

取扱説明書

シリアル伝送タイプ
M4TB $\frac{3}{4}$ -T68

- 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多様にわたるため、当社ではそれらすべて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。

目 次

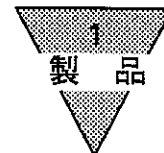
M4TB□-T68

シリアル伝送タイプ

取扱説明書No. SM-10413

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.....	5
1.5 バルブ用子局	6
1.6 バルブ用子局取り付け部	8
2. 注意事項	9
3. 操作に関する事項	
3.1 スイッチ設定	10
3.2 子局出力番号と内部コネクタの対応.....	11
3.3 バルブ用子局出力とバルブソレノイドとの対応	11
3.4 プログラム方法.....	13
4. 据付けに関する事項	
4.1 配線方法.....	14
5. 保守に関する事項	
5.1 トラブルシューティング	16
6. 形番表示方法	21

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

1) M4TB□-T68電磁弁は

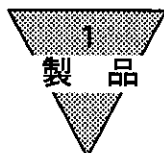
豊田工機株式会社製プログラマブルコントローラ (PC) TOYOPUCシリーズのPCリンクに接続できる子局 (OPP-18) を搭載したマニホールド電磁弁です。

- (1) PCとマニホールド電磁弁の接続が2重シールド線のみとなり、配線工数が低減できます。
- (2) 1台の親局に、最大15台の子局付マニホールド電磁弁が接続でき、16点単位の分散制御が可能になります。(ケーブル総延長距離1Km)
※ モジュール間I/F仕様にてご使用の場合、子局付マニホールド電磁弁は最大7台ケーブル総延長距離は100mとなります。
- (3) 出力のON・OFFが一目でわかるLED表示付。
- (4) ユニット用電源・電磁弁用電源が分離でき、それぞれにモニタLEDがつきます。電磁弁用電源のみをOFFすることで、通信テストを行えます。
- (5) 終端抵抗スイッチにより、終端抵抗を端子台部へ設置する必要はありません。
- (6) 出力保持スイッチにより、通信異常時の出力信号の保持・OFFを選択できます。
- (7) 電圧降下の小さい出力回路を採用しているため、電源線での電圧ロスにも影響を受けにくくなっています。
- (8) 電磁弁コイルから発生する逆起電力の吸収に、ツェナーダイオード内蔵トランジスタ回路を使用。OFF時の復帰遅れも問題となりません。

2) PCリンクとは

豊田工機株式会社製プログラマブルコントローラ、TOYOPUCシリーズの通信機能の1つで、TOYOPUC間及び、入出力ユニット間を2重シールド線1本で結び、大幅な省配線を実現したもので、次の様な特徴を持ちます。

- (1) 親局1局につき、最大15局までの子局とリンク可能で分散制御・集中管理ができます。
- (2) 他のTOYOPUCシリーズ及びフレンドロボット等の装置ともリンク可能な標準プロトコルを採用しています。



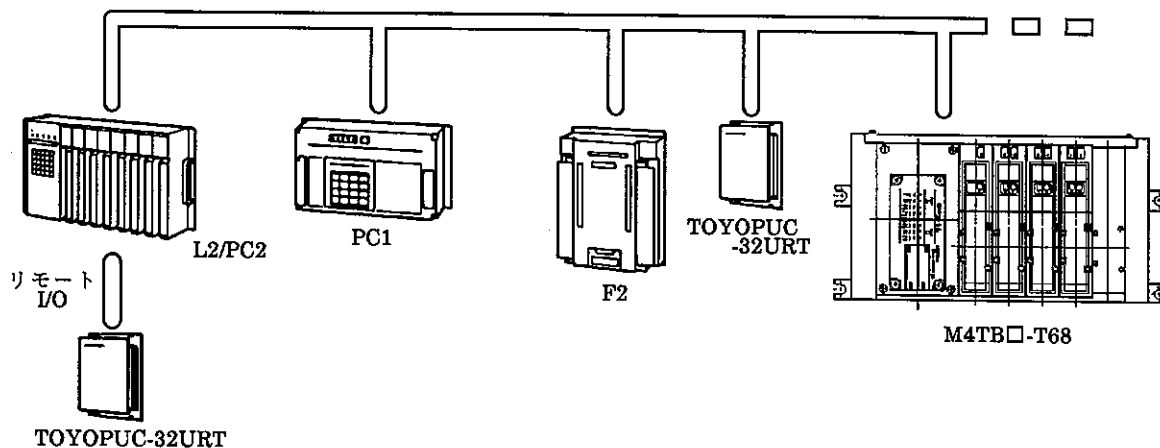
1.2 システムの構成

本システムは、おもにプログラマブルコントローラ本体、PCリンクユニット (PCリンクモジュール)、M4TB□-T68電磁弁及び周辺機器より構成されます。

● PCとPCリンクユニット (PCリンクモジュール) の組み合わせ

PC形式	ユニット (モジュール) 形式
PC1	TPU-2121 (モジュール)
PC2, L2	TLU-2654, TLU-2695, TLU-2796
PC2J, PC2JS, PC2JR	THU-2755
PC2F, F2	不要 (TFU-2565)

● 基本システム構成



注) 必ず豊田工機(株)製、取扱説明書をお読みください。

本資料ではおもにM4TB□-T68および子局のOPP-18について説明しております。豊田工機(株)製プログラマブルコントローラ、TOYOPUCシリーズおよびPCリンクについては、各取扱説明書をお読みください。

本マニホールド電磁弁についても、必ず本資料と上記取扱説明書をどちらともお読みいただき、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。

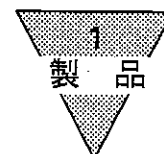
PCリンクについてのお問合せは、下記におたずねください。

TOYODA 豊田工機株式会社

工作機械・メカトロ事業本部

東刈谷工場〒448 愛知県刈谷市野田町北地蔵山1番7

本社	☎ (0566) 21-8611	FAX (0566) 23-6670
営業業務部	☎ (0566) 25-5111	FAX (0566) 25-5470
中日本営業部	☎ (0566) 25-5140~3	FAX (0566) 25-5469
東日本営業部	☎ (0566) 25-5151~4	FAX (0566) 25-5470
西日本営業部	☎ (03) 5821-1301	FAX (03) 5821-1311
	☎ (06) 338-1171	FAX (06) 338-0079



1.3 仕 様

1) 電磁弁の仕様

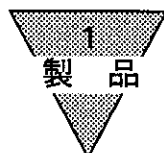
(1) マニホールド仕様

項 目	仕 様			
	M4TB3シリーズ		M4TB4シリーズ	
マニホールド方式	マニホールドブロック方式		マニホールドブロック方式	
適用電磁弁	4TB3シリーズ		4TB4シリーズ	
連 数	2連～8連(シングルの場合最大16連)		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		集中給気・集中排気	
周囲温度 ℃	5～50		5～50	
周囲湿度	35～85%RH(結露なきこと)		35～85%RH(結露なきこと)	
使用雰囲気	腐食性ガスなきこと		腐食性ガスなきこと	
流体温度 ℃	5～50		5～50	
接続口径	給気ポート(P)	シリンダポート	給気ポート(P)	シリンダポート
	排気ポート(R)	(A・B)	排気ポート(R)	(A・B)
	Rc 1/2	Rc 1/4・Rc 3/8	Rc 1/2	Rc 3/8・Rc 1/2
	パイロット 排気ポート(PR)	外部パイロット ポート(PA)	パイロット 排気ポート(PR)	外部パイロット ポート(PA)
	Rc 1/8		Rc 1/8	

(2) 電磁弁仕様

シリーズ形番 位置ソレノイド数	M4TB3シリーズ				
	4TB310 2位置 シングル	4TB320 2位置 ダブル	4TB330 3位置 オールポート ブロック	4TB340 3位置 A・B・R接続	4TB350 3位置 P・A・B接続
項 目					
使用流体	圧縮空気				
動作方式	パイロット(ソフトスプール)				
最高使用圧力	MPa	1.0			
最低使用圧力	MPa	0.15	0.1	0.2	
保証耐圧力	MPa	1.5			
有効断面積	mm ²	40		33	
応答時間	ms	30以下(0.5MPa時)		50以下(0.5MPa時)	
手動装置	ノンロック式、ロック式(オプション)				
給 油	不要(給油される場合はタービン油第1種ISO VG32(#90)をご利用下さい。				
保護構造	防塵、防滴(オプション)				

シリーズ形番 位置ソレノイド数	M4TB4シリーズ				
	4TB410 2位置 シングル	4TB420 2位置 ダブル	4TB430 3位置 オールポート ブロック	4TB440 3位置 A・B・R接続	4TB450 3位置 P・A・B接続
項 目					
使用流体	圧縮空気				
動作方式	パイロット(ソフトスプール)				
最高仕様圧力	MPa	1.0			
最低仕様圧力	MPa	0.15	0.1	0.2	
保証耐圧力	MPa	1.5			
有効断面積	mm ²	70		60	
応答時間	ms	50以下(0.5MPa時)		70以下(0.5MPa時)	
手動装置	ノンロック式、ロック式(オプション)				
給 油	不要(給油される場合はタービン油第1種ISO VG32(#90)をご利用下さい。				
保護構造	防塵、防滴(オプション)				



(3) 電気仕様

項 目	仕 様
	M4TB3, M4TB4シリーズ
定格電圧 (V)	DC24±10%
消費電流 (mA)	80
消費電力 (W)	1.9
その他	ランプ・サージキラ内蔵 (標準)

2) 通信仕様

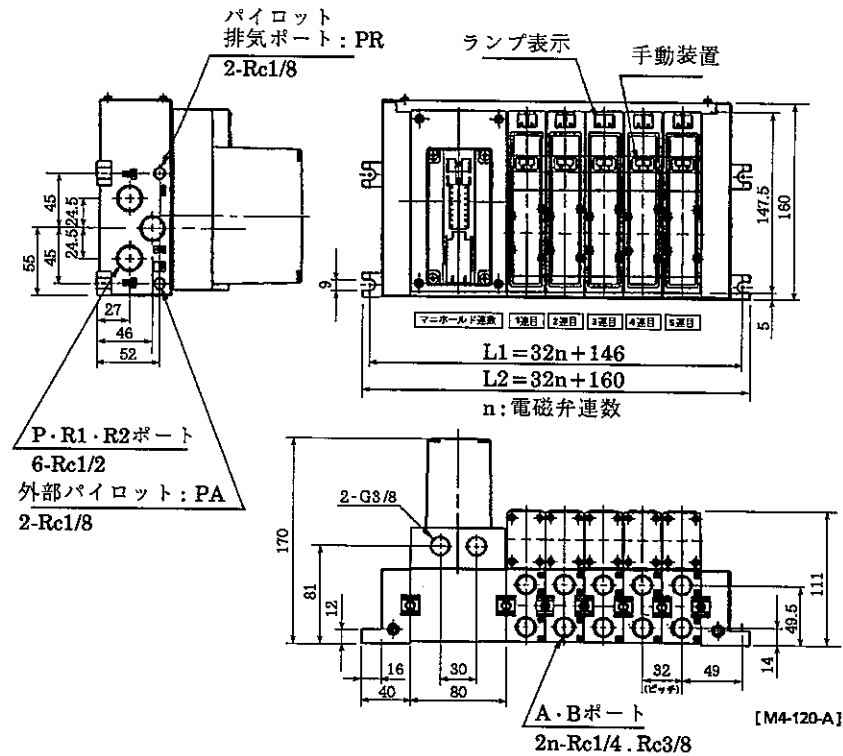
項 目	PCリンク仕様	モジュール間I/F仕様
I/O点数	最大512点/1ユニット	最大256点/1ユニット
局数	最大16局 (親1局、子15局)/1ライン	最大8局 (親1局、子7局)/1ライン
I/Oの割り付け	最小設定単位 8点	最小設定単位 8点
伝送距離	最大1km (総延長)	最大100m (総延長)
信号レベル	EIA RS-422 準拠	EIA RS-422 準拠
通信速度	19.2 Kbps / 57.6 Kbps	19.2 Kbps
同期方式	調歩同期	調歩同期
伝送方式	半二重方式	半二重方式
ビット構成	JIS7単位系 10ビット	JIS7単位系 10ビット
検定方式	垂直パリティ、水平パリティ (偶数)	垂直パリティ、水平パリティ (偶数)
ケーブル	シールド付ツイストペア線	シールド付ツイストペア線
縁切り	有り	無し

3) 子局仕様

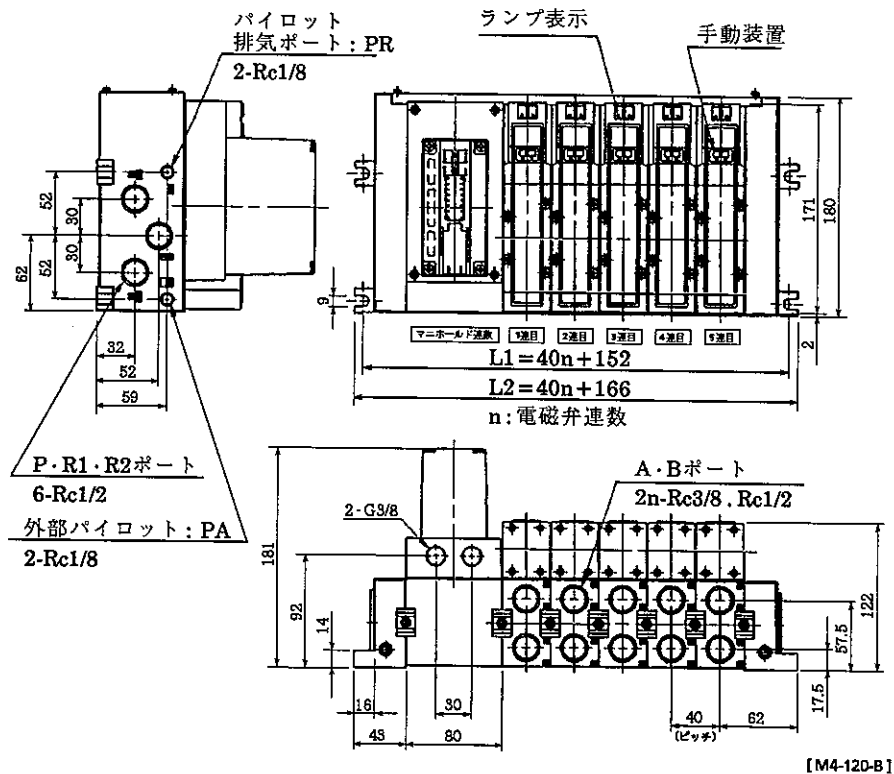
項 目	仕 様
電源電圧 (ユニット側)	DC24V ±10%
消費電流 (ユニット側)	100mA以下
電源電圧 (バルブ側)	DC24V ±10%
消費電流 (バルブ側)	15mA以下 (全点OFF時)
絶縁抵抗	5MΩ以上 DC500Vメガにて
耐電圧	外部端子一括とケース間 AC500V1分間
耐ノイズ性	1000Vp-p パルス幅1μ sec
耐振動性	10Hz~150Hz 片振幅0.75mmまたは加速度10Gの小さい方 1掃引8分で3方向各2時間
耐衝撃性	30G3方向3回
周囲温度	0~50°C
周囲湿度	35~85%RH (結露なきこと)
使用雰囲気	腐食性ガスなきこと
保護構造	IP62 (防塵・防滴構造)
通信対象	PCリンク
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	100mA/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	48V 2A (LM20 大東通信機 備)
動作表示	LED (ON時点灯)
子局占有バイト数	2バイト

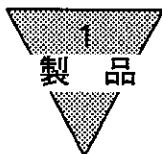
1.4 電磁弁外形寸法

● M4TB3※0-※-※T68-※



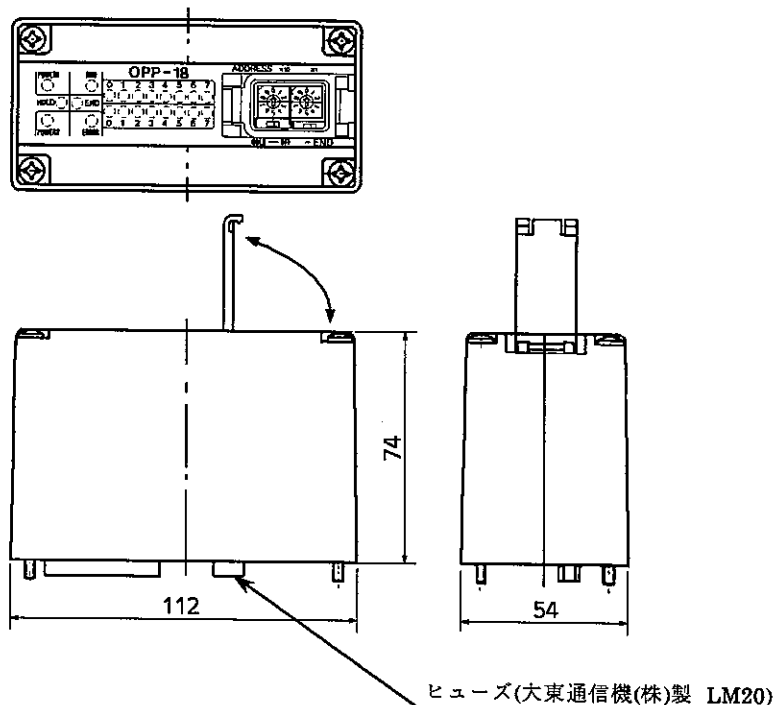
● M4TB4※0-※-※T68-※





1.5 バルブ用子局

1) バルブ用子局外形



2) ヒューズ

バルブ用子局下部よりヒューズの交換ができます。ヒューズは、正しくヒューズ用ソケットに真っ直ぐ完全に差し込んでください。交換用ヒューズには、下記の物をお買い求めのうえご使用ください。なお、交換後のヒューズは正常品と外見上の見分けはつきません。正常品との混同を避けるため、直ちに処分してください。

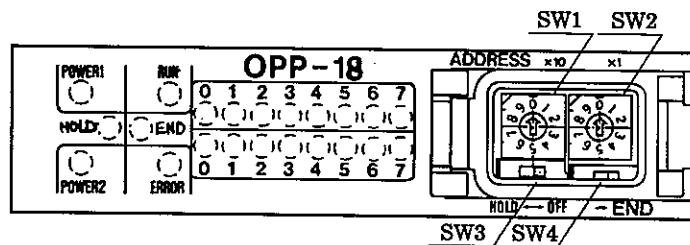
ヒューズ溶断の確認は、テストなどで行ってください。

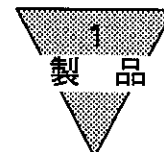
交換用ヒューズ：LM20 大東通信機(株)製

なお、ヒューズが切れる原因として、多くの場合短絡などの何らかの異常状態が起こったと考えられます。もし、そのような異常が原因している場合には、その異常要因を取り除いてから通電してください。(経年変化により、切れる場合もまれですがあります。)

3) 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。上部の樹脂カバー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なしてください。





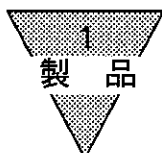
LED名	表示内容	
POWER 1	ユニット電源ONにより点灯	
RUN	通信状態を表示	
	0.5sec:待機中	
	0.2sec:PCのリンクパラメータ設定ミス	
ERROR	連続点灯：アドレス設定ミス、通信ケーブルの異常、PCのリンクパラメータ設定ミス等 瞬間点灯：通信エラー、電源投入後の通信開始時	
HOLD	SW 3をHOLD側に設定すると点灯	「HOLD」・「END」フリッカー動作アドレスを0～15、21～35以外に設定
END	SW 4をEND側に設定すると点灯	
POWER 2	バルブ電源ON、かつヒューズ正常時点灯	
上段 0～7	出力状態を表示、ON時点灯	
下段 0～7		

スイッチ名	設定内容
アドレス設定スイッチ 伝送速度設定スイッチ (SW 1, SW 2)	子局アドレスを伝送速度に応じて、01~15および21~35に設定します。 SW 1は10の位、SW 2は1の位を設定します。 伝送速度 57.6kbps時: 01~15 伝送速度 19.2kbps時: 21~35 (モジュール間インターフェース仕様にて使用時は21~27)
出力モード設定スイッチ (SW 3)	PCリンクが通信を停止した時、出力を“保持”又は“全点OFF”するか選択します。
終端抵抗設定スイッチ (SW 4)	子局がPCリンクの終端の場合“END”側に、中間局の場合反対側にします。

(2) 設定スイッチで、そのバルブ用子局の持つアドレス・出力保持の有無・終端抵抗の設定をおこないます。(3. 操作方法 でご確認ください。)

バルブ用子局へ、通電する前に必ず設定してください。

- バルブ用子局のスイッチ部のカバーは、ワンタッチで開閉ができます。スイッチの設定の時以外は、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、カバーの破損の原因となります。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、破損する場合もあります。特にアドレス設定スイッチの設定には、スイッチの回転子に合ったドライバ(先端形状3×0.5mm)を使用してください。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。
- アドレスの設定は、回転子の矢印を設定するアドレスの数字に合わせることで設定します。アドレスの10の位の数字を「×10」の印刷のある側のスイッチで、アドレスの1の位の数字を「×1」の印刷のある側のスイッチで設定します。
- 出力保持スイッチは、PCリンクの通信を停止したとき、「HOLD」側に設定すると、出力を保持し、「OFF」側に設定すると、出力を全点OFFします。
- 終端抵抗スイッチは、本子局がリンク回線の終端に来る場合に、「END」側に設定します。本子局がリンク回線の中間に位置するときは「END」の反対側にします。

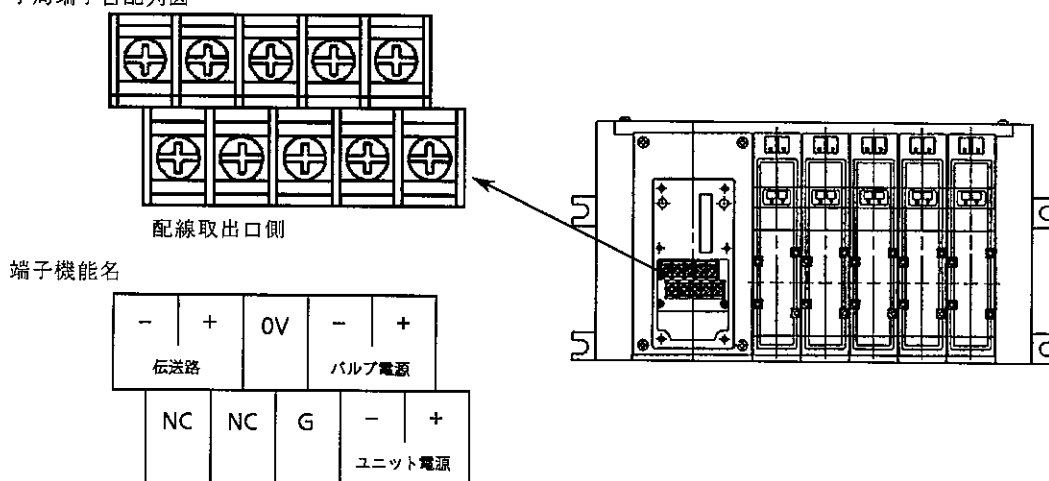


1.6 バルブ用子局取り付け部

バルブ用子局**OPP-18**の4ヶ所の**M4**ねじをはずすことで、バルブ用子局が真上に取り外せます。バルブ用子局の取付けにあたっては、バルブ用子局底面のコネクタが子局取り付け部のコネクタと正しく接続され、子局と取り付け部の間にケーブルなどの噛込みがないことを確認の上、ねじをしめつけます。(締め付けトルク $0.5 \sim 0.7 \text{N} \cdot \text{m}$) コネクタだけの接続で放置したり、こじったり、無理な力をくわえることはやめてください。子局の脱落、コネクタの破損の原因となります。また、子局を取り去った状態でバルブマニホールドを放置するのもやめてください。ごみ、異物がコネクタ部や電気接続部に入り、短絡・接触不良の原因となります。同様に、配線作業中にコネクタ部や配線基板等に触れたり、ごみ・異物を入れたりしないでください。

子局取付部は、下図のようになっています。

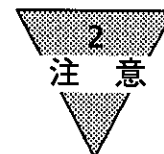
子局端子台配列図



子局取付部には、端子台が設置されています。子局への接続配線はこの端子台へ行きます。各端子の機能は、バルブ用子局の取付面に印刷表示されています。

- 6mm幅以下のM3用圧着端子を使用し締め付けトルク $0.3 \sim 0.5 \text{N} \cdot \text{m}$ で固定して下さい。
- この取付部は、非常に重要な場所ですので、水・ゴミ・異物が入らないよう十分に注意してください。

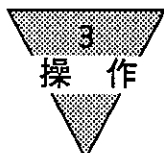
記号	機能	主な接続対象
伝送路	+	通信信号線を接続します。「伝送路+」と、PCリンク通信線「+」を、「伝送路-」と通信線「-」を接続してください。
	-	
NC	使用しません	何も接続しない様にしてください。
0V	通信信号用の基準線端子	前の子局と次の子局の0V端子とを、2重シールド線の内側シールド線にて接続します。
G	接地用端子	2重シールド線の外側シールド線を接続します。
ユニット用電源	+	ユニット用電源
	-	
バルブ用電源	+	バルブ用電源
	-	



2. 注意事項

1) 通信に要する時間

通信に要する時間についての詳細は、豊田工機(株)取扱説明書(使用されるPC及びPCリンク又はPCリンクモジュール)を参照してください。



3. 操作に関する事項

3.1 スイッチ設定

スイッチでは、アドレス・出力保持の有無・終端抵抗設定の3つの機能設定を行います。
設定は、次の手順で行ってください。

① 親局ユニットのPC電源“OFF”

子局ユニットの電源“OFF”

設定の変更は必ず電源OFF時に行ってください。

② 終端抵抗スイッチの設定 (SW4)

本子局がリンク回線の終端局の場合、スライドスイッチを「→END」側へ、中間局の場合、反対側へ設定します。

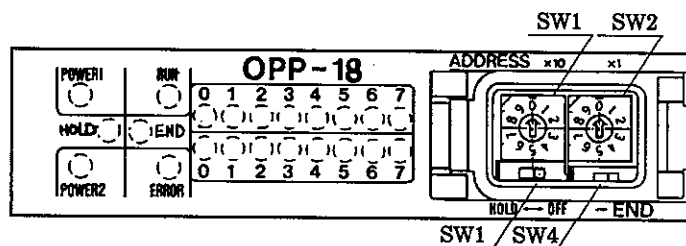
③ 出力保持スイッチの設定 (SW3)

PCリンクの通信が停止したとき、出力を“保持”または“全点OFF”するかを選択します。スライドスイッチをHOLD側へ設定すると出力を“保持”、OFF側へ設定すると出力を“全点OFF”します。

④ アドレスおよび伝送速度の設定 (SW1、SW2)

本子局のアドレスを伝送速度に応じて、このスイッチ (SW1, SW2) で設定します。アドレスの10の位を「×10」が印刷されているスイッチ (SW1) で、アドレスの1の位を「×1」が印刷されているスイッチ (SW2) で設定します。このとき、01~15および21~35以外の数値に設定しないでください。

子局 アドレス	アドレススイッチ設定値		
	57.6KBPS	19.2KBPS	モジュール間インターフェイス 19.2KBPS
1	01	21	21
2	02	22	22
3	03	23	23
4	04	24	24
5	05	25	25
6	06	26	26
7	07	27	27
8	08	28	
9	09	29	
10	10	30	
11	11	31	
12	12	32	
13	13	33	
14	14	34	
15	15	35	



なお、本子局には「出力禁止スイッチ」に当たるスイッチはありませんが、バルブ用電源の通電・非通電により、同様の効果が得られます。

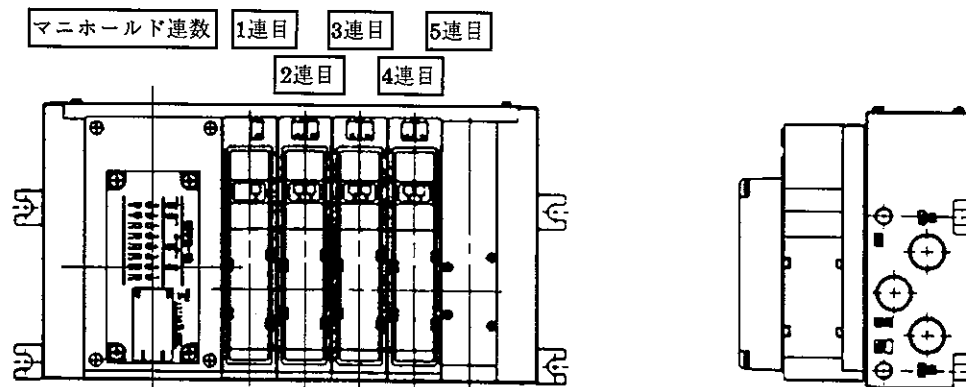
3.2 子局出力番号と内部コネクタの対応

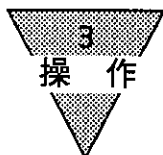
子局出力番号と内部コネクタピンNo.とは次のように対応しています。

	上 段								下 段							
出力番号	0	1	2	3	4	5	6	7	0	1	2	3	4	5	6	7
バルブ番号	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15

3.3 バルブ用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。





マニホールド配線例

。シングルソレノイドバルブの場合

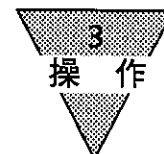
出力番号	上 段								下 段							
	0	1	2	3	4	5	6	7	0	1	2	3	4	5	6	7
コネクタピンNo.	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1連目	○															
2連目		○														
3連目			○													
4連目				○												
5連目					○											
6連目						○										
7連目							○									
8連目								○								
9連目									○							
10連目										○						
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16連まで対応)

。ダブルソレノイドバルブの場合

出力番号	上 段								下 段							
	0	1	2	3	4	5	6	7	0	1	2	3	4	5	6	7
コネクタピンNo.	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
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

出力番号	上 段								下 段							
	0	1	2	3	4	5	6	7	0	1	2	3	4	5	6	7
コネクタピンNo.	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
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															

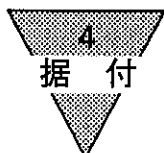
(ソレノイド数最大16点まで対応)

- 3) 順番に配線していくため、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

プログラム上、本電磁弁用子局の扱いは、豊田工機(株)製、PCリンクユニット (PCリンクモジュール) を子局として使用した場合と同様の扱いとなります。

豊田工機(株)のPCリンクユニット (PCリンクモジュール) の取扱説明書でご確認ください。



4. 据付けに関する事項

4.1 配線方法

本M4TB□-T68を機能させるには、通信線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、本資料と豊田工機株式会社製プログラマブルコントローラ、TOYOPUCシリーズおよびPCリンクユニット(PCリンクモジュール)各取扱説明書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るようお願い致します。

1) 推奨通信ケーブル

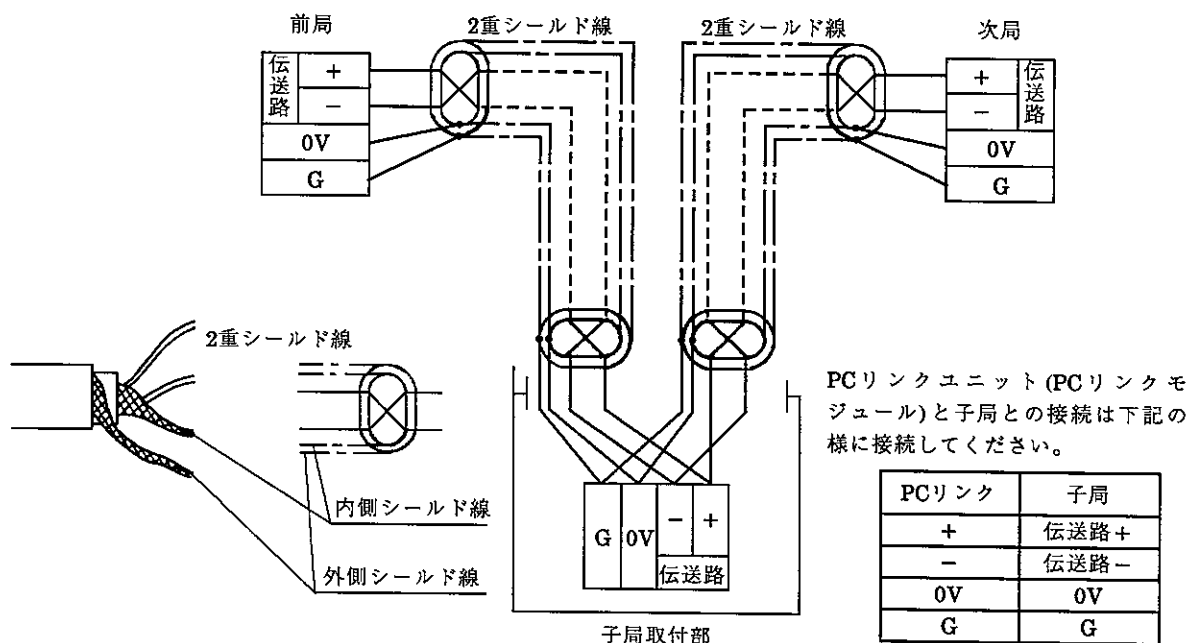
PCリンクでは、通信ケーブルとして下記のものを推奨しています。

2重シールド OVCTF-SS2C×0.75mm² 中国電線工業(株)

2) 信号線の配線

M4TB□-T68には、配線の外部引き出し口は2ヶ所あります。次の様な配線方法を取ってください。

配線引き出し口の一方を通信ケーブルが2本、もう一方を電源線が通ります。通信ケーブルには2重シールド線を使用します。



《注意》

通信ケーブルの外側シールド線の処理は、ケーブルの両方でG端子へ接続し、第3種接地を行います。

ただし、G端子間、設置間で電位差があるとシールド線に大電流が流れ、機器の破損につながり危険です。このような場所での使用は避けください。特に、溶接機の周りでご使用の場合、溶接電流の回り込みには十分注意してください。

本電磁弁と電磁弁取付部フレームとの間で絶縁を取る必要のある場合もあります。

3) 推奨電源線

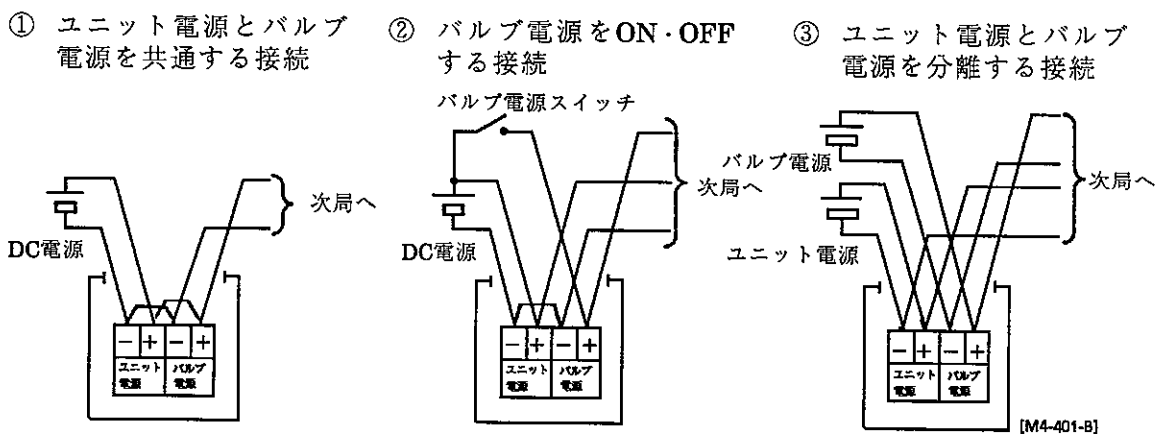
電源線として、配線距離と通電電流に見合った、電圧のロスが十分に小さい線材を選択ください。必要により、電源は複数の配線系に分け、一つの配線系でのロスを抑えてください。また、現場の電磁弁近くに電源を設置する方法も有効です。

目安として電磁弁部で $DC24V \pm 10\%$ としてください。

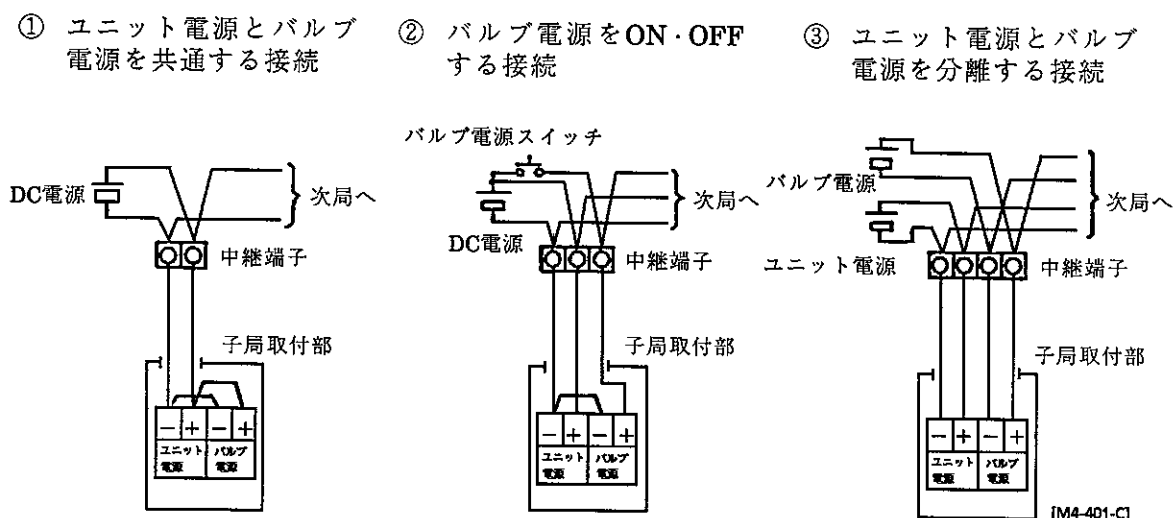
4) 電源線の配線

電源線は、つぎのどちらかの配線方法を取ってください。

(1) 配線引き出し口の一方を使用して電源線を通します。

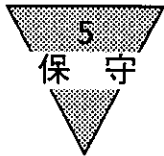


(2) 配線引き出し口の一方を使用し電源線を通します。電磁弁近くの良い所(中継ボックス)で、中継をおこないます。



注)

1つの電源から複数の子局へ電源供給をする場合、電線による電圧降下を考慮してケーブルの選定・配線をしてください。1系統の電源線による電圧降下避けられないときには、電源線を複数系統にしたり、現場の機器近辺に別の電源を設置するなどの処置を取り、定格電圧範囲内の電圧を確保してください。

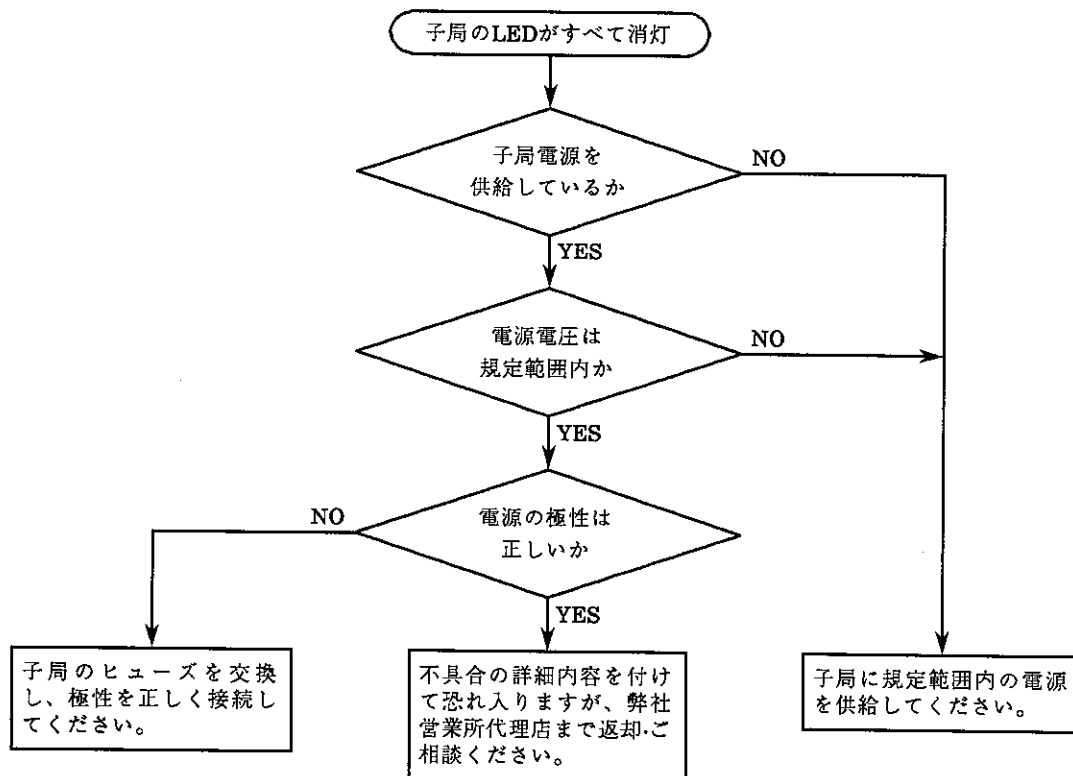


5. 保守に関する事項

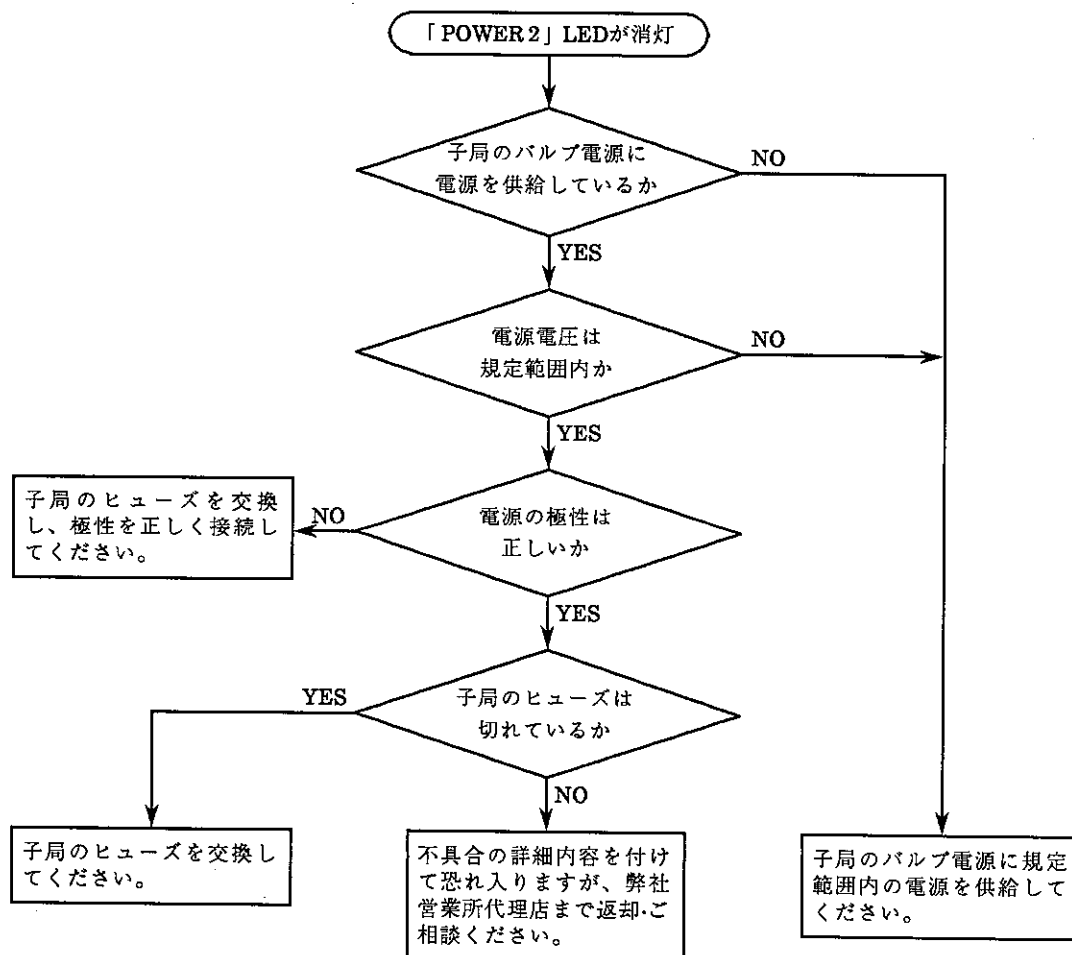
5.1 トラブルシューティング

以下に子局が正常に動作しない場合のトラブルシューティングフローを示します。全体のトラブルシューティングは、豊田工機(株)製取扱説明書をご参照ください。

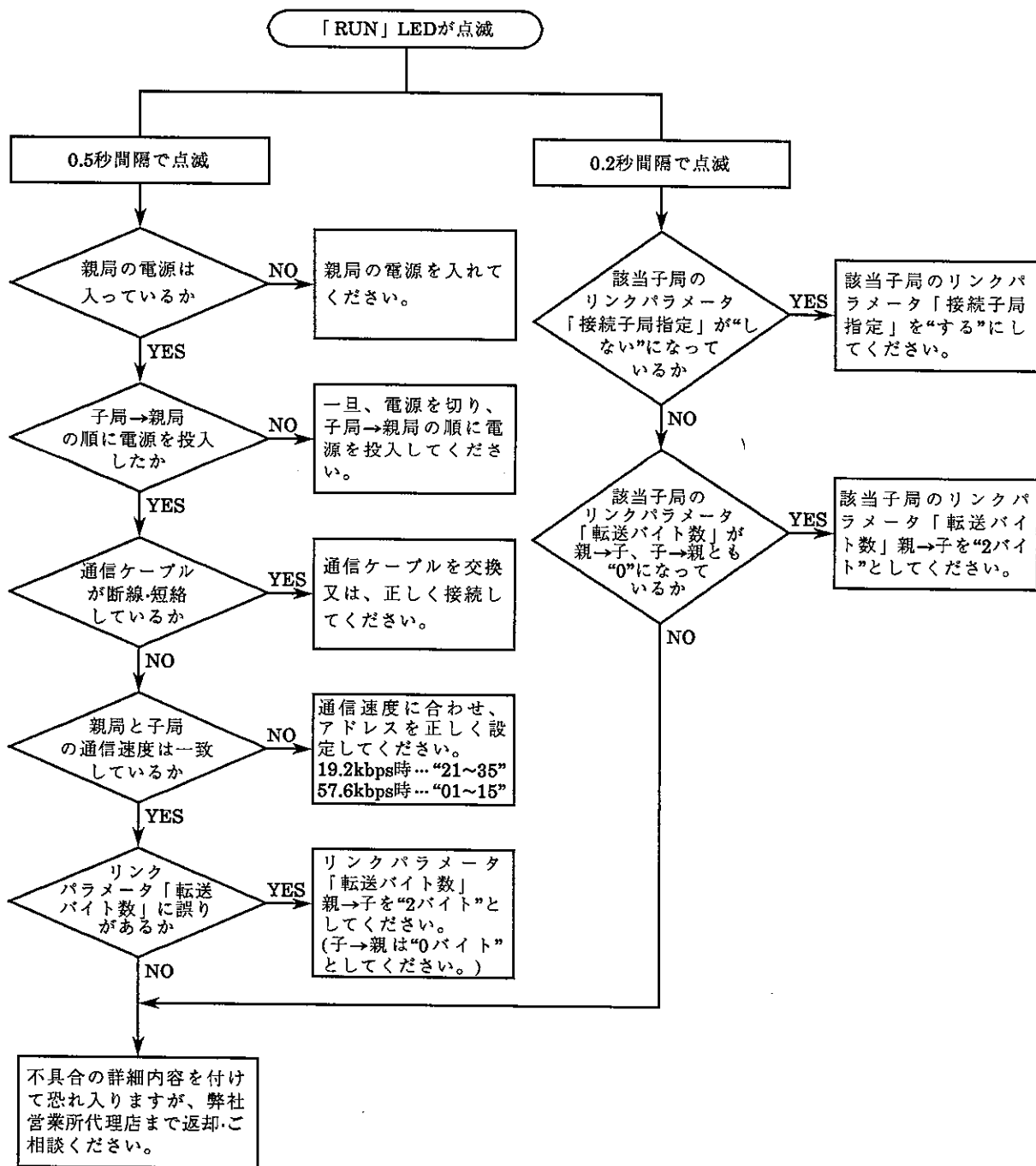
(1) すべてのLEDが消灯している場合



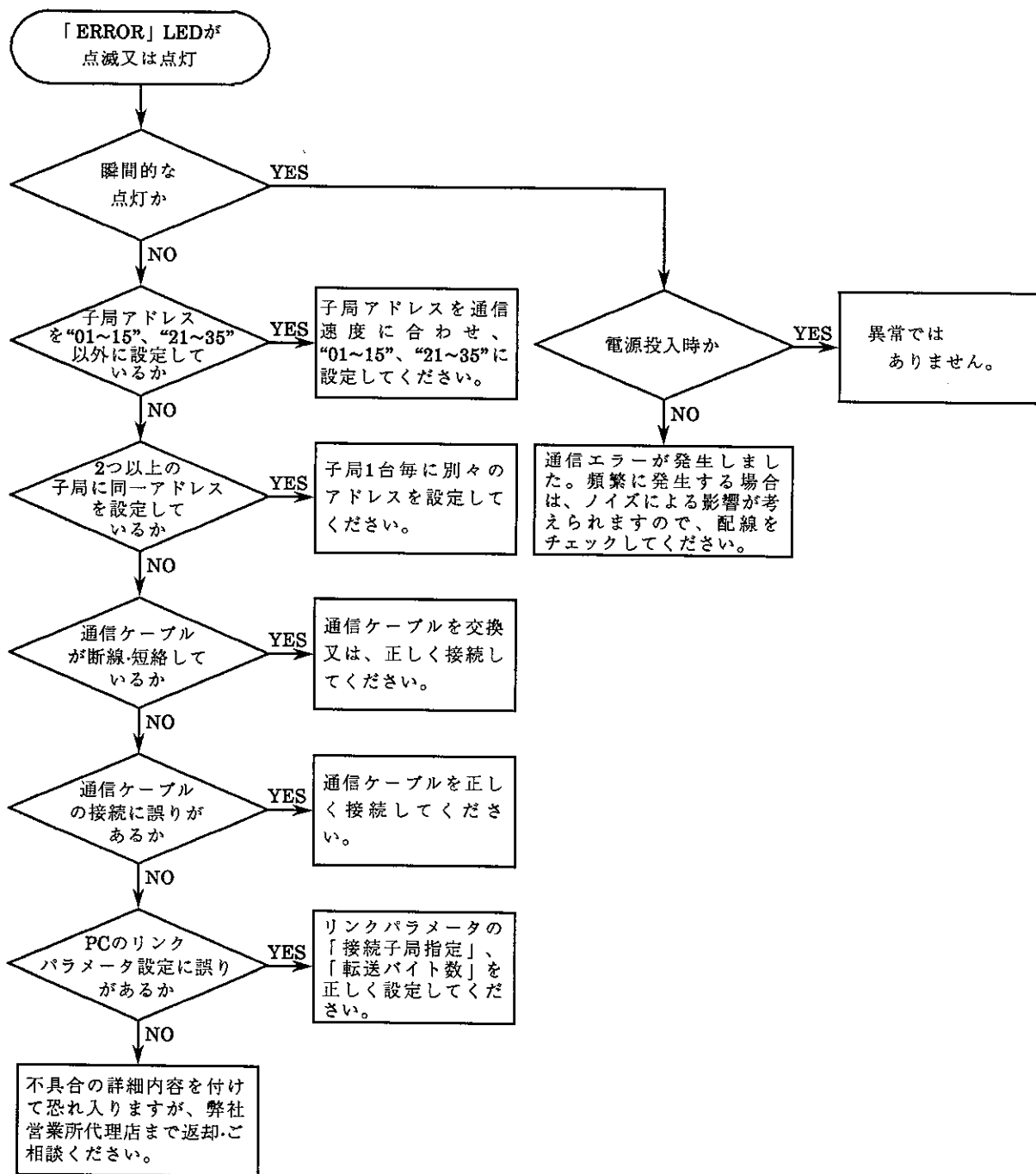
(2) 「POWER 2」LEDが消灯している場合



(3) 「RUN」LEDが点滅している場合

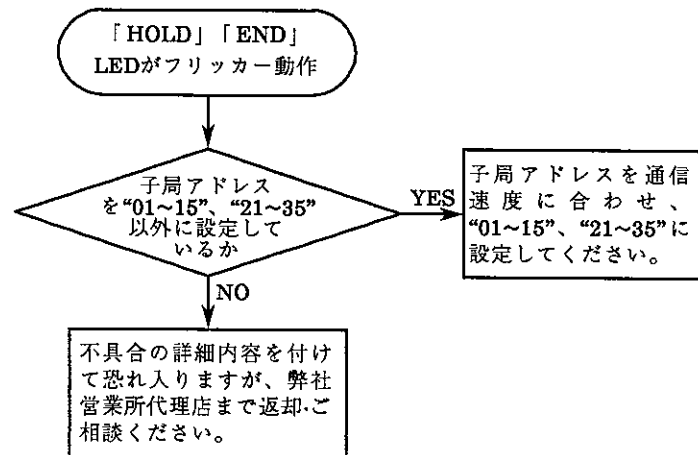


(4) 「ERROR」LEDが点滅又は点灯している場合





(5) 「HOLD」「END」LEDがフリッカー動作(交互に点灯)している場合



6. 形番表示方法

- マニホールド用電磁弁単体

4TB3 (1) 9 — (00) — () (L) () — 3

- ブロックマニホールド

M4TB3 (1) 0 — (08) — () (L) (T68) () — (2) — 3

①
操作区分
電磁弁

① 切換位置区分		② 接続口径(シリンダポート)		③ 手動装置	
記号	内 容	記号	内 容	記号	内 容
1	2位置シングル	08	Rc1/4	無記号	ノンロック式 手動装置
2	2位置ダブル	10	Rc3/8		
3	3位置オールポートブロック	08Y	Rc1/4(裏配管)	M1	ロック式手動装置 (オプション)
4	3位置A・B・R接続				
5	3位置P・A・B接続				
8	ミックスマニホールド				

④ 表示・保護回路		⑤ その他のオプション		⑥ マニホールド電磁弁連数	
記号	内 容	記号	内 容	記号	内 容
L	ランプサージキラ付	無記号	なし	2	2連
無記号	ランプサージキラなし	K	外部パイロット	∫	∫

- マニホールド用電磁弁単体

4TB4 (1) 9 — (00) — () (L) () — 3

- ブロックマニホールド

M4TB4 (1) 0 — (10) — () (L) (T68) () — (2) — 3

①
操作区分
電磁弁

① 切換位置区分		② 接続口径(シリンダポート)		③ 手動装置	
記号	内 容	記号	内 容	記号	内 容
1	2位置シングル	10	Rc3/8	無記号	ノンロック式 手動装置
2	2位置ダブル	15	Rc1/2		
3	3位置オールポートブロック	10Y	Rc3/8(裏配管)	M1	ロック式手動装置 (オプション)
4	3位置ABR接続				
5	3位置PAB接続				
8	ミックスマニホールド				

④ 表示・保護回路		⑤ その他のオプション		⑥ マニホールド電磁弁連数	
記号	内 容	記号	内 容	記号	内 容
L	ランプサージキラー付	無記号	なし	2	2連
無記号	ランプサージキラーなし	K	外部パイロット	∫	∫