

取扱説明書

シリアル伝送タイプ

MN4TB $\begin{matrix} 1 \\ 2 \end{matrix}$ - $\begin{matrix} \text{T6C0} \\ \text{T6C1} \end{matrix}$

- 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

MN4TB□-T6C0

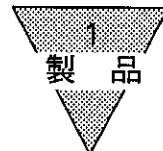
MN4TB□-T6C1

シリアル伝送タイプ

取扱説明書No. SM-231104

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	3
1.3 仕 様	4
1.4 電磁弁外形寸法	6
1.5 バルブ用子局	8
1.6 バルブ用子局取り付け部	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 チャンネルデータと	
子局出力番号と内部コネクタの対応	16
3.3 バルブ用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	19
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	22

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) MN4TB□-T6C1・T6C0電磁弁は

オムロン(株)製プログラマブルコントローラ (PLC) C200HX/HG/HE (以下、SYSMAC α という)、C200HSおよびCQM1シリーズのCompoBus/Sに接続できる子局(OPP2-1C・0C)を搭載したマニホールド電磁弁です。

- (1) PLCとマニホールド電磁弁がケーブル1本で接続できるため、配線工数の低減が図れます。
- (2) 1台のマスタユニットに、最大16台の子局付マニホールド電磁弁が接続でき、16点または8点単位の分散制御が可能になります。(最大幹線長100m)
- (3) 出力のON・OFFが一目でわかるLED表示付。
- (4) ユニット電源・バルブ電源が分離でき、それぞれにモニタLEDがつきます。バルブ電源のみをOFFすることで、通信テストを行えます。
- (5) 出力モード設定スイッチにより、通信異常時の出力信号の保持・クリアを選択できます。

2) CompoBus/Sとは

オムロン(株)製プログラマブルコントローラ、SYSMAC α 、C200HS、CQM1シリーズのリモートI/Oシステムの一つで、次のような特長を持ちます。

(1) ケーブル1本で省配線化

ケーブル1本で、マスタ(親局)とスレーブ(子局)、スレーブとスレーブ間を接続できます。さらに4線の専用フラットケーブルを使用すると、スレーブの通信用の電源もケーブルから供給でき、フロア配線を大幅に減らすことができます。また、幹線からの支線の分岐も、専用のコネクタにより簡単にできます。

(2) 0.5msの高速通信サイクルタイムを実現

最大16台のスレーブ、128点の入出力を0.5msの高速な通信サイクルで結びます。タイムクリティカルなFA現場でも、十分期待に応えます。

(3) T分岐方式、マルチドロップ方式で自由に構成

配線には、T分岐方式とマルチドロップ方式を自由に組み合わせることができます。

これにより、フロア構成に合わせた自由度の高いシステムを構築できます。また、ケーブルにもVCTFケーブルと専用フラットケーブルの2種類があり、専用フラットケーブル使用時は、T分岐コネクタをワンタッチで装着できます。

(4) 幹線長最大100m

高速通信を実現しながら、幹線長も100mまで延ばせます。より広いエリアの入出力装置を高速にI/O処理できます。



(5) 簡単な立ち上げ

ケーブルを配線し、簡単な設定をするだけで、**CompoBus/S**を立ち上げることができます。従来のリモートI/Oシステムとの置き換えも簡単です。

LEDによる異常スレーブ番号表示

異常が発生したスレーブのスレーブ番号(ノードアドレス)がマスタの4連LEDに表示されるので、異常発生箇所の特定が容易です。**C200HX/HG/HE**、**C200HS**用のマスタユニット使用時は、内部補助リレーにも異常の詳細が反映されます。

(6) 豊富なスレーブ

I/Oターミナルやセンサターミナルなど、豊富な入出力装置がスレーブ(子局)として用意されています。**B1T**(ビットチェーン)親局を、**CompoBus/S**のスレーブとすることもでき、用途に合わせて、システムを自由に構築できます。

注) 必ずオムロン(株)製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**MN4TB□・T6C1・T6C0**および子局**OPP2-1C・0C**について説明しております。オムロン(株)製プログラマブルコントローラ**SYSMAC α**、**C200HS**、**CQM1**シリーズおよび**CompoBus/S**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、性能を十分理解のうえ正しくご使用くださるようお願い致します。

CompoBus/Sについてのお問い合わせは、下記におたずねください。

オムロン株式会社

<http://www.omron.co.jp/>

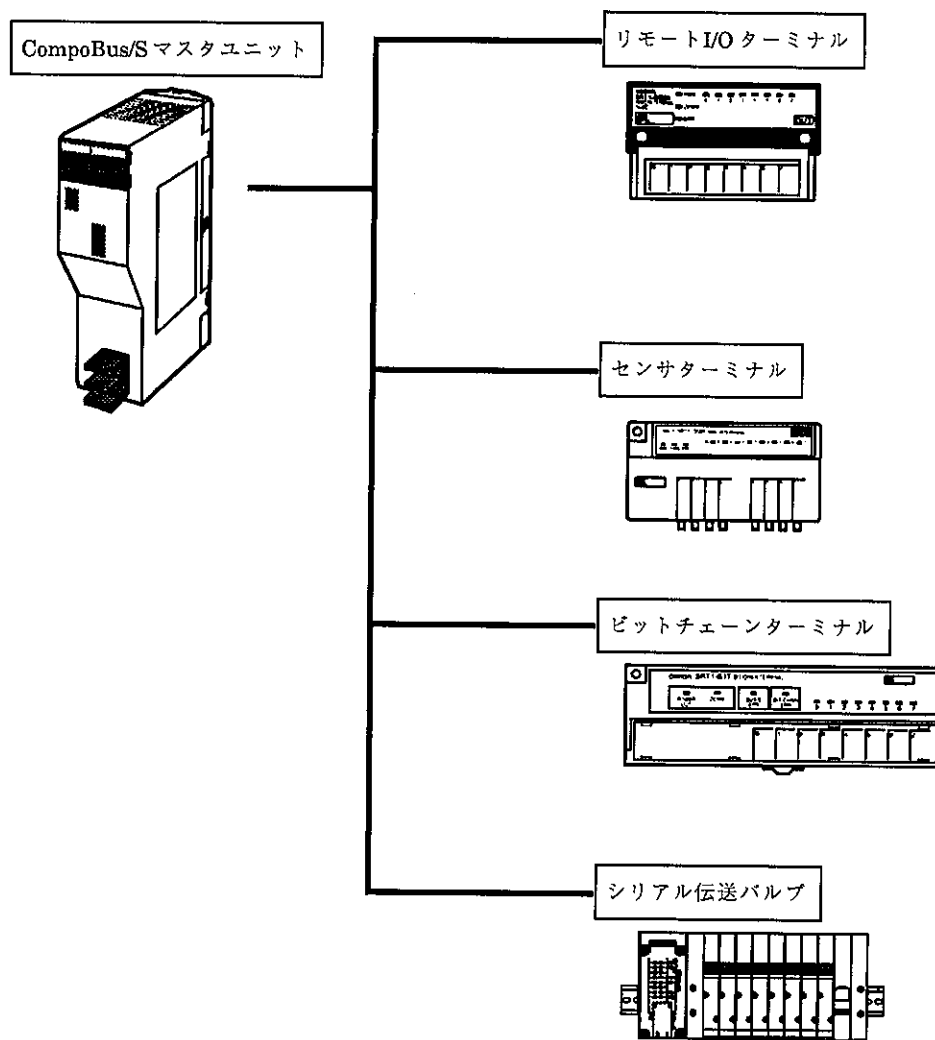
1.2 システムの構成

本システムは、おもにプログラマブルコントローラ本体、マスタユニット、MN4TB□-T6C1・T6C0電磁弁及び周辺機器より構成されます。

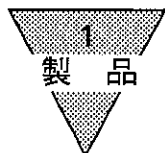
● PLCとマスタユニットの組み合わせ

PLC形式	親局ユニット形式
C200HX/HG/HE C200HS, CS1	形C200HW-SRM21-V1
CQM1H	形CQM1-SRM21-V1
—	形SRM1-C01/02-V2

● システム構成



注) 本子局は、長距離通信モードに対応していません。
高速通信モードでご使用ください。



1.3 仕 様

1) 電磁弁の仕様

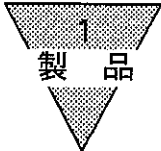
(1) マニホールド仕様

項 目	仕 様			
	MN4TB1シリーズ		MN4TB2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	4TB1シリーズ		4TB2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)
	ワンタッチ継手 (φ6, φ8)	ワンタッチ継手 (φ4, φ6, φ8)	ワンタッチ継手 (φ8, φ10, φ12)	ワンタッチ継手 (φ6, φ8, φ10)

(2) 電磁弁仕様

シリーズ形番 位置ソレノイド数 項 目	MN4TB1シリーズ				
	4TB110 2位置 シングル	4TB120 2位置 ダブル	4TB130 3位置 オールポート ブロック	4TB140 3位置 ABR接続	4TB150 3位置 PAB接続
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	0.7			
最低使用圧力	MPa	0.15	0.1	0.2	
保証耐圧力	MPa	1.05			
有効断面積	mm ²	7		4	3
応答時間	ms	20以下 (0.5MPa時)		30以下 (0.5MPa時)	
手動装置	ノンロック式 (標準)				
給 油	不要				
保護構造	防塵				

項 目	シリーズ形番 位置ソレノイド数	MN4TB2シリーズ				
		4TB210 2位置 シングル	4TB220 2位置 ダブル	4TB230 3位置 オールポート ブロック	4TB240 3位置 ABR接続	4TB250 3位置 PAB接続
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	0.7				
最低使用圧力	MPa	0.15	0.1	0.2		
保証耐圧力	MPa	1.05				
有効断面積	mm ²	14.5		12		
応答時間	ms	20以下 (0.5MPa時)		30以下 (0.5MPa時)		
手動装置		ノンロック式(標準)				
給 油		不要				
保護構造		防塵				



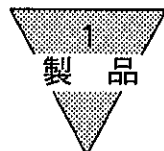
(3) 電気仕様

項 目	仕 様
	MN4TB1, MN4TB2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・サージキ拉内蔵 (標準)

2) 通信仕様

項 目	仕 様						
通信方式	CompoBus/S 専用プロトコル						
通信速度	750Kbit/s						
変調方式	ベースバンド方式						
符号方式	マンチェスタ符号方式						
誤り制御	マンチェスタ符号チェック、フレーム長チェック、パリティチェック						
使用ケーブル	ビニルコードVCTF JIS C 3306:2芯公称断面積0.75mm ² (信号線×2)(VCTFケーブル) 専用フラットケーブル:0.75mm ² ×4(信号線×2、電源線×2)						
距離	VCTFケーブル使用時						
	<table><tr><td>幹線長</td><td>支線長</td><td>総支線長</td></tr><tr><td>100m以下</td><td>3m以下</td><td>50m以下</td></tr></table>	幹線長	支線長	総支線長	100m以下	3m以下	50m以下
	幹線長	支線長	総支線長				
	100m以下	3m以下	50m以下				
専用フラットケーブル使用時							
<table><tr><td>幹線長</td><td>支線長</td><td>総支線長</td></tr><tr><td>30m以下</td><td>3m以下</td><td>30m以下</td></tr></table>	幹線長	支線長	総支線長	30m以下	3m以下	30m以下	
幹線長	支線長	総支線長					
30m以下	3m以下	30m以下					
	ただし、専用フラットケーブル使用時でも、スレーブ接続台数が16台以下の場合には、幹線長を100m以下に、総支線長を50m以下にすることができます。						

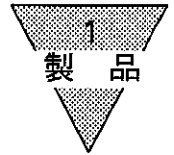
注) 本子局は、長距離通信モードに対応していません。



3) 子局仕様

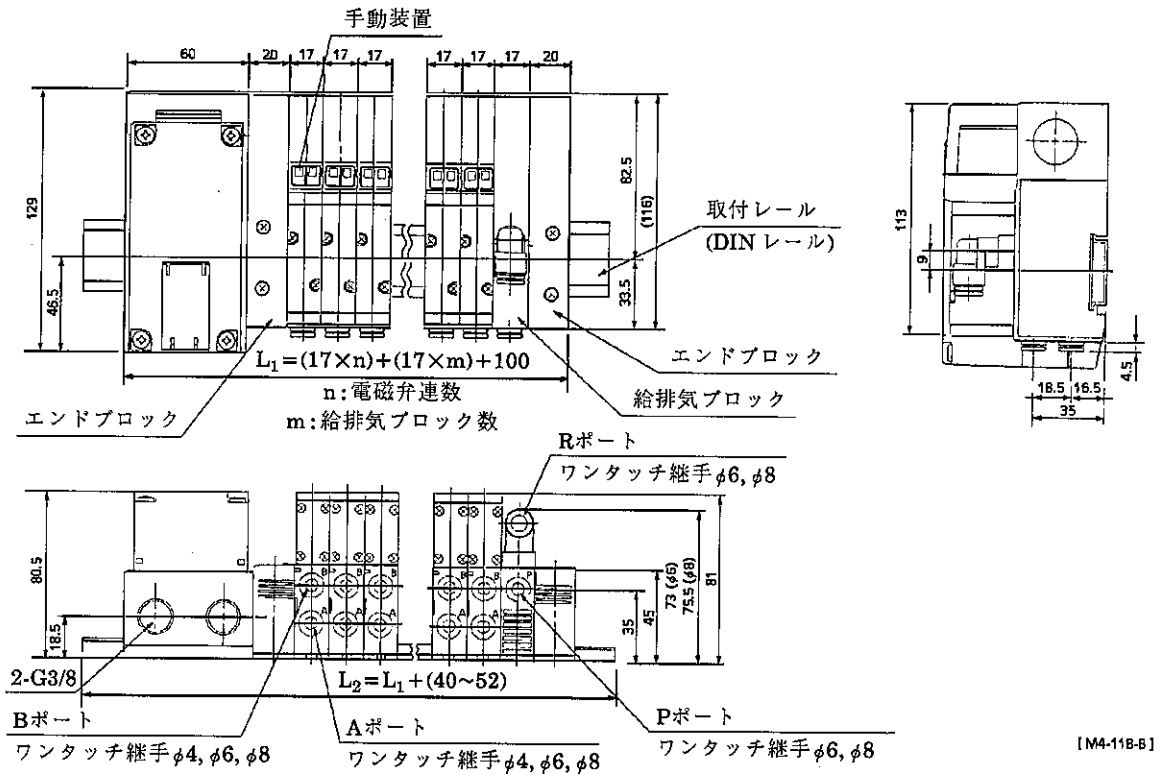
項 目		仕 様
電源電圧 (ユニット側)		DC21.6V~26.4V (DC24V $\pm 10\%$)
消費電流 (ユニット側)		OPP2-0C:40mA以下、OPP2-1C:60mA以下 (出力全点ON時)
電源電圧 (バルブ側)		DC22.8V~26.4V (DC24V $+10\%$, -5%)
消費電流 (バルブ側)		15mA以下 (全点OFF時)
絶縁抵抗		外部端子一括とケース間 20M Ω 以上 DC500Vメガ
耐電圧		外部端子一括とケース間 AC500V 1分間
耐ノイズ性		600Vp-p パルス幅100nsce, 1 μ sec
耐振動性	耐 久	10~150~10Hz 1オクターブ/分 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	10~150~10Hz 1オクターブ/分 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4掃引
耐衝撃性		30G 3方向 3回
周囲温度		0~50°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
保護構造		IP64 (防塵・防滴構造)
通信対象		CompoBus/S (高速通信モードのみ)
出力点数		OPP2-0C:8点、OPP2-1C: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(株))
動作表示		LED (ON時点灯)
子局占有点数		OPP2-0C:8点、OPP2-1C:16点

注) 本子局は、長距離通信モードに対応していません。

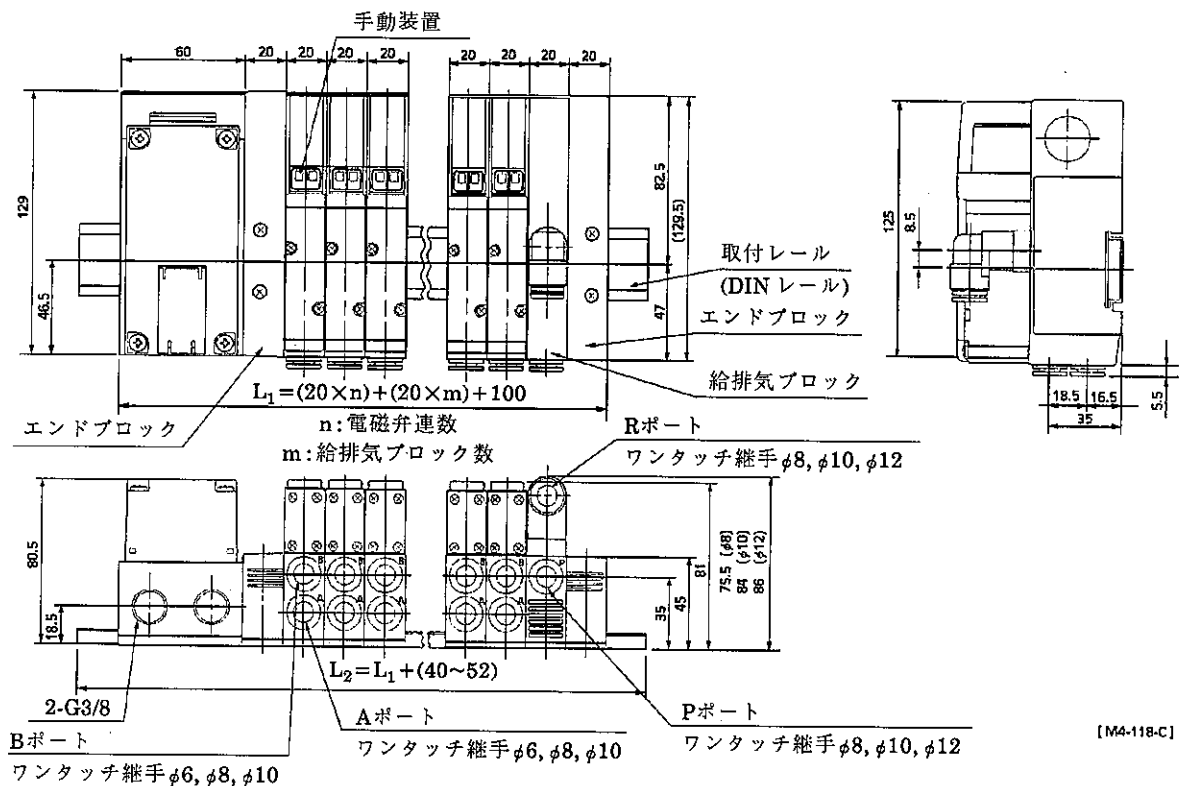


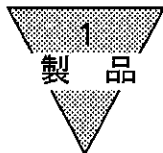
1.4 電磁弁外形寸法

●MN4TB1※0-※-※T6C□-※



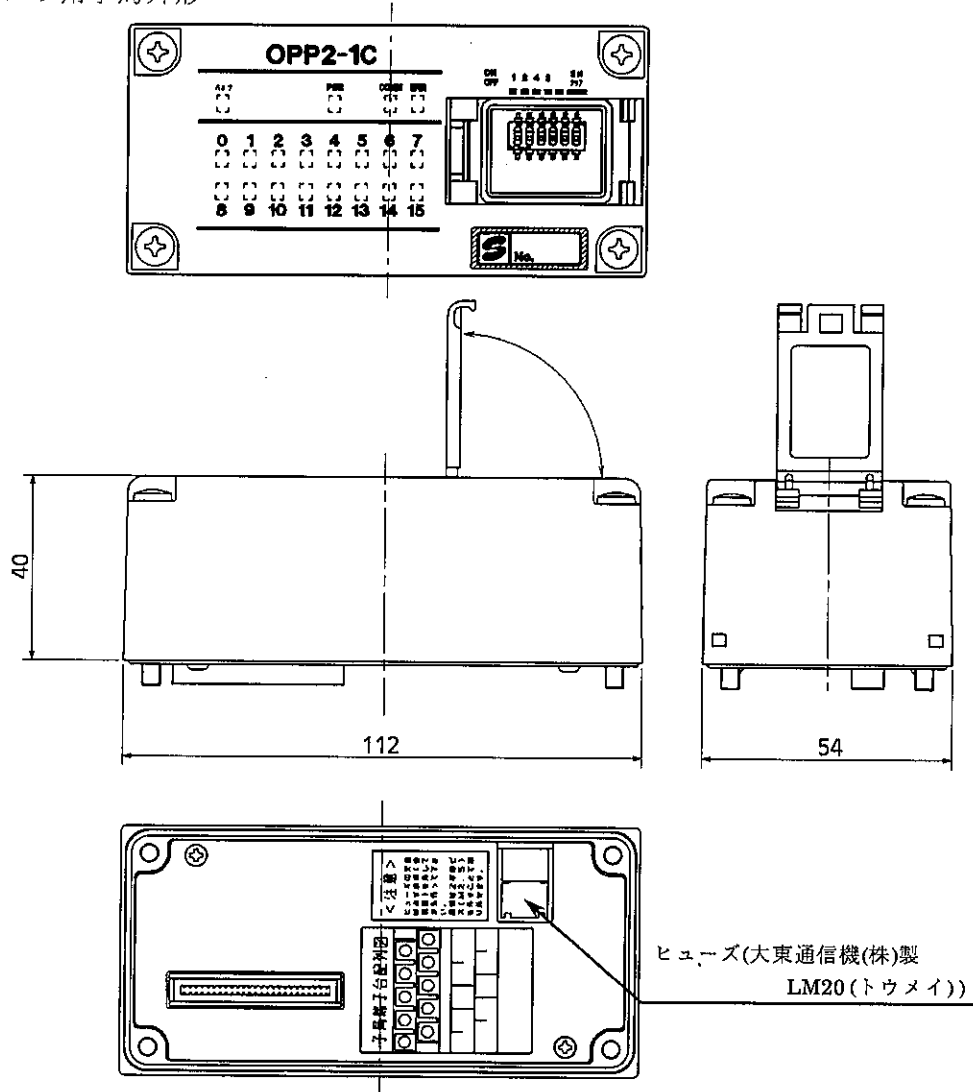
●MN4TB2※0-※-※T6C□-※





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溶断が確認できます。ヒューズ交換は次ページの図を参考に行ってください。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の混同を避けるため、直ちに処分してください。

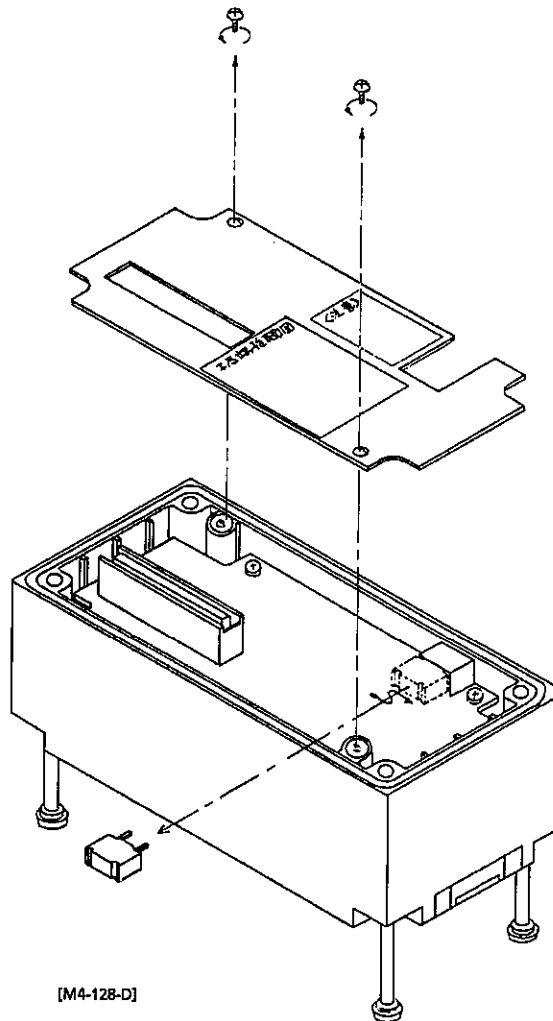
交換用ヒューズ：LM20(トウメイ) 大東通信機(株)製

当社形番 4T9-LM20

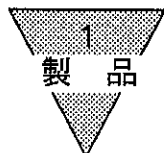
なお、ヒューズが切れる原因として、多くの場合短絡などの何らかの異常状態が起こったと考えられます。もし、そのような異常が原因している場合には、その異常要因を取り除いてから通電してください。(経年変化により、切れる場合もまれですがあります。)

ヒューズ交換手順

ヒューズの溶断が確認されたら、下図の要領でヒューズを交換してください。

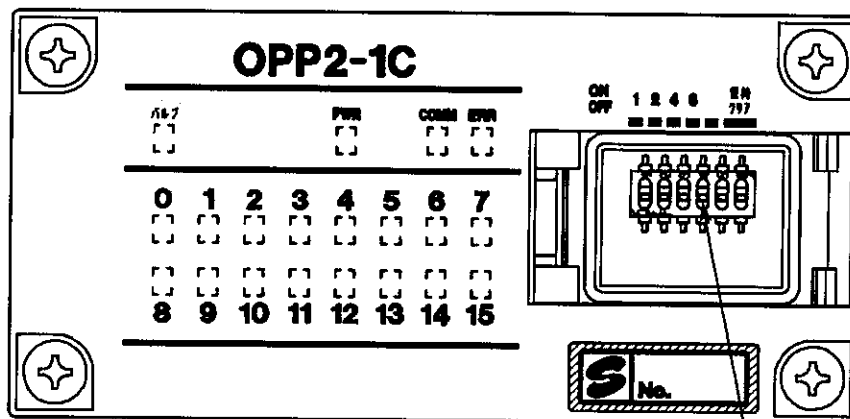


- (1) 2本のビス (M2.5) を取り外して行ってください。尚、ドライバはビスの先端にあったものを使用してください。
- (2) 底板を取り外してください。
- (3) ヒューズを手で引き抜いてください。その際、左右に動かしながら引き抜くと簡単に引き抜けます。尚、ヒューズを引き抜く際に工具を使用すると、プリント基板の配線パターンに傷を付ける恐れがありますので、必ず手で引き抜いてください。
- (4) 交換用のヒューズをヒューズソケットへ真っ直ぐ完全に差し込んでください。
- (5) 切り粉など異物の侵入がないことを確認し、底板を元通りに戻してください。



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してください。

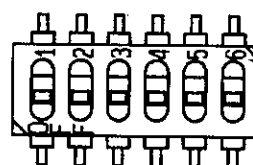


設定用DIPスイッチ

LED名	表示内容
バルブ (緑色)	バルブ電源ON時に点灯
PWR (緑色)	ユニット電源ON時に点灯
COMM (橙色)	正常通信中に点灯 通信異常時または待機中に消灯
ERR (赤色)	通信異常発生時に点灯 正常通信中または待機中に消灯
0~15	出力状態を表示 ON時点灯

スイッチ名	設定内容
ノードアドレス 設定スイッチ (スイッチ No.1~4)	PLCのチャンネルに子局の出力接点を割付けます。
出力モード 設定スイッチ (スイッチ No.6)	通信異常が発生した時に、出力データの状態を保持するかクリアするかを選択します。

※ スイッチNo.5は使用しません。



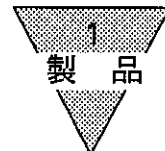
スイッチNo.

設定用DIP スイッチ

- (2) 設定スイッチで、そのバルブ用子局のノードアドレス・伝送異常時の出力モード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。

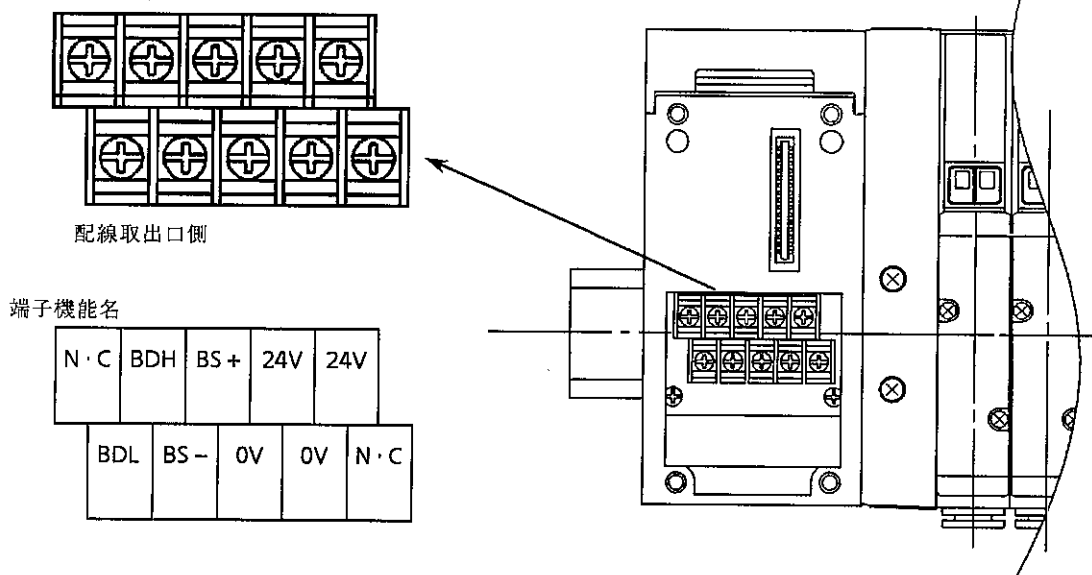


1.6 バルブ用子局取り付け部

バルブ用子局**OPP2-0C, 1C**の4ヶ所の**M4**ネジをはずすことで、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、ネジをしめつけます。(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。

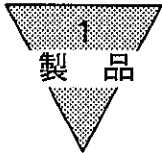
子局取付部は、下図のようになっています。

子局端子台配列図



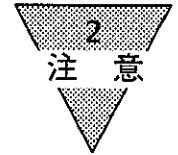
子局取付部には、端子台が設置されています。子局への接続配線はこの端子台へ行います。各端子の機能は、バルブ用子局の取付面に印刷表示されています。

- 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
BD H BD L	通信用端子	親局または、その他のスレーブユニットの通信用端子のBD H, BD Lにそれぞれ接続します。
BS + BS - ※2	ユニット電源	DC24V±10%のノイズの少ない電源を使用してください。
24V ※1 0V ※2	バルブ電源	DC24V+10%, -5%のノイズの少ない電源を使用してください。
N・C	使用しません	何も接続しないでください。

- ※ 1. 上段の24V (2ヶ所) は内部で短絡されています。また、下段の0V (2ヶ所) も内部で短絡されています。
他のI/O機器に電源を供給する際にご利用ください。
- ※ 2. 電源の極性には、十分注意して配線してください。

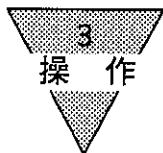


2. 注意事項

1) 出力伝送遅れ時間

システムとしての伝送時間の遅れは、**PC**本体のスキャンタイム、マスタユニットへ接続される他の機器により、異なります。**PC**本体ならびにマスタユニットのマニュアルを参照してください。

なお、電磁弁の**OFF**応答時間はバルブ用子局にサージ吸収回路としてフライホイールダイオードを用いているため、電磁弁仕様の応答時間からさらに**20ms**ほどおくれます。

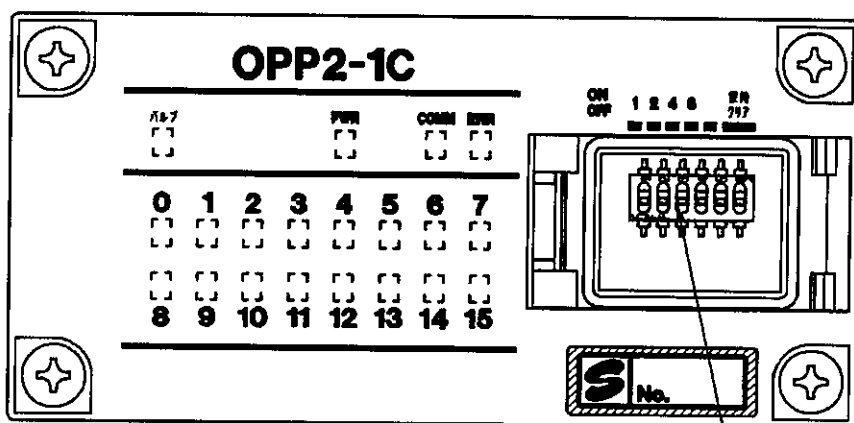


3. 操作に関する事項

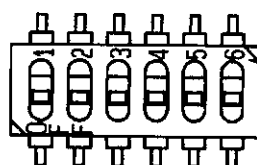
3.1 スイッチ設定

スイッチでは、ノードアドレスと通信異常時の出力モードの**2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りますので必ず位置を確認の上、設定作業を行って下さい。スイッチの設定は必ず電源を**OFF**にして行ってください。



各種設定用DIP スイッチ



設定用DIP スイッチ

(1) ノードアドレスの設定 (スイッチNo.1~4)

本バルブ用子局及び同じ信号線に接続されるリモートI/Oターミナルのノードアドレスは、#0~#15の範囲内で設定できますが、使用するPLC本体の種類やマスタユニットの設定値によってスレーブユニットのI/O割り付けが異なります。(I/O割り付けに関する詳細については、オムロン株式会社製 **CompoBus/S** ユーザーズマニュアルを参照してください。) ノードアドレスと本子局のスイッチとの対応は下表のようになっています。

※ ノードアドレスを設定するときは、他のスレーブのノードアドレスと重複しないように設定してください。重複すると、正常に通信が行われません。

また、**CQM1**用のマスタユニットで4点モードに設定した場合、**OPP2-1C** (16点占有) は使用できません。**(OPP2-0C (8点占有) は使用できます。)**

※ ノードアドレスはスイッチNo.1~4を下表のようにして設定します。

ノード アドレス	スイッチNo.				ノード アドレス	スイッチNo.			
	1 (1)	2 (2)	3 (4)	4 (8)		1 (1)	2 (2)	3 (4)	4 (8)
0	○	○	○	○	8	○	○	○	●
1	●	○	○	○	9	●	○	○	●
2	○	●	○	○	10	○	●	○	●
3	●	●	○	○	11	●	●	○	●
4	○	○	●	○	12	○	○	●	●
5	●	○	●	○	13	●	○	●	●
6	○	●	●	○	14	○	●	●	●
7	●	●	●	○	15	●	●	●	●

●:スイッチON ○:スイッチOFF

注) ()内の数字は各スイッチに対応した値(ケース表示)である。

(2) 出力モードの設定 (スイッチNo.6)

通信異常発生時における出力の状態を以下のように設定します。

スイッチNo. 6	出力データの設定
ON	保持
OFF	クリア

※ 設定用DIPスイッチのスイッチNo.5は使用しません。

3 操 作

3.2 チャンネルデータと子局出力番号及び内部コネクタの対応

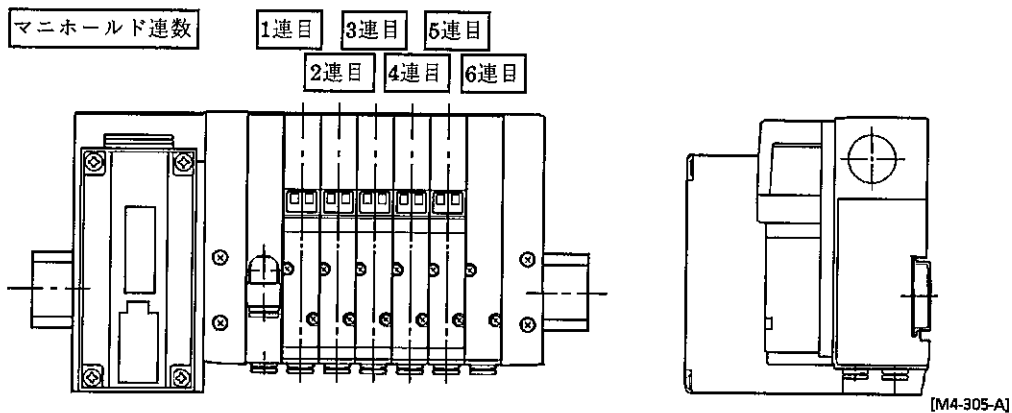
子局出力番号と内部コネクタピンNo.とは次のように対応しています。

CHデータ	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
出力番号	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
内部コネクタピン番号	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15

※ OPP2-0Cは0~7まで

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

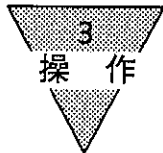
	コネクタピンNo.															
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1連目	○															
2連目		○														
3連目			○													
4連目				○												
5連目					○											
6連目						○										
7連目							○									
8連目								○								
9連目									○							
10連目										○						
11連目											○					
12連目												○				
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) ※ OPP2-0Cは最大8連まで

。ダブルソレノイドバルブの場合

	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) ※ OPP2-0Cは最大4連まで



- 。ミックス (シングル、ダブル混載) の場合

	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) ※ OPP2-0Cは最大8連まで

- 3) 順番に配線していくため、マニホールドハ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、本バルブ用子局扱いはオムロン株式会社製リモートターミナル (出力タイプ) と同じ扱いとなります。オムロン株式会社製ユーザズマニュアルでご確認ください。

4. 据付けに関する事項

4.1 配線方法

MN4TB□・T6C1・T6C0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、本資料とオムロン株式会社製プログラマブルコントローラSYSMAC α、C200HS、CQM1シリーズおよびCompoBus/S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るようお願い致します。

1) ケーブルの種類と距離

ケーブルの種類と仕様は次のようになっています。

種類	仕様
VCTFケーブル(市販品)	ビニルコードVCTF JIS C 3306 2芯公称断面積0.75mm ² (信号線×2) 導体抵抗(20°C):25.1Ωkm
専用フラットケーブル 形SCA1-4F10(長さ100m)	公称断面積0.75mm ² ×4(信号線×2、電源線×2) 使用周囲温度:60°C以下

ケーブルの種類によって通信ケーブルの距離は次のようになります。

種類	幹線長	支線長	総支線長
VCTFケーブル	100m以下	3m以下	50m以下
専用フラットケーブル	30m以下	3m以下	30m以下

※ スレーブ接続台数が16台以下の場合、専用フラットケーブルでも幹線長を100m以下、総支線長を50m以下で使用することができます。

注) 本子局は、長距離通信モードに対応していません。

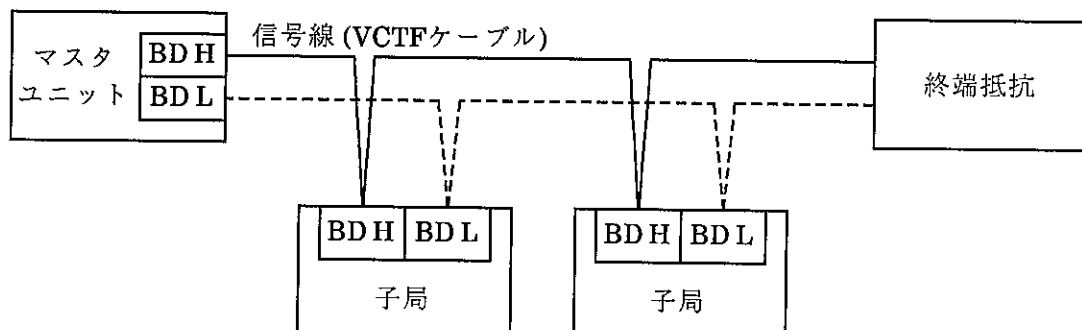
2) 本子局への接続

本子局に通信ケーブルを接続する場合は、BDH信号線をBDH端子に、BDL信号線をBDL端子に接続します。また、子局のユニット電源を供給する場合は、BS+線(電源+側)とBS-線(電源-側)も、それぞれBS+端子とBS-端子に接続します。

本子局への接続例を以下に示します。

● VCTFケーブル使用時

(a) 信号線の配線

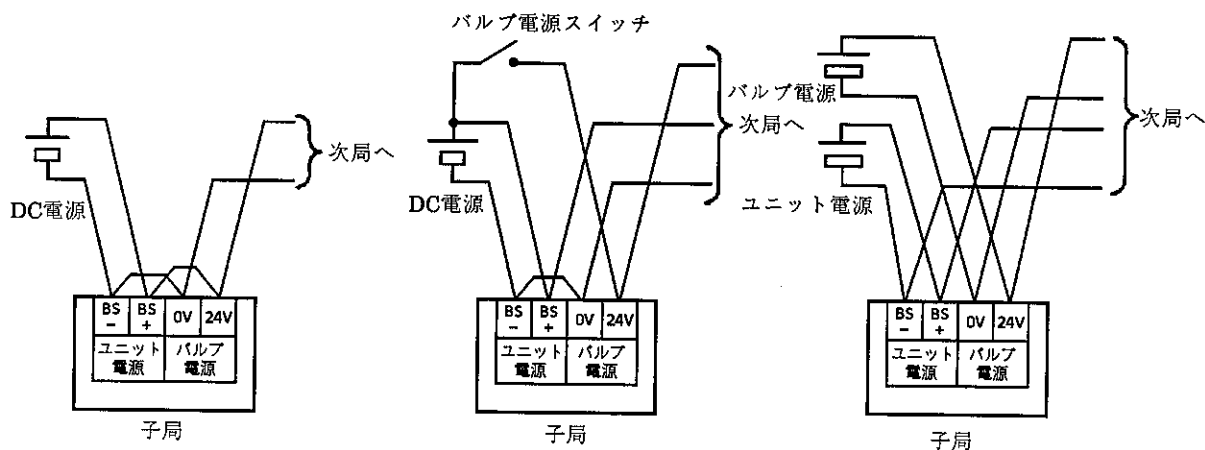


4 据 付

(b) 電源線の配線

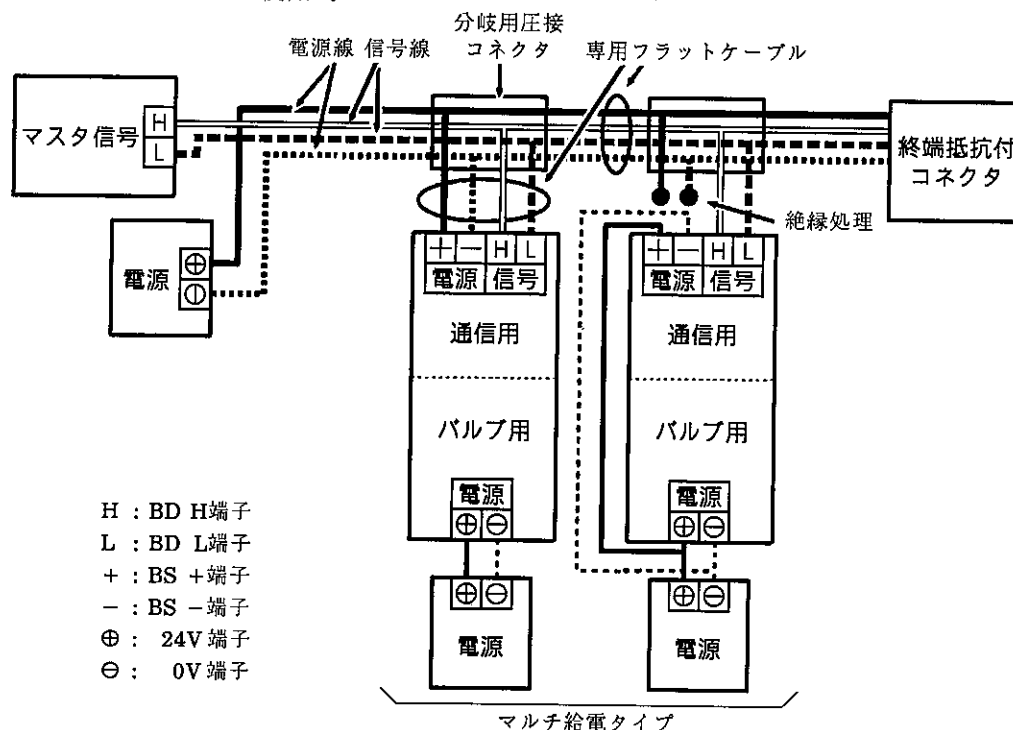
電源線は、つぎのような配線方法を取ってください。

- ① ユニット電源とバルブ電源を共通とする接続
- ② バルブ電源をON・OFFする接続
- ③ ユニット電源とバルブ電源を分離する接続



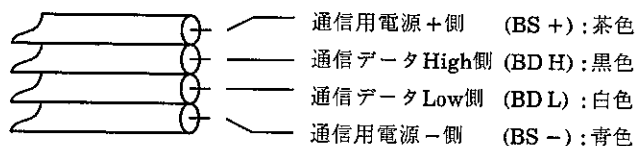
注) 1つの電源から複数の子局・リモートI/Oへ電源供給をする場合、電線による電圧降下を考慮してケーブルの選定・配線をしてください。1系統の電源線による電圧降下避けられないときには、電源線を複数系統にしたり、現場の機器近辺に別の電源を設置するなどの処置を取り、定格電圧範囲内の電圧を確保してください。

● 専用フラットケーブル使用時



※ 専用フラットケーブルでは、信号線は次のように決まっています。

このケーブルから電源を供給しない場合は、BS+とBS-の電源線は絶縁処理をしてください。



5. 保守に関する事項

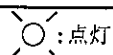
5.1 トラブルシューティング

本バルブ用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。本バルブ用子局にはオムロン製リモートI/Oターミナルと同様のLED表示があり、この表示及びマスタユニット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、オムロン(株)製CompoBus/Sユーザズマニュアルの第4章「メンテナンス」を参照ください。なお、本バルブ用子局特有のLED表示として、バルブLED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及び接続をご確認ください。

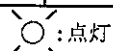
LEDの意味

表示	名称	色	状態	意味
PWR (POWER OUT)	電源	緑		通信電源供給中
				通信電源未投入
COMM	通信	黄		正常通信中
				通信異常、または待機中
ERR (BUS/S ERR)	通信異常	赤		通信異常発生
				正常通信中、または待機中

異常と警報一覧

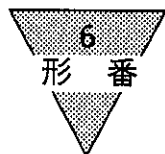
:点灯:消灯

項目	LED状態			異常の要因	処置
	PWR	COMM	ERR		
ユニット電源 OFF				ユニット電源がOFFとなっている。	ユニット電源をONにする。
エリア重複発生				マスタがCQM1用で、1ノードアドレス当たりの占有点数が4点モードに設定されている場合に、スレーブ(子局)間でエリアが重複している。通信は停止する。	異常が発生している8点のスレーブ(子局)のエリアを調べ、他のスレーブ(子局)との重複をなくした後、マスタのPLC本体の電源を再投入する。
アドレスオーバー発生				マスタがCQM1用で、PLC本体占有CH数が2CHまたは4CHの場合に、ノードアドレス0~7で許されないノードアドレスが設定されている。	マスタユニットのLED表示を確認し、ノードアドレスを設定できる範囲内に直す。
ノードアドレス 範囲外発生				マスタがCQM1用の場合に、ノードアドレス8~15のノードアドレスが設定されている。	マスタユニットのLED表示を確認し、ノードアドレスを設定できる範囲内に直す。
通信異常発生				通信中のスレーブ(子局)に通信異常が発生し、通信から離脱した。	マスタユニットのLED表示を確認し、通信異常の原因を解除する。
マスタの電源 OFF			—	マスタの電源がOFFになっている。	マスタの電源をONにする。

:点灯:消灯

—:不定

異常が発生しているスレーブ(子局)のノードアドレスがマスタのステータス情報(C200HX/HG/HE, C200HS用マスタユニットのみ)、またはLED表示に表示されます。



6. 形番表示方法

●マニホールド用電磁弁単体

N4TB1 (1) 9 — 00 — () (L) () — 3

●ブロックマニホールド

MN4TB1 (1) 0 — (H6) — () (L) (T6C) () — (2) — 3

① 操作区分
電磁弁

② ③ ④ ⑤

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	H4	φ4ワンタッチ継手	無記号	ノンロック式 手動装置
2	2位置ダブル	H6	φ6ワンタッチ継手		
3	3位置オールポートブロック	H8	φ8ワンタッチ継手		
4	3位置A・B・R接続	HX	ミックス・ワンタッチ継手	M1	ロック式手動装置 (オプション)
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	}	}

●マニホールド用電磁弁単体

N4TB2 (1) 9 — 00 — () (L) () — 3

●ブロックマニホールド

MN4TB2 (1) 0 — (H8) — () (L) (T6C) () — (2) — 3

① 操作区分
電磁弁

② ③ ④ ⑤

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	H6	φ6ワンタッチ継手	無記号	ノンロック式 手動装置
2	2位置ダブル	H8	φ8ワンタッチ継手		
3	3位置オールポートブロック	H10	φ10ワンタッチ継手		
4	3位置ABR接続	HX	ミックス・ワンタッチ継手	M1	ロック式手動装置 (オプション)
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	}	}