

OMRON

印刷物はありません

CompoNet™ デジタルセンサ通信ユニット

形E3NW-CRT

ユーザーズマニュアル



Man. No. SCHE-764E

はじめに

このたびは、センサ通信ユニット 形E3NW-CRT（CompoNetタイプ）をお買い上げいただきまして、ありがとうございます。

本通信ユニットは、当社の高度な制御技術と豊富な経験により開発された、スマートファイバンプ 形E3NX-FA0/スマートレーザアンプ 形E3NC-LA0/スマートレーザアンプ（CMOSタイプ）/形E3NC-SA0 用の通信ユニットです。

●対象となる読者の方々

本マニュアルは、次の方を対象に記述しています。

電気の知識（電気工事士あるいは同等の知識）を有する方で

- ・ FA機器の導入を担当される方
- ・ FAシステムを設計される方
- ・ FA現場を管理される方

●著作権・商標について

ODVA、CIP、CompoNet、DeviceNet、EtherNet/IPはODVAの商標です。

その他、本文中に記載されている商品名および会社名は、それぞれ各社の商標または登録商標です。

本商品の著作権は、オムロン株式会社が有します。

はじめに	ご承諾事項(必ずお読みください)
第 1 章	概要
第 2 章	取り付けと接続
第 3 章	CompoNet 通信設定
第 4 章	分散ユニットの使用方法
第 5 章	付 録

はじめに

第 1 章

第 2 章

第 3 章

第 4 章

第 5 章

ユーザズマニュアル

センサ通信ユニット
形E3NW-CRT(CompoNetタイプ)

オムロン商品ご購入のお客さまへ

ご承諾事項

「当社商品」について特別の合意がない場合には、お客様のご購入先にかかわらず、本ご承諾事項記載の条件を適用いたします。

● 定義

本ご承諾事項中の用語の定義は次のとおりです。

- ・「当社商品」：「当社」のFAシステム機器、汎用制御機器、センシング機器、電子・機構部品
- ・「カタログ等」：「当社商品」に関する、ベスト制御機器オムロン、電子・機構部品総合カタログ、その他のカタログ、仕様書、取扱説明書、マニュアル等であって電磁的方法で提供されるものも含まれます。
- ・「利用条件等」：「カタログ等」に記載の、「当社商品」の利用条件、定格、性能、動作環境、取り扱い方法、利用上の注意、禁止事項その他
- ・「お客様用途」：「当社商品」のお客様におけるご利用方法であって、お客様が製造する部品、電子基板、機器、設備またはシステム等への「当社商品」の組み込み、または利用を含みます。
- ・「適合性等」：「お客様用途」での「当社商品」の(a)適合性、(b)動作、(c)第三者の知的財産の非侵害、(d)法令の遵守および(e)各種規格の遵守

● 記載事項のご注意

「カタログ等」の記載内容については次の点をご理解ください。

- ・定格値および性能値は、単独試験における各条件のもとで得られた値であり、各定格値および性能値の複合条件のもとで得られる値を保証するものではありません。
- ・参考データはご参考として提供するもので、その範囲で常に正常に動作することを保証するものではありません。
- ・利用事例はご参考ですので、「当社」は「適合性等」について保証いたしかねます。
- ・「当社」は、改善や当社都合等により、「当社商品」の生産を中止し、または「当社商品」の仕様を変更することがあります。

● ご利用にあたってのご注意

ご採用およびご利用に際しては次の点をご理解ください。

- ・定格・性能ほか「利用条件等」を遵守しご利用ください。
- ・お客様ご自身にて「適合性等」をご確認いただき、「当社商品」のご利用の可否をご判断ください。「当社」は「適合性等」を一切保証いたしかねます。
- ・「当社商品」がお客様のシステム全体の中で意図した用途に対して、適切に配電・設置されていることをお客様ご自身で、必ず事前に確認してください。

- ・「当社商品」をご使用の際には、(i) 定格および性能に対し余裕のある「当社商品」のご利用、冗長設計などの安全設計、(ii) 「当社商品」が故障しても、「お客様用途」の危険を最小にする安全設計、(iii) 利用者に危険を知らせるための、安全対策のシステム全体としての構築、(iv) 「当社商品」および「お客様用途」の定期的な保守、の各事項を実施してください。
- ・「当社商品」は、一般工業製品向けの汎用品として設計製造されています。従いまして、次に掲げる用途での使用は意図しておらず、お客様が「当社商品」をこれらの用途に使用される際には、「当社」は「当社商品」に対して一切保証をいたしません。ただし、次に掲げる用途であっても「当社」の意図した特別な商品用途の場合や特別の合意がある場合は除きます。
 - (a) 高い安全性が必要とされる用途（例：原子力制御設備、燃焼設備、航空・宇宙設備、鉄道設備、昇降設備、娯楽設備、医用機器、安全装置、その他生命・身体に危険が及ぶ用途）
 - (b) 高い信頼性が必要な用途（例：ガス・水道・電気等の供給システム、24時間連続運転システム、決済システムほか権利・財産を取扱う用途など）
 - (c) 厳しい条件または環境での用途（例：屋外に設置する設備、化学的汚染を被る設備、電磁的妨害を被る設備、振動・衝撃を受ける設備など）
 - (d) 「カタログ等」に記載のない条件や環境での用途
- ・上記の (a) から (d) に記載されている他、「本カタログ等記載の商品」は自動車（二輪車含む。以下同じ）向けではありません。自動車に搭載する用途には利用しないでください。自動車搭載用商品については当社営業担当者にご相談ください。

● 保証条件

「当社商品」の保証条件は次のとおりです。

- ・保証期間 ご購入後1年間といたします。
（ただし「カタログ等」に別途記載がある場合を除きます。）
- ・保証内容 故障した「当社商品」について、以下のいずれかを「当社」の任意の判断で実施します。
 - (a) 当社保守サービス拠点における故障した「当社商品」の無償修理
（ただし、電子・機構部品については、修理対応は行いません。）
 - (b) 故障した「当社商品」と同数の代替品の無償提供
- ・保証対象外 故障の原因が次のいずれかに該当する場合は、保証いたしません。
 - (a) 「当社商品」本来の使い方以外のご利用
 - (b) 「利用条件等」から外れたご利用
 - (c) 本ご承諾事項「ご利用にあたってのご注意」に反するご利用
 - (d) 「当社」以外による改造、修理による場合
 - (e) 「当社」以外の者によるソフトウェアプログラムによる場合
 - (f) 「当社」からの出荷時の科学・技術の水準では予見できなかった原因
 - (g) 上記のほか「当社」または「当社商品」以外の原因（天災等の不可抗力を含む）

- 責任の制限

本ご承諾事項に記載の保証が、「当社商品」に関する保証のすべてです。
「当社商品」に関連して生じた損害について、「当社」および「当社商品」の販売店は責任を負いません。

- 輸出管理

「当社商品」または技術資料を、輸出または非居住者に提供する場合は、安全保障貿易管理に関する日本および関係各国の法令・規制を遵守ください。お客様が法令・規則に違反する場合には、「当社商品」または技術資料をご提供できない場合があります。

安全上のご注意

このマニュアルでは、本製品を安全に使用していただくために、注意事項を次のような表示と図記号で示しています。

ここで示した注意事項は、安全に関する重大な内容を記載しています。必ずお守りください。



警告

正しい取り扱いをしなければ、この危険のために、軽傷・中程度の傷害を負ったり万一の場合には重傷や死亡に至る恐れがあります。また、同様に重大な物的損害をもたらす恐れがあります。



注意

正しい取り扱いをしなければ、この危険のために、時に軽傷・中程度の傷害を負ったり、あるいは物的損害を受ける恐れがあります。

⊘ 記号は、禁止（してはいけないこと）を意味しています。



具体的な内容は、⊘ の中の文章で示します。
左図の場合は、「分解禁止」を表します。

△ 記号は、注意（警告を含む）を意味しています。



具体的な内容は、△ の中の文章で示します。
左図の場合は、「一般的な注意」を表します。

● 記号は、強制（必ず守ること）を意味しています。



具体的な内容は、● の中の文章で示します。
左図の場合は、「一般的な強制事項」を表します。

警告

通電中は、端子部に触れたり、本製品を分解して内部に触れたりしないでください。また、カバーを開いた状態で通電しないでください。
感電の恐れがあります。



本製品を分解して修理や改造はしないでください。
感電の恐れがあります。



プログラマブルコントローラ（PLC）の故障や外部要因による異常が発生した場合も、システム全体が安全側に働くように、本製品の外部で安全対策を施してください。



異常動作により、重大な事故につながる恐れがあります。

- (1) 非常停止回路、インターロック回路、リミット回路など、安全保護に関する回路は、必ず本製品の外部で制御回路を構成してください。
- (2) PLC は、自己診断能力で異常を検出したときや、運転停止故障診断（FALS）命令を実行したとき、運転を停止して全出力を OFF します。このとき、システムが安全側に動作するよう、本製品外部で対策を施してください。
- (3) 出力リレーの溶着や焼損、出力トランジスタの破壊などによって、本製品の出力が ON または OFF になったままになることがあります。このとき、システムが安全側に動作するよう、本製品外部で対策を施してください。
- (4) PLC の DC24V 出力（サービス電源）が過負荷の状態または短絡されると、電圧が降下し、出力が OFF となることがあります。このとき、システムが安全側に動作するよう、PLC 外部で対策を施してください。

運転を停止している状態（「プログラム」モード）においても、CPU ユニットは、I/O リフレッシュを行っています。したがって、以下のいずれかの操作によって、本製品に割り付けられた出力リレーエリアのデータ、または高機能 I/O ユニット／CPU 高機能ユニットに割り付けられた各リレーエリアのデータを変更する場合、十分に安全を確認してから行ってください。本製品または高機能 I/O ユニット／CPU 高機能ユニットに接続された負荷が思いがけない動作をする恐れがあります。



- ・ 周辺ツール（パソコンツール）による、I/O メモリの CPU ユニットへの転送操作
- ・ 周辺ツールによる、現在値変更操作
- ・ 周辺ツールによる、強制セット／リセット操作
- ・ メモリカードまたは EM ファイルメモリからの、I/O メモリファイルの CPU ユニットへの転送操作
- ・ ネットワーク上の他の PLC または上位コンピュータからの、I/O メモリの転送操作

安全上の要点

本製品を使用する際には、以下の事項をお守りください。

● 電源について

- ・ 電源事情が悪い場所では、定格の電圧や周波数の電源を供給できるようにしてご使用ください。
- ・ 次のことを行うときは、PLC 本体やスレーブの電源、本製品電源を OFF にしてください。
 - ・ 本体（拡張ユニット）の組み立て
 - ・ リモート I/O ターミナルの端子台およびコネクタの脱着
 - ・ I/O ユニットや CPU ユニット、電源ユニット、メモ리카セット、マスタユニットの着脱
 - ・ 部品（リレー等）の交換
 - ・ ディップスイッチやノードアドレススイッチの設定
 - ・ ケーブルの接続、配線

● 設置について

- ・ 接地された金属に触れるなどして、人体の静電気を放電させてから製品に触れてください。
- ・ 端子台、通信ケーブルなどロック機構のあるものは、必ずロックしていることを確認してからご使用ください。
- ・ 付属のエンドプレートを必ず使用し、DIN レール取付を確実に行ってください。
- ・ 本製品の取り付けねじ、ケーブルのねじは、このマニュアルで指定した規定トルクで締めてください。
- ・ 端子台のねじは、このマニュアルで指定した規定トルクで締めてください。ねじがゆるむと、発火・誤動作・故障の原因となります。
- ・ 通信ケーブル、コネクタは必ず推奨のものをご使用ください。
- ・ 通信距離および接続台数は仕様の範囲内でご使用ください。
- ・ 複数のシステムにて使用する場合、干渉による動作の不安定を防ぐために、各ケーブル同士は束ねずに必ず 5mm 以上離してください。

● 配線について

- ・ 配線やスイッチの設定に間違いがないかを十分確認してから通電してください。
- ・ 配線をする際は、正しい配線工具をご使用ください。
- ・ 配線時は端子の極性に注意してください。
- ・ 配線および施工の際は、製品内部に金属屑が入らないようにご注意ください。
- ・ 通信ケーブルの配線時には、以下の注意をお守りください。
 - ・ 通信ケーブルは、動力線、高圧線からは離してください。
 - ・ 通信ケーブルを折り曲げないでください。
 - ・ 通信ケーブルの接続距離は、仕様値の範囲内でご使用してください。

- ・ 通信ケーブルにものを載せないでください。
- ・ 通信ケーブルは、必ずダクト内に配線してください。

● 取り扱いについて

- ・ ケーブルを無理に曲げたり、引っ張ったりしないでください。
- ・ 作成したユーザプログラムは、十分な動作確認を行ったあと、本運転に移行してください。
- ・ 次の動作を行うときは、設備に影響がないことをご確認ください。
 - ・ PLC 動作モードの変更
 - ・ リレー接点のセット／リセット
 - ・ ユーザプログラム上の設定値や現在値の変更
- ・ 清掃時にシンナー類は使用しないでください。市販のアルコール類をご使用ください。
- ・ 本製品を輸送するときは、専用の梱包箱を使用してください。また、輸送中に過度な振動や衝撃が加わらないように注意してください。

● 外部回路について

- ・ 外部配線等の短絡に備えて、ブレーカを設置するなど安全対策を施してください。

● 対応規格

- ・ EN61326-1
- ・ Electromagnetic environment : Industrial electromagnetic environment
(EN/IEC 61326-1 Table 2)

使用上の注意

- ・ このマニュアルに示すとおり、正しく設置してください。
正しく設置しないと、故障する恐れがあります。
- ・ 次のような環境には設置しないでください。
 - ・ 日光が直接当たる場所
 - ・ 周囲温度や相対湿度が仕様値の範囲を超える場所
 - ・ 温度の変化が急激で結露するような場所
 - ・ 腐食性ガス、可燃性ガスのある場所
 - ・ ちり、ほこり、塩分、鉄粉が多い場所
 - ・ 水、酸、油、薬品などの飛沫がかかる場所
 - ・ 本体に直接振動や衝撃が伝わる場所
- ・ 通信路と電源の配線および I/O 渡しの配線時には、電圧仕様にご注意ください。
間違った場合、故障の原因となります。
- ・ このマニュアルに示すとおり、正しく配線してください。
- ・ 配線をする際は、正しい配線部品をご使用ください。
- ・ 次の場所へ設置するときは、遮蔽対策を十分に行ってください。
 - ・ 静電気などのノイズが発生する場所
 - ・ 強い電界や磁界が生じる場所
 - ・ 放射能を被曝する恐れのある場所
 - ・ 電源線が近くを通る場所
- ・ 製品を落下させたり、異常な振動や衝撃を加えたりしないでください。故障や誤動作の原因になります。
- ・ 本製品は、連結されたセンサへの電源供給を行いますので、起動時の電源電圧の降下等の異常があった場合、センサの動作が不安定になる可能性があります。
センサの動作が不安定な場合は、電圧仕様、配線状態をご確認の上、電源を再投入してください。

このマニュアルの読み方

ページフォーマットについて

インデックスラベル

章番号と章タイトルを示しています。

章番号と大見出し

大見出し

大見出しの概要

中見出し

中見出しの概要

選択肢の説明

第3章
Explicitメッセージ通信

Explicitメッセージ通信

CompoNet Explicitメッセージをマスタから本センサ通信ユニット宛てに発行することで、指定したセンサアンプの任意のパラメータの読出、書込が行えます。本センサ通信ユニットはマスタから発行されたコマンドに対応する処理を行い、レスポンスを返信します。CompoNet Explicitメッセージは、I/Oモード1, 2のいずれのモードでもご利用いただけます。

Explicitメッセージの基本フォーマット

各コマンド・レスポンスの基本フォーマットを以下に示します。

●コマンドフォーマット

送信先ノードアドレス	Service Code	Class ID	Instance ID	Service Data
				Attribute ID (書込データ)

【送信先ノードアドレス】
Explicitメッセージ(コマンド)を送付するユニットのノードアドレスを2バイトの16進数で指定します。
[ServiceCode]、[Class ID]、[Instance ID]、[Attribute ID]
コマンドの種類や、処理対象、処理の詳細を指定するためのパラメータです。
本センサ通信ユニットでは、[Instance ID]で、接続されているどのセンサアンプの処理を行うか(センサ号機番号)を指定します。

【Class ID]、[Instance ID]、[Attribute ID]はマスタによって指定バイト数が異なることがあります。
オムロン製CompoNetマスタから発行する場合は、[Class ID]および[Instance ID]は2バイト(4桁)、
[Attribute ID]は1バイト(2桁)で指定します。

【書込データ】データは読出コマンドの場合は不要です。

●レスポンスフォーマット

・正常時

受信バイト数	送信元ノードアドレス	Service Code	データ

・異常時

受信バイト数	送信元ノードアドレス	Service Code	エラーコード

【受信バイト数】
以降の受信データのバイト数が、16進数で返信されてきます。
【送信元ノードアドレス】
コマンドを発行したノードのノードアドレスが、16進数で返信されます。

46 形 E3NW-CRT
ユーザーズマニュアル

補足説明

知っておくと便利なことや参照ページなどにはマークをつけて紹介しています。



■ 記号の意味

アンプユニットの7seg画面に表示されるメニュー項目は、[]で囲んで表記しています。

■ マークの意味



CHECK!

操作する上で守っていただきたいことや、使い方のアドバイスなど、その性能について特に大切なポイントがまとめられています。



関連内容を記載しているページ番号を示しています。



困ったときに参考になることを示しています。

目次

ご承諾事項	2
安全上のご注意	5
安全上の要点	7
使用上の注意	9
このマニュアルの読み方	10
ページフォーマットについて	10
目次	1
第1章 概要	15
特長とシステム構成	16
概要	16
特長	17
システム構成	18
第2章 取り付けと接続	19
仕様・外形寸法	20
仕様	20
外形寸法	22
センサアンプの接続について	24
接続可能なセンサアンプ	24
センサアンプの接続可能台数	25
センサアンプの接続および識別（号機番号）	27
取り付け	28
取り付け方法	28
取り外し方法	29

第 3 章 CompoNet 通信設定	31
CompoNet 通信タイプの概要	32
概要	32
CompoNet 通信タイプの通信機能概要	33
リモート I/O 通信の使用例	35
Explicit メッセージ通信の使用例	36
各部の名称	37
各部の名称と機能	37
使用手順	39
使用手順	39
CompoNet リモート I/O 通信	40
マスタへの割り付け	40
Explicit メッセージ通信	46
Explicit メッセージの基本フォーマット	46
読出／書込コマンド	48
動作指令コマンド	52
エラーコード一覧	55
Explicit メッセージ機能の使用例	56

第4章 分散ユニットの使用方法	59
分散ユニットに接続できるセンサアンプの種類	60
分散ユニットの取り付け、取り外し	61
取り付け方法	61
取り外し方法	62
DS-Bus ネットワークの敷設	63
敷設時の注意事項	63
敷設の準備	64
通信ケーブルとコネクタの接続	65
分散ユニットの電源の仕様と接続	67
ユニットの電源の留意事項	67
ユニット電源の仕様	67
ユニット電源の接続	68
分散ユニットの一般仕様	69
分散ユニットのハードウェア仕様	70
ステータス LED	70
ユニットアドレス設定スイッチ	71
DS-Bus ネットワーク終端設定スイッチ	72
通信および電源コネクタ	73
第5章 付 録	75
コマンドの説明とデータフォーマットについて	76
コマンド応答時間（参考値）	89
異常とその処置	90
CompoNet デバイスプロファイル	91
デバイスプロファイル	91

第 1 章 概 要

 特長とシステム構成	16
概要	16
特長	17
システム構成	18

特長とシステム構成

概要

本センサ通信ユニットは、デジタルタイプセンサとPLC間でCompoNet通信によりセンサアンプのON/OFF出力や検出量のモニタ、パラメータ書込、操作を行うための通信スレーブです。

リモートI/O通信を使用してON/OFF出力のモニタをすることが可能です。また、Explicitメッセージを使用して任意のパラメータの読み書きが可能です。

特長

- オムロン製PLC(CS、CJ、NJシリーズなど)／他社CompoNet対応マスタユニットとセンサアンプ間の通信インタフェースを実現できます。

- リモートI/O通信スレーブ機能

対応センサアンプのON/OFF出力を上位(マスタ)PLCに対して、リモートI/O通信によってプログラムレスで送信することができます。

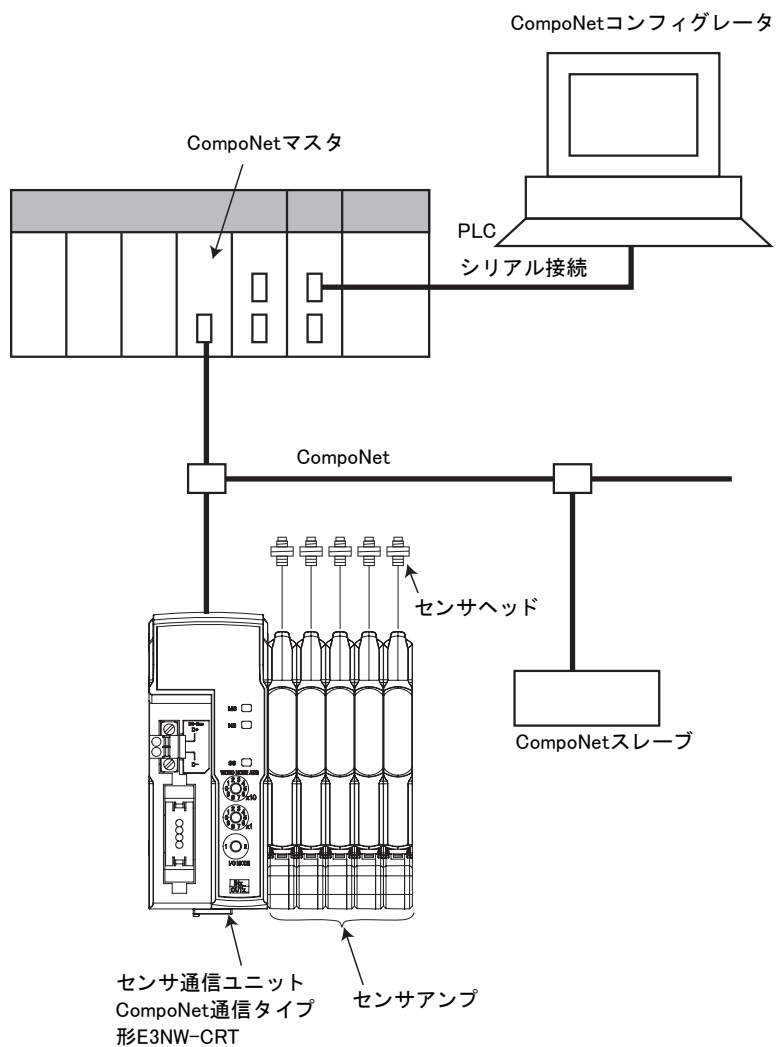
- メッセージ通信機能

PLCからのコマンド(Explicitメッセージ)発行によって、検出量、しきい値や各機能の設定内容など任意のパラメータ読み出し、書き込み、およびチューニングなどの各種操作を行うことが可能です。

- ダミーセンサ登録機能

お客様の使用方法によって、使用するセンサアンプの台数が違う場合でも、I/Oの割付が変化しないダミーセンサ登録機能を有しています。また、ダミーセンサに対してコマンドを発行した場合、エラー・正常終了をご選択いただけます。ダミーセンサの登録はExplicitメッセージを使用します。

システム構成



第2章

取り付けと接続

 仕様・外形寸法	20
仕様	20
外形寸法	22
 センサアンプの接続について	24
接続可能なセンサアンプ	24
センサアンプの接続可能台数	25
センサアンプの接続および識別(号機番号)	27
 取り付け	28
取り付け方法	28
取り外し方法	29

仕様・外形寸法

仕様

項目	仕様・性能
接続可能なセンサ*1	N-Smart スマートファイバアンブ：形E3NX-FA0 スマートレーザアンブ：形E3NC-LA0 スマートレーザアンブ(CMOSタイプ)：形E3NC-SA0
電源電圧	DC14～26.4V
消費電力/消費電流	1.7W以下(センサへの供給電力は含みません)/DC24V時 70mA以下(センサへの供給電流は含みません)
表示灯	MS(Machine Status)表示灯(緑/赤) NS(Network Status)表示灯(緑/赤) SS(Sensor Status)表示灯(緑/赤)
振動(耐久)	10 ～ 60Hz 複振幅0.7mm、60 ～ 150Hz 50m/s ² X、Y、Z 各方向 1.5h
衝撃(耐久)	150m/s ² X、Y、Z 各方向3 回
周囲温度範囲	動作時：0～55℃*2、保存時：－30～＋70℃(ただし、氷結、結露しないこと)
周囲湿度範囲	動作時・保存時：各25～85%RH(ただし、結露しないこと)
最大センサ連結台数	16台*3
最大分散ユニット接続台数	8台
絶縁抵抗	20MΩ 以上(DC500V メガにて)
耐電圧	AC500V 50/60Hz 1min
取り付け方法	DIN35mm レール取り付け
質量 (梱包状態/本体のみ)	約165g/約70g
材質	ポリカーボネート
付属品	形E3NW-DS接続用通信コネクタ、DINレール側面固定具(2個)、取扱説明書

*1. スマート接触アンブ(形E9NC-TA0)は接続できません。

*2. アンブ接続台数により温度制限

1～2台連結時：0℃～55℃、3～10台連結時：0℃～50℃、11～16台連結時：0℃～45℃

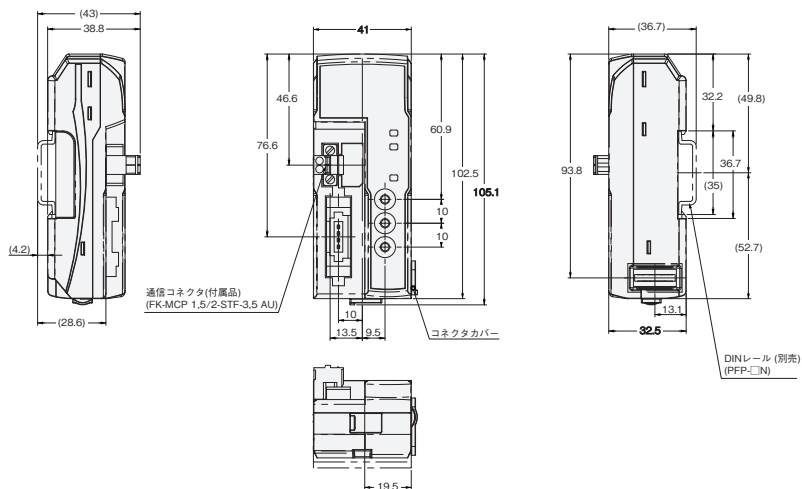
*3. センサ通信ユニットと分散ユニットにつながるセンサの総数は、最大16台です。

■ CompoNet 通信仕様

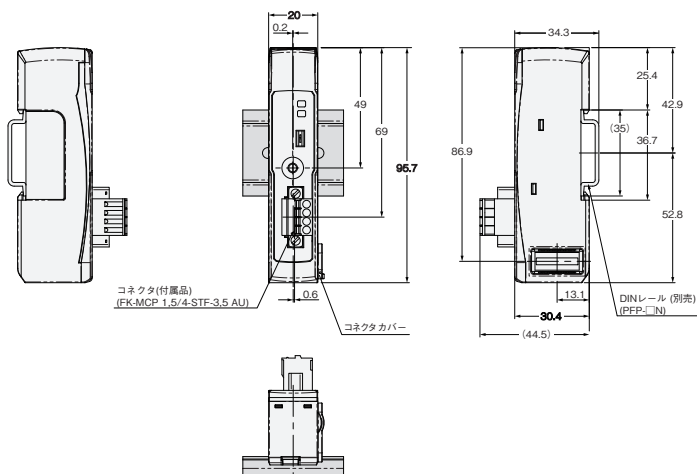
項目	仕様
通信方式	CompoNet 用ネットワーク専用プロトコル
通信種類	リモートI/O 通信（プログラムレス常時データ共有）およびメッセージ通信（必要時Explicitメッセージ通信）
伝送速度	4Mbps、3Mbps、1.5Mbps、93.75kbps
変調方式	ベースバンド方式
符号方式	マンチェスタ符号方式
誤り制御	マンチェスタ符号則、CRC
通信媒体	以下の種類が可能。 ・丸型ケーブルⅠ ・丸型ケーブルⅡ ・フラットケーブルⅠ（シースなし、形DCA4-4F10） ・フラットケーブルⅡ（シースあり、形DCA5-4F10） 注. 丸型ケーブルⅠ、丸型ケーブルⅡ、フラットケーブルⅠ、フラットケーブルⅡは異なるケーブル種類です。したがって、これらを混在させる場合、リピータユニットを介して、幹線と副幹線に分けて使用することが必要です。
通信距離／配線	CompoNetマスタユニット ユーザーズマニュアル(SBCD-338)の第1章に記載の「通信ケーブルの種類に応じた最大距離・最大接続台数」参照
信号線	BD H（通信データHigh 側）とBD L（通信データLow 側）の2本線
電源線	BS+とBS-の2本線：通信用およびスレーブの内部回路用電源 ・マスタユニットまたはリピータユニットから供給
接続形態	丸型ケーブルⅡまたはフラットケーブルⅠ／Ⅱ・伝送速度93.75kbps 時のみ：フリー配線型 それ以外のとき：幹線－支線型 スレーブ／リピータユニットの接続方式：T分岐方式またはマルチドロップ方式
耐ノイズ性	IEC61000-4-4 に準拠 1kV
アドレス設定方式	10進ロータリーアドレススイッチ
アドレス範囲	0～62

外形寸法

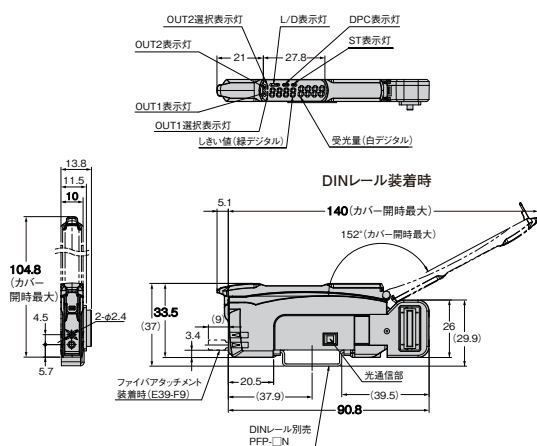
形E3NW-CRT



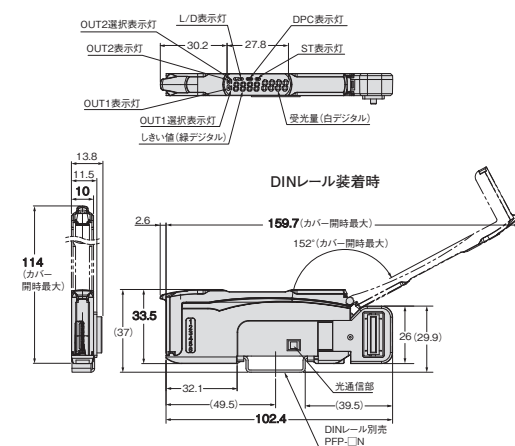
形E3NW-DS



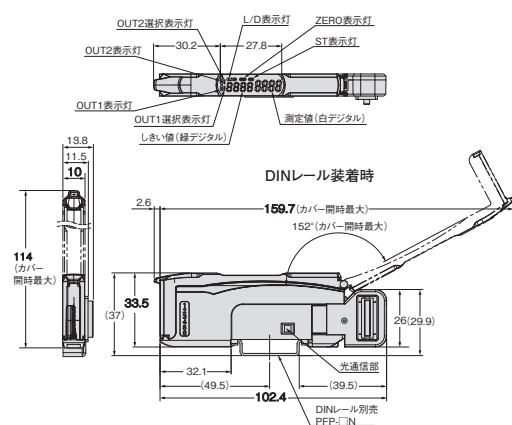
形E3NX-FA0



形E3NC-LA0



形E3NC-SA0



センサアンプの接続について

接続可能なセンサアンプ

本センサ通信ユニットは、以下のセンサアンプと接続することが可能です。

種類	形式	特徴
スマートファイバアンプ	形E3NX-FA0	簡単な操作・設定の標準ファイバアンプ
スマートレーザアンプ	形E3NC-LA0	微小スポットでも安定検出するレーザセンサ
スマートレーザアンプ (CMOS タイプ)	形E3NC-SA0	段差を安定的に検出可能なCMOSタイプの レーザセンサ

センサアンプの接続可能台数

本センサ通信ユニットには分散ユニットに接続されるセンサアンプの台数も含めて最大16台まで接続することができます。接続可能なセンサアンプの台数は、センサ通信ユニットの設定によって異なります。

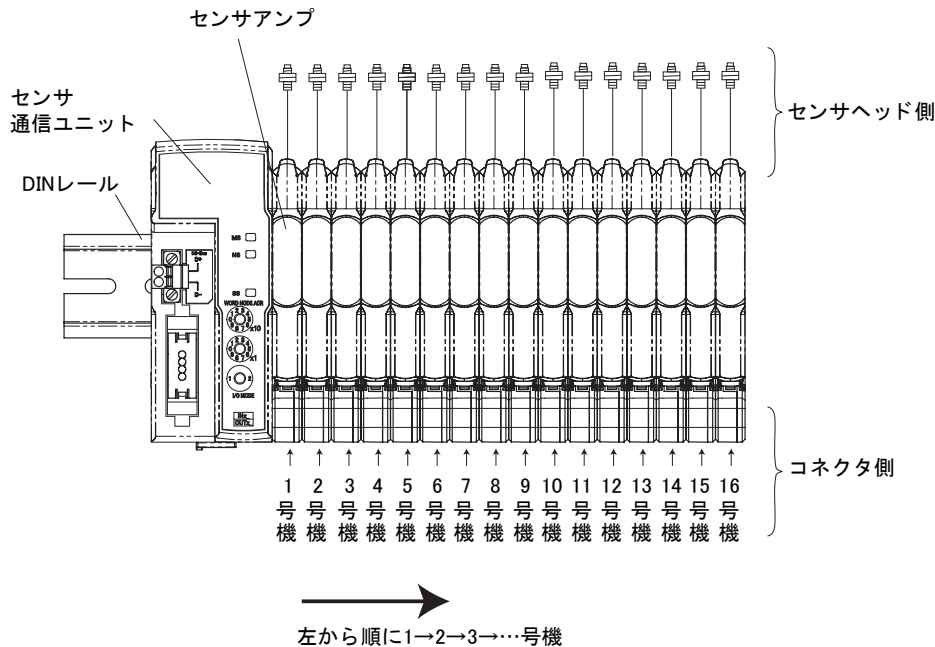
また、分散ユニットには最大10台までセンサアンプを接続することができます。

タイプ	設定	接続可能なセンサの台数	特徴
CompoNet通信タイプ (形E3NW-CRT)	I/Oモード 1	最大15台	IN 2CHを占有し、15台(出力1,2の計30点)分のセンサ出力と、ステータスビット(2点)をI/Oに割り付けます。 設定変更やチューニングの実行はExplicitメッセージを使用します。弊社NJ/CJ/CSシリーズのマスタとの接続に適しています。
	I/Oモード 2	最大16台	IN6CH、OUT6CHを占有するモードです。 Explicitメッセージが使用できないゲートウェイなどの商品に適しています。I/O部分に割り付けられた制御入出力のみで、設定変更やチューニングの実行ができます。

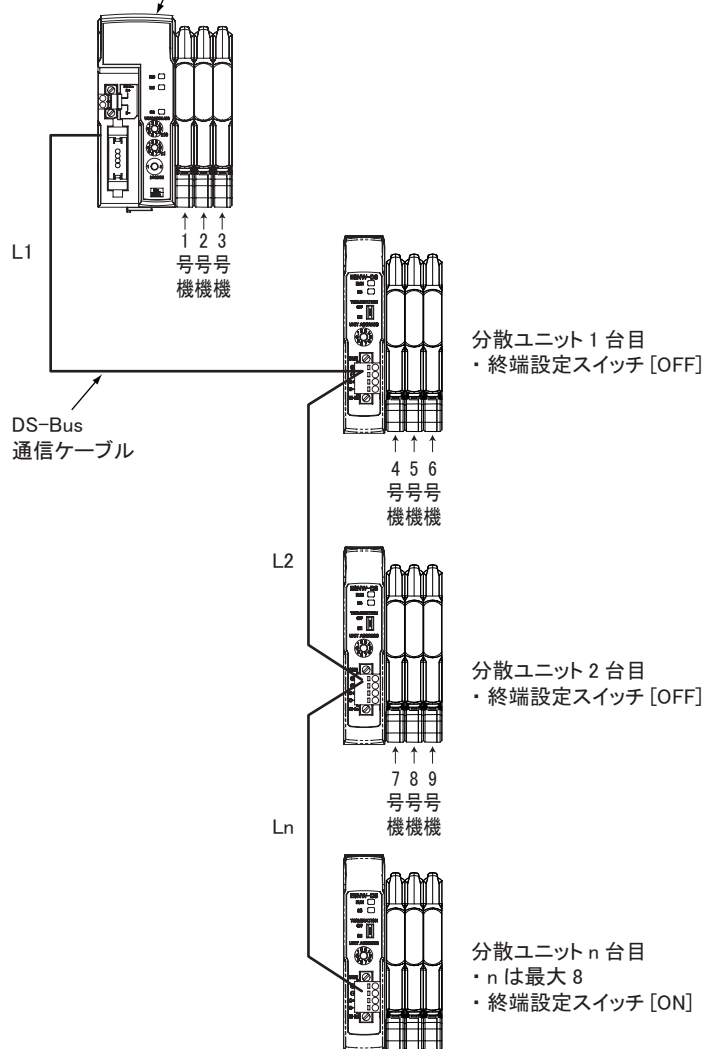
 センサアンプの種類で、接続台数に変化はありません。
CHECK!

接続例を下記に示します。

例1) 通信ユニットのみの場合

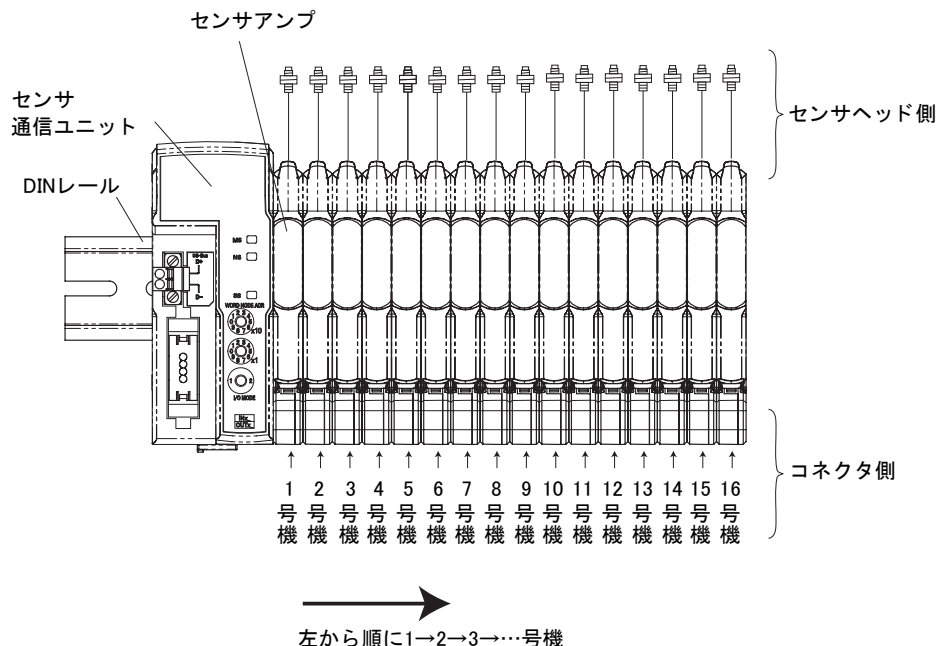


例2) 通信ユニット＋分散ユニットを接続する場合
センサ通信ユニット



センサアンプの接続および識別(号機番号)

下図のように本センサ通信ユニットの右側にセンサアンプを連結して取付けます。取り付けにはDINレールをご使用ください。なお、接続センサアンプへの電源は本センサ通信ユニットから供給されます。



本センサ通信ユニットは、接続しているセンサアンプを号機番号によって識別します。センサアンプの号機番号は、センサ通信ユニット側から順に1号機→2号機→3号機→...となります。

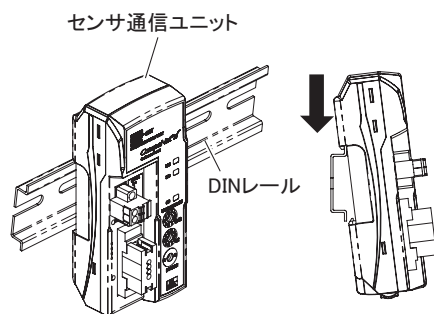
それぞれの号機のセンサアンプにセンサ出力1とセンサ出力2あります。

取り付け

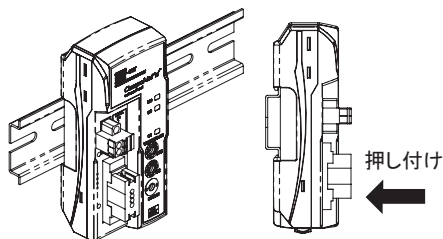
取り付け方法

装着方法は以下のようにしてください。

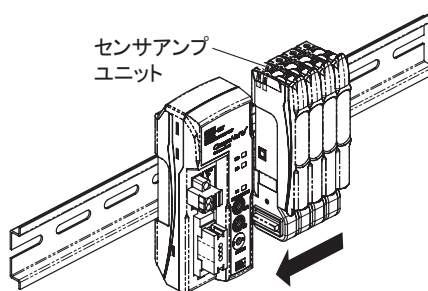
1. 上部をDINレールにはめ込みます。



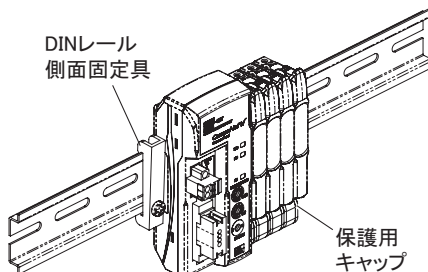
2. 下部をDINレールに押し付けます。



3. センサ通信ユニット右側の保護用キャップをはずします。その後、センサアンプユニットをスライドさせて、コネクタ部のツメを本センサ通信ユニットにあわせた後、カチッと音がするまで密着させます。

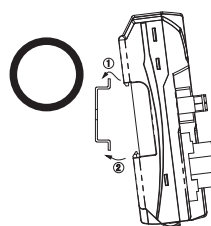


4. 付属のDIN レール側面固定具(形PFP-M)にて両端をしっかりと隙間なく固定してください。最後に、3. で取り外した保護用キャップを一番右側のセンサアンプに取り付けます。

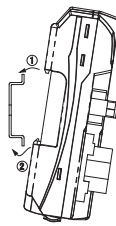




前記1→2の順序を間違っ
て装着しないでください。取
り付け強度が低下する場
合があります。



①～②の順



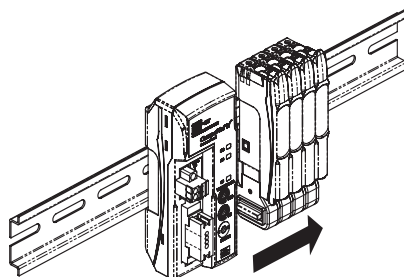
②～①の順ではNG

作業後は、形E3NW-CRTが確実に固定されていることを必ず確認してください。

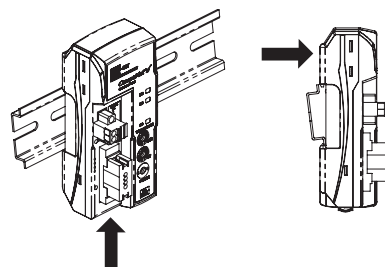
取り外し方法

取り外し方法は以下のようにしてください。

1. センサアンプユニットをスライドさせて、センサ通信ユニットからはずします。



2. センサ通信ユニットを DIN レールの方に押しつけたまま上へ持ち上げて取り外してください。



第3章

CompoNet 通信設定

 CompoNet通信タイプの概要	32
概要	32
CompoNet通信タイプの通信機能概要	33
リモートI/O通信の使用例	35
Explicitメッセージ通信の使用例	36
 各部の名称	37
各部の名称と機能	37
 使用手順	39
使用手順	39
 CompoNetリモートI/O通信	40
マスタへの割り付け	40
 Explicitメッセージ通信	46
Explicitメッセージの基本フォーマット	46
読出／書込コマンド	48
動作指令コマンド	52
エラーコード一覧	55
Explicitメッセージ機能の使用例	56

CompoNet通信タイプの概要

概要

CompoNet通信タイプは、CompoNet経由で複数のセンサアンプのON/OFF出力／検出量のモニタ、パラメータ書込、操作を行うためのセンサ通信ユニットです。

リモートI/O通信を使用して、ON/OFF出力のモニタをすることが可能です。また、Explicitメッセージを使用して任意のパラメータの読み書きを行うことも可能です。

本製品は、お客様の使用方法によって、使用するセンサアンプの台数が違う場合でも、I/Oの割付が変化しないダミーセンサ登録機能を有しています。ダミーセンサの登録もExplicitメッセージを使用します。

本製品の使用に際して、下記のマニュアルも併せて参照してください。

「CS/CJシリーズ用 CompoNet マスタユニット ユーザーズマニュアル」(No. SB CD-338)、

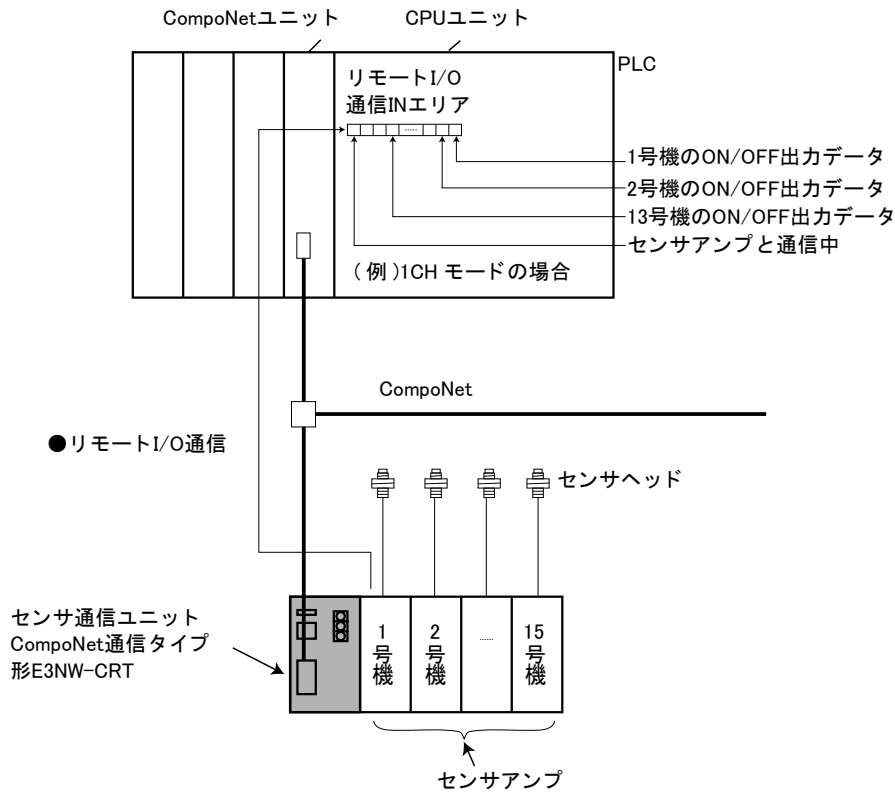
「CRT1シリーズ CompoNet ユーザーズマニュアル」(No. SB CD-339)

「CompoNet マスタユニット ユーザーズマニュアル (NJシリーズ接続編)」(No. SB CD-353)

CompoNet通信タイプの通信機能概要

● リモートI/O通信

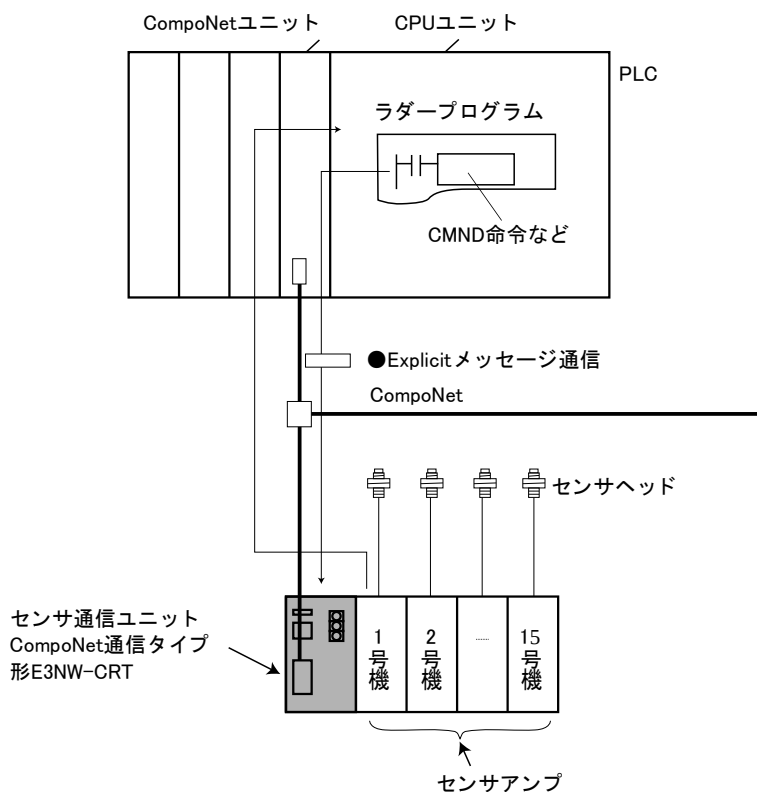
本センサ通信ユニット形E3NW-CRTは、マスタのINエリアにセンサON/OFF出力データを割り付けることができます。



モード	占有CH	通信内容	センサ 接続可能台数	説明
I/Oモード1	INエリア2CH	以下のデータのマスタへの送信 ・最大15台分のON/OFF出力1, 2 ・Explicit通信中フラグ ・センサエラーステータス	最大15台	CS/CJ/NJシリーズCompoNetマスタなど、Explicit通信が可能なマスタと接続する場合に使用します。
I/Oモード2	INエリア6CH + OUTエリア6CH	以下のデータのマスタへの送信 ・最大16台分のON/OFF出力1, 2 ・I/Oで設定変更を制御する、 I/Oコマンドエリア ・I/Oコマンド実行中 ・Explicit通信中フラグ ・センサエラーステータス	最大16台	GQ-CRM21などExplicit通信が使用できないゲートウェイなどと接続する場合に使用します。

● Explicitメッセージ通信

本センサ通信ユニット形E3NW-CRT宛てにExplicitメッセージのコマンドを発行して、接続されているセンサの任意のパラメータを読み書きすることができます。



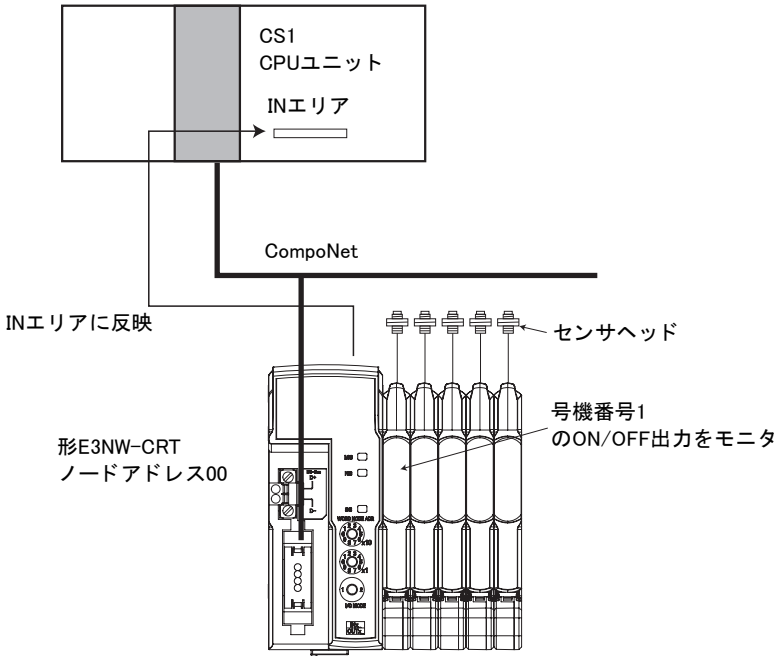
種類	通信内容
Explicit読出/書込コマンドを発行	検出量の読出、しきい値などの任意パラメータの読出書込
Explicit動作指令コマンドを発行	チューニングなどの各種操作

リモートI/O通信の使用例

例)号機番号1のセンサアンプのCH 1 のON/OFF出力状態をモニタするとき
I/Oモード 1 で使用時

形E3NW-CRTのCompoNetノードアドレス00のとき

CompoNetユニット(形CS1W-CRM21)
リモートI/O通信固定割付



INエリア(固定割付エリア1)

ビット→	15	14	13	12	11	10	09	08	07	06	05	04	03	02	01	00
mCH																
m+1CH																

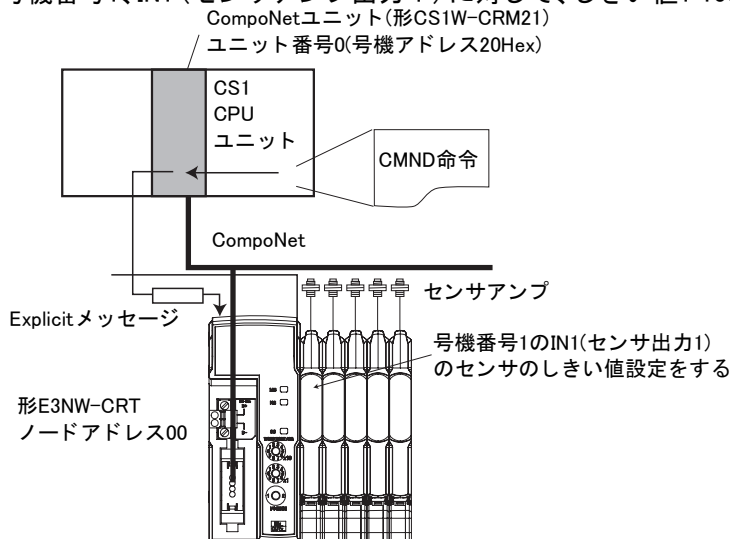
m = ノードアドレス
00のINのCH番号

号機番号1のセンサアンプON/OFF出力の状態

実際の設定にあたっては「第3章 CompoNet 通信設定 CompoNet リモートI/O 通信」(40 ページ) をご参照ください。

Explicitメッセージ通信の使用例

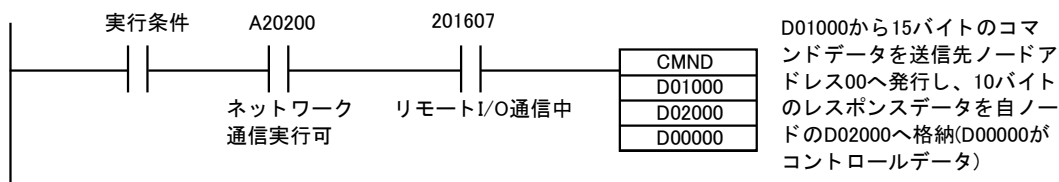
例)号機番号1、IN1（センサアンプ出力1）に対して、しきい値1 100（64Hex）を書き込むとき



・最大感度設定コマンドフォーマット

以下のExplicitメッセージを発行します。

送信先 ノードアドレス	Service Code	Class ID	Instance ID	Attribute ID	Data
1000Hex	10Hex	9CHex	01Hex	72Hex	00000064Hex(100)



S:	D01000	2	8	0	2	コマンドコード
	D01001	1	0	0	0	スレーブノードアドレス00.
	D01002	0	0	1	0	ServiceCode 10Hex
	D01003	0	0	9	C	ClassID 9CHex
	D01004	0	0	0	1	instanceID 01Hex(号機番号)
	D01005	7	2	6	4	Attribute ID 72Hex + データ64Hex (4byte目 (最下位))
	D01006	0	0	0	0	データ00 (3byte目) + データ00 (2byte目)
	D01007	0	0	0	0	

D: D02000 レスポンス格納先頭CH番号を設定してください

C:	D00000	0	0	0	F	コマンドデータバイト数15
	D00001	0	0	0	A	レスポンスデータバイト数10
	D00002	0	0	0	0	送信先ネットワークアドレス0
	D00003	0	0	2	0	送信先CompoNetノードアドレス00Hex 送信先マスタ号機アドレス20Hex
	D00004	0	0	0	0	レスポンス要、通信ポートNo.0、再送回数0Hex
	D00005	0	0	C	8	レスポンス監視時間 30秒

実際の設定にあたっては「第3章 CompoNet 通信設定 Explicitメッセージ通信」（46ページ）をご参照ください。

各部の名称

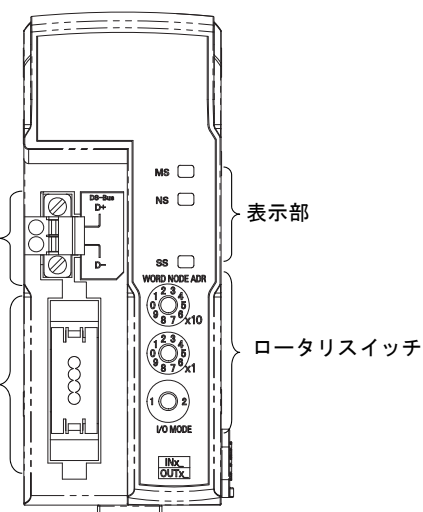
各部の名称と機能

DS-Bus通信コネクタ

分散ユニット形E3NW-DSとの接続用コネクタです。

通信用コネクタ

CompoNet通信用コネクタです。
E3NW-CRTの場合は通信用コネクタから電源を供給するため、電源供給用ケーブルはありません。



■ 表示部

表示部は以下ようになります。

LED名	名称	LED表示色	状態	表示内容
MS	モジュールステータス	緑	点灯	正常状態
			点滅	未設定状態
		赤	点灯	致命的な故障
			点滅	軽微な故障
		—	点灯	電源OFF状態
			点滅	電源OFF状態
NS	ネットワークステータス	緑	点灯	CompoNetオンライン／通信接続完
			点滅	CompoNetオンライン／通信未接続
		赤	点灯	CompoNetが致命的な通信異常
			点滅	CompoNetが軽微な通信異常
		—	点灯	CompoNetオフライン／電源OFF状態
			点滅	CompoNetオフライン／電源OFF状態
SS	センサ通信ステータス	緑	点灯	センサアンプと通信が正常
		赤	点灯	センサアンプの台数が設定と不一致
		—	点灯	センサアンプとの通信待ち／電源OFF

● 正常状態のLED

MS	緑点灯で正常
NS	緑点灯で正常(オンライン／通信接続完)
SS	緑点灯で、センサアンプ通信中

■ スイッチ

● ロータリスイッチ

WORD NODE ADR



CompoNet ノードアドレス設定

CompoNetのノードアドレスを設定します。

設定範囲 I/Oモード1は00～62、I/Oモード2は00～58(63～99は設定不可)



動作モード設定

動作モードを設定します。なお、動作モードによって、マスタのI/Oエリアに割り付けられるデータ種類は異なります。詳細は、40ページの「CompoNetリモートI/O通信」を参照してください。



I/O MODE	動作モード設定	センサ接続可能台数
1	Explicit通信にて、検出値、設定を実行するモード	最大15台
2	I/Oのコマンドエリアにて、検出値、設定を実行するモード	最大16台



形E3NW-CRTでは、CompoNet通信速度はマスタの通信速度に自動追従します。ロータリスイッチで通信速度を設定する必要はありません。

使用手順

使用手順

手順	項目	内容	
1	本センサ通信ユニットをDINレールに取付	本ユニットをDINレールに取り付けます。なお、センサアンプはDINレールに取り付けてから連結してください。 「第2章 取り付けと接続 取り付け」(28ページ)をご参照ください。  DINレールから取り外すときは、本体をスライドさせ、連結を外してから、DINレールから取り外してください。 CHECK!	
2	本センサ通信ユニットにセンサアンプを連結	本センサ通信ユニットをスライドさせ、先端のクリップを合わせた後、“カチッ”と音がするまで、センサアンプに密着させます。 「第2章 取り付けと接続 取り付け」(28ページ)をご参照ください。	
3	CompoNet通信用コネクタを接続	CompoNet通信用コネクタを接続します。  本センサ通信ユニットおよび接続している全センサアンプへ供給するDC電源は、CompoNet通信電源(V+、V-)から供給します。 CHECK!	
4	ロータリスイッチを設定	上2個	CompoNet ノードアドレスを設定します(0~62)。
		下1個	動作モードを設定します。(1,2) 1 : I/Oモード1 センサ接続可能台数最大15台 2 : I/Oモード2 センサ接続可能台数最大16台
		「第3章 CompoNet 通信設定 各部の名称 ■スイッチ」(38ページ)をご参照ください。	
5	DC電源 CompoNet通信電源 (V+、V-)を投入	・電源を投入してください。	
6	LEDを確認	MS	緑点灯で正常
		NS	緑点灯で正常(CompoNetオンライン／通信接続完)
		SS	緑点灯で、センサアンプとの通信が正常
7	通信開始		
8	ダミーセンサの登録	必要に応じて、ダミーセンサの登録をしてください。 ダミーセンサの登録はExplicitメッセージを使用して設定します。 「第3章 CompoNet 通信設定 Explicitメッセージ通信」(46ページ)をご参照ください。	



ダミーセンサ登録機能は、お客様の使用方法によって、使用するセンサアンプの台数が違う場合でも、I/Oの割付が変化させない機能です。ダミーセンサの登録もExplicitメッセージを使用します。

CompoNetリモートI/O通信

マスタへの割り付け

形E3NW-CRTのデータは、CompoNetマスタのINエリアに割り付けられます。
ロータリスイッチにより、以下の2つのモードのいずれかを選択します。

I/O MODE	動作モード設定	センサ接続可能台数
1	Explicit通信にて、検出値、設定を実行するモード	最大15台
2	I/Oのコマンドエリアにて、検出値、設定を実行するモード	最大16台

■ I/Oモード1

接続できるセンサアンプは最大15台までです。INエリアはマスタの2CHを占有します。センサアンプの号機番号は、本センサ通信ユニット側(左)から順に、自動的に1→2→3→…号機となります。

入力 m CH

ビット	内容
00	1号機のON/OFF出力データ1
01	1号機のON/OFF出力データ2
02	2号機のON/OFF出力データ1
03	2号機のON/OFF出力データ2
04	3号機のON/OFF出力データ1
05	3号機のON/OFF出力データ2
06	4号機のON/OFF出力データ1
07	4号機のON/OFF出力データ2
08	5号機のON/OFF出力データ1
09	5号機のON/OFF出力データ2
10	6号機のON/OFF出力データ1
11	6号機のON/OFF出力データ2
12	7号機のON/OFF出力データ1
13	7号機のON/OFF出力データ2
14	8号機のON/OFF出力データ1
15	8号機のON/OFF出力データ2

入力 m+1 CH

ビット	内容
00	9号機のON/OFF出力データ1
01	9号機のON/OFF出力データ2
02	10号機のON/OFF出力データ1
03	10号機のON/OFF出力データ2
04	11号機のON/OFF出力データ1
05	11号機のON/OFF出力データ2
06	12号機のON/OFF出力データ1
07	12号機のON/OFF出力データ2
08	13号機のON/OFF出力データ1
09	13号機のON/OFF出力データ2
10	14号機のON/OFF出力データ1
11	14号機のON/OFF出力データ2
12	15号機のON/OFF出力データ1
13	15号機のON/OFF出力データ2
14	BUSY センサアンプとExplicit通信中
15	S_ERR センサアンプとの接続異常

・センサアンプとExplicitメッセージ通信中：

センサアンプとのExplicitメッセージ通信中にONとなります。

このフラグがONの場合は、新たに本機宛のExplicitメッセージは送らないでください。

・センサアンプとの通信がエラー：

設定されたセンサ接続台数と通信可能なセンサ台数が一致しない場合、またはセンサアンプとの通信が確立した後に通信エラーが発生した場合に、ONとなります。

■ I/Oモード2

I/Oエリアを使用して、センサアンプの検出値の確認・設定変更ができるモードです。

Explicitメッセージの使用できないマスタに接続した場合でも、センサアンプの設定が可能になります。

接続できるセンサアンプは最大16台までです。

マスタで占有するI/Oエリア IN 6 CH、OUT 6 CHです。

入力 mCH

ビット	内容
00	1号機のON/OFF出力データ1
01	1号機のON/OFF出力データ2
02	2号機のON/OFF出力データ1
03	2号機のON/OFF出力データ2
04	3号機のON/OFF出力データ1
05	3号機のON/OFF出力データ2
06	4号機のON/OFF出力データ1
07	4号機のON/OFF出力データ2
08	5号機のON/OFF出力データ1
09	5号機のON/OFF出力データ2
10	6号機のON/OFF出力データ1
11	6号機のON/OFF出力データ2
12	7号機のON/OFF出力データ1
13	7号機のON/OFF出力データ2
14	8号機のON/OFF出力データ1
15	8号機のON/OFF出力データ2

入力 m + 1 CH

ビット	内容
00	9号機のON/OFF出力データ1
01	9号機のON/OFF出力データ2
02	10号機のON/OFF出力データ1
03	10号機のON/OFF出力データ2
04	11号機のON/OFF出力データ1
05	11号機のON/OFF出力データ2
06	12号機のON/OFF出力データ1
07	12号機のON/OFF出力データ2
08	13号機のON/OFF出力データ1
09	13号機のON/OFF出力データ2
10	14号機のON/OFF出力データ1
11	14号機のON/OFF出力データ2
12	15号機のON/OFF出力データ1
13	15号機のON/OFF出力データ2
14	16号機のON/OFF出力データ1
15	16号機のON/OFF出力データ2

入力	15	14	13	12	11	10	09	08	07	06	05	04	03	02	01	00
m+2CH	*1	*2	*3	Reserved			*4	*5	エラーフラグ							
m+3CH	読み込みデータ															
m+4CH	読み込みデータ															
m+5CH	ワーニングフラグ*6															

- *1 S_ERR センサアンプとの接続異常：
設定されたセンサ接続台数と通信可能なセンサ台数が一致しない場合、またはセンサアンプとの通信が確立した後に通信エラーが発生した場合に、ONとなります。
- *2 BUSY_MSG センサアンプとExplicitメッセージ通信中：
センサアンプとのExplicitメッセージ通信中にONとなります。
このフラグがONの場合は、新たに本機宛のExplicitメッセージおよびI/Oを使用しての
コマンドは送らないでください。
- *3 BUSY_I/O センサアンプとI/Oを使用してのコマンド実行中：
センサアンプとのリモートI/O通信中にONとなります。
このフラグがONの場合は、新たに本機宛のExplicitメッセージおよびI/Oを使用しての
コマンドは送らないでください。
- *4 NORM_RES 正常レスポンス返信中
この出力がONの時にレスポンスデータを読み取ってください
- *5 ERR_RES 異常レスポンス返信中
この出力がONした場合は、正常にコマンドを実行できておりません。
エラーレスポンスより、コマンドの内容を確認し、再度実行してください。
- *6 ワーニングフラグ
ワーニング状態になっているセンサアンプの号機番号00～15bitに該当するbitがONになります。

出力	15	14	13	12	11	10	09	08	07	06	05	04	03	02	01	00	
n CH	*7	Reserved							センサ出力番号*8								
n+1CH	マルチコマンド宛先ビット指定*9																
n+2CH	コマンド種類																
n+3CH	書き込みデータ																
n+4CH	書き込みデータ																
n+5CH	Reserved																

- *7 実行指令（Triger出力）
この出力をONした時、センサ号機番号、センサ出力番号、コマンド種類、
書き込みデータを読み取り、コマンドを実行します。
- *8 センサ出力番号
センサ出力番号を指定してください。（共通 = 00hex、IN1 = 01hex、IN2=02hex）。
センサ通信ユニット宛てのコマンドは00hexを指定してください。
- *9 マルチコマンド宛先ビット指定
コマンドの宛先を指定します。
センサアンプの号機番号00～15bitに該当するbitをONにしてください。
書込/実行のコマンドは複数のセンサアンプ号機を指定することが可能ですが、読出の
コマンドで指定できるのは1台のセンサアンプ号機だけです。
書込/実行のコマンドにおいて00～15bitを全てOFFとした場合は、接続されている全セン
サアンプ号機にコマンドを送信します。

● コマンド種類について

コマンドの種類については下表をご覧ください。

○：対応
×：非対応
-：通信ユニット宛

説明	出力1,2 /共通	読出	書込	実行	対象センサアンプ		
					FA0	LA0	SA0
センサ通信ステータス	共通	0x00	—	—	—	—	—
センサ接続台数	共通	0x01	—	—	—	—	—
センサ電源ON	共通	—	—	0x05	—	—	—
センサ電源OFF	共通	—	—	0x04	—	—	—
センサ形式	共通	0x29	—	—	○	○	○
検出量読み出し	出力1,2	0x20	—	—	○	○	○
検出量連続読み出し	出力1,2	0x21	—	—	○	○	○
ピーク検出量読み出し	共通	0x22	—	—	○	○	○
ボトム検出量読み出し	共通	0x24	—	—	○	○	○
しきい値1設定	出力1,2	0x40	0xA0	—	○	○	○
しきい値2設定	共通	0x41	0xA1	—	○	○	○
センサステータス	共通	0x28	—	—	○	○	○
ゼロリセットレベル	共通	0x27	—	—	○	○	○
出力モード設定	出力1,2	0x42	0xA2	—	○	○	○
動作モード	出力1,2	0x44	0xA4	—	○	○	○
検出機能	共通	0x45	0xA5	—	○	○	○
タイマ機能設定	出力1,2	0x47	0xA7	—	○	○	○
タイマ時間1	出力1,2	0x48	0xA8	—	○	○	○
タイマ時間2	出力1,2	0x49	0xA9	—	○	○	○
DPC設定	共通	0x4A	0xAA	—	○	○	×
表示切替	共通	0x50	0xB0	—	○	○	○
反転表示	共通	0x51	0xB1	—	○	○	○
CH表示	共通	—	—	0xB2	○	○	○
CH表示解除	共通	—	—	0xB6	○	○	○
エコ機能	共通	0x53	0xB3	—	○	○	○
キーロック設定	共通	0x54	0xB4	—	○	○	○
表示ブリンク設定	共通	—	—	0xB5	○	○	○
表示ブリンク設定解除	共通	—	—	0xB7	○	○	○
ヒステリシス幅設定	共通	0x60	0xC0	—	○	○	○
ヒステリシス幅1	共通	0x61	0xC1	—	○	○	○
ヒステリシス幅2	共通	0x62	0xC2	—	○	○	○
キープ設定	共通	0x63	0xC3	—	×	×	○
ホールドモード設定	共通	0x64	0xC4	—	×	×	○
警報出力レベル	共通	0x65	0xC5	—	○	○	×
最大感度チューニング	出力1,2	—	—	0xC6	○	○	×
ゼロリセット	共通	0x67	0xC7	—	○	○	○

○：対応
×：非対応
-：通信ユニット宛

説明	出力1,2 /共通	読出	書込	実行	対象センサアンプ		
					FA0	LA0	SA0
投光オフ	共通	—	—	0xC8	○	○	○
投光オフ解除	共通	—	—	0xDD	○	○	○
2点チューニング (1点目)	出力1,2	—	—	0xC9	○	○	○
2点チューニング (2点目)	出力1,2	—	—	0xCA	○	○	○
位置決めチューニング	出力1,2	—	—	0xCB	○	○	×
フルオートチューニングセットアップ	出力1,2	—	—	0xCC	○	○	○
フルオートチューニング実行	出力1,2	—	—	0xCD	○	○	○
パーセントチューニング設定	出力1,2	0x6E	0xCE	—	○	○	×
パーセントチューニングレベル	出力1,2	0x6F	0xCF	—	○	○	×
パーセントチューニング実行	出力1,2	—	—	0xD0	○	○	×
パワーチューニング設定	共通	0x71	0xD1	—	○	○	×
パワーチューニングレベル	共通	0x72	0xD2	—	○	○	×
パワーチューニング実行	共通	—	—	0xD3	○	○	×
1点チューニング	出力1,2	—	—	0xD4	×	×	○
フラッシング	共通	—	—	0xD7	○	○	○
フラッシング解除	共通	—	—	0xDE	○	○	○
センサ初期化	共通	—	—	0xD8	○	○	○
セルフトリガレベル	共通	0x79	0xD9	—	×	×	○
ワークなしチューニング	出力1,2	—	—	0xDA	×	×	○
背景除去	共通	0x7B	0xDB	—	×	×	○

● コマンドデータについて

読出／書込／実行の各コマンドデータは 第5章付録の「データフォーマットについて」をご参照ください。

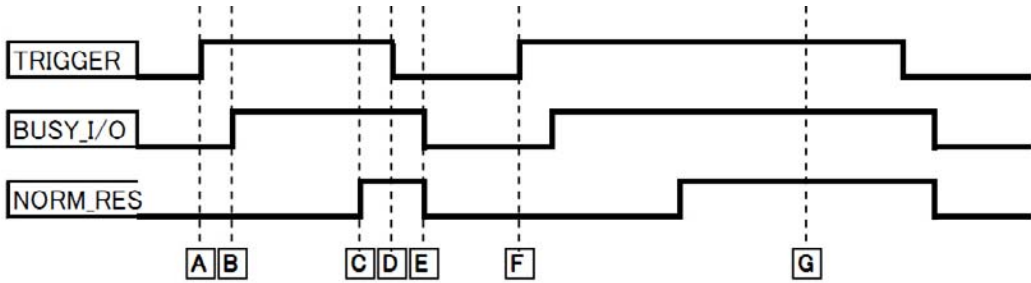
● エラーフラグについて

エラーフラグは、以下のとおりとなります。

エラーフラグ	説明
01	センサアンプが処理できないコマンドが指定された場合
02	センサアンプが対応できない状態でコマンドが実行された場合
04	コマンドデータの値がセンサアンプの許容範囲外の場合
08	チェックサムで異常の場合
10	コマンド実行中にTRIGGERビットをOFFした場合
20	コマンドのレスポンスがタイムアウトした場合
40	未接続センサアンプ宛にコマンドを送信した場合 センサ出力番号を間違えて送信した場合 コマンドデータの値がコマンドの許容範囲外の場合

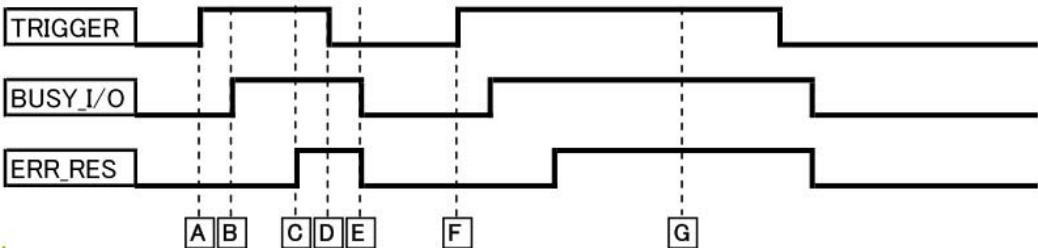
● コマンドのタイミングチャートについて

読出し、書込み、実行コマンド正常時



- A : 上位装置からTRIGGER信号をオンします。(TRIGGERオンと同時に、
号機No. センサCH、コマンド種別、コマンドデータをセットしてください。)
- B : 上位装置のTRIGGER信号オンを受けてセンサ通信ユニットは、
BUSY信号をオンにします。
- C : コマンド処理が完了後、センサ通信ユニットはNORM_RESをオンします。
この時に読み込みデータを読み取ってください。
- 検出量連続読み出しコマンド時は、この状態で読み込みデータ（検出量）が
随時書き換わります。このとき、TRIGGERをONさせ続ける必要があります。
- D : 処理完了後、TRIGGERをオフします。
- E : TRIGGER信号オフを受けて、BUSY/NORM_RES信号をオフします。
- F : BUSY/NORM_RESのオフを受けて、次のコマンド実行信号をオンします。
- G : TRIGGER信号をオフするまでは、BUSY/NORM_RES信号のオンを保持します。

読出し、書込み、実行コマンド異常時



- A : 上位装置からTRIGGER信号をオンします。(TRIGGERオンと同時に、
号機No. センサCH、コマンド種別、コマンドデータをセットしてください。)
- B : 上位装置のTRIGGER信号オンを受けてセンサ通信ユニットは、
BUSY信号をオンにします。
- C : エラーが発生した場合、ERR_RESとエラーフラグがオンします。
- D : 上位装置はエラーフラグを確認しTRIGGER信号をオフします。
- E : TRIGGERオフを受けて、BUSY/ERR_RES信号がオフになります。
- F : 上位装置はBUSY/ERR_RESのオフを受けて、次のTRIGGER信号をオンにします。
- G : TRIGGER信号をオフするまでは、BUSY/ERR_RES信号のオンを保持します。

Explicitメッセージ通信

CompoNet Explicitメッセージをマスタから本センサ通信ユニット宛てに発行することで、指定したセンサアンプの任意のパラメータの読出、書込が行えます。本センサ通信ユニットはマスタから発行されたコマンドに対応する処理を行い、レスポンスを返信します。CompoNet Explicitメッセージは、I/Oモード1, 2 のいずれのモードでもご使用いただけます。

Explicitメッセージの基本フォーマット

各コマンド・レスポンスの基本フォーマットを以下に示します。

● コマンドフォーマット

送信先ノードアドレス	Service Code	Class ID	Instance ID	Service Data	
				Attribute ID	(書込データ)

[送信先ノードアドレス]

Explicitメッセージ(コマンド)を送付するユニットのノードアドレスを2バイトの16進数で指定します。

[ServiceCode]、[Class ID]、[Instance ID]、[Attribute ID]

コマンドの種類や、処理対象、処理の詳細を指定するためのパラメータです。

本センサ通信ユニットでは、[Instance ID] で、接続されているどのセンサアンプの処理を行うか(センサ号機番号)を指定します。



[Class ID]、[Instance ID]、[Attribute ID] はマスタによって指定バイト数が異なります。オムロン製CompoNetマスタから発行する場合は、[Class ID] および [Instance ID] は2バイト(4桁)、CHECK! [Attribute ID] は1バイト(2桁)で指定します。

[書込データ] データは読出コマンドの場合は不要です。

● レスポンスフォーマット

・正常時

受信バイト数	送信元 ノードアドレス	Service Code	データ
--------	-------------	--------------	-----

・異常時

受信バイト数	送信元 ノードアドレス	Service Code	エラーコード
--------	-------------	--------------	--------

[受信バイト数]

以降の受信データのバイト数が、16進数で返信されてきます。

[送信元ノードアドレス]

コマンドを発行したノードのノードアドレスが、16進数で返信されます。

[ServiceCode]

正常終了時には、コマンドで指定し [ServiceCode] の最上位ビットがONになった値が、次のように格納されます。

コマンドのServiceCode	レスポンスのServiceCode
10 Hex	90 Hex
0E Hex	8E Hex
16 Hex	96 Hex
06 Hex	86 Hex
07 Hex	87 Hex
05 Hex	85 Hex

Explicitメッセージにエラーメッセージが返信されたときには、常に94Hexとなります。

[データ] 読出コマンドを発行した場合のみ読出データが格納されます。

[エラーコード] Explicitメッセージのエラーコードです。

 55 ページの「エラーコード一覧」を参照



CHECK!

- ・本センサ通信ユニットではパワーチューニングの実行など処理に時間のかかるコマンドが存在するため、タイマ設定値を変更してください。CompoNetのメッセージ監視タイマは30秒以上に設定ください。

設定方法は、CompoNet マスタユニット ユーザーズマニュアル (SBCD-338D) 6-1-5 メッセージ監視タイマをご参照ください。

読出／書込コマンド

センサ通信ユニット、または接続されているセンサアンプのデータを読み出しまたは書込みます。

オムロンのマスタを使用した場合のコマンド・レスポンスのフォーマットは以下のようになります。

● コマンドフォーマット

送信先 ノードアドレス		ServiceCode	Class ID	Instance ID		Attribute ID	書込データ (書き込み時のみ)			
* 1	* 2	000E(読出) 0010(書込)		* 3	* 3		* 4	* 4	* 4	* 4
2バイト		2バイト	2バイト	2バイト		1バイト	4バイト			

* 1 : I/Oモード1のとき(INユニット) 10Hex

I/Oモード2のとき(MIXユニット) 30Hex

* 2 : 本ユニットの号機番号

* 3 : マルチセンサアンプ宛の場合は、Instance IDを0x00FFとして、Attribute IDと書込データの間に以下のフレームを挿入します。

なお、読出コマンドは対象外です。

* 4 : 書込データはリトルエンディアンに変換する必要があります。

Out1/ Multi Sensor
Out2 No.

* 5	* 6	* 6
1バイト	2バイト	

* 5 : Out1指定 : 0bitON(0x01)

Out2指定 : 1bitON(0x02)

Out共通指定・通信ユニット宛て : 全てOFF(0x00)

* 6 : 2Byteで0bit目が1号機、15bit目が16号機を示しますが、設定データはリトルエンディアンに変換する必要があります。下例をご参照ください。また、全bitが0の場合は全号機指定になります。

例 : 1号機を指定する場合(0x0001) → [0100]

1号機、3号機を指定する場合(0x0005) → [0500]

16号機を指定する場合(0x8000) → [0080]

● レスポンスフォーマット

・正常時

受信バイト数	送信先 ノードアドレス	Service Code	読出データ (読み出し時のみ)
2バイト	2バイト	008E(読出) 0090(書込)	4バイト

・異常時

受信バイト数	送信先 ノードアドレス	Service Code	エラーコード
2バイト	2バイト	0094	4バイト

■ 読出／書込マンドコマンド一覧

Explicitメッセージ読出／書込マンドの一覧を示します。

＜対応形式＞

形E3NX-FA0：FA0、形E3NC-LA0：LA0、形E3NC-SA0：SA0

InstanceIDについて

○ 号機/出力 (InstanceID) = (「号機番号」-1) × 2 + 出力番号

号機番号 1 の出力 1 を「01」、号機番号 1 の出力 2 が「02」、号機番号 2 の出力 1 が「03」、と続く連番になります。

○ 号機 (InstanceID) = 「号機番号」

号機番号 1 を「01」、号機番号 2 を「02」、号機番号 3 を「03」、と続く連番になります。

○：対応
×：非対応
-：通信ユニット宛

Explicitメッセージ	機能	コマンド			対象センサアン プ		
		Class ID	Instance ID	Attribute ID	FA0	LA0	SA0
センサ通信 ステータス	センサ通信ユニットのステータス を読み出します。	0x9F	0x00	0xAA	—	—	—
ダミーセンサ登録	ダミーセンサを登録します。	0x9C	0x00	0x71	—	—	—
ダミーセンサ 応答設定	ダミーセンサにExplicitメッセージ を送った場合の応答を選択します。	0x9C	0x00	0x70	—	—	—
センサ接続台数	センサアンプの接続台数（ダミー 含む）を読み出します。	0x9F	0x00	0xC0	—	—	—
センサワーニング ステータス	センサアンプのワーニングステー タスを読み出します。	0x9F	0x00	0xC1	—	—	—
センサ形式	センサアンプの形式を読み出します。	0x9F	号機	0xC9	○	○	○
検出量読み出し	センサアンプの検出量を読み出し ます。	0x9F	号機/出力	0xB0	○	○	○
ピーク検出量読み出 し	センサアンプの検出量のピーク値 を読み出します。	0x9F	号機	0xB1	○	○	○
ボトム検出量読み出 し	センサアンプの検出量のボトム値 を読み出します。	0x9F	号機	0xB2	○	○	○
しきい値1設定	しきい値1を読み書きします。	0x9C	号機/出力	0x72	○	○	○
しきい値2設定	しきい値2を読み書きします。	0x9C	号機	0xCE	○	○	○
センサステータス	センサアンプのステータスを読み 出します。	0x9F	号機	0xC8	○	○	○
ゼロリセットレベル	ゼロリセットレベルを読み出します。	0x9F	号機	0x48	○	○	○
出力モード設定	出力モード設定を読み書きします。	0x9C	号機/出力	0xCF	○	○	○
動作モード	動作モードを読み書きします。	0x9C	号機/出力	0x20	○	○	○
検出機能	検出機能を読み書きします。	0x9C	号機	0x21	○	○	○
タイマ機能設定	タイマ機能設定を読み書きします。	0x9C	号機/出力	0x24	○	○	○
タイマ時間1	タイマ時間1を読み書きします。	0x9C	号機/出力	0x25	○	○	○
タイマ時間2	タイマ時間2を読み書きします。	0x9C	号機/出力	0xD1	○	○	○
DPC設定	DPC設定を読み書きします。	0x9C	号機	0xD2	○	○	×

○：対応
×：非対応
-：通信ユニット宛

Explicitメッセージ	機能	コマンド			対象センサアン プ		
		Class ID	Instance ID	Attribute ID	FA0	LA0	SA0
表示切替	表示切替を読み書きします。	0x9C	号機	0x26	○	○	○
反転表示	反転表示を読み書きします。	0x9C	号機	0x28	○	○	○
エコ機能	エコ機能を読み書きします。	0x9C	号機	0x45	○	○	○
キーロック設定	キーロック設定を読み書きします。	0x9C	号機	0x50	○	○	○
ヒステリシス幅設定	ヒステリシス幅設定を読み書きし ます。	0x9C	号機	0xD5	○	○	○
ヒステリシス幅1	ヒステリシス幅1を読み書きしま す。	0x9C	号機	0xD6	○	○	○
ヒステリシス幅2	ヒステリシス幅2を読み書きしま す。	0x9C	号機	0xD7	○	○	○
キープ設定	キープ設定を読み書きします。	0x9C	号機	0xD8	×	×	○
ホールドモード設定	ホールドモード設定を読み書きし ます。	0x9C	号機	0xD9	×	×	○
警報出力レベル	警報出力レベルを読み書きします。	0x9C	号機	0xDA	○	○	×
ゼロリセット	ゼロリセットを読み書きします。	0x9C	号機	0x56	○	○	○
パーセントチューニ ング設定	パーセントチューニング設定を読 み書きします。	0x9C	号機/出力	0xDB	○	○	×
パーセントチューニ ングレベル	パーセントチューニングレベルを 読み書きします。	0x9C	号機/出力	0xDC	○	○	×
パワーチューニング 設定	パワーチューニング設定を読み書 きします。	0x9C	号機	0x41	○	○	×
パワーチューニング レベル	パワーチューニングレベルを読み 書きします。	0x9C	号機	0x29	○	○	×
セルフトリガレベル	セルフトリガレベルを読み書きし ます。	0x9C	号機	0xE1	×	×	○
背景除去	背景除去を読み書きします。	0x9C	号機	0xE4	×	×	○

Instance IDでの号機番号の範囲は0001Hex～0020Hexとなります。

読出／書込の各コマンドデータは 第5章付録の「データフォーマットについて」をご参照ください。

動作指令コマンド

接続されているセンサアンプに対してチューニングなどの動作指令を発行します。
オムロンのマスタを使用した場合のコマンド・レスポンスのフォーマットは以下のようになります。

動作指令コマンドは読出し/書込みコマンドと異なり、4バイトのデータエリアはありません。

● コマンドフォーマット

送信先 ノードアドレス		Service Code	Class ID	Instance ID		Service Data Attribute ID
* 1	* 2	0016(固定)	009E固定	* 3	* 3	
2バイト		2バイト	2バイト	2バイト		1バイト

* 1 : I/Oモード1のとき(INユニット) 10Hex

I/Oモード2のとき(MIXユニット) 30Hex

* 2 : 本ユニットの号機番号

* 3 : マルチセンサアンプ宛の場合は、Instance IDを0x00FF として、Attribute IDの後ろに以下のフレームを付けます。

Out1/ Out2	Multi Sensor No.	
* 4	* 5	* 5
1バイト	2バイト	

* 4 : Out1指定 : 0bitON(0x01)

Out2指定 : 1bitON(0x02)

Out共通指定・通信ユニット宛て : 全てOFF(0x00)

* 5 : 2Byteで0bit目が1号機、15bit目が16号機を示しますが、設定データはリトルエンディアンに変換する必要があります。下例をご参照ください。また、全bitが0の場合は全号機指定になります。

例 : 1号機を指定する場合(0x0001) → [0100]

1号機、3号機を指定する場合(0x0005) → [0500]

16号機を指定する場合(0x8000) → [0080]

● レスポンスフォーマット

・正常時

受信バイト数	送信先 ノードアドレス	Service Code
		0096(固定)
2バイト	2バイト	2バイト

・異常時

受信バイト数	送信先 ノードアドレス	Service Code	エラーコード
		0094固定	
2バイト	2バイト	2バイト	2バイト

■ 動作指令コマンドコマンド一覧

Explicitメッセージ動作指令コマンドの一覧を示します。

＜対応形式＞

形E3NX-FA0 : FA0、形E3NC-LA0 : LA0、形E3NC-SA0 : SA0

InstanceIDについて

○ 号機/出力 (InstanceID) = (「号機番号」-1) × 2 + 出力番号

号機番号 1 の出力 1 を「01」、号機番号 1 の出力 2 が「02」、号機番号 2 の出力 1 が「03」、と続く連番になります。

○ 号機 (InstanceID) = 「号機番号」

号機番号 1 を「01」、号機番号 2 を「02」、号機番号 3 を「03」、と続く連番になります。

○ : 対応
× : 非対応
- : 通信ユニット宛

Explicitメッセージ	機能	コマンド			対象センサアン プ		
		Class ID	Instance ID	Attribute ID	FA0	LA0	SA0
センサ電源ON	センサアンプに供給する電源をONに します。	0x9E	0x00	0x71	○	○	○
センサ電源OFF	センサアンプに供給する電源をOFFに します	0x9E	0x00	0x70	○	○	○
CH表示	センサアンプの表示部にCHを表示し ます。	0x9E	号機	0xD3	○	○	○
CH表示解除	センサアンプのCH表示を解除します。	0x9E	号機	0xD4	○	○	○
表示ブリンク設定	センサアンプの表示部を点滅します。	0x9E	号機	0x52	○	○	○
表示ブリンク設定 解除	センサアンプの表示部点滅を解除し ます。	0x9E	号機	0x53	○	○	○
最大感度チューニ ング	最大感度チューニングを実行します。	0x9E	号機/出力	0x30	○	○	×
投光オフ	投光オフします。	0x9E	号機	0x58	○	○	○
投光オフ解除	投光オフ解除します。	0x9E	号機	0x59	○	○	○
2点チューニング (1点目)	2点チューニング (1点目)を実行しま す。	0x9E	号機/出力	0x33	○	○	○
2点チューニング (2点目)	2点チューニング (2点目)を実行しま す。	0x9E	号機/出力	0x34	○	○	○
位置決めチューニ ング	位置決めチューニング を実行します。	0x9E	号機/出力	0x37	○	○	×
フルオートチュー ニングセットアッ プ	フルオートチューニングセットアッ プを開始します。	0x9E	号機/出力	0x35	○	○	○
フルオートチュー ニング実行	フルオートチューニングを実行しま す。	0x9E	号機/出力	0x36	○	○	○
パーセントチュー ニング実行	パーセントチューニングを実行しま す。	0x9E	号機/出力	0xDD	○	○	×
パワーチューニン グ実行	パワーチューニングを実行します。	0x9E	号機	0x40	○	○	×

○：対応
×：非対応
－：通信ユニット宛

Explicitメッセージ	機能	コマンド			対象センサアン プ		
		Class ID	Instance ID	Attribute ID	FA0	LA0	SA0
1点チューニング	1点チューニングを実行します。	0x9E	号機/出力	0xDE	×	×	○
フラッシング	投光のフラッシングをします。	0x9E	号機	0xDF	○	○	○
フラッシング解除	投光のフラッシングを解除します	0x9E	号機	0xE0	○	○	○
センサ初期化	センサアンプ内部の全ての設定値が工場出荷時に戻ります。	0x9E	号機	0x45	○	○	○
ワークなしチューニング	ワークなしチューニングを実行します。	0x9E	号機/出力	0xE2	×	×	○

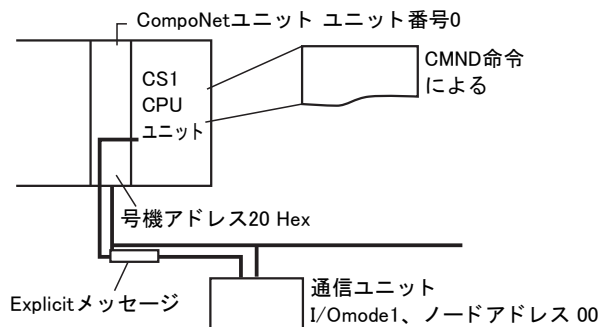
注1：Instance IDでの号機番号の範囲は0001Hex～0020Hexとなります。

エラーコード一覧

レスポンスコード	エラー名称	原因
0x08FF	Service not supported	Service codeに誤りがあります。
0x14FF	Invalid Attribute value	指定されたAttribute値はサポートしていません。 書込まれたデータがデータ範囲外 ・センサ接続台数が1～16以外 ・検出量モニタ台数が1～16以外
0x16FF	Object does not exist	指定されたInstance IDをサポートしていません。 ・Instance IDで指定された号機番号がセンサ接続台数より大きくなっています。
0x15FF	Too much data	指定されたサイズよりもデータが長くなっています。
0x13FF	Not enough data	指定されたサイズよりもデータが短くなっています。
0x0CFF	Object state conflict	指定されたコマンドは実行できません。 ・センサアンプとの通信が異常です。 ・センサアンプのモードが検出モード以外です。 ・2点チューニング（2点目）、位置決めチューニングで1点目を行わずに2点目のコマンドを発行しました。 ・サポートしていないコマンドが発行されました。（ex. 端子台ユニットに対してデジタル値読出コマンドを発行するなど。）
0x20FF	Invalid Parameter	指定された動作指令データはサポートしていません。
0x0EFF	Attribute not settable	読出ししかサポートしていないAttribute IDに対して書き込みのService Codeを発行しました。

Explicitメッセージ機能の使用例

形CS1W-CRM21を用いてExplicitメッセージを発行する例を以下に示します。



● 動作

- ・センサ通信ユニットに接続されている1号機のセンサアンプのしきい値1を書き込みます。
- ・データの読み出しには、「Explicitメッセージ送信」コマンド(28 02)を使用します。
- ・コマンドデータはD01000以降に書き込み、レスポンスはD02000以降に格納されます。
- ・コマンドが異常終了した場合は、終了コードをD00006に格納して、再実行します。

● コマンド詳細

コマンドの詳細情報はCS/CJシリーズのコマンドリファレンスSBCA-351Bを参照ください。

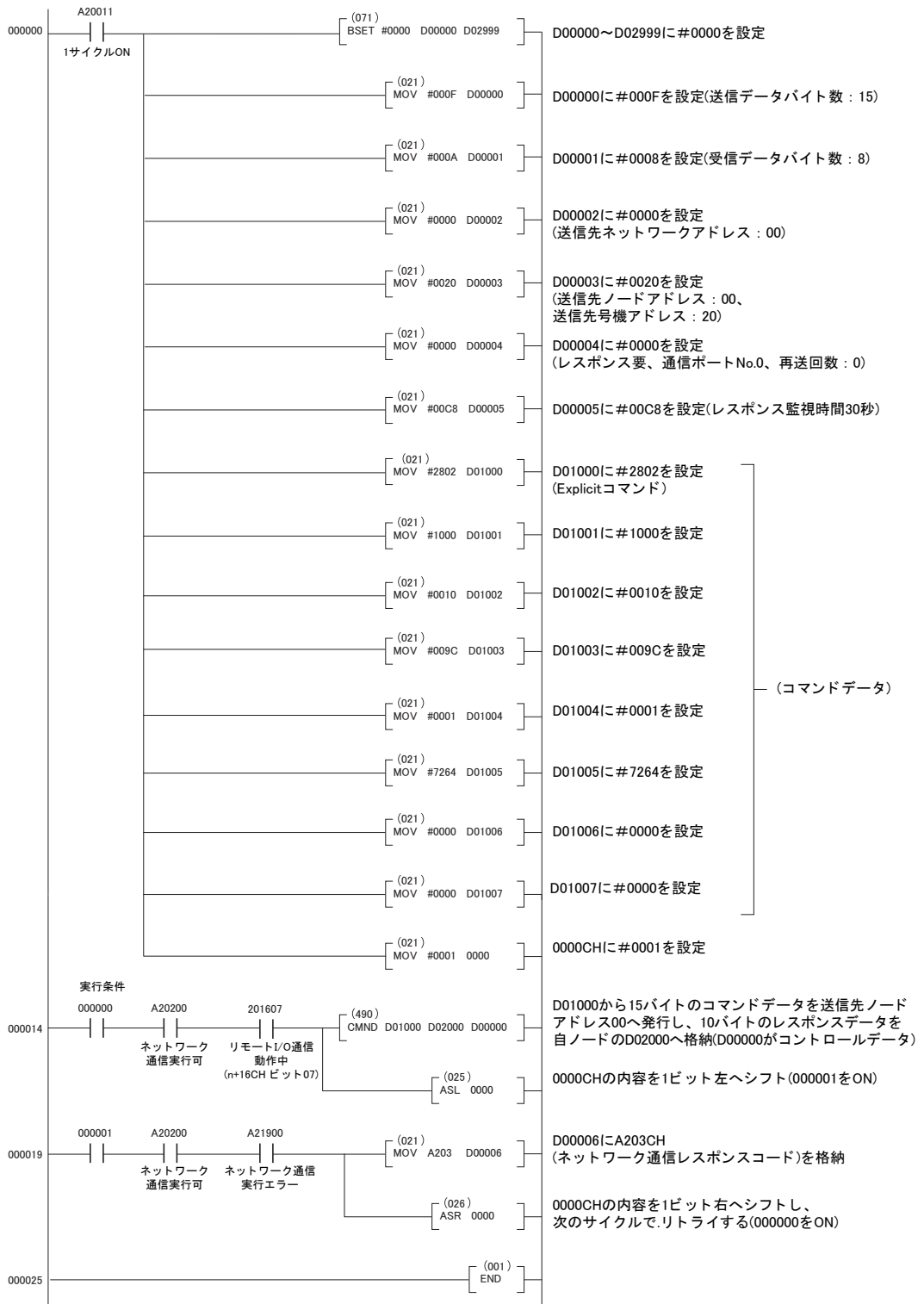
[CMND S D C]

- S:D01000 +0 : 2802Hex コマンドコード
 +1 : 1000Hex センサ通信ユニットアドレス1000 (I/Oモード1、アドレス00)
 +2 : 0010Hex ServiceCode 10Hex
 +3 : 009CHex ClassID 9CHex
 +4 : 0001Hex InstanceID 01Hex
 +5 : 7264Hex AttributeID 72Hex+書き込みデータ(4byte目(最下位))64Hex
 +6 : 0000Hex 書き込みデータ(3byte目) 00Hex+書き込みデータ(2byte目) 00Hex
 +7 : 0000Hex 書き込みデータ上位バイト00Hex
- D:D02000 : レスポンス格納先頭CH番号
- C:D00000 +0 : 000FHex コマンドデータバイト数
 +1 : 000AHex レスポンスデータバイト数
 +2 : 0000Hex 相手(送信先)ネットワークアドレス00Hex
 +3 : 0020Hex 相手(送信先)ノードアドレス00Hex、
 相手(送信先)マスタ号機アドレス20Hex
 +4 : 0000Hex レスポンス要、通信ポートNo.0、再送回数0Hex
 +5 : 00C8Hex レスポンス監視時間30秒

● レスポンス

- D02000 +0 : 2802Hex
 +1 : 0000Hex
 +2 : 0004Hex
 +3 : 1000Hex
 +4 : 0090Hex レスポンス元ノードアドレス0(00Hex) 正常終了90Hex

● プログラム例



END

第 4 章

分散ユニットの使用法

■ 分散ユニットに接続できるセンサアンプの種類	60
■ 分散ユニットの取り付け、取り外し	61
取り付け方法	61
取り外し方法	62
■ DS-Busネットワークの敷設	63
敷設時の注意事項	63
敷設の準備	64
通信ケーブルとコネクタの接続	65
■ 分散ユニットの電源の仕様と接続	67
ユニットの電源の留意事項	67
ユニット電源の仕様	67
ユニット電源の接続	68
■ 分散ユニットの一般仕様	69
■ 分散ユニットのハードウェア仕様	70
ステータスLED	70
ユニットアドレス設定スイッチ	71
DS-Busネットワーク終端設定スイッチ	72
通信および電源コネクタ	73

分散ユニットに接続できるセンサアンプの種類

形E3NW-DSに接続可能なセンサアンプの種類、特徴について説明します。

種類	形式	特長
スマートファイバアンプ	形E3NX-FA0	簡単な操作・設定の標準ファイバアンプ
スマートレーザアンプ	形E3NC-LA0	微小スポットでも安定検出するレーザセンサ
スマートレーザアンプ (CMOSタイプ)	形E3NC-SA0	段差を安定的に検知可能なCMOSタイプの レーザセンサ

分散ユニットの取り付け、取り外し

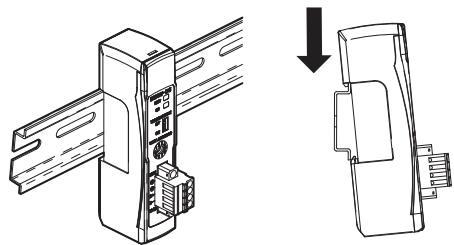
形E3NW-DSおよび各アンプをDINレールへ取り付ける方法、取り外す方法について説明します。

各外形寸法は、第2章の「外形寸法」(22ページ)を参照してください。

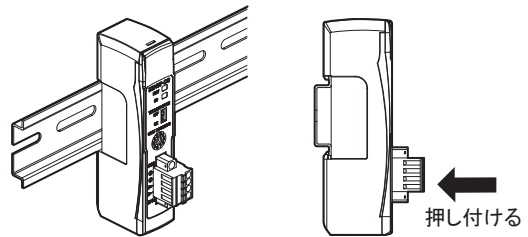
取り付け方法

装着方法は以下のようにしてください。

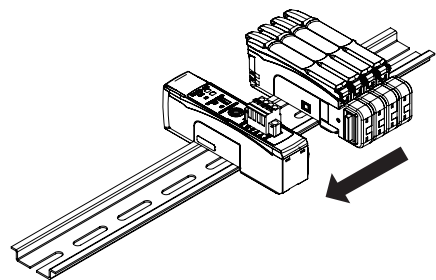
1. 上部をDINレールにはめ込みます。



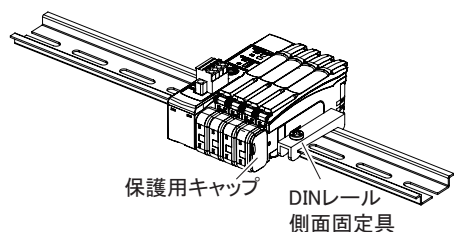
2. 下部をDINレールに押し付けます。



3. 分散ユニット右側の保護用キャップをはずします。その後、センサアンプユニットをスライドさせて、コネクタ部のツメを分散ユニットにあわせた後、カチッと音がするまで密着させます。

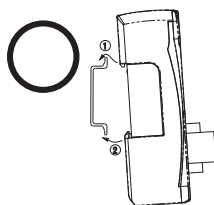


4. 付属のDINレール側面固定具(形PFP-M)にて両端をしっかりと隙間なく固定してください。最後に、3.で取り外した保護用キャップを一番右側のセンサアンプに取り付けます。

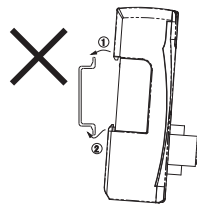




前記1→2の順序を間違えて装着しないでください。取り付け強度が低下する場合があります。



①～②の順



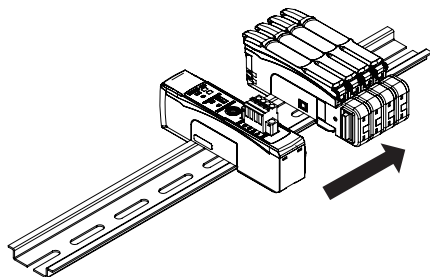
②～①の順ではNG

作業後は、形E3NW-DSが確実に固定されていることを必ず確認してください。

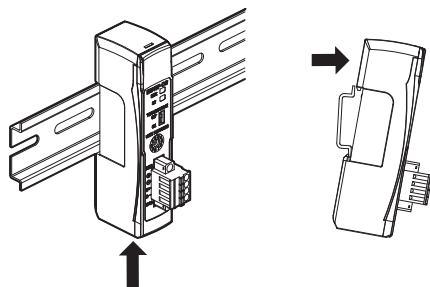
取り外し方法

取り外し方法は以下のようにしてください。

1. センサアンプユニットをスライドさせて、分散ユニットからはずします。



2. 分散ユニットを DIN レールの方に押しつけたまま上へ持ち上げて取り外してください。



DS-Busネットワークの敷設

DS-Busネットワークの敷設方法について説明します。

敷設時の注意事項

DS-Busネットワーク敷設時の基本的な注意事項は、以下のとおりです。

● ネットワーク敷設時の注意事項

- ・DS-Busネットワーク敷設工事を行うときは、十分な安全対策を講じたうえ、規格に従った敷設を行ってください。（「JIS X5252」または「電気設備技術基準」参照）
敷設工事は、安全対策および規格に詳しい専門業者に依頼されることをお勧めします。
- ・DS-Busネットワーク機器は、ノイズを発生する機器の近くに敷設しないでください。
やむを得ずノイズの多い環境に敷設する場合は、各機器を金属ケースに収納するなど
のノイズ対策を必ず施してください。

● 通信ケーブル敷設時の注意事項

- ・使用する通信ケーブルについて、下記の事項を確認してください。
 - ・断線がないか
 - ・ショートしていないか
 - ・コネクタの接続に問題がないか
- ・各機器の通信用コネクタに接続するときは、通信ケーブルのコネクタをロックするまで確実に差し込んでください。
- ・通信ケーブルは、高圧電線と区別して敷設、配線してください。
- ・ノイズを発生する機器の近くには敷設しないでください。
- ・高温多湿の環境には敷設しないでください。
- ・粉塵やオイルミストなどのない場所で使用してください。
- ・通信ケーブルの曲げ半径には制限があります。曲げ半径については、使用する通信ケーブルの仕様を確認してください。
- ・センサ通信ユニットに接続可能な分散ユニットは最大8台です。
- ・DS-Bus通信ケーブルの総延長（ $L1 + L2 + \dots + Ln$ ）は30m以内としてください。
- ・DS-Busネットワークの終端となる分散ユニットのみDS-Bus終端設定スイッチは[ON]に設定、それ以外の分散ユニットのスイッチは[OFF]に設定してください。

敷設の準備

以下の器具を用意します。

品名	備考
DS-Bus通信ケーブル	下記推奨品を使用してください。
センサ通信ユニット DS-Bus通信コネクタ	センサ通信ユニット 形E3NWシリーズに付属。
分散ユニット DS-Bus通信コネクタ	分散ユニット 形E3NW-DSに付属。
フェライトコア	2ヶ使用します。 分散ユニット 形E3NW-DSに付属。

● 推奨品

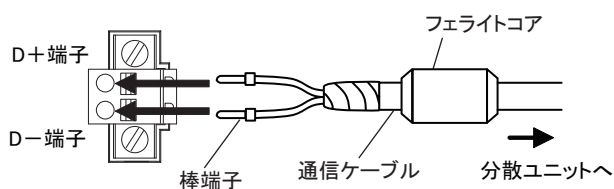
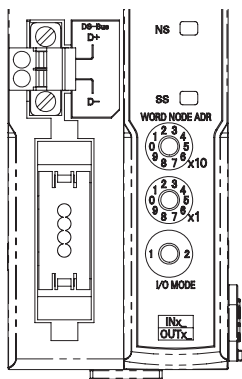
部品	メーカー	型式
通信ケーブル	坂東電線株式会社	ESVC 0.5X2C クロ

通信ケーブルとコネクタの接続

● センサ通信ユニット 形E3NWシリーズ

通信ユニットのDS-Bus通信コネクタに通信ケーブルを接続します。

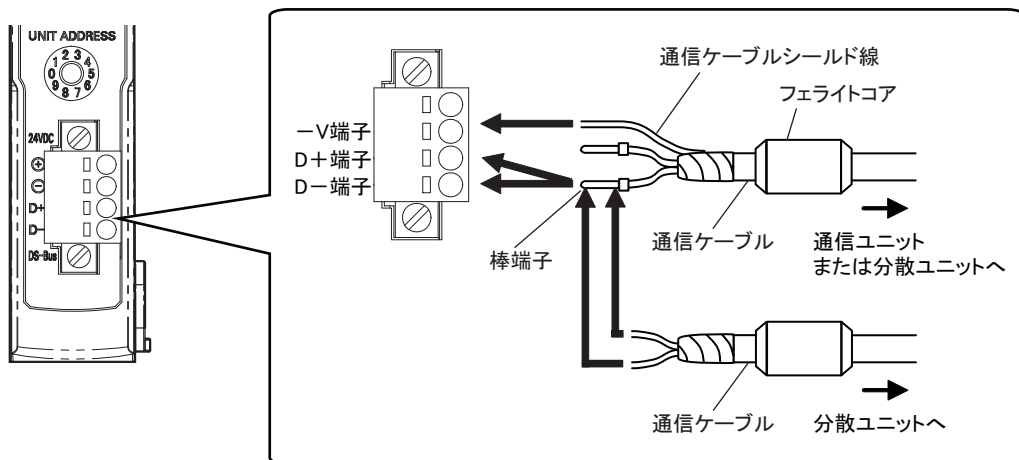
また、通信ケーブルにはファライトコア（分散ユニット付属品）をクランプしてください。



● 分散ユニット側 形E3NW-DS

センサ通信ユニットの電源/通信コネクタに通信ケーブルのD+、D-信号線およびシールド線を接続します。また、通信ケーブルにはフェライトコア（分散ユニット付属品）をクランプしてください。

分散ユニット間の通信ケーブルのシールド線は、どちらか一方の分散ユニットの-V端子にのみ接続してください。両方のユニットにシールド線を接続しないでください。



分散ユニットの電源の仕様と接続

ユニットの電源の留意事項

ユニット電源を供給するときは、ケーブルやコネクタの許容電流や電圧降下、電源の配置について以下の事項を考慮してください。

● ケーブルの電圧降下に対する配慮

電源から最も遠い分散ユニットの電源電圧が、許容変動範囲内になるようにしてください。

● 複数の電源によりユニット電源を供給する場合

ユニット電源をそれぞれ1台の電源で供給するよりも、いくつかに分けて供給することで線路電流を小さくでき、電圧降下の低減やケーブルサイズを小さくできる、などの効果があります。

また、電源異常発生時にシステムの安全性を確保したいときなどにも有効です。

● 電源異常が発生した場合

電源異常が発生した場合、システム全体を停止させるか、システム全体の停止は避けたいかにより、電源の配置やグループ化を検討する必要があります。

システム全体の停止を避けたい場合、数箇所に電源を設け、分散ユニットをグループに分けて電源を供給するなどの対策をおすすめします。

これにより、電圧降下の低減やケーブルサイズを細くできるなどの効果もあります。

ユニット電源の仕様

以下の仕様を満たす汎用の電源を使用します。

項目	仕様
出力電圧	DC24V $\pm$ 10%
出力リップル	600mV _{p-p}
出力電流	各スレーブの消費電流の総和以上の供給能力を持つこと
絶縁	出力-AC電源間、および出力-筐体接地間

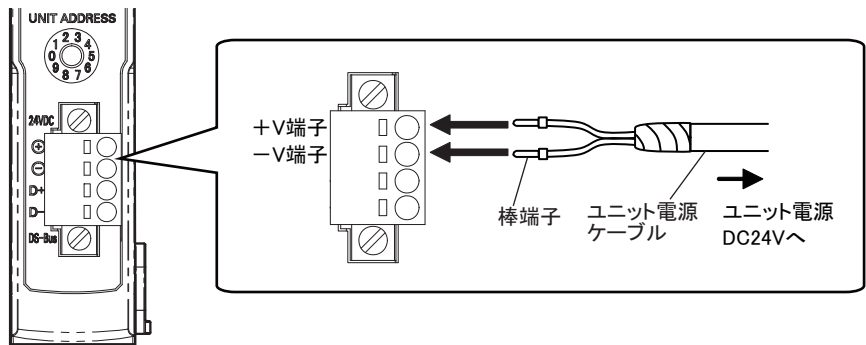
ユニット電源には、オムロン製 形S8JXシリーズの電源を推奨します。

・ユニット電源の出力電流を算出する際には、必ず「ユニット電源消費電流」には「形E3NW-DSの消費電流」と「使用するセンサアンプの消費電流」を加算した値を使用してください。

・起動時の突入電流などを考慮して、十分な電源容量を持つ電源を使用してください。

ユニット電源の接続

各分散ユニットの電源コネクタに、ユニット電源（DC24V）からのケーブルを接続し、個別に給電します。



ユニット電源ケーブルには、棒端子等を取り付け、はずれないようにしてください。

● 推奨品

ユニット電源ケーブルには、以下の棒端子を推奨します。

品番	適合電線サイズ	圧着工具	メーカー
AI0,5-10WH	0.5mm ² /AWG20	CRIMPFOX UD6 (製品番号 1204436) または CRIMPFOX ZA3 シリーズ	フェニックス・コンタクト 株式会社
H0.5/16オレンジ	0.5mm ² /AWG20	クリンパー PZ1.5 (製品番号 900599)	日本ワイドミューラー株式会社

また、棒端子の取り外しに使用するドライバは、以下の製品を推奨します。

品番	メーカー
形XW4Z-00C	オムロン株式会社

分散ユニットの一般仕様

形E3NW-DS 分散ユニット の一般仕様を示します。

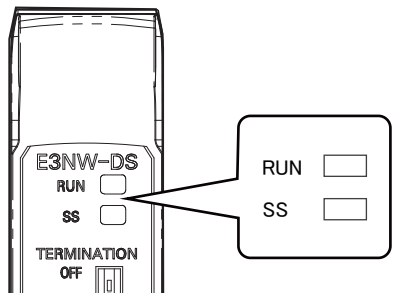
項目	仕様・性能
ユニット電源電圧	DC24V (20.4V～26.4V)
消費電力/消費電流	2W以下 (センサへの供給電力は含みません) / 80mA以下 (センサへの供給電流は含みません)
耐ノイズ性	IEC61000-4-4に準拠 1kV (電源ライン)
耐振動	10～60Hz 複振幅0.7mm、60～150Hz 50m/s ² X、Y、Z各方向 1.5h
耐衝撃	150m/s ² X、Y、Z各方向3回
耐電圧	AC500V 50/60Hz 1min
絶縁抵抗	20MΩ 以上 (DC500Vメガにて)
使用周囲温度	0℃～55℃ *1
使用周囲湿度	25～85%RH (ただし、氷結、結露しないこと)
使用周囲雰囲気	腐食性ガスのないこと
保存温度	－30℃～＋70℃ (ただし、氷結、結露しないこと)
保存湿度	25%～85%RH (ただし、氷結、結露しないこと)
取り付け方法	DIN35mmレール取り付け

- *1. アンブ接続台数により温度制限
1～2台連結時：0℃～55℃、3～10台連結時：0℃～50℃

分散ユニットのハードウェア仕様

ステータスLED

形E3NW-DSの現在の状態を表示します。



● [RUN] LED

動作状態を表示します。

色	状態	内容
緑	消灯	電源OFF、または下記異常発生 (ロータリSW設定異常、WDT異常 (タイムアウト)、H/W異常、RAM チェック異常)
	ブリンキング	センサ通信ユニットからのアクセスなし (3秒以上)
	点灯	正常状態、または、センサ未接続異常

● [SS] LED

センサの接続状態、もしくは各種異常発生を表示します。

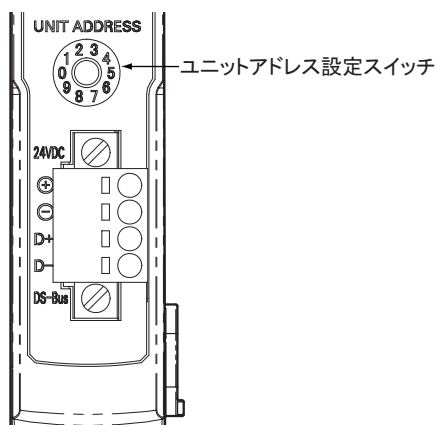
色	状態	内容
	消灯	電源OFF、電源ON後の初期確認中または下記異常発生 (H/W異常、センサ未接続異常)
緑	点灯	センサ接続台数設定とセンサ接続台数が一致、またはRAMチェック異常
赤	点灯	下記異常発生 (センサ接続台数照合異常、センサ接続台数超過異常、RAMチェック異 常、ロータリSW設定異常)

ユニットアドレス設定スイッチ

ユニット間ネットワーク「DS-Bus」での、形E3NW-DSのユニットアドレス（10進数）を設定します。

設定範囲は1～8です。（出荷時設定：1）

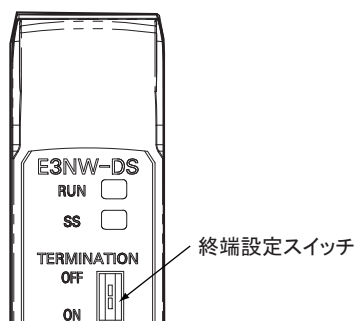
センサ通信ユニットに分散ユニットを複数台接続される場合は、各分散ユニットのアドレスを1から連番になるように設定してください。



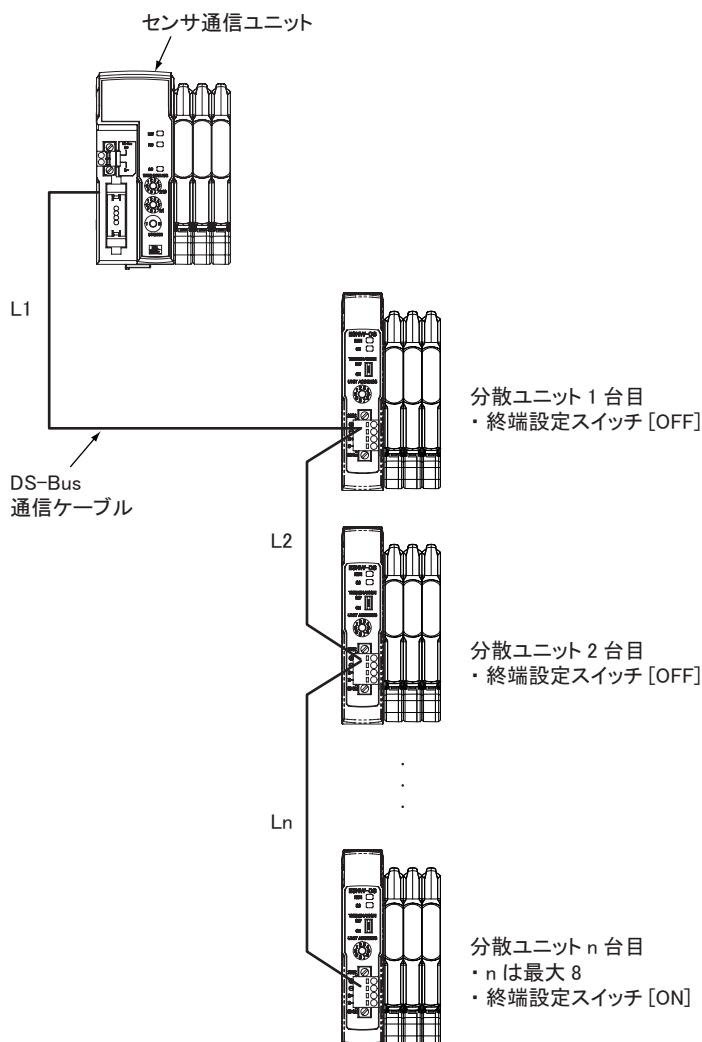
- ・ユニットアドレススイッチの設定は、電源ON時に一度のみ読み込まれます。電源ON後に設定を変更しても制御には反映されず、次回の電源ON時に有効となります。
- ・ユニットアドレスが重複している場合は異常となり、正常に動作しません。

DS-Busネットワーク終端設定スイッチ

ユニット間ネットワーク「DS-Bus」での通信終端抵抗の[ON][OFF]を設定します。



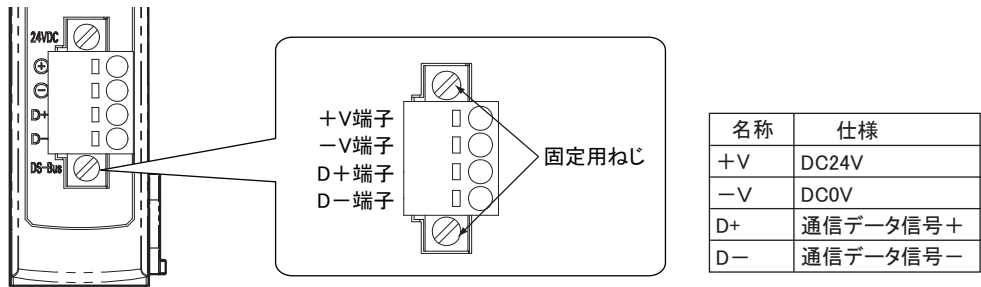
下図に示す通り、DS-Busネットワークの終端となる分散ユニットのみDS-Bus終端設定スイッチは[ON]、それ以外の分散ユニットのスイッチは[OFF]に設定してください。



通信および電源コネクタ

ユニット電源からの電源ケーブルおよびDS-Bus通信ケーブルを接続します。

・コネクタタイプ：固定用ねじ付きスプリング接続式コネクタ（4ピン）



・対応棒端子径：0.25mm²－0.5mm²／AWG24－AWG20
（絶縁スリーブ付き棒端子使用）

推奨棒端子の形式については、「ユニット電源の接続」（68ページ）をご覧ください。

第 5 章 付 録

■ コマンドの説明とデータフォーマットについて	76
■ コマンド応答時間（参考値）	89
■ 異常とその処置	90
■ CompoNetデバイスプロファイル	91
デバイスプロファイル	91

コマンドの説明とデータフォーマットについて

ここではセンサ通信ユニットの各コマンドの説明とデータフォーマットを示します。
Explicit メッセージによる通信と、I/O モード 2 の I/O コマンドによる通信でデータフォーマットは共通ですが、Explicit メッセージを使用した場合、4byte のデータは、リトルエンディアンとなります。（データが、FB 1E 12 34 の場合、34 12 1E FB となります。）

● センサ通信ステータス

センサアンプの台数不一致とセンサアンプと通信中の状態を読み出します。

ビット	内容	データ
00～04	センサ接続台数	16進数で表示
05～07	該当データなし	0固定
08～12	通信可能センサ台数	16進数で表示
13	該当データなし	0固定
14	センサアンプの台数不一致	0 : センサアンプの台数一致 1 : センサアンプの台数不一致
15	該当データなし	1固定

・センサ接続台数

起動時に認識したセンサ接続台数を16進数で表示します。

・通信可能センサ台数

現在通信可能なセンサの台数を16進数で表示します。ダミーセンサ登録をしている場合は、実際の通信可能なセンサとダミーセンサ数の合計になります。

・センサアンプの台数不一致：

センサアンプとの通信が確立した後に通信エラーが発生した場合（センサアンプや分散ユニットが外れるなど）に、ONとなります。

● センサ接続台数

ダミーを含む現在のセンサ台数を読み出します。

ビット	内容	データ
00～04	センサ接続台数	データ範囲 : 0 (00000000Hex)～16 (00000010Hex)
05～31	該当データなし	0固定

● センサワーニングステータス

各センサアンプのセンサワーニングステータスを読み出します。

各センサアンプがワーニング状態の時に各号機番号に該当するbitが”1”になります。正常時は”0”となります。

各号機のセンサステータスの08 ～ 15bitの内どれか1つがONになるとワーニング状態となります。

I/Oコマンドでは対応外です。

ビット	内容	データ
00～15	センサワーニングステータス	各bitにおいて、 0：センサワーニング OFF 1：センサワーニング ON
16～31	該当データなし	0固定

● センサ電源ON

通信ユニットに接続されている全てのセンサアンプのセンサ電源ONを実行します。

分散ユニットに接続されているセンサアンプは対象外です。

● センサ電源OFF

通信ユニットに接続されている全てのセンサアンプのセンサ電源OFFを実行します。

分散ユニットに接続されているセンサアンプは対象外です。

● ダミーセンサ登録

ダミーセンサを登録します。

1号機をダミーセンサに登録した場合（00bitを“1”）、実際の1号機（一番左側のセンサアンプ）は2号機となります。

ダミー設定変更を有効にするには、センサ通信ユニットのリスタートが必要です。

I/O モード2のI/O コマンドでは本設定は変更できません。

ビット	内容	データ
00～15	ダミー設定	各bitにおいて、 0：ダミーセンサ解除 1：ダミーセンサ登録
16～31	該当データなし	0固定

● ダミーセンサ応答設定

ダミーセンサにExplicitメッセージを発行した場合の応答について設定します。

エラーを返信せず、正常終了を選択した場合、ダミーセンサ宛ての読出しコマンドは0000固定となります。

I/O モード2のI/O コマンドでは本設定は変更できません。

ビット	内容	データ
00	応答設定モード	0：エラーを返信せず、正常終了します 1：エラーを返信します
01～31	該当データなし	0固定

● センサ形式

号機番号に対応するセンサアンプの形式を読み出します。

データ	内容
0160Hex	形 E3NX-FA0
0260Hex	形 E3NC-LA0
0360Hex	形 E3NC-SA0

● 検出量読み出し

号機番号と出力番号に対応するセンサアンプの検出量（受光量）を読み出します。
データは16進数4バイト(8桁)の2の補数で表示されます。

ビット	内容	データ
00～31	検出量読み出し	データ範囲：-1999 (FFFFF831Hex)～9999 (0000270FHex)

● 検出量連続読み出し

号機番号と出力番号に対応するセンサアンプの検出量（受光量）が連続で読み出されます。

Explicitメッセージでは非対応です。

データは16進数4バイト(8桁)の2の補数で表示されます。

ビット	内容	データ
00～31	検出量読み出し	データ範囲：-1999 (FFFFF831Hex)～9999 (0000270FHex)

● ピーク検出量読み出し

号機番号に対応するセンサアンプのピーク検出量（受光量）を読み出します。

ピーク検出量を読み出すには表示切替において”入力ピークの最小値と遮光ボトム
の最大値【P-b】”を選択する必要があります。

データは16進数4バイト(8桁)の2の補数で表示されます。

ビット	内容	データ
00～31	ピーク検出量読み出し	データ範囲：-1999 (FFFFF831Hex)～9999 (0000270FHex)

● ボトム検出量読み出し

号機番号に対応するセンサアンプのボトム検出量（受光量）を読み出します。
ボトム検出量を読み出すには表示切替において”入力ピークの最小値と遮光ボトムの最大値【P-b】”を選択する必要があります。

データは16進数4バイト(8桁)の2の補数で表示されます。

ビット	内容	データ
00～31	ボトム検出量読み出し	データ範囲：-1999 (FFFFF831Hex)～9999 (0000270FHex)

● しきい値1設定

号機番号と出力番号に対応するセンサアンプのしきい値1設定を読み書きします。
しきい値1は通常検出モードのしきい値、もしくはエリア検出モードのしきい値LOWに相当します。

データは16進数4バイト(8桁)の2の補数で表示されます。

ビット	内容	データ
00～31	しきい値1設定	データ範囲：-1999 (FFFFF831Hex)～9999 (0000270FHex)



CHECK!

それぞれの機種で示したデータ範囲を超える書込み命令は実行しないでください。

● しきい値2設定

号機番号に対応するセンサアンプのしきい値2設定を読み書きします。
しきい値2はエリア検出モードのしきい値HIGHに相当します。

データは16進数4バイト(8桁)の2の補数で表示されます。

ビット	内容	データ
00～31	しきい値2設定	データ範囲：-1999 (FFFFF831Hex)～9999 (0000270FHex)



CHECK!

それぞれの機種で示したデータ範囲を超える書込み命令は実行しないでください。

● センサステータス

号機番号に対応するセンサアンプのセンサステータスを読み出します。

ビット	センサステータス
00	正常動作 (通常時"1"、08bit以降が"1"になった場合に"0")
01	DPC状態 (DPC ON時"1"、ST OFF時"0")
02	SmartTuning状態 (ST ON時"1"、ST OFF時"0")
03～07	0固定 (使用しません)
08	DPCエラー (FA0 / LA0)
09	EEPROMエラー (全機種)
10	負荷短絡エラー (全機種)
11	ヘッド関連エラー (SA0)
12～31	0固定 (使用しません)

● ゼロリセットレベル

号機番号に対応するセンサアンプのゼロリセットレベルを読み出します。

データは16進数4バイト(8桁)の2の補数で表示されます。

ビット	内容	データ
00～31	ゼロリセットレベル	データ範囲：-9999 (FFFFD8F1Hex)～9999 (0000270FHex)

● 出力モード設定

号機番号と出力番号に対応するセンサアンプの出力モード設定を読み書きます。

ビット	内容	データ	
		出力 1	出力 2
00～01	出力モード	0 : 通常検出モード 1 : エリア検出モード 2 : 使用しません 3 : ホールドモード(SA0のみ)	0 : 通常検出モード 1 : アラーム出力モード(FA0 / LA0) 2 : エラー出力モード
02～31	該当データなし	使用しません	使用しません

ホールドモード時に計測エラーが起きた場合は前回値が保持されます。

● 動作モード

号機番号と出力番号に対応するセンサアンプの動作モードを読み書きます。

ビット	内容	データ
00	動作モード	0 : Light ON 1 : Dark ON
01～31	該当データなし	0固定

● 検出機能

号機番号に対応するセンサアンプの動作モードを設定します。

ビット	内容	データ
00	検出モード	0 : SHS(最速)／1 : HS(高速)／ 2 : STND(標準)／3 : GIGA(高精度)
01		
02～31	該当データなし	0固定

● タイマ機能設定

号機番号と出力番号に対応するセンサアンプのタイマ機能を設定します。

ビット	内容	データ
00～02	タイマ機能設定	0 : タイマ機能OFF 1 : OFFD(オフディレイ) 2 : ON-D(オンディレイ) 3 : SHOTワンディレイ) 4 : ONOFF(オンディレイ+オフディレイ)
03～31	該当データなし	0固定

● タイマ時間1

号機番号と出力番号に対応するセンサアンプのタイマ時間1の読み書きします。

タイマ時間1はオンディレイ、ワンショットのタイマ機能に割り当てられます。

ビット	内容	データ
00～15	タイマ時間1	データ範囲 : 1 (00000001Hex)～9999 (0000270FHex)
16～31	該当データなし	0固定

● タイマ時間2

号機番号と出力番号に対応するセンサアンプのタイマ時間2の読み書きします。

タイマ時間2はオフディレイのタイマ機能に割り当てられます。

ビット	内容	データ
00～15	タイマ時間2	データ範囲 : 1 (00000001Hex)～9999 (0000270FHex)
16～31	該当データなし	0固定

● DPC設定

号機番号に対応するセンサアンプのDPCを設定します。

ビット	内容	データ
00	動作モード	0 : DPC OFF 1 : DPC ON
01～31	該当データなし	0固定

● 表示切替

号機番号に対応するセンサアンプの表示を設定します。

ビット	内容	データ
00	表示切替	0 : しきい値/検出量【Std】
01		1 : しきい値に対する検出量の余裕度【PEr】
02		2 : 入光ピークの最小値と遮光ボトムの最大値【P-b】
03		3 : バー表示【bAr】
		4 : ピーク時の検出量【PEAK】
		5 : ch番号と検出量【ch】
		6 : チェンジファインダ【CFdr】 (FA0 / LA0)
04～07	該当データなし	0固定
09	表示切替	0 : ソリューションビューワ OFF 1 : ソリューションビューワ ON
10～31	該当データなし	0固定

本表における「検出量」とはセンサアンプでの受光量、もしくは変位量を意味します。

* ソリューションビューワ設定後にアンプ操作を行うと、00～03bitで設定していた表示に切り替わります。

例 : 00010000Hexに設定⇒ ソリューションビューワの表示に切り替わる⇒
アンプ操作⇒ しきい値/検出量【Std】の表示に切り替わる。

* ソリューションビューワはSA0は対象外です。

● 反転表示

号機番号に対応するセンサアンプの反転表示を設定します。

ビット	内容	データ
00	反転表示	0 : 反転表示 OFF 1 : 反転表示 ON
01～15	該当データなし	0固定

● CH表示

号機番号に対応するセンサアンプのCH表示を実行します。

● CH表示解除

号機番号に対応するセンサアンプのCH表示解除を実行します。

● エコ機能

号機番号に対応するセンサアンプのエコ機能を設定します。

ビット	内容	データ
00	エコ機能	0 : エコ機能 OFF 1 : エコ機能 ON 2 : エコ機能 LO
02～31	該当データなし	0固定

● キーロック設定

号機番号に対応するセンサアンプのキーロック設定を設定します。

ビット	内容	データ
00	キーロック設定	0 : キーロック OFF 1 : キーロック ON
01～31	該当データなし	0固定

● 表示ブリンク設定

号機番号に対応するセンサアンプの表示ブリンク設定を実行します。

● 表示ブリンク設定解除

号機番号に対応するセンサアンプの表示ブリンク設定解除を実行します。

● ヒステリシス幅設定

号機番号に対応するセンサアンプのヒステリシス幅設定を設定します。

ビット	内容	データ
00	ヒステリシス幅設定	0 : 標準 1 : ユーザ設定
01～31	該当データなし	0固定

● ヒステリシス幅1

号機番号に対応するセンサアンプのヒステリシス幅1設定します。

ビット	内容	データ
00～31	ヒステリシス幅1	データ範囲 : 0 (00000000Hex)～9999 (0000270FHex)

● ヒステリシス幅2

号機番号に対応するセンサアンプのヒステリシス幅2設定します。

ビット	内容	データ
00～31	ヒステリシス幅2	データ範囲 : 0 (00000000Hex)～9999 (0000270FHex)

● キープ設定

号機番号に対応するセンサアンプのキープ設定を設定します。

ビット	内容	データ
00	キープ設定	0 : KEEP OFF 1 : KEEP ON
01～31	該当データなし	0固定

● ホールドモード設定

号機番号に対応するセンサアンプのホールドモード設定を設定します。

ビット	内容	データ
00	ホールドモード設定	0 : ピーク 1 : ボトム
01～31	該当データなし	0固定

● 警報出力レベル

号機番号に対応するセンサアンプの警報出力レベルを設定します。

ビット	内容	データ
00～31	警報出力レベル	データ範囲 : 0 (00000000Hex)～100 (00000064Hex)

● 最大感度チューニング

号機番号と出力番号に対応するセンサアンプの最大感度チューニングを実行します。
フルオートチューニングセットアップを実行してから3秒以上経過してから実行する必要があります。

● ゼロリセット

号機番号に対応するセンサアンプのゼロリセットを設定します。

ビット	内容	データ
00	ゼロリセット	0 : ゼロリセット OFF 1 : ゼロリセット ON
01～31	該当データなし	0固定

● 投光オフ

号機番号に対応するセンサアンプの投光オフを実行します。

● 投光オフ解除

号機番号に対応するセンサアンプの投光オフ解除を実行します。

● 2点チューニング(1点目)

号機番号と出力番号に対応するセンサアンプの2点チューニング(1点目)を実行します。

● 2点チューニング(2点目)

号機番号と出力番号に対応するセンサアンプの2点チューニング(2点目)を実行します。
2点チューニング(1点目)を先に実行しておく必要があります。

● 位置決めチューニング

号機番号と出力番号に対応するセンサアンプの位置決めチューニングを実行します。
2点チューニング(1点目)を先に実行しておく必要があります。

● フルオートチューニングセットアップ

号機番号と出力番号に対応するセンサアンプのフルオートチューニングセットアップを実行します。

● フルオートチューニング実行

号機番号と出力番号に対応するセンサアンプのフルオートチューニング実行を実行します。

フルオートチューニングセットアップを実行してから3秒以上経過する必要があります。

● パーセントチューニング設定

号機番号と出力番号に対応するセンサアンプのパーセントチューニング設定を設定します。

ビット	内容	データ
00	パーセントチューニング設定	0 : パーセントチューニング設定 OFF 1 : パーセントチューニング設定 ON
01～31	該当データなし	0固定

● パーセントチューニングレベル

号機番号と出力番号に対応するセンサアンプのパーセントチューニングレベルを設定します。

データは16進数4バイト(8桁)の2の補数で表示されます。

ビット	内容	データ
00～31	パーセントチューニングレベル	データ範囲 : -99 (FFFFFF9DHex)～99 (00000063Hex)

● パーセントチューニング実行

号機番号と出力番号に対応するセンサアンプのパーセントチューニング実行を実行します。

● パワーチューニング設定

号機番号に対応するセンサアンプのパワーチューニング設定を設定します。

ビット	内容	データ
00	パワーチューニング設定	0 : パワーチューニング設定 ON 1 : パワーチューニング設定 OFF
01～31	該当データなし	0固定

● パワーチューニングレベル

号機番号に対応するセンサアンプのパワーチューニングレベルを設定します。

ビット	内容	データ
00～31	パワーチューニングレベル	データ範囲 : 100 (00000064Hex)～9999 (0000270FHex)

● パワーチューニング実行

号機番号に対応するセンサアンプのパワーチューニング実行を実行します。

● 1点チューニング

号機番号と出力番号に対応するセンサアンプの1点チューニングを実行します。

「検出体なし」の状態、フルオートチューニングセットアップを実行してから3秒以上経過する必要があります。

● フラッシング

号機番号に対応するセンサアンプのフラッシングを実行します。

● フラッシング解除

号機番号に対応するセンサアンプのフラッシング解除を実行します。

● センサ初期化

号機番号に対応するセンサアンプのセンサ初期化を実行します。

運用中にセンサ初期化を実施される場合は、ボタン操作でのセンサ初期化は行わずに、本コマンドを用いてセンサ初期化を行ってください。

センサ初期化では、CH表示、表示ブリンク設定、投光オフ、フラッシングは初期化されません。

● セルフトリガレベル

号機番号に対応するセンサンプのセルフトリガレベルを設定します。

データは16進数4バイト(8桁)の2の補数で表示されます。

ビット	内容	データ
00～31	セルフトリガレベル	データ範囲：-1999 (FFFFF831Hex)～9999 (0000270FHex)

● ワークなしチューニング

号機番号と出力番号に対応するセンサンプのワークなしチューニングを実行します。

「検出体なし」の状態、2点チューニング(1点目)を先に実行しておく必要があります。

● 背景除去

号機番号に対応するセンサンプの背景除去を設定します。

ビット	内容	データ
00	背景除去	0：背景除去 OFF 1：背景除去 ON
01～31	該当データなし	0固定

コマンド応答時間（参考値）

通信ユニット（形E3NW-CRT）に接続したセンサーアンプ1号機入力1の受光量を取得するコマンドを送信して、受信完了までの時間は約6msとなります。（Explicitメッセージ使用）

* コマンド応答時間は参考値です。お客様の環境に合わせて十分にテストされた上でご使用ください。

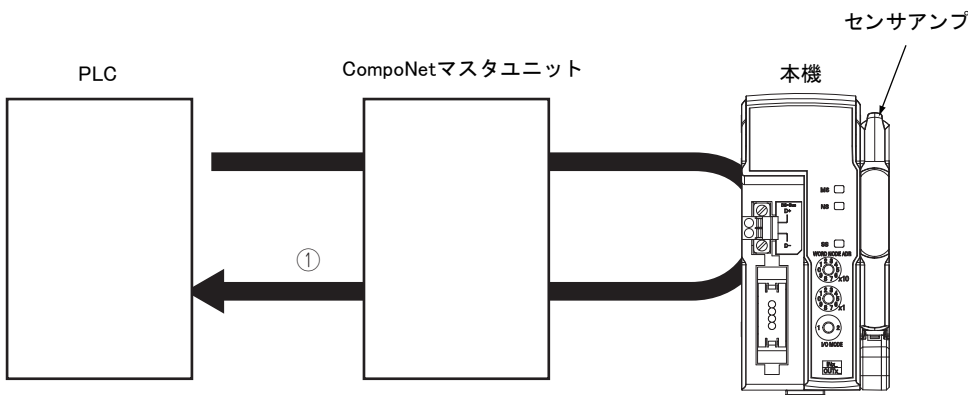
コマンド応答時間 = ①

テスト条件

伝送速度：4Mbps

CPUユニットのサイクルタイム：1ms

CompoNetスレーブユニット台数：1台



● 通信構成

項目	形式	Ver
CPUユニット	形NJ301-1100	Ver 1.02
CompoNet マスターユニット	形CJ1W-CRM21	Ver 1.3
CompoNet スレーブユニット	形E3NW-CRT	
センサーアンプ	形E3NX-FA0	

● 実行コマンド

ServiceCode	0E
ClassID	9F
InstanceID	03
AttributeID	82

異常とその処置

以下にLEDの状態と推定原因、その処置を示します。

状態	推定原因	処置
MS、NS LED 消灯	電源が供給されていない	CompoNet通信コネクタから通信電源を供給してください。
	電源電圧が許容範囲外	電源電圧を許容範囲内にしてください。
	形E3NW-CRTが故障	形E3NW-CRTを交換してください。
MS LED赤点灯	形E3NW-CRTが故障	形E3NW-CRTを交換してください。
MS LED緑点灯 NS LED緑点減	CompoNet通信 コネクション待ち	以下の項目を検討後、再起動してください。 ・ ケーブル長(幹線／支線)は適切か？ ・ ケーブルの短絡、断線、ゆるみがないか？ ・ ケーブルの配線は正しいか？ ・ 終端抵抗が幹線の両端のみにあるか？ ・ ノイズが多くないか？ ・ マスタの電源が入っているか？
	形E3NW-CRTが故障	形E3NW-CRTを交換してください。
MS LED緑点灯 NS LED赤点灯	CompoNetがBusoff状態になっている。	以下の項目を検討後、再起動してください。 ・ ケーブル長(幹線／支線)は適切か？ ・ ケーブルの短絡、断線、ゆるみがないか？ ・ 終端抵抗が幹線の両端のみにあるか？ ・ ノイズが多くないか？
	他のノードとアドレス重複	アドレスを正しく設定してください。
	形E3NW-CRTが故障	形E3NW-CRTを交換してください。
MS LED緑点灯 NS LED赤点減	通信タイムアウトが発生している。	以下の項目を検討後、再起動してください。 ・ ケーブル長(幹線／支線)は適切か？ ・ ケーブルの短絡、断線、ゆるみがないか？ ・ 終端抵抗が幹線の両端のみにあるか？ ・ ノイズが多くないか？
	形E3NW-CRTが故障	形E3NW-CRTを交換してください。
SS LED消灯	センサンプが1台も接続されていない	センサンプを正しく接続してください。
	センサ通信ユニットに隣接しているセンサンプが故障	隣接しているセンサンプを交換してください。
	形E3NW-CRTが故障	形E3NW-CRTを交換してください。
SS LED赤点灯	接続されている センサンプのいずれかが故障	センサンプを交換してください。 通信可能センサ台数を確認することで故障箇所が発見できます。
	接続されているセンサンプが途中で外れている	センサンプを正しく接続してください。
	接続されている センサンプの台数が規定以上	センサンプの台数を規定以下にしてください。 実際接続しているセンサ台数＋ダミーで登録しているセンサ台数を規定のセンサ台数以下にしてください。
	接続されている分散ユニットが途中で外れている	分散ユニットの接続に異常があります。分散ユニットの設置方法を確認してください。

CompoNetデバイスプロファイル

デバイスプロファイル

Explicitコマンドを用いて、デバイスプロファイルの確認ができます。

- ・Class ID 0x01
- ・Instance ID 0x01

Attribute ID	ID 内容	Get	Set	値
	1 Vendor	○	×	47
	2 Product type	○	×	12
	3 Product code	○	×	1657
	4 Revision	○	×	1.1
	5 Status(bits supported)	○	×	bit0のみ
	6 Serial number	○	×	ユニットごと
	7 Product name	○	×	E3NW-CRT
	8 State	×	×	
Service Code	CompoNetサービス	パラメータオプション		
	05 Reset	なし		
	0E Get_Attribute_Single	なし		

マニュアル改訂履歴

マニュアル改訂記号と増刷記号は、表紙と裏表紙の下に記載されているMan. No.の末尾に付記されます。

Man. No. SCHE-764E

(WEB版3)

↑
改訂記号

↑
増刷記号(裏表紙のみ)

改訂記号	増刷記号	改訂日	改訂内容
A	①	2013年6月	初版
B	①	2013年9月	誤記訂正
C	①	2014年7月	説明追加
D	①	2015年4月	コネクタロゴ削除 誤記訂正
E	①	2015年7月	P8 対応規格の追加

●本誌に記載のない条件や環境での使用、および原子力制御・鉄道・航空・車両・燃焼装置・医療機器・娯楽機械・安全機器、その他人命や財産に大きな影響が予測されるなど、特に安全性が要求される用途に使用される際には、当社の意図した特別な商品用途の場合や特別の合意がある場合を除き、当社は当社商品に対して一切保証をいたしません。
●本製品の内、外国為替及び外国貿易法に定める輸出許可、承認対象貨物(又は技術)に該当するものを輸出(又は非居住者に提供)する場合は同法に基づく輸出許可、承認(又は役務取引許可)が必要です。

オムロン株式会社 インダストリアルオートメーションビジネスカンパニー

●製品に関するお問い合わせ先

お客様相談室

フリー
通話 **0120-919-066**

携帯電話・PHS・IP電話などではご利用いただけませんので、下記の電話番号へおかけください。

電話 **055-982-5015** (通話料がかかります)

■営業時間：8:00～21:00

■営業日：365日

●FAXやWebページでもお問い合わせいただけます。

FAX **055-982-5051** / www.fa.omron.co.jp

●その他のお問い合わせ

納期・価格・サンプル・仕様書は貴社のお取引先、または貴社担当オムロン販売員にご相談ください。
オムロン制御機器販売店やオムロン販売拠点は、Webページでご案内しています。

オムロン制御機器の最新情報をご覧ください。

www.fa.omron.co.jp

緊急時のご購入にもご利用ください。

オムロン商品のご用命は