


# PCI 対応 4 軸位置決めボード HPCI-CPD534

PCI モーション制御ボード	適合ケーブル	適合ボード	概要
 <p>HPCI-CPD534</p>	HCL-018W	ACB-MU1004	4軸位置決め 2～4軸直線補間 2軸円弧補間 標準CPDシリーズはソフト共通手順で構築可 エンコーダ、サーボI/F フルサポート  <b>【得意技】</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 移動中に指定位置でカメラトリガ機能</li> <li>● 移動中に目的位置の変更</li> <li>● センサ検出点から位置決め開始</li> <li>● 移動中に指定点通過で他軸スタート</li> </ul>

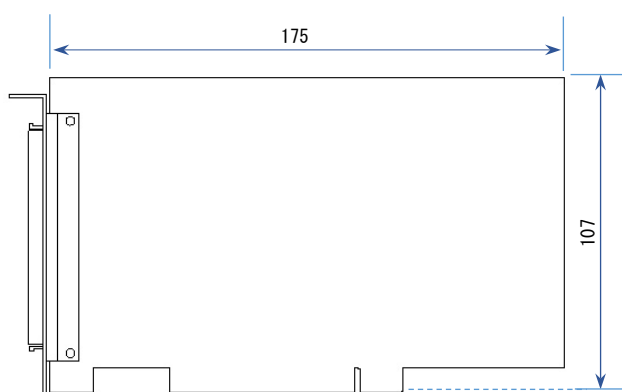
## 基本仕様

項目	仕様	備考
制御軸仕様	最大4軸制御 (1)4軸 独立軸位置決め (2)2～4軸直線補間 (3)2軸円弧補間	制御LSI PCL6045(日本バルモータ製)
位置指令 指令方式 位置指令値範囲 指令座標 連続送り時の指令範囲 位置のオーバーライド	位置パルス列指令出力 -134,217,728～+134,217,727[パルス] 相対座標指令 指令位置範囲制限なし 位置決め動作のみ可能	出力素子：差動ドライバ  位置完了以前に目標位置変更
速度制御 速度レンジ	0.1 pps～6.5 Mpps(倍率0.1～100) 但しエンコーダ入力速度は 差動入力時・・・1 Mpps (x 1 倍) Max オープンコレクタ入力時・・・500 Kpps Max	速度レジスタ長 16bit(65535) 1倍モード:1～65.535kpps 10倍モード:10～655.35kpps
合成速度一定制御	2軸円弧、直線補間の場合：√2制御 3軸直線補間の場合：√3制御 4軸直線補間の場合：√3で行う	但し合成速度一定制御時は 円弧補間は定速のみ
速度オーバーライド	(1)定速は全ての動作において可能 (2)加減速を伴う場合 位置決め、直線補間、連続送りのみ可能	
加減速制御 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 S字加減速、部分S字加減速、直線加減速 (いずれも三角駆動回避機能あり) 自動加減速時 非対称加減速勾配可能 (2)円弧補間の場合も自動加減速可能 ただし、合成速度一定制御不可。	加減速等勾配時の加減速範囲 ベース速度から最高速度まで または最高速度からベース速度まで 直線加減速：2.7ms～871s S字加減速：5.4ms～1742s

## 周辺条件等

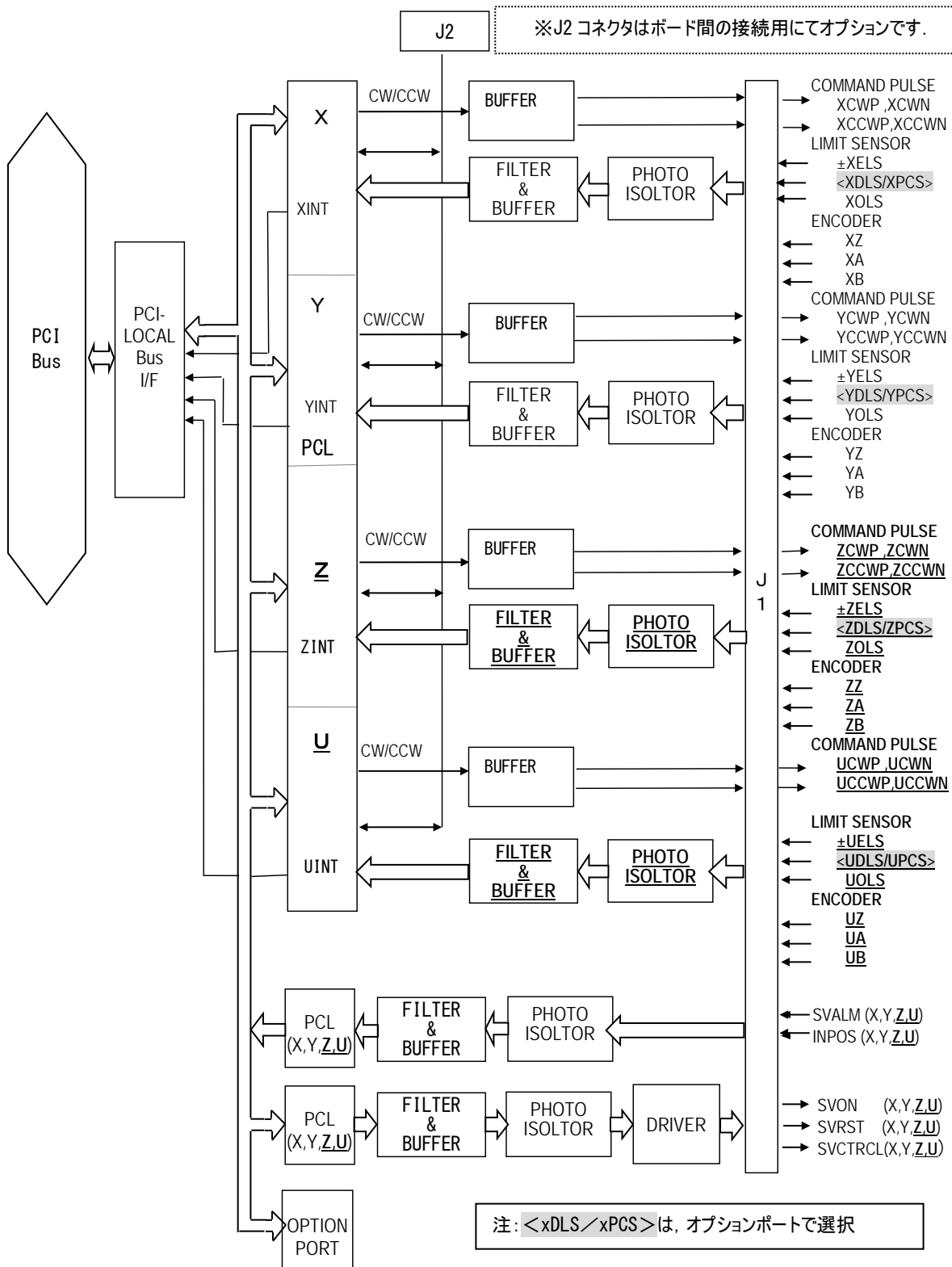
項目	仕様
消費電流	5V：300mA 3.3V：350mA.
温度条件	0℃～50℃ 但し、結露ないこと

## ボード形状

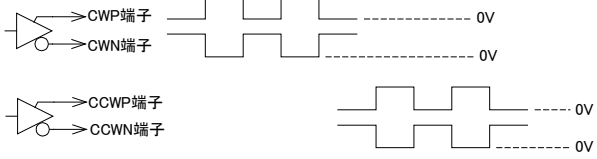
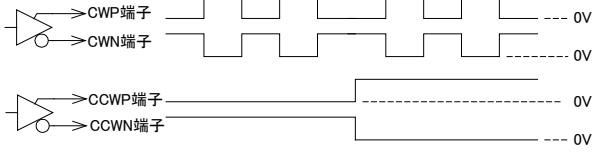
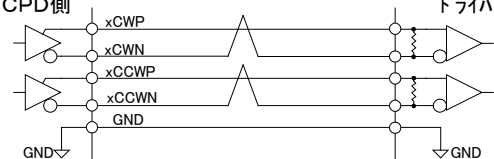
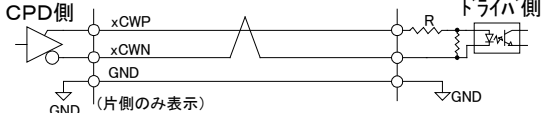


## 機能仕様

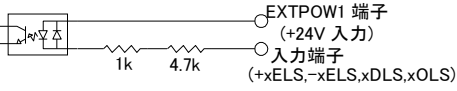
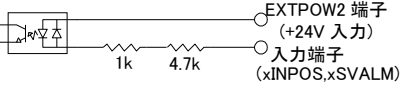
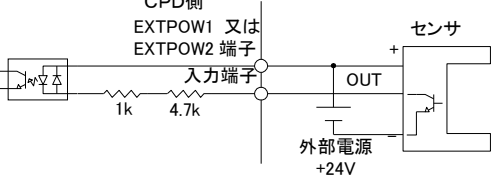

項目	仕様
加速・減速ブロック機能	加速ブロック、定速ブロック、減速ブロック構成可能 但し、減速開始点は手動計算
原点復帰制御 原点復帰方法 原点サーチ 原点拔出	センサ(OLS)原点、Z相原点、ELS兼用原点に対して13種類の復帰方法 有り 有り
カウンタ機能	指令位置(指令パルスカウンタ) 機械位置(エンコーダカウンタ) 汎用カウンタおよび脱調カウンタ すべて軸当たり4式
コンパレータ	コンパレータ1,2：±ソフトリミット用途 コンパレータ3,4,5：汎用 すべて軸当たり5式
エンコーダ入力/パルス入力	択一/各軸に1式(入力速度：基本仕様 速度レンジ 参照)
バックラッシュ補正	動作方向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
アイドリングパルス機能	パルス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	パルス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、エンコーダA,B,Z相/軸当
サーボインタフェース	指令パルス出力(差動)、SVALM、INPOS、サーボリセット、サーボON、サーボ偏差カウンタクリア



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 出力パルス幅	差動出力ドライバ(26LS31 相当) 2.4Kpps 以下 200 $\mu$ s幅 2.4Kpps~4.9Mpps duty50% 但し設定速度倍率により 50%以下の場合あり 4.9Mpps 以上 50ns/パルス幅
信号形式	個別パルス出力方式 (PCL.RENV1 で設定)	
	方向とパルス列方式 (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	
	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フェース入力回路

項目	内容
回路形式 1 ±xELS,xDLS,xOLS 共通	 <p>EXTPOW1 端子 (+24V 入力) 入力端子 (+xELS,-xELS,xDLS,xOLS)</p> <p>EXTPOW1: 外部電源 (標準 24V 入力端子) (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 xINPOS, xSVALM 共通	 <p>EXTPOW2 端子 (+24V 入力) 入力端子 (xINPOS,xSVALM)</p> <p>EXTPOW2: 外部電源 (標準 24V 入力端子) (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>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</p>
±xELS	<p>ELS はオプションポートで設定</p>
xDLS,xOLS, xINPOS,xSVALM	<p>DLS,OLS,INPOS,SVALM は PCL.RENV1 で設定</p>
外部との接続 フォトセンサ入力	 <p>CPD側 EXTPOW1 又は EXTPOW2 端子 入力端子</p> <p>センサ + OUT</p> <p>外部電源 +24V</p>
外部との接続 リミットスイッチ入力	 <p>CPD側 EXTPOW1 又は EXTPOW2 端子 入力端子</p> <p>外部電源 +24V</p> <p>スイッチ</p>

エンコーダZ相入力回路

項目	内容		
エンコーダ入力回路形式			
	ジャンパ	CPD534 X,Y,Z,U	
	Pn	P1,P2,P3,P4	
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	CPD534 X,Y,Z,U	
	Pn	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ください)			
	ジャンパ	CPD534 X,Y,Z,U	
	Pn	P1,P2,P3,P4	

サーボインターフェース出力回路

項目	内容	
ドライバ回路形式 xSVON xSVRST xSVCTRCL		
出力論理レベル (極性変更はできません)	定格負荷電圧 DC12V~DC24V 使用負荷電流 80mA 以下/1 点 但し, CPD534 の場合, 全軸 SVON, 全軸 SVRST の計 8 点 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	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	ZCWN (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	XCCWN (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	EXTGND2 (+24V 用コモン)	87	EXTGND2 (+24V 用コモン)
38	EXTGND2 (+24V 用コモン)	88	EXTGND2 (+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	XDLS/XPCS (減速センサ/位置開始入力)	93	ZDLS/ZPCS (減速センサ/位置開始入力)
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	YDLS/YPCS (減速センサ/位置開始入力)	97	UDLS/UPCS (減速センサ/位置開始入力)
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)

## 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 】

HPCI-CPD53 ■ / EXP1 □ 2 △ ● ● EMG

- =4:CPD534(4 軸)
- =2:CPD532(2 軸)
- =5:EXTPOW1 5V 仕様
- =C:EXTPOW1 12V 仕様
- △ =5:EXTPOW2 5V 仕様
- △ =C:EXTPOW2 12V 仕様
- =J2:J2 ヘッドコネクタ追加
- EMG=非常停止オプション

オプション

マシンインタフェース (EXYPOW1), サーボインタフェース (EXTPOW2) 用+24V を, +12V または+5V に変更できます。(EXTPOW1, EXTPOW2 単位で変更可能) 購入時にご指定下さい。

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 ]

HPCI-CPD532/EXP1CJ2  
EXTPOW1(センサ入力)電源 12V 仕様  
J2 コネクタ付

## 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)