

取扱説明書

シリアル伝送タイプ

MN₄³GA₂¹-T7G1

MN4GB $\frac{1}{2}$ -T7G1

- 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り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

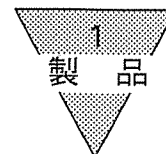
MN4G※※ - T7G1

シリアル伝送タイプ

取扱説明書No. SM-270770

1. 製品に関する事項	
1.1 システムの概要.....	1
1.2 システムの構成.....	2
1.3 仕 様.....	3
1.4 電磁弁外形寸法.....	7
1.5 バルブ用子局	8
1.6 バルブ用子局の取り付け・取り外し.....	10
2. 注意事項	13
3. 操作に関する事項	
3.1 スイッチ設定	14
3.2 子局出力番号と内部コネクタの対応.....	16
3.3 子局出力とバルブソレノイドとの対応.....	16
3.4 プログラム方法.....	18
4. 据付けに関する事項	
4.1 配線方法.....	18
5. 保守に関する事項	
5.1 トラブルシューティング	21
6. 形番表示方法	24

注：各頁、頁番号横のゴシックブラケットに入った記号番号及びイラスト近傍の
記号番号(例 [C2-4PP07]・[V2-503-B] など)は本文と関係のない編集記号です。



1. 製品に関する事項

1.1 システムの概要

MN4G※※-T7G1電磁弁は

1) オープンフィールドネットワーク **CC-Link**システムに接続できるリモートI/O局(子局 **OPP4-1G**)を搭載した電磁弁です。

(1) PLCとの接続は**CC-Link** ケーブルのみとなるので、配線工数が低減できます。

(2) 電磁弁用子局 (**OPP4-1G**) の出力点数は**16**点で、三菱電機(株) 製マスタユニット1台に最大**64**台まで接続できます。

(3) H/Cスイッチにより、通信異常時の出力信号の保持、又は、全点**OFF**を選択できます。

(4) 通信速度が**5**種類に設定可能です。(156k / 625k / 2.5M / 5M / 10M bps)

2) **CC-Link**システムとは

オープンフィールドネットワークの一つで、マスタ局から離れた入出力デバイスおよび、インテリジェントデバイス(高速カウンタ、インバータ等)の配線を省配線化し、またそれら制御も通信を意識することなく可能としたシステムです。次のような特長を持ちます。

(1) マスタ局1台当り、最大**64**局のリモートI/O局が接続でき最大**2048**点の入出力制御ができます。

なお電磁弁用子局は**1**局を占有します。

(2) マスタ局とリモートI/O局間のリンクスキャンタイムは、**2048**点で**4ms**(10Mbps時)。

(3) ビットデータだけでなくワードデータのサイクリック伝送が可能。

CC-Linkは、**CC-Link**協会(CLPA)によって維持、管理されています。

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**MN4G※※-T7G1**および子局**OPP4-1G**について説明しております。

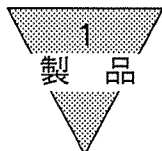
CC-Linkに接続される他のユニット(マスタ・子局)については、各ユーザーズマニュアルをお読みください。

本マニホールド電磁弁についても、必ず本資料と上記マニュアルをどちらともお読みいただき、機能・性能を十分ご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合せは、下記ホームページよりおたずねください。

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

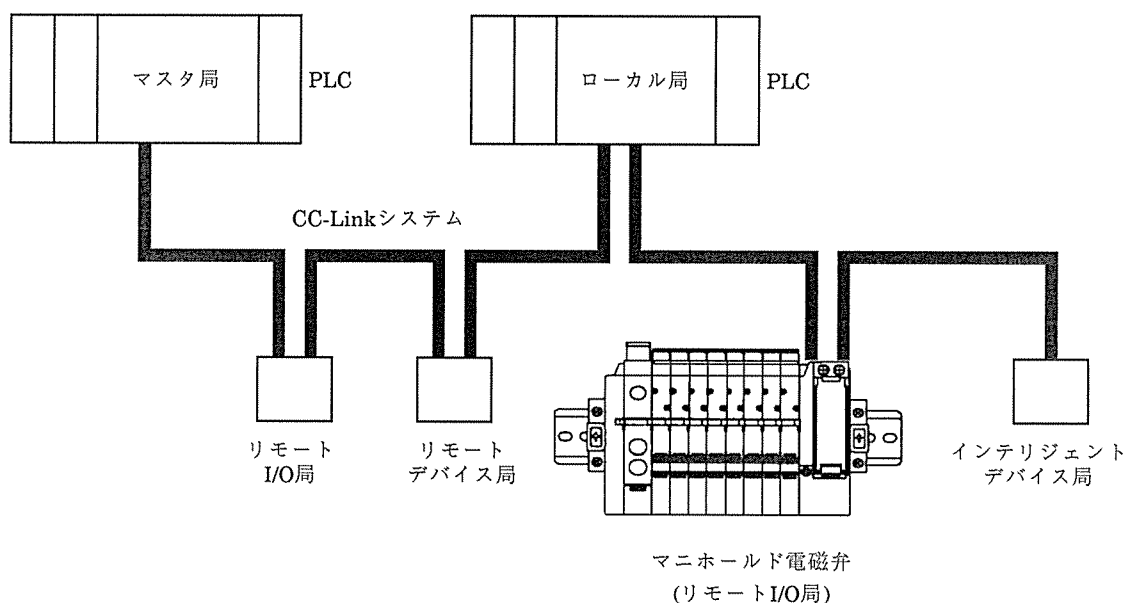
本システムは、おもにPLC本体、マスタユニット、MN4G※※-T7G1電磁弁および周辺機器より構成されます。

● PLCとマスタユニットの組み合わせ

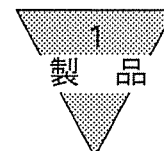
主な対応CPU	マスタ局形式
AnN / AnA / AnU CPU	AJ61BT11
AnS / A2US CPU	A1SJ61BT11
QnA CPU	AJ61QBT11
Q2AS CPU	A1SJ61QBT11
Qシリーズ	QJ61BT11

※ 上表は、三菱電機(株)製のマスタ局の一覧ですが、MN4G□-T7G1は各メーカーのCC-Linkマスタに接続できます。

● 基本システム構成例



マスター局	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通信できる局
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) 電磁弁の仕様

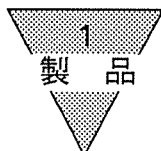
(1) マニホールド仕様

項 目		仕 様	
		MN4G※1シリーズ	MN4G※2シリーズ
取付方法		DINレールマウント形	
適用電磁弁		MN4G※1シリーズ	MN4G※2シリーズ
連 数		2連～8連(シングルの場合最大16連)	
マニホールドの種類		集中給気・集中排気(排気誤作動防止弁内蔵)	
周囲温度		℃ -5～55	
使用雰囲気		腐食性ガス雰囲気での使用は不可	
流体温度		℃ 5～55	
接続 口径	給気ポート (P)	ワンタッチ継手 φ6, φ6.4, φ8	ワンタッチ継手 φ8, φ10
	排気ポート (R)		
	シリンダポート (A・B)	ワンタッチ継手 φ4, φ6 M5 (Aタイプのみ)	ワンタッチ継手 φ6, φ8 Rc1/8 (Aタイプのみ)
	外部パイロットポート (PA・オプション)	ワンタッチ継手 φ6	

(2) 電磁弁仕様

機 種	MN4G※1シリーズ							
	4ポート弁					3ポート弁		
	2位置		3位置			2位置		
	シングル	ダブル	オールポー トブロック	ABR接続	PAB接続	ノーマル クローズ	ノーマル オープン	
項 目	N4G※110	N4G※120	N4G※130	N4G※140	N4G※150	N3GA110	N3GA1110	
使用流体	圧縮空気							
動作方式	パイロットソフスプール							
最低使用圧力	MPa	0.2						
最高使用圧力	MPa	0.7						
保証耐圧力	MPa	1.05						
有効断面積	mm ²	4.0		4.5	4.0	4.5	4.0	
※1 応答時間	ms	12	9	15			12	
給 油	不要 (給油される場合はタービン油第1種ISO VG32をご使用ください。)							
保護構造	防塵							
手動装置	ノンロック・ロック式共用形							

※1 応答時間は供給圧力0.5MPa、無給油におけるON時の数値です。圧力および給油する油の質により変わります。



機 種		MN4G※2シリーズ						
		4ポート弁					3ポート弁	
		2位置		3位置			2位置	
		シングル	ダブル	オールポ ートブ ロック	ABR接 続	PAB接 続	ノーマ ルク ローズ	ノーマ ル オー プ ン
項 目		N4G※210	N4G※220	N4G※230	N4G※240	N4G※250	N3GA210	N3GA2110
使用流体		圧縮空気						
動作方式		パイロットソフトスプール						
最低使用圧力	MPa	0.2						
最高使用圧力	MPa	0.7						
保証耐圧力	MPa	1.05						
有効断面積	mm ²	9.0		10.0	9.0	10.0	9.0	
※1 応答時間	ms	19	18	30			19	
給 油		不要 (給油される場合はタービン油第1種ISO VG32をご使用ください。)						
保護構造		防塵						
手動装置		ノンロック・ロック式共用形						

※1 応答時間は供給圧力0.5MPa、無給油におけるON時の数値です。圧力および給油する油の質により変わります。

(3) 電気仕様

項 目	仕 様
定格電圧 (V)	24
保持電流 (A)	0.025(DC24V)
消費電力 (W)	0.6
電圧変動範囲	+10%、-5%
耐熱クラス	B
サージキラー	標準装置
インジケータ	ランプ付き

保持電流および消費電力の値は、ランプ付の値です。

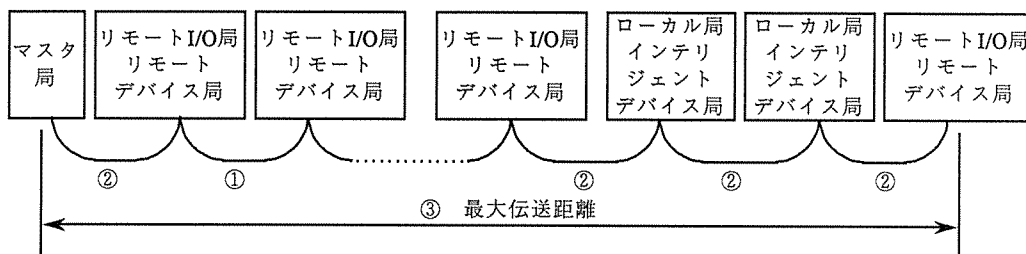
2) 通信仕様

項 目	仕 様
伝送速度	156k/625k/2.5M/5M/10M bps (選択可能)
最大伝送距離 (総延長距離)	伝送速度・接続ケーブル・システム構成により異なる (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 ($X^{16} + X^{12} + X^5 + 1$)
接続ケーブル	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

最大伝送距離について、以下に示します。

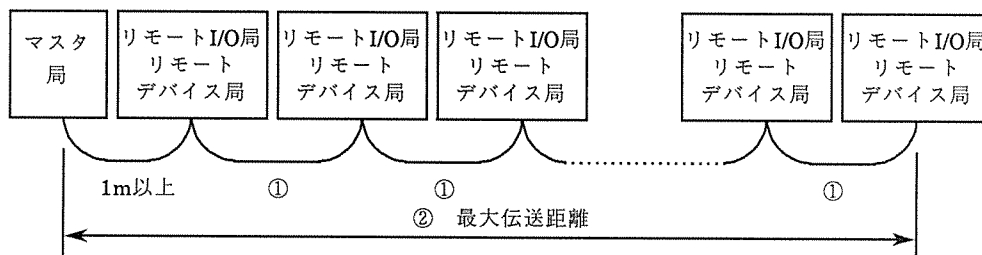
● ローカル局・インテリジェントデバイス局を含むシステム構成の場合



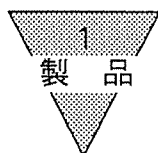
B RATE (伝送速度)	CC-Linnk 専用ケーブル (倉茂電工(株)製:FANC-SB等)			CC-Linnk 専用高性能ケーブル (倉茂電工(株)製:FANC-SBH等)		
	①※	②	③	①※	②	③
4 (10Mbps)	1.0m以上	2m以上	100m以下	1.0m以上	2m以上	80m以下
	0.6m以上		80m以下	0.7m以上		50m以下
	0.3m以上		50m以下	—	—	—
3 (5Mbps)	0.6m以上		150m以下	0.6m以上	2m以上	150m以下
	0.3m以上		110m以下	0.3m以上		110m以下
2 (2.5Mbps)	0.3m以上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

※ ①の条件は、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ー局、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
		0.3m以上	50m以下	80m以下
3 (5Mbps)	64台以下	0.6m以上	150m以下	160m以下
		0.3m以上	110m以下	160m以下
2 (2.5Mbps)	64台以下	0.3m以上	200m以下	400m以下
1 (625Kbps)			600m以下	900m以下
0 (156Kbps)			1200m以下	1200m以下

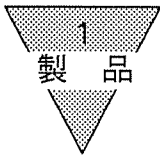


注意

- 伝送距離は、伝送速度および使用する通信ケーブル等により変化しますので、三菱電機(株)発行のCC-Linkユーザーズマニュアルまたはケーブルメーカ等にご確認してください。
- 各局(リモート局)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またはケーブルメーカ等にご確認してください。
- 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。

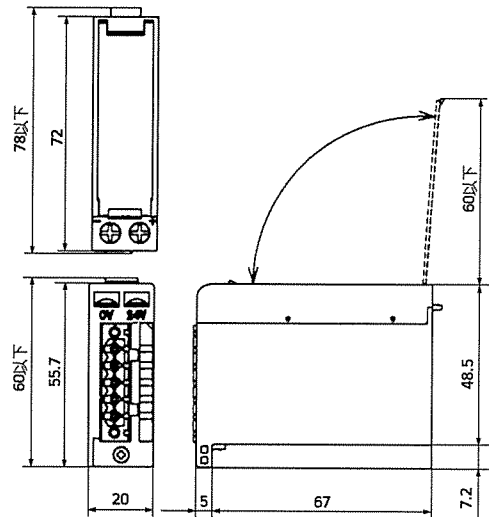
3) 子局仕様

項 目		仕 様
電源電圧		DC22.8V~26.4V (DC24V +10%, -5%)
消費電流		110 mA以下(負荷電流を除く)
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1μsec, 100nsce
耐振動性	耐 久	10Hz~150Hz~10Hz 1オクターブ/MIN 片振幅0.75mm または10G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7Gの小さい方にてX, Y, Zの3軸方向 各4掃引
耐衝撃性		30G 3方向 3回
周囲温度		-5~55℃
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システム
通信速度		156k/625k/2.5M/5M/10Mbps(スイッチにより選択)
出力点数		16点
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
ヒューズ		24V 1A(交換不可)
動作表示		LED(電源、通信状態のみ)
占有局数		1局



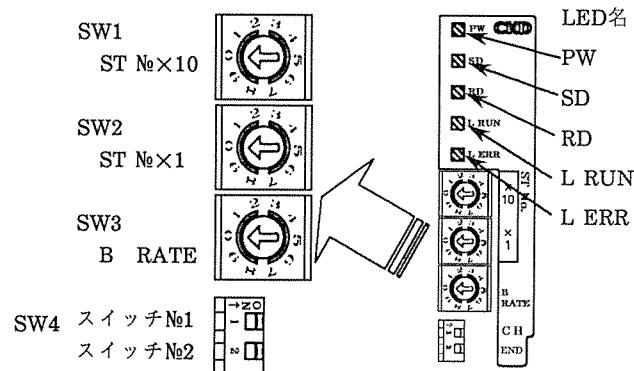
1.5 バルブ用子局

1) バルブ用子局外形



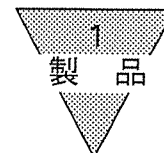
2) 表示と設定スイッチ

- (1) バルブ用子局には、運転状態を外部から確認できるよう、種々のLEDランプがついています。上部のシートにランプの機能表示が印刷されています。つぎのような運転状態を表示します。動作確認あるいは、メンテナンスの際参考にしてください。



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)	マスク局との伝送速度を0～4の範囲で設定します。
SW4 No1	C H (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(H)するのか、クリア(C)するのか選択します。
SW4 No2	END (終端居局設定)	本子局マスク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はOFFにし、外部にて終端抵抗を接続してください。



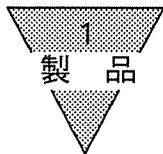
LED 名	表示内容
PW	本子局電源ON時に点灯
SD	データ送信により点灯(正常通信時点灯)
RD	データ受信により点灯(正常通信時点灯)
L RUN	子局がマスタ局から正常なデータを受信する時点灯(正常通信時点灯) タイムオーバーにより消灯
L ERR	伝送エラー(CRCエラー)により点灯 局番設定、伝送速度設定ミスにより点灯 局番設定、伝送速度設定が途中で変化した時にERR点滅 タイムオーバーにより消灯(正常通信時消灯)

(2) 設定スイッチで、そのバルブ用子局の持つ局番と伝送速度などの設定をおこないます。(3. 操作方法 でご確認ください。)



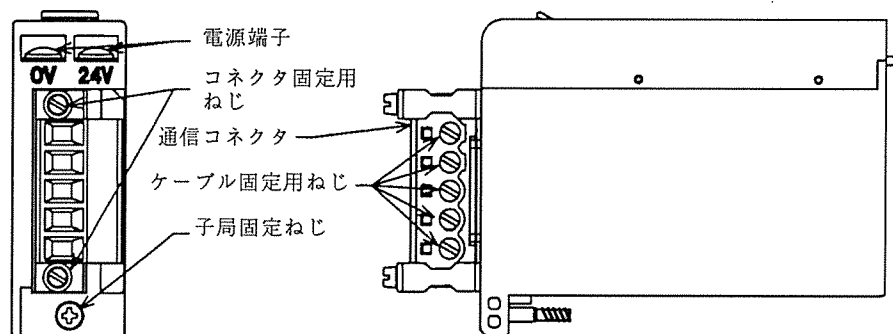
注意

- スイッチを設定する際には、必ず子局の電源がOFFの状態で行ってください。
- 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。スイッチの設定時以外は、必ず閉じておいてください。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。



1.6 バルブ用子局の取り付け・取り外し

バルブ用子局OPP4-1Gは、通常子局取り付けねじにより子局接続ブロックに固定され、マニホールド電磁弁とは、コネクタによって接続されています。子局を取り付け、取り外しする際には、下記の手順に従って行ってください。



1) 子局の取り付け方法

- ① 子局電源を**OFF**にしてください。
- ② 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 電源線および通信コネクタをしっかりと固定してください。
- ④ 子局を持ち子局接続ブロックへ手前からゆっくりとガイドに沿わせて挿入してください。
- ⑤ 子局と子局接続ブロックが接続されたのを確認し、子局固定ねじをしっかりと締めてください。(適正締め付けトルク $0.5\text{N}\cdot\text{m}$)
- ⑥ 安全を確認のうえ、子局電源を投入してください。



注意

- 子局電源を投入する際には、子局アドレス・伝送速度・通信異常時の出力設定等を確認してください。

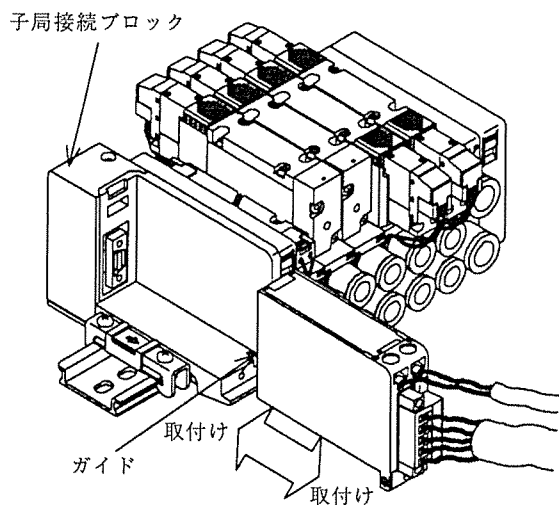
2) 子局の取り外し方法

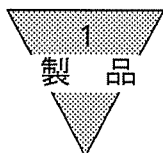
- ① 安全を確認のうえ、子局電源を**OFF**にしてください。
- ② 子局固定ねじを外してください。子局固定ねじは落下防止ねじとなっていますので、ねじが子局接続ブロックから外れたところで緩めるのをやめてください。
- ③ 子局を持って手前に引いてください。
- ④ 子局電源が**OFF**されていることを確認のうえ、電源線および通信コネクタを外してください。



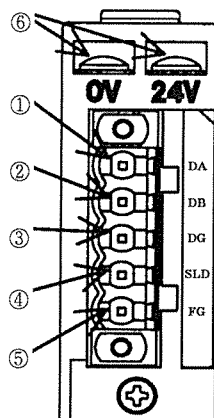
注意

- 断線および破損の原因となりますので、ケーブルまたはコネクタを引張って子局を抜かないでください。
- 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。



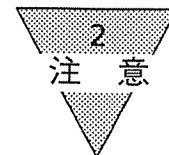


次に各端子の機能説明と主な接続先を示します。



	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。※	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。※	(FG)
⑥	電源入力	子局電源 (負荷電源をふくむ)	DC24V+10%、-5%のノイズの少ない電源を使用してください。	(24V) (0V)

※ SLD端子とFG端子は、子局内部で接続されています。



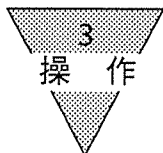
2. 注意事項

1) 出力伝送遅れ時間

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時間の遅れは、PLC本体のスキャンタイム、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。

なお、電磁弁の応答時間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。また、OFF時間はバルブ用子局にサージ吸収回路を用いているため、さらに20msほどおくれます。



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・通信異常時の出力モード・終端局の4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。



注意

- スイッチを設定する際には、必ず子局の電源がOFFの状態で行ってください。
- 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。スイッチの設定時以外は、必ず閉じておいてください。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。

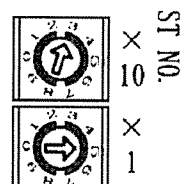
1) 局番の設定(SW1、SW2)

本製品の局番を1~64の範囲で設定します。

(局番は重複して設定できません。)

×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。



例)局番35

2) 伝送速度の設定(SW3)

マスタ局との伝送速度を設定します。

B RATE設定	伝送速度
0	156k bps
1	625k bps
2	2.5M bps
3	5M bps
4	10M bps

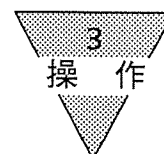


例) B RATE 2
(2.5M bps)



注意

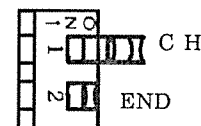
- 伝送速度は、ネットワーク上のすべてのマスタ局、ローカル局、リモート局と同じ設定にしてください。1局でも設定が異なると、正常にデータリンクできません。



3) その他の設定(SW4)

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

№	設定内容	スイッチ状態	
		OFF	ON
1	通信異常時 (伝送路線、タイムオーバ等)の出力状態を設定する。	クリア	保持
2	終端局の設定 (終端抵抗110Ω内蔵)※	中間局のとき	終端局のとき

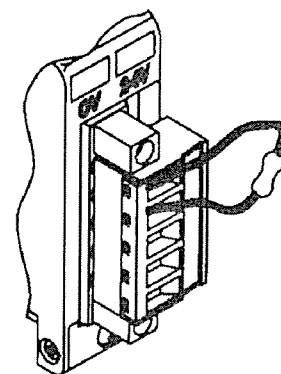


例) 保持 (ON)
中間局 (OFF)

※ CC-Link専用高性能ケーブル使用時の終端局設定について

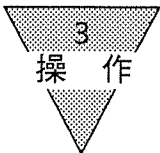
通信ケーブルにCC-Link専用高性能ケーブル (倉茂電工 (株) 製 FANC-SBH 等) をご使用になる場合は、必ず終端局設定 (SW4No.2) をOFFにして、市販の抵抗130Ω (1/2W) を本子局の通信コネクタ DA・DB間に接続してください。

抵抗のリード部は必ず絶縁処理を行ってください。



⚠ 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ない場合があります。必ず子局電源がOFFの状態ですwitchを設定してください。
- 外部にて外付けの終端抵抗を接続する場合には、終端局設定は必ずOFFにしてください。



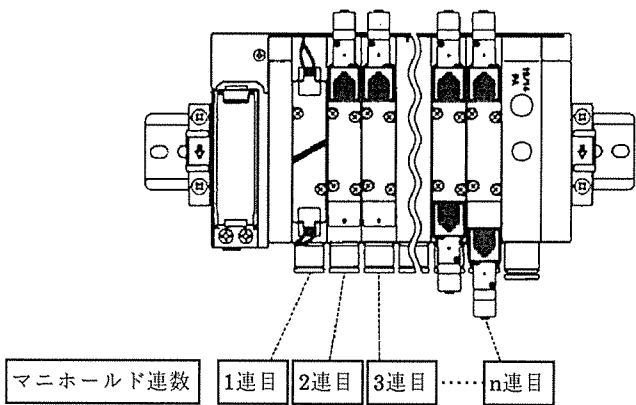
3.2 子局出力番号と内部コネクタの対応

子局出力番号とコネクタピンNO.とは、次のように対応しています。

出力番号	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
内部コネクタピン番号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16

3.3 子局出力とバルブソレノイドとの対応

- 1) コネクタピンNo.とマニホールドソレノイドとの対応は下表に示されます。
- 2) マニホールド連数は、配線ブロック側の位置にかかわらず、配管ポートを手前にして左から順番に設定しています。



マニホールド配線列

。シングルソレノイドバルブの場合

	コネクタピンNo.															
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
1連目	○															
2連目		○														
3連目			○													
4連目				○												
5連目					○											
6連目						○										
7連目							○									
8連目								○								
9連目									○							
10連目										○						
11連目											○					
12連目												○				
13連目													○			
14連目														○		
15連目															○	
16連目																○
記号	○ SOL. (a) 側															

(マニホールド連数最大16連まで対応)

。ダブルソレノイドバルブの場合

	コネクタピンNo.															
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
1 連目	○	●														
2 連目			○	●												
3 連目					○	●										
4 連目							○	●								
5 連目									○	●						
6 連目											○	●				
7 連目													○	●		
8 連目															○	●
9 連目																
10 連目																
11 連目																
12 連目																
13 連目																
14 連目																
15 連目																
16 連目																
記号	○ SOL. (a) 側 / ● SOL. (b) 側															

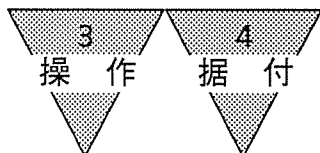
(マニホールド連数最大8連まで対応)

。ミックス (シングル、ダブル混載) の場合

	コネクタピンNo.															
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
1 連目	○															
2 連目		○														
3 連目			○	●												
4 連目					○	●										
5 連目							○									
6 連目								○								
7 連目									○	●						
8 連目											○					
9 連目												○				
10 連目													○	●		
11 連目															○	●
12 連目																
13 連目																
14 連目																
15 連目																
16 連目																
記号	○ SOL. (a) 側 / ● SOL. (b) 側															

(ソレノイド数最大16点まで対応)

3) 順番に配設していくため、マニホールドバルブ連数により出力番号に空番が出る場合があります。空番となった接続されない出力を他の機器の駆動用に利用することはできません。



3.4 プログラム方法

本子局は、リモートI/O局の出力16点ユニット(1局占有)として扱われます。プログラムを作成する時は、三菱電機(株)製の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。

4. 据付けに関する事項

4.1 配線方法

MN4G※※-T7G1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式会社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。

1) ツイストペアケーブル(通信線)について

CC-Linkで使用できるツイストペアケーブルの推奨ケーブルについて説明します。また推奨ケーブル以外では、CC-Linkの性能を保証できません。推奨ケーブル例を下表に示します。

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) 信号線の配線

子局にCC-Link 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、子局電源をOFFにしてください。
- ② CC-LinkケーブルのDA(青)、DB(白)、DG(黄)、SLD(裸)を付属の接続コネクタ(BLZ5.08/5F AU)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ねじで、各線ごとにしっかりと締めつけてください(適正締め付けトルク 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、接続コネクタを子局に差し込み、コネクタ固定用ねじをしっかりと締めつけてください(適正締め付けトルク 0.3N・m)。

<推奨コネクタ>

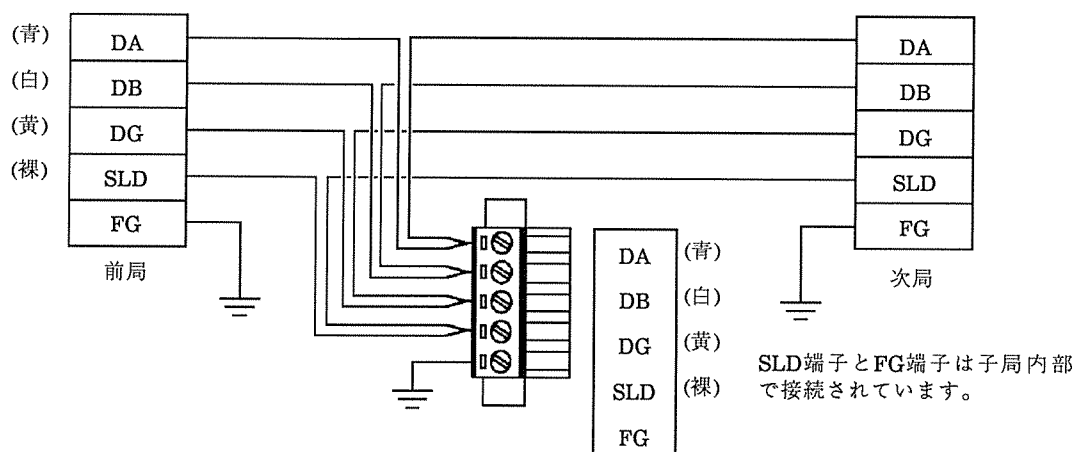
- 付属コネクタ

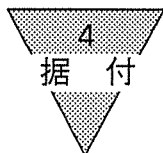
BLZ5.08/5F Au(コネクタ固定用ねじ付き)ワイドミューラー



注意

- 信号線は必ずCC-Link仕様に準拠したケーブルをご使用ください。
- 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、ケーブル固定用ねじを十分にゆるめておいてください。
- コネクタ固定用ねじがあるものは、コネクタを差し込む際に必ずコネクタ固定用ねじをしっかりと締めつけてください。差し込んだだけでは、コネクタが外れ誤動作を起こす原因となります。コネクタ固定用ねじがないものは、コネクタの爪がしっかりと掛かるのを確認してください。
- CC-Linkでは、T分岐接続、スター接続はできません。





3) 電源線の配線

子局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 子局電源および通信電源を**OFF**にしてください。
- ② 電源ケーブルに6mm幅以下のM3用圧着端子を装着してください。
- ③ 電源ケーブルの24V線を24V端子(+端子)に、0V線を0V端子(-端子)に極性を合わせ適正締め付けトルクにて、電源端子に固定してください(適正締め付けトルク 0.5N・m)。

本子局(OPP4-1G)は子局(ユニット)電源と負荷(バルブ)電源は共通で分離できません。

4) 配線時の注意事項

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ご注意ください。

- ① 電源は、できる限りマニホールド電磁弁毎に用意し、個別に配線をしてください。
- ② 電源線は不要に長くせず、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、ノイズ発生源となる機器とは、電源を分けて配線してください。
- ④ 電源線・信号線と他の動力線は並行に配線しないでください。



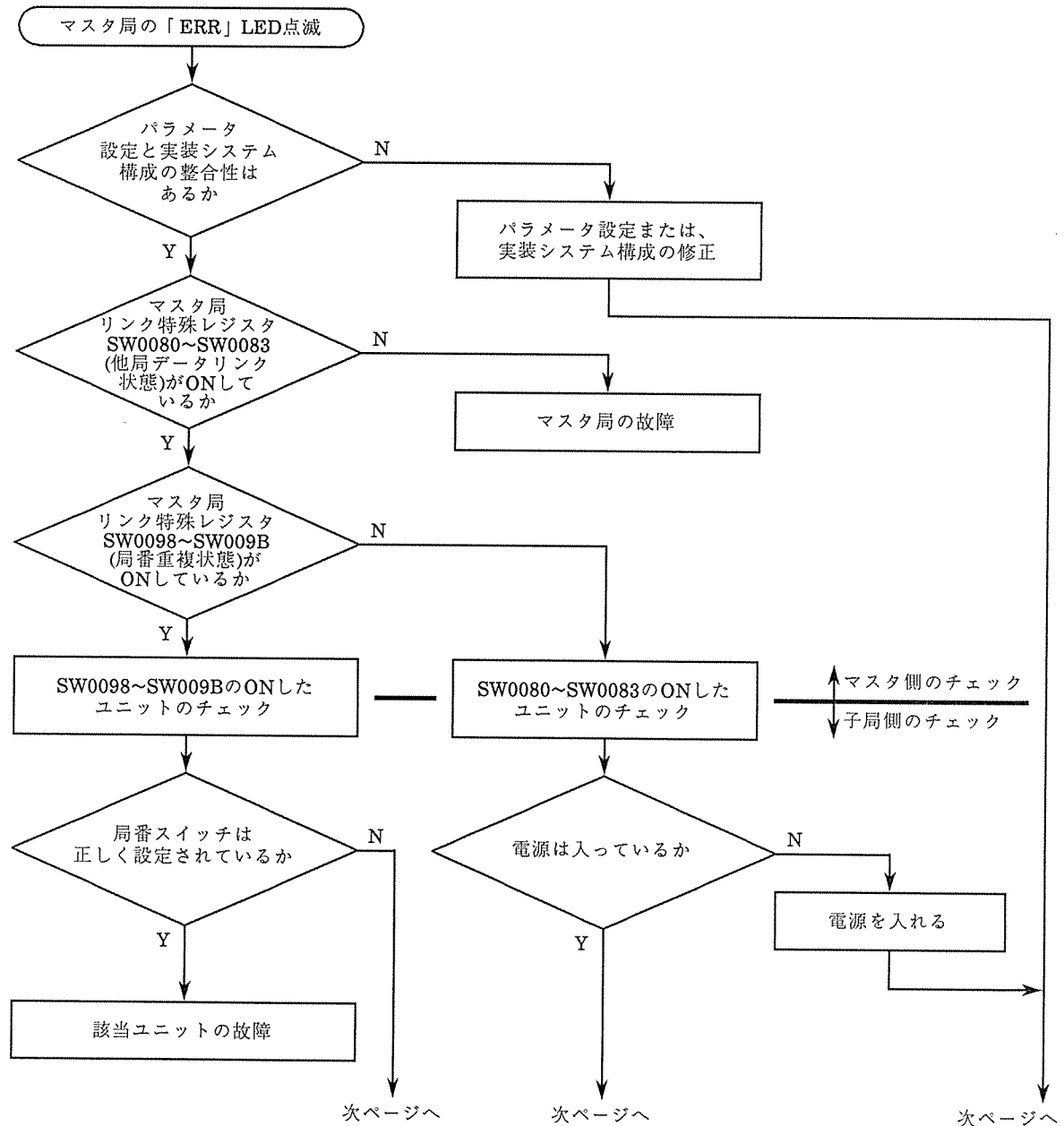
注意

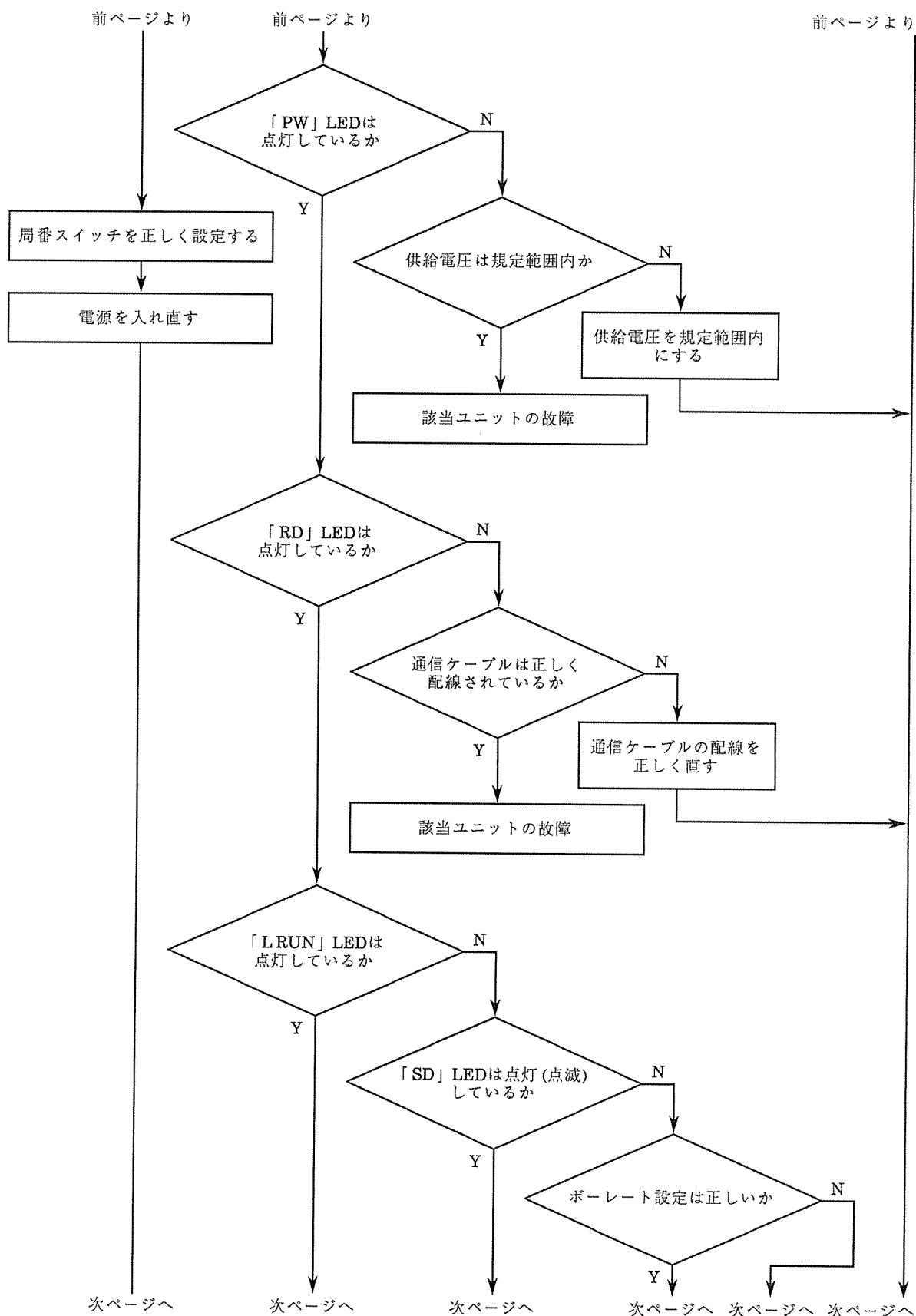
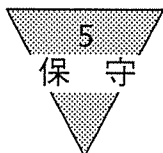
- より合わせただけの電線を直接端子台に接続すると、発火の原因となりますので、圧着端子を必ず使用してください。
- 電源は子局端子の極性とケーブル端子の極性を確認し接続してください。
- 電源ケーブルは消費電流を計算し選定を行ってください。
- 1つの電源から複数の子局、リモート局へ電源供給する場合、電線による電圧降下を考慮したケーブルの選定・配線を行ってください。
- 電圧降下が避けられない時は、電源線を複数系統にしたり、別の電源を設置するなど処置を取り、仕様電源電圧を確保してください。

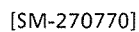
5. 保守に関する事項

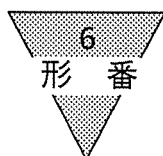
5.1 トラブルシューティング

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。









6. 形番表示方法

● 単体

N (4) G (A) (1) (1) 0 - (C4) - (A2N) ※1 (H) - (3)

● マニホールド

MN (4) G (B) (2) (1) 0 - (C8) - (T7G1) () (H) - (5) - (3)

① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧

① ポート数		② 配管方向		③ シリーズ形番		④ 切換位置区分	
記号	内容	記号	内容	記号	内容	記号	内容
3	3ポート弁	A	上(ダイレクト配管)	1	MN4G1	1	2位置シングル
4	5ポート弁	B	横(ベース配管)	2	MN4G2	2	2位置ダブル
注) MN3GBはありません。						3	3位置CC
						4	3位置ABR接続
						5	3位置PAB接続
						1	ノーマルクローズ NC (3GAの時)
						11	ノーマルオープン NO (3GAの時)
						8	ミックス

⑤ 配管接続		⑥ 連数		⑦ オプション		⑧ 連数		⑨ 電圧	
記号	内容	無記号	有配線標準配列	無記号	オプションなし	記号	内容	記号	内容
CX	ミックス			H	排気誤作動防止弁付(標準)	2~	連数	3	DC24V
表1 参照		W	省配線ダブル配列	K	外部パイロット				
				A	オゾン・切削水対応品				
				F	A・ポートフィルタ内蔵				

表1 ⑤ 配管接続

	記号	接続仕様	MN4GA1	MN4GB1	MN4GA2	MN4GB2
A/Bポート	C4	ワンタッチ継手φ4	●	●		
	C6	ワンタッチ継手φ6	●	●	●	●
	C8	ワンタッチ継手φ8			●	●
	M5	M5	●			
	06	Rc1/8			●	
P/Rポート(ワンタッチ継手)			φ6, φ8, φ6.4		φ8, φ10	

※1 A/Bポート指定による

※1 ソケット組立ケーブル長さの選定番号(選定にはカタログをご確認ください)

詳細はカタログをご確認ください。