

産業用 PC プラットフォーム

NY シリーズ

IPC マシンコントローラ

産業用ボックス型 PC

ユーザズマニュアル

ハードウェア編

形 NY512-1□00

産業用ボックス型 PC



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、オムロン株式会社製 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。
 - Windows、Visual Basic、Visual Studio は、米国 Microsoft Corporation の米国およびその他の国における登録商標または商標です。
 - EtherCAT® は、ドイツ Beckhoff Automation GmbH によりライセンスされた特許取得済み技術であり登録商標です。
 - 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。 
 - CFAST は、CompactFlash Association の登録商標です。
 - インテル、Intel、Intel ロゴ、Celeron、および Intel Core は、Intel Corporation または子会社の米国およびその他の国における商標または登録商標です。
- 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可を得て使用しています。

はじめに

このたびは、NY シリーズ IPC マシンコントローラ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、NY シリーズ IPC マシンコントローラ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。

各 IPC マシンコントローラの仕様の一部または制約事項が、他のマニュアルに記載されている場合があります。

「分冊構成 (P.2)」および「関連マニュアル (P.32)」をご確認ください。

対象となる読者の方々

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

- FA 機器の導入を担当される方
- FA 機器を設計される方
- 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 NY シリーズ IPC マシンコントローラを対象にしています。

形 NY512-1□00



参考

構成の詳細については、「1-4 製品構成 (P.1-6)」を参照してください。

分冊構成

以下に、IPC マシンコントローラの分冊構成を示します。
目的に応じてお読みいただき、IPC マシンコントローラを活用してください。

分冊構成の一覧

使用目的	マニュアル									
	基本情報									
	NY シリーズ トラナルシューティングマニュアル	NY シリーズ NC 統合コントローラ ユーザーズマニュアル	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/IP ポート編	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 内蔵 EtherCAT ポート編	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 モーション制御編	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 基本編	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	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 セットアップ編	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 ハードウェア編	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 ハードウェア編
NY シリーズ産業用パネル型 PC の概要を知る									●	
NY シリーズ産業用ボックス型 PC の概要を知る								●		
装着、設置、ハードウェア設定を行う										
モーション制御を行う場合					●			●	●	
EtherCAT を使用する場合									●	
Ethernet/IP を使用する場合										●
セットアップを行う										
初期設定を行う								●		
コントローラを使用するための準備を行う										
ソフトウェア設定を行う										
モーション制御を行う場合					●					
EtherCAT を使用する場合						●				
Ethernet/IP を使用する場合									●	
数値制御を行う場合									●	

使用目的	マニュアル									
	基本情報									
	NY シリーズ トラナシユーティングマニュアル	NY シリーズ NC 統合コントローラ ユーザーズマニュアル	NY シリーズ IPC マシンコントローラ 産業用ボックス型 PC ユーザーズマニュアル 内蔵 EtherNet/IP ポート編	NY シリーズ IPC マシンコントローラ 産業用ボックス型 PC ユーザーズマニュアル 内蔵 EtherCAT ポート編	NY シリーズ IPC マシンコントローラ 産業用ボックス型 PC ユーザーズマニュアル モーション編	NY シリーズ IPC マシンコントローラ 産業用ボックス型 PC ユーザーズマニュアル モーション制御編	NY シリーズ IPC マシンコントローラ 産業用ボックス型 PC ユーザーズマニュアル モーション制御編	NY シリーズ IPC マシンコントローラ 産業用ボックス型 PC ユーザーズマニュアル モーション制御編	NY シリーズ IPC マシンコントローラ 産業用ボックス型 PC ユーザーズマニュアル モーション制御編	NY シリーズ IPC マシンコントローラ 産業用ボックス型 PC ユーザーズマニュアル モーション制御編
ユーザプログラムを作成する										
モーション制御を行う場合						●	●			
EtherCAT を使用する場合				●	●			●		
Ethernet/IP を使用する場合									●	
数値制御を行う場合									●	
異常処理を組み込む場合										●
動作確認やデバッグを行う			●							
モーション制御を行う場合						●				
EtherCAT を使用する場合				●				●		
Ethernet/IP を使用する場合									●	
数値制御を行う場合									●	
異常管理機能やトラブル発生時の対処方法を知る ^{*1}	▲	▲		▲		▲		▲	▲	●
保守作業について知る										
モーション制御を行う場合	●	●				●				
EtherCAT を使用する場合								●		
Ethernet/IP を使用する場合									●	

*1. 異常管理の考え方と異常項目の概要については、『NY シリーズトラブルシューティング マニュアル(SBCA-438)』を参照してください。異常の詳細については、異常の内容に応じて△マークのマニュアルを参照してください。

目次構成

		1
1	産業用ボックス型PCの概要	2
2	システム構成	3
3	ハードウェア概要	4
4	仕様	5
5	設置	6
6	使用手順	7
7	保守	A
A	付録	

目次

はじめに	1
対象となる読者の方々	1
対象となる製品	1
分冊構成	2
分冊構成の一覧	2
目次構成	5
マニュアルの読み方	11
ページ構成	11
アイコン	12
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	20
安全上の要点	21
分解、落下、取り付け、設置、および保管	21
配線	21
電源設計および電源 ON/OFF	21
本運転	22
操作	22
タスク設計時	23
通信一般	23
EtherNet/IP 通信	23
EtherCAT 通信	23
モーション制御機能	24
バックアップ時	25
リストア実行	25
バッテリーとファンの交換	25
製品の交換	26
クリーニング、保守、および廃棄	26
使用上の注意	27
保管、設置、および取り付け	27
配線	27
本運転および操作	27
異常処理	28
リストア実行	28
タスク設定	28
モーション制御機能	28
EtherCAT 通信	29
バッテリー交換	29
SD メモリカード	29
デバッグ時	29
法規と規格	30
EU 指令への適合	30
KC 認証への適合	31
UL/CSA 規格への適合	31
ソフトウェアのライセンスと著作権	31

バージョン	32
ユニットバージョンの確認.....	32
ハードウェアリビジョンの確認.....	32
関連マニュアル	34
関連 IPC マシンコントローラマニュアル.....	34
関連製品マニュアル.....	36
用語および略語	37
産業用 PC プラットフォーム.....	37
ハードウェア.....	37
ソフトウェア.....	38
マニュアル改訂履歴	39

第 1 章 産業用ボックス型 PC の概要

1-1 用途	1-2
1-2 機能	1-3
1-2-1 マシンオートメーションコントロールソフトウェアの特長.....	1-3
1-2-2 ハードウェア上の特長.....	1-4
1-3 識別情報表示ラベル	1-5
1-4 製品構成	1-6
1-5 全体的な操作方法	1-8

第 2 章 システム構成

2-1 基本構成	2-2
2-2 EtherCAT ネットワーク構成	2-4
2-2-1 関連 EtherCAT ハードウェア.....	2-5
2-3 Ethernet/IP ネットワーク構成	2-6
2-3-1 関連 EtherNet/IP ハードウェア.....	2-6
2-4 Sysmac Studio との接続	2-8
2-4-1 オンライン接続が可能な構成.....	2-8
2-4-2 オンライン接続できない構成.....	2-9

第 3 章 ハードウェア概要

3-1 レイヤーと構成品	3-3
3-1-1 冷却レイヤー.....	3-4
3-1-2 基本レイヤー.....	3-5
3-1-3 拡張レイヤー（オプション）.....	3-7
3-2 LED 基本レイヤー	3-9
3-2-1 PWR LED.....	3-9
3-2-2 ERR LED.....	3-10
3-2-3 HDD LED.....	3-10
3-2-4 RUN LED.....	3-10
3-3 電源ボタン	3-11
3-4 コネクタ	3-12
3-4-1 電源コネクタ.....	3-12
3-4-2 I/O コネクタ.....	3-12
3-4-3 USB コネクタ.....	3-13

3-4-4	Ethernet 接続コネクタ	3-14
3-4-5	DVI コネクタ	3-14
3-4-6	RS-232C コネクタ (オプション)	3-15
3-4-7	DVI-D コネクタ (オプション)	3-15
3-4-8	NY Monitor Link コネクタ (オプション)	3-16
3-5	SD メモリカードスロット	3-17
3-6	CFast カードスロット (オプション)	3-18
3-7	ドライブベイ	3-19
3-8	PCIe カードスロット	3-20
3-9	予備部品.....	3-21
3-9-1	バッテリー	3-21
3-9-2	ファンユニット	3-21
3-9-3	付属品キット	3-22
3-9-4	コネクタ	3-22
3-10	オプションハードウェア	3-23
3-10-1	取付金具	3-23
3-10-2	SD メモリカード	3-24
3-10-3	USB メモリ	3-24
3-10-4	CFast カード	3-24
3-10-5	HDD および SSD ストレージデバイス	3-25
3-10-6	DVI ケーブル	3-26
3-10-7	USB Type-A→USB Type-B 変換ケーブル	3-26
3-10-8	NY Monitor Link ケーブル	3-27
3-10-9	産業用モニタ	3-30
3-10-10	電源	3-30
3-10-11	UPS	3-31
3-10-12	UPS 通信ケーブル	3-31

第 4 章 仕様

4-1	一般仕様	4-2
4-1-1	外形寸法と質量	4-2
4-1-2	電気仕様	4-3
4-1-3	消費電力仕様	4-4
4-1-4	電力仕様	4-5
4-1-5	CPU 仕様	4-5
4-1-6	メモリ仕様	4-6
4-1-7	ストレージデバイス仕様	4-7
4-1-8	PCIe カード仕様	4-10
4-1-9	金具仕様	4-11
4-2	コネクタ仕様	4-13
4-2-1	電源コネクタ仕様	4-13
4-2-2	I/O コネクタ仕様	4-14
4-2-3	USB コネクタ仕様	4-18
4-2-4	Ethernet コネクタ仕様	4-19
4-2-5	DVI コネクタ仕様	4-23
4-2-6	DVI-D コネクタ仕様	4-24
4-2-7	RS-232C コネクタ仕様	4-25
4-2-8	NY Monitor Link コネクタ仕様	4-25
4-3	環境仕様.....	4-27
4-3-1	動作環境仕様	4-27
4-3-2	温度および湿度仕様	4-28
4-3-3	リサイクル仕様	4-30

第 5 章 設置

5-1	開梱	5-2
------------	-----------------	------------

5-1-1	開梱手順.....	5-2
5-1-2	付属品	5-2
5-2	オプションの取り付け	5-5
5-2-1	ドライブの取り付け	5-5
5-2-2	PCIe カードの取り付け	5-9
5-3	取り付け.....	5-15
5-3-1	制御盤への取り付け	5-15
5-3-2	製品の取り付け方向	5-16
5-3-3	温度	5-16
5-3-4	湿度	5-19
5-3-5	振動・衝撃.....	5-19
5-3-6	使用周囲雰囲気.....	5-20
5-3-7	電気的環境.....	5-20
5-3-8	縦置き取り付け手順	5-25
5-3-9	壁掛けの取り付け手順	5-26
5-4	配線	5-27
5-4-1	配線時の注意事項	5-27
5-4-2	接地	5-28
5-4-3	電源コネクタの配線	5-35
5-4-4	I/O コネクタの配線	5-38
5-5	接続	5-41
5-5-1	コネクタの識別	5-41
5-5-2	接続手順.....	5-41
5-5-3	Ethernet の接続手順.....	5-43
5-5-4	UPS の接続	5-44
5-6	初回の起動.....	5-47
5-6-1	初回の起動手順	5-47

第 6 章 使用手順

6-1	起動	6-2
6-1-1	電源ボタンによる起動	6-2
6-1-2	電源 ON/OFF 入力による起動	6-2
6-1-3	セーフモードを使用した起動.....	6-3
6-1-4	自動起動.....	6-3
6-2	シャットダウン	6-4
6-2-1	電源ボタンによるシャットダウン	6-4
6-2-2	電源 ON/OFF 入力によるシャットダウン	6-4
6-2-3	電源ボタンによる強制シャットダウン	6-5

第 7 章 保守

7-1	予防保全.....	7-2
7-1-1	予防保全スケジュール	7-2
7-1-2	ボックス型 PC のクリーニング	7-3
7-2	事後保全.....	7-4
7-2-1	カバーの取り外し	7-5
7-2-2	ファンユニットの交換	7-6
7-2-3	バッテリーの交換	7-8
7-2-4	ドライブの交換	7-10
7-2-5	PCIe カードの交換	7-15
7-2-6	CFast カードの交換	7-20

付録

A-1	BIOS.....	A-2
------------	------------------	------------

A-1-1	BIOS の概要	A-2
A-1-2	第 4 世代 CPU の BIOS	A-5
A-1-3	第 7 世代 CPU の BIOS	A-12
A-2	Windows 上のドライブの割付	A-19
A-3	DVI コネクタピンの詳細	A-20
A-3-1	DVI-I コネクタピンの詳細	A-20
A-3-2	DVI-D コネクタピンの詳細	A-21
A-4	RS-232C コネクタピンの詳細	A-23

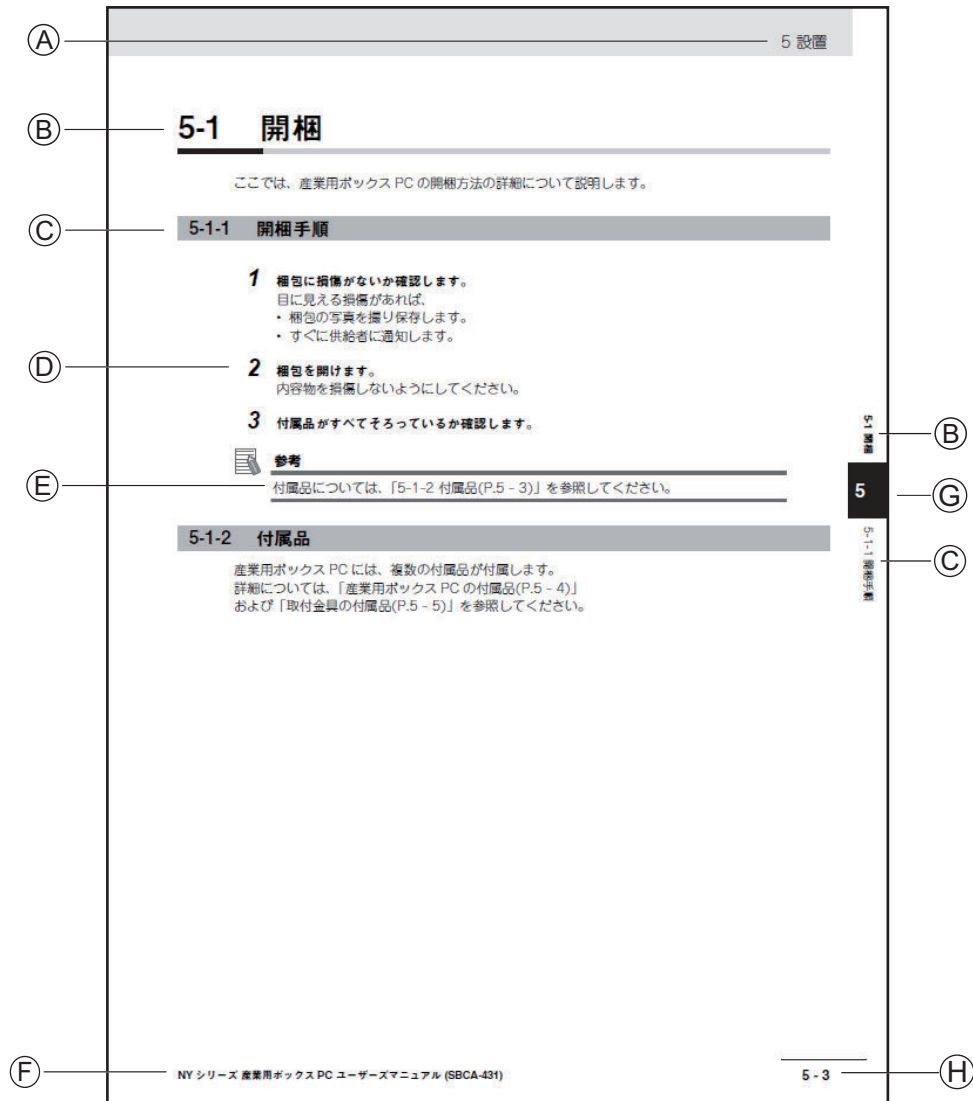
索引

マニュアルの読み方

ここでは、本マニュアルの読み方について記載します。

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。



注: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。

項目	説明	項目	説明
A	章タイトル	E	注記、補足
B	節タイトル	F	マニュアル名
C	項タイトル	G	現在のページの章番号
D	操作手順	H	ページ番号

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

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。

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・身体に危険が及びうる用途）
 - 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

本マニュアルでは、IPC マシンコントローラ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

正しい取扱をしなければ、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

正しい取扱をしなければ、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****分解・落下**

製品の分解や修理、改造はしないでください。故障や発火の恐れがあります。

**設置**

据え付け工事の際には、必ず第 3 種接地をしてください。



製品の設置と設置後の確認は、設置される機械について十分理解されている責任者が行ってください。

**フェールセーフ対策**

製品の故障や外部要因による異常が発生した場合も、システム全体が安全側に働くように、外部で安全対策を施してください。異常動作により重大な事故につながる恐れがあります。



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



製品は、以下のときに、出力ユニットの全出力を OFF にし、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
- CPU ユニット異常（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
- システム初期化異常が発生したとき



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。

スレーブ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。



製品内部のデータの異常時は、意図しない動作をすることがあります。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。



データリンク通信やリモート I/O 通信において、通信異常や誤動作が発生しても、システム全体が安全側に動作するよう通信システムやユーザプログラムで対策を施してください。



リモート I/O において通信障害が発生した場合や全停止フォールトレベルの異常が発生した場合に、出力状態は使用される製品の仕様によります。上記通信障害または全停止フォールトレベルの異常発生時にどのような動作仕様であるかを確認の上、安全対策を施してください。EtherCAT スレーブは各々の「スレーブ設定」を正しく行ってください。



UPS を使用すると瞬時停電発生時でも正常動作を続けるため、瞬時停電により影響を受けた外部機器から誤った信号を受け付けてしまう可能性があります。外部にてフェールセーフ対策を行い、かつ必要によっては外部機器側の電源電圧自体を監視し、インタロック条件として取り込むなどの対策を施してください。



ダウンロード

Sysmac Studio からユーザプログラム、「構成／設定」のデータ、デバイス変数を転送するときは、転送先の安全を確認してから行ってください。製品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恐れがあります。



本運転

作成したユーザプログラムおよび各種データ・設定値は、十分な動作確認を行った後、本運転に移行してください。



セキュリティ設定は、十分理解されている技術者が行ってください。推奨以外の OS のセキュリティ設定は、さらにシステムのセキュリティリスクレベルを悪化させる場合があります。



BIOS 設定の変更は、十分理解されている技術者が行ってください。製品の動作が、変わる場合があります。



セキュリティ対策

アンチウイルス保護

制御システムに接続するパソコンへの最新の商用品質のウイルス対策ソフトの導入および保守を行ってください。



不正アクセスの防止

当社商品に対して、以下の不正アクセス防止対策を行ってください。

- ・ 権限保有者だけを制御システムや装置へアクセス可能とする物理的統制の導入
- ・ 制御システムや装置のネットワーク接続を最小限に抑えることによる、信頼できないデバイスからのアクセス防止
- ・ ファイアウォールの導入による IT ネットワークからの分離（未使用通信ポートの遮断、通信ホストの制限）
- ・ 制御システムや装置へのリモートアクセスが必要な場合における、仮想プライベートネットワーク(VPN)の使用
- ・ 制御システムや装置へのリモートアクセスにおける多要素認証の導入
- ・ 強固なパスワードの採用と頻繁な変更
- ・ 制御システムや装置で USB メモリなど外部ストレージデバイスを使用する場合の事前ウイルススキャン



データ入出力の保護

制御システムや装置への入出力データの意図せぬ改変に備えた、バックアップや範囲チェックなどの妥当性の確認を行ってください。

- ・ データの範囲チェック
- ・ データの改ざんや異常に備えた、バックアップによる妥当性確認、リストアの準備
- ・ データの改ざんや異常を想定した、緊急停止や縮退運転などの安全設計



紛失データの復元

データ紛失対策として、定期的な設定データのバックアップと保守を行ってください。



グローバルアドレス経由でイントラネット環境を利用する場合、SCADA、HMI などの不正な端末や不正なサーバに接続すると、なりすまし、改ざんなどネットワークセキュリティの問題になる可能性があります。お客様ご自身で、端末へのアクセスの制限、セキュア機能を搭載した端末を使用、設置エリアの施錠などの十分な措置を講じてください。



イントラネットを構築する場合、ケーブル断線や不正ネットワーク機器の影響により通信障害が発生する可能性があります。設置エリアの施錠などの方法によって、ネットワーク機器への物理アクセスを制限するなど、十分な措置を講じてください。



SD メモリカード機能を搭載した機器を使用する場合は、リムーバブルメディアの抜き取り、不正アンマウントなどにより、第三者がリムーバブルメディアの中身のファイルやデータを不正取得、改ざん、差し替えなどを行うセキュリティリスクがあります。お客様ご自身で、設置エリアの施錠、入室管理などの方法によって、コントローラへの物理アクセスを制限したり、リムーバブルメディアの適切な管理対策を行ったりするなどの十分な措置を講じてください。



注意



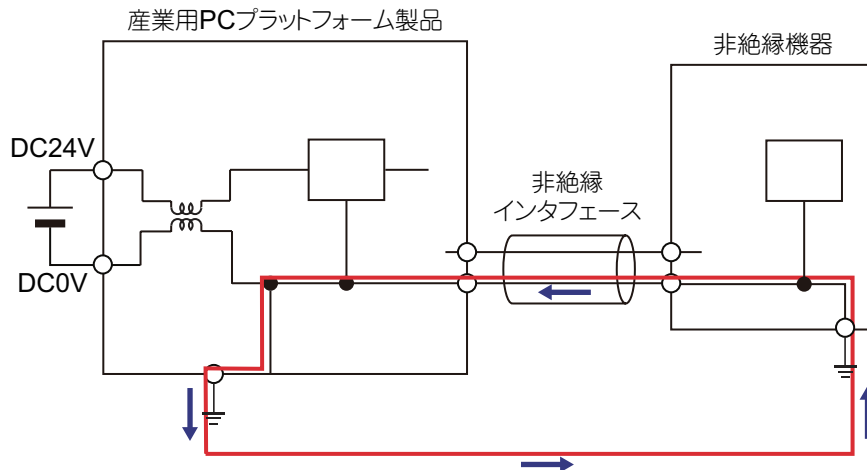
設置

PCIe カードを着脱する場合、金属薄板フレームのタブの鋭利な部分に触れないよう、カードクリップの側面を確実につかんでください。けがの恐れがあります。



配線

製品の電源は、非絶縁の DC 電源です。内部の 0V と FG は、直結しています。非絶縁の外部デバイスを接続する場合は、外部で安全対策を施してください。通信異常や製品の故障の可能性があります。



24V 側接地は、絶対に行わないでください。24V-0V 間が短絡します。



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

分解、落下、取り付け、設置、および保管

- 製品を落下させたり、異常な振動・衝撃を与えないでください。製品の故障、焼損の可能性があります。
- 開封時に外観チェックを行い、損傷のないことを確認してください。また、製品を軽く振って、異音がないことを確認してください。
- 必ず関連マニュアルに指定された機器をご使用ください。
- 製品は、必ず制御盤内に設置してください。
- 製品の仕様の範囲外の機器を使用しないでください。システムの故障や誤動作の原因になります。
- 設置方向とその周囲温度は、仕様範囲内になるように設置してください。仕様の範囲外で使用する、製品が正常動作しない恐れがあります。
- 周辺機器を製品に接続する場合は、ノイズ、静電気遮蔽対策を十分に行った上で設置してください。
- 必ず Cfast カードスロットカバーを使用して、Cfast カードをしっかりと挿入してください。Cfast カードを指で挿入しようとすると、Cfast カードベイ周辺の鋭いエッジによって指にけがをする恐れがあります。

配線

- コネクタの配線及び接続は本マニュアルにしたがって正しく行ってください。配線の順番、コネクタの向きを十分確認してから通電してください。
- コネクタ、ケーブル、PCIe カード、ストレージデバイスなどロック機構のあるものは、必ずロックしていることを確認してからご使用ください。運転中に外れる可能性があります。
- パソコンと製品を接続する際には、パソコンの電源プラグを AC コンセントから抜いておいてください。また、パソコンに FG 端子がある場合は、製品の接地端子と同電位になるように接続してください。パソコンと製品との間に電位差が発生し、故障や誤動作の原因になる可能性があります。
- 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。ケーブルのコード部に重いものを載せないでください。断線する恐れがあります。
- 電圧低下や焼損を防ぐために、十分な大きさの電源の電線を使用してください。電源の配線は、電線の電流容量に注意して行ってください。発熱や発火の可能性があります。端子から端子へ渡り線で配線すると、それぞれの電線には加算された電流が流れます。渡り線で配線するときは、すべての電線の電流容量に注意してください。
- 取り付け金具のねじ、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恐れがあります。
- 配線は、圧着端子を付けてください。
- NY Monitor Link の接続は、本マニュアルまたは参照マニュアルに記載されているケーブル種類や接続方法にしたがってください。通信不良になる恐れがあります。

電源設計および電源 ON/OFF

- システム内で使用する電源は、本マニュアルに記載されている電源の定格範囲で使用してください。
- 耐電圧試験は実施しないでください。
- 製品の電断時のデータ破損やシステムファイルの不整合を防ぐために、UPS を使用してください。さらに、誤操作などによるデータ損失やシステムファイルの不整合を防ぐために、計画的にファイルのバックアップをお取りください。
- 製品を正常にシャットダウンするため、適切なリビジョンナンバーのオムロン製 S8BA UPS を使用してください。

- 電源投入から運転モードに移行するまで 10～20 秒程度時間がかかります。この間の出力はスレーブや出力ユニットの仕様に従います。外部機器が誤動作しないようにフェールセーフ回路を組んでください。
- 製品とモニタを接続した後、電源を ON してください。
- 電源投入の前に、電源や電源の配線を確認してください。誤った電源や配線は、故障や発火の恐れがあります。
- 次のことを行うときは、電源を OFF にしてください。
 - PCIe カードを着脱するとき
 - ケーブルの接続をするとき
 - コネクタを着脱するとき
 - システムの配線をするとき
 - ストレージデバイスを着脱するとき
 - バッテリの交換
 - ファンユニットの交換

本運転

- 不正アクセスの防止を考慮した OS のパスワードを設定してください。
- OS のユーザ名やパスワードは、忘れないようにしてください。製品を操作するためには、パスワードが必要です。
- 本運転に移行する前に、適切なソフトウェアがインストールされ、設定されているか確認してください。誤動作の恐れがあります。
- 最新のブラウザが、インストールされていることを確認してください。
- 最新のファイアウォールが、インストールされていることを確認してください。
- 装置の OS 環境が、外部からのウイルスや不正アクセスから保護されていることを確認してください。
- 最新のウイルス定義ファイルが、インストールされていることを確認してください。
- 電源が ON している時に、ファンカバーを外さないでください。動作中のファンに触れるとけがの恐れがあります。
- 仮想メモリの設定は、システムのパフォーマンスに影響する場合があります。ソフトウェアのインストールやアップデートした後にページファイルは、無効に設定してください。
- 配線と設定を正しく行い、UPS からのシャットダウンが実行できることを確認してください。

操作

- 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。
 - 製品の動作モードの変更（電源投入時の動作モード設定含む）
 - ユーザプログラム、設定の変更
 - 設定値／現在値の変更
 - 強制値リフレッシュ
- 製品が、USB デバイスや SD メモリカードにアクセス中に、以下の操作をしないでください。
 - 製品の電源を OFF する。
 - 電源ボタンを押す。
 - USB デバイスや SD メモリカードを抜く。
- PCIe コネクタに接続するボードや EtherCAT スレーブのように異なる機能モジュールを連携させて装置を制御する場合は、片方の機能モジュールが停止しても装置に影響を与えないように、ユーザプログラムおよび外部にて対策を行ってください。それぞれの機能モジュールに部分停止フォールトレベルの異常が発生した場合、該当する出力はスレーブや出力ユニットの仕様に従います。
- 通電中や通電 OFF 直後は、ファンユニットの交換を行わないでください。交換を行った場合、高温部によるやけどや回転部によるけがの恐れがあります。

- 電源ボタンを数秒間、長押しをすると、製品は、強制シャットダウンします。それによって、データが破損する場合があります。計画的にファイルのバックアップをお取りください。
- 通電中や電源 OFF 直後は、製品の筐体にふれないでください。やけどの恐れがあります。
- デバイス出力保持設定を有効にしている場合で、次の操作をするときは、接続先の設備の安全を十分に確認してください。出力は直前の状態が保持されるため、設備が予期しない動作をするおそれがあります。
 - 製品の動作モードの変更
 - ダウンロード時

タスク設計時

- イベントタスクの実行条件が変数の条件式一致で、条件式に以下の変数を指定する場合、条件一致の時にイベントタスクが起動しない、もしくは、条件不一致の時にイベントタスクが起動されることがあります。
 - モーション制御システム変数を除く、データサイズが 16 ビット以上の構造体のメンバ
 - データサイズが 16 ビット以上の配列の要素
- イベントタスクの実行条件については、『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 ユーザーズマニュアル ソフトウェア編(SBCA-436)』を参照してください。

通信一般

- 不適切なデータリンクテーブルが設定されていると、設備が予期しない動作をする恐れがあります。また適切なデータリンクテーブルが設定されている場合でも、設備に影響がないことを確認してから、データリンクテーブルを転送してください。転送後に自動的にデータリンクを開始します。
- 装置のネットワークとオフィスネットワークは、分離してください。誤動作の恐れがあります。

EtherNet/IP 通信

- EtherNet/IP は通信距離および接続台数／接続方法を仕様の範囲内でご使用ください。また、EtherCAT など他のネットワークに接続しないでください。過負荷によるネットワークのダウンや誤動作の可能性があります。
- 内蔵 EtherNet/IP の設定（IP アドレスやタグデータリンクの設定）を周辺ツールから転送すると、設定対象すべての EtherNet/IP（ノード）にリセットがかかります。これは、設定内容を読み込んで有効にするためです。リセットがかかっても設備に影響がないことを確認してから、転送を実行してください。
- リピータハブを使用して EtherNet/IP のタグデータリンク通信（サイクリック通信）を行うと、ネットワークの通信負荷が高まるため、コリジョン（衝突）が多数発生し、安定した通信ができなくなります。タグデータリンクを利用するネットワークでは、必ずスイッチングハブを使用してください。

EtherCAT 通信

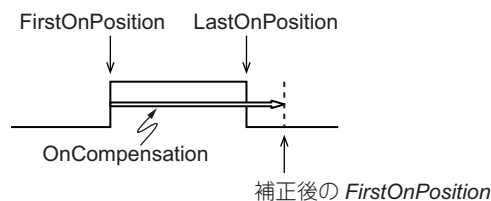
- EtherCAT のマスタとスレーブのリビジョンの組み合わせによっては誤動作や意図しない動きをする可能性があります。ネットワーク設定のリビジョンチェックの機能を無効にして使用する場合は、Sysmac Studio を使ってマスタの設定上のスレーブリビジョンと実際のスレーブのリビジョンを確認し、スレーブのマニュアル等より機能の互換性を確認した上でご使用ください。なお、実際のスレーブのリビジョンは Sysmac Studio や銘板で確認することができます。
- 「縮退運転設定」を「停止する」と設定している場合、EtherCAT 通信異常がいずれかのスレーブで発生すれば、全スレーブとプロセスデータ通信を停止します。このときのサーボドライバの動作は、

サーボドライバの仕様に従います。「縮退運転設定」については、装置の異常発生時に安全な挙動をとるように十分考慮してください。

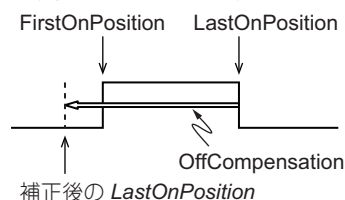
- ・ノイズが発生したときや、EtherCAT スレーブからネットワークケーブルを抜いたときに、通信中のフレームが消失することがあります。フレームが消失すると、スレーブの入出力データが伝わりなくなり、意図しない動作をする恐れがあります。スレーブの出力はスレーブの仕様に従います。詳細は、各スレーブのマニュアルを参照してください。ノイズ対策やスレーブの交換が必要な場合は、以下の処置を行ってください。
- ・システム定義変数の入力データ無効をインタロック条件としてユーザプログラム作成してください。
- ・EtherCAT マスタの設定項目の「PDO 通信連続タイムアウト検出回数」を、必ず 2 回以上に設定してください。詳細については、『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 ユーザーズマニュアル内蔵 EtherCAT ポート編(SBCD-368)』を参照してください。
- ・電源投入直後、EtherCAT の通信が確立していない場合があります。システム定義変数を用いて通信が確立したことを確認してから、制御に使用するようプログラミングしてください。
- ・EtherCAT スレーブを「離脱」や「無効」とした場合、該当スレーブ以降のスレーブとの通信も停止し、出力が制御できなくなります。設備に影響が無いことを確認してから「離脱」、「無効」の指示をしてください。
- ・汎用 Ethernet ハブ、リピータハブは使用しないでください。使用した場合、全停止フォールトレベルなどの異常が発生する恐れがあります。
- ・必ず指定されている EtherCAT スレーブケーブルを使用してください。指定外のケーブルを使用した場合、EtherCAT マスタまたは EtherCAT スレーブが異常を検出し、以下のような現象が発生する可能性があります。
 - ・プロセスデータ通信のリフレッシュが、継続的に実行されない。
 - ・プロセスデータ通信のリフレッシュが、設定周期内に完了しない。

モーション制御機能

- ・MC 試運転中にツール-製品間の通信が途絶えた場合は、モータを強制的に停止させます。通信ケーブルの抜けには注意し、設備への影響がないことを確認してから MC 試運転を実行してください。
- ・サーボドライバの外部入力に割り付けられた正転駆動禁止入力(POT)、逆転駆動禁止入力(NOT)、原点近傍入力(DEC)をそれぞれ正転側限界入力、逆転側限界入力、原点近傍入力として使用します。これらの入力信号に関しては、必ず制御周期以上の信号幅を確保するようにしてください。入力信号が制御周期未満の幅となる場合、入力信号を検出できず、正常な動作ができなくなります。
- ・製品のユーザプログラムや Sysmac Studio でカムデータの値を変更した場合、必ずカムテーブル保存命令を実行してください。行わない場合は、次の電源投入時にカムデータの値が変更前の状態に戻ってしまい、装置が意図しない動作をする可能性があります。
- ・MC 試運転を行う場合、軸番号をよく確認してから行ってください。
- ・NX_AryDOutTimeStamp(タイムスタンプデジタル出力配列書込) 命令は、MC_DigitalCamSwitch(デジタルカムスイッチ有効) 命令の InOperation(作動中) が TRUE になっていることを確認してから使用してください。
- ・MC_DigitalCamSwitch(デジタルカムスイッチ有効) 命令は、必ず軸を一定速度で使用してください。
カウントモードをロータリモードにして、OnCompensation(ON 時間補正) または OffCompensation(OFF 時間補正) を使用し、軸速度が急変すると、以下のような動作となります。
 - ・OnCompensation(ON 時間補正) または OffCompensation(OFF 時間補正) の値が、軸の半回転以上に相当する時間になる場合は、InOperation(作動中) が FALSE となります。
 - ・OnCompensation(ON 時間補正) の値が、LastOnPosition(ON 終了位置) を超える場合は、出力タイミングが不定となります。



- OffCompensation（OFF 時間補正）の値が、FirstOnPosition（ON 開始位置）を超える場合は、出力タイミングが不定となります。



バックアップ時

- 変数の現在値のバックアップは、保持変数が更新されない状態で実施することを推奨します。保持変数の値が更新される状態でバックアップすると、正しく保存できないことがあります。バックアップ機能、および変数の現在値のバックアップについては、『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 ユーザーズマニュアル ソフトウェア編 (SBCA-436)』を参照してください。

リストア実行

- 製品は絶対値エンコーダの情報である「絶対値エンコーダ原点位置オフセット」を不揮発性メモリによって保持しています。以下のいずれかの条件を満たす場合は、絶対値エンコーダ原点位置オフセットをリストア対象からはずしてリストアを実施してください。その後、新たに絶対値エンコーダ原点設定を行ってください。絶対値エンコーダ原点設定をしなかった場合、制御対象が予期しない動作をするおそれがあります。
 - サーボモータとドライバの個体が、バックアップを作成したときの個体と異なる。
 - バックアップを作成した以降に、絶対値エンコーダのセットアップを実行した。
 - 絶対値エンコーダの絶対値データが失われている。
- スレーブやユニットには、設定データのすべてまたは一部がバックアップ、リストア、照合の対象外であるものが存在します。また、無効設定されたスレーブやユニットも、バックアップ、リストア、照合の対象外です。リストア機能の使用時は、十分な動作確認を行った後に、本運転に移行してください。

バッテリーとファンの交換

着脱式カバー付きの冷却レイヤーを備えた製品のみ可能です。

- 床に落下させるなどして強い衝撃をあたえてしまったバッテリーは、液漏れする恐れがありますので絶対に使用しないでください。
- バッテリーの交換は熟練した技術者によって行われることが、UL 規格で定められています。交換作業は熟練した技術者をご担当ください。
- バッテリーは液漏れ、破裂、発熱、発火などの恐れがありますので、+、-の短絡、充電、分解、加熱、火への投入、強い衝撃を与えることなどは絶対に行わないでください。
- 無通電での保管が 6 か月を超えたファンユニットは正常に動作することを確認した上で、使用してください。

製品の交換

- 製品を交換するときは、運転再開に必要なユーザプログラム、「構成／設定」の設定データ、変数、交換した製品、および外部に接続される機器に転送してから、運転を開始してください。
タグデータリンクの設定、ルーチングテーブルも製品に保存されているため転送を行ってください。

クリーニング、保守、および廃棄

- 製品の掃除に腐食性の薬品を使用しないでください。故障や誤動作の原因になります。
- 製品および不要になったバッテリーの廃棄については、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。



廃電池請回収

- 適用される法規に従って廃棄してください。



- リチウム一次電池（過塩素酸含有量が 6ppb 以上）を組み込んだ製品が米国・カリフォルニア州へ輸出・経由される場合、つぎの表示が義務化されています。

Perchlorate Material - special handling may apply.

See www.dtsc.ca.gov/hazardouswaste/perchlorate

- 製品にはリチウム一次電池（過塩素酸含有量が 6ppb 以上）を搭載しています。製品が組み込まれた最終製品を米国・カリフォルニア州へ輸出する場合は、個装箱、輸送箱などに上記表示を行ってください。

使用上の注意

保管、設置、および取り付け

- 次のような環境に設置や保管をしないでください。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、薬品などの飛沫（ひまつ）がかかる場所
 - 製品に直接振動や衝撃が伝わる場所
 - 屋外で風雨が直接当たる場所
 - 紫外線の強い場所
- 発熱体の近傍への設置を避け、通風の確保など正しく設置してください。
- 次のような場所で使用する際は、遮蔽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
 - 放射線を被爆する恐れのある場所
 - 電源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、製品に触れてください。
- 周辺デバイスは、正しく装着してください。焼損、故障、誤動作の原因になります。
- PCIe コネクタに接続するボードは、そのボードや関連するソフトウェアにより起動不良や動作不良が発生する場合があります。ボード接続前のバックアップの取得と、十分な動作確認を行ってください。
- インストールするオペレーティングシステムが ACPI に対応していることを確認してください。非対応の場合、電源ボタンでオペレーティングシステムをシャットダウンすることができません。
- オムロンのダウンロード Web サイトから拡張 Video Driver をダウンロードし、産業用 PC にインストールしてください。

配線

- 製品は、定格電源電圧で使用してください。
- 製品内に配線クズや切粉などの異物が入らないようにしてください。焼損、故障、誤動作の原因となります。特に施工時は覆いを付けるなど対策を行ってください。
- 仕様範囲より長いケーブルを使用しないでください。通信不良になる恐れがあります。
- DC 電源コネクタに AC 電源を接続しないでください。
- 以下の点を守り、断線しないようご注意ください。
 - 被覆をはがす時、芯線を傷つけないようにしてください。
 - 芯線はよらずに結線してください。
 - 芯線はハンダ上げせずに結線してください。振動により切断する場合があります。

本運転および操作

- 製品に搭載される OS のアップデートや周辺デバイスのドライバの更新後に、製品は、更新前と異なる動作をする可能性があります。十分な動作確認を行ってください。
- 製品が動作中に、ファンが動作していることを確認してください。

- ・ストレージデバイス、SD メモリカード、電源ボタン、ファンユニット、バッテリーには、寿命があります。寿命を超えると製品の故障や誤動作のおそれがあります。
- ・ファンのステータスを監視してください。ファンの寿命を超えて使用すると、ファンの回転数低下の警告メッセージが表示され、製品が、過熱し、停止する恐れがあります。
- ・バッテリーの警告メッセージを監視してください。バッテリーがない状態が続くと、時計の動作を保持できません。
- ・パスワード変更するときは、書き込みが終了するまでリセットしたり電源を切ったりしないでください。パスワードの保存に失敗するとプロジェクトが機能しなくなる恐れがあります。
- ・EtherCAT マスタ機能モジュールに対して、部分停止フォールトレベル以上のコントローラ異常の解除をするときは、接続先の設備の安全を十分に確認してください。部分停止フォールトレベル以上のコントローラ異常によりオペレーショナル状態以外（出力無効）に遷移しているスレーブはオペレーショナル状態に遷移し、出力が有効になります。異常の全解除やスレーブのリスタートを行うときは、EtherCAT マスタ機能モジュールの部分停止フォールトレベルのコントローラ異常が発生していないか確認してください。
- ・製品のユニットバージョンにより、搭載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 Sysmac Studio を使う必要があります。製品のユニットバージョンの種類と Sysmac Studio のバージョンとの関係、および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、「NY シリーズのバージョン関連情報」を参照してください。
- ・ツールから各種データを転送中にケーブルを抜いたり、製品の電源を OFF ししないでください。データの転送が完了できず、誤動作の恐れがあります。
- ・利用可能なソフトウェアの確認は、利用可能なソフトウェアについて十分理解されている責任者が行ってください。
- ・Rescue Disk Utility を用いて、製品の復元データを作成してください。これによりストレージデバイス内の設定を復旧することができます。
- ・製品の動作モードを変更するときや、ダウンロードを実行するときは、デバイス出力保持設定を確認してから行ってください。

異常処理

- ・異常ステータス取得命令の検出結果を用いるアプリケーションでは、検出時に設備に与える影響を考慮のうえ、プログラミングしてください。たとえば、動作中にバッテリー交換を行った場合など軽微な異常を検出しても、プログラムしだいで動作に影響を与える可能性があります。
- ・コントローラ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、ご使用ください。

リストア実行

- ・「リストアコマンドファイル」を編集する場合は、選択可能なデータグループの「yes/no」の記述だけにしてください。それ以外の記述を編集してリストアをすると、コントローラが意図しない動作をする場合があります。

タスク設定

- ・「タスク周期オーバー」が発生した場合、タスクの周期内に収まるようにユーザプログラムを作成するか、またはタスクの周期を設定してください。

モーション制御機能

- ・MC 試運転を開始する際には、動作パラメータが正しいことを確認してから MC 試運転動作を開始してください。

- ・ MC 試運転中にモーション設定のダウンロードは行わないでください。

EtherCAT 通信

- ・ コントローラとサーボドライバ間の EtherCAT 通信に異常が起こった場合に、動作を停止するようにサーボドライバを設定してください。
- ・ 運転中に EtherCAT スレーブケーブルを抜く場合は、EtherCAT スレーブを離脱する、もしくは、後続する EtherCAT スレーブも含めて無効とした後で抜いてください。
- ・ EtherCAT マスタ機能モジュールでの「ネットワーク構成照合異常」、「プロセスデータ通信異常」、「リンクオフ異常」を解除する場合は、復旧対象のすべてのスレーブが加入状態であることを事前に確認してください。加入していないスレーブがあると、EtherCAT マスタ機能モジュールが、指定と異なるノードアドレスのスレーブにアクセスしたり、正しく異常解除されなかったりする可能性があります。
- ・ EtherCAT の通信距離および接続台数／接続方法は、仕様の範囲内でご使用ください。また、EtherNet/IP や一般的な構内 LAN など他のネットワークに接続しないでください。過負荷によるネットワークのダウンや誤動作の可能性があります。
- ・ ユーザプログラムを転送すると、製品にリスタートが発生し、EtherCAT スレーブとの通信が途絶えます。その間のスレーブ出力は、スレーブの仕様に従います。EtherCAT ネットワーク構成により、通信が途絶える時間が異なります。ユーザプログラム転送時は装置に影響を与えないことを確認してから行ってください。

バッテリー交換

着脱式カバー付きの冷却レイヤーを備えた製品のみ可能です。

- ・ 長期間放置された製品はバッテリーを交換してから、電源を投入してください。バッテリー交換後、一度も電源投入しない状態で、再び放置しておくと、バッテリー寿命が短くなることがあります。
- ・ バッテリー交換時は、指定のバッテリーセットをご使用下さい。
- ・ バッテリーの交換前には 5 分以上通電し、電源 OFF 後 5 分以内に新しいバッテリーと交換してください。5 分以上バッテリーがない状態が続くと、時計情報が消滅することがあります。バッテリーの交換後は時計情報を確認してください。

SD メモリカード

- ・ SD メモリカードは奥まで差し込んでください。

デバッグ時

- ・ 以下の変数をデータトレースのサンプリング対象とする場合、正しいデータをサンプリングできないことがあります。
 - ・ モーション制御システム変数を除く、データサイズが 16 ビット以上の構造体のメンバ。
 - ・ データサイズが 16 ビット以上の配列要素。
- データトレースの詳細については、『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 ユーザーズマニュアル ソフトウェア編(SBCA-436)』を参照してください。

法規と規格

EU 指令への適合

IPC マシンコントローラは EU 指令に適合しています。本 IPC マシンコントローラを組み込んだ機械や装置を EU 指令に適合させるには、次の注意事項を守ってください。

- IPC マシンコントローラは必ず制御盤内に設置してください。
- IPC マシンコントローラの EU 指令適合製品は、共通エミッション規格に適合していますが、特に Radiated emission (10m 法) に関しては、ご使用になる制御盤の構成、接続される他の機器、配線状態などにより異なることがあります。したがって、EU 指令適合品である IPC マシンコントローラをご使用の場合でも、お客様にて機械・装置全体で EU 指令適合性を確認・対応していただく必要があります。
- 本製品は ClassA 機器（業務環境用）であり、居住環境では電波障害を起こすことがあります。電波障害が発生する場合は、ユーザが適切な対策を取る必要があります。

適合指令

EMC 指令

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 規格の適合を図っています。

適用される EMC（電磁環境両立性）規格は以下のとおりです。

- 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 (Radiated emission は 10m 法によります)。

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

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。

사 용 자 안 내 문
이 기기는 업무용 환경에서 사용할 목적으로 적합성평가를 받은 기기로서 가정용 환경에서 사용하는 경우 전파간섭의 우려가 있습니다.

この機器は業務用環境で使用する目的で適合性評価を受けた機器のため、家庭用環境で使用する場合、電波干渉のおそれがあります。

UL,CSA 規格への適合

産業用 PC プラットフォームには、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、本マニュアルを参照してください。本マニュアルには、規格を適用するための使用条件が説明されています。製品が「INSTRUCTION SHEET」や製品マニュアルで指定された方法で使用されない場合、機械や装置の保護機能が正常に機能しない恐れがあります。

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。

バージョン

NY シリーズ製品は、ハードウェアやソフトウェアが、ハードウェアリビジョンやユニットバージョンという改変番号でバージョン管理されています。ハードウェアおよびソフトウェアに仕様変更があるごとに、ハードウェアリビジョンやユニットバージョンが更新されます。したがって、同じ形式の製品でも、ハードウェアリビジョンやユニットバージョンが異なると搭載機能や性能が異なります。

ユニットバージョンの確認

バージョンは、識別情報表示ラベルまたは、Sysmac Studio で確認できます。



参考

- ・ 表示ラベルの位置については、「3-1-2 基本レイヤー (P.3-5)」を参照してください。
- ・ 表示ラベルの詳細については、「1-3 識別情報表示ラベル (P.1-5)」を参照してください。

Sysmac Studio による確認

Sysmac Studio で、バージョンが確認できます。



参考

Sysmac Studio でのバージョン確認操作については、『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 ユーザーズマニュアル ソフトウェア編 (SBCA-436)』を参照してください。

ハードウェアリビジョンの確認

ハードウェアリビジョンは、Industrial PC Support Utility または、Sysmac Studio で確認できます。

ハードウェアリビジョンは、識別情報表示ラベルには記載されていません。

Industrial PC Support Utility によるハードウェアリビジョンの確認

Industrial PC Support Utility でハードウェアリビジョンを確認できます。



参考

Industrial PC Support Utility の詳細については、『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 ユーザーズマニュアル セットアップ編 (SBCA-441)』を参照してください。

Sysmac Studio によるハードウェアリビジョンの確認

Sysmac Studio でハードウェアリビジョンを確認できます。



参考

Sysmac Studio でのハードウェアリビジョン確認操作については、『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 ユーザーズマニュアル ソフトウェア編(SBCA-436)』を参照してください。

関連マニュアル

関連マニュアルは、下表のとおりです。あわせてご覧ください。

関連 IPC マシンコントローラマニュアル

本マニュアルに関連するマニュアルは、下表のとおりです。

マニュアル名称	Man.No	形式	用途	説明
NY シリーズ IPC マシンコントローラ 産業用パネル型 PC ユーザーズマニュアル ハードウェア編	SBCA-435	形 NY532-□□□□	NY シリーズ産業用パネル型 PC の概要／設計／取付／保守などの基本的な仕様について知りたいとき。 おもにハードウェアに関する情報。	NY シリーズのシステム全体概要、および産業用パネル型 PC に関して、以下の内容を説明します。 - 特長やシステム構成 - 概要 - 各部の名称と機能 - 一般仕様 - 設置と配線 - 保守点検
NY シリーズ IPC マシンコントローラ 産業用ボックス型 PC ユーザーズマニュアル ハードウェア編	SBCA-434	形 NY512-□□□□	NY シリーズ産業用ボックス型 PC の概要／設計／取付／保守などの基本的な仕様について知りたいとき。 おもにハードウェアに関する情報。	NY シリーズのシステム全体概要、および産業用ボックス型 PC に関して、以下の内容を説明します。 - 特長やシステム構成 - 概要 - 各部の名称と機能 - 一般仕様 - 設置と配線 - 保守点検
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 セットアップ編	SBCA-441	形 NY532-□□□□ 形 NY512-□□□□	NY シリーズ産業用 PC の初期設定やコントローラの使用準備について知りたいとき。	NY シリーズのシステム全体概要に関して、以下の内容を説明します。 2 つの OS - 初期設定 - Industrial PC Support Utility - NYCompolet - Industrial PC API - バックアップとリカバリ
NY シリーズ IPC マシンコントローラ 産業用パネル型 PC ／ 産業用 ボックス型 PC ユーザーズマニュアル ソフトウェア編	SBCA-436	形 NY532-□□□□ 形 NY512-□□□□	NY シリーズ産業用 PC のコントローラ機能のプログラミング／システムの立ち上げについて知りたいとき。	NY シリーズのコントローラ機能に関して、以下の内容を説明します。 - コントローラの動作 - コントローラの機能 - コントローラの設定 - IEC 61131-3 ペースの言語仕様とプログラミング
NY シリーズ コマンドリファレンス マニュアル 基本編	SBCA-437	形 NY532-□□□□ 形 NY512-□□□□	NY シリーズ産業用 PC の基本命令仕様の詳細について知りたいとき。	各命令 (IEC 61131-3 仕様) の詳細を説明します。

マニュアル名称	Man.No	形式	用途	説明
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 モーション制御編	SBCE-379	形 NY532-□□□□ 形 NY512-□□□□	NY シリーズ産業用 PC のモーション制御の設 定やプログラミングの 考え方について知りたいとき。	モーション制御のための コントローラの設定 や動作、プログラミング の考え方について説明 します。
NY シリーズ コマンドリファレンス マニュアル モーション 編	SBCE-380	形 NY532-□□□□ 形 NY512-□□□□	NY シリーズ産業用 PC のモーション命令仕様 の詳細について知りたいとき。	各モーション制御命令 の詳細を説明します。
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。
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 EtherNet/IP™ポ ート編	SBCD-369	形 NY532-□□□□ 形 NY512-□□□□	NY シリーズ産業用 PC の内蔵 EtherNet/IP ポ ートを使用するとき。	内蔵 EtherNet/IP ポー トに関して説明します。 基本設定、タグデータリ ンク、その他の機能につ いて記述しています。
NJ/NY シリーズ NC 統合コントローラ ユーザーズマニュアル	SBCE-428	形 NJ501-53□□ 形 NY532-54□□	NJ/NY シリーズで数値 制御を行うとき。	数値制御機能について 説明します。プログラ ミング時に、コマンドリ ファレンスマニュアル G コード編 (SBCE-429) と併せて 使用してください。
NJ/NY シリーズ コマンドリファレンス マニュアル G コード編	SBCE-429	形 NJ501-53□□ 形 NY532-54□□	G コード/M コード命 令仕様の詳細について 知りたいとき。	G コード/M コード命 令の詳細を説明します。 プログラミング時に、ユ ーザーズマニュアル (SBCE-428)と併せて 使用してください。
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。
Sysmac Studio Version 1 オペレーションマニ ュアル	SBCA-362	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。
CNC Operator オペレーションマニ ュアル	SBCE-430	形 SYSMAC- RTNC0□□□□D	CNC Operator の概 要、使用方法について知 りたいとき。	CNC Operator の概 要、インストール方法、 基本操作、接続操作、主 な機能の操作方法など について説明していま す。

関連製品マニュアル

ここでは、関連製品のマニュアルの概要を示します。

UPS (S8BA)

マニュアル名称	Man.No	形式	用途	内容
無停電電源装置 (UPS) S8BA-24D24D□□□ LF ユーザーズマニュアル	PPMN-001	形 S8BA	UPS (無停電電源装置) を使用するために必要な情報を知りたいとき。	UPS の概要、および以下の内容を説明します。 - 概要 - 準備 - 設置と接続 - 確認と動作開始 - 保守点検 - シャットダウン処理 - 入出力信号機能 - トラブルシューティング

産業用モニタマニュアル

本マニュアルに関連する他の産業用モニタのマニュアルは、下表のとおりです。

マニュアル名称	Man.No	形式	用途	内容
形 NY シリーズ産業用モニタユーザーズマニュアル	SBCA-432	形 NYM12W-C1□□□ 形 NYM15W-C1□□□ 形 NYM19W-C1□□□	産業用モニタについての基本的な情報を知りたいとき。産業用モニタの機能、ハードウェア概要、仕様、設置、配線、接続、操作、および保守に関する基本的な情報が含まれています。	産業用モニタのシステム全体概要、および以下の内容を説明します。 - 概要 - ハードウェア - ソフトウェア - 仕様 - 設置 - 使用手順 - 保守

用語および略語

産業用 PC プラットフォーム

用語または略語	説明
産業用 PC プラットフォーム	先進の PC テクノロジーを利用した、オムロンの産業用 PC の統合製品群
産業用モニター	タッチパネル対応の産業用モニター
産業用パネル型 PC	タッチパネル対応モニター一体型の産業用 PC
産業用ボックス型 PC	OS を搭載した産業用のボックス型 PC
IPC	産業用 PC
Sysmac	オムロンのインダストリアルオートメーション用製品群のブランド名

ハードウェア

用語または略語	説明
3D TLC	3D トリプルレベルセルフラッシュメモリ
BMC	ボードマネージメントコントローラ
CFast	SSD CFast ストレージデバイス
CPU	中央処理装置。コンピュータプログラムの命令を実行する、パソコン内のハードウェア
DVI	デジタルビジュアルインタフェース
DVI-D	デジタル信号専用のデジタルビジュアルインタフェース
DVI-I	アナログおよびデジタル信号のデジタルビジュアルインタフェース
Ethernet	TCP/IP ネットワークで使われるネットワーク通信プロトコル
HDD	ハードディスクドライブストレージデバイス
HMI	機械の操作と制御を簡単にするためのヒューマンマシンインタフェース
MLC	マルチレベルセル方式の SSD ストレージデバイス
NYML	NY Monitor Link、ビデオ信号および USB 信号と連動
PCIe	PCI Express (Peripheral Component Interconnect Express) と呼ばれる高速コンピュータバス規格
PoE	Power over Ethernet
pSLC	疑似シングルレベルセル方式の SSD ストレージデバイス
SATA	Serial AT Attachment。ハードディスクドライブなどの大容量記憶装置と主に使用されるシリアルバスインタフェース
SLC	シングルレベルセル方式の SSD ストレージデバイス
SO-DIMM	Small Outline Dual Inline Memory Module
SSD	ソリッドステートドライブストレージデバイス
USB	ユニバーサルシリアルバス

ソフトウェア

用語または略語	説明
API	アプリケーションプログラミングインタフェース
BIOS	基本入出力システム。電源 ON 時に PC が最初に起動するソフトウェア
開発者	ソフトウェアの開発に関わる人
DST	サマータイム
EtherCAT	リアルタイム Ethernet プロトコル規格
EtherNet/IP	産業用 Ethernet プロトコル規格
EWf	Enhanced Write Filter
FBWF	File-Based Write Filter
IEC 61131-3	PLC およびマシンコントローラ向けプログラミング言語に関する産業用規格
IIoT	Industrial Internet of Things
マシンオートメーション コントロールソフトウェア	マシンコントローラとして動作するソフトウェア。IEC 61131-3 ランタイムおよびモーションコントロールエンジンを提供し、ロボットエンジンを提供することもある
MSDN	マイクロソフトの開発者ネットワーク
マージモジュール	開発者が共有の Windows インストーラコンポーネントとセットアップロジックをアプリケーションに提供するための標準的方法を実現するモジュール
NUI	ナチュラユーザインタフェース
OS	オペレーティングシステム
PLC	プログラマブルロジックコントローラ
SDK	ソフトウェア開発キット
Sysmac Studio	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、オムロン製パソコン用ソフトウェア。モーション制御用の機能、およびシミュレータ機能を含む
TCP/IP	Transmission Control Protocol/Internet Protocol。インターネットプロトコル群のコアメンバ
TPM	Trusted Platform Module
Windows	Microsoft が設計したオペレーティングシステム

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-434H**

↑ 改訂記号

改訂記号	改訂年月	改訂理由・改訂ページ
H	2022 年 8 月	セキュリティに関する安全上の注意追記に伴う改訂
G	2021 年 3 月	・ レイヤー情報を追加 ・ 拡張レイヤーなしの構成を追加 ・ HDD/SSD ストレージデバイスとデバイスの詳細を追加 ・ Intel® Core™ i5-7440EQCPU および関連 BIOS 設定を追加 ・ Windows 10 IoT Enterprise 2019 LTSC - 64 ビット版を追加 ・ 消費電力仕様を修正 ・ 金具の詳細を更新 ・ 誤記修正
F	2019 年 5 月	・ ストレージデバイスを追加 ・ KC 規格への適合を更新 ・ 誤記修正
E	2018 年 4 月	・ コントローラバージョン 1.18 に更新 ・ BIOS 設定をバージョン AQ27R111 に更新
D	2017 年 7 月	・ ストレージデバイスに関する留意事項を追加 ・ 予防保全の項目を追加 ・ NY Monitor Link オプションを追加 ・ UPS の構成手順の修正 ・ 誤記修正
C	2017 年 4 月	・ コントローラ Ver.1.14 へのバージョンアップに伴う改訂 ・ UPS 接続手順の修正 ・ 誤記修正
B	2016 年 12 月	・ UL 対応に伴う改訂 ・ KC 規格対応に伴う改訂 ・ 誤記修正
A	2016 年 9 月	初版

産業用ボックス型 PC の概要

ここでは、NY シリーズ IPC マシンコントローラの概要を示します。

1-1	用途	1-2
1-2	機能	1-3
1-2-1	マシンオートメーションコントロールソフトウェア の特長	1-3
1-2-2	ハードウェア上の特長	1-4
1-3	識別情報表示ラベル	1-5
1-4	製品構成	1-6
1-5	全体的な操作方法	1-8

1-1 用途

IPC マシンコントローラは、ファクトリーオートメーション(FA)環境での使用を目的とした産業用 PC です。本ボックス型 PC は、オムロンの Sysmac マシンオートメーションコントロールソフトウェアと並行して標準の Windows オペレーティングシステムやプログラムを同時に使用することにより、強力な PC ベースのマシン制御プラットフォームとして機能します。

ボックス型 PC は、立証された PLC の信頼性および堅牢性を損なうことなく、ビッグデータ、NUI、IIoT のような製造技術に容易に統合できます。

IPC マシンコントローラは、産業用途での柔軟性、拡張性、および容易な保守性に対応したコンパクト設計の産業用 PC です。

1-2 機能

ここでは、IPC マシンコントローラの機能の概要を示します。

- Windows とリアルタイム OS が同時に動作
ボックス型 PC には、Windows とリアルタイム OS という 2 つのオペレーティングシステムが用意されています。リアルタイム OS のコントローラ機能と Windows のアプリケーション処理を使用することにより、両方の機械制御機能を同時に実行できます。
1 台の IPC マシンコントローラがあれば、コントローラで装置を制御し、Windows アプリケーションから装置データを取得して、他の FA 機器と通信できます。
- オペレーティングシステムの独立性を確保
Windows とリアルタイム OS は独立して動作します。Windows が予期せず停止しても、コントローラの制御は継続されます。
- マシンオートメーションコントロールソフトウェア
SysmacNY シリーズ IPC マシンコントローラは、機械制御に必要な機能・高速性能を提供する次世代のマシンオートメーションコントローラです。産業用コントローラとしての安全性・信頼性・保守性も提供します。IPC マシンコントローラは、従来のマシンコントローラの機能とモーション制御に必要な各種機能も提供します。セーフティ機器、視覚装置、モーション機器、I/O などの入出力機器を、高速な EtherCAT 上で同期して制御できます。オムロンでは、統一した通信仕様やユーザインターフェース仕様で設計されたオムロン制御機器を、Sysmac デバイスとして提供しています。IPC マシンコントローラは Sysmac シリーズの一部です。EtherCAT スレーブなどの Sysmac デバイス、およびオートメーションソフトウェア Sysmac Studio との組み合わせにおいて、最適な機能、操作性を実現できるように設計されています。Sysmac デバイスにより構成されたシステムでは、機器同士が容易につながり、立ち上がり、統一した考え方とユーザビリティで操作できます。

1-2-1 マシンオートメーションコントロールソフトウェアの特長

ボックス型 PC のマシンオートメーションコントロールソフトウェアには、以下のような特長があります。

- Windows とコントローラ間のデータ交換
Windows とリアルタイム OS のコントローラは、独立して動作しながらデータを交換できます。Windows の共有フォルダにより、コントローラからデータを取得したり、コントローラにデータを書き込んだりできます。コントローラから Windows をシャットダウンし、再起動することもできます。

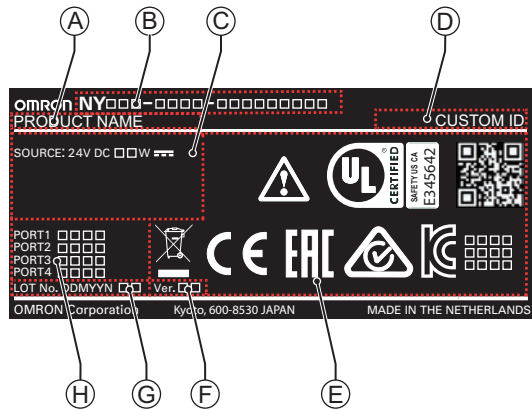
1-2-2 ハードウェア上の特長

製品構成に応じて、IPC マシンコントローラには、以下のようなハードウェア上の特長があります。

- 2 種類の取り付け方法に対応したコンパクトな設計
ボックス型 PC は、2 種類の取り付け方法に対応しつつ、パネルスペースを最小限に抑えるコンパクトな設計を採用しています。
- 強力な CPU
強力な CPU を搭載しているため、さまざまなアプリケーションに対して高性能を発揮します。
- マルチコアプロセッサによるタスクの並列実行
マルチコアプロセッサの搭載により、IPC マシンコントローラは、タスク、タグデータリンクサービス、システムサービスを並列実行できます。このため、大規模装置の高速制御が可能です。
- ストレージデバイスおよび PCI Express カードに容易にアクセス
ストレージデバイス (HDD、SSD) および PCI Express カードをすばやく簡単に追加または交換できます。
- LED による表示
LED により、ボックス型 PC の動作状態が明確に示されます。
- DVI ビジュアルインタフェース
ボックス型 PC のビデオインタフェースは、モニタに接続するための DVI コネクタを備えています。オプションで DVI インタフェースを追加することにより、2 台目のモニタを接続できます。
- NY Monitor Link インタフェース
このインタフェースは、ビデオ信号と USB 信号を兼ね備えており、NY Monitor Link ケーブル 1 本で、最大で 100 メートル先にあるオムロン製産業用モニタに接続できます。
- 3 つの 1Gbps Ethernet ポート
複数のネットワーク種別とのインタフェースとして、EtherCAT、EtherNet/IP、Ethernet (Windows 用) の 3 つのポートに対応します。
- 制御用ネットワーク EtherCAT を装備
IPC マシンコントローラは EtherCAT 通信マスタ機能ポートを標準装備しています。
EtherCAT は、Ethernet システムをベースとし、より高速で高効率な通信を実現する高性能な産業用ネットワークシステムです。各ノードが Ethernet フレームを高速で転送することにより、短い定周期の通信サイクルタイムを実現することができます。
制御用ネットワーク EtherCAT を標準採用したことで、マシン制御に必要な I/O システム、サーボドライバ、インバータ、マシンビジョンなどの機器を 1 つのネットワークで接続できます。
- EtherCAT スレーブターミナルをサポート
EtherCAT スレーブターミナルを使用することで省スペース化ができます。また、豊富な種類の NX ユニットによりフレキシブルなシステム構築ができます。
- EtherCAT 上にセーフティサブシステムを実現
NX シリーズセーフティコントロールユニットを使用することによって、シーケンスコントロール、モーションコントロールのシステムに、セーフティコントロールを EtherCAT 上のサブシステムとして統合することができます。
- 内蔵 I/O
UPS の状態とボックス型 PC のシャットダウンを制御するための内蔵 I/O を備えています。
- 4 つの USB ポート
2 つの USB2.0 ポートおよび 2 つの USB3.0 ポートを使用して、キーボード、メモリスティック、周辺ハードウェアなどの外部 USB デバイスを接続できます。
- 内蔵 SD メモリカードスロット
リムーバブルメモリ用 SD メモリカードスロットを 1 つ搭載しています。
- 内蔵 CFast カードスロット
取り外し可能なストレージデバイスとして、オプションの CFast カードスロットを 1 つ搭載しています。

1-3 識別情報表示ラベル

識別情報表示ラベルには、IPC マシンコントローラに関連する関連情報が記載されています。以下に識別情報表示ラベルの見方を示します。



項目	名称	内容
A	製品名	IPC マシンコントローラ
B	形式*1	形式と構成の詳細
C	電源定格	電源定格の詳細およびオプションの UL 関連情報
D	カスタム ID (オプション)	カスタム ID [NYC000-0000000000] 産業用モニタと産業用パネル型 PC のみ、カスタムロゴがあります*1。
E	規格と QR コード	適合規格とホームページの QR コード
F	ユニットバージョン	マシンオートメーションコントロールソフトウェアのユニットバージョン
G	LOT 番号とシリアル番号	生産に関する詳細情報の内容: - IPC マシンコントローラのロット番号は、DDMYYNの形式で記載されます。DDMYYN の M は、1～9 は 1 月～9 月、X は 10 月、Y は 11 月、Z は 12 月を示します。 □: オムロンで使用 - シリアル番号 (4 桁)
H	MAC アドレス*2	- ポート 1: Ethernet ポート 1 の MAC アドレス - ポート 2: Ethernet ポート 2 の MAC アドレス - ポート 3: Ethernet ポート 3 の MAC アドレス

*1. 形式の詳細については、「1-4 製品構成 (P.1-6)」を参照してください。

*2. Ethernet 仕様については、「4-2-4 Ethernet コネクタ仕様 (P.4-19)」を参照してください。



参考

識別情報表示ラベルの位置については、「3-1-2 基本レイヤー (P.3-5)」を参照してください。

1-4 製品構成

ここでは、IPC マシンコントローラでの製品構成の概要を示します。
 製品構成は、製品の識別情報表示ラベルに記載されている形式に示されます。
 形式の表記は、形 NY□□□-□□□□-□□□□□□□□□□となります。
 形式の各構成要素にはそれぞれ意味があります。

NY□□□-□□□□-□□□□□□□□□□
 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17

項目	内容	オプション／説明
1	シリーズ名	NY: NY シリーズ
2	コントローラ仕様	5: 5 シリーズ、64 軸までの大規模、高速、高精度制御用途
3	モデルタイプ	1: 産業用ボックス型 PC 3: 産業用パネル型 PC
4	追い番	2 以上
5	機能モジュール	1: 標準 5: NC 統合コントローラ
6	モーション制御軸数	3: 16 軸 4: 32 軸 5: 64 軸
7	追加機能ソフトウェアモジュール	0: ---
8	予約	0: ---
9	拡張スロット	0: None 1: PCIe スロット×1
10	フレームタイプ	1: アルミフレーム、黒、透過型静電容量タッチタイプ 2: アルミフレーム、ニッケルメッキ、透過型静電容量タッチタイプ X: ディスプレイなし（産業用ボックス型 PC）
11	ディスプレイサイズ	1: 12.1 インチ 2: 15.4 インチ 3: 18.5 インチ X: ディスプレイなし（産業用ボックス型 PC）
12	オペレーティングシステム	1: Windows Embedded Standard 7 - 32 ビット版 2: Windows Embedded Standard 7 - 64 ビット版 4: Windows 10 IoT Enterprise 2019 LTSC - 64 ビット版
13	プロセッサ	1: Intel® Core™ i7-4700EQ プロセッサ 第 4 世代 CPU、アクティブ冷却ファン付き 4: Intel® Core™ i5-7440EQ プロセッサ 第 7 世代 CPU、アクティブ冷却ファン付き
14	メインメモリ	3: 8GB ECC 非対応 5: 32GB、ECC 非対応
15	ストレージ	6: 128GB、CFast MLC 7: 256GB、CFast MLC 8: 32GB、SSD SLC 9: 64GB、SSD SLC C: 320GB、HDD K: 128GB、SSD MLC P: 1TB、SSD 3D TLC
16	オプションインタフェース	0: None 1: RS-232C 2: DVI-D 6: NY Monitor Link

項目	内容	オプション／説明
17	ロゴマーク	0: OMRON 2: カスタム X: ディスプレイなし（産業用ボックス型 PC）

1-5 全体的な操作方法

ここでは、IPC マシンコントローラの全体的な操作手順を説明します。

手順 1.ファクトリーオートメーションソフトウェアの設計		
マシンオートメーションコントロールソフトウェアと連携するシステムの全体構成、機械制御プログラム、Windows アプリケーションを設計します。		
内容	参照	
手順 1-1 マシン制御プログラムの設計	『NY シリーズ IPC マシンコントローラ 産業用パネル型 PC /産業用ボックス型 PC ユーザーズマニュアル ソフトウェア編(SBCA-436)』	
手順 1-2 マシンオートメーションコントロールソフトウェアと Windows アプリケーションの間で交換される変数とデータの指定	『NY シリーズ IPC マシンコントローラ 産業用パネル型 PC /産業用ボックス型 PC ユーザーズマニュアル ソフトウェア編 (SBCA-436)』 『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 セットアップ編 (SBCA-441)』	
手順 1-3 マシンオートメーションコントロールソフトウェアと連携する Windows アプリケーションの設計	『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 セットアップ編(SBCA-441)』	



手順 2。マシンオートメーションコントロールソフトウェアの設定		
手順 1-1 および手順 1-2 で設計したシステム構成を作成して変数の割り付けを行います。また、タスクおよびプログラムの作成を行い、シミュレーションなどのデバッグを行います。		
内容	参照	
手順 2-1 スレーブ／ユニット構成	『NY シリーズ IPC マシンコントローラ 産業用パネル型 PC /産業用ボックス型 PC ユーザーズマニュアル ソフトウェア編 (SBCA-436)』 『Sysmac Studio Version 1 オペレーションマニュアル(SBCA-362)』	
手順 2-2 コントローラ設定		
手順 2-3 プログラミング		
手順 2-4 オフラインデバッグ		



手順 3.Windows アプリケーションの設定	
NY-Compolet API および Industrial PC System API を使用して、手順 1-2 および 1-3 で設計した Windows アプリケーションを作成します。	『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 セットアップ編(SBCA-441)』



手順 4. ボックス型 PC の設置

ボックス型 PC を取り付け、オートメーション環境に実装します。

内容	参照
手順 4-1 オプションの取り付け	「5-2 オプションの取り付け (P.5-5)」
手順 4-2 取り付け	「5-3 取り付け (P.5-15)」
手順 4-3 配線	「5-4 配線 (P.5-27)」
手順 4-4 接続	「5-5 接続 (P.5-41)」

**手順 5. ソフトウェアの構成**

Windows を構成し、アプリケーションをインストールして、マシン制御プロジェクトをダウンロードします。

内容	参照
手順 5-1 初回の起動と Windows の構成	「5-6 初回の起動 (P.5-47)」 『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 セットアップ編 (SBCA-441)』
手順 5-2 共有フォルダの構成	『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 セットアップ編 (SBCA-441)』
手順 5-3 Windows アプリケーションのインストール	『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 セットアップ編 (SBCA-441)』
手順 5-4 マシン制御プロジェクトのダウンロード	『NY シリーズ IPC マシンコントローラ 産業用パネル型 PC / 産業用ボックス型 PC ユーザーズマニュアル ソフトウェア編 (SBCA-436)』 『Sysmac Studio Version 1 オペレーションマニュアル (SBCA-362)』

**手順 6. 動作確認と本運転の開始**

Windows を構成し、アプリケーションをインストールして、マシン制御プロジェクトをダウンロードします。

内容	参照
手順 6-1 マシン制御動作の確認	『NY シリーズ IPC マシンコントローラ 産業用パネル型 PC / 産業用ボックス型 PC ユーザーズマニュアル ソフトウェア編 (SBCA-436)』
手順 6-2 Windows アプリケーション動作の確認	『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 セットアップ編 (SBCA-441)』
手順 6-3 システムバックアップの作成	『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 セットアップ編 (SBCA-441)』
手順 6-4 本運転の開始	『NY シリーズ IPC マシンコントローラ 産業用パネル型 PC / 産業用ボックス型 PC ユーザーズマニュアル ソフトウェア編 (SBCA-436)』

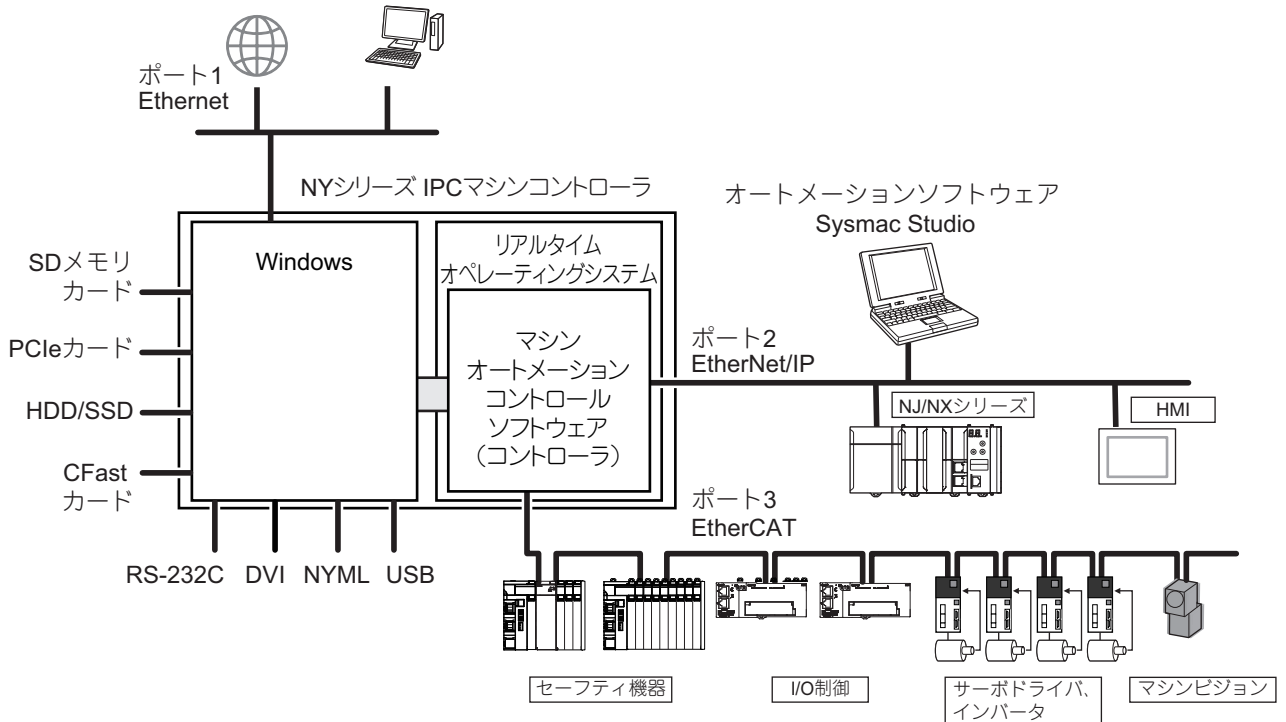
システム構成

ここでは、IPC マシンコントローラのシステム構成の概要を示します。

2-1	基本構成	2-2
2-2	EtherCAT ネットワーク構成.....	2-4
2-2-1	関連 EtherCAT ハードウェア	2-5
2-3	Ethernet/IP ネットワーク構成	2-6
2-3-1	関連 EtherNet/IP ハードウェア	2-6
2-4	Sysmac Studio との接続.....	2-8
2-4-1	オンライン接続が可能な構成	2-8
2-4-2	オンライン接続できない構成	2-9

2-1 基本構成

IPC マシンコントローラのシステム構成は、以下のとおりです。



Windows オペレーティングシステムは、産業用 PC に必要なすべてのインタフェースを搭載しています。

- 標準の Ethernet ネットワークへの接続と、データベース、MES システムや ERP システムなどの IIoT アプリケーションへの接続が可能な Ethernet ポート: 1 個
- 周辺機器を接続するための USB ポート: 4 個
- 1 台または 2 台のモニタを接続するための DVI ポート: 1 個または 2 個
- 従来の (レガシ) 周辺機器や FA 機器に接続するためのオプション RS-232 ポート: 1 個
- 1 本のケーブルでオムロン製産業用モニタを接続するためのオプション用 NYML ポート: 1 個
- HDD/SSD ストレージデバイスを接続するためのベイ: 2 個
- リムーバブルストレージ用 SD メモリカードスロット: 1 個
- 取り外し可能なストレージ用 CFast カードスロット: 1 個
- その他の (産業用) ネットワークや周辺機器ポートに追加で対応するための PCIe カードスロット: 1 個

マシンオートメーションコントロールソフトウェアは、2 つの割り当て済み Ethernet ポートを搭載しています。

- I/O 制御、サーボドライバ、セーフティ機器のような EtherCAT スレーブとの (リアルタイム) 通信を行うための EtherCAT ポート: 1 個
- マシン間 (M2M) 通信、他のコントローラや HMI への通信を行うための EtherNet/IP ポート: 1 個。EtherNet/IP ポートは、マシンオートメーションコントロールソフトウェアや接続している EtherCAT スレーブの構成、プログラミング、モニタを行うために、Sysmac Studio がインストールされたボックス型 PC に接続するためにも使用されます。

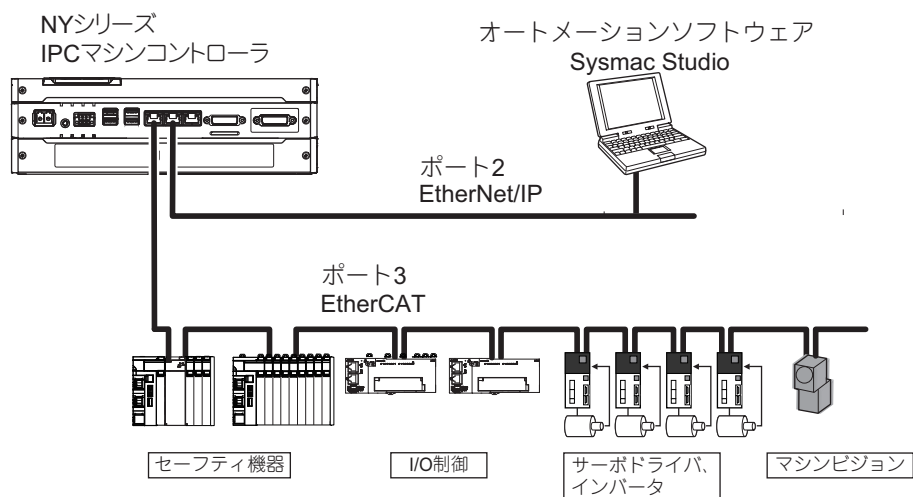


参考

- SD メモリカードスロットおよび USB ポートはマシンオートメーションコントロールソフトウェアには使用できません。
- EtherCAT の詳細については、「2-2 EtherCAT ネットワーク構成 (P.2-4)」を参照してください。
- EtherNet/IP の詳細については、「2-3 Ethernet/IP ネットワーク構成 (P.2-6)」を参照してください。

2-2 EtherCAT ネットワーク構成

EtherCAT ネットワーク構成は、IPC マシンコントローラと EtherCAT スレーブからなります。ボックス型 PC の内蔵 EtherCAT マスターポートを使用して、EtherCAT スレーブに接続します。



参考

EtherCAT ネットワーク構成の詳細については、『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 ユーザーズマニュアル内蔵 EtherCAT ポート編 (SBCD-368)』を参照してください。

2-2-1 関連 EtherCAT ハードウェア

IPC マシンコントローラ

ボックス型 PC のマシンオートメーションコントロールソフトウェアは、マシンオートメーションの制御の中心となるコントローラです。接続しているすべての EtherCAT スレーブの EtherCAT マスタとして機能し、タスクの実行や他のユニットの I/O リフレッシュを行います。ボックス型 PC の Ethernet ポート 3 は、内蔵 EtherCAT ポートです。



参考

- EtherCAT の関連マニュアルについては、「分冊構成 (P.2)」を参照してください。
- ポート仕様については、「EtherCAT コネクタ仕様 (P.4-22)」を参照してください。

EtherCAT スレーブ

EtherCAT ネットワークを通じて、マシンオートメーションコントロールソフトウェアの内蔵 EtherCAT マスタとデータを交換する機器です。非同期 EtherCAT スレーブと同期 EtherCAT スレーブがあります。



参考

詳細については、各 EtherCAT スレーブのマニュアルを参照してください。

EtherCAT ケーブル

推奨される EtherCAT ケーブルを使用して、ボックス型 PC を EtherCAT システムに接続します。

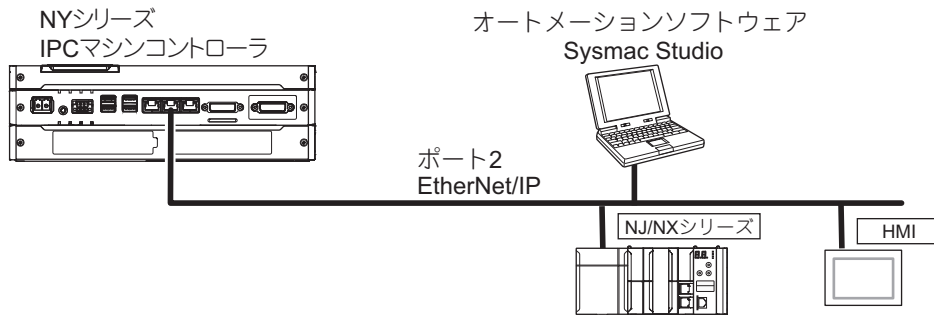


参考

詳細については、『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 ユーザーズマニュアル内蔵 EtherCAT ポート編(SBCD-368)』を参照してください。

2-3 Ethernet/IP ネットワーク構成

EtherNet/IP ネットワーク構成は、IPC マシンコントローラおよび EtherNet/IP デバイスからなります。ボックス型 PC の内蔵 EtherNet/IP ポートを使用して、EtherNet/IP デバイスに接続します。



参考

EtherNet/IP ネットワーク構成の詳細については、『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 ユーザーズマニュアル 内蔵 EtherNet/IP™ポート編 (SBCD-369)』を参照してください。

2-3-1 関連 EtherNet/IP ハードウェア

IPC マシンコントローラ

ボックス型 PC のマシンオートメーションコントロールソフトウェアは、マシンオートメーションの制御の中心となるコントローラです。

ボックス型 PC の Ethernet ポート 2 は、内蔵 EtherNet/IP ポートです。



参考

- EtherNet/IP の関連マニュアルについては、「分冊構成 (P.2)」を参照してください。
- ポート仕様については、「EtherNet/IP コネクタ仕様 (P.4-21)」を参照してください。

EtherNet/IP デバイス

EtherNet/IP ネットワークを通じて、マシンオートメーションコントロールソフトウェアとデータを交換する機器です。



参考

詳細については、各 EtherNet/IP デバイスのマニュアルを参照してください。

EtherNet/IP ケーブル

推奨する Ethernet/IP ケーブルを使用して、ボックス型 PC を Ethernet/IP システムに接続します。



参考

詳細については、『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 ユーザーズマニュアル 内蔵 Ethernet/IP™ポート編(SBCD-369)』を参照してください。

2-4 Sysmac Studio との接続

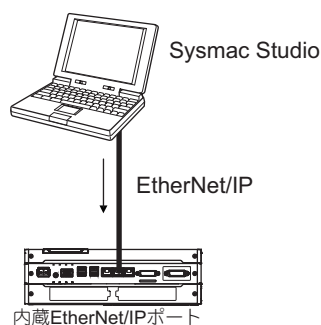
ここでは、IPC マシンコントローラと Sysmac Studio を接続するための構成を示します。

2-4-1 オンライン接続が可能な構成

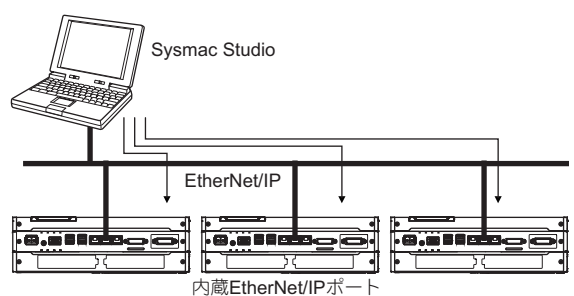
Sysmac Studio から NY シリーズボックス型 PC の内蔵 EtherNet/IP ポートにオンライン接続できます。

EtherNet/IP での接続

1:1接続のとき



1:N接続のとき

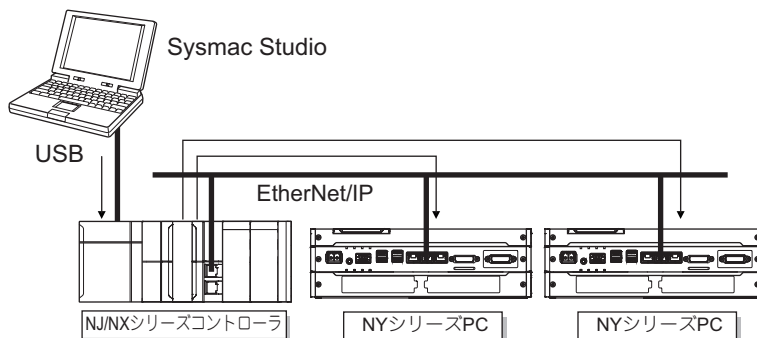


- Sysmac Studio から直接接続します。IP アドレスの指定、接続デバイスの指定はありません。
- スイッチングハブの有無に関係なく接続できます。
- クロスケーブル、ストレートケーブルのどちらでも可能です。
- Sysmac Studio から、相手ノードの IP アドレスを指定します。
- クロスケーブル、ストレートケーブルのどちらでも可能です。

USB 経由による EtherNet/IP での接続

NJ/NX シリーズコントローラの USB ポートを通じて、NY シリーズの内蔵 EtherNet/IP ポートに接続できます。

パソコンと NJ/NX シリーズ CPU ユニットを USB 2.0 認証ケーブルで接続します。USB ハブを使用して接続しないでください。



参考

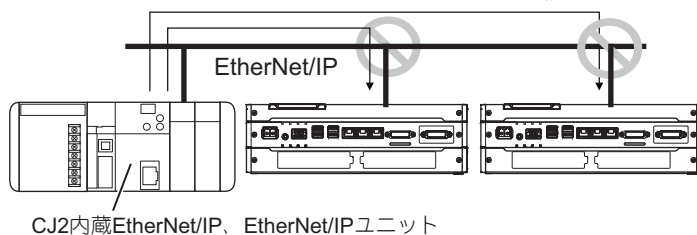
ボックス型 PC の USB ポートを使用して Sysmac Studio をマシンオートメーションコントロールソフトウェアに接続することはできません。

2-4-2 オンライン接続できない構成

ここでは、Sysmac Studio への接続ができない構成について説明します。

CS/CJ シリーズの EtherNet/IP ユニット／ポートを経由したルーティング

CS/CJ シリーズの EtherNet/IP ユニット／ポート（形 CS1W-EIP21、形 CJ1W-EIP21、CJ2 CPU ユニット内蔵 EtherNet/IP ポート、CJ2M CPU ユニット内蔵 EtherNet/IP ポート）を経由したルーティングで NY シリーズボックス型 PC に接続することはできません。



ハードウェア概要

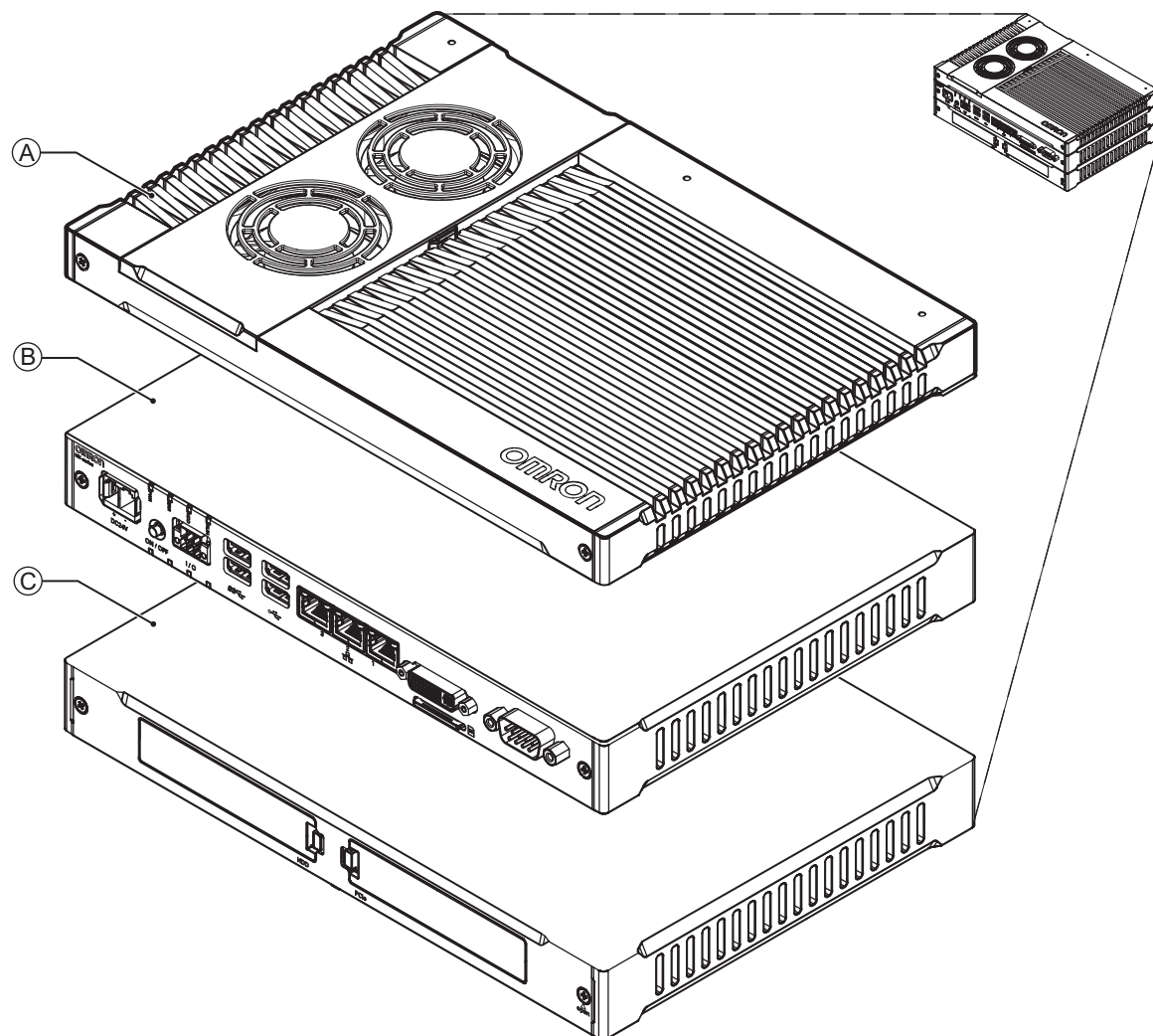
ここでは、IPC マシンコントローラのハードウェアの概要を示します。

3-1	レイヤーと構成品	3-3
3-1-1	冷却レイヤー	3-4
3-1-2	基本レイヤー	3-5
3-1-3	拡張レイヤー（オプション）	3-7
3-2	LED 基本レイヤー	3-9
3-2-1	PWR LED	3-9
3-2-2	ERR LED	3-10
3-2-3	HDD LED	3-10
3-2-4	RUN LED	3-10
3-3	電源ボタン	3-11
3-4	コネクタ	3-12
3-4-1	電源コネクタ	3-12
3-4-2	I/O コネクタ	3-12
3-4-3	USB コネクタ	3-13
3-4-4	Ethernet 接続コネクタ	3-14
3-4-5	DVI コネクタ	3-14
3-4-6	RS-232C コネクタ（オプション）	3-15
3-4-7	DVI-D コネクタ（オプション）	3-15
3-4-8	NY Monitor Link コネクタ（オプション）	3-16
3-5	SD メモリカードスロット	3-17
3-6	CFast カードスロット（オプション）	3-18
3-7	ドライブベイ	3-19
3-8	PCIe カードスロット	3-20
3-9	予備部品	3-21
3-9-1	バッテリー	3-21
3-9-2	ファンユニット	3-21
3-9-3	付属品キット	3-22
3-9-4	コネクタ	3-22
3-10	オプションハードウェア	3-23
3-10-1	取付金具	3-23
3-10-2	SD メモリカード	3-24
3-10-3	USB メモリ	3-24
3-10-4	CFast カード	3-24
3-10-5	HDD および SSD ストレージデバイス	3-25
3-10-6	DVI ケーブル	3-26

3-10-7	USB Type-A→USB Type-B 変換ケーブル	3-26
3-10-8	NY Monitor Link ケーブル.....	3-27
3-10-9	産業用モニタ	3-30
3-10-10	電源.....	3-30
3-10-11	UPS	3-31
3-10-12	UPS 通信ケーブル	3-31

3-1 レイヤーと構成品

ここでは、IPC マシンコントローラのレイヤーを示します。

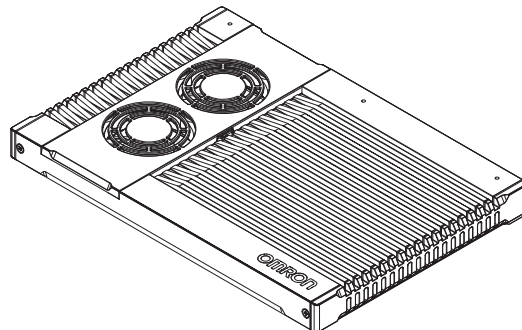


項目	名称	説明
A	冷却レイヤー	基本レイヤーを冷却するためのレイヤーです。 製品構成によってはファンを備えており、厚さが異なることがあります。
B	基本レイヤー	CPU とメインインターフェースを持つレイヤーです。 製品構成によっては、コネクタのレイアウトと取り付けられているオプションボードが異なります。
C	拡張レイヤー	製品構成によっては、このオプションのレイヤーで追加のストレージデバイスまたは PCIe カードを追加できます。

3-1-1 冷却レイヤー

ここでは、冷却レイヤーについて説明します。
冷却レイヤーは、ボックス型 PC から余分な熱を放散します。
製品構成によって、冷却レイヤーの厚さと設計の詳細は異なります。

着脱式カバーとアクティブ冷却付き冷却レイヤー

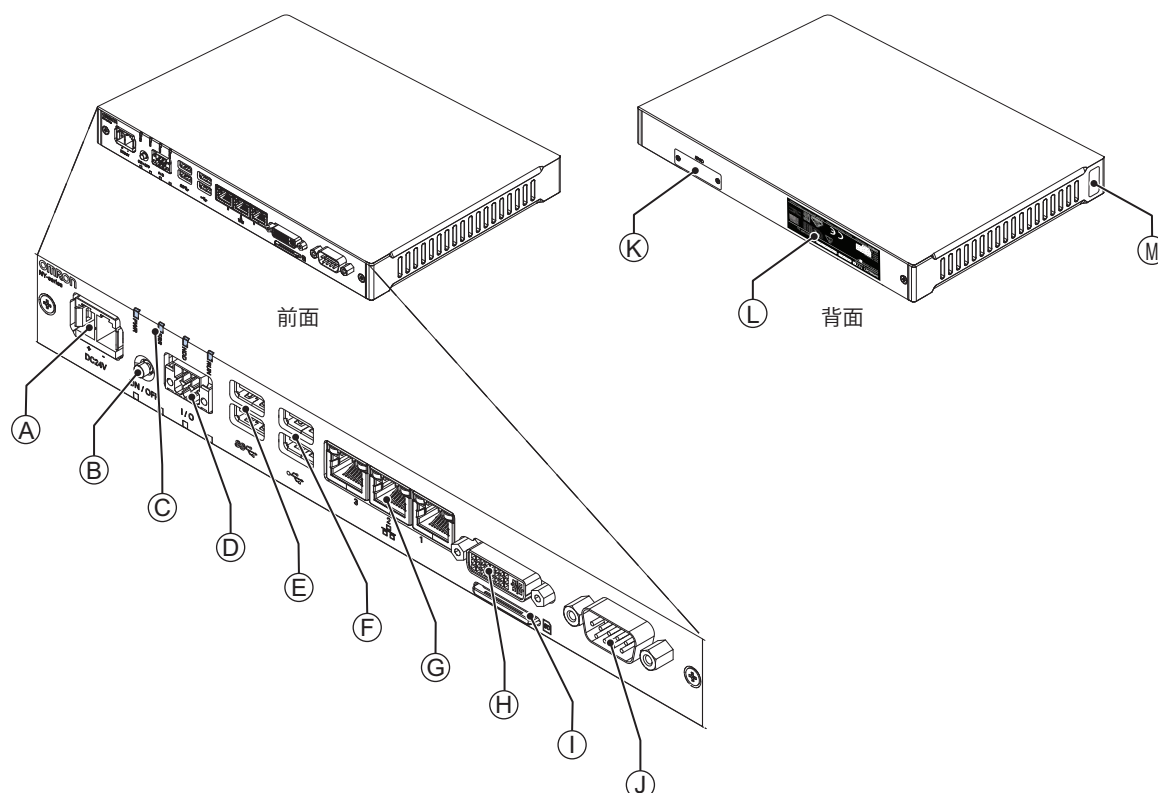


カバーは次のものにアクセスできます：

- バッテリー
- バッテリー交換時期
- ファン（アクティブ冷却機能付きは、パネル型ボックス型 PC のみ）

3-1-2 基本レイヤー

ここでは、基本レイヤーの各構成品の名称と機能を示します。
基本レイヤーには、ボックス型 PC のほとんどの機能が組み込まれています。



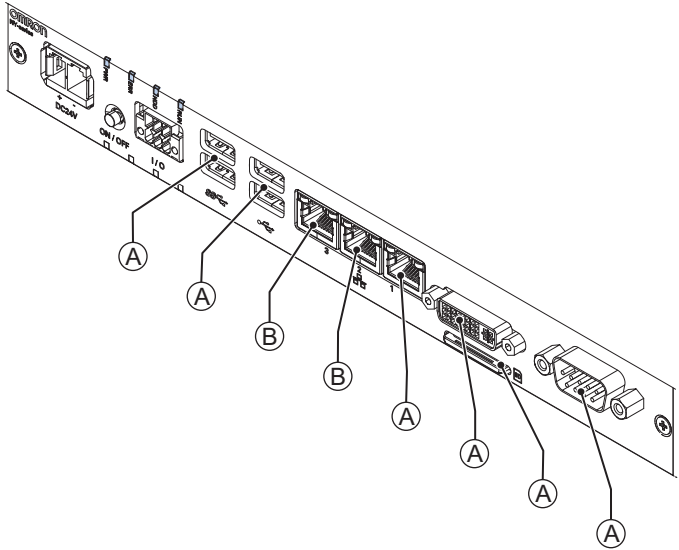
製品構成によっては、コネクタのレイアウトと使用可能な構成品が異なる場合があります。
構成の詳細については、「1-4 製品構成 (P.1-6)」を参照してください。

項目	名称	説明
A	電源コネクタ	ロック付き電源コネクタ
B	電源ボタン	ボックス型 PC の電源を手動で ON/OFF するための押しボタン
C	LED	ボックス型 PC の動作状態を示します。
D	I/O コネクタ	入力×2 (電源 ON/OFF 入力と UPS モード入力) および出力×1 (電源状態出力)
E	USB 3.0 コネクタ	USB3.0 インタフェースコネクタ×2
F	USB 2.0 コネクタ	USB2.0 インタフェースコネクタ×2
G	10BASE-T/100BASE-TX/ 1000BASE-T Ethernet コ ネクタ	RJ45 Gb Ethernet インタフェースコネクタ×3
H	DVI コネクタ	デジタルビジュアルインタフェースコネクタ
I	SD メモリカードスロット	SD メモリカードスロット
J	オプションポート	周辺機器または追加モニタ用のインタフェース接続オプション。オ プションポートは以下のとおりです。 • RS-232C コネクタ • DVI-D コネクタ • NYML コネクタ
K	CFast カードスロット	オプションの CFast カードスロット
L	識別情報表示ラベル	形式、ロット番号、およびその他の製品固有情報が記載されたラベ ル。表示ラベルの詳細については、「1-3 識別情報表示ラベル (P.1-5)」を参照してください。

項目	名称	説明
M	ライセンスラベル	オペレーティングシステムのプロダクトキー。 プロダクトキーは、ロット番号 22Z17 以前の冷却レイヤーカバーの内側にあります。

ポート割り付け

ここでは、マシンコントローラを搭載した製品の基本レイヤーのポートを示します。
基本レイヤーには、Windows 用ポートとマシンコントローラソフトウェア用のポートがあります。



製品構成によっては、コネクタのレイアウトと使用可能な構成が異なる場合があります。
構成の詳細については、「1-4 製品構成 (P.1-6)」を参照してください。

項目	名称	説明
A	Windows オペレーティングシステム	Windows オペレーティングシステム用ポート。 これらのポートからはマシンコントローラソフトウェアへアクセスできません。
B	マシンコントローラソフトウェア	マシンコントローラソフトウェアの Ethernet ポート。 これらのポートからは Windows オペレーティングシステムにアクセスできません。



参考

Windows 用ポートには、SD メモリカードスロットと USB コネクタも含まれます。これらのマシンオートメーションコントロールソフトウェアへアクセスできません。

3-1-3 拡張レイヤー (オプション)

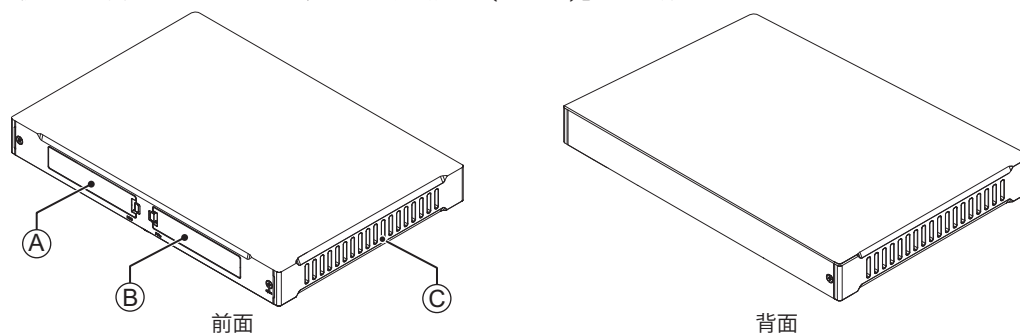
ここでは、拡張レイヤーの各構成品の名称と機能を示します。

拡張レイヤーは、基本レイヤーに機能を追加します。

拡張レイヤーは、以下の形式に取り付けられています。

- 形 NY5□□-□□□□-1

形式の詳細については、「1-4 製品構成 (P.1-6)」を参照してください。

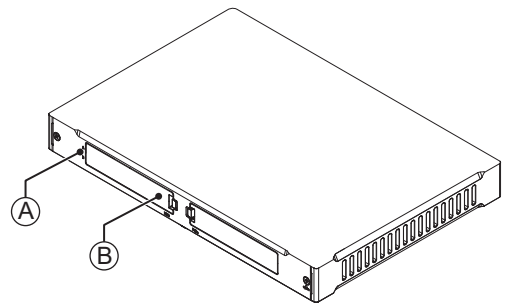


項目	名称	説明
A	ドライブベイ*1	2.5 インチのドライブベイ x 2、HDD/SSD ストレージデバイス用: ドライブベイ A は、基本レイヤー側のベイです。 ドライブベイ B は、基本レイヤーの反対側にあるベイです。
B	PCIe ベイ	PCI Express 取り付けスロット
C	PCIe ドロウ	PCIe カードの取り付け場所

*1. 形式によって、1 台または 2 台のドライブに対応します。
対応するドライブ数およびベイの詳細については、「4-1-7 ストレージデバイス仕様 (P.4-7)」を参照してください。

ベイ割り付け

ここでは、拡張レイヤーのストレージデバイスベイの詳細を示します。
ベイには文字Ⓐが印字されており、カバーⒷで汚染から保護されています。

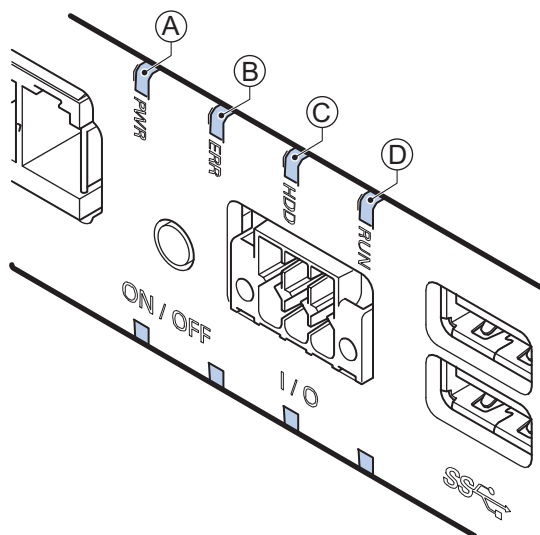


形式	ベイ A	ベイ B
形 NY5□□-1□□□-1 形 NY5□□-5□□□-1	OS とメインストレージ用のプリインストールドライブ。	拡張ストレージ用のオプション*1 のドライブ。 このオプションのドライブは Windows 上で見ることができます。

*1. 形式によって、対応するドライブの数とサポートする機能は異なります。
形式の詳細については、「1-4 製品構成 (P.1-6)」を参照してください。
対応するドライブの数については、「4-1-5 CPU 仕様 (P.4-5)」を参照してください。

3-2 LED 基本レイヤー

産業用ボックス型 PC の基本レイヤーには LED が配置されています。これらの LED により、ボックス型 PC の現在の動作状態が表示されます。拡張レイヤー付きの形式には、2 列の LED があります。各列に 4 つの LED があり、上列と下列の LED の機能は同じです。以下の LED があります。



項目	LED 表示	名称	説明
A	PWR	電源	ボックス型 PC の動作モードを示します。
B	ERR	異常	異常の有無および種類を示します。
C	HDD	ハードディスクドライブ	HDD/SSD/CFast の動作状態を示します。
D	RUN	RUN	マシンオートメーションコントロールソフトウェアの状態を示します。

3-2-1 PWR LED

PWR LED は、ボックス型 PC の動作モードを示します。

色	状態		意味
緑		消灯	電源が供給されていないか、ボックス型 PC が OFF になっています。
		点滅	電源は現在供給されており、ボックス型 PC は待機モードです。
		点灯	電源は現在供給されており、ボックス型 PC は動作状態です。

3-2-2 ERR LED

ERR LED は、IPC マシンコントローラにおける異常の有無および種類を示します。

色	状態		意味
赤		消灯	- DC24V 電源が供給されていません。 - 異常がありません。
		点滅	- ファン異常 - バッテリー低下
		点灯	- サーマルシャットダウン - ウォッチドッグ異常 - 電源部不足電圧異常 - 電源部過電圧異常 - 電源不良 - マシンコントローラ異常



参考

異常の詳細については、『NY シリーズトラブルシューティング マニュアル(SBCA-438)』を参照してください。

3-2-3 HDD LED

HDD LED は、ストレージデバイスの動作状態を示します。

色	状態	意味
黄		点滅 ストレージデバイスが動作中です。

3-2-4 RUN LED

RUN LED は、マシンオートメーションコントロールソフトウェアの状態を示します。

色	状態	意味
緑		消灯 マシンオートメーションコントロールソフトウェアは有効ではありません。プログラムモードでは、マシンオートメーションコントロールソフトウェアリセットが実行されているとき、または以下のエラーが発生したときに動作を停止します。 - 全停止フォールトレベルのコントローラ異常 - CPU 異常 (WDT エラー)
		点滅 マシンオートメーションコントロールソフトウェアは初期化中です。
		点灯 マシンオートメーションコントロールソフトウェアは有効であり、RUN モードになっています。



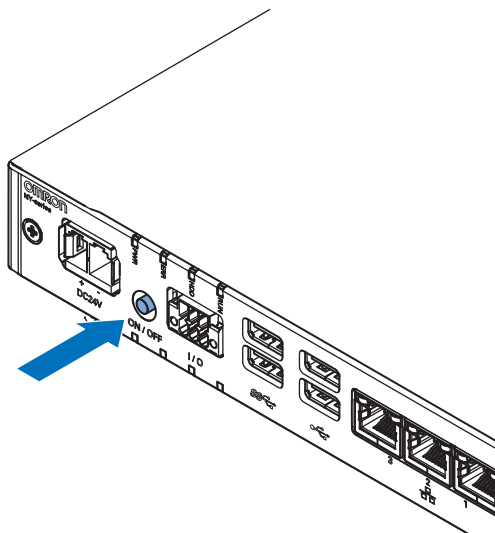
参考

異常の詳細については、『NY シリーズトラブルシューティング マニュアル(SBCA-438)』を参照してください。

3-3 電源ボタン

電源ボタンは基本レイヤーにあります。

電源ボタンは、ボックス型 PC の ON/OFF を手動で切り換えるために使用します。



参考

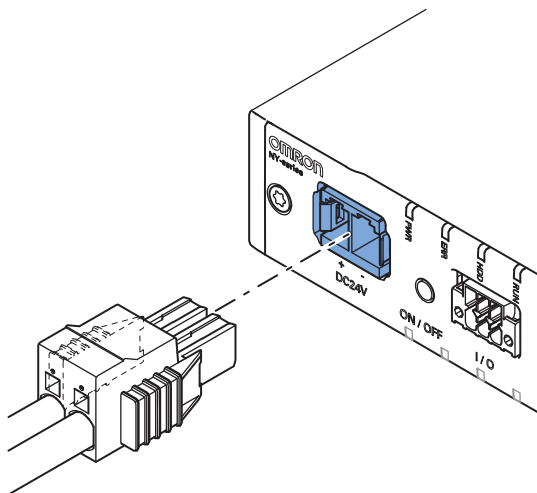
- ON の詳細については、「6-1 起動 (P.6-2)」を参照してください。
- シャットダウンの詳細については、「6-2 シャットダウン (P.6-4)」を参照してください。

3-4 コネクタ

ここでは、IPC マシンコントローラの基本レイヤーにあるコネクタの概要を示します。

3-4-1 電源コネクタ

ボックス型 PC の電源コネクタは、ボックス型 PC に DC24V 電源を供給するために使用します。電源コネクタはボックス型 PC に付属しています。



参考

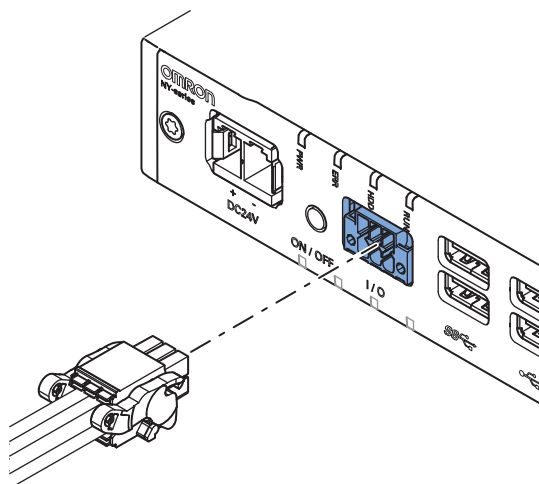
- 仕様については、「4-2-1 電源コネクタ仕様 (P.4-13)」を参照してください。
- 配線の詳細については、「5-4-3 電源コネクタの配線 (P.5-35)」を参照してください。
- 接続の詳細については、「5-5 接続 (P.5-41)」を参照してください。

3-4-2 I/O コネクタ

IPC マシンコントローラの I/O コネクタには、以下の個別の信号があります

- 接続している UPS がバックアップ運転に移行したことを示す入力信号
- シャットダウンまたは起動するための入力信号
- ボックス型 PC の電源状態を示す出力信号

I/O コネクタはボックス型 PC に付属しています。

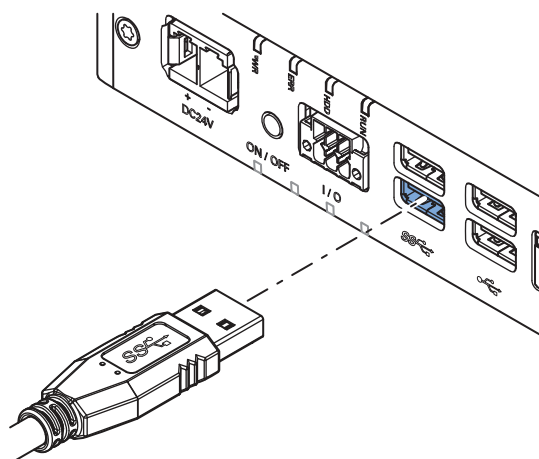


参考

- 仕様については、「4-2-2 I/O コネクタ仕様 (P.4-14)」を参照してください。
- 配線の詳細については、「5-4-4 I/O コネクタの配線 (P.5-38)」を参照してください。
- 接続の詳細については、「5-5 接続 (P.5-41)」を参照してください。

3-4-3 USB コネクタ

2 つの USB コネクタは USB 2.0 仕様に対応し、2 つの USB コネクタは USB 3.0 仕様に対応しています。すべての USB インタフェースは過電流に対して保護され、Wake on USB に対応しています。

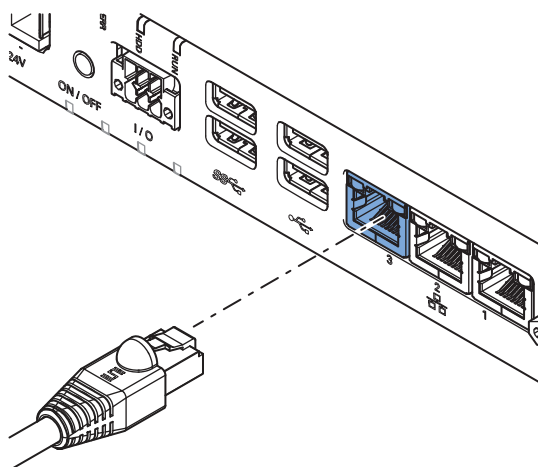


参考

- 仕様については、「4-2-3 USB コネクタ仕様 (P.4-18)」を参照してください。
- 接続の詳細については、「5-5 接続 (P.5-41)」を参照してください。

3-4-4 Ethernet 接続コネクタ

IPC マシンコントローラには、Ethernet ポートが 3 つあります。
各ポートは、10BASE-T/100BASE-TX/1000BASE-T Ethernet に対応しています。

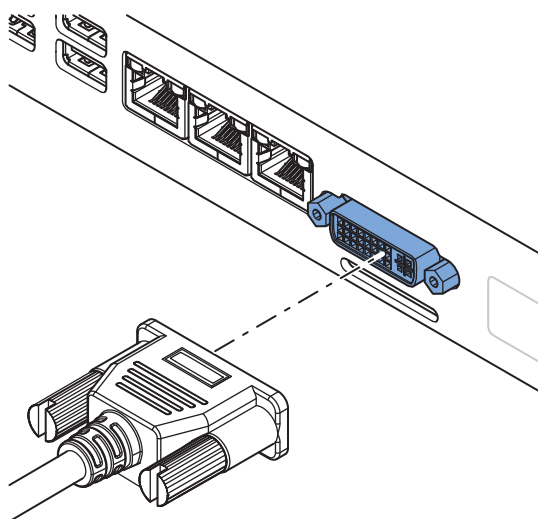


参考

- 仕様については、「4-2-4 Ethernet コネクタ仕様 (P.4-19)」を参照してください。
- 接続の詳細については、「5-5 接続 (P.5-41)」を参照してください。

3-4-5 DVI コネクタ

このコネクタが対応する DVI インタフェースの仕様は、IPC マシンコントローラの構成によって異なります。

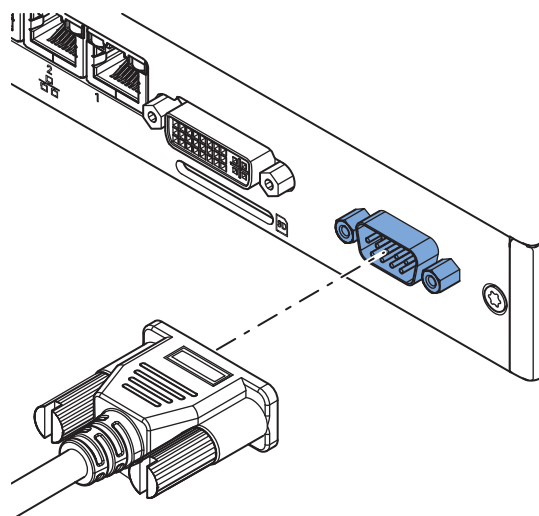


参考

- 構成の詳細については、「1-4 製品構成 (P.1-6)」を参照してください。
- 仕様については、「4-2-5 DVI コネクタ仕様 (P.4-23)」を参照してください。
- 接続の詳細については、「5-5 接続 (P.5-41)」を参照してください。

3-4-6 RS-232C コネクタ (オプション)

製品構成に応じて、オプションの RS-232C コネクタを使用できます。

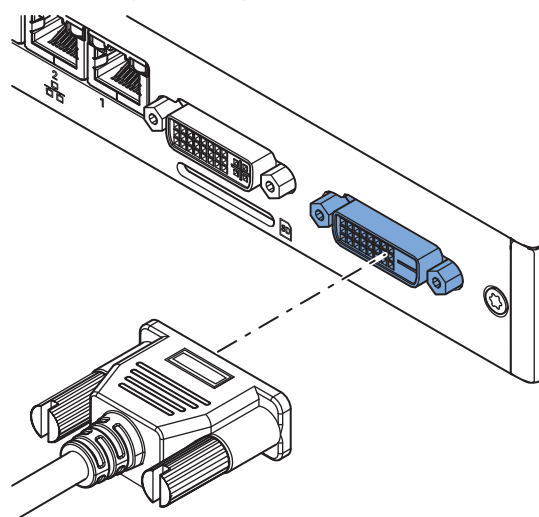


参考

- 構成の詳細については、「1-4 製品構成 (P.1-6)」を参照してください。
- 仕様については、「4-2-7 RS-232C コネクタ仕様 (P.4-25)」を参照してください。
- 接続の詳細については、「5-5 接続 (P.5-41)」を参照してください。

3-4-7 DVI-D コネクタ (オプション)

製品構成に応じて、オプションの DVI-D コネクタを使用できます。このインターフェースは、デジタルビデオ信号のみに対応しています。

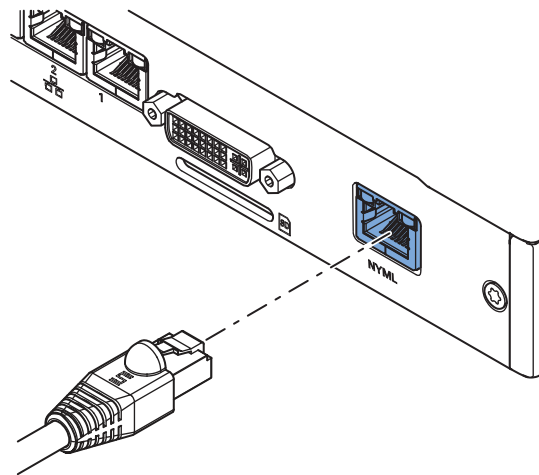


参考

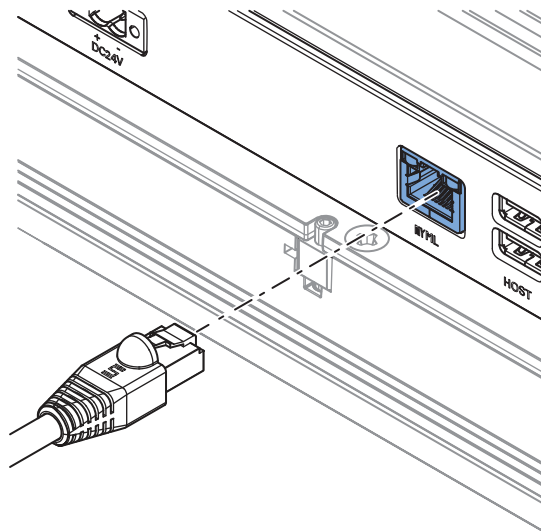
- 構成の詳細については、「1-4 製品構成 (P.1-6)」を参照してください。
- 仕様については、「4-2-6 DVI-D コネクタ仕様 (P.4-24)」を参照してください。
- 接続の詳細については、「5-5 接続 (P.5-41)」を参照してください。

3-4-8 NY Monitor Link コネクタ（オプション）

製品構成に応じて、オプションの NY Monitor Link コネクタを使用できます。
NY Monitor Link インタフェースコネクタにより、オムロン製産業用 PC をオムロン製産業用モニタに接続します。



産業用 PC



産業用モニタ



参考

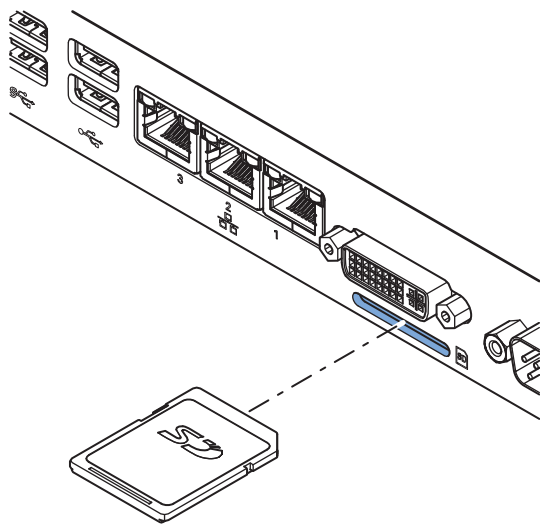
- 構成の詳細については、「1-4 製品構成 (P.1-6)」を参照してください。
- 仕様については、「4-2-8 NY Monitor Link コネクタ仕様 (P.4-25)」を参照してください。
- 接続の詳細については、「5-5 接続 (P.5-41)」を参照してください。

3-5 SD メモリカードスロット

SD メモリカードスロットは基本レイヤーにあります。

IPC マシンコントローラにある SD メモリカードスロットでは、以下の仕様の SD メモリカードをご使用できます。

- SDHC タイプ (SD 2.0 仕様)
- 最大容量 32GB

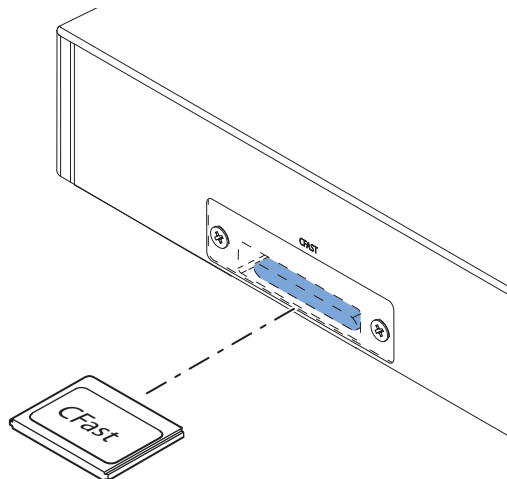


参考

SD メモリカードの詳細については、「3-10-2 SD メモリカード (P.3-24)」を参照してください。

3-6 CFast カードスロット（オプション）

製品構成に応じて、オプションの CFast カードスロットが基本レイヤーの背面にあります。CFast カードスロットには、CFast2.0 仕様に対応する CFast カードを使用できます。



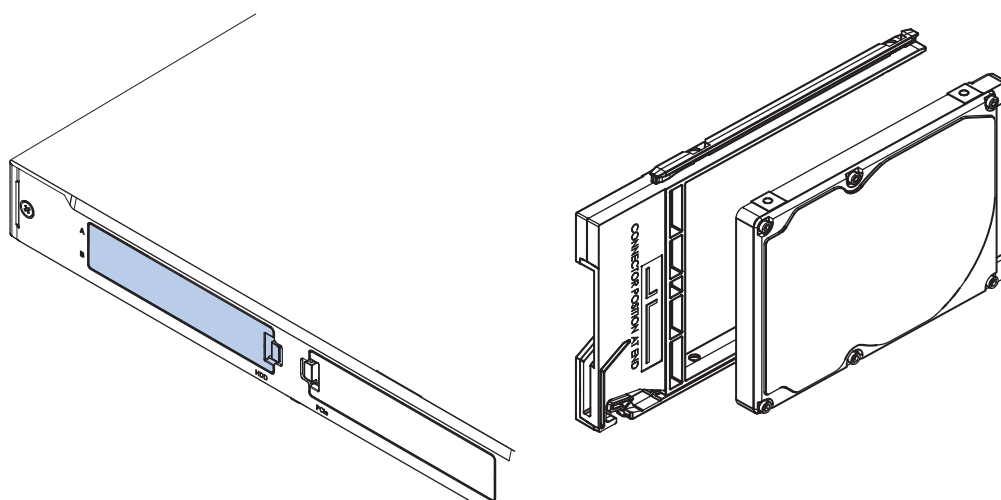
参考

詳細については、「3-10-4 CFast カード (P.3-24)」を参照してください。

3-7 ドライブベイ

ドライブベイは拡張レイヤーにあります。

IPC マシンコントローラのドライブベイは、2.5 インチハードディスクドライブ（HDD）またはソリッドステートドライブ（SSD）に対応しています。形式によって、1 台または2 台のドライブに対応します。



参考

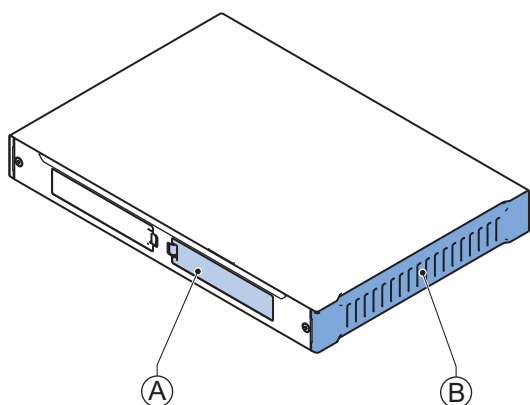
- 対応するドライブの数については、「4-1-5 CPU 仕様 (P.4-5)」を参照してください。
- ストレージデバイスの仕様については、「4-1-7 ストレージデバイス仕様 (P.4-7)」を参照してください。
- 取り付けについては、「5-2-1 ドライブの取り付け (P.5-5)」を参照してください。
- 保守については、「7-2-4 ドライブの交換 (P.7-10)」を参照してください。

3-8 PCIe カードスロット

PCI Express (PCIe) カードスロットは、拡張レイヤーにあります。

個別のハードウェアのニーズに合うように IPC マシンコントローラの PCI Express (PCIe) カードスロットはさまざまな PCIe カードに対応しています。

PCIe カードコネクタは、カバー[Ⓐ]の裏側にあります。PCIe カードは、PCIe ドロフ[Ⓑ]に取り付けます。



参考

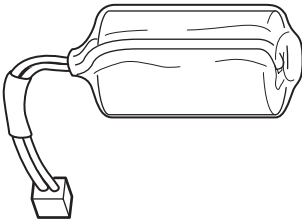
- 仕様については、「4-1-8 PCIe カード仕様 (P.4-10)」を参照してください。
- 取り付けについては、「5-2-2 PCIe カードの取り付け (P.5-9)」を参照してください。
- 保守については、「7-2-5 PCIe カードの交換 (P.7-15)」を参照してください。

3-9 予備部品

IPC マシンコントローラには、以下の予備部品が用意されています。

3-9-1 バッテリ

ボックス型 PC には、バッテリ 1 個が付属しています。このバッテリは、リアルタイムクロックに電源を供給します。

形式	外観	仕様
CJ1W-BAT01		寿命：25℃で5年

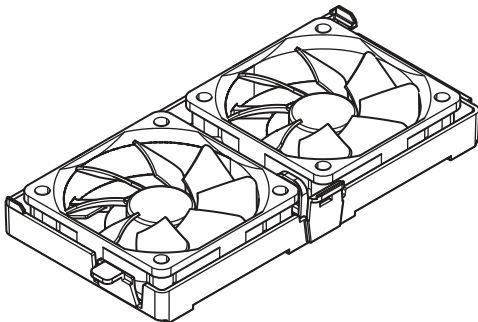


参考

交換手順については、「7-2-3 バッテリの交換 (P.7-8)」を参照してください。

3-9-2 ファンユニット

ファンユニットは、アクティブ冷却機能を備えたボックス型 PC で使用できます。

形式	外観	仕様
形 NY000-AF00		- 寿命: 温度 40℃、湿度 15～65%RH、連続動作で 70,000 時間 - 保存可能期間: 6 ヶ月 これは電力が供給されていない状態での保管期間です。ファンユニットが、6 ヶ月以上保管されていた場合には、性能試験を行うことを強く推奨します。

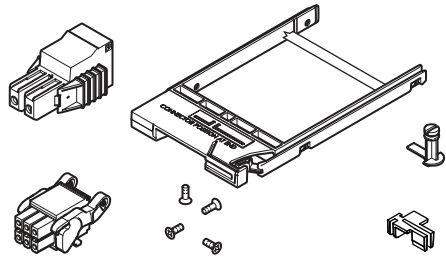


参考

交換手順については、「7-2-2 ファンユニットの交換 (P.7-6)」を参照してください。

3-9-3 付属品キット

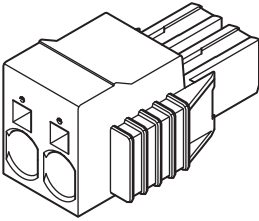
ボックス型 PC の付属品キットは以下のとおりです。

形式	外観	仕様
形 NY000-AK00		付属品キボックス型 PC の以下の付属品が含まれています。 • 電源コネクタ • I/O コネクタ • ドライブブラケット、ドライブ取り付け用^{*1} • 取り付けねじ 4 本、ドライブ取り付け用^{*1} • PCIe カードサポート、PCIe カード取り付け用^{*1} • PCIe カードクリップ、PCIe カード取り付け用^{*1}

*1. 付属品キットには、お使いの形式で使用しない付属品が含まれている場合があります。
詳細については、「1-4 製品構成 (P.1-6)」を参照してください。

3-9-4 コネクタ

推奨するコネクタの詳細を以下に示します。
他のコネクタでの動作や性能は保証しません。

形式	外観	仕様
形 NY000-AK01		オムロン産業 PC 用電源コネクタ 10 個

3-10 オプションハードウェア

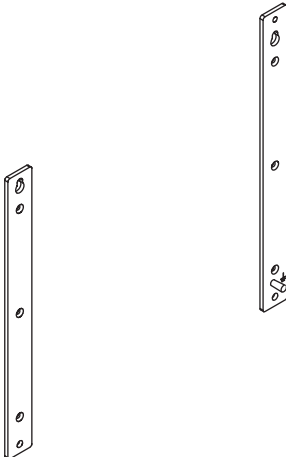
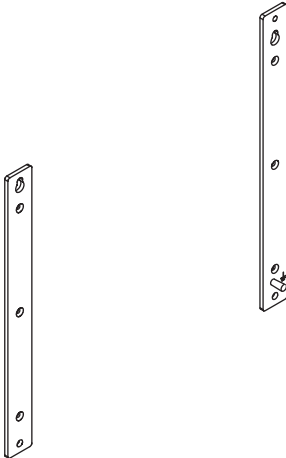
IPC マシンコントローラには、以下のオプションハードウェアが用意されています。

3-10-1 取付金具

産業用ボックス型 PC の様々な形式に対応した取付金具を取り揃えています。
形式は、識別情報表示ラベルに記載されています。

- 表示ラベルの詳細については、「1-3 識別情報表示ラベル (P.1-5)」を参照してください。
- ラベルの場所については、「3-1-2 基本レイヤー (P.3-5)」を参照してください。
- 構成の詳細については、「1-4 製品構成 (P.1-6)」を参照してください。

形式ごとの金具詳細。

形式		金具形式と外観	
形式	形式詳細	縦置き詳細	壁掛け詳細
• 形 NY512-□□□□-1	• 拡張レイヤー付き • 着脱式カバーを備えた冷却レイヤー付き	形 NY000-AB00 	形 NY000-AB01 
形 NY512-□□□□-0	• 拡張レイヤーなし • 着脱式カバーを備えた冷却レイヤー付き	形 NY000-AB05 	形 NY000-AB01 

金具の寸法については、「4-1-9 金具仕様 (P.4-11)」を参照してください。

3-10-2 SD メモリカード

SD メモリカードの詳細を以下に示します。

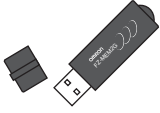
他の SD メモリカードでの動作、性能、書き込み寿命は保証しません。

形式	外観	カード種別	容量	フォーマット
形 HMC-SD291		SD カード	2GB	FAT16
形 HMC-SD491		SDHC カード	4GB	FAT32
形 HMC-SD1A1		SDHC カード	16GB	FAT32

3-10-3 USB メモリ

USB メモリの詳細を以下に示します。

他の USB メモリでの動作、性能、書き込み寿命は保証しません。

形式	外観	容量
形 FZ-MEM2G		2GB
形 FZ-MEM8G		8GB

3-10-4 CFast カード

CFast カードの詳細を以下に示します。

他の CFast カードでの動作、性能、書き込み寿命は保証しません。

形式	外観	ストレージの種類	容量	詳細
形 NY000-AT01		CFast カード	128GB	Innodisk 社製 DECFA-A28M41BW1DC
形 NY000-AT02			256GB	Innodisk 社製 DECFA-B56M41BW1DC



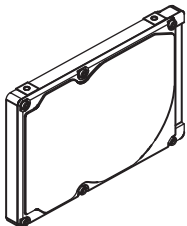
参考

CFast カードの仕様については、「CFast カード仕様 (P.4-9)」を参照してください。

3-10-5 HDD および SSD ストレージデバイス

HDD および SSD ストレージデバイスは、拡張レイヤーを備えた形式にのみ取付けできます。形式の詳細については、「1-4 製品構成 (P.1-6)」を参照してください。

HDD および SSD ストレージデバイスの詳細を以下に示します。
他のストレージデバイスでの動作、性能、書き込み寿命は保証しません。

形式	外観	ストレージの種類	容量	詳細
形 NY000-AH00		HDD	320GB	Toshiba MQ01ABF032
形 NY000-AS00 *1		SSD SLC	32GB	Apacer 社製 APS25AB7032G-AT
形 NY000-AS01 *1			64GB	Apacer 社製 APS25AB7064G-AT
形 NY000-AS03 *2			64GB	Hagiwara 社製 HFD25S-064GD(A23AE)-HC
形 NY000-AS04		SSD MLC	128GB	Innodisk 社製 DES25-A28M41BC1DC
形 NY000-AS07		3D TLC	1TB	Innodisk 社製 DES25-01TDK1EC1QF

*1. 以下のボックス型 PC のデフォルト：形 NY5□2-□□□□-1□□□1

*2. 以下のボックス型 PC のデフォルト：形 NY5□2-□□□□-1□□□4



参考

ストレージデバイスの仕様については、「4-1-7 ストレージデバイス仕様 (P.4-7)」を参照してください。

ストレージデバイスに関する留意事項

オムロン製形 NY000-A□□□以外のストレージデバイスについては、以下に留意してください。

- ・ オムロン製以外のストレージデバイスでの動作、性能、書き込み寿命は保証しません。
- ・ 本運転の前に、対象ストレージデバイスの SMART モニタリング機能を使用して該当ストレージデバイスの環境性能を確認・測定してください。
- ・ 本運転中は、ストレージデバイスの温度と振動が、仕様範囲内であることを確認してください。
- ・ 最大消費電力が 2W を超えるストレージデバイスの使用は推奨しません。ストレージデバイスの SMART モニタリング機能で過熱が検知されていることを確認してください。

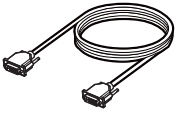


参考

- ・ ストレージデバイスの仕様については、「4-1-7 ストレージデバイス仕様 (P.4-7)」を参照してください。
- ・ 温度や振動などの環境仕様については、「4-3-1 動作環境仕様 (P.4-27)」を参照してください。

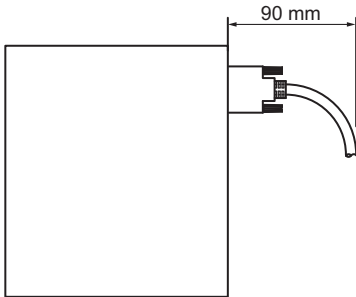
3-10-6 DVI ケーブル

DVI ケーブルの詳細を以下に示します。
他の DVI ケーブルでの動作、性能は保証しません。

形式	外観	ケーブル長	仕様
形 NY000-AC00 2M		2m	• DVI-D に対応しています。 • 最小曲げ半径:36 mm
形 NY000-AC00 5M		5m	

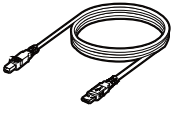
DVI ケーブルの必要スペース

コネクタとケーブルの接続部への負担を防ぐため、DVI ケーブルとコネクタ入り口の間には 90mm 以上のスペースが必要です。



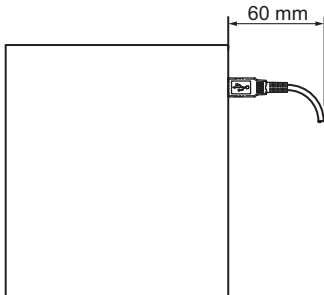
3-10-7 USB Type-A→USB Type-B 変換ケーブル

USB Type-A→USB Type-B 変換ケーブルの詳細を以下に示します。
他の USB Type-A→USB Type-B 変換ケーブルでの動作、性能は保証しません。

形式	外観	ケーブル長	仕様
形 FH-VUAB 2M		2m	• USB 2.0 • 最小曲げ半径:25mm
形 FH-VUAB 5M		5m	

USB Type-A→USB Type-B 変換ケーブルの必要スペース

コネクタとケーブルの接続部への負担を防ぐため、USB Type-A→USB Type-B 変換ケーブルとコネクタ入り口の間には 60mm 以上のスペースが必要です。



3-10-8 NY Monitor Link ケーブル

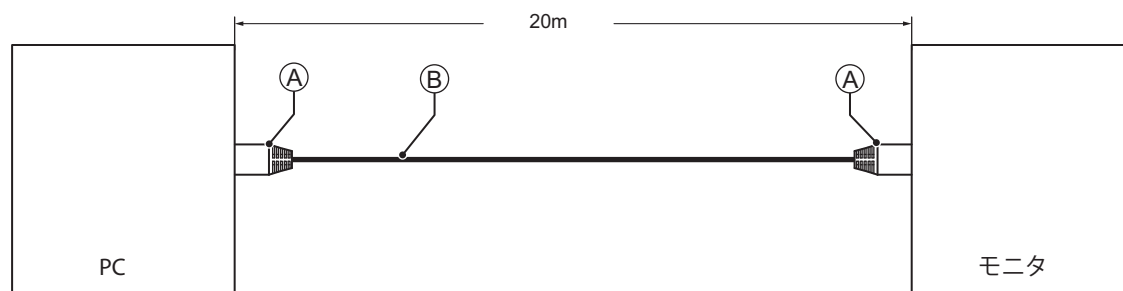
設置状況により、NY Monitor Link (NYML)の推奨ケーブルは異なります。

詳細は以下を参照してください:

- ・「NYML 推奨ケーブル (最大長 20m) (P.3-27)」を参照してください。
- ・「NYML 推奨ケーブル (最大長 100m) (P.3-28)」を参照してください。
- ・「NYML 推奨自作ケーブル (P.3-29)」を参照してください。

NYML 推奨ケーブル (最大長 20m)

さまざまな長さのコンネクタ[Ⓐ]とケーブル[Ⓑ]を使用できます。



最大長 20m の NY Monitor Link ケーブルに対して推奨するケーブルおよびコンネクタは、以下のとおりです。

項目	長さ	仕様	
		形式	詳細
ストレートコンネクタ付き パッチケーブル メーカー: Weidmuller 色: 青 	1.5m	IE-C6FP8LB0015M40M40-B	産業用 Ethernet ケーブル: RJ45 IP 20、RJ45 IP 20、 Cat.6A /Class EA (ISO/IEC 11801 2010)、LSZH、UL、成 形コンネクタ。10Gb/s、S/FTP に 対応
	3m	IE-C6FP8LB0030M40M40-B	
	5m	IE-C6FP8LB0050M40M40-B	
	10m	IE-C6FP8LB0100M40M40-B	
	15m	IE-C6FP8LB0150M40M40-B	
	20m	IE-C6FP8LB0200M40M40-B	

● NY Monitor Link ケーブルの必要スペース

コンネクタとケーブルの接続部へ過度に負担を加えないでください。

コンネクタ入口からの必要スペースは、以下を足した長さです:

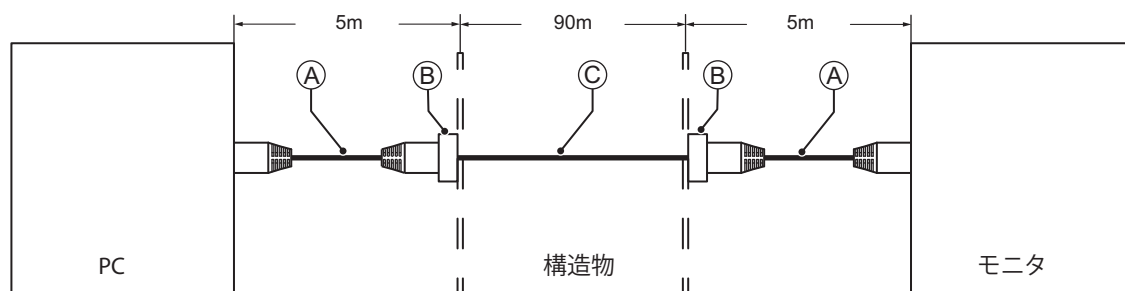
- ・コンネクタの長さ
- ・固定位置からのケーブルの最大曲げ半径

NYML 推奨ケーブル（最大長 100m）

さまざまな長さのパッチケーブル①を使用できます。

パッチケーブルを構造物に接続するときは、DIN レールソケット②を使用してください。

構造物内部では、設置ケーブル③を使用してください。



最大長 100m の NY Monitor Link ケーブルに対して推奨するケーブルおよび材質は、以下のとおりです。

項目	長さ	仕様	
		形式	詳細
① ストレートコネクタ付き パッチケーブル メーカー: Weidmuller 	1.5m	IE-C6FP8LB0015M40M40-B	産業用 Ethernet ケーブル: RJ45 IP 20、RJ45 IP 20、 Cat.6A /Class EA (ISO/IEC 11801 2010)、LSZH、UL、成 形コネクタ。10Gb/s、S/FTP に 対応
	3m	IE-C6FP8LB0030M40M40-B	
	5m	IE-C6FP8LB0050M40M40-B	
② D- DIN レールソケット メーカー: Weidmuller 		IE-XM-RJ45/IDC	取付レールアウトレット、IEC 60603-7-51 準拠、RJ45 モジュ ール設計、最大径 1.6mm の UL ワイヤ
③ 設置ケーブル メーカー: Lapp 社 		ETHERLINE ® PN Cat.6A FLEX	産業用 Ethernet ケーブル ETHERLINE PN Cat.6A FLEX Cat.6A、4 ペア、PVC または FRNC アウターシース、10Gb/s 対応 UL 4x2xAWG23/7

● NY Monitor Link ケーブルの必要スペース

コネクタとケーブルの接続部へ過度に負担を加えないでください。

コネクタ入り口からの必要スペースは、以下を足した長さです：

- ・ コネクタの長さ
- ・ 固定位置からのケーブルの最大曲げ半径

NYML 推奨自作ケーブル

NY Monitor Link 自作ケーブル用の推奨ケーブルおよびコネクタは、以下のとおりです。

項目		盤内または軽工業用環境	盤間	盤間および厳しい産業用環境
最大長		25m	100m	100m
メーカー		Lapp 社	Lapp 社	Lapp 社
ケーブルの種類		2170196	2170614	2170466
カテゴリ		Cat 6A	Cat 7	Cat 6A
ケーブルシース		ハロゲンフリー	ハロゲンフリー	ハロゲンフリー
線心数/サイズ/型		4 x 2 x AWG23/1	4 x 2 x AWG23/1	4 x 2 x AWG22/1
シールド全体		アルミテープ	編組導線	編組導線
ペアシールド		アルミテープ	アルミテープ	アルミテープ
最大外径		7.6mm	7.7mm	9.0mm
固定位置からのケーブルの最大曲げ半径		31mm	31mm	90mm
使用最高温度		60° C	60° C	80° C
RJ45 コネクタ	メーカー	Stewart Connector 社	Stewart Connector 社	Lapp 社
	品番	SS39200-027 または SS39200-030	SS39200-027 または SS39200-030	21700600 (T568A)または 21700601 (T568B)
	コネクタの長さ	30mm	30mm	50mm



参考

ケーブル製作時は、コネクタの両端をシールド接続してください。

● NY Monitor Link ケーブルの必要スペース

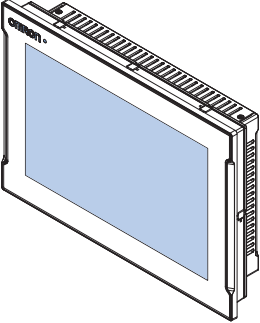
コネクタとケーブルの接続部へ過度に負担を加えないでください。

必要スペースは、以下を足した長さです：

- ・ コネクタの長さ
- ・ 固定位置からのケーブルの最大曲げ半径

3-10-9 産業用モニタ

推奨するモニタの詳細は、以下のとおりです。
他のモニタでの動作、性能は保証しません。

形式	外観	仕様
形 NYM12W-C1□□□ 形 NYM15W-C1□□□ 形 NYM19W-C1□□□		• LCD タッチパネル • マルチタッチ機能 • 供給電圧: DC24V • 最大 1,280 x 800 画素、60Hz (12 インチ、15 インチ) または 1,920 x 1,080 画素、60Hz (19 インチ) • USB Type-A コネクタ×2 • プログラム可能な輝度調整

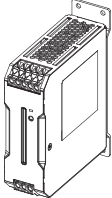


参考

仕様およびマニュアルについては、[当社ホームページ](#)を参照してください。

3-10-10 電源

推奨する電源の詳細は、以下のとおりです。
他の電源での動作、性能は保証しません。

形式	外観	仕様
形 S8VK-G□□□24 形 S8VK-X□□□24A-EIP 形 S8VK-S□□□24 形 S8VK-WA□□□24		出力電圧: DC24V

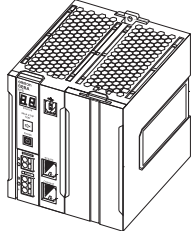


参考

- 消費電力の詳細については、「4-1-3 消費電力仕様 (P.4-4)」を参照してください。
- 仕様およびマニュアルについては、[当社ホームページ](#)を参照してください。
ボックス型 PC の消費電力の詳細は、電源装置の最小電力定格を決定することに注意してください。

3-10-11 UPS

推奨する UPS の詳細は、以下のとおりです。
他の UPS での動作、性能は保証しません。

形式	外観	仕様
形 S8BA (リビジョンナンバー 04 以上) *1		バックアップ処理時の出力電圧:DC24V±5%

*1. UPS のリビジョンナンバーは、製品および製品梱包に貼られたシリアル番号表示ラベルに記載されています。

A3□□□□□□□□□□□□□□□□
1 2 3 4



項目	説明
1	製品コード
2	生産期間とシリアル番号
3	リビジョンナンバー
4	RoHS ステータス



安全上の要点

製品を正常にシャットダウンするため、適切なリビジョンナンバーのオムロン製 S8BA UPS を使用してください。



参考

- 電源の詳細については、「3-10-10 電源 (P.3-30)」を参照してください。
 - 消費電力の詳細については、「4-1-3 消費電力仕様 (P.4-4)」を参照してください。
 - S8BA の仕様については、[当社ホームページ](#)、UPS のマニュアルについては、『無停電電源装置 (UPS) S8BA-24D24D□□□LF ユーザーズマニュアル(PPMN-001)』を参照してください。
- 消費電力の詳細により、UPS の出力電流／容量が決まります。

3-10-12 UPS 通信ケーブル

通信ケーブルの詳細は、以下のとおりです。
他の通信ケーブルでの動作、性能は保証しません。

形式	外観	ケーブル長	仕様
形 S8BW-C02		2m	以下の信号 - 信号出力 (BL、TR、BU、WB) - リモート ON/OFF 入力 - UPS 停止信号入力(BS)

仕様

ここでは、IPC マシンコントローラの仕様を示します。

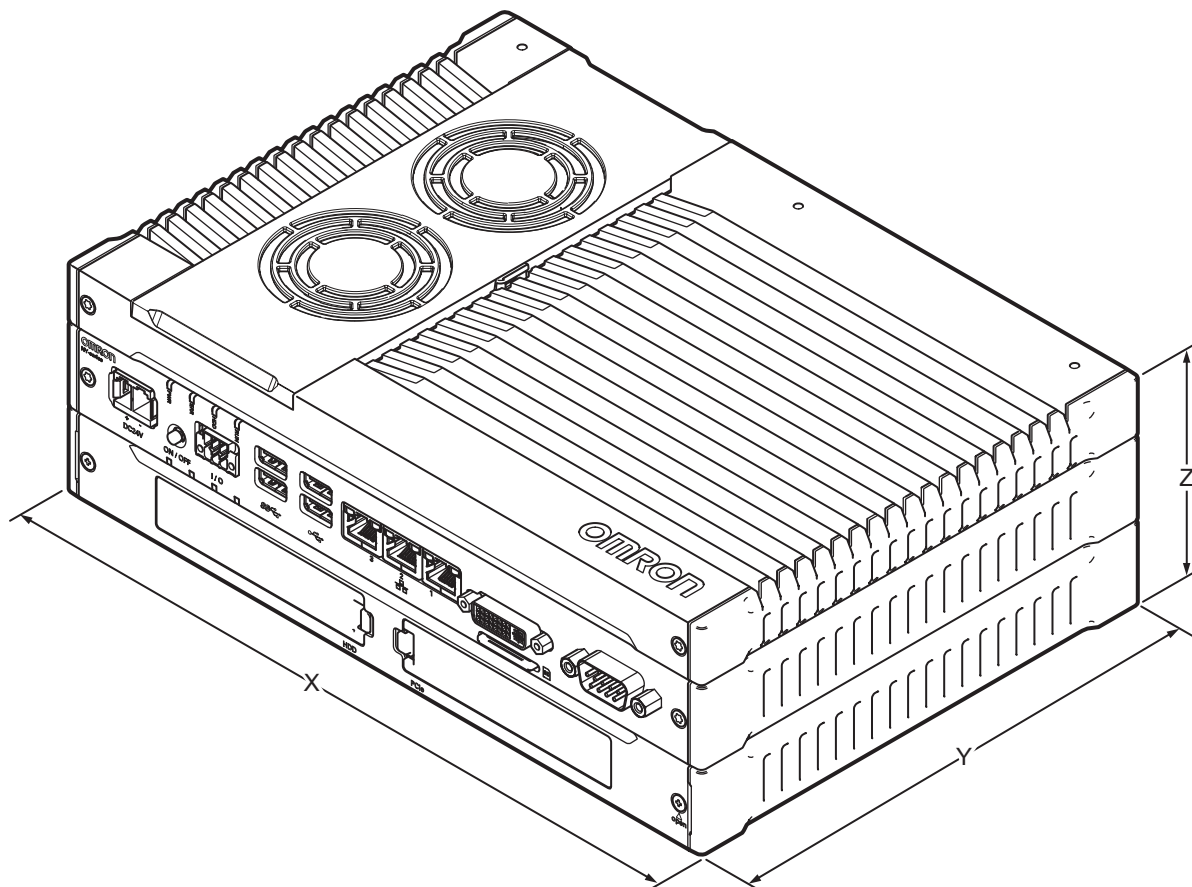
4-1	一般仕様	4-2
4-1-1	外形寸法と質量.....	4-2
4-1-2	電気仕様	4-3
4-1-3	消費電力仕様	4-4
4-1-4	電力仕様	4-5
4-1-5	CPU 仕様	4-5
4-1-6	メモリ仕様	4-6
4-1-7	ストレージデバイス仕様	4-7
4-1-8	PCIe カード仕様.....	4-10
4-1-9	金具仕様	4-11
4-2	コネクタ仕様	4-13
4-2-1	電源コネクタ仕様.....	4-13
4-2-2	I/O コネクタ仕様	4-14
4-2-3	USB コネクタ仕様.....	4-18
4-2-4	Ethernet コネクタ仕様.....	4-19
4-2-5	DVI コネクタ仕様.....	4-23
4-2-6	DVI-D コネクタ仕様.....	4-24
4-2-7	RS-232C コネクタ仕様.....	4-25
4-2-8	NY Monitor Link コネクタ仕様	4-25
4-3	環境仕様	4-27
4-3-1	動作環境仕様	4-27
4-3-2	温度および湿度仕様.....	4-28
4-3-3	リサイクル仕様.....	4-30

4-1 一般仕様

ここでは、IPC マシンコントローラの一般仕様を示します。

4-1-1 外形寸法と質量

以下の表に、外形寸法と質量の仕様を示します。



形式			仕様			
形式*1 *2	形式の詳細	取り付けの詳細	幅 X	奥行 Y*3	高さ Z	質量
・ 形 NY512 -□□□□-1	・ 拡張レイヤー付き ・ 着脱式カバーを備えた冷却レイヤー付き	取り付けなし	282mm	200mm	89mm	3.8kg
		縦置き	319mm*4	211mm	96mm*4	4.2kg
		壁掛け	282mm	245mm*4	92mm	3.9kg
形 NY512 -□□□□-0	・ 拡張レイヤーなし ・ 着脱式カバーを備えた冷却レイヤー付き	取り付けなし	282mm	200mm	56mm	2.6kg
		縦置き	339mm*4	211mm	63mm	2.9kg
		壁掛け	282mm	245mm	59mm	2.7kg

*1. 製品構成の詳細については、「1-4 製品構成 (P.1-6)」を参照してください。

*2. 表示ラベルの詳細については、「1-3 識別情報表示ラベル (P.1-5)」を参照してください。
ラベルの場所については、「3-1-2 基本レイヤー (P.3-5)」を参照してください。

*3. これは DVI コネクタの突起 5mm を含みます。

*4. これは取付金具の寸法です。

4-1-2 電気仕様

以下の表に、電気仕様を示します。

項目	仕様
定格電源電圧	DC24V
許容電源電圧範囲	DC20.4～28.8V
電源規格	SELV
接地方法	D 種接地（第 3 種接地）
突入電流	DC24V 入力時 12A 以下／6ms（常温でコールドスタート時）
オーバーボルテージカテゴリ	JIS B3502、IEC 61131-2: カテゴリ II
EMC イミュニティレベル	IEC 61131-2: ゾーン B
RTC 精度	周囲温度 55℃: 月差-3.5～+0.5 分 周囲温度 25℃: 月差-1.5～+1.5 分 周囲温度 0℃: 月差-3～+1 分
電源ボタン寿命	10 万回
ファン寿命	アクティブ冷却機能付き形式のみ：40℃の連続運転で 8 年。 詳細については、「1-4 製品構成 (P.1-6)」を参照してください。
バッテリー寿命	詳細については、バッテリーを参照してください。

4-1-3 消費電力仕様

ボックス型 PC の総消費電力は、取り付けられたすべての機器の消費電力の合計になります。
製品構成の詳細については、「1-4 製品構成 (P.1-6)」を参照してください。

以下の表に、機器の概要と消費電力を示します。

ボックス型 PC

形式	消費電力
形 NY512-□□□□-0□□□4	70W
形 NY512-□□□□-1□□□1	81W
形 NY512-□□□□-1□□□4	73W

インストールされたデバイス

ドライブ	消費電力
ベイ A	当社ドライブの詳細については、「4-1-7 ストレージデバイス仕様 (P.4-7)」を参照してください。他のドライブの場合、最大消費電力の詳細については該当する仕様を参照してください。
ベイ B	
CFast	

増設部

増設部	消費電力
USB	接続されている USB デバイスの消費電力仕様を参照してください。最大消費電力の詳細については、「4-2-3 USB コネクタ仕様 (P.4-18)」を参照してください。
PCIe	取り付けられた PCIe カードの消費電力仕様を参照してください。最大消費電力の詳細については、「4-1-8 PCIe カード仕様 (P.4-10)」を参照してください。

総消費電力の計算:

IPC マシンコントローラ (お使いの形式)	W
構成による:	
• ベイ A のドライブ	W
• ベイ B のドライブ	W
• CFast スロットのドライブ	W
• 拡張 USB	W
• 拡張 PCIe	W +

総消費電力	W



参考

十分な容量の電源を使用してください。
詳細については、「4-1-4 電力仕様 (P.4-5)」を参照してください。

4-1-4 電力仕様

必要な供給電力は、ボックス型 PC の最大消費電力によって異なります。詳細については、「4-1-3 消費電力仕様 (P.4-4)」を参照してください。

UPS が設置されている場合、必要な供給電力は以下のとおりです。

形式	最小電力要件	
	電源 *1	UPS *2
形 NY512	240W	120W
形 NY532	240W	240W

*1. 電源製品については、「3-10-10 電源 (P.3-30)」を参照してください。

*2. UPS 製品については、「3-10-11 UPS (P.3-31)」を参照してください。

4-1-5 CPU 仕様

ここでは、IPC マシンコントローラに使用できる CPU の仕様について説明しています。製品構成の詳細については、「1-4 製品構成 (P.1-6)」を参照してください。

形 NY5□2 Intel® Core™ i7-4700EQ の CPU 仕様

Intel® Core™ i7-4700EQ を搭載した CPU 仕様。

項目	仕様
コア数/スレッド数	4*/8
プロセッサ・ベース動作周波数	2.4GHz
キャッシュ	6MB
冷却の詳細	アクティブ冷却（ファン）が必要
グラフィックスコントローラ	Intel® HD Graphics 4600。 最大 2 個の独立画面。
DDR タイプ	DDR3L-1600、ECC 非対応

*1. Windows 用には、2 つのコアだけが使用されます。

形 NY5□2 Intel® Core™ i5-7440EQ の CPU 仕様

Intel® Core™ i5-7440EQ を搭載した CPU 仕様。

項目	仕様
コア数/スレッド数	4*/4
プロセッサ・ベース動作周波数	2.9GHz
キャッシュ	6MB
冷却の詳細	アクティブ冷却（ファン）が必要
グラフィックスコントローラ	Intel® HD Graphics 630
DDR タイプ	DDR4-2400、ECC 非対応

*1. Windows 用には、二つのコアだけが使用されます。

4-1-6 メモリ仕様

ここでは、IPC マシンコントローラのメモリの仕様を示します。

DDR3L ECC 非対応

以下の表に、DDR3L メモリの仕様を示します。

項目		形式仕様*1
		8GB
メモリ構成		2 x 4GB
メモリタイプ		DDR3L ECC 非対応
総メモリサイズ/Windows 用メモリサイズ		8GB/6.5GB (Windows 64 ビット版の場合) 8GB/3.3GB (Windows 32 ビット版の場合)
パッケージメモリフォーマット		SO-DIMM
Serial Presence Detect (SPD)	速度等級*2	1600MT/s
	CAS レイテンシ	CL11

*1. 該当するメモリの種類は、CPU の種類によって決まります。
CPU の詳細については、「4-1-5 CPU 仕様 (P.4-5)」を参照してください。
製品構成の詳細については、「1-4 製品構成 (P.1-6)」を参照してください。

*2. 実際の速度は、CPU の種類によって異なります。

DDR4 ECC 非対応

以下の表に、DDR4 メモリの仕様を示します。

項目		形式仕様*1	
		8GB	32GB
メモリ構成		2 x 4GB	2 x 16GB
メモリタイプ		DDR4 ECC 非対応	
総メモリサイズ/Windows 用メモリサイズ		8GB/6.3GB (用 Windows)	32GB/28.7GB (用 Windows)
パッケージメモリフォーマット		SO-DIMM	
Serial Presence Detect (SPD)	速度等級*2	2400MT/s	
	CAS レイテンシ	CL17	

*1. 該当するメモリの種類は、CPU の種類によって決まります。
CPU の詳細については、「4-1-5 CPU 仕様 (P.4-5)」を参照してください。
製品構成の詳細については、「1-4 製品構成 (P.1-6)」を参照してください。

*2. 実際の速度は、CPU の種類によって異なります。

4-1-7 ストレージデバイス仕様

ここでは、ストレージデバイスの仕様を示します。

ハードディスクドライブ仕様

ハードディスクドライブ(HDD)の仕様を下表に示します。

項目	形式仕様
	320GB *1
形式 *2	形 NY000-AH00
消費電力	最大 2W
S.M.A.R.T.のサポート	あり
回転速度	5,400r/min
インタフェース	シリアル ATA3.0
使用温度	5～55° C *3
動作湿度（結露しないこと）	• 8～90%RH • 最大湿球温度:29° C
保存温度	-40～65° C
保存湿度（結露しないこと）	• 8～90%RH • 最大湿球温度:40° C
耐久性	以下の条件で約 5 年または起動 20,000 時間のいずれか早い時点。 • 101.3kPa、25℃ • 月間通電 333 時間未満*4 • 通電中の動作 20%未満*5 • 月間シーク 1.30 x 10 ⁶ 未満

*1. 製品構成の詳細については、「1-4 製品構成 (P.1-6)」を参照してください。

*2. メーカーの詳細については、「3-10-5 HDD および SSD ストレージデバイス (P.3-25)」を参照してください。

*3. 全体の温度仕様については、「4-3-1 動作環境仕様 (P.4-27)」を参照してください。ボックス型 PC

*4. 通電時間にはスリープモードや待機モードも含まれます。

*5. 動作にはシーク、書き込み、読み込みも含まれます。

ソリッドステートドライブ仕様

ソリッドステートドライブ（SSD）の仕様を下表に示します。

項目	形式仕様 ^{*1}				
	32GB	64GB		128GB	1TB
形式 ^{*2}	形 NY000-AS00	形 NY000-AS01	形 NY000-AS03	形 NY000-AS04	形 NY000-AS07
タイプ	SLC			MLC	3D TLC
最大消費電力	1.4W	1.4W	2.5W	0.8W	2.2W
S.M.A.R.T.のサポート	あり				
インタフェース	シリアル ATA 3.1				
最大持続読み取り速度	160MB/s	160MB/s	500MB/s	530MB/s	550MB/s
最大持続書き込み速度	145MB/s	150MB/s	370MB/s	190MB/s	340MB/s
使用温度	0～70° C ^{*3}				
最大動作湿度（結露しないこと）	10～95%RH	10～95%RH	10～85%RH	10～95%RH	10～95%RH
保存温度	-40～100° C	-40～100° C	-45～90° C	-55～95° C	-55～95° C
最大保存湿度（結露しないこと）	10～95%RH				
耐久性	749TBW	1497TBW	1900TBW	208TBW	1000TBW

*1. 製品構成の詳細については、「1-4 製品構成 (P.1-6)」を参照してください。

*2. メーカーの詳細については、「3-10-5 HDD および SSD ストレージデバイス (P.3-25)」を参照してください。

*3. ボックス型 PC 全体の温度仕様については、「4-3-1 動作環境仕様 (P.4-27)」を参照してください。

CFast カード仕様

CFast ドライブの仕様を下表に示します。

項目	形式仕様	
	128GB ^{*1}	256GB ^{*1}
形式 ^{*2}	形 NY000-AT01	形 NY000-AT02
タイプ	MLC	
最大消費電力	0.9W	
最大シーケンシャル 読み取り速度	530MB/s	
最大シーケンシャル 書き込み速度	190MB/s	210MB/s
使用温度	-40～85° C ^{*3}	
最大動作湿度 (結露しないこと)	10～95%RH	
保存温度	-55～95° C	
最大保存湿度 (結露しないこと)	10～95%RH	
耐久性	208TBW	417TBW

*1. 製品構成の詳細については、「1-4 製品構成 (P.1-6)」を参照してください。

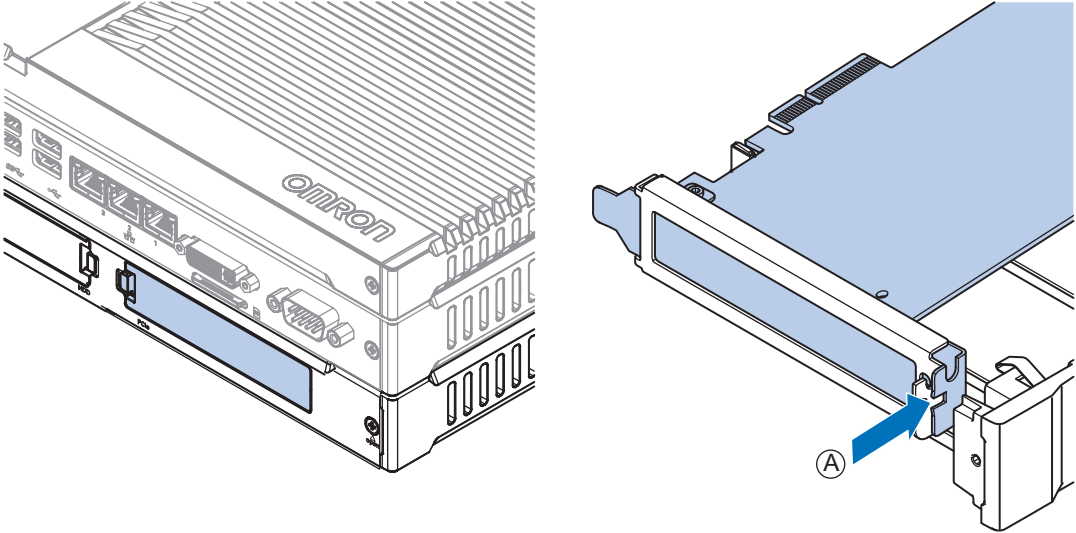
*2. メーカーの詳細については、「3-10-4 CFast カード (P.3-24)」を参照してください。

*3. ボックス型 PC 全体の温度仕様については、「4-3-1 動作環境仕様 (P.4-27)」を参照してください。

4-1-8 PCIe カード仕様

個別のハードウェアのニーズに合うように IPC マシンコントローラの PCI Express (PCIe) カードスロットはさまざまなカードに対応しています。

PCIe ハードウェア仕様に従い、PCIe カードに切り欠き[Ⓐ]があることを確認してください。



PCIe カードの仕様は、CPU と製品構成によって異なります。

形式	仕様
形 NY5	詳細については、「形 NY5□□-□□□□-1 の PCIe カードスロット仕様 (P.4-10)」を参照してください。

形 NY5□□-□□□□-1 の PCIe カードスロット仕様

IPC マシンコントローラの PCIe カードスロットの詳細

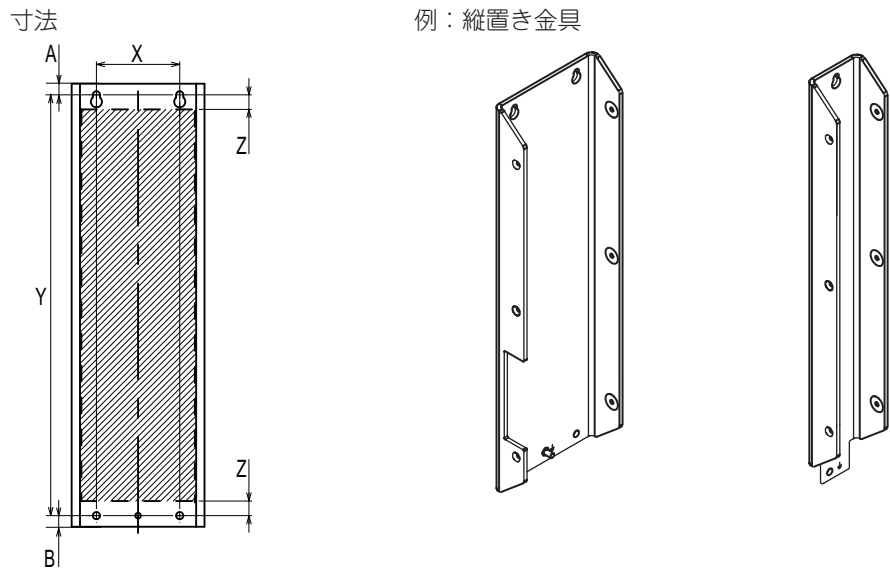
項目	仕様
構成内容	Gen 3 対応 x 4 (4 レーン)
カードの高さ	標準、4.20 インチ (106.7mm)
カードの長さ	ハーフ、6.6 インチ (167.65mm)
消費電力	15W 以下
最大電流	DC3.3V 時 3A、DC12V 時 1.25A

4-1-9 金具仕様

この取付金具にボックス型 PC を取り付け、取付金具で接地します。

縦置き金具

取付金具でボックス型 PC を取り付けます。



参考

- ・ 金具の形式は、「3-10-1 取付金具 (P.3-23)」でご確認ください。
- ・ 縦置きの詳細については、「5-3-8 縦置きの取り付け手順 (P.5-25)」を参照してください。

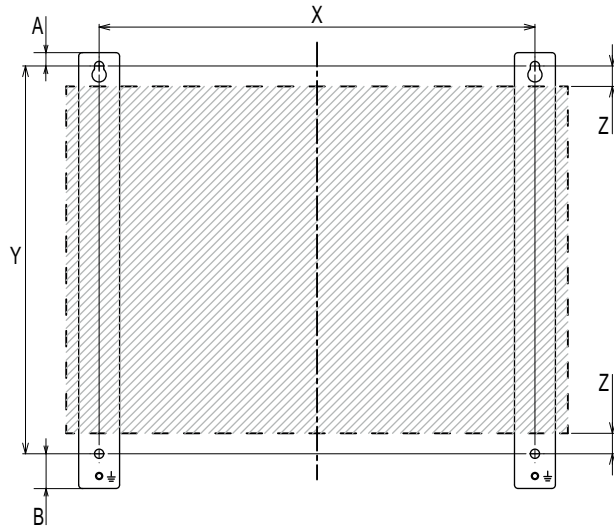
金具詳細	一般仕様
材料厚み	3mm
穴径	5.5mm

金具詳細	ドリル仕様			製品寸法			
金具形式	穴の距離 X	穴の距離 Y	距離 Z	取付金具幅	取付金具高さ	最上部から穴 A まで	穴から最下部 B まで
形 NY000-AB00	60mm	303mm	11mm	96mm	319mm	8mm	8mm
形 NY000-AB05	25mm	303mm	11mm	63mm	339mm	8mm	28mm

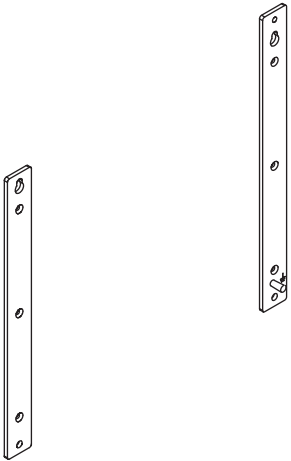
壁掛け金具

取付金具でボックス型 PC を取り付けます。

寸法



壁掛け金具の外観



参考

- 金具の形式は、「3-10-1 取付金具 (P.3-23)」でご確認ください。
- 壁掛けの詳細については、「5-3-9 壁掛けの取り付け手順 (P.5-26)」でご確認ください。

金具詳細	一般仕様
材料厚み	3mm
穴径	5.5mm

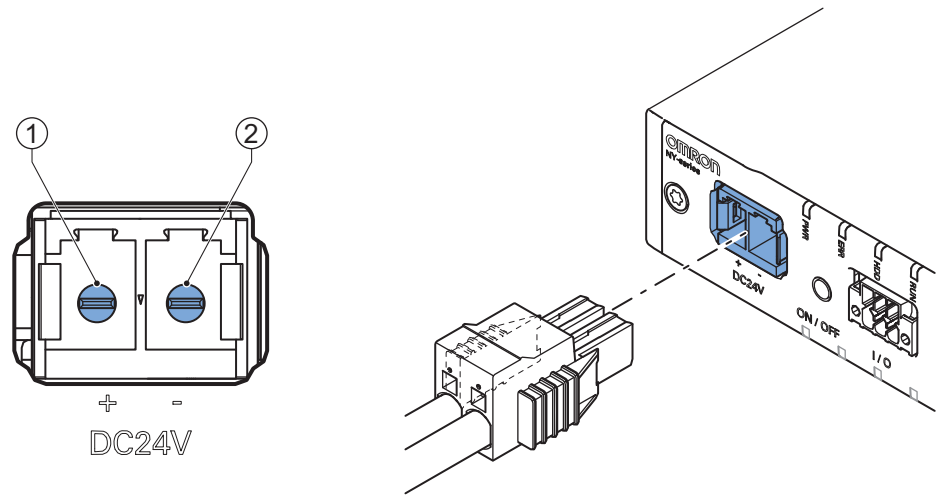
金具詳細	ドリル仕様			製品寸法			
金具形式	穴の距離 X	穴の距離 Y	距離 Z	取付金具 幅	取付金具 高さ	最上部から穴 A まで	穴から最下部 B まで
形 NY000-AB01	245mm	218mm	12mm	23mm	245mm	7.5mm	19.5mm

4-2 コネクタ仕様

ここでは、IPC マシンコントローラのコネクタ仕様を示します。

4-2-1 電源コネクタ仕様

意図しない抜けを防ぐため、電源コネクタは挿入時にロックされます。
コネクタは正しい向きにしか挿入できません。
本コネクタは、フェニックス・コンタクト株式会社製 SPC5/2-STCL-7.62 BK (1711708)です。
ボックス型 PC は、逆極性に対する保護機能を備えています。



ボックス型 PC の電源コネクタのピン構成は、以下のとおりです。

ピン	説明
1	DC24V
2	DC0V

項目	仕様
導体絶縁定格	90℃
温度定格	90℃

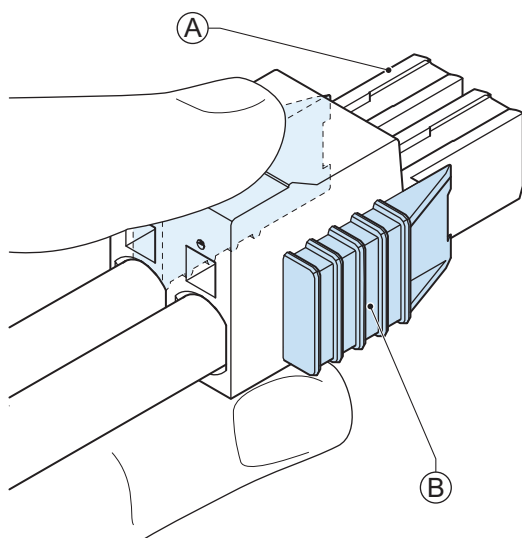


参考

- 配線の詳細については、「5-4-3 電源コネクタの配線 (P.5-35)」を参照してください。
- 接地の詳細については、「5-4-2 接地 (P.5-28)」を参照してください。

電源コネクタのロックと取り外し

電源コネクタは、コネクタの黒い部分を押さえながら押し込むと自動的にロックされます。



コネクタを取り外す場合は、両側の橙色のスライダ (B) をコネクタ端 (A) の方へ押し込み、ロックを解除します。

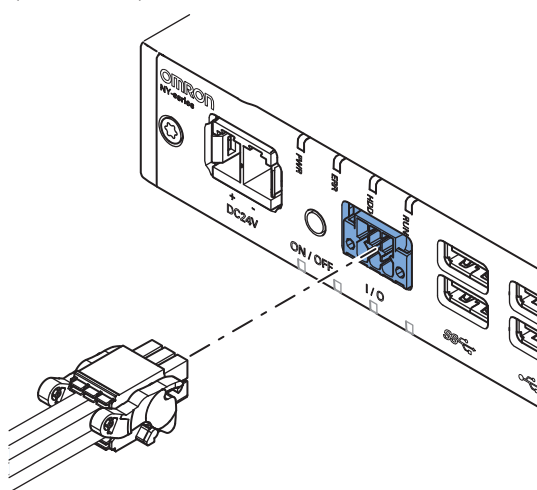
4-2-2 I/O コネクタ仕様

I/O コネクタの詳細は、以下のとおりです。

意図しない抜けを防ぐため、I/O コネクタは挿入時にロックされます。

コネクタは正しい向きにしか挿入できません。

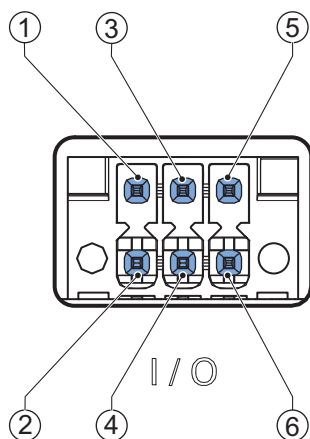
ロック付きコネクタは、フェニックス・コンタクト株式会社製 DFMC 1,5/ 3-ST-3,5-LR BK (1711658) です。



項目	仕様
導体絶縁定格	90℃
温度定格	90℃

I/O コネクタピンの詳細

I/O コネクタピンの詳細



ボックス型 PC の I/O コネクタのピン構成は、以下のとおりです。

接続する I/O 信号は、必ず SELV 仕様の電源から電源供給してください。

I/O コネクタピンの詳細:

ピン	説明	タイプ	電気仕様	詳細
1 2	電源状態出力 ^{*1}	接点出力	- 接点構成: 1a - 開閉能力: 2A (DC24V、抵抗負荷) - 動作寿命: 150,000 サイクル、最大 2A - SELV 接続	- 接点開: 電源状態出力は「OFF」です。ボックス型 PC は OFF、または電源が供給されていません。 - 接点閉: 電源状態出力は「ON」です。ボックス型 PC は正常にシャットダウンされ、電源に接続され、ボックス型 PC が OFF になってから電源が供給されています。詳細については、「I/O コネクタ電源状態出力の詳細 (P.4-16)」を参照してください。
3 4	電源 ON/OFF 入力 ^{*2}	フォトカプラ入力 (双方向)	- ON: DC8.8V 以上 / 5mA 以上 - OFF: DC1.1V 以下 / 0.5mA 以下 - SELV 接続	信号が OFF から ON の立ち上がり時に、ボックス型 PC は以下のいずれかの動作となります。 - ボックス型 PC が ON のとき、ボックス型 PC はシャットダウンしボックス型 PC は OFF となります。 - ボックス型 PC が OFF のとき、ボックス型 PC は ON となります。
5 6	UPS モード入力			外部 UPS のバックアップ信号出力をモニターするための入力です。

*1. 電源状態出力の詳細については、「I/O コネクタ電源状態出力の詳細 (P.4-16)」を参照してください。

*2. 電源 ON/OFF 入力の詳細については、「6-1 起動 (P.6-2)」および「6-2 シャットダウン (P.6-4)」を参照してください。



参考

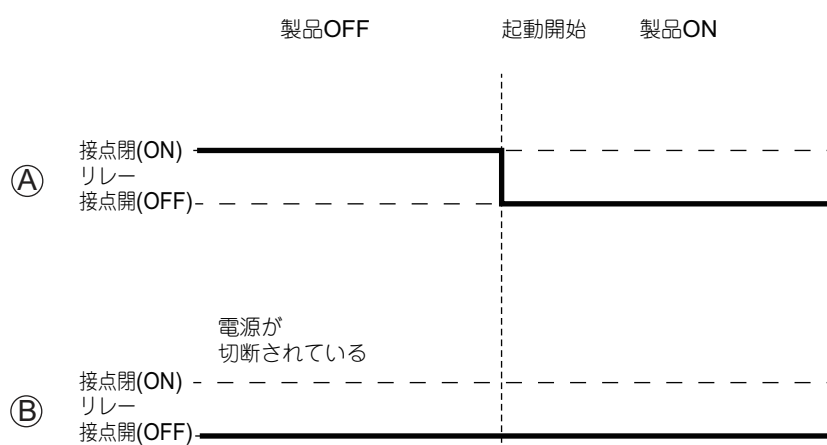
I/O コネクタの配線の詳細については、「5-4-4 I/O コネクタの配線 (P.5-38)」を参照してください。

I/O コネクタ電源状態出力の詳細

ここでは、電源状態出力リレーの詳細を示します。
電源状態出力は、I/O コネクタのピン 1 と 2 の間のリレーです。

● 起動時の電源状態出力の動作

ここでは、起動時の電源状態出力動作の詳細を示します。
電源状態出力が ON になっている場合、システムがシャットダウンされており、ボックス型 PC に供給する電源を OFF にできることを示します。
供給する電源が OFF でない場合、ボックス型 PC が起動すると電源状態出力が OFF になります。
電源が供給されているときは電源状態出力は ON です。①
電源が供給されていないときは電源状態出力は OFF です。②

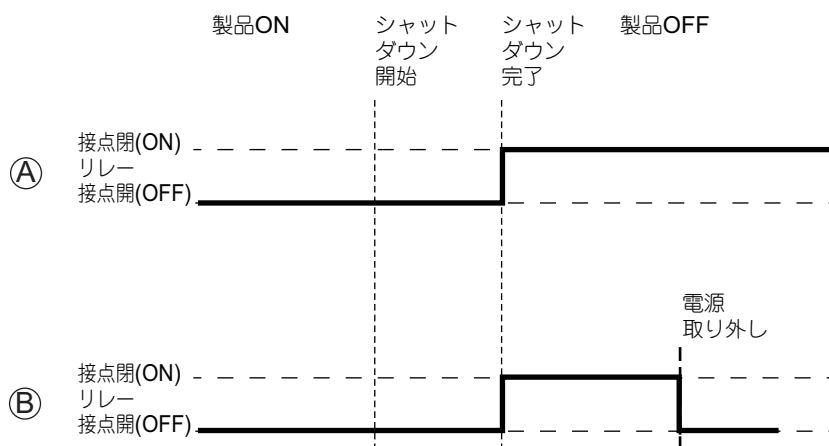


参考

I/O コネクタの配線の詳細については、「5-4-4 I/O コネクタの配線 (P.5-38)」を参照してください。

● シャットダウン時の電源状態出力の動作

ここでは、シャットダウン時の電源状態出力動作の詳細を示します。
電源状態出力が ON になっている場合、システムがシャットダウンされており、ボックス型 PC に供給する電源を OFF にできることを示します。
供給する電源が OFF でない場合、シャットダウン後は、電源状態出力は ON ①になります。ボックス型 PC が起動すると OFF になります。
電源が供給されなくなると、電源状態出力は OFF ②になります。

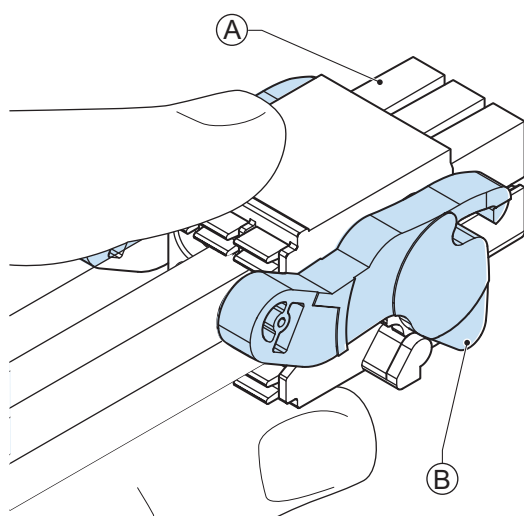


参考

I/O コネクタの配線の詳細については、「5-4-4 I/O コネクタの配線 (P.5-38)」を参照してください。

I/O コネクタのロックと取り外し

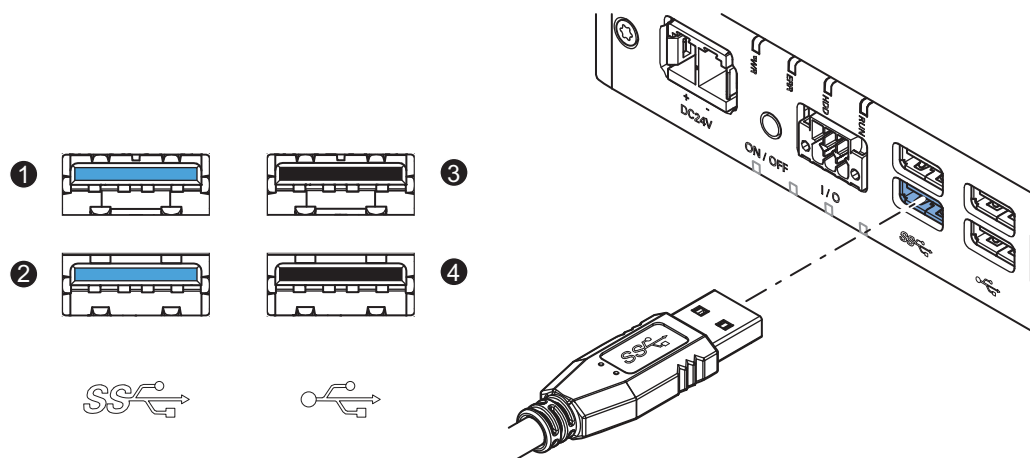
I/O コネクタは、コネクタの黒い部分を押さえながら押し込むとロックされます。



両側レバー②を倒すと I/O コネクタ①がボックス型 PC から外れます。

4-2-3 USB コネクタ仕様

IPC マシンコントローラ は、4 つの USB コネクタを備えています。2 つは USB 2.0 対応で、残りの 2 つは USB 3.0 対応です。



ボックス型 PC の USB コネクタレイアウトは、以下のとおりです。

インタフェースコネクタ	コネクタごとの詳細
1	• USB3.0 • 5VDC 時、最大電流 900mA - 最大消費電力は 4.5W 相当 ^{*1} • 最大ケーブル長 3m • コネクタの色: 青
2	
3	• USB2.0 • 5VDC 時、最大電流 500mA - 最大消費電力は 2.5W 相当 ^{*1} • 最大ケーブル長 5m • コネクタの色: 黒
4	

*1. USB コネクタの総消費電力は最大 14W (2×4.5 + 2×2.5) です。



参考

- 接地の詳細については、「5-4-2 接地 (P.5-28)」を参照してください。
- 実際のデータ転送速度は、接続されている USB デバイスの読み取り/書き込み速度により決まります。高速 USB デバイスを使用することで、データ転送時間を短縮できます。

4-2-4 Ethernet コネクタ仕様

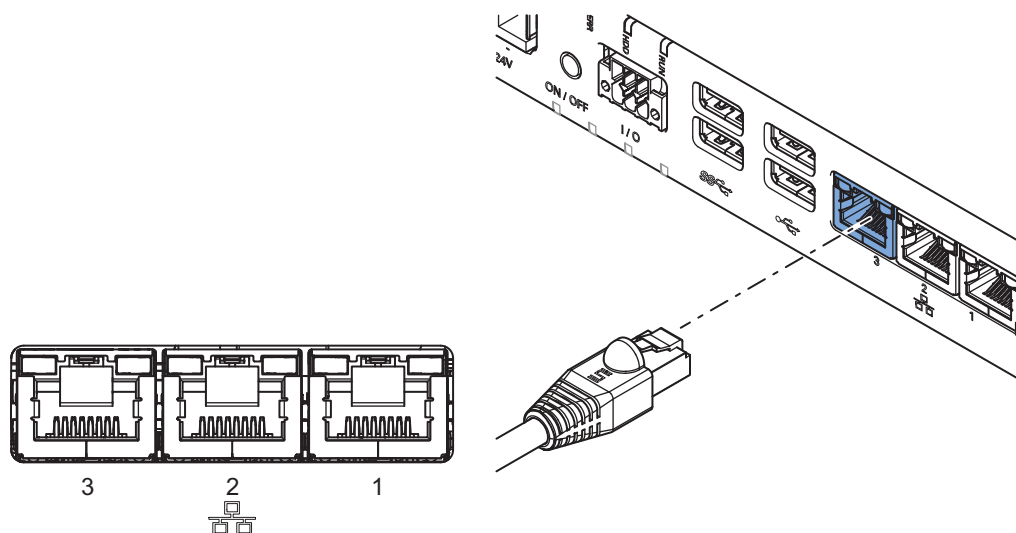
RJ45 Ethernet コネクタの詳細は、以下のとおりです。

Ethernet ポートは 3 つあり、各ポートが固有の機能を持ちます。

以下のポートを使用できます。

- Ethernet（一般）
このポートは Windows オペレーティングシステム用です。
- EtherNet/IP
このポートはマシンオートメーションコントロールソフトウェア用です。
詳細については、「EtherNet/IP コネクタ仕様 (P.4-21)」を参照してください。
- EtherCAT
このポートはマシンオートメーションコントロールソフトウェア用です。
詳細については、「EtherCAT コネクタ仕様 (P.4-22)」を参照してください。

意図しない抜けを防ぐため、Ethernet コネクタは自動的にロックされます。



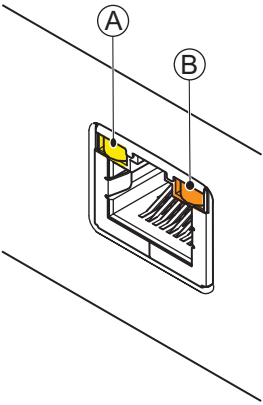
上図は、ボックス型 PC の Ethernet コネクタを表します。

Ethernet コネクタは、以下のように指定されています。

- コネクタ番号 1: Ethernet
- コネクタ番号 2: EtherNet/IP
- コネクタ番号 3: EtherCAT

Ethernet コネクタ LED

各コネクタには、 Link/Act および Speed を示す LED があります。



項目	LED	色	状態		説明
A	Link/Act	黄		消灯	リンクが未確立
				点灯	リンクが確立
				点滅	リンクが確立し、データを送受信中
B	Speed	消灯		消灯	10Mbps でリンクが確立、またはリンク未確立
		緑		点灯	100Mbps でリンクが確立
		橙		点灯	1Gbps でリンクが確立

Ethernet コネクタ仕様

この Ethernet コネクタは Windows で使用でき、標準の Ethernet ポートとして動作します。

項目	仕様
Ethernet コネクタ番号	1
物理層	10BASE-T、100BASE-TX、1000BASE-T
フレーム長	最大 1,514 バイト
媒体アクセス方式	CSMA/CD
変調方式	ベースバンド
トポロジ	スター型
伝送媒体	Ethernet カテゴリ 5、5e 以上の STP（シールド付、ツイストペア）ケーブル
伝送距離（スイッチングハブとノード間の距離）最大値	100m

項目	仕様
カスケード接続最大数	スイッチングハブの使用において制限なし

EtherNet/IP コネクタ仕様

EtherNet/IP コネクタはマシンオートメーションコントロールソフトウェアに割り当てられています。

このポートは、IPC マシンコントローラと Ethernet/IP ユニット間の通信に使用できます。

項目		仕様
Ethernet コネクタ番号		2
物理層		10BASE-T、100BASE-TX、1000BASE-T
フレーム長		最大 1,514 バイト
媒体アクセス方式		CSMA/CD
変調方式		ベースバンド
トポロジ		スター型
伝送速度		1Gbps (1000BASE-T)
伝送媒体		Ethernet カテゴリ 5、5e 以上の STP (シールド付、ツイストペア) ケーブル
伝送距離 (スイッチングハブとノード間の距離) 最大値		100m
カスケード接続最大数		スイッチングハブの使用において制限なし
CIP サービス: タグデータリンク (サイクリック通信)	最大コネクション数	128
	パケットインターバル	1~10,000ms (1.0ms 単位) コネクションごとに設定可能
	ユニット許容通信帯域幅	20,000pps (ハートビート含む)
	最大タグセット数	128
	タグ種別	ネットワーク変数
	1 コネクション (=1 タグセット) あたりのタグ数	8 (タグセットにコントローラステータスを含める場合は 7)
	最大タグ数	256
	1 ノードあたりの最大リンクデータサイズ (全タグの合計サイズ)	184,832 バイト
	1 コネクションあたりの最大データサイズ	1,444 バイト
	登録可能なタグセット最大数	128 (1 コネクション=1 タグセット)
	1 タグセットの最大サイズ	1,444 バイト (タグセットにコントローラステータスを含める場合は 2 バイト分を使用)
	マルチキャストパケットフィルタ機能	対応
CIP メッセージサービス: Explicit メッセージ	Class3 (コネクション数)	合計 64 (クライアント+サーバ)
	UCMM (非コネクション型)	同時通信可能なクライアント最大数
		同時通信可能なサーバ最大数
TCP ソケット数		30

EtherCAT コネクタ仕様

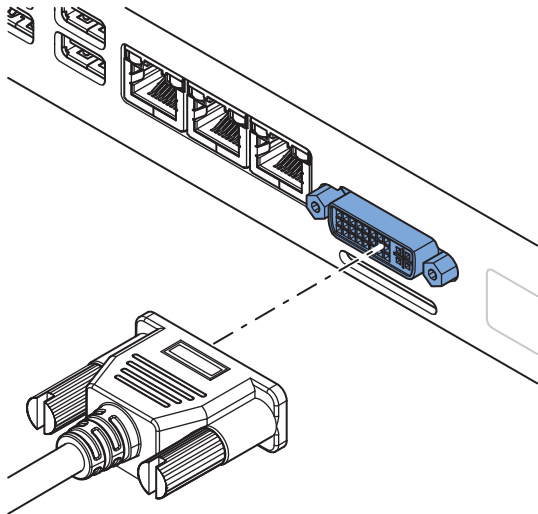
EtherCAT コネクタはマシンオートメーションコントロールソフトウェアに割り当てられています。このポートは、マシンオートメーションコントロールソフトウェアと EtherCAT スレーブ間の通信に使用できます。EtherCAT マスタとして動作します。

マシンオートメーションコントロールソフトウェアを搭載したユニットの仕様

項目	仕様
Ethernet コネクタ番号	3
通信規格	IEC 61158 Type 12
EtherCAT マスタ仕様	Class B 対応 (Feature Pack Motion Control 対応)
物理層	100BASE-TX
変調方式	ベースバンド
伝送速度	100Mbps (100BASE-TX)
Duplex (二重) モード	Auto
トポロジ	ライン、デジチェーン、分岐配線
伝送媒体	カテゴリ 5 以上のツイストペアケーブル(アルミテープと編組の二重遮へいシールドケーブル、ストレートを推奨)
ノード間距離最大値	100m
最大スレーブ数	192
設定可能ノードアドレス範囲	1~512
最大プロセスデータサイズ	入力 5,736 バイト、出力 5,736 バイト、最大プロセスデータフレーム数は 4
1 スレーブの最大プロセスデータサイズ	入力 1,434 バイト、出力 1,434 バイト
通信周期	500 μ s~8ms、250 μ s 単位
同期ジッタ	最大 1 μ s

4-2-5 DVI コネクタ仕様

DVI は、ボックス型 PC の標準ビデオインタフェースです。



参考

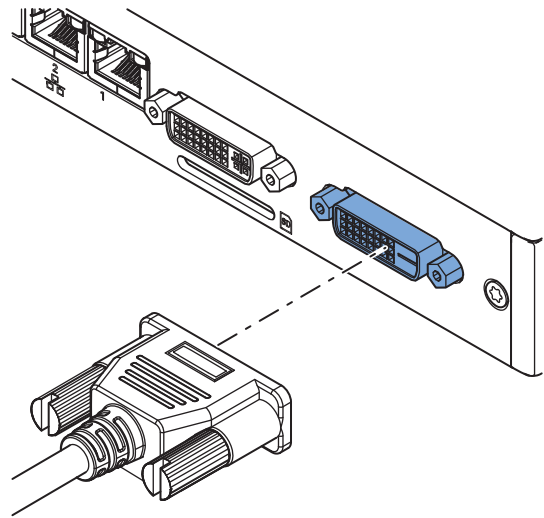
- ・グラフィックスコントローラの詳細については、「4-1-5 CPU 仕様 (P.4-5)」を参照してください。
- ・接地の詳細については、「5-4-2 接地 (P.5-28)」を参照してください。
- ・ピンの詳細については、「A-3 DVI コネクタピンの詳細 (P.A-20)」を参照してください。

DVI カードの仕様は、CPU と製品構成によって異なります。

項目	仕様
ビデオインタフェース形 NY5□2	デジタルまたはアナログ
解像度	最大 1920×1200 画素、60Hz
タイプ	デュアルリンク
DVI ケーブル最大長	接続されたモニタの種類と解像度により異なる

4-2-6 DVI-D コネクタ仕様

ボックス型 PC のオプションのビデオインタフェースでは、DVI デュアルリンクコネクタを使用しています。



項目	仕様
ビデオインタフェース	デジタル専用
解像度	最大 1920×1200 画素、60Hz
タイプ	デュアルリンク
DVI ケーブル最大長	接続されたモニタの種類と解像度により異なる



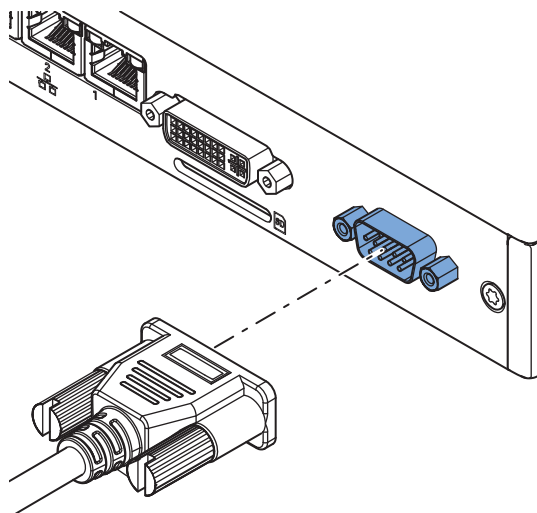
参考

- ・グラフィックスコントローラの詳細については、「4-1-5 CPU 仕様 (P.4-5)」を参照してください。
- ・接地の詳細については、「5-4-2 接地 (P.5-28)」を参照してください。
- ・ピンの詳細については、「A-3-2 DVI-D コネクタピンの詳細 (P.A-21)」を参照してください。

4-2-7 RS-232C コネクタ仕様

ボックス型 PC のオプションの RS-232C インタフェースには、標準 D サブ 9 ピンコネクタを使用しています。

この RS-232C インタフェースは、ボックス型 PC の内部回路とは絶縁されていません。



参考

- 接地の詳細については、「5-4-2 接地 (P.5-28)」を参照してください。
- ピンの詳細については、「A-4 RS-232C コネクタピンの詳細 (P.A-23)」を参照してください。

4-2-8 NY Monitor Link コネクタ仕様

オプションの NY Monitor Link コネクタは、オムロン製産業用モニタと NY Monitor Link コネクタ付きのオムロン製産業用 PC を接続します。

NY Monitor Link 通信は、ビデオ信号と USB 信号を兼ね備えています。

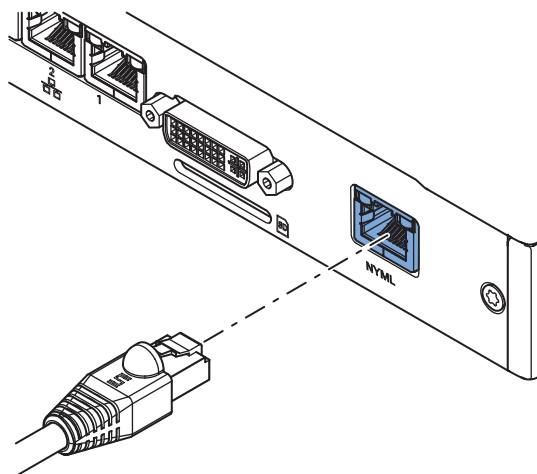
項目	仕様
接続タイプ	RJ45
伝送媒体	カテゴリ 6A 以上 ツイストペアケーブル（アルミテープと編組の二重遮へいシールドケーブル、ストレートを推奨）
産業用 PC と産業用モニタ間の最大長	100m
トポロジ	ライン（直接）接続のみ *1
ビデオ解像度	1280 x 800 画素、60Hz（12 インチ、15 インチ） 1920 x 1080 画素、60Hz（19 インチ）
データスループット率	最大 280 Mbps

*1. オムロン製産業用 PC とオムロン製産業用モニタ間は、直接接続してください。

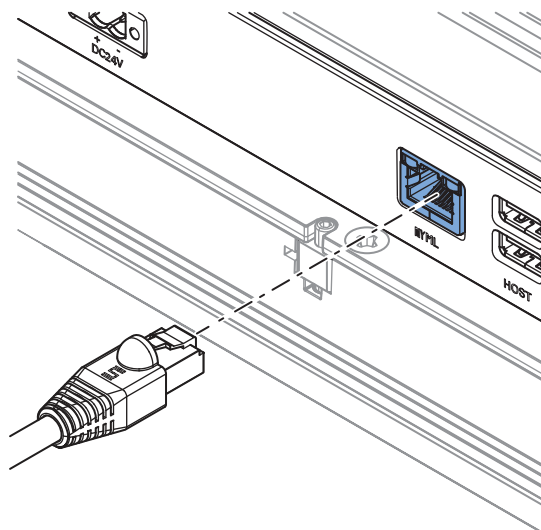
以下は使用できません:

- Ethernet スイッチ
- Ethernet ハブ
- デイジチェーン接続

意図しない抜けを防ぐため、NY Monitor Link コネクタは自動的にロックされます。



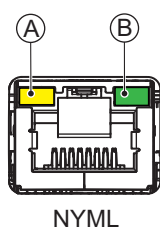
産業用 PC



産業用モニタ

NY Monitor Link コネクタ LED

コネクタには、Connected (A)と Video (B)を示す LED があります。



項目	LED 表示	色	状態		説明
A	Connected	黄		消灯	接続なし
				点灯	接続中 USB 通信がアクティブ
B	Video	緑		消灯	ビデオ信号なし
				点滅	ビデオ信号あり
				点灯	暗号化されたビデオ信号あり ビデオ出力は、暗号化されたビデオに対応していません。

4-3 環境仕様

ここでは、IPC マシンコントローラの環境仕様を示します。

4-3-1 動作環境仕様

以下の表に、IPC マシンコントローラの一般環境仕様を示します。

項目	仕様
使用周囲温度	0～55℃*1
保存周囲温度	-20～70℃*1
使用周囲湿度	10～90%RH（結露しないこと）
保存周囲湿度	10～90%RH（結露しないこと）
使用周囲雰囲気	腐食性ガスがないこと
使用標高	2,000m 以下
耐ノイズ性（動作中）	IEC 61000-4-4 に準拠、2kV（電源ライン）
耐振動（動作中）	IEC 60068-2-6 に準拠 SSD を搭載したボックス型 PC の場合:5～8.4Hz（振幅 3.5mm、8.4～150Hz、9.8m/s ² 、X、Y、Z 各方向 10 回） HDD を搭載したボックス型 PC の場合、耐振動性は取り付け方向*2 によって異なります。
耐衝撃（動作中）	IEC 60068-2-27 に準拠 147m/s ² （X、Y、Z 各方向 3 回）
汚染度	2 以下: JIS B3502、IEC 61131-2
RTC 精度	周囲温度 55℃: 月差-3.5～+0.5 分 周囲温度 25℃: 月差-1.5～+1.5 分 周囲温度 0℃: 月差-3～+1 分

*1. CPU タイプごとの使用周囲温度の詳細については、「4-3-2 温度および湿度仕様 (P.4-28)」を参照してください。

*2. 耐振性は、ボックス型 PC の取り付け方向とストレージデバイスの種類によって異なります。

取り付け方向	SSD または Cfast カード	HDD
縦置き	9.8m/s ²	2.5m/s ²
壁掛け		4.9m/s ²

4-3-2 温度および湿度仕様

許容周囲温度および周囲湿度は、形式取り付け方向、およびストレージデバイスタイプごとによって異なります。

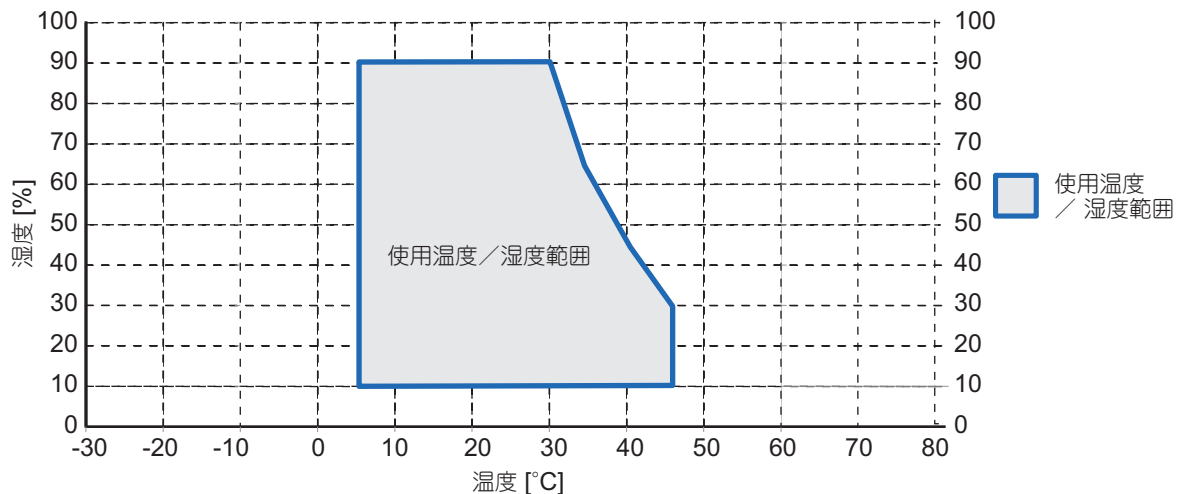
以下に、形式ごとの温度および湿度の詳細を示します。

温度および湿度グラフ

最大周囲温度および周囲湿度は、ストレージデバイスタイプごとに指定します。

以下のグラフは、ストレージデバイスタイプごとの使用周囲温度、周囲湿度、および保存条件を示します。

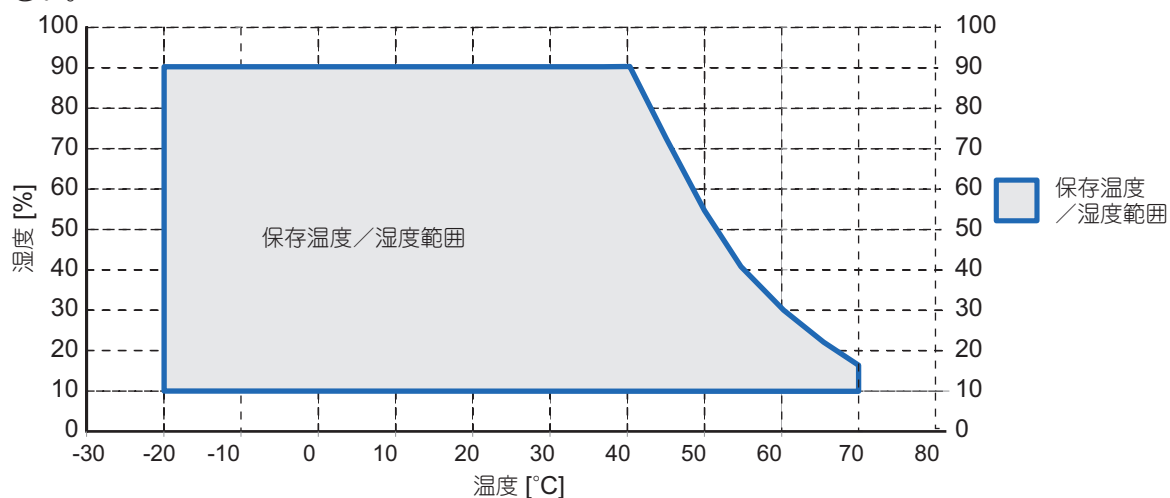
- SSD または CFast を搭載したボックス型 PC は、一般環境仕様の範囲で使用してください。
- HDD を搭載したボックス型 PC は、以下のグラフに示す周囲温度および湿度の範囲で使用してください。



参考

CPU 固有の制限については、CPU タイプごとの周囲温度および湿度仕様を参照してください。

- SSD または CFast を搭載したボックス型 PC は、一般環境仕様の範囲で保管してください。
- HDD を搭載したボックス型 PC は、以下のグラフに示す周囲温度および湿度の範囲で保管してください。



形 NY51□-□□□□-1□□□1 の温度仕様

形 NY51□-□□□□-1□□□1 の使用周囲温度仕様。

Intel® Core™ i7-4700EQCPU を搭載したボックス型 PC の温度仕様です。

取り付け方向	ストレージデバイスの種類 ^{*1}				
	1 x SSD	2 x SSD	1 x HDD	2 x HDD	1 x SSD 1 x HDD
縦置き	0～55° C		5～45° C	5～35° C	5～45° C
壁掛け	0～55° C		5～45° C	5～35° C	5～45° C

*1. 形式の詳細については、「1-4 製品構成 (P.1-6)」を参照してください。

形 NY51□-□□□□-1□□□4 の温度仕様

形 NY51□-□□□□-1□□□4 の使用周囲温度仕様。

Intel® Core™ i5-7440EQCPU を搭載したボックス型 PC の温度仕様です。

取り付け方向	ストレージデバイスの種類 ^{*1}				
	1 x SSD	2 x SSD	1 x HDD	2 x HDD	1 x SSD 1 x HDD
縦置き	0～55° C		5～45° C	5～35° C	5～45° C
壁掛け	0～55° C		5～45° C	5～35° C	5～45° C

*1. 形式の詳細については、「1-4 製品構成 (P.1-6)」を参照してください。

形 NY51□-□□□□-0□□□4 の温度仕様

形 NY51□-□□□□-0□□□4 の使用周囲温度仕様。

Intel® Core™ i5-7440EQCPU を搭載したボックス型 PC の温度仕様です。

取り付け方向	ストレージデバイスの種類 ^{*1}
	CFast カード
縦置き	0～55° C
壁掛け	0～55° C

*1. 形式の詳細については、「1-4 製品構成 (P.1-6)」を参照してください。

4-3-3 リサイクル仕様

以下の表に、IPC マシンコントローラのリサイクル情報を示します。

部品	リサイクル仕様
バッテリー	化学廃棄物
PCIe カードおよびその他の電気部品	電気廃棄物



安全上の要点



廃電池請回収

製品および不要になったバッテリーの廃棄については、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。



適用される法規に従って廃棄してください。

5

設置

ここでは、IPC マシンコントローラの設置の詳細を示します。

5-1	開梱	5-2
5-1-1	開梱手順	5-2
5-1-2	付属品	5-2
5-2	オプションの取り付け	5-5
5-2-1	ドライブの取り付け	5-5
5-2-2	PCIe カードの取り付け	5-9
5-3	取り付け	5-15
5-3-1	制御盤への取り付け	5-15
5-3-2	製品の取り付け方向	5-16
5-3-3	温度	5-16
5-3-4	湿度	5-19
5-3-5	振動・衝撃	5-19
5-3-6	使用周囲雰囲気	5-20
5-3-7	電気的環境	5-20
5-3-8	縦置き取り付け手順	5-25
5-3-9	壁掛けの取り付け手順	5-26
5-4	配線	5-27
5-4-1	配線時の注意事項	5-27
5-4-2	接地	5-28
5-4-3	電源コネクタの配線	5-35
5-4-4	I/O コネクタの配線	5-38
5-5	接続	5-41
5-5-1	コネクタの識別	5-41
5-5-2	接続手順	5-41
5-5-3	Ethernet の接続手順	5-43
5-5-4	UPS の接続	5-44
5-6	初回の起動	5-47
5-6-1	初回の起動手順	5-47

5-1 開梱

ここでは、IPC マシンコントローラの開梱方法の詳細について説明します。

5-1-1 開梱手順

- 1** 梱包に損傷がないか確認します。
目に見える損傷があれば、
 - 梱包の写真を撮り保存します。
 - すぐに供給者に通知します。
- 2** 梱包を開けます。
内容物を損傷しないようにしてください。
- 3** 付属品がすべてそろっているか確認します。



参考

付属品については、「5-1-2 付属品 (P.5-2)」を参照してください。

5-1-2 付属品

IPC マシンコントローラには、複数の付属品が付属します。



参考

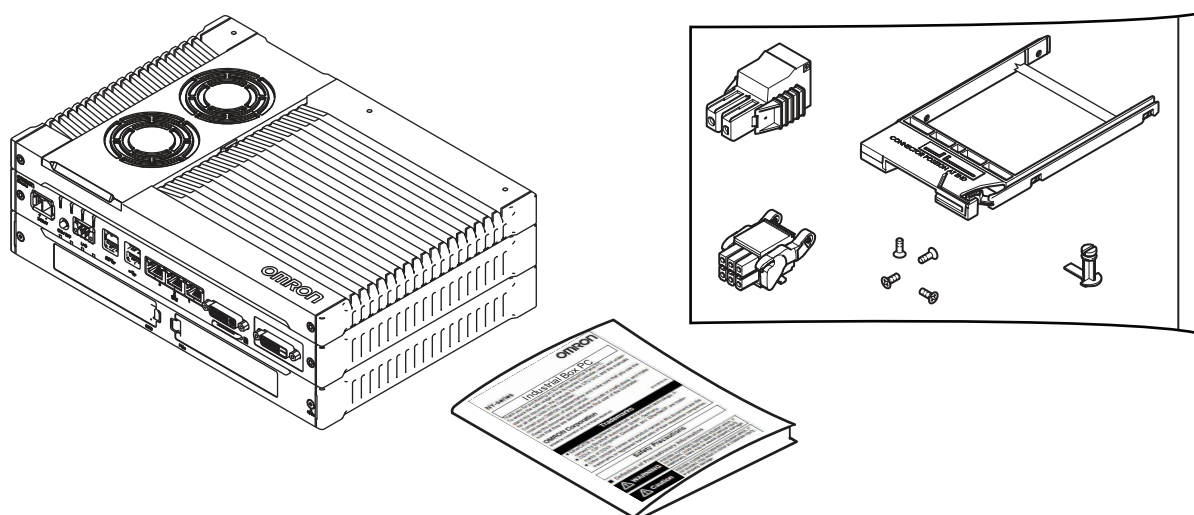
- 詳細については、「IPC マシンコントローラの付属品 (P.5-3)」を参照してください。
- 詳細については、「取付金具の付属品 (P.5-4)」を参照してください。

IPC マシンコントローラの付属品

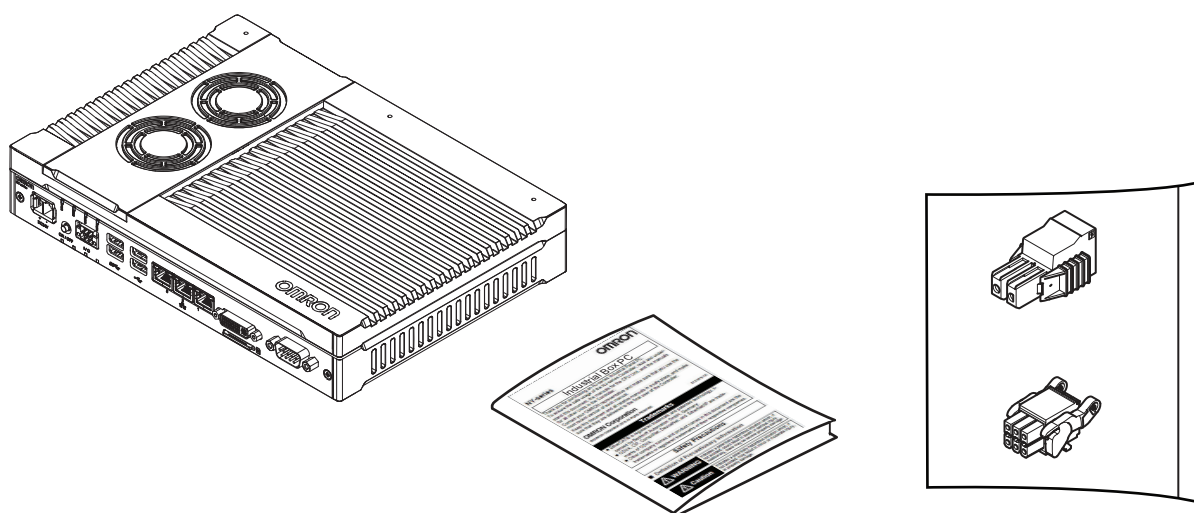
ここでは、IPC マシンコントローラの付属品について説明します。

- 産業用ボックス型 PC
- 文書類:
 - 安全に関する確認書現品票（英語と日本語）
 - EU 一般適合情報および説明書
 - 規格認定書
- 以下のものが入った袋:
 - 電源コネクタ
 - I/O コネクタ
- 拡張レイヤー付きの機種は、袋の中に以下のものも含まれます。
 - ドライブブラケット、ドライブ取り付け用
 - 取り付け用じ 4 本、ドライブ取り付け用
 - PCIe カードサポート、PCIe カード取り付け用

形 NY512-□□□□-1



形 NY512-□□□□-0



取付金具の付属品

ここでは、IPC マシンコントローラ取付金具の付属品について説明します。



参考

- 取付金具の詳細については、「3-10-1 取付金具 (P.3-23)」を参照してください。
- 縦置き取り付けについては、「5-3-8 縦置きの取り付け手順 (P.5-25)」を参照してください。
- 壁掛け取り付けについては、「5-3-9 壁掛けの取り付け手順 (P.5-26)」を参照してください。

● 縦置き

内容物がすべてそろっているか確認してください。

付属品:

- 縦置き取付金具×1
- 取り付けねじ×6
- ナット×1、機能接地端子接続用
- ワッシャ×2、機能接地端子接続用

● 壁掛け

内容物がすべてそろっているか確認してください。

付属品:

- 壁掛け取付金具×2
- 取り付けねじ×6
- ナット×1、機能接地端子接続用
- ワッシャ×2、機能接地端子接続用

5-2 オプションの取り付け

ここでは、IPC マシンコントローラに取り付けることができるオプションについて説明します。

5-2-1 ドライブの取り付け

ドライブは、IPC マシンコントローラ用のストレージデバイスです。



参考

- 製品構成によって、プリインストール可能なドライブは、0、1 台または 2 台と異なります。詳細については、「1-4 製品構成 (P.1-6)」を参照してください。
- CPU タイプによって、1 台または 2 台のドライブに対応します。対応するドライブの数については、「4-1-5 CPU 仕様 (P.4-5)」を参照してください。
- 推奨ドライブの形式については、「3-10-5 HDD および SSD ストレージデバイス (P.3-25)」を参照してください。
- ドライブ仕様については、「4-1-7 ストレージデバイス仕様 (P.4-7)」を参照してください。

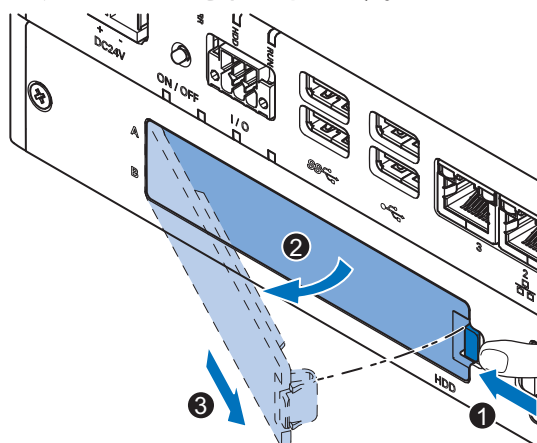
以下を準備してください。

- ドライブ
ドライブは、ボックス型 PC の付属品ではありません。
- ドライブブラケットと取り付けねじ
これらはボックス型 PC の付属品です。

ドライブを取り付けるには、以下の手順に従います。

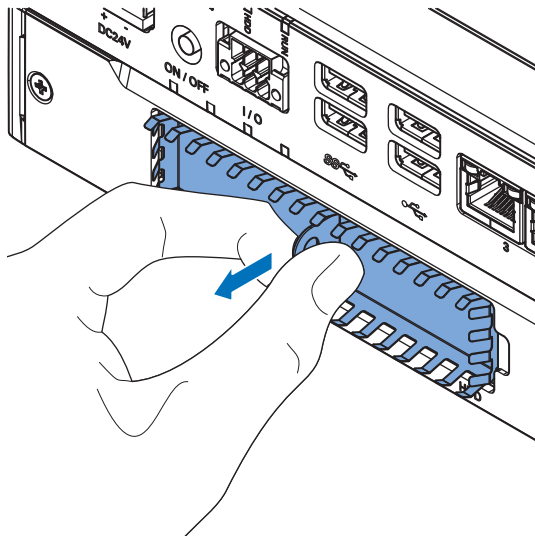
1 ボックス型 PC の電源が OFF になっていることを確認します。

2 ドライブカバーを取り外します。

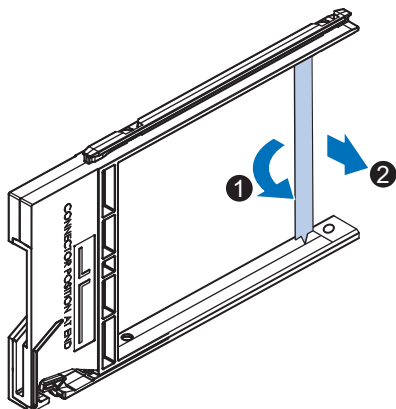


- 1) ロックレバーを押します①。
- 2) ドライブカバーを手前に引きます②。
- 3) ドライブカバーを取り外します③。

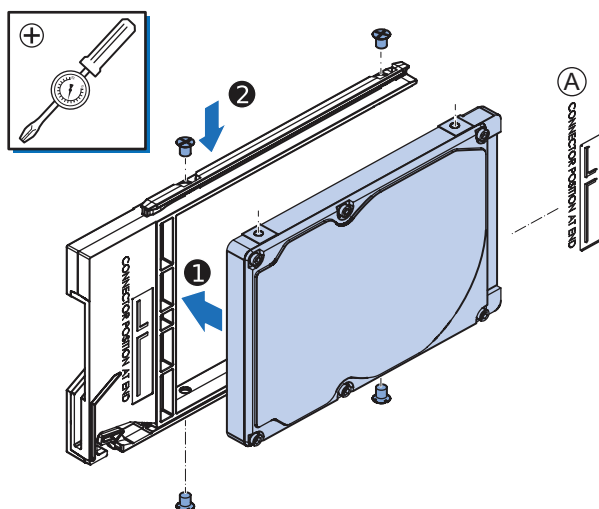
- 3** ボックス型 PC から金属製シールドカバーを引き出します。



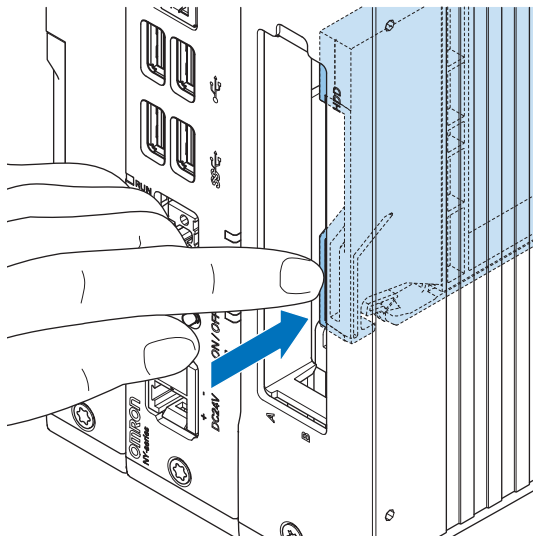
- 4** ①を回転させてから、ブレイクアウト部分②をドライブブラケットから外します。



- 5** ①に示すように、ドライブのコネクタをブラケットに合わせます。交換用ドライブをブラケットに挿入し①、取り付けねじ4本を挿入します②。0.35 N・m のトルクでねじを締め付けます。

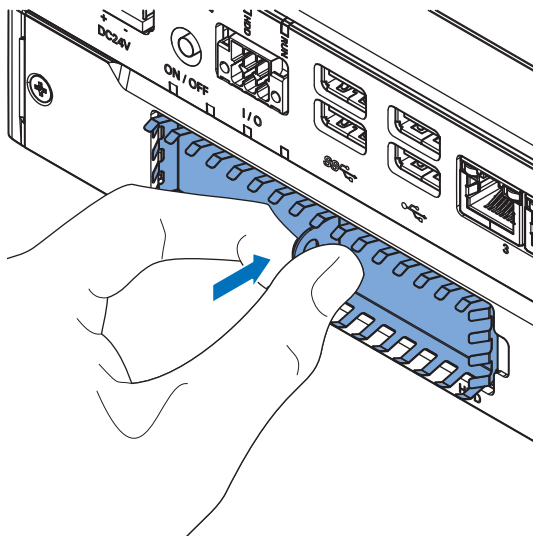


- 6** ドライブの入ったブラケットを正しいベイに挿入します。
ベイの詳細については、「3-1-3 拡張レイヤー（オプション）（P.3-7）」を参照してください。
ブラケットをさらに押して、しっかりとボックス型 PC に入れます。



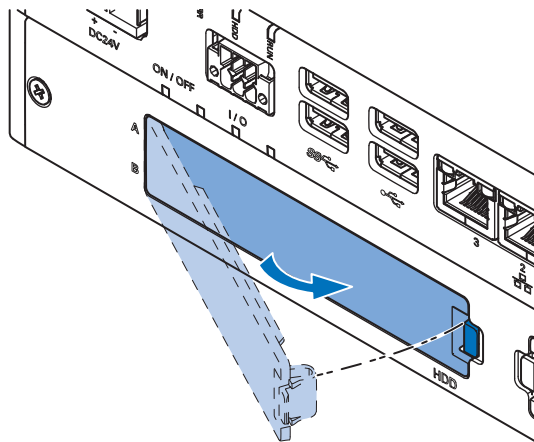
奥まで入ると、ドライブブラケットがロックされます。

- 7** 金属製シールドカバーを挿入します。



8 ドライブカバーを取り付けます。

正しく閉めるとロックレバーがカチッとはまります。



9 ボックス型 PC の設置が終わったら、ドライブの取り付けを完了します。

- オペレーティングシステムが必要なドライブの場合:
 - 1) OS をインストールします。
 - 2) 電源を OFF し、再度 ON にします。
 - 3) ドライブが機能し、正常に動作していることを確認します。
必要に応じて、BIOS 設定でドライブをブートディスクに設定してください。
ブートプライオリティの設定については、「A-1 BIOS (P.A-2)」を参照してください。
- ストレージドライブの場合:
 - 1) ドライブが機能し、正常に動作していることを確認します。
 - 2) Windows オペレーティングシステム搭載のボックス型 PC 場合:
ストレージドライブが Windows 上で見えていなければ、ドライブを割り付けます。
ストレージドライブごとの表示の詳細については、「3-1-3 拡張レイヤー (オプション) (P.3-7)」を参照してください。

これで、ドライブが取り付けが完了し、動作できる状態になりました。

5-2-2 PCIe カードの取り付け

以下を準備してください:

- PCIe カード。

PCIe カードはボックス型 PC の付属品ではありません。



参考

- 製品構成によっては、PCIe カードをプリインストール可能です。
詳細については、「1-4 製品構成 (P.1-6)」を参照してください。
- PCIe 仕様については、「4-1-8 PCIe カード仕様 (P.4-10)」を参照してください。

- PCIe カードを取り付けるための器具: カードサポート

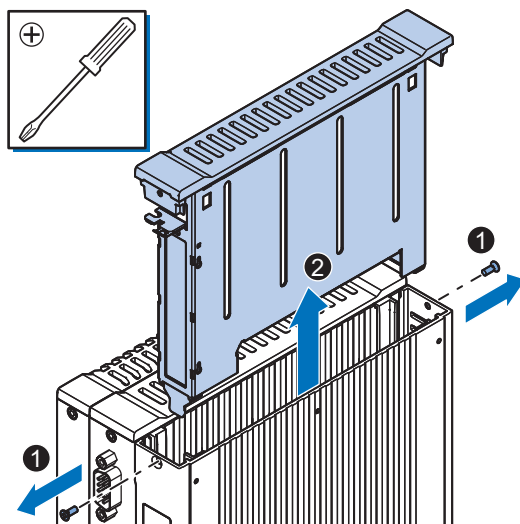
これはボックス型 PC の付属品です。

PCIe カードを取り付けるには、以下の手順に従います。

1 ボックス型 PC の電源が OFF になっていることを確認します。

2 「open」と記載されたプラスねじ 2 本を外して①、PCIe ドロフを引き上げます②。

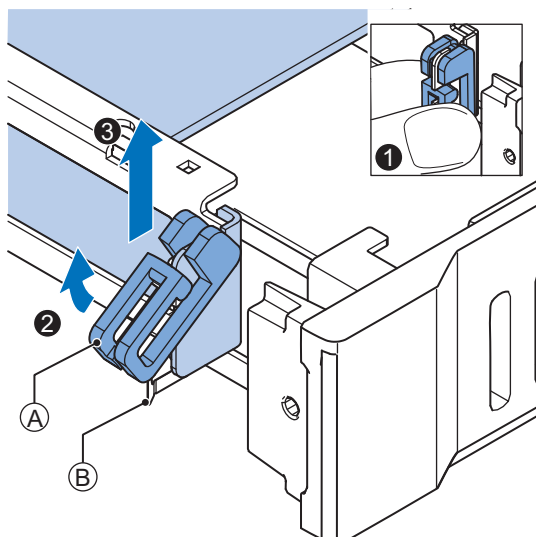
ドロフ側面の切り欠きにより、ドロフを容易にボックス型 PC から引き出すことができます。



- 3 カードクリップを PCIe ドロワから取り外します。**
カードクリップには 2 つのタイプがあります。タイプに該当する手順に従ってください。

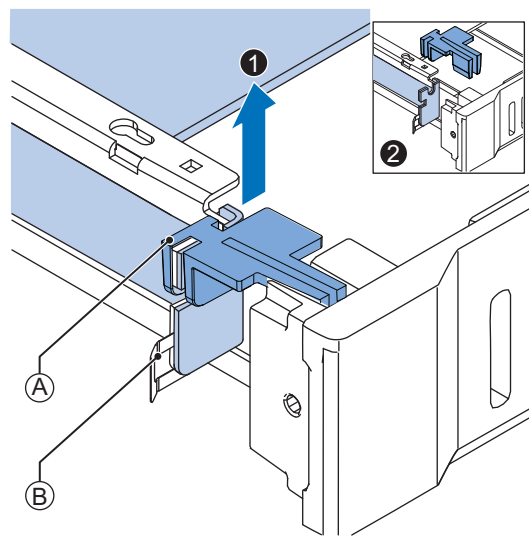
⚠ 注意

PCIe カードの取り付け、取り外しをする場合は、金属薄板フレームのタブの鋭いエッジに触れないでください。けがのおそれがあります。



- Ⓐ カードクリップ
Ⓑ 金属薄板フレームタブ

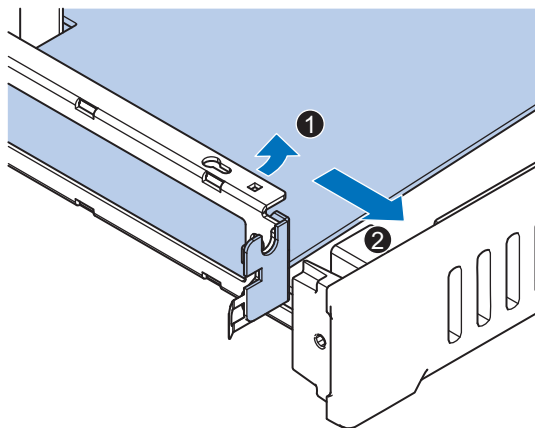
カードクリップⒶの側面①をつかみ、カードクリップの真ん中を引っ張ってロックを解除し②、PCIe ドロワから取り外します③。



- Ⓐ カードクリップ
Ⓑ 金属薄板フレームタブ

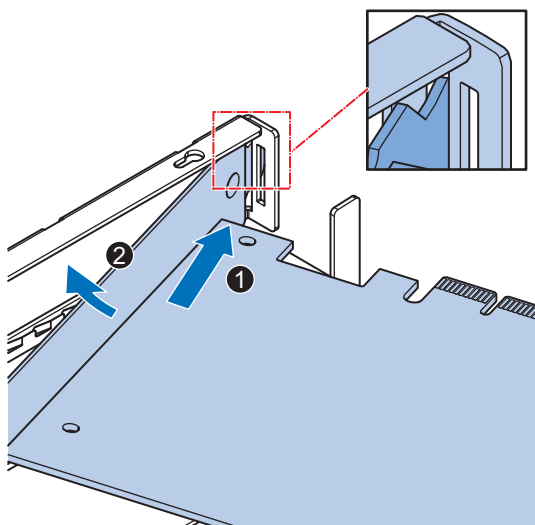
カードクリップⒶをつかみます。カードクリップ①を持ち上げて、PCIe ドロワから②取り外します。

- 4 スロットカバーを PCIe ドロワから取り外します。**
金属薄板フレームは、PCIe ドロワ内にそのまま残しておきます。



スロットカバーを取り外せました。

5 PCIe ドロワに PCIe カードを挿入します。



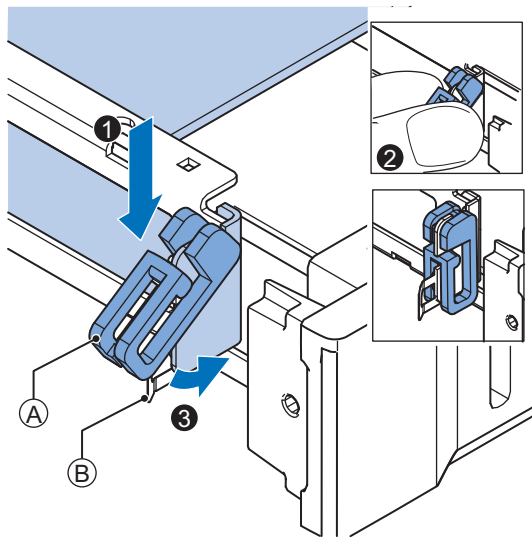
PCIe カードは、必ず正しい開口部に挿入してください。
良好な導電性接触を確保するため、金属薄板フレームは必ず PCIe カードと PCIe ドロワの間に配置してください。

6 カードクリップ[Ⓐ]を PCIe カードと PCIe ドロワに取り付けます。

カードクリップには 2 つのタイプがあります。タイプに該当する手順に従ってください。

⚠ 注意

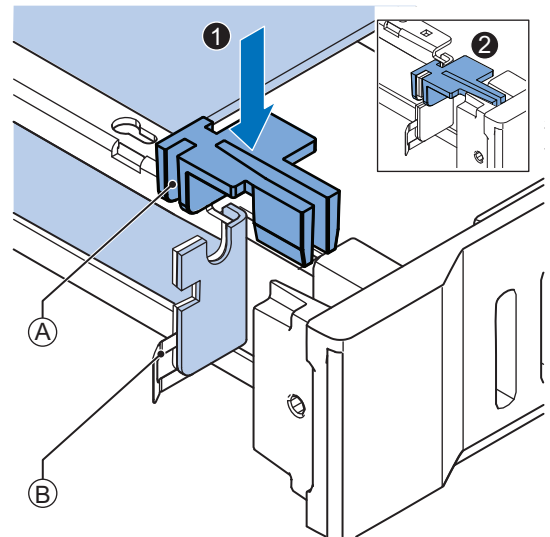
PCIe カードの取り付け、取り外しをする場合は、金属薄板フレームのタブの鋭いエッジに触れないでください。けがのおそれがあります。



Ⓐカードクリップ

Ⓑ金属薄板フレームタブ

カードクリップ[Ⓐ]を PCIe カードと PCIe ドロワ^①に取り付け、カードクリップの側面^②をつかみ、クリップ^③を回してロックします。

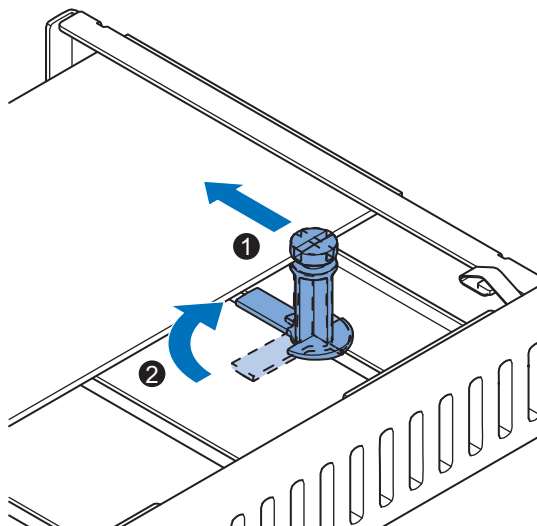


Ⓐカードクリップ

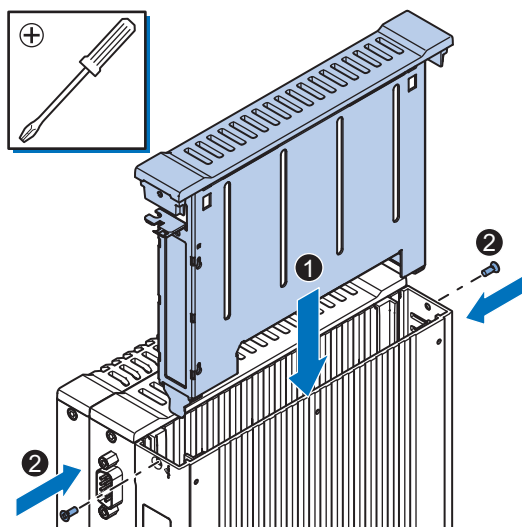
Ⓑ金属薄板フレームタブ

カードクリップ[Ⓐ]を PCIe カードと PCIe ドロワに取り付け、押し下げて^①ロックします^②。

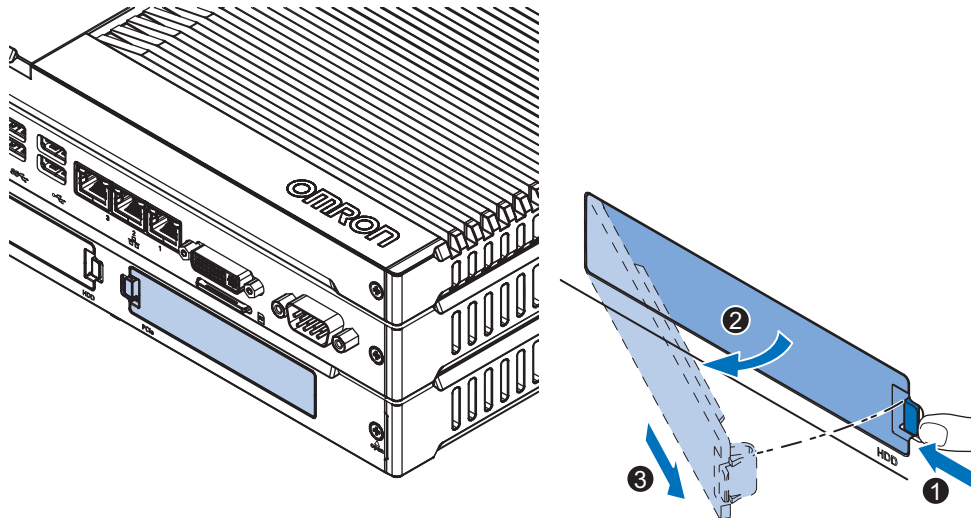
- 7** カードサポートをスライドさせ①、PCIe カードの側面を支えます。
カードサポートが小溝に入り、カードの上下を支えます。
カードサポートを回してロックします②。



- 8** ボックス型 PC に PCIe ドロワを挿入し、PCIe ドロワを固定するプラスねじ 2 本を挿入します。



9 PCIe カードに外部コネクタがある場合は、PCIe カバーを取り外します。



- 1) ロックレバー①を押します。
- 2) PCIe カバー②を手前に引きます。
- 3) PCIe カバー③を取り外します。

PCIe カードが挿入されました。

5-3 取り付け

ここでは、ボックス型 PC を縦置きまたは壁掛けにより制御盤内に取り付ける方法について説明します。



警告

製品の設置と設置後の確認は、設置される機械について十分理解されている責任者が行ってください。



5-3-1 制御盤への取り付け

IPC マシンコントローラは盤内に取り付ける必要があります。

取り付け方向、通風スペース、耐ノイズ性、ダクト、およびボックス型 PC の交換を考慮し、ボックス型 PC と他の機器の間のスペースを決めてください。



安全上の要点

設置方向とその周囲温度は、仕様範囲内になるように設置してください。仕様の範囲外で使用すると、製品が正常動作しない恐れがあります。



使用上の注意

以下の場所で、本製品を保管しないでください。動作が停止したり、誤動作を引き起こす可能性があります。

- 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、薬品などの飛沫（ひまつ）がかかる場所
- 製品に直接振動や衝撃が伝わる場所



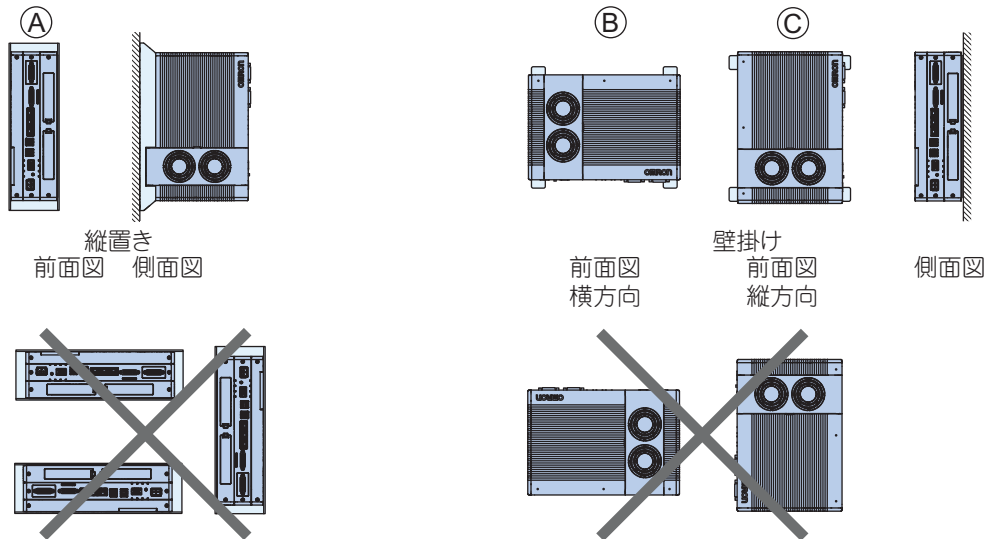
参考

- 製品の取り付け前に、オプションが取り付けられていることを確認してください。オプションの詳細については、「5-2 オプションの取り付け (P.5-5)」を参照してください。
- 取り付け方向の詳細については、「5-3-8 縦置きの取り付け手順 (P.5-25)」または「5-3-9 壁掛けの取り付け手順 (P.5-26)」を参照してください。
- 温度の詳細については、「5-3-3 温度 (P.5-16)」を参照してください。
- 湿度の詳細については、「5-3-4 湿度 (P.5-19)」を参照してください。
- 配線の詳細については、「5-4 配線 (P.5-27)」を参照してください。

5-3-2 製品の取り付け方向

ボックス型 PC は、縦置き①または壁掛け② ③により取り付けることができます。

- ・ 縦置きの場合は、1 方向①に取り付けることができます。
 - ・ 壁掛けの場合は、横②および縦③の2方向に取り付けることができます。
- その他の方向にボックス型 PC を取り付けないでください。



5-3-3 温度

制御盤内温度は盤外温度に比べて 10℃～15℃以上も上昇していることがあります。設置場所や制御盤内の発熱に応じて、以下の対策を実施し、十分な温度マージンを持ってご使用ください。

通風スペース

IPC マシンコントローラ周辺の通風スペースを十分とってください。

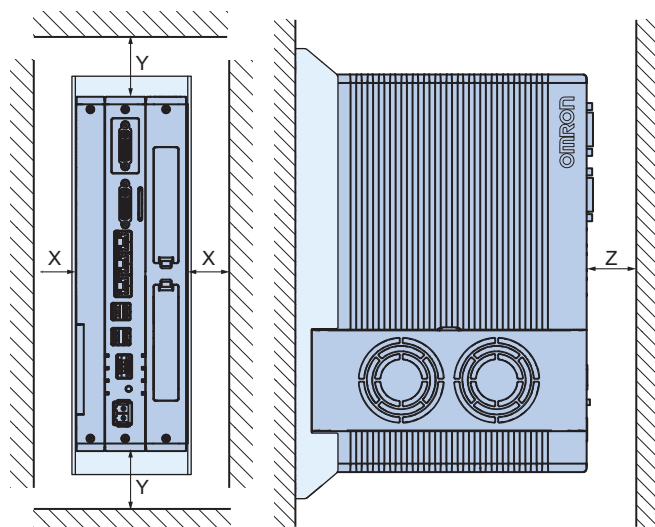


参考

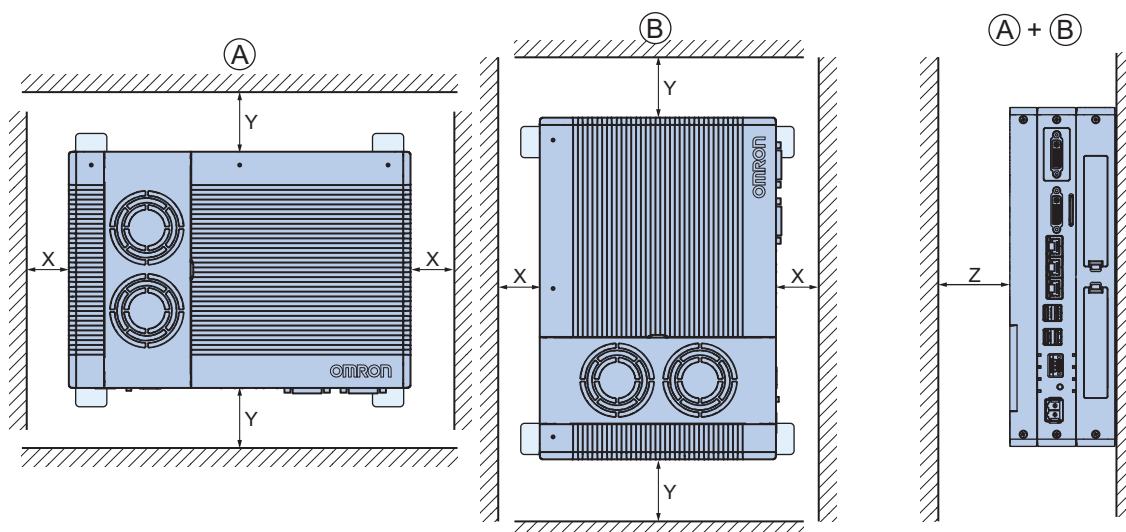
- ・ 周囲温度は使用範囲内にしてください。
温度仕様については、「4-3-1 動作環境仕様 (P.4-27)」を参照してください。
- ・ ケーブルの曲げ半径が入るスペースを確保してください。
 - ・ 当社が推奨するケーブルの曲げ半径については、「3-10 オプションハードウェア (P.3-23)」を参照してください。
 - ・ その他のケーブルについては、各メーカーのケーブル仕様を参照してください。

通気用の十分なスペースを確保し、ボックス型 PC の周囲に少なくとも次の距離を確保してください。

• 縦置き



• 壁掛け横向き①または縦向き②で取り付けることができます。



項目	最小距離*1
X	50mm
Y	100mm
Z	50mm

*1. ボックス型 PC の各側の通気口に最小距離 X および Y を確保してください。
実際に必要な最小距離を確保するために、すべてのケーブルの曲げ半径の確認が必要です。

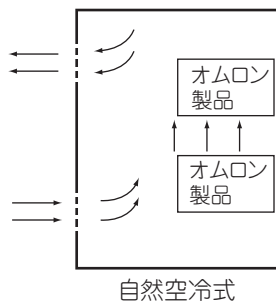
高温

盤内の発熱量や周囲温度を考慮し、必要により以下の空冷を行ってください。

● 自然空冷式

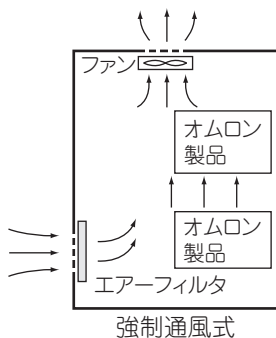
ファンやクーラなどの冷却装置を用いずに、盤のスリットを流れる自然通風による空冷方式です。この場合、以下に留意ください。

- ・ 盤内の暖められた空気のよどむ最上部には設置しないでください。
- ・ 通風スペースを確保するため、上下部は他の機器、配線ダクトなどから十分距離をとってください。
- ・ 指定以外の方向（たとえば、縦置きや上下逆）に取り付けしないでください。内部の異常発熱の原因となります。
- ・ ヒータ、トランスなどの発熱量の大きな機器の真上に取り付けしないでください。
- ・ 直射日光の当たる場所には取り付けしないでください。



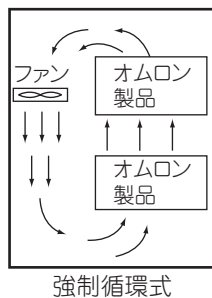
● 強制通風式

制御盤の最上部にファンが設置された強制通風方式です。



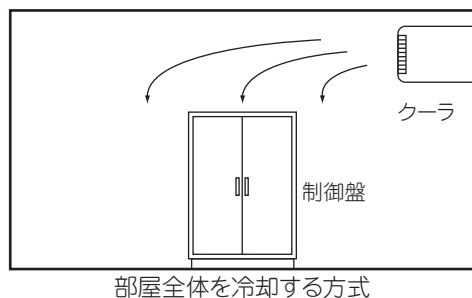
● 強制循環式

密閉された制御盤内部にファンが設置された強制通風方式です。



● 部屋全体を冷却する方式

制御盤が設置された部屋全体をクーラで冷却します。



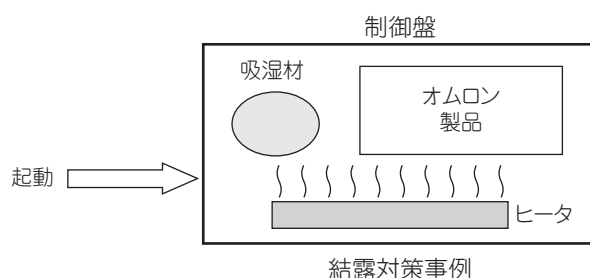
低温

電源投入時に、気温が 0℃より低くなる場合は、ボックス型 PC の電源が正常に立ち上がらない場合があります。小容量のスペースヒータを盤内に取り付けるなどして、盤内の空気を 5℃以上に予熱してください。

または、ボックス型 PC の電源を通電状態で発熱させるため電源を切らないなどの対策を実施してください。

5-3-4 湿度

急激な温度変化が起こった場合、結露が発生しショートによる誤動作を招くことがあります。このような恐れのあるときは、夜間でも電源を入れたままにしておくか、盤内にヒータを設置して弱い加熱を施すなどの結露対策を実施してください。



5-3-5 振動・衝撃

ボックス型 PC は、環境試験方法（電気・電子）の正弦波振動試験法(IEC60068-2-6)および衝撃試験法(IEC60068-2-27)に準拠して試験されており、一般仕様内の振動や衝撃には誤動作しないように設計されています。しかし定常的に振動や衝撃が、直接加わる恐れのある場所に設置する場合は、以下の対策を実施してください。

- 外部からの振動や衝撃に対しては、その発生源から制御盤を分離してください。または、ボックス型 PC や制御盤を防振ゴムで固定してください。
- 建屋の構造、床などの振動防止を行ってください。
- 盤内の電磁接触器などの動作時の衝撃が伝わらないように、衝撃源またはボックス型 PC を防振ゴムで固定してください。

5-3-6 使用周囲雰囲気

次のような場所で使用する場合は、コネクタ類の接触不良や素子・部品の腐食を誘発させるので、エアパーシなどの対策を実施してください。

- 塵埃、塩分、鉄粉が多い場所や油煙・有機溶剤などが漂っている場所では、密閉構造の盤としてください。その場合、盤内温度の上昇に注意してください。
- 特に腐食性ガスのあるところでは盤のエアパーシ（空気浄化）を行い、盤内を加圧気味にして外部からの侵入を防いでください。
- 引火性ガスがあるところでは、必要により防爆機構を施すか、使用しないようにしてください。

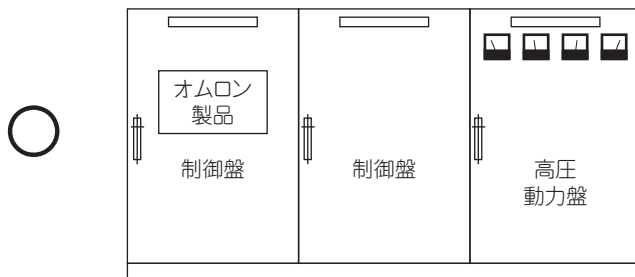
5-3-7 電氣的環境

機器の据えつけ、配線に際しては、人体に対する危険を防止し、電気信号に障害（ノイズ）を与えないように留意してください。

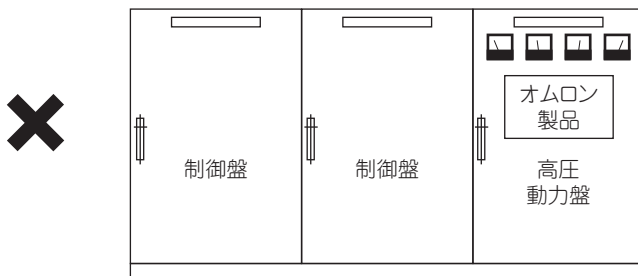
設置場所

保守・操作の安全性を考え、高圧機器（600V 以上）や動力機器から分離して設置してください。

〈推奨配置例〉



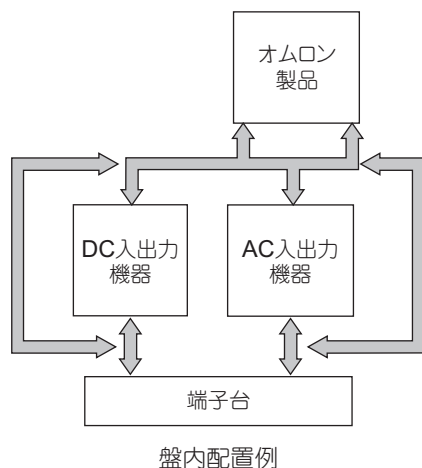
〈避けていただきたい配置例〉



高圧機器の設置されている盤内での配置例

ハードウェア配置

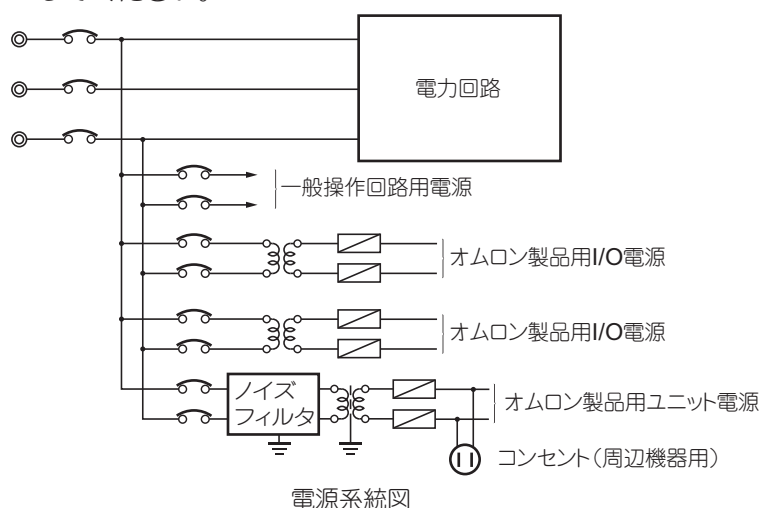
外部回路の電磁接触器やリレー類はそのコイルや接点がノイズ発生源なので、ボックス型 PC から離して配置してください。(目安として 100mm 以上)



電源の布線

電源システムの布設には、以下を留意してください。

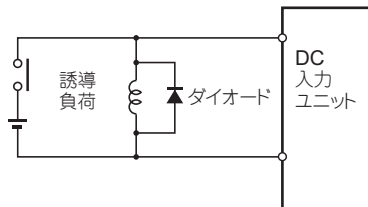
- ボックス型 PC の電源と入出力機器の電源は分離して、ボックス型 PC の電源引き込み部の近くにノイズフィルタを付けてください。
- 大地間ノイズを減衰させるために、絶縁トランスを使用してください。絶縁トランスは、ボックス型 PC の電源とノイズフィルタの間に入れて、絶縁トランスの二次側は非接地方式としてください。
- トランスとボックス型 PC 間の配線は最短距離で密にツイストにし、高圧線や動力線と離して配線してください。



外部入出力信号線の配線

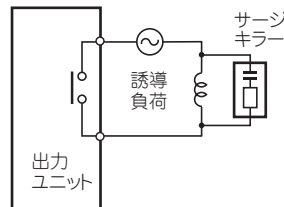
外部入出力信号線の配線には、以下を留意してください。

- 出力信号に誘導負荷が接続されている場合には、逆起電力を吸収するために交流回路ではサージキラーを、直流回路ではダイオードを各々誘導負荷の近くに接続してください。



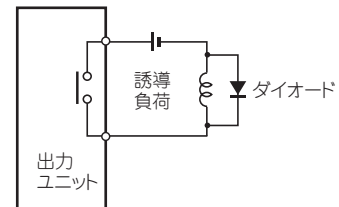
DC回路の場合は
ダイオードを付ける

入力信号のノイズ対策



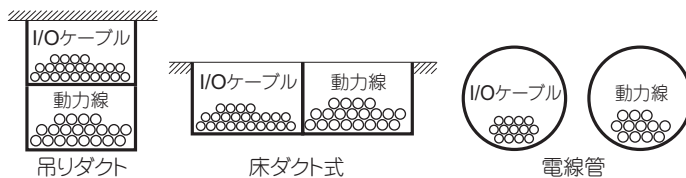
AC回路の場合は
サージキラーを付ける

出力信号のノイズ対策



DC回路の場合は
ダイオードを付ける

- 出力信号線は、高圧線や動力線との束線、近接、並行配線を絶対に避けてください。近接する場合は、ダクトによる分離や、別電線管配線を行ってください。このとき、ダクトや電線管は必ず接地してください。



I/Oケーブルの布線

- ダクトで分離できない場合は、一括シールドケーブルをコントローラ側接地端子に接続して、入力機器側は開放してください。
- 共通インピーダンスを持たせないように配線してください。その場合、配線数が多くなるのでリターン回路を共用してください。リターン回路は十分余裕のある太い電線を使用し、同じような信号レベルを一まとめにして配線してください。
- 長い入出力線では、入力信号線と出力信号線は分離して配線してください。
- パイロットランプ（特にフィラメント型）はツイストペア線で配線してください。
- 必要によっては、入力機器や出力負荷機器の雑音発生源を CR サージアブソーバ、ダイオードなどで対策してください。

外部配線

配線作業に際し、特に雑音対策は経験に負うべきところが多く、マニュアルなどを基によく管理された体制で作業を進める必要があります。

● 配線ルート

下記の組み合わせは、信号の種類・性質やレベルが異なるために、電氣的誘導などによって S/N（信号対雑音）比が低下する原因となります。配線作業に際しては、別ケーブルを使用するか、別ルート配線を行うことを原則としてください。また区分・整理して配線しておくことで後々の保守やシステム変更時の作業が容易になります。

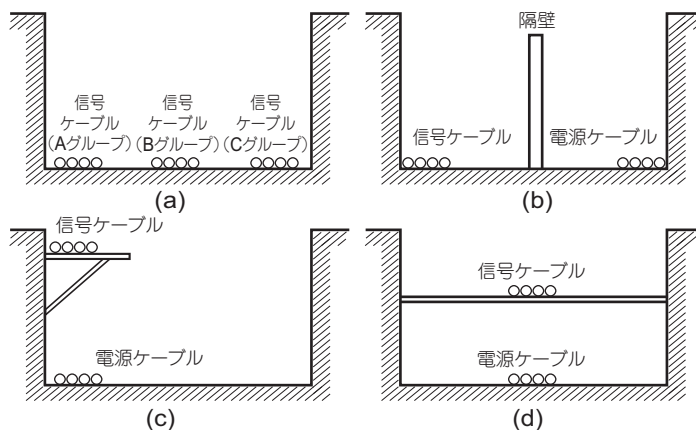
- 電力線と信号線
- 入力信号と出力信号
- アナログ信号とデジタル信号
- 高レベル信号と低レベル信号
- 通信線と動力線

- DC 信号と AC 信号
- 高周波機器（インバータなど）と信号線（通信）

● 配線（取り回し方法）

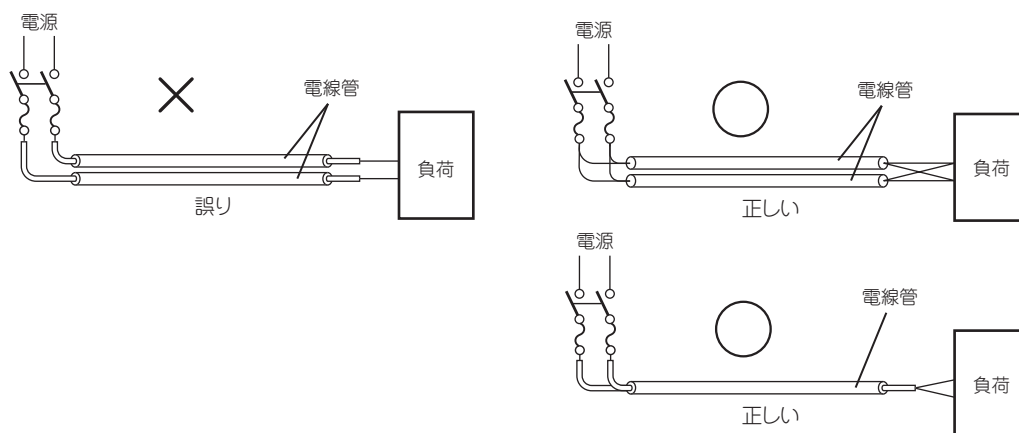
電源ケーブル、信号ケーブルの配線を行うときは、以下に留意してください。

- 性質の異なる信号ケーブルを同一ダクト内に収容する場合は、必ず隔離してください。
- 複数の電源線を同一ダクトに収容することは極力避けてください。やむを得ず、収容する場合はダクト内に隔壁を設け、この隔壁を接地してください。



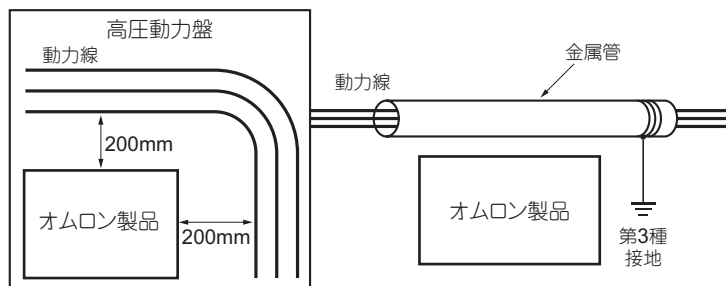
信号ケーブルと電源ケーブルの隔離方法

- 電線管を用いて配線する場合は、電線管が発熱するため 1 回路の電線を別々の電線管に入れないようにしてください。



電線の並列使用(单相)

- 動力ケーブルと信号ケーブルは、お互いに悪い影響を受けるため、平行させないようにしてください。
- 高圧機器の設置されている盤内でのボックス型 PC の取付は、ノイズが誘導されるため、高圧、動力系からできるだけ分離して配線、設置してください。
- 高圧線や動力線からは、200mm 以上離してボックス型 PC を取り付けるか、または高圧線や動力線を金属管配線して金属管を完全に D 種接地（第 3 種接地）するようにしてください。



動力線からオムロン製品を隔離する方法の一例

● 配線ダクト

ケーブルや電線には配線ダクトの使用を推奨します。

配線ダクトは、IPC マシンコントローラからダクトに配線を通しやすいよう取り付けます。



参考

必要最小距離については、「通風スペース (P.5-16)」を参照してください

IPC マシンコントローラと奥行きが同じ配線ダクトを使うと便利です。



5-3-8 縦置きを取り付け手順

IPC マシンコントローラを縦置きで取り付ける手順は、以下のとおりです。



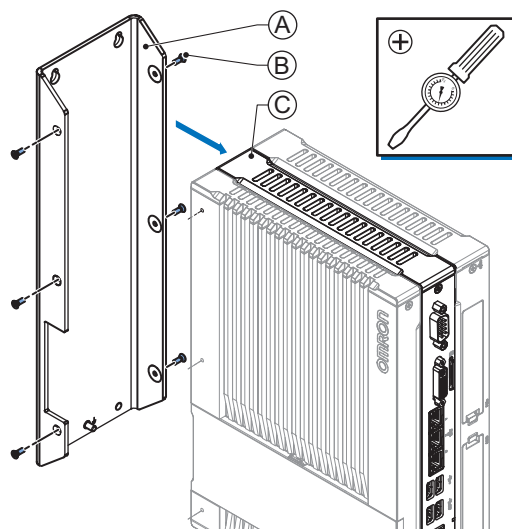
参考

- 接地方法については、「5-4-2 接地 (P.5-28)」を参照してください。
- 金具形式については、「3-10-1 取付金具 (P.3-23)」を参照してください。

ボックス型 PC の取り付け方法:

- 1** ボックス型 PC の片方には、ねじ式取り付け穴は、薄灰色で囲まれています。縦置き金具の内側片方にも、取り付け穴は、薄灰色で囲まれています。
薄灰色の領域は、良好な導電性を有した接触領域です。
縦置き金具の薄灰色の領域がボックス型 PC の薄灰色の領域に接触するように、ボックス型 PC を金具の内側に取り付けます。

- 2** 金具に付属のプラスねじ **⑥** 6 本で、金具 **①** をボックス型 PC **③** に取り付けます。
まず、接触領域の側面にある 3 本のねじを 0.6 N・m のトルクで締め付けます。
次に、反対側の 3 本のねじを 0.6 N・m のトルクで締め付けます。



金具とボックス型 PC は、製品の構成によって異なる場合があります。

- 3** 金具を取り付けたボックス型 PC を所定の場所に取り付けます。
 - 金具でボックス型 PC を取り付ける場所に、ドリルで穴を 2 箇所または 4 箇所開けます。
詳細については、「4-1-9 金具仕様 (P.4-11)」を参照してください。
 - ボックス型 PC を、所定の場所に取り付けます
 - ねじを金具に挿入し、取付面またはその内部に挿入します。
これらのねじは付属品ではありません。
 - ねじのサイズと取り付けの材料に適したトルクで、ねじを締め付けます。

ボックス型 PC が取り付けられました。

5-3-9 壁掛けの取り付け手順

ボックス型 PC を壁掛けで取り付ける手順は、以下のとおり です。



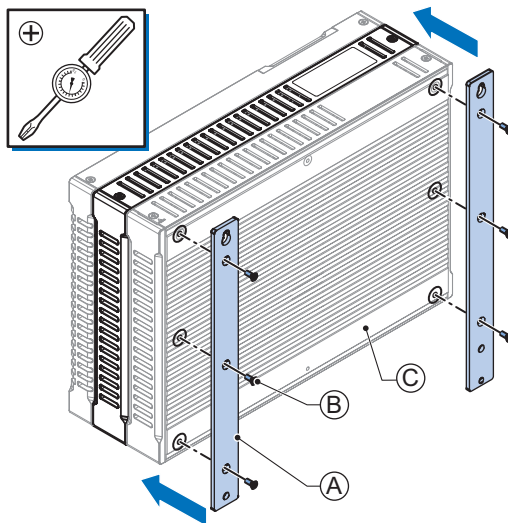
参考

- 接地方法については、「5-4-2 接地 (P.5-28)」を参照してください。
- 金具の形式については、「3-10-1 取付金具 (P.3-23)」を参照してください。

ボックス型 PC の取り付け方法:

1 金具に付属のプラスねじ ⑥ 6 本で、金具 ① をボックス型 PC ③ に取り付けます。

0.6 N・m のトルクでねじを締め付けます。



ボックス型 PC は、製品の構成によって外観が異なる場合があります。

2 金具を取り付けたボックス型 PC を所定の場所に取り付けます。

- ボックス型 PC を取り付ける場所に、ドリルで穴を 4 箇所開けます。
詳細については、「4-1-9 金具仕様 (P.4-11)」を参照してください。
- ボックス型 PC を、所定の場所に取り付けます。
- ねじを金具に挿入し、取付面またはその内部に挿入します。
これらのねじは付属品ではありません。
- ねじのサイズと取り付けの材料に適したトルクで、4 本のねじ全てを締め付けます。

ボックス型 PC が取り付けられました。

5-4 配線

ここでは、IPC マシンコントローラの配線方法について説明します。

5-4-1 配線時の注意事項

ここでは、IPC マシンコントローラを配線するときの注意事項について説明します。

警告

スレーブ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。



警告

製品の故障や外部要因による異常が発生した場合も、システム全体が安全側に働くように、外部で安全対策を施してください。異常動作により重大な事故につながる恐れがあります。



警告

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



警告

データリンク通信やリモート I/O 通信において、通信異常や誤動作が発生しても、システム全体が安全側に動作するよう通信システムやユーザプログラムで対策を施してください。



警告

製品内部のデータの異常時は、意図しない動作をすることがあります。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。



安全上の要点

ボックス型 PC 内に配線クズや切粉などの異物が入らないようにしてください。焼損、故障、誤動作の原因となります。特に施工時は、覆いを付けるなど対策を行ってください。

5-4-2 接地

ここでは、IPC マシンコントローラの接地方法について説明します。

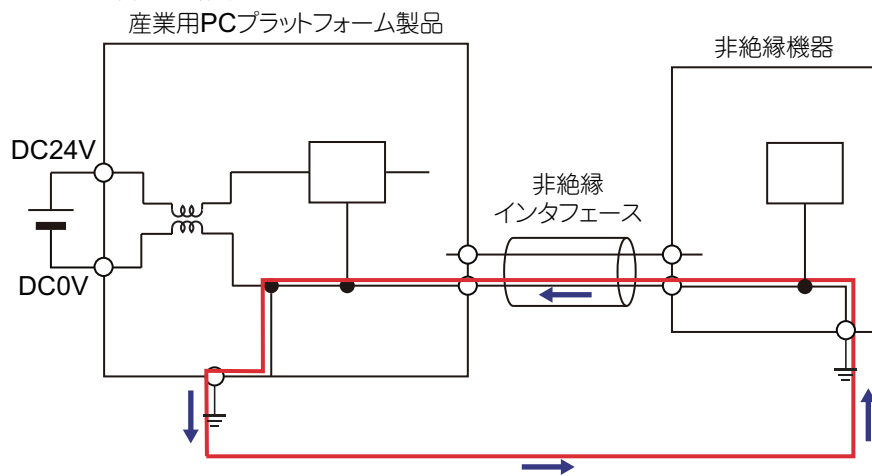
警告

据え付け工事の際には、必ず第 3 種接地をしてください。



注意

製品の電源は、非絶縁の DC 電源です。内部の 0V と FG は、直結しています。非絶縁の外部デバイスを接続する場合は、外部で安全対策を施してください。通信異常や製品の故障の可能性があります。



注意

24V 側接地は、絶対に行わないでください。24V-0V 間が短絡します。



通信コネクタのシールドは、ケースおよびボックス型 PC の機能接地端子に直接結合されています。通信ケーブルのシールドは、低インピーダンス接続されたケーブルの両端で終端接地されている必要があります。ケーブルシールド全体の周囲の表面積が大きいため、低インピーダンス接続が確保されます。ピグテールは使用しないでください。

2 つの接続通信機器間の電位差により、両端に接続されたシールドを通じて等電位電流が流れる可能性があります。

ケーブルシールドに等電位電流が流れないようにするには、追加の等電位ボンディング導体を 1 つ取り付ける必要があります。

導体のサイズと長さに関する IEC 61918 のガイドラインを参照して、2 つの通信機器間の電圧オフセットが 1 V を超えないようにしてください。

ボンディング導体は、必ず通信ケーブルのすぐそばに配線してください。

接地方法の検討

落雷による局所的な電位変動や動力機器が発生するノイズのために、各機器の接地端子間の電位が変動する可能性があります。この電位変動により、機器の誤動作や破壊を招くことがあります。これを防ぐには、各機器の接地端子間に電位差が発生しないように抑制する必要があります。その実現のために接地の方法について考慮が必要です。

使用条件ごとの推奨する接地方法は以下の表のとおりです。

通信ケーブルの指定	接地方法		
	等電位ボンディングシステム	スター接地	ディジーチェーン
通信ケーブルのシールドとコネクタフードを両端とも接続	推奨	非推奨	非推奨



参考

- 接地の方法について国や地域ごとに規定されているときは、その規定を遵守する必要があります。機器を設置する場所の地方自治体や国の規定、または、国際的な規定などを参照してください。
- スイッチングハブは、EtherNet/IP と併せて使用します。使用するスイッチングハブの耐環境性能や、スイッチングハブ間の接地やケーブルの仕様については、スイッチングハブメーカーにお問い合わせください。

それぞれの接地方法について説明します。

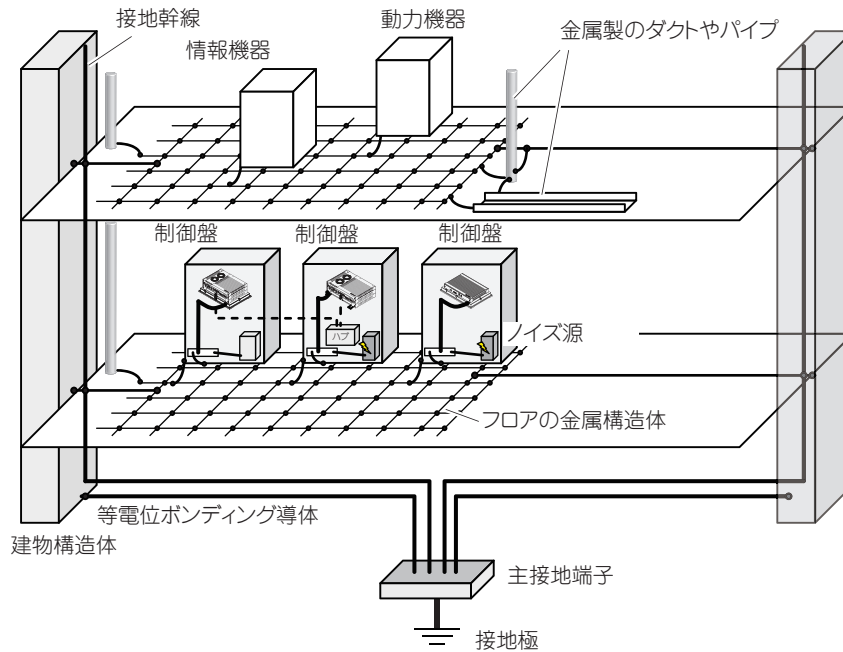
等電位ボンディング方式

鉄骨などの建物構造体や金属製のダクトやパイプ、およびフロアの金属構造体を相互に接続し、かつ接地幹線に接続することで、建物全体の各場所の電位を等しくする接地方法です。この接地方法とすることを推奨します。

等電位ボンディングシステムの例を下の図に示します。

建物の主接地端子と建物構造体を等電位ボンディング導体で相互に接続し、さらに、フロア内にメッシュ接地線を設けます。

各制御盤の接地線を等電位ボンディングシステムに接続してください。



スター接地

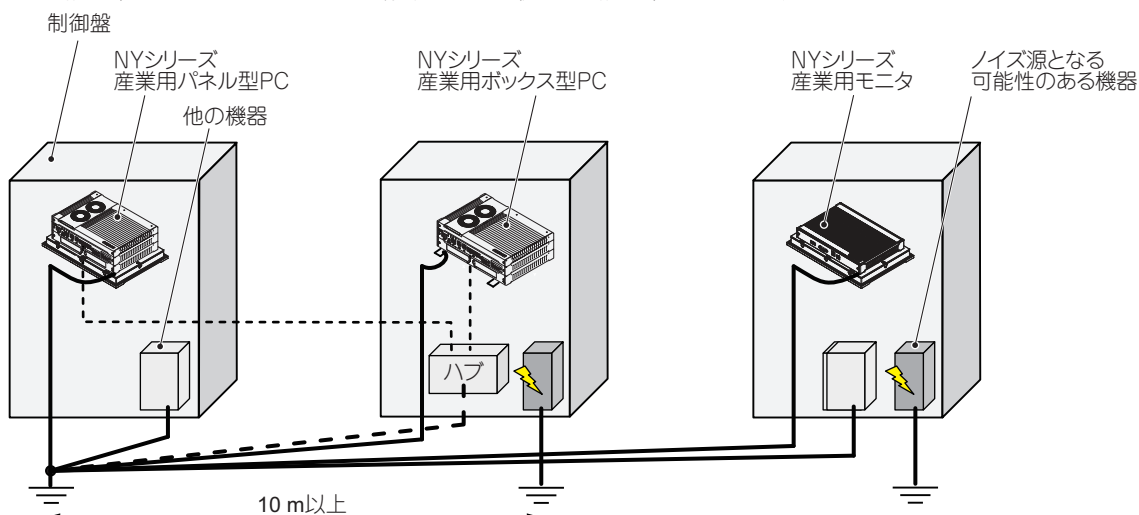
建物の接地方法が等電位ボンディングでなかったり、接地方式が不明であったりする場合はこの接地方法のうち、(a)としてください。

a. ノイズ源と接地極を分離

通信ケーブルで接続する機器や他の機器の接地極とモータやインバータなどの大電力機器のようにノイズ源となる可能性のある機器との接地極を分離する接地方法です。

それぞれの接地極は D 種接地としてください。

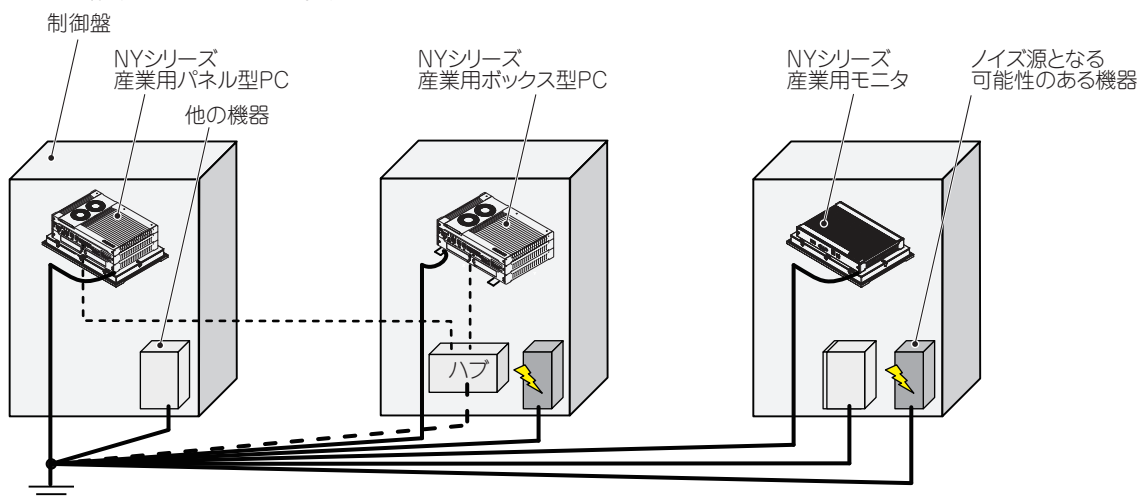
通信ケーブルで接続する機器と他の機器の接地線は、1 点の接地極に収束して接続してください。その接地極をノイズ源となる可能性のある機器の接地極と 10m 以上離してください。



b. ノイズ源と接地を共用

通信ケーブルで接続する機器や他の機器とノイズ源となる可能性のある機器を 1 点の接地極に接続する接地方法です。

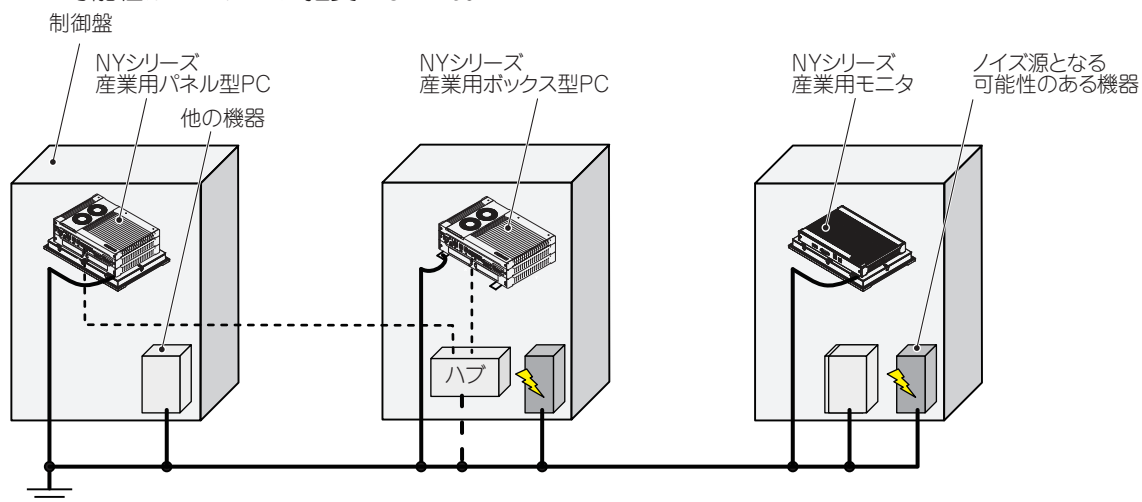
この接地方法は、ノイズ源となる可能性のある機器とそれ以外の機器とが相互に電磁気干渉を与え合う可能性があるため、推奨しません。



ディジーチェーン

通信ケーブルで接続する機器や他の機器とノイズ源となる可能性のある機器をディジーチェーン状に接続して 1 点の接地極に接続する接地方法です。

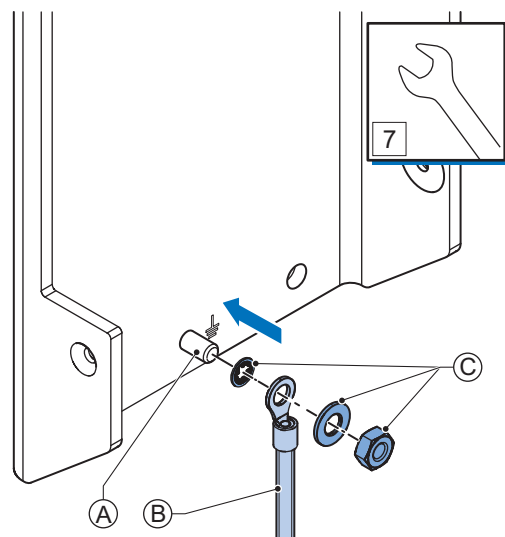
この接地方法は、ノイズ源となる可能性のある機器とそれ以外の機器とが相互に電磁気干渉を発生させる可能性があるため、推奨しません。



接地接続の詳細

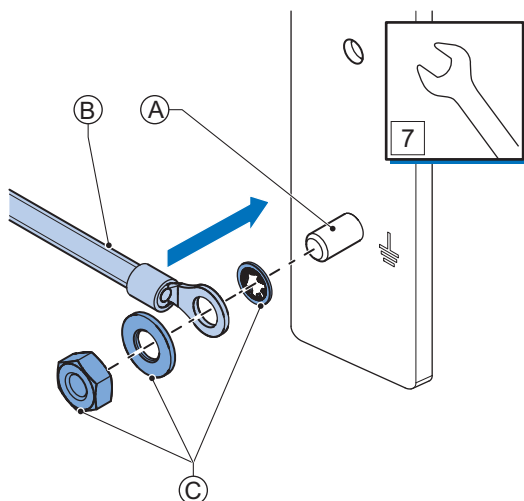
ここでは、接地接続についての詳細を示します。
取付け金具の機能接地端子を使用して、IPC マシンコントローラを接地します。
ワッシャとナット③は金具に付属しています。
詳細については、「取付金具の付属品 (P.5-4)」を参照してください。

縦置き



接地線②を機能接地端子①に取り付けるために、ワッシャとナット③を使います。1.2N・m 以下のトルクでナットを締め付けます。
縦置きの詳細については、「5-3-8 縦置きの取り付け手順 (P.5-25)」を参照してください。

壁掛け



接地線(B)を機能接地端子(A)に取り付けるために、ワッシャとナット(C)を使います。1.2N・m以下のトルクでナットを締め付けます。

壁掛けの詳細については、「5-3-9 壁掛けの取り付け手順 (P.5-26)」を参照してください。

● 圧着端子

圧着端子は、 $X = M4$ 、 $Y = 8\text{ mm}$ 以下のサイズのものをご使用ください。



5-4-3 電源コネクタの配線

ここでは、電源コネクタの配線方法について説明します。



安全上の要点

- 耐電圧試験は実施しないでください。
- 製品の電断時のデータ破損やシステムファイルの不整合を防ぐために、UPS を使用してください。さらに、誤操作などによるデータ損失やシステムファイルの不整合を防ぐために、計画的にファイルのバックアップをお取りください。



参考

- 導体は、使用最大電源容量に対応するサイズを選んでください。または過電流保護装置を使用してください。
- 使用ケーブルと過電流保護装置は、規格に適合したものを使用してください。
適合規格：
 - NEC (National Electric Code)
 - CEC (Canadian Electrical Code)
 - 国際規格
- 電気仕様については、「4-1-2 電気仕様 (P.4-3)」を参照してください。
- 消費電力仕様については、「4-1-3 消費電力仕様 (P.4-4)」を参照してください。
- UPS については、「3-10-11 UPS (P.3-31)」を参照してください。

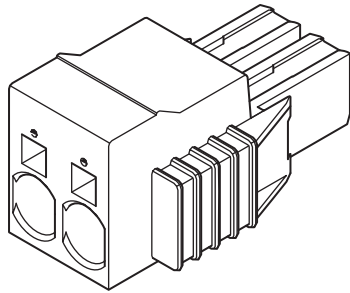
電源コネクタの配線器具

付属の電源コネクタを使って、IPC マシンコントローラに電源を接続します。

- 電源用の導体は、設置環境でのケーブル長による電圧降下や発熱を考慮して選んでください。
- 電気障害の発生を最小限に抑えるため、必ずより線を使用してください。
- 推奨する電源用の導体を表に示しています。

電線の種類	導体断面積
単線	0.5~10mm ²
可とう導体	0.5~6mm ²
可とう導体（棒端子付き、プラスチックスリーブなし）	0.5~6mm ²
可とう導体（棒端子付き、プラスチックスリーブあり）	0.5~4mm ²
最小 AWG (UL/ cULus 準拠)	20
最大 AWG (UL/ cULus 準拠)	8

- 電源コネクタ



DC 電源

IPC マシンコントローラには、オムロン製の形 S8VK シリーズ電源の使用を推奨します。



参考

- 詳細については、「3-10-10 電源 (P.3-30)」を参照してください。
- 消費電力の詳細については、「4-1-3 消費電力仕様 (P.4-4)」を参照してください。

電源コネクタの配線手順

電源コネクタの配線手順は以下のとおりです。

- 1 ボックス型 PC に電源コネクタが接続されていないことを確認します。

- 2 電源用の電線から被覆をはがします。

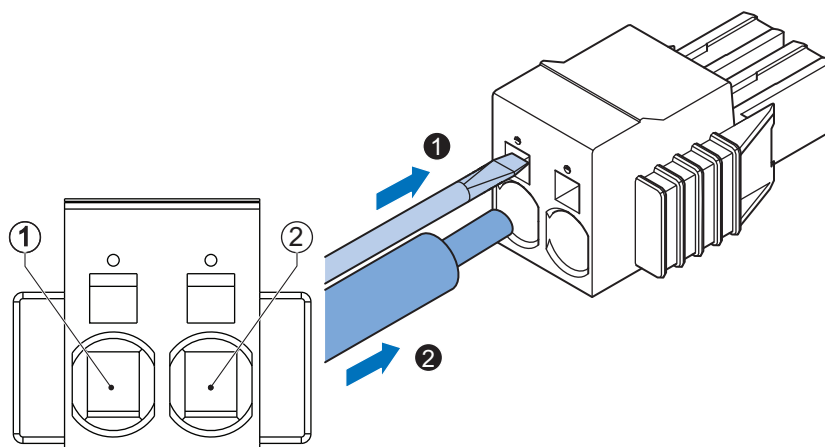


安全上の要点

以下の点を守り、断線しないようご注意ください。

- ・被覆をはがす時、芯線を傷つけないようにしてください。
- ・芯線はよらずに結線してください。
- ・芯線はハンダ上げせずに結線してください。振動により切断する場合があります。

- 3 2.5mm マイナスドライバをケーブル用開口部①の上にある小さな開口部に差し込んで、ケーブルの挿入口を解除し、ケーブル用開口部②の奥まで電線を押し込みます。



ピン	説明
1	DC24V
2	DC0V

- 4 ドライバを抜きます。

電線を接続した後は、ケーブルに力を加えないでください。

5-4-4 I/O コネクタの配線

ここでは、I/O コネクタの配線方法について説明します。

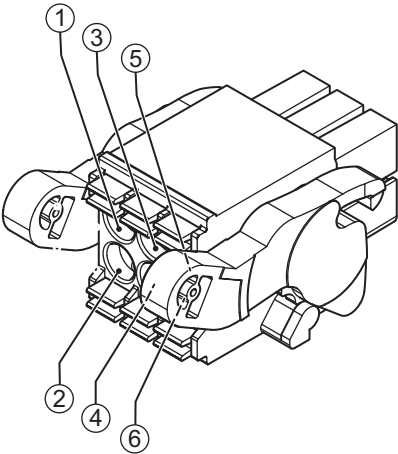
I/O コネクタの配線器具

付属の I/O コネクタを使って、IPC マシンコントローラの入出力を接続します。
本コネクタに推奨する I/O 用導体のサイズを下表に示しています。

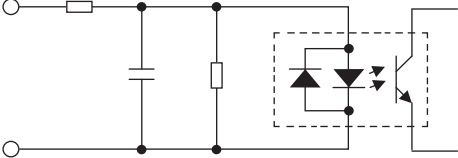
電線の種類	導体断面積
単線	0.2~1.5mm ²
可とう導体	
可とう導体（棒端子付き、プラスチックスリーブなし）	0.25~1.5mm ²
可とう導体（棒端子付き、プラスチックスリーブあり）	0.25~0.75mm ²
最小 AWG (UL/ cULus 準拠)	24
最大 AWG (UL/ cULus 準拠)	16

I/O の接続

ここでは、I/O の接続の詳細について説明します。



ピン	説明	内部回路の詳細
1 2	電源状態出力	電源状態出力は接点出力です。電源状態出力に接続する入力デバイスにあわせて接続してください。

ピン	説明	内部回路の詳細
3	電源 ON/OFF 入力 UPS モード入力	電源 ON/OFF 入力および UPS モード入力は、双方向入力であり、絶縁されています。各入力はシンク(NPN)またはソース(PNP)として接続できます。入りに接続された出力デバイスに応じて接続してください。 
4		
5		
6		



参考

- I/O コネクタ仕様については、「4-2-2 I/O コネクタ仕様 (P.4-14)」を参照してください。
- 電源状態出力の詳細については、「I/O コネクタ電源状態出力の詳細 (P.4-16)」を参照してください。
- UPS 接続の詳細については、「3-10-11 UPS (P.3-31)」を参照してください。

I/O コネクタの配線手順

I/O コネクタの配線手順は以下のとおりです。

- 1 ボックス型 PC に I/O コネクタが接続されていないことを確認します。

- 2 電線から被覆をはがします。



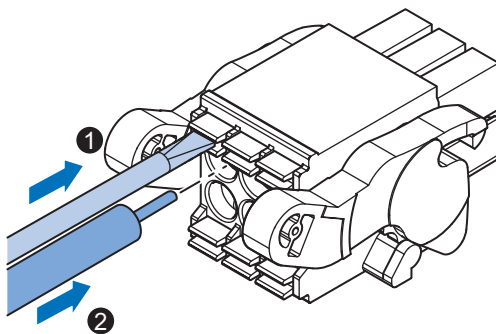
安全上の要点

以下の点を守り、断線しないようご注意ください。

- 被覆をはがす時、芯線を傷つけないようにしてください。
- 芯線はよらずに結線してください。
- 芯線はハンタ上げせずに結線してください。振動により切断する場合があります。

- 3 ボックス型 PC から I/O コネクタを取り外します。

- 4 ケーブル挿入口の上にある小さな溝①にドライバを差し込んでケーブル挿入口を解除し、ケーブル用開口部②の奥まで電線を押し込みます。



- 5 ドライバを抜きます。

電線を接続した後は、ケーブルに力を加えないでください。

5-5 接続

ここでは、IPC マシンコントローラの接続方法について説明します。

5-5-1 コネクタの識別

コネクタの概要はレイヤーの概要に記載されています。

コネクタの詳細については、「3-1-2 基本レイヤー (P.3-5)」を参照してください。

5-5-2 接続手順

IPC マシンコントローラへの接続手順は、以下のとおりです。

ボックス型 PC を取付面に確実に取り付けていることを確認します。

取り付けたボックス型 PC を電源および周辺機器に接続できることを確認します。必要に応じてカバーを取り外し、安全な場所に保管します。



参考

- 取り付けの詳細については、「5-3 取り付け (P.5-15)」を参照してください。
- 当社が推奨するケーブルは「3-10 オプションハードウェア (P.3-23)」を参照してください。ケーブルの曲げ半径およびコネクタのクリアランスについては、各メーカーのケーブル仕様を参照してください。

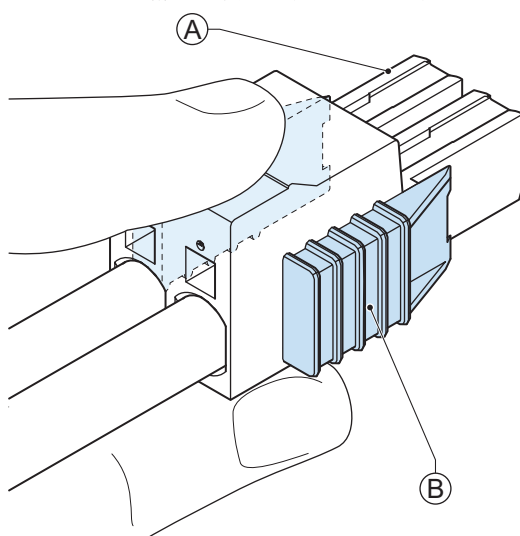
ボックス型 PC の接続手順は、以下のとおりです。

1 接地端子が接続されていることを確認します。

接地の詳細については、「5-4-2 接地 (P.5-28)」を参照してください。

2 電源コネクタ[Ⓐ]を接続します。

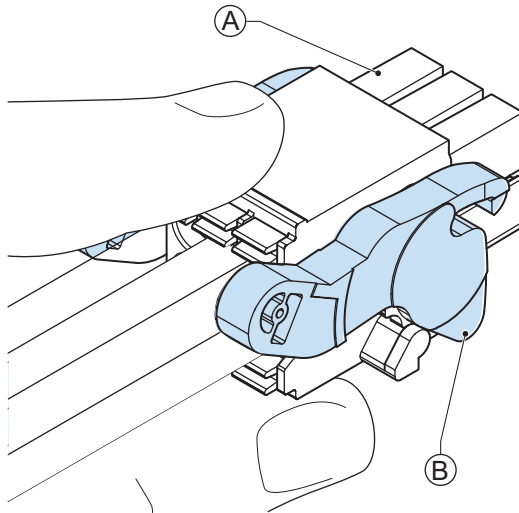
コネクタの黒い部分を持って、自動ロックを有効にします。



コネクタのロックが解除されるため、橙色のスライダ[Ⓑ]をボックス型 PC の方向に押さないでください。

3 I/O コネクタを接続します。

コネクタの黒い部分^(A)を持ってコネクタを接続します。これにより、自動ロックが有効になります。



コネクタのロックが解除されるため、橙色のレバー^(B)をボックス型 PC の方向に押さないでください。

4 産業用モニタなどの外部モニタを接続します。

DVI コネクタをモニタに接続し、締め付けねじを締めるか、オプションの NYML コネクタを使用します。

産業用パネル型 PC および他の一部の IPC 構成では、本操作は省略可能です。

5 必要な場合、残りのすべてのコネクタを接続し、締め付けねじを締めます。

6 周辺機器を USB ポートに接続します。

7 ボックス型 PC を Ethernet インタフェースコネクタに接続します。

ボックス型 PC が接続されました。

5-5-3 Ethernet の接続手順

IPC マシンコントローラの Ethernet コネクタの接続手順は、以下のとおりです。

- 1** 接続先 Ethernet ポートからダストキャップを外します。
- 2** ボックス型 PC の Ethernet ポート 1 を通常の Ethernet ネットワークに接続します。
- 3** ボックス型 PC の Ethernet ポート 2 を Ethernet/IP ネットワークに接続します。
- 4** ボックス型 PC の Ethernet ポート 3 を EtherCAT ネットワークに接続します。



参考

- Ethernet/IP ポートの詳細については、『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 ユーザーズマニュアル 内蔵 EtherNet/IP™ポート編 (SBCD-369)』を参照してください。
- EtherCAT ポートの詳細については、『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 ユーザーズマニュアル内蔵 EtherCAT ポート編 (SBCD-368)』を参照してください。

Ethernet コネクタが接続されました。

5-5-4 UPS の接続

オムロン製形 S8BA UPS は、停電、電圧変動、および瞬時電圧低下からボックス型 PC を保護します。短時間の電断は UPS によってバックアップされ、ボックス型 PC は正常な動作を続行します。UPS は電断が発生した時点でボックス型 PC に信号を送るため、ボックス型 PC は通常通りシャットダウン可能で、データを損失することはありません。ボックス型 PC は、電源復帰後に再び自動的に起動できます。

警告

UPS を使用すると瞬時停電発生時でも正常動作を続けるため、瞬時停電により影響を受けた外部機器から誤った信号を受け付けてしまう可能性があります。外部にてフェールセーフ対策を行い、かつ必要によっては外部機器側の電源電圧自体を監視し、インタロック条件として取り込むなどの対策を施してください。



安全上の要点

- 製品の電断時のデータ破損やシステムファイルの不整合を防ぐために、UPS を使用してください。
- 製品を正常にシャットダウンするため、適切なリビジョンナンバーのオムロン製 S8BA UPS を使用してください。
- 配線と設定を正しく行い、UPS からのシャットダウンが実行できることを確認してください。



参考

- UPS で必要とされる供給電力は、消費電力によって異なります。消費電力の詳細については、「4-1-3 消費電力仕様 (P.4-4)」を参照してください。
- 当社ホームページでは、当社ホームページ形 S8BA の仕様と UPS S8BA ユーザーズマニュアルについてご覧になれます『無停電電源装置 (UPS) S8BA-24D24D□□□LF ユーザーズマニュアル (PPMN-001)』。消費電力の詳細により、UPS の出力電流／容量が決まります。

I/O コネクタによる UPS 接続

の I/O コネクタは、IPC マシンコントローラ

- UPS 電源入力により、UPS の電源状態を受信します。
- Windows オペレーティングシステム搭載のボックス型 PC の場合、電源状態出力によりボックス型 PC の電源状態を UPS に示します。その他のオペレーティングシステムでは、この出力は機能しません。

電断時には、ボックス型 PC は正常にシャットダウンします。



安全上の要点

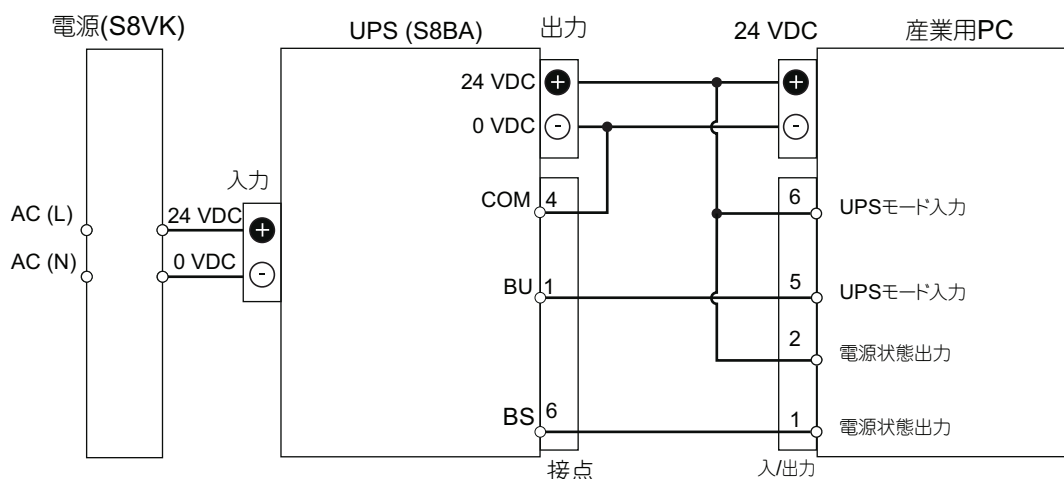
- 製品の電断時のデータ破損やシステムファイルの不整合を防ぐために、UPS を使用してください。
- 製品を正常にシャットダウンするため、適切なリビジョンナンバーのオムロン製 S8BA UPS を使用してください。
- 配線と設定を正しく行い、UPS からのシャットダウンが実行できることを確認してください。

以下の手順に従って、形 S8BA-UPS をボックス型 PC の I/O コネクタケーブルに接続し、正しく構成します。

詳細については、「5-4-4 I/O コネクタの配線 (P.5-38)」を参照してください。

- 1** UPS のリビジョンナンバーが正しいことを確認します。
詳細については、「3-10-11 UPS (P.3-31)」を参照してください。

- 2** 形 S8BA UPS を設置して接続します。
詳細については、『無停電電源装置 (UPS) S8BA-24D24D□□□LF ユーザーズマニュアル (PPMN-001)』を参照してください。
接続ケーブル S8BW-C02 を使用して、形 S8BA UPS の接続ポートをボックス型 PC の I/O ポートに接続します。



- 3** ボックス型 PC の電源を ON にします。



参考

ボックス型 PC を初めて起動する場合は、次のステップに進む前に、初回の起動手順と初期設定を行ってください。

- 初回の起動手順については、「5-6 初回の起動 (P.5-47)」を参照してください。
- 初期設定に関する詳細は、『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 ユーザーズマニュアル セットアップ編(SBCA-441)』を参照してください。

- 4** UPS を構成します。

- 1) UPS 付属のケーブルを使って、UPS の USB コネクタとボックス型 PC の USB コネクタを接続します。
- 2) UPS 設定ユーティリティで、UPS を構成します。
詳細については、『無停電電源装置 (UPS) 設定ユーティリティ取扱説明書』を参照してください。
- 3) UPS とボックス型 PC の間の USB ケーブルを取り外します。

- 5** BIOS 設定で、電力損失後にボックス型 PC が自動起動するように構成します。

- BIOS 変更の詳細については、「A-1-1 BIOS の概要 (P.A-2)」を参照してください。
- BIOS の電力損失制御(Power Loss Control)設定については、「BIOS-ブート (P.A-10)」を参照してください。

- 6** 電源断をシミュレーションしボックス型 PC が正常にシャットダウンされることを確認します。

- ボックス型 PC を起動します。
- アプリケーションを開始します。
- 電源断を発生させます。

- シャットダウンシーケンスを監視し、正常なシャットダウンシーケンスであることを確認します。

UPS が接続、設定されました。

ボックス型 PC は電断時に正常にシャットダウンし、電源復帰後に自動的に起動します。



参考

- デフォルトの [入力感度設定] は [標準電圧感度] となっており、これが正しい設定です。このパラメータを [低電圧感度] に設定しないでください。設定すると、UPS モードへの切り替え時にシステムが誤動作する可能性があります。
- Simple Shutdown Software を使用してシャットダウンしないでください。IPC マシンコントローラは電源 OFF しません。

5-6 初回の起動

ここでは、IPC マシンコントローラの電源を初めて ON にする手順について説明します。

警告

製品の設置と設置後の確認は、設置される機械について十分理解されている責任者が行ってください。



5-6-1 初回の起動手順

IPC マシンコントローラを初めて起動するときの手順は、以下のとおりです。

- 1 初めて起動する前に、以下の条件を確認します。**
 - ・ボックス型 PC を取付面に確実に取り付けている。
 - ・ボックス型 PC が接地されている。
 - ・すべてのコネクタが確実に接続されている。
- 2 接続されたモニタの電源が入っていることを確認します。**
- 3 キーボードやマウスを接続します。**



参考

- ・オムロン製産業用モニタを使用する場合はタッチ機能があるので、この手順は必要ない場合があります。
- ・OS のインストールが完了するまで、追加のストレージデバイスを接続しないでください。USB フラッシュドライブ、SD メモリカードや PCIe カードなどのストレージデバイスを追加すると、デフォルトのドライブレターの割り当てに影響が出る可能性があります。

- 4 供給電源が ON になっていることを確認します。**



安全上の要点

電源投入の前に、電源や電源の配線を確認してください。誤った電源や配線は、故障や発火の恐れがあります。

- 5 電源ボタンを押し、1 秒以内に離します。**

電源ボタンの位置については、「3-3 電源ボタン (P.3-11)」を参照してください。
ボックス型 PC が起動し、PWR LED が点灯します。

- 6 ERR LED が消灯していることを確認します。**

産業用ボックス型 PC の電源が ON になり、オペレーティングシステムが起動します。



参考

セットアップを継続する方法については、『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 ユーザーズマニュアル セットアップ編(SBCA-441)』を参照してください。

使用手順

ここでは、IPC マシンコントローラの使用手順について説明します。

6-1	起動	6-2
6-1-1	電源ボタンによる起動	6-2
6-1-2	電源 ON/OFF 入力による起動	6-2
6-1-3	セーフモードを使用した起動	6-3
6-1-4	自動起動	6-3
6-2	シャットダウン	6-4
6-2-1	電源ボタンによるシャットダウン	6-4
6-2-2	電源 ON/OFF 入力によるシャットダウン	6-4
6-2-3	電源ボタンによる強制シャットダウン	6-5

6-1 起動

ここでは、起動の詳細を示します。

6-1-1 電源ボタンによる起動

起動条件: ボックス型 PC に電源が供給されており、ボックス型 PC はシャットダウン状態になっている。

1 電源ボタンを押し、1 秒以内に離します。

電源ボタンの位置については、「3-3 電源ボタン (P.3-11)」を参照してください。
ボックス型 PC が起動し、PWR LED が点灯します。

2 PWR LED が点灯するまで待ち、ERR LED が消灯していることを確認します。

ボックス型 PC の電源が ON になり、オペレーションシステムがインストールされていれば起動します。

6-1-2 電源 ON/OFF 入力による起動

起動条件: ボックス型 PC には電源が供給されており、ボックス型 PC はシャットダウン状態になっている。

1 I/O コネクタのピン 3 と 4 に電源 ON/OFF 入力信号を供給します。

ボックス型 PC によって電源 ON/OFF 入力信号が検出されるためには、電源 ON/OFF 入力信号が最小 60ms～最大 750ms の間、継続して ON になっている必要があります。
ボックス型 PC が起動し、PWR LED が点灯します。

2 PWR LED が点灯するまで待ち、ERR LED が消灯していることを確認します。

ボックス型 PC の電源が ON になり、オペレーションシステムがインストールされていれば起動します。



参考

- コネクタ仕様については、「4-2-2 I/O コネクタ仕様 (P.4-14)」を参照してください。
- 配線の詳細については、「5-4-4 I/O コネクタの配線 (P.5-38)」を参照してください。

6-1-3 セーフモードを使用した起動

開始条件:IPC マシンコントローラがシャットダウン状態である。



参考

マシンオートメーションコントロールソフトウェアを起動せずにボックス型 PC を起動するときの手順は、以下のとおりです。

- 1** 電源コネクタを取り外します。
- 2** ボックス型 PC の電源ボタンを長押しします。
- 3** 電源ボタンを押しながら、電源コネクタを接続します。
10 秒後にボックス型 PC がセーフモードで起動し、PWR LED が点灯します。
- 4** PWR LED が点灯するまで待ち、ERR LED が消灯していることを確認します。

IPC マシンコントローラは、Windows オペレーティングシステムが正常モードで、かつマシンオートメーションコントロールソフトウェアが実行中でない場合に起動します。

6-1-4 自動起動

ボックス型 PC は、電源コネクタに電源が供給されると起動するように設定できます。この動作は、BIOS 設定の [Power Loss Control] により制御されます。自動起動機能を有効にするには、Power Loss Control 設定を [Turn ON] に設定します。



参考

BIOS の詳細については、「A-1 BIOS (P.A-2)」を参照してください。

6-2 シャットダウン

ここでは、シャットダウンの詳細を示します。

以下のシャットダウン手順を進める前に、ボックス型 PC の LED 表示を見て IPC マシンコントローラが ON であることを確認してください。

6-2-1 電源ボタンによるシャットダウン

- 1 プログラムをすべて終了します。**
必要があれば、実行中のプログラムをすべて終了します。
- 2 ボックス型 PC の電源ボタンを押し、1 秒以内に離します。**
電源ボタンの位置については、「3-3 電源ボタン (P.3-11)」を参照してください。
IPC マシンコントローラがシャットダウンします。
- 3 PWR LED が消灯するまで待ちます。**
IPC マシンコントローラの電源が切れます。



参考

I/O コネクタを使用して UPS を接続している場合、電源ボタンを使用して電源を切ると、UPS によって IPC マシンコントローラが再起動します。UPS の電源ボタンを使用するか、UPS から入力電源を取り除いて、システムを通常シャットダウンします。

6-2-2 電源 ON/OFF 入力によるシャットダウン

- 1 プログラムをすべて終了します。**
必要があれば、実行中のプログラムをすべて終了します。
- 2 I/O コネクタの電源 ON/OFF 入力（ピン 3 および 4）に DC24V の信号を供給します。**
ボックス型 PC によって電源 ON/OFF 入力信号が検出されるためには、電源 ON/OFF 入力信号が最小 60ms～最大 750ms の間、継続して ON になっている必要があります。
IPC マシンコントローラがシャットダウンします。
- 3 PWR LED が消灯するまで待ちます。**
IPC マシンコントローラの電源が切れます。



参考

- コネクタ仕様については、「4-2-2 I/O コネクタ仕様 (P.4-14)」を参照してください。
- 配線の詳細については、「5-4-4 I/O コネクタの配線 (P.5-38)」を参照してください。

6-2-3 電源ボタンによる強制シャットダウン



安全上の要点

電源ボタンを数秒間、長押しをすると、製品は、強制シャットダウンします。それによって、データが破損する場合があります。計画的にファイルのバックアップをお取りください。

1 プログラムをすべて終了します。

必要があれば、未保存データが失われないように、実行中のプログラムをすべて終了します。

2 ボックス型 PC の電源ボタンを 5～10 秒間長押しします。

電源ボタンの位置については、「3-3 電源ボタン (P.3-11)」を参照してください。

IPC マシンコントローラがシャットダウンします。

いかなる電源 OFF 関連のシステム設定は無視されます。

3 PWR LED が消灯するまで待ちます。

ボックス型 PC の電源が切れます。

未保存データは失われるため、正常に動作することを確認し、すべての設定を確認してください。

保守

ここでは、IPC マシンコントローラの保守作業の概要を示します。

7-1	予防保全	7-2
7-1-1	予防保全スケジュール	7-2
7-1-2	ボックス型 PC のクリーニング	7-3
7-2	事後保全	7-4
7-2-1	カバーの取り外し	7-5
7-2-2	ファンユニットの交換	7-6
7-2-3	バッテリーの交換	7-8
7-2-4	ドライブの交換	7-10
7-2-5	PCIe カードの交換	7-15
7-2-6	CFast カードの交換	7-20

7-1 予防保全

予防保全には、稼働停止を防止するための対処すべてが含まれます。

7-1-1 予防保全スケジュール

以下の予防保全スケジュールで、計画外の稼働停止を予防します。

毎日	参照
ボックス型 PC の状態確認	LED の詳細については、「3-2 LED 基本レイヤー (P.3-9)」を参照してください。
オムロン仕様に適合しないストレージデバイスのモニタ	詳細については、「ストレージデバイスに関する留意事項 (P.3-25)」を参照してください。
毎週	参照
ボックス型 PC のクリーニング	クリーニングの詳細については、「7-1-2 ボックス型 PC のクリーニング (P.7-3)」を参照してください。
最新のソフトウェアアップデートを入手していることを確認	アップデートの詳細については、『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 ユーザーズマニュアル セットアップ編(SBCA-441)』を参照してください。
アプリケーションまたは構成の変更時	参照
IPC マシンコントローラのバックアップ作成	バックアップの詳細については、『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 ユーザーズマニュアル セットアップ編(SBCA-441)』を参照してください。
定期 (6 か月に 1 回以上)	参照
周囲環境の確認: - 温度や湿度が仕様の範囲内である - ノイズ発生源がボックス型 PC の近くにない	環境仕様については、「4-3 環境仕様 (P.4-27)」を参照してください。
取り付けの確認: ボックス型 PC がしっかり取り付けられている	取り付けの詳細については、「5-3 取り付け (P.5-15)」を参照してください。
配線と接続の確認: - ケーブルのコネクタが完全に挿入、ロックされている - 損傷した配線やコネクタがない	- 配線の詳細については、「5-4 配線 (P.5-27)」を参照してください。 - 接続の詳細については、「5-5 接続 (P.5-41)」を参照してください。
着脱式カバー付き冷却レイヤーの場合: - カバーの内側のラベルに記載されたバッテリー交換日付を確認する - 交換日付までにバッテリーを交換する	- ラベルの確認方法については、「7-2-1 カバーの取り外し (P.7-5)」を参照してください。 - バッテリーの交換方法については、「7-2-3 バッテリーの交換 (P.7-8)」を参照してください。
バックアップと修復メディアを確認する	Rescue Disk の詳細については、『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 ユーザーズマニュアル セットアップ編(SBCA-441)』を参照してください。

IPC マシンコントローラに電力が 6 ヶ月間供給されていなかった場合	参照
着脱式カバーとアクティブ冷却付き冷却レイヤーの場合： - 電源 ON 後すぐに両方のファンが回転することを確認する - ファンの回転がスムーズでない場合、ファンユニットを交換する	ファンユニットの交換方法については、「7-2-2 ファンユニットの交換 (P.7-6)」を参照してください。

7-1-2 ボックス型 PC のクリーニング

ボックス型 PC を最適な状態で維持するため、定期的にクリーニングしてください。
乾いた柔らかい布でボックス型 PC を拭いてください。



安全上の要点

製品の掃除に腐食性の薬品を使用しないでください。
故障や誤動作の原因になります。

7-2 事後保全

事後保全には、稼働停止を発生させる問題を修正するための対処すべてが含まれます。



製品の分解や修理、改造はしないでください。故障や発火の恐れがあります。



参考

トラブルシューティングの詳細については、『NY シリーズトラブルシューティング マニュアル (SBCA-438)』を参照してください。

7-2-1 カバーの取り外し

着脱式カバー付きの冷却レイヤーを備えた製品が対象となります。

冷却レイヤーのカバーからは、次のものにアクセスできます。

- バッテリー
 - ファンユニット（アクティブ冷却機能付き製品の場合）
- カバーの内側には、バッテリー交換時期のラベルが付いています。
工具は必要ありません。
ボックス型 PC のカバーを取り外す手順は、以下のとおりです。

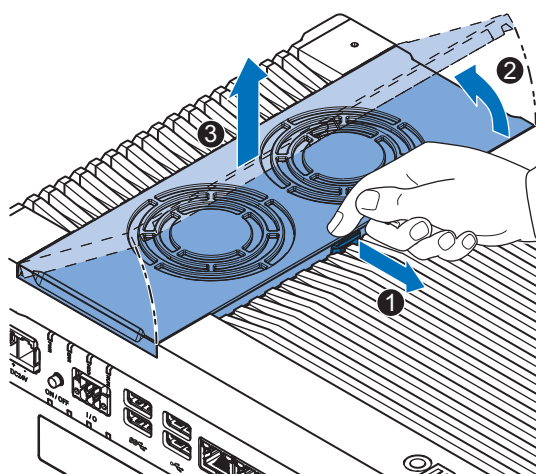
1 アクティブ冷却機能付きの場合はボックス型 PC の電源を切ります。



安全上の要点

電源が ON している時に、ファンカバーを外さないでください。動作中のファンに触れるとけがの恐れがあります。

2 カバーを取り外します。



- 1) レバー ① を引いて、カバーのロックを解除します。
- 2) カバーの側面 ② 持ち上げて、カバーを開けます。
- 3) カバー全体 ③ を取り外します。

カバーが取り外されました。

カバーを取り付けるには、カバーの側面をボックス型 PC に合わせてカバーを押し込みます。
レバーがロックされます。

7-2-2 ファンユニットの交換

ファンはファンユニットに取り付けられています。
以下の手順でファンユニットを交換してください。



安全上の要点

無通電での保管が6か月を超えたファンユニットは正常に動作することを確認した上で、使用してください。



参考

形式については、「3-9-2 ファンユニット (P.3-21)」を参照してください。

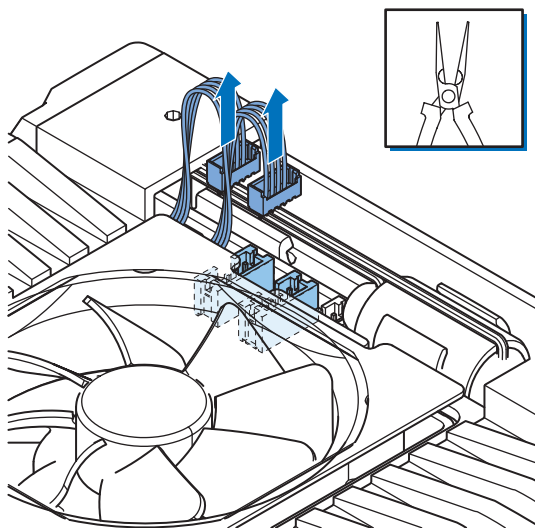
- 1 ボックス型 PC の電源を切ります。
- 2 ボックス型 PC のカバーを取り外します。



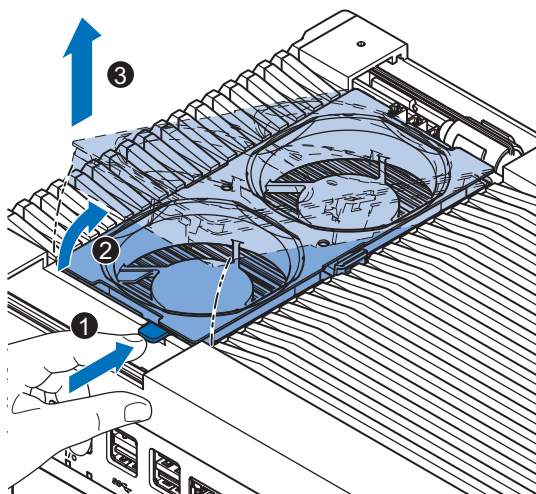
参考

カバーの取り外し手順については、「7-2-1 カバーの取り外し (P.7-5)」を参照してください。

- 3 ファンコネクタをボードから外します。



4 ファンユニット全体を交換します。



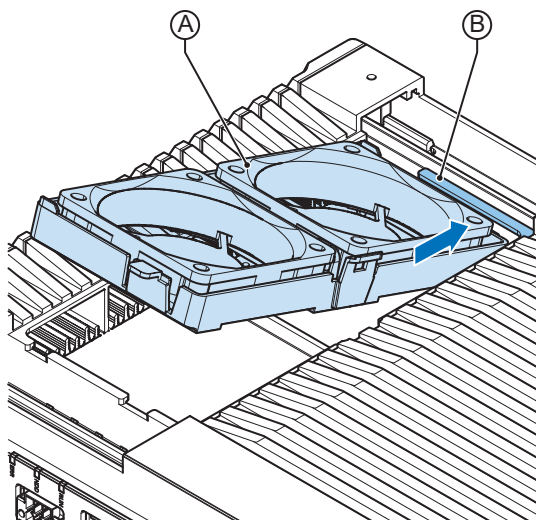
1) レバー①を押してファンユニットのロックを解除します。

2) レバーを上げてファンユニットを斜めに上げます②。

3) ファンユニット全体を取り外します③。

5 新しいファンユニットをボックス型 PC に挿入します。

ファンユニット①の端がファンガイド②の下になっていることを確認してください。



6 ファンコネクタをボードに接続します。

7 カバーを取り付けます。

8 システムの電源を ON にします。

電源 ON 後すぐに両方のファンが回転することを確認します。
ファンの交換が完了し、アラームが自動的にリセットされます。

7-2-3 バッテリーの交換

着脱式カバー付きの冷却レイヤーを備えた製品にのみ可能です。



安全上の要点

- バッテリーは液漏れ、破裂、発熱、発火などの恐れがありますので、+、-の短絡、充電、分解、加熱、火への投入、強い衝撃を与えることなどは絶対に行わないでください。
- 床に落下させるなどして強い衝撃をあたえてしまったバッテリーは、液漏れする恐れがありますので絶対に使用しないでください。
- バッテリーの交換は熟練した技術者によって行われることが、UL 規格で定められています。交換作業は熟練した技術者をご担当ください。



使用上の注意

- 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、製品に触れてください。
- バッテリー交換時は、指定のバッテリーセットをご使用ください。
- バッテリーの交換前には5分以上通電し、電源 OFF 後5分以内に新しいバッテリーと交換してください。5分以上バッテリーがない状態が続くと、時計情報が消滅することがあります。バッテリーの交換後は時計情報を確認してください。
- 長期間放置された製品はバッテリーを交換してから、電源を投入してください。バッテリー交換後、一度も電源投入しない状態で、再び放置しておくと、バッテリー寿命が短くなることがあります。



参考

- バッテリーの形式については、「3-9-1 バッテリー (P.3-21)」を参照してください。

以下の手順でバッテリーを交換してください。

1 ボックス型 PC の電源を切ります。

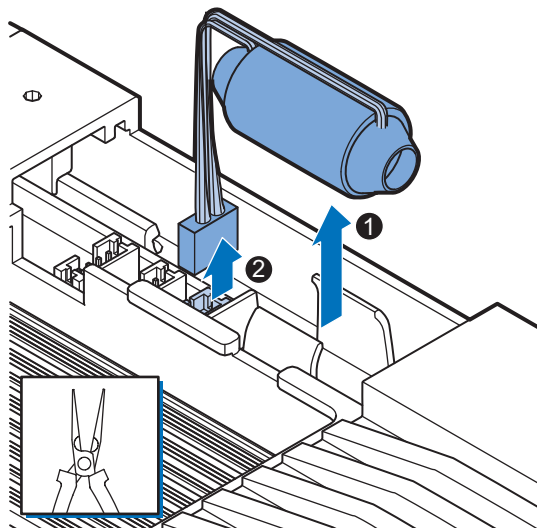
2 カバーを取り外します。



参考

カバーの取り外し手順については、「7-2-1 カバーの取り外し (P.7-5)」を参照してください。

- 3 バッテリー①を収納部から持ち上げます。
- 4 バッテリーをバッテリーコネクタ②から外します。



- 5 新しいバッテリーをバッテリーコネクタに接続します。
- 6 新しいバッテリーをボックス型 PC に取り付けます。
電線はバッテリー上面ではなく側面に配線してください。バッテリーの上面に配線すると、カバーの取り付け／取り外しが困難になる恐れがあります。
- 7 カバーの内側のラベルに、交換日付の翌日の日付を記載します。



参考

バッテリーの寿命については、「3-9-1 バッテリー (P.3-21)」を参照してください。

- 8 カバーを取り付けます。
- 9 電源コネクタを 3 秒以上取り外してバッテリー警告をリセットします。
- 10 ボックス型 PC の電源を ON にします。
- 11 オペレーティングシステムで日付と時刻を確認します。
必要に応じて、日付と時刻を修正します。
バッテリーの交換が完了し、アラームがリセットされました。

7-2-4 ドライブの交換

以下の手順でドライブを交換してください。

新しいドライブを準備します。



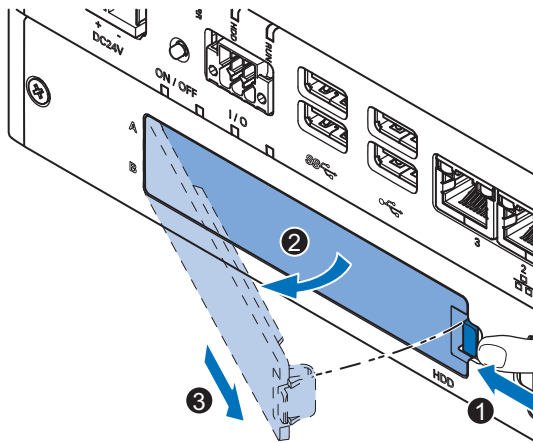
参考

- インストールされているドライブの形式については、「1-4 製品構成 (P.1-6)」を参照してください。
- 使用可能なドライブの形式については、「3-10-5 HDD および SSD ストレージデバイス (P.3-25)」を参照してください。
- ドライブ仕様については、「4-1-7 ストレージデバイス仕様 (P.4-7)」を参照してください。

ドライブを交換するには、以下の手順に従います。

1 ボックス型 PC の電源を切ります。

2 ドライブカバーを取り外します。



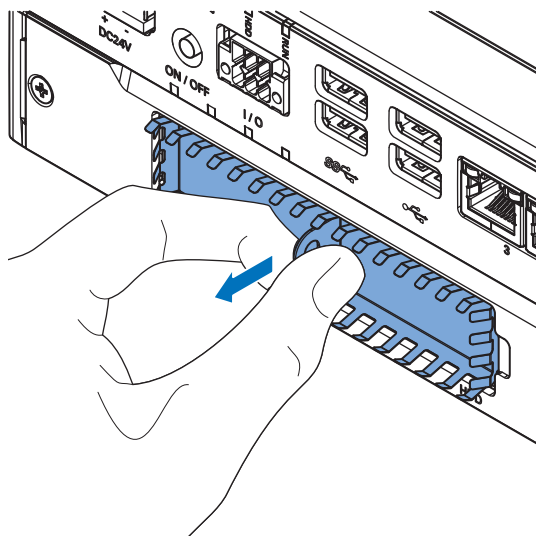
- 1) ロックレバーを押します①。
- 2) ドライブカバーを手前に引きます②。
- 3) ドライブカバーを取り外します③。



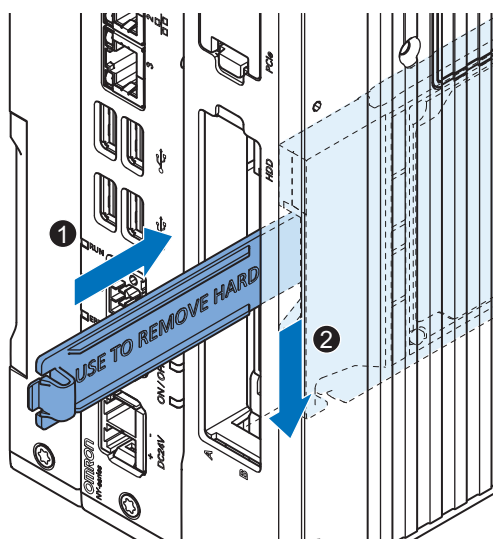
参考

- ドライブカバーの位置については、「3-7 ドライブベイ (P.3-19)」を参照してください。
- ボックス型 PC にはドライブベイが2つあり、ドライブカバーの左側に「A」と「B」の表示があります。取り外すドライブベイの位置をメモし、誤ったスロットにドライブを取り付けないようにしてください。

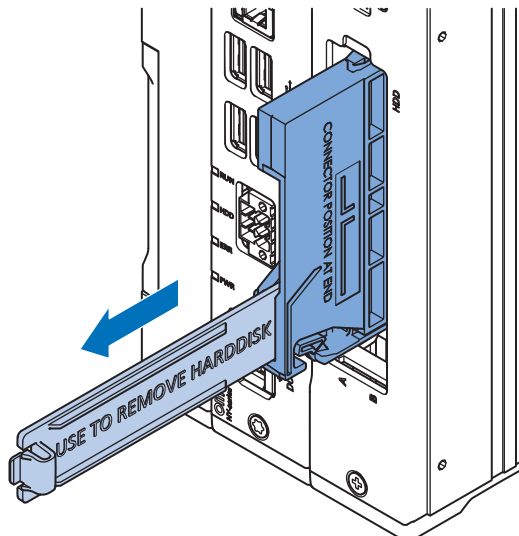
- 3** ボックス型 PC から金属製シールドカバーを引き出します。



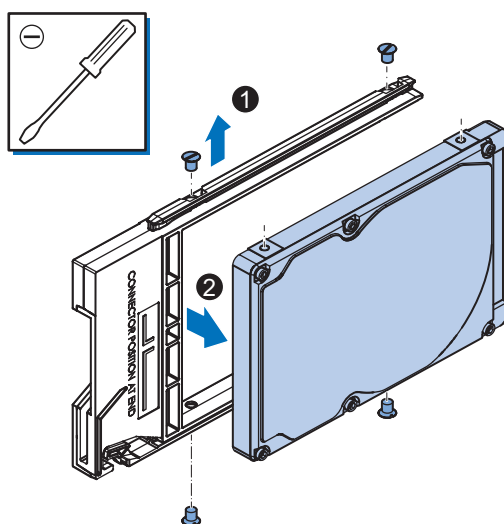
- 4** ドライブカバーをドライブブラケットベイに挿入し①、ドライブブラケット内でロックされるまで下へ移動させます②。



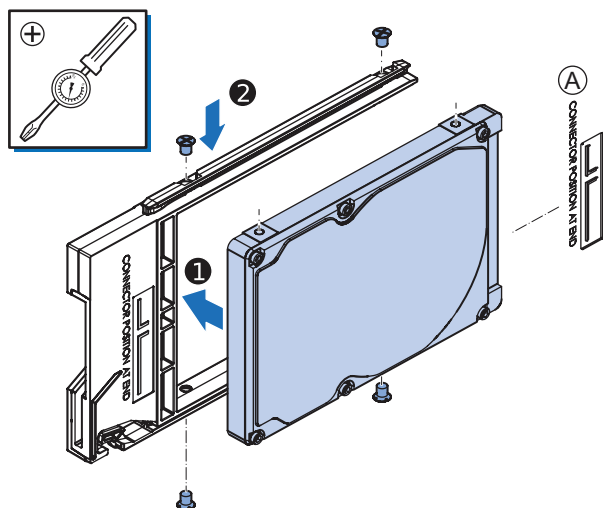
- 5** ドライブカバーを使って、ボックス型 PC からドライブブラケットを取り外します。



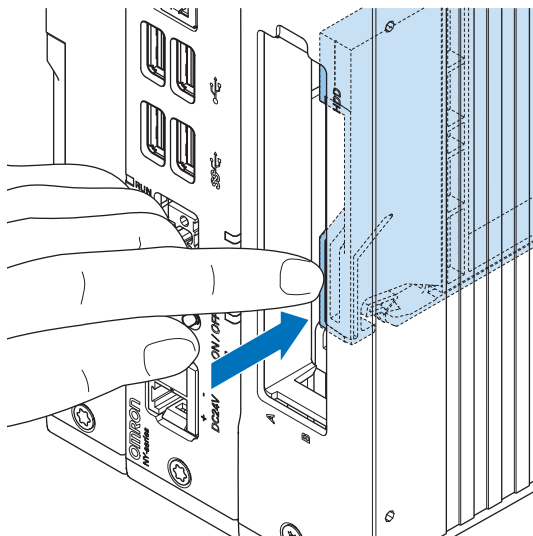
- 6** 取り付けねじ 4 本を外して①、ドライブブラケットからドライブを取り外します②。



- 7** ①に示すように、交換用ドライブのコネクタをブラケットに合わせます。交換用ドライブをブラケットに挿入し②、取り付けねじ4本を挿入します③。0.35N・mのトルクでねじを締め付けます。

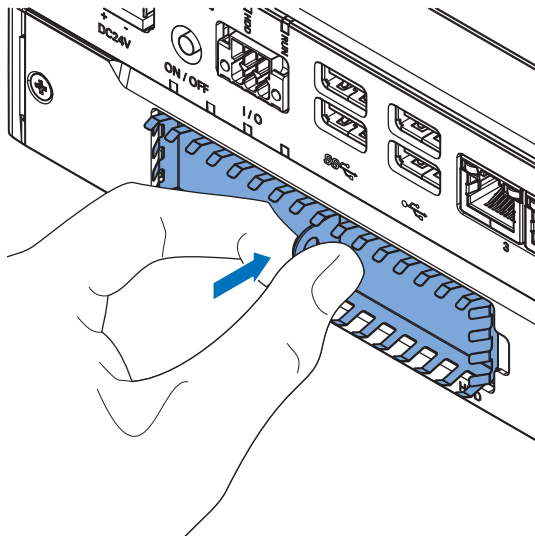


- 8** 交換用ドライブの入ったブラケットをボックス型 PC の正しいベイに挿入します。ブラケットをさらに押して、しっかりとボックス型 PC に入れます。

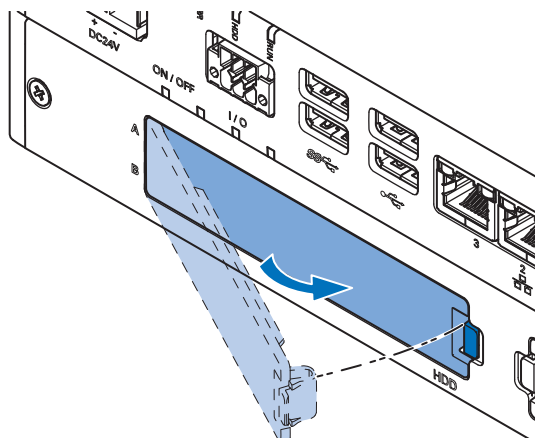


奥まで入ると、ドライブブラケットがロックされます。

9 金属製シールドカバーを挿入します。



10 ドライブカバーを取り付けます。 正しく閉めるとロックレバーがカチッとはまります。



11 ドライブデータを復元します。

- Windows OS の産業用 PC の場合、「事後保全」の節に記載されている手順を参照してデータを復元します。
- バックアップからのデータを復元する方法については、『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 ユーザーズマニュアル セットアップ編 (SBCA-441)』を参照してください。

ドライブが交換されました。

7-2-5 PCIe カードの交換

以下の手順で PCIe カードを交換してください。

以下を準備してください:

- PCIe カード



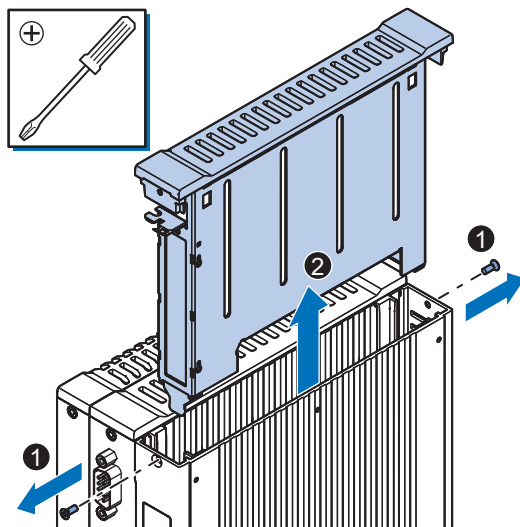
参考

PCIe 仕様については、「4-1-8 PCIe カード仕様 (P.4-10)」を参照してください。

- PCIe カードを取り付けるための器具: カードクリップおよびカードサポート
これらは IPC マシンコントローラの付属品です。

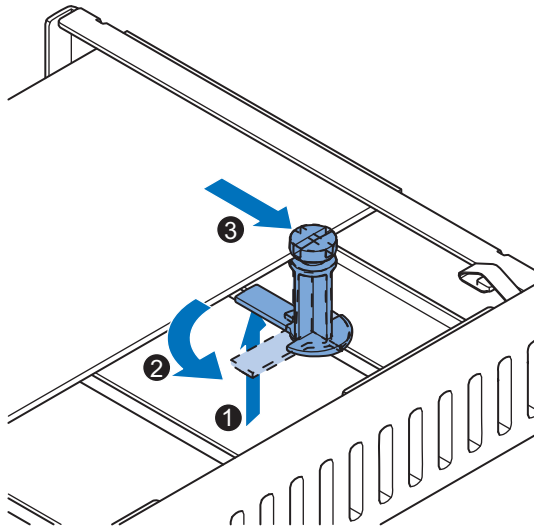
PCIe カードの交換手順:

- 1** システムの電源を切ります。
- 2** ボックス型 PC を取り外します。
- 3** 「開く」と記載されたプラスねじ 2 本を外して①、PCIe ドロフを引き上げます②。
ドロフ側面の切り欠きにより、ドロフを容易にボックス型 PC から引き出すことができます。



4 カードサポート底部のノッチを押し上げ①、カードサポートを回します②。

カードサポートをスライドさせて③カードから離し、スペースを空けて取り外します。

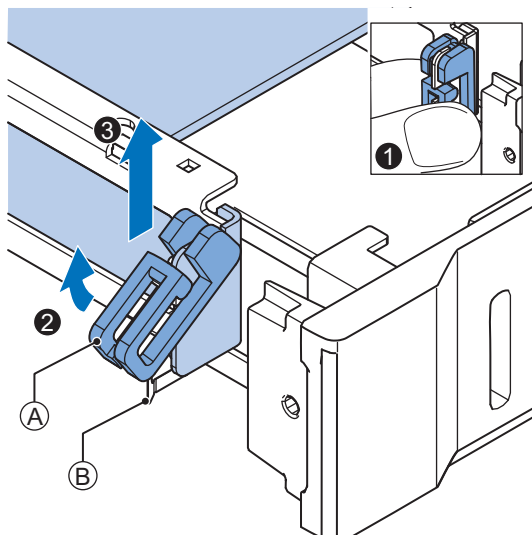


5 カードクリップを PCIe ドロワから取り外します。

カードクリップには 2 つのタイプがあります。タイプに該当する手順に従ってください。

⚠ 注意

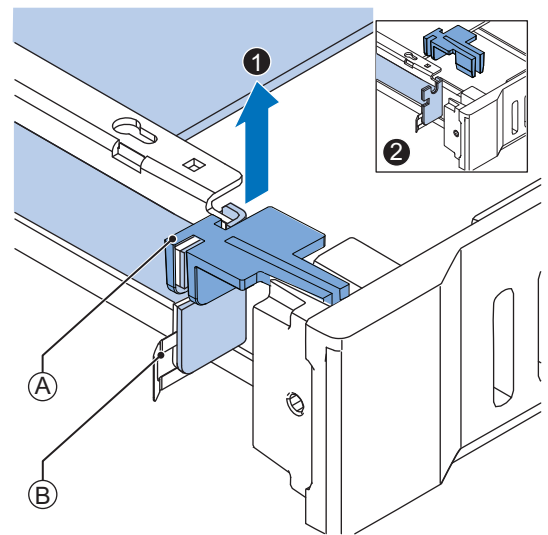
PCIe カードの取り付け、取り外しをする場合は、金属薄板フレームのタブの鋭いエッジに触れないでください。けがのおそれがあります。



Ⓐ カードクリップ

Ⓑ 金属薄板フレームタブ

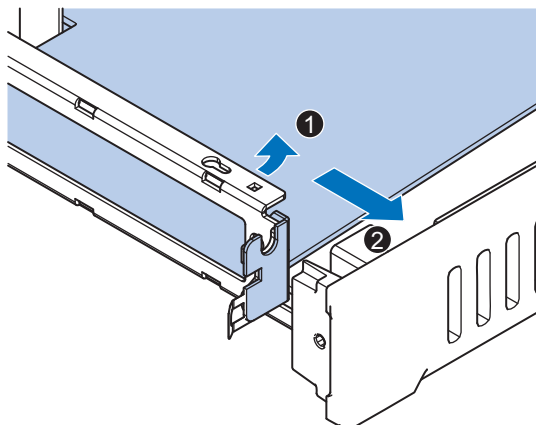
カードクリップⒶの側面①をつかみ、カードクリップの真ん中を引っ張ってロックを解除し②、PCIe ドロワから取り外します③。



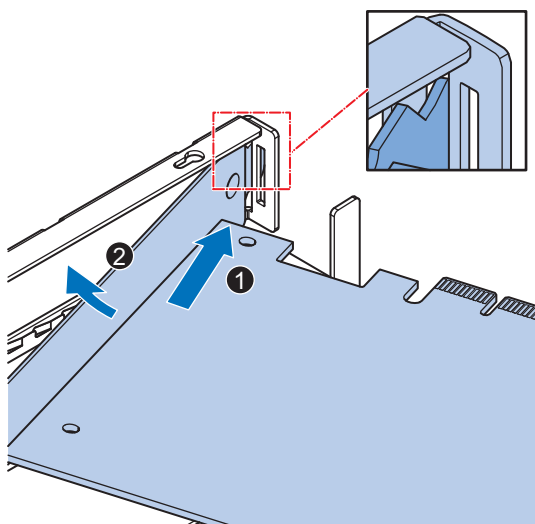
Ⓐ カードクリップ

Ⓑ 金属薄板フレームタブ

カードクリップⒶをつかみます。カードクリップ①を持ち上げて、PCIe ドロワから②取り外します。

6 PCIe カードを PCIe ドロワから取り外します。

PCIe カードを取り外せました。

7 PCIe ドロワに交換用 PCIe カードを挿入します。

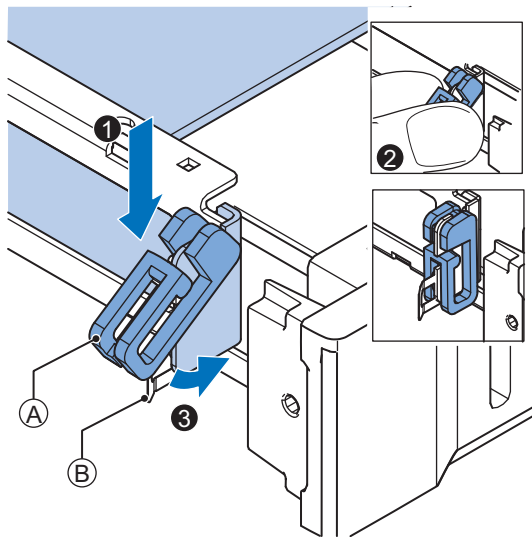
PCIe カードが正しい挿入口に挿入されているか確認してください。

8 カードクリップ[Ⓐ]を PCIe カードと PCIe ドロワに取り付けます。

カードクリップには 2 つのタイプがあります。タイプに該当する手順に従ってください。

⚠ 注意

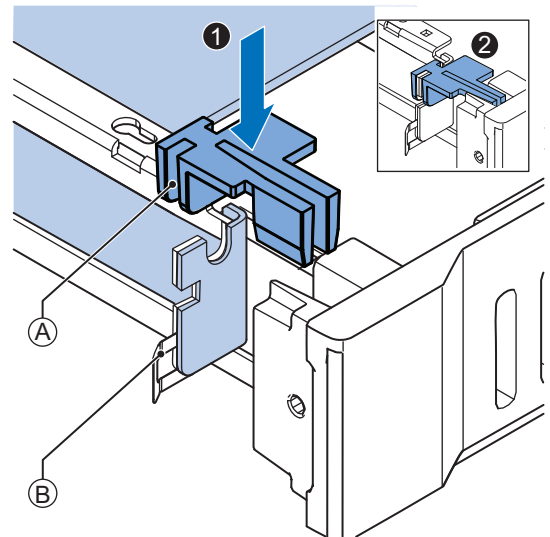
PCIe カードの取り付け、取り外しをする場合は、金属薄板フレームのタブの鋭いエッジに触れないでください。けがのおそれがあります。



Ⓐカードクリップ

Ⓑ金属薄板フレームタブ

カードクリップ[Ⓐ]を PCIe カードと PCIe ドロワ^①に取り付け、カードクリップの側面^②をつかみ、クリップ^③を回してロックします。

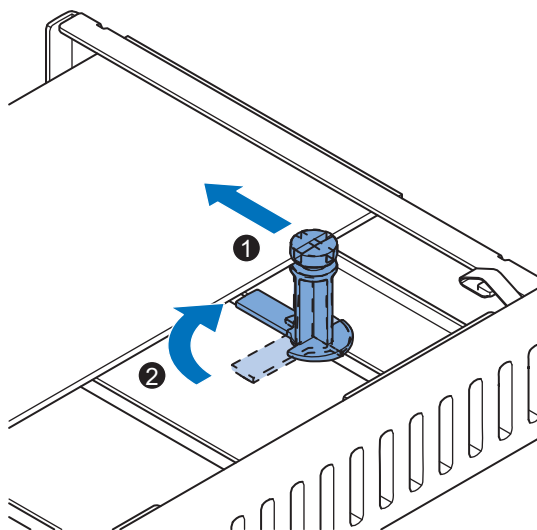


Ⓐカードクリップ

Ⓑ金属薄板フレームタブ

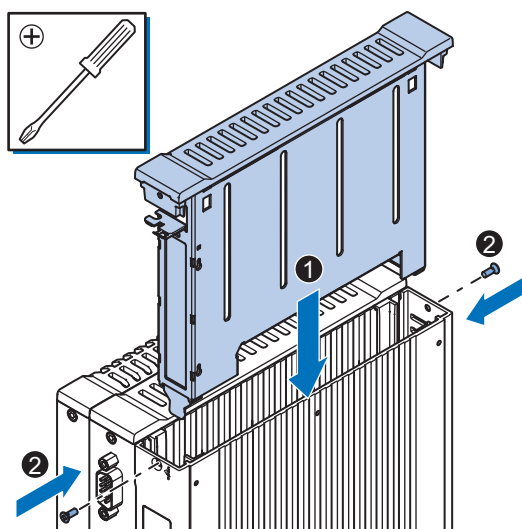
カードクリップ[Ⓐ]を PCIe カードと PCIe ドロワに取り付け、押し下げて^①ロックします^②。

- 9** カードサポートをスライドさせ①、PCIe カードの側面を支えます。
カードサポートを回してロックします②。



カードサポートが小溝で PCIe カードと接触し、PCIe カードが上下で保持されていることを確認してください。

- 10** ボックス型 PC に PCIe ドロワを挿入し、PCIe ドロワを固定するプラスねじ 2 本を挿入します。



- 11** ボックス型 PC を再度取り付けます。

- 12** 正常に動作することを確認します。

PCIe カードの交換が完了しました。

7-2-6 CFast カードの交換

以下の手順で CFast カードを交換してください。

新しい CFast カードを準備してください。

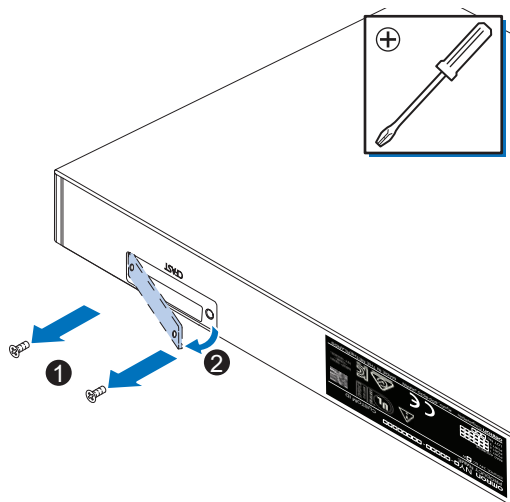


参考

- ・インストールされている CFast カードの形式については、「1-4 製品構成 (P.1-6)」を参照してください。
- ・使用可能な CFast カードの形式については、「3-10-4 CFast カード (P.3-24)」を参照してください。
- ・仕様の詳細については、「CFast カード仕様 (P.4-9)」を参照してください。

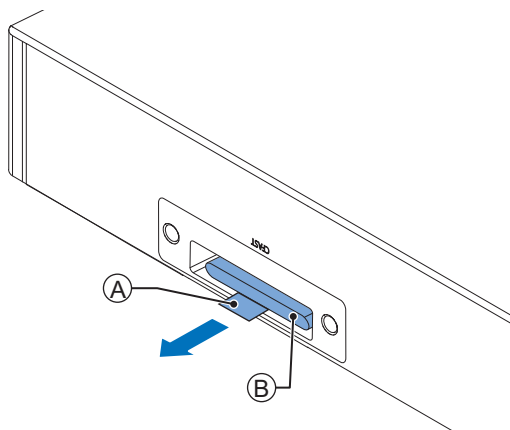
CFast カードの交換手順

- 1** ボックス型 PC の電源を切ります。
- 2** CFast カードのスロットカバーを取り外します。



- 1) ねじ 2 本を取り外します ①。
- 2) カバーを取り外します ②。

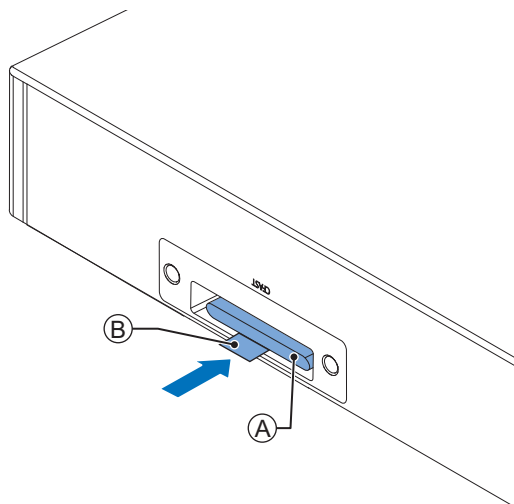
- 3** プラスチック製のプルタブを引っ張って(A)、ボックス型 PC から CFast カード(B)を取り外します。



4 交換用 CFast カード[Ⓐ]をボックス型 PC のスロットに挿入します。

CFast カードのスロットカバーをさらに押し込んで、CFast カード[Ⓐ]が完全にボックス型 PC に入っていることを確認してください。

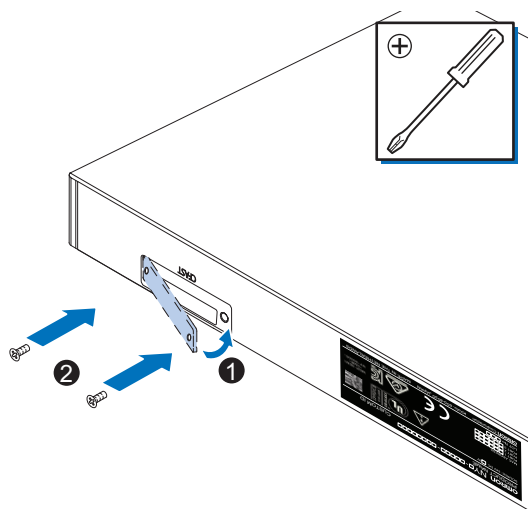
CFast カードが完全に挿入できない場合、CFast カードの向きが誤っています。CFast カードを取り出し、逆さまにして再度挿入します。CFast カードのスロットカバーをさらに押し込んで、CFast カード[Ⓐ]が完全にボックス型 PC に入っていることを確認してください。



プラスチック製のプルタブを引き上げて[Ⓑ]、スロットの内側に収めます。

5 CFast カードのスロットカバーを取り付けます。

スロットカバーをはめて^①、ねじを取り付けます^②。



6 バックアップからデータを復元します。

詳細については、『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 ユーザーズマニュアル セットアップ編(SBCA-441)』を参照してください。

CFast カードが交換されました。



付録

A-1	BIOS	A-2
A-1-1	BIOS の概要	A-2
A-1-2	第 4 世代 CPU の BIOS.....	A-5
A-1-3	第 7 世代 CPU の BIOS.....	A-12
A-2	Windows 上のドライブの割付	A-19
A-3	DVI コネクタピンの詳細	A-20
A-3-1	DVI-I コネクタピンの詳細	A-20
A-3-2	DVI-D コネクタピンの詳細	A-21
A-4	RS-232C コネクタピンの詳細	A-23

A-1 BIOS

ここでは、IPC マシンコントローラの BIOS 情報を示します。



警告

BIOS 設定の変更は、十分理解されている技術者が行ってください。製品の動作が、変わる場合があります。



A-1-1 BIOS の概要

BIOS には、IPC マシンコントローラの動作に影響を与える設定が含まれます。
BIOS 設定は CPU の種類ごとに固有のものです。
CPU の詳細については、「1-4 製品構成 (P.1-6)」を参照してください。

BIOS での作業時は、タッチスクリーンは機能しません。
USB キーボードが接続されていることを確認してください。

BIOS セットアッププログラム

起動直後に、[DEL] キーを繰り返し押すと、BIOS セットアッププログラムにアクセスできます。



参考

第 4 世代、第 6 世代 と第 7 世代 の CPU では、[F2] キーも使用できます。
Atom CPU では、[Esc] キーも使用できます。

ブート選択ポップアップメニュー

起動直後に [F11] キーを繰り返し押すと、ブート選択ポップアップメニューが表示されます。
ポップアップメニューでは、BIOS セットアッププログラムに入るためのブートデバイスおよびオプションを選択できます。

BIOS の構造

BIOS には、メニューバー、左フレーム、および右フレームがあります。
左フレームには、選択したメニューで設定できるすべてのオプションが表示されます。
左フレームには次の色が使われています。

- ・ 青=設定可能なオプション
- ・ グレーアウト=設定不可
- ・ 白反転=選択中

右フレームには、主な凡例が表示されます。凡例の上部にはテキストメッセージ用の領域があります。
テキストメッセージは、オプションと、左フレームで選択オプションを変更したときの影響について説明します。

ページ間を行き来するには、→← キーを使います。
メニューバーから次のページにアクセスできます。

- [メイン]
- [アドバンス]
- [チップセット]
- [セキュリティ]
- [ブート]
- [保存して終了]

BIOS ナビゲーションおよびファンクションキー

BIOS 画面の右側は 2 つの部分に分かれています。

上側には、

選択した画面あるいはパラメータについての追加情報が表示されます。

下側には、

キーについての情報が表示されます。

- →← Select Screen

別の BIOS ページに切り替わります。

- ↑↓ : Select Item

別のパラメータに切り替わります。

- [Enter: Select]

目的のパラメータを選択し、サブメニューやパラメータ変更の可能性を表示します。

- [+ / - : Change Option]

設定値を変更します。数値を増減します。ブール型の値の場合は、値を切り替えます。

- [F1: General Help]

ヘルプを表示します。

- [F2: Previous Values]

BIOS に入ったときのパラメータの値に戻します。

- [F9: Optimized Defaults]

すべての設定値を初期設定に戻します。

- [F10: Save & Exit]

すべての設定を保存し、BIOS を終了します。

- [ESC: Exit]

1 つ上の階層に移動します。パラメータについては、以前の階層を意味します。メインページについては、BIOS の終了を意味します。

BIOS のパスワードと書込プロテクト

BIOS のパスワードは、BIOS セットアッププログラムを不正なアクセスから保護します。これにより、ユーザが許可なくシステム設定を変更できないようにしています。BIOS のパスワードが設定されていれば、BIOS はセットアップのエントリ時にユーザにパスワードを要求します。入力したパスワードが間違っていると、BIOS セットアッププログラムは起動しません。

BIOS はパスワードに暗号化を使用しています。

BIOS のパスワードには大文字／小文字の区別があり、3 文字以上 20 文字以下で設定します。いったん BIOS のパスワードが設定されると、BIOS はグレースアウトされている [BIOS の更新／書込プロテクト] オプションをアクティブにします。このオプションを [有効] に設定すると、権限付与されたユーザ（正しいパスワードを使うユーザ）のみが BIOS を更新できます。BIOS のパスワードによる保護と、BIOS の更新／書込プロテクトにより、システム設定の安全性が確実に守られます。BIOS がパスワードで保護されている場合、正しいパスワードがなければ末端のアプリケーションの設定を変更できません。

A-1-2 第4世代 CPU の BIOS

第4世代 CPU の BIOS 設定を示します。

世代の詳細については、「1-4 製品構成 (P.1-6)」の CPU 情報を参照してください。

メイン、詳細設定、チップセット、ブート、保存して終了のページに分けて記載します。

BIOS－メイン

メインセットアップ画面には、BIOS に関する情報、基板の情報、ファームウェアリビジョン、MAC アドレス、およびブート回数や稼働時間についてのプラットフォーム情報が表示されます。

変更可能な BIOS メインパラメータおよび工場出荷時設定値:

- [システム日付]
[Enter] キーを使い、次の日付フィールド移動します。
- [システム時刻]
[Enter] キーを使い、次の時刻フィールド移動します。

BIOS－詳細設定

ここでは、詳細な BIOS 情報を記載します。

変更可能な BIOS 詳細パラメータおよびその工場出荷時設定値:

項目			デフォルト／備考
[Machine Control]			Enabled
[Graphics]	Primary Graphics Device		Auto
	Internal Graphics Device		Auto
	IGD Pre-Allocated Graphics Memory		32M
	IGD Total Graphics Memory		256M
	Max. GPU Frequency*2		Default
	Primary IGD Boot Display Device		Auto
	Active LFP Configuration		- eDP /産業用パネル型 PC の場合 - No Local Flat Panel /産業用ボックス型 PC の場合
	Digital Display Interface 1		HDMI/DVI
	Digital Display Interface 2		HDMI/DVI
[Hardware Health Monitoring]	Start Temperature		50 C
	Temperature Range		30 C
	Minimum Fan Speed		30%/固定
	Maximum Fan Speed		100%
	Fan Always On At Minimum Speed		Disabled
[PCI & PCI Express]	PIRQ Routing & IRQ Reservation		PIRQA,B,C,D,E,F,G,H Auto
	PCI Express Settings	Relaxed Ordering	Disabled
		Extended Tag	Disabled
		No Snoop	Enabled
		Maximum Payload	Auto
		Maximum Read Request	Auto
		ASPM	Disabled
		Extended Synch	Disabled
		Link Training Retry	5
		Link Training Timeout (us)	100
	Restore PCIe Registers		Disabled

項目		デフォルト／備考
[PCI & PCI Express]	PCI Express Gen 2 Settings	Completion Timeout
		Default
		ARI Forwarding
		Disabled
		AtomicOp Requester Enable
		Disabled
		AtomicOp Egress Blocking
		Disabled
		IDO Request Enable
		Disabled
		IDO Completion Enable
		Disabled
		LTR Mechanism Enable
		Disabled
	PCI Express Gen3 Settings (for Port 0 and 1)	End-End TLP Prefix Blocking
		Disabled
		Target Link Speed
		Auto
		Clock Power Management
		Disabled
		Compliance SOS
		Disabled
		Hardware Autonomous Width
		Enabled
		Hardware Autonomous Speed
		Enabled
		Run-time C7 Allowed
		Disabled
		Detect Non-compliant Device
		Disabled
		Program PCIe ASPM after OpROM
		Disabled
		PEG Sampler Calibrate
		Disabled
		Swing Control
		Full
		Peg Gen3 Equalization
		Enabled
		- Gen3 EQ Phase 2
		Enabled
		- PEG Gen3 Root Port Preset Value for each Lane.Lane 0...15
		8
		- PEG Gen3 Endpoint Preset Value for each Lane.Lane 0...15
		7
		- PEG Gen3 Endpoint Hint Value for each Lane.Lane 0...15
		2
		- Gen3 Eq Preset Search
		Enabled
		- Always Re-search Gen3 Eq Preset
		Disabled
		- Preset Search Dwell Time
		1000
		- Error Target
		1
		PEG RxCEM Loopback Mode
		Disabled
		PCIe Gen3 RxCTLEp Setting.PCIe Gen3 RxCTLEp 0...7
		8

項目			デフォルト／備考
[PCI & PCI Express]	GbE Channel 0	PCI Express Port 0	Enabled
		ASPM	Disabled
	GbE Channel 1	PCI Express Port 1	Enabled
		ASPM	Disabled
	PCI Express Port 0, 1 (x4 Gen3)	PEG1 Speed	Auto
		PEG1 ASPM	Disabled
		PEG1 De-emphasis Control	-3.5 dB
	PCI Express Port 2, 3, 4, 5 (x1 Gen2)	PCI Express Port x	Enabled
		ASPM	Disabled
		Hot Plug	Disabled
		PCIe Speed	Auto
		Detect Non-compliant Device	Disabled
[ACPI]	ACPI Sleep State		S3 (Suspend to RAM) Suspend Disabled*2
	Lock Legacy Resources		Disabled
	S3 Video Repost		Disabled
	Native PCI Express Support		Enabled
	- Native ASPM		Disabled
	ACPI Debug		Disabled
	ACPI 5.0 CPPC Support		Disabled
[RTC Wake]	Make System At Fixed Time		Disabled
[Trusted Computing]	Trusted Computing information		Display of Trusted Computing parameters
[CPU]	CPU information		Display of CPU parameters
[SATA]	SATA information		Display of SATA parameters
[Memory Configuration]	Memory Configuration information		Display of Memory Configuration parameters
	Memory Remap*2		Enabled
[Intel (R) Rapid Start Technology]	Intel Rapid Start information		Display of Intel Rapid Start parameters
[USB]	XHCI Mode		Enabled
	Overcurrent Protection		Disabled
	USB Ports Per-Port Disable Control	USB Ports Per-Port Disable Control	Enabled
		- USB Port 0...6	Enabled
		- USB 3.0 Port 0...1	Enabled
	Legacy USB Support		Enabled
	External USB Controllers Support		Enabled
	XHCI Hand-off		Enabled
	EHCI Hand-off		Disabled
	USB Mass Storage Driver Support		Enabled
	USB Transfer Timeout		20 sec
	Device Reset Timeout		20 sec
	Device Power-up Delay Selection		Auto
	Generic Ultra HS-COMBO		Auto
[SMART Settings]	Smart Self Test*1		Disabled
[UEFI Network Stack]	UEFI Network Stack		Disabled

項目		デフォルト／備考
[NVMe Configuration]	NVMe Configuration information	Display of NVMe Configuration parameters
[Intel® Ethernet Connection I218-LM - Unique MAC Address]	NIC Configuration	Link Speed
		Auto Negotiated
	Blink LEDs	Wake On LAN
		Enabled
	Link Status ^{*2}	0
		Disconnected

*1. Smart Self Test により、HDD/SSD の状態を監視します。
Smart Monitoring ソフトウェアの使用時のみ有効にしてください。

*2. メイン BIOS バージョン A□27R111 以降で対応。

BIOS—チップセット

チップセットの設定を示します。

変更可能な BIOS チップセットパラメータおよびその工場出荷時設定値:

項目		デフォルト／備考
[Platform Controller Hub (PCH)]	Isolate SMBus Segments	During POST
	PCH Thermal Device ^{*1}	Disabled
[Processor (Integrated Components)]	Audio Device (B0:D3:F0)	Enabled

*1. メイン BIOS バージョン A□27R111 以降で対応。

BIOS－ブート

ブート情報と構成の設定を示します。

変更可能な BIOS ブートパラメータおよびその工場出荷時設定値:

項目		デフォルト／備考
[Quiet Boot]		Disabled
[Setup Prompt Timeout]		1
[Bootup NumLock State]		On
[Battery Support]		Auto (Battery Manager)
[Power Loss Control] *1		Remain Off
[CSM & Option ROM Control]	Launch CSM	Enabled
	Boot Option Filter	UEFI and Legacy
	PXE Option ROM Launch Policy	UEFI ROM Only
	Storage Option ROM Launch Policy	Legacy ROM Only
	Video Option ROM Launch Policy	Legacy ROM Only
	Other Option ROM Launch Policy	UEFI ROM Only
	Gate A20 Active	Upon Request
	Option ROM Messages	Force BIOS
[Enter Setup If No Boot Device]		No
[Enable Popup Boot Menu]		Yes
[Type Based Boot Priority]	1st Boot Device	SATA 2 Drive
	2nd Boot Device	Disabled SATA 3 Drive *2
	3rd Boot Device	Disabled
	4th Boot Device	Disabled
	5th Boot Device	Disabled
	6th Boot Device	Disabled
	7th Boot Device	Disabled
	8th Boot Device	Disabled
UEFI Fast Boot		Disabled

*1. 電力損失制御の設定は、次のとおりです。

Remain OFF: 電源コネクタに電源が供給されるても、ボックス型 PC はオフのままです。

Turn ON: 電源コネクタに電源が供給されると、ボックス型 PC が自動的に起動します。

Last State: 電源が供給されると、電源コネクタへの電源供給を遮断したときのボックス型 PC の状態に基づいて、ボックス型 PC は自動的に起動するか、または OFF のままです。

*2. メイン BIOS バージョン A027R111 以降で対応。

BIOS—セキュリティ

BIOS パスワードや HDD 情報などのセキュリティ情報を示します。



警告

セキュリティ設定は、十分理解されている技術者が行ってください。推奨以外の OS のセキュリティ設定は、さらにシステムのセキュリティリスクレベルを悪化させる場合があります。



変更可能な BIOS セキュリティパラメータと工場出荷時の設定値:

項目		デフォルト／備考
[BIOS Password]		未設定
[BIOS Lock]		Enabled
[HDD Security Configuration]	Diskname	Display disk parameters
[Secure Boot Menu]	Secure Boot	Disabled
	Secure Boot Mode	Custom
	Key Management	Default Key Provision
		Platform Key (PK)
		Key Exchange Key (KEK)
		Authorized Signatures
		Forbidden Signatures
		Authorized TimeStamps

BIOS - 保存して終了

変更を保存して BIOS を終了するか、保存せずに終了するかを設定します。

パラメータを保存し終了:

- [Save Changes and Exit]
設定の変更が保存され、変更後の設定でオペレーティングシステムが起動します。
- [Discard Changes and Exit]
設定の変更は保存されずに、以前の設定のままオペレーティングシステムが起動します。
- [Save Changes and Reset]
設定の変更が保存され、変更後の設定でボックス型 PC が再起動します。
- [Discard Changes and Reset]
設定の変更は保存されずに、以前の設定のままボックス型 PC が再起動します。
- [Save Changes]
設定の変更を保存し、BIOS 設定画面が開いたままとなります。
- [Discard Changes]
設定の変更が最後の保存値に戻され、BIOS 設定画面が開いたままとなります。
- [Restore Defaults]
BIOS 設定を工場出荷時設定に戻します。

A-1-3 第7世代 CPU の BIOS

第7世代 CPU の BIOS 設定を示します。

世代の詳細については、「1-4 製品構成 (P.1-6)」の CPU 情報を参照してください。

メイン、詳細設定、チップセット、セキュリティ、ブート、保存して終了のページに分けて記載します。

BIOS - メイン

メインセットアップ画面には、BIOS に関する情報、基板の情報、ファームウェアリビジョン、MAC アドレス、およびブート回数や稼働時間についてのプラットフォーム情報が表示されます。プラットフォーム情報は、CPU とプラットフォームの詳細を示します。

変更可能な BIOS メインパラメータおよびその工場出荷時設定値:

- [システム日付]
[Enter] キーを使い、次の日付フィールドに移動します。
- [システム時刻]
[Enter] キーを使い、次の時刻フィールドに移動します。

BIOS - 詳細設定

ここでは、第7世代CPUの詳細なBIOS情報を記載します。

変更可能なBIOS詳細パラメータおよびその工場出荷時設定値：

項目			デフォルト／備考
CPU	SW Guard Extensions (SGX)		Disabled
	Hardware Prefetcher		Enabled
	Adjacent Cache Line Prefetch		Enabled
	Intel (VMX) Virtualization Technology		Enabled
	Active Processor Cores		All
	BIST		Disabled
	AES		Enabled
	MachineCheck		Disabled
	MonitorMWait		Disabled
Power & Performance	CPU - Power Management Control	Boot performance mode	Max Non-Turbo Performance
		Intel ® SpeedStep ™	Disabled
		Race To Halt (RTH)	Disabled
		Intel ® Speed Shift Technology	Disabled
		Timed MWAIT	Disabled
	GT - Power Management Control	Maximum GT Frequency	350 Mhz
Graphics	Digital display Interface 1		Auto Selection
	Digital display Interface 2		Auto Selection
	VGA Port		Enabled
Hardware Health Monitoring	Fan Control Temperature		CPU Temperature
	Lower Temperature Threshold		50 C
	Upper Temperature Threshold		80 C
	Minimum Fan Speed		Fan Off
	Lower Temperature Fan Speed		30 %
	Upper Temperature Fan Speed		100 %
	Maximum Fan Speed		100 %
RTC Wake Settings	RTC Wake Mode		Disabled
ACPI	Enable ACPI Auto Configuration		Disabled
	Hibernation Support		Disabled
	ACPI Sleep State		Suspend Disabled
	Lock Legacy Resources		Disabled
	S3 Video Repost		Disabled
	Automatic Critical Trip Point		Enabled
AMI Graphic Output Protocol Policy	Output Select		eDP for a Panel PC DVI1 for a Box PC
	BIST Enable*1		Disabled
PCI Configuration	PCI Latency Timer		32 PCI Bus Clocks
	PCI-X Latency Timer		64 PCI Bus Clocks
	VGA Palette Snoop		Disabled
	PERR# Generation		Enabled
	SERR# Generation		Disabled
	Above 4G Decoding		Disabled

項目		デフォルト／備考
USB	Overcurrent Protection	Disabled
	Legacy USB Support	Enabled
	xHCI Hand-off	Enabled
	USB Mass Storage Driver Support	Enabled
	USB Transfer Timeout	20 sec
	Device Reset Timeout	20 sec
	Device Power-up Delay Selection	Auto
	Generic Ultra HS-COMBO	Auto

*1. パネル型 PC の場合のみ。ボックス型 PC の場合、非対応。

BIOS - チップセット

ここでは、第7世代CPUに関するチップセット情報を示します。

変更可能な BIOS チップセットパラメータおよびその工場出荷時設定値：

項目				デフォルト／備考
[Processor (Integrated Components)]	Memory Configuration	Max TOLUD		Dynamic
		Memory Remap		Enabled
	Graphics Configuration	Primary Display		Auto
		Select PCIE Card		Auto
		Internal Graphics Device		Auto
		GTT Size		8MB
		Aperture Size		256MB
		IGD Pre-Allocated Graphics Memory		32M
		IGD Total Graphics Memory		256M
		GOP Config Driver		Enabled
VT-d			Enabled	
Above 4GB MMI BIOS assignment			Disabled	
Platform Controller Hub (PCH)	Isolate SMBus Segments			During POST
	PCI Express Configuration	PCI Express Port 0, 1, 2 and 3	PCI Express Port	Enabled
			ASPM	Disabled
			Hot Plug	Disabled
			PCIe Speed	Auto
		PCI Express Port 0, 1, 2 and 3 / Extra options	Detect Non-Compliance Device	Disabled
			Prefetchable Memory	10
			Reserved Memory Alignment	1
			Prefetchable Memory Alignment	1
	PCI Express Configuration	Ethernet Port 3 and 2	PCI Express Port	Enabled
ASPM			Disabled	

項目				デフォルト／備考	
Platform Controller Hub (PCH)	PCI Express Configuration	PCI Express Port 6 and 7	PCI Express Port	Enabled	
			ASPM	Disabled	
			Hot Plug	Disabled	
			PCIe Speed	Auto	
		PCI Express Port 6 and 7 / Extra options	Detect Non-Compliance Device	Disabled	
			Prefetchable Memory	10	
			Reserved Memory Alignment	1	
			Prefetchable Memory Alignment	1	
	SATA And RST Configuration	SATA Controller(s)			Enabled
		SATA Mode Selection			AHCI
		Software Feature Mask Configuration	HDD Unlock	Enabled	
			LED Locate	Enabled	
		SATA Controller Speed			Default
		SATA Port (0)			Enabled
		SATA Port (1)			Enabled
		SATA Port (2)			Enabled
		SATA Device Type			Hard Disk Drive
		SATA Port (3)			Enabled
	SATA Device Type			Hard Disk Drive	
	USB Configuration	USB Port Disable Override			Disabled
	PCH LAN Controller			Enabled	
	LAN Wake From DeepSx			Enabled	
	Wake on LAN Enable			Enabled	
	Serial IRQ Mode			Continuous	
	Enhance Port 80h LPC Decoding			Disabled	
	PCIe Spread Spectrum Clocking			Auto	

BIOS - セキュリティ

BIOS パスワードや HDD 情報などのセキュリティ情報を提供します。



警告

セキュリティ設定は、十分理解されている技術者が行ってください。推奨以外の OS のセキュリティ設定は、さらにシステムのセキュリティリスクレベルを悪化させる場合があります。



変更可能な BIOS セキュリティパラメータと工場出荷時の設定値：

項目		デフォルト／備考
[BIOS Password]		未設定
[BIOS Lock]		Enabled
[HDD Security Configuration]	Diskname	Display disk parameters *1
[Secure Boot Menu]	Secure Boot	Enabled

*1. ストレージデバイスがインストールされている場合のみ。ストレージデバイスのデフォルトパスワードは未設定です。

*2. Intel® Core™ i7-7820EQCPU の場合、Secure Boot Customization = Standard
その他すべての CPU タイプの場合、Secure Boot Customization = Custom

*3. Intel® Core™ i7-7820EQ CPU の場合、非対応。

BIOS - ブート

ブート情報と構成設定を示します。

変更可能な BIOS ブートパラメータおよびその工場出荷時設定値：

項目	デフォルト／備考
Quiet Boot	Disabled
Setup Prompt Timeout	1
Bootup NumLock State	On
Power Loss Control *1	Remain Off
Enter Setup If No Boot Device	No
Enable Popup Boot Menu	Yes
Boot Priority Selection	UEFI Standard
UEFI Fast Boot	Disabled
UEFI Screenshot Capability	Disabled
New Boot Option Policy	Place Last

*1. 電力損失制御の設定は次のとおりです。

Remain OFF: 電源コネクタに電源が供給されても、IPC マシンコントローラは OFF のままです。

Turn ON: 電源コネクタに電源が供給されると、IPC マシンコントローラは自動的に起動します。

Last State: 電源が供給されると、電源コネクタへの電源供給を遮断したときの IPC マシンコントローラの状態に基づいて、IPC マシンコントローラは自動的に起動するか、または OFF のままです。

BIOS - 保存して終了

変更を保存または保存せずに BIOS を終了するか、ユーザデフォルト設定を作成または復元することができます。

パラメータを保存し終了:

- [Save Changes and Exit]
設定の変更が保存され、変更後の設定でオペレーティングシステムが起動します。
- [Discard Changes and Exit]
設定の変更は保存されずに、以前の設定のままオペレーティングシステムが起動します。
- [Save Changes and Reset]
設定の変更が保存され、変更後の設定でボックス型 PC が再起動します。
- [Discard Changes and Reset]
設定の変更は保存されずに、以前の設定のままボックス型 PC が再起動します。
- [Save Changes]
設定の変更を保存し、BIOS 設定画面が開いたままとなります。
- [Discard Changes]
設定の変更が最後の保存値に戻され、BIOS 設定画面が開いたままとなります。
- [Restore Defaults]
BIOS 設定を工場出荷時設定に戻します。
- [Save as User Defaults]
BIOS の値をユーザデフォルト設定として保存します。
- [Restore User Defaults]
BIOS に設定されているユーザデフォルトを復元します。

A-2 Windows 上のドライブの割付

追加ドライブの割り付けを行い、Windows 上で見えるようにします。
Windows 上のドライブの割付手順を以下に示します。

- 1** ボックス型 PC の電源が ON になっていることを確認します。
- 2** Windows の [スタート] ボタンを選択します。
- 3** 検索フィールドに、「パーティション」と入力します。
- 4** [ハードディスク パーティションの作成とフォーマット] を選択します。
ディスクの管理ウィンドウが開きます。格納スペースが [未割付] のまま、新規ディスクが表示されます。
- 5** 未割付のスペースを右クリックし、[[新しいシンプルボリューム]] を選択します。
新しいシンプルボリュームウィザードが開きます。
- 6** 新しいシンプルボリュームウィザードの手順に従って操作します。
ドライブがインストールされ、設定したドライブ文字で Windows 上で使用可能な状態になります。



参考

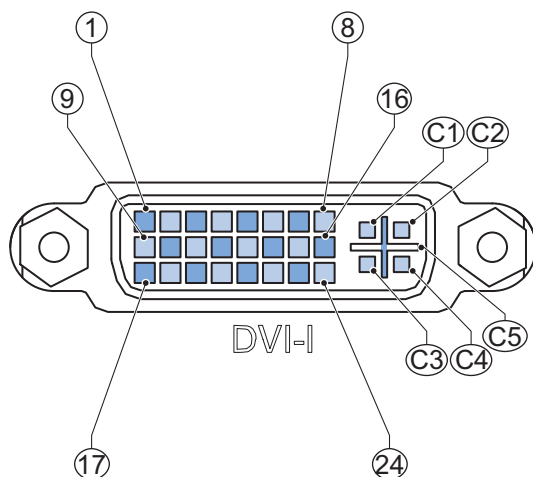
パーティション C:に対して、フォーマット、サイズ変更、設定変更を行わないでください。ドライブパーティション C:には Windows がインストールされており、このパーティションに変更を加えると Windows が動作しなくなる可能性があります。

A-3 DVI コネクタピンの詳細

ここでは、DVI-I コネクタとオプションの DVI-D コネクタのピンの詳細を示します。

A-3-1 DVI-I コネクタピンの詳細

DVI-I コネクタピンの詳細



IPC マシンコントローラの DVI-I コネクタのピン構成は、以下のとおりです。
ピン番号は、列ごとに左から右に向かって大きくなります。

ピン	信号名称	機能説明
1	TMDS データ 2-	デジタル（赤）-側（リンク 1）
2	TMDS データ 2+	デジタル（赤）+側（リンク 1）
3	DC0V	TMDS データ 2/4 シールド
4	未結線	---
5	未結線	---
6	DDC クロック	DDC クロック
7	DDC データ	DDC データ
8	アナログ垂直同期	アナログ垂直同期 *1
9	TMDS データ 1-	デジタル（緑）-側（リンク 1）
10	TMDS データ 1+	デジタル（緑）+側（リンク 1）
11	DC0V	TMDS データ 1/3 シールド
12	未結線	---
13	未結線	---
14	+5V	モニタ DDC インタフェース用電源
15	0 V	ピン 14 の帰路およびアナログ同期
16	HPD	ホットプラグ検出
17	TMDS データ 0-	デジタル（青）-側（リンク 1）およびデジタル同期
18	TMDS データ 0+	デジタル（青）+側（リンク 1）およびデジタル同期
19	DC0V	TMDS データ 0/5 シールド
20	未結線	---
21	未結線	---
22	DC0V	TMDS クロックシールド

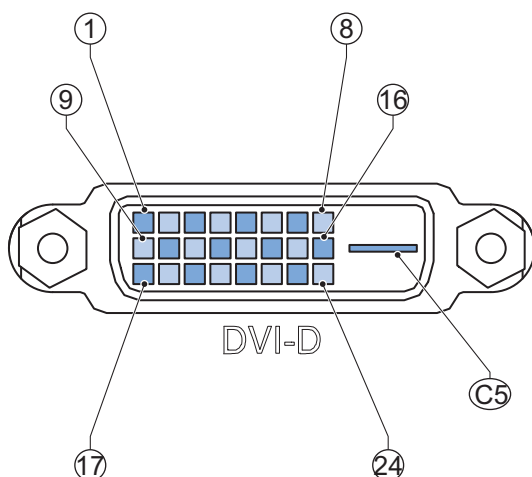
ピン	信号名称	機能説明
23	TMDS クロック+	デジタルクロック+側
24	TMDS クロッキー	デジタルクロッキー側
C1	アナログ赤	アナログ赤 *1
C2	アナログ緑	アナログ緑 *1
C3	アナログ青	アナログ青 *1
C4	アナログ水平同期	アナログ水平同期 *1
C5	DC0V	DC0V *1

*1. 形 NY□17、形 NY□1E、形 NY□27 および形 NY5 のみ。

詳細については、「1-4 製品構成 (P.1-6)」を参照してください。

A-3-2 DVI-D コネクタピンの詳細

DVI-D コネクタピンの詳細

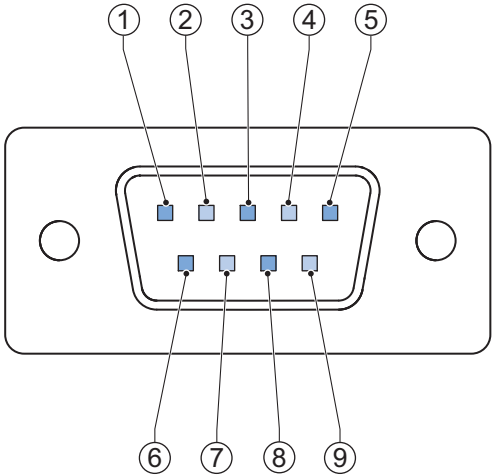


IPC マシンコントローラの DVI コネクタのピン構成は、以下のとおりです。
ピン番号は、列ごとに左から右に向かって大きくなります。

ピン	信号名称	機能説明
1	TMDS データ 2-	デジタル (赤) -側 (リンク 1)
2	TMDS データ 2+	デジタル (赤) +側 (リンク 1)
3	DC0V	TMDS データ 2/4 シールド
4	未結線	---
5	未結線	---
6	DDC クロック	DDC クロック
7	DDC データ	DDC データ
8	未結線	---
9	TMDS データ 1-	デジタル (緑) -側 (リンク 1)
10	TMDS データ 1+	デジタル (緑) +側 (リンク 1)
11	DC0V	TMDS データ 1/3 シールド
12	未結線	---
13	未結線	---
14	+5V	モニタ DDC インタフェース用電源
15	0V	ピン 14 の帰路
16	HPD	ホットプラグ検出

ピン	信号名称	機能説明
17	TMDS データ 0-	デジタル（青）-側（リンク 1）およびデジタル同期
18	TMDS データ 0+	デジタル（青）+側（リンク 1）およびデジタル同期
19	DC0V	TMDS データ 0/5 シールド
20	未結線	---
21	未結線	---
22	DC0V	TMDS クロックシールド
23	TMDS クロック+	デジタルクロック+側
24	TMDS クロック-	デジタルクロック-側
C5	未結線	---

A-4 RS-232C コネクタピンの詳細



ボックス型 PC の RS-232C コネクタのピン構成は、以下のとおりです。

ピン	信号名称
1	CD
2	RXD
3	TXD
4	DTR
5	DC0V*1
6	DSR
7	RTS
8	CTS
9	RI

*1. DC0V ピンは、内部で接地接続されています。



参考

接地の詳細については、「5-4-2 接地 (P.5-28)」を参照してください。



索引

索引

B		NY Monitor Link ケーブル.....3-16
BIOS	A-2	NY Monitor Link
C		LED 表示.....4-26
CFast カード.....3-24		NY Monitor Link ケーブル
交換.....7-20		ケーブル.....3-27
仕様.....4-9		仕様.....4-25
CFast カードスロット.....3-18		P
CPU		PCIe カード
Intel® Core™ i5-7440EQ 4-5		仕様.....4-10
Intel® Core™ i7-4700EQ 4-5		交換.....7-15
D		PCIe カード.....3-20
DVI-D コネクタ 3-15		インストール.....5-9
仕様 4-24		PWR LED.....3-9
DVI コネクタ 3-14		R
仕様.....4-23		RS-232C コネクタ.....3-15
E		仕様 4-25
ERR LED.....3-10		RUN LED.....3-10
EtherCAT 4-22		S
Ethernet 4-20		SD メモリカード.....3-17, 3-24
Ethernet コネクタ.....3-14		SSD.....3-25
Ethernet/IP 4-21		仕様.....4-8
Ethernet コネクタ		U
Link/Act LED 4-20		UPS 3-31, 5-44
Speed LED 4-20		I/O 接続.....5-44
仕様 4-19		USB コネクタ.....3-13
H		仕様 4-18
HDD		USB メモリ 3-24
仕様.....4-7		う
HDD LED.....3-10		ウォッチドッグ異常 3-10
HDD.....3-25		お
I		温度 4-28
I/O コネクタ.....3-12		か
接続.....5-38		外形寸法 4-2
配線.....5-38, 5-40		開梱 5-2
仕様.....4-14		拡張レイヤー.....3-7
L		形式.....1-6
LED 基本レイヤー.....3-9		金具
N		仕様 4-11
		付属品 5-4
		カバー.....7-5

壁掛け	3-23, 5-26
壁掛け金具 仕様.....	4-12

き

起動	6-2
詳細	4-16
初回	5-47
セーフモード	6-3
電源ボタン	6-2
入力信号	6-2
基本レイヤー	3-5

け

ケーブル	
DVI ケーブル	3-26
USB Type-A→USB Type-B 変換ケーブル	3-26
NY Monitor Link ケーブル.....	3-27
通信ケーブル	3-31

こ

構成.....	1-6
コネクタ.....	3-22

さ

サーマルシャットダウン	3-10
-------------------	------

し

事後保全	7-4
湿度	4-28
質量	4-2
シャットダウン	6-4
電源ボタン	6-4
電源ボタンによる強制	6-5
入力信号	6-4

す

ストレージデバイス 仕様	4-7
-----------------------	-----

せ

製品.....	1-6
接続	5-41

た

ダクト	5-24
縦置き	3-23, 5-25
縦置き金具 仕様.....	4-11

つ

通風距離.....	5-16
-----------	------

て

電気	
仕様.....	4-3
電源	3-30
過電圧異常	3-10
不足電圧異常	3-10
電源 ON.....	3-9
自動.....	6-3
電源コネクタ	
配線.....	5-35, 5-37
仕様.....	4-13
電源ボタン	3-11

と

同梱物.....	5-2
ドライブ	
Windows へのインストール	A-19
交換	7-10
取り付け	5-5
ドライブベイ.....	3-19
取付	
金具	3-23
取り付け	
壁掛け	5-26
縦置き	5-25

は

配線	
警告	5-27
バッテリー.....	3-21, 7-5
交換.....	7-8
バッテリー低下	3-10
ハードウェアリビジョン	32

ふ

ファン異常	3-10
ファンユニット	3-21
交換	7-6
付属品キット.....	3-22
プロダクトキー.....	3-5

へ

ベイ詳細.....	3-8
-----------	-----

ま

マシンコントローラ異常	3-10
-------------------	------

め

メモリ.....	4-6
DDR3L ECC 非対応.....	4-6
DDR4 ECC 非対応.....	4-6
メモ리카ード.....	3-17

も

モニタ..... 3-30

ゆ

ユニットバージョン 32

よ

予防保全 7-2

れ

冷却レイヤー..... 3-4

レイヤー..... 3-3

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

オムロン株式会社 インダストリアルオートメーションビジネスカンパニー

●製品に関するお問い合わせ先

お客様相談室

フリーダイヤル **0120-919-066**

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

電話 **055-982-5015**(通話料がかかります)

▼チャットはこちら

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)

■営業時間：9:00～17:00(12:00～13:00除く) ■営業日：平日

※営業時間、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。

www.fa.omron.co.jp

緊急時のご購入にもご利用ください。

オムロン商品のご用命は