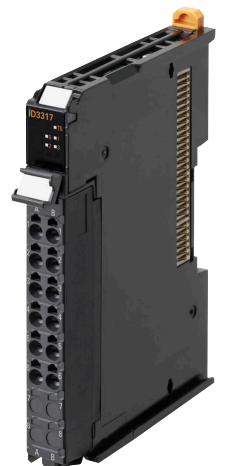


マシンオートメーションコントローラ NXシリーズ IO-Linkマスタユニット

ユーザーズマニュアル

形NX-ILM□□□

IO-Linkマスタユニット



おことわり

- 本マニュアルの内容の一部または全部を無断で複写、複製、転載することを禁じます。
- 本マニュアルの内容に関しては、改良のため予告なしに仕様などを変更することがあります。あらかじめご了承ください。
- 本マニュアルの内容に関しては、万全を期しておりますが、万一ご不審な点や誤りなど、お気づきのことがありましたら、お手数ですが、弊社支店または営業所までご連絡ください。その際、巻末記載のMan.No. (マニュアルNo.) も併せてお知らせください。

商標

- Sysmacは、オムロン株式会社FA機器製品の日本およびその他の国における商標または登録商標です。
- Microsoft、Windows、Excel、Visual Basic、Microsoft Edgeは、米国Microsoft Corporationの米国およびその他の国における登録商標または商標です。
- EtherCAT®は、ドイツBeckhoff Automation GmbHによりライセンスされた特許取得済み技術であり登録商標です。
- Safety over EtherCAT®は、ドイツBeckhoff Automation GmbHによりライセンスされた特許取得済み技術であり登録商標です。
- ODVA、CIP、CompoNet、DeviceNet、EtherNet/IPはODVAの商標です。
- SD、SDHCロゴは、SD-3C, LLCの商標です。  

その他、本文中に掲載している会社名および製品名は、それぞれ各社の商標または登録商標です。

著作権

スクリーンショットはマイクロソフトの許諾を得て使用しています。

はじめに

このたびは、IO-Link マスタユニットをお買い上げいただきまして、ありがとうございます。
本マニュアルは、IO-Link マスタユニットを使用する上で、必要な情報を記載しています。お使いになる前に本マニュアルをよく読んで、機能・性能などを十分ご理解いただき、システムの構築にご活用ください。
また、お読みになった後も本マニュアルは大切に保管して、いつも手元においてお使いください。

対象となる読者の方々

本マニュアルは、電気の知識（電気工事士あるいは同等の知識）を有する、次の方を対象に記述しています。

- 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 機器を設置、接続される方
- FA 現場を管理される方

また、プログラミング言語に関して、国際標準規格 IEC 61131-3 もしくは国内標準規格 JIS B 3503 に規定される内容をご理解いただいている方を対象に記述しています。

対象となる製品

本マニュアルは以下の製品を対象にしています。

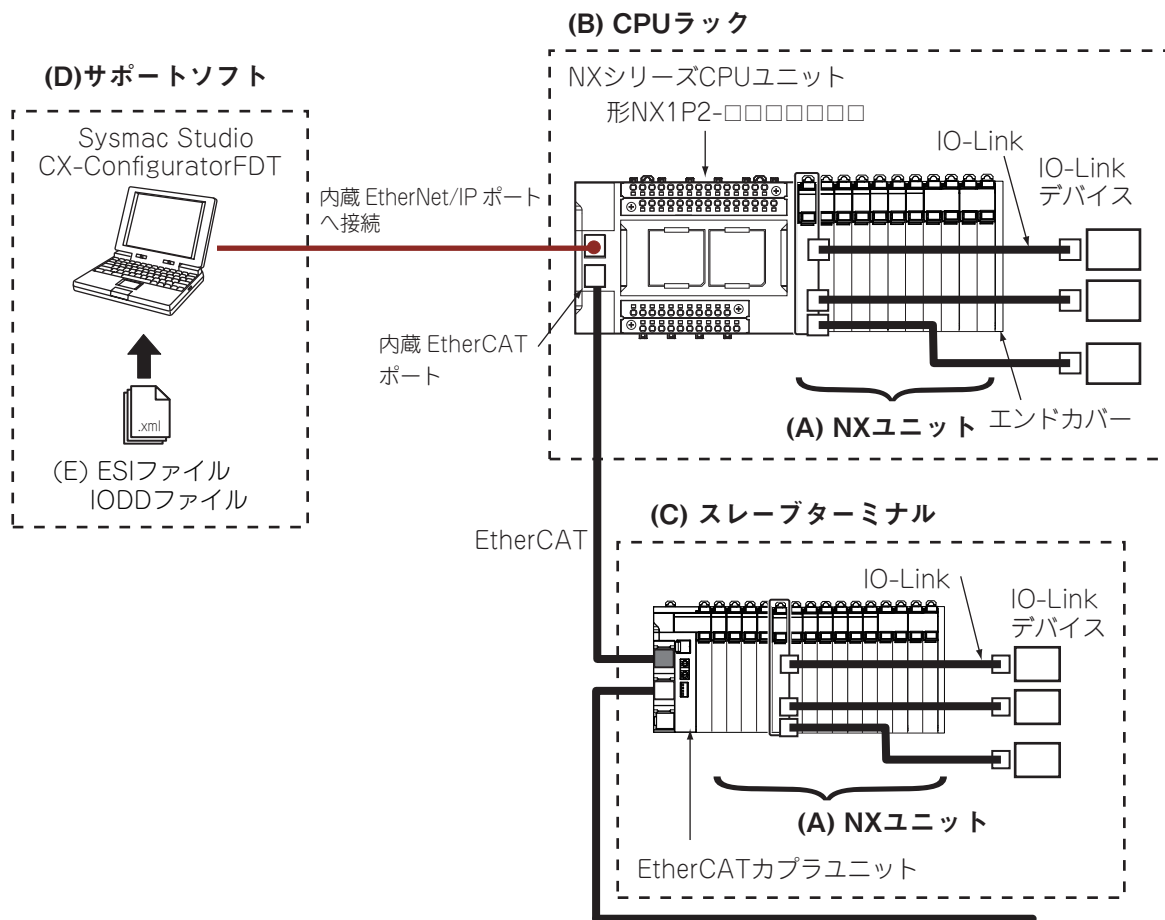
- NX シリーズ I/O-Link マスタユニット
形 NX-ILM□□□

分冊構成

本製品を使用する際には、関連する製品のマニュアルを参照いただく必要があります。
目的に応じてお読みいただき、本製品を十分にご活用ください。

	(A) NX ユニット		システム構成					(D) サポートソフト		共通			
	NX シリーズ IO-Link マスタユニット ユーザーズマニュアル	他の NX ユニットのユーザーズマニュアル	(B) CPU ユニット			(C) スレープターミナル		NX-IO Configurator オペレーショニングマニュアル	Sysmac Studio Version 1 オペレーショニングマニュアル	CPU ユニット／産業用 PC のコネクティブアプリケーションズマニュアル基本編	IO-Link システム ユーザーズマニュアル	NX シリーズ システムユニット ユーザーズマニュアル	NX シリーズ データリファレンスマニュアル
			NX シリーズ形 NX102 CPU ユニット ユーザーズマニュアルハードウェア編	NX シリーズ形 NX1P2 CPU ユニット ユーザーズマニュアルハードウェア編	NJ/NX シリーズ CPU ユニット ユーザーズマニュアルソフトウェア編	NX シリーズ EtherCAT カプラユニット ユーザーズマニュアル	NX シリーズ EtherNet/IP カプラユニット ユーザーズマニュアル						
各 NX ユニットについて知りたいとき。													
仕様	○	○											
機能	○	○											
使用方法	○	○											
IO-Link の仕様や機能											○		
IO-Link デバイスの設定やモニタなどの操作											○		
IO-Link デバイスオブジェクトにアクセスする命令										○			
I/O 端子、電源端子の配線方法	○	○										○	
IO-Link マスタユニットや IO-Link デバイスの交換方法											○		
IO-Link マスタユニットのオブジェクト	○										○		
NX シリーズ CPU ユニットの CPU ラックについて知りたいとき。													
仕様			○	○	○								
システム構築			○	○	○								
電源供給システム			○	○								○	
使用手順			○	○	○								
設置方法			○	○									
サポートソフトの接続方法					○								
性能見積もり					○								○
スレープターミナルについて知りたいとき。													
仕様						○	○						
システム構築						○	○						
電源供給システム						○	○					○	
使用手順						○	○						

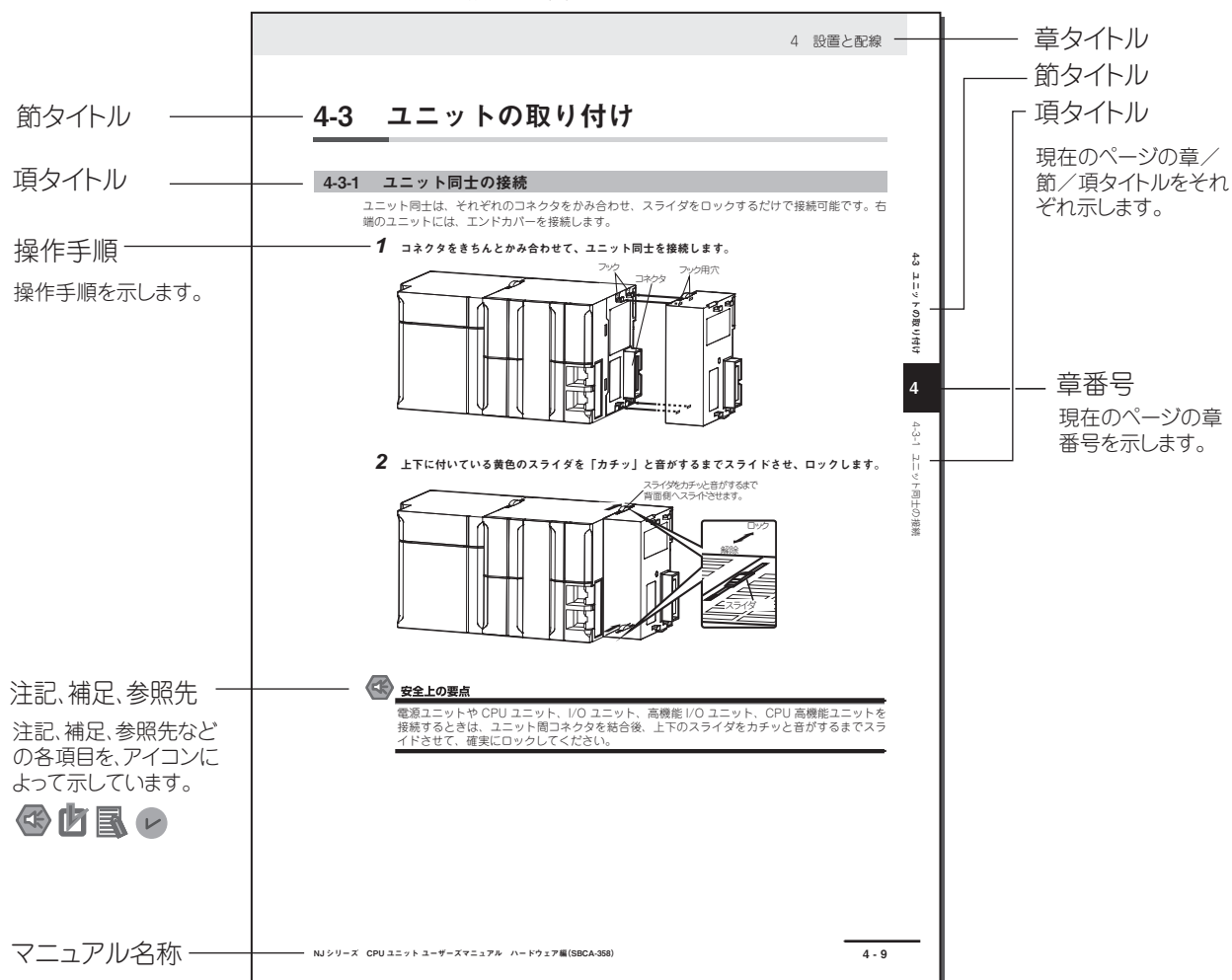
	(A) NX ユニット	システム構成					(D) サポートソフト		共通			
		(B) CPU ユニット			(C) スレープターミナル		NX-IO Configurator オペレーティングマニュアル Sysmac Studio Version 1 オペレーティングマニュアル	NX シリーズ EtherNet/IP カブライユニット ユーザーズマニュアル	NX シリーズ EtherCAT カブライユニット ユーザーズマニュアル	NX シリーズ データリフレクステンサユニット ユーザーズマニュアル	NX シリーズ システムユニット ユーザーズマニュアル	IO-Link システム ユーザーズマニュアル
		NX シリーズ IO-Link マスタユニット ユーザーズマニュアル	他の NX ユニットのユーザーズマニュアル	NJ/NX シリーズ CPU ユニット ユーザーズマニュアル ソフトウェア編	NX シリーズ 形 NX1P2 CPU ユニット ユーザーズマニュアル ハードウェア編	NX シリーズ 形 NX102 CPU ユニット ユーザーズマニュアル ハードウェア編						
設置方法							○	○				
サポートソフトの接続方法							○	○				
性能見積もり							○	○				○
設定などの各種操作をするとき								○	○			
トラブル発生時の対処をしたいとき。												
CPU ラックまたはスレープターミナル のトラブル対処方法			○	○	○	○	○	○				
各 NX ユニットのトラブル対処方法	○	○										
各 NX ユニットの保守作業をしたいとき。	○	○										
各 NX ユニットの消費電力や質量などのデ ータを一覧で閲覧したいとき。												○



マニュアルの読み方

ページ構成

このマニュアルの各ページの構成は次のとおりです。



このページは、説明用の見本です。実際の内容とは異なります。

アイコン

このマニュアルで使われているアイコンには、次のような意味があります。



安全上の要点

製品を安全に使用するために実施または回避すべきことを示します。



使用上の注意

製品の動作不能、誤動作、または性能・機能への悪影響を予防するために実施または回避すべきことを示します。



参考

必要に応じて読んでいただきたい項目です。

知っておくと便利な情報や、使用する上で参考となる内容について説明しています。

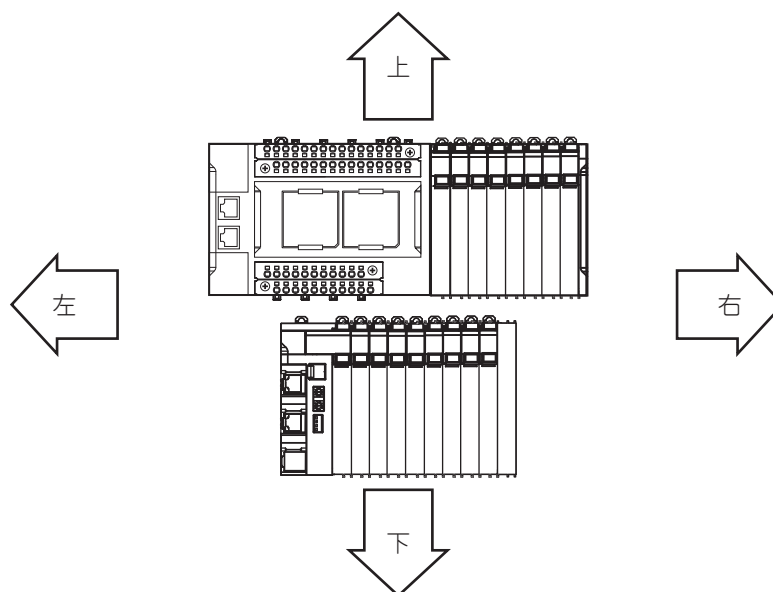


バージョン関連情報

コントローラや Sysmac Studio の、バージョンによる性能や機能の違いについて説明しています。

表記についての留意事項

- このユーザズマニュアルでは、サポートソフトから実機にデータを転送することを“ダウンロード”、実機からデータをサポートソフトに転送することを“アップロード”と記述しています。
- このユーザズマニュアルでは、ユニットの向きに対し、以下の図を正面として、次のように表現しています。



- このユーザズマニュアルでは、“NY シリーズ IPC マシンコントローラ 産業用 パネル型 PC / 産業用ボックス型 PC”を“産業用 PC”または“NY シリーズ 産業用 PC”と記述しています。
- このユーザズマニュアルで、“内蔵 EtherCAT ポート”と記述している場合は、“NJ/NX シリーズ CPU ユニットの内蔵 EtherCAT ポート”または“NY シリーズ 産業用 PC の内蔵 EtherCAT ポート”を指します。

- このユーザーズマニュアルでは、CPU ユニットや産業用 PC のユーザーズマニュアルを参照する記述をしている箇所、マニュアル名称や Man.No を省略している場合があります。以下に省略の例を示します。

例:

マニュアル名称	省略した記述	共通する文字
NJ/NX シリーズ CPU ユニットユーザーズマニュアル ソフトウェア編	接続する CPU ユニットまたは産業用 PC のユーザーズマニュアル ソフトウェア編	ソフトウェア編
NY シリーズ IPC マシンコントローラ 産業用パネル型 PC/産業用ボックス型 PC ユーザーズマニュアル ソフトウェア編		
NJ/NX シリーズ CPU ユニット内蔵 EtherCAT [®] ポートユーザーズマニュアル	接続する CPU ユニットまたは産業用 PC の内蔵 EtherCAT ポートのユーザーズマニュアル	内蔵 EtherCAT ポート
NY シリーズ IPC マシンコントローラ 産業用パネル型 PC/産業用ボックス型 PC ユーザーズマニュアル 内蔵 EtherCAT [®] ポート編		

- このユーザーズマニュアルでは、通信カプラユニットのユーザーズマニュアルを参照する記述をしている箇所、マニュアル名称や Man.No を省略している場合があります。
- CPU ユニットのマニュアル名称や Man.No を省略している場合は、本書の「関連マニュアル (P.29)」を参照し、省略した記述の内の共通する文字から、該当するユーザーズマニュアルを特定してください。

通信カプラユニットのマニュアル名称や Man.No を省略している場合は、本書の「関連マニュアル (P.29)」を参照し、該当するユーザーズマニュアルを特定してください。

目次構成

			1	I
1	特長とシステム構成	I	2	
2	仕様		3	
3	各部の名称と機能		4	
4	取り付けと配線		5	
5	I/Oリフレッシュ		6	
6	IO-Linkマスタユニットの種類と機能		7	
7	異常発生時の処置		8	
8	保守点検		A	
A	付録			

目次

はじめに.....	1
対象となる読者の方々	1
対象となる製品	1
分冊構成.....	2
マニュアルの読み方	5
ページ構成.....	5
アイコン	6
表記についての留意事項	6
目次構成.....	9
ご承諾事項.....	14
安全上の注意	16
安全に使用していただくための表示と意味.....	16
図記号の説明.....	16
警告	17
注意	19
安全上の要点	20
使用上の注意	24
法規と規格.....	25
海外でのご使用.....	25
EU 指令への適合	25
UL, CSA 規格への適合.....	26
船舶規格への適合	26
KC 認証への適合	26
ソフトウェアのライセンスと著作権	26
ユニットバージョン	27
ユニットバージョンとは	27
ユニットバージョンとサポートソフトのバージョン	28
関連マニュアル	29
用語説明.....	33
マニュアル改訂履歴	35

第 1 章 特長とシステム構成

1-1 IO-Link マスタユニットの特長	1-2
1-1-1 概要	1-2
1-1-2 特長	1-2
1-2 システム構成.....	1-4
1-2-1 CPU ユニットでのシステム構成	1-4
1-2-2 スレーブターミナルのシステム構成	1-5
1-3 形式一覧.....	1-8

1-3-1	形式表記.....	1-8
1-4	機能一覧.....	1-9
1-5	サポートソフト.....	1-10

第 2 章 仕様

2-1	一般仕様.....	2-2
2-2	個別仕様.....	2-3

第 3 章 各部の名称と機能

3-1	各部の名称.....	3-2
3-1-1	IO-Link マスタユニット	3-2
3-2	表示部	3-4
3-2-1	TS LED.....	3-4
3-2-2	C LED.....	3-5
3-2-3	E LED.....	3-5
3-2-4	C/Q LED.....	3-5
3-2-5	表示部の外観変更	3-5

第 4 章 取り付けと配線

4-1	NX ユニットの取り付け.....	4-2
4-1-1	NX ユニットの取り付け	4-2
4-1-2	マーカの取り付け	4-4
4-1-3	NX ユニットの取り外し.....	4-6
4-1-4	取付方向.....	4-7
4-2	電源の種類と配線.....	4-9
4-2-1	電源の種類.....	4-9
4-2-2	I/O 電源の用途と供給方法	4-9
4-2-3	I/O 電源の消費電流合計の算出方法.....	4-10
4-3	端子への配線.....	4-11
4-3-1	スクリーンレスクランプ端子台への配線.....	4-11
4-3-2	端子台の誤挿入防止機能.....	4-21
4-3-3	配線の確認.....	4-24
4-4	配線例および配線時の留意事項.....	4-25
4-4-1	IO-Link モード時.....	4-25
4-4-2	SIO(DI)モード時	4-25
4-4-3	SIO(DO)モード時	4-26
4-5	配線時の留意事項	4-27
4-5-1	SIO(DI)モード時の配線上の留意事項.....	4-27
4-5-2	SIO(DO)モード時の配線上の留意事項.....	4-27

第 5 章 I/O リフレッシュ

5-1	I/O リフレッシュ.....	5-2
5-1-1	CPU ユニットから NX ユニットへの I/O リフレッシュ.....	5-2
5-1-2	CPU ユニットまたは産業用 PC からスレーブターミナルへの I/O リフレッシュ	5-3
5-2	I/O リフレッシュ方式.....	5-5
5-2-1	I/O リフレッシュ方式の種類.....	5-5
5-2-2	I/O リフレッシュ方式の設定方法.....	5-5
5-2-3	IO-Link マスタユニットのリフレッシュ動作	5-5

5-3	通信性能	5-6
5-3-1	EtherCAT カプラユニット接続時の最大入出力応答時間.....	5-6
5-3-2	EtherNet/IP カプラユニット接続時の最大入出力応答時間.....	5-7
5-3-3	CPU ユニットに接続時の最大入出力応答時間.....	5-8
5-3-4	IO-Link 通信サイクルの求め方.....	5-9

第 6 章 IO-Link マスタユニットの種類と機能

6-1	IO-Link マスタユニットの種類と接続構成	6-2
6-1-1	IO-Link マスタユニットの種類.....	6-2
6-1-2	CPU ユニットまたは通信カプラユニット、および IO-Link デバイスとの接続構成.....	6-2
6-2	I/O データ仕様	6-4
6-2-1	I/O 割付可能なデータ.....	6-4
6-3	設定一覧	6-7
6-4	機能	6-10

第 7 章 異常発生時の処置

7-1	異常の確認方法	7-2
7-2	LED による異常の確認	7-3
7-3	サポートソフトのトラブルシュート機能による異常の確認と対処方法	7-4
7-3-1	Sysmac Studio による異常の確認方法.....	7-4
7-3-2	Sysmac Studio 以外のサポートソフトによる異常の確認方法.....	7-5
7-3-3	異常一覧.....	7-5
7-4	異常の解除方法	7-6
7-5	異常発生時の対処フロー	7-7

第 8 章 保守点検

8-1	清掃と点検	8-2
8-1-1	清掃方法.....	8-2
8-1-2	定期点検.....	8-2
8-2	保守方法	8-4

付録

A-1	データシート	A-2
A-1-1	形式一覧.....	A-2
A-1-2	IO-Link マスタユニット.....	A-2
A-2	外形寸法	A-8
A-2-1	NX シリーズ IO-Link マスタユニット.....	A-8
A-2-2	取り付け高さ.....	A-9
A-3	NX オブジェクト一覧	A-10
A-3-1	NX オブジェクトの記述フォーマット.....	A-10
A-3-2	IO-Link マスタユニット.....	A-10
A-4	スクリーレスクランプ端子台の形式一覧	A-35
A-4-1	形式表記.....	A-35
A-4-2	形式一覧.....	A-35
A-5	CPU ユニットに接続時のバージョン関連情報	A-36
A-5-1	各ユニットのユニットバージョンとの対応.....	A-36
A-5-2	ユニットバージョンによるサポート機能の追加と変更.....	A-37

A-6	通信カプラユニットに接続時のバージョン関連情報	A-38
A-6-1	EtherCAT カプラユニットとの接続	A-38
A-6-2	EtherNet/IP カプラユニットとの接続	A-41

索引

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みます。
- ・「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」は DDoS 攻撃（分散型 DoS 攻撃）、コンピュータウイルスその他の技術的な有害プログラム、不正アクセスにより、「当社商品」、インストールされたソフトウェア、またはすべてのコンピュータ機器、コンピュータプログラム、ネットワーク、データベースが感染したとしても、そのことにより直接または間接的に生じた損失、損害その他の費用について一切責任を負わないものとします。

お客様ご自身にて、①アンチウイルス保護、②データ入出力、③紛失データの復元、④「当社商品」またはインストールされたソフトウェアに対するコンピュータウイルス感染防止、⑤「当社商品」に対する不正アクセス防止についての十分な措置を講じてください。

- 「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下さい。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。

安全上の注意

安全に使用していただくための表示と意味

このユーザーズマニュアルでは、NX シリーズ IO-Link マスタユニット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。必ず守ってください。表示と意味は次のとおりです。

 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ったりするおそれがあります。また、同様に重大な物的損害をもたらすおそれがあります。
 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たりするおそれがあります。

図記号の説明

	○に斜線の記号は、禁止を意味しています。 具体的な内容は、○の中と文章で示します。 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、△ の中と文章で示します。 左図の場合は、「感電注意」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、△ の中と文章で示します。 左図の場合は、「一般的な注意」を表します。
	● 記号は、強制を意味しています。 具体的な内容は、● の中と文章で示します。 左図の場合は、「一般的な強制事項」を表します。

警告**警告****通電中**

通電中は、端子部に触れないでください。
感電のおそれがあります。



本製品を分解しないでください。
特に通電中や通電 OFF 直後は、電源供給するユニット内部には昇圧による電圧の高い部分があり、感電のおそれがあります。また、内部の鋭利な部品でけがをする可能性があります。

**フェールセーフ対策**

CPU ユニット、産業用 PC および各ユニット／スレーブの故障や外部要因による異常が発生した場合でも、システム全体が安全側に働くように、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おそれがあります。



非常停止回路、インタロック回路、リミット回路など、安全保護に関する回路は、必ず外部の制御回路で構成してください。



CPU ユニットや産業用 PC は、以下のときに、出力ユニットの全出力を OFF にし、リモート I/O 上のスレーブはスレーブ側の動作に従います。

- ・ 電源部異常が発生したとき
- ・ 電源接続不正が発生したとき
- ・ CPU 異常 (WDT 異常) または CPU リセットが発生したとき
- ・ 全停止フォールトレベルのコントローラ異常が発生したとき
- ・ 電源投入から運転モードに移行するまでの起動中



これらのとき、システムが安全側に動作するよう、外部で対策を施してください。

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、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、外部で対策を施してください。



スレーブ機器などの外部電源が過負荷状態になる、または短絡状態になると電圧が低下し、出力が OFF になったり、入力を取り込めなくなったりする場合があります。このときシステムが安全側に動作するよう、必要によっては外部電源電圧を監視し、制御に取り込むなど外部で対策を施してください。



信号線の断線、瞬時停電による異常信号などに備えて、ご使用者側でフェールセーフ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おそれがあります。

電圧／電流入力

ユニットおよびスレーブに入力する電圧や電流は定められた範囲で入力してください。
範囲外の電圧や電流を使用すると故障や火災の原因となります。



転送

Sysmac Studio 等のツールからユニット構成情報、パラメータ等の各種データ、設定値を転送するときは、転送先の安全を確認してから行ってください。
コントローラの動作モードにかかわらず、装置や機械が想定外の動作をするおそれがあります。

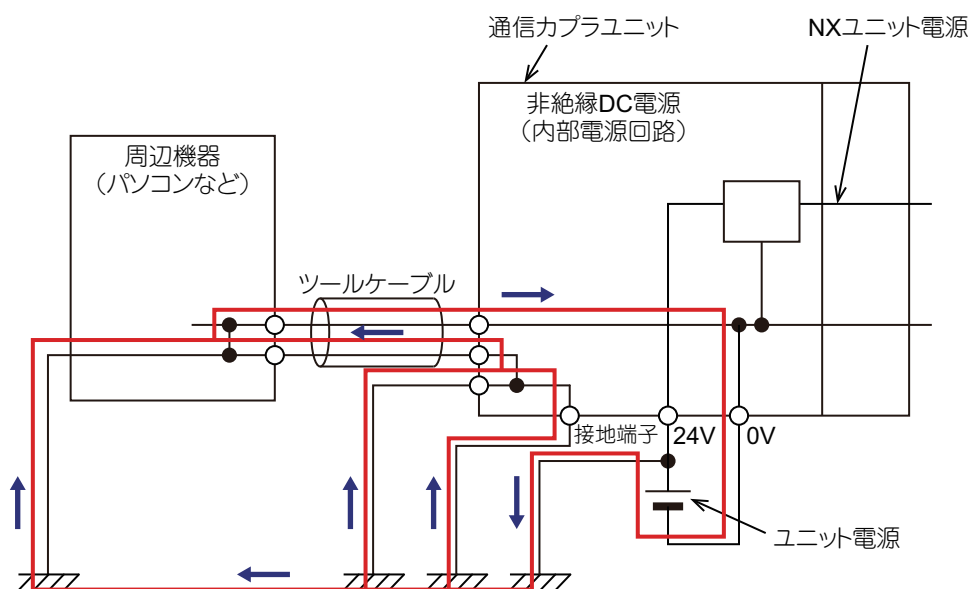


注意



配線時

非絶縁 DC 電源を持つ通信カプラユニットに、パソコンなどの周辺機器を接続するときは、外部電源（ユニット電源）を 0V 側で接地するか、または接地しないでください。周辺機器の接地方法によっては、外部電源（ユニット電源）が短絡することがあります。下図のような 24V 側接地は、絶対に行わないでください。



端子台のねじ、ケーブルのねじは、本マニュアルまたは参照マニュアルで指定したトルクで締め付けてください。ねじが緩むと発火および誤動作のおそれがあります。



オンラインエディット

入出力タイミングが乱れても影響のないことを確認してからオンラインエディットをしてください。オンラインエディットすると、タスク実行時間がタスク周期を上回り、外部との入出力が更新されず、入力信号を読み取れなかったり、出力タイミングが乱れたりする場合があります。



安全上の要点

輸送時

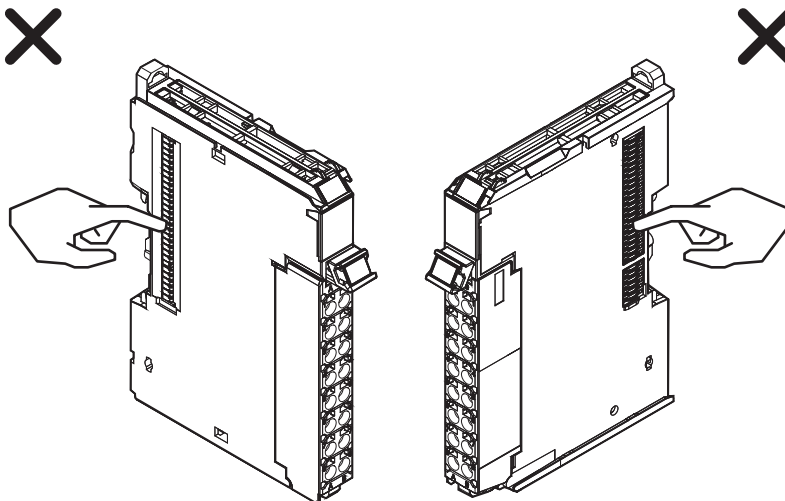
- ユニットの輸送するときは、専用のこん包箱を使用してください。
また、輸送中に過度な振動や衝撃が加わらないように注意してください。
- 製品を落下させたり、異常な振動や衝撃を与えたりしないでください。
製品の故障、焼損の可能性があります。

装着時

- 端子台、コネクタは装着位置を十分確認してから、装着してください。
- 端子台、増設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使用してください。

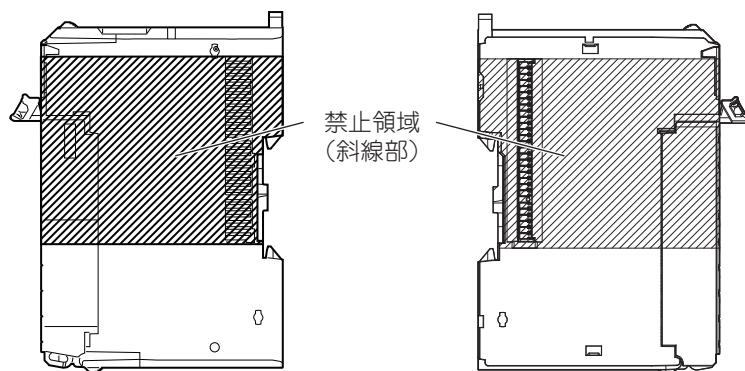
設置時

- ユニットの取り付け時には、必ず電源を OFF にしてください。電源を OFF にしないと、ユニットの誤動作や破損につながる恐れがあります。
- NX ユニットを取り外すときは、必ずユニット電源と I/O 電源を OFF にしてください。
- ユニットには、シールやテープなどを貼り付けしないでください。ユニットの取り付け/取り外し時に、粘着物やくずが NX バスコネクタの端子に付着し、誤動作するおそれがあります。
- ユニットの NX バスコネクタの端子に触れないでください。NX バスコネクタの端子に汚れが付着し、ユニットが誤動作するおそれがあります。

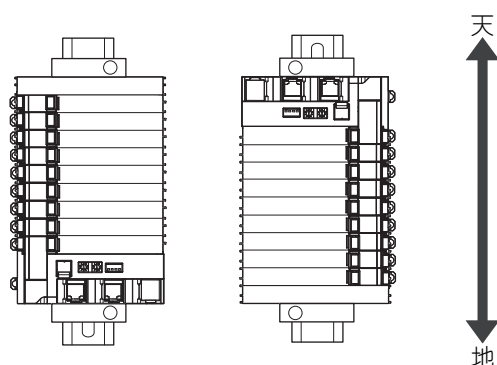


例:NXユニット(12mm幅)

- NX ユニットの下面に示す禁止領域に、インクで文字などを書き込んだり、汚したりしないでください。ユニットの取り付け/取り外し時に、インクや汚れが NX バスコネクタの端子に付着し、CPU ラックまたはスレーブターミナルが誤動作するおそれがあります。
CPU ユニット、通信カプラユニットおよび通信コントロールユニットの禁止領域については、接続する CPU ユニット、通信カプラユニットまたは通信コントロールユニットのユーザーズマニュアルを参照してください。

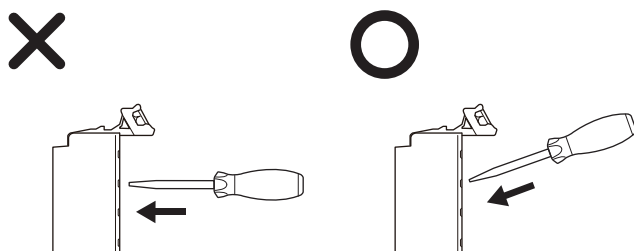


- 下図の取付方向の場合、下側のエンドプレートにケーブルの重量がかからないよう、ダクト等でケーブルを保持して設置してください。下側のエンドプレートがケーブルの重量でずり下がり、スレーブターミナルが DIN レールに固定されず、誤動作するおそれがあります。

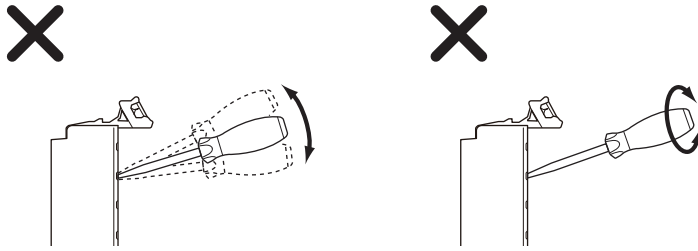


配線時

- スイッチなどの設定や配線に間違いがないかを十分に確認してから通電してください。
- 配線をする際は、正しい配線部品、配線工具を使用してください。
- 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。また、ケーブルのコード部に重いものを載せないでください。断線するおそれがあります。
- 配線および施工の際は、ユニット内部に金属くずが入らないように注意してください。
- スクリューレスクランプ端子台のリリースホールに対して、マイナスドライバをまっすぐに押し込まないでください。端子台が破損するおそれがあります。



- スクリューレスクランプ端子台のリリースホールにマイナスドライバを押し込むときは、30N 以下の適切な力で押し込んでください。過剰な力で押し込むと、端子台が破損するおそれがあります。
- スクリューレスクランプ端子台のリリースホールにマイナスドライバを押し込んだ状態で、マイナスドライバを傾けたり、ねじったりしないでください。端子台が破損するおそれがあります。



- AC 入力ユニットの入力接点としてリードスイッチを使用する場合は、許容電流 1A 以上のものをご使用ください。許容電流の小さいリードスイッチを使用した場合は、突入電流により接点が溶着することがあります。
- M3 ねじ端子台の配線は、圧着端子を付けてください。より合わせただけの電線を直接、M3 ねじ端子台に接続しないでください。

電源設計時

- 使用される I/O 電源の容量は、ユニットの仕様の範囲内で使用してください。
- NX シリーズ CPU ユニットの CPU ラックの場合、I/O 電源電流は、CPU ユニットの形式ごとに定められた仕様の値以下で使用してください。たとえば、形 NX1P2 CPU ユニットでは、4A 以下で使用してください。仕様範囲外の環境で使用した場合、故障や破壊の原因となります。CPU ユニットの形式ごとの I/O 電源電流は、接続する CPU ユニットのユーザーズマニュアルを参照してください。
- 本マニュアルに基づき、適切な電源容量で使用してください。
- 本マニュアルで指定した電源電圧で使用してください。
- 入力ユニットには、定格値を超える電圧を印加しないでください。
- 出力ユニット／スレーブは、最大定格を超える電圧の印加および負荷接続をしないでください。
- 電源投入時には突入電流が発生します。外部回路のヒューズやブレーカを選定される際は、溶断および検知特性や上記内容をご考慮の上、余裕を持った設計を行ってください。
- 外部配線の短絡および、過電流に備えて、ブレーカなどの安全対策を施してください。

電源投入時

- 電源投入時の動作モードに関しては設備に影響が無いことを確認した上で、設定してください。

本運転時

- 運転時には、必ず、通信カブラユニットに接続した NX ユニットのユニット構成情報として、上位の通信マスタに登録してください。
- 作成したユーザプログラムおよび各種データや設定値は、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。
- 縮退運転の設定を変更した場合、変更によって異常発生時の出力状態が変わる場合があります。安全を確認の上、使用してください。
- 縮退運転する場合は、ユニットの I/O データの有効性を判断するためのプログラムを必ず作成してください。作成しない場合、I/O リフレッシュを継続しているユニットと、継続していないユニットをユーザプログラムで判断できません。

電源 OFF 時

- ・ サポートソフトから各種データ、ユーザプログラムを転送中は、ケーブルを抜いたり、コントローラやスレーブターミナルの電源を OFF したりしないでください。
 - ・ 次のことを行うときは、ユニットの外部供給電源を OFF にしてください。
 - a) NX ユニットや通信カプラユニット、CPU ユニット、産業用 PC、通信コントロールユニットの着脱
 - b) 装置の組み立て
 - c) ディップスイッチやロータリスイッチの設定
 - d) ケーブルの接続、配線
 - e) 端子台やコネクタの取り付け、取り外し
- 電源切断後、電源供給するユニットは数秒間ユニットに対して給電を継続する場合があります、この間 PWR LED が点灯します。上記の操作は、PWR LED の消灯を確認してから行ってください。

操作時

- ・ 次の操作は設備に影響がないかを確認したうえで行ってください。
 - a) CPU ユニットや産業用 PC の動作モードの変更（電源投入時の動作モード設定を含む）
 - b) ユーザプログラム、設定の変更
 - c) 設定値／現在値の変更
 - d) 強制値リフレッシュ
- ・ スレーブやユニットの設定を変更してリスタートするときは、接続先の対象機器の安全を十分に確認してから行ってください。

通信一般

- ・ 通信距離および接続台数は仕様の範囲内で使用してください。
- ・ 接続する通信カプラユニットの通信に関する安全上の要点については、通信カプラユニットのユーザズマニュアルを参照してください。

ユニット交換時

- ・ ユニットの交換するときは、運転再開に必要な設定データ、変数を交換したユニットに転送してから、運転を開始してください。

廃棄時

- ・ 本体の廃棄については、地方自治体により規制を受ける場合があります。それぞれの自治体規制に従って廃棄してください。

IO-Link マスタユニット使用時

- ・ IO-Link マスタユニットのユニットバージョン Ver.1.0 と Ver.1.1 では I/O 割付の初期値が異なります。
ユニットバージョン Ver.1.0 のユニットを Ver.1.1 以降のユニットに交換する場合は、I/O 割付を Ver.1.0 のユニットと同じ設定にしてください。I/O 割付を見直さずに交換した場合、誤出力、誤入力、入出力タイミングが変化するおそれがあります。

使用上の注意

保管時、装着時、配線時

- 本マニュアルに示すとおり、正しく設置や配線をしてください。
- 次のような環境に設置や保管しないでください。焼損、運転停止、誤動作する可能性があります。
 - 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、油、薬品などのひまつかかる場所
 - 本体に直接振動や衝撃が伝わる場所
- 次のような場所で使用する際は、遮へい対策を十分に行ってください。
 - 強い高周波ノイズを発生する機器の近く
 - 静電気などによるノイズが発生する場所
 - 強い電界や磁界が生じる場所
 - 放射線を被ばくするおそれのある場所
 - 電源線や動力線が近くを通る場所
- 接地された金属に触るなどして人体の静電気を放電させてから、ユニットに触れてください。
- 電源供給するユニットは、定格電源電圧で使用してください。特に電源事情が悪い場所では、定格の電圧や周波数の電源が供給できるようにして使用してください。
- 発熱体の近くへの設置を避け、通風の確保などをして正しく設置してください。誤動作、運転停止、焼損の可能性があります。
- ユニット開口部から異物を入れないでください。焼損、感電、故障の可能性があります。

本運転時

- 異常の重要度を変更した場合、変更によって異常発生時の出力状態が変わる場合があります。安全を確認の上、使用してください。

電源 OFF 時

- データの転送中は、ユニットの電源を OFF にしないでください。
- CPU ユニット、通信カプラユニット、通信コントロールユニットや NX ユニットにパラメータを書き込み中は、電源を落とさないでください。

通信一般

- 接続する通信カプラユニットの通信に関する使用上の注意については、通信カプラユニットのユーザーズマニュアルを参照してください。
- 接続する通信コントロールユニットの通信に関する使用上の注意については、通信コントロールユニットのユーザーズマニュアルを参照してください。

法規と規格

海外でのご使用

本製品のうち、外国為替および外国貿易管理法に定める輸出許可、承認対象貨物（または技術）に該当するものを輸出（または非居住者に提供）する場合は、同法に基づく輸出許可、承認（または役務取引許可）が必要です。

EU 指令への適合

適合指令

- EMC 指令
- 低電圧指令

適合の考え方

● EMC 指令

オムロンの商品は、各種機械、製造装置に組み込まれ使用される電気機器であるため、組み込んだ機械や装置がより容易に EMC 規格に適合できるように、商品自身の関連する EMC 規格(*1)の適合を図っています。

しかし、お客様の機械や装置はさまざまであり、かつ EMC の性能は EU 指令適合商品を組み込んだ機器や制御盤の構成、配線状態、配置状態などにより変化しますので、お客様の使用状態での適合性は確認できません。したがって、機械や装置全体での最終的な EMC 適合性の確認を、お客様自身で実施していただくようにお願いします。

*1. EMC (Electro-Magnetic Compatibility : 電磁環境両立性) 関連規格のうち、EMS (Electro-Magnetic Susceptibility : 電磁感受性) に関しては EN 61131-2、EMI (Electro-Magnetic Interference : 電磁妨害) に関しては EN 61131-2。また、Radiated emission は 10m 法によります。

● 低電圧指令

電源電圧 AC50～1000V および DC75～1500V で動作する機器に対し、必要な安全性が確保されていることを求めています。適用規格は EN 61010-2-201 です。

● EU 指令への適合

NX シリーズは、EU 指令に適合しています。しかし、お客様の機械や装置を EU 指令に適合させるにあたり、以下の注意が必要です。

- NX シリーズは、必ず制御盤内に設置してください。
- NX シリーズにユニット電源、I/O 電源として接続する DC 電源は、SELV 仕様の電源を使用してください。

推奨電源にて EMC 規格の適合性を確認しています。NX シリーズ CPU ユニットの CPU ラックでの、推奨電源については、接続する CPU ユニットのユーザーズマニュアルを参照してください。スレープターミナルでの、推奨電源については、接続する通信カプラユニットのユーザーズマニュアルを参照してください。

- NX シリーズの EU 指令適合商品は、EMI に関して共通エミッション規格(EN 61131-2)に適合していますが、特に Radiated emission (10m 法) に関しては、使用する制御盤の構成、接続されるほかの機器との関係、配線等により変化することがあります。

したがって、EU 指令適合品である NX シリーズを使用する場合でも、お客様にて機械や装置全体で EU 指令適合性を確認および対応していただく必要があります。

- NX シリーズにユニット電源、I/O 電源として接続する DC 電源は、出力保持時間が 10ms 以上の電源を使用してください。
- この商品は「class A」（工業環境商品）です。住宅環境で利用しますと、電波妨害の原因となる可能性があります。その場合には電波妨害に対する適切な対策が必要となります。

UL, CSA 規格への適合

NX シリーズには、UL 規格や CSA 規格に適合している形式があります。

UL 規格や CSA 規格に適合している形式を使用して、お客様の機械や装置に規格を適用する場合は、製品に付属する「INSTRUCTION SHEET」を参照してください。「INSTRUCTION SHEET」に、規格を適用するための使用条件が説明されています。

船舶規格への適合

NX シリーズには、各種船舶規格に適合している形式があります。

各種船舶規格に適合している形式を使用して、お客様の機械や装置に各種船舶規格を適用する場合は、当社営業担当者へ問い合わせてください。設置場所により使用条件が設定されているため、設置場所によっては使用できない場合があります。

船級規格の使用条件については、NX ユニットの接続する CPU ユニットまたは通信カプラユニットのユーザーズマニュアルの「船舶規格への適合」を参照してください。

なお、船舶規格を取得していない場合は、該当のユーザーズマニュアルに使用条件の記載がありません。

KC 認証への適合

本製品を韓国で使用する場合には、以下の注意事項を守ってください。

A급 기기 (업무용 방송통신기자재)

이 기기는 업무용(A급) 전자파적합기기로서 판매자 또는 사용자는 이 점을 주의하시기 바라며, 가정외의 지역에서 사용하는 것을 목적으로 합니다.

Class A 機器（業務用放送通信機器）

この機器は、業務用電磁波発生機器(Class A)であり、家庭以外の場所での使用を意図しています。販売者やユーザは、この点に注意してください。

ソフトウェアのライセンスと著作権

本製品にはサードパーティ製のソフトウェアが組み込まれています。このソフトウェアに関連するライセンスと著作権については、http://www.fa.omron.co.jp/nj_info_j/ をご覧ください。

ユニットバージョン

ユニットバージョンの表記や確認方法、サポートソフトのバージョンとの関係について説明します。

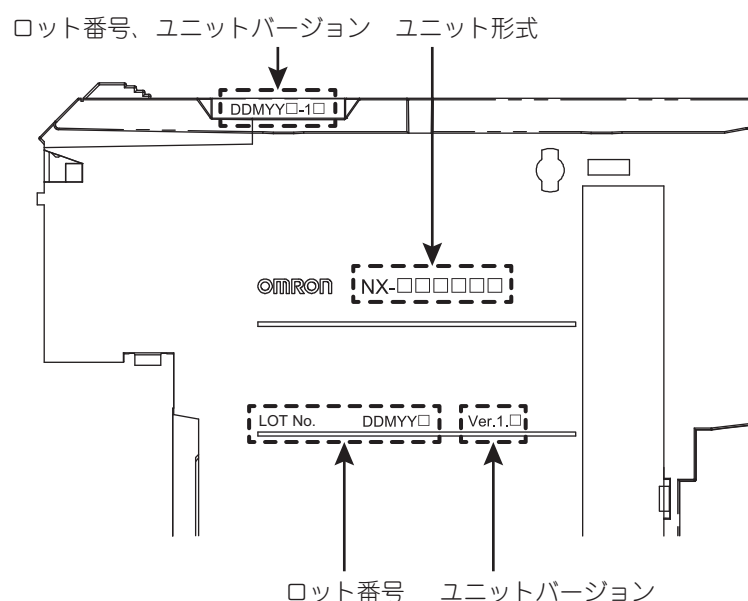
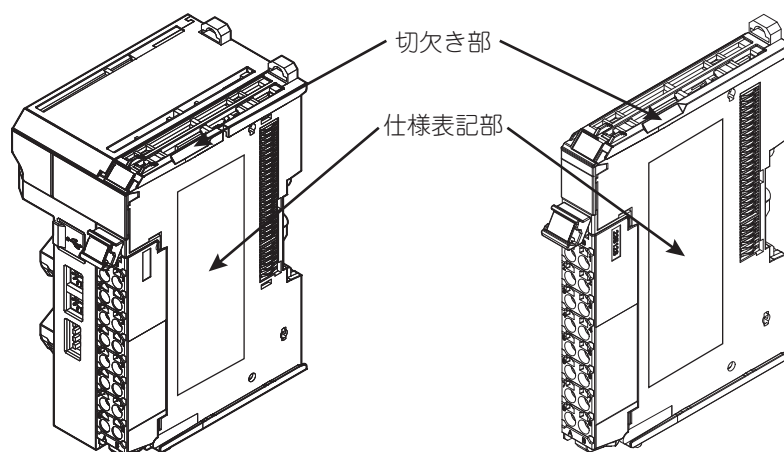
ユニットバージョンとは

ユニットバージョンとは、NX シリーズ各ユニットの改変番号のことです。同一形式のユニットでも、ユニットバージョンが異なると、搭載機能にいくつかの違いがあります。

以下に、通信カプラユニットや NX ユニットでの例を示します。CPU ユニットや産業用 PC のユニットバージョンの表記や確認方法については、各ユニットのユーザーズマニュアルを参照してください。

製品での表記

製品の側面の仕様表記部や切欠き部にて、「ユニットバージョン」が確認できます。



仕様表記部には、以下の情報が記載されています。

名称	機能
ユニット形式	本ユニットの形式を示します。
ユニットバージョン	本ユニットのユニットバージョンを示します。
ロット番号	本ユニットのロット番号を示します。 DDMYYY□: ロット番号、□: 当社使用 M は月を表し、X は 10 月、Y は 11 月、Z は 12 月を意味します。

切欠き部には、以下の情報が記載されています。

名称	機能
ロット番号とユニットバージョン	本ユニットのロット番号とユニットバージョンを示します。 - DDMYYY□: ロット番号、□: 当社使用 M は月を表し、X は 10 月、Y は 11 月、Z は 12 月を意味します。 1□: ユニットバージョン 仕様表記部の記載に対し、小数点を省略しています。

サポートソフトによる確認方法

CPU ユニットに NX ユニットを接続する場合、NX ユニットのユニットバージョンの確認方法は、接続する CPU ユニットのユーザーズマニュアルを参照してください。

通信カプラユニットに NX ユニットを接続する場合、通信カプラユニットおよび NX ユニットのユニットバージョンの確認方法は、使用する通信カプラユニットのユーザーズマニュアルを参照してください。

ユニットバージョンとサポートソフトのバージョン

ユニットのバージョンにより、対応している機能が異なります。バージョンアップで追加された機能を使用するときは、対応しているバージョンのサポートソフト を使う必要があります。

ユニットバージョンによるサポート機能一覧については、「A-5 CPU ユニットに接続時のバージョン関連情報 (P.A-36)」または、「A-6 通信カプラユニットに接続時のバージョン関連情報 (P.A-38)」を参照してください。

関連マニュアル

関連するマニュアルは下表のとおりです。併せてご覧ください。

マニュアル名称	Man.No.	形式	用途	内容
NX シリーズ IO-Link マスタユニット ユーザーズマニュアル	SBCD-370	形 NX-ILM400	NX シリーズ IO-Link マスタユニットのハードウェア、配線、仕様、NX オブジェクト一覧を知りたいとき。	NX シリーズ IO-Link マスタユニットの、各部の名称と機能、取り付け、配線、仕様、NX オブジェクト一覧について説明しています。
NX/GX シリーズ IO-Link システム ユーザーズマニュアル	SBCD-371	形 NX-ILM400 形 GX-ILM08C	NX/GX シリーズ IO-Link マスタユニットによる IO-Link システムについて、その概要から詳細まで、IO-Link マスタ共通のおもにソフトウェア的な内容、関連サポートソフトの操作方法、トラブルシューティングを知りたいとき。	NX/GX シリーズ IO-Link マスタユニットによる IO-Link システムの概要、システム構成、通信仕様/しくみ、I/O データ、パラメータ、各種機能、サポートソフト、トラブルシューティングについて説明しています。
EtherCAT リモート I/O ターミナル GX シリーズ EtherCAT スレーブ ユーザーズマニュアル	SBCD-350	形 GX-ID□□□□ 形 GX-OD□□□□ 形 GX-OC□□□□ 形 GX-MD□□□□ 形 GX-AD□□□□ 形 GX-DA□□□□ 形 GX-EC□□□□ 形 XWT-ID□□ 形 XWT-OD□□	EtherCAT リモート I/O ターミナルの使用方法について知りたいとき。	EtherCAT リモート I/O ターミナルのハードウェアや設定方法、機能について説明します。
NX シリーズ データリファレンスマニュアル	SBCA-410	形 NX-□□□□□□	NX シリーズの各ユニットのシステム構成に必要なデータを一覧で閲覧したいとき。	NX シリーズの各ユニットの消費電力、質量など、システム構築に必要なデータを集めて記載しています。
NX シリーズ システムユニット ユーザーズマニュアル	SBCA-409	形 NX-PD1□□□ 形 NX-PF0□□□ 形 NX-PC0□□□ 形 NX-TBX01	NX シリーズ システムユニットの使用方法について知りたいとき。	NX シリーズ システムユニットのハードウェアや機能について説明します。
Sysmac Studio Version 1 オペレーションマニュアル	SBCA-470	形 SYSMAC-SE2□□□	Sysmac Studio の操作方法、機能について知りたいとき。	Sysmac Studio の操作方法について説明します。
NX-IO Configurator オペレーションマニュアル	SBCD-373	形 CXONE-AL□□D-V4	NX-IO Configurator の操作方法、機能について知りたいとき。	NX-IO Configurator の操作方法について説明します。

マニュアル名称	Man.No.	形式	用途	内容
NJ/NX シリーズ トラブルシューティング マニュアル	SBCA-469	形 NX701-□□□□ 形 NX502-□□□□ 形 NX102-□□□□ 形 NX1P2-□□□□ 形 NJ501-□□□□ 形 NJ301-□□□□ 形 NJ101-□□□□	NJ/NX シリーズ で検出する異常の 詳細について知り たいとき。	NJ/NX シリーズ システムにて検出 する異常管理の考え方と各異常項目 について説明します。
NY シリーズ トラブルシューティング マニュアル	SBCA-438	形 NY532-□□□□ 形 NY512-□□□□	NY シリーズ産業 用 PC で検出する 異常の詳細につい て知りたいとき。	NY シリーズ システムにて検出す る異常管理の考え方と各異常項目に ついて説明します。
NX シリーズ EtherCAT [®] カブラユニッ ト ユーザーズマニュアル	SBCD-361	形 NX-ECC20□	NX シリーズ EtherCAT カブラ ユニット、および EtherCAT スレー プターミナルの使 用方法について知 りたいとき。	NX シリーズ EtherCAT カブラユニ ットと NX ユニットで構成される EtherCAT スレープターミナルのシ ステム概要や構成方法、および EtherCAT を介して NX ユニットの 設定、制御、モニタするための、 EtherCAT カブラユニットのハード ウェアや設定方法、機能について説 明します。
NX シリーズ EtherNet/IP [™] カブラユニット ユーザ ーズマニュアル	SBCD-365	形 NX-EIC202	NX シリーズ EtherNet/IP カブ ラユニット、およ び EtherNet/IP ス レープターミナル の使用法について 知りたいとき。	NX シリーズ EtherNet/IP カブラユ ニットと NX ユニットで構成される EtherNet/IP スレープターミナルの システム概要や構成方法、および NX ユニットの設定、制御、モニタ するための、EtherNet/IP カブラユ ニットのハードウェアや設定方法、 機能について説明します。
NX シリーズ CPU ユニッ ト ユーザーズマニュアル ハードウェア編	SBCA-418	形 NX701-□□□□	形 NX701 CPU ユニットの概要／ 設計／取付／保守 などの基本的な仕 様について知りたい とき。 おもにハードウェ アに関する情報。	形 NX701 のシステム全体概要、お よび CPU ユニットに関して、以下 の内容を説明します。 ・ 特長やシステム構成 ・ 概要 ・ 各部の名称と機能 ・ 一般仕様 ・ 設置と配線 ・ 保守点検
NX シリーズ 形 NX502 CPU ユニット ユーザーズマニュアル ハードウェア編	SBCA-497	形 NX502-□□□□	形 NX502 CPU ユニットの概要／ 設計／取付／保守 などの基本的な仕 様について知りたい とき。 おもにハードウェ アに関する情報。	形 NX502 のシステム全体概要、お よび CPU ユニットに関して、以下 の内容を説明します。 ・ 特長やシステム構成 ・ 概要 ・ 各部の名称と機能 ・ 一般仕様 ・ 設置と配線 ・ 保守点検
NX シリーズ 形 NX102 CPU ユニット ユーザーズマニュアル ハードウェア編	SBCA-462	形 NX102-□□□□	形 NX102 CPU ユニットの概要／ 設計／取付／保守 などの基本的な仕 様について知りたい とき。 おもにハードウェ アに関する情報。	形 NX102 のシステム全体概要、お よび CPU ユニットに関して、以下 の内容を説明します。 ・ 特長やシステム構成 ・ 概要 ・ 各部の名称と機能 ・ 一般仕様 ・ 設置と配線 ・ 保守点検

マニュアル名称	Man.No.	形式	用途	内容
NX シリーズ 形 NX1P2 CPU ユニット ユーザーズマニュアル ハードウェア編	SBCA-448	形 NX1P2-□□□□	形 NX1P2 CPU ユニットの概要／ 設計／取付／保守 などの基本的な仕 様について知りたい とき。 おもにハードウェ アに関する情報。	形 NX1P2 のシステム全体概要、お よび CPU ユニットに関して、以下 の内容を説明します。 ・ 特長やシステム構成 ・ 概要 ・ 各部の名称と機能 ・ 一般仕様 ・ 設置と配線 ・ 保守点検
NJ シリーズ CPU ユニッ ト ユーザーズマニュアル ハードウェア編	SBCA-466	形 NJ501-□□□□ 形 NJ301-□□□□ 形 NJ101-□□□□	NJ シリーズ CPU ユニットの概要／ 設計／取付／保守 などの基本的な仕 様について知りたい とき。 おもにハードウェ アに関する情報。	NJ シリーズのシステム全体概要、 および CPU ユニットに関して、以 下の内容を説明します。 ・ 特長やシステム構成 ・ 概要 ・ 各部の名称と機能 ・ 一般仕様 ・ 設置と配線 ・ 保守点検
NY シリーズ IPC マシンコントローラ 産業用パネル型 PC ユーザーズマニュアル ハードウェア編	SBCA-435	形 NY532-□□□□	NY シリーズ産業 用パネル型 PC の 概要／設計／取付 ／保守などの基本 的な仕様について 知りたいとき。 おもにハードウェ アに関する情報。	NY シリーズのシステム全体概要、 および産業用パネル型 PC に関し て、以下の内容を説明します。 ・ 特長やシステム構成 ・ 概要 ・ 各部の名称と機能 ・ 一般仕様 ・ 設置と配線 ・ 保守点検
NY シリーズ IPC マシンコントローラ 産業用ボックス型 PC ユーザーズマニュアル ハードウェア編	SBCA-434	形 NY512-□□□□	NY シリーズ産業 用ボックス型 PC の概要／設計／取 付／保守などの基 本的な仕様につい て知りたいとき。 おもにハードウェ アに関する情報。	NY シリーズのシステム全体概要、 および産業用ボックス型 PC に関し て、以下の内容を説明します。 ・ 特長やシステム構成 ・ 概要 ・ 各部の名称と機能 ・ 一般仕様 ・ 設置と配線 ・ 保守点検
NJ/NX シリーズ CPU ユニット ユーザーズマニュアル ソフトウェア編	SBCA-467	形 NX701-□□□□ 形 NX502-□□□□ 形 NX102-□□□□ 形 NX1P2-□□□□ 形 NJ501-□□□□ 形 NJ301-□□□□ 形 NJ101-□□□□	NJ/NX シリーズ CPU ユニットの プログラミング／ システムの立ち上 げについて知りたい とき。 おもにソフトウェ アに関する情報。	NJ/NX シリーズ CPU ユニットに 関して、以下の内容を説明します。 ・ CPU ユニットの動作 ・ CPU ユニットの機能 ・ 初期設定 ・ IEC 61131-3 ベースの言語仕様 とプログラミング
NY シリーズ IPC マシンコントローラ 産業用パネル型 PC ／産 業用 ボックス型 PC ユーザーズマニュアル ソフトウェア編	SBCA-436	形 NY532-□□□□ 形 NY512-□□□□	NY シリーズ産業 用 PC のコントロ ーラ機能のプログ ラミング／システ ムの立ち上げにつ いて知りたいと き。	NY シリーズのコントローラ機能に 関して、以下の内容を説明します。 ・ コントローラの動作 ・ コントローラの機能 ・ コントローラの設定 ・ IEC 61131-3 ベースの言語仕様 とプログラミング

マニュアル名称	Man.No.	形式	用途	内容
NJ/NX シリーズ CPU ユニット 内蔵 EtherCAT [®] ポート ユーザーズマニュアル	SBCD-376	形 NX701-□□□□ 形 NX502-□□□□ 形 NX102-□□□□ 形 NX1P2-□□□□ 形 NJ501-□□□□ 形 NJ301-□□□□ 形 NJ101-□□□□	NJ/NX シリーズ CPU ユニットの 内蔵 EtherCAT ポートを使用する とき。	内蔵 EtherCAT ポートに関して説明します。 概要、構成、機能、セットアップについて記述しています。
NY シリーズ IPC マシンコントローラ 産業用パネル型 PC / 産業用 ボックス型 PC ユーザーズマニュアル 内蔵 EtherCAT [®] ポート 編	SBCD-368	形 NY532-□□□□ 形 NY512-□□□□	NY シリーズ産業 用 PC の内蔵 EtherCAT ポート を使用するとき。	内蔵 EtherCAT ポートに関して説明します。 概要、構成、機能、セットアップについて記述しています。
NJ/NX シリーズ コマンドリファレンス マニュアル 基本編	SBCA-468	形 NX701-□□□□ 形 NX502-□□□□ 形 NX102-□□□□ 形 NX1P2-□□□□ 形 NJ501-□□□□ 形 NJ301-□□□□ 形 NJ101-□□□□	NJ/NX シリーズ の基本命令仕様の 詳細について知りたいとき。	各命令 (IEC 61131-3 仕様) の詳細を説明します。
NY シリーズ コマンドリファレンス マニュアル 基本編	SBCA-437	形 NY532-□□□□ 形 NY512-□□□□	NY シリーズ産業 用 PC の基本命令 仕様の詳細について知りたいとき。	各命令 (IEC 61131-3 仕様) の詳細を説明します。

用語説明

以下に、NX ユニットとしての用語を示します。IO-Link マスタとしての用語については、『IO-Link システム ユーザーズマニュアル (SBCD-371)』を参照してください。

用語	略号	説明
CPU ラック	—	CPU ユニットが装着されているラック。NX ユニットが接続可能な NX シリーズ CPU ユニットでは、CPU ユニットに NX ユニット、エンドカバーを装着した構成。
DC 時刻	—	NX ユニットが接続可能な NX シリーズ CPU ユニットの CPU ラックで、CPU ユニットと NX ユニット間で共有する時計による時刻。また、DC に基づく同期動作可能な EtherCAT スレーブが持つ、ネットワーク内の各スレーブ間で共有する時計による時刻。CPU ユニットと、CPU ユニットに接続する NX ユニットおよび該当の EtherCAT スレーブでは、同じ時計を共有する。
EtherCAT Slave Information	ESI	EtherCAT スレーブの設定情報が記述された XML 形式のファイル。詳細は「1-2-2 スレーブターミナルのシステム構成 (P.1-5)」を参照。
I/O ポート	—	NJ/NX シリーズ CPU ユニットや NY シリーズ産業用 PC が外部のデバイス（スレーブ/ユニット）と、データをやりとりするための論理的なインタフェース
I/O リフレッシュ	—	あらかじめ定められたメモリエリアと外部とのサイクリックなデータ交換のこと。 詳細は「第 5 章 I/O リフレッシュ (P.5-1)」を参照。
NX バス	—	NX シリーズの内部バス
NX メッセージ通信	—	NX オブジェクトへのアクセスを行うためのメッセージ通信
PDO 通信	—	プロセスデータ通信の略
SDO 通信	—	EtherCAT 通信の一種で、任意のタイミングで情報伝達を行うサービスデータオブジェクト (Service Data Objects: SDO) を使用した通信。詳細は接続する CPU ユニットまたは産業用 PC の内蔵 EtherCAT ポートのユーザーズマニュアルを参照。
Sync0	—	EtherCAT 通信における、ディストリビュートクロック(DC)に基づく割り込みタイミングのこと。スレーブはこの割り込みタイミングで制御を実行する。 詳細は『NX シリーズ EtherCAT カプラユニット ユーザーズマニュアル (SBCD-361)』を参照。
インデックス (index)	—	オブジェクトのアドレス
オブジェクト (object)	—	デバイス内の特定の構成体の抽象的表現で、データ、パラメータ、手法の集合体
サブインデックス (subindex)	—	オブジェクトのサブアドレス
スレーブターミナル	—	通信 カプラユニットに NX ユニット群を装着したビルディングブロック型のリモート I/O ユニットの総称
タスク周期	—	プライマリ定期タスクおよび定期タスクの実行間隔。 詳細は接続する CPU ユニットまたは産業用 PC のユーザーズマニュアル ソフトウェア編を参照。
通信カプラユニット	—	NX ユニット群と上位のネットワークのマスタを、ネットワーク上でリモート I/O 通信するためのインターフェイスユニットの総称
プライマリ定期タスク	—	最も優先度が高いタスク。 詳細は接続する CPU ユニットまたは産業用 PC のユーザーズマニュアル ソフトウェア編を参照。
プロセスデータ (Process Data)	—	測定および制御の目的で周期的あるいは非周期的に伝送指定されるアプリケーションオブジェクトの集合体
プロセスデータオブジェクト (Process Data Object)	PDO	1 つ以上のプロセスデータエンティティを持つパラメータをマッピングすることによって記述される構造

用語	略号	説明
プロセスデータ通信	—	EtherCAT 通信の一種で、定周期でリアルタイムの情報交換を行うプロセスデータオブジェクト (Process Data Objects: PDO) を使用した通信。「PDO 通信」とも呼ぶ。

マニュアル改訂履歴

マニュアル改訂記号は、表表紙・裏表紙に記載されている Man.No.の後尾に付記されます。

Man.No. **SBCD-370H**

↑ 改訂記号

改訂記号	改訂年月	改訂理由・改訂ページ
A	2016 年 7 月	初版
B	2016 年 10 月	- NY シリーズ IPC マシンコントローラ 産業用パネル型 PC／産業用ボックス型 PC の追加に伴う改訂 - NX シリーズ 形 NX1P2 CPU ユニットの追加に伴う改訂 - 誤記訂正
C	2017 年 2 月	誤記訂正
D	2017 年 6 月	- 形 NX-ECC203 の、ユニットバージョン Ver.1.5 へのバージョンアップに伴う改訂 - 形 NX-EIC202 の、ユニットバージョン Ver.1.2 へのバージョンアップに伴う改訂 - 誤記訂正
E	2017 年 10 月	形 NX-ILM400 の、ユニットバージョン Ver.1.1 へのバージョンアップに伴う改訂
F	2018 年 4 月	- NX シリーズ 形 NX102 CPU ユニットの追加に伴う改訂 - 誤記訂正
G	2018 年 10 月	- 表示部の外観変更に伴う改訂 - 誤記訂正
H	2024 年 10 月	誤記訂正

特長とシステム構成

NX システムの構成、および IO-Link マスタユニットの特長について説明しています。

1-1	IO-Link マスタユニットの特長	1-2
1-1-1	概要	1-2
1-1-2	特長	1-2
1-2	システム構成	1-4
1-2-1	CPU ユニットでのシステム構成	1-4
1-2-2	スレーブターミナルのシステム構成	1-5
1-3	形式一覧	1-8
1-3-1	形式表記	1-8
1-4	機能一覧	1-9
1-5	サポートソフト	1-10

1-1 IO-Link マスタユニットの特長

IO-Link マスタユニットの特長について説明します。

1-1-1 概要

IO-Link マスタユニットは、IO-Link デバイスとの IO-Link 通信機能による入出力処理機能と、IO-Link 非対応デバイスとのデジタルデータ（ON/OFF 信号）の入出力処理機能をあわせ持つ NX ユニットです。

1-1-2 特長

NX シリーズ IO-Link マスタユニットは、以下の特長があります。

CPU ユニットや通信カプラユニットに接続可能

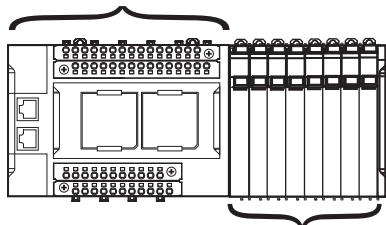
NX ユニットの NX シリーズ IO-Link マスタユニットは、以下のユニットに接続できます。^{*1}

- NX シリーズ CPU ユニット
- NX シリーズ通信カプラユニット

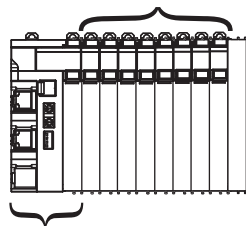
CPU ユニットと通信カプラユニットの両方を使用する場合、NX ユニットの取り付け、配線および設定方法などを統一できることで、設計コストが削減できます。

例：

NXシリーズ 形NX1P2 CPUユニット



NX ユニット：NX シリーズ デジタル I/O ユニットなど



NXシリーズ EtherCATカプラユニット

^{*1}. 使用する CPU ユニットまたは通信カプラユニットに、NX ユニットが接続可能かどうかについては、使用する CPU ユニットまたは通信カプラユニットのユーザーズマニュアルを参照してください。

スクリーレスクランプ端子台による簡単な I/O 配線

端子台には、スクリーレスクランプ端子台を採用しています。

棒端子を使用することにより、差し込むだけで配線ができます。ねじ止めが不要で配線工数が大幅に削減できます。

コントローラから、IO-Link デバイスの制御信号と状態、配線／通電状態を、読み出し可能

コントローラから、以下の情報を、IO-Link マスタユニットのステータスとして読み出しできます。

- IO-Link デバイスの信号と状態（光電センサの例:不安定検出、センサ異常など）
- IO-Link マスタとデバイス間の断線、短絡、I/O 電源投入状態など

IO-Link 通信中に、センサなどの IO-Link デバイスからのデジタル信号入力が可能

Pin2 デジタル入力機能^{*1}をサポートしている IO-Link デバイスとは、IO-Link 通信を実行しながら、その同じデバイスからデジタル入力を受けることもできます。

これにより、IO-Link 通信中の高速入力が可能です。

^{*1} IO-Link マスタのポートの 2 番ピンを使用したデジタル入力機能のことです。

IO-Link デバイスと汎用のセンサ／アクチュエータを、混在して使用可能

- 1 台の IO-Link マスタに、IO-Link デバイス、汎用のセンサ／アクチュエータなどの IO-Link 非対応デバイスを、混在して接続できます。つまり、1 台で IO-Link 通信ターミナル、デジタル入力ターミナル、デジタル出力ターミナルの機能を果たすことができます。
- 既存システムから IO-Link システムに移行する際、既存の汎用のセンサまたはアクチュエータのケーブルは、変更することなくそのまま使用することができます。

起動時に IO-Link デバイスの誤接続をチェック可能

あらかじめ IO-Link マスタの各ポートに接続するべき IO-Link デバイスの ID 情報を登録しておくことにより、IO-Link 通信起動時に、IO-Link デバイスの誤接続をチェックすることができます。

これにより、立ち上げ工数、メンテナンス工数を削減することができます。

IO-Link デバイスの交換が容易

- **IO-Link デバイスのパラメータのバックアップ／リストアが簡単**

オムロン製 IO-Link マスタの場合、IO-Link デバイスのパラメータ設定データを、IO-Link マスタにバックアップしておくことができます。

IO-Link デバイスを交換するとき、そのバックアップパラメータを自動で新しい IO-Link デバイスにリストアすることができます。

これにより、ツールなしでの IO-Link デバイスの交換が可能です。

IO-Link デバイスの接続ケーブルのノイズの影響などの判断が可能

オムロン製 IO-Link マスタの場合、サイクリック通信上の通信フレームが消失した回数の積算値を記憶できます。この値を、ノイズの影響などの判断に使用することができます。

その他の特長については、『IO-Link システム ユーザーズマニュアル (SBCE-371)』を参照してください。

1-2 システム構成

NX ユニットの NX シリーズ IO-Link マスタユニットは以下のユニットに接続できます。

- NX シリーズ CPU ユニット
- NX シリーズ通信カプラユニット

NX ユニットの接続先ごとに、システム構成を説明します。

1-2-1 CPU ユニットでのシステム構成

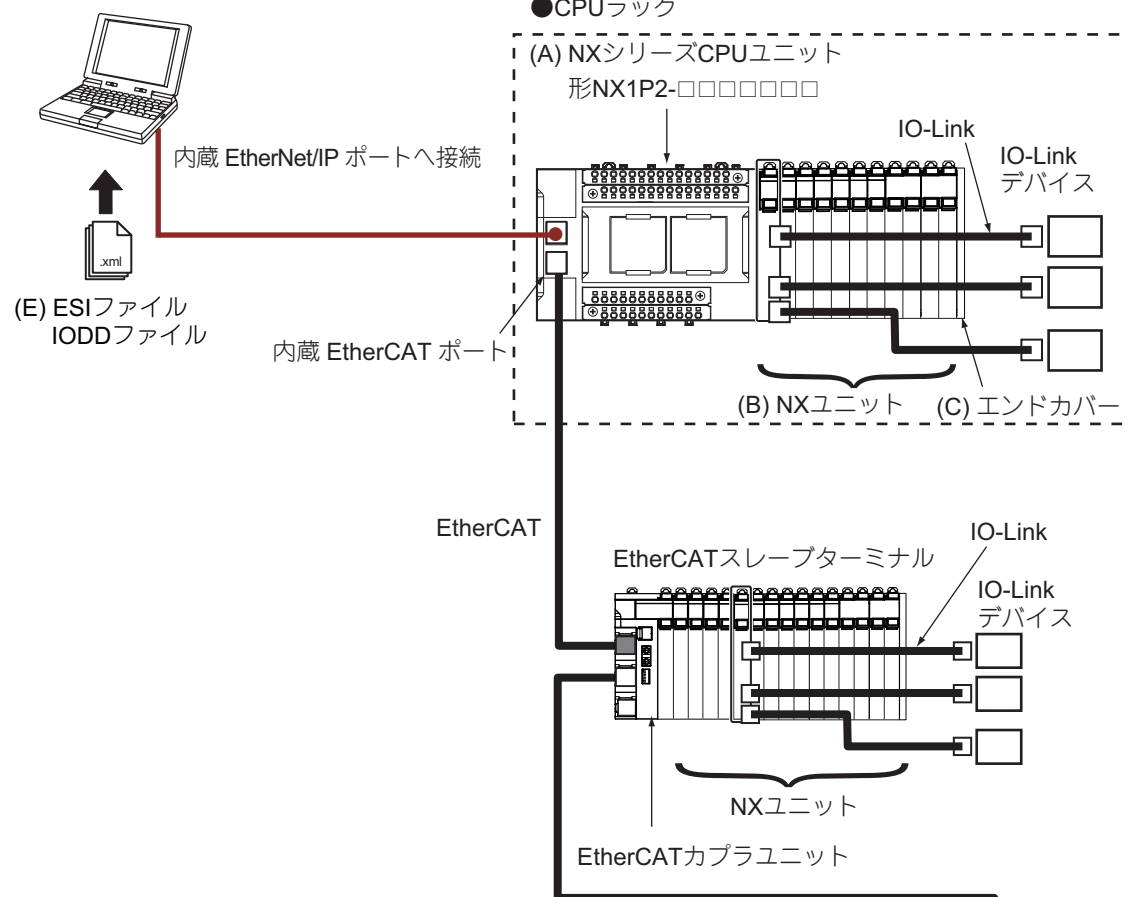
NX シリーズ IO-Link マスタユニットを、NX シリーズ 形 NX1P2 CPU ユニットに接続したときのシステム構成は以下のとおりです。

なお、CPU ユニットの内蔵 EtherCAT ポートに EtherCAT スレーブターミナルを接続することもできます。

スレーブターミナルのシステム構成については、「1-2-2 スレーブターミナルのシステム構成 (P.1-5)」を参照してください。

形 NX1P2 CPU ユニット以外の CPU ユニットを使用する場合のシステム構成は、接続する CPU ユニットのユーザズマニュアルを参照してください。

(D) サポートソフト
Sysmac Studio
CX-ConfiguratorFDT



番号	項目	説明
(A)	NX シリーズ 形 NX1P2 CPU ユニット	マシンオートメーションコントローラの制御の中心となるユニットで、タスクの実行や各ユニット、スレーブの I/O リフレッシュなどを行います。形 NX1P2 CPU ユニットには、NX ユニットの接続できます。
(B)	NX ユニット*1	外部接続機器の I/O 処理などを行うユニットです。CPU ユニットと I/O リフレッシュによるデータ交換を行います。形 NX1P2 CPU ユニットに最大で 8 台接続できます。
	IO-Link マスタユニット	スクリューレスクランプ端子台に、IO-Link デバイスを接続します。
(C)	エンドカバー	CPU ラックの終端に装着するカバーです。
(D)	サポートソフト (Sysmac Studio)	NJ/NX/NY シリーズコントローラの、設定、プログラミング、デバッグ、およびトラブルシューティングを行う、パソコン用ソフトウェアです。 形 NX1P2 CPU ユニットでは、内蔵 EtherNet/IP ポートへ接続して設定を行います。
	サポートソフト(CX-ConfiguratorFDT)	IO-Link デバイスのパラメータ設定を行うソフトウェアです。
(E)	ESI (EtherCAT Slave Information)ファイル	EtherCAT スレーブターミナル固有の情報を XML 形式で記述しているファイルです。このファイルを Sysmac Studio に読み込ませることにより、スレーブターミナルのプロセスデータの割付など、各種設定を容易に行うことができます。 なお、オムロン製 EtherCAT スレーブの ESI ファイルは、Sysmac Studio にインストールされています。最新機種の ESI ファイルは、Sysmac Studio のオートアップデートで取得できます。
	IODD (IO Device Description)ファイル	IO-Link デバイスの定義ファイルです。 オムロン製 IO-Link デバイスの IODD ファイルは、CX-ConfiguratorFDT をインストールすると自動的にインストールされます。他社製 IO-Link デバイスを使用する場合、他社製 IO-Link デバイスの IODD ファイルを CX-ConfiguratorFDT にインストールする必要があります。

*1. CPU ユニットに、使用する NX ユニットが接続可能かどうかについては、該当 NX ユニットのユーザーズマニュアルのバージョン関連情報を参照してください。

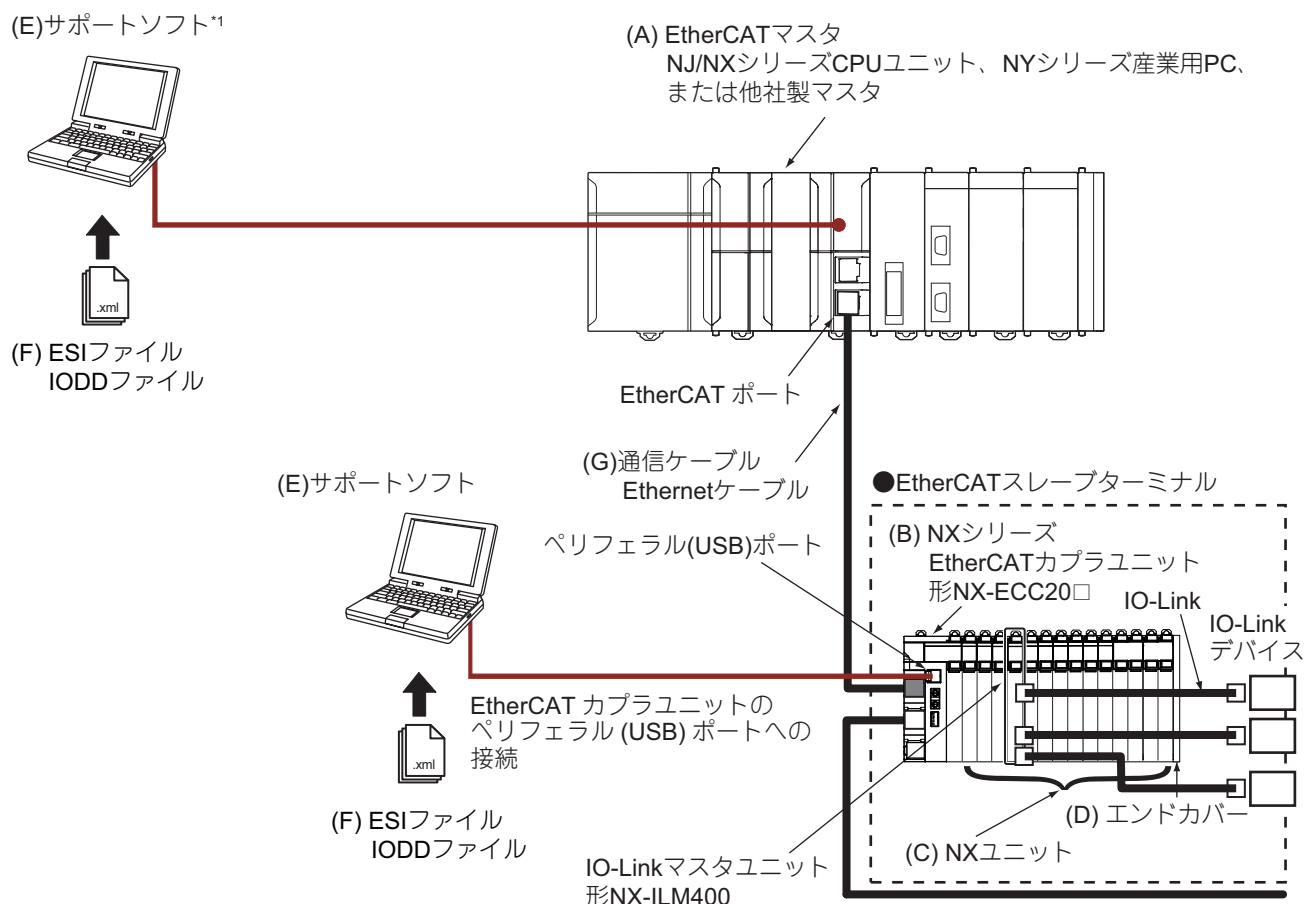
1-2-2 スレーブターミナルのシステム構成

NX ユニット群を通信カブラユニットに接続したビルディングブロック型のリモート I/O スレーブの総称をスレーブターミナルと呼びます。

通信カブラユニットに、NX ユニートをフレキシブルに組み合わせることで、アプリケーションに最適なリモート I/O スレーブを省配線、省工数、省スペースで実現できます。

通信カブラユニットに EtherCAT カブラユニットを使用したときのシステム構成は、以下のとおりです。

EtherCAT カブラユニット以外の通信カブラユニットを使用したときのシステム構成は、接続している通信カブラユニットのユーザーズマニュアルを参照してください。



*1. サポートソフトの接続方法は、CPU ユニットや産業用 PC の形式により異なります。

番号	項目	説明
(A)	EtherCAT マスタ ^{*1}	EtherCAT ネットワークを管理し、スレーブの状態監視やスレーブとの I/O データ交換を行います。
(B)	EtherCAT カプラユニット	NX ユニット群と EtherCAT マスタ間を、EtherCAT ネットワーク上でプロセスデータ通信するためのインタフェースユニットです。 NX ユニットの I/O データは、EtherCAT カプラユニット内に蓄積され、一括で EtherCAT マスタとデータ交換されます。 EtherCAT マスタとのメッセージ通信 (SDO 通信) も行えます。
(C)	NX ユニット ^{*2}	外部接続機器の I/O 処理などを行うユニットです。 EtherCAT カプラユニットを介して、EtherCAT マスタとプロセスデータ通信を行います。
	IO-Link マスタユニット	スクリューレスクランプ端子台に、IO-Link デバイスを接続します。
(D)	エンドカバー	CPU ラックの終端に装着するカバーです。
(E)	サポートソフト ^{*3,*4}	
	Sysmac Studio	EtherCAT ネットワークおよび EtherCAT スレーブターミナルの設定、ユーザプログラムの作成、モニタ、トラブルシューティングを行うためのパソコン用ソフトウェアです。
	CX-ConfiguratorFDT	IO-Link デバイスのパラメータ設定を行うソフトウェアです。

番号	項目	説明
(F)	ESI (EtherCAT Slave Information)ファイル	EtherCAT スレーブターミナル固有の情報を XML 形式で記述しているファイルです。このファイルを Sysmac Studio に読み込ませることにより、スレーブターミナルのプロセスデータの割付など、各種設定を容易に行うことができます。 なお、オムロン製 EtherCAT スレーブの ESI ファイルは、Sysmac Studio にインストールされています。最新機種の ESI ファイルは、Sysmac Studio のオートアップデートで取得できます。
	IODD (IO Device Description)ファイル	IO-Link デバイスの定義ファイルです。 オムロン製 IO-Link デバイスの IODD ファイルは、CX-ConfiguratorFDT をインストールすると自動的にインストールされます。他社製 IO-Link デバイスを使用する場合、他社製 IO-Link デバイスの IODD ファイルを CX-ConfiguratorFDT にインストールすることが必要です。
(G)	通信ケーブル	Ethernet カテゴリ 5(100BASE-TX)以上、二重シールド（アルミテープ+編組）のケーブルを、ストレート配線で使用します。

- *1. EtherCAT スレーブターミナルは、当社の EtherCAT マスタ機能を持つ位置制御ユニット（形 CJ1W-NC □81/NC□82）とは接続できません。
- *2. 通信カプラユニットに、使用する NX ユニットが接続可能かどうかについては、該当 NX ユニットのユーザーズマニュアルのバージョン関連情報を参照してください。
- *3. サポートソフトとは、オムロン製のソフトを指します。他社製マスタに接続するツールは、他社製マスタに応じたツールを使用してください。
- *4. サポートソフトについては、「1-5 サポートソフト (P.1-10)」を参照してください。



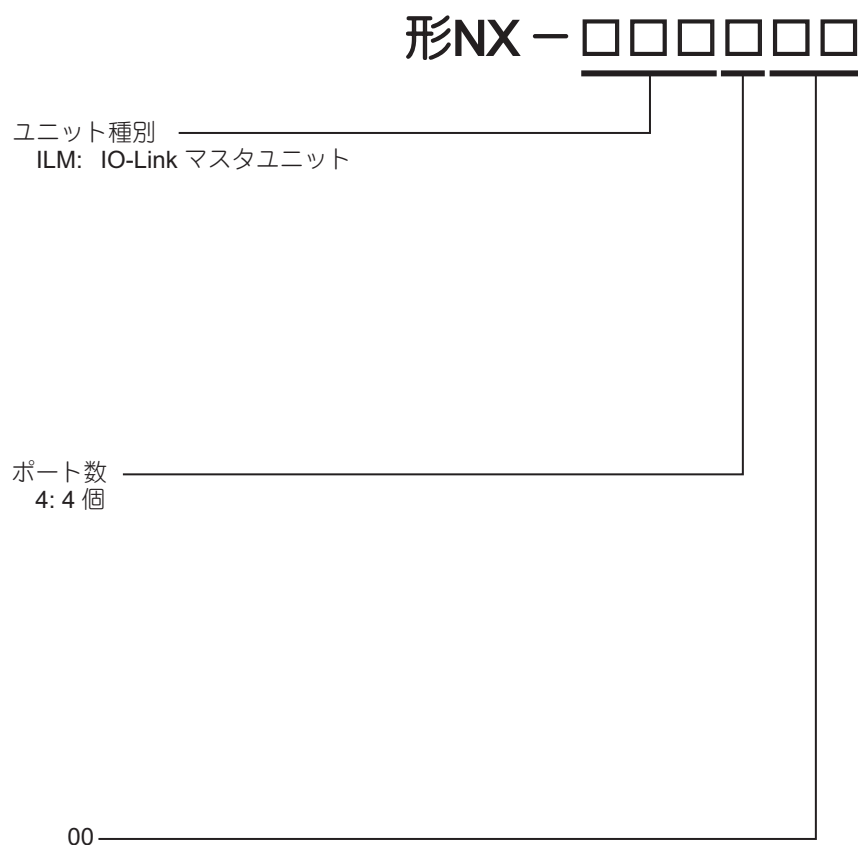
参考

CJ/CP/CS シリーズ PLC または他社製コントローラで、EtherNet/IP カプラユニットを使用する場合、サポートソフトに NX-IO Configurator を使用することもできます。
NX-IO Configurator の詳細については、NX-IO Configurator オペレーションマニュアル (SBCE-373) を参照してください。EtherNet/IP カプラユニットを使用した IO-Link マスタユニットのシステム構成については、IO-Link システム ユーザーズマニュアル (SBCE-371) を参照してください。

1-3 形式一覧

1-3-1 形式表記

IO-Link マスタユニットの形式は、以下のルールに基づいて付与されています。



1-4 機能一覧

IO-Link マスタユニットが搭載している機能については、「6-4 機能 (P.6-10)」を参照してください。

1-5 サポートソフト

IO-Link マスタユニットで使用するサポートソフトについては、『IO-Link システム ユーザーズマニュアル (SBCD-371)』を参照してください。

CPU ラックやスレーブターミナルの各種設定ができるサポートソフトについては、「A-5 CPU ユニットに接続時のバージョン関連情報 (P.A-36)」、または「A-6 通信カブラユニットに接続時のバージョン関連情報 (P.A-38)」を参照してください。

仕様

IO-Link マスタユニットの一般仕様および個別仕様について記載しています。

2-1	一般仕様	2-2
2-2	個別仕様	2-3

2-1 一般仕様

IO-Link マスタユニットの一般仕様を示します。

項目		仕様
構造		盤内内蔵型
接地方法		D 種接地（第 3 種接地）
使用環境	使用周囲温度	0～55℃
	使用周囲湿度	10～95%RH（結露・氷結なきこと）
	使用周囲雰囲気	腐食性ガスのないこと
	保存周囲温度	－25～＋70℃（結露・氷結なきこと）
	使用標高	2,000m 以下
	汚染度	汚染度 2 以下: JIS B 3502、IEC 61131-2 に適合
	耐ノイズ性	IEC 61000-4-4 に準拠、2kV（電源ライン）
	オーバーボルテージカテゴリ	カテゴリ II: JIS B 3502、IEC 61131-2 に適合
	EMC イミュニティレベル	ゾーン B
	耐振動	IEC 60068-2-6 に準拠 5～8.4Hz、振幅 3.5mm、 8.4～150Hz 加速度 9.8m/s ² X、Y、Z 各方向 100 分（掃引時間 10 分×掃引回数 10 回＝合計 100 分）
	耐衝撃	IEC 60068-2-27 に準拠、147m/s ² X、Y、Z 各方向 3 回
絶縁抵抗		各 NX ユニットの個別仕様を参照
耐電圧		各 NX ユニットの個別仕様を参照
適合規格		cULus: Listed(UL61010-2-201)、ANSI/ISA 12.12.01、EU: EN 61131-2、RCM、KC: 韓国電波法登録、IO-Link コンフォーマンス

（注）1. 絶縁抵抗および耐電圧の仕様は NX ユニットの形式により異なります。

（注）2. 形式ごとの最新の適合規格については、当社ホームページ（www.fa.omron.co.jp または www.ia.omron.com）、または当社営業担当者に確認してください。

2-2 個別仕様

IO-Link マスタユニットの個別仕様については、「A-1 データシート (P.A-2)」を参照してください。

各部の名称と機能

IO-Link マスタユニットの各部の名称および機能について説明しています。

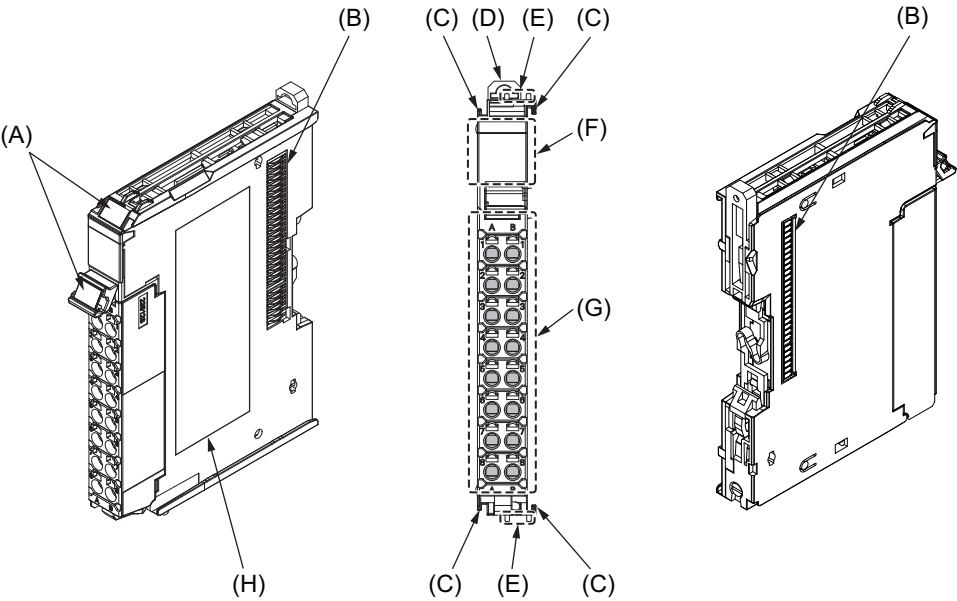
3-1	各部の名称	3-2
3-1-1	IO-Link マスタユニット	3-2
3-2	表示部	3-4
3-2-1	TS LED	3-4
3-2-2	C LED	3-5
3-2-3	E LED	3-5
3-2-4	C/Q LED	3-5
3-2-5	表示部の外観変更	3-5

3-1 各部の名称

IO-Link マスタユニットの各部の名称および機能について説明します。

3-1-1 IO-Link マスタユニット

形 NX-ILM400



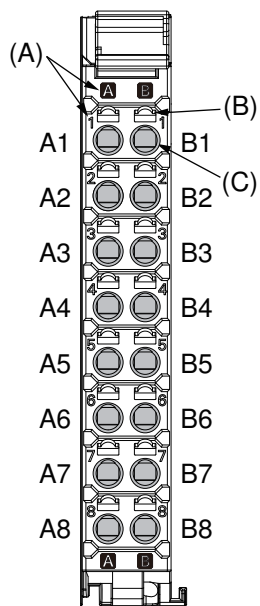
記号	名称	機能
(A)	マーカ取付箇所	マーカを取り付ける箇所です。工場出荷時、オムロン製のマーカがあらかじめ取り付けられています。市販のマーカを取り付けることもできます。
(B)	NX バスコネクタ	各ユニットとの接続コネクタです。
(C)	ユニット連結ガイド	ユニット同士を接続するためのガイドです。
(D)	DIN レール取付フック	DIN レールへの取り付けに使用します。
(E)	ユニット引出用突起	ユニットを取り外すときに指をかける突起です。
(F)	表示部	ユニットの現在の動作状態を示します。
(G)	端子台	外部接続機器の配線に使用します。ユニットの形式により、端子数が異なります。
(H)	仕様表記部	ユニットの仕様を記載しています。

マーカ取付箇所の詳細については「4-1-2 マーカの取り付け (P.4-4)」を、表示部の詳細については、「3-2 表示部 (P.3-4)」を参照してください。

端子台

スクリーレスクランプ端子台としては、以下の 16 ピン端子台（形 NX-TBA162）を使用しています。

形 NX-TBA162



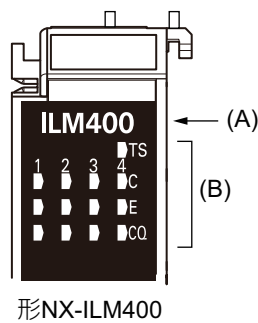
記号	名称	機能
(A)	端子番号表示	端子番号の、列を表す A, B と、行を表す 1～8 が表示されています。 端子番号は列、行の組み合わせで、A1～A8、B1～B8 となります。 端子番号表示は、端子台の端子数に関係なく固定となります。
(B)	リリースホール	電線の取り付け／取り外しを行う場合に、マイナスドライバを押し込む穴です。
(C)	端子穴	電線を取り付ける穴です。

3-2 表示部

IO-Link マスタユニットには、ユニットの現在の動作状態や、IO-Link 通信状態、信号の入出力状態の表示部があります。

なお、2018 年 9 月以前に発売された形式でロット番号が 2018 年 9 月 20 日以降の製品では、表示部の外観を変更しています。本書では、該当する形式の表示部は変更後の表示部を記載しています。外観変更の対象形式と変更内容の詳細については、「3-2-5 表示部の外観変更 (P.3-5)」を参照してください。

- 12mm 幅の NX ユニット

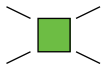
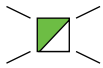
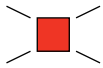
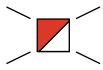


記号	名称	機能
(A)	式名表示	NX ユニット形式の「式」の部分が表示されています。 形 NX-ILM400 の場合、「ILM400」 なお、NX ユニットの入出力種別により、下記の色分けがされています。 • IO-Link マスタユニット:緑色
(B)	LED	NX ユニットの現在の動作状態や、信号の入出力状態を表します。

以下に、各 LED の仕様について説明します。

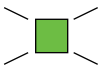
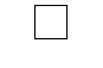
3-2-1 TS LED

点灯状態により、下記のような意味となります。

色	状態	内容
緑		点灯 • 正常動作中 • I/O リフレッシュが可能な状態
		点滅 (2s 周期)初期処理中 (Init 状態から、SafeOpe/Ope 状態に遷移中)
赤		点灯ハードウェア異常、WDT 異常など、ユニット共通の重度の異常が発生
		点滅 (1s 周期)通信異常など、ユニット共通の NX バスに起因する異常が発生
—		消灯 • ユニット電源の通電なし • ユニットのリスタート中 • 初期処理開始待ち

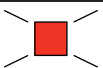
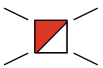
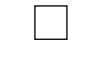
3-2-2 C LED

点灯状態により、下記のような意味となります。

色	状態	内容
緑		点灯
		消灯
		IO-Link モード動作時、初期処理中、または IO-Link 通信中
		- IO-Link モード動作時、IO-Link 通信停止中 - SIO(DI)モード、SIO(DO)モード動作時 - ポート無効時

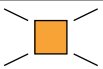
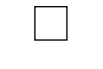
3-2-3 E LED

点灯状態により、下記のような意味となります。

色	状態	内容
赤		点灯
		点滅 (1s 周期)
		消灯
		ハードウェア異常など重度の異常が発生
		IO-Link モード動作時、IO-Link 通信で異常が発生している。
		- IO-Link モード動作時、IO-Link 通信停止中 - SIO(DI)モード、SIO(DO)モード動作時 - ポート無効時

3-2-4 C/Q LED

点灯状態により、下記のような意味となります。

色	状態	内容
黄		点灯
		消灯
		- IO-Link モード動作時、Pin2 入力信号が ON - SIO(DI)モード、SIO(DO)モード動作時、入出力信号が ON
		- IO-Link モード動作時、Pin2 入力信号が OFF - SIO(DI)モード、SIO(DO)モード動作時、入出力信号が OFF - ポート無効時

3-2-5 表示部の外観変更

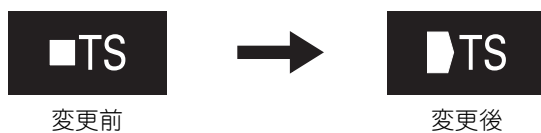
2018 年 9 月以前に発売された形式で、ロット番号が 2018 年 9 月 20 日以降の製品では、表示部の外観を変更しています。外観変更の対象形式と変更内容は以下のとおりです。なお、ここに記載がない形式は、変更後の外観となります。

・対象形式

形 NX-ILM400

・変更内容

各 LED の発光部の形状を、四角形から五角形に変更しています。
TS LED を例に、以下に示します。



取り付けと配線

NX ユニットの取付方法、および NX ユニットに供給する電源の種類と配線方法、NX ユニットの配線方法について説明しています。

4-1	NX ユニットの取り付け	4-2
4-1-1	NX ユニットの取り付け	4-2
4-1-2	マーカの取り付け	4-4
4-1-3	NX ユニットの取り外し	4-6
4-1-4	取付方向	4-7
4-2	電源の種類と配線	4-9
4-2-1	電源の種類	4-9
4-2-2	I/O 電源の用途と供給方法	4-9
4-2-3	I/O 電源の消費電流合計の算出方法	4-10
4-3	端子への配線	4-11
4-3-1	スクリーレスクランプ端子台への配線	4-11
4-3-2	端子台の誤挿入防止機能	4-21
4-3-3	配線の確認	4-24
4-4	配線例および配線時の留意事項	4-25
4-4-1	IO-Link モード時	4-25
4-4-2	SIO(DI)モード時	4-25
4-4-3	SIO(DO)モード時	4-26
4-5	配線時の留意事項	4-27
4-5-1	SIO(DI)モード時の配線上の留意事項	4-27
4-5-2	SIO(DO)モード時の配線上の留意事項	4-27

4-1 NX ユニットの取り付け

NX ユニットの取付方法について説明します。

なお、取り付けの準備や制御盤の設置などについては、NX ユニットを接続する CPU ユニットまたは通信カプラユニットのユーザーズマニュアルを参照してください。

4-1-1 NX ユニットの取り付け

NX ユニット同士の取付方法について説明します。

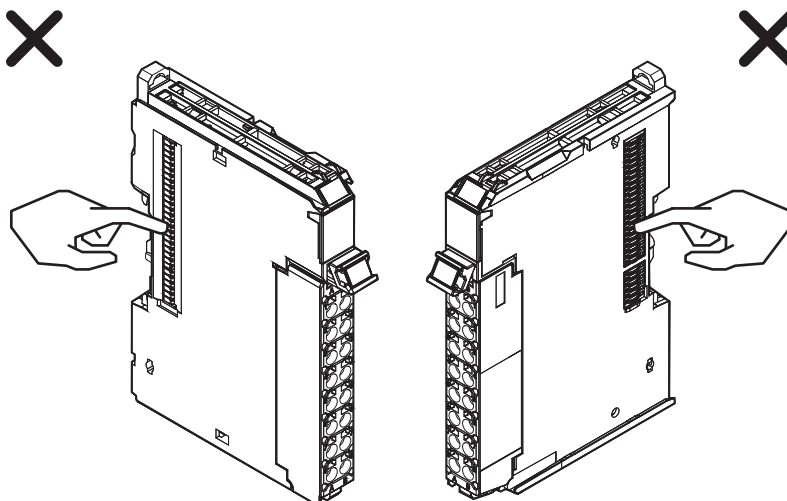
取り付け時には、必ず電源を OFF にしてください。

また、NX ユニットの取り付けは、必ず 1 台ずつ行ってください。複数装着された状態で取り付けを行うと、NX ユニット間の接続が外れて落下するおそれがあります。



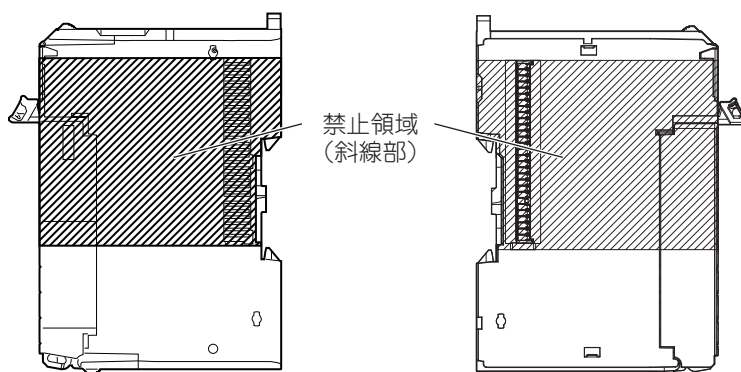
安全上の要点

- ユニットの取り付け時には、必ず電源を OFF にしてください。電源を OFF にしないと、ユニットの誤動作や破損につながる恐れがあります。
- ユニットには、シールやテープなどを貼り付けしないでください。ユニットの取り付け/取り外し時に、粘着物やくずが NX バスコネクタの端子に付着し、誤動作するおそれがあります。
- ユニットの NX バスコネクタの端子に触れないでください。NX バスコネクタの端子に汚れが付着し、ユニットが誤動作するおそれがあります。



例:NXユニット(12mm幅)

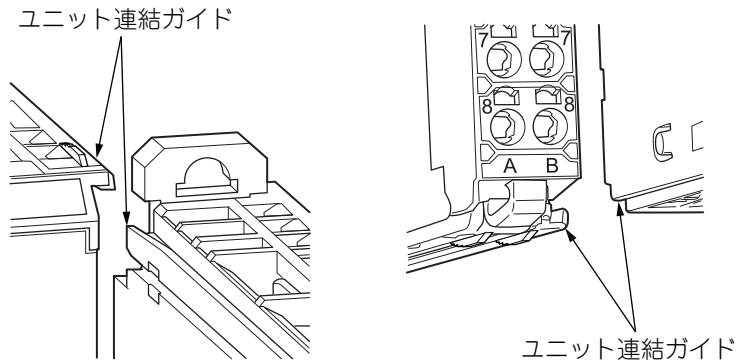
- NX ユニットの下面に示す禁止領域に、インクで文字などを書き込んだり、汚したりしないでください。ユニットの取り付け/取り外し時に、インクや汚れが NX バスコネクタの端子に付着し、CPU ラックまたはスレーブターミナルが誤動作するおそれがあります。CPU ユニット、通信カプラユニットおよび通信コントロールユニットの禁止領域については、接続する CPU ユニット、通信カプラユニットまたは通信コントロールユニットのユーザーズマニュアルを参照してください。



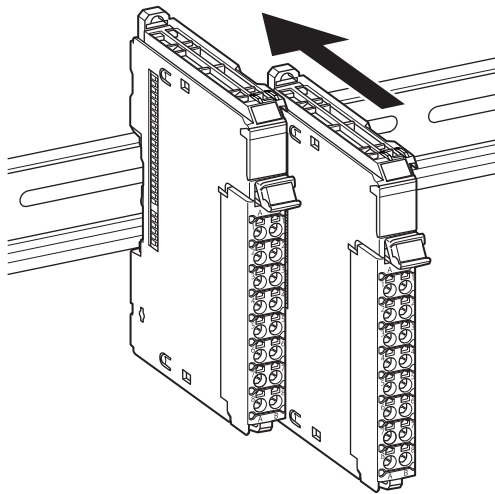
使用上の注意

- NX ユニットの取り付け時、NX バスコネクタの端子に触れたり、ぶついたりしないように注意してください。
- NX ユニットの取り扱い時、NX バスコネクタの端子にストレスを与えないように注意してください。NX バスコネクタの端子が変形した状態で、NX ユニットを取り付けて通電すると、接触不良により誤動作する可能性があります。

1 前面から、NX ユニットのユニット連結ガイド同士をかみ合わせてください。



2 NX ユニットの、連結ガイドに沿ってスライドさせてください。



3 NX ユニットの DIN レールに強く押し当て、カチッという音がして DIN レール取付フックがロックされるまで押し込んでください。

取り付け時には、NX ユニットの DIN レール取付フックを解除する必要はありません。

取り付けたあとは、NX ユニットが DIN レールに固定されていることを確認してください。



参考

- 通常、取り付け時には DIN レール取付フックを解除する必要はありません。推奨 DIN レール以外へ NX ユニットを取り付ける場合、DIN レール取付フックがうまくロックしない場合があります。その場合は、最初に DIN レール取付フックのロックを解除し、DIN レールに NX ユニットを取り付けたあと、DIN レール取付フックをロックしてください。
- CPU ユニットの取付方法、および NX ユニットの CPU ユニットへの取付方法については、NX ユニットの接続可能な CPU ユニットのユーザーズマニュアル ハードウェア編を参照してください。
- 通信カブラユニットの取付方法、および NX ユニットの通信カブラユニットへの取付方法については、通信カブラユニットのユーザーズマニュアルを参照してください。

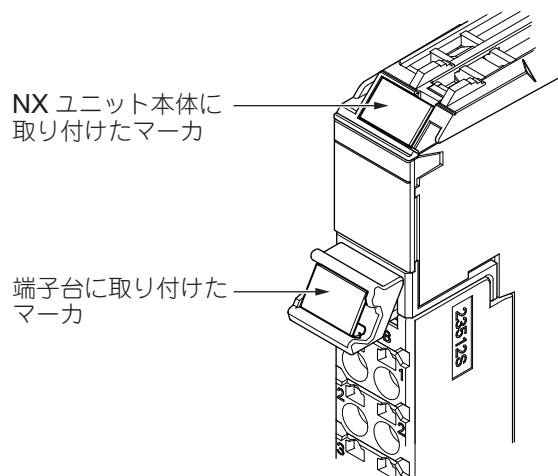
4-1-2 マーカの取り付け

NX ユニットの識別のために、マーカを取り付けできます。

工場出荷時、オムロン製の樹脂製のマーカがあらかじめ取り付けられており、識別情報を記入できます。

また、市販のマーカを取り付けることもできます。

市販のマーカを取り付ける場合は、オムロン製のマーカと入れ替えてください。

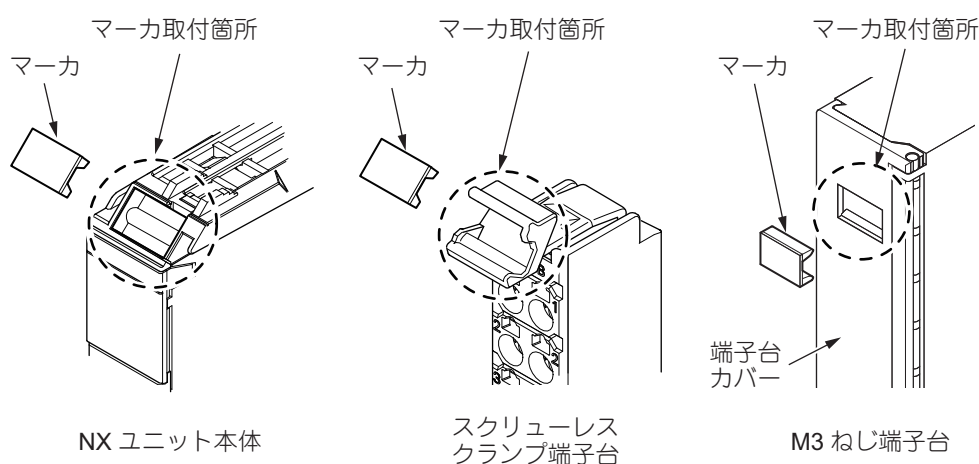


NX ユニットのマーカ取付箇所は、外部接続端子の種類で異なります。
NX ユニットの外部接続端子については、使用する NX ユニットのユーザーズマニュアルを参照してください。

NX ユニットの外部接続端子	マーカ取付箇所
スクリーレスクランプ端子台	NX ユニット本体および端子台
M3 ねじ端子台	
MIL コネクタ	NX ユニット本体だけ
富士通／オータックスコネクタ	

マーカの取付方法

マーカ取付箇所に、マーカの突起をはめ込んで取り付けてください。



市販のマーカ

市販のマーカは樹脂製で、専用プリンタで印字することができます。
市販のマーカを使用する場合は、以下の製品を購入してください。

品名	型番	
	フェニックス・コンタクト製	ワイドミューラー製
マーカ	UC1-TMF8	DEK 5/8
マーカ専用プリンタ	UM EN BLUEMARK X1	PrintJet PRO

なお、市販のマーカ専用プリンタで、オムロン製マーカへの印字はできません。

4-1-3 NX ユニットの取り外し

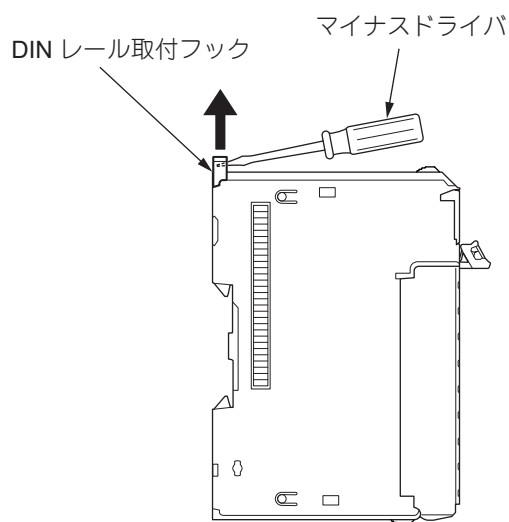
NX ユニットの取り外し方法について説明します。



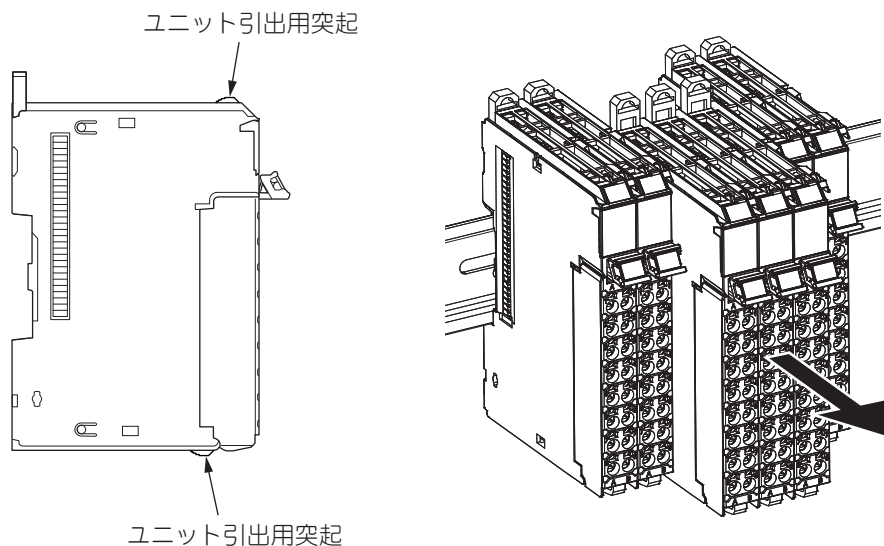
安全上の要点

NX ユニットを取り外すときは、必ずユニット電源と I/O 電源を OFF にしてください。

- 1 NX ユニットの DIN レール取付フックを、マイナスドライバなどで上側へ引き出してください。



- 2 取り外すユニットを含む複数台の NX ユニットの、ユニット引出用突起に指をかけ、まっすぐ前に引き出して取り外してください。





使用上の注意

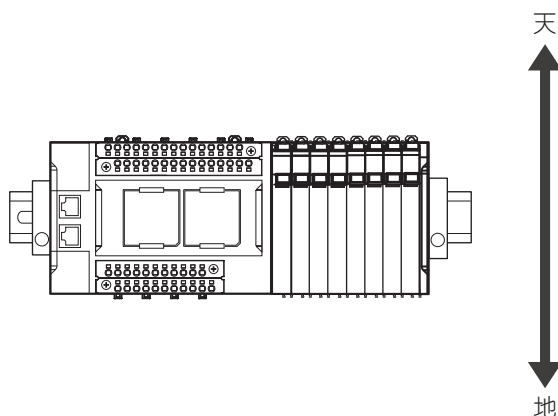
- NX ユニットを取り外すときは、取り外すユニットを含む複数台の NX ユニットのまともに取り外してください。1 台だけを取り外すと、固くて引き出しにくい場合があります。
- すべての NX ユニットの DIN レール取付フックのロックを一度に解除しないでください。DIN レールからすべての NX ユニットが外れてしまいます。

4-1-4 取付方向

NX ユニットの接続先ごとに取付方向を説明します。

CPU ユニットでの取付方向

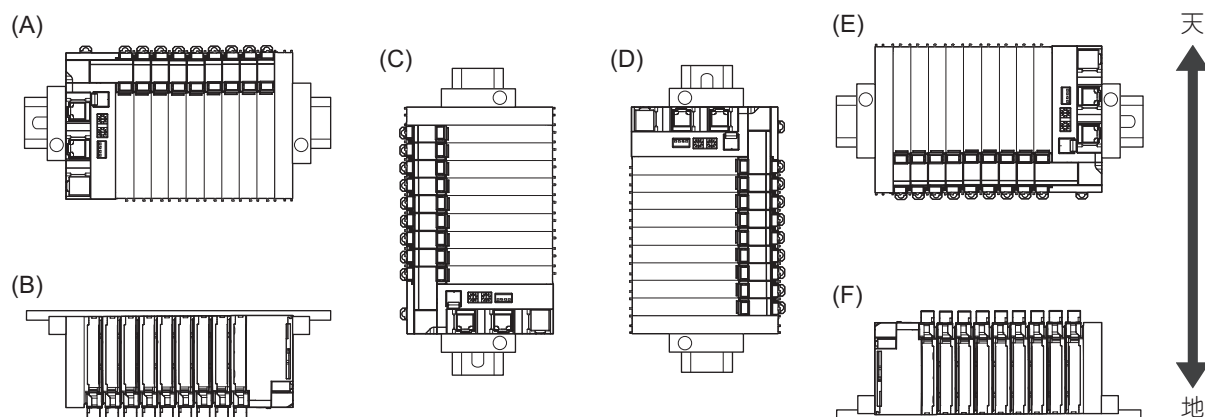
正面取付方向だけで取り付けることができます。



ただし、使用する NX ユニットにより、仕様が制限されることがあります。制限の詳細については、使用する NX ユニット、システムユニットのユーザーズマニュアルにある形式ごとの取付方向と制限の説明を参照してください。

スレーブターミナルでの取付方向

以下の 6 方向で取り付けることができます。
(A)を正面取付方向、(B)～(F)を正面以外の取付方向とします。



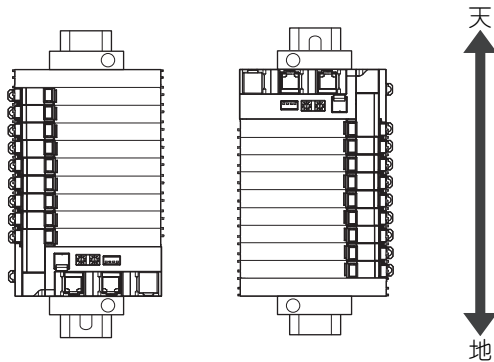
ただし、使用する通信カプラユニットや NX ユニットにより、取り付け可能な方向や仕様が制限されることがあります。

制限の詳細については、使用する通信カプラユニットや NX ユニット、システムユニットのユーザーズマニュアルにある形式ごとの取付方向と制限の説明を参照してください。



安全上の要点

- 下図の取付方向の場合、下側のエンドプレートにケーブルの重量がかからないよう、ダクト等でケーブルを保持して設置してください。下側のエンドプレートがケーブルの重量ですり下がり、スレーブターミナルが DIN レールに固定されず、誤動作するおそれがあります。



4-2 電源の種類と配線

電源の種類と配線について説明します。

4-2-1 電源の種類

NX ユニットに供給する電源には、以下の 2 種類があります。

電源名	説明
NX ユニット電源	NX ユニットの動作用の電源です。
I/O 電源	NX ユニットの I/O 回路の駆動、および外部接続機器用の電源です。

電源の NX ユニットへの供給方法と配線方法は、NX ユニットを接続する CPU ユニットやスレーブターミナルの仕様に依存します。NX ユニットへの電源供給方法と配線方法については、接続する CPU ユニットのユーザーズマニュアル ハードウェア編、または通信カプラユニットのユーザーズマニュアルの「電源供給の設計」や「配線」の記述を参照してください。

以降、IO-Link マスタユニットの I/O 電源の用途と供給方法、I/O 電源の消費電流合計の算出方法について説明します。

4-2-2 I/O 電源の用途と供給方法

IO-Link マスタユニットの I/O 電源の用途と供給方法を以下に示します。



参考

NX シリーズの電源関連ユニット

NX シリーズの電源関連ユニットには、以下の 3 種類があります。

- NX ユニット電源追加供給ユニット
- I/O 電源追加供給ユニット
- I/O 電源接続ユニット

電源関連ユニットの仕様の詳細については、『NX シリーズ システムユニット ユーザーズマニュアル (SBCE-409)』を参照してください。

また、NX シリーズの電源関連ユニットの最新ラインナップについては、カタログや当社ホームページ、または当社営業担当者に確認してください。

I/O 電源の用途

以下の用途に使用します。

- IO-Link デバイスの電源
- 入出力回路の動作
- SIO(DI)モード時の入力電流
- SIO(DO)モード時の外部負荷の負荷電流

I/O 電源の供給方法

以下の方法により供給します。

● NX バスからの供給

通信カプラユニットまたは I/O 電源追加供給ユニットの I/O 電源供給用端子に I/O 電源を接続することにより、NX バスコネクタを通して供給されます。

CPU ラックで I/O 電源を供給するユニットについては、接続する CPU ユニットのユーザーズマニュアル ハードウェア編の「電源供給の設計」や「配線」の記述を参照してください。

スレーブターミナルで I/O 電源を供給するユニットについては、接続する通信カプラユニットのユーザーズマニュアルの「電源供給の設計」や「配線」の記述を参照してください。

4-2-3 I/O 電源の消費電流合計の算出方法

NX バスから供給する I/O 電源の消費電流の合計は、通信カプラユニットや I/O 電源追加供給ユニットの I/O 電源最大電流の範囲内である必要があります。ただし、I/O 電源追加供給ユニットを CPU ユニットの CPU ラックに接続した場合の I/O 電源最大電流の値が、I/O 電源追加供給ユニットの値よりも小さい場合があります。たとえば、形 NX1P2 CPU ユニットの CPU ラックでは、I/O 電源最大電流は 4A となります。CPU ラックでの I/O 電源最大電流は、NX ユニートを接続する CPU ユニットのユーザーズマニュアルハードウェア編にある「NX バスからの供給による I/O 電源の設計方法」の「I/O 電源最大電流」を参照してください。

この確認および、I/O 電源の容量を算出するため、NX バスからの供給による I/O 電源の消費電流の合計を算出します。

NX バスからの供給による I/O 電源の消費電流の合計は、I/O 電源を NX バスから供給する NX ユニットの I/O 電源消費電流とその I/O 回路の電流、外部接続機器の消費電流の合計です。

なお、各形式のデータシートに記載している I/O 電源消費電流の値に、外部接続負荷の負荷電流と外部接続機器の消費電流は含みません。

IO-Link マスタユニットの I/O 電源の消費電流の合計は、以下のように計算します。

・ IO-Link マスタユニットの I/O 電源の消費電流の合計

= (IO-Link マスタユニットへの I/O 電源消費電流) + (入力電流 × 使用入力点数) + (負荷の負荷電流 × 使用出力点数) + (外部接続機器の消費電流の合計)

IO-Link マスタユニットの形式ごとの I/O 電源消費電流や、入力電流は、「A-1 データシート (P.A-2)」を参照してください。



安全上の要点

NX シリーズ CPU ユニットの CPU ラックの場合、I/O 電源電流は、CPU ユニットの形式ごとに定められた仕様の値以下で使用してください。たとえば、形 NX1P2 CPU ユニットでは、4A 以下で使用してください。仕様範囲外の環境で使用した場合、故障や破壊の原因となります。CPU ユニットの形式ごとの I/O 電源電流は、接続する CPU ユニットのユーザーズマニュアルを参照してください。

4-3 端子への配線

IO-Link マスタユニットの端子への配線について説明します。

警告

ユニットおよびスレーブに入力する電圧や電流は定められた範囲で入力してください。
範囲外の電圧や電流を使用すると故障や火災の原因となります。



注意

端子台のねじ、ケーブルのねじは、本マニュアルまたは参照マニュアルで指定したトルクで締め付けてください。ねじが緩むと発火および誤動作のおそれがあります。



4-3-1 スクリューレスクランプ端子台への配線

スクリューレスクランプ端子台への電線の配線方法や、取り付け、取り外し方法、誤挿入防止機能について説明します。

スクリューレスクランプ端子台では、より線に装着した棒端子を端子台に接続したり、より線や単線を端子台に接続したりすることができます。前者の場合は、棒端子を端子台の端子穴に差し込むだけで簡単に配線できます。

配線の対象

配線する対象の端子は、以下のとおりです。

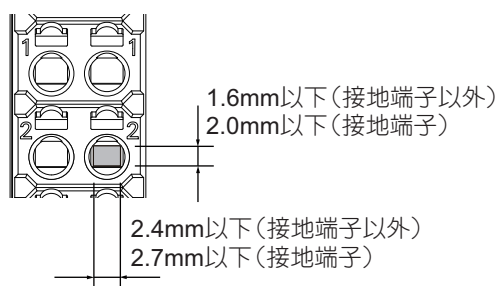
- ・ I/O 電源端子
- ・ 入力／出力端子

適合する電線

スクリューレスクランプ端子台に接続できる電線は、より線に装着した棒端子や、より線／単線です。適合する電線の寸法や加工方法を以下に説明します。

● 端子台に接続する電線の寸法

スクリューレスクランプ端子台の端子穴に接続できる電線の寸法は、下図のとおりです。この寸法に適合するように、以降の説明で規定する適合電線の、電線を加工してください。



● 棒端子を使用する場合

棒端子を使用する場合、より線を装着して使用します。

棒端子に装着するより線のストリップ長は、使用する棒端子の使用方法に従ってください。

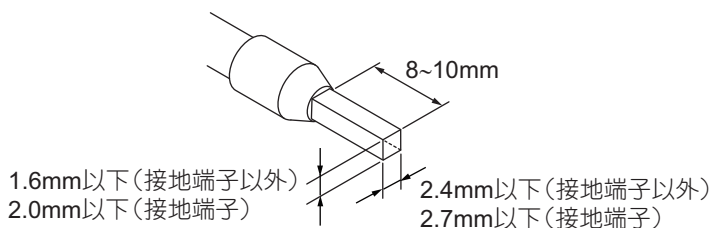
棒端子は、めっきされた 1 本差し棒端子を使用してください。めっきされてないものや、2 本差し棒端子は使用できません。

適合する棒端子、電線、圧着工具は、以下のとおりです。

端子の種類	メーカー	棒端子形式	適合電線 (mm ² (AWG))	圧着工具
接地端子以外の端子	フエニックス・コンタクト	AI0,34-8	0.34 (#22)	フエニックス・コンタクト（カッコ内は適合電線サイズ） CRIMPFOX 6（0.25～6mm ² 、AWG24～10）
		AI0,5-8	0.5 (#20)	
		AI0,5-10		
		AI0,75-8	0.75 (#18)	
		AI0,75-10		
		AI1,0-8	1.0 (#18)	
		AI1,0-10		
		AI1,5-8	1.5 (#16)	
		AI1,5-10		
接地端子		AI2,5-10	2.0*1	
接地端子以外の端子	ワイドミュラー	H0.14/12	0.14 (#26)	ワイドミュラー（カッコ内は適合電線サイズ） PZ6 Roto（0.14～6mm ² 、AWG26～10）
		H0.25/12	0.25 (#24)	
		H0.34/12	0.34 (#22)	
		H0.5/14	0.5 (#20)	
		H0.5/16		
		H0.75/14	0.75 (#18)	
		H0.75/16		
		H1.0/14	1.0 (#18)	
		H1.0/16		
		H1.5/14	1.5 (#16)	
		H1.5/16		

*1. AWG14 には 2.0mm² を超える電線が存在しますが、スクリーレスクランプ端子台には使用できません。

上記の表以外の棒端子を使用するときは、下図の棒端子の加工寸法とおりになるように、より線と棒端子を圧着してください。



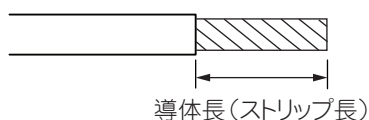
● より線／単線を使用する場合

より線／単線を使用する場合、下の表に適合する電線を使用してください。

端子		電線の種類				電線サイズ	導体長（ストリップ長）
		より線		単線			
区分	電流容量	めっきあり	めっきなし	めっきあり	めっきなし		
接地端子以外の端子	2A 以下	可	可	可	可	0.08～1.5mm ² (AWG28～16)	8～10mm
	2A 超え、 4A 以下		不可	可*1	不可		
	4A 超え	可*1		不可			
接地端子	—	可	可	可*2	可*2	2.0mm ²	9～10mm

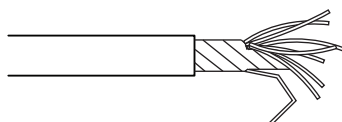
*1. 電線をスクリーレスクランプ端子台に固定してください。電線の固定方法は「電線の固定 (P.4-16)」を参照してください。

*2. 端子台に形 NX-TB□□□1 を使用するときは、接地端子をより線で配線し、単線は使用しないでください。

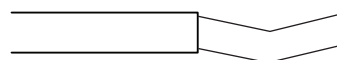


使用上の注意

- ケーブルに流れる電流に合わせ、適切な線径のケーブルを使用してください。また、ケーブルに流せる電流は周囲温度によって制限されるため、ケーブルのマニュアルを参照し、使用環境に合わせて使用してください。
- より線は、被覆をむいたあと導体部をよってください。より線／単線の導体部にばらけやひげが出たり、曲がったりしないようにしてください。



電線のばらけやひげ



電線の曲がり



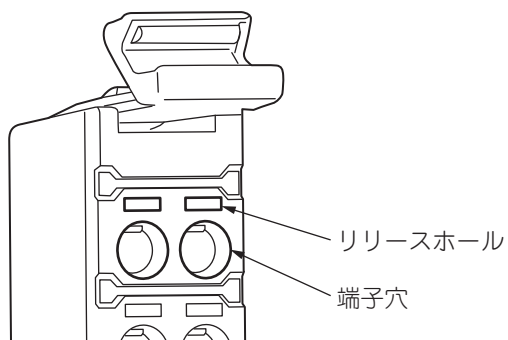
参考

電線に流す電流が 2A を超える場合は、めっきされた電線または棒端子を使用してください。

電線の接続／取り外し方法

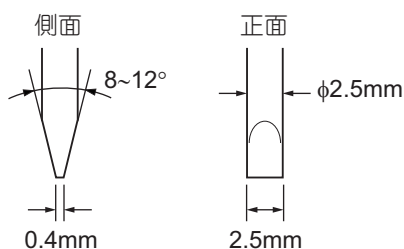
電線の接続、および取り外し方法について説明します。

● 端子台の各部の名称



● 使用工具

電線の接続と取り外しには、マイナスドライバを使用します。
使用するマイナスドライバは、下記のものを使用してください。

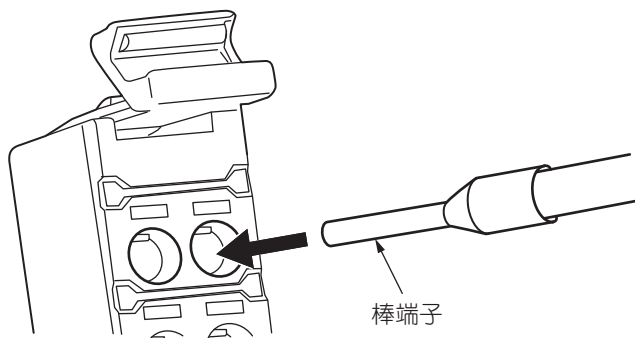


推奨ドライバ

形式	メーカー
SZF 0-0,4X2,5	フエニックス・コンタクト

● 棒端子の接続

棒端子を、端子穴にまっすぐに挿入してください。
リリースホールにマイナスドライバを押し込む必要はありません。



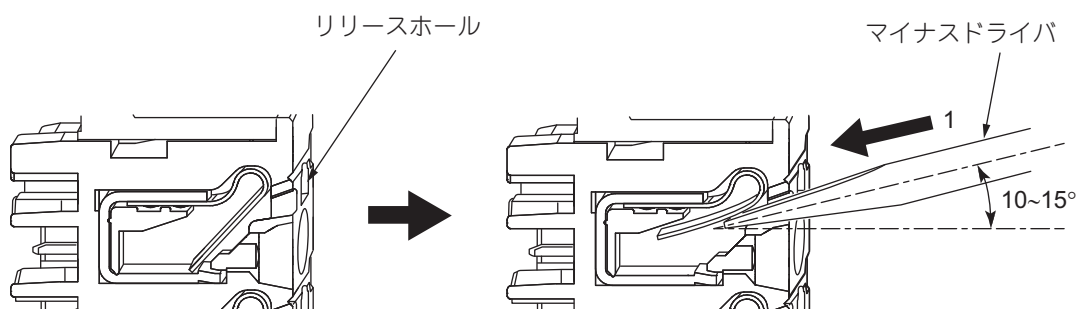
接続したら、棒端子が端子台に固定されていることを確認してください。

● より線／単線の接続

より線／単線を端子台に接続するときは、以下の手順により行ってください。

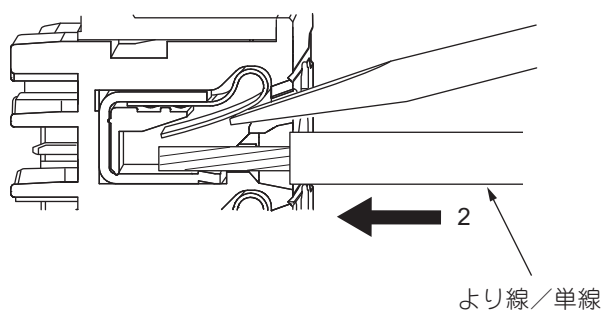
- 1 マイナスドライバを斜めにし、リリースホールに押し込んでください。

押し込み角度は、 $10\sim15^\circ$ が適切です。正しく押し込むと、リリースホール内のバネの反発を感じます。

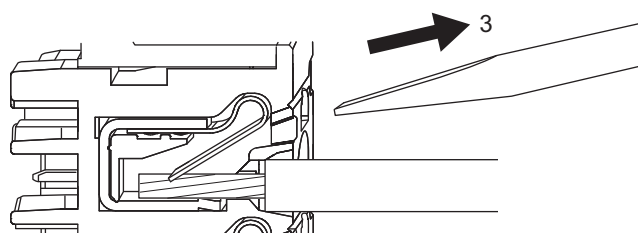


2 リリースホールにマイナスドライバを押し込んだ状態で、より線／単線を端子穴に挿入してください。

短絡防止のため、より線／単線のストリップ部が端子穴に隠れるまで挿入してください。



3 マイナスドライバをリリースホールから抜いてください。

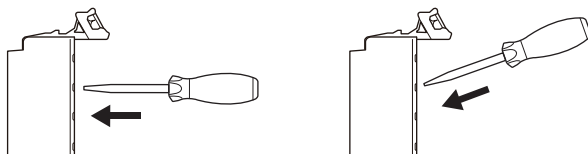


接続したら、より線／単線を軽く引っ張り、端子台に固定されていることを確認してください。



安全上の要点

- スクリューレスクランプ端子台のリリースホールに対して、マイナスドライバをまっすぐに押し込まないでください。端子台が破損するおそれがあります。



- スクリューレスクランプ端子台のリリースホールにマイナスドライバを押し込むときは、30N 以下の適切な力で押し込んでください。過剰な力で押し込むと、端子台が破損するおそれがあります。
- スクリューレスクランプ端子台のリリースホールにマイナスドライバを押し込んだ状態で、マイナスドライバを傾けたり、ねじったりしないでください。端子台が破損するおそれがあります。



- 配線を間違えないでください。
- ケーブルを無理に曲げないでください。断線するおそれがあります。

● 電線の固定

使用する電線の種類や電線に流す電流によって、電線をスクリューレスクランプ端子台に固定する必要がある場合があります。

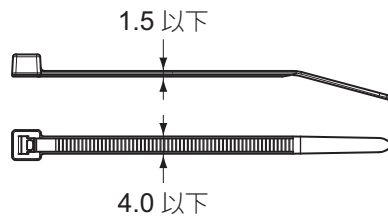
電線固定の要否は下の表のとおりです。

端子		電線の種類				
区分	電流容量	棒端子	より線		単線	
			めっきあり	めっきなし	めっきあり	めっきなし
接地端子以外の端子	2A 以下	不要	不要	不要	不要	不要
	2A 超え、4A 以下			不可	要	不可
	4A 超え		要		不可	
接地端子	—		不要	不要	不要	不要

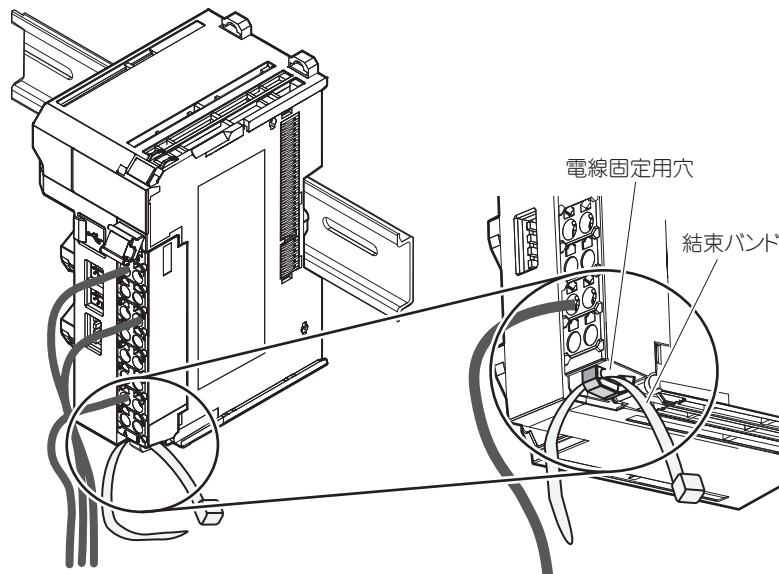
以下の説明のとおり電線を固定してください。

1 結束バンドを準備します。

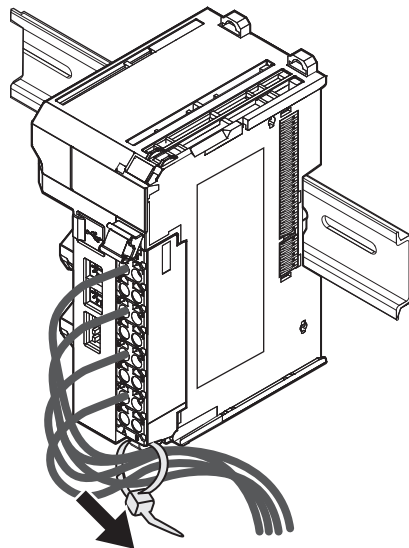
幅 4mm 以下で厚さが 1.5mm 以下の結束バンドが使用可能です。使用する環境に対して適切な仕様の結束バンドを選定してください。



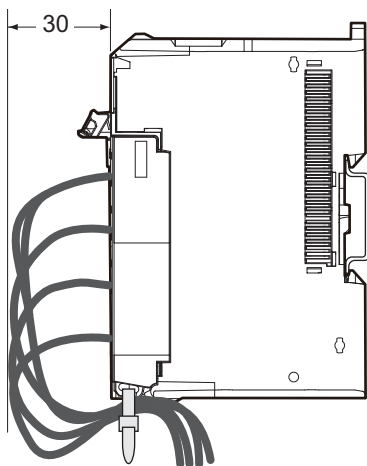
- 2** 結束バンドをスクリーレスクランプ端子台下部の電線固定用穴に通します。



- 3** 結束バンドで電線を束ねて、スクリーレスクランプ端子台に固定します。



このとき、電線がスクリーレスクランプ端子台から 30mm 以内となるように固定してください。

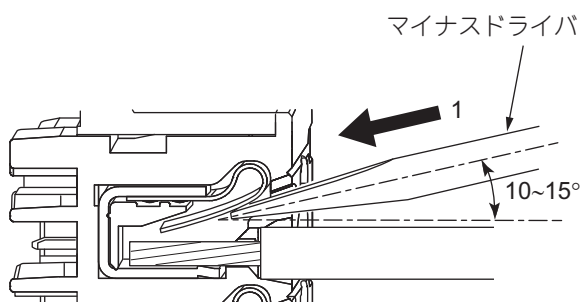


● 電線の取り外し

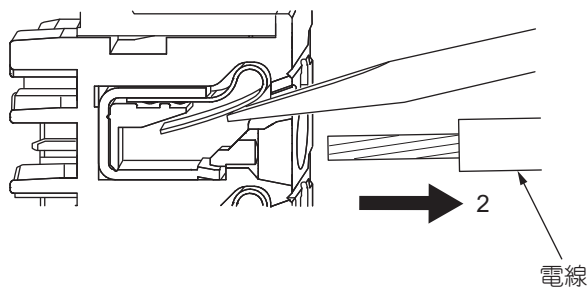
電線を端子台から取り外すときは、以下の手順により行ってください。
取り外し方法は、棒端子、より線／単線とも同じです。

電線を端子台に固定しているときは、固定を外してください。

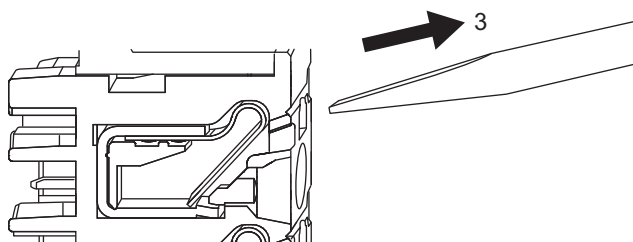
- 1** マイナスドライバを斜めにし、リリースホールに押し込んでください。
押し込み角度は、 $10\sim15^\circ$ が適切です。正しく押し込むと、リリースホール内のパネの反発を感じます。



- 2** リリースホールにマイナスドライバを押し込んだ状態で、電線を端子穴から抜いてください。

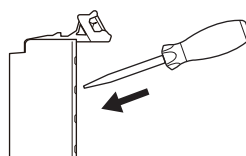
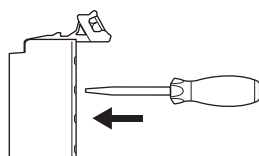


- 3** マイナスドライバをリリースホールから抜いてください。

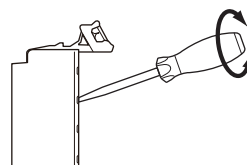
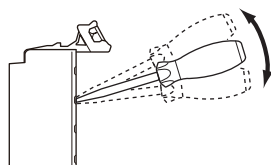


安全上の要点

- スクリーレスクランプ端子台のリリースホールに対して、マイナスドライバをまっすぐに押し込まないでください。端子台が破損するおそれがあります。



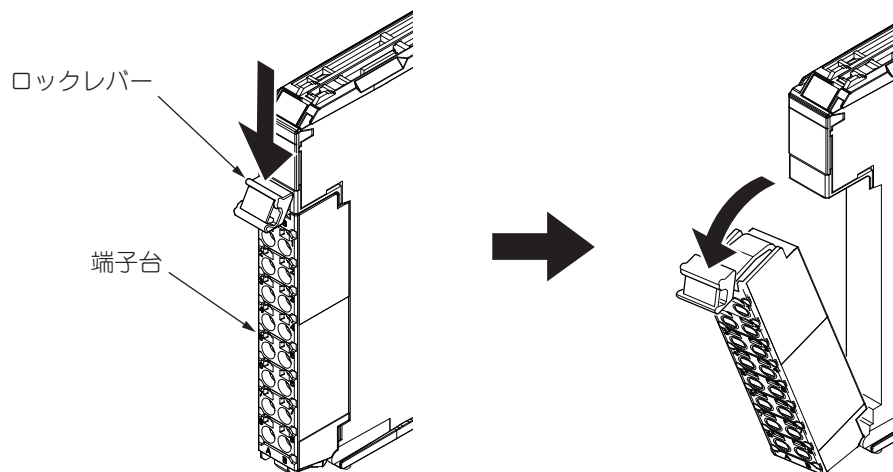
- スクリーレスクランプ端子台のリリースホールにマイナスドライバを押し込むときは、30N 以下の適切な力で押し込んでください。過剰な力で押し込むと、端子台が破損するおそれがあります。
- スクリーレスクランプ端子台のリリースホールにマイナスドライバを押し込んだ状態で、マイナスドライバを傾けたり、ねじったりしないでください。端子台が破損するおそれがあります。



- 配線を間違えないでください。
- ケーブルを無理に曲げないでください。断線するおそれがあります。

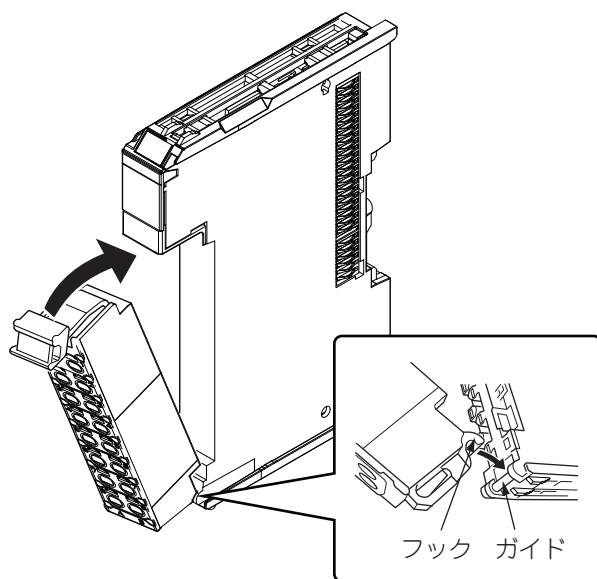
端子台の取り外し方法

- 端子台のロックレバーを押した状態で、端子台を手前に倒し、取り外してください。



端子台の取付方法

- 1** NX ユニット本体下部のガイドに各ユニットの形式に適合する端子台のフックを引っ掛け、端子台を起し、カチッという音がするまで押し込んでください。
カチッという音がして端子台がユニットに固定されます。取り付けたあとは、端子台がユニットに固定されていることを確認してください。



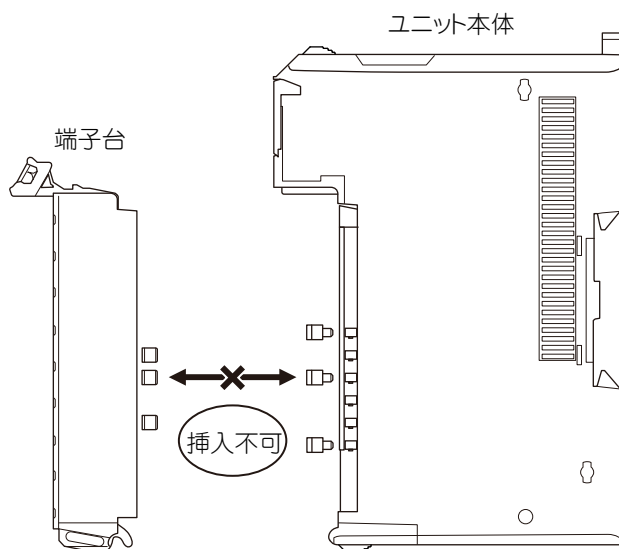
装着できる端子台については、「A-4 スクリューレスクランプ端子台の形式一覧 (P.A-35)」を参照してください。

4-3-2 端子台の誤挿入防止機能

ユニット本体と端子台との組み合わせを限定することで、意図しない組み合わせでの取り付けを防止する機能です。

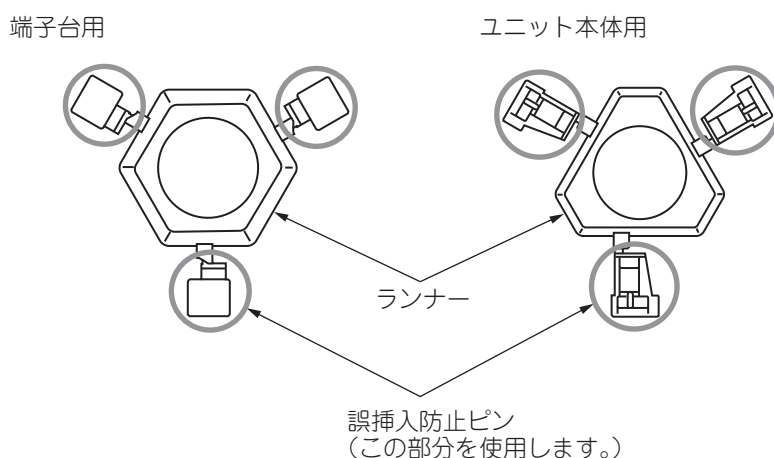
ユニット本体と端子台にある各 6 個の誤挿入防止機能用の穴のうちの各 3 個に、誤挿入防止ピン（形 NX-AUX02）を挿入します。ユニット本体と端子台を組み合わせたときに、ピン同士がかち合わないような位置に挿入します。

これにより、異なる組み合わせで端子台を取り付けしようとした場合、ピン同士がかち合って取り付けできないような仕組みを作ることができます。



誤挿入防止ピンの種類

誤挿入防止ピンは、端子台用とユニット本体用があり、形状が異なります。1 つのランナーに、ピンが 3 個付いています。

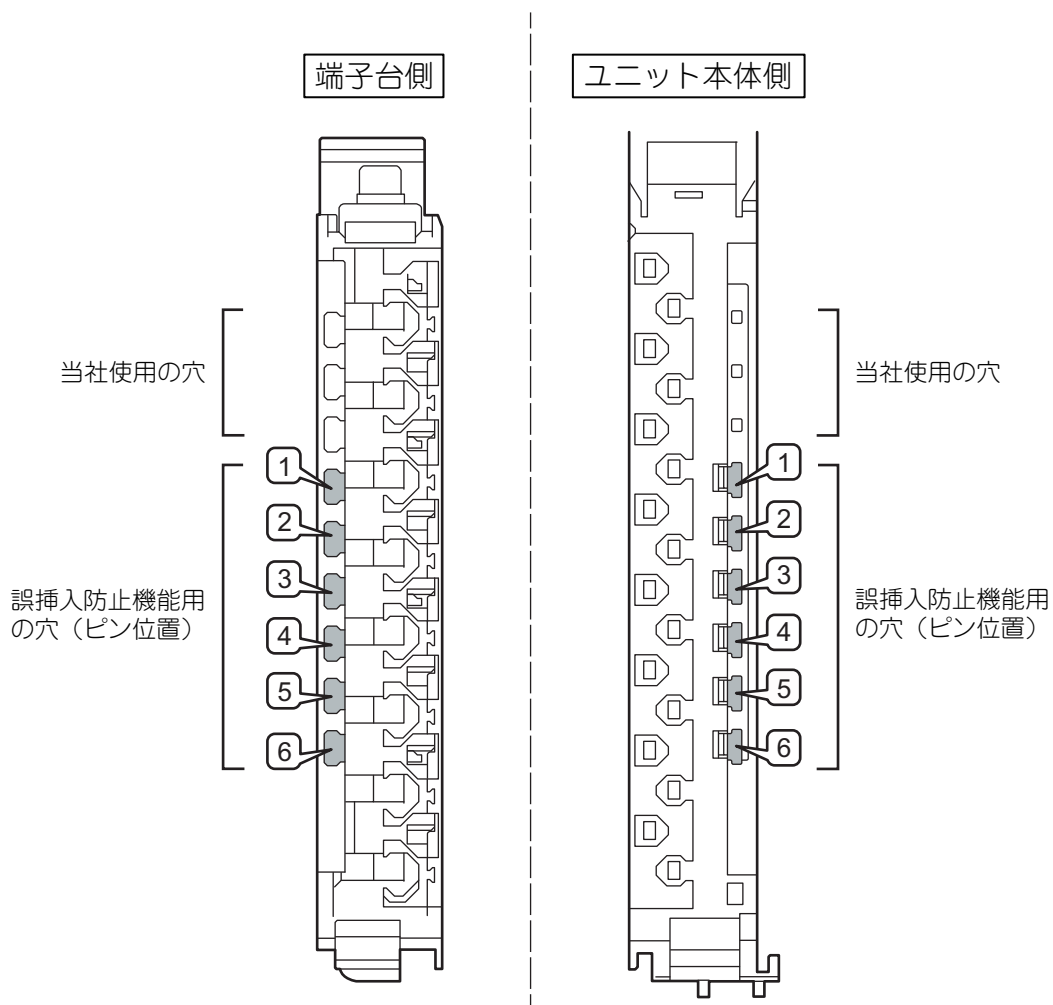


誤挿入防止ピンは、以下を使用してください。

名称	形式	仕様
誤挿入防止ピン	形 NX-AUX02	10 台分（端子台用 30 個、ユニット本体用 30 個）

誤挿入防止ピンの装着位置とパターン

下図の No.1～6 の位置に、誤挿入防止ピンを 3 個ずつ挿入します。
下表のとおり、最大 20 パターンのユニークな組み合わせを作ることができます。



○: ピン挿入

パターン	端子台側のピン位置						ユニット本体側のピン位置					
	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6
No.1	○	○	○							○	○	○
No.2	○	○		○					○		○	○
No.3	○	○			○				○	○		○
No.4	○	○				○			○	○		
No.5	○		○	○				○			○	○
No.6	○		○		○			○		○		○
No.7	○		○			○		○		○		○
No.8	○			○	○			○	○			○
No.9	○			○		○		○	○		○	
No.10	○				○	○			○	○		
No.11		○	○	○			○				○	○
No.12		○	○		○		○			○		○
No.13		○	○			○	○			○	○	
No.14		○		○	○		○		○			○
No.15		○		○		○	○		○		○	
No.16		○			○	○		○	○			
No.17			○	○	○		○	○				○
No.18			○	○		○	○	○			○	
No.19			○		○	○	○	○		○		
No.20				○	○	○	○	○	○			

最大の 20 とおりのパターンの組み合わせを作成する場合には、形 NX-AUX02（10 台分）が 2 個必要です。



使用上の注意

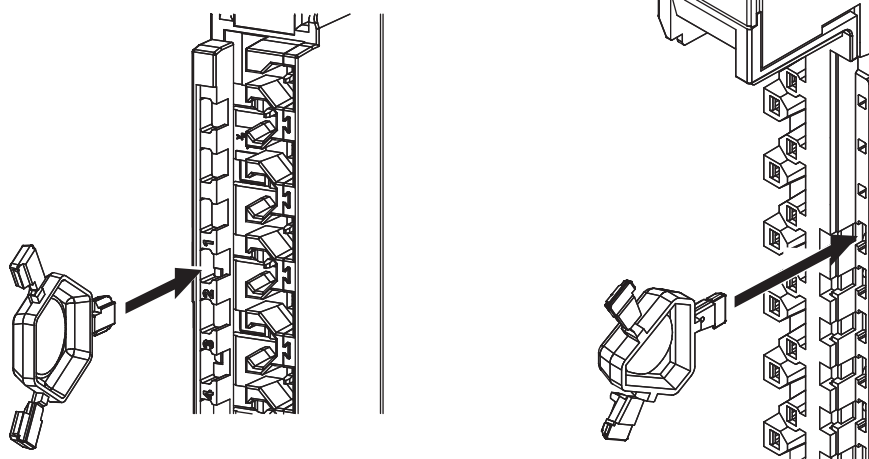
- 前図の No.1～6 以外の穴は当社で使用します。端子台側の当社使用の穴に誤挿入防止ピンを挿入すると、端子台をユニットに取り付けられなくなります。
- 一度取り付けた誤挿入防止ピンを取り外した場合、その誤挿入防止ピンは使用しないでください。

誤挿入防止ピンの装着方法

- 1 ランナー部を持ち、誤挿入防止ピンを端子台とユニット本体の誤挿入防止機能用の穴へ差し込みます。

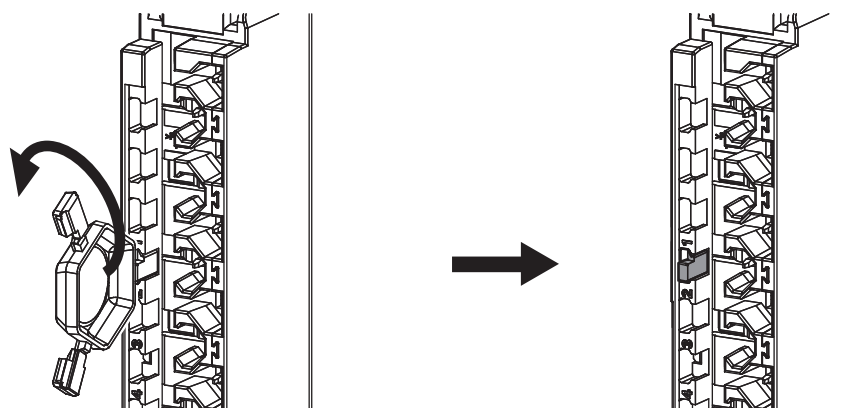
端子台側

ユニット本体側

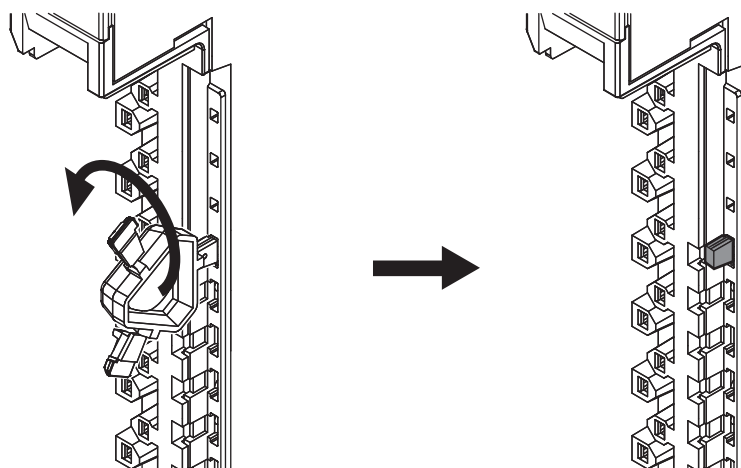


- 2 ランナー部を回転させながら、誤挿入防止ピンを切り離します。

端子台側



ユニット本体側



4-3-3 配線の確認

サポートソフトのウォッチウィンドウなどでスレーブターミナルの入力データを読み出したり、出力データを書き込んだりして、配線を確認してください。

SIO(DI) モード時、または Pin2 デジタル入力時については、確認対象のユニットに接続している外部機器から入力を ON/OFF することにより、その結果をモニタリングします。

SIO(DO)モード時については、確認対象のユニットの I/O 出力を実行して、接続している外部機器の動作を確認します。

サポートソフトによるモニタリングや I/O 出力の操作については、使用するサポートソフトのオペレーションマニュアルを参照してください。



参考

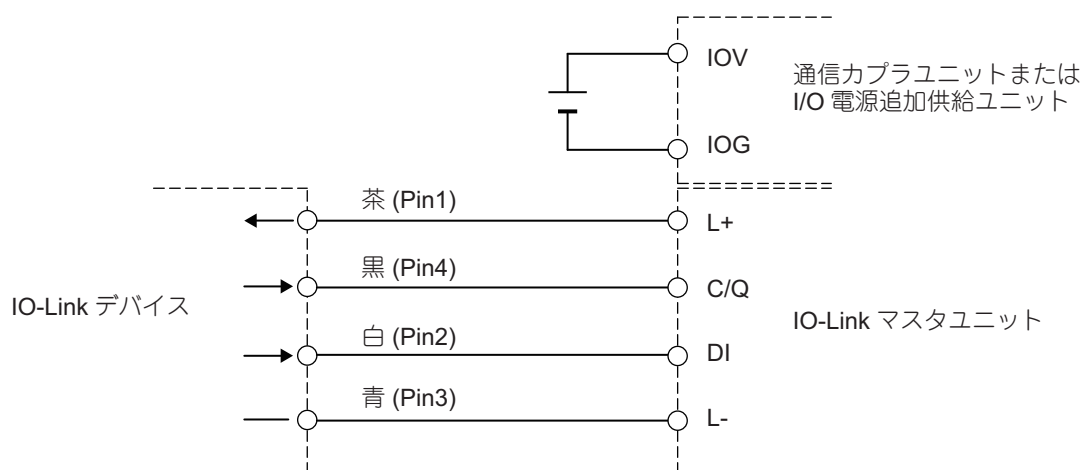
- Sysmac Studio では、I/O マップやウォッチウィンドウなどで配線を確認できます。I/O マップを使用すると、変数の定義やアルゴリズムの作成をしていなくてもモニタリングや強制値リフレッシュができるため、配線の確認に便利です。モニタリングや強制値リフレッシュの操作については、『Sysmac Studio Version 1 オペレーションマニュアル (SBCA-470)』を参照してください。
- スレーブターミナルだけで配線チェックが行える I/O チェック機能をサポートする通信カプラユニットがあります。通信カプラユニットの I/O チェック機能のサポート有無や機能の詳細については、使用する通信カプラユニットのユーザーズマニュアルを参照してください。

4-4 配線例および配線時の留意事項

IO-Link マスタユニットの配線例および、配線時の留意事項について説明します。

IO-Link マスタユニットの端子配列については、「A-1-2 IO-Link マスタユニット (P.A-2)」の、端子接続図を参照してください。

4-4-1 IO-Link モード時



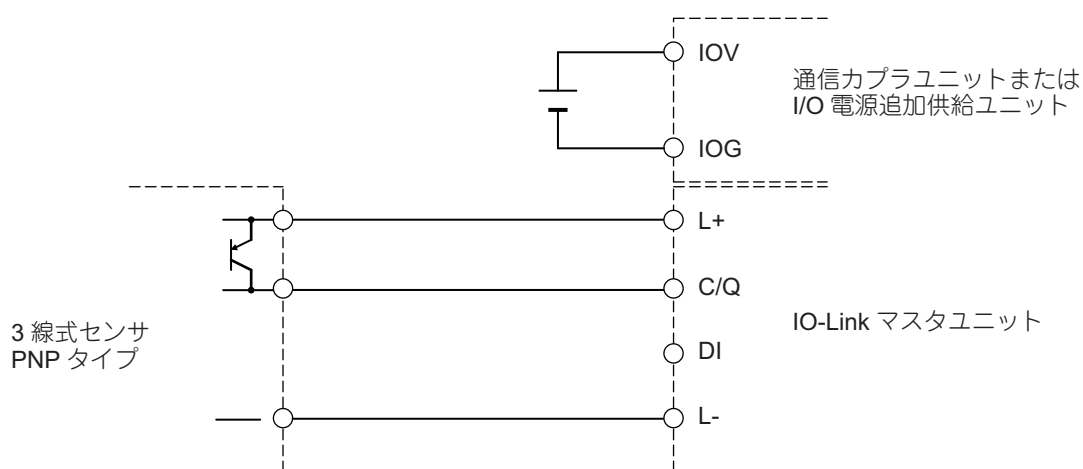
(注) 1. Pin2 デジタル入力信号の接続がない場合、DI (白) は接続不要

(注) 2. IO-Link マスタユニットの端子配列は、「A-1-2 IO-Link マスタユニット (P.A-2)」のユニット仕様の端子接続図を参照してください。

4-4-2 SIO(DI)モード時

3 線式センサの配線

センサへの電源供給は、IO-Link マスタユニットより行います。

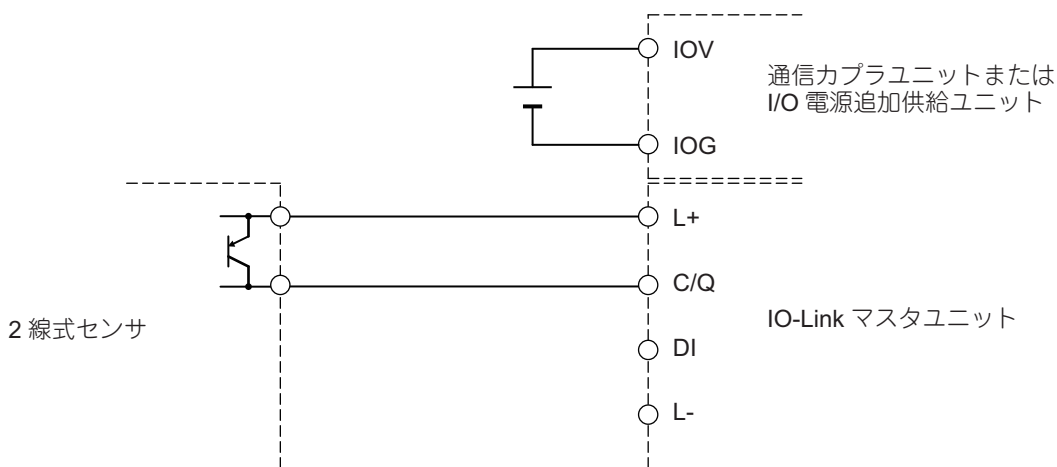


(注) 1. DI 端子は使用できません。

(注) 2. IO-Link マスタユニットの端子配列は、「A-1-2 IO-Link マスタユニット (P.A-2)」のユニット仕様の端子接続図を参照してください。

2 線式センサの配線

センサへの電源供給は、IO-Link マスタユニットより行います。

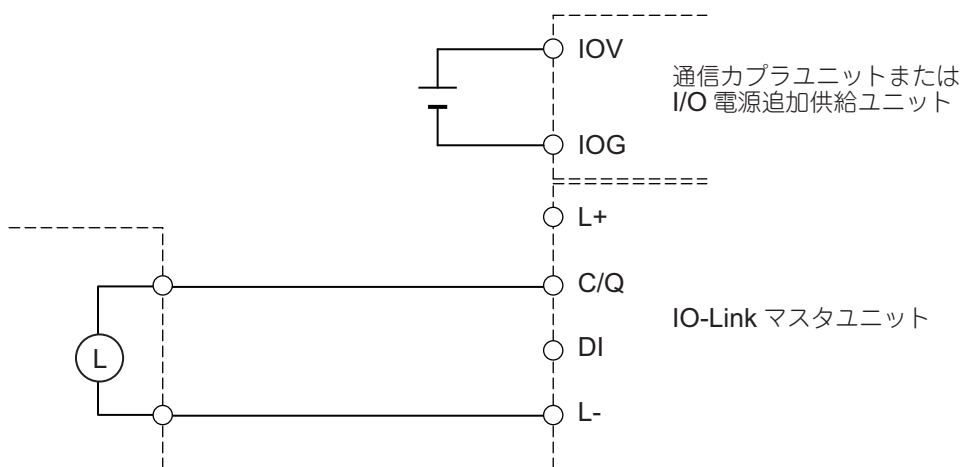


(注) 1. DI 端子は使用できません。

(注) 2. IO-Link マスタユニットの端子配列は、「A-1-2 IO-Link マスタユニット (P.A-2)」のユニット仕様の端子接続図を参照してください。

4-4-3 SIO(DO)モード時

出力機器の配線



(注) 1. DI 端子は使用できません。

(注) 2. IO-Link マスタユニットの端子配列は、「A-1-2 IO-Link マスタユニット (P.A-2)」のユニット仕様の端子接続図を参照してください。

4-5 配線時の留意事項

4-5-1 SIO(DI)モード時の配線上の留意事項

- センサの突入電流に対する配慮

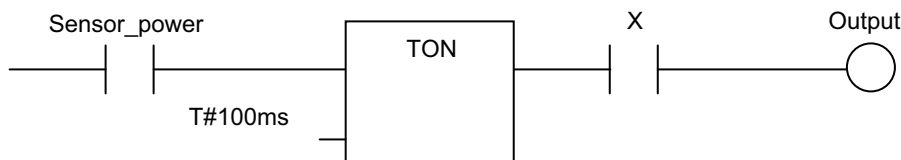
DC 入力ユニットの電源が ON し、入力可能な状態でセンサの電源を ON すると、センサの突入電流で誤入力する場合があります。

センサの電源投入後から安定動作するまでの時間を確認したあと、センサ電源投入後に ON デイレーを入れる等の対応を、アプリケーションプログラムにて実施してください。
プログラム例を以下に示します。

センサの電源電圧を、入力接点「Sensor_power」に取り込みます。

センサの動作が安定するまでの時間（オムロン製の近接センサの場合は 100ms）のタイマディレーを入れます。

このタイマが ON したあと、入力接点 X はセンサの入力を受け付け、出力「Output」が ON します。



4-5-2 SIO(DO)モード時の配線上の留意事項

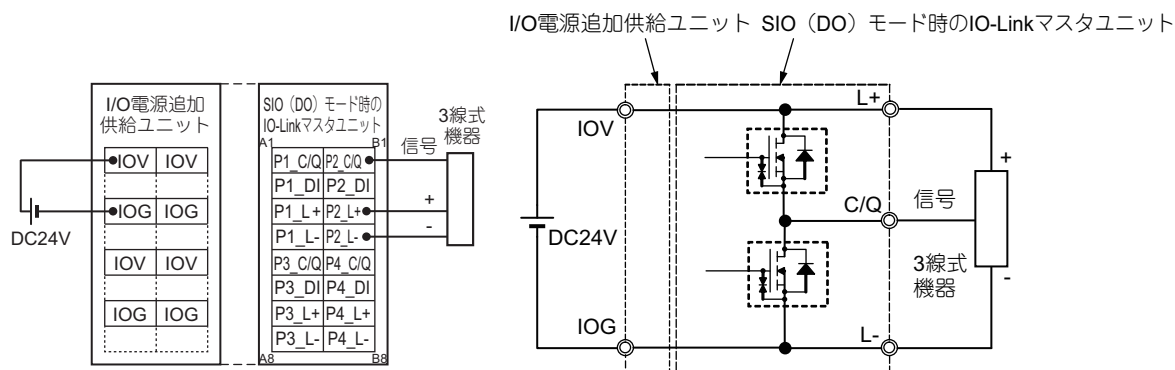
- プッシュプル出力

IO-Link マスタユニットのポートの通信モードが SIO (DO) モードの場合、出力 ON/OFF 応答速度を高速とするため、プッシュプル出力となっています。

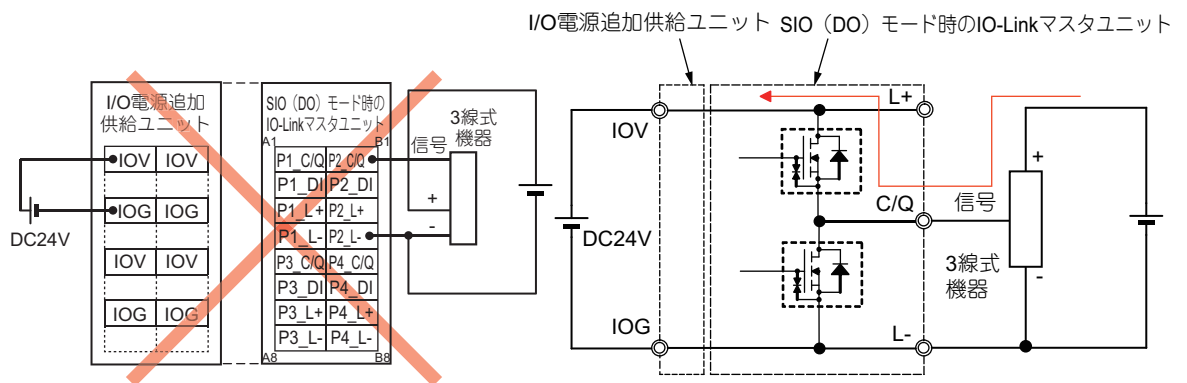
IO-Link マスタユニットのポートの通信モードが SIO (DO) モードの場合、I/O 電源と外部接続機器の負荷電源は同一のものを使用してください。

別の電源を使用した場合、I/O 回路に内蔵されているダイオードを経由して出力接点に電流が流れ、IO-Link マスタユニットが誤動作することがありますので、使用しないでください。

- 良い例



- 悪い例



I/O リフレッシュ

NX ユニットの I/O リフレッシュの種類と機能について説明しています。

5-1	I/O リフレッシュ	5-2
5-1-1	CPU ユニットから NX ユニットへの I/O リフレッシュ	5-2
5-1-2	CPU ユニットまたは産業用 PC からスレーブターミナルへの I/O リ フレッシュ	5-3
5-2	I/O リフレッシュ方式.....	5-5
5-2-1	I/O リフレッシュ方式の種類.....	5-5
5-2-2	I/O リフレッシュ方式の設定方法	5-5
5-2-3	IO-Link マスタユニットのリフレッシュ動作.....	5-5
5-3	通信性能	5-6
5-3-1	EtherCAT カブラユニット接続時の最大入出力応答時間	5-6
5-3-2	EtherNet/IP カブラユニット接続時の最大入出力応答時間	5-7
5-3-3	CPU ユニットに接続時の最大入出力応答時間.....	5-8
5-3-4	IO-Link 通信サイクルの求め方	5-9

5-1 I/O リフレッシュ

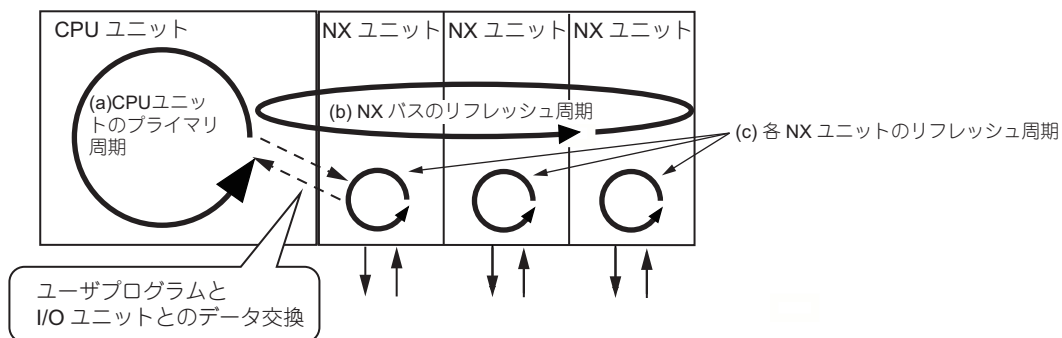
NX ユニットの I/O リフレッシュについて説明します。

5-1-1 CPU ユニットから NX ユニットへの I/O リフレッシュ

NX シリーズ CPU ユニットは、NX ユニットに対して、サイクリックに I/O リフレッシュを行います。

CPU ユニットと NX ユニットの I/O リフレッシュ動作に影響を与える周期には、以下の 3 つがあります。

- a. CPU ユニットのプライマリ周期
- b. NX バスのリフレッシュ周期
- c. 各 NX ユニットのリフレッシュ周期



以下の動作となります。

- (b) の NX バスのリフレッシュ周期は、(a) の CPU ユニットのプライマリ周期と自動的に一致し、同期します。
- (c) の各 NX ユニットのリフレッシュ周期は、後述の I/O リフレッシュ方式に依存します。

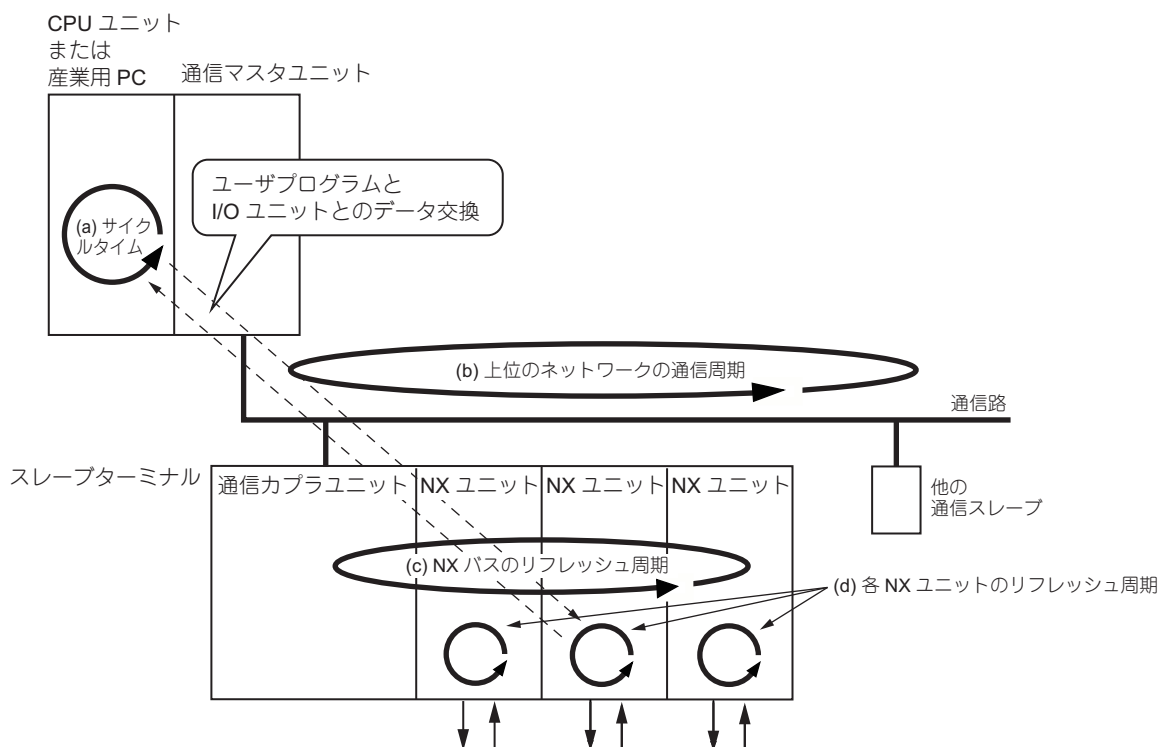
CPU ユニットと NX ユニットとの I/O リフレッシュの詳細な説明については、『NJ/NX シリーズ CPU ユニット ユーザーズマニュアル ソフトウェア編(SBCA-467)』を参照してください。
また CPU ラックでの NX ユニットの入出力応答時間については、「5-3 通信性能 (P.5-6)」を参照してください。

5-1-2 CPU ユニットまたは産業用 PC からスレーブターミナルへの I/O リフレッシュ

CPU ユニットまたは産業用 PC はスレーブターミナルに対して、通信マスタユニットと通信カプラユニットを経由してサイクリックに I/O リフレッシュを行います。

CPU ユニットまたは産業用 PC とスレーブターミナル上の NX ユニットとの I/O リフレッシュ動作に影響を与える周期には、以下の 4 つがあります。

- CPU ユニットまたは産業用 PC のサイクルタイム
- 上位のネットワークの通信周期
- NX バスのリフレッシュ周期
- 各 NX ユニットのリフレッシュ周期



CPU ユニットまたは産業用 PC のサイクルタイムと上位のネットワークの通信周期、NX バスの I/O リフレッシュ周期は、CPU ユニットまたは産業用 PC の種類や通信の種類で決まります。ここでは、NJ/NX シリーズ CPU ユニットまたは NY シリーズ産業用 PC の内蔵 EtherCAT ポートを使用して EtherCAT スレーブターミナルと通信する場合の動作を、図中の記号を使って以降説明します。

EtherCAT スレーブターミナル以外のスレーブターミナルでの I/O リフレッシュの動作については、接続する通信カプラユニットのユーザーズマニュアルを参照してください。内蔵 EtherCAT ポートと EtherCAT スレーブターミナルの I/O リフレッシュの詳細な説明については、『NX シリーズ EtherCAT カプラユニット ユーザーズマニュアル (SBCD-361)』を参照してください。

また、スレーブターミナルにおける IO-Link マスタユニットの入出力応答時間については、「5-3 通信性能 (P.5-6)」を参照してください。

NX シリーズ CPU ユニットとの I/O リフレッシュの動作

NX シリーズ CPU ユニットの内蔵 EtherCAT ポートを使用して EtherCAT スレーブターミナルと通信する場合は、以下の動作となります。

- (b)のプロセスデータ通信周期および(c)の NX バスのリフレッシュ周期は、(a) の CPU ユニットのプライマリ周期や定周期タスク（実行優先度 5）のタスク周期と自動的に一致し、同期します。^{*1}
- (d)の各 NX ユニットのリフレッシュ周期は、後述の I/O リフレッシュ方式に依存します。

^{*1}. EtherCAT カブラユニットを DC 有効にしている場合です。

なお、定周期タスク（実行優先度 5）は、接続する CPU ユニットの形式がサポートしている必要があります。NX シリーズ CPU ユニットの各形式がサポートする定周期タスクについては、『NJ/NX シリーズ CPU ユニット ユーザーズマニュアル ソフトウェア編(SBCA-467)』にあるタスク設計の説明を参照してください。

NJ シリーズ CPU ユニットまたは NY シリーズ産業用 PC との I/O リフレッシュ動作

NJ シリーズ CPU ユニットまたは NY シリーズ産業用 PC の内蔵 EtherCAT ポートを使用して EtherCAT スレーブターミナルと通信する場合は、以下の動作となります。

- (b)のプロセスデータ通信周期および(c)の NX バスのリフレッシュ周期は、(a)の CPU ユニットまたは産業用 PC のプライマリ周期と自動的に一致し、同期します。^{*1}
- (d)の各 NX ユニットのリフレッシュ周期は、後述の I/O リフレッシュ方式に依存します。

^{*1}. EtherCAT カブラユニットを DC 有効にしている場合です。

5-2 I/O リフレッシュ方式

ここでは、NX シリーズ IO-Link マスタユニットの I/O リフレッシュ方式について説明します。

5-2-1 I/O リフレッシュ方式の種類

CPU ユニットまたは通信カプラユニットと、NX ユニット間で使用できる I/O リフレッシュ方式は、使用する CPU ユニットまたは通信カプラユニットにより決まります。
IO-Link マスタユニットでは、以下のフリーランリフレッシュ方式固定となります。

I/O リフレッシュ方式	機能の概要
フリーランリフレッシュ方式	NX バスのリフレッシュ周期と NX ユニットの入出力更新周期が非同期である I/O リフレッシュ方式です。

5-2-2 I/O リフレッシュ方式の設定方法

CPU ユニットと NX ユニット間での設定方法

CPU ユニットと NX ユニット間での I/O リフレッシュ方式の設定方法は、接続する CPU ユニットにより決まります。

CPU ユニットと NX ユニット間での I/O リフレッシュ方式の設定方法については、接続する CPU ユニットのユーザーズマニュアル ソフトウェア編にある I/O リフレッシュ方式の説明を参照してください。

たとえば、NX シリーズ 形 NX1P2 CPU ユニットでは、設定はありません。

通信カプラユニットと NX ユニット間での設定方法

通信カプラユニットと NX ユニット間での I/O リフレッシュ方式の設定方法は、接続する通信カプラユニットにより決まります。

通信カプラユニットと NX ユニット間での I/O リフレッシュ方式の設定方法については、接続する通信カプラユニットのユーザーズマニュアルを参照してください。

EtherCAT カプラユニットを、NJ/NX シリーズ CPU ユニットまたは NY シリーズ産業用 PC の内蔵 EtherCAT ポートに接続した場合の例を以下に示します。

EtherCAT カプラユニットと各 NX ユニット間の I/O リフレッシュ方式は、EtherCAT カプラユニットの DC 有効設定で決まります。

EtherCAT カプラユニットの DC 有効設定	NX シリーズ IO-Link マスタユニット
有効 (DC モード)	フリーランリフレッシュ方式で動作
無効 (フリーランモード)	フリーランリフレッシュ方式で動作

5-2-3 IO-Link マスタユニットのリフレッシュ動作

NX シリーズ IO-Link マスタユニットは、CPU ユニットまたは通信カプラユニットとフリーランリフレッシュ方式で I/O リフレッシュします。

NX シリーズ IO-Link マスタユニットの、CPU ユニットまたは通信カプラユニットとの I/O リフレッシュを含めた全体の通信動作については、接続する CPU ユニットのユーザーズマニュアル ソフトウェア編、または接続する通信カプラユニットのユーザーズマニュアルを参照してください。

5-3 通信性能

ここでは、IO-Link マスタユニットの入出力応答時間について説明します。

入出力応答時間とは、NX ユニットに外部から入力された信号を、CPU ユニットで演算処理を行い、その結果を NX ユニットから外部に出力するまでを示します。

5-3-1 EtherCAT カプラユニット接続時の最大入出力応答時間

ここでは、EtherCAT カプラユニット接続時の IO-Link マスタユニットの最大入出力応答時間について説明します。

EtherCAT スレーブターミナルにおける NX ユニットの入出力応答時間のタイミングチャートおよび計算方法については、『NX シリーズ EtherCAT カプラユニット ユーザーズマニュアル (SBCD-361)』の「フリーランリフレッシュ方式の入出力応答時間」を参照してください。

入出力応答時間を求めるための NX ユニットのパラメータを、以下に示します。

- Tnx-InProc：NX ユニット固有の入力データ処理時間
- Tnx-Indelay：NX ユニット固有の入力遅延時間
- Tnx-OutProc：NX ユニット固有の出力データ処理時間
- Tnx-Outdelay：NX ユニット固有の出力遅延時間

IO-Link マスタユニットの各パラメータの値または計算方法は、以下のとおりです。

- 入力データの場合

I/O データの種別 パラメータ	IO-Link モード時の IO-Link 通信によるプロセス入力データ	IO-Link モード時の Pin2 デジタル入力データ	SIO(DI)モード時のデジタル入力データ
Tnx-InProc	0 [ms]		
Tnx-Indelay	$0.072 \times (\text{ポート 1 からポート 4 までの IO-Link 通信によるプロセス入力データの合計サイズ (バイト)}) + 2.61 + \text{IO-Link 通信サイクル}^{*1} \text{ [ms]}$	$0.072 \times (\text{ポート 1 からポート 4 までの IO-Link 通信によるプロセス入力データの合計サイズ (バイト)}) + 2.61 + \text{入力フィルタ時間 [ms]}$	
	例 ポート 1 からポート 4 までがすべて入力データサイズが 2 バイトの IO-Link デバイス (センサ) の場合で、該当 IO-Link デバイス (センサ) の IO-Link 通信サイクルが 2.1 [ms] の場合: $0.072 \times 2 \text{ バイト} \times 4 \text{ 台} + 2.61 + 2.1 = 5.286 \text{ [ms]}$	例 ポート 1 からポート 4 までがすべて入力データサイズが 2 バイトの IO-Link デバイス (センサ) の場合で、入力フィルタなしで使用の場合: $0.072 \times 2 \text{ バイト} \times 4 \text{ 台} + 2.61 = 3.186 \text{ [ms]}$	例 ポート 1 からポート 3 までが入力データサイズが 2 バイトの IO-Link デバイス、ポート 4 が IO-Link 非対応デバイスで入力フィルタなしで使用の場合: $0.072 \times 2 \text{ バイト} \times 3 \text{ 台} + 2.61 = 3.042 \text{ [ms]}$

*1. IO-Link 通信サイクルの求め方は、「5-3-4 IO-Link 通信サイクルの求め方 (P.5-9)」を参照してください。

- 出力データの場合

I/O データの種別 パラメータ	IO-Link モード時の IO-Link 通信によるプロセス出力データ	SIO(DO)モード時のデジタル出力データ
Tnx-OutProc	0 [ms]	

I/O データの種別 パラメータ	IO-Link モード時の IO-Link 通信によるプロセス出力データ	SIO(DO)モード時のデジタル出力データ
Tnx-Outdelay	$0.044 \times (\text{ポート 1 からポート 4 までの IO-Link 通信によるプロセス出力データの合計サイズ (バイト)}) + 1.47 + \text{IO-Link 通信サイクル}^{*1} [\text{ms}]$ 例 ポート 4 のみが出力データサイズが 2 バイトの IO-Link デバイス (アクチュエータ) の場合で、該当 IO-Link デバイス (アクチュエータ) の IO-Link 通信サイクルが 2.1 [ms] の場合: $0.044 \times 2 \text{ バイト} \times 1 \text{ 台} + 1.47 + 2.1 = 3.658 [\text{ms}]$	$0.044 \times (\text{ポート 1 からポート 4 までの IO-Link 通信によるプロセス出力データの合計サイズ (バイト)}) + 1.47 [\text{ms}]$ 例 ポート 1 からポート 3 までが入力データサイズが 2 バイトの IO-Link デバイス、ポート 4 が IO-Link 非対応アクチュエータの場合: $0 + 1.47 = 1.47 [\text{ms}]$

*1. IO-Link 通信サイクルの求め方は、「5-3-4 IO-Link 通信サイクルの求め方 (P.5-9)」を参照してください。

5-3-2 EtherNet/IP カプラユニット接続時の最大入出力応答時間

ここでは、EtherNet/IP カプラユニット接続時の最大入出力応答時間について説明します。

EtherNet/IP スレーブターミナルにおける NX ユニットの入出力応答時間のタイミングチャートおよび計算方法については、『NX シリーズ EtherNet/IP カプラユニット ユーザーズマニュアル (SBCD-365)』の「入出力応答時間」を参照してください。

入出力応答時間を求めるための NX ユニットのパラメータを、以下に示します。

- Tin : NX ユニット固有の入力応答時間
- Tout : NX ユニット固有の出力応答時間

IO-Link マスタユニットの各パラメータの値または計算方法は、以下のとおりです。

- 入力データの場合

I/O データの種別 パラメータ	IO-Link モード時の IO-Link 通信によるプロセス入力データ	IO-Link モード時の Pin2 デジタル入力データ	SIO(DI)モード時のデジタル入力データ
Tin	$0.072 \times (\text{ポート 1 からポート 4 までの IO-Link 通信によるプロセス入力データの合計サイズ (バイト)}) + 2.61 + \text{IO-Link 通信サイクル}^{*1} [\text{ms}]$ 例 ポート 1 からポート 4 までがすべて入力データサイズが 2 バイトの IO-Link デバイス (センサ) の場合で、該当 IO-Link デバイス (センサ) の IO-Link 通信サイクルが 2.1 [ms] の場合: $0.072 \times 2 \text{ バイト} \times 4 \text{ 台} + 2.61 + 2.1 = 5.286 [\text{ms}]$	$0.072 \times (\text{ポート 1 からポート 4 までの IO-Link 通信によるプロセス入力データの合計サイズ (バイト)}) + 2.61 + \text{入力フィルタ時間} [\text{ms}]$ 例 ポート 1 からポート 4 までがすべて入力データサイズが 2 バイトの IO-Link デバイス (センサ) の場合で、入力フィルタなしで使用的場合: $0.072 \times 2 \text{ バイト} \times 4 \text{ 台} + 2.61 = 3.186 [\text{ms}]$	例 ポート 1 からポート 3 までが入力データサイズが 2 バイトの IO-Link デバイス、ポート 4 が IO-Link 非対応デバイスで入力フィルタなしで使用的場合: $0.072 \times 2 \text{ バイト} \times 3 \text{ 台} + 2.61 = 3.042 [\text{ms}]$

*1. IO-Link 通信サイクルの求め方は、「5-3-4 IO-Link 通信サイクルの求め方 (P.5-9)」を参照してください。

- 出力データの場合

I/O データの種別 パラメータ	IO-Link モード時の IO-Link 通信によるプロセス出力データ	SIO(DO)モード時のデジタル出力データ
Tout	$0.044 \times (\text{ポート 1 からポート 4 までの IO-Link 通信によるプロセス出力データの合計サイズ (バイト)}) + 1.47 + \text{IO-Link 通信サイクル}^{*1} [\text{ms}]$	$0.044 \times (\text{ポート 1 からポート 4 までの IO-Link 通信によるプロセス出力データの合計サイズ (バイト)}) + 1.47 [\text{ms}]$
	例 ポート 4 のみが出力データサイズが 2 バイトの IO-Link デバイス (アクチュエータ) の場合で、該当 IO-Link デバイス (アクチュエータ) の IO-Link 通信サイクルが 2.1 [ms] の場合: $0.044 \times 2 \text{ バイト} \times 1 \text{ 台} + 1.47 + 2.1 = 3.658 [\text{ms}]$	例 ポート 1 からポート 3 までが入力データサイズが 2 バイトの IO-Link デバイス、ポート 4 が IO-Link 非対応アクチュエータの場合: $0 + 1.47 = 1.47 [\text{ms}]$

*1. IO-Link 通信サイクルの求め方は、「5-3-4 IO-Link 通信サイクルの求め方 (P.5-9)」を参照してください。

5-3-3 CPU ユニットに接続時の最大入出力応答時間

ここでは、CPU ユニットに接続時の IO-Link マスタユニットの最大入出力応答時間について説明します。

CPU ユニットに接続した時における NX ユニットの入出力応答時間のタイミングチャートおよび計算方法については、『NJ/NX シリーズ CPU ユニット ユーザーズマニュアル ソフトウェア編 (SBCA-467)』の「タスク設計方法および入出力応答時間」を参照してください。

入出力応答時間を求めるための NX ユニットのパラメータを、以下に示します。

- Tnx-InProc : NX ユニット固有の入力データ処理時間
- Tnx-Indelay : NX ユニット固有の入力遅延時間
- Tnx-OutProc : NX ユニット固有の出力データ処理時間
- Tnx-Outdelay : NX ユニット固有の出力遅延時間

IO-Link マスタユニットの各パラメータの値または計算方法は、以下のとおりです。

- 入力データの場合

I/O データの種別 パラメータ	IO-Link モード時の IO-Link 通信によるプロセス入力データ	IO-Link モード時の Pin2 デジタル入力データ	SIO(DI)モード時のデジタル入力データ
Tnx-InProc	0 [ms]		

I/O データの種類 パラメータ	IO-Link モード時の IO-Link 通信によるプロセス入力データ	IO-Link モード時の Pin2 デジタル入力データ	SIO(DI)モード時のデジタル入力データ
Tnx-Indelay	$0.072 \times (\text{ポート 1 からポート 4 までの IO-Link 通信によるプロセス入力データの合計サイズ (バイト)}) + 2.61 + \text{IO-Link 通信サイクル}^{*1} [\text{ms}]$ 例 ポート 1 からポート 4 までがすべて入力データサイズが 2 バイトの IO-Link デバイス (センサ) の場合で、該当 IO-Link デバイス (センサ) の IO-Link 通信サイクルが 2.1 [ms] の場合: $0.072 \times 2 \text{ バイト} \times 4 \text{ 台} + 2.61 + 2.1 = 5.286 [\text{ms}]$	$0.072 \times (\text{ポート 1 からポート 4 までの IO-Link 通信によるプロセス入力データの合計サイズ (バイト)}) + 2.61 + \text{入力フィルタ時間} [\text{ms}]$ 例 ポート 1 からポート 4 までがすべて入力データサイズが 2 バイトの IO-Link デバイス (センサ) の場合で、入力フィルタなしで使用の場合: $0.072 \times 2 \text{ バイト} \times 4 \text{ 台} + 2.61 = 3.186 [\text{ms}]$	例 ポート 1 からポート 3 までが入力データサイズが 2 バイトの IO-Link デバイス、ポート 4 が IO-Link 非対応デバイスで入力フィルタなしで使用の場合: $0.072 \times 2 \text{ バイト} \times 3 \text{ 台} + 2.61 = 3.042 [\text{ms}]$

*1. IO-Link 通信サイクルの求め方は、「5-3-4 IO-Link 通信サイクルの求め方 (P.5-9)」を参照してください。

- 出力データの場合

I/O データの種類 パラメータ	IO-Link モード時の IO-Link 通信によるプロセス出力データ	SIO(DO)モード時のデジタル出力データ
Tnx-OutProc	0 [ms]	
Tnx-Outdelay	$0.044 \times (\text{ポート 1 からポート 4 までの IO-Link 通信によるプロセス出力データの合計サイズ (バイト)}) + 1.47 + \text{IO-Link 通信サイクル}^{*1} [\text{ms}]$ 例 ポート 4 のみが出力データサイズが 2 バイトの IO-Link デバイス (アクチュエータ) の場合で、該当 IO-Link デバイス (アクチュエータ) の IO-Link 通信サイクルが 2.1 [ms] の場合: $0.044 \times 2 \text{ バイト} \times 1 \text{ 台} + 1.47 + 2.1 = 3.658 [\text{ms}]$	$0.044 \times (\text{ポート 1 からポート 4 までの IO-Link 通信によるプロセス出力データの合計サイズ (バイト)}) + 1.47 [\text{ms}]$ 例 ポート 1 からポート 3 までが入力データサイズが 2 バイトの IO-Link デバイス、ポート 4 が IO-Link 非対応アクチュエータの場合: $0 + 1.47 = 1.47 [\text{ms}]$

*1. IO-Link 通信サイクルの求め方は、「5-3-4 IO-Link 通信サイクルの求め方 (P.5-9)」を参照してください。

5-3-4 IO-Link 通信サイクルの求め方

IO-Link 通信サイクルは、以下のように、IO-Link デバイスの伝送速度に応じて異なります。IO-Link デバイスの伝送速度は、各 IO-Link デバイスの取り扱い説明書を参照してください。

- IO-Link デバイスの伝送速度が COM3 (230.4kbps) の場合
 IO-Link 通信サイクルは、IO-Link デバイスの最小サイクル時間が 1.1ms 以下か 1.1ms より大きいかで、以下のように異なります。
 - IO-Link デバイスの最小サイクル時間が 1.1ms 以下の場合
 IO-Link 通信サイクル = 1.1 [ms] (固定)
 - IO-Link デバイスの最小サイクル時間が 1.1ms より大きい場合
 IO-Link 通信サイクル = IO-Link デバイスの最小サイクル時間 [ms]

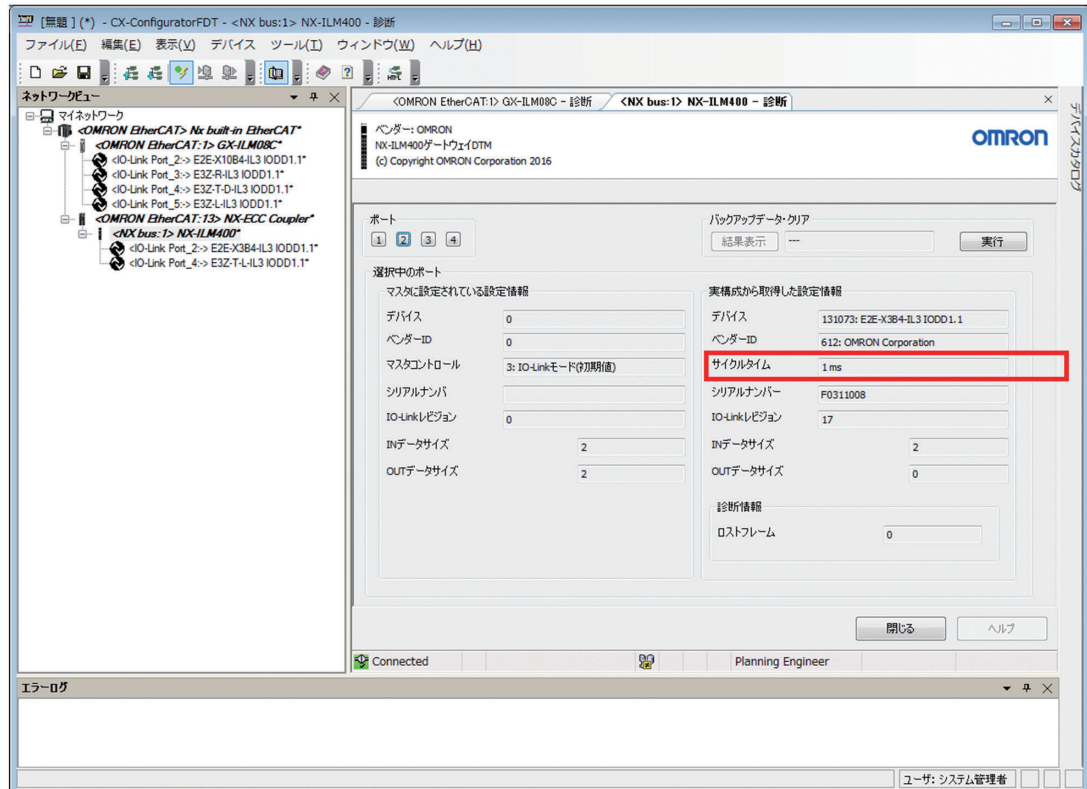
- IO-Link デバイスの伝送速度が COM2(38.4kbps)、または COM1(4.8kbps)の場合
IO-Link 通信サイクルは、以下のとおりです。
IO-Link 通信サイクル = IO-Link デバイスの最小サイクル時間 [ms]



参考

“IO-Link デバイスの最小サイクル時間”については、各 IO-Link デバイスの取り扱い説明書で確認することができます。

または、CX-ConfiguratorFDT をオンラインで接続し、以下のような IO-Link マスタユニットの診断画面の「実構成から取得した設定情報」の「サイクルタイム」の値にて確認することもできます。



6

IO-Link マスタユニットの種類と機能

IO-Link マスタユニットの種類や機能について説明します。

6-1	IO-Link マスタユニットの種類と接続構成.....	6-2
6-1-1	IO-Link マスタユニットの種類.....	6-2
6-1-2	CPU ユニットまたは通信カプラユニット、および IO-Link デバイス との接続構成	6-2
6-2	I/O データ仕様	6-4
6-2-1	I/O 割付可能なデータ	6-4
6-3	設定一覧	6-7
6-4	機能	6-10

6-1 IO-Link マスタユニットの種類と接続構成

ここでは、IO-Link マスタユニットの種類について説明します。

6-1-1 IO-Link マスタユニットの種類

NX シリーズ IO-Link マスタユニットは、IO-Link デバイスとの IO-Link 通信機能による入出力処理機能と、IO-Link 非対応デバイスとのデジタルデータ（ON/OFF 信号）の入出力処理機能をあわせ持つ NX ユニットです。1 台の IO-Link マスタユニット内で、ポートごとにその処理機能を割り付けて、その機能を混在させることができます。

また、Pin2 デジタル入力機能^{*1}をサポートしている IO-Link デバイスとは、IO-Link 通信を実行しながら、その同じデバイスからデジタル入力を受けることもできます。

^{*1}. IO-Link マスタのポートの 2 番ピンを使用したデジタル入力機能のことです。

以下の種類があります。

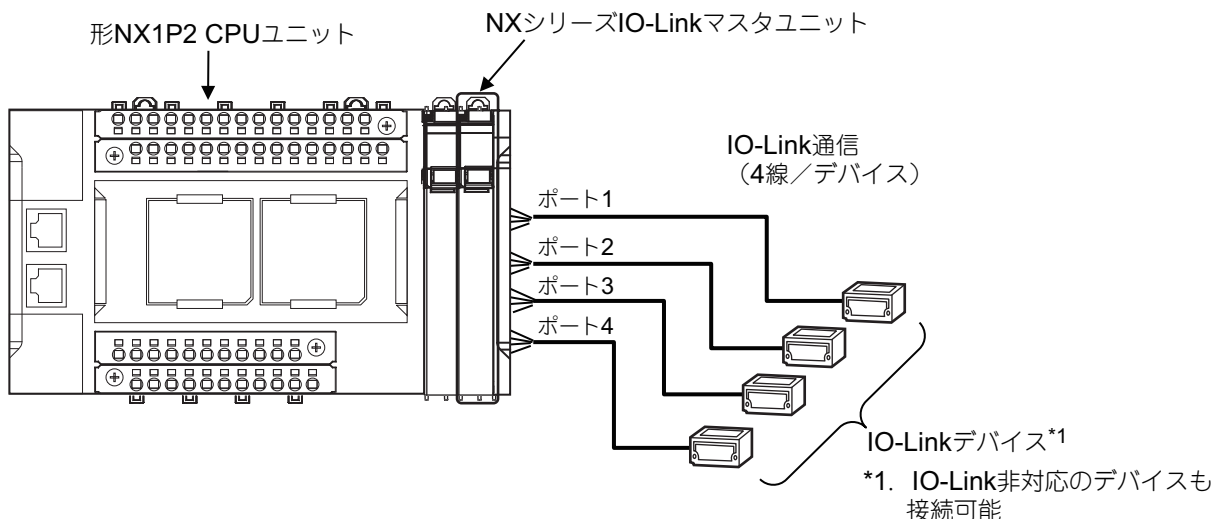
形式	点数	内部 I/O コモン線処理	I/O リフレッシュ方式	I/O 接続端子	参照ページ
形 NX-ILM400	4 点	PNP	フリーランリフレッシュ	スクリーレスクランプ端子台	「IO-Link マスタユニット (P.A-3)」

6-1-2 CPU ユニットまたは通信カプラユニット、および IO-Link デバイスとの接続構成

NX シリーズ IO-Link マスタユニットは、IO-Link デバイスと接続します。NX ユニットとしては、以下のいずれかに接続することができます。

CPU ユニットに接続する場合

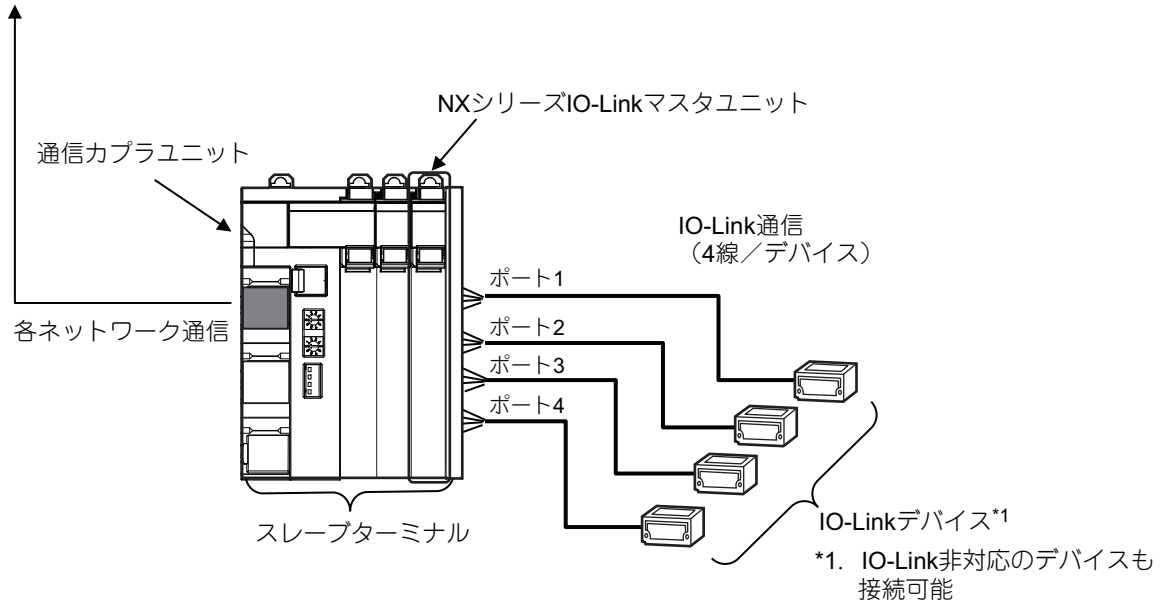
CPU ラックに直接接続します。NX シリーズ 形 NX1P2 CPU ユニットに接続したときの構成例は以下のとおりです。



スレーブターミナルに接続する場合

通信カプラユニットに接続の上、スレーブターミナルを上位の通信マスタまたは通信デバイスへ接続します。

通信マスタまたは通信デバイスへ



6-2 I/O データ仕様

IO-Link マスタユニットの I/O データについて説明します。



安全上の要点

IO-Link マスタユニットのユニットバージョン Ver.1.0 と Ver.1.1 では I/O 割付の初期値が異なります。
 ユニットバージョン Ver.1.0 のユニットを Ver.1.1 以降のユニットに交換する場合は、I/O 割付を Ver.1.0 のユニットと同じ設定にしてください。
 I/O 割付を見直さずに交換した場合、誤出力、誤入力、入出力タイミングが変化するおそれがあります。



バージョン関連情報

ユニットバージョン Ver.1.1 以降は、「デジタル入力データ」および「デジタル出力データ」が初期値で割り付けられています。

6-2-1 I/O 割付可能なデータ

IO-Link マスタユニットの、I/O 割付可能なデータを以下に示します。

IO-Link マスタユニットの I/O 割付設定には、I/O エントリマッピングが 8 個割り付けられます。
 I/O エントリマッピングには、IO-Link マスタユニットの形式ごとに固有の I/O エントリが割り付けられます。

これらの割付は変更することができます。

I/O エントリとは、この節で説明する I/O データを指し、I/O エントリマッピングとは、I/O エントリのかたまりを指します。

NX シリーズ IO-Link マスタユニットの、サポートソフトで I/O 割付可能なデータは、すべて NX オブジェクトに対応しています。I/O エントリ名と NX オブジェクトの対応を次に示します。NX オブジェクトの詳細は、「A-3 NX オブジェクト一覧 (P.A-10)」を参照してください。また、サポートソフトでの I/O 割付設定の詳細は、接続している CPU ユニットまたは通信カプラユニットのマニュアルを参照してください。

I/O エントリマッピング名	インデックス (Hex)	サブインデックス (Hex)	I/O エントリ名	NX オブジェクト名	デフォルトの I/O 割付
Input データセット 1	6000	01	I/O Port Status	I/O ポートステータス	あり
	6001	01	Port1_2 I/O Port Error Status	ポート 1_2 I/O ポート異常ステータス	あり
	6002	01	Port3_4 I/O Port Error Status	ポート 3_4 I/O ポート異常ステータス	あり
	6003	01	Digital Input Data	デジタル入力データ	*1
	6004	01-10	Port1 Input Data01 - 16	ポート 1 入力データ 01 - 16	*2
Input データセット 2	6005	01-10	Port2 Input Data01 - 16	ポート 2 入力データ 01 - 16	*2
Input データセット 3	6006	01-10	Port3 Input Data01 - 16	ポート 3 入力データ 01 - 16	*2

I/O エントリマッピング名	インデックス (Hex)	サブインデックス (Hex)	I/O エントリ名	NX オブジェクト名	デフォルトの I/O 割付
Input データセット 4	6007	01-10	Port4 Input Data01 - 16	ポート 4 入力データ 01 - 16	*2
Output データセット 1	7000	01	Digital Output Data	デジタル出力データ	*1
	7001	01-10	Port1 Output Data01 - 16	ポート 1 出力データ 01 - 16	*3
Output データセット 2	7002	01-10	Port2 Output Data01 - 16	ポート 2 出力データ 01 - 16	*3
Output データセット 3	7003	01-10	Port3 Output Data01 - 16	ポート 3 出力データ 01 - 16	*3
Output データセット 4	7004	01-10	Port4 Output Data01 - 16	ポート 4 出力データ 01 - 16	*3

*1. ユニットバージョン Ver.1.0 : なし

ユニットバージョン Ver.1.1 以降 : あり

*2. 入力データ 01 : あり

入力データ 02 - 16 : なし

*3. 出力データ 01 : あり

出力データ 02 - 16 : なし

入力データのデフォルト割り付け

デフォルトの設定で使用する場合、以下のようなデータ割り付けとなります。

・ユニットバージョン Ver1.0 の場合

入力

オフセット

(ワード)	D15	D14	D13	D12	D11	D10	D09	D08	D07	D06	D05	D04	D03	D02	D01	D00
0	D15: I/O 電源 On/Off ステータス D14: IO-Link 通信モジュール処理異常 D08 ~ 13 : (空き)								空き				入力データ有効			
+1	ポート 2 I/O ポート異常ステータス								ポート 1 I/O ポート異常ステータス							
+2	ポート 4 I/O ポート異常ステータス								ポート 3 I/O ポート異常ステータス							
+3	ポート 1 入力データ 01 上位バイト								ポート 1 入力データ 01 下位バイト							
+4	ポート 2 入力データ 01 上位バイト								ポート 2 入力データ 01 下位バイト							
+5	ポート 3 入力データ 01 上位バイト								ポート 3 入力データ 01 下位バイト							
+6	ポート 4 入力データ 01 上位バイト								ポート 4 入力データ 01 下位バイト							

・ユニットバージョン Ver1.1 の場合

入力

オフセット

(ワード)	D15	D14	D13	D12	D11	D10	D09	D08	D07	D06	D05	D04	D03	D02	D01	D00
0	D15: I/O 電源 On/Off ステータス D14: IO-Link 通信モジュール処理異常 D08 ~ 13 : (空き)								空き				入力データ有効			
+1	ポート 2 I/O ポート異常ステータス								ポート 1 I/O ポート異常ステータス							
+2	ポート 4 I/O ポート異常ステータス								ポート 3 I/O ポート異常ステータス							
+3	デジタル入力データ上位バイト								デジタル入力データ下位バイト							

(ワード)	D15	D14	D13	D12	D11	D10	D09	D08	D07	D06	D05	D04	D03	D02	D01	D00
+4	ポート 1 入力データ 01 上位バイト								ポート 1 入力データ 01 下位バイト							
+5	ポート 2 入力データ 01 上位バイト								ポート 2 入力データ 01 下位バイト							
+6	ポート 3 入力データ 01 上位バイト								ポート 3 入力データ 01 下位バイト							
+7	ポート 4 入力データ 01 上位バイト								ポート 4 入力データ 01 下位バイト							

出力データのデフォルト割り付け

デフォルトの設定で使用する場合、以下のようなデータ割り付けとなります。

• ユニットバージョン Ver1.0 の場合

出力
オフセット

(ワード)	D15	D14	D13	D12	D11	D10	D09	D08	D07	D06	D05	D04	D03	D02	D01	D00
0	ポート 1 出力データ 01 上位バイト								ポート 1 出力データ 01 下位バイト							
+1	ポート 2 出力データ 01 上位バイト								ポート 2 出力データ 01 下位バイト							
+2	ポート 3 出力データ 01 上位バイト								ポート 3 出力データ 01 下位バイト							
+3	ポート 4 出力データ 01 上位バイト								ポート 4 出力データ 01 下位バイト							

• ユニットバージョン Ver1.1 の場合

出力
オフセット

(ワード)	D15	D14	D13	D12	D11	D10	D09	D08	D07	D06	D05	D04	D03	D02	D01	D00
0	デジタル出力データ上位バイト								デジタル出力データ下位バイト							
+1	ポート 1 出力データ 01 上位バイト								ポート 1 出力データ 01 下位バイト							
+2	ポート 2 出力データ 01 上位バイト								ポート 2 出力データ 01 下位バイト							
+3	ポート 3 出力データ 01 上位バイト								ポート 3 出力データ 01 下位バイト							
+4	ポート 4 出力データ 01 上位バイト								ポート 4 出力データ 01 下位バイト							

6-3 設定一覧

IO-Link マスタユニットで利用できる機能について、設定内容および設定範囲、初期値を以下に示します。

変更後の設定は、ユニットリスタート後に反映されます。



安全上の要点

サポートソフトでユニット動作設定を転送すると、転送完了後にユニットをリスタートします。接続先の対象機器の安全を十分に確認してから、ユニット動作設定を転送してください。

設定名称		説明	初期値	設定範囲	インデックス	サブインデックス
IO-Link デバイス照合機能設定		ポートに実際に接続された IO-Link デバイスが、IO-Link デバイス構成設定上の IO-Link デバイスと一致しているかどうかを、IO-Link 通信起動時に設定します。	00Hex: 無効	00～02Hex 00Hex: チェックしない 01Hex: ベンダ ID かつ デバイス ID かつ IO-Link リビジョンを照合する 02Hex: ベンダ ID かつ デバイス ID かつ シリアル番号 かつ IO-Link リビジョンシリアル番号を照合する	5001Hex	01～04Hex
IO-Link デバイス構成設定 *1	デバイス ID	IO-Link デバイスのデバイスタイプ	00000000Hex	00000000～00FFFFFFHex	5006Hex ～ 5009Hex	01Hex
	ベンダ ID	IO-Link デバイスのベンダ ID	00000000Hex	00000000～0000FFFFHex		02Hex
	シリアル番号	IO-Link デバイスのシリアル番号	-	16 文字まで		05Hex
	IO-Link リビジョン*2	IO-Link デバイスの IO-Link リビジョン ・ 上位 4bit にメジャーレビジョン、下位 4bit にマイナーレビジョンを設定します。	00Hex	00～FFHex		06Hex
	入力データサイズ*3	IO-Link デバイスのプロセス入力のサイズ(バイト単位)	02Hex (2 バイト)	00～20Hex (0～32 バイト)		09Hex
	出力データサイズ*4	IO-Link デバイスのプロセス出力(バイト単位)	02Hex (2 バイト)	00～20Hex (0～32 バイト)		0AHex
	マスタコントロール (通信モード設定)	各ポートの通信モードを設定します。	03Hex: IO-Link モード	00～03Hex 00Hex: ポート無効 01Hex: SIO (DI) モード 02Hex: SIO (DO) モード 03Hex: IO-Link モード		0BHex

設定名称	説明	初期値	設定範囲	インデックス	サブインデックス
バックアップ設定	IO-Link デバイスのパラメータ設定データを IO-Link マスタにバックアップします。ポートごとにバックアップの有効または無効を指定します。	00Hex	00～01Hex 00Hex: バックアップ機能無効 01Hex: バックアップ機能有効	5002Hex	01～04Hex
リストア設定	IO-Link デバイスのパラメータ設定データを IO-Link マスタからリストアします。ポートごとにリストアの有効または無効を指定します。	00Hex	00～01Hex 00Hex: リストア機能無効 01Hex: リストア機能有効	5003Hex	01～04Hex
負荷遮断時出力設定	コントローラとの通信異常発生時、IO-Link マスタからの出力を遮断するかしないかを設定します。ポートごとに負荷遮断機能の有効または無効を指定します。	00Hex	00～01Hex 00Hex: 負荷遮断機能有効 ^{*5} 01Hex: 負荷遮断機能無効 ^{*6}	5004Hex	01～04Hex
入力フィルタ設定	デジタル入力値にフィルタ処理を行います。ポートごとに指定します。 ^{*7}	3 (1ms)	0: フィルタ無し 1: 0.25ms 2: 0.5ms 3: 1ms 4: 2ms 5: 4ms 6: 8ms 7: 16ms 8: 32ms 9: 64ms 10: 128ms 11: 256ms	5005Hex	01～04Hex
デジタル入力データ集約機能設定 ^{*8}	IO-Link モード時、デジタル入力データ集約機能の有効または無効をポートごとに設定します。 SIO(DI)モードまたは SIO(DO)モード時は、デジタル入力データ集約機能を使用できません。 本設定は無視されます。	00Hex	00～01Hex 00Hex: デジタル入力データ集約機能無効 01Hex: デジタル入力データ集約機能有効	501AHex	01～04Hex
デジタル入力データ集約オフセット設定 ^{*8}	IO-Link モードで、デジタル入力データ集約機能有効時に、IO-Link デバイスの入力データ内で指定するビットデータのオフセット位置を、ポートごとに指定します。 IO-Link モードでデジタル入力データ集約機能が無効の場合は、本設定は無視されます。また SIO(DI)モードまたは SIO(DO)モード時も、本設定は無視されます。	00Hex	00～FFHex	501BHex	01～04Hex

*1. IO-Link デバイス構成設定の各コードは、IO-Link デバイスの取り扱い説明書で確認できます。

サポートソフトで、16 進#の後に 16 進の数値を入力します。

*2. 設定例: Rev1.1 は、11Hex で設定します。

*3. プロセス入力データのサイズは、デバイスが持つ入力データサイズ以上の値を設定してください。

*4. プロセス出力データのサイズは、デバイスが持つ出力データサイズ以上の値を設定してください。

- *5. デジタル出力をクリア、IO-Link 通信を無効にします。
- *6. デジタル出力を保持、IO-Link 通信を保持します。
- *7. SIO(DI)モードのデジタル入力値、および Pin2 デジタル入力機能によるデジタル入力値をポートごとに指定します。
- *8. ユニットバージョン Ver.1.1 以降で対応しています。

6-4 機能

ここでは、IO-Link マスタが搭載している機能の概要を一覧で示します。
詳細については、『IO-Link システム ユーザーズマニュアル (SBCD-371)』を参照してください。

機能名称		内容
通信機能	サイクリック通信	IO-Link 通信のマスタとして、IO-Link デバイスの I/O データ (Process data) をサイクリックに交換します。 同時に、コントローラのスレーブとして、それらのデータおよび IO-Link マスタのステータスをコントローラとサイクリックに交換します。 この機能により、光電センサなら受光量や安定検出余裕度、近接センサなら過接近などといった情報を持つデバイスでは検出性能低下の程度や使用条件の変化を確認可能です。
	メッセージ通信	コントローラからの IO-Link マスタに対するメッセージ通信コマンドを受信し、レスポンスを返します。 また、コントローラからの IO-Link デバイスに対するメッセージ通信コマンドまたはレスポンスを仲介 (ゲートウェイ) します。 この機能により、しきい値やチューニング実行、オンディレー時間などといったパラメータを持つデバイスでは、それらの変更や調整をユーザプログラムで実行可能です。 また、デバイスの稼働時間などといった内部状態データを持つデバイスでは、それらをユーザプログラムで確認可能です。
通信モード設定機能		ポートごとに、以下を選択可能です。 IO-Link モード、SIO (DI) モード、SIO (DO) モード、ポート無効 これにより、1 つのユニットで、IO-Link 通信とデジタル I/O を混在させることができます。
	Pin2 デジタル入力機能	IO-Link モードにて、IO-Link 通信をしながら、2 番ピンを使用したデジタル入力が可能です。
IO-Link 通信の伝送速度自動設定機能		IO-Link マスタは、各 IO-Link デバイス固有の伝送速度 (COM1、COM2、COM3 のいずれか) に自動的に合わせて、各 IO-Link デバイスと通信を行います。 したがって、ポートごとの接続デバイスの伝送速度設定は不要です。
接続デバイス照合機能		IO-Link マスタに接続されている IO-Link デバイスの構成と、登録しておいた IO-Link デバイス構成設定を電源投入時に照合する機能です。 接続デバイス照合機能の有効/無効はユーザで選択可能です。
IO-Link 通信異常検出機能		I/O ケーブルの断線、IO-Link デバイスのポートからの離脱、デバイスイベント (エラーレベル)、デバイス構成照合異常、IO-Link デバイスの故障のいずれかを検出する機能です。
I/O ケーブル短絡異常検出機能		デバイスのケーブルの短絡を検出する機能です。
入力データ有効通知機能		IO-Link 通信でのプロセス入力データが、コントローラ側での入力処理において有効か否かを、「入力データ有効」フラグで確認できる機能です。
コントローラとの通信異常時の負荷遮断機能		IO-Link 通信モード時または SIO モード時、コントローラとの通信異常発生時に、IO-Link マスタからの出力を遮断する機能です。 これにより、通信異常時に不正出力動作を避けることができます。
IO-Link 通信ロストフレーム回数積算機能		CX-ConfiguratorFDT により、IO-Link 通信ロストフレーム回数積算値を読出可能。 IO-Link 通信のノイズの影響などによる通信状態の判断に、使用することができます。
デジタル入力のフィルタ機能		SIO(DI)モード時のデジタル入力、または IO-Link モード時の Pin2 デジタル入力に対して、入力信号のチャタリングやノイズを除去する機能です。 チャタリングやノイズなどにより接点の状態が安定せずに入力データが変化する場合、データの変化を防止し、安定させます。

機能名称	内容
デジタル入力データ集約機能*1	IO-Link モード時、IO-Link デバイスの入力データ内で指定されたビットデータを、IO-Link マスタユニットのデジタル入力データに反映する機能です。 これにより、IO-Link デバイスの入力データ内のビットデータを IO-Link マスタユニットのデジタル入力データに集約できます。 1 つの IO-Link ポート毎に 1 ビット選択が可能です。 SIO(DI)モードおよび SIO(DO)モード時は、本機能を使用できません。 本機能使用時は、Pin2 デジタル入力機能は使用できません。
IO-Link デバイス内のパラメータ設定のバックアップ/リストア機能	各 IO-Link デバイスのパラメータ設定データを、IO-Link マスタへバックアップ（保存）またはリストア（復元）する機能です。 これにより、IO-Link デバイス交換時のパラメータ再設定が不要となります。
イベントログ機能	IO-Link マスタおよび IO-Link デバイスで発生した異常や状態変化といった、イベントを記録する機能です。

*1. ユニットバージョン Ver.1.1 以降で対応しています。

異常発生時の処置

IO-Link マスタユニットの使用時に発生する異常の確認方法と対処方法について説明しています。

7-1	異常の確認方法.....	7-2
7-2	LED による異常の確認.....	7-3
7-3	サポートソフトのトラブルシューティング機能による異常の確認と対処方法.....	7-4
7-3-1	Sysmac Studio による異常の確認方法.....	7-4
7-3-2	Sysmac Studio 以外のサポートソフトによる異常の確認方法.....	7-5
7-3-3	異常一覧.....	7-5
7-4	異常の解除方法.....	7-6
7-5	異常発生時の対処フロー.....	7-7

7-1 異常の確認方法

異常の確認方法には、以下の方法があります。

- LED による確認
- サポートソフトのトラブルシューティング機能による確認

サポートソフトのトラブルシューティング機能による確認については、NX ユニットを接続している CPU ユニットのトラブルシューティングマニュアル、または通信カプラユニットのユーザーズマニュアルを参照してください。

7-2 LED による異常の確認

前面 LED による確認と対処方法については、『IO-Link システム ユーザーズマニュアル (SBCD-371)』を参照してください。

7-3 サポートソフトのトラブルシュート機能による異常の確認と対処方法

NX シリーズは、NJ/NX/NY シリーズコントローラの異常管理方法に準拠した方法で異常を管理しています。

これにより、サポートソフトを用いて異常の内容と対処方法を確認することができます。

確認方法は、使用するサポートソフトによって異なります。

7-3-1 Sysmac Studio による異常の確認方法

異常発生時、Sysmac Studio をコントローラまたは通信カプラユニットにオンライン接続することで、発生中の異常、過去に発生した異常の履歴を確認することができます。

異常の確認方法については、接続している CPU ユニットまたは通信カプラユニットのユーザーズマニュアルを参照してください。

発生中の異常

Sysmac Studio の「コントローラ異常」タブにて、発生中の異常の「重要度」「発生源」「発生源詳細」「イベント名」「イベントコード」「詳細情報」「付属情報 1～4」「処置・対策」を確認できます。「監視情報」の異常は表示されません。



参考

発生中異常の件数

各ユニットで発生中異常として同時に通知できる異常の件数は以下のとおりです。

ユニット	同時に通知できる異常の件数
NX-ILM400	15 件

発生している異常がユニットの発生中異常として通知できる異常の件数を超えた場合は、重要度が高く、古い異常ほど優先して通知されます。同時に通知できる件数を超えた分の異常は、通知されません。

なお、通知されなかった異常も、異常ステータスには異常発生として反映されます。

過去に発生した異常の履歴

Sysmac Studio の「コントローライベントログ」タブにて、過去に発生した異常の「日時」「重要度」「発生源」「発生源詳細」「イベント名」「イベントコード」「詳細情報」「付属情報 1～4」「処置・対策」を確認できます。



参考

過去に発生した異常の履歴の件数

イベントログには、それぞれ以下のレコード件数分を記録できます。システムイベントログの場合は 15 件、アクセスイベントログの場合は 2 件、を超えてイベントが発生した場合、最も古い情報から上書きします。

確認できる項目の内容や異常の確認方法については、接続する CPU ユニットまたは産業用 PC のトラブルシューティングマニュアル、『Sysmac Studio Version 1 オペレーションマニュアル (SBCA-470)』を参照してください。

イベントコードの内容については、「7-3-3 異常一覧 (P.7-5)」を参照してください。

7-3-2 Sysmac Studio 以外のサポートソフトによる異常の確認方法

Sysmac Studio 以外のサポートソフトでも、異常の内容や履歴を確認することができます。

異常の確認方法については、接続する通信カプラユニットのユーザーズマニュアルおよび、各サポートソフトのオペレーションマニュアルを参照してください。

イベントコードの内容については、「7-3-3 異常一覧 (P.7-5)」を参照してください。

なお、IO-Link マスタユニットの発生中異常や過去に発生した異常履歴の件数は、Sysmac Studio を用いた場合の件数と同じです。

7-3-3 異常一覧

IO-Link マスタユニットで発生する異常（イベント）の一覧については、『IO-Link システム ユーザーズマニュアル (SBCE-371)』を参照してください。

7-4 異常の解除方法

異常の解除方法については、接続している CPU ユニットのトラブルシューティングマニュアル、または通信カブラユニットのユーザーズマニュアルを参照してください。

7-5 異常発生時の対処フロー

異常発生時の標準的な対処フローについては、接続している CPU ユニットのトラブルシューティングマニュアル、または通信カプラユニットのユーザーズマニュアルを参照してください。

8

保守点検

清掃、点検の方法や保守方法について説明しています。

8-1	清掃と点検	8-2
8-1-1	清掃方法	8-2
8-1-2	定期点検	8-2
8-2	保守方法	8-4

8-1 清掃と点検

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について説明します。
IO-Link マスタユニットの機能を最良の状態で使用していただくために、日常または定期的な点検をお願いします。

8-1-1 清掃方法

IO-Link マスタユニットを最良の状態を使用するために、次のように定期的に清掃を行ってください。

- 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。
- 乾拭きでも汚れが落ちないときは、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。
- NX ユニットにゴムや、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。



使用上の注意

- ベンジンや、シンナーなどの揮発性の溶剤や、化学雑巾などは、絶対に使用しないでください。
- NX バスコネクタには、触れないようにしてください。

8-1-2 定期点検

NX ユニットは、寿命品はほとんどありませんが、環境条件により、素子の劣化などが考えられますので、定期的に点検する必要があります。

また、点検時期は、6 か月～1 年に 1 回を標準としていますが、周囲の環境に応じて、点検間隔を短くしてください。

もし判定基準内から外れているときは、基準内に入るように処置してください。

定期点検項目

No.	点検項目	点検内容	判定基準	処置
1	外部供給電源	端子台で測定した電源電圧は基準内ですか？	電源電圧範囲内	テストで端子間をチェックし、供給電源が電源電圧範囲内となるように、変更してください。
2	入出力用電源	入出力の端子台で測定した電源電圧は基準内ですか？	各 NX ユニットの入出力仕様に準拠する	テストで端子間をチェックし、I/O 電源が各 NX ユニットの基準内となるように、変更してください。

No.	点検項目	点検内容	判定基準	処置
3	周囲環境	使用周囲温度は基準内ですか？	0～55℃	温度計で周囲温度を測定し、使用周囲温度 0～55℃ に入るように、周囲環境を整備してください。
		使用周囲湿度は基準内ですか？	10～95%RH 結露のないこと	湿度計で周囲湿度を測定し、使用周囲湿度 10～95%RH に入るように、周囲環境を整備してください。特に、温度の変化が急なため結露することがないかを確認してください。
		日光が直接当たっていますか？	日光が直接当たらないこと	遮へいしてください。
		ちり、ほこり、塩分、鉄粉が積もっていませんか？	ないこと	除去し、遮へいしてください。
		水、油、薬品などのしぶきがかかっていますか？	かかっていないこと	除去し、遮へいしてください。
		腐食性ガス、可燃性ガスの雰囲気ではありませんか？	ないこと	匂い、またはガスセンサなどでチェックしてください。
		本体に直接振動や衝撃が伝わっていませんか？	耐振動、耐衝撃の仕様範囲内であるか	耐振動、耐衝撃用のクッションなどを設置してください。
		ノイズ発生源が近くにありませんか？	ないこと	ノイズ源を遠ざけるか、遮へい対策をしてください。
4	取り付け・配線状態	各 NX ユニットの DIN レール取付フックが完全にロックされていますか？	ゆるみのないこと	DIN レール取付フックを完全にロックしてください。
		接続ケーブルのコネクタは完全に挿入、ロックされていますか？	ゆるみのないこと	完全に挿入、ロックしてください。
		エンドプレート（形 PFP-M）のねじはゆるんでいませんか？	ゆるみのないこと	プラスドライバで増し締めをしてください。
		NX ユニット同士は連結ガイドに沿って連結され、DIN レールに当たるまで NX ユニットが挿入されていますか？	連結され、DIN レールに固定されていること	NX ユニット同士を連結ガイドに沿って連結し、DIN レールに当たるまで NX ユニートを挿入してください。
		外部配線ケーブルは切れかかっていますか？	外観異常のないこと	目視チェックし、ケーブルを交換してください。

点検時に必要な工具

● 必要工具

- ・ プラスドライバ
- ・ マイナスドライバ
- ・ テスタまたはデジタルメータ
- ・ 工業用アルコールと純綿布

● 場合により必要な計測器

- ・ オシロスコープ
- ・ 温度計、湿度計

8-2 保守方法

IO-Link マスタユニットを交換するときは、接続している CPU ユニットまたは通信カプラユニットの
ユーザーズマニュアルに記載している手順および『IO-Link システム ユーザーズマニュアル
(SBCD-371)』を参照してください。



付録

IO-Link マスタユニットのデータシート、および外形寸法などについて説明しています。

A-1	データシート	A-2
A-1-1	形式一覧	A-2
A-1-2	IO-Link マスタユニット	A-2
A-2	外形寸法	A-8
A-2-1	NX シリーズ IO-Link マスタユニット	A-8
A-2-2	取り付け高さ	A-9
A-3	NX オブジェクト一覧	A-10
A-3-1	NX オブジェクトの記述フォーマット	A-10
A-3-2	IO-Link マスタユニット	A-10
A-4	スクリーンレスクランプ端子台の形式一覧	A-35
A-4-1	形式表記	A-35
A-4-2	形式一覧	A-35
A-5	CPU ユニットに接続時のバージョン関連情報.....	A-36
A-5-1	各ユニットのユニットバージョンとの対応	A-36
A-5-2	ユニットバージョンによるサポート機能の追加と変更	A-37
A-6	通信カプラユニットに接続時のバージョン関連情報.....	A-38
A-6-1	EtherCAT カプラユニットとの接続.....	A-38
A-6-2	EtherNet/IP カプラユニットとの接続	A-41

A-1 データシート

IO-Link マスタユニットの仕様について示します。

A-1-1 形式一覧

IO-Link マスタユニット

形式	ポート数	I/O リフレッシュ方式	参照ページ
形 NX-ILM400	4	フリーランリフレッシュ方式（固定）	「IO-Link マスタユニット (P.A-3)」

A-1-2 IO-Link マスタユニット

IO-Link マスタユニットのデータシート項目の説明

IO-Link マスタユニットのデータシート項目の意味を、以下の表で説明します。

項目		説明
ユニット名称		本ユニットの名称です。
形式		本ユニットの形式です。
ポート数		本ユニットの I/O 接続用ポートの数です。
通信仕様	伝送速度	IO-Link 通信の伝送速度です。
デバイス供給電源 (IO-Link モード時、SIO(DI)モード時)	定格電圧	IO-Link モード時および SIO(DI)モード時、本ユニットの各ポートから、各接続デバイスに対して供給される定格電圧です。
	供給電流	IO-Link モード時および SIO(DI)モード時の I/O 電源の最大負荷電流です。ポートごとの仕様を記載しています。
	短絡保護	負荷短絡時の回路保護の有無です。
デジタル入力 (SIO(DI)モード時)	内部 I/O コモン線処理	SIO(DI)モード時、接続する入力機器の極性です。PNP 接続があります。
	定格電圧	SIO(DI)モード時、定格入力電圧の範囲です。
	入力電流	SIO(DI)モード時、定格電圧での入力電流です。
	ON 電圧/ON 電流	SIO(DI)モード時、入力が ON となる入力電圧とそのときの入力電流です。
	OFF 電圧	SIO(DI)モード時、入力が OFF となる入力電圧です。
	入力フィルタ時間	SIO(DI)モード時、内部回路の状態をユニット内部にデータとして取り込むときのフィルタ時間です。ON/OFF とともに共通です。サポートソフトで設定できるフィルタ時間を記載しています。
デジタル出力 (SIO(DO)モード時)	内部 I/O コモン線処理	SIO(DO)モード時、接続する出力機器の極性です。PNP 接続があります。
	出力タイプ	SIO(DO)モード時、トランジスタ出力のタイプです。
	定格電圧	SIO(DO)モード時の負荷電圧の範囲です。
	最大負荷電流	SIO(DO)モード時の最大負荷電流です。ポートごとの仕様を記載しています。
	短絡保護	負荷短絡時の回路保護の有無です。
	漏れ電流	SIO(DO)モード時、出力 OFF のときの漏れ電流です。
	残留電圧	SIO(DO)モード時、出力 ON のときの残留電圧です。

項目		説明
Pin2 デジタル入力 (IO-Link モード時)	内部 I/O コモン線処理	IO-Link モード時 Pin2 デジタル入力機能の、接続する入力機器の極性です。PNP 接続があります。
	定格電圧	IO-Link モード時 Pin2 デジタル入力機能の、定格入力電圧の範囲です。
	入力電流	IO-Link モード時 Pin2 デジタル入力機能の、定格電圧での入力電流です。
	ON 電圧／ON 電流	IO-Link モード時 Pin2 デジタル入力機能の、入力が ON となる入力電圧とそのときの入力電流です。
	OFF 電圧	IO-Link モード時 Pin2 デジタル入力機能の、入力が OFF となる入力電圧です。
	入力フィルタ時間	IO-Link モード時 Pin2 デジタル入力機能の、内部回路の状態をユニット内部にデータとして取り込むときのフィルタ時間です。ON/OFF ともに共通です。サポートソフトで設定できるフィルタ時間を記載しています。
ケーブル仕様	ケーブルタイプ	ケーブルのシールド、非シールドのタイプです。
	ケーブル長	ケーブル長です。
	線間静電容量	線間の静電容量です。
	ループ抵抗	2本のケーブルの抵抗値の合計です。
外部接続端子		本ユニットの配線をする端子台やコネクタの種類です。スクリューレスクランプ端子台の端子数も記載しています。
I/O リフレッシュ方式		本ユニットの I/O リフレッシュ方式です。
外形寸法		本ユニットの外形寸法です。W×H×D で記載しています。単位は“mm”です。
絶縁方式		本ユニットの入力回路と内部回路間の絶縁方式です。
絶縁抵抗		本ユニットの入力回路と内部回路間の絶縁抵抗です。
耐電圧		本ユニットの入力回路と内部回路間の耐電圧です。
I/O 電源供給方法		本ユニットの I/O 電源を供給する方法です。供給方法はユニットごとに決まっています。NX バスから供給する方法と、外部から供給する方法があります。
I/O 電源端子電流容量		本ユニットの電源端子(IOV/IOG)の電流容量です。本ユニットの外部接続機器に I/O 電源を供給するときは、この値を超えて供給することはできません。
NX ユニット電源消費電力		本ユニットの NX ユニット電源消費電力です。NX ユニットの CPU ユニットに接続した場合と通信カプラユニットに接続した場合の消費電力を記載しています。
I/O 電源消費電流		本ユニットの I/O 電源消費電流です。上記の入力電流と外部接続機器の消費電流は含みません。
質量		本ユニットの質量です。
回路構成		本ユニットの入力回路の回路構成です。
端子接続図		本ユニットと外部接続機器との接続図です。外部接続機器と接続するために I/O 電源接続ユニットやシールド接続ユニットが必要となる場合は、それらを含めて記載しています。
取付方向と制限		本ユニットを含む CPU ユニットの取付方向と、本ユニットを含むスレーブターミナルの取付方向です。取付方向により仕様の制限があるときは、その制限の内容です。
保護機能		本ユニットが持つ保護機能です。

IO-Link マスタユニット

・ 一般仕様

項目	仕様
構造	盤内内蔵型
接地方法	D 種接地 (第 3 種接地)

項目		仕様
使用環境	使用周囲温度	0～55℃
	使用周囲湿度	10～95%RH（結露・氷結なきこと）
	使用周囲雰囲気	腐食性ガスのないこと
	保存周囲温度	－25～＋70℃（結露・氷結なきこと）
	使用標高	2,000m 以下
	汚染度	汚染度 2 以下: JIS B 3502、IEC 61131-2 に適合
	耐ノイズ性	IEC 61000-4-4 に準拠、2kV（電源ライン）
	オーバーボルテージカテゴリ	カテゴリ II: JIS B 3502、IEC 61131-2 に適合
	EMC イミュニティレベル	ゾーン B
	耐振動	IEC 60068-2-6 に準拠 5～8.4Hz、振幅 3.5mm、 8.4～150Hz 加速度 9.8m/s ² X、Y、Z 各方向 100 分（掃引時間 10 分×掃引回数 10 回＝合計 100 分）
	耐衝撃	IEC 60068-2-27 に準拠、147m/s ² X、Y、Z 各方向 3 回
適合規格	絶縁抵抗	各 NX ユニットの個別仕様を参照
	耐電圧	各 NX ユニットの個別仕様を参照
		cULus: Listed(UL61010-2-201)、ANSI/ISA 12.12.01、EU: EN 61131-2、RCM、KC: 韓国電波法登録、IO-Link コンフォーマンス

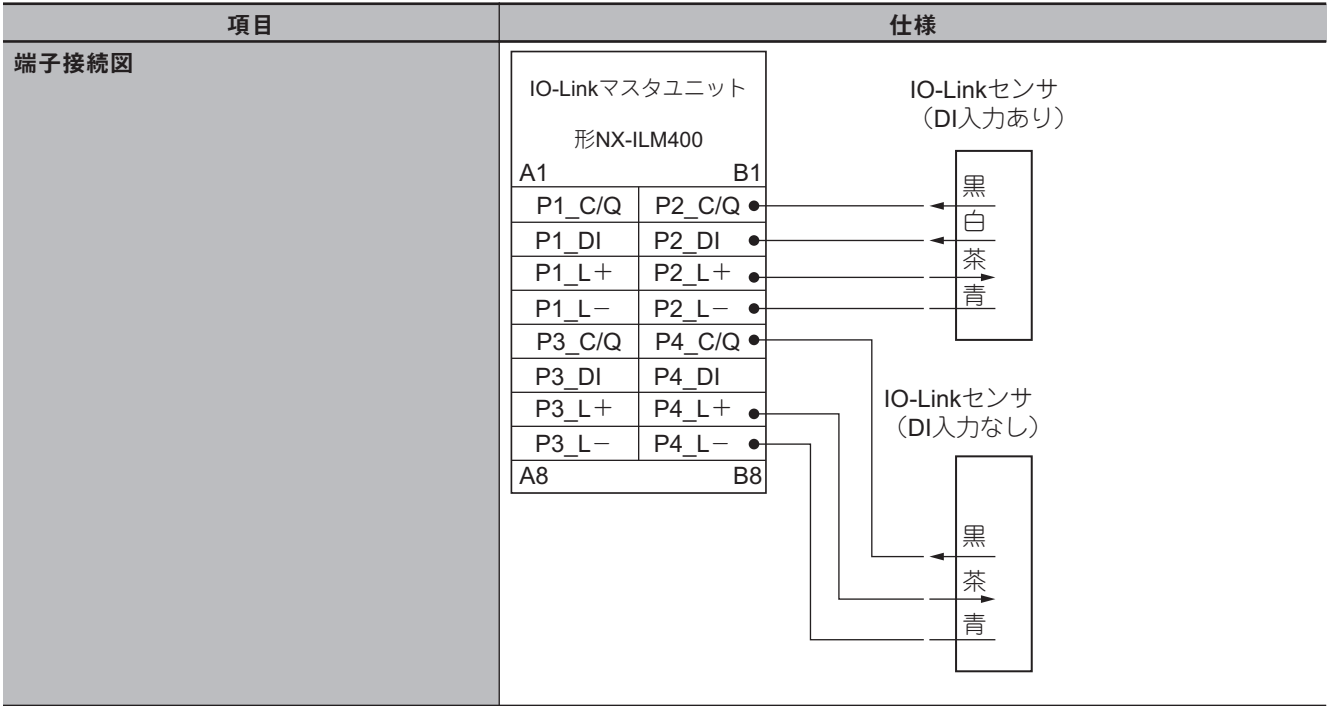
（注）1. 絶縁抵抗および耐電圧の仕様は NX ユニットの形式により異なります。

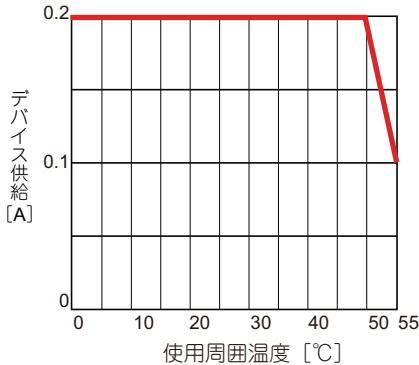
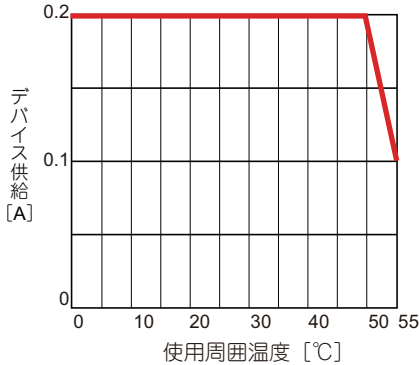
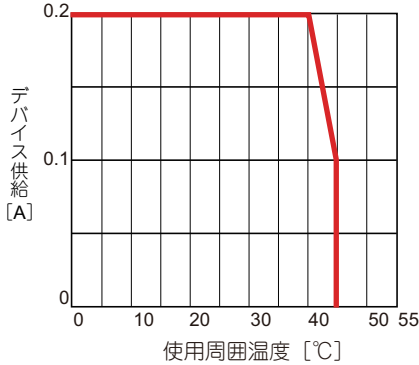
（注）2. 形式ごとの最新の適合規格については、当社ホームページ（www.fa.omron.co.jp または www.ia.omron.com）、または当社営業担当者に確認してください。

・ ユニット仕様

項目		仕様
ユニット名称		IO-Link マスタユニット
形式		形 NX-ILM400
ポート数		4
通信仕様	伝送速度	COM1 : 4.8kbps COM2 : 38.4kbps COM3 : 230.4kbps
デバイス供給電源 (IO-Link モード時、 SIO(DI)モード時)	定格電圧	DC24V (DC20.4～28.8V)
	供給電流	0.2A/ポート
	短絡保護	あり
デジタル入力 (SIO(DI)モード時)	内部 I/O コモン線処理	PNP
	定格電圧	DC24V (DC20.4～28.8V)
	入力電流	5mA TYP.(DC24V)
	ON 電圧/ON 電流	DC15V 以上／5mA 以上
	OFF 電圧	DC5V 以下
	入力フィルタ時間	フィルタなし、0.25ms、0.5ms、1ms（工場出荷時設定）、2ms、4ms、8ms、16ms、32ms、64ms、128ms、256ms
デジタル出力 (SIO(DO)モード時)	内部 I/O コモン線処理	PNP
	出力タイプ	プッシュプル
	定格電圧	DC24V (DC20.4 ～ 28.8V)
	最大負荷電流	0.1A/ポート
	短絡保護	あり
	漏れ電流	0.1mA 以下
	残留電圧	1.5V 以下

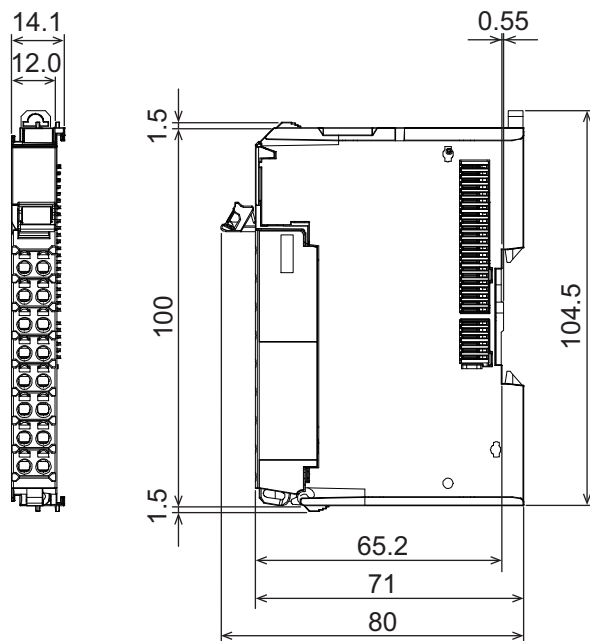
項目		仕様
Pin2 デジタル入力 (IO-Link モード時)	内部 I/O コモン線処理	PNP
	定格電圧	DC24V (DC20.4~28.8V)
	入力電流	2mA TYP.(DC24V)
	ON 電圧／ON 電流	DC15V 以上／2mA 以上
	OFF 電圧	DC5V 以下
	入力フィルタ時間	フィルタなし、0.25ms、0.5ms、1ms (工場出荷時設定)、2ms、4ms、8ms、16ms、32ms、64ms、128ms、256ms
ケーブル仕様	ケーブルタイプ	非シールド
	ケーブル長	最大 20m
	線間静電容量	最大 3nF
	ループ抵抗	最大 6Ω
外部接続端子		スクリーレスクランプ端子台 (16 端子)
I/O リフレッシュ方式		フリーランリフレッシュ方式
外形寸法		12 (W) × 100 (H) × 71 (D)
絶縁方式		フォトカプラ絶縁
絶縁抵抗		20MΩ 以上(DC100V)(絶縁されている回路間)
耐電圧		AC510V 1 分間 漏れ電流 5mA 以下(絶縁されている回路間)
I/O 電源供給方法		NX バスからの供給
NX ユニット電源消費電力		- CPU ユニットに接続 1.05W 以下 - 通信カプラユニットに接続 0.80W 以下
I/O 電源消費電流		50mA
質量		67g
回路構成		端子台 C/Q DI L+ L- IO-LINK 回路 内部回路 NXバス コネクタ (左) I/O電源+ I/O電源- I/O電源+ I/O電源- NXバス コネクタ (右)



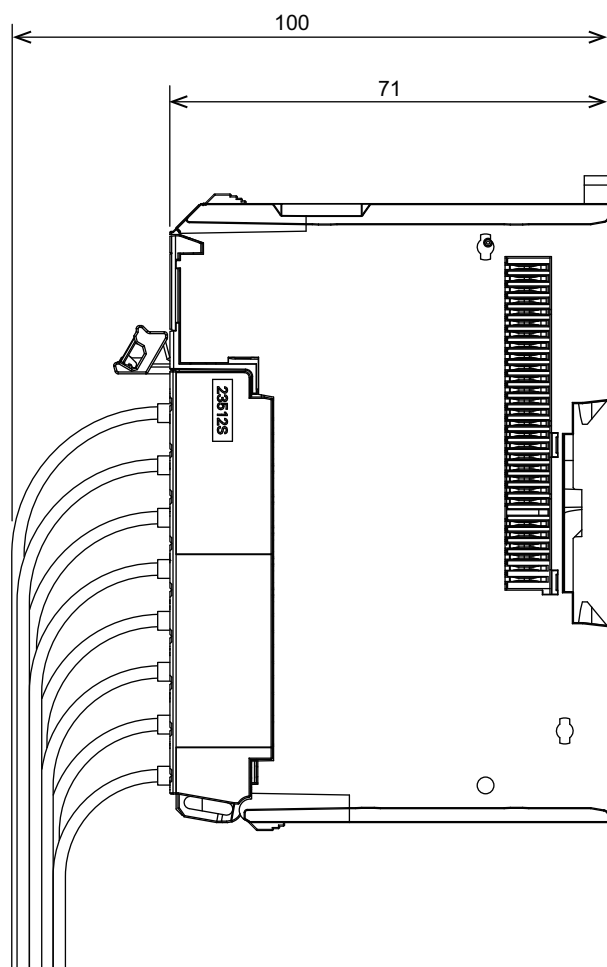
項目	仕様
取付方向と制限	- CPU ユニットに接続 正面取付方向が可能です。 正面方向  デバイス供給 [A] 使用周囲温度 [°C] - 通信カプラユニットに接続 6方向が可能です。正面以外の取り付け方向には制限があります。 正面方向  デバイス供給 [A] 使用周囲温度 [°C] 正面以外の取付け方向  デバイス供給 [A] 使用周囲温度 [°C]
保護機能	L+端子の短絡保護機能 C/Q 端子の短絡保護機能

A-2 外形寸法

A-2-1 NX シリーズ IO-Link マスタユニット



(単位: mm)

A-2-2 取り付け高さ

(単位: mm)

A-3 NX オブジェクト一覧

ここでは、IO-Link マスタユニットの NX オブジェクトの説明をします。

NX オブジェクトへの命令などのメッセージによるアクセス方法は、NX ユニットの接続先により異なります。

NX ユニットを CPU ユニットに接続する場合は、NX オブジェクトの読み出し／書き込み命令でアクセスします。

通信カプラユニットに接続する場合は、接続する通信マスタや通信カプラユニットにより異なります。スレーブターミナルの、NX オブジェクトへのメッセージによるアクセス方法については、接続する通信カプラユニットのユーザズマニュアルを参照してください。

A-3-1 NX オブジェクトの記述フォーマット

本マニュアルでは、以下のフォーマットで NX オブジェクトを説明します。

Index (Hex)	Subindex (Hex)	オブジェクト名	初期値	データ範囲	単位	データ型	アクセス	I/O 割付	データ属性
Index (Hex)	:	4 桁の 16 進数で表される NX オブジェクトのインデックスです。							
Subindex (Hex)	:	2 桁の 16 進数で表される NX オブジェクトのサブインデックスです。							
オブジェクト名	:	オブジェクト名です。サブインデックスに対してはサブインデックス名です。							
初期値	:	工場出荷時に設定されている値です。							
データ範囲	:	読み出しのみ(RO)の NX オブジェクトの場合はとり得るデータの範囲を、読み出し／書き込み可能(RW)な NX オブジェクトの場合は、設定可能なデータの範囲を示します。							
単位	:	物理的な単位です。							
データ型	:	オブジェクトのデータ型です。							
アクセス	:	読み出しのみか、読み出し書き込み可能かを示します。 RO:読み出しのみ RW:読み出し／書き込み可能							
I/O 割付	:	I/O 割付可否を示します。							
データ属性	:	書き込み可能な NX オブジェクトで、変更内容が有効になるタイミングです。 Y:リスタートで有効 N:常時有効 —:書き込み不可							

A-3-2 IO-Link マスタユニット

ユニット情報オブジェクト

製品情報に関するオブジェクトです。

Index (Hex)	Subindex (Hex)	オブジェクト名	初期値	データ範囲	単位	データ型	アクセス	I/O 割付	データ属性
1000	—	NX バス識別情報	—	—	—	—	—	—	—
	00	エントリ数	—	—	—	USINT	RO	不可	—
	02	製品形式	NX-ILM400* 1	—	—	ARRAY [0..11] OF BYTE	RO	不可	—
	04	製品コード	007704 00Hex	—	—	UDINT	RO	不可	—
	05	ベンダコード	000000 01Hex	—	—	UDINT	RO	不可	—
	06	ユニットバージョン	010000 00Hex	—	—	UDINT	RO	不可	—
	07	シリアル番号	*2	00000000 ～ FFFFFFFF Hex	—	UDINT	RO	不可	—
1001	—	製品情報	—	—	—	—	—	—	—
	00	エントリ数	4	4	—	USINT	RO	不可	—
	01	ロット番号	*3	00000000 ～ FFFFFFFF Hex	—	UDINT	RO	不可	—
	02	ハードウェアバージョン	V1.00*4	—	—	ARRAY [0..19] OF BYTE	RO	不可	—
	03	ソフトウェアバージョン	V1.00	—	—	ARRAY [0..19] OF BYTE	RO	不可	—

*1. 製品の形式が配列の要素の若い順に入ります。余りはスペースで埋められます。

*2. 製品の個体ごとに固有なシリアル番号が入ります。

ビット 0～31: シリアル番号

*3. “ロット番号” には、生産年月日が入ります。

ビット 24～31: 生産日

ビット 16～23: 生産月

ビット 8～15: 生産年

ビット 0～7: 予約

*4. ハードウェアバージョンが配列の要素の若い順に入ります。余りはスペースで埋められます。

I/O 割付可能オブジェクト

I/O 割付可能なオブジェクトです。

以下で説明するオブジェクトを I/O 割付した場合は、I/O 割付したオブジェクトを NX オブジェクトの読み出し／書き込み命令などのメッセージではアクセスできません。

Index (Hex)	Subindex (Hex)	オブジェクト名	初期値	データ範囲	単位	データ型	アクセス	I/O 割付	データ属性
6000	—	I/O ポートステータス	—	—	—	—	—	—	—
	00	エントリ数	1	1	—	USINT	RO	不可	—
	01	I/O ポートステータス*1	0000	0000~FFFFHex	—	WORD	RO	可	—

*1. 「I/O ポートステータス」を以下に示します。WORD 型でのアクセスと BOOL 型でのアクセスの両方が可能です。

ビット	意味	初期値	データ範囲	単位	データ型	アクセス	I/O 割付	データ属性
0	ポート 1 入力データ有効	FALSE	FALSE/TRUE	—	BOOL	RO	可	—
1	ポート 2 入力データ有効	FALSE	FALSE/TRUE	—	BOOL	RO	可	—
2	ポート 3 入力データ有効	FALSE	FALSE/TRUE	—	BOOL	RO	可	—
3	ポート 4 入力データ有効	FALSE	FALSE/TRUE	—	BOOL	RO	可	—
14	IO-Link 通信モジュール処理異常	FALSE	FALSE/TRUE	—	BOOL	RO	可	—
15	I/O 電源 On/Off ステータス	FALSE	FALSE/TRUE	—	BOOL	RO	可	—

Index (Hex)	Subindex (Hex)	オブジェクト名	初期値	データ範囲	単位	データ型	アクセス	I/O 割付	データ属性
6001	—	ポート 1、2 I/O ポート異常ステータス	—	—	—	—	—	—	—
	00	エントリ数	1	1	—	USINT	RO	不可	—
	01	ポート 1、2 I/O ポート異常ステータス*1	0000	0000~FFFFHex	—	WORD	RO	可	—

*1. 「ポート 1、2 I/O ポート異常ステータス」を以下に示します。WORD 型でのアクセスと BOOL 型でのアクセスの両方が可能です。

ビット	意味	初期値	データ範囲	単位	データ型	アクセス	I/O 割付	データ属性
0	ポート 1 IO-Link 通信異常	FALSE	FALSE/TRUE	—	BOOL	RO	可	—
1	ポート 1 IO ケーブル短絡	FALSE	FALSE/TRUE	—	BOOL	RO	可	—
2	ポート 1 照合異常	FALSE	FALSE/TRUE	—	BOOL	RO	可	—
3	ポート 1 デバイス IO サイズ異常	FALSE	FALSE/TRUE	—	BOOL	RO	可	—
4	ポート 1 デバイスでエラーレベルのイベント発生	FALSE	FALSE/TRUE	—	BOOL	RO	可	—
5	ポート 1 デバイスでワーニングレベルのイベント発生	FALSE	FALSE/TRUE	—	BOOL	RO	可	—
6	ポート 1 PDO マッピング異常	FALSE	FALSE/TRUE	—	BOOL	RO	可	—
8	ポート 2 IO-Link 通信異常	FALSE	FALSE/TRUE	—	BOOL	RO	可	—
9	ポート 2 IO ケーブル短絡	FALSE	FALSE/TRUE	—	BOOL	RO	可	—
10	ポート 2 照合異常	FALSE	FALSE/TRUE	—	BOOL	RO	可	—
11	ポート 2 デバイス IO サイズ異常	FALSE	FALSE/TRUE	—	BOOL	RO	可	—
12	ポート 2 デバイスでエラーレベルのイベント発生	FALSE	FALSE/TRUE	—	BOOL	RO	可	—
13	ポート 2 デバイスでワーニングレベルのイベント発生	FALSE	FALSE/TRUE	—	BOOL	RO	可	—
14	ポート 2 PDO マッピング異常	FALSE	FALSE/TRUE	—	BOOL	RO	可	—

Index (Hex)	Subindex (Hex)	オブジェクト名	初期値	データ範囲	単位	データ型	アクセス	I/O 割付	データ属性
6002	—	ポート 3、4 I/O ポート異常ステータス	—	—	—	—	—	—	—
	00	エントリ数	1	1	—	USINT	RO	不可	—
	01	ポート 3、4 I/O ポート異常ステータス*1	0000	0000～FFFFHex	—	WORD	RO	可	—

*1. 「ポート 3、4 I/O ポート異常ステータス」を以下に示します。WORD 型でのアクセスと BOOL 型でのアクセスの両方が可能です。

ビット	意味	初期値	データ範囲	単位	データ型	アクセス	I/O 割付	データ属性
0	ポート 3 IO-Link 通信異常	FALSE	FALSE/TRUE	—	BOOL	RO	可	—
1	ポート 3 IO ケーブル短絡	FALSE	FALSE/TRUE	—	BOOL	RO	可	—
2	ポート 3 照合異常	FALSE	FALSE/TRUE	—	BOOL	RO	可	—
3	ポート 3 デバイス IO サイズ異常	FALSE	FALSE/TRUE	—	BOOL	RO	可	—
4	ポート 3 デバイスでエラーレベルのイベント発生	FALSE	FALSE/TRUE	—	BOOL	RO	可	—
5	ポート 3 デバイスでワーニングレベルのイベント発生	FALSE	FALSE/TRUE	—	BOOL	RO	可	—
6	ポート 3 PDO マッピング異常	FALSE	FALSE/TRUE	—	BOOL	RO	可	—
8	ポート 4 IO-Link 通信異常	FALSE	FALSE/TRUE	—	BOOL	RO	可	—
9	ポート 4 IO ケーブル短絡	FALSE	FALSE/TRUE	—	BOOL	RO	可	—
10	ポート 4 照合異常	FALSE	FALSE/TRUE	—	BOOL	RO	可	—
11	ポート 4 デバイス IO サイズ異常	FALSE	FALSE/TRUE	—	BOOL	RO	可	—
12	ポート 4 デバイスでエラーレベルのイベント発生	FALSE	FALSE/TRUE	—	BOOL	RO	可	—
13	ポート 4 デバイスでワーニングレベルのイベント発生	FALSE	FALSE/TRUE	—	BOOL	RO	可	—
14	ポート 4 PDO マッピング異常	FALSE	FALSE/TRUE	—	BOOL	RO	可	—

Index (Hex)	Subindex (Hex)	オブジェクト名	初期値	データ範囲	単位	データ型	アクセス	I/O 割付	データ属性
6003	—	デジタル入力データ	—	—	—	—	—	—	—
	00	エントリ数	1	1	—	USINT	RO	不可	—
	01	デジタル入力データ*1	0000	0000～FFFFHex	—	WORD	RO	可	—

*1. 「デジタル入力データ」を以下に示します。WORD 型でのアクセスと BOOL 型でのアクセスの両方が可能です。

ビット	意味	初期値	データ範囲	単位	データ型	アクセス	I/O 割付	データ属性
1	ポート 1 デジタル入力接点	FALSE	FALSE/TRUE	—	BOOL	RO	可	—
2	ポート 2 デジタル入力接点	FALSE	FALSE/TRUE	—	BOOL	RO	可	—
3	ポート 3 デジタル入力接点	FALSE	FALSE/TRUE	—	BOOL	RO	可	—
4	ポート 4 デジタル入力接点	FALSE	FALSE/TRUE	—	BOOL	RO	可	—

Index (Hex)	Subindex (Hex)	オブジェクト名	初期値	データ範囲	単位	データ型	アクセス	I/O 割付	データ属性
6004	—	ポート 1 入力データ	—	—	—	—	—	—	—
	00	エントリ数	10	00~10Hex	—	USINT	RO	不可	—
	01	ポート 1 入力データ 01	0000	0000~ FFFFHex	—	ARRAY [0..1] OF BYTE	RO	可	—
	02	ポート 1 入力データ 02	0000	0000~ FFFFHex	—	ARRAY [0..1] OF BYTE	RO	可	—
	03	ポート 1 入力データ 03	0000	0000~ FFFFHex	—	ARRAY [0..1] OF BYTE	RO	可	—
	04	ポート 1 入力データ 04	0000	0000~ FFFFHex	—	ARRAY [0..1] OF BYTE	RO	可	—
	05	ポート 1 入力データ 05	0000	0000~ FFFFHex	—	ARRAY [0..1] OF BYTE	RO	可	—
	06	ポート 1 入力データ 06	0000	0000~ FFFFHex	—	ARRAY [0..1] OF BYTE	RO	可	—
	07	ポート 1 入力データ 07	0000	0000~ FFFFHex	—	ARRAY [0..1] OF BYTE	RO	可	—
	08	ポート 1 入力データ 08	0000	0000~ FFFFHex	—	ARRAY [0..1] OF BYTE	RO	可	—
	09	ポート 1 入力データ 09	0000	0000~ FFFFHex	—	ARRAY [0..1] OF BYTE	RO	可	—
	0A	ポート 1 入力データ 10	0000	0000~ FFFFHex	—	ARRAY [0..1] OF BYTE	RO	可	—
	0B	ポート 1 入力データ 11	0000	0000~ FFFFHex	—	ARRAY [0..1] OF BYTE	RO	可	—
	0C	ポート 1 入力データ 12	0000	0000~ FFFFHex	—	ARRAY [0..1] OF BYTE	RO	可	—
	0D	ポート 1 入力データ 13	0000	0000~ FFFFHex	—	ARRAY [0..1] OF BYTE	RO	可	—
	0E	ポート 1 入力データ 14	0000	0000~ FFFFHex	—	ARRAY [0..1] OF BYTE	RO	可	—
	0F	ポート 1 入力データ 15	0000	0000~ FFFFHex	—	ARRAY [0..1] OF BYTE	RO	可	—
	10	ポート 1 入力データ 16	0000	0000~ FFFFHex	—	ARRAY [0..1] OF BYTE	RO	可	—

Index (Hex)	Subindex (Hex)	オブジェクト名	初期値	データ範囲	単位	データ型	アクセス	I/O 割付	データ属性
6005	—	ポート 2 入力データ	—	—	—	—	—	—	—
	00	エントリ数	10	00~10Hex	—	USINT	RO	不可	—
	01	ポート 2 入力データ 01	0000	0000~ FFFFHex	—	ARRAY [0..1] OF BYTE	RO	可	—
	02	ポート 2 入力データ 02	0000	0000~ FFFFHex	—	ARRAY [0..1] OF BYTE	RO	可	—
	03	ポート 2 入力データ 03	0000	0000~ FFFFHex	—	ARRAY [0..1] OF BYTE	RO	可	—
	04	ポート 2 入力データ 04	0000	0000~ FFFFHex	—	ARRAY [0..1] OF BYTE	RO	可	—
	05	ポート 2 入力データ 05	0000	0000~ FFFFHex	—	ARRAY [0..1] OF BYTE	RO	可	—
	06	ポート 2 入力データ 06	0000	0000~ FFFFHex	—	ARRAY [0..1] OF BYTE	RO	可	—
	07	ポート 2 入力データ 07	0000	0000~ FFFFHex	—	ARRAY [0..1] OF BYTE	RO	可	—
	08	ポート 2 入力データ 08	0000	0000~ FFFFHex	—	ARRAY [0..1] OF BYTE	RO	可	—
	09	ポート 2 入力データ 09	0000	0000~ FFFFHex	—	ARRAY [0..1] OF BYTE	RO	可	—
	0A	ポート 2 入力データ 10	0000	0000~ FFFFHex	—	ARRAY [0..1] OF BYTE	RO	可	—
	0B	ポート 2 入力データ 11	0000	0000~ FFFFHex	—	ARRAY [0..1] OF BYTE	RO	可	—
	0C	ポート 2 入力データ 12	0000	0000~ FFFFHex	—	ARRAY [0..1] OF BYTE	RO	可	—
	0D	ポート 2 入力データ 13	0000	0000~ FFFFHex	—	ARRAY [0..1] OF BYTE	RO	可	—
	0E	ポート 2 入力データ 14	0000	0000~ FFFFHex	—	ARRAY [0..1] OF BYTE	RO	可	—
	0F	ポート 2 入力データ 15	0000	0000~ FFFFHex	—	ARRAY [0..1] OF BYTE	RO	可	—
	10	ポート 2 入力データ 16	0000	0000~ FFFFHex	—	ARRAY [0..1] OF BYTE	RO	可	—

Index (Hex)	Subindex (Hex)	オブジェクト名	初期値	データ範囲	単位	データ型	アクセス	I/O 割付	データ属性
6006	—	ポート 3 入力データ	—	—	—	—	—	—	—
	00	エントリ数	10	00~10Hex	—	USINT	RO	不可	—
	01	ポート 3 入力データ 01	0000	0000~FFFFHex	—	ARRAY [0..1] OF BYTE	RO	可	—
	02	ポート 3 入力データ 02	0000	0000~FFFFHex	—	ARRAY [0..1] OF BYTE	RO	可	—
	03	ポート 3 入力データ 03	0000	0000~FFFFHex	—	ARRAY [0..1] OF BYTE	RO	可	—
	04	ポート 3 入力データ 04	0000	0000~FFFFHex	—	ARRAY [0..1] OF BYTE	RO	可	—
	05	ポート 3 入力データ 05	0000	0000~FFFFHex	—	ARRAY [0..1] OF BYTE	RO	可	—
	06	ポート 3 入力データ 06	0000	0000~FFFFHex	—	ARRAY [0..1] OF BYTE	RO	可	—
	07	ポート 3 入力データ 07	0000	0000~FFFFHex	—	ARRAY [0..1] OF BYTE	RO	可	—
	08	ポート 3 入力データ 08	0000	0000~FFFFHex	—	ARRAY [0..1] OF BYTE	RO	可	—
	09	ポート 3 入力データ 09	0000	0000~FFFFHex	—	ARRAY [0..1] OF BYTE	RO	可	—
	0A	ポート 3 入力データ 10	0000	0000~FFFFHex	—	ARRAY [0..1] OF BYTE	RO	可	—
	0B	ポート 3 入力データ 11	0000	0000~FFFFHex	—	ARRAY [0..1] OF BYTE	RO	可	—
	0C	ポート 3 入力データ 12	0000	0000~FFFFHex	—	ARRAY [0..1] OF BYTE	RO	可	—
	0D	ポート 3 入力データ 13	0000	0000~FFFFHex	—	ARRAY [0..1] OF BYTE	RO	可	—
	0E	ポート 3 入力データ 14	0000	0000~FFFFHex	—	ARRAY [0..1] OF BYTE	RO	可	—
	0F	ポート 3 入力データ 15	0000	0000~FFFFHex	—	ARRAY [0..1] OF BYTE	RO	可	—
	10	ポート 3 入力データ 16	0000	0000~FFFFHex	—	ARRAY [0..1] OF BYTE	RO	可	—

Index (Hex)	Subindex (Hex)	オブジェクト名	初期値	データ範囲	単位	データ型	アクセス	I/O 割付	データ属性
6007	—	ポート 4 入力データ	—	—	—	—	—	—	—
	00	エントリ数	10	00~10Hex	—	USINT	RO	不可	—
	01	ポート 4 入力データ 01	0000	0000~FFFFHex	—	ARRAY [0..1] OF BYTE	RO	可	—
	02	ポート 4 入力データ 02	0000	0000~FFFFHex	—	ARRAY [0..1] OF BYTE	RO	可	—
	03	ポート 4 入力データ 03	0000	0000~FFFFHex	—	ARRAY [0..1] OF BYTE	RO	可	—
	04	ポート 4 入力データ 04	0000	0000~FFFFHex	—	ARRAY [0..1] OF BYTE	RO	可	—
	05	ポート 4 入力データ 05	0000	0000~FFFFHex	—	ARRAY [0..1] OF BYTE	RO	可	—
	06	ポート 4 入力データ 06	0000	0000~FFFFHex	—	ARRAY [0..1] OF BYTE	RO	可	—
	07	ポート 4 入力データ 07	0000	0000~FFFFHex	—	ARRAY [0..1] OF BYTE	RO	可	—
	08	ポート 4 入力データ 08	0000	0000~FFFFHex	—	ARRAY [0..1] OF BYTE	RO	可	—
	09	ポート 4 入力データ 09	0000	0000~FFFFHex	—	ARRAY [0..1] OF BYTE	RO	可	—
	0A	ポート 4 入力データ 10	0000	0000~FFFFHex	—	ARRAY [0..1] OF BYTE	RO	可	—
	0B	ポート 4 入力データ 11	0000	0000~FFFFHex	—	ARRAY [0..1] OF BYTE	RO	可	—
	0C	ポート 4 入力データ 12	0000	0000~FFFFHex	—	ARRAY [0..1] OF BYTE	RO	可	—
	0D	ポート 4 入力データ 13	0000	0000~FFFFHex	—	ARRAY [0..1] OF BYTE	RO	可	—
	0E	ポート 4 入力データ 14	0000	0000~FFFFHex	—	ARRAY [0..1] OF BYTE	RO	可	—
	0F	ポート 4 入力データ 15	0000	0000~FFFFHex	—	ARRAY [0..1] OF BYTE	RO	可	—
	10	ポート 4 入力データ 16	0000	0000~FFFFHex	—	ARRAY [0..1] OF BYTE	RO	可	—

Index (Hex)	Subindex (Hex)	オブジェクト名	初期値	データ範囲	単位	データ型	アクセス	I/O 割付	データ属性
7000	—	デジタル出力データ	—	—	—	—	—	—	—
	00	エントリ数	1	1	—	USINT	RO	不可	—
	01	デジタル出力データ*1	0000	0000~FFFFHex	—	WORD	RW	可	N

*1. 「デジタル出力データ」を以下に示します。WORD 型でのアクセスと BOOL 型でのアクセスの両方が可能です。

ビット	意味	初期値	データ範囲	単位	データ型	アクセス	I/O 割付	データ属性
1	ポート 1 デジタル出力接点	FALSE	FALSE/TRUE	—	BOOL	RO	可	—
2	ポート 2 デジタル出力接点	FALSE	FALSE/TRUE	—	BOOL	RO	可	—
3	ポート 3 デジタル出力接点	FALSE	FALSE/TRUE	—	BOOL	RO	可	—
4	ポート 4 デジタル出力接点	FALSE	FALSE/TRUE	—	BOOL	RO	可	—

Index (Hex)	Subindex (Hex)	オブジェクト名	初期値	データ範囲	単位	データ型	アクセ ス	I/O 割付	デー タ属 性
7001	—	ポート 1 出力データ	—	—	—	—	—	—	—
	00	エントリ数	10	10Hex	—	USINT	RO	不可	—
	01	ポート 1 出力データ 01	0000	0000～ FFFFHex	—	ARRAY [0..1] OF BYTE	RW	可	N
	02	ポート 1 出力データ 02	0000	0000～ FFFFHex	—	ARRAY [0..1] OF BYTE	RW	可	N
	03	ポート 1 出力データ 03	0000	0000～ FFFFHex	—	ARRAY [0..1] OF BYTE	RW	可	N
	04	ポート 1 出力データ 04	0000	0000～ FFFFHex	—	ARRAY [0..1] OF BYTE	RW	可	N
	05	ポート 1 出力データ 05	0000	0000～ FFFFHex	—	ARRAY [0..1] OF BYTE	RW	可	N
	06	ポート 1 出力データ 06	0000	0000～ FFFFHex	—	ARRAY [0..1] OF BYTE	RW	可	N
	07	ポート 1 出力データ 07	0000	0000～ FFFFHex	—	ARRAY [0..1] OF BYTE	RW	可	N
	08	ポート 1 出力データ 08	0000	0000～ FFFFHex	—	ARRAY [0..1] OF BYTE	RW	可	N
	09	ポート 1 出力データ 09	0000	0000～ FFFFHex	—	ARRAY [0..1] OF BYTE	RW	可	N
	0A	ポート 1 出力データ 10	0000	0000～ FFFFHex	—	ARRAY [0..1] OF BYTE	RW	可	N
	0B	ポート 1 出力データ 11	0000	0000～ FFFFHex	—	ARRAY [0..1] OF BYTE	RW	可	N
	0C	ポート 1 出力データ 12	0000	0000～ FFFFHex	—	ARRAY [0..1] OF BYTE	RW	可	N
	0D	ポート 1 出力データ 13	0000	0000～ FFFFHex	—	ARRAY [0..1] OF BYTE	RW	可	N
	0E	ポート 1 出力データ 14	0000	0000～ FFFFHex	—	ARRAY [0..1] OF BYTE	RW	可	N
	0F	ポート 1 出力データ 15	0000	0000～ FFFFHex	—	ARRAY [0..1] OF BYTE	RW	可	N
	10	ポート 1 出力データ 16	0000	0000～ FFFFHex	—	ARRAY [0..1] OF BYTE	RW	可	N

Index (Hex)	Subindex (Hex)	オブジェクト名	初期値	データ範囲	単位	データ型	アクセ ス	I/O 割付	デー タ属 性
7002	—	ポート 2 出力データ	—	—	—	—	—	—	—
	00	エントリ数	10	10Hex	—	USINT	RO	不可	—
	01	ポート 2 出力データ 01	0000	0000～ FFFFHex	—	ARRAY [0..1] OF BYTE	RW	可	N
	02	ポート 2 出力データ 02	0000	0000～ FFFFHex	—	ARRAY [0..1] OF BYTE	RW	可	N
	03	ポート 2 出力データ 03	0000	0000～ FFFFHex	—	ARRAY [0..1] OF BYTE	RW	可	N
	04	ポート 2 出力データ 04	0000	0000～ FFFFHex	—	ARRAY [0..1] OF BYTE	RW	可	N
	05	ポート 2 出力データ 05	0000	0000～ FFFFHex	—	ARRAY [0..1] OF BYTE	RW	可	N
	06	ポート 2 出力データ 06	0000	0000～ FFFFHex	—	ARRAY [0..1] OF BYTE	RW	可	N
	07	ポート 2 出力データ 07	0000	0000～ FFFFHex	—	ARRAY [0..1] OF BYTE	RW	可	N
	08	ポート 2 出力データ 08	0000	0000～ FFFFHex	—	ARRAY [0..1] OF BYTE	RW	可	N
	09	ポート 2 出力データ 09	0000	0000～ FFFFHex	—	ARRAY [0..1] OF BYTE	RW	可	N
	0A	ポート 2 出力データ 10	0000	0000～ FFFFHex	—	ARRAY [0..1] OF BYTE	RW	可	N
	0B	ポート 2 出力データ 11	0000	0000～ FFFFHex	—	ARRAY [0..1] OF BYTE	RW	可	N
	0C	ポート 2 出力データ 12	0000	0000～ FFFFHex	—	ARRAY [0..1] OF BYTE	RW	可	N
	0D	ポート 2 出力データ 13	0000	0000～ FFFFHex	—	ARRAY [0..1] OF BYTE	RW	可	N
	0E	ポート 2 出力データ 14	0000	0000～ FFFFHex	—	ARRAY [0..1] OF BYTE	RW	可	N
	0F	ポート 2 出力データ 15	0000	0000～ FFFFHex	—	ARRAY [0..1] OF BYTE	RW	可	N
	10	ポート 2 出力データ 16	0000	0000～ FFFFHex	—	ARRAY [0..1] OF BYTE	RW	可	N

Index (Hex)	Subindex (Hex)	オブジェクト名	初期値	データ範囲	単位	データ型	アクセ ス	I/O 割付	デー タ属 性
7003	—	ポート 3 出力データ	—	—	—	—	—	—	—
	00	エントリ数	10	10Hex	—	USINT	RO	不可	—
	01	ポート 3 出力データ 01	0000	0000～ FFFFHex	—	ARRAY [0..1] OF BYTE	RW	可	N
	02	ポート 3 出力データ 02	0000	0000～ FFFFHex	—	ARRAY [0..1] OF BYTE	RW	可	N
	03	ポート 3 出力データ 03	0000	0000～ FFFFHex	—	ARRAY [0..1] OF BYTE	RW	可	N
	04	ポート 3 出力データ 04	0000	0000～ FFFFHex	—	ARRAY [0..1] OF BYTE	RW	可	N
	05	ポート 3 出力データ 05	0000	0000～ FFFFHex	—	ARRAY [0..1] OF BYTE	RW	可	N
	06	ポート 3 出力データ 06	0000	0000～ FFFFHex	—	ARRAY [0..1] OF BYTE	RW	可	N
	07	ポート 3 出力データ 07	0000	0000～ FFFFHex	—	ARRAY [0..1] OF BYTE	RW	可	N
	08	ポート 3 出力データ 08	0000	0000～ FFFFHex	—	ARRAY [0..1] OF BYTE	RW	可	N
	09	ポート 3 出力データ 09	0000	0000～ FFFFHex	—	ARRAY [0..1] OF BYTE	RW	可	N
	0A	ポート 3 出力データ 10	0000	0000～ FFFFHex	—	ARRAY [0..1] OF BYTE	RW	可	N
	0B	ポート 3 出力データ 11	0000	0000～ FFFFHex	—	ARRAY [0..1] OF BYTE	RW	可	N
	0C	ポート 3 出力データ 12	0000	0000～ FFFFHex	—	ARRAY [0..1] OF BYTE	RW	可	N
	0D	ポート 3 出力データ 13	0000	0000～ FFFFHex	—	ARRAY [0..1] OF BYTE	RW	可	N
	0E	ポート 3 出力データ 14	0000	0000～ FFFFHex	—	ARRAY [0..1] OF BYTE	RW	可	N
	0F	ポート 3 出力データ 15	0000	0000～ FFFFHex	—	ARRAY [0..1] OF BYTE	RW	可	N
	10	ポート 3 出力データ 16	0000	0000～ FFFFHex	—	ARRAY [0..1] OF BYTE	RW	可	N

Index (Hex)	Subindex (Hex)	オブジェクト名	初期値	データ範囲	単位	データ型	アクセス	I/O 割付	データ属性
7004	—	ポート 4 出力データ	—	—	—	—	—	—	—
	00	エントリ数	10	10Hex	—	USINT	RO	不可	—
	01	ポート 4 出力データ 01	0000	0000～FFFFHex	—	ARRAY [0..1] OF BYTE	RW	可	N
	02	ポート 4 出力データ 02	0000	0000～FFFFHex	—	ARRAY [0..1] OF BYTE	RW	可	N
	03	ポート 4 出力データ 03	0000	0000～FFFFHex	—	ARRAY [0..1] OF BYTE	RW	可	N
	04	ポート 4 出力データ 04	0000	0000～FFFFHex	—	ARRAY [0..1] OF BYTE	RW	可	N
	05	ポート 4 出力データ 05	0000	0000～FFFFHex	—	ARRAY [0..1] OF BYTE	RW	可	N
	06	ポート 4 出力データ 06	0000	0000～FFFFHex	—	ARRAY [0..1] OF BYTE	RW	可	N
	07	ポート 4 出力データ 07	0000	0000～FFFFHex	—	ARRAY [0..1] OF BYTE	RW	可	N
	08	ポート 4 出力データ 08	0000	0000～FFFFHex	—	ARRAY [0..1] OF BYTE	RW	可	N
	09	ポート 4 出力データ 09	0000	0000～FFFFHex	—	ARRAY [0..1] OF BYTE	RW	可	N
	0A	ポート 4 出力データ 10	0000	0000～FFFFHex	—	ARRAY [0..1] OF BYTE	RW	可	N
	0B	ポート 4 出力データ 11	0000	0000～FFFFHex	—	ARRAY [0..1] OF BYTE	RW	可	N
	0C	ポート 4 出力データ 12	0000	0000～FFFFHex	—	ARRAY [0..1] OF BYTE	RW	可	N
	0D	ポート 4 出力データ 13	0000	0000～FFFFHex	—	ARRAY [0..1] OF BYTE	RW	可	N
	0E	ポート 4 出力データ 14	0000	0000～FFFFHex	—	ARRAY [0..1] OF BYTE	RW	可	N
	0F	ポート 4 出力データ 15	0000	0000～FFFFHex	—	ARRAY [0..1] OF BYTE	RW	可	N
	10	ポート 4 出力データ 16	0000	0000～FFFFHex	—	ARRAY [0..1] OF BYTE	RW	可	N

その他のオブジェクト

その他のオブジェクトです。

Index (Hex)	Subindex (Hex)	オブジェクト名	初期値	データ範囲	単位	データ型	アクセス	I/O 割付	データ属性
5001	—	IO-Link デバイス照合機能設定	—	—	—	—	—	—	—
	00	エントリ数	04Hex	04Hex	—	USINT	RO	不可	—
	01	ポート 1 デバイス照合機能設定	00Hex	00~02Hex*1	—	USINT	RW	不可	Y
	02	ポート 2 デバイス照合機能設定	00Hex	00~02Hex*1	—	USINT	RW	不可	Y
	03	ポート 3 デバイス照合機能設定	00Hex	00~02Hex*1	—	USINT	RW	不可	Y
	04	ポート 4 デバイス照合機能設定	00Hex	00~02Hex*1	—	USINT	RW	不可	Y

*1. [デバイス照合機能設定] の設定値の意味は、以下のとおりです。

設定値	意味
00Hex	チェックしない
01Hex	ベンダー ID、デバイス ID、IO-Link リビジョンで照合チェックをします
02Hex	ベンダー ID、デバイス ID、IO-Link リビジョン、シリアル番号で照合チェックをします

Index (Hex)	Subindex (Hex)	オブジェクト名	初期値	データ範囲	単位	データ型	アクセス	I/O 割付	データ属性
5002	—	バックアップ設定	—	—	—	—	—	—	—
	00	エントリ数	04Hex	04Hex	—	USINT	RO	不可	—
	01	ポート 1 バックアップ設定	00Hex	00~01Hex*1	—	USINT	RW	不可	Y
	02	ポート 2 バックアップ設定	00Hex	00~01Hex*1	—	USINT	RW	不可	Y
	03	ポート 3 バックアップ設定	00Hex	00~01Hex*1	—	USINT	RW	不可	Y
	04	ポート 4 バックアップ設定	00Hex	00~01Hex*1	—	USINT	RW	不可	Y

*1. [バックアップ設定] の設定値の意味は、以下のとおりです。

設定値	意味
00Hex	バックアップ機能を無効に設定します。
01Hex	バックアップ機能を有効に設定します。

Index (Hex)	Subindex (Hex)	オブジェクト名	初期値	データ範囲	単位	データ型	アクセス	I/O 割付	データ属性
5003	—	リストア設定	—	—	—	—	—	—	—
	00	エントリ数	04Hex	04Hex	—	USINT	RO	不可	—
	01	ポート 1 リストア設定	00Hex	00~01Hex*1	—	USINT	RW	不可	Y
	02	ポート 2 リストア設定	00Hex	00~01Hex*1	—	USINT	RW	不可	Y
	03	ポート 3 リストア設定	00Hex	00~01Hex*1	—	USINT	RW	不可	Y
	04	ポート 4 リストア設定	00Hex	00~01Hex*1	—	USINT	RW	不可	Y

*1. [リストア設定] の設定値の意味は、以下のとおりです。

設定値	意味
00Hex	リストア機能を無効に設定します。
01Hex	リストア機能を有効に設定します。

Index (Hex)	Subindex (Hex)	オブジェクト名	初期値	データ範囲	単位	データ型	アクセス	I/O 割付	データ属性
5004	—	負荷遮断時出力設定	—	—	—	—	—	—	—
	00	エントリ数	04Hex	04Hex	—	USINT	RO	不可	—
	01	ポート 1 負荷遮断時出力設定	00Hex	00~01Hex*1	—	USINT	RW	不可	Y
	02	ポート 2 負荷遮断時出力設定	00Hex	00~01Hex*1	—	USINT	RW	不可	Y
	03	ポート 3 負荷遮断時出力設定	00Hex	00~01Hex*1	—	USINT	RW	不可	Y
	04	ポート 4 負荷遮断時出力設定	00Hex	00~01Hex*1	—	USINT	RW	不可	Y

*1. [負荷遮断時出力設定] によりコントローラとの通信異常時の負荷遮断の出力を設定します。設定値の意味は、以下のとおりです。

設定値	意味
00Hex	- IO-Link モード時 有効：IO-Link デバイスに出力無効通知を行います。 - SIO(DO)モード時 有効：出力値をクリア (OFF) します。
01Hex	- IO-Link モード時 無効：最後に受信した出力データで IO-Link 通信を継続します。 - SIO(DO)モード時 無効：最後に受信した出力値を保持します。

Index (Hex)	Subindex (Hex)	オブジェクト名	初期値	データ範囲	単位	データ型	アクセス	I/O 割付	データ属性
5005	—	入力フィルタ設定	—	—	—	—	—	—	—
	00	エントリ数	04Hex	04Hex	—	USINT	RO	不可	—
	01	ポート 1 入力フィルタ値設定	03Hex	00~0BHex*1	—	USINT	RW	不可	Y
	02	ポート 2 入力フィルタ値設定	03Hex	00~0BHex*1	—	USINT	RW	不可	Y
	03	ポート 3 入力フィルタ値設定	03Hex	00~0BHex*1	—	USINT	RW	不可	Y
	04	ポート 4 入力フィルタ値設定	03Hex	00~0BHex*1	—	USINT	RW	不可	Y

*1. [入力フィルタ設定] によりデジタル入力信号のフィルタ時間を設定します。設定値の意味は、以下のとおりです。

設定値	意味
00Hex	フィルタ無し
01Hex	0.25ms
02Hex	0.5ms
03Hex	1ms (初期値)
04Hex	2ms
05Hex	4ms
06Hex	8ms
07Hex	16ms
08Hex	32ms
09Hex	64ms
0AHex	128ms
0BHex	256ms

Index (Hex)	Subindex (Hex)	オブジェクト名	初期値	データ範囲	単位	データ型	アクセス	I/O 割付	データ属性
5006	—	ポート 1 IO-Link デバイス構成設定	—	—	—	—	—	—	—
	00	エントリ数	0BHex	0BHex	—	USINT	RO	不可	—
	01	デバイス ID	0Hex	00000000～00FFFFFFHex	—	UDINT	RW	不可	Y
	02	ベンダ ID	0Hex	00000000～0000FFFFFFHex	—	UDINT	RW	不可	Y
	05	シリアル番号	—	16 文字まで	—	STRING(16)	RW	不可	Y
	06	IO-Link リビジョン	00Hex	00～FFHex	—	USINT	RW	不可	Y
	09	入力データサイズ	02Hex	00～20Hex	Byte	USINT	RW	不可	Y
	0A	出力データサイズ	02Hex	00～20Hex	Byte	USINT	RW	不可	Y
	0B	マスタコントロール (通信モード設定)	03Hex	00～03Hex ^{*1}	—	USINT	RW	不可	Y
5007	—	ポート 2 IO-Link デバイス構成設定	—	—	—	—	—	—	—
	00	エントリ数	0BHex	0BHex	—	USINT	RO	不可	—
	01	デバイス ID	0Hex	00000000～00FFFFFFHex	—	UDINT	RW	不可	Y
	02	ベンダ ID	0Hex	00000000～0000FFFFFFHex	—	UDINT	RW	不可	Y
	05	シリアル番号	—	16 文字まで	—	STRING(16)	RW	不可	Y
	06	IO-Link リビジョン	00Hex	00～FFHex	—	USINT	RW	不可	Y
	09	入力データサイズ	02Hex	00～20Hex	Byte	USINT	RW	不可	Y
	0A	出力データサイズ	02Hex	00～20Hex	Byte	USINT	RW	不可	Y
	0B	マスタコントロール (通信モード設定)	03Hex	00～03Hex ^{*1}	—	USINT	RW	不可	Y
5008	—	ポート 3 IO-Link デバイス構成設定	—	—	—	—	—	—	—
	00	エントリ数	0BHex	0BHex	—	USINT	RO	不可	—
	01	デバイス ID	0Hex	00000000～00FFFFFFHex	—	UDINT	RW	不可	Y
	02	ベンダ ID	0Hex	00000000～0000FFFFFFHex	—	UDINT	RW	不可	Y
	05	シリアル番号	—	16 文字まで	—	STRING(16)	RW	不可	Y
	06	IO-Link リビジョン	00Hex	00～FFHex	—	USINT	RW	不可	Y
	09	入力データサイズ	02Hex	00～20Hex	Byte	USINT	RW	不可	Y
	0A	出力データサイズ	02Hex	00～20Hex	Byte	USINT	RW	不可	Y
	0B	マスタコントロール (通信モード設定)	03Hex	00～03Hex ^{*1}	—	USINT	RW	不可	Y

Index (Hex)	Subindex (Hex)	オブジェクト名	初期値	データ範囲	単位	データ型	アクセス	I/O 割付	データ属性
5009	—	ポート 4 IO-Link デバイス構成設定	—	—	—	—	—	—	—
	00	エントリ数	0BHex	0BHex	—	USINT	RO	不可	—
	01	デバイス ID	0Hex	00000000～00FFFFFFHex	—	UDINT	RW	不可	Y
	02	ベンダ ID	0Hex	00000000～0000FFFFHex	—	UDINT	RW	不可	Y
	05	シリアル番号	—	16 文字まで	—	STRING(16)	RW	不可	Y
	06	IO-Link リビジョン	00Hex	00～FFHex	—	USINT	RW	不可	Y
	09	入力データサイズ*	02Hex	00～20Hex	Byte	USINT	RW	不可	Y
	0A	出力データサイズ*	02Hex	00～20Hex	Byte	USINT	RW	不可	Y
	0B	マスタコントロール (通信モード設定)	03Hex	00～03Hex ^{*1}	—	USINT	RW	不可	Y

*1. [マスタコントロール (通信モード設定)] により各ポートの通信モードを設定します。設定値の意味は、以下のとおりです。

設定値	意味
00Hex	ポート無効
01Hex	SIO(DI)モード
02Hex	SIO(DO)モード
03Hex	IO-Link モード [*] (初期値)

Index (Hex)	Subindex (Hex)	オブジェクト名	初期値	データ範囲	単位	データ型	アクセス	I/O 割付	データ 属性
500A	—	ポート 1 IO-Link デ バイス実構成情報	—	—		—	—	—	
	00	エントリ数	0FHex	0FHex	—	USINT	RO	不可	—
	01	デバイス ID	0Hex	00000000～ 00FFFFFFHex	—	UDINT	RO	不可	—
	02	ベンダ ID	0Hex	00000000～ FFFFFFHex	—	UDINT	RO	不可	—
	05	シリアル番号	—	16 文字まで	—	STRING(16)	RO	不可	—
	06	IO-Link リビジョン	00Hex	00～FFHex	—	USINT	RO	不可	—
	08	サイクルタイム	00Hex	00～FFHex	—	USINT	RO	不可	—
	09	入力データサイズ	00Hex	00～20Hex	Byte	USINT	RO	不可	—
	0A	出力データサイズ	00Hex	00～20Hex	Byte	USINT	RO	不可	—
	0C*1*2	最終接続 IO-Link デ バイスベンダ名	—	64 文字まで	—	STRING(64)	RW	不可	N
	0D*1*2	最終接続 IO-Link デ バイスプロダクト名	—	64 文字まで	—	STRING(64)	RW	不可	N
	0E*1*3	ベンダ名	—	64 文字まで	—	STRING(64)	RO	不可	—
	0F*1*3	プロダクト名	—	64 文字まで	—	STRING(64)	RO	不可	—
500B	—	ポート 2 IO-Link デ バイス実構成情報	—	—		—	—	—	
	00	エントリ数	0FHex	0FHex	—	USINT	RO	不可	—
	01	デバイス ID	0Hex	00000000～ 00FFFFFFHex	—	UDINT	RO	不可	—
	02	ベンダ ID	0Hex	00000000～ FFFFFFHex	—	UDINT	RO	不可	—
	05	シリアル番号	—	16 文字まで	—	STRING(16)	RO	不可	—
	06	IO-Link リビジョン	00Hex	00～FFHex	—	USINT	RO	不可	—
	08	サイクルタイム	00Hex	00～FFHex	—	USINT	RO	不可	—
	09	入力データサイズ	00Hex	00～20Hex	Byte	USINT	RO	不可	—
	0A	出力データサイズ	00Hex	00～20Hex	Byte	USINT	RO	不可	—
	0C*1*2	最終接続 IO-Link デ バイスベンダ名	—	64 文字まで	—	STRING(64)	RW	不可	N
	0D*1*2	最終接続 IO-Link デ バイスプロダクト名	—	64 文字まで	—	STRING(64)	RW	不可	N
	0E*1*3	ベンダ名	—	64 文字まで	—	STRING(64)	RO	不可	—
	0F*1*3	プロダクト名	—	64 文字まで	—	STRING(64)	RO	不可	—

Index (Hex)	Subindex (Hex)	オブジェクト名	初期値	データ範囲	単位	データ型	アクセス	I/O 割付	データ 属性
500C	—	ポート 3 IO-Link デ バイス実構成情報	—	—		—	—	—	
	00	エントリ数	0FHex	0FHex	—	USINT	RO	不可	—
	01	デバイス ID	0Hex	00000000～ 00FFFFFFHex	—	UDINT	RO	不可	—
	02	ベンダ ID	0Hex	00000000～ FFFFFFFHex	—	UDINT	RO	不可	—
	05	シリアル番号	—	16 文字まで	—	STRING(16)	RO	不可	—
	06	IO-Link リビジョン	00Hex	00～FFHex	—	USINT	RO	不可	—
	08	サイクルタイム	00Hex	00～FFHex	—	USINT	RO	不可	—
	09	入力データサイズ	00Hex	00～20Hex	Byte	USINT	RO	不可	—
	0A	出力データサイズ	00Hex	00～20Hex	Byte	USINT	RO	不可	—
	0C*1*2	最終接続 IO-Link デ バイスベンダ名	—	64 文字まで	—	STRING(64)	RW	不可	N
	0D*1*2	最終接続 IO-Link デ バイスプロダクト名	—	64 文字まで	—	STRING(64)	RW	不可	N
	0E*1*3	ベンダ名	—	64 文字まで	—	STRING(64)	RO	不可	—
	0F*1*3	プロダクト名	—	64 文字まで	—	STRING(64)	RO	不可	—
500D	—	ポート 4 IO-Link デ バイス実構成情報	—	—		—	—	—	
	00	エントリ数	0FHex	0FHex	—	USINT	RO	不可	—
	01	デバイス ID	0Hex	00000000～ 00FFFFFFHex	—	UDINT	RO	不可	—
	02	ベンダ ID	0Hex	00000000～ FFFFFFFHex	—	UDINT	RO	不可	—
	05	シリアル番号	—	16 文字まで	—	STRING(16)	RO	不可	—
	06	IO-Link リビジョン	00Hex	00～FFHex	—	USINT	RO	不可	—
	08	サイクルタイム	00Hex	00～FFHex	—	USINT	RO	不可	—
	09	入力データサイズ	00Hex	00～20Hex	Byte	USINT	RO	不可	—
	0A	出力データサイズ	00Hex	00～20Hex	Byte	USINT	RO	不可	—
	0C*1*2	最終接続 IO-Link デ バイスベンダ名	—	64 文字まで	—	STRING(64)	RW	不可	N
	0D*1*2	最終接続 IO-Link デ バイスプロダクト名	—	64 文字まで	—	STRING(64)	RW	不可	N
	0E*1*3	ベンダ名	—	64 文字まで	—	STRING(64)	RO	不可	—
	0F*1*3	プロダクト名	—	64 文字まで	—	STRING(64)	RO	不可	—

*1. ユニットバージョン Ver.1.1 以降で対応しています。

*2. IO-Link デバイスを接続したときに、ベンダ名およびプロダクト名が書き込まれます。接続を外しても、外す前の IO-Link デバイスのベンダ名およびプロダクト名を保持します。IO-Link デバイスを交換する場合、交換前に接続していた IO-Link デバイスのベンダ名およびプロダクト名を確認できます。

*3. IO-Link デバイスを接続したときに、ベンダ名およびプロダクト名が書き込まれます。現在接続している IO-Link デバイスのベンダ名およびプロダクト名を確認できます。接続を外すと 64 個の 0 が格納されます。たとえば ASCII コードでは、64 個の NUL となります。

Index (Hex)	Subindex (Hex)	オブジェクト名	初期値	データ範囲	単位	データ型	アクセス	I/O 割付	データ属性
500E	—	ロストフレーム	—	—		—	—	—	
	00	エントリ数	04Hex	04Hex	—	USINT	RO	不可	—
	01	ポート 1 ロストフレーム	00Hex	00~FFHex	回	USINT	RW	不可	N
	02	ポート 2 ロストフレーム	00Hex	00~FFHex	回	USINT	RW	不可	N
	03	ポート 3 ロストフレーム	00Hex	00~FFHex	回	USINT	RW	不可	N
	04	ポート 4 ロストフレーム	00Hex	00~FFHex	回	USINT	RW	不可	N

Index (Hex)	Subindex (Hex)	オブジェクト名	初期値	データ範囲	単位	データ型	アクセ ス	I/O 割 付	デー タ属 性
5014	—	ポート 1 デバイス宛メ ッセージ*1	—	—	—	—	—	—	—
	00	エントリ数	11Hex	11Hex	—	USINT	RO	不可	—
	01	コントロール	00Hex	00~03Hex*2	—	USINT	RW	不可	N
	02	ステータス	00Hex	00~05Hex*3	—	USINT	RO	不可	—
	03	インデックス*4	0000Hex	0000~ FFFFHex	—	UINT	RW	不可	N
	04	サブインデックス*5	00Hex	00~FFHex	—	USINT	RW	不可	N
	05	データ長*6	00Hex	00~FFHex	—	USINT	RW	不可	N
	06	データ*7	*8	*9	—	ARRAY [0..231] OF BYTE	RW	不可	N
	07	エラーコード**10	0000Hex	0000~ FFFFHex	—	UINT	RO	不可	—
	10	タイムアウト*11	0000Hex	0000~ FFFFHex	ms	UINT	RW	不可	N
	11	シーケンス番号*12	00Hex	00~FFHex	—	USINT	RW	不可	N
5015	—	ポート 2 デバイス宛メ ッセージ*1	—	—	—	—	—	—	—
	00	エントリ数	11Hex	11Hex	—	USINT	RO	不可	—
	01	コントロール	00Hex	00~03Hex*2	—	USINT	RW	不可	N
	02	ステータス	00Hex	00~05Hex*3	—	USINT	RO	不可	—
	03	インデックス*4	0000Hex	0000~ FFFFHex	—	UINT	RW	不可	N
	04	サブインデックス*5	00Hex	00~FFHex	—	USINT	RW	不可	N
	05	データ長*6	00Hex	00~FFHex	—	USINT	RW	不可	N
	06	データ*7	*8	*9	—	ARRAY [0..231] OF BYTE	RW	不可	N
	07	エラーコード**10	0000Hex	0000~ FFFFHex	—	UINT	RO	不可	—
	10	タイムアウト*11	0000Hex	0000~ FFFFHex	ms	UINT	RW	不可	N
	11	シーケンス番号*12	00Hex	00~FFHex	—	USINT	RW	不可	N

Index (Hex)	Subindex (Hex)	オブジェクト名	初期値	データ範囲	単位	データ型	アクセス	I/O 割付	データ属性
5016	—	ポート 3 デバイス宛メッセージ*1	—	—	—	—	—	—	—
	00	エントリ数	11Hex	11Hex	—	USINT	RO	不可	—
	01	コントロール	00Hex	00～03Hex*2	—	USINT	RW	不可	N
	02	ステータス	00Hex	00～05Hex*3	—	USINT	RO	不可	—
	03	インデックス*4	0000Hex	0000～FFFFHex	—	UINT	RW	不可	N
	04	サブインデックス*5	00Hex	00～FFHex	—	USINT	RW	不可	N
	05	データ長*6	00Hex	00～FFHex	—	USINT	RW	不可	N
	06	データ*7	*8	*9	—	ARRAY [0..231] OF BYTE	RW	不可	N
	07	エラーコード*10	0000Hex	0000～FFFFHex	—	UINT	RO	不可	—
	10	タイムアウト*11	0000Hex	0000～FFFFHex	ms	UINT	RW	不可	N
	11	シーケンス番号*12	00Hex	00～FFHex	—	USINT	RW	不可	N
5017	—	ポート 4 デバイス宛メッセージ*1	—	—	—	—	—	—	—
	00	エントリ数	11Hex	11Hex	—	USINT	RO	不可	—
	01	コントロール	00Hex	00～03Hex*2	—	USINT	RW	不可	N
	02	ステータス	00Hex	00～05Hex*3	—	USINT	RO	不可	—
	03	インデックス*4	0000Hex	0000～FFFFHex	—	UINT	RW	不可	N
	04	サブインデックス*5	00Hex	00～FFHex	—	USINT	RW	不可	N
	05	データ長*6	00Hex	00～FFHex	—	USINT	RW	不可	N
	06	データ*7	*8	*9	—	ARRAY [0..231] OF BYTE	RW	不可	N
	07	エラーコード*10	0000Hex	0000～FFFFHex	—	UINT	RO	不可	—
	10	タイムアウト*11	0000Hex	0000～FFFFHex	ms	UINT	RW	不可	N
	11	シーケンス番号*12	00Hex	00～FFHex	—	USINT	RW	不可	N

*1. 各ポートの IO-Link デバイス宛てにメッセージを送信するために使用するオブジェクトです。IO-Link デバイスへのメッセージによるアクセス方法については、『IO-Link システム ユーザーズマニュアル (SBCD-371)』の付録を参照してください。

*2. 送信するメッセージの、書き込みや読み出しを制御します。設定値の意味は、以下のとおりです。

設定値	意味
00Hex	処理なし
01Hex	予約
02Hex	書き込み
03Hex	読み出し

*3. 送信されたメッセージを受信した時の、IO-Link マスタや IO-Link デバイスの状態を示します。値の意味は、以下のとおりです。

値	意味
00Hex	動作停止中
01Hex	ビジー

値	意味
02Hex	成功
03Hex	予約
04Hex	エラー(IO-Link マスタ検知)
05Hex	エラー(IO-Link デバイス検知)

- *4. IO-Link デバイスが持つオブジェクトのインデックス番号を指定します。
- *5. IO-Link デバイスが持つオブジェクトのサブインデックス番号を指定します。
- *6. 書き込み時、書き込むデータのサイズを指定します。
- *7. 書き込み時、書き込むデータを指定します。
- *8. 232 バイトのすべてが、00Hex です。
- *9. 232 バイトのすべてが、00Hex～FFHex です。
- *10. サブインデックス 02Hex のステータスの値が、04Hex または、05Hex 時のエラーコードを示します。エラーコードの意味は、以下のとおりです。なお、ステータスの値が 02Hex の場合は、正常終了を意味し、エラーコードの値が、0000Hex となります。

ステータスの値	エラーコードの値	エラーコードの意味	対策
04Hex	4806Hex	ポートの通信モードの設定が、IO-Link モードではない。	ポートの通信モードの設定を「IO-Link モード」にしてください。
	4807Hex	IO-Link デバイスがない。	IO-Link デバイスを接続してください。
		I/O 電源が OFF している。	I/O 電源を投入してください。
		タイムアウトが発生している。	タイムアウトの設定値を変更してください。
	4808Hex	IO-Link 通信モジュール処理異常（イベントコード：849A0000Hex）が発生中。	Sysmac イベントコードを参照して、対策を行ってください。Sysmac イベントコードについては、『IO-Link システム ユーザーズマニュアル（SBCD-371）』を参照してください。
		IO-Link 通信異常（イベントコード：848D0000Hex）が発生中。	
		デバイス構成照合異常（イベントコード：848F0000Hex）が発生中。	
05Hex	- 上位 1 バイト IO-Link 規格で定義されている Error Code - 下位 1 バイト IO-Link 規格で定義されている Additional Code	エラーコードの意味は、『IO-Link Interface and System Specification Verion1.1.2』AnnexC の TableC.1 ErrorTypes を参照してください。	接続する IO-Link デバイスの取り扱い説明書を参照して、対策を行ってください。

- *11. IO-Link マスタが、IO-Link デバイスからのレスポンスを監視する時間です。0000Hex を指定した場合、2s で監視します。
- *12. 送信するメッセージのシーケンス番号を指定します。

Index (Hex)	Subindex (Hex)	オブジェクト名	初期値	データ範囲	単位	データ型	アクセス	I/O 割付	データ属性
5018	—	バックアップデータクリア指示	—	—	—	—	—	—	—
	00	エントリ数	01Hex	01Hex	—	USINT	RO	不可	—
	01	コマンド	00Hex	00～01Hex*1	—	USINT	RW	不可	N
	02	結果	*2	0000～0001Hex, FFFFHex*2	—	UINT	RO	不可	N

*1. [コマンド] により IO-Link マスタに保存している IO-Link デバイスのバックアップデータをクリアします。設定値の意味は、以下のとおりです。

設定値	意味
00Hex	IO-Link バックアップデータをクリアしません。
01Hex	IO-Link バックアップデータをクリアします。

*2. [結果] により IO-Link マスタに保存している IO-Link デバイスのバックアップデータのクリア状態を表示します。データの意味は、以下のとおりです。

値	意味
0000Hex	バックアップ完了または未実行
0001Hex	バックアップ失敗
FFFFHex	実行中

Index (Hex)	Subindex (Hex)	オブジェクト名	初期値	データ範囲	単位	データ型	アクセス	I/O 割付	データ属性
501A*1	—	デジタル入力データ集約機能設定	—	—	—	—	—	—	—
	00	エントリ数	04Hex	04Hex	—	USINT	RO	不可	—
	01	ポート 1 デジタル入力データ集約機能設定	00Hex	00～01Hex*2	—	USINT	RW	不可	Y
	02	ポート 2 デジタル入力データ集約機能設定	00Hex	00～01Hex*2	—	USINT	RW	不可	Y
	03	ポート 3 デジタル入力データ集約機能設定	00Hex	00～01Hex*2	—	USINT	RW	不可	Y
	04	ポート 4 デジタル入力データ集約機能設定	00Hex	00～01Hex*2	—	USINT	RW	不可	Y

*1. ユニットバージョン Ver.1.1 以降で対応しています。

*2. [デジタル入力データ集約機能設定] の設定値の意味は、以下のとおりです。

設定値	意味
00Hex	- IO-Link モード時 デジタル入力データ集約機能を無効に設定します。 - SIO(DI)モードまたは SIO(DO)モード時 デジタル入力データ集約機能を使用することはできません。 設定は無視されます。
01Hex	- IO-Link モード時 デジタル入力データ集約機能を有効に設定します。 - SIO(DI)モードまたは SIO(DO)モード時 デジタル入力データ集約機能を使用することはできません。 設定は無視されます。

Index (Hex)	Subindex (Hex)	オブジェクト名	初期値	データ範囲	単位	データ型	アクセス	I/O 割付	データ属性
501B*1	—	デジタル入力データ集約オフセット設定	—	—		—	—	—	
	00	エントリ数	04Hex	04Hex	—	USINT	RO	不可	—
	01	ポート 1 デジタル入力データ集約オフセット設定	00Hex	00~FFHex*2	—	USINT	RW	不可	Y
	02	ポート 2 デジタル入力データ集約オフセット設定	00Hex	00~FFHex*2	—	USINT	RW	不可	Y
	03	ポート 3 デジタル入力データ集約オフセット設定	00Hex	00~FFHex*2	—	USINT	RW	不可	Y
	04	ポート 4 デジタル入力データ集約オフセット設定	00Hex	00~FFHex*2	—	USINT	RW	不可	Y

*1. ユニットバージョン Ver.1.1 以降で対応しています。

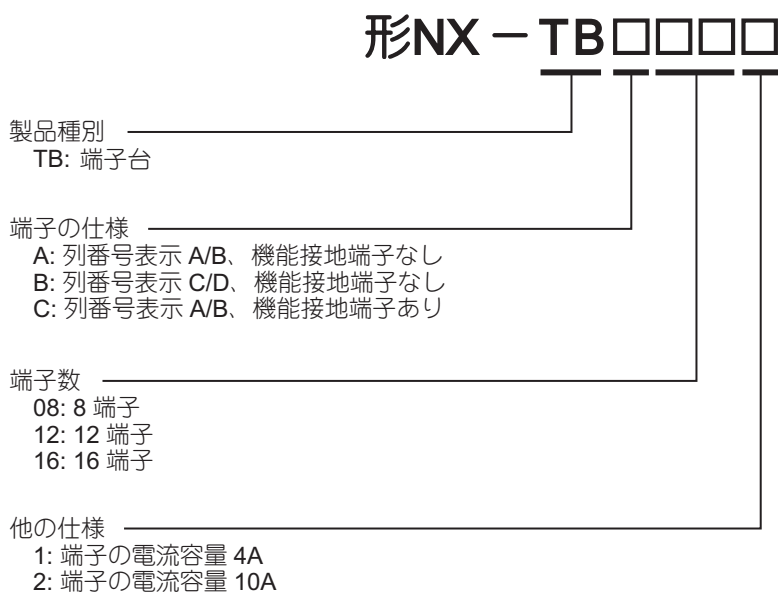
*2. IO-Link モードで、デジタル入力データ集約機能が有効時に、IO-Link デバイスの入力データ内で指定するビットデータのオフセット位置を、ポートごとに指定します。IO-Link デバイスの入力データのサイズを超えるオフセット値を設定した場合、デジタル入力データに集約されたデータは常に 0 になります。たとえば、IO-Link デバイスの入力データのサイズが 2 バイトの場合、設定範囲は 00~0FHex までが有効です。10~FFHex の範囲で設定した場合、デジタル入力データに集約されたデータは常に 0 になります。

A-4 スクリューレスクランプ端子台の形式一覧

ここでは、スクリューレスクランプ端子台の形式の見方や形式の一覧について説明します。

A-4-1 形式表記

スクリューレスクランプ端子台の形式は、以下のルールに基づいて付与されています。



A-4-2 形式一覧

スクリューレスクランプ端子台の一覧を示します。

端子台の形式	端子数	接地端子の表示	端子の電流容量
形 NX-TBA161	16	なし	4A
形 NX-TBB161			10A
形 NX-TBA162			
形 NX-TBB162			
形 NX-TBC162		あり	

(注) 購入に際しては、形 NX-TB□□□2 を購入してください。

A-5 CPU ユニットに接続時のバージョン関連情報

各ユニットを CPU ユニットに接続するときのバージョン関連情報です。各ユニットと、CPU ユニット、Sysmac Studio、CX-ConfiguratorFDT のバージョンの対応、および各ユニットのユニットバージョンごとの仕様変更の情報について説明します。

A-5-1 各ユニットのユニットバージョンとの対応

各ユニットのユニットバージョンと、CPU ユニット、Sysmac Studio および CX-ConfiguratorFDT のバージョンとの対応を以下に示します。

バージョンの組み合わせ表の見方

バージョンの組み合わせ表で使用する各項目について説明します。
NX ユニットを接続可能な CPU ユニットの形式については、CPU ユニットのユーザーズマニュアルを参照してください。

NX ユニット		対応バージョン		
形式	ユニットバージョン	CPU ユニット	Sysmac Studio	CX-ConfiguratorFDT
NX ユニットの形式です。	NX ユニットのユニットバージョンです。	NX ユニットに対応した CPU ユニットのユニットバージョンです。	NX ユニット、CPU ユニットに対応した SysmacStudio のバージョンです。	IO-Link マスタユニットに対応した CX-ConfiguratorFDT のバージョンです。

バージョンの組み合わせ表

- 以下に示すバージョンの組み合わせで、各ユニット形式の各ユニットバージョンがサポートする機能を使用できます。使用する NX ユニットの形式とユニットバージョンの対応バージョン以降のものを使用してください。未対応のバージョンの場合は該当の NX ユニット形式やそのユニットバージョンで追加や変更された仕様は使用できません。
- NX ユニットを接続するユニットの種別や形式によっては、対応バージョンに記載したバージョンが存在しない形式があります。その場合には、表で示した対応バージョン以降のもっとも古いバージョンが対応しています。形式とバージョンの関係は各ユニットのユーザーズマニュアルを参照してください。
- 以下に示す対応バージョン以降を使用する場合は、CPU ユニットのユーザーズマニュアルのバージョン関連情報を参照してください。

NX ユニット		対応バージョン		
形式	ユニットバージョン	CPU ユニット	Sysmac Studio	CX-ConfiguratorFDT
形 NX-ILM400	Ver.1.0	Ver.1.13	Ver.1.17	Ver.2.3
	Ver.1.1		Ver.1.20	

A-5-2 ユニットバージョンによるサポート機能の追加と変更

追加または変更された機能ごとに、NX ユニットのバージョン、CPU ユニットのユニットバージョン、Sysmac Studio、および CX-ConfiguratorFDT のバージョンの関係を示します。

・ サポート機能のバージョン対応表の見方

バージョンの対応表で使用する各項目について説明します。

機能	追加／変更	NX ユニット		対応バージョン		
		形式	ユニットバージョン	CPU ユニット	Sysmac Studio	CX-ConfiguratorFDT
NX ユニットの機能です。	その機能が新規追加か仕様変更かを示します。	NX ユニットの形式です。	その機能に対応した NX ユニットのユニットバージョンです。	その機能を持つ NX ユニットに対応した CPU ユニットのユニットバージョンです。	NX ユニット、CPU ユニットに対応した SysmacStudio のバージョンです。	IO-Link マスタユニットに対応した CX-ConfiguratorFDT のバージョンです。

・ サポート機能のバージョン対応表

サポート機能のバージョン対応表は、以下のとおりです。

- 追加または変更された機能は、下表に示すバージョン以降で使用できます。
- NX ユニットを接続するユニットの種別や形式によっては、対応バージョンに記載したバージョンが存在しない形式があります。その場合には、表で示した対応バージョン以降のもっとも古いバージョンが対応しています。形式とバージョンの関係は各ユニットのユーザーズマニュアルを参照してください。
- 以下に示す対応バージョン以降を使用する場合は、CPU ユニットのバージョン関連情報を参照してください。

機能	追加／変更	NX ユニット		対応バージョン		
		形式	ユニットバージョン	CPU ユニット	Sysmac Studio	CX-ConfiguratorFDT
I/O 割付初期値 *1	変更	形 NX-ILM400	Ver.1.1	Ver.1.13	Ver.1.20	Ver.2.3
デジタル入力データ集約機能	追加	形 NX-ILM400	Ver.1.1	Ver.1.13	Ver.1.20	Ver.2.3
NX オブジェクトの追加*2	追加	形 NX-ILM400	Ver.1.1	Ver.1.13	Ver.1.20	Ver.2.3

*1. 以下の I/O 割付を初期値で有効にしています。

- デジタル入力データ
- デジタル出力データ

*2. 以下のオブジェクトを追加しています。

- 最終接続 IO-Link デバイスベンダ名
- 最終接続 IO-Link デバイスプロダクト名
- ベンダ名
- プロダクト名

A-6 通信カプラユニットに接続時のバージョン関連情報

各ユニットを通信カプラユニットに接続するときのバージョン関連情報です。NX ユニットを接続する通信カプラユニットごとに説明します。

A-6-1 EtherCAT カプラユニットとの接続

各ユニットと EtherCAT カプラユニット、CPU ユニット、産業用 PC、Sysmac Studio、CX-ConfiguratorFDT のバージョンの対応、およびユニットバージョンごとの仕様変更の情報について説明します。

各ユニットのユニットバージョンとの対応

バージョンの組み合わせ表で使用する各項目について説明します。

NX ユニット		対応バージョン			
形式	ユニットバージョン	EtherCAT カプラユニット	CPU ユニットまたは産業用 PC	Sysmac Studio	CX-ConfiguratorFDT
NX ユニットの形式です。	NX ユニットのユニットバージョンです。	NX ユニットに対応した EtherCAT カプラユニットのユニットバージョンです。	EtherCAT カプラユニットに対応した NJ/NX シリーズ CPU ユニットまたは NY シリーズ産業用 PC のユニットバージョンです。	NX ユニット、EtherCAT カプラユニット、CPU ユニット、産業用 PC に対応した Sysmac Studio のバージョンです。	IO-Link マスタユニットに対応した CX-ConfiguratorFDT のバージョンです。

バージョンの組み合わせ表は以下のとおりです。

- 以下に示すバージョンの組み合わせで、各ユニット形式の各ユニットバージョンがサポートする機能を使用できます。使用する NX ユニットの形式とユニットバージョンの対応バージョン以降のものを使用してください。未対応のバージョンの場合は該当の NX ユニット形式やそのユニットバージョンで追加や変更された仕様は使用できません。
- NX ユニットを接続するユニットの種別や形式によっては、対応バージョンに記載したバージョンが存在しない形式があります。その場合には、表で示した対応バージョン以降のもっとも古いバージョンが対応しています。形式とバージョンの関係は各ユニットのユーザーズマニュアルを参照してください。
- 対応バージョンが“—”の場合は、該当の NX ユニットを対象の通信カプラユニットに接続できません。
- 以下に示す対応バージョン以降を使用する場合は、通信カプラユニットのユーザーズマニュアル、および CPU ユニット、産業用 PC のユーザーズマニュアルのバージョン関連情報を参照してください。

NX ユニット		対応バージョン			
形式	ユニットバージョン	EtherCAT カブラユニット	CPU ユニットまたは産業用 PC	Sysmac Studio	CX-ConfiguratorFDT
形 NX-ILM400	Ver.1.0	Ver.1.0	Ver.1.12	Ver.1.16	Ver.2.2
	Ver.1.1			Ver.1.20	

ユニットバージョンによるサポート機能の追加と変更

追加または変更された機能ごとに、NX ユニットのバージョンおよび通信カブラユニット、CPU ユニット、産業用 PC のユニットバージョン、Sysmac Studio、CX-ConfiguratorFDT のバージョンの関係を示します。

・ サポート機能のバージョン対応表の見方

バージョンの対応表で使用する各項目について説明します。

機能	追加／変更	NX ユニット		対応バージョン			
		形式	ユニットバージョン	EtherCAT カブラユニット	CPU ユニットまたは産業用 PC	Sysmac Studio	CX-ConfiguratorFDT
NX ユニットの機能です。	その機能が新規追加か仕様変更かを示します。	NX ユニットの形式です。	その機能に対応した NX ユニットのユニットバージョンです。	その機能をもつ NX ユニットに対応した EtherCAT カブラユニットのユニットバージョンです。	NX ユニットに対応した NJ/NX シリーズ CPU ユニットまたは NY シリーズ産業用 PC のユニットバージョンです。	NX ユニット、EtherCAT カブラユニット、CPU ユニット、産業用 PC に対応した Sysmac Studio のバージョンです。	IO-Link マスタユニットに対応した CX-ConfiguratorFDT のバージョンです。

・ サポート機能のバージョン対応表

サポート機能のバージョン対応表は、以下のとおりです。

- 追加または変更された機能は、下表に示すバージョン以降で使用できます。
- NX ユニットを接続するユニットの種別や形式によっては、対応バージョンに記載したバージョンが存在しない形式があります。その場合には、表で示した対応バージョン以降のもっとも古いバージョンが対応しています。形式とバージョンの関係は各ユニットのユーザーズマニュアルを参照してください。
- 以下に示す対応バージョン以降を使用する場合は、通信カブラユニットのユーザーズマニュアル、および CPU ユニット、産業用 PC のユーザーズマニュアルのバージョン関連情報を参照してください。

機能	追加／変更	NX ユニット		対応バージョン			
		形式	ユニットバージョン	EtherCAT カブラユニット	CPU ユニットまたは産業用 PC	Sysmac Studio	CX-ConfiguratorFDT
I/O 割付初期値*1	変更	形 NX-ILM400	Ver.1.1	Ver.1.0	Ver.1.12	Ver.1.20	Ver.2.2
デジタル入力データ集約機能	追加	形 NX-ILM400	Ver.1.1	Ver.1.0	Ver.1.12	Ver.1.20	Ver.2.2
NX オブジェクトの追加*2	追加	形 NX-ILM400	Ver.1.1	Ver.1.0	Ver.1.12	Ver.1.20	Ver.2.2

*1. 以下の I/O 割付を初期値で有効にしています。

- デジタル入力データ

- デジタル出力データ
- *2. 以下のオブジェクトを追加しています。
 - 最終接続 IO-Link デバイスベンダ名
 - 最終接続 IO-Link デバイスプロダクト名
 - ベンダ名
 - プロダクト名

A-6-2 EtherNet/IP カプラユニットとの接続

各ユニットと EtherNet/IP カプラユニット、CPU ユニット、産業用 PC、Sysmac Studio、NX-IO Configurator、CX-ConfiguratorFDT のバージョンの対応、およびユニットバージョンごとの仕様変更の情報について説明します。

各ユニットのユニットバージョンとの対応

使用するコントローラごとに各ユニットのユニットバージョンとの対応を説明します。

・ NJ/NX/NY シリーズコントローラを使用時

バージョンの組み合わせ表で使用する各項目について説明します。

NX ユニット		対応バージョン			
形式	ユニットバージョン	EtherNet/IP カプラユニット	CPU ユニットまたは産業用 PC	Sysmac Studio	CX-ConfiguratorFDT
NX ユニットの形式です。	NX ユニットのユニットバージョンです。	NX ユニットに対応した EtherNet/IP カプラユニットのユニットバージョンです。	EtherNet/IP カプラユニットに対応した NJ/NX シリーズ CPU ユニットまたは NY シリーズ産業用 PC のユニットバージョンです。	NX ユニット、EtherNet/IP カプラユニット、CPU ユニット、産業用 PC に対応した SysmacStudio のバージョンです。	IO-Link マスタユニットに対応した CX-ConfiguratorFDT のバージョンです。

バージョンの組み合わせ表は以下のとおりです。

- 以下に示すバージョンの組み合わせで、各ユニット形式の各ユニットバージョンがサポートする機能を使用できます。使用する NX ユニットの形式とユニットバージョンの対応バージョン以降のものを使用してください。未対応のバージョンの場合は該当の NX ユニット形式やそのユニットバージョンで追加や変更された仕様は使用できません。
- NX ユニットの接続するユニットの種別や形式によっては、対応バージョンに記載したバージョンが存在しない形式があります。その場合には、表で示した対応バージョン以降のもっとも古いバージョンが対応しています。形式とバージョンの関係は各ユニットのユーザーズマニュアルを参照してください。
- 対応バージョンが“—”の場合は、該当の NX ユニットの対象の通信カプラユニットに接続できません。
- 以下に示す対応バージョン以降を使用する場合は、通信カプラユニットのユーザーズマニュアル、および CPU ユニット、産業用 PC のユーザーズマニュアルのバージョン関連情報を参照してください。

NX ユニット		対応バージョン ^{*1}			
形式	ユニットバージョン	EtherNet/IP カプラユニット	CPU ユニットまたは産業用 PC	Sysmac Studio	CX-ConfiguratorFDT
形 NX-ILM400	Ver.1.0	Ver.1.2	Ver.1.14	Ver.1.19	Ver.2.4 ^{*2}
	Ver.1.1			Ver.1.20	

*1. EtherNet/IP カプラユニットに対応する EtherNet/IP ユニットのユニットバージョンは、EtherNet/IP カプラユニットのユーザーズマニュアルのバージョン関連情報を参照してください。

*2. EtherNet/IP カプラユニットのペリフェラル(USB)ポートに接続する場合は、Ver.2.2 以降で使用可能です。

・ CS/CJ/CP シリーズの PLC を使用時

バージョンの組み合わせ表で使用する各項目について説明します。

NX ユニット		対応バージョン			
形式	ユニットバージョン	EtherNet/IP カブラユニット	Sysmac Studio	NX-IO Configurator	CX-ConfiguratorFDT
NX ユニットの形式です。	NX ユニットのユニットバージョンです。	NX ユニットに対応した EtherNet/IP カブラユニットのユニットバージョンです。	NX ユニット、EtherNet/IP カブラユニットに対応した SysmacStudio のバージョンです。	NX ユニット、EtherNet/IP カブラユニットに対応した NX-IO Configurator のバージョンです。	IO-Link マスタユニットに対応した CX-ConfiguratorFDT のバージョンです。

バージョンの組み合わせ表は以下のとおりです。

- 以下に示すバージョンの組み合わせで、各ユニット形式の各ユニットバージョンがサポートする機能を使用できます。使用する NX ユニットの形式とユニットバージョンの対応バージョン以降のものを使用してください。未対応のバージョンの場合は該当の NX ユニット形式やそのユニットバージョンで追加や変更された仕様は使用できません。
- NX ユニートを接続するユニットの種別や形式によっては、対応バージョンに記載したバージョンが存在しない形式があります。その場合には、表で示した対応バージョン以降のもっとも古いバージョンが対応しています。形式とバージョンの関係は各ユニットのユーザーズマニュアルを参照してください。
- 以下に示す対応バージョン以降を使用する場合は、通信カブラユニットのユーザーズマニュアル、および CPU ユニットのユーザーズマニュアルのバージョン関連情報を参照してください。

NX ユニット		対応バージョン ^{*1}			
形式	ユニットバージョン	EtherNet/IP カブラユニット	Sysmac Studio	NX-IO Configurator ^{*2}	CX-ConfiguratorFDT
形 NX-ILM400	Ver.1.0	Ver.1.0	Ver.1.16	Ver.1.00	Ver.2.2 ^{*3}
	Ver.1.1		Ver.1.20	Ver.1.01	

- *1. EtherNet/IP カブラユニットに対応する CPU ユニットや EtherNet/IP ユニットのユニットバージョンは、EtherNet/IP カブラユニットのユーザーズマニュアルのバージョン関連情報を参照してください。
- *2. EtherNet/IP カブラユニットのユニットバージョン Ver.1.0 に接続する場合、EtherNet/IP カブラユニットのペリフェラル (USB) ポートへの接続だけが可能です。その他の経路では接続できません。その他の経路で接続する場合は、ユニットバージョン Ver.1.2 以降の EtherNet/IP カブラユニットを使用してください。
- *3. EtherNet/IP カブラユニットのユニットバージョン Ver.1.0 に接続する場合、EtherNet/IP カブラユニットのペリフェラル (USB) ポートへの接続だけが可能です。その他の経路では接続できません。その他の経路で接続する場合は、ユニットバージョン Ver.1.2 以降の EtherNet/IP カブラユニットおよびバージョン Ver.2.4 以降の CX-ConfiguratorFDT を使用してください。

ユニットバージョンによるサポート機能の追加と変更

追加または変更された機能ごとに、NX ユニットのバージョンおよび通信カブラユニット、CPU ユニット、産業用 PC のユニットバージョン、Sysmac Studio、NX-IO Configurator、CX-ConfiguratorFDT のバージョンの関係を示します。
使用するコントローラごとに説明します。

・ NJ/NX/NY シリーズコントローラを使用時

サポート機能のバージョン対応表で使用する各項目について説明します。

機能	追加／変更	NX ユニット		対応バージョン			
		形式	ユニットバージョン	EtherNet/IP カプラユニット	CPU ユニットまたは産業用 PC	Sysmac Studio	CX-ConfiguratorFDT
NX ユニットの機能です。	その機能が新規追加か仕様変更かを示します。	NX ユニットの形式です。	その機能に対応した NX ユニットのユニットバージョンです。	その機能をもつ NX ユニットに対応した EtherNet/IP カプラユニットのユニットバージョンです。	NX ユニットに対応した NJ/NX シリーズ CPU ユニットまたは NY シリーズ 産業用 PC のユニットバージョンです。	NX ユニット、EtherNet/IP カプラユニット、CPU ユニット、産業用 PC に対応した SysmacStudio のバージョンです。	IO-Link マスタユニットに対応した CX-ConfiguratorFDT のバージョンです。

サポート機能のバージョン対応表は、以下のとおりです。

- 追加または変更された機能は、下表に示すバージョン以降で使用できます。
- NX ユニットを接続するユニットの種別や形式によっては、対応バージョンに記載したバージョンが存在しない形式があります。その場合には、表で示した対応バージョン以降のもっとも古いバージョンが対応しています。形式とバージョンの関係は各ユニットのユーザーズマニュアルを参照してください。
- 以下に示す対応バージョン以降を使用する場合は、通信カプラユニットのユーザーズマニュアル、および CPU ユニット、産業用 PC のユーザーズマニュアルのバージョン関連情報を参照してください。

機能	追加／変更	NX ユニット		対応バージョン ^{*1}			
		形式	ユニットバージョン	EtherNet/IP カプラユニット	CPU ユニットまたは産業用 PC	Sysmac Studio	CX-ConfiguratorFDT
I/O 割付初期値 ^{*2}	変更	形 NX-ILM400	Ver.1.1	Ver.1.2	Ver.1.14	Ver.1.20	Ver.2.4 ^{*3}
デジタル入力データ集約機能	追加	形 NX-ILM400	Ver.1.1	Ver.1.2	Ver.1.14	Ver.1.20	Ver.2.4 ^{*3}
NX オブジェクトの追加 ^{*4}	追加	形 NX-ILM400	Ver.1.1	Ver.1.2	Ver.1.14	Ver.1.20	Ver.2.4 ^{*3}

^{*1}. EtherNet/IP カプラユニットに対応する EtherNet/IP ユニットのユニットバージョンは、EtherNet/IP カプラユニットのユーザーズマニュアルのバージョン関連情報を参照してください。

^{*2}. 以下の I/O 割付を初期値で有効にしています。

- デジタル入力データ
- デジタル出力データ

^{*3}. EtherNet/IP カプラユニットのペリフェラル(USB) ポートに接続する場合は、Ver.2.2 以降で使用可能です。

^{*4}. 以下のオブジェクトを追加しています。

- 最終接続 IO-Link デバイスペンダ名
- 最終接続 IO-Link デバイスプロダクト名
- ペンダ名
- プロダクト名

・CS/CJ/CP シリーズの PLC を使用時

サポート機能のバージョン対応表で使用する各項目について説明します。

機能	追加／変更	NX ユニット		対応バージョン			
		形式	ユニットバージョン	EtherNet/IP カブラユニット	Sysmac Studio	NX-IO Configurator	CX-ConfiguratorFDT
NX ユニットの機能です。	その機能が新規追加か仕様変更かを示します。	NX ユニットの形式です。	その機能に対応した NX ユニットのユニットバージョンです。	その機能をもつ NX ユニットに対応した EtherNet/IP カブラユニットのユニットバージョンです。	NX ユニット、EtherNet/IP カブラユニットに対応した SysmacStudio のバージョンです。	NX ユニット、EtherNet/IP カブラユニットに対応した NX-IO Configurator のバージョンです。	IO-Link マスタユニットに対応した CX-ConfiguratorFDT のバージョンです。

サポート機能のバージョン対応表は、以下のとおりです。

- 追加または変更された機能は、下表に示すバージョン以降で使用できます。
- NX ユニットを接続するユニットの種別や形式によっては、対応バージョンに記載したバージョンが存在しない形式があります。その場合には、表で示した対応バージョン以降のもっとも古いバージョンが対応しています。形式とバージョンの関係は各ユニットのユーザーズマニュアルを参照してください。
- 以下に示す対応バージョン以降を使用する場合は、通信カブラユニットのユーザーズマニュアル、および CPU ユニットのユーザーズマニュアルのバージョン関連情報を参照してください。

機能	追加／変更	NX ユニット		対応バージョン ^{*1}			
		形式	ユニットバージョン	EtherNet/IP カブラユニット	Sysmac Studio	NX-IO Configurator ^{*2}	CX-ConfiguratorFDT
I/O 割付初期値 ^{*3}	変更	形 NX-ILM400	Ver.1.1	Ver.1.0	Ver.1.20	Ver.1.01	Ver.2.2 ^{*4}
デジタル入力データ集約機能	追加	形 NX-ILM400	Ver.1.1	Ver.1.0	Ver.1.20	Ver.1.01	Ver.2.2 ^{*4}
NX オブジェクトの追加 ^{*5}	追加	形 NX-ILM400	Ver.1.1	Ver.1.0	Ver.1.20	Ver.1.01	Ver.2.2 ^{*4}

^{*1} EtherNet/IP カブラユニットに対応する CPU ユニットや EtherNet/IP ユニットのユニットバージョンは、EtherNet/IP カブラユニットのユーザーズマニュアルのバージョン関連情報を参照してください。

^{*2} EtherNet/IP カブラユニットのユニットバージョン Ver.1.0 に接続する場合、EtherNet/IP カブラユニットのペリフェラル（USB）ポートへの接続だけが可能です。そのほかの経路では接続できません。そのほかの経路で接続する場合は、ユニットバージョン Ver.1.2 以降の EtherNet/IP カブラユニットを使用してください。

^{*3} 以下の I/O 割付を初期値で有効にしています。

- デジタル入力データ
- デジタル出力データ

^{*4} EtherNet/IP カブラユニットのユニットバージョン Ver.1.0 に接続する場合、EtherNet/IP カブラユニットのペリフェラル（USB）ポートへの接続だけが可能です。そのほかの経路では接続できません。そのほかの経路で接続する場合は、ユニットバージョン Ver.1.2 以降の EtherNet/IP カブラユニットおよびバージョン Ver.2.4 以降の CX-ConfiguratorFDT を使用してください。

^{*5} 以下のオブジェクトを追加しています。

- 最終接続 IO-Link デバイスペンダ名
- 最終接続 IO-Link デバイスプロダクト名
- ペンダ名
- プロダクト名



索引

索引

Numerics

2 線式センサの配線.....	4-26
3 線式センサの配線.....	4-25

C

CPU ユニット.....	5-3
---------------	-----

D

DC 有効.....	5-5
DIN レール取付フック.....	3-2

I

I/O ケーブル短絡異常検出機能.....	6-10
I/O 電源.....	4-9
I/O 電源供給用端子.....	4-10
I/O 電源最大電流.....	4-10
I/O 電源接続ユニット.....	4-9
I/O 電源追加供給ユニット.....	4-9
I/O データ.....	6-4
I/O 割付.....	A-10
I/O 割付可能オブジェクト.....	A-11
Index.....	A-10
IO-Link 通信異常検出機能.....	6-10
IO-Link 通信サイクル.....	5-9
IO-Link 通信の伝送速度自動設定機能.....	6-10
IO-Link 通信ロストフレーム回数積算機能.....	6-10
IO-Link デバイス構成設定.....	6-7
IO-Link デバイス照合機能設定.....	6-7
IO-Link デバイス内のパラメータ設定のバックアップ／リ ストア機能.....	6-11

N

NX オブジェクト.....	A-10
NX バスからの供給.....	4-10
NX バスコネクタ.....	3-2
NX バスのリフレッシュ周期.....	5-2, 5-3
NX ユニット電源.....	4-9
NX ユニット電源追加供給ユニット.....	4-9

P

Pin2 デジタル入力機能.....	6-10
--------------------	------

S

Subindex.....	A-10
---------------	------

あ

アクセス.....	A-10
圧着工具.....	4-12

い

異常の履歴.....	7-4
一般仕様.....	A-3
イベントログ機能.....	6-11

お

押し込み角度.....	4-15, 4-18
オブジェクト名.....	A-10

こ

誤挿入防止機能.....	4-21
誤挿入防止機能用の穴.....	4-23
誤挿入防止ピン.....	4-21
コントローラとの通信異常時の負荷遮断機能.....	6-10

さ

サイクリック通信.....	6-10
産業用 PC.....	6

し

式名表示.....	3-4
仕様表記部.....	3-2
初期値.....	A-10

す

スレープターミナル.....	1-5
----------------	-----

せ

接続構成.....	6-2
接続デバイス照合機能.....	6-10
接地端子.....	4-12, 4-13
センサの突入電流.....	4-27

そ

その他のオブジェクト.....	A-22
-----------------	------

た

単位.....	A-10
端子穴.....	3-3
端子台.....	3-2
端子番号表示.....	3-3
単線.....	4-12

つ

通信カプラユニット.....	1-5
通信マスタユニット.....	5-3
通信モード設定機能.....	6-10

て

定期点検項目.....	8-2
適合する電線.....	4-11
デジタル入力データ集約オフセット設定.....	6-8
デジタル入力データ集約機能.....	6-11
デジタル入力データ集約機能設定.....	6-8
デジタル入力のフィルタ機能.....	6-10
電線の固定.....	4-16
データ型.....	A-10
データ属性.....	A-10
データ範囲.....	A-10

な

内蔵 EtherCAT ポート.....	6
----------------------	---

に

入力データ有効通知機能.....	6-10
入力フィルタ設定.....	6-8

は

配線上の留意事項.....	4-27
配線の対象.....	4-11
配線例.....	4-25
バックアップ設定.....	6-8
発生中の異常.....	7-4

ひ

表示部.....	3-2
----------	-----

ふ

負荷遮断時出力設定.....	6-8
プッシュプル出力.....	4-27

ほ

棒端子.....	4-12
----------	------

ま

マーカ.....	4-4
マーカ取付箇所.....	3-2

め

メッセージ通信.....	6-10
--------------	------

ゆ

ユニット仕様.....	A-4
ユニット情報オブジェクト.....	A-10
ユニット引出用突起.....	3-2
ユニット連結ガイド.....	3-2

よ

より線.....	4-12
----------	------

り

リストア設定.....	6-8
リリースホール.....	3-3

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



0120-919-066

携帯電話の場合、

☎055-982-5015 (有料) をご利用ください。

受付時間：9:00～17:00 (土・日・12/31～1/3を除く)

クイック

オムロン



オムロンFAクイックチャット

www.fa.omron.co.jp/contact/tech/chat/

技術相談員にチャットでお問い合わせいただけます。(I-Webメンバーズ限定)

受付時間：平日9:00～12:00 / 13:00～17:00 (土日祝日・年末年始・当社休業日を除く)

※受付時間、営業日は変更の可能性がございます。最新情報はリンク先をご確認ください。



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。緊急時のご購入にもご利用ください。

www.fa.omron.co.jp

- 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。

オムロン商品のご用命は