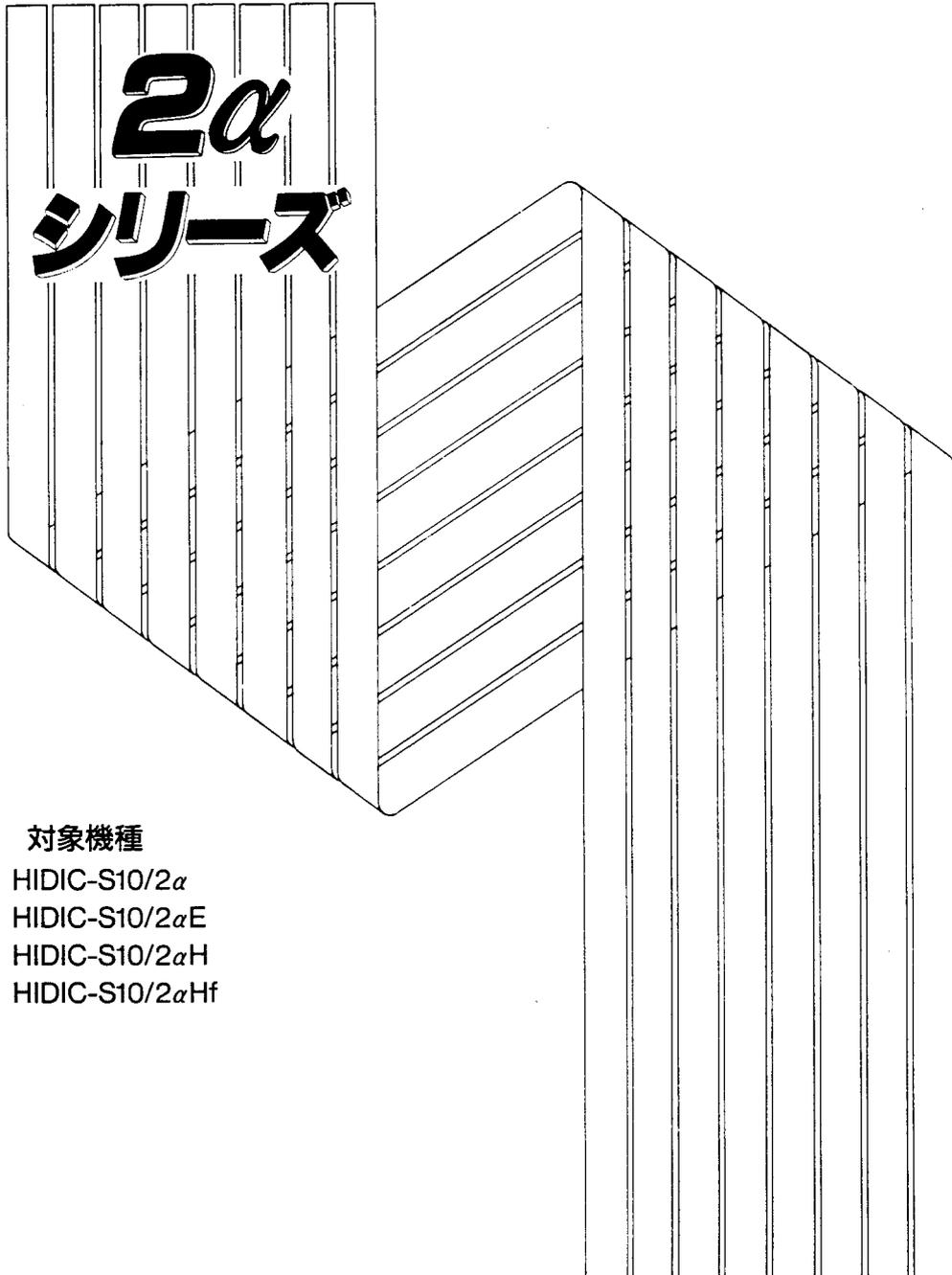


ハードウェアマニュアル
オプション

H-S I/F



対象機種

- HIDIC-S10/2 α
- HIDIC-S10/2 α E
- HIDIC-S10/2 α H
- HIDIC-S10/2 α Hf

HITACHI

SAL-0-114

本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並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上、必要な手続きをお取りください。
なお、不明な場合は、弊社担当営業にお問合わせください。

1994年 9月 (第1版) SAJ-2-114(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写することは、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。

特別な保証契約がない場合において、本製品の保証は次の通りです。

1. 保証期間と保証範囲

【保証期間】

納入品の保証期間は、ご注文主のご指定場所に納入後1ヵ年といたします。

【保証範囲】

上記保証期間中に本取扱説明書(マニュアル)に従った製品仕様範囲内の正常な使用状態で故障を生じた場合は、その機器の故障部分をお買い上げの販売店または(株)日立エンジニアリング・アンド・サービスにお渡しいただければ、交換または修理を無償で行います。ただし、郵送いただく場合には郵送料金、梱包費用などはご注文主のご負担となります。

つぎに該当する場合は、この保証の対象範囲から除外させていただきます。

- (1) 不適当な取扱い、ならびに使用による場合。
- (2) 故障の原因が納入品以外の事由による場合。
- (3) 納入者以外の改造、または修理による場合。
- (4) その他、天災、災害などで、納入者側の責にあらざる場合。
- (5) リーなどの消耗部品の寿命による場合。

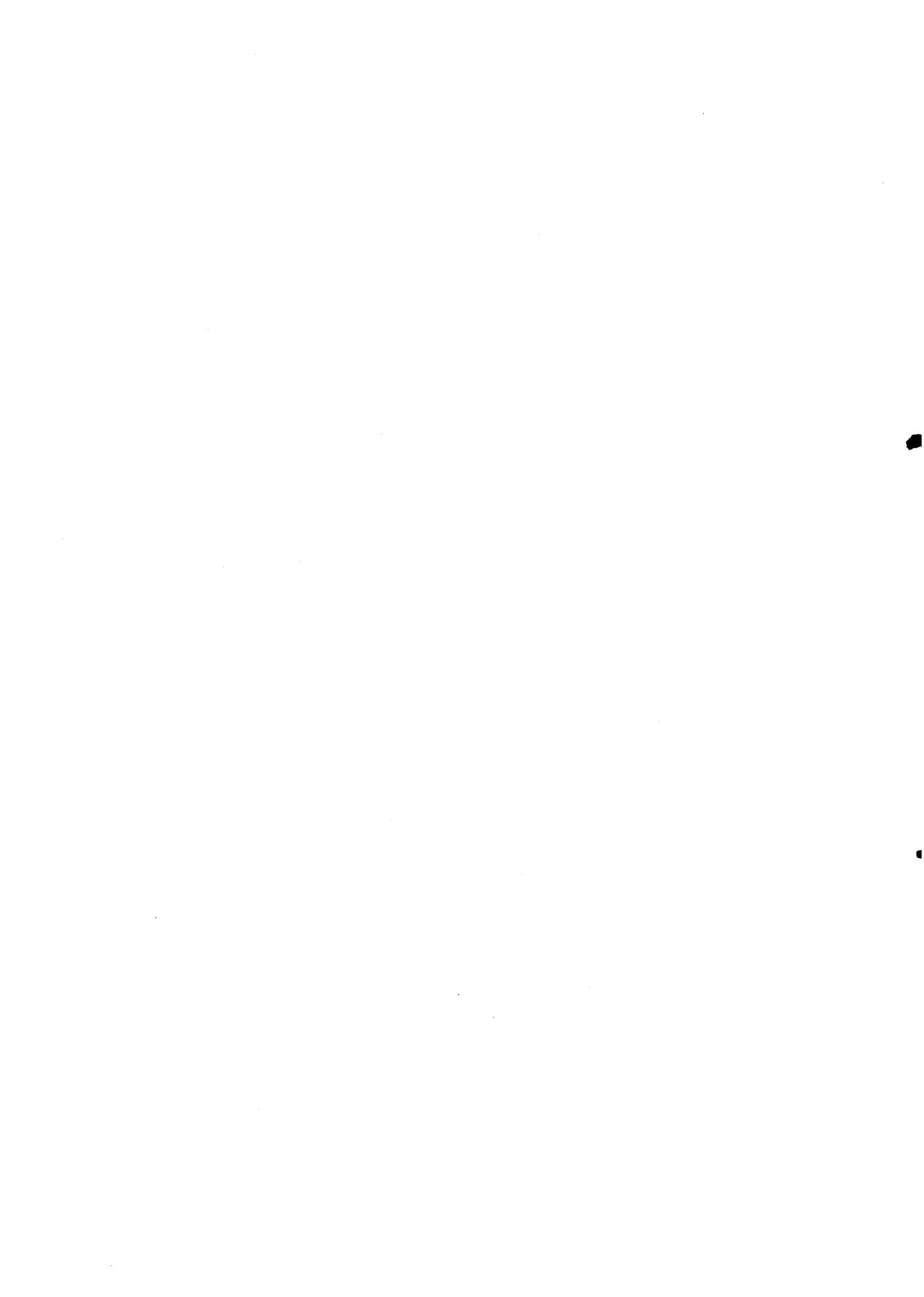
なお、ここでいう保証は納入品単体の保証を意味するもので、当社では本機の運用および故障を理由とする損失、逸失利益等の請求につきましてはいかなる責任も負いかねますので予めご了承ください。

また、この保証は日本国内でのみ有効であり、ご注文主に対して行うものです。

2. サービスの範囲

納入品の価格には技術者派遣などのサービス費用は含んでおりませんので、次の場合は別個に費用を申し受けます。

- (1) 取付調整指導および試運転立ち会い。
- (2) 保守点検、調整。
- (3) 技術指導および技術教育、トレーニングスクール。
- (4) 保証期間後の調査および修理。
- (5) 保証期間中においても、上記保証範囲外理由による故障原因調査。



はじめに

このたびは、CPUオプション、H-Sインタフェースモジュールをご利用いただきありがとうございます。

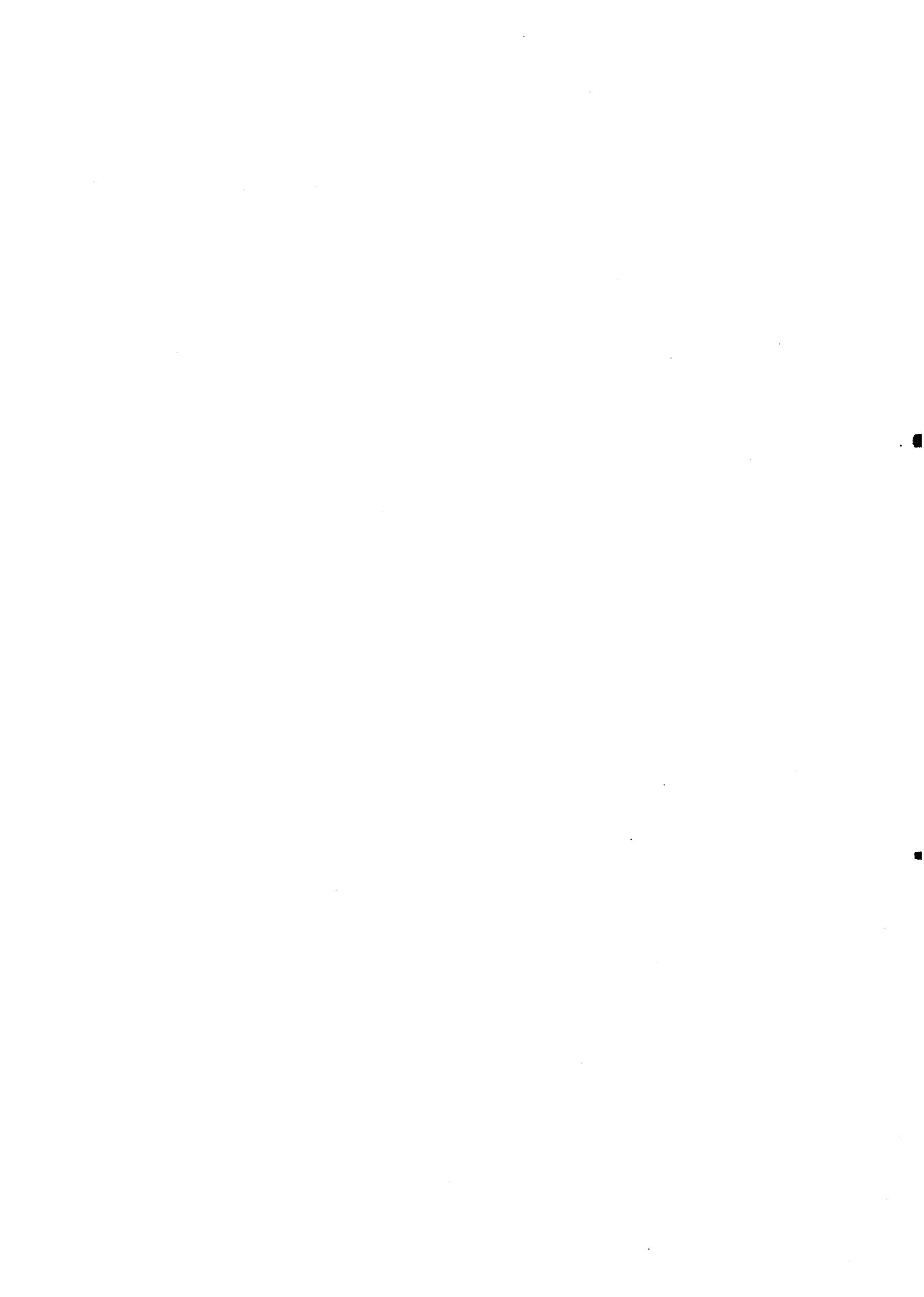
このオプションマニュアル H-S I/F編は、H-S10/2 α CPUがH-S PI/Oとの入出力を行うためのハードウェア、H-Sインタフェースモジュールの取扱いを述べたものです。

このマニュアルをお読みいただき、正しくご使用いただくようお願いいたします。

制限事項

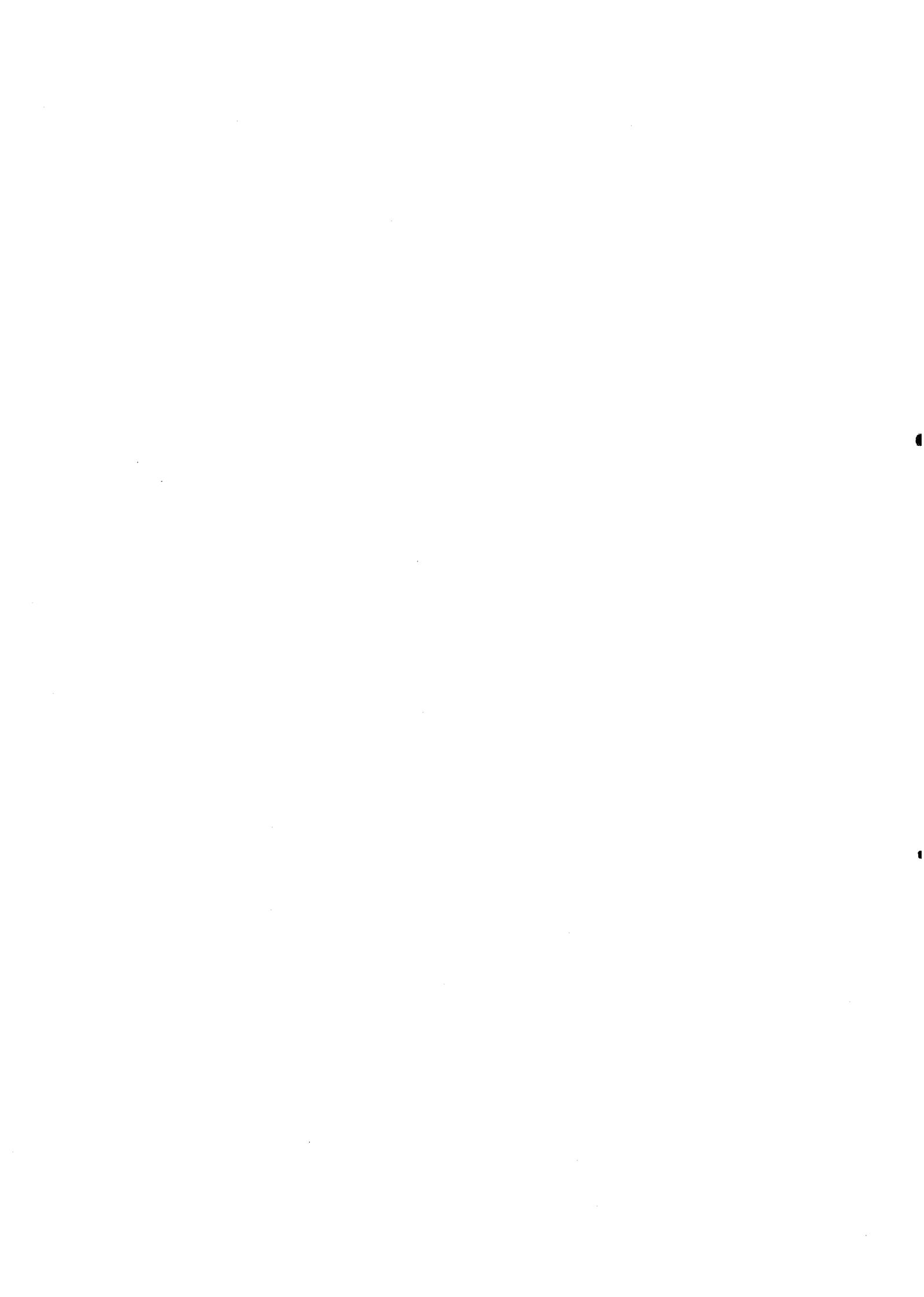
このモジュールには次のような制限事項があります。

- ・MODU. No. = 0の高速リモートI/Oとこのモジュールとの同時実装はできません (MODU. No. = 1, 2, 3のときは同時実装できます)。
- ・HIDIC-SのPOCE機能、CRTグラフィックパネルはサポートしていません。
- ・外部入出力点数は1ページあたりDIが1024点、DOが768点です。
- ・2 α の”SIMU RUN”モードでもDI/DOは動作します (シミュレーションモードは使えません)。



目 次

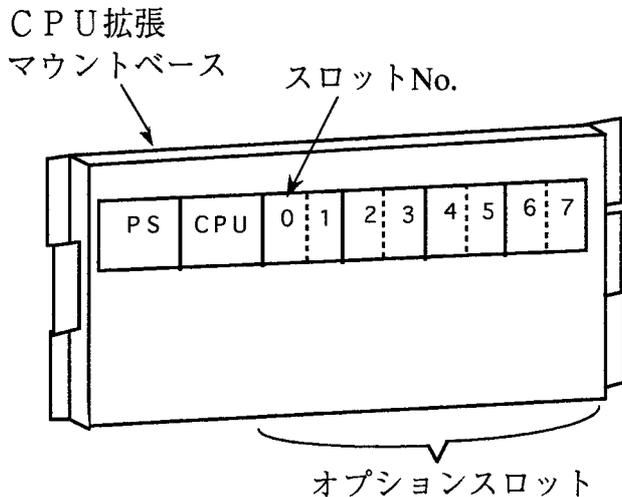
1	ご使用にあたり	1
1.1	拡張CPUユニット	2
1.2	オプションモジュールの実装	2
1.3	アース配線	3
1.4	モジュール交換	3
2	仕 様	5
2.1	用 途	6
2.2	仕 様	6
2.3	リプレースについて	6
3	各部の名称と機能	7
4	リプレース手順	9
4.1	システム構成	10
4.2	リプレース手順	11
4.3	ハード交換手順	12
4.3.1	配線の取外し	13
4.3.2	H-S CPUの取外し	14
4.3.3	2 α CPUの取付け	15
4.3.4	バックボード配線取付け	16
4.3.5	バックボード配線ケーブル	17
5	オペレーション	19
5.1	ページ設定	20
5.2	プログラミング	20
5.2.1	基本プログラミング	20
5.2.2	2 α 標準リモートI/Oを使う場合	21
6	H-Sラダー移植方法	23
6.1	標準タイプ	24
6.2	2ページ機能タイプ	26
7	トラブルシューティング	29



1 ご使用にあたり

1 ご使用にあたり

1.1 拡張CPUユニット

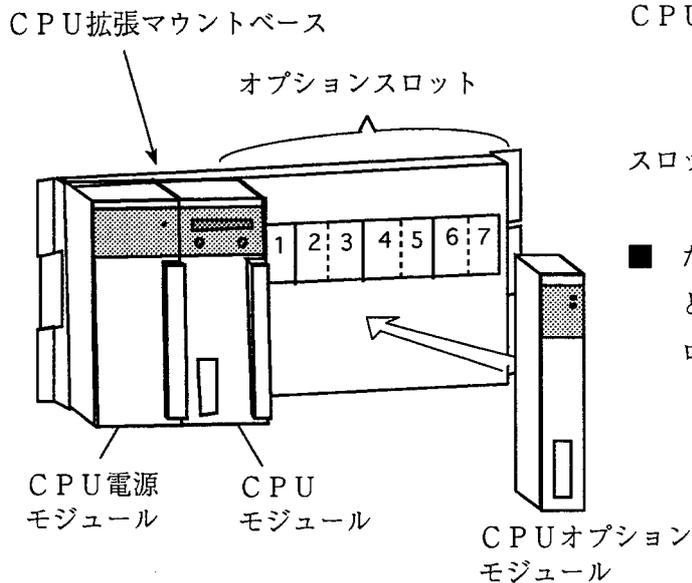


オプションモジュールをご使用いただくには、CPU拡張マウントベースが必要です。

CPU拡張マウントベースには、オプションモジュール用に8スロットあります。

1スロットタイプのモジュールの場合8モジュール、2スロットタイプのモジュールの場合4モジュールを実装できます。

1.2 オプションモジュールの実装



PSスロット : CPU電源(LWV000)を実装。

CPUスロット : CPUモジュール
(LWP000, LWP040, LWP070,
LWP075)を実装。

スロット0~7 : オプションモジュールを実装。

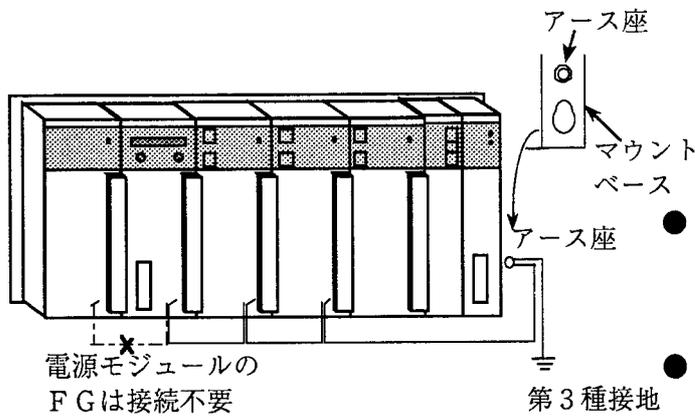
■ ただし、下記オプションモジュールを実装するときは、空きスロットに左詰めかつ奇数スロットに実装してください。

CPU間リンクモジュール : LWE020

F-LINKモジュール : LWE480

パラレルインタフェースモジュール : LWZ400

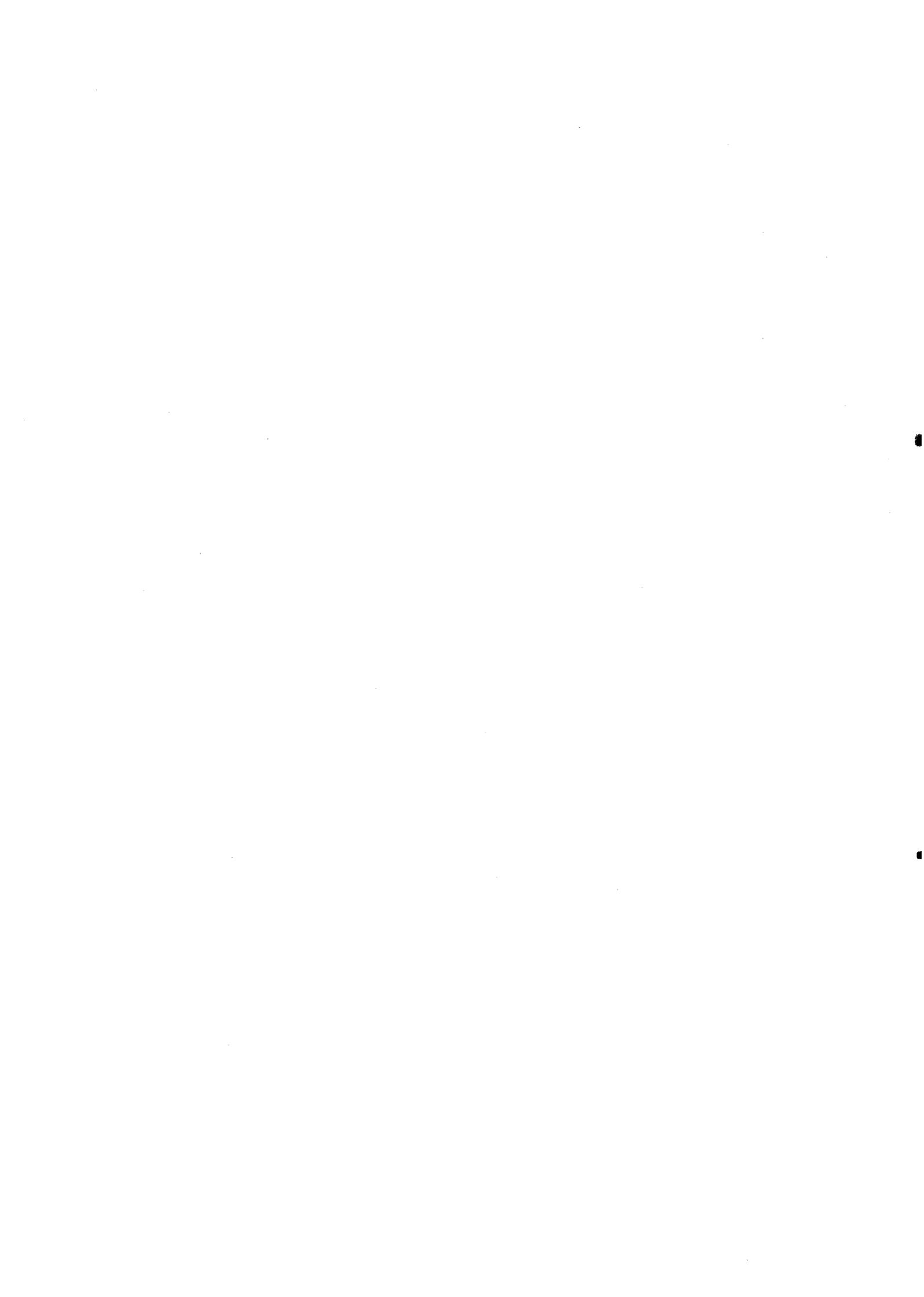
1.3 アース配線



- フレームグランド (FG) のアース配線は外部端子のある各モジュールのFG端子をマウントベースのアース座に接続してください。マウントベースのアース座から第3種接地してください。
- 線径2 mm²以上のアース線を使用してください。
- 電源モジュールのFG端子には接続不要です。(電源モジュールのFGは内部でマウントベースと接続されています。)
- CPUモジュールのFG端子は、上位計算機とリンクする場合に必要です。

1.4 モジュール交換

電源ONの状態ではモジュール交換を行うと、ハードウェア、ソフトウェアの破壊につながります。必ず電源OFFの状態で行ってください。



2 仕 様

2 仕 様

2.1 用 途

このモジュールは、H-S10/2 α シリーズ（以下2 α と略します）にてHIDIC-S（以下H-Sと略します）PI/Oを制御する場合に用いられます。

2.2 仕 様

項 目	仕 様
モジュール幅	1スロット幅
実装モジュール数	最大2モジュール/CPU
I/Fケーブル長	最大3m (2 α CPU~H-S PI/O)
DI点数	1024点/ページ
DO点数	768点/ページ
内蔵メモリ	SRAM, 64Kバイト (32kワード)
転送周期	4ms
通信速度	500bps
適用CPU	LWP000, LWP040, LWP070, LWP075

2.3 リプレースについて

2.3.1 リプレース対応CPU

リプレースに対応するH-S CPUの型式は次のとおりです。

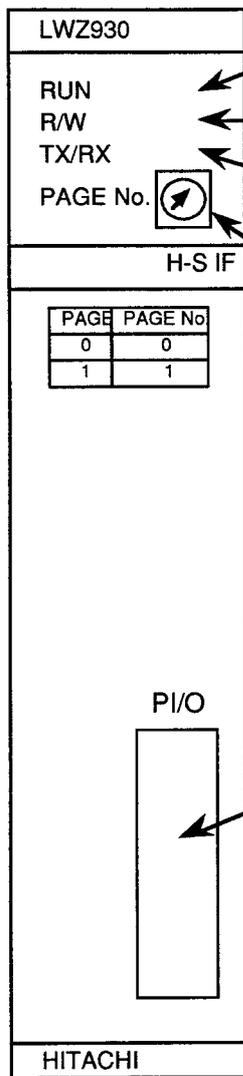
- ・CPU286 (標準タイプ)
- ・CPU28A (2ページ機能タイプ)

2.3.2 ラダープログラムのリプレース

既存のH-Sラダープログラムはユーザが2 α 用のプログラムに変換して使用してください。ラダープログラムの変換には支援ソフト”ファイル変換システム”を使うと便利です。

3 各部の名称と機能

外観および各部名称



① RUN LED

① RUN LED (動作中LED)
正常動作時に点灯します。

② R/W LED

② R/W LED (リード/ライトLED)
CPUアクセス時に点灯します。

③ TX/RX LED

③ TX/RX LED (送信/受信LED)
DI/DO動作時に点灯します。

④ ロータリSW

④ ロータリSW
ページの設定に使います。下表
に従って設定してください。

PAGE	PAGE No.
0	0
1	1

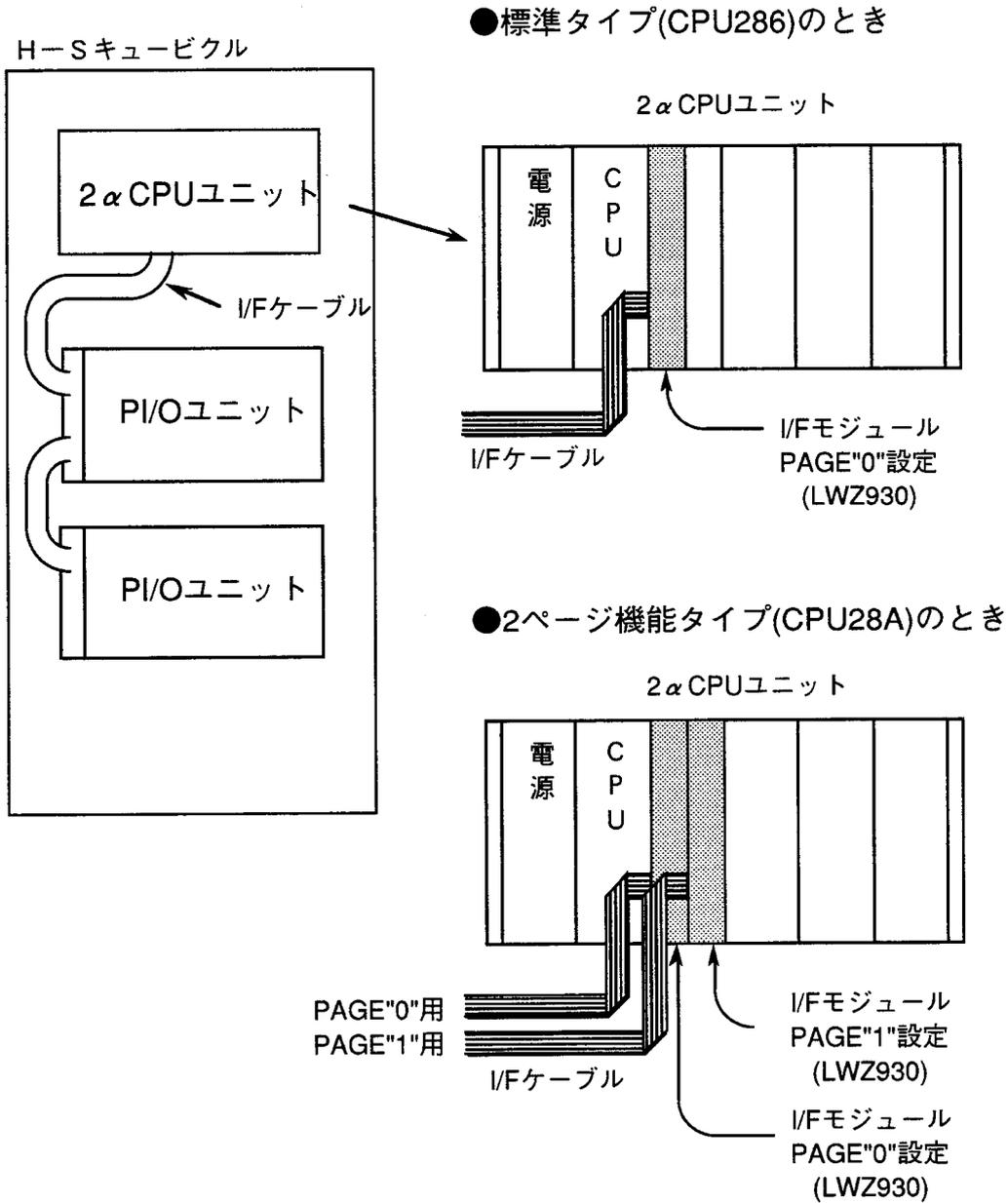
⑤ I/Fケーブル用
コネクタ

⑤ I/Fケーブル用コネクタ
I/Fケーブルを接続します。

4 リプレース手順

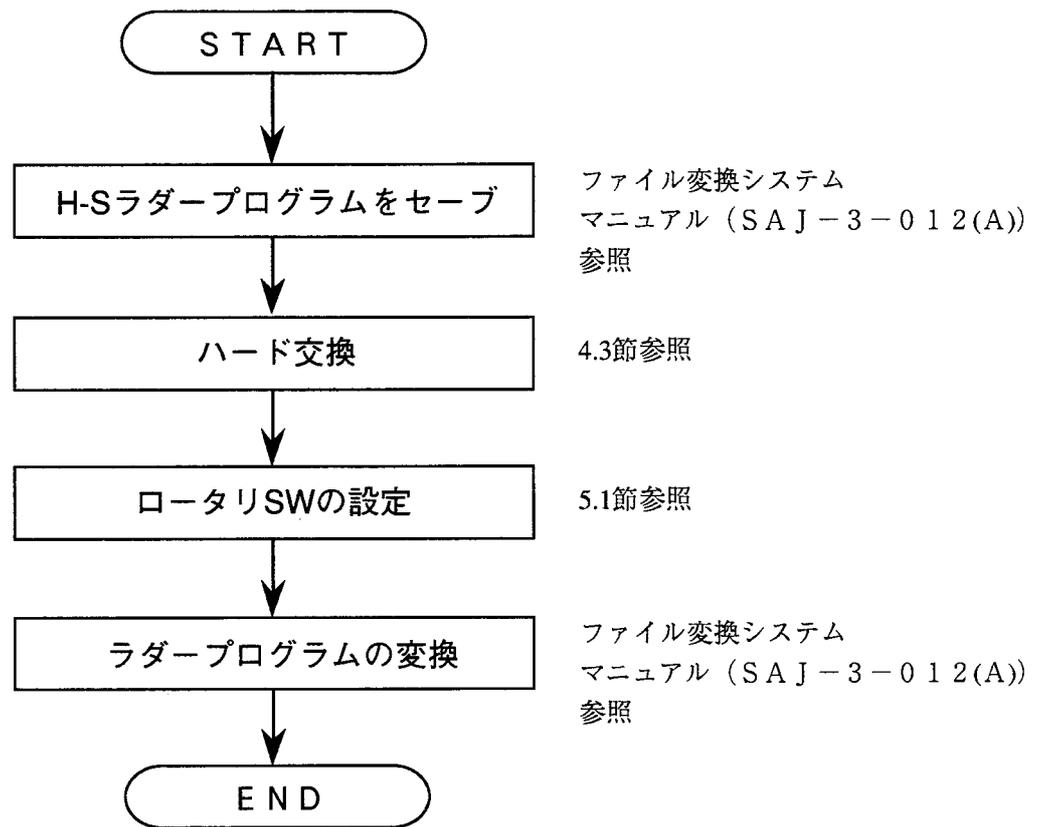
4.1 システム構成

このシステムは下図のように2αCPUユニットとH-S PI/Oユニットで構成されています。
 CPUユニット（8スロットマウントベース）は取付け金具なしでキュービクルに実装できます。
 2αCPUユニットにはこのモジュールが実装され、PI/OとはI/Fケーブルで接続されます。



4.2 リプレース手順

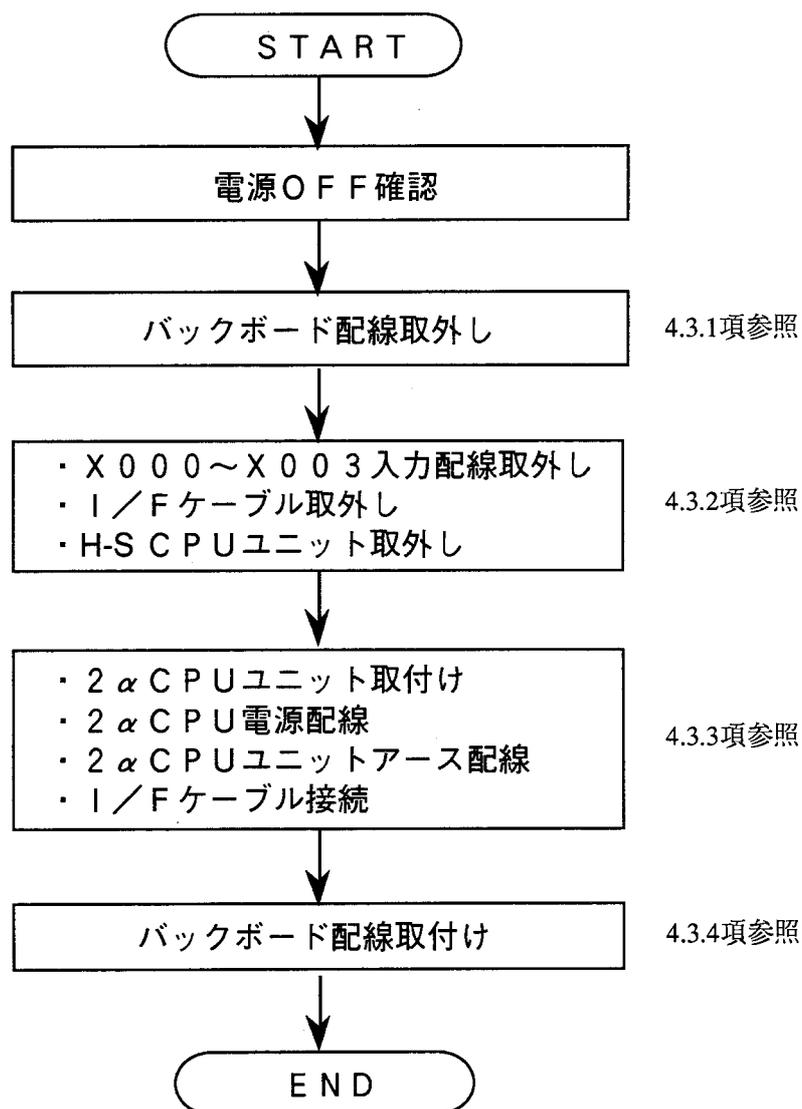
リプレース全体の手順は下記フローチャートのようにになっています。



4 リプレース手順

4.3 ハード交換手順

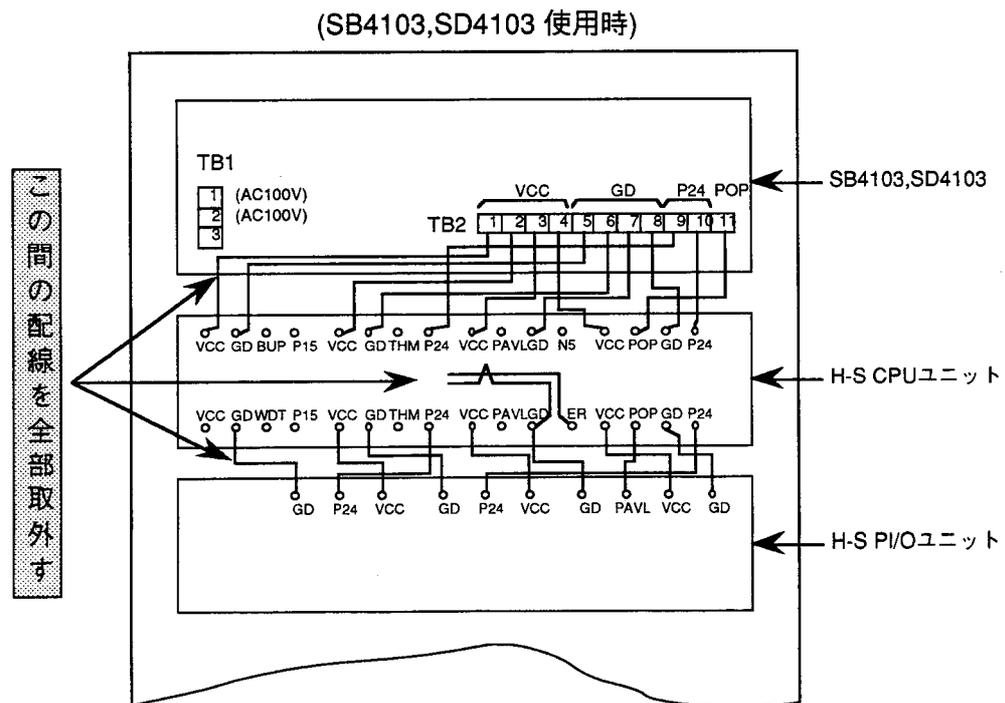
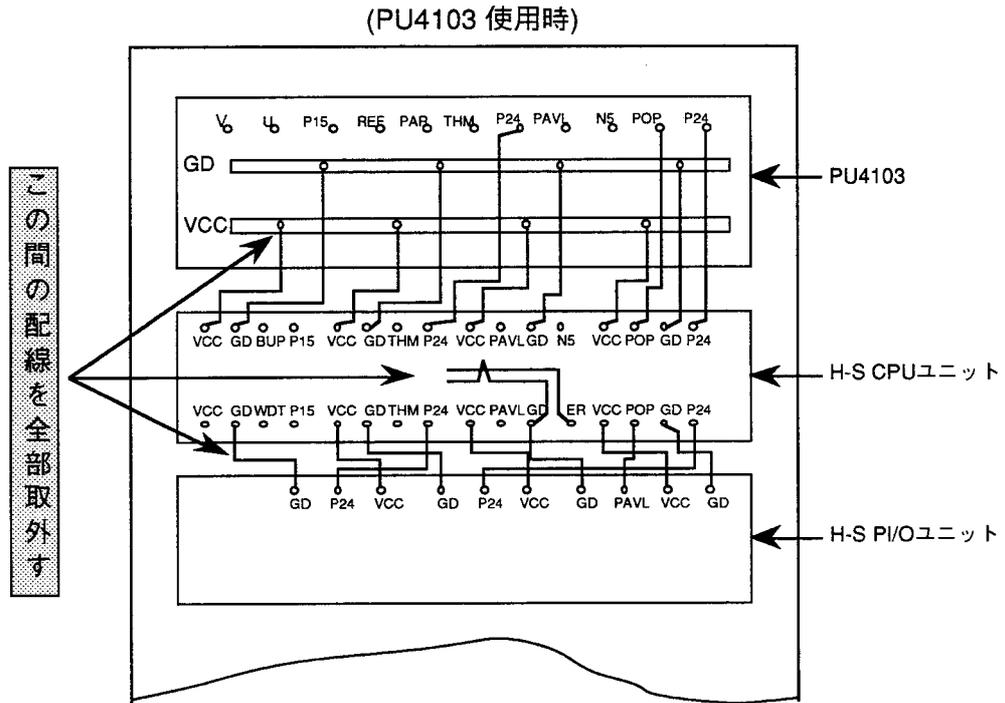
下記フローチャートに従ってリプレースを行ってください。



4.3.1 配線の取外し

下図のようにバックボードの配線を取外します。

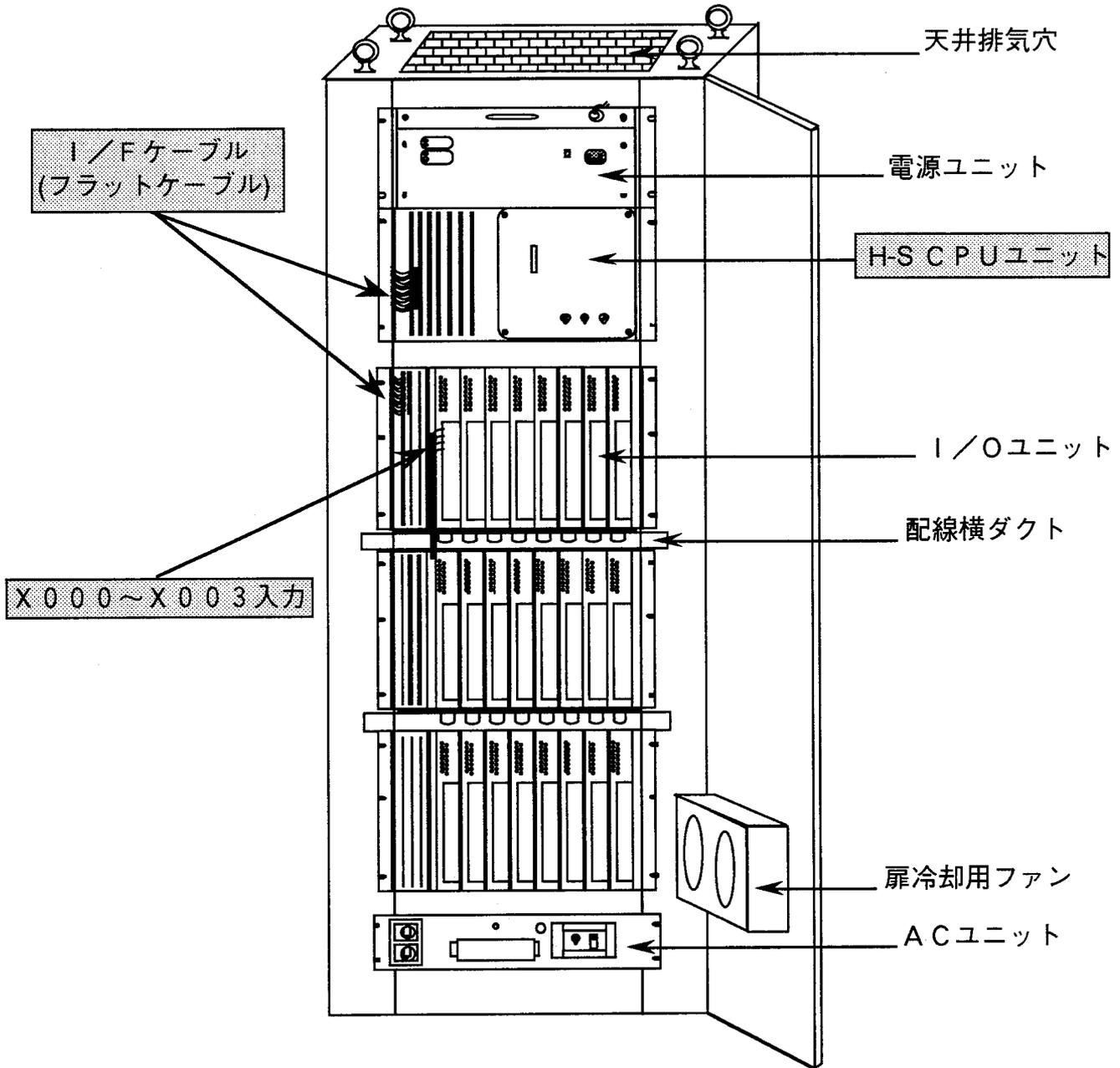
注意
以下の配線工事実施前に必ず電源がOFFであることを確かめてください。



4 リプレース手順

4.3.2 H-S CPUの取外し

下図に示すX000～X003入力配線およびI/Fケーブルを取外します。さらに、H-S CPUユニットをキュービクルから取外します。



注意

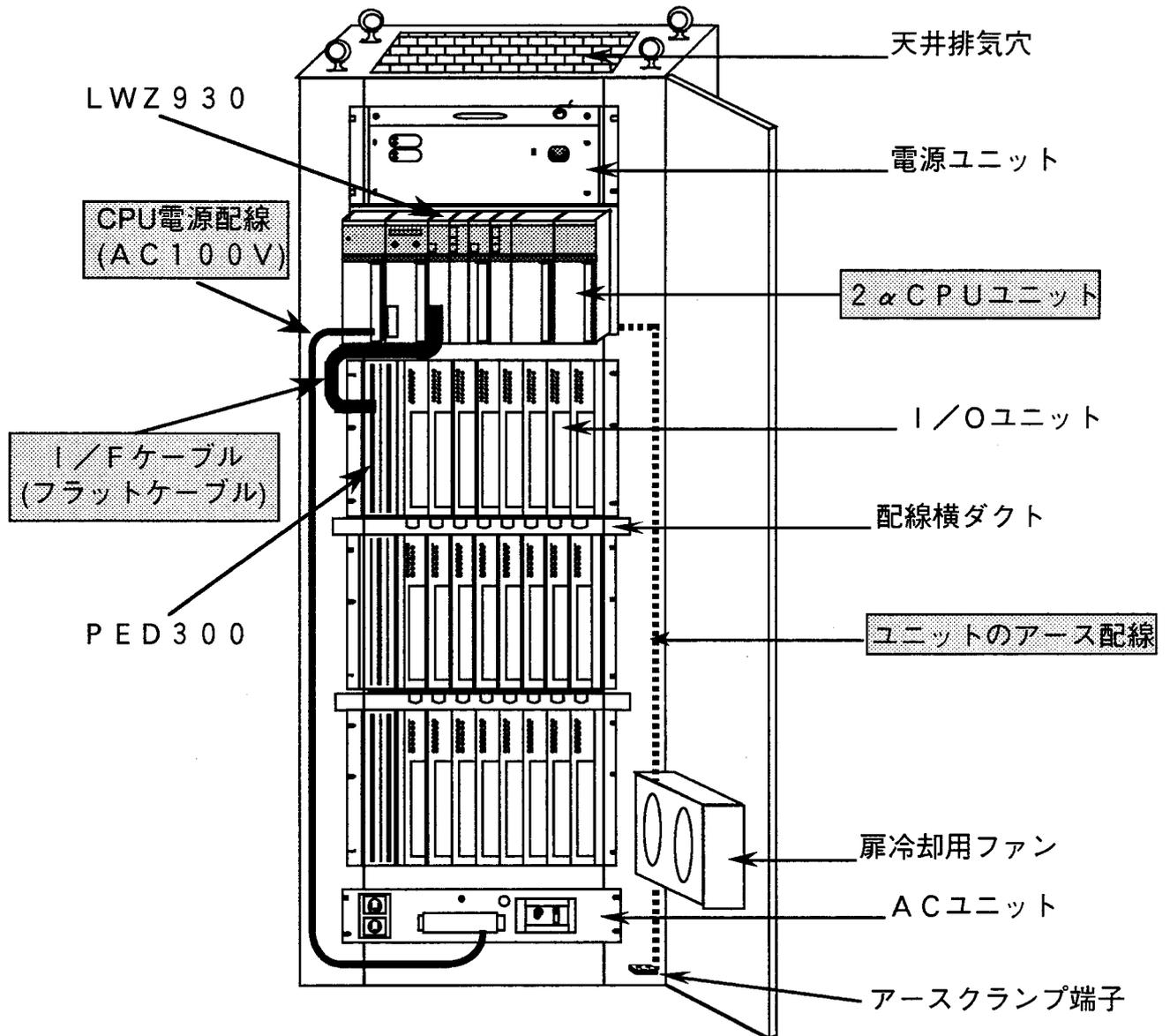
取外したI/Fケーブルは2 α CPU取付け時に使用します。

参考

X000～X003入力はH-S CPUではシステム予約でしたが、2 α CPUでは使用しないため取外します。したがって、X000～X003入力はユーザ解放となります。

4.3.3 2αCPUの取付け

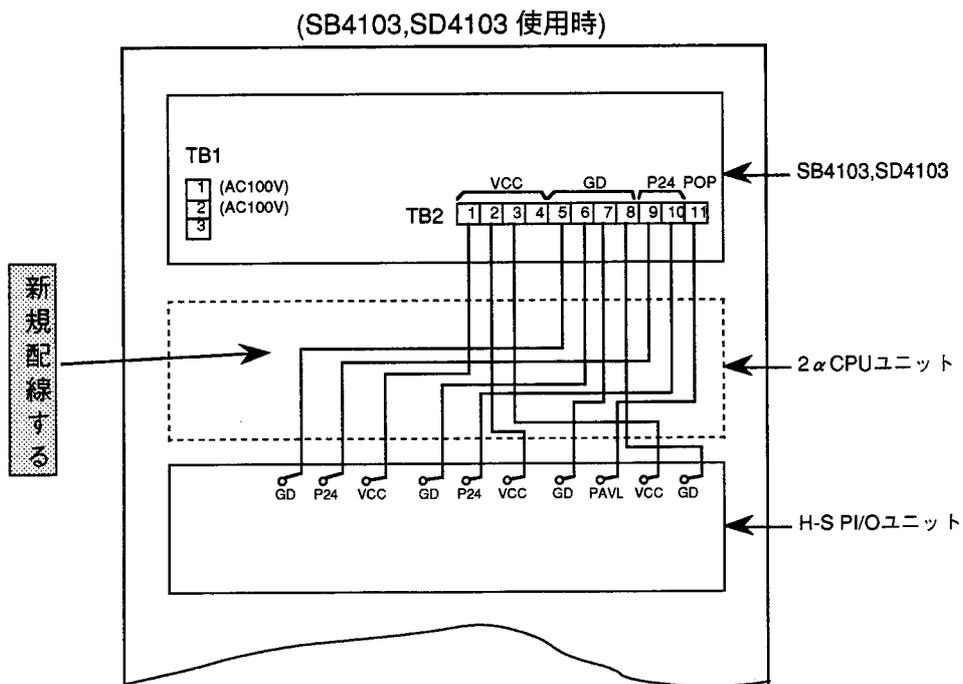
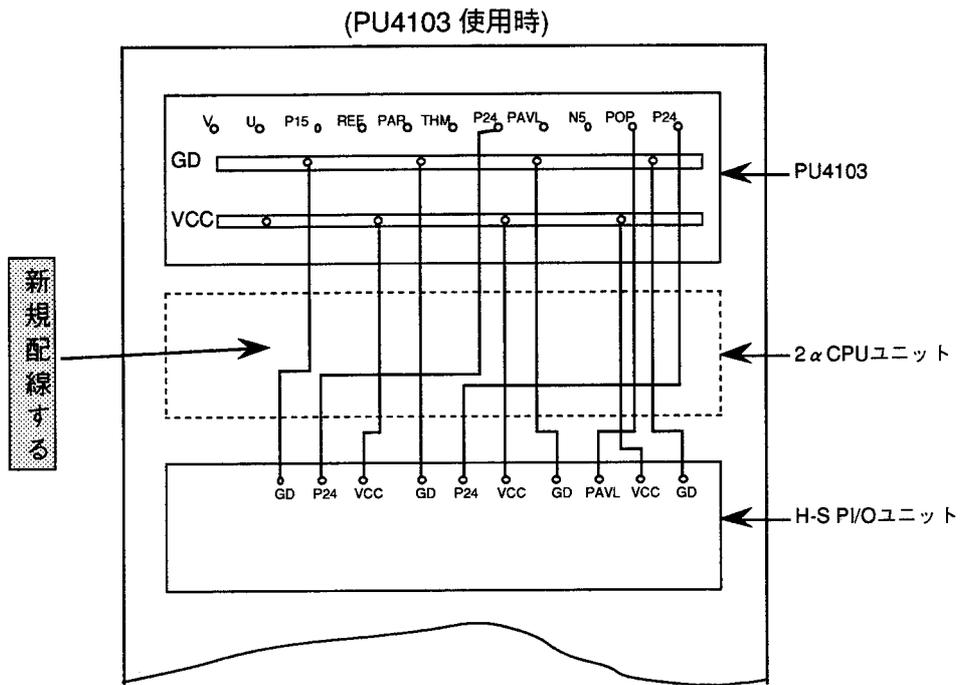
下図のように2αCPUユニットを取付け、I/Fケーブル（フラットケーブル）を接続します。次に、CPU電源およびユニットのアース配線をします。I/Fケーブルは4.3.2項にて取外したものを使用します。2αCPUユニットのアースはアースクランプ端子に接続します。



4 リプレース手順

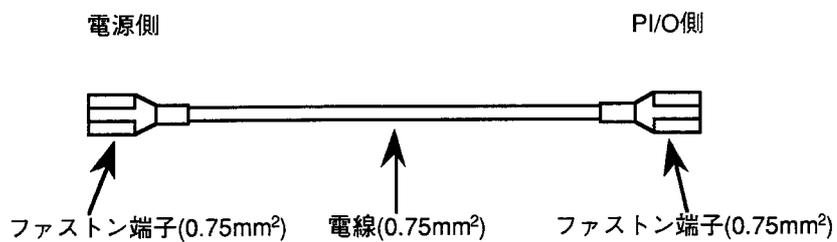
4.3.4 バックボード配線取付け

下図のように電源とH-S P I/Oユニット間のバックボード配線を取付けます。配線ケーブルはユーザで準備してください。(4.3.5 バックボード配線ケーブル参照)

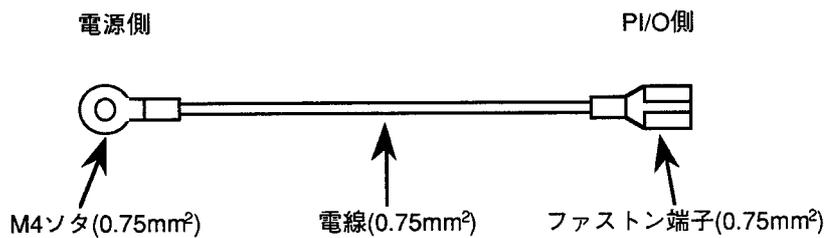


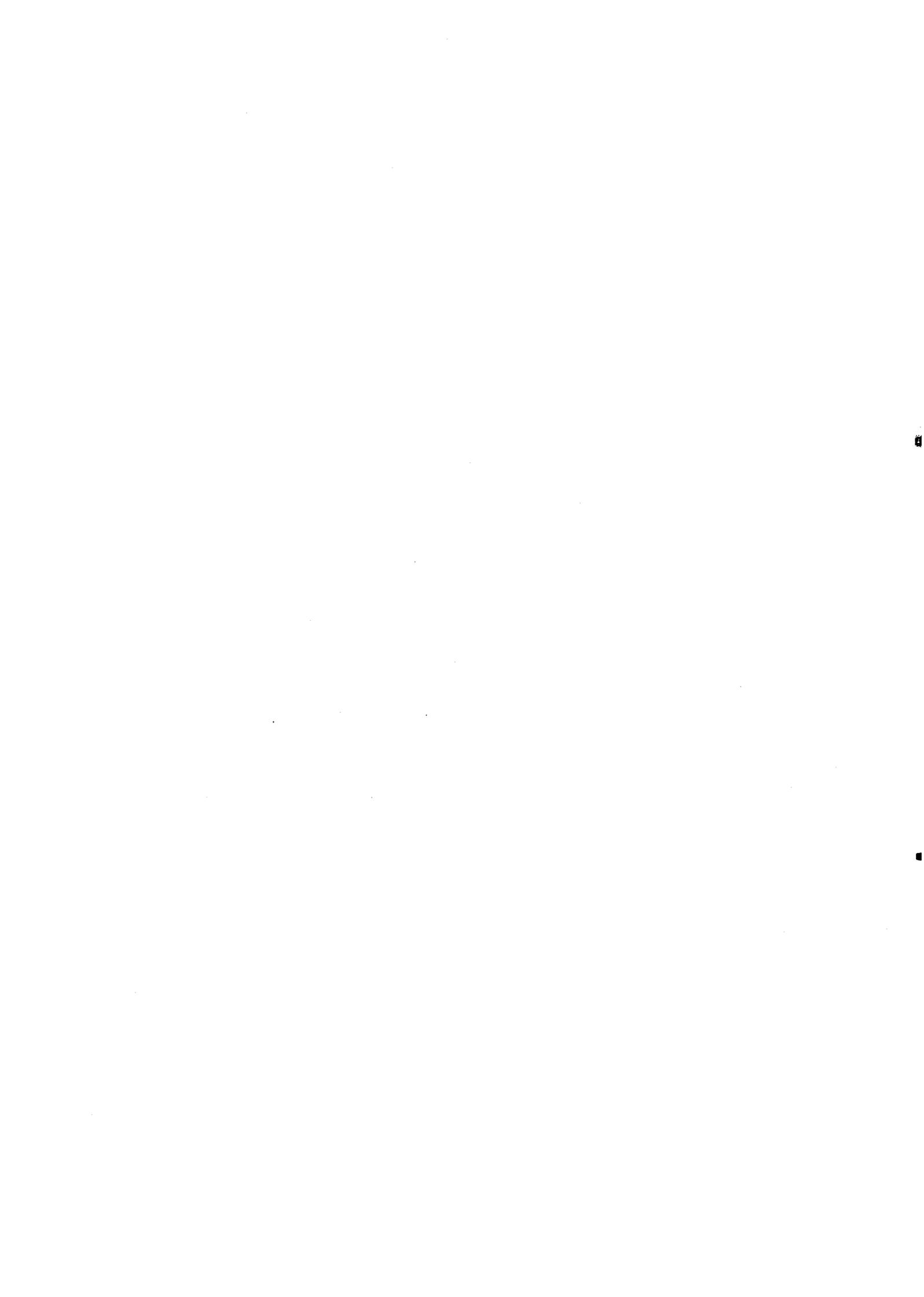
4.3.5 バックボード配線ケーブル

●PU4103～H-S PI/O配線ケーブル



●SB4103,SD4103～H-S PI/O配線ケーブル





5 オペレーション

5.1 ページ設定

電源がOFFであることを確認したうえで、このモジュールを拡張マウントベースに実装します。H-S CPUが2ページタイプの場合は2モジュール実装します。

インタフェースケーブルを接続した後、ロータリスイッチにてページの設定をします。設定は下表に従って行ってください。

ページ	使用できる拡張I/Oレジスタ
0	IW000~IW03F, OW000~OW02F
1	IW040~IW07F, OW040~OW06F

2ページタイプの場合は必ず一方を"0"に、他方を"1"に設定してください。

5.2 プログラミング

ラダープログラムの作成方法は2αシリーズの方法とまったく同じです。ただし、H-S PI/Oの出力点数が768点に制限されています。内部レジスタ(T, U, Cなど)も2αシリーズのものが使用できます。

5.2.1 基本プログラミング

このモジュールでは拡張I/Oレジスタ(IW, OWレジスタ)を使ってH-S PI/Oとの入出力を行います。したがって、H-S PI/Oに対して入出力する際は、下図のように演算ファンクションにてIW, OWレジスタに転送してください。



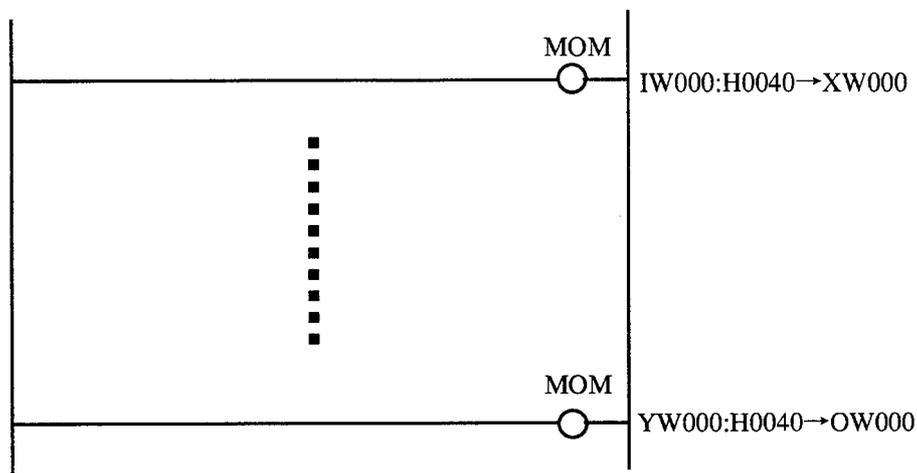
警告

拡張I/Oレジスタのパラメータはページ設定に合わせて設定しないと正しく転送されないの
で注意してください。(5.1 ページ設定参照)

参考

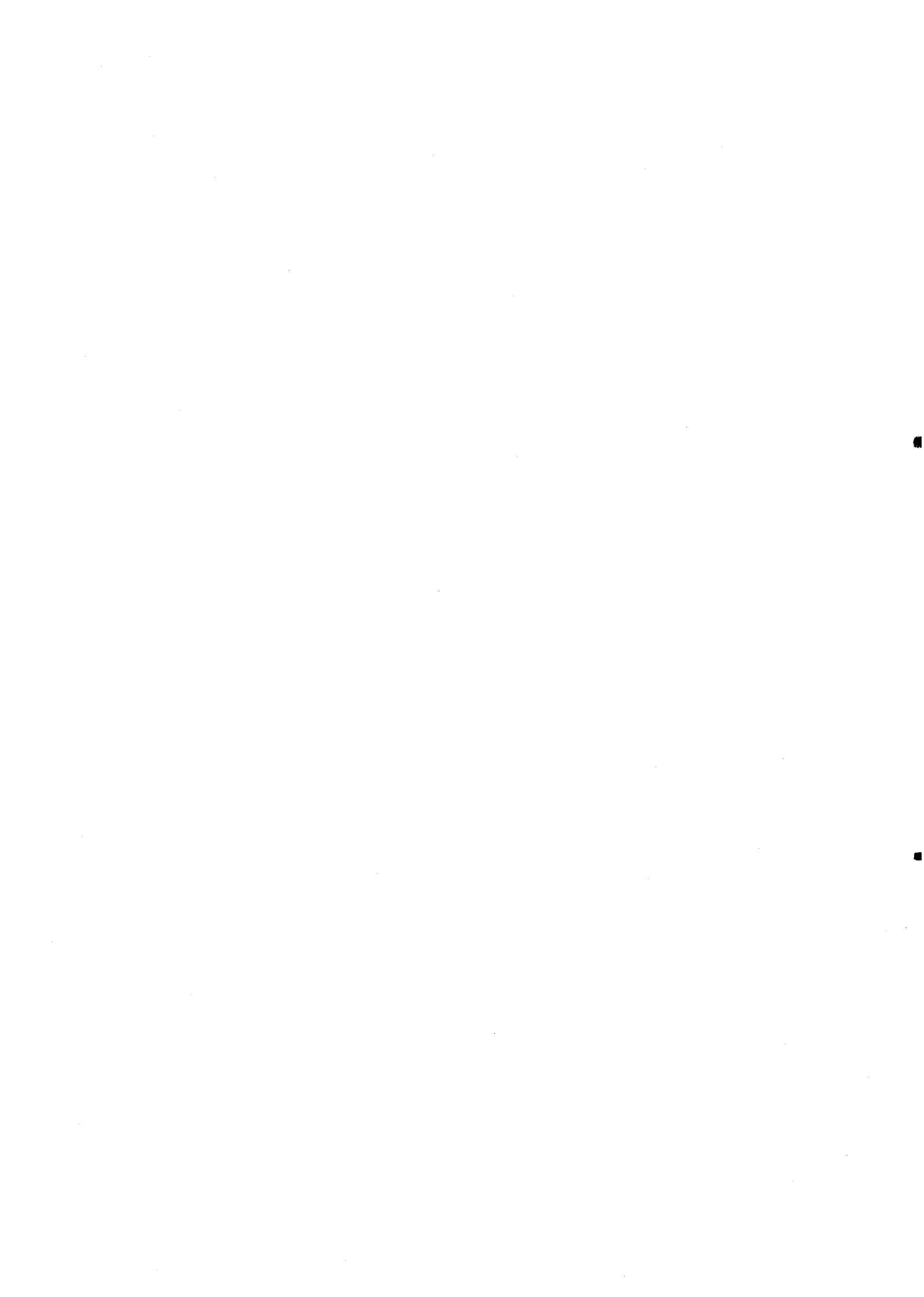
MOV命令では1ワードずつ転送しますが、下図のようにプログラムの最初と最後にMOM命令を使って転送すると便利です。

(下図は40Hワード、1024点分転送の例)

5.2.2 2 α 標準リモートI/Oを使う場合

H-S PI/Oと同時に2 α 標準リモートI/Oを使用できます。この場合、H-S PI/Oが使用できるX, Yレジスタのナンバは制限されます。使用できるX, Yレジスタは下表のとおりです。

使用ポート	2 α PI/O	H-S PI/O
使用しない	——	X (Y) 000-7FF
ポート1	X (Y) 000-3FF	X (Y) 400-7FF
ポート2	X (Y) 400-7FF	X (Y) 000-3FF
ポート1、2	X (Y) 000-7FF	——



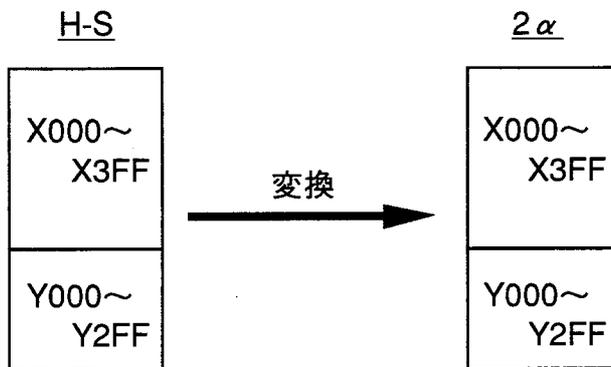
6 H-Sラダー移植方法

6.1 標準タイプ

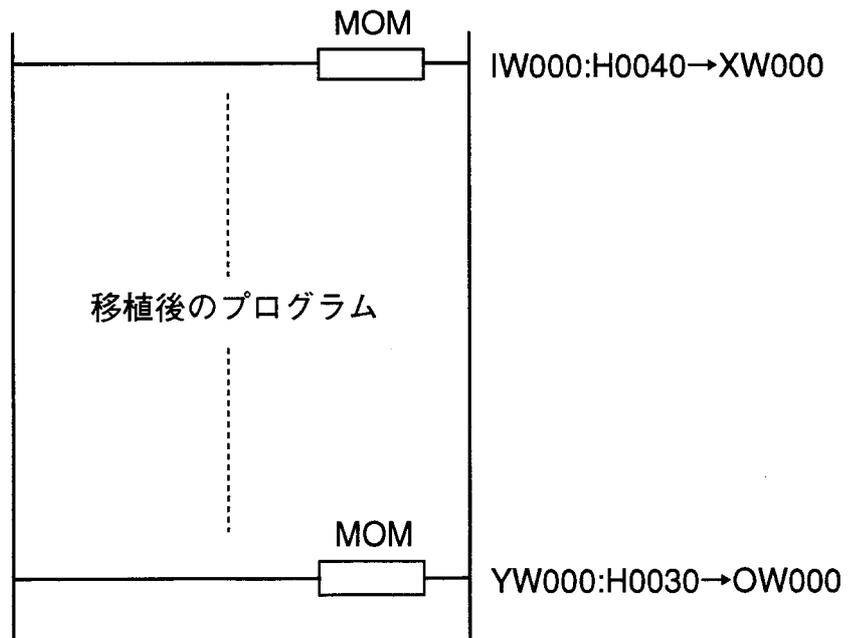
● X, Yエリアを使用する場合の例

2αの標準リモートI/O (PORT1) は未接続とし、X (Y) 000~3FFのエリアをリモートI/Oがスキャンしないようにします。

次に、下図のように2α用にプログラムを変換します。この場合、2αの標準リモートI/OのX (Y) 400~7FFは使用できます。

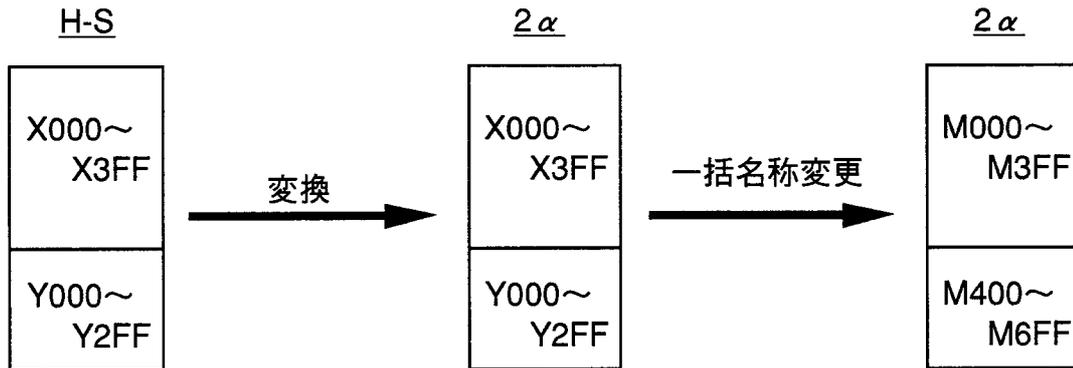


ラダープログラムの例

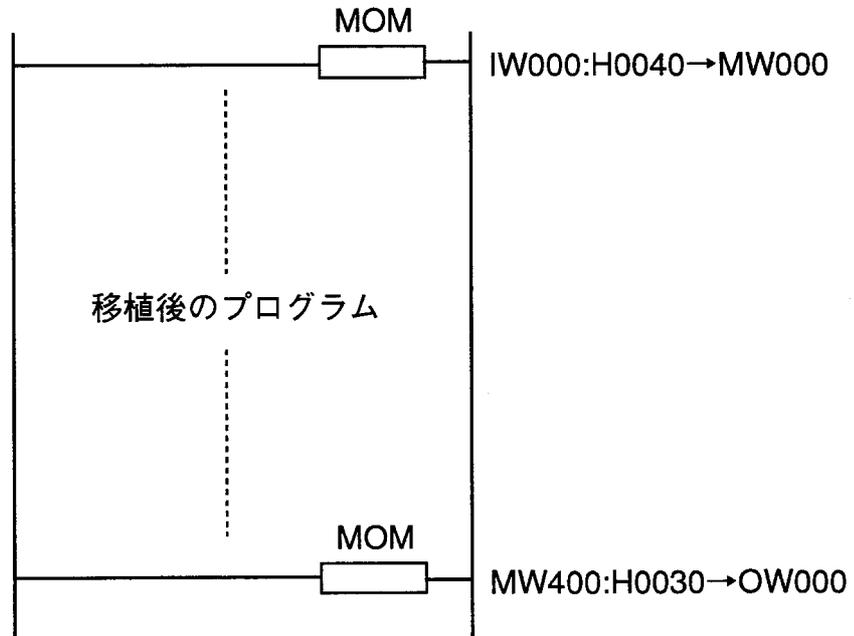


● Mエリアを使用する場合の例

下図のように2α用に変換したプログラムを一括名称変更によりMのアドレスへ変更します。この場合、2αの標準リモートI/OのX(Y)000~7FFは使用できません(ただし、Mエリアはコメント入力できません)。



ラダープログラムの例

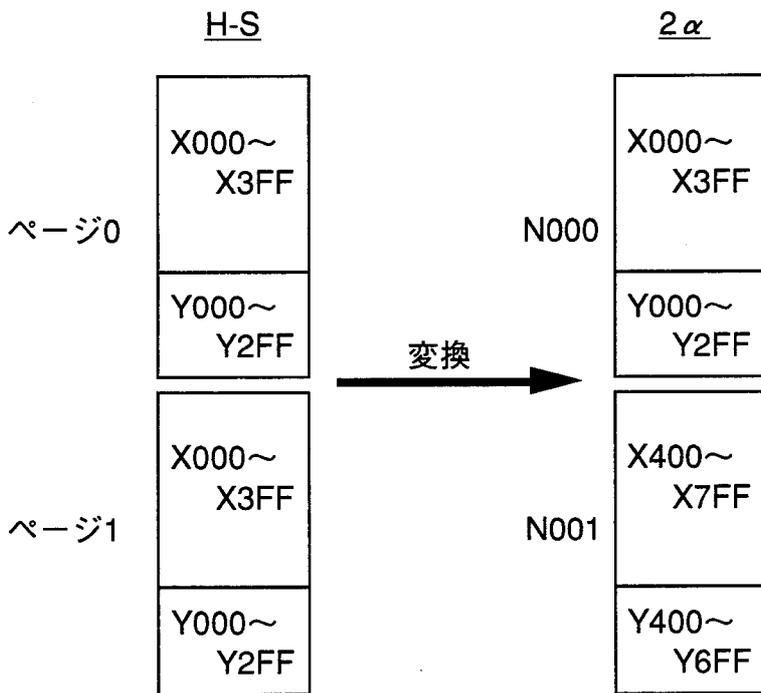


6.2 2ページ機能タイプ

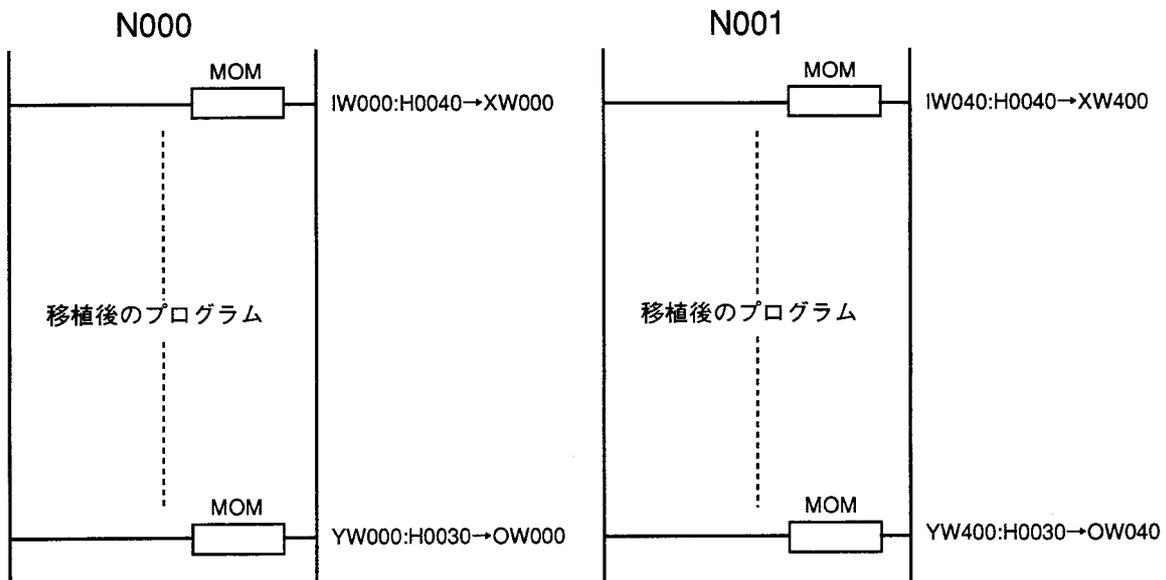
● X, Yエリアを使用する場合の例

2αの標準リモートI/O (PORT1, 2) を未接続とし、X (Y) 000~7FFのエリアをリモートI/Oがスキャンしないようにします。

次に、下図のように2α用にプログラムを変換します。この場合、2αの標準リモートI/OのX (Y) 000~7FFは使用できません。

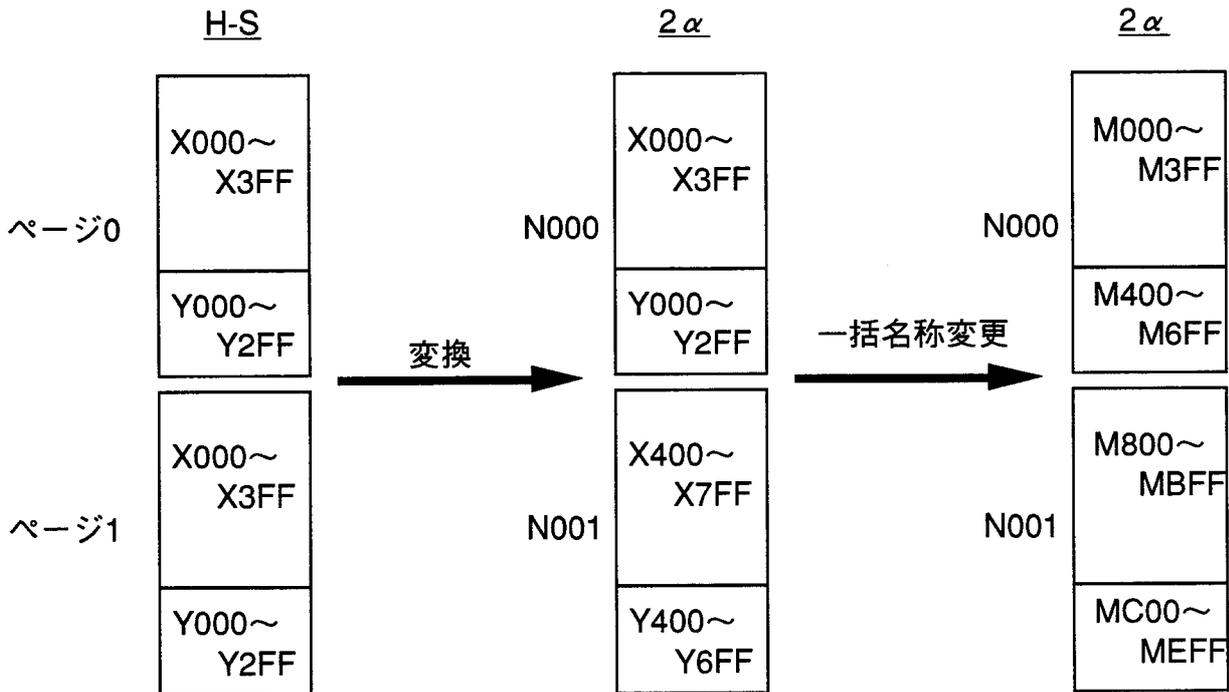


ラダープログラムの例

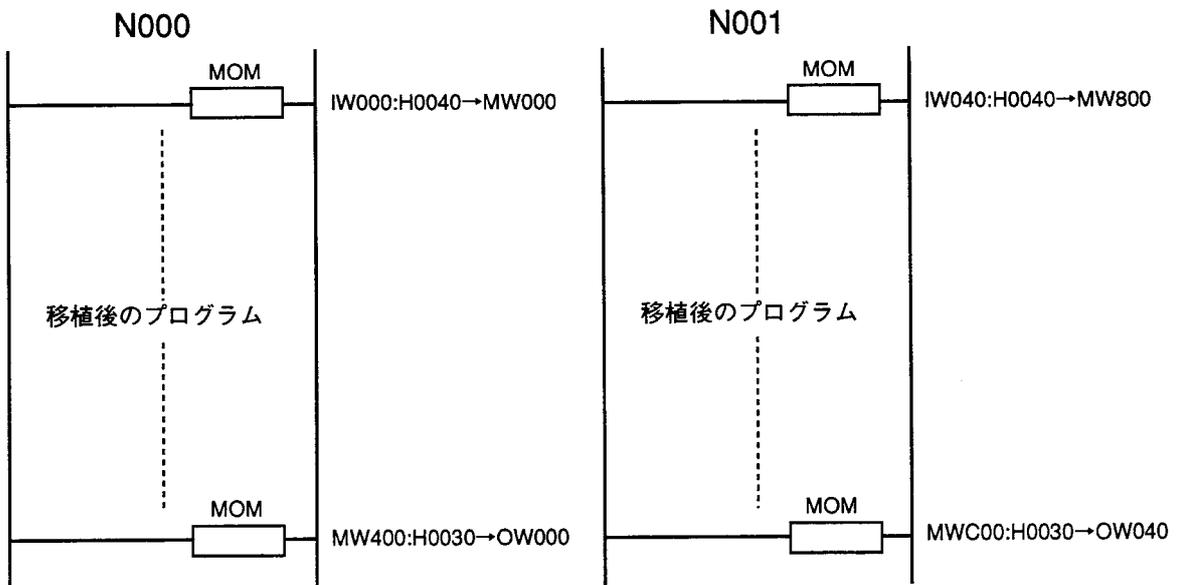


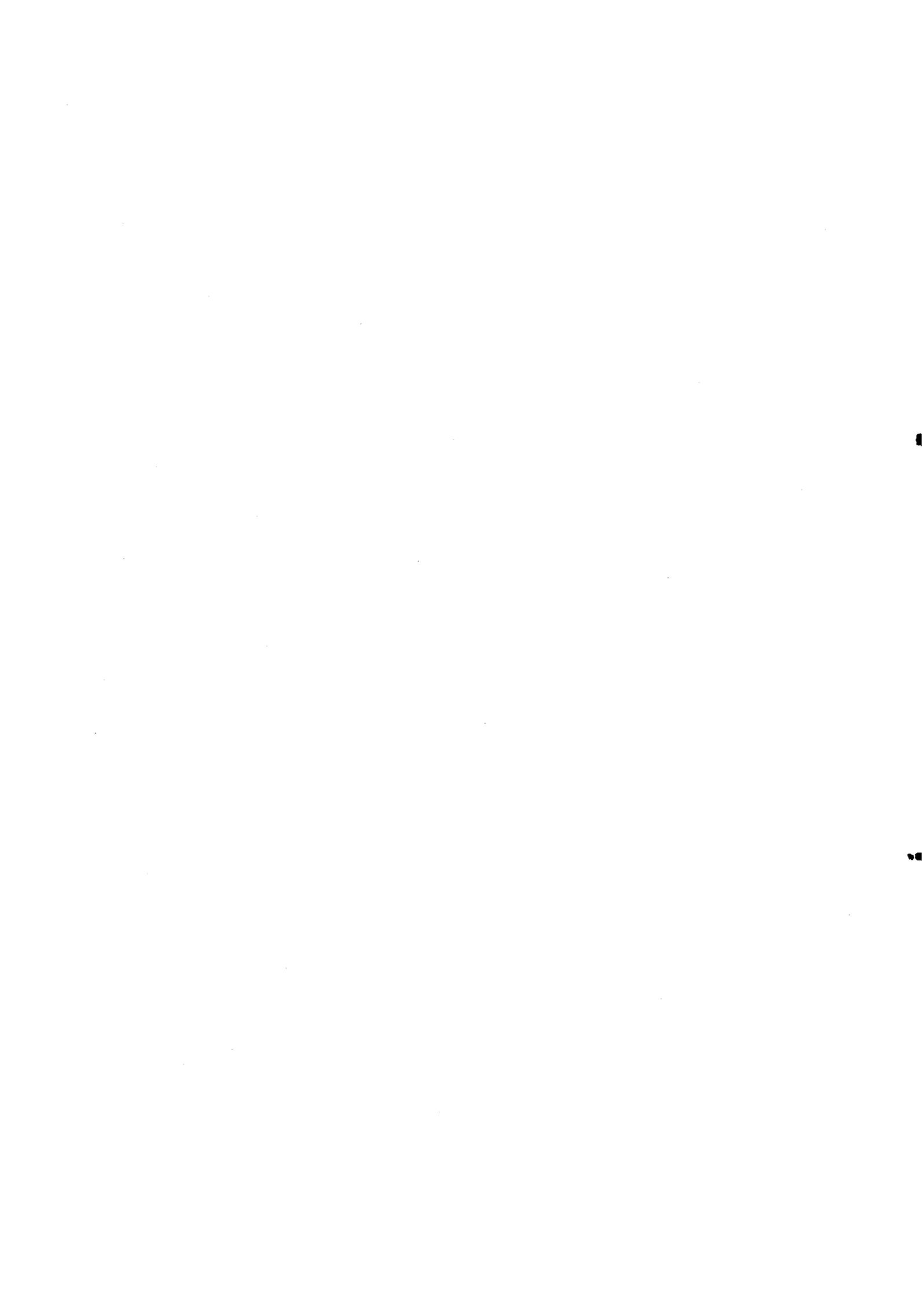
● Mエリアを使用する場合の例

下図のように2α用に変換したプログラムを一括名称変更によりMのアドレスへ変更します。この場合、2αの標準リモートI/OのX(Y)000~7FFは使用できます(ただし、Mエリアはコメント入力できません)。



ラダープログラムの例





7 トラブルシューティング

7 トラブルシューティング

このモジュールを使用中に不具合が生じたときは、次の中から該当する症状を選び、対策してください。

全く動かない

チェック項目	対 策
電源ユニット (PU4103,SB4103,SD4103) のSWはONですか？	SWをONにしてください。
電源ユニットのランプが点灯していますか？	電源を正しく供給してください。
電源モジュール (LWV000) のLEDが点灯していますか？	電源ケーブルの接続を確認してください。
各モジュールがマウントベースにしっかり実装されていますか？	確実に実装してください。

D I / D O が動かない

チェック項目	対 策
I/Fモジュールの "RUN" LEDが点灯していますか？	マウントベースにしっかり実装されているかを確認してください。
I/Fケーブルがはずれていませんか？	確実に接続してください。
PAGE No.の設定は正しいですか？	正しく設定してください (5. 1 ページ設定参照)。
H-S PI/Oユニットに電源が正しく供給されていますか？	電源を正しく供給してください。
CPU RUNにて "R/W" LEDが点灯しますか？	演算ファンクションで拡張I/Oレジスタに転送するようプログラミングしてください。
"TX/RX" LEDが点灯していますか？	H-S PI/Oの電源 (配線) を再確認してください。

ラダープログラムが動かない

チェック項目	対 策
外部入出力を演算ファンクションで転送してありますか？	演算ファンクションで転送するようプログラミングしてください (5. 2 プログラミング参照)。
PAGE No.の設定に対応したパラメータですか？	正しいパラメータで転送してください (5. 1 ページ設定参照)。

ご利用者各位

〒101-10

東京都千代田区神田駿河台4丁目6番地

株式会社 日立製作所

産業機器事業部 産業システム部 制御システムグループ

電話 (03) 3258-1111 (大代表)

お願い

各位にはますますご清栄のことと存じます。

さて、この資料をより良くするために、お気付きの点はどんなことでも結構ですので、
下欄にご記入の上、当社営業担当または当社所員に、お渡しくださいますようお願い
申し上げます。なお、製品開発、サービス、その他についてもご意見を併記して頂ければ
幸甚に存じます。

ご住所 〒	_____
貴会社名 (団体名)	_____
芳名	_____
ご意見欄	_____ _____