: 指定されたタスク番号と起動要因に一致するタイマーイベントが、登録されていません。

### パラメーターチェック

以下のパラメーターチェックを行い、異常ならばパラメーターチェックエラーとして報告します。

- ・ `tn`で指定されたタスク番号が、 $0 \leq tn \leq \text{最大タスク番号}$ であること。

**名称**

delay — タスクの実行を指定された時間だけ抑止する

**C形式**

```
int delay(&t)
```

```
long t;
```

**機能説明**

delayは、delayを発行したタスクをパラメーターtで指定された時間だけ実行抑止状態にします。

パラメーターtには、実行抑止したい時間をミリ秒単位で指定します。実行抑止されている間は、ほかのタスクに制御が移ります。指定された時間だけ実行抑止後、ほかに動作可能なタスク（delay発行タスクより高い優先レベルまたは同じ優先レベルでも先に起動されているもの）がなければ、delay発行タスクに制御が戻ります。

**診断**

処理が正常終了すると、リターンコード0が返されます。そうでない場合は、タスクの実行抑止は行われず、以下のリターンコードが返されます。

4: システムテーブル不足によって、タスクの実行を抑止できません。

**パラメーターチェック**

以下のパラメーターチェックを行い、異常ならばパラメーターチェックエラーとして報告します。

・tで指定された実行抑止時間が、 $0 < t \leq 86400000$ （24時間）であること。

**通 知**

システムの運転上好ましくありませんので、共有リソースを占有したままでdelayを発行しないでください。



## 第1章 総説

### 名称

stime — 時刻を設定する

### C形式

```
int stime(&time)
struct{
    short year;
    short month;
    short day;
    short dummy;
    long msec;
}time;
```

### 機能説明

stimeは、パラメーターtimeで指定された時刻をCPMSが管理している時刻とTODに設定します。

timeは、以下のように設定します。

year: 西暦年を設定します。

1970 ≤ year ≤ 2069を指定してください。

month: 月を設定します。

day: 日を設定します。

msec: 午前0時を起点としたミリ秒単位の時刻を設定します。

0 ≤ msec ≤ 86399999 (=23時59分59秒999ミリ秒) を指定してください。

### 診断

処理が正常終了すると、リターンコード0が返されます。そうでない場合は、以下のリターンコードが返されます。

1: timeで指定された時刻が、正しくありません。

### パラメーターチェック

以下のパラメーターチェックを行い、異常ならばパラメーターチェックエラーとして報告します。

- ・ 1970 ≤ year ≤ 2069、1 ≤ month ≤ 12、1 ≤ day ≤ 31、0 ≤ msec ≤ 86399999であること。

## 通 知

timerマクロによって登録されているタイマーイベントは、下表のようにイベント発生時刻が変更されます。

タイマーイベントのタイプ	時刻を遅らせる場合	時刻を進める場合	備考
時間指定と時間周期指定	タイマーイベント時刻は、影響を受けません。	タイマーイベント時刻は、影響を受けません。	timerによって指定された時間経過後に、タイマーイベントが発生します。
時刻指定と時刻周期指定	時刻を遅らせることで、タイマーイベント時刻が24時間以上遠のいたものは、変更後の日付の同じ時刻に設定されます。	最初の起動予定時刻が過ぎてしまい起動タイミングが失われたものは、時刻が変更されたときに起動されます。最初の起動予定時刻に周期時刻を加えた時刻が、変更後の時刻以降となる時刻に起動予定時刻を移します。	

## 第1章 総説

### 名称

ptime — 現在時刻の取り込み

### C形式

```
int ptime(&time)
struct{
    short year;
    short month;
    short day;
    short dummy;
    long msec;
}time;
```

### 機能説明

ptimeは、現在時刻をパラメーターtimeで指定されたアドレスに取り込みます。

timeには、以下の内容が格納されます。

year: 西暦年が格納されます。(1970~2069)

month: 月が格納されます。

day: 日が格納されます。

msec: 午前0時を起点としたミリ秒単位の時刻が格納されます。

### 診断

処理が正常終了すると、リターンコード0が返されます。

## 名称

rserv — 共有リソースを一括占有する

## C形式

```
#include <cpms/cpms_rserv.h>
```

```
int rserv(&n, &para1, &para2,...)
```

```
long n;
```

```
cpms_rserv_t para1, para2,...;
```

## 機能説明

rservは、パラメーターpara1, para2,...で指定された複数の共有リソースの占有処理を行います。rservを発行した対象タスクが、すでにrservによって共有リソースを占有中ならば、rservはエラーリターンします。つまり、共有リソースを一括占有することによって、デッドロックを防止しています。

対象タスクが、まだrservによって共有リソースを占有していなければ、パラメーターpara1, para2,...で指定された共有リソースが、ほかのタスクによって占有されていないかを調べます。もしも、指定された共有リソースのすべてが占有されていないければ、これらの共有リソースを対象タスクが占有します。もし、指定された共有リソースのどれかが、ほかのタスクによって占有されていれば、rservからリターンしないで対象タスクは実行抑止状態になります。

共有リソースを占有できないため実行抑止状態になったタスクは、ほかのタスクがfreeマクロによって対象の共有リソースがすべて解放されると、共有リソースを占有してrservからリターンします。

占有されている共有リソースは、freeを発行するか、占有中のタスクが終了またはアボートすると、解放されます。

rservで占有した共有リソースを、pfreeマクロで解放できません。

rservを発行したタスクは、共有リソースがほかのタスクに占有されていなくても、システムテーブルが不足すると、実行抑止状態となります。この場合は、ほかのタスクがfreeによって共有リソースを解放することによってシステムテーブルの空きが発生しますので、共有リソースを占有してrservからリターンします。共有リソースを管理するシステムテーブルの数は、CPMSによって定義されていますので、その数を超えないように共有リソースを設定してください。

ほかのタスクの実行を抑止するsuspやasuspマクロを発行したあとで、rservを発行しないでください。実行抑止されたタスクが共有リソースを占有中ならば、デッドロックとなります。

共有リソースは、GLBのSAREA内の任意の領域として表現されます。

パラメーターnとcpms\_rserv\_t構造体には、以下の内容を指定してください。

n: 占有したい共有リソースの数 (1~32)

```
typedef struct cpms_rserv{
```

```
    long type;
```

```
    long addr;
```

```
    long top;
```

```
    long last;
```

```
}cpms_rserv_t;
```

type: このパラメーターは、意味を持ちません。0を指定してください。

addr: 占有したい共有リソースを含むSAREAのアドレス

top: 占有したい共有リソースの先頭アドレス。SAREA先頭からの相対アドレスです。

last: 占有したい共有リソースの最終アドレス。SAREA先頭からの相対アドレスです。

## 診断

すべての共有リソースが占有できると、リターンコード0が返されます。そうでない場合は、以下のリターンコードが返されます。

2: すでにrservまたはprsrvによって共有リソースを占有中です。

## パラメーターチェック

以下のパラメーターチェックを行い、異常ならばパラメーターチェックエラーとして報告します。

- addrの値が正しいこと。
- topまたはlastの値が正しいこと。
- nで指定された共有リソースの数が、 $1 \leq n \leq 32$ であること。

<b>通 知</b>
prsrvによって資源を占有しているときには、rservで資源を占有できません。

## 名称

prsrv — 共有リソースを占有する

## C形式

```
#include <cpms/cpms_rserv.h>
```

```
int prsrv(&n, &para1, &para2,...)
```

```
long n;
```

```
cpms_rserv_t para1, para2,...;
```

## 機能説明

prsrvは、パラメーターpara1, para2,...で指定された複数の共有リソースの占有処理を行います。prsrvを発行した対象タスクが、すでにprsrvによって共有リソースを占有中でも、別の共有リソースに対してprsrvを発行できます。

prsrvは、パラメーターpara1, para2,...で指定された共有リソースが、ほかのタスクによって占有されていないかを調べます。もし、指定された共有リソースのすべてが占有されていなければ、これらの共有リソースを対象タスクが占有します。もし、指定された共有リソースのどれかが、すでにほかのタスクによって占有されていれば、prsrvからリターンしないで、対象タスクは実行抑止状態になります。

指定された共有リソースが、自タスクが発行したprsrvによって占有されている場合は、その共有リソースが占有できたものとして処理します。このように、同じ共有リソースを同じタスクがprsrvによって多重に占有した場合は、prsrvを発行した回数分、その共有リソースに対してpfreeを発行しなければ解放されません。

共有リソースを占有できないため実行抑止状態になったタスクは、ほかのタスクがpfreeマクロによって対象の共有リソースがすべて解放されると、共有リソースを占有してprsrvからリターンします。

占有されている共有リソースは、pfreeを発行するか、占有中のタスクが終了またはアボートすると、解放されます。

prsrvで占有した共有リソースを、freeマクロで解放できません。

prsrvを発行したタスクは、共有リソースがほかのタスクに占有されていなくても、システムテーブルが不足すると、実行抑止状態となります。この場合は、ほかのタスクがpfreeによって共有リソースを解放することで、システムテーブルの空きが発生しますので、共有リソースを占有してprsrvからリターンします。共有リソースを管理するシステムテーブルの数は、CPMSによって定義されていますので、その数を超えないように共有リソースを設定してください。

共有リソースは、GLBのSAREA内の任意の領域として表現されます。

パラメーターnとcpms\_rserv\_t構造体には、以下の内容を指定してください。

n: 占有したい共有リソースの数 (1~5)

```
typedef struct cpms_rserv{
```

```
    long type;
```

```
    long addr;
```

```
    long top;
```

```
    long last;
```

```
}cpms_rserv_t;
```

type: このパラメーターは、意味を持ちません。0を指定してください。

addr: 占有したい共有リソースを含むSAREAのアドレス

top: 占有したい共有リソースの先頭アドレス。SAREA先頭からの相対アドレスです。

last: 占有したい共有リソースの最終アドレス。SAREA先頭からの相対アドレスです。

## 第1章 総説

### 診断

すべての共有リソースが占有できると、リターンコード0が返されます。そうでない場合は、以下のリターンコードが返されます。

2: 同一タスクで占有できる共有リソースの数を超えています。

### パラメーターチェック

以下のパラメーターチェックを行い、異常ならばパラメーターチェックエラーとして報告します。

- addrの値が正しいこと。
- topまたはlastの値が正しいこと。
- nで指定された共有リソースの数が、 $1 \leq n \leq 5$ であること。

## 名称

free — rservで占有した共有リソースの占有を解除する

## C形式

```
#include <cpms/cpms_rserv.h>
```

```
int free(&n, &para1, &para2,...)
```

```
long n;
```

```
cpms_rserv_t para1, para2,...;
```

## 機能説明

freeは、rservマクロによって占有されている共有リソースを解放します。freeは、パラメーターpara1, para2,...で指定された複数の共有リソースについて、占有されている共有リソースがあれば、すべて解放します。

共有リソースの解放を待っていたタスクは、その共有リソースが解放されることで、実行抑止が解除されます。

もし、指定された複数の共有リソースのうち占有されていない共有リソースがあれば、リターンコード1を返しますが、この場合でも占有されている共有リソースは解放されます。

prsrvマクロで占有した共有リソースは、freeで解放できません。

共有リソースは、GLBのSAREA内の任意の領域として表現されます。

パラメーターnとcpms\_rserv\_t構造体には、以下の内容を指定してください。

n: 解放したい共有リソースの数 (1~32)

```
typedef struct cpms_rserv{
```

```
    long type;
```

```
    long addr;
```

```
    long top;
```

```
    long last;
```

```
}cpms_rserv_t;
```

type: このパラメーターは、意味を持ちません。0を指定してください。

addr: 解放したい共有リソースを含むSAREAのアドレス

top: 解放したい共有リソースの先頭アドレス。SAREA先頭からの相対アドレスです。

last: 解放したい共有リソースの最終アドレス。SAREA先頭からの相対アドレスです。

## 診断

共有リソースが解放されると、リターンコード0または1が返されます。そうでない場合は、以下のリターンコードが返されます。

2: 指定された共有リソースは、すべて占有中ではありませんでした。



## 第 1 章 総説

### パラメーターチェック

以下のパラメーターチェックを行い、異常ならばパラメーターチェックエラーとして報告します。

- `addr`の値が正しいこと。
- `top`または`last`の値が正しいこと。
- `n`で指定された共有リソースの数が、 $1 \leq n \leq 32$ であること。

## 名称

pfree — prsrvで占有した共有リソースの占有を解除する

## C形式

```
#include <cpms/cpms_rserv.h>
```

```
int pfree(&n, &para1, &para2,...)
```

```
long n;
```

```
cpms_rserv_t para1, para2,...;
```

## 機能説明

pfreeは、prsrvマクロによって占有されている共有リソースを解放します。pfreeは、パラメーターpara1, para2,...で指定された複数の共有リソースについて、占有されている共有リソースがあれば、すべて解放します。

共有リソースの解放を待っていたタスクは、その共有リソースが解放されることで、実行抑止が解除されます。

もし、指定された複数の共有リソースのうち占有されていない共有リソースがあれば、リターンコード1を返しますが、この場合でも占有されている共有リソースは解放されます。

rservマクロで占有した共有リソースを、pfreeで解放できません。

共有リソースは、GLBのSAREA内の任意の領域として表現されます。

パラメーターnとcpms\_rserv\_t 構造体には、以下の内容を指定してください。

n: 解放したい共有リソースの数 (1~5)

```
typedef struct cpms_rserv{
```

```
    long type;
```

```
    long addr;
```

```
    long top;
```

```
    long last;
```

```
}cpms_rserv_t;
```

type: このパラメーターは、意味を持ちません。0を指定してください。

addr: 解放したい共有リソースを含むSAREAのアドレス

top: 解放したい共有リソースの先頭アドレス。SAREA先頭からの相対アドレスです。

last: 解放したい共有リソースの最終アドレス。SAREA先頭からの相対アドレスです。

## 診断

共有リソースが解放されると、リターンコード0または1が返されます。そうでない場合は、以下のリターンコードが返されます。

2: 指定された共有リソースは、すべて占有中ではありませんでした。

### パラメーターチェック

以下のパラメーターチェックを行い、異常ならばパラメーターチェックエラーとして報告します。

- `addr`の値が正しいこと。
- `top`または`last`の値が正しいこと。
- `n`で指定された共有リソースの数が、 $1 \leq n \leq 5$ であること。

**名称**

wdtset — WDT開始または停止の制御

**C形式**

```
int wdtset(msec)
long *msec;
```

**機能説明**

WDT（ウォッチドッグタイマー）の開始または停止の制御を行います。

WDTタイムアウト時には、組み込みサブルーチンWDTESにリンクします。

WDTESでWDTタイムアウト処理をしてください。

CP側で使用した場合、タイムアウト時にはCPにだけ割り込みが入り、CP側の組み込みサブルーチンWDTESにリンクします。

**パラメーター**

msec: WDT時間（0～65535）（単位: 1ms）

msecに1～65535を設定すると、WDTを開始します。

msecに0を設定すると、WDTを停止します。

**診断**

0: 正常終了

1: パラメーター異常

## 第1章 総説

### 名称

getsysinfo — システムの状態を取り出す

### C形式

```
int getsysinfo(type, addr)
int type;
char *addr;
```

### 機能説明

getsysinfoは、typeで指定されたシステム情報をaddrで指定されたアドレスへ返します。typeには、以下のいずれか1つを指定してください。

#### ● SYS\_IDLE

IDLE時間の累積を返します。

```
struct sys_idle {
    unsigned int idle_sec;    /* 秒単位 */
    int idle_nsec; /* ナノ秒単位*/
};
```

IDLE時間はCPMS起動時を0として累積するので、前回SYS\_IDLEを発行した時点のIDLE時間と現在のIDLE時間の差でその間のIDLE時間を求めてください。

IDLE時間の差を測定している間は、時刻を変更しないでください。

#### ● SYS\_CPMS

CPMSのバージョン番号を返します。

```
int cpms_ver;
```

#### ● SYS\_PROC

プロセッサ番号を返します。

```
int proc_no;
```

### 診断

処理が正常終了すると、リターンコードに情報のサイズ（バイト単位）を返します。そうでない場合は、以下のリターンコードが返されます。

0: typeで指定されたシステム情報は、処理対象ではありません。

-1: システム情報が正しく取り出せませんでした。

## 名称

gettaskinfo — タスクの状態を取り出す

## C形式

```
int gettaskinfo(type, tn, addr)
int type, tn;
char *addr;
```

## 機能説明

gettaskinfoは、tnで指定されたタスクについて、typeで指定された情報をaddrで指定されたアドレスへ返します。gettaskinfoを発行するタスクの情報を取り出すときは、tnに0を指定してください。typeには、以下のいずれか1つを指定してください。

- TASK\_TN

gettaskinfoを発行したタスクのタスク番号を返します。tnには、0を指定してください。

```
int task_tn;
```

- TASK\_PRI

tnで指定されたタスクの優先レベルを返します。

```
int task_pri;
```

- TASK\_STAT

tnで指定されたタスクの現在のタスク状態を返します。

```
int task_stat;
```

0: 未登録、1: DORMANT、2: IDLE、3: READY、4: SUSPENDED、5: WAIT

## 診断

処理が正常終了すると、リターンコードに情報のサイズ（バイト単位）を返します。そうでない場合は、以下のリターンコードが返されます。

0: typeで指定されたタスク情報は、処理対象ではありません。または、tnで指定されたタスクは、未登録です。

-1: タスク情報が正しく取り出せませんでした。

## 第1章 総説

### 名称

gtkmem — CPMS管理テーブルを読み出す

### C形式

```
int gtkmem(tblno, caseno, offset, size, buf)
```

```
int tblno, caseno, offset, size;
```

```
char *buf;
```

### 機能説明

gtkmemは、CPMSが管理するテーブル内のデータを読み出します。

パラメーターの意味は、以下のとおりです。

tblno: 対象テーブルを指定する番号

テーブル: OSCB =1           RSVB =6

          SYSCB =2           UCB =7

          TCB =3            TRB =8

          TMCB =4

          RSCB =5

caseno: 対象テーブル内の相対ケース番号

対象テーブルがOSCB、SYSCB、TMCB、RSCBの場合は、0を指定してください。

offset: 読み出すデータのケース内の相対アドレス

size: 読み出すデータサイズ (バイト数)

buf: 読み出すメモリーのアドレス

### 診断

処理が正常終了すると、リターンコード0が返されます。そうでない場合は、以下のリターンコードが返されます。

1: tblnoで指定されたテーブルは、処理対象ではありません。

2: テーブルのデータが正しく取り出せませんでした。

**名称**

usrdhp — DHP記録書き込み

**C形式**

```
#include <cpms_dhp.h>
```

```
int usrdhp(code, data, ndata)
```

```
unsigned long code;
```

```
long *data;
```

```
long ndata;
```

**機能説明**

ユーザー定義イベントをカーネル動作トレース（DHP）へ記録します。

**パラメーター**

code: トレースコード

DHP\_USR0 ～ DHP\_USR7のいずれかを指定してください。

data: トレースデータを格納する配列を指定するポインター

ndata: 配列の要素（0～5、1ケースは4バイト）

**診断**

0: 正常終了

1: パラメーター異常



## 第1章 総説

### 名称

usrel — ユーザーエラーログの書き込み

### C形式

```
#include <cpms_elog.h>

int usrel(type, class, retcode, errtype, erb)
long type;
long class;
long retcode;
long errtype;
long *erb;
```

### 機能説明

組み込みサブルーチンEASにリンクしたあと、OS内のエラーログ用のバッファエリアに引数で指定されたエラー情報を書き込みます。

### パラメーター

type: 重要度タイプを指定します。タイプは、以下のいずれかを指定してください。

#### LOG\_TYPE\_NONFATAL

システムダウンしないタイプのエラーですが、機能的に一部縮退する場合に指定します。  
プログラムエラー、入出力エラーなどが該当します。

#### LOG\_TYPE\_WARNING

警告エラーです。修復可能なエラーの場合に指定します。一時的なメモリー不足などの資源不足エラーなどが該当します。

#### LOG\_TYPE\_NOTE

ユーザーに情報を提供するためのメッセージです。

class: エラーメッセージ用のクラス（サブシステムの識別）を指定します。クラスの指定には、以下のいずれかを指定してください。これらは、ユーザーが意味付けしてください。

LOG\_CLASS\_MSOF1~LOG\_CLASS\_MSOF16: ミドルウェア用

LOG\_CLASS\_USER1~LOG\_CLASS\_USER16: アプリケーション用

retcode: エラー検出直前で関数呼び出しをした戻り値を設定します。該当する関数がない場合は、0を設定してください。

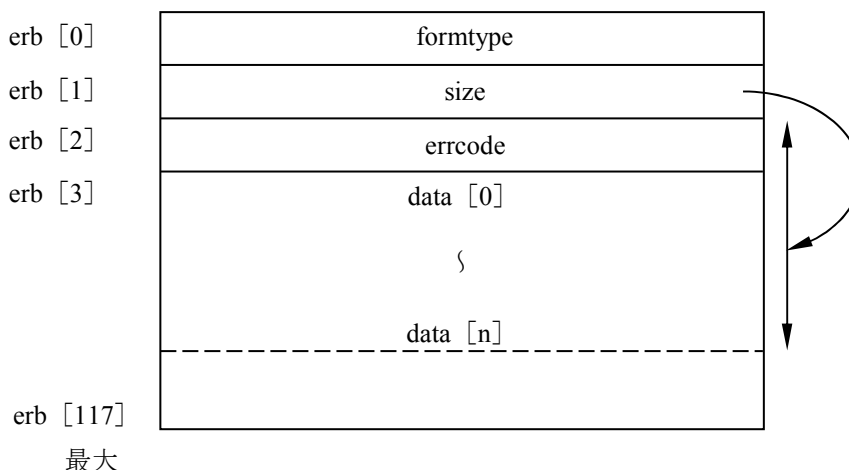
errtype: 故障推定原因の種別を指定します。以下のいずれかを指定してください。

LOG\_ERRTYPE\_HARD: ハードウェア

LOG\_ERRTYPE\_SOFT: ソフトウェア

erb: エラーブロックへのポインターを指定します。エラーブロックのフォーマットを次ページに示します。

## ● エラーブロックのフォーマット



**formtype:** エラーメッセージのフォーマットタイプを指定します。

フォーマットタイプの値は、以下とします。

LOG\_FORM\_MSOFT1～LOG\_FORM\_MSOFT16: ミドルウェア用

LOG\_FORM\_USER1～LOG\_FORM\_USER16: アプリケーション用

LOG\_FORM\_PIOERR: PI/Oエラー

LOG\_FORM\_MODULERR: モジュールエラー

ミドルウェア用、アプリケーション用は、それぞれのユーザーが内容を決めてください。

PI/Oエラー、モジュールエラーは、OSが規定するフォーマットです。

**size:** errcode以降の有効データサイズをバイト数で指定します (4～464)。

**errcode:** エラーコードを指定します。

0x08000000～0x08FFFFFF: ミドルウェア用

0x09000000～0x09FFFFFF: アプリケーション用

これらは、ユーザーが意味付けしてください。ただし、上位16ビットをメジャー (エラー種別)、下位16ビットをマイナー (詳細要因) としてください。

そのほか、OSで規定するPI/Oエラー、モジュールエラーのエラーコードを使用できます。

**data:** エラー詳細データ。

内容は、formtypeで指定するフォーマットに合わせてください。

## 診断

0: 正常終了

1: 異常終了

## 第1章 総説

### 名称

save\_env — タスクの実行環境を保存する

### C形式

```
#include <cpms_table.h>
int save_env(env)
struct task_env *env;
```

### 機能説明

save\_envは、パラメーターenvで指定されたアドレスに、save\_envが発行された時点のタスクの実行環境データを保存します。保存されたタスクの実行環境データは、resume\_envマクロによって使用されます。

タスクの実行環境データを保存するための構造体task\_envのアドレスをパラメーターenvに設定してください。

構造体task\_envの構成は次のとおりで、240バイトのエリアが必要です。

```
struct task_env {
    struct basic_regs env_basic_regs;
    struct float_regs env_float_regs;
};
```

タスクの実行環境データを保存するエリアは、GLBに確保してください。

save\_envを組み込みサブ内で発行しても、何も処理しません。

### 診断

save\_envで、タスクの実行環境データが保存されると、リターンコード0が返されます。

resume\_envが発行されたことでsave\_envからリターンする場合は、resume\_envのパラメーターvalで指定された値がリターンコードとして返されます。valに0が指定された場合は、リターンコード1が返されます。

## 通 知

resume\_envでsave\_envを発行した時点で制御を戻すとき、ユーザースタックまたはタスクの制御に関連するBSSやGLBデータの内容がsave\_envを発行した時点の内容と異なるときは、resume\_envを発行しても前回と同じ処理が行われない場合があります。

## 名称

resume\_env — タスクの実行環境を回復する

## C形式

```
#include <cpms_table.h>
void resume_env(env, val)
struct task_env *env;
int val;
```

## 機能説明

resume\_envは、パラメーターenvで指定されたタスクの実行環境を回復します。回復されるタスクの実行環境はレジスタだけですので、ユーザースタックとBSSの内容は、回復されません。

resume\_envは、組み込みサブCPESから発行されなければなりません。組み込みサブCPESが実行され、その出力情報を判定した結果、タスクのアボートとCPUダウンが行われない場合に、resume\_envは有効になります。resume\_envが発行されても、すぐにタスクの実行環境が回復されるのではなく、組み込みサブCPESのすべてのエントリーが実行されたあとでタスクの実行環境が回復され、envに対応するsave\_envのリターンアドレスに制御が移ります。

タスクの実行環境が正常に回復されると、指定されたタスクの実行環境に対応するsave\_envマクロからリターンします。このとき、save\_envはリターンコードとしてパラメーターvalを返します。valに0が指定されている場合は、save\_envはリターンコードとして1を返します。

組み込みサブCPESのいくつかのエントリーで、resume\_envが複数回発行された場合は、最後に発行されたresume\_envのパラメーターが有効になります。

## 診断

resume\_envは、リターンコードを返しません。

## 通知

- ・ resume\_envは、組み込みサブCPESから発行されなければなりません。
- ・ 組み込みサブCPES以外から発行された場合は、resume\_envは何も処理しません。
- ・ resume\_envでsave\_envを発行した時点で制御を戻すとき、ユーザースタックまたはタスクの制御に関連するBSSやGLBデータの内容がsave\_envを発行した時点の内容と異なるときは、resume\_envしても前回と同じ処理が行われない場合があります。
- ・ パラメーターenvが正しくない場合は、CPUダウンとなる場合があります。

## 第1章 総説

### 名称

gettimebase — タイムベースの読み出し

### C形式

```
void gettimebase(timebase)
unsigned long timebase[2];
```

### 機能説明

64ビットのタイムベースを読み出します。タイムベースは、4バスクロックごとにインクリメントします。CPUのバスクロックは40.0MHzなので、タイムベースは10.0MHzでインクリメントします。タイムベースを10000000で割ると1970年1月1日午前0時0分0秒からの秒数が求められます。

パラメーターは、以下を出力します。

timebase [0] : タイムベースレジスタの上位32ビット (TBU)

timebase [1] : タイムベースレジスタの下位32ビット (TBL)

### 通 知

タイムベースは機種に依存するものです。将来は機種や動作周波数の違いによって、扱いが異なる可能性があります。

**名称**

TimebaseToSecs — タイムベース値から秒、ナノ秒への変換

**C形式**

```
void TimebaseToSecs(timebase, tval)
unsigned long timebase[2];
struct tval{
    unsigned int tv_sec;
    int tv_nsec;
} tval;
```

**機能説明**

64ビットのタイムベース値を、1970年からの相対秒と秒以下のナノ秒に変換します。

## 第1章 総説

### 名称

atmswap, 他 — アトミックオペレーションライブラリー

### C形式

long atmswap(addr, data)

long \*addr, data;

long atmand(addr, data)

long \*addr, data;

long atmor(addr, data)

long \*addr, data;

long atmxor(addr, data)

long \*addr, data;

long atmadd(addr, data)

long \*addr, data;

long atmtas(addr, data)

long \*addr, data;

long atmcas(addr, data1, data2)

long \*addr, data1, data2;

### 機能説明

このライブラリーは、メモリーを読み出し・変更・書き込みする間に、ほかのタスクや割り込み処理にメモリーを書き換えられなくすることで、排他的に読み出し・変更・書き込みすることを保証するものです。これによって、排他制御ができます。

いずれも扱うデータは、32ビット整数 (long int) だけです。

リターン値olddataは、オペレーション前のメモリーの値 (addr) です。

「→addr」は、addrの示すメモリーに格納することです。

olddata=atmswap(addr, data) : data→addr

olddata=atmand(addr, data) : (addr)AND data→addr

olddata=atmor(addr, data) : (addr)OR data→addr

olddata=atmxor(addr, data) : (addr)XOR data→addr

olddata=atmadd(addr, data) : (addr) + data→addr

olddata=atmtas(addr, data) : Test And Swap if (addr)=0 then data→addr

olddata=atmcas(addr, data1, data2) : Compare And Swap if (addr)=data1 then data2→addr

## 通 知

この排他制御は、自プロセッサ内の処理間で有効であり、他プロセッサやI/OのDMAとの間の排他制御には使用できません。

**名称**

prog\_start — サブタスクの起動

**C形式**

```
int prog_start(start_addr, initial_esp, main_esp)
void (*start_addr)();
long *initial_esp;
long *main_esp;
```

**機能**

サブタスクを起動します。メインプログラムの状態をスタックに退避し、そのスタックポインタを main\_esp の示す所に退避します。スタックポインタを initial\_esp に切り替えて、start\_addr からサブプログラムを実行します。

**パラメーター**

start\_addr: サブプログラムの実行開始アドレス (16バイトアラインであること)  
initial\_esp: サブプログラムのスタックポインタ (16バイトアラインであること)  
main\_esp: メインプログラムのスタックポインタ退避アドレス

**診断**

処理が終了すると、以下のリターンコードが返されます。

0: prog\_switch によって戻った

1: prog\_exit によって戻った



## 第1章 総説

### 名称

prog\_switch — サブタスクの切り替え

### C形式

```
int prog_switch(save_usp, resume_usp)
long *save_usp;
long *resume_usp;
```

### 機能説明

サブタスクを切り替えます。サブタスクの状態をスタックに退避し、そのスタックポインタをsave\_uspの示す所に退避します。スタックポインタをresume\_uspの示す所から回復して、そのスタックから退避していたサブタスクの状態を回復して実行を再開します。

### パラメーター

save\_usp: 停止するサブタスクのスタックポインタ退避アドレス  
resume\_usp: 再開するサブタスクのスタックポインタ退避アドレス

### 診断

処理が終了すると、以下のリターンコードが返されます。

0: prog\_switchによって戻った

1: prog\_exitによって戻った

**名称**

prog\_exit — サブタスクの終了

**C形式**

```
void prog_exit(main_usp)
long *main_usp;
```

**機能説明**

サブタスクを終了し、メインプログラムに戻ります。スタックポインターをmain\_uspの示す所から回復して、そのスタックから退避していたメインプログラムの状態を回復して実行を再開します。

**パラメーター**

main\_usp: メインプログラムのスタックポインター退避アドレス

## 第1章 総説

### 名称

prog\_call — スタック切り替えとサブルーチンコール

### C形式

```
int prog_call(entry_addr, initial_esp, para_cnt, para1, para2,...)
int (*entry_addr)();
long *initial_esp;
long para_cnt;
long para1, para2,...;
```

### 機能説明

スタックを切り替えてサブルーチンを呼び出します。スタックポインターをinitial\_espに切り替えて、以下のサブルーチンを実行します。

```
int entry_addr(para1, para2,...);
```

### パラメーター

start\_addr: サブルーチンの実行開始アドレス (16バイトアラインであること)

initial\_esp: サブルーチンのスタックポインター (16バイトアラインであること)

para\_cnt: パラメーター数 (0~5)

para1, para2,...: パラメーター 最小0個、最大5個

### 診断

リターンコードとして、サブルーチンのリターンコードを返します。

## 1. 6 ET.NETソケットハンドラー

ET.NETソケットハンドラーは、ユーザータスクからC言語の関数として呼び出され、ET.NETモジュールを制御します。

関数は、ライブラリー関数として提供します。

ライブラリー提供のため、プログラムロード (svload) 時に-lsysctlを指定してください。

### 1. 6. 1 ET.NETソケットハンドラー一覧

ET.NETソケットハンドラー一覧および各ET.NETソケットハンドラーの機能を表2-1に示します。

表2-1 ET.NETソケットハンドラー一覧

名称	機能	対応プログラム
tcp_open()	TCP能動的オープン	TCP/IP
tcp_popen()	TCP受動的オープン	TCP/IP
tcp_accept()	TCPコネクション要求受け付け	TCP/IP
tcp_close()	TCPコネクション終了	TCP/IP
tcp_abort()	TCPコネクション強制終了	TCP/IP
tcp_getaddr()	TCPソケット情報読み出し	TCP/IP
tcp_stat()	TCPコネクション状態読み出し	TCP/IP
tcp_send()	TCPデータ送信	TCP/IP
tcp_receive()	TCPデータ受信	TCP/IP
udp_open()	UDPオープン	UDP/IP
udp_close()	UDPクローズ	UDP/IP
udp_send()	UDPデータ送信	UDP/IP
udp_receive()	UDPデータ受信	UDP/IP
route_list()	経路情報読み出し	TCP/IPおよびUDP/IP
route_del()	経路情報削除	TCP/IPおよびUDP/IP
route_add()	経路情報登録	TCP/IPおよびUDP/IP
arp_list()	ARP情報読み出し	TCP/IPおよびUDP/IP
arp_del()	ARP情報削除	TCP/IPおよびUDP/IP
arp_add()	ARP情報登録	TCP/IPおよびUDP/IP
getconfig()	コンフィグレーション情報読み出し	TCP/IPおよびUDP/IP
set_so_abort()	タスクabort時のソケットクローズ指示	TCP/IPおよびUDP/IP

- 1つのモジュール（2チャンネル合わせて）で、同時に使用できるソケット数は、TCPとUDPで96個までです。
- 0～9999のポート番号はシステムで占有していますので、ユーザーは10000～65535を使用してください。  
ユーザー推奨ポート番号は、10000～59999です（TCPの60015、60016、およびUDPの60012～60015は、システムが占有しているので使用できません）。
- データ送受信のデータ長は、1回の関数発行でTCPが1～1460バイト、UDPが1～1472バイトです。
- IPアドレス、サブネットマスクは、CPU内のOSテーブルに設定されます。CPUの交換をした場合は、再設定が必要です。
- 1つのソケットID（tcp\_open/tcp\_popen/tcp\_accept/udp\_openの戻り値）に対して、1つのタスクで処理してください（1つのソケットIDに対して送信タスクと受信タスクを分けて使用したりしないでください）。
- タスクの強制終了  
ET.NETソケットハンドラーを使用しているタスクが強制終了されると、ソケットが登録状態のまま残ってしまいます（当該タスクが自分で使用しているソケットに対して、tcp\_close()またはudp\_close()を発行後ならば、この限りではありません）。以下、この状態のソケットを「浮いたソケット」と呼びます。浮いたソケットは、ほかのタスクでは使用できません。したがって、モジュールに対してリセットまたは停復電して、浮いたソケットを開放してください。また、タスクであらかじめset\_so\_abort()を発行することで、浮いたソケットを解消できます。set\_so\_abort()は、タスクが強制終了した場合にソケットをシステム上で開放します。

```
short tcp_open( mj_no, ch_no, &padr )
```

### 機能

この関数は、TCP/IPプログラムのソケットの登録、ポートの確保、相手局に対してのコネクションの要求を発行します。

戻り値には、登録されたソケットIDまたはエラーコードが返ります。

この関数は、SYNを送信し、コネクションの確立（相手局からのSYN受信）を待ちます。

相手局からの応答がない場合、45秒後にポート開放エラー（エラーコード:/FOFF）でリターンしますの  
で、tcp\_open()を再発行してください。

### リンク手順

#### メインモジュール CH1例

```
struct open_p{
    long  dst_ip;
    short dst_port;
    short src_port;
    char  keepalive;
    char  ttl;
};
main()
{
    int mj_no = 1;
    int ch_no = 1;
    short rtn = 0;
    struct open_p padr;
    padr.dst_ip   = 0xC0A80001;
    padr.dst_port = 10000;
    padr.src_port = 0;
    padr.keepalive = 0;
    padr.ttl      = 0;
    rtn = tcp_open( mj_no, ch_no, &padr );
}
```

## パラメーター

### <入力パラメーター詳細>

mj\_no: モジュール識別 (1: メイン、2: サブ)

ch\_no: チャンネル番号 (1: CH1、2: CH2)

padr: 入力パラメーターの先頭アドレス (必ず偶数アドレスを指定してください。)

padr -> dst\_ip: 相手局のIPアドレス

padr -> dst\_port: 相手局のポート番号

padr -> src\_port: 自局のポート番号

(0とした場合、1024~2047までの任意のポート番号となります。)

padr->keepalive: 生存監視パケットの送信間隔 (\*)

padr -> ttl: 必ず0を指定してください (Time to liveは、30固定です)。

### <出力パラメーター詳細>

戻り値: 登録されたソケットIDまたはエラーコードが返ります。

(/0001~/0060) : 登録されたソケットID

(/F000~/FFFF) : エラー発生

エラーコードは、第2編「1. 6. 2 エラーコード」を参照してください。

(\*) 生存監視パケットの送信間隔を秒単位で指定します。

指定範囲は、0~75です。0を指定した場合は、生存監視パケットの送信は行いません。

この機能は、S10VE ET.NETモジュールで追加した機能であり、コネクション確立後、10回連続で通信相手から応答がない場合、コネクションを切断します。

```
short tcp_popen( mj_no, ch_no, &padr )
```

### 機能

この関数は、TCP/IPプログラムのソケットを登録し、そのソケットを受動状態にします。

戻り値には、登録された親ソケットID（接続用ソケット）またはエラーコードが返ります。

この関数は、UNIXにおけるsocket+bind+listenに相当します。

dst\_ip、dst\_portを0に設定すると、任意の相手局からの接続要求を受け付けることができます。

また、src\_portを0に設定すると、1024～2047までの任意のポートが確保されます。

### リンク手順

#### メインモジュール CH1例

```
struct popen_p{
    long dst_ip;
    short dst_port;
    short src_port;
    char listennum;
    char ttl;
};
main()
{
    int mj_no = 1;
    int ch_no = 1;
    short rtn = 0;
    struct popen_p padr;
    padr.dst_ip = 0xC0A80001;
    padr.dst_port = 10000;
    padr.src_port = 1000;
    padr.listennum = 0;
    padr.ttl = 0;
    rtn = tcp_popen( mj_no, ch_no, &padr );
}
```



## パラメーター

### <入力パラメーター詳細>

mj\_no: モジュール識別 (1: メイン、2: サブ)

ch\_no: チャンネル番号 (1: CH1、2: CH2)

padr: 入力パラメーターの先頭アドレス (必ず偶数アドレスを指定してください。)

padr -> dst\_ip: 相手局のIPアドレス (相手局未指定の場合は、0とします。)

padr -> dst\_port: 相手局のポート番号 (相手局未指定の場合は、0とします。)

padr -> src\_port: 自局のポート番号

padr -> listennum: 0固定

padr -> ttl: 必ず0を指定してください (Time to liveは、30固定です)。

### <出力パラメーター詳細>

戻り値: 登録されたソケットIDまたはエラーコードが返ります。

(/0001~/0060) : 登録された親ソケットID (接続用ソケット)

(/F000~/FFFF) : エラー発生

エラーコードは、第2編「1. 6. 2 エラーコード」を参照してください。

- この関数の戻り値は、親ソケットID (接続用ソケット) です (tcp\_send/tcp\_rcvの送受信を行うソケットIDとは異なります)。
- tcp\_acceptの戻り値は、子ソケットID (通信用ソケット) になります。
- ソケットクローズ (tcp\_close/tcp\_abort) 時は、親ソケットと子ソケットを別々に発行する必要があります。
- 従来機種S10V ET.NETモジュールと同様に使用する場合は、tcp\_accept正常終了後、親ソケットをクローズ (tcp\_close) してください。tcp\_acceptの注意事項も参照してください。

```
short tcp_accept( mj_no, ch_no, &padr )
```

### 機能

この関数は、tcp\_popen()によって受動状態となったソケットIDに対する接続の要求（SYNの受信）を待ち、接続の確立を受け付けます。

戻り値には、接続確立後の登録された子ソケットID（通信用ソケット）またはエラーコードが返ります。

入力パラメーターのソケットIDと接続確立後の登録されたソケットIDは異なります。この関数は、相手局と接続されるまで待ち続けます。

### リンク手順

#### メインモジュール CH1例

```
struct accept_p{
    short s_id;
    char  keepalive;
    char  notuse;
};
main()
{
    int mj_no = 1;
    int ch_no = 1;
    short rtn = 0;
    struct accept_p padr;
    padr.s_id      = 1;
    padr.keepalive = 0;
    padr.notuse    = 0;
    rtn = tcp_accept( mj_no, ch_no, &padr );
}
```

## パラメーター

### <入力パラメーター詳細>

mj\_no: モジュール識別 (1: メイン、2: サブ)

ch\_no: チャンネル番号 (1: CH1、2: CH2)

padr: 入力パラメーターの先頭アドレス (必ず偶数アドレスを指定してください。)

padr->s\_id: ソケットID 親ソケットID (接続用)

padr->keepalive: 生存監視パケットの送信間隔 (\*)

padr->notuse: 0固定 (未使用)

### <出力パラメーター詳細>

戻り値: 登録されたソケットIDまたはエラーコードが返ります。

(/0001~/0060) : 登録された子ソケットID (通信用ソケット)

(/F000~/FFFF) : エラー発生

エラーコードは、第2編「1. 6. 2 エラーコード」を参照してください。

tcp\_accept発行すると子ソケットを1個リザーブするため、ソケット数に空きがない場合、ソケット数オーバー (エラーコード: /F011) でエラーリターンします。

(\*) 生存監視パケットの送信間隔を秒単位で指定します。

指定範囲は、0~75です。0を指定した場合は、生存監視パケットの送信は行いません。

コネクション確立後、10回連続で通信相手から応答がない場合、コネクションを切断します。

- この関数の戻り値は、子ソケットID (通信用ソケット) です (tcp\_popen戻り値のソケットIDとは異なります)。
- TCP送受信 (tcp\_send/tcp\_rcv) は、子ソケットIDを指定します。
- TCPソケット情報、コネクション状態読み出し (tcp\_getaddr/tcp\_stat) も、子ソケットIDを指定してください。tcp\_popenの注意事項も参照してください。

```
short tcp_close( mj_no, ch_no, &padr )
```

### 機能

この関数は、ソケットIDに対応したコネクションを終了させ、ソケットを削除します。

戻り値には、処理結果が返ります。

この関数は、FINを送信し、コネクションの終了（相手局からのFIN受信）を待ちます。

相手局からの応答がない場合、30秒後にソケットドライバertimeアウト（エラーコード:/F012）でエラーリターンしますので、tcp\_abort()を発行してください。

### リンク手順

#### メインモジュール CH1例

```
struct close_p{
    short s_id;
};
main()
{
    int mj_no = 1;
    int ch_no = 1;
    short rtn = 0;
    struct close_p padr;
    padr.s_id = 1;
    rtn = tcp_close( mj_no, ch_no, &padr );
}
```

### パラメーター

<入力パラメーター詳細>

**mj\_no**: モジュール識別（1: メイン、2: サブ）

**ch\_no**: チャンネル番号（1: CH1、2: CH2）（未使用）

**padr**: 入力パラメーターの先頭アドレス（必ず偶数アドレスを指定してください。）

**padr -> s\_id**: ソケットID

<出力パラメーター詳細>

戻り値: 処理結果が返ります。

(0) : 正常終了

(/F000~/FFFF) : エラー発生

エラーコードは、第2編「1. 6. 2 エラーコード」を参照してください。

## 第1章 総説

```
short tcp_abort( mj_no, ch_no, &padr )
```

### 機能

この関数は、ソケットIDに対応した接続を強制終了（RSTを送信）させ、ソケットを削除します。戻り値には、処理結果が返ります。

### リンク手順

#### メインモジュール CH1例

```
struct abort_p{
    short s_id;
};
main()
{
    int mj_no = 1;
    int ch_no = 1;
    short rtn = 0;
    struct abort_p padr;
    padr.s_id = 1;
    rtn = tcp_abort( mj_no, ch_no, &padr );
}
```

### パラメーター

<入力パラメーター詳細>

**mj\_no**: モジュール識別 (1: メイン、2: サブ)

**ch\_no**: チャンネル番号 (1: CH1、2: CH2) (未使用)

**padr**: 入力パラメーターの先頭アドレス (必ず偶数アドレスを指定してください。)

**padr -> s\_id**: ソケットID

<出力パラメーター詳細>

戻り値: 処理結果が返ります。

(0) : 正常終了

(/F000~/FFFF) : エラー発生

エラーコードは、第2編「1. 6. 2 エラーコード」を参照してください。

```
short tcp_getaddr( mj_no, ch_no, &padr )
```

### 機能

この関数は、ソケットIDに対応した接続相手局のIPアドレス、自局ポート番号、相手局ポート番号を取得します。戻り値には、処理結果が返ります。処理結果が正常終了の場合、outinfの取得情報が有効となります。

### リンク手順

#### メインモジュール CH1例

```
struct sid_p{
    short s_id;
};
struct getaddr_p{
    long ipaddr;
    short src_port;
    short dst_port;
};
main()
{
    int mj_no = 1;
    int ch_no = 1;
    short rtn = 0;
    struct sid_p    padr;
    struct getaddr_p outinf;
    padr.s_id = 1;
    rtn = tcp_getaddr( mj_no, ch_no, &padr, &outinf );
}
```

## パラメーター

### <入力パラメーター詳細>

mj\_no: モジュール識別 (1: メイン、2: サブ)

ch\_no: チャンネル番号 (1: CH1、2: CH2) (未使用)

padr: 入力パラメーターの先頭アドレス (必ず偶数アドレスを指定してください。)

padr -> s\_id: ソケットID (TCPサーバー時、子ソケットIDを指定してください。)

### <出力パラメーター詳細>

outinf: 出力パラメーターの先頭アドレス (必ず偶数アドレスを指定してください。)

outinf -> ipaddr: 相手局のIPアドレス

outinf -> src\_port: 自局のポート番号

outinf -> dst\_port: 相手局のポート番号

戻り値: 処理結果が返ります。

(0) : 正常終了

(/F000~/FFFF) : エラー発生

エラーコードは、第2編「1. 6. 2 エラーコード」を参照してください。

```
short tcp_stat( mj_no, ch_no, &padr )
```

### 機能

この関数は、ソケットIDに対応した接続のステータスを取得します。

戻り値には、処理結果が返ります。

処理結果が正常終了の場合、outinfの取得情報が有効となります。

### リンク手順

#### メインモジュール CH1例

```
struct sid_p{
    short s_id;
};
struct stat_p{
    unsigned short stat;
    unsigned short urg;
    unsigned short sendwin;
    unsigned short recvwin;
};
main()
{
    int mj_no = 1;
    int ch_no = 1;
    short rtn = 0;
    struct sid_p padr;
    struct stat_p outinf;
    padr.s_id = 1;
    rtn = tcp_stat( mj_no, ch_no, &padr, &outinf );
}
```



## パラメーター

### <入力パラメーター詳細>

mj\_no: モジュール識別 (1: メイン、2: サブ)

ch\_no: チャンネル番号 (1: CH1、2: CH2) (未使用)

padr: 入力パラメーターの先頭アドレス (必ず偶数アドレスを指定してください。)

padr -> s\_id: ソケットID (TCPサーバー時、子ソケットIDを指定してください。)

### <出力パラメーター詳細>

outinf: 出力パラメーターの先頭アドレス (必ず偶数アドレスを指定してください。)

outinf -> stat: コネクション状態

0: CLOSED

1: LISTEN

2: SYN\_SENT

3: SYN\_RECEIVED

4: ESTABLISHED

5: CLOSE\_WAIT

6: FIN\_WAIT\_1

7: CLOSING

8: LAST\_ACK

9: FIN\_WAIT\_2

10: TIME\_WAIT

outinf -> urg: urgent dataの有無

0: urgent dataなし

0以外: urgent data数

outinf -> sendwin: 送信ウィンドウの残量

outinf -> rcvwin: 到着済み受信データ量

戻り値: 処理結果が返ります。

(0) : 正常終了

(/F000~/FFFF) : エラー発生

エラーコードは、第2編「1. 6. 2 エラーコード」を参照してください。

```
short tcp_send( mj_no, ch_no, &padr )
```

### 機能

この関数は、ソケットIDに対応したコネクションにパラメーターのbufからlen分のデータを送信します。戻り値には、処理結果が返ります。

この関数は、送信ウィンドウにデータが格納された時点でリターンします。

データの送信状態は、tcp\_stat()の送信ウィンドウ残量によって確認してください。

送信ウィンドウに空きがない場合、空き待ちとなります。

送信ウィンドウ空き待ちタイムアウト時、戻り値が/F012になります。

この場合、TCPクライアント時はtcp\_abort()を行い、tcp\_open()から発行し直してください。

TCPサーバー時は、子ソケットに対してtcp\_abort()を行い、tcp\_accept()から発行し直してください。

親ソケットをすでにクローズしている場合は、tcp\_accept()ではなくtcp\_popen()から発行し直してください。

### 備考:

tcp\_send()の待ちが発生しないようにするために、tcp\_send()を繰り返し発行する場合

(tcp\_receive()によるTCP受信確認を行わず、合計4096バイト以上送信時)、tcp\_send()を発行する前にtcp\_stat()を発行し、送信ウィンドウ残量が送信データ長以上あるか確認してください。

### リンク手順

#### メインモジュール CH1例

```
struct send_p{
    short s_id;
    short len;
    char *buf;
};
main()
{
    int mj_no = 1;
    int ch_no = 1;
    short rtn = 0;
    struct send_p padr;
    padr.s_id = 1;
    padr.len = 1024;
    padr.buf = 0x50000000;
    rtn = tcp_send( mj_no, ch_no, &padr );
}
```

## パラメーター

### <入力パラメーター詳細>

mj\_no: モジュール識別 (1: メイン、2: サブ)

ch\_no: チャンネル番号 (1: CH1、2: CH2) (未使用)

padr: 入力パラメーターの先頭アドレス (必ず偶数アドレスを指定してください。)

padr -> s\_id: ソケットID (TCPサーバー時、子ソケットIDを指定してください。)

padr -> len: 送信データ長 (1~1460バイト)

padr -> buf: 送信データの先頭アドレス (必ず偶数アドレスを指定してください。)

### <出力パラメーター詳細>

戻り値: 処理結果が返ります。

(0) : 正常終了 (全データ送信ウィンドウに格納)

(/F000~/FFFF) : エラー発生

エラーコードは、第2編「1. 6. 2 エラーコード」を参照してください。

```
short tcp_receive( mj_no, ch_no, &padr )
```

### 機能

この関数は、ソケットIDに対応したコネクションからパラメーターのlen分のデータをbufに受信します。戻り値には、処理結果が返ります。

この関数は、パラメーターのtimに受信待ち時間を指定できますが、受信待ち時間以内であってもデータを受信した時点でリターンします。

### リンク手順

#### メインモジュール CH1例

```
struct receive_p{
    short s_id;
    short len;
    char *buf;
    long tim;
};
main()
{
    int mj_no = 1;
    int ch_no = 1;
    short rtn = 0;
    struct receive_p padr;
    padr.s_id = 1;
    padr.len = 2048;
    padr.buf = 0x50001000;
    padr.tim = 0;
    rtn = tcp_receive( mj_no, ch_no, &padr );
}
```

## パラメーター

### <入力パラメーター詳細>

mj\_no: モジュール識別 (1: メイン、2: サブ)

ch\_no: チャンネル番号 (1: CH1、2: CH2) (未使用)

padr: 入力パラメーターの先頭アドレス (必ず偶数アドレスを指定してください。)

padr -> s\_id: ソケットID (TCPサーバー時、子ソケットIDを指定してください。)

padr -> len: 受信データ長 (1~1460バイト)

padr -> buf: 受信データの先頭アドレス (必ず偶数アドレスを指定してください。)

padr -> tim: 受信待ち時間 (ms: 0~86,400,000 (24時間))

### <出力パラメーター詳細>

戻り値: 処理結果が返ります。

(0) : 正常終了 (受信データなし)

(/0001~/05B4) : 正常終了 (受信したバイト数)

(/F000~/FFFF) : エラー発生

エラーコードは、第2編「1. 6. 2 エラーコード」を参照してください。

```
short udp_open( mj_no, ch_no, &padr )
```

### 機能

この関数は、UDP/IPプログラムのソケットの登録、ポートの確保をします。戻り値には、登録されたソケットIDまたはエラーコードを返します。

パラメーターのdst\_ipに0を指定すると、任意のホストからパケットを受信できます。

パラメーターのdst\_portに0を指定すると、任意のポートからデータを受信できます。

パラメーターのsrc\_portに0を指定すると、1024～2047までの使用していないポートが確保されます。

### リンク手順

#### メインモジュール CH1例

```
struct uopen_p{
    long dst_ip;
    short dst_port;
    short src_port;
    char pktmode;
    char ttl;
};
main()
{
    int mj_no = 1;
    int ch_no = 1;
    short rtn = 0;
    struct uopen_p padr;
    padr.dst_ip = 0xC0A800101;
    padr.dst.port = 1000;
    padr.src_port = 1000;
    padr.pktmode = 0;
    padr.ttl = 0;
    rtn = udp_open( mj_no, ch_no, &padr );
}
```

## パラメーター

### <入力パラメーター詳細>

mj\_no: モジュール識別 (1: メイン、2: サブ)

ch\_no: チャンネル番号 (1: CH1、2: CH2)

padr: 入力パラメーターの先頭アドレス (必ず偶数アドレスを指定してください。)

padr -> dst\_ip: 相手局のIPアドレス

padr -> dst\_port: 相手局のポート番号

padr -> src\_port: 自局のポート番号

padr -> pktmode: 最大受信バッファサイズ (\*)

padr -> ttl: 必ず0を指定してください (Time to liveは、30固定です)。

### <出力パラメーター詳細>

戻り値: 登録されたソケットIDまたはエラーコードが返ります。

(/0201~/0260) : 登録されたソケットID

(/F000~/FFFF) : エラー発生

エラーコードは、第2編「1. 6. 2 エラーコード」を参照してください。

(\*) 最大受信バッファサイズをKB単位で指定します。

指定範囲は、0~18です。0を指定した場合は、6.1KB (デフォルト値) です。

udp\_receive関数による受信要求が遅延しても蓄積できるパケット数を増やすことができます。

蓄積できるパケット数は、デフォルト時は4~6パケットで、18KB指定時は12~16パケットです

(受信データサイズによって蓄積できるパケット数は異なります)。

```
short udp_close( mj_no, ch_no, &padr )
```

### 機能

この関数は、ソケットIDに対応したソケットを削除する関数です。  
戻り値には、処理結果が返ります。

### リンク手順

#### メインモジュール CH1例

```
struct uclose_p{
    short s_id;
};
main()
{
    int mj_no = 1;
    int ch_no = 1;
    short rtn = 0;
    struct uclose_p padr;
    padr.sid = 0x201;
    rtn = udp_close( mj_no, ch_no, &padr );
}
```

### パラメーター

<入力パラメーター詳細>

**mj\_no:** モジュール識別 (1: メイン、2: サブ)

**ch\_no:** チャンネル番号 (1: CH1、2: CH2) (未使用)

**padr:** 入力パラメーターの先頭アドレス (必ず偶数アドレスを指定してください。)

**padr -> s\_id:** ソケットID

<出力パラメーター詳細>

戻り値: 処理結果が返ります。

(0) : 正常終了

(/F000~/FFFF) : エラー発生

エラーコードは、第2編「1. 6. 2 エラーコード」を参照してください。



```
short udp_send( mj_no, ch_no, &padr )
```

### 機能

この関数は、ソケットIDに対応したソケットにパラメーターのbufからlen分のデータを送信します。

戻り値には、処理結果が返ります。

dst\_ip、dst\_portの指定は、udp\_open()で指定されたものが優先されます。

### リンク手順

#### メインモジュール CH1例

```
struct usend_p{
    short s_id;
    short notuse;
    long  dst_ip;
    short dst_port;
    short len;
    char  *buf;
};
main()
{
    int mj_no = 1;
    int ch_no = 1;
    short rtn = 0;
    struct usend_p padr;
    padr.s_id      = 0x201;
    padr.notuse    = 0;
    padr.dst_ip    = 0xC0A80101;
    padr.dst_port  = 1000;
    padr.len       = 1024;
    padr.buf       = 0x50002000;
    rtn = udp_send( mj_no, ch_no, &padr );
}
```

## パラメーター

### <入力パラメーター詳細>

mj\_no: モジュール識別 (1: メイン、2: サブ)

ch\_no: チャンネル番号 (1: CH1、2: CH2) (未使用)

padr: 入力パラメーターの先頭アドレス (必ず偶数アドレスを指定してください。)

padr -> s\_id: ソケットID

padr -> notuse: 0固定 (未使用)

padr -> dst\_ip: 相手局のIPアドレス

padr -> dst\_port: 相手局のポート番号

padr -> len: 送信するデータ長 (バイト数: 1~1472)

padr -> buf: 送信するデータの先頭アドレス (必ず偶数アドレスを指定してください。)

udp\_open()で0以外を指定した場合、udp\_open()のdst\_ip、dst\_portを使用します。

### <出力パラメーター詳細>

戻り値: 処理結果が返ります。

(0) : 正常終了

(/F000~/FFFF) : エラー発生

エラーコードは、第2編「1. 6. 2 エラーコード」を参照してください。

### ■ dst\_ip、dst\_portの指定について

- udp\_open()で0以外を指定した場合、udp\_open()で指定したパラメーターを使用します。
- udp\_open()で0を指定した場合、udp\_send()で指定したパラメーターを使用します。
- udp\_open()で0を指定し、udp\_send()でも0を指定した場合、アドレス不正 (エラーコード: /FFF0) でエラーリターンします。

```
short udp_receive( mj_no, ch_no, &padr )
```

### 機能

この関数は、ソケットIDに対応したソケットからパラメーターのbufにデータを受信します。

戻り値には、処理結果が返ります。

この関数は、パラメーターのtimに受信待ち時間を指定できます。

ただし、受信待ち時間以内であっても、データを受信した時点でリターンします。

### リンク手順

#### メインモジュール CH1例

```
struct ureceive_p{
    short s_id;
    short notuse;
    char *buf;
    long tim;
};
main()
{
    int mj_no = 1;
    int ch_no = 1;
    short rtn = 0;
    struct ureceive_p padr;
    padr.s_id = 0x201;
    padr.notuse = 0;
    padr.buf = 0x50003000;
    padr.tim = 0;
    rtn = udp_receive( mj_no, ch_no, &padr );
}
```

## パラメーター

### <入力パラメーター詳細>

mj\_no: モジュール識別 (1: メイン、2: サブ)

ch\_no: チャンネル番号 (1: CH1、2: CH2) (未使用)

padr: 入力パラメーターの先頭アドレス (必ず偶数アドレスを指定してください。)

padr -> s\_id: ソケットID

padr -> notuse: 0固定 (未使用)

padr -> buf: 受信バッファの先頭アドレス (必ず偶数アドレスを指定してください。)

padr -> tim: 受信待ち時間 (ms: 0~86,400,000 (24時間))

### <出力パラメーター詳細>

戻り値: 処理結果が返ります。

(0) : 正常終了 (受信データなし)

(/0001~/05C0) : 正常終了 (受信したバイト数)

(/F000~/FFFF) : エラー発生

エラーコードは、第2編「1. 6. 2 エラーコード」を参照してください。

udp\_receive( )は、パケットごとに受信します。したがって、バッファエリアを1,472バイト確保してください。

```
short route_list( mj_no, ch_no, &padr )
```

### 機能

この関数は、経路情報（経路情報テーブルサイズは最大34）を取得します。  
戻り値には、取得したエントリー数が返ります。  
パラメーターのlenに0を指定すると、登録されているエントリー数を返します。  
lenは、16バイトの倍数を指定してください。

### リンク手順

#### メインモジュール CH1例

```
struct lstrt_p{
    short len;
    short notuse;
    void *buf;
};
main()
{
    int mj_no = 1;
    int ch_no = 1;
    short rtn = 0;
    struct lstrt_p padr;
    padr.len    = 544;
    padr.notuse = 0;
    padr.buf    = 0x50008000;
    rtn = route_list( mj_no, ch_no, &padr );
}
```

## パラメーター

### <入力パラメーター詳細>

mj\_no: モジュール識別 (1: メイン、2: サブ)

ch\_no: チャンネル番号 (1: CH1、2: CH2)

padr: 入力パラメーターの先頭アドレス (必ず偶数アドレスを指定してください。)

padr -> len: データ長 (バイト数: 16の倍数)

padr -> notuse: 0固定 (未使用)

padr -> buf: データの先頭アドレス (必ず偶数アドレスを指定してください。)

### <出力パラメーター詳細>

戻り値: 取得したエントリー数が返ります。

(0) : エントリーなし

(/0001~/0022) : 取得エントリー数

取得データ構造 (bufの内容)

```
typedef struct{
```

```
unsigned long dstaddr: 相手局のIPアドレス
```

```
unsigned long gtwayaddr: ゲートウェイのIPアドレス
```

```
unsigned short metric: メトリック (ゲートウェイの経由数)
```

```
unsigned short rt_types: タイプ
```

```
unsigned short refcnt: 参照カウンター
```

```
unsigned short notuse: (未使用)
```

```
}routeentry
```

エラーコードは、第2編「1. 6. 2 エラーコード」を参照してください。

### ■ データ長 (len) の指定について

指定したデータ長 (len) が、登録されているデータ長 (登録エントリー数×1エントリーのサイズ (16バイト)) よりも小さい場合は、指定したデータ長分だけの経路情報が取得できません (戻り値も取得したエントリー数が返ります)。1エントリーのサイズよりも小さい値を指定した場合は、戻り値に0が返ります。

登録されている全経路情報を取得したい場合は、データ長 (len) に0を指定してroute\_list()を発行し、登録されているエントリー数を取得したあと、登録エントリー数×1エントリーのサイズ (16バイト) をデータ長に指定してroute\_list()を発行してください。

または、最大登録エントリー数 (34エントリー) ×1エントリーのサイズ (16バイト) をデータ長に指定してroute\_list()を発行してください。

## 第1章 総説

```
short route_del( mj_no, ch_no, &padr )
```

### 機能

この関数は、経路情報テーブルから経路情報を削除します。

戻り値には、処理結果が返ります。

### リンク手順

#### メインモジュール CH1例

```
struct delrt_p{
    long dstaddr;
    long gtwayaddr;
};
main()
{
    int mj_no = 1;
    int ch_no = 1;
    short rtn = 0;
    struct delrt_p padr;
    padr.dstaddr = 0xC0A80300;
    padr.gtwayaddr = 0xC0A80110;
    rtn = route_del( mj_no, ch_no, &padr );
}
```

### パラメーター

<入力パラメーター詳細>

**mj\_no:** モジュール識別 (1: メイン、2: サブ)

**ch\_no:** チャンネル番号 (1: CH1、2: CH2)

**padr:** 入力パラメーターの先頭アドレス (必ず偶数アドレスを指定してください。)

**padr -> dstaddr:** 相手局のネットワークアドレス

**padr -> gtwayaddr:** ゲートウェイIPアドレス

<出力パラメーター詳細>

戻り値: 処理結果が返ります。

(0) : 正常終了

(F000~/FFFF) : エラー発生

エラーコードは、第2編「1. 6. 2 エラーコード」を参照してください。

```
short route_add( mj_no, ch_no, &padr )
```

### 機能

この関数は、経路情報テーブルに経路情報を登録します。

戻り値には、処理結果が返ります。

経路情報テーブルが満杯で登録できない場合は、内部バッファ不足エラー（エラーコード: /FFFF）でエラーリターンしますので、不要な経路情報をroute\_del()で削除したあとに再発行してください。

### リンク手順

#### メインモジュール CH1例

```
struct addrt_p{
    long  dstaddr;
    long  gtwayaddr;
    short metric;
};
main()
{
    int mj_no = 1;
    int ch_no = 1;
    short rtn = 0;
    struct addrt_p padr;
    padr.dstaddr  = 0xC0A80400;
    padr.gtwayaddr = 0xC0A80111;
    padr.metric   = 1;
    rtn = route_add( mj_no, ch_no, &padr );
}
```

### パラメーター

<入力パラメーター詳細>

mj\_no: モジュール識別 (1: メイン、2: サブ)

ch\_no: チャンネル番号 (1: CH1、2: CH2)

padr: 入力パラメーターの先頭アドレス (必ず偶数アドレスを指定してください。)

padr -> dstaddr: 相手局のネットワークアドレス

padr -> gtwayaddr: ゲートウェイIPアドレス

padr -> metric: メトリック (ゲートウェイの経由数)

<出力パラメーター詳細>

戻り値: 処理結果が返ります。

(0) : 正常終了

(/F000~/FFFF) : エラー発生

エラーコードは、第 2 編「1. 6. 2 エラーコード」を参照してください。



```
short arp_list( mj_no, ch_no, &padr )
```

### 機能

この関数は、ARP情報（ARP情報テーブルサイズは最大32）を取得します。

戻り値には、取得したエントリー数が返ります。

パラメーターのlenに0を指定すると、登録されているエントリー数を返します。

lenは12バイトの倍数を指定してください。

### リンク手順

メインモジュール CH1例

```
struct lstarp_p{
    short len;
    short notuse;
    void *buf;
};
main()
{
    int mj_no = 1;
    int ch_no = 1;
    short rtn = 0;
    struct lstarp_p padr;
    padr.len    = 384;
    padr.notuse = 0;
    padr.buf    = 0x50009000;
    rtn = arp_list( mj_no, ch_no, &padr );
}
```

## パラメーター

### <入力パラメーター詳細>

mj\_no: モジュール識別 (1: メイン、2: サブ)

ch\_no: チャンネル番号 (1: CH1、2: CH2)

padr: 入力パラメーターの先頭アドレス (必ず偶数アドレスを指定してください。)

padr -> len: データ長 (バイト数: 12の倍数)

padr -> notuse: 0固定 (未使用)

padr -> buf: データの先頭アドレス (必ず偶数アドレスを指定してください。)

### <出力パラメーター詳細>

戻り値: 取得したエントリー数が返ります。

(0) : エントリーなし

(/0001~/0020) : 取得エントリー数

取得データ構造 (bufの内容)

```
typedef struct{
```

```
unsigned long dstaddr : 相手局のIPアドレス
```

```
unsigned char et_addr[6] : 相手局の物理アドレス
```

```
unsigned char ar_timer : タイマー
```

```
unsigned char ar_flags : フラグ
```

```
}arpt_t
```

#### ■ データ長 (len) の指定について

指定したデータ長 (len) が、登録されているデータ長 (登録エントリー数×1エントリーのサイズ (12バイト)) よりも小さい場合は、指定したデータ長分だけのARP情報が取得できません (戻り値も取得したエントリー数が返ります)。1エントリーのサイズよりも小さい値を指定した場合は、戻り値に0が返ります。

登録されている全ARP情報を取得したい場合は、データ長 (len) に0を指定してarp\_list()を発行し、登録されているエントリー数を取得した後、登録エントリー数×1エントリーのサイズ (12バイト) をデータ長に指定してarp\_list()を発行してください。

または、最大登録エントリー数 (32エントリー) ×1エントリーのサイズ (12バイト) をデータ長に指定してarp\_list()を発行してください。

## 第1章 総説

```
short arp_del( mj_no, ch_no, &padr )
```

### 機能

この関数は、ARP情報テーブルからARP情報を削除します。  
戻り値には、処理結果が返ります。

### リンク手順

メインモジュール CH1例

```
struct delarp_p{
    long ipaddr;
    char etaddr[6];
};
main()
{
    int mj_no = 1;
    int ch_no = 1;
    short rtn = 0;
    struct delarp_p padr;

    padr.ipaddr    = 0xC0A80108;
    padr.etaddr[0] = 0xE0;
    padr.etaddr[1] = 0xDB;
    padr.etaddr[2] = 0x18;
    padr.etaddr[3] = 0x3C;
    padr.etaddr[4] = 0x50;
    padr.etaddr[5] = 0x11;
    rtn = arp_del( mj_no, ch_no, &padr );
}
```

## パラメーター

### <入力パラメーター詳細>

mj\_no: モジュール識別 (1: メイン、2: サブ)

ch\_no: チャンネル番号 (1: CH1、2: CH2)

padr: 入力パラメーターの先頭アドレス (必ず偶数アドレスを指定してください。)

padr -> mj\_no: モジュール識別 (1: メイン、2: サブ)

padr -> ch\_no: チャンネル番号 (1: CH1、2: CH2)

padr -> ipaddr: 相手局のIPアドレス

padr -> etaddr[6]: 相手局の物理アドレス

### <出力パラメーター詳細>

戻り値: 処理結果が返ります。

(0) : 正常終了

(/F000~/FFFF) : エラー発生

エラーコードは、第2編「1. 6. 2 エラーコード」を参照してください。

```
short arp_add( mj_no, ch_no, &padr )
```

### 機能

この関数は、ARP情報テーブルにARP情報を登録します。

戻り値には、処理結果が返ります。

ARP情報テーブルが満杯で登録できない場合は、内部バッファ不足エラー（エラーコード:/FFFF）でリターンしますので、不要なARP情報をarp\_del()で削除したあとに、再発行してください。

### リンク手順

メインモジュール CH1例

```
struct addarp_p{
    long ipaddr;
    char etaddr[6];
    short flag;
};
main()
    int mj_no = 1;
    int ch_no = 1;
    short rtn = 0;
    struct addarp_p padr;
    padr.ipaddr = 0xC0A80108;
    padr.etaddr[0] = 0xE0;
    padr.etaddr[1] = 0xDB;
    padr.etaddr[2] = 0x18;
    padr.etaddr[3] = 0x3C;
    padr.etaddr[4] = 0x50;
    padr.etaddr[5] = 0x11;
    padr.flag = 0;
    rtn = arp_add( mj_no, ch_no, &padr );
}
```

## パラメーター

### <入力パラメーター詳細>

mj\_no: モジュール識別 (1: メイン、2: サブ)

ch\_no: チャンネル番号 (1: CH1、2: CH2)

padr: 入力パラメーターの先頭アドレス (必ず偶数アドレスを指定してください。)

padr -> ipaddr: 相手局のIPアドレス

padr -> etaddr[6]: 相手局の物理アドレス

padr -> flag: フラグ (0固定)

### <出力パラメーター詳細>

戻り値: 処理結果が返ります。

(0) : 正常終了

(/F000~/FFFF) : エラー発生

エラーコードは、第 2 編「1. 6. 2 エラーコード」を参照してください。

## 第1章 総説

short getconfig( mj\_no, ch\_no, &padr )

### 機能

この関数は、コンフィグレーションブロックを取得します。  
戻り値には、処理結果が返ります。

### リンク手順

#### メインモジュール CH1例

```
struct config_p{
    void *config_ptr;
};
main()
{
    int mj_no = 1;
    int ch_no = 1;
    short rtn = 0;
    struct config_p padr;
    padr.config_ptr = 0x5000A000;
    rtn = getconfig( mj_no, ch_no, &padr );
}
```

## パラメーター

### <入力パラメーター詳細>

mj\_no: モジュール識別 (1: メイン、2: サブ)

ch\_no: チャンネル番号 (1: CH1、2: CH2)

padr: 入力パラメーターの先頭アドレス (必ず偶数アドレスを指定してください。)

padr -> config\_ptr: コンフィグレーションブロックの先頭アドレス

### <出力パラメーター詳細>

戻り値: 処理結果が返ります。

(0) : 正常終了

### <コンフィグレーションブロックの詳細>

コンフィグレーションブロックは、以下のデータ構造となります。

```
struct config_ptr{
```

```
long ip_addr: 自局のIPアドレス (ネットワークオーダー) (任意)
```

```
long netmask: サブネットマスク (任意)
```

```
long broadcast: ブロードキャストアドレス (任意)
```

```
char tcp_num: 最大TCPソケット数 (96)
```

```
char udp_num: 最大UDPソケット数 (96)
```

```
char rt_num: 経路情報テーブルサイズ (34)
```

```
char arp_num: ARP情報テーブルサイズ (32)
```

```
short tcp_win: TCPの送受信ウィンドウサイズ (4096)
```

```
};
```



```
short set_so_abort( mj_no, ch_no, &padr )
```

### 機能

この関数は、指定したタスクがabort時に、指定したソケットIDをクローズしたい場合に発行します。

TCPのソケットの場合、tcp\_abort関数と同様にコネクションを強制終了（RSTを送信）させ、ソケットをクローズします。

タスク終了（exit）時は、クローズしません。

指定したタスク番号がユーザータスク範囲外の場合、引数不正（エラーコード:/FFF3）でエラーリターンします。

### リンク手順

メインモジュール CH1例

```
struct so_abort_p{
    short s_id;
    short task_no;
};
main()
{
    int mj_no = 1;
    int ch_no = 1;
    short rtn = 0;
    struct so_abort_p padr;
    padr.s_id = 1;
    padr.task_no = 15;
    rtn = set_so_abort( mj_no, ch_no, &padr );
}
```

## パラメーター

### <入力パラメーター詳細>

mj\_no: モジュール識別 (1: メイン、2: サブ)

ch\_no: チャンネル番号 (1: CH1、2: CH2)

padr: 入力パラメーターの先頭アドレス (必ず偶数アドレスを指定してください。)

padr -> s\_id: ソケットID

padr -> task\_no: タスク番号

### <出力パラメーター詳細>

戻り値: 処理結果が返ります。

(0) : 正常終了

(/F000~/FFFF) : エラー発生

エラーコードは、第2編「1. 6. 2 エラーコード」を参照してください。

同一ソケットIDに対してこの関数を複数回発行した場合、最後に発行したタスク番号が有効になります。

1. 6. 2 エラーコード

ET.NETソケットハンドラーのエラーコードと対策について、以下に示します。

表2-2 ET.NETソケットハンドラーエラーコード一覧 (1/2)

エラーコード	内容	原因
/F000	コネクション未確立	コネクションが確立されていません。
/F010	ソケットID不正	<ul style="list-style-type: none"> <li>ソケットIDが範囲外です。 TCP: /01 ≤ ID ≤ /60 UDP: /201 ≤ ID ≤ /260</li> <li>使用していないソケットIDまたは開放済みのソケットIDを指定しました。</li> <li>未接続、接続が確立されていません。または、すでに接続が確立されています (tcp_accept()) だけ。</li> <li>タスクabortによってソケットがクローズされた場合、エラートレースログに記録する場合があります。</li> </ul>
/F011	ソケット数オーバー	<ul style="list-style-type: none"> <li>ソケットを制限数以上登録しています (TCPとUDP合計で96個)。</li> <li>一時的にシステムがソケットを保持 (20秒間) しています。</li> </ul>
/F012	ソケットドライバータイムアウト	<ul style="list-style-type: none"> <li>一定時間経過してもET.NETモジュールから応答がありません。</li> <li>送信ウィンドウが満杯のためタイムアウトしました (tcp_send() だけ)。</li> </ul>
/F013	モジュール停止	<ul style="list-style-type: none"> <li>ET.NETモジュールで復旧できない異常を検出しました。</li> <li>ET.NETモジュールが未実装です。</li> </ul>
/F020	送信データ長不正	送信データ長が制限値を満たしていません。 TCP: 1 ≤ データ長 ≤ 1460 UDP: 1 ≤ データ長 ≤ 1472
/F021	受信データ長不正	受信データ長が制限値を満たしていません (TCPだけ)。 TCP: 1 ≤ データ長 ≤ 1460
/F0FE	ソケット開放	<ul style="list-style-type: none"> <li>ハンドラー起動後、ソケットがクローズされました。</li> <li>タスクabortによってソケットがクローズされた場合、エラートレースログに記録する場合があります。</li> </ul>
/F0FF	ポート関数	ハンドラー起動後、ポート開放状態 (RST受信) になりました。
/FFF0	アドレス不正	<ul style="list-style-type: none"> <li>udp_open()、udp_send()ともに相手局のIPアドレス、ポート番号に0を設定しています。</li> <li>経路情報が未設定の相手局へ送信しました (udp_send()、tcp_open())。</li> <li>相手局のIPアドレスにブロードキャストアドレスを指定しています (tcp_open())。</li> </ul>

表2-2 ET.NETソケットハンドラーエラーコード一覧 (2/2)

エラーコード	内容	原因
/FFF3	引数不正	<ul style="list-style-type: none"> <li>不正なパラメーターを指定しました。</li> <li>すでにポート開放済みソケットに対する要求を受け付けました (<code>tcp_abort()</code>だけが発生しソケットの削除は行われます)。</li> </ul>
/FFF5	接続タイムアウト	相手局からの応答がありません。
/FFF8	FIN受信	相手局からFINを受信しました。
/FFFA	コネクション強制終了	相手局から強制終了 (RST受信) されました (RST受信後に <code>tcp_receive()</code> を発行しました)。
/FFFD	二重ソケットエラー	同じソケット (相手局のIPアドレス、相手局ポート番号、自局ポート番号) がすでに存在しています。
/FFFE	コントロールブロック不正	コネクション切断後に要求を受け付けました。
/FFFF	内部バッファ不足	<ul style="list-style-type: none"> <li>ET.NETモジュールの管理バッファが不足しました。</li> <li>ルーター経由の通信時、ルーターがエラー通知を受信しました。</li> <li>経路情報またはARP情報の登録で、登録可能上限を超えました。</li> </ul>

## 第1章 総説

### 1. 6. 3 エラー対策手順

ET.NETソケットハンドラー発行時のエラー対策手順を示します。

#### (1) TCPクライアント側のエラー対策手順

TCPクライアント側でエラー発生時の対策手順を以下に示します。

表2-3 TCPクライアント側エラー対策手順

エラーコード ハンドラー関数	/F000	/F010	/F011	/F012	/F013	/F020	/F021	/F0FE	/F0FF	/FFF0	/FFF3	/FFF5	/FFF8	/FFFA	/FFFD	/FFFE	/FFFF
tcp_open	-	-	①	④	④	-	-	-	⑤	⑨	③	-	-	-	⑦	-	⑧
set_so_abort	-	③	-	-	-	-	-	-	-	-	③	-	-	-	-	-	-
tcp_send	②	③	-	④	④	③	-	⑥	-	-	③	⑩	-	⑩	-	②	⑧
tcp_receive	②	③	-	④	④	-	③	⑥	-	-	③	⑩	②	⑩	-	②	⑧
tcp_getaddr/tcp_stat	②	③	①	④	④	-	-	⑥	-	-	③	⑩	-	⑩	-	②	⑧
tcp_close	-	③	-	④	④	-	-	-	-	-	③	-	-	-	-	-	-
tcp_abort	-	③	-	④	④	-	-	-	-	-	⑩	-	-	-	-	-	-

対策内容:

- ① FIN/RST未受信でtcp\_closeを発行時、システムで20秒間ソケットを保持するため20秒以上経過後に再発行してください。継続する場合は、プログラムを確認してください（ソケットクローズ漏れがないか）。
- ② tcp\_close/tcp\_abortを行い、tcp\_openから発行し直してください。
- ③ プログラムを確認してください（関数のパラメーター指定に誤りがないか）。
- ④ ET.NETモジュールを確認してください（実装状態または異常停止していないか）。
- ⑤ 再発行してください。継続する場合は、サーバー側のプログラムを確認してください（該当ポートがオープンしているか）。
- ⑥ tcp\_openから発行し直してください。
- ⑦ 約20秒後に再発行してください。継続する場合は、プログラムを確認してください（ポート番号が重複していないかまたはソケットクローズ漏れがないか）。
- ⑧ 再発行してください。
- ⑨ プログラムを確認してください（宛先IPアドレスに誤りがないかまたは経路情報が定義されているか）。
- ⑩ tcp\_closeを行い、tcp\_openから発行し直してください。
- ⑪ プログラムを確認してください（関数のパラメーター指定に誤りがないか）。

ポート開放済みソケットに対して発行している場合は、tcp\_closeを使用してください（ポート開放済みソケットに対して発行している場合、ソケットは削除されます）。

## (2) TCPサーバー側のエラー対策手順

TCPサーバー側でエラー発生時の対策手順を以下に示します。

表2-4 TCPサーバー側エラー対策手順

エラー コード ハンドラー関数	エラーコード																
	/F000	/F010	/F011	/F012	/F013	/F020	/F021	/F0FE	/F0FF	/FFF0	/FFF3	/FFF5	/FFF8	/FFFA	/FFFD	/FFFE	/FFFF
tcp_popen	-	-	①	④	④	-	-	-	-	-	③	-	-	-	⑦	-	⑤
set_so_abort	-	③	-	-	-	-	-	-	-	-	③	-	-	-	-	-	-
tcp_accept	-	③	①	④	④	-	-	⑧	⑤	-	③	-	-	⑤	-	-	⑤
tcp_send	②	③	-	④	④	③	-	⑥	-	-	③	⑨	-	⑨	-	②	⑤
tcp_receive	②	③	-	④	④	-	③	⑥	-	-	③	⑨	②	⑨	-	②	⑤
tcp_getaddr/tcp_stat	②	③	①	④	④	-	-	⑥	-	-	③	⑨	-	⑨	-	②	⑤
tcp_close	-	③	-	④	④	-	-	-	-	-	③	-	-	-	-	-	-
tcp_abort	-	③	-	④	④	-	-	-	-	-	⑩	-	-	-	-	-	-

対策内容:

- ① FIN/RST未受信でtcp\_closeを発行時、システムで20秒間ソケットを保持するため20秒以上経過後に再発行してください。継続する場合は、プログラムを確認してください（ソケットクローズ漏れがないか）。
- ② 子ソケットに対してtcp\_close/tcp\_abortを行い、tcp\_acceptから発行し直してください。（\*）
- ③ プログラムを確認してください（関数のパラメーター指定に誤りがないか）。
- ④ ET.NETモジュールを確認してください（実装状態または異常停止していないか）。
- ⑤ 再発行してください。
- ⑥ tcp\_acceptから発行し直してください。（\*）
- ⑦ 約20秒後に再発行してください。継続する場合は、プログラムを確認してください（ポート番号が重複していないかまたはソケットクローズ漏れがないか）。
- ⑧ tcp\_popenから発行し直してください。
- ⑨ 子ソケットに対してtcp\_closeを行い、tcp\_acceptから発行し直してください。（\*）
- ⑩ プログラムを確認してください（関数のパラメーター指定に誤りがないか）。  
ポート開放済みソケットに対して発行している場合は、tcp\_closeを使用してください（ポート開放済みソケットに対して発行している場合、ソケットの削除は行われず）。

(\*) すでに親ソケットをクローズしている場合は、tcp\_acceptではなくtcp\_popenから発行し直してください。

(3) UDPのエラー対策手順

UDPでエラー発生時の対策手順を以下に示します。

表2-5 UDPエラー対策手順

エラーコード ハンドラ関数	/F000	/F010	/F011	/F012	/F013	/F020	/F021	/F0FE	/F0FF	/FFF0	/FFF3	/FFF5	/FFF8	/FFFA	/FFFD	/FFFE	/FFFF
udp_open	-	-	①	④	④	-	-	⑤	-	-	③	-	-	-	⑦	-	⑤
set_so_abort	-	③	-	-	-	-	-	-	-	-	③	-	-	-	-	-	-
udp_send	-	③	-	④	④	③	-	⑥	-	⑧	③	-	-	-	-	②	⑤
udp_receive	-	③	-	④	④	-	-	⑥	-	-	③	-	-	-	-	②	⑤
udp_close	-	③	-	④	④	-	-	-	-	-	③	-	-	-	-	-	-

対策内容:

- ① udp\_close未発行などによるソケットクローズ漏れがないか確認してください（TCPソケットを使用している場合、FIN/RST未受信でtcp\_closeを発行時、システムで20秒間ソケットを保持するため20秒以上経過後に再発行してください）。
- ② udp\_closeを行い、udp\_openから発行し直してください。
- ③ プログラムを確認してください（関数のパラメーター指定に誤りがないか）。
- ④ ET.NETモジュールを確認してください（実装状態または異常停止していないか）。
- ⑤ 再発行してください。
- ⑥ udp\_openから発行し直してください。
- ⑦ プログラムを確認してください（ポート番号が重複していないかまたはソケットクローズ漏れがないか）。
- ⑧ プログラムを確認してください（宛先IPアドレスに誤りがないかまたは経路情報が定義されているか）。

## 1. 6. 4 送信タイムアウト検出時間

ET.NETソケットハンドラーのTCP送信タイムアウト検出時間について、以下に示します。

ソケットライブラリー関数を発行し、通信異常や相手装置のダウンなどによってACKパケットのタイムアウトが発生した場合、タイムアウト検出時間は表2-6のようになります。

したがって、ET.NETソケットハンドラーのタイムアウトを検出し、再発行または再接続しても、表2-6に示す時間がかかります。

システム設計時には、必ず通信エラーが発生することを前提として、表2-6のタイムアウト時間に問題がないか確認してください。

表2-6 タイムアウト検出時間

項目	検出時間	内容	
tcp_open()タイムアウト検出時間 (SYNのリトライ間隔)	45秒	相手装置からの応答がない場合、以下の間隔でSYNのリトライをします。 6秒、6秒、12秒 (*1) tcp_open()発行から46秒で接続タイムアウト (戻り値: /FFF5) を検出します。	
tcp_send()タイムアウト検出時間 (SENDのリトライ間隔)	46秒	相手装置からの応答がない場合、以下の間隔でSENDリトライをします。 1秒、2秒、4秒、6秒、8秒、10秒 (*2) (tcp_send()はSENDのリトライ中であっても全データ送信ウィンドウに格納できれば正常終了します。) 相手装置からの応答がなくかつ全データ送信ウィンドウに格納できない場合、tcp_send()発行から46秒で接続タイムアウト (戻り値: /FFF5) を検出し、接続を強制終了します。	
レスポンス タイムアウト 検出時間	tcp_open()、tcp_send()	60秒	
	tcp_popen()、tcp_close()、 tcp_abort()、udp_open()、 udp_close()、udp_send()、 route_list()、route_del()、 route_add()、arp_list()、 arp_del()、arp_add()、 getconfig()、tcp_getaddr()、 tcp_stat()	6秒	コマンド発行後、無応答を検出する時間です。
	tcp_accept()、tcp_recive()、 udp_recive()	—	相手装置の通信タイミングに依存するため、タイムアウト監視しません。

(\*1) 12秒のリトライ後、21秒応答がない場合、タイムアウトします。

(\*2) 10秒のリトライ後、15秒応答がない場合、タイムアウトします。



1. 6. 5 ET.NETソケットハンドラーの発行手順

ET.NETソケットハンドラーの発行手順例を示します。

(1) TCP/IPのプログラム（同時接続クライアント1台の一般的例）

条件: TCPサーバー側は生存監視パケット（KeepAlive）の送信が可能、  
または受信タイムアウト監視可能（定周期送受信）な場合

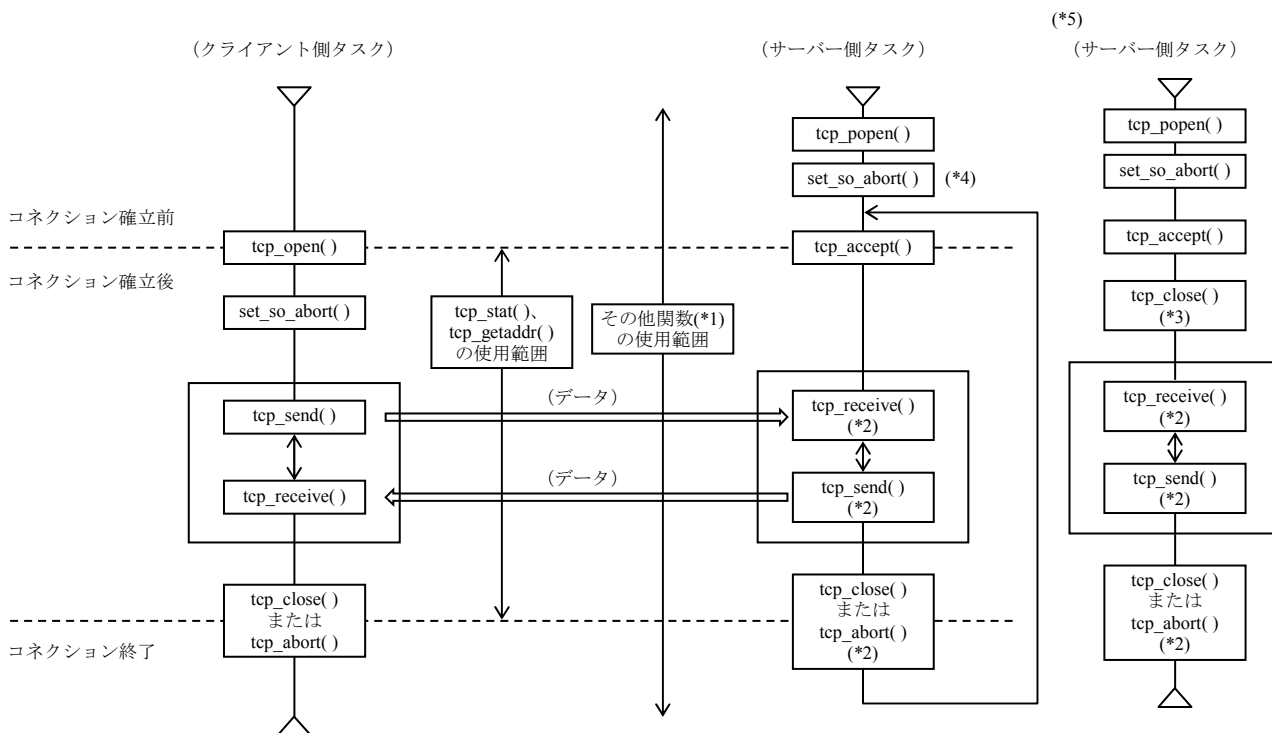


図2-3 TCP/IPプログラムのET.NETソケットハンドラー手順（同時接続クライアント1台の一般的例）

(\*1) route\_list(), route\_add(), route\_del(), arp\_list(), arp\_add(), arp\_del(), getconfig()

(\*2) 子ソケットID（通信用ソケット）に対して発行します。

(\*3) 親ソケットID（接続用ソケット）に対して発行します。

(\*4) 親ソケットIDに対して発行したタスク番号を子ソケットIDは引き継ぐため、親ソケットと子ソケットを使用するタスクが同一の場合、子ソケットIDに対してset\_so\_abort関数を発行する必要はありません。

(\*5) 従来機種S10V ET.NETモジュール同様に使用する場合のサーバー側タスクの使用例を示します。

(2) TCP/IPのプログラム (同時接続クライアント1台の特例)

条件: TCPサーバー側は、生存監視パケット (KeepAlive) の送信が不可能、  
かつ受信タイムアウト監視不可能 (定周期送受信なし) な場合

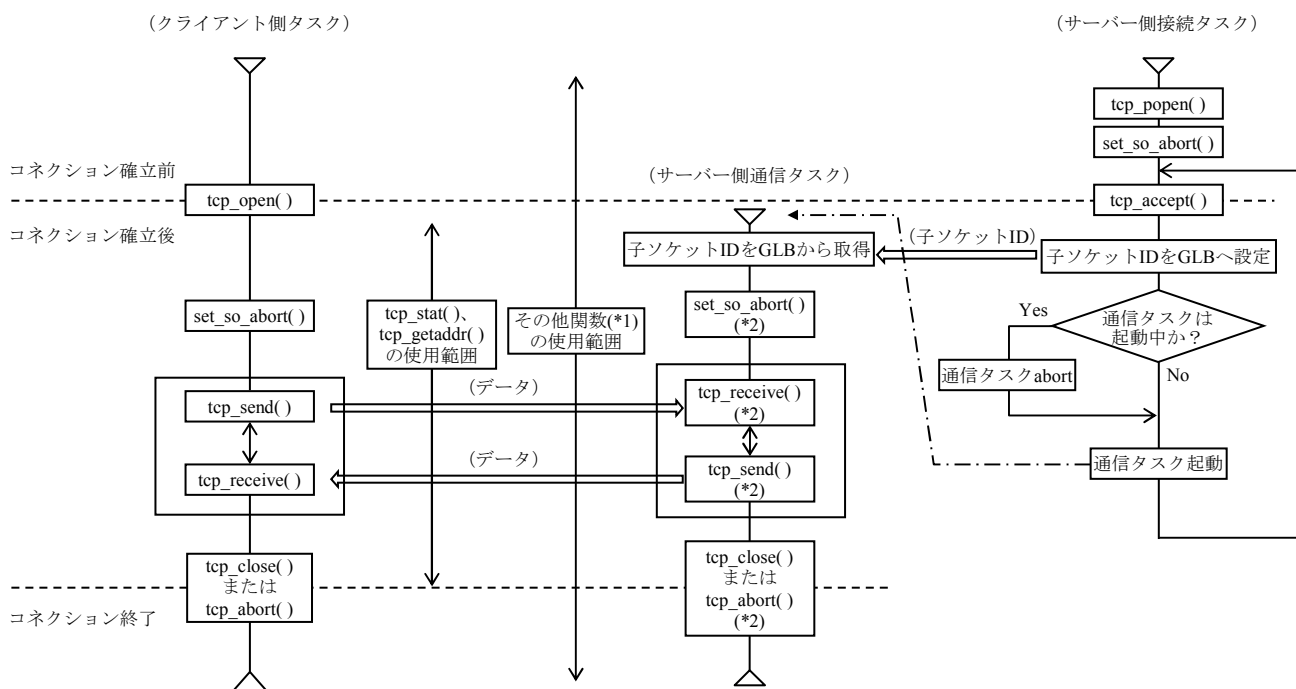


図 2-4 TCP/IPプログラムのET.NETソケットハンドラー手順 (同時接続クライアント1台の特例)

- (\*1) `route_list()`, `route_add()`, `route_del()`, `arp_list()`, `arp_add()`, `arp_del()`, `getconfig()`
- (\*2) 子ソケットID (通信用ソケット) に対して発行します。

(3) TCP/IPのプログラム（同時接続クライアント複数台の例）

同一ポート番号で同時接続クライアントが複数台のサーバー側タスクの例を示します。

（クライアント側タスクは（1）同様）

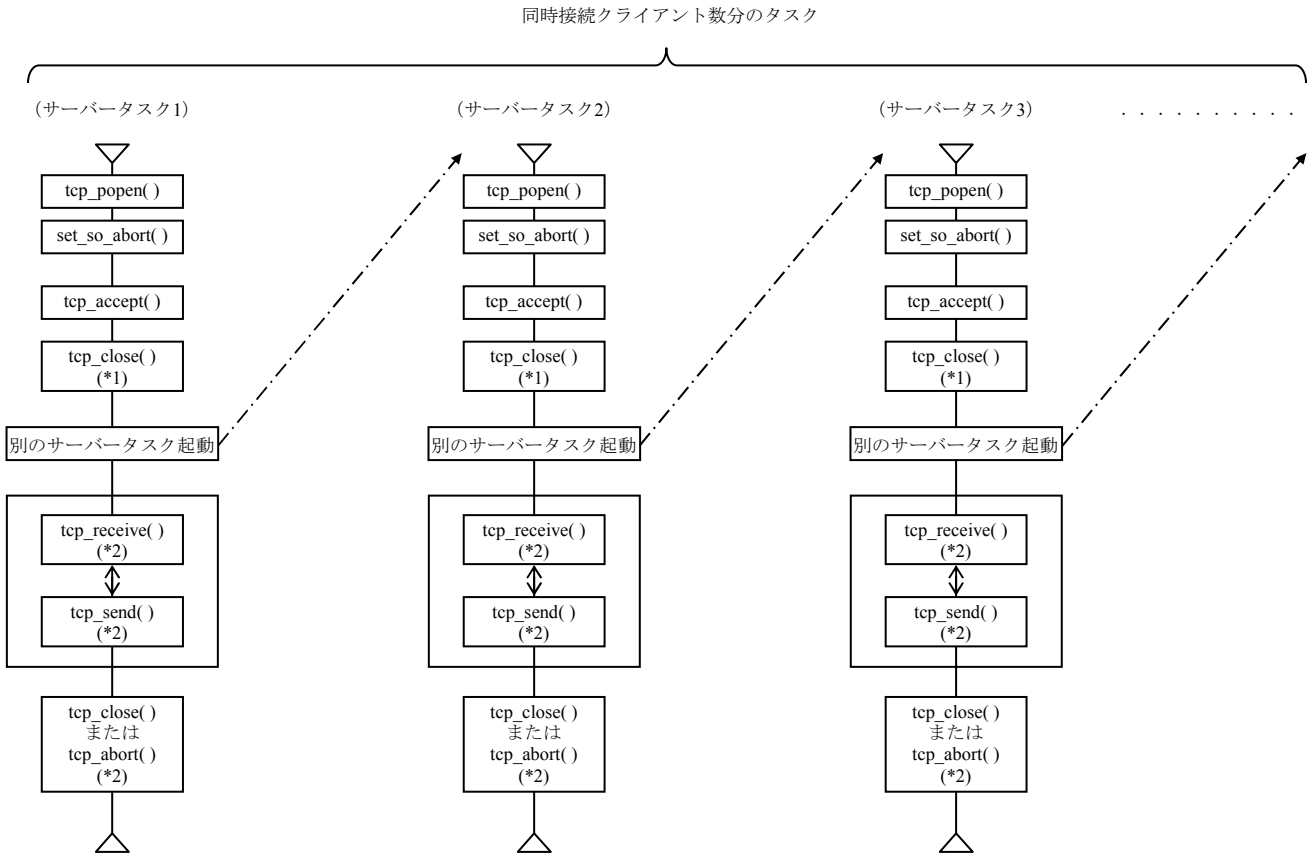


図2-5 TCP/IPプログラムのET.NETソケットハンドラー手順（同時接続クライアント複数台の例）

(\*1) 親ソケットID（接続用ソケット）に対して発行します。

(\*2) 子ソケットID（通信用ソケット）に対して発行します。

(4) UDP/IPのプログラム (一般例)

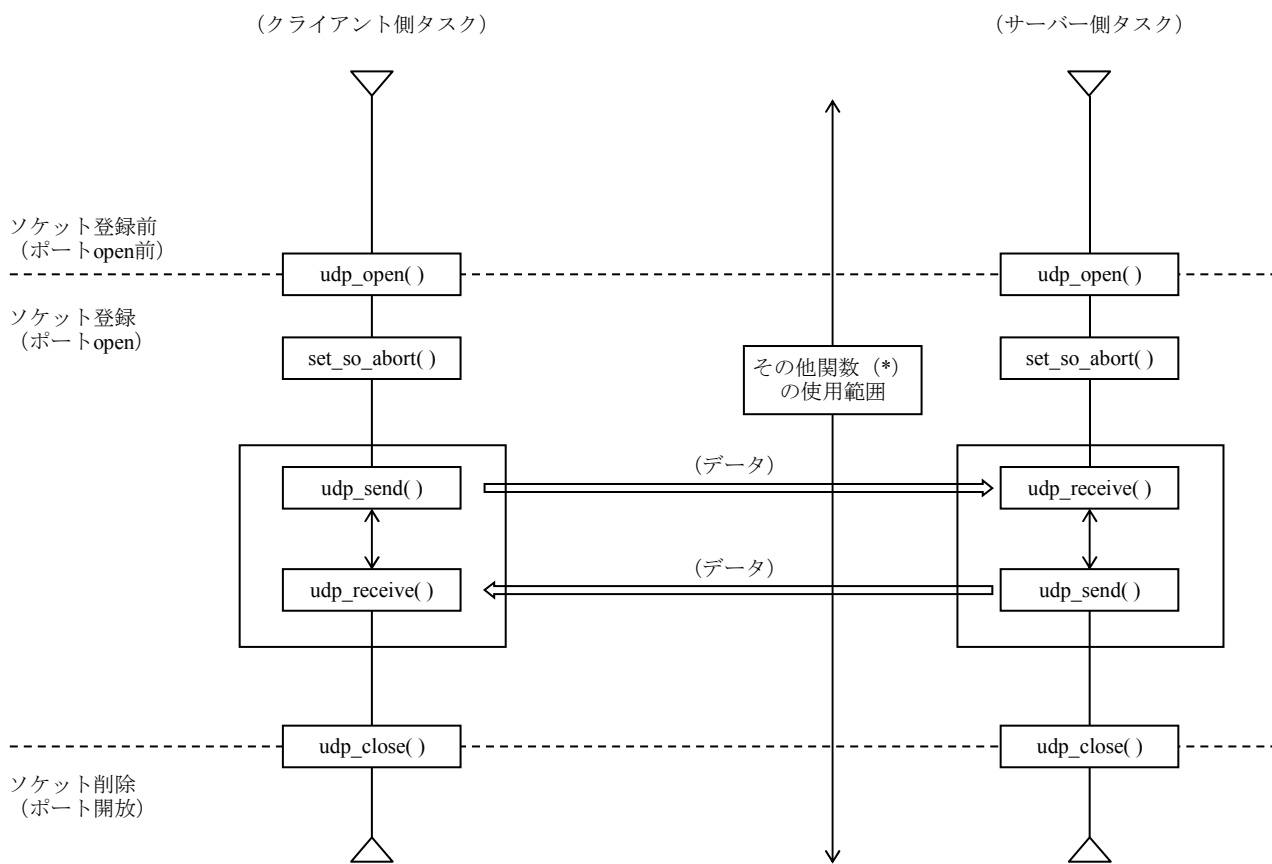


図 2 - 6 UDP/IPプログラムのET.NETソケットハンドラー手順 (一般例)

(\*) route\_list(), route\_add(), route\_del(), arp\_list(), arp\_add(), arp\_del(), getconfig()

このページは白紙です。

### 第3編 ライブラリー

## 第1章 総説

### 1. 1 ライブラリーの指定条件

ライブラリー内のサブルーチンを使用してプログラムを作成する場合、svloadコマンドに-lオプションを指定してライブラリーをリンクします。ライブラリーをリンクするときには、以下の点に注意してください。

- ・ libcrs.a内のサブルーチンを使用している場合、svloadコマンドに“-lcrs”を指定してください。

### 1. 2 ライブラリーの指定順序

svloadでライブラリーを指定する場合、以下の点に注意してください。

- ・ 指定した複数のライブラリーの中に同一名称がある場合、結合したいオプションファイルのあるライブラリーを前に指定してください。

### 1. 3 ライブラリー内で使用している名称

以下にライブラリー内で定義されている名称を示します。名称が重複しないようにプログラミングしてください。もし、重複した名称を使用する場合、ライブラリーファイルの指定順序を結合したいオブジェクトファイルのあとにすれば、ライブラリーファイルからは結合されません。

- libcrs.a
  - fpcheck      fpchecko      fpsetmask      fpgetmask      fpsetround      fpgetround
  - fpsetsticky      fpgetsticky

## IEEE浮動小数点処理環境制御サブルーチン

## 名前

fpgetround, fpsetround, fpgetmask, fpsetmask, fpgetsticky, fpsetsticky — IEEE浮動小数点処理環境の制御

## 形式

```
#include <ieeefp.h>

typedef enum {
    FP_RN=0, /* round nearest */
    FP_RZ=1  /* round zero (truncate) */
} fp_rnd;

#define fp_except int
#define FP_X_INV    0x10 /* invalid operation exception */
#define FP_X_OFL    0x04 /* overflow exception */
#define FP_X_UFL    0x02 /* underflow exception */
#define FP_X_DZ     0x08 /* divided by zeros exception */
#define FP_X_IMP    0x01 /* imprecise(loss of precision) */

fp_rnd    fpgetround(void);
fp_rnd    fpsetround(fp_rnd rnd_dir);
fp_except fpgetmask(void);
fp_except fpsetmask(fp_except mask);
fp_except fpgetsticky(void);
fp_except fpsetsticky(fp_except sticky);
```

## 機能説明

浮動小数点数の丸め、浮動小数点例外の発生を制御します。

## (1) 丸め

丸めには2つのモードがあり fpgetround()、fpsetround()で制御します。

FP\_RN: 近傍への丸め (round to nearest)

FP\_RZ: 0方向への丸め (round to zero)

丸めの初期値は、FP\_RNです。

## (2) 浮動小数点例外

S10VE CPUで発生する浮動小数点例外は、以下のとおりです。

- ・ FPUエラー (E) : FPSCR.DN=0、かつ非正規化数の入力時 (\*)
- ・ 無効演算 (V) : NaN入力のような無効な演算の場合
- ・ 0による除算 (Z) : 除数0による除算
- ・ オーバーフロー (O) : 演算結果がオーバーフローする場合
- ・ アンダーフロー (U) : 演算結果がアンダーフローする場合
- ・ 不正確例外 (I) : オーバーフロー、アンダーフロー、丸めが発生する場合

(\*) S10VE CPUではFPSCR.DN=1に設定されているため、非正規化数は0として扱われFPUエラーは発生しません。

浮動小数点例外は、浮動小数点制御レジスター (FPSCR) の例外に該当するイネーブルビットに1がセットされているときに発生します。

浮動小数点例外が発生すると、浮動小数点制御レジスター (FPSCR) のFPU例外要因フィールドの該当するビットは1にセットされFPU例外フラグフィールドに該当するビットに1が累積されます。FPU例外が発生しない場合、FPU例外要因フィールドの該当するビットは0にクリアされ、FPU例外フラグフィールドに該当するビットは変更されません。



浮動小数点例外のイネーブルビットの初期値は、以下のとおりです。

- ・無効演算 (V) : 有効
- ・0による除算 (Z) : 有効
- ・オーバーフロー (O) : 有効
- ・アンダーフロー (U) : 無効
- ・不正確例外 (I) : 無効

浮動小数点例外の制御は、`fpgetmask()`、`fpsetmask()`、`fpgetsticky()`、`fpsetsticky()`で行います。

- ・`fpgetround()`は、現在の丸めモードを返します。  
 FP\_RN: 近傍への丸め (round to nearest)  
 FP\_RZ: 0方向への丸め (round to zero)
- ・`fpsetround()`は、丸めモードを設定し、以前の丸めモードを返します。
- ・`fpgetmask()`は、現在のFPSCRの例外イネーブルビットの値を返します。  
 例外マスクとFPSCRの例外イネーブルビットの対応を以下に示します。

例外マスク	FPSCRのイネーブルビット
FP_X_INV	無効演算 (V)
FP_X_DZ	0による除算 (Z)
FP_X_OFL	オーバーフロー (O)
FP_X_UFL	アンダーフロー (U)
FP_X_IMP	不正確例外 (I)

- ・`fpsetmask()`は、例外マスクの値に従ってFPSCRの例外イネーブルビットを設定し、以前の設定値を返します。  
 例外マスクとFPSCRの例外イネーブルビットの対応は、`fpgetmask()`と同様です。
- ・`fpgetsticky()`は、FPU例外フラグフィールドの値を返します。  
 stickyフラグとFPSCRのFPU例外フラグフィールドの対応を以下に示します。

stickyフラグ	FPSCRのフラグフィールド
FP_X_INV	無効演算 (V)
FP_X_DZ	0による除算 (Z)
FP_X_OFL	オーバーフロー (O)
FP_X_UFL	アンダーフロー (U)
FP_X_IMP	不正確例外 (I)

- ・`fpsetsticky()`は、stickyフラグの値に従ってFPU例外フラグフィールドの値を設定し、以前の設定値を返します。  
 stickyフラグとFPSCRのFPU例外フラグフィールドの対応は、`fpgetsticky()`と同様です。

## 通 知

`fpsetsticky()`は、すべてのstickyフラグに対応するFPU例外フラグフィールドの値を変更します。  
`fpsetmask()`は、すべての例外マスクの値に対応する例外イネーブルビットを変更します。  
`fpgetround()`、`fpsetround()`での丸めの制御で、以下のモードは使用できません。

- ・FP\_RP: 負数は切り捨て正数は切り上げ (round to plus)
- ・FP\_RM: 正数は切り捨て負数は切り上げ (round to minus)

## 名前

fpcheck, fpchecko — 浮動小数点例外検出

## 形式

```
#include <ieeefp.h>

typedef enum {
    FP_RN = 0, /* round nearest */
    FP_RZ = 1  /* round zero (truncate) */
} fp_rnd;

#define fp_except  int
#define FP_X_INV    0x10 /* invalid operation exception */
#define FP_X_OFL    0x04 /* overflow exception          */
#define FP_X_UFL    0x02 /* underflow exception         */
#define FP_X_DZ     0x08 /* divided by zeros exception  */
#define FP_X_IMP    0x01 /* imprecise(loss of precision)*/

void      fpcheck(fp_except flg);
void      fpchecko(void);
```

## 機能説明

発生を抑止している浮動小数点例外の発生状況を検出します。

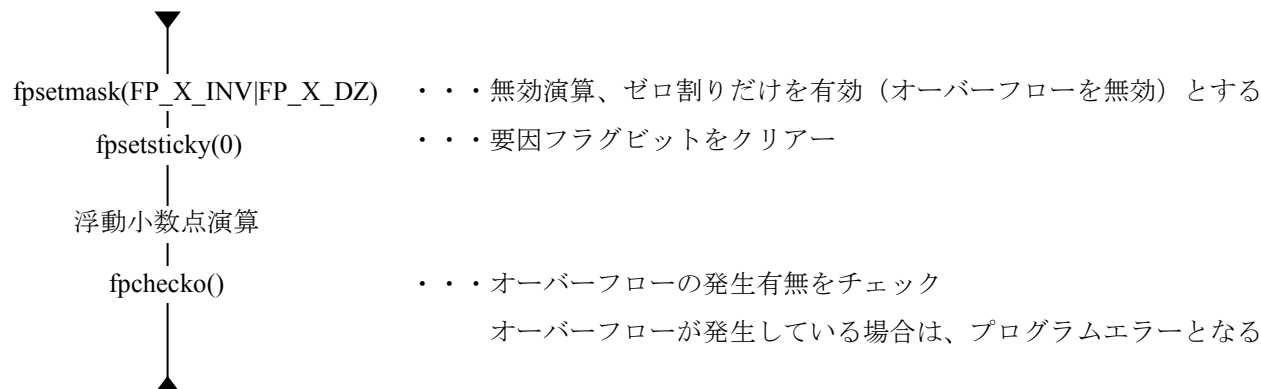
浮動小数点例外の発生を検出するとプログラムエラーとなり、タスクはアボートされます。

fpchecko()は、オーバーフローの発生有無を検出します。

fpcheck()は、パラメーターで指定した例外の発生有無を検出します。同時に複数の例外を検出する場合は、例外要因の論理和を指定してください。

## 使用例

オーバーフローの発生を抑止し、演算後にオーバーフローの発生を検出する場合の例を以下に示します。



このページは白紙です。

## 付録

付録A マクロパラメーター一覧

(1/2)

マクロ名称	パラメーター1	パラメーター2	パラメーター3	パラメーター4	パラメーター5	パラメーター6	パラメーター7
rleas	tn						
queue	tn	fact					
exit							
abort	tn						
wait	ecb						
post	ecb	pcode					
susp	tn						
rsum	tn						
asusp							
arsum							
chap	tn	chgp					
sfact	tn	fact					
gfact	fact						
wrtmem	vaddr	data	size				
chkbmem	slot						
chktaer	slot						
timer	id	tn	fact	t	cyt		
ctime	tn	fact					
delay	t						
stime	time						
gtime	time						
rserv	n	para1	para2	para3	para4	para5	para6
free	n	para1	para2	para3	para4	para5	para6
prsrv	n	para1	para2	para3	para4	para5	
pfree	n	para1	para2	para3	para4	para5	
wdtset	msec						
getsysinfo	type	addr					
gettaskinfo	type	tn	addr				
gkmem	tblno	caseno	offset	size	buf		
usrdhp	code	data	ndata				
usrel	type	class	retcode	errtype	erb		
save_env	env						
resume_env	env	val					
gettimebase	timebase						
TimebaseToSecs	timebase	tval					

(2/2)

マクロ名称	パラメーター1	パラメーター2	パラメーター3	パラメーター4	パラメーター5	パラメーター6	パラメーター7
atmswap	addr	data					
atmand	addr	data					
atmor	addr	data					
atmxor	addr	data					
atmadd	addr	data					
atmtas	addr	data					
atmcas	addr	data1	data2				
prog_start	start_addr	initial_esp	main_esp				
prog_switch	save_esp	resume_esp					
prog_exit	main_esp						
prog_call	entry_addr	initial_esp	para_cnt	para1	para2	para3	para4
MRAMmemcpy	dest	src	count				

## 付録B S10V CMUとのマクロ仕様相違点

従来機種であるS10V CMUとのマクロ仕様相違点を示します。

(1/2)

マクロ名 (S10V)	仕様相違点 (*)	詳細	参照ページ
rleas	差分なし	—	—
queue	差分なし	—	—
exit	差分なし	—	—
abort	差分なし	—	—
wait	差分なし	—	—
post	差分なし	—	—
susp	差分なし	—	—
rsum	差分なし	—	—
asusp	差分なし	—	—
arsum	差分なし	—	—
chap	差分なし	—	—
sfact	差分なし	—	—
gfact	差分なし	—	—
wrtmem	機能拡張	アクセスエリア拡張 (OPTPRM)	2-20
chkbmem	差分なし	—	—
chktaer	差分なし	—	—
mvmem	非サポート	—	—
uspchk	非サポート	—	—
timer	差分なし	—	—
ctime	差分なし	—	—
delay	差分なし	—	—
stime	パラメーター変更	第4引数week非サポート	2-28
gtime	パラメーター変更	第4引数week非サポート	2-30
wake	非サポート	—	—
cwake	非サポート	—	—
rserv	差分なし	—	—
prsrv	差分なし	—	—
free	差分なし	—	—
pfree	差分なし	—	—
wdtset	仕様変更	ERR LED点灯条件変更	2-39
getsysinfo	差分なし	—	—
gettaskinfo	差分なし	—	—
gtkmem	差分なし	—	—
usrdhp	差分なし	—	—
usrel	差分なし	—	—
save_env	差分なし	—	—
resume_env	差分なし	—	—

(2/2)

マクロ名 (S10V)	仕様相違点 (*)	詳細	参照ページ
gettimebase	差分なし	—	—
TimebaseToSecs	差分なし	—	—
atmswap	差分なし	—	—
atmand	差分なし	—	—
atmor	差分なし	—	—
atomxor	差分なし	—	—
atmtas	差分なし	—	—
atmcas	差分なし	—	—

(\*) 機能拡張：該当のマクロは従来のマクロと上位互換となっており、S10Vのアプリケーションをそのまま使用することができます。

非サポート：該当のマクロはサポートしていません。

ほかのマクロを使用するなど、アプリケーションの見直しを実施してください。

パラメーター変更：使用方法が異なります。

マクロ仕様の説明を参照のうえ、アプリケーションの見直しを実施してください。

仕様変更：リターンコード、パラメーターチェックなどが異なります。

マクロ仕様の説明を参照のうえ、アプリケーションの見直しを実施してください。



付録C エラーメッセージ一覧

表C-1 エラーメッセージ (1/13)

No.	エラーログタイトル	エラーコード	エラーメッセージ	内容	組み込みサブ	障害分類	障害部位	打ち切り	ERR LED	ALM LED	復旧処置
1	%CPMS-E-SOFT-0001	EC=03030000	Program error (Inst. Alignment Error)	命令アライメントエラー	CPEs, EAS	ソフトウェア	TASK	TASK ABORT	—	—	ソフトウェア修正
2	%CPMS-E-SOFT-0001	EC=03040000	Program error (Illegal Instruction)	不当命令エラー	CPEs, EAS	ソフトウェア	TASK	TASK ABORT	—	—	ソフトウェア修正
3	%CPMS-E-SOFT-0001	EC=03080000	Program error (Privileged Instruction)	特権命令エラー	CPEs, EAS	ソフトウェア	TASK	TASK ABORT	—	—	ソフトウェア修正
4	%CPMS-E-SOFT-0001	EC=03390000	Program error (FP Program Error)	浮動小数点演算エラー	CPEs, EAS	ソフトウェア	TASK	TASK ABORT	—	—	ソフトウェア修正
5	%CPMS-E-SOFT-0001	EC=03400000	Program error (Instruction Page Fault)	命令アドレスページフォールト	CPEs, EAS	ソフトウェア	TASK	TASK ABORT	—	—	ソフトウェア修正
6	%CPMS-E-SOFT-0001	EC=03420000	Program error (Invalid Inst. Access)	命令アドレスエラー	CPEs, EAS	ソフトウェア	TASK	TASK ABORT	—	—	ソフトウェア修正
7	%CPMS-E-SOFT-0001	EC=03460000	Program error (Inst. Access Protection)	命令アドレスプロテクトエラー	CPEs, EAS	ソフトウェア	TASK	TASK ABORT	—	—	ソフトウェア修正
8	%CPMS-E-SOFT-0001	EC=03470000	Program error (Data Alignment Error)	データアライメントエラー	CPEs, EAS	ソフトウェア	TASK	TASK ABORT	—	—	ソフトウェア修正
9	%CPMS-E-SOFT-0001	EC=03600000	Program error (Data Page Fault)	データアドレスページフォールト	CPEs, EAS	ソフトウェア	TASK	TASK ABORT	—	—	ソフトウェア修正
10	%CPMS-E-SOFT-0001	EC=03620000	Program error (Invalid Data Access)	データアクセスエラー	CPEs, EAS	ソフトウェア	TASK	TASK ABORT	—	—	ソフトウェア修正
11	%CPMS-E-SOFT-0001	EC=03660000	Program error (Data Access Protection)	データアクセスプロテクトエラー	CPEs, EAS	ソフトウェア	TASK	TASK ABORT	—	—	ソフトウェア修正
12	%CPMS-E-SOFT-0001	EC=05C70005	Program error (Program WDT Timeout Error)	WDTタイムアウトエラー	CPEs, EAS	ソフトウェア	TASK	TASK ABORT	—	—	ソフトウェア修正
13	%CPMS-E-SOFT-0002	EC=05110000	Macro parameter error	マクロパラメータ異常	PCKS, EAS	ソフトウェア	TASK	TASK ABORT	—	—	ソフトウェア修正
14	%CPMS-E-SOFT-0002	EC=05130000	Macro parameter error	未定義マクロ実行	PCKS, EAS	ソフトウェア	TASK	TASK ABORT	—	—	ソフトウェア修正
15	%LNET-x-xxxx-0004	EC=07xxxxxx	I/O error (エラー詳細メッセージ)	ネットワーク入出力エラー	IES, EAS	ハードウェア	I/O	—	—	—	詳細は表C-3参照
16	%CPMS-E-HARD-0004	EC=07395020	I/O error (ROM (NANDF) Error)	ROM (NAND-Flash) メモリアークセス失敗	EAS	ハードウェア	ROM	—	—	—	ハードウェア交換

表C-1 エラーメッセージ (2/13)

No.	エラーログタイトル	エラーコード	エラーメッセージ	内容	組み込みサブ	障害分類	障害部位	打ち切り	ERR LED	ALM LED	復旧処置
17	%CPMS-E-HARD-0004	EC=50010100	I/O error (OD.RING Module switch setting error)	OD.RING モジュールが設定誤り	IES, EAS	ハードウェア	OD.RING	-	-	点灯	スイッチ設定見直し
18	%CPMS-E-HARD-0004	EC=50010101	I/O error (OD.RING CPL switch setting error)	OD.RING CPLが設定誤り	IES, EAS	ハードウェア	OD.RING	-	-	点灯	スイッチ設定見直し
19	%CPMS-E-HARD-0004	EC=50010111	I/O error (OD.RING Duplicate CPL No.)	OD.RING CPL No.重複	IES, EAS	ハードウェア	OD.RING	-	-	点灯	スイッチ設定見直し
20	%CPMS-E-HARD-0004	EC=50010112	I/O error (OD.RING Parameter type Mismatch/SUM err)	OD.RING パラメータエラー (SUM値異常)	IES, EAS	ハードウェア	OD.RING	-	-	点灯	パラメータ再設定または オプションの交換
21	%CPMS-E-HARD-0004	EC=5002010B	I/O error (FL.NET Parameter type Mismatch/SUM error)	FL.NET ROM3 #4エラー	IES, EAS	ハードウェア	FL.NET	-	-	点灯	パラメータ再設定または オプションの交換
22	%CPMS-E-HARD-0004	EC=50020113	I/O error (FL.NET IP address not registered)	FL.NET IPアドレスが登録されていない	IES, EAS	ハードウェア	FL.NET	-	-	点灯	パラメータ再設定または オプションの交換
23	%CPMS-E-HARD-0004	EC=50020200	I/O error (FL.NET NetWK participation not completed)	FL.NET ネットワーク参加が完了しない	IES, EAS	ハードウェア	FL.NET	-	-	-	初期リセット
24	%CPMS-E-HARD-0004	EC=50020201	I/O error (FL.NET Duplicate common memory settings)	FL.NET コモンメモリ設定が重複している	IES, EAS	ハードウェア	FL.NET	-	-	点灯	パラメータ再設定または オプションの交換
25	%CPMS-E-HARD-0004	EC=50020202	I/O error (FL.NET Duplicate node numbers)	FL.NET ノード番号が重複している	IES, EAS	ハードウェア	FL.NET	-	-	点灯	パラメータ再設定または オプションの交換
26	%CPMS-E-HARD-0004	EC=50020203	I/O error (FL.NET FL.NET module setting error)	FL.NET FL.NETモジュール設定エラー	IES, EAS	ハードウェア	FL.NET	-	-	点灯	パラメータ再設定または オプションの交換
27	%CPMS-E-HARD-0004	EC=50020204	I/O error (FL.NET Token hold timeout)	FL.NET トークン保持時間が超過した	IES, EAS	ハードウェア	FL.NET	-	-	-	回線負荷見直しまたは オプションの交換
28	%CPMS-E-HARD-0004	EC=50027310	I/O error (FL.NET I/O CARRIER LOSS)	FL.NET キャリアロスエラー	IES, EAS	ハードウェア	FL.NET	-	-	-	回線接続見直し
29	%CPMS-E-HARD-0004	EC=50027311	I/O error (FL.NET I/O RETRY)	FL.NET リトライエラー	IES, EAS	ハードウェア	FL.NET	-	-	-	回線接続見直し
30	%CPMS-E-HARD-0004	EC=50027312	I/O error (FL.NET I/O LATE)	FL.NET レイテンシエラー	IES, EAS	ハードウェア	FL.NET	-	-	-	回線接続見直し
31	%CPMS-E-HARD-0004	EC=50027351	I/O error (FL.NET I/O TX_ABORT)	FL.NET 送信異常終了	IES, EAS	ハードウェア	FL.NET	-	-	-	回線接続見直し
32	%CPMS-E-HARD-0004	EC=50027353	I/O error (FL.NET I/O TX_DEFER)	FL.NET 送信遅延による送信エラー	IES, EAS	ハードウェア	FL.NET	-	-	-	回線接続見直し
33	%CPMS-E-HARD-0004	EC=50027375	I/O error (FL.NET I/O RX_STAT_OVER)	FL.NET 受信バッファFIFOオーバーフロー	IES, EAS	ハードウェア	FL.NET	-	-	-	回線負荷見直し
34	%CPMS-E-HARD-0004	EC=50027376	I/O error (FL.NET I/O TX_DATA_UNDER)	FL.NET 送信バッファFIFOアンダーフロー	IES, EAS	ハードウェア	FL.NET	-	-	-	回線負荷見直し
35	%CPMS-E-HARD-0004	EC=50027377	I/O error (FL.NET I/O RX_DATA_OVER)	FL.NET 受信バッファFIFOオーバーフロー	IES, EAS	ハードウェア	FL.NET	-	-	-	回線負荷見直し
36	%CPMS-E-HARD-0004	EC=50027508	I/O error (FL.NET I/O BUF_OVF)	FL.NET OS管理送信バッファがオーバーフロー	IES, EAS	ハードウェア	FL.NET	-	-	-	回線負荷見直し
37	%CPMS-E-HARD-0004	EC=5002750F	I/O error (FL.NET I/O SOCKET_OVF)	FL.NET ソケット数が一杯	IES, EAS	ハードウェア	FL.NET	-	-	-	オプションの交換
38	%CPMS-E-HARD-0004	EC=50027512	I/O error (FL.NET I/O IPADDR_DUPL)	FL.NET IPアドレスが重複している	IES, EAS	ハードウェア	FL.NET	-	-	点灯	パラメータ再設定または オプションの交換
39	%CPMS-E-HARD-0004	EC=50027D10	I/O error (FL.NET INVALID MAIN/SUB SWITCH SETTING)	FL.NET メイン/サブ設定スイッチの設定誤り	IES, EAS	ハードウェア	FL.NET	-	-	点灯	スイッチ設定見直し
40	%CPMS-E-HARD-0004	EC=50027D12	I/O error (FL.NET MAIN/SUB SW SETTING DUPLICATION)	FL.NET メイン/サブ設定スイッチの設定重複	IES, EAS	ハードウェア	FL.NET	-	-	点灯	スイッチ設定見直し

表C-1 エラーメッセージ (3/13)

No.	エラーログタイトル	エラーコード	エラーメッセージ	内容	組み込みサブ	障害分類	障害部位	打ち切り	ERR LED	ALM LED	復旧処置
41	%CPMS-E-HARD-0004	EC=50030100	I/O error (J.NET Module switch setting error)	J.NET モジュールが設定誤り	IES, EAS	ハードウェア	J.NET	-	-	点灯	スイッチ設定見直し
42	%CPMS-E-HARD-0004	EC=50030101	I/O error (J.NET Baud rate switch setting error)	J.NET ビットレートを設定誤り	IES, EAS	ハードウェア	J.NET	-	-	点灯	スイッチ設定見直し
43	%CPMS-E-HARD-0004	EC=50030112	I/O error (J.NET Parameter type Mismatch/SUM error)	J.NET パラメータタイプ (SUM値異常)	IES, EAS	ハードウェア	J.NET	-	-	点灯	オプションメニュー交換
44	%CPMS-E-HARD-0004	EC=50032010	I/O error (J.NET CRC error)	J.NET CRCエラー	IES, EAS	ハードウェア	J.NET	-	-	-	回線接続見直し
45	%CPMS-E-HARD-0004	EC=50032020	I/O error (J.NET Station No. error)	J.NET 局番 (ステーション番号) エラー	IES, EAS	ハードウェア	J.NET	-	-	-	回線接続見直しまたは パラメータ再設定
46	%CPMS-E-HARD-0004	EC=50032030	I/O error (J.NET Undefined service operated)	J.NET 未定義サービス指示	IES, EAS	ハードウェア	J.NET	-	-	-	回線接続見直しまたは パラメータ再設定
47	%CPMS-E-HARD-0004	EC=50032040	I/O error (J.NET I / UI-frame length error)	J.NET Iフレーム長、UIフレーム長エラー	IES, EAS	ハードウェア	J.NET	-	-	-	回線接続見直し
48	%CPMS-E-HARD-0004	EC=50032041	I/O error (J.NET L-frame format error(non Exist))	J.NET Lフレームフォーマットエラー (フレームなし)	IES, EAS	ハードウェア	J.NET	-	-	-	回線接続見直し
49	%CPMS-E-HARD-0004	EC=50032042	I/O error (J.NET L-frame format error(Exist))	J.NET 監視フレームフォーマットエラー (フレームあり)	IES, EAS	ハードウェア	J.NET	-	-	-	回線接続見直し
50	%CPMS-E-HARD-0004	EC=50032050	I/O error (J.NET Data link sequence error)	J.NET データリンク手順異常	IES, EAS	ハードウェア	J.NET	-	-	-	回線接続見直し
51	%CPMS-E-HARD-0004	EC=50032060	I/O error (J.NET Slave response Timeout error)	J.NET クライアント発生 (スレーブから応答なし)	IES, EAS	ハードウェア	J.NET	-	-	-	回線接続見直しまたは パラメータ再設定
52	%CPMS-E-HARD-0004	EC=50032061	I/O error (J.NET recover not successful)	J.NET リトライで回復なし	IES, EAS	ハードウェア	J.NET	-	-	-	回線接続見直しまたは パラメータ再設定
53	%CPMS-E-HARD-0004	EC=50032070	I/O error (J.NET Transmit/Receive error)	J.NET 回線フレーム送受信エラー	IES, EAS	ハードウェア	J.NET	-	-	-	回線接続見直しまたは パラメータ再設定
54	%CPMS-E-HARD-0004	EC=50032080	I/O error (J.NET error occurred (.etc))	J.NET エラー発生 (その他)	IES, EAS	ハードウェア	J.NET	-	-	-	オプションメニュー交換
55	%CPMS-E-HARD-0004	EC=50037061	I/O error (J.NET Waiting Input data)	J.NET 入力待ち取り込み中	IES, EAS	ハードウェア	J.NET	-	-	-	-
56	%CPMS-E-HARD-0004	EC=50037110	I/O error (J.NET Undefined service operated)	J.NET 未定義サービス指示	IES, EAS	ハードウェア	J.NET	-	-	-	オプションメニュー交換
57	%CPMS-E-HARD-0004	EC=50037120	I/O error (J.NET Transmission data length error)	J.NET データ長誤り	IES, EAS	ハードウェア	J.NET	-	-	-	オプションメニュー交換
58	%CPMS-E-HARD-0004	EC=50037130	I/O error (J.NET Transmission packet error)	J.NET パケット構成誤り	IES, EAS	ハードウェア	J.NET	-	-	-	オプションメニュー交換
59	%CPMS-E-HARD-0004	EC=50038020	I/O error (J.NET Initialize refused)	J.NET SVPTエラー (初期化指示拒絶)	IES, EAS	ハードウェア	J.NET	-	-	-	パラメータ再設定または ステーション再設定
60	%CPMS-E-HARD-0004	EC=50038081	I/O error (J.NET SVPT TX Bytes unmatched(Auto mode))	J.NET SVPTエラー (AUTOモード時、転送パケット数不一致)	IES, EAS	ハードウェア	J.NET	-	-	-	パラメータ再設定または ステーション再設定
61	%CPMS-E-HARD-0004	EC=50038082	I/O error (J.NET SVPT TX Bytes unmatched(Slot))	J.NET SVPTエラー (スロット指定時、転送パケット数不一致)	IES, EAS	ハードウェア	J.NET	-	-	-	パラメータ再設定または ステーション再設定
62	%CPMS-E-HARD-0004	EC=50039001	I/O error (J.NET Station stopped)	J.NET ステーション停止	IES, EAS	ハードウェア	J.NET	-	-	-	ステーション交換
63	%CPMS-E-HARD-0004	EC=50039002	I/O error (J.NET Station error status detected)	J.NET ステーション異常	IES, EAS	ハードウェア	J.NET	-	-	-	ステーション交換
64	%CPMS-E-HARD-0004	EC=50039003	I/O error (J.NET St. err status detected and Stopped)	J.NET ステーション異常かつ停止	IES, EAS	ハードウェア	J.NET	-	-	-	ステーション交換
65	%CPMS-E-HARD-0004	EC=5003A020	I/O error (J.NET PUT/GET(Insufficient address data))	J.NET PUT/GETエラー (アドレス不足)	IES, EAS	ハードウェア	J.NET	-	-	-	ステーション交換
66	%CPMS-E-HARD-0004	EC=5003A021	I/O error (J.NET PUT/GET(addr. field number illegal))	J.NET PUT/GETエラー (アドレスフィールド番号不正)	IES, EAS	ハードウェア	J.NET	-	-	-	ステーション交換
67	%CPMS-E-HARD-0004	EC=5003A022	I/O error (J.NET PUT/GET(addr. field format error))	J.NET PUT/GETエラー (アドレスフィールドフォーマットエラー)	IES, EAS	ハードウェア	J.NET	-	-	-	ステーション交換
68	%CPMS-E-HARD-0004	EC=5003A040	I/O error (J.NET PUT/GET(Slot setting))	J.NET PUT/GETエラー (奇数スロット)	IES, EAS	ハードウェア	J.NET	-	-	-	ステーション交換

表C-1 エラーメッセージ (4/13)

No.	エラーログタイプ	エラーコード	エラーメッセージ	内容	組み込みサブ	障害分類	障害部位	打ち切り	ERR LED	ALM LED	復旧処置
69	%CPMS-E-HARD-0004	EC=5004140A	I/O error (D.NET Invalid MODU No. switch setting)	D.NET モジュール設定エラー	IES, EAS	ハードウェア	D.NET	—	—	点灯	SW設定見直し
70	%CPMS-E-HARD-0004	EC=50045188	I/O error (D.NET TX data size setting error)	D.NET通信語数設定誤り	IES, EAS	ハードウェア	D.NET	—	—	点灯	パラメータ再設定
71	%CPMS-E-HARD-0004	EC=50045189	I/O error (D.NET Parameter type Mismatch/SUM error)	D.NETパラメータタイプ(SUM値異常)	IES, EAS	ハードウェア	D.NET	—	—	点灯	パラメータ再設定
72	%CPMS-E-HARD-0004	EC=50047082	I/O error (D.NET Recover from Transmission Bus Off)	D.NETバスオフ回復	IES, EAS	ハードウェア	D.NET	—	—	—	—
73	%CPMS-E-HARD-0004	EC=50047381	I/O error (D.NET Transmission Bus Off)	D.NET伝送路バスオフ	IES, EAS	ハードウェア	D.NET	—	—	—	—
74	%CPMS-E-HARD-0004	EC=50048181	I/O error (D.NET CAN Transmission Timeout Error)	D.NET CAN送信タイムアウトエラー	IES, EAS	ハードウェア	D.NET	—	—	—	—
75	%CPMS-E-HARD-0004	EC=500E7510	I/O error (ET.NET IFCNFIG_UP)	ET.NET ネットワークパラメータ初期化エラー	IES, EAS	ハードウェア	ET.NET	—	—	点灯	設定内容見直しまたは ソフトウェアリセットによる ソフトウェア交換
76	%CPMS-E-HARD-0004	EC=500E7511	I/O error (ET.NET NETADDR_DUPL)	ET.NET ネットワークアドレス重複エラー (シフト 構築設定誤り)	IES, EAS	ハードウェア	ET.NET	—	—	点灯	ネットワーク設定見直しまたは ソフトウェアリセットによる ソフトウェア交換
77	%CPMS-E-HARD-0004	EC=500E7512	I/O error (ET.NET IPADDR_DUPL)	ET.NET IPアドレス重複エラー (シフト構築 設定誤り)	IES, EAS	ハードウェア	ET.NET	—	—	点灯	IPアドレス設定見直し またはソフトウェアリセットによる ソフトウェア交換
78	%CPMS-E-HARD-0004	EC=500E7D12	I/O error (ET.NET Invalid MAIN/SUB switch setting Duplication)	ET.NET MAIN/SUBスイッチ設定重複	IES, EAS	ハードウェア	ET.NET	—	—	点灯	MAIN/SUBスイッチ設定見 直しまたはソフトウェアリ セットによるソフトウェア交換
79	%CPMS-E-HARD-0004	EC=500E7D1A	I/O error (ET.NET Invalid MAIN/SUB switch setting)	ET.NET MAIN/SUBスイッチ設定誤り	IES, EAS	ハードウェア	ET.NET	—	—	点灯	MAIN/SUBスイッチ設定見 直しまたはソフトウェアリ セットによるソフトウェア交換
80	%CPMS-E-HARD-0004	EC=500E7D1B	I/O error (ET.NET Invalid ST. No. switch setting)	ET.NET ST.No.スイッチ設定誤り	IES, EAS	ハードウェア	ET.NET	—	—	点灯	ST.No.スイッチ設定見直し またはソフトウェアリセットによる ソフトウェア交換
81	%CPMS-E-HARD-0004	EC=500E7D1C	I/O error (ET.NET Invalid network setting)	ET.NET 通信設定未設定	IES, EAS	ハードウェア	ET.NET	—	—	点灯	通信設定実施または ソフトウェアリセットによる ソフトウェア交換
82	%CPMS-E-SOFT-0005	EC=03C70000	WDT timeout error	ウォッチドッグタイマータイム アウト	WDTES, EAS	ソフトウェア	TASK	—	点灯	—	プログラム修正
83	%CPMS-E-HARD-0006	EC=03820001	Module Error (Memory Error(MRAM))	メモリエラー (MRAM)	MODES, EAS	ハードウェア	PU	—	—	—	ハードウェア交換
84	%CPMS-E-HARD-0006	EC=03B60000	Module Error (R/O-IF Module Error)	R/O-IFモジュールエラー	MODES, EAS	ハードウェア	R/O-IF	—	—	—	ハードウェア交換
85	%CPMS-E-HARD-0006	EC=03B90000	Module Error (PCI Bus Error)	PCIバスエラー	MODES, EAS	ハードウェア	PU	—	—	—	ハードウェア交換
86	%CPMS-E-HARD-0006	EC=03BD0000	Module Error (LSI Internal Timeout Error)	LSI内部タイムアウトエラー	MODES, EAS	ハードウェア	PU	—	—	—	ハードウェア交換
87	%CPMS-E-HARD-0006	EC=03BE0000	Module Error (SPU Error)	SPUエラー	MODES, EAS	ハードウェア	PU	—	—	—	ハードウェア交換
88	%CPMS-E-HARD-0006	EC=03BF0000	Module Error (R/O Error)	R/Oエラー	MODES, EAS	ハードウェア	PU	—	—	—	ハードウェア交換
89	%CPMS-E-SOFT-0006	EC=03E00000	Module Error (System task error(Table not found))	システムタスクテーブル取得エラー	EAS	ソフトウェア	CPMS	PU STOP	点灯	—	CPMS再起動
90	%CPMS-E-SOFT-0006	EC=03E00001	Module Error (System task error(Task queue failed))	システムタスクキュー起動エラー	EAS	ソフトウェア	CPMS	PU STOP	点灯	—	CPMS再起動

表C-1 エラーメッセージ (5/13)

No.	エラーログタイプ	エラーコード	エラーメッセージ	内容	組み込みサブ	障害分類	障害部位	打ち切り	ERR LED	ALM LED	復旧処置
91	%CPMS-E-HARD-0006	EC=05000000	Module Error (Invalid Interrupt)	無効割り込み	MODES, EAS	ハードウェア	PU	-	-	-	ハードウェア交換
92	%CPMS-E-HARD-0006	EC=05000001	Module Error (Undefined Interrupt)	未定義無効割り込み	MODES, EAS	ハードウェア	PU	-	-	-	ハードウェア交換
93	%CPMS-E-HARD-0006	EC=05000002	Module Error (INTEVT Invalid Interrupt)	INTEVT無効割り込み	MODES, EAS	ハードウェア	PU	-	-	-	ハードウェア交換
94	%CPMS-E-HARD-0006	EC=05001011	Module Error (RIO INTR Invalid Interrupt)	RIO割り込みエラーが無効	MODES, EAS	ハードウェア	PU	-	-	-	ハードウェア交換
95	%CPMS-E-HARD-0006	EC=05003001	Module Error (LV3 INTST Invalid Interrupt)	レベル3割り込みステータスが無効	MODES, EAS	ハードウェア	PU	-	-	-	ハードウェア交換
96	%CPMS-E-HARD-0006	EC=05003002	Module Error (RQ16 INF Invalid Interrupt)	RQ16ステータスが無効	MODES, EAS	ハードウェア	PU	-	-	-	ハードウェア交換
97	%CPMS-E-HARD-0006	EC=05004001	Module Error (RINTR Invalid Interrupt)	RINTS割り込みエラーが無効	MODES, EAS	ハードウェア	PU	-	-	-	ハードウェア交換
98	%CPMS-E-HARD-0006	EC=05006001	Module Error (SPU INTR Invalid Interrupt)	SPU割り込みエラーが無効	MODES, EAS	ハードウェア	PU	-	-	-	ハードウェア交換
99	%CPMS-E-HARD-0006	EC=0500A001	Module Error (NINTR Invalid Interrupt)	NINTステータスが無効	MODES, EAS	ハードウェア	PU	-	-	-	ハードウェア交換
100	%CPMS-E-HARD-0006	EC=0500B001	Module Error (PUNTR Invalid Interrupt)	PUNTSステータスが無効	MODES, EAS	ハードウェア	PU	-	-	-	ハードウェア交換
101	%CPMS-E-HARD-0006	EC=0500F001	Module Error (HERST Invalid Interrupt)	重障害無効割り込み	MODES, EAS	ハードウェア	PU	-	-	-	ハードウェア交換
102	%CPMS-E-HARD-0006	EC=0500F002	Module Error (HERST Invalid Interrupt(2))	重障害無効割り込み2	MODES, EAS	ハードウェア	PU	-	-	-	ハードウェア交換
103	%CPMS-E-HARD-0006	EC=0500F003	Module Error (BUERRSTAT Invalid Interrupt)	PCIエラー-重障害割り込みエラーが無効	MODES, EAS	ハードウェア	PU	-	-	-	ハードウェア交換
104	%CPMS-E-HARD-0006	EC=0500F004	Module Error (P2NHERREQ Invalid Interrupt)	CP->HP重障害割り込みエラーが無効	MODES, EAS	ハードウェア	PU	-	-	-	ハードウェア交換
105	%CPMS-E-HARD-0006	EC=0500F005	Module Error (N2PHERREQ Invalid Interrupt)	HP->CP重障害割り込みエラーが無効	MODES, EAS	ハードウェア	PU	-	-	-	ハードウェア交換
106	%CPMS-E-HARD-0006	EC=0500F006	Module Error (NHPMCLG Invalid Interrupt)	メモリ-重障害割り込みエラーが無効	MODES, EAS	ハードウェア	PU	-	-	-	ハードウェア交換
107	%CPMS-E-HARD-0006	EC=0500F007	Module Error (ECC 2bit Master Invalid Interrupt)	メモリ-ECC2ビットエラー-重障害割り込みエラーが無効	MODES, EAS	ハードウェア	PU	-	-	-	ハードウェア交換
108	%CPMS-E-HARD-0006	EC=0500F008	Module Error (RERRMST Invalid Interrupt)	REHRR割り込みステータスが無効	MODES, EAS	ハードウェア	PU	-	-	-	ハードウェア交換
109	%CPMS-E-HARD-0006	EC=0500F009	Module Error (Invalid P2NHERR Interrupt (CP Alive))	CP->HP重障害割り込み無効	MODES, EAS	ハードウェア	PU	-	-	-	ハードウェア交換
110	%CPMS-E-HARD-0006	EC=0500F00B	Module Error (NP_ERRLOGMP Invalid Interrupt)	NPU重障害割り込みエラーが無効	MODES, EAS	ハードウェア	PU	-	-	-	ハードウェア交換
111	%CPMS-E-HARD-0006	EC=0500F00C	Module Error (SPU_HERR Invalid Interrupt)	SPU重障害割り込みエラーが無効	MODES, EAS	ハードウェア	PU	-	-	-	ハードウェア交換
112	%CPMS-E-HARD-0006	EC=0500F00D	Module Error (RIO_HERR Invalid Interrupt)	RIO重障害割り込みエラーが無効	MODES, EAS	ハードウェア	PU	-	-	-	ハードウェア交換
113	%CPMS-E-HARD-0006	EC=05110000	Module Error (Macro Parameter Error)	他PU宛のマクロ発行失敗	MODES, EAS	ハードウェア	PU	-	-	-	ハードウェア交換
114	%CPMS-E-HARD-0006	EC=0739D001	Module Error (RQ16 Interrupt Received)	RQ16割り込み発生	MODES, EAS	ハードウェア	ソフトウェ アモジュール	-	-	-	ソフトウェア交換
115	%CPMS-E-HARD-0006	EC=0739D002	Module Error (RQ16 Interrupt Factor (ISW6) Clear Error)	RQ16割り込み要因クリアエラー	MODES, EAS	ハードウェア	ソフトウェ アモジュール	-	-	-	ソフトウェア交換
116	%CPMS-W-HARD-0006	EC=0D010000	Module Error (Memory Alarm)	メモリー1ビットエラー (ソリッド)	MODES, EAS	ハードウェア	PU	-	-	-	ハードウェア交換
117	%CPMS-E-HARD-0006	EC=0D010001	Module Error (Memory Patrol Error)	メモリーパトロールエラー	MODES, EAS	ハードウェア	PU	-	-	-	ハードウェア交換
118	%CPMS-E-HARD-0006	EC=0D300010	Module Error (Primary Battery Error)	一次電池エラー	MODES, EAS	ハードウェア	PU	-	-	-	ハードウェア交換
119	%CPMS-E-HARD-0006	EC=0D320000	Module Error (Memory Error)	メモリーエラー	MODES, EAS	ハードウェア	PU, I/O	-	-	-	ハードウェア交換
120	%CPMS-E-HARD-0006	EC=0D330000	Module Error (Hardware WDT timeout)	ハードウェアウォッチドッグタイ マータイムアウト	MODES, EAS	ハードウェア	PU, I/O	-	-	-	ハードウェア交換
121	%CPMS-E-HARD-0006	EC=0D340000	Module Error (Software WDT Timeout)	ソフトウェアウォッチドッグタイ マータイムアウト	MODES, EAS	ハードウェア	PU, I/O	-	-	-	ハードウェア交換または ソフトウェア修正
122	%CPMS-E-HARD-0006	EC=0D350000	Module Error (RAM Sum Check Error)	RAMチェックサムエラー	MODES, EAS	ハードウェア	PU, I/O	-	-	-	ハードウェア交換または ソフトウェア修正

表C-1 エラーメッセージ (6/13)

No.	エラーログタイトル	エラーコード	エラーメッセージ	内容	組み込みサブ	障害分類	障害部位	打ち切り	ERR LED	ALM LED	復旧処置
123	%CPMS-E-HARD-0006	EC=0D360000	Module Error (ROM Sum Check Error)	ROMチェックサムエラー	MODES, EAS	ハードウェア	PU, I/O	—	—	—	ハードウェア交換
124	%CPMS-E-HARD-0006	EC=0D370000	Module Error (External Error)	エクスターナルエラー	MODES, EAS	ハードウェア	PU	—	—	—	ハードウェア交換
125	%CPMS-W-HARD-0006	EC=0D380000	Module Error (OS Clear Error)	OSクリアエラー	MODES, EAS	ハードウェア	PU, I/O	—	—	—	ブザーアラート
126	%CPMS-E-HARD-0006	EC=0D390000	Module Error (Clock Stop Error)	クロックストップエラー	MODES, EAS	ハードウェア	PU, I/O	—	—	—	ハードウェア交換
127	%CPMS-W-HARD-0006	EC=0D800000	Module Error (TOD Error)	バックアップ時計エラー	MODES, EAS	ハードウェア	PU	—	—	—	ハードウェア交換
128	%CPMS-E-HARD-0006	EC=50010010	Module Error (OD.RING Bus error)	OD.RINGバスエラー	MODES, EAS	ハードウェア	OD.RING	—	—	点灯	ハードウェア交換
129	%CPMS-E-HARD-0006	EC=50010011	Module Error (OD.RING Invalid address)	OD.RING不正アドレス	MODES, EAS	ハードウェア	OD.RING	—	—	点灯	ハードウェア交換
130	%CPMS-E-HARD-0006	EC=50010012	Module Error (OD.RING Invalid instruction)	OD.RING 不正命令	MODES, EAS	ハードウェア	OD.RING	—	—	点灯	ハードウェア交換
131	%CPMS-E-HARD-0006	EC=50010013	Module Error (OD.RING Division by zero)	OD.RING ゼロ除算	MODES, EAS	ハードウェア	OD.RING	—	—	点灯	ハードウェア交換
132	%CPMS-E-HARD-0006	EC=50010014	Module Error (OD.RING Privilege violation)	OD.RING 特権違反	MODES, EAS	ハードウェア	OD.RING	—	—	点灯	ハードウェア交換
133	%CPMS-E-HARD-0006	EC=50010015	Module Error (OD.RING WDT timeout error)	OD.RING ウォッチドッグタイマタイムアウトエラー	MODES, EAS	ハードウェア	OD.RING	—	—	点灯	ハードウェア交換
134	%CPMS-E-HARD-0006	EC=50010016	Module Error (OD.RING Format error)	OD.RING フォーマットエラー	MODES, EAS	ハードウェア	OD.RING	—	—	点灯	ハードウェア交換
135	%CPMS-E-HARD-0006	EC=50010017	Module Error (OD.RING Spurious Interrupt)	OD.RING スパリアス割り込み	MODES, EAS	ハードウェア	OD.RING	—	—	点灯	ハードウェア交換
136	%CPMS-E-HARD-0006	EC=50010018	Module Error (OD.RING Unused exception)	OD.RING 未使用例外	MODES, EAS	ハードウェア	OD.RING	—	—	点灯	ハードウェア交換
137	%CPMS-E-HARD-0006	EC=50010019	Module Error (OD.RING Parity error)	OD.RING パリティエラー	MODES, EAS	ハードウェア	OD.RING	—	—	点灯	ハードウェア交換
138	%CPMS-E-HARD-0006	EC=5001001A	Module Error (OD.RING Prepare for Grand Reset)	OD.RING GR予告	MODES, EAS	ハードウェア	OD.RING	—	—	点灯	ハードウェア交換
139	%CPMS-E-HARD-0006	EC=50010102	Module Error (OD.RING ROM1 checksum error)	OD.RING ROM1 チェックサムエラー	MODES, EAS	ハードウェア	OD.RING	—	—	点灯	ハードウェア交換
140	%CPMS-E-HARD-0006	EC=50010103	Module Error (OD.RING RAM1 compare error)	OD.RING RAM1 コンプアラート	MODES, EAS	ハードウェア	OD.RING	—	—	点灯	ハードウェア交換
141	%CPMS-E-HARD-0006	EC=50010105	Module Error (OD.RING RAM2 compare error)	OD.RING RAM2 コンプアラート	MODES, EAS	ハードウェア	OD.RING	—	—	点灯	ハードウェア交換
142	%CPMS-E-HARD-0006	EC=5001010B	Module Error (OD.RING ROM3 checksum error)	OD.RING ROM3 チェックサムエラー	MODES, EAS	ハードウェア	OD.RING	—	—	点灯	ハードウェア交換
143	%CPMS-E-HARD-0006	EC=5001010C	Module Error (OD.RING ROM erasing error (program))	OD.RING ROM3 消去エラー (プログラム)	MODES, EAS	ハードウェア	OD.RING	—	—	点灯	ハードウェア交換
144	%CPMS-E-HARD-0006	EC=5001010D	Module Error (OD.RING ROM writing error (program))	OD.RING ROM3 書き込みエラー (プログラム)	MODES, EAS	ハードウェア	OD.RING	—	—	点灯	ハードウェア交換
145	%CPMS-E-HARD-0006	EC=5001010E	Module Error (OD.RING ROM erasing error (parameter))	OD.RING ROM3 消去エラー (パラメータ)	MODES, EAS	ハードウェア	OD.RING	—	—	点灯	ハードウェア交換
146	%CPMS-E-HARD-0006	EC=5001010F	Module Error (OD.RING ROM writing error (parameter))	OD.RING ROM3 書き込みエラー (パラメータ)	MODES, EAS	ハードウェア	OD.RING	—	—	点灯	ハードウェア交換
147	%CPMS-E-HARD-0006	EC=50010110	Module Error (OD.RING ROM writing over 50000 times)	OD.RING ROM3 書き込み回数オーバー	MODES, EAS	ハードウェア	OD.RING	—	—	点灯	ハードウェア交換
148	%CPMS-E-HARD-0006	EC=50020114	Module Error (FL.NET MAC address not registered)	FL.NET MACアドレス未登録	MODES, EAS	ハードウェア	FL.NET	—	—	点灯	ハードウェア交換
149	%CPMS-E-HARD-0006	EC=50023031	Module Error (FL.NET Inst. Alignment Error)	FL.NET 命令アラインメントエラー	MODES, EAS	ハードウェア	FL.NET	—	—	点灯	ハードウェア交換
150	%CPMS-E-HARD-0006	EC=50023041	Module Error (FL.NET Illegal Instruction)	FL.NET 不当命令エラー	MODES, EAS	ハードウェア	FL.NET	—	—	点灯	ハードウェア交換
151	%CPMS-E-HARD-0006	EC=50023081	Module Error (FL.NET Privileged Instruction)	FL.NET 特権命令エラー	MODES, EAS	ハードウェア	FL.NET	—	—	点灯	ハードウェア交換
152	%CPMS-E-HARD-0006	EC=500230F9	Module Error (FL.NET Illegal Exception)	FL.NET 不当例外エラー	MODES, EAS	ハードウェア	FL.NET	—	—	点灯	ハードウェア交換
153	%CPMS-E-HARD-0006	EC=50023389	Module Error (FL.NET FP Unavailable)	FL.NET 浮動小数点使用不可例外	MODES, EAS	ハードウェア	FL.NET	—	—	点灯	ハードウェア交換
154	%CPMS-E-HARD-0006	EC=50023391	Module Error (FL.NET FP Program Error)	FL.NET 浮動小数点演算エラー	MODES, EAS	ハードウェア	FL.NET	—	—	点灯	ハードウェア交換
155	%CPMS-E-HARD-0006	EC=50023401	Module Error (FL.NET Instruction Page Fault)	FL.NET 命令ページフォルト	MODES, EAS	ハードウェア	FL.NET	—	—	点灯	ハードウェア交換

表C-1 エラーメッセージ (7/13)

No.	エラーロゲータイトル	エラーコード	エラーメッセージ	内容	組み込みサブ	障害分類	障害部位	打ち切り	ERR LED	ALM LED	復旧処置
156	%CPMS-E-HARD-0006	EC=50023421	Module Error (FL.NET Invalid Inst. Access)	FL.NET 命令/エラー	MODES, EAS	ハードウェア	FL.NET	—	—	点灯	オフ/オン/エラー交換
157	%CPMS-E-HARD-0006	EC=50023461	Module Error (FL.NET Inst. Access Protection)	FL.NET 命令/エラー	MODES, EAS	ハードウェア	FL.NET	—	—	点灯	オフ/オン/エラー交換
158	%CPMS-E-HARD-0006	EC=50023471	Module Error (FL.NET Data Alignment Error)	FL.NET データ/エラー	MODES, EAS	ハードウェア	FL.NET	—	—	点灯	オフ/オン/エラー交換
159	%CPMS-E-HARD-0006	EC=50023601	Module Error (FL.NET Data Page Fault)	FL.NET データ/エラー	MODES, EAS	ハードウェア	FL.NET	—	—	点灯	オフ/オン/エラー交換
160	%CPMS-E-HARD-0006	EC=50023621	Module Error (FL.NET Invalid Data Access)	FL.NET データ/エラー	MODES, EAS	ハードウェア	FL.NET	—	—	点灯	オフ/オン/エラー交換
161	%CPMS-E-HARD-0006	EC=50023661	Module Error (FL.NET Data Access Protection)	FL.NET データ/エラー	MODES, EAS	ハードウェア	FL.NET	—	—	点灯	オフ/オン/エラー交換
162	%CPMS-E-HARD-0006	EC=50023820	Module Error (FL.NET Memory Error)	FL.NET メモリ/エラー	MODES, EAS	ハードウェア	FL.NET	—	—	点灯	オフ/オン/エラー交換
163	%CPMS-E-HARD-0006	EC=500238A0	Module Error (FL.NET Memory Access Error)	FL.NET メモリ/エラー	MODES, EAS	ハードウェア	FL.NET	—	—	点灯	オフ/オン/エラー交換
164	%CPMS-E-HARD-0006	EC=500238B0	Module Error (FL.NET Internal Bus Parity)	FL.NET 内部/エラー	MODES, EAS	ハードウェア	FL.NET	—	—	点灯	オフ/オン/エラー交換
165	%CPMS-E-HARD-0006	EC=500238C0	Module Error (FL.NET System Bus Parity)	FL.NET システムバス/エラー	MODES, EAS	ハードウェア	FL.NET	—	—	点灯	オフ/オン/エラー交換
166	%CPMS-E-HARD-0006	EC=500238F0	Module Error (FL.NET Undefined Machine Check)	FL.NET 未定義/エラー	MODES, EAS	ハードウェア	FL.NET	—	—	点灯	オフ/オン/エラー交換
167	%CPMS-E-HARD-0006	EC=50023B70	Module Error (FL.NET Bus Target Abort)	FL.NET バスターゲット/エラー	MODES, EAS	ハードウェア	FL.NET	—	—	点灯	オフ/オン/エラー交換
168	%CPMS-E-HARD-0006	EC=50025000	Module Error (FL.NET Invalid Interrupt)	FL.NET 無効割り込み	MODES, EAS	ハードウェア	FL.NET	—	—	点灯	オフ/オン/エラー交換
169	%CPMS-E-HARD-0006	EC=50025001	Module Error (FL.NET Undefined Invalid Interrupt)	FL.NET 未定義無効割り込み	MODES, EAS	ハードウェア	FL.NET	—	—	点灯	オフ/オン/エラー交換
170	%CPMS-E-HARD-0006	EC=50025002	Module Error (FL.NET INTEVT Invalid Interrupt)	FL.NET INTEVT無効割り込み	MODES, EAS	ハードウェア	FL.NET	—	—	点灯	オフ/オン/エラー交換
171	%CPMS-E-HARD-0006	EC=50025011	Module Error (FL.NET INTEVT Invalid Interrupt)	FL.NET INTEVT無効割り込み	MODES, EAS	ハードウェア	FL.NET	—	—	点灯	オフ/オン/エラー交換
172	%CPMS-E-HARD-0006	EC=50025012	Module Error (FL.NET RQ3 Link Invalid Interrupt)	FL.NET RQ3リンク/エラー	MODES, EAS	ハードウェア	FL.NET	—	—	点灯	オフ/オン/エラー交換
173	%CPMS-E-HARD-0006	EC=50025013	Module Error (FL.NET RQ3 Module Invalid Interrupt)	FL.NET RQ3モジュール/エラー	MODES, EAS	ハードウェア	FL.NET	—	—	点灯	オフ/オン/エラー交換
174	%CPMS-E-HARD-0006	EC=50025031	Module Error (FL.NET LV3 INTST Invalid Interrupt)	FL.NET LV3割り込み/エラー	MODES, EAS	ハードウェア	FL.NET	—	—	点灯	オフ/オン/エラー交換
175	%CPMS-E-HARD-0006	EC=50025032	Module Error (FL.NET RQ6 INF Invalid Interrupt)	FL.NET RQ6リンク/エラー	MODES, EAS	ハードウェア	FL.NET	—	—	点灯	オフ/オン/エラー交換
176	%CPMS-E-HARD-0006	EC=50025051	Module Error (FL.NET RINTR Invalid Interrupt)	FL.NET RINTRリンク/エラー	MODES, EAS	ハードウェア	FL.NET	—	—	点灯	オフ/オン/エラー交換
177	%CPMS-E-HARD-0006	EC=500250B1	Module Error (FL.NET PUNTR Invalid Interrupt)	FL.NET PUNTRリンク/エラー	MODES, EAS	ハードウェア	FL.NET	—	—	点灯	オフ/オン/エラー交換
178	%CPMS-E-HARD-0006	EC=500250C1	Module Error (FL.NET NINTR Invalid Interrupt)	FL.NET NINTRリンク/エラー	MODES, EAS	ハードウェア	FL.NET	—	—	点灯	オフ/オン/エラー交換
179	%CPMS-E-HARD-0006	EC=500250F1	Module Error (FL.NET HERST Invalid Interrupt)	FL.NET 重障害無効割り込み	MODES, EAS	ハードウェア	FL.NET	—	—	点灯	オフ/オン/エラー交換
180	%CPMS-E-HARD-0006	EC=500250F2	Module Error (FL.NET HERST2 Invalid Interrupt)	FL.NET 重障害無効割り込み2	MODES, EAS	ハードウェア	FL.NET	—	—	点灯	オフ/オン/エラー交換
181	%CPMS-E-HARD-0006	EC=500250F3	Module Error (FL.NET BUERRSTAT Invalid Interrupt)	FL.NET バスエラー重障害割り込み/エラー	MODES, EAS	ハードウェア	FL.NET	—	—	点灯	オフ/オン/エラー交換
182	%CPMS-E-HARD-0006	EC=500250F6	Module Error (FL.NET NIHPMCLG Invalid Interrupt)	FL.NET NIHPMCLG重障害割り込み/エラー	MODES, EAS	ハードウェア	FL.NET	—	—	点灯	オフ/オン/エラー交換
183	%CPMS-E-HARD-0006	EC=500250F7	Module Error (FL.NET ECC 2bit Master Invalid Interrupt)	FL.NET ECC2ビット/エラー	MODES, EAS	ハードウェア	FL.NET	—	—	点灯	オフ/オン/エラー交換
184	%CPMS-E-HARD-0006	EC=500250F8	Module Error (FL.NET RERRMST Invalid Interrupt)	FL.NET RERRMST割り込み/エラー	MODES, EAS	ハードウェア	FL.NET	—	—	点灯	オフ/オン/エラー交換
185	%CPMS-E-HARD-0006	EC=50025110	Module Error (FL.NET Macro parameter error)	FL.NET マクロパラメータ異常	MODES, EAS	ハードウェア	FL.NET	—	—	点灯	オフ/オン/エラー交換
186	%CPMS-E-HARD-0006	EC=50025130	Module Error (FL.NET Undefined Macro)	FL.NET 未定義/エラー	MODES, EAS	ハードウェア	FL.NET	—	—	点灯	オフ/オン/エラー交換
187	%CPMS-E-HARD-0006	EC=50025700	Module Error (FL.NET System Error)	FL.NET システム/エラー	MODES, EAS	ハードウェア	FL.NET	—	—	点灯	オフ/オン/エラー交換

表C-1 エラーメッセージ (8/13)

No.	エラーロゲータイトル	エラーコード	エラーメッセージ	内容	組み込みサブ	障害分類	障害部位	打ち切り	ERR LED	ALM LED	復旧処置
188	%CPMS-E-HARD-0006	EC=50025800	Module Error (FL.NET Kernel Trap)	FL.NET ソフトウェア (非-補助コア)	MODES, EAS	ハードウェア	FL.NET	-	-	点灯	ソフトウェア交換
189	%CPMS-E-HARD-0006	EC=50025C70	Module Error (FL.NET WDT timeout error)	FL.NET ウォッチドッグタイマー故障	MODES, EAS	ハードウェア	FL.NET	-	-	点灯	ソフトウェア交換
190	%CPMS-E-HARD-0006	EC=50027308	Module Error (FL.NET I/O SEND_TIMEOUT)	FL.NET 送信失敗エラー	MODES, EAS	ハードウェア	FL.NET	-	-	点灯	ソフトウェア交換
191	%CPMS-E-HARD-0006	EC=5002730A	Module Error (FL.NET I/O RESET_ERROR)	FL.NET ハードウェアリセット	MODES, EAS	ハードウェア	FL.NET	-	-	点灯	ソフトウェア交換
192	%CPMS-E-HARD-0006	EC=5002730E	Module Error (FL.NET I/O MEMORY)	FL.NET メモリエラー	MODES, EAS	ハードウェア	FL.NET	-	-	点灯	ソフトウェア交換
193	%CPMS-E-HARD-0006	EC=50027370	Module Error (FL.NET I/O EC_PCI_ERROR)	FL.NET 通信LSIでPCIエラー検出	MODES, EAS	ハードウェア	FL.NET	-	-	点灯	ソフトウェア交換
194	%CPMS-E-HARD-0006	EC=50027400	Module Error (FL.NET I/O PCI_BUS_ERR)	FL.NET PCIバスエラー	MODES, EAS	ハードウェア	FL.NET	-	-	点灯	ソフトウェア交換
195	%CPMS-E-HARD-0006	EC=50027505	Module Error (FL.NET I/O INV_INTR)	FL.NET 回線からの無効割り込み発生	MODES, EAS	ハードウェア	FL.NET	-	-	点灯	ソフトウェア交換
196	%CPMS-E-HARD-0006	EC=50027510	Module Error (FL.NET I/O IFCNFIG_UP)	FL.NET ネットワーク初期化エラー	MODES, EAS	ハードウェア	FL.NET	-	-	点灯	ソフトウェア交換
197	%CPMS-E-HARD-0006	EC=50027D01	Module Error (FL.NET INVALID EXCEPTION)	FL.NET 無効例外発生	MODES, EAS	ハードウェア	FL.NET	-	-	点灯	ソフトウェア交換
198	%CPMS-E-HARD-0006	EC=50027D13	Module Error (FL.NET ETHERNET LSI CHECK ERROR)	FL.NET LANCE診断異常	MODES, EAS	ハードウェア	FL.NET	-	-	点灯	ソフトウェア交換
199	%CPMS-E-HARD-0006	EC=50027D14	Module Error (FL.NET SDRAM CHECK ERROR)	FL.NET SDRAM初期化異常	MODES, EAS	ハードウェア	FL.NET	-	-	点灯	ソフトウェア交換
200	%CPMS-E-HARD-0006	EC=50027D15	Module Error (FL.NET OS-ROM CHECKSUM ERROR)	FL.NET ROM検査エラー (CPMS部)	MODES, EAS	ハードウェア	FL.NET	-	-	点灯	ソフトウェア交換
201	%CPMS-E-HARD-0006	EC=50027D18	Module Error (FL.NET TASK-ROM CHECKSUM ERROR)	FL.NET ROM検査エラー (通信コア)	MODES, EAS	ハードウェア	FL.NET	-	-	点灯	ソフトウェア交換
202	%CPMS-E-HARD-0006	EC=5002D010	Module Error (FL.NET Memory Alarm)	FL.NET メモリヒューズエラー (リセット)	MODES, EAS	ハードウェア	FL.NET	-	-	点灯	ソフトウェア交換
203	%CPMS-E-HARD-0006	EC=5002D330	Module Error (FL.NET Hardware WDT timeout)	FL.NET ハードウェアウォッチドッグタイマー故障	MODES, EAS	ハードウェア	FL.NET	-	-	点灯	ソフトウェア交換
204	%CPMS-E-HARD-0006	EC=5002D340	Module Error (FL.NET Software WDT Timeout)	FL.NET ソフトウェアウォッチドッグタイマー故障	MODES, EAS	ハードウェア	FL.NET	-	-	点灯	ソフトウェア交換
205	%CPMS-E-HARD-0006	EC=5002D810	Module Error (FL.NET BPU Error)	FL.NET BPUエラー	MODES, EAS	ハードウェア	FL.NET	-	-	点灯	ソフトウェア交換
206	%CPMS-E-HARD-0006	EC=50030010	Module Error (J.NET Bus error)	J.NET バスエラー	MODES, EAS	ハードウェア	J.NET	-	-	点灯	ソフトウェア交換
207	%CPMS-E-HARD-0006	EC=50030011	Module Error (J.NET Invalid address)	J.NET アドレスエラー	MODES, EAS	ハードウェア	J.NET	-	-	点灯	ソフトウェア交換
208	%CPMS-E-HARD-0006	EC=50030012	Module Error (J.NET Invalid instruction)	J.NET 不当命令	MODES, EAS	ハードウェア	J.NET	-	-	点灯	ソフトウェア交換
209	%CPMS-E-HARD-0006	EC=50030013	Module Error (J.NET Division by zero)	J.NET ゼロ除算	MODES, EAS	ハードウェア	J.NET	-	-	点灯	ソフトウェア交換
210	%CPMS-E-HARD-0006	EC=50030014	Module Error (J.NET Privilege violation)	J.NET 特権違反	MODES, EAS	ハードウェア	J.NET	-	-	点灯	ソフトウェア交換
211	%CPMS-E-HARD-0006	EC=50030015	Module Error (J.NET WDT timeout error)	J.NET ウォッチドッグタイマー故障エラー	MODES, EAS	ハードウェア	J.NET	-	-	点灯	ソフトウェア交換
212	%CPMS-E-HARD-0006	EC=50030016	Module Error (J.NET Format error)	J.NET フォーマットエラー	MODES, EAS	ハードウェア	J.NET	-	-	点灯	ソフトウェア交換
213	%CPMS-E-HARD-0006	EC=50030017	Module Error (J.NET Spurious Interrupt)	J.NET スパリアス割り込み	MODES, EAS	ハードウェア	J.NET	-	-	点灯	ソフトウェア交換
214	%CPMS-E-HARD-0006	EC=50030018	Module Error (J.NET Unused exception)	J.NET 未使用例外	MODES, EAS	ハードウェア	J.NET	-	-	点灯	ソフトウェア交換
215	%CPMS-E-HARD-0006	EC=50030019	Module Error (J.NET Parity error)	J.NET パリティエラー	MODES, EAS	ハードウェア	J.NET	-	-	点灯	ソフトウェア交換
216	%CPMS-E-HARD-0006	EC=50030102	Module Error (J.NET ROM1 checksum error)	J.NET ROM1 検査エラー	MODES, EAS	ハードウェア	J.NET	-	-	点灯	ソフトウェア交換
217	%CPMS-E-HARD-0006	EC=50030103	Module Error (J.NET RAM1 compare error)	J.NET RAM1 比較エラー	MODES, EAS	ハードウェア	J.NET	-	-	点灯	ソフトウェア交換
218	%CPMS-E-HARD-0006	EC=50030105	Module Error (J.NET RAM2 compare error)	J.NET RAM2 比較エラー	MODES, EAS	ハードウェア	J.NET	-	-	点灯	ソフトウェア交換
219	%CPMS-E-HARD-0006	EC=50030107	Module Error (J.NET DMA1 send error)	J.NET DMA1 転送エラー (送信)	MODES, EAS	ハードウェア	J.NET	-	-	点灯	ソフトウェア交換
220	%CPMS-E-HARD-0006	EC=50030108	Module Error (J.NET DMA2 send error)	J.NET DMA2 転送エラー (送信)	MODES, EAS	ハードウェア	J.NET	-	-	点灯	ソフトウェア交換
221	%CPMS-E-HARD-0006	EC=50030109	Module Error (J.NET DMA1 receive error)	J.NET DMA1 転送エラー (受信)	MODES, EAS	ハードウェア	J.NET	-	-	点灯	ソフトウェア交換
222	%CPMS-E-HARD-0006	EC=5003010A	Module Error (J.NET DMA2 receive error)	J.NET DMA2 転送エラー (受信)	MODES, EAS	ハードウェア	J.NET	-	-	点灯	ソフトウェア交換



表C-1 エラーメッセージ (9/13)

No.	エラーロゲータイトル	エラーコード	エラーメッセージ	内容	組み込みサブ	障害分類	障害部位	打ち切り	ERR LED	ALM LED	復旧処置
223	%CPMS-E-HARD-0006	EC=5003010B	Module Error (J.NET ROM3 checksum error)	J.NET ROM3 検査エラー	MODES, EAS	ハードウェア	J.NET	—	—	点灯	ソフトウェア交換
224	%CPMS-E-HARD-0006	EC=5003010C	Module Error (J.NET ROM erasing error (program))	J.NET ROM 消去エラー (プログラム)	MODES, EAS	ハードウェア	J.NET	—	—	点灯	ソフトウェア交換
225	%CPMS-E-HARD-0006	EC=5003010D	Module Error (J.NET ROM writing error (program))	J.NET ROM 書き込みエラー (プログラム)	MODES, EAS	ハードウェア	J.NET	—	—	点灯	ソフトウェア交換
226	%CPMS-E-HARD-0006	EC=5003010E	Module Error (J.NET ROM erasing error (parameter))	J.NET ROM 消去エラー (パラメータ)	MODES, EAS	ハードウェア	J.NET	—	—	点灯	ソフトウェア交換
227	%CPMS-E-HARD-0006	EC=5003010F	Module Error (J.NET ROM writing error (parameter))	J.NET ROM 書き込みエラー (パラメータ)	MODES, EAS	ハードウェア	J.NET	—	—	点灯	ソフトウェア交換
228	%CPMS-E-HARD-0006	EC=50030110	Module Error (J.NET ROM writing error (writing over))	J.NET ROM 書き換え回数オーバー	MODES, EAS	ハードウェア	J.NET	—	—	点灯	ソフトウェア交換
229	%CPMS-E-HARD-0006	EC=50041401	Module Error (D.NET MPU Register Compare Error)	D.NET MPUレジスタ比較エラー	MODES, EAS	ハードウェア	D.NET	—	—	点灯	ソフトウェア交換
230	%CPMS-E-HARD-0006	EC=50041402	Module Error (D.NET MPU Operation Check Error)	D.NET MPU演算チェックエラー	MODES, EAS	ハードウェア	D.NET	—	—	点灯	ソフトウェア交換
231	%CPMS-E-HARD-0006	EC=50041403	Module Error (D.NET CAN Register Compare Error)	D.NET CANレジスタ比較エラー	MODES, EAS	ハードウェア	D.NET	—	—	点灯	ソフトウェア交換
232	%CPMS-E-HARD-0006	EC=50041405	Module Error (D.NET FROM Compare Check Error)	D.NET FROM比較チェックエラー	MODES, EAS	ハードウェア	D.NET	—	—	点灯	ソフトウェア交換
233	%CPMS-E-HARD-0006	EC=50041406	Module Error (D.NET FROM Checksum Error (microprogram))	D.NET FROM検査エラー (マイクロプログラム)	MODES, EAS	ハードウェア	D.NET	—	—	点灯	ソフトウェア交換
234	%CPMS-E-HARD-0006	EC=50041407	Module Error (D.NET SRAM Compare Check Error)	D.NET SRAM比較エラー	MODES, EAS	ハードウェア	D.NET	—	—	点灯	ソフトウェア交換
235	%CPMS-E-HARD-0006	EC=50041409	Module Error (D.NET MPU Built-in Timer Diagnosis Error)	D.NET MPU内蔵タイマ診断エラー	MODES, EAS	ハードウェア	D.NET	—	—	点灯	ソフトウェア交換
236	%CPMS-E-HARD-0006	EC=5004140D	Module Error (D.NET FROM Checksum Error(parameter))	D.NET FROM検査エラー(パラメータ)	MODES, EAS	ハードウェア	D.NET	—	—	点灯	ソフトウェア交換またはパラメータ再設定またはソフトウェア交換
237	%CPMS-E-HARD-0006	EC=50042403	Module Error (D.NET Parity Error)	D.NETパリティエラー	MODES, EAS	ハードウェア	D.NET	—	—	点灯	ソフトウェア交換
238	%CPMS-E-HARD-0006	EC=50042404	Module Error (D.NET Watch-Dog-Timer Timeout Error)	D.NETウォッチドッグタイマタイムアウトエラー	MODES, EAS	ハードウェア	D.NET	—	—	点灯	ソフトウェア交換
239	%CPMS-E-HARD-0006	EC=50043400	Module Error (D.NET Undefined interrupt)	D.NET未定義割り込み発生	MODES, EAS	ハードウェア	D.NET	—	—	点灯	ソフトウェア交換
240	%CPMS-E-HARD-0006	EC=50043404	Module Error (D.NET General Invalid Instruction)	D.NET一般不当命令	MODES, EAS	ハードウェア	D.NET	—	—	点灯	ソフトウェア交換
241	%CPMS-E-HARD-0006	EC=50043406	Module Error (D.NET Slot Invalid Instruction)	D.NETスロット不当命令	MODES, EAS	ハードウェア	D.NET	—	—	点灯	ソフトウェア交換
242	%CPMS-E-HARD-0006	EC=50043409	Module Error (D.NET Address Error)	D.NETアドレスエラー	MODES, EAS	ハードウェア	D.NET	—	—	点灯	ソフトウェア交換
243	%CPMS-E-HARD-0006	EC=50044181	Module Error (D.NET Duplicated MAC ID(Other-Node Stop))	D.NET MAC ID重複 (他ノード停止)	MODES, EAS	ハードウェア	D.NET	—	—	点灯	設定見直し
244	%CPMS-E-HARD-0006	EC=50044281	Module Error (D.NET Duplicated MAC ID(Self-Node Stop))	D.NET MAC ID重複 (自ノード停止)	MODES, EAS	ハードウェア	D.NET	—	—	点灯	設定見直し
245	%CPMS-E-HARD-0006	EC=50044401	Module Error (D.NET I/O Transmission Stop Error (chl0))	D.NET CH0 I/O送信停止エラー	MODES, EAS	ハードウェア	D.NET	—	—	点灯	ソフトウェア交換
246	%CPMS-E-HARD-0006	EC=50044402	Module Error (D.NET I/O Transmission Stop Error (chl1))	D.NET CH1 I/O送信停止エラー	MODES, EAS	ハードウェア	D.NET	—	—	点灯	ソフトウェア交換
247	%CPMS-E-HARD-0006	EC=50049001	Module Error (D.NET T/TM Error)	D.NET T/TMエラー	MODES, EAS	ハードウェア	D.NET	—	—	点灯	ソフトウェア交換
248	%CPMS-E-HARD-0006	EC=500E 3031	Module error (ET.NET Inst. Alignment Error)	ET.NET 命令ワケバドストエラー	MODES, EAS	ハードウェア	ET.NET	—	—	点灯	ソフトウェア交換
249	%CPMS-E-HARD-0006	EC=500E 3041	Module error (ET.NET Illegal Instruction)	ET.NET 不当命令エラー	MODES, EAS	ハードウェア	ET.NET	—	—	点灯	ソフトウェア交換
250	%CPMS-E-HARD-0006	EC=500E 3081	Module error (ET.NET Privileged Instruction)	ET.NET 特権命令エラー	MODES, EAS	ハードウェア	ET.NET	—	—	点灯	ソフトウェア交換
251	%CPMS-E-HARD-0006	EC=500E 30F9	Module error (ET.NET Illegal Exception)	ET.NET 不当例外エラー	MODES, EAS	ハードウェア	ET.NET	—	—	点灯	ソフトウェア交換
252	%CPMS-E-HARD-0006	EC=500E 3389	Module error (ET.NET FP Unavailable)	ET.NET 浮動小数点使用不可例外	MODES, EAS	ハードウェア	ET.NET	—	—	点灯	ソフトウェア交換
253	%CPMS-E-HARD-0006	EC=500E 3391	Module error (ET.NET FP Program Error)	ET.NET 浮動小数点演算エラー	MODES, EAS	ハードウェア	ET.NET	—	—	点灯	ソフトウェア交換
254	%CPMS-E-HARD-0006	EC=500E 3401	Module error (ET.NET Instruction Page Fault)	ET.NET 命令ワケバドストエラー	MODES, EAS	ハードウェア	ET.NET	—	—	点灯	ソフトウェア交換
255	%CPMS-E-HARD-0006	EC=500E 3421	Module error (ET.NET Invalid Inst. Access)	ET.NET 命令ワケバドストエラー	MODES, EAS	ハードウェア	ET.NET	—	—	点灯	ソフトウェア交換
256	%CPMS-E-HARD-0006	EC=500E 3461	Module error (ET.NET Inst. Access Protection)	ET.NET 命令ワケバドストエラー	MODES, EAS	ハードウェア	ET.NET	—	—	点灯	ソフトウェア交換
257	%CPMS-E-HARD-0006	EC=500E 3471	Module error (ET.NET Data Alignment Error)	ET.NET データワケバドストエラー	MODES, EAS	ハードウェア	ET.NET	—	—	点灯	ソフトウェア交換
258	%CPMS-E-HARD-0006	EC=500E 3601	Module error (ET.NET Data Page Fault)	ET.NET データワケバドストエラー	MODES, EAS	ハードウェア	ET.NET	—	—	点灯	ソフトウェア交換
259	%CPMS-E-HARD-0006	EC=500E 3621	Module error (ET.NET Invalid Data Access)	ET.NET データワケバドストエラー	MODES, EAS	ハードウェア	ET.NET	—	—	点灯	ソフトウェア交換

表C-1 エラーメッセージ (10/13)

No.	エラーロゲータイトル	エラーコード	エラーメッセージ	内容	組み込みサブ	障害分類	障害部位	打ち切り	ERR LED	ALM LED	復旧処置
260	%CPMS-E-HARD-0006	EC=500E 3661	Module error (ET.NET Data Access Protection)	ET.NET データアクセスエラー	MODES, EAS	ハートウエ	ET.NET	-	-	点灯	オフ/オン/エラー交換
261	%CPMS-E-HARD-0006	EC=500E 3820	Module error (ET.NET Memory Error)	ET.NET メモリーエラー	MODES, EAS	ハートウエ	ET.NET	-	-	点灯	オフ/オン/エラー交換
262	%CPMS-E-HARD-0006	EC=500E 3B70	Module error (ET.NET Bus Target Abort)	ET.NET バスターゲット中止	MODES, EAS	ハートウエ	ET.NET	-	-	点灯	オフ/オン/エラー交換
263	%CPMS-E-HARD-0006	EC=500E 3B81	Module error (ET.NET System Bus Error CPU Master)	ET.NET システムバスエラー (CPUからのエラー)	MODES, EAS	ハートウエ	ET.NET	-	-	点灯	オフ/オン/エラー交換
264	%CPMS-E-HARD-0006	EC=500E 3B82	Module error (ET.NET System Bus Error CPU Target)	ET.NET システムバスエラー (CPUへのエラー)	MODES, EAS	ハートウエ	ET.NET	-	-	点灯	オフ/オン/エラー交換
265	%CPMS-E-HARD-0006	EC=500E 3B90	Module error (ET.NET PCI_BUS_ERR)	ET.NET PCIバスエラー	MODES, EAS	ハートウエ	ET.NET	-	-	点灯	オフ/オン/エラー交換
266	%CPMS-E-HARD-0006	EC=500E 5001	Module error (ET.NET Undefined Invalid Interrupt)	ET.NET 未定義無効割り込み	MODES, EAS	ハートウエ	ET.NET	-	-	点灯	オフ/オン/エラー交換
267	%CPMS-E-HARD-0006	EC=500E 5002	Module error (ET.NET INTR Invalid Interrupt)	ET.NET INTR無効割り込み	MODES, EAS	ハートウエ	ET.NET	-	-	点灯	オフ/オン/エラー交換
268	%CPMS-E-HARD-0006	EC=500E 50F1	Module error (ET.NET HERST Invalid Interrupt)	ET.NET 重故障無効割り込み	MODES, EAS	ハートウエ	ET.NET	-	-	点灯	オフ/オン/エラー交換
269	%CPMS-E-HARD-0006	EC=500E 50F2	Module error (ET.NET HERST2 Invalid Interrupt)	ET.NET 重故障無効割り込み2	MODES, EAS	ハートウエ	ET.NET	-	-	点灯	オフ/オン/エラー交換
270	%CPMS-E-HARD-0006	EC=500E 50F3	Module error (ET.NET BUERRSAT Invalid Interrupt)	ET.NET バスエラー重故障割り込みエラー無効	MODES, EAS	ハートウエ	ET.NET	-	-	点灯	オフ/オン/エラー交換
271	%CPMS-E-HARD-0006	EC=500E 50F6	Module error (ET.NET NHPMCLG Invalid Interrupt)	ET.NET メモリー重故障割り込みエラー無効	MODES, EAS	ハートウエ	ET.NET	-	-	点灯	オフ/オン/エラー交換
272	%CPMS-E-HARD-0006	EC=500E 50F7	Module error (ET.NET ECC 2bit Master Invalid Interrupt)	ET.NET エラー訂正ECC2ビットマスター重故障割り込みエラー無効	MODES, EAS	ハートウエ	ET.NET	-	-	点灯	オフ/オン/エラー交換
273	%CPMS-E-HARD-0006	EC=500E 50F8	Module error (ET.NET RERRMST Invalid Interrupt)	ET.NET RERR重故障割り込みエラー無効	MODES, EAS	ハートウエ	ET.NET	-	-	点灯	オフ/オン/エラー交換
274	%CPMS-E-HARD-0006	EC=500E 5110	Module error (ET.NET Macro parameter error)	ET.NET マクロパラメータ異常	MODES, EAS	ハートウエ	ET.NET	-	-	点灯	オフ/オン/エラー交換
275	%CPMS-E-HARD-0006	EC=500E 5130	Module error (ET.NET Undefined Macro error)	ET.NET 未定義マクロ発行	MODES, EAS	ハートウエ	ET.NET	-	-	点灯	オフ/オン/エラー交換
276	%CPMS-E-HARD-0006	EC=500E 5700	Module error (ET.NET System Error)	ET.NET システムエラー	MODES, EAS	ハートウエ	ET.NET	-	-	点灯	オフ/オン/エラー交換
277	%CPMS-E-HARD-0006	EC=500E 5800	Module error (ET.NET Kernel Trap)	ET.NET システムカーネル(非-ソフトウェア)	MODES, EAS	ハートウエ	ET.NET	-	-	点灯	オフ/オン/エラー交換
278	%CPMS-E-HARD-0006	EC=500E 5C70	Module error (ET.NET WDT timeout error)	ET.NET ウォッチドッグタイマータイムアウト	MODES, EAS	ハートウエ	ET.NET	-	-	点灯	オフ/オン/エラー交換
279	%CPMS-E-HARD-0006	EC=500E 7308	Module error (ET.NET SEND_TIMEOUT)	ET.NET 送信タイムアウト (*)	MODES, EAS	ハートウエ	ET.NET	-	-	点灯	停復電またはオフ/オン/エラー交換
280	%CPMS-E-HARD-0006	EC=500E 730A	Module error (ET.NET RESET_ERROR)	ET.NET ハードウェアリセット発生	MODES, EAS	ハートウエ	ET.NET	-	-	点灯	停復電またはオフ/オン/エラー交換
281	%CPMS-E-HARD-0006	EC=500E 7505	Module error (ET.NET INV_INTR)	ET.NET 回線からの無効割り込み発生	MODES, EAS	ハートウエ	ET.NET	-	-	点灯	オフ/オン/エラー交換
282	%CPMS-E-HARD-0006	EC=500E 7D01	Module error (ET.NET INVALID EXCEPTION)	ET.NET 無効例外発生	MODES, EAS	ハートウエ	ET.NET	-	-	点灯	オフ/オン/エラー交換
283	%CPMS-E-HARD-0006	EC=500E 7D11	Module error (ET.NET Invalid MAC ADDRESS)	ET.NET MACアドレス異常	MODES, EAS	ハートウエ	ET.NET	-	-	点灯	オフ/オン/エラー交換
284	%CPMS-E-HARD-0006	EC=500E 7D13	Module error (ET.NET ETHERNET LSI CHECK ERROR)	ET.NET LANCE診断異常	MODES, EAS	ハートウエ	ET.NET	-	-	点灯	オフ/オン/エラー交換
285	%CPMS-E-HARD-0006	EC=500E 7D14	Module error (ET.NET SDRAM CHECK ERROR)	ET.NET SDRAM初期化異常	MODES, EAS	ハートウエ	ET.NET	-	-	点灯	オフ/オン/エラー交換
286	%CPMS-E-HARD-0006	EC=500E 7D18	Module error (ET.NET ROM CHECKSUM ERROR)	ET.NET ROMチェックサムエラー	MODES, EAS	ハートウエ	ET.NET	-	-	点灯	オフ/オン/エラー交換
287	%CPMS-E-HARD-0006	EC=500E D010	Module error (ET.NET Memory Alarm)	ET.NET メモリーレベルリポート (リポート)	MODES, EAS	ハートウエ	ET.NET	-	-	点灯	オフ/オン/エラー交換
288	%CPMS-E-HARD-0006	EC=500E D810	Module error (ET.NET BPU Error)	ET.NET BPUエラー	MODES, EAS	ハートウエ	ET.NET	-	-	点灯	オフ/オン/エラー交換

(\*) 連続5回検出した場合、このメッセージを1回出力します。

表C-1 エラーメッセージ (11/13)

No.	エラーログタイトル	エラーコード	エラーメッセージ	内容	組み込みサブ	障害分類	障害部位	打ち切り	ERR LED	ALM LED	復旧処置
289	%CPMS-E-HARD-0006	EC=51000000	Module Error (Optional Module startup check error)	オプションモジュール立ち上がりチェックエラー	MODES, EAS	ハードウェア	オプションモジュール	—	—	—	オプションモジュール交換
290	%CPMS-E-HARD-0006	EC=51000001	Module Error (System Register Clear Time Out)	システムレジスタ初期化タイムアウトエラー	MODES, EAS	ハードウェア	PU	—	—	—	ハードウェア交換
291	%CPMS-E-HARD-0006	EC=51000002	Module Error (Optional Parameter size Error)	オプションモジュールパラメータサイズエラー	MODES, EAS	ハードウェア	PU	—	—	—	パラメータ再設定またはオプションモジュール交換
292	%CPMS-W-SOFT-0007	EC=05A00000	Kernel warning	カーネルワーニング	EAS	ソフトウェア	—	—	—	—	—
293	%CPMS-W-SOFT-0007	EC=05A00001	Kernel warning	Clock Synchronization (>15sec)	EAS	ハードウェア	—	—	—	—	—
294	%CPMS-W-SOFT-0007	EC=05A00006	Kernel warning	PU Macro Error	EAS	ソフトウェア	—	—	—	—	—
295	%CPMS-I-SOFT-0008	EC=05D00000	Kernel information	カーネルインフォメーション	EAS	ソフトウェア	—	—	—	—	—
296	%CPMS-F-CPMS-0009	EC=03030000	System down (Inst. Alignment Error)	命令アライメントエラー	—	ソフトウェア	CPMS	PU STOP	点灯	—	ソフトウェア修正
297	%CPMS-F-CPMS-0009	EC=03040000	System down (Illegal Instruction)	不当命令エラー	—	ソフトウェア	CPMS	PU STOP	点灯	—	ソフトウェア修正
298	%CPMS-F-CPMS-0009	EC=030F0000	System down (Illegal Exception)	不当例外エラー	—	ソフトウェア	CPMS	PU STOP	点灯	—	ソフトウェア修正
299	%CPMS-F-CPMS-0009	EC=03380000	System down (FP Unavailable)	浮動小数点使用不可例外	—	ソフトウェア	CPMS	PU STOP	点灯	—	ソフトウェア修正
300	%CPMS-F-CPMS-0009	EC=03390000	System down (FP System down)	浮動小数点演算エラー	—	ソフトウェア	CPMS	PU STOP	点灯	—	ソフトウェア修正
301	%CPMS-F-CPMS-0009	EC=03400000	System down (Instruction Page Fault)	命令アクセスページフォルト	—	ソフトウェア	CPMS	PU STOP	点灯	—	ソフトウェア修正
302	%CPMS-F-CPMS-0009	EC=03470000	System down (Data Alignment Error)	データアライメントエラー	—	ソフトウェア	CPMS	PU STOP	点灯	—	ソフトウェア修正
303	%CPMS-F-CPMS-0009	EC=03600000	System down (Data Page Fault)	データアクセスページフォルト	—	ソフトウェア	CPMS	PU STOP	点灯	—	ソフトウェア修正
304	%CPMS-F-CPMS-0009	EC=03660000	System down (Data Access Protection)	データアクセスプロテクトエラー	—	ソフトウェア	CPMS	PU STOP	点灯	—	ソフトウェア修正
305	%CPMS-F-CPMS-0009	EC=03820000	System down (Memory Error)	メモリーエラー	—	ハードウェア	PU	PU STOP	点灯	—	ハードウェア交換
306	%CPMS-F-CPMS-0009	EC=03820001	System down (Memory Error(MRAM))	メモリーエラー (MRAM)	—	ハードウェア	PU	PU STOP	点灯	—	ハードウェア交換
307	%CPMS-F-CPMS-0009	EC=03B60000	System down (RI/O-IF Module Error)	RI/O-IFモジュールエラー	—	ハードウェア	RI/O-IF	PU STOP	点灯	—	ハードウェア交換
308	%CPMS-F-CPMS-0009	EC=03B80000	System down (R700/S10 Bus Error)	システムバスエラー (連続10回)	—	ハードウェア	I/O, PU	PU STOP	点灯	—	ハードウェア交換
309	%CPMS-F-CPMS-0009	EC=03B80001	System down (CPU Master)	CPUマスターアクセスシステムバスエラー	—	ハードウェア	PU	PU STOP	点灯	—	ハードウェア交換
310	%CPMS-F-CPMS-0009	EC=03B90000	System down (PCI Bus Error)	PCIバスエラー	—	ハードウェア	PU	PU STOP	点灯	—	ハードウェア交換
311	%CPMS-F-CPMS-0009	EC=03BD0000	System down (LSI Internal Timeout Error)	LSI内部タイムアウトエラー	—	ハードウェア	PU	PU STOP	点灯	—	ハードウェア交換
312	%CPMS-F-CPMS-0009	EC=03BE0000	System down (SPU Error)	SPUエラー	—	ハードウェア	PU	PU STOP	点灯	—	ハードウェア交換
313	%CPMS-F-CPMS-0009	EC=03BF0000	System down (RI/O Error)	RI/Oエラー	—	ハードウェア	PU	PU STOP	点灯	—	ハードウェア交換
314	%CPMS-F-CPMS-0009	EC=0500F001	System down (HERST Invalid Interrupt)	重障害無効割り込み (連続10回)	—	ハードウェア	PU	PU STOP	点灯	—	ハードウェア交換
315	%CPMS-F-CPMS-0009	EC=0500F003	System down (BUERR&STAT Invalid Interrupt)	PCエラー重障害無効割り込み (連続2回)	—	ハードウェア	PU	PU STOP	点灯	—	ハードウェア交換

表C-1 エラーメッセージ (12/13)

No.	エラーログタイトル	エラーコード	エラーメッセージ	内容	組み込みサブ	障害分類	障害部位	打ち切り	ERR LED	ALM LED	復旧処置
316	%CPMS-F-CPMS-0009	EC=0500F004	System down (P2NHERRQ Invalid Interrupt)	CP->HP重障害割り込みが有効無し (連続2回)	-	ハードウェア	PU	PU STOP	点灯	-	ハードウェア交換
317	%CPMS-F-CPMS-0009	EC=0500F005	System down (N2PHERRQ Invalid Interrupt)	HP->CP重障害割り込みが有効無し (連続2回)	-	ハードウェア	PU	PU STOP	点灯	-	ハードウェア交換
318	%CPMS-F-CPMS-0009	EC=0500F00B	System down (NP_ERRLOGMP Invalid Interrupt)	NPU重障害割り込みが有効無し (連続2回)	-	ハードウェア	PU	PU STOP	点灯	-	ハードウェア交換
319	%CPMS-F-CPMS-0009	EC=05700000	System down (System Error)	システムダウン (システムエラー)	-	ソフトウェア	CPMS	PU STOP	点灯	-	ソフトウェア修正
320	%CPMS-F-CPMS-0009	EC=05700001	System down (CP Infnit loop Detect)	CPのOSインループ検出	-	ソフトウェア	CPMS	PU STOP	点灯	-	ソフトウェア修正
321	%CPMS-F-CPMS-0009	EC=05700002	System down (HP Infnit loop Detect)	HPのOSインループ検出	-	ソフトウェア	CPMS	PU STOP	点灯	-	ソフトウェア修正
322	%CPMS-F-CPMS-0009	EC=05900000	System down (CP Down)	CPダウンに伴うHPダウン	-	ソフトウェア ハードウェア	CPMS	PU STOP	点灯	-	ソフトウェア修正 ハードウェア交換
323	%CPMS-F-CPMS-0009	EC=05900001	System down (HP Down)	HPダウンに伴うCPダウン	-	ソフトウェア ハードウェア	CPMS	PU STOP	点灯	-	ソフトウェア修正 ハードウェア交換
324	%CPMS-F-CPMS-0009	EC=0D010001	System down (Memory Patrol Error)	メモリーパトロールエラー	-	ソフトウェア	PU	PU STOP	点灯	-	ハードウェア交換
325	%CPMS-F-CPMS-0009	EC=0D810000	System down (BPU Error)	BPUエラー	-	ソフトウェア	PU	PU STOP	点灯	-	ハードウェア交換
326	%CPMS-F-CPMS-000A	EC=05800000	System down (Kernel Trap)	システムダウン (カーネルトラップ)	-	ソフトウェア	CPMS	PU STOP	点灯	-	ソフトウェア修正
327	%CPMS-F-SOFT-000B	EC=03030000	ULSUB down (Inst. Alignment Error)	命令アライメントエラー	-	ソフトウェア	ULSUB	PU STOP	点灯	-	ソフトウェア修正
328	%CPMS-F-SOFT-000B	EC=03040000	ULSUB down (Illegal Instruction)	不当命令エラー	-	ソフトウェア	ULSUB	PU STOP	点灯	-	ソフトウェア修正
329	%CPMS-F-SOFT-000B	EC=030F0000	ULSUB down (Illegal Exception)	不当例外エラー	-	ソフトウェア	ULSUB	PU STOP	点灯	-	ソフトウェア修正
330	%CPMS-F-SOFT-000B	EC=03380000	ULSUB down (FP Unavailable)	浮動小数点使用不可例外	-	ソフトウェア	ULSUB	PU STOP	点灯	-	ソフトウェア修正
331	%CPMS-F-SOFT-000B	EC=03390000	ULSUB down (FP System down)	浮動小数点演算エラー	-	ソフトウェア	ULSUB	PU STOP	点灯	-	ソフトウェア修正
332	%CPMS-F-SOFT-000B	EC=03400000	ULSUB down (Instruction Page Fault)	命令アクセスページフォルト	-	ソフトウェア	ULSUB	PU STOP	点灯	-	ソフトウェア修正
333	%CPMS-F-SOFT-000B	EC=03470000	ULSUB down (Data Alignment Error)	データアライメントエラー	-	ソフトウェア	ULSUB	PU STOP	点灯	-	ソフトウェア修正
334	%CPMS-F-SOFT-000B	EC=03600000	ULSUB down (Data Page Fault)	データアクセスページフォルト	-	ソフトウェア	ULSUB	PU STOP	点灯	-	ソフトウェア修正
335	%CPMS-F-SOFT-000B	EC=03660000	ULSUB down (Data Access Protection)	データアクセスプロテクトエラー	-	ソフトウェア	ULSUB	PU STOP	点灯	-	ソフトウェア修正
336	%CPMS-F-SOFT-000C	EC=05140000	System down (ULSUB Stop)	システムダウン (組み込みサブストップ)	-	ソフトウェア	ULSUB	PU STOP	点灯	-	-

表C-1 エラーメッセージ (13/13)

No.	エラーログタイトル	エラーコード	エラーメッセージ	内容	組み込みサブ	障害分類	障害部位	打ち切り	ERR LED	ALM LED	復旧処置
337	%CPMS-E-SOFT-0010	EC=03D00001	Ladder Program error (Data Access Protection)	データアクセス保護トクエラー	EAS	ソフトウェア	LADDER	-	-	-	LADDER <sup>7</sup> モジュール見直し
338	%CPMS-E-SOFT-0010	EC=03D00002	Ladder Program error (Stack Overflow)	スタックオーバーフローエラー	EAS	ソフトウェア	LADDER	-	-	-	LADDER <sup>7</sup> モジュール見直し
339	%CPMS-E-SOFT-0010	EC=03D00003	Ladder Program error (Illegal Instruction)	不当命令エラー	EAS	ソフトウェア	LADDER	-	-	-	LADDER <sup>7</sup> モジュール見直し
340	%CPMS-E-SOFT-0010	EC=03D00004	Ladder Program error (FP Program Error)	浮動小数点演算エラー	EAS	ソフトウェア	LADDER	-	-	-	LADDER <sup>7</sup> モジュール見直し
341	%CPMS-E-SOFT-0010	EC=03D00005	Ladder Program error (Segment Address Overflow)	セグメントアドレスオーバーフローエラー	EAS	ソフトウェア	LADDER	-	-	-	LADDER <sup>7</sup> モジュール見直し
342	%CPMS-E-SOFT-0010	EC=03D00006	Ladder Program error (Illegal SH Instruction)	SH不当命令エラー	EAS	ソフトウェア	LADDER	-	-	-	LADDER <sup>7</sup> モジュール見直し
343	%CPMS-E-SOFT-0010	EC=03D01101	Ladder Program error (P-Coil CP DOWN Detect)	Pコイル CPダウン検出	EAS	ソフトウェア	PU	-	-	-	-
344	%CPMS-E-SOFT-0010	EC=03D01208	Ladder Program error (N-Coil Nesting Over)	Nコイルオーバーフローエラー	EAS	ソフトウェア	LADDER	-	-	-	LADDER <sup>7</sup> モジュール見直し
345	%CPMS-E-SOFT-0010	EC=03D0120A	Ladder Program error (Illegal User Function)	ユーザ演算ファンクションアドレ スエラー	EAS	ソフトウェア	LADDER	-	-	-	LADDER <sup>7</sup> モジュール見直し
346	%CPMS-E-SOFT-0010	EC=03D0120C	Ladder Program error (Illegal Function Parameter)	システム演算ファンクションパラ メーターエラー	EAS	ソフトウェア	LADDER	-	-	-	LADDER <sup>7</sup> モジュール見直し
347	%CPMS-E-SOFT-0010	EC=03D01210	Ladder Program error (Ladder Area Sum Mismatch)	ラダーエリアSUM値エラー	EAS	ソフトウェア	LADDER	-	-	-	LADDER <sup>7</sup> モジュール再 ロード
348	%CPMS-E-SOFT-0010	EC=03D01212	Ladder Program error (Ladder Table Empty)	テーブル未登録	EAS	ソフトウェア	TASK	-	-	-	-
349	%CPMS-E-SOFT-0010	EC=03D01214	Ladder Program error (Illegal Factor)	起動要因エラー	EAS	ソフトウェア	TASK	-	-	-	-
350	%CPMS-E-HARD-0012	EC=03820000	Memory Error	メモリー系重障害検出	EAS	ハードウェア	PU	PU STOP	点灯	-	ハードウェア交換
351	%CPMS-E-HARD-0013	EC=03B70000	System Bus Error (Master/Target Abort)	バスターゲットアボート	MODES, EAS	ハードウェア	I/O	-	-	-	ハードウェア交換
352	%CPMS-E-HARD-0013	EC=03B70001	System Bus Error (S10 Bus DTACK Timeout)	CPUがS10バスアクセス時にタイムア ウトを検出	MODES, EAS	ハードウェア	モジュール	-	-	-	モジュール未実装の場合は モジュール実装、実装の場 合はモジュール交換
353	%CPMS-E-HARD-0013	EC=03B80001	System Bus Error (CPU Master)	CPUマスターアクセスシステムバス エラー	EAS	ハードウェア	PU	PU STOP	点灯	-	ハードウェア交換
354	%CPMS-E-HARD-0013	EC=03B80002	System Bus Error (CPU Target)	CPUターゲットアクセスシステムバ スエラー	EAS	ハードウェア	I/O	-	-	-	ハードウェア交換

表C-2 エラーメッセージ (ET.NET) (1/2)

No.	エラーログタイトル	エラーコード	エラーメッセージ	内容	障害分類	障害部位	打ち切り	ERR LED	ALM LED	復旧処置
1	%CPMS-E-SOFT-0001	EC=03030000	Program error (Inst. Alignment Error)	命令アライメントエラー	ハードウェア	ET.NET	—	—	点灯	ハードウェア交換
2	%CPMS-E-SOFT-0001	EC=03040000	Program error (Illegal Instruction)	不当命令エラー	ハードウェア	ET.NET	—	—	点灯	ハードウェア交換
3	%CPMS-E-SOFT-0001	EC=03080000	Program error (Privileged Instruction)	特権命令エラー	ハードウェア	ET.NET	—	—	点灯	ハードウェア交換
4	%CPMS-E-SOFT-0001	EC=03390000	Program error (FP Program Error)	浮動小数点演算エラー	ハードウェア	ET.NET	—	—	点灯	ハードウェア交換
5	%CPMS-E-SOFT-0001	EC=03400000	Program error (Instruction Page Fault)	命令アドレスページフォールト	ハードウェア	ET.NET	—	—	点灯	ハードウェア交換
6	%CPMS-E-SOFT-0001	EC=03420000	Program error (Invalid Inst. Access)	命令アドレスエラー	ハードウェア	ET.NET	—	—	点灯	ハードウェア交換
7	%CPMS-E-SOFT-0001	EC=03460000	Program error (Inst. Access Protection)	命令アドレスプロテクトエラー	ハードウェア	ET.NET	—	—	点灯	ハードウェア交換
8	%CPMS-E-SOFT-0001	EC=03470000	Program error (Data Alignment Error)	データアライメントエラー	ハードウェア	ET.NET	—	—	点灯	ハードウェア交換
9	%CPMS-E-SOFT-0001	EC=03600000	Program error (Data Page Fault)	データアドレスページフォールト	ハードウェア	ET.NET	—	—	点灯	ハードウェア交換
10	%CPMS-E-SOFT-0001	EC=03620000	Program error (Invalid Data Access)	データアドレスエラー	ハードウェア	ET.NET	—	—	点灯	ハードウェア交換
11	%CPMS-E-SOFT-0001	EC=03660000	Program error (Data Access Protection)	データアドレスプロテクトエラー	ハードウェア	ET.NET	—	—	点灯	ハードウェア交換
12	%CPMS-E-SOFT-0002	EC=05110000	Macro parameter error	マクロパラメータ異常	ハードウェア	ET.NET	—	—	点灯	ハードウェア交換
13	%CPMS-E-SOFT-0002	EC=05130000	Invalid Macro	未定義マクロ発行	ハードウェア	ET.NET	—	—	点灯	ハードウェア交換
14	%LNET-x-xxxx-0004	EC=07xxxxxx	I/O error (エラー詳細メッセージ)	ネットワーク入出力エラー	ハードウェア	I/O	—	—	—	詳細は表C-4を参照
15	%CPMS-E-SOFT-0005	EC=03C70000	WDT timeout error	ウォッチドッグタイマータイムアウト	ハードウェア	ET.NET	—	—	点灯	ハードウェア交換
16	%CPMS-E-HARD-0006	EC=03B90000	Module Error (PCI Bus Error)	PCIバスエラー	ハードウェア	ET.NET	—	—	点灯	ハードウェア交換
17	%CPMS-E-HARD-0006	EC=05000001	Module Error (Undefined Interrupt)	未定義無効割り込み	ハードウェア	ET.NET	—	—	点灯	ハードウェア交換
18	%CPMS-E-HARD-0006	EC=05000002	Module Error (INTEVT Invalid Interrupt)	INTEVT無効割り込み	ハードウェア	ET.NET	—	—	点灯	ハードウェア交換
19	%CPMS-E-HARD-0006	EC=0500F001	Module Error (HERST Invalid Interrupt)	重障害無効割り込み	ハードウェア	ET.NET	—	—	点灯	ハードウェア交換
20	%CPMS-E-HARD-0006	EC=0500F002	Module Error (HERST Invalid Interrupt(2))	重障害無効割り込み2	ハードウェア	ET.NET	—	—	点灯	ハードウェア交換
21	%CPMS-E-HARD-0006	EC=0500F003	Module Error (BUERRSTAT Invalid Interrupt)	PCIバスエラー-重障害割り込みが無効	ハードウェア	ET.NET	—	—	点灯	ハードウェア交換
22	%CPMS-E-HARD-0006	EC=0500F006	Module Error (MHPMCLG Invalid Interrupt)	メモリ重障害割り込みが無効	ハードウェア	ET.NET	—	—	点灯	ハードウェア交換
23	%CPMS-E-HARD-0006	EC=0500F007	Module Error (ECC 2bit Master Invalid Interrupt)	メモリECCビットエラー-重障害割り込みが無効	ハードウェア	ET.NET	—	—	点灯	ハードウェア交換
24	%CPMS-E-HARD-0006	EC=0500F008	Module Error (RERRMST Invalid Interrupt)	RERR割り込みステータス無効	ハードウェア	ET.NET	—	—	点灯	ハードウェア交換
25	%CPMS-E-HARD-0006	EC=0500xxxx	Module Error (Invalid Interrupt)	無効割り込み	ハードウェア	ET.NET	—	—	点灯	ハードウェア交換
26	%CPMS-E-HARD-0006	EC=05110000	Module Error (Macro Parameter Error)	他PU宛のマクロ発行失敗	ハードウェア	ET.NET	—	—	点灯	ハードウェア交換
27	%CPMS-W-HARD-0006	EC=0D010000	Module Error (Memory Alarm)	メモリー1ビットエラー (ノリッド)	ハードウェア	ET.NET	—	—	点灯	ハードウェア交換

表C-2 エラーメッセージ (ET.NET) (2/2)

No.	エラーログタイトル	エラーコード	エラーメッセージ	内容	障害分類	障害部位	打ち切り	ERR LED	ALM LED	復旧処置
28	%CPMS-F-CPMS-0009	EC=03030000	System down (Inst. Alignment Error)	命令アライメントエラー	ハードウェア	ET.NET	—	—	点灯	ハードウェア交換
29	%CPMS-F-CPMS-0009	EC=03040000	System down (Illegal Instruction)	不当命令エラー	ハードウェア	ET.NET	—	—	点灯	ハードウェア交換
30	%CPMS-F-CPMS-0009	EC=030F0000	System down (Illegal Exception)	不当例外エラー	ハードウェア	ET.NET	—	—	点灯	ハードウェア交換
31	%CPMS-F-CPMS-0009	EC=03380000	System down (FP Unavailable)	浮動小数点点使用不可例外	ハードウェア	ET.NET	—	—	点灯	ハードウェア交換
32	%CPMS-F-CPMS-0009	EC=03390000	System down (FP System down)	浮動小数点演算エラー	ハードウェア	ET.NET	—	—	点灯	ハードウェア交換
33	%CPMS-F-CPMS-0009	EC=03400000	System down (Instruction Page Fault)	命令アクセスページフォルト	ハードウェア	ET.NET	—	—	点灯	ハードウェア交換
34	%CPMS-F-CPMS-0009	EC=03470000	System down (Data Alignment Error)	データアライメントエラー	ハードウェア	ET.NET	—	—	点灯	ハードウェア交換
35	%CPMS-F-CPMS-0009	EC=03600000	System down (Data Page Fault)	データアクセスページフォルト	ハードウェア	ET.NET	—	—	点灯	ハードウェア交換
36	%CPMS-F-CPMS-0009	EC=03660000	System down (Data Access Protection)	データアクセスプロテクトエラー	ハードウェア	ET.NET	—	—	点灯	ハードウェア交換
37	%CPMS-F-CPMS-0009	EC=03820000	System down (Memory Error)	メモリーエラー	ハードウェア	ET.NET	—	—	点灯	ハードウェア交換
38	%CPMS-F-CPMS-0009	EC=03B80001	System down (CPU Master)	CPUマスターアクセスシステムバスエラー	ハードウェア	ET.NET	—	—	点灯	ハードウェア交換
39	%CPMS-F-CPMS-0009	EC=03B90000	System down (PCI Bus Error)	PCIバスエラー	ハードウェア	ET.NET	—	—	点灯	ハードウェア交換
40	%CPMS-F-CPMS-0009	EC=0500F001	System down (HERST Invalid Interrupt)	重障害無効割り込み	ハードウェア	ET.NET	—	—	点灯	ハードウェア交換
41	%CPMS-F-CPMS-0009	EC=0500F003	System down (BUERRSTAT Invalid Interrupt)	PCIバスエラー重障害割り込みが有効無効	ハードウェア	ET.NET	—	—	点灯	ハードウェア交換
42	%CPMS-F-CPMS-0009	EC=0500xxxx	System down (Invalid Interrupt)	無効割り込み	ハードウェア	ET.NET	—	—	点灯	ハードウェア交換
43	%CPMS-F-CPMS-0009	EC=0570000x	System down (System Error)	システムダウン (システムエラー)	ハードウェア	ET.NET	—	—	点灯	ハードウェア交換
44	%CPMS-F-CPMS-0009	EC=0D810000	System down (BPU Error)	BPUエラー	ハードウェア	ET.NET	—	—	点灯	ハードウェア交換
45	%CPMS-F-CPMS-000A	EC=05800000	System down (Kernel Trap)	システムダウン (カーネルトラップ)	ハードウェア	ET.NET	—	—	点灯	ハードウェア交換
46	%CPMS-F-SOFT-000C	EC=05140000	System down (ULSUB Stop)	システムダウン (組み込みサブストップ)	ハードウェア	ET.NET	—	—	点灯	ハードウェア交換
47	%CPMS-E-HARD-000E	EC=03820000	Memory Error	メモリー系重障害検出	ハードウェア	ET.NET	—	—	点灯	ハードウェア交換
48	%CPMS-E-HARD-0013	EC=03B70000	System Bus Error (Master/Target Abort)	バスターゲットアボート	ハードウェア	—	—	—	点灯	故障部位を特定し、ハードウェア交換
49	%CPMS-E-HARD-0013	EC=03B80001	System Bus Error (CPU Master)	システムバスエラー (ET.NETからのアクセス)	ハードウェア	ET.NET	—	—	点灯	ハードウェア交換
50	%CPMS-E-HARD-0013	EC=03B80002	System Bus Error (CPU Target)	システムバスエラー (ET.NETへのアクセス)	ハードウェア	ET.NET	—	—	点灯	ハードウェア交換

表C-3 LNETエラーメッセージ (内蔵Ethernet)

No.	エラーログタイトル	エラーコード	エラーメッセージ	内容	障害分類	障害部位	対処
1	%LNET-E-HARD-0004	EC=07801308	I/O error (SEND_TIMEOUT)	送信タイムアウトエラー	LSIエラー	ハードウェア	ハードウェア交換
2	%LNET-E-HARD-0004	EC=0780130A	I/O error (RESET_ERROR)	ハードウェアリセットエラー			ハードウェア交換
3	%LNET-W-HARD-0004	EC=07801308	I/O error (SEND_TIMEOUT)	送信タイムアウトエラー (自動復旧)			—
4	%LNET-W-HARD-0004	EC=0780130A	I/O error (RESET_ERROR)	ハードウェアリセットエラー (自動復旧)			—
5	%LNET-W-HARD-0004	EC=07801310	I/O error (LOSS)	キャリアロスエラー	チャネルエラー	回線における異常	回線に見直し、ハードウェア交換 (*1)
6	%LNET-W-HARD-0004	EC=07801311	I/O error (RETRY)	リトライエラー		処理	伝送路見直し
7	%LNET-W-HARD-0004	EC=07801312	I/O error (LATE)	レイトコリジョネラー			伝送路見直し
8	%LNET-E-HARD-0004	EC=07801505	I/O error (INV_INTR)	無効割り込み発生 (OS検出)	ソフトウェア	ソフトウェア	ハードウェア交換
9	%LNET-E-SOFT-0004	EC=07801508	I/O error (BUF_OVF)	OS管理送信バッファがオーバーフロー	ソフトウェア	ソフトウェア	システム設計見直し (*2)
10	%LNET-W-SOFT-0004	EC=0780150D	I/O error (STATION_NUM)	OSで検出したシステム構築異常 (ステーション番号不一致)	ソフトウェア	ソフトウェア	システム設計見直し
11	%LNET-W-SOFT-0004	EC=0780150F	I/O error (SOCKET_OVF)	ソケットテーブルが満杯 (OS検出)	ソフトウェア	ソフトウェア	システム設計見直し
12	%LNET-W-SOFT-0004	EC=07801510	I/O error (IFCONFIG_UP)	OSで検出した初期化エラー	ソフトウェア	ソフトウェア	システム設計見直し
13	%LNET-W-SOFT-0004	EC=07801511	I/O error (NETADDR_DUPL)	ネットワークアドレス重複エラー (OS検出)	ソフトウェア	ソフトウェア	システム構築見直し (*3)
14	%LNET-W-SOFT-0004	EC=07801512	I/O error (IPADDR_DUPL)	IPアドレス重複エラー (OS検出)	ソフトウェア	ソフトウェア	システム構築見直し (*4)

- (\*1) LSIキャリアロスを32回検出した場合に、このメッセージを1回出力します。  
内蔵Ethernetの場合、LSIキャリアロスはLINK LEDが消灯時 (リンク未確立) にデータ送信した場合に発生します。  
したがって、CPUを立ち上げたとき、LINK LEDが点灯するまでにアプリケーションプログラムから32回以上送信要求があった場合にも発生します。  
この場合は、LINK LEDが点灯してから送信するなどアプリケーションプログラムの改善が必要です。
- (\*2) 通信高負荷時バッファ不足によって発生します。システム全体のネットワーク負荷など、システム設計の見直しが必要です。
- (\*3) 内蔵EthernetのET1とET2のネットワークアドレスは、それぞれユニークに定義するようネットワーク設定の見直しが必要です。
- (\*4) ほかのEthernet機器とIPアドレスが重複しています。ネットワーク設定の見直しが必要です。



表C-4 LNETエラーメッセージ (ET.NET)

No.	エラーログタイトル	エラーコード	エラーメッセージ	内容	障害分類	障害部位	対処
1	%LNET-E-HARD-0004	EC=07801308	I/O error (SEND_TIMEOUT)	送信タイムアウトエラー	ハードウェア	ET.NET	停復電またはオブションモジュール交換
2	%LNET-E-HARD-0004	EC=0780130A	I/O error (RESET_ERROR)	ハードウェアリセットエラー			停復電またはオブションモジュール交換
3	%LNET-E-HARD-0004	EC=07801505	I/O error (INV_INTR)	無効割り込み発生			オブションモジュール交換
4	%LNET-W-SOFT-0004	EC=07801510	I/O error (IFCONFIG_UP)	ネットワークドライバ初期化エラー			設定内容見直し
5	%LNET-W-SOFT-0004	EC=07801511	I/O error (NETADDR_DUPL)	ネットワークアドレス重複エラー			ネットワーク設定見直し
6	%LNET-W-SOFT-0004	EC=07801512	I/O error (IPADDR_DUPL)	IPアドレス重複エラー			IPアドレス設定見直し
7	%LNET-W-SOFT-0004	EC=07807DIC	I/O error (Invalid network setting)	通信設定未設定			通信設定実施

## 付録D 組み込みサブルーチンの入力データ

## (1) CPESの入力データフォーマット (PRGEB)

名称	説明				
0	pge_form	LOG_FORM_PRGERR	180	pge_fr17	浮動小数点レジスタ-FPR1_BANK1
4	pge_frsz	pge_ecd以降のデータサイズ (バイト単位)	184	pge_fr18	浮動小数点レジスタ-FPR2_BANK1
8	pge_ecd	エラーコード	188	pge_fr17	浮動小数点レジスタ-FPR3_BANK1
12	pge_tn	タスク番号	192	pge_fr20	浮動小数点レジスタ-FPR4_BANK1
16	pge_gr0_b0	汎用レジスタ-R0_BANK0	196	pge_fr21	浮動小数点レジスタ-FPR5_BANK1
20	pge_gr1_b0	汎用レジスタ-R1_BANK0	200	pge_fr22	浮動小数点レジスタ-FPR6_BANK1
24	pge_gr2_b0	汎用レジスタ-R2_BANK0	204	pge_fr23	浮動小数点レジスタ-FPR7_BANK1
28	pge_gr3_b0	汎用レジスタ-R3_BANK0	208	pge_fr24	浮動小数点レジスタ-FPR8_BANK1
32	pge_gr4_b0	汎用レジスタ-R4_BANK0	212	pge_fr25	浮動小数点レジスタ-FPR9_BANK1
36	pge_gr5_b0	汎用レジスタ-R5_BANK0	216	pge_fr26	浮動小数点レジスタ-FPR10_BANK1
40	pge_gr6_b0	汎用レジスタ-R6_BANK0	220	pge_fr27	浮動小数点レジスタ-FPR11_BANK1
44	pge_gr7_b0	汎用レジスタ-R7_BANK0	224	pge_fr28	浮動小数点レジスタ-FPR12_BANK1
48	pge_gr8	汎用レジスタ-R8	228	pge_fr29	浮動小数点レジスタ-FPR13_BANK1
52	pge_gr9	汎用レジスタ-R9	232	pge_fr30	浮動小数点レジスタ-FPR14_BANK1
56	pge_gr10	汎用レジスタ-R10	236	pge_fr31	浮動小数点レジスタ-FPR15_BANK1
60	pge_gr11	汎用レジスタ-R11	240	pge_fpscr	浮動小数点ステータス、コントロールレジスタ
64	pge_gr12	汎用レジスタ-R12	244	pge_fpul	浮動小数点通信レジスタ
68	pge_gr13	汎用レジスタ-R13	248	pge_iarvn9	プログラムカウンタの指すアドレス-36の内容
72	pge_gr14	汎用レジスタ-R14	252	pge_iarvn8	プログラムカウンタの指すアドレス-32の内容
76	pge_gr15	汎用レジスタ-R15	256	pge_iarvn7	プログラムカウンタの指すアドレス-28の内容
80	pge_pc	プログラムカウンタ	260	pge_iarvn6	プログラムカウンタの指すアドレス-24の内容
84	pge_sr	ステータスレジスタ	264	pge_iarvn5	プログラムカウンタの指すアドレス-20の内容
88	pge_pr	プロシジャレジスタ	268	pge_iarvn4	プログラムカウンタの指すアドレス-16の内容
92	pge_gbr	グローバルベースレジスタ	272	pge_iarvn3	プログラムカウンタの指すアドレス-12の内容
96	pge_mach	積和上位レジスタ	276	pge_iarvn2	プログラムカウンタの指すアドレス-8の内容
100	pge_macl	積和下位レジスタ	280	pge_iarvn1	プログラムカウンタの指すアドレス-4の内容
104	pge_expevt	expevtレジスタ	284	pge_iarv0	プログラムカウンタの指すアドレスの内容
108	pge_fadr	Fault Address	288	pge_iarv1	プログラムカウンタの指すアドレス+4の内容
112	pge_fr0	浮動小数点レジスタ-FPR0_BANK0			
116	pge_fr1	浮動小数点レジスタ-FPR1_BANK0			
120	pge_fr2	浮動小数点レジスタ-FPR2_BANK0			
124	pge_fr3	浮動小数点レジスタ-FPR3_BANK0			
128	pge_fr4	浮動小数点レジスタ-FPR4_BANK0			
132	pge_fr5	浮動小数点レジスタ-FPR5_BANK0			
136	pge_fr6	浮動小数点レジスタ-FPR6_BANK0			
140	pge_fr7	浮動小数点レジスタ-FPR7_BANK0			
144	pge_fr8	浮動小数点レジスタ-FPR8_BANK0			
148	pge_fr9	浮動小数点レジスタ-FPR9_BANK0			
152	pge_fr10	浮動小数点レジスタ-FPR10_BANK0			
156	pge_fr11	浮動小数点レジスタ-FPR11_BANK0			
160	pge_fr12	浮動小数点レジスタ-FPR12_BANK0			
164	pge_fr13	浮動小数点レジスタ-FPR13_BANK0			
168	pge_fr14	浮動小数点レジスタ-FPR14_BANK0			
172	pge_fr15	浮動小数点レジスタ-FPR15_BANK0			
176	pge_fr16	浮動小数点レジスタ-FPR0_BANK1			

(2) IESの入力データフォーマット (IOERB)

	名称	説明
0	ioe_form	フォーマットタイプ (この場合はLOG_FORM_IOERR)
4	ioe_frsz	ioe_ecd以降のデータサイズ (バイト単位)
8	ioe_ecd	エラーコード
12	ioe_uno	ユニット番号
16	ioe_dev	デバイス番号
20	ioe_dva	デバイスアドレス
24	ioe_ioec	詳細エラーコード
28	ioe_tn	タスク番号 (無効の場合は-1)
32	ioe_data[110]	I/Oエラーの詳細情報 I/Oごとに異なる

472

(3) EASの入力データフォーマット (ADB)

	名称	説明
0	adb_logno	エラーログ番号
4	adb_timestamp	時刻 (ホストクロックの値)
8	adb_type	重要度タイプ
12	adb_class	障害検出コンポーネントクラス
16	adb_retcode	障害検出時の関数のリターンコード
20	adb_errtype	故障種別 (ハードウェア/MK/CPMS/その他)
22	adb_flag	エラーメッセージフラグ (表示抑止など)
24	adb_site[16]	サイト名称
40	erb[118]	エラーブロック (障害報告データ) エリアサイズは472バイト固定だが、有効なデータのサイズは フォーマットタイプによって異なる。
512	adb_dhpbuf[128]	DHPデータ (512バイト)

1024

## (4) PCKSの入力データフォーマット (SVCEB)

	名称	説明
0	sve_form	フォーマットタイプ (この場合はLOG_FORM_PARAMERR)
4	sve_frsz	sve_ecd以降のデータサイズ (バイト単位)
8	sve_ecd	エラーコード
12	sve_tn	タスク番号
16	sve_svc	マクロID
20	sve_epn	エラーパラメーター番号
24	sve_p1	マクロ命令パラメーター1
28	sve_p2	マクロ命令パラメーター2
32	sve_p3	マクロ命令パラメーター3
36	sve_p4	マクロ命令パラメーター4
40	sve_p5	マクロ命令パラメーター5
44	sve_p6	マクロ命令パラメーター6
48	sve_p7	マクロ命令パラメーター7

## (5) MODESの入力データフォーマット (HARDEB)

	名称	説明
0	mde_form	フォーマットタイプ (この場合はLOG_FORM_MODULERR)
4	mde_frsz	mde_ecd以降のデータサイズ (バイト単位)
8	mde_ecd	エラーコード
12	mde_slot	スロット番号
16	mde_msw0	モジュールステータスワード0 (無効の場合は-1)
20	mde_msw1	モジュールステータスワード1 (無効の場合は-1)
24	mde_data[112]	モジュールエラー詳細フォーマット

472

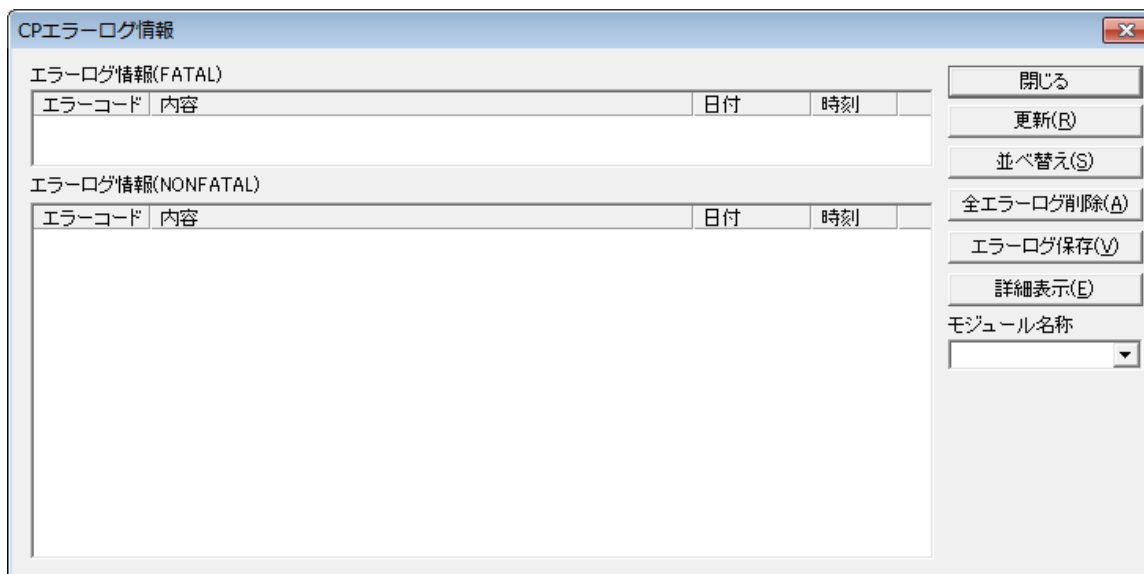
## 付録E エラーログ表示ガイド

エラーログ情報は、BASE SYSTEM/S10VEのメインメニューからメニュー選択によって表示します。

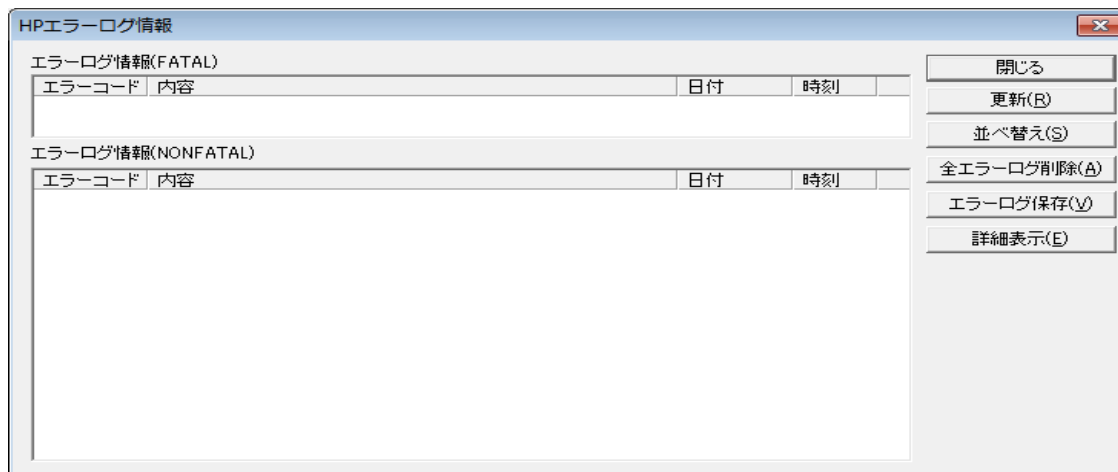
CP側のエラーログ表示は、[RAS] - [エラーログ] - [CPエラーログ出力] をクリックしてください。

HP側のエラーログ表示は、[RAS] - [エラーログ] - [HPエラーログ出力] をクリックしてください。

[エラーログ情報] 画面が表示されます。



[エラーログ情報] 画面 (CP側)



[エラーログ情報] 画面 (HP側)

CPエラーログ情報画面の場合、「モジュール名称」から対象となるCPを選択することができます。

モジュール名称は、「CPU」、「ET.NET(メイン)」、「ET.NET(サブ)」となり実装しているモジュールが表示選択できます。HPエラーログ情報は、CPUの情報だけとなります。

「ET.NET(メイン)」または「ET.NET(サブ)」を選択して表示されるエラー情報のうち、「CPMS」はCPUで動作するCPMSではなく、ET.NET内ファームウェアを意味します。

エラーログ情報の内容は、以下のフォーマットで表示します。

<パニックログ>

[*]	*****	(PC=*****)	(FADR=*****)
①	②	③	④

- ① 障害重要度タイプ  
[F]：致命的なエラー  
[FU]：組み込みサブルーチンエラー
- ② エラーメッセージ
- ③ プログラムカウンター
- ④ Fault Address

<パニックログ以外>

(パターン1)

[*]	*****	(UNO=**, DEV=*****)	(TN=***)	(SLOT=**)
①	②	③	④	⑤

- ① 障害重要度タイプ  
[F]：致命的なエラー [W]：警告  
[E]：エラー [I]：情報
- ② エラーメッセージ
- ③ ユニット番号、デバイス番号  
ユニット範囲：1～24  
デバイス範囲：0x00000000～0xFFFFFFFF
- ④ タスク番号  
タスク範囲：1～300
- ⑤ スロット番号  
スロット範囲：0～7

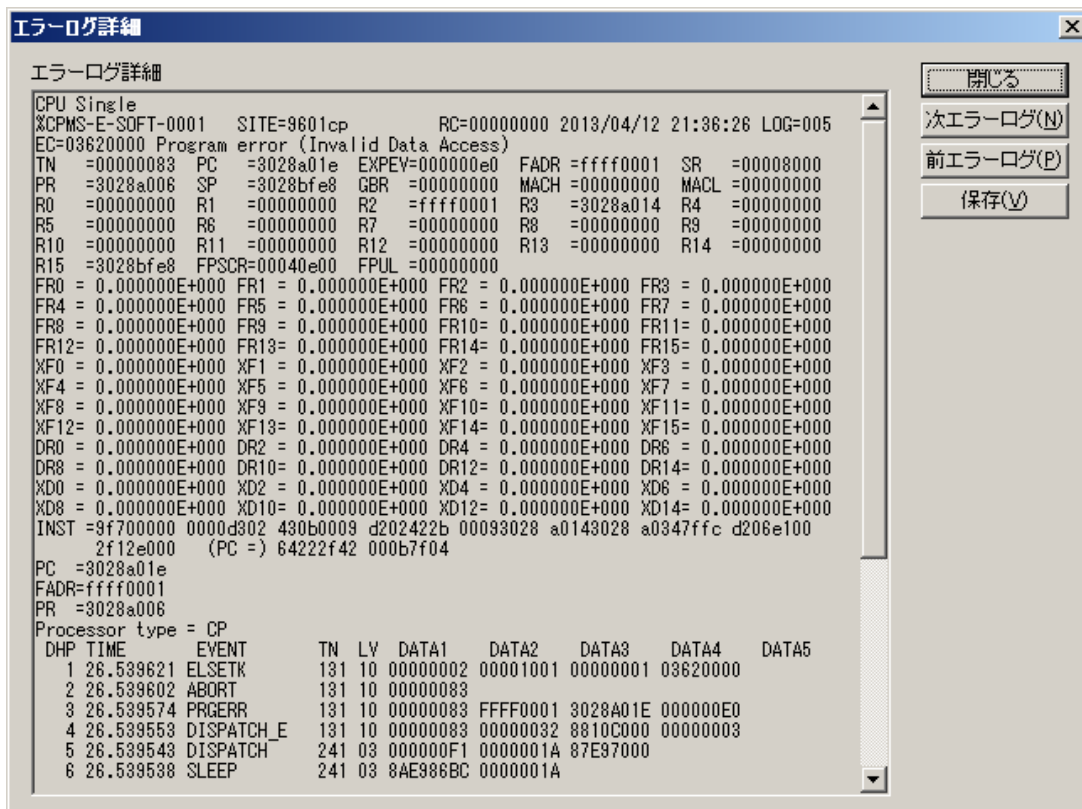
(注) <パニックログ以外> (パターン1) の③～⑤の情報は、エラーの種別によって表示されない場合があります。

(パターン2)

```
%*****_*_*****_*****
 ① ② ③ ④
```

- ① エラーを検出したシステム
  - CPMS : CPMS (基本OS)
  - LNET : RCTLNET (ネットワークドライバー)
  - NX : NXACP (自律分散プラットフォーム)
  - MSxx : ミドルウェア (xxは01~16)
  - USxx : アプリケーションソフトウェア (xxは01~16)
- ② 障害重要度タイプ
  - F : 致命的なエラー      E : エラー
  - W : 警告                      I : 情報
  - ? : その他の障害
- ③ 故障種別
  - HARD : ハードウェア
  - CPMS : CPMS
  - SOFT : CPMS以外のソフトウェア
- ④ コード
  - エラーログの種類を表すコードを16進数4桁で表示します。

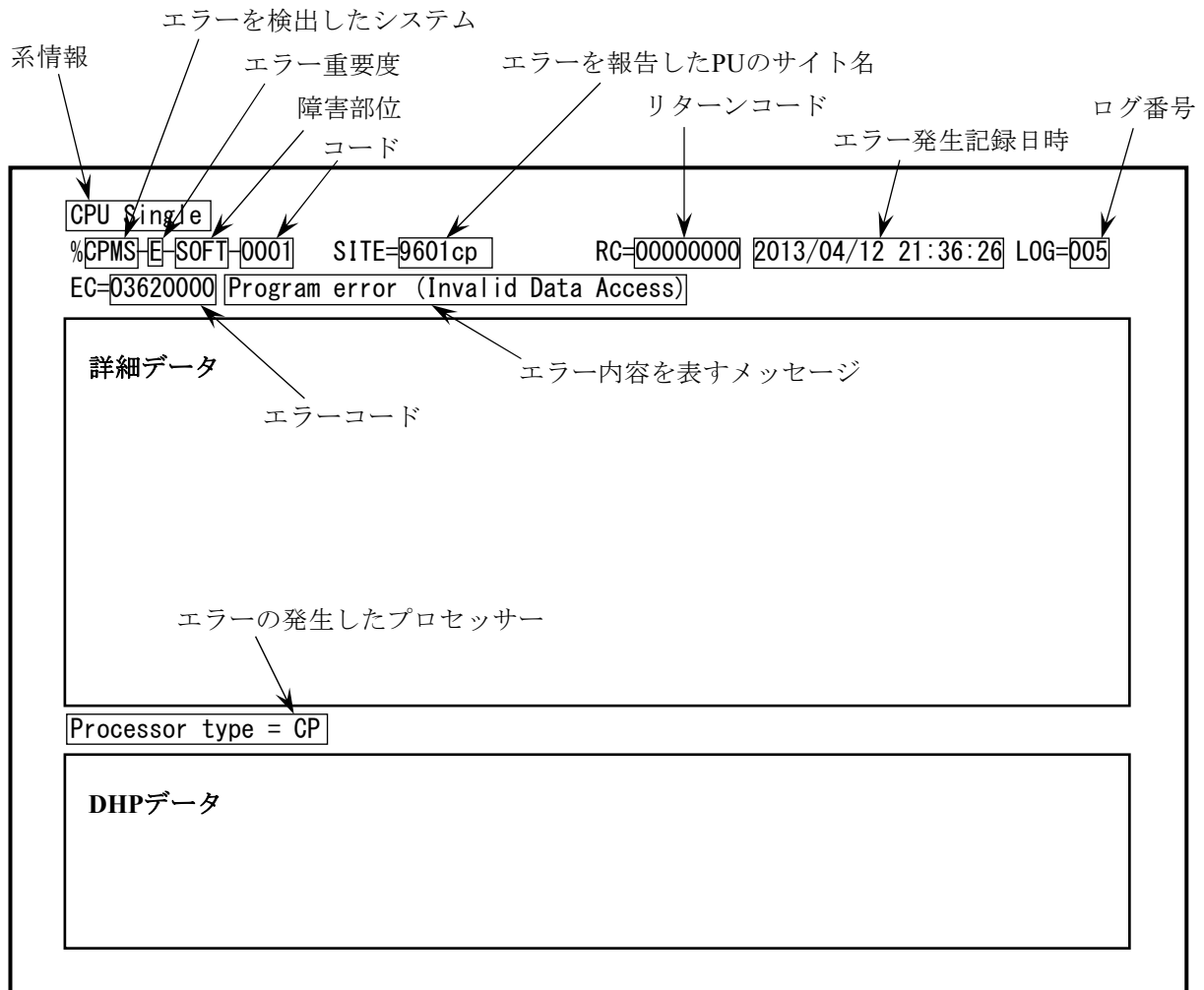
エラーの詳細情報を表示する場合は、 詳細情報 ボタンをクリックしてください。  
 [エラーログ詳細] 画面が表示されます。



エラーログ詳細表示の内容について説明します。

### E. 1 エラーログの見方

以下のエラーログ詳細表示を例に、エラーログの見方について説明します。





- 系情報
  - CPU Single : CPUシングル構成
  - CPU Duplex(A) : CPU二重化構成A系
  - CPU Duplex(B) : CPU二重化構成B系
- エラーを検出したシステム
  - CPMS : CPMS (基本OS)
  - LNET : RCTLNET (ネットワークドライバ)
  - NX : NXACP (自律分散プラットフォーム)
  - MSxx : ミドルウェア (xxは01~16)
  - USxx : アプリケーションソフトウェア (xxは01~16)
- エラー内容を表すメッセージ (「付録C エラーメッセージ一覧」を参照してください。)
  - Program error : プログラムの実行に障害のあるエラー
  - Macro parameter check error : OSマクロ命令のパラメーターのエラー
  - WDT timeout error : WDT (WatchDog Timer) の監視タイムアウトエラー
  - I/O error : 入出力に関するエラー
  - Module error : 主にハードウェアのエラー

詳細は、「E. 2 エラーログの種類」を参照してください。
- エラー重要度
  - F : Fatal Error
  - E : Error
  - W : Warning
  - I : Information
- 障害部位
  - HARD : Hardware
  - CPMS : CPMS
  - SOFT : CPMS以外のSoftware
- コード
  - エラーログの種類を表すコード
- エラーの発生したプロセッサ
  - CP : CP側でエラーが発生しています。
  - HP : HP側でエラーが発生しています。

## E. 2 エラーログの種類

## (1) OSのエラーログの種類

表E-1にOSのエラーログの種類を示します。付録Cにエラーメッセージ一覧を示します。

表E-1 OSのエラーログの種類

コード	ログフォーマット名	エラーメッセージ	主な障害情報			
			EC	TN	PC	FADR
0001	プログラムエラー	Program error (subtitle)	EC	TN	PC	FADR
0002	マクロパラメーターエラー	Macro parameter error	EC	TN	SVC	
0004	I/Oエラー	I/O error (subtitle)	EC	UNO	DEV	
0005	WDTタイムアウトエラー	WDT timeout error	EC			
0006	モジュールエラー	Module error (subtitle)	EC	SLOT		
0007	カーネルワーニング	Kernel warning	EC			
0008	カーネルインフォメーション	Kernel Information	EC			
0009	システムダウン (システムエラー)	System down (subtitle)	EC	TN	PC	FADR
000A	システムダウン (カーネルトラップ)	System down (Kernel trap)	EC	FILE	LINE	
000B	システムダウン (組み込みサブルーチンエラー)	ULSUB down (subtitle)	EC	NEST	POINT	ENTRY
000C	システムダウン (組み込みサブルーチンストップ)	System down (ULSUB stop)	EC	NEST	POINT	
0012	メモリーエラー	Memory error	EC	HERST		
0010	ラダープログラムエラー	Ladder Program error	EC	FADR		
0013	システムバスエラー	System Bus error	EC	HERST		

EC : エラーコード

TN : タスク番号

SVC : マクロコード

PC : 命令アドレス

FADR : フォールトアドレス

HERST : 重障害レジスター

UNO : I/Oユニット番号

DEV : デバイス番号

SLOT : スロット番号

FILE : ファイル名

LINE : 行番号

NEST : ネスト

POINT : ポイント

ENTRY : エントリー

E. 3 エラーログの詳細と解析手段

E. 3. 1 プログラムエラー

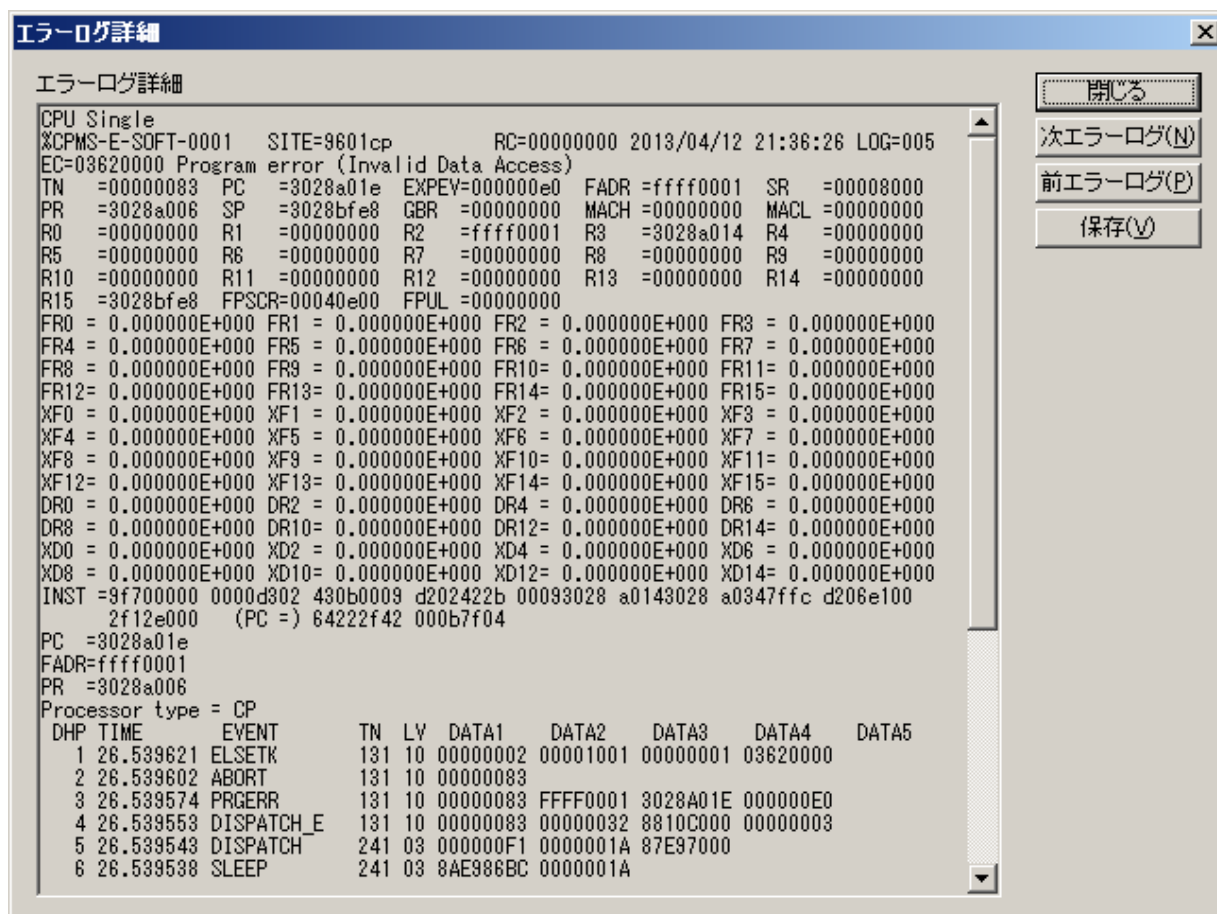
このエラーは、プログラムに不具合があり、異常なアドレスへのアクセスや不当な命令を実行しようとしたことを表しています。

不具合原因の解析は、次の手順で行います。

- ① エラーメッセージテキスト中のエラー名称などによって、何が起きたのかが分かります。エラーメッセージとその意味については、表E-2、表E-3を参照してください。
- ② エラーメッセージ中のレジスタ情報やスタック情報によって、不具合箇所を見つけ出します。

具体的な解析手順は、図E-1を参照してください。

表E-2 プログラムエラーメッセージフォーマット (1/2)

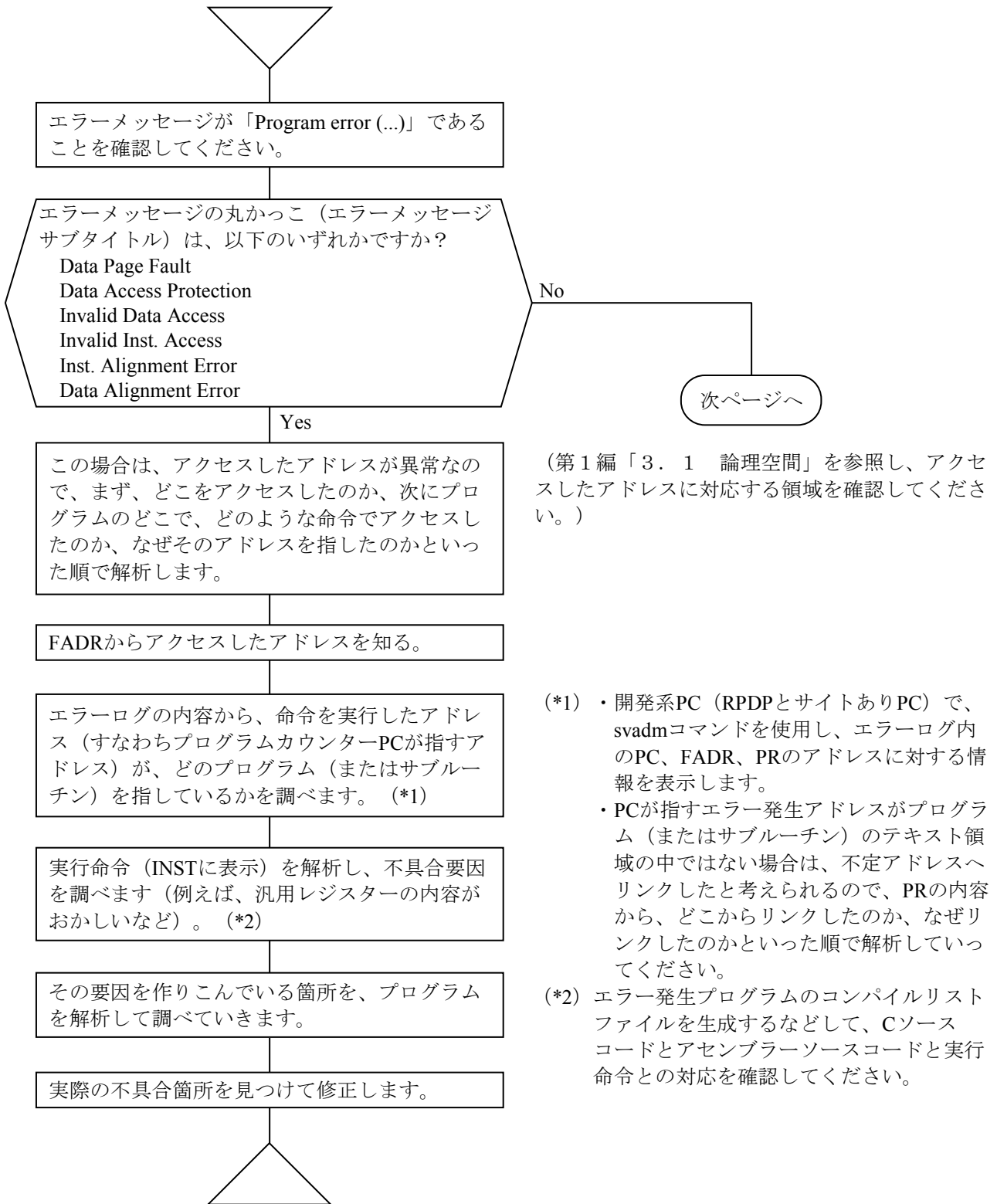


表E-2 プログラムエラーメッセージフォーマット (2/2)

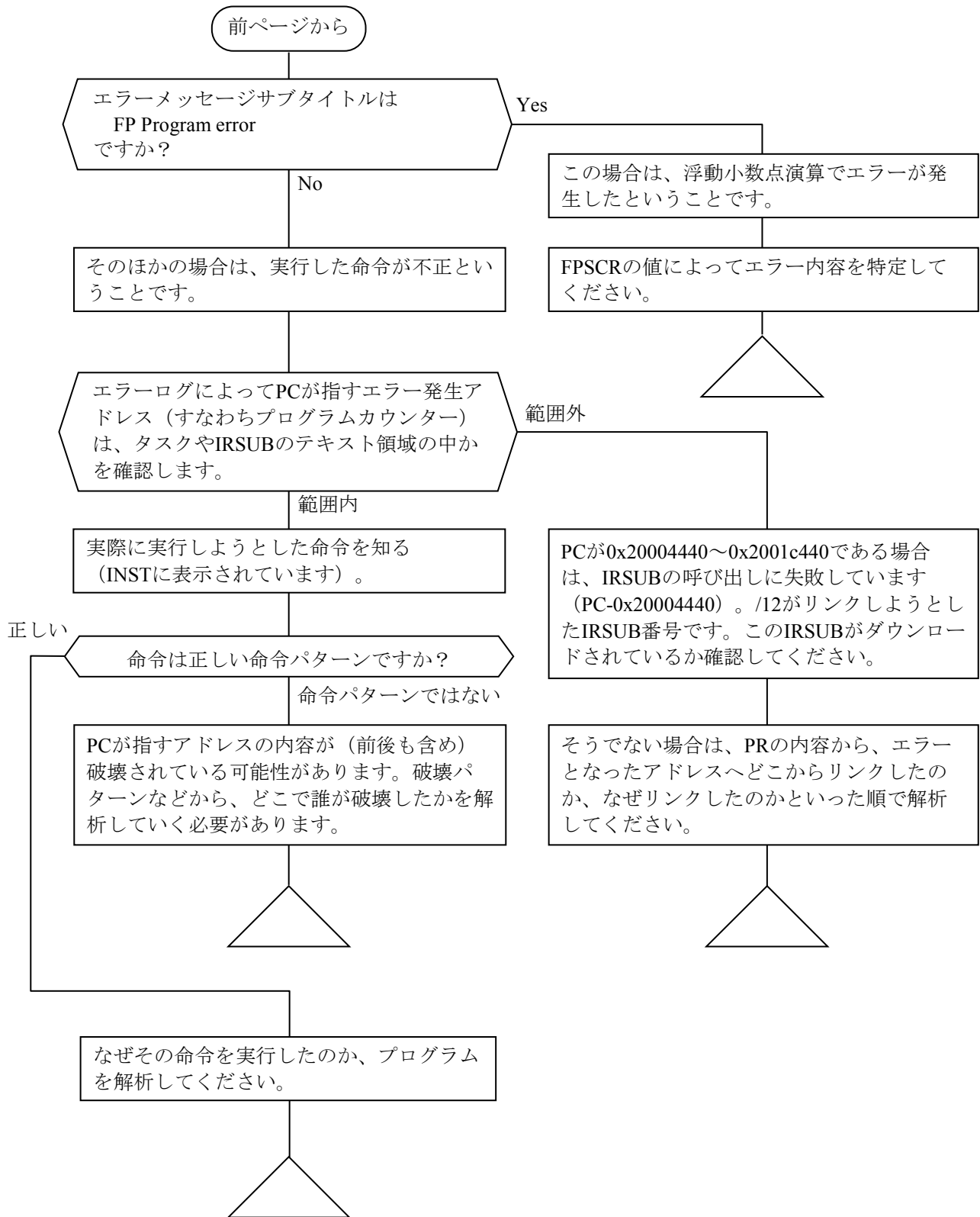
項目	意味
RC	リターンコード
EC	エラーコード (表E-3を参照してください。)
TN	エラーが発生したタスクのタスク番号
PC	Program Counter (プログラムカウンタ) の内容
EXPEV	例外コードレジスタの内容。例外コードレジスタは、データアクセスおよびアラインメント例外の原因を定義する32ビットレジスタです。
FADR	フォールトアドレス (アクセス時にエラーが発生したアドレスを示します。)
SR	ステータスレジスタ
PR	プロシジャーレジスタの内容。プロシジャーレジスタは、サブルーチンの呼び出しに使われます。実行されていたプログラムがサブルーチン呼び出し関係の末尾である場合、このレジスタに戻りアドレスが格納されています。
SP	スタックポインターの内容 (R15がスタックポインターとして使われます。)
GBR	グローバルベースレジスタの内容。ディスプレイメント付きGBR間接およびインデックス付きGBR間接のアドレッシング使用するベースアドレスを格納するレジスタです。
MACH	積和レジスタ。MAC命令 (積和演算) の加算値およびMAC命令、MUL命令の結果を格納するために使用するレジスタです。演算結果が64ビット値だった場合、上位32ビットが格納されます。
MACL	積和レジスタ。演算結果が64ビット値だった場合、下位32ビットが格納されます。演算結果が32ビット値だった場合、32ビットが格納されます。
Rxx	汎用レジスタxxの内容
FPSCR	浮動小数点ステータスおよび制御レジスタの内容
FPUL	浮動小数点通信レジスタの内容。汎用レジスタと浮動小数点レジスタ間のデータ転送のときに、このレジスタを仲介します。
FRxx	32ビット浮動小数点レジスタxxの内容。FPSCR.FR (31-0ビット値の21ビット目) =0の場合、FPRxx_BANK0の値。FPSCR.FR=1の場合、FPRxx_BANK1の値。
XFxx	32ビット浮動小数点レジスタxxの内容。FPSCR.FR (31-0ビット値の21ビット目) =0の場合、FPRxx_BANK1の値。FPSCR.FR=1の場合、FPRxx_BANK0の値。
DRxx	64ビット浮動小数点レジスタxxの内容。FPSCR.FR (31-0ビット値の21ビット目) =0の場合、FPRxx_BANK0の値。FPSCR.FR=1の場合、FPRxx_BANK1の値。
XDxx	64ビット浮動小数点レジスタxxの内容。FPSCR.FR (31-0ビット値の21ビット目) =0の場合、FPRxx_BANK1の値。FPSCR.FR=1の場合、FPRxx_BANK0の値。
INST	命令コード
PC	プログラムカウンタのアドレスに対する情報を () 内に表示します。アドレスがプログラムの場合には、以下の内容を表示します。 name=プログラム名称 type=プログラム種別 (プログラム部位) raddr=プログラムからの相対アドレス
FADR	フォールトアドレスに対する情報を () 内に表示します。
PR	プロシジャーレジスタのアドレスに対する情報を () 内に表示します。アドレスがプログラムの場合には、以下の内容を表示します。 name=プログラム名称 type=プログラム種別 (プログラム部位) raddr=プログラムからの相対アドレス

表E-3 エラーコード、サブタイトルとその意味 (プログラムエラー)

No.	エラーコード	サブタイトル	内容	意味
1	EC=03030000	Inst. Alignment Error	命令アラインメント エラー	命令のオペランドがワードアラインではな い。
2	EC=03040000	Illegal Instruction	不当命令エラー	不当命令を実行しようとした。
3	EC=03080000	Privileged Instruction	特権命令エラー	特権命令 (システムモードでだけ発行可能 な命令) を実行した。
4	EC=03390000	FP Program Error	浮動小数点演算エラー	浮動小数点命令でエラーが発生した。
5	EC=03400000	Instruction Page Fault	命令アクセスページ フォールト	ページテーブルにないページに命令アクセ スした。
6	EC=03420000	Invalid Inst. Access	命令アクセスエラー	0x80000000~のアドレス空間に対してアク セスが行われた。 (要因がEC=03400000、EC=03460000以外 の命令アクセスエラー)
7	EC=03460000	Inst. Access Protection	命令アクセス プロテクトエラー	命令アクセスがメモリー保護を侵害した。
8	EC=03600000	Data Page Fault	データアクセスページ フォールト	ページテーブルにないページにデータアク セスした。
9	EC=03620000	Invalid Data Access	データアクセスエラー	0x80000000~アドレス空間に対してアクセ スが行われた。 (要因がEC=03600000、EC=03660000以外 のデータアクセスエラー)
10	EC=03660000	Data Access Protection	データアクセス プロテクトエラー	データアクセスがメモリー保護を侵害し た。
11	EC=03470000	Data Alignment Error	データアラインメント エラー	ワードデータをワード境界外 (2n+1)、ロ ングワードデータをロングワードデータ境 界外 (4n+1, 4n+2, 4n+3)、クワッドワード データをクワッドワードデータ境界外 (8n+1, ..., 8n+7) からアクセスした。



図E-1 プログラムエラー解析手順 (1/2)



図E-1 プログラムエラー解析手順 (2/2)

以下に実際のエラーメッセージをもとにした解析例を示します。

```

CPU Duplex(A)
%CPMS-E-SOFT-0001 SITE=0001cp RC=00000000 2013/04/12 14:36:46 LOG=006
EC=03600000 Program error (Data Page Fault)
TN =00000067 PC =300281a6 EXPEV=00000060 FADR =48000000 SR =00008100
PR =300281a4 SP =3002d584 GBR =00000000 MACH =00000000 MACL =00000000
R0 =ffffffff R1 =0c650000 R2 =fc5b18f8 R3 =4d2c2032 R4 =300287ec
R5 =000018ca R6 =0003d090 R7 =0000ca83 R8 =00059f46 R9 =300284ec
R10 =48000000 R11 =00000001 R12 =00000c38 R13 =300284bc R14 =0000ca83
R15 =3002d584 FPSCR=00040e00 FPUL =00000000
FR0 = 0.000000E+000 FR1 = 0.000000E+000 FR2 = 0.000000E+000 FR3 = 0.000000E+000
FR4 = 0.000000E+000 FR5 = 0.000000E+000 FR6 = 0.000000E+000 FR7 = 0.000000E+000
FR8 = 0.000000E+000 FR9 = 0.000000E+000 FR10= 0.000000E+000 FR11= 0.000000E+000
FR12= 0.000000E+000 FR13= 0.000000E+000 FR14= 0.000000E+000 FR15= 0.000000E+000
XF0 = 0.000000E+000 XF1 = 0.000000E+000 XF2 = 0.000000E+000 XF3 = 0.000000E+000
XF4 = 0.000000E+000 XF5 = 0.000000E+000 XF6 = 0.000000E+000 XF7 = 0.000000E+000
XF8 = 0.000000E+000 XF9 = 0.000000E+000 XF10= 0.000000E+000 XF11= 0.000000E+000
XF12= 0.000000E+000 XF13= 0.000000E+000 XF14= 0.000000E+000 XF15= 0.000000E+000
DR0 = 0.000000E+000 DR2 = 0.000000E+000 DR4 = 0.000000E+000 DR6 = 0.000000E+000
DR8 = 0.000000E+000 DR10= 0.000000E+000 DR12= 0.000000E+000 DR14= 0.000000E+000
XD0 = 0.000000E+000 XD2 = 0.000000E+000 XD4 = 0.000000E+000 XD6 = 0.000000E+000
XD8 = 0.000000E+000 XD10= 0.000000E+000 XD12= 0.000000E+000 XD14= 0.000000E+000
INST =0cfeea48 3e88d45c d64f3ec8 d95c4d0b 67e3d15b 60e3d45b 490b4a18 65034d0b
      4a28eb01 (PC =) 2ab2930b 3f3c4f26
PC =300281a6
FADR=48000000
PR =300281a4

```

#### <ステップ1>

エラーメッセージが**Program error (Data Page Fault)** ですから、「ページテーブルにないページにデータアクセスした」という意味です。

#### <ステップ2>

**FADR=48000000**ですから、**0x48000000**番地をアクセスしてエラーになったことがわかります。

#### <ステップ3>

**PC=300281a6**ですから、エラーを起こした命令のアドレスは**0x300281a6**番地であることがわかります。

#### <ステップ4>

開発系PC (RPDPとサイトありPC) でsvadmコマンドを使用します。

```
C:\site0001>svadm -u 0001cp 0x300281a6
```

```
name =dry type = task(TEXT) raddr = 000001a6
```

svadm結果 [name=プログラム名称 type=プログラム種別 (プログラム部位) raddr=プログラムからの相対アドレス] から、どのプログラムのどの部分の命令を実行したときにエラーが発生したのかを特定します [0x300281a6番地がプログラム (またはサブルーチン) のテキスト領域でない場合には、不定アドレスへリンクしたと考えられますので、PRの内容から、どこからリンクしてきたのかを調べてください] 。



## &lt;ステップ5&gt;

INSTは、エラーを起こした命令とその前後の命令です。これによると、エラーを起こした命令は、0x2ab2であることがわかります。これはハードウェア命令の、

```
MOV.L R11, @R10
```

であり、「汎用レジスタ11の内容を汎用レジスタ10に格納されているアドレスにロードする」という意味です。

汎用レジスタ10の内容はR10=48000000であり、FADRと同じであることがわかります。

したがって、このR10が48000000になっていることが、直接の原因であることがわかります。

## &lt;ステップ6&gt;

INSTによってエラーとなった命令の前の命令も調べます。ハードウェア命令は2バイト固定ですから、INSTによってエラーとなった命令の前の18命令と、エラーとなった命令の次の3命令を知ることができます。PCの前の命令は、以下のようになります。

PC-36	MOV.L	@(R0,R15),R12
<u>PC-34</u>	<u>MOV</u>	<u>#72,R10</u>
PC-32	SUB	R8,R14
PC-30	MOV.L	L70+58,R4
PC-28	MOV.L	L70+6,R6
PC-26	SUB	R12,R14
PC-24	MOV.L	L70+62,R9
PC-22	JSR	@R13
PC-20	MOV	R14,R7
PC-18	MOV.L	L70+66,R1
PC-16	MOV	R14,R0
PC-14	MOV.L	L70+70,R4
PC-12	JSR	@R9
<u>PC-10</u>	<u>SHLL8</u>	<u>R10</u>
PC-8:	MOV	R0,R5
PC-6:	JSR	@R13
<u>PC-4:</u>	<u>SHLL16</u>	<u>R10</u>
PC-2:	MOV	#1,R11
PC :	MOV.L	R11,@R10

汎用レジスタ10の内容はR10=48000000であることから、汎用レジスタ10へ代入している命令を探します。

PC-34から汎用レジスタ10に0x00000048が代入され、PC-10、PC-4番地の命令で汎用レジスタ10が左に24ビットシフトされて0x48000000の値となったことがわかります。

## &lt;ステップ7&gt;

以上のことからポインター変数などに直接0x48000000が代入された可能性が高いと推測し、プログラムに不正な処理がないかを見直します。

このケース以外に汎用レジスタ10にメモリーから不正なアドレスが代入されている場合には、不正なアドレスである0x48000000という値を、誰が、どこで、なぜメモリーに格納したのかを調べていきます。

E. 3. 2 マクロパラメーターチェックエラー

このエラーは、プログラムでCPMSのマクロ命令を発行したときに、そのパラメーターに不合理があったことを表しています。マクロ命令発行タスクは動作を打ち切られます。エラーメッセージによって不合理パラメーターを見つけ修正してください。

エラーメッセージとその意味を表E-4に示します。

表E-4 マクロパラメーターチェックエラーメッセージフォーマット

```
CPU xxxxxxxx
%CPMS-E-SOFT-0002 SITE=xxxxxxxxxxxxxxxx RC=xxxxxxxx yyyy/mm/dd hh:mm:ss LOG=xxx
EC=xxxxxxxx Macro parameter error
TN =xxxxxxxx SVC =xxxxxxxx
EPN =xxxxxxxx PARA1=xxxxxxxx PARA2=xxxxxxxx PARA3=xxxxxxxx PARA4=xxxxxxxx
PARA5=xxxxxxxx PARA6=xxxxxxxx PARA7=xxxxxxxx
```

項目	意味						
EC	<p>Error Code : エラー種別を示します。</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>EC</th> <th>エラー内容</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>05130000</td> <td>定義されていないマクロ命令が発行された (SVCが異常)。</td> </tr> <tr> <td>05110000</td> <td>パラメーターの内容に異常がある。異常パラメーターの番号をEPNに、パラメーターそのものの値をPARAnに示す。</td> </tr> </tbody> </table>	EC	エラー内容	05130000	定義されていないマクロ命令が発行された (SVCが異常)。	05110000	パラメーターの内容に異常がある。異常パラメーターの番号をEPNに、パラメーターそのものの値をPARAnに示す。
EC	エラー内容						
05130000	定義されていないマクロ命令が発行された (SVCが異常)。						
05110000	パラメーターの内容に異常がある。異常パラメーターの番号をEPNに、パラメーターそのものの値をPARAnに示す。						
TN	Task Number : マクロ命令発行タスクのタスク番号です。						
SVC	<p>Super Visory Macro Code</p> <p>発行マクロの種別を示すコードです。コードとマクロ名称の対応は、表E-5を参照してください。</p>						
EPN	<p>Error Parameter Number</p> <p>何番目のパラメーターが不合理なのかを示しています。</p> <p>EC = 05110000のときだけ有効です。</p>						
PARAn	<p>Parameter n</p> <p>パラメーターの内容を順に表示します。PARA1 : 第1番目のパラメーター、PARA2 : 第2番目のパラメーター.....というように対応しています。</p> <p>&lt;例&gt; SVC = 0000000A (timerマクロ) の場合</p> <table> <tr> <td>PARA1 : id</td> <td rowspan="5">} のように対応します。</td> </tr> <tr> <td>PARA2 : tn</td> </tr> <tr> <td>PARA3 : fact</td> </tr> <tr> <td>PARA4 : t</td> </tr> <tr> <td>PARA5 : cyt</td> </tr> </table> <p>したがって、EPN = 00000004だった場合は、PARA4すなわち“t”の値が不合理であることを示しています。</p>	PARA1 : id	} のように対応します。	PARA2 : tn	PARA3 : fact	PARA4 : t	PARA5 : cyt
PARA1 : id	} のように対応します。						
PARA2 : tn							
PARA3 : fact							
PARA4 : t							
PARA5 : cyt							

表E-5 SVC (Super Visory Macro Code) とマクロ名称の対応

i \ SVC	0000000i	0000001i	0000002i	0000003i	0000004i	0000005i
0	———	prsrv	usrel		atmcas	
1	queue	pfree	elset (*)	gtkmem	prog_start	
2	rleas	gfact	cpms_ginfo (*)	wrtmem	prog_switch	
3	sfact	gtime	chml (*)	chkbmem	prog_exit	
4	abort	exit	taskenv (*)	chktaer	prog_call	
5	susp	asusp	printf (*)	getsysinfo		
6	rsum	arsum		gettaskinfo		
7	ctime	open (*)		save_env		
8	wait	close (*)	wdtset	resume_env		
9	post	read (*)		gettimebase		
A	timer	write (*)		atmswap		
B	delay	ioctl (*)		atmand		
C	stime	usrdhp		atmor	romread (*)	
D	chap	dhpset (*)		atmxor	romwrite (*)	
E	resrv	dhpctl (*)		atmadd		
F	free	dhpread (*)		atmtas		

i \ SVC	0000006i	0000007i	0000008i	0000009i	000000Ai	000000Bi
0						
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
A						
B						
C						
D						
E						
F						

(\*) CPMS内部サブシステム専用マクロです。

## E. 3. 3 I/Oエラー

## (1) ネットワークI/Oエラー

このエラーは、プログラムからネットワークアクセスマクロ、ライブラリーで、ネットワークアクセス時、ネットワークハードウェア、ネットワーク伝送路で異常が発生したことを表しています。エラーメッセージとその意味を表E-6に示します。

表E-6 ネットワークI/Oエラーメッセージフォーマット (1/2)

```

CPU xxxxxxxx
%LNET-x-xxxx-0004 SITE=xxxxxxxxxxxxxxxx RC=xxxxxxxx yyyy/mm/dd hh:mm:ss LOG=xxx
EC=xxxxxxxx I/O error (subtitle)
UNO =xxxxxxxx DEV =xxxxxxxx DVA =xxxxxxxx IOEC =xxxxxxxx
TN =xxxxxxxx
DAT000=xxxxxxxx DAT001=xxxxxxxx DAT002=xxxxxxxx DAT003=xxxxxxxx DAT004=xxxxxxxx
DAT005=xxxxxxxx DAT006=xxxxxxxx DAT007=xxxxxxxx DAT008=xxxxxxxx DAT009=xxxxxxxx
DAT010=xxxxxxxx DAT011=xxxxxxxx DAT012=xxxxxxxx DAT013=xxxxxxxx DAT014=xxxxxxxx
DAT015=xxxxxxxx DAT016=xxxxxxxx DAT017=xxxxxxxx DAT018=xxxxxxxx DAT019=xxxxxxxx
DAT020=xxxxxxxx DAT021=xxxxxxxx DAT022=xxxxxxxx DAT023=xxxxxxxx DAT024=xxxxxxxx
DAT025=xxxxxxxx DAT026=xxxxxxxx DAT027=xxxxxxxx DAT028=xxxxxxxx DAT029=xxxxxxxx
DAT030=xxxxxxxx DAT031=xxxxxxxx DAT032=xxxxxxxx DAT033=xxxxxxxx DAT034=xxxxxxxx
DAT035=xxxxxxxx DAT036=xxxxxxxx DAT037=xxxxxxxx DAT038=xxxxxxxx DAT039=xxxxxxxx
DAT040=xxxxxxxx DAT041=xxxxxxxx DAT042=xxxxxxxx DAT043=xxxxxxxx DAT044=xxxxxxxx
DAT045=xxxxxxxx DAT046=xxxxxxxx DAT047=xxxxxxxx DAT048=xxxxxxxx DAT049=xxxxxxxx
DAT050=xxxxxxxx DAT051=xxxxxxxx DAT052=xxxxxxxx DAT053=xxxxxxxx DAT054=xxxxxxxx
DAT055=xxxxxxxx DAT056=xxxxxxxx DAT057=xxxxxxxx DAT058=xxxxxxxx DAT059=xxxxxxxx
DAT060=xxxxxxxx DAT061=xxxxxxxx DAT062=xxxxxxxx DAT063=xxxxxxxx DAT064=xxxxxxxx
DAT065=xxxxxxxx DAT066=xxxxxxxx DAT067=xxxxxxxx DAT068=xxxxxxxx DAT069=xxxxxxxx
DAT070=xxxxxxxx DAT071=xxxxxxxx DAT072=xxxxxxxx DAT073=xxxxxxxx DAT074=xxxxxxxx
DAT075=xxxxxxxx DAT076=xxxxxxxx DAT077=xxxxxxxx DAT078=xxxxxxxx DAT079=xxxxxxxx
DAT080=xxxxxxxx DAT081=xxxxxxxx DAT082=xxxxxxxx DAT083=xxxxxxxx DAT084=xxxxxxxx
DAT085=xxxxxxxx DAT086=xxxxxxxx DAT087=xxxxxxxx DAT088=xxxxxxxx DAT089=xxxxxxxx
DAT090=xxxxxxxx DAT091=xxxxxxxx DAT092=xxxxxxxx DAT093=xxxxxxxx DAT094=xxxxxxxx
DAT095=xxxxxxxx DAT096=xxxxxxxx DAT097=xxxxxxxx DAT098=xxxxxxxx DAT099=xxxxxxxx
DAT100=xxxxxxxx DAT101=xxxxxxxx DAT102=xxxxxxxx DAT103=xxxxxxxx DAT104=xxxxxxxx
DAT105=xxxxxxxx DAT106=xxxxxxxx DAT107=xxxxxxxx DAT108=xxxxxxxx DAT109=xxxxxxxx

```

表E-6 ネットワークI/Oエラーメッセージフォーマット (2/2)

項目	意味										
EC	Error Code エラー種別です。表C-3、表C-4を参照してください。										
UNO	I/O Unit number : ユニット番号です。										
DEV	Device number エラーが発生したI/Oの種類と実装位置を表します。 <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="text-align: center;">31</td> <td style="text-align: center;">16 15</td> <td style="text-align: center;">12 11</td> <td style="text-align: center;">8 7</td> <td style="text-align: center;">0</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Major Number (=Driver ID)</td> <td style="text-align: center;">SLOT</td> <td style="text-align: center;">CH</td> <td colspan="2" style="text-align: center;">Others</td> </tr> </table> <p>Major Number = 4: 内蔵Ethernet/ET.NET                      SLOT: Slot number CH: Channel (Interface) number Others: Depend on Device Driver</p>	31	16 15	12 11	8 7	0	Major Number (=Driver ID)	SLOT	CH	Others	
31	16 15	12 11	8 7	0							
Major Number (=Driver ID)	SLOT	CH	Others								
DVA	Device Address デバイスの実装位置です。このエラーは、0固定です。										
IOEC	I/O Error Code 詳細エラーコードです。 0x8xxxxxxx: アダプター異常のため停止 0x2xxxxxxx: CPMSによってデバイスリスタート (内蔵Ethernetの場合だけ)										
TN	Task Number エラー発生時のタスク番号です。										
DATn	Data n 詳細エラーデータです。ECごとにデータの内容が異なります。 表E-7~表E-8を参照してください。										

(注) 各値が0xFFFFFFFFの場合は、無効データです。

表E-7 内蔵Ethernet/ET.NET検出I/Oエラーの詳細データ (EC=0x078013XX) (1/3)

DATn	内容	詳細データ																								
DAT0	NB_PCICONF1	31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0	
														0												
													PM													IOS
												66M														MES
												UCF														BUM
												FBBC														SPC
												DPD														MWIE
												DEV														VPS
												STA														PER
												RTA														WCC
												RMA														SER
												SSE														PBBE
												DPE														

ビットNo.	ビット名	読み込み値	意味
31	DPE	0: PCI <sup>h</sup> リタイエーなし 1: PCI <sup>h</sup> リタイエー検出	h <sup>h</sup> リタイエーステータス状態。
30	SSE	0: SERRなし 1: SERR*アサートの検出	SERR*ステータス状態。
29	RMA	0: マスターポートなし 1: マスターポートの検出	NBUマスター時のマスターポートのステータス状態。
28	RTA	0: ターゲットポートなし 1: ターゲットポートの検出	NBUマスター時のターゲットポートのステータス状態。
27	STA	0: ターゲットポートなし 1: ターゲットポートの検出	NBUターゲット時のターゲットポートのステータス状態。
26, 25	DEV	01: 中速	DEVDEL応答タイミングを示す。 NBUは01で中速。
24	DPD	0: PCI <sup>h</sup> リタイエーなし 1: PCI <sup>h</sup> リタイエーの検出	h <sup>h</sup> リタイエーのステータス状態。
23	FBBC	1: 固定	高速バケットがバック転送が受けられることを示す。NBUは1固定。
22	UCF	0: サポートなし 1: サポートあり	ユーザー機能のサポート有無を示す。
21	66M	1: 固定	66MHzで動作可能であることを示す。 NBUは1固定。
20	PM	1: 固定	h <sup>h</sup> リタイエーメントのサポート有無を示す。 NBUは1固定。
19~10	—	0: 固定	—
9	PBBE	0: 固定	マスター時に高速バケットがバック転送を発行するかどうかを設定する。NBUは0固定。
8	SER	0: デイセーブル 1: イネーブル	SERRの出力イネーブルを制御する。
7	WCC	0: ステッピング禁止 1: ステッピング許可	アドレス・データステッピングを制御する。
6	PER	0: 応答無効 1: 応答有効	h <sup>h</sup> リタイエー発生時の応答を制御する。

表E-7 内蔵Ethernet/ET.NET検出I/Oエラーの詳細データ (EC=0x078013XX) (2/3)

DATn	内容	詳細データ																																						
DAT0	NB_PCICONF1	<table border="1"> <thead> <tr> <th>ビットNo.</th> <th>ビット名</th> <th>読み込み値</th> <th>意味</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>5</td> <td>VPS</td> <td>0: 固定</td> <td>VGA互換デバイスでないことを示す。 NBUは0固定。</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>MWIE</td> <td>0: 固定</td> <td>メモリーライトアンドインバートコマンドを実行しないことを示す。NBUは0固定。</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>SPC</td> <td>0: 固定</td> <td>スペシャルサイクルをサポートしないことを示す。 NBUは0固定。</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>BUM</td> <td>0: マスター動作不可 1: マスター動作可能</td> <td>バスマスター動作を制御する。</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>MES</td> <td>0: アクセス禁止 1: アクセス許可</td> <td>メモリー空間へのアクセスを制御する。</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>IOS</td> <td>0: アクセス禁止 1: アクセス許可</td> <td>I/O空間へのアクセスを制御する。</td> </tr> </tbody> </table>											ビットNo.	ビット名	読み込み値	意味	5	VPS	0: 固定	VGA互換デバイスでないことを示す。 NBUは0固定。	4	MWIE	0: 固定	メモリーライトアンドインバートコマンドを実行しないことを示す。NBUは0固定。	3	SPC	0: 固定	スペシャルサイクルをサポートしないことを示す。 NBUは0固定。	2	BUM	0: マスター動作不可 1: マスター動作可能	バスマスター動作を制御する。	1	MES	0: アクセス禁止 1: アクセス許可	メモリー空間へのアクセスを制御する。	0	IOS	0: アクセス禁止 1: アクセス許可	I/O空間へのアクセスを制御する。
ビットNo.	ビット名	読み込み値	意味																																					
5	VPS	0: 固定	VGA互換デバイスでないことを示す。 NBUは0固定。																																					
4	MWIE	0: 固定	メモリーライトアンドインバートコマンドを実行しないことを示す。NBUは0固定。																																					
3	SPC	0: 固定	スペシャルサイクルをサポートしないことを示す。 NBUは0固定。																																					
2	BUM	0: マスター動作不可 1: マスター動作可能	バスマスター動作を制御する。																																					
1	MES	0: アクセス禁止 1: アクセス許可	メモリー空間へのアクセスを制御する。																																					
0	IOS	0: アクセス禁止 1: アクセス許可	I/O空間へのアクセスを制御する。																																					
DAT1	ICR レジスター	<table border="1"> <thead> <tr> <th>ビット</th> <th>15-10</th> <th>9</th> <th>8</th> <th>7</th> <th>6</th> <th>5</th> <th>4</th> <th>3</th> <th>2</th> <th>1</th> <th>0</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>ICR</td> <td>Rsv</td> <td>MDAC</td> <td>Rsv</td> <td>RXT0</td> <td>RXO</td> <td>Rsv</td> <td>RXD MT0</td> <td>RX SEQ</td> <td>LSC</td> <td>TXQE</td> <td>TXDW</td> </tr> </tbody> </table> <p>(ビット31~16は、リザーブ)</p> <p>ICR: Interrupt Cause Readレジスター</p> <p>Rsv: 空き  MDAC: MDI/Oアクセス完了  Rsv: 空き  RXT0: 受信タイマー割り込み  RXO: 受信オーバーラン  Rsv: 空き  RXDMT0: 受信ディスクリプターが最小地点に到達  RXSEQ: 受信シーケンスエラー  LSC: Link状態変更  TXQE: 送信キュー空き  TXDW: 送信完了</p>											ビット	15-10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0	ICR	Rsv	MDAC	Rsv	RXT0	RXO	Rsv	RXD MT0	RX SEQ	LSC	TXQE	TXDW				
ビット	15-10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0																													
ICR	Rsv	MDAC	Rsv	RXT0	RXO	Rsv	RXD MT0	RX SEQ	LSC	TXQE	TXDW																													

表E-7 内蔵Ethernet/ET.NET検出I/Oエラーの詳細データ (EC=0x078013XX) (3/3)

DATn	内容	詳細データ
DAT2	戻り値	エラー検出時のファーム受信ユーティリティの戻り値
DAT3	フレームサイズ	エラー検出時の受信フレームサイズ
DAT4	ステータス	エラー検出時の受信ステータスエラー情報
DAT5	戻り値	エラー検出時のファーム送信ユーティリティの戻り値
DAT6	空き	—
DAT7	ステータス	エラー検出時の送信ステータス情報
DAT8	ステーション番号	CPUのステーション番号またはET.NETのステーション番号
DAT9	バージョン番号	CPUファームのバージョン番号またはET.NETファームのバージョン番号

DAT10～DAT109は、ドライバーテーブル情報

表E-8 ドライバー検出I/Oエラーの詳細データ (EC=0x078015XX)

DATn	内容	詳細データ
DAT0	空き	
DAT1	空き	
DAT2	空き	
DAT3	IPアドレス	EC=0x07801512 (IPアドレス重複検出) のときだけIPアドレス情報設定
DAT4	MACアドレス1	EC=0x07801512 (IPアドレス重複検出) のときだけ重複したMACアドレスの上位4バイト情報設定
DAT5	MACアドレス2	EC=0x07801512 (IPアドレス重複検出) のときだけ重複したMACアドレスの下位2バイト情報設定
DAT6	空き	
DAT7	空き	
DAT8	ステーション番号	CPUのステーション番号またはET.NETのステーション番号
DAT9	バージョン番号	CPUファームのバージョン番号またはET.NETファームのバージョン番号

DAT10～DAT109は、ドライバーテーブル情報



(2) I/Oエラー

デバイスとの入出力時に検出したエラーです。詳細は、デバイスごとに異なります。

表E-9 I/Oエラーメッセージフォーマット

```
CPU xxxxxxxx
%CPMS-E-HARD-0004 SITE=xxxxxxxxxxxxxxxx RC=xxxxxxxx yyyy/mm/dd hh:mm:ss LOG=xxx
EC=xxxxxxxx I/O error (subtitle)
UNO =xxxxxxxx DEV =xxxxxxxx DVA =xxxxxxxx IOEC =xxxxxxxx
TN =xxxxxxxx
DAT0 =xxxxxxxx DAT1 =xxxxxxxx DAT2 =xxxxxxxx DAT3 =xxxxxxxx DAT4 =xxxxxxxx
DAT5 =xxxxxxxx DAT6 =xxxxxxxx DAT7 =xxxxxxxx DAT8 =xxxxxxxx DAT9 =xxxxxxxx
DAT10 =xxxxxxxx DAT11 =xxxxxxxx DAT12 =xxxxxxxx DAT13 =xxxxxxxx DAT14 =xxxxxxxx
DAT15 =xxxxxxxx DAT16 =xxxxxxxx DAT17 =xxxxxxxx DAT18 =xxxxxxxx DAT19 =xxxxxxxx
DAT20 =xxxxxxxx DAT21 =xxxxxxxx DAT22 =xxxxxxxx DAT23 =xxxxxxxx DAT24 =xxxxxxxx
DAT25 =xxxxxxxx DAT26 =xxxxxxxx DAT27 =xxxxxxxx DAT28 =xxxxxxxx DAT29 =xxxxxxxx
DAT30 =xxxxxxxx DAT31 =xxxxxxxx DAT32 =xxxxxxxx DAT33 =xxxxxxxx DAT34 =xxxxxxxx
DAT35 =xxxxxxxx DAT36 =xxxxxxxx DAT37 =xxxxxxxx DAT38 =xxxxxxxx DAT39 =xxxxxxxx
DAT40 =xxxxxxxx DAT41 =xxxxxxxx DAT42 =xxxxxxxx DAT43 =xxxxxxxx DAT44 =xxxxxxxx
DAT45 =xxxxxxxx DAT46 =xxxxxxxx DAT47 =xxxxxxxx DAT48 =xxxxxxxx DAT49 =xxxxxxxx
```

項目	意味										
EC	Error Code : エラー種別を示します。表E-10を参照してください。										
UNO	I/O Unit number : ユニット番号です。										
DEV	Device number エラーが発生したI/Oの種類と実装位置です。 <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <tr> <td style="text-align: center;">31</td> <td style="text-align: center;">16 15</td> <td style="text-align: center;">12 11</td> <td style="text-align: center;">8 7</td> <td style="text-align: center;">0</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Major Number (=Driver ID)</td> <td style="text-align: center;">SLOT</td> <td style="text-align: center;">CH</td> <td colspan="2" style="text-align: center;">Others</td> </tr> </table> <p>SLOT: Slot number CH: Channel (Interface) number Others: Depend on Device Driver</p>	31	16 15	12 11	8 7	0	Major Number (=Driver ID)	SLOT	CH	Others	
31	16 15	12 11	8 7	0							
Major Number (=Driver ID)	SLOT	CH	Others								
DVA	Device Address デバイスの実装位置です。このエラーは、0固定です。										
IOEC	I/O Error Code 詳細エラーコードです。 このデータがないエラーでは0です。										
TN	Task Number エラー発生時のタスク番号です。										
DATn	Data n エラー解析データです。 エラー種別によって内容が異なりますので、表E-10を参照してください。										

表E-10 エラーコード、サブタイトルとその意味 (I/Oエラー) (1/8)

No.	エラーコード	サブタイトル	意味	DATnの内容
1	EC=07395020	ROM (NANDF) Error	NAND型フラッシュメモリーへのアクセスでエラーが発生しました。再度NAND型フラッシュメモリーへアクセスしてください。 このエラーが頻発する場合は、モジュールを交換してください。	DATnの詳細は表E-11を参照してください。
2	EC=50010100	OD.RING Module switch setting error	OD.RINGモジュールのMODU No.設定スイッチの設定に誤りがあります。MODU No.設定スイッチの設定を見直してください。	DATnの詳細は表E-13を参照してください。
3	EC=50010101	OD.RING CPL switch setting error	OD.RINGモジュールのCPL No.設定スイッチの設定に誤りがあります。CPL No.設定スイッチの設定を見直してください。	DATnの詳細は表E-13を参照してください。
4	EC=50010111	OD.RING Duplicate CPL No.	OD.RINGモジュールのCPL No.設定スイッチの設定が、同一リングに接続されているほかのOD.RINGモジュールと重複しています。CPL No.設定スイッチの設定を見直してください。	DATnの詳細は表E-13を参照してください。
5	EC=50010112	OD.RING Parameter type Mismatch/SUM err	OD.RINGモジュールのパラメーターが誤っている可能性があります。パラメーターを再設定し、それでも回復しない場合、OD.RINGモジュールが故障している可能性があります。OD.RINGモジュールを交換してください。	DATnの詳細は表E-13を参照してください。

表E-10 エラーコード、サブタイトルとその意味 (I/Oエラー) (2/8)

No.	エラーコード	サブタイトル	意味	DATnの内容
6	EC=5002010B	FL.NET Parameter type Mismatch/SUM error	FL.NETモジュールのパラメーターが誤っている可能性があります。パラメーターを再設定し、それでも回復しない場合、FL.NETモジュールが故障している可能性があります。FL.NETモジュールを交換してください。	DATnの詳細は表E-13を参照してください。
7	EC=50020113	FL.NET IP address not registered	FL.NETモジュールのIPアドレスが設定されていません。IPアドレスを設定してください。	DATnの詳細は表E-13を参照してください。
8	EC=50020200	FL.NET NetWK participation not completed	FL.NETモジュールはネットワークに参加していません (ネットワークへの参加処理中です)。	DATnの詳細は表E-13を参照してください。
9	EC=50020201	FL.NET Duplicate common memory settings	自ノードのコモンメモリーの設定が、他ノードの設定と重複しています。他ノードのコモンメモリー設定と比較して、重複のあるノードの設定を修正してください (「コモンメモリー設定重複」が発生したノードのコモンメモリーの設定 (領域アドレス、ワード数) はすべて0になります)。	DATnの詳細は表E-13を参照してください。
10	EC=50020202	FL.NET Duplicate node numbers	ネットワーク上に、FL.NETモジュールに設定されたノード番号と同じ番号を使用しているノードがあります。他ノードのノード番号設定を確認し、ノード番号に重複のないように再設定してください (「ノード番号重複」が発生したノードは、FAリンクプロトコルの規定に従い、ネットワークへの参加を中止しています。電源再投入またはFL.NET SYSTEM/S10VEからの参加要求でネットワークへ再加入します)。	DATnの詳細は表E-13を参照してください。
11	EC=50020203	FL.NET module setting error	FL.NETモジュール内の設定に異常があります。FL.NET SYSTEM/S10VEで設定を確認し、異常がある場合には設定を修正してください。設定を修正しても異常が発生する場合には、FL.NETモジュールが故障している可能性があります。FL.NETモジュールを交換してください。	DATnの詳細は表E-13を参照してください。

表E-10 エラーコード、サブタイトルとその意味 (I/Oエラー) (3/8)

No.	エラーコード	サブタイトル	意味	DATnの内容
12	EC=50020204	FL.NET Token hold timeout	設定されているトークン保持時間を連続3回以上オーバーしました。FL.NETモジュールが故障している可能性があります。FL.NETモジュールを交換してください（「トークン保持時間タイムアウト」が発生したノードは、FAリンクプロトコルの規定に従い、ネットワークへの参加を中止しています）。	DATnの詳細は表E-13を参照してください。
13	EC=50027310	FL.NET I/O CARRIER LOSS	伝送路上でキャリアロスエラーが発生しました。伝送路を確認してください。	DATnの詳細は表E-13を参照してください。
14	EC=50027311	FL.NET I/O RETRY	伝送路上でリトライエラーが発生しました。伝送路を確認してください。	DATnの詳細は表E-13を参照してください。
15	EC=50027312	FL.NET I/O LATE	伝送路上でレイコトリジョンが発生しました。伝送路を確認してください。	DATnの詳細は表E-13を参照してください。
16	EC=50027351	FL.NET I/O TX_ABORT	伝送路上で送信異常が発生しました。伝送路を確認してください。	DATnの詳細は表E-13を参照してください。
17	EC=50027353	FL.NET I/O TX_DEFER	伝送路上で送信遅延による送信エラーが発生しました。伝送路を確認してください。	DATnの詳細は表E-13を参照してください。
18	EC=50027375	FL.NET I/O RX_STAT_OVER	受信ステータスFIFOのオーバーランエラーが発生しました。回線負荷を見直してください。	DATnの詳細は表E-13を参照してください。
19	EC=50027376	FL.NET I/O TX_DATA_UNDER	送信データFIFOのアンダーランエラーが発生しました。回線負荷を見直してください。	DATnの詳細は表E-13を参照してください。
20	EC=50027377	FL.NET I/O RX_DATA_OVER	受信データFIFOのオーバーランエラーが発生しました。回線負荷を見直してください。	DATnの詳細は表E-13を参照してください。
21	EC=50027508	FL.NET I/O BUF_OVF	送受信管理バッファのオーバーフローが発生しました。回線負荷を見直してください。	DATnの詳細は表E-13を参照してください。
22	EC=5002750F	FL.NET I/O SOCKET_OVF	ソケット管理バッファのオーバーフローが発生しました。このエラーが発生した場合は、FL.NETモジュールを交換してください。	DATnの詳細は表E-13を参照してください。
23	EC=50027512	FL.NET I/O IPADDR_DUPL	ネットワーク上に、FL.NETモジュールに設定されたIPアドレスと同一のIPアドレスの機器が存在します。IPアドレスの設定を確認してください。	DATnの詳細は表E-13を参照してください。
24	EC=50027D10	FL.NET INVALID MAIN/SUB SWITCH SETTING	MAIN/SUB設定スイッチの設定に誤りがあります。MAIN/SUB設定スイッチの設定を見直してください。	DATnの詳細は表E-13を参照してください。
25	EC=50027D12	FL.NET MAIN/SUB SW SETTING DUPLICATION	MAIN/SUB設定スイッチの設定が同一マウントベースに実装しているほかのFL.NETモジュールと重複しています。MAIN/SUB設定スイッチの設定を見直してください。	DATnの詳細は表E-13を参照してください。

表E-10 エラーコード、サブタイトルとその意味 (I/Oエラー) (4/8)

No.	エラーコード	サブタイトル	意味	DATnの内容
26	EC=50030100	J.NET Module switch setting error	MODU No.設定スイッチの設定に誤りがあります。MODU No.設定スイッチの設定を見直してください。	DATnの詳細は表E-13を参照してください。
27	EC=50030101	J.NET Baud rate switch setting error	BIT RATE設定スイッチの設定に誤りがあります。BIT RATE設定スイッチの設定を見直してください。	DATnの詳細は表E-13を参照してください。
28	EC=50030112	J.NET Parameter type Mismatch/SUM error	J.NETモジュールのパラメーターが誤っている可能性があります。パラメーターを再設定し、それでも回復しない場合、J.NETモジュールが故障している可能性があります。J.NETモジュールを交換してください。	DATnの詳細は表E-13を参照してください。
29	EC=50032010	J.NET CRC error	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ネットワーク回線が正常か確認してください。</li> <li>・パラメーターとステーションの設定が合っているか確認してください。</li> <li>・それでもエラーが発生する場合、J.NETモジュールを交換してください。</li> </ul>	DATnの詳細は表E-13を参照してください。
30	EC=50032020	J.NET Station No. error		DATnの詳細は表E-13を参照してください。
31	EC=50032030	J.NET Undefined service operated		DATnの詳細は表E-13を参照してください。
33	EC=50032040	J.NET I / UI - frame length error		DATnの詳細は表E-13を参照してください。
34	EC=50032041	J.NET I-frame format error (non Exist)		DATnの詳細は表E-13を参照してください。
35	EC=50032042	J.NET I-frame format error (Exist)		DATnの詳細は表E-13を参照してください。
36	EC=50032050	J.NET Data link sequence error		DATnの詳細は表E-13を参照してください。
37	EC=50032060	J.NET Slave response Timeout error		<ul style="list-style-type: none"> <li>・ステーションの電源を入れ直してください。</li> <li>・J.NETモジュールおよびステーションのスイッチ設定が正常か確認してください。</li> </ul>
38	EC=50032061	J.NET recover not successful	<ul style="list-style-type: none"> <li>・それでもエラーが発生する場合、ステーションを交換してください。</li> </ul>	DATnの詳細は表E-13を参照してください。

表E-10 エラーコード、サブタイトルとその意味 (I/Oエラー) (5/8)

No.	エラーコード	サブタイトル	意味	DATnの内容
39	EC=50032070	J. NET Transmit /Receive error	<ul style="list-style-type: none"> <li>ネットワーク回線の接続および終端抵抗の接続を確認してください。</li> <li>パラメーターとステーションの設定が合っているか確認してください。</li> <li>CPUをリセットし、元に戻してもエラーが発生する場合、再立ち上げをしてください。</li> <li>それでもエラーが発生する場合、J.NETモジュールを交換してください。</li> </ul>	DATnの詳細は表E-13を参照してください。
40	EC=50032080	J. NET error occurred (.etc)	<ul style="list-style-type: none"> <li>CPUをリセットし、元に戻してもエラーが発生する場合、再立ち上げをしてください。</li> <li>それでもエラーが発生する場合、モジュールを交換してください。</li> </ul>	DATnの詳細は表E-13を参照してください。
41	EC=50037061	J. NET Waiting Input data	エラーではありません。 入力データの取り込みが完了次第正常に戻ります。	DATnの詳細は表E-13を参照してください。
42	EC=50037110	J. NET Undefined service operated	<ul style="list-style-type: none"> <li>CPUをリセットし、元に戻してもエラーが発生する場合、再立ち上げをしてください。</li> </ul>	DATnの詳細は表E-13を参照してください。
42	EC=50037120	J. NET Transmission data length error	<ul style="list-style-type: none"> <li>それでもエラーが発生する場合、モジュールを交換してください。</li> </ul>	DATnの詳細は表E-13を参照してください。
43	EC=50037130	J. NET Transmission packet error		DATnの詳細は表E-13を参照してください。
44	EC=50038020	J. NET Initialize refused	<ul style="list-style-type: none"> <li>パラメーターとステーションの設定が合っていない。ステーションに合わせて、パラメーターを再設定してください。</li> </ul>	DATnの詳細は表E-13を参照してください。
45	EC=50038081	J. NET SVPT TX Bytes unmached (Auto mode)	<ul style="list-style-type: none"> <li>それでもエラーが発生する場合、ステーションを交換してください。</li> </ul>	DATnの詳細は表E-13を参照してください。
46	EC=50038082	J. NET SVPT TX Bytes unmached (Slot)		DATnの詳細は表E-13を参照してください。
47	EC=50039001	J. NET Station stopped	<ul style="list-style-type: none"> <li>ステーションの電源を入れ直し、CPUをリセットしてください。</li> </ul>	DATnの詳細は表E-13を参照してください。
48	EC=50039002	J. NET Station error status detected	<ul style="list-style-type: none"> <li>それでもエラーが発生する場合、ステーションを交換してください。</li> </ul>	DATnの詳細は表E-13を参照してください。
49	EC=50039003	J. NET St. err status detected and Stopped		DATnの詳細は表E-13を参照してください。

表E-10 エラーコード、サブタイトルとその意味 (I/Oエラー) (6/8)

No.	エラーコード	サブタイトル	意味	DATnの内容
50	EC=5003A020	J. NET PUT/GET (Insufficient address data)	ステーション側のPUT/GETサービス要求を見直してください。	DATnの詳細は表E-13を参照してください。
51	EC=5003A021	J. NET PUT/GET(addr field number illegal)		DATnの詳細は表E-13を参照してください。
52	EC=5003A022	J. NET PUT/GET (addr field format error)		DATnの詳細は表E-13を参照してください。
53	EC=5003A040	J. NET PUT/GET (Slot setting)		DATnの詳細は表E-13を参照してください。

表E-10 エラーコード、サブタイトルとその意味 (I/Oエラー) (7/8)

No.	エラーコード	サブタイトル	意味	DATnの内容
54	EC=5004140A	D.NET Invalid MODU No. switch setting	MODU No.設定スイッチの設定に誤りがあります。 MODU No.設定スイッチの設定を見直してください。	DATnの詳細は表E-13 を参照してください。
55	EC=50045188	D.NET TX data size setting error	通信語数の設定が誤っています。パラメーターの設定を確認し、パラメーターを再設定してください。	DATnの詳細は表E-13 を参照してください。
56	EC=50045189	D.NET Parameter type Mismatch/SUM error	D.NETモジュールのパラメーターが誤っている可能性があります。パラメーターを再設定し、それでも回復しない場合、D.NETモジュールが故障している可能性があります。D.NETモジュールを交換してください。	DATnの詳細は表E-13 を参照してください。
57	EC=50047082	D.NET Recover from Transmission Bus Off	エラーではありません。 伝送路バスオフが回復したことの通知メッセージです。	DATnの詳細は表E-13 を参照してください。
58	EC=50047381	D.NET Transmission Bus Off	伝送路バスオフが発生しました。 コネクタの緩み、ケーブルの配線、伝送速度、MODU No.設定スイッチの設定、MAC IDの設定 (D.NET SYSTEM/S10VEで設定します)を確認してください。	DATnの詳細は表E-13 を参照してください。
59	EC=50048181	D.NET CAN Transmission Timeout Error.	コネクタの緩み、ケーブルの配線、伝送速度、MODU No.設定スイッチの設定、MAC IDの設定 (D.NET SYSTEM/S10VEで設定します)を確認してください。ただし、以下の場合にも「CAN送信タイムアウトエラー」は発生しますが、この場合、D.NETモジュールは正常です。 ・D.NETモジュールの通信コネクタ未接続 ・他局が存在しないまたは他局の電源がOFF ・他局の伝送速度が不一致 ネットワーク上にD.NETモジュール以外にもう1台他局が存在すれば、「CAN送信タイムアウトエラー」は発生しません (D.NETモジュールが直接通信しない相手でも存在すればエラーは発生しません)。	DATnの詳細は表E-13 を参照してください。



表E-10 エラーコード、サブタイトルとその意味 (I/Oエラー) (8/8)

No.	エラーコード	サブタイトル	意味	DATnの内容
60	EC=500E7510	ET.NET IFCONFIG_UP	ET.NETモジュールのパラメーターが誤っている可能性があります。パラメーターを再設定し、それでも回復しない場合、ET.NETモジュールが故障している可能性があります。ET.NETモジュールを交換してください。	DATnの詳細は表E-13を参照してください。
61	EC=500E7511	ET.NET NETADDR_DUPL	ET.NETモジュールのパラメーターが誤っている可能性があります。パラメーターを再設定し、それでも回復しない場合、ET.NETモジュールが故障している可能性があります。ET.NETモジュールを交換してください。	DATnの詳細は表E-13を参照してください。
62	EC=500E7512	ET.NET IPADDR_DUPL	ネットワーク上に、ET.NETモジュールに設定されたIPアドレスと同一のIPアドレスの機器が存在します。IPアドレスの設定を確認してください。	DATnの詳細は表E-13を参照してください。
63	EC=500E7D12	ET.NET Invalid MAIN/SUB switch setting Duplication	MODU No.設定スイッチの設定が同一マウントベースに実装しているほかのET.NETモジュールと重複しています。MODU No.設定スイッチの設定を見直してください。	DATnの詳細は表E-13を参照してください。
64	EC=500E7D1A	ET.NET Invalid MAIN/SUB switch setting	MODU No.設定スイッチの設定に誤りがあります。MODU No.設定スイッチの設定を見直してください。	DATnの詳細は表E-13を参照してください。
65	EC=500E7D1B	ET.NET Invalid ST. No. switch setting	ST.No.設定スイッチの設定に誤りがあります。ST.No.設定スイッチの設定を見直してください。	DATnの詳細は表E-13を参照してください。
66	EC=500E 7D1C	ET.NET Invalid network setting	ET.NETモジュールの通信設定が設定されていません。通信設定を実施してください。	DATnの詳細は表E-13を参照してください。

表E-11 ROM (NANDF) Errorの詳細データ (I/Oエラー)

DATn	内容	詳細データ																		
DAT0	ステータス	エラー発生処理 <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <thead> <tr> <th>ステータス</th> <th>意味</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0x1011</td> <td>ROM ACCESSユーティリティ異常 (romread)</td> </tr> <tr> <td>0x1012</td> <td>ROM WORKユーティリティ異常 またはアクセスタイムアウト (romread)</td> </tr> <tr> <td>0x1021</td> <td>ROM ACCESSユーティリティ異常 (romwrite)</td> </tr> <tr> <td>0x1022</td> <td>ROM WORKユーティリティ異常 またはアクセスタイムアウト (romwrite)</td> </tr> <tr> <td>0x1031</td> <td>ROM ACCESSユーティリティ異常 (cfread)</td> </tr> <tr> <td>0x1032</td> <td>ROM WORKユーティリティ異常 またはアクセスタイムアウト (cfread)</td> </tr> <tr> <td>0x1041</td> <td>ROM ACCESSユーティリティ異常 (cfwrite)</td> </tr> <tr> <td>0x1042</td> <td>ROM WORKユーティリティ異常 またはアクセスタイムアウト (cfwrite)</td> </tr> </tbody> </table>	ステータス	意味	0x1011	ROM ACCESSユーティリティ異常 (romread)	0x1012	ROM WORKユーティリティ異常 またはアクセスタイムアウト (romread)	0x1021	ROM ACCESSユーティリティ異常 (romwrite)	0x1022	ROM WORKユーティリティ異常 またはアクセスタイムアウト (romwrite)	0x1031	ROM ACCESSユーティリティ異常 (cfread)	0x1032	ROM WORKユーティリティ異常 またはアクセスタイムアウト (cfread)	0x1041	ROM ACCESSユーティリティ異常 (cfwrite)	0x1042	ROM WORKユーティリティ異常 またはアクセスタイムアウト (cfwrite)
ステータス	意味																			
0x1011	ROM ACCESSユーティリティ異常 (romread)																			
0x1012	ROM WORKユーティリティ異常 またはアクセスタイムアウト (romread)																			
0x1021	ROM ACCESSユーティリティ異常 (romwrite)																			
0x1022	ROM WORKユーティリティ異常 またはアクセスタイムアウト (romwrite)																			
0x1031	ROM ACCESSユーティリティ異常 (cfread)																			
0x1032	ROM WORKユーティリティ異常 またはアクセスタイムアウト (cfread)																			
0x1041	ROM ACCESSユーティリティ異常 (cfwrite)																			
0x1042	ROM WORKユーティリティ異常 またはアクセスタイムアウト (cfwrite)																			
DAT1	アクセス種別	ファームウェアエラー情報 (アクセス種別) <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <thead> <tr> <th>エラーコード</th> <th>意味</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0x00A0</td> <td>リード</td> </tr> <tr> <td>0x00A1</td> <td>ライト</td> </tr> </tbody> </table>	エラーコード	意味	0x00A0	リード	0x00A1	ライト												
エラーコード	意味																			
0x00A0	リード																			
0x00A1	ライト																			
DAT2	先頭セクタ	ファームウェアエラー情報 (先頭セクタ) ファームウェアユーティリティコール時の先頭セクタ																		
DAT3	セクタ数	ファームウェアエラー情報 (セクタ数) ファームウェアユーティリティコール時のセクタ数																		
DAT4	主メモリアドレス	ファームウェアエラー情報 (主メモリアドレス) ファームウェアユーティリティコール時の主メモリアドレス																		
DAT5   DAT8	エラー詳細情報	「表E-12 ROM (NANDF) ErrorのDAT5～DAT8 ファームウェアエラー情報 (エラー詳細情報)」参照																		

表E-12 ROM (NANDF) ErrorのDAT5～DAT8ファームウェアエラー情報 (エラー詳細情報) (1/2)

No.	項目	トレースコード (DAT5)	DAT6	DAT7	DAT8	説明
1	ブロック 管理エラー	0x000000B0	割り当てテーブル のブロック番号	状態テーブルのブ ロック 番号	0x00000000	ブロック消去要求でエラー
2		0x000000B1	割り当てテーブル のブロック番号	状態テーブルのブ ロック 番号	0x00000000	ブロック消去実行でエラー
3		0x000000B2	割り当てテーブル のブロック番号	0x00000000	0x00000000	新しいブロックの割り 当てでエラー
4		0x000000B3	割り当てテーブル のブロック番号	状態テーブルのブ ロック 番号	0x00000000	ブロックが未割り 当てでエラー
5	テーブル 管理エラー	0x000000C0	0x00000001	管理テーブルAの状 態	管理テーブルBの状 態	テーブル選択でエラー
6			0x00000002	管理テーブルAのア クセ ス番号	管理テーブルBのア クセ ス番号	テーブル選択でエラー
7			0x00000003	0x00000000	0x00000000	参照用テーブル選 択でエラー
8		0x000000C1	0x00000001	割り当てテーブル の ブロック番号	ブロックの使用状 態	テーブルの不整合1 (割り当てテーブル が比較不一致)
9			0x00000002	割り当てテーブル の ブロック番号	状態テーブルのブ ロック 番号	テーブルの不整合2 (指定ブロックが 範囲外)
10			0x00000003	割り当てテーブル の ブロック番号	ブロックの使用状 態	テーブルの不整合3 (状態テーブルが 比較不一致)
11			0x00000004	状態テーブルのブ ロック 番号	ブロックの使用状 態	テーブルの不整合4 (使用中でない)
12		0x000000C2	0x00000001	0x00000000	0x00000000	テーブル管理中のDMA 要求でエラー
13			0x00000002	0x00000000	0x00000000	テーブル管理中のDMA 実行でエラー
14		0x000000C3	ブロック番号	0x00000000	0x00000000	BADブロックチェ ック要求でエラー
15		0x000000C4	ブロック番号	0x00000000	0x00000000	BADブロックチェ ック実行でエラー

表E-12 ROM (NANDF) ErrorのDAT5～DAT8ファームウェアエラー情報 (エラー詳細情報) (2/2)

No.	項目	トレースコード (DAT5)	DAT6	DAT7	DAT8	説明
16	リードエラー	0x000000D0	状態テーブルのブロック番号	ページ番号	重障害要因/エラー要因	NAND型フラッシュメモリのリード要求でエラー
17		0x000000D1	状態テーブルのブロック番号	ページ番号	重障害要因/エラー要因	NAND型フラッシュメモリのリード実行でエラー
18		0x000000D2	ページ内の先頭セクタ番号	ページ内のセクタ数	ブロックハットファの先頭アドレス	NASC1ハットファのリード要求でエラー
19		0x000000D3	ページ内の先頭セクタ番号	ページ内のセクタ数	ブロックハットファの先頭アドレス	NASC1ハットファのリード実行でエラー
20		0x000000D4	状態テーブルのブロック番号	処理ページ番号	重障害要因/エラー要因	RS訂正不能
21	ライトエラー	0x000000E0	ページ内の先頭セクタ番号	ページ内のセクタ数	ブロックハットファの先頭アドレス	NASC1ハットファのライト要求でエラー
22		0x000000E1	ページ内の先頭セクタ番号	ページ内のセクタ数	ブロックハットファの先頭アドレス	NASC1ハットファのライト実行でエラー
23		0x000000E2	割り当てテーブルのブロック番号	状態テーブルのブロック番号	ブロック内のページ番号	NAND型フラッシュメモリのライト要求でエラー
24		0x000000E3	割り当てテーブルのブロック番号	状態テーブルのブロック番号	ブロック内のページ番号	NAND型フラッシュメモリのライト実行でエラー
25	その他のエラー	0x000000F0	0x00000000	0x00000000	0x00000000	プログラムエラー
26		0x000000F1	0x00000000	0x00000000	0x00000000	ブロック数異常

表E-13 オプションモジュールエラーの詳細データ (I/Oエラー)

DATn	内容	詳細データ														
DAT0	エラーコード	オプションモジュールが出力したエラーコード16進数4桁														
DAT1	モジュールNo.	<table border="1"> <thead> <tr> <th>モジュールNo.</th> <th>意味</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0x0000</td> <td>モジュール0/チャンネル0</td> </tr> <tr> <td>0x0001</td> <td>モジュール1/チャンネル1</td> </tr> <tr> <td>0x0002</td> <td>モジュール2/チャンネル2</td> </tr> <tr> <td>0x0003</td> <td>モジュール3/チャンネル3</td> </tr> <tr> <td>0x0011</td> <td>メインモジュール</td> </tr> <tr> <td>0x0012</td> <td>サブモジュール</td> </tr> </tbody> </table>	モジュールNo.	意味	0x0000	モジュール0/チャンネル0	0x0001	モジュール1/チャンネル1	0x0002	モジュール2/チャンネル2	0x0003	モジュール3/チャンネル3	0x0011	メインモジュール	0x0012	サブモジュール
モジュールNo.	意味															
0x0000	モジュール0/チャンネル0															
0x0001	モジュール1/チャンネル1															
0x0002	モジュール2/チャンネル2															
0x0003	モジュール3/チャンネル3															
0x0011	メインモジュール															
0x0012	サブモジュール															
DAT2	エラー発生時刻	エラー発生時刻 (秒)														
DAT3	エラー発生時刻	エラー発生時刻 (分)														
DAT4	エラー発生時刻	エラー発生時刻 (時)														
DAT5	エラー発生時刻	エラー発生時刻 (日)														
DAT6	エラー発生時刻	エラー発生時刻 (月)														
DAT7	エラー発生時刻	エラー発生時刻 (年)														
DAT8	チャンネルNo.	チャンネルNo. (D.NET、ET.NETに設定する) <table border="1"> <thead> <tr> <th>モジュールNo.</th> <th>意味</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0x0000</td> <td>チャンネル0</td> </tr> <tr> <td>0x0001</td> <td>チャンネル1</td> </tr> </tbody> </table>	モジュールNo.	意味	0x0000	チャンネル0	0x0001	チャンネル1								
モジュールNo.	意味															
0x0000	チャンネル0															
0x0001	チャンネル1															

E. 3. 4 ウォッチドッグタイマータイムアウトエラー

このエラーは、ウォッチドッグタイマーがタイムアップした、すなわち、周期的に動作してウォッチドッグタイマーを更新しているはずのユーザータスクが何らかの要因で動作せず、設定時間の更新が間に合わなかったことを表しています。

このエラーが発生した場合は、組み込みサブルーチン“WDTES”にリンクしますので、“WDTES”で個々のユーザーに適した処理を行ってください。

エラーメッセージとその意味を表E-14に示します。

表E-14 ウォッチドッグタイマータイムアウトエラーメッセージフォーマット

```
CPU xxxxxxxx
%CPMS-E-SOFT-0005 SITE=xxxxxxxxxxxxxxxx RC=xxxxxxxx yyyy/mm/dd hh:mm:ss LOG=xxx
EC=05c70000 WDT timeout error
TIME =xxxxxxxx
```

項目	意味
EC	Error Code : エラー種別です (05c70000固定です)。
TIME	WDT set time : タイムアップとなった監視時間です。単位はmsです。

E. 3. 5 モジュールエラー

このエラーは、モジュールのハードウェア異常を検出したことを表しています。  
エラーメッセージとその意味を表E-15に示します。

表E-15 モジュールエラーメッセージフォーマット

```
CPU xxxxxxxx
%CPMS-x-HARD-0006 SITE=xxxxxxxxxxxxxxxx RC=xxxxxxxx yyyy/mm/dd hh:mm:ss LOG=xxx
EC=xxxxxxxx Module Error (subtitle)
SLOT =xxxxxxxx MSW0 =xxxxxxxx MSW1 =xxxxxxxx
DAT0 =xxxxxxxx DAT1 =xxxxxxxx DAT2 =xxxxxxxx DAT3 =xxxxxxxx DAT4 =xxxxxxxx
DAT5 =xxxxxxxx DAT6 =xxxxxxxx DAT7 =xxxxxxxx
```

(最大DAT111まで表示)

項目	意味
EC	Error Code : エラー種別です。表E-16を参照してください。
SLOT	Slot number : エラー検出モジュールのスロット番号です。
MSW0	Module Status Word 0 : モジュールの状態を示すレジスタの1つです。 モジュールによって内容が異なりますので、表E-16を参照してください。
MSW1	Module Status Word 1 : モジュールの状態を示すレジスタの1つです。 モジュールによって内容が異なりますので、表E-16を参照してください。
DATn	Data n : エラー解析データです。 エラー種別によって内容が異なりますので、表E-16を参照してください。

表E-16 エラーコード、サブタイトルとその意味 (モジュールエラー) (1/22)

No.	エラーコード	サブタイトル	意味	MSW0、MSW1、DATnの内容
1	EC=03820001	Memory Error (MRAM)	MRAMの診断異常エラーを検出しました。	DAT0: ユーティリティの実行結果 MSW0、MSW1の内容は表E-17のCPUの項を参照してください。
2	EC=03B60000	RI/O-IF Module Error	RI/O-IFモジュールエラーを検出しました。	MSW0、MSW1の内容は表E-17のCPUの項を参照してください。 DATnの詳細は表E-18を参照してください。
3	EC=03B90000	PCI Bus Error	PCIバス系で重障害割り込みを検出しました。	MSW0、MSW1の内容は表E-17のCPUの項を参照してください。 DATnの詳細は表E-25を参照してください。
4	EC=03BD0000	LSI Internal Timeout Error	LSI内部タイムアウトエラーを検出しました。	MSW0、MSW1の内容は表E-17のCPUの項を参照してください。 DATnの詳細は表E-19を参照してください。
5	EC=03BE0000	SPU Error	SPUのエラーを検出しました。	MSW0、MSW1の内容は表E-17のCPUの項を参照してください。 DATnの詳細は表E-20を参照してください。
6	EC=03BF0000	RI/O Error	RI/O-IFのRI/Oのエラーを検出しました。	MSW0、MSW1の内容は表E-17のCPUの項を参照してください。 DATnの詳細は表E-21を参照してください。



表E-16 エラーコード、サブタイトルとその意味 (モジュールエラー) (2/22)

No.	エラーコード	サブタイトル	意味	MSW0、MSW1、DATnの内容
7	EC=03E00000	System task error (Table not found)	テーブルのアドレス取得に失敗した。	MSW0、MSW1の内容は表E-17のCPUの項を参照してください。 DAT0: タスク番号 DAT1: テーブル種別 0: IRGLB 1: IRSUB DAT: IRGLB/IRSUB番号
8	EC=03E00001	System task error (Task queue failed)	タスクの起動に失敗した。	MSW0、MSW1の内容は表E-17のCPUの項を参照してください。 DAT0: 起動タスク番号 DAT1: queueの戻り値
9	EC=05000000	Invalid Interrupt	無効割り込みを検出しました。	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ DIF (PI/O) の場合 MSW0、MSW1の内容は表E-20のDIFの項を参照してください。</li> <li>・ DIF (PI/O) 以外の場合 MSW0、MSW1、DAT0の内容は無効です。</li> </ul>
10	EC=05000001	Undefined Interrupt	割り込み処理が未定義の割り込みコードを受け付けました。	DAT0: 割り込み発生時の割り込みコード (INTEVT)
11	EC=05000002	INTEVT Invalid Interrupt	不正な割り込みコードを受け付けました。	MSW0、MSW1の内容は無効です。

表E-16 エラーコード、サブタイトルとその意味 (モジュールエラー) (3/22)

No.	エラーコード	サブタイトル	意味	MSW0、MSW1、DATnの内容
12	EC=05001011	RI/O INTR Invalid Interrupt	RI/O-IFのRI/Oの無効割り込みを検出しました。	SLOT: 0xFFFFFFFF固定 MSW0: 0xFFFFFFFF固定 MSW1: 0xFFFFFFFF固定
13	EC=05003001	LV3 INTST Invalid Interrupt	LV3の無効割り込みを検出しました。	DAT0: 割り込みイベントコード
14	EC=05003002	RQI6 INF Invalid Interrupt	RQI6の無効割り込みを検出しました。	
15	EC=05004001	RINTR Invalid Interrupt	I/O割り込みを報告しているモジュールが存在しませんでした。	DAT0: 割り込み発生時の割り込みコード (INTEVT) MSW0、MSW1の内容は無効です。
16	EC=05006001	SPU INTR Invalid Interrupt	SPUの無効割り込みを検出しました。	SLOT: 0xFFFFFFFF固定 MSW0: 0xFFFFFFFF固定 MSW1: 0xFFFFFFFF固定 DAT0: 割り込みイベントコード
17	EC=0500A001	NINTR Invalid Interrupt	通信割り込みを報告しているモジュールが存在しませんでした。	DAT0: 割り込み発生時の割り込みコード (INTEVT)
18	EC=0500B001	PUINTR Invalid Interrupt	PU間割り込みを報告しているモジュールが存在しませんでした。	MSW0、MSW1の内容は無効です。
19	EC=0500F001	HERST Invalid Interrupt	重障害割り込みを検出したが、要因を判定できませんでした。 (マスター判定前)	
20	EC=0500F002	HERST Invalid Interrupt (2)	重障害割り込みを検出したが、要因を判定できませんでした。 (マスター判定時)	
21	EC=0500F003	BUERRSTAT Invalid Interrupt	PCIバス系で重障害割り込みを検出したが、詳細要因が記録されていませんでした。	
22	EC=0500F004	P2NHERRQ Invalid Interrupt	HPがCPから重障害割り込み報告を受け付けたが、CPは重障害割り込み報告を要求していませんでした。	
23	EC=0500F005	N2PHERRQ Invalid Interrupt	CPがHPから重障害割り込み報告を受け付けたが、HPは重障害割り込み報告を要求していませんでした。	

表E-16 エラーコード、サブタイトルとその意味 (モジュールエラー) (4/22)

No.	エラーコード	サブタイトル	意味	MSW0、MSW1、DATnの内容
24	EC=0500F006	MHPMCLG Invalid Interrupt	メモリー系で重障害割り込みを検出したが、詳細要因が記録されていませんでした。	DAT0: 割り込み発生時の割り込みコード (INTEVT) MSW0、MSW1の内容は無効です。
25	EC=0500F007	ECC 2bit Master Invalid Interrupt	メモリー系で重障害割り込み報告を検出したが、マスターを特定できませんでした。	
26	EC=0500F008	RERRMST Invalid Interrupt	システムバス系で重障害割り込みを検出したが、マスター情報が記録されていませんでした。	
27	EC=0500F009	Invalid P2NHERR Interrupt (CP Alive)	HPがCPからの重障害割り込み報告を受け付けたが、CPはダウンしていませんでした。	
28	EC=0500F00B	NP_ERRLOGMP Invalid Interrupt	NPU重障害割り込みの無効割り込みを検出しました。	SLOT: 0xFFFFFFFF固定 MSW0: 0xFFFFFFFF固定 MSW1: 0xFFFFFFFF固定
29	EC=0500F00C	SPU HERR Invalid Interrupt	SPU重障害割り込みの無効割り込みを検出しました。	DAT0: 割り込みイベントコード
30	EC=0500F00D	RIO HERR Invalid Interrupt	RI/O-IFのRI/O重障害割り込みの無効割り込みを検出しました。	
31	EC=05110000	Macro Parameter Error	他PU上のタスクにrleasマクロまたはqueueマクロを発行時にエラーを検出しました。	DAT0: エラー要因 DAT1: リクエスト DAT2: 対象タスク番号 DAT3: 対象タスクの起動要因 ・エラー要因 -1: 起動先論理スロット番号が異常 2: 他PUがダウン 4: 他PUが存在しない MSW0、MSW1の内容は無効です。

表E-16 エラーコード、サブタイトルとその意味 (モジュールエラー) (5/22)

No.	エラーコード	サブタイトル	意味	MSW0、MSW1、DATnの内容
32	EC=0739D001	RQI6 Interrupt Received	RQI6割り込みエラーが発生した。 (オプションモジュールのメモリーをアクセス時にパリティエラーが発生した。)	SLOT: 0xFFFFFFFF固定 MSW0: 0xFFFFFFFF固定 MSW1: 0xFFFFFFFF固定 DAT0: モジュール識別コード 0x0001: OD.RING 0x0002: FL.NET 0x0003: J.NET 0x0004: D.NET DAT1: I/Fレジスターアドレス DAT2: NS_INTSTレジスター値 DAT3: MSWレジスター値 DAT4: ISW6レジスター値 DAT5: 1回の割り込みでRQI6割り込みエラーを検出したオプションモジュールの数 DAT6: 1回の割り込みでRQI6割り込み要因クリアエラーを検出したオプションモジュールの数 DAT7: モジュールNo. 0x0000: モジュール0/チャンネル0 0x0001: モジュール1/チャンネル1 0x0002: モジュール2/チャンネル2 0x0003: モジュール3/チャンネル3 0x0011: メインモジュール 0x0012: サブモジュール
33	EC=0739D002	RQI6 Interrupt Factor (ISW6) Clear Error	RQI6割り込み要因クリアエラーが発生した。	DAT5: 1回の割り込みでRQI6割り込みエラーを検出したオプションモジュールの数 DAT6: 1回の割り込みでRQI6割り込み要因クリアエラーを検出したオプションモジュールの数 DAT7: モジュールNo. 0x0000: モジュール0/チャンネル0 0x0001: モジュール1/チャンネル1 0x0002: モジュール2/チャンネル2 0x0003: モジュール3/チャンネル3 0x0011: メインモジュール 0x0012: サブモジュール
34	EC=0D010000	Memory Alarm	メモリーの1ビットエラーを5回連続で検出しました。	MSW0、MSW1の内容は表E-17のCPUの項を参照してください。 DATnの詳細は表E-23を参照してください。
35	EC=0D010001	Memory Patrol Error	メモリーパトロールでエラーを検出しました。	MSW0、MSW1の内容は表E-17のCPUの項を参照してください。 DATnの詳細は表E-22を参照してください。

表E-16 エラーコード、サブタイトルとその意味 (モジュールエラー) (6/22)

No.	エラーコード	サブタイトル	意味	MSW0、MSW1、DATnの内容
36	EC=0D300010	Primary Battery Error	一次電池のエラーを検出しました。	MSW0、MSW1の内容は表E-17のCPUの項を参照してください。 DATnの詳細は表E-24を参照してください。
37	EC=0D320000	Memory Error	内蔵されたプロセッサが、内部メモリーのアクセス時に回復できないエラー (2ビットエラー) を検出しました。	DAT0: 発生モジュールのMSW2 MSW0、MSW1、MSW2の内容は表E-17の発生モジュールと同じ項を参照してください。

表E-16 エラーコード、サブタイトルとその意味（モジュールエラー）（7/22）

No.	エラーコード	サブタイトル	意味	MSW0、MSW1、DATnの内容
38	EC=0D330000	Hardware WDT Timeout	ハードウェアウォッチドッグタイマータイムアウトを検出しました。	DAT0: 発生モジュールのMSW2 MSW0、MSW1、MSW2の内容は表E-17の発生モジュールと同じ項を参照してください。
39	EC=0D340000	Software WDT Timeout	ソフトウェアウォッチドッグタイマータイムアウトを検出しました。	DAT0: 発生モジュールのMSW2 MSW0、MSW1、MSW2の内容は表E-17の発生モジュールと同じ項を参照してください。
40	EC=0D350000	RAM Sum Check Error	RAMチェックサムエラーを検出しました。	DAT0: 発生モジュールのMSW2 MSW0、MSW1、MSW2の内容は表E-17の発生モジュールと同じ項を参照してください。
41	EC=0D360000	ROM Sum Check Error	ROMチェックサムエラーを検出しました。	DAT0: 発生モジュールのMSW2 MSW0、MSW1、MSW2の内容は表E-17の発生モジュールと同じ項を参照してください。
42	EC=0D370000	External Error	バッテリー、ウォッチドッグタイマータイムアウト、チェックサム、クロックストップ以外のハードウェアエラーを検出しました。 (CPUでは、HWDTとCLKSTPの論理和)	DAT0: 発生モジュールのMSW2 MSW0、MSW1、MSW2の内容は表E-17の発生モジュールと同じ項を参照してください。
43	EC=0D380000	OS Clear Error	OSクリアまたはOSが未ローディングです。	DAT0: 発生モジュールのMSW2 MSW0、MSW1、MSW2の内容は表E-17の発生モジュールと同じ項を参照してください。
44	EC=0D390000	Clock Stop Error	ハードウェアエラー（Clock停止）を検出しました。	DAT0: 発生モジュールのMSW2 MSW0、MSW1、MSW2の内容は表E-17の発生モジュールと同じ項を参照してください。

表E-16 エラーコード、サブタイトルとその意味 (モジュールエラー) (8/22)

No.	エラーコード	サブタイトル	意味	MSW0、MSW1、DATnの内容
45	EC=0D800000	TOD Error	TODから読み込んだデータが不合理でした。	DAT0: 年 (西暦年の下2桁) DAT1: 月 DAT2: 日 DAT3: 時 DAT4: 分 DAT5: 秒 DAT6: HKPユーティリティーリターン値 DAT7: 年 (ユーティリティー-I/Fエリア) DAT8: 月 (ユーティリティー-I/Fエリア) DAT9: 日 (ユーティリティー-I/Fエリア) DAT10: 時 (ユーティリティー-I/Fエリア) DAT11: 分 (ユーティリティー-I/Fエリア) DAT12: 秒 (ユーティリティー-I/Fエリア)  MSW0、MSW1の内容は表E-17のCPUの項を参照してください。

表E-16 エラーコード、サブタイトルとその意味 (モジュールエラー) (9/22)

No.	エラーコード	サブタイトル	意味	MSW0、MSW1、DATnの内容
46	EC=50010010	OD.RING Bus error	OD.RINGモジュールでバスエラーが発生した。	SLOT: 0xFFFFFFFF固定 MSW0: 0固定
47	EC=50010011	OD.RING Invalid address	OD.RINGモジュールでアドレスエラーが発生した。	MSW1: 0固定 DAT0: モジュールが出力したエラーコード
48	EC=50010012	OD.RING Invalid instruction	OD.RINGモジュールで不当命令エラーが発生した。	DAT1: モジュールNo.
49	EC=50010013	OD.RING Division by zero	OD.RINGモジュールでゼロ除算エラーが発生した。	0x0000: モジュール0/チャンネル0
50	EC=50010014	OD.RING Privilege violation	OD.RINGモジュールで特権違反エラーが発生した。	0x0001: モジュール1/チャンネル1 0x0002: モジュール2/チャンネル2
51	EC=50010015	OD.RING WDT timeout error	OD.RINGモジュールでウォッチドッグタイマータイムアウトエラーが発生した。	0x0003: モジュール3/チャンネル3 0x0011: メインモジュール
52	EC=50010016	OD.RING Format error	OD.RINGモジュールでフォーマットエラーが発生した。	0x0012: サブモジュール DAT2: エラー発生時刻 (秒)
53	EC=50010017	OD.RING Spurious Interrupt	OD.RINGモジュールでスプリアス割り込みが発生した。	DAT3: エラー発生時刻 (分)
54	EC=50010018	OD.RING Unused exception	OD.RINGモジュールで未使用例外が発生した。	DAT4: エラー発生時刻 (時)
55	EC=50010019	OD.RING Parity error	OD.RINGモジュールでパリティエラーが発生した。	DAT5: エラー発生時刻 (日)
56	EC=5001001A	OD.RING Prepare for Grand Reset	OD.RINGモジュールでGR予告が発生した。	DAT6: エラー発生時刻 (月) DAT7: エラー発生時刻 (年)



表E-16 エラーコード、サブタイトルとその意味（モジュールエラー）（10/22）

No.	エラーコード	サブタイトル	意味	MSW0、MSW1、DATnの内容
57	EC=50010102	OD.RING ROM1 checksum error	OD.RINGモジュールでROM1 チェックサムエラーが発生した。	SLOT: 0xFFFFFFFF固定 MSW0: 0固定 MSW1: 0固定 DAT0: モジュールが出力した エラーコード DAT1: モジュールNo. 0x0000: モジュール0/チャネ ル0 0x0001: モジュール1/チャネ ル1 0x0002: モジュール2/チャネ ル2 0x0003: モジュール3/チャネ ル3 0x0011: メインモジュール 0x0012: サブモジュール DAT2: エラー発生時刻（秒） DAT3: エラー発生時刻（分） DAT4: エラー発生時刻（時） DAT5: エラー発生時刻（日） DAT6: エラー発生時刻（月） DAT7: エラー発生時刻（年）
58	EC=50010103	OD.RING RAM1 compare error	OD.RINGモジュールでRAM1コン ペアエラーが発生した。	
59	EC=50010105	OD.RING RAM2 compare error	OD.RINGモジュールでRAM2コン ペアエラーが発生した。	
60	EC=5001010B	OD.RING ROM3 checksum error	OD.RINGモジュールでROM3 チェックサムエラーが発生した。	
61	EC=5001010C	OD.RING ROM erasing error (program)	OD.RINGモジュールでROM（プロ グラム）消去エラーが発生した。	
62	EC=5001010D	OD.RING ROM writing error (program)	OD.RINGモジュールでROM（プ ログラム）書き込みエラーが発生 した。	
63	EC=5001010E	OD.RING ROM erasing error (parameter)	OD.RINGモジュールでROM（パラ メーター）消去エラーが発生し た。	
64	EC=5001010F	OD.RING ROM writing error (parameter)	OD.RINGモジュールでROM（パラ メーター）書き込みエラーが発生 した。	
65	EC=50010110	OD.RING ROM writing over 50000 times	OD.RINGモジュールでROM書き込 み回数オーバーが発生した。	

表E-16 エラーコード、サブタイトルとその意味 (モジュールエラー) (11/22)

No.	エラーコード	サブタイトル	意味	MSW0、MSW1、DATnの内容
66	EC=50020114	FL.NET MAC address not registered	FL.NETモジュールでMACアドレス未登録エラーが発生した。	SLOT: 0xFFFFFFFF固定 MSW0: 0固定 MSW1: 0固定
67	EC=50023031	FL.NET Inst. Alignment Error	FL.NETモジュールで命令アライメントエラーが発生した。	DAT0: モジュールが出力したエラーコード
68	EC=50023041	FL.NET Illegal Instruction	FL.NETモジュールで不当命令エラーが発生した。	DAT1: モジュールNo. 0x0000: モジュール0/チャンネル0
69	EC=50023081	FL.NET Privileged Instruction	FL.NETモジュールで特権命令違反エラーが発生した。	0x0001: モジュール1/チャンネル1
70	EC=500230F9	FL.NET Illegal Exception	FL.NETモジュールで不当例外エラーが発生した。	0x0002: モジュール2/チャンネル2
71	EC=50023389	FL.NET FP Unavailable	FL.NETモジュールで浮動小数点使用不可例外エラーが発生した。	0x0003: モジュール3/チャンネル3
72	EC=50023391	FL.NET FP Program Error	FL.NETモジュールで浮動小数点エラーが発生した。	0x0011: メインモジュール 0x0012: サブモジュール
73	EC=50023401	FL.NET Instruction Page Fault	FL.NETモジュールで命令アクセスページフォルトが発生した。	DAT2: エラー発生時刻 (秒)
74	EC=50023421	FL.NET Invalid Inst. Access	FL.NETモジュールで命令アクセスエラーが発生した。	DAT3: エラー発生時刻 (分)
75	EC=50023461	FL.NET Inst. Access Protection	FL.NETモジュールで命令アクセスプロテクトエラーが発生した。	DAT4: エラー発生時刻 (時)
76	EC=50023471	FL.NET Data Alignment Error	FL.NETモジュールでデータアライメントエラーが発生した。	DAT5: エラー発生時刻 (日)
77	EC=50023601	FL.NET Data Page Fault	FL.NETモジュールでデータアクセスページフォルトエラーが発生した。	DAT6: エラー発生時刻 (月)
78	EC=50023621	FL.NET Invalid Data Access	FL.NETモジュールでデータアクセスエラーが発生した。	DAT7: エラー発生時刻 (年)
79	EC=50023661	FL.NET Data Access Protection	FL.NETモジュールでデータアクセスプロテクションエラーが発生した。	
80	EC=50023820	FL.NET Memory Error	FL.NETモジュールでメモリーエラーが発生した。	

表E-16 エラーコード、サブタイトルとその意味 (モジュールエラー) (12/22)

No.	エラーコード	サブタイトル	意味	MSW0、MSW1、DATnの内容
81	EC=500238A0	FL.NET Memory Access Error	FL.NETモジュールでメモリアクセスエラーが発生した。	SLOT: 0xFFFFFFFF固定 MSW0: 0固定
82	EC=500238B0	FL.NET Internal Bus Parity	FL.NETモジュールで内部バスパリティエラーが発生した。	MSW1: 0固定
83	EC=500238C0	FL.NET System Bus Parity	FL.NETモジュールでシステムバスパリティエラーが発生した。	DAT0: モジュールが出力したエラーコード DAT1: モジュールNo.
84	EC=500238F0	FL.NET Undefined Machine Check	FL.NETモジュールで未定義マシンチェックエラーが発生した。	0x0000: モジュール0/チャンネル0 0x0001: モジュール1/チャンネル1 0x0002: モジュール2/チャンネル2 0x0003: モジュール3/チャンネル3
85	EC=50023B70	FL.NET Bus Target Abort	FL.NETモジュールでバスターゲットアボートエラーが発生した。	0x0011: メインモジュール 0x0012: サブモジュール
86	EC=50025000	FL.NET Invalid Interrupt	FL.NETモジュールで無効割り込みエラーが発生しました。	DAT2: エラー発生時刻 (秒) DAT3: エラー発生時刻 (分) DAT4: エラー発生時刻 (時)
87	EC=50025001	FL.NET Undefined Invalid Interrupt	FL.NETモジュールで未定義無効割り込みエラーが発生した。	DAT5: エラー発生時刻 (日) DAT6: エラー発生時刻 (月) DAT7: エラー発生時刻 (年)
88	EC=50025002	FL.NET INTEVT Invalid Interrupt	FL.NETモジュールでINTEVT無効割り込みが発生した。	
89	EC=50025011	FL.NET RQI3 INT Invalid Interrupt	FL.NETモジュールでRQI3ステータス無効エラーが発生した。	
90	EC=50025012	FL.NET RQI3 Link Invalid Interrupt	FL.NETモジュールでRQI3リンクステータス無効エラーが発生した。	
91	EC=50025013	FL.NET RQI3 Module Invalid Interrupt	FL.NETモジュールでRQI3モジュールステータス無効エラーが発生した。	
92	EC=50025031	FL.NET LV3 INTST Invalid Interrupt	FL.NETモジュールでレベル3割り込みステータス無効エラーが発生した。	
93	EC=50025032	FL.NET RQI6 INF Invalid Interrupt	FL.NETモジュールでRQI6ステータス無効エラーが発生した。	
94	EC=50025051	FL.NET RINTR Invalid Interrupt	FL.NETモジュールでPUIINTステータス無効エラーが発生した。	

表E-16 エラーコード、サブタイトルとその意味 (モジュールエラー) (13/22)

No.	エラーコード	サブタイトル	意味	MSW0、MSW1、DATnの内容
95	EC=500250B1	FL.NET PUIINTR Invalid Interrupt	FL.NETモジュールでPUINTステータス無効エラーが発生した。	SLOT: 0xFFFFFFFF固定 MSW0: 0固定 MSW1: 0固定
96	EC=500250C1	FL.NET NINTR Invalid Interrupt	FL.NETモジュールでNINTステータス無効エラーが発生した。	DAT0: モジュールが出力したエラーコード DAT1: モジュールNo.
97	EC=500250F1	FL.NET HERST Invalid Interrupt	FL.NETモジュールで重障害無効割り込みが発生した。	0x0000: モジュール0/チャンネル0 0x0001: モジュール1/チャンネル1
98	EC=500250F2	FL.NET HERST2 Invalid Interrupt	FL.NETモジュールで重障害無効割り込み2が発生した。	0x0002: モジュール2/チャンネル2 0x0003: モジュール3/チャンネル3
99	EC=500250F3	FL.NET BUERRSTAT Invalid Interrupt	FL.NETモジュールでバスエラー重障害割り込みステータス無効エラーが発生した。	0x0011: メインモジュール 0x0012: サブモジュール
100	EC=500250F6	FL.NET NHPMCLG Invalid Interrupt	FL.NETモジュールでメモリー重障害割り込みステータス無効エラーが発生した。	DAT2: エラー発生時刻 (秒) DAT3: エラー発生時刻 (分) DAT4: エラー発生時刻 (時)
101	EC=500250F7	FL.NET ECC 2bit Master Invalid Interrupt	FL.NETモジュールでメモリーECC2ビットエラー重障害ステータス無効エラーが発生した。	DAT5: エラー発生時刻 (日) DAT6: エラー発生時刻 (月) DAT7: エラー発生時刻 (年)
102	EC=500250F8	FL.NET RERRMST Invalid Interrupt	FL.NETモジュールでRERR割り込みステータス無効エラーが発生した。	
103	EC=50025110	FL.NET Macro parameter error	FL.NETモジュールでマクロパラメーター異常エラーが発生した。	
104	EC=50025130	FL.NET Undefined Macro	FL.NETモジュールで未定義マクロ発行エラーが発生した。	
105	EC=50025700	FL.NET System Error	FL.NETモジュールでシステムダウン (システムエラー) が発生した。	
106	EC=50025800	FL.NET Kernel Trap	FL.NETモジュールでシステムダウン (カーネルトラップ) が発生した。	
107	EC=50025C70	FL.NET WDT timeout error	FL.NETモジュールでウォッチドッグタイマータイムアウトエラーが発生した。	
108	EC=50027308	FL.NET I/O SEND_TIMEOUT	FL.NETモジュールで送信タイムアウトエラーが発生した。	

表E-16 エラーコード、サブタイトルとその意味 (モジュールエラー) (14/22)

No.	エラーコード	サブタイトル	意味	MSW0、MSW1、DATnの内容
109	EC=5002730A	FL.NET I/O RESET_ERROR	FL.NETモジュールでI/Oハードウェアリセットエラーが発生した。	SLOT: 0xFFFFFFFF固定 MSW0: 0固定 MSW1: 0固定
110	EC=5002730E	FL.NET I/O MEMORY	FL.NETモジュールでI/Oメモリーエラーが発生した。	DAT0: モジュールが出力したエラーコード
111	EC=50027370	FL.NET I/O EC_PCI_ERROR	FL.NETモジュールでI/O PCIエラーが発生した。	DAT1: モジュールNo. 0x0000: モジュール0/チャンネル0
112	EC=50027400	FL.NET I/O PCI_BUS_ERR	FL.NETモジュールでI/O PCIバスエラーが発生した。	0x0001: モジュール1/チャンネル1
113	EC=50027505	FL.NET I/O INV_INTR	FL.NETモジュールでI/O回線からの無効割り込みエラーが発生した。	0x0002: モジュール2/チャンネル2 0x0003: モジュール3/チャンネル3
114	EC=50027510	FL.NET I/O IFCONFIG_UP	FL.NETモジュールでネットワークI/F初期化エラーが発生した。	0x0011: メインモジュール 0x0012: サブモジュール
115	EC=50027D01	FL.NET INVALID EXCEPTION	FL.NETモジュールで無効例外エラーが発生した。	DAT2: エラー発生時刻 (秒)
116	EC=50027D13	FL.NET ETHERNET LSI CHECK ERROR	FL.NETモジュールでEthernet LSIチェックエラーが発生した。	DAT3: エラー発生時刻 (分)
117	EC=50027D14	FL.NET SDRAM CHECK ERROR	FL.NETモジュールでSDRAMチェックエラーが発生した。	DAT4: エラー発生時刻 (時)
118	EC=50027D15	FL.NET OS-ROM CHECKSUM ERROR	FL.NETモジュールでROMチェックサムエラーが発生した。	DAT5: エラー発生時刻 (日)
119	EC=50027D18	FL.NET TASK-ROM CHECKSUM ERROR	FL.NETモジュールでROM (タスク) チェックサムエラーが発生した。	DAT6: エラー発生時刻 (月)
120	EC=5002D010	FL.NET Memory Alarm	FL.NETモジュールでI/Oメモリーアラームエラーが発生した。	DAT7: エラー発生時刻 (年)
121	EC=5002D330	FL.NET Hardware WDT timeout	FL.NETモジュールでハードウェアウォッチドッグタイマータイムアウトエラーが発生した。	
122	EC=5002D340	FL.NET Software WDT Timeout	FL.NETモジュールでソフトウェアウォッチドッグタイマータイムアウトエラーが発生した。	
123	EC=5002D810	FL.NET BPU Error	FL.NETモジュールでBPUエラーが発生した。	

表E-16 エラーコード、サブタイトルとその意味 (モジュールエラー) (15/22)

No.	エラーコード	サブタイトル	意味	MSW0、MSW1、DATnの内容
124	EC=50030010	J.NET Bus error	J.NETモジュールでバスエラーが発生した。	SLOT: 0xFFFFFFFF固定 MSW0: 0固定
125	EC=50030011	J.NET Invalid address	J.NETモジュールでアドレスエラーが発生した。	MSW1: 0固定 DAT0: モジュールが出力したエラーコード
126	EC=50030012	J.NET Invalid instruction	J.NETモジュールで不当命令エラーが発生した。	DAT1: モジュールNo. 0x0000: モジュール0/チャンネル0
127	EC=50030013	J.NET Division by zero	J.NETモジュールでゼロ除算エラーが発生した。	0x0001: モジュール1/チャンネル1
128	EC=50030014	J.NET Privilege violation	J.NETモジュールで特権違反エラーが発生した。	0x0002: モジュール2/チャンネル2
129	EC=50030015	J.NET WDT timeout error	J.NETモジュールでウォッチドッグタイマータイムアウトエラーが発生した。	0x0003: モジュール3/チャンネル3
130	EC=50030016	J.NET Format error	J.NETモジュールでフォーマットエラーが発生した。	0x0011: メインモジュール 0x0012: サブモジュール
131	EC=50030017	J.NET Spurious Interrupt	J.NETモジュールでスプリアス割り込みが発生した。	DAT2: エラー発生時刻 (秒) DAT3: エラー発生時刻 (分)
132	EC=50030018	J.NET Unused exception	J.NETモジュールで未使用例外が発生した。	DAT4: エラー発生時刻 (時) DAT5: エラー発生時刻 (日)
133	EC=50030019	J.NET Parity error	J.NETモジュールでパリティエラーが発生した。	DAT6: エラー発生時刻 (月) DAT7: エラー発生時刻 (年)

表E-16 エラーコード、サブタイトルとその意味 (モジュールエラー) (16/22)

No.	エラーコード	サブタイトル	意味	MSW0、MSW1、DATnの内容
134	EC=50030102	J.NET ROM1 checksum error	J.NETモジュールでROM1チェックサムエラーが発生した。	SLOT: 0xFFFFFFFF固定 MSW0: 0固定
135	EC=50030103	J.NET RAM1 compare error	J.NETモジュールでRAM1コンペアエラーが発生した。	MSW1: 0固定 DAT0: モジュールが出力したエラーコード
136	EC=50030105	J.NET RAM2 compare error	J.NETモジュールでRAM2コンペアエラーが発生した。	DAT1: モジュールNo.
137	EC=50030107	J.NET DMA1 send error	J.NETモジュールでDMA1転送エラー (送信) が発生した。	0x0000: モジュール0/チャンネル0
138	EC=50030108	J.NET DMA2 send error	J.NETモジュールでDMA2転送エラー (送信) が発生した。	0x0001: モジュール1/チャンネル1
139	EC=50030109	J.NET DMA1 receive error	J.NETモジュールでDMA1転送エラー (受信) が発生した。	0x0002: モジュール2/チャンネル2
140	EC=5003010A	J.NET DMA2 receive error	J.NETモジュールでDMA2転送エラー (受信) が発生した。	0x0003: モジュール3/チャンネル3
141	EC=5003010B	J.NET ROM3 checksum error	J.NETモジュールでROM3チェックサムエラーが発生した。	0x0011: メインモジュール 0x0012: サブモジュール
142	EC=5003010C	J.NET ROM erasing error (program)	J.NETモジュールでROM (プログラム) 消去エラーが発生した。	DAT2: エラー発生時刻 (秒)
143	EC=5003010D	J.NET ROM writing error (program)	J.NETモジュールでROM (プログラム) 書き込みエラーが発生した。	DAT3: エラー発生時刻 (分)
144	EC=5003010E	J.NET ROM erasing error (parameter)	J.NETモジュールでROM (パラメーター) 消去エラーが発生した。	DAT4: エラー発生時刻 (時)
145	EC=5003010F	J.NET ROM writing error (parameter)	J.NETモジュールでROM (パラメーター) 書き込みエラーが発生した。	DAT5: エラー発生時刻 (日)
146	EC=50030110	J.NET ROM writing error (writing over)	J.NETモジュールでROM書き込み回数オーバーが発生した。	DAT6: エラー発生時刻 (月)
				DAT7: エラー発生時刻 (年)

表E-16 エラーコード、サブタイトルとその意味 (モジュールエラー) (17/22)

No.	エラーコード	サブタイトル	意味	MSW0、MSW1、DATnの内容
147	EC=50041401	D.NET MPU Register Compare Error	D.NETモジュールでMPUレジスタコンペアエラーが発生した。	SLOT: 0xFFFFFFFF固定 MSW0: 0固定 MSW1: 0固定
148	EC=50041402	D.NET MPU Operation Check Error	D.NETモジュールでMPU演算チェックエラーが発生した。	DAT0: モジュールが出力したエラーコード DAT1: モジュールNo.
149	EC=50041403	D.NET CAN Register Compare Error	D.NETモジュールでCANレジスタコンペアエラーが発生した。	0x0000: モジュール0/チャンネル0 0x0001: モジュール1/チャンネル1
150	EC=50041405	D.NET FROM Compare Check Error	D.NETモジュールでROMコンペアエラーが発生した。	0x0002: モジュール2/チャンネル2 0x0003: モジュール3/チャンネル3
151	EC=50041406	D.NET FROM Checksum Error (microprogram)	D.NETモジュールでROMサムエラー (プログラム) が発生した。	0x0011: メインモジュール 0x0012: サブモジュール
152	EC=50041407	D.NET SRAM Compare Check Error	D.NETモジュールでRAMコンペアエラーが発生した。	DAT2: エラー発生時刻 (秒) DAT3: エラー発生時刻 (分) DAT4: エラー発生時刻 (時)
153	EC=50041409	D.NET MPU Built-in Timer Diagnosis Error	D.NETモジュールでMPU内蔵タイマー診断エラーが発生した。	DAT5: エラー発生時刻 (日) DAT6: エラー発生時刻 (月) DAT7: エラー発生時刻 (年)
154	EC=5004140D	D.NET FROM Checksum Error (parameter)	D.NETモジュールでROMサムエラー (パラメータ) が発生した。	DAT8: チャンネルNo. (D.NET、ET.NET)
155	EC=50042403	D.NET Parity Error	D.NETモジュールでパリティエラーが発生した。	
156	EC=50042404	D.NET Watch-Dog-Timer Timeout Error	D.NETモジュールでウォッチドッグタイマータイムアウトエラーが発生した。	
157	EC=50043400	D.NET Undefined interrupt	D.NETモジュールで未定義割り込みが発生した。	
158	EC=50043404	D.NET General Invalid Instruction	D.NETモジュールで一般不当命令エラーが発生した。	



表E-16 エラーコード、サブタイトルとその意味（モジュールエラー）（18/22）

No.	エラーコード	サブタイトル	意味	MSW0、MSW1、DATnの内容
159	EC=50043406	D.NET Slot Invalid Instruction	D.NETモジュールでスロット不当命令エラーが発生した。	SLOT: 0xFFFFFFFF固定 MSW0: 0固定 MSW1: 0固定
160	EC=50043409	D.NET Address Error	D.NETモジュールでアドレスエラーが発生した。	DAT0: モジュールが出力したエラーコード
161	EC=50044181	D.NET Duplicated MAC ID(Other-Node Stop)	D.NETモジュールでMAC ID重複（他ノード通信停止）エラーが発生した。	DAT1: モジュールNo. 0x0000: モジュール0/チャンネル0
162	EC=50044281	D.NET Duplicated MAC ID(Self-Node Stop)	D.NETモジュールでMAC ID重複（自ノード通信停止）エラーが発生した。	0x0001: モジュール1/チャンネル1 0x0002: モジュール2/チャンネル2
163	EC=50044401	D.NET I/O Transmission Stop Error (ch0)	D.NETモジュールのチャンネル0でI/O送信停止エラーが発生した。	0x0003: モジュール3/チャンネル3 0x0011: メインモジュール 0x0012: サブモジュール
164	EC=50044402	D.NET I/O Transmission Stop Error (ch1)	D.NETモジュールのチャンネル1でI/O送信停止エラーが発生した。	DAT2: エラー発生時刻（秒） DAT3: エラー発生時刻（分） DAT4: エラー発生時刻（時） DAT5: エラー発生時刻（日）
165	EC=50049001	D.NET T/M Error	D.NETモジュールの内蔵T/M実行時にエラーが発生した。	DAT6: エラー発生時刻（月） DAT7: エラー発生時刻（年） DAT8: チャンネルNo. (D.NET、ET.NET)

表E-16 エラーコード、サブタイトルとその意味 (モジュールエラー) (19/22)

No.	エラーコード	サブタイトル	意味	MSW0、MSW1、DATnの内容
166	EC=500E 3031	ET.NET Inst. Alignment Error	ET.NETモジュールで命令アライメントエラーが発生した。	SLOT: 0xFFFFFFFF固定 MSW0: 0固定
167	EC=500E 3041	ET.NET Illegal Instruction	ET.NETモジュールで不当命令エラーが発生した。	MSW1: 0固定 DAT0: モジュールが出力したエラーコード
168	EC=500E 3081	ET.NET Privileged Instruction	ET.NETモジュールで特権命令違反エラーが発生した。	DAT1: モジュールNo. 0x0000: モジュール0/チャンネル0
169	EC=500E 30F9	ET.NET Illegal Exception	ET.NETモジュールで不当例外エラーが発生した。	0x0001: モジュール1/チャンネル1
170	EC=500E 3389	ET.NET FP Unavailable	ET.NETモジュールで浮動小数点使用不可例外エラーが発生した。	0x0002: モジュール2/チャンネル2
171	EC=500E 3391	ET.NET FP Program Error	ET.NETモジュールで浮動小数点エラーが発生した。	0x0003: モジュール3/チャンネル3
172	EC=500E 3401	ET.NET Instruction Page Fault	ET.NETモジュールで命令アクセスページフォルトが発生した。	0x0011: メインモジュール 0x0012: サブモジュール DAT2: エラー発生時刻 (秒)
173	EC=500E 3421	ET.NET Invalid Inst. Access	ET.NETモジュールで命令アクセスエラーが発生した。	DAT3: エラー発生時刻 (分)
174	EC=500E 3461	ET.NET Inst. Access Protection	ET.NETモジュールで命令アクセスプロテクトエラーが発生した。	DAT4: エラー発生時刻 (時)
175	EC=500E 3471	ET.NET Data Alignment Error	ET.NETモジュールでデータアライメントエラーが発生した。	DAT5: エラー発生時刻 (日)
176	EC=500E 3601	ET.NET Data Page Fault	ET.NETモジュールでデータアクセスページフォルトエラーが発生した。	DAT6: エラー発生時刻 (月)
177	EC=500E 3621	ET.NET Invalid Data Access	ET.NETモジュールでデータアクセスエラーが発生した。	DAT7: エラー発生時刻 (年)
178	EC=500E 3661	ET.NET Data Access Protection	ET.NETモジュールでデータアクセスプロテクションエラーが発生した。	DAT8: チャンネルNo. (D.NET、ET.NET)
179	EC=500E 3820	ET.NET Memory Error	ET.NETモジュールでメモリーエラーが発生した。	

表E-16 エラーコード、サブタイトルとその意味 (モジュールエラー) (20/22)

No.	エラーコード	サブタイトル	意味	MSW0、MSW1、DATnの内容
180	EC=500E 3B70	ET.NET Bus Target Abort	ET.NETモジュールでバスターゲットアポートエラーが発生した。	SLOT: 0xFFFFFFFF固定 MSW0: 0固定
181	EC=500E 3B81	ET.NET System Bus Error CPU Master	ET.NETモジュールからのアクセス時、システムバスでエラー発生した。	MSW1: 0固定 DAT0: モジュールが出力したエラーコード
182	EC=500E 3B82	ET.NET System Bus Error CPU Target	ET.NETモジュールへのアクセス時、システムバスでエラー発生した。	DAT1: モジュールNo. 0x0000: モジュール0/チャンネル0 0x0001: モジュール1/チャンネル1 0x0002: モジュール2/チャンネル2 0x0003: モジュール3/チャンネル3
183	EC=500E 3B90	ET.NET PCI_BUS_ERR	ET.NETモジュールでI/O PCIバスエラーが発生した。	0x0011: メインモジュール 0x0012: サブモジュール
184	EC=500E 5001	ET.NET Undefined Invalid Interrupt	ET.NETモジュールで未定義無効割り込みエラーが発生した。	DAT2: エラー発生時刻 (秒)
185	EC=500E 5002	ET.NET INTEVT Invalid Interrupt	ET.NETモジュールでINTEVT無効割り込みが発生した。	DAT3: エラー発生時刻 (分)
186	EC=500E 50F1	ET.NET HERST Invalid Interrupt	ET.NETモジュールで重障害無効割り込みが発生した。	DAT4: エラー発生時刻 (時)
187	EC=500E 50F2	ET.NET HERST2 Invalid Interrupt	ET.NETモジュールで重障害無効割り込み2が発生した。	DAT5: エラー発生時刻 (日)
188	EC=500E 50F3	ET.NET BUERRSTAT Invalid Interrupt	ET.NETモジュールでバスエラー重障害割り込みステータス無効エラーが発生した。	DAT6: エラー発生時刻 (月)
189	EC=500E 50F6	ET.NET NHPMCLG Invalid Interrupt	ET.NETモジュールでメモリー重障害割り込みステータス無効エラーが発生した。	DAT7: エラー発生時刻 (年)
190	EC=500E 50F7	ET.NET ECC 2bit Master Invalid Interrupt	ET.NETモジュールでメモリーECC2ビットエラー重障害ステータス無効エラーが発生した。	DAT8: チャンネルNo. (D.NET、ET.NET)
191	EC=500E 50F8	ET.NET RERRMST Invalid Interrupt	ET.NETモジュールでRERR割り込みステータス無効エラーが発生した。	
192	EC=500E 5110	ET.NET Macro parameter error	ET.NETモジュールでマクロパラメーター異常エラーが発生した。	
193	EC=500E 5130	ET.NET Macro parameter error	ET.NETモジュールで未定義マクロ発行エラーが発生した。	

表E-16 エラーコード、サブタイトルとその意味 (モジュールエラー) (21/22)

No.	エラーコード	サブタイトル	意味	MSW0、MSW1、DATnの内容
194	EC=500E 5700	ET.NET System Error	ET.NETモジュールでシステムダウン (システムエラー) が発生した。	SLOT: 0xFFFFFFFF固定 MSW0: 0固定 MSW1: 0固定
195	EC=500E 5800	ET.NET Kernel Trap	ET.NETモジュールでシステムダウン (カーネルトラップ) が発生した。	DAT0: モジュールが出力したエラーコード DAT1: モジュールNo.
196	EC=500E 5C70	ET.NET WDT timeout error	ET.NETモジュールでウォッチドッグタイマータイムアウトエラーが発生した。	0x0000: モジュール0/チャンネル0 0x0001: モジュール1/チャンネル1
197	EC=500E 7308	ET.NET SEND_TIMEOUT	ET.NETモジュールで送信タイムアウトエラーが発生した。	0x0002: モジュール2/チャンネル2
198	EC=500E 730A	ET.NET RESET_ERROR	ET.NETモジュールでハードウェアリセットエラーが発生した。	0x0003: モジュール3/チャンネル3
199	EC=500E 7505	ET.NET INV_INTR	ET.NETモジュールで回線からの無効割り込みエラーが発生した。	0x0011: メインモジュール 0x0012: サブモジュール
200	EC=500E 7D01	ET.NET INVALID EXCEPTION	ET.NETモジュールで無効例外エラーが発生した。	DAT2: エラー発生時刻 (秒) DAT3: エラー発生時刻 (分)
201	EC=500E 7D11	ET.NET Invalid MAC ADDRESS	ET.NETモジュールのMACアドレス異常が発生した。	DAT4: エラー発生時刻 (時) DAT5: エラー発生時刻 (日)
202	EC=500E 7D13	ET.NET ETHERNET LSI CHECK ERROR	ET.NETモジュールでEthernet LSIチェックエラーが発生した	DAT6: エラー発生時刻 (月) DAT7: エラー発生時刻 (年)
203	EC=500E 7D14	ET.NET SDRAM CHECK ERROR	ET.NETモジュールでSDRAMチェックエラーが発生した。	DAT8: チャンネルNo. (D.NET、ET.NET)
204	EC=500E 7D18	ET.NET ROM CHECKSUM ERROR	ET.NETモジュールでROMチェックサムエラーが発生した。	
205	EC=500E D010	ET.NET Memory Alarm	ET.NETモジュールでメモリアラームエラーが発生した。	
206	EC=500E D810	ET.NET BPU Error	ET.NETモジュールでBPUエラーが発生した。	

表E-16 エラーコード、サブタイトルとその意味（モジュールエラー）（22/22）

No.	エラーコード	サブタイトル	意味	MSW0、MSW1、DATnの内容
207	EC=51000000	Optional Module startup check error	オプションモジュールの立ち上がり監視チェックで異常が発生した。	SLOT: 0固定 MSW0: 0固定 MSW1: 0固定
208	EC=51000001	System Register Clear Time Out	HP側の立ち上がり監視チェックで異常が発生した。	
209	EC=51000002	Optional Paramater size Error	オプションモジュールパラメーターサイズエラーが発生しました。	SLOT: 固定 MSW0: 0固定 MSW1: 0固定 DAT0: 設定パラメーターエリア番号

表E-17 各モジュールのMSW詳細データ (1/3)

モジュール名称	MSW	詳細データ																															
CPU	MSW0	31	24	23	16	15	8	7	6	5	2	1	0																				
		インターフェイスID	モジュールID			0	0	BIST Cpb1	RMVL Cpb1	0	0	BIST	MHI																				
		ビットNo.	ビット名	読み込み値		意味																											
		31~24	インターフェイスID	インターフェイスID		ソフトウェアに対するモジュール識別コード																											
		23~16	モジュールID	モジュールID		ハードウェアに対するモジュール識別コード																											
		15~8	—	0固定		—																											
		7	BIST Cpb1	0: 機能なし 1: 機能あり		モジュール自己診断機能の有無 (オプション)																											
		6	RMVL Cpb1	0: 活線挿抜不可 1: 活線挿抜可		活線挿抜可・不可情報 (PUは将来用)																											
		5~2	—	0固定		—																											
		1	BIST	0: 自己診断終了 1: 自己診断動作中		モジュール自己診断機能動作状態 (オプション)																											
0	MHI	0: インシャイス終了 1: インシャイス中		モジュールハードウェアインシャイス状態																													
	MSW1	31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	4	3	2	1	0						
					0																				0								
ビットNo.	ビット名	読み込み値		意味																													
31	RMVBL REQ	0: 活線挿抜要求なし 1: 活線挿抜要求あり		活線挿抜要求の有無																													
30	RUN	1: RUN設定中		モジュール状態 (RUN LED点灯・点滅)																													
29	ERROR	0: エラーなし 1: エラーあり		Error Status (ERR LED点灯・点滅)																													
28	—	0固定		—																													
27	STBY	1: STANDBY設定中		モジュール状態 (STBY LED点灯・点滅)																													
26	MERR	1: モジュールエラーあり		モジュールエラーステータス (MERR LED点灯・点滅)																													

表E-17 各モジュールのMSW詳細データ (2/3)

モジュール名称	MSW	詳細データ																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
CPU (続き)	MSW1	ビットNo.	ビット名	読み込み値	意味																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
		25	RUNF	1: RUN flicker中	モジュール状態 (RUN LED点滅)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
		24	ERRF	1: ERR flicker中	モジュール状態 (ERR LED点滅)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
		23	STBYF	1: STBY flicker中	モジュール状態 (STBY LED点滅)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
		22	MERRF	1: MERR flicker中	モジュール状態 (MERR LED点滅)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
		21	—	0固定	—																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
		20	ETH1LINK	1: 正常送信中	ポートEther1のLINK確立状態																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
		19	ETH1ACTV	1: 正常受信中	ポートEther1のTX, RX状態																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
		18	ETH2LINK	1: 正常送信中	ポートEther2のLINK確立状態																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
		17	ETH2ACTV	1: 正常受信中	ポートEther2のTX, RX状態																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
		16	—	0固定	—																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
		15	PCS OK	1: PCS OK	CPU: PCS OK Status (出力)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
		14	MASTER	1: MASTER	CPU: MASTER Status (出力)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
		13	MRDY	1: MRDY	Master Ready Status (CPUだけ有効)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
		12	PU RDY	1: PU Ready	PU Ready Status (PUだけ有効)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
		11~4	モジュール個別ステータス	モジュール個別ステータス	モジュール個別ステータス																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
		3	—	0固定	—																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
		2	R7U8	0: なし 1: あり	R700のDMAがバーストリード時、スレプからのTRDYが8回未満のエラー有無																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
		1	RINT	0: 要因なし 1: 要因あり	ネットワーク関連以外の一般割り込みの有無																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
		0	NINT	0: 要因なし 1: 要因あり	ネットワーク関連の割り込みの有無																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
	MSW2	<table border="1"> <tr> <td>31</td><td>30</td><td>29</td><td>28</td><td>27</td><td>26</td><td>25</td><td>24</td><td>23</td><td>22</td><td>21</td><td>20</td><td>16</td><td>15</td><td>14</td><td>13</td><td>12</td><td>11</td><td>10</td><td>9</td><td>8</td><td>7</td><td>6</td><td>5</td><td>4</td><td>3</td><td>2</td><td>1</td><td>0</td> </tr> <tr> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>0</td><td>0</td><td>—</td><td>0</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>0</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> <tr> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>OSCLR</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> <tr> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>EXE</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>TSERR</td> </tr> <tr> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>ROMS</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>MSERR</td> </tr> <tr> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>RAMS</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>RTRYOV</td> </tr> <tr> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>SWDT</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>BRTOE</td> </tr> <tr> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>HWDT</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>AERTR</td> </tr> <tr> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>MEME</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>RERTR</td> </tr> <tr> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>IVRT</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>UDTW</td> </tr> <tr> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>IVBC</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>MSAW</td> </tr> <tr> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>VAL</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>BBTE</td> </tr> <tr> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>TTE</td> </tr> <tr> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>ATE</td> </tr> <tr> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>ADPE</td> </tr> <tr> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>RDPE</td> </tr> <tr> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>AAPE</td> </tr> <tr> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>RAPE</td> </tr> </table>				31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0												0	0	—	0									0																		OSCLR																													EXE																			TSERR											ROMS																			MSERR											RAMS																			RTRYOV											SWDT																			BRTOE											HWDT																			AERTR											MEME																			RERTR											IVRT																			UDTW											IVBC																			MSAW											VAL																			BBTE																														TTE																														ATE																														ADPE																														RDPE																														AAPE																														RAPE
31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
											0	0	—	0									0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
											OSCLR																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
										EXE																			TSERR																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
										ROMS																			MSERR																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
										RAMS																			RTRYOV																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
										SWDT																			BRTOE																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
										HWDT																			AERTR																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
										MEME																			RERTR																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
										IVRT																			UDTW																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
										IVBC																			MSAW																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
										VAL																			BBTE																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
																													TTE																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
																													ATE																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
																													ADPE																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
																													RDPE																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
																													AAPE																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
																													RAPE																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
		ビットNo.	ビット名	読み込み値	意味																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
		31	VAL	1: 有効 0: 無効	このレジスターが有効であるかどうか																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
		30	IVBC	1: バッテリー電圧低下 0: 正常	電圧低下・容量低下・非実装																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
		29	IVRT	1: バックアップ失敗 0: バックアップ成功	停電時データ保持成功・失敗																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											

表E-17 各モジュールのMSW詳細データ (3/3)

モジュール 名称	MSW	詳細データ			
CPU (続き)	MSW2	ビットNo.	ビット名	読み込み値	意味
		28	MEME	1: エラー発生 0: 正常	内蔵メモリーをアクセス時に、回復できないエラーが発生した。
		27	HWDT	1: エラー発生 0: 正常	ハードウェアウォッチドッグタイムアウト発生 (CPUはEXEに含む)
		26	SWDT	1: エラー発生 0: 正常	ソフトウェアウォッチドッグタイムアウト発生
		25	RAMS	1: エラー発生 0: 正常	RAMチェックサムエラー発生
		24	ROMS	1: エラー発生 0: 正常	ROMチェックサムエラー発生
		23	EXE	1: エラー発生 0: 正常	ハードウェアエラー (CPUはHWDT・SWDT停止)
		22	—	0固定	—
		21	OSCLR	1: OSクリア 0: 正常	OSクリア (CPU、XPUなどOSを使用するものだけ有効)
		20~16	—	0固定	—
		15	RAPE	1: エラー発生 0: 正常	レシーブポートアドレスハリティーエラー (マスター時発生)
		14	AAPE	1: エラー発生 0: 正常	アサートポートアドレスハリティーエラー (ターゲット時発生)
		13	RDPE	1: エラー発生 0: 正常	レシーブポートデータハリティーエラー (マスターがライトまたはターゲットがリード時発生)
		12	ADPE	1: エラー発生 0: 正常	アサートポートデータハリティーエラー (マスターがリードまたはターゲットがライト時発生)
		11	ATE	1: エラー発生 0: 正常	アドレスサイクルタイムアウトエラー (マスターだけ有効)
		10	TTE	1: エラー発生 0: 正常	トランザクションタイムアウトエラー (マスターだけ有効)
		9	BBTE	1: エラー発生 0: 正常	BGACKビジータイムアウトエラー (CPUだけ有効)
		8	MSAW	1: エラー発生 0: 正常	不当ミスラインアクセス
		7	UDTW	1: エラー発生 0: 正常	未サポートトランザクションエラー (PUはサポートしない)
		6	—	0固定	—
		5	RERTR	1: エラー発生 0: 正常	レシーブポートエラートランザクション (マスターだけ有効)
		4	AERTR	1: エラー発生 0: 正常	アサートポートエラートランザクション
		3	BRTOE	1: エラー発生 0: 正常	バスリクエストタイムアウト (マスターだけ有効)
		2	RTRYOV	1: 回数オーバーあり 0: 回数オーバーなし	バスマスター時リトライ回数オーバー
		1	MSERR	1: 受信あり 0: 受信なし	バスマスター時SERRROR受信
		0	TSERR	1: 受信あり 0: 受信なし	ターゲット動作時SERRROR受信



表E-18 RI/O-IF Module Errorの詳細データ (Moduleエラー)

DATn	内容	詳細データ
DAT0	NASC1レジスター値	DAT0: NS_INTST
DAT1		DAT1: NS_I2RSVI

表E-19 LSI Internal Timeout Errorの詳細データ (Moduleエラー)

DATn	内容	詳細データ
DAT0   DAT35	NASC1レジスター値	DAT0: NS_HERSTレジスター値 DAT1: NS_HERENBレジスター値 DAT2: NP_ERRLOGレジスター値 DAT3: NP_ERRENBレジスター値 DAT4: NP_ACCSTOVALレジスター値 DAT5: NM_HEREBレジスター値 DAT6: NM_HERSTレジスター値 DAT7: ND_DCMSTレジスター値 DAT8: ND_DCMINT_ENレジスター値 DAT9: ND_NDUTOVレジスター値 DAT10: NE_ERRSTレジスター値 DAT11: NE_ERRENBレジスター値 DAT12: NE_ACCSTOVALレジスター値 DAT13: NF_ERRSTレジスター値 DAT14: NF_ERRINTENBレジスター値 DAT15: NB_PCIHERINTレジスター値 DAT16: NB_PCIAHEREBレジスター値 DAT17: NB_PCIAHERINTレジスター値 DAT18: NB_PCIAHEREBレジスター値 DAT19: NB_PCIMZTOTHレジスター値 DAT20: SP_ERRSレジスター値 DAT21: SP_ERRMレジスター値 DAT22: SP_MATOレジスター値 DAT23: NZ_ERRSTレジスター値 DAT24: NZ_ERRENBレジスター値 DAT25: NZ_ACCSTOVALレジスター値 DAT26: NO_ERRSTレジスター値 DAT27: NO_ERRENBレジスター値 DAT28: NO_ACCSTOVALレジスター値 DAT29: NL_NLUSTSレジスター値 DAT30: NL_NLUENBレジスター値 DAT31: NL_NLUTOVレジスター値 DAT32: NR_RERRLOGMSTレジスター値 DAT33: NR_RERRLOGSLVレジスター値 DAT34: NR_RERRENレジスター値 DAT35: NR_NRUTMRレジスター値

表E-20 SPU Errorの詳細データ (Moduleエラー) (1/2)

DATn	内容	詳細データ
DAT0	コンテキスト番号	実行中ラダープログラムのコンテキスト番号
DAT1	タスク番号	ラダープログラムを起動したタスクのタスク番号
DAT2	状態	ラダープログラムの状態
DAT3	識別フラグ	ブレーク処理実行中識別フラグ
DAT4	エラーコード	エラーコード
DAT5   DAT35	NASC1レジスター値	DAT5: SP_C1ERRSレジスター値 DAT6: SP_C1ERRMレジスター値 DAT7: SP_C1INTSレジスター値 DAT8: SP_C1INTMレジスター値 DAT9: SP_INTSTSレジスター値 DAT10: SP_ERRSTSレジスター値 DAT11: SP_STSレジスター値 DAT12: SP_RUNレジスター値 DAT13: SP_CNTCレジスター値 DAT14: SP_ERTRIレジスター値 DAT15: SP_DPEAレジスター値 DAT16: SP_ATRPレジスター値 DAT17: SP_ITRPレジスター値 DAT18: SP_DSOVAレジスター値 DAT19: SP_MMRレジスター値 DAT20: SP_MATOレジスター値 DAT21: SP_MERSレジスター値 DAT22: SP_MERAXレジスター値 DAT23: SP_MERDXレジスター値 DAT24: SP_MERSXレジスター値 DAT25: SP_MEC1Xレジスター値 DAT26: SP_MEC1Cレジスター値 DAT27: SP_MERACレジスター値 DAT28: SP_MODEレジスター値 DAT29: SP_CAREA0レジスター値 DAT30: SP_CAREA1レジスター値 DAT31: SP_CAREA2レジスター値 DAT32: SP_CAREA3レジスター値 DAT33: SP_STAREAレジスター値 DAT34: SP_PCレジスター値 DAT35: SP_EXDIAレジスター値

表 E-20 SPU Errorの詳細データ (Moduleエラー) (2/2)

DATn	内容	詳細データ
DAT36   DAT56	NASC1レジスター値	DAT36: SP_DBT0レジスター値 DAT37: SP_DBT1レジスター値 DAT38: SP_DPLSレジスター値 DAT39: SP_DCSTRレジスター値 DAT40: SP_DIFAAレジスター値 DAT41: SP_DDAレジスター値 DAT42: SP_DFIレジスター値 DAT43: SP_DRAレジスター値 DAT44: SP_DOFAレジスター値 DAT45: SP_DRDレジスター値 DAT46: SP_DEXAレジスター値 DAT47: SP_DALUCレジスター値 DAT48: SP_DALUOレジスター値 DAT49: SP_DALUSレジスター値 DAT50: SP_DWDレジスター値 DAT51: SP_DFPUCSレジスター値 DAT52: SP_DMCSレジスター値 DAT53: SP_DEACSレジスター値 DAT54: SP_SEQ_SN2レジスター値 DAT55: SP_SEQ_SN1レジスター値 DAT56: SP_SEQ_SNレジスター値

表E-21 RI/O-IFのRI/O Errorの詳細データ (Moduleエラー)

DATn	内容	詳細データ
DAT0	エラーコード	エラーコード (134)
DAT0   DAT21	NASC1レジスタ値	DAT1: NO_RIOMODE DAT2: NO_RIOSTART DAT3: NO_RIOSTATUS DAT4: NO_C0ERRST DAT5: NO_C1ERRST DAT6: NO_SPERRST DAT7: NO_C0ERRENB DAT8: NO_C1ERRENB DAT9: NO_SPERRENB DAT10: NO_C0INTST DAT11: NO_C1INTST DAT12: NO_SPINTST DAT13: NO_C0INTENB DAT14: NO_C1INTENB DAT15: NO_SPINTENB DAT16: NO_NGUERRINJ DAT17: NO_PTYERINJ DAT18: NO_ACCSTOVAL DAT19: NO_PRTYERRINFO DAT20: NO_PRTYERRADR DAT21: NO_PRTYERRDAT

表E-22 Memory Patrol Errorの詳細データ (Moduleエラー)

DATn	内容	詳細データ
DAT0   DAT3	NASC1レジスタ値	DAT0: NM_DMASRCADR1 DAT1: NM_DMADSTADR1 DAT2: NM_DMACNT1 DAT3: NM_DMAMODE_SET1
DAT4	ステータス	DMAステータス
DAT5   DAT7	NASC1レジスタ値	DAT5: NM_DMACHKSUM1 DAT6: NM_DMACHKERRADR1 DAT7: NM_DMACHKERRDAT1

表E-23 Memory Alarmの詳細データ (Moduleエラー)

DATn	内容	詳細データ
DAT0	タイマーベース値	タイマーベース値 (1回目のエラー検出時)
DAT1   DAT5	NASC1レジスター値	1回目のエラー検出時のNASC1レジスター値 DAT1: NM_ECC3STATUS DAT2: NM_ECC3CORADR DAT3: NM_ECC3CORDAT DAT4: NM_ECC3CORDAT_UL DAT5: NM_ECC3CORSUM
DAT6   DAT11	2回目の詳細	2回目のエラー検出時の値 内容はDAT0~5と同じ
DAT12   DAT17	3回目の詳細	3回目のエラー検出時の値 内容はDAT0~5と同じ
DAT18   DAT23	4回目の詳細	4回目のエラー検出時の値 内容はDAT0~5と同じ
DAT24   DAT29	5回目の詳細	5回目のエラー検出時の値 内容はDAT0~5と同じ

表E-24 Primary Battery Errorの詳細データ (Moduleエラー)

DATn	内容	詳細データ																
DAT0	一次電池状態	一次電池状態 15 14 13 12 11 10 9 8 7 6 5 4 3 2 1 0 <table border="1" style="margin-left: 40px;"> <tr> <td style="width: 20px; height: 20px;"></td> <td style="width: 20px; height: 20px;"></td> <td style="width: 20px; height: 20px;"></td> <td style="width: 20px; height: 20px;"></td> <td style="width: 20px; height: 20px;"></td> <td style="width: 20px; height: 20px;"></td> <td style="width: 20px; height: 20px;"></td> <td style="width: 20px; height: 20px;"></td> <td style="width: 20px; height: 20px;"></td> <td style="width: 20px; height: 20px;"></td> <td style="width: 20px; height: 20px;"></td> <td style="width: 20px; height: 20px;"></td> <td style="width: 20px; height: 20px;"></td> <td style="width: 20px; height: 20px;"></td> <td style="width: 20px; height: 20px;"></td> <td style="width: 20px; height: 20px;"></td> </tr> </table> <div style="margin-left: 120px;">               一次電池無通電時間経過                一次電池低電圧検出         </div>																
DAT1	累積無通電時間	一次電池累積無通電時間 (秒)																

表 E-25 PCI Bus Errorの詳細データ (1/7)

DATn	内容	詳細データ																				
DAT0	NB_PCIHERIN TC0	31	22	21	20	19	16	15	14	13	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0	
		予約				予約				予約												
		PTO																				
		MZTO																				
		M_LOCKON																				
		T_TGT_ABORT																				
		TGT_RETRY																				
		MST_DIS																				
		ADRPERR																				
		SERR_DET																				
		T_DPERR_WT																				
		T_PERR_DET																				
		M_TGT_ABORT																				
		M_MST_ABORT																				
		M_DPERR_WT																				
		M_DPERR_RD																				
		ビット	名称		設定値		内容説明															
		31~22	予約		-		-															
		21	PTO		1: エラー発生 0: 正常		NBUがPCIのホストにバスリクエストをアサートしてから規定時間内にバス権を獲得できなかったことを検出する。															
		20	MZTO		1: エラー発生 0: 正常		NBUが内部ブロック (NMU、NZU) にREQをアサートしてから規定時間内にACKがアサートされなかったことを示す。															
		19~16	予約		-		-															
		15	M_LOCKON		1: エラー発生 0: 正常		NBUがインジェクタ時、特定のターゲットをロック中に非ロック転送したことを示す。LOCKによる排他制御。															
		14	T_TGT_ABORT		1: エラー発生 0: 正常		NBUがターゲット時にターゲットポートによってトランザクションを終了させたことを示す。ターゲットポートは、I/O転送中にアドレスの下位2ビットとバイトテーブルの組み合わせが不正であったときに発生させる。															
		13~10	予約		-		-															
		9	TGT_RETRY		1: エラー発生 0: 正常		NBUがターゲット時にリトライ応答したとき2 <sup>15</sup> PCIクロック以内にインジェクタがリトライ処理しなかったことを示す。メモリーリット転送に対してだけ検出する。															
		8	MST_DIS		1: エラー発生 0: 正常		PCICONF1のビット2が0に設定されていてNBUがインジェクタ機能なしにも関わらず、インジェクタ動作 (PI/O転送) したことを示す。															
		7	ADRPERR		1: エラー発生 0: 正常		アドレスパリティエラーの発生を示す。PCICONF1のビット6とビット8がともに1のときだけ検出する。															

表 E-25 PCI Bus Errorの詳細データ (2/7)

DATn	内容	詳細データ																																											
DAT0	NB_PCIHERIN TC0 (続き)	ビット	名称	設定値	内容説明																																								
		6	SERR_DET	1: エラー発生 0: 正常	NBUがホスト時、SERR_Nがアサートされたことを示す。																																								
		5	T_DPERR_WT	1: エラー発生 0: 正常	NBUがターゲット時、ターゲットライト動作でデータパリティエラーを検出したことを示す。PCICONF1のビット6が1のときだけ検出する。																																								
		4	T_PERR_DET	1: エラー発生 0: 正常	NBUがターゲット時、ターゲットリード動作でPERR_Nアサートを受け付けたことを示す。PCICONF1のビット6が1のときだけ検出する。																																								
		3	M_TGT_ABORT	1: エラー発生 0: 正常	NBUがインシエータ時、ターゲットアボートでトランザクションが完了したことを示す。																																								
		2	M_MST_ABORT	1: エラー発生 0: 正常	NBUがインシエータ時、マスターアボートでトランザクションが完了したことを示す。																																								
		1	M_DPERR_WT	1: エラー発生 0: 正常	NBUがインシエータ時、ターゲットへのライト中にPERR_Nアサートを受け付けたことを示す。PCICONF1のビット6が1のときだけ検出する。																																								
		0	M_DPERR_RD	1: エラー発生 0: 正常	NBUがインシエータ時、ターゲットからのデータリード中にパリティエラーを検出したことを示す。PCICONF1のビット6が1のときだけ検出する。																																								
DAT1	NB_PCIHEREB C0	<table border="1"> <tr> <td>31</td><td>22</td><td>21</td><td>20</td><td>19</td><td>16</td><td>15</td><td>14</td><td>13</td><td>10</td><td>9</td><td>8</td><td>7</td><td>6</td><td>5</td><td>4</td><td>3</td><td>2</td><td>1</td><td>0</td> </tr> <tr> <td>予約</td><td></td><td></td><td></td><td>予約</td><td></td><td></td><td></td><td>予約</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> </table> 				31	22	21	20	19	16	15	14	13	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0	予約				予約				予約											
31	22	21	20	19	16	15	14	13	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0																										
予約				予約				予約																																					

表E-25 PCI Bus Errorの詳細データ (3/7)

DATn	内容	詳細データ			
DAT1	NB_PCIHEREB C0 (続き)	ビット	名称	設定値	内容説明
		31~22	予約	—	—
		21	PTO	1: 割り込み許可 0: 割り込み禁止	NB_PCIHERINTC0/C1のPTOによる重障害割り込みを許可する。
		20	MZTO	1: 割り込み許可 0: 割り込み禁止	NB_PCIHERINTC0/C1のMZTOによる重障害割り込みを許可する。
		19~16	予約	—	—
		15	M_LOCKON	1: 割り込み許可 0: 割り込み禁止	NB_PCIHERINTC0/C1のM_LOCKONによる重障害割り込みを許可する。
		14	T_TGT_ABORT	1: 割り込み許可 0: 割り込み禁止	NB_PCIHERINTC0/C1のT_TGT_ABORTによる重障害割り込みを許可する。
		13~10	予約	—	—
		9	TGT_RETRY	1: 割り込み許可 0: 割り込み禁止	NB_PCIHERINTC0/C1のTGT_RETRYによる重障害割り込みを許可する。
		8	MST_DIS	1: 割り込み許可 0: 割り込み禁止	NB_PCIHERINTC0/C1のMST_DISによる重障害割り込みを許可する。
		7	ADRPERR	1: 割り込み許可 0: 割り込み禁止	NB_PCIHERINTC0/C1のADRPERRによる重障害割り込みを許可する。
		6	SERR_DET	1: 割り込み許可 0: 割り込み禁止	NB_PCIHERINTC0/C1のSERR_DETによる重障害割り込みを許可する。
		5	T_DPERR_WT	1: 割り込み許可 0: 割り込み禁止	NB_PCIHERINTC0/C1のT_DPERR_WTによる重障害割り込みを許可する。
		4	T_PERR_DET	1: 割り込み許可 0: 割り込み禁止	NB_PCIHERINTC0/C1のT_PERR_DETによる重障害割り込みを許可する。
		3	M_TGT_ABORT	1: 割り込み許可 0: 割り込み禁止	NB_PCIHERINTC0/C1のM_TGT_ABORTによる重障害割り込みを許可する。
		2	M_MST_ABORT	1: 割り込み許可 0: 割り込み禁止	NB_PCIHERINTC0/C1のM_MST_ABORTによる重障害割り込みを許可する。
		1	M_DPERR_WT	1: 割り込み許可 0: 割り込み禁止	NB_PCIHERINTC0/C1のM_DPERR_WTによる重障害割り込みを許可する。
		0	M_DPERR_RD	1: 割り込み許可 0: 割り込み禁止	NB_PCIHERINTC0/C1のM_DPERR_RDによる重障害割り込みを許可する。



表 E-25 PCI Bus Errorの詳細データ (4/7)

DATn	内容	詳細データ												
DAT2	NB_PCIEAHERI NTC0	31		14	13	12	11	10		4	3	2	1	0
		予約								予約				
		MST_BRKN	↑											
		TGT_BUSTO	↑											
		MST_BUSTO	↑											
		TGT_ABORT	↑											
		MSR_ABORT	↑											
		DPERR_WT	↑											
		DPERR_RD	↑											
		ビット	名称	設定値	内容説明									
31~14	予約	—	—											
13	MST_BRKN	1: エラー発生 0: 正常	バス権を与えられたインシエタがFTOTHで規定する時間内にFRAME_Nアサットしなかったことを示す。											
12	TGT_BUSTO	1: エラー発生 0: 正常	最初のデータ転送でターゲットがTTOTHで規定する時間内にTRDY_NまたはSTOP_Nをアサットしなかったことを示す。											
11	MST_BUSTO	1: エラー発生 0: 正常	データ転送でインシエタがITOTHで規定する時間内にIRDY_Nをアサットされなかったことを示す。											
10~4	予約	—	—											
3	TGT_ABORT	1: エラー発生 0: 正常	自NBU以外のデバイスがインシエタのときに、ターゲットアサットが発生したことを示す。											
2	MSR_ABORT	1: エラー発生 0: 正常	自NBU以外のデバイスがインシエタのときに、マスターアサットが発生したことを示す。											
1	DPERR_WT	1: エラー発生 0: 正常	自NBU以外のデバイスがインシエタのときに、データライトでPERR_Nがアサットされたことを示す。											
0	DPERR_RD	1: エラー発生 0: 正常	自NBU以外のデバイスがインシエタのときに、データリードでPERR_Nがアサットされたことを示す。											

表 E-25 PCI Bus Errorの詳細データ (5/7)

DATn	内容	詳細データ																																									
DAT3	NB_PCIAHERE BC0	31	14 13 12 11 10 4 3 2 1 0																																								
			<table border="1"> <thead> <tr> <th>ビット</th> <th>名称</th> <th>設定値</th> <th>内容説明</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>31~14</td> <td>予約</td> <td>—</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>13</td> <td>MST_BRKN</td> <td>1: 割り込み許可 0: 割り込み禁止</td> <td>NB_PCIAHERINTC0/C1のMST_BRKNによる重障害割り込みを許可する。</td> </tr> <tr> <td>12</td> <td>TGT_BUSTO</td> <td>1: 割り込み許可 0: 割り込み禁止</td> <td>NB_PCIAHERINTC0/C1のTGT_BUSTOによる重障害割り込みを許可する。</td> </tr> <tr> <td>11</td> <td>MST_BUSTO</td> <td>1: 割り込み許可 0: 割り込み禁止</td> <td>NB_PCIAHERINTC0/C1のMST_BUSTOによる重障害割り込みを許可する。</td> </tr> <tr> <td>10~4</td> <td>予約</td> <td>—</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>TGT_ABORT</td> <td>1: 割り込み許可 0: 割り込み禁止</td> <td>NB_PCIAHERINTC0/C1のTGT_ABORTによる重障害割り込みを許可する。</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>MSR_ABORT</td> <td>1: 割り込み許可 0: 割り込み禁止</td> <td>NB_PCIAHERINTC0/C1のMSR_ABORTによる重障害割り込みを許可する。</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>DPERR_WT</td> <td>1: 割り込み許可 0: 割り込み禁止</td> <td>NB_PCIAHERINTC0/C1のDPERR_WTによる重障害割り込みを許可する。</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>DPERR_RD</td> <td>1: 割り込み許可 0: 割り込み禁止</td> <td>NB_PCIAHERINTC0/C1のDPERR_RDによる重障害割り込みを許可する。</td> </tr> </tbody> </table>	ビット	名称	設定値	内容説明	31~14	予約	—	—	13	MST_BRKN	1: 割り込み許可 0: 割り込み禁止	NB_PCIAHERINTC0/C1のMST_BRKNによる重障害割り込みを許可する。	12	TGT_BUSTO	1: 割り込み許可 0: 割り込み禁止	NB_PCIAHERINTC0/C1のTGT_BUSTOによる重障害割り込みを許可する。	11	MST_BUSTO	1: 割り込み許可 0: 割り込み禁止	NB_PCIAHERINTC0/C1のMST_BUSTOによる重障害割り込みを許可する。	10~4	予約	—	—	3	TGT_ABORT	1: 割り込み許可 0: 割り込み禁止	NB_PCIAHERINTC0/C1のTGT_ABORTによる重障害割り込みを許可する。	2	MSR_ABORT	1: 割り込み許可 0: 割り込み禁止	NB_PCIAHERINTC0/C1のMSR_ABORTによる重障害割り込みを許可する。	1	DPERR_WT	1: 割り込み許可 0: 割り込み禁止	NB_PCIAHERINTC0/C1のDPERR_WTによる重障害割り込みを許可する。	0	DPERR_RD	1: 割り込み許可 0: 割り込み禁止	NB_PCIAHERINTC0/C1のDPERR_RDによる重障害割り込みを許可する。
ビット	名称	設定値	内容説明																																								
31~14	予約	—	—																																								
13	MST_BRKN	1: 割り込み許可 0: 割り込み禁止	NB_PCIAHERINTC0/C1のMST_BRKNによる重障害割り込みを許可する。																																								
12	TGT_BUSTO	1: 割り込み許可 0: 割り込み禁止	NB_PCIAHERINTC0/C1のTGT_BUSTOによる重障害割り込みを許可する。																																								
11	MST_BUSTO	1: 割り込み許可 0: 割り込み禁止	NB_PCIAHERINTC0/C1のMST_BUSTOによる重障害割り込みを許可する。																																								
10~4	予約	—	—																																								
3	TGT_ABORT	1: 割り込み許可 0: 割り込み禁止	NB_PCIAHERINTC0/C1のTGT_ABORTによる重障害割り込みを許可する。																																								
2	MSR_ABORT	1: 割り込み許可 0: 割り込み禁止	NB_PCIAHERINTC0/C1のMSR_ABORTによる重障害割り込みを許可する。																																								
1	DPERR_WT	1: 割り込み許可 0: 割り込み禁止	NB_PCIAHERINTC0/C1のDPERR_WTによる重障害割り込みを許可する。																																								
0	DPERR_RD	1: 割り込み許可 0: 割り込み禁止	NB_PCIAHERINTC0/C1のDPERR_RDによる重障害割り込みを許可する。																																								

表 E-25 PCI Bus Errorの詳細データ (6/7)

DATn	内容	詳細データ			
DAT4	NB_PCIALR	31 <span style="float:right">0</span>			
		ALOG			
		ビット	名称	設定値	内容
		31~0	ALOG	エラー時のPCIバスのアドレス	PCIバス上でエラーが発生したときのアドレス情報を保持する。PCIバスのアドレスが保持される。
DAT5	NB_PCIDLR	31 <span style="float:right">0</span>			
		DLOG			
		ビット	名称	設定値	内容
		31~0	DLOG	エラー時のPCIバス上のデータ	PCIバス上でエラーが発生したときのデータ情報を保持する。
DAT6	NB_PCICLR	31 30 <span style="margin-left: 40px;">27 26 25 24</span> <span style="float:right">4 3 0</span>			
		予約		予約	
		↑	↑	↑	
		MSTMP	TGT	MSTSP	
		ビット	名称	設定値	内容
		31	MSTMP	1: エラー発生 0: 正常	MPがインジェクト時のPCIアクセス時にエラーが発生したことを示す。
		30~27	予約	0	予約
		26	TGT	1: エラー発生 0: 正常	ターゲットリード、ターゲットライト転送時にエラーが発生したことを示す。
		25	MSTSP	1: エラー発生 0: 正常	SPがインジェクト時のPCIアクセス時にエラーが発生したことを示す。
		24~4	予約	0	予約
		3~0	CBE	1: エラー発生 0: 正常	エラー発生時のPCI転送コマンド情報 (C/BE_N) の値を保持する。
DAT7	NB_PCIPLR	31 <span style="float:right">1 0</span>			
		0 <span style="float:right">0</span> PRTY			
		ビットNo.	ビット名	ビット値	意味
		31~1	—	0固定	—
		0	PRTY	0: PRTY OFF 1: PRTY ON	PRTY信号の値を保持する。

表 E-25 PCI Bus Errorの詳細データ (7/7)

DATn	内容	詳細データ					
DAT8	NB_PCIBMLR	31	4	3	2	1	0
		0		REQ3ID	REQ2ID	REQ1ID	REQ0ID
		ビットNo.	ビット名	ビット値	意味		
		31~4	—	0固定	—		
		3	REQ3ID	1: エラー発生 0: 正常	デバイス3 (REQ2) がインシエクタ時にエラーが発生したことを示す。		
		2	REQ2ID	1: エラー発生 0: 正常	デバイス2 (REQ1) がインシエクタ時にエラーが発生したことを示す。		
		1	REQ1ID	1: エラー発生 0: 正常	デバイス1 (REQ0) がインシエクタ時にエラーが発生したことを示す。		
		0	REQ0ID	1: エラー発生 0: 正常	デバイス0 (自NBU) がインシエクタ時にエラーが発生したことを示す。		

E. 3. 6 カーネルワーニング

このメッセージはエラーではありませんが、ユーザープログラムに影響する異常が発生したことを表しています。

エラーメッセージとその意味を表E-26に示します。

表E-26 カーネルワーニングメッセージフォーマット

```
CPU xxxxxxxx
%CPMS-W-xxxx-0007 SITE=xxxxxxxxxxxxxxxx RC=xxxxxxxx yyyy/mm/dd hh:mm:ss LOG=xxx
EC=xxxxxxxx Kernel Warning
TN =xxxxxxxx
DAT0 =xxxxxxxx DAT1 =xxxxxxxx DAT2 =xxxxxxxx DAT3 =xxxxxxxx DAT4 =xxxxxxxx
DAT5 =xxxxxxxx DAT6 =xxxxxxxx DAT7 =xxxxxxxx
MESSAGE=xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx
xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx
```

項目	意味
EC	Error Code : ワーニング種別を示します。表E-27を参照してください。
TN	Task Number : タスク番号を示します。表E-27を参照してください。
DATn	エラー解析データです。 エラー種別によって内容が異なりますので、表E-27を参照してください。
MESSAGE	表示されるメッセージです。 エラー種別によって内容が異なりますので、表E-27を参照してください。

表E-27 エラーコードとその意味 (カーネルワーニング)

No.	エラーコード	メッセージ	意味	TN、DATnの内容
1	EC=05A00001	メッセージは表示されません。	システム時刻一致化時、TOD時刻と差が15秒以上ありました。	TN: システム時刻一致化が行われたときに動作していたタスク番号 DAT0: 秒の差分値 DAT1: 秒以下の差分値 DAT2: 一致化しようとした時刻の秒の値 DAT3: 一致化しようとした時刻の秒以下の差分値 DAT4: TOD時刻の秒の値 DAT5: TOD時刻の秒以下の値
2	EC=05A00006	メッセージは表示されません。	pupost発行時、該当タスクがWAIT状態ではありません。	TN: カレントタスク番号 DAT0: CMデータ[0] DAT1: CMデータ[1] DAT2: CMデータ[2] DAT3: 戻り値 DAT4: 0 DAT5: 0 DAT6: 0 DAT7: 0

E. 3. 7 カーネルインフォメーション

このエラーは、ユーザプログラムの実行に問題のない、一時的なCPMSの異常が発生したことを表しています。

エラーメッセージとその意味を表E-28に示します。

表E-28 カーネルインフォメーションメッセージフォーマット

```
CPU xxxxxxxx
%CPMS-I-xxxx-0008 SITE=xxxxxxxxxxxxxxxx RC=xxxxxxxx yyyy/mm/dd hh:mm:ss LOG=xxx
EC=xxxxxxxx Kernel information
TN =xxxxxxxx
DAT0 =xxxxxxxx DAT1 =xxxxxxxx DAT2 =xxxxxxxx DAT3 =xxxxxxxx DAT4 =xxxxxxxx
DAT5 =xxxxxxxx DAT6 =xxxxxxxx DAT7 =xxxxxxxx
MESSAGE=xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx
xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx
```

項目	意味
EC	Error Code : インフォメーション種別を示します。 現在、このエラーは出力されません。

E. 3. 8 システムダウン (システムエラー)

このエラーは、CPMSが処理続行できない異常を検出したことを表しています。  
エラーメッセージとその意味を表E-29に示します。

表E-29 システムダウン (システムエラー) メッセージフォーマット

```
CPU xxxxxxxx
%CPMS-F-CPMS-0009 SITE=xxxxxxxxxxxxxxxx RC=xxxxxxxx yyyy/mm/dd hh:mm:ss LOG=xxx
EC=xxxxxxxx System down (subtitle)
TN =xxxxxxxx PC =xxxxxxxx EXPEV=xxxxxxxx FADR =xxxxxxxx SR =xxxxxxxx
EXECD=xxxxxxxx
PR =xxxxxxxx SP =xxxxxxxx GBR =xxxxxxxx MACH =xxxxxxxx MACL =xxxxxxxx
R0 =xxxxxxxx R1 =xxxxxxxx R2 =xxxxxxxx R3 =xxxxxxxx R4 =xxxxxxxx
R5 =xxxxxxxx R6 =xxxxxxxx R7 =xxxxxxxx R8 =xxxxxxxx R9 =xxxxxxxx
R10 =xxxxxxxx R11 =xxxxxxxx R12 =xxxxxxxx R13 =xxxxxxxx R14 =xxxxxxxx
R15 =xxxxxxxx
INST =xxxxxxxx xxxxxxxx xxxxxxxx xxxxxxxx xxxxxxxx xxxxxxxx xxxxxxxx xxxxxxxx
(PC =) xxxxxxxx xxxxxxxx xxxxxxxx xxxxxxxx xxxxxxxx xxxxxxxx xxxxxxxx xxxxxxxx
STACK=xxxxxxxx xxxxxxxx xxxxxxxx xxxxxxxx xxxxxxxx xxxxxxxx xxxxxxxx xxxxxxxx
(SP =) xxxxxxxx xxxxxxxx xxxxxxxx xxxxxxxx xxxxxxxx xxxxxxxx xxxxxxxx xxxxxxxx
PC =xxxxxxxx
FADR=xxxxxxxx
```

項目	意味
EC	エラーコード (表E-30を参照してください。)
TN	エラーが発生したタスクのタスク番号
PC	Program Counter (プログラムカウンタ) の内容
EXPEV	例外コードレジスタの内容。例外コードレジスタは、データアクセスおよびアラインメント例外の原因を定義する32ビットレジスタです。
FADR	フォールトアドレス
SR	ステータスレジスタ。プロセッサのステートを定義するレジスタです。
EXECD	異常発生時に実行した命令 (エラー要因コード)
PR	プロシジャーレジスタの内容。プロシジャーレジスタはサブルーチンの呼び出しに使われます。実行されていたプログラムがサブルーチン呼び出し関係の末尾である場合、このレジスタに戻りアドレスが格納されています。
SP	スタックポインターの内容 (R15がスタックポインターとして使われます。)
GBR	グローバルベースレジスタの内容。ディスプレイメント付きGBR間接およびインデックス付きGBR間接のアドレッシング使用するベースアドレスを格納するレジスタです。
MACH	積和レジスタ。MAC命令 (積和演算) の加算値およびMAC命令、MUL命令の結果を格納するために使用するレジスタです。演算結果が64ビット値だった場合、上位32ビットが格納されません。
MACL	積和レジスタ。演算結果が64ビット値だった場合、下位32ビットが格納されます。演算結果が32ビット値だった場合、32ビットが格納されます。
Rxx	汎用レジスタxxの内容
INST	PCアドレスの前後8命令
PC	PCの命令
STACK	SPアドレスの前後8ロングワードのデータ
SP	SPアドレスの内容 (スタックの内容)
PC	プログラムカウンタのアドレスに対する情報を () 内に表示します。アドレスがプログラムの場合には、以下の内容を表示します。 name=プログラム名称 type=プログラム種別 (プログラム部位) raddr=プログラムからの相対アドレス
FADR	フォールトアドレスに対する情報を () 内に表示します。

表E-30 エラーコード、サブタイトルとその意味 (システムエラー) (1/2)

No.	エラーコード	サブタイトル	内容	意味
1	EC=03030000	Inst. Alignment Error	命令アラインメントエラー	命令のオペランドがワードアラインではない。
2	EC=03040000	Illegal Instruction	不当命令エラー	不当命令を実行しようとした。
3	EC=030F0000	Illegal Exception	不当例外	未定義の例外が報告された。
4	EC=03380000	FP Unavailable	浮動小数点使用不可能	CPMS実行中に浮動小数点命令を実行しようとした。
5	EC=03390000	FP System Down	浮動小数点演算エラー	浮動小数点命令でエラーが発生した。
6	EC=03400000	Instruction Page Fault	命令アクセスページフォールト	ページテーブルにないページに命令アクセスした。
7	EC=03470000	Data Alignment Error	データアライメントエラー	データアクセス時のアライメントがワードアラインまたはロングワードアラインではない。
8	EC=03600000	Data Page Fault	データアクセスページフォールト	ページテーブルにないページにデータアクセスした。
9	EC=03660000	Data Access Protection	データアクセスプロテクトエラー	データアクセスがメモリー保護を侵害した。
10	EC=03820000	Memory Error	メモリー異常	ハードウェアがメモリー異常を検出した。
11	EC=03820001	Memory Error (MRAM)	MRAMメモリー異常	ハードウェアがMRAMメモリー異常を検出した。
12	EC=03B60000	RI/O-IF Module Error	RI/O-IFモジュールエラーを検出しました。	RI/O-IFモジュール重障害割り込みを検出した。
13	EC=03B80000	R700/S10 Bus Error	システムバスエラー	無効なシステムバス重障害割り込みを連続10回検出した。
14	EC=03B80001	System Bus Error (CPU Master)	システムバスエラー (PUがマスター)	システムバス系で重障害割り込みを検出した (PUがマスター)。
15	EC=03B90000	PCI Bus Error	PCIバスエラー	PCIバス系で重障害割り込みを検出した。
16	EC=03BD0000	LSI Internal Timeout Error	LSI内部タイムアウトエラー	ハードウェアがLSIの内部タイムアウトエラーを検出した。
17	EC=03BE0000	SPU Error	SPUエラー	ハードウェアがSPUのエラーを検出した。
18	EC=03BF0000	RI/O Error	RI/Oエラー	ハードウェアがRI/Oのエラーを検出した
19	EC=0500F001	HERST Invalid Interrupt	無効重障害割り込み連続検出 (10回)	無効な重障害割り込みを連続10回検出した。
20	EC=0500F003	BUERRSTAT Invalid Interrupt	無効PCIバス重障害割り込み連続検出 (2回)	無効なPCIバス重障害割り込みを連続2回検出した。



表E-30 エラーコード、サブタイトルとその意味 (システムエラー) (2/2)

No.	エラーコード	サブタイトル	内容	意味
21	EC=0500F004	P2NHERRQ Invalid Interrupt	無効CP-NP間重障害割り込み連続検出 (2回)	無効なCP-NP間重障害割り込みを連続2回検出した。
22	EC=0500F005	N2PHERRQ Invalid Interrupt	無効NP-CP間重障害割り込み連続検出 (2回)	無効なNP-CP間重障害割り込みを連続2回検出した。
23	EC=0500F00B	NP_ERRLOGMP Invalid Interrupt	NPU重障害無効割り込み検出	NPU重障害割込の無効割り込みを連続2回検出した。
24	EC=0500F00E	DCM HERR Invalid Interrupt	DCM重障害無効割り込み検出	DCM重障害割込の無効割り込みを連続2回検出した。
25	EC=05700000	System Error	CPMS異常	CPMS実行中に実行できないエラーを検出した。
26	EC=05700001	CP Inloop Detect	CP側OSのインループ検出	CP側OSはインループ検出で停止した。
27	EC=05700002	HP Inloop Detect	HP側OSのインループ検出	HP側OSはインループ検出で停止した。
28	EC=05900000	CP Down	CP側OSの停止検出	HP側OSがCP側OSの停止を検出して停止した。
29	EC=05900001	HP Down	HP側OSの停止検出	CP側OSがHP側OSの停止を検出して停止した。
30	EC=0D010001	Memory Patrol Error	メモリーパトロールエラー	メモリーパトロールでエラーを検出した。
31	EC=0D810000	BPU Error	BPU誤演算検出	CPMSがBPUの誤演算を検出した。

E. 3. 9 システムダウン (カーネルトラップ)

このエラーは、CPMS実行中にCPMS内部の不合理的を検出したことを表しています。  
 エラーメッセージとその意味を表E-31に示します。

表E-31 カーネルトラップメッセージフォーマット

```

CPU xxxxxxxx
%CPMS-F-xxxx-000a SITE=xxxxxxxxxxxxxxxx RC=xxxxxxxx yyyy/mm/dd hh:mm:ss LOG=xxx
EC=05800000 System down (Kernel Trap)
FILE =xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx
    xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx
LINE =xxxxxxxx
ERROR=xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx
    xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx
    
```

項目	意味
FILE	不合理的を検出したCPMSの内部ファイル名称
LINE	不合理的を検出したCPMSの内部ファイル中の位置
ERROR	不合理的となった条件式

E. 3. 10 システムダウン（組み込みサブルーチンエラー）

このエラーは、組み込みサブルーチン実行中にCPMSが処理続行できない異常を検出したことを表しています。エラーメッセージとその意味を表E-32に示します。

表E-32 システムダウン（組み込みサブルーチンエラー）メッセージフォーマット（1/2）

```
CPU xxxxxxxx
%CPMS-F-SOFT-000b SITE=xxxxxxxxxxxxxxxx RC=xxxxxxxx yyyy/mm/dd hh:mm:ss LOG=xxx
EC=xxxxxxxx ULSUB down (subtitle)
NEST =xxxxxxxx POINT=xxxxxxxx ENTRY=xxxxxxxx
PC =xxxxxxxx EXPEV=xxxxxxxx FADR =xxxxxxxx SR =xxxxxxxx
PR =xxxxxxxx SP =xxxxxxxx GBR =xxxxxxxx MACH =xxxxxxxx MACL =xxxxxxxx
R0 =xxxxxxxx R1 =xxxxxxxx R2 =xxxxxxxx R3 =xxxxxxxx R4 =xxxxxxxx
R5 =xxxxxxxx R6 =xxxxxxxx R7 =xxxxxxxx R8 =xxxxxxxx R9 =xxxxxxxx
R10 =xxxxxxxx R11 =xxxxxxxx R12 =xxxxxxxx R13 =xxxxxxxx R14 =xxxxxxxx
R15 =xxxxxxxx
INST =xxxxxxxx xxxxxxxx xxxxxxxx xxxxxxxx xxxxxxxx xxxxxxxx xxxxxxxx xxxxxxxx
(PC =) xxxxxxxx xxxxxxxx xxxxxxxx xxxxxxxx xxxxxxxx xxxxxxxx xxxxxxxx xxxxxxxx
STACK=xxxxxxxx xxxxxxxx xxxxxxxx xxxxxxxx xxxxxxxx xxxxxxxx xxxxxxxx xxxxxxxx
(SP =) xxxxxxxx xxxxxxxx xxxxxxxx xxxxxxxx xxxxxxxx xxxxxxxx xxxxxxxx xxxxxxxx
PC =xxxxxxxx
FADR=xxxxxxxx
PR =xxxxxxxx
```

項目	意味
EC	エラーコード（表E-33を参照してください。）
NEST	組み込みサブルーチンのネストカウント
POINT	組み込みサブルーチンのポイント番号
ENTRY	組み込みサブルーチンのエントリー番号
PC	Program Counter（プログラムカウンタ）の内容
EXPEV	例外コードレジスタの内容。例外コードレジスタは、データアクセスおよびアラインメント例外の原因を定義する32ビットレジスタです。
FADR	フォールトアドレス
SR	ステータスレジスタ。プロセッサのステートを定義するレジスタです。
PR	プロシジャーレジスタの内容。プロシジャーレジスタはサブルーチンの呼び出しに使われます。実行されていたプログラムがサブルーチン呼び出し関係の末尾である場合、このレジスタに戻りアドレスが格納されています。
SP	スタックポインタの内容（R15がスタックポインタとして使われます。）
GBR	グローバルベースレジスタの内容。ディスプレイメント付きGBR間接およびインデックス付きGBR間接のアドレッシング使用するベースアドレスを格納するレジスタです。

表E-32 システムダウン（組み込みサブルーチンエラー）メッセージフォーマット（2/2）

項目	意味
MACH	積和レジスター。MAC命令（積和演算）の加算値およびMAC命令、MUL命令の結果を格納するために使用するレジスターです。演算結果が64ビット値だった場合、上位32ビットが格納されます。
MACL	積和レジスター。演算結果が64ビット値だった場合、下位32ビットが格納されます。演算結果が32ビット値だった場合、32ビットが格納されます。
Rxx	汎用レジスターxxの内容
INST	PCアドレスの前後8命令
PC	PCの命令
STACK	SPアドレスの前後8ロングワードのデータ
SP	SPアドレスの内容（スタックの内容）
PC	プログラムカウンターのアドレスに対する情報を（）内に表示します。アドレスがプログラムの場合には、以下の内容を表示します。 name=プログラム名称 type=プログラム種別（プログラム部位） raddr=プログラムからの相対アドレス
FADR	フォールトアドレスに対する情報を（）内に表示します。
PR	プロシジャーレジスターのアドレスに対する情報を（）内に表示します。アドレスがプログラムの場合には、以下の内容を表示します。 name=プログラム名称 type=プログラム種別（プログラム部位） raddr=プログラムからの相対アドレス

表E-33 エラーコード、サブタイトルとその意味（組み込みサブルーチンエラー）

No.	エラーコード	サブタイトル	内容	意味
1	EC=03030000	Inst. Alignment Error	命令アラインメント エラー	命令のオペランドがワードアラインではない。
2	EC=03040000	Illegal Instruction	不当命令エラー	不当命令を実行しようとした。
3	EC=030F0000	Illegal Exception	不当例外	未定義の例外が報告された。
4	EC=03380000	FP Unavailable	浮動小数点使用不可能	組み込みサブルーチン実行中に浮動小数点命令を実行しようとした。
5	EC=03390000	FP System Down	浮動小数点演算エラー	浮動小数点命令でエラーが発生した。
6	EC=03400000	Instruction Page Fault	命令アクセスページ フォールト	ページテーブルにないページに命令アクセスした。
7	EC=03470000	Data Alignment Error	データアラインメント エラー	データアクセス時のアラインメントがワードアラインまたはロングワードアラインではない。
8	EC=03600000	Data Page Fault	データアクセスページ フォールト	ページテーブルにないページにデータアクセスした。
9	EC=03660000	Data Access Protection	データアクセス プロテクトエラー	データアクセスがメモリー保護を侵害した。

E. 3. 11 システムダウン（組み込みサブルーチンストップ）

このエラーは、組み込みサブルーチンがCPU停止要求の戻り値で終了したことを表しています。

エラーメッセージとその意味を表E-34に示します。

表E-34 システムダウン（組み込みサブルーチンストップ）メッセージフォーマット

```

CPU xxxxxxxx
%CPMS-F-SOFT-000c SITE=xxxxxxxxxxxxxxxx RC=xxxxxxxx yyyy/mm/dd hh:mm:ss LOG=xxx
EC=05140000 System down (ULSUB Stop)
NEST =xxxxxxxx POINT=xxxxxxxx
RET =xxxxxxxx RET0 =xxxxxxxx RET1 =xxxxxxxx RET2 =xxxxxxxx RET3 =xxxxxxxx
SUBFM=xxxxxxxx SUBSZ=xxxxxxxx SUBEC=xxxxxxxx
DAT0 =xxxxxxxx DAT1 =xxxxxxxx DAT2 =xxxxxxxx DAT3 =xxxxxxxx DAT4 =xxxxxxxx
DAT5 =xxxxxxxx DAT6 =xxxxxxxx DAT7 =xxxxxxxx DAT8 =xxxxxxxx DAT9 =xxxxxxxx
DAT10 =xxxxxxxx DAT11 =xxxxxxxx DAT12 =xxxxxxxx DAT13 =xxxxxxxx DAT14 =xxxxxxxx
DAT15 =xxxxxxxx DAT16 =xxxxxxxx DAT17 =xxxxxxxx DAT18 =xxxxxxxx DAT19 =xxxxxxxx
DAT20 =xxxxxxxx DAT21 =xxxxxxxx DAT22 =xxxxxxxx DAT23 =xxxxxxxx DAT24 =xxxxxxxx
DAT25 =xxxxxxxx DAT26 =xxxxxxxx DAT27 =xxxxxxxx DAT28 =xxxxxxxx DAT29 =xxxxxxxx
DAT30 =xxxxxxxx DAT31 =xxxxxxxx DAT32 =xxxxxxxx DAT33 =xxxxxxxx DAT34 =xxxxxxxx
DAT35 =xxxxxxxx DAT36 =xxxxxxxx DAT37 =xxxxxxxx DAT38 =xxxxxxxx DAT39 =xxxxxxxx
~
    
```

項目	意味
NEST	組み込みサブルーチンのネストカウンター
POINT	組み込みサブルーチンのポイント番号
RET	組み込みサブルーチンの終了情報
RETn	組み込みサブルーチンのエントリー番号0～nまでの終了情報
SUBFM	組み込みサブルーチンに引数で渡されたフォーマットタイプ
SUBSZ	組み込みサブルーチンに引数で渡されたデータのバイト数
SUBEC	Sub Error Code：組み込みサブルーチンの発生要因エラーコード
DATn	SUBFMで示されたタイプごとのデータ

E. 3. 12 メモリーエラー

このエラーは、メモリー系重障害（メモリーマルチビットエラー）が発生したことを表しています。

エラーメッセージとその意味を表E-35に示します。

表E-35 メモリーエラーメッセージフォーマット (1/21)

```

CPU xxxxxxxx
%CPMS-E-HARD-0012  SITE=xxxxxxxxxxxxxxxx RC=xxxxxxxx yyyy/mm/dd hh:mm:ss LOG=xxx
EC=03820000 Memory Error
TN  =xxxxxxxx PC  =xxxxxxxx EXPEV=xxxxxxxx SR  =xxxxxxxx
PR  =xxxxxxxx SP  =xxxxxxxx GBR  =xxxxxxxx MACH =xxxxxxxx MACL =xxxxxxxx
R0  =xxxxxxxx R1  =xxxxxxxx R2  =xxxxxxxx R3  =xxxxxxxx R4  =xxxxxxxx
R5  =xxxxxxxx R6  =xxxxxxxx R7  =xxxxxxxx R8  =xxxxxxxx R9  =xxxxxxxx
R10 =xxxxxxxx R11 =xxxxxxxx R12 =xxxxxxxx R13 =xxxxxxxx R14 =xxxxxxxx
R15 =xxxxxxxx FPSCR=xxxxxxxx FPUL =xxxxxxxx
FR0 = x.xxxxxxE+xxx FR1 = x.xxxxxxE+xxx FR2 = x.xxxxxxE+xxx FR3 = x.xxxxxxE+xxx
FR4 = x.xxxxxxE+xxx FR5 = x.xxxxxxE+xxx FR6 = x.xxxxxxE+xxx FR7 = x.xxxxxxE+xxx
FR8 = x.xxxxxxE+xxx FR9 = x.xxxxxxE+xxx FR10= x.xxxxxxE+xxx FR11= x.xxxxxxE+xxx
FR12= x.xxxxxxE+xxx FR13= x.xxxxxxE+xxx FR14= x.xxxxxxE+xxx FR15= x.xxxxxxE+xxx
XF0 = x.xxxxxxE+xxx XF1 = x.xxxxxxE+xxx XF2 = x.xxxxxxE+xxx XF3 = x.xxxxxxE+xxx
XF4 = x.xxxxxxE+xxx XF5 = x.xxxxxxE+xxx XF6 = x.xxxxxxE+xxx XF7 = x.xxxxxxE+xxx
XF8 = x.xxxxxxE+xxx XF9 = x.xxxxxxE+xxx XF10= x.xxxxxxE+xxx XF11= x.xxxxxxE+xxx
XF12= x.xxxxxxE+xxx XF13= x.xxxxxxE+xxx XF14= x.xxxxxxE+xxx XF15= x.xxxxxxE+xxx
INST =xxxxxxxx xxxxxxxx xxxxxxxx xxxxxxxx xxxxxxxx xxxxxxxx xxxxxxxx xxxxxxxx
      xxxxxxxx (PC =) xxxxxxxx xxxxxxxx
HERST =xxxxxxxx STATUS =xxxxxxxx DETADR =xxxxxxxx DETDAT =xxxxxxxx
STAT  =xxxxxxxx LOGMST =xxxxxxxx LOGSLV =xxxxxxxx RERRADR =xxxxxxxx
RERRDAT =xxxxxxxx RERRMST =xxxxxxxx RERRCMD =xxxxxxxx NLUSTS =xxxxxxxx
NOERRST =xxxxxxxx NZERRST =xxxxxxxx PCIAHER =xxxxxxxx PCIAHER =xxxxxxxx
PCIBMLR =xxxxxxxx DCMSTS =xxxxxxxx SPERRS =xxxxxxxx NEERRST =xxxxxxxx
NPERRLOG=xxxxxxxx NMHERST =xxxxxxxx MSW2  =xxxxxxxx
PC  =xxxxxxxx
SR  =xxxxxxxx
PR  =xxxxxxxx
    
```

表E-35 メモリーエラーメッセージフォーマット (2/21)

項目	意味
TN	エラーが発生したタスクのタスク番号
PC	Program Counter (プログラムカウンタ) の内容
EXPEV	例外コードレジスタの内容
SR	ステータスレジスタの内容
PR	プロシジャーレジスタの内容。プロシジャーレジスタはサブルーチンの呼び出しに使われます。実行されていたプログラムがサブルーチン呼び出し関係の末尾である場合、このレジスタに戻りアドレスが格納されています。
SP	スタックポインターの内容 (R15がスタックポインターとして使われます。)
GBR	グローバルベースレジスタの内容。ディスプレイメント付きGBR間接およびインデックス付きGBR間接のアドレッシング使用するベースアドレスを格納するレジスタです。
MACH	積和レジスタ。MAC命令 (積和演算) の加算値およびMAC命令、MUL命令の結果を格納するために使用するレジスタです。演算結果が64ビット値だった場合、上位32ビットが格納されます。
MACL	積和レジスタ。演算結果が64ビット値だった場合、下位32ビットが格納されます。演算結果が32ビット値だった場合、32ビットが格納されます。
Rxx	汎用レジスタxxの内容
FPSCR	浮動小数点ステータスおよび制御レジスタの内容
FPUL	浮動小数点通信レジスタの内容。汎用レジスタと浮動小数点レジスタ間のデータ転送の際に、このレジスタを仲介します。
FRxx	32ビット浮動小数点レジスタxxの内容。FPSCR.FR (31-0ビット値の21ビット目) =0の場合、FPRxx_BANK0の値。FPSCR.FR=1の場合、FPRxx_BANK1の値。
XFxx	32ビット浮動小数点レジスタxxの内容。FPSCR.FR (31-0ビット値の21ビット目) =0の場合、FPRxx_BANK1の値。FPSCR.FR=1の場合、FPRxx_BANK0の値。
INST	命令コード



表E-35 メモリーエラーメッセージフォーマット (3/21)

項目	意味												
HERST													
	ビット	名称	設定値	内容説明									
	31~12	予約	—	—									
	11	NZU_HERST	1: エラー発生 0: 正常	MPコア0 (コア1) に対するNZUの重障害発生を示す。									
	10	NPU_HERST	1: エラー発生 0: 正常	MPコア0 (コア1) に対するNPUの重障害発生を示す。									
	9	NSU_HERST	1: エラー発生 0: 正常	MPコア0 (コア1) に対するNSUの重障害発生を示す。									
	8	NBU_HERST	1: エラー発生 0: 正常	MPコア0 (コア1) に対するNBUの重障害発生を示す。									
	7	NLU_HERST	1: エラー発生 0: 正常	MPコア0 (コア1) に対するNLUの重障害発生を示す。									
	6	NOU_HERST	1: エラー発生 0: 正常	MPコア0 (コア1) に対するNOUの重障害発生を示す。									
	5	NFU_HERST	1: エラー発生 0: 正常	MPコア0 (コア1) に対するNFUの重障害発生を示す。									
	4	SPU_HERST	1: エラー発生 0: 正常	MPコア0 (コア1) に対するSPUの重障害発生を示す。									
	3	NDU_HERST	1: エラー発生 0: 正常	MPコア0 (コア1) に対するNDUの重障害発生を示す。									
	2	NRU_HERST	1: エラー発生 0: 正常	MPコア0 (コア1) に対するNRUの重障害発生を示す。									
	1	NMU_HERST	1: エラー発生 0: 正常	MPコア0 (コア1) に対するNMUの重障害発生を示す。									
	0	NEU_HERST	1: エラー発生 0: 正常	MPコア0に対するNEUの重障害発生を示す。									

表E-35 メモリーエラーメッセージフォーマット (4/21)

項目	意味																																																																						
STATUS																																																																							
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>ビット</th> <th>名称</th> <th>設定値</th> <th>内容説明</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>31~29</td> <td>予約</td> <td>—</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>28</td> <td>DTCNPU</td> <td>1: エラー発生 0: 正常</td> <td>NPUリードアクセスで4ビットエラーを検出。</td> </tr> <tr> <td>27</td> <td>DTCNEU</td> <td>1: エラー発生 0: 正常</td> <td>NEUリードアクセスで4ビットエラーを検出。</td> </tr> <tr> <td>26</td> <td>DTCSPU0</td> <td>1: エラー発生 0: 正常</td> <td>SPU0リードアクセスで4ビットエラーを検出。</td> </tr> <tr> <td>25</td> <td>DTCSPU1</td> <td>1: エラー発生 0: 正常</td> <td>SPU1リードアクセスで4ビットエラーを検出。</td> </tr> <tr> <td>24</td> <td>DTCNDU</td> <td>1: エラー発生 0: 正常</td> <td>NDUリードアクセスで4ビットエラーを検出。</td> </tr> <tr> <td>23</td> <td>DTCNBU</td> <td>1: エラー発生 0: 正常</td> <td>NBUリードアクセスで4ビットエラーを検出。</td> </tr> <tr> <td>22</td> <td>DTCNZU</td> <td>1: エラー発生 0: 正常</td> <td>NZUリードアクセスで4ビットエラーを検出。</td> </tr> <tr> <td>21</td> <td>DTCNOU</td> <td>1: エラー発生 0: 正常</td> <td>NPUリードアクセスで4ビットエラーを検出。</td> </tr> <tr> <td>20</td> <td>DTCNLU</td> <td>1: エラー発生 0: 正常</td> <td>NLUリードアクセスで4ビットエラーを検出。</td> </tr> <tr> <td>19</td> <td>DTCNRU</td> <td>1: エラー発生 0: 正常</td> <td>NRUリードアクセスで4ビットエラーを検出。</td> </tr> <tr> <td>18</td> <td>DTCDMA2</td> <td>1: エラー発生 0: 正常</td> <td>DMA(ch2)リードアクセスで4ビットエラーを検出。</td> </tr> <tr> <td>17</td> <td>DTCDMA1</td> <td>1: エラー発生 0: 正常</td> <td>DMA(ch1)リードアクセスで4ビットエラーを検出。</td> </tr> </tbody> </table>																ビット	名称	設定値	内容説明	31~29	予約	—	—	28	DTCNPU	1: エラー発生 0: 正常	NPUリードアクセスで4ビットエラーを検出。	27	DTCNEU	1: エラー発生 0: 正常	NEUリードアクセスで4ビットエラーを検出。	26	DTCSPU0	1: エラー発生 0: 正常	SPU0リードアクセスで4ビットエラーを検出。	25	DTCSPU1	1: エラー発生 0: 正常	SPU1リードアクセスで4ビットエラーを検出。	24	DTCNDU	1: エラー発生 0: 正常	NDUリードアクセスで4ビットエラーを検出。	23	DTCNBU	1: エラー発生 0: 正常	NBUリードアクセスで4ビットエラーを検出。	22	DTCNZU	1: エラー発生 0: 正常	NZUリードアクセスで4ビットエラーを検出。	21	DTCNOU	1: エラー発生 0: 正常	NPUリードアクセスで4ビットエラーを検出。	20	DTCNLU	1: エラー発生 0: 正常	NLUリードアクセスで4ビットエラーを検出。	19	DTCNRU	1: エラー発生 0: 正常	NRUリードアクセスで4ビットエラーを検出。	18	DTCDMA2	1: エラー発生 0: 正常	DMA(ch2)リードアクセスで4ビットエラーを検出。	17	DTCDMA1	1: エラー発生 0: 正常
ビット	名称	設定値	内容説明																																																																				
31~29	予約	—	—																																																																				
28	DTCNPU	1: エラー発生 0: 正常	NPUリードアクセスで4ビットエラーを検出。																																																																				
27	DTCNEU	1: エラー発生 0: 正常	NEUリードアクセスで4ビットエラーを検出。																																																																				
26	DTCSPU0	1: エラー発生 0: 正常	SPU0リードアクセスで4ビットエラーを検出。																																																																				
25	DTCSPU1	1: エラー発生 0: 正常	SPU1リードアクセスで4ビットエラーを検出。																																																																				
24	DTCNDU	1: エラー発生 0: 正常	NDUリードアクセスで4ビットエラーを検出。																																																																				
23	DTCNBU	1: エラー発生 0: 正常	NBUリードアクセスで4ビットエラーを検出。																																																																				
22	DTCNZU	1: エラー発生 0: 正常	NZUリードアクセスで4ビットエラーを検出。																																																																				
21	DTCNOU	1: エラー発生 0: 正常	NPUリードアクセスで4ビットエラーを検出。																																																																				
20	DTCNLU	1: エラー発生 0: 正常	NLUリードアクセスで4ビットエラーを検出。																																																																				
19	DTCNRU	1: エラー発生 0: 正常	NRUリードアクセスで4ビットエラーを検出。																																																																				
18	DTCDMA2	1: エラー発生 0: 正常	DMA(ch2)リードアクセスで4ビットエラーを検出。																																																																				
17	DTCDMA1	1: エラー発生 0: 正常	DMA(ch1)リードアクセスで4ビットエラーを検出。																																																																				

表E-35 メモリーエラーメッセージフォーマット (5/21)

項目	意味			
STATUS (続き)	ビット	名称	設定値	内容説明
	16	DTCDMA0	1: エラー発生 0: 正常	DMA(ch0)リードアクセスで4ビットエラーを検出。
	15	DETECT	1: エラー発生 0: 正常	4ビットエラーが検出されたことを示す。
	14~3	予約	—	—
	2	CORRECT3	1: エラー発生 0: 正常	3ビットのエラー訂正が発生したことを示す。
	1	CORRECT2	1: エラー発生 0: 正常	2ビットのエラー訂正が発生したことを示す。
	0	CORRECT1	1: エラー発生 0: 正常	1ビットのエラー訂正が発生したことを示す。
DETADR	<div style="text-align: center;">                     31 <span style="float: right;">0</span>  <div style="border: 1px solid black; width: 100%; height: 20px; margin: 5px auto;">DET_ADDR</div> </div>			
	ビットNo.	ビット名	読み込み値	意味
	31~0	DET_ADDR	任意	メモリー系重障害発生時のアドレス
DETDAT	<div style="text-align: center;">                     31 <span style="float: right;">0</span>  <div style="border: 1px solid black; width: 100%; height: 20px; margin: 5px auto;">DET_DATA</div> </div>			
	ビットNo.	ビット名	読み込み値	意味
	31~0	DET_DATA	任意	メモリー系重障害発生時のアドレス

表E-35 メモリーエラーメッセージフォーマット (6/21)

項目	意味																																																														
STAT																																																															
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>ビット</th> <th>名称</th> <th>設定値</th> <th>内容説明</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>31~23</td> <td>予約</td> <td>—</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>22</td> <td>NRUTO</td> <td>1: エラー発生 0: 正常</td> <td>内部TOエラー</td> </tr> <tr> <td>21</td> <td>RTRYOV</td> <td>1: エラー発生 0: 正常</td> <td>リトライオーバー発生 バスマスター動作時、NR_RRTRYMAXレジスターで設定したリトライ回数をオーバーしたことを示す</td> </tr> <tr> <td>20</td> <td>MSERR</td> <td>1: エラー発生 0: 正常</td> <td>バスマスター動作時のSERRORT受信 バスマスター動作時、SERRORT信号を受信したことを示す。</td> </tr> <tr> <td>19</td> <td>TSERR</td> <td>1: エラー発生 0: 正常</td> <td>R700ターゲット動作時のSERRORT受信 R700ターゲット動作時、SERRORT信号を受信したことを示す。</td> </tr> <tr> <td>18</td> <td>MAAE</td> <td>1: エラー発生 0: 正常</td> <td>ミスアライメントアクセスエラー検出 R700ターゲット動作中、ライト時に不正なバイトイネーブル (BE) を検出したことを示す。</td> </tr> <tr> <td>17~16</td> <td>予約</td> <td>—</td> <td>—</td> </tr> </tbody> </table>																																ビット	名称	設定値	内容説明	31~23	予約	—	—	22	NRUTO	1: エラー発生 0: 正常	内部TOエラー	21	RTRYOV	1: エラー発生 0: 正常	リトライオーバー発生 バスマスター動作時、NR_RRTRYMAXレジスターで設定したリトライ回数をオーバーしたことを示す	20	MSERR	1: エラー発生 0: 正常	バスマスター動作時のSERRORT受信 バスマスター動作時、SERRORT信号を受信したことを示す。	19	TSERR	1: エラー発生 0: 正常	R700ターゲット動作時のSERRORT受信 R700ターゲット動作時、SERRORT信号を受信したことを示す。	18	MAAE	1: エラー発生 0: 正常	ミスアライメントアクセスエラー検出 R700ターゲット動作中、ライト時に不正なバイトイネーブル (BE) を検出したことを示す。	17~16	予約	—
ビット	名称	設定値	内容説明																																																												
31~23	予約	—	—																																																												
22	NRUTO	1: エラー発生 0: 正常	内部TOエラー																																																												
21	RTRYOV	1: エラー発生 0: 正常	リトライオーバー発生 バスマスター動作時、NR_RRTRYMAXレジスターで設定したリトライ回数をオーバーしたことを示す																																																												
20	MSERR	1: エラー発生 0: 正常	バスマスター動作時のSERRORT受信 バスマスター動作時、SERRORT信号を受信したことを示す。																																																												
19	TSERR	1: エラー発生 0: 正常	R700ターゲット動作時のSERRORT受信 R700ターゲット動作時、SERRORT信号を受信したことを示す。																																																												
18	MAAE	1: エラー発生 0: 正常	ミスアライメントアクセスエラー検出 R700ターゲット動作中、ライト時に不正なバイトイネーブル (BE) を検出したことを示す。																																																												
17~16	予約	—	—																																																												

表E-35 メモリーエラーメッセージフォーマット (7/21)

項目	意味			
STAT (続き)	ビット	名称	設定値	内容説明
	15	ACKBUSYTO	1: エラー発生 0: 正常	BGACKビジーTO検出 BGACKアサートが終了されないというタイムアウトを、アービタで検出したことを示す。
	14	RSERR	1: エラー発生 0: 正常	SERROR受信
	13	INVCMD	1: エラー発生 0: 正常	不正コマンド検出 R700ターゲット動作時、エラートランザクションによってバス動作を終了したことを示す。
	12	STA	1: エラー発生 0: 正常	エラートランザクション送出 R700バスターゲット動作時、エラートランザクションで応答したことを示す。
	11	TAPE	1: エラー発生 0: 正常	アドレスパリティエラー検出 R700ターゲット動作時、アドレスパリティエラー (APE) を検出したことを示す。
	10	TDPE	1: エラー発生 0: 正常	ライトデータパリティエラー検出 R700ターゲット動作時、ライトデータパリティエラー (WDPE) をターゲットが検出したことを示す。
	9	ME	1: エラー発生 0: 正常	メモリーエラー検出 R700/S10バスでリードに対しターゲット動作中、メモリーで4bitECCエラーを検出したことを示す。
	8	NODTACK	1: エラー発生 0: 正常	データレディ未検出 S10バス開始からデータレディ (DTACKアサート) までの時間監視でタイムアウトを検出し、CPUが代理でDTACKをアサートしたことを示す。
	7	予約	—	—
	6	MWDPE	1: エラー発生 0: 正常	バスマスター時WDPE受信 バスマスター動作時、ライトデータパリティエラー (WDPE) をターゲットが検出して、マスターがターゲットからのエラー通知を受信したことを示す。
	5	RTA	1: エラー発生 0: 正常	エラートランザクション受信 バスマスター動作時、エラートランザクションによってバス動作を終了したことを示す。
4	TRANSTO	1: エラー発生 0: 正常	トランザクションTO検出 バスマスター動作時、トランザクションタイムアウト (TO) を検出してバス動作を終了したことを示す。	
3	MAPE	1: エラー発生 0: 正常	バスマスター時APE受信 バスマスター動作時、アドレスパリティエラー (APE) 通知を受信したことを示す。	

表E-35 メモリーエラーメッセージフォーマット (8/21)

項目	意味																			
STAT (続き)	<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="327 353 414 392">ビット</th> <th data-bbox="414 353 630 392">名称</th> <th data-bbox="630 353 965 392">設定値</th> <th data-bbox="965 353 1428 392">内容説明</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="327 392 414 526">2</td> <td data-bbox="414 392 630 526">MRDPE</td> <td data-bbox="630 392 965 526">1: エラー発生 0: 正常</td> <td data-bbox="965 392 1428 526">バスマスター時RDPE受信 バスマスター動作時、リードデータパリティエラー (RDPE) をマスターが検出したことを示す。</td> </tr> <tr> <td data-bbox="327 526 414 660">1</td> <td data-bbox="414 526 630 660">MA</td> <td data-bbox="630 526 965 660">1: エラー発生 0: 正常</td> <td data-bbox="965 526 1428 660">アドレスサイクルTO検出 バスマスター動作時、アドレスサイクルタイムアウト (TO) を検出してバス動作を終了したことを示す。</td> </tr> <tr> <td data-bbox="327 660 414 795">0</td> <td data-bbox="414 660 630 795">BRQTO</td> <td data-bbox="630 660 965 795">1: エラー発生 0: 正常</td> <td data-bbox="965 660 1428 795">バスリクエストTO検出 バスマスター動作時、バスリクエストタイムアウト (TO) を検出してバス動作を終了したことを示す。</td> </tr> </tbody> </table>				ビット	名称	設定値	内容説明	2	MRDPE	1: エラー発生 0: 正常	バスマスター時RDPE受信 バスマスター動作時、リードデータパリティエラー (RDPE) をマスターが検出したことを示す。	1	MA	1: エラー発生 0: 正常	アドレスサイクルTO検出 バスマスター動作時、アドレスサイクルタイムアウト (TO) を検出してバス動作を終了したことを示す。	0	BRQTO	1: エラー発生 0: 正常	バスリクエストTO検出 バスマスター動作時、バスリクエストタイムアウト (TO) を検出してバス動作を終了したことを示す。
ビット	名称	設定値	内容説明																	
2	MRDPE	1: エラー発生 0: 正常	バスマスター時RDPE受信 バスマスター動作時、リードデータパリティエラー (RDPE) をマスターが検出したことを示す。																	
1	MA	1: エラー発生 0: 正常	アドレスサイクルTO検出 バスマスター動作時、アドレスサイクルタイムアウト (TO) を検出してバス動作を終了したことを示す。																	
0	BRQTO	1: エラー発生 0: 正常	バスリクエストTO検出 バスマスター動作時、バスリクエストタイムアウト (TO) を検出してバス動作を終了したことを示す。																	
LOGMST	<p>31 23 22 21 20 19 7 6 5 4 3 2 1 0</p> <p>予約 予約</p> <p>NRUTO ———— ↑</p> <p>RTRYOV ———— ↑</p> <p>MSERR ———— ↑</p> <p>MWDPE ———— ↑</p> <p>RTA ———— ↑</p> <p>TRANSTO ———— ↑</p> <p>MAPE ———— ↑</p> <p>MRDPE ———— ↑</p> <p>MA ———— ↑</p> <p>BRQTO ———— ↑</p>																			

表E-35 メモリーエラーメッセージフォーマット (9/21)

項目	意味			
LOGMST (続き)	ビット	名称	設定値	内容説明
	31~23	予約	—	—
	22	NRUTO	1: エラー発生 0: 正常	内部TOエラー
	21	RTRYOV	1: エラー発生 0: 正常	リトライオーバー発生 バスマスター動作時、NR_RRTRYMAXレジスターで設定したリトライ回数をオーバーしたことを示す
	20	MSERR	1: エラー発生 0: 正常	バスマスター動作時のSERROR受信 バスマスター動作時、SERROR信号を受信したことを示す。
	19~7	予約	—	—
	6	MWDPE	1: エラー発生 0: 正常	バスマスター時WDPE受信 バスマスター動作時、ライトデータパリティエラー (WDPE) をターゲットが検出して、マスターがターゲットからのエラー通知を受信したことを示す。
	5	RTA	1: エラー発生 0: 正常	エラートランザクション受信 バスマスター動作時、エラートランザクションによってバス動作を終了したことを示す。
	4	TRANSTO	1: エラー発生 0: 正常	トランザクションTO検出 バスマスター動作時、トランザクションタイムアウト (TO) を検出してバス動作を終了したことを示す。
	3	MAPE	1: エラー発生 0: 正常	バスマスター時APE受信 バスマスター動作時、アドレスパリティエラー (APE) 通知を受信したことを示す。
	2	MRDPE	1: エラー発生 0: 正常	バスマスター時RDPE受信 バスマスター動作時、リードデータパリティエラー (RDPE) をマスターが検出したことを示す。
	1	MA	1: エラー発生 0: 正常	アドレスサイクルTO検出 バスマスター動作時、アドレスサイクルタイムアウト (TO) を検出してバス動作を終了したことを示す。
	0	BRQTO	1: エラー発生 0: 正常	バスリクエストTO検出 バスマスター動作時、バスリクエストタイムアウト (TO) を検出してバス動作を終了したことを示す。

表E-35 メモリーエラーメッセージフォーマット (10/21)

項目	意味			
RERRADR	<div style="text-align: center;">                     31 <span style="float: right;">0</span>  <div style="border: 1px solid black; width: 100%; height: 15px; margin: 5px 0;"></div>                     ADDR                 </div>			
	ビットNo.	ビット名	読み込み値	意味
	31~0	ADDR	任意	バスエラー発生時のアドレス
RERRDAT	<div style="text-align: center;">                     31 <span style="float: right;">0</span>  <div style="border: 1px solid black; width: 100%; height: 15px; margin: 5px 0;"></div>                     DAT                 </div>			
	ビットNo.	ビット名	読み込み値	意味
	31~0	DAT	任意	バスエラー発生時のデータ
RERRMST	<div style="text-align: center;">                     31 <span style="margin-left: 100px;">14</span> <span style="margin-left: 10px;">13</span> <span style="margin-left: 10px;">12</span> <span style="margin-left: 10px;">11</span> <span style="margin-left: 10px;">10</span> <span style="margin-left: 10px;">9</span> <span style="margin-left: 10px;">8</span> <span style="margin-left: 10px;">7</span> <span style="margin-left: 10px;">6</span> <span style="margin-left: 10px;">5</span> <span style="margin-left: 10px;">4</span> <span style="margin-left: 10px;">3</span> <span style="margin-left: 10px;">2</span> <span style="margin-left: 10px;">1</span> <span style="margin-left: 10px;">0</span>  <div style="border: 1px solid black; width: 100%; height: 15px; margin: 5px 0;"></div>                     予約                 </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 45%;"> <p>SP <span style="margin-left: 100px;">↑</span></p> <p>MP <span style="margin-left: 100px;">↑</span></p> <p>RDMAC <span style="margin-left: 100px;">↑</span></p> <p>SPU <span style="margin-left: 100px;">↑</span></p> <p>予約 <span style="margin-left: 100px;">↑</span></p> </div> <div style="width: 45%; text-align: right;"> <p>SLOT0 <span style="margin-left: 10px;">↑</span></p> <p>SLOT1 <span style="margin-left: 10px;">↑</span></p> <p>SLOT2 <span style="margin-left: 10px;">↑</span></p> <p>SLOT3 <span style="margin-left: 10px;">↑</span></p> <p>SLOT4 <span style="margin-left: 10px;">↑</span></p> <p>SLOT5 <span style="margin-left: 10px;">↑</span></p> <p>SLOT6 <span style="margin-left: 10px;">↑</span></p> <p>SLOT7 <span style="margin-left: 10px;">↑</span></p> <p>CPU <span style="margin-left: 10px;">↑</span></p> </div> </div>			
	ビット	名称	設定値	内容説明
	31~14	予約	—	—
	13	SP	1: エラー時のマスターはSP 0: エラー時のマスターはSP以外	SPマスターエラーログ エラーログをとるエラー要因を発生したのは、SPがマスターの場合であることを示す。
	12	MP	1: エラー時のマスターはMP 0: エラー時のマスターはMP以外	MPマスターエラーログ エラーログをとるエラー要因を発生したのは、MPがマスターの場合であることを示す。
	11	RDMAC	1: エラー時のマスターはRDMAC 0: エラー時のマスターはRDMAC以外	RDMACマスターエラーログ エラーログをとるエラー要因を発生したのは、RDMACがマスターの場合であることを示す。
	10	SPU	1: エラー時のマスターはSPU 0: エラー時のマスターはSPU以外	SPUマスターエラーログ エラーログをとるエラー要因を発生したのは、SPUがマスターの場合であることを示す。
	9	予約	—	—
	8	CPU	1: エラー時のマスターはCPU 0: エラー時のマスターはCPU以外	CPUマスターエラーログ エラーログをとるエラー要因を発生したのは、CPUがマスターの場合であることを示す。
	7~0	SLOT (7~0)	1: エラー時のマスターはSLOT (7~0) 0: エラー時のマスターはSLOT (7~0) 以外	SLOT (7~0) マスターエラーログ エラーログをとるエラー要因を発生したのは、SLOT (7~0) がマスターの場合であることを示す。



表E-35 メモリーエラーメッセージフォーマット (11/21)

項目	意味													
RERRCMD	<table border="1" style="width:100%; text-align:center;"> <tr> <td style="width:25%;">31</td> <td style="width:25%;">12 11</td> <td style="width:25%;">8 7</td> <td style="width:25%;">4 3</td> <td style="width:25%;">0</td> </tr> <tr> <td colspan="2">予約</td> <td>BE</td> <td>予約</td> <td>CMD</td> </tr> </table>				31	12 11	8 7	4 3	0	予約		BE	予約	CMD
	31	12 11	8 7	4 3	0									
	予約		BE	予約	CMD									
	ビット	名称	設定値	内容説明										
	31~12	予約	—	—										
11~8	BE	1: エラー発生時、 NR_RERRLOGC0レジスタ ターセット時 0: 上記以外	バイトイネーブルエラーログ エラーログをとるエラー要因発生時の バイトイネーブルを示す。 S10バス動作時は、「2ビットの0、UDS、 LDS」を連結した値となる。											
7~4	予約	—	—											
3~0	CMD	1: エラー発生時、 NR_RERRLOGC0レジスタ ターセット時 0: 上記以外	バスコマンドエラーログ エラーログをとるエラー要因発生時の バスコマンドを示す。 S10バス動作時は、「3ビットの0 (ライト 時1/リード時0)」を連結した値とな る。											
NLUSTS	<table border="1" style="width:100%; text-align:center;"> <tr> <td style="width:25%;">31</td> <td style="width:25%;">2</td> <td style="width:25%;">1</td> <td style="width:25%;">0</td> </tr> <tr> <td colspan="2">予約</td> <td>NLUTOERR</td> <td>TRNOEERR</td> </tr> </table>				31	2	1	0	予約		NLUTOERR	TRNOEERR		
	31	2	1	0										
	予約		NLUTOERR	TRNOEERR										
	ビット	名称	設定値	内容										
	31~2	予約	—	—										
1	NLUTOERR	1: エラ-発生 0: 正常	内部タイムアウトエラー要因有/無を示 す。											
0	TRNOEERR	1: エラ-発生 0: 正常	1系/2系トランシーバ- OEエラーの発生 有無を示す。											
NOERRST	<table border="1" style="width:100%; text-align:center;"> <tr> <td style="width:25%;">31</td> <td style="width:25%;">2</td> <td style="width:25%;">1</td> <td style="width:25%;">0</td> </tr> <tr> <td colspan="2">予約</td> <td>NMUTOERC0</td> <td>SPUTOERC0</td> </tr> </table>				31	2	1	0	予約		NMUTOERC0	SPUTOERC0		
	31	2	1	0										
	予約		NMUTOERC0	SPUTOERC0										
	ビット	名称	設定値	内容										
	31~2	予約	—	—										
1	NMUTOERC0	1: エラ-発生 0: 正常	NMUへのアクセスTOエラーが発生した ことを示す。											
0	SPUTOERC0	1: エラ-発生 0: 正常	SPU内キャッシュへのアクセスタイムア ウトエラーが発生したことを示す。											
NZERRST	<table border="1" style="width:100%; text-align:center;"> <tr> <td style="width:25%;">31</td> <td style="width:25%;">2</td> <td style="width:25%;">1</td> <td style="width:25%;">0</td> </tr> <tr> <td colspan="2">予約</td> <td>RAMPERR</td> <td>INTTOERR</td> </tr> </table>				31	2	1	0	予約		RAMPERR	INTTOERR		
	31	2	1	0										
	予約		RAMPERR	INTTOERR										
	ビット	名称	設定値	内容										
	31~2	予約	—	—										
1	RAMPERR	1: エラ-発生 0: 正常	RAMパリティエラーを設定する。											
0	INTTOERR	1: エラ-発生 0: 正常	内部タイムアウトエラーを設定する。											

表E-35 メモリーエラーメッセージフォーマット (12/21)

項目	意味															
PCIHER																
	ビット	名称	設定値	内容説明												
	31～22	予約	—	—												
	21	PTO	1: エラー発生 0: 正常	NBUがPCIのホストにバスリクエストをアサートしてから規定時間内にバス権を獲得できなかったことを検出する。												
	20	MZTO	1: エラー発生 0: 正常	NBUが内部ブロック (NMU、NZU) にREQをアサートしてから規定時間内にACKがアサートされなかったことを示す												
	19～16	予約	—	—												
	15	M_LOCKON	1: エラー発生 0: 正常	NBUがインシエータ時、特定のターゲットをロック中に非ロック転送したことを示す。LOCKによる排他制御。												
	14	T_TGT_ABORT	1: エラー発生 0: 正常	NBUがターゲット時にターゲットアボートによってトランザクションを終了させたことを示す。ターゲットアボートは、I/O転送中にアドレスの下位2ビットとバイトインテグリの組み合わせが不正であったときに発生させる。												
	13～10	予約	—	—												
	9	TGT_RETRY	1: エラー発生 0: 正常	NBUがターゲット時にリトライ応答したとき2 <sup>15</sup> PCIクロック以内にインシエータがリトライ処理しなかったことを示す。メモリーリード転送に対してだけ検出する。												
	8	MST_DIS	1: エラー発生 0: 正常	PCICONF1のビット2が0に設定されていてNBUがインシエータ機能なしにも関わらず、インシエータ動作 (PI/O転送) したことを示す。												
	7	ADRPERR	1: エラー発生 0: 正常	アドレスパリティエラーの発生を示す。PCICONF1のビット6とビット8がともに1のときだけ検出する。												

表E-35 メモリーエラーメッセージフォーマット (13/21)

項目	意味			
PCIHER (続き)	ビット	名称	設定値	内容説明
	6	SERR_DET	1: エラー発生 0: 正常	NBUがホスト時、SERR_Nがアサートされたことを示す。
	5	T_DPERR_WT	1: エラー発生 0: 正常	NBUがターゲット時、ターゲットライト動作でデータパリティエラーを検出したことを示す。 PCICONF1のビット6が1のときだけ検出する。
	4	T_PERR_DET	1: エラー発生 0: 正常	NBUがターゲット時、ターゲットリード動作でPERR_Nアサートを受け付けたことを示す。 PCICONF1のビット6が1のときだけ検出する。
	3	M_TGT_ABORT	1: エラー発生 0: 正常	NBUがインジェクタ時、ターゲットアバートでトランザクションが完了したことを示す。
	2	M_MST_ABORT	1: エラー発生 0: 正常	NBUがインジェクタ時、マスターアバートでトランザクションが完了したことを示す。
	1	M_DPERR_WT	1: エラー発生 0: 正常	NBUがインジェクタ時、ターゲットへのライト中にPERR_Nアサートを受け付けたことを示す。 PCICONF1のビット6が1のときだけ検出する。
	0	M_DPERR_RD	1: エラー発生 0: 正常	NBUがインジェクタ時、ターゲットからのデータリード中にパリティエラーを検出したことを示す。 PCICONF1のビット6が1のときだけ検出する。

表E-35 メモリーエラーメッセージフォーマット (14/21)

項目	意味			
PCIAHER				
	ビット	名称	設定値	内容説明
	31~14	予約	—	—
	13	MST_BRKN	1: エラー発生 0: 正常	バス権を与えられたエージェントがFTOTHで規定する時間内にFRAME_Nがアサートしなかったことを示す。
	12	TGT_BUSTO	1: エラー発生 0: 正常	最初のデータ転送でターゲットがTTOTHで規定する時間内にTRDY_NまたはSTOP_Nをアサートしなかったことを示す。
	11	MST_BUSTO	1: エラー発生 0: 正常	データ転送でエージェントがITOTHで規定する時間内にIRDY_Nをアサートされなかったことを示す。
	10~4	予約	—	—
	3	TGT_ABORT	1: エラー発生 0: 正常	自NBU以外のデバイスがエージェントのときに、ターゲットアボートが発生したことを示す。
	2	MSR_ABORT	1: エラー発生 0: 正常	自NBU以外のデバイスがエージェントのときに、マスターアボートが発生したことを示す。
	1	DPERR_WT	1: エラー発生 0: 正常	自NBU以外のデバイスがエージェントのときに、データライトでPERR_Nがアサートされたことを示す。
0	DPERR_RD	1: エラー発生 0: 正常	自NBU以外のデバイスがエージェントのときに、データリードでPERR_Nがアサートされたことを示す。	

表E-35 メモリーエラーメッセージフォーマット (15/21)

項目	意味																																	
PCIBMLR	<table border="1" style="width:100%; text-align:center;"> <tr> <td style="width:25%;">31</td> <td style="width:25%;">4</td> <td style="width:10%;">3</td> <td style="width:10%;">2</td> <td style="width:10%;">1</td> <td style="width:10%;">0</td> </tr> <tr> <td colspan="2">0</td> <td>REQ3ID</td> <td>REQ2ID</td> <td>REQ1ID</td> <td>REQ0ID</td> </tr> </table>						31	4	3	2	1	0	0		REQ3ID	REQ2ID	REQ1ID	REQ0ID																
	31	4	3	2	1	0																												
	0		REQ3ID	REQ2ID	REQ1ID	REQ0ID																												
<table border="1" style="width:100%; text-align:center;"> <thead> <tr> <th>ビットNo.</th> <th>ビット名</th> <th>ビット値</th> <th>意味</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>31~4</td> <td>—</td> <td>0固定</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>REQ3ID</td> <td>1: エラー発生 0: 正常</td> <td>デバイス3 (REQ2) がインジェクタ時にエラーが発生したことを示す。</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>REQ2ID</td> <td>1: エラー発生 0: 正常</td> <td>デバイス2 (REQ1) がインジェクタ時にエラーが発生したことを示す。</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>REQ1ID</td> <td>1: エラー発生 0: 正常</td> <td>デバイス1 (REQ0) がインジェクタ時にエラーが発生したことを示す。</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>REQ0ID</td> <td>1: エラー発生 0: 正常</td> <td>デバイス0 (自NBU) がインジェクタ時にエラーが発生したことを示す。</td> </tr> </tbody> </table>						ビットNo.	ビット名	ビット値	意味	31~4	—	0固定	—	3	REQ3ID	1: エラー発生 0: 正常	デバイス3 (REQ2) がインジェクタ時にエラーが発生したことを示す。	2	REQ2ID	1: エラー発生 0: 正常	デバイス2 (REQ1) がインジェクタ時にエラーが発生したことを示す。	1	REQ1ID	1: エラー発生 0: 正常	デバイス1 (REQ0) がインジェクタ時にエラーが発生したことを示す。	0	REQ0ID	1: エラー発生 0: 正常	デバイス0 (自NBU) がインジェクタ時にエラーが発生したことを示す。					
ビットNo.	ビット名	ビット値	意味																															
31~4	—	0固定	—																															
3	REQ3ID	1: エラー発生 0: 正常	デバイス3 (REQ2) がインジェクタ時にエラーが発生したことを示す。																															
2	REQ2ID	1: エラー発生 0: 正常	デバイス2 (REQ1) がインジェクタ時にエラーが発生したことを示す。																															
1	REQ1ID	1: エラー発生 0: 正常	デバイス1 (REQ0) がインジェクタ時にエラーが発生したことを示す。																															
0	REQ0ID	1: エラー発生 0: 正常	デバイス0 (自NBU) がインジェクタ時にエラーが発生したことを示す。																															
DCMSTS	<table border="1" style="width:100%; text-align:center;"> <tr> <td style="width:25%;">31</td> <td colspan="4"></td> <td style="width:25%;">0</td> </tr> <tr> <td colspan="6">予約</td> </tr> </table>						31					0	予約																					
	31					0																												
	予約																																	
<table border="1" style="width:100%; text-align:center;"> <thead> <tr> <th>ビット</th> <th>名称</th> <th>設定値</th> <th>内容</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>31~0</td> <td>予約</td> <td>—</td> <td>—</td> </tr> </tbody> </table>						ビット	名称	設定値	内容	31~0	予約	—	—																					
ビット	名称	設定値	内容																															
31~0	予約	—	—																															
SPERRS	<table border="1" style="width:100%; text-align:center;"> <tr> <td style="width:25%;">31</td> <td colspan="2"></td> <td style="width:10%;">5</td> <td style="width:10%;">4</td> <td style="width:10%;">3</td> <td style="width:10%;">2</td> <td style="width:10%;">1</td> <td style="width:10%;">0</td> </tr> <tr> <td colspan="3">予約</td> <td>NRUTO</td> <td>NMUTO</td> <td>予約</td> <td>SEQEXTO</td> <td>SPUECC</td> <td></td> </tr> </table>						31			5	4	3	2	1	0	予約			NRUTO	NMUTO	予約	SEQEXTO	SPUECC											
	31			5	4	3	2	1	0																									
	予約			NRUTO	NMUTO	予約	SEQEXTO	SPUECC																										
	<table border="1" style="width:100%; text-align:center;"> <thead> <tr> <th>ビット</th> <th>名称</th> <th>設定値</th> <th>内容</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>31~5</td> <td>予約</td> <td>—</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>NRUTO</td> <td>1: エラー発生 0: 正常</td> <td>SPUがオペランドフェッチとしてシステムバスをリードしたときにNRUタイムアウトが発生したことを示す。</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>NMUTO</td> <td>1: エラー発生 0: 正常</td> <td>SPUが命令フェッチまたはオペランドフェッチとしてDDR2メモリーをリードしたとき、あるいはラダータイマーまたは他ユニットからのキャッシュアクセスに伴ってDDR2メモリーをリードしたときにNMUタイムアウトが発生したことを示す。</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>予約</td> <td>—</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>SEQEXTO</td> <td>1: エラー発生 0: 正常</td> <td>ラダー実行タイムアウトエラーが発生したことを示す。</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>SPUECC</td> <td>1: エラー発生 0: 正常</td> <td>SPUのキャッシュメモリーまたはコンテキストメモリーをリードしたときにECC多ビットエラーが発生したことを示す。</td> </tr> </tbody> </table>						ビット	名称	設定値	内容	31~5	予約	—	—	4	NRUTO	1: エラー発生 0: 正常	SPUがオペランドフェッチとしてシステムバスをリードしたときにNRUタイムアウトが発生したことを示す。	3	NMUTO	1: エラー発生 0: 正常	SPUが命令フェッチまたはオペランドフェッチとしてDDR2メモリーをリードしたとき、あるいはラダータイマーまたは他ユニットからのキャッシュアクセスに伴ってDDR2メモリーをリードしたときにNMUタイムアウトが発生したことを示す。	2	予約	—	—	1	SEQEXTO	1: エラー発生 0: 正常	ラダー実行タイムアウトエラーが発生したことを示す。	0	SPUECC	1: エラー発生 0: 正常	SPUのキャッシュメモリーまたはコンテキストメモリーをリードしたときにECC多ビットエラーが発生したことを示す。
	ビット	名称	設定値	内容																														
	31~5	予約	—	—																														
	4	NRUTO	1: エラー発生 0: 正常	SPUがオペランドフェッチとしてシステムバスをリードしたときにNRUタイムアウトが発生したことを示す。																														
	3	NMUTO	1: エラー発生 0: 正常	SPUが命令フェッチまたはオペランドフェッチとしてDDR2メモリーをリードしたとき、あるいはラダータイマーまたは他ユニットからのキャッシュアクセスに伴ってDDR2メモリーをリードしたときにNMUタイムアウトが発生したことを示す。																														
2	予約	—	—																															
1	SEQEXTO	1: エラー発生 0: 正常	ラダー実行タイムアウトエラーが発生したことを示す。																															
0	SPUECC	1: エラー発生 0: 正常	SPUのキャッシュメモリーまたはコンテキストメモリーをリードしたときにECC多ビットエラーが発生したことを示す。																															

表E-35 メモリーエラーメッセージフォーマット (16/21)

項目	意味															
NEERRST																
	ビット	名称	設定値	内容説明												
	31~20	予約	—	—												
	19	NE_EACKTOEC0	1: エラー発生 0: 正常	SPに対してバス要求 (EREQ_N) を出力したが、NE_EACKTOVALレジスタで設定された時間以上バス応答 (EACK_N) が返ってこなかったことを示す (基本バスTOエラー発生)。												
	18	予約	—	—												
	17	NE_MPROTEC0	1: エラー発生 0: 正常	MRAMでプロテクトエラーが発生したことを示す。												

表E-35 メモリーエラーメッセージフォーマット (17/21)

項目	意味			
NEERRST (続き)	ビット	名称	設定値	内容説明
	16	NE_FPROTPEC0	1: エラー発生 0: 正常	FROMでプロテクトエラーが発生したことを示す。
	15~12	予約	-	-
	11	NE_SUTOEC0	1: エラー発生 0: 正常	SPアクセスでNSUアクセスTOエラーが発生したことを示す。
	10	NE_GUTOEC0	1: エラー発生 0: 正常	SPアクセスでNGUアクセスTOエラーが発生したことを示す。
	9	NE_RUTOEC0	1: エラー発生 0: 正常	SPアクセスでNRUアクセスTOエラーが発生したことを示す。
	8	NE_LUTOEC0	1: エラー発生 0: 正常	SPアクセスでNLUアクセスTOエラーが発生したことを示す。
	7	NE_OUTOEC0	1: エラー発生 0: 正常	SPアクセスでNOUアクセスTOエラーが発生したことを示す。
	6	NE_ZUTOEC0	1: エラー発生 0: 正常	SPアクセスでNZUアクセスTOエラーが発生したことを示す。
	5	NE_SPTOEC0	1: エラー発生 0: 正常	SPアクセスでSPUアクセスTOエラーが発生したことを示す。
	4	NE_BUTOEC0	1: エラー発生 0: 正常	SPアクセスでNBUアクセスTOエラーが発生したことを示す。
	3	NE_FUTOEC0	1: エラー発生 0: 正常	SPアクセスでNFUアクセスTOエラーが発生したことを示す。
	2	NE_PUTOEC0	1: エラー発生 0: 正常	SPアクセスでNPUアクセスTOエラーが発生したことを示す。
	1	NE_DUTOEC0	1: エラー発生 0: 正常	SPアクセスでNDUアクセスTOエラーが発生したことを示す。
0	NE_MUTOEC0	1: エラー発生 0: 正常	SPアクセスでNMUアクセスTOエラーが発生したことを示す。	

表E-35 メモリーエラーメッセージフォーマット (18/21)

項目	意味												
NPERRLOG													
	ビット	名称	設定値	内容説明									
	31~13	予約	—	—									
	12	MP_NLTOERR	1: エラー発生 0: 正常	MPアクセスでNLUアクセスTOエラーが発生したことを示す。									
	11	MP_NZTOERR	1: エラー発生 0: 正常	MPアクセスでNZUアクセスTOエラーが発生したことを示す。									
	10	MP_NOTOERR	1: エラー発生 0: 正常	MPアクセスでNOUアクセスTOエラーが発生したことを示す。									
	9	MP_NRTOERR	1: エラー発生 0: 正常	MPアクセスでNRUアクセスTOエラーが発生したことを示す。									
	8	MP_SPTOERR	1: エラー発生 0: 正常	MPアクセスでSPUアクセスTOエラーが発生したことを示す。									
	7	MP_NGTOERR	1: エラー発生 0: 正常	MPアクセスでNGUアクセスTOエラーが発生したことを示す。									
	6	MP_NDTOERR	1: エラー発生 0: 正常	MPアクセスでNDUアクセスTOエラーが発生したことを示す。									
	5	MP_NFTOERR	1: エラー発生 0: 正常	MPアクセスでNFUアクセスTOエラーが発生したことを示す。									
	4	MP_NMTOERR	1: エラー発生 0: 正常	MPアクセスでNMUアクセスTOエラーが発生したことを示す。									
	3	MP_NETOERR	1: エラー発生 0: 正常	MPアクセスでNEUアクセスTOエラーが発生したことを示す。									
	2	MP_NBTOERR	1: エラー発生 0: 正常	MPアクセスでNBUアクセスTOエラーが発生したことを示す。									
1	MP_NSTOERR	1: エラー発生 0: 正常	MPアクセスでNSUアクセスTOエラーが発生したことを示す。										
0	MP_NPTOERR	1: エラー発生 0: 正常	MPアクセスでNPUアクセスTOエラーが発生したことを示す。										



表E-35 メモリーエラーメッセージフォーマット (19/21)

項目	意味				
NMHERST	31		2	1	0
	0		0	DDR2WP	DDR2ECC
	ビットNo.	ビット名	読み込み値	意味	
31~2	—	0固定	—		
1	DDR2WP	0: エラーなし 1: ライトプロテクトエラー発生	ライトプロテクトエラー重障害割り込みが発生したことを示す。		
0	DDR2ECC	0: エラーなし 1: ECC3エラー発生	ECC3エラー検出重障害割り込みが発生したことを示す。		

表E-35 メモリーエラーメッセージフォーマット (20/21)

項目	意味																																				
MSW2																																					
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>ビットNo.</th> <th>ビット名</th> <th>読み込み値</th> <th>意味</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>31</td> <td>VAL</td> <td>0: 無効 1: 有効</td> <td>このレジスタの内容が有効である。</td> </tr> <tr> <td>30</td> <td>IVBC</td> <td>0: 正常 1: バッテリー異常</td> <td>バッテリー電圧低下・容量低下・非実装</td> </tr> <tr> <td>29</td> <td>IVRT</td> <td>0: 成功 1: 失敗</td> <td>停電時のデータ保持成功・失敗</td> </tr> <tr> <td>28</td> <td>MEME</td> <td>0: 正常 1: エラー発生</td> <td>内部メモリアクセス時に回復不能なエラーが発生した。</td> </tr> <tr> <td>27</td> <td>HWDT</td> <td>0: 正常 1: エラー発生</td> <td>ハードウェアウォッチドッグタイマータイムアウトエラーが発生した (CPUはEXEを含む)。</td> </tr> <tr> <td>26</td> <td>SWDT</td> <td>0: 正常 1: エラー発生</td> <td>ソフトウェアウォッチドッグタイマータイムアウトエラーが発生した。</td> </tr> <tr> <td>25</td> <td>RAMS</td> <td>0: 正常 1: エラー発生</td> <td>RAMチェックサムエラーが発生した。</td> </tr> <tr> <td>24</td> <td>ROMS</td> <td>0: 正常 1: エラー発生</td> <td>ROMチェックサムエラーが発生した。</td> </tr> </tbody> </table>		ビットNo.	ビット名	読み込み値	意味	31	VAL	0: 無効 1: 有効	このレジスタの内容が有効である。	30	IVBC	0: 正常 1: バッテリー異常	バッテリー電圧低下・容量低下・非実装	29	IVRT	0: 成功 1: 失敗	停電時のデータ保持成功・失敗	28	MEME	0: 正常 1: エラー発生	内部メモリアクセス時に回復不能なエラーが発生した。	27	HWDT	0: 正常 1: エラー発生	ハードウェアウォッチドッグタイマータイムアウトエラーが発生した (CPUはEXEを含む)。	26	SWDT	0: 正常 1: エラー発生	ソフトウェアウォッチドッグタイマータイムアウトエラーが発生した。	25	RAMS	0: 正常 1: エラー発生	RAMチェックサムエラーが発生した。	24	ROMS	0: 正常 1: エラー発生
ビットNo.	ビット名	読み込み値	意味																																		
31	VAL	0: 無効 1: 有効	このレジスタの内容が有効である。																																		
30	IVBC	0: 正常 1: バッテリー異常	バッテリー電圧低下・容量低下・非実装																																		
29	IVRT	0: 成功 1: 失敗	停電時のデータ保持成功・失敗																																		
28	MEME	0: 正常 1: エラー発生	内部メモリアクセス時に回復不能なエラーが発生した。																																		
27	HWDT	0: 正常 1: エラー発生	ハードウェアウォッチドッグタイマータイムアウトエラーが発生した (CPUはEXEを含む)。																																		
26	SWDT	0: 正常 1: エラー発生	ソフトウェアウォッチドッグタイマータイムアウトエラーが発生した。																																		
25	RAMS	0: 正常 1: エラー発生	RAMチェックサムエラーが発生した。																																		
24	ROMS	0: 正常 1: エラー発生	ROMチェックサムエラーが発生した。																																		

表E-35 メモリーエラーメッセージフォーマット (21/21)

項目	意味			
MSW2 (続き)	ビットNo.	ビット名	読み込み値	意味
	23	EXE	0: 正常 1: エラー発生	ハードウェアエラーが発生した。
	22	Reserve	0固定	—
	21	OSCLR	0: 正常 1: OSクリア	OSがクリアされた。
	20~16	Reserve	0固定	—
	15	RAPE	0: エラーなし 1: エラー発生	レシーブドアドレスパリティエラーが発生した (マスター時発生)。
	14	AAPE	0: エラーなし 1: エラー発生	アサートドアドレスパリティエラーが発生した (ターゲット時発生)
	13	RDPE	0: エラーなし 1: エラー発生	レシーブドデータパリティエラーが発生した (マスターライト、ターゲットリード時発生)。
	12	ADPE	0: エラーなし 1: エラー発生	アサートドデータパリティエラーが発生した (マスターリード、ターゲットライト時発生)。
	11	ATE	0: エラーなし 1: エラー発生	アドレスサイクルタイムアウトエラーが発生した (マスターだけ有効)。
	10	TTE	0: エラーなし 1: エラー発生	トランザクションタイムアウトエラーが発生した (マスターだけ有効)。
	9	BBTE	0: エラーなし 1: エラー発生	BGACKビジータイムアウトエラーが発生した (CPUだけ有効)。
	8	MSAW	0: エラーなし 1: エラー発生	不正ミスアラインメントアクセスエラーが発生した。
	7	UDTW	0: エラーなし 1: エラー発生	未サポートトランザクションエラーが発生した。
	6	Reserve	0固定	—
	5	RERTR	0: エラーなし 1: エラー発生	レシーブドエラートランザクションが発生した (マスターだけ有効)。
	4	AERTR	0: エラーなし 1: エラー発生	アサートドエラートランザクションが発生した。
	3	BRTOE	0: エラーなし 1: エラー発生	バスリクエストタイムアウトエラーが発生した (マスターだけ有効)。
2~0	Reserve	0固定	—	

E. 3. 13 システムバスエラー

このエラーは、システムバス上で重障害が発生したことを表しています。  
エラーメッセージとその意味を表E-37に示します。

表E-36 システムバスエラーメッセージフォーマット (1/6)

```

CPU xxxxxxxx
%CPMS-E-HARD-0013 SITE=xxxxxxxxxxxxxxxx RC=xxxxxxxx yyyy/mm/dd hh:mm:ss LOG=xxx
EC=xxxxxxxx System Bus Error (subtitle)
SLOT =xxxxxxxx MSW0 =xxxxxxxx MSW1 =xxxxxxxx
HERST =xxxxxxxx STAT =xxxxxxxx EN =xxxxxxxx
ADR =xxxxxxxx DAT =xxxxxxxx MST =xxxxxxxx CMD =xxxxxxxx
LOGMST =xxxxxxxx LOGSLV =xxxxxxxx RBUSMNT =xxxxxxxx HERST =xxxxxxxx
    
```

項目	意味			
EC	エラーコード (表E-37を参照してください。)			
SLOT	マスタースロット番号			
MSW0				
	ビットNo.	ビット名	読み込み値	意味
	31~24	インターフェイスID	インターフェイスID	ソフトウェアに対するモジュール識別コード
	23~16	モジュールID	モジュールID	ハードウェアに対するモジュール識別コード
	15~8	—	0固定	—
	7	BISTCpbl	0: 機能なし 1: 機能あり	モジュール自己診断機能の有無 (オプション)
	6	RMVLCpbl	0: 活線挿抜不可 1: 活線挿抜可	モジュール活線挿抜可・不可情報 (PUは将来用)
	5~2	—	0固定	—
	1	BIST	0: 自己診断終了 1: 自己診断動作	モジュール自己診断機能の動作状態 (オプション)
	0	MHI	0: インシャイス <sup>®</sup> 終了 1: インシャイス <sup>®</sup> 中	モジュールハードウェアイニシャライズ状態

表E-36 システムバスエラーメッセージフォーマット (2/6)

項目	意味																																																								
MSWI																																																									
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>ビットNo.</th> <th>ビット名</th> <th>読み込み値</th> <th>意味</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>31</td> <td>RMVBL REQ</td> <td>0: 要求なし 1: 要求あり</td> <td>活線挿抜要求の有無</td> </tr> <tr> <td>30</td> <td>RUN</td> <td>0: RUN設定なし 1: RUN設定中</td> <td>モジュール状態 (RUN LED点灯・点滅)</td> </tr> <tr> <td>29</td> <td>ERROR</td> <td>0: エラーなし 1: エラーあり</td> <td>エラーステータス (ERR LED点灯・点滅)</td> </tr> <tr> <td>28</td> <td>—</td> <td>0固定</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>27~16</td> <td>モジュール個別情報 (LED)</td> <td>モジュール個別情報 (LED)</td> <td>ハードウェアモジュール個別LED状態</td> </tr> <tr> <td>15</td> <td>PCSOK</td> <td>0: 出力なし 1: 出力あり</td> <td>PCSOKステータス (出力)</td> </tr> <tr> <td>14</td> <td>MASTER</td> <td>0: 出力なし 1: 出力あり</td> <td>MASTERステータス (出力)</td> </tr> <tr> <td>13</td> <td>MRDY</td> <td>0: MRDYオフ 1: MRDYオン</td> <td>MASTER READYステータス (CPUだけ有効)</td> </tr> <tr> <td>12</td> <td>PURDY</td> <td>0: PURDYオフ 1: PURDYオン</td> <td>PU READYステータス (PUだけ有効)</td> </tr> <tr> <td>11~4</td> <td>モジュール個別ステータス</td> <td>モジュール個別ステータス</td> <td>モジュール個別ステータス</td> </tr> <tr> <td>3, 2</td> <td>—</td> <td>0固定</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>RINT</td> <td>0: 要因なし 1: 要因あり</td> <td>ネットワーク関連以外の一般割り込みの有無</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>NINT</td> <td>0: 要因なし 1: 要因あり</td> <td>ネットワーク関連の割り込みの有無</td> </tr> </tbody> </table>		ビットNo.	ビット名	読み込み値	意味	31	RMVBL REQ	0: 要求なし 1: 要求あり	活線挿抜要求の有無	30	RUN	0: RUN設定なし 1: RUN設定中	モジュール状態 (RUN LED点灯・点滅)	29	ERROR	0: エラーなし 1: エラーあり	エラーステータス (ERR LED点灯・点滅)	28	—	0固定	—	27~16	モジュール個別情報 (LED)	モジュール個別情報 (LED)	ハードウェアモジュール個別LED状態	15	PCSOK	0: 出力なし 1: 出力あり	PCSOKステータス (出力)	14	MASTER	0: 出力なし 1: 出力あり	MASTERステータス (出力)	13	MRDY	0: MRDYオフ 1: MRDYオン	MASTER READYステータス (CPUだけ有効)	12	PURDY	0: PURDYオフ 1: PURDYオン	PU READYステータス (PUだけ有効)	11~4	モジュール個別ステータス	モジュール個別ステータス	モジュール個別ステータス	3, 2	—	0固定	—	1	RINT	0: 要因なし 1: 要因あり	ネットワーク関連以外の一般割り込みの有無	0	NINT	0: 要因なし 1: 要因あり
ビットNo.	ビット名	読み込み値	意味																																																						
31	RMVBL REQ	0: 要求なし 1: 要求あり	活線挿抜要求の有無																																																						
30	RUN	0: RUN設定なし 1: RUN設定中	モジュール状態 (RUN LED点灯・点滅)																																																						
29	ERROR	0: エラーなし 1: エラーあり	エラーステータス (ERR LED点灯・点滅)																																																						
28	—	0固定	—																																																						
27~16	モジュール個別情報 (LED)	モジュール個別情報 (LED)	ハードウェアモジュール個別LED状態																																																						
15	PCSOK	0: 出力なし 1: 出力あり	PCSOKステータス (出力)																																																						
14	MASTER	0: 出力なし 1: 出力あり	MASTERステータス (出力)																																																						
13	MRDY	0: MRDYオフ 1: MRDYオン	MASTER READYステータス (CPUだけ有効)																																																						
12	PURDY	0: PURDYオフ 1: PURDYオン	PU READYステータス (PUだけ有効)																																																						
11~4	モジュール個別ステータス	モジュール個別ステータス	モジュール個別ステータス																																																						
3, 2	—	0固定	—																																																						
1	RINT	0: 要因なし 1: 要因あり	ネットワーク関連以外の一般割り込みの有無																																																						
0	NINT	0: 要因なし 1: 要因あり	ネットワーク関連の割り込みの有無																																																						

表E-36 システムバスエラーメッセージフォーマット (3/6)

項目	意味
HERST	表E-35のHERSTを参照
STAT	表E-35のSTATを参照
EN	<p>31 23 22 21 20 19 18 17 16 15 14 13 12 11 10 9 8 7 6 5 4 3 2 1 0</p> <p>予約 予約</p> <p>NRUTO RTRYOV MSERR TSERR MAAE ACKBUSYTO RSERR INVCMD STA TAPE TDPE ME NODTACK 予約 MWDPE RTA TRANSTO MAPE MRDPE MA BRQTO</p>

表E-36 システムバスエラーメッセージフォーマット (4/6)

項目	意味			
EN (続き)	ビット	名称	設定値	内容説明
	31~23	予約	-	-
	22	NRUTO	1: 割り込みイネーブル 0: 割り込みディセーブル	内部TOエラー
	21	RTRYOV	1: 割り込みイネーブル 0: 割り込みディセーブル	リトライオーバー発生 バスマスター動作時、NR_RRTRYMAXレジスタで設定したリトライ回数をオーバーしたことを示す
	20	MSERR	1: 割り込みイネーブル 0: 割り込みディセーブル	バスマスター動作時のSERRR受信 バスマスター動作時、SERRR信号を受信したことを示す。
	19	TSERR	1: 割り込みイネーブル 0: 割り込みディセーブル	R700ターゲット動作時のSERRR受信 R700ターゲット動作時、SERRR信号を受信したことを示す。
	18	MAAE	1: 割り込みイネーブル 0: 割り込みディセーブル	ミスアライメントアクセスエラー検出 R700ターゲット動作中、ライト時に不正なバイトイネーブル (BE) を検出したことを示す。
	17~16	予約	-	-
	15	ACKBUSYTO	1: 割り込みイネーブル 0: 割り込みディセーブル	BGACKビジーTO検出 BGACKアサートが終了されないというタイムアウトをアービタで検出したことを示す。
	14	RSERR	1: 割り込みイネーブル 0: 割り込みディセーブル	SERRR受信
	13	INVCMD	1: 割り込みイネーブル 0: 割り込みディセーブル	不正コマンド検出 R700ターゲット動作時、エラートランザクションによってバス動作を終了したことを示す。
	12	STA	1: 割り込みイネーブル 0: 割り込みディセーブル	エラートランザクション送出 R700バスマスターターゲット動作時、エラートランザクションで応答したことを示す。
	11	TAPE	1: 割り込みイネーブル 0: 割り込みディセーブル	アドレスパリティエラー検出 R700ターゲット動作時、アドレスパリティエラー (APE) を検出したことを示す。
	10	TDPE	1: 割り込みイネーブル 0: 割り込みディセーブル	ライトデータパリティエラー検出 R700ターゲット動作時、ライトデータパリティエラー (WDPE) をターゲットが検出したことを示す。
9	ME	1: 割り込みイネーブル 0: 割り込みディセーブル	メモリーエラー検出 R700/S10バスでリードに対しターゲット動作中、メモリーで4bitECCエラーを検出したことを示す。	

表E-36 システムバスエラーメッセージフォーマット (5/6)

項目	意味			
EN (続き)	ビット	名称	設定値	内容説明
	8	NODTACK	1: 割り込みイネーブル 0: 割り込みディセーブル	データレディ未検出 S10バス開始からデータレディ (DTACKアサート) までの時間監視でタイムアウトを検出し、CPUが代理でDTACKをアサートしたことを示す。
	7	予約	—	—
	6	MWDPE	1: 割り込みイネーブル 0: 割り込みディセーブル	バスマスター時WDPE受信 バスマスター動作時、ライトデータパリティエラー (WDPE) をターゲットが検出して、マスターがターゲットからのエラー通知を受信したことを示す。
	5	RTA	1: 割り込みイネーブル 0: 割り込みディセーブル	エラートランザクション受信 バスマスター動作時、エラートランザクションによってバス動作を終了したことを示す。
	4	TRANSTO	1: 割り込みイネーブル 0: 割り込みディセーブル	トランザクションTO検出 バスマスター動作時、トランザクションタイムアウト (TO) を検出してバス動作を終了したことを示す。
	3	MAPE	1: 割り込みイネーブル 0: 割り込みディセーブル	バスマスター時APE受信 バスマスター動作時、アドレスパリティエラー (APE) 通知を受信したことを示す。
	2	MRDPE	1: 割り込みイネーブル 0: 割り込みディセーブル	バスマスター時RDPE受信 バスマスター動作時、リードデータパリティエラー (RDPE) をマスターが検出したことを示す。
	1	MA	1: 割り込みイネーブル 0: 割り込みディセーブル	アドレスサイクルTO検出 バスマスター動作時、アドレスサイクルタイムアウト (TO) を検出してバス動作を終了したことを示す。
	0	BRQTO	1: 割り込みイネーブル 0: 割り込みディセーブル	バスリクエストTO検出 バスマスター動作時、バスリクエストタイムアウト (TO) を検出してバス動作を終了したことを示す。
ADR	表E-35のRERRADRを参照			
DAT	表E-35のRERRDATを参照			
MST	表E-35のRERRMSTを参照			
CMD	表E-35のRERRCMDを参照			
LOGMST	表E-35のLOGMSTを参照			
LOGSLV	表E-35のLOGSLVを参照			



表E-36 システムバスエラーメッセージフォーマット (6/6)

項目	意味			
RBUSMNT				
	ビット	名称	設定値	内容説明
	31~14	予約	—	—
	13	SP	1: SPがバスマスター 実行中 0: SPがバスマスター 以外	SPマスターバストランザクション 現在SPがマスターのバストランザクション実行 中であることを示す。
	12	MP	1: MPがバスマスター 実行中 0: MPがバスマスター 以外	MPマスターバストランザクション 現在MPがマスターのバストランザクション実行 中であることを示す。
	11	RDMAC	1: RDMACがバスマ スター実行中 0: RDMACがバスマ スター以外	RDMACマスターバストランザクション 現在RDMACがマスターのバストランザクション 実行中であることを示す。
	10	SPU	1: SPUがバスマス ター実行中 0: SPUがバスマス ター以外	SPUマスターバストランザクション 現在SPUがマスターのバストランザクション実行 中であることを示す。
	9	予約	—	—
	8	CPU	1: CPUがバスマス ター実行中 0: CPUがバスマス ター以外	CPUマスターバストランザクション 現在CPUがマスターのバストランザクション実行 中であることを示す。
	7~0	SLOT (7~0)	1: SLOT (7~0) がバ スマスター実行中 0: SLOT (7~0) がバ スマスター以外	SLOT (7~0) マスターバストランザクション 現在SLOT (7~0) がマスターのバストランザク ション実行中であることを示す。

表E-37 エラーコード、サブタイトルとその意味 (システムバスエラー)

No.	エラーコード	サブタイトル	意味
1	EC=03b70000	Master/Target Abort	CPUがマスター動作中にシステムバスでマスターアボートまたはターゲットアボートを検出した。
2	EC=03b70001	S10 Bus DTACK Timeout	CPUがマスター動作中にS10バスアクセスでタイムアウトを検出した。
3	EC=03b80001	CPU Master	CPUがマスター動作中にシステムバスで重障害が発生し、CPUがダウンした。
4	EC=03b80002	CPU Target	CPUがターゲット動作中にシステムバスで重障害発生を検出した。

E. 3. 14 ラダープログラムエラー

このエラーは、ラダープログラムが処理続行できない異常を検出したことを表しています。  
エラーメッセージとその意味を表E-39に示します。

表E-38 ラダープログラムエラーメッセージフォーマット (1/2)

```
CPU xxxxxxxx
%CPMS-E-SOFT-0010 SITE=xxxxxxxxxxxxxxxx RC=xxxxxxxx yyyy/mm/dd hh:mm:ss LOG=xxx
EC=xxxxxxxx Ladder Program Error (subtitle)
TN =xxxxxxxx CNO =xxxxxxxx PC =xxxxxxxx SP =xxxxxxxx FADR =xxxxxxxx
R0 =xxxxxxxx R1 =xxxxxxxx R2 =xxxxxxxx R3 =xxxxxxxx R4 =xxxxxxxx
R5 =xxxxxxxx R6 =xxxxxxxx R7 =xxxxxxxx R8 =xxxxxxxx R9 =xxxxxxxx
R10 =xxxxxxxx R11 =xxxxxxxx R12 =xxxxxxxx R13 =xxxxxxxx R14 =xxxxxxxx
R15 =xxxxxxxx FPSCR=xxxxxxxx FPUL =xxxxxxxx
FR0 =xx.xxxxxxExxx FR1 =xx.xxxxxxExxx FR2 =xx.xxxxxxExxx FR3 =xx.xxxxxxExxx
FR4 =xx.xxxxxxExxx FR5 =xx.xxxxxxExxx FR6 =xx.xxxxxxExxx FR7 =xx.xxxxxxExxx
FR8 =xx.xxxxxxExxx FR9 =xx.xxxxxxExxx FR10 =xx.xxxxxxExxx FR11 =xx.xxxxxxExxx
FR12 =xx.xxxxxxExxx FR13 =xx.xxxxxxExxx FR14 =xx.xxxxxxExxx FR15 =xx.xxxxxxExxx
DR0 =xx.xxxxxxExxx DR2 =xx.xxxxxxExxx DR4 =xx.xxxxxxExxx DR6 =xx.xxxxxxExxx
DR8 =xx.xxxxxxExxx DR10 =xx.xxxxxxExxx DR12 =xx.xxxxxxExxx DR14 =xx.xxxxxxExxx
DSEG0=xxxxxxxx DSEG1=xxxxxxxx DSEG2=xxxxxxxx DSEG3=xxxxxxxx DSEG4=xxxxxxxx
DSEG5=xxxxxxxx DSEG6=xxxxxxxx DSEG7=xxxxxxxx ISEG =xxxxxxxx SSEG =xxxxxxxx
DWE0S=xxxxxxxx DWE0E=xxxxxxxx DWE1S=xxxxxxxx DWE1E=xxxxxxxx
DWE2S=xxxxxxxx DWE2E=xxxxxxxx DWE3S=xxxxxxxx DWE3E=xxxxxxxx
STS =xxxxxxxx EXDIA=xxxxxxxx SEQMD=xxxxxxxx INTST=xxxxxxxx ERRST=xxxxxxxx
ERTRI=xxxxxxxx CERRS=xxxxxxxx MERS =xxxxxxxx DPEA =xxxxxxxx BWPEA=xxxxxxxx
INST =xxxxxxxx xxxxxxxx xxxxxxxx xxxxxxxx xxxxxxxx xxxxxxxx xxxxxxxx xxxxxxxx xxxxxxxx
xxxxxxx (PC =) xxxxxxxx xxxxxxxx
Processor type = xx
```

項目	意味
EC	エラーコード (表E-39を参照してください。)
TN	エラーが発生したタスクのタスク番号
CNO	コンテキスト番号
PC	Program Counter (プログラムカウンタ) の内容
EXPEV	例外コードレジスタの内容。例外コードレジスタは、データアクセスおよびアラインメント例外の原因を定義する32ビットレジスタです。
FADR	フォールトアドレス
SR	ステータスレジスタ。プロセッサのステートを定義するレジスタです。
EXECD	異常発生時に実行した命令 (エラー要因コード)
PR	プロシジャーレジスタの内容。プロシジャーレジスタはサブルーチンの呼び出しに使われます。実行されていたプログラムがサブルーチン呼び出し関係の末尾である場合、このレジスタに戻りアドレスが格納されています。
SP	スタックポインターの内容 (R15がスタックポインターとして使われます。)

表E-38 ラダープログラムエラーメッセージフォーマット (2/2)

項目	意味
GBR	グローバルベースレジスタの内容。ディスプレイメント付きGBR間接およびインデックス付きGBR間接のアドレッシング使用するベースアドレスを格納するレジスタです。
MACH	積和レジスタ。MAC命令（積和演算）の加算値およびMAC命令、MUL命令の結果を格納するために使用するレジスタです。演算結果が64ビット値だった場合、上位32ビットが格納されません。
MACL	積和レジスタ。演算結果が64ビット値だった場合、下位32ビットが格納されます。演算結果が32ビット値だった場合、32ビットが格納されます。
Rxx	汎用レジスタxxの内容
FPSCR	浮動小数点ステータスおよび制御レジスタの内容
FPUL	浮動小数点通信レジスタの内容。汎用レジスタと浮動小数点レジスタ間のデータ転送の際に、このレジスタを仲介します。
FRxx	32ビット浮動小数点レジスタxxの内容。FPSCR.FR（31-0ビット値の21ビット目）=0の場合、FPRxx_BANK0の値。FPSCR.FR=1の場合、FPRxx_BANK1の値。
DRxx	64ビット浮動小数点レジスタxxの内容。FPSCR.FR（31-0ビット値の21ビット目）=0の場合、FPRxx_BANK0の値。FPSCR.FR=1の場合、FPRxx_BANK1の値。
DSEGx	データセグメントレジスタ値
ISEG	命令セグメントレジスタ値
SSEG	スタックセグメントレジスタ値
DWExS	SP_DWExS レジスタ値
STS	SP_STS レジスタ値
EXDIA	SP_EXDIA レジスタ値
SEQMD	SP_MODE レジスタ値
INTST	SP_INTSTS レジスタ値
ERRST	SP_ERRSTS レジスタ値
ERTRI	SP_ERTRI レジスタ値
CERRS	SP_CxERRS レジスタ値
MERS	SP_MERS レジスタ値
DPEA	SP_DPEA レジスタ値
BWPEA	SP_BWPEA レジスタ値
INST	PCアドレスの前後8命令
PC	PCの命令
STACK	SPアドレスの前後8ロングワードのデータ
SP	SPアドレスの内容（スタックの内容）
PC	プログラムカウンタのアドレスに対する情報を（）内に表示します。アドレスがプログラムの場合には、以下の内容を表示します。 name=プログラム名称 type=プログラム種別（プログラム部位） raddr=プログラムからの相対アドレス

表E-39 エラーコード、サブタイトルとその意味 (ラダープログラムエラー)

No.	エラーコード	サブタイトル	内容	意味
1	EC=03D00001	Data Access Protection	データアクセスプロテクトエラー	プロテクト領域へのデータアクセスを検出した。
2	EC=03D00002	Stack Overflow	スタックオーバーフローエラー	スタックポインタのオーバーフローを検出した。
3	EC=03D00003	Illegal Instruction	不当命令エラー	不当命令エラーが発生した。
4	EC=03D00004	FP Program Error	浮動小数点演算エラー	浮動小数点演算エラーが発生した。
5	EC=03D00005	Segment Address Overflow	セグメントアドレスオーバーフローエラー	セグメントアドレスのオーバーフローを検出した。
6	EC=03D00006	Illegal SH Instruction	不当SH命令検出 (SH命令処理エラー)	処理できないSH処理命令を検出した。
7	EC=03D01101	P-Coil CP DOWN Detect	PコイルCPダウン検出	Pコイル実行時にCP側ダウンを検出した。
8	EC=03D01208	N-Coil Nesting Over	Nコイルオーバーフロー (SH命令処理エラー)	Nコイルでネスティングの最大レベルを超えた。
9	EC=03D0120A	Illegal User Function	ユーザーファンクション登録アドレスエラー (SH命令処理エラー)	ユーザー演算ファンクションの登録アドレスが異常 (登録エリア範囲外、奇数アドレス)
10	EC=03D0120C	Illegal Function Parameter	システム演算ファンクションパラメーターエラー	システム演算ファンクションのパラメーターエラーを検出した。
11	EC=03D01210	Ladder Area Sum Mismatch	サム値チェック不整合	LADDER空間のテーブル、プログラムなどのサム値が付随する値と計算値で不整合を起こした。
12	EC=03D01212	Ladder Table Empty	テーブル未登録	ラダー実行制御タスクとカーネルで共用しているテーブルが取得できなかった。
13	EC=03D01214	Illegal Factor	起動要因エラー	スケジューラタスクから不正なfactで起動された。

E. 3. 15 その他のエラー

このエラーは、ユーザーによって出力されたエラーを表しています。  
 EC、エラー内容は、出力ユーザーによって規定されています。

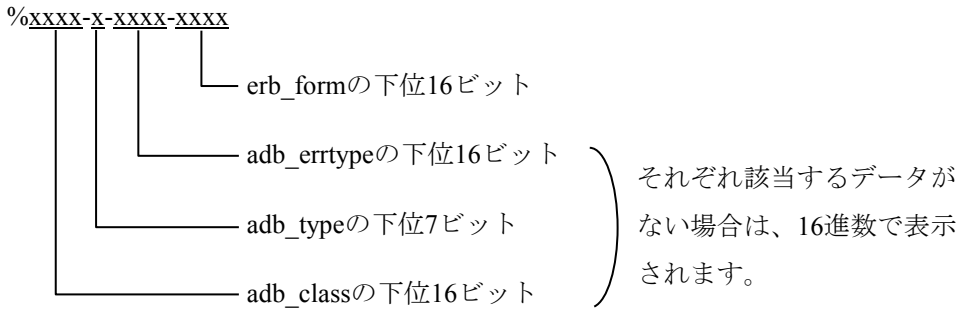
表E-40 その他のエラーメッセージフォーマット

CPU	xxxxxxxx				
%xxxx-x-xxxx-xxxx		SITE=xxxxxxxxxxxxxxxx	RC=xxxxxxxx	yyyy/mm/dd	hh:mm:ss LOG=xxx
EC=xxxxxxxx					
0x00000000	xxxxxxxx	xxxxxxxx	xxxxxxxx	xxxxxxxx	xxxxxxxxxxxxxxxxxxxx
0x00000010	xxxxxxxx	xxxxxxxx	xxxxxxxx	xxxxxxxx	xxxxxxxxxxxxxxxxxxxx
0x00000020	xxxxxxxx	xxxxxxxx	xxxxxxxx	xxxxxxxx	xxxxxxxxxxxxxxxxxxxx
0x00000030	xxxxxxxx	xxxxxxxx	xxxxxxxx	xxxxxxxx	xxxxxxxxxxxxxxxxxxxx
0x00000040	xxxxxxxx	xxxxxxxx	xxxxxxxx	xxxxxxxx	xxxxxxxxxxxxxxxxxxxx
0x00000050	xxxxxxxx	xxxxxxxx	xxxxxxxx	xxxxxxxx	xxxxxxxxxxxxxxxxxxxx
0x00000060	xxxxxxxx	xxxxxxxx	xxxxxxxx	xxxxxxxx	xxxxxxxxxxxxxxxxxxxx
0x00000070	xxxxxxxx	xxxxxxxx	xxxxxxxx	xxxxxxxx	xxxxxxxxxxxxxxxxxxxx
~					

RC: Return Code

EC: Error Code

タイトル：タイトルについては、以下の形式に従って出力されます。CPMSが認識できないデータの場合、その値は16進数で表示されます。



E. 4 DHP表示の見方

DHPの表示は、最新のデータから古いデータの方向に表示します。

DHPは、イベントDISPATCH\_Eを区切りに、タスク、アイドル、OSに分けられます。

DISPATCH\_EでDATA1=00000001~000000FFがタスク番号で、タスクを示します。

時間は、小数点以下6桁までの秒、つまりマイクロ秒まで示します。

DHPのイベントとデータの対応は、「付録F DHPコード一覧」を参照してください。

<DHPの表示例>

以下のDHP表示データについて、動作説明にタスクの動作と動作タスク切り替え時のOSの動作を示します。

						動作説明		
新	15	00.665805	TASK_PRI	112	10	00000071	00000032	タスク (112) 動作
	16	00.665799	RLEAS	112	10	00000071		
	17	00.665791	DISPATCH_E	112	10	00000070	00000032 85877000 00000002	OS (タスク111abortし、 タスク112に動作切り替え)
	18	00.665786	DISPATCH	111	10	0000006F	00000032 85871000	
	19	00.665771	DISPATCH_E	111	10	0000006F	00000032 85871000 00000002	
	20	00.665764	RUNQ	112	10	00000070		
	21	00.665761	DISPATCH	112	10	00000070	00000032 85877000	
	22	00.665756	RUNQ	112	10	0000006F		
	23	00.665752	WAKEUP	112	10	F0000000		
	24	00.665745	ABORT	112	10	0000006F		タスク (112) 動作
	25	00.665739	GFACT	112	10	00000003		
	26	00.665729	DISPATCH_E	112	10	00000070	00000032 85877000 00000002	OS (タスク111delayし、 タスク112に動作切り替え)
	27	00.665721	DISPATCH	111	10	0000006F	0000001C 85871000	
	28	00.665716	TASK_PRI	111	10	0000006F	0000001C 00000000	
	29	00.665698	DELAY	111	10	00000BB8		タスク (111) 動作
30	00.665693	RUNQ	111	10	00000070			
31	00.665689	QUEUE	111	10	00000070	00000003		
32	00.665683	TASK_PRI	111	10	00000070	00000032		
33	00.665677	RLEAS	111	10	00000070			
34	00.665672	GFACT	111	10	00000002			
35	00.665664	DISPATCH_E	111	10	0000006F	00000032 85871000 00000002	OS (タスク110waitし、 タスク111に動作切り替え)	
36	00.665657	DISPATCH	110	10	0000006E	00000032 8586B000		
37	00.665653	SLEEP	110	10	841E27CC	00000032		
38	00.665647	WAIT	110	10	5004502C		タスク (110) 動作	
39	00.665643	RUNQ	110	10	0000006F			
40	00.665639	QUEUE	110	10	0000006F	00000002		
41	00.665632	TASK_PRI	110	10	0000006F	00000032		
42	00.665626	RLEAS	110	10	0000006F			
43	00.665618	DISPATCH_E	110	10	0000006E	00000032 8586B000 00000001		
44	00.665613	RUNQ	110	10	0000006E		OS (タスク119終了し、 タスク110に動作切り替え)	
45	00.665610	DISPATCH	110	10	0000006E	00000032 8586B000		
46	00.665601	DISPATCH_E	110	10	0000006E	00000032 8586B000 00000002		
47	00.665593	DISPATCH	119	10	00000077	00000032 85883000		
48	00.665583	EXIT	119	10			タスク (119) 動作	
49	00.665576	RUNQ	119	10	0000006E			
50	00.665571	WAKEUP	119	10	841E27CC			
51	00.665563	POST	119	10	5004502C	00001234		

付録F DHPコード一覧

表F-1 DHPコード一覧 (1/4)

コード値	DHP表示名称	para1	para2	para3	para4	para5
0x010000	トレースポイント CPMS処理 (トレース処理)					
0x010001	トレース開始					
0x010002	トレース停止					
0x010003	時刻記録					
0x020000	CPMS処理 (スケジューリング処理)	old_tbu (Time Base Upper)	new_tbu (Time Base Upper)			
0x020001	WAKEUP処理	wchan				
0x020002	SLEEPイベント	wchan	pri (優先レベル)			
0x020003	タスクスイッチ前	tn (タスク番号)	pri (優先レベル)	cont (CPMSスタック情報)		
0x020003	DISPATCH	tn (タスク番号)	pri (優先レベル)	cont (CPMSスタック情報)		
0x020003	DISPATCH_E	tn (タスク番号)	pri (優先レベル)	cont (CPMSスタック情報)		
0x020004	RUNQ	tn (タスク番号)				
0x020005	IDLE	tn (タスク番号)				
0x020006	TASK_PRI	優先レベル制御	pri (優先レベル)			
0x030000	CPMS処理 (エラーログ、組み込みサブルーチン処理)					
0x030001	ULSUBLN	組み込みサブルーチン前	nest	point	entry	
0x030001	ULSUBLN_E	組み込みサブルーチン後	nest	point	entry	ret (出力情報)
0x030002	ELSET	処理	type	class	form	errd (error code)
0x030003	IOERR	IOエラー処理	uno	dev	dva	ioec
0x030004	PRGERR	プログラムエラー処理	tn (タスク番号)	faddr (フォールトアドレス)	PC (プログラムカウンタ)	EXPEVT (例外コード)
0x030005	WDTERR	WDTエラー処理	time			
0x030007	MODERR	モジュールエラー処理	errcode	slot	HERST (重障害要因)	INTST (割り込みコード)
0x030008	KERN_PANIC	パニック処理	tn (タスク番号)	faddr (フォールトアドレス)	PC (プログラムカウンタ)	excode
0x030009	ULSUB_ERR	組み込みサブルーチンエラー処理	point	faddr (フォールトアドレス)	PC (プログラムカウンタ)	nest
0x03000A	ASSERT	アサーションバグ処理	file	line	str	
0x03000B	CPUSTOP	CPU停止処理	nest	point	ret	
0x040000	CPMS処理 (立ち上げ/停止処理)					
0x040001	SETUP_MAIN	立ち上げ処理	id (立ち上げ要因)			
0x040002	HDUTL_STOP	停止処理				
0x040003	HDUTL_RSUM	リスタート処理				
0x040004	HDUTL_ERR	ERROR処理				
0x050000	CPMS処理 (例外処理)					
0x050001	EXCEPTION	例外処理	errcode	EXPEVT (例外コード)		
0x050002	SLIH_SRES	システムリセット例外	NMIST (NMI要因)	PC (プログラムカウンタ)		
0x050005	SLIH_SM	システム管理割り込み例外	MSW (machine status word)			
0x050007	SLIH_HERR	重障害割り込み処理	HERST (重障害要因)			
0x060000	カーネル処理 (パトロール)					
0x060001	RMVBLOFF	RMVBL_SWで活線抜時	slot_no	MSW0	MSW1	
0x060002	RMVBBLON	RMVBL_SWで活線挿時	slot_no	MSW0	PCSRレジスタ値	
0x060003	BATTCHRG	バッテリーチャージHKPコール	記録ポイント識別子			
0x100000	CPMS処理 (マクロ処理)					
0x100000	NOSYS	未定義マクロ発行				
0x100001	QUEUE	queue発行	tn (タスク番号)	fact (起動要因)		
0x100002	RLFAS	rlfas発行	tn (タスク番号)	fact (起動要因)		
0x100003	SFACT	sfact発行	tn (タスク番号)	fact (起動要因)		
0x100004	ABORT	abort発行	tn (タスク番号)			



表 F-1 DHPコード一覧 (2/4)

コード値	DHP表示名称	トレースポイント	para1	para2	para3	para4	para5
0x100005	SUSP	susp発行	tn (タスク番号)				
0x100006	RSUM	rsum発行	tn (タスク番号)				
0x100007	CTIME	ctime発行	tn (タスク番号)	fact (起動要因)			
0x100008	WAIT	wait発行	tn (タスク番号)				
0x100009	POST	post発行	ecb (ECBアドレス)	pcode (ポストコード)			
0x10000A	TIMER	timer発行	id (イベントタイプ)	tn (タスク番号)	fact (起動要因)	t (時間/時刻)	cvl (周期時間)
0x10000B	DELAY	delay発行	t (ミリ秒)				
0x10000C	STIME	stime発行	year (年)	month (月)	day (日)	nsec (ms)	
0x10000D	CHAP	chap発行	tn (タスク番号)	chgp (優先レベル)			
0x10000E	RSErv	rse rv発行	n (共有資源の数)	para1	para2	para3	para4
0x10000F	FREE	free発行	n (共有資源の数)	para1	para2	para3	para4
0x100010	PRSErv	prse rv発行	n (共有資源の数)	para1	para2	para3	para4
0x100011	PFREE	pfree発行	n (共有資源の数)	para1	para2	para3	para4
0x100012	GFACT	gfact発行後	fact (起動要因)				
0x100013	GTIME	gtime発行	time (time tアドレス)				
0x100014	EXIT	exit発行					
0x100015	ASUSP	asusp発行					
0x100016	ARSUM	arsum発行					
0x100017	OPEN	open発行	flag				
0x100018	CLOSE	close発行	uno				
0x100019	READ	read発行	uno	vaddr	ent		
0x10001A	WRITE	write発行	uno	vaddr	ent		
0x10001B	IOCTL	ioctl発行	uno	req	arg		
0x10001E	DHPCTL	dhpctl発行	cmd (コマンド)	id (Major ID)	info		
0x10001F	DHPREAD	dhpread発行	vaddr (論理アドレス)	size		para3	para4
0x100023	CHML	chml発行	vaddr (論理アドレス)	para1	para2		
0x10002E	DCMSTAT	dcnstat発行	dunstr				
0x100056	CFREAD	cfread発行	sector	size	saddr		
0x100057	CFWRITE	cfwrite発行	sector	size	saddr		
0x10005A	PIO10CTL	pio10ctl発行	radr	request	arg		
0x10005F	PUDHPCCTL	pu dhpctl発行	制御コード				
0x100060	XPUREQ	PU間連絡データ設定	制御元プロセス番号	連絡先プロセス番号	連絡先プロセス番号	連絡データ情報	
0x100061	XPUSINT	PU間割り込み発行	割り込み元プロセス番号	割り込み先プロセス番号	割り込み情報		
0x100062	XPURINT	PU間割り込み受信	割り込み元プロセス番号				
0x100063	XPUSYNC	PU間時刻一致化	時刻 (s)	時刻 (ns)			
0x100064	XPUErr	XPUErrエラー	エラーコード	エラー発生プロセス番号			
0x100065	XPUNOTIFY	XPUErrエラー報告受信	エラーコード	エラー発生プロセス番号		data1	
0x100066	PuWAIT	puwait発行	ecb (ECBアドレス)				
0x100067	PuPOST	pu post発行	ecb (ECBアドレス)	pcode (ポストコード)			
0x100068	PuSERv	pu se rv発行	n (共有資源の数)	para1	para2	para3	para4
0x100069	PuFREE	pu free発行	n (共有資源の数)	para1	para2	para3	para4
0x10006A	PuSEND	pu send発行	channel	s data	size		
0x10006B	PuRECV	pu rcv発行	channel	r data	size		
0x10006C	CpuGTIME	cpu gtime発行	time				
0x10007F	ELCTL	elctl発行	cmd				
0x1000A1	TIMER QUEUE	タイマー処理からのqueue発行	tn (タスク番号)	fact (起動要因)	id (タイマーID)		
0x1000B7	PIOSIMCTL	piosimctlマクロ発行	機能番号				

表 F-1 DHPコード一覧 (3/4)

コード値	DHP表示名称	トレースポイント	para1	para2	para3	para4	para5
0x1000BD	DCMCHECK	dcmechck発行	info				
0x1000BE	DCMDUISR	DCM割り込み検出	dustsr				
0x1000CA	LDRSTART	ldrstart発行	addr				
0x1000CB	APLLEDCTL	aplledectl発行	index				
0x1000CC	LDRRESTART	LDS後処理	LDSエントリ数	LDS1リターン値	LDS2リターン値	LDS3リターン値	LDS4リターン値
0x1000CF	PPINFOCTL	ppinfoctl発行	cmd	arg			
0x1000D1	USRDISPCTL	usrdispctl発行	cmd	arg	size		
0x200000		CPMS処理 (RPDP処理)					
0x200004	SETTCB	settcbb発行	topin	cnt	tcaddr		
0x200005	CLRTCB	clrtcb発行	tn (タスク番号)				
0x200006	ADTSET	adtset発行	ADTモード	ブレークチャネル	ブレークアドレス		
0x200007	ADTREAD	adtread発行	レジスタ格納エリアアドレス	ADTB格納エリアアドレス			
0x200008	SETBRK	setbrk発行	モード	ブレークポイントアドレス	命令コード格納アドレス		
0x200009	GETBRK	getbrk発行	UBCB格納エリアアドレス				
0x20000A	GOTASK	gotask発行					
0x20000C	REGSET	regset発行	reg (レジスタ種別)	設定値格納エリアアドレス			
0x20000D	LDRSETBRK	ldrsetbrk発行	kind	tn	addr		
0x20000E	LDRGETBRK	ldrgetbrk発行	param				
0x20000F	LDRSTEP	ldrstep発行					
0x200010	LDRGO	ldrgo発行					
0x200011	LDRSETREG	ldrsetreg発行	reg	data			
0x200012	LDRGETREG	ldrgetreg発行	param				
0x300000		RCTLNET処理					
0x300001	SOCKET	SOCKET発行	uno (ユニット番号)	タイプ	プロトコル	ワーク	ワーク
0x300002	BIND	ソケット発行	ソケットID	ポート番号	IPアドレス	ワーク	ワーク
0x300003	LISTEN	LISTEN発行	ソケットID	接続待ち最大数	ワーク	ワーク	ワーク
0x300004	ACCEPT	ACCEPT発行	ソケットID	アドレス情報ポインタ	アドレス情報長	ワーク	ワーク
0x300005	CONNECT	CONNECT発行	ソケットID	ポート番号	IPアドレス	ワーク	ワーク
0x300006	SEND	SEND発行	ソケットID	バッファアドレス	データ長+送信フラグ	ワーク	ワーク
0x300007	SENDTO	SENDTO発行	ソケットID	データ長+送信フラグ	ポート番号	IPアドレス	タスク情報
0x300008	RCV	RCV発行	ソケットID	バッファアドレス	データ長+受信フラグ	ワーク	ワーク
0x300009	RCVFROM	RCVFROM発行	ソケットID	バッファアドレス	データ長+受信フラグ	ワーク	ワーク
0x30000A	SETSOCKOPT	SETSOCKOPT発行	ソケットID	レベル	アドレス情報ポインタ	アドレス情報長	アドレス情報長
0x30000B	GETSOCKOPT	GETSOCKOPT発行	ソケットID	レベル	オプション	オプション情報アドレス	オプション情報長
0x30000C	SHUTDOWN	SHUTDOWN発行	ソケットID	ソケット切断方法	オプション	オプション情報アドレス	オプション情報長
0x30000D	NET_END	マクロ異常終了	ソケットID	errno (エラー番号)	ワーク	ワーク	ワーク
0x300010	NET_CTLR	IOCTL発行	ソケットID	制御情報	制御情報	制御情報	制御情報
0x300011	NET_START	リモートCPU制御受け付け	ユニット番号+スロット番号	ユニット番号+スロット番号	フレーム長+送信No.	データアドレス	ワーク
0x300011	NET_START	内蔵Ethernet送信	ソケットID	タスク情報	対象種別+データ長	起動情報1	起動情報2
0x300012	NET_TERM	NCP終了割り込み	ソケットID	ソケットヘッダ情報	コマンドコード+ソケット状態	起動情報1	起動情報2
0x300012	NET_TERM	内蔵Ethernet終了割り込み	ソケットID+FFFF	タスク情報	レスポンス情報	ステータスコード	割り込み情報
0x300013	NET_ATEN	NCPアテンション割り込み	ソケットID	LANCEデバイスクリプター情報 (TMD0、TMD1、TMD2、TMD3)			
0x300013	NET_ATEN	内蔵Ethernet受信	ソケットID	タスク情報	レスポンス情報	ステータスコード	割り込み情報
0x300014	NET_STO	ソフトウェアタイムアウト	ソケットID+ETHER_TYPE	ソケットヘッダ情報	レスポンス情報	ステータスコード	割り込み情報
0x300015	NET_SUB	エラー検出	ソケットID	タスク情報	起動情報	起動情報	起動情報
0x300030	CYCM_CHK_S	エラー検出	エラー種別	エラー情報	エラー情報	エラー情報	エラー情報
0x300031	CYCM_CHK_E	μSNET WORK-1000転写生存監視開始	生存監視CMアドレス	生存監視開始	生存監視CMアドレス	生存監視CMアドレス	生存監視CMアドレス
0x300032	NET_UDP_RCV	μSNET WORK-1000転写生存監視終了	データの生を検出した個数	データの生を検出した個数	データの生を検出した個数	データの生を検出した個数	データの生を検出した個数
0x300032	NET_UDP_RCV	NCP-EのUDP受信情報	送信元IPアドレス	送信元ポートNo.+送信先ポートNo.	受信元データ長	受信元ポートNo.	受信元ポートNo.

表 F-1 DHPコード一覧 (4/4)

コード値	DHP表示名称	トレースポイント	para1	para2	para3	para4	para5
0x400000							
0x400001	NX ACIP処理						
0x400002	NX INITIS						
0x400003	NX DFUPS						
0x400004	NX DFDOWNS						
0x400005	NX DF QUITIS						
0x400006	NX PUTS						
0x400007	NX GETS						
0x400008	NX GET INQS						
0x400009	NX PUT REPLY						
0x400010	NX INIT						
0x400011	NX DFUPE						
0x400012	NX DFDOWNE						
0x400013	NX DF QUIT						
0x400014	NX PUT						
0x400015	NX GET						
0x400016	NX GET INQE						
0x400017	NX PUT REPLY						
0x500000		CPMSライブラリー処理					
0x500001	SYSDO						
0x500002	LEDCTL						
0x500003	WDTSET						
0x500004	CARDSTAT						
0x500005	CARDOFF						
0x500006	CARDON						
0x500007	DSUSTAT						
0x500008	DSUCTL						
0x500009	DCMCTL						
0x500010	WRITEM						
0x500011	ROMREAD						
0x500012	ROMWRITE						
0x500013	CPUSTPCTL						
0x500014	LDRSTPSTAT						
0x500015	LDRSTPCTL						
0x500016	LDRSIMUSTAT						
0x600000		ユーザー用					
0x600001	USR0	ユーザー定義					
0x600002	USR1	ユーザー定義					
0x600003	USR2	ユーザー定義					
0x600004	USR3	ユーザー定義					
0x600005	USR4	ユーザー定義					
0x600006	USR5	ユーザー定義					
0x600007	USR6	ユーザー定義					
0x600008	USR7	ユーザー定義					