

取扱説明書

ブロックマニホールド MN4E0シリーズ

- シリアル伝送タイプ
N4E0-T7G※

- 製品をお使いになる前に、この取扱説明書を必ずお読みください。
- 特に安全に関する記述は、注意深くお読みください。
- この取扱説明書は必要な時にすぐ取り出して読めるように大切に保管しておいてください。

本製品を安全にご使用いただくために

本製品を安全にご使用いただくためには材料、配管、電気、機構などを含めた空気圧機器に関する基礎的な知識(日本工業規格 JIS B 8370 空気圧システム通則に準じたレベル)を必要とします。

知識を持たない人や誤った取扱いが原因で引き起こされた事故に関して、当社は責任を負いかねます。

お客様によって使用される用途は多岐にわたるため、当社ではそれらを把握することができません。ご使用条件によっては、性能が発揮できない場合や事故につながる場合がありますので、お客様が用途、用法に合わせて製品の仕様の確認および使用法をよく理解してから決定してください。

本製品には、さまざまな安全策を実施していますが、お客様の誤った取扱いによって、事故につながる場合があります。そのようなことがないためにも、**必ず取扱説明書を熟読し内容を十分にご理解いただいたうえでご使用ください。**

本文中に記載してある取扱い注意事項とあわせて下記項目についてもご注意ください。

注意：

- シリアル伝送子局のアドレス設定値を不適切な値に設定された場合電磁弁及びシリンダ等の誤動作につながる場合がありますのでアドレス設定値をよく確認してからご使用ください。
- 電気配線接続部（裸充電部）に触れると感電する恐れがあります。配線時には必ず電源を切ってから作業をしてください。また、濡れた手で充電部を触らないでください。
- シリアル伝送子局の使用にあたっては必ず使用する通信システムの取扱説明書を熟読し、内容を十分に理解したうえでご使用ください。
- CEマーキングのサージイミュニティ（EN 61000-4-5）に対する耐性はありませんので、装置側にて対策を実施してください。
- バルブ電源をONした際（電源立上り時）、一瞬バルブランプが光る場合があります。しかしこれによりバルブ本体がON/OFFすることはありません。

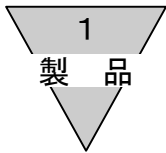
目 次

N4E0-T7G※

シリアル伝送タイプ

取扱説明書 No. SM-P00002

1. 製品に関する事項	
1.1 システムの概要	3
1.2 システムの構成	4
1.3 仕様	5
1.4 子局外形	8
1.5 スイッチとLED表示	9
1.6 配線	10
2. 注意事項	11
3. 操作に関する事項	
3.1 スイッチ設定	12
3.2 子局入出力 No.と PLC アドレス No.の対応	14
3.3 プログラム方法	15
4. 据付けに関する事項	
4.1 配線方法	16
5. 保守に関する事項	
5.1 本製品(子局)の取り外し方法	19
5.2 本製品(子局)の取り付け方法	19
5.3 トラブルシューティング	20



1. 製品に関する事項

1.1 システムの概要

1) N4E0-T7G※は

CC-Link協会（以下、CLPAと称す）で規定されたオープンフィールドネットワークCC-Linkに接続できるMN4E0用のリモートI/O局です。

以下のような特長を持ちます。

- (1) PLCとはCC-Link専用ケーブルのみの接続であり、配線工数を大幅に削減できます。
- (2) 子局電源とバルブ電源が分離してあるので、メンテナンスがしやすくなっています。
- (3) バルブ電源の通電状態が通信によりマスタ局で確認できます。(ヒューズ断などの検知機能)
- (4) 通信異常時の子局出力状態をスイッチで設定できます。(保持 / 全点OFF)

2) CC-Linkとは

FA用オープンフィールドネットワークであるCC-Linkは、入出力デバイス（センサ、バルブなど）および、インテリジェントデバイス（高速カウンタやインバータなど）の配線を省配線化し、通信を意識することなく制御が可能なシステムです。

以下のような特長を持ちます。

- (1) 10Mbpsの業界最高速のネットワークであり、高速応答性が要求されるセンサや大容量のデータ通信に対応できます。
- (2) ビットデータを扱うリモート制御、ワードデータ（アナログ）を扱うデータ通信が同時に可能で、通信時間も高速で安定しています。
- (3) コントローラ間でn:nのサイクリック伝送が可能であり、分散制御が容易となります。

注) 必ずユーザーズマニュアルをお読みください。

本資料ではおもに子局（N4E0-T7G※）について説明しております。

本システムに接続されるマスタ局とその他のスレーブ局については、各ユーザーズマニュアルをお読みください。

マニホールド電磁弁については、必ず本資料と電磁弁取扱説明書をどちらもお読みいただき、機能、性能を十分理解のうえ正しくご使用くださるようお願い致します。

CC-Linkシステムについてのお問い合わせは、下記におたずねください。

CC-Link協会

ホームページアドレス <http://www.cc-link.org>

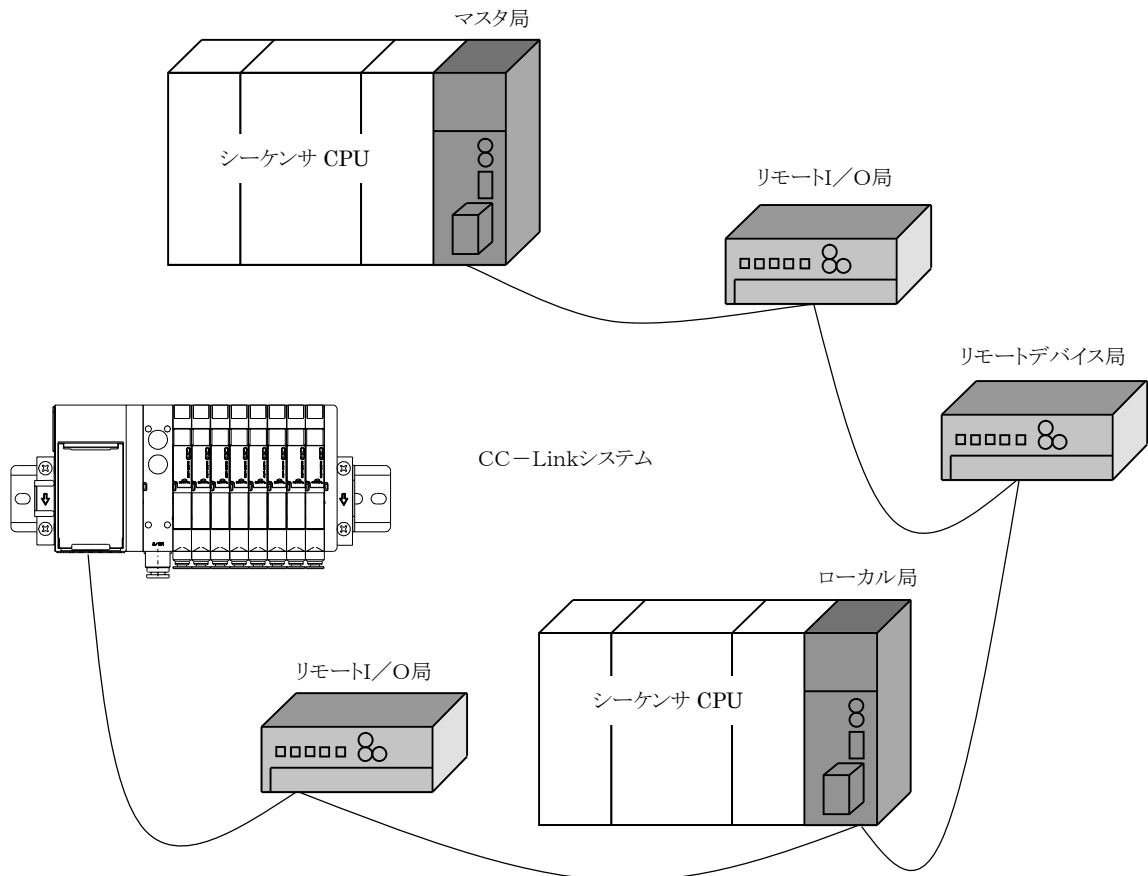
1.2 システムの構成

本システムは、おもにシーケンサ本体・マスタ局・MN4E0-T7G※電磁弁及び周辺機器より構成されます。

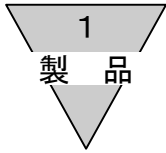
● シーケンサとマスタ局の組合せ

主な対応 CPU	マスタ局形式
AnN / AnA / AnU シリーズ	AJ61BT11
AnS / A2US シリーズ	A1SJ61BT11
QnA シリーズ	AJ61QBT11
Q2AS シリーズ	A1SJ61QBT11
Q シリーズ	QJ61BT11
その他	CC-Link 対応マスタ局

● 基本システム構成



- マスタ局 リモートI/O局、リモートデバイス局、ローカル局を制御する局
- リモートI/O局 ON/OFF情報のみ扱うリモート局
- リモートデバイス局 ON/OFF情報および数値データを扱うリモート局
- ローカル局 CPUを持ちマスタ局および他ローカル局と交信できる局
- インテリジェントデバイス局 トランジェント伝送が行える局 (ローカル局を含む)



1.3 仕様

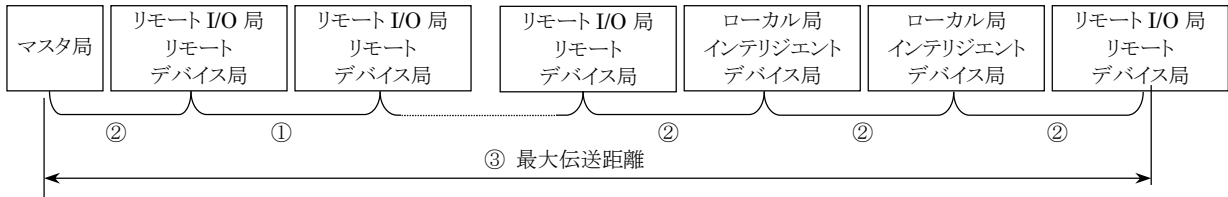
1) 通信仕様

項目	仕様
伝送速度	10M / 5M / 2.5M / 625k / 156k bps (選択可能)
最大伝送距離 (総延長距離)	伝送速度により異なる (注 1 参照)
通信方式	ポーリング方式
同期方式	フレーム同期方式
符号化方式	NRZI 方式
伝送路形式	バス (RS485)
伝送フォーマット	HDLC 準拠
誤り制御方式	CRC ($X^{16} + X^{12} + X^5 + 1$)
通信ケーブル	シールド付ツイストペアケーブル (4.1 項 推奨ケーブル記載)

注 1 最大伝送距離

伝送速度と最大伝送距離の関係について、次頁に示します。

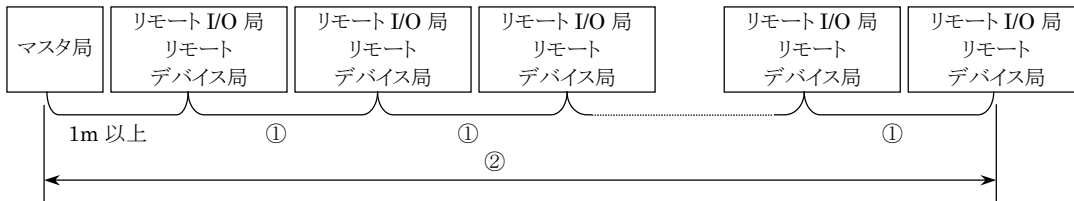
● ローカル局・インテリジェントデバイス局を含むシステム構成の場合



B RATE	伝送速度	CC-Link 専用ケーブル (倉茂電工(株)製：FANC-SB 等)			CC-Link 専用高性能ケーブル (倉茂電工(株)製：FANC-SBH 等)		
		①※	②	③	① ※	②	③
4	10Mbps	1.0m 以上	2m 以上	100m 以下	1.0m 以上	2m 以上	80m 以下
		0.6m 以上		80m 以下	0.7m 以上		50m 以下
		0.3m 以上		50m 以下	—		—
3	5Mbps	0.6m 以上		150m 以下	0.6m 以上	2m 以上	150m 以下
		0.3m 以上		110m 以下	0.3m 以上		110m 以下
2	2.5Mbps	0.3m 以上		200m 以下	0.3m 以上		2m 以上
1	625kbps		600m 以下	600m 以下			
0	156kbps		1200m 以下	1200m 以下			

※ ①は、リモート I/O 局またはリモートデバイス局で挟まれたケーブルの長さであり、少なくとも一方にマスタ局、ローカル局、インテリジェントデバイス局が接続される場合、ケーブルの長さは②の条件となります。

● リモート I/O 局・リモートデバイス局のみで構成するシステムの場合

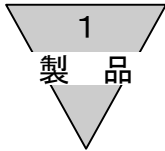


B RATE	伝送速度	総リモート台数	①	CC-Link 専用ケーブル (倉茂電工(株)製：FANC-SB 等)	CC-Link 専用高性能ケーブル (倉茂電工(株)製：FANC-SBH 等)
				②	②
4	10Mbps	64 台以下	1.0m 以上	100m 以下	100m 以下
			0.7m 以上	80m 以下	100m 以下
			0.6m 以上	80m 以下	30m 以下
			0.4m 以上	50m 以下	30m 以下
			0.3m 以上	50m 以下	20m 以下
		48 台以下	0.4m 以上	50m 以下	100m 以下
3	5Mbps	64 台以下	0.3m 以上	50m 以下	80m 以下
			0.3m 以上	50m 以下	100m 以下
2	2.5Mbps	64 台以下	0.6m 以上	150m 以下	160m 以下
1	625kbps		0.3m 以上	110m 以下	160m 以下
0	156kbps		0.3m 以上	200m 以下	400m 以下
			0.3m 以上	600m 以下	900m 以下
				1200m 以下	1200m 以下

注 1. 伝送距離は伝送速度およびケーブルにより異なりますので、三菱電機(株)発行の CC-Link ユーザーズマニュアル・ケーブルメーカー等にてご確認ください。

2. 各局(ユニット)の接続台数は、占有局数・伝送距離などの条件により異なりますので、三菱電機(株)発行の CC-Link ユーザーズマニュアル・ケーブルメーカー等にてご確認ください。

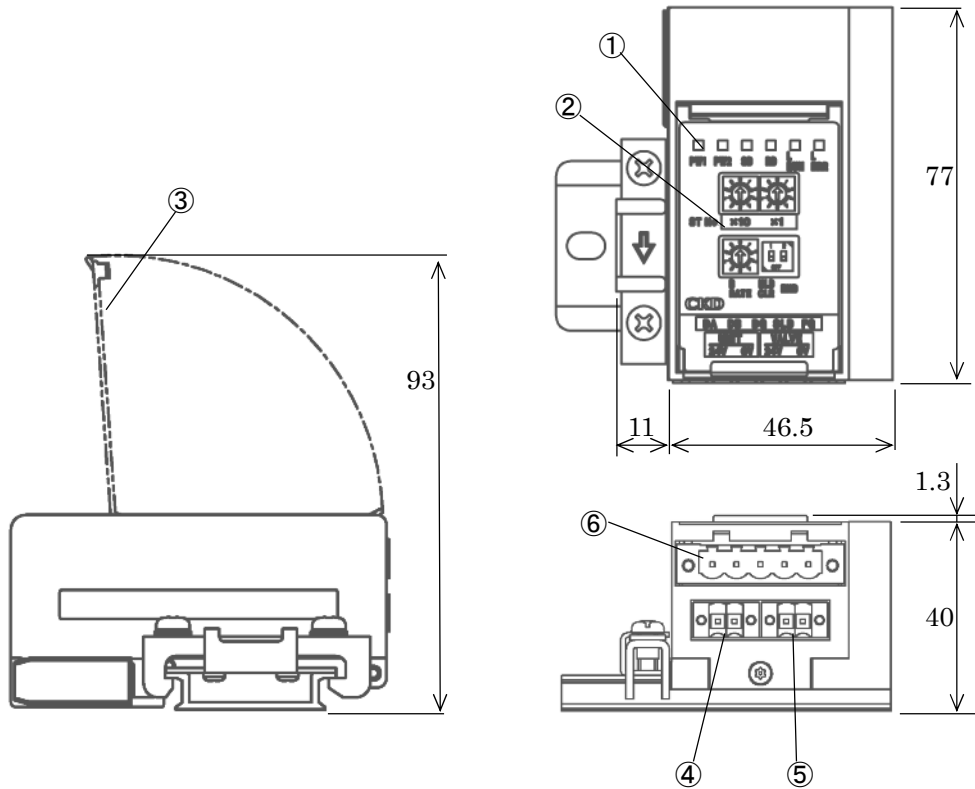
3. CC-Link 専用ケーブルと CC-Link 専用高性能ケーブルは混在使用しないでください。



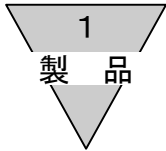
2) 子局仕様

項 目		T7G1	T7G2
電源電圧 (ユニット側)		DC21.6V~26.4V (DC24V ±10%)	
消費電流 (ユニット側)		65mA 以下 (全点 ON 時)	90mA 以下 (全点 ON 時)
電源電圧 (バルブ側)		DC22.8V~26.4V (DC24V +10%, -5%)	
消費電流 (バルブ側)		15mA 以下 (全点 OFF 時)	
絶縁抵抗		外部端子一括とケース間 30MΩ 以上 DC500V メガにて	
耐電圧		外部端子一括とケース間 AC500V 1 分間	
耐ノイズ性		500Vp-p パルス幅 1μ sec	
耐振動性	耐久	10Hz~150Hz~10Hz 1 オクターブ/MIN 片振幅 0.75mm または加速度 98m/s ² の小さい方にて X, Y, Z の 3 軸方向 各 15 掃引	
	誤動作	10Hz~150Hz~10Hz 1 オクターブ/MIN 片振幅 0.5mm または加速度 68.6m/s ² の小さい方にて X, Y, Z の 3 軸方向 各 4 掃引	
耐衝撃性		294m/s ² 3 方向 3 回	
周囲温度		5~55°C	
周囲湿度		30~85%RH (結露なきこと)	
使用雰囲気		腐食性ガスなきこと	
通信対象		CC-Link Ver1.10 準拠	
伝送速度		10M / 5M / 2.5M / 625k / 156k bps (ディップスイッチにより選択)	
入出力点数 (入力/出力)		0 / 16	0 / 32
出力絶縁方式		フォトカプラ絶縁	
最大負荷電流		40mA / 1 点	
漏れ電流		0.1mA 以下	
残留電圧		0.5V 以下	
出力形式		NPN トランジスタ オープンコレクタ出力	
ヒューズ		ユニット電源: 24V 1A / バルブ電源: 24V 2A (交換不可)	
動作表示		LED (ユニット電源 / バルブ電源 / 通信状態)	
占有局数		1 局	

1.4 子局外形



- ① モニタランプ
LEDにて子局本体およびネットワークの状態を表示します。
- ② 設定スイッチ
スイッチにより子局の局番、伝送速度、通信異常時の出力を設定します。
- ③ カバー
モニタランプ及び設定スイッチを保護します。
- ④ ユニット電源コネクタ
ユニット電源(24V)を接続します。
- ⑤ バルブ電源コネクタ
バルブ電源(24V)を接続します。
- ⑥ 通信コネクタ
ネットワークの通信ケーブルを接続します。



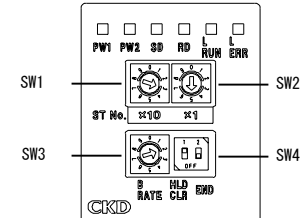
1.5 スイッチとLED表示

1) スイッチ

本子局の局番・伝送速度・通信異常時の出力を設定します。

記号	スイッチ名	設定内容
SW1 SW2	ST NO.×10,×1 (局番設定)	子局の局番を1~64の範囲で設定します。SW1を10の位、SW2を1の位に設定します。
SW3	B RATE (伝送速度設定)	マスタ局との伝送速度を0~4の範囲で設定します。
SW4 No.1	HLD CLR (出力モード設定)	通信異常が発生した時に出力状態を保持(HLD)するのか、クリア(CLR)するのか選択します。
SW4 No.2	END (終端局設定)	本子局がマスタ局から最遠端に接続される時 ON します。 ※CC-Link 専用高性能ケーブル使用時およびT分岐配線時は OFF にし、外部にて終端抵抗を接続してください。

※本子局は、電源投入時の局番設定および伝送速度設定の条件で動作します。



2) LED表示

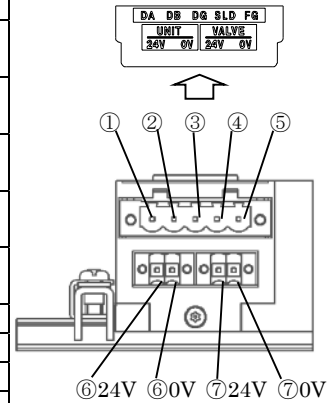
本子局とネットワークの状態を表示します。LED表示は以下の表を参考にしてください。

LED 名	表示内容
PW1	ユニット電源 ON 時に点灯
PW2	バルブ電源 ON 時に点灯
SD	データ送信により点灯
RD	データ受信により点灯
L RUN	子局がマスタ局と正常にデータ交信しているかチェックする。 マスタ局から正常なデータを受信する時点灯。 タイムオーバーにより消灯する。(正常なデータを受信することにより点灯する。)
L ERR	伝送エラー (CRC エラー) により点灯。 タイムオーバーにより消灯する。(RUN も消灯) 局番設定、伝送速度設定ミスにより点灯。(設定を修正し電源再投入により消灯) 局番設定、伝送速度設定が途中で変化したとき ERR 点滅。 (RUN は点灯、子局は電源立上げ時の局番設定および伝送速度設定の条件で動作する。)

1.6 配線

端子の機能説明と接続先を示します。

	端子名	機能	接続対象	表示 ケーブル色
①	DA	通信用端子	マスタまたはその他のスレーブの通信線“DA”に接続します。	青 (DA)
②	DB	通信用端子	マスタまたはその他のスレーブの通信線“DB”に接続します。	白 (DB)
③	DG	通信用端子	マスタまたはその他のスレーブの通信線“DG”に接続します。	黄 (DG)
④	SLD	シールド用端子	マスタまたはその他のスレーブの通信線“SLD”に接続します。※1	裸 (SLD)
⑤	FG	接地用端子	第三種接地以上で接地してください。※1	(FG)
⑥	電源 コネクタ	ユニット電源を 接続します。	DC24V ±10%	24V
				0V
⑦	電源 コネクタ	バルブ電源を 接続します。	DC24V +10%, -5%	24V
				0V

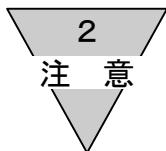


※1 SLD端子とFG端子は、子局内部で接続されています。



注意：

- 電気配線接続部（裸充電部）に触れると感電する恐れがあります。配線時には必ず電源を切ってから作業をしてください。また、濡れた手で充電部を触らないでください。
- 電源線および通信線には引張り力や衝撃力が加わらないように注意してください。長い配線の場合、自重と衝撃により思わぬ力を発生し機器を破損する恐れがあります。配線を途中で機械装置に固定するなどの対策を行ってください。



2. 注意事項

- 遅れ時間については、マスタ局のユーザズマニュアルを参照してください。システムとしての伝送遅れはPLCのスキャンタイム、同一ネットワークへ接続される他の機器により異なります。
- 電磁弁の応答遅れは機種により異なるため電磁弁仕様にてご確認ください。
- 電磁弁OFF時間は子局にサージ吸収回路が内蔵されているため20msecほど遅れます。
- 電源線および信号線の配線は、誤配線がないよう仕様内で正しく行ってください。
- 電源線および信号線には引張り力や衝撃力が加わらないように注意してください。
- 通電前に各種接続ケーブルおよびコネクタが確実に装着されていることを確認してください。
- 分解・改造・修理は故障や誤動作の原因となりますので行わないでください。
- 内部は精密にできておりますので落下させたり異常な振動衝撃を加えないでください。
- 電源を入れた状態でのコネクタの脱着は故障や誤動作の原因となりますので避けてください。

3. 操作に関する事項

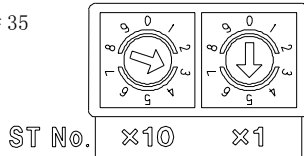
3.1 スイッチ設定

スイッチは、局番・伝送速度・通信異常時の出力状態の3つの機能設定を行います。スイッチの位置により機能が異なっていますので必ず位置を確認の上、設定作業を行ってください。

1) 局番の設定

本製品の局番は、必ず01~64の範囲で設定してください。また、局番は重複して設定できません。

例) 局番 35

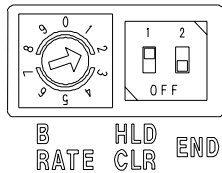


- “×10”は、局番の10の位を設定します。
 - “×1”は、局番の1の位を設定します。
- (工場出荷時の設定は、00 となっています。)

2) 伝送速度の設定

マスタ局との伝送速度を設定します。必ず0~4の範囲で設定してください。

例) B RATE 2
(2.5M bps)



設定	伝送速度
0	156kbps
1	625kbps
2	2.5Mbps
3	5Mbps
4	10Mbps

(工場出荷時の設定は 156kbps となっています。)

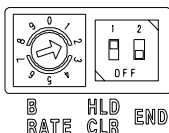


注意 :

- 伝送速度は、ネットワーク上のすべてのマスタ局、ローカル局、リモート局と同じ設定にしてください。1局でも設定が異なると、正常にデータリンクできません。

3) その他の設定

通信異常が発生した時の出力データの設定および、マスタ局から最も遠い位置に接続された際の終端局の設定を行います。



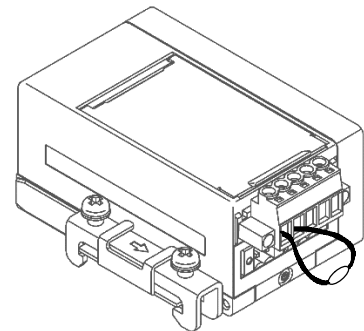
例) 保持 (ON)
中間局 (OFF)

スイッチ No.	設定内容	スイッチ状態	
		CLR	HLD
1	通信異常時(通信線断線、タイムオーバー等)の出力状態を設定する。	クリア	保持
2	終端局の設定をする。(下記参照)	中間局のとき	終端局のとき

※ 終端局の設定について

本製品は通信ライン DA・DB 間に 110Ω の終端抵抗を内蔵しています。上記 No.2 のスイッチを ON にすることで本製品のコンネクタに終端抵抗を接続することなく終端局と設定することができます。

本製品が終端局となる場合で、通信ケーブルに 110Ω 以外の終端抵抗値を必要とする CC-Link 専用ケーブル(CC-Link 専用高性能ケーブル(倉茂電工(株)製 FANC-SBH)等)をご使用になる場合や、T分岐接続により終端抵抗の接続方法が異なる場合は、必ず終端局設定スイッチ(No.2)を OFF にしてください。さらに、市販またはマスタ局に付属の終端抵抗を接続条件(仕様)に合わせて本製品のコンネクタに接続し、終端局としてください。



例) DA・DB間に抵抗を接続した場合

**注意 :**

- 電源が入ったまま設定を行いますと、設定内容が認識されません。必ずユニット電源が OFF の状態でスイッチを設定してください。
- シリアル伝送子局のカバーは、ワンタッチで開閉ができます。設定時以外は、必ずカバーを閉じてください。カバー部より異物が内部回路部分に入り思わぬ故障の原因となったり、カバーの破損原因となります。また、設定時にも内部へ、異物が入らないよう十分注意してください。
- 設定スイッチは、非常に精密にできており、乱暴な取り扱いをしますと、破損する場合があります。また、設定時に内部回路基板には、絶対に触れないようにしてください。
- 終端抵抗はマスタ局のユーザズマニュアルをご覧になり正しく設定してください。終端抵抗値や接続方法を誤ると通信異常を発生する可能性があります。
- 外部にて外付けの終端抵抗を接続する場合には、終端局設定は必ず OFF にしてください。
- 外部にて外付けの終端抵抗を接続する場合には、抵抗のリード線が接触(短絡)しないように絶縁処理をしてください。

3.2 子局入出力No.とPLCアドレスNo.の対応

1) PLCアドレス対応表

本対応表は、シリアル伝送子局を”局番 1” に設定した場合を示します。

PLC バッファメモリアドレス	160H																161H																
	RY 00	RY 01	RY 02	RY 03	RY 04	RY 05	RY 06	RY 07	RY 08	RY 09	RY 0A	RY 0B	RY 0C	RY 0D	RY 0E	RY 0F	RY 10	RY 11	RY 12	RY 13	RY 14	RY 15	RY 16	RY 17	RY 18	RY 19	RY 1A	RY 1B	RY 1C	RY 1D	RY 1E	RY 1F	
シリアル伝送子局 I/O No.	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	
ソレノイド出力 No.	T7G1	s1	s2	s3	s4	s5	s6	s7	s8	s9	s10	s11	s12	s13	s14	s15	s16																
	T7G2	s1	s2	s3	s4	s5	s6	s7	s8	s9	s10	s11	s12	s13	s14	s15	s16	s17	s18	s19	s20	s21	s22	s23	s24	s25	s26	s27	s28	s29	s30	s31	s32

※T7G2 (32 点出力) の場合、160H・161H 両方のバッファメモリアドレスを占有します。

2) T7G※のソレノイド出力No.に対応するバルブNo.配列 (例)

※ バルブNo. 1a, 1b, 2a, 2b, … の数字は1連目、2連目を表し、アルファベットa, bはa側ソレノイド、b側ソレノイドを意味します。

マニホールド連数は、配管ポートを手前にして左から順番に設定しています。

マニホールド最大連数は機種により異なります。機種別仕様を確認してください。

<標準配線>

● シングルソレノイドバルブの場合

ソレノイド出力 No	s1	s2	s3	s4	s5	s6	s7	s8	s9	s10	s11	s12	s13	s14	s15	s16	s17	s18	s19	s20	s21	s22	s23	s24	s25	s26	s27	s28	s29	s30	s31	s32
バルブ No	1a	2a	3a	4a	5a	6a	7a	8a	9a	10a	11a	12a	13a	14a	15a	16a	17a	18a	19a	20a	21a	22a	23a	24a	25a	26a	27a	28a	29a	30a	31a	32a

● ダブルソレノイドバルブの場合

ソレノイド出力 No	s1	s2	s3	s4	s5	s6	s7	s8	s9	s10	s11	s12	s13	s14	s15	s16	s17	s18	s19	s20	s21	s22	s23	s24	s25	s26	s27	s28	s29	s30	s31	s32
バルブ No	1a	1b	2a	2b	3a	3b	4a	4b	5a	5b	6a	6b	7a	7b	8a	8b	9a	9b	10a	10b	11a	11b	12a	12b	13a	13b	14a	14b	15a	15b	16a	16b

● ミックス(シングル・ダブル混載)の場合

ソレノイド出力 No	s1	s2	s3	s4	s5	s6	s7	s8	s9	s10	s11	s12	s13	s14	s15	s16	s17	s18	s19	s20	s21	s22	s23	s24	s25	s26	s27	s28	s29	s30	s31	s32
バルブ No	1a	2a	3a	3b	4a	4b	5a	6a	7a	7b	8a	9a	10a	10b	11a	11b	12a	13a	14a	14b	15a	15b	16a									

<ダブル配線>

● シングルソレノイドバルブの場合

ソレノイド出力 No	s1	s2	s3	s4	s5	s6	s7	s8	s9	s10	s11	s12	s13	s14	s15	s16	s17	s18	s19	s20	s21	s22	s23	s24	s25	s26	s27	s28	s29	s30	s31	s32
バルブ No	1a	(空)	2a	(空)	3a	(空)	4a	(空)	5a	(空)	6a	(空)	7a	(空)	8a	(空)	9a	(空)	10a	(空)	11a	(空)	12a	(空)	13a	(空)	14a	(空)	15a	(空)	16a	(空)

● ダブルソレノイドバルブの場合

ソレノイド出力 No	s1	s2	s3	s4	s5	s6	s7	s8	s9	s10	s11	s12	s13	s14	s15	s16	s17	s18	s19	s20	s21	s22	s23	s24	s25	s26	s27	s28	s29	s30	s31	s32
バルブ No	1a	1b	2a	2b	3a	3b	4a	4b	5a	5b	6a	6b	7a	7b	8a	8b	9a	9b	10a	10b	11a	11b	12a	12b	13a	13b	14a	14b	15a	15b	16a	16b

● ミックス(シングル・ダブル混載)の場合

ソレノイド出力 No	s1	s2	s3	s4	s5	s6	s7	s8	s9	s10	s11	s12	s13	s14	s15	s16	s17	s18	s19	s20	s21	s22	s23	s24	s25	s26	s27	s28	s29	s30	s31	s32
バルブ No	1a	(空)	2a	(空)	3a	3b	4a	4b	5a	(空)	6a	(空)	7a	7b	8a	(空)	9a	(空)	10a	(空)	11a	11b	12a	12b	13a	(空)	14a	(空)	15a	15b	16a	(空)

3.3 プログラム方法

本子局は、リモートI/O局の16点出力ユニット…T7G1、32点出力ユニット…T7G2として扱われます（各1局占有）。プログラムを作成する時は、三菱電機(株)製ユーザーズマニュアル（CC-Linkシステム マスタ・ローカルユニット）を参照してください。

本子局特有の機能としては、異常時の出力状態の設定と終端局の設定がありますが、どちらもプログラムには関係しません。また本子局では、バルブ電源のヒューズ断状態をマスタ局へ通報する機能を有しています。下記に示すレジスタの該当ビット（局番により異なる）を確認することでヒューズ断または、バルブ電源自体のON・OFF状態が分ります。


リンク特殊レジスタ	名称	内容																																																		
SW0088 (688H) ・ SW0089 (689H) ・ SW008A (68AH) ・ SW008B (68BH)	他局ヒューズ断状態	<p>各局のヒューズ断状態が格納される。</p> <p>0：正常 1：ヒューズ断発生</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th></th> <th>b15</th> <th>b14</th> <th>b13</th> <th>b12</th> <th>～</th> <th>b3</th> <th>b2</th> <th>b1</th> <th>b0</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>SW0088</td> <td>16</td> <td>15</td> <td>14</td> <td>13</td> <td>～</td> <td>4</td> <td>3</td> <td>2</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>SW0089</td> <td>32</td> <td>31</td> <td>30</td> <td>29</td> <td>～</td> <td>20</td> <td>19</td> <td>18</td> <td>17</td> </tr> <tr> <td>SW008A</td> <td>48</td> <td>47</td> <td>46</td> <td>45</td> <td>～</td> <td>36</td> <td>35</td> <td>34</td> <td>33</td> </tr> <tr> <td>SW008B</td> <td>64</td> <td>63</td> <td>62</td> <td>61</td> <td>～</td> <td>52</td> <td>51</td> <td>50</td> <td>49</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: right;">表中の1～64は局番号を示す。</p>		b15	b14	b13	b12	～	b3	b2	b1	b0	SW0088	16	15	14	13	～	4	3	2	1	SW0089	32	31	30	29	～	20	19	18	17	SW008A	48	47	46	45	～	36	35	34	33	SW008B	64	63	62	61	～	52	51	50	49
	b15	b14	b13	b12	～	b3	b2	b1	b0																																											
SW0088	16	15	14	13	～	4	3	2	1																																											
SW0089	32	31	30	29	～	20	19	18	17																																											
SW008A	48	47	46	45	～	36	35	34	33																																											
SW008B	64	63	62	61	～	52	51	50	49																																											

※ マスタ局 AJ61BT11 形および A1SJ61BT11 形の場合

4. 据付けに関する事項

4.1 配線方法

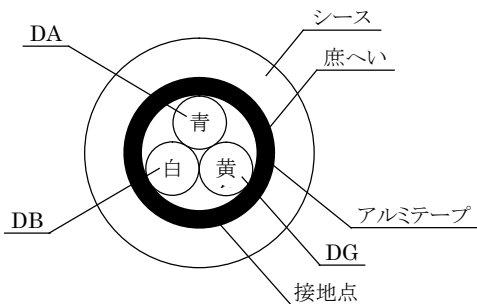
N4E0-T7G※を機能させるには、通信線(ツイストペアケーブル)と電源線を接続する必要があります。これらの接続を誤りますと、ただ機能しないだけでなく、場合によっては、本製品ばかりか同時に使用される他の機器にまで重大な障害を引き起こす場合があります。ご使用まえに、本資料と三菱電機(株)製シーケンサおよびCC-Linkシステムの各ユーザーズマニュアルをどちらともお読みいただき、正しい接続でご使用くださいますようお願い致します。

	<h3 style="margin: 0;">注意：</h3>	<ul style="list-style-type: none"> ● 電気配線接続部(裸充電部)に触れると感電する恐れがあります。配線時には必ず電源を切ってから作業をしてください。また、濡れた手で触らないでください。 ● 電源線および通信線には引張り力や衝撃力が加わらないように注意してください。長い配線の場合、自重と衝撃により思わぬ力を発生し機器を破損する恐れがあります。配線を途中で機械装置に固定するなどの対策を行ってください。
---	---------------------------------	--

1) 通信線(ツイストペアケーブル)の仕様

CC-Linkで使用できる通信線の推奨ケーブルについて説明します。

またCC-Link推奨ケーブル以外では、CC-Linkの性能を保証できません。推奨ケーブルの形名、仕様を下表に示します。

項 目	仕 様	
	CC-Link 専用ケーブル	CC-Link 専用高性能ケーブル
形名	FANC-SB	FANC-SBH
メーカー	倉茂電工(株)	
ケーブル種類	シールド付ツイストペアケーブル	
導体断面積	0.5mm ²	
導体抵抗(20℃)	37.8Ω / km 以下	
絶縁抵抗	10000MΩ·km 以上	
耐電圧	DC500V 1分	
静電容量(1kHz)	60nF / km 以下	40nF / km 以下
特性インピーダンス(1MHz)	100±15Ω	130±15Ω
断面		
外形寸法	7mm	8mm
概算質量	65kg/km	60kg/km

注：上表以外でも、CC-Link 専用ケーブルであれば使用できますが、ケーブルの種類により、伝送距離等が異なりますので、CC-Link ユーザーズマニュアルおよびケーブルメーカーにご確認してください。

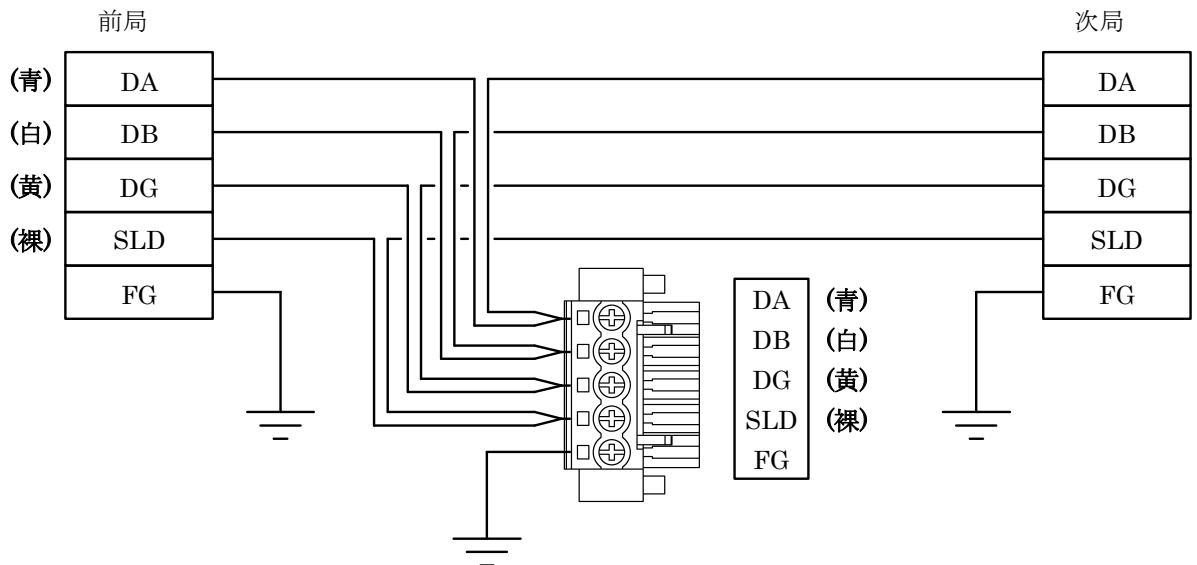
2) 通信線の配線

本製品にCC-Link専用ケーブルを接続する際には、以下の手順に従ってください。

- ① 本子局の電源をOFFにしてください。
- ② CC-Link専用ケーブルのDA(青)、DB(白)、DG(黄)、SLD(裸)線を付属の接続コネクタ(BLZP5.08HC/05/180F SN OR BX)の向きに気を付けながら(下図参照)、各穴(DA、DB、DG、SLD)に差し込んでください。
- ③ 接続コネクタのケーブル固定用ネジで、各線ごとにしっかりと締め付けて下さい(適性締め付トルク 0.5N・m)。
- ④ ケーブル名と本製品の表示名が同一であることを確認し、接続コネクタを本製品に差し込み、コネクタ固定用ネジをしっかりと締め付けて下さい(適性締め付トルク 0.3N・m)。

推奨コネクタ

付属コネクタ BLZP5.08HC/05/180F SN OR BX(コネクタ固定用ネジ付き) ワイドミューラー製



※上図は、マルチドロップ接続の配線図です。T分岐接続については、マスタ局のユーザーズマニュアルを参照してください。

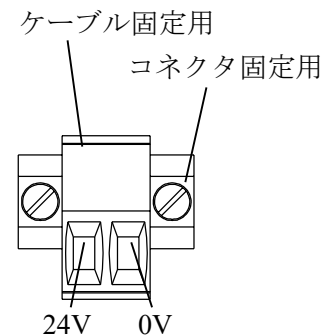
3) 電源線の配線

本製品に電源ケーブルを接続する際には、以下の手順に従ってください。

- ① 安全を確認のうえ、接続するユニット電源とバルブ電源をOFFにしてください。
- ② 電源ケーブルを付属コネクタの極性に注意しながら(下図参照)、各穴に差し込んでください。
- ③ コネクタのケーブル固定用ネジで、各線ごとにしっかりと締め付けてください
(適性締め付トルク 0.25N・m)。
- ④ ユニット電源とバルブ電源が異なる場合には、取付位置に注意しながらコネクタを本製品に差し込み、コネクタ固定用ネジをしっかりと締め付けてください(適性締め付トルク 0.25N・m)。

推奨コネクタ

付属コネクタ BL3.5/2F(品番:160664) ワイドミュラー製



注意 :

- 通信線は必ず CC-Link 仕様に準拠したケーブルをご使用ください。
- 通信線は動力線や高圧線から離してください。
- コネクタにケーブルを差し込む際には、ケーブルがコネクタの締め付け側ではなく、裏側に入り込むことがありますので、ケーブル固定用ネジを十分に緩めておいてください。
- コネクタ固定用ネジがあるものは、コネクタを差し込む際に必ずコネクタ固定用ネジをしっかりと締め付けてください。差し込んだだけでは、コネクタが外れ誤動作を起す原因となります。コネクタ固定用ネジがないものをご使用の場合は、コネクタの爪がしっかりと掛かることを確認してください。
- 通信ケーブルは曲げ半径を充分にとり無理に曲げないようにしてください。
- 極性および定格電圧を十分に確認してから接続してください。
- 電源ケーブルは消費電流を計算し選定を行ってください。
- 1つの電源から複数の子局リモート I/O へ電源供給する場合、電線による電圧降下を考慮したケーブルの選定・配線を行ってください。
- 電圧降下が避けられない時は、電源線を複数系統にしたり、別の電源を設置するなど処置を取り、仕様電源電圧を確保してください。
- ノイズによるトラブルを避けるため、配線時には下記の点に注意ください。
 - ① ノイズによる影響が考えられる場合、電源はできる限りマニホールド電磁弁毎に用意し、個別に配線してください。
 - ② 電源線は不用意に長くせず、できる限り最短距離にて配線してください。
 - ③ インバータ・モータ等、ノイズの発生源となる機器と電源は分けて配線してください。
 - ④ 電源線・通信線と他の動力線は平行に配線しないでください。

5. 保守に関する事項

5.1 本製品（子局）の取り外し方法

- (1) 安全を確認のうえ、ユニット電源及びバルブ電源をOFFにしてください。
- (2) 供給圧力を遮断し、マニホールド内の残圧を抜いてください。
- (3) DINレール固定用ネジを緩め、子局と隣接したブロックの連結キーを先の細い工具で押してください。
- (4) 連結キーを押したまま、子局をDINレールに沿わせてスライドさせ、ブロックの連結ポート及びコネクタが完全に離れるのを確認してください。
- (5) ブロックを配管ポート側に起こして、子局を取り外し、電源がOFFされていることを確認のうえ、電源コネクタ及び通信コネクタを外してください。

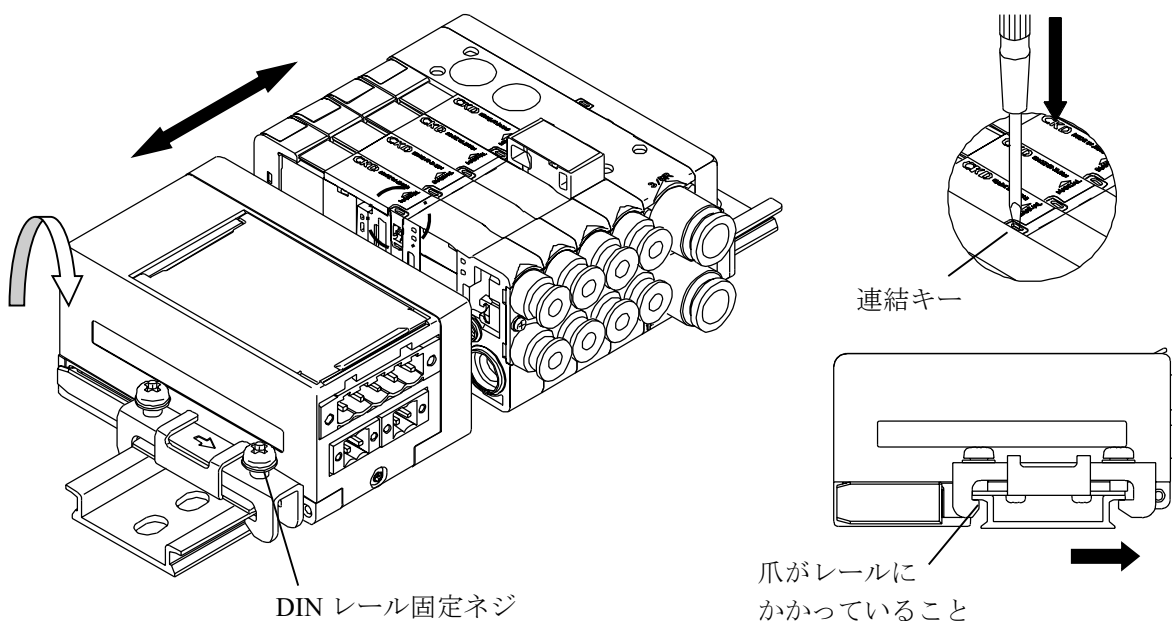
5.2 本製品（子局）の取り付け方法

- (1) 子局の局番・伝送速度・通信異常時の出力を設定してください。
- (2) 電源がOFFされていることを確認のうえ、電源コネクタ及び通信コネクタを子局に取り付け、しっかりと固定してください。
- (3) 子局をDINレールに沿わせて、ブロック間に隙間がないように連結します。このとき、配線コネクタのこじり等に注意してください。また、連結キーがブロックの上面の溝まで戻っていることを確認してください。
- (4) リティナを配管ポート方向にスライドさせ、爪をDINレールにかけます。爪が掛かっていることを確認し、固定ネジを締め付けてください（適性締めトルク 1.4N・m）。
- (5) 安全を確認のうえ、圧力及び各電源を供給してください。



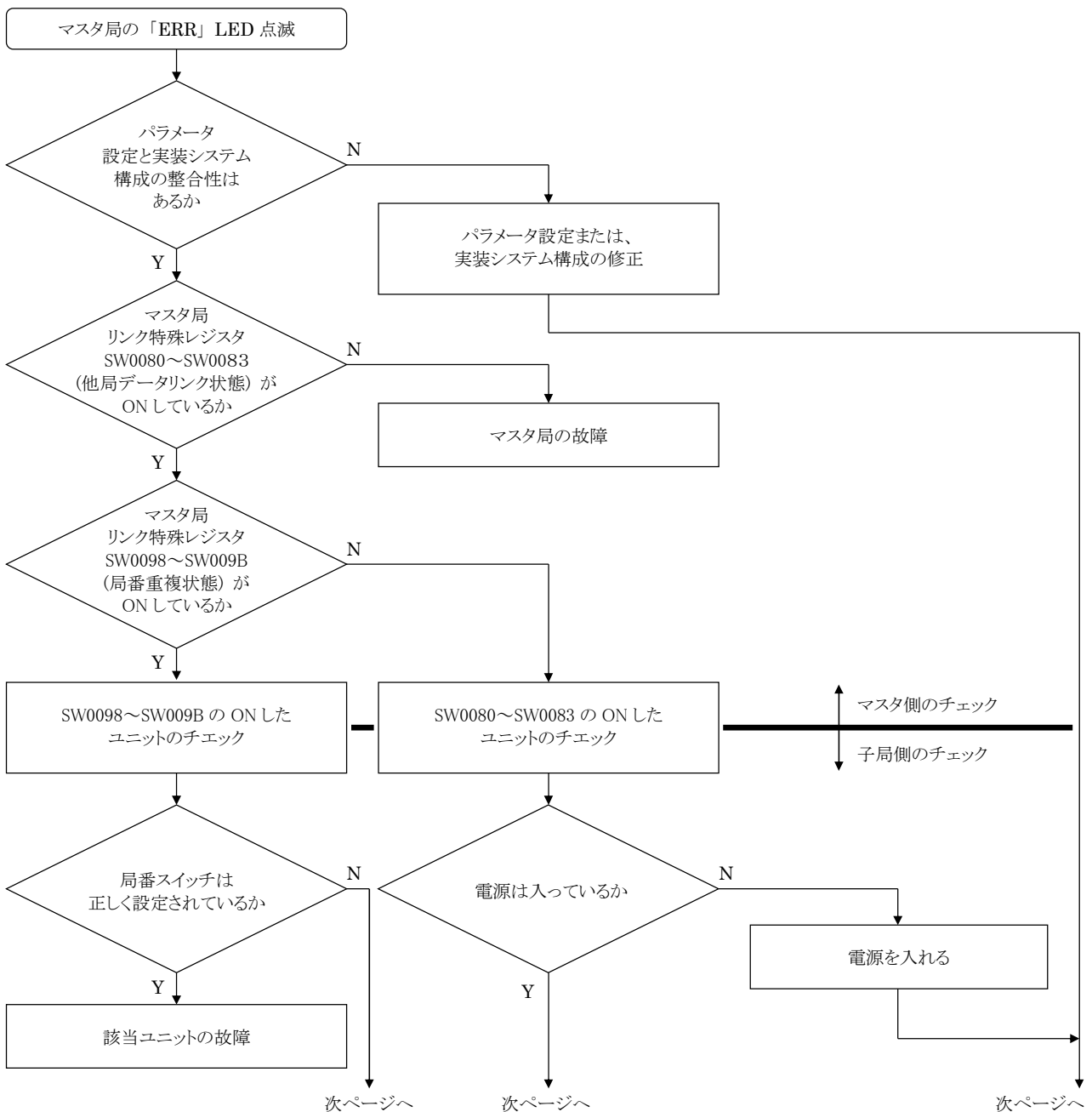
注意：

- ユニット電源を投入する際には、子局の局番・伝送速度・通信異常時の出力設定等を確認してください。
- 電気配線接続部（裸充電部）に触れると感電する恐れがあります。



5.3 トラブルシューティング

本子局のトラブルシューティングとしては、単体ではなく、システムとして行う必要があります。本子局には三菱電機(株)製リモートI/O局と同様のLED表示があり、この表示及びマスタ局の表示をもとに異常内容を判断し処置することになります。その際には、三菱電機(株)製ユーザーズマニュアル (CC-Linkシステム マスタ・ローカルユニット) の第13章「トラブルシューティング」を参照ください。なお、本子局特有のLED表示として、PW2があります。このLEDだけが消灯している時は、バルブ電源への供給電圧をご確認ください。



4
据 付

