



光伝送装置  
SOT-GS8014V-2 シリーズ  
SOT-GS15014V-2 シリーズ

CC-Link Ver. 1.10 対応

## 取扱説明書

**ご使用前に必ずお読み下さい。**

- この取扱説明書をよくお読み頂き、本書に記載された内容を十分理解してから本装置を使用、点検・整備を行って下さい。
- 本装置は、日本国内用に製作しております。  
日本国以外でご使用になる場合は、その国の安全規格を遵守して下さい。



機器部門

神屋二工場 〒480-0393 愛知県春日井市神屋町字引沢 1-39  
／機器部門 TEL<0568>88-1181(代) FAX<0568>88-3086

東京営業所 〒101-0047 東京都千代田区内神田 1-18-12 (内神田東誠ビル 3 階)  
TEL<03>5282-3308 FAX<03>5282-3309

名古屋営業所 〒486-8585 愛知県春日井市味美町 2-156  
TEL<0568>35-3456 FAX<0568>34-4666

大阪営業所 〒541-0045 大阪府大阪市中央区道修町 1-15-18 (朝日生命道修町ビル 5 階)  
TEL<06>6221-5361 FAX<06>6221-5363

ホームページ : URL <http://www.toyo-elec.co.jp>

## はじめに

- このたびは、CC-Link 対応光伝送装置 SOT-GS8014V-2/15014V-2 シリーズをご採用頂き、ありがとうございます。  
ございます。
- ご使用に当たっては、本取扱説明書を最後までよくお読み頂き、各々の項目について十分理解し、  
正しく工事及びメンテナンスを実施して下さい。
- 本取扱説明書の中で不明な点や疑問点がありましたら、最寄りの営業所又は神屋二工場  
機器部門にお問い合わせ下さい。
- 本取扱説明書は、大切に保管して下さい。

## 概 要

- このシリーズは、三菱電機製 PLC の「CC-Link Ver. 1.10」に対応した光伝送装置  
(以下 C リモート SOT と略す) です。
  - C リモート SOT は、占有局数 1～4 局のリモートデバイスユニットです。
  - 1 台のマスタユニットで本機を最大 42 台まで接続できます。
  - CC-Link の 1 回の交信で、最大 23 ワード (※1) のデータを伝送できます。  
  
※1. 伝送データ数は、占有局数設定及び相手側光伝送装置 (以下 ノーマル SOT と称す)  
に接続する外部機器の仕様などにより制限されます。
  - 拡張モードを使用することにより、送受信共に最大 1,000 ワードのデータを伝送できます。
  - 光伝送の伝送距離が、SOT-GS8014V-2 は 80m、SOT-GS15014V-2 は 150m と長距離になっています。  
相手側の光伝送装置には、弊社製の製品をご使用下さい。
    - ・ SOT-GS8014V-2 シリーズには、SOT-GS80 シリーズ
    - ・ SOT-GS15014V-2 シリーズには、SOT-GS150 シリーズ
- この取扱説明書に記載の固有システム名・製品名・会社名等は各社の商標です
- 「CC-Link Ver. 1.10」対応機種には、  
右のロゴマークが付いています。



- C リモート SOT は、本体上面の型式銘板にロゴマークが付いています。

## 目 次

1. 注意事項	4
2. 構成	5
2-1. 型式	5
2-2. 組合せ	5
2-3. 構成例	5
2-4. 適用マスタ・ローカルユニット	5
3. 各部の名称と機能	6
4. 取付	7
4-1. 手順	7
4-2. スイッチの設定	8
4-3. 取付方法	10
4-4. 保護カバー取付け時の注意点	11
5. 接続	12
5-1. 接続図	12
5-2. 配線についての注意事項	15
5-3. 光軸調整	16
6. プログラミング方法	17
6-1. データ交信処理の概要	17
6-2. マスタ局の入出力信号	20
6-3. マスタ局のバッファメモリ	21
6-4. データ処理時間	28
6-5. 光伝送フォーマット	29
6-6. プログラミング(ノーマルモード)	30
6-7. 拡張モード	33
6-8. プログラミング(拡張モード)	37
6-9. Qシリーズを使用する場合	40
7. トラブルシューティング	44
7-1. トラブル発生時の確認	44
7-2. トラブルシューティング	45
8. 保守点検	51
9. 仕様	52
9-1. 光伝送仕様	52
9-2. CC-Link 仕様	52
9-3. 一般仕様	53
10. 外形図	54
11. 保証	55
12. 改訂履歴	55

## 1. 注意事項



- 誤接続・誤配線  
故障の原因になります。通電前に電源接続を再確認して下さい。
- ケーブルの配線  
動力線、モーター電源線、制御用信号線等とは100mm以上離し、単独で配線して下さい。特にリンクケーブルは、電気ノイズの影響を最小限に抑えるよう専用配管などの対策を実施して下さい。

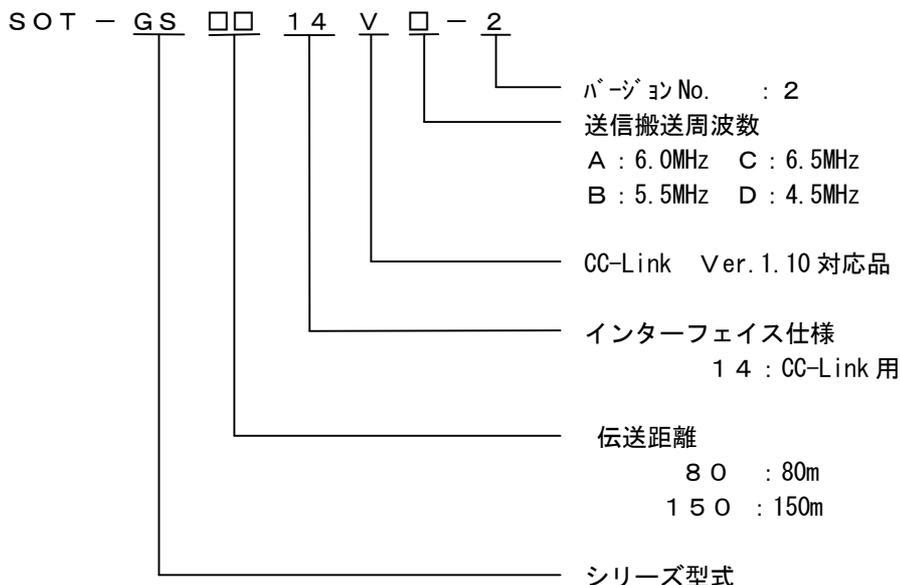
- (1) 使用電源  
電源には、本装置の電源電圧仕様に適合した安定化電源をご使用下さい。(DC24V±10%)
- (2) リセット時間  
電源投入後、約 150ms の間は、内部リセット回路が働くため動作しません。
- (3) 組合せ  
本装置は、送信搬送周波数と受信搬送周波数が混信しないようにAとBタイプ、CとDタイプに分けてあります。  
ご使用に際しては、AとBタイプ又はCとDタイプを必ずペアで使用して下さい。  
又、S0T-GS80 シリーズと S0T-GS150 シリーズ では、光学特性が異なりますので同じシリーズを組合せてご使用下さい。
- (4) 設置場所の留意点  
屋内で使用して下さい。

次のような場所での使用は、誤動作・故障の原因となりますので避けて下さい。

- ①水・油・塵・埃などが飛散し、光信号の減衰となる要因がある場所
  - ②溶剤の蒸気や腐食性ガスのある場所
  - ③投受光窓に太陽光・白熱電球など赤外成分を多く含んだ光（外乱光）が直接入光する場所
  - ④定格を越える温度・湿度・振動・衝撃が加わる場所
  - ⑤人・その他の障害物により、S O T の光路遮断を起こす場所
  - ⑥強磁界を発生する機器（電磁接触器・モータ等）及び高周波ノイズ源（インバータ等）のある場所
  - ⑦移動体との伝送を行う場合で、移動体の蛇行・振動・衝撃による光軸ずれが2°以上となる場所
- (5) ケーブルの延長  
ケーブルは、データリンクケーブルと電源ケーブルを分離して延長して下さい。  
①電源ケーブル仕様：0.3mm<sup>2</sup>以上、50m 以内で最短とすること。  
50m 以内に定電圧電源を用意して下さい。又、電圧降下にも注意して下さい。  
②データリンクケーブル  
伝送速度等により規定されます。「5項. 接続」を参照して下さい。  
尚、データリンクケーブルは、CC-L i n k 専用ケーブルで接続して下さい。  
同一リンク内では、種類の異なるケーブルの混在使用は出来ません。  
必ず、同種類のケーブルを使用して下さい。  
電源ケーブルもシールド付を推奨します。
  - (6) データリンクケーブル・電源ケーブルは、ノイズやサージ誘導を受けないよう次の点に注意して配線して下さい。  
①主回路や高圧電線・負荷線との近接や束線をせず（100 mm 以上離す）単独で配線して下さい。  
②ケーブル中継部についても同様の配慮をして下さい。
  - (7) 通信設定  
本装置は、局番設定・伝送速度設定などいくつかのスイッチ設定項目があります。  
4-2 項スイッチの設定を確認の上、設定を行なって下さい。
  - (8) PLCプログラムは、サンプルプログラムの中から、システム構成に適したものを参考にして、作成して下さい。  
※. サンプルプログラムは、弊社にご請求下さい。
  - (9) データリンクケーブルの両端には、マスタ・スレーブユニットに付属の終端抵抗を必ず取り付けして下さい。  
ケーブルの種類によって抵抗値が異なりますのでご注意下さい。  
(FANC-SB, FANC-SBZ は 1 1 0 Ω、FANC-SBH は 1 3 0 Ω の抵抗を使用します。)

## 2. 構成

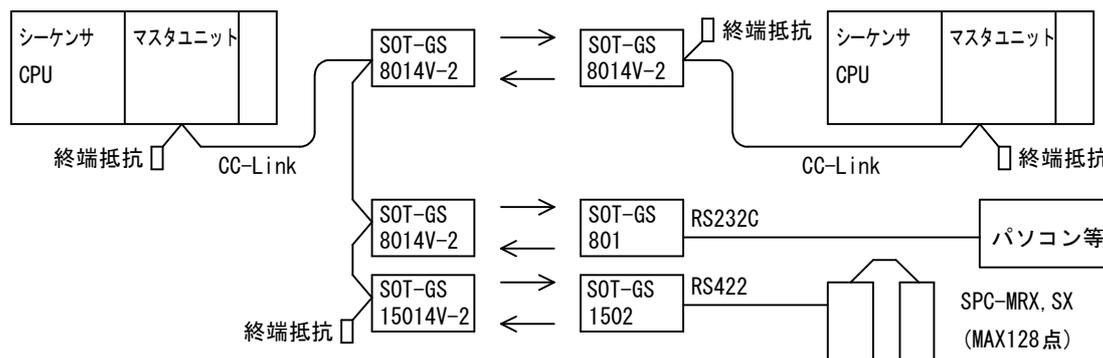
### 2-1. 型式



### 2-2. 組合せ

本装置は、光通信データの混信を防止するため、送信搬送周波数と受信搬送周波数が異なります。  
 ご使用に際しては、AタイプとBタイプ又はCタイプとDタイプの何れかを必ずペアで使用して下さい。  
 又、SOT-GS80 シリーズと SOT-GS150 シリーズでは、指向特性が異なりますので、同じシリーズ同士を組み合わせして下さい。  
 本製品（バージョンNo. 2）と旧製品（バージョンNo. 無し）とは、組み合わせで使用しないで下さい。

### 2-3. 構成例

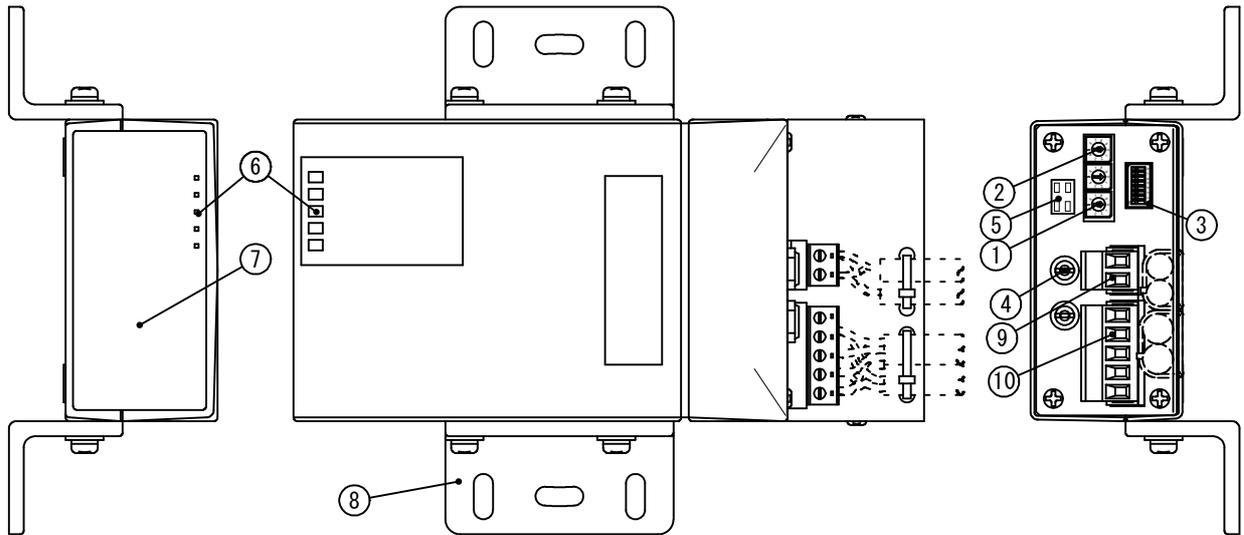


### 2-4. 適用マスタ・ローカルユニット

CリモートSOTは、次のマスタ・ローカルユニットに接続できます。

- ・ A1SJ61BT11 AnS/A2US シリーズ用マスタ・ローカルユニット
- ・ AJ61BT11 A シリーズ用マスタ・ローカルユニット
- ・ A1SJ61QBT11 Q2AS シリーズ用マスタ・ローカルユニット
- ・ AJ61QBT11 QnA シリーズ用マスタ・ローカルユニット
- ・ QJ61BT11N Q シリーズ用マスタ・ローカルユニット  
 など

### 3. 各部の名称と機能



注、本図は、端子台カバーを外した状態です。

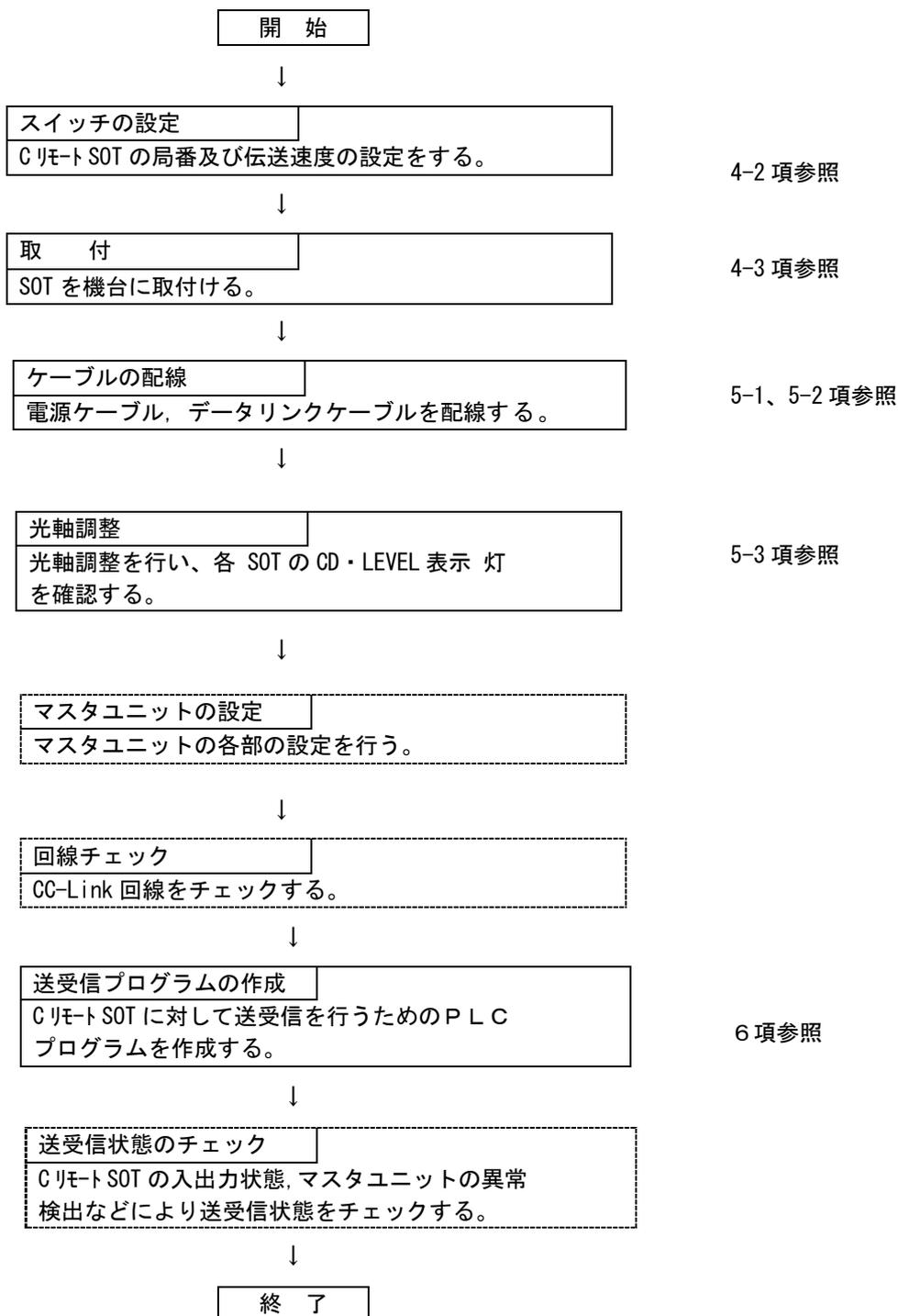
- ①局番設定スイッチ（×2）  
本機のリモート局番を設定します。
- ②伝送速度設定スイッチ  
CC-Linkの伝送速度を設定します。
- ③伝送条件設定スイッチ  
占有局数、光伝送速度等を設定します。
- ④チェック端子（×2）  
受光レベルを測定する時に使用します。  
φ2のピンプローブを使用して下さい。
- ⑤リンク状態表示灯
 

L RUN	（緑）	マスタ局と正常にデータ交信している時点灯
L ERR	（赤）	CC-Linkの交信エラー時点灯
RD	（緑）	CC-Linkのデータ受信時に点灯
SD	（赤）	CC-Linkへデータ出力時に点灯
- ⑥光伝送状態表示灯
 

POW	（赤）	電源「入」で点灯
CD	（赤）	光伝送受光時点灯
SD	（赤）	光データ送信時赤色点灯
RD	（緑）	光データ受信時緑色点灯
LEVEL	（緑）	受光レベル表示 2段階
- ⑦送受信窓  
光伝送用の送受信部です。
- ⑧取付ブラケット  
本体を取付ける為のブラケットです。
- ⑨端子台コネクタ（電源）（PHOENIX CONTACT 製 MSTB 2,5/2-ST-5,08）  
電源接続用のコネクタ端子台です。
- ⑩端子台コネクタ（CC-Link）（PHOENIX CONTACT 製 MSTB 2,5/5-ST-5,08）  
データリンクケーブル接続用のコネクタ端子台です。

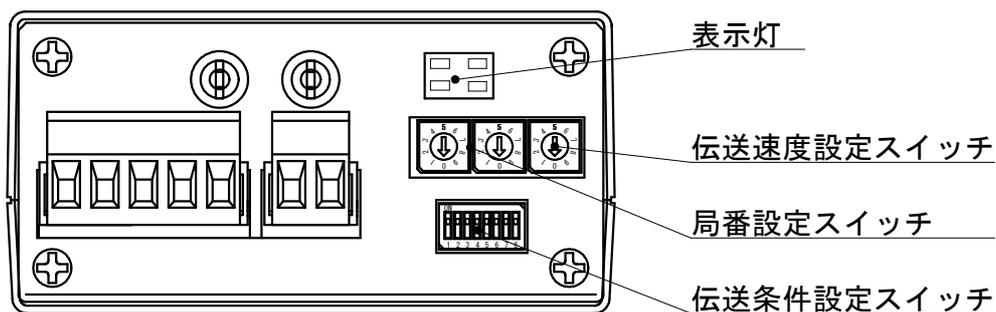
## 4. 取 付

## 4-1. 手 順



  は、CC-Link マスタ・ローカルユニットユーザズマニュアル参照

4-2. スイッチの設定



4-2-1. 局番設定スイッチの設定

局番設定スイッチ	設定内容
	<p>X10のスイッチ：局番10の位を設定。                      X1のスイッチ：局番1の位を設定。                      局番は01～64局を設定。</p>

- ①局番の設定は、前局が無ければ[01]  
 前局があれば“前局+前局のユニットの占有局数”にします。  
 (例. 前局の局番が[01]で2局占有タイプのユニットがある場合、自局の局番は[03]です)
- ②出荷時の設定は、[00]です。
- ③空き局番や重複した局番が無いように設定して下さい。

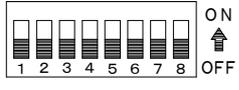
4-2-2. 伝送速度設定スイッチの設定

伝送速度設定スイッチ	番号	設定内容
	0	156 kbps
	1	625 kbps
	2	2.5 Mbps
	3	5 Mbps
	4	10 Mbps
	5~9	設定エラー

- ①伝送速度設定は、必ず、マスタ局の設定と一致させて下さい。  
 設定が異なっている場合には、交信が行えません。
- ②出荷時の設定は、[0]です。  
 CC-Linkに接続する場合の注意事項については、下記のマニュアルを参照して下さい。

・CC-Link マスタ・ローカルユニットユーザズマニュアル

## 4-2-3. 伝送条件設定スイッチの設定

伝送条件設定スイッチ	設定内容			
	レバーを上方向へ動かすと[ON]になります。			
	SW1	占有局数	SW5	送受信データ長
	SW2		SW6	通信モード
	SW3	光伝送速度	SW7	遮光時出力
	SW4		SW8	入出力拡張

## ①占有局数設定 (SW1, 2)

SW1	SW2	占有局数
OFF	OFF	1局占有 (伝送ワード数 4ワード)
ON	OFF	2局占有 (伝送ワード数 8ワード)
OFF	ON	3局占有 (伝送ワード数 12ワード)
ON	ON	4局占有 (伝送ワード数 16ワード)

出荷時の設定は、[1局占有]です。

## ②光伝送速度設定 (SW3, 4)

SW3	SW4	光伝送速度
OFF	OFF	2400 bps
ON	OFF	4800 bps
OFF	ON	9600 bps
ON	ON	19.2 Kbps

出荷時の設定は、[2400 bps]です。  
相手側 SOT も同じ伝送速度に  
設定して下さい。

## ③送受信データ長設定 (SW5)

局数設定 (SW1, 2) 及び通信モード設定 (SW8) によって送受信データ長を変更することができます。

SW1	SW2	SW8 [OFF]		SW8 [ON]	
		SW5 [ON]	SW5 [OFF]	SW5 [ON]	SW5 [OFF]
OFF	OFF	2ワード	4ワード	5ワード	4ワード
ON	OFF	6ワード	8ワード	11ワード	10ワード
OFF	ON	10ワード	12ワード	17ワード	16ワード
ON	ON	14ワード	16ワード	23ワード	22ワード

出荷時の設定は、  
[4ワード]です。

## ④通信モード設定 (SW6)

SW6	通信モード
OFF	ノーマルモード (通常時)
ON	4局占有の場合、拡張モード (最大 1000 ワードのデータ交信が可能となります。)

拡張モードについては、6. [7]拡張モードの項を参照して下さい。

出荷時の設定は、[OFF] です。

## ⑤遮光時出力設定 (SW7)

光軸が遮断したときに出力データを保持するか、クリアするかを設定します。

SW7	遮光時の出力
OFF	データクリア
ON	データ保持

拡張モード時は、無効となります。  
出荷時の設定は、[データクリア] です。

## ⑥入出力拡張設定 (SW8)

リモート入力/出力のユーザ領域を使用するか設定します。

SW8	リモート入出力の拡張
OFF	通常時 (ユーザ領域は、使用しない。)
ON	自機のリモート出力 (RY) のデータが、相手機のリモート入力 (RX) の同じデバイス番号に出力されます。 最大、7ワード+リモートレジスタ 16ワード (23ワード) まで伝送可能となります。

拡張モードの時は、無効となります。出荷時の設定は、[OFF] です。

## 4-3. 取付方法



次のような場所での使用は、誤動作・故障の原因となりますので避けて下さい。

- 溶剤の蒸気や腐食性ガスのある場所
- 投受光窓に太陽光・白熱電球など赤外成分を多く含んだ光（外乱光）が直接入光する場所
- 定格を越える温度・湿度・振動・衝撃が加わる場所
- 人・その他の障害物により、SOTの光路遮断を起こす場所
- 強磁界を発生する機器（電磁接触器・モータ等）及び高周波ノイズ源（インバータ等）のある場所
- 移動体との伝送を行う場合で、移動体の蛇行・振動・衝撃による光軸ずれが $2^{\circ}$ 以上となる場所

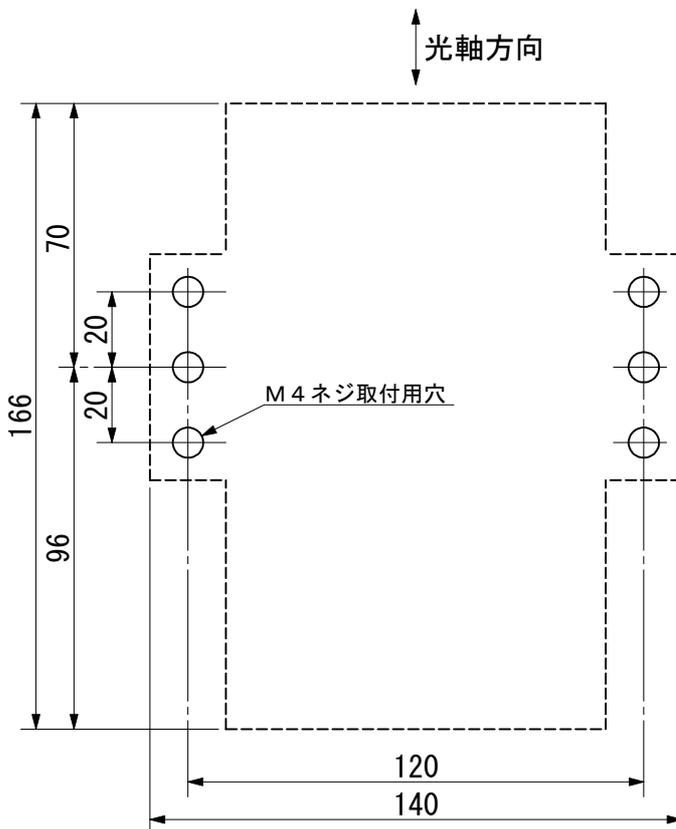
## 4-3-1. 取付穴加工

本装置の取付は、必ず付属の取付ブラケットを使用し、絶縁取付として下さい。

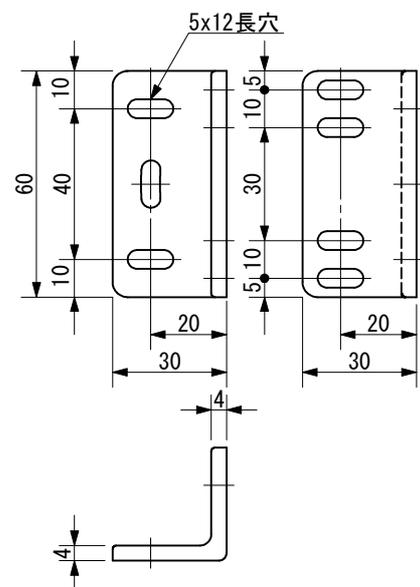
筐体への固定ネジは、4箇所以上として下さい。

固定ネジには、M4ネジを推奨致します。

## ① 本体取付面図



## ② 付属の取付ブラケット寸法図



※注1. CリモートSOTの取付ブラケット固定用ネジは、締付トルク $0.78\text{Nm}$  ( $8\text{kgf}\cdot\text{cm}$ )以下で固定して下さい。

※注2. CリモートSOTの後パネル部に、チェック端子があります。テスター棒が入るスペースをあけて設置するとメンテナンスがしやすくなります。

**誘導ノイズの影響を避ける為、付属の取付ブラケットを使用して下さい。**

## 4-3-2. 設置場所の留意点

本装置は、屋内で使用して下さい。

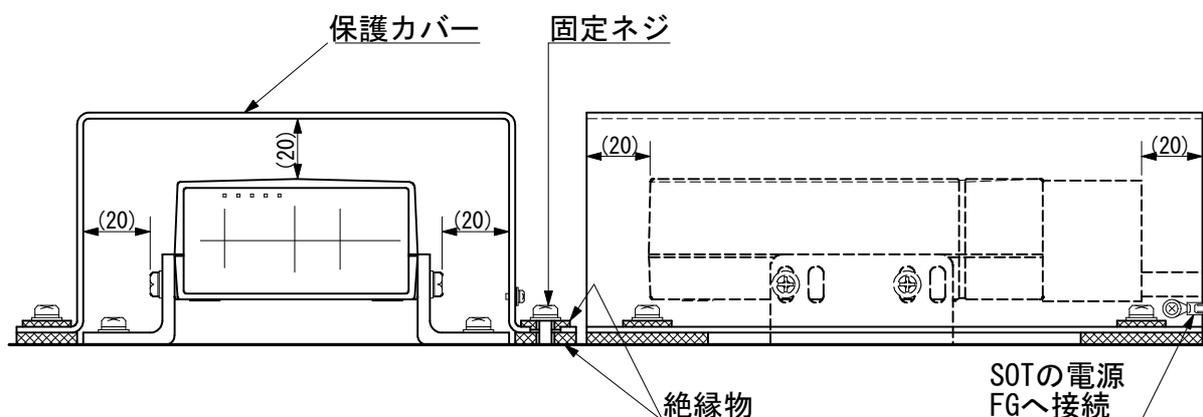
伝送装置の性能を損なわないために次のような場所での使用は、誤動作・故障の原因となりますので避けて下さい。

- ①水・油・塵・埃などが飛散し、光信号の減衰となる要因がある場所。
- ②水蒸気・煙・溶剤の蒸気や腐食性ガスなどが伝送装置間の光路上に発生し、光信号が減衰する場所。  
尚、本体は樹脂材料を使用しておりますので、清掃にはシンナー系の溶剤は使用しないで下さい。
- ③本装置の光軸中心から $10^\circ$ 以内に強い赤外光を含む太陽光・照明装置（白熱電球、水銀灯）など赤外成分を多く含んだ光線（外乱光）が受光部に直接入光する場所。
- ④定格を超える温度・湿度・振動・衝撃が加わる場所。  
定格内であっても、振動や衝撃が常時加わる場合は、防振対策を実施して下さい。
- ⑤人・その他の障害物により、光伝送装置間の光路遮断を起こす要因がある場所。
- ⑥受光面の前面に反射物が接近する場所（光学干渉防止の為）
- ⑦強磁界を発生する機器（磁石・モータ等）及び高周波ノイズ源（インバータ等）のある場所。  
強いノイズを発生する機器や電力線が近い場所。
- ⑧移動体と伝送を行う場合、移動体の蛇行・振動・衝撃による光軸ずれが、本装置の指向角を超える場所。  
光軸ずれは、全ての伝送範囲内で水平及び垂直共に指向角範囲以内であることを確認して下さい。

## 4-4. 保護カバー取付け時の注意点

塵・埃が多い場所には、保護カバーの取付けが効果的です。

下図を参照し、製作して下さい。

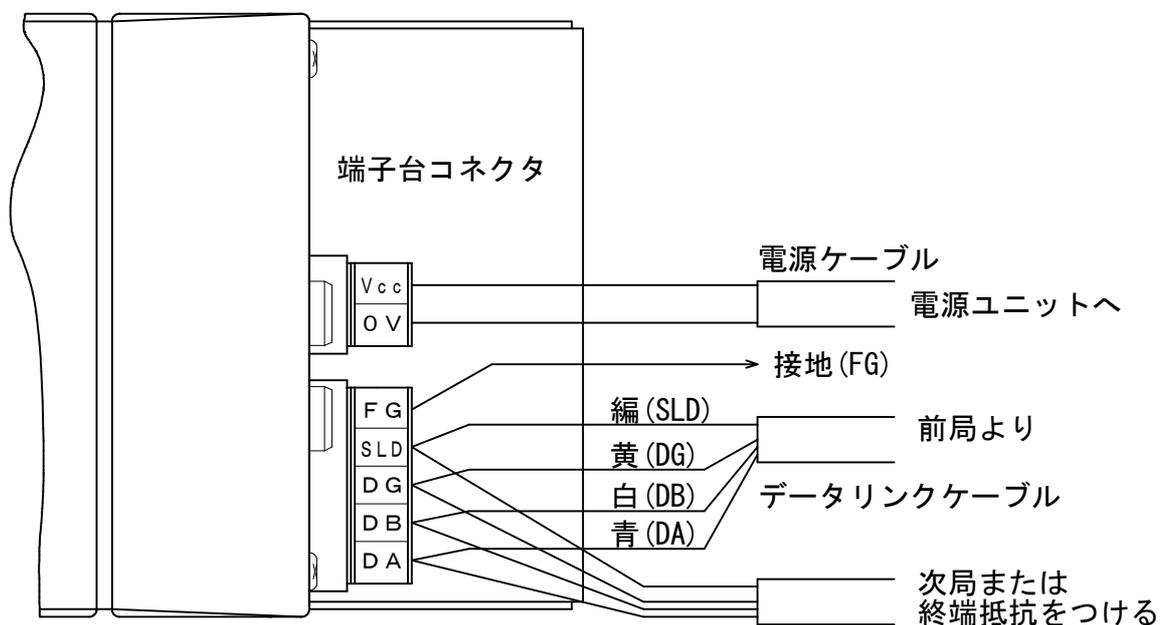


カバーは、本装置より20mm以上程度大きくして下さい。  
カバーを金属で製作する場合は、カバー取付筐体とは絶縁し、  
本装置の電源FG線と接続して下さい。

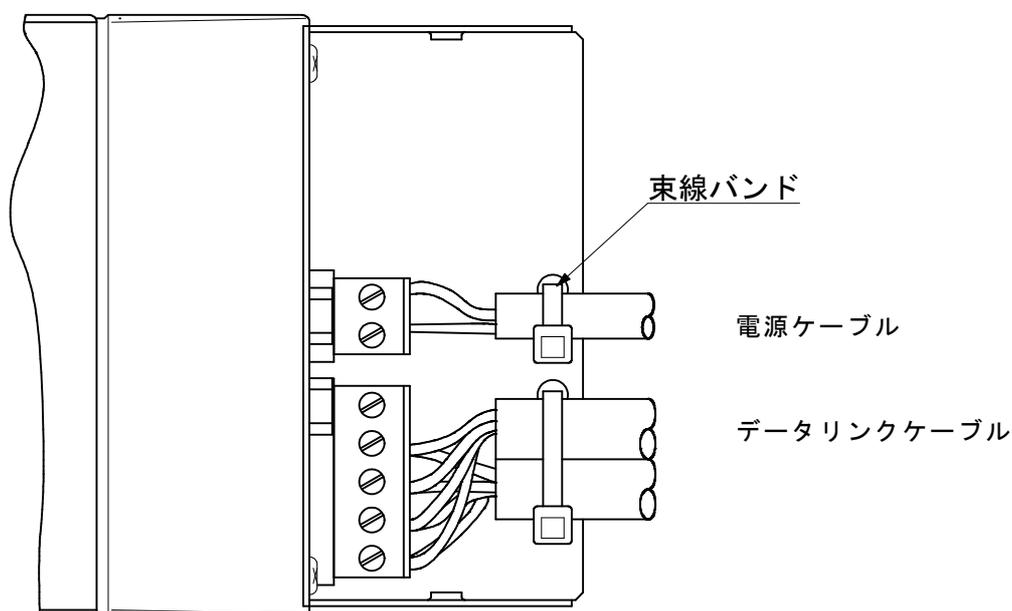
5. 接 続

5-1. 接続図

5-1-1. CリモートSOTの接続



電線のむき線長さは、7mmにしてください。



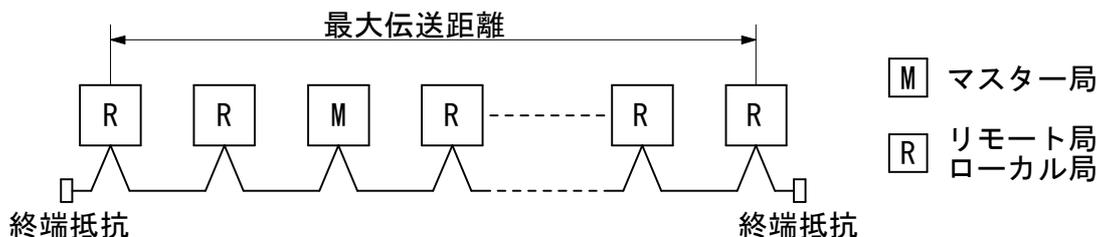
後パネルには、ケーブル固定用の束線バンドを付ける穴が5カ所開いています。  
上図を参考にし、ケーブルを固定して下さい。

5-1-2. データリンクケーブルの相互接続 (CC-Link Ver. 1.10 仕様の場合)

伝送速度の設定と使用する機器の構成によって局間距離・総延長距離が規定されています。

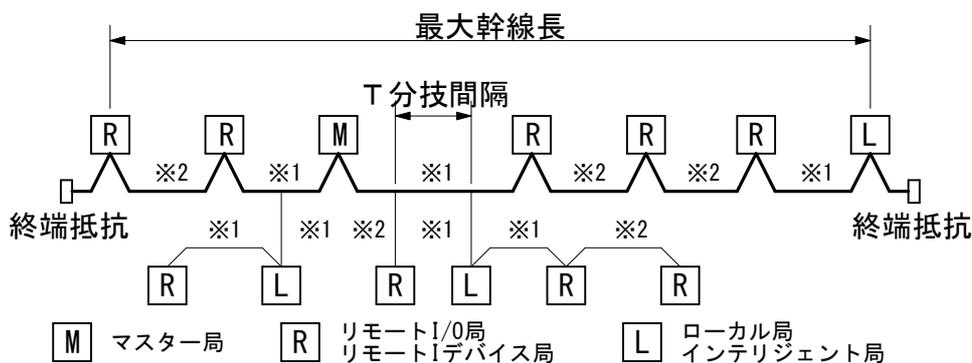
①最大伝送距離

最大伝送速度	156kbps	625kbps	2.5Mbps	5Mbps	10Mbps
局間距離	0.3m 以上				
最大延長距離	1200m	900m	400m	160m	100m



②T分岐接続の場合

伝送速度		156kbps	625kbps	2.5M/5M/10Mbps は不可
局間ケーブル長	マスタ・ローカル局 インテリジェントデバイス局 と前後局間 ※1	1m 以上		リモート I/O 局とリモートデバイス局のみのシステム
	リモート I/O 局 リモートデバイス局 の局間 ※2	2m 以上		ローカル局とインテリジェントデバイスを含めたシステム
		0.3m 以上		
支線最大接続台数		6		
最大幹線長		500m	100m	終端抵抗間のケーブル長、支線長は含めない
T分岐間隔		制限なし		
最大支線長		8m		
総支線長		200m	50m	支線長の合計
終端抵抗		110Ω 1/2W × 2		
T分岐端子台/コネクタ		端子台：市販品 コネクタ：FA センサ用コネクタ		



**注意**

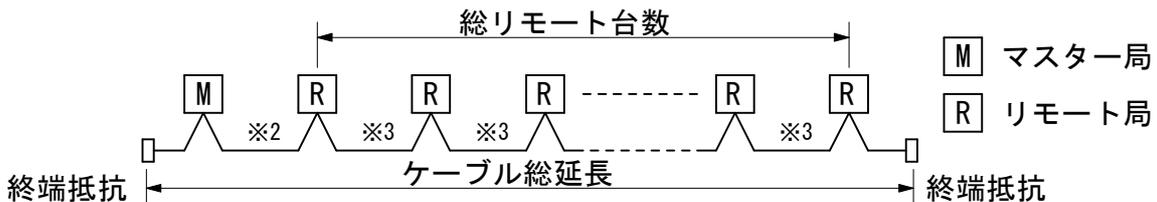
CC-Link Ver. 1.10 仕様は、システム上のすべての機器及びケーブルが CC-Link Ver. 1.10 に対応している必要があります。

5-1-3. データリンクケーブルの相互接続 (CC-Link Ver. 1.10 以前の機器がある場合)

伝送速度の設定と使用する機器の構成によって局間距離・総延長距離が規定されます。  
 ( FANC-SB と FANC-SBH の場合は、下表のようになります。 )

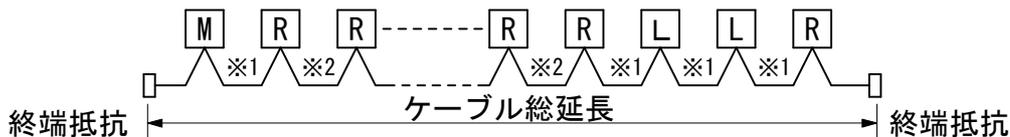
①リモート I/O・リモートデバイス局のみで構成するシステムの場合

伝送速度	総リモート台数	マスター局の両端ケーブル長*2	リモート局間最小ケーブル長*3	ケーブル総延長	
				FANC-SB	FANC-SBH
156 Kbps	64 台以下	1.0 m 以上	0.3 m 以上	1200 m 以下	1200 m 以下
625 Kbps				600 m 以下	900 m 以下
2.5 Mbps				200 m 以下	400 m 以下
5 Mbps				110 m 以下	160 m 以下
10 Mbps	48 台以下	1.0 m 以上	0.3 m 以上	50 m 以下	20 m 以下
			0.4 m 以上	80 m 以下	30 m 以下
			0.6 m 以上		100 m 以下
			0.7 m 以上	50 m 以下	
	48 台以下		50 m 以下	0.3 m 以上	80 m 以下
	32 台以下			0.4 m 以上	100 m 以下
			0.3 m 以上		



②ローカル局・インテリジェントデバイス局を含むシステム構成の場合

伝送速度	マスター・ローカルインテリジェントデバイス局の両端ケーブル長*1	リモート I/O リモートデバイス局間最小ケーブル長*2	ケーブル総延長	
			FANC-SB	FANC-SBH
156 Kbps	2.0 m 以上	0.3 m 以上	1200 m 以下	1200 m 以下
625 Kbps			600 m 以下	600 m 以下
2.5 Mbps			200 m 以下	200 m 以下
5 Mbps			110 m 以下	110 m 以下
10 Mbps	2.0 m 以上	0.6 m 以上	150 m 以下	150 m 以下
		0.3 m 以上	50 m 以下	50 m 以下
		0.6 m 以上	80 m 以下	
		0.7 m 以上		
		1.0 m 以上	100 m 以下	80 m 以下



M マスター局    
 R リモート I/O 局 / リモート I デバイス局    
 L ローカル局 / インテリジェント局

**注意**

データリンクケーブルの両端には、終端抵抗を付けて下さい。  
 詳しくは、CC-Link システム マスター・ローカルユニット ユーザーズ マニュアルを参照して下さい。

## 5-1-4. 接続台数

CリモートSOTの最大接続台数は、42台です。  
他のユニットを接続する場合は、下記条件によって規定されます。

$$\textcircled{1} \{ (1 \times a) + (2 \times b) + (3 \times c) + (4 \times d) \} \leq 64$$

a : 1局占有ユニットの台数

b : 2局占有ユニットの台数

c : 3局占有ユニットの台数

d : 4局占有ユニットの台数

$$\textcircled{2} \{ (16 \times A) + (54 \times B) + (88 \times C) \} \leq 2304$$

A : リモートI/O局の台数

B : リモートデバイス局の台数

C : ローカル局、待機マスタ局、インテリジェントデバイス局の台数

## 5-2. 配線についての注意事項

CC-Linkケーブルの配線は、5-1-2、5-1-3項の様な規定があります。  
仕様を遵守して配線を行ってください。

- (1) データリンクケーブルは、CC-Link専用ケーブルで接続して下さい。  
同一リンク内では、種類の異なるケーブルの混在使用は出来ません。  
データリンクケーブルは、全て同種類のケーブルを使用して下さい。
- (2) 端子台へ接続するデータリンクケーブルは、露出する部分をできるだけ短くして下さい。  
原則として、データリンクケーブルのシールド（編線）は、接地して下さい。  
各ユニットのデータリンクケーブルのシールド線も同様に接地して下さい。  
ノイズの影響を受ける場合は、外して下さい。
- (3) データリンクケーブルの両端に、終端抵抗を取り付けて下さい。  
データリンクケーブルの種類によって抵抗値が異なりますのでご注意願います。  
(FANC-SB 及び FANC-SBZ には 110Ω、FANC-SBH には 130Ω を付けて下さい)
- (4) 電源のノイズを抑制するために電源ケーブルにノイズフィルタ・EMI フィルタ  
フェライトコアを入れると効果がある場合があります。
- (5) ケーブル延長
  - ① 電源ケーブル 0.3mm<sup>2</sup>以上のケーブルを使用し、50m以内でもっとも短くなるように配線して下さい。  
(50m以内に定電圧電源を用意して下さい。又、電圧降下にも注意して下さい。)
  - ② データリンクケーブル 伝送速度等により、局間・総延長距離が規定されています。
- (6) ケーブルを布線する時、ノイズやサージ誘導を受けないように下記の点に注意して下さい。
  - ① データリンクケーブル・電源ケーブルを主回路や高圧電線・負荷線との近接や束線しないで下さい。(100mm以上離す)
  - ② CリモートSOTへの配線についても、データリンクケーブルと電源ケーブルを離すようにして下さい。

■CC-Linkの詳細事項については、「CC-Link マスタ・ローカルユニットユーザーズ  
マニュアル」を参照して下さい。

## 5-3. 光軸調整

光軸調整中は、データ伝送が行えません。

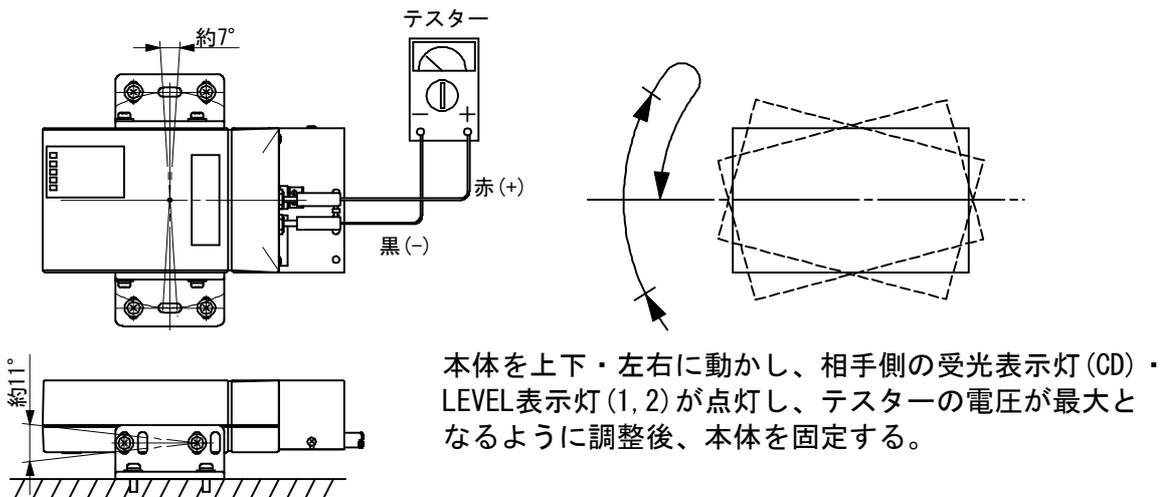
光伝送装置に接続されている機器は、動作させないで下さい。

光軸調整は、最大設定距離で行います。

- (1) 配線に間違いのないことを確認し、本体に電源 (DC24V) を投入して下さい。  
電源表示灯 (POW) が点灯します。
- (2) 取付ブラケットの取付ネジを緩めて下さい。
- (3) 本体を上下・左右に動かし、相手の受光表示灯 (CD) が点灯するように調整して下さい。
- (4) さらに微調整を行い、相手の受光レベル表示灯 (LEVEL1, 2) が全て点灯するように調整して下さい。
- (5) 相手のチェック端子にテスターを接続し、受光量を確認します。  
入力抵抗 10K $\Omega$ /V 以上の DC 電圧計を準備し、チェック端子の赤が (+)、黒が (-) です。  
 $\phi 2$  のテスター棒を挿入します。(初めは 10V 以上のレンジに設定して下さい。)  
① 約 2.1 V 以上にて CD 表示灯 (赤) が、点灯します。  
② 約 2.4 V 以上にて LEVEL1 表示灯 (緑) が、点灯します。  
③ 約 2.9 V 以上にて LEVEL2 表示灯 (緑) が、点灯します。  
④ 約 4.3 V が、最大値です。

ご使用に際しては、最大伝送距離にて 3.0 V 以上を目安とし、ほぼ最大電圧となる位置で固定して下さい。

- (6) 相手機も、同様に調整して下さい。
- (7) 緩めていた取付ネジは、確実に締めて下さい。
- (8) 相手側の機器前面で光軸を遮断した時に、自機の受光表示灯 (CD) が消灯することを確認して下さい。  
相手側も同様に確認します。  
受光表示灯 (CD) が消灯しない場合は、以下の項目を確認して下さい。  
① 光伝送装置の視野内に外乱光源がないか。  
② 光路の近くに反射率のよい物体 (鉄・アルミ・ガラス・鏡・他) がないか。  
③ 本体の近くに高周波のノイズ源 (インバータ等) がないか。
- (9) スタックレーンなどの移動体に搭載する場合は、移動側・固定側共に移動範囲内の全域 (伝送距離の最小から最大まで) で受光レベル表示灯 (LEVEL1, 2) が全て点灯していることを確認して下さい。

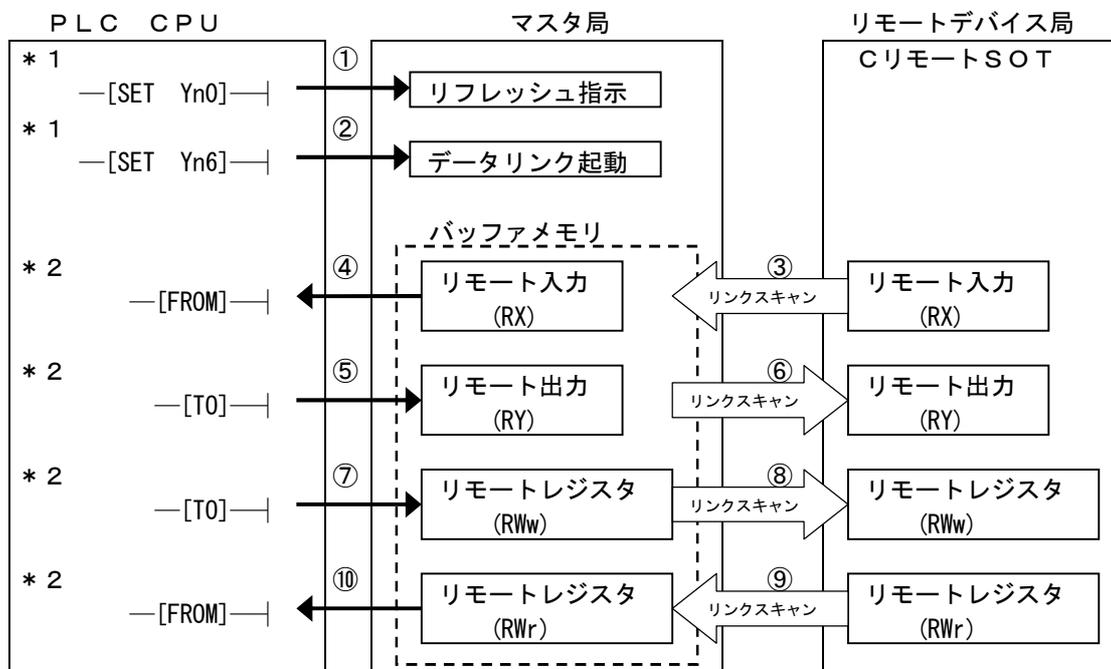


## 6. プログラミング方法

### 6-1. データ伝送処理の概要

#### 6-1-1. 伝送方法

CリモートSOTとマスタ局との伝送概要を下記に示します。



- ①リフレッシュ指示 (Yn0) を [ON] します。
  - ②データリンク起動要求 (Yn6 または Yn8) を [ON] します。
  - ③リンクスキャンにより、CリモートSOTのリモート入力 (RX) がマスタ局のリモート入力 (RX) に格納されます。
  - ④FROM 命令により、マスタ局のリモート入力 (RX) を読み出します。
  - ⑤TO 命令により、マスタ局のリモート出力 (RY) へ書き込みます。
  - ⑥リンクスキャンにより、マスタ局のリモート出力 (RY) がCリモートSOTのリモート出力 (RY) に格納されます。
  - ⑦TO 命令でマスタ局のリモートレジスタ (RWw) へ光送信データを書き込みます。
  - ⑧リンクスキャンにより、マスタ局のリモートレジスタ (RWw) がCリモートSOTのリモートレジスタ (RWw) へ伝わります。
  - ⑨リンクスキャンにより、CリモートSOTのリモートレジスタ (RWr) がマスタ局のリモートレジスタ (RWr) へ伝わります。
  - ⑩FROM 命令により、マスタ局のリモートレジスタ (RWr) から光受信データを読み出します。
- 注\* 1. マスタユニットに QJ61BT11 を使用する場合は、リフレッシュ指示およびデータリンク起動は不要です。(自動的に行われます)
- 注\* 2. 自動リフレッシュパラメータの設定を行った場合は、TO/FROM 命令は不要となります。

6-1-2. CリモートSOTのリモート入出力信号処理

CリモートSOTのリモート入出力信号処理は、マスタ局のリモート入力(RX)、リモート出力(RY)を通して行ないます。

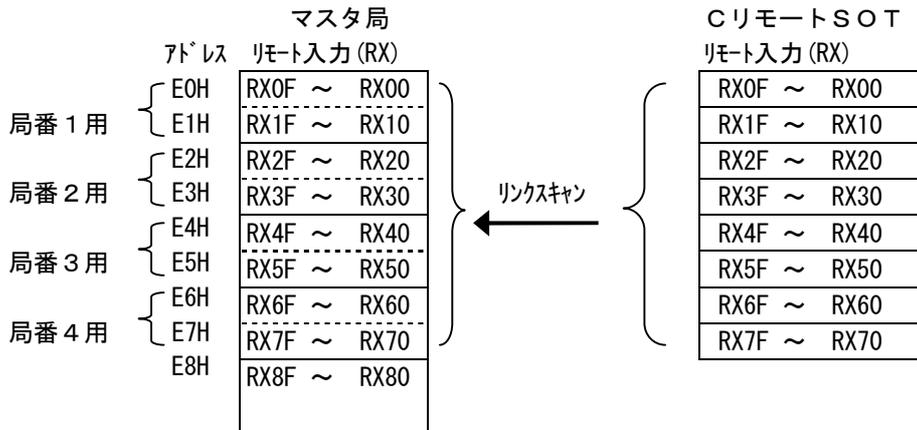
マスタ局のリモート入出力は、バッファメモリのアドレス E0H~15FH(RX)及び160H~1DFH(RY)に割り付けられています。

バッファメモリの詳細は、6-3項を参照して下さい。

①リモート入力(RX)

CリモートSOTのリモート入力は、リンクスキャンによって常時マスタ局のリモート入力に格納されます。

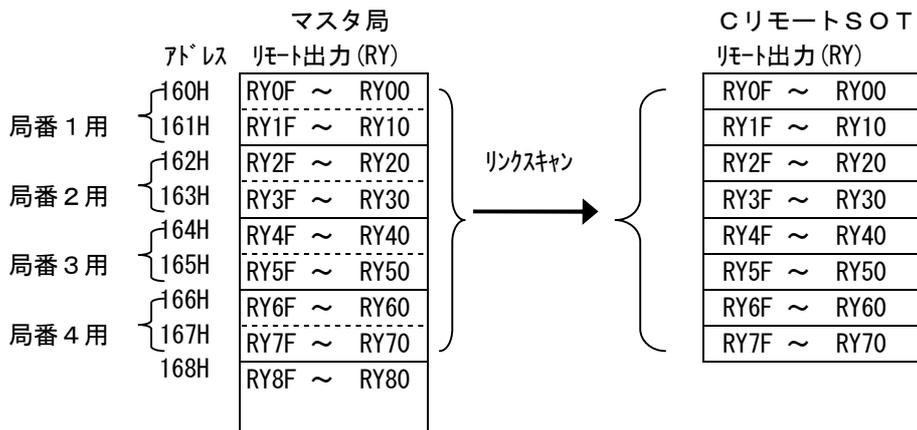
(CリモートSOTの局番1、占有局数4に設定した場合)



②リモート出力(RY)

マスタ局のリモート出力は、リンクスキャンによって常時CリモートSOTのリモート出力へ送られます。

(CリモートSOTの局番1、占有局数4に設定した場合)

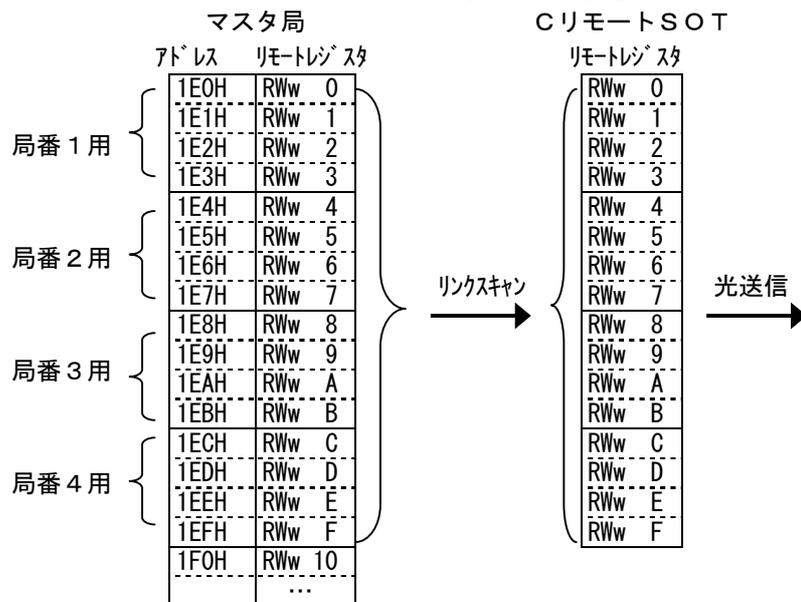


6-1-3. リモートレジスタのデータ処理

CリモートSOTのデータ（ノーマルSOTと送受信するデータ）処理は、リモートレジスタ（RWw, RWr）を経由して行われます。  
 マスタ局のリモートレジスタは、バッファメモリのアドレス 1E0H~D2FH (RWw) 及び 2E0H~3DFH (RWr)に割り付けられています。  
 バッファメモリの詳細は、6-3項を参照して下さい。

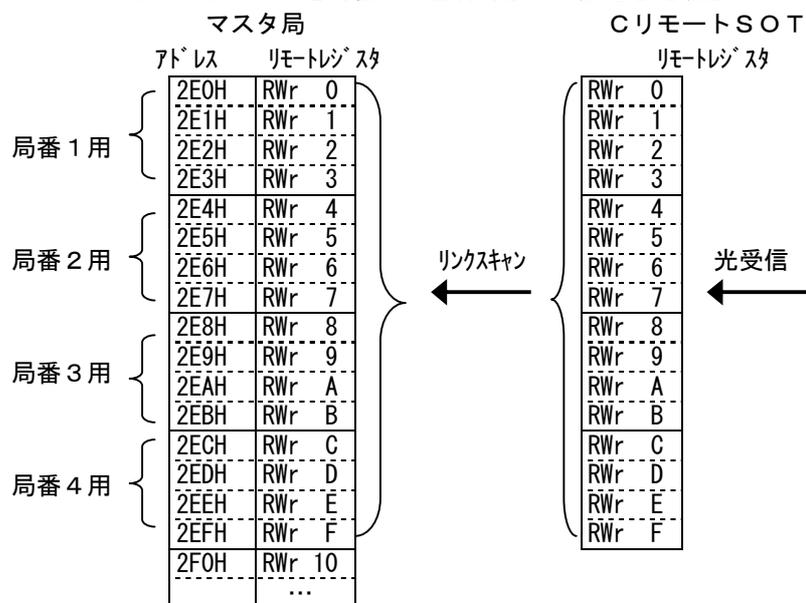
① マスタ局→SOT

（CリモートSOTを局番1、占有局数4に設定した場合）



② SOT→マスタ局

（CリモートSOTを局番1、占有局数4に設定した場合）



## 6-2. マスタ局の入出力信号

マスタ局のCPUユニットに対する入出力信号を下表に示します。

入出力信号の詳細については、CC-Link システムマスタ・ローカルユニットユーザズマニュアルを参照して下さい。

表中のデバイス No. 欄の“n”はマスタ局の先頭入出力番号で、マスタ局の前に装着されているユニットの点数により決まります。

例：マスタ局の先頭入出力番号が“X/Y20”の場合

$X(n+0) \sim X(n+1F) = X20 \sim X3F$

$Y(n+0) \sim Y(n+1F) = Y20 \sim Y3F$

## ①入出力信号 一覧表 1 (A1SJ61BT11, AJ61BT11, A1SJ61QBT11, AJ61QBT11)

デバイス No.	信号名称	デバイス No.	信号名称
Xn0	ユニット異常	Yn0	リフレッシュ指示
Xn1	自局データリンク状態	Yn1	(使用不可)
Xn2	パラメータ設定状態	Yn2	
Xn3	他局データリンク状態	Yn3	
Xn4	ユニットリセット受付完了	Yn4	ユニットリセット要求
Xn5	(使用不可)	Yn5	(使用不可)
Xn6	バッファメモリのパラメータによるデータリンク起動正常完了	Yn6	バッファメモリのパラメータによるデータリンク起動要求
Xn7	バッファメモリのパラメータによるデータリンク起動異常完了	Yn7	(使用不可)
Xn8	E <sup>2</sup> PROM パラメータによるデータリンク起動正常完了	Yn8	E <sup>2</sup> PROM のパラメータによるデータリンク起動要求
Xn9	E <sup>2</sup> PROM のパラメータによるデータリンク起動異常完了	Yn9	(使用不可)
XnA	E <sup>2</sup> PROM へのパラメータ登録正常完了	YnA	E <sup>2</sup> PROM へのパラメータ登録要求
XnB	E <sup>2</sup> PROM へのパラメータ登録異常完了	YnB	(使用不可)
XnC~XnE	(使用不可)	YnC~YnE	
XnF	ユニットレディ	YnF	
X(n+1)0 ~ X(n+1)F	(使用不可)	Y(n+1)0 ~ Y(n+1)F	

## ②入出力信号 一覧表 2 (QJ61BT11N)

デバイス No.	信号名称	デバイス No.	信号名称
Xn0	ユニット異常	Yn0	(使用不可)
Xn1	自局データリンク状態	Yn1	
Xn2	(使用不可)	Yn2	
Xn3	他局データリンク状態	Yn3	
Xn4~XnE	(使用不可)	Yn4~YnE	
XnF	ユニットレディ	YnF	
X(n+1)0 ~ X(n+1)F	(使用不可)	Y(n+1)0 ~ Y(n+1)F	

## 6-3. マスタ局のバッファメモリ

## 6-3-1. マスタ局のバッファメモリ

マスタ局のバッファメモリは、リモートユニットとCPUユニットとのデータ授受を行うためのものです。

下記にバッファメモリの割付けを示します。

バッファメモリの詳細については、CC-Link マスタ・ローカルユニットユーザズマニュアルを参照して下さい。

## ①マスタ局バッファメモリー一覧表 1 (A1SJ61BT11, AJ61BT11, AISJ61QBT11, AJ61QBT11)

アドレス (16進)	項目	内容	読書き可否 ※3
0H ~ 5FH	パラメータ情報エリア	データリンクを実行するための情報(パラメータ)を格納する	読出し/ 書込み可
60H ~ DFH	(使用不可)※1	—	—
E0H ~ 15FH	リモート入力(RX)	リモート局/ローカル局からの入力状態が格納される	読出し専用
160H ~ 1DFH	リモート出力(RY)	リモート局/ローカル局への出力状態を格納する	書込み専用
1E0H ~ 2DFH	リモートレジスタ(RWw)	リモート局/ローカル局への送信データを格納する	書込み専用
2E0H ~ 3DFH	リモートレジスタ(RWr)	リモート局/ローカル局からの受信データが格納される	読出し専用
3E0H ~ 5DFH	(使用不可)※1	—	—
5E0H ~ 5FFH	リンク特殊リレー(SB)	データリンク状態が格納される	読出し/ 書込み可 ※2
600H ~ 7FFH	リンク特殊レジスタ(SW)	データリンク状態が格納される	
800H ~ 9FFH	(使用不可)※1	—	—
A00H ~ FFFH	ランダムアクセスバッファ	CリモートSOTは使用しません	読出し/ 書込み可

## ②マスタ局バッファメモリー一覧表 2 (QJ61BT11N)

アドレス (16進)	項目	内容	読書き可否 ※3
0H ~ DFH	(使用不可)※1	—	—
E0H ~ 15FH	リモート入力(RX)	リモート局/ローカル局からの入力状態が格納される	読出し専用
160H ~ 1DFH	リモート出力(RY)	リモート局/ローカル局への出力状態を格納する	書込み専用
1E0H ~ 2DFH	リモートレジスタ(RWw)	リモート局/ローカル局への送信データを格納する	書込み専用
2E0H ~ 3DFH	リモートレジスタ(RWr)	リモート局/ローカル局からの受信データが格納される	読出し専用
3E0H ~ 5DFH	(使用不可)※1	—	—
5E0H ~ 5FFH	リンク特殊リレー(SB)	データリンク状態が格納される	読出し/ 書込み可 ※2
600H ~ 7FFH	リンク特殊レジスタ(SW)	データリンク状態が格納される	
800H ~ 9FFH	(使用不可)※1	—	—
A00H ~ FFFH	ランダムアクセスバッファ	CリモートSOTは使用しません。	読出し/ 書込み可
1000H~1FFFH	送受信バッファ	CリモートSOTは使用しません。	読出し/ 書込み可
2A00H~2FFFH	自動更新バッファ	CリモートSOTは使用しません。	読出し/ 書込み可
3000H~4FFFH	(使用不可)※1	—	—

※1. 使用不可のエリアに書き込みを行わないで下さい。エラーが発生する可能性があります。

※2. デバイスによって書き込み不可のものが 있습니다。

※3. 読出し専用エリアには、シーケンサCPUから書き込みしないで下さい。

## 6-3-2. パラメータ情報エリアの設定 (A1SJ61BT11, AJ61BT11, A1SJ61QBT11, AJ61QBT11)

データリンクを行うための条件をマスタ局のパラメータ情報エリアに設定します。  
QJ61BT11N は、以下の設定をCPUのパラメータエリアに対して行います。

- ①接続台数 (アドレス 01H、デフォルト 64)  
マスタ局に接続されているリモート局／ローカル局の台数を設定します。(予約局を含む)  
設定範囲は、“1～64台”です。  
局数ではありません。
- ②リトライ回数 (アドレス 02H、デフォルト 3)  
データリンク異常となったリモート局／ローカル局に対して行うリトライ処理の回数を設定します。  
設定範囲は、“1～7回”です。  
設定された回数のリトライ処理を行っても、データリンクが正常に行えなかったリモート局／ローカル局は、“データリンク異常局”となります。
- ③自動復列台数 (アドレス 03H、デフォルト 1)  
1リンクスキャン中に復列できるリモート局／ローカル局の台数を設定します。  
設定範囲は、“1～10台”です。
- ④CPUダウン時運転指定 (アドレス 06H、デフォルト 0)  
マスタ局のCPUユニットが“運転を停止するエラー”になったとき、データリンクを停止(0 設定)するか続行(1 設定)を設定します。
- ⑤予約局指定 (アドレス 10H～13H、デフォルト 0)  
接続台数には含まれているが、実際には接続していないローカル局／ローカル局がある場合、そのユニットがデータリンク異常とならないようにするために設定します。  
実際に接続されているリモート局／ローカル局に対して予約局指定を行うと、そのリモート局／ローカル局とは一切データリンクできません。  
予約局にする局番に該当するビットを[ON]します。  
占有局数が2局以上のリモート局／ローカル局に対しても、局番設定スイッチで設定している局番の該当するビットのみを[ON]します。  
下表の1～64は、局番を示しています。

アドレス	b15	b14	b13	b12	b11	b10	b9	b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
10H	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
11H	32	31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17
12H	48	47	46	45	44	43	42	41	40	39	38	37	36	35	34	33
13H	64	63	62	61	60	59	58	57	56	55	54	53	52	51	50	49

⑥エラー無効局指定(アドレス 14H~17H、デフォルト 0)

電源断などによりデータリンクできなくなったローカル局/リモート局を、マスタ局及びリモート局で“データリンク異常局”として扱わないようにする場合に設定します。

ただし、エラーは検出できなくなります。

同じ局番に予約局指定がされている場合は、予約局指定が優先されます。

無効局にする局番に該当するビットを[ON]します。

占有局数が2局以上のリモート局/ローカル局に対しても、局番設定スイッチで設定している局番の該当ビットのみを[ON]します。

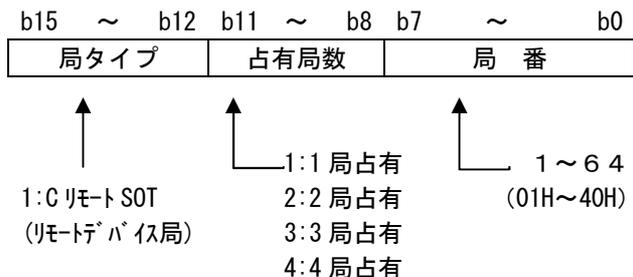
下表の1~64は局番を示しています。

アドレス	b15	b14	b13	b12	b11	b10	b9	b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
14H	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
15H	32	31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17
16H	48	47	46	45	44	43	42	41	40	39	38	37	36	35	34	33
17H	64	63	62	61	60	59	58	57	56	55	54	53	52	51	50	49

⑦局情報(アドレス 20H~5FH)

接続されているリモート局/ローカル局及び予約局に設定されているリモート局/ローカル局のタイプを設定します。

設定データの構成



各ユニットに対するバッファメモリのアドレスは、下表のようになっています。

ユニット	アドレス	ユニット	アドレス	ユニット	アドレス	ユニット	アドレス
1 台目	20H	17 台目	30H	33 台目	40H	49 台目	50H
2 台目	21H	18 台目	31H	34 台目	41H	50 台目	51H
3 台目	22H	19 台目	32H	35 台目	42H	51 台目	52H
4 台目	23H	20 台目	33H	36 台目	43H	52 台目	53H
5 台目	24H	21 台目	34H	37 台目	44H	49 台目	54H
6 台目	25H	22 台目	35H	38 台目	45H	50 台目	55H
7 台目	26H	23 台目	36H	39 台目	46H	51 台目	56H
8 台目	27H	24 台目	37H	40 台目	47H	52 台目	57H
9 台目	28H	25 台目	38H	41 台目	48H	49 台目	58H
10 台目	29H	26 台目	39H	42 台目	49H	50 台目	59H
11 台目	2AH	27 台目	3AH	43 台目	4AH	51 台目	5AH
12 台目	2BH	28 台目	3BH	44 台目	4BH	52 台目	5BH
13 台目	2CH	29 台目	3CH	45 台目	4CH	49 台目	5CH
14 台目	2DH	30 台目	3DH	46 台目	4DH	50 台目	5DH
15 台目	2EH	31 台目	3EH	47 台目	4EH	51 台目	5EH
16 台目	2FH	32 台目	3FH	48 台目	4FH	52 台目	5FH

## 6-3-3. CリモートSOTのリモート入出力

CリモートSOTのリモート入出力は、リンクスキャンによってマスタ局のバッファメモリのリモート入力(RX)、リモート出力(RY)エリアに常時格納されます。

リモート入出力一覧1 (ノーマルモード設定時)

信号方向 : CリモートSOT → マスタユニット				信号方向 : マスタユニット → CリモートSOT			
デバイス NO.	内 容			デバイス NO.	内 容		
	SW8:OFF	SW5:OFF SW8:ON	SW5:ON SW8:ON		SW8:OFF	SW5:OFF SW8:ON	SW5:ON SW8:ON
RX00	リザーブ		ユーザ領域 1	RY00	リザーブ		ユーザ領域 A
RX01				RY01			
RX02				RY02			
RX03	C D			RY03			
RX04	A L M			RY04			
RX05	光伝送速度 1			RY05			
RX06	光伝送速度 2			RY06			
RX07	光受信同期			RY07	N/MR 切換		
RX08~ RX0A	リザーブ			RY08~ RY0A	リザーブ		
RX0B	光送信停止中			RY0B	光送信停止		
RX0C~ RX0F	リザーブ		RY0C~ RY0F	リザーブ			
RX10~ RX(n-1)F	リザーブ	ユーザ領域 2		RY10~ RY(n-1)F	リザーブ	ユーザ領域 B	
RXn0~ RXn7	リザーブ (システム領域)			RYn0~ RYn7	リザーブ (システム領域)		
RXn8	インシャルデータ処理要求フラグ			RYn8	インシャルデータ処理完了フラグ		
RXn9	インシャルデータ設定完了フラグ			RYn9	インシャルデータ設定要求フラグ		
RXnA	エラー状態フラグ			RYnA	エラーリセット要求フラグ		
RXnB	リモート局レディ			RYnB	リザーブ (システム領域)		
RXnC	リザーブ (システム領域)			RYnC			
RXnD				RYnD			
RXnE				RYnE			
RXnF				RYnF			

占有局数 1 局 : n=1、ユーザ領域 2 : なし、ユーザ領域 B : なし

占有局数 2 局 : n=3、ユーザ領域 2 : RX10~RX2F、ユーザ領域 B : RY10~RY2F

占有局数 3 局 : n=5、ユーザ領域 2 : RX10~RX4F、ユーザ領域 B : RY10~RY4F

占有局数 4 局 : n=7、ユーザ領域 2 : RX10~RX6F、ユーザ領域 B : RY10~RY6F



リザーブのデバイスについては、システムで使用していますので使用できません。  
万一PCプログラムで使用した場合、CリモートSOTとしての機能は保証できません。

①CD (RX03) 遮光等により、通信可能な光レベル以下になった時に[OFF]します。  
CリモートSOT上部のCD表示灯 消灯時[OFF])

②ALM (RX04) 受光量が低下した時に[OFF]します。  
(CリモートSOT上部のLEVEL 1表示灯 消灯時[OFF])

③光伝送速度 (RX05, RX06)

CリモートSOTのディップスイッチで設定されている光伝送速度を出力します

	2400bps	4800bps	9600bps	19.2kbps
RX05	[OFF]	[ON]	[OFF]	[ON]
RX06	[OFF]	[OFF]	[ON]	[ON]

④光受信同期 (RX07) 光受信データが更新されたときに、ビットが反転します。

⑤光送信停止中 (RX0B) 光送信停止 (RY0B) が[ON]しているときに[ON]します。

⑥イニシャルデータ処理要求フラグ (RXn8)

電源投入後またはテストモード操作後に、SOTがイニシャルデータの設定を要求時に[ON]します。  
イニシャルデータ処理完了フラグ (RYn8) を[ON]するとイニシャルデータ処理要求フラグは[OFF]し、  
リモート局レディが[ON]します。

⑦イニシャルデータ設定完了フラグ (RXn9)

イニシャルデータ設定要求フラグ (RYn9) を[ON]した場合、イニシャルデータ設定完了後[ON]します。  
イニシャルデータ設定要求フラグを[OFF]すると、イニシャルデータ設定完了フラグが[OFF]し、  
リモート局レディが[ON]します。

⑧エラー状態フラグ (RXnA)

エラーリセット要求フラグ (RYnA) を[ON]すると、エラー状態フラグは[ON]し、  
リモート局レディ (RXnB) が[OFF]します。

⑨リモート局レディ (RXnB)

イニシャルデータ処理要求フラグ (RXn8)、イニシャルデータ設定完了フラグ (RXn9)、  
エラー状態フラグ (RXnA) が、全て[OFF]している時に[ON]します。

⑩N/MR切換 (RY07) 全二重伝送モードと半二重伝送モードの切換です。

相手機器にSOT-GS8014V及びSOT-GS15014Vを使用する場合は、N (OFF)  
シパラ変換器 SPC-MR (1)やその他の機器を接続する場合は、MRは(ON)を選択して下さい。

⑪光送信停止 (RY0B) CリモートSOTの光送信を強制的に停止する場合に[ON]します。

⑫イニシャルデータ処理完了フラグ (RYn8)

電源投入後又は、テストモード操作後のイニシャルデータの処理を要求時に[ON]します。  
イニシャルデータ処理完了後に[OFF]します。

⑬イニシャルデータ設定要求フラグ (RYn9)

イニシャルデータ設定時、又は変更時に[ON]します。  
テストモード操作後は必ず、再度イニシャルデータ設定要求フラグを[ON]し、データの設定  
を行なって下さい。

⑭エラーリセット要求フラグ (RYnA)

エラーリセット要求フラグを[ON]すると、エラー状態フラグ (RXnA) が[ON]します。

## 6-3-4. リモート入力 (RX)

CリモートSOTのリモート入力は、マスタ局バッファメモリのリモート入力の該当局番のバッファメモリに格納されます。

CリモートSOTの局番と、使用するバッファメモリアドレスの関係は下表のようになります。

マスタ局バッファメモリアドレス一覧 (CリモートSOT→マスタ局 (RX))

局番	バッファメモリ アドレス								
1	E0H~E1H	14	FAH~FBH	27	114H~115H	40	12EH~12FH	53	148H~149H
2	E2H~E3H	15	FCH~FDH	28	116H~117H	41	130H~131H	54	14AH~14BH
3	E4H~E5H	16	FEH~FFH	29	118H~119H	42	132H~133H	55	14CH~14DH
4	E6H~E7H	17	100H~101H	30	11AH~11BH	43	134H~135H	56	14EH~14FH
5	E8H~E9H	18	102H~103H	31	11CH~11DH	44	136H~137H	57	150H~151H
6	EA0~EBH	19	104H~105H	32	11EH~11FH	45	138H~139H	58	152H~153H
7	ECH~EDH	20	106H~107H	33	120H~121H	46	13AH~13BH	59	154H~155H
8	EEH~EFH	21	108H~109H	34	122H~123H	47	13CH~13DH	60	156H~157H
9	FOH~F1H	22	10AH~10BH	35	124H~125H	48	13EH~13FH	61	158H~159H
10	F2H~F3H	23	10CH~10DH	36	126H~127H	49	140H~141H	62	15AH~15BH
11	F4H~F5H	24	10EH~10FH	37	128H~129H	50	142H~143H	63	15CH~15DH
12	F6H~F7H	25	110H~111H	38	12AH~12BH	51	144H~145H	64	15EH~15FH
13	F8H~F9H	26	112H~113H	39	12CH~12DH	52	146H~147H	—	—

## 6-3-5. リモート出力 (RY)

CリモートSOTへのリモート出力は、マスタ局のバッファメモリのリモート出力の該当局番のバッファメモリに格納します。

CリモートSOTの局番と、使用するバッファメモリアドレスの関係は下表のようになります。

マスタ局バッファメモリアドレス一覧 (マスタ局 (RY)→CリモートSOT)

局番	バッファメモリ アドレス								
1	160H~161H	14	17AH~17BH	27	194H~195H	40	1AEH~1AFH	53	1C8H~1C9H
2	162H~163H	15	17CH~17DH	28	196H~197H	41	1B0H~1B1H	54	1CAH~1CBH
3	164H~165H	16	17EH~17FH	29	198H~199H	42	1B2H~1B3H	55	1CCH~1CDH
4	166H~167H	17	180H~181H	30	19AH~19BH	43	1B4H~1B5H	56	1CEH~1CFH
5	168H~169H	18	182H~183H	31	19CH~19DH	44	1B6H~1B7H	57	1D0H~1D1H
6	16A0~16BH	19	184H~185H	32	19EH~19FH	45	1B8H~1B9H	58	1D2H~1D3H
7	16CH~16DH	20	186H~187H	33	1A0H~1A1H	46	1BAH~1BBH	59	1D4H~1D5H
8	16EH~16FH	21	188H~189H	34	1A2H~1A3H	47	1BCH~1BDH	60	1D6H~1D7H
9	160H~171H	22	18AH~18BH	35	1A4H~1A5H	48	1BEH~1BFH	61	1D8H~1D9H
10	172H~173H	23	18CH~18DH	36	1A6H~1A7H	49	1C0H~1C1H	62	1DAH~1DBH
11	174H~175H	24	18EH~18FH	37	1A8H~1A9H	50	1C2H~1C3H	63	1DCH~1DDH
12	176H~177H	25	190H~191H	38	1AAH~1ABH	51	1C4H~1C5H	64	1DEH~1DFH
13	178H~179H	26	192H~193H	39	1ACH~1ADH	52	1C6H~1C7H	—	—

## 6-3-6. リモートレジスタ

## ①リモートレジスタ (RWw)

CリモートSOTへの送信データは、リンクスキャンによってマスタ局リモートレジスタ (RWw) からCリモートSOTのリモートレジスタ (RWw)に格納されます。

1局あたり4ワード分のリモートレジスタを使用します。

CリモートSOTの局番と、マスタ局のバッファメモリアドレスの関係は下表のようになります。

マスタ局バッファメモリアドレス一覧表 (マスタ局 (RWw)→CリモートSOT)

局番	バッファメモリアドレス								
1	1E0H~1E3H	1 4	214H~217H	2 7	248H~24BH	4 0	27CH~27FH	5 3	2B0H~2B3H
2	1E4H~1E7H	1 5	218H~21BH	2 8	24CH~24FH	4 1	280H~283H	5 4	2B4H~2B7H
3	1E8H~1EBH	1 6	21CH~21FH	2 9	250H~253H	4 2	284H~287H	5 5	2B8H~2BBH
4	1ECH~1EFH	1 7	220H~223H	3 0	254H~257H	4 3	288H~28BH	5 6	2BCH~2BFH
5	1F0H~1F3H	1 8	224H~227H	3 1	258H~25BH	4 4	28CH~28FH	5 7	2C0H~2C3H
6	1F4H~1F7H	1 9	228H~22BH	3 2	25CH~25FH	4 5	290H~293H	5 8	2C4H~2C7H
7	1F8H~1FBH	2 0	22CH~22FH	3 3	260H~263H	4 6	294H~297H	5 9	2C8H~2CBH
8	1FCH~1FFH	2 1	230H~233H	3 4	264H~267H	4 7	298H~29BH	6 0	2CCH~2CFH
9	200H~203H	2 2	234H~237H	3 5	268H~26BH	4 8	29CH~29FH	6 1	2D0H~2D3H
1 0	204H~207H	2 3	238H~23BH	3 6	26CH~26FH	4 9	2A0H~2A3H	6 2	2D4H~2D7H
1 1	208H~20BH	2 4	23CH~23FH	3 7	270H~273H	5 0	2A4H~2A7H	6 3	2D8H~2DBH
1 2	20CH~20FH	2 5	240H~243H	3 8	274H~277H	5 1	2A8H~2ABH	6 4	2DCH~2DFH
1 3	210H~213H	2 6	244H~247H	3 9	278H~27BH	5 2	2ACH~2AFH	—	—

## ②リモートレジスタ (RWr)

CリモートSOTの受信データは、リンクスキャンによってCリモートSOTのリモートレジスタ (RWr)からマスタ局リモートレジスタ (RWr)に格納されます。

1局あたり4ワード分のリモートレジスタを使用します。

CリモートSOTの局番と、マスタ局のバッファメモリアドレスの関係は下表のようになります。

マスタ局バッファメモリアドレス一覧表 (CリモートSOT→マスタ局 (RWr))

局番	バッファメモリアドレス								
1	2E0H~2E3H	1 4	314H~317H	2 7	348H~34BH	4 0	37CH~37FH	5 3	3B0H~3B3H
2	2E4H~2E7H	1 5	318H~31BH	2 8	34CH~34FH	4 1	380H~383H	5 4	3B4H~3B7H
3	2E8H~2EBH	1 6	31CH~31FH	2 9	350H~353H	4 2	384H~387H	5 5	3B8H~3BBH
4	2ECH~2EFH	1 7	320H~323H	3 0	354H~357H	4 3	388H~38BH	5 6	3BCH~3BFH
5	2F0H~2F3H	1 8	324H~327H	3 1	358H~35BH	4 4	38CH~38FH	5 7	3C0H~3C3H
6	2F4H~2F7H	1 9	328H~32BH	3 2	35CH~35FH	4 5	390H~393H	5 8	3C4H~3C7H
7	2F8H~2FBH	2 0	32CH~32FH	3 3	360H~363H	4 6	394H~397H	5 9	3C8H~3CBH
8	2FCH~2FFH	2 1	330H~333H	3 4	364H~367H	4 7	398H~39BH	6 0	3CCH~3CFH
9	300H~303H	2 2	334H~337H	3 5	368H~36BH	4 8	39CH~39FH	6 1	3D0H~3D3H
1 0	304H~307H	2 3	338H~33BH	3 6	36CH~36FH	4 9	3A0H~3A3H	6 2	3D4H~3D7H
1 1	308H~30BH	2 4	33CH~33FH	3 7	370H~373H	5 0	3A4H~3A7H	6 3	3D8H~3DBH
1 2	30CH~30FH	2 5	340H~343H	3 8	374H~377H	5 1	3A8H~3ABH	6 4	3DCH~3DFH
1 3	310H~313H	2 6	344H~347H	3 9	378H~27BH	5 2	3ACH~3AFH	—	—

## 6-4. データ処理時間

CリモートSOTのデータ送信/受信時間は下記のようになります。

## (1) データ送信完了までの時間

$$\text{最大処理時間} = MS + 2 \times LS + \text{光伝送時間}$$

## (2) 受信データ読出完了までの時間

$$\text{最大処理時間} = MS + 3 \times LS$$

MS : マスタ局シーケンスプログラムのスキャンタイム

LS : リンクスキャンタイム

光伝送時間 : CリモートSOTがノーマルSOTに光伝送を行う時間

光伝送時間の計算式を下記に示します。

$$\text{光伝送時間} = \frac{(\text{スタートビット} + \text{データビット長} + \text{パリティ} + \text{ストップビット}) \times (\text{伝送ワード数} + 2) \times 2}{\text{ボーレート}}$$

CC-Linkのリンクスキャンタイムの計算式を下記に示します。

$$LS = BT \{ 29.4 + (NI \times 4.8) + (NW \times 9.6) + (N \times 32.4) + (ni \times 4.8) + (nw \times 9.6) \} + ST \\ *2 \\ + \{ \text{交信異常局数} \times 48 \times BT \times \text{リトライ回数} \}$$

\*2 : 交信異常局が存在しているときのみ

BT : 定数 (伝送速度)

NI : a, b, c の中で最終局番 (占有局数を含む)  
ただし、8の倍数とする。

NW : b, c の中で最終局番 (占有局数を含む)

N : 接続台数

ni : a + b + c

nw : b + c

ST : 定数 (ただし①~③の中で一番大きい値とする)

① 800 + (a × 15)

② 900 + (b × 50)

③ c ≤ 26 のとき : 1200 + (c × 100)

c > 26 のとき : 3700 + {(c - 26) × 25}

a : リモート I/O 局の合計占有台数

b : リモートデバイス局の合計占有局数

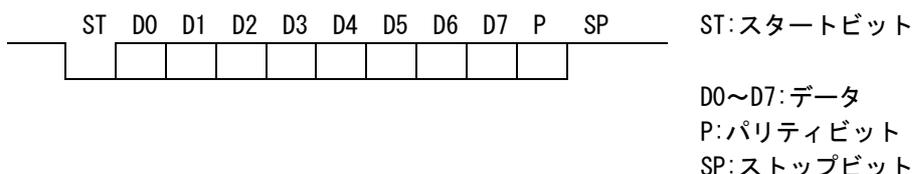
c : インテリジェントデバイス局 (ローカル局を含む) の合計占有局数

## 6-5. 光伝送フォーマット

ノーマルモードでは、光伝送のフォーマットが下記のように決められています。  
相手機器のフォーマットは、下記に合うようにして下さい。

## (1) 伝送方式

同期方式	調歩同期式	} 固定
データ長	8bit	
スタートビット	1bit	
パリティビット	偶数パリティ	
ストップビット	1bit	
光伝送速度 (bps)	2400/4800/9600/19200	(C リモート SOT の SW3, 4 の設定による)
通信方式	半二重/全二重	(C リモート SOT の入出力信号 RY7 の設定による)



## (2) データフォーマット

①STX	②データ長	③データ	④BCC	⑤ETX
------	-------	------	------	------

BCC 計数範囲は、③のみ

- ①STX : スタートオブテキスト 「02H」  
データのスタートコード
- ②データ長 : 伝送するデータのバイト数  
2ワード (32点) →「04H」, 4ワード (64点) →「08H」  
6ワード (96点) →「0CH」, 8ワード (128点) →「10H」  
10ワード (160点) →「14H」, 12ワード (192点) →「18H」  
14ワード (224点) →「1CH」, 16ワード (256点) →「20H」
- ③データ : 平行データを送る。8ビット単位で先頭から順に送る。  
SW8 ON 時は、リモート入力データ→リモートレジスタの順に送る。  
2ワード (32点) の場合  
1~8, 9~16, 17~24, 25~32
- ④BCC : ブロックチェックコード  
BCC計数範囲のデータの8ビット単位で総和をとった下位8ビット
- ⑤ETX : エンドオブテキスト 「03H」  
データのエンドコード

## (3) 弊社の機器との接続

シリパラ変換器 SPC-MRX のフォーマットは、このフォーマットになっていますので、  
光伝送速度、通信方式、送受信データ長を設定すれば、そのまま使用できます。  
(SPC-MRX の場合、N/MR 切換 (RY07) を [ON] して下さい。)

## (4) その他の機器との接続

全二重通信の場合、データ送信完了後すぐに次データを送信します。  
半二重通信の場合、データ受信完了または、送信完了後 0.4S 後に次データを送信します。  
また、相手機器の光送信データは、スタートからエンドまで連続して送って下さい。  
これにより問題の生じる機器は、ノーマルモードでの使用はできません。

6-6. プログラミング（ノーマルモード）

①システム構成例

C-リモートSOTは、リモートレジスタ (RWw, RWr) を使用してデータの送信／受信を行います。また、入出力拡張設定 (SW8) を [ON] することで、リモート入力 (RX) / 出力 (RY) のユーザー領域を使用することができます。

PLCプログラムは、サンプルプログラムを利用して作成して下さい。  
この項は、ACPU と AJ61BT11 及び C-リモートSOT を次の様に設定した場合を例にした参考説明です。

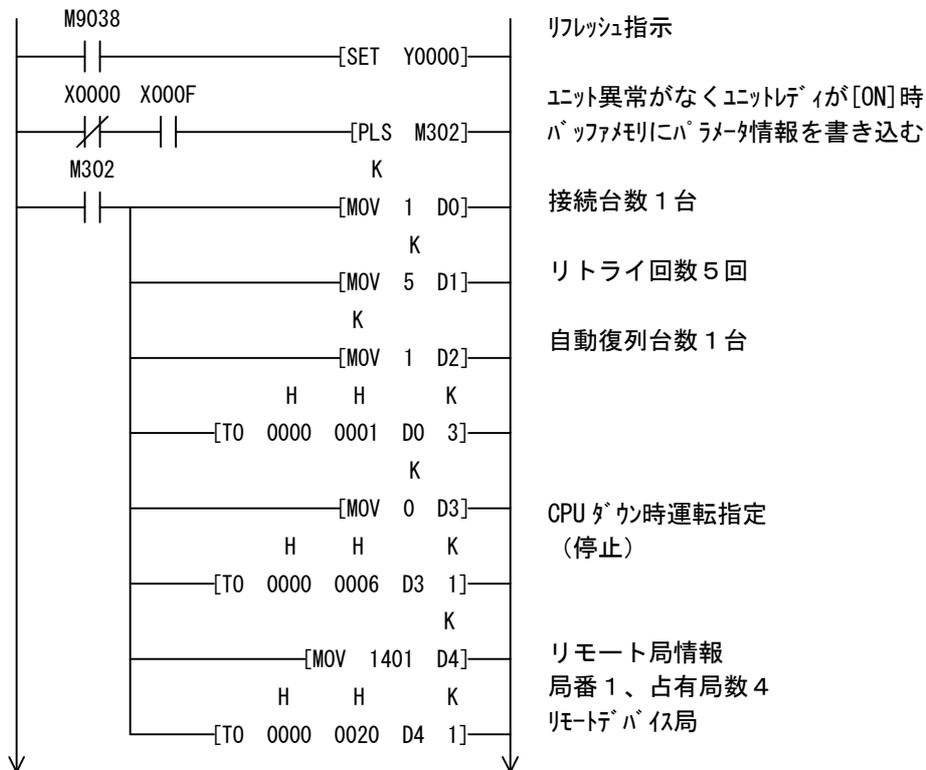
1. AJ61BT11 を [0 スロット] に装着
2. C-リモートSOT の局番を [1] に設定
3. 占有局数を [4] に設定
4. 接続は、C-リモートSOT は、1 台のみ
5. 通信モードは、[N] に設定
6. 相手機器も C-リモートSOT
7. 送信データは、[D100~D115]、  
受信データは、[D200~D215] に格納  
(送受信各 16 ワード)

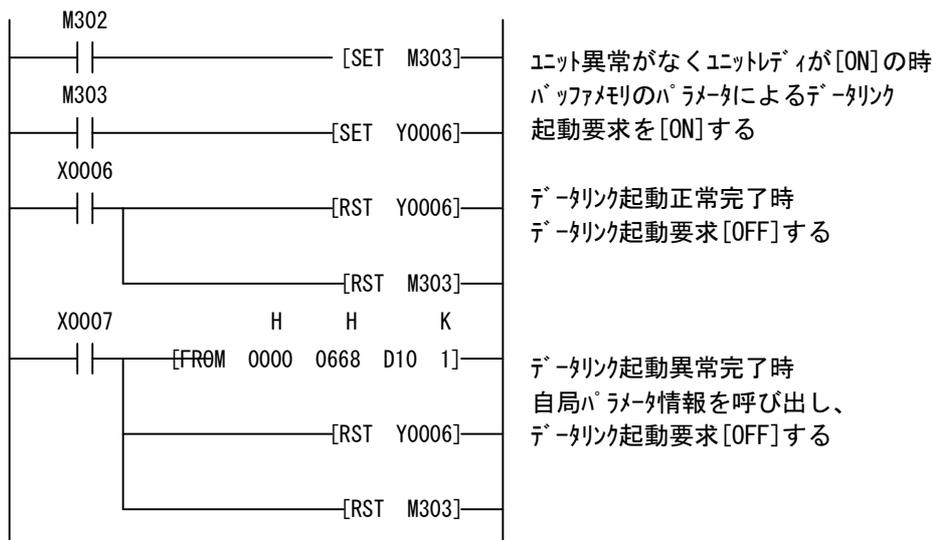
The diagram shows a PLC rack with a power unit on the left, followed by an ACPU, an AJ61BT11 module, and two SOT modules. The SOT modules are connected to a common bus.

6-6-1. パラメータ用プログラム

パラメータ設定を行うプログラム例です。

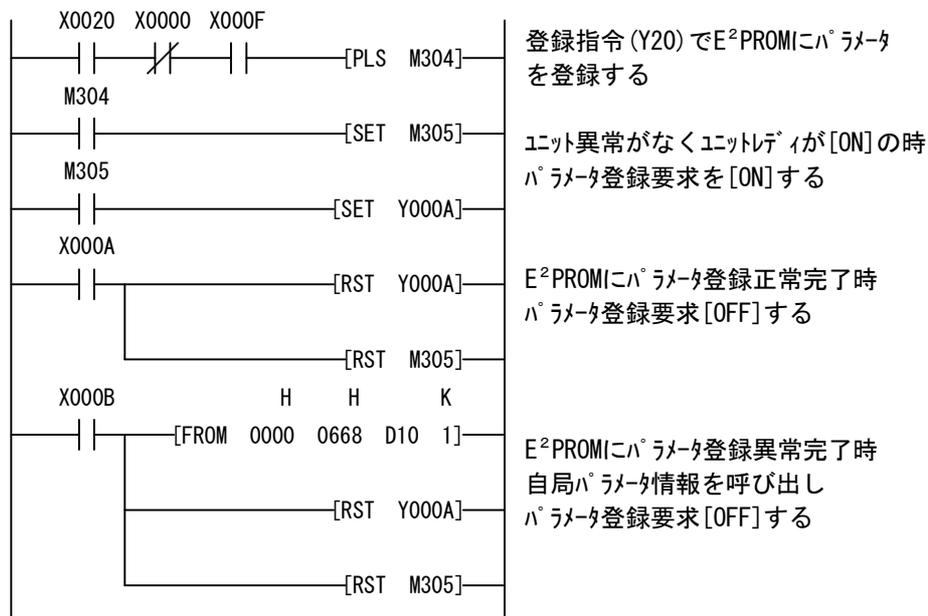
①バッファメモリのパラメータによるデータリンク（デバッグ時）





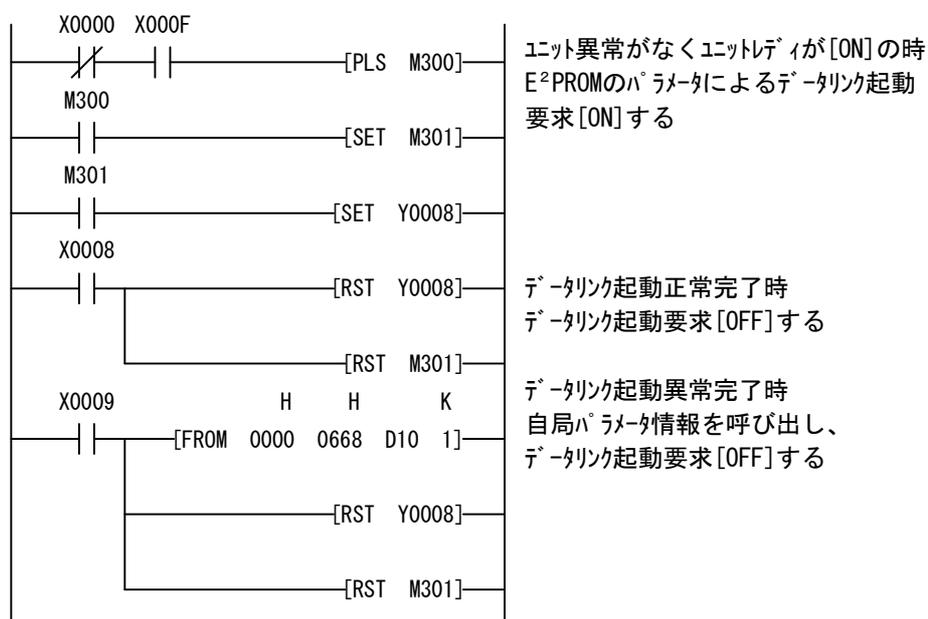
ユニット異常がなくユニットレディが[ON]の時  
 バッファメモリのパラメタによるデ-タリンク  
 起動要求を[ON]する  
 デ-タリンク起動正常完了時  
 デ-タリンク起動要求[OFF]する  
 デ-タリンク起動異常完了時  
 自局パラメタ情報を呼び出し、  
 デ-タリンク起動要求[OFF]する

②E<sup>2</sup>PROM へのパラメタ登録



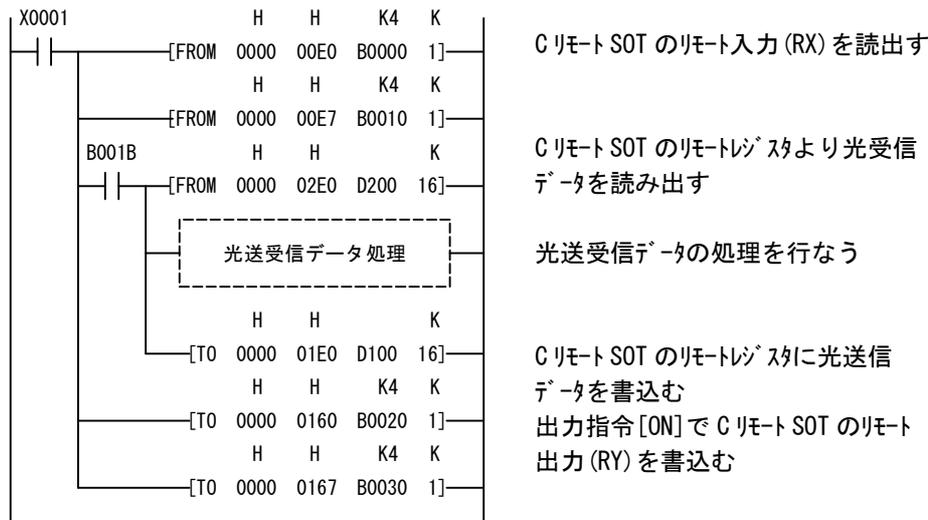
登録指令 (Y20) でE<sup>2</sup>PROMにパラメタ  
 を登録する  
 ユニット異常がなくユニットレディが[ON]の時  
 パラメタ登録要求を[ON]する  
 E<sup>2</sup>PROMにパラメタ登録正常完了時  
 パラメタ登録要求[OFF]する  
 E<sup>2</sup>PROMにパラメタ登録異常完了時  
 自局パラメタ情報を呼び出し  
 パラメタ登録要求[OFF]する

③E<sup>2</sup>PROM のパラメタによるデ-タリンク (運転時)

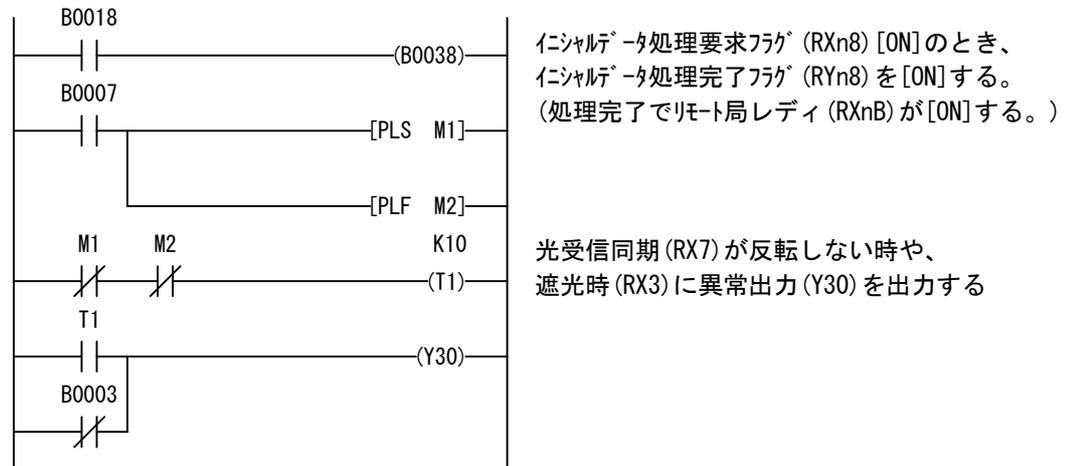


ユニット異常がなくユニットレディが[ON]の時  
 E<sup>2</sup>PROMのパラメタによるデ-タリンク起動  
 要求[ON]する  
 デ-タリンク起動正常完了時  
 デ-タリンク起動要求[OFF]する  
 デ-タリンク起動異常完了時  
 自局パラメタ情報を呼び出し、  
 デ-タリンク起動要求[OFF]する

6-6-2. 送受信処理



6-6-3. 入出力信号処理例



6-6-4. プログラム作成上の注意事項

- ① マスタ局に接続されているリモート局／ローカル局に対する通信は、各命令の実行を行う前に必ずマスタ局のリフレッシュ指示 (Yn0) およびデータリンク起動要求 (Yn6 または Yn8) を [ON] して下さい。
- ② デバック時には、マスタ局バッファメモリのパラメータ情報エリアに必要な情報を書込み、バッファメモリのパラメータによるデータリンク起動 (Yn6) を行います。運転時には、E2 PROM へパラメータ登録を行い、E2 PROM のパラメータによるデータリンク起動 (Yn8) を行います。
- ③ C リモート SOT の入出力信号で、リザーブのデバイスは、システムで使用しています。万一、PC プログラムで使用した場合には、C リモート SOT としての機能は保証できません。
- ④ ノーマルモードでは、相手機器から送られる光送信データを、スタートからエンドまで連続して送って下さい。データが連続していない場合には、データ異常と判定し、光受信データを格納しません。(受信データ異常となります。)
- ⑤ リモート入出力のユーザ領域を使用する場合、リモート入出力のデータ更新とリモートレジスタのデータ更新は同期していません。このような場合には、チェックコードを付加するなどの、データ検証処理を行うようにして下さい。

## 6-7. 拡張モード

16ワード以上のデータ交信を行いたい場合や、相手機器に通信条件を合わせる必要がある場合には、拡張モードを使用します。

拡張モードは、シーケンスプログラムによって送受信の制御を行う必要があるため、プログラムが複雑になり、送受信のスピードが遅くなります。  
できる限り、ノーマルモードを使うことをおすすめします。

以下にノーマルモードと異なる項目について説明します。

## 6-7-1. 伝送条件設定スイッチ

占有局数4 (SW1, 2共に[ON]) のときに、通信モード設定 SW6 を[ON]することにより拡張モードとなります。

このときには、送受信データ長設定 SW5、遮光時出力設定 SW7、入出力拡張設定 SW8 は無効となります。

占有局数4以外では拡張モード設定にできません。(正常動作しません)

## 6-7-2. CリモートSOTの入出力信号

## ①入出力信号一覧 (拡張モード)

信号方向: CリモートSOT → マスタユニット		信号方向: マスタユニット → CリモートSOT		
デバイスNo.	内 容	デバイスNo.	内 容	
RX0	受信バッファデータ有	RY0	受信完了	
RX1	受信データ読出し中	RY1	受信データ読出し要求	
RX2	受信データクリア完了	RY2	受信データクリア	
RX3	C D	RY3	リザーブ	
RX4	A L M	RY4		
RX5	光伝送速度 1	RY5		
RX6	光伝送速度 2	RY6		
RX7	光受信同期	RY7		
RX8	リザーブ	RY8		
RX9	送信データリセット完了	RY9		送信データリセット要求
RXA	光データ送信完了	RYA		光データ送信要求
RXB	光送信停止中	RYB	光送信停止	
RXC	リザーブ	RYC	伝送ワード数 16 以下	
RXD	光伝送条件設定完了	RYD	光伝送条件設定要求	
RXE~RXF	リザーブ	RYE~RYF	リザーブ	
RX10	データ長設定値	RY10	データ長設定	
RX11	パリティ設定値 1	RY11	パリティ設定 1	
RX12	パリティ設定値 2	RY12	パリティ設定 2	
RX13	ストップビット設定値	RY13	ストップビット設定	
RX14	モード設定値	RY14	モード設定	
RX15	終了コード設定値 0	RY15	終了コード設定	
RX16~RX17	リザーブ	RY16~RY17	リザーブ	
RX18	終了コード設定値 b0	RY18	終了コード設定 b0	
RX19	00H~FFH b1	RY19	00H~FFH b1	
RX1A	b2	RY1A	b2	
RX1B	b3	RY1B	b3	
RX1C	b4	RY1C	b4	
RX1D	b5	RY1D	b5	
RX1E	b6	RY1E	b6	
RX1F	b7	RY1F	b7	

信号方向：CリモートSOT → マスタユニット			信号方向：マスタユニット → CリモートSOT		
デバイスNo.	内 容		デバイスNo.	内 容	
RX20	受信ワード長	b0	RY20	受信ワード長設定	b0
RX21	1~1000	b1	RY21	1~1000	b1
RX22		b2	RY22		b2
RX23		b3	RY23		b3
RX24		b4	RY24		b4
RX25		b5	RY25		b5
RX26		b6	RY26		b6
RX27		b7	RY27		b7
RX28		b8	RY28		b8
RX29		b9	RY29		b9
RX2A~RX2F	リザーブ		RY2A~RY2F	リザーブ	
RX30	光受信タイムアウトエラー		RY30	送信ワード長設定	b0
RX31	光受信時遮光エラー		RY31	1~1000	b1
RX32	リザーブ		RY32		b2
RX33	光送信時遮光エラー		RY33		b3
RX34	光受信データ SIO エラー		RY34		b4
RX35	光受信データ フレーミング エラー		RY35		b5
RX36	光受信データ パリティエラー		RY36		b6
RX37	光受信データ オーバ-ランエラー		RY37		b7
RX38~RX3F	リザーブ		RY38		b8
			RY39		b9
		RY3A~RY3F	リザーブ		
RX40	受信フラグ	b0	RY40	受信完了フラグ	b0
RX41		b1	RY41		b1
RX42		b2	RY42		b2
RX43		b3	RY43		b3
RX44		b4	RY44		b4
RX45		b5	RY45		b5
RX46		b6	RY46		b6
RX47	リザーブ		RY47	リザーブ	
RX48	送信フラグ	b0	RY48	送信要求フラグ	b0
RX49		b1	RY49		b1
RX4A		b2	RY4A		b2
RX4B		b3	RY4B		b3
RX4C		b4	RY4C		b4
RX4D		b5	RY4D		b5
RX4E		b6	RY4E		b6
RX4F~RX77	リザーブ		RY4F~RY77	リザーブ	
RX78	インシタルデータ処理要求フラグ		RY78	インシタルデータ処理完了フラグ	
RX79	インシタルデータ設定完了フラグ		RY79	インシタルデータ設定要求フラグ	
RX7A	エラー状態フラグ		RY7A	エラーリセット要求フラグ	
RX7B	リモート局レディ		RY7B~RY7F	リザーブ	
RX7C~RX7F	リザーブ				

## ②入出力信号詳細

デバイスNo.	信号名称	内 容
RX0 RY0	受信バッファデータ有 受信完了	RX0 は、光データを正常に受信したときに[ON]します。 RX0[ON]の時、光受信データ読み出し完了後、RY0 を[ON]することで RX0 は[OFF]します。
RX1 RY1	受信データ読み出し中 受信データ読み出し要求	RYC[OFF]の時、RX1 は、RY1 を[ON]した後、データをマスタ局に出力している間[ON]しています。 出力が完了した後、RX0 と RX1 は[OFF]しますので、その後でRY1 を[OFF]して下さい。
RX2 RY2	光受信データクリア完了 光受信データクリア要求	RX0 が[ON]している時にRY2 を[ON]すると、受信データは0クリアされRX2 が[ON]、RX0 が[OFF]します。 RX2 が[ON]した後、RY2 を[OFF]して下さい。
RX9 RY9	送信データリセット完了 送信データリセット要求	CリモートSOTの送信バッファのデータを0クリアしたい時にRY9 を[ON]します。 RX9 が[ON]した後、RY9 を[OFF]して下さい。
RXA RYA	光データ送信完了 光データ送信要求	送信バッファのデータを光送信したい時にRYA を[ON]します。 光送信完了後、RXA が[ON]するのでその後RYA を[OFF]して下さい。
RXB RYB	光送信停止中 光送信停止要求	RYB を[ON]すると、CリモートSOTの光送信（発光）が停止し、RXB が[ON]します。
RYC	伝送ワード数 16 以下	RYC を[ON]すると、送受信ワード数 16ワード以下の送受信モードとなります。
RXD RYD	光伝送条件設定要求 光伝送条件設定完了	RY10 ~RY1F に光伝送条件を設定した後、RYD を[ON]することにより、CリモートSOTの光伝送条件を設定します。 設定完了後、RXD が[ON]した後RYD を[OFF]して下さい。
RX10 RY10	データ長設定値 データ長設定	データ長をRY10 に設定します。 0：8ビット 1：7ビット RX10 には現在の設定値が出力されます。
RX11 RY11	パリティ設定値 1 パリティ設定 1	パリティの有無をRY11 に設定します。 0：有 1：無 RX11 には現在の設定値が出力されます。
RX12 RY12	パリティ設定値 2 パリティ設定 2	パリティ偶数／奇数をRY12 に設定します。 0：偶数 1：奇数 RX12 には現在の設定値が出力されます。
RX13 RY13	ストップビット設定値 ストップビット設定	ストップビット値をRY13 に設定します。 0：1ビット 1：2ビット RX13 には現在の設定値が出力されます。
RX14 RY14	モード設定値 モード設定	通信モードをRY14 に設定します。 0：固定長 1：可変長 RX14 には現在の設定値が出力されます。
RX15 RY15	終了コード変更値 終了コード変更	終了コードをRY15 に設定します。 0：0A0DH 1：RY18～RY1Fの値 RX15 には現在の設定値が出力されます。
RX18 ~RX1F RY18 ~RY1F	終了コード設定値 終了コード設定	RY15 の設定が1の時、終了コードをRY18 ~RY1F に設定します。(0H~FFH) RX18~RX1F には現在の設定値が出力されます。
RX20 ~RX29	受信ワード長	RX20~RX29 に受信したデータのワード長が出力されます。
RY20 ~RY29	受信ワード長設定	受信ワード長をRY20~RY29 に設定します。

デバイスNo.	信号名称	内 容
RX30	光受信タイムアウトエラー	光データ受信時にタイムアウトを検出した場合 [ON]。 RY7A [ON] で [OFF]
RX31	光受信時遮光エラー	光データ受信時に遮光した場合 [ON]。 RY7A [ON] で [OFF]
RX33	光送信時遮光エラー	光データ送信時に遮光した場合 [ON]。 RY7A [ON] で [OFF]
RX34	光受信データ SIO エラー	光データ受信時に SIO エラーを検出した場合 [ON]。 RY7A [ON] で [OFF]。
RX35	光受信データフレームングエラー	光データ受信時にフレームング エラーを検出した場合 [ON]。 RY7A [ON] で [OFF]。
RX36	光受信データパリティエラー	光データ受信時にパリティエラーを検出した場合 [ON]。 RY7A [ON] で [OFF]。
RX37	光受信データオーバーランエラー	光データ受信時にオーバーランエラーを検出した場合 [ON]。 RY7A [ON] で [OFF]。
RY30 ~RY39	送信ワード長設定	送信ワード長を RY30~RY39 に設定します。
RX40 ~RX46 RY40 ~RY46	受信フラグ 受信要求フラグ	RY1 を [ON] にすると、受信フラグが [1] となり、リモートレジスタ (RW <sub>r</sub> ) に 1~16 ワード目のデータが入力されます。 データ読み出し完了後、受信要求フラグを [1] にし、受信フラグが [2] となり、リモートレジスタ (RW <sub>r</sub> ) に 17 ワード目からのデータが出力されます。 これを、RX0 及び RX1 が [OFF]、受信フラグが [0] になるまで繰り返し、全てのデータを読み出します。
RX48 ~RX4E RY48 ~RY4E	送信フラグ 送信完了フラグ	送信フラグ [1] の時、1~16 ワード目の送信データをリモートレジスタ (RW <sub>w</sub> ) に書き込み、送信完了フラグを [1] にし、送信データを C リモート SOT に送ります。 C リモート SOT は、データ受信完了後、送信フラグを [2] にし、17 ワード目からのデータをリモートレジスタ (RW <sub>w</sub> ) に書き込み、送信完了を [2] にする。 これを、送信ワード数分繰り返した後、RYA を [ON] にし光データ送信を行い、送信フラグは [1] に戻ります。
RX78 RY78	インシャルデータ処理要求 インシャルデータ処理完了フラグ	電源投入後又はテストモード操作後、インシャルデータの設定を要求するために RX78 が [ON] になります。 RY78 [ON] で RX78 は [OFF] します。
RX79 RY79	インシャルデータ設定完了 インシャルデータ設定要求フラグ	RY79 が [ON] した時、インシャルデータ設定完了後 RX79 が [ON] します。 RY79 を [OFF] にすると、RX79 は [OFF] します。
RX7A RY7A	エラー状態フラグ エラーリセット要求フラグ	C リモート SOT が異常を検出した時に RX7A が [ON] します。 RY7A を [ON] すると、RX7A 及び RX30~RX37 が [OFF] します。
RX7B	リモート局レディ	電源投入後または、テストモード操作後、インシャルデータの設定を完了し、レディ状態になった時 [ON] します。

6-8. プログラミング（拡張モード）

①システム構成例

この項は、ACPU と AJ61BT11 及び C リモート SOT を次の様に設定した場合を例にした参考説明です。

1. AJ61BT11 を [0 スロット] に装着
2. C リモート SOT の局番を [1] に設定
3. 占有局数を [4] に設定
4. 接続は、C リモート SOT は、1 台のみ
5. 相手機器も C リモート SOT
6. 送信データは、[D100~]、  
受信データは、[D200~]に格納  
局番は、[01]

電源  
ユニット

ACPU	AJ61 BT11			
------	--------------	--	--	--

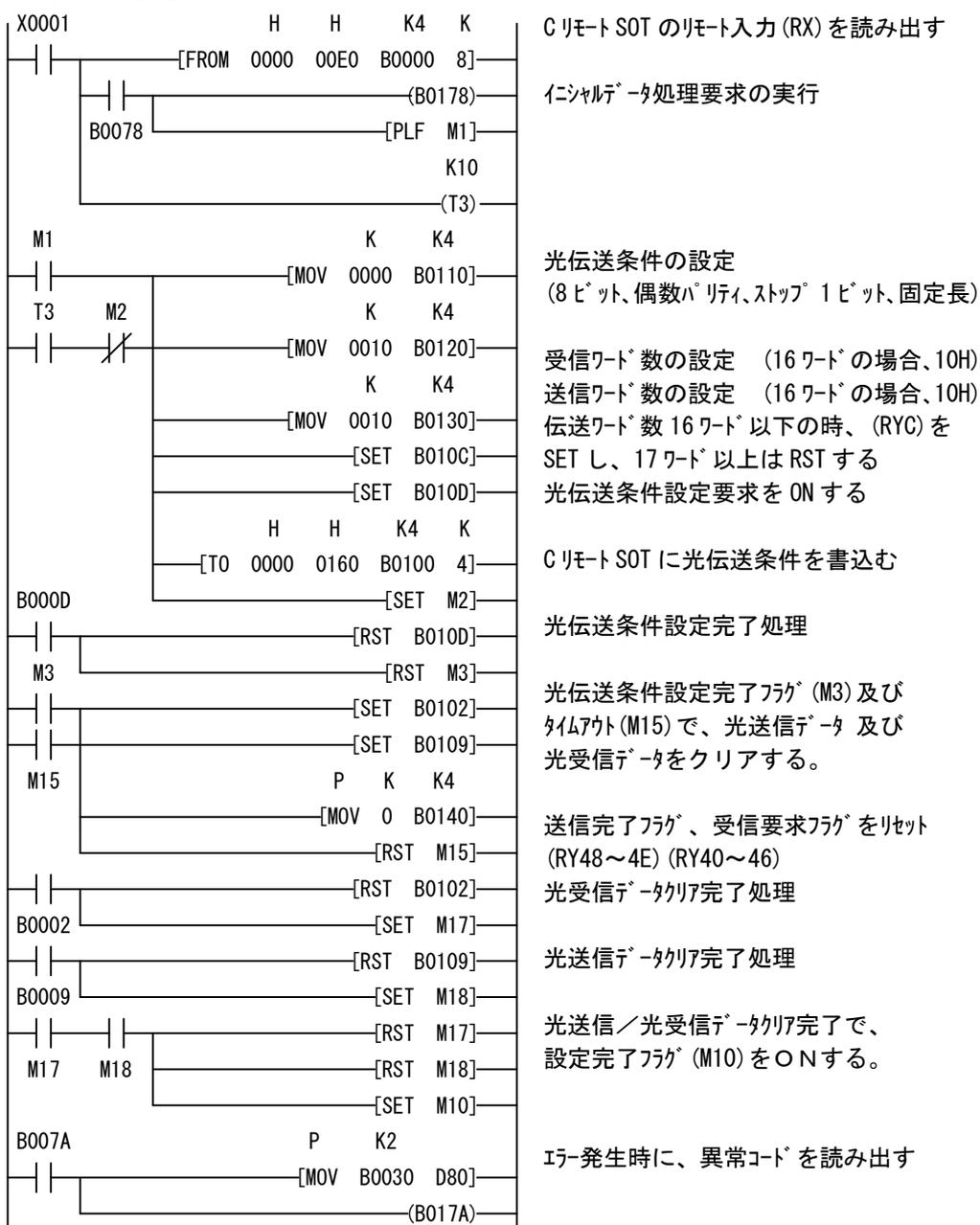
SOT

SOT

6-8-1. パラメータ用プログラム

パラメータ設定を行うプログラム例は、ノーマルモードと変わりません。

6-8-2. 初期条件設定



6-8-3. 送受信処理

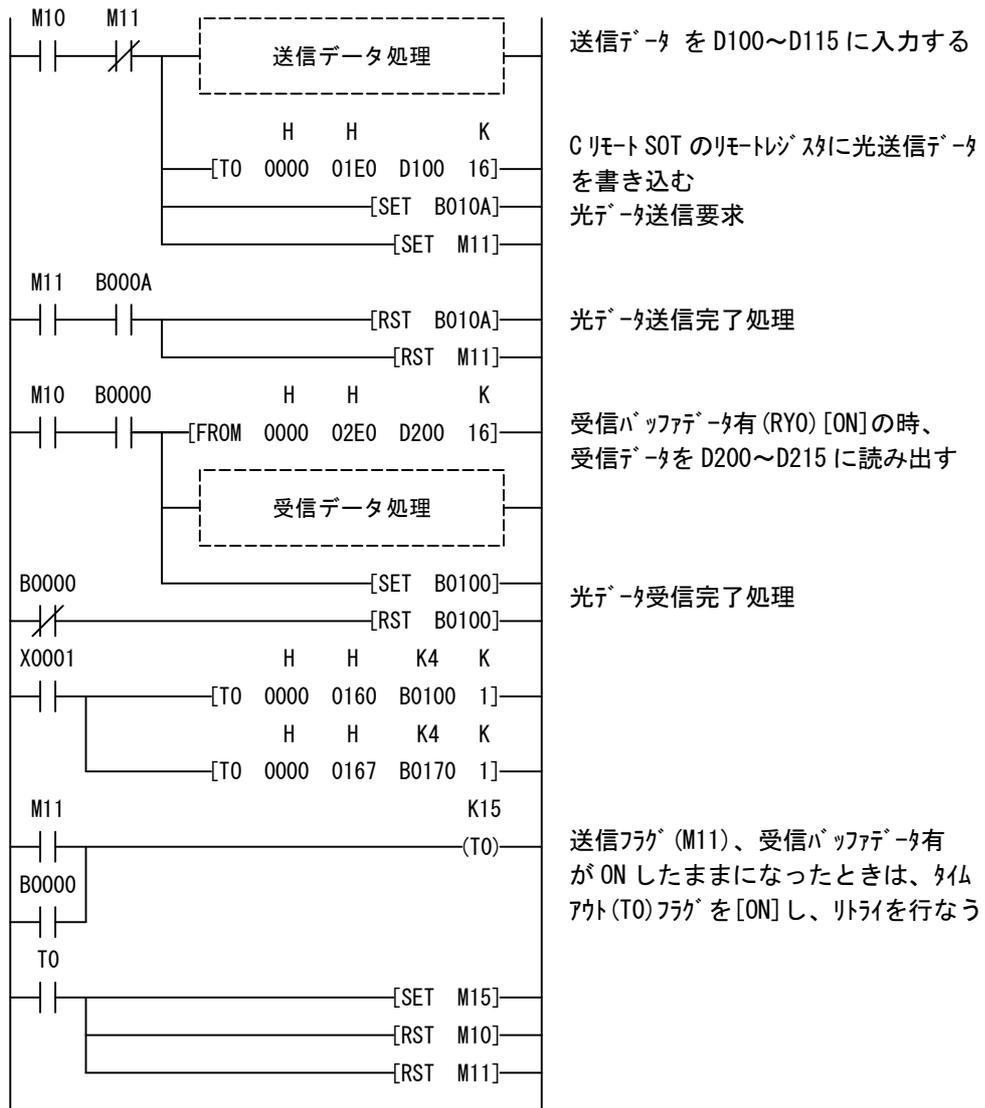
16ワード以下の場合とそれ以上の場合で送受信の制御方法が異なります。

① 16ワード以下の場合

送信データをリモートレジスタに書き込み、光データ送信要求 (RYA) を [ON] すると C リモート SOT にデータが送られ、光データ送信完了 (RXA) が [ON] します。

受信データバッファ有 (RX0) が [ON] すると、同時に、リモートレジスタに受信データが格納されます。

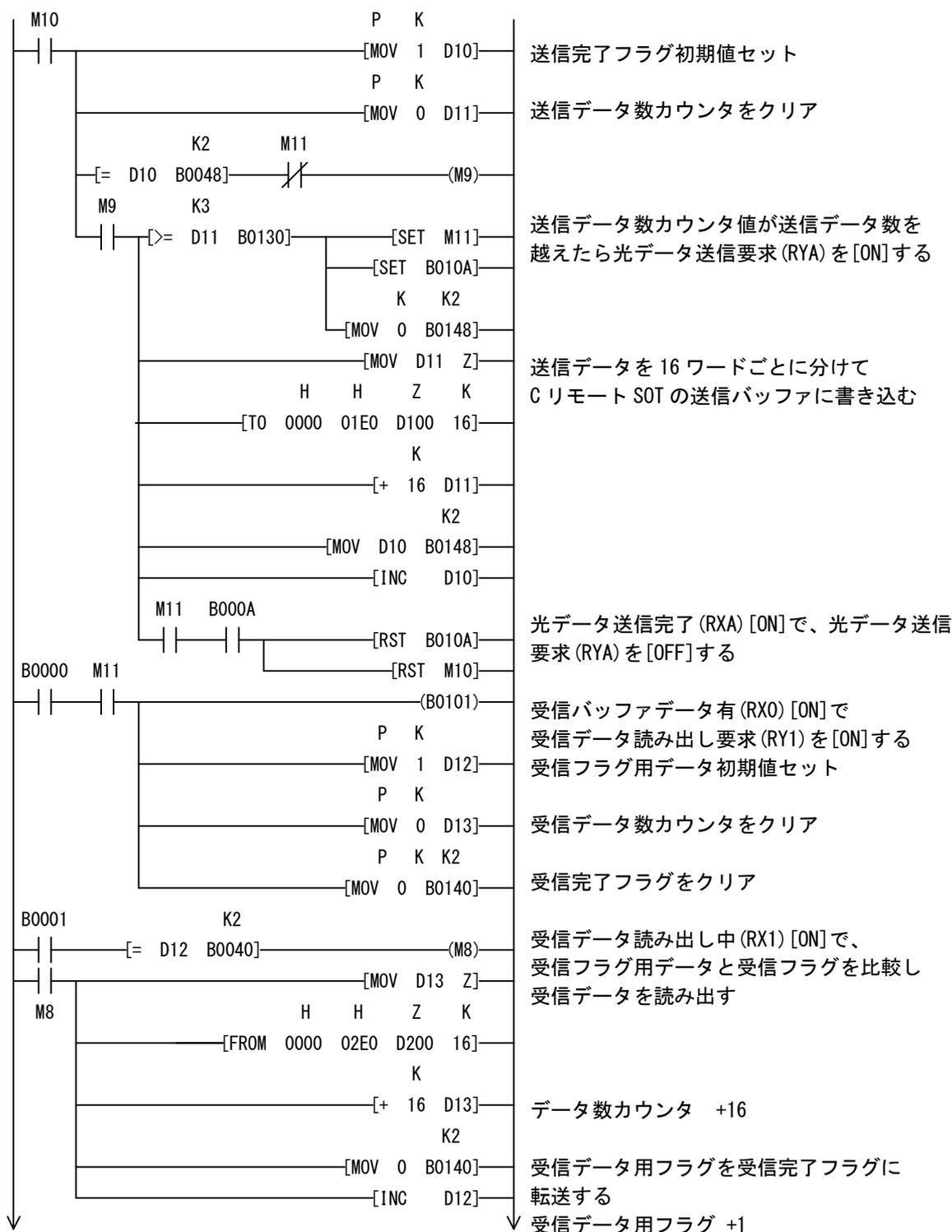
受信データ読み出し完了後、受信完了 (RY0) を [ON] すると、受信データバッファ有 (RX0) は、[OFF] します。

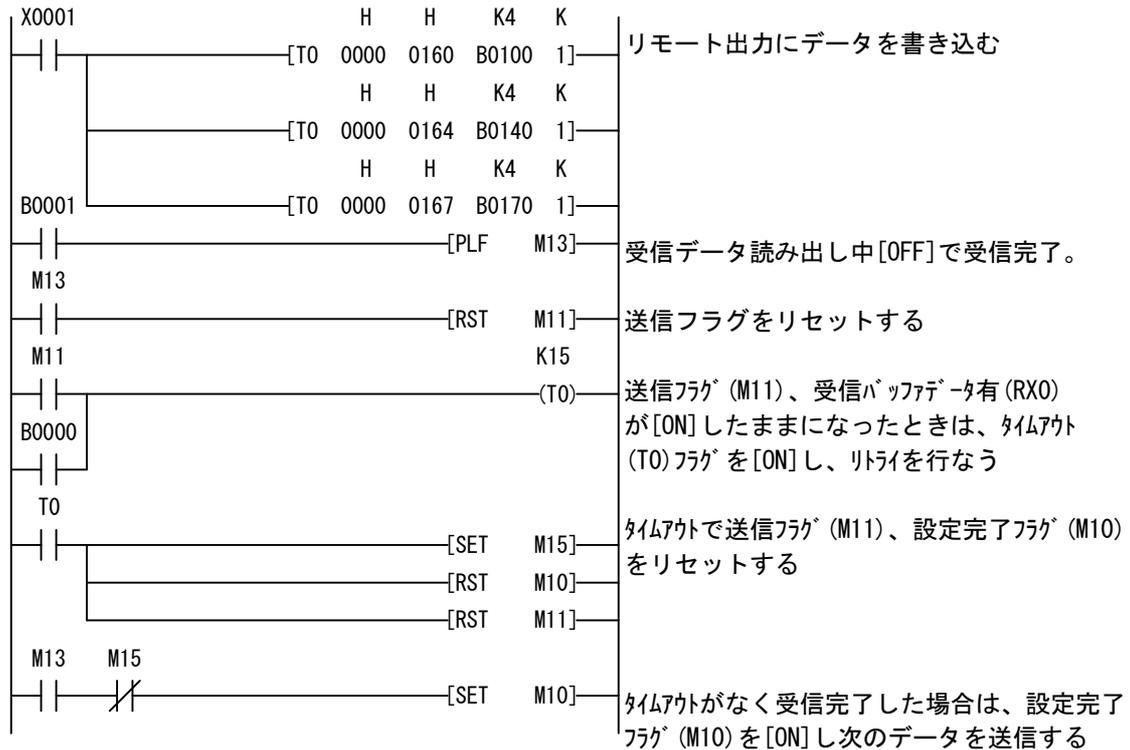


② 17ワード以上の場合

送信フラグが“1”のときに、1～16の送信データをリモートレジスタに書き込み、送信要求フラグに“1”を書き込むとCリモートSOTにデータが送られ、送信フラグが“2”になります。17以降の送信データも同様に書き込み、すべてのデータを送り終えた後、データ送信要求(RYA)を[ON]します。完了すると送信フラグが“1”に戻り、データ送信完了(RXA)が、[ON]します。

受信バッファデータ有(RX0)が[ON]したら、受信データ読み出し要求(RY1)を[ON]します。受信データ読み出し中(RX1)が[ON]、受信フラグが“1”となったらリモートレジスタから受信データを読み出し(1～16の受信データ)、受信完了フラグを“1”にします。受信フラグが“2”となったら同様に処理をおこない、受信データ呼び出し中(RX1)が[OFF]するまで繰り返します。





6-9. Qシリーズを使用する場合

Qシリーズの場合、パラメータの設定をCPUのパラメータエリアに設定します。

A、QnAシリーズと異なりPLCプログラムで設定することはできません。

また、自動リフレッシュパラメータを設定することにより、リモート入出力・リモートレジスタのデータを自動的に更新させることが可能です。

パラメータ設定の詳細については、QJ61BT11のユーザーズマニュアルを参照して下さい。

6-9-1. ノーマルモード時のプログラミング

6-6項のプログラミングとの相違点は、下記の通りです。

- ①6-6-1項のパラメータ用プログラムは不要です。
- ②自動リフレッシュ設定を行うことにより、6-6-2項の送受信処理も不要となります。

6-9-2. 拡張モード時のプログラミング

①システム構成例

この項は、QCPUとQJ61BT11N及びCリモートSOTを次の様に設定した場合を例にした参考説明です。

1. QJ61BT11Nを[0スロット]に装着
2. CリモートSOTの局番を[1]に設定
3. 占有局数を[4]に設定
4. 接続は、CリモートSOTは、1台のみ
5. 相手機器もCリモートSOT
6. 送信データは、[D100~]、  
受信データは、[D200~]に格納
7. 自動リフレッシュに設定  
RXリフレッシュアドレス：[X1000]  
RYリフレッシュアドレス：[Y1000]  
RWrリフレッシュアドレス：[D1000]  
RWwリフレッシュアドレス：[D2000]に設定  
局番は、[01]

電源ユニット

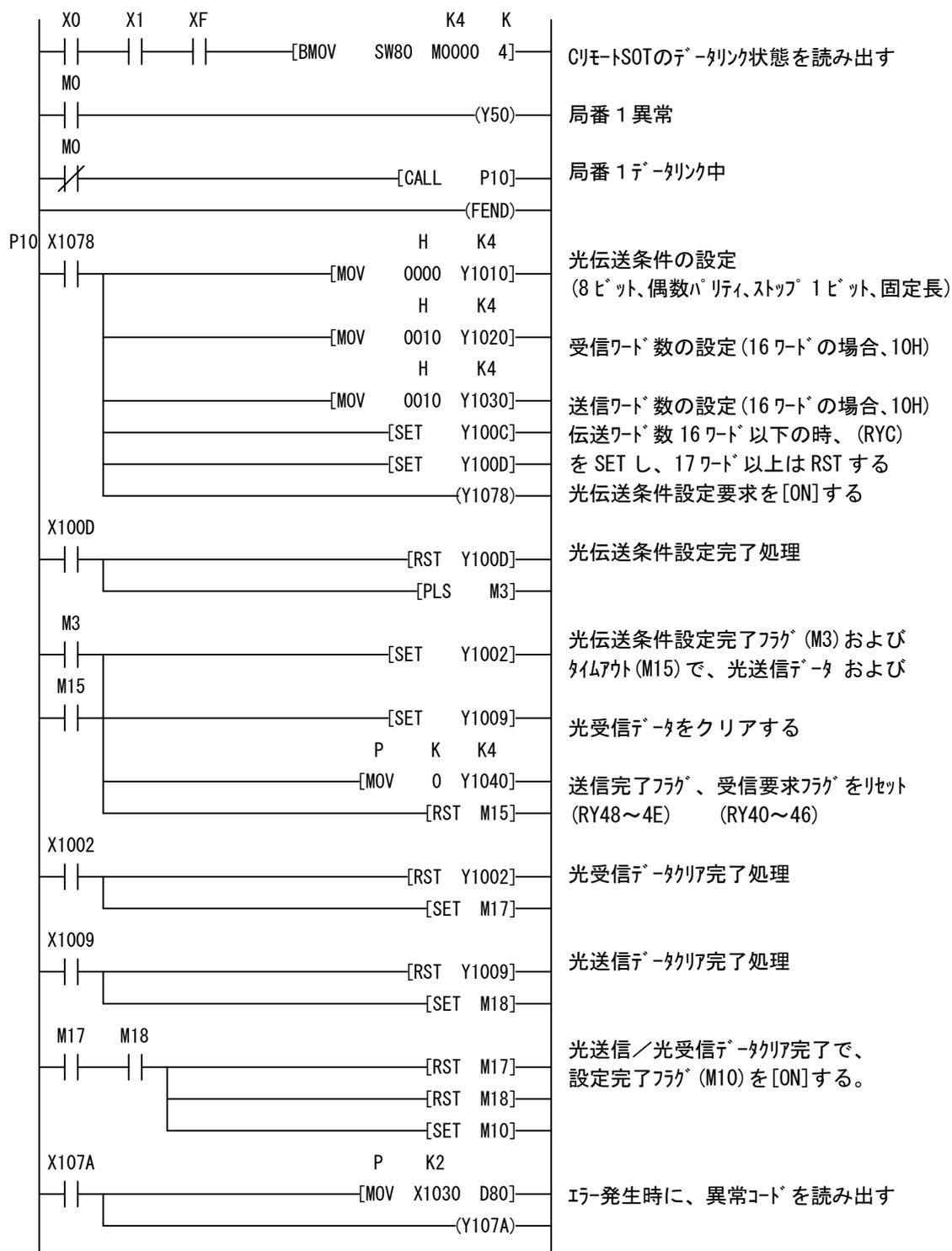
QCPU	QJ61BT11N			
------	-----------	--	--	--

SOT	---	SOT	---
-----	-----	-----	-----

②パラメータ用プログラム

6-6-1 項のパラメータ用プログラムは、不要です。

③初期条件設定



④送受信処理

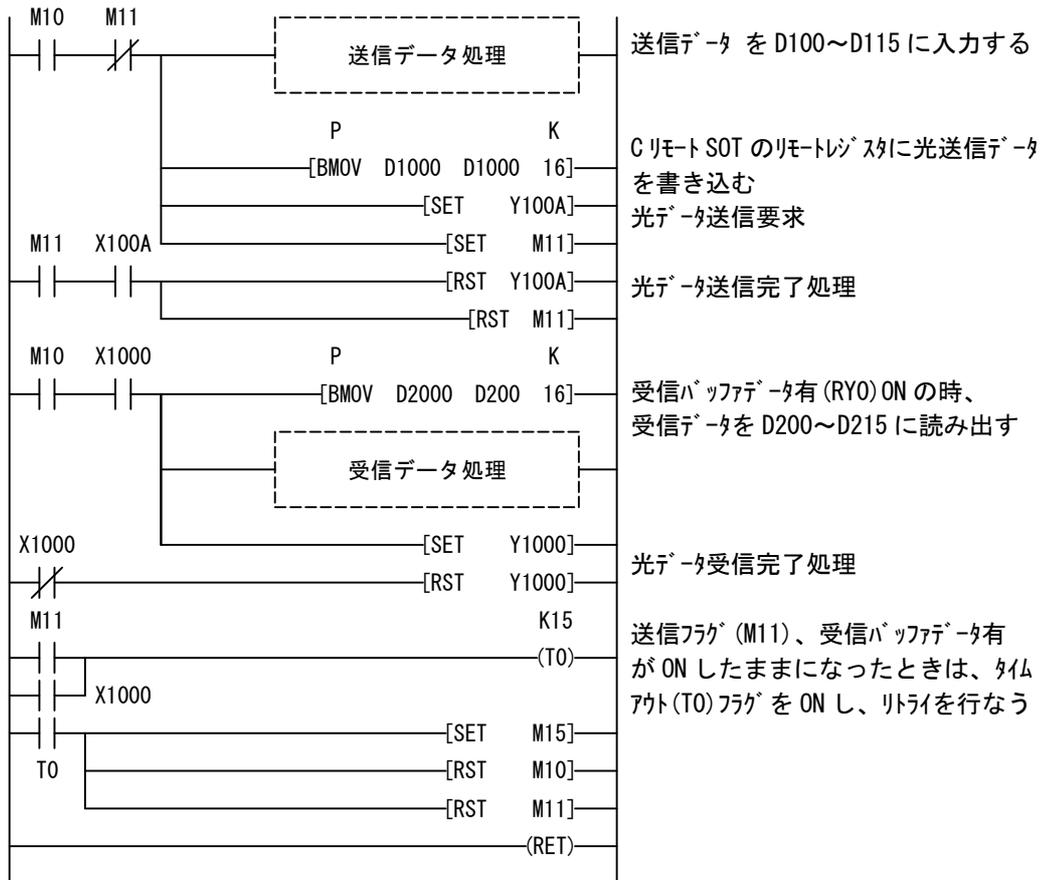
16ワード以下の場合とそれ以上の場合で送受信の制御方法が異なります。

(a) 16ワード以下の場合

送信データをリモートレジスタに書込み、光データ送信要求(RYA)を[ON]するとCリモートSOTにデータが送られ、光データ送信完了(RXA)が[ON]します。

受信データバッファ有(RX0)が[ON]すると、同時に、リモートレジスタに受信データが格納されます。

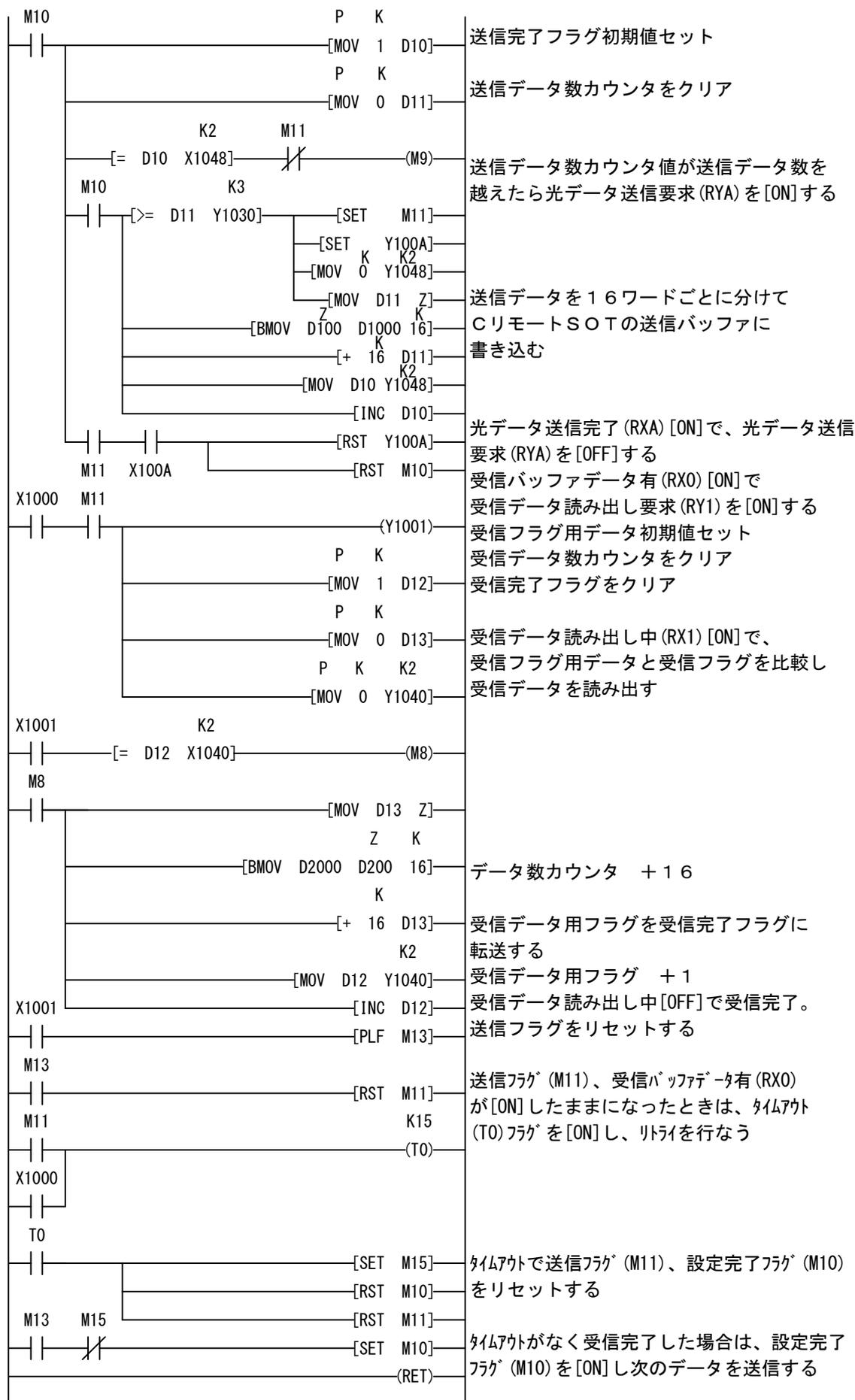
受信データ読み出し完了後、受信完了(RY0)を[ON]すると、受信データバッファ有(RX0)は[OFF]します。



(b) 17ワード以上の場合

送信フラグが“1”のときに、1~16の送信データをリモートレジスタに書込み、送信要求フラグに“1”を書き込むとCリモートSOTにデータが送られ、送信フラグが“2”になります。17以降の送信データも同様に書き込み、すべてのデータを送り終えた後、データ送信要求(RYA)を[ON]します。完了すると送信フラグが“1”に戻り、データ送信完了(RXA)が[ON]します。

受信バッファデータ有(RX0)が[ON]したら、受信データ読み出し要求(RY1)を[ON]します。受信データ読み出し中(RX1)が[ON]、受信フラグが“1”となったらリモートレジスタから受信データを読み出し(1~16の受信データ)、受信完了フラグを“1”にします。受信フラグが“2”となったら同様に処理をおこない、受信データ呼び出し中(RX1)が[OFF]するまで繰り返します。



## 7. トラブルシューティング

### 7-1. トラブル発生時の確認

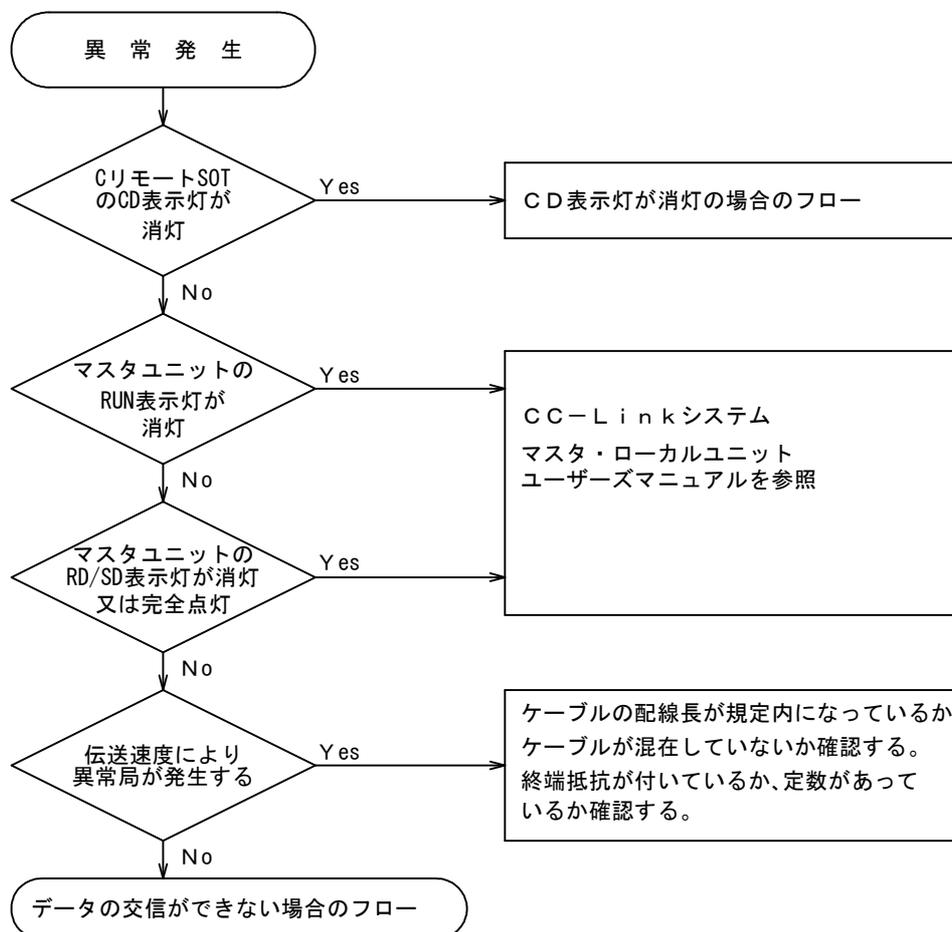
トラブル内容ごとのチェック内容と処置方法を下表に示します。

トラブル内容	チェック内容	確認方法
システム全体がデータリンクできない	ケーブル接続	目視又は回線テストによってケーブル状態を確認する。 ケーブルの混在がないか 回線状態 (SW0090) を確認する。
	終端抵抗	両端のエットに終端抵抗を接続する ケーブルにあった終端抵抗か
	マスタ局 CPU のエラー発生	シケンサ CPU のエラーコードを確認し、処理を行う。
	パラメータ設定	パラメータの内容を確認する
	データリンク起動要求	データリンク起動要求 (Yn6 又は Yn8) を [ON] したか確認する。
	マスタ局のエラー発生	自局パラメータ状態 (SW0068) スイッチ状態 (SW006A) 実装状態 (SW0069) マスタ局の ERR LED の点滅を確認する。
	同期モード	同期モードでシケンタムが最大値を超えている時は非同期モードにするか伝送速度を遅くする。
リモート局とデータ交信が行えない	データリンクしているか	リモート局の LED 表示、マスタ局の他局交信状態を確認する。
	予約局か	パラメータの内容を確認する。
	局番設定はパラメータと一致しているか	パラメータの内容とリモート局の局番設定を確認する。
	局番が重複していないか	リモート局の局番設定を確認する。
	アドレスはあっているか	局番に対して正しいアドレスになっているか確認する。
異常局を検出できない	エラー無効局か局番が重複していないか	パラメータの内容を確認する。 リモート局の局番設定を確認する。
	リモート局が立ち上がらない	パラメータの内容とリモート局の局番設定を確認する。
伝送速度により異常局が発生する	他局交信状態 (SW0080 ~83) で異常局確認	異常局のスイッチ設定を確認する。
	遅い伝送モードに変更するとよくなるか	ケーブルの接地状態を確認する。 ケーブルの配線を確認する。 ケーブルにあった終端抵抗か確認する。
光送信できない	アドレスはあっているか	局番に対して正しいアドレスになっているか確認する。
	データは送られているか	光伝送状態表示灯の SD が点灯するか確認する。
	送信停止中か	光送信停止が [OFF] しているか確認する。
	送信要求しているか	拡張モード時に光データ送信要求を行なっているか確認する。
光受信できない	アドレスはあっているか	局番に対して正しいアドレスになっているか確認する。
	相手機の電源は ON か	相手機の POW 表示灯は点灯しているか確認する。
	光軸は合っているか	光伝送状態表示灯の CD が点灯しているか確認する。
	データ受信しているか	光伝送状態表示灯の RD は点灯しているか確認する。
	プロトコルがあっているか	受信バッファデータ有が ON しているか確認する。
	データを読出しているか	拡張モード時に、受信データ読出しを行なっているか確認する。
ユーザ領域とリモートレジスタのデータがずれる	データを同時に処理する様になっていないか	リモート入出力のユーザ領域とリモートレジスタのデータの同時性はありません。チェックコードなどでデータ異常を検出したリ読み出しのタイミングをずらすなどの処理を行って下さい。

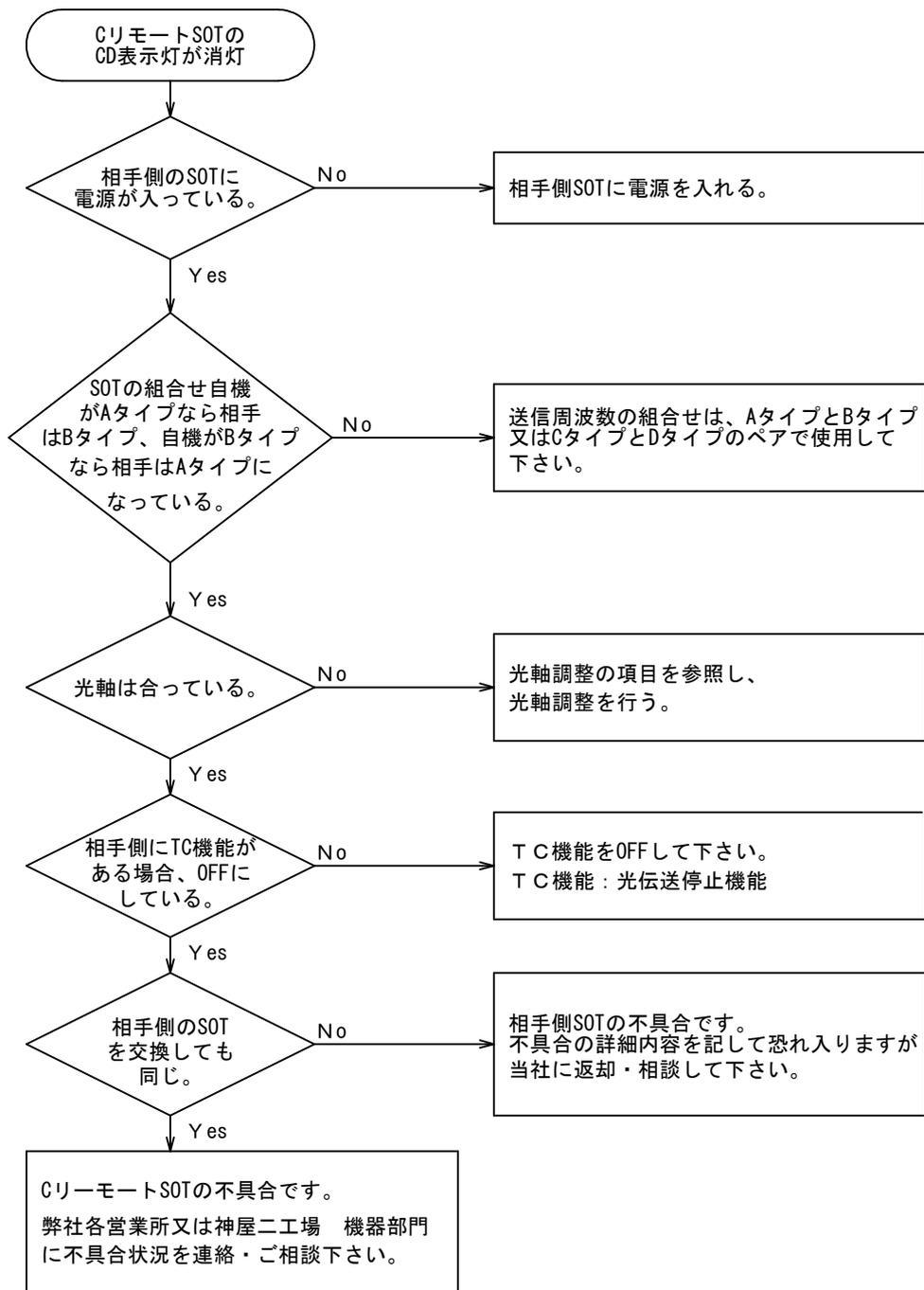
## 7-2. トラブルシューティング

CリモートSOTとの交信を行う場合の簡単なトラブルシューティングの方法を説明します。  
尚、CPUユニットやマスター・スレーブユニットに関するトラブルは、該当する  
ユーザーズマニュアルを参照して下さい。

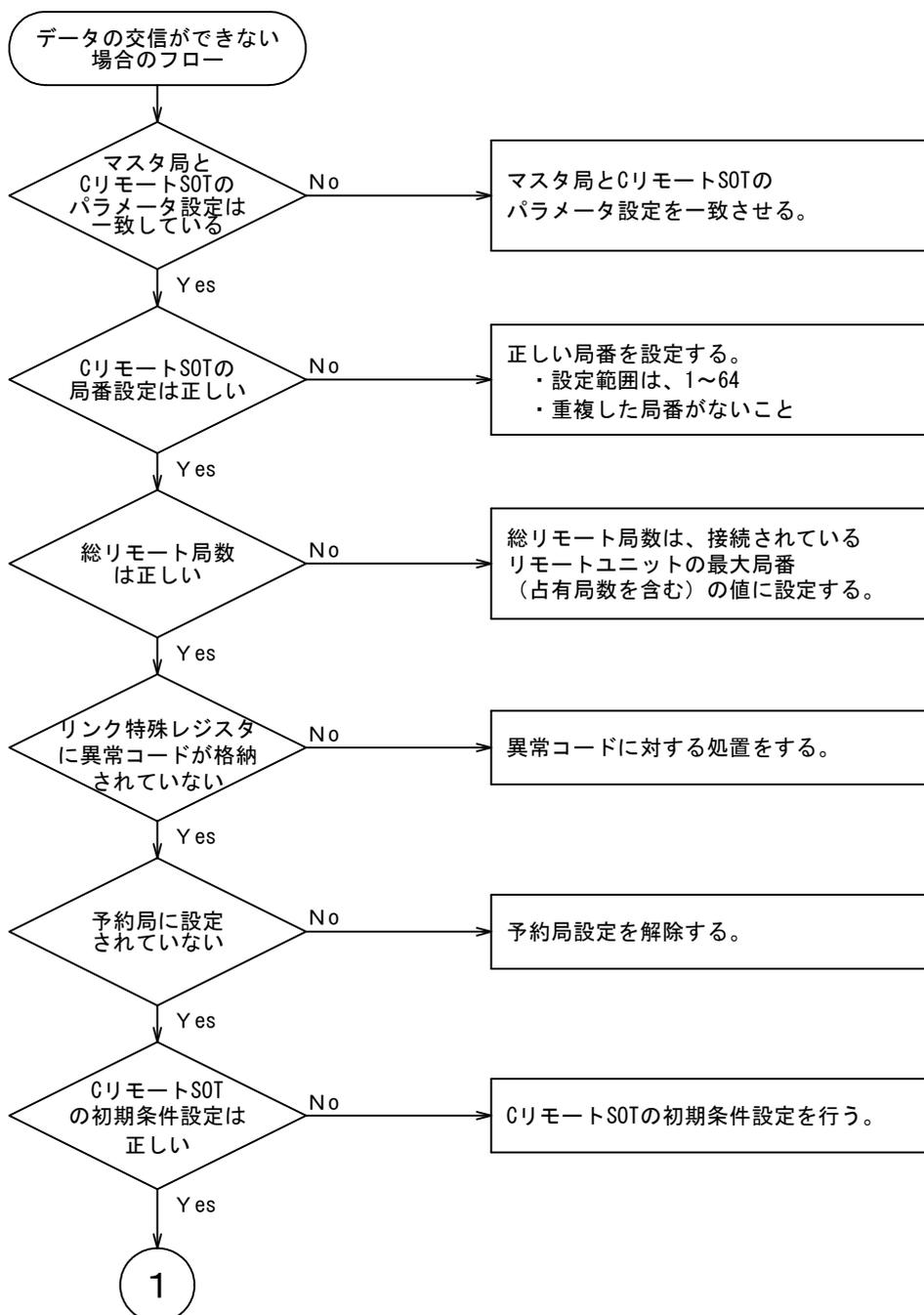
## 7-2-1. トラブルシューティングフロー

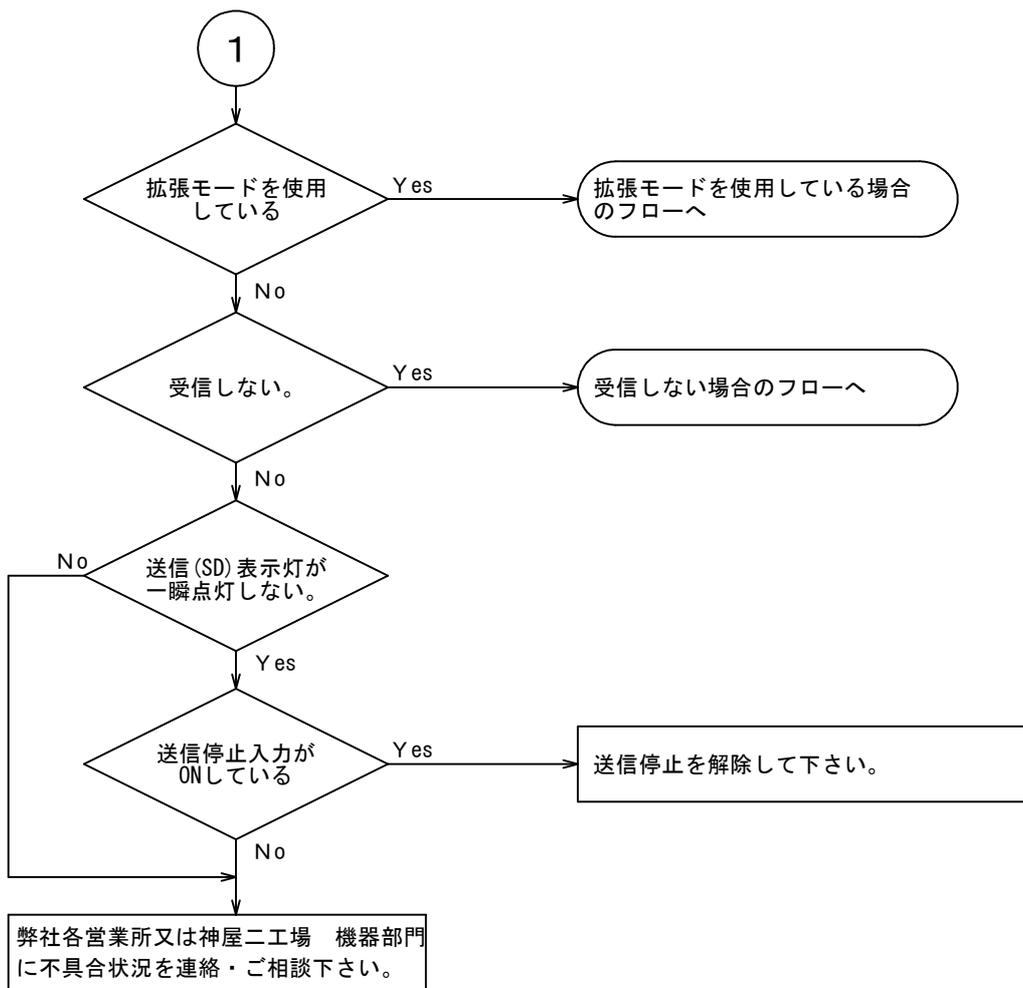


7-2-2. CD表示灯が消灯の場合

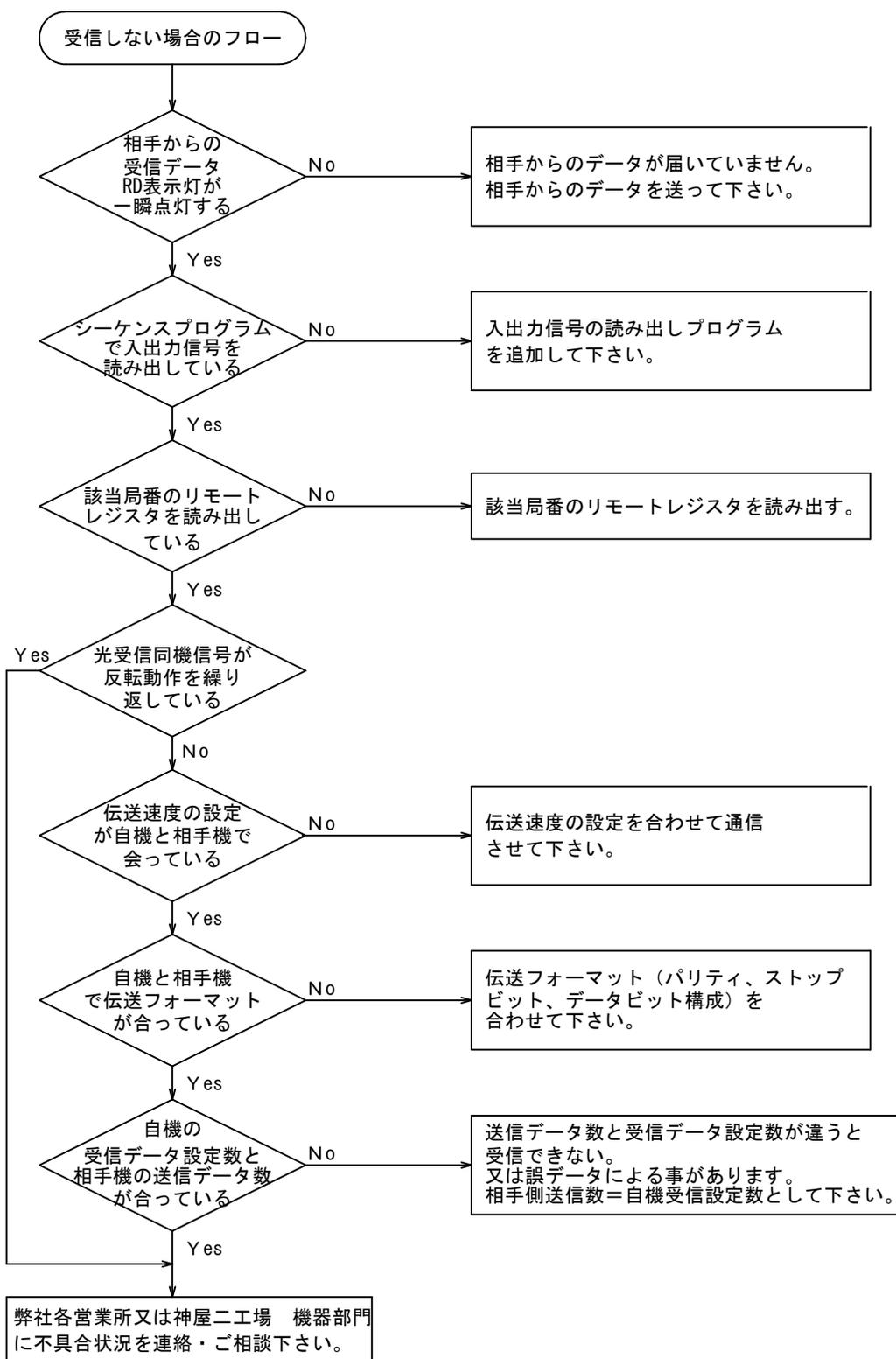


## 7-2-3. データの通信ができない場合

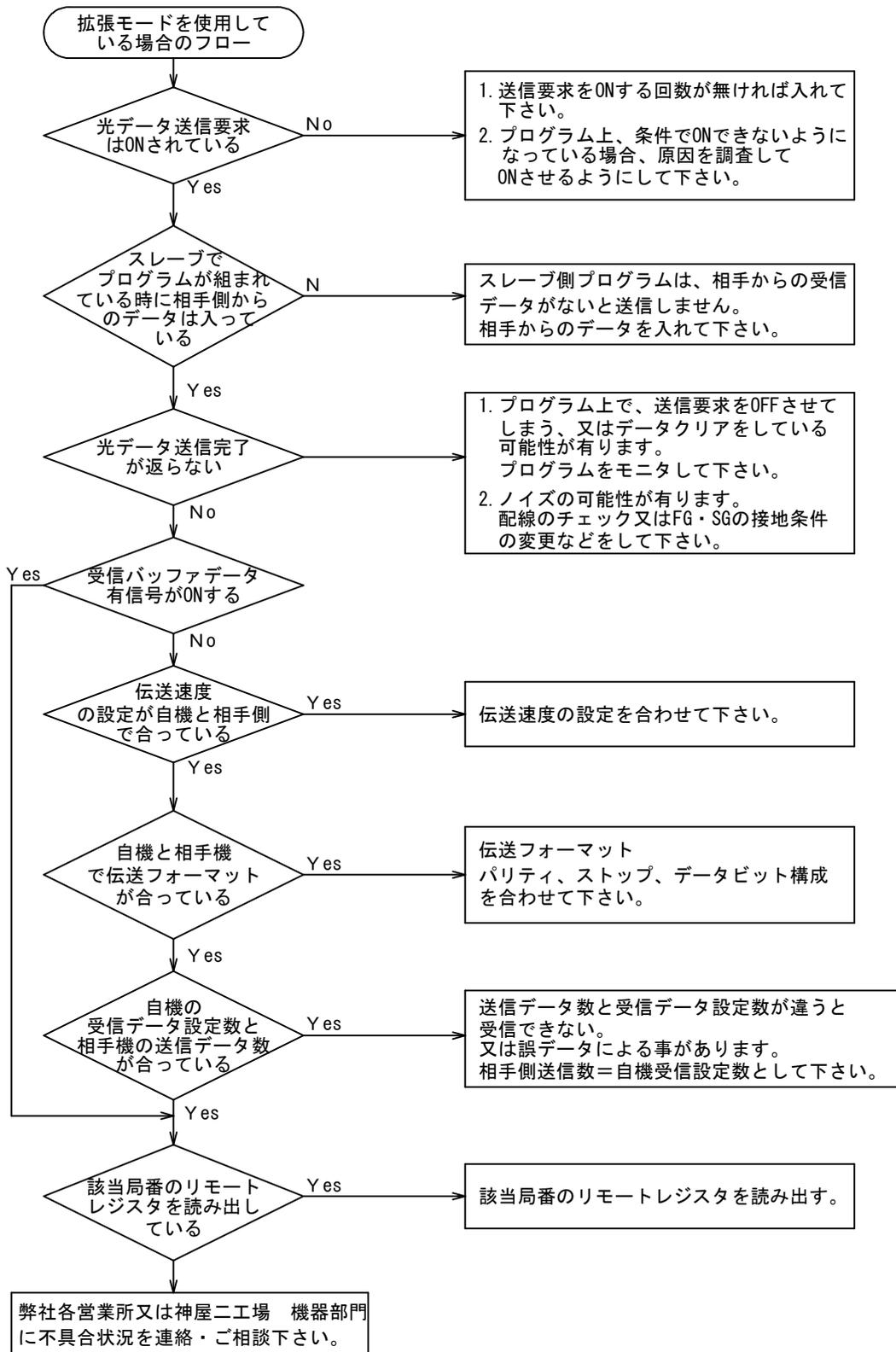




7-2-4. 受信しない場合



7-2-5. 拡張モードの場合



## 8. 保守点検

SOT-GS8014V/15014V シリーズの保守点検は、下記の内容を実施して下さい。  
 表中の点検周期は、標準的な目安です。使用状況・環境条件などを考慮して、  
 適宜実施願います。

**注意**

## ■安全措置

点検作業を行う時は、本機周辺の機器が不意に動かないよう、十分な安全措置を講じて下さい。

点検項目	点検内容	実施周期
光軸面の清掃	柔らかい布で送受信部窓の汚れを拭き取って下さい。 シンナー・アルコールなどの溶剤は、使わないで下さい。	3 カ月
銘板の清掃	柔らかい布で銘板の汚れを拭き取り、表示内容がよく見える様にして下さい。 シンナー・アルコールなどの溶剤は、使わないで下さい。 銘板がはがれたり、表示が読めなくなった場合は、新しい銘板を貼って下さい（有償）。	
受光状態の確認	光軸ずれがおきていないか、本体の表示灯およびテスターで確認して下さい。	
	①通信距離の最遠の位置まで移動させた時、 チェック端子出力電圧は、DC 3.0V 程度出ていること。 POW : 点灯 レベル1 : 点灯 CD : 点灯 レベル2 : 点灯 SD/RD : 点滅（通信時）	
	②通信距離を最遠位置から最接近位置まで移動させる途中でレベル1、2が点灯しつづけること。	
締付けの点検	取付ブラケット・本体各部のネジに緩みがないか点検して下さい。 本体ケース・コネクタが機台と接触していないこと。	
ケーブルの点検	ケーブルやコネクタの破損が無いか、確認して下さい。	

## 9. 仕様

## 9-1. 光伝送部仕様

項目	内容		
型式	SOT-GS8014V□-2		SOT-GS15014V□-2
	□内 送信搬送周波数	A : 6.0MHz C : 6.5MHz	B : 5.5MHz D : 4.5MHz
伝送距離	0 ~ 80m		0 ~ 150m
指向角 (水平, 垂直)	2°		1.5°
	最大伝送距離の初期値		
チェック端子	受光レベル測定用	10KΩ/V 以上のテスターを使用 DC 電圧レンジ	
投光素子	近赤外発光ダイオード		
発光波長	870 nm		
受光素子	PIN フォトダイオード		
変調方式	FSK		
同期方式	調歩同期方式		
伝送方式	※全二重双方向 (無手順)		
伝送速度	2400/4800/9600/19200 bps 設定スイッチにて選択		
光伝送条件		ノーマルモード	拡張モード
	スタートビット	1	1
	データビット	8	7/8
	パリティビット	偶数	無/1 (奇/偶)
	ストップビット	1	1/2
	設定	固定	PCプログラム

## 9-2. CC-Link 部仕様

項目	内容		
適用シケツサ	三菱電機株製 A シリーズ / QnA シリーズ / Q シリーズ 等		
適用マスタユニット	AJ61BT11, A1SJ61BT11, AJ61QBT11, A1SJ61QBT11, QJ61BT11N 等		
交信方式	Control & Communication Link (CC-Link)		
占有局数	1, 2, 3, 4 局のいずれかを選択		
伝送経路	バス方式		
伝送フォーマット	HDLC 方式		
接続方式	端子台コネクタ	電源用	OMRON 製 XW4B-02C1-H1
		データリンク用	OMRON 製 XW4B-05C1-H1
リンクケーブル	ツイストペアケーブル(CC-Link 指定品を使用して下さい。)		
最大伝送距離	1, 200m~100m (ケーブル及び伝送速度に依存)		
伝送速度	10M、5M、2.5M、625K、156Kbps のいずれかを選択		

## 9-3. 一般仕様

項目	内容		
電源電圧	DC24V±10% リップル 500mVp-p 以下		
消費電流	100mA MAX (at DC24V)		
設定スイッチ	伝送速度	CC-Link の伝送速度の設定用	ロータリスイッチ 1ヶ
	局番設定	リモート局番の設定用	ロータリスイッチ 2ヶ
	伝送条件	光伝送条件設定用	デッドスイッチ 1ヶ
表示灯	POW	(赤)	電源「入」で点灯
	CD	(赤)	光伝送受光時点灯
	SD	(赤)	光データ送信時赤色点灯
	RD	(緑)	光データ受信時緑色点灯
	LEVEL	(緑)	受光レベル表示 2段階
	L RUN	(赤)	マスタユニットと正常にデータ交信している時点灯
	L ERR	(赤)	CC-Link 受信データエラー時点灯、正常交信時消灯
	SD	(赤)	CC-Link データ送信時点灯
RD	(緑)	CC-Link データ受信時点灯	
補助出力	CD	受光時	「0」
	受光出力	遮光時	「1」
	ALM	受光レベル正常時	「0」
	受光量低下出力	低下時	「1」
	マスタユニットの一括リフレッシュ用受信データエリアに出力します。 (ユーザー領域 1, A を使用する場合は、補助出力はありません)		
使用周囲温度	-10 ~ 50°C		
使用周囲湿度	40 ~ 85% RH (但し、結露しないこと)		
使用周囲照度	白熱電球, 蛍光灯 ; 10,000 lx 以下 (但し、外乱光が直接受光部に入らないこと)		
保護構造	IP30		
耐振動性	周波数 : 10 ~ 55 Hz、複振幅 : 1.5 mm X・Y・Z 各方向 2 時間		
耐衝撃性	500 m/s <sup>2</sup> X・Y・Z 各方向 20 回		
外形寸法	80 (W) × 166 (D) × 40 (H) (本体部分のみ)		
質量	約 350g (本体部分のみ)		
付属品	取付具 (2 個/1 式)		



## 11. 保証

### (1) 保証期間

ご指定場所に納入後 1 年と致します。

### (2) 保証範囲

上記保証期間中に弊社の責により故障を生じた場合は、故障部分の交換、又は修理を弊社の責任において行います。但し、次に該当する場合は、この保証の対象範囲から除外させていただきます。

- ①ユーザー側の不適当な取扱い、並びに使用による場合
- ②故障の原因が本装置以外の事由による場合
- ③弊社以外の改造、又は修理による場合
- ④その他 天災・災害などの弊社の責にあらざる場合

尚、ここでいう保証は、本装置単体の保証を意味するもので、本装置の故障により誘発される損害はご容赦頂きます。

## 12. 改訂履歴

日付	改訂内容	担当
2014年5月	初版発行	開発1
	以下余白	