

位置決め専用画像処理装置
FV-alignerIIシリーズ

FV-alignerII
取扱説明書
(FV2340Model)
☆第8版☆

ご注意

- (1) 本書の内容の一部または全部を転載することは固くお断りします。
- (2) 本書の内容については将来予告なしに変更することがあります。
- (3) 本書の内容については万全を期して作成いたしました、万一ご不審な点や誤り、記載もれなどお気づきの点がありましたらご連絡ください。
- (4) 運用した結果の影響については、(2) (3) 項にかかわらず責任を負いかねますのでご了承ください。
- (5) 本製品がお客様により不適当に使用されたり、本書の内容に従わずに取り扱われたりしたこと等に起因して生じた損害等については責任を負いかねますのでご了承ください。

Before using the FV-alignerII please read this page carefully.



Warning

Power Source

Make sure that the source voltage matches the power supply voltage of the system before turning on the power.

Power Cable and Plug

Use the power cable (when use in Japan) supplied by TOKYO ELECTRON DEVICE LIMITED, to prevent electrical shock and fire.

Connect the main plug to the AC outlet with a protective earth terminal. Do not use a cable extension without the protective earth cables. If such a cable extension is used, the protective operation will be disabled.

Protective Earth

Be sure to ground the protective earth terminal before turning on power to the system to prevent electrical shock. The power cable for the system is a 3P power cable with a grounding conductor. Connect it to a 3P outlet with a protective earth terminal.

Necessity of Protective Earth

Do not cut-off the protective earth conductor inside or outside the system or disconnect the protective earth wiring, to avoid hazards.

Be sure to observe the following to prevent damage to the machine, electrical shock or fire.

- Be sure to disconnect the power cable and connection cables before connecting or disconnecting the earth conductor.
- Observe the following when handling the power cable.
 - (1) Do not use a damaged power cable.
 - (2) Do not modify the power cable or the plug.
 - (3) Do not place a heavy object on the power cable.
 - (4) Do not bend, twist or pull the cable by force.
 - (5) Do not place the cable near a heating apparatus.
 - (6) Do not connect the cable to an outlet extension to which other heat producing devices are connected.
- When the TV camera connected to the system is to be mounted on a robot arm, be careful with the earth connection so that there is no potential difference of the GND level.
- When the coaxial cable used for video transmission is to be relayed using a relay connector, the GND side will be exposed at the relay. This GND side has the same potential as that of the SG of the machine. Be careful not to let it touch a high voltage source.



Caution

- Do not use the system when the filter is clogged. Doing so will cause heat to build up inside the machine, resulting in damage to the machine or fire.
- If there is an abnormal sound, smell, heat or any other sign of danger, turn off the power immediately and disconnect the power plug from the outlet. Otherwise, electrical shock or fire may result. If a problem is determined, please contact our sales office or agent.
- There must be a space of at least 100mm for the FV2340.
Do not block the inlet. If the air inlet is blocked, the internal temperature will rise excessively, resulting in thermal runaway damage, or fire. Also, do not put metallic, flammable or any other foreign material through the inlet.

本機器を安全にご使用いただくために

本機器を正しく安全に使用していただくため、本機器の操作にあたっては下記の安全注意事項を必ずお守りください。この取扱説明書で指定していない方法で使用すると、本機器の保護機能が損なわれることがあります。なお、これらの注意に反したご使用により生じた損害については、東京エレクトロン デバイス(株)は責任と保証を負いかねます。

本機器には、次の様なシンボルマークを使用しています。



装置を安全にお使いいただくために“取扱注意”



機能接地端子(保護接地端子として使用しないでください)



交流



ON(電源)



OFF(電源)

輸出管理規制について

本製品を輸出される場合は、外国為替および外国貿易管理法の規制をご確認の上、必要な手続きをお取りください。なお、ご不明な点は、弊社担当営業にお問い合わせください。

この説明書で使われるマークについて



警告

取り扱いを誤った場合に、使用者が死亡または重傷を負う危険があるときに、その危険を避けるための注意事項が記載されています。



注意

取り扱いを誤った場合に、使用者が軽傷を負うか、または物的損害のみが発生する危険があるときに、それを避けるための注意事項が記載されています。



装置が故障しないようにするための注意、正しく動作させるための注意等を記載しました。

Note

機器を取り扱う上で重要な情報が記載されています。

はじめに

このたびは弊社の汎用画像処理装置『FV-alignerII』をお買い上げいただき、誠にありがとうございます。

『FV-alignerII』は、PC 技術を産業用画像処理装置としてカスタマイズされたハードウェアプラットフォームをもつ FA 組み込みシステム用画像処理装置です。

以下の製品をご用意しております。

製品名 (型番) は下記で表現します。

FV-alignerII-Typ-Env

- Typ (e) : 装置タイプ
「本製品は、“ENG” エンジン仕様と“UNT” 装置仕様があります。」
- Env (ironment) : ソフトウェア動作環境
「本製品は、“W10e64” : Windows10 IoT Enterprise となります」

例) 装置銘板 = “FV-alignerII”、装置補助ラベル “W10e64”

製品名

FV-alignerII-ENG-W10e64 (FV2340)

FV-alignerII-UNT-W10e64/4A (FV2340) 4A:4 軸 (4Axis)

本説明書では、以後、特に Typ-Env を表現する必要がある場合、幾つかの項目を省略して記載します。

——商標について——

「Microsoft」「Windows」「Windows 10」は Microsoft Corporation の登録商標です。

「IBM」、「PS/2」は International Business Machines の登録商標です。

その他、各会社名、各製品名は各社の商標または登録商標です。

ご使用になる前にご確認ください

(1) 本装置に付随するソフトウェア商品の使用許諾について

【 FV-alignerII-ENG/UNT-W10e64 】

1. 「Microsoft Software License Terms」をお読みください。

-重要-



FV-alignerII-ENG/UNT システム用 CF カードには、Microsoft Corporation の基本ソフト (OS) Windows 10 IoT Enterprise が組込まれています。本説明書の最後に「Microsoft Software License Terms」原文が添付されています。装置を使用する前に契約内容をよく読み、同意される場合のみ本製品をお使いになることができます。装置を使用された場合、契約内容に承諾されたものといたします。

なお、FV-alignerII-ENG/UNT の再販や装置に組み込んだの販売により使用ユーザが変わる場合、この「Microsoft Software License Terms」を必ず添付し、契約内容の同意時にのみ本製品の販売及び使用が可能である事を明記してください。

2. ソフトウェア使用許諾書をお読みください。

-重要-



装置本体には、「FV-alignerII」のすべての実行モジュールがインストールされています。

弊社ソフトウェア製品使用許諾については、“ソフトウェア製品使用権許諾書 (B-000538)” が添付されています。装置を使用する前に契約内容をよく読み、同意される場合のみ本製品をお使いになることができます。装置を使用された場合、契約内容に承諾されたものといたします。

(2) ユーザ登録をお願いします。

弊社の製品を始めてご購入になったお客様、またはまだユーザ登録を済まされていないお客様は、製品に添付されているユーザ登録用紙に必要事項をご記入になり、弊社に返送してください。ファースト製品サポートデスク、今後のバージョンアップ情報の提供が可能になります。

1 . 商品の確認	1
1.1 FV-alignerII-Typ-W10e64 (FV2340)	1
1.2 オプション品および別売品、購入品等のご案内	3
2 . 仕 様	6
2.1 一般仕様	6
2.2 機能仕様	7
2.3 電源の切り方について	8
2.4 ブロック図	10
3 . 設置と点検	11
3.1 安全にご使用いただくために	11
3.2 取付金具の付け方	12
3.3 電源の配線	13
3.4 日常点検	14
3.5 データの保存	15
4 . 本体各部の名称と取扱い	16
4.1 本体外観	16
4.1.1 吸気口・通風口	16
4.2 前面各部	17
4.2.1 POWER/HDD/RESET/PWR-SW	17
4.2.2 正面 USB および内蔵 USB コネクタ	18
4.2.3 2.5 インチリムーバブルユニット	19
4.3 背面各部	20
4.3.1 電源スイッチ	21
4.3.2 電源コネクタ	22
4.3.3 機能接地端子	22
4.3.4 シリアルコネクタ (COM1)	23
4.3.5 ETHERNET コネクタ	24
4.3.6 VGA コネクタ	25
4.3.7 DVI-I (DVI-D signal) コネクタ	26
4.3.8 PS/2 コネクタ	27
4.3.9 ユニバーサル・シリアル・バスコネクタ (USB3.0)	28
4.3.10 カメラリンク対応画像入力 (FVC07CLBa) [選択オプション]	29
4.3.11 カメラリンク対応画像入力 (FVC07CLMF) [選択オプション]	33
4.3.12 カメラリンク対応画像入力 (FVC08CLB) [選択オプション]	35
4.3.13 4ch アナログ画像入力 (FV-GP440a) [選択オプション]	37
4.3.14 フォトカプラ絶縁 I/O (FI001a) [選択オプション]	39
4.3.15 32 点フォトカプラ絶縁 I/O (FV-II320) [選択オプション]	45
4.3.16 CC-LINK ボード (Q80BD-J61BT11N) [選択オプション]	53
4.3.17 4 軸高速直線位置決めパルス発生 (PCI-8154) [選択オプション]	56
4.3.18 4 軸高速直線位置決めパルス発生 (CPD534) [選択オプション]	65

目 次

5 . 接続例	74
5.1 ケーブル分配ユニットの説明	77
5.2 軸センサ接続例	80
5.3 軸ドライバ接続例	81
6 . ボードの搭載	91
6.1 注意事項	91
6.2 本体カバーの開け方	92
6.3 ボード搭載方法	93
6.4 組み込み可能なボード	94
6.5 ボード搭載ルール	95
7 . ケーブル配線図	98
7.1 シリアルケーブル(オプション)	98
8 . 有寿命部品	99
9 . 保証について	100
9.1 サポートが必要な場合	101

1. 商品の確認

商品がお手元に届きましたら、下記のとおり揃っているかどうかご確認ください。
万一足りない場合や破損していた場合は、ただちに弊社営業までお申し出ください。

1.1 FV-alignerII-Typ-W10e64 (FV2340)

FV-alignerII-Typ-W10e64 (FV2340) 本体 (1 台)



FV-alignerII 説明書 CD

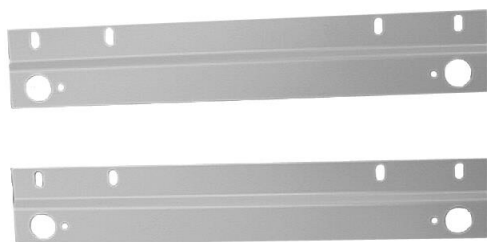


装置を安全に正しく使用する為の重要な内容が書かれています。

3P 電源ケーブル(1 本・約 3m・125V・7A)



取付金具(2 枚、3mm ネジ×4 ヶ)



1.2 オプション品および別売品、購入品等のご案内

標準別売品

システム SSD

システム SSD は、システム用の C: ドライブとデータ用の D: ドライブに分かれています。
C: ドライブには「FV-alignerII」ソフトウェアがインストールされています。
D: ドライブには「FV-alignerII の設定データ」を格納します。



システム SSD の容量は、市場動向で容量が大きなものへ変更されることがあります。詳しくは、弊社営業担当にお問い合わせ下さい。

不測の事態によりシステム SSD が破損しても、予備の SSD があれば迅速に復旧することができます。バックアップ目的でシステム SSD を販売しております。弊社営業にお問い合わせ下さい。

増設用データ SSD

増設用データ SSD は、E: ドライブとしてログデータや画像保存等を大量に行う場合に使用します。



増設用データ SSD の容量は、市場動向で容量が大きなものへ変更されることがあります。詳しくは、弊社営業担当にお問い合わせ下さい。

ライセンスキー

ライセンスキーは FV-alignerII ソフトウェアの使用を許可し、プロテクトを解除するための ハード・キーです。ライセンスキーの形態としては、本体内部に装着する USB タイプを用意しています。
ご使用の際には必ずライセンスキーの装着が必要です。



ケーブル分配ユニットおよび 100 ピンケーブル (UNT タイプのみ)

ケーブル分配ユニットはモータドライバ、ステージ軸センサなどからの配線を、4 軸モーション制御ユニット・接続コネクタへ接続するのに便利な基板です。弊社では、4 軸モーション制御ユニット 接続コネクタのケーブル分配ユニットおよび 100 ピンケーブル (1m、2m、3m) をオプションにて用意しております。弊社営業担当にお問い合わせください。



PS/2 スプリッタケーブル…… (オプション)

基本的には USB キーボードと USB トラックボールの使用を推奨しますが、PS/2 ポートに PS/2 キーボードと PS/2 マウスを接続して使用する場合にスプリッタケーブルをオプションとして用意しています。(PS/2 マウスはスプリッタケーブルが無いと使用できません)

準標準別売品

お客様が選定して購入する事が可能です。
選定の手間を省くため弊社でも商品として準備しております。

USB トラックボール

USB 接続タイプのみ使用可能です。
ケーブル長:約 1,500mm(予告なく仕様が変更される場合があります)

**USB キーボード**

日本語キーボード

シリアルケーブル

シリアルケーブルは、弊社でも販売をしております。
市販ケーブルを購入される場合は(本説明書『7.1 シリアルケーブル(オプション)』の結線を参照してください。

2. 仕 様

2.1 一般仕様

	仕 様
外形寸法(注 1)	(横幅)145mm×(奥行き)311.5mm×(高さ)275mm
ゴム足(高さ)	6mm
重量	約 5.0kg(取付金具は含まず)
電源	AC100～240V
電源周波数	50/60Hz
消費電力	480VA 以下
動作周囲温度	0～40℃
動作周囲湿度	30～85%RH(結露の無いこと)
保存周囲温度	-20～60℃
保存周囲湿度	95%RH 以下
適合規格(注 2)	低電圧指令:EN 60950-1 EMC 指令:EN55022/EN55024

(注1) 取付け部分やコネクタ等の突起部は含んでおりません。

(注2) 本装置単体でこれらの規格に適合できるよう設計されています。ただし、お客様が製作される装置、機械、設備については、セットした状態での適合性の確認が必要です。ご注意ください。
また、本装置への配線はシールドケーブルを使用し、30mを超えない配線としてください。

交換用フィルタは、ブリヂストン ポリウレタンフォーム製「エバーライト SF」材質:HR-13 105mm×95mm をご使用下さい。

- この装置は、カレンダー情報を保持するためにリチウム1次電池を使用しています。電池の寿命は約15年です。お客様による電池の交換は出来ません。電池の交換は有償にて承りますので弊社営業にご用命下さい。
- FV-alignerIIに取り付けられているユニットは、使用により劣化、摩耗しますので、一定周期で交換する必要があります。詳しくは本説明書『8. 有寿命部品』を参照してください。これらのユニットは有償にて交換致します。詳しくは、弊社営業へお問い合わせ下さい。なお、出張でのメンテナンスサービスは行っておりません。あらかじめご了承ください。

2.2 機能仕様

CPU	Core i5-6500 3.2GHz (4Core 4Thread)
メモリ	DDR4-2400 4GB (※1)
チップセット	Intel Q170
PCI スロット	2 スロット
PCI Express×4 スロット	1 スロット (B) Gen3
PCI Express×16 スロット	1 スロット (A) Gen3
アナログ VGA	初期設定 800x600 16bit 最大 1920x1200 32bit
DVI-I (DVI-D signal only)	初期設定 800x600 16bit 最大 1920x1200 32bit (アナログモニタへの映像の出力は出来ません)
Displayport++	初期設定 800x600 16bit 最大 4096x2304 32bit
LAN	オンボード (10BASE-T/100BASE-TX/1000BASE-T) 2 ポート
シリアル	1 ポート (※2)
PS/2 キーボードコネクタ (マウス)	1 (※3)
USB (USB2. 0)	背面 2 ポート、正面 1 ポート
USB (USB3. 0)	背面 4 ポート
ファイル装置	システム SSD
	増設用データ SSD

[※1] 市場動向により、メモリ標準容量および最大容量が変更される場合があります。

[※2] オプションの COM2 用ブラケットケーブルを追加することで、2 ポートに増設することが可能です。
増設にあたり、PCI/PCIe 拡張スロットを 1 スロット使用します。

[※3] PS/2 マウスを使用するにはオプションの PS/2 スプリッターケーブルが必要です。



本装置が FV-GP440a を通してカメラへ供給できる+12V は 2A (24W) までです。

Note FV-alignerII に使われている PC 部品について

FV-alignerII には、比較的長期安定供給が期待できる工業用パーソナルコンピュータ (以下、工業用 PC と略す) 部品を採用していますが、万が一工業用 PC 部品の入手が困難になった場合、代替の PC 部品に切り換えて製造する可能性があります。

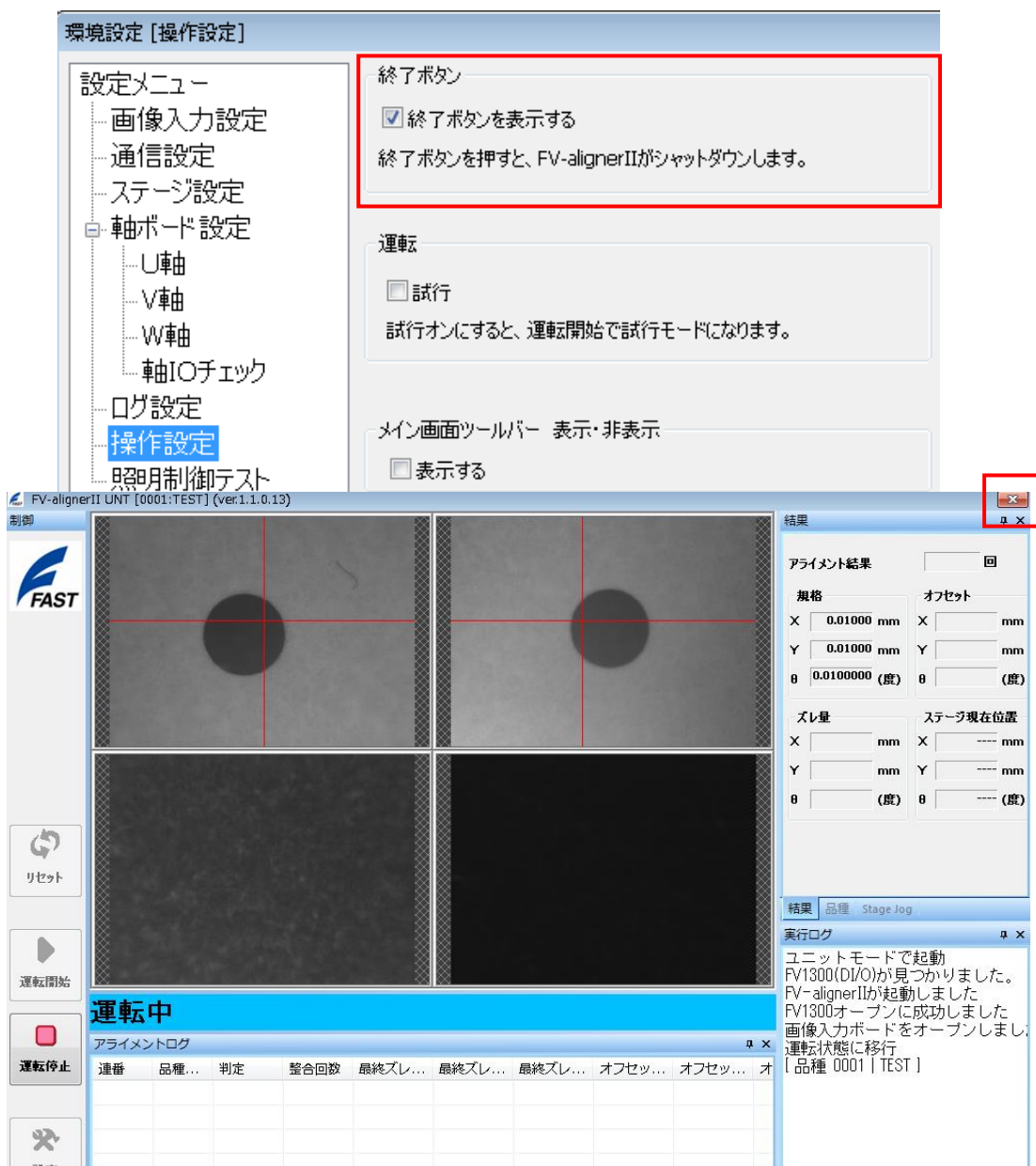
2.3 電源の切り方について

1. 電源の切り方

・トラックボールを使用してメイン画面よりシャットダウンを行う場合

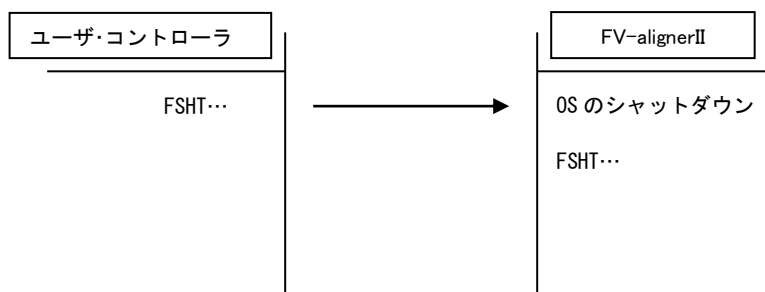
メイン画面より環境設定 - 操作設定 - 終了ボタンの“終了ボタンを表示する”にチェックを入れます。

チェックを入れるとメイン画面右上に×ボタンが表示されます。×ボタンをクリックするとシャットダウンを行い FV-alignerII を安全に終了させることができます。



・ユーザ・コントローラからコマンドでシャットダウンを行う場合

機能	OS のシャットダウンを行い、FV-alignerII の電源を切れる状態にします。								
コマンド	EIA232	FSHT							
	DID0 (No. 12)	-	-	0	0	1	1	0	0
	SN、M、Y リンク (No. 12)	0	0	0	0	1	1	0	0
パラメータ	P1	0: シャットダウン、1: 再起動							
レスポンス	-								



2. 電源の再投入

電源スイッチ OFF 後に再投入 (ON) にする場合は、30 秒以上の時間をおいてから行ってください。

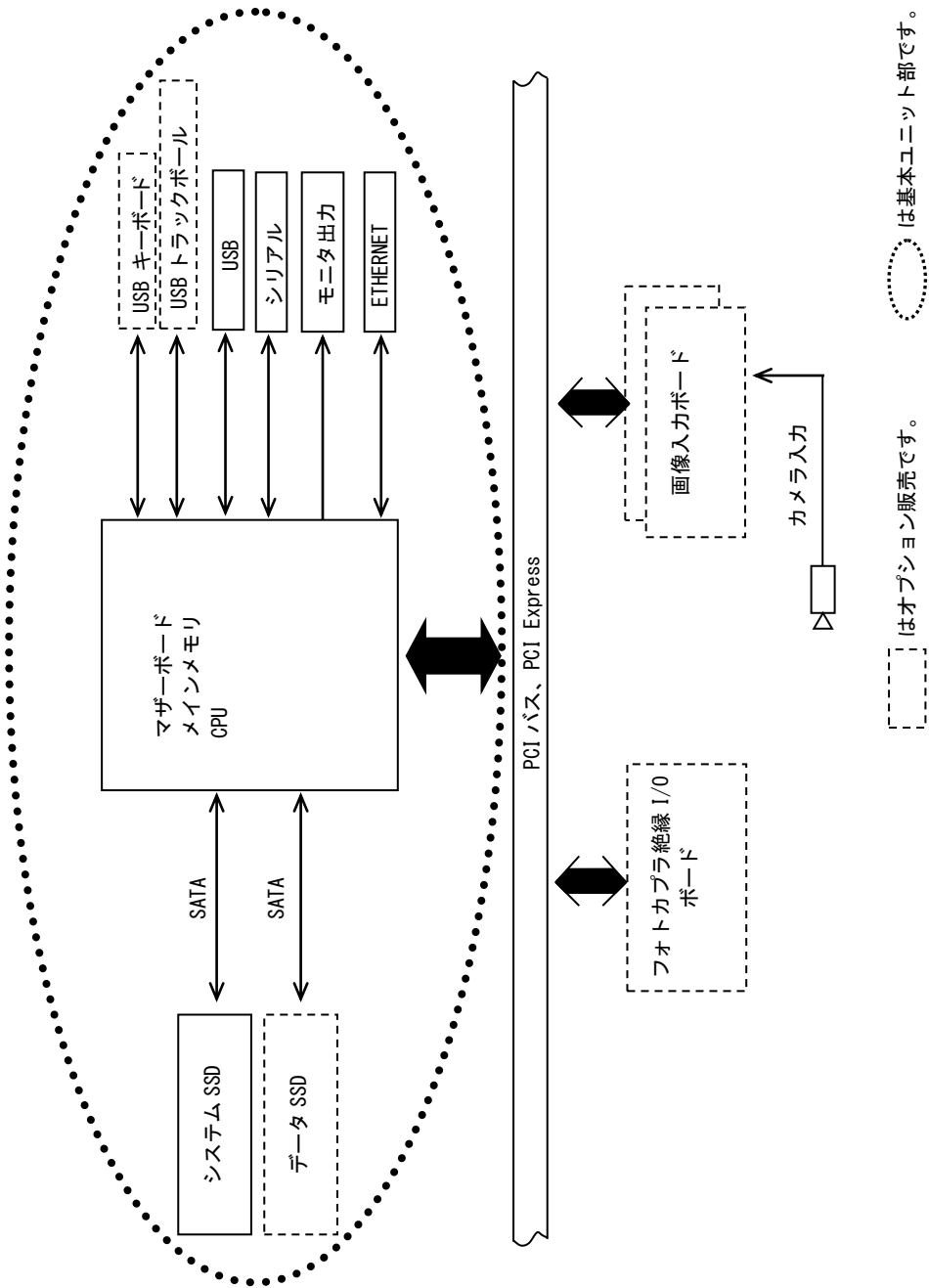


基本的には、シャットダウンプロセスを実行後、電源スイッチを OFF にしてください。
ファイル装置にアクセスしている状態 (装置全面の HDD ランプ点灯中) や、Windows 10 IoT Enterprise が起動しアプリケーションが実行できる状態になる前に電源を切ったり RESET スイッチを押すとファイル装置の内容に致命的な損傷を与える恐れがあります。

Note ファイルのバックアップ

アクセス中の電源 OFF、停電、故障などによってプログラムやデータのファイルが破損する可能性がありますので、重要なファイルはバックアップするようにしてください。

2.4 ブロック図



(注) 画像入力ボードに関する仕様は、装置本体に搭載されるボードによって異なります。

3. 設置と点検



注意

この章では装置を設置するにあたり、安全上の非常に重要な内容が書かれています。
また、システムの信頼性を高め、その機能を十分発揮させるために以下の内容を考慮して設置してください。

3.1 安全にご使用いただくために

- 不安定な場所(ぐらついた台の上や傾いた所など)に置かないでください。落ちたり、倒れたりして、装置を破壊または人が怪我をする恐れがあります。本体の自重は必ず本体底板(ゴム足)で保持し水平に設置してください。又、付属の取付金具により床面での固定が可能です(本説明書『3.2 取付金具の付け方』を参照してください)。
- 装置の吸気口/排気口は内部の温度上昇を防ぐための通風口です。
通風口をふさぐと火災の原因になりますので、通風口から 100mm 以上の空間を設けて設置してください。



注意

次のような場所は避けて設置してください。

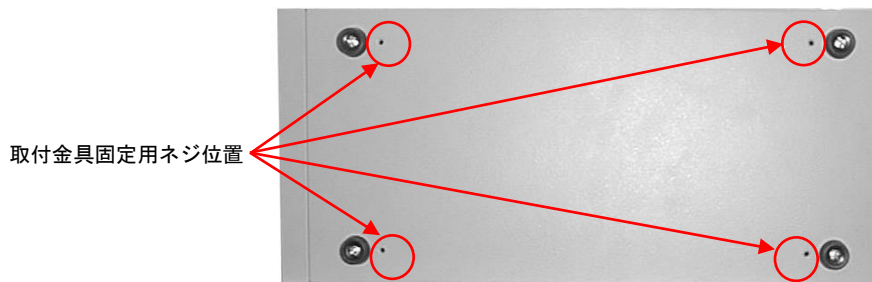
- 周囲温度が 0～40℃の範囲を超える場所
- 温度変化が急激で結露するような場所(結露した場合は乾燥させてから電源を投入してください)
- 相対湿度が 30～85%の範囲を超える場所
- 強力な電界、磁界の発生している場所
- 発熱源に近い場所
- 本体に直接振動や衝撃がかかる場所
- 直射日光の当たる場所
- 塵、埃の多い場所
- 水、油、薬品等の飛沫のある場所

3.2 取付金具の付け方

FV-alignerII は、付属の取付金具を使用することによって縦置き/横置きでの固定が可能です。

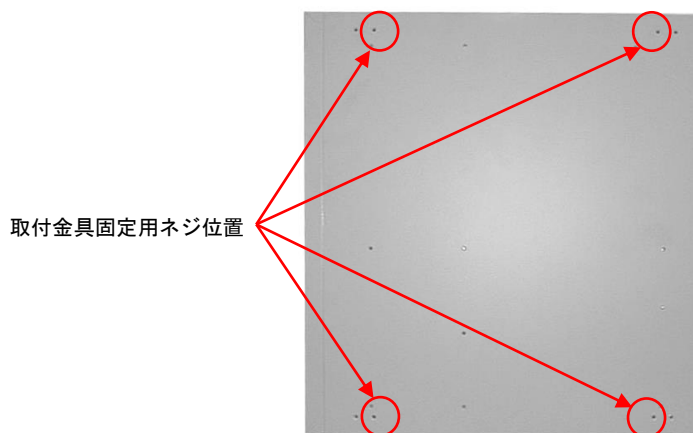
＜縦置きにするとき＞(出荷設定)

- (1) 本体の電源スイッチを OFF にします。
- (2) 本体に接続されているケーブル類はすべて外します。
- (3) 本体を裏返し、ゴム足のある側を上 にします。
- (4) 取付金具を添付ネジでしっかりと固定します。



＜横置きにするとき＞

- (1) 本体の電源スイッチを OFF にします。
- (2) 本体に接続されているケーブル類はすべて外します。
- (3) 本体を裏返し、ゴム足中央にあるネジをドライバで取り外してからゴム足を外します。
- (4) 本体正面向かって右側の側面にあるゴム足用の穴にゴム足を取り付け、ネジで固定します。
- (5) ゴム足を取り付けた側面を上 にします。
- (6) 取付金具を添付ネジでしっかりと固定します。



注意

本体を固定しないと、誤って落下して装置を壊す事があります。
取付金具を利用して設置してください。

3.3 電源の配線



警告

電源

機器の電源電圧が供給電源の電圧に合っているか必ず確認したうえで、本体の電源を入れてください。

電源コードとプラグ

入力電圧 125V までは感電や火災防止のため、電源コード(日本国内でのみ使用可能)は、弊社から供給されたものを必ずご使用ください。主プラグは、保護接地端子を備えた電源コンセントにだけ接続してください。保護接地を備えていない延長用コードを使用すると、保護動作が無効になります。

保護接地

感電防止のため、本機器の電源を入れる前には、必ず保護接地をして下さい。本機器に付属の電源コードは接地線のある 3 極電源コードです。したがって、保護接地端子のある 3 極電源コンセントを使用してください。

保護接地の必要性

本機器の内部または外部の保護接地線を切断したり、保護接地端子の結線を外さないでください。いずれの場合も本機器が危険な状態になります。

入力電圧波形

本機器の電源装置には PFC(力率改善回路)が搭載されています。UPS 等で矩形波を入力すると故障する恐れがありますのでおやめください。



警告

装置の破壊や感電、火災の事故を防ぐために次のことを必ず守ってください。

- アース線の接続、取り外しは電源ケーブルや接続ケーブルを抜いてから行ってください。
- 電源ケーブルを取り扱う際は次の点を守ってください。
 - (1) 破損した電源ケーブルを使用しない。
 - (2) 電源ケーブル、電源プラグを加工しない。
 - (3) 電源ケーブルの上に重いものを載せない。
 - (4) 無理に曲げたり、ねじったり、引っ張ったりしない。
 - (5) 熱器具の近くに配線しない。
 - (6) たこ足配線をしない。
- 装置に接続された TV カメラをロボット・アーム等に取り付ける際には、GND レベルの電位差がないように接地線の接続に注意してください。
- ビデオ伝送に使用する同軸ケーブルを中継コネクタで中継する場合、中継部で GND 側が露出しますが、この GND 側は装置の SG と同電位です。高電圧に接触させる事のないように注意してください。

3.4 日常点検

熱、湿気、ホコリなどの影響や使用の度合いにより、部品が劣化し、時には安全性を損なって事故につながる場合があります。下記の項目は日常点検で確認してください。



注意

- 吸気力の大きいファンを使用していますので半年に一度は点検をし、防塵フィルタが汚れていたり、目詰まりがある場合は清掃又は交換を行ってください。
- 交換用フィルタは、ブリヂストン ポリウレタンフォーム製「エバーライト SF」材質:HR-13 105mm×95mm をご使用下さい。

フィルタの清掃方法

- (1) 本体の電源を切ってください。
- (2) 本体前面の吸気口にあるネジ(1 ヶ)を外すと金具が外れ、フィルタが取り出せます。
- (3) フィルタのゴミを、掃除機で吸い取るかエアードスター(圧縮空気)などでゴミを吹き飛ばします。
- (4) きれいにしたフィルタを(2)の逆の手順で元に戻してください。

(注)コネクタ類を抜き差しした場合、正しく作業が行われていることをご確認ください。



吸気口金具取付ネジ



注意

- フィルタが目詰まりしたまま使用を継続しないでください。装置内部の温度が異常上昇し装置を破壊したり、火災を引き起こす原因となります。
- 異常な音や臭気がしたり、異常に熱くなる等の危険な兆候を発見したら、すぐに電源を切り、電源プラグをコンセントから抜いてください。そうしないと感電や火災の原因となります。
原因がわからない場合は弊社にご相談ください。

3.5 データの保存

アクセス中の電源 OFF、停電、故障などによってプログラムやデータのファイルが破損する可能性がありますので、重要なファイルはバックアップするようにしてください。

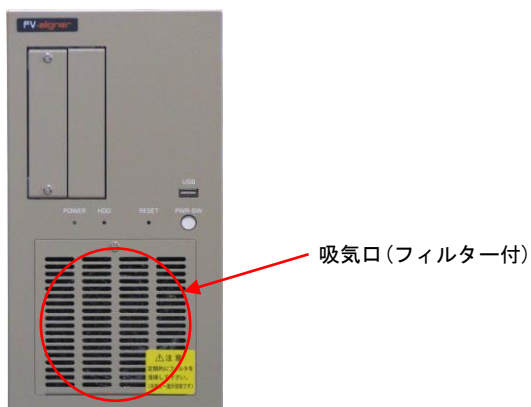
Note 保守用として SSD のご購入を推奨します

何らかの原因でファイル装置が壊れた場合に備えて、システム SSD や増設用データ SSD のご購入を推奨します。
(バックアップしてあったプログラムやデータをコピーするだけで復旧させることができます。)

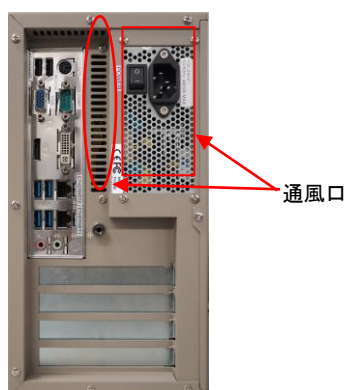
4. 本体各部の名称と取扱い

4.1 本体外観

本体前面



本体背面



4.1.1 吸気口・通風口

内部の発熱部品を空冷するための通気口です。

特に CPU、画像入力ボードの発熱量は膨大ですから、ファンが止まっていないことを確認してください。

また、防塵フィルタの交換時以外は開けないでください。



注意

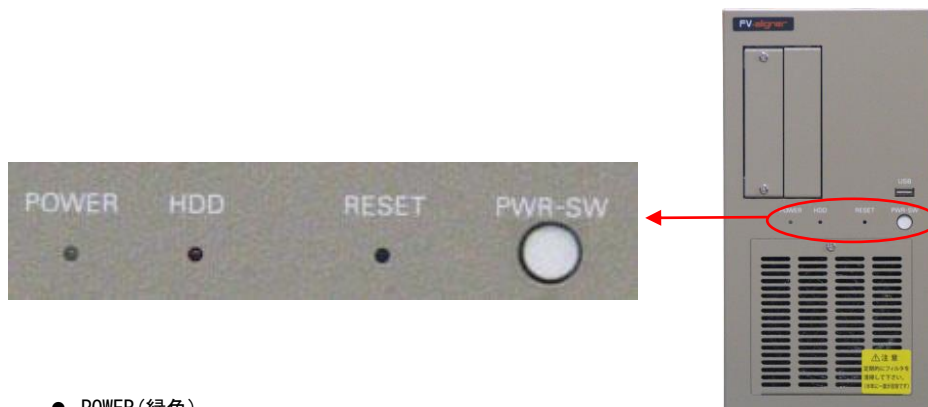
吸気口は周囲と 100mm 以上離し、絶対に通風口をふさがないでください。

通風口をふさいでしまうと内部温度が異常上昇し、装置の暴走、破壊、火災の危険があります。

また、通風口から金属類や燃えやすいものなど異物を入れないでください。

4.2 前面各部

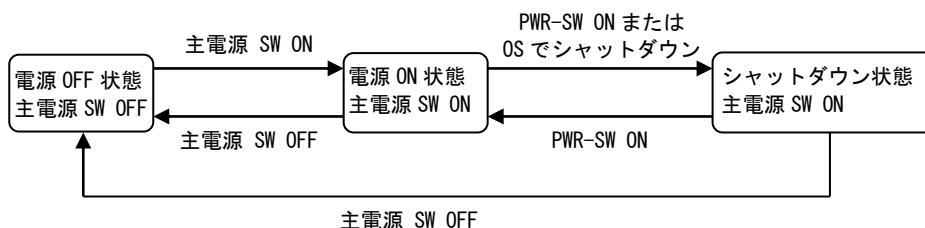
4.2.1 POWER/HDD/RESET/PWR-SW



- POWER (緑色)
電源スイッチを ON にすると点灯し、装置が通電状態であることを示します。
- HDD (赤色)
ファイル装置のアクセス中に点灯します。
- RESET (スイッチ)
装置をリセットします。操作は細い棒などを用いてスイッチを押して下さい。
- PWR-SW (丸ボタンスイッチ)
詳しくは下記の『PWR-SW の機能』を参照下さい。

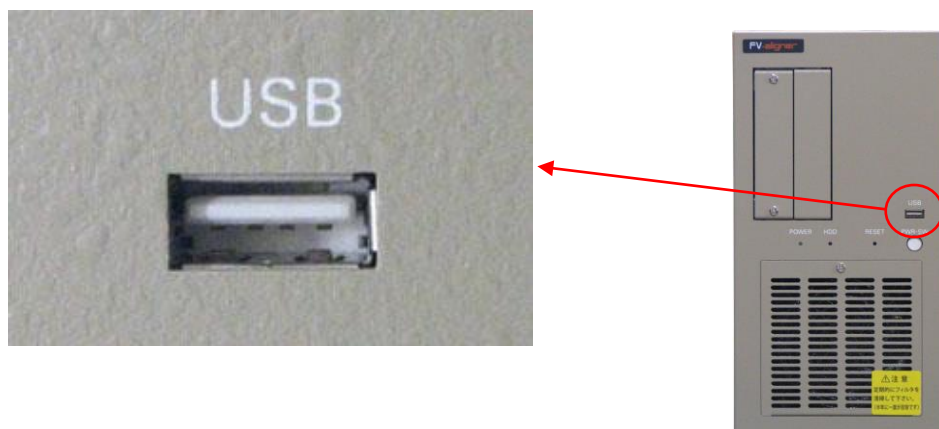
! PWR-SW の機能

PWR-SW は、一般的なコンピュータの電源スイッチに相当します。稼働中に本スイッチを押すとシャットダウンします。シャットダウン後は、本スイッチを押すと本体が起動します。本体背面の電源スイッチを ON にしても起動しない場合やシャットダウン後、本体背面の電源スイッチを ON にしたまま再び起動する場合に使用します。

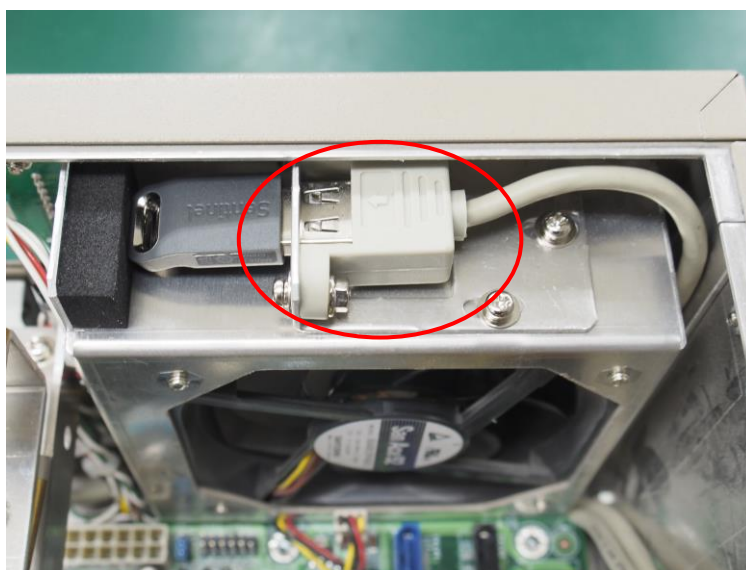


システムの起動中や HDD 表示が点灯中は絶対に RESET スイッチや電源スイッチを操作しないでください。ファイル内容を破壊する場合があります。

4. 2. 2 正面 USB および内蔵 USB コネクタ



正面 USB コネクタ

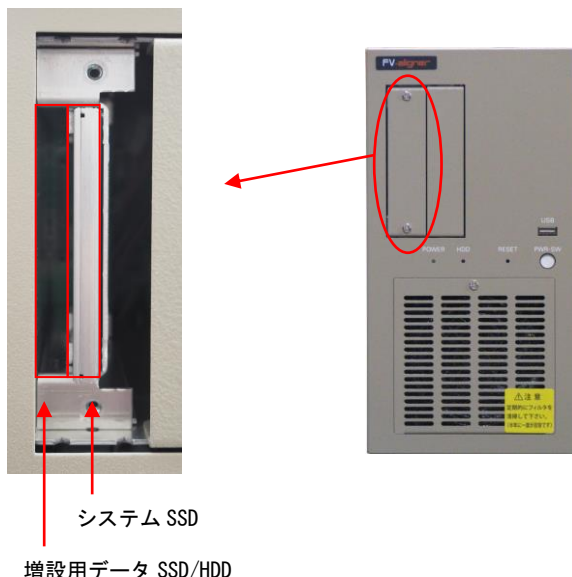


USB ライセンスキー内蔵用 USB コネクタ

Note

本製品には USB のドライバがインストールされております。しかし、お客様がご利用になる USB 機器の動作を保証するものではありません。
USB 機器をご使用になる際にはその点をご了承ください。

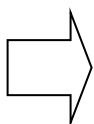
4.2.3 2.5 インチリムーバブルユニット



●SSD の取り外し



蓋を取り外します



指でつまんで引き抜きます

●SSD の取り付け



縦置きの場合は、SSD のラベルが左に、横置きの場合は上になります。

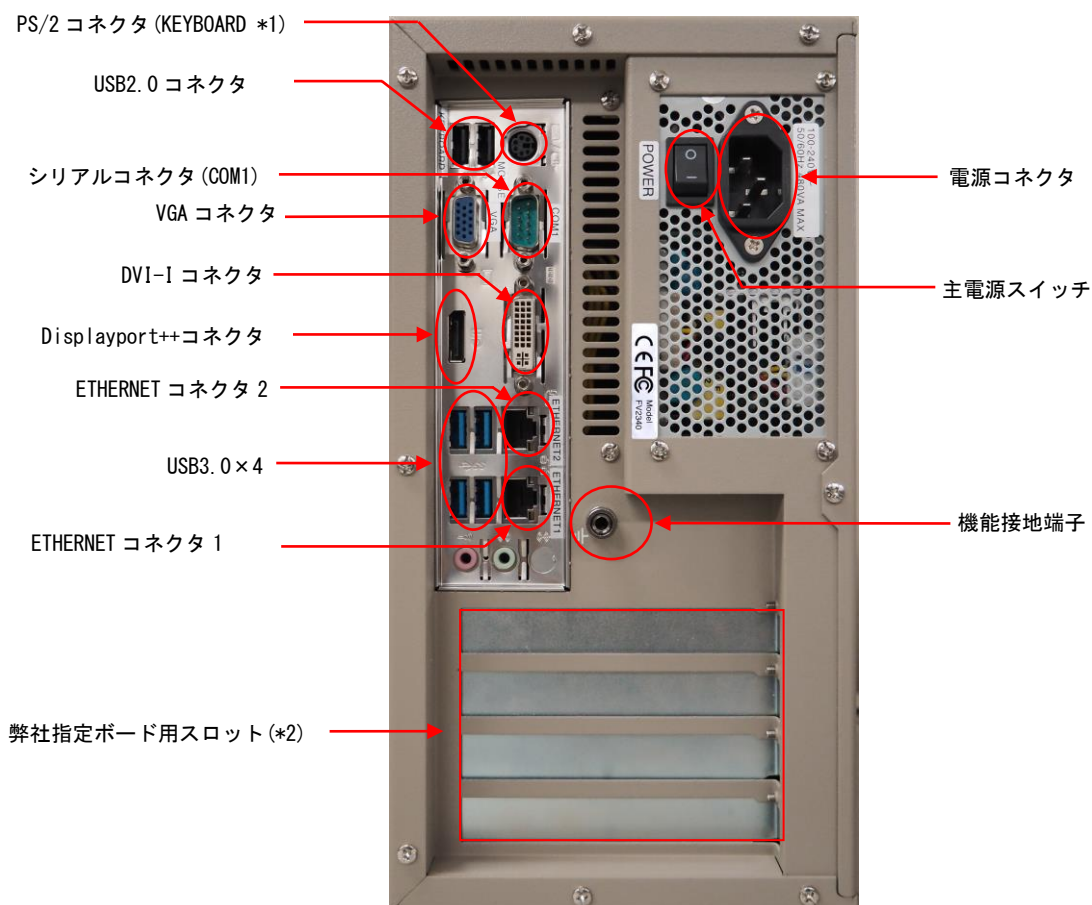


奥に突き当たるまで押し込み、蓋を取り付けます。



2.5 インチリムーバブルユニットから SSD を取り出す前には、必ず装置の電源をお切りください。電源を切らずに取り出すとファイル等が破壊され正常に動作しなくなる恐れがあります。

4.3 背面各部



Note

(※1) PS/2 コネクタへ PS/2 マウスを接続するにはオプションの PS/2 スプリッターケーブルが必要です。

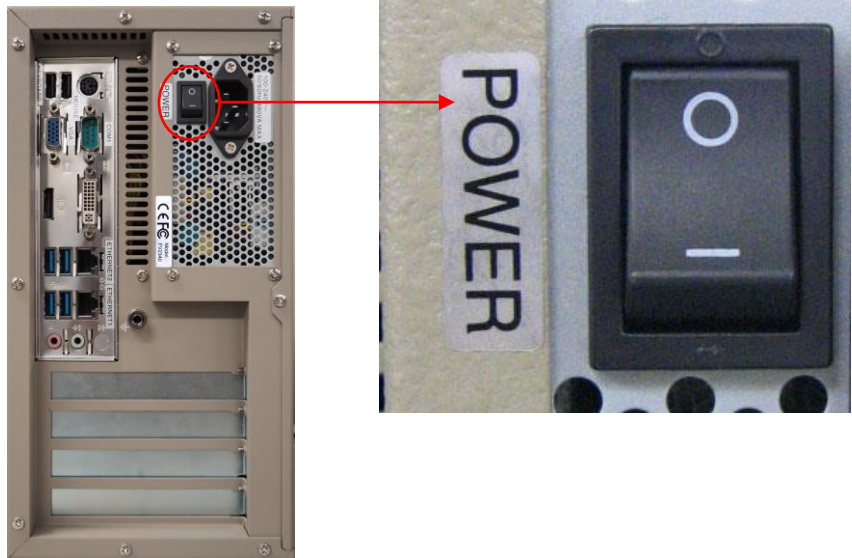
(※2) 弊社指定ボード用スロットには、画像入力ボード、DIO ボードが搭載されます。

※ボードの搭載位置に関しては『6.5 ボード搭載ルール』をご覧ください。

※本製品には USB のドライバがインストールされております。しかし、お客様がご利用になる USB 機器の動作を保証するものではありません。

USB 機器をご使用になる際にはその点をご了承ください。

4.3.1 電源スイッチ

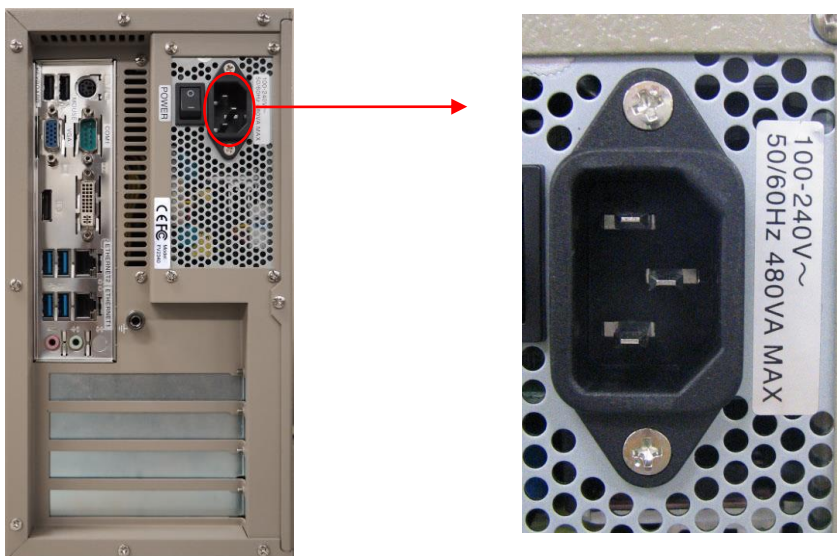


- 一側を押すと ON になります。○側を押すと OFF になります。
各種ケーブル等の接続完了後に電源スイッチを ON にして装置を使用してください。
- 電源スイッチを ON にすることにより、システムが起動します。



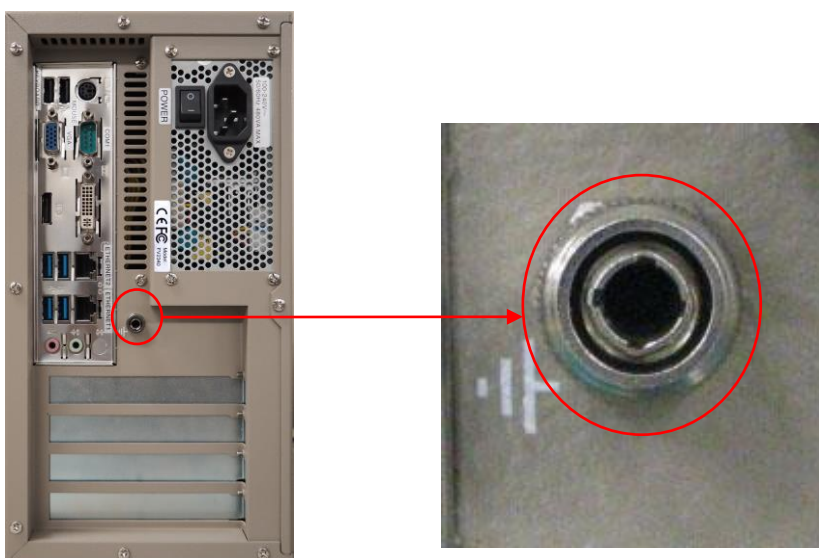
システムの起動中やファイル装置アクセス中 (HDD 表示点灯中) は、絶対に電源を切らないでください。
ファイルの内容を破壊する場合があります。

4. 3. 2 電源コネクタ



- 入力電圧・周波数・最大消費電力は、100-240V～ 50-60Hz 480VA MAX です。
- 入力電圧 125V までは添付の 3P 電源ケーブルを接続して電源を供給してください。125V を超える電圧でお使いになる場合は、別途電源ケーブルをご用意下さい。
- 電源スイッチの OFF は本説明書『2.3 電源の切り方について』を参照ください。
- 電源ケーブルの配線の詳細については本説明書『3.3 電源の配線』の章をご覧ください。
- 電源装置には PFC(力率改善回路)が搭載されています。UPS 等で矩形波を入力すると故障する恐れがありますのでおやめください。

4. 3. 3 機能接地端子

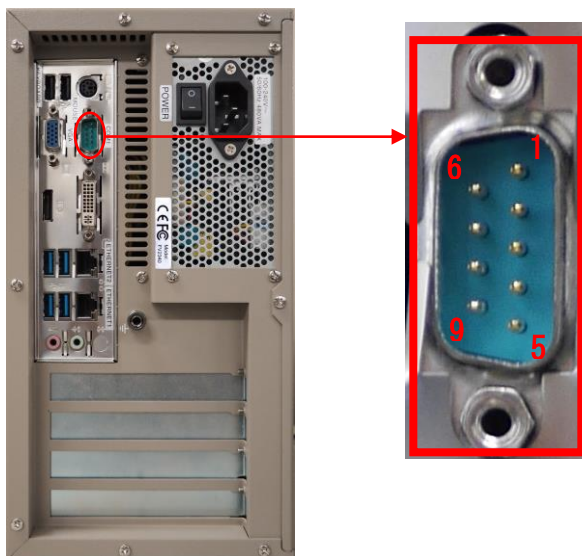


本装置と床面やラック等とのグラウンドレベルを合わせるときに使用します。

本装置筐体の SG(シグナル・グラウンド)と FG(フレーム・グラウンド)、機能接地端子は接続されています。

一般にビデオ機器(TV カメラ等)の SG とフレームは接続されています。

4. 3. 4 シリアルコネクタ (COM1)



調歩同期式シリアル通信仕様

- ボーレート…………… 1, 200～115, 200bps
- データ長…………… 6～8 ビット
- ストップビット…………… 1、2 ビット
- パリティ・ビット…………… 無し/奇数/偶数
- フロー制御…………… 無し/Xon-off/RS-CS
- 全二重通信(割込処理)

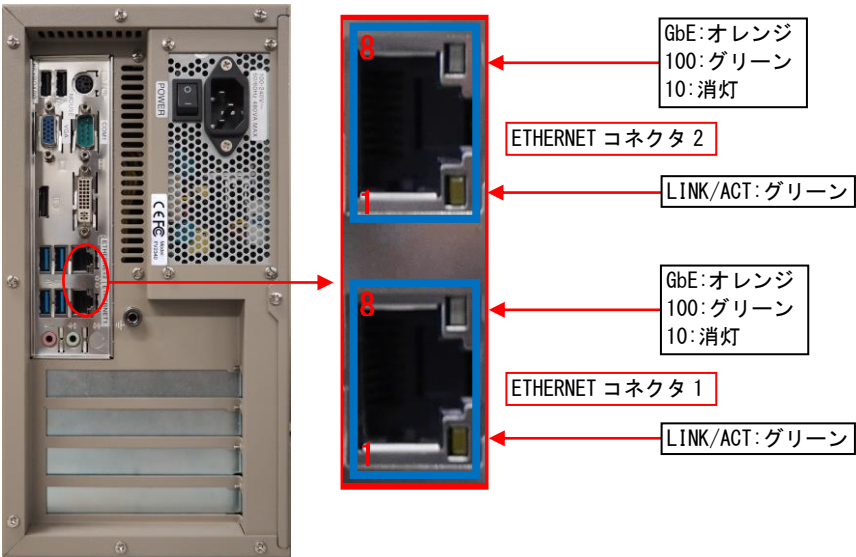
シリアルコネクタ (COM1) 勘合固定ネジ: インチネジ

ピン番号	信号名	方向	信号説明
1	(予約)		
2	RXD	←	データ受信の信号線
3	TXD	→	データ送信の信号線
4	DTR	→	FV2340 が活動状態であることを示す。
5	GND		信号 GND
6	DSR	←	相手側が活動状態であることを確認する。
7	RTS	→	送信要求を相手に出す
8	CTS	←	相手が送信可であることを確認する。
9	(予約)		

[注1] 方向の→は出力/←は入力/⇄は双方向を示します。

[注2] 使用コネクタは、9 ピン DSUB オスコネクタ (RDED-9PE-LNA ヒロセ 相当品) です。

4. 3. 5 ETHERNET コネクタ



ETHERNET コネクタには状態を示す 2 つの LED があります。
Lan Link/Act LED (緑) : 点灯時は、データリンクが存在する (ハブと適切に接続されている) ことを示します。点滅時は、データが送受信されていることを示します。
LAN Speed LED (オレンジ/グリーン) : 1000M 時はオレンジ、100M 時はグリーン、10M 時は消灯します。

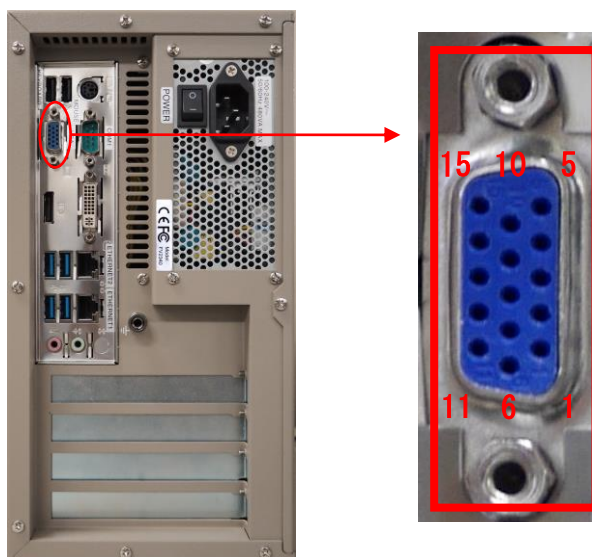
※FV-alignerII では ETHERNET1 コネクタを使用します。

ETHERNET コネクタ (1000BASE-T 使用時)

ピン番号	信号名	信号説明
1	TP0+	データ 0 送受信 (+)
2	TP0-	データ 0 送受信 (-)
3	TP1+	データ 1 送受信 (+)
4	TP1-	データ 1 送受信 (-)
5	TP2+	データ 2 送受信 (+)
6	TP2-	データ 2 送受信 (-)
7	TP3+	データ 3 送受信 (+)
8	TP3-	データ 3 送受信 (-)

[注1] 使用コネクタは RJ45 コネクタです。

4.3.6 VGA コネクタ



- 「VGA」コネクタには、VGA 規格のアナログモニタを接続します。

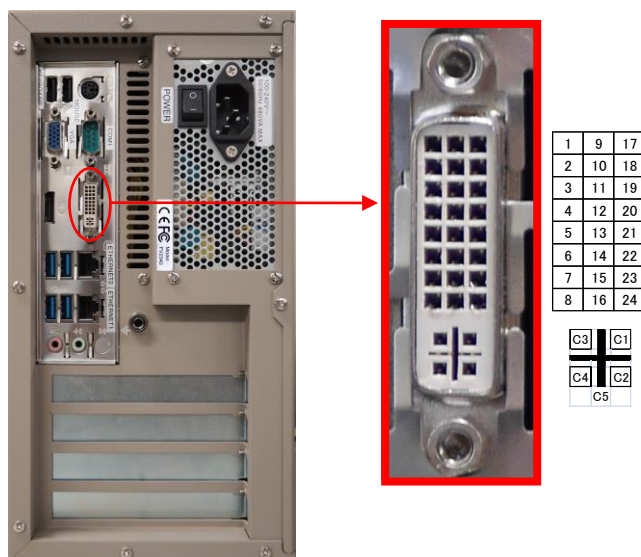
VGA コネクタ

ピン番号	方向	信号説明
1	0	Red video signal
2	0	Green video signal
3	0	Blue video signal
4	N/A	予約
5	N/A	Ground
6	N/A	Red video signal return
7	N/A	Green video signal return
8	N/A	Blue video signal return
9	N/A	予約
10	N/A	Ground
11	I	Monitor ID
12	I/O	I ² C data/Monitor ID
13	0	HSync
14	0	VSyn
15	I/O	I ² C clock/Monitor ID

[注1] 方向の“I”は入力、“0”は出力、“I/O”は入出力、“N/A”は電源または、予約を示します。

[注2] 使用コネクタは高密度 15 ピン DSUB メスコネクタです。

4. 3. 7 DVI-I (DVI-D signal) コネクタ

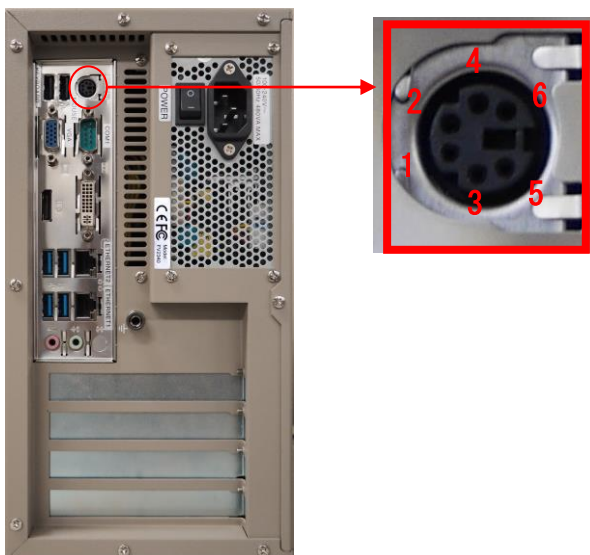


DVI-I (DVI-D signal) コネクタ

ピン番号	信号名	信号説明
1	TMDS Data 2-	Digital red -(Link 1)
2	TMDS Data 2+	Digital red +(Link 1)
3	TMDS Data 2/4 shield	
4	N. C	
5	N. C	
6	DDC clock	
7	DDC data	
8	Analog Vertical Sync	NC
9	TMDS Data 1-	Digital green -(Link 1)
10	TMDS Data 1+	Digital green +(Link 1)
11	TMDS Data 1/3 shield	
12	N. C	
13	N. C	
14	+5V	Power for monitor when in standby
15	Ground	Return for pin 14 and analog sync
16	Hot Plug Detect	
17	TMDS data 0-	Digital blue -(Link 1)and digital sync
18	TMDS data 0+	Digital blue +(Link 1)and digital sync
19	TMDS data 0/5 shield	
20	N. C	
21	N. C	
22	TMDS clock shield	
23	TMDS clock+	Digital clock +(Links 1 and 2)
24	TMDS clock-	Digital clock -(Links 1 and 2)
C1	N. C	
C2	N. C	
C3	N. C	
C4	N. C	
C5	Ground	

「DVI-I」コネクタには、DVI-D 規格のモニタを接続します。アナログ VGA への変換コネクタを使用してもアナログモニタへの映像の出力は行われません。

4.3.8 PS/2 コネクタ



電源投入後にキーボードを接続しても動作しません。電源投入前に接続してください。

PS/2 コネクタ

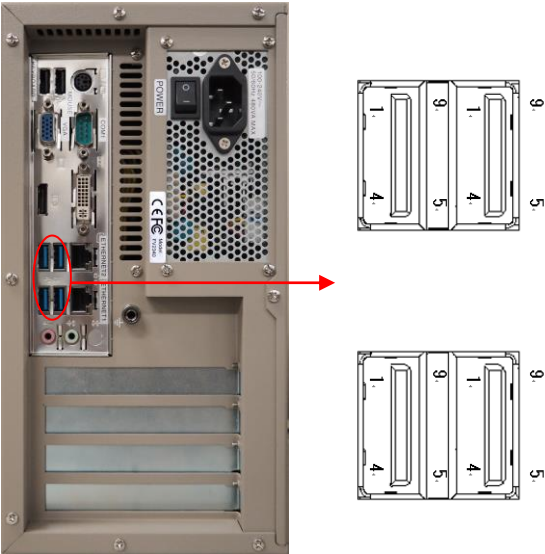
ピン番号	信号名	方向	信号説明
1	KDATA	⇄	KEYBOARD 通信データ
2	MDATA	⇄	MOUSE 通信データ
3	GND		電源/信号 GND
4	+5V		電源 5V
5	KCLK	→	KEYBOARD 同期クロック
6	MCLK	→	MOUSE 同期クロック

[注 1] 方向の→は出力/←は入力/⇄は双方向を示します。

[注 2] 使用コネクタは 6 ピンミニ DIN コネクタです。

[注 3] PS/2 マウスを使用する時は、オプション品の PS/2 スプリッタケーブルが必要です。
PS/2 マウスを直接コネクタへ接続しても使用できません。

4. 3. 9 ユニバーサル・シリアル・バスコネクタ (USB3. 0)



USB3. 0 コネクタ

ピン番号	方向	信号説明
1	N/A	+5V (Power 900mA MAX)
2	I/O	D- (USB 2.0 differential pair)
3	I/O	D+ (USB 2.0 differential pair)
4	N/A	GND (Ground for power return)
5	I	StdA_SSRX- (SuperSpeed receiver differential pair)
6	I	StdA_SSRX+ (SuperSpeed receiver differential pai)
7	N/A	GND_DRAIN (Ground for signal return)
8	O	StdA_SSTX- (SuperSpeed transmitter differential pair)
9	O	StdA_SSTX+ (SuperSpeed transmitter differential pair)

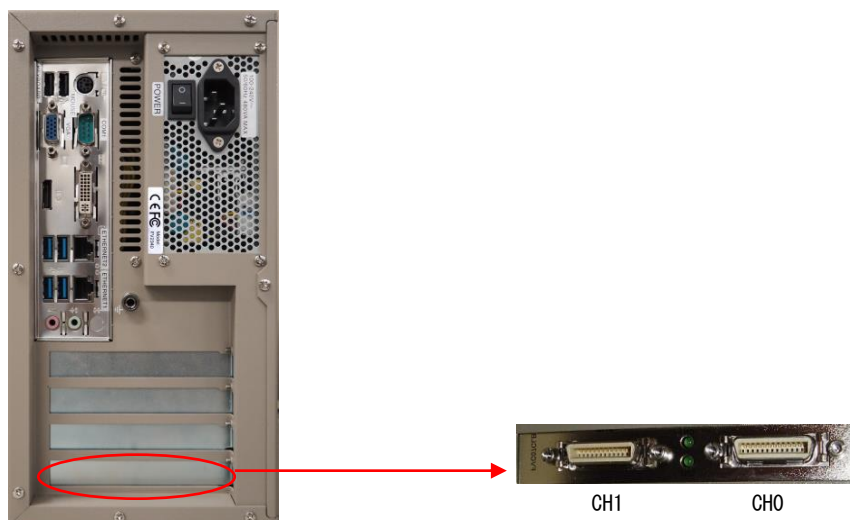
[注 1] 方向の“I”は入力、“O”は出力、“I/O”は入出力、“N/A”は電源または、予約を示す。

[注 2] 使用コネクタは USB3. 0 Standard-A レセプタクルです。



USB3. 0 の規格で規定されている最大供給電力 4. 5W (5V 900mA) を超える消費電力の機器を接続しないで下さい。
装置の故障の原因となります。

4. 3. 10 カメラリンク対応画像入力 (FVC07CLBa) [選択オプション]



本ボードは、工業用カメラと画像入力・処理ボードを接続するための標準インターフェイス仕様である「カメラリンク (Camera Link)」規格に対応した画像入力ボードです。

外形寸法	167.65mm × 111.15mm (コネクタなどの突起部を除く、PCI Express ショートサイズ)	
質量	147g	
消費電流	+3.3V:1.2A (max)+12V:0.8A (max)	
システムバス	PCI Express 2.0 Gen1 ×4	
画像入力チャンネル数	2 チャンネル(Base コンフィギュレーション)	
ローカルバッファ	512Mbytes (2 チャンネル共用)	
カメラリンク インターフェイス	インターフェイス仕様	Base コンフィギュレーション
	データフォーマット	8/10/12/14/16bit シングル 8/10/12bit デュアル 24bit RGB
	ピクセルクロック	最大 85MHz (データフォーマットによる)
	最大取り込みサイズ	水平 16,380 画素、垂直 65,535 ライン
	カメラコントロール	CC1~CC4
	シリアルコントロール	9,600/19,200/38,400/57,600/115,200 bps 8bit、ノンパリティ、ストップビット 1 固定
	PoCL 仕様	+12V、最大0.5A/チャンネル PoCLカメラ認識時、自動給電
外部入出力	外部トリガ入力 /チャンネル数	TTL レベル(立ち下りエッジを使用) ×2 チャンネル
	露光期間出力 /チャンネル数	オープンコレクタ (正負論理、トリガ動作時のみ) ×2 チャンネル
	エンコーダ入力 /チャンネル数	A、B、Z 相:EIA-422 入力 最大 1MHz ×2 チャンネル (B 相及び Z 相を EIA-422 入力の差動外部トリガとして、 入力可能。)

●FVC07CLBa を使用する場合の接続可能なカメラ一覧表

カメラ	メーカー	FV-alignerII 設定	画素数	備考
CSCQS15BC23	東芝テリー	CSCQS15BC23	2432 × 2058	
CSCV125BC3		CSCV125BC3	640 × 480	
CSCV90BC3		CSCV90BC3	640 × 480	
CSCX30BC3		CSCX30BC3	1024 × 768	
CSCU30BC18		CSCU30BC18	1600 × 1236	
CSC6M85BMP11		CSC6M85BMP11	2560 × 2560	
CSC6M100BMP11		CSC6M100BMP11	2560 × 2560	
CSC12M25BMP19-01B		CSC12M25BMP19-01B	4064 × 3070	
CSCS20BC2		CSCS20BC2	1344 × 1024	
CSCS60BM18		CSCS60BM18	1280 × 1024	
CSCU15BC18		CSCU15BC18	1600 × 1200	
CSCV125BC3		CSCV125BC3	640 × 480	
BC160M		BC160M	1440 × 1080	
VCC-G22S21 APCL	CIS	VCC-G22S21 APCL	1344 × 1024	
VCC-G60FV11CL		VCC-G60FV11CL	2432 × 2058	
VCC-GC20V41PCL		VCC-GC20V41PCL	640 × 480	
VCC-5CL2M		VCC-5CL2M	2560 × 2048	
VCC-F22V39APCL		VCC-F22V39APCL	640 × 480	カラー
VCC-FC20U19PCL		VCC-FC20U19PCL	2048 × 1088	
VCC-G22V31CL		VCC-G22V31CL	640 × 480	
VCC-GC20U11PCL		VCC-GC20U11PCL	2048 × 1088	
VCC-5CL5M		VCC-5CL5M	2400 × 2048	
VCC-SXCL3M-1		VCC-SXCL3M-1_3TAP	1248 × 1024	
VCC-SXCL3M-9		VCC-SXCL3M-9_3TAP	1248 × 1024	
VCC-VCL3M-1		VCC-VCL3M-1_3TAP	576 × 480	
VCC-VCL3M-9		VCC-VCL3M-9_3TAP	576 × 480	
VCC-VCL5M-1		VCC-VCL5M-1_3TAP	672 × 540	
VCC-VCL5M		VCC-VCL5M_3TAP	672 × 540	
VCC-25CL1M		VCC-25CL1M	5120 × 5120	
KP-F200CL-S1	日立国際電気	KP-F200CL-S1	1600 × 1236	
KP-F200PCL		KP-F200PCL	1600 × 1236	
KP-F230PCL		KP-F230PCL	1600 × 1236	
KP-F500WCL		KP-F500WCL	2432 × 2058	
KP-F31PCL		KP-F31PCL	640 × 480	
KP-F80PCL		KP-F80PCL	1024 × 768	
KP-FB30SCL		KP-FB30SCL	640 × 480	
KP-FD30CL		KP-FD30CL	640 × 480	
KP-FD202PCL		KP-FD202PCL	1600 × 1220	
KP-FD500SCL		KP-FD500SCL	2432 × 2050	
KP-FM200WCL		KP-FM200WCL 2TAP 80MHz	2048 × 1088	
KP-FM400WCL		KP-FM400WCL 2TAP 80MHz	2048 × 2048	
HV-F22CL-S1		HV-F22CL-S1	1344 × 1024	カラー
HV-F202SCL		HV-F202SCL	1600 × 1200	カラー
KP-F100BCL		KP-F100BCL	1376 × 1040	
KP-FM100PCL		KP-FM100PCL	1280 × 1024	
KP-FB30PCL		KP-FB30PCL	640 × 480	

カメラ	メーカー	FV-alignerII 設定	画素数	備考
KP-FR80SCL	日立国際電気	KP-FR80SCL	1024 × 768	
KP-F520WCL		KP-F520WCL	2432 × 2058	
1K-TF5C	東芝	1K-TF5C	640 × 480	カラー
1K-TF5P2		1K-TF5P2	640 × 480	カラー
1K-TF7P2		1K-TF7P2	1024 × 768	カラー
1K-TF9P		1K-TF9P	2048 × 1536	カラー
ADP2M-B-CL	AproLink	ADP2M-B-CL	2048 × 1088	
ADP4M-B-CL		ADP4M-B-CL	2048 × 2048	
BB-500CL	JAI	BB-500CL	2432 × 2058	カラー
CV-M9CL		CV-M9CL	1024 × 768	カラー
AT-030MCL		AT-030MCL	640 × 480	カラー
CM-141MCL		CM-141MCL	1376 × 1040	
CV-M4+CL		CV-M4+CL	1376 × 1030	
GO-2400M-PMCL		GO-2400M-PMCL (2TAP)	1920 × 1216	
GO-2400M-PMCL		GO-2400M-PMCL (3TAP)	1920 × 1216	
GO-5000M-PMCL		GO-5000M-PMCL	2560 × 2048	
GO-5101M-PMCL		GO-5101M-PMCL	2400 × 2056	
VA-29MC-M5	Vieworks	VA-29MC-M5	6560 × 4384	
VC-71MC-4		VC-71MC-4	9984 × 7096	
STC-CL500E	オムロン センテック	STC-CL500E	2432 × 2058	
STC-POCL33A		STC-POCL33A	640 × 480	
STC-POCL83A		STC-POCL83A	1024 × 768	
STC-POCL152A		STC-POCL152A	1344 × 1040	
STC-POCL202A		STC-POCL202A	1600 × 1200	
STC-POCL232A		STC-POCL232A	1600 × 1200	
STC-POCL500A		STC-POCL500A	2432 × 2058	
STC-POCLC33A		STC-POCLC33A	640 × 480	
STC-POCLC83A		STC-POCLC83A	1024 × 768	
STC-POCLC152A		STC-POCLC152A	1344 × 1040	
STC-POCLC202A		STC-POCLC202A	1600 × 1200	
STC-POCLC232A		STC-POCLC232A	1600 × 1200	
STC-POCLC500A		STC-POCLC500A	2432 × 2058	
STC-CL338A		STC-CL338A	640 × 484	
STC-CLC338A		STC-CLC338A	640 × 484	カラー
STC-CMB33PCL		STC-CMB33PCL	640 × 484	
STC-CMC33PCL		STC-CMC33PCL	640 × 484	カラー
STC-MB232PCL		STC-MB232PCL	1600 × 1236	
STC-SPB123BPCL		STC-SPB123BPCL	4032 × 3000	
STC-SPB500PCL		STC-SPB500PCL	2400 × 2048	
STC-SPB510PCL		STC-SPB510PCL	2400 × 2048	
STC-SPB52PCL		STC-SPB52PCL	800 × 620	
STC-MB33PCL		STC-MB33PCL	640 × 480	
STC-RHB33PC		STC-RHB33PC	640 × 480	
STC-CMB401PCL		STC-CMB401PCL	2048 × 2048	
ADT-120	フローベル	ADT-120	1280 × 966	
AR-210B		AR-210B	1600 × 1236	
FA-21-01M1H	DALSA	FA-21-01M1H	1024 × 1024	

FV-alignerII(FV2340Model)

カメラ	メーカー	FV-alignerII 設定	画素数	備考
FV-L200B1	RICOH	FV-L200B1	1600×1200	
ID03MB-CLL-NF	アイジュール	ID03MB-CLL-NF	640×480	
XCL-5005	ソニー	XCL-5005	2432×2050	
XCL-5005CR		XCL-5005CR	2432×2050	カラー
XCL-C130		XCL-C130	1280×960	
XCL-C130C		XCL-C130C	1280×960	カラー
XCL-C280		XCL-C280	1920×1440	
XCL-C500C		XCL-C500C	2456×2058	カラー
XCL-S600		XCL-S600	2752×2200	
XCL-S900C		XCL-S900C (18fps)	3388×2712	カラー
XCL-S900C		XCL-S900C (9fps)	3388×2712	カラー
XCL-C30		XCL-C30	640×480	
XCL-C30C		XCL-C30C	640×480	カラー
XCL-C32		XCL-C32	640×480	
XCL-C32C		XCL-C32C	640×480	カラー
XCL-C500		XCL-C500	2456×2058	
XCL-S600C		XCL-S600C	2752×2200	カラー
XCL-S900		XCL-S900 (9fps)	3388×2712	
XCL-S900		XCL-S900 (18fps)	3388×2712	
acA2040-180kmNIR	Basler	acA2040-180kmNIR	2048×2048	
acA2040-180kmNIR (Binning)		acA2040-180kmNIR (Binning)	672×672	
beA4000-62km		beA4000-62km	4096×3072	
ABA-0031R-CL	アパールデータ	ABA-0031R-CL	640×480	
ABA-013VIR-CL		ABA-013VIR-CL	1280×1024	
FC1600FPL	竹中システム機器	FC1600FPL	1392×1040	

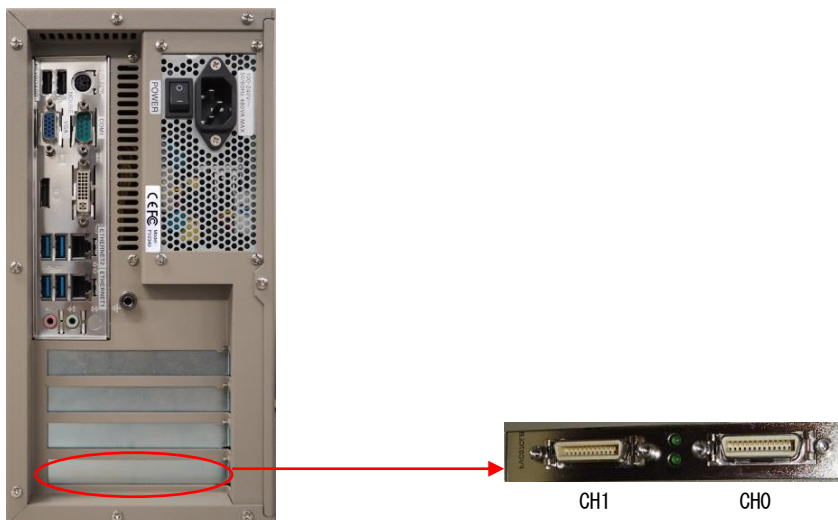
(注 1) FVC07CLBa は、PoCL カメラ、非 PoCL カメラの両方に対応しております。

PoCL 対応カメラと PoCL 対応ケーブルを使用した場合、自動的に電源供給します。

(注 2) カメラ選択画面では、PoCL カメラ名が表示されますが、同スペックの非 PoCL カメラの場合使用できます。

(例: 非 PoCL カメラ STC-CL202A を使用する場合は、STC-POCL202A を選択してください)

4.3.11 カメラリンク対応画像入力 (FVC07CLMF) [選択オプション]



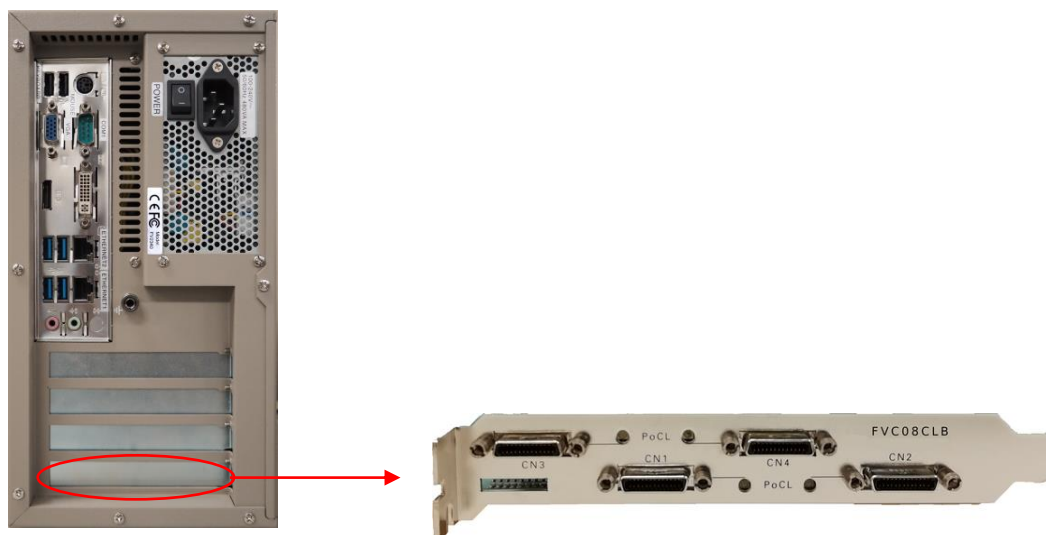
本ボードは、カメラリンク規格Medium/Fullコンフィギュレーションx1チャンネルのカメラインターフェイスを搭載したPCI Express ×4対応の画像入力ボードです。

外形寸法	167.65mm × 111.15mm (コネクタなどの突起部を除く、PCI Express ショートサイズ)	
質量	145g	
消費電流	+3.3V:1.2A (max)+12V:0.8A (max)	
システムバス	PCI Express 2.0 Gen1 ×4	
画像入力チャンネル数	1 チャンネル (Medium/Full コンフィギュレーション)	
ローカルバッファ	512Mbytes	
カメラリンク インターフェイス	インターフェイス仕様	Medium/Full コンフィギュレーション
	データ幅	最大64bit 8TAP時(10TAP:80bitまで取り込み可能)
	ピクセルクロック	最大 85MHz (データフォーマットによる)
	最大取り込みサイズ	水平 16,380 画素、垂直 65,535 ライン
	カメラコントロール	CC1~CC4
	シリアルコントロール	9,600/19,200/38,400/57,600/115,200 bps 8bit、ノンパリティ、ストップビット1 固定
外部入出力	外部トリガ入力 /チャンネル数	TTL レベル (立ち下りエッジを使用) ×2 チャンネル
	露光期間出力 /チャンネル数	オープンコレクタ (正負論理、トリガ動作時のみ) ×1 チャンネル
	エンコーダ入力 /チャンネル数	A、B、Z 相:EIA-422 入力 最大 1MHz ×1 チャンネル (B 相及び Z 相を EIA-422 入力の差動外部トリガとして、 入力可能)

●FVC07CLMF を使用する場合の接続可能なカメラ一覧表

カメラ	メーカー	FV-alignerII 設定	画素数	備考
CSC12M25BMP19-01B	東芝テリー	CSC12M25BMP19-01B (Medium)	4064 × 3070	
CSC6M100BMP11		CSC6M100BMP11	2560 × 2560	
CSC6M85BMP11		CSC6M85BMP11	2560 × 2560	
KP-FM200WCL	日立国際電気	KP-FM200WCL	2048 × 1088	
KP-FM200WCL		KP-FM200WCL_8TAP_40MHz	2048 × 1088	
KP-FM400WCL		KP-FM400WCL	2048 × 2048	
KP-FM400WCL		KP-FM400WCL_8TAP_40MHz	2048 × 2048	
STC-CMB200PCL	オムロンセンテック	STC-CMB200PCL	2040 × 1088	
STC-CMB2MCL		STC-CMB2MCL_8TAP_85MHz	2048 × 1088	
STC-CMB2MCL		STC-CMB2MCL_10TAP_80MHz	1920 × 1088	
STC-CMB4MCL		STC-CMB4MCL_8TAP_85MHz	2048 × 2048	
STC-CMB4MCL		STC-CMB4MCL_10TAP_80MHz	1920 × 2048	
STC-CMB401PCL		STC-CMB401PCL_8TAP	2048 × 2048	
STC-CMB401PCL		STC-CMB401PCL_10TAP	1920 × 2048	
STC-SPB123BPCL		STC-SPB123BPCL	4000 × 3000	
STC-SPB510PCL		STC-SPB510PCL	2400 × 2048	
VIS-1001-CM	エデックリンセイ	VIS-1001-CM_8TAP_60MHz	5120 × 5120	
VIS-1001-CM		VIS-1001-CM_10TAP_85MHz	5120 × 5120	
hr25000MCL	SVS-VISTEK	hr25000MCL_10TAP	5120 × 5120	
Hr29050		Hr29050 (Medium)	6560 × 4384	
beA4000-62km	Basler	beA4000-62km	4096 × 3072	
S-25A30	Adimec	S-25A30	5120 × 5120	
VCC-25CL1M	CIS	VCC-25CL1M	5120 × 5120	

4.3.12 カメラリンク対応画像入力 (FVC08CLB) [選択オプション]



本ボードは、カメラリンク規格 Baseコンフィギュレーションx4チャネルのカメラインターフェイスを搭載したPCI Express x4の画像入力ボードです。カメラリンク入力にはミニカメラリンク規格のSDR26Pコネクタを採用し、PoCLへの対応で自動的にPoCLカメラに電源供給をすることができます。PCI Express ×4の採用と512Mbytesメモリの搭載により、カメラリンク規格Baseコンフィギュレーションx4チャネルの画像を取り込むことが可能です。

外形寸法	167.65mm × 111.15mm (コネクタなどの突起部を除く、PCI Express ショートサイズ)	
質量	180g	
消費電流	+5V : 0.6A (max) +12V : 0.8A (max)	
システムバス	PCI Express 2.0 Gen2 ×4	
画像入力チャネル数	4チャネル(Baseコンフィギュレーション)	
ローカルバッファ	512Mbytes	
カメラリンク インターフェイス	インターフェイス仕様	Baseコンフィギュレーション
	データフォーマット	8/10/12/14/16bit 1TAP 8/10/12bit 2TAP 8bit 3TAP(24bit RGB)
	ピクセルクロック	最大 85MHz(データフォーマットによる)
	最大取り込みサイズ	水平 16,380画素、垂直 65,535ライン
	カメラコントロール	CC1~CC4
	シリアルコントロール	9,600/19,200/38,400/57,600/115,200 bps 8bit、ノンパリティ、ストップビット1固定
	PoCL仕様	+12V、最大0.4A/チャネル PoCLカメラ認識時、自動給電

外部入出力	外部トリガ入力 /チャンネル数	TTL レベル(立ち下りエッジを使用) ×4 チャンネル
	露光期間出力 /チャンネル数	オープンコレクタ (正負論理、トリガ動作時のみ) ×4 チャンネル
	エンコーダ入力 /チャンネル数	A、B、Z 相 : EIA-422 入力 最大 1MHz×2 チャンネル B 相及び Z 相を EIA-422 入力の差動外部トリガとして、 入力可能。 EIA-422 入力の終端抵抗の ON/OFF が可能。

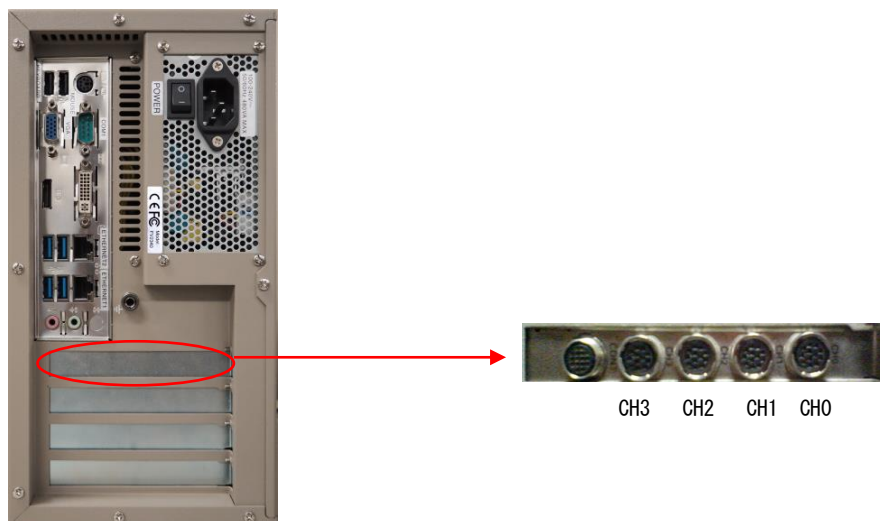
※ 本仕様は予告無く変更することがあります。

※ エンコーダ入力はカメラ 4 チャンネルに対して、2 チャンネルとなります。

●FVC08CLB を使用する場合の接続可能なカメラ一覧表

カメラ	メーカー	FV-alignerII 設定	画素数	備考
STC-CMC200PCL	オムロンセンテック	STC-CMC200PCL	2048×1088	カラー
STC-MB33PCL		STC-MB33PCL	640×480	
STC-SPC163PCL		STC-SPC163PCL_3TAP_155fps	1440×1080	カラー
STC-SPB500PCL		STC-SPB500PCL_3TAP	2400×2048	
STC-RHB33PCL		STC-RHB33PCL	640×480	
STC-MB83PCL		STC-MB83PCL	1024×768	
STC-SPC43PCL		STC-SPC43PCL_3TAP_523fps	672×540	カラー
STC-SPB43PCL		STC-SPB43PCL_3TAP_523fps	672×540	
STC-MB232PCL		STC-MB232PCL	1600×1236	
STC-SPB163PCL		STC-SPB163PCL_3TAP_155fps	1440×1080	
STC-CMB200PCL		STC-CMB200PCL	2048×1088	
STC-CMB33PCL		STC-CMB33PCL_2TAP	640×480	
STC-SPB312PCL		STC-SPB312PCL_3TAP	2016×1536	
JCT-TF5G	キャノンメディカル システムズ	JCT-TF5G_74MHz	704×540	
VCC-5CL5M	シーアイエス	VCC-5CL5M_3TAP	2400×2048	
VCC-GC20V41PCL		VCC-GC20V41PCL	640×480	
VCC-GC20U11PCL		VCC-GC20U11PCL	2048×1088	
CSCV125BC3	東芝テリー	CSCV125BC3	640×480	
BC160M		BC160M_3TAP_83MHz	1440×1080	
AP-1600T-PMCL	JAI	AP-1600T-PMCL	1440×1088	カラー
GO-2400M-PMCL		GO-2400M-PMCL_3TAP_85MHz	1920×1216	
XCL-CG510	ソニー	XCL-CG510_2TAP	2432×2048	
ID2MB-CL	アイジュール	ID2MB-CL	2048×1088	

4. 3. 13 4ch アナログ画像入力 (FV-GP440a) [選択オプション]



本ボードは、インターレース、プログレッシブ、倍速、高分解能などの多様なカメラのモノクローム・アナログ画像を取り込むための画像入力ボードです。カメラとの接続は、一般的な工業用カメラ用の 12 ピンケーブル一本で可能となっており、新 EIAJ 準拠及び、XC-55/56 タイプのカメラの信号配列に対応しています。

PCI Express の高速転送を利用した、高速なカメラの 4ch 非同期、同時取込みが可能です。

外形寸法	164.65mm×111.15mm(コネクタなどの突起部を除く)	
質量	134g	
システムバス	PCI Express ×1 (PCI Express Base Specification Rev1.0a に準拠)	
ボード消費電流	+3.3V	未使用
	+5V	約 1.0A
	+12V	約 150mA
カメラ供給電流	+12V (J9 から供給)	約 2A (max) (カメラ 1 台あたり最大約 500mA) 実際の供給電流は接続されるカメラおよび台数によって変化します。
入力ビデオ	画像入力チャネル数	4 チャネル
	入力信号	1.0Vp-p/75Ω コンポジットビデオ
	水平/垂直走査周波数等	(水平) プログラマブル (約 5kHz~50kHz) (垂直) プログラマブル (約 5Hz~200Hz) (インターレース/ノンインターレース) プログラマブル
	サンプリング周波数	6MHz~60MHz (PLL により可変)
	外部同期信号 (出力)	4 チャネル (HD/VD)
	フレームシャッター	トリガ信号パルス幅によるシャッター速度制御 (ランダムトリガ時)
制御入出力	ランダムトリガ要求入力	4 点 5V CMOS (負論理)
	露光期間出力	4 点、オープンコレクタ (負論理)

※ 本仕様は予告無く変更する場合があります。



本装置が FV-GP440a を通してカメラへ供給できる+12V は 2A (24W) までです。

FV-alignerII(FV2340Model)

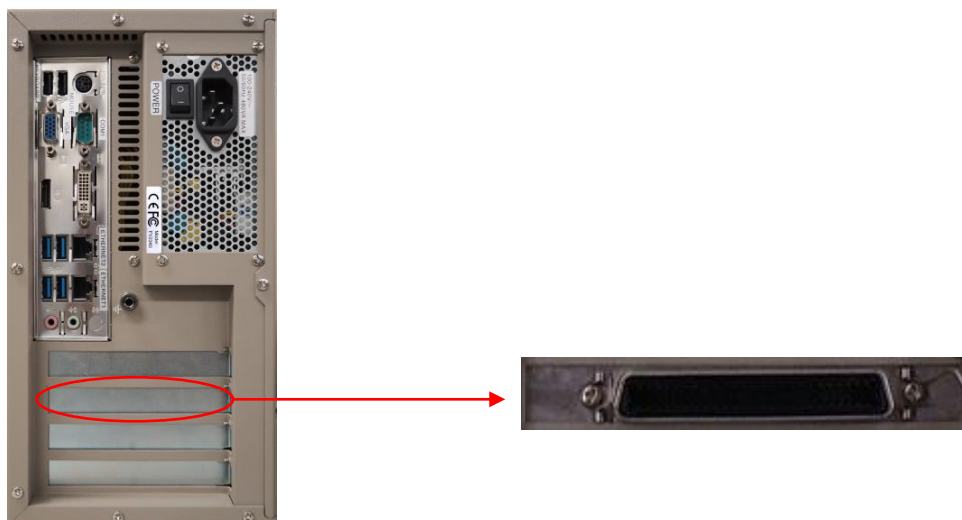
●FV-GP440a を使用する場合の接続可能なカメラ一覧表

カメラ	メーカー	FV-alignerII 設定	画素数	備考
CS3821D	東芝テリー	CS3821D	640 × 480	
CS8560D		CS8560D/CS8570D	640 × 480	
CS8570D				
CS8550Di		CS8550Di	640 × 480	
CS8550i-01		CS8550i-01	640 × 480	
IK-52V, IK-53V	東芝	IK-52V/IK-53V	640 × 480	
KP-F30	日立国際電気	KP-F30	640 × 480	
KP-F33		KP-F33	640 × 480	
TI-480A	日興電気通信	TI-480A	640 × 480	
XC-55/XC-56	ソニー	XC-55/XC-56	640 × 480	
XC-HR50, XC-HR57		XC-HR50/XC-HR57	640 × 480	
XC-HR70		XC-HR70	1024 × 768	
XC-HR90		XC-HR90	1280 × 960	
STC-A33A (60fps)	オムロンセンテック	STC-A33A (60fps)	640 × 480	
STC-A33A (90fps)		STC-A33A (90fps)	640 × 480	
STC-A83A		STC-A83A	1024 × 768	
STC-A152A		STC-A152A	1344 × 1040	
STC-A202A		STC-A202A	1600 × 1200	
STC-MB202A		STC-MB202A	1600 × 1200	
STC-MB33A		STC-MB33A (60fps)	640 × 480	
STC-MB33A		STC-MB33A (90fps)	640 × 480	
STC-MB152A		STC-MB152A	1344 × 1040	
STC-MB33SS_SA		STC-MB33SS_SA (90fps)	640 × 480	
STC-MB33SS_SA		STC-MB33SS_SA (60fps)	640 × 480	
CV-A1	JAI	CV-A1	1376 × 1034	
CV-A2		CV-A2	1600 × 1200	
VCC-G20U20	CIS	VCC-G20U20	1600 × 1200	
VCC-G20X30T1		VCC-G20X30T1	1024 × 768	
VCC-G20X30B		VCC-G20X30B	1024 × 768	
PXA130SHP	ブライムテック エンジニアリング	PXA130SHP	1280 × 960	
EIA170 準拠		EIA-170-1 EIA-170-2	640 × 480	

●EIA170 準拠カメラ一覧

カメラ	FV-alignerII 設定	画素数
TI-124A, TI-324A II, XC-EU50, XC-EU30, XC-ES50, XC-ES30, XC-EI50, XC-EI30, XC-ST70, XC-ST50, XC-ST30, IK-542, CS8620, CS8630, CS8620H, CS8630H	EIA-170-2	640 × 480
TI-324A	EIA-170-1	640 × 480

4.3.14 フォトカプラ絶縁 I/O (FI001a) [選択オプション]



- 絶縁型デジタル入出力により外部機器との接続が行えます。
- 入力 16 ビット・出力 16 ビット・非常停止入力 1 ビットを持ちます。



注意

コネクタシェルは本ボードで GND に接続されます。接続するケーブルのシールド線をコネクタシェルに結線される場合は、十分にご検討の上で接続してください。

絶縁耐圧	フォトカプラ入出力間	2.5kVr.m.s MIN.
入力 I/F	入力点数	16 点
	非常停止入力点数	1 点
	入力電圧範囲	DC12V ~ 24V (±10%)
	入力電流範囲	5~15mA/bit (Max.)
	フォトカプラ ・スイッチング速度	発光側を OFF→ON 時 : 3.5μs (Typ.) 発光側を ON→OFF 時 : 50μs (Typ.)
出力 I/F	出力点数	16 点
	コモン接続点間電圧	DC30V (Max.)
	出力端子シンク電流	80mA (Max.)
	電圧降下 (Vsat)	1.0V (Max.)
	フォトカプラ ・スイッチング速度	発光側を OFF→ON 時 : 2.8μs (Typ.) 発光側を ON→OFF 時 : 400μs (Typ.)



装置の電源スイッチの ON/OFF 時には、出力用フォトカプラが一瞬導通状態になる場合があります。

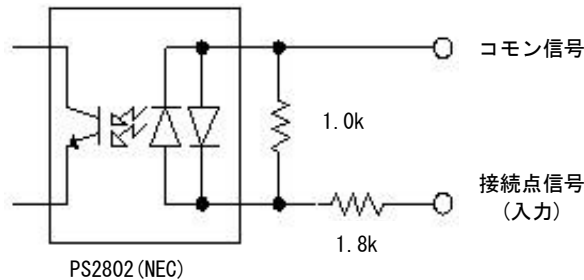
入力部の信号説明

●入力

接続点信号名	コモン信号名
D10～D17	DICOM0
D18～D115	DICOM1



各コモン信号は分離されています。また、コモン信号の極性は $+/-$ いずれでもかまいません。



非常停止入力部の信号説明

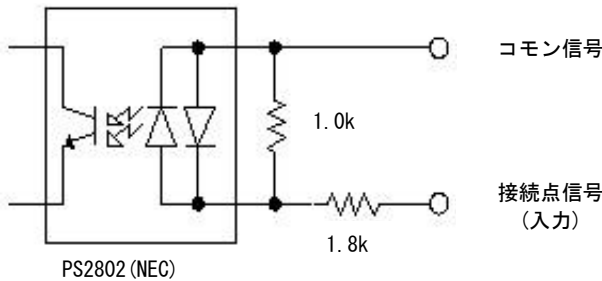
●非常停止入力

接続点信号名	コモン信号名
INTIN	INTCOM



INTCOM～INT は 非常停止入力として使用されていますので 必ず接続してください。(UNT のみ)
非常停止入力がオンすると 軸パルス発生中におけるパルス駆動を停止させます。

各コモン信号は分離されています。また、コモン信号の極性は $+/-$ いずれでもかまいません。



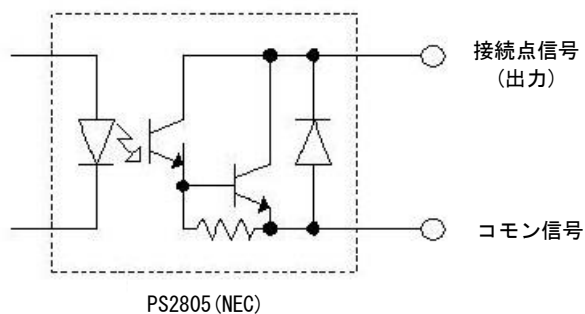
出力部の信号説明

●出力

接続点信号名	コモン信号名
D00～D07	DOCOM0
D08～D015	DOCOM1



各コモン信号は分離されています。また、コモン信号は－極性です。
極性を誤って接続し電源を供給すると、ユニットが破損します。



インターフェイスコネクタ説明

インターフェイスコネクタの信号表を以下に示します。下表を参考にしてケーブルを作製してください。

端子番号	信号名	機能	端子番号	信号名	機能
1	INTCOM	非常停止入力コモン	26	INT	非常停止入力
2	DI0	コマンドパラメータ 0	27	DICOM0	入力コモン 0
3	DI1	コマンドパラメータ 1	28	DI2	コマンドパラメータ 2
4	DICOM0	入力コモン 0	29	DI3	コマンドパラメータ 3
5	DI4	コマンドパラメータ 4	30	DICOM0	入力コモン 0
6	DI5	コマンドパラメータ 5	31	DI6	コマンドパラメータ 6
7	DICOM0	入力コモン 0	32	DI7	コマンドパラメータ 7
8	DI8	コマンド 0	33	DICOM1	入力コモン 1
9	DI9	コマンド 1	34	DI10	コマンド 2
10	DICOM1	入力コモン 1	35	DI11	コマンド 3
11	DI12	コマンド 4	36	DICOM1	入力コモン 1
12	DI13	コマンド 5	37	DI14	ユーザ側コントローラ状態
13	DICOM1	入力コモン 1	38	DI15	コマンド実行
14	D00	コマンド実行結果 0	39	DOCOM0	出力コモン 0
15	D01	コマンド実行結果 1	40	D02	コマンド実行結果 2
16	DOCOM0	出力コモン 0	41	D03	コマンド実行結果 3
17	D04	コマンド実行結果 4	42	DOCOM0	出力コモン 0
18	D05	コマンド実行結果 5	43	D06	コマンド実行結果 6
19	DOCOM0	出力コモン 0	44	D07	コマンド実行結果 7
20	D08		45	DOCOM1	出力コモン 1
21	D09		46	D010	
22	DOCOM1	出力コモン 1	47	D011	
23	D012	アラーム	48	DOCOM1	出力コモン 1
24	D013	レディ/ビジー(実行中)	49	D014	オンライン/オフライン
25	DOCOM1	出力コモン 1	50	D015	パワーオン

(注) 使用コネクタ: 50 ピンアンフェノールタイプコネクタ (DDK 製 57AE-40500-31CL)

(注) 部は -ENG、-UNT 共に必要な信号線ですので、必ず接続してください。

(注) INTCOM～INT は非常停止入力として使用されていますので必ず接続してください。(-UNT のみ)



F1001a へ接続するコネクタは、弊社標準品はご用意しておりません。

市販のアンフェノールタイプ 50 ピンコネクタ (DDK 製 57E-30500 相当品) をご使用ください。

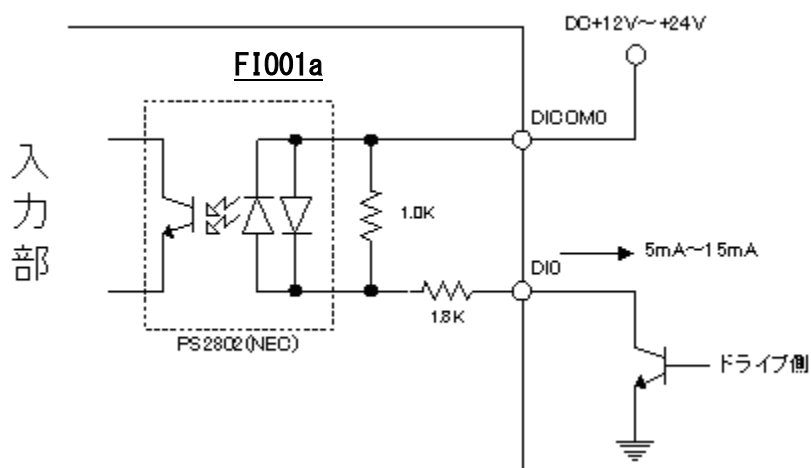


注意

フォトカブラ絶縁 I/O は結線間違い、使用電圧、極性間違いなどにより正常動作しないだけでなく、本ボードまたはお客様側装置を破壊してしまう場合があります。使用するに当たっては十分な検討、確認を行ってください。

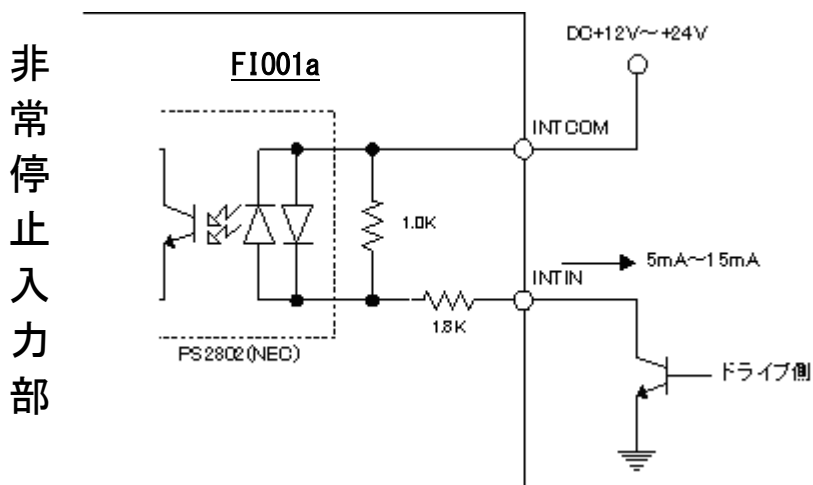
入力インターフェイス例

入力機器の選定及び接続には、以下を参考にしてください。



ドライブ側は、オープンコレクタ形又は電流駆動形を使用します。

非常停止入力インターフェイス例



ドライブ側は、オープンコレクタ形又は電流駆動形を使用します。

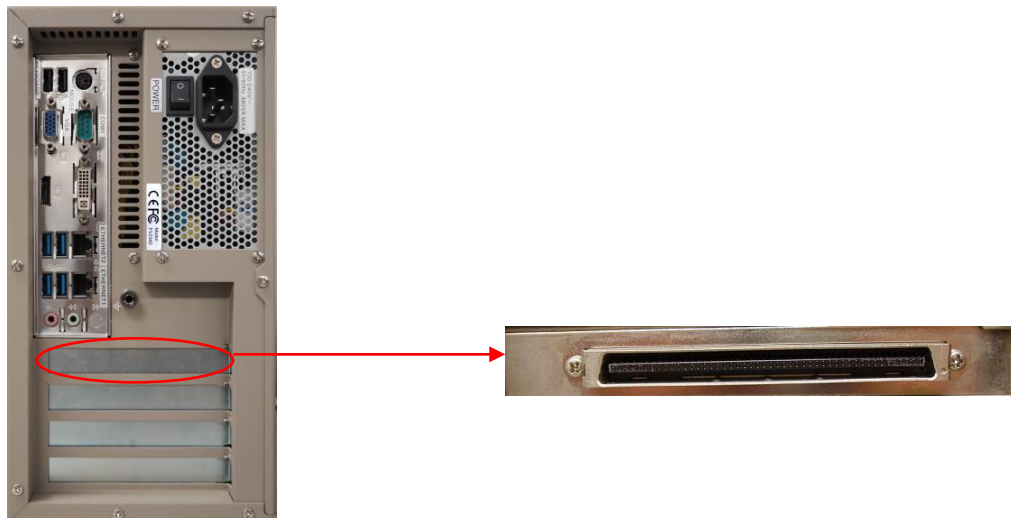
$$I = (V - V_{sat} - V_f) / R$$


装置の電源が入るまでのフォトカプラ絶縁 I/O 出力状態の不安定性について

- 44 -

4.3.15 32 点フォトカプラ絶縁 I/O (FV-II320) [選択オプション]

本ボードは絶縁型デジタル入出力により外部機器との接続が行える PCI Express (×1) 仕様の I/F ボードです。入力 32 ビット・出力 32 ビット・割り込み入力 1 ビットを持ちます。入力に対してのデジタルノイズフィルタ機能を持っています。



ボード仕様

フォトカプラの発光素子に対して

- 駆動電流を流している状態を : ON 状態
- 駆動電流を流していない状態を : OFF 状態

としています。

ホスト I/F	PCI Express × 1	Rev1.0a 準拠
消費電流	+3.3V (±5%)	750mA (Max) PCI Express スロットより供給
絶縁耐圧	フォトカプラ入出力間	2.5kVrms (Min)
入力 I/F	入力点数	32 点 (割り込みとして 32 点全て使用可能)
	割り込み入力点数	1 点
	入力電圧範囲	DC12V～24V (±10%)
	入力電流範囲	4.4～8.8mA/ビット (Max)
	フォトカプラ ・スイッチング速度	発光側を OFF→ON 時 : 2.5μs (Typ) 発光側を ON→OFF 時 : 25.5μs (Typ)
	入力 ON 電流/電圧	3mA/9.0V 以上
	入力 OFF 電流/電圧	3mA/9.0V 以下
	その他機能	デジタルノイズフィルタ (最大 15ms)
出力 I/F	出力点数	32 点
	コモン接続点間電圧	30V (Max)
	出力端子シンク電流	50mA (Max)
	電圧降下 (Vs _{at})	0.4V (Max)
	フォトカプラ ・スイッチング速度	発光側を OFF→ON 時 : 6.5μs (Typ.) 発光側を ON→OFF 時 : 23μs (Typ.)

FV-alignerII(FV2340Model)

[参考]F1001a との相違点一覧表

項目		F1001a(※)	FV-II320	備考
入出力点数		各 16 点	各 32 点	
出力端子最大シンク電流		80mA	50mA	
応答時間 (Typ.)	入力 (ON→OFF)	50us	25.5us	使用するアイソレータ IC が異なるため、応答時間が異なります。
	入力 (OFF→ON)	3.5us	2.5us	
	出力 (ON→OFF)	400us	23us	
	出力 (OFF→ON)	2.8us	6.5us	
割り込み入力		エッジのみ 専用 1 点	エッジのみ 専用 1 点 汎用最大 32 点(※)	ソフトウェアにて設定可能
デジタルノイズフィルタ		無し	有り	

(※)F1001a は弊社製 PCI バス仕様 16 点フォトカブラ絶縁 I/O ボードです。

(※)FV-II320 の汎用割り込み 32 点は入力 32 点から任意の点数を使用します。



装置の電源スイッチの ON/OFF 時には、出力用フォトカブラが一瞬導通状態になる場合があります。

フォトカブラ IC のスイッチング速度の参考値が記載されている箇所がありますが、記載されている値は弊社測定環境における測定結果の代表値です。実際には、フォトカブラ IC の製造ロットによるスイッチング速度のバラツキ、接続されるケーブルの材質や長さ、配線方法、接続先外部回路等の影響により、全体でのスイッチング速度が大幅に遅くなることがあります。従いまして、スイッチング速度の保証は致しかねますことをご了承願います。

また、お客様方で配線の手間を削減するために複数のコモン信号線を 1 本にまとめて配線されるようなことは避けて下さい。複数の入出力信号が同時に ON 状態や OFF 状態になる場合、コモン信号の配線に電流が集中してコモン信号の電位が変動し、正常に機能できなくなることがあります。お手数をおかけしますが、それぞれにコモン信号線を配線して下さいようお願い致します。

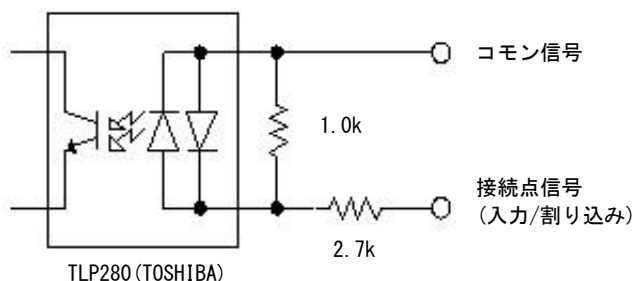
入力部の信号説明

●入力

接続点信号名	コモン信号名
DI0～DI7	DICOM0
DI8～DI15	DICOM1
DI16～DI23	DICOM2
DI24～DI31	DICOM3



各コモン信号は分離されています。また、コモン信号の極性は $+/-$ いずれでもかまいません。



非常停止入力部の信号説明

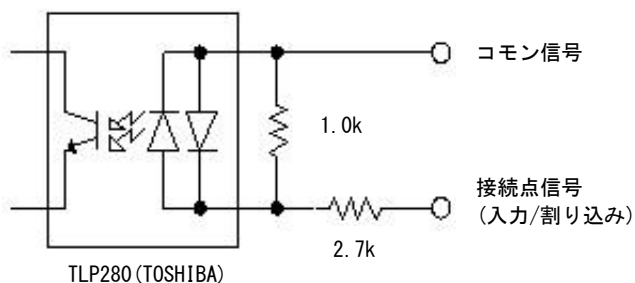
●非常停止入力

接続点信号名	コモン信号名
INTIN	INTCOM



INTCOM～INT は非常停止入力として使用されていますので 必ず接続してください。(UNT のみ)
非常停止入力がオンすると軸パルス発生中におけるパルス駆動を停止させます。

各コモン信号は分離されています。また、コモン信号の極性は $+/-$ いずれでもかまいません。



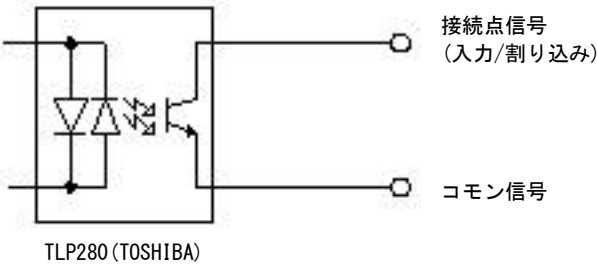
出力部の信号説明

●出力

接続点信号名	コモン信号名
D00～D07	DOCOM0
D08～D015	DOCOM1
D016～D023	DOCOM2
D024～D031	DOCOM3



各コモン信号は分離されています。また、コモン信号は－極性です。
極性を誤って接続し電源を供給すると、ユニットが破損します。



TLP280 (TOSHIBA)

インターフェイスコネクタ説明

インターフェイスコネクタの信号表を以下に示します。下表を参考にしてケーブルを作製してください。

●FD リンクの場合

ピン番号	信号名称	説明	ピン番号	信号名称	説明
1	NC(*)	使用禁止	49	NC(*)	使用禁止
2	DOCOM3	D024~D031 のコモン	50	DOCOM3	D024~D031 のコモン
3	D031	使用禁止	51	DOCOM3	D024~D031 のコモン
4	D029	使用禁止	52	D030	使用禁止
5	D027	使用禁止	53	D028	使用禁止
6	D025	使用禁止	54	D026	使用禁止
7	DOCOM2	D016~D023 のコモン	55	D024	使用禁止
8	DOCOM2	D016~D023 のコモン	56	DOCOM2	D016~D023 のコモン
9	D022	使用禁止	57	D023	使用禁止
10	D020	使用禁止	58	D021	使用禁止
11	D018	使用禁止	59	D019	使用禁止
12	D016	使用禁止	60	D017	使用禁止
13	DOCOM1	D08~D015 のコモン	61	DOCOM1	D08~D015 のコモン
14	D015	パワーオン	62	DOCOM1	D08~D015 のコモン
15	D013	レディ/ビジー	63	D014	オフライン/オンライン
16	D011	使用禁止	64	D012	アラーム
17	D09	使用禁止	65	D010	使用禁止
18	DOCOM0	D00~D07 のコモン	66	D08	使用禁止
19	DOCOM0	D00~D07 のコモン	67	DOCOM0	D00~D07 のコモン
20	D06	コマンド実行結果 6	68	D07	コマンド実行結果 7
21	D04	コマンド実行結果 4	69	D05	コマンド実行結果 5
22	D02	コマンド実行結果 2	70	D03	コマンド実行結果 3
23	D00	コマンド実行結果 0	71	D01	コマンド実行結果 1
24	NC(*)	使用禁止	72	NC(*)	使用禁止
25	DICOM3	D124~D131 のコモン	73	DICOM3	D124~D131 のコモン
26	D131	非常停止入力「注 1」	74	DICOM3	D124~D131 のコモン
27	D129	使用禁止	75	D130	使用禁止
28	D127	使用禁止	76	D128	使用禁止
29	D125	使用禁止	77	D126	使用禁止
30	DICOM2	D116~D123 のコモン	78	D124	使用禁止
31	DICOM2	D116~D123 のコモン	79	DICOM2	D116~D123 のコモン
32	D122	使用禁止	80	D123	使用禁止
33	D120	使用禁止	81	D121	使用禁止
34	D118	使用禁止	82	D119	使用禁止
35	D116	使用禁止	83	D117	使用禁止
36	DICOM1	D18~D115 のコモン	84	DICOM1	D18~D115 のコモン
37	D115	コマンド実行	85	DICOM1	D18~D115 のコモン
38	D113	コマンド 5	86	D114	オフライン/オンライン
39	D111	コマンド 3	87	D112	コマンド 4
40	D19	コマンド 1	88	D110	コマンド 2
41	DICOM0	D10~D17 のコモン	89	D18	コマンド 0
42	DICOM0	D10~D17 のコモン	90	DICOM0	D10~D17 のコモン
43	D16	コマンドパラメータ 6	91	D17	コマンドパラメータ 7
44	D14	コマンドパラメータ 4	92	D15	コマンドパラメータ 5
45	D12	コマンドパラメータ 2	93	D13	コマンドパラメータ 3
46	D10	コマンドパラメータ 0	94	D11	コマンドパラメータ 1
47	NC(*)	使用禁止	95	NC(*)	使用禁止
48	INTCOM	使用禁止	96	INTIN	使用禁止

(※) 同一信号名称のコモン端子はボード内部接続されています。

(※) 信号名 NC は未接続ピンです。

使用コネクタ 本多通信工業株式会社 PCR-E96LMD+(オス)です。

(※)  部は -ENG、-UNT 共に必要な信号線ですので、必ず接続してください。



本ボードへ接続するためのコネクタおよび、端子台、端子台への接続ケーブルについては、弊社標準品は用意しておりません。市販のものをご使用下さい。次ページにて各社の製品を紹介いたします。製品の詳細については各社までお問い合わせ下さい。

コネクタ(メス)

メーカー名	型番	適合ケーブル
本多通信工業株式会社	PCR-FS+	AWG#28 (7/0. 127)、AWG#30 (1/0. 254) バラ線 外被径φ0. 8～1. 0
	PCR-E96FA+	AWG#28 (7/0. 127)、AWG#30 (1/0. 254) バラ線 外被径φ0. 5～0. 65
	PCR-E96FB+	AWG#30 (7/0. 1) バラ線 外被径φ0. 5～0. 65
	PCR-E96FJ+	AWG#28 (7/0. 127)、AWG#30 (1/0. 254) バラ線 外被径φ0. 65～0. 8
	PCR-E96FK+	AWG#30 (7/0. 1) バラ線 外被径φ0. 65～0. 8

端子台

メーカー名	型番	製品名
株式会社ミスミ	MWI-PCR96-TB96	PCR ハーフピッチコネクタ端子台
株式会社 インタフェース	TNS-9600	垂直 96 ピン、圧着式ネジ変換端子台 (M3mm, Y 端子用)
	TNS-9601	垂直 96 ピン、ネジ変換端子台 (裸線用)
	TNS-9602	垂直 96 ピン、スクリューレス変換端子台 (裸線用)
	TNS-9603	垂直 96 ピン、MIL 変換端子台 (MIL48 ピン×2)
株式会社 コンテック	EPD-96	中継端子台 (M3. 5mm ネジ)
	EPD-96A	圧着用中継端子台 (M3mm ネジ)

接続ケーブル

メーカー名	型番(シリーズ)	製品名
株式会社ミスミ	SPCR-HH-A-96-xx	PCR ハーフピッチコネクタハーネス汎用 EMI 対策タイプ 0. 2m～50m (0. 1m 単位)
株式会社 インタフェース	ECO-66x0	96 ピンハーフピッチケーブル 1. 0m、2. 0m、4. 0m、5. 0m
株式会社 コンテック	PCB96PS-xxP	96 ピンハーフピッチコネクタ用シールドケーブル 0. 5m、1. 5m、3. 0m、5. 0m
	PCB96P-xx	96 ピンハーフピッチコネクタ用フラットケーブル 1. 5m、3. 0m、5. 0m

また「株式会社ミスミ」では 1 本からでもフリースタイルケーブルを製作できます。詳しくは以下の連絡先を参照して下さい。

株式会社ミスミ エレクトロニクス事業部 ワイヤリング事業チーム

TEL 03-3647-7715(ダイヤルイン)

FAX 03-3647-7416

<https://jp.misumi-ec.com>

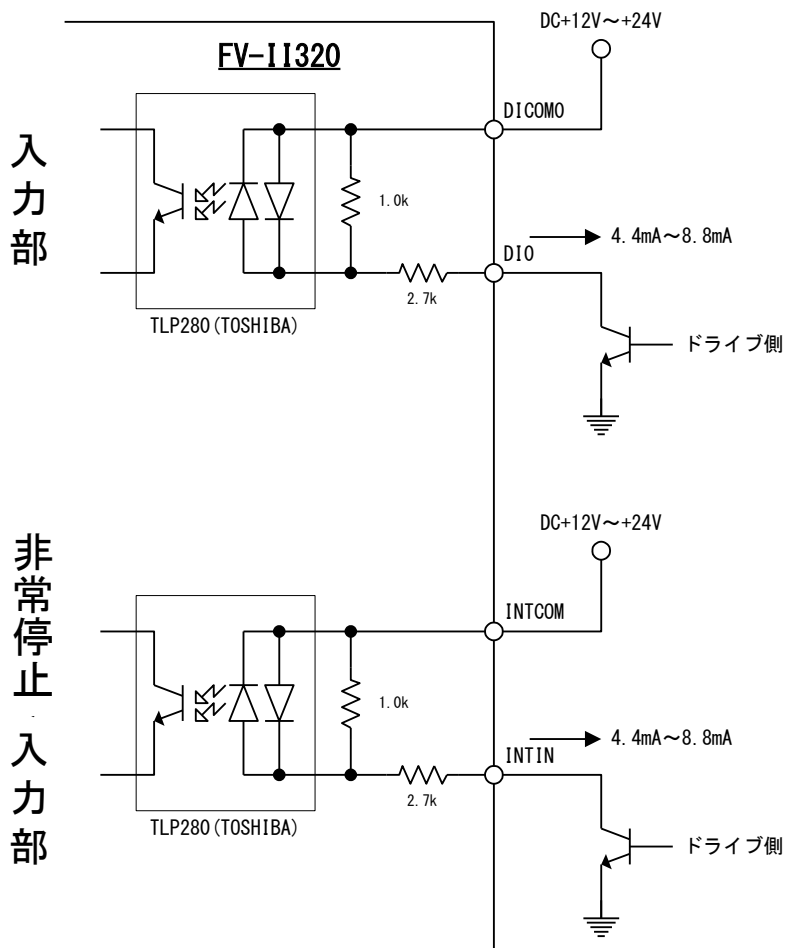


注意

フォトカプラ絶縁 I/O は結線間違い、使用電圧、極性間違いなどにより正常動作しないだけでなく、本ボードまたはお客様装置を破壊してしまう場合があります。使用するに当たっては十分な検討、確認を行ってください。

入力インターフェイス、非常停止入力インターフェイス例

入力機器の選定及び接続には、以下を参考にしてください。

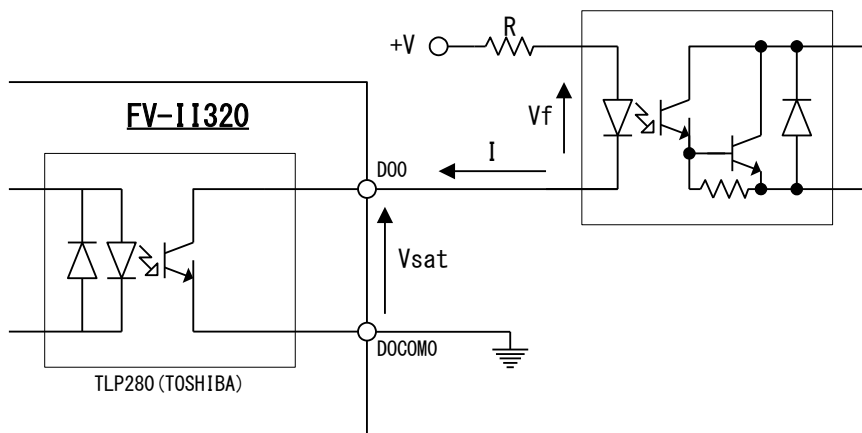


ドライブ側は、オープンコレクタ形又は電流駆動形を使用します。

出力インターフェイス例

ドライブ電流 I は次式で概算します。

$$I = (V - V_{sat} - V_f) / R$$



V_{sat} が約 0.4V ありますので、注意してください。

装置の電源が入るまでのフォトカプラ絶縁 I/O 出力状態の不安定性について

フォトカプラ絶縁 I/O の出力は装置本体の電源が投入されて、装置本体のリセットが完了するまで、特定できません。



下記の様な考慮が必要です。

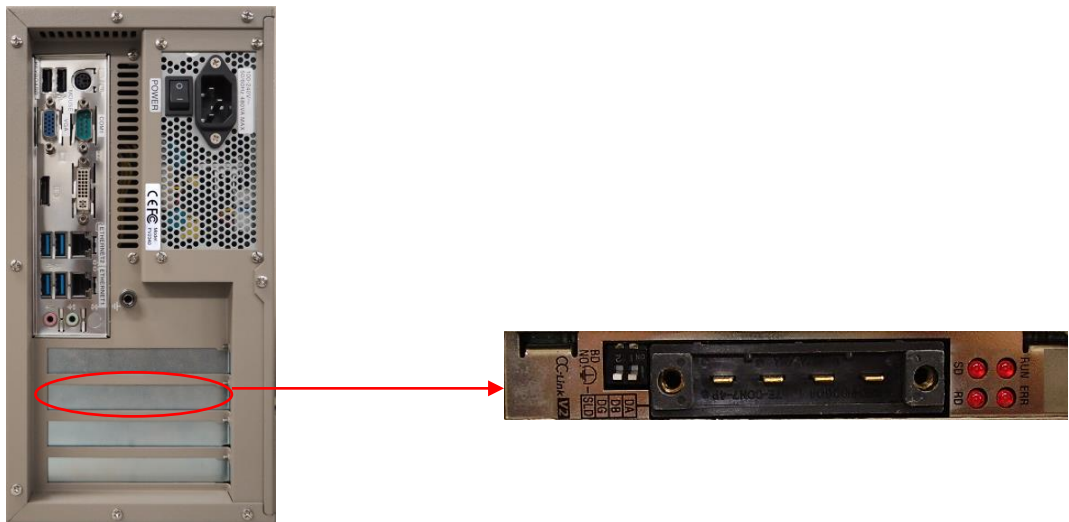
- ◆ 装置本体の電源が入っていない場合、フォトカプラ絶縁 I/O の出力状態を無視する。
- ◆ 装置本体が立ち上がるまでは、フォトカプラ絶縁 I/O の出力を無視する。

特に、外部機器が接続されていて、その外部機器からの電流回り込み等で想定していない状態になることがあります。

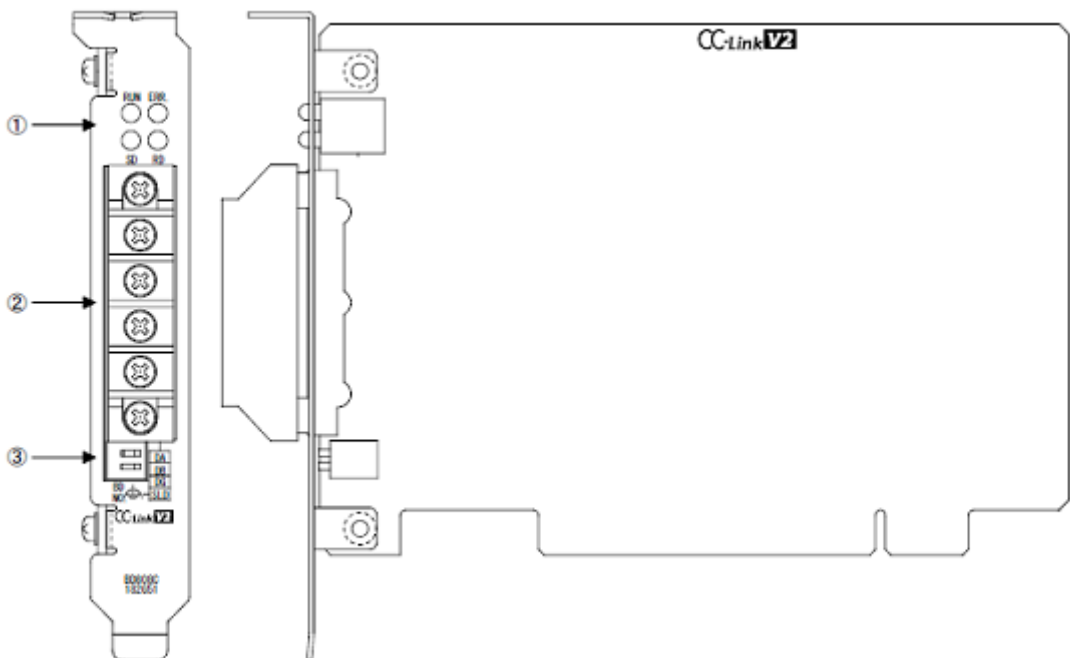
具体的には、FHC331LV、FHC3321 を使用されていて、RS422 カメラを接続した場合、下記の現象が発生いたします。

装置本体の電源がOFFの時に、RS-422 出力カメラをONにすると、信号ラインを經由して装置に電流が流れ込み、フォトカプラ絶縁 I/O の出力を動作させてしまう場合があります。もちろん、装置の電源が入っている状態では正常に機能いたします。

4.3.16 CC-LINK ボード (Q80BD-J61BT11N) [選択オプション]



各部の名称と設定

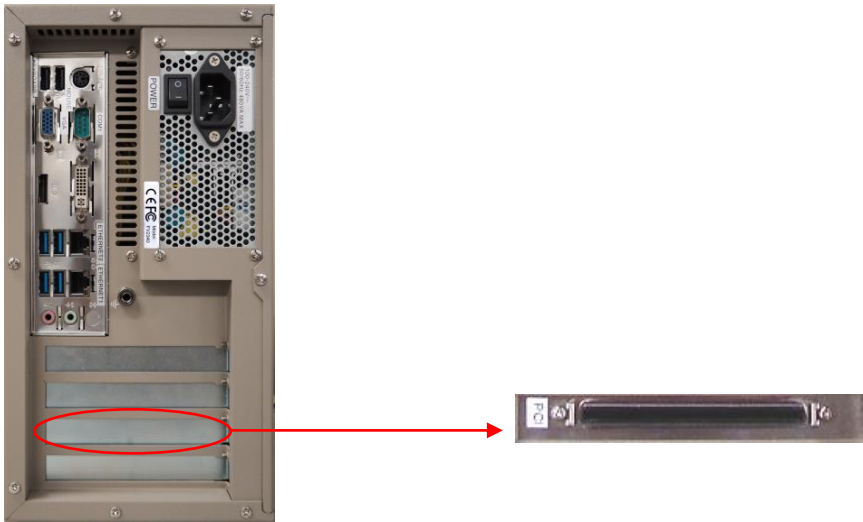


番号	名 称	内 容																																																	
①	動作表示 LED RUNERR ○ ○ ○ ○ SDRD	CC-Link Ver. 2 ボードの状態または通信状態を表します。 LED 点灯状態は、通常モード・エラーモードの 2 種類の表示形式となっています。 (1) 通常モード 通常モードにおいて通信エラーなどが発生した場合、CC-Link Ver. 2 ユーティリティの“ボード詳細情報”画面からエラーを判別してください。 <table><thead><tr><th>LED 名称</th><th>状態</th><th>内 容</th></tr></thead><tbody><tr><td rowspan="2">RUN</td><td>消灯</td><td>WDT エラー発生, またはボードリセット中</td></tr><tr><td>点灯</td><td>正常運転中</td></tr><tr><td rowspan="3">ERR</td><td>消灯</td><td>通信エラー未発生, またはボードリセット中</td></tr><tr><td>点灯</td><td>全局通信異常</td></tr><tr><td>点滅</td><td>通信異常局あり, または局番号が重複している</td></tr><tr><td rowspan="2">SD</td><td>消灯</td><td>データ未送信, ボードリセット中</td></tr><tr><td>点灯</td><td>データ送信中</td></tr><tr><td rowspan="2">RD</td><td>消灯</td><td>データ未受信, ボードリセット中</td></tr><tr><td>点灯</td><td>データ受信中</td></tr></tbody></table> (2) エラーモード RUN LED 点滅時、LED 表示形式はエラーモードとなります。エラーモードにおいてエラーが発生した場合、イベントビューアにてエラー内容を確認してください。 <table><thead><tr><th>LED 名称</th><th>状態</th><th>内 容</th></tr></thead><tbody><tr><td rowspan="3">RUN</td><td>点滅</td><td>エラーモードであることを示す</td></tr><tr><td>消灯</td><td rowspan="2">エラーなし</td></tr><tr><td>点灯</td></tr><tr><td rowspan="2">ERR</td><td>消灯</td><td>OS 起動エラー未発生</td></tr><tr><td>点灯</td><td>OS 起動エラー発生</td></tr><tr><td rowspan="2">SD</td><td>消灯</td><td>ドライバ応答エラー未発生</td></tr><tr><td>点灯</td><td>ドライバ応答エラー発生</td></tr><tr><td rowspan="2">RD</td><td>消灯</td><td>PCI バスエラー未発生</td></tr><tr><td>点灯</td><td>PCI バスエラー発生</td></tr></tbody></table>	LED 名称	状態	内 容	RUN	消灯	WDT エラー発生, またはボードリセット中	点灯	正常運転中	ERR	消灯	通信エラー未発生, またはボードリセット中	点灯	全局通信異常	点滅	通信異常局あり, または局番号が重複している	SD	消灯	データ未送信, ボードリセット中	点灯	データ送信中	RD	消灯	データ未受信, ボードリセット中	点灯	データ受信中	LED 名称	状態	内 容	RUN	点滅	エラーモードであることを示す	消灯	エラーなし	点灯	ERR	消灯	OS 起動エラー未発生	点灯	OS 起動エラー発生	SD	消灯	ドライバ応答エラー未発生	点灯	ドライバ応答エラー発生	RD	消灯	PCI バスエラー未発生	点灯	PCI バスエラー発生
	LED 名称	状態	内 容																																																
RUN	消灯	WDT エラー発生, またはボードリセット中																																																	
	点灯	正常運転中																																																	
ERR	消灯	通信エラー未発生, またはボードリセット中																																																	
	点灯	全局通信異常																																																	
	点滅	通信異常局あり, または局番号が重複している																																																	
SD	消灯	データ未送信, ボードリセット中																																																	
	点灯	データ送信中																																																	
RD	消灯	データ未受信, ボードリセット中																																																	
	点灯	データ受信中																																																	
LED 名称	状態	内 容																																																	
RUN	点滅	エラーモードであることを示す																																																	
	消灯	エラーなし																																																	
	点灯																																																		
ERR	消灯	OS 起動エラー未発生																																																	
	点灯	OS 起動エラー発生																																																	
SD	消灯	ドライバ応答エラー未発生																																																	
	点灯	ドライバ応答エラー発生																																																	
RD	消灯	PCI バスエラー未発生																																																	
	点灯	PCI バスエラー発生																																																	
②	データリンク 用端子 ↑ ボード上面 DA DB DG SLD	データリンクするための CC-Link 専用ケーブルを接続します。 (2 ピース端子台) マスタボード 080BD-J61BT11N 081BD-J61BT11 ローカルユニット リモートユニット 終端抵抗 終端抵抗 CC-Link 専用ケーブル CC-Link 専用ケーブル SD																																																	
③	チャンネル No. 設定スイッチ ONOFF BD NO.	ユーザプログラムから CC-Link Ver. 2 ボードへアクセスするときのチャンネル No. に対応するボード No. を設定します。 CC-Link Ver. 2 ボードを 2 枚以上装着する場合は、ボード No. が重ならないように設定してください。 <table><thead><tr><th colspan="2">スイッチ</th><th rowspan="2">チャネル No.</th><th rowspan="2">ボード No.</th><th rowspan="2">備考</th></tr><tr><th>1</th><th>2</th></tr></thead><tbody><tr><td>OFF</td><td>OFF</td><td>81</td><td>0</td><td>デフォルト設定</td></tr><tr><td>ON</td><td>OFF</td><td>82</td><td>1</td><td>－</td></tr><tr><td>OFF</td><td>ON</td><td>83</td><td>2</td><td>－</td></tr><tr><td>ON</td><td>ON</td><td>84</td><td>3</td><td>－</td></tr></tbody></table>	スイッチ		チャネル No.	ボード No.	備考	1	2	OFF	OFF	81	0	デフォルト設定	ON	OFF	82	1	－	OFF	ON	83	2	－	ON	ON	84	3	－																						
スイッチ		チャネル No.	ボード No.	備考																																															
1	2																																																		
OFF	OFF	81	0	デフォルト設定																																															
ON	OFF	82	1	－																																															
OFF	ON	83	2	－																																															
ON	ON	84	3	－																																															

性能仕様

伝送速度			156kbps/625kbps/2.5Mbps/5Mbps/10Mbps(選択可能)
最大ケーブル総延長 (最大伝送距離)	Ver.1.10	156kbps 時	1200m
		625kbps 時	900m
		2.5Mbps 時	400m
		5Mbps 時	160m
		10Mbps 時	100m
CC-LINK 局種			マスタ局(Ver.1 マスタ局又は Ver.2 マスタ局) ローカル局(Ver.1 ローカル局又は Ver.2 ローカル局)
最大接続台数	マスタ局時		64 台
占有局数	ローカル局時		リモートネット Ver.1 モード時:1 局又は 4 局 リモートネット Ver.2 モード、リモートネット追加モード 時:1～4 局
1 システムあたりの最 大リンク点数	CC-LINK Ver.1		リモート入出力(RX,RY):2048 点 リモートレジスタ(RWw):256 点 リモートレジスタ(RWr):256 点
	CC-LINK Ver.2		リモート入出力(RX,RY):8192 点 リモートレジスタ(RWw):2048 点 リモートレジスタ(RWr):2048 点
1 局あたりのリンク点 数	CC-LINK Ver.1		リモート入出力(RX,RY):32 点(ローカル局は 30 点) リモートレジスタ(RWw):4 点 リモートレジスタ(RWr):4 点
	CC-LINK Ver.2	拡張サイク リック設定:1 倍 設定	リモート入出力(RX,RY):32 点(ローカル局は 30 点) リモートレジスタ(RWw):4 点 リモートレジスタ(RWr):4 点
		拡張サイク リック設定:2 倍 設定	リモート入出力(RX,RY):32 点(ローカル局は 30 点) リモートレジスタ(RWw):8 点 リモートレジスタ(RWr):8 点
		拡張サイク リック設定:4 倍 設定	リモート入出力(RX,RY):64 点(ローカル局は 62 点) リモートレジスタ(RWw):16 点 リモートレジスタ(RWr):16 点
		拡張サイク リック設定:8 倍 設定	リモート入出力(RX,RY):128 点(ローカル局は 126 点) リモートレジスタ(RWw):32 点 リモートレジスタ(RWr):32 点
通信方式			ブロードキャストポーリング方式
同期方式			フレーム同期方式
符号化方式			NRZI 符号(Non Return to Zero Inverted)
伝送路形式			バス(RS-485)
伝送フォーマット			HDLC 準拠
誤り制御方式			CRC($X^{16}+X^{12}+X^5+1$)
接続ケーブル			Ver.1.10 対応 CC-LINK 専用ケーブル CC-LINK 専用ケーブル(Ver.1.00 対応) CC-LINK 専用高性能ケーブル(Ver1.00 対応)
装着スロット			PCI バススロット(ハーフサイズ)
占有スロット			1 スロット
DC5V 内部消費電流			0.56A
質量			0.11kg

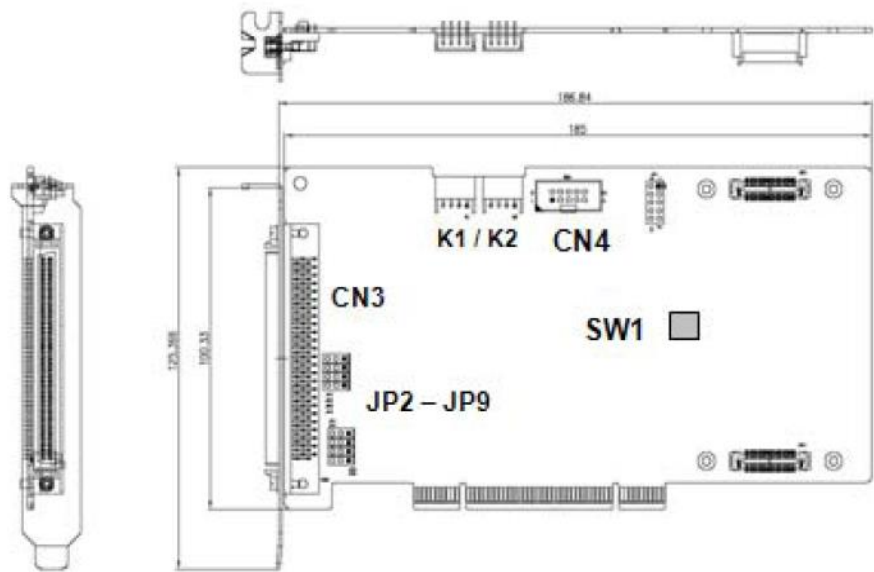
4. 3. 17 4 軸高速直線位置決めパルス発生 (PCI-8154) [選択オプション]



仕様

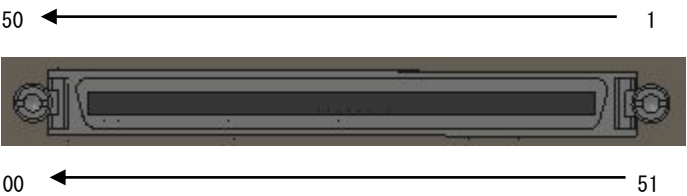
パラメータ	値
軸数	最大 4 軸制御
パルス出力	0.1 pps から 6.55 Mpps
エンコーダカウンター設定範囲	0-268, 435, 455, または-134, 217, 728 から 134, 217, 727 (28-bit)
位置パルス設定範囲	-134, 217, 728 から 134, 217, 727 パルス (28-bit)
I/O ピン	全入出力信号が内部と絶縁 (絶縁耐圧 2500 VRMS)
エンコーダ入力ピン	EA , EB
エンコーダインデックス入力ピン	EZ
リミットスイッチ等入力ピン	PEL, MEL, ORG
サーボモータ入手ピン	INP, ALM, ERC, SVON, SVRST
パルス信号出力	OUT , DIR

各部名称



コネクタ仕様

本体側	100 ピン MDR コネクタ (ハーフピッチ) 型式: 102A0-52A2JL (住友スリーエム社製)
ケーブル側 プラグ	型式: 101A0-6000EL (圧接タイプ)
ピン番号	シェル 型式: 103A0-A200-00 (アルミダイキャスト)



ハードウェア設定

(1)パルス出力信号設定

ジャンパピン JP2～JP9 を設定することにより、パルス出力信号を差動信号出力またはオープンコレクタ出力のどちらかに設定することが可能です。

ジャンパピン	軸
JP6 & JP7	軸 0
JP4 & JP5	軸 1
JP8 & JP9	軸 2
JP2 & JP3	軸 3



差動信号設定 (default)



オープンコレクタ設定

(2)ボード ID 設定

ディップスイッチ SW1 を設定することにより、ボード ID を設定することが可能です。ディップスイッチを ON にした時を ‘1’ として、以下表のようにボード ID が設定されます。



ID	スイッチ設定	ID	スイッチ設定
0	0000	8	1000
1	0001	9	1001
2	0010	10	1010
3	0011	11	1011
4	0100	12	1100
5	0101	13	1101
6	0110	14	1110
7	0111	15	1111

インターフェイスコネクタ (MOTION)

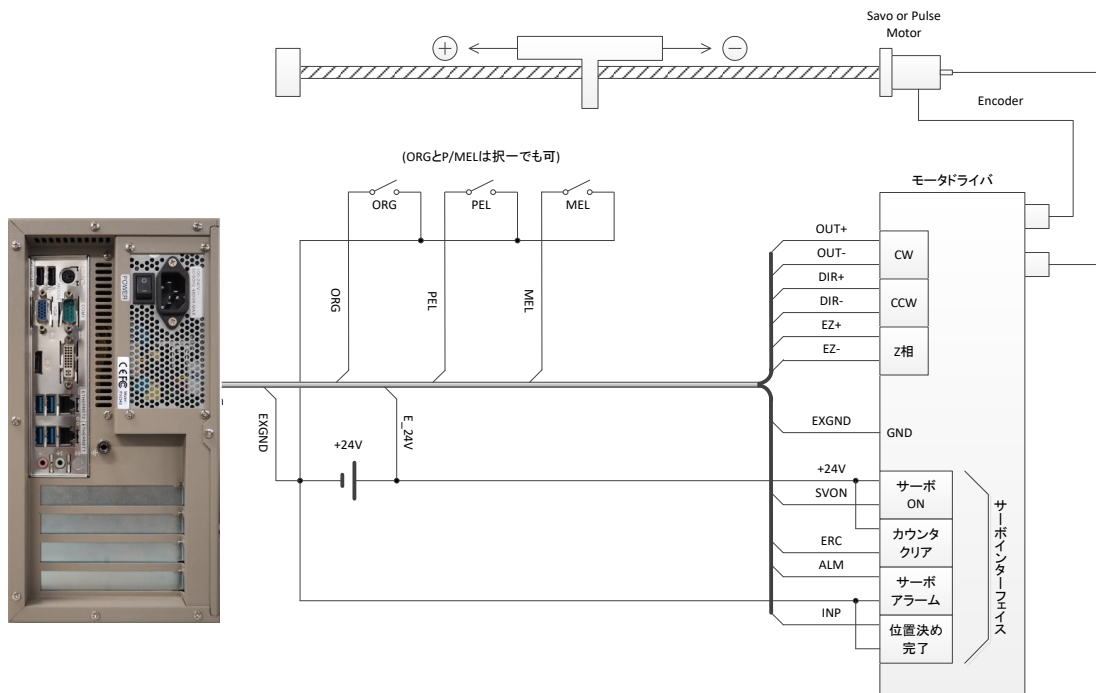
ピン 番号	信号名	ピン 番号	信号名
1	+5V 出力	51	+5V 出力
2	+5V 出力	52	+5V 出力
3	EXGND (E_24V の GND 系 COMMON)	53	EXGND (E_24V の GND 系 COMMON)
4	EXGND (E_24V の GND 系 COMMON)	54	EXGND (E_24V の GND 系 COMMON)
5	OUT0+ (CW パルス出力 +/パルス出力)	55	OUT2+ (CW パルス出力 +/パルス出力)
6	OUT0- (CW パルス出力 -/パルス出力)	56	OUT2- (CW パルス出力 -/パルス出力)
7	DIR0+ (CCW パルス出力 +/方向信号)	57	DIR2+ (CCW パルス出力 +/方向信号)
8	DIR0- (CCW パルス出力 -/方向信号)	58	DIR2- (CCW パルス出力 -/方向信号)
9	OUT1+ (CW パルス出力 +/パルス出力)	59	OUT3+ (CW パルス出力 +/パルス出力)
10	OUT1- (CW パルス出力 -/パルス出力)	60	OUT3- (CW パルス出力 -/パルス出力)
11	DIR1+ (CCW パルス出力 +/方向信号)	61	DIR3+ (CCW パルス出力 +/方向信号)
12	DIR1- (CCW パルス出力 -/方向信号)	62	DIR3- (CCW パルス出力 -/方向信号)
13	EA0+ (エンコーダ A 相入力 +)	63	EA2+ (エンコーダ A 相入力 +)
14	EA0- (エンコーダ A 相入力 -)	64	EA2- (エンコーダ A 相入力 -)
15	EB0+ (エンコーダ B 相入力 +)	65	EB2+ (エンコーダ B 相入力 +)
16	EB0- (エンコーダ B 相入力 -)	66	EB2- (エンコーダ B 相入力 -)
17	EZ0+ (エンコーダ Z 相入力 +)	67	EZ2+ (エンコーダ Z 相入力 +)
18	EZ0- (エンコーダ Z 相入力 -)	68	EZ2- (エンコーダ Z 相入力 -)
19	EA1+ (エンコーダ A 相入力 +)	69	EA3+ (エンコーダ A 相入力 +)
20	EA1- (エンコーダ A 相入力 -)	70	EA3- (エンコーダ A 相入力 -)
21	EB1+ (エンコーダ B 相入力 +)	71	EB3+ (エンコーダ B 相入力 +)
22	EB1- (エンコーダ B 相入力 -)	72	EB3- (エンコーダ B 相入力 -)
23	EZ1+ (エンコーダ Z 相入力 +)	73	EZ3+ (エンコーダ Z 相入力 +)
24	EZ1- (エンコーダ Z 相入力 -)	74	EZ3- (エンコーダ Z 相入力 -)
25	EXGND (E_24V の GND 系 COMMON)	75	EXGND (E_24V の GND 系 COMMON)
26	EXGND (E_24V の GND 系 COMMON)	76	EXGND (E_24V の GND 系 COMMON)
27	ALM0 (サーボアラーム入力)	77	ALM2 (サーボアラーム入力)
28	INP0 (位置決め完了入力)	78	INP2 (位置決め完了入力)
29	SVON0 (サーボオン出力)	79	SVON2 (サーボオン出力)
30	SVRST0 (サーボリセット出力)	80	SVRST2 (サーボリセット出力)
31	ERC0 (偏差カウンタクリア出力)	81	ERC2 (偏差カウンタクリア出力)
32	ALM1 (サーボアラーム入力)	82	ALM3 (サーボアラーム入力)
33	INP1 (位置決め完了入力)	83	INP3 (位置決め完了入力)
34	SVON1 (サーボオン出力)	84	SVON3 (サーボオン出力)
35	SVRST1 (サーボリセット出力)	85	SVRST3 (サーボリセット出力)
36	ERC1 (偏差カウンタクリア出力)	86	ERC3 (偏差カウンタクリア出力)
37	EXGND (E_24V の GND 系 COMMON)	87	EXGND (E_24V の GND 系 COMMON)
38	EXGND (E_24V の GND 系 COMMON)	88	EXGND (E_24V の GND 系 COMMON)
39	E_24V (+24V 入力)	89	E_24V (+24V 入力)
40	E_24V (+24V 入力)	90	E_24V (+24V 入力)
41	PEL0 (+側極限センサ入力)	91	PEL2 (+側極限センサ入力)
42	MEL0 (-側極限センサ入力)	92	MEL2 (-側極限センサ入力)
43	NC	93	NC
44	ORG0 (原点センサ入力)	94	ORG2 (原点センサ入力)
45	PEL1 (+側極限センサ入力)	95	PEL3 (+側極限センサ入力)
46	MEL1 (-側極限センサ入力)	96	MEL3 (-側極限センサ入力)
47	NC	97	NC
48	ORG1 (原点センサ入力)	98	ORG3 (原点センサ入力)
49	E_24V (+24V 入力)	99	E_24V (+24V 入力)
50	E_24V (+24V 入力)	100	E_24V (+24V 入力)

※NC には何も接続しないで下さい。

※3 軸ステージ制御の場合、エンコーダの接続は、必要に応じて Z 相入力のみ接続してください。

接続における注意

下記にモータ 1 軸 (X) についての代表的な接続について示します。



各種テーブルと PCI-8154 との接続は、下記の様に接続して下さい。

「X-Y-θ」テーブルの場合

「テーブル X 軸」は「PCI-8154 0 軸」に接続して下さい。

「テーブル Y 軸」は「PCI-8154 1 軸」に接続して下さい。

「テーブル θ 軸」は「PCI-8154 2 軸」に接続して下さい。

「U-V-W」テーブルの場合

「テーブル U 軸」は「PCI-8154 0 軸」に接続して下さい。

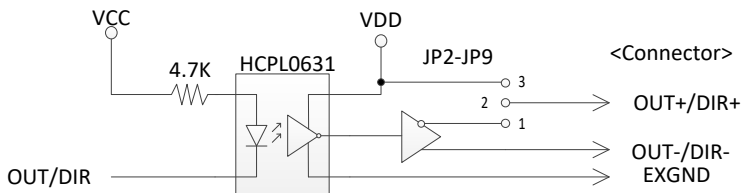
「テーブル V 軸」は「PCI-8154 1 軸」に接続して下さい。

「テーブル W 軸」は「PCI-8154 2 軸」に接続して下さい。

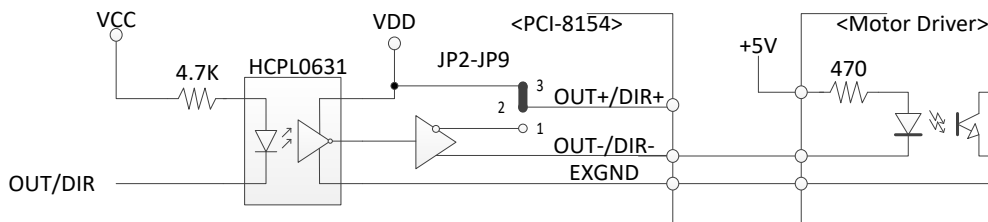
信号接続について

- 指令パルス出力 (OUT/DIR)

PCI-8154 では 4 軸分の指令パルス出力 (OUT/DIR) があります。
各パルス信号 (OUT/DIR) は差動信号出力またはオープンコレクタ出力をジャンパピン (JP2-JP9) にて設定することが可能です。デフォルトは差動信号出力が設定されています。
OUT/DIR 信号は以下のように配線されています。
OUT 信号は CW パルスを示し、DIR は CCW パルス信号を示します。

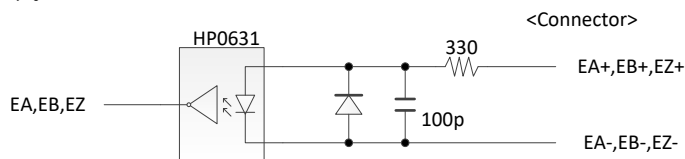


オープンコレクタ出力設定時 (JPx の 2-3 をショート) は OUT-/DIR-信号を使用し、シンク電流が 20mA 以下である必要があります。
接続例を以下に示します。



- エンコーダ入力 (EA/EB/EZ)

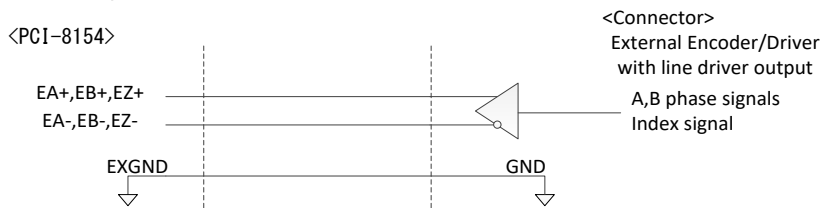
PCI-8154 では 4 つのエンコーダ入力 (EA/EB/EZ) があります。
エンコーダの信号はそれぞれ EA (A 相), EB (B 相), EZ (Z 相) があります。
以下のように配線されています。
エンコーダ入力信号の各差動ペア (EA+, EA-), (EB+, EB-), (EZ+, EZ-) は両端の電圧は少なくとも 3.5V である必要があります。



外部との接続例

エンコーダ入力を駆動する場合には、ドライバ出力が少なくとも 8mA の駆動能力を持ち、差動ペア間で 3.5V の電圧がなければなりません。また、接続間の GND レベルを同一にする必要があります。最大周波数が 3MHz 以上の場合は配線距離や信号品質に注意が必要です。

- ・ ラインドライバ接続

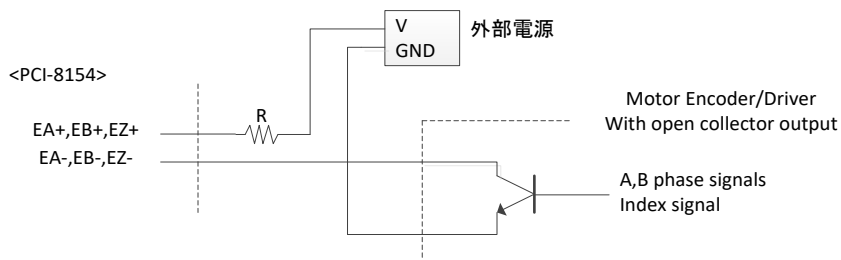


・オープンコレクタ接続

オープンコレクタ出力と接続する場合は外部電源が必要です。

電源と PCI-8154 間には下図に示す電流制限抵抗 R が回路保護するために必要であることにご注意ください。

エンコーダ電源	外部抵抗 R
+5V	0Ω
+12V	1.5KΩ
+24V	3.0KΩ



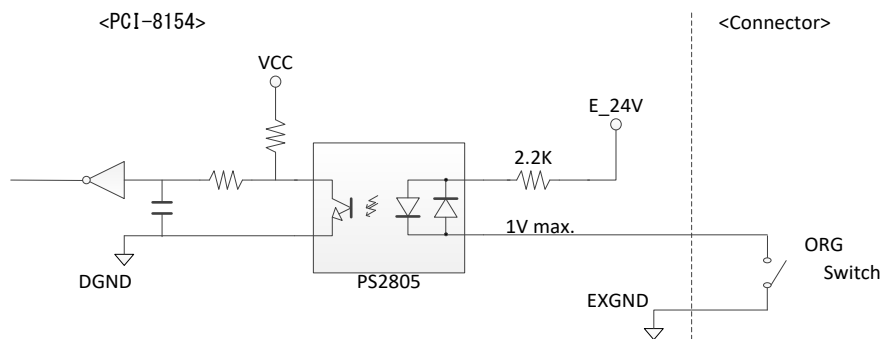
● 原点センサ入力 (ORG)

PCI-8154 では 4 つの原点センサ入力 (ORG) があります。

ORG 信号の入力回路を以下に示します。

ORG スイッチは 1 軸の原点を示すために使われる信号です。

ORG スイッチの仕様は最小 24V 6mA を許容しておく必要があります。



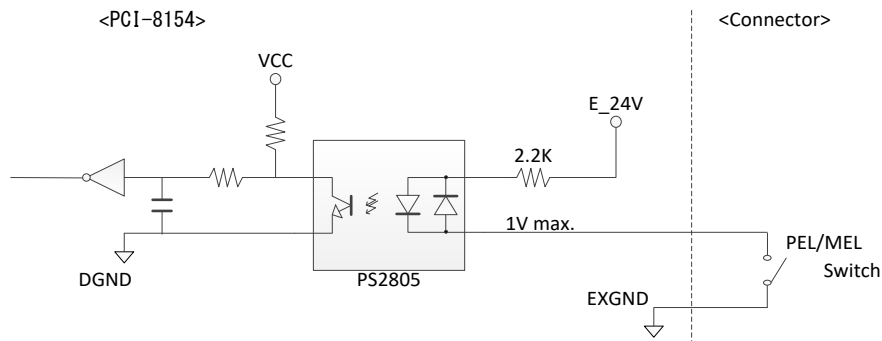
● 極限センサ入力 (PEL/MEL)

PCI-8154 では 4 つの極限センサ入力 (EL) があります。

EL 信号の入力回路を以下に示します。

EL スイッチは 1 軸の最終限界点を示すために使われる信号です。

EL スイッチの仕様は最小 24V 8mA を許容しておく必要があります。



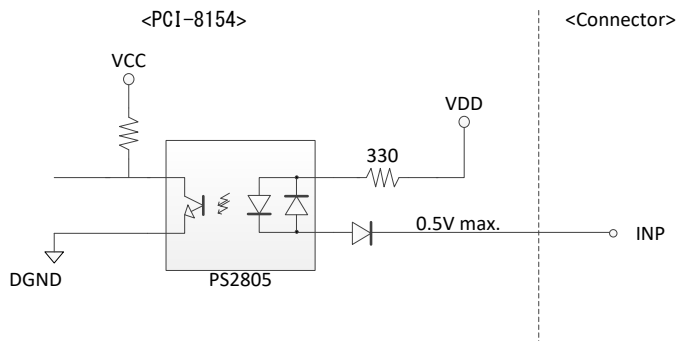
● 位置決め完了入力 (INP)

PCI-8154 では 4 つの位置決め完了入力 (INP) があります。

INP 信号の入力回路を以下に示します。

INP 信号はサーボモータドライバが定まった位置に達したことを表す信号で、偏差異常がない場合はサーボの位置は 0 を示します。

外部回路は、INP 信号を駆動するためには、少なくとも 8mA の電流シンク能力を提供しなければなりません。



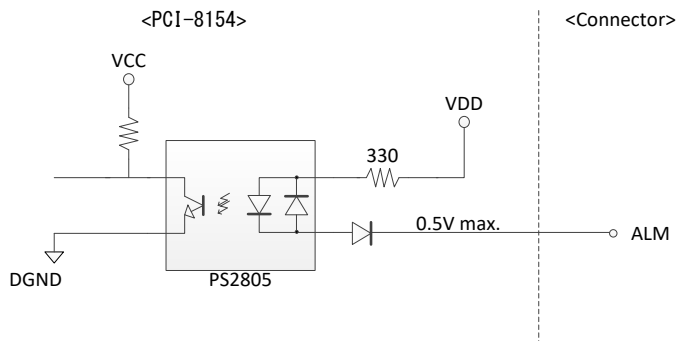
● サーボアラーム入力 (ALM)

PCI-8154 では 4 つのサーボアラーム入力 (ALM) があります。

ALM 信号の入力回路を以下に示します。

ALM 信号はサーボモータドライバからのアラームを示す入力信号です。

外部回路は、ALM 信号を駆動するためには、少なくとも 8mA の電流シンク能力を提供しなければなりません。



● 偏差カウンタクリア出力 (ERC)

PCI-8154 では 4 つの偏差カウンタクリア出力 (ERC) があります。

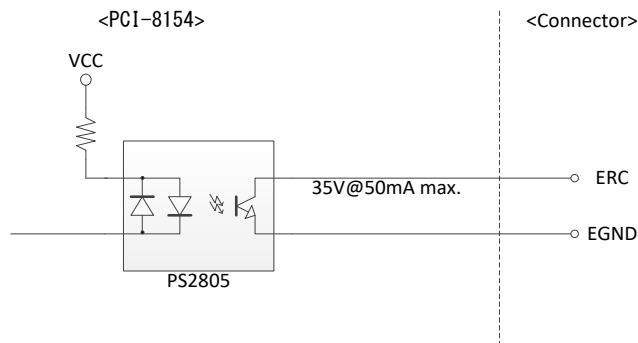
ERC 信号は以下の 4 つの状態時に Active となります。

- ・原点復帰完了 (ORG) スイッチが Active
- ・最終限界点 (PEL/MEL) スイッチが Active
- ・アラーム信号がパルス信号 (CW/CCW) を停止
- ・緊急停止信号がソフトウェアによって発行されている

ERC 信号の出力回路を以下に示します。

ERC 信号はオープンコレクタ出力となっており、最大 35V/50mA のドライブが可能です。

FV-alignerII(FV2340Model)



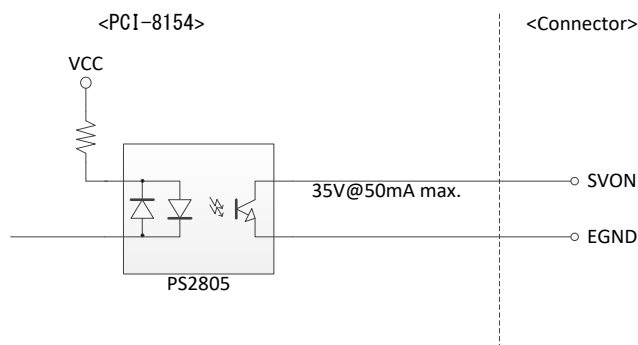
- サーボオン出力 (SVON)

PCI-8154 では 4 つのサーボオン出力 (SVON) があります。

SVON 信号の出力回路を以下に示します。

SVON 信号は主にサーボモータの ON/OFF 制御に使用します。

SVON 信号はオープンコレクタ出力となっており、最大 35V/50mA のドライブが可能です。

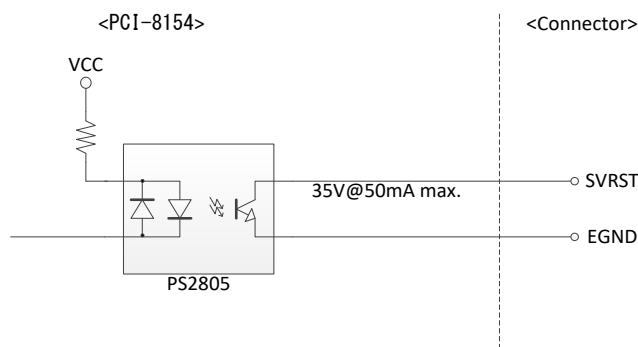


- サーボリセット出力 (SVRST)

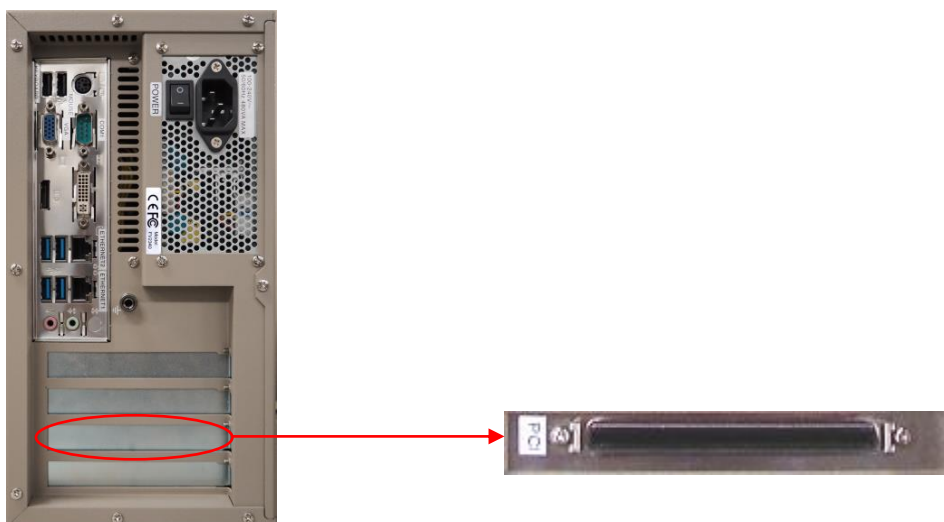
PCI-8154 では 4 つのサーボリセット出力 (SVRST) があります。

SVRST 信号の出力回路を以下に示します。

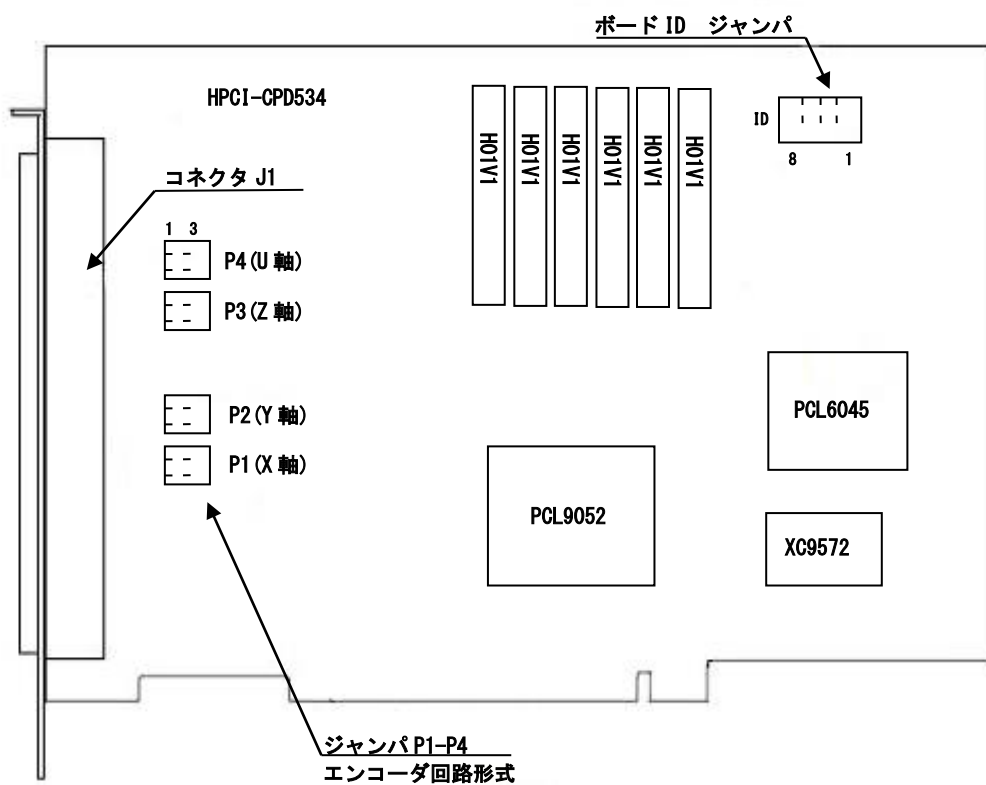
SVRST 信号はオープンコレクタ出力となっており、最大 35V/50mA のドライブが可能です。



4. 3. 18 4 軸高速直線位置決めパルス発生 (CPD534) [選択オプション]



各部の名称



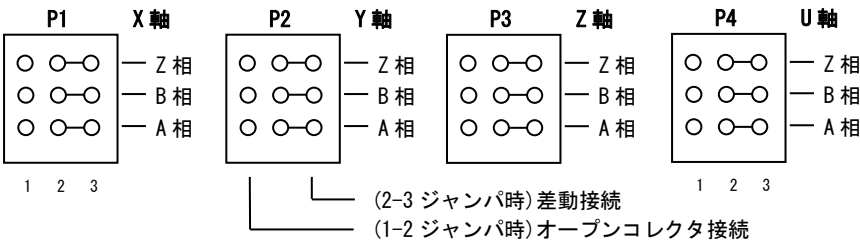
ショートピン設定

- (1) ボード ID 設定 ジャンパ
- CPD ボードで次のボードはボード上のジャンパで設定したボード ID が使用できます。
ボード ID の設定値とジャンパ状態は次表のようになります。(出荷状態は ID=0)

ボード ID 設定値	0	5	7	10	15
ジャンパ状態					
(2 進表記)	0 0 0 0	0 1 0 1	0 1 1 1	1 0 1 0	1 1 1 1

- (2) エンコーダ回路形式
- エンコーダの出力回路(差動出力/オープンコレクタ出力)によって、入力回路を選択します。

出荷時は差動接続です。

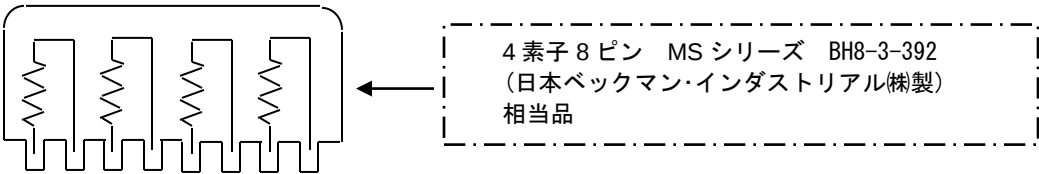


注意) FV-alignerII において、エンコーダ入力は Z 相のみ使用出来ます。

抵抗モジュール挿入用 スルーホール

●軸センサ(±ELS、OLS) および サーボインターフェイス(INPOS、SVALM)

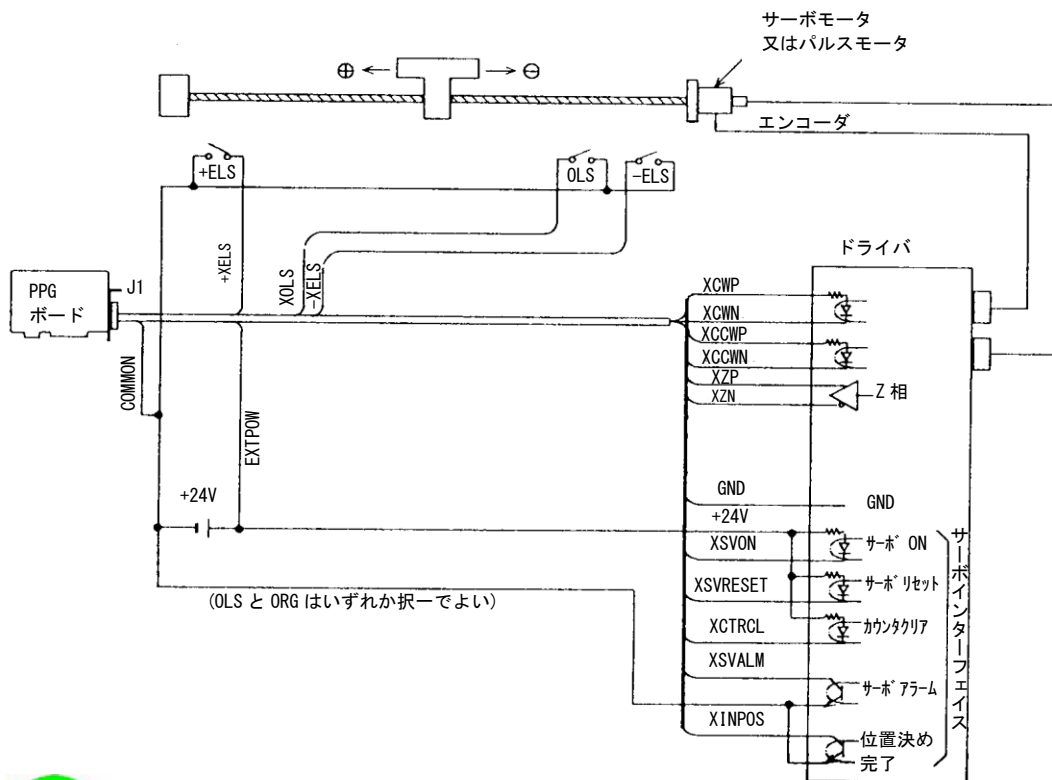
入力回路のフォトカプラ駆動電源が DC12V の場合、4 素子 8 ピンタイプの抵抗モジュール(3.9KΩ)を実装しなければなりません。実装するには軸ボード上の RM22、RM24、RM26、RM28、RM30、RM32 に実装してください。



接続における注意

●外部との接続

下記にモータ 1 軸 (X) についての代表的な接続について示します。



各種テーブルと CPD534 ボードの接続は、下記の様に接続して下さい。

「X-Y-θ」テーブルの場合

- 「テーブル X 軸」は「CPD534 ボード X 軸」に接続して下さい。
- 「テーブル Y 軸」は「CPD534 ボード Y 軸」に接続して下さい。
- 「テーブル θ 軸」は「CPD534 ボード Z 軸」に接続して下さい。

「U-V-W」テーブルの場合

- 「テーブル U 軸」は「CPD534 ボード X 軸」に接続して下さい。
- 「テーブル V 軸」は「CPD534 ボード Y 軸」に接続して下さい。
- 「テーブル W 軸」は「CPD534 ボード Z 軸」に接続して下さい。

「X1X2Y1Y2」4 軸テーブルの場合

- 「テーブル X1 軸」は「CPD534 ボード X 軸」に接続して下さい。
- 「テーブル X2 軸」は「CPD534 ボード Y 軸」に接続して下さい。
- 「テーブル Y1 軸」は「CPD534 ボード Z 軸」に接続して下さい。
- 「テーブル Y2 軸」は「CPD534 ボード U 軸」に接続して下さい。

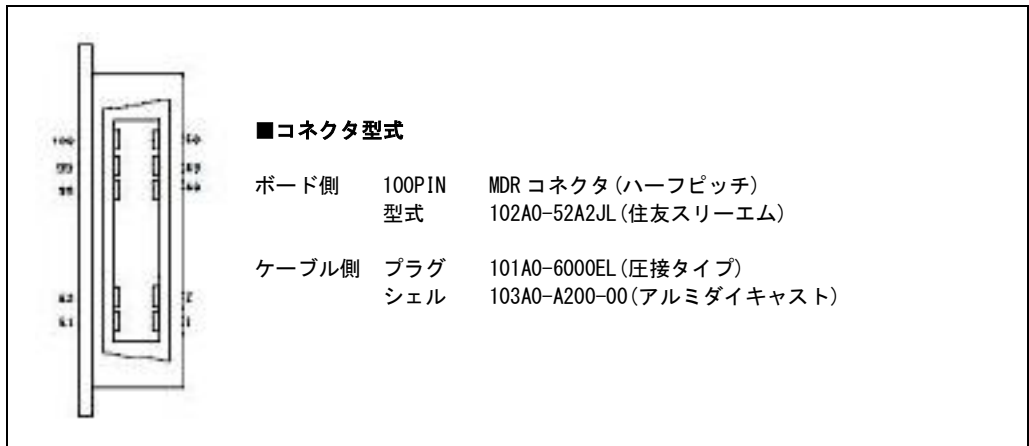
インターフェイスコネクタ

ピン 番号	信号名	ピン 番号	信号名
1	+5V 出力	51	+5V 出力
2	+5V 出力	52	+5V 出力
3	GND	53	GND
4	GND	54	GND
5	XCWP (CW パルス出力 +/-パルス出力)	55	ZCWP (CW パルス出力 +/-パルス出力)
6	XCWN (CW パルス出力 -/パルス出力)	56	ZXCWN (CW パルス出力 -/パルス出力)
7	XCCWP (CCW パルス出力 +/-方向信号)	57	ZCCWP (CCW パルス出力 +/-方向信号)
8	YCCWN (CCW パルス出力 -/方向信号)	58	ZCCWN (CCW パルス出力 -/方向信号)
9	YCWP (CW パルス出力 +/-パルス出力)	59	UCWP (CW パルス出力 +/-パルス出力)
10	YCWN (CW パルス出力 -/パルス出力)	60	UCWN (CW パルス出力 -/パルス出力)
11	YCCWP (CCW パルス出力 +/-方向信号)	61	UCCWP (CCW パルス出力 +/-方向信号)
12	YCCWN (CCW パルス出力 -/方向信号)	62	UCCWN (CCW パルス出力 -/方向信号)
13	XAP (エンコーダ A 相入力 +)	63	ZAP (エンコーダ A 相入力 +)
14	XAN (エンコーダ A 相入力 -)	64	ZAN (エンコーダ A 相入力 -)
15	XBP (エンコーダ B 相入力 +)	65	ZBP (エンコーダ B 相入力 +)
16	XBN (エンコーダ B 相入力 -)	66	ZBN (エンコーダ B 相入力 -)
17	XZP (エンコーダ Z 相入力 +)	67	ZZP (エンコーダ Z 相入力 +)
18	XZN (エンコーダ Z 相入力 -)	68	ZZN (エンコーダ Z 相入力 -)
19	YAP (エンコーダ A 相入力 +)	69	UAP (エンコーダ A 相入力 +)
20	YAN (エンコーダ A 相入力 -)	70	UAN (エンコーダ A 相入力 -)
21	YBP (エンコーダ B 相入力 +)	71	UBP (エンコーダ B 相入力 +)
22	YBN (エンコーダ B 相入力 -)	72	UBN (エンコーダ B 相入力 -)
23	YZP (エンコーダ Z 相入力 +)	73	UZP (エンコーダ Z 相入力 +)
24	YZN (エンコーダ Z 相入力 -)	74	UZN (エンコーダ Z 相入力 -)
25	GND	75	GND
26	GND	76	GND
27	XSVALM (サーボアラーム入力)	77	ZSVALM (サーボアラーム入力)
28	XINPOS (位置決め完了入力)	78	ZINPOS (位置決め完了入力)
29	XSVON (サーボオン出力)	79	ZSVON (サーボオン出力)
30	XSVRST (サーボリセット出力)	80	ZSVRST (サーボリセット出力)
31	XSVCTRCL (偏差カウンタクリア出力)	81	ZSVCTRCL (偏差カウンタクリア出力)
32	YSVALM (サーボアラーム入力)	82	USVALM (サーボアラーム入力)
33	YINPOS (位置決め完了入力)	83	UINPOS (位置決め完了入力)
34	YSVON (サーボオン出力)	84	USVON (サーボオン出力)
35	YSVRST (サーボリセット出力)	85	USVRST (サーボリセット出力)
36	YSVCTRCL (偏差カウンタクリア出力)	86	USVCTRCL (偏差カウンタクリア出力)
37	COMMON (+24V 用コモン)	87	COMMON (+24V 用コモン)
38	COMMON (+24V 用コモン)	88	COMMON (+24V 用コモン)
39	EXTPOW2 (+24V 入力)	89	EXTPOW2 (+24V 入力)
40	EXTPOW2 (+24V 入力)	90	EXTPOW2 (+24V 入力)
41	+XELS (+側極限センサ入力)	91	+ZELS (+側極限センサ入力)
42	-XELS (-側極限センサ入力)	92	-ZELS (-側極限センサ入力)
43		93	
44	XOLS (原点センサ入力)	94	ZOLS (原点センサ入力)
45	+YELS (+側極限センサ入力)	95	+UELS (+側極限センサ入力)
46	-YELS (-側極限センサ入力)	96	-UELS (-側極限センサ入力)
47		97	
48	YOLS (原点センサ入力)	98	UOLS (原点センサ入力)
49	EXTPOW1 (+24V 入力)	99	EXTPOW1 (+24V 入力)
50	EXTPOW1 (+24V 入力)	100	EXTPOW1 (+24V 入力)

(注1) EXTPOW1, EXTPOW2 は独立しています。EXTPOW2 の GND 系が COMMON です。

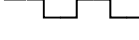
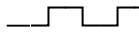
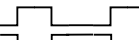
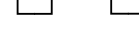
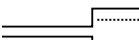
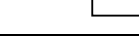
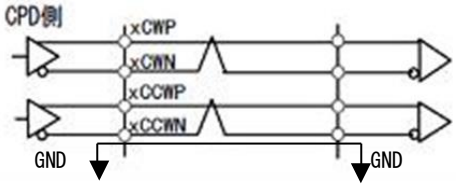
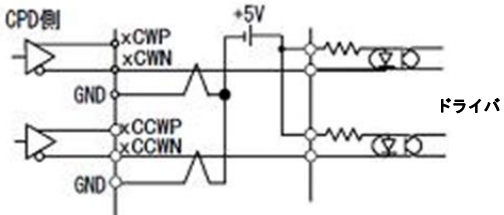
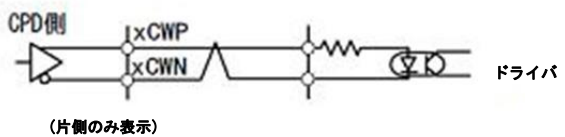
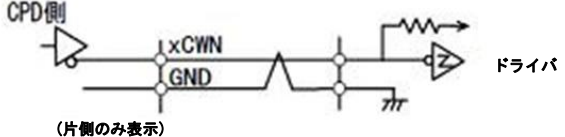
(注2) サーボリセット出力 (SVRST) は使用していません。

●インターフェイスコネクタ仕様



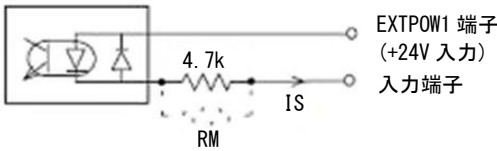
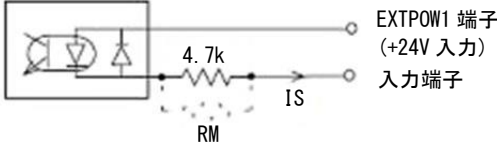
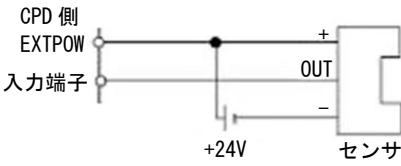
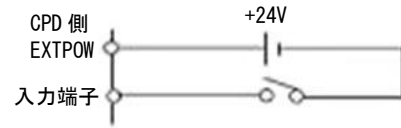
内部回路と接続について

● 指令パルス出力回路とドライバの接続

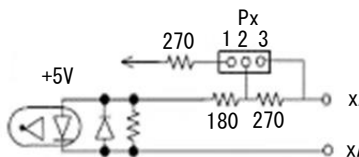
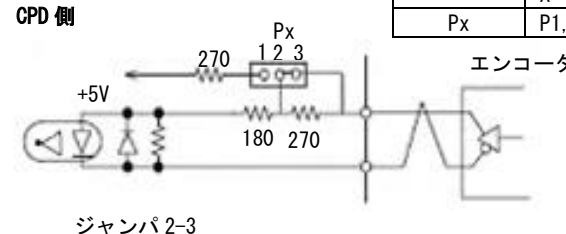
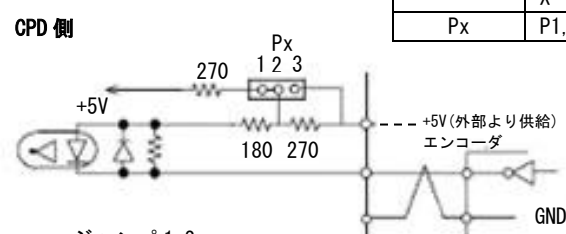
項	項 目		内 容
1	電 気 的 条 件	出力パルスドライバー パルス幅	差動ドライバ(26LS31) 指令パルス周波数の 50% duty 幅 但し、2.4Kpps 以下の時、パルス幅 200 μ s
2	信 号 形 式	個別パルス出力方式 (環境設定レジスタ 1 で設定)	xCWP 端子  0 xCWN 端子  0 xCCWP 端子  0V xCCWN 端子  0V
		方向とパルス列方式 (方向出力論理は環境 レジスタ 1 で設定)	パルス列出力 xCWP 端子  0V xCWN 端子  0V 方向出力 xCCWP 端子  0V xCCWN 端子  0V
3	モータドライバとの接続	差動受ドライバ との接続	
		カプラ受のドライバ との接続	
		ドライバ側が差動受を 保証している場合	 (片側のみ表示)
		TTL 受のドライバ との接続	 (片側のみ表示)

(注) モータドライバが差動入力以外の時は、速度、ケーブル長にご注意ください。カプラ受の場合 500Kpps (ケーブル長 3m)、TTL 受の場合は 250Kpps (ケーブル長 1m) 程度を目安としてください。
尚、モータドライバ受信回路の規格も確認の上ご使用ください。

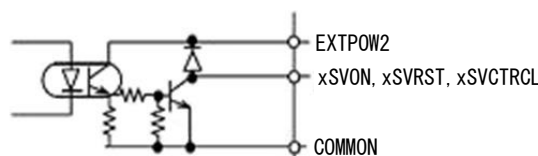
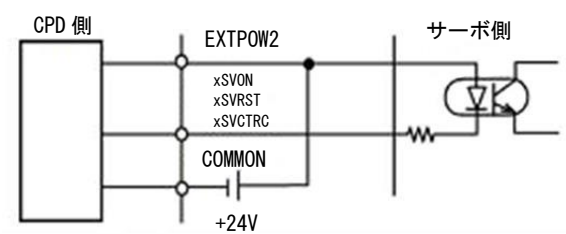
●軸センサ及びサーボインターフェイスの接続

項	項 目	内 容
1	回路型式 1 ±xELS. xOLS 共通	 EXTPOW1: 外部電源 標準 24V 入力端子 ■+12V を用いる場合はユーザ側で抵抗モジュールを追加
		モジュール抵抗: RM22. 24. 26. 28 4. 7KΩ (4 素子 8 ピン)
2	回路型式 2 xINPOS. xSVAlM 共通	 EXTPOW1: 外部電源 標準 24V 入力端子 ■+12V を用いる場合はユーザ側で抵抗モジュールを追加
		モジュール抵抗: RM30. 32 4. 7KΩ (4 素子 8 ピン)
3	極性設定 ±xELS. xOLS xINPOS. xSVAlM の極性 極性設定はソフトで設定	A 接: カプラに電流が On で検出状態 B 接: カプラに電流が Off で検出状態
4	外部との接続	
		

●エンコーダ入力回路と接続

項	項 目	内 容						
1	エンコーダ入力回路型式	 <table border="1" data-bbox="924 229 1219 316"><tr><td>ジャンパ</td><td>CPD534</td></tr><tr><td></td><td>X Y Z U</td></tr><tr><td>Px</td><td>P1, P2, P3, P4</td></tr></table>	ジャンパ	CPD534		X Y Z U	Px	P1, P2, P3, P4
ジャンパ	CPD534							
	X Y Z U							
Px	P1, P2, P3, P4							
2	A 相、B 相の進相遅相設定	ソフトによる。						
3	差動接続	CPD 側  <table border="1" data-bbox="924 442 1219 539"><tr><td>ジャンパ</td><td>CPD534</td></tr><tr><td></td><td>X Y Z U</td></tr><tr><td>Px</td><td>P1, P2, P3, P4</td></tr></table>	ジャンパ	CPD534		X Y Z U	Px	P1, P2, P3, P4
ジャンパ	CPD534							
	X Y Z U							
Px	P1, P2, P3, P4							
	オープンコレクタ接続 (内部+5V を利用する場合) (外部より+5V 供給時は、 ジャンパを開放して下さい。)	CPD 側  <table border="1" data-bbox="924 770 1219 867"><tr><td>ジャンパ</td><td>CPD534</td></tr><tr><td></td><td>X Y Z U</td></tr><tr><td>Px</td><td>P1, P2, P3, P4</td></tr></table>	ジャンパ	CPD534		X Y Z U	Px	P1, P2, P3, P4
ジャンパ	CPD534							
	X Y Z U							
Px	P1, P2, P3, P4							

●サーボインターフェイス出力回路と接続

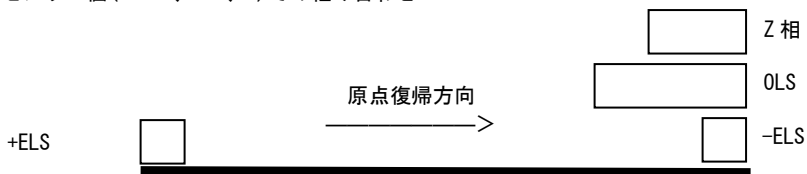
項	項 目	内 容
1	ドライバ回路形式 xSVON xSVRST xSVCTRCL	 定格負荷電圧 DC12V～DC24V 使用負荷電流 80mA 以下/1 点
2	出力論理レベル (極性変更はできません)	ポート出力は '1' のとき、xSVON, xSVRST, xSVCTRCL は ON
3	外部との接続	

原点復帰時の軸センサ組み合わせ

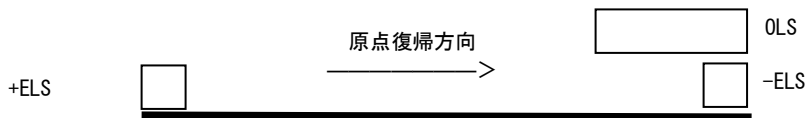
●軸センサ(±ELS、OLS、Z相)は1軸当たり最大4～最小1個の範囲で組み合わせます。

+ELS : 正転リミットセンサ
 -ELS : 逆転リミットセンサ
 OLS : 原点センサ
 Z : Z相

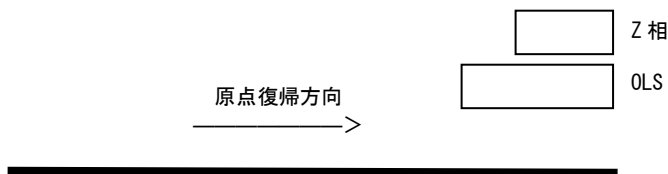
① センサ4個(±ELS、OLS、Z)での組み合わせ



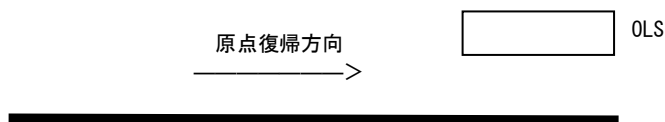
② センサ3個(±ELS、OLS)での組み合わせ



③ センサ2個(OLS、Z)での組み合わせ



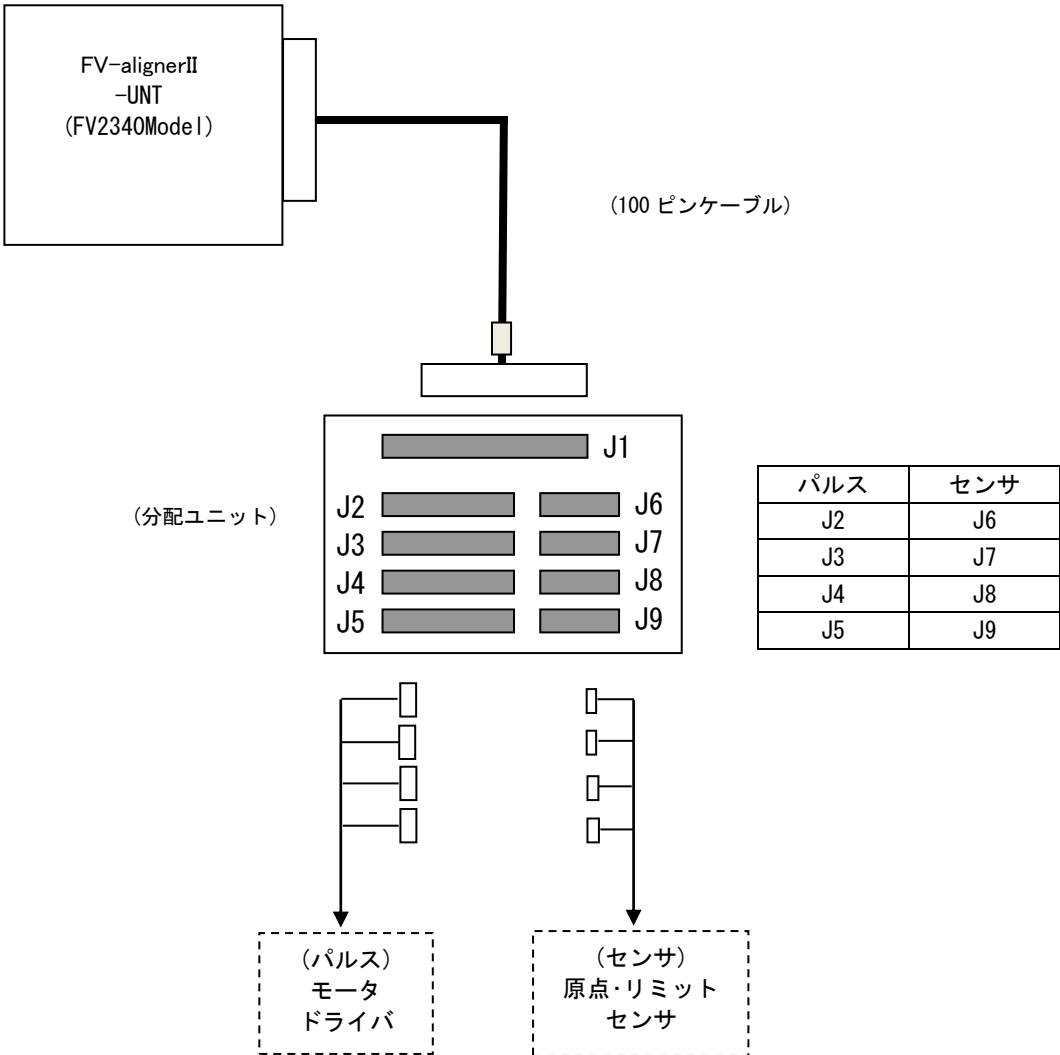
④ センサ1個(OLSのみ)での組み合わせ



注)③④はリミットにソフトリミットを使用します。

5. 接続例

(接続例)



(接続コネクタ)と軸名称

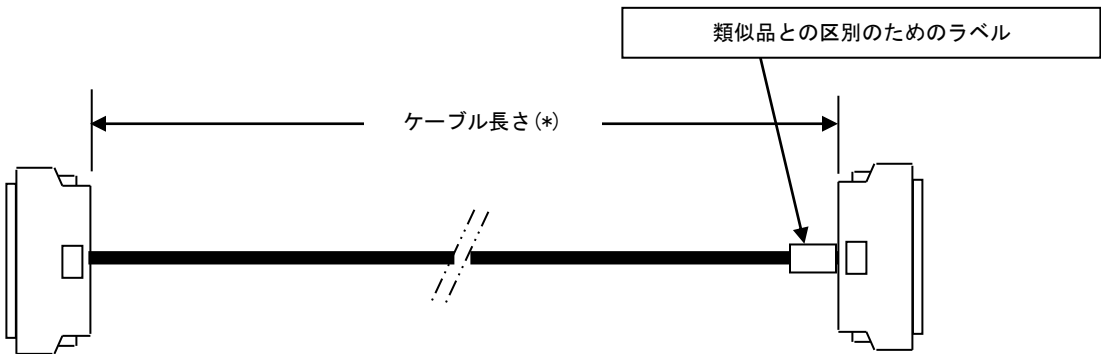
分配ユニット		XYθZ ステージ	UVWZ ステージ	4 軸ステージ
パルス	センサ			
J2	J6	X 軸	U 軸	X1 軸
J3	J7	Y 軸	V 軸	X2 軸
J4	J8	θ 軸	W 軸	Y1 軸
J5	J9	Z 軸	Z 軸	Y2 軸

●100 ピンケーブル

(1) 製品名

100 ピンケーブル (HCL-018W) 両端コネクタ (※) PCI 用

(2) 外観図



部品名	メーカー	型式
コネクタ	住友スリーエム	プラグ (101A0-6000EL) シェル (103A0-A200-00) アルミダイキャストシェル・ストレート型

No	型式	ケーブル長さ (※)	表示ラベル
1	HCL018W	0.5m	018W005
2		1m	018W010
3		2m	018W020
4		3m	018W030
5		4m	018W040
6		5m	018W050
7		7m	018W070
8		10m	018W100

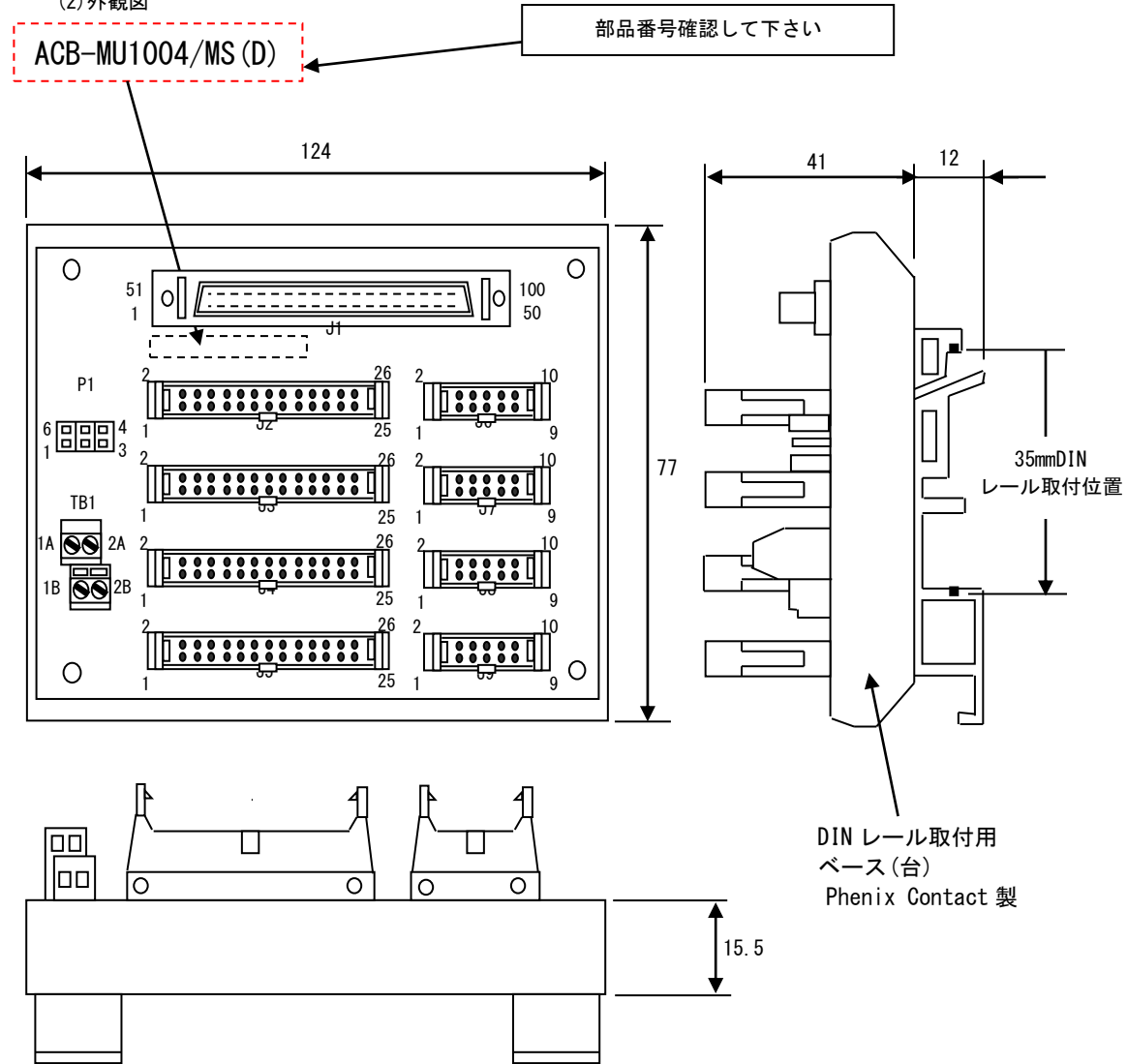
FV-alignerII(FV2340Model)

●分配ユニット (ACB-MU1004/MS (D))

(1) 製品名

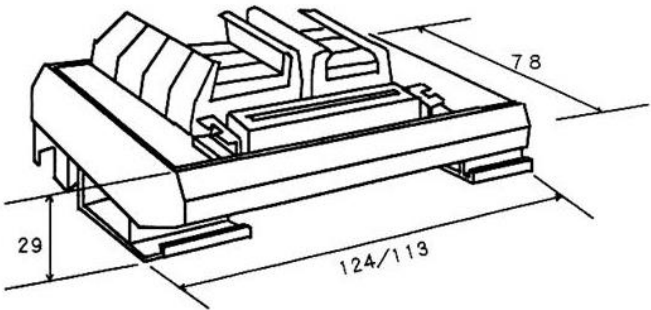
ケーブル分配ユニット (ACB-MU1004/MS (D)) PCI 用

(2) 外観図



5.1 ケーブル分配ユニットの説明

●DIN レール取り付け台形式概要

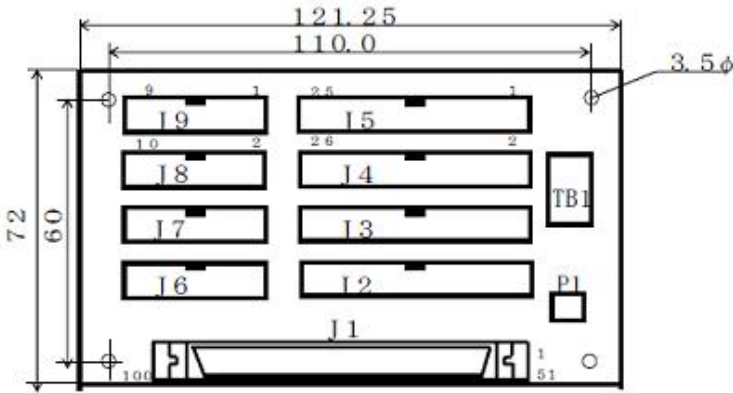


(注) 上記図は実物と異なります。寸法に関しては問題ありません。

●ケーブル分配ユニット (ACB-MU1004/MS)

ケーブル分配ユニットはモーションコントロールボードのケーブルをモータドライバ、機械の軸センサなどの接続に便利です。

■形状・寸法など



部品 No	ユニット側		ケーブル側		
	名称	メーカー	型式	メーカー	型式
J1	100ピン コネクタ	(省略)	(省略)	(省略)	(省略)
J2～J5	26PIN フラット ケーブル コネクタ	オムロン	XG4A-2631 (ロングロック MIL タイプ)	オムロン	XG4M-2630 (フラットケーブル用) XG5M-2632-N(バラ線用)
				ミスミ	HIF3BA-26D-2.54C (コンタクトピン :HIF3-2226SCA)
J6～J9	10PIN フラット ケーブル コネクタ	オムロン	XG4A-1031 (ロングロック MIL タイプ)	オムロン	XG4M-1030 (フラットケーブル用) XG5M-1032-N(バラ線用)
				ミスミ	HIF3BA-10D-2.54C (コンタクトピン :HIF3-2226SCA)

●コネクタ表

J6～J9(軸センサ接続コネクタ)

J6(X軸), J7(Y軸), J8(Z軸), J9(U軸)

ピン番号	信号名	ピン番号	信号名
1	EXTPOW1(+24V 供給用)	2	EXTPOW1(+24V 供給用)
3	+ELS(CW 側エンドリミット入力)	4	-ELS(CW 側エンドリミット入力)
5		6	
7	OLS(センサ原点入力)	8	
9	COM1(EXTPOW1 GND)	10	COM1(EXTPOW1 GND)

J2～J5(サーボ/ステップモータ・ドライバ接続コネクタ)

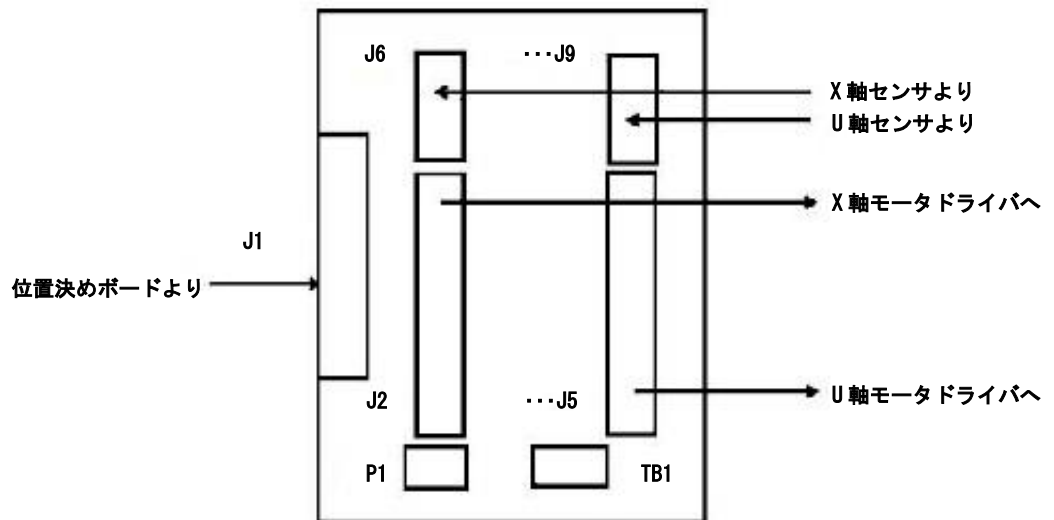
J2(X軸), J3(Y軸), J4(Z軸), J5(U軸)

ピン番号	信号名	ピン番号	信号名
1	EXTPOW2(+24V 供給用)	2	EXTPOW2(+24V 供給用)
3	SVALM(サーボアラーム入力)	4	INPOS(位置決め完了入力)
5	SVON(サーボオン出力)	6	SVRST(サーボリセット出力)
7	CTRCL(偏差カウンタクリア出力)	8	
9	COM2(EXTPOW2 GND)	10	COM2(EXTPOW2 GND)
11	GND	12	GND
13	AP(エンコーダ A 相入力+)	14	AN(エンコーダ A 相入力-)
15	BP(エンコーダ B 相入力+)	16	BN(エンコーダ B 相入力-)
17	ZP(エンコーダ Z 相入力+)	18	ZN(エンコーダ Z 相入力-)
19	GND	20	GND
21	CWP(CW 指令パルス出力+)	22	CWN(CW 指令パルス出力-)
23	CCWP(CCW 指令パルス出力+)	24	CCWN(CCW 指令パルス出力-)
25	+5V 出力(ドライバカプラ用)	26	+5V 出力(ドライバカプラ用)

TB1(EXPOW1, 2 外部電源受端子)

端子番号	信号名	備考
1A	EXTPOW1(+24V 受電用)	J2-J5 の EXTPOW2 J6-J9 の EXTPOW1 への電源供給は TB1 へ外部電源を供給することにより行えます。 ジャンパ P1 3-4 接続で COM1、COM2 が接続されます。 P1 1-6 接続で EXTPOW1、EXTPOW2 が接続されます。
1B	COM1(同アース)	
2A	EXTPOW2(+24V 受電用)	
2B	COM2(同アース)	

●接続要領



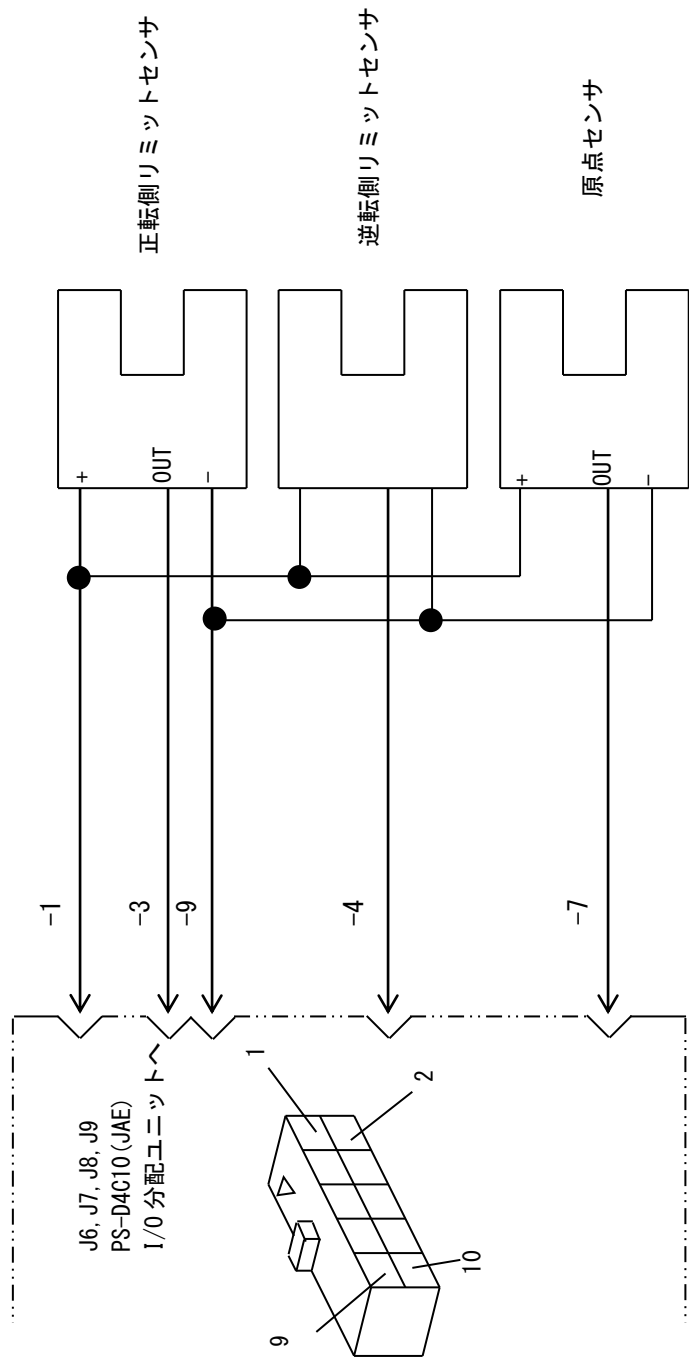
ACB-MU1004 接続機能図

TB1:外部電源(標準+24VDC)供給端子

P1:外部電源 EXTPOW1, EXTPOW2 共通供給時ジャンパ

5.2 軸センサ接続例

軸センサ～ケーブ分配ユニット 接続例



・上記は1軸分の配線図です。

注) センサ DC24V 仕様でオープンコレクタ出力 (NPN 出力) タイプのものを使用して下さい。
(センサ入力回路のフォトカプラ駆動電源に DC12V を用いる場合は軸制御ボード上に抵抗モジュール (下図) を追加する必要があります。)

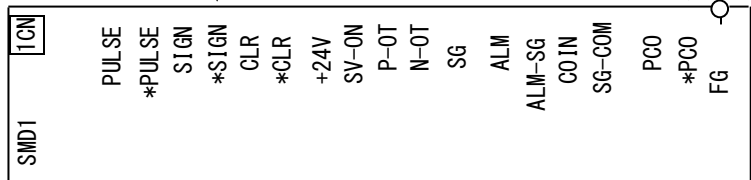


RM22, 24, 26, 28, 30, 32 抵抗アレー 3.9kΩ 1/8W (4素子 8ピン)

3 軸配列

(株)安川電機製 Σシリーズ SGDA ドライバ〜ケーブル分配ユニット 接続例

軸ドライバ



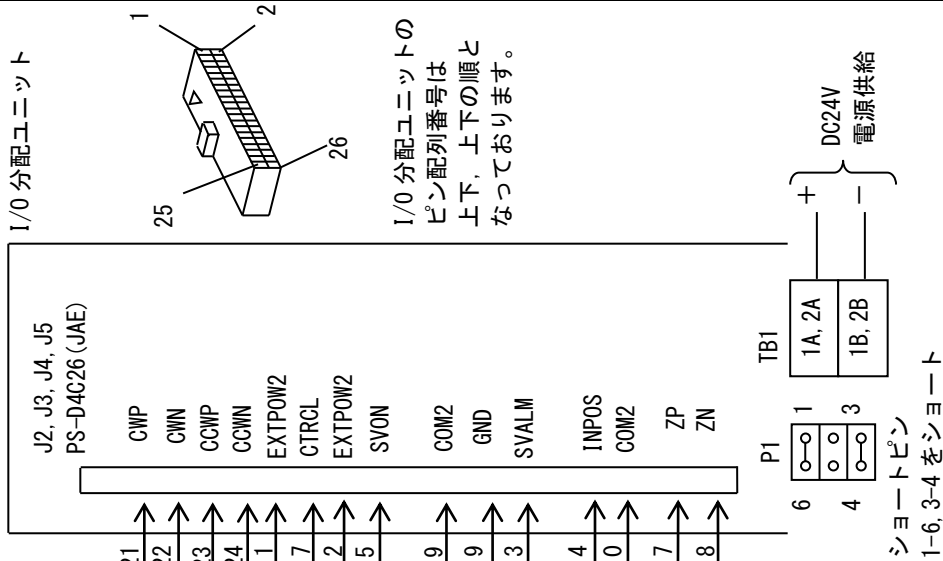
・ 上記は1軸分の配線図です。

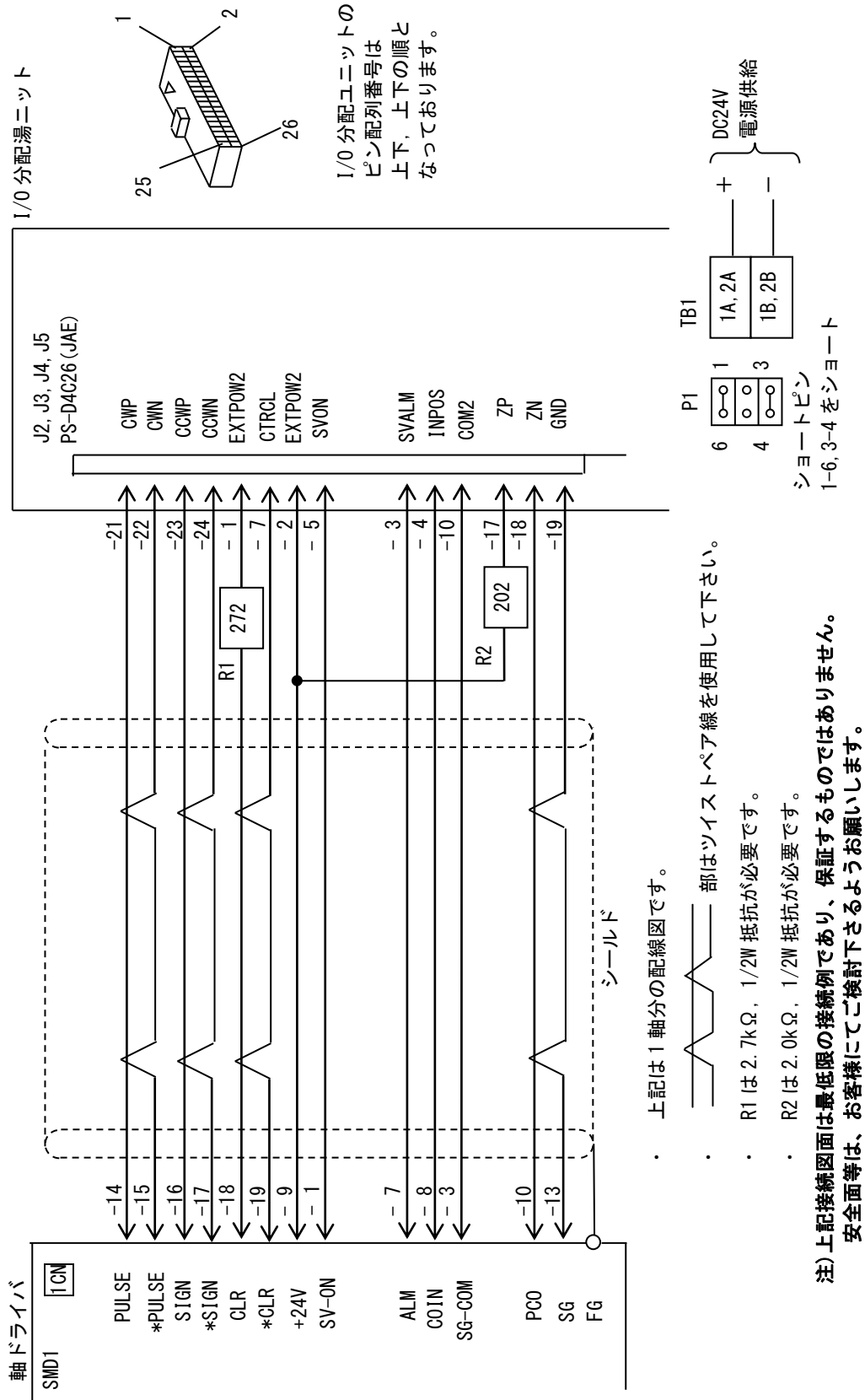
・  部はツイストペア線を使用して下さい。

・ R1は2.7kΩ, 1/2W 抵抗が必要です。

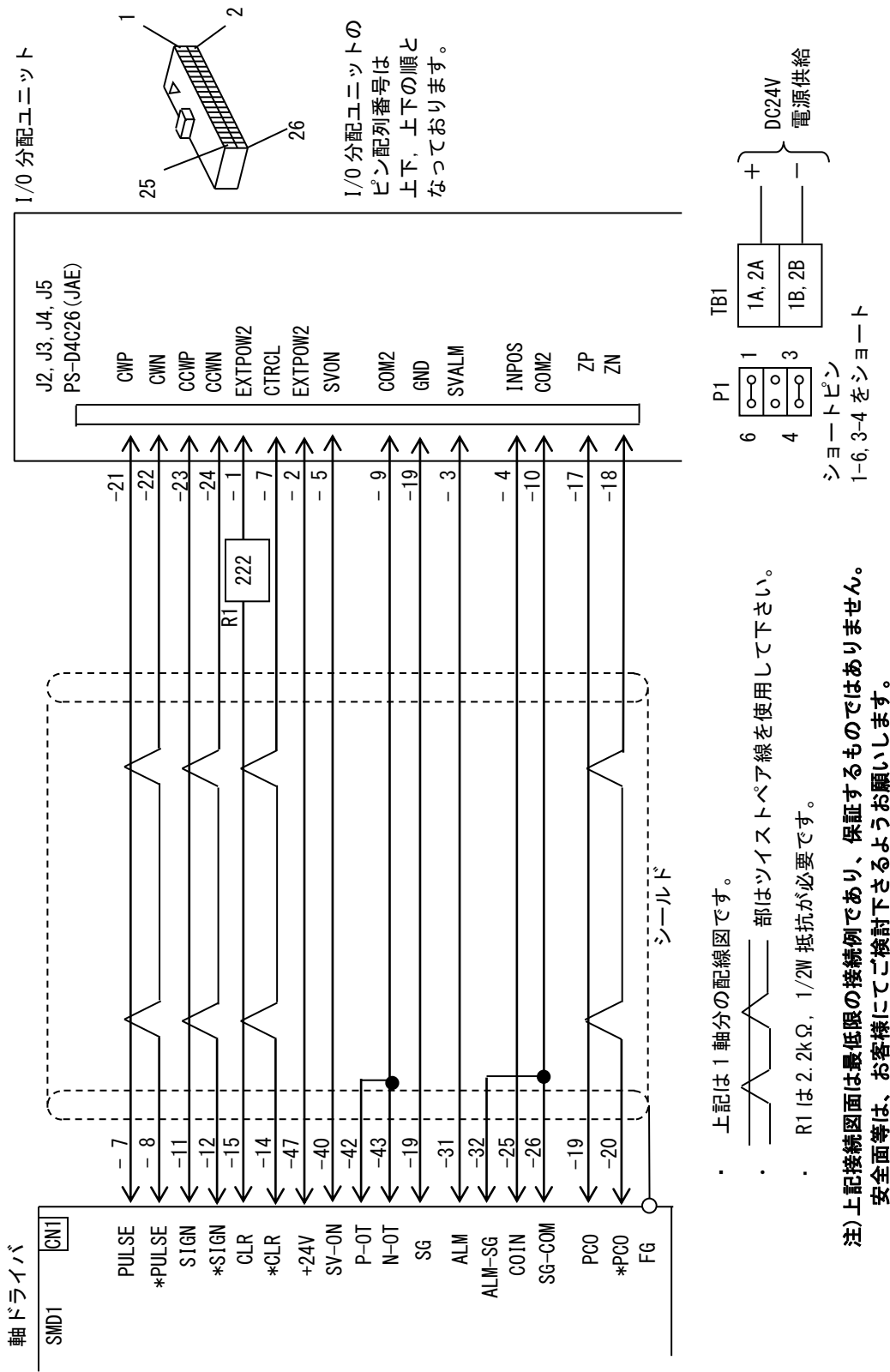
注) 上記接続図面は最低限の接続例であり、保証するものではありません。
安全面等は、お客様にてご検討下さるようお願いいたします。

5.3 軸ドライバ接続例

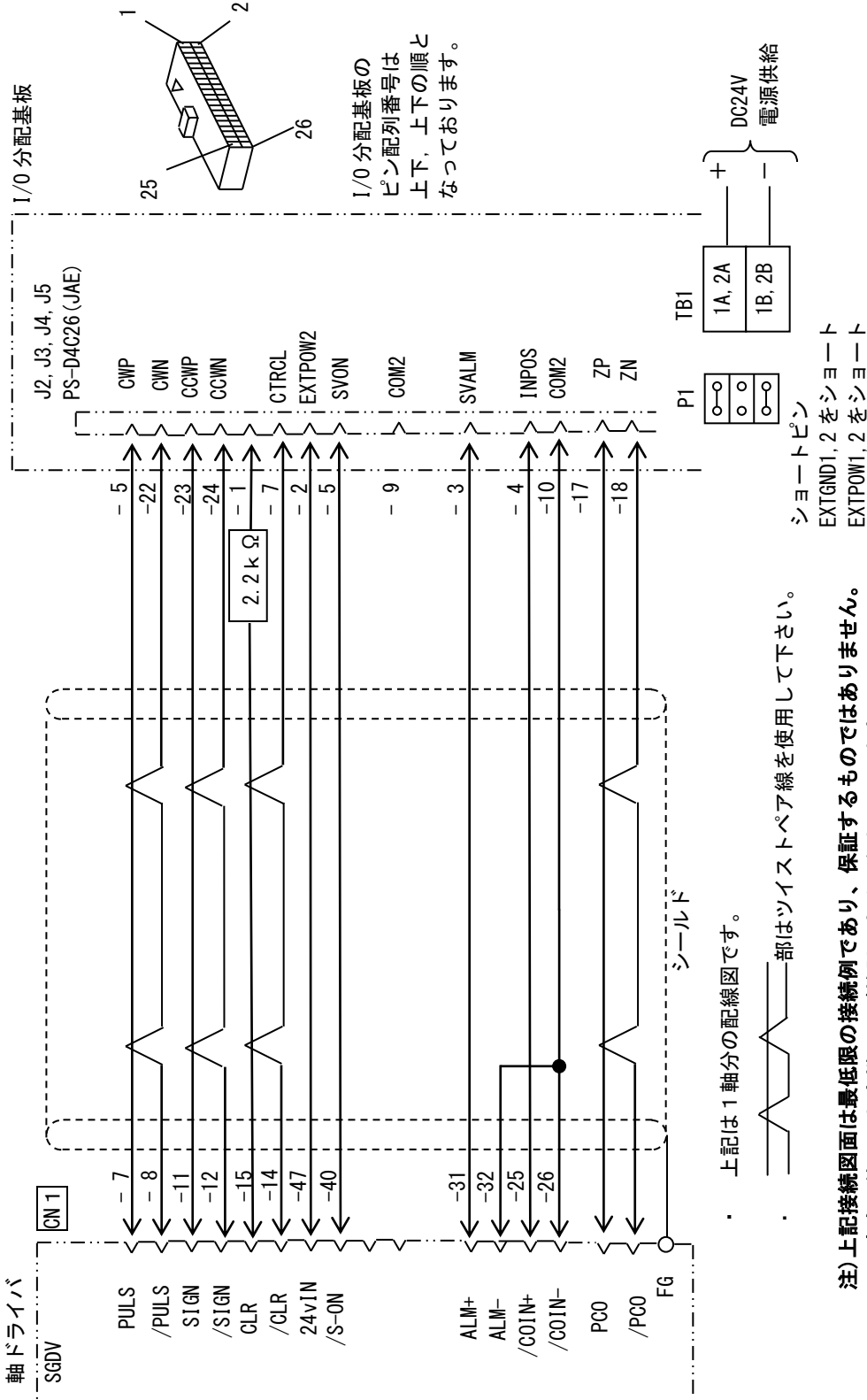




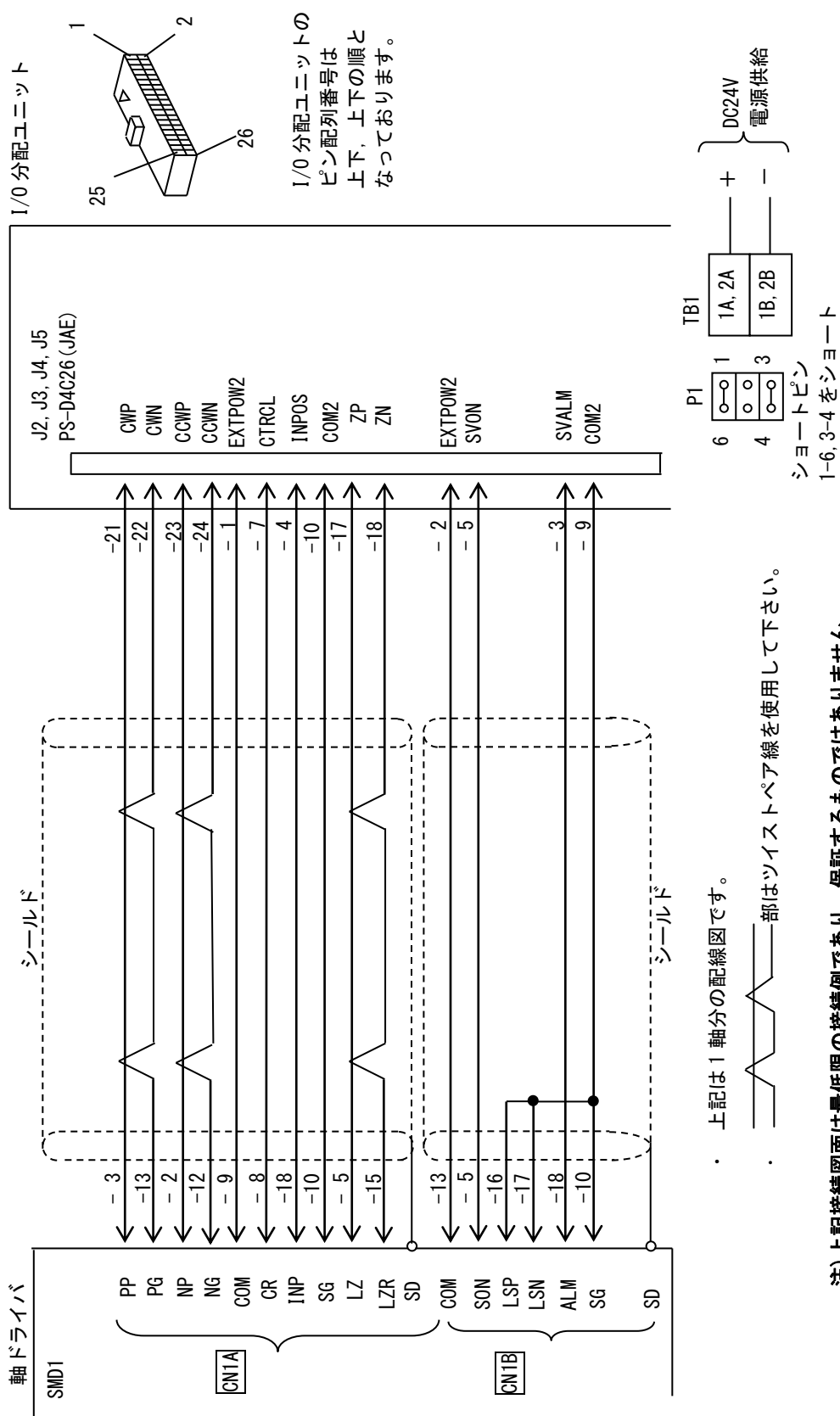
(株)安川電機製 Σシリーズ SGM ドライバ〜ケーブル分配ユニット 接続例



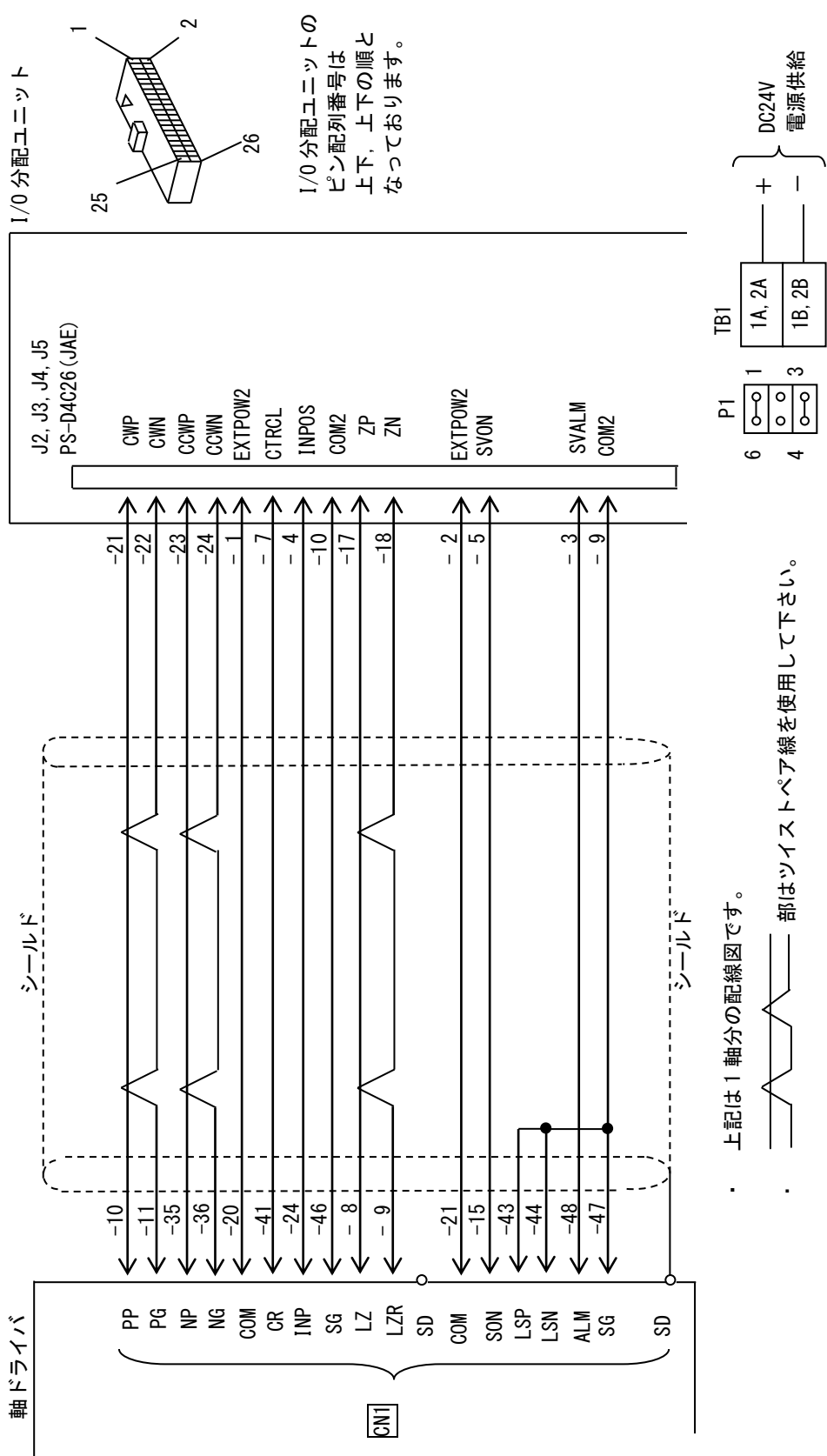
安川電機製 SGDⅤ シリーズ ドライバ〜ケーブル分配ユニット 接続例



三菱電機(株)製 MELSERVO-J2 ドライバ~ケージブル分配ユニット 接続例

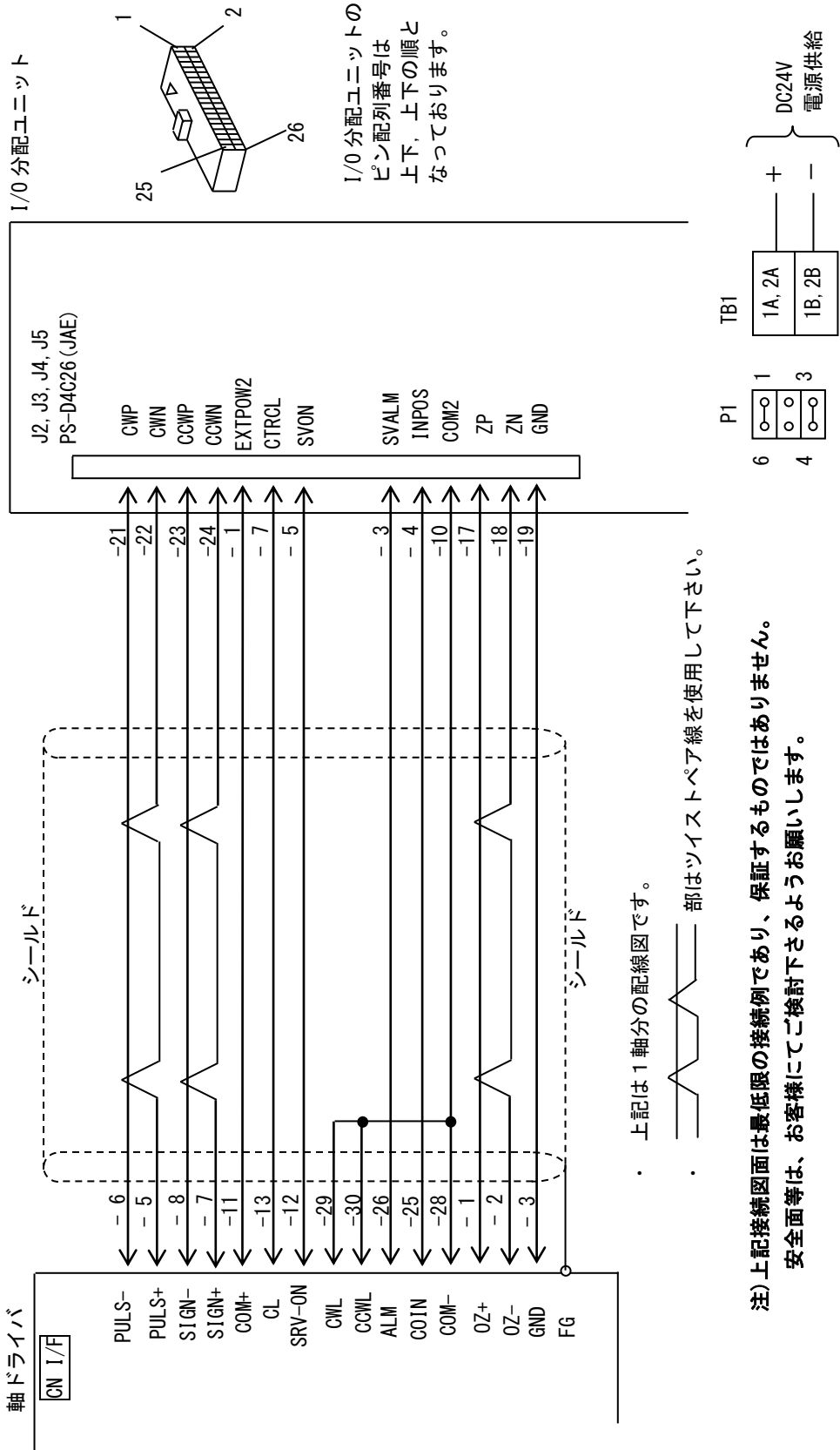


(注)上記接続図面は最低限の接続例であり、保証するものではありません。
安全面等は、お客様にてご検討下さるようお願いいたします。

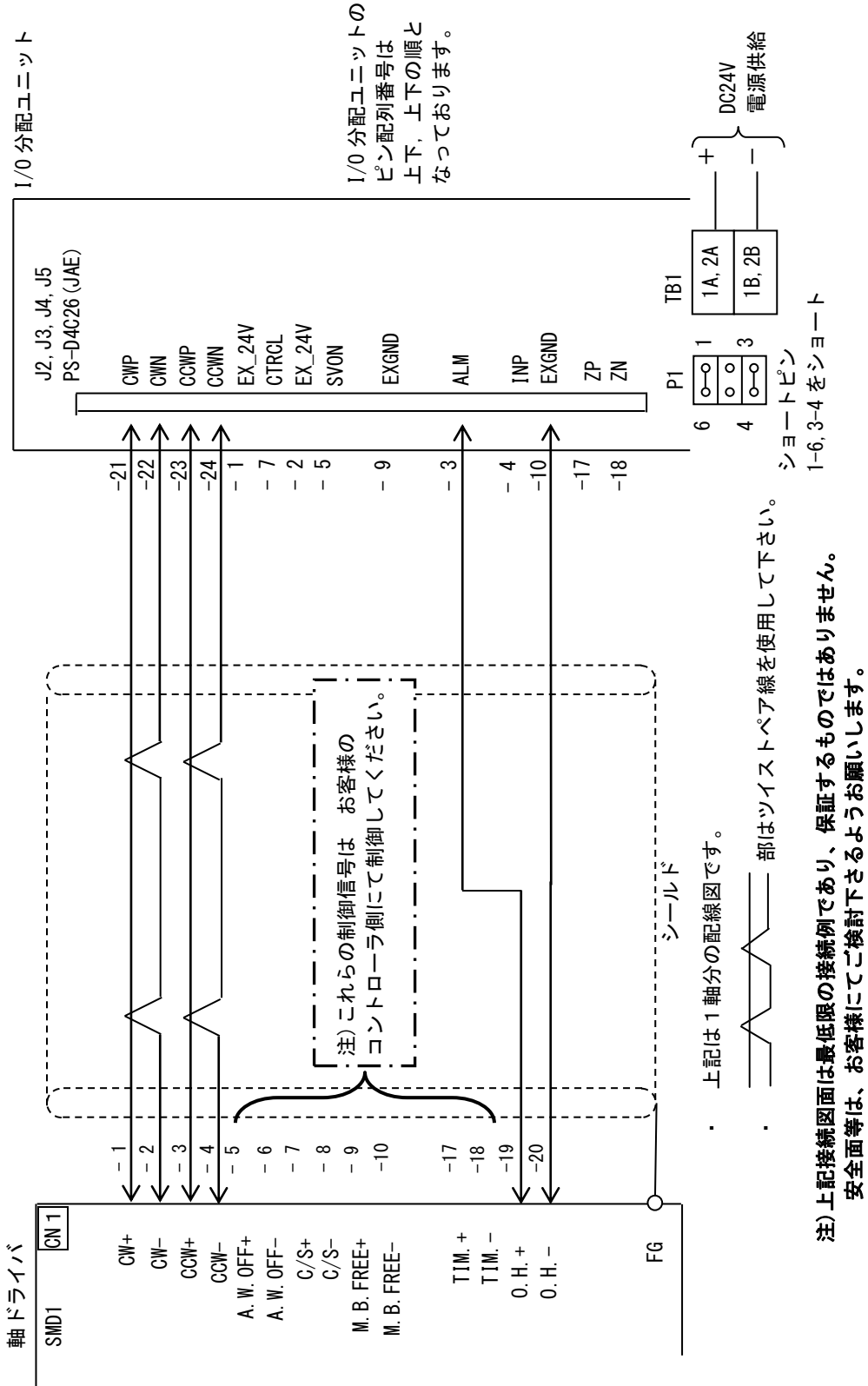


注) 上記接続図面は最低限の接続例であり、保証するものではありません。
安全面等は、お客様にてご検討下さるようお願いします。

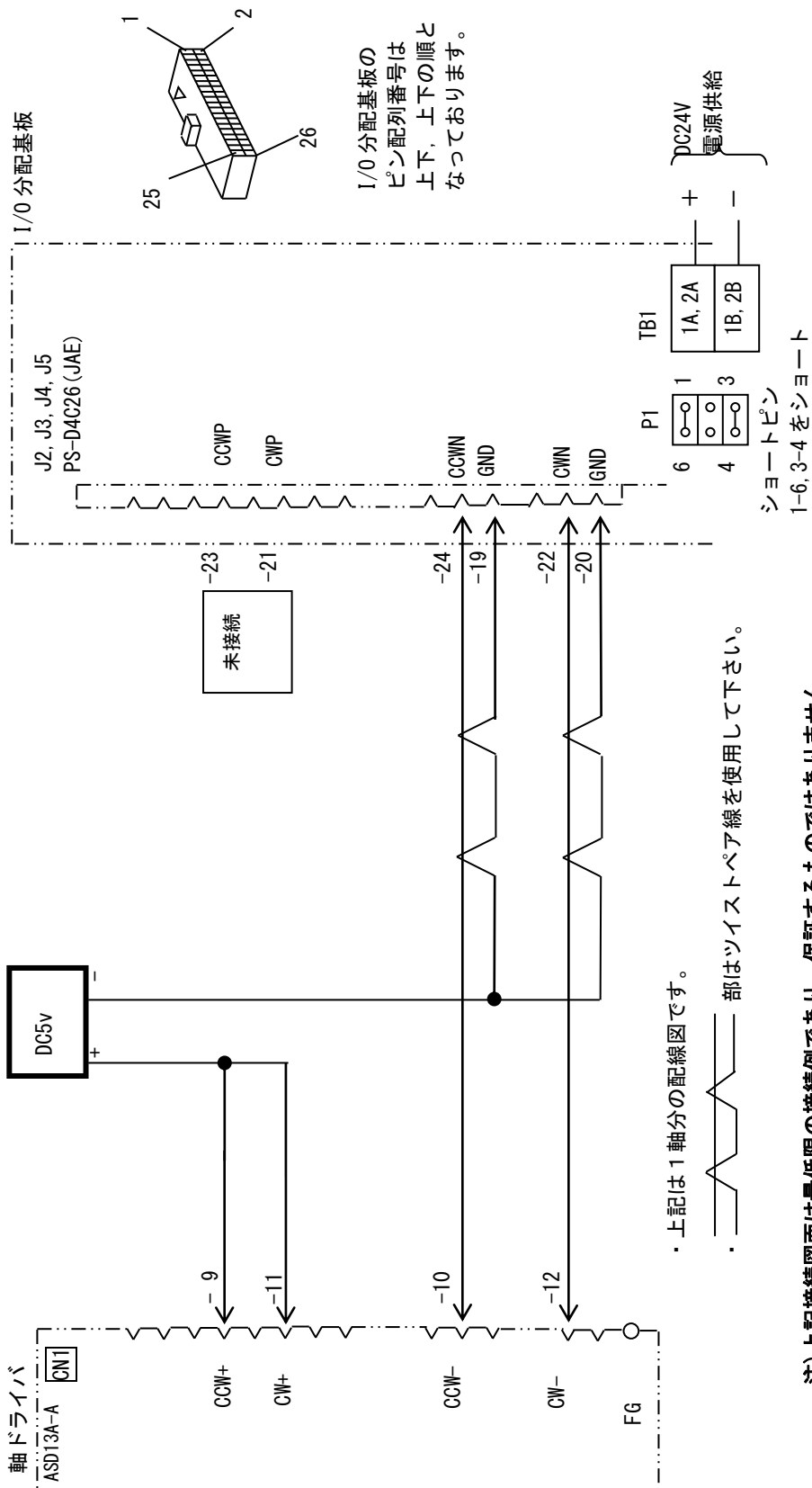
松下電器産業株式会社 MINAS AC サーボドライバ MSD*XX シリーズ～ケージング分配ユニット 接続例



オリエンタルモーター(株)製 RKD シリーズ ドライバ〜ケープル分配ユニット 接続例



オリエンタル αSTEP AS シリーズドライバ〜ケーブル分配ユニット 接続例

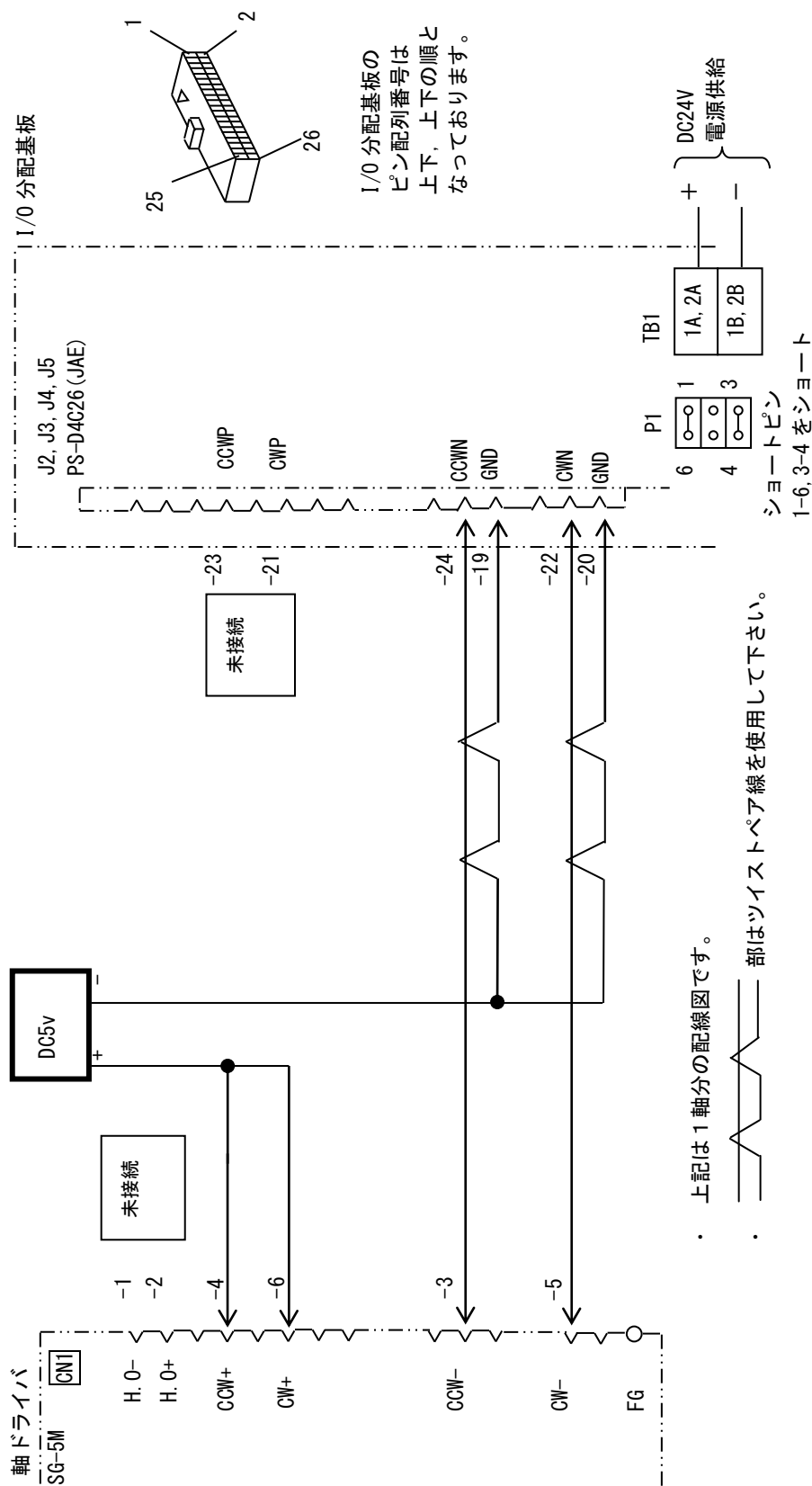


・上記は 1 軸分の配線図です。

・  部はツイストペア線を使用して下さい。

注) 上記接続図面は最低限の接続例であり、保証するものではありません。
安全面等は、お客様にてご検討下さるようお願いいたします。
補足) ドライバには、パルス入力切換スイッチが付いていますアライナーの設定と
同一になるように設定して下さい。

シグマ光機 SG-5M ドライバ〜ケージブル分配ユニット 接続例



(注)上記接続図面は最低限の接続例であり、保証するものではありません。

安全面等は、お客様にてご検討下さるようお願いします。

6. ボードの搭載

各ボードはお客様にて装着や取り外しを行っていただく場合があります。その際には本章に記載してある注意事項を守ってください。また、各ボードの説明書にも搭載に関する注意事項が書かれています。

6.1 注意事項



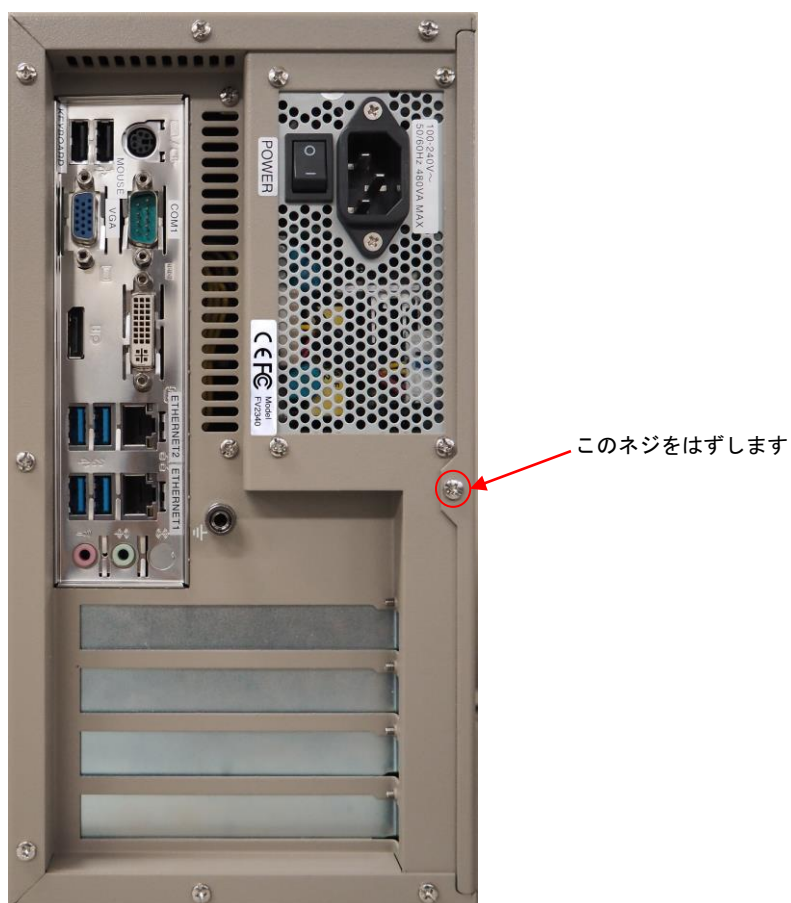
注意

- 装置に触れる前に、必ず身体の静電気を取り除いてください。
装置本体の内部基板は静電気に対して非常に敏感です。衣類や人体にたまった静電気が流れ、部品が破壊されたり、CMOS に保存されている BIOS 設定情報が破壊されるおそれがあります。
直前には、必ずスチールキャビネットなど金属製のもの、および装置本体の機能接地端子に触れて、静電気を取り除いてください。また、エッジコネクタ、部品端子、半田面には絶対に触れないでください。
- ボードを装着したり取り外したりする場合には、必ず本説明書『2.3 電源の切り方について』にしたがって本体の電源を切ってください。
- 必ず電源ケーブルやその他外部ケーブルを全てはずしてから作業を行ってください。
電源を入れたままの作業や、電源ケーブルやその他外部ケーブルが装着されたまま作業を行うと、微弱電流の影響等で、CMOS の内容が壊れたり、ボード及び装置本体の回路を破壊する可能性があります。
- 弊社が指定するボード以外のボードを搭載すると下記の不具合が発生する場合があります。
その際は本装置の保証対象外となります。
 - 1) 装置が動作しない
 - 2) 時々異常現象が起こる
 - 3) 装置を壊す、等々
- ボードの形状によっては隣接するボード間で接触を起こしやすい可能性があります。
その場合ボード及び装置を破壊したり、感電や火災発生の原因となりますので電氣的に絶縁できるものをボードの間に挟んで搭載を行ってください。

6.2 本体カバーの開け方

背面のネジを 1 カ所外すだけで、カバーをスライドさせて開けることが可能です。

- (1) 本体の電源スイッチを OFF にします。
- (2) 本体に接続されているケーブル類を全て外します。
- (3) 下図に示すネジを外します。
- (4) カバーを背面方向にスライドさせて開きます。



6.3 ボード搭載方法

(1) 装置本体の電源を切り、ケーブル類を全て外して下さい。

本説明書『6.1 注意事項』の章に従って作業を行ってください。

(2) ボードの設定項目の確認をしてください。

トラブルを未然に防ぐため、ディップスイッチ等の設定を行った後設定の再確認を必ず行ってください。

(3) 本体のカバーを開けて、ボード装着可能状態にしてください。

本説明書『6.2 本体カバーの開け方』の章に従って本体カバーを開けてください。各種ケーブルが邪魔になる場合は、後で元に戻せるように記録を取りながらボードにストレスを与える事なく外してください。

(4) ボードを指定位置に装着してください。

搭載するボードの説明書に従ってボードを正しく装着し、スロットに収まったらブラケットをネジで固定してください。

(5) 装置を元の状態に戻します。

ケーブル類を元に戻してネジ固定します。本体カバーを戻し取付けてください。

6.4 組み込み可能なボード

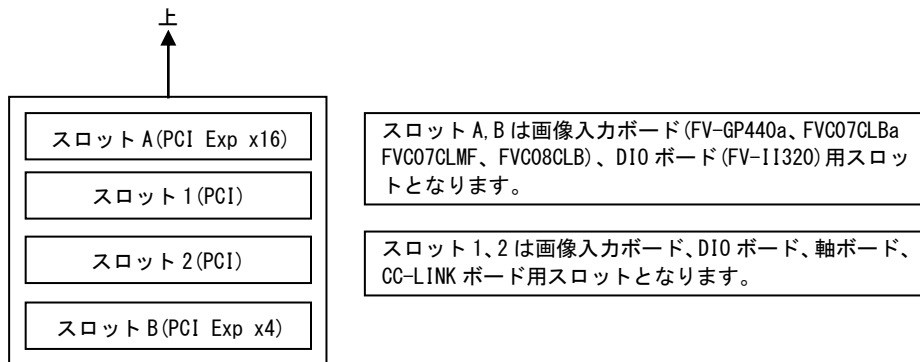
FV-alignerII (FV2340Model)に組み込み可能なボードは、以下のボードです。

型名	ボード機能名称	バスコネクタ形状
FVC07CLBa	カメラリンク対応画像入力ボード	PCI-E×4
FVC07CLMF	カメラリンク対応画像入力ボード	PCI-E×4
FVC08CLB	4ch カメラリンク対応画像入力ボード	PCI-E×4
FV-GP440a	4ch アナログ画像入力ボード	PCI-E×1
FI001a	フォトカプラ絶縁 I/O ボード	PCI
FV-II320	32 点フォトカプラ絶縁 I/O ボード	PCI-E×1
CPD534、PCI8154	4 軸制御ボード	PCI
Q80BD-J61BT11N	CC-LINK ボード	PCI

6.5 ボード搭載ルール

FV-alignerII (FV2340Model) ではボードを本体に搭載する際、組み合わせのルールがあります。
下記表に基づき各ボードを搭載してください。

以下の図は FV-alignerII (FV2340Model) 本体を縦置き (標準) した場合のものです。



●FV-alignerII-UNT (FV2340Model) 搭載スロット ※D10 ボード:F1001 を使用する場合

スロット	FV-GP440a	FVC07CLBa (1 枚)	FVC07CLBa (2 枚)	FVC07CLMF (1 枚)	FVC07CLMF (2 枚)	FVC08CLB (1 枚)
スロット A	空き	空き	●	空き	●	空き
スロット 1	F1001a	F1001a	F1001a	F1001a	F1001a	F1001a
スロット 2	軸	軸	軸	軸	軸	軸
スロット B	●	●	●	●	●	●

●FV-alignerII-UNT (FV2340Model) 搭載スロット ※D10 ボード:FV-II320 を使用する場合

スロット	FV-GP440a	FV-GP440a
スロット A	FV-II320	FV-II320
スロット 1	空き	CC-LINK
スロット 2	軸	軸
スロット B	●	●

スロット	FVC07CLBa	FVC07CLBa	FVC07CLMF	FVC07CLMF	FVC08CLB	FVC08CLB
スロット A	FV-II320	FV-II320	FV-II320	FV-II320	FV-II320	FV-II320
スロット 1	空き	CC-LINK	空き	CC-LINK	空き	CC-LINK
スロット 2	軸	軸	軸	軸	軸	軸
スロット B	●	●	●	●	●	●

●FV-alignerII-ENG (FV2340Model) 搭載スロット

※D10 ボード:FI001a を使用する場合

スロット	FV-GP440a	FV-GP440a
スロット A	空き	空き
スロット 1	FI001a	FI001a
スロット 2	空き	CC-LINK
スロット B	●	●

スロット	FVC07CLBa (1 枚)	FVC07CLBa (1 枚)	FVC07CLBa (2 枚)	FVC07CLBa (2 枚)
スロット A	空き	空き	●	●
スロット 1	FI001a	FI001a	FI001a	FI001a
スロット 2	空き	CC-LINK	空き	CC-LINK
スロット B	●	●	●	●

スロット	FVC07CLMF (1 枚)	FVC07CLMF (1 枚)	FVC07CLMF (2 枚)	FVC07CLMF (2 枚)
スロット A	空き	空き	●	●
スロット 1	FI001a	FI001a	FI001a	FI001a
スロット 2	空き	CC-LINK	空き	CC-LINK
スロット B	●	●	●	●

スロット	FVC08CLB	FVC08CLB
スロット A	空き	空き
スロット 1	FI001a	FI001a
スロット 2	空き	CC-LINK
スロット B	●	●

●FV-alignerII-ENG (FV2340Model) 搭載スロット

※DIO ボード:FV-II320 を使用する場合

スロット	FV-GP440a	FV-GP440a	FVC07CLBa	FVC07CLBa	FVC07CLMF	FVC07CLMF
スロット A	FV-II320	FV-II320	FV-II320	FV-II320	FV-II320	FV-II320
スロット 1	空き	CC-LINK	空き	CC-LINK	空き	CC-LINK
スロット 2	空き	空き	空き	空き	空き	空き
スロット B	●	●	●	●	●	●

スロット	FVC08CLB	FVC08CLB
スロット A	FV-II320	FV-II320
スロット 1	空き	CC-LINK
スロット 2	空き	空き
スロット B	●	●

※ FVC07CLBa、FVC07CLMF、FVC08CLB、FV-GP440a は組み合わせて搭載することは出来ません。

※ FI001a、FV-II320 は組み合わせて搭載することは出来ません。

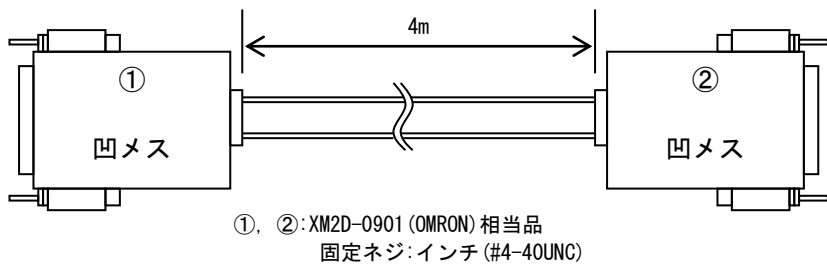


本装置が FV-GP440a を通してカメラへ供給できる+12V は 2A (24W) までです。

7. ケーブル配線図

7.1 シリアルケーブル(オプション)

シリアルケーブル(9pin メス-9pin メス)



シリアルケーブル

①FV2340			②相手機器		
信号名	ピン番号			ピン番号	信号名
	1			1	
RxD	2			2	RxD
TxD	3			3	TxD
DTR	4			4	DTR
SG	5			5	SG
DSR	6			6	DSR
RTS	7			7	RTS
CTS	8			8	CTS
	9			9	

8. 有寿命部品

FV-alignerII (FV2340Model)に取り付けられている下記のユニットは、使用により劣化、摩耗しますので、一定周期で交換する必要があります。これらのユニットは有償にて交換致します。

寿命については、周囲温度 40℃で筐体の前後を周囲から 100mm 以上離して設置した状態であり、フィルタが目詰まりしていない状態の場合を想定しています。

筐体クーリングファン	1 日 24 時間の連続通電使用を想定した時の寿命は、約 5 年です。
電源ユニット	1 日 24 時間の連続通電使用を想定した時の寿命は、約 5 年です。
リチウム電池	1 日 24 時間の連続通電使用、または全く通電されない場合を想定した時の寿命は、約 15 年です。

注意: アルミ電解コンデンサについて

寿命になると電解液の枯渇や漏れが生じます。特に、電源回路での電解液の漏れは、発煙・感電の原因になることがあります。

9. 保証について

保証の制限

保証は、明示した保証期間および条件のもとで下記に記載の保証内容をお約束するものです。従いまして明示、暗示を問わず、その他の一切の保証を行うものではありません。

また、本製品は、一般的な商業・工業用途で使用されていることを意図して設計されております。従いまして、極めて高い信頼性が要求される下記のような特定用途でご使用される場合は当保証は適用外とさせていただきます。

自動車電装、列車制御、交通信号制御、燃焼制御、防火・防犯装置、航空宇宙機器、
海中継機器、原子力制御システム、生命維持のための医療機器等

保証内容

商品は、厳格な検査を経て出荷されておりますが、万一製造上の不備による故障または輸送中の事故等による故障が発生した場合には、弊社営業までご連絡ください。

- (1) 製品の保証期間は出荷日から1年です。
取扱説明書・仕様書に従った正常な使用状態で製品が故障した場合には、保証保守条件に従い無償修理させていただきます。
- (2) 修理は、本体または部品の交換で対応させていただきます。
部品は製造中止等により、互換品を使用する場合があります。
- (3) 保証期間後は有償修理となります。
修理費は、基本修理費3万円及び交換部品費です。
- (4) 保証期間内でも次の場合は有償修理となります。
 - 火災、地震、水害、落雷、その他の天変地異、公害や異常電圧、異常周波数による故障または損害
 - お買い上げ後の輸送、移動時の落下等のお取扱いが不適切な為に生じた故障または損害
 - 取扱説明書、仕様書に記載された使用方法や注意に反するお取扱いによって生じた故障または損害
 - お客様ご自身の修理、改造による故障または損害
 - 接続している他の機器に起因する故障または損害
 - 車両や船舶等に搭載された場合による故障または損害
- (5) 修理は弊社工場のみで行い、出張修理は行いません。
- (6) 修理対応期間は、製造終了より6年間です。修理に要する期間は4～5週間程度です。
- (7) 修理部品の変更等により、修理後性能が向上する場合があります。
- (8) 弊社から提出する修理報告書は、交換した部品名を通知する程度の情報となります。
故障原因等の調査を必要とされる場合は、別途調査費用を請求させていただきます。
- (9) 弊社の指定外の部品等を搭載することによって起こった不具合修理、サポートは行いません。
- (10) 日本国外からの修理品の受領および、日本国外への修理品の発送は行いません。

責任の制限

当社製品の故障または損傷に起因するお客様での二次災害(装置の損傷、機械損失、逸失利益など)および、いかなる損害も保証の対象外とさせていただきます。

9.1 サポートが必要な場合

本製品について疑問や問題が生じた場合、ファースト製品サポートデスクでは技術的なお問い合わせに関して、e-mail にて対応させていただいております。

なお、お問い合わせの際は、

- 本装置の型番(装置前面に装置銘板、及び補助シールが貼られています)
- 本装置のシリアル番号(装置の背面に貼られています)

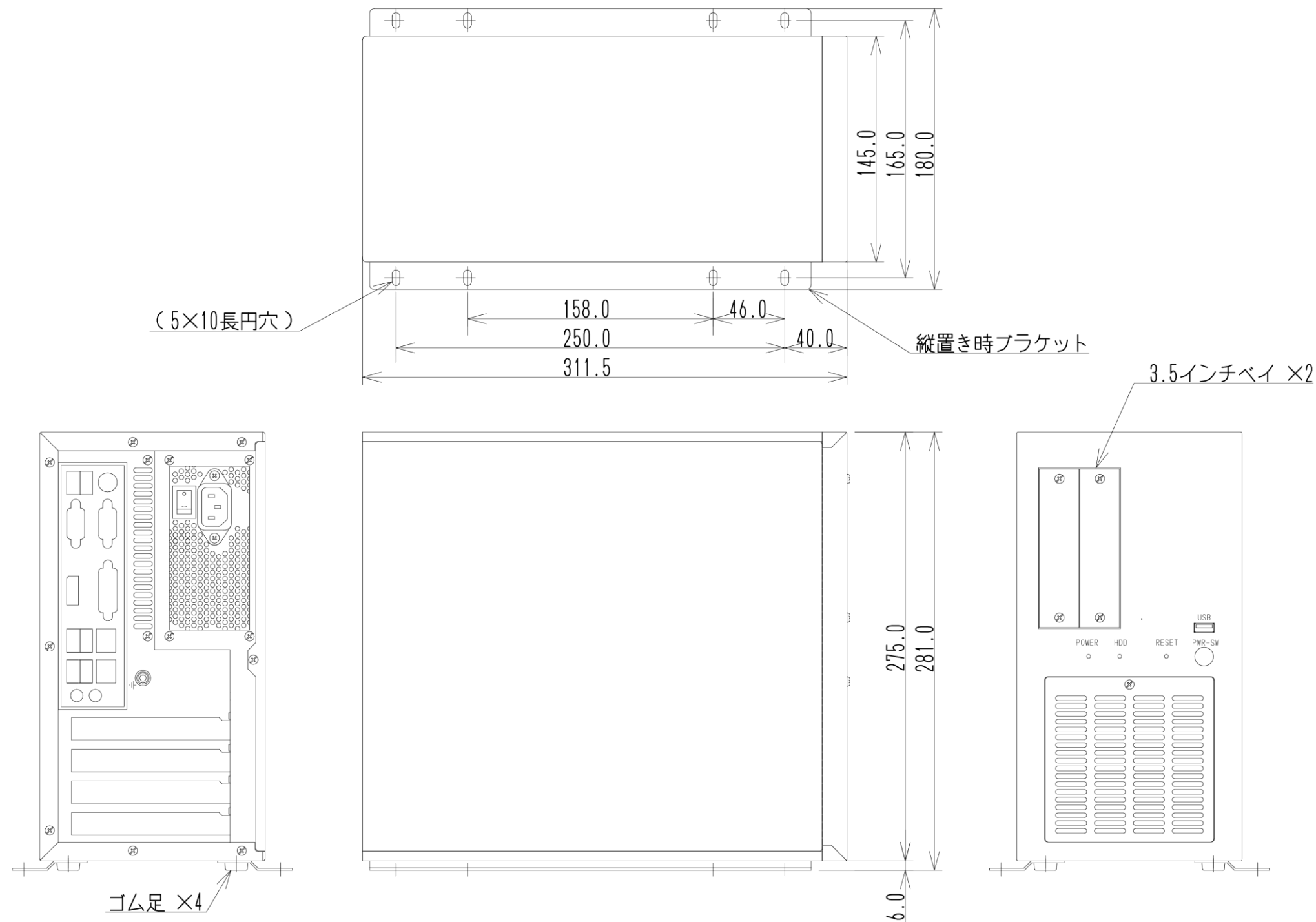
を必ずお知らせください。これらはサポート上、製品の構成や世代などを知るうえで大変重要な情報となります。

専門のエンジニアが折り返し、お答えいたします。

ご協力をお願いいたします。

ファースト製品サポートデスク

e-mail: fast-support@teldevice.co.jp



製図	S. YAMAMOTO	2017.05.31	尺度	1/2.5	(品名)	FV2340外觀図(縦置き)
設計					(図番)	
承認						
記号	変更内容	承認	日付	東京エレクトロン デバイス株式会社		

MICROSOFT SOFTWARE LICENSE TERMS

WINDOWS 10 IOT ENTERPRISE & MOBILE (ALL EDITIONS)

IF YOU LIVE IN (OR IF YOUR PRINCIPAL PLACE OF BUSINESS IS IN) THE UNITED STATES, PLEASE READ THE BINDING ARBITRATION CLAUSE AND CLASS ACTION WAIVER IN SECTION 9. IT AFFECTS HOW DISPUTES ARE RESOLVED.

Thank you for choosing Microsoft!

Depending on how you obtained the Windows software, this is a license agreement between (i) you and the device manufacturer or software installer that distributes the software with your device; or (ii) you and Microsoft Corporation (or, based on where you live or if a business where your principal place of business is located, one of its affiliates) if you acquired the software from a retailer. Microsoft is the device manufacturer for devices produced by Microsoft or one of its affiliates, and Microsoft is the retailer if you acquired the software directly from Microsoft.

This agreement describes your rights and the conditions upon which you may use the Windows software. You should review the entire agreement, including any supplemental license terms that accompany the software and any linked terms, because all of the terms are important and together create this agreement that applies to you. You can review linked terms by pasting the (aka.ms/) link into a browser window.

By accepting this agreement or using the software, you agree to all of these terms, and consent to the transmission of certain information during activation and during your use of the software as per the privacy statement described in Section 3. If you do not accept and comply with these terms, you may not use the software or its features. You may contact the device manufacturer or installer, or your retailer if you purchased the software directly, to determine its return policy and return the software or device for a refund or credit under that policy. You must comply with that policy, which might require you to return the software with the entire device on which the software is installed for a refund or credit, if any.

1. Overview.

- a. Applicability.** This agreement applies to the Windows software that is preinstalled on your device, or acquired from a retailer and installed by you, the media on which you received the software (if any), any fonts, icons, images or sound files included with the software, and also any Microsoft updates, upgrades, supplements or services for the software, unless other terms come with them. It also applies to Windows apps developed by Microsoft that provide functionality such as mail, calendar, contacts, music and news that are included with and are a part of Windows. If this agreement contains terms regarding a feature or service not available on your device, then those terms do not apply.
- b. Additional terms.** Depending on your device's capabilities, how it is configured, and how you use it, additional Microsoft and third party terms may apply to your use of certain features, services and apps.
 - (i) Some Windows apps provide an access point to, or rely on, online services, and the use of those services is sometimes governed by separate terms and privacy policies, such as the Microsoft Services Agreement at (aka.ms/msa). You can view these terms and policies by

looking at the service terms of use or the app's settings, as applicable; please read them. The services may not be available in all regions.

- (ii) The manufacturer or installer may also preinstall apps, which will be subject to separate license terms.
- (iii) The software may include third party software such as Adobe Flash Player that is licensed under its own terms. You agree that your use of Adobe Flash Player is governed by the license terms for Adobe Systems Incorporated at (aka.ms/adobeflash). Adobe and Flash are either registered trademarks or trademarks of Adobe Systems Incorporated in the United States and/or other countries.
- (iv) The software may include third party programs that are licensed to you under this agreement, or under their own terms. License terms, notices and acknowledgements, if any, for the third party program can be view at (aka.ms/thirdpartynotices).

2. Installation and Use Rights.

- a. **License.** The software license is permanently assigned to the device with which you acquired the software. You may only use the software on that device.
- b. **Device.** In this agreement, “device” means a physical hardware system with an internal storage device capable of running the software. A hardware partition or blade is considered to be a device.
- c. **Restrictions.** The manufacturer or installer and Microsoft reserve all rights (such as rights under intellectual property laws) not expressly granted in this agreement. For example, this license does not give you any right to, and you may not:
 - (i) use or virtualize features of the software separately;
 - (ii) publish, copy (other than the permitted backup copy), rent, lease, or lend the software;
 - (iii) transfer the software (except as permitted by this agreement);
 - (iv) work around any technical restrictions or limitations in the software;
 - (v) use the software as server software, for commercial hosting, make the software available for simultaneous use by multiple users over a network, install the software on a server and allow users to access it remotely, or install the software on a device for use only by remote users;
 - (vi) reverse engineer, decompile, or disassemble the software, or attempt to do so, except and only to the extent that the foregoing restriction is (a) permitted by applicable law; (b) permitted by licensing terms governing the use of open source components that may be included with the software; or (c) required to debug changes to any libraries licensed under the GNU Lesser General Public License which are included with and linked to by the software; and
 - (vii) when using Internet-based features you may not use those features in any way that could interfere with anyone else's use of them, or to

try to gain access to or use any service, data, account, or network, in an unauthorized manner.

d. Multi use scenarios.

- (i) **Multiple versions.** If when acquiring the software, you were provided with multiple versions (such as 32-bit and 64-bit versions), you may install and activate only one of those versions at a time.
- (ii) **Multiple or pooled connections.** Hardware or software you use to multiplex or pool connections, or reduce the number of devices or users that access or use the software, does not reduce the number of licenses you need. You may only use such hardware or software if you have a license for each instance of the software you are using.
- (iii) **Device connections.** You may allow up to 20 other devices to access the software installed on the licensed device for the purpose of using the following software features: file services, print services, Internet information services, and Internet connection sharing and telephony services on the licensed device. The 20 connection limit applies to devices that access the software indirectly through “multiplexing” or other software or hardware that pools connections. You may allow any number of devices to access the software on the licensed device to synchronize data between devices. This section does not mean, however, that you have the right to install the software, or use the primary function of the software (other than the features listed in this section), on any of these other devices.
- (iv) **Remote access.** Users may access the licensed device from another device using remote access technologies, but only on devices separately licensed to run the same or higher edition of this software.
- (v) **Remote assistance.** You may use remote assistance technologies to share an active session without obtaining any additional licenses for the software. Remote assistance allows one user to connect directly to another user’s computer, usually to correct problems.
- (vi) **POS application.** If the software is installed on a retail point of service device, you may use the software with a point of service application (“POS Application”). A POS Application is a software application which provides only the following functions: (i) process sales and service transactions, scan and track inventory, record and/or transmit customer information, and perform related management functions, and/or (ii) provide information directly and indirectly to customers about available products and services. You may use other programs with the software as long as the other programs: (i) directly support the manufacturer’s specific use for the device, or (ii) provide system utilities, resource management, or anti-virus or similar protection. For clarification purposes, an automated teller machine (“ATM”) is not a retail point of service device.
- (vii) **Cloud Computing Devices.** If your device uses Internet browsing functionality to connect to and access cloud hosted applications: (i) no desktop functions may run locally on the device, and (ii) any files

that result from the use of the desktop functions may not be permanently stored on the system. “Desktop functions,” as used in this agreement, means a consumer or business task or process performed by a computer or computing device. This includes but is not limited to email, word processing, spreadsheets, database, scheduling, network or internet browsing and personal finance.

- (viii) **Desktop Functions.** If your system performs desktop functions, then you must ensure that they: (i) are only used to support the application, and (ii) operate only when used with the application.

e. **Specific Use.** The manufacturer designed the licensed device for a specific use. You may only use the software for that use.

f. **Backup copy.** You may make a single copy of the software for backup purposes, and may also use that backup copy to transfer the software if it was acquired as stand-alone software, as described below.

3. **Privacy; Consent to Use of Data.** Your privacy is important to us. Some of the software features send or receive information when using those features. Many of these features can be switched off in the user interface, or you can choose not to use them. By accepting this agreement and using the software you agree that Microsoft may collect, use, and disclose the information as described in the Microsoft Privacy Statement available at (aka.ms/privacy), and as may be described in the user interface associated with the software features.

4. **Transfer**

- a. **Software preinstalled on device.** If you acquired the software preinstalled on a device, you may transfer the license to use the software directly to another user, only with the licensed device. The transfer must include the software and, if provided with the device, an authentic Windows label including the product key. Before any permitted transfer, the other party must agree that this agreement applies to the transfer and use of the software.
- b. **Stand-alone software.** If you acquired the software as stand-alone software, you may transfer the software to another device that belongs to you. You may also transfer the software to a device owned by someone else if (i) you are the first licensed user of the software and (ii) the new user agrees to the terms of this agreement. You may use the backup copy we allow you to make or the media that the software came on to transfer the software. Every time you transfer the software to a new device, you must remove the software from the prior device. You may not transfer the software to share licenses between devices.

5. **Authorized Software and Activation.** You are authorized to use this software only if you are properly licensed and the software has been properly activated with a genuine product key or by other authorized method. When you connect to the Internet while using the software, the software will automatically contact Microsoft or its affiliate to confirm the software is genuine and the license is associated with the licensed device. You can also activate the software manually by Internet or telephone. In either case, transmission of certain information will occur, and Internet, telephone and SMS service charges may apply. During activation (or reactivation that may be triggered by changes to your device’s components), the software may determine that the installed instance of the

software is counterfeit, improperly licensed or includes unauthorized changes. If activation fails the software will attempt to repair itself by replacing any tampered Microsoft software with genuine Microsoft software. You may also receive reminders to obtain a proper license for the software. Successful activation does not confirm that the software is genuine or properly licensed. You may not bypass or circumvent activation. To help determine if your software is genuine and whether you are properly licensed, see (aka.ms/genuine). Certain updates, support, and other services might only be offered to users of genuine Microsoft software.

6. **Updates.** You may obtain updates only from Microsoft or authorized sources, and Microsoft may need to update your system to provide you with those updates. The software periodically checks for system and app updates, and may download and install them for you. To the extent automatic updates are enabled on your device, by accepting this agreement, you agree to receive these types of automatic updates without any additional notice.
7. **Geographic and Export Restrictions.** If your software is restricted for use in a particular geographic region, then you may activate the software only in that region. You must also comply with all domestic and international export laws and regulations that apply to the software, which include restrictions on destinations, end users, and end use. For further information on geographic and export restrictions, visit (aka.ms/georestrict) and (aka.ms/exporting).
8. **Support and Refund Procedures.** For the software generally, contact the device manufacturer or installer for support options. Refer to the support number provided with the software. For updates and supplements obtained directly from Microsoft, Microsoft may provide limited support services for properly licensed software as described at (aka.ms/mssupport). If you are seeking a refund, contact the manufacturer or installer to determine its refund policies. You must comply with those policies, which might require you to return the software with the entire device on which the software is installed for a refund.
9. **Binding Arbitration and Class Action Waiver if You Live in (or if a Business Your Principal Place of Business is in) the United States.**

We hope we never have a dispute, but if we do, you and we agree to try for 60 days to resolve it informally. If we can't, you and we agree to **binding individual arbitration before the American Arbitration Association ("AAA") under the Federal Arbitration Act ("FAA"), and not to sue in court in front of a judge or jury.** Instead, a neutral arbitrator will decide and the arbitrator's decision will be final except for a limited right of appeal under the FAA. **Class action lawsuits, class-wide arbitrations, private attorney-general actions, and any other proceeding where someone acts in a representative capacity aren't allowed. Nor is combining individual proceedings without the consent of all parties.** "We," "our," and "us" includes Microsoft, the device manufacturer, and software installer.

- a. **Disputes covered—everything except IP.** The term "dispute" is as broad as it can be. It includes any claim or controversy between you and the manufacturer or installer, or you and Microsoft, concerning the software, its price, or this agreement, under any legal theory including contract, warranty, tort, statute, or regulation, **except disputes relating to the**

enforcement or validity of your, your licensors', our, or our licensors' intellectual property rights.

- b. **Mail a Notice of Dispute first.** If you have a dispute and our customer service representatives can't resolve it, send a Notice of Dispute by U.S. Mail to the manufacturer or installer, ATTN: LEGAL DEPARTMENT. If your dispute is with Microsoft, mail it to Microsoft Corporation, ATTN: LCA ARBITRATION, One Microsoft Way, Redmond, WA 98052-6399. Tell us your name, address, how to contact you, what the problem is, and what you want. A form is available at (aka.ms/disputeform). We'll do the same if we have a dispute with you. After 60 days, you or we may start an arbitration if the dispute is unresolved.
- c. **Small claims court option.** Instead of mailing a Notice of Dispute, and if you meet the court's requirements, you may sue us in small claims court in your county of residence (or if a business your principal place of business) or our principal place of business—King County, Washington USA if your dispute is with Microsoft. We hope you'll mail a Notice of Dispute and give us 60 days to try to work it out, but you don't have to before going to small claims court.
- d. **Arbitration procedure.** The AAA will conduct any arbitration under its Commercial Arbitration Rules (or if you are an individual and use the software for personal or household use, or if the value of the dispute is \$75,000 USD or less whether or not you are an individual or how you use the software, its Consumer Arbitration Rules). For more information, see (aka.ms/adr) or call 1-800-778-7879. To start an arbitration, submit the form available at (aka.ms/arbitration) to the AAA; mail a copy to the manufacturer or installer (or to Microsoft if your dispute is with Microsoft). In a dispute involving \$25,000 USD or less, any hearing will be telephonic unless the arbitrator finds good cause to hold an in-person hearing instead. Any in-person hearing will take place in your county of residence (or if a business your principal place of business) or our principal place of business—King County, Washington if your dispute is with Microsoft. You choose. The arbitrator may award the same damages to you individually as a court could. The arbitrator may award declaratory or injunctive relief only to you individually to satisfy your individual claim.
- e. **Arbitration fees and payments.**
 - (i) **Disputes involving \$75,000 USD or less.** The manufacturer or installer (or Microsoft if your dispute is with Microsoft) will promptly reimburse your filing fees and pay the AAA's and arbitrator's fees and expenses. If you reject our last written settlement offer made before the arbitrator was appointed, your dispute goes all the way to an arbitrator's decision (called an "award"), and the arbitrator awards you more than this last written offer, the manufacturer or installer (or Microsoft if your dispute is with Microsoft) will: (1) pay the greater of the award or \$1,000 USD; (2) pay your reasonable attorney's fees, if any; and (3) reimburse any expenses (including expert witness fees and costs) that your attorney reasonably accrues for investigating, preparing, and pursuing your claim in arbitration. The arbitrator will determine the amounts unless you and we agree on them.
 - (ii) **Disputes involving more than \$75,000 USD.** The AAA rules will

govern payment of filing fees and the AAA's and arbitrator's fees and expenses.

- (iii) **Disputes involving any amount.** If you start an arbitration we won't seek our AAA or arbitrator's fees and expenses, or your filing fees we reimbursed, unless the arbitrator finds the arbitration frivolous or brought for an improper purpose. If we start an arbitration we will pay all filing, AAA, and arbitrator's fees and expenses. We won't seek our attorney's fees or expenses from you in any arbitration. Fees and expenses are not counted in determining how much a dispute involves.

- f. **Must file within one year.** You and we must file in small claims court or arbitration any claim or dispute (except intellectual property disputes — see Section 9.a.) within one year from when it first could be filed. Otherwise, it's permanently barred.

- g. **Severability.** If the class action waiver is found to be illegal or unenforceable as to all or some parts of a dispute, those parts won't be arbitrated but will proceed in court, with the rest proceeding in arbitration. If any other provision of Section 9 is found to be illegal or unenforceable, that provision will be severed but the rest of Section 9 still applies.

- h. **Conflict with AAA rules.** This agreement governs if it conflicts with the AAA's Commercial Arbitration Rules or Consumer Arbitration Rules.

- i. **Microsoft as party or third-party beneficiary.** If Microsoft is the device manufacturer or if you acquired the software from a retailer, Microsoft is a party to this agreement. Otherwise, Microsoft is not a party but is a third-party beneficiary of your agreement with the manufacturer or installer to resolve disputes through informal negotiation and arbitration.

- 10. **Governing Law.** The laws of the state or country where you live (or if a business where your principal place of business is located) govern all claims and disputes concerning the software, its price, or this agreement, including breach of contract claims and claims under state consumer protection laws, unfair competition laws, implied warranty laws, for unjust enrichment, and in tort, regardless of conflict of law principles. In the United States, the FAA governs all provisions relating to arbitration.

- 11. **Consumer Rights, Regional Variations.** This agreement describes certain legal rights. You may have other rights, including consumer rights, under the laws of your state or country. You may also have rights with respect to the party from which you acquired the software. This agreement does not change those other rights if the laws of your state or country do not permit it to do so. For example, if you acquired the software in one of the below regions, or mandatory country law applies, then the following provisions apply to you:

- a. **Australia.** References to "Limited Warranty" are references to the express warranty provided by Microsoft or the manufacturer or installer. This warranty is given in addition to other rights and remedies you may have under law, including your rights and remedies in accordance with the statutory guarantees under the Australian Consumer Law.

In this section, "goods" refers to the software for which Microsoft or the

manufacturer or installer provides the express warranty. Our goods come with guarantees that cannot be excluded under the Australian Consumer Law. You are entitled to a replacement or refund for a major failure and compensation for any other reasonably foreseeable loss or damage. You are also entitled to have the goods repaired or replaced if the goods fail to be of acceptable quality and the failure does not amount to a major failure.

- b. **Canada.** You may stop receiving updates on your device by turning off Internet access. If and when you re-connect to the Internet, the software will resume checking for and installing updates.
- c. **European Union.** The academic use restriction in Section 12.d(i) below does not apply in the jurisdictions listed on this site: (aka.ms/academicuse).
- d. **Germany and Austria.**
 - (i) **Warranty.** The properly licensed software will perform substantially as described in any Microsoft materials that accompany the software. However, the manufacturer or installer, and Microsoft, give no contractual guarantee in relation to the licensed software.
 - (ii) **Limitation of Liability.** In case of intentional conduct, gross negligence, claims based on the Product Liability Act, as well as, in case of death or personal or physical injury, the manufacturer or installer, or Microsoft is liable according to the statutory law.

Subject to the preceding sentence, the manufacturer or installer, or Microsoft will only be liable for slight negligence if the manufacturer or installer or Microsoft is in breach of such material contractual obligations, the fulfillment of which facilitate the due performance of this agreement, the breach of which would endanger the purpose of this agreement and the compliance with which a party may constantly trust in (so-called "cardinal obligations"). In other cases of slight negligence, the manufacturer or installer or Microsoft will not be liable for slight negligence.

- e. **Other regions.** See (aka.ms/variations) for a current list of regional variations

12. Additional Notices.

- a. **Networks, data and Internet usage.** Some features of the software and services accessed through the software may require your device to access the Internet. Your access and usage (including charges) may be subject to the terms of your cellular or internet provider agreement. Certain features of the software may help you access the Internet more efficiently, but the software's usage calculations may be different from your service provider's measurements. You are always responsible for (i) understanding and complying with the terms of your own plans and agreements, and (ii) any issues arising from using or accessing networks, including public/open networks. You may use the software to connect to networks, and to share access information about those networks, only if you have permission to do so.
- b. **H.264/AVC and MPEG-4 visual standards and VC-1 video standards.** The software may include H.264/MPEG-4 AVC and/or VC-1 decoding technology. MPEG LA, L.L.C. requires this notice:

THIS PRODUCT IS LICENSED UNDER THE AVC, THE VC-1, AND THE MPEG-4 PART 2 VISUAL PATENT PORTFOLIO LICENSES FOR THE PERSONAL AND NON-COMMERCIAL USE OF A CONSUMER TO (i) ENCODE VIDEO IN COMPLIANCE WITH THE ABOVE STANDARDS (“VIDEO STANDARDS”) AND/OR (ii) DECODE AVC, VC-1, AND MPEG-4 PART 2 VIDEO THAT WAS ENCODED BY A CONSUMER ENGAGED IN A PERSONAL AND NON-COMMERCIAL ACTIVITY AND/OR WAS OBTAINED FROM A VIDEO PROVIDER LICENSED TO PROVIDE SUCH VIDEO. NO LICENSE IS GRANTED OR SHALL BE IMPLIED FOR ANY OTHER USE. ADDITIONAL INFORMATION MAY BE OBTAINED FROM MPEG LA, L.L.C. SEE WWW.MPEGLA.COM

- c. **Malware protection.** Microsoft cares about protecting your device from malware. The software will turn on malware protection if other protection is not installed or has expired. To do so, other antimalware software will be disabled or may have to be removed.
- d. **Limited rights versions.** If the software version you acquired is marked or otherwise intended for a specific or limited use, then you may only use it as specified. You may use other programs with the software as long as the other programs directly support the manufacturer’s specific use for the device, or provide system utilities, resource management, or anti-virus or similar protection.
 - (i) **Academic.** For academic use, you must be a student, faculty or staff of an educational institution at the time of purchase.
 - (ii) **Evaluation.** For evaluation (or test or demonstration) use, you may not sell the software, use it in a live operating environment, or use it after the evaluation period. Notwithstanding anything to the contrary in this Agreement, evaluation software is provided “AS IS”.
 - (iii) **NFR.** You may not sell software marked as “NFR” or “Not for Resale”.

13. **Entire Agreement.** This agreement (together with the printed paper license terms or other terms accompanying any software supplements, updates, and services that are provided by the manufacturer or installer, or Microsoft, and that you use), and the terms contained in web links listed in this agreement, are the entire agreement for the software and any such supplements, updates, and services (unless the manufacturer or installer, or Microsoft, provides other terms with such supplements, updates, or services). You can review this agreement after your software is running by going to aka.ms/useterms or going to Settings - System - About within the software. You can also review the terms at any of the links in this agreement by typing the URLs into a browser address bar, and you agree to do so. You agree that you will read the terms before using the software or services, including any linked terms. You understand that by using the software and services, you ratify this agreement and the linked terms. There are also informational links in this agreement. The links containing notices and binding terms are:

- [Windows 10 Privacy Statement \(aka.ms/privacy\)](http://aka.ms/privacy)
- [Microsoft Services Agreement \(aka.ms/msa\)](http://aka.ms/msa)
- [Adobe Flash Player License Terms \(aka.ms/adobeflash\)](http://aka.ms/adobeflash)

NO WARRANTY

THE SOFTWARE ON YOUR DEVICE (INCLUDING THE APPS) IS LICENSED “AS IS.” TO THE MAXIMUM EXTENT PERMITTED BY YOUR LOCAL LAWS, YOU BEAR THE ENTIRE RISK AS TO THE SOFTWARE’S QUALITY AND PERFORMANCE. SHOULD IT PROVE DEFECTIVE, YOU ASSUME THE ENTIRE COST OF ALL SERVICING OR REPAIR. NEITHER THE DEVICE MANUFACTURER NOR MICROSOFT GIVES ANY EXPRESS WARRANTIES, GUARANTEES, OR CONDITIONS FOR THE SOFTWARE. TO THE EXTENT PERMITTED UNDER YOUR LOCAL LAWS, THE MANUFACTURER AND MICROSOFT EXCLUDE ALL IMPLIED WARRANTIES AND CONDITIONS, INCLUDING THOSE OF MERCHANTABILITY, QUALITY, FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE, AND NON-INFRINGEMENT. YOU MAY HAVE ADDITIONAL CONSUMER RIGHTS OR STATUTORY GUARANTEES UNDER LOCAL LAWS THAT THESE TERMS CANNOT CHANGE.

IF YOUR LOCAL LAWS IMPOSE A WARRANTY, GUARANTEE, OR CONDITION EVEN THOUGH THIS AGREEMENT DOES NOT, ITS TERM IS LIMITED TO 90 DAYS FROM WHEN THE FIRST USER ACQUIRES THE SOFTWARE. IF THE MANUFACTURER OR MICROSOFT BREACHES SUCH A WARRANTY, GUARANTEE, OR CONDITION, YOUR SOLE REMEDY, AT THE MANUFACTURER’S OR MICROSOFT’S ELECTION, IS (I) REPAIR OR REPLACEMENT OF THE SOFTWARE AT NO CHARGE, OR (II) RETURN OF THE SOFTWARE (OR AT ITS ELECTION THE DEVICE ON WHICH THE SOFTWARE WAS INSTALLED) FOR A REFUND OF THE AMOUNT PAID, IF ANY. THESE ARE YOUR ONLY REMEDIES FOR BREACH OF A WARRANTY, GUARANTEE, OR CONDITION YOUR LOCAL LAWS IMPOSE.

TO THE EXTENT NOT PROHIBITED BY YOUR LOCAL LAWS, IF YOU HAVE ANY BASIS FOR RECOVERING DAMAGES, YOU CAN RECOVER FROM THE MANUFACTURER OR MICROSOFT ONLY DIRECT DAMAGES UP TO THE AMOUNT YOU PAID FOR THE SOFTWARE (OR UP TO \$50 USD IF YOU ACQUIRED THE SOFTWARE FOR NO CHARGE). YOU WILL NOT, AND WAIVE ANY RIGHT TO, SEEK TO RECOVER ANY OTHER DAMAGES OR REMEDY, INCLUDING LOST PROFITS AND DIRECT, CONSEQUENTIAL, SPECIAL, INDIRECT, OR INCIDENTAL DAMAGES, UNDER ANY PART OF THIS AGREEMENT OR UNDER ANY THEORY. THIS LIMITATION APPLIES TO (I) ANYTHING RELATED TO THIS AGREEMENT, THE SOFTWARE (INCLUDING THE APPS), THE DEVICE, SERVICES, CORRUPTION OR LOSS OF DATA, FAILURE TO TRANSMIT OR RECEIVE DATA, CONTENT (INCLUDING CODE) ON THIRD PARTY INTERNET SITES OR THIRD PARTY PROGRAMS, AND (II) CLAIMS FOR BREACH OF CONTRACT, WARRANTY, GUARANTEE, OR CONDITION; STRICT LIABILITY, NEGLIGENCE, OR OTHER TORT; VIOLATION OF A STATUTE OR REGULATION; UNJUST ENRICHMENT; OR UNDER ANY OTHER THEORY.

THE DAMAGE EXCLUSIONS AND REMEDY LIMITATIONS IN THIS AGREEMENT APPLY EVEN IF YOU HAVE NO REMEDY (THE SOFTWARE IS LICENSED “AS IS”), IF REPAIR, REPLACEMENT, OR A REFUND (IF REQUIRED BY YOUR LOCAL LAW) DOES NOT FULLY COMPENSATE YOU FOR ANY LOSSES, IF THE MANUFACTURER OR MICROSOFT KNEW OR SHOULD HAVE KNOWN ABOUT

THE POSSIBILITY OF THE DAMAGES, OR IF THE REMEDY FAILS OF ITS ESSENTIAL PURPOSE.

Check with your device manufacturer to determine if your device is covered by a warranty.

修理依頼フォーム

必要事項をご記入の上、
e-mailにてお送りください。

e-mail:fast-support@teldevice.co.jp
東京エレクトロン デバイス株式会社
ファースト製品サポートデスク

年 月 日

※内容を確認した上で、送付先等ご連絡いたします。

会社名:	担当者名:
部署名:	
住 所:〒	
電話番号:	FAX番号:
e-mail:	
製品名:	シリアルNo:

状況 または 内容	(不具合内容、操作手順、エラーメッセージなどを出来る限り詳しくご記入下さい。)
	以下、該当する項目にチェックして下さい。 パワーランプ: ☐点灯 ☐消灯 ☐つかない ファン : ☐回転する ☐回転しない 他のシステムSSDで試したか? ☐試した ☐試していない ☐他のシステムSSDでは起動する ☐他のシステムSSDでも起動しない
	再現性 ☐常に出る ☐時々(頻度)
弊社記入欄:	

[注] 1. このページはコピーしてお使いください。

FV-alignerII シリーズ

FV-alignerII(FV2340Model) 取扱説明書

2025 年 1 月 第 8 版

発行所 東京エレクトロン デバイス株式会社

本 社

〒150-6234 東京都渋谷区桜丘町 1 番 1 号

渋谷サクラステージ SHIBUYA タワー

TEL 03-6635-6000 (代表)

ファースト製品サポートデスク

e-mail: fast-support@teldevice.co.jp

B-003438