

**HITACHI**

テスト&メンテナンス  
(T/M) マニュアル

---

**SIOV**

Programmable Controller

# テスト&メンテナンス (T/M) マニュアル

---

**SIOV**  
Programmable Controller

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うえ、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い合わせください。

2002年11月 (第1版) SVJ-3-003 (A) (廃版)  
2005年 4月 (第2版) SVJ-3-003 (B) (廃版)  
2009年 3月 (第3版) SVJ-3-003 (C) (廃版)  
2016年 2月 (第4版) SVJ-3-003 (D)

- 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

取り付け、運転、保守・点検の前に必ずこのマニュアルとその他の付属書類をすべて熟読し、正しくご使用ください。機器の知識、安全の情報そして注意事項のすべてについて熟読してご使用ください。また、このマニュアルは最終保守責任者のお手元に必ず届くようにしてください。


このマニュアルでは、安全注意事項のランクを「危険」「注意」として区分してあります。



：取り扱いを誤った場合に、危険な状況が起こりえて、死亡または重傷を受ける可能性が想定される場合。







：取り扱いを誤った場合に、危険な状況が起こりえて、中程度の傷害や軽傷を受ける可能性が想定される場合および物的損害だけの発生が想定される場合。

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。

禁止、強制の絵表示の説明を次に示します。

：禁止（してはいけないこと）を示します。例えば分解禁止の場合は  となります。

：強制（必ずしなければならないこと）を示します。例えば接地の場合は  となります。

## 1. 取り付けについて

### 強 制


- マウントベースは、筐体垂直面に固定してください。マウントベースを水平面に固定すると放熱が悪くなり、温度上昇により故障または部品劣化の原因になります。
- 静電気によりモジュールが破損する恐れがあります。作業する前に、人体の静電気を放電してください。
- ねじは確実に締め付けてください。締め付けが不十分な場合、誤動作や、発煙、発火を引き起こす原因になります。

### 危 険

外部供給電源電圧により、感電の恐れがあります。電源スイッチを入れたままでモジュール、またはケーブルの取り外し／取り付けをした場合、誤って電源端子に触れると感電の恐れがあります。また、短絡またはノイズにより装置が破損する恐れがあります。モジュール、またはケーブルの取り外し／取り付けは、電源をOFFした状態で行ってください。

### 注 意

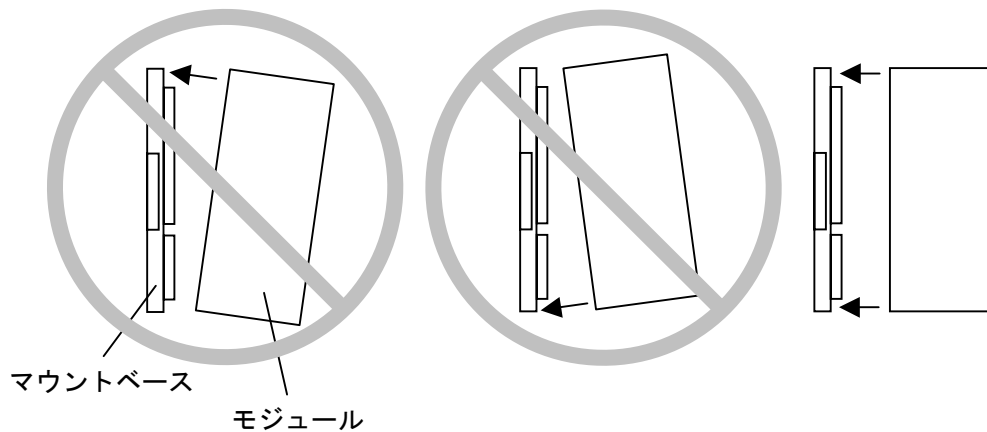
- カタログ、マニュアルに記載の環境で使用してください。  
高温、多湿、じんあい、腐食性ガス、振動、衝撃がある環境で使用すると感電、火災、誤動作の原因になることがあります。
- 各モジュールのユーザズマニュアルに従って取り付けてください。  
取り付けに不備があると落下、故障、誤動作の原因になることがあります。
- 電線くずなどの異物を入れないでください。  
火災、故障、誤動作の原因になることがあります。
- 故障の原因になりますので、水漏れの危険のあるところでは、防滴構造の筐体内に収納して使用してください。
- 熱がこもって高温となり、装置が故障する恐れがあります。また、隣接装置からの電磁波妨害により、装置が誤動作する恐れがあります。放熱と電磁波軽減のため、筐体と装置および各装置間は指定の間隔を空けてください。
- 実装形態により温度上昇は異なります。マニュアル記載の指定実装間隔は目安と考え、実装後試運転中に装置付近の温度仕様範囲内にあるか実測してください。温度が高い場合は実装間隔を広げたり、冷却ファンにより強制空冷を行ってください。


 注 意

- コネクタにほこりなどが付着して接触不良が発生する可能性があります。装置の開梱後、ただちに設置および配線を実施してください。
- モジュールが破損する恐れがあります。モジュールの取り付け／取り外しをするときは、以下の点に注意してください。
  - ・モジュールをマウントベースのコネクタに差し込む前に、コネクタのピンの曲がりまたは折れはないか、ピンが一直線上に並んでいるか、またピンにゴミなどが付着していないかを確認してください。
  - ・モジュールは、以下に示すようにマウントベースの垂直面に沿って平行移動してください。モジュールを傾けたまま、コネクタから抜き差しすると、コネクタピンが損傷する恐れがあります。

[悪い例]

[良い例]



 禁 止

マウントベースを筐体から絶縁するための絶縁シートは外さないでください。

 禁 止

分解、改造はしないでください。  
火災、故障、誤動作の原因になります。

## 2. 配線について

### 強 制

- 配線を十分に確認した後に通电してください。
- 電源の配線は、電源ケーブルに電圧がかかっていないことを確認してから行ってください。また、電源配線後、ただちに端子カバーを必ず取り付けてください。

### 危 険

感電により、死亡、火傷の恐れ、またはノイズによりシステムが誤動作する恐れがあります。ライングラウンド (LG)、フレームグラウンド (FG) とシールド線 (SHD) は接地をしてください。

### 強 制

- マウントベースは筐体から絶縁してください。マウントベースを絶縁するため、マウントベースに付属の絶縁シートは外さないでください。
- LGは電源ノイズ、FGとSHDはリモートI/O、通信モジュールなどの外部インターフェースの回線ノイズのアース端子です。互いの干渉を防止するため、LGとFGは分けて接地してください。
- モジュールのFGはマウントベースのFG端子に接地してください。  
ただし、リモートI/O回線、JPCN-1回線のFGは、1回線あたり1箇所 (LPUユニット) で接地してください (LPUユニットと同じ点に接地できるリモートI/Oステーションモジュール、またはJPCN-1ステーションモジュールのFGは、すべて接地してください)。

### 注 意

- 電源モジュールの入力電圧が仕様範囲内であっても、範囲の上下限に近い値の場合、入力電源異常とみなし電源設備管理者に点検を依頼してください。
- 各モジュールに供給する電源は、定格にあった電源を使用してください。定格と異なる電源を接続すると火災の原因になることがあります。
- S10V出力モジュールの外部供給電源 (+V端子に供給する電源) と負荷用の電源は、必ず同じのものを使用してください。異なる電源を使用すると、誤動作の原因になります。
- ケーブルの配線は、資格のある作業者が行ってください。配線を誤ると火災、故障、感電の恐れがあります。

### 3. 使用上の注意について

#### 強 制

- 当機器の停止（電源断、リセット操作）は、周辺機器が停止あるいは影響のないことを確認してから行ってください。
- モジュールの故障などでメモリの内容が破壊されることがあります。重要なデータは必ずバックアップを取ってください。
- 発熱により、火災またはユニットが故障する恐れがあります。周囲温度が48°C以上になる場合、電源モジュールの最大出力電流を制限してください。詳細は「ユーザーズマニュアル 基本モジュール（マニュアル番号 SVJ-1-100）」の「9.7 電源モジュールの出力電流」を参照してください。ユニットが設置される環境を考慮し、筐体に冷却ファンを設けるか、モジュールの実装を制限してください。

#### 危 険

- I/Oモジュールの入出力電流は最大電流値以内で使用してください。過電流を流した場合、該当する部品が破損し、事故、火災、故障の原因になることがあります。
- 発煙、異臭などがあった場合は、ただちに電源をOFFにして原因を調査してください。
- 通電中は端子台やコネクタのピンに絶対に触れないでください。通電中に端子台やコネクタのピンに触れると感電する恐れがあります。

#### 注 意

- 運転中のプログラム変更、強制出力、RUN、STOP等の操作は十分安全を確認して行ってください。誤った操作により、機械の破損や事故の恐れがあります。
- 電源は投入順序に従って投入してください。  
順序を誤ると誤動作により、機械の破損や事故の恐れがあります。
- このモジュールの近くでは、トランシーバー、携帯電話等を使用しないでください。近くでトランシーバー、携帯電話等を使用しますとノイズにより誤動作、システムダウンとなる恐れがあります。
- この製品には、フォトカプラやLEDにガリウム砒素（GaAs）を使用した部品が使われています。ガリウム砒素は、法令により有害物に指定されていますので、取り扱い、特にこの製品を廃棄するときには十分注意してください。なお、この製品の廃棄に際しては、産業廃棄物として専門の処理業者に依頼してください。
- 故障の原因になるため、電源スイッチのON/OFFは、1秒以上の十分な時間を空けて行ってください。





コネクターやマウントベースの隙間に、絶対に指や異物等を入れないでください。  
怪我をする恐れがあります。

## 来歴一覧表

改訂No.	来歴（改訂内容および改訂理由）	発行年月	備考
A	新規作成	2002.11	
B	オプションモジュール追加	2005.4	
C	1. 1 LPUモジュールのT/M診断内容追記	2009.3	
D	・ 1. 1 LPUモジュールにRTCチェック追記 ・ 2. 1. 1 LPUモジュールにRTCチェック追記	2016.2	

このページは白紙です。

# はじめに

このマニュアルは、S10Vの各モジュールの単体テスト機能（T/M）について説明したものです。  
各モジュールの正常／異常の切り分けを実施する際に使用します。

- このマニュアルの対象読者は保守員です。お客様による単体テスト機能（T/M）の実施は、各種トラブルの発生要因となりますので、絶対に行わないでください。
- 単体テスト機能（T/M）を実施する場合は、お客様より実施承認を得た上で、単体テスト機能（T/M）実施対象モジュールをオフライン（制御システムより切り離し）にしてください。
- 単体テスト機能（T/M）を実施する前に、必ずデータのバックアップを実施してください。T/M実施によりデータエリアを破壊します。
- 単体テスト機能（T/M）は1モジュールずつ実施してください。同時に複数のモジュールで実行した場合、データエリアが競合し、正しい結果を得られない場合があります。
- 単体テスト機能（T/M）を実施した後は、必ずバックアップしたデータを戻してください。

# 目 次

1	T/M使用方法	1-1
1.1	LPUモジュール (LQP510, LQP512)	1-2
1.1.1	T/M診断内容	1-2
1.1.2	配線方法	1-3
1.1.3	T/M動作方法	1-6
1.1.4	エラー確認方法	1-8
1.1.5	ラダープログラム格納用フラッシュメモリ初期化手順	1-10
1.2	CMUモジュール (LQP520)	1-11
1.2.1	T/M診断内容	1-11
1.2.2	配線方法	1-11
1.2.3	T/M動作方法	1-12
1.2.4	エラー確認方法	1-13
1.3	FL.NETモジュール (LQE500)	1-14
1.4	OD.RINGモジュール (LQE510, LQE515)	1-15
1.4.1	T/M診断内容	1-15
1.4.2	配線方法	1-16
1.4.3	T/M動作方法	1-18
1.4.4	エラー確認方法	1-19
1.5	ET.NETモジュール (LQE520)	1-20
1.5.1	T/M診断内容	1-20
1.5.2	配線方法	1-20
1.5.3	T/M動作方法	1-21
1.5.4	エラー確認方法	1-22
1.6	SV.LINKモジュール (LQE521)	1-23
1.6.1	T/M診断内容	1-23
1.6.2	配線方法	1-23
1.6.3	T/M動作方法	1-24
1.6.4	エラー確認方法	1-25
1.7	SD.LINKモジュール (LQE530)	1-26
1.7.1	T/M診断内容	1-26
1.7.2	配線方法	1-27
1.7.3	T/M動作方法	1-29
1.7.4	エラー確認方法	1-30
1.8	J.NET/J.NET-INTモジュール (LQE540, LQE545)	1-31

1.8.1	T/M診断内容	1-31
1.8.2	配線方法	1-32
1.8.3	T/M動作方法	1-35
1.8.4	エラー確認方法	1-37
1.9	IR.LINKモジュール (LQE546)	1-39
1.9.1	T/M診断内容	1-39
1.9.2	配線方法	1-40
1.9.3	T/M動作方法	1-41
1.9.4	エラー確認方法	1-43
1.10	CPU.LINKモジュール (LQE550)	1-45
1.10.1	T/M診断内容	1-45
1.10.2	配線方法	1-46
1.10.3	T/M動作方法	1-47
1.10.4	エラー確認方法	1-48
1.11	RS-232C/RS-422モジュール (LQE560, LQE565)	1-49
1.11.1	T/M診断内容	1-49
1.11.2	配線方法	1-50
1.11.3	T/M動作方法	1-53
1.11.4	エラー確認方法	1-55
1.12	D.NETモジュール (LQE570, LQE575)	1-57
1.12.1	T/M診断内容	1-57
1.12.2	配線方法	1-58
1.12.3	T/M動作方法	1-60
1.12.4	エラー確認方法	1-62
1.13	D.NETモジュール (LQE770, LQE775)	1-63
1.13.1	T/M診断内容	1-63
1.13.2	配線方法	1-64
1.13.3	T/M動作方法	1-66
1.13.4	エラー確認方法	1-67
1.14	ET.NETモジュール (LQE720)	1-68
1.14.1	T/M診断内容	1-68
1.14.2	配線方法	1-69
1.14.3	T/M動作方法	1-71
1.14.4	エラー確認方法	1-73

2	付 録	2-1
2.1	T/M詳細情報	2-2
2.1.1	LPUモジュール (LQP510, LQP512)	2-2
2.1.2	CMUモジュール (LQP520)	2-15
2.1.3	FL.NETモジュール (LQE500)	2-16
2.1.4	OD.RINGモジュール (LQE510, LQE515)	2-17
2.1.5	ET.NETモジュール (LQE520)	2-18
2.1.6	SV.LINKモジュール (LQE521)	2-19
2.1.7	SD.LINKモジュール (LQE530)	2-20
2.1.8	J.NET/J.NET-INTモジュール (LQE540, LQE545)	2-21
2.1.9	IR.LINKモジュール (LQE546)	2-22
2.1.10	CPU.LINKモジュール (LQE550)	2-23
2.1.11	RS-232C/RS-422モジュール (LQE560, LQE565)	2-24
2.1.12	D.NETモジュール (LQE570, LQE575)	2-25
2.1.13	ET.NETモジュール (LQE720)	2-26
2.2	トラブル調査書	2-27

## 目 次

図 1-1	リモートI/Oチェックを実施する場合の配線	1-3
図 1-2	DIモジュールとDOモジュール間のループバック配線	1-4
図 1-3	RS-232C/RS-422チェックを実施する場合の配線	1-5
図 1-4	ループコネクタの配線	1-5
図 1-5	LPUモジュールのスイッチ設定	1-7
図 1-6	リモートI/Oステーションモジュールのスイッチ設定	1-7
図 1-7	リモートI/Oチェックの正常/異常判定	1-9
図 1-8	CMUモジュールのスイッチ設定	1-12
図 1-9	CMUモジュールのERRランプ	1-13
図 1-10	外部ループバックチェックの配線	1-16
図 1-11	モジュール間接続チェックの配線	1-17
図 1-12	OD.RINGモジュールのスイッチ設定	1-18
図 1-13	OD.RINGモジュールのERRランプ	1-19
図 1-14	ET.NETモジュールのスイッチ設定	1-21
図 1-15	ET.NETモジュールのERRランプ	1-22
図 1-16	SV.LINKモジュールのスイッチ設定	1-24
図 1-17	SV.LINKモジュールのERRランプ	1-25
図 1-18	外部ループバックチェックの配線	1-27
図 1-19	モジュール間接続チェックの配線	1-28
図 1-20	SD.LINKモジュールのスイッチ設定	1-29
図 1-21	SD.LINKモジュールのERRランプ	1-30
図 1-22	外部ループバックチェックの配線	1-32
図 1-23	ステーション接続チェック1の配線	1-33
図 1-24	ステーション接続チェック2の配線	1-34
図 1-25	J.NET/J.NET-INTモジュールのスイッチ設定	1-35
図 1-26	J.NET/J.NET-INTモジュールのTX/RXランプ	1-36
図 1-27	J.NET/J.NET-INTモジュールのERRランプ	1-37
図 1-28	ステーション接続チェックの配線	1-40
図 1-29	IR.LINKモジュールのスイッチ設定	1-41
図 1-30	IR.LINKモジュールのTX/RXランプ	1-42
図 1-31	IR.LINKモジュールのERRランプ	1-43
図 1-32	モジュール間接続チェックの配線	1-46
図 1-33	CPU.LINKモジュールのスイッチ設定	1-47
図 1-34	ATT割り込みチェックの配線	1-50



図 1-35	外部ループバックチェック1を実施する場合の配線	1-51
図 1-36	クロスケーブルの配線	1-51
図 1-37	外部ループバックチェック2を実施する場合の配線	1-52
図 1-38	ループコネクタの配線	1-52
図 1-39	RS-232C/RS-422モジュールのスイッチ設定	1-53
図 1-40	RS-232C/RS-422モジュールのTX/RXランプ	1-54
図 1-41	RS-232C/RS-422モジュールのERRランプ	1-55
図 1-42	対象モジュールがLQE570のみの配線	1-58
図 1-43	対象モジュールにLQE575が存在するときの配線	1-59
図 1-44	D.NETモジュールのスイッチ設定	1-60
図 1-45	対象モジュールがLQE770のみの配線	1-64
図 1-46	対象モジュールにLQE775が存在するときの配線	1-65
図 1-47	T/M1単体チェックを実施する場合の配線	1-69
図 1-48	ループコネクタの配線	1-69
図 1-49	T/M2モジュール間接続チェックを実施する場合の配線	1-70
図 1-50	ET.NETモジュールのスイッチ設定	1-71
図 1-51	ET.NETモジュールのERRランプ	1-73
図 2-1	N000マスターコイル	2-2
図 2-2	N000マスターコイル (続き)	2-3
図 2-3	N000マスターコイル (続き)	2-4
図 2-4	N001出力ラッチチェックコイル	2-5
図 2-5	N002並列回路チェックコイル	2-6
図 2-6	N003 SPU2実行演算ファンクションチェックコイル	2-7
図 2-7	N004 Tコイルチェックコイル	2-8
図 2-8	N005 RAMコンペアチェック、RS-232C/RS-422チェック起動コイル	2-9
図 2-9	N006停電時PI/Oメモリ退避状態チェック、バッテリーバックアップ状態チェックコイル	2-10
図 2-10	N006停電時PI/Oメモリ退避状態チェック、バッテリーバックアップ状態チェックコイル (続き)	2-11
図 2-11	N007 RTCチェックコイル	2-12
図 2-12	N007 RTCチェックコイル (続き)	2-13
図 2-13	N007 RTCチェックコイル (続き)	2-14
図 2-14	モジュール間接続チェックの流れ	2-23
図 2-15	RS-232C/RS-422モジュールのT/M動作フロー	2-24
図 2-16	外部ループチェック1, 2の動作	2-24

## 表 目 次

表 1-1	LPUモジュールのT/M診断内容	1-2
表 1-2	イベントレジスタと異常部位の対応	1-8
表 1-3	CMUモジュールT/M診断内容	1-11
表 1-4	OD.RINGモジュールのT/M診断内容	1-15
表 1-5	MODU No.スイッチと選択されるT/Mの対応	1-18
表 1-6	ERRランプ点灯における不具合部位と対策	1-19
表 1-7	ET.NETモジュールのT/M診断内容	1-20
表 1-8	MODU No.スイッチと選択されるモジュール種別の対応	1-21
表 1-9	ツールシステムによる不具合部位の確認と対策	1-22
表 1-10	SV.LINKモジュールのT/M診断内容	1-23
表 1-11	MODU No.スイッチと選択されるモジュール種別の対応	1-24
表 1-12	ツールシステムによる不具合部位の確認と対策	1-25
表 1-13	SD.LINKモジュールのT/M診断内容	1-26
表 1-14	MODU No.スイッチと選択されるT/Mの対応	1-29
表 1-15	ERRランプ点灯における不具合部位と対策	1-30
表 1-16	J.NET/J.NET-INTモジュールのT/M診断内容	1-31
表 1-17	スイッチと選択されるテスト項目およびモジュール種別の対応	1-35
表 1-18	T/M動作中のテスト項目とランプ状態の対応	1-36
表 1-19	ERRランプ点灯における不具合部位と対策	1-37
表 1-20	ツールシステムによるエラー詳細情報の確認	1-38
表 1-21	IR.LINKモジュールのT/M診断内容	1-39
表 1-22	スイッチと選択されるテスト項目およびモジュール種別の対応	1-41
表 1-23	T/M動作中のテスト項目とランプ状態の対応	1-42
表 1-24	ERRランプ点灯における不具合部位と対策	1-43
表 1-25	ツールシステムによるエラー詳細情報の確認	1-44
表 1-26	CPU.LINKモジュールのT/M診断内容	1-45
表 1-27	スイッチと選択されるモジュール種別、実施回数の対応	1-47
表 1-28	ツールシステムによる不具合部位の確認と対策	1-48
表 1-29	RS-232C/RS-422モジュールのT/M診断内容	1-49
表 1-30	スイッチと選択されるモジュール種別およびT/M種類の対応	1-53
表 1-31	ツールシステムによる不具合部位の確認と対策	1-55
表 1-32	ツールシステムによる不具合詳細情報の確認	1-56
表 1-33	D.NETモジュールのT/M診断内容	1-57
表 1-34	スイッチと選択されるモジュール種別の対応	1-60

表 1-35	D.NETモジュールのT/M診断内容	1-63
表 1-36	スイッチと選択されるモジュール種別の対応	1-66
表 1-37	ET.NETモジュールのT/M診断内容	1-68
表 1-38	MAIN/SUBスイッチと選択されるT/Mの対応	1-71
表 1-39	T/M1にて異常発生時のツールシステムによる不具合情報の確認	1-73
表 1-40	T/M2にて異常発生時のツールシステムによる不具合情報の確認	1-75
表 2-1	CMUモジュールのT/M詳細	2-15
表 2-2	OD.RINGモジュールのT/Mで使用するエリア	2-17
表 2-3	ET.NETモジュールのT/M詳細	2-18
表 2-4	SV.LINKモジュールのT/M詳細	2-19
表 2-5	SD.LINKモジュールのT/Mで使用するエリア	2-20
表 2-6	J.NET/J.NET-INTモジュールのT/M詳細	2-21
表 2-7	IR.LINKモジュールのT/M詳細	2-22
表 2-8	CPU.LINKモジュールのT/M詳細	2-23
表 2-9	D.NETモジュールのT/Mで使用するエリア (LPU内メモリー)	2-25
表 2-10	ET.NETモジュールのT/M1の詳細	2-26
表 2-11	ET.NETモジュールのT/M2の詳細	2-26

# 1 T/M使用方法

## 1 T/M使用方法

### 1. 1 LPUモジュール (LQP510, LQP512)

#### 1. 1. 1 T/M診断内容

表 1-1 にLPUモジュールのT/M診断内容を示します。T/Mを動作させると、No.1～No.8のテスト項目を実行します。

T/Mの動作方法については、「1. 1. 3 T/M動作方法」を参照してください。

表 1-1 LPUモジュールのT/M診断内容

No.	テスト項目	診断内容	配線の必要性
1	ラダープロセッサ チェック	ラダーの直列回路、並列回路、演算ファンクション を実行し、ラダープロセッサの健全性を確認します。	なし
2	SEQ-RAMチェック	SEQ-RAMに値をライト後リードしコンペアを実行 し、一致することを確認します。	なし
3	PIO-RAMチェック	PIO-RAMに値をライト後リードしコンペアを実行し、 一致することを確認します。	なし
4	リモートI/Oチェック	LPUユニットおよびI/Oユニットに実装されたDOモ ジュールに出力したデータを、DIモジュールに折り返 しコンペアを実行し、一致することを確認します。 I/Oユニットに対してはリモートI/O回線（ポート1/2） を使用して実行します。 詳細は「1. 1. 2 配線方法」を参照してくださ い。	あり
5	RS-232Cチェック	送信データと受信データのコンペアを実行し、一致す ることを確認します。伝送速度は115.2kbpsです。	あり (ループコネクター)
6	RS-422チェック	送信データと受信データのコンペアを実行し、一致す ることを確認します。伝送速度は19.2kbpsです。	あり (ループコネクター)
7	停電時PI/Oメモリー 退避状態チェック (*1)	停電時、PI/Oエリアがバックアップエリアに正しく退 避されていることを確認します。	なし
8	バッテリーバックアップ 状態チェック (*1)	バッテリーバックアップしているPI/Oエリアがバッテ リー異常によりメモリー内データに破壊がないか確認 します。	なし
9	RTCチェック (*2)	RTC (Real Time Clock) への時刻の設定および更新が 正しく動作することを確認します。	なし

(注1) 配線の必要性が‘あり’のテスト項目の診断結果を有効とするには、「1. 1. 2 配線方法」に従って配線した後、T/Mを動作させてください。

(注2) T/Mが動作すると、No.1～No.8のテスト項目をすべて実施しますが、診断結果は各テスト項目ごとに記録されます。No.4～No.8の診断結果については「1. 1. 4 エラー確認方法」を参照してください。

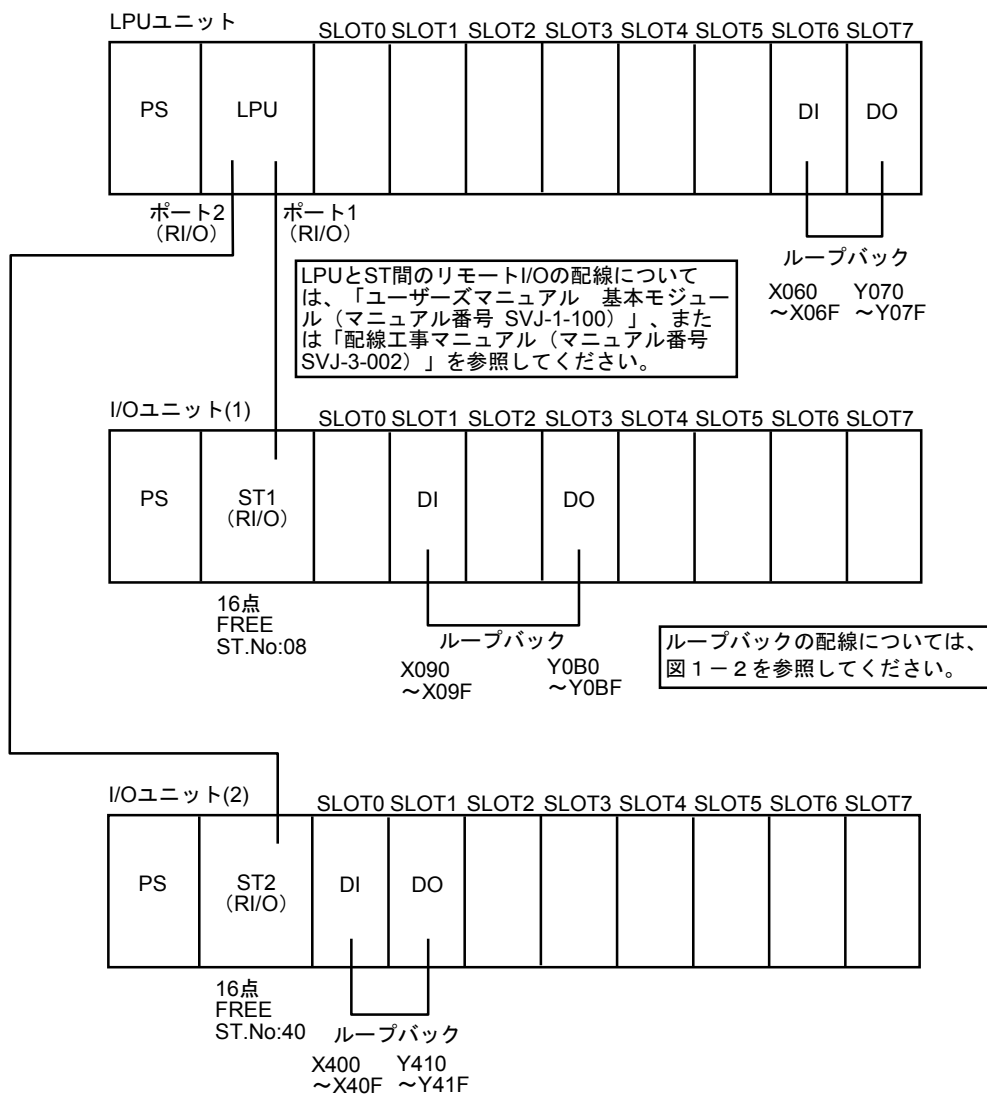
(\*1) LPUのVer-Revが02-08以降で動作します。

(\*2) LPUのVer-Revが04-08以降で動作します。

## 1. 1. 2 配線方法

## ■ リモートI/Oチェック (No.4) を実施する場合の配線

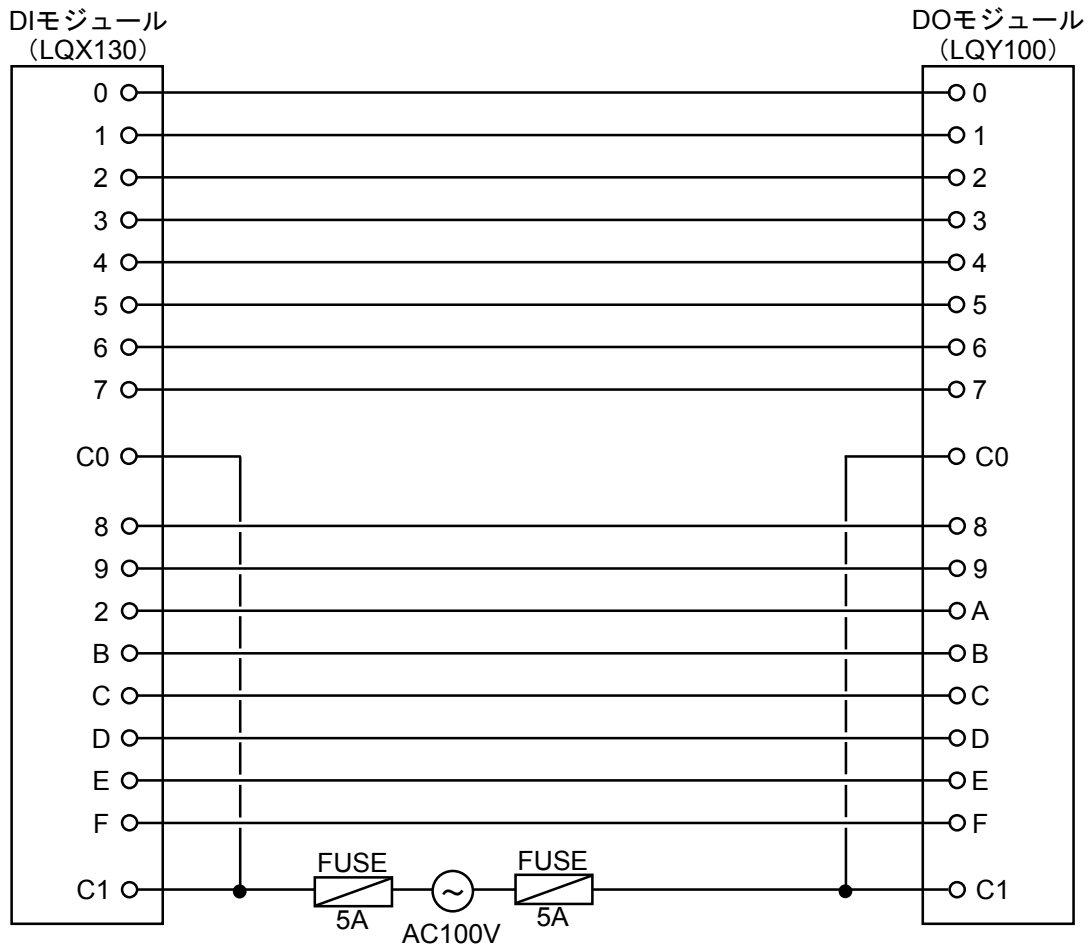
このテストは、LPUユニット×1台とI/Oユニット×2台をリモートI/Oケーブルで配線し、各ユニットに搭載されているDI/DOモジュールをループバック配線することにより実施します。



(注) ループバック用電源装置の設置を省略するため、DIはLQX130、DOはLQY100を推奨します。12Vや24V電源装置を設置できる場合は、DIとしてLQX200、DOとしてLQY200も使用できます。

図 1 - 1 リモートI/Oチェックを実施する場合の配線

## 1 T/M使用方法



(注1) FUSE (5A) は、必ずAC100Vの両側に設置してください。

(注2) DI/DOモジュールへのケーブル取り付け方法については、「ハードウェアマニュアル I/Oモジュール (マニュアル番号 SMJ-1-114)」または「配線工事マニュアル (マニュアル番号 SMJ-3-002)」を参照してください。

図 1 - 2 DIモジュールとDOモジュール間のループバック配線

■ RS-232C/RS-422チェック (No.5, 6) を実施する場合の配線

RS-232Cチェックテストは、LPUモジュールのTOOLポート (RS-232C) にRS-232C用ループコネクタを、RS-422チェックテストは、LPUモジュールのUP LINKポート (RS-422) にRS-422用ループコネクタをそれぞれ接続して実施します。ループコネクタの配線は図1-4を参照してください。

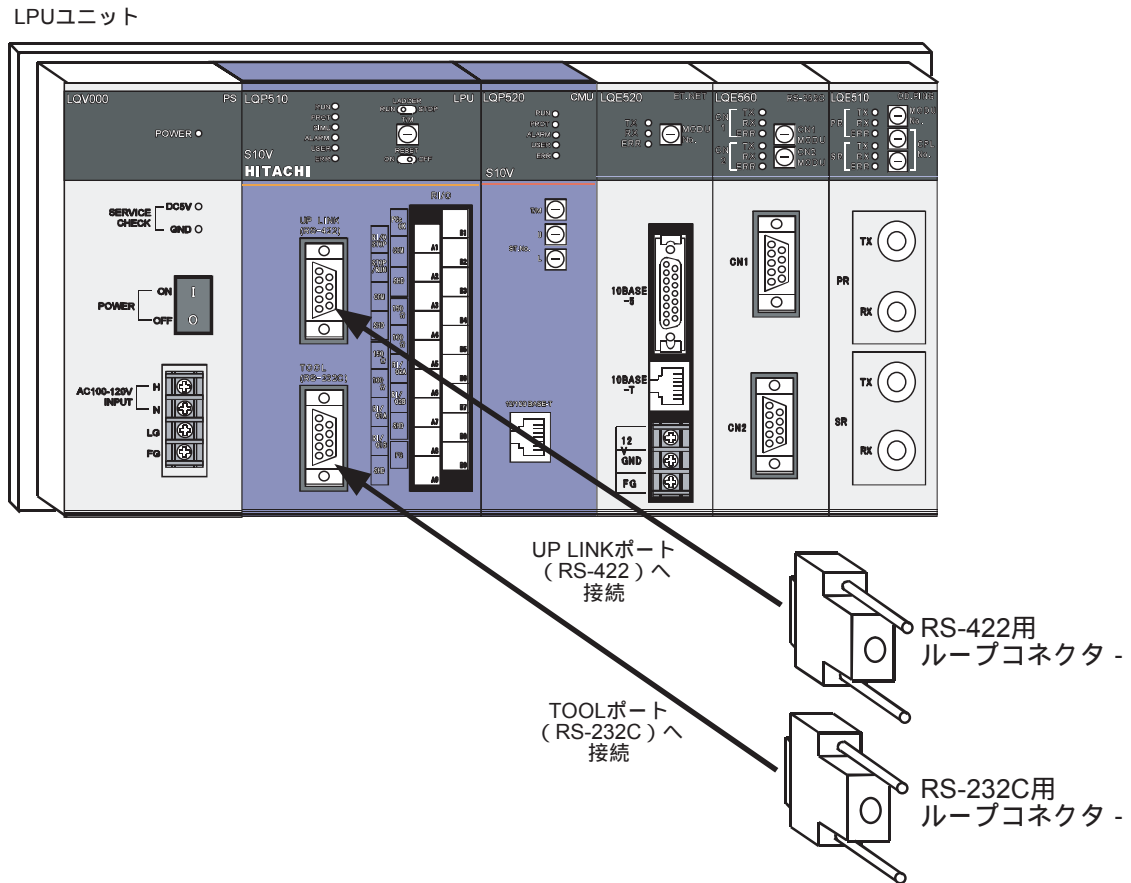


図1-3 RS-232C/RS-422チェックを実施する場合の配線

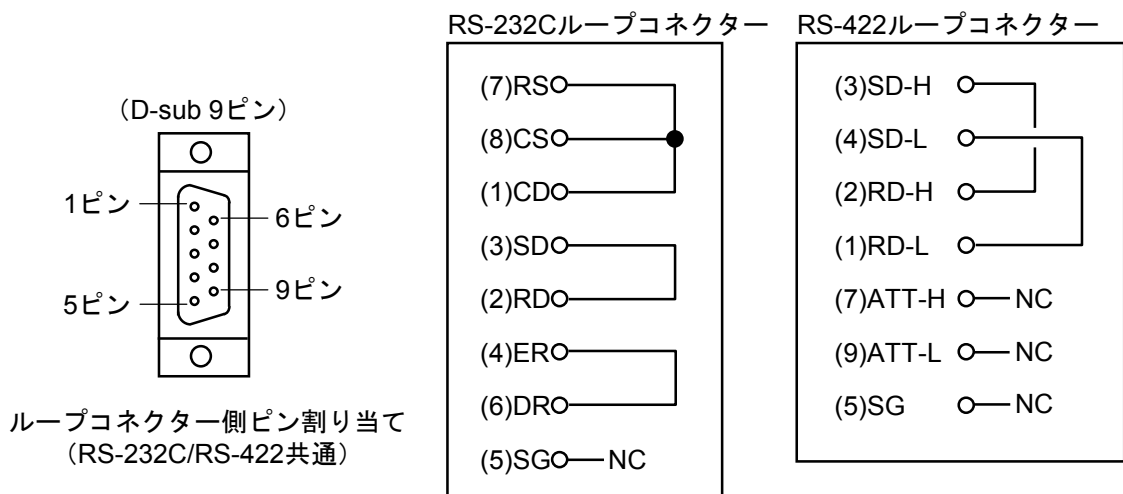


図1-4 ループコネクタの配線



## 1 T/M使用方法

### 1. 1. 3 T/M動作方法

- お客様のシステムで実施する場合には、お客様の承認を得た上で、LPUモジュールに接続されているすべての配線を取り外し、データをバックアップ (\*1) してから、下記 (1) ~ (9) を実施してください。
- 他モジュールのT/Mと同時に実施しないでください。
- T/M実施後、実施前の状態に戻せるように各種スイッチの設定内容をメモしておいてください。

#### ■ T/M動作手順

下記の手順でT/M動作を実施します。

- (1) 必要に応じて「1. 1. 2 配線方法」に示した配線を実施します。LPUモジュールにバッテリーを接続した状態で行います。配線は、必ず電源を‘OFF’の状態にしてから行ってください。
- (2) 「1. 1. 5 ラダープログラム格納用フラッシュメモリー初期化手順」に従い、LPUモジュールのメモリー内容を初期化してください。
- (3) 図1-5に示すLPUモジュールのT/M (ロータリー) スイッチを‘8’に設定し、LADDERスイッチを‘RUN’に設定します。このとき、RESETスイッチは‘OFF’に設定しておいてください。
- (4) リモートI/Oチェックを実施する場合には、リモートI/OステーションモジュールのST.NO (ロータリー) スイッチと、端子台の設定を図1-6に従って実施します。
- (5) リモートI/Oステーションモジュールの電源スイッチを‘ON’にし、電源を入れます。リモートI/Oチェックを実施しない場合は、この操作は不要です。
- (6) LPUユニットの電源モジュールの電源スイッチを‘ON’にし、電源を入れます。この操作によりT/Mが動作します。T/M動作中は、RUNランプが点灯します。USERランプおよびERRランプが点灯していないか確認します。初回の電源スイッチ‘ON’時は必ずUSERランプが点滅しますが異常ではありません。
- (7) テスト項目7、8のテストは、電源スイッチを‘ON’ → ‘OFF’ → ‘ON’時のみ動作します。この項目のテストを行う場合は、電源スイッチの‘ON’ → ‘OFF’ → ‘ON’を繰り返してください。T/M動作によりUSERランプおよびERRランプの点灯、USERランプの点滅がないことを確認します。
- (8) T/M動作を終了させる場合は、LPUユニットの電源モジュールの電源スイッチを‘OFF’にし、各種スイッチをT/M実施前の状態に戻してください。
- (9) 「1. 1. 5 ラダープログラム格納用フラッシュメモリー初期化手順」で、LPUモジュールのメモリー内容を初期化した後、バックアップしたデータをローディングしてください。 (\*2)

(\*1) 「S10V ソフトウェアマニュアル オペレーション 一括セーブ/ロード For Windows® (マニュアル番号 SVJ-3-127)」の「3. 2 一括セーブ」の手順に従いデータを一括セーブしてください。

(\*2) 「S10V ソフトウェアマニュアル オペレーション 一括セーブ/ロード For Windows® (マニュアル番号 SVJ-3-127)」の「3. 3 一括ロード」の手順に従いデータを一括ロードしてください。

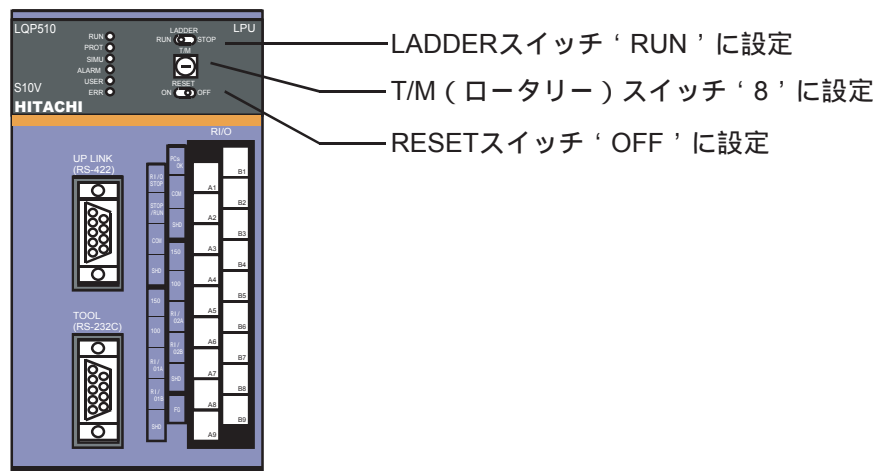


図 1-5 LPUモジュールのスイッチ設定

	ST.NO	
	U	L
I/Oユニット (1)	0	8
I/Oユニット (2)	4	0

	端子台	
	点数	FIX
I/Oユニット (1)	16	FREE
I/Oユニット (2)	16	FREE

(注) 端子台の接続方法については、「ユーザーズマニュアル 基本モジュール (マニュアル番号 SVJ-1-100)」を参照してください。

図 1-6 リモートI/Oステーションモジュールのスイッチ設定

## 1 T/M使用方法

### 1. 1. 4 エラー確認方法

T/Mを動作させ異常が検出されると、テスト項目No.4 “リモートI/Oチェック”を除きLPUモジュールのERRランプおよびUSERランプが点灯します。テスト項目No.7ではUSERランプが点灯し、テスト項目No.8ではUSERランプが点滅します。結果の詳細を確認する場合は、ツールシステムをLPUモジュールに接続し、基本ツールを起動後、イベントレジスタのモニターで異常部位を特定します。ツールシステムの接続および基本ツールの使用方法については、「ユーザズマニュアル 基本モジュール（マニュアル番号 SVJ-1-100）」の「6 ツールについて」を参照してください。

#### ■ ERRランプおよびUSERランプが点灯またはUSERランプが点滅した場合

テスト項目No.1, 2, 3, 5, 6, 7, 8のいずれかで異常を検出しています。基本ツールのイベントレジスタのモニター画面に対応する異常部位は表1-2のとおりです。

なお、RS-232CおよびRS-422のループコネクタを接続しないでT/Mを動作させた場合は、必ずERRランプおよびUSERランプが点灯します。この場合はテスト項目No.1, 2, 3に異常がないことを必ず確認してください。

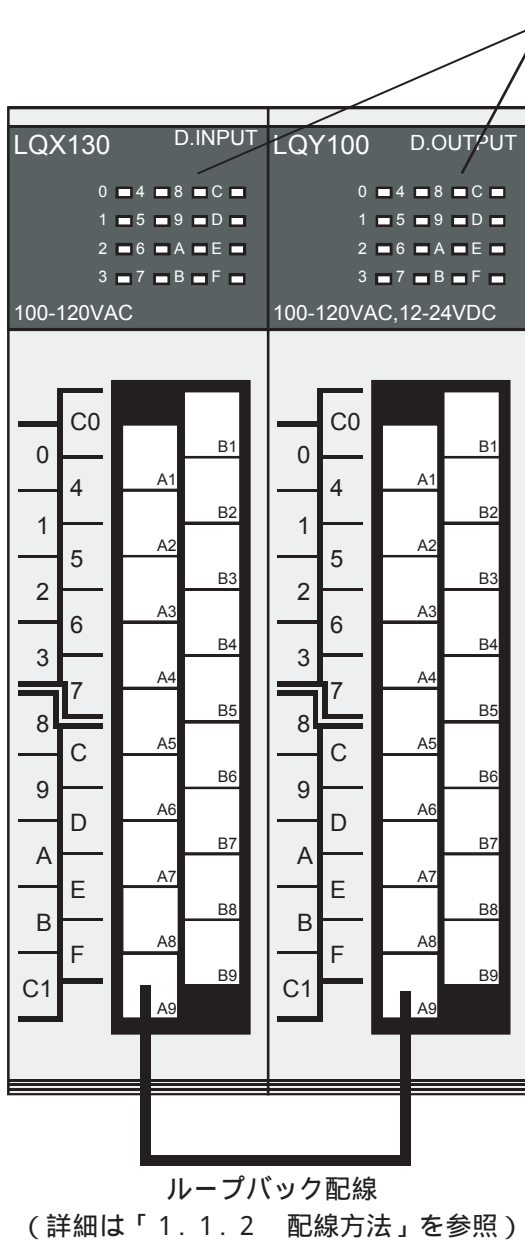
表1-2 イベントレジスタと異常部位の対応

No.	イベントレジスタ	異常部位	該当テスト項目
1	E000	ラダー直列回路b接点動作異常	No.1
2	E001	ラダー直列回路a接点動作異常	No.1
3	E010	ラダー出力回路ラッチ動作異常	No.1
4	E020	ラダー並列回路動作異常	No.1
5	E030	ラダープロセッサ演算ファンクション動作異常	No.1
6	E040	ラダーTコイル動作異常	No.1
7	E050	SEQ-RAMロングワードコンペアエラー	No.2
8	E051	SEQ-RAMワードコンペアエラー	No.2
9	E052	PIO-RAMロングワードコンペアエラー	No.3
10	E053	PIO-RAMワードコンペアエラー	No.3
11	E054	バックアップPIO-RAMロングワードコンペアエラー	No.3
12	E055	バックアップPIO-RAMワードコンペアエラー	No.3
13	E056	RS-232C受信エラー（パリティ、フレーミング、オーバーラン）	No.5
14	E057	RS-232Cコンペアエラー	No.5
15	E058	RS-232C受信タイムアウトエラー	No.5
16	E059	RS-422受信エラー（パリティ、フレーミング、オーバーラン）	No.6
17	E05A	RS-422コンペアエラー	No.6
18	E05B	RS-422受信タイムアウトエラー	No.6
19	E05C	PI/Oバックアップエリアコンペアエラー	No.7
20	E05D	PI/Oバックアップエリアクリアエラー	No.8
21	E070	RTCチェックエラー	No.9

No.1～No.20までのいずれかが検出された場合の不具合モジュールは、LPUモジュールとなります。

## ■ リモートI/Oチェックの確認をする場合

テスト項目No.4（リモートI/Oチェック）に異常が発生しても、LPUモジュールのERRランプおよびUSERランプは点灯しません。このテストが正常に動作しているかは、各ユニットに実装したDI/DOモジュールのインディケータを確認してください。インディケータが点灯しないまたは同一箇所が点灯したままとなる場合には、リモートI/O機能に異常が発生していることを示します。このテストが正常に動作している場合は、インディケータが順番に点灯／消灯を繰り返します。



リモートI/Oチェックの動作確認は、DIモジュール、DOモジュール両方のインディケータを確認してください。

正常時：DIモジュールおよびDOモジュールの両インディケータ0～Fが順番に点灯／消灯を繰り返します。DIモジュールとDOモジュールはループバック配線をしているため、同じ位置のインディケータが点灯／消灯します。T/Mを動作停止するまで繰り返します。

異常時：DIモジュールまたはDOモジュールのいずれかのインディケータが全く点灯しない、または同じ位置のインディケータが点灯したままとなります。DOモジュールは点灯しますが、DIモジュールが点灯しません。

## ● 不具合部位の切り分け

インディケータ点灯状態により、不具合部位は概ね次の箇所と推定されます。

- ・全ユニットのインディケータが全く点灯しない。  
… LPUモジュール故障
- ・I/Oユニット（1）、（2）のインディケータが全く点灯しない。  
… LPUモジュール故障、リモートI/O配線不良
- ・I/Oユニット一方のインディケータが全く点灯しない。  
… LPUモジュール故障、RI/O STモジュール故障、DOモジュール故障、リモートI/O配線不良
- ・DOモジュールのインディケータが一部または全部点灯しない。  
… DOモジュール故障
- ・DIモジュールのインディケータが一部または全部点灯しない。  
… DIモジュール故障、ループバック配線不良

図1-7 リモートI/Oチェックの正常／異常判定

## 1 T/M使用方法

---

### 1. 1. 5 ラダープログラム格納用フラッシュメモリー初期化手順

T/M動作確認前および確認完了後は、以下の手順でラダープログラム格納用フラッシュメモリーを初期化してください。

- (1) LPUユニットの電源モジュールの電源スイッチを‘OFF’にします。
- (2) LPUモジュールのロータリースイッチを‘E’に設定し、LPUユニットの電源モジュールの電源スイッチを‘ON’にします。LPUモジュールのすべてのインディケータ（6箇所）が1秒間点灯し、その後消灯します。
- (3) 消灯を確認したら、LPUユニットの電源モジュールの電源スイッチを‘OFF’にします。LPUモジュールのロータリースイッチを‘F’に設定し、LPUユニットの電源モジュールの電源スイッチを‘ON’にします。
- (4) LPUモジュールのインディケータが上から順番に点灯し、すべてのインディケータ（6箇所）が点灯したら初期化の終了です。
- (5) LPUユニットの電源モジュールの電源スイッチを‘OFF’にし、LPUモジュールのロータリースイッチを‘0’に戻します。

## 1. 2 CMUモジュール (LQP520)

### 1. 2. 1 T/M診断内容

表1-3にCMUモジュールのT/M診断内容を示します。T/Mを動作させると、No.1~No.4のテスト項目を実行します。

T/Mの動作方法については、「1. 2. 3 T/M動作方法」を参照してください。

表1-3 CMUモジュールT/M診断内容

No.	テスト項目	診断内容	配線の必要性
1	プロセッサチェック	CMU内蔵のプロセッサに対して、算術演算（加減乗除）および論理演算（AND, OR, NOT, XOR）を実行させ、演算結果の確認をします。	なし
2	専用LSIレジスタチェック	特定レジスタ（INITSR）に対して、ライト/リードコンペアを実行し、一致することを確認します。	なし
3	フラッシュメモリーチェック	フラッシュメモリーに格納されたプログラム（HKP）の全エリアを4バイト単位で加算して、チェックサム値とコンペアを実行し、一致することを確認します。	なし
4	イーサネットLSIチェック	LSI内部ループバック機能を使用して、データの送受信動作が正常に行えることを確認します。	なし

### 1. 2. 2 配線方法

CMUモジュールのT/Mを実行するにあたり、特別な配線は必要ありません。

## 1 T/M使用方法

### 1. 2. 3 T/M動作方法

- お客様のシステムで実施する場合には、お客様の承認を得た上で、CMUモジュールに接続されているすべての配線を取り外し、データをバックアップしてから、下記（1）～（3）を実施してください。
- 他モジュールのT/Mと同時に実施しないでください。
- T/M実施後、実施前の状態に戻せるように各種スイッチの設定内容をメモしておいてください。

- (1) 図1-8に示すCMUモジュールのT/M（ロータリー）スイッチを‘F’に設定します。
- (2) LPUユニットの電源モジュールの電源スイッチを‘ON’にし、電源を入れます。この操作によりT/Mが動作します。

T/M動作中は、RUN, PROT, ALARM, USER, ERRの5つのランプが点滅します。

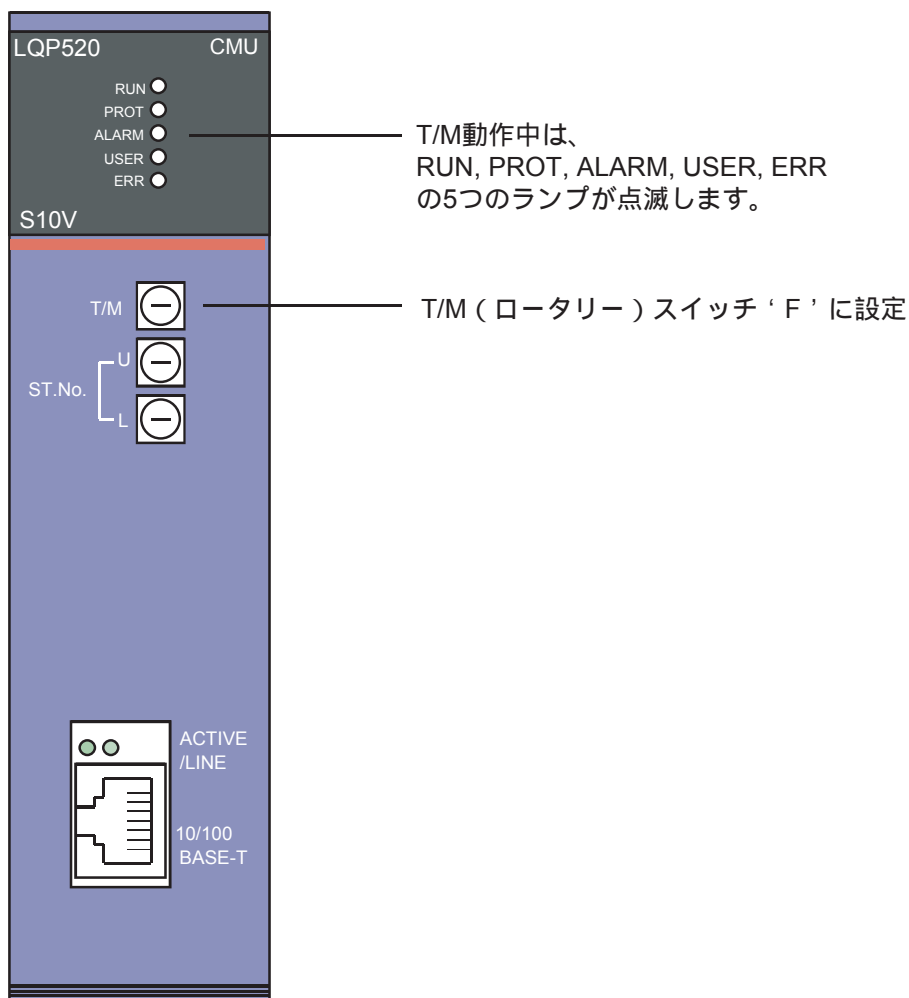


図1-8 CMUモジュールのスイッチ設定

- (3) T/M動作を停止させる場合は、LPUユニットの電源モジュールの電源スイッチを‘OFF’にしてください。各種スイッチをT/M実施前の状態に戻し、バックアップしたデータを戻してください。

### 1. 2. 4 エラー確認方法

T/Mを動作させ異常が検出されると、CMUモジュールのERRランプが点灯します。ただし、どのテスト項目の結果が異常であるかを判断することはできません。

T/Mのテスト項目のうち、いずれかが異常になった場合でも、CMUモジュールとして致命的な故障であると判断できるため、CMUモジュールの交換をしてください。

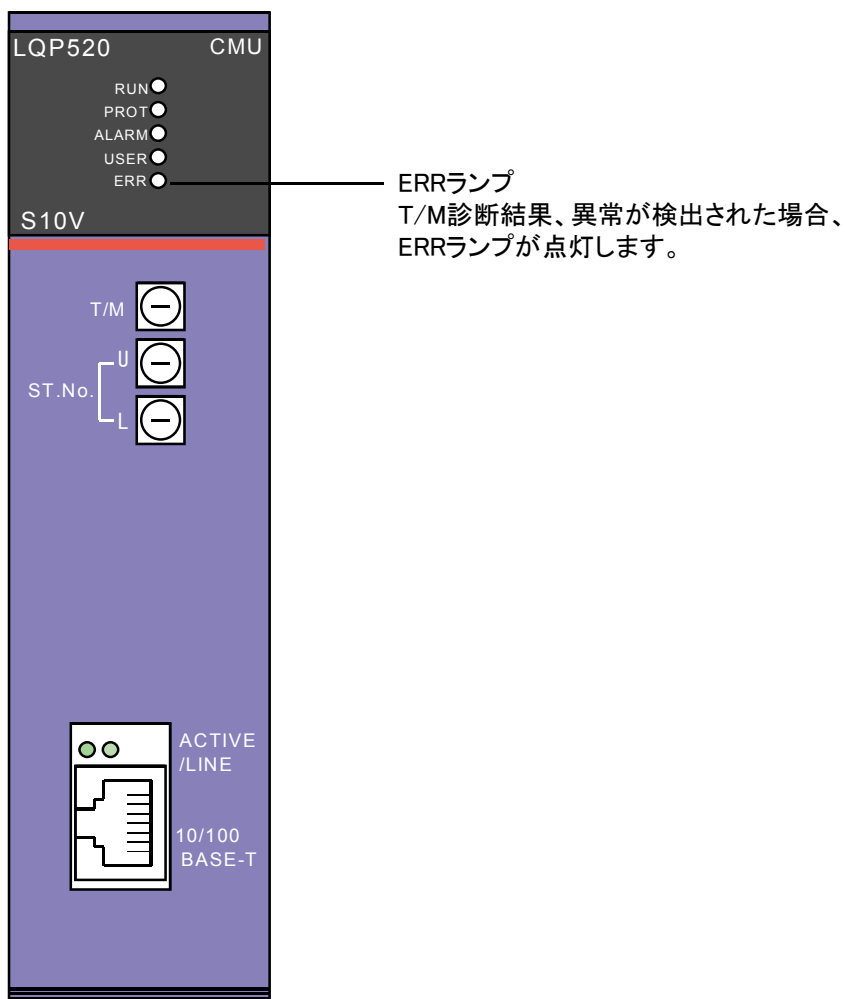


図 1-9 CMUモジュールのERRランプ



## 1 T/M使用方法

---

### 1. 3 FL.NETモジュール (LQE500)

FL.NETモジュール (LQE500) において、T/Mを実行することはできません。

## 1. 4 OD.RINGモジュール (LQE510, LQE515)

### 1. 4. 1 T/M診断内容

表1-4にOD.RINGモジュールのT/M診断内容を示します。T/Mの種類は3つあり、ロータリースイッチにより選択します。

T/Mの動作方法については、「1. 4. 3 T/M動作方法」を参照してください。

表1-4 OD.RINGモジュールのT/M診断内容

No.	テスト項目	診断内容	配線の必要性
1	(T/M1) 内部ループバックチェック	主リング、副リング両回線に対して、モジュール内部ループバック機能を使用して、データの送受信動作が正常に行えることを確認します。	なし
2	(T/M2) 外部ループバックチェック	主リング、副リング両回線に対して、モジュール外部ループバック（光モジュール送信から受信をループ接続）して、データの送受信動作が正常に行えることを確認します。	あり
3	(T/M3) モジュール間接続チェック	主リング、副リング両回線に対して、OD.RINGモジュール間を通常使用する接続でT/Mを実施して、データの送受信動作が正常に行えることを確認します。	あり

(注) 配線の必要性が‘あり’のテスト項目の診断結果を有効にするには、「1. 4. 2 配線方法」に従って配線した後、T/Mを動作させてください。

# 1 T/M使用方法

## 1.4.2 配線方法

### ■ T/M2外部ループバックチェック (No.2) を実施する場合の配線

OD.RINGモジュールを図1-10に示すとおり配線します。注意しなければならないのは、主リング (PR) の送信と副リング (SR) の受信、副リング (SR) の送信と主リング (PR) の受信がそれぞれループバックで接続されることです。主リング同士または副リング同士は接続しないでください。

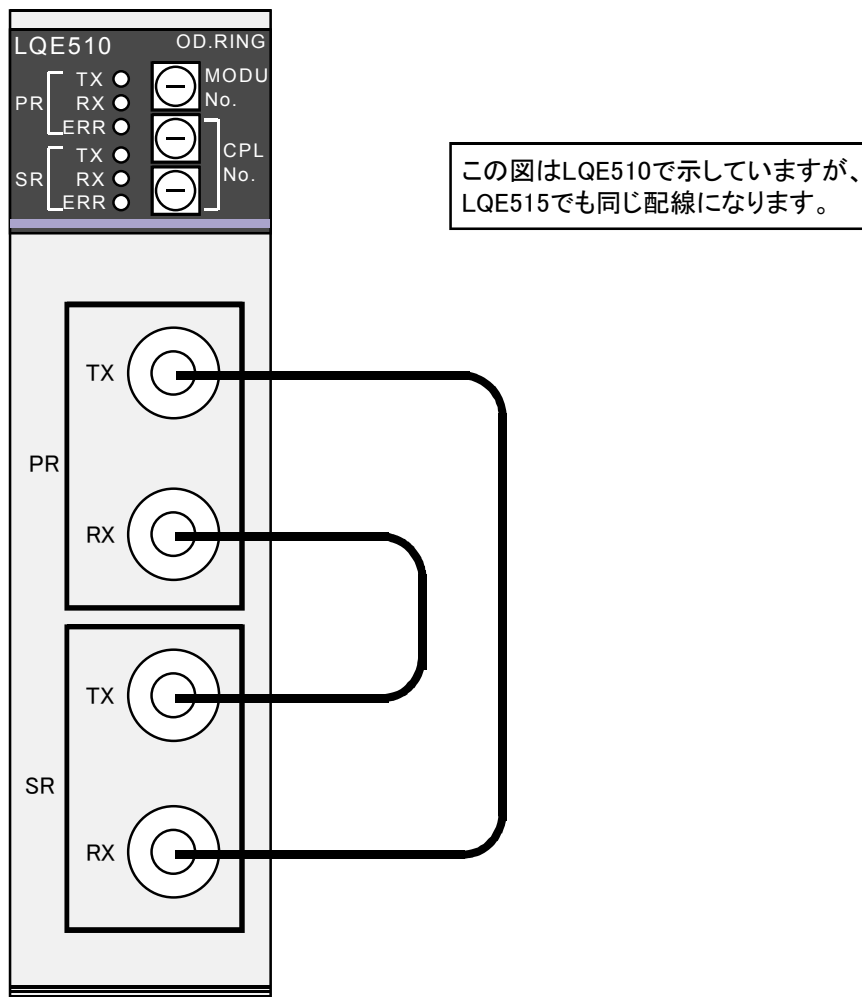


図1-10 外部ループバックチェックの配線

■ T/M3モジュール間接続チェック (No.3) を実施する場合の配線

OD.RINGモジュールを図1-11に示すとおり配線します。配線は通常使用する規定内で実施してください。規定の詳細は、「ユーザーズマニュアル オプション OD.RING (マニュアル番号 SVJ-1-102)」の「1 仕様」を参照してください。

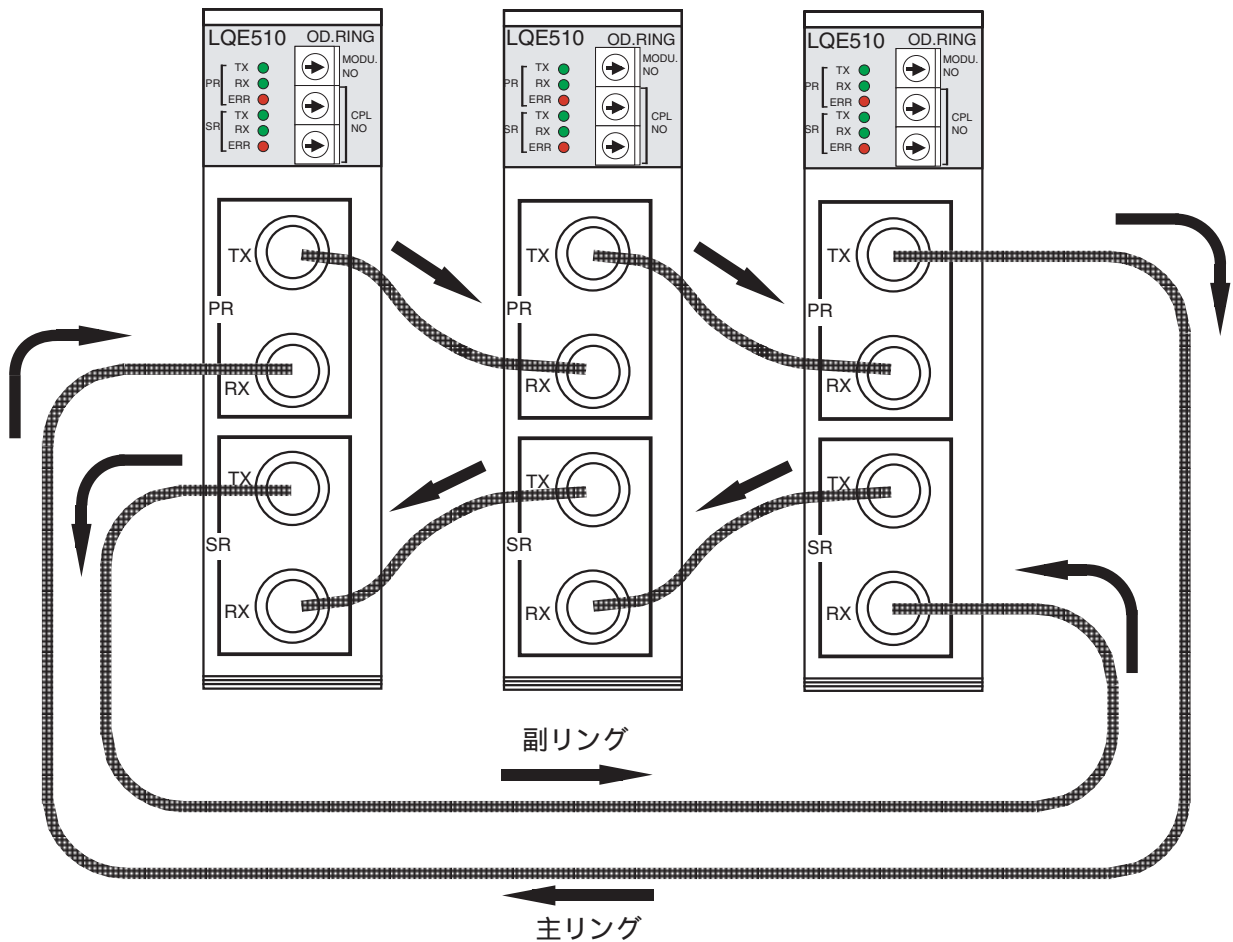


図1-11 モジュール間接続チェックの配線

# 1 T/M使用方法

## 1.4.3 T/M動作方法

- お客様のシステムで実施する場合には、お客様の承認を得た上で、OD.RINGモジュールに接続されているすべての配線を取り外し、データをバックアップしてから、下記（1）～（5）を実施してください。
- 他モジュールのT/Mと同時に実施しないでください。
- T/M実施後、実施前の状態に戻せるように各種スイッチの設定内容をメモしておいてください。

- (1) 必要に応じて「1.4.2 配線方法」に示した配線を実施します。配線は、必ず電源を‘OFF’の状態にしてから行ってください。
- (2) 図1-12に示すOD.RINGモジュールのMODU No.（ロータリー）スイッチで実施するT/Mを選択します。  
スイッチと選択されるT/Mの対応は、表1-5のとおりです。なお、T/M3を実施する場合は、接続するすべてのOD.RINGモジュールで設定を行ってください。

表1-5 MODU No.スイッチと選択されるT/Mの対応

MODU No.	T/M	モジュール種別
8	T/M1	メインモジュール
9		サブモジュール
A	T/M2	メインモジュール
B		サブモジュール
C	T/M3	メインモジュール
D		サブモジュール

OD.RINGモジュールは、LPUユニットに2モジュールまで実装可能であり、メインモジュールは‘8’、‘A’、‘C’、サブモジュールは‘9’、‘B’、‘D’を選択してください。

- (3) 図1-12で示すOD.RINGモジュールのCPL No.（ロータリー）スイッチを両方とも‘0’に設定します。  
T/M3を選択した場合は、このスイッチは接続する各モジュールが重複しない値に設定してください。
- (4) LPUユニットの電源モジュールの電源スイッチを‘ON’にし、電源を入れます。この操作によりT/Mが動作します。  
T/M1動作中は、TXランプが点滅します。  
T/M2、T/M3動作中は、TXランプおよびRXランプが点滅します。

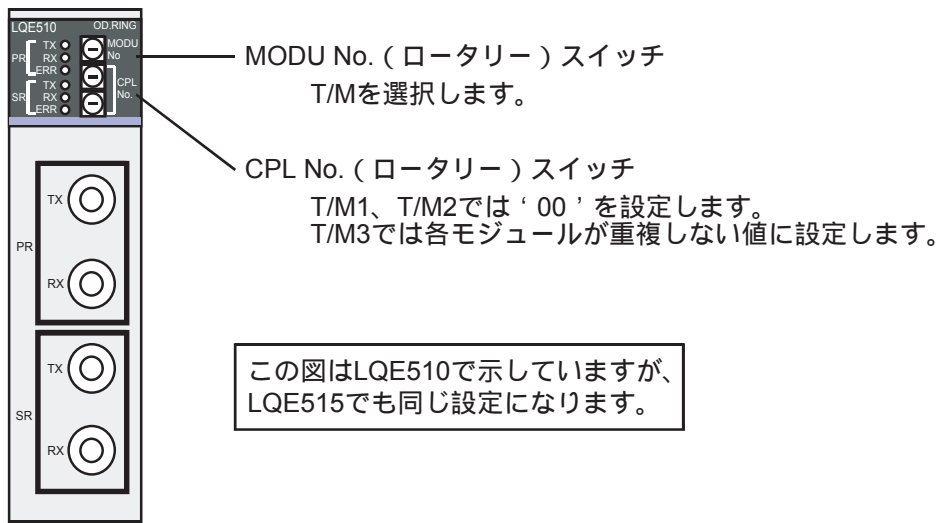


図1-12 OD.RINGモジュールのスイッチ設定

- (5) T/M動作を停止させる場合は、LPUユニットの電源モジュールの電源スイッチを‘OFF’にしてください。  
各種スイッチをT/M実施前の状態に戻し、バックアップしたデータを戻してください。

1. 4. 4 エラー確認方法

T/M1～T/M3を動作させ異常が検出されると、OD.RINGモジュールのERRランプが点灯します。  
 T/M1を実施した結果、ERRランプが点灯した場合は、モジュールが故障していると推測できますので、モジュールを交換してください。

T/M2を実施した結果、ERRランプが点灯した場合は、ループバック接続した光ケーブルが正しく接続されているか確認してください。正しく接続されていて、T/M1が正常な場合には、光ケーブルの不良または光モジュールの故障と推測できます。光ケーブルを交換した後、再度T/M2を実施してもERRランプが点灯する場合には、モジュールを交換してください。

T/M3を実施した結果、ERRランプが点灯した場合は、配線誤り、ケーブル不良、モジュールのCPL No.重複が推測されます。ERRランプが点灯したモジュールの配線、ケーブル、CPL No.を確認してください。異常が確認できなかった場合には、ERRランプが点灯しているLPUユニットにツールシステムを接続し、詳細を確認してください。

ツールシステムの接続については、「ユーザズマニュアル 基本モジュール（マニュアル番号 SVJ-1-100）」の「6 ツールについて」、ERRランプ点灯についての詳細は、「ユーザズマニュアル オプション OD.RING（マニュアル番号 SVJ-1-102）」の「6 保守」をそれぞれ参照してください。

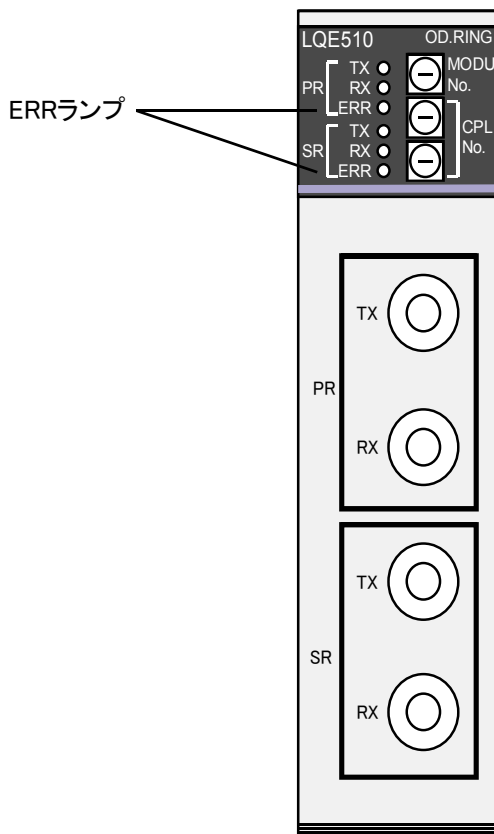


図 1-13 OD.RINGモジュールのERRランプ

表 1-6 ERRランプ点灯における不具合部位と対策

T/M	推定不具合部位	対策
T/M1	モジュール不良	モジュール交換
T/M2	光ケーブル不良 光モジュール不良	ケーブル交換 モジュール交換
T/M3	光ケーブル不良 配線不備 CPL No.重複	ケーブル交換 正しい配線に改善 CPL No.にユニークな値を設定

## 1 T/M使用方法

### 1.5 ET.NETモジュール (LQE520)

#### 1.5.1 T/M診断内容

表1-7にET.NETモジュールのT/M診断内容を示します。T/Mを動作させると、No.1～No.3のテスト項目を実行します。

T/Mの動作方法については、「1.5.3 T/M動作方法」を参照してください。

表1-7 ET.NETモジュールのT/M診断内容

No.	テスト項目	診断内容	配線の必要性
1	内部メモリーコンペアチェック	ET.NETモジュール内部のメモリーに対して、ロングワード単位、ワード単位、バイト単位のそれぞれにおいてコンペアを実行し、一致することを確認します。	なし
2	LPUメモリーコンペアチェック	ET.NETモジュールからLPUモジュール内部のメモリーに対して、ワード単位でコンペアを実行し、一致することを確認します。	なし
3	LPUへの割り込みチェック	ET.NETモジュールからLPUモジュールに対して、割り込みを発行し、正常に受け付けされることを確認します。	なし

#### 1.5.2 配線方法

ET.NETモジュールのT/Mを実行するにあたり、特別な配線は必要ありません。

## 1. 5. 3 T/M動作方法

- お客様のシステムで実施する場合には、お客様の承認を得た上で、ET.NETモジュールに接続されているすべての配線を取り外し、データをバックアップしてから、下記（1）～（3）を実施してください。
- 他モジュールのT/Mと同時に実施しないでください。
- T/M実施後、実施前の状態に戻せるように各種スイッチの設定内容をメモしておいてください。

- (1) 図1-14に示すET.NETモジュールのMODU No. (ロータリー) スイッチでT/Mにおけるモジュール種別を選択します。  
スイッチと選択されるモジュール種別の対応は、表1-8のとおりです。

表1-8 MODU No.スイッチと選択されるモジュール種別の対応

MODU No.	モジュール種別
CまたはE	メインモジュール
DまたはF	サブモジュール

ET.NETモジュールは、LPUユニットに2モジュールまで実装可能であり、メインモジュールは‘C’または‘E’、サブモジュールは‘D’または‘F’を選択してください。

- (2) LPUユニットの電源モジュールの電源スイッチを‘ON’にし、電源を入れます。この操作によりT/Mが動作します。  
T/M動作中は、ERRランプが点滅します（ERRランプの点滅はT/M実行中を示しており、ERR発生を示しているものではありません）。

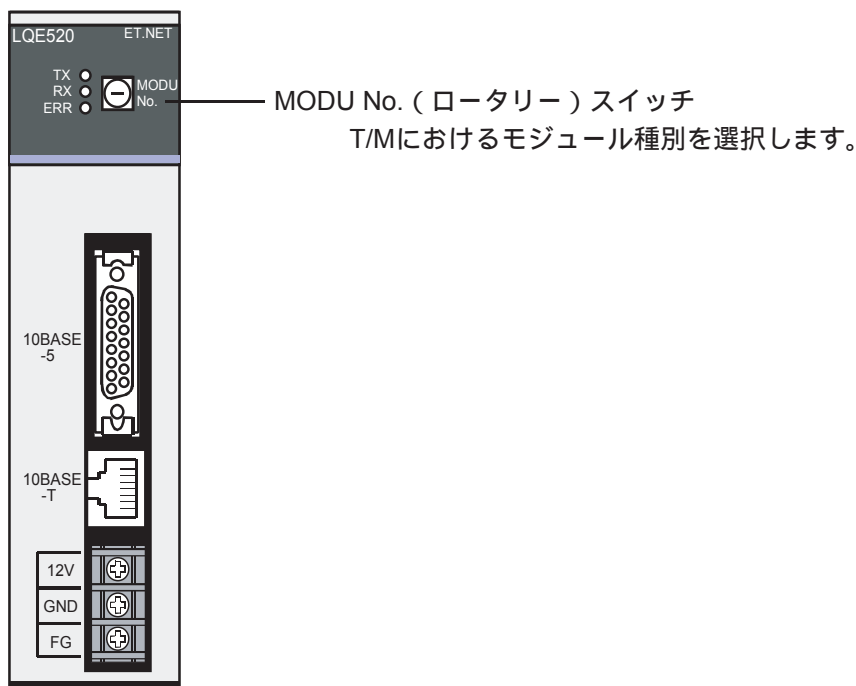


図1-14 ET.NETモジュールのスイッチ設定

- (3) T/M動作を停止させる場合は、LPUユニットの電源モジュールの電源スイッチを‘OFF’にしてください。  
各種スイッチをT/M実施前の状態に戻し、バックアップしたデータを戻してください。



# 1 T/M使用方法

## 1.5.4 エラー確認方法

T/Mを動作させ異常が検出されると、ET.NETモジュールのERRランプが点滅から点灯に移行します。

T/Mを実施した結果、ERRランプが点灯した場合は、ET.NETモジュールの故障またはLPUモジュールの故障と推測できますので、いずれかのモジュールを交換してください。どちらのモジュールが故障しているかを切り分けるためには、LPUユニットにツールシステムを接続し、表1-9に示すアドレスの内容を確認し、判断してください。

ツールシステムについての詳細は、「ユーザーズマニュアル 基本モジュール（マニュアル番号SVJ-1-100）」の「6 ツールについて」を参照してください。

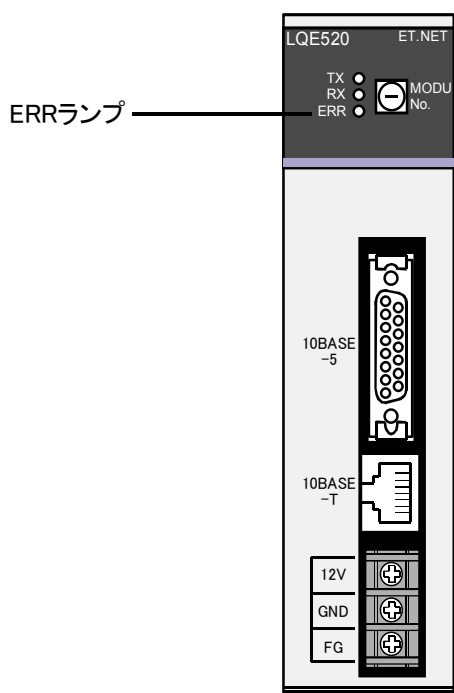


図1-15 ET.NETモジュールのERRランプ

表1-9 ツールシステムによる不具合部位の確認と対策

参照アドレス		読み出し値と不具合部位	対策
メインモジュール	サブモジュール		
/0084080C	/008C080C	/0001 … 内部メモリーロングワードコンペアエラー (テストNo.1)	ET.NETモジュール交換
		/0002 … 内部メモリーワードコンペアエラー (テストNo.1)	
		/0003 … 内部メモリーバイトコンペアエラー (テストNo.1)	
		/0004 … LPUメモリーコンペアエラー (テストNo.2)	ET.NETモジュール交換 または LPUモジュール交換
		/0005 … LPU割り込み受け付けエラー (テストNo.3)	

テストNo.1およびNo.2でコンペアエラーとなったアドレス値は、メインモジュールのアドレス/00840810～、またはサブモジュールのアドレス/008C0810～のそれぞれ4バイトで確認できます。

## 1. 6 SV.LINKモジュール (LQE521)

### 1. 6. 1 T/M診断内容

表1-10にSV.LINKモジュールのT/M診断内容を示します。T/Mを動作させると、No.1～No.3のテスト項目を実行します。

T/Mの動作方法については、「1. 6. 3 T/M動作方法」を参照してください。

表1-10 SV.LINKモジュールのT/M診断内容

No.	テスト項目	診断内容	配線の必要性
1	内部メモリーコンペア チェック	SV.LINKモジュール内部のメモリーに対して、ロングワード単位、ワード単位、バイト単位のそれぞれにおいてコンペアを実行し、一致することを確認します。	なし
2	LPUメモリーコンペア チェック	SV.LINKモジュールからLPUモジュール内部のメモリーに対して、ワード単位でコンペアを実行し、一致することを確認します。	なし
3	LPUへの割り込みチェック	SV.LINKモジュールからLPUモジュールに対して、割り込みを発行し、正常に受け付けされることを確認します。	なし

### 1. 6. 2 配線方法

SV.LINKモジュールのT/Mを実行するにあたり、特別な配線は必要ありません。

# 1 T/M使用方法

## 1.6.3 T/M動作方法

- お客様のシステムで実施する場合には、お客様の承認を得た上で、SV.LINKモジュールに接続されているすべての配線を取り外し、データをバックアップしてから、下記（1）～（3）を実施してください。
- 他モジュールのT/Mと同時に実施しないでください。
- T/M実施後、実施前の状態に戻せるように各種スイッチの設定内容をメモしておいてください。

(1) 図1-16に示すSV.LINKモジュールのMODU No.（ロータリー）スイッチでT/Mにおけるモジュール種別を選択します。  
スイッチと選択されるモジュール種別の対応は、表1-11のとおりです。

表1-11 MODU No.スイッチと選択されるモジュール種別の対応

MODU No.	モジュール種別
CまたはE	メインモジュール
DまたはF	サブモジュール

SV.LINKモジュールは、LPUユニットに2モジュールまで実装可能であり、メインモジュールは‘C’または‘E’、サブモジュールは‘D’または‘F’を選択してください。

(2) LPUユニットの電源モジュールの電源スイッチを‘ON’にし、電源を入れます。この操作によりT/Mが動作します。  
T/M動作中は、ERRランプが点滅します（ERRランプの点滅はT/M実行中を示していて、ERR発生を示しているわけではありません）。

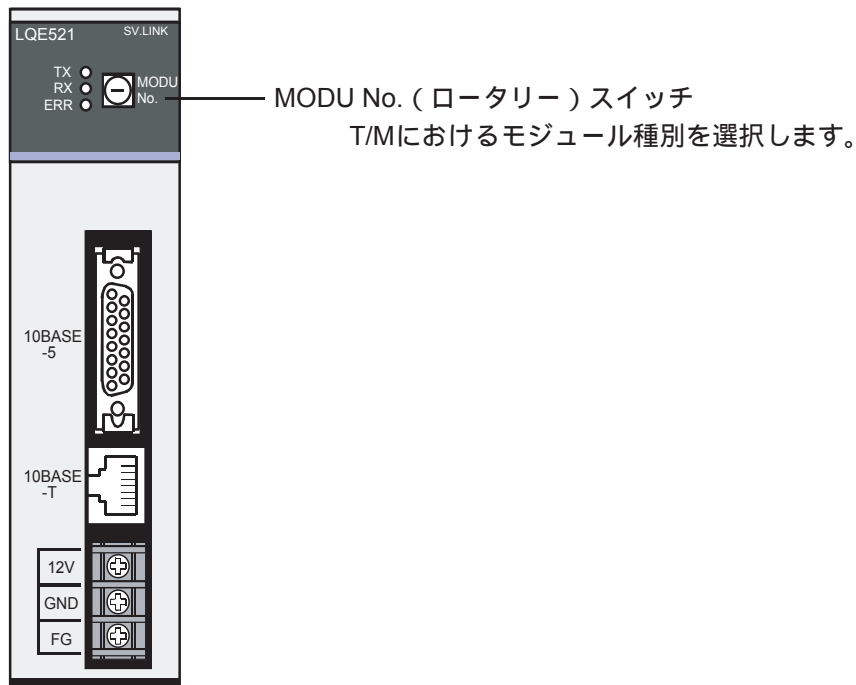


図1-16 SV.LINKモジュールのスイッチ設定

(3) T/M動作を停止させる場合は、LPUユニットの電源モジュールの電源スイッチを‘OFF’にしてください。  
各種スイッチをT/M実施前の状態に戻し、バックアップしたデータを戻してください。

### 1. 6. 4 エラー確認方法

T/Mを動作させ異常が検出されると、SV.LINKモジュールのERRランプが点滅から点灯に移行します。

T/Mを実施した結果、ERRランプが点灯した場合は、SV.LINKモジュールの故障またはLPUモジュールの故障と推測できますので、いずれかのモジュールを交換してください。どちらのモジュールが故障しているかを切り分けるためには、LPUユニットにツールシステムを接続し、表1-12に示すアドレスの内容を確認し、判断してください。

ツールシステムについての詳細は、「ユーザーズマニュアル 基本モジュール（マニュアル番号SVJ-1-100）」の「6 ツールについて」を参照してください。

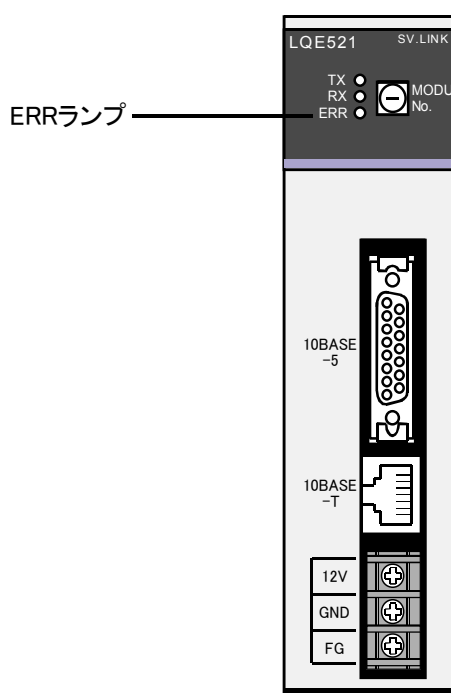


図1-17 SV.LINKモジュールのERRランプ

表1-12 ツールシステムによる不具合部位の確認と対策

参照アドレス		読み出し値と不具合部位	対策
メインモジュール	サブモジュール		
/0084080C	/008C080C	/0001 … 内部メモリーロングワードコンペアエラー（テストNo.1）	SV.LINKモジュール交換
		/0002 … 内部メモリーワードコンペアエラー（テストNo.1）	
		/0003 … 内部メモリーバイトコンペアエラー（テストNo.1）	
		/0004 … LPUメモリーコンペアエラー（テストNo.2）	SV.LINKモジュール交換 または LPUモジュール交換
		/0005 … LPU割り込み受け付けエラー（テストNo.3）	

テストNo.1およびNo.2でコンペアエラーとなったアドレス値は、メインモジュールのアドレス/00840810～、またはサブモジュールのアドレス/008C0810～のそれぞれ4バイトで確認できます。

## 1 T/M使用方法

### 1.7 SD.LINKモジュール (LQE530)

#### 1.7.1 T/M診断内容

表1-13にSD.LINKモジュールのT/M診断内容を示します。T/Mの種類は3つあり、ロータリースイッチにより選択します。

T/Mの動作方法については、「1.7.3 T/M動作方法」を参照してください。

表1-13 SD.LINKモジュールのT/M診断内容

No.	テスト項目	診断内容	配線の必要性
1	(T/M1) 内部ループバックチェック	主リング、副リング両回線に対して、モジュール内部ループバック機能を使用して、データの送受信動作が正常に行えることを確認します。	なし
2	(T/M2) 外部ループバックチェック	主リング、副リング両回線に対して、モジュール外部ループバック（光モジュール送信から受信をループ接続）して、データの送受信動作が正常に行えることを確認します。	あり
3	(T/M3) モジュール間接続チェック	主リング、副リング両回線に対して、SD.LINKモジュール間を通常使用する接続でT/Mを実施して、データの送受信動作が正常に行えることを確認します。	あり

(注) 配線の必要性が‘あり’のテスト項目の診断結果を有効にするには、「1.7.2 配線方法」に従って配線した後、T/Mを動作させてください。

## 1. 7. 2 配線方法

### ■ T/M2外部ループバックチェック (No.2) を実施する場合の配線

SD.LINKモジュールを図1-18に示すとおり配線します。注意しなければならないのは、主リング (PR) の送信と副リング (SR) の受信、副リング (SR) の送信と主リング (PR) の受信がそれぞれループバックで接続されることです。主リング同士または副リング同士は接続しないでください。

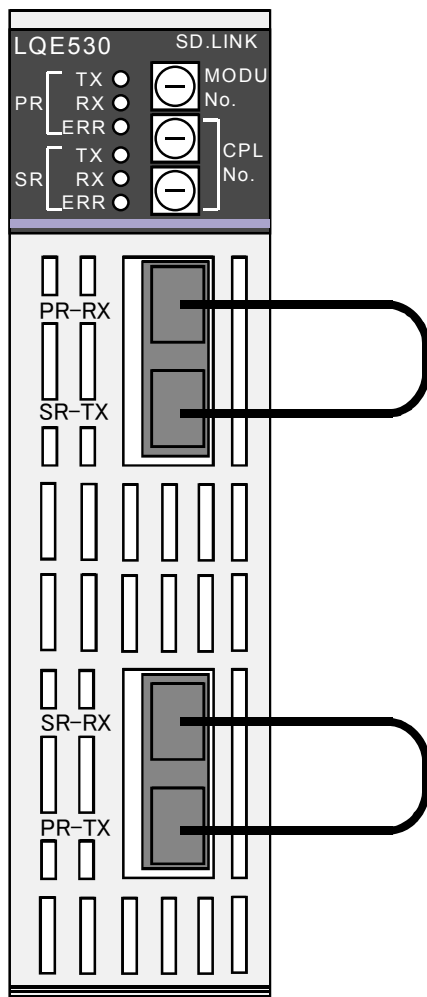


図1-18 外部ループバックチェックの配線

## 1 T/M使用方法

### ■ T/M3モジュール間接続チェック (No.3) を実施する場合の配線

SD.LINKモジュールを図1-19に示すとおり配線します。配線は通常使用する規定内で実施してください。規定の詳細は、「ユーザーズマニュアル オプション SD.LINK (マニュアル番号 SVJ-1-115)」の「1 仕様」を参照してください。

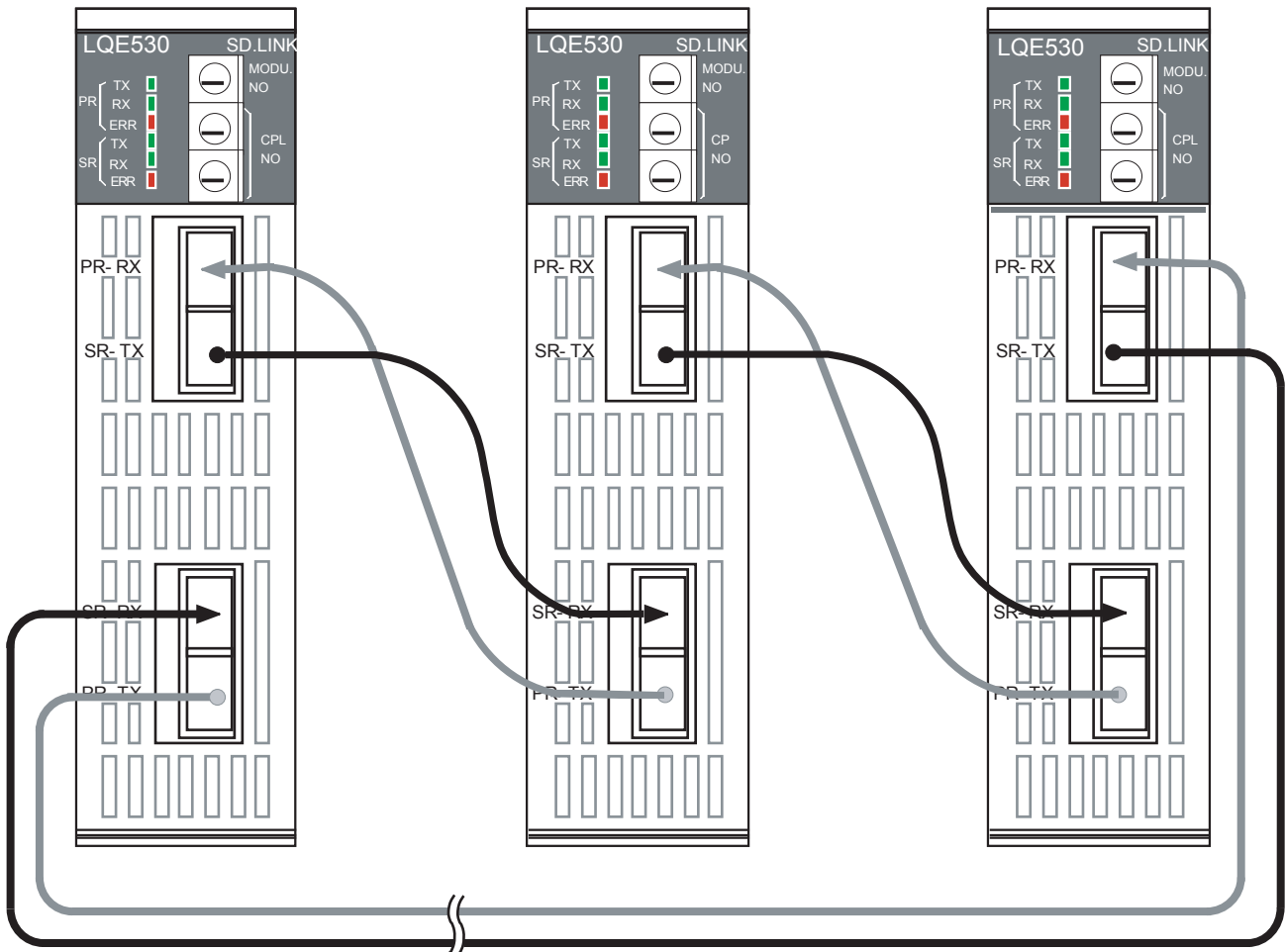


図1-19 モジュール間接続チェックの配線

## 1. 7. 3 T/M動作方法

- お客様のシステムで実施する場合には、お客様の承認を得た上で、SD.LINKモジュールに接続されているすべての配線を取り外し、データをバックアップしてから、下記（1）～（5）を実施してください。
- 他モジュールのT/Mと同時に実施しないでください。
- T/M実施後、実施前の状態に戻せるように各種スイッチの設定内容をメモしておいてください。

- (1) 必要に応じて「1. 7. 2 配線方法」に示した配線を実施します。配線は、必ず電源を‘OFF’の状態にしてから行ってください。
- (2) 図1-20に示すSD.LINKモジュールのMODU No.（ロータリー）スイッチで実施するT/Mを選択します。  
スイッチと選択されるT/Mの対応は、表1-14のとおりです。なお、T/M3を実施する場合は、接続するすべてのSD.LINKモジュールで設定を行ってください。

表1-14 MODU No.スイッチと選択されるT/Mの対応

MODU No.	T/M	モジュール種別
8	T/M1	メインモジュール
9		サブモジュール
A	T/M2	メインモジュール
B		サブモジュール
C	T/M3	メインモジュール
D		サブモジュール

SD.LINKモジュールは、LPUユニットに2モジュールまで実装可能であり、メインモジュールは‘8’、‘A’、‘C’、サブモジュールは‘9’、‘B’、‘D’を選択してください。

- (3) 図1-20で示すSD.LINKモジュールのCPL No.（ロータリー）スイッチを両方とも‘0’に設定します。  
T/M3を選択した場合は、このスイッチは接続する各モジュールが重複しない値に設定してください。
- (4) LPUユニットの電源モジュールの電源スイッチを‘ON’にし、電源を入れます。この操作によりT/Mが動作します。  
T/M1動作中は、TXランプが点滅します。  
T/M2、T/M3動作中は、TXランプおよびRXランプが点滅します。

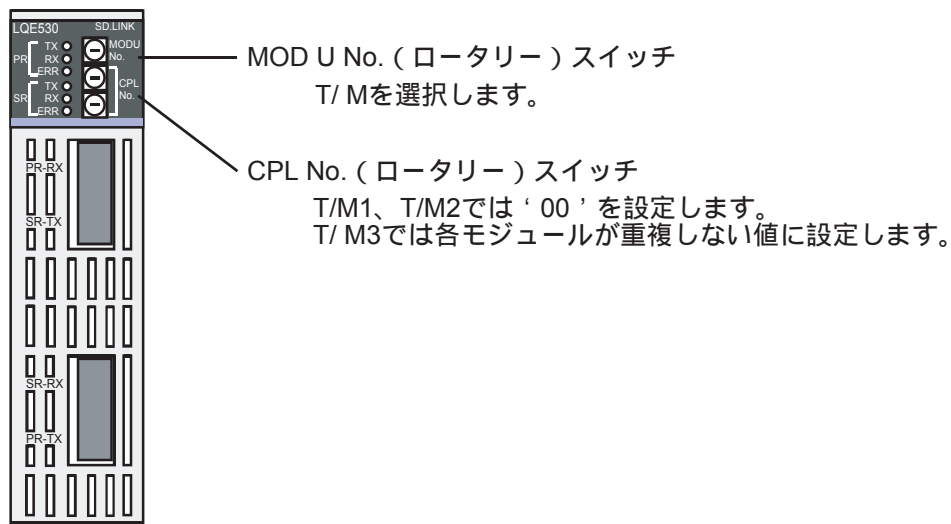


図1-20 SD.LINKモジュールのスイッチ設定

- (5) T/M動作を停止させる場合は、LPUユニットの電源モジュールの電源スイッチを‘OFF’にしてください。  
各種スイッチをT/M実施前の状態に戻し、バックアップしたデータを戻してください。



# 1 T/M使用方法

## 1.7.4 エラー確認方法

T/M1からT/M3を動作させ異常が検出されると、SD.LINKモジュールのERRランプが点灯します。

T/M1を実施した結果、ERRランプが点灯した場合は、モジュールが故障していると推測できますので、モジュールを交換してください。

T/M2を実施した結果、ERRランプが点灯した場合は、ループバック接続した光ケーブルが正しく接続されているか確認してください。正しく接続されていて、T/M1が正常な場合には、光ケーブルの不良または光モジュールの故障と推測できます。光ケーブルを交換した後、再度T/M2を実施してもERRランプが点灯する場合には、モジュールを交換してください。

T/M3を実施した結果、ERRランプが点灯した場合は、配線誤り、ケーブル不良、モジュールのCPL No.重複が推測されます。ERRランプが点灯したモジュールの配線、ケーブル、CPL No.を確認してください。異常が確認できなかった場合には、ERRランプが点灯しているLPUユニットにツールシステムを接続し、詳細を確認してください。

ツールシステムの接続については、「ユーザズマニュアル 基本モジュール（マニュアル番号 SVJ-1-100）」の「6 ツールについて」、ERRランプ点灯についての詳細は、「ユーザズマニュアル オプション SD.LINK（マニュアル番号 SVJ-1-115）」の「6 保守」をそれぞれ参照してください。

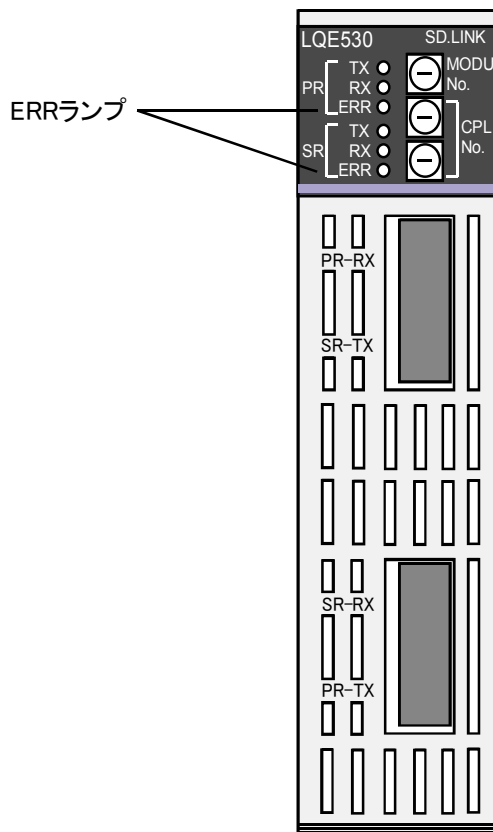


図 1-21 SD.LINKモジュールのERRランプ

表 1-15 ERRランプ点灯における不具合部位と対策

T/M	推定不具合部位	対策
T/M1	モジュール不良	モジュール交換
T/M2	光ケーブル不良 光モジュール不良	ケーブル交換 モジュール交換
T/M3	光ケーブル不良 配線不備 CPL No.重複	ケーブル交換 正しい配線に改善 CPL No.にユニークな値を設定

## 1. 8 J.NET/J.NET-INTモジュール (LQE540, LQE545)

### 1. 8. 1 T/M診断内容

表1-16にJ.NET/J.NET-INTモジュールのT/M診断内容を示します。T/Mの種類は8つあり、ロータリースイッチにより選択します。T/Mの動作方法については、「1. 8. 3 T/M動作方法」を参照してください。

表1-16 J.NET/J.NET-INTモジュールのT/M診断内容

No.	テスト項目	診断内容	配線の必要性
1	内部ループバックチェック	モジュール内部NET1とNET2間のループバック機能を使用して、データの送受信動作が正常に行えることを確認します。	なし
2	内部メモリーコンペアチェック	J.NET/J.NET-INTモジュール内部のメモリーに対して、ロングワード単位、ワード単位、バイト単位のそれぞれにおいてコンペアを実行し、一致することを確認します。	なし
3	LPUメモリーコンペアチェック	J.NET/J.NET-INTモジュールからLPUモジュール内部のメモリーに対して、ワード単位でコンペアを実行し、一致することを確認します。	なし
4	LPUへの割り込みチェック	J.NET/J.NET-INTモジュールからLPUモジュールに対して、割り込みを発行し、正常に受け付けられることを確認します。	なし
5	外部ループバックチェック	モジュール外部でNET1とNET2間のループバック（配線にてNET1とNET2を接続）をして、データの送受信動作が正常に行えることを確認します。	あり
6	組み合わせチェック	No.2～No.5までのテスト項目を順番に実施します。	あり
7	ステーション接続チェック1	J.NET/J.NET-INTモジュールとJ.StationモジュールをNET1で接続し、データの送受信動作が正常に行えることを確認します。	あり
8	ステーション接続チェック2	J.NET/J.NET-INTモジュールとJ.StationモジュールをNET1およびNET2で接続し、データの送受信動作が正常に行えることを確認します。	あり

(注) 配線の必要性が‘あり’のテスト項目の診断結果を有効とするには、「1. 8. 2 配線方法」に従って配線した後、T/Mを動作させてください。

# 1 T/M使用方法

## 1.8.2 配線方法

### ■ 外部ループバックチェック (No.5およびNo.6) を実施する場合の配線

J.NET/J.NET-INTモジュールを図1-22に示すとおり配線します。

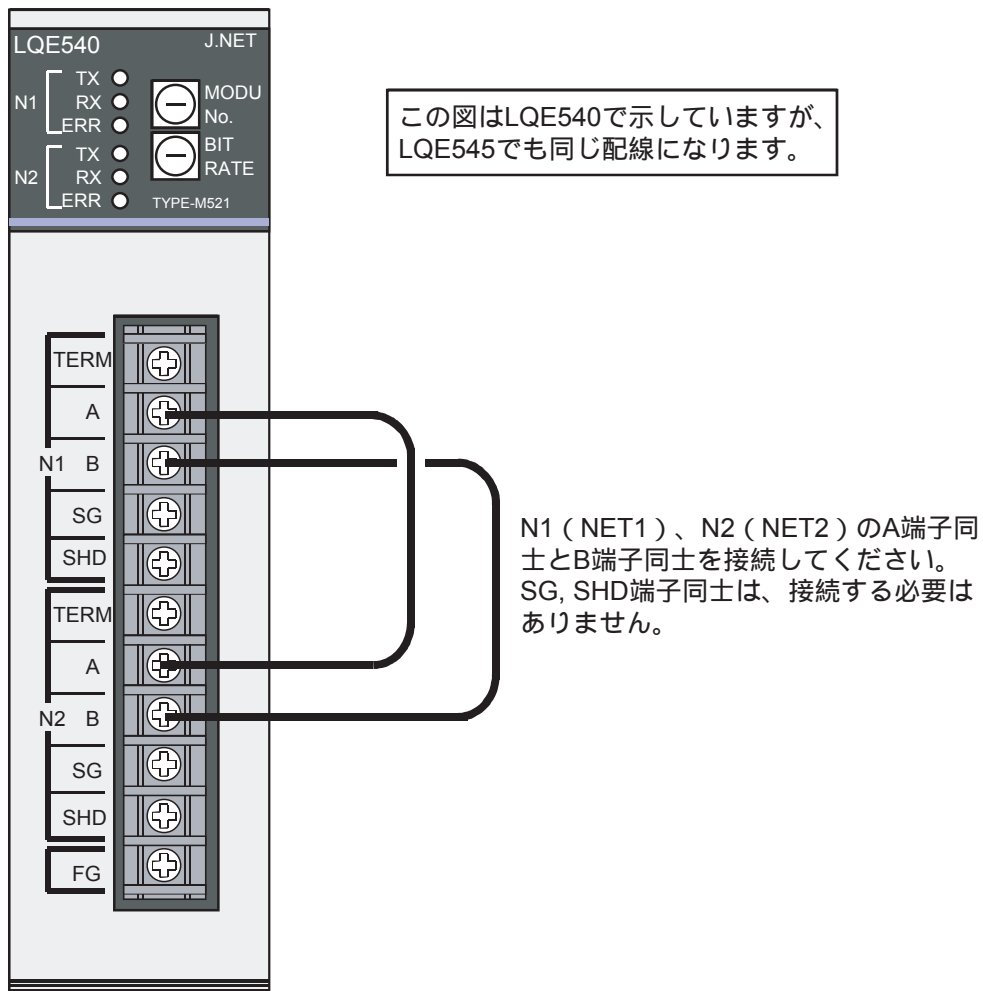
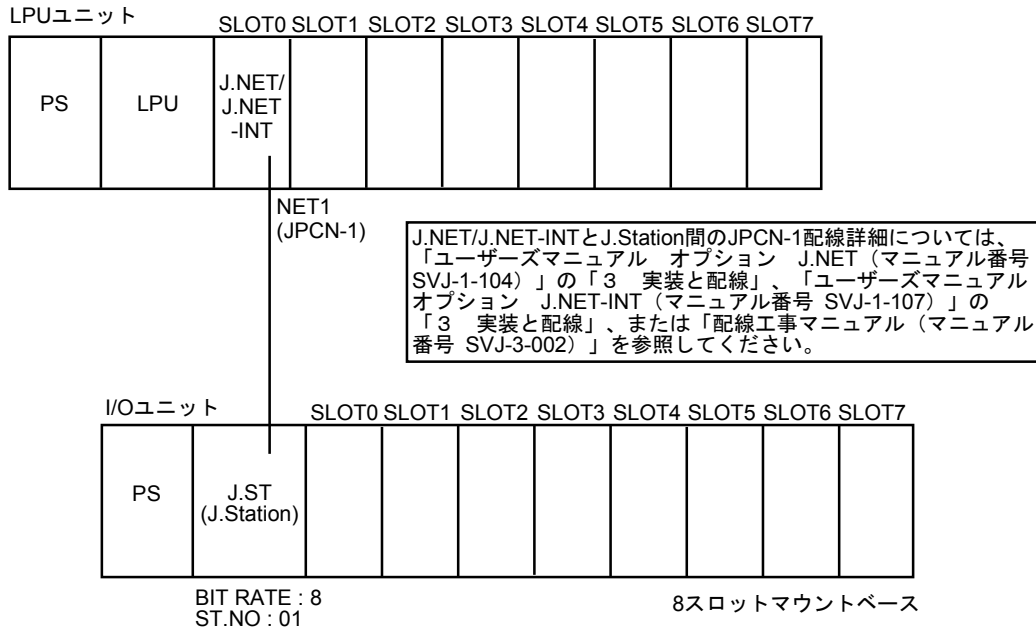


図1-22 外部ループバックチェックの配線

■ ステーション接続チェック1 (No.7) を実施する場合の配線

J.NET/J.NET-INTモジュールとJ.Stationモジュール (LQS020) を図 1-23に示すとおり配線します。

J.Stationモジュールの設定は、BIT RATE : 8、ST.NO : 01とします。



- (注1) この図はJ.NET/J.NET-INTモジュールをSLOT0に実装していますが、実際にはどのスロットに実装しても問題ありません。
- (注2) I/Oユニットのマウントベースは、8スロットを使用してください。また、I/OユニットにI/Oモジュールを実装する必要はありません (DOモジュールまたはAOモジュールを実装した場合、テストデータが出力されます)。

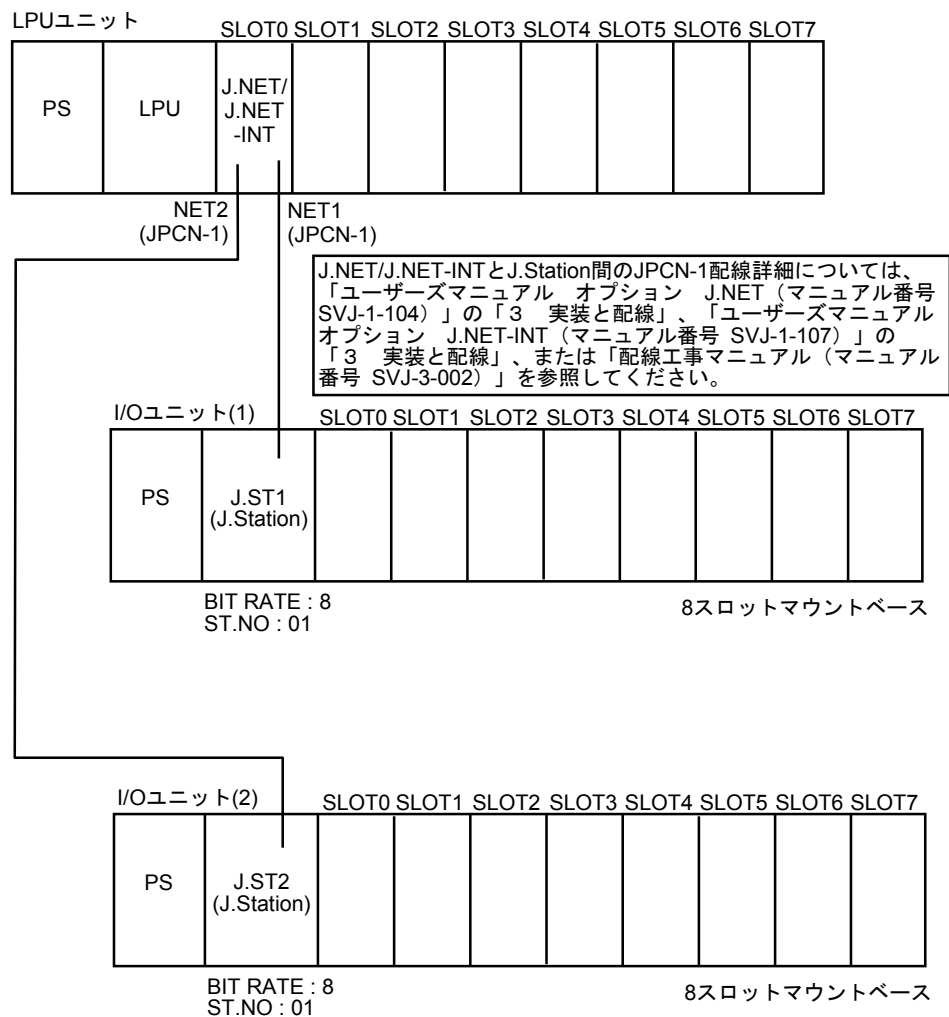
図 1-23 ステーション接続チェック1の配線

## 1 T/M使用方法

### ■ ステーション接続チェック2 (No.8) を実施する場合の配線

J.NET/J.NET-INTモジュールとJ.Stationモジュール (LQS020) を図 1-24に示すとおり配線します。

J.Stationモジュールの設定は、J.ST1およびJ.ST2とも、BIT RATE : 8、ST.NO : 01とします。



- (注1) この図はJ.NET/J.NET-INTモジュールをSLOT0に実装していますが、実際にはどのスロットに実装しても問題ありません。
- (注2) I/Oユニットのマウントベースは、8スロットを使用してください。また、I/OユニットにI/Oモジュールを実装する必要はありません (DOモジュールまたはAOモジュールを実装した場合、テストデータが出力されます)。

図 1-24 ステーション接続チェック2の配線

## 1. 8. 3 T/M動作方法

- お客様のシステムで実施する場合には、お客様の承認を得た上で、J.NET/J.NET-INTモジュールに接続されているすべての配線を取り外し、データをバックアップしてから、下記（１）～（４）を実施してください。
- 他モジュールのT/Mと同時に実施しないでください。
- T/M実施後、実施前の状態に戻せるように各種スイッチの設定内容をメモしておいてください。

- (1) 必要に応じて「1. 8. 2 配線方法」に示した配線を実施します。配線は、必ず電源を‘OFF’の状態にしてから行ってください。
- (2) 図1-25に示すJ.NET/J.NET-INTモジュールのMODU No. (ロータリー) スイッチと、BIT RATE (ロータリー) スイッチで、T/Mの種類とT/Mにおけるモジュール種別を選択します。スイッチと選択されるT/Mの種類 (テスト項目) およびモジュール種別の対応は、表1-17のとおりです。

表1-17 スイッチと選択されるテスト項目およびモジュール種別の対応

MODU No.	BIT RATE	選択されるテスト項目	モジュール種別
8	8	No.1	メインモジュール
9			サブモジュール
8	9	No.2	メインモジュール
9			サブモジュール
8	A	No.3	メインモジュール
9			サブモジュール
8	B	No.4	メインモジュール
9			サブモジュール
8	C	No.5	メインモジュール
9			サブモジュール
8	D	No.6	メインモジュール
9			サブモジュール
8	E	No.7	メインモジュール
9			サブモジュール
8	F	No.8	メインモジュール
9			サブモジュール

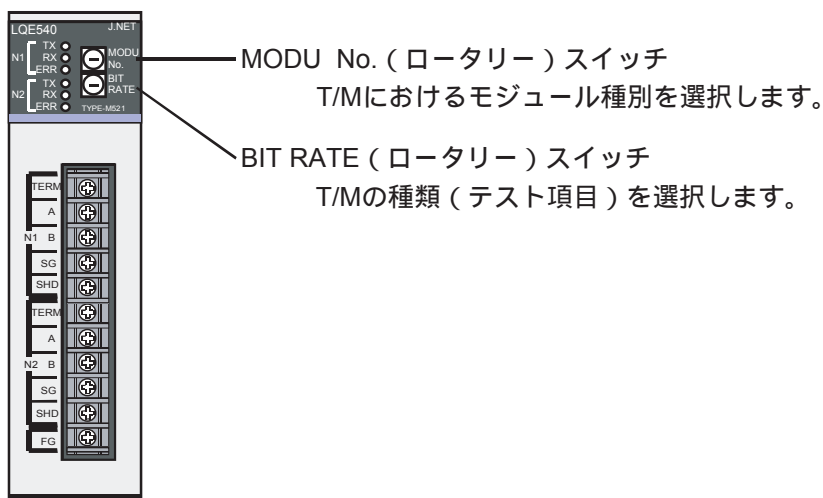


図1-25 J.NET/J.NET-INTモジュールのスイッチ設定

# 1 T/M使用方法

(3) LPUユニットの電源モジュールの電源スイッチを‘ON’にし、電源を入れます。この操作によりT/Mが動作します。

T/M動作中は、TXランプおよびRXランプが点灯または点滅します。テスト項目とランプの状態を表1-18に示します。

表 1-18 T/M動作中のテスト項目とランプ状態の対応

テスト項目	NET1			NET2		
	TXランプ	RXランプ	ERRランプ	TXランプ	RXランプ	ERRランプ
No.1	点灯	点灯	(*1)	点灯	点灯	(*1)
No.2	消灯	点滅	(*1)	消灯	点滅	(*1)
No.3	消灯	点灯	(*1)	消灯	点灯	(*1)
No.4	消灯	点滅	(*1)	消灯	点滅	(*1)
No.5	点滅 (*2)	点滅 (*2)	(*1)	点滅 (*2)	点滅 (*2)	(*1)
No.6	点灯	点灯	(*1)	点灯	点灯	(*1)
No.7	点滅	点滅	(*1)	消灯	消灯	(*1)
No.8	点滅	点滅	(*1)	点滅	点滅	(*1)

(\*1) ERRランプ (NET1およびNET2) はエラー発生時のみ点灯します。

詳細は「1. 8. 4 エラー確認方法」を参照してください。

(\*2) T/M起動後、NET1/NET2のRXランプは点滅します。NET1/NET2のTXランプは30秒周期で一瞬点灯します。

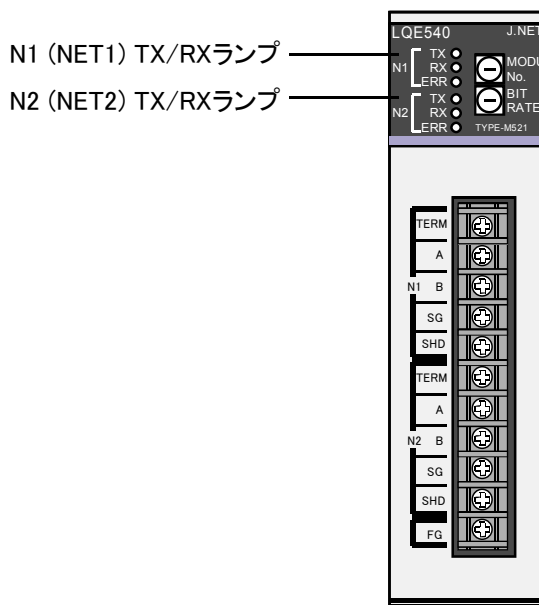


図 1-26 J.NET/J.NET-INTモジュールのTX/RXランプ

(4) T/M動作を停止させる場合は、LPUユニットの電源モジュールの電源スイッチを‘OFF’にしてください。

各種スイッチをT/M実施前の状態に戻し、バックアップしたデータを戻してください。

### 1. 8. 4 エラー確認方法

T/Mを動作させ異常が検出されると、J.NET/J.NET-INTモジュールのERRランプが点灯します。

T/Mを実施した結果、ERRランプが点灯した場合は、J.NET/J.NET-INTモジュールの故障またはLPUモジュールの故障が発生したと推測できますので、いずれかのモジュールを交換してください。どちらのモジュールが故障しているかの切り分けは、実施したテスト項目により異なりますので、表1-19を参照してください。詳細は、LPUユニットにツールシステムを接続し、表1-20に示すアドレスの内容を確認し、判断してください。

ツールシステムについての詳細は、「ユーザズマニュアル 基本モジュール（マニュアル番号SVJ-1-100）」の「6 ツールについて」を参照してください。

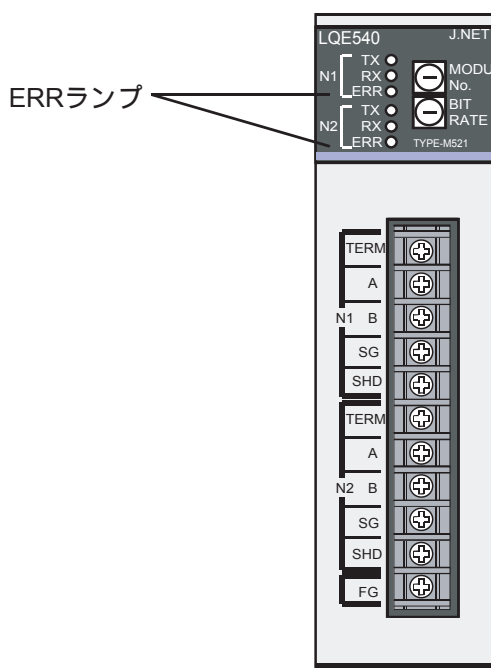


図1-27 J.NET/J.NET-INTモジュールのERRランプ

表1-19 ERRランプ点灯における不具合部位と対策

テスト項目	推定不具合部位	対策
No.1, 2	モジュール不良	モジュール交換
No.3, 4	モジュール不良 LPUモジュール不良	モジュール交換 LPUモジュール交換
No.5	モジュール不良 配線不備	モジュール交換 配線の改善
No.6	モジュール不良 LPUモジュール不良 配線不備	モジュール交換 LPUモジュール交換 配線の改善
No.7, 8	モジュール不良 J.STモジュール不良 配線不備	モジュール交換 J.STモジュール交換 配線の改善



## 1 T/M使用方法

表 1-20 ツールシステムによるエラー詳細情報の確認

参照アドレス		エラー詳細情報の読み出し内容
メインモジュール	サブモジュール	
/00A40E34	/00AC0E34	NET1の送信エラー回数 (テストNo.1, 5, 6)
/00A40E38	/00AC0E38	NET2の送信エラー回数 (テストNo.1, 5, 6)
/00A40E3C	/00AC0E3C	NET1の受信エラー回数 (テストNo.1, 5, 6)
/00A40E40	/00AC0E40	NET2の受信エラー回数 (テストNo.1, 5, 6)
/00A40E44	/00AC0E44	NET1の送信エラーステータス (テストNo.1, 5, 6)
/00A40E46	/00AC0E46	NET2の送信エラーステータス (テストNo.1, 5, 6)
/00A40E48	/00AC0E48	NET1の受信エラーステータス (テストNo.1, 5, 6)
/00A40E4A	/00AC0E4A	NET2の受信エラーステータス (テストNo.1, 5, 6)
/00A40E4C	/00AC0E4C	内部RAMロングワードアクセスチェックエラー回数 (テストNo.2, 6)
/00A40E50	/00AC0E50	内部RAMワードアクセスチェックエラー回数 (テストNo.2, 6)
/00A40E54	/00AC0E54	内部RAMバイトアクセスチェックエラー回数 (テストNo.2, 6)
/00A40E58	/00AC0E58	内部RAMロングワードアクセス書き込みデータ (テストNo.2, 6)
/00A40E5C	/00AC0E5C	内部RAMワードアクセス書き込みデータ (テストNo.2, 6)
/00A40E5E	/00AC0E5E	内部RAMバイトアクセス書き込みデータ (テストNo.2, 6)
/00A40E62	/00AC0E62	LPUメモリーワードアクセスチェックエラー回数 (テストNo.3, 6)
/00A40E64	/00AC0E64	LPUメモリーワードアクセス書き込みデータ (テストNo.3, 6)
/00A40E68	/00AC0E68	LPU割り込みチェックエラー回数 (テストNo.4, 6)
/00A40E6E	/00AC0E6E	LPU割り込みメッセージデータ (テストNo.4, 6)

## 1. 9 IR.LINKモジュール (LQE546)

### 1. 9. 1 T/M診断内容

表1-21にIR.LINKモジュールのT/M診断内容を示します。T/Mの種類は4つあり、ロータリースイッチにより選択します。T/Mの動作方法については、「1. 9. 3 T/M動作方法」を参照してください。

表1-21 IR.LINKモジュールのT/M診断内容

No.	テスト項目	診断内容	配線の必要性
1	内部ループバックチェック	モジュール内部のループバック機能を使用して、データの送受信動作が正常に行えることを確認します。	なし
2	内部メモリーコンペアチェック	IR.LINKモジュール内部のメモリーに対して、ロングワード単位、ワード単位、バイト単位のそれぞれにおいてコンペアを実行し、一致することを確認します。	なし
3	LPUメモリーコンペアチェック	IR.LINKモジュールからLPUモジュール内部のメモリーに対して、ワード単位でコンペアを実行し、一致することを確認します。	なし
4	ステーション接続チェック	IR.LINKモジュールとIR.Stationモジュールを接続し、データの送受信動作が正常に行えることを確認します。	あり

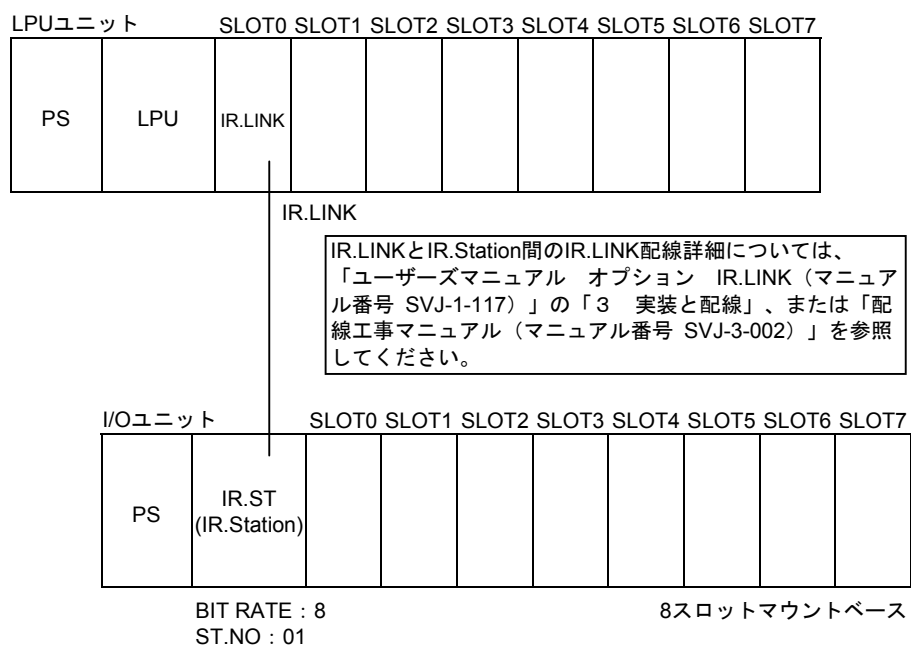
(注) 配線の必要性が‘あり’のテスト項目の診断結果を有効とするには、「1. 9. 2 配線方法」に従って配線した後、T/Mを動作させてください。

## 1 T/M使用方法

### 1.9.2 配線方法

#### ■ ステーション接続チェック (No.4) を実施する場合の配線

IR.LINKモジュールとIR.Stationモジュール (LQS021) を図 1-28に示すとおり配線します。IR.Stationモジュールの設定は、BIT RATE : 8、ST.NO : 01とします。



- (注1) この図はIR.LINKモジュールをSLOT0に実装していますが、実際にはどのスロットに実装しても問題ありません。
- (注2) I/Oユニットのマウントベースは、8スロットを使用してください。また、I/OユニットにI/Oモジュールを実装する必要はありません (DOモジュールまたはAOモジュールを実装した場合、テストデータが出力されます)。

図 1-28 ステーション接続チェックの配線

## 1. 9. 3 T/M動作方法

- お客様のシステムで実施する場合には、お客様の承認を得た上で、IR.LINKモジュールに接続されているすべての配線を取り外し、データをバックアップしてから、下記（1）～（4）を実施してください。
- 他モジュールのT/Mと同時に実施しないでください。
- T/M実施後、実施前の状態に戻せるように各種スイッチの設定内容をメモしておいてください。

- (1) 必要に応じて「1. 9. 2 配線方法」に示した配線を実施します。配線は、必ず電源を‘OFF’の状態にしてから行ってください。
- (2) 図1-29に示すIR.LINKモジュールのMODU No.（ロータリー）スイッチと、BIT RATE（ロータリー）スイッチで、T/Mの種類とT/Mにおけるモジュール種別を選択します。  
スイッチと選択されるT/Mの種類（テスト項目）およびモジュール種別の対応は、表1-22のとおりです。

表1-22 スイッチと選択されるテスト項目およびモジュール種別の対応

MODU No.	BIT RATE	選択されるテスト項目	モジュール種別
8	8	No.1	メインモジュール
9			サブモジュール
8	9	No.2	メインモジュール
9			サブモジュール
8	A	No.3	メインモジュール
9			サブモジュール
8	E	No.4	メインモジュール
9			サブモジュール

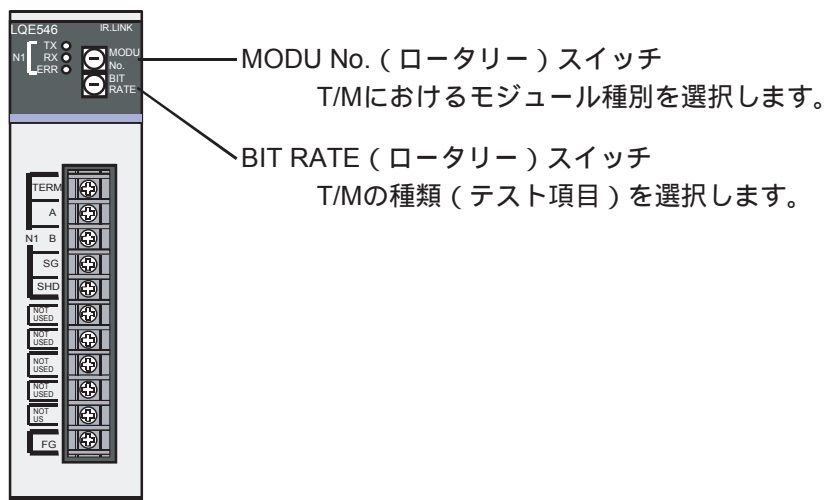


図1-29 IR.LINKモジュールのスイッチ設定

## 1 T/M使用方法

(3) LPUユニットの電源モジュールの電源スイッチを‘ON’にし、電源を入れます。この操作によりT/Mが動作します。

T/M動作中は、TXランプおよびRXランプが点灯または点滅します。テスト項目とランプの状態を表1-23に示します。

表1-23 T/M動作中のテスト項目とランプ状態の対応

テスト項目	NET1	
	TXランプ	RXランプ
No.1	点灯	点灯
No.2	消灯	点滅
No.3	消灯	点灯
No.4	点滅	点滅

(注) ERRランプ (NET1) はエラー発生時のみ点灯します。

詳細は「1.9.4 エラー確認方法」を参照してください。

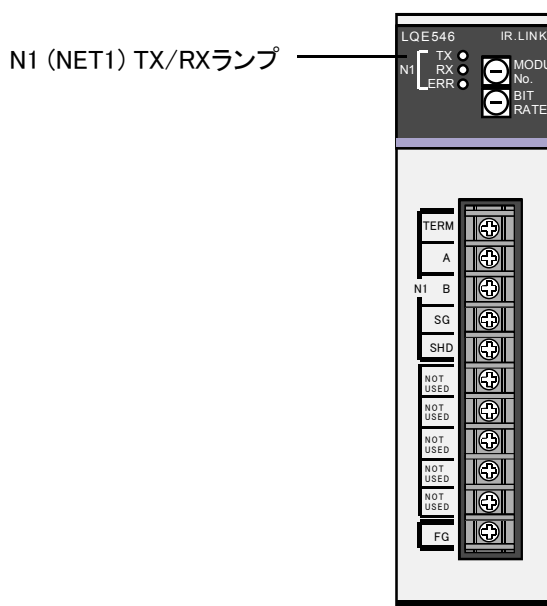


図1-30 IR.LINKモジュールのTX/RXランプ

(4) T/M動作を停止させる場合は、LPUユニットの電源モジュールの電源スイッチを‘OFF’にしてください。

各種スイッチをT/M実施前の状態に戻し、バックアップしたデータを戻してください。

### 1. 9. 4 エラー確認方法

T/Mを動作させ異常が検出されると、IR.LINKモジュールのERRランプが点灯します。

T/Mを実施した結果、ERRランプが点灯した場合は、IR.LINKモジュールの故障またはLPUモジュールの故障が発生したと推測できますので、いずれかのモジュールを交換してください。どちらのモジュールが故障しているかの切り分けは、実施したテスト項目により異なりますので、表1-24を参照してください。詳細は、LPUユニットにツールシステムを接続し、表1-25に示すアドレスの内容を確認し、判断してください。

ツールシステムについての詳細は、「ユーザズマニュアル 基本モジュール（マニュアル番号SVJ-1-100）」の「6 ツールについて」を参照してください。

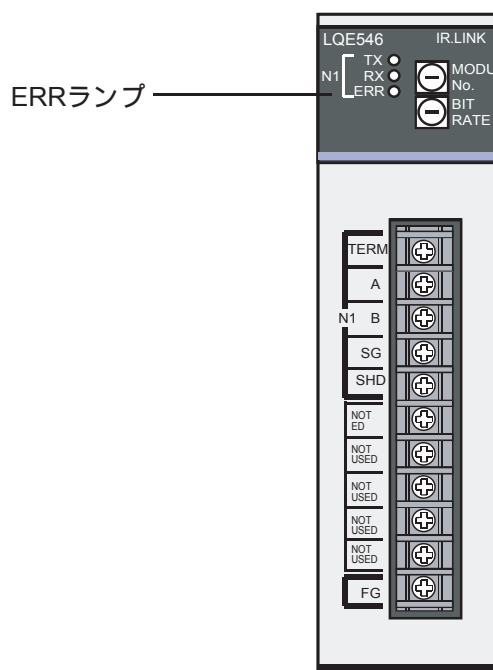


図1-31 IR.LINKモジュールのERRランプ

表1-24 ERRランプ点灯における不具合部位と対策

テスト項目	推定不具合部位	対策
No.1, 2	モジュール不良	モジュール交換
No.3	モジュール不良 LPUモジュール不良	モジュール交換 LPUモジュール交換
No.4	モジュール不良 IR.Stationモジュール不良 配線不備	モジュール交換 IR.Stationモジュール交換 配線の改善

## 1 T/M使用方法

表 1-25 ツールシステムによるエラー詳細情報の確認

参照アドレス		エラー詳細情報の読み出し内容
メインモジュール	サブモジュール	
/00A40E34	/00AC0E34	NET1の送信エラー回数 (テストNo.1, 4)
/00A40E3C	/00AC0E3C	NET1の受信エラー回数 (テストNo.1, 4)
/00A40E44	/00AC0E44	NET1の送信エラーステータス (テストNo.1, 4)
/00A40E48	/00AC0E48	NET1の受信エラーステータス (テストNo.1, 4)
/00A40E4C	/00AC0E4C	内部RAMロングワードアクセスチェックエラー回数 (テストNo.2)
/00A40E50	/00AC0E50	内部RAMワードアクセスチェックエラー回数 (テストNo.2)
/00A40E54	/00AC0E54	内部RAMバイトアクセスチェックエラー回数 (テストNo.2)
/00A40E58	/00AC0E58	内部RAMロングワードアクセス書き込みデータ (テストNo.2)
/00A40E5C	/00AC0E5C	内部RAMワードアクセス書き込みデータ (テストNo.2)
/00A40E5E	/00AC0E5E	内部RAMバイトアクセス書き込みデータ (テストNo.2)
/00A40E62	/00AC0E62	LPUメモリーワードアクセスチェックエラー回数 (テストNo.3)
/00A40E64	/00AC0E64	LPUメモリーワードアクセス書き込みデータ (テストNo.3)

## 1.10 CPU.LINKモジュール (LQE550)

### 1.10.1 T/M診断内容

表1-26にCPU.LINKモジュールのT/M診断内容を示します。T/M動作させると、No.1～No.3のテスト項目を実行します。T/Mの動作方法については、「1.10.3 T/M動作方法」を参照してください。

表1-26 CPU.LINKモジュールのT/M診断内容

No.	テスト項目	診断内容	配線の必要性
1	内部メモリーコンペア チェック	CPU.LINKモジュール内部のメモリーに対して、バイト単位でコンペアを実施し、一致することを確認します。	なし
2	LPUメモリーコンペア チェック	CPU.LINKモジュールからLPUモジュール内部メモリーに対して、ワード単位でコンペアを実施し、一致することを確認します。	なし
3	モジュール間接続チェック	LINK1に対して、CPU.LINKモジュール間を通常使用する接続でT/Mを実施して、データの送受信動作が正常に行えることを確認します（LINK2は対象外）。	あり

(注1) 配線の必要性が‘あり’のテスト項目の診断結果を有効にするには、「1.10.2 配線方法」に従って配線した後、T/Mを動作させてください。

(注2) T/Mが動作すると、No.1～No.3のテストをすべて実施しますが、診断結果は各テスト項目ごとに記録されますので、No.3の結果は必要に応じて参照してください。

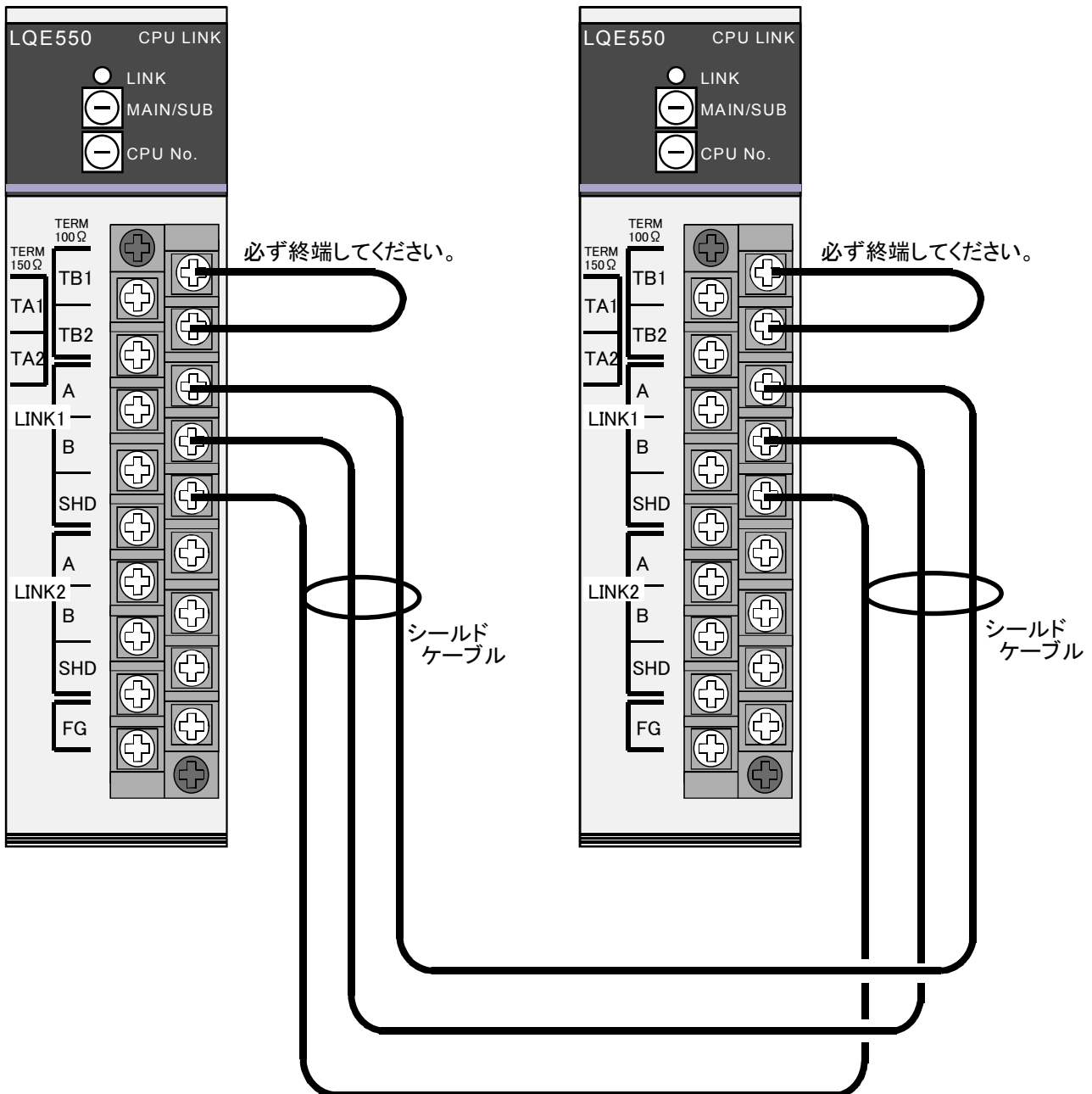


# 1 T/M使用方法

## 1.10.2 配線方法

### ■ モジュール間接続チェック (No.3) を実施する場合の配線

CPU.LINKモジュールを図1-32に示すとおり配線します。LINK2は診断対象外ですので、接続しないでください。



(注1) この図では100Ωの終端としていますが、使用する通信ケーブルに適合した終端としてください。

(注2) 通信ケーブルはシールド付きを使用してください。またSHD端子に必ず接続してください。

図1-32 モジュール間接続チェックの配線

## 1.10.3 T/M動作方法

- お客様のシステムで実施する場合には、お客様の承認を得た上で、CPU.LINKモジュールに接続されているすべての配線を取り外し、データをバックアップしてから、下記（1）～（4）を実施してください。
- 他モジュールのT/Mと同時に実施しないでください。
- T/M実施後、実施前の状態に戻せるように各種スイッチの設定内容をメモしておいてください。

- (1) 必要に応じて「1.10.2 配線方法」に示した配線を実施します。配線は、必ず電源を‘OFF’の状態にしてから行ってください。
- (2) 図1-33に示すCPU.LINKモジュールのMAIN/SUB（ロータリー）スイッチでモジュール種別を選択し、CPU No.（ロータリー）スイッチで実施回数を選択します。スイッチと選択されるモジュール種別、実施回数の対応は、表1-27のとおりです。
- なお、テストNo.3を有効とする場合は、2台のCPU.LINKモジュールとも設定を行ってください。このとき、一方がメインモジュール、もう一方がサブモジュールの設定となります。

表1-27 スイッチと選択されるモジュール種別、実施回数の対応

MAIN/SUB	CPU No.	モジュール種別	T/M実施回数
4	0	メインモジュール	繰り返し (エラー発生まで実施)
5		サブモジュール	
4	0以外	メインモジュール	1回 (No.1～No.3を1回実施)
5		サブモジュール	

- (3) LPUユニットの電源モジュールの電源スイッチを‘ON’にし、電源を入れます。この操作によりT/Mが動作します。T/M1動作中は、LINKランプが点灯します。

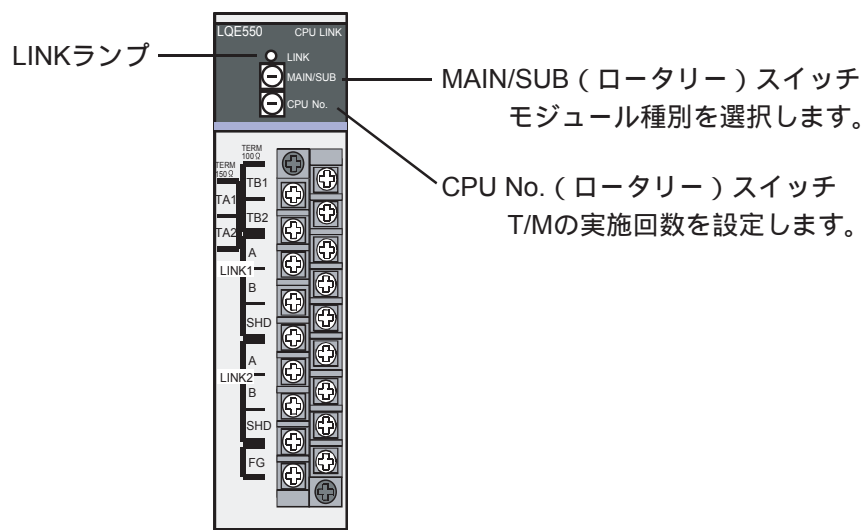


図1-33 CPU.LINKモジュールのスイッチ設定

- (4) T/M動作を停止させる場合は、LPUユニットの電源モジュールの電源スイッチを‘OFF’にしてください。
- 各種スイッチをT/M実施前の状態に戻し、バックアップしたデータを戻してください。

## 1 T/M使用方法

### 1.10.4 エラー確認方法

T/Mの実施回数を‘繰り返し’に設定し、異常が検出されると、CPU.LINKモジュールのLINKランプが消灯します。T/Mの実施回数を1回に設定した場合、T/M動作中はLINKランプが点灯しますが、終了した時点で消灯します。この場合、異常が検出されて消灯したのか、正常終了して消灯したのかの判断ができませんので、LPUユニットにツールシステムを接続し、表1-28に示すアドレスの内容を確認し判断してください。

ツールシステムについての詳細は、「ユーザーズマニュアル 基本モジュール（マニュアル番号SVJ-1-100）」の「6 ツールについて」を参照してください。

表1-28 ツールシステムによる不具合部位の確認と対策

参照アドレス		読み出し値と不具合部位	対策
メインモジュール	サブモジュール		
/00F0807C	/00F1807C	内部メモリーバイトコンペアエラー発生アドレス（テストNo.1）	CPU.LINKモジュール交換
/00F08088	/00F18088	内部メモリーバイトコンペアエラー発生データ（テストNo.1）	
/00F08080	/00F18080	LPUメモリーワードコンペアエラー発生アドレス（テストNo.2）	CPU.LINKモジュール交換 または LPUモジュール交換
/00F0808C	/00F1808C	LPUメモリーワードコンペアエラー発生データ（テストNo.2）	
/00F08084	/00F18084	送受信エラー発生アドレス（テストNo.3）	CPU.LINKモジュール交換 または 配線の改善
/00F08090	/00F18090	送受信エラー発生データ（テストNo.3）	

## 1.11 RS-232C/RS-422モジュール (LQE560, LQE565)

### 1.11.1 T/M診断内容

表1-29にRS-232C/RS-422モジュールのT/M診断内容を示します。T/Mの種類は7つあり、T/Mを動作させると、No.1～No.5とNo.6、またはNo.1～No.5とNo.7のテスト項目を実行します。No.6またはNo.7を実行するかを選択は、ロータリースイッチで行います。T/Mの動作方法については、「1.11.3 T/M動作方法」を参照してください。

表1-29 RS-232C/RS-422モジュールのT/M診断内容

No.	テスト項目	診断内容	配線の必要性
1	内部メモリーコンペア チェック	RS-232C/RS-422モジュール内部のメモリーに対して、ロングワード単位、ワード単位、バイト単位のそれぞれにおいてコンペアを実行し、一致することを確認します。	なし
2	LPUメモリーコンペア チェック	RS-232C/RS-422モジュールからLPUモジュール内部のメモリーに対して、ワード単位でコンペアを実行し、一致することを確認します。	なし
3	LPUへの割り込みチェック	RS-232C/RS-422モジュールからLPUモジュールに対して、割り込みを発行し、正常に受け付けされることを確認します。	なし
4	タイマーチェック	RS-232C/RS-422モジュール内部のタイマーが正常にカウントしていることを確認します。	なし
5	ATT割り込みチェック (RS-422モジュールのみ)	RS-422モジュールの両チャンネルから、ATT割り込みを定期的に出力します。出力されたかどうかのチェックは実施しません。	あり (外付けLED)
6	外部ループバックチェック1 (2チャンネル使用した対向 ループ)	RS-232C/RS-422モジュールの両チャンネル同士をクロスケーブルで接続し、データの送受信動作が正常に行えることを確認します。	あり
7	外部ループバックチェック2 (チャンネルごとの自己ループ)	RS-232C/RS-422モジュールのチャンネルごとにループコネクタを接続し、データの送受信動作が正常に行えることを確認します。	あり (ループコネクタ)

(注1) 配線の必要性が‘あり’のテスト項目の診断結果を有効にするには、「1.10.2 配線方法」に従って配線した後、T/Mを動作させてください。

(注2) T/Mが動作すると、No.1～No.5とNo.6、またはNo.1～No.5とNo.7のテストをすべて実施しますが、診断結果は各テスト項目ごとに記録されますので、No.6またはNo.7の結果は必要に応じて参照してください。

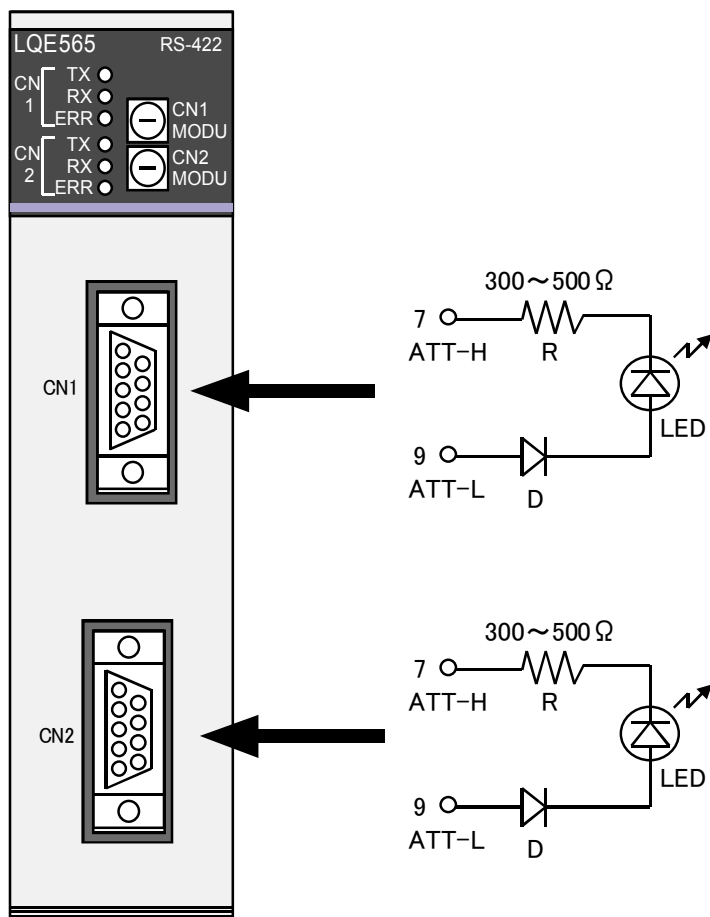
No.5の結果は記録されません。

# 1 T/M使用方法

## 1.11.2 配線方法

### ■ ATT割り込みチェック (No.5) を実施する場合の配線

RS-422モジュールの各チャンネルに、外付けでLED、ダイオード、および抵抗器を接続し、ATT割り込み出力をモニターします。0.5秒周期でLEDが点滅すれば正常です。配線方法を図1-34に示します。



(注1) LEDは順電圧が1.8V~2.2V程度、順電流が10mA以下のものを使用してください。

(注2) LEDの逆電圧の耐圧が5V以下の場合、ダイオード (D) を上図のとおり挿入してください。

(注3) ATT割り込みがONのとき、ATT-H (7) を基準にしてATT-L (9) がオン (3V~5V) になります。

図1-34 ATT割り込みチェックの配線

■ 外部ループバックチェック1 (No.6) を実施する場合の配線

RS-232C/RS-422モジュールの両チャンネル同士を図1-35に示すとおり、クロスケーブルで接続します。  
クロスケーブルの配線を図1-36に示します。

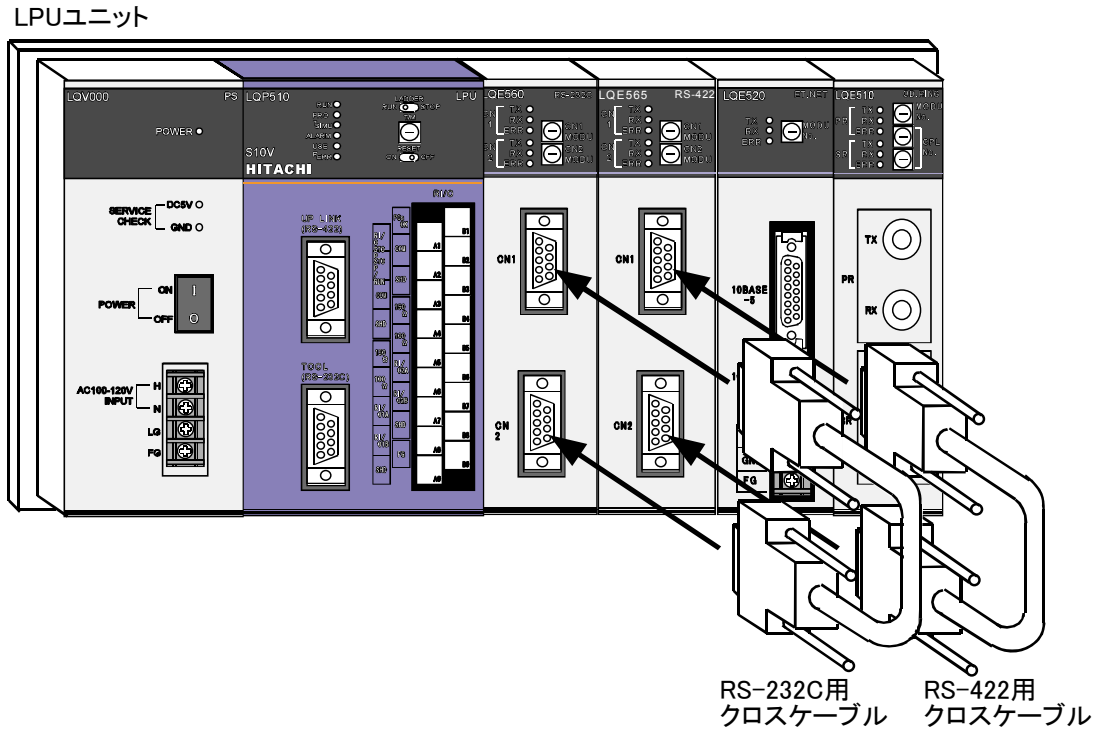


図1-35 外部ループバックチェック1を実施する場合の配線

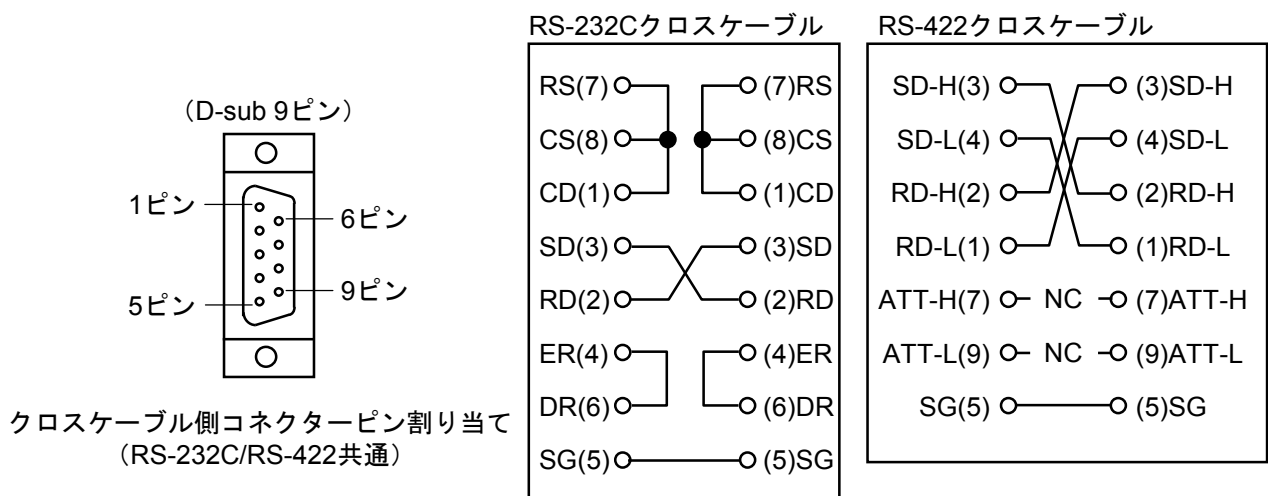


図1-36 クロスケーブルの配線

# 1 T/M使用方法

## ■ 外部ループバックチェック2 (No.7) を実施する場合の配線

RS-232C/RS-422モジュールのチャンネルごとに図1-37に示すとおり、ループコネクタで接続します。  
ループコネクタの配線を図1-38に示します。

LPUユニット

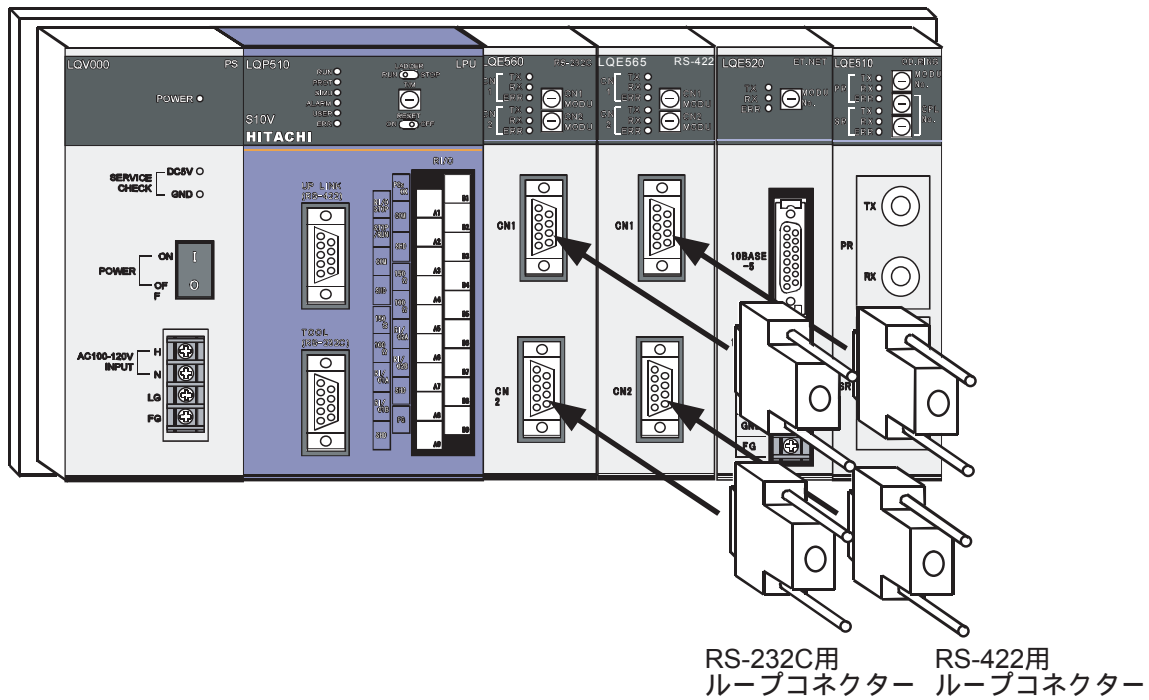


図1-37 外部ループバックチェック2を実施する場合の配線

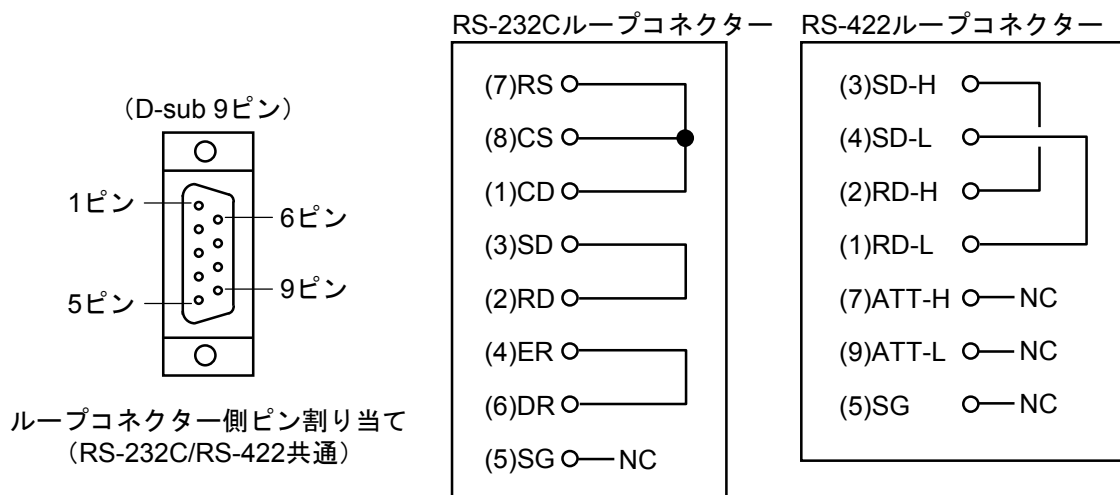


図1-38 ループコネクタの配線

## 1.11.3 T/M動作方法

- お客様のシステムで実施する場合には、お客様の承認を得た上で、RS-232C/RS-422モジュールに接続されているすべての配線を取り外し、データをバックアップしてから、下記（1）～（4）を実施してください。
- 他モジュールのT/Mと同時に実施しないでください。
- T/M実施後、実施前の状態に戻せるように各種スイッチの設定内容をメモしておいてください。

- （1）必要に応じて「1.11.2 配線方法」に示した配線を実施します。配線は、必ず電源を‘OFF’の状態にしてから行ってください。
- （2）図1-39に示すRS-232C/RS-422モジュールのCN1 MODUおよびCN2 MODU（ロータリー）スイッチで、モジュール種別とT/Mの種類（外部ループバックチェックの種類）を選択します。スイッチと選択されるモジュール種別およびT/M種類の対応は、表1-30のとおりです。

表1-30 スイッチと選択されるモジュール種別およびT/M種類の対応

CN1 MODU	CN2 MODU	モジュール種別	T/M種類 (実施テスト項目)
C	D	メインモジュール	No.1～No.5、No.6 (2チャンネル対向ループ)
E	F	サブモジュール	
C	F	メインモジュール	No.1～No.5、No.7 (チャンネルごと自己ループ)
E	D	サブモジュール	

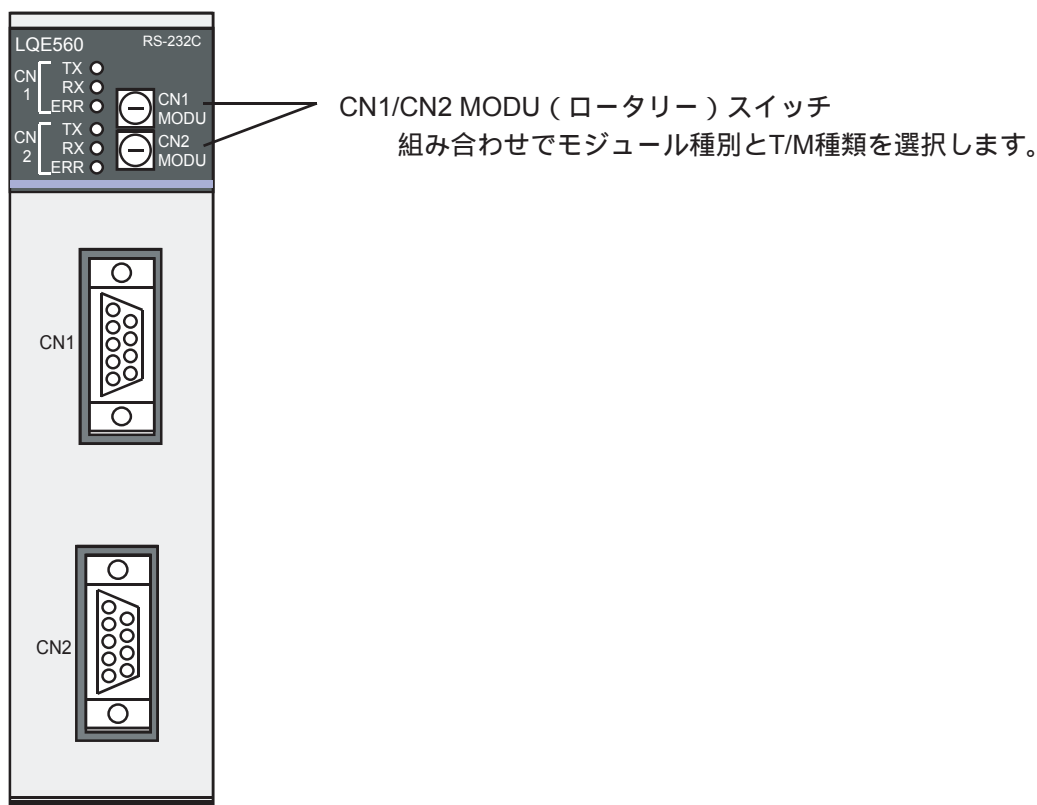


図1-39 RS-232C/RS-422モジュールのスイッチ設定



## 1 T/M使用方法

(3) LPUユニットの電源モジュールの電源スイッチを‘ON’にし、電源を入れます。この操作によりT/Mが動作します。

T/M動作中は、CN1およびCN2のTXランプとRXランプが点灯します。

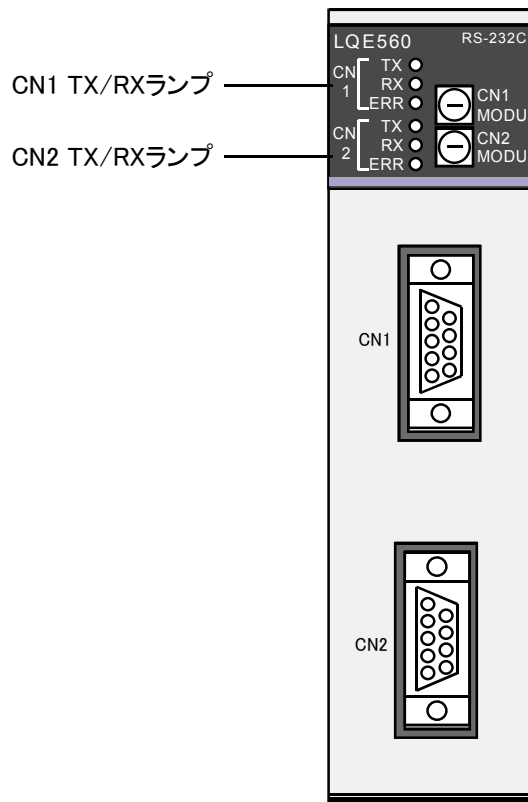


図 1-40 RS-232C/RS-422モジュールのTX/RXランプ

(4) T/M動作を停止させる場合は、LPUユニットの電源モジュールの電源スイッチを‘OFF’にしてください。

各種スイッチをT/M実施前の状態に戻し、バックアップしたデータを戻してください。

### 1.11.4 エラー確認方法

T/Mを動作させ異常が検出されると、RS-232C/RS-422モジュールのERRランプが点灯します。

T/Mを実施した結果、ERRランプが点灯した場合は、RS-232C/RS-422モジュールの故障またはLPUモジュールの故障と推測できますので、いずれかのモジュールを交換してください。どちらのモジュールが故障しているかを切り分けるためには、LPUユニットにツールシステムを接続し、表1-31に示すアドレスの内容を確認し判断してください。

ツールシステムについての詳細は、「ユーザズマニュアル 基本モジュール（マニュアル番号SVJ-1-100）」の「6 ツールについて」を参照してください。

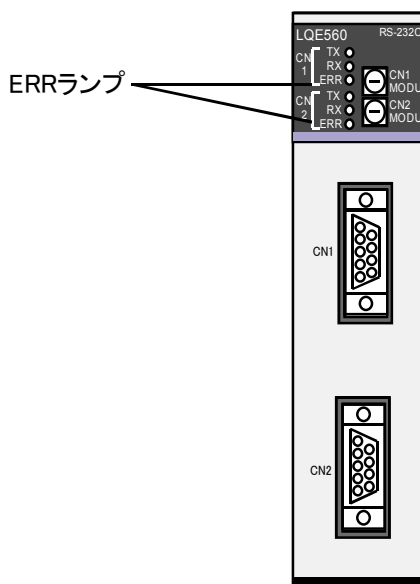


図1-41 RS-232C/RS-422モジュールのERRランプ

表1-31 ツールシステムによる不具合部位の確認と対策

参照アドレス		不具合部位	対策
メインモジュール	サブモジュール		
/00F48304	/00F68304	CN1受信エラー回数（テストNo.6またはNo.7）	RS-232C/RS-422モジュール交換 または クロスケーブル/ループコネクター交換
/00F48308	/00F68308	CN2受信エラー回数（テストNo.6またはNo.7）	
/00F4830C	/00F6830C	内部メモリーロングワードコンペアエラー発生回数 （テストNo.1）	RS-232C/RS-422モジュール交換
/00F48310	/00F68310	内部メモリーワードコンペアエラー発生回数 （テストNo.1）	
/00F48314	/00F68314	内部メモリーバイトコンペアエラー発生回数 （テストNo.1）	
/00F48322	/00F68322	LPUメモリーワードコンペアエラー発生回数 （テストNo.2）	RS-232C/RS-422モジュール交換 または LPUモジュール交換
/00F48328	/00F68328	LPU割り込みチェックエラー発生回数（テストNo.3）	

（注）RS-232C/RS-422モジュールのERRランプが点灯状態で、表1-31のすべてのエラー回数が‘0’の場合、テストNo.4（タイマーチェック）で異常があった可能性があります。LPUモジュール内のエラーログ情報を確認してください。詳細は、「ユーザズマニュアル 基本モジュール（マニュアル番号SVJ-1-100）」の「6 ツールについて」を参照してください。

## 1 T/M使用方法

---

表 1-32 ツールシステムによる不具合詳細情報の確認

参照アドレス		情報内容
メインモジュール	サブモジュール	
/00F48318	/00F68318	内部メモリーロングワードコンペアエラー発生データ (テストNo.1)
/00F4831C	/00F6831C	内部メモリーワードコンペアエラー発生データ (テストNo.1)
/00F4831E	/00F6831E	内部メモリーバイトコンペアエラー発生データ (テストNo.1)
/00F48324	/00F68324	LPUメモリーワードコンペアエラー発生データ (テストNo.2)

## 1.12 D.NETモジュール (LQE570, LQE575)

### 1.12.1 T/M診断内容

表1-33にD.NETモジュールのT/M診断内容を示します。T/Mはモジュール間の通信を確認するモードのみであり、D.NETモジュールは最低2モジュールが必要となります。T/Mの動作方法については、「1.12.3 T/M動作方法」を参照してください。

表1-33 D.NETモジュールのT/M診断内容

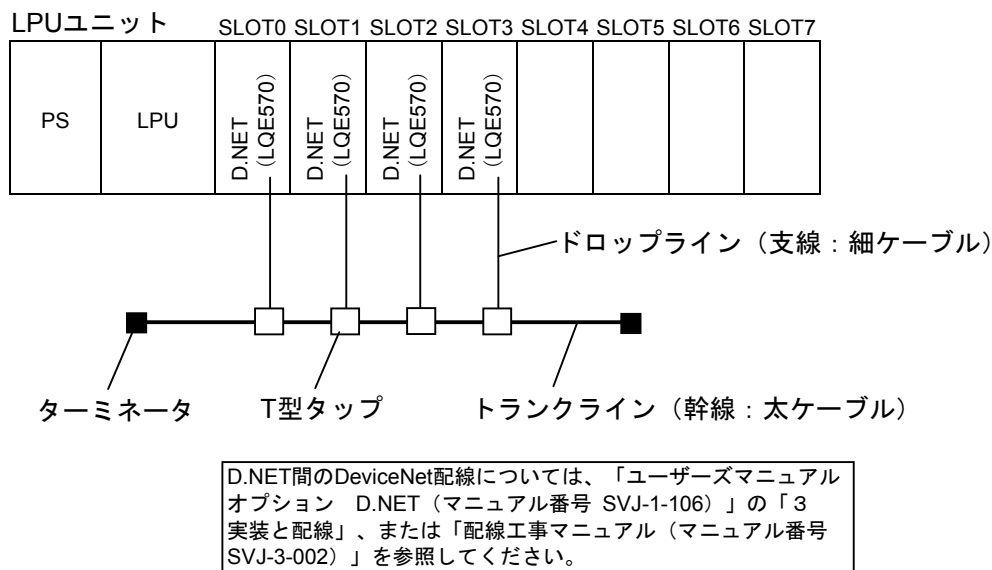
No.	テスト項目	診断内容	配線の必要性
1	モジュール間接続チェック	DeviceNet回線に対して、D.NETモジュール間を2~4モジュールで接続し、データの送受信動作が正常に行えることを確認します。	あり

(注) このT/Mはモジュール間を接続する配線が必要となります。「1.12.2 配線方法」に従って配線した後、T/Mを動作させてください。

# 1 T/M使用方法

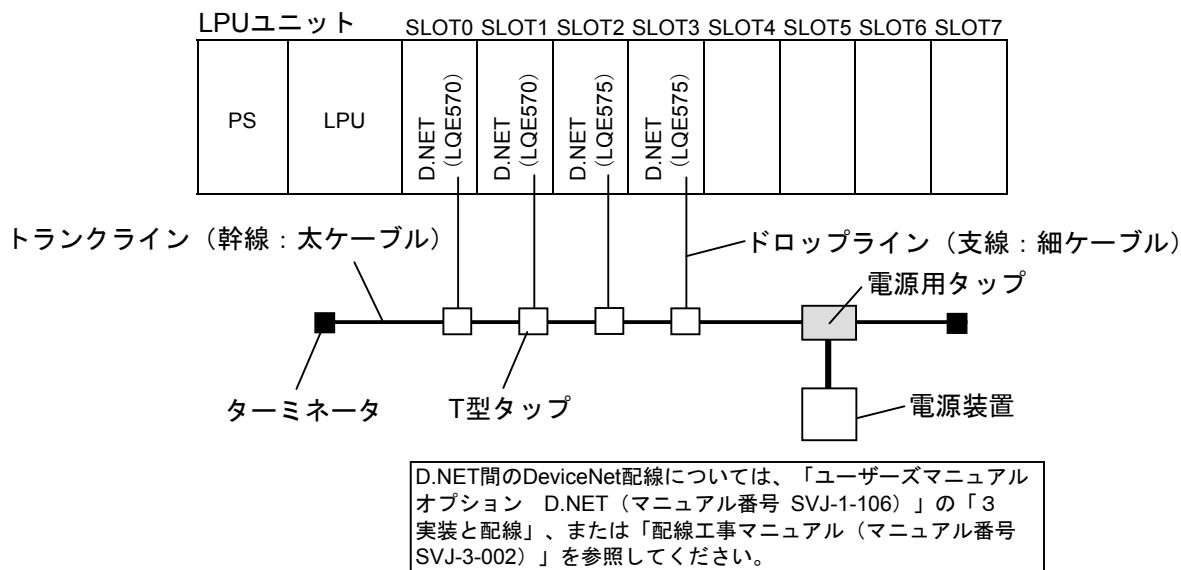
## 1.12.2 配線方法

D.NETモジュール間を図1-42、図1-43に示すとおり配線します。D.NETモジュールは最低2モジュールが必要で、最大4モジュールまでを接続してT/Mを実施できます。対象モジュールがすべてLQE570の場合は、外部に電源装置を必要としません（図1-42参照）が、対象モジュールの中に1モジュールでもLQE575が混在する場合には、外部に電源装置が必要となります（図1-43参照）ので、注意してください。



- (注1) この図ではD.NET (LQE570) モジュールを4モジュール実装していますが、2モジュールまたは3モジュールでも問題ありません。
- (注2) この図はD.NETモジュールをSLOT0~3に実装していますが、実際にはどのスロットに実装しても問題ありません。
- (注3) 対象となるD.NETモジュールがLQE570だけの場合、外部に電源装置は必要ありません。

図1-42 対象モジュールがLQE570のみの配線



- (注1) この図ではD.NET（LQE570またはLQE575）モジュールを4モジュール実装していますが、2モジュールまたは3モジュールでも問題ありません。
- (注2) この図はD.NETモジュールをSLOT0～3に実装していますが、実際にはどのスロットに実装しても問題ありません。
- (注3) 対象となるD.NETモジュールにLQE575が1モジュールでも存在する場合、外部に電源装置が必要となります。

図 1 - 43 対象モジュールにLQE575が存在するときの配線

## 1 T/M使用方法

### 1.12.3 T/M動作方法

- お客様のシステムで実施する場合には、お客様の承認を得た上で、D.NETモジュールに接続されているすべての配線を取り外し、データをバックアップしてから、下記（1）～（4）を実施してください。
- 他モジュールのT/Mと同時に実施しないでください。
- T/M実施後、実施前の状態に戻せるように各種スイッチの設定内容をメモしておいてください。

- （1）「1.12.2 配線方法」に示した配線を実施します。配線は、必ず電源を‘OFF’の状態にしてから行ってください。
- （2）図1-44に示すD.NETモジュールのNA, DR, MODU No.の各（ロータリー）スイッチで、T/MモードとT/Mにおけるモジュール種別を選択します。  
スイッチと選択されるモジュール種別の対応は、表1-34のとおりです。

表1-34 スイッチと選択されるモジュール種別の対応

MODU No.	NA U/L	DR	モジュール種別
8	0/0	0	モジュール0（チャンネル0）
9	0/1	0	モジュール1（チャンネル1）
A	0/2	0	モジュール2（チャンネル2）
B	0/3	0	モジュール3（チャンネル3）

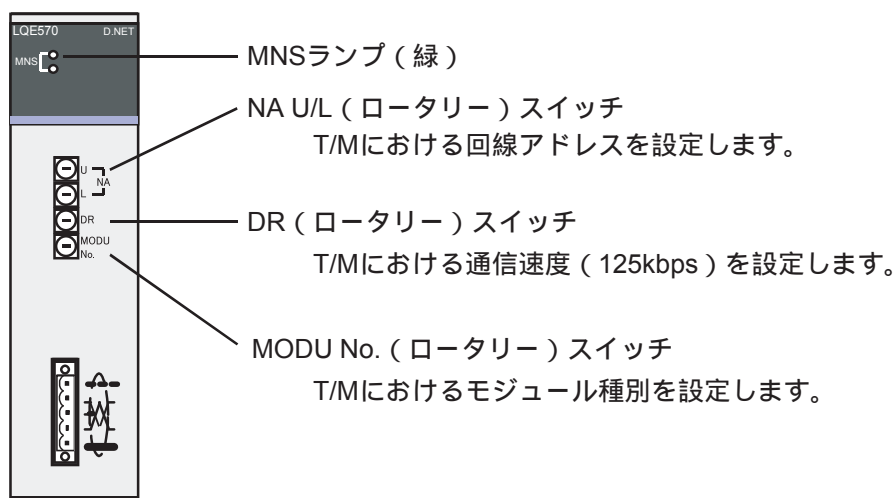


図1-44 D.NETモジュールのスイッチ設定

(3) LPUユニットの電源モジュールの電源スイッチを‘ON’にし、電源を入れます。この操作によりT/Mが動作します。

T/M動作中は、実装しているすべてのD.NETモジュールのMNSランプ（緑）が点灯します。

(4) T/M動作を停止させる場合は、LPUユニットの電源モジュールの電源スイッチを‘OFF’にしてください。

各種スイッチをT/M実施前の状態に戻し、バックアップしたデータを戻してください。



## 1 T/M使用方法

---

### 1.12.4 エラー確認方法

T/Mを動作させエラーが検出された場合、MNSランプには変化がありませんので、必ずLPUユニットにツールシステムを接続し、エラーログ情報を確認し判断してください。エラーを検出した場合は、T/Mでエラーになったこととモジュール番号が表示されます。

ツールシステムについての詳細は、「ユーザーズマニュアル 基本モジュール（マニュアル番号SVJ-1-100）」の「6 ツールについて」を参照してください。

## 1.13 D.NETモジュール (LQE770, LQE775)

### 1.13.1 T/M診断内容

表1-35にD.NETモジュールのT/M診断内容を示します。T/Mはモジュール間の通信を確認するモードのみであり、D.NETモジュールは最低2モジュールが必要となります。T/Mの動作方法については、「1.13.3 T/M動作方法」を参照してください。

表1-35 D.NETモジュールのT/M診断内容

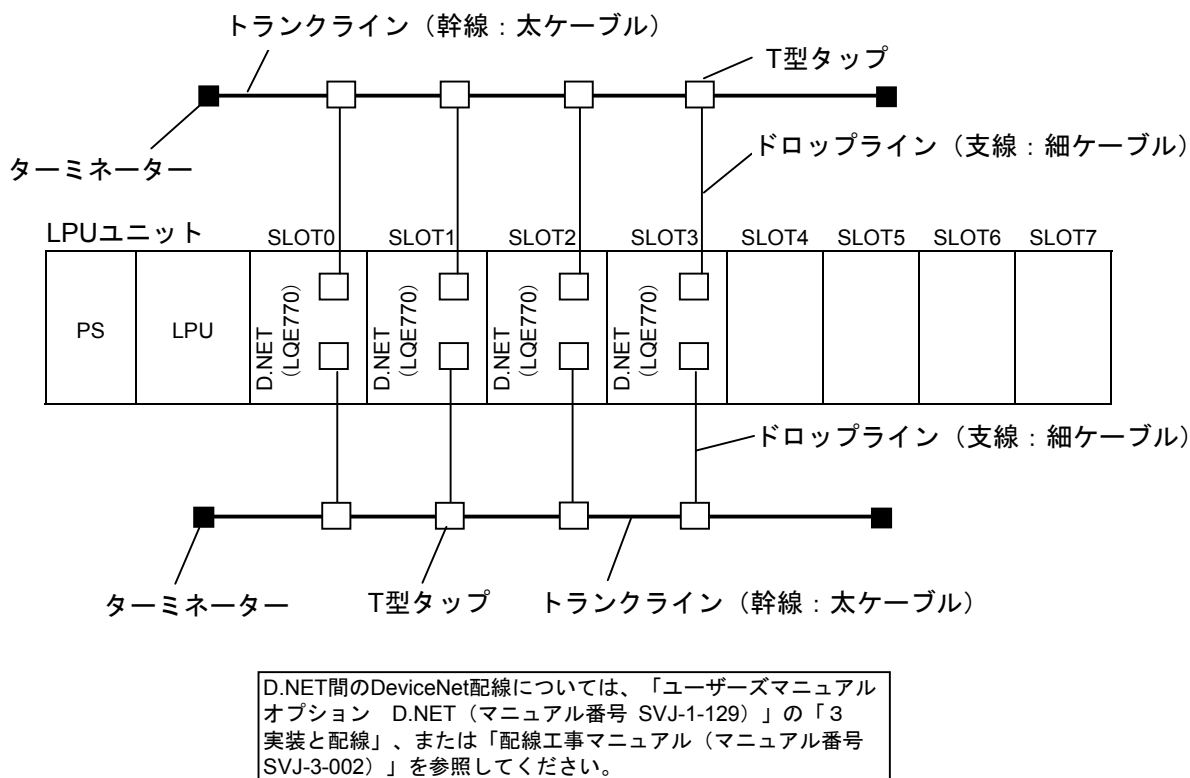
No.	テスト項目	診断内容	配線の必要性
1	モジュール間接続チェック	DeviceNet回線に対して、D.NETモジュール間を2~4モジュールで接続し、データの送受信動作が正常に行えることを確認します。	あり

(注) このT/Mはモジュール間を接続する配線が必要となります。「1.13.2 配線方法」に従って配線した後、T/Mを動作させてください。

# 1 T/M使用方法

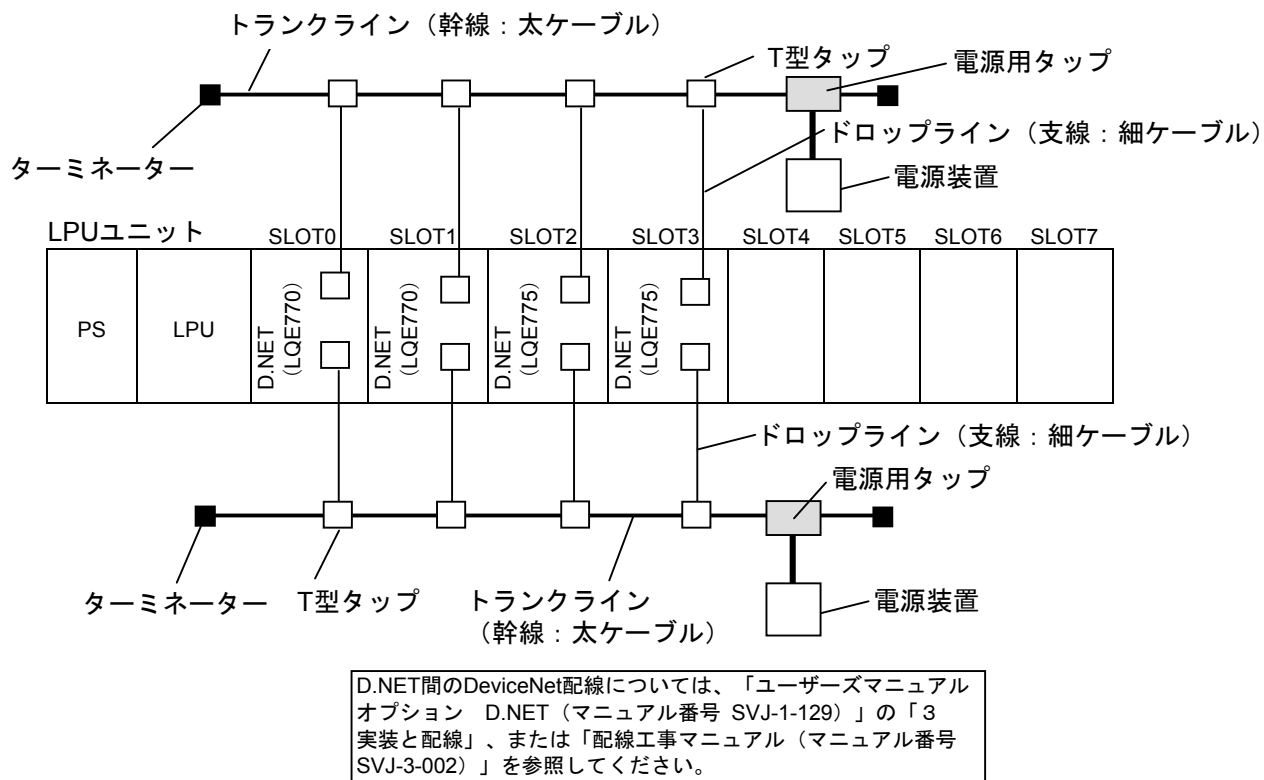
## 1.13.2 配線方法

D.NETモジュール間を図1-45、図1-46に示すとおり配線します。D.NETモジュールは最低2モジュールが必要で、最大4モジュールまでを接続してT/Mを実施できます。対象モジュールがすべてLQE770の場合は、外部に電源装置を必要としません（図1-42参照）が、対象モジュールの中に1モジュールでもLQE775が混在する場合には、外部に電源装置が必要となります（図1-46参照）ので、注意してください。



- (注1) この図ではD.NET (LQE770) モジュールを4モジュール実装していますが、2モジュールまたは3モジュールでも問題ありません。
- (注2) この図はD.NETモジュールをSLOT0～3に実装していますが、実際にはどのスロットに実装しても問題ありません。
- (注3) 対象となるD.NETモジュールがLQE770だけの場合、外部に電源装置は必要ありません。

図1-45 対象モジュールがLQE770のみの配線



- (注1) この図ではD.NET (LQE770またはLQE775) モジュールを4モジュール実装していますが、2モジュールまたは3モジュールでも問題ありません。
- (注2) この図はD.NETモジュールをSLOT0～3に実装していますが、実際にはどのスロットに実装しても問題ありません。
- (注3) 対象となるD.NETモジュールにLQE775が1モジュールでも存在する場合、外部に電源装置が必要となります。

図 1-46 対象モジュールにLQE775が存在するときの配線

## 1 T/M使用方法

### 1.13.3 T/M動作方法

- お客様のシステムで実施する場合には、お客様の承認を得た上で、D.NETモジュールに接続されているすべての配線を取り外し、データをバックアップしてから、下記（1）～（4）を実施してください。
- 他モジュールのT/Mと同時に実施しないでください。
- T/M実施後、実施前の状態に戻せるように各種スイッチの設定内容をメモしておいてください。

- （1） 「1.13.2 配線方法」に示した配線を実施します。配線は、必ず電源を‘OFF’の状態にしてから行ってください。
- （2） D.NETモジュールのMODU No.の各（ロータリー）スイッチで、T/MモードとT/Mにおけるモジュール種別を選択します。  
スイッチと選択されるモジュール種別の対応は、表1-36のとおりです。

表1-36 スイッチと選択されるモジュール種別の対応

MODU No.	モジュール種別
8	モジュール0
9	モジュール1
A	モジュール2
B	モジュール3

MODU No.が重複しないように設定してください。また、モジュール0（MODU No.8）は必ず実装してください。

- （3） LPUユニットの電源モジュールの電源スイッチを‘ON’にし、電源を入れます。この操作によりT/Mが動作します。  
T/M動作中は、実装しているすべてのD.NETモジュールのMS/NSランプ（緑）が点灯します。
- （4） T/M動作を停止させる場合は、LPUユニットの電源モジュールの電源スイッチを‘OFF’にしてください。  
各種スイッチをT/M実施前の状態に戻し、バックアップしたデータを戻してください。

#### 1.13.4 エラー確認方法

T/Mを動作させエラーが検出された場合、モジュール0 (MODU No.8) のみNSランプが赤点灯します。詳細情報を確認する場合はLPUユニットにツールシステムを接続し、エラーログ情報を確認し判断してください。ツールシステムについての詳細は、「ユーザーズマニュアル 基本モジュール (マニュアル番号 SVJ-1-100)」の「6 ツールについて」を参照してください。

## 1 T/M使用方法

### 1.14 ET.NETモジュール (LQE720)

#### 1.14.1 T/M診断内容

表1-37にET.NETモジュールのT/M診断内容を示します。T/Mの種類は2種類あり、ロータリースイッチにより選択します。T/Mの動作方法については、「1.14.3 T/M動作方法」を参照してください。

表1-37 ET.NETモジュールのT/M診断内容

No.	テスト項目	診断内容	配線の必要性
1	(T/M1) 単体チェック	ET.NETモジュール内部メモリーのリードライトチェックおよびイーサネットLSIのチェックを行います。 ET.NETモジュール1台実装のみでチェックできます。	あり
2	(T/M2) モジュール間接続チェック	ET.NETモジュールを2台実装し、メインモジュールからサブモジュールの間でイーサネット通信を行い実際のイーサネット通信のチェックを行います。 必ずET.NETモジュールを2台実装する必要があります。	あり

(注) 必ず「1.14.2 配線方法」に従って配線した後、T/Mを動作させてください。

1.14.2 配線方法

■ T/M1単体チェック (No.1) を実施する場合の配線

ET.NETモジュールのRJ45コネクタに図1-47に示すように、ループコネクタを接続します。  
ループコネクタの配線を図1-48に示します。

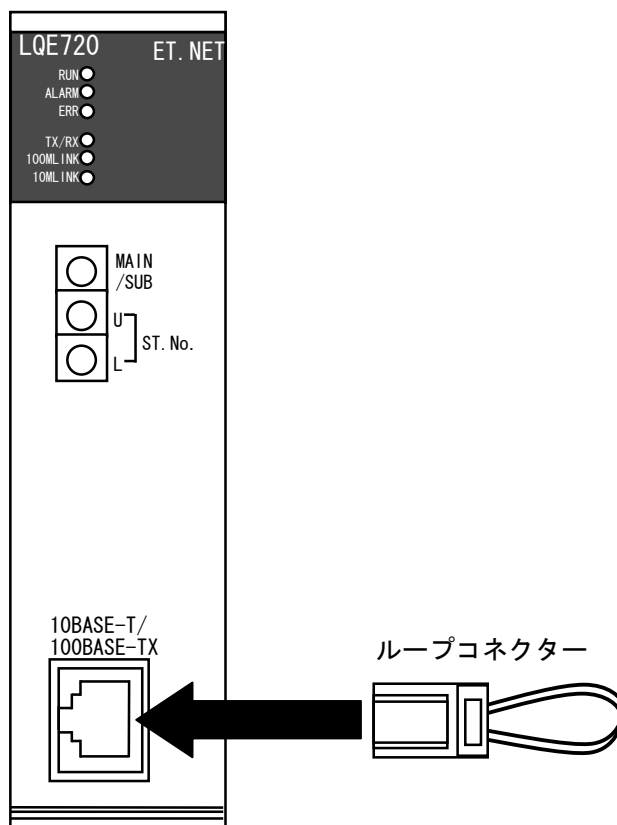


図1-47 T/M1単体チェックを実施する場合の配線

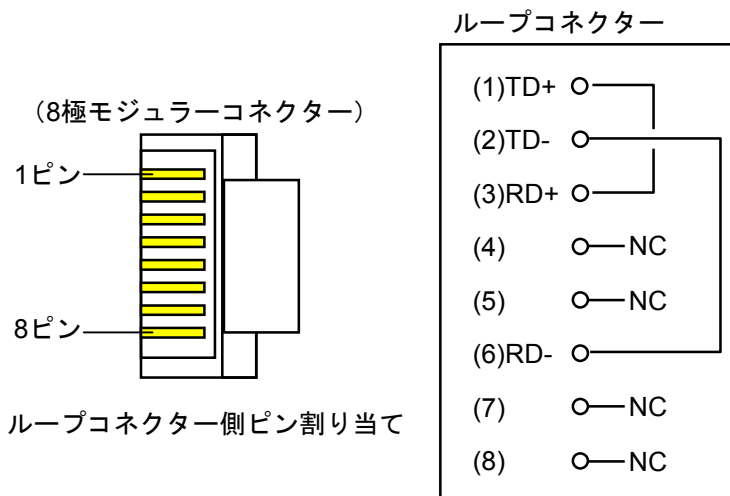


図1-48 ループコネクタの配線



## 1 T/M使用方法

---

### ■ T/M2モジュール間接続チェック (No.2) を実施する場合の配線

ET.NETモジュール間を図1-49に示すとおり配線します。ET.NETモジュールは必ず2モジュール必要です。ケーブルは必ずカテゴリ5以上のクロスケーブルを使用してください。

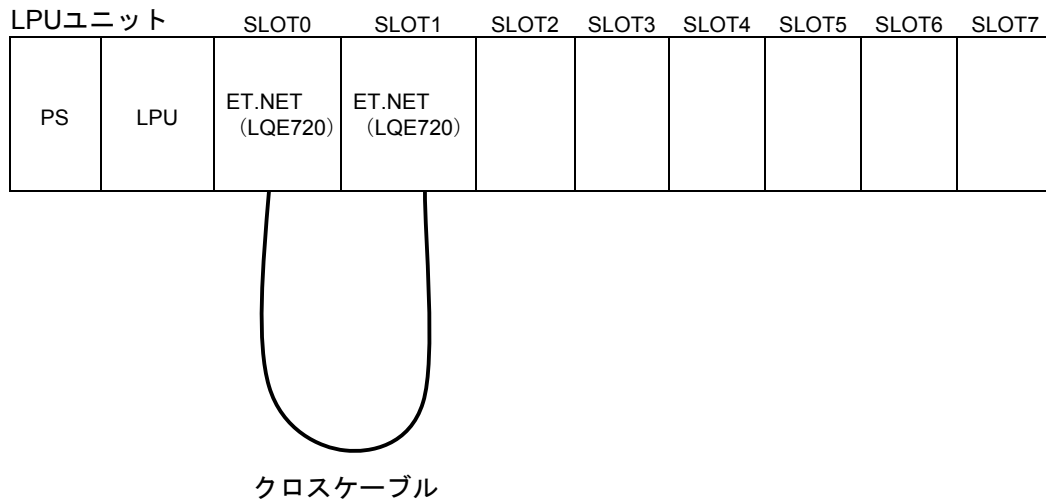


図1-49 T/M2モジュール間接続チェックを実施する場合の配線

## 1. 14. 3 T/M動作方法

- お客様のシステムで実施する場合には、お客様の承認を得た上で、ET.NETモジュールに接続されているすべての配線を取り外し、データをバックアップしてから、下記（1）～（7）を実施してください。
- 他モジュールのT/Mと同時に実施しないでください。
- T/M実施後、実施前の状態に戻せるように各種スイッチの設定内容をメモしておいてください。

- (1) S10Vの電源を‘OFF’の状態にします。
- (2) CMUモジュールを実装している場合は取り外します。LPUのラダープログラム動作スイッチを‘STOP’にします。
- (3) 実施するT/Mに合わせて「1.14.2 配線方法」に示した配線を実施します。配線は、必ず電源を‘OFF’の状態にしてから行ってください。
- (4) 図1-50に示すET.NETモジュールのMAIN/SUB（ロータリー）スイッチで、実施するT/Mを選択します。スイッチと選択されるT/Mの対応は、表1-38のとおりです。スイッチの設定は、必ず電源を‘OFF’の状態にしてから行ってください。

表1-38 MAIN/SUBスイッチと選択されるT/Mの対応

MODU No.	T/M種別	モジュール種別
C	T/M2	メインモジュール
D		サブモジュール
F	T/M1	メインモジュール
		サブモジュール

ET.NETモジュールは、LPUユニットに2モジュールまで実装可能であり、メインモジュールは‘C’、‘F’、サブモジュールは‘D’、‘F’を選択してください。

- (5) 図1-50に示すET.NETモジュールのST.No.（ロータリー）スイッチを両方とも‘00’に設定します。

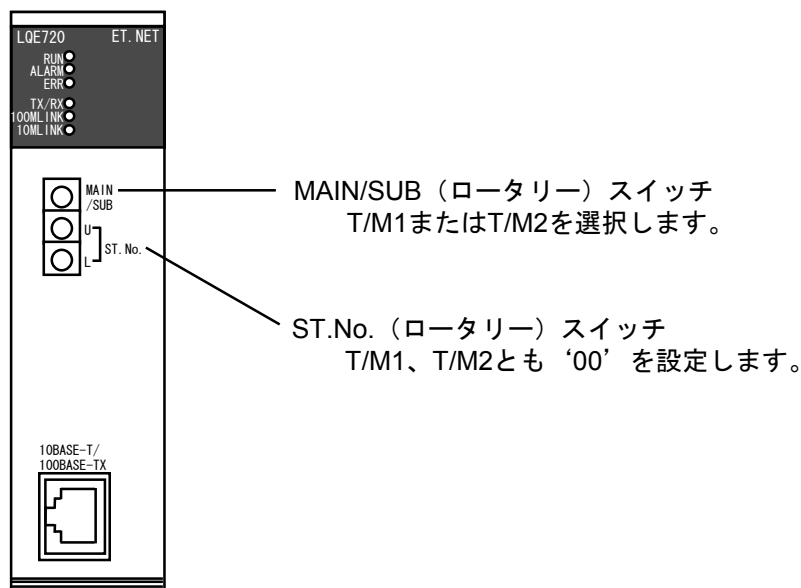


図1-50 ET.NETモジュールのスイッチ設定

## 1 T/M使用方法

---

- (6) LPUユニットの電源モジュールの電源スイッチを‘ON’にし、電源を入れます。この操作によりT/Mが動作します。

T/M1動作中は、RUN, ALARM, ERRの3つのランプが点滅、100MLINKが点灯します。

T/M2動作中は、RUN, TX/RX, 100MLINKの3つのランプが点灯します。

- (7) T/M動作を停止させる場合は、LPUユニットの電源モジュールの電源スイッチを‘OFF’にしてください。

取り外したモジュールおよび各種スイッチをT/M実施前の状態に戻し、バックアップしたデータを戻してください。

### 1.14.4 エラー確認方法

T/M1またはT/M2を動作させ異常が検出されると、ET.NETモジュールのERRランプが点灯します。

T/M1またはT/M2を実施した結果、ERRランプが点灯した場合は、ET.NETモジュールが故障したと判断できるため、ET.NETモジュールを交換してください。

表1-39にT/M1で発生したエラー内容の一覧を示します。

表1-40にT/M2で発生したエラー内容の一覧を示します。

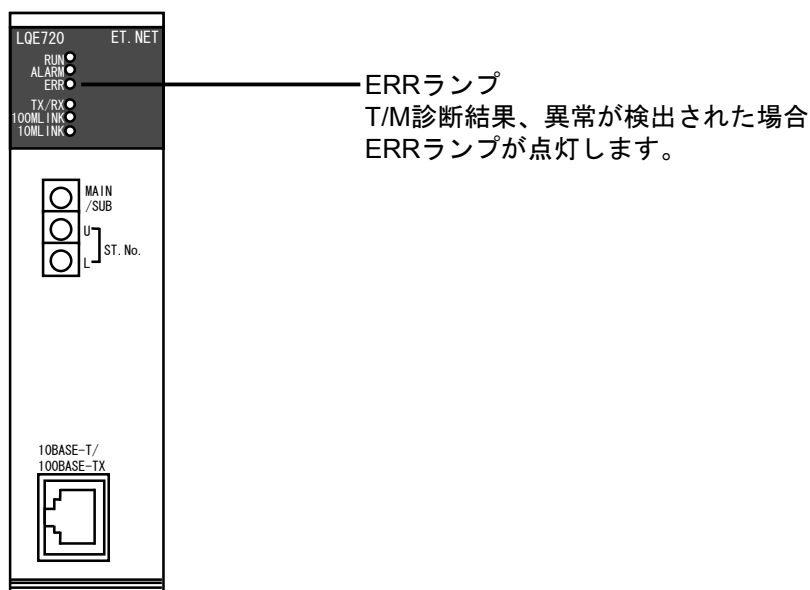


図1-51 ET.NETモジュールのERRランプ

表1-39 T/M1にて異常発生時のツールシステムによる不具合情報の確認

参照アドレス	読み出した内容
/00414XX0	発生した異常のエラーコード
/00414XX4	拡張情報1
/00414XX8	拡張情報2
/00414XXC	拡張情報3

XX : ET.NETモジュールの実装スロットにより異なります。

右表にスロット番号ごとの内容を示します。

実装スロット番号	XXの内容
スロット0	/80
スロット1	/84
スロット2	/88
スロット3	/8C
スロット4	/90
スロット5	/94
スロット6	/98
スロット7	/9C

## 1 T/M使用方法

表 1-39 T/M1にて異常発生時のツールシステムによる不具合情報の確認（続き）

エラーコード	エラー内容	拡張情報1	拡張情報2	拡張情報3
/01220001	内部メモリーECC2ビットエラー検出 (アドレスデータセット時)	発生エリアの先頭 アドレス	未使用 (/00000000固定)	未使用 (/00000000固定)
/01220002	内部メモリーECC1ビットエラー検出 (アドレスデータセット時)	発生エリアの先頭 アドレス	未使用 (/00000000固定)	未使用 (/00000000固定)
/01220003	内部メモリーECC2ビットエラー検出 (アドレス反転データセット時)	発生エリアの先頭 アドレス	未使用 (/00000000固定)	未使用 (/00000000固定)
/01220004	内部メモリーECC1ビットエラー検出 (アドレス反転データセット時)	発生エリアの先頭 アドレス	未使用 (/00000000固定)	未使用 (/00000000固定)
/01220011	内部メモリーECC1ビットエラー検出 (アドレスデータコンペア時)	発生エリアの先頭 アドレス	未使用 (/00000000固定)	未使用 (/00000000固定)
/01220012	内部メモリーECC2ビットエラー検出 (アドレスデータコンペア時)	発生エリアの先頭 アドレス	未使用 (/00000000固定)	未使用 (/00000000固定)
/01220013	内部メモリーECC1ビットエラー検出 (アドレス反転データコンペア時)	発生エリアの先頭 アドレス	未使用 (/00000000固定)	未使用 (/00000000固定)
/01220014	内部メモリーECC2ビットエラー検出 (アドレス反転データコンペア時)	発生エリアの先頭 アドレス	未使用 (/00000000固定)	未使用 (/00000000固定)
/01220015	内部メモリーコンペアエラー検出 (アドレスデータ)	エラー発生アドレ ス	書き込みデータ	読み出しデータ
/01220016	内部メモリーコンペアエラー検出 (アドレス反転データ)	エラー発生アドレ ス	書き込みデータ	読み出しデータ
/01230001	イーサネットLSIリセット失敗	未使用 (/00000000固定)	未使用 (/00000000固定)	未使用 (/00000000固定)
/01230002	イーサネットLINK未確立	未使用 (/00000000固定)	未使用 (/00000000固定)	未使用 (/00000000固定)
/01230003	イーサネット送受信タイムアウト 発生 (10ms)	未使用 (/00000000固定)	未使用 (/00000000固定)	未使用 (/00000000固定)
/01230004	イーサネット送受信エラー発生	未使用 (/00000000固定)	未使用 (/00000000固定)	未使用 (/00000000固定)
/01230005	イーサネット受信データ長不正	未使用 (/00000000固定)	未使用 (/00000000固定)	未使用 (/00000000固定)
/01230006	イーサネット送受信データコンペア エラー	未使用 (/00000000固定)	未使用 (/00000000固定)	未使用 (/00000000固定)

表 1-40 T/M2にて異常発生時のツールシステムによる不具合情報の確認

参照アドレス		情報内容
メインモジュール	サブモジュール	
/00415000	/00415100	T/Mテスト回数
/00415004	/00415104	未使用
/00415008	/00415108	Socketマクロ発行時のエラー発生回数
/0041500C	/0041510C	Socketマクロ発行時のエラーコード
/00415010	/00415110	Bindマクロ発行時のエラー発生回数
/00415014	/00415114	Bindマクロ発行時のエラーコード
/00415018	/00415118	Connectマクロ発行時のエラー発生回数
/0041501C	/0041511C	Connectマクロ発行時のエラーコード
/00415020	/00415120	Listenマクロ発行時のエラー発生回数
/00415024	/00415124	Listenマクロ発行時のエラーコード
/00415028	/00415128	Acceptマクロ発行時のエラー発生回数
/0041502C	/0041512C	Acceptマクロ発行時のエラーコード
/00415030	/00415130	Sendマクロ発行時のエラー発生回数
/00415034	/00415134	Sendマクロ発行時のエラーコード
/00415038	/00415138	Recvマクロ発行時のエラー発生回数
/0041503C	/0041513C	Recvマクロ発行時のエラーコード
/00415040	/00415140	Shutdownマクロ発行時のエラー発生回数
/00415044	/00415144	Shutdownマクロ発行時のエラーコード
/00415048	/00415148	送信タイムアウトエラー（10s）発生回数
/0041504C	/0041514C	受信タイムアウトエラー（10s）発生回数
/00415050	/00415150	データコンペアエラー発生回数

このページは白紙です。

# 2 付 録



2. 1 T/M詳細情報

2. 1. 1 LPUモジュール (LQP510, LQP512)

図2-1から図2-7にLPUモジュールで動作するT/Mの詳細内容を示します。T/Mはラダーにより実行されています。

N000 (マスターコイル)

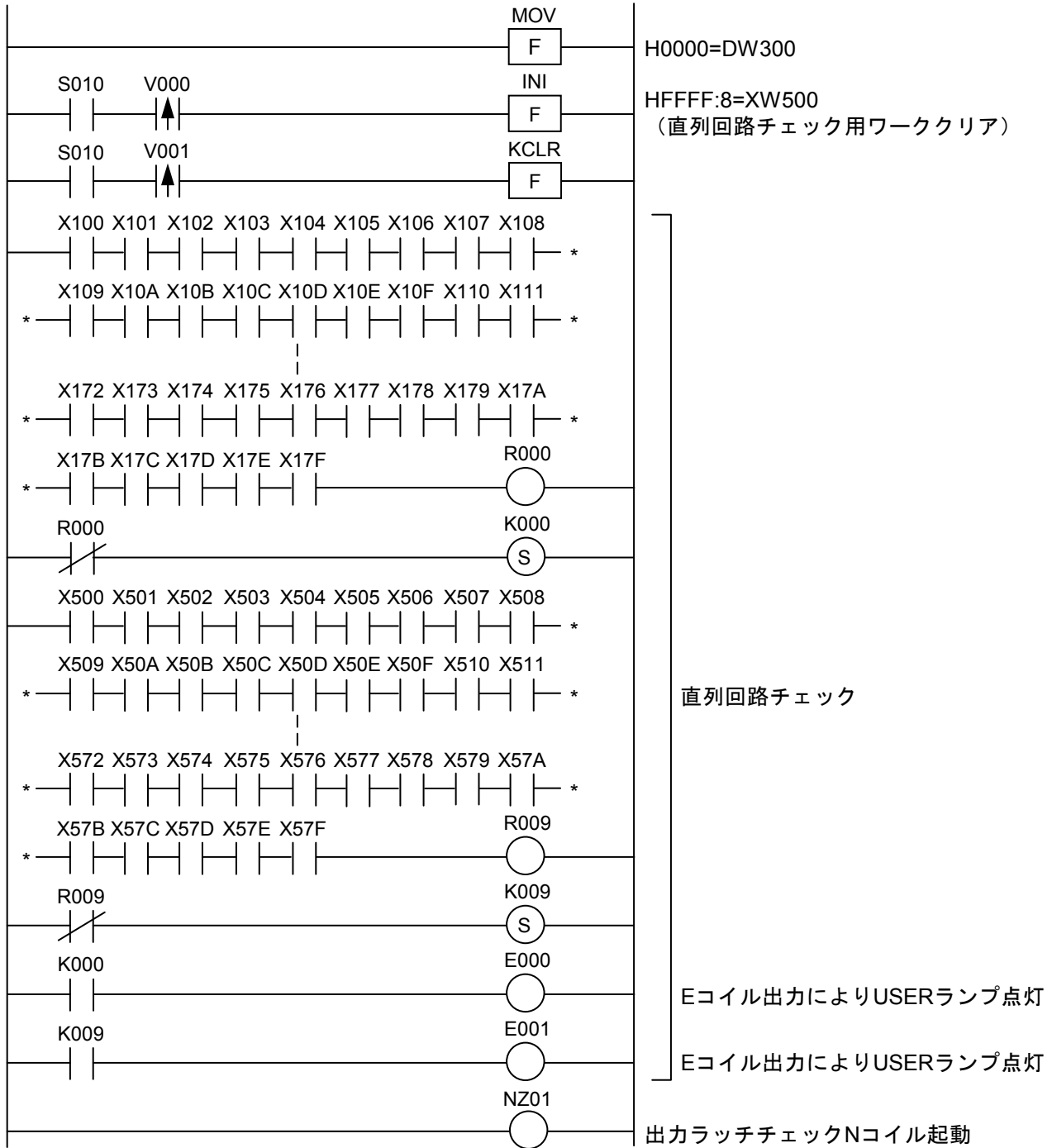


図2-1 N000マスターコイル

N000 (マスターコイル) 続き

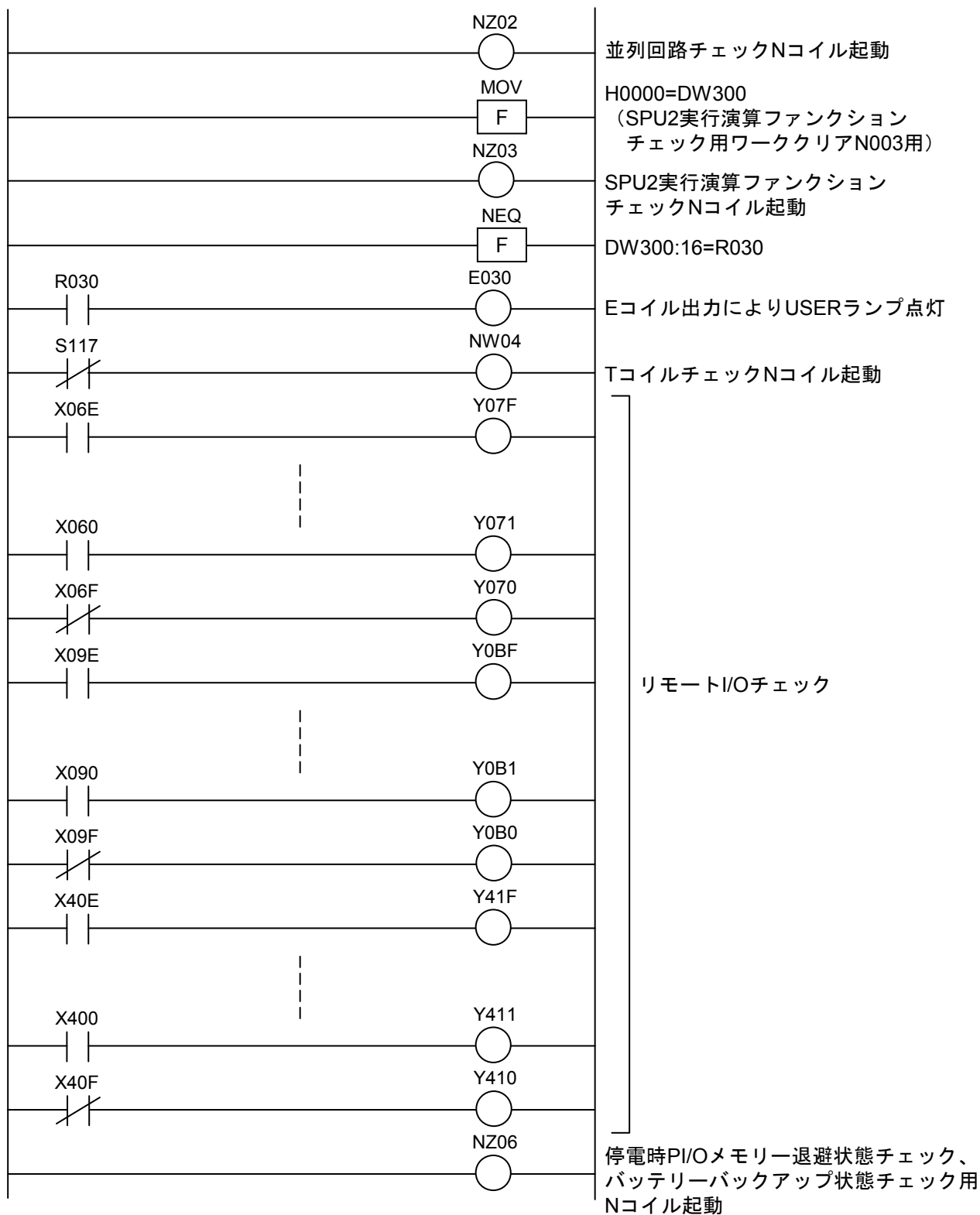


図 2-2 N000マスターコイル (続き)

N000 (マスターコイル) 続き

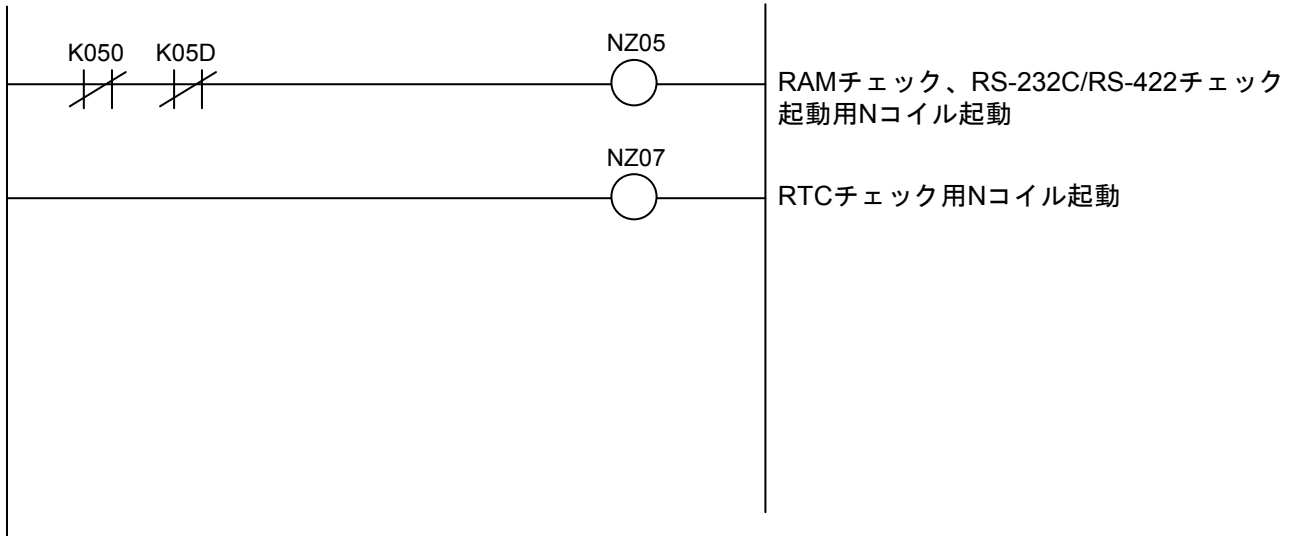


図 2 - 3 N000マスターコイル (続き)

N001 (出カラッチチェックコイル)

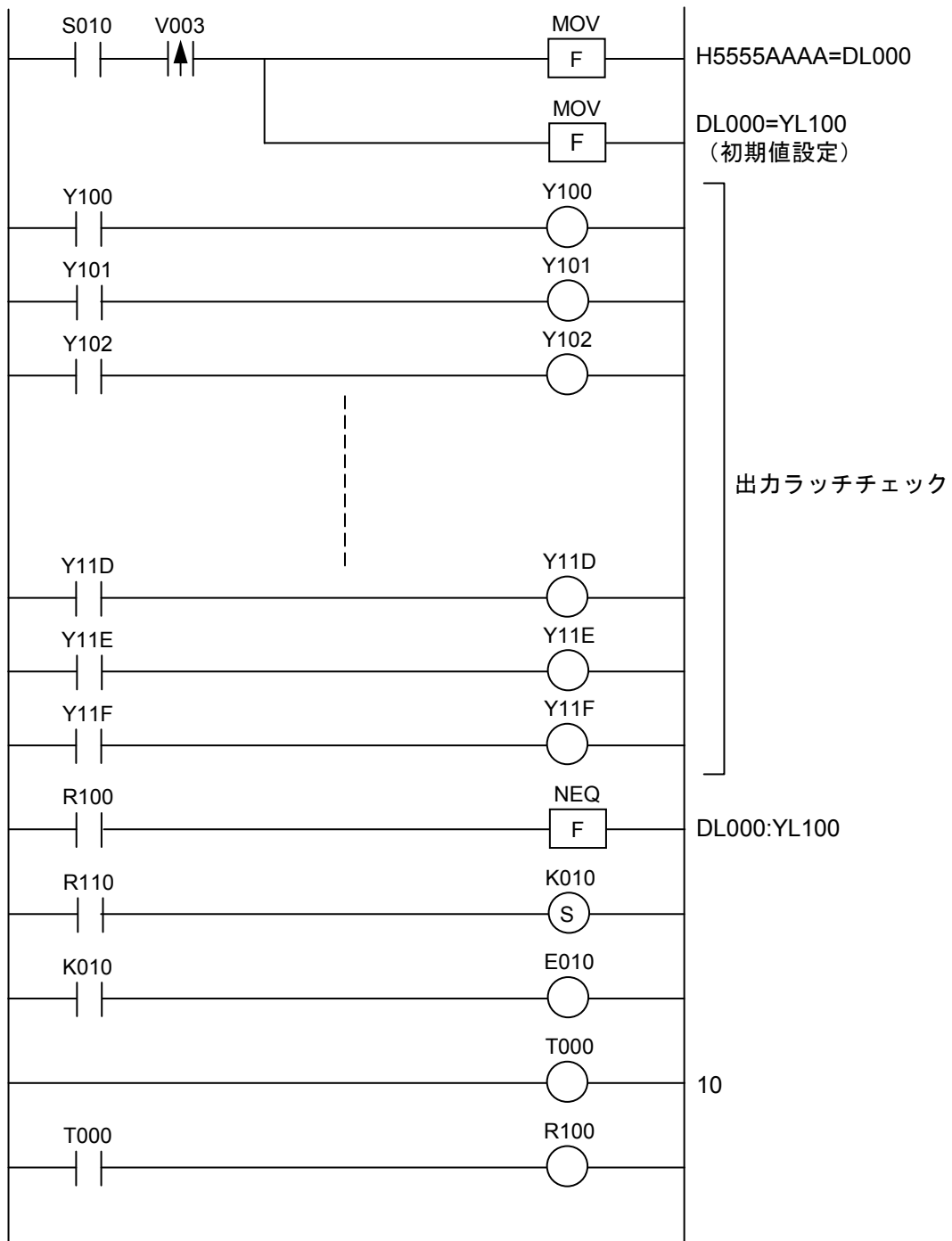


図 2-4 N001出カラッチチェックコイル

N002 (並列回路チェックコイル)

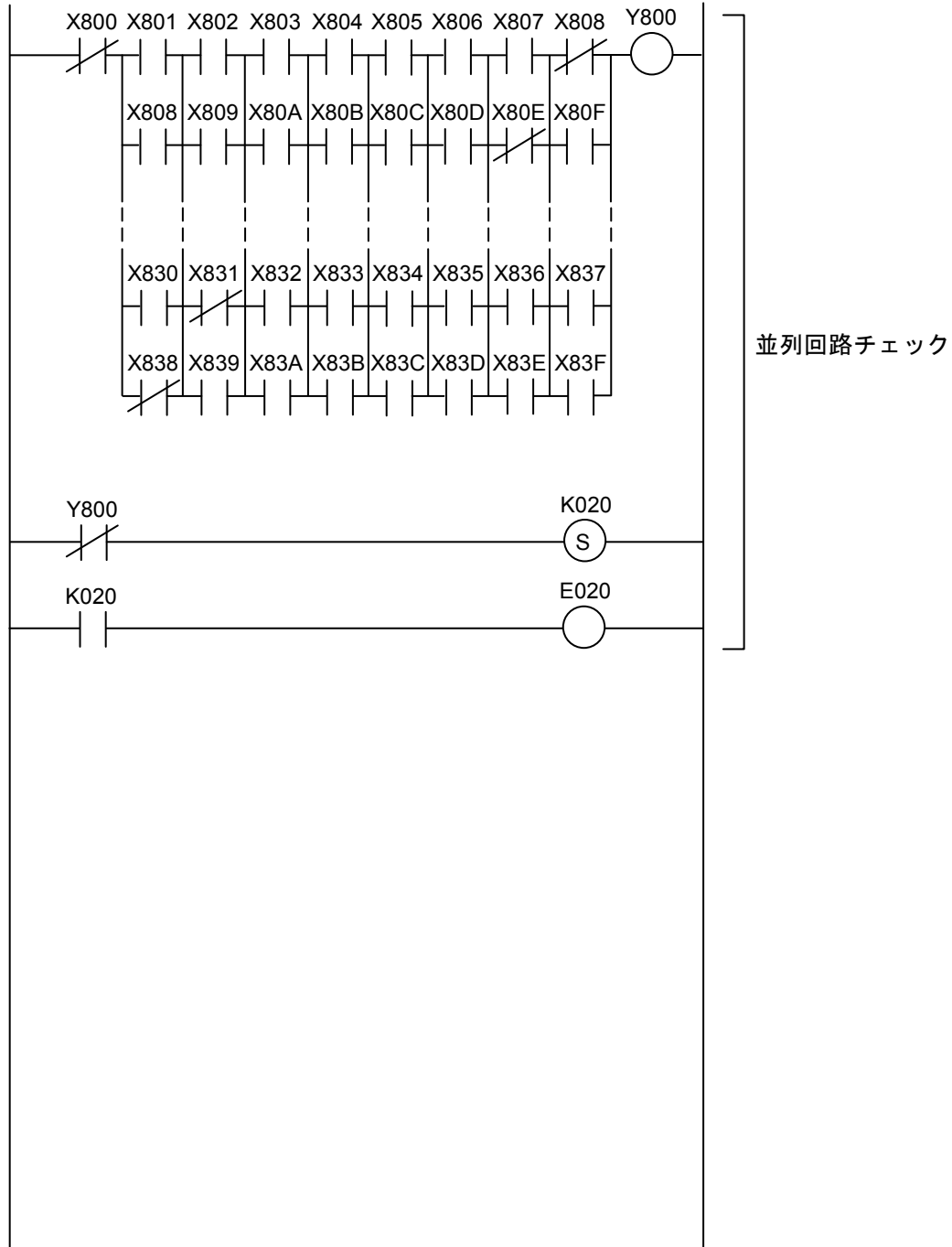


図 2 - 5 N002並列回路チェックコイル

## N003 (SPU2実行演算ファンクションチェックコイル)

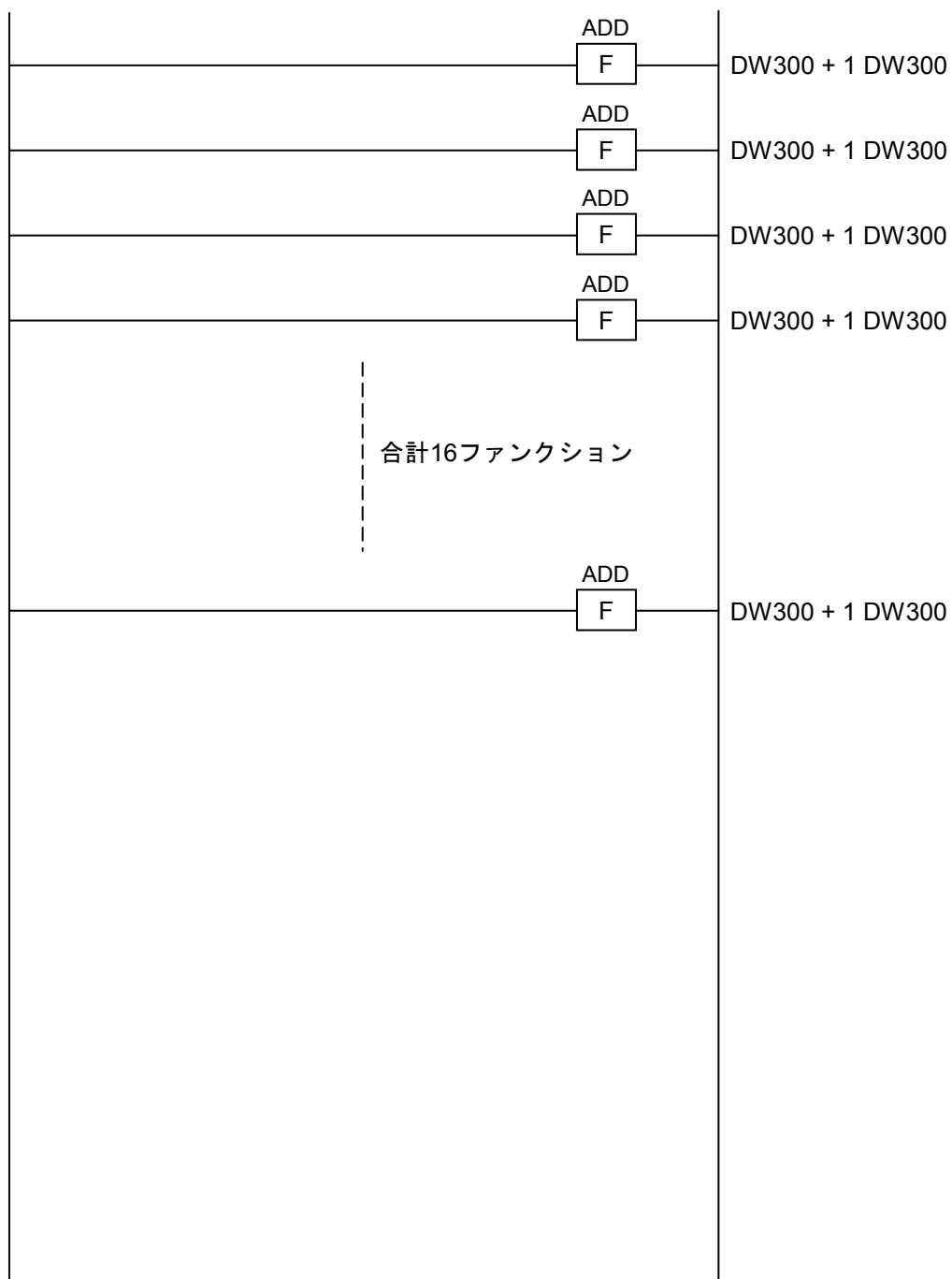


図 2 - 6 N003 SPU2実行演算ファンクションチェックコイル

N004 (Tコイルチェックコイル)

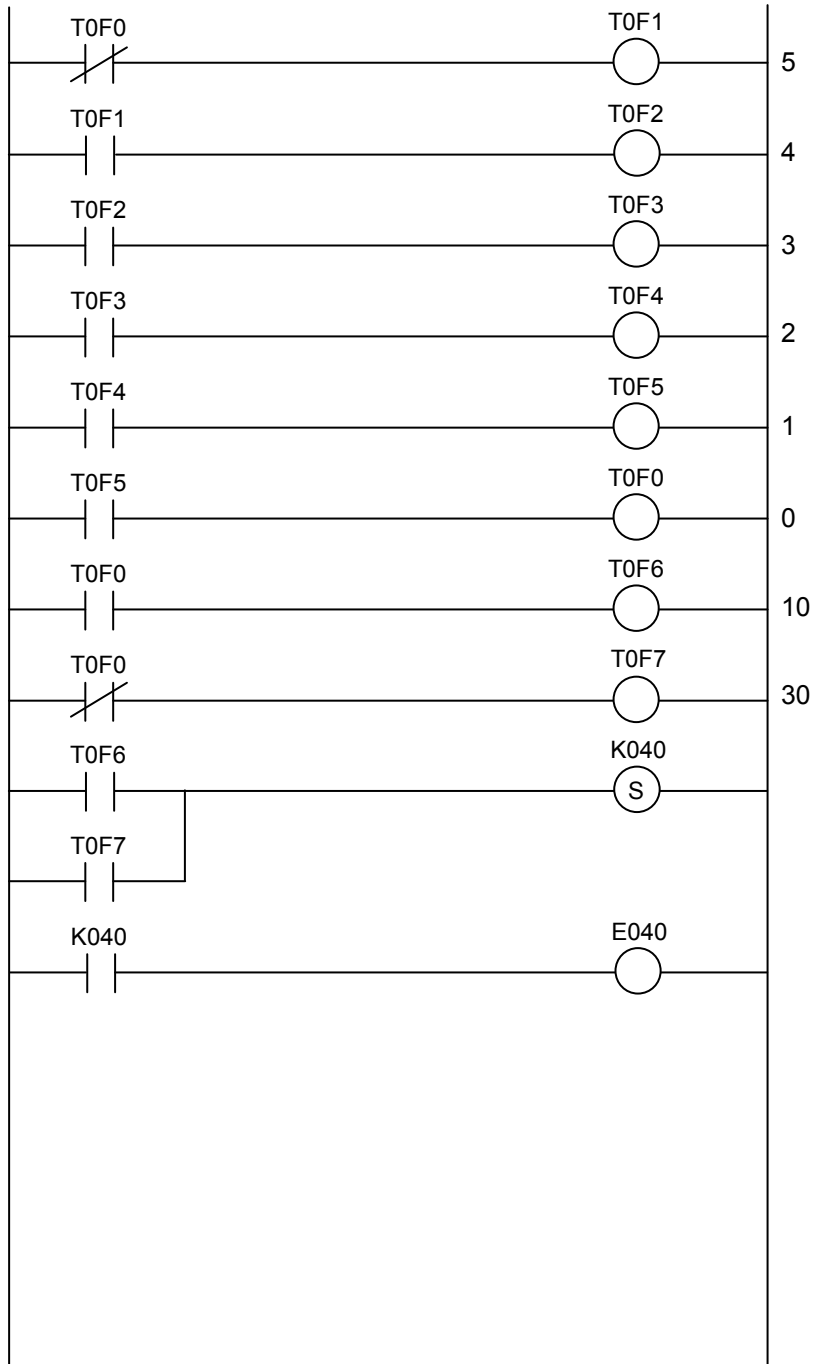


図 2-7 N004 Tコイルチェックコイル

N005 (RAMコンペアチェック、RS-232C/RS-422チェック起動コイル)

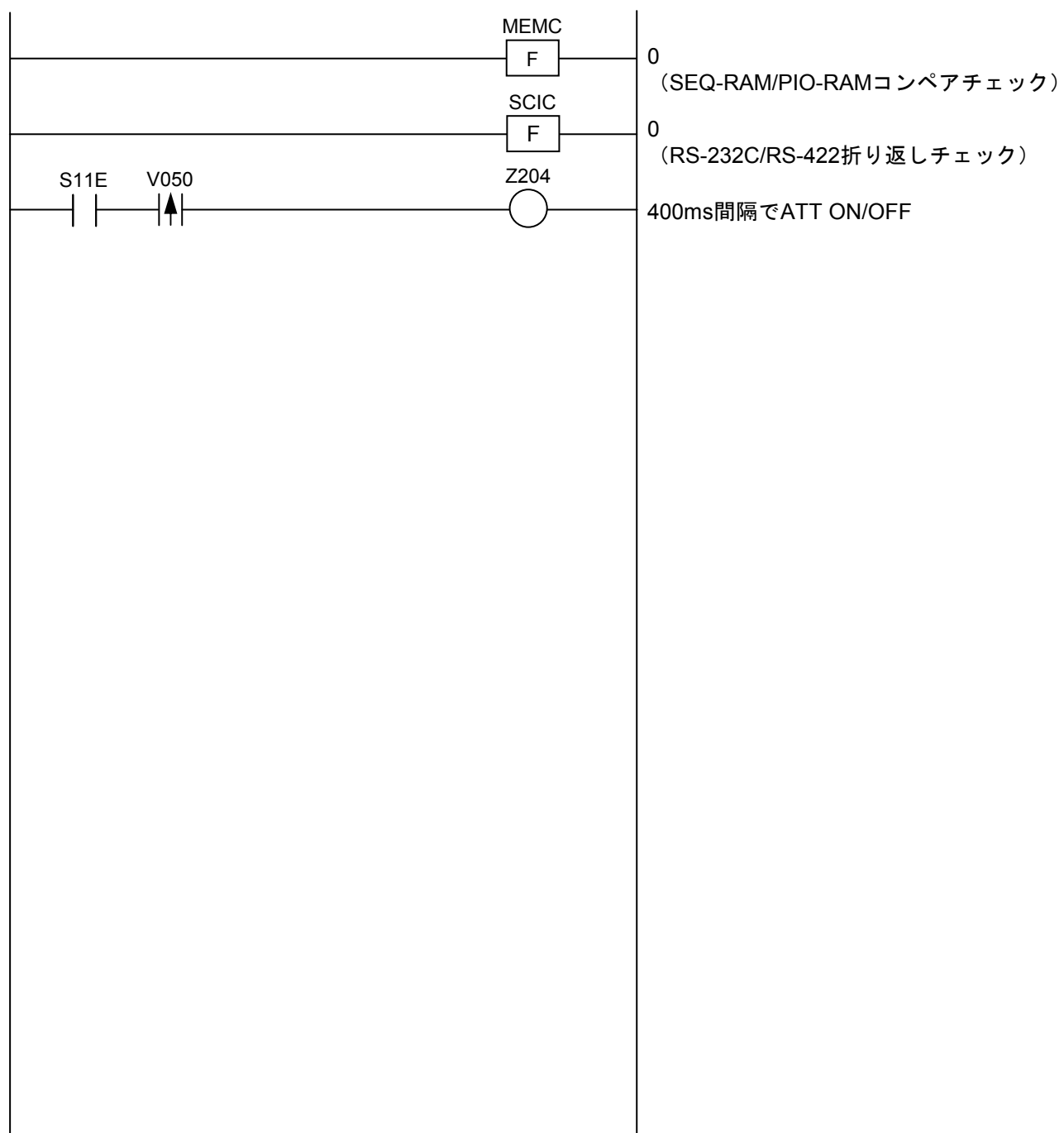


図 2 - 8 N005 RAMコンペアチェック、RS-232C/RS-422チェック起動コイル





N006 (停電時PI/Oメモリー退避状態チェック、バッテリーバックアップ状態チェック) 続き

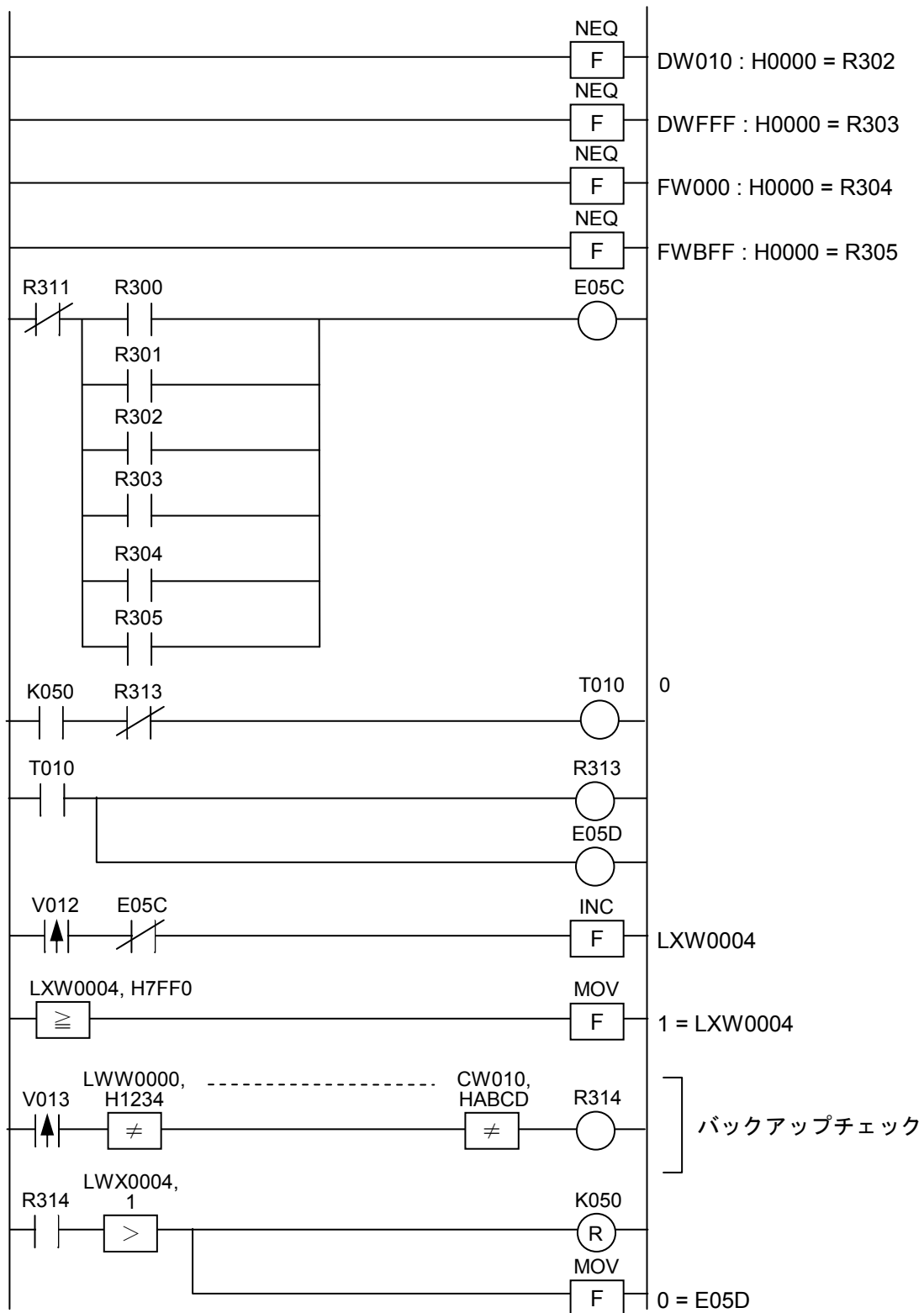


図 2-10 N006停電時PI/Oメモリー退避状態チェック、バッテリーバックアップ状態チェックコイル (続き)

N007 (RTCチェックコイル)

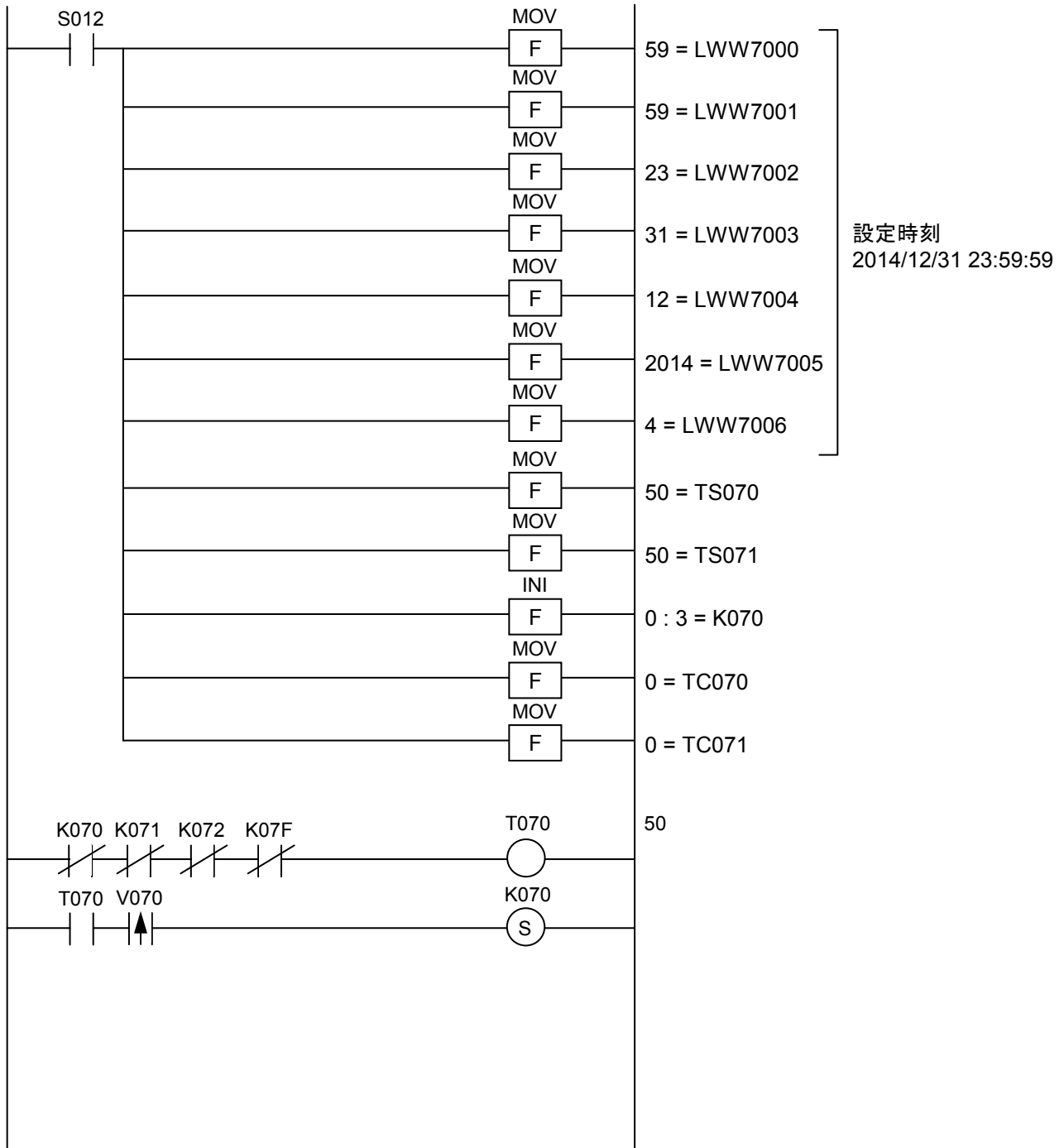


図 2-11 N007 RTCチェックコイル

N007 (RTCチェックコイル) 続き

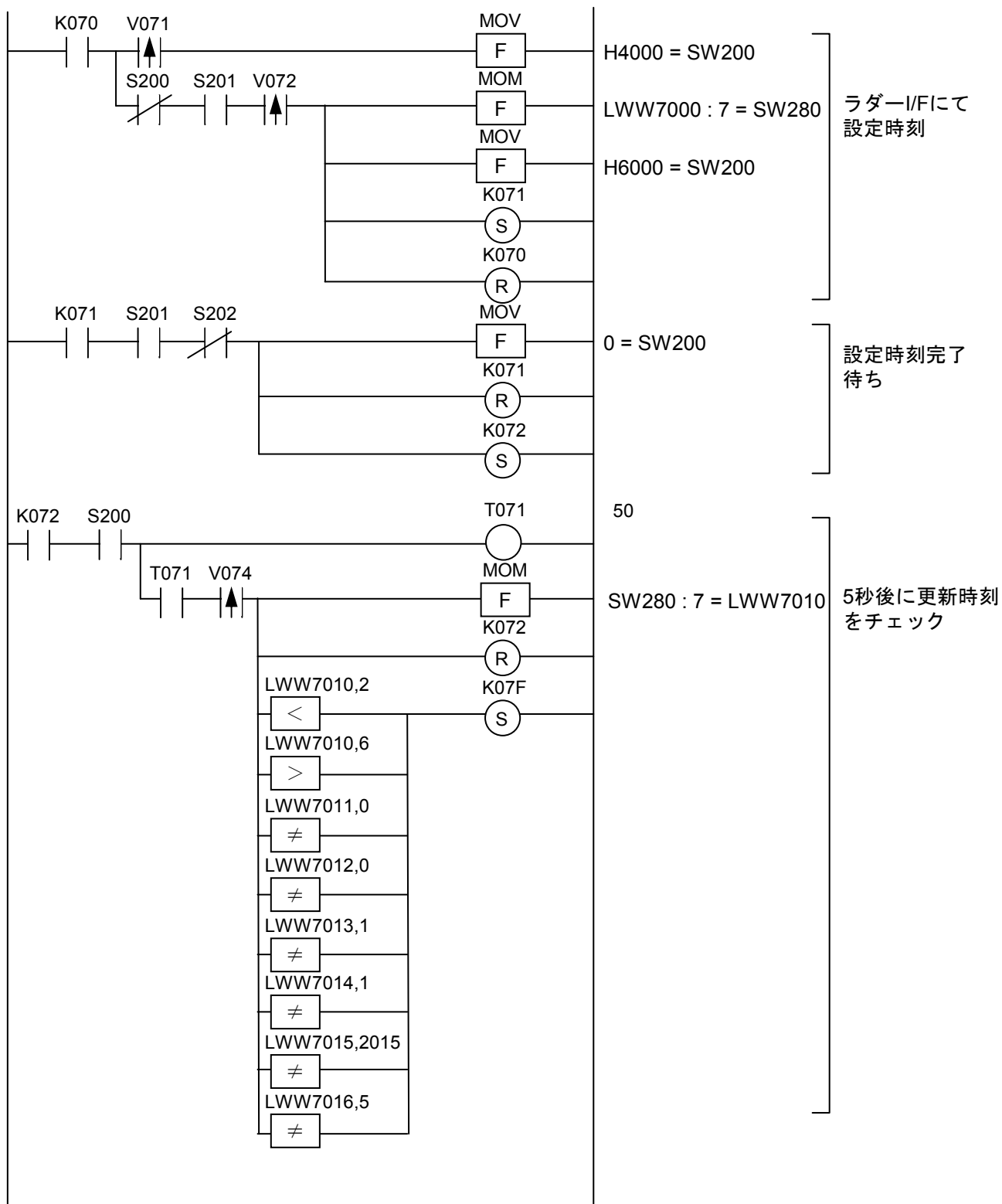


図 2-12 N007 RTCチェックコイル (続き)

N007 (RTCチェックコイル) 続き

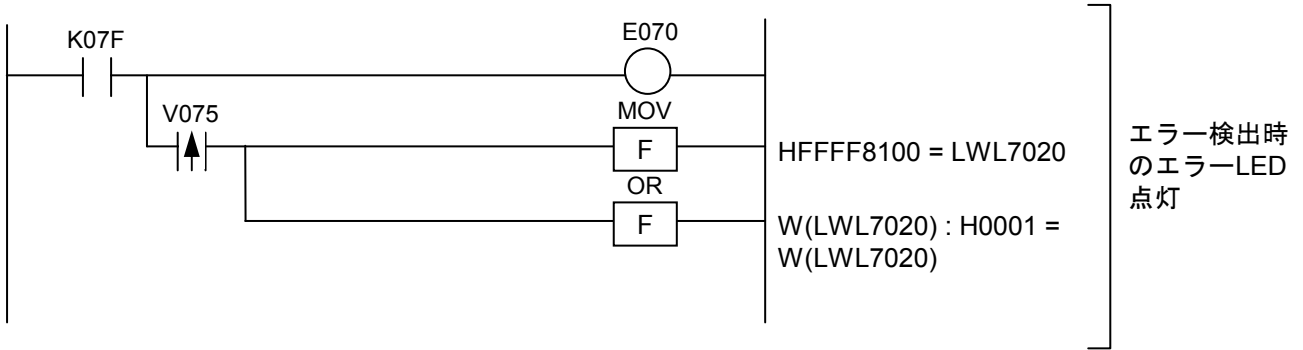


図 2-13 N007 RTCチェックコイル (続き)

## 2. 1. 2 CMUモジュール (LQP520)

表 2-1 にCMUモジュールで動作するT/Mの詳細内容を示します。

表 2-1 CMUモジュールのT/M詳細

No.	テスト項目	対象デバイス	詳細内容
1	プロセッサチェック	SH-4	SH-4に対して、算術演算（加減乗除）および論理演算（AND, OR, NOT, XOR）を実行します。
2	専用LSIレジスタチェック	SUWA3 (LSI)	INITSRレジスタに対して、ライト/リードコンペア(1)/FFFFFFFF、(2)/00000000のデータを使用します。
3	フラッシュメモリーチェック	FROM	フラッシュメモリーに格納されたプログラム（HKP）の全エリアを4バイト単位で加算して、チェックサム値とコンペアします。
4	イーサネットLSIチェック	LANCE	LSI内部ループバック機能を使用して、データを送受信します。

## 2 付 録

---

### 2. 1. 3 FL.NETモジュール (LQE500)

FL.NETモジュールにおけるT/M詳細情報はありません。

#### 2. 1. 4 OD.RINGモジュール (LQE510, LQE515)

表 2-2 に OD.RINGモジュールで動作する T/M の詳細内容を示します。

表 2-2 OD.RINGモジュールの T/M で使用するエリア

モジュール種別	送信バッファエリア	受信バッファエリア
メインモジュール	FW000~FW3FF	OD.RINGモジュール内 ハードウェアレジスター
サブモジュール	FW400~FW7FF	OD.RINGモジュール内 ハードウェアレジスター



## 2 付 録

### 2. 1. 5 ET.NETモジュール (LQE520)

表 2 - 3 にET.NETモジュールで動作するT/Mの詳細内容を示します。

表 2 - 3 ET.NETモジュールのT/M詳細

テスト項目	モジュール種別	
	メインモジュール	サブモジュール
内部メモリーコンペア チェック	診断対象エリア モジュール内部アドレス /5A01000~/5A33FFF /5A3C000~/5A7EFF システムバスアドレス /00841000~/00873FFF /0087C000~/0087FFFF	診断対象エリア モジュール内部アドレス /5A01000~/5A33FFF /5A3C000~/5A7EFF システムバスアドレス /008C1000~/008F3FFF /008FC000~/008FFFFF
LPUメモリーコンペア チェック	診断対象エリア システムバスアドレス FW800~FW9FF	診断対象エリア システムバスアドレス FWA00~FWBFF

## 2. 1. 6 SV.LINKモジュール (LQE521)

表 2-4 にSV.LINKモジュールで動作するT/Mの詳細内容を示します。

表 2-4 SV.LINKモジュールのT/M詳細

テスト項目	モジュール種別	
	メインモジュール	サブモジュール
内部メモリーコンペア チェック	診断対象エリア モジュール内部アドレス /5A01000～/5A33FFF /5A3C000～/5A7EFF システムバスアドレス /00841000～/00873FFF /0087C000～/0087FFFF	診断対象エリア モジュール内部アドレス /5A01000～/5A33FFF /5A3C000～/5A7EFF システムバスアドレス /008C1000～/008F3FFF /008FC000～/008FFFFF
LPUメモリーコンペア チェック	診断対象エリア システムバスアドレス FW800～FW9FF	診断対象エリア システムバスアドレス FWA00～FWBFF

## 2 付 録

---

### 2. 1. 7 SD.LINKモジュール (LQE530)

表 2-5 にSD.LINKモジュールで動作するT/Mの詳細内容を示します。

表 2-5 SD.LINKモジュールのT/Mで使用するエリア

モジュール種別	送信バッファエリア	受信バッファエリア
メインモジュール	FW000~FW3FF	SD.LINKモジュール内 ハードウェアレジスター
サブモジュール	FW400~FW7FF	SD.LINKモジュール内 ハードウェアレジスター

## 2. 1. 8 J.NET/J.NET-INTモジュール (LQE540, LQE545)

表2-6にJ.NET/J.NET-INTモジュールで動作するT/Mの詳細内容を示します。

表2-6 J.NET/J.NET-INTモジュールのT/M詳細

テスト項目	モジュール種別	
	メインモジュール	サブモジュール
内部メモリーコンペア チェック	診断対象エリア モジュール内部アドレス /5A04000～/5A2FFFF システムバスアドレス /00A44000～/00A6FFFF	診断対象エリア モジュール内部アドレス /5A04000～/5A2FFFF システムバスアドレス /00AC4000～/00AEFFFF
LPUメモリーコンペア チェック	診断対象エリア システムバスアドレス XW000～XWFF0	診断対象エリア システムバスアドレス YW000～YWFF0
内部ループバックチェック 外部ループバックチェック (共通)	送信バッファ XW000～XWFF0 受信バッファ (NET1) システムバスアドレス /00A43800～/00A43BFF 受信バッファ (NET2) システムバスアドレス /00A43C00～/00A43FFF	送信バッファ YW000～YWFF0 受信バッファ (NET1) システムバスアドレス /00AC3800～/00AC3BFF 受信バッファ (NET2) システムバスアドレス /00AC3C00～/00AC3FFF
ステーション接続チェック1 ステーション接続チェック2 (共通)	送信バッファ (NET1) YW000～YW070 送信バッファ (NET2) YW080～YW0F0 受信バッファ (NET1) XW000～XW070 受信バッファ (NET2) XW080～XW0F0	

## 2 付 録

### 2. 1. 9 IR.LINKモジュール (LQE546)

表 2-7 にIR.LINKモジュールで動作するT/Mの詳細内容を示します。

表 2-7 IR.LINKモジュールのT/M詳細

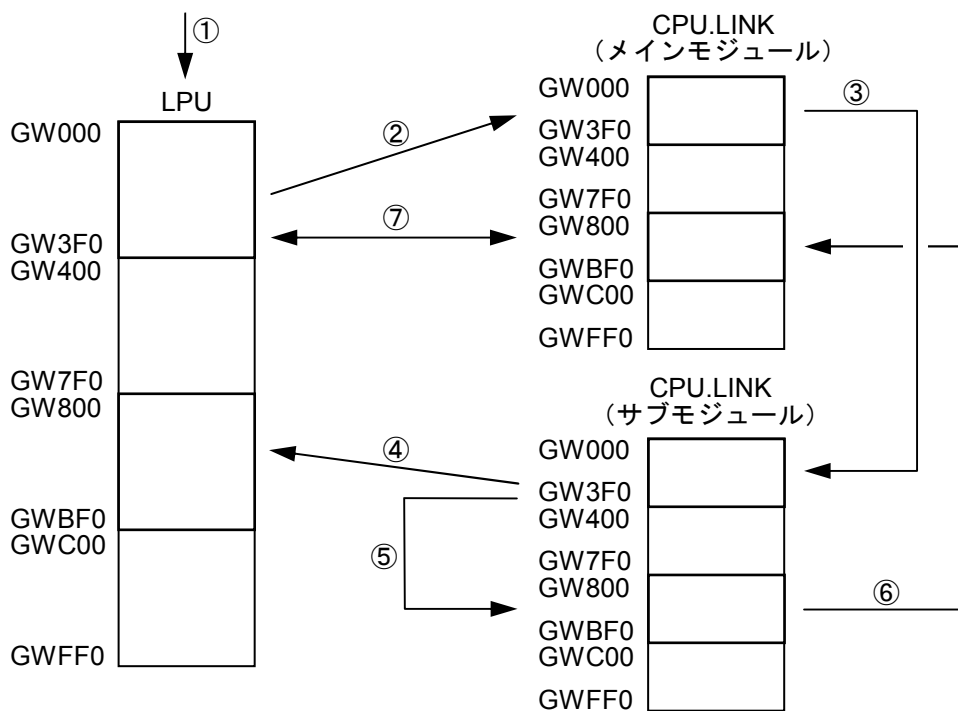
テスト項目	モジュール種別	
	メインモジュール	サブモジュール
内部メモリーコンペア チェック	診断対象エリア モジュール内部アドレス /5A04000~/5A2FFFF システムバスアドレス /00A44000~/00A6FFFF	診断対象エリア モジュール内部アドレス /5A04000~/5A2FFFF システムバスアドレス /00AC4000~/00AEFFFF
LPUメモリーコンペア チェック	診断対象エリア システムバスアドレス XW000~XWFF0	診断対象エリア システムバスアドレス YW000~YWFF0
内部ループバックチェック	送信バッファ XW000~XWFF0 受信バッファ システムバスアドレス /00A43800~/00A43BFF	送信バッファ YW000~YWFF0 受信バッファ システムバスアドレス /00AC3800~/00AC3BFF
ステーション接続チェック	送信バッファ YW000~YW070 受信バッファ XW000~XW070	

## 2. 1. 10 CPU.LINKモジュール (LQE550)

表 2-8 と図 2-14 に CPU.LINK モジュールで動作する T/M の詳細内容を示します。

表 2-8 CPU.LINKモジュールのT/M詳細

No.	テスト項目	詳細内容
1	内部メモリーコンペア チェック	モジュール内部アドレス/2B00~/2CFFに対して、ライト/リード コンペアを16回実施します。データは0からのインクリメント データです。アドレスごとにインクリメントするデータでチェッ クします。
2	LPUメモリーコンペア チェック	メインモジュールGW000~GW3F0、サブモジュールGW800~ GWBF0に対してワードデータのライト/リードコンペアを16回 実施します。データは0からのインクリメントデータです。アド レスごとにインクリメントするデータでチェックします。
3	モジュール間接続チェック	メインモジュールとサブモジュールを同じLPUユニットに実装し て、送受信とデータのコンペアを16回実施します。データは0か らのインクリメントデータです。アドレスごとにインクリメント するデータでチェックします。



- ① LPUメモリーにデータを設定 (→GW000~GW3F0)
- ② LPUメモリー (GW000~GW3F0) からCPU.LINKメインモジュールのメモリー (GW000~GW3F0) に転送
- ③ CPU.LINKメインモジュールのメモリー (GW000~GW3F0) からサブモジュールのメモリー (GW000~GW3F0) に送信
- ④ CPU.LINKサブモジュールのメモリー (GW000~GW3F0) からLPUメモリー (GW800~GWBF0) に転送
- ⑤ CPU.LINKサブモジュールのメモリー内で、GW000~GW3F0→GW800~GWBF0に転送
- ⑥ CPU.LINKサブモジュールのメモリー (GW800~GWBF0) からメインモジュールのメモリー (GW800~GWBF0) に送信
- ⑦ CPU.LINKメインモジュールのメモリー (GW800~GWBF0) とLPUメモリー (GW000~GW3F0) のデータをコンペア
- ⑧ コンペアチェックOKなら、①のデータを更新し、再度繰り返す

図 2-14 モジュール間接続チェックの流れ

2. 1. 11 RS-232C/RS-422モジュール (LQE560, LQE565)

図 2-15と図 2-16にRS-232C/RS-422モジュールで動作するT/Mの詳細内容を示します。

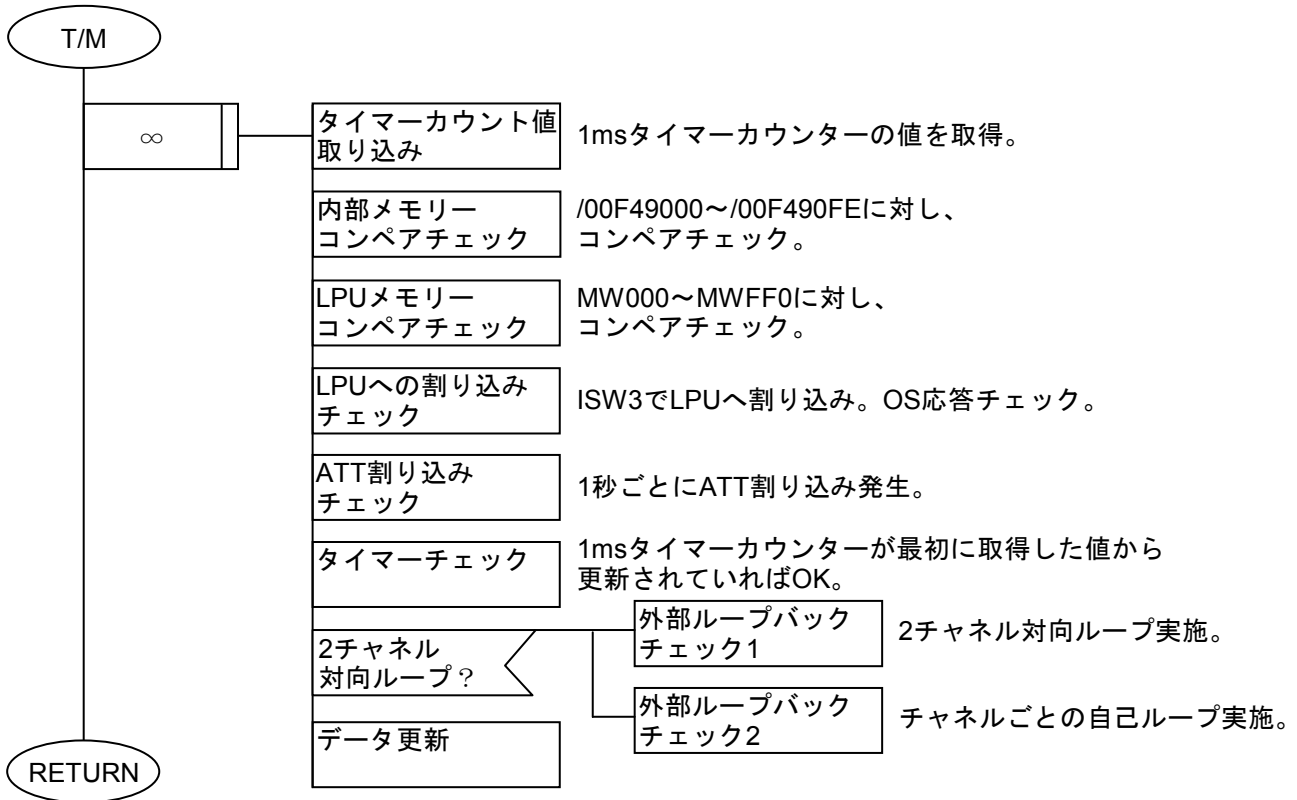
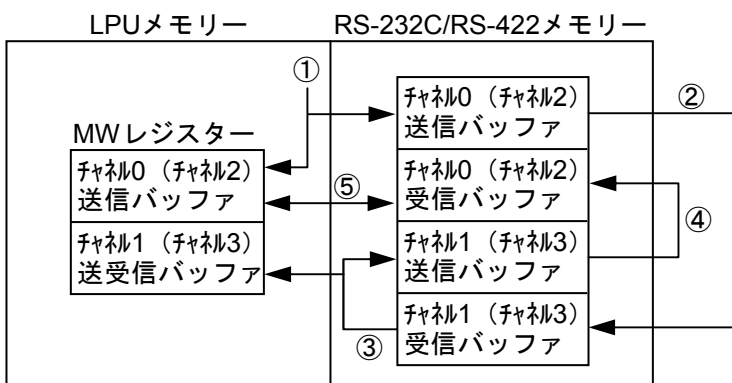


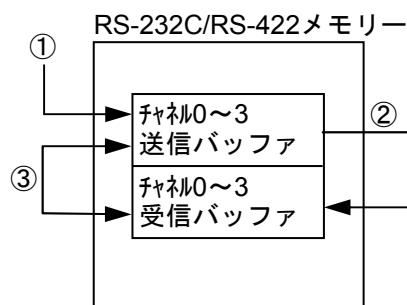
図 2-15 RS-232C/RS-422モジュールのT/M動作フロー

■ 外部ループバックチェック1の動作

■ 外部ループバックチェック2の動作



- ① 送信データ設定
- ② チャネル0からチャネル1にデータ送信
- ③ 受信データを送信バッファとMWレジスタにコピー
- ④ チャネル1からチャネル0のデータ送信
- ⑤ MWレジスタと受信バッファをコンペア



- ① 送信データセット
- ② データ送受信
- ③ 送信バッファと受信バッファをコンペア

送受信バッファの使用エリア  
 チャネル0: MW000~MW3FF  
 チャネル1: MW400~MW7FF  
 チャネル2: MW800~MWBFF  
 チャネル3: MWC00~MWFFF

図 2-16 外部ループバックチェック1, 2の動作

## 2. 1. 12 D.NETモジュール (LQE570, LQE575)

表2-9にD.NETモジュールで動作するT/Mの詳細内容を示します。

表2-9 D.NETモジュールのT/Mで使用するエリア (LPU内メモリー)

レジスター	使用目的	語数	備考
BD000	チャンネル0送信用エリアメッセージID=1	8バイト	
BD002	チャンネル0送信用エリアメッセージID=2	8バイト	
BD004	チャンネル0送信用エリアメッセージID=3	8バイト	
BD006	チャンネル0受信用エリアMAC ID=1、メッセージID=0	8バイト	
BD008	チャンネル0受信用エリアMAC ID=2、メッセージID=0	8バイト	
BD00A	チャンネル0受信用エリアMAC ID=3、メッセージID=0	8バイト	
BD00C	チャンネル1送信用エリアメッセージID=0	8バイト	
BD00E	チャンネル1受信用エリアMAC ID=0、メッセージID=1	8バイト	
BD010	未使用	8バイト	
BD012	チャンネル2送信用エリアメッセージID=0	8バイト	
BD014	チャンネル2受信用エリアMAC ID=0、メッセージID=2	8バイト	
BD016	未使用	8バイト	
BD018	チャンネル3送信用エリアメッセージID=0	8バイト	
BD01A	チャンネル3受信用エリアMAC ID=0、メッセージID=3	8バイト	
BD01C ~BD01F	未使用		
BD020	チャンネル0チャンネル1監視タイマー	4バイト	
BD021	チャンネル0チャンネル2監視タイマー	4バイト	
BD022	チャンネル0チャンネル3監視タイマー	4バイト	
BD023 ~BD031	未使用		
BD032	チャンネル1エラー発生フラグ (エラー発生：0x00000001)	4バイト	エラーが回復しても クリアされません。
BD033	チャンネル1エラー発生累積カウンター	4バイト	
BD034	チャンネル1エラー発生フラグ (エラー発生：0x00000001)	4バイト	エラーが回復しても クリアされません。
BD035	チャンネル1エラー発生累積カウンター	4バイト	
BD036	チャンネル1エラー発生フラグ (エラー発生：0x00000001)	4バイト	エラーが回復しても クリアされません。
BD037	チャンネル1エラー発生累積カウンター	4バイト	



## 2 付 録

### 2. 1. 13 ET.NETモジュール (LQE720)

表 2-10および表 2-11にET.NETモジュールで動作するT/Mの詳細内容を示します。

表 2-10 ET.NETモジュールのT/M1の詳細

No.	テスト項目	対象デバイス	詳細内容
1	プロセッサチェック	プロセッサ (SH-4)	プロセッサ (SH-4) に対して、算術演算 (加減乗除) および論理演算 (AND, OR, NOT, XOR) を実行します。
2	内部メモリーコンペアチェック	内部メモリー (SDRAM)	モジュール内部アドレス/A4280000~/A5FFFFFFに対して、ライト/リードコンペアを実施します。データはメモリーのアドレスデータおよびアドレスデータの1ビットごとの反転 (1の補数) データです。
3	LPUメモリーコンペアチェック	バス接続LSI	LPUモジュールのアドレス/414800+スロット番号×/40に対して、ライト/リードコンペアを実施します。データはメモリーのアドレスデータおよびアドレスデータの1ビットごとの反転 (1の補数) データです。
4	イーサネットLSIチェック	イーサネット通信LSI	ループコネクタを使用して、データの送受信を行い、通信機能のチェックを行います。

表 2-11 ET.NETモジュールのT/M2の詳細

No.	テスト項目	詳細内容
1	モジュール間接続チェック	メインモジュールとサブモジュールを同じLPUユニットに実装して、メインモジュールからサブモジュール間で通信を行います。 メインモジュールから送信したデータをサブモジュールが折り返し送信し、メインモジュールにてコンペアを実施します。データは0からのインクリメントデータです。アドレスごとにインクリメントするデータでチェックします。 システムバスアドレス/00415200~/004163FFをバッファとして使用します。

## 2.2 トラブル調査書

この調査書をご記入のうえ、販売店へご提出ください。

貴会社名			担当者		
発生日時	西暦	年	月	日	時 分
ご連絡先	ご住所				
	TEL				
	FAX				
	Eメール				
不具合モジュール型式			LPU型式		
OS Ver. Rev.	プログラム名 :		Ver.	Rev.	
サポートプログラム	プログラム名 :		Ver.	Rev.	
不具合現象					
接続負荷	種類				
	型式				
	配線状態				
システム構成およびスイッチ設定					
通信欄					

このページは白紙です。