


# PCI Express 対応 2 軸位置決めボード HPCIE-CPD632

| PCI Express モーション制御ボード  | 適合ケーブル   | 適合ボード      | 概要  |
|---|----------|------------|---|
|  <p>HPCIE-CPD632</p> | HCL-015W | ACB-MU0502 | 2 軸位置決め<br>2 軸直線補間<br>2 軸円弧補間<br>標準CPDシリーズはソフト共通手順で構築可<br><br>【得意技】<br>● 移動中に指定位置でカメラトリガ機能<br>● 移動中に目的位置の変更<br>● センサ検出点から位置決め開始<br>● 移動中に指定点通過で他軸スタート |

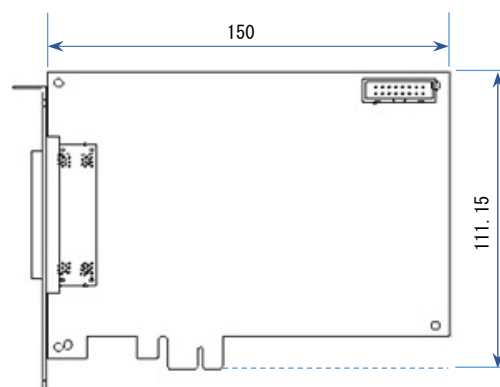
## 基本仕様

| 項目  | 仕様   | 備考   |
|---|--|--|
| 制御軸仕様   | 最大2軸制御<br>(1)2軸 独立軸位置決め<br>(2)2軸直線補間<br>(3)2軸円弧補間  | 制御LSI<br>PCL6025相当品<br>(日本バルモータ製)  |
| 位置指令<br>指令方式<br>位置指令値範囲<br>指令座標<br>連続送り時の指令範囲<br>位置のオーバーライド | 位置パルス列指令出力<br>-134,217,728~+134,217,727[パルス]<br>相対座標指令<br>指令位置範囲制限なし<br>位置決め動作のみ可能   | 出力素子：差動ドライバ<br><br>(位置完了以前に目標位置変更)   |
| 速度制御<br>速度レンジ<br>合成速度一定制御<br>速度オーバーライド                      | 0.1 pps~6.5 Mpps(倍率0.1~100)<br>但しエンコーダ入力速度は<br>差動入力時・・・1Mpps (x 1 倍) Max<br>オープンコレクタ入力時・・・500 Kpps Max<br>2軸円弧、直線補間の場合：√2制御    | 速度レジスタ長16bit (65,535)<br>1倍モード：1~65.535Kpps<br>10倍モード：10~655.35Kpps<br>但し合成速度一定制御時は<br>円弧補間は定速のみ |
| 加減速制御<br>自動加減速方式  | (1)位置決め、直線補間は以下の機能が可能<br>S字加減速、部分S字加減速、直線加減速<br>(いずれも三角駆動回避機能あり)<br>自動加減速時 非対称加減速勾配可能<br>(2)円弧補間の場合も自動加減速可能<br>ただし、合成速度一定制御不可。 | 加速減速等勾配時の加減速範囲<br>ベース速度から最高速度まで<br>または最高速度からベース速度まで<br>直線加減速：2.7ms~871s<br>S字加減速：5.4ms~1742s     |

## 周辺条件等

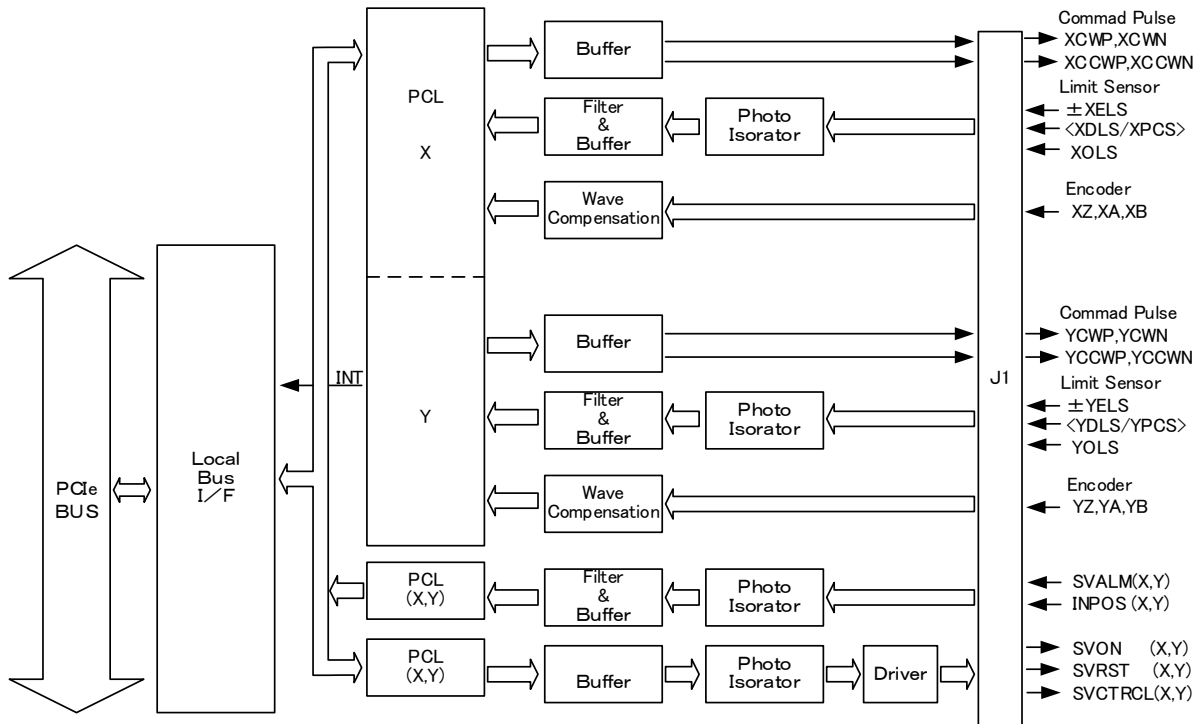
| 項目   | 仕様               |
|------|------------------|
| 消費電流 | 700mA MAX.       |
| 温度条件 | 0℃~50℃ 但し、結露ないこと |

## ボード形状

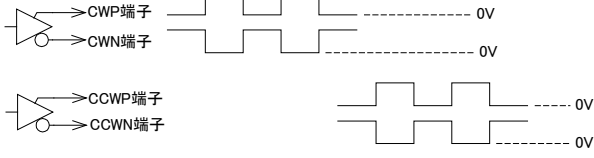
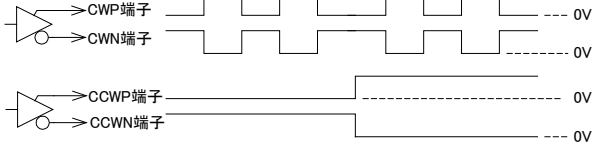
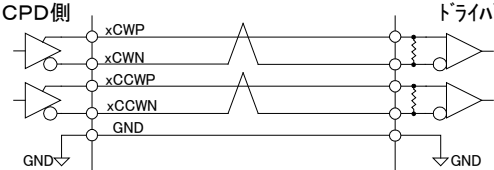
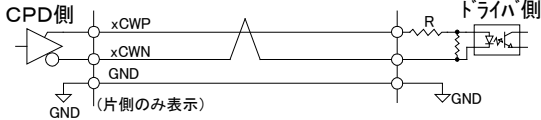


## 機能仕様

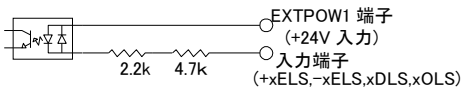
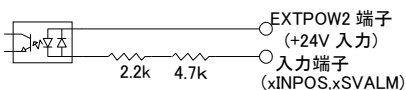


| 項目                              | 仕様  |
|---------------------------------|---|
| 加速・減速ブロック機能                     | 加速ブロック、定速ブロック、減速ブロック構成可能<br>但し、減速開始点は手動計算                     |
| 原点復帰制御<br>原点復帰方法<br>原点サーチ、原点拔出し | センサ(OLS)原点、Z相原点、ELS兼用原点に対して13種類の復帰方法<br>有り、有り                 |
| カウンタ機能                          | 指令位置(指令パルスカウンタ)、機械位置(エンコーダカウンタ)、偏差カウンタ、汎用カウンタ 各軸4式            |
| コンパレータ                          | コンパレータ1,2：± ソフトリミット用途、コンパレータ3~5：汎用 各軸5式                       |
| エンコーダ入力/パルス入力                   | 択一/各軸に1式 (入力速度：基本仕様 速度レンジ 参照)                                 |
| バックラッシュ補正                       | 動作方向が反転する毎に補正パルスを挿入   |
| スリップ動作補正                        | 動作方向に関係なく補正パルスを挿入   |
| 位置決め管理開始信号                      | 連続送り途中に信号(PCS)入力で位置決め開始                                       |
| アードリングパルス機能                     | バルモータの加速特性向上に有効な機能  |
| 停止時振動抑制機能                       | バルモータの停止時振動抑制に有効な機能   |
| マシンインタフェース                      | ±ELS, OLS, DLS(PCS, LTCH), エンコーダA/B/Z相/軸当り                    |
| サーボインタフェース                      | 指令パルス出力(差動), SVALM, INPOS<br>サーボリセット, サーボオン, サーボ偏差カウンタクリア/軸当り |



指令パルス出力とドライバ接続

|             | 項目                           | 内容  |
|-------------|------------------------------|---|
| 電氣的条件       | 出力パルスドライバ<br>出力パルス幅          | 差動出力ドライバ(26LS31 相当)<br>2.4Kpps 以下 200 $\mu$ s幅<br>2.4Kpps~4.9Mpps duty50%<br>但し設定速度倍率により 50%以下の場合あり<br>4.9Mpps 以上 50ns/パルス幅 |
| 信号形式        | 個別パルス出力方式<br>(PCL.RENV1 で設定) |   |
| 信号形式        | 方向とパルス列方式<br>(PCL.RENV1 で設定) |   |
| モータドライバとの接続 | 差動受ドライバとの接続                  |   |
| モータドライバとの接続 | ドライバ側が差動受を保証している場合           |    |

軸センサとサーボインターフェース入力回路

| 項目                           | 内容   |
|------------------------------|--|
| 回路形式 1<br>±xELS,xDLS,xOLS 共通 |  <p>EXTPOW1: 外部電源 (標準 24V 入力端子)<br/>(入力電圧を変更の際は「購入時オプション型式」をご参照ください)</p>   |
| 回路形式 2<br>xINPOS, xSVALM 共通  |  <p>EXTPOW2: 外部電源 (標準 24V 入力端子)<br/>(入力電圧を変更の際は「購入時オプション型式」をご参照ください)</p>   |
| 極性設定                         | <p>±xELS,xDLS,xOLS,<br/>xINPOS,xSVALM の極性</p> <p>A 接: カプラに電流が ON で検出状態<br/>B 接: カプラに電流が OFF で検出状態</p>  |
| 極性設定                         | <p>±xELS<br/>ELS はオプションポートで設定</p> <p>xDLS,xOLS,<br/>xINPOS,xSVALM<br/>DLS,OLS,INPOS,SVALM は PCL.RENV1 で設定</p>  |
| 外部との接続                       | <p>フォトセンサ入力</p>  <p>リミットスイッチ入力</p>  |

エンコーダ入力回路

| 項目   | 内容      |               |  |
|--|---------|---------------|--|
| エンコーダ入力回路形式  |         |               |  |
|  | ジャンパ    | CPD632<br>X,Y |  |
|  | Pn      | P1,P2         |  |
| A相, B相の進相遅相設定  | ソフトによる. |               |  |
| 差動接続   |         |               |  |
|  | ジャンパ    | CPD632<br>X,Y |  |
|  | Pn      | P1,P2         |  |
| オープンコレクタ接続<br>(内部+5Vを利用する場合)<br><br>(外部より+5V 供給時は,<br>ジャンパを開放してください) |         |               |  |
|  | ジャンパ    | CPD632<br>X,Y |  |
|  | Pn      | P1,P2         |  |

サーボインターフェース

| 項目                                      | 内容   |  |
|---|--|--|
| ドライバ回路形式<br>xSVON<br>xSVRST<br>xSVCTRCL |  |  |
| 出力論理レベル<br>(極性変更はできません)                 | 定格負荷電圧 DC12V~DC24V<br>使用負荷電流 80mA 以下/1点<br>但し, CPD632 の場合, 全軸 SVON, 全軸 SVRST, 全軸 SVCTRCL の計6点<br>合計負荷電流 150mA 以下 |  |
| 外部との接続                                  |  |  |

## J1 コネクタ

| ピン番号 | 信号名                      | ピン番号 | 信号名                      |
|------|--------------------------|------|--------------------------|
| 1    | +5V 出力 (ドライバカプラ用)        | 26   | +5V 出力 (ドライバカプラ用)        |
| 2    | GND                      | 27   | GND                      |
| 3    | XCWP (CW パルス出力 +/パルス出力)  | 28   | YCWP (CW パルス出力 +/パルス出力)  |
| 4    | XCWN (CW パルス出力 -/パルス出力)  | 29   | YCWN (CW パルス出力 -/パルス出力)  |
| 5    | XCCWP (CCW パルス出力 +/方向信号) | 30   | YCCWP (CCW パルス出力 +/方向信号) |
| 6    | XCCWN (CCW パルス出力 -/方向信号) | 31   | YCCWN (CCW パルス出力 -/方向信号) |
| 7    | XAP (エンコーダ A 相入力 +)      | 32   | YAP (エンコーダ A 相入力 +)      |
| 8    | XAN (エンコーダ A 相入力 -)      | 33   | YAN (エンコーダ A 相入力 -)      |
| 9    | XBP (エンコーダ B 相入力 +)      | 34   | YBP (エンコーダ B 相入力 +)      |
| 10   | XBN (エンコーダ B 相入力 -)      | 35   | YBN (エンコーダ B 相入力 -)      |
| 11   | XZP (エンコーダ Z 相入力 +)      | 36   | YZP (エンコーダ Z 相入力 +)      |
| 12   | XZN (エンコーダ Z 相入力 -)      | 37   | YZN (エンコーダ Z 相入力 -)      |
| 13   | GND                      | 38   | GND                      |
| 14   | XSVALM (サーボアラーム入力)       | 39   | YSVALM (サーボアラーム入力)       |
| 15   | XINPOS (位置決め完了入力)        | 40   | YINPOS (位置決め完了入力)        |
| 16   | XSVON (サーボオン出力)          | 41   | YSVON (サーボオン出力)          |
| 17   | XSVRST (サーボリセット出力)       | 42   | YSVRST (サーボリセット出力)       |
| 18   | XSVCTRCL (偏差カウンタクリア-出力)  | 43   | YSVCTRCL (偏差カウンタクリア-出力)  |
| 19   | EXTGND2 (+24V 用コモン)      | 44   | EXTGND2 (+24V 用コモン)      |
| 20   | EXTPOW2 (+24V 入力)        | 45   | EXTPOW2 (+24V 入力)        |
| 21   | +XELS (+側極限センサ入力)        | 46   | +YELS (+側極限センサ入力)        |
| 22   | -XELS (-側極限センサ入力)        | 47   | -YELS (-側極限センサ入力)        |
| 23   | XDLS/XPCS (減速センサ/位置開始入力) | 48   | YDLS/YPCS (減速センサ/位置開始入力) |
| 24   | XOLS (原点センサ入力)           | 49   | YOLS (原点センサ入力)           |
| 25   | EXTPOW1 (+24V 入力)        | 50   | EXTPOW1 (+24V 入力)        |

## J2 コネクタ (オプション機能 : ボード間での同時スタート・ストップ)

| ピン番号 | 信号名 | ピン番号 | 信号名 |
|------|-----|------|-----|
| 1    | GND | 2    | GND |
| 3    | 予約  | 4    | 予約  |
| 5    | 予約  | 6    | 予約  |
| 7    | 予約  | 8    | 予約  |
| 9    | STA | 10   | STP |

STA: 同時スタート信号  
(TTL レベル, アクティブ Low)  
STP: 同時ストップ信号  
(TTL レベル, アクティブ Low)

## 購入時オプション型式

### 【 型 式 】

HPCle-CPD632/EXP1□2△●●EMG

- =5:EXTPOW1 5V 仕様
- =C:EXTPOW1 12V 仕様
- △ =5:EXTPOW2 5V 仕様
- △ =C:EXTPOW2 12V 仕様
- =J2:J2 ヘッダコネクタ追加
- EMG=非常停止オプション

備考:使用しないオプションの英数字はなしで前詰め

### 【 型式例 】

HPCle-CPD632/EXP1CJ2

以下のオプションは、購入時にご指定下さい。

**外部供給電圧** 標準24Vの変更(+12Vまたは+5V)

**非常停止オプション** (※) XSVALM入力, VSVALM入力, XDLS入力, VDLS入力を全軸停止入力に変更。

**外部JOG起動オプション** 外部スイッチによるスタートができません。XDLS, YDLS, ZDLS, UDLS端子を割り当てます。外部スイッチ入力による連続送り, 位置決め動作が可能です。

※ ここでいう非常停止とは装置としての非常停止を保証するものではなく、全軸のバルス出力を即停止する機能を指します。

## 添付ソフトウェア

CPD シリーズには次のソフトウェアが添付されます。

- API 関数 (ライブラリ関数、ドライバ関数)
- サンプルプログラム (APIを理解するためのサンプル)
- 動かしてみる (Windows上で最小限の動作を確認できるソフトウェア)
- INtime用CPDシリーズソフトウェア (INtime上でCPDシリーズを動作させるソフトウェアパッケージ)