


# PCI 対応 16 軸位置決めボード HPCI-CPD5016

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-CPD5016</p>	HCL-051W 2本	ACB-DX100(コネクタボード) 2式	超多軸パルスモータ向き 16軸位置決め 4組の2～4軸直線補間 4組の2軸円弧補間 エンコーダZ相のみ入力 サーボI/F フルサポートせず (偏差カウンタクリアなどなし)  <b>【得意技】</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 移動中に指定位置でカメラリガ機能</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>

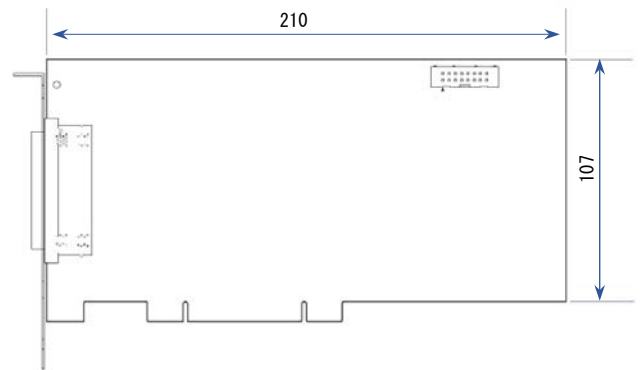
## 基本仕様

項目	仕様	備考
制御軸仕様	最大16軸制御 (1)16軸 独立軸位置決め (2)同時2～4軸直線補間 ×4 (3)同時2軸円弧補間 ×4	制御LSI PCL6045(日本パルスモータ製)
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)	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制御で行う	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)円弧補間の場合合成速度一定制御OFFの時 自動加減速可能.	加減速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

## 周囲条件等

項目	仕様
消費電流	5V : 500mA MAX      3.3V : 1A MAX.
温度条件	0℃～50℃ 但し, 結露しないこと

## ボード形寸



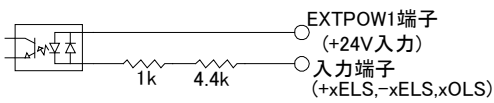
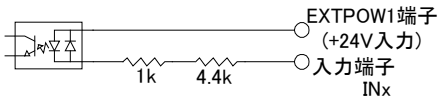
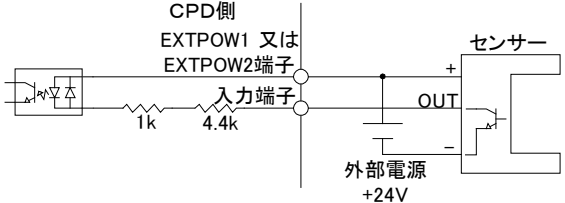
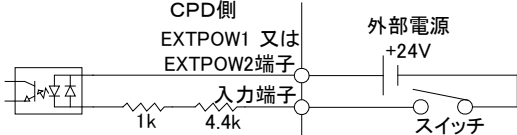
## 機能仕様

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	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
原点サーチ 原点拔出	有り
カウンタ機能	指令位置(指令パルスカウント) 軸当り4式
コンパレータ	コンパレータ1,2: ミソソフトリミット用途 コンパレータ3,4,5: 汎用
エンコーダ入力/Z相のみ	エンコーダ原点入力/各軸に1式
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, エンコーダZ相/軸当り
サーボインタフェース	(1)INPOS入力 2.EMG停止入力 3.汎用ポート (但し, INPOSはX1, X2, X3, X4に入力1点, EMGも同様) (定格入力電圧標準24V 購入時オプションにより12V可, 定格入力電流 10mA/点)
サーボインタフェース は汎用入出力ポート を利用する	(2)出力: 汎用8点DOポートはSVON(励磁OFF)出力として使用可 (定格負荷電圧24V 購入時オプションにより12V可, 定格入力電流 80mA/点)





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, xOLS 共通	 <p>EXTPOW1端子 (+24V入力) 入力端子 (+xELS,-xELS,xOLS)</p> <p>EXTPOW1: 外部電源 標準 24V 入力端子 (R は購入時オプションです。「4.2 購入時オプション」をご参照ください)</p>
回路形式2	IN1, IN2, IN3, IN4 共通	 <p>EXTPOW1端子 (+24V入力) 入力端子 INx</p> <p>EXTPOW2: 外部電源 標準 24V 入力端子 (R は購入時オプションです。「4.2 購入時オプション」をご参照ください)</p>
極性設定	±xELS, xOLS, の極性	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
	極性設定 ±xELS xOLS,	ELS はオプションポートで設定 (⇒「3.2.2 オプションポート」参照) OLS は RENV1 で設定 (ユーザーズマニュアル<共通編>参照)
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>センサー OUT</p> <p>外部電源 +24V</p>
	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 スイッチ</p>



## J1 コネクタ

番号	信号名	番号	信号名
1	+5V 出力(カブラ電源用)	51	+5V 出力(カブラ電源用)
2	+5V 出力(カブラ電源用)	52	+5V 出力(カブラ電源用)
3	GND	53	GND
4	GND	54	GND
5	X1CWP (CW パルス出力 +/パルス出力)	55	X2CWP (CW パルス出力 +/パルス出力)
6	X1CWN (CW パルス出力 -/パルス出力)	56	X2CWN (CW パルス出力 -/パルス出力)
7	X1CCWP (CCW パルス出力 +/方向信号)	57	X2CCWP (CCW パルス出力 +/方向信号)
8	X1CCWN (CCW パルス出力 -/方向信号)	58	X2CCWN (CCW パルス出力 -/方向信号)
9	Y1CWP (CW パルス出力 +/パルス出力)	59	Y2CWP (CW パルス出力 +/パルス出力)
10	Y1CWN (CW パルス出力 -/パルス出力)	60	Y2CWN (CW パルス出力 -/パルス出力)
11	Y1CCWP (CCW パルス出力 +/方向信号)	61	Y2CCWP (CCW パルス出力 +/方向信号)
12	Y1CCWN (CCW パルス出力 -/方向信号)	62	Y2CCWN (CCW パルス出力 -/方向信号)
13	Z1CWP (CW パルス出力 +/パルス出力)	63	Z2CWP (CW パルス出力 +/パルス出力)
14	Z1CWN (CW パルス出力 -/パルス出力)	64	Z2CWN (CW パルス出力 -/パルス出力)
15	Z1CCWP (CCW パルス出力 +/方向信号)	65	Z2CCWP (CCW パルス出力 +/方向信号)
16	Z1CCWN (CCW パルス出力 -/方向信号)	66	Z2CCWN (CCW パルス出力 -/方向信号)
17	U1CWP (CW パルス出力 +/パルス出力)	67	U2CWP (CW パルス出力 +/パルス出力)
18	U1CWN (CW パルス出力 -/パルス出力)	68	U2CWN (CW パルス出力 -/パルス出力)
19	U1CCWP (CCW パルス出力 +/方向信号)	69	U2CCWP (CCW パルス出力 +/方向信号)
20	U1CCWN (CCW パルス出力 -/方向信号)	70	U2CCWN (CCW パルス出力 -/方向信号)
21	X1ZP (エンコーダ Z 相入力 +)	71	X2ZP (エンコーダ Z 相入力 +)
22	X1ZN (エンコーダ Z 相入力 -)	72	X2ZN (エンコーダ Z 相入力 -)
23	Y1ZP (エンコーダ Z 相入力 +)	73	Y2ZP (エンコーダ Z 相入力 +)
24	Y1ZN (エンコーダ Z 相入力 -)	74	Y2ZN (エンコーダ Z 相入力 -)
25	Z1ZP (エンコーダ Z 相入力 +)	75	Z2ZP (エンコーダ Z 相入力 +)
26	Z1ZN (エンコーダ Z 相入力 -)	76	Z2ZN (エンコーダ Z 相入力 -)
27	U1ZP (エンコーダ Z 相入力 +)	77	U2ZP (エンコーダ Z 相入力 +)
28	U1ZN (エンコーダ Z 相入力 -)	78	U2ZN (エンコーダ Z 相入力 -)
29	GND	79	GND
30	GND	80	GND
31	OUT1 (汎用出力...X1SVON)	81	OUT5 (汎用出力...X2SVON)
32	OUT2 (汎用出力...Y1SVON)	82	OUT6 (汎用出力...Y2SVON)
33	OUT3 (汎用出力...Z1SVON)	83	OUT7 (汎用出力...Z2SVON)
34	OUT4 (汎用出力...U1SVON)	84	OUT8 (汎用出力...U2SVON)
35	IN1 (汎用入力 1)	85	IN2 (汎用入力 2)
36	EXTPOW2 (+24V 入力)	86	EXTGND2 (+24V 用コモン)
37	+X1ELS (+側極限センサ入力)	87	+X2ELS (+側極限センサ入力)
38	-X1ELS (-側極限センサ入力)	88	-X2ELS (-側極限センサ入力)
39	X1OLS (原点センサ入力)	89	X2OLS (原点センサ入力)
40	+Y1ELS (+側極限センサ入力)	90	+Y2ELS (+側極限センサ入力)
41	-Y1ELS (-側極限センサ入力)	91	-Y2ELS (-側極限センサ入力)
42	Y1OLS (原点センサ入力)	92	Y2OLS (原点センサ入力)
43	+Z1ELS (+側極限センサ入力)	93	+Z2ELS (+側極限センサ入力)
44	-Z1ELS (-側極限センサ入力)	94	-Z2ELS (-側極限センサ入力)
45	Z1OLS (原点センサ入力)	95	Z2OLS (原点センサ入力)
46	+U1ELS (+側極限センサ入力)	96	+U2ELS (+側極限センサ入力)
47	-U1ELS (-側極限センサ入力)	97	-U2ELS (-側極限センサ入力)
48	U1OLS (原点センサ入力)	98	U2OLS (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

番号	信号名	番号	信号名
1	+5V 出力(カプラ電源用)	51	+5V 出力(カプラ電源用)
2	+5V 出力(カプラ電源用)	52	+5V 出力(カプラ電源用)
3	GND	53	GND
4	GND	54	GND
5	X3CWP (CW パルス出力 +/パルス出力)	55	X4CWP (CW パルス出力 +/パルス出力)
6	X3CWN (CW パルス出力 -/パルス出力)	56	X4CWN (CW パルス出力 -/パルス出力)
7	X3CCWP (CCW パルス出力 +/方向信号)	57	X4CCWP (CCW パルス出力 +/方向信号)
8	X3CCWN (CCW パルス出力 -/方向信号)	58	X4CCWN (CCW パルス出力 -/方向信号)
9	Y3CWP (CW パルス出力 +/パルス出力)	59	Y4CWP (CW パルス出力 +/パルス出力)
10	Y3CWN (CW パルス出力 -/パルス出力)	60	Y4CWN (CW パルス出力 -/パルス出力)
11	Y3CCWP (CCW パルス出力 +/方向信号)	61	Y4CCWP (CCW パルス出力 +/方向信号)
12	Y3CCWN (CCW パルス出力 -/方向信号)	62	Y4CCWN (CCW パルス出力 -/方向信号)
13	Z3CWP (CW パルス出力 +/パルス出力)	63	Z4CWP (CW パルス出力 +/パルス出力)
14	Z3CWN (CW パルス出力 -/パルス出力)	64	Z4CWN (CW パルス出力 -/パルス出力)
15	Z3CCWP (CCW パルス出力 +/方向信号)	65	Z4CCWP (CCW パルス出力 +/方向信号)
16	Z3CCWN (CCW パルス出力 -/方向信号)	66	Z4CCWN (CCW パルス出力 -/方向信号)
17	U3CWP (CW パルス出力 +/パルス出力)	67	U4CWP (CW パルス出力 +/パルス出力)
18	U3CWN (CW パルス出力 -/パルス出力)	68	U4CWN (CW パルス出力 -/パルス出力)
19	U3CCWP (CCW パルス出力 +/方向信号)	69	U4CCWP (CCW パルス出力 +/方向信号)
20	U3CCWN (CCW パルス出力 -/方向信号)	70	U4CCWN (CCW パルス出力 -/方向信号)
21	X3ZP (エンコーダ Z 相入力 +)	71	X4ZP (エンコーダ Z 相入力 +)
22	X3ZN (エンコーダ Z 相入力 -)	72	X4ZN (エンコーダ Z 相入力 -)
23	Y3ZP (エンコーダ Z 相入力 +)	73	Y4ZP (エンコーダ Z 相入力 +)
24	Y3ZN (エンコーダ Z 相入力 -)	74	Y4ZN (エンコーダ Z 相入力 -)
25	Z3ZP (エンコーダ Z 相入力 +)	75	Z4ZP (エンコーダ Z 相入力 +)
26	Z3ZN (エンコーダ Z 相入力 -)	76	Z4ZN (エンコーダ Z 相入力 -)
27	U3ZP (エンコーダ Z 相入力 +)	77	U4ZP (エンコーダ Z 相入力 +)
28	U3ZN (エンコーダ Z 相入力 -)	78	U4ZN (エンコーダ Z 相入力 -)
29	GND	79	GND
30	GND	80	GND
31	OUT9 (汎用出力…X3SVON)	81	OUT13 (汎用出力…X4SVON)
32	OUT10 (汎用出力…Y3SVON)	82	OUT14 (汎用出力…Y4SVON)
33	OUT11 (汎用出力…Z3SVON)	83	OUT15 (汎用出力…Z4SVON)
34	OUT12 (汎用出力…U3SVON)	84	OUT16 (汎用出力…U4SVON)
35	IN3 (汎用入力 3)	85	IN4 (汎用入力 4)
36	EXTPOW2 (+24V 入力)	86	EXTGND2 (+24V 用コモン)
37	+X3ELS (+側極限センサ入力)	87	+X4ELS (+側極限センサ入力)
38	-X3ELS (-側極限センサ入力)	88	-X4ELS (-側極限センサ入力)
39	X3OLS (原点センサ入力)	89	X4OLS (原点センサ入力)
40	+Y3ELS (+側極限センサ入力)	90	+Y4ELS (+側極限センサ入力)
41	-Y3ELS (-側極限センサ入力)	91	-Y4ELS (-側極限センサ入力)
42	Y3OLS (原点センサ入力)	92	Y4OLS (原点センサ入力)
43	+Z3ELS (+側極限センサ入力)	93	+Z4ELS (+側極限センサ入力)
44	-Z3ELS (-側極限センサ入力)	94	-Z4ELS (-側極限センサ入力)
45	Z3OLS (原点センサ入力)	95	Z4OLS (原点センサ入力)
46	+U3ELS (+側極限センサ入力)	96	+U4ELS (+側極限センサ入力)
47	-U3ELS (-側極限センサ入力)	97	-U4ELS (-側極限センサ入力)
48	U3OLS (原点センサ入力)	98	U4OLS (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)

## J3 コネクタ

番号	信号名	番号	信号名
1	GND	2	GND
3	STA	4	STP
5	GND	6	GND
7	NC	8	NC
9	NC	10	NC
11	NC	12	NC
13	NC	14	NC
15	NC	16	NC

- NC は予約

## 購入時オプション型式

### 【 型 式 】

HPCI-CPD5016/EXP1□2△

□ = 5:EXTPOW1 5V 仕様  
□ = C:EXTPOW1 12V 仕様

△ = 5:EXTPOW2 5V 仕様  
△ = C:EXTPOW2 12V 仕様

備考: 使用しないオプションの英数字はなしで前詰め

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。

### [ 型式例 ]

HPCI-CPD5016A/EXP152C  
EXTPOW1(センサ入力)電源 5V 仕様、EXTPOW2(サーボインタフェース)†

## 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)