

取扱説明書

シリアル伝送子局

4GR シリーズ T7S1
(OPP4-1S)

【CompoNet 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

当社製品を使用した装置を設計製作される場合には、装置の機械機構と空気圧制御回路または水制御回路とこれらをコントロールする電気制御によって運転されるシステムの安全性が確保できることをチェックして安全な装置を製作する義務があります。
当社製品を安全にご使用いただくためには、製品の選定および使用と取扱い、ならびに適切な保安全管理が重要です。
装置の安全性確保のために、警告、注意事項を必ず守ってください。
なお、装置における安全性が確保できることをチェックして安全な装置を製作されるようにお願い申し上げます。



1. 本製品は、一般産業機械用装置・部品として設計、製造されたものです。

よって、取扱いは十分な知識と経験を持った人が行ってください。

2. 製品の仕様範囲内でのご使用を必ずお守りください。

製品固有の仕様外での使用は出来ません。また、製品の改造や追加工は絶対に行わないでください。

なお、本製品は一般産業用装置・部品での使用を適用範囲としておりますので、屋外での使用、および次に示すような条件や環境で使用する場合には適用外とさせていただきます。

(ただし、ご採用に際し当社にご相談いただき、当社製品の仕様をご了解いただいた場合は適用となりますが、万一故障があっても危険を回避する安全対策を講じてください。)

- ① 原子力・鉄道・航空・船舶・車両・医療機械・飲料・食品などに直接触れる機器や用途、娯楽機器・緊急遮断回路・プレス機械・ブレーキ回路・安全対策用など、安全性が要求される用途への使用。
- ② 人や財産に大きな影響が予想され、特に安全が要求される用途への使用。

3. 装置設計・管理等に関わる安全性については、団体規格、法規等を必ずお守りください。

ISO4414, JIS B 8370(空気圧システム通則)

JFPS2008(空気圧シリンダの選定及び使用の指針)

高圧ガス保安法、労働安全衛生法およびその他の安全規則、団体規格、法規など

4. 安全を確認するまでは、本製品の取り扱いおよび配管・機器の取り外しを絶対に行わないでください。

- ① 機械・装置の点検や整備は、本製品に関わる全てのシステムにおいて安全であることを確認してから行ってください。
- ② 運転停止時も、高温部や充電部が存在する可能性がありますので、注意して行ってください。
- ③ 機器の点検や整備については、エネルギー源である供給空気や供給水、該当する設備の電源を遮断し、システム内の圧縮空気は排気し、水漏れ・漏電に注意して行ってください。
- ④ 空気圧機器を使用した機械・装置を起動または再起動する場合、飛び出し防止処置等システムの安全が確保されているか確認し、注意して行ってください。

5. 事故防止のために必ず、次頁以降の警告及び注意事項をお守りください。

■ここに示した注意事項では、安全注意事項のランクを「危険」「警告」「注意」として区別してあります。

-  **危険：** 取り扱いを誤った場合に、死亡または重傷を負う危険な状態が生じることが想定され、かつ危険発生時の緊急性(切迫の度合い)が高い限定的な場合。
-  **警告：** 取り扱いを誤った場合に、死亡または重傷を負う危険を生じることが想定される場合。
-  **注意：** 取り扱いを誤った場合に、軽傷を負うかまたは物的損害のみが発生する危険な状態が生じることが想定される場合。

なお、「注意」に記載した事項でも、状況によっては重大な結果に結び付く可能性があります。いずれも重要な内容を記載していますので必ず守ってください。

保証に関する注意事項

● 保証期間

当社製品の保証期間は、貴社のご指定場所への納入後 1 年間といたします。

● 保証範囲

上記保証期間中に明らかに当社の責任と認められる故障を生じた場合、本製品の代替品または必要な交換部品の無償提供、または当社工場での修理を無償で行わせていただきます。ただし、次の項目に該当する場合は、この保証の対象範囲から除外させていただきます。

- ① カタログまたは仕様書に記載されている以外の条件・環境での取扱いならびにご使用の場合
- ② 故障の原因が本製品以外の事由による場合
- ③ 製品本来の使い方以外の使用による場合
- ④ 当社が関わっていない改造または修理が原因の場合
- ⑤ 納入当時に実用化されていた技術では予見できない事由に起因する場合
- ⑥ 天災、災害など当社の責でない原因による場合

なお、ここでの保証は、納入品単体に関するものであり、納入品の不具合により誘発される損害については除外させていただきます。

● 適合性の確認

お客様が使用されるシステム、機械、装置への当社製品の適合性は、お客様自身の責任でご確認ください。

警告：

- 指定仕様外での使用、特殊な用途の場合には、仕様についてご相談ください。
- メンテナンスを行う場合は、事前に電源を切り、供給圧縮空気を止め、残圧の無いことを確認してから行ってください。
- マニホールドの増減を行う場合、必ず電源を切り、圧力を抜いてから行ってください。
- マニホールドの分解、組立を実施する場合には取扱説明書を熟読し、十分に理解して分解、組立作業を行ってください。
- 電気配線を実施する場合には取扱説明書を熟読し、十分に理解して分解、組立て作業を行ってください。

注意：

- メンテナンス管理が正しく実施されるように、日常点検、定期点検を計画的に実施してください。
- 使用電圧および極性を確認してから配線および通電をしてください。
- 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(EN61000-4-5)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。

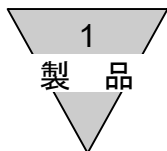
目 次

4GR シリーズ
T7S1 (OPP4-1S)

シリアル伝送タイプ

取扱説明書 No. SM-A29256

1. 製品に関する事項	
1.1 システムの概要	5
1.2 システムの構成	6
1.3 仕様	7
1.4 子局外形	9
1.5 スイッチと LED 表示	10
1.6 配線	12
2. 注意事項	13
3. 操作に関する事項	
3.1 CX-Integrator による設定	14
3.2 子局出力 No.と PLC アドレス No.の対応	17
3.3 プログラム方法	18
3.4 デバイスプロファイル	18
4. 据付けに関する事項	
4.1 配線方法	26
5. 保守に関する事項	
5.1 本製品(子局)の取り外し方法	29
5.2 本製品(子局)の取り付け方法	29
5.3 トラブルシューティング	30
5.4 機器のメンテナンス	33



1. 製品に関する事項

1.1 システムの概要

1) T7S1(OPP4-1S)とは

オープンフィールドネットワークCompoNetと、それに準拠したネットワークに接続できる4GRシリーズ用の子局です。

以下の特長があります。

- (1) PLC とは通信線のみで接続され、配線工数を大幅に削減できます。
- (2) 通信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) 通信異常時の子局出力状態を CX-Integrator (オムロン製) によって設定できます。
- (4) 伝送速度は自動認識で 4 種類の伝送速度から自動で設定されます。
(4M / 3M / 1.5M / 93.75kbps)
- (5) 出力形式は NPN 出力タイプと PNP 出力タイプを用意しています。
(NPN 出力: T7S1(OPP4-1S)、PNP 出力 T7SP1(OPP4-1S-P))

2) CompoNetとは

簡単な操作性/施工性を特徴とする、PLCと現場のI/O間のコンポネットレベルのネットワークシステムです。PLCとCompoNetスレーブは、CompoNetマスタユニットを介して、入出力情報をデータ交換し、PLCのスキャンに同期してI/Oリフレッシュを行います。

また、メッセージ通信により、上位のパソコンまたはマスタユニット(CPUユニット)から、CompoNetスレーブに対するデータの読み書きも行えます。

CompoNetは、ODVA (Open DeviceNet Vendor Association) により維持・管理がされています。

注：必ずユーザズマニュアルをお読みください。

本取扱説明書では、シリアル伝送子局 T7S1(OPP4-1S)について説明しています。

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、各メーカーの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。

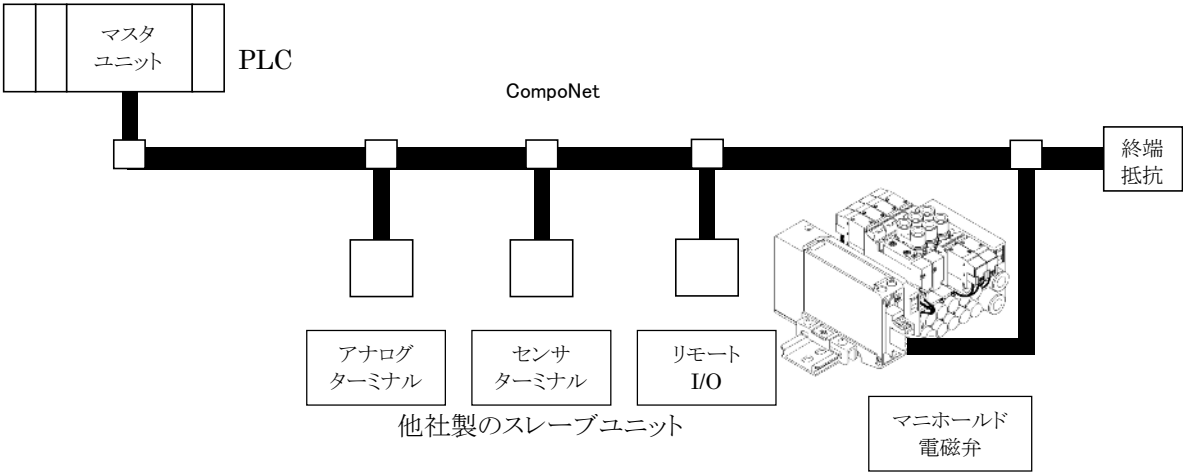
1.2 システムの構成

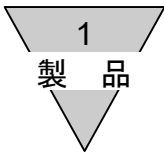
本システムは、主に PLC 本体・マスタユニット・T7S1(OPP4-1S)を搭載した電磁弁および周辺機器より構成されます。

- PLC とマスタユニットの組み合わせ例

PLC メーカー	対応 PLC	マスタユニット形式
オムロン株式会社	SYSMAC CS シリーズ SYSMAC CJ シリーズ その他	形 CS1W-CRM21 形 CJ1W-CRM21
	その他 CompoNet 対応機器	

- 基本システム構成例





1.3 仕様

1) 通信仕様

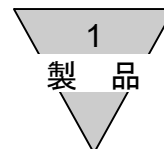
項 目	仕 様
通信プロトコル	CompoNet 準拠
伝送速度	伝送速度自動認識 (4Mbps, 3Mbps, 1.5Mbps, 93.75kbps)
通信媒体*1	以下の種類が可能 丸型ケーブル I (2 芯, JIS C3306) 丸型ケーブル II (4 芯, JIS C3306) フラットケーブル I (シースなし) フラットケーブル II (シースあり)
通信用電源	DC14.0V~26.4V

注 *1: 異なる線種を混在させる場合、マスターユニットメーカーおよび ODVA のマニュアルをご参照ください。

通信距離に関しまして CompoNet では、伝送速度および配線の線種等によって変化いたします。
代表例を下記に記載します。

伝送速度	線種	1 幹線および 1 副幹線長	支線長	総支線長
4M bps	丸型ケーブル I / II, フラットケーブル I / II	30m	幹線からの支線分岐不可 (マルチドロップ接続のみ)	
3M bps	丸型ケーブル I / II, フラットケーブル I / II	30m	0.5m	8m
1.5M bps	丸型ケーブル I (支線なし)	100m	幹線からの支線分岐不可 (マルチドロップ接続のみ)	
	丸型ケーブル II フラットケーブル I / II	30m	2.5m	25m
93.75k bps	丸型ケーブル I	500m	6m	120m
	丸型ケーブル II フラットケーブル I / II	200m	フリー配線	

(詳細はマスターユニットメーカーおよび ODVA のマニュアルをご参照ください)

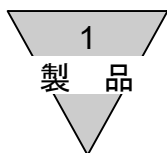


2) 子局仕様

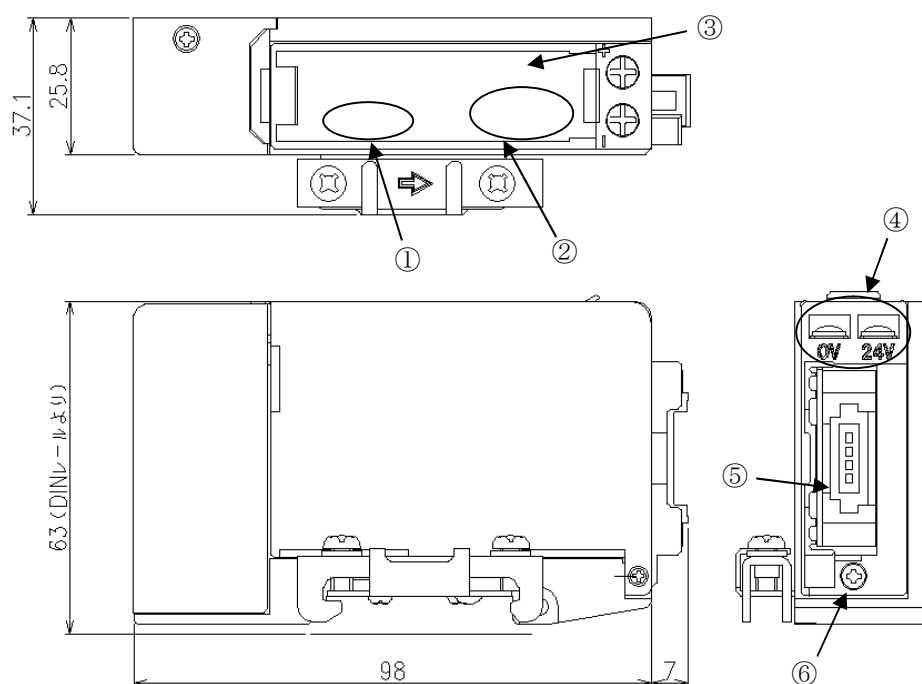
必ず製品仕様値内でご使用ください。

・T7S1(OPP4-1S) 仕様 ODVA CompoNet 対応

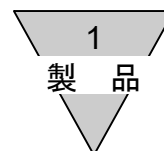
項 目		仕様	
形 番		T7S1 (OPP4-1S)	T7SP1 (OPP4-1S-P)
通信電源電圧		DC14.0V～26.4V	
通信消費電流		65mA 以下(全点 ON : DC24.0V 時) 95mA 以下(全点 ON : DC14.0V 時)	
電源電圧(バルブ側)		DC22.8V～26.4V(DC24V +10%, -5%)	
消費電流(バルブ側)		15mA 以下(全点 OFF 時) 40mA 以下(全点 ON 無負荷時)	
I/O 点数		ワードスレーブ : OUT 16 点	
絶縁抵抗		外部端子一括とケース間 30MΩ 以上 DC500V メガにて	
耐 電 圧		外部端子一括とケース間 AC500V 1 分間	
耐振動性	耐 久	10Hz～150Hz～10Hz 1 オクターブ/MIN 片振幅 0.75mm または 98.0m/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 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		294.0m/S ² 3 方向 3 回	
保存温度		-20～70℃	
保存湿度		30～85%RH(露なきこと)	
周囲温度		-5～55℃	
周囲湿度		30～85%RH(露なきこと)	
使用雰囲気		腐食性ガスなきこと	
通信対象		CompoNet 準拠	
伝送速度		伝送速度自動認識(4Mbps, 3Mbps, 1.5Mbps, 93.75kbps)	
出力絶縁方式		フォトカプラ絶縁	
漏れ電流		0.1mA 以下	
残留電圧		0.5V 以下	
出力形式		NPN 出力(プラスコモン)	PNP 出力(マイナスコモン)
ヒューズ		バルブ電源 : 24V, 1A 通信電源 : 24V, 1A (両ヒューズ共交換不可)	
動作表示		LED(ユニット状態/通信状態、バルブ電源)	
占有ノード数		1 ノード	



1.4 子局外形



- ① モニタランプ
MS・NS・VALVE 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ノードアドレスを設定します。
- ③ カバー
モニタランプおよび設定スイッチを保護します。
- ④ バルブ電源用端子台
バルブ電源 (24V) ケーブルを接続します。
- ⑤ 通信ソケット
通信プラグを介して、ネットワークの通信線を接続します。
(通信プラグは添付されていません)
- ⑥ 子局固定ネジ (M2.5 タップタイト)
子局を子局接続ブロックに固定します。



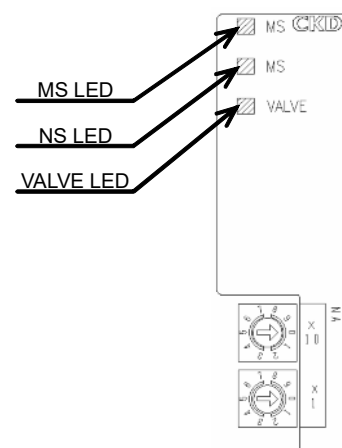
1.5 スイッチとLED表示

1) スイッチ

本子局のノードアドレスを設定します。(最大64台接続可能)

スイッチ名	NA ×10, ×1 (ノードアドレス設定スイッチ)
設定内容	子局のノードアドレスを 0～63 の範囲で設定します。 「10 の桁」を上のロータリスイッチで、 「1 の桁」を下のロータリスイッチで設定します。

ロータリスイッチの設定は、電源投入時に読み込まれます。
(ノードアドレスは重複して設定できません。)



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、電磁弁およ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。
- スイッチを設定する際は、必ず通信電源が OFF の状態で行ってください。
(ロータリスイッチの設定は、電源投入時に読み込まれます)
- シリアル伝送子局のカバーはワンタッチで開閉できます。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に入り思わぬ故障の原因となったり、カバー破損の原因となったりします。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。
- 本製品に触れる前に、必ず人体に帯電した静電気を除去してください。
静電気により、本製品が破損する恐れがあります。

2) MS（モジュールステータス）・NS（ネットワークステータス）LED表示

LED表示は以下の表を参考にしてください。LEDの点滅間隔は、点灯約0.5s、消灯約0.5sです。

MS/NS LED	内 容		備考
緑点灯 緑点灯	リモート I/O 通信中 または メッセージ通信中	リモート I/O 通信実行中	リモート I/O 通信、メッセージ通信の どちらか、または両方が実行中の状態です。 正常な状態です。
緑点灯 消灯	速度同期処理中	マスタユニットとの 接続待ち	特定の子局のみがこの状態の場合は、通信線およびマ スタの状態を確認後、子局を再起動してください。
緑点灯 緑点滅	コネクション待ち	マスタユニットからの コネクション確立待ち状態	システム全体の場合には、通信線およびマスタの状態 を確認後、マスタを再起動してください。
赤点灯 消灯	ウォッチドタイム異常	子局でウォッチドッグ タイム異常が発生	子局を交換してください。
赤点滅 消灯	EEP-ROM サム値異常	EEP-ROM のデータ異常	子局を交換してください。
緑点灯 赤点灯	構成異常	・ノードアドレスが重複 ・リピータユニット 構成異常	ノードアドレスが重複していないこと、 およびリピータユニットの構成を確認後、 子局を再起動してください。
緑点灯 赤点滅	通信タイムアウト		以下の項目を検討後、子局を再起動してください。 ・通信線長（幹線／支線）は適切か ・通信線の断線ゆるみがないか ・終端抵抗が指定の場所に取りついているか ・ノイズが多くないか
赤点滅 赤点灯	アドレス誤設定	ノードアドレスが 設定範囲外	ノードアドレスが設定範囲内にあることを確認後、 子局を再起動してください。

3) VALVE LED表示

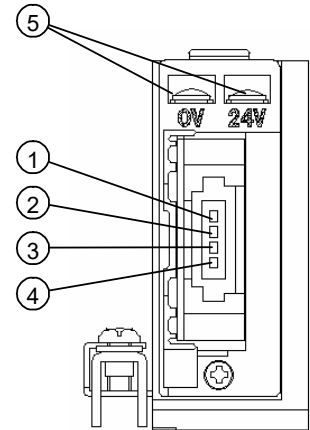
VALVE LEDは通信電源がON状態の時のみモニタできます。

VALVE LED	内 容
緑点灯	バルブ電源が ON の状態。
消灯	バルブ電源が OFF の状態。

1.6 配線

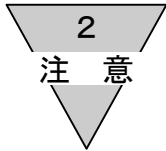
端子の機能説明と接続先を示します。

	端子名	機能	接続対象	表示 ケーブル色
①	BS+	通信電源(+)	DC14V～26.4V のノイズの少ない電源を使用してください。	赤
②	BDH	通信用端子(H)	マスタまたはその他の子局の通信線“BDH”に接続します。	白
③	BDL	通信用端子(L)	マスタまたはその他の子局の通信線“BDL”に接続します。	青
④	BS-	通信電源(-)	DC14V～26.4V のノイズの少ない電源を使用してください。	黒
⑤	バルブ電源 用端子台	バルブ電源	DC24V +10%, -5%	24V ----- 0V



注意 :

- 電源線および通信線の配線は、誤配線がないよう仕様範囲内で正しく行ってください。誤った配線をする、子局が誤動作または破損する恐れがあります。
- 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。
- 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

- EC 指令に対して、通信電源・バルブ電源として使用する電源は EMC 規格に適合した交流・直流電源アダプタ (ex. スイッチング電源) をご使用ください。
- 電源を ON/OFF する際は、急にシステムおよびバルブ(シリンダ)が動きだす恐れがあります、周辺に注意し安全を確保した上で実施してください。
- 遅れ時間については、マスタユニットのユーザー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。
- 電源線および通信線の配線は、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。
- 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たりしないでください。
- 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。
- 輸送中の環境が高湿度になる場合、カビや錆びの発生があります。密閉梱包とともに吸湿剤を入れてください。

3. 操作に関する事項

3.1 CX-Integratorによる設定

本製品は CX-Integrator (オムロン製) により、各種設定およびモニタリング等が可能です。

準備

CX-Integrator をインストールしたパソコンを用意します。

PLC とパソコンをケーブルで接続し、パソコン上の CX-Integrator を起動します。

1) Fault Action Setting (通信異常時の出力設定) 方法

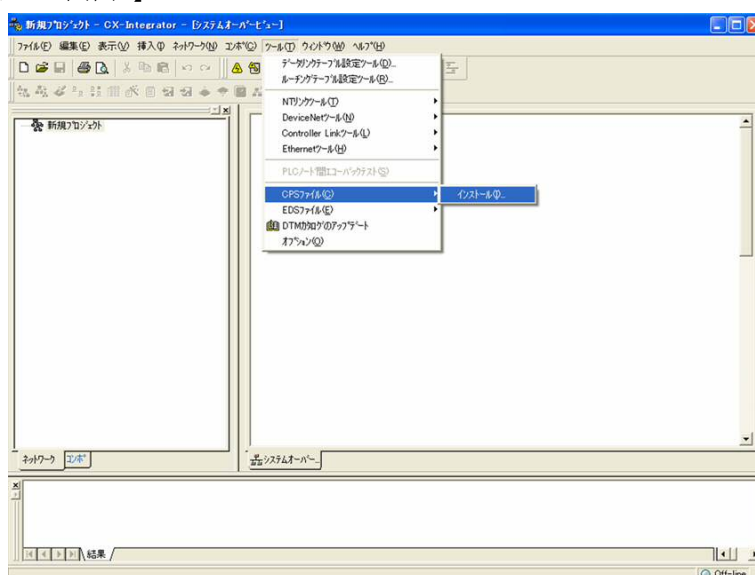
初期設定値は「Clear Data」: 異常時クリアとなっております。

Fault Action Setting は以下の手順に従ってください。

(下記は I/O No.0 を「Hold Last State」: 異常時保持に設定例)

- ① メニューの「ツール」-「EDS ファイル」-「インストール」から、本製品の EDS ファイルをインストールしてください。(EDS ファイルの入手に関しまして弊社営業にお問い合わせください)

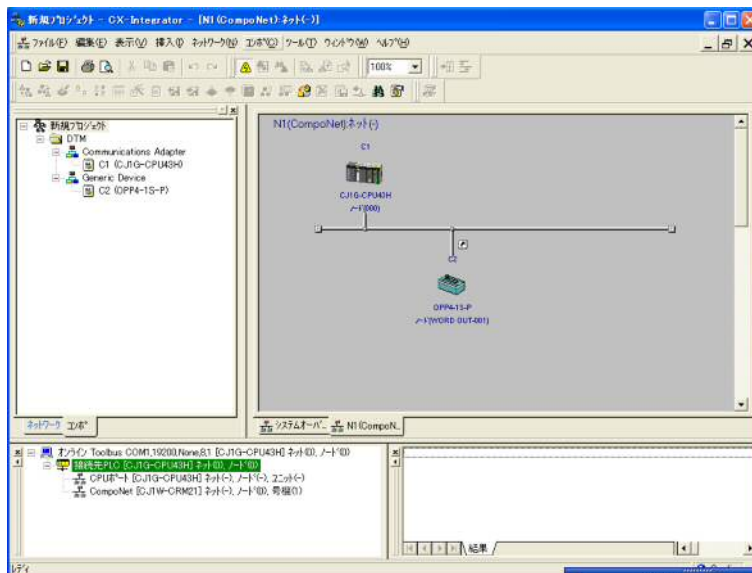
【 インストール画面 】



- ② メニューの「表示」-「ウインドウ」-「コンポリスト」を選択し、部品リストスペースの「DTM(CompoNet)」を選択して、CKD Corporation フォルダ内に本製品が表示されることを確認してください。
- ③ メニューの「ネットワーク」-「オンライン接続」を選択し、オンライン状態に切り替えます。

- ④ メニューの「ネットワーク」→「転送(ネットワーク→パソコン)」を実行してください。

【 転送後画面 】



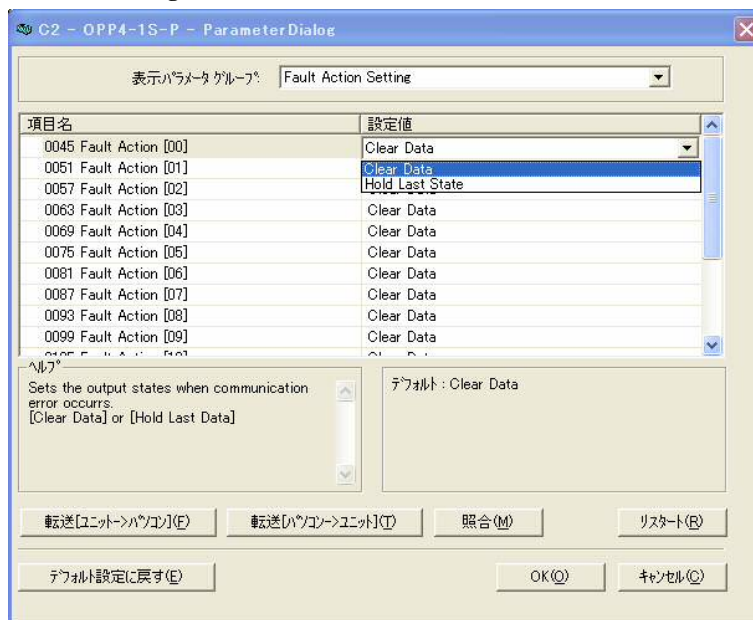
- ⑤ 追加された本製品をダブルクリックし、パラメータ編集画面を呼び出してください。
- ⑥ 表示パラメータグループのドロップから「Fault Action Setting」を選択してください。

【 Fault Action Setting 選択後画面 】



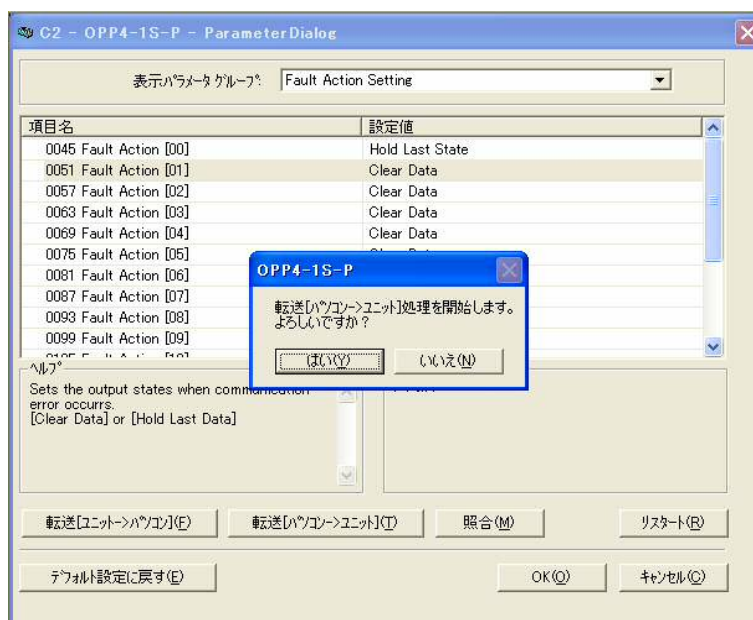
- ⑦ 設定値をダブルクリックし、ドロップから「Clear Data」または「Hold Last State」を選択してください。

【 Fault Action Setting ドロップ画面 】



- ⑧ 転送[パソコン → ユニット]を選択し、本製品に設定を転送してください。

【 転送画面 】



2) その他設定方法

その他設定は上記設定方法の⑤～⑧の手順と同様に機能を選択し設定値を変更してください。

詳細はEDSファイルのParameterをご確認ください。

CX-Integratorによる機器の設定は、簡単に扱える分、バルブ(シリンダ)が急に動作する可能性があります。システム全体およびCompoNetを十分理解した上でご使用ください。

3.2 子局出力No.とPLCアドレスNo.の対応

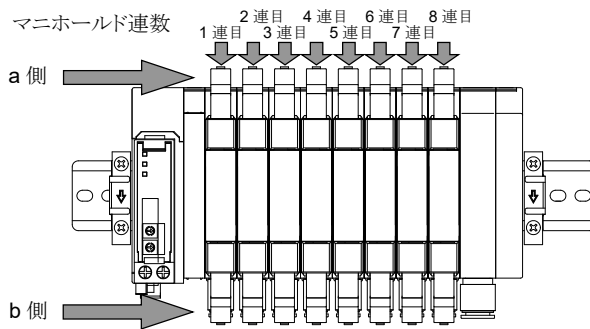
1) PLCアドレス対応表

本対応表は、代表例としてオムロン(株)製 PLC「CS、CJ シリーズ」に基づいて説明しています。
また、シリアル伝送子局を“ノードアドレス 0”に設定し、マスタユニットの号機 No を“0”とした場合を示します。

PLC 割り付けチャンネル	2000ch															
	00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15
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
ソレノイド出力 No.	s1	s2	s3	s4	s5	s6	s7	s8	s9	s10	s11	s12	s13	s14	s15	s16

2) 子局のソレノイド出力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。



※本図は、ダブルソレノイドタイプのバルブを8連分搭載したときのものです。
シングルソレノイドタイプの場合は、b 側にソレノイドはありません。
外観や最大連数はお客様が選択されたバルブの機種により異なりますのでご注意ください。

<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
バルブ No	1a	2a	3a	4a	5a	6a	7a	8a	9a	10a	11a	12a	13a	14a	15a	16a

● 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
バルブ No	1a	1b	2a	2b	3a	3b	4a	4b	5a	5b	6a	6b	7a	7b	8a	8b

● ミックス(シングル・ダブル混載)の場合(例)

ソレノイド出力 No	s1	s2	s3	s4	s5	s6	s7	s8	s9	s10	s11	s12	s13	s14	s15	s16
バルブ No	1a	2a	3a	3b	4a	4b	5a	6a	7a	7b	8a	9a	10a	10b	11a	11b

<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
バルブ No	1a	(空)	2a	(空)	3a	(空)	4a	(空)	5a	(空)	6a	(空)	7a	(空)	8a	(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
バルブ No	1a	1b	2a	2b	3a	3b	4a	4b	5a	5b	6a	6b	7a	7b	8a	8b

● ミックス(シングル・ダブル混載)の場合(例)

ソレノイド出力 No	s1	s2	s3	s4	s5	s6	s7	s8	s9	s10	s11	s12	s13	s14	s15	s16
バルブ No	1a	(空)	2a	(空)	3a	3b	4a	4b	5a	(空)	6a	(空)	7a	7b	8a	(空)

3.3 プログラム方法

本子局は、1 ノードを占有し、ワートスレーブ局の 16 点出力ユニットとして扱われます。
プログラムを作成する時は、PLC メーカーのマニュアルを参照してください。

3.4 デバイスプロファイル

オムロン(株)製以外のマスタに接続する場合には、以下のデバイスプロファイルをご理解のうえ、
ご使用ください。

デバイスプロファイル

一般データ	適合 CompoNet 仕様	Volume One (CIP) Volume Six (CompoNet)	Edition 3.5 Edition 1.4
	ベンダ名	CKD Corporation	ベンダ ID = 201
	デバイスプロファイル名	ワートスレーブ局 : Generic	プロファイル No. = 0
	製品リビジョン	1.1	
フィジカル コンフォーマンスデータ	ネットワーク消費電流	DC24V 65mA 以下	
	コネクタタイプ	オープン・プラグ接続	
	サポート LED	Module, Network	
	MAC ID の設定	ロータリディップスイッチ	
	デフォルト MAC ID	0	
	伝送ボーレートの設定	自動追従	
	サポート伝送ボーレート	4M, 3M, 1.5M, 93.75K 【bit/s】	

オブジェクトの実装内容

● Identity オブジェクト (0x01)

オブジェクト クラス	アトリビュート	未サポート			
	サービス	未サポート			
オブジェクト インスタンス	アトリビュート	ID 内容	Get	Set	値
					OPP4-1S OPP4-1S-P
		0x01 Vendor	○	×	201
		0x02 Device type	○	×	0
		0x03 Product code	○	×	640 643
		0x04 Revision	○	×	1.1
		0x05 Status(bits supported)	○	×	bit 0 のみ
		0x06 Serial number	○	×	ユニットごと
		0x07 Product name	○	×	OPP4-1S OPP4-1S-P
		0x08 State	×	×	
	サービス	コードと内容	パラメータオプション		
		0x05 Reset	なし		
		0x0E Get_Attribute_Single	なし		

● MessageRouter オブジェクト (0x02)

オブジェクト クラス	アトリビュート	未サポート			
	サービス	未サポート			

オブジェクト インスタンス	アトリビュート	未サポート			
	サービス	未サポート			

ベンダ固有 仕様の追加		なし			
----------------	--	----	--	--	--

● Assembly オブジェクト (0x04)

オブジェクト クラス	アトリビュート	未サポート			
	サービス	未サポート			

オブジェクト インスタンス	アトリビュート	ID 内容	Get	Set	値
		0x01 Number of members in list	×	×	
		0x02 Member list	×	×	
		0x03 Data	○	○	
	サービス	CompoNet サービス	パラメータオプション		
		0x0E Get_Attribute_Single	なし		
		0x10 Set_Attribute_Single	なし		

インスタンス No.	タイプ	ビット割付							
		Bit7							Bit0
アセンブリインスタンス 35 (出力 16 点)	出力	7	6	5	4	3	2	1	0
		15	14	13	12	11	10	9	8

● Connection オブジェクト (0x05)

オブジェクト クラス	アトリビュート	ID 内容	Get	Set	値
		0x01 Revision	○	×	0x0001
	サービス	コードと内容	パラメータオプション		
		0x0E Get_Attribute_Single	なし		

オブジェクト インスタンス 1	セクション	情報	最大インスタンス数		
	インスタンスタイプ	Poll	1		
	プロダクショントリガ	Cyclic			
	トランスポートタイプ	Server			
	トランスポートクラス	0			
	アトリビュート	ID 内容	Get	Set	値
		0x01 State	○	×	
		0x02 Instance type	○	×	0x01
		0x03 Transport class trigger	○	×	0x80
		0x04 Produced connection ID	○	×	
		0x05 Consumed connection ID	○	×	
		0x06 Initial comm. Characteristics	○	×	0x21
		0x07 Produced connection size	○	×	0x0000
		0x08 Consumed connection size	○	×	0x0002
		0x09 Expected packet rate	○	○	
		0x0C Watchdog time-out action	○	○	One of 00,01
		0x0D Produced connection path length	○	×	00
		0x0E Produced connection path	○	×	
		0x0F Consumed connection path length	○	×	0x0006
		0x10 Consumed connection path	○	×	20_04_24_23_30_03
	サービス	コードと内容	パラメータオプション		
		0x05 Reset	なし		
		0x0E Get_Attribute_Single	なし		
		0x10 Set_Attribute_Single	なし		

● CompoNet Link オブジェクト (0xF7)

オブジェクト クラス	アトリビュート	ID 内容	Get	Set	値
		0x01 Revision	○	×	0x0001
	サービス	コードと内容	パラメータオプション		
		0x0E Get_Attribute_Single	なし		

オブジェクト インスタンス	アトリビュート	ID 内容	Get	Set	値
		0x01 MAC ID	○	×	
		0x02 Data Rate	○	×	
		0x05 Allocation choice	○	×	
		0x10 Explicit message timer	○	○	
	サービス	コードと内容	パラメータオプション		
		0x0E Get_Attribute_Single	なし		
		0x10 Set_Attribute_Single	なし		
		0x4B Allocate	Allocation choice、EPR Explicit message timer		
		0x4C Release	Release choice		

● Discrete Output Point オブジェクト (0x09)

オブジェクト クラス	アトリビュート	ID 内容	Get	Set	値
		0x01 Revision	○	×	0x0001
		0x02 Max Instance	○	×	0x0F
	サービス	コードと内容	パラメータオプション		
		0x0E Get_Attribute_Single	なし		

オブジェクト インスタンス 1～16	アトリビュート	ID 内容	Get	Set	値
		0x03 Value	○	○	端子の出力状態 *1 0:出力していない 1:出力している
		0x05 Fault Action	○	○	通信異常時の出力状態を設定する*1 0:0 クリアする 1:出力を保持する
		0x07 Idle Action	○	○	制御異常時の出力状態を設定する*1 0:0 クリアする 1:出力を保持する
		0x64 Terminal name	○	○	端子名称 32 文字以内*1
		0x65 Maintenance Counter Mode Choice	○	○	メンテナンスカウンタのモード設定*1 0:通電時間モード(時間) 1:接点カウンタモード(回)
		0x66 Maintenance Counter	○	○	メンテナンスカウンタ現在値 (0x00000000～0xFFFFFFFF)
		0x67 Maintenance Counter Exceed	○	×	メンテナンスカウンタの閾値オーバフラグ 0:メンテナンスカウンタ<閾値 1:メンテナンスカウンタ>=閾値
		0x68 Threshold Maintenance Counter	○	○	メンテナンスカウンタの閾値*1 (0x00000000～0xFFFFFFFF)
	サービス	コードと内容	パラメータオプション		
		0x05 Reset	Attribute 0x66 のみ		
		0x0E Get_Attribute_Single	なし		
		0x10 Set_Attribute_Single	なし		

注*1: Set 値は即時反映

● Unit Manager オブジェクト (0x95)

オブジェクト クラス	アトリビュート	ID 内容	Get	Set	値
		0x01 Revision	○	×	0x0001
	サービス	コードと内容	パラメータオプション		
		0x0E Get_Attribute_Single	なし		

オブジェクト インスタンス 1	アトリビュート	ID 内容	Get	Set	値
		0x64 Unit Name	○	○	ユニット名称 32 文字以内*1
		0x65 Generic Status	○	×	汎用ステータス*2
		0x66 Last Maintenance Date	○	○	最終メンテナンス日付*1
		0x6B Network Power Voltage	○	×	ネットワーク電源電圧 100mV 単位(BIN データ)
		0x6C Max Network Power Voltage	○	×	ネットワーク電源電圧最大値
		0x6D Min Network Power Voltage	○	×	ネットワーク電源電圧最小値
		0x6E Threshold Network Power Voltage	○	○	ネットワーク電源電圧の閾値*1 (下回ると汎用ステータスのフラグ ON)
		0x71 Run Hours	○	×	本体の通電時間(時間) (0x00000000~0xFFFFFFFF)
		0x72 Run Hours Exceed	○	×	本体通電時間の閾値オーバフラグ
		0x73 Threshold Run Hours	○	○	本体通電時間(時間)の閾値*1
	サービス	コードと内容	パラメータオプション		
		0x05 Reset	Attribute 0x6C、0x6D のみ		
		0x0E Get_Attribute_Single	なし		
		0x10 Set_Attribute_Single	なし		

注*1:Set 値は即時反映

注*2:汎用ステータス

Bit	名称	説明
0		
1		
2	Network Power Warning	ネットワーク電源電圧が閾値を下回った:フラグ ON
3	UNIT Total time Warning	本体通電時間が閾値を上回った:フラグ ON
4		
5		
6	Response Time Warning	いずれかの動作時間モニタが範囲外:フラグ ON
7	Maintenance Counter Warning	いずれかのメンテナンスデータが範囲外:フラグ ON

● Communication Error Log オブジェクト (0x96)

オブジェクト クラス	アトリビュート	ID 内容	Get	Set	値
		0x01 Revision	○	×	0x0003
		0x02 Max Instance	○	×	0x0004
	サービス	コードと内容	パラメータオプション		
		0x05 Reset	(全異常履歴削除)		
		0x0E Get_Attribute_Single	なし		

オブジェクト インスタンス 1～4	アトリビュート	ID 内容	Get	Set	値
		0x64 Error Code	○	×	エラーコード 0:異常なし 1:コネクションタイムアウト 3:MAC ID 重複、リピータ構成異常
		0x67 Network Power Voltage	○	×	エラー発生時のネットワーク電圧
		0x68 Run Hours	○	×	エラー発生時の通電時間
		0x69 Manchester Error Rate	○	×	エラーコード
	サービス	コードと内容	パラメータオプション		
		0x0E Get_Attribute_Single	なし		

● Equipment Manager オブジェクト (0x97)

オブジェクト クラス	アトリビュート	ID 内容	Get	Set	値
		0x01 Revision	○	×	0x0001
		0x02 Max Instance	○	×	最大インスタンス番号*2
		0x64 All Response time exceed	○	×	全閾値超過情報(Bit00～07) 0: 閾値超過なし 1: 閾値超過あり
		0x65 All Response time exceed hold	○	×	全閾値超過情報(Bit00～07) 0: 過去に閾値超過なし 1: 過去に閾値超過あり
	サービス	コードと内容	パラメータオプション		
		0x05 Reset	全インスタンスの 0x68 がリセット		
		0x0E Get_Attribute_Single	なし		

オブジェクト インスタンス 1～4	アトリビュート	ID 内容	Get	Set	値
		0x64 Equipment Name	○	○	装置名称 16 文字以内*1
		0x65 Response time	○	×	装置のレスポンス時間 ms 単位
		0x66 Response time exceed	○	×	装置のレスポンス時間の閾値オーバフラグ 0: 閾値超過なし 1: 閾値超過あり
		0x67 Threshold Response time			装置のレスポンス時間の閾値*1 ms 単位
		0x68 Response time peak	○	×	装置のレスポンス時間のピーク値
	サービス	コードと内容	パラメータオプション		
		0x05 Reset	Attribute 0x68 のみ		
		0x0E Get_Attribute_Single	なし		
		0x10 Set_Attribute_Single	なし		

注*1: Set 値は即時反映

注*2: 時間計測のスタート/エンドポイントのパス、最大インスタンス

	Instance							
	1	2	3	4	5	6	7	8
出力 16 ポイント 計測	OUT0 と 8 が対象	OUT1 と 9 が対象	OUT2 と 10 が対象	OUT3 と 11 が対象	OUT4 と 12 が対象	OUT5 と 13 が対象	OUT6 と 14 が対象	OUT7 と 15 が対象

4. 据付けに関する事項

4.1 配線方法

T7S1(OPP4-1S)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。

ご使用前に、本資料と PLC およびその他の接続されるユニットの各ユーザーズマニュアルをどちらもお読みいただき、正しい接続でご使用くださいますようお願い致します。



注意

- 電源線および通信線の配線は、誤配線がないよう仕様範囲内で正しく行ってください。誤った配線をする、と、子局が誤動作または破損する恐れがあります。
- 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。
- 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。

1) 通信線について

本システムではCompoNet仕様書で推奨されるケーブルを通信線として使用します。

以下に推奨するケーブルを示します。

種類	仕様
丸型ケーブル I	公称断面積:(導体径) 0.75mm ² (2 芯、JIS C3306) CompoNet 適合品をメーカーに確認してご使用ください
丸型ケーブル II	公称断面積:(導体径) 0.75mm ² (4 芯、JIS C3306) CompoNet 適合品をメーカーに確認してご使用ください
フラットケーブル I (シースなし)	4 芯フラットケーブル 導体径:0.75mm ² ×2 本、0.5mm ² ×2 本 CompoNet 仕様に準拠したケーブルをご使用ください
フラットケーブル II (シースあり)	シース付き 4 芯フラットケーブル 導体径:0.75mm ² ×2 本、0.5mm ² ×2 本 CompoNet 仕様に準拠したケーブルをご使用ください

2) 通信線の配線

本製品に通信線を接続する際には、以下の手順に従ってください。

(本製品には通信プラグは添付されておりませんので、ご注意願います)

- ① 周辺に注意をし、安全を確保した上で通信電源および PLC の電源を **OFF** してください。
- ② 推奨通信プラグと通信線を極性に注意しながら接続してください。
- ③ 推奨通信プラグの極性に注意しながら、本製品へ装着してください。

< 推奨通信プラグ >

DCN4-BR4	フラットコネクタプラグ(シースなし)	オムロン製
DCN4-TB4	オープン型コネクタ(端子台タイプ)	オムロン製
HCN-TB4LMZG+	オープン型コネクタ(端子台タイプ)	本多通信工業製
HCN-A4SMUG+	コネクタプラグ(VCTF・フラット)	本多通信工業製

< 推奨マルチ配線用コネクタ >

DCN4-MD4	マルチ配線用コネクタ	オムロン製
HCN-MD4SAG+	マルチ配線用コネクタ	本多通信工業製

3) バルブ電源線の配線

バルブ電源用端子台にバルブ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。

< バルブ電源 >

- ① 周辺に注意をし、安全を確保した上でバルブ電源を **OFF** にしてください。
- ② バルブ電源線に 6mm幅以下の M3 用圧着端子を装着してください。
- ② バルブ電源線の 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)。

**注意 :**

- 通信線は必ず CompoNet 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。
- 本子局を設置の際は、高圧電線や動力線から 200mm 以上離して取り付けるか、または高圧線や動力線を金属管内に配線し、金属管を接地してください。
- 通信線(通信プラグ)を子局(通信ソケット)へ接続する際は、通信プラグの爪がしっかりと掛かる(カチッと音がする)ことを確認してください。
- 通信線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。
- 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。
- 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。
- 電源線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、別の電源を設置したりするなど処置をして、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、通信電源およびバルブ電源を OFF にしてください。
- ② 子局固定ネジを外してください。子局固定ネジは落下防止ネジとなっていますので、ネジが子局接続ブロックから外れたところでゆるめるのをやめてください。
- ③ 本製品を持って手前に引いてください。
- ④ 通信プラグ・バルブ電源線を外してください。

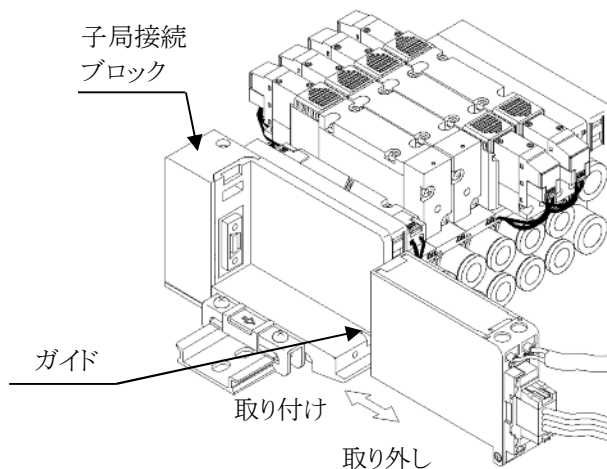
5.2 本製品(子局)の取り付け方法

- ① 本製品のノードアドレスを設定してください。
- ② 通信電源を OFF し、通信プラグを装着してください。
通信電源が投入されたまま装着されますと、システムが急に動作する恐れがあります。
周辺に注意し、安全を確保した上で実施してください。
- ③ バルブ電源を OFF し、バルブ電源線をバルブ電源用端子台に接続してください。
バルブ電源が投入されたまま装着されますと、急にバルブ(シリンダ)が動き出す恐れがあります。
- ④ 本製品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 本製品と子局接続ブロックが接続されたのを確認し、子局固定ネジをしっかりと締めてください
(適性締め付けトルク $0.5\text{N}\cdot\text{m}$)。
- ⑥ 安全を確認のうえ、各電源を投入してください。



注意 :

- 通信電源を投入する際には、子局アドレス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。

本子局は、CompoNet の仕様に準じて LED 表示を行います。

異常の際には、子局の LED 表示と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。

なお、本子局特有の LED 表示として VALVE 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をご確認ください。

1) 本子局に関する異常とその処置を以下に示します。

MS/NS LED	内 容		処 置
 緑点灯  緑点灯	リモート I/O 通信中 または メッセージ通信中	リモート I/O 通信実行中	
 緑点灯  消灯	速度同期処理中	マスタユニットとの接続待ち	特定の子局のみがこの状態の場合は、通信線およびマスタの状態を確認後、子局を再起動してください。システム全体の場合には、通信線およびマスタの状態を確認後、マスタを再起動してください。
 緑点灯  緑点減	コネクション待ち	マスタユニットからのコネクション確立待ち状態	
 赤点灯  消灯	ウォッチドタイム異常	子局でウォッチドッグタイム異常が発生	子局を交換してください。
 赤点減  消灯	EED-ROM サム値異常	EED-ROM のデータ異常	子局を交換してください。
 緑点灯  赤点灯	構成異常	・ ノードアドレスが重複 ・ リピータユニット構成異常	ノードアドレスが重複していないこと、およびリピータユニットの構成を確認後、子局を再起動してください。
 緑点灯  赤点減	通信タイムアウト		以下の項目を検討後、子局を再起動してください。 ・ 通信線長(幹線/支線)は適切か ・ 通信線の断線ゆりみがないか ・ 終端抵抗が指定の場所に取りついているか ・ ノイズが多くないか
 赤点減  赤点灯	アドレス誤設定	ノードアドレスが設定範囲外	ノードアドレスが設定範囲内にあることを確認後、子局を再起動してください。

2) VALVE LED表示

VALVE LED	内 容	処 置
 緑点灯	バルブ電源が ON の状態。	
 消灯	バルブ電源が OFF の状態。	バルブ電源を確認し、24V を投入してください

3) LEDで確認できる場合のトラブルシューティング

■ LED が赤色点灯または赤色点滅する。

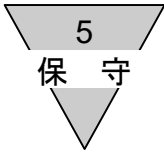
現 象	原因と対策
MS LED が赤点灯する。	・子局が故障しています。子局を交換してください。
MS LED が赤点滅する。	・ディップスイッチなどの設定に不正があります。スイッチ設定を確認後、子局を再起動してください。 ・子局内の EEP-ROM のデータに異常があります。子局を交換してください。
NS LED が緑点灯せずに、すぐ赤点灯する。	以下の項目を点検後、異常子局を再起動してください。 ・ノードアドレスが設定範囲外、重複、もしくはリピータユニット構成異常です。全ノードのノードアドレス、およびリピータユニットの構成を確認して設定してください。 ・子局の I/O エリアが他の子局と重複していないか確認してください。重複している場合は、重複しないようノードアドレスを設定してください。 ・「NS LED が緑点灯するが、しばらくすると赤点灯になる」の項目を参照してください。 ・特定の子局の NS LED が常に赤点灯する場合は、その子局を交換してください。
NS LED が緑点灯するが、暫くすると赤点灯になる。 または、 NS LED が緑点灯するが、暫くすると赤点滅になる。	以下の項目を点検後、異常子局を再起動してください。 ・終端抵抗が指定の場所に取りついているか確認してください。正しく終端抵抗を接続してください。 ・全ての子局が正しく設定されているか、確認してください。 ・通信線が正しく配線されているか、確認してください。 ・電源線および電源が正しく配線、設定されているか、確認してください。 ・全てのノードについて、コネクタへの配線部で、通信線、電源線が断線していないか、確認してください。 ・通信電源が正しく供給されているか、確認してください。 ・周囲にノイズを発生させる機器がある場合は、マスタユニットや子局、通信線にノイズ対策を行ってください。 ・特定の子局の NS LED が常に赤点灯する場合は、その子局を交換してください。

■ ネットワークに加入できない。

現 象	原因と対策
NS LED が消灯したまま変化しない。	・子局のコネクタが正しく接続されているか、確認してください。 ・マスタユニットが正しく動作しているか、確認してください。 ・通信線が正しく配線しているか、確認してください。 ・電源線および電源が正しく配線、設定されているか確認してください。 ・コネクタへの配線部で、通信線、電源線が断線していないか、確認してください。
NS LED が緑点滅したまま変化しない。	以下の項目の確認とマスタユニットの LED 表示により、その処置を行ってください。 ・マスタユニットが正しく動作しているか、確認してください。マスタユニットのマニュアルを参照してください。 ・子局が、マスタユニットの登録テーブルに登録されているか、確認してください。 ・登録テーブルの再登録をしてください。 ・子局の I/O エリアが、マスタユニットで許可されたエリアをオーバーしていないか、確認してください。オーバーしている場合は、オーバーしないようノードアドレスを設定してください。

4) その他のトラブルシューティング

現 象	原 因	対 策
I/O コメント、またはユニットコメントが設定できない。	32 文字以上を設定しています。 (全角の場合 16 文字)	32 文字以内の設定として ください。 (全角の場合は 16 文字以内)
「ユニットメンテナンス時期」、 「接続機器メンテナンス時期」の ステータスが ON しない。	監視値が 0 の場合は、無条件に ステータスは OFF となります。 (実行しない)	監視値を 0 以外の値に 設定してください。
メンテナンスカウンタが 0 に戻った。	- リセットを行った場合は、 0 に戻ります。 - メンテナンスカウンタの設定を 「ON 積算時間モニタ」⇔「接点動作回数モニタ」に切り替えた時は、 必ず 0 に戻ります。	—
パラメータの編集・設定を行ったが、 変更されない機能がある。	電源再立ち上げ時のみに有効な 機能を変更した。	子局の電源を再投入してくださ い。
通信異常になった時に出力を 保持しない。	通信異常時出力の設定が クリアモードになっています。	通信異常時出力を 保持モードに設定してください。
通信異常になった時に出力を クリアできない。	通信異常時出力の設定が 保持モードになっています。	通信異常時出力を クリアモードに設定してください。



5.4 機器のメンテナンス

ここでは、日常の機器のメンテナンスとして、清掃方法と点検方法、および子局交換時の取り扱い方法について説明します。

1) 清掃方法

機器を常に最良の状態で使用するために、次のように定期的に清掃を行ってください。

- ① 日常の清掃時には、乾いたやわらかい布で乾拭きしてください。
- ② 乾拭きでも汚れが落ちない時は、布を十分に薄めた中性洗剤(2%)で湿らせて、固く絞ってから拭いてください。
- ③ 子局にゴムやビニール製品、テープなどを長時間付着させておくと、シミが付くことがあります。付着している場合は、清掃時に取り除いてください。

2) 点検方法

最良の状態でご使用いただくためにも、定期点検を欠かさず行ってください。

点検は、通常は1～2回/年の間隔で実施してください。

ただし、極端に高温多湿の環境やほこりの多い環境などで使用する場合は、点検間隔を短くしてください。

■ 点検項目

以下の項目について、判定基準から外れていないかどうかを点検します。

判定基準から外れている時は、基準内に入るように周囲の環境を改善するか、本体を調整してください。

点検項目	点検内容	判定基準	点検手段
環境状態	周囲および盤内温度は適当か	子局の仕様参照	温度計
	周囲および盤内湿度は適当か	子局の仕様参照	湿度計
	ほこりが積もっていないか	ほこりのないこと	目視
取り付け状態	子局はしっかり固定されているか	ゆるみのないこと	プラスドライバ
	通信線のコネクタは完全に挿入されているか	ゆるみのないこと	プラスドライバ
	外部配線のねじはゆるんでいないか	ゆるみのないこと	プラスドライバ
	接続ケーブルは切れかかっているか	外観に異常のないこと	目視

3) 子局交換時の取り扱い方法

各ユニット(マスタ、子局)は、ネットワークを構成する機器です。

ユニットが故障した場合、ネットワーク全体に影響をおよぼすことがありますので、速やかに修復作業を行ってください。

ネットワーク機能の修復をできるだけ早く行うために、交換用の予備の機器を用意されるようお勧めします。

■ 点検項目

点検などで、不良を発見して本体を交換する時は、交換後は、新しい機器にも異常がないか、確認してください次の点に注意してください。

■ 子局交換後の設定

子局交換後は、スイッチなどを交換前の子局と同じ状態に設定し直してください。