

取扱説明書

シリアル伝送タイプ

M4G-T6J0 / T6J1

(ユニワイヤHシステム対応)

- 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

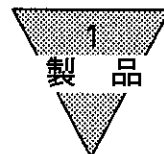
M4G-T6J0/T6J1

シリアル伝送タイプ

取扱説明書No. SM-276310

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 製品各部の名称とはらたき	5
1.4 仕 様.....	6
1.5 マニホールド電磁弁取付け	8
1.6 バルブ用子局	9
1.7 バルブ用子局取り付け.....	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 子局出力とコネクタの対応	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.....	19
5. 保守に関する事項	
5.1 トラブルシューティング	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) M4G-T6J0,T6J1電磁弁は

ユニワイヤHシステムに接続できる子局 (OPP3-0J, 1J) を搭載したマニホールド電磁弁です。

(1) センドユニットとマニホールド電磁弁の接続が2芯のキャブタイヤケーブルのみとなり、配線工数が低減できます。(ローカル電源方式)

又、4芯のキャブタイヤケーブルを使用し電源といっしょに配線することも可能です。(集中電源方式)

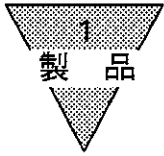
(2) マルチドロップ配線及びT型分岐配線が可能であるため、バルブを分岐配置したときにケーブルの取り回しがスッキリします。

(3) センドユニットにて子局の断線検知(子局のアドレスをLEDにて表示)が可能になります。

(4) 1台のセンドユニットに、最大128点の範囲で子局付マニホールド電磁弁が接続でき、8点および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200m)

(5) 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。

注) 本マニホールド電磁弁については、必ず本資料をお読みいただき、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。



2) ユニワイヤHシステムとは

PLCなどのコントローラとそれにつながる分散機器間を信号2芯、電源2芯のケーブルで結び、大幅な省配線を実現したものです。次のような特長を持ちます。

(1) 大幅な省配線

従来の配線はPLCの入出力ユニットから1:1で各機器内のセンサやリレー、モータなどと接続され、配線本数は入出力点数分必要でした。ユニワイヤ方式では、2芯のケーブル、電源を入れると4芯のケーブルでそれらの信号を伝送することが可能です。

(2) PLCを選ばない

各メーカーのPLCに接続できる様、各種インターフェイス(ユニコネクタ)が用意されています。

(3) 入出力混合最大128点

システム当たり1,2点の少点数から128点の多点数まで入出力制御が可能。128点を越えてももう1ラインのユニワイヤHシステムを追加するだけでさらに多点の省配線伝送システムが構築できます。

(4) 専門知識不要

ユニワイヤHシステムはCPUを使わないハード構成なので、システム設計には伝送手順やプログラムなどの専門知識は必要としません。

(5) 最大200mの伝送距離、最大20箇所分散

ユニワイヤ伝送ケーブルの総延長は200m。伝送遅れも2~11ms以内です。ユニワイヤ入出力ユニットは20箇所に分散配置できます。

(6) 断線検知

ユニワイヤHシステムでは、伝送ライン上でセンドユニットと各端末とがID(識別番号)のやりとりをすることにより、たえず伝送が正常に行われているかを確認する方法をとっています。このIDをセンドユニットが監視し、断線等によりIDが確認できない場合は断線と判断し、ID番号をデジタル表示します。

通常、IDはアドレスと同じになる様になっています。

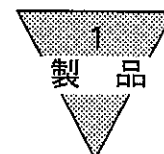
(7) 分岐配線可能

配線方式はマルチドロップ配線と分岐配線の両方が可能です。

(8) ユニワイヤシステム機器が接続可能

ユニワイヤHシステムにはユニワイヤシステム機器(M4G-T6A1など)が接続できます。ユニワイヤシステム機器が伝送線の最終位置になる場合は、Hシステム用エンドユニットを接続することにより断線検知が可能になります。

注) ユニワイヤシステムに本子局やユニワイヤHシステム機器は接続しないでください。システムが誤動作する恐れがあります。



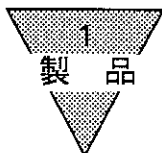
1.2 システムの構成

本システムは、おもにPLC本体及び入出力ユニット、ユニコネクタ、センドユニット、M4G-T6J□電磁弁及び周辺機器より構成されます。また、インターフェースにより、ユニコネクタ、センドユニットを接続せず、直接ユニワイヤ伝送ラインを制御することができます。インターフェースの対応機器につきましては、カタログをご参照ください。

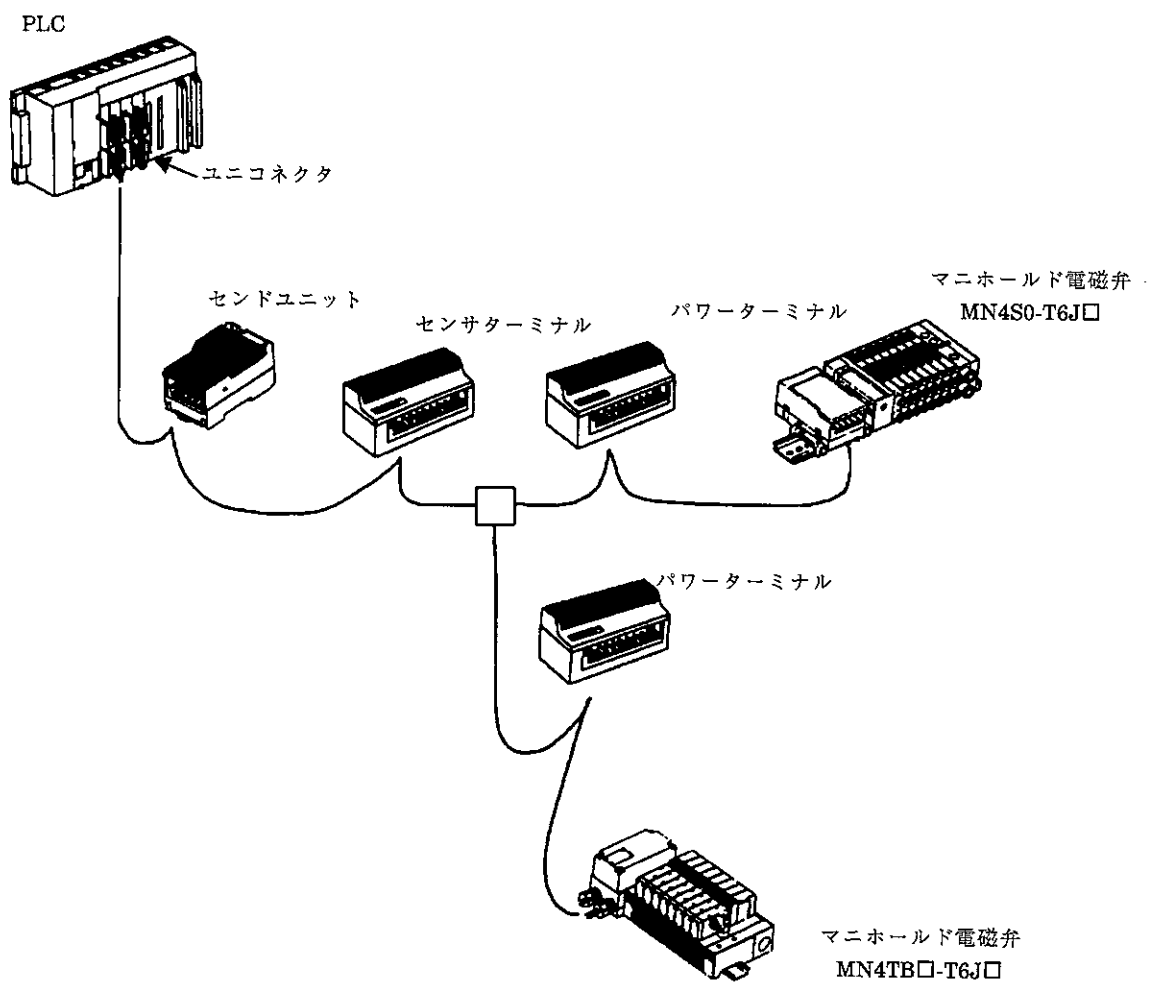
● 接続可能なPLC一覧と型式

PLC メーカー	対応PLC入力ユニット	対応PLC出力ユニット
三菱電気 (株)	AX42, AH42(X側) A1SX41 A1SX42 A1SH42(F側)	AY42, AH42(Y側) A1SY41 A1SY42 A1SH42(L側)
オムロン (株)	C500-ID219 C200H-ID216 C200H-ID217 C200H-ID215 CQM1-ID213	C500-OD213 C200H-OD218 C200H-OD219 C200H-OD215 CQM1-OD213
安川電機 (株)	B2605 B1061 JEPMC-IO050(R側) JEPMC-IO050(L側)	B2604 B1060 JEPMC-IO050(R側)
富士電機 (株)	FTU126A NJ-X32-1D	FTU222A NJ-Y32-T1D
光洋電子 (株)	G-08N U-08N	G-18T U-18T
(株)日立製作所	XDC24D2H	YTR24DH
シャープ (株)	JW-64NC JW-34NC JW-234N	JW-62SC JW-32SC JW-232S
横河電機 (株)	XD64-6N WD64-6N(入力側) ST-6(ST-5)	YD64-1A WD64-6N(出力側) ST-7(ST-5)
(株) 東 芝	DI-335 DI-6241/6241H B20064DI	DO-335 DO-6242 B20064DON
山武ハネウエル	MA-511-5000	MA-511-5600
豊田工機 (株)	ID32D	OUT38D
松下電工 (株)	AFP33027 AFP53027	AFP33487 AFP53487

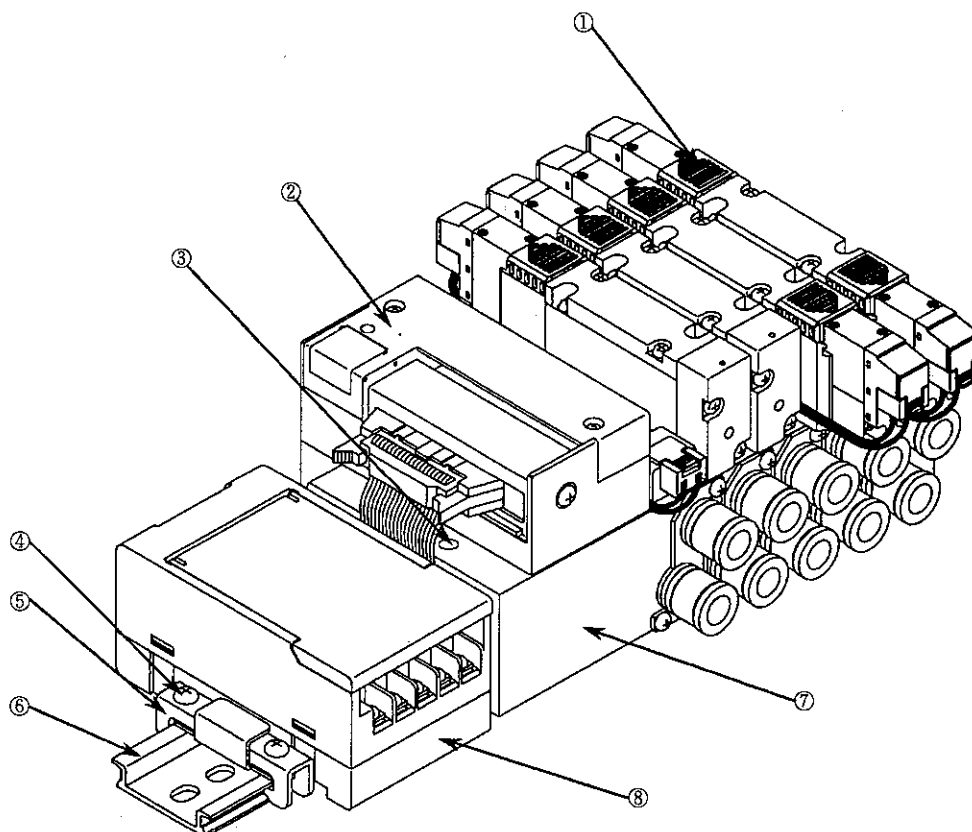
※ 上記以外のPLC対応につきましては、お問い合わせください。



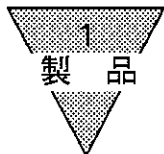
● 基本システム構成



1.3 製品各部の名称とはたらき



No.	名称	説明
①	ベース搭載用単体バルブ	
②	電装ブロック	中継コネクタ付プリント基板が内蔵、固定されています。
③	DINレール取付けネジ	ベース両端に、4G1で各1本、4G2/3で各2本あります。 マニホールド全体をDINレールに固定します。 工具はマイナスドライバが必要です。
④	子局固定ネジ	子局をDINレールに固定します。
⑤	エンドリティナ	
⑥	DINレール	
⑦	マニホールドベース	
⑧	子局	通信システムに接続できるリモートI/O局です。



1.4 仕 様

1) 電磁弁の仕様

(1) 共通仕様

形番		M4G1・M4G2・M4G3
項目		
マニホールド取付方法		DINレール取付け
給気・排気方法		集中給気・集中排気(排気誤作動防止弁内蔵)
使用流体		圧縮空気
作動方式		パイロット式
弁構造		ソフトスプール
最低使用圧力 MPa	2位置	0.2
	3位置	0.2
最高使用圧力 MPa		0.7
保証耐圧力 MPa		1.05
周囲温度 °C		-5~55
流体温度 °C		5~55
手動装置		ノンロック・ロック共用形
パイロット	内部パイロット	主弁・パイロット弁集中排気形
排気方法	外部パイロット	主弁・パイロット弁個別排気形
給油 注1		不要
保護構造 注2		防塵
振動/衝撃 m/s ²		50以下/300以下
使用雰囲気		腐食性ガス雰囲気での使用は不可

注1 給油される場合は、タービン油1種ISO VG32をご使用ください。

過多の給油、間欠給油は作動が不安定となります。

注2 保護構造は防塵です。防滴ではありません。

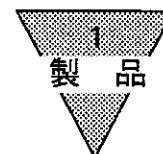
水滴、油等のかからないように使用してください。

参考 圧力単位はMPa表示です。換算は1MPa=10.1972kgf/cm²です。

(2) 電気仕様

形番		M4G1・M4G2・M4G3
項目		
定格電圧 VDC		24
定格電圧変動範囲		±10%
保持電流 A 注3 DC24V		0.025
消費電力 W 注3 DC24V		0.6
耐熱クラス		B
温度上昇 °C		50
サージキラー		ツエナーダイオード内蔵
インジケータ		LED(緑)

注3 ランプ付の値です。

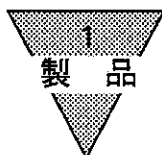


2) 通信仕様

項 目	仕 様
伝送方式	双方向時分割多重伝送方式
同期方式	ビット同期方式
伝送手順	ユニワイヤ・プロトコル
伝送速度	29.4kbps
接続方式	分岐接続
伝送距離	最大200m

3) 子局仕様

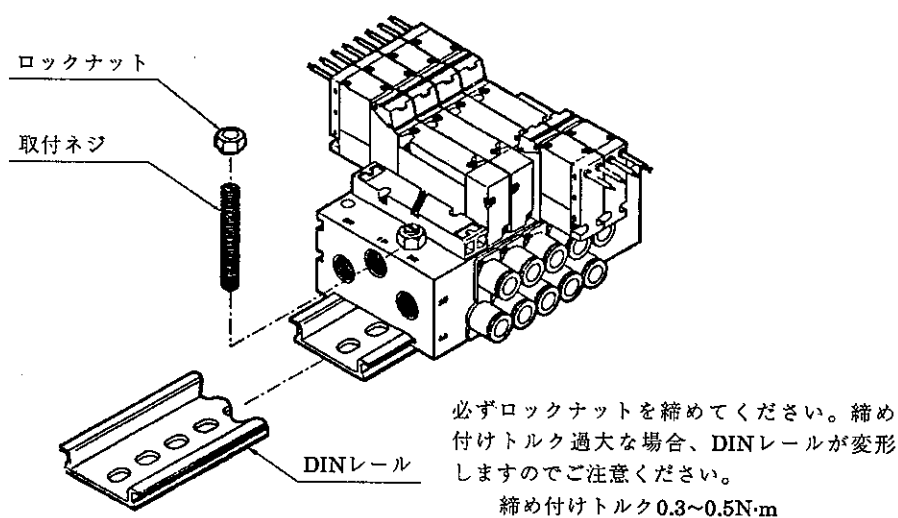
項 目	仕 様
電源電圧	DC24V +10%, -5%
消費電流	100mA以下 (出力開放全点ON時)
絶縁抵抗	外部端子一括とケース間 20MΩ以上 DC500Vメガ
耐電圧	外部端子一括とケース間 AC500V 1分間
耐ノイズ性	1000Vp-p パルス幅 100nsec, 1μsec
耐振動性	耐 久 10~150~10Hz 1オクターブ/分 片振幅0.75mmまたは10Gの小さい方にてX, Y, Zの3軸方向 各15掃引
	誤動作 10~150~10Hz 1オクターブ/分 片振幅0.5mmまたは7Gの小さい方にてX, Y, Zの3軸方向 各4掃引
耐衝撃性	30G 3方向 3回
周囲温度	0~50℃
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	ユニワイヤシステム
出力点数	OPP3-1J:16点 OPP3-0J:8点
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
動作表示	LED (電源及び通信状態のみ)
子局占有点数	OPP3-1J:16点 OPP3-0J:8点



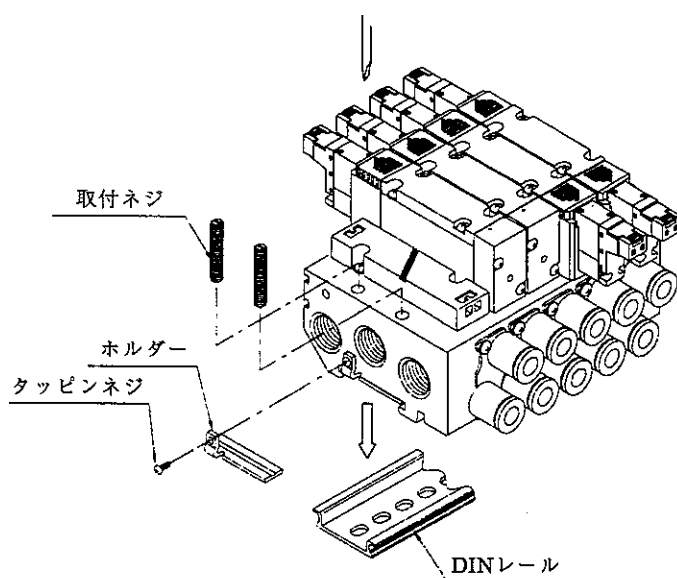
1.5 マニホールド電磁弁取付け

マニホールド電磁弁はDINレールに固定されていますので、脱着は下記の手順に従って行ってください。正しく取り付けられない場合、マニホールドの脱落、破損などの原因となりますので、ご注意ください。また、振動や衝撃のある環境での使用においては、DINレールを50~100mm間隔で取付面に固定し、据付け状態に異常がないか確認して使用してください。

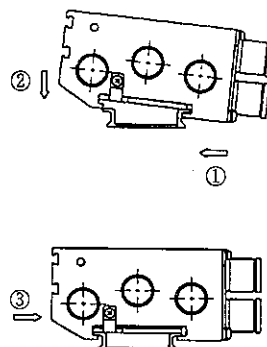
● DINレールの取付方法 M4G1シリーズ

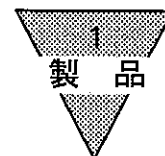


M4G2シリーズ M4G3シリーズ



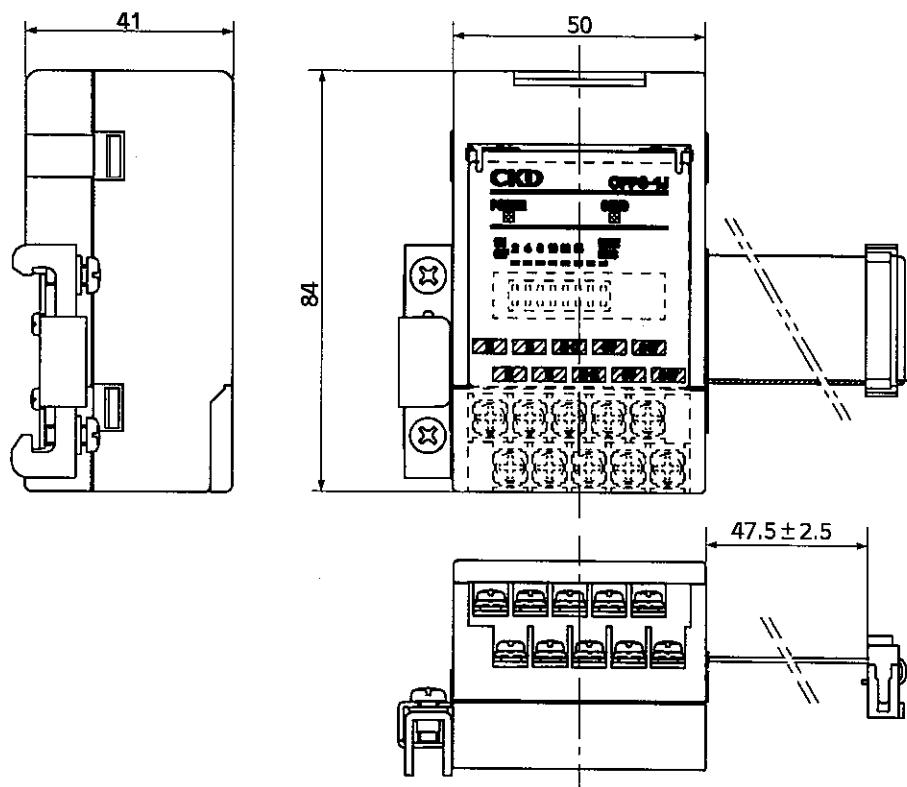
1. ホルダー取付け
(タッピンネジ締めは脱落防止)
2. 取付けネジ仮止め
3. ①②の順番でDINレールに爪をかける。
4. ③の方向に押しつける。
5. 取付けネジを締め込む。
締め付けトルク0.7~1.0N・m





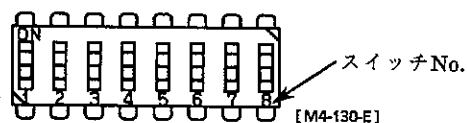
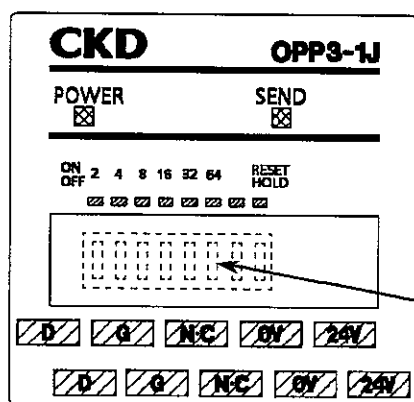
1.6 バルブ用子局

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。



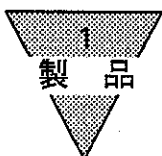
設定用DIPスイッチ

設定用DIP スイッチ

LED名	表示内容
POWER	電源ON時に点灯
SEND	伝送が正常に行われているとき点滅。 伝送が正常でないとき点灯又は消灯。

スイッチ名	設定内容
アドレス設定スイッチ (スイッチ No.1~6)	子局のアドレス番号を割付けます。
異常時出力選択 スイッチ (スイッチ No.8)	伝送異常時に各出力の状態を保持 (HOLD)するか全点OFF(RESET) するかを選択します。

※スイッチNo.7は使用しません



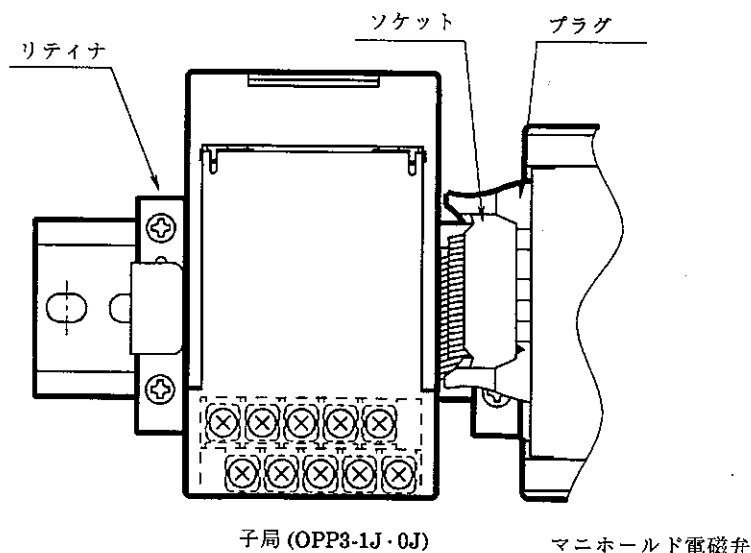
(2) 設定スイッチで、そのバルブ用子局の持つアドレス・出力保持の有無の設定をおこないます。(3. 操作方法 でご確認ください。)

バルブ用子局へ、通電する前に必ず設定してください。

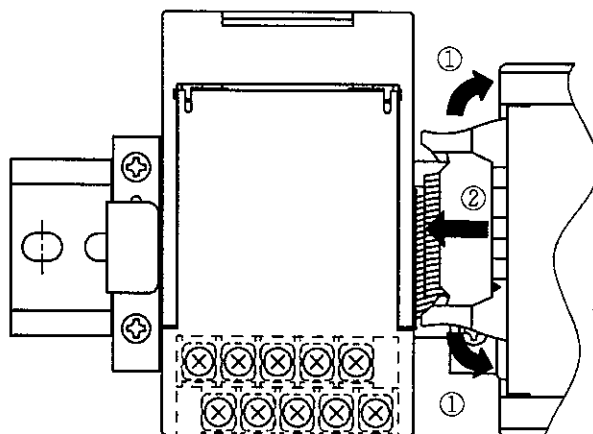
- バルブ用子局の全面を覆っているカバーは、ワンタッチで開閉ができます。スイッチの設定及び配線の時以外は、必ず閉じておいてください。スイッチ部より異物が内部回路部分に入り思わぬ故障の原因となったり、カバーの破損の原因となります。また、設定及び配線時にも内部へ、異物が入らないよう十分注意してください。
- 設定スイッチは、非常に精密にできており、乱暴な取り扱いをしますと、破損する場合があります。また、設定時に内部回路基板には、絶対に触れないようにしてください。

1.7 バルブ用子局取り付け

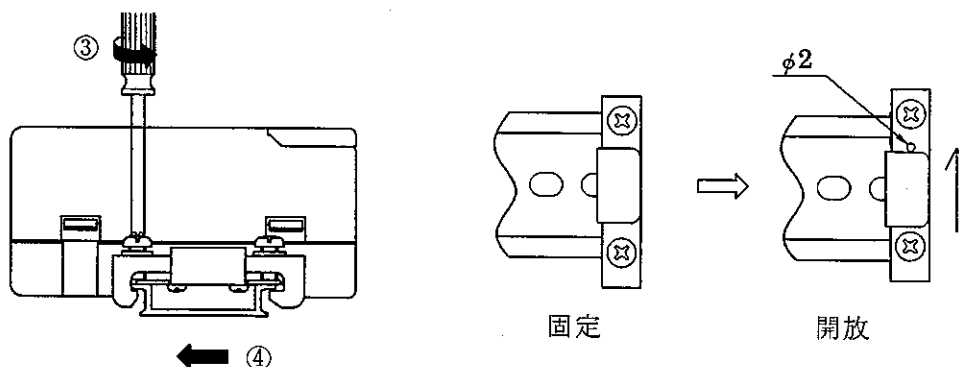
バルブ用子局OPP3-1J・0Jは、通常リテナによりDINレールに固定(マニホールド電磁弁の横に設置)され、マニホールド電磁弁とは、コネクタ(プラグとソケット)によって接続されています。信号及び電源線等の配線により子局をDINレールから取り外す場合、下記の順に従って行ってください。



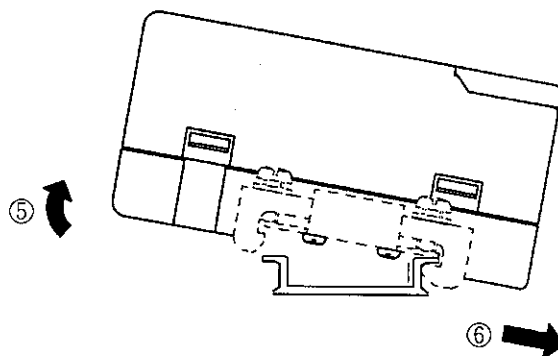
- 1) プラグを両側に広げ、ソケットを外してください。
 ※ この時、プラグの両側を均等に広げていってください。



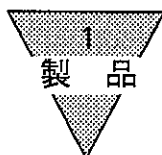
- 2) 固定用のネジ(2ヶ所)を緩め、リティナに設けられた $\phi 2$ の穴が完全に現れるまでリティナをずらしてください。
 ※ リティナは $\phi 2$ の穴が見える時開放状態、見えない時固定状態となっています。



- 3) 子局の後方を持ち上げ端子台側に引くことによりDINレールから外れます。
 ※ この時、リティナの手前を指で押さえ、開放状態を維持しておいてください。

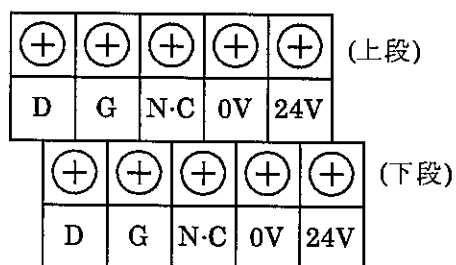


- 4) 子局を取り付ける際には、⑥→⑤→④→③→②→①といった具合に以上の動作の逆の手順、又、逆の方向で行ってください。
 ※ 但し、子局とマニホールド電磁弁の間隔は、コネクタを横向きにするか、縦向きにするかによって異なってきますので、取り付けの際は十分注意してください。



子局には、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、子局上部のシートに印刷されています。

- 6.6mm幅以下のM3用圧着端子を使用し締付トルク $0.3 \sim 0.5 \text{ N} \cdot \text{m}$ で固定して下さい。



端子機能名

記号	機能	主な接続対象
D	通信信号 "D"	センドユニット又はその他I/O ユニットの"D"端子と接続
G	通信信号 "G"	センドユニット又はその他I/O ユニットの"G"端子と接続
0V	バルブ及び 子局用電源	DC24V+10%、-5%のノイズ の少ない電源を使用してくだ さい。
24V		
N・C	使用 しません	何も接続しないでください。

注1. 上段、下段に配接された同一記号の端子台は内部で
短絡されています。(N・Cは除く)一方を前局からの
配線、他方を次局への配線といった具合にご利用く
ださい。

2. 注意事項

1) 伝送遅れ時間

ユニワイヤシステムは、シリアル伝送のため入出力信号に遅れが生じます。接続点数によって異なりますが1.4ms~10.7msの遅れ時間がかかります。

点数	リフレッシュタイム	遅れ時間
32	1.6ms	1.6~4.2ms
64	2.7ms	2.7~6.4ms
96	3.8ms	3.8~8.6ms
128	4.9ms	4.9~10.8ms

注)上記数値は伝送速度 29.4kbpsのとき

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としてフライホイールダイオードを用いているため、さらに20msほどおくれます。

2) 断線検知時間

ユニワイヤHシステムでは、個々のターミナルユニットやエンドユニットの応答確認をリフレッシュサイクルごとに1台ずつ行っています。したがって、すべてのターミナルの応答を確認するまでには、

$$[\text{リフレッシュサイクルタイム} \times \{\text{ターミナル接続台数} + (0 \sim 4)\}]$$

の時間が必要です。

また、1度無応答を検出してもすぐには断線とせず、もう一度同じIDを送信し、2回連続の無応答を断線と判断するため、断線を検知するまでの時間は、つぎのようになります。

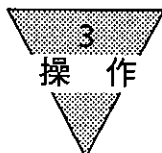
$$[\text{リフレッシュサイクルタイム}] \sim$$

$$[\text{リフレッシュサイクルタイム} \times \{\text{ターミナル接続台数} + (1 \sim 5)\}]$$

標準仕様、128点、ターミナル接続台数が20台の場合は、4.9~122.5msとなります。

3) ユニワイヤシステムとの互換性について

ユニワイヤHシステムにユニワイヤシステム機器は接続できますが、ユニワイヤシステムに本子局などのユニワイヤHシステム機器を接続した場合システムが誤動作し、誤出力する可能性がありますので、接続しないでください。

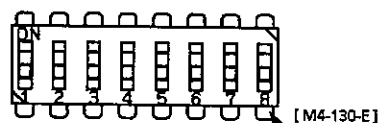
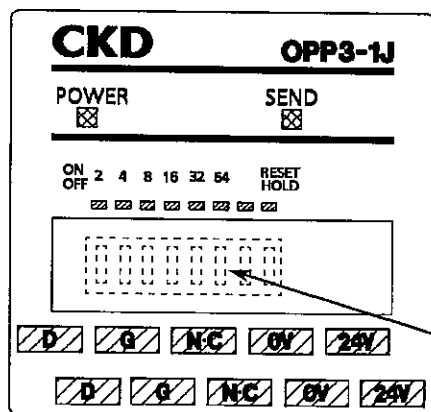


3. 操作に関する事項

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、設定作業を行ってください。スイッチの設定は必ず電源をOFFにして行ってください。



設定用DIP スイッチ

スイッチNo.

各種設定用DIPスイッチ

スイッチの状態								
シート表示	2	4	8	16	32	64		RESET HOLD
スイッチ番号	1	2	3	4	5	6	7	8
アドレス 設定値	0	○	○	○	○	○	○	
	2	●	○	○	○	○	○	
	4	○	●	○	○	○	○	
	6	●	●	○	○	○	○	
	124	○	●	●	●	●	○	
	126	●	●	●	●	●	○	
出力 選択	RESET							●
	HOLD							○

●:スイッチ ON ○:スイッチ OFF

注)スイッチNo.7は使用しません。

本子局のアドレス設定は2点単位で設定できます。

● アドレス設定スイッチ(スイッチNo.1~6)

各スイッチには重み付け(シート表示)がしてあり、ONしたスイッチの数値を加算した値がアドレス設定値になります。

本子局は、2点単位でアドレス設定ができます(奇数での設定はできません)。

(例1) アドレス:30に設定するときは、スイッチNo.1~4をONにし、スイッチNo.5~6をOFFにしてください。

$$16+8+4+2=30$$

なお、本子局では、アドレス設定値を含めOPP3-0Jでは8点、OPP3-1Jでは16点を占有します。

(例2) OPP3-0J:アドレス設定値4 → 占有アドレス4~11

OPP3-1J:アドレス設定値4 → 占有アドレス4~19

● 異常時出力選択スイッチ(スイッチNo.8)

異常時にそれまで出力していたデータを出し続けるかOFFするかを設定します。なお、異常の状態により保持ができないこともあります。

スイッチNo.8	
OFF	ON
HOLD	RESET
伝送異常時出力は異常前の状態を保持します。	伝送異常時出力は全てOFFします。

注1) センドユニットを起点にして本子局より後段で伝送線が断線した場合、本子局は出力動作を継続します。

注2) トラブル原因を除くと、本子局は直ちに正常動作を始めます。

3.2 子局出力とコネクタの対応

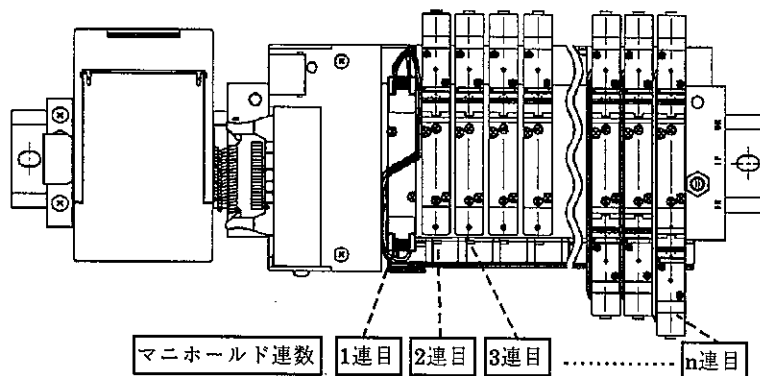
子局出力番号とコネクタピンNo.とは次のように対応しています。

																			
三角マーク																			
子局出力番号																			
コネクタピンNo.																			
※OPP3-OJは0~7まで																			

※OPP3-0Jは0~7まで

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。



マニホールド配線例

◦ シングルソレノイドバルブの場合

	子局出力番号 (コネクタピンNo.)															
	0(1)	1(2)	2(3)	3(4)	4(5)	5(6)	6(7)	7(8)	8(11)	9(12)	10(13)	11(14)	12(15)	13(16)	14(17)	15(18)
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) ※ OPP3-0Jは最大8連まで

。ダブルソレノイドバルブの場合

	子局出力番号 (コネクタピンNo.)															
	0(1)	1(2)	2(3)	3(4)	4(5)	5(6)	6(7)	7(8)	8(11)	9(12)	10(13)	11(14)	12(15)	13(16)	14(17)	15(18)
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) ※ OPP3-0Jは最大4連まで

。ミックス (シングル、ダブル混載) の場合

	子局出力番号 (コネクタピンNo.)															
	0(1)	1(2)	2(3)	3(4)	4(5)	5(6)	6(7)	7(8)	8(11)	9(12)	10(13)	11(14)	12(15)	13(16)	14(17)	15(18)
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) ※ OPP3-0Jは最大8点まで

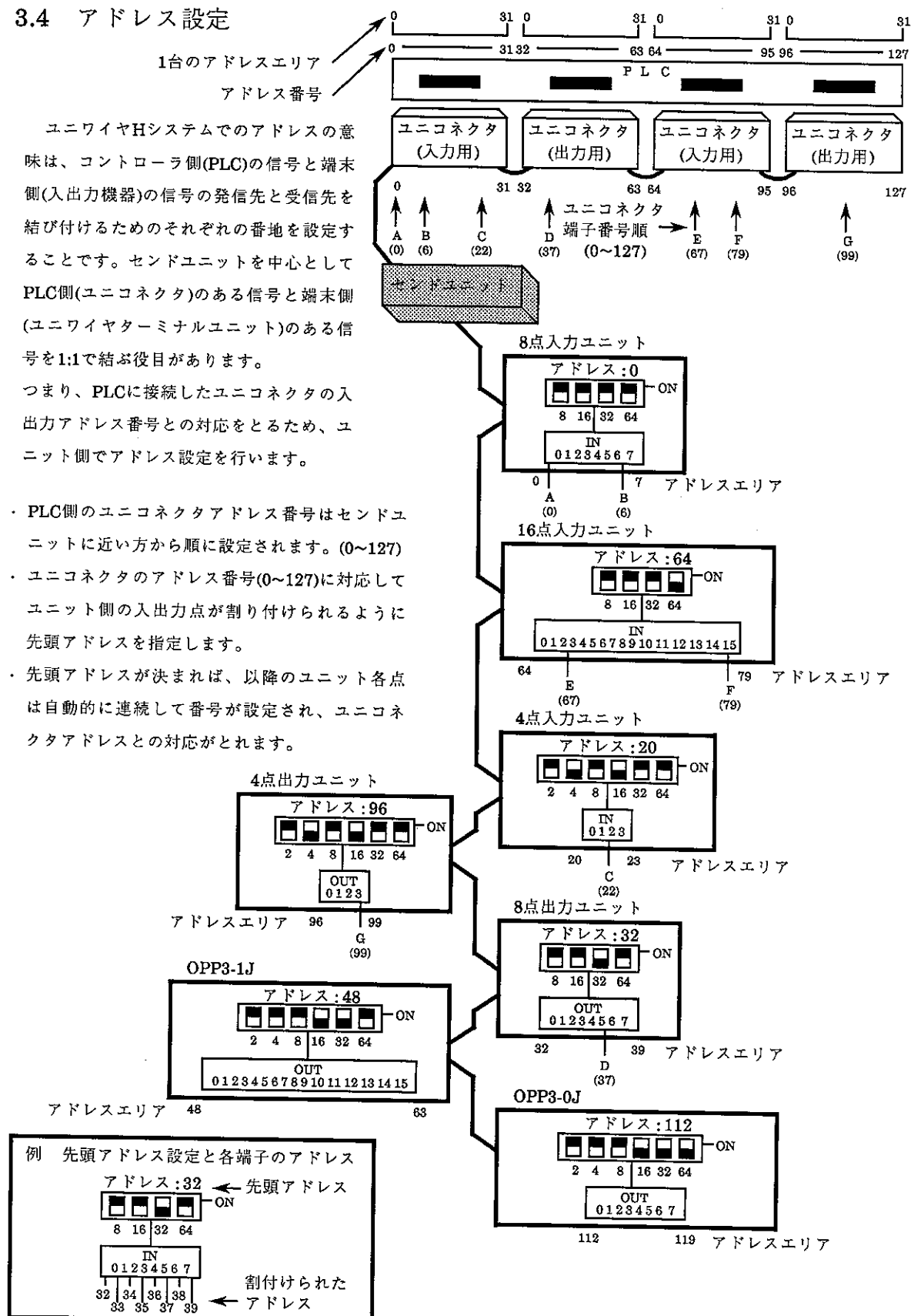
3) 順番に配設していくため、マニホールドバルブ連数により出力番号に空番が出る場合があります。空番となった接続されない出力を他の機器の駆動用に利用することはできません。

3.4 アドレス設定

ユニワイヤHシステムでのアドレスの意味は、コントローラ側(PLC)の信号と端末側(入出力機器)の信号の発信先と受信先を結び付けるためのそれぞれの番地を設定することです。センドユニットを中心としてPLC側(ユニコネクタ)のある信号と端末側(ユニワイヤターミナルユニット)のある信号を1:1で結ぶ役目があります。

つまり、PLCに接続したユニコネクタの入出力アドレス番号との対応をとるため、ユニット側でアドレス設定を行います。

- ・ PLC側のユニコネクタアドレス番号はセンドユニットに近い方から順に設定されます。(0~127)
- ・ ユニコネクタのアドレス番号(0~127)に対応してユニット側の入出力点が割り付けられるように先頭アドレスを指定します。
- ・ 先頭アドレスが決まれば、以降のユニット各点は自動的に連続して番号が設定され、ユニコネクタアドレスとの対応がとれます。



4. 据付けに関する事項

4.1 配線方法

M4G-T6J□を機能させるには、信号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、本資料をお読みいただき、正しい接続でご使用くださるようお願い致します。

1) 推奨信号線

配線に使用するケーブルは、 0.5mm^2 以上 1.25mm^2 以下のものをご使用ください。

伝送信号(D,G)は 0.5mm^2 以上の2芯ケーブルであれば問題ありません。

注) 他のケーブルと共用禁止

他の用途の多芯ケーブル内の線をユニワイヤ伝送ラインとして使わないで下さい。誤動作を起こすことがあります。またインバータなど高周波ケーブルが併設されている場合は、伝送ケーブルをシールド付キャブタイヤケーブルまたはツイストペア線ケーブルにしてください。

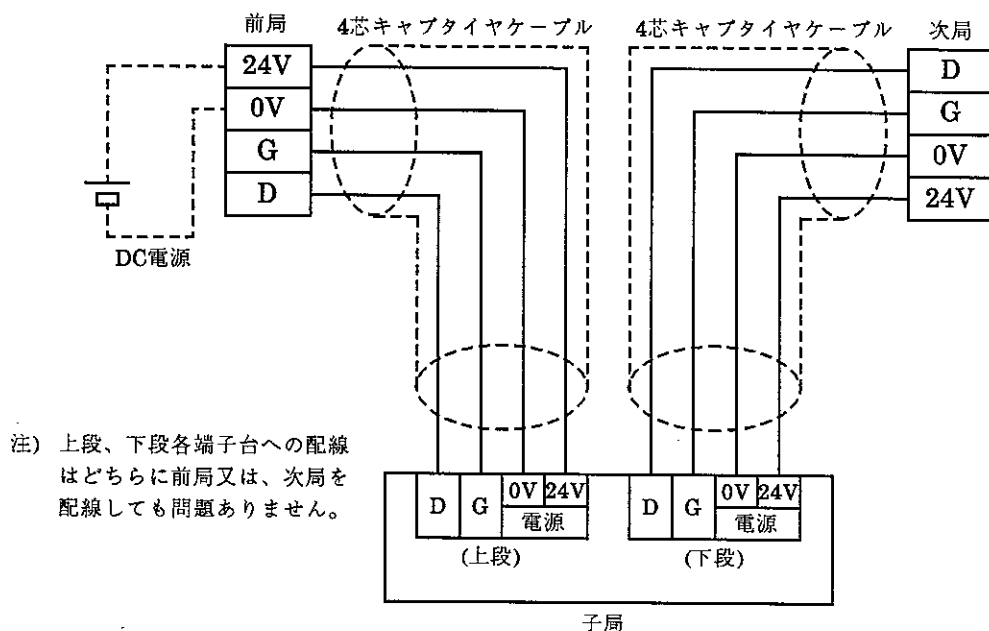
2) 集中電源方式の配線

伝送ライン(ケーブル)の長さ、線径、各ユニットの消費電源からみてケーブルの電圧降下が著しくないと考えられる場合は集中電源方式としてください。

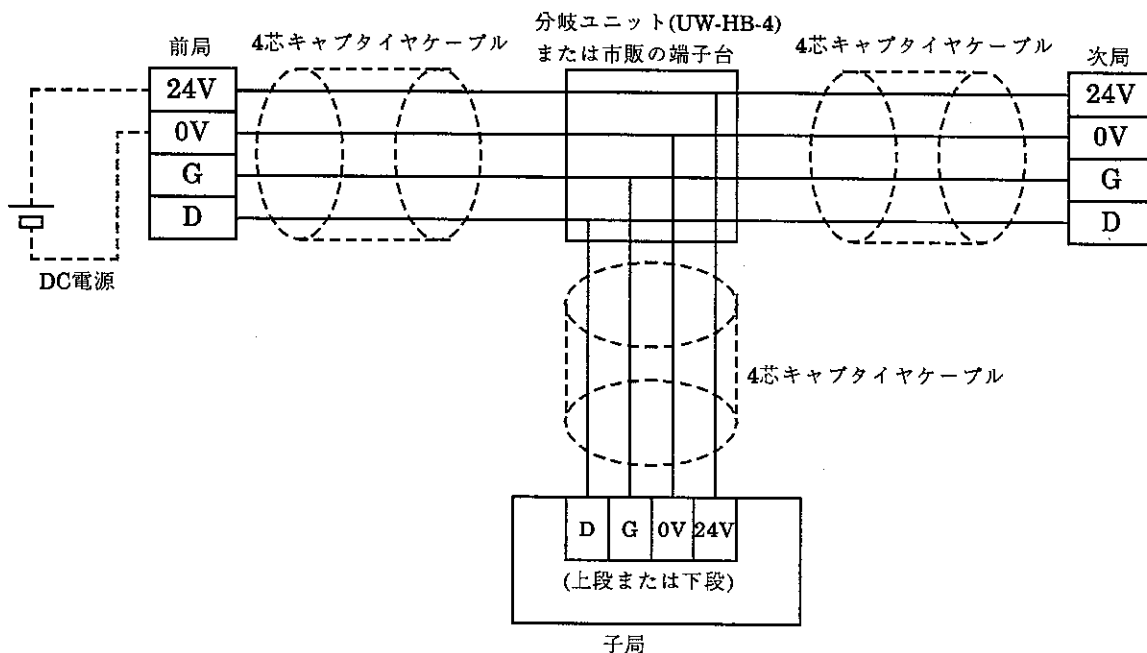
(1) 本子局への接続

センドユニットにDC電源(主電源)を接続し、4芯のキャブタイヤケーブルにより。信号線(D、G)と共に各ユニットへ配線します。

● マルチドロップ接続の場合

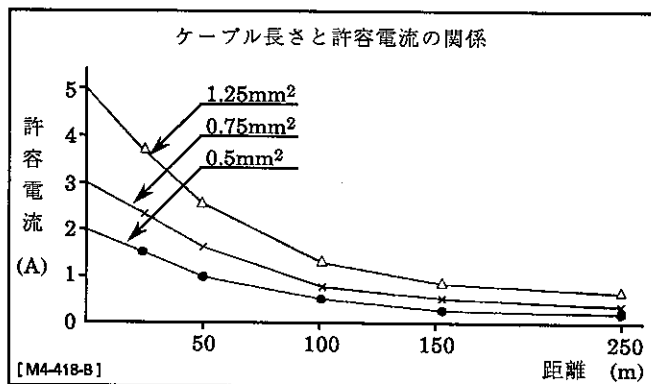


● 分岐接続の場合



《注意》

集中電源方式として、4芯ケーブルで24V電源を各端末に供給される場合は負荷変動、ケーブルの電圧降下を十分考慮したケーブルを選定されることが必要です。右図に電線の長さでユニワイヤ許容電圧範囲(下限)を考慮した場合の許容電流の関係を示します。



3) ローカル電源方式

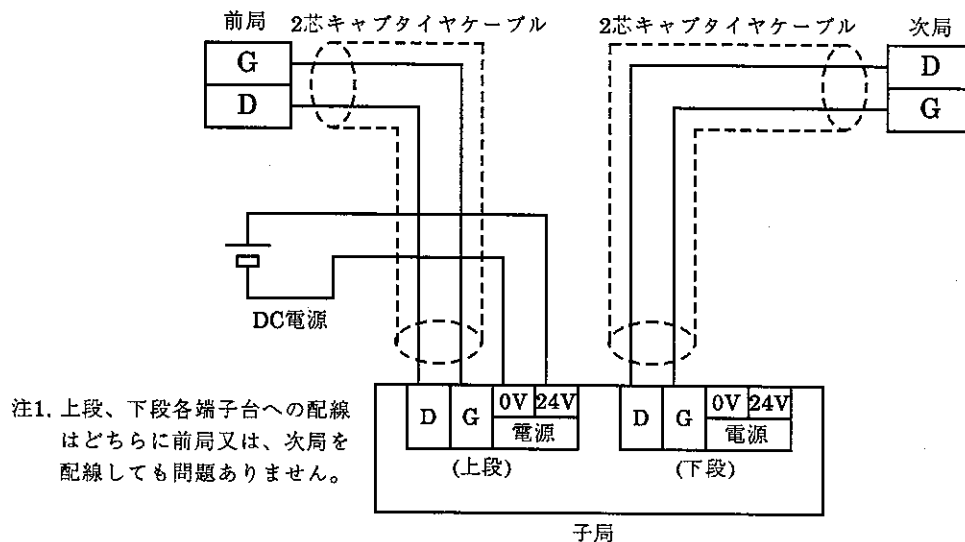
次のような場合には、ローカル(分散)電源で各ユニットに近い位置での供給方式としてください。

1. 伝送距離が長い場合
2. 電圧降下が大きい場合
3. センドユニットにDC24Vを7A以上供給する場合

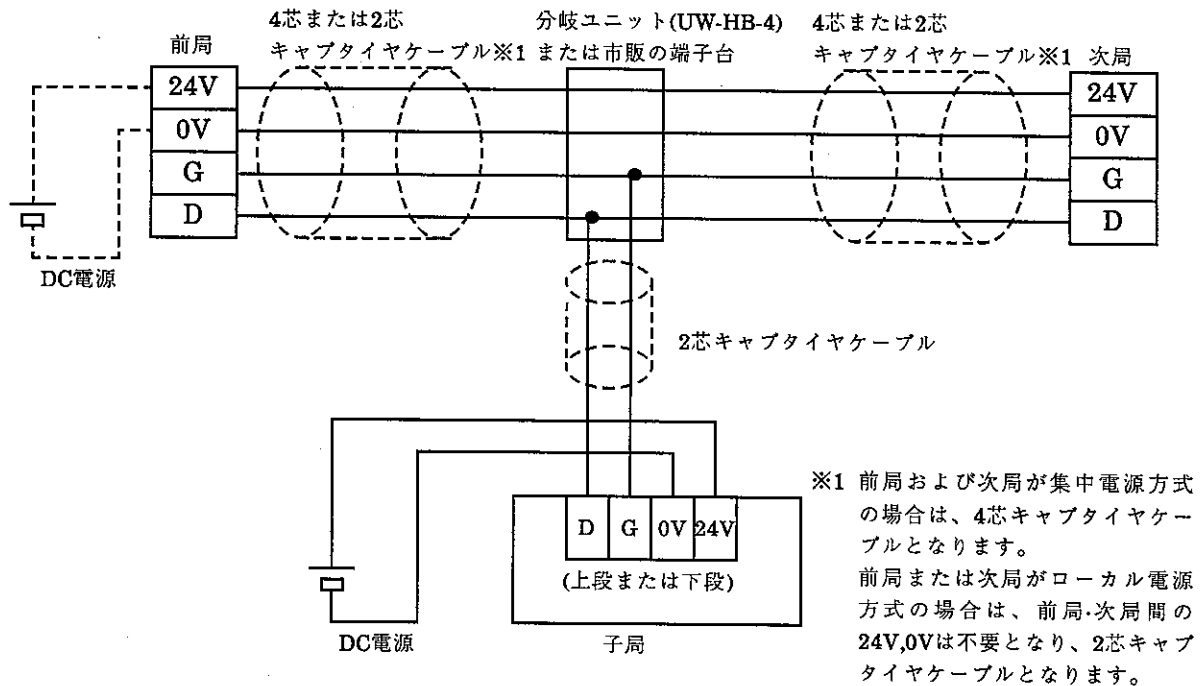
(1) 本子局への接続

センドユニットの主電源とは別に、ユニット側でDC電源(ローカル電源)をもち、信号線とは別に配線します。

● マルチドロップ接続の場合



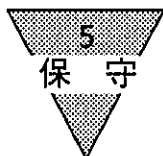
● 分岐接続の場合



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 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、個別に配線を行ってください。
- 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電源を共用しないでください。
- 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。



5. 保守に関する事項

5.1 トラブルシューティング

1) センドユニット表示

ユニワイヤHシステムでは、伝送状態の監視、伝送ラインの短絡・断線などの故障診断の機能を SEND ユニットに持っています。

●接続ユニット数表示[ON-LINE]

SEND ユニットからの伝送ラインに接続されている H システム用ターミナルユニットとエンドユニット UW-ED-H2 の台数の合計を自動的に表示します。

●初期設定スイッチ[SET]

接続されている H システム用ターミナルユニットの存在を記憶します。設置時に、細いピンなどで押すことにより、各ターミナルユニットの ID (識別番号) が記憶できます。

●点数表示[SIZE]

ユニコネクタ接続により自動的に点数表示を点灯します。

接続数	表示					
	32	61	128	256	RUN	ER2
0						○
1	○				○	
2		○			○	
3	○	○			○	
4			○		○	

注1) ○印は点灯、無印は消灯をします。

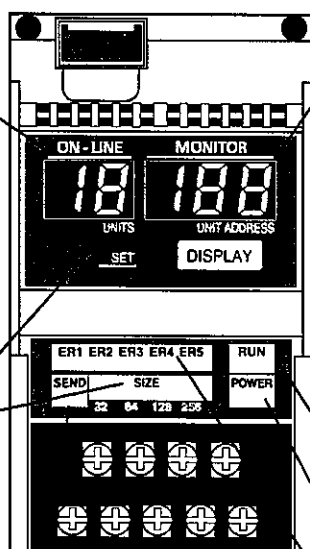
注2) ユニコネクタのエンドコネクタが接続されていないときは消灯。

●伝送表示[SEND]

正常伝送動作時点滅

●電源電圧検知動作

電源電圧	システム動作	表示
19V以下	動作しない	“ER2”と“32”が交互に点滅
電源投入時21V以下	動作しないことがある	動作しないとき上記と同様表示



●運転/異常位置表示[MONITOR]

正常時運転時:点滅表示



異常検出時:異常位置表示

(異常アドレス)

DISPLAY: 異常発生時、スイッチを押すことにより異常アドレスを次々と表示します。最後まで表示するとつぎは最初にもどります。異常時以外は機能しません。

(表示される数字はすべて10進数)

●運連表示[RUN]

正常運転時点灯表示

点灯時RUN接点閉

●電源表示[POWER]

電供給時点灯

●異常表示[ER1,ER2,ER3,ER4,ER5]

異常原因	SENDユニットのランプ						
	ER1	ER2	ER3	ER4	ER5	RUN	SEND
(正常時)						○	◎
D/G間の短絡	◎						×
24V/D間の短絡		○	○	○			×
エンドコネクタなし*		○					◎
応答ユニットなし				○			◎
D/Gライン表示			○	○			◎
ONデータ異常			○	○			◎
OFFデータ異常				○	○	×	◎
電源電圧19V以下		◎					×

注1) ○印は点灯、無印は消灯、◎印は点滅、×印は不定(点灯または消灯)をします。

注2) SENDランプの正常状態は点滅(フリッカ ◎)です。

注3) エラー表示が点灯すると最大接続点数表示は消灯。

注4) *印の異常時にはシステムは動作しています。ただし、スピードが遅くなります。

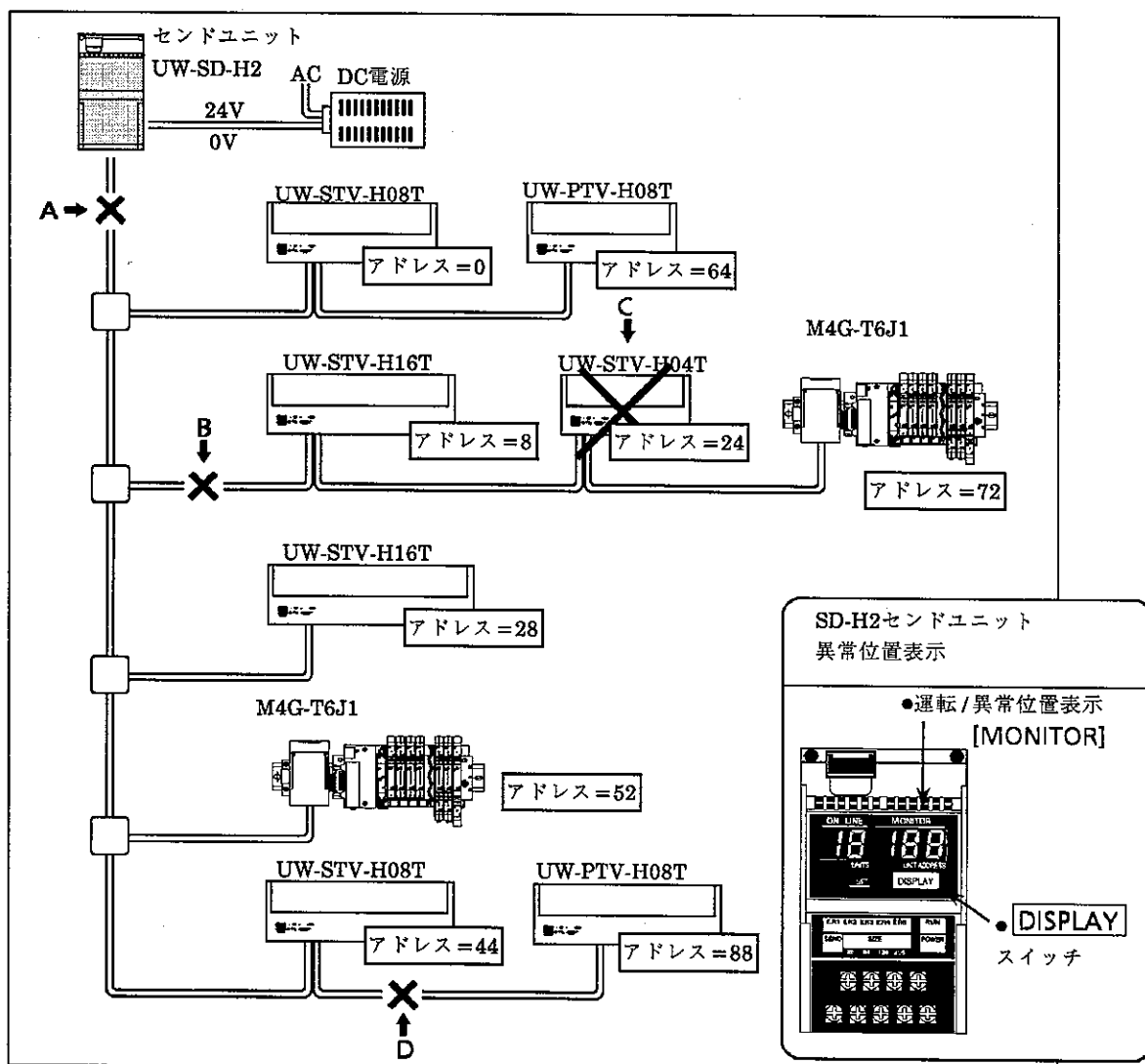
2) センドユニットの異常位置表示

下図のような断線の場合、センドユニットでのMONITOR表示は右のようになります。

異常位置の表示は、DISPAYスイッチを押すと、次々とIDが表示されます。

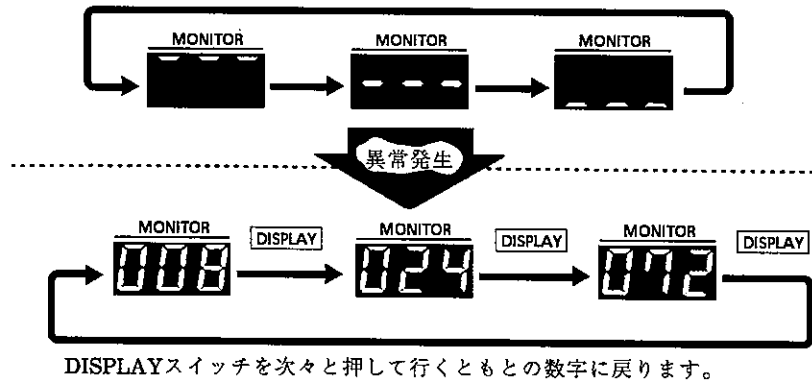
故障箇所	表示(ID番号)
Aで伝送線のみが断線した場合	0,8,24,28,44,52,64,72,88
Aで伝送線のみが断線した場合	0,8,24,28,44,52,64,72,88
Bで伝送線が断線した場合	8,24,72
Cユニットが故障した場合	24
Dで伝送線が断線した場合	88

注) 断線時、センドユニットは、データ伝送を停止しません。



●異常表示例

前図のBで伝送線が断線したとき、センドユニットでのDISPLAYスイッチとMONITOR表示は、右の例のように動作します。



3) 子局表示

項 目	子局ランプ		異常の内容	処 置
	POWER	SEND		
正常	○	◎	—	—
電源OFF	●	●	電源がOFFになっている	電源をONにする
センドユニット電源OFF	○	○	センドユニットの電源がOFFになっている	センドユニットの電源をONにする
通信異常	○	×	伝送ラインやセンドユニットの異常	センドユニットの表示を確認し、異常の原因を解除する
電源電圧低下	◎	×	電源が約19V以下になる時がある	最大負荷時の電源容量を確認する

○点灯、●消灯、◎点滅、×不定

注) POWERランプの点滅を正常に復帰させるには、いったん電源を切り、約3秒後に再投入してください。

4) トラブルの処理

● 正常動作への移行

トラブル原因を取り除くと、Hシステムは直ちに正常動作をはじめます。特にリセットなどは不要です。

● 異常位置表示記録

正常な動作に回復すると、異常位置の記録は残りません。

注) 異常発生状態でセンドユニットのセットスイッチ(SET)を押さないで下さい。誤ったIDの記憶となり、断線検知ができなくなります。

5) 確認事項

ユニワイヤHシステムにトラブルが発生したときは、まず次のことを確認してください。

確認内容

- ① すべての機器の「POWER」ランプが点灯していること。
- ② すべての機器の「SEND」ランプが点滅(フリッカ)していること。
- ③ センドユニットのエラー表示。
- ④ 各機器の電源電圧(DC24V)の測定。
- ⑤ 配線、接線が確実であること。
- ⑥ アドレス設定が正確であること、重複していないこと。