

マシンオートメーションコントローラ NXシリーズ システムユニット

ユーザズマニュアル

形NX-PD1□□□

形NX-PF0□□□

形NX-PC0□□□

形NX-TBX01

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
シールド接続ユニット



SBCA-409L

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、Beckhoff Automation GmbH（ドイツ）よりライセンスを受けた特許取得済み技術であり登録商標です。
- Safety over EtherCAT®は、Beckhoff Automation GmbH（ドイツ）よりライセンスを受け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、NX シリーズ システム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、NX シリーズ システム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 システムユニット
形 NX-PD□□□□/PF□□□□/PC□□□□
形 NX-TBX□□

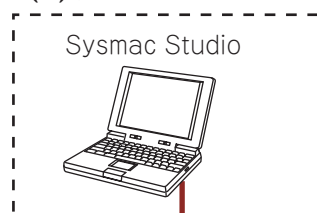
分冊構成

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。

	システム構成								(D) サポート ソフト	共通
	(A) NX ユニ ット		(B) CPU ユニット			(C) スレーブ ターミナル		通信コント ロール ユニット		
	NX シリーズ システムユニット 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	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	NX/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 カブラユニット ユーザーズマニュアル	NX シリーズ EtherNet/IP カブラユニット ユーザーズマニュアル	NX シリーズ セーフティコントロールユニット 通信コントロールユニット ユーザーズマニュアル	Sysmac Studio Version 1 オペレーティングシステム	NX シリーズ データリファレンスマニュアル NX-IO Configurator オペレーティングシステム Sysmac Studio Version 1 オペレーティングシステム
各 NX ユニットについて知りたいとき。										
仕様	○	○								
機能	○	○								
使用方法	○	○								
電源供給システム	○		○	○		○	○	○		
I/O 端子、電源端子の配線方法	○	○								
接地端子の配線方法	○		○	○		○	○	○		
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					○					○
スレーブ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						○	○			
設置方法						○	○			
サポートソフトの接続方法						○	○			
性能見積もり						○	○			○
NX シリーズ 通信コントロールユニットの 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								○		

	システム構成								(D) サポートソフト	共通
	(A) NX ユニット		(B) CPU ユニット			(C) スレーブターミナル		通信コントロールユニット		
	NX シリーズシステムユニット 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	NX シリーズ形 NX102 CPU ユニットの 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 ユニットの ユーザーズマニュアルハードウェア編	NX シリーズ CPU ユニットの 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	NX シリーズセーフティコントロールユニット/ 通信コントロールユニット ユーザーズマニュアル		
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ブターミナルの 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。										○

(D) サポートソフト



Sysmac Studio

内蔵 EtherNet/IP ポートへ接続

(B) CPUラック

NXシリーズCPUユニット
形NX1P2-□□□□□□□□

内蔵 EtherCAT ポート

(A) NXユニット

エンドカバー

EtherCAT

(C) スレーブターミナル

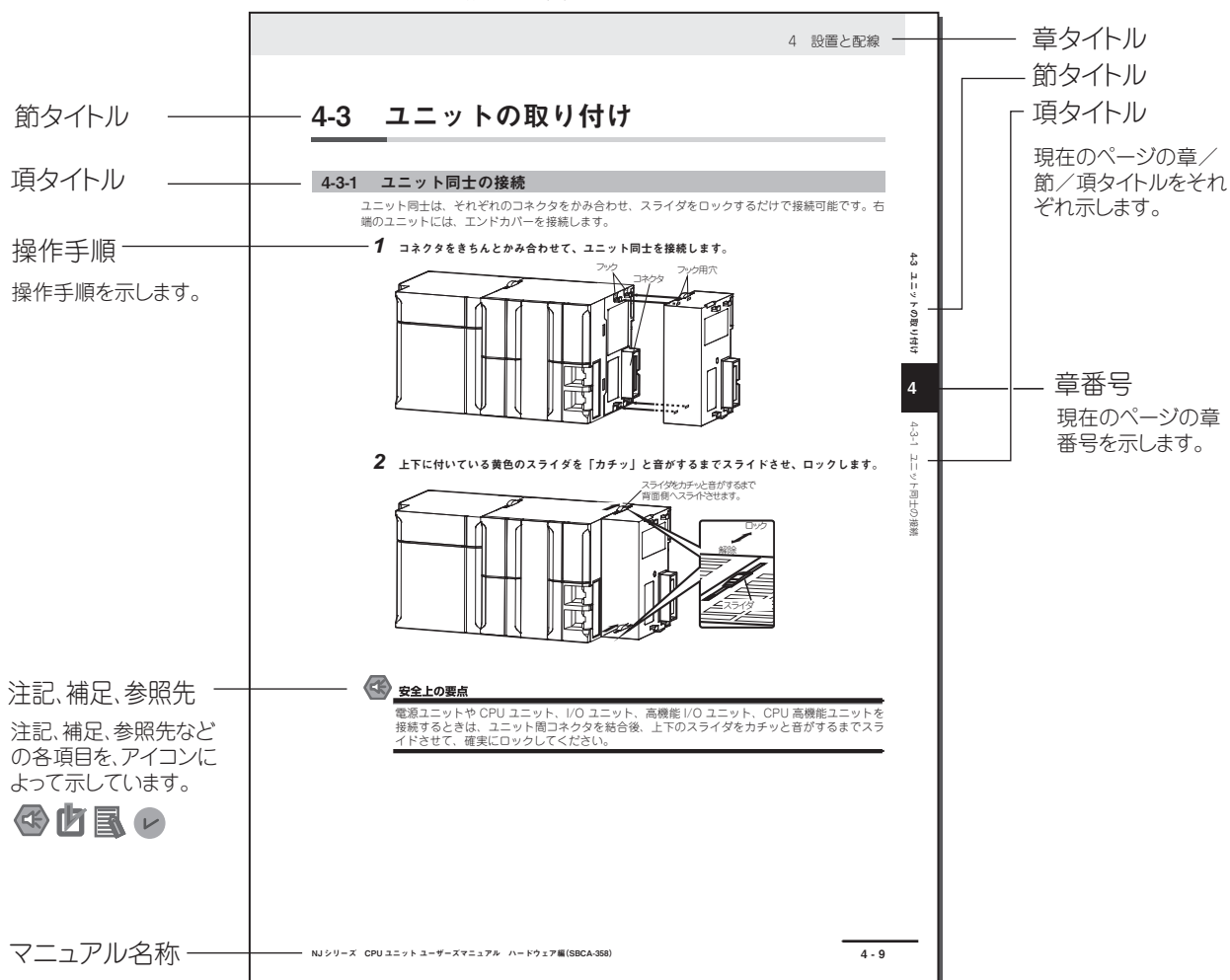
(A) NXユニット

EtherCATカプラユニット

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。

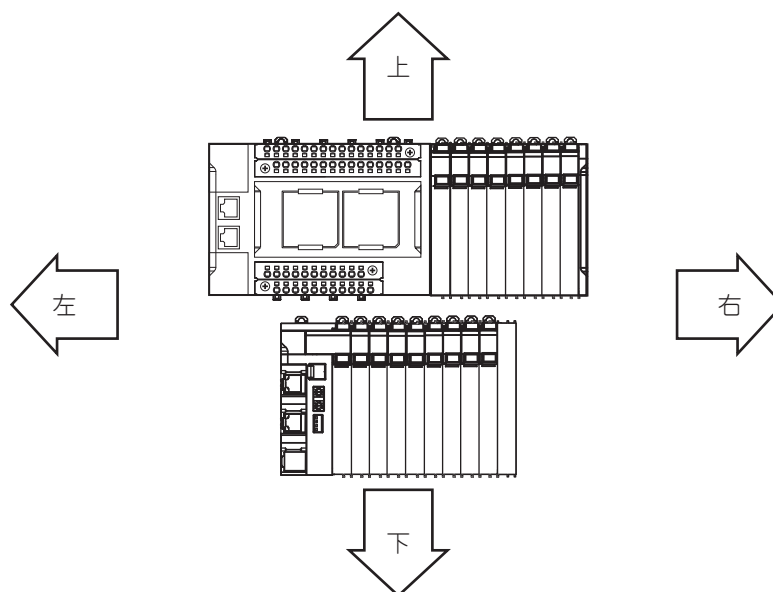


バージョン関連情報

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

- このユーザーズマニュアルでは、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。
- このユーザーズマニュアルでは、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。



- このユーザーズマニュアルでは、“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。
- このユーザーズマニュアルで、“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。
- このユーザーズマニュアルでは、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.28)」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.28)」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。

通信コントロール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.28)」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
		2
1	特長とシステム構成	3
2	仕様	4
3	各部の名称と機能	5
4	取り付けと配線	6
5	異常発生時の処置	A
6	保守点検	I
A	付録	
I	索引	

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	13
安全上の注意	15
安全に使用していただくための表示と意味.....	15
図記号の説明	15
警告	16
注意	18
安全上の要点	19
使用上の注意	23
法規と規格	24
海外でのご使用	24
EU 指令への適合	24
UL, CSA 規格への適合	25
船舶規格への適合	25
KC 認証への適合	25
ソフトウェアのライセンスと著作権	25
ユニットバージョン	26
ユニットバージョンとは	26
ユニットバージョンとサポートソフトのバージョン	27
関連マニュアル	28
用語説明	30
マニュアル改訂履歴	32

第 1 章 特長とシステム構成

1-1 システムユニットの特長と種類	1-2
1-1-1 システムユニットの特長	1-2
1-1-2 システムユニットの種類	1-3
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
1-2-3 通信コントロールユニットでのシステム構成	1-6

1-3 形式一覧.....	1-9
1-3-1 形式表記.....	1-9
1-3-2 NX ユニット電源追加供給ユニット	1-10
1-3-3 I/O 電源追加供給ユニット	1-10
1-3-4 I/O 電源接続ユニット	1-10
1-3-5 シールド接続ユニット	1-10
1-4 サポートソフト	1-12

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 電源関連ユニットの各部の名称.....	3-2
3-1-1 スクリューレスクランプ端子台タイプ	3-2
3-1-2 表示部	3-5
3-2 シールド接続ユニットの各部の名称	3-8
3-2-1 スクリューレスクランプ端子台タイプ	3-8
3-2-2 表示部	3-11

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 CPU ユニットでの電源の配線.....	4-9
4-2-1 電源の種類.....	4-9
4-2-2 各電源の供給方法と配線.....	4-9
4-2-3 電源関連ユニットと配線方法	4-12
4-3 スレーブターミナルの電源の配線	4-15
4-3-1 電源の種類.....	4-15
4-3-2 各電源の供給方法と配線.....	4-15
4-3-3 電源関連ユニットと配線方法	4-17
4-4 通信コントロールユニットの電源の配線	4-20
4-4-1 電源の種類.....	4-20
4-4-2 各電源の供給方法と配線.....	4-20
4-4-3 電源関連ユニットと配線方法	4-21
4-5 接地の配線.....	4-25
4-6 電源追加供給ユニットの配線.....	4-27
4-6-1 NX ユニット電源追加供給ユニットの配線	4-28
4-6-2 I/O 電源追加供給ユニットの配線.....	4-32
4-6-3 保護機器.....	4-37
4-7 I/O 電源接続ユニットの配線	4-39
4-8 シールド接続ユニットの配線.....	4-43
4-9 端子への配線.....	4-44
4-9-1 スクリューレスクランプ端子台への配線.....	4-44
4-9-2 端子台の誤挿入防止機能.....	4-53

第 5 章 異常発生時の処置

5-1	異常の確認方法	5-2
5-2	LED による異常の確認	5-3
5-3	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	5-5
5-3-1	Sysmac Studio による異常の確認方法	5-5
5-3-2	Sysmac Studio 以外のサポートソフトによる異常の確認方法	5-6
5-3-3	異常一覧	5-6
5-3-4	異常の内容	5-7
5-4	異常の解除方法	5-10
5-5	NX ユニット特有のトラブルシューティング	5-11
5-5-1	NX ユニット電源追加供給ユニット	5-11
5-5-2	I/O 電源追加供給ユニット	5-11
5-6	異常発生時の対処フロー	5-12

第 6 章 保守点検

6-1	清掃と点検	6-2
6-1-1	清掃方法	6-2
6-1-2	定期点検	6-2
6-2	保守方法	6-4

付録

A-1	データシート	A-2
A-1-1	形式一覧	A-2
A-1-2	NX ユニット電源追加供給ユニット	A-3
A-1-3	I/O 電源追加供給ユニット	A-6
A-1-4	I/O 電源接続ユニット	A-10
A-1-5	シールド接続ユニット	A-14
A-2	外形寸法	A-17
A-2-1	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 / シールド接続ユニット	A-17
A-3	NX オブジェクト一覧	A-19
A-3-1	NX オブジェクトの記述フォーマット	A-19
A-3-2	システムユニット	A-19
A-4	スクリーレスクランプ端子台の形式一覧	A-21
A-4-1	形式表記	A-21
A-4-2	形式一覧	A-21
A-5	CPU ユニットに接続時のバージョン関連情報	A-22
A-5-1	各ユニットのユニットバージョンとの対応	A-22
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	A-23
A-6-1	EtherCAT カブラユニットとの接続	A-23
A-6-2	EtherNet/IP カブラユニットとの接続	A-24
A-7	通信コントロールユニットに接続時のバージョン関連情報	A-26
A-7-1	各ユニットのユニットバージョンとの対応	A-26

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 システム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。



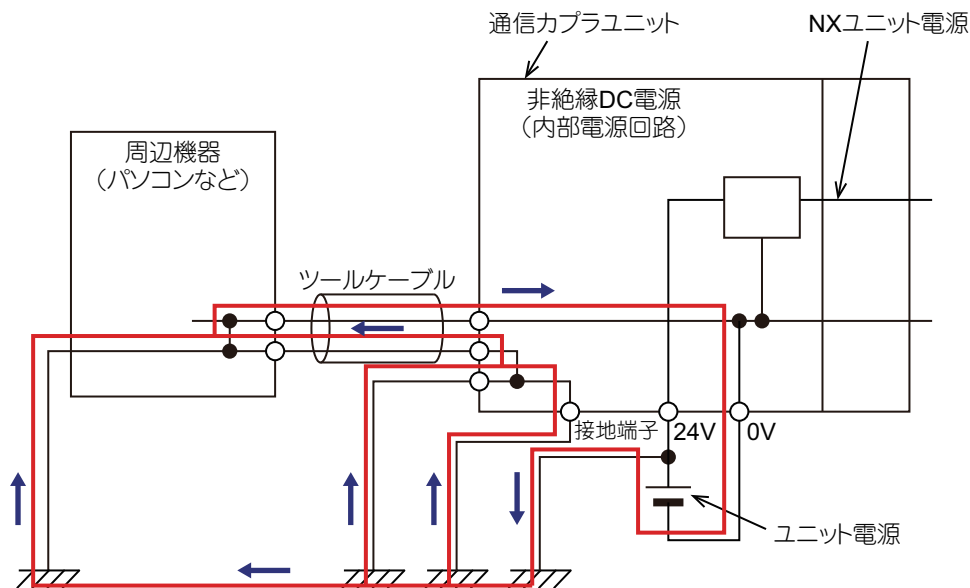
注意



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

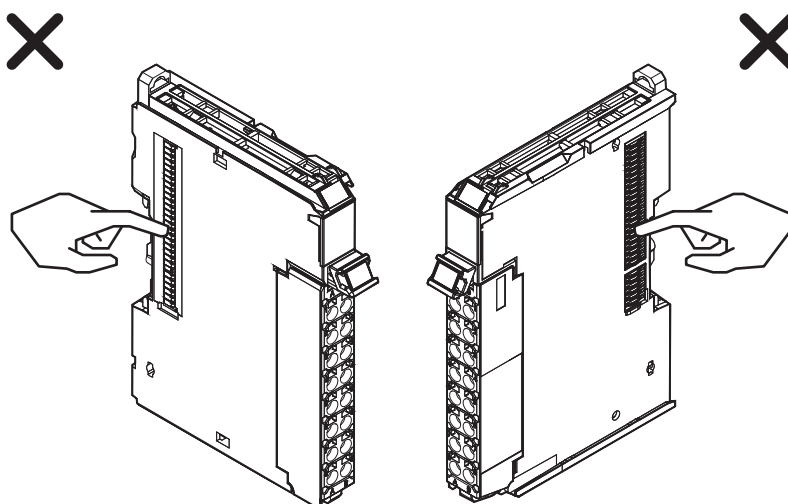
- ユニットの輸送するときは、専用のこん包箱を使用してください。
また、輸送中に過度な振動や衝撃が加わらないように注意してください。
- 製品を落下させたり、異常な振動や衝撃を与えたりしないでください。
製品の故障、焼損の可能性があります。

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。

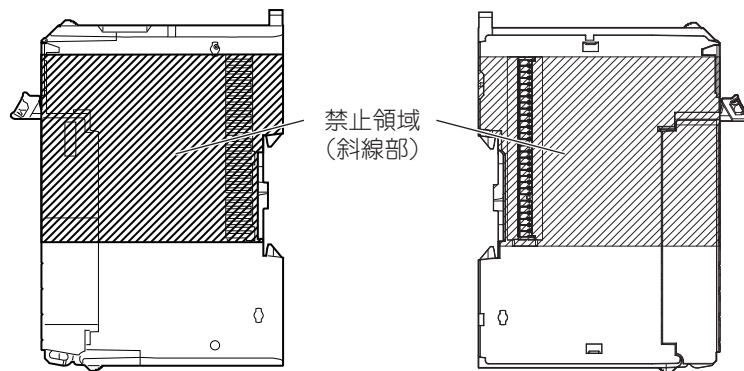
設置時

- 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。

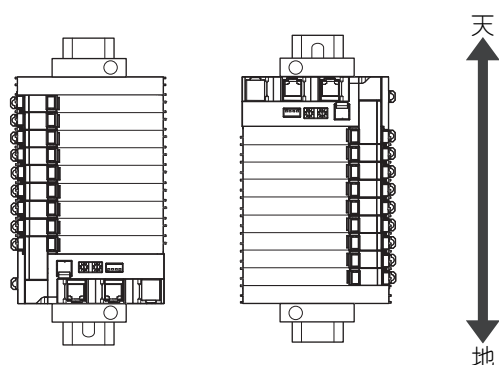


例:NXユニット(12mm幅)

- 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。

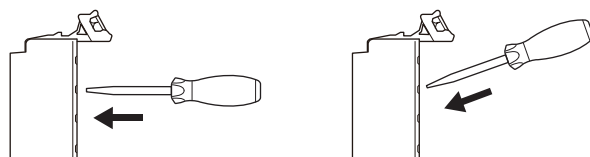


- 下図の取付方向の場合、下側のエンドプレートにケーブルの重量がかからないよう、ダクト等でケーブルを保持して設置してください。下側のエンドプレートがケーブルの重量でずり下がり、スレーブターミナルが DIN レールに固定されず、誤動作するおそれがあります。

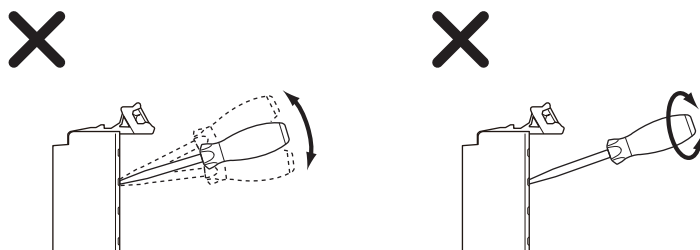


配線時

- 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、通信カプ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。

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、通信カブラユニット、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

- 接続する通信カブ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。
- 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。スレーブターミナルでの、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 シリーズ通信コントロールユニットの CPU ラックでの、推奨電源については、接続する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。

- 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、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。

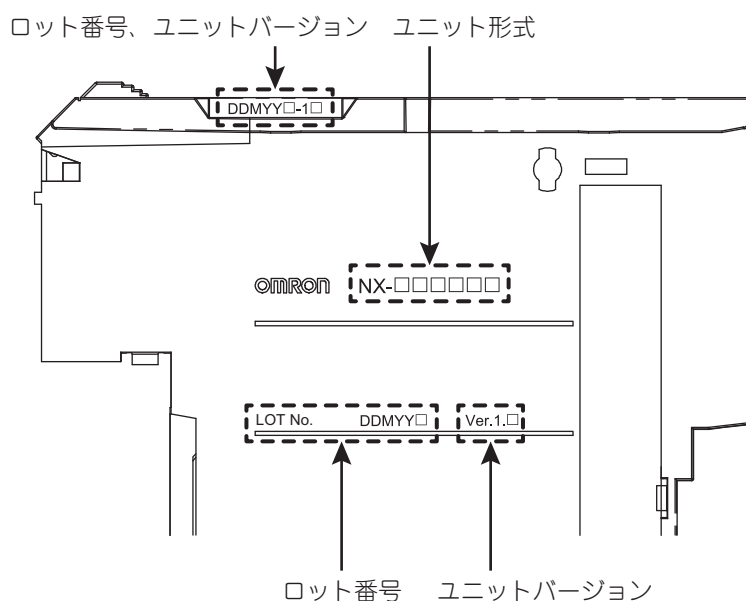
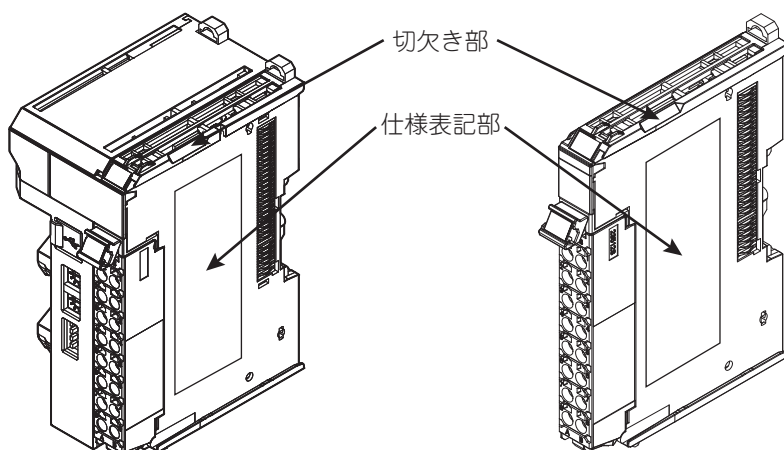
ユニットバージョンとは

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、通信カブラユニットや NX ユニットでの例を示します。CPU ユニット、産業用 PC および通信コントロールユニット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。 DDMYY□: 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。 - DDMYY□: 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。

通信コントロールユニットに 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。

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、NX ユニットの接続先に応じて、以下を参照してください。

- ・「A-5 CPU ユニットに接続時のバージョン関連情報 (P.A-22)」
- ・「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-23)」
- ・「A-7 通信コントロールユニットに接続時のバージョン関連情報 (P.A-26)」

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 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。
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。
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。
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 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
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 の使用方法につい 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。
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。
NX シリーズ セーフティコントロール ユニット／通信コントロ ールユニット ユーザーズマニュアル	SGFM-72 3	形 NX-SL5□□□ 形 NX-SI□□□□ 形 NX-SO□□□□ 形 NX-CSG□□□	NX シリーズ セー フティコントロー ルユニット／通信 コントロールユニ ットの使用方法に ついて知りたいと き。	NX シリーズ セーフティコントロー ルユニット／通信コントロールユニ 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。

用語説明

用語	略号	説明
CPU ラック	—	CPU ユニットまたは通信コントロール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。NX シリーズ通信コントロールユニットでは、通信コントロールユニットに 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。
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 カブラユニット ユーザズマニュアル (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 カブラユニットに 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
セーフティネットワークコントローラ	—	通信コントロールユニットにセーフティコントロールユニットを装着したビルディングブロック型のセーフティコントローラの総称。
タスク周期	—	プライマリ定周期タスクおよび定周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 のユーザズマニュアル ソフトウェア編を参照。
通信カブラユニット	—	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
通信コントロールユニット	—	セーフティ CPU ユニットと CIP Safety on EtherNet/IP デバイスが、ネットワーク上で CIP Safety 通信するためのインターフェイスユニットの総称
プライマリ定周期タスク	—	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

用語	略号	説明
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
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. **SBCA-409L**

↑ 改訂記号

改訂記号	改訂年月	改訂理由・改訂ページ
A	2013 年 4 月	初版
B	2013 年 6 月	誤記訂正
C	2013 年 9 月	形 NX-PF0730 の追加、誤記訂正
D	2015 年 4 月	NX シリーズ CPU ユニット追加に伴う改訂、誤記訂正
E	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
F	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
G	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
H	2018 年 7 月	- NX シリーズ 通信コントロールユニットの追加に伴う改訂 - 誤記訂正
J	2018 年 10 月	表示部の外観変更に伴う改訂
K	2023 年 4 月	- NX シリーズ 形 NX502 CPU ユニットの追加に伴う改訂 - 誤記訂正
L	2025 年 10 月	誤記訂正

特長とシステム構成

NX システムの構成、およびシステムユニットの種類について説明しています。

1-1	システムユニットの特長と種類.....	1-2
1-1-1	システムユニットの特長.....	1-2
1-1-2	システムユニットの種類.....	1-3
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
1-2-3	通信コントロールユニットでのシステム構成.....	1-6
1-3	形式一覧.....	1-9
1-3-1	形式表記.....	1-9
1-3-2	NX ユニット電源追加供給ユニット.....	1-10
1-3-3	I/O 電源追加供給ユニット.....	1-10
1-3-4	I/O 電源接続ユニット.....	1-10
1-3-5	シールド接続ユニット.....	1-10
1-4	サポートソフト.....	1-12

1-1 システムユニットの特長と種類

システムユニットの特長と種類について説明します。

1-1-1 システムユニットの特長

システムユニットは、CPU ラックまたはスレーブターミナル内の途中給電や電源系統の分離などのシステム構築の役割を担うユニットです。

NX シリーズのシステムユニットには、以下のような特長があります。



参考

CPU ラック

CPU ラックは、CPU ユニットまたは通信コントロールユニットが装着されているラックです。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て構成されます。NX シリーズ 通信コントロールユニットでは、通信コントロールユニットに NX ユニット、エンドカバーを装着して構成されます。

スレーブターミナル

スレーブターミナルは、通信カブラユニットに 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 ユニットの総称です。

NX バスを持つ複数のユニットに接続可能

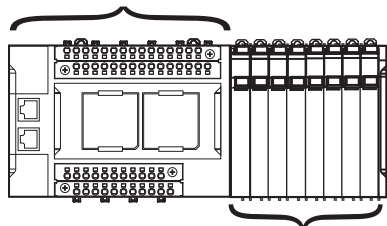
NX ユニットの NX シリーズ システムユニットは、NX バスを持つ以下のユニットに接続できます。^{*1}

- NX シリーズ CPU ユニット
- NX シリーズ通信カブラユニット
- NX シリーズ通信コントロールユニット

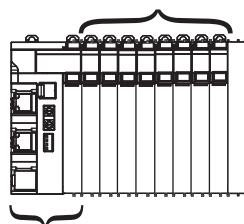
これらのユニットを使用する場合、NX ユニットの取り付け、配線および設定方法などを統一できるとで、設計コストが削減できます。

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カブラユニット

^{*1}. 使用する CPU ユニットまたは通信カブラユニットに、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。

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。

1-1-2 システムユニットの種類

システムユニットの種類は、以下のとおりです。

種類	用途
システムユニット	CPU ラックまたはスレープターミナルの構築上、必要に応じて使用するユニットです。
NX ユニット電源追加供給ユニット	NX ユニット電源が不足するときに使用するユニットです。
I/O 電源追加供給ユニット	I/O 電源供給が不足するときや、CPU ラックまたはスレープターミナル内で I/O 電源を分離したいときに使用するユニットです。なお、NX シリーズ CPU ユニットの CPU ラックで使用する NX ユニットの I/O 電源供給方法が NX バスからの供給の場合、本ユニットを使用する必要があります。
I/O 電源接続ユニット	外部入出力機器の接続で I/O 電源端子が不足するときに使用するユニットです。
シールド接続ユニット	外部入出力機器の接続で複数のシールドを一括で接地するときに使用するユニットです。

システムユニットの各形式については、「1-3 形式一覧 (P.1-9)」を参照してください。

1-2 システム構成

NX ユニットの NX シリーズシステムユニットは、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

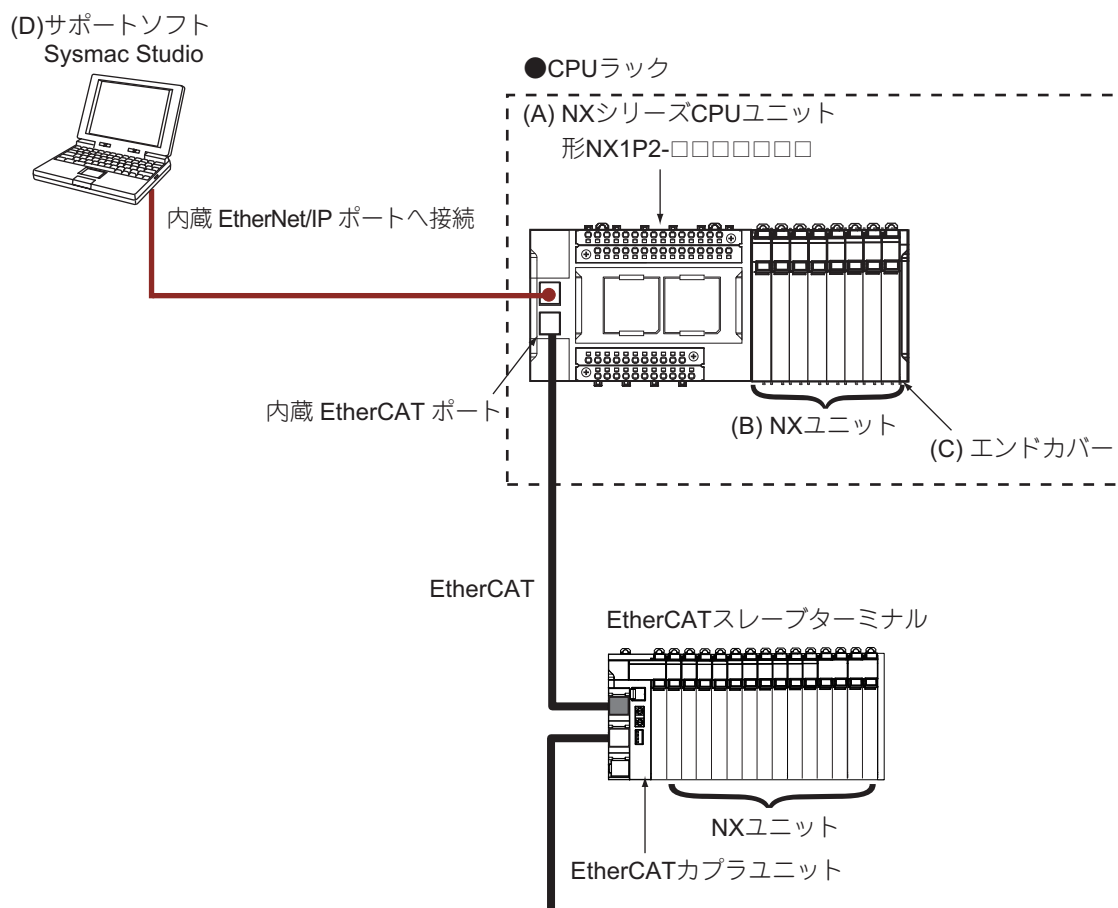
NX ユニットの接続先ごとに、システム構成を説明します。

1-2-1 CPU ユニットでのシステム構成

NX ユニット群を、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。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 ユニットのユーザーズマニュアルを参照してください。



記号	項目	説明
(A)	NX シリーズ 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 ユニットを接続できます。

記号	項目	説明
(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。
(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。

*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。

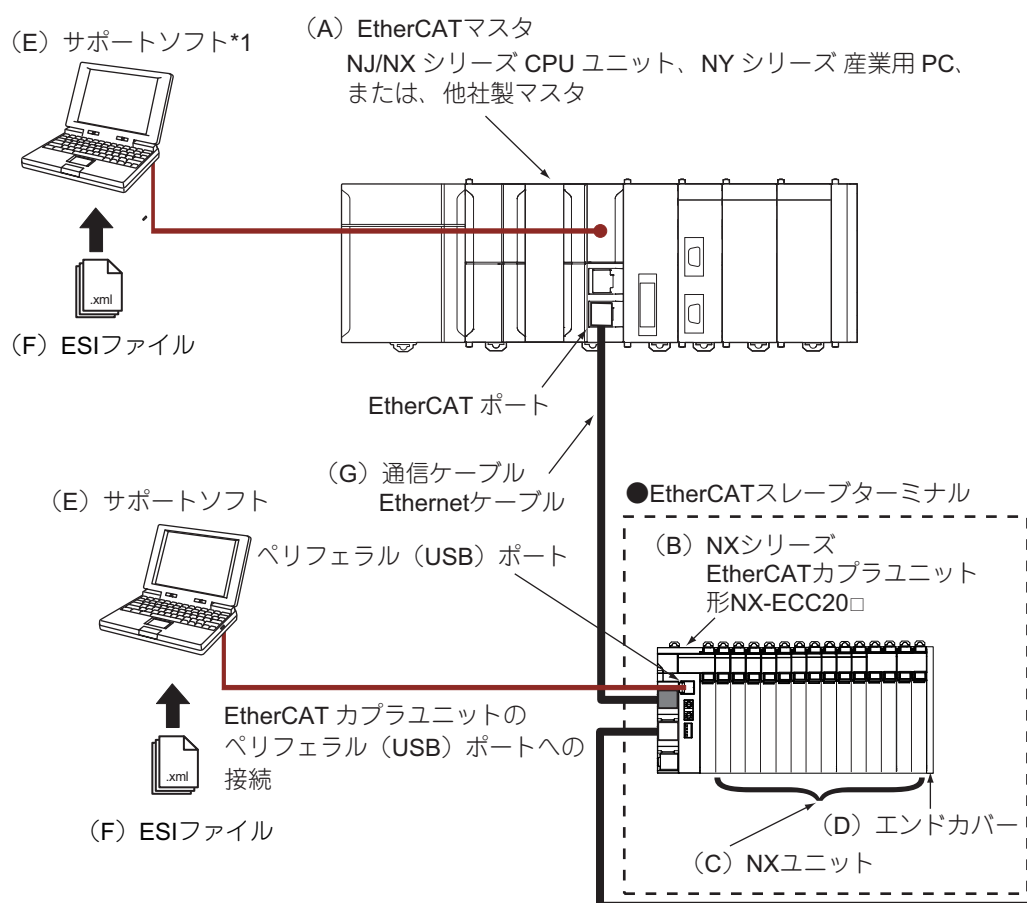
1-2-2 スレーブターミナルのシステム構成

NX ユニット群を通信カプ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。

通信カプラユニットに、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。

通信カプラユニットに EtherCAT カプ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 カプラユニット以外の通信カプ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。



*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。

記号	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。
(D)	エンドカバー	スレーブターミナルの終端に装着するカバーです。
(E)	サポートソフト*3	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。
(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。このファイルをサポートソフト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、サポートソフトにインストールされています。最新機種の ESI ファイルは、サポートソフトのオートアップデートで取得できます。
(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/□82) とは接続できません。

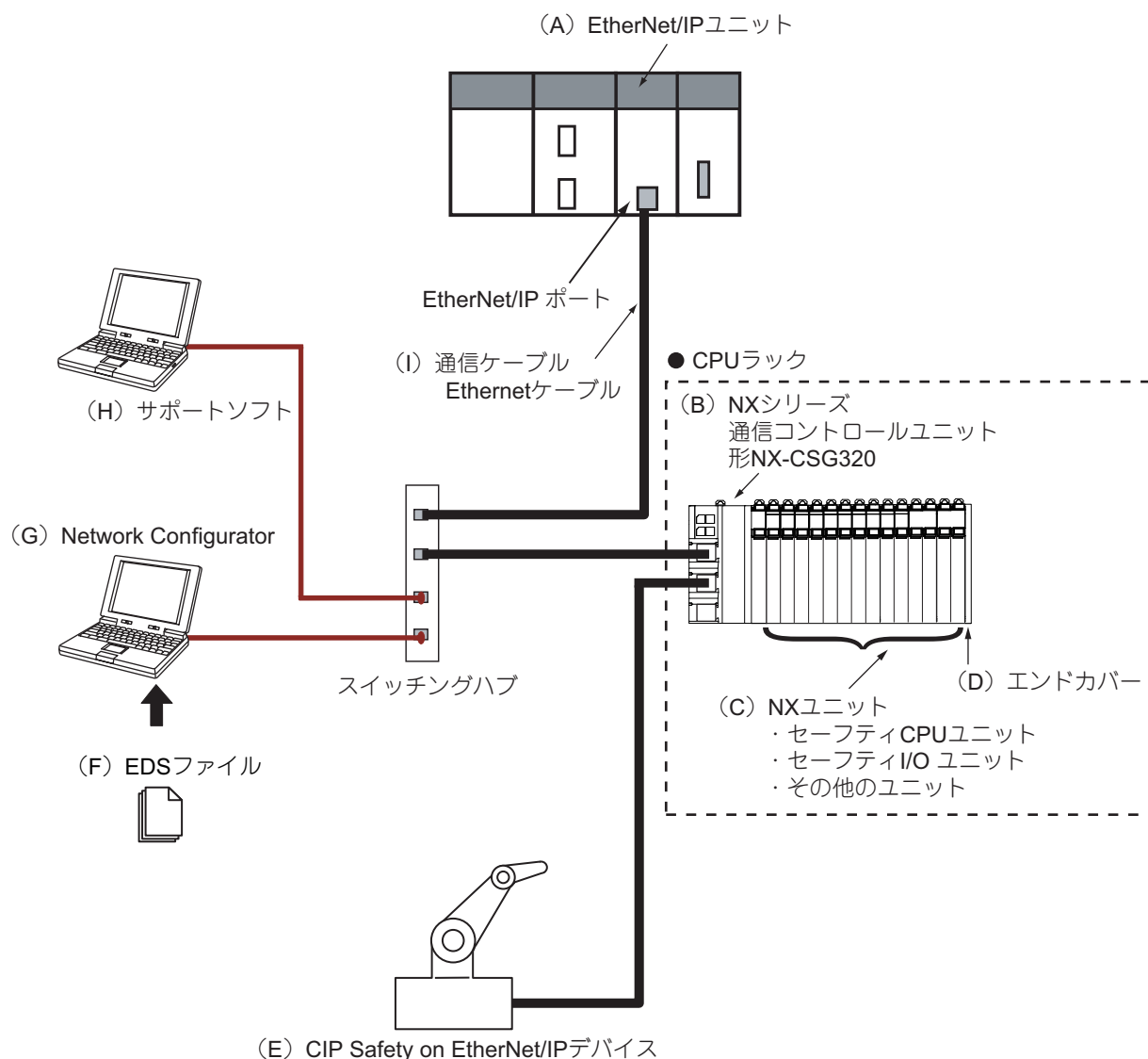
*2. 通信カプラユニットに、使用する NX ユニットが接続可能かどうかについては、該当 NX ユニットのユーザーズマニュアルのバージョン関連情報を参照してください。

*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。

サポートソフトについては、「1-4 サポートソフト (P.1-12)」を参照してください。

1-2-3 通信コントロールユニットでのシステム構成

NX ユニット群を、NX シリーズ 通信コントロールユニットに接続する場合のシステム構成は以下のとおりです。NX ユニットの一種であるセーフティ CPU ユニットの、通信コントロールユニットの CPU ラックに装着することで、セーフティネットワークコントローラを構成します。



記号	項目	説明
(A)	EtherNet/IP ユニット	EtherNet/IP 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。 EtherNet/IP ユニットには、以下の種類があります。 ・ CJ1W-EIP21 ・ CPU ユニットの内蔵 EtherNet/IP ポート EtherNet/IP ユニットを設定するサポートソフトについては、使用する EtherNet/IP ユニットのユーザーズマニュアルにあるネットワーク構築に必要な周辺ツールの説明を参照してください。
(B)	通信コントロールユニット	EtherNet/IP ポートを内蔵し、セーフティ CPU ユニットと CIP Safety on EtherNet/IP デバイスとの間の CIP Safety 通信を中継します。また、スタンダードコントローラとのタグデータリンク通信を行います。
(C)	NX ユニット*1	・ セーフティ CPU ユニット セーフティネットワークコントローラの制御の中心となるユニットで、セーフティプログラムや CIP Safety 通信を実行します。 ・ セーフティ I/O ユニット セーフティ入力処理または出力処理を行います。 ・ その他の NX ユニット デジタル I/O ユニットなどのユニットでスタンダード I/O 処理などを行います。
(D)	エンドカバー	CPU ラックの終端に装着するカバーです。

記号	項目	説明
(E)	CIP Safety on EtherNet/IP デバイス	セーフティ CPU ユニットと CIP Safety 通信を行います。
(F)	EDS (Electronic Data Sheet)ファイル	EDS ファイルは、通信コントロールユニット固有の情報を記述しているファイルです。EDS ファイルを Network Configurator などの EtherNet/IP ネットワーク設定ソフトに読み込むことにより、データの割り付けや各種設定の表示または変更を容易に行うことができます。
(G)	Network Configurator	EtherNet/IP ネットワークの設定を行うための周辺ツールです。
(H)	サポートソフト*2	CPU ラックの設定、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。
(I)	通信ケーブル	カテゴリ 5 以上の STP (シールドツイストペア) ケーブルを使用します。ストレートケーブルまたはクロスケーブルのいずれも使用できます。

*1. 通信コントロールユニットに、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。

*2. サポートソフトについては、「1-4 サポートソフト (P.1-12)」を参照してください。

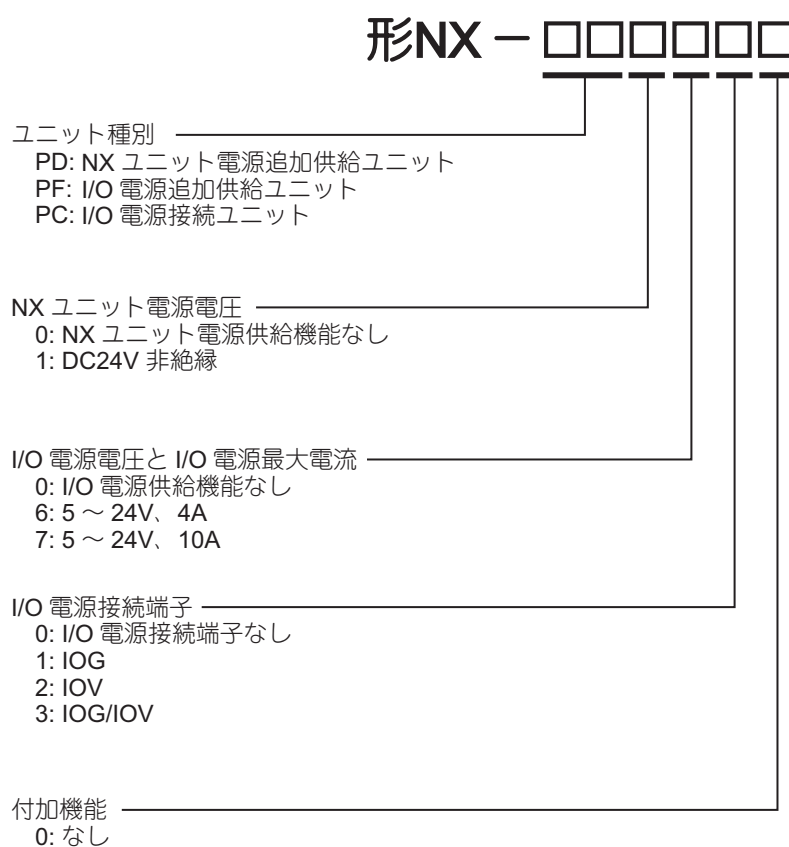
1-3 形式一覧

1-3-1 形式表記

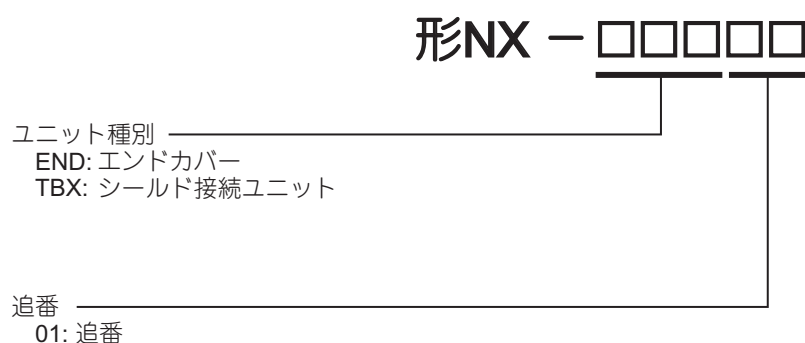
システムユニットの形式は、以下のルールに基づいて付与されています。

システムユニットのうち、電源関連ユニット（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）と、それ以外のシステムユニットでは、形式表記が異なります。

電源関連ユニットの場合



電源関連ユニット以外の場合



1-3-2 NX ユニット電源追加供給ユニット

NX ユニット電源追加供給ユニットの一覧を示します。

ユニットの仕様の詳細については、「A-1-2 NX ユニット電源追加供給ユニット (P.A-3)」を参照してください。

スクリーンレスクランプ端子台、12mm 幅

形式	定格電源電圧	NX ユニット電源供給可能電力	参照ページ
形 NX-PD1000	DC24V	10W 以下	P.A-4

1-3-3 I/O 電源追加供給ユニット

I/O 電源追加供給ユニットの一覧を示します。

ユニットの仕様の詳細については、「A-1-3 I/O 電源追加供給ユニット (P.A-6)」を参照してください。

スクリーンレスクランプ端子台、12mm 幅

形式	定格電源電圧	I/O 電源最大電流	参照ページ
形 NX-PF0630	DC5~24V	4A	P.A-7
形 NX-PF0730	DC5~24V	10A ^{*1}	P.A-9

*1. 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。

1-3-4 I/O 電源接続ユニット

I/O 電源接続ユニットの一覧を示します。

各ユニットの仕様の詳細については、「A-1-4 I/O 電源接続ユニット (P.A-10)」を参照してください。

スクリーンレスクランプ端子台、12mm 幅

形式	I/O 電源端子数	I/O 電源端子電流容量	参照ページ
形 NX-PC0020	IOV: 16 端子	4A/端子以下	P.A-11
形 NX-PC0010	IOG: 16 端子		P.A-12
形 NX-PC0030	IOV: 8 端子 IOG: 8 端子		P.A-13

1-3-5 シールド接続ユニット

シールド接続ユニットの一覧を示します。

ユニットの仕様の詳細については、「A-1-5 シールド接続ユニット (P.A-14)」を参照してください。

スクリーレスクランプ端子台、12mm 幅

形式	シールド端子数	参照ページ
形 NX-TBX01	14 端子 (下の 2 端子は機能接地端子)	P.A-15

1-4 サポートソフト

使用するサポートソフトは、システム構成によって異なります。

- **CPU ユニットでのシステム構成で使用するサポートソフト**

NX ユニットの CPU ユニットに接続する構成で使用するサポートソフトは、Sysmac Studio です。

- **スレーブターミナルでのシステム構成で使用するサポートソフト**

NX ユニットの通信カプラユニットに接続する構成で使用するサポートソフトは、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。

- **通信コントロールユニットでのシステム構成で使用するサポートソフト**

NX ユニットの通信コントロールユニットに接続する構成で使用するサポートソフトは、Sysmac Studio です。

サポートソフトのバージョンについては、NX ユニット接続先に応じて、以下を参照してください。

- 「A-5 CPU ユニットに接続時のバージョン関連情報 (P.A-22)」
- 「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-23)」
- 「A-7 通信コントロールユニットに接続時のバージョン関連情報 (P.A-26)」

仕様

システム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

システム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(UL508)、ANSI/ISA 12.12.01、EU: EN 61131-2、C-Tick、KC: 韓国電波法登録、NK、LR

（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

システム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

システム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。

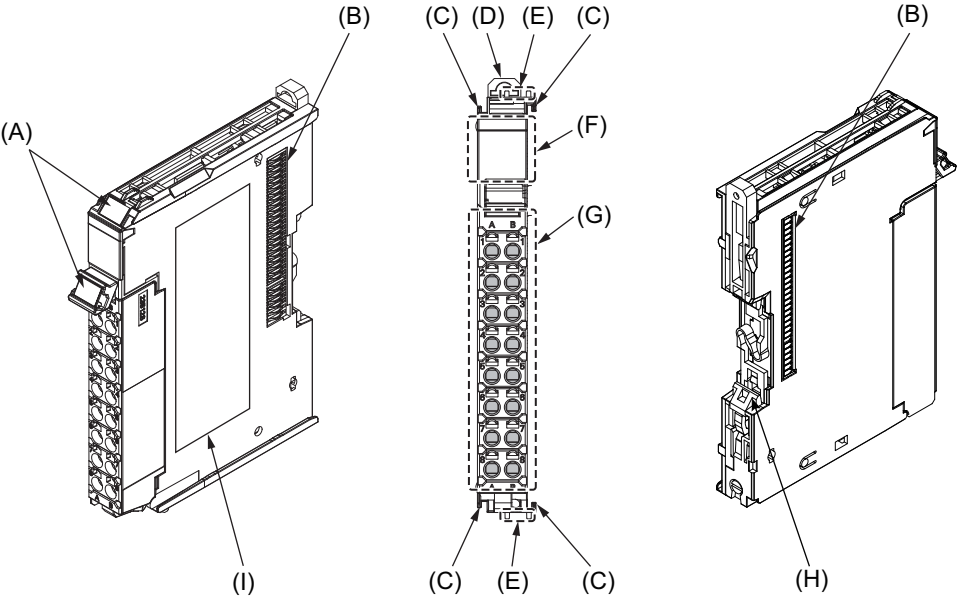
3-1	電源関連ユニットの各部の名称.....	3-2
3-1-1	スクリーレスクランプ端子台タイプ	3-2
3-1-2	表示部	3-5
3-2	シールド接続ユニットの各部の名称.....	3-8
3-2-1	スクリーレスクランプ端子台タイプ	3-8
3-2-2	表示部	3-11

3-1 電源関連ユニットの各部の名称

電源関連ユニット（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）の各部の名称と機能について説明します。

3-1-1 スクリューレスクランプ端子台タイプ

12mm 幅の NX ユニット



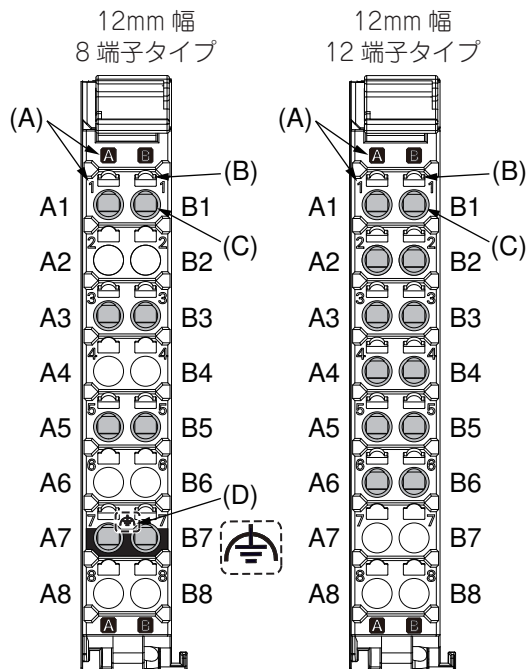
記号	名称	機能
(A)	マーカ取付箇所	マーカを取り付ける箇所です。工場出荷時、オムロン製のマーカがあらかじめ取り付けられています。市販のマーカを取り付けることもできます。
(B)	NX バスコネクタ	各ユニットとの接続コネクタです。
(C)	ユニット連結ガイド	ユニット同士を接続するためのガイドです。
(D)	DIN レール取付フック	DIN レールへの取り付けに使用します。
(E)	ユニット引出用突起	ユニットを取り外すときに指をかける突起です。
(F)	表示部	ユニットの現在の動作状態を示します。
(G)	端子台	外部接続機器の配線に使用します。ユニットの形式により、端子数が異なります。
(H)	DIN レール接触プレート	接地端子を DIN レールに接触させるプレートです。接地端子を持つユニットだけにあります。
(I)	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、「3-1-2 表示部 (P.3-5)」を参照してください。

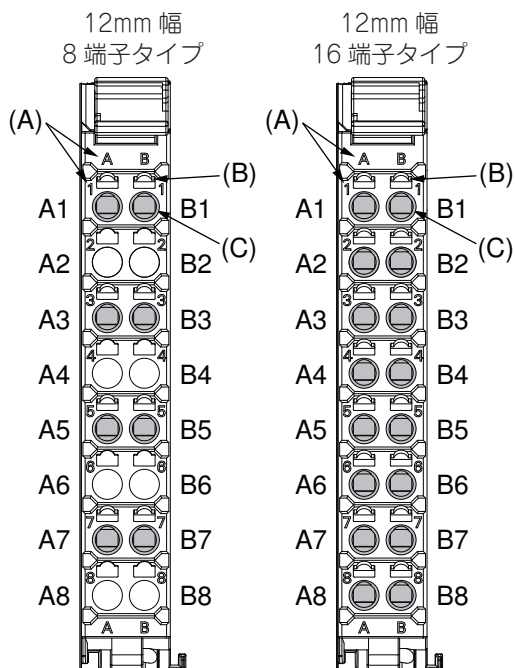
端子台

スクリーレスクランプ端子台には、形 NX-TB□□□2 と形 NX-TB□□□1 の 2 種類があります。それぞれに 8 端子タイプ、12 端子タイプ、16 端子タイプの 3 種類の端子数のタイプがあります。電源関連ユニットでは 8 端子タイプと 16 端子タイプを使用します。

● 形 NX-TB□□□2



● 形 NX-TB□□□1



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。
(D)	接地端子識別記号	接地端子であることを示す記号です。形 NX-TBC□□2 だけにあります。

形 NX-TB□□□2 と形 NX-TB□□□1 は、端子の電流容量が異なり、前者が 10A で、後者が 4A です。

2 種類の端子台を識別するには、端子番号表示の列の表示を確認します。端子番号表示の列の表示が白抜きのものが形 NX-TB□□□2 です。

端子の電流容量の仕様が 4A 以下のユニットは、どちらの端子台も装着できます。

端子の電流容量の仕様が 4A を超えるユニットは、形 NX-TB□□□2 だけを装着できます。



参考

- 電源関連ユニットに取付可能な端子数のタイプは、3 種類のタイプのいずれか 1 つです。各ユニットの仕様と異なる端子数のタイプの端子台を取り付けることはできません。
- 8 端子タイプについては、以下の端子番号の端子穴とリリースホールはありません。
A2、A4、A6、A8、B2、B4、B6、B8

● 各ユニット形式に適合する端子台

以下に、各ユニットに適応する端子台形式を示します。

ユニット形式	端子台			
	形式	端子数	接地端子の表示	電流容量
形 NX-PD1000	形 NX-TBA081	8	なし	4A
	形 NX-TBC082		あり	10A
形 NX-PF0630	形 NX-TBA081		なし	4A
	形 NX-TBA082			10A
形 NX-PF0730	形 NX-TBA082			
形 NX-PC0□□□	形 NX-TBA161	16		4A
	形 NX-TBA162			10A



使用上の注意

端子の電流容量の仕様が 4A 以下のユニットには、形 NX-TB□□□1 と形 NX-TB□□□2 のどちらの端子台も装着できます。

ただし、ユニットの端子の電流容量が 4A 以下のため、形 NX-TB□□□2 の端子台を装着しても電流の仕様は変わりませんので注意してください。



参考

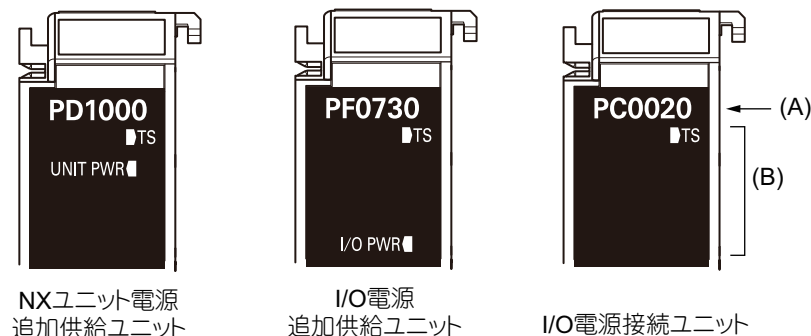
端子台の形式については、「A-4 スクリューレスクランプ端子台の形式一覧 (P.A-21)」を参照してください。

3-1-2 表示部

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 電源接続ユニットには、NX ユニットの現在の動作状態を表すための表示部があります。

表示部は、ユニットの種類により、下記のようなパターンがあります。

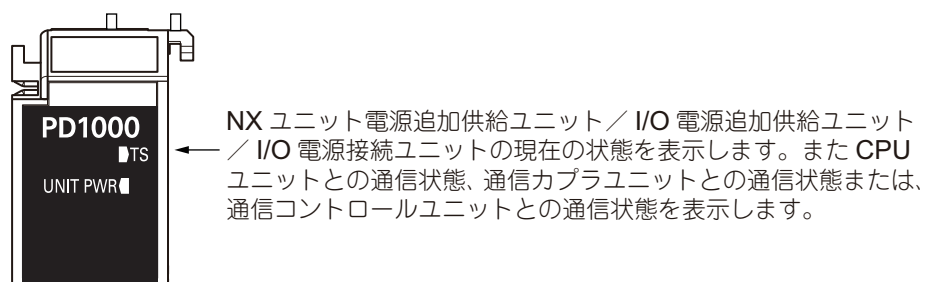
なお、2018 年 9 月以前に発売された形式でロット番号が 2018 年 9 月 20 日以降の製品では、表示部の外観を変更しています。本書では、該当する形式の表示部は変更後の表示部を記載しています。外観変更の対象形式と変更内容の詳細については、「表示部の外観変更 (P.3-7)」を参照してください。



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。 (例) 形 NX-PD1000 の場合、「PD1000」
(B)	LED	NX ユニットの現在の動作状態を表します。

以下に、各 LED の仕様について説明します。

TS LED

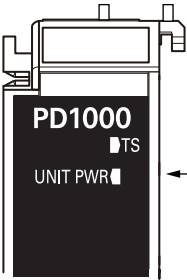


点灯状態により、下記のような意味となります。

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 - ユニットのリスタート中 - ダウンロード中
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

UNIT PWR LED

NX ユニット電源追加供給ユニットだけに実装しています。

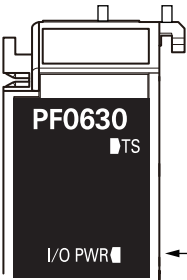


← NXユニット電源追加供給ユニットの
ユニット電源の状態を表示します。

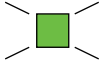
色	状態	内容
緑		点灯 ユニット電源が供給
		消灯 ユニット電源が非供給

I/O PWR LED

I/O 電源追加供給ユニットだけに実装しています。



← I/O電源追加供給ユニットの
I/O電源の状態を表示します。

色	状態	内容
緑		点灯 I/O 電源が供給
		消灯 I/O 電源が非供給

表示部の外観変更

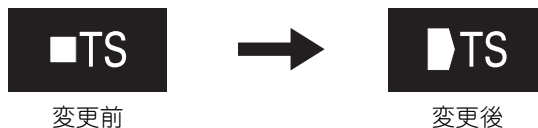
2018 年 9 月以前に発売された形式で、ロット番号が 2018 年 9 月 20 日以降の製品では、表示部の外観を変更しています。外観変更の対象形式と変更内容は以下のとおりです。なお、ここに記載がない形式は、変更後の外観となります。

・対象形式

形 NX-PD1000、形 NX-PF0630、形 NX-PF0730、形 NX-PC0020、形 NX-PC0010、形 NX-PC0030、形 NX-TBX01

・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。

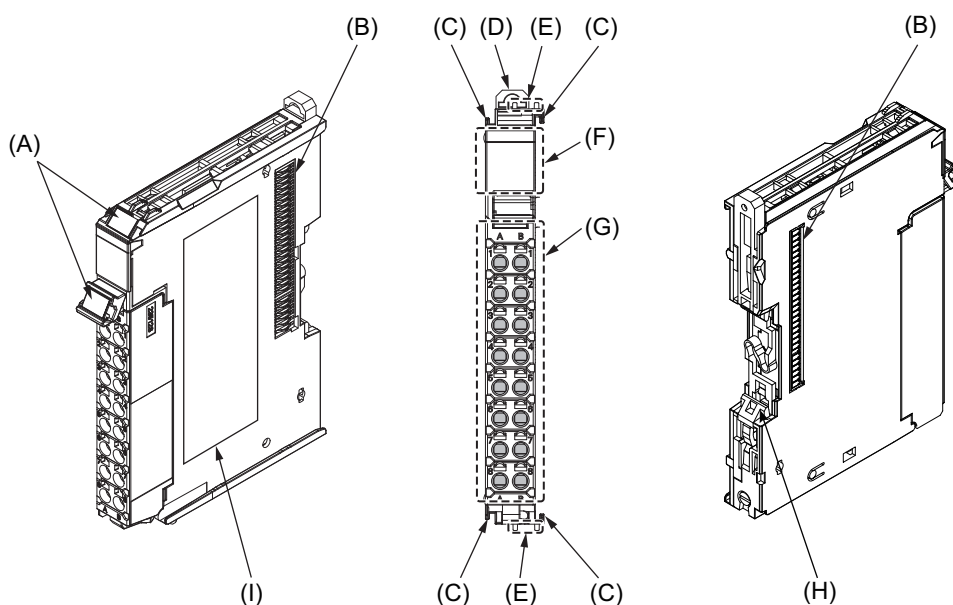


3-2 シールド接続ユニットの各部の名称

シールド接続ユニットの各部の名称と機能について説明します。

3-2-1 スクリューレスクランプ端子台タイプ

12mm 幅の NX ユニット



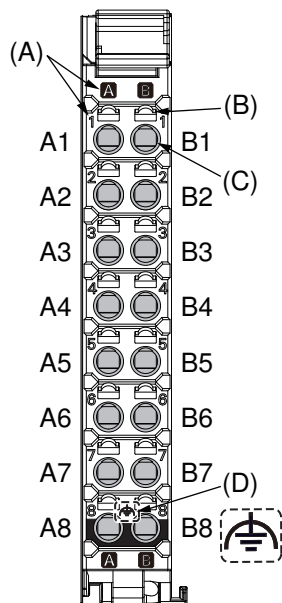
記号	名称	機能
(A)	マーカ取付箇所	マーカを取り付ける箇所です。工場出荷時、オムロン製のマーカがあらかじめ取り付けられています。市販のマーカを取り付けることもできます。
(B)	NX バスコネクタ	各ユニットとの接続コネクタです。
(C)	ユニット連結ガイド	ユニット同士を接続するためのガイドです。
(D)	DIN レール取付フック	DIN レールへの取り付けに使用します。
(E)	ユニット引出用突起	ユニットを取り外すときに指をかける突起です。
(F)	表示部	ユニットの現在の動作状態を示します。
(G)	端子台	外部接続機器の配線に使用します。ユニットの形式により、端子数が異なります。
(H)	DIN レール接触プレート	接地端子を DIN レールに接触させるプレートです。接地端子を持つユニットだけにあります。
(I)	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、「3-2-2 表示部 (P.3-11)」を参照してください。

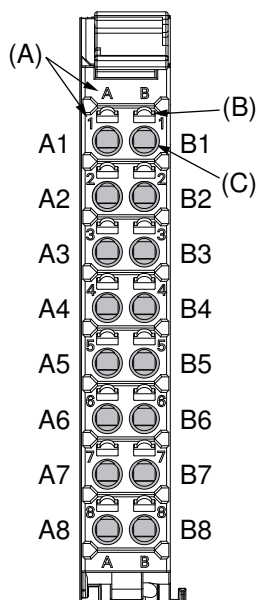
端子台

スクリューレスクランプ端子台には、形 NX-TB□□□2 と形 NX-TB□□□1 の 2 種類があります。それぞれに 8 端子タイプ、12 端子タイプ、16 端子タイプの 3 種類の端子数のタイプがあります。シールド接続ユニットでは 16 端子タイプを使用します。

● 形 NX-TBC162



● 形 NX-TBA161



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。
(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。
(D)	接地端子識別記号	接地端子であることを示す記号です。形 NX-TBC□□2 だけにあります。

形 NX-TB□□□2 と形 NX-TB□□□1 は、端子の電流容量が異なり、前者が 10A で、後者が 4A です。

2 種類の端子台を識別するには、端子番号表示の列の表示を確認します。端子番号表示の列の表示が白抜きのものが形 NX-TB□□□2 です。

シールド接続ユニットは、どちらの端子台も装着できます。



参考

シールド接続ユニットに取付可能な端子数のタイプは 16 端子タイプだけです。異なる端子数のタイプの端子台を取り付けることはできません。

● **各ユニット形式に適合する端子台**

以下に、各ユニットに適応する端子台形式を示します。

ユニット形式	端子台			
	形式	端子数	接地端子の表示	電流容量
形 NX-TBX01	形 NX-TBA161	16	なし	4A
	形 NX-TBC162		あり	10A

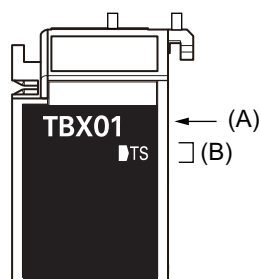


参考

端子台の形式については、「A-4 スクリューレスクランプ端子台の形式一覧 (P.A-21)」を参照してください。

3-2-2 表示部

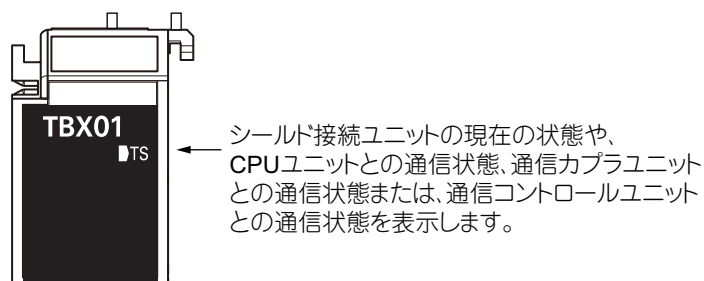
シールド接続ユニットには、NX ユニットの現在の動作状態を表すための表示部があります。なお、2018 年 9 月以前に発売された形式でロット番号が 2018 年 9 月 20 日以降の製品では、表示部の外観を変更しています。本書では、該当する形式の表示部は変更後の表示部を記載しています。外観変更の対象形式と変更内容の詳細については、「表示部の外観変更 (P.3-7)」を参照してください。



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。 (例) 形 NX-TBX01 の場合、「TBX01」
(B)	TS LED	NX ユニットの現在の動作状態を表します。

以下に、TS LED の仕様について説明します。

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 ・ ユニットのリスタート中 ・ ダウンロード中
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

取り付けと配線

NX ユニットの取付方法、CPU ラックやスレーブターミナルで使用する電源の種類と配線方法、および 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	CPU ユニットでの電源の配線	4-9
4-2-1	電源の種類	4-9
4-2-2	各電源の供給方法と配線	4-9
4-2-3	電源関連ユニットと配線方法	4-12
4-3	スレーブターミナルの電源の配線	4-15
4-3-1	電源の種類	4-15
4-3-2	各電源の供給方法と配線	4-15
4-3-3	電源関連ユニットと配線方法	4-17
4-4	通信コントロールユニットの電源の配線	4-20
4-4-1	電源の種類	4-20
4-4-2	各電源の供給方法と配線	4-20
4-4-3	電源関連ユニットと配線方法	4-21
4-5	接地の配線	4-25
4-6	電源追加供給ユニットの配線	4-27
4-6-1	NX ユニット電源追加供給ユニットの配線	4-28
4-6-2	I/O 電源追加供給ユニットの配線	4-32
4-6-3	保護機器	4-37
4-7	I/O 電源接続ユニットの配線	4-39
4-8	シールド接続ユニットの配線	4-43
4-9	端子への配線	4-44
4-9-1	スクリーレスクランプ端子台への配線	4-44
4-9-2	端子台の誤挿入防止機能	4-53

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、通信カブ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。

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。

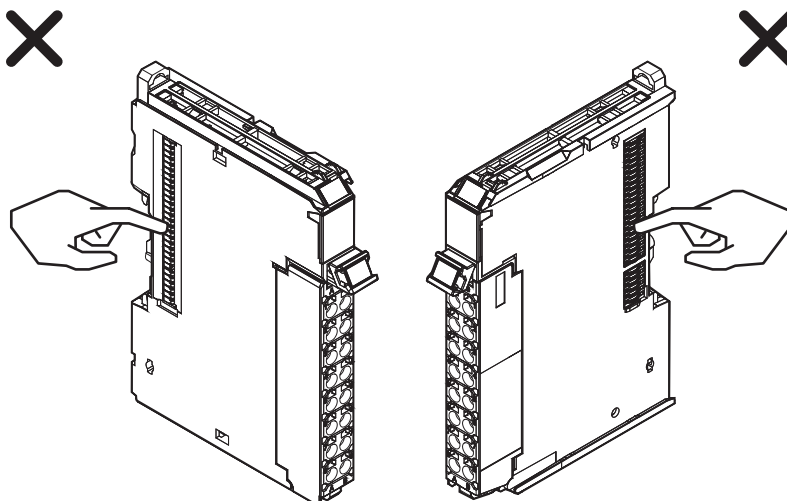
取り付け時には、必ず電源を OFF にしてください。

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。



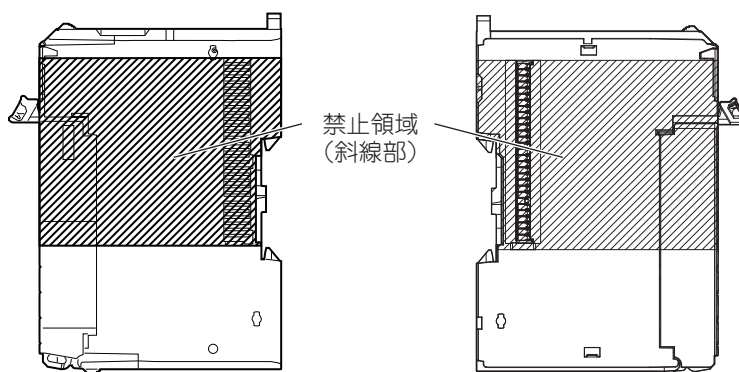
安全上の要点

- 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)

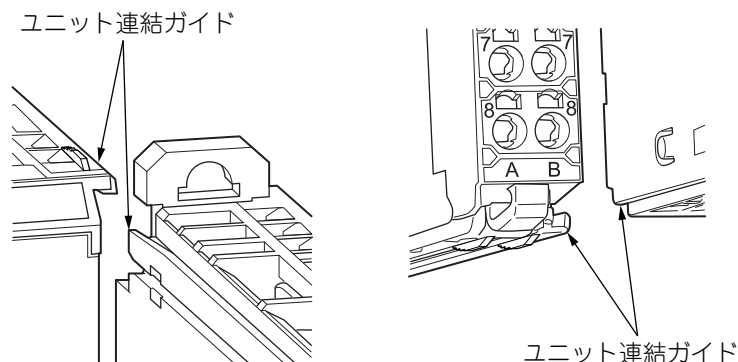
- NX ユニットの下面に示す禁止領域に、インクで文字などを書き込んだり、汚したりしないでください。ユニットの取り付け/取り外し時に、インクや汚れが NX バスコネクタの端子に付着し、CPU ラックまたはスレーブターミナルが誤動作するおそれがあります。CPU ユニット、通信カプラユニットおよび通信コントロールユニットの禁止領域については、接続する CPU ユニット、通信カプラユニットまたは通信コントロールユニットのユーザーズマニュアルを参照してください。



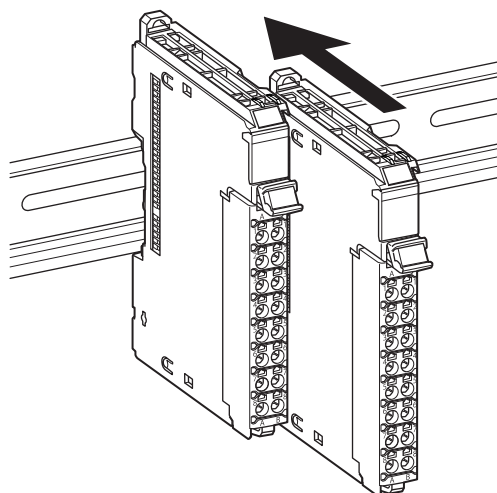
使用上の注意

- 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。
- 通信コントロールユニットの取付方法、および NX ユニットの通信コントロールユニットへの取付方法については、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。

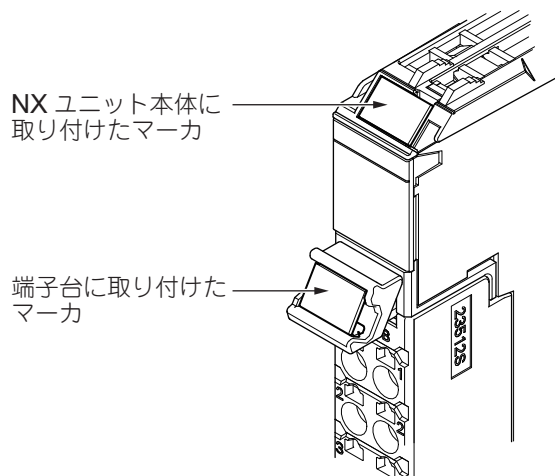
4-1-2 マーカの取り付け

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。



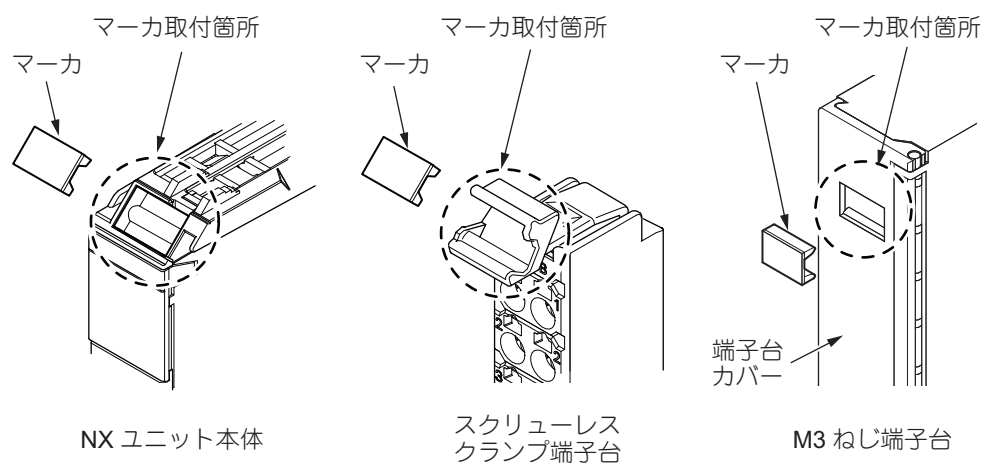
NX ユニットのマーカ取付箇所は、外部接続端子の種類で異なります。

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

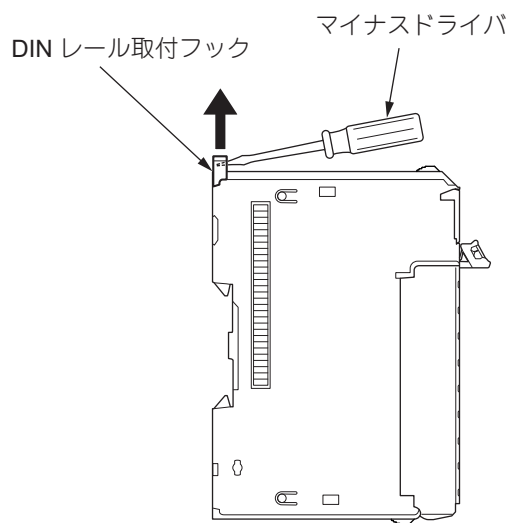
NX ユニットの取り外し方法について説明します。



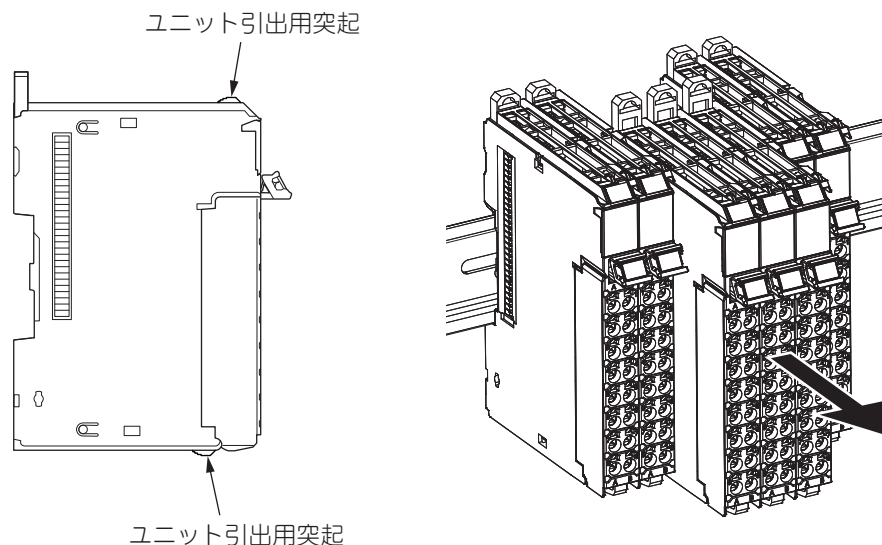
安全上の要点

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

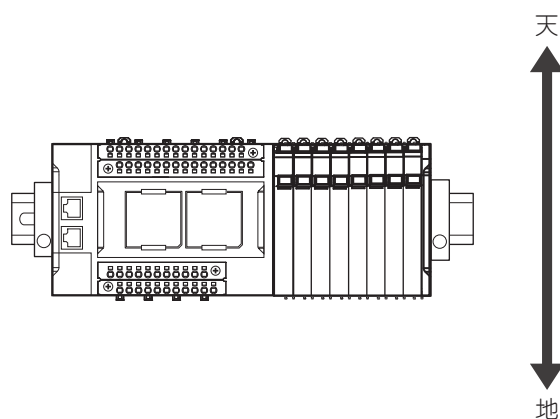
- NX ユニットを取り外すときは、取り外すユニットを含む複数台の NX ユニットのまとめて取り外してください。1 台だけを取り外すと、固くて引き出しにくい場合があります。
- すべての NX ユニットの DIN レール取付フックのロックを一度に解除しないでください。DIN レールからすべての NX ユニットが外れてしまいます。

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 ユニットや通信コントロール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。

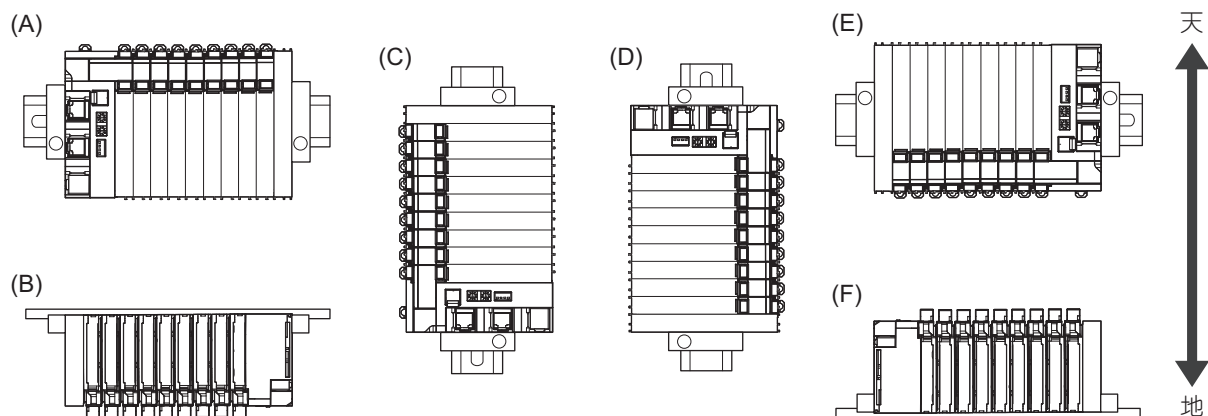


ただし、使用する NX ユニットにより、仕様が制限されることがあります。制限の詳細については、使用する NX ユニット、システムユニットのユーザーズマニュアルにある形式ごとの取付方向と制限の説明を参照してください。

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。



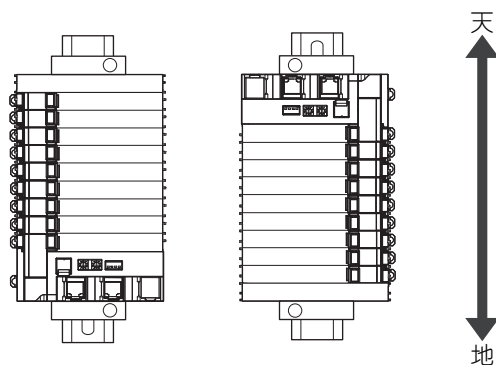
ただし、使用する通信カプラユニットや NX ユニットにより、取り付け可能な方向や仕様が制限されることがあります。

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。



4-2 CPU ユニットでの電源の配線

NX シリーズ CPU ユニットに NX ユニットを接続する場合の、CPU ラックの NX ユニットへの電源の供給方法と配線について説明します。

4-2-1 電源の種類

CPU ユニットの CPU ラックに供給する電源には、以下の 2 種類があります。

CPU ユニットの形式によっては、NX ユニット以外への電源供給が必要となる回路部を持つ場合があります。たとえば、形 NX1P2 CPU ユニットでは、内蔵 I/O 出力回路の駆動用に I/O 電源の供給が必要となります。

NX ユニット以外の回路部への電源供給についての詳細は、接続する CPU ユニットのユーザーズマニュアル ハードウェア編にある電源供給システムと電源の種類の説明を参照してください。

電源名	説明
ユニット電源	CPU ラックの動作に必要な内部電源を生成するための電源です。 CPU ユニットまたは NX ユニット電源追加供給ユニットの、ユニット電源供給用端子に接続します。 CPU ユニットの内部電源供給回路は、ユニット電源から CPU ユニットの内部回路用電源と NX ユニット電源を生成します。 ^{*1} NX ユニット電源追加供給ユニットの内部電源回路は、ユニット電源から NX ユニット電源を生成します。 NX ユニットの内部回路は、NX ユニット電源で動作します。 NX ユニット電源は、NX バスコネクタを通して CPU ラック内の NX ユニットへ供給されます。
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。 I/O 電源の供給方法は以下の 2 つがあります。NX ユニットの形式ごとにいずれかひとつの供給方法となります。 • NX バスからの供給 • 外部からの供給 各供給方法の詳細については、「4-2-2 各電源の供給方法と配線 (P.4-9)」を参照してください。

*1. 形 NX1P2 CPU ユニットの場合、オプションボード用電源も生成します。CPU ユニットの内部電源供給回路が生成する電源は、CPU ユニットの形式によります。CPU ユニットの内部電源供給回路が生成する電源については、接続する CPU ユニットのユーザーズマニュアル ハードウェア編にある電源供給システムと電源の種類の説明を参照してください。

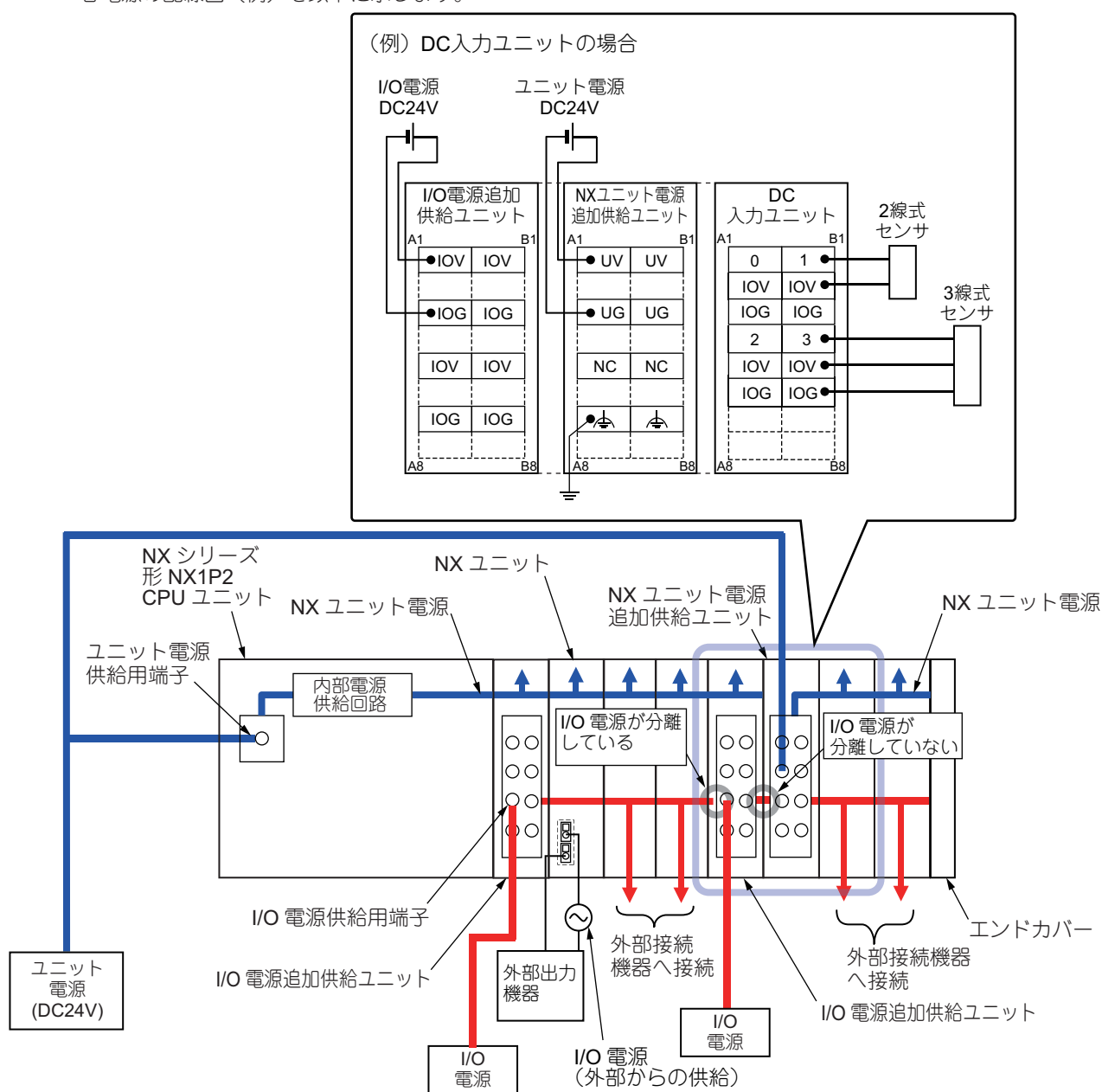
4-2-2 各電源の供給方法と配線

各電源の NX ユニットへの供給方法は、以下のとおりです。

電源名	説明
NX ユニット電源	CPU ユニットまたは NX ユニット電源追加供給ユニットのユニット電源供給用端子にユニット電源を接続すると、NX バスコネクタを通して NX ユニットに供給されます。

電源名	説明
I/O 電源	以下の 2 つの方法により供給します。 - NX バスからの供給 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。 - 外部からの供給 外部から対象ユニットに供給する方法です。 対象ユニットの I/O 電源供給用の端子に I/O 電源を接続し、I/O 電源を供給します。 NX ユニットの形式ごとの供給方法については、NX ユニットのユーザーズマニュアルのデータシート、または『NX シリーズ データリファレンスマニュアル (SBGA-410)』を参照してください。 システムユニットの形式ごとの供給方法については、「A-1 データシート (P.A-2)」を参照してください。

各電源の配線図（例）を以下に示します。





使用上の注意

ユニット電源と I/O 電源は、別々の電源から供給してください。同一の電源から供給すると、ノイズによる誤動作の原因となります。

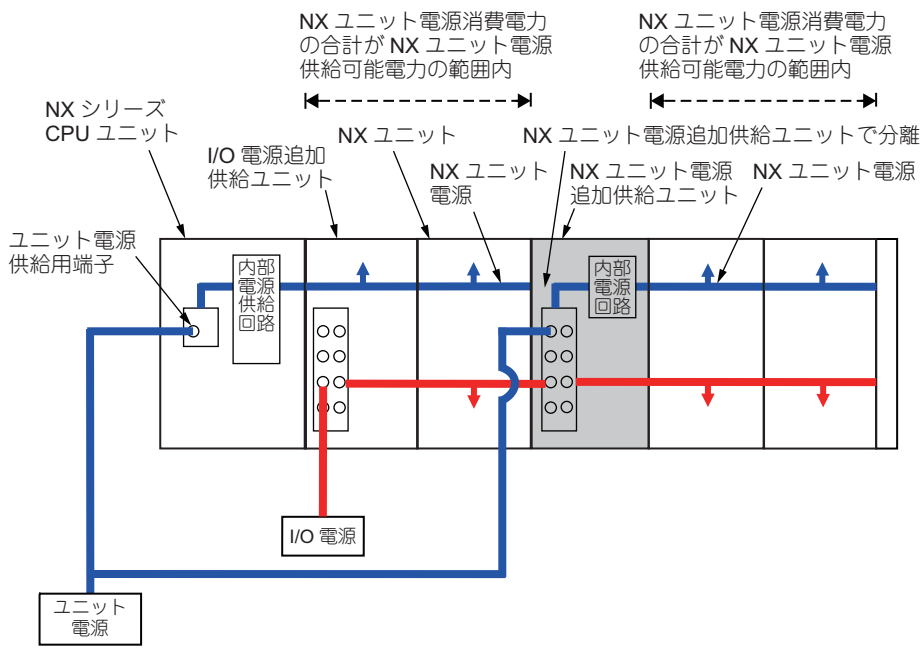


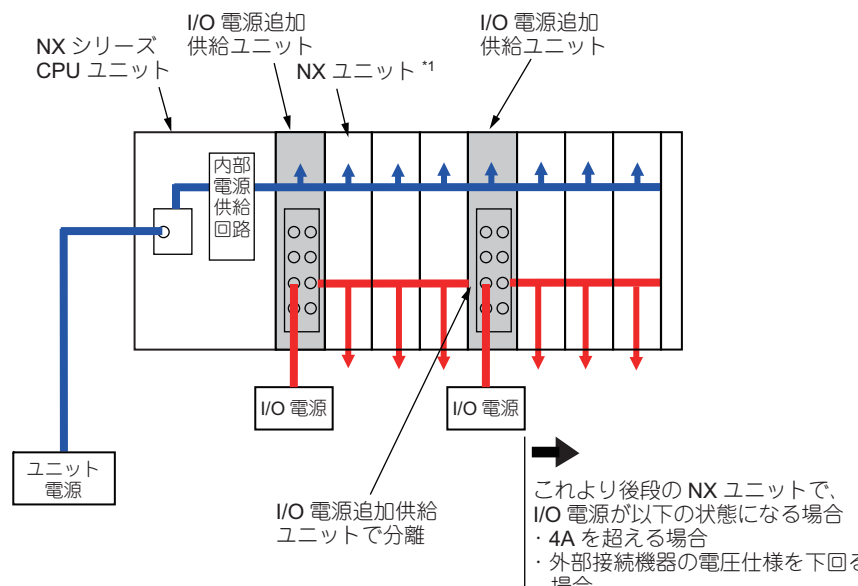
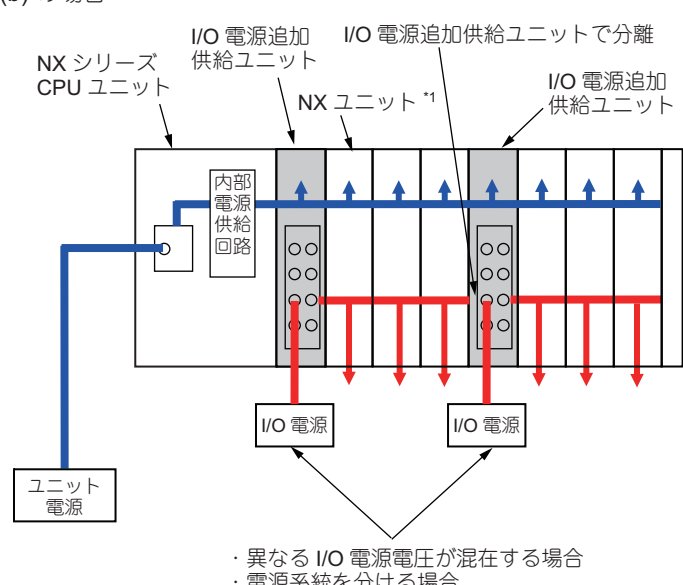
参考

CPU ユニットの CPU ラックの電源供給の設計については、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を参照してください。

4-2-3 電源関連ユニットと配線方法

CPU ユニットは、NX ユニット電源を、CPU ラック内の NX ユニットへ供給します。
CPU ユニット以外の、NX シリーズの電源関連ユニットには、以下の種類があります。
なお、NX ユニットの最新のラインアップについては、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。

名称	機能
NX ユニット電源追加供給ユニット	NX ユニット電源を供給します。 CPU ラック内の NX ユニットの総消費電力が、CPU ユニットの NX ユニット電源供給可能電力を超える場合に、本 NX ユニットを使用します。  The diagram illustrates the power supply architecture. On the left, a 'ユニット電源供給用端子' (Unit Power Supply Terminal) is connected to a 'ユニット電源' (Unit Power Source). This source feeds into the '内部電源供給回路' (Internal Power Supply Circuit) of the 'NX シリーズ CPU ユニット' (NX Series CPU Unit). From this circuit, power is distributed to 'NX ユニット電源' (NX Unit Power) and 'I/O 電源追加供給ユニット' (I/O Power Additional Supply Unit). The 'I/O 電源追加供給ユニット' is connected to an 'I/O 電源' (I/O Power Source). The 'NX ユニット電源追加供給ユニット' (NX Unit Power Additional Supply Unit) is shown as a separate unit that also feeds into the '内部電源供給回路' of the 'NX ユニット電源' (NX Unit Power). The diagram also shows 'NX ユニット電源消費電力の合計が NX ユニット電源供給可能電力の範囲内' (Total NX Unit Power Consumption within the NX Unit Power Supplyable Power Range) for both the CPU unit and the additional supply unit. NX ユニット電源追加供給ユニットの I/O 電源は、左隣の NX ユニットと NX バスコネクタで接続されています。

名称	機能
I/O 電源追加供給ユニット	I/O 電源を供給します。 CPU ユニットに接続する NX ユニットの I/O 電源供給方法が、NX バスからの供給の場合に、本ユニットを使用します。 また、以下のような場合に、本 NX ユニットをさらに追加して使用します。 a. I/O 電源供給が不足する場合 ・ I/O 電源の消費電流の合計が 4A を超えている場合 ・ I/O 電源の電圧が低下し、I/O 回路や外部接続機器の電圧仕様を下回る場合 b. I/O 電源を分離したい場合 ・ I/O 電源電圧が異なる外部接続機器が混在する場合 ・ 電源系統を分ける場合 (a) の場合  これより後段の NX ユニットで、 I/O 電源が以下の状態になる場合 ・ 4A を超える場合 ・ 外部接続機器の電圧仕様を下回る場合 *1. I/O 電源供給方法が NX バスからの供給の NX ユニット (b) の場合  ・ 異なる I/O 電源電圧が混在する場合 ・ 電源系統を分ける場合 *1. I/O 電源供給方法が NX バスからの供給の NX ユニット I/O 電源追加供給ユニットの NX ユニット電源は、左隣の NX ユニットと NX バスコネクタで接続されています。

名称	機能
I/O 電源接続ユニット	デジタル I/O ユニットやアナログ I/O ユニットなどと外部接続機器を接続するとき、I/O 電源端子が足りない場合に、本ユニットを使用します。 NX シリーズ CPU ユニット I/O 電源追加供給ユニット I/O 電源接続ユニットでは I/O 電源が分離されない I/O 電源接続ユニット NX ユニット 内部電源供給回路 ユニット電源 I/O 電源 I/O 電源端子が不足 NPNタイプの例 I/O電源接続ユニット (IOV端子数: 16) A1 B1 IOV IOV IOV IOV IOV IOV IOV IOV IOV IOV IOV IOV IOV IOV A8 B8 I/O電源接続ユニット (IOG端子数: 16) A1 B1 IOG IOG IOG IOG IOG IOG IOG IOG IOG IOG IOG IOG IOG IOG A8 B8 DC入力ユニット (NPNタイプ) A1 B1 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 A8 B8 2線式センサ* (リミットスイッチなど) 茶 (白) 青 (黒) NPN出力 3線式センサ* (光電センサ、近接センサなど) 黒 (白) 茶 (赤) 青 (黒) * 光電センサと近接センサの JIS 規格の改訂に伴い、芯線の色が変更されています。 () 内は旧線色です。

4-3 スレーブターミナルの電源の配線

スレーブターミナルの電源の供給方法と配線について説明します。

4-3-1 電源の種類

スレーブターミナルに供給する電源には、以下の2種類があります。

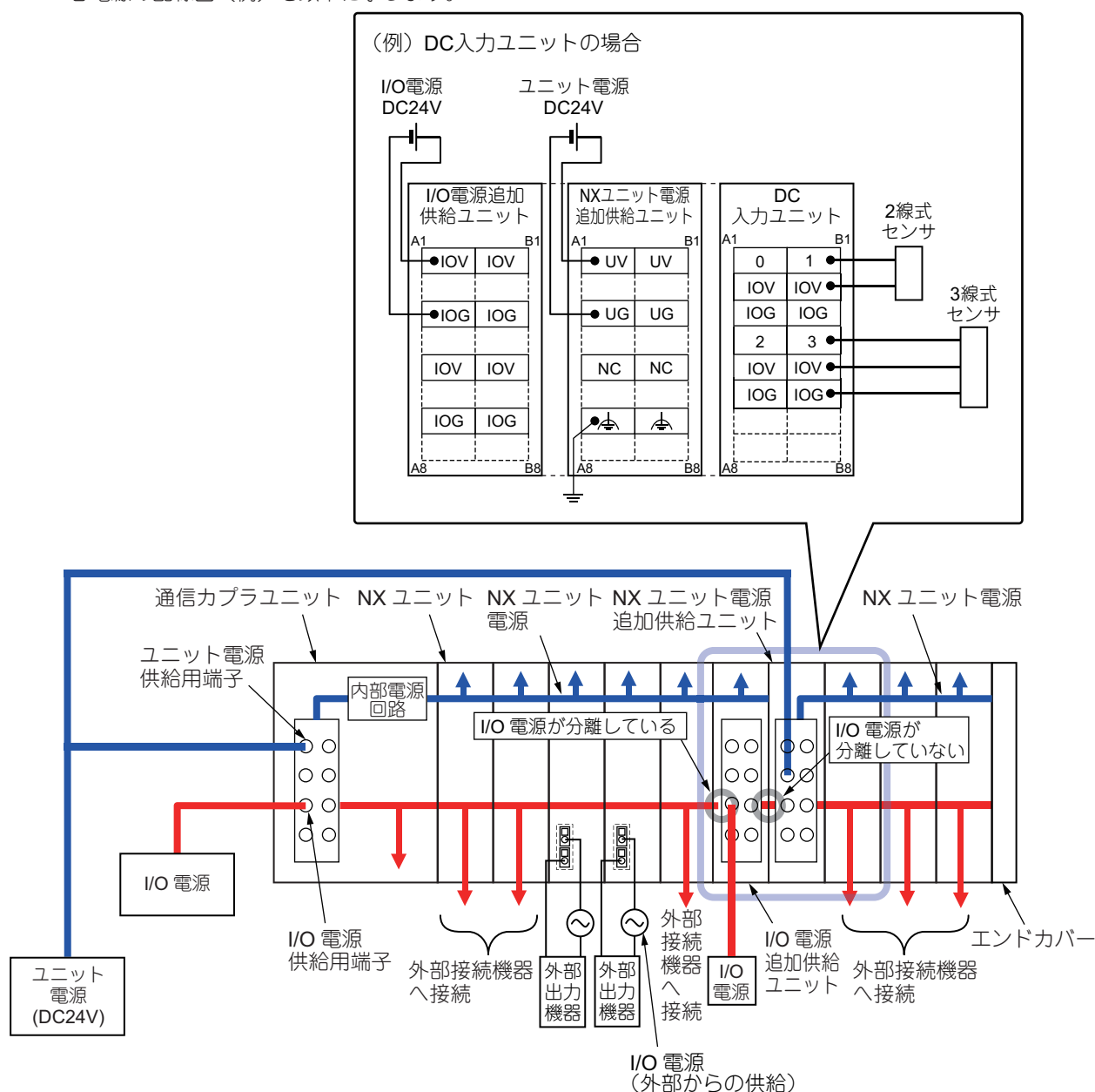
電源名	説明
ユニット電源	スレーブターミナルの動作に必要な NX ユニット電源を生成するための電源です。 通信カプラユニットまたは NX ユニット電源追加供給ユニットの、ユニット電源供給用端子に接続します。 通信カプラユニットや NX ユニット電源追加供給ユニットの内部電源回路は、ユニット電源から NX ユニット電源を生成します。 通信カプラユニットおよび NX ユニットの内部回路は、NX ユニット電源で動作します。 NX ユニット電源は、NX バスコネクタを通してスレーブターミナル内の NX ユニットへ供給されます。
I/O 電源	NX ユニットの I/O 回路の駆動、および外部接続機器用の電源です。 I/O 電源の供給方法は以下の2つがあります。NX ユニットの形式ごとにいずれかひとつの供給方法となります。 • NX バスからの供給 • 外部からの供給 各供給方法の詳細については、「4-3-2 各電源の供給方法と配線 (P.4-15)」を参照してください。

4-3-2 各電源の供給方法と配線

各電源の NX ユニットへの供給方法は、以下のとおりです。

電源名	説明
NX ユニット電源	通信カプラユニットまたは NX ユニット電源追加供給ユニットのユニット電源供給用端子にユニット電源を接続すると、NX バスコネクタを通して NX ユニットに供給されます。
I/O 電源	以下の2つ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。 • 外部からの供給 外部から対象ユニットに供給する方法です。 対象ユニットの I/O 電源供給用の端子に I/O 電源を接続し、I/O 電源を供給します。 NX ユニットの形式ごとの供給方法については、NX ユニットのユーザーズマニュアルのデータシート、または『NX シリーズ データリファレンスマニュアル (SBCA-410)』を参照してください。 システムユニットの形式ごとの供給方法については、「A-1 データシート (P.A-2)」を参照してください。

各電源の配線図（例）を以下に示します。



使用上の注意

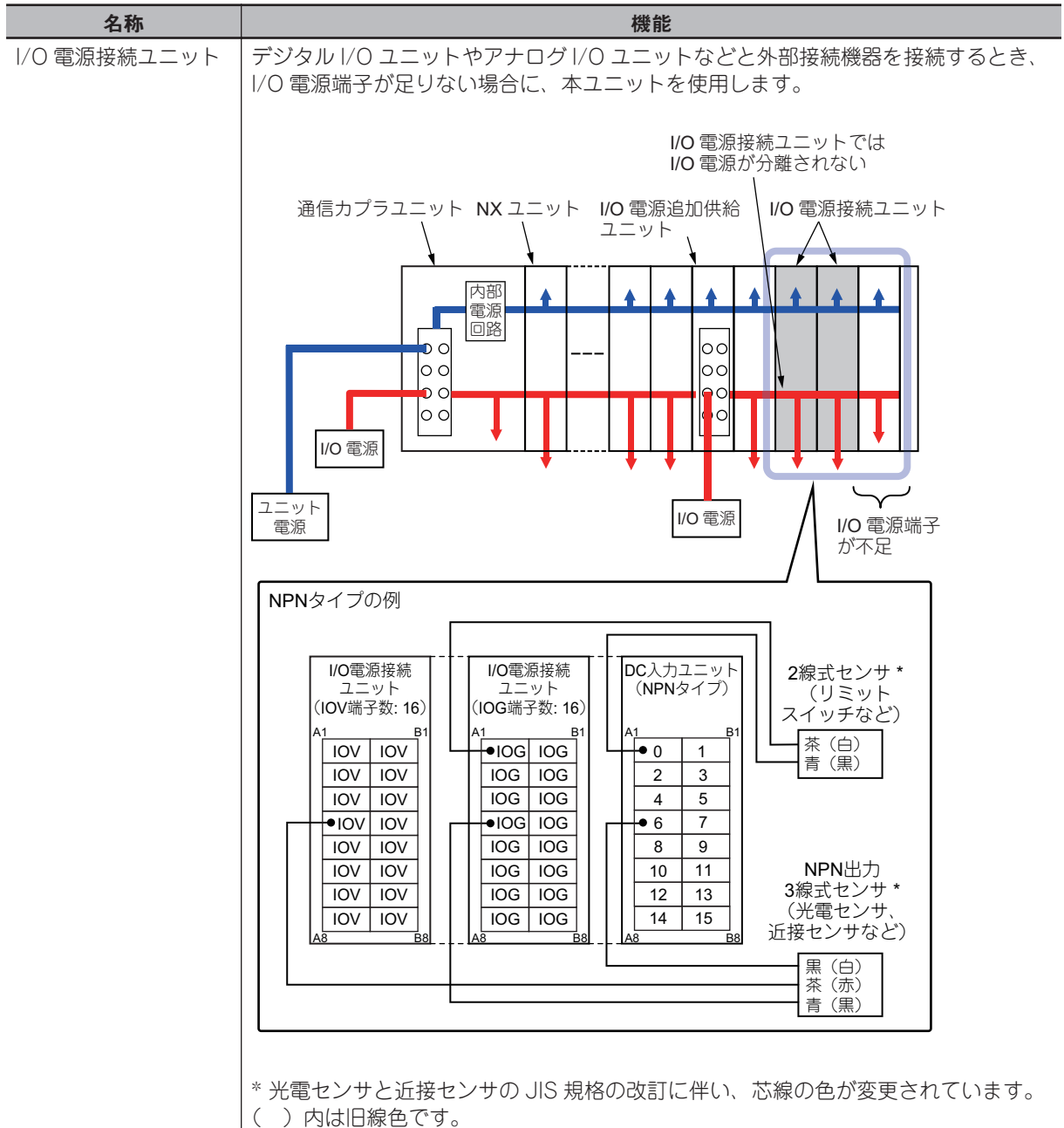
ユニット電源と I/O 電源は、別々の電源から供給してください。同一の電源から供給すると、ノイズによる誤動作の原因となります。



参考

スレーブターミナルの電源供給の設計については、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。

名称	機能
I/O 電源追加供給ユニット	I/O 電源を供給します。 以下のような場合に、本 NX ユニットを使用します。 a. I/O 電源供給が不足する場合 ・ I/O 電源の消費電流の合計が通信カプラユニットの I/O 電源最大電流を超えている場合 ・ I/O 電源の電圧が低下し、I/O 回路や外部接続機器の電圧仕様を下回る場合 b. I/O 電源を分離したい場合 ・ I/O 電源電圧が異なる外部接続機器が混在する場合 ・ 電源系統を分ける場合 (a) の場合 通信カプラユニット NX ユニット I/O 電源追加供給ユニットで分離 I/O 電源追加供給ユニット 内部電源回路 I/O 電源 ユニット電源 これより後段の NX ユニットで、I/O 電源が以下の状態になる場合 ・ I/O 電源最大電流を超える場合 ・ 外部接続機器の電圧仕様を下回る場合 (b) の場合 通信カプラユニット NX ユニット I/O 電源追加供給ユニットで分離 I/O 電源追加供給ユニット 内部電源回路 I/O 電源 ユニット電源 ・ 異なる I/O 電源電圧が混在する場合 ・ 電源系統を分ける場合 I/O 電源追加供給ユニットの NX ユニット電源は、左隣の NX ユニットと NX バスコネクタで接続されています。



4-4 通信コントロールユニットの電源の配線

NX シリーズ 通信コントロールユニットに NX ユニットの接続する場合の、CPU ラックの NX ユニットへの電源の供給方法と配線について説明します。

4-4-1 電源の種類

通信コントロールユニットの CPU ラックに供給する電源には、以下の 2 種類があります。

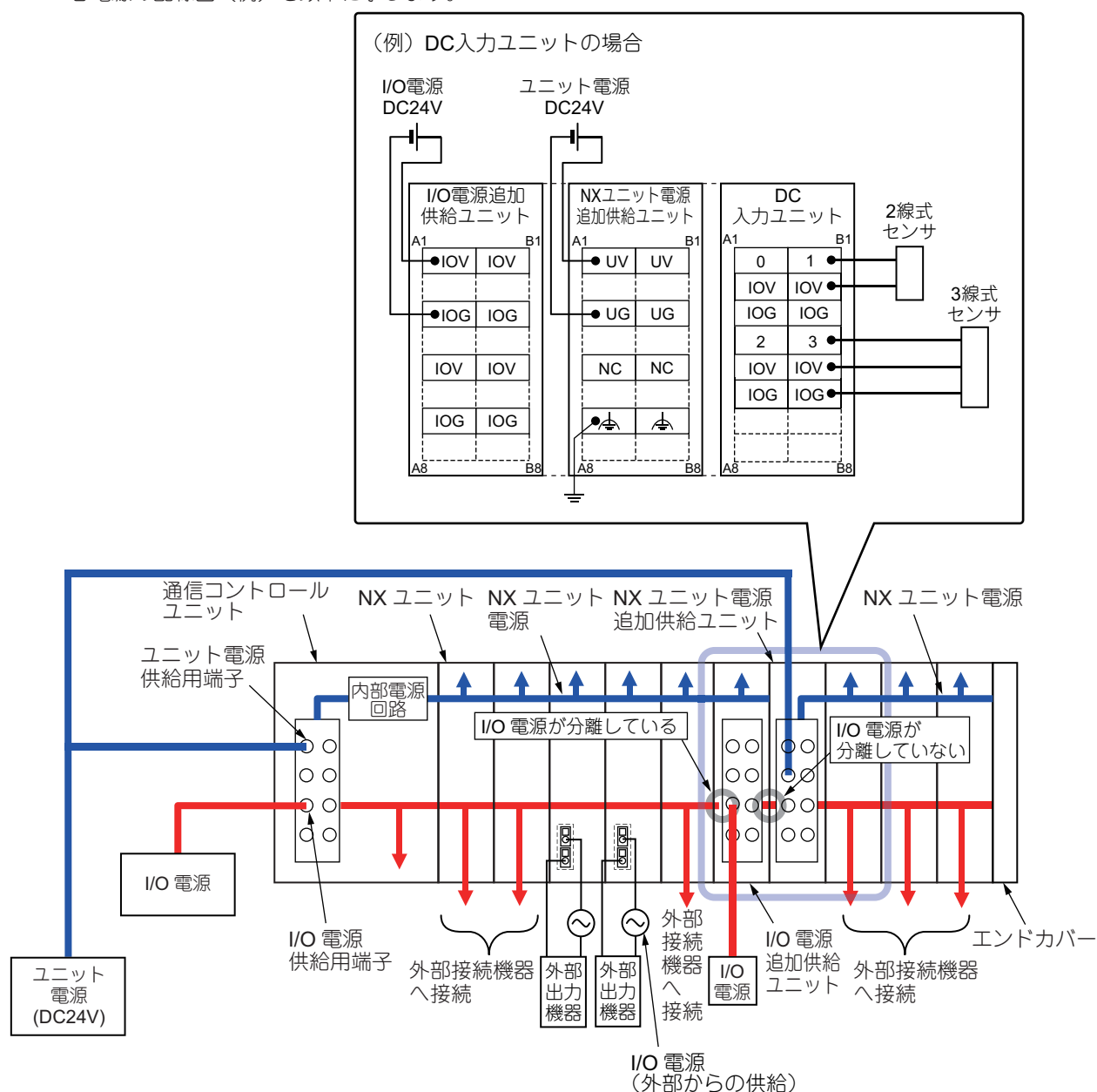
電源名	説明
ユニット電源	CPU ラックの動作に必要な内部電源を生成するための電源です。 通信コントロールユニットまたは NX ユニット電源追加供給ユニットの、ユニット電源供給用端子に接続します。 通信コントロールユニットの内部電源供給回路は、ユニット電源から通信コントロールユニットの内部回路用電源と NX ユニット電源を生成します。NX ユニット電源追加供給ユニットの内部電源回路は、ユニット電源から NX ユニット電源を生成します。 NX ユニットの内部回路は、NX ユニット電源で動作します。 NX ユニット電源は、NX バスコネクタを通して CPU ラック内の NX ユニットへ供給されます。
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。 I/O 電源の供給方法は以下の 2 つがあります。NX ユニットの形式ごとにいずれかひとつの供給方法となります。 • NX バスからの供給 • 外部からの供給 各供給方法の詳細については、「4-4-2 各電源の供給方法と配線 (P.4-20)」を参照してください。

4-4-2 各電源の供給方法と配線

各電源の NX ユニットへの供給方法は、以下のとおりです。

電源名	説明
NX ユニット電源	通信コントロールユニットまたは NX ユニット電源追加供給ユニットのユニット電源供給用端子にユニット電源を接続すると、NX バスコネクタを通して NX ユニットに供給されます。
I/O 電源	以下の 2 つの方法により供給します。 • NX バスからの供給 通信コントロールユニットまたは 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。 • 外部からの供給 外部から対象ユニットに供給する方法です。 対象ユニットの I/O 電源供給用の端子に I/O 電源を接続し、I/O 電源を供給します。 NX ユニットの形式ごとの供給方法については、NX ユニットのユーザーズマニュアルのデータシート、または『NX シリーズ データリファレンスマニュアル (SBCA-410)』を参照してください。 システムユニットの形式ごとの供給方法については、「A-1 データシート (P.A-2)」を参照してください。

各電源の配線図（例）を以下に示します。



使用上の注意

ユニット電源と I/O 電源は、別々の電源から供給してください。同一の電源から供給すると、ノイズによる誤動作の原因となります。



参考

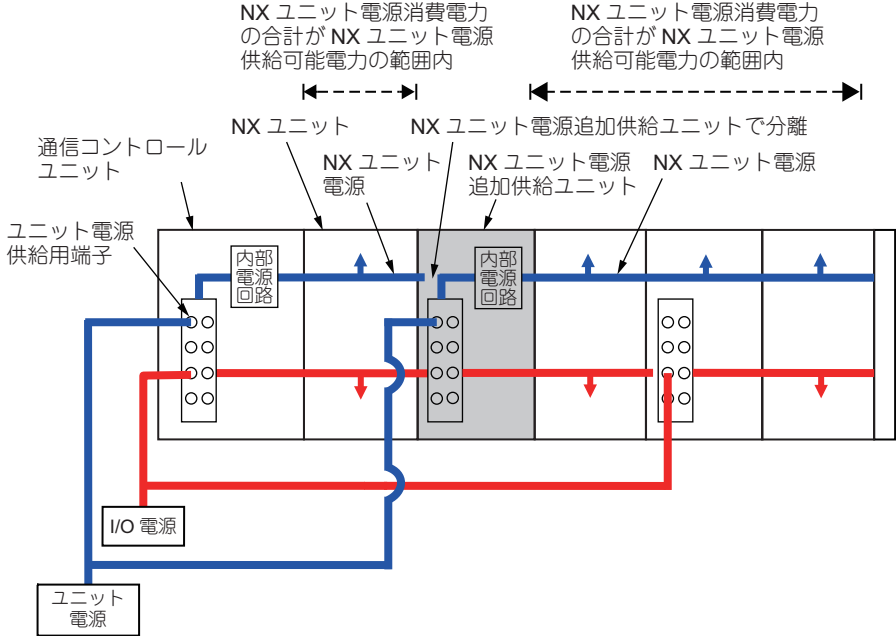
通信コントロールユニットの CPU ラックの電源供給の設計については、通信コントロールユニットのユーザーズマニュアルを参照してください。

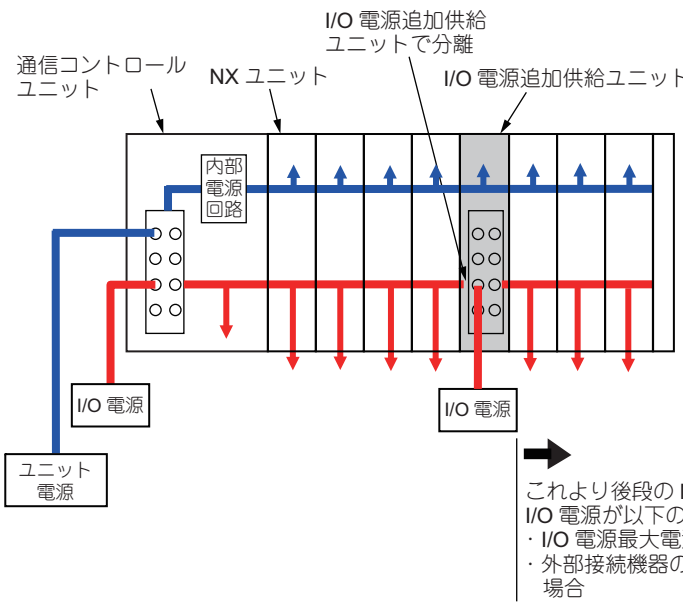
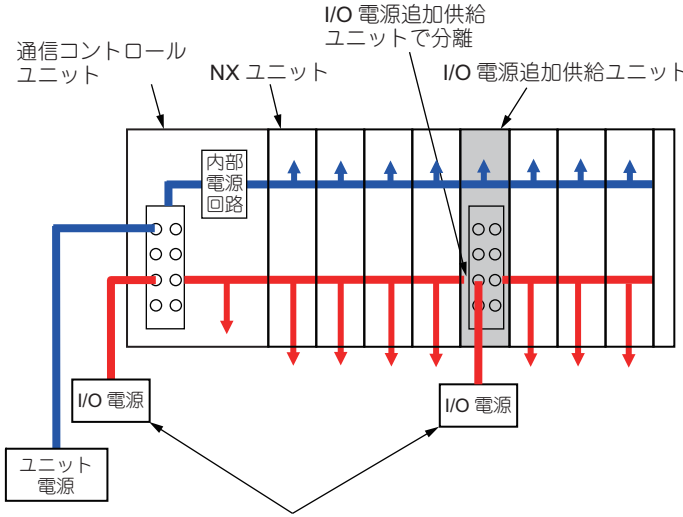
4-4-3 電源関連ユニットと配線方法

通信コントロールユニットは、NX ユニット電源と I/O 電源を、CPU ラック内の NX ユニットへ供給します。

通信コントロールユニット以外の、NX シリーズの電源関連ユニットには、以下の種類があります。

なお、NX ユニットの最新のラインアップについては、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。

名称	機能
NX ユニット電源追加供給ユニット	NX ユニット電源を供給します。 CPU ラック内の NX ユニットの総消費電力が、通信コントロールユニットの NX ユニット電源供給可能電力を超える場合に、本 NX ユニットを使用します。 NX ユニット電源消費電力の合計が NX ユニット電源供給可能電力の範囲内 NX ユニット電源消費電力の合計が NX ユニット電源供給可能電力の範囲内 ←-----→ ←-----→ 通信コントロールユニット NX ユニット NX ユニット電源 NX ユニット電源追加供給ユニットで分離 NX ユニット電源追加供給ユニット NX ユニット電源 ユニット電源供給用端子 内部電源回路 I/O 電源 ユニット電源  NX ユニット電源追加供給ユニットの I/O 電源は、左隣の NX ユニットと NX バスコネクタで接続されています。

名称	機能
I/O 電源追加供給ユニット	I/O 電源を供給します。 以下のような場合に、本 NX ユニットを使用します。 a. I/O 電源供給が不足する場合 - I/O 電源の消費電流の合計が通信コントロールユニットの I/O 電源最大電流を超えている場合 - I/O 電源の電圧が低下し、I/O 回路や外部接続機器の電圧仕様を下回る場合 b. I/O 電源を分離したい場合 - I/O 電源電圧が異なる外部接続機器が混在する場合 - 電源系統を分ける場合 (a) の場合  これより後段の NX ユニットで、 I/O 電源が以下の状態になる場合 - I/O 電源最大電流を超える場合 - 外部接続機器の電圧仕様を下回る場合 (b) の場合  - 異なる I/O 電源電圧が混在する場合 - 電源系統を分ける場合 I/O 電源追加供給ユニットの NX ユニット電源は、左隣の NX ユニットと NX バスコネクタで接続されています。

名称	機能																																																																																																
I/O 電源接続ユニット	デジタル I/O ユニットやアナログ I/O ユニットなどと外部接続機器を接続するとき、I/O 電源端子が足りない場合に、本ユニットを使用します。 I/O 電源接続ユニットでは I/O 電源が分離されない 通信コントロールユニット NX 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 内部電源回路 I/O 電源 ユニット電源 I/O 電源端子が不足 NPNタイプの例 I/O電源接続ユニット (IOV端子数: 16) <table><tr><td>A1</td><td>IOV</td><td>IOV</td><td>B1</td></tr><tr><td></td><td>IOV</td><td>IOV</td><td></td></tr><tr><td></td><td>IOV</td><td>IOV</td><td></td></tr><tr><td></td><td>IOV</td><td>IOV</td><td></td></tr><tr><td></td><td>IOV</td><td>IOV</td><td></td></tr><tr><td></td><td>IOV</td><td>IOV</td><td></td></tr><tr><td></td><td>IOV</td><td>IOV</td><td></td></tr><tr><td>A8</td><td>IOV</td><td>IOV</td><td>B8</td></tr></table> I/O電源接続ユニット (IOG端子数: 16) <table><tr><td>A1</td><td>IOG</td><td>IOG</td><td>B1</td></tr><tr><td></td><td>IOG</td><td>IOG</td><td></td></tr><tr><td></td><td>IOG</td><td>IOG</td><td></td></tr><tr><td></td><td>IOG</td><td>IOG</td><td></td></tr><tr><td></td><td>IOG</td><td>IOG</td><td></td></tr><tr><td></td><td>IOG</td><td>IOG</td><td></td></tr><tr><td></td><td>IOG</td><td>IOG</td><td></td></tr><tr><td>A8</td><td>IOG</td><td>IOG</td><td>B8</td></tr></table> DC入力ユニット (NPNタイプ) <table><tr><td>A1</td><td>0</td><td>1</td><td>B1</td></tr><tr><td></td><td>2</td><td>3</td><td></td></tr><tr><td></td><td>4</td><td>5</td><td></td></tr><tr><td></td><td>6</td><td>7</td><td></td></tr><tr><td></td><td>8</td><td>9</td><td></td></tr><tr><td></td><td>10</td><td>11</td><td></td></tr><tr><td></td><td>12</td><td>13</td><td></td></tr><tr><td>A8</td><td>14</td><td>15</td><td>B8</td></tr></table> 2線式センサ* (リミットスイッチなど) 茶 (白) 青 (黒) NPN出力 3線式センサ* (光電センサ、近接センサなど) 黒 (白) 茶 (赤) 青 (黒)	A1	IOV	IOV	B1		IOV	IOV			IOV	IOV			IOV	IOV			IOV	IOV			IOV	IOV			IOV	IOV		A8	IOV	IOV	B8	A1	IOG	IOG	B1		IOG	IOG			IOG	IOG			IOG	IOG			IOG	IOG			IOG	IOG			IOG	IOG		A8	IOG	IOG	B8	A1	0	1	B1		2	3			4	5			6	7			8	9			10	11			12	13		A8	14	15	B8
A1	IOV	IOV	B1																																																																																														
	IOV	IOV																																																																																															
	IOV	IOV																																																																																															
	IOV	IOV																																																																																															
	IOV	IOV																																																																																															
	IOV	IOV																																																																																															
	IOV	IOV																																																																																															
A8	IOV	IOV	B8																																																																																														
A1	IOG	IOG	B1																																																																																														
	IOG	IOG																																																																																															
	IOG	IOG																																																																																															
	IOG	IOG																																																																																															
	IOG	IOG																																																																																															
	IOG	IOG																																																																																															
	IOG	IOG																																																																																															
A8	IOG	IOG	B8																																																																																														
A1	0	1	B1																																																																																														
	2	3																																																																																															
	4	5																																																																																															
	6	7																																																																																															
	8	9																																																																																															
	10	11																																																																																															
	12	13																																																																																															
A8	14	15	B8																																																																																														

* 光電センサと近接センサの JIS 規格の改訂に伴い、芯線の色が変更されています。
() 内は旧線色です。

4-5 接地の配線

CPU ラックおよびスレーブターミナルの接地の配線について説明します。

CPU ユニットの CPU ラックで機能接地端子を持つユニット

NX シリーズ CPU ユニットの CPU ラックには、下記の機能接地端子を持つユニットがあります。

- CPU ユニット
- NX ユニット電源追加供給ユニット
- シールド接続ユニット



参考

シールド接続ユニットは、外部入力機器と接続する配線のシールドを接続する場合に使用するユニットです。複数のシールドを一括して接地することができ、接地の配線工数を削減できます。

CPU ラックの接地の配線の詳細については、接続する CPU ユニットのユーザーズマニュアル ハードウェア編を参照してください。

スレーブターミナルで機能接地端子を持つユニット

スレーブターミナルには、下記の機能接地端子を持つユニットがあります。

- 通信カプラユニット
- NX ユニット電源追加供給ユニット
- シールド接続ユニット



参考

シールド接続ユニットは、外部入力機器と接続する配線のシールドを接続する場合に使用するユニットです。複数のシールドを一括して接地することができ、接地の配線工数を削減できます。

スレーブターミナルの接地の配線の詳細については、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。

通信コントロールユニットの CPU ラックで機能接地端子を持つユニット

NX シリーズ通信コントロールユニットの CPU ラックには、下記の機能接地端子を持つユニットがあります。

- 通信コントロールユニット
- NX ユニット電源追加供給ユニット
- シールド接続ユニット



参考

シールド接続ユニットは、外部入力機器と接続する配線のシールドを接続する場合に使用するユニットです。複数のシールドを一括して接地することができ、接地の配線工数を削減できます。

CPU ラックの接地の配線の詳細については、接続する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。

4-6 電源追加供給ユニットの配線

電源追加供給ユニットの、端子への配線について説明します。

警告

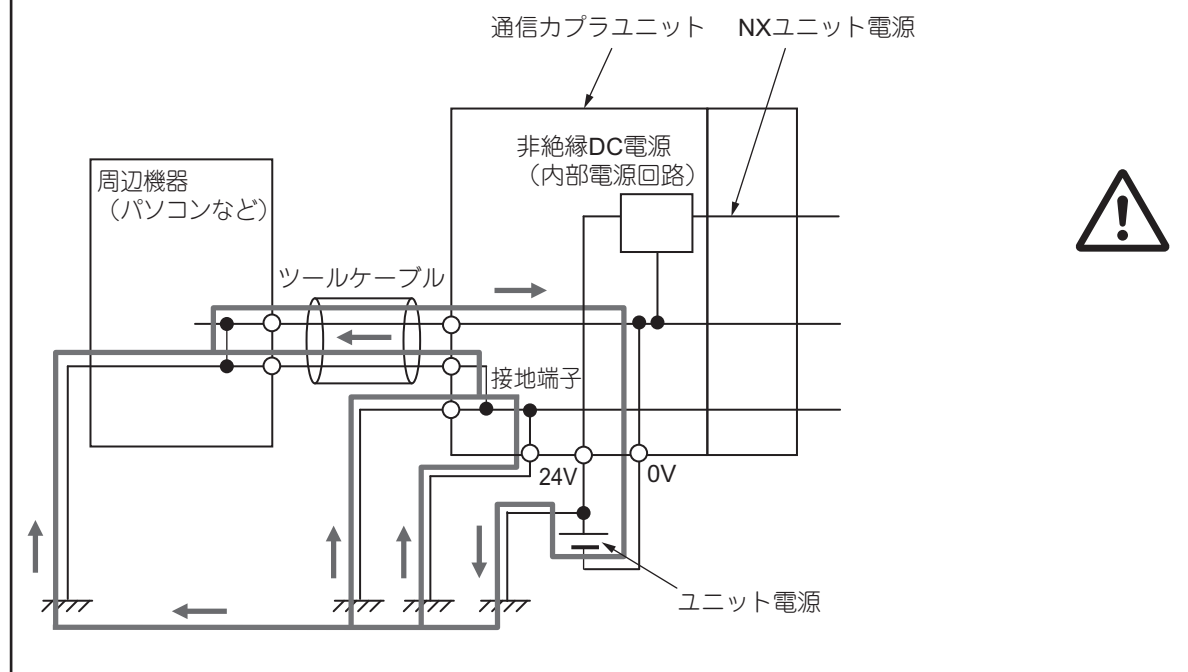
ユニットおよびスレーブに入力する電圧や電流は定められた範囲で入力してください。範囲外の電圧や電流を使用すると故障や火災の原因となります。



注意

以下の NX 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。

- ・ 非絶縁型の内部電源回路を持つ通信カプラユニット
 - ・ 非絶縁型の NX ユニット電源追加供給ユニットを接続している通信カプラユニット
- 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ので、下図のような 24V 側接地は絶対に行わないでください。
<24V 電源が短絡する場合>



4-6-1 NX ユニット電源追加供給ユニットの配線

NX ユニット電源追加供給ユニットの配線について説明します。

配線の対象

- ユニット電源供給用端子
- 機能接地端子

配線例

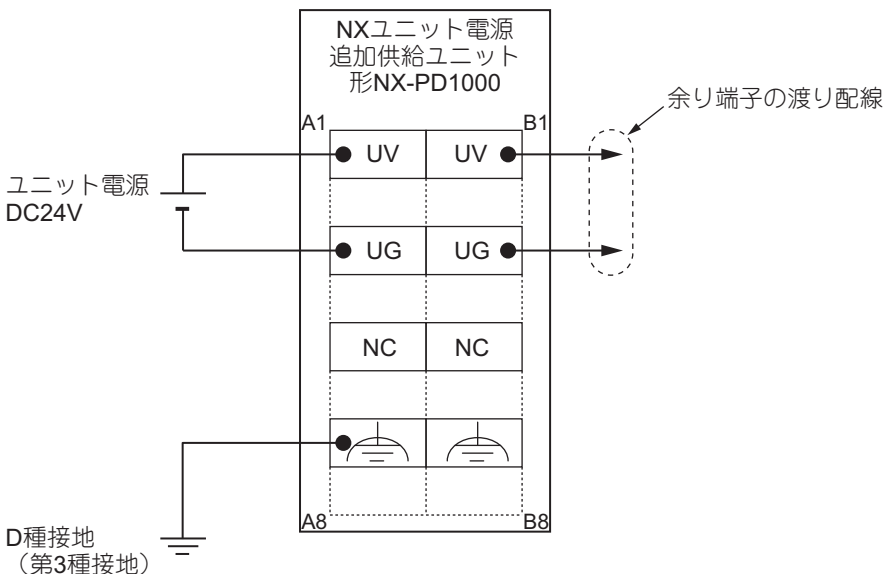
ユニット電源は、ユニット電源供給用端子(UV/UG)に接続します。

ユニット電源供給用端子の余り端子は、NX ユニット電源追加供給ユニット、NX ユニットが接続可能な他の CPU ユニット、他の通信カプラユニット、または他の通信コントロールユニットのユニット電源供給用端子などに、渡り配線することができます。

余り端子からの供給電流は以下の条件を満たすようにしてください。

“余り端子からの供給電流” ≤ “電源端子電流容量” − “NX ユニット電源追加供給ユニットのブロックの消費電流”

ブロックについては、「必要電源容量 (P.4-29)」を参照してください。



機能接地端子は、D 種接地（第 3 種接地）してください。

使用電源

ユニット電源供給用端子に、DC24V の電源を供給します。ユニット電源の電源電圧範囲は以下のとおりです。

形式	電源電圧範囲
形 NX-PD1000	DC20.4~28.8V

ユニット電源には、以下の条件を満たす SELV 電源を使用してください。

- 過電流保護機能を持つ

- ・ 入出力間が二重または強化絶縁されている
- ・ 出力電圧がユニット電源の電源電圧範囲内である

次の電源を推奨します。

CPU ラックでの推奨電源: 形 S8VK-S シリーズ (オムロン製)

スレーブターミナルでの推奨電源: 形 S8VK-S シリーズまたは形 S8JX シリーズ (オムロン製)



使用上の注意

- ・ 1 つの CPU ラックへのユニット電源の供給は、必ず同一の電源から配線するようにしてください。複数の電源から供給を行うと、電位差によって NX ユニット電源に予期しない電流が流れ、故障や誤動作の原因となります。
- ・ 1 つのスレーブターミナルへのユニット電源の供給は、必ず同一の電源から配線するようにしてください。複数の電源から供給を行うと、電位差によって NX ユニット電源に予期しない電流が流れ、故障や誤動作の原因となります。

必要電源容量

CPU ラックおよびスレーブターミナルでのユニット電源の電源容量の計算を以下に示します。

● CPU ユニットの CPU ラックでの計算

<計算式>

CPU ユニットの CPU ラックの、ユニット電源の電源容量の計算式を、以下に示します。

CPU ラックのユニット電源の電源容量 = 各ブロックのユニット電源容量の合計

CPU ラックの各ブロックの、ユニット電源容量の計算式を、以下に示します。

- | |
|---|
| <ul style="list-style-type: none"> ・ CPU ユニットのブロックのユニット電源容量 = (A) + ((B) / (C)) ・ NX ユニット電源追加供給ユニットのブロックのユニット電源容量 = ((D) + (E)) / (F) |
|---|

(A): CPU ユニットのユニット消費電力

(B): CPU ユニットに接続される NX ユニットの NX ユニット電源総消費電力

(C): CPU ユニットの NX ユニット電源供給効率

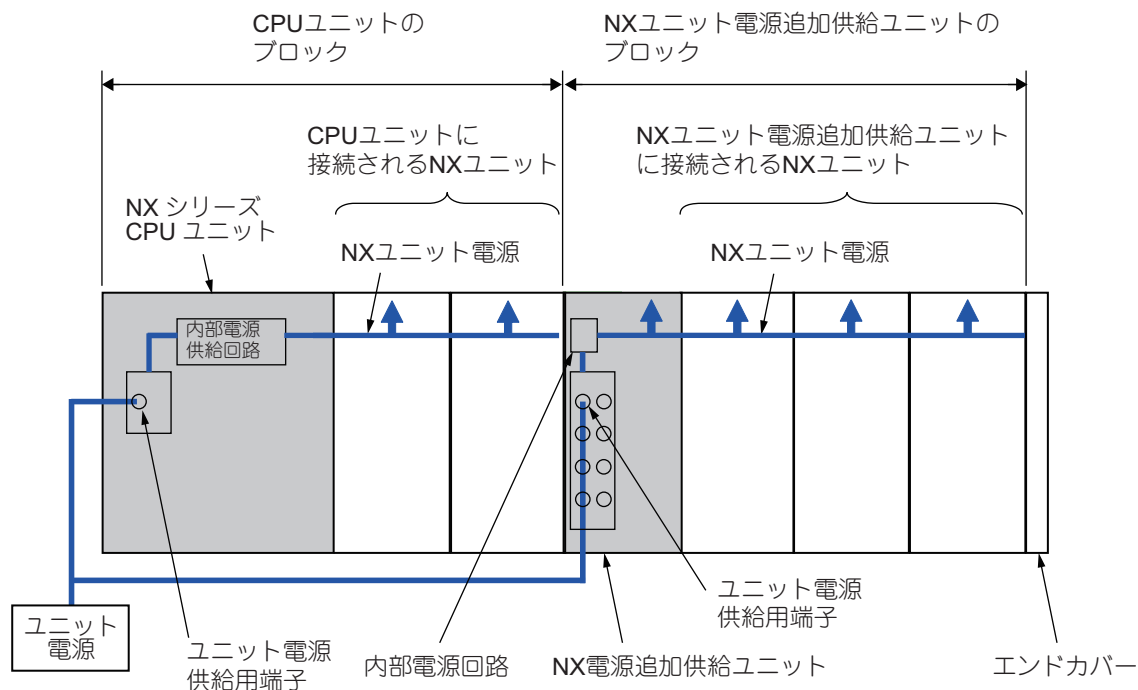
(D): NX ユニット電源追加供給ユニットの NX ユニット電源消費電力

(E): NX ユニット電源追加供給ユニットに接続される NX ユニットの NX ユニット電源総消費電力

(F): NX ユニット電源追加供給ユニットの NX ユニット電源供給効率

<ブロック>

NX ユニット電源を供給するユニットと、そのユニットが NX ユニット電源を供給する範囲を示します。例えば、下図の構成の CPU ラックは、CPU ユニットのブロックと、NX ユニット電源追加供給ユニットのブロックの、2 つのブロックからなります。



この2つのブロックのユニット電源容量の合計が、CPU ラックのユニット電源の電源容量となります。



使用上の注意

ユニット電源は、電源投入時の突入電流を考慮し、十分に余裕を持った容量の電源を選定してください。電源投入時の突入電流によりユニット電源が立ち上がらなくなることがあります。

● スレーブターミナルでの計算

＜計算式＞

スレーブターミナルの、ユニット電源の電源容量の計算式を、以下に示します。

スレーブターミナルのユニット電源の電源容量=各ブロックのユニット電源容量の合計

スレーブターミナル内の各ブロックの、ユニット電源容量の計算式を、以下に示します。

各ブロックのユニット電源容量 = ((A) + (B)) / (C)

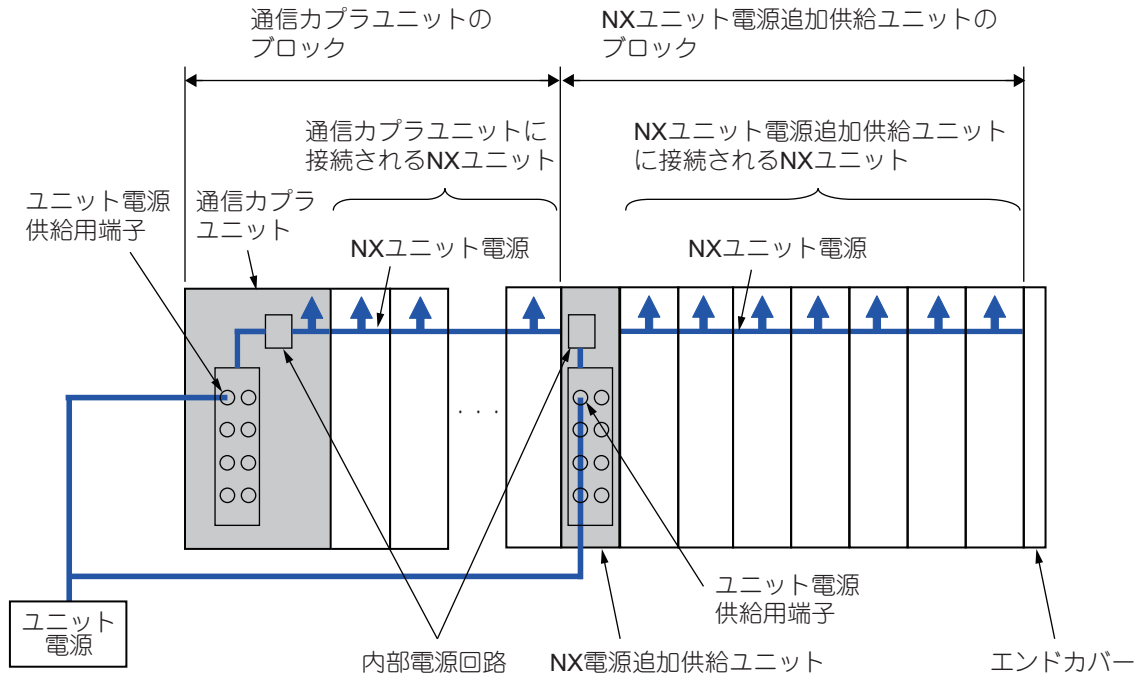
(A): NX ユニット電源を供給するユニットの NX ユニット電源消費電力

(B): NX ユニット電源を供給するユニットに接続される NX ユニットの NX ユニット電源総消費電力

(C): NX ユニット電源を供給するユニットの NX ユニット電源供給効率

<ブロック>

NX ユニット電源を供給するユニットと、そのユニットが NX ユニット電源を供給する範囲を示します。例えば、下図の構成のスレーブターミナルは、通信カプラユニットのブロックと、NX ユニット電源追加供給ユニットのブロックの、2つのブロックからなります。



この2つのブロックのユニット電源容量の合計が、スレーブターミナルのユニット電源の電源容量となります。



使用上の注意

ユニット電源は、電源投入時の突入電流を考慮し、十分に余裕を持った容量の電源を選定してください。電源投入時の突入電流によりユニット電源が立ち上がらなくなることがあります。

● 通信コントロールユニットの CPU ラックでの計算

<計算式>

通信コントロールユニットの CPU ラックの、ユニット電源の電源容量の計算式を、以下に示します。

CPU ラックのユニット電源の電源容量 = 各ブロックのユニット電源容量の合計

CPU ラックの各ブロックの、ユニット電源容量の計算式を、以下に示します。

- 通信コントロールユニットのブロックのユニット電源容量 = (A) + ((B) / (C))
- NX ユニット電源追加供給ユニットのブロックのユニット電源容量 = ((D) + (E)) / (F)

(A): 通信コントロールユニットのユニット消費電力

(B): 通信コントロールユニットに接続される NX ユニットの NX ユニット電源総消費電力

(C): 通信コントロールユニットの NX ユニット電源供給効率

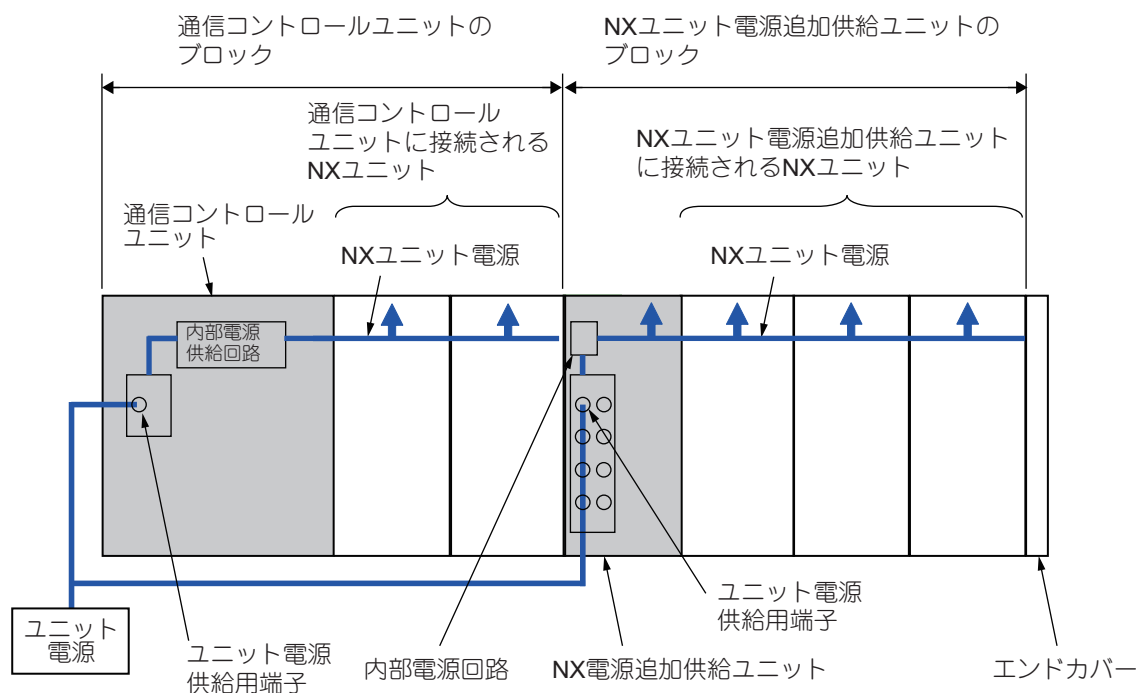
(D): NX ユニット電源追加供給ユニットの NX ユニット電源消費電力

(E): NX ユニット電源追加供給ユニットに接続される NX ユニットの NX ユニット電源総消費電力

(F): NX ユニット電源追加供給ユニットの NX ユニット電源供給効率

<ブロック>

NX ユニット電源を供給するユニットと、そのユニットが NX ユニット電源を供給する範囲を示します。例えば、下図の構成の CPU ラックは、通信コントロールユニットのブロックと、NX ユニット電源追加供給ユニットのブロックの、2つのブロックからなります。



この2つのブロックのユニット電源容量の合計が、CPU ラックのユニット電源の電源容量となります。



使用上の注意

ユニット電源は、電源投入時の突入電流を考慮し、十分に余裕を持った容量の電源を選定してください。電源投入時の突入電流によりユニット電源が立ち上がらなくなることがあります。

4-6-2 I/O 電源追加供給ユニットの配線

I/O 電源追加供給ユニットの配線について説明します。

形式ごとの端子配列については、「A-1 データシート (P.A-2)」の、形式ごとの端子接続図を参照してください。

配線の対象

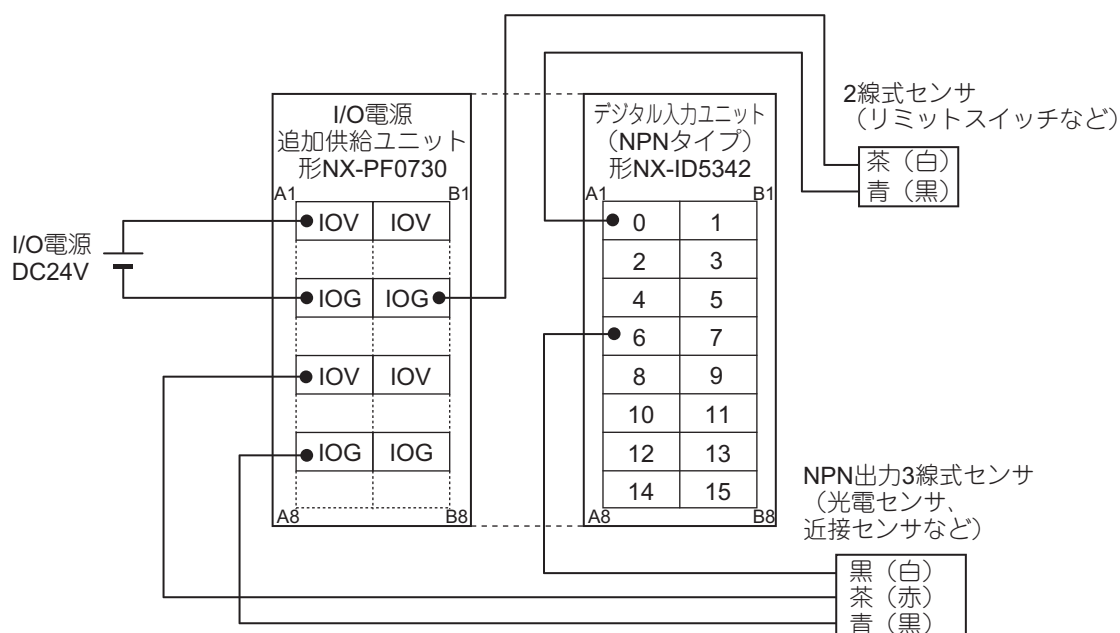
- I/O 電源供給用端子

配線例

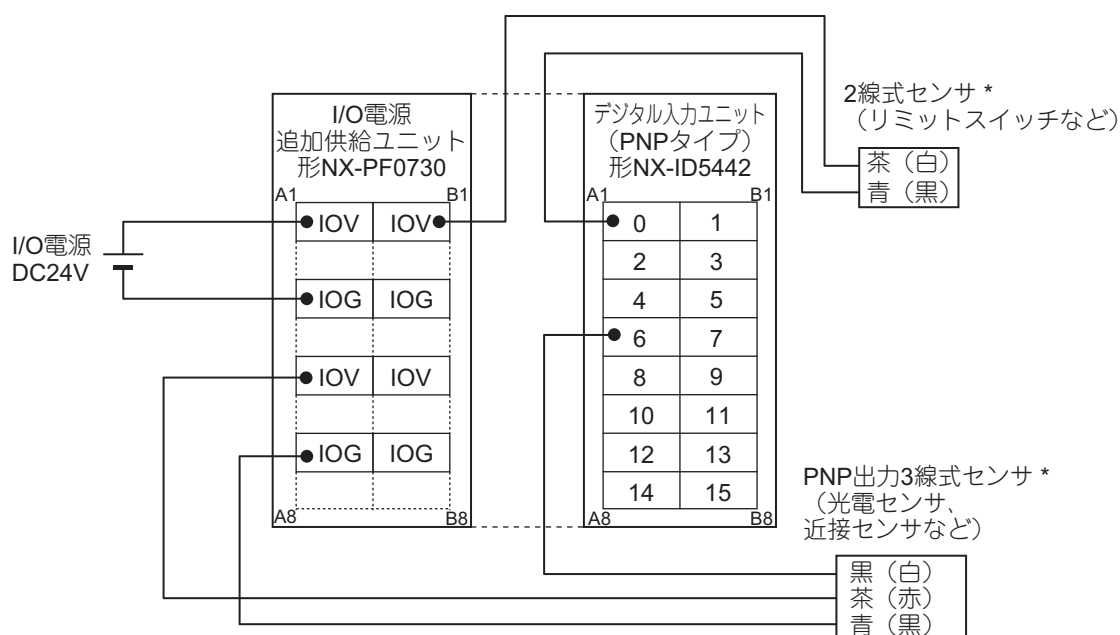
外部電源は、I/O 電源供給用端子のうち、A1、A3 に接続します。

その他の I/O 電源供給用端子は、外部接続機器の電源などに使用できます。

● NPN タイプの場合（形 NX-ID5342）



● PNP タイプの場合（形 NX-ID5442）



参考

光電センサと近接センサの JIS 規格の改訂に伴い、芯線の色が変更されています。() 内は旧芯線色です。

使用電源・必要電源容量

● 使用電源

I/O 電源供給用端子のうち、A1 および A3 に、DC5～24V の電源を供給します。

I/O 電源には、以下の条件を満たす SELV 電源を使用してください。

- ・ 過電流保護機能を持つ
- ・ 入出力間が二重または強化絶縁されている
- ・ 出力電圧が DC5～24V（DC4.5～28.8V）である*1

*1. 使用する NX ユニットの I/O 回路や外部接続機器の電圧仕様に合った出力電圧を選んでください。

次の電源を推奨します。

CPU ラックの推奨電源: 形 S8VK-S シリーズ（オムロン製）

スレーブターミナルの推奨電源: 形 S8VK-S シリーズまたは形 S8JX シリーズ（オムロン製）

● 必要電源容量

接続する I/O 電源の必要電源容量は、同じ I/O 電源を使用する NX ユニットの I/O 電源総消費電流となります。計算例については、「I/O 電源の電源容量の計算例 (P.4-35)」を参照してください。ただし、外部接続機器の ON/OFF 動作による突入電流が発生する場合は、突入電流を含めた I/O 電源の電流の実効値が以下の定格値を超えないようにしてください。

I/O 電源追加供給ユニットの 接続先	定格の項目	定格値
形 NX1P2 CPU ユニット	I/O 電源最大電流	4A 以下*1
	I/O 電源の電源端子電流容量	
・ 形 NX502 CPU ユニット ・ 形 NX102 CPU ユニット ・ 通信カブラユニット ・ 通信コントロールユニット	I/O 電源最大電流	I/O 電源追加供給ユニットの定格値以下
	I/O 電源の電源端子電流容量	

*1. 形 NX1P2 CPU ユニットに I/O 電源追加供給ユニットを接続する場合、I/O 電源追加供給ユニットの仕様にかかわらず、4A 以下で使用してください。

I/O 電源追加供給ユニット定格値については、「A-1 データシート (P.A-2)」を参照してください。



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。

また、この突入電流は以下の表の値以下となるようにしてください。

I/O 電源追加供給ユニットの 接続先	I/O 電源追加供給ユニットの形 式	ピーク値	パルス幅
形 NX1P2 CPU ユニット	形 NX-PF0730	20A*1	1s*1
	形 NX-PF0630		
・ 形 NX502 CPU ユニット ・ 形 NX102 CPU ユニット ・ 通信カブラユニット ・ 通信コントロールユニット	形 NX-PF0730	50A	1s
	形 NX-PF0630	20A	1s

*1. 形 NX1P2 CPU ユニットに I/O 電源追加供給ユニットを接続する場合、I/O 電源追加供給ユニットの仕様にかかわらず、この表の記載値となります。

I/O 電源を供給可能な通信カブラユニットおよび通信コントロールユニットの定格については、通信カブラユニットおよび通信コントロールユニットのユーザーズマニュアルにある突入電流の制限の説明を参照してください。

I/O 電源電流の実効値の計算方法

I/O 電源電流の実効値 I_{rms} の計算式を以下に示します。

$$I_{rms} = \sqrt{I_p^2 \times D + I_a^2 \times (1-D)}$$

$$(D = \tau / T)$$

I_p : 突入電流のピーク値 (A)

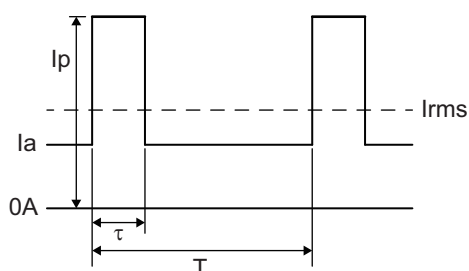
I_{rms} : I/O 電源電流の実効値 (A)

I_a : I/O 電源の総消費電流 (A)

D : 突入電流のデューティ

τ : 突入電流のパルス幅 (s)

T : 突入電流の周期 (s)



使用する NX ユニットの I/O 電源消費電流については、各 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。

I/O 電源の消費電流の算出方法については、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にある NX バスからの供給による I/O 電源の設計方法の説明を参照してください。



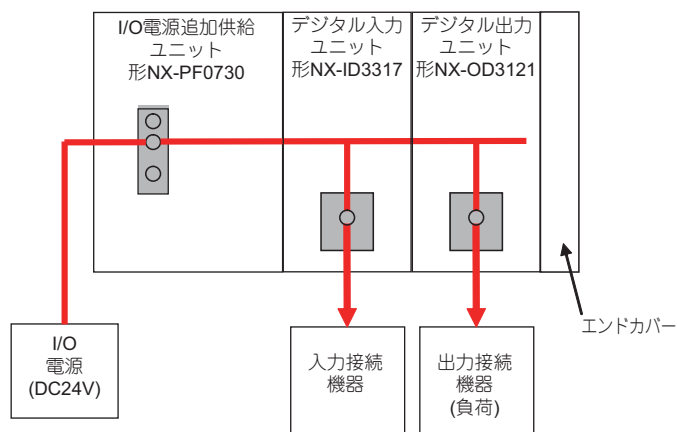
使用上の注意

I/O 電源は、電源投入時の突入電流を考慮し、十分に余裕を持った容量の電源を選定してください。電源投入時の突入電流により I/O 電源が立ち上がらなくなることがあります。

● I/O 電源の電源容量の計算例

以下に I/O 電源の電流容量の計算例を示します。

a. 構成と条件



項目		条件
I/O 電源電圧		DC24V
入力	使用点数（同時 ON 入力点数）	4 点
	入力接続機器の消費電流	50mA/点
出力	出力点数（同時 ON 出力点数）	4 点
	接続する負荷の負荷電流	125mA/点
	出力接続機器の消費電流	50mA/点

形 NX-ID3317 および形 NX-OD3121 の I/O 電源供給方法は、NX バスからの供給です。

b. 各ユニットの仕様

形式	I/O 電源消費電流	入力電流
形 NX-PF0730	10mA	-
形 NX-ID3317	0mA	6mA/点
形 NX-OD3121	10mA	-

c. 計算

各ユニットの I/O 電源の消費電流を計算します。

形 NX-PF0730 の消費電流	= (I/O 電源消費電流)
	= 10mA

形 NX-ID3317 の消費電流	= (I/O 電源消費電流) + (入力電流 × 使用点数)
	+ (入力接続機器の消費電流の合計)
	= 0mA + (6mA × 4 点) + (50mA × 4 点)
	= 224mA

形 NX-OD3121 の消費電流	= (I/O 電源消費電流) + (接続する負荷の負荷電流の合計)
	+ (出力接続機器の消費電流の合計)
	= 10mA + (125mA × 4 点) + (50mA × 4 点)
	= 710mA

I/O 電源の電源容量は以下となります。

I/O 電源の電源容量	= (形 NX-PF0730 の消費電流) + (形 NX-ID3317 の消費電流)
	+ (形 NX-OD3121 の消費電流)
	= 10mA + 224mA + 710mA
	= 944mA

4-6-3 保護機器

外部回路の短絡や過電流に備えるための保護機器について説明します。

過電流とは、誤って負荷を接続し過ぎたことで、以下の定格を超えて使用している状態で流れる電流です。

供給ユニットのユニット名	供給ユニットの接続先	定格の項目	定格値
NX ユニット電源追加供給ユニット	- 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	NX ユニット電源供給可能電力	NX ユニット電源追加供給ユニットの定格値以下
		電源端子電流容量	
I/O 電源追加供給ユニット	形 NX1P2 CPU ユニット	I/O 電源最大電流	4A 以下*1
		I/O 電源の電源端子電流容量	
	- 形 NX502 CPU ユニット - 形 NX102 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	I/O 電源最大電流	I/O 電源追加供給ユニットの定格値以下
		I/O 電源の電源端子電流容量	

*1. 形 NX1P2 CPU ユニットに I/O 電源追加供給ユニットを接続する場合、I/O 電源追加供給ユニットの仕様にかかわらず、4A 以下で使用してください。

NX シリーズの電源関連ユニットの定格値については、「A-1 データシート (P.A-2)」を参照してください。

NX ユニット電源を供給可能な 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定格値については、接続先に応じて、以下のマニュアルを参照してください。

- CPU ユニットのユーザズマニュアル ハードウェア編
- 通信カプラユニットのユーザズマニュアル
- 通信コントロールユニットのユーザズマニュアル

I/O 電源を供給可能な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定格値については、接続する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ズマニュアル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 ユニットのユーザズマニュアルを参照してください。

● 保護機器の選定方法

保護機器の選定方法については、接続先に応じて、以下のマニュアルを参照してください。

- CPU ユニットのユーザズマニュアル ハードウェア編
- 通信カプラユニットのユーザズマニュアル
- 通信コントロールユニットのユーザズマニュアル

なお、保護機器の選定で考慮が必要な項目の 1 つである I/O 電源追加供給ユニットの外部接続機器の ON/OFF 動作による突入電流については、「必要電源容量 (P.4-34)」を参照してください。

● 保護機器の取付箇所

保護機器の取付箇所については、接続先に応じて、以下のマニュアルを参照してください。

- CPU ユニットのユーザーズマニュアル ハードウェア編
- 通信カプラユニットのユーザーズマニュアル
- 通信コントロールユニットのユーザーズマニュアル

4-7 I/O 電源接続ユニットの配線

I/O 電源接続ユニットは、外部接続機器と接続する際、I/O 電源端子が不足する場合に、追加の I/O 電源端子として使用します。

ここでは、I/O 電源接続ユニットの配線について説明します。

配線の対象

IOV または IOG 端子

配線例

配線例を以下に示します。

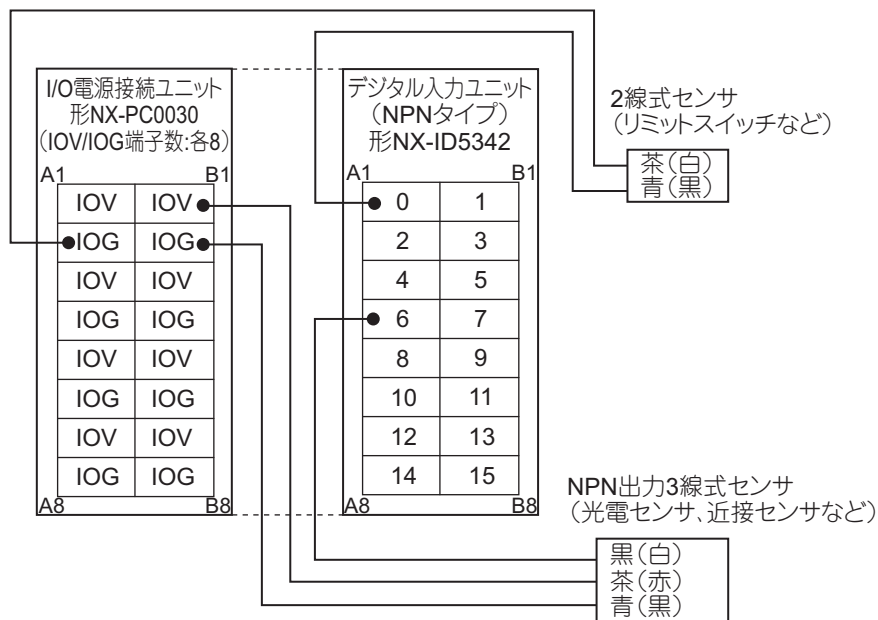
I/O 電源供給用端子は、外部接続機器の電源などに使用できます。

なお、本ユニットへ、外部の電源から I/O 電源を供給することはできません。

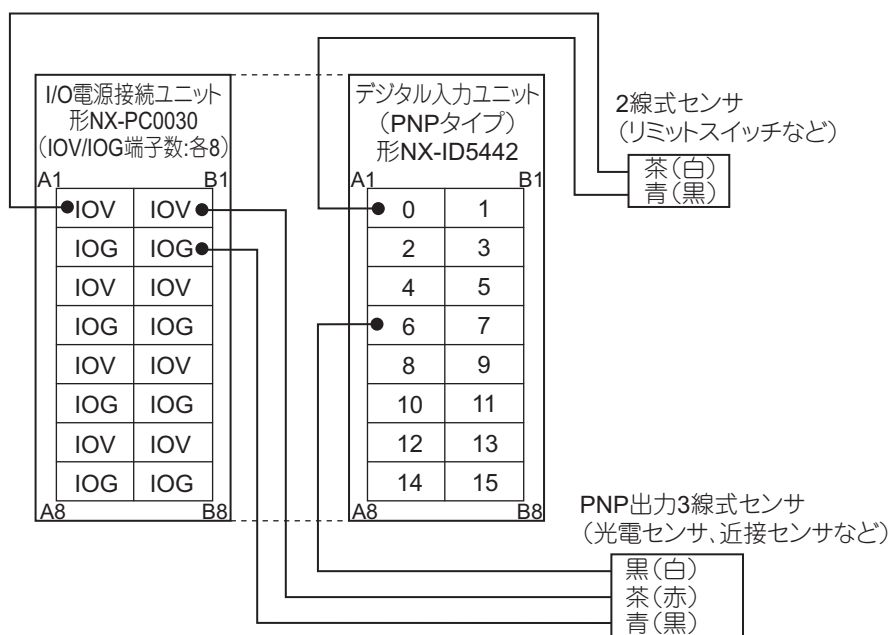
● 配線例 1

デジタル入力ユニット（16 点入力）に I/O 電源接続ユニット（形 NX-PC0030）を接続したときの例

NPN タイプの場合（形 NX-ID5342）



PNP タイプの場合（形 NX-ID5442）



(注) 16 点すべてに 3 線式センサを接続するには、形 NX-PC0030 が 2 台必要です。



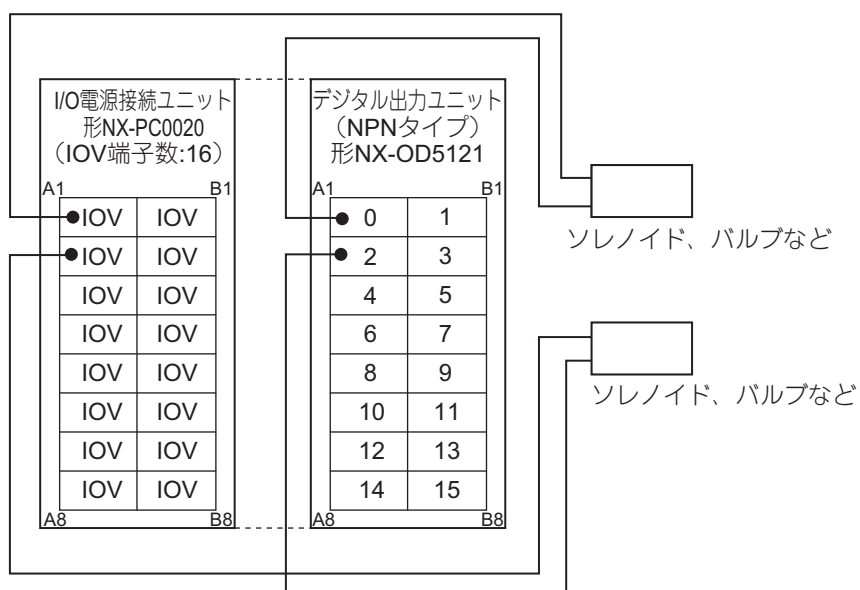
参考

光電センサと近接センサの JIS 規格の改訂に伴い、芯線の色が変更されています。() 内は旧芯線色です。

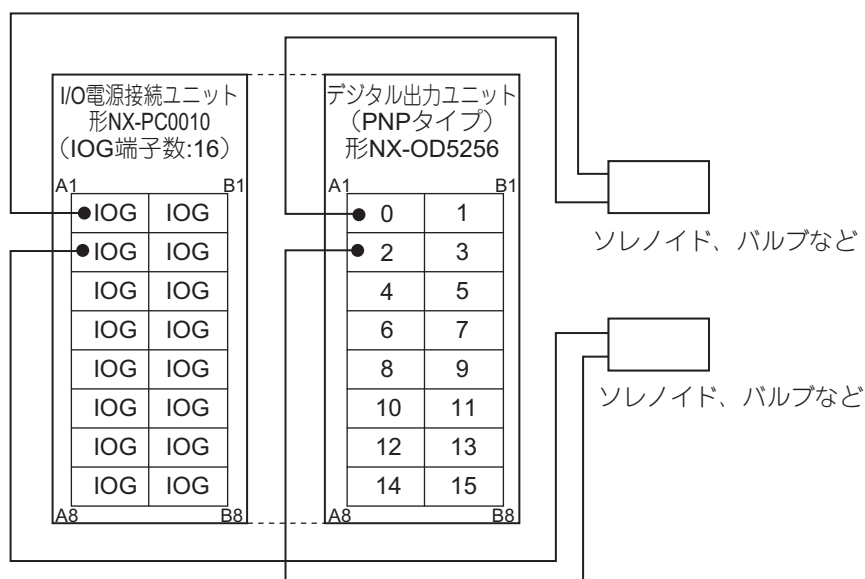
● 配線例 2

デジタル出力ユニット（16 点出力）に I/O 電源接続ユニット（形 NX-PC0020、形 NX-PC0010）を接続したときの例

NPN タイプの場合（形 NX-OD5121）



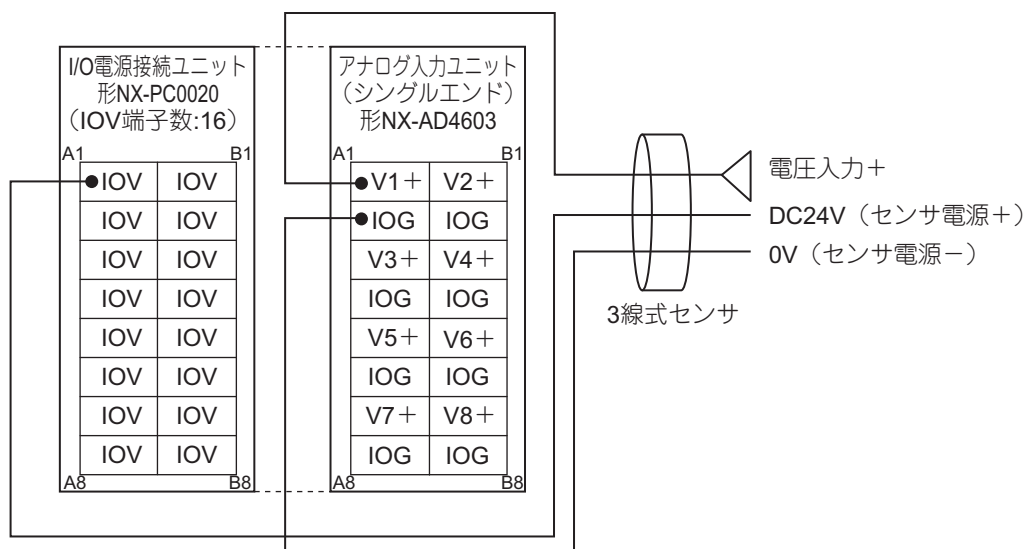
PNP タイプの場合（形 NX-OD5256）



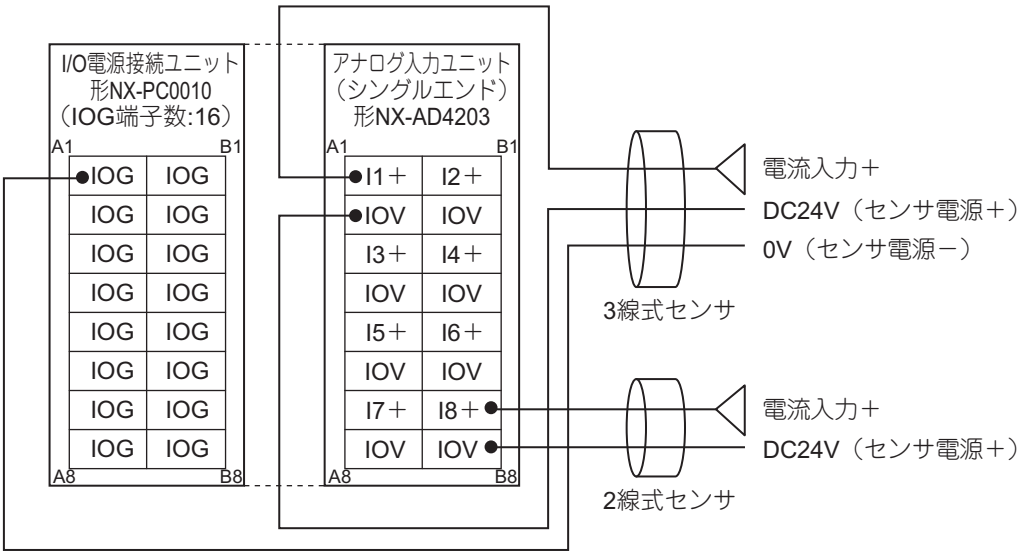
● 配線例 3

アナログ入力ユニット（8点入力、シングルエンド入力）に I/O 電源接続ユニット（形 NX-PC0020、形 NX-PC0010）を接続したときの例

電圧 8 点入力の場合（形 NX-AD4603）



電流 8 点入力の場合（形 NX-AD4203）



4-8 シールド接続ユニットの配線

シールド接続ユニットは、外部接続機器と接続する配線の、シールドを接続する端子が不足する場合に使用します。

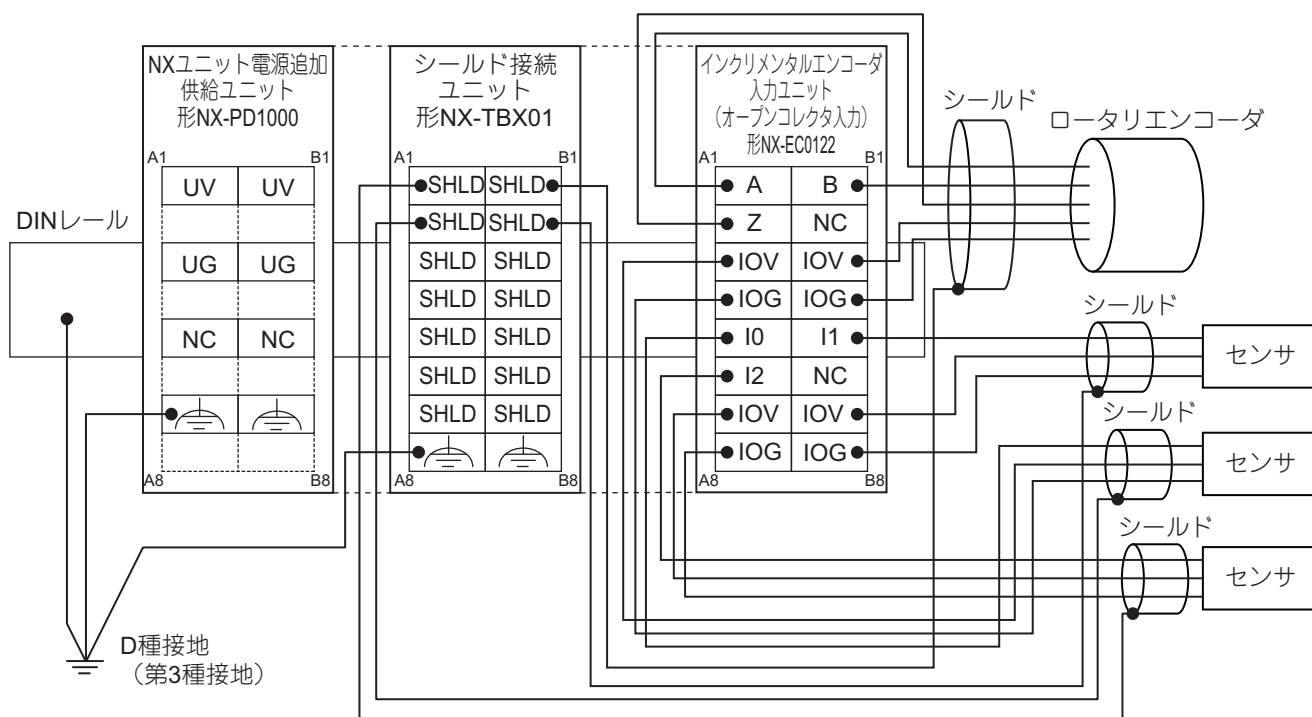
ここでは、シールド接続ユニットの配線について説明します。

配線の対象

- SHLD 端子
- 機能接地端子

配線例

インクリメンタルエンコーダ入力ユニット（形 NX-EC0122）とロータリエンコーダとの配線にシールド線を使用し、シールドをシールド接続ユニットに接続した場合の配線例を示します。



ケーブルのシールドは、SHLD 端子に接続してください。

また、機能接地端子は、D 種接地（第 3 種接地）してください。

CPU ユニットの CPU ラックの接地の配線の詳細については、接続する CPU ユニットのユーザーズマニュアル ハードウェア編を参照してください。

スレーブターミナルの接地の配線の詳細については、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。

通信コントロールユニットの CPU ラックの接地の配線の詳細については、接続する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。

4-9 端子への配線

システム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。



4-9-1 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。

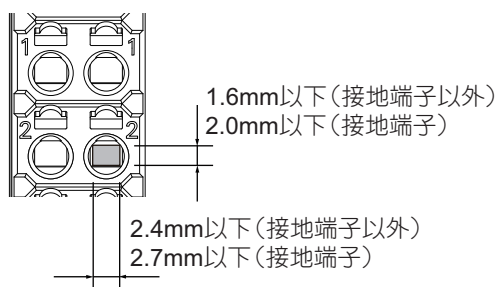
- ユニット電源供給用端子
- I/O 電源供給用端子
- SHLD 端子
- 機能接地端子

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。

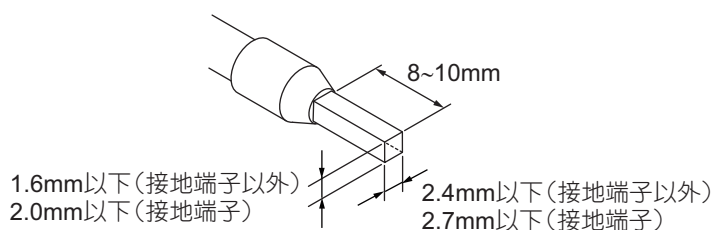
棒端子に装着するより線のストリップ長は、使用する棒端子の使用方法に従ってください。
棒端子は、めっきされた 1 本差し棒端子を使用してください。めっきされていないものや、2 本差し棒端子は使用できません。

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 (かっこ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 (かっこ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. 棒端子形式 AI2,5-10 には、2.0~2.1mm² の電線を使用してください。2.1mm² を超えると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。



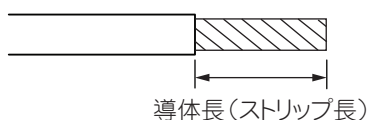
● より線／単線を使用する場合

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

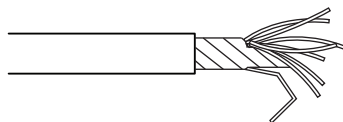
*1. 電線をスクリーレスクランプ端子台に固定してください。電線の固定方法は「電線の固定 (P.4-49)」を参照してください。

*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。

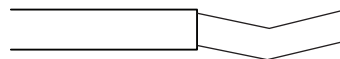


使用上の注意

- ・ 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



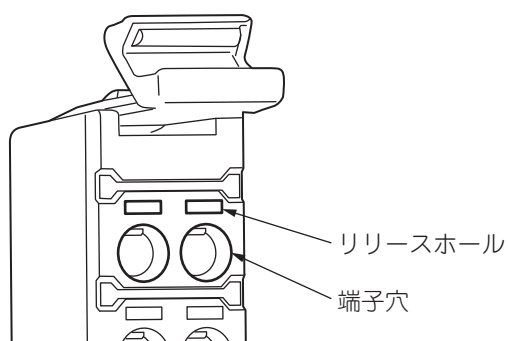
参考

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

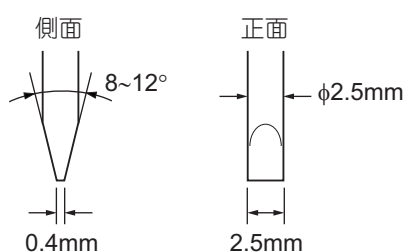
電線の接続、および取り外し方法について説明します。

● 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。

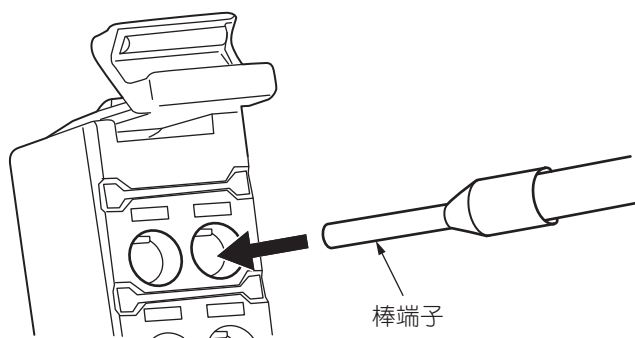


推奨ドライバ

形式	メーカー
SZF 0-0,4X2,5	フェニックス・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。



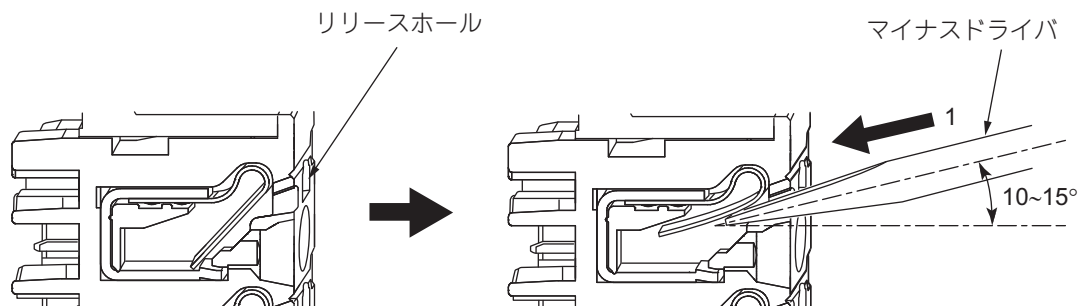
接続したら、棒端子が端子台に固定されていることを確認してください。

● 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。

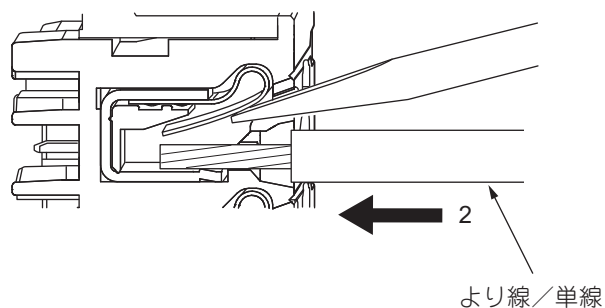
- 1 マイナスドライバを斜めにし、リリースホールに押し込んでください。

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。

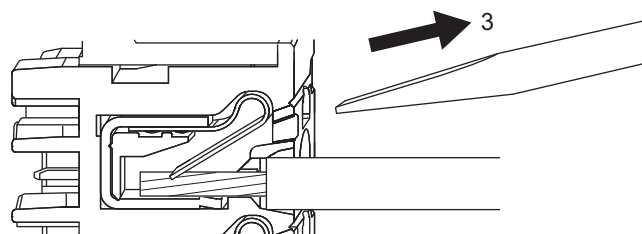


2 リリースホールにマイナスドライバを押し込んだ状態で、より線／単線を端子穴に挿入してください。

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。

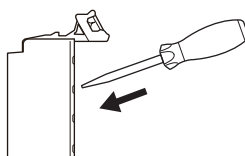
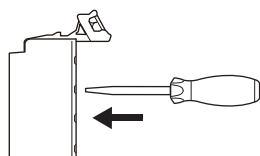


接続したら、より線／単線を軽く引っ張り、端子台に固定されていることを確認してください。

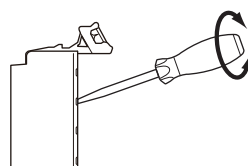
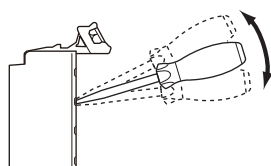


安全上の要点

- 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。

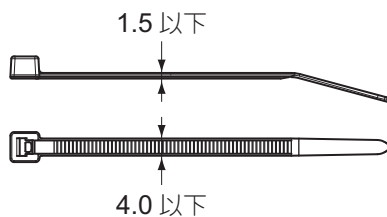
電線固定の要否は下の表のとおりです。

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

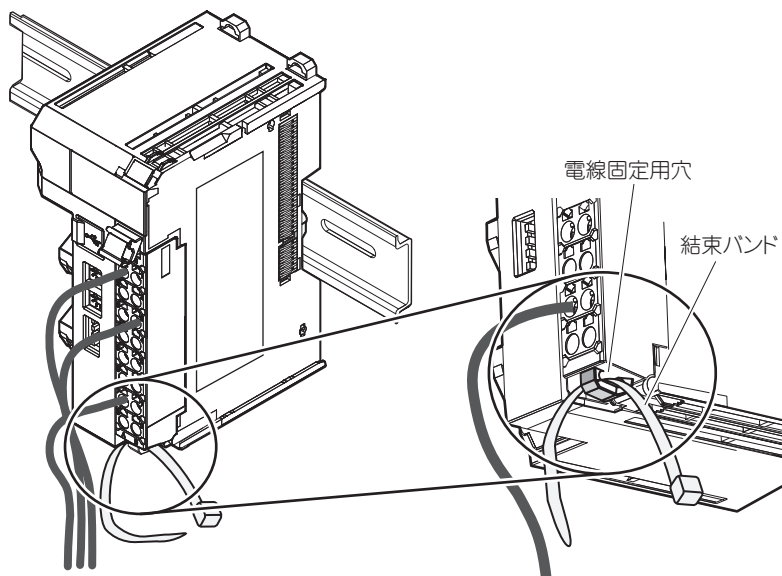
以下の説明のとおりに電線を固定してください。

1 結束バンドを準備します。

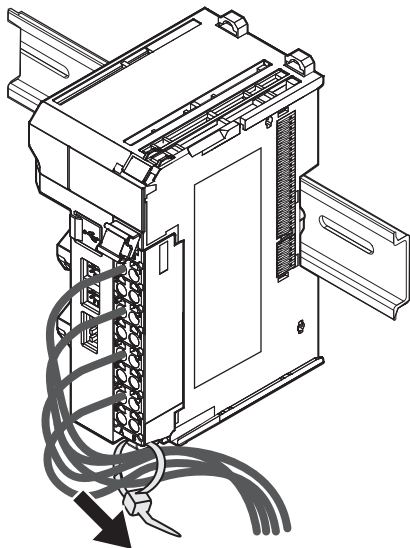
幅 4mm 以下で厚さが 1.5mm 以下の結束バンドが使用可能です。使用する環境に対して適切な仕様の結束バンドを選定してください。



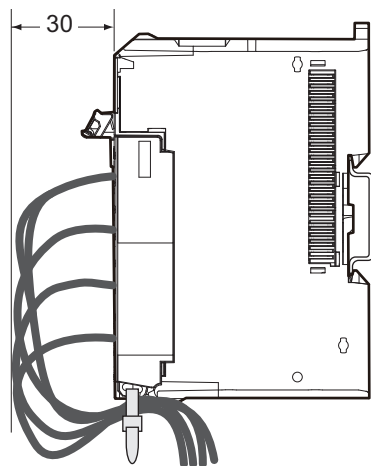
2 結束バンドをスクリーレスクランプ端子台下部の電線固定用穴に通します。



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。

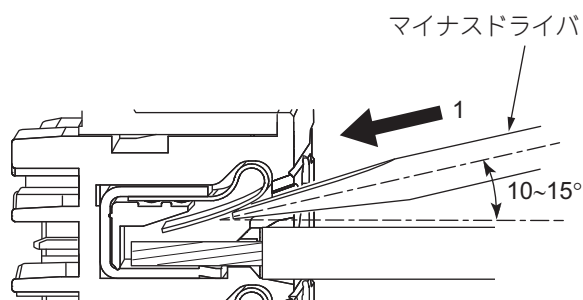


● 電線の取り外し

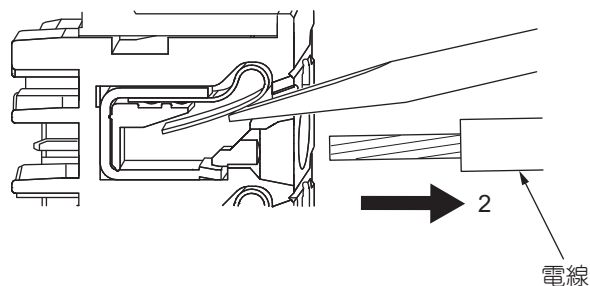
電線を端子台から取り外すときは、以下の手順により行ってください。
取り外し方法は、棒端子、より線／単線とも同じです。

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。

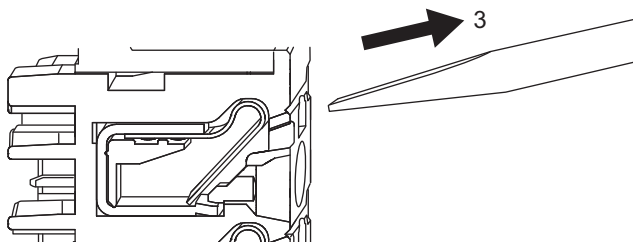
- 1** マイナスドライバを斜めにし、リリースホールに押し込んでください。
押し込み角度は、 $10\sim 15^\circ$ が適切です。正しく押し込むと、リリースホール内のバネの反発を感じます。



- 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、電線を端子穴から抜いてください。

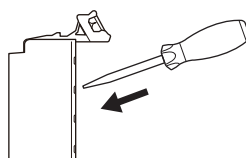
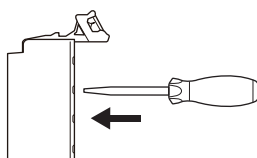


- 3** マイナスドライバをリリースホールから抜いてください。

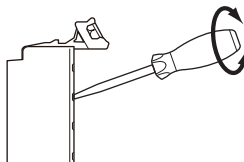
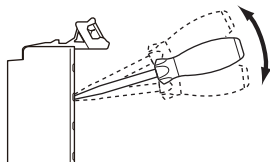


安全上の要点

- ・ 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。



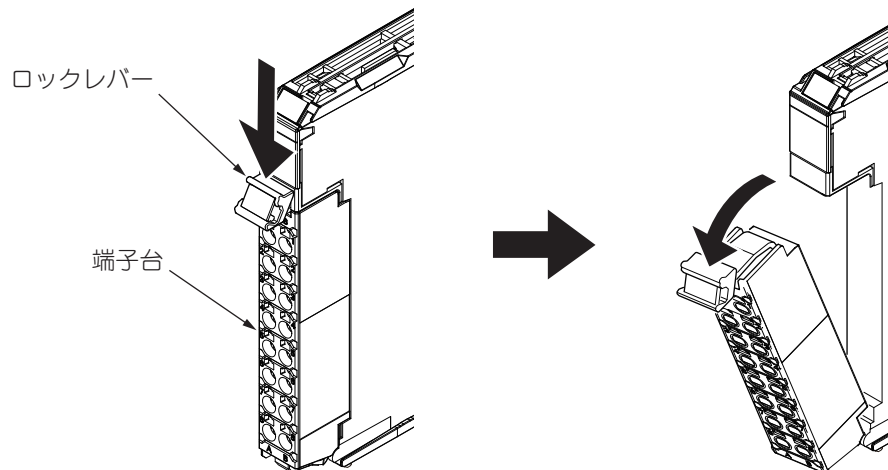
- ・ スクリューレスクランプ端子台のリリースホールにマイナスドライバを押し込むときは、30N 以下の適切な力で押し込んでください。過剰な力で押し込むと、端子台が破損するおそれがあります。
- ・ スクリューレスクランプ端子台のリリースホールにマイナスドライバを押し込んだ状態で、マイナスドライバを傾けたり、ねじったりしないでください。端子台が破損するおそれがあります。



- ・ 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。

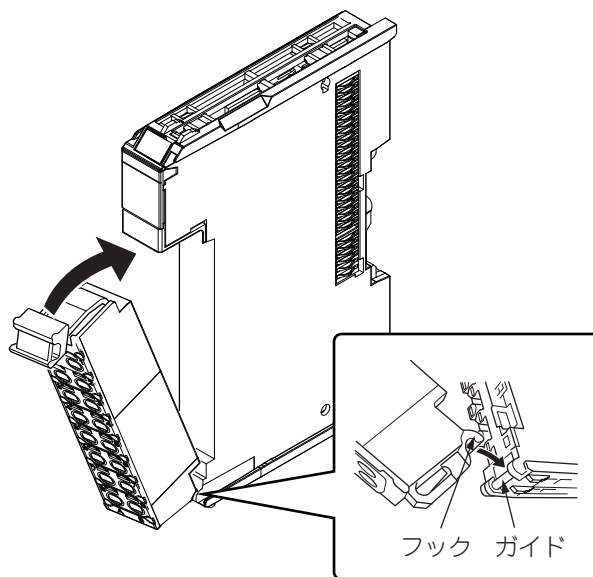
端子台の取り外し方法

- 1 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。



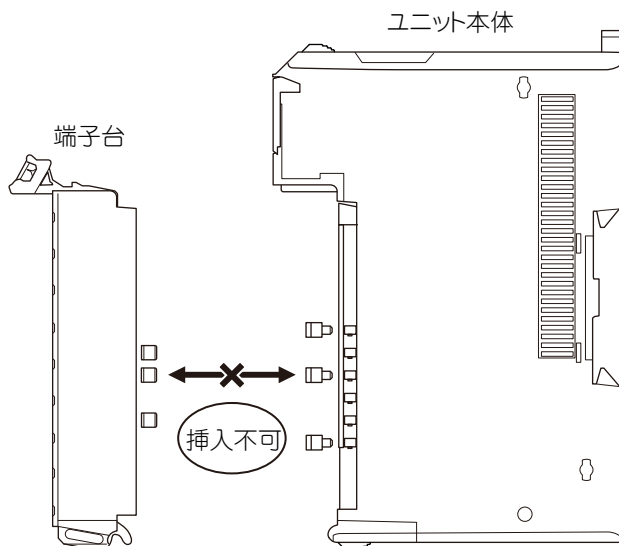
装着できる端子台については、「各ユニット形式に適合する端子台 (P.3-4)」を参照してください。

4-9-2 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。

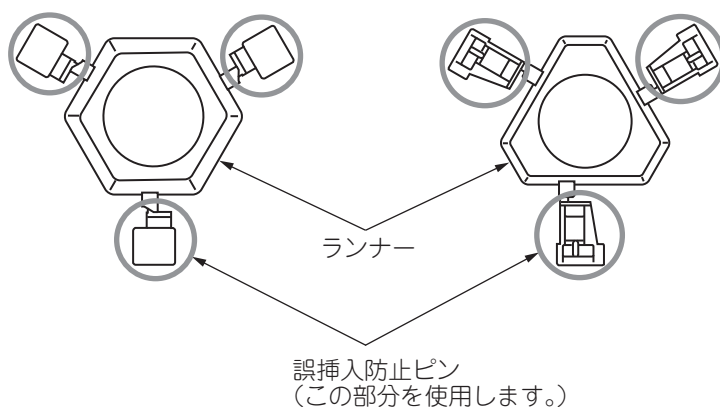


誤挿入防止ピンの種類

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。

端子台用

ユニット本体用



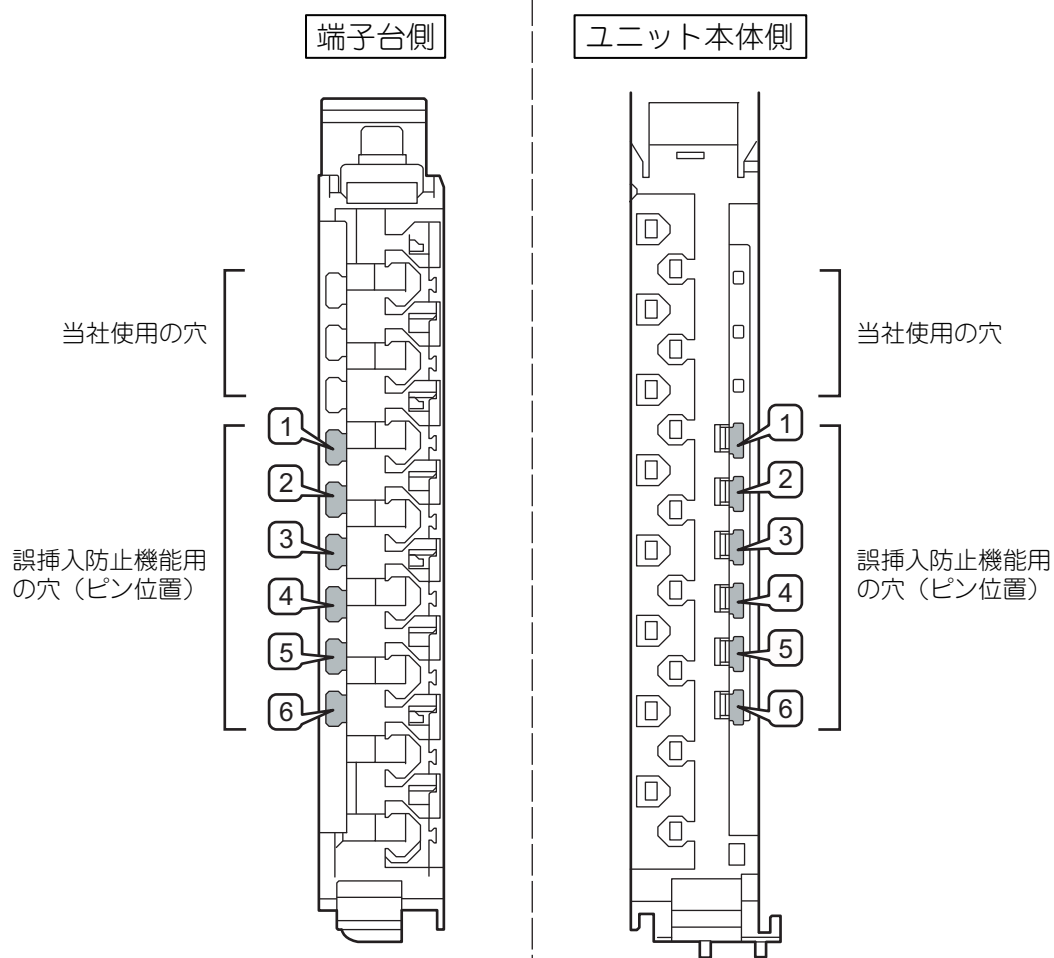
誤挿入防止ピンは、以下を使用してください。

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

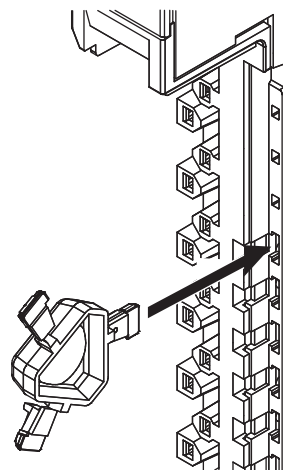
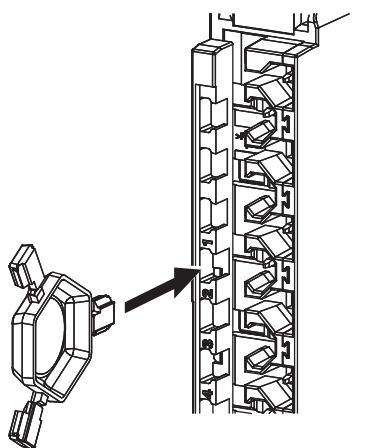
- 前図の No.1～6 以外の穴は当社で使用します。端子台側の当社使用の穴に誤挿入防止ピンを挿入すると、端子台をユニットに取り付けられなくなります。
- 一度取り付けた誤挿入防止ピンを取り外した場合、その誤挿入防止ピンは使用しないでください。

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。

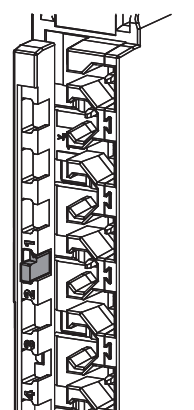
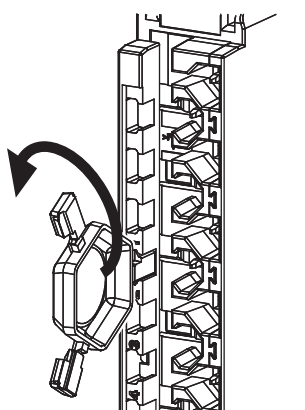
端子台側

ユニット本体側

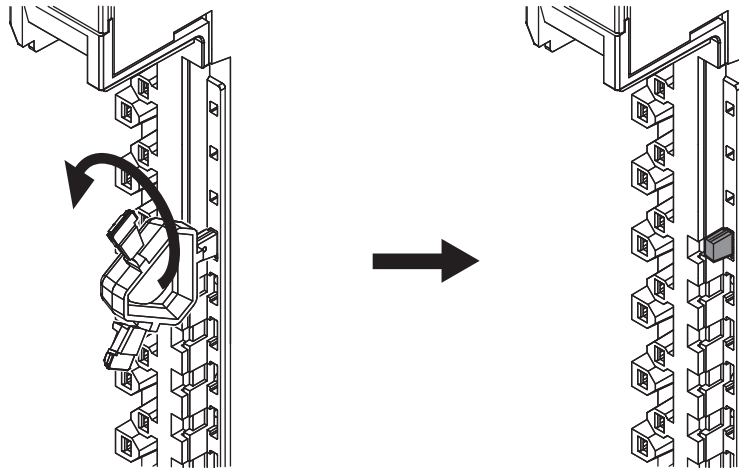


- 2 ランナー部を回転させながら、誤挿入防止ピンを切り離します。

端子台側



ユニット本体側



5

異常発生時の処置

システム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。

5-1	異常の確認方法.....	5-2
5-2	LED による異常の確認.....	5-3
5-3	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.....	5-5
5-3-1	Sysmac Studio による異常の確認方法.....	5-5
5-3-2	Sysmac Studio 以外のサポートソフトによる異常の確認方法.....	5-6
5-3-3	異常一覧.....	5-6
5-3-4	異常の内容.....	5-7
5-4	異常の解除方法.....	5-10
5-5	NX ユニット特有のトラブルシューティング.....	5-11
5-5-1	NX ユニット電源追加供給ユニット.....	5-11
5-5-2	I/O 電源追加供給ユニット.....	5-11
5-6	異常発生時の対処フロー.....	5-12

5-1 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、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ズマニュアルを参照してください。

5-2 LED による異常の確認

システムユニットの LED の表示により、システムユニットの状態と異常の度合いを確認できます。LED が示す異常内容および対処方法について説明します。

ここでは、LED の状態を以下の略称で示します。

略称	LED の状態
Lit	点灯
Not Lit	消灯
FS ()	点滅、かっこの値は周期
—	不定

主な異常と対処

● ユニット共通

TS LED		原因	対処
緑	赤		
Lit	Not Lit	—	—（正常な状態です。）
FS (2s)	Not Lit	- 初期処理中 - ダウンロード中	—（正常状態。処理が終了するまでお待ちください。）
Lit	Lit	この状態なし	
Not Lit	Not Lit	ユニット電源が供給されていない - 初期処理開始待ち - リスタート中 上記の確認およびユニット電源を再投入しても問題が解決しない場合は、ユニットのハードウェア故障の可能性があります。この場合は本ユニットを交換してください。	以下の項目を確認し、ユニット電源の供給を正しく行ってください。 【電源に関する項目確認】 - 電源ケーブルが正しく配線されているか？ - 電源ケーブルが断線していないか？ - 電源電圧が仕様範囲内であるか？ - 電源容量が不足していないか？ - 電源が故障していないか？ —（正常状態。処理が終了するまでお待ちください。）
Not Lit	Lit	ハード故障	ユニット電源を再投入しても本異常が発生する場合は、本ユニットを交換してください。
Not Lit	Lit	不揮発性メモリハードウェア異常	「不揮発性メモリハードウェア異常」(P.5-8)参照
Not Lit	FS (1s)	この状態なし	

● NX ユニット電源追加供給ユニット

UNIT PWR LED	原因	対処
緑		
Lit	ユニット電源が供給されている	—（正常な状態です。）

UNIT PWR LED	原因	対処
緑		
Not Lit	ユニット電源が供給されていない	以下の項目を確認し、ユニット電源の供給を正しく行ってください。 【電源に関する項目確認】 • 電源ケーブルが正しく配線されているか？ • 電源ケーブルが断線していないか？ • 電源電圧が仕様範囲内であるか？ • 電源容量が不足していないか？ • 電源が故障していないか？

● I/O 電源追加供給ユニット

I/O PWR LED	原因	対処
緑		
Lit	I/O 電源が供給されている	—（正常な状態です。）
Not Lit	I/O 電源が供給されていない	以下の項目を確認し、I/O 電源の供給を正しく行ってください。 【電源に関する項目確認】 • 電源ケーブルが正しく配線されているか？ • 電源ケーブルが断線していないか？ • 電源電圧が仕様範囲内であるか？ • 電源容量が不足していないか？ • 電源が故障していないか？

5-3 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

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。

5-3-1 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ブ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、通信カブ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。

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
システムユニット	CPU ユニットに接続した場合、異常については CPU ユニットが管理するため、CPU ユニットの異常の件数の範囲内となります。 スレーブターミナルの場合、異常については通信カブラユニットが管理するため、通信カブラユニットの異常の件数の範囲内となります。 通信コントロールユニットに接続した場合、異常については通信コントロールユニットが管理するため、通信コントロールユニットの異常の件数の範囲内となります。

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

システムユニットのイベントログは、接続している 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に格納されます。

格納されるイベントログの件数は、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、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。

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、「5-3-3 異常一覧 (P.5-6)」を参照してください。

5-3-2 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、「5-3-3 異常一覧 (P.5-6)」を参照してください。

なお、システム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。

5-3-3 異常一覧

システムユニットで発生する異常（イベント）の一覧を、以下に示します。

通信コントロールユニットに NX ユニットを接続している場合は、以下の【CPU ユニットの NX バスの場合】の説明のうち、「CPU ユニット」を「通信コントロールユニット」に読み替えてください。

重要度の欄では、以下のような略称を使用しています。

略称	名称
全	全停止フォールトレベル
部	部分停止フォールトレベル
軽	軽度フォールトレベル
監	監視情報
般	一般情報

NJ/NX/NY シリーズのすべてのイベントコードについては、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を参照してください。

イベントコード	イベント名	内容	発生要因（推定原因）	重要度					参照先
				全	部	軽	監	般	
00200000Hex	不揮発性メモリハードウェア異常	不揮発性メモリが異常です。	・不揮発性メモリの故障。			○			P. 5-8
90400000Hex	イベントログのクリア	イベントログをクリアしました。	・ユーザがイベントログをクリアした。					○	P. 5-9

5-3-4 異常の内容

ここでは、各異常の内容について説明します。

通信コントロールユニットに NX ユニットを接続している場合は、以下の【CPU ユニットの NX バスの場合】の説明のうち、「CPU ユニット」を「通信コントロールユニット」に読み替えてください。

異常説明の見方

各異常の説明で使用する表の各項目の意味を [] 内に示します。

イベント名	[異常（イベント）の名称です。]			イベントコード	[異常（イベント）のコードです。]	
内容	[異常（イベント）の内容です。]					
発生源	[異常（イベント）が発生した箇所です。]		発生源詳細	[発生源の詳細です。]	検出タイミング	[異常検出のタイミングです。]
異常の属性	重要度	[制御に対する影響の大きさです。] *1		ログカテゴリ	[保存されるログの種類です。] *2	
	復旧方法	[復旧方法です。] *3				
発生の影響	ユーザプログラム	[ユーザプログラムの実行状態です。] *4	動作	[異常（イベント）発生時の動作に関する特記事項です。]		
LED	内蔵 EtherNet/IP ポート用 LED、内蔵 EtherCAT ポート用 LED の表示状態です。発生源が EtherCAT マスタ機能モジュール、EtherNet/IP 機能モジュールの時のみ記載します。]					
システム定義変数	変数名	データ型		名称		
	[異常を検知するシステム定義変数、異常の影響を受けるシステム定義変数、異常の原因となるシステム定義変数の変数名とデータ型、名称です。]					
発生要因とその処置	発生要因（推定原因）		処置対策		再発防止	
	[異常（イベント）の発生要因と処置対策、再発防止方法です。]					
付属情報	[サポートソフト／表示器で表示される付属情報内容です。] *5、 *6					
注意点／備考	[その他の注意点、制約事項、補足説明などです。ユーザが選択可能な重要度がある場合は、選択可能な重要度、復旧方法、動作などの関連事項を記載します。]					

*1. 次のいずれかです。

- ・ 全停止フォールト：全停止フォールトレベル
- ・ 部分停止フォールト：部分停止フォールトレベル
- ・ 軽度フォールト：軽度フォールトレベル
- ・ 監視情報
- ・ 一般情報

*2. 次のいずれかです。

- ・ システム：システムイベントログ
- ・ アクセス：アクセスイベントログ

*3. 次のいずれかです。

- ・ 自動復旧：要因が除去されたとき自動的に正常に戻ります。
- ・ 異常解除：要因を除去後、異常解除を実行することで正常に戻ります。
- ・ 電源再投入：要因を除去後、コントローラの電源再投入することで正常に戻ります。
- ・ コントローラリセット：要因を除去後、コントローラリセットすることで正常に戻ります。
- ・ 発生要因依存：発生要因に依存します。

*4. 次のいずれかです。

- ・ 継続：ユーザプログラムの実行を継続します。
- ・ 停止：ユーザプログラムの実行を停止します。
- ・ 開始：ユーザプログラムの実行を開始します。

*5. 「システム情報」と記載されている場合は、当社が使用するシステム内部情報です。

*6. 表示器のトラブルシュータの対応範囲については、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の付録を参照してください。

異常内容の説明

ここでは、システムユニットで発生する異常の内容について説明します。

イベント名	不揮発性メモリハードウェア異常			イベントコード	00200000Hex	
内容	不揮発性メモリが異常です。					
発生源	サポートソフトの接続先とシステム構成に依存		発生源詳細	NX ユニット	検出タイミング	NX ユニットの電源投入時
異常の属性	重要度	軽度フォールト		ログカテゴリ	システム	
	復旧方法	【CPU ユニットの NX バスの場合】 ユニット電源の再投入または NX バスのリスタート 【通信カプラユニットの場合】 ユニット電源の再投入またはスレープターミナルのリスタート コントローラで異常検出する場合は、コントローラの全異常解除をさらに実行				
発生の影響	ユーザプログラム	継続	動作	該当 NX ユニットの I/O リフレッシュ停止。該当 NX ユニットへのメッセージ不可。		
システム定義変数	変数名		データ型		名称	
	なし		－		－	
発生要因とその処置	発生要因（推定原因）		処置対策		再発防止	
	不揮発性メモリの故障。		【CPU ユニットの NX バスの場合】 ユニット電源の再投入、または NX バスのリスタートをしてください。上記の処置を行っても本異常が再発する場合は、該当する NX ユニットの交換をしてください。 【通信カプラユニットの場合】 ユニット電源の再投入、またはスレープターミナルのリスタートをしてください。上記の処置を行っても本異常が再発する場合は、該当する NX ユニットの交換をしてください。		なし	
付属情報	なし					
注意点／備考	なし					

イベント名	イベントログのクリア			イベントコード	90400000Hex	
内容	イベントログをクリアしました。					
発生源	サポートソフトの接続先とシステム構成に依存	発生源詳細	NX ユニット	検出タイミング	ユーザからの指示時	
異常の属性	重要度	一般情報		ログカテゴリ	アクセス	
	復旧方法	－				
発生の影響	ユーザプログラム	継続	動作	影響なし。		
システム定義変数	変数名	データ型			名称	
	なし	－			－	
発生要因とその処置	発生要因（推定原因）	処置対策			再発防止	
	ユーザがイベントログをクリアした。	－			－	
付属情報	付属情報 1:クリア対象 1:システムイベントログをクリア 2:アクセスイベントログをクリア					
注意点／備考	なし					

5-4 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、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。

5-5 NX ユニット特有のトラブルシューティング

5-5-1 NX ユニット電源追加供給ユニット

現象	推定原因	処置
UNIT PWR LED が消灯している。	ユニット電源が供給されていません。	ユニット電源が供給されているか確認してください。
	ユニット電源電圧が仕様の範囲外です。	ユニット電源電圧を仕様の範囲内に設定してください。
	ユニット電源との配線が誤っています。	ユニット電源との配線を確認してください。
	ユニット電源との配線が断線しています。	ユニット電源との配線を確認してください。
	端子台がゆるんでいます。	端子台の取り付けを確認してください。
	ユニット電源の不良が発生しています。	ユニット電源を交換してください。
	NX ユニットの消費電力が、NX ユニット電源追加供給ユニットの供給可能電力を超えています。	NX ユニット電源追加供給ユニットを追加してください。
UNIT PWR LED が点灯しているが、右隣以降の NX ユニットの LED が消灯している。	本 NX ユニット、または右隣の NX ユニットの取り付けが正しくできていません。	正しく取り付けられているかを確認してください。

5-5-2 I/O 電源追加供給ユニット

現象	推定原因	処置
I/O PWR LED が消灯している。	I/O 電源が供給されていません。	I/O 電源が供給されているか確認してください。
	I/O 電源電圧が仕様の範囲外です。	I/O 電源電圧を仕様の範囲内に設定してください。
	接続機器との配線が誤っています。	接続機器との配線を確認してください。
	接続機器との配線が断線しています。	接続機器との配線を確認してください。
	端子台がゆるんでいます。	端子台の取り付けを確認してください。
	接続機器の不良が発生しています。	接続機器を交換してください。
外部供給電源は ON しているが、I/O PWR LED が消灯している。	I/O 電源電圧が仕様の範囲外です。	I/O 電源電圧を仕様の範囲内に設定してください。
	接続機器との配線が誤っています。	接続機器との配線を確認してください。
	端子台の配線がゆるんでいます。	端子台への配線の取り付け状態を確認してください。
	接続機器との配線が断線しています。	接続機器との配線を確認してください。
	端子台がゆるんでいます。	端子台の取り付けを確認してください。
I/O PWR LED が点灯しているが、右隣以降の NX ユニットの入出力が ON しない。	接続機器の不良が発生しています。	接続機器を交換してください。
	本 NX ユニット、または右隣の NX ユニットの取り付けが正しくできていません。	正しく取り付けられているかを確認してください。

5-6 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、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。

6

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。

6-1	清掃と点検	6-2
6-1-1	清掃方法	6-2
6-1-2	定期点検	6-2
6-2	保守方法	6-4

6-1 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。
システム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。

6-1-1 清掃方法

システム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。

6-1-2 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

6-2 保守方法

システムユニットを交換するときは、接続している 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に記載している手順に従ってください。



付録

システム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	NX ユニット電源追加供給ユニット	A-3
A-1-3	I/O 電源追加供給ユニット	A-6
A-1-4	I/O 電源接続ユニット	A-10
A-1-5	シールド接続ユニット	A-14
A-2	外形寸法	A-17
A-2-1	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 / シールド接続ユニット	A-17
A-3	NX オブジェクト一覧	A-19
A-3-1	NX オブジェクトの記述フォーマット	A-19
A-3-2	システムユニット	A-19
A-4	スクリーレスクランプ端子台の形式一覧	A-21
A-4-1	形式表記	A-21
A-4-2	形式一覧	A-21
A-5	CPU ユニットに接続時のバージョン関連情報	A-22
A-5-1	各ユニットのユニットバージョンとの対応	A-22
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-23
A-6-1	EtherCAT カプラユニットとの接続	A-23
A-6-2	EtherNet/IP カプラユニットとの接続	A-24
A-7	通信コントロールユニットに接続時のバージョン関連情報	A-26
A-7-1	各ユニットのユニットバージョンとの対応	A-26

A-1 データシート

各システムユニットの仕様について示します。

A-1-1 形式一覧

NX ユニット電源追加供給ユニット

形式	定格電源電圧	NX ユニット電源供給可能電力	参照ページ
形 NX-PD1000	DC24V	10W 以下	P.A-4

I/O 電源追加供給ユニット

形式	定格電源電圧	I/O 電源最大電流	参照ページ
形 NX-PF0630	DC5～24V	4A	P.A-7
形 NX-PF0730	DC5～24V	10A ^{*1}	P.A-9

^{*1}. 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 ユニットの接続する 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。

I/O 電源接続ユニット

形式	I/O 電源端子数	I/O 電源端子電流容量	参照ページ
形 NX-PC0020	IOV: 16 端子	4A/端子以下	P.A-11
形 NX-PC0010	IOG: 16 端子		P.A-12
形 NX-PC0030	IOV: 8 端子 IOG: 8 端子		P.A-13

シールド接続ユニット

形式	シールド端子数	参照ページ
形 NX-TBX01	14 端子 (下の 2 端子は機能接地端子)	P.A-15

A-1-2 NX ユニット電源追加供給ユニット

NX ユニット電源追加供給ユニットのデータシート項目の説明

NX ユニット電源追加供給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。
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ときは、端子台の端子数も記載しています。
電源電圧	本ユニットへ供給する定格電圧と電圧範囲です。
NX ユニット電源供給可能電力	本ユニットが NX ユニットに供給できる電力です。本ユニットの NX ユニット電源消費電力は含まれません。
NX ユニット電源供給効率	本ユニットの電源回路の効率です。
電源端子電流容量	本ユニットのユニット電源用端子(UV/UG)の電流容量です。本ユニットの外部接続機器にユニット電源を供給するときは、自ブロックの消費電流と外部に供給する電流の合計がこの値を超えてはいけません。
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 NX ユニット電源とユニット電源端子間の絶縁方式です。
絶縁抵抗	本ユニットの外部接続端子と内部回路間の絶縁抵抗です。
耐電圧	本ユニットの外部接続端子と内部回路間の耐電圧です。
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。本ユニットを以下のユニットに接続した場合の消費電力を記載しています。ただし、接続できない場合は記載していません。 • 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
I/O 電源消費電流	本ユニットの I/O 電源消費電流です。
質量	本ユニットの質量です。
回路構成	本ユニットの回路構成です。
取付方向と制限	本ユニットの取付方向です。本ユニットを以下のユニットに接続した場合の取付方向と、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を記載しています。ただし、接続できない場合は記載していません。 • 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
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ときは、それらを含めて記載しています。

NX ユニット電源追加供給ユニット（スクリューレスクランプ端子台、12mm 幅）

ユニット名称	NX ユニット電源追加供給ユニット
形式	形 NX-PD1000
外部接続端子	スクリューレスクランプ端子台（8 端子）
電源電圧	DC24V（DC20.4～28.8V）
NX ユニット電源供給可能電力	10W 以下（詳細は、P.A-5 を参照）
NX ユニット電源供給効率	70%
電源端子電流容量	4A 以下（渡り配線の電流も含む）
外形寸法	12 (W)×100 (H)×71 (D)
絶縁方式	非絶縁
絶縁抵抗	絶縁されている回路間 20M Ω 以上（DC100V にて）
耐電圧	絶縁されている回路間 AC510V、1 分間、漏れ電流 5mA 以下
NX ユニット電源消費電力	- CPU ユニットまたは通信コントロールユニットに接続 0.85W 以下 - 通信カブラユニットに接続 0.45W 以下
I/O 電源消費電流	消費なし
質量	65g 以下
回路構成	端子台 UV UV UG UG (機能接地端子) (機能接地端子) 非絶縁電源回路 [UNIT PWR] LED 内部回路 NXユニット電源+ NXユニット電源- I/O電源+ I/O電源- DINレール接触プレート (ユニット背面) NXバスコネクタ (左) NXバスコネクタ (右)

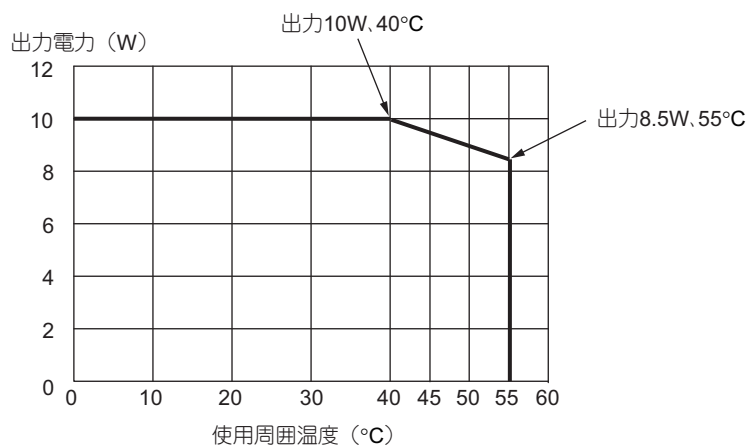
取付方向と制限

取付方向:

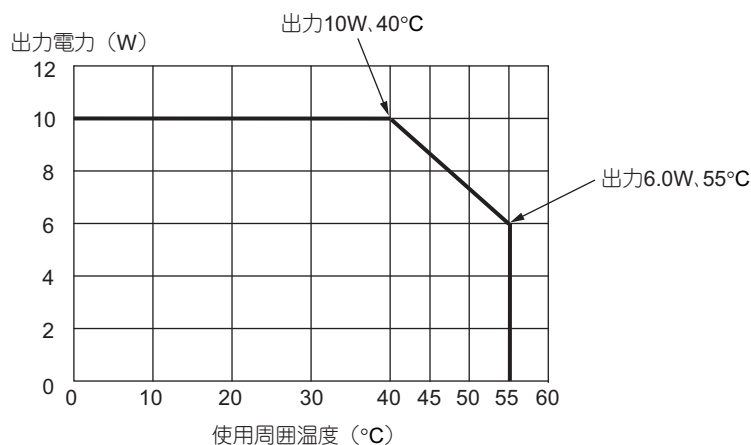
- CPU ユニットまたは通信コントロールユニットに接続
正面取付方向が可能
- 通信カプラユニットに接続
6 方向が可能

制限: 以下のとおり

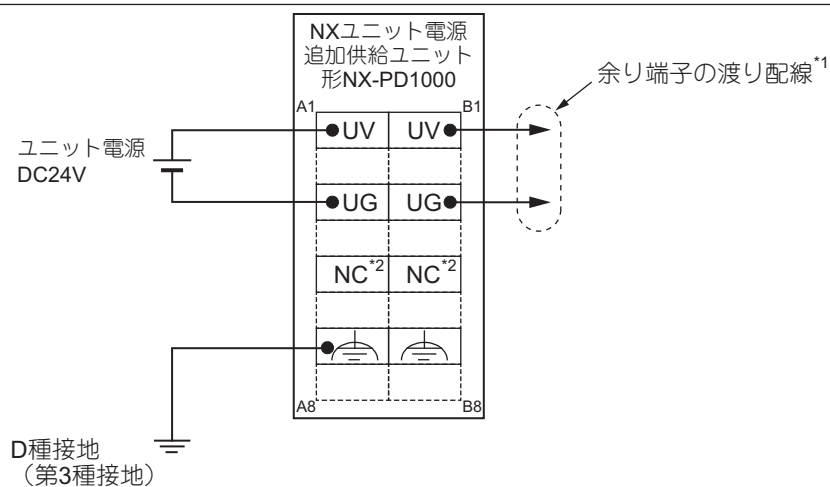
- 正面取付方向の場合



- 正面以外の取付方向の場合



端子接続図



*1. ユニット電源供給用端子(UV/UG)の余り端子は、NX ユニット電源追加供給ユニット、NX ユニットが接続可能な他の CPU ユニット、他の通信カプラユニット、または他の通信コントロールユニットのユニット電源供給用端子などに、渡り配線することができます。

*2. NC 端子は内部回路と接続していません。

A-1-3 I/O 電源追加供給ユニット

I/O 電源追加供給ユニットのデータシート項目の説明

I/O 電源追加供給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。
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。スクリーレスクランプ端子台のときは、端子台の端子数も記載しています。
電源電圧	本ユニットへ供給する I/O 電源の定格電圧と電圧範囲です。
I/O 電源最大電流	本ユニットに接続した I/O 電源から NX バスコネクタを通して NX ユニットに供給できる電流の最大値です。
I/O 電源端子電流容量	本ユニットの I/O 電源端子の電流容量です。
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 I/O 電源端子とユニット内部の I/O 電源間の絶縁方式です。
絶縁抵抗	本ユニットの外部接続端子と内部回路間の絶縁抵抗です。
耐電圧	本ユニットの外部接続端子と内部回路間の耐電圧です。
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。本ユニットを以下のユニットに接続した場合の消費電力を記載しています。ただし、接続できない場合は記載していません。 • 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
I/O 電源消費電流	本ユニットの I/O 電源消費電流です。
質量	本ユニットの質量です。
回路構成	本ユニットの回路構成です。
取付方向と制限	本ユニットの取付方向です。本ユニットを以下のユニットに接続した場合の取付方向と、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を記載しています。ただし、接続できない場合は記載していません。 • 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
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ときは、それらを含めて記載しています。
過負荷／低電圧検知機能	本ユニットの I/O 電源の過負荷／低電圧検知機能です。
保護機能	本ユニットが持つ保護機能です。

I/O 電源追加供給ユニット（スクリーレスクランプ端子台、12mm 幅）

ユニット名称	I/O 電源追加供給ユニット
形式	形 NX-PF0630
外部接続端子	スクリーレスクランプ端子台（8 端子）
電源電圧	DC5～24V（DC4.5～28.8V）*1
I/O 電源最大電流	4A
I/O 電源端子電流容量	4A 以下
外形寸法	12 (W)×100 (H)×71 (D)
絶縁方式	非絶縁
絶縁抵抗	絶縁されている回路間 20MΩ 以上（DC100V にて）
耐電圧	絶縁されている回路間 AC510V、1 分間、漏れ電流 5mA 以下
NX ユニット電源消費電力	- CPU ユニットまたは通信コントロールユニットに接続 0.85W 以下 - 通信カプラユニットに接続 0.45W 以下
I/O 電源消費電流	10mA 以下
質量	65g 以下
回路構成	
取付方向と制限	取付方向: - CPU ユニットまたは通信コントロールユニットに接続 正面取付方向が可能 - 通信カプラユニットに接続 6 方向が可能 制限:なし
端子接続図	

過負荷／低電圧検知機能	なし
保護機能	なし

*1. 使用する NX ユニットの I/O 回路や外部接続機器の電圧仕様に合った電圧を選んでください。

ユニット名称	I/O 電源追加供給ユニット
形式	形 NX-PF0730
外部接続端子	スクリューレスクランプ端子台 (8 端子)
電源電圧	DC5~24V (DC4.5~28.8V) *1
I/O 電源最大電流	10A *2
I/O 電源端子電流容量	• A1、A3: 10A 以下*2 • A5、A7、B1、B3、B5、B7: 4A 以下
外形寸法	12 (W)×100 (H)×71 (D)
絶縁方式	非絶縁
絶縁抵抗	絶縁されている回路間 20MΩ 以上 (DC100V にて)
耐電圧	絶縁されている回路間 AC510V、1 分間、漏れ電流 5mA 以下
NX ユニット電源消費電力	• CPU ユニットまたは通信コントロールユニットに接続 0.85W 以下 • 通信カプラユニットに接続 0.45W 以下
I/O 電源消費電流	10mA 以下
質量	65g 以下
回路構成	
取付方向と制限	取付方向: • CPU ユニットまたは通信コントロールユニットに接続 正面取付方向が可能 • 通信カプラユニットに接続 6 方向が可能 制限: なし
端子接続図	
過負荷／低電圧検知機能	なし

保護機能	なし
------	----

- *1. 使用する NX ユニットの I/O 回路や外部接続機器の電圧仕様に合った電圧を選んでください。
- *2. 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 ユニットを接続する 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。

A-1-4 I/O 電源接続ユニット

I/O 電源接続ユニットのデータシート項目の説明

I/O 電源接続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。
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ときは、端子台の端子数も記載しています。
I/O 電源端子数	本ユニットの I/O 電源端子の種類(IOV/IOG)と端子数です。
I/O 電源端子電流容量	本ユニットの I/O 電源端子の電流容量です。
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 I/O 電源端子とユニット内部の I/O 電源間の絶縁方式です。
絶縁抵抗	本ユニットの外部接続端子と内部回路間の絶縁抵抗です。
耐電圧	本ユニットの外部接続端子と内部回路間の耐電圧です。
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。本ユニットを以下のユニットに接続した場合の消費電力を記載しています。ただし、接続できない場合は記載していません。 • CPU ユニット • 通信カブラユニット • 通信コントロールユニット
I/O 電源消費電流	本ユニットの I/O 電源消費電流です。
質量	本ユニットの質量です。
回路構成	本ユニットの回路構成です。
取付方向と制限	本ユニットの取付方向です。本ユニットを以下のユニットに接続した場合の取付方向と、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を記載しています。ただし、接続できない場合は記載していません。 • CPU ユニット • 通信カブラユニット • 通信コントロールユニット
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ときは、それらを含めて記載しています。

I/O 電源接続ユニット（スクリーレスクランプ端子台、12mm 幅）

● IOV 端子タイプ

ユニット名称	I/O 電源接続ユニット
形式	形 NX-PC0020
外部接続端子	スクリーレスクランプ端子台（16 端子）
I/O 電源端子数	IOV: 16 端子
I/O 電源端子電流容量	4A/端子以下
外形寸法	12 (W)×100 (H)×71 (D)
絶縁方式	非絶縁
絶縁抵抗	絶縁されている回路間 20MΩ 以上（DC100V にて）
耐電圧	絶縁されている回路間 AC510V、1 分間、漏れ電流 5mA 以下
NX ユニット電源消費電力	- CPU ユニットまたは通信コントロールユニットに接続 0.85W 以下 - 通信カプラユニットに接続 0.45W 以下
I/O 電源消費電流	消費なし
質量	65g 以下
回路構成	
取付方向と制限	取付方向: - CPU ユニットまたは通信コントロールユニットに接続 正面取付方向が可能 - 通信カプラユニットに接続 6 方向が可能 制限: なし
端子接続図	

● IOG 端子タイプ

ユニット名称	I/O 電源接続ユニット
形式	形 NX-PC0010
外部接続端子	スクリーレスクランプ端子台 (16 端子)
I/O 電源端子数	IOG: 16 端子
I/O 電源端子電流容量	4A/端子以下
外形寸法	12 (W)×100 (H)×71 (D)
絶縁方式	非絶縁
絶縁抵抗	絶縁されている回路間 20MΩ 以上 (DC100V にて)
耐電圧	絶縁されている回路間 AC510V、1 分間、漏れ電流 5mA 以下
NX ユニット電源消費電力	- CPU ユニットまたは通信コントロールユニットに接続 0.85W 以下 - 通信カブラユニットに接続 0.45W 以下
I/O 電源消費電流	消費なし
質量	65g 以下
回路構成	
取付方向と制限	取付方向: - CPU ユニットまたは通信コントロールユニットに接続 正面取付方向が可能 - 通信カブラユニットに接続 6 方向が可能 制限: なし
端子接続図	

● IOV/IOG 端子タイプ

ユニット名称	I/O 電源接続ユニット
形式	形 NX-PC0030
外部接続端子	スクリーレスクランプ端子台（16 端子）
I/O 電源端子数	IOV: 8 端子 IOG: 8 端子
I/O 電源端子電流容量	4A/端子以下
外形寸法	12 (W)×100 (H)×71 (D)
絶縁方式	非絶縁
絶縁抵抗	絶縁されている回路間 20MΩ 以上 (DC100V にて)
耐電圧	絶縁されている回路間 AC510V、1 分間、漏れ電流 5mA 以下
NX ユニット電源消費電力	- CPU ユニットまたは通信コントロールユニットに接続 0.85W 以下 - 通信カプラユニットに接続 0.45W 以下
I/O 電源消費電流	消費なし
質量	65g 以下
回路構成	
取付方向と制限	取付方向: - CPU ユニットまたは通信コントロールユニットに接続 正面取付方向が可能 - 通信カプラユニットに接続 6 方向が可能 制限: なし
端子接続図	

A-1-5 シールド接続ユニット

シールド接続ユニットのデータシート項目の説明

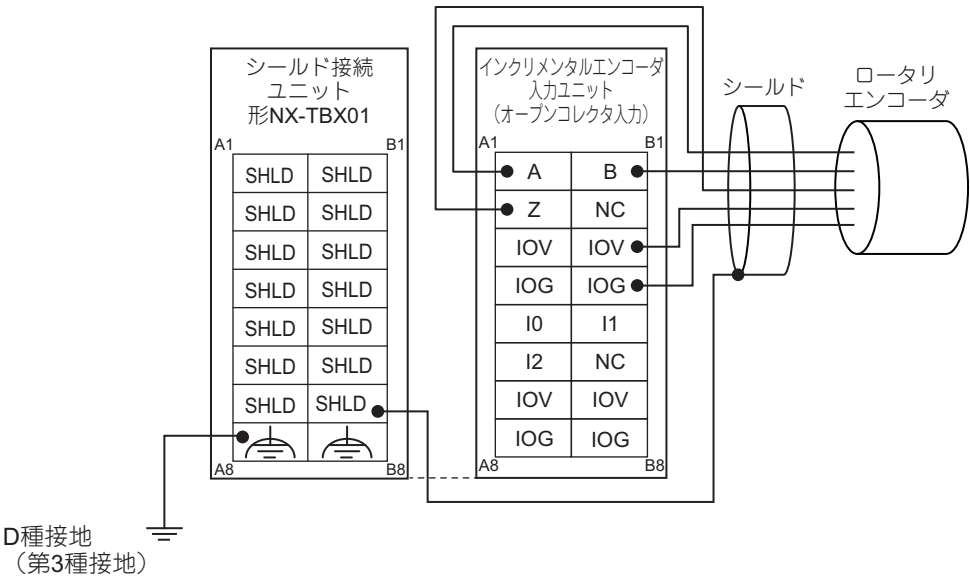
シールド接続ユニットのデータシート項目の意味を、以下の表で説明します。

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。
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ときは、端子台の端子数も記載しています。
シールド端子数	本ユニットの SHLD 端子の端子数です。
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 SHLD 端子、機能接地端子と内部回路間の絶縁方式です。
絶縁抵抗	本ユニットの外部接続端子と内部回路間の絶縁抵抗です。
耐電圧	本ユニットの外部接続端子と内部回路間の耐電圧です。
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。本ユニットを以下のユニットに接続した場合の消費電力を記載しています。ただし、接続できない場合は記載していません。 • CPU ユニット • 通信カブラユニット • 通信コントロールユニット
I/O 電源消費電流	本ユニットの I/O 電源消費電流です。
質量	本ユニットの質量です。
回路構成	本ユニットの回路構成です。
取付方向と制限	本ユニットの取付方向です。本ユニットを以下のユニットに接続した場合の取付方向と、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を記載しています。ただし、接続できない場合は記載していません。 • CPU ユニット • 通信カブラユニット • 通信コントロールユニット
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ときは、それらを含めて記載しています。

シールド接続ユニット（スクリーレスクランプ端子台、12mm 幅）

ユニット名称	シールド接続ユニット
形式	形 NX-TBX01
外部接続端子	スクリーレスクランプ端子台（16 端子）
シールド端子数	14 端子（下の 2 端子は機能接地端子）
外形寸法	12 (W)×100 (H)×71 (D)
絶縁方式	SHLD 端子、機能接地端子と内部回路間:非絶縁
絶縁抵抗	絶縁されている回路間 20MΩ 以上（DC100V にて）
耐電圧	絶縁されている回路間 AC510V、1 分間、漏れ電流 5mA 以下
NX ユニット電源消費電力	- CPU ユニットまたは通信コントロールユニットに接続 0.85W 以下 - 通信カプラユニットに接続 0.45W 以下
I/O 電源消費電流	消費なし
質量	65g 以下
回路構成	端子台 SHLD 端子 SHLD 端子 SHLD 端子 (機能接地端子) (機能接地端子) NX ユニット電源+ NX ユニット電源- I/O 電源+ I/O 電源- NX バスコネクタ (左) 内部回路 NX ユニット電源+ NX ユニット電源- I/O 電源+ I/O 電源- DIN レール接触プレート (ユニット背面) NX バスコネクタ (右)
取付方向と制限	取付方向: - CPU ユニットまたは通信コントロールユニットに接続 正面取付方向が可能 - 通信カプラユニットに接続 6 方向が可能 制限: なし

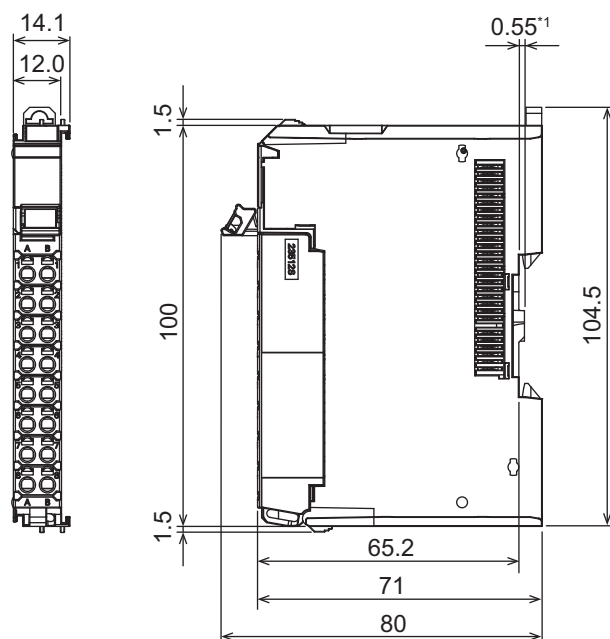
端子接続図



A-2 外形寸法

A-2-1 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／シールド接続ユニット

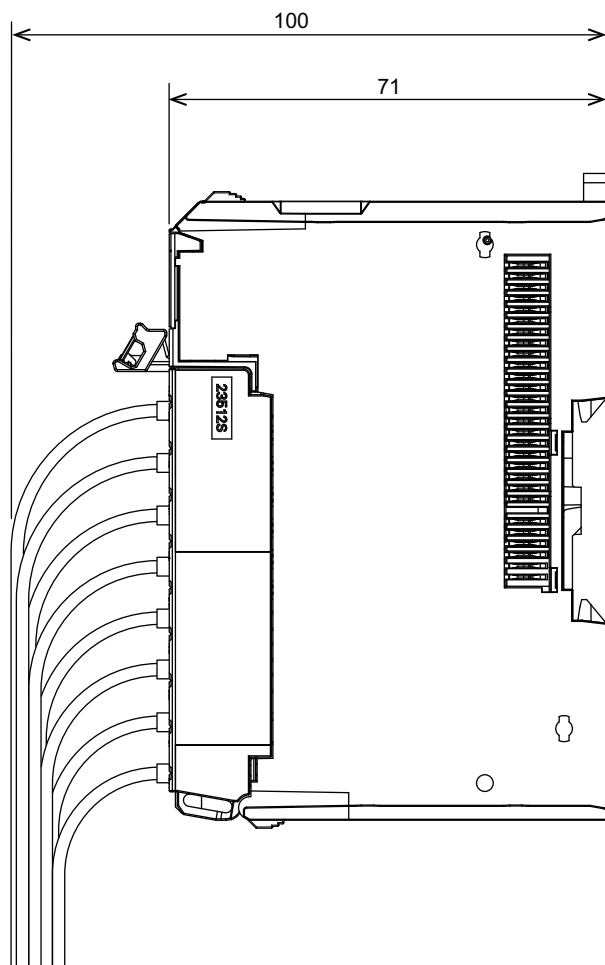
12mm 幅



(単位: mm)

*1. ロット番号が 2014 年 12 月までのものでは 1.35mm です。

取り付け高さ



(単位: mm)

A-3 NX オブジェクト一覧

ここでは、システムユニットの 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 ユニットの 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。

NX ユニットの通信コントロールユニットに接続する場合の 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、『NX シリーズ 通信コントロールユニット ユーザズマニュアル 内蔵機能編 (SGFM-724)』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 システムユニット

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	7	7	—	USINT	RO	不可	—
	02	製品形式	*1	—	—	ARRAY [0..11] OF BYTE	RO	不可	—
	03	デバイスタイプ	*2	—	—	UDINT	RO	不可	—
	04	製品コード	*3	—	—	UDINT	RO	不可	—
	05	ベンダコード	000000 01Hex *4	—	—	UDINT	RO	不可	—
	06	ユニットバージョン	*5	—	—	UDINT	RO	不可	—
	07	シリアル番号	*6	00000000 ～ FFFFFFFF Hex	—	UDINT	RO	不可	—
1001	—	製品情報	—	—	—	—	—	—	—
	00	エントリ数	2	2	—	USINT	RO	不可	—
	01	ロット番号	*7	00000000 ～ FFFFFFFF Hex	—	UDINT	RO	不可	—
	02	ハードウェアバージョン	*8	—	—	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. 製品のユニット種別ごとに付与されたデバイスタイプが入ります。

ビット 0～31: デバイスタイプ

*3. 製品の形式ごとに付与された製品コードが入ります。

ビット 0～31: 製品コード

*4. 当社のベンダコードです。

*5. ビット 24～31: ユニットバージョンの整数部

ビット 16～23: ユニットバージョンの小数部

ビット 0～15: 予約

(例) Ver.1.0 のとき 0100□□□□Hex

*6. 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

*7. 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

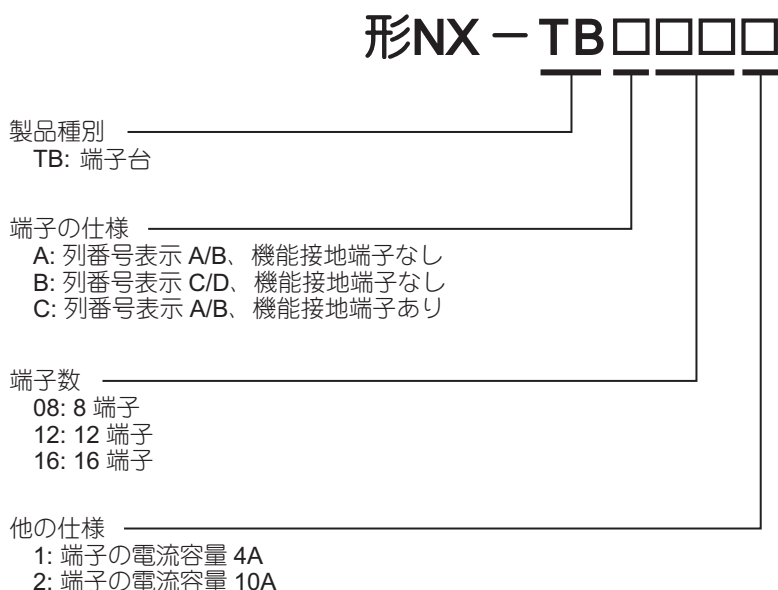
*8. ハードウェアバージョンが配列の要素の若い順に入ります。余りはスペースで埋められます。

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-TBA081	8	なし	4A
形 NX-TBA121	12		
形 NX-TBA161	16		
形 NX-TBB121	12		
形 NX-TBB161	16		
形 NX-TBA082	8		10A
形 NX-TBA122	12		
形 NX-TBA162	16		
形 NX-TBB082	8		
形 NX-TBB122	12		
形 NX-TBB162	16		
形 NX-TBC082	8	あり	
形 NX-TBC162	16		

(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 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 のバージョンとの対応を示します。

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 ユニットの接続可能な 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
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。

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。
- 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
形 NX-PD1000	Ver.1.0	Ver.1.13	Ver.1.17
形 NX-PF0630			
形 NX-PF0730			
形 NX-PC0020			
形 NX-PC0010			
形 NX-PC0030			
形 NX-TBX01			

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 ユニットの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 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
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。

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		
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
形 NX-PD1000	Ver.1.0	Ver.1.0	Ver.1.05	Ver.1.06
形 NX-PF0630				
形 NX-PF0730				Ver.1.08
形 NX-PC0020				Ver.1.06
形 NX-PC0010				
形 NX-PC0030				
形 NX-TBX01				

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 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	NJ/NX/NY シリーズコントローラで使用			CS/CJ/CP シリーズの PLC で使用		
		EtherNet/IP カプラユニット	CPU ユニットまたは産業用 PC	Sysmac Studio	EtherNet/IP カプラユニット	Sysmac Studio	NX-IO Configurator
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 Sysmac Studio のバージョンです。	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。	NX ユニット、EtherNet/IP カプラユニット、CPU ユニットに対応した Sysmac Studio のバージョンです。	NX ユニット、EtherNet/IP カプラユニット、CPU ユニットに対応した NX-IO Configurator 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	NJ/NX/NY シリーズコントローラで使用 *1			CS/CJ/CP シリーズの PLC で使用 *2		
		EtherNet/IP カプラユニット	CPU ユニットまたは産業用 PC	Sysmac Studio	EtherNet/IP カプラユニット	Sysmac Studio	NX-IO Configurator *3
形 NX-PD1000	Ver.1.0	Ver.1.2	Ver.1.14	Ver.1.19	Ver.1.0	Ver.1.10	Ver.1.00
形 NX-PF0630							
形 NX-PF0730							
形 NX-PC0020							
形 NX-PC0010							
形 NX-PC0030							
形 NX-TBX01							

- *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。
- *3. EtherNet/IP カプ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 カプ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 カプラユニットを使用してください。

A-7 通信コントロールユニットに接続時のバージョン関連情報

各ユニットを通信コントロールユニットに接続するときのバージョン関連情報です。
各ユニットと通信コントロールユニット、Sysmac Studio 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-7-1 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、通信コントロールユニット、Sysmac Studio のバージョンとの対応を示します。

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		対応バージョン	
形式	ユニットバージョン	通信コントロールユニット	Sysmac Studio
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通信コントロールユニットのユニットバージョンです。	NX ユニット、通信コントロールユニットに対応した SysmacStudio 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コントロール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、通信コントロール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	通信コントロールユニット	Sysmac Studio
形 NX-PD1000	Ver.1.0	Ver.1.00	Ver.1.24
形 NX-PF0630			
形 NX-PF0730			
形 NX-PC0020			
形 NX-PC0010			
形 NX-PC0030			
形 NX-TBX01			



索引

索引

C

CPU ラック..... 1-2, 1-5

D

DIN レール接触プレート..... 3-2, 3-8

DIN レール取付フック..... 3-2, 3-8

D 種接地..... 4-28, 4-43

I

I/O 電源..... 4-9, 4-15, 4-20

I/O 電源供給用端子..... 4-10, 4-15, 4-20, 4-32

I/O 電源最大電流..... 4-18, 4-23, 4-34

I/O 電源接続ユニット..... 4-14, 4-19, 4-24

I/O 電源追加供給ユニット..... 4-13, 4-18, 4-23

I/O 割付..... A-19

Index..... A-19

N

NX オブジェクト..... A-19

NX バスからの供給..... 4-10, 4-15, 4-20

NX バスコネクタ..... 3-2, 3-8

NX ユニット電源..... 4-9, 4-15, 4-20

NX ユニット電源供給可能電力..... 4-12, 4-17, 4-22

NX ユニット電源追加供給ユニット..... 4-12, 4-17, 4-22

S

SHLD 端子..... 4-43

Subindex..... A-19

あ

アクセス..... A-19

圧着工具..... 4-45

余り端子..... 4-28

い

異常の履歴..... 5-5

お

押し込み角度..... 4-48, 4-51

オブジェクト名..... A-19

か

外部からの供給..... 4-10, 4-15, 4-20

き

機能接地端子..... 4-28, 4-43

こ

誤挿入防止機能..... 4-53

誤挿入防止機能用の穴..... 4-56

誤挿入防止ピン..... 4-54

さ

産業用 PC..... 6

し

式名表示..... 3-5, 3-11

使用電源..... 4-28, 4-33

仕様表記部..... 3-2, 3-8

初期値..... A-19

シールド..... 4-25, 4-26, 4-43

シールド接続ユニット..... 4-25, 4-26

す

スレーブターミナル..... 1-2, 1-5, 4-15

せ

接地端子..... 4-45, 4-46

た

第 3 種接地..... 4-28, 4-43

単位..... A-19

端子穴..... 3-4, 3-10

端子台..... 3-2, 3-3, 3-8, 3-9

端子番号表示..... 3-4, 3-10

単線..... 4-45

つ

通信カプラユニット..... 1-5

通信コントロールユニット..... 1-6

て

定期点検項目..... 6-2

適合する電線..... 4-44

電線の固定..... 4-49

電流の実効値..... 4-34

データ型..... A-19

データ属性..... A-19

データ範囲..... A-19

な

内蔵 EtherCAT ポート..... 6

は

配線の対象..... 4-28, 4-32, 4-39, 4-43, 4-44
発生中の異常..... 5-5

ひ

必要電源容量..... 4-33, 4-34
表示部..... 3-2, 3-8

ほ

棒端子..... 4-44
保護機器..... 4-37

ま

マーカ..... 4-4
マーカ取付箇所..... 3-2, 3-8

ゆ

ユニット情報オブジェクト..... A-19
ユニット電源..... 4-9, 4-15, 4-20
ユニット電源供給用端子..... 4-9, 4-15, 4-20, 4-28
ユニット引出用突起..... 3-2, 3-8
ユニット連結ガイド..... 3-2, 3-8

よ

より線..... 4-45

り

リリースホール..... 3-4, 3-10

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