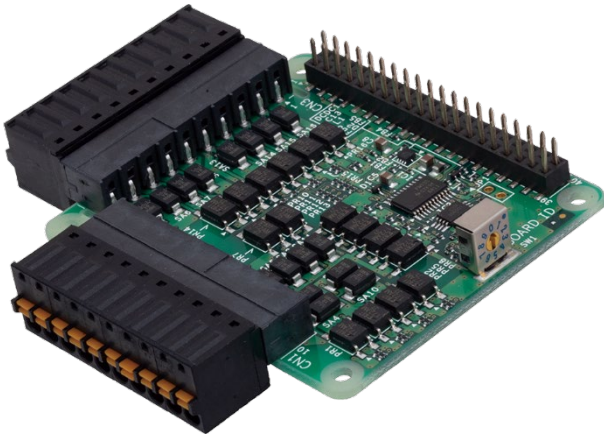


Raspberry Pi 拡張ボード
半導体リレー出力ボード
CPI-RRY-16



特長

■半導体リレー接点出力

16 点の半導体リレー接点出力を搭載しています。
4 点単位のコモン構成のため、コモンごとに異なる外部電源に対応できます。出力耐圧は 30VDC に対応しています。

■半導体リレーによるバス絶縁

半導体リレーにより、Raspberry Pi の GPIO 40 ピンコネクタと出力インターフェイスは絶縁されているため、耐ノイズ性に優れています。

■出力回路にサージ電圧保護の TVS ダイオードを内蔵

出力回路には、サージ電圧からの保護のため TVS ダイオードが接続されています。出力定格は、1 点当たり最大 30VDC、200mA です。

■最大 8 枚までの接続が可能

同シリーズの拡張ボードを最大で 8 枚まで接続することが可能です。接続した拡張ボードは、本体の Board ID 設定スイッチで識別可能です。

■-20 - +60℃の周囲温度に対応

-20 - +60℃の周囲温度環境に対応しており、さまざまな環境で使用可能です。

■電解コンデンサ不使用

短寿命部品の電解コンデンサを使用しないことにより、長寿命化を実現しています。

■Linux に対応したドライバソフトウェア

デジタル入出力ドライバ API-DIO(LNX)を使用することで、Linux のアプリケーションが作成できます。

同梱品

- 本体[CPI-RRY-16]…1
- 10 ピンコネクタ…2 (本体に取り付け済)
- 40 ピンピンヘッダ…1
- CPU ボード用樹脂スペーサー…1
- 六角スペーサー…4 (高さ 12.5mm)
- 3 点セムスネジ…4
- ナット…4
- 製品ガイド&保証書…1
- シリアルナンバーラベル…1

本製品は、Raspberry Pi に半導体リレー出力インターフェイスを増設する拡張ボードです。

4 点単位のコモン構成のため、コモンごとに異なる外部電源に対応できます。

※製品の仕様・色・デザインは、予告なしに変更することがあります。
※本内容については予告なく変更することがあります。
※最新の内容については、当社ホームページにある解説書をご覧ください。
※データシートの情報は 2022 年 7 月現在のものです。

仕様

機能仕様

項目	内容		
デジタル出力部	出力形式	半導体リレー接点出力	
	点数	16 点(4 点単位で 1 コモン)	
	絶縁仕様	半導体リレー絶縁	
	絶縁耐圧	AC1000Vrms	
	定格	出力耐圧	最大 30VDC
		出力電流	最大 200mA
	ON 抵抗	10Ω以下	
	OFF リーク電流	5μA 以下	
	サージ保護素子	ツェナーダイオード SMAJ40CA(Littelfuse)相当品	
応答速度	2.5msec 以内		
信号延長可能距離	50m 程度(配線製法による)		
デジタル出力制御 IC	TCA9535(TI 社製)相当品		
バス仕様	I2C / I ² C1		
同時使用可能枚数	最大 8 枚(RAS 機能ポート除く)		
インターフェイスコネクタ	2 ピース 3.81mm ピッチ 10pin 端子台		
インターフェイスコネクタ適合線材	AWG28 - 16		
消費電流	5VDC 120mA 3.3VDC 1mA		
外形寸法(mm)	65.0(W)×56.5(D) (ただし、突起物を除く) スペーサー高さ : 12.5mm		
質量	50g		

設置環境条件

項目	内容	
使用周囲温度	-20 - +60℃	
保存周囲温度	-20 - +60℃	
周囲湿度	10 - 90%RH(ただし、結露しないこと)	
浮遊粉塵	特にひどくないこと	
腐食性ガス	ないこと	
耐ノイズ性 ※1	ラインノイズ	信号ライン/±1kV (IEC61000-4-4 Level 3、EN61000-4-4 Level 3)
	静電電圧	間接放電/±4kV (IEC61000-4-2 Level 2、EN61000-4-2 Level 2)
耐振動性	掃引耐性	10 - 57Hz/片振幅 0.15mm、57 - 150Hz/2.0G X、Y、Z 方向 40 分(JIS C60068-2-6 準拠、IEC60068-2-6 準拠)
	衝撃耐性	15G X、Y、Z 方向 11ms 正弦半波 (JIS C 60068-2-27 準拠、IEC 60068-2-27 準拠)
規格	VCCI クラス A、FCC クラス A、 CE マーキング (EMC 指令クラス A、RoHS 指令)、UKCA	

※1 CPI-RAS 使用時

サポートソフトウェア

目的、開発環境に合わせて当社製サポートソフトウェアをご使用ください。
対応 OS や適応言語の詳細、最新バージョンのダウンロードは、当社ホームページを参照ください。

名称	内容	入手先
ドライバソフトウェア API-DIO(LNX)	API 関数形式で提供する Linux 版ドライバソフトウェアです。gcc(C,C++)やPythonなどの各種サンプルプログラムが付属しています。	当社ホームページよりダウンロード

以下の URL よりダウンロードしてご使用ください。
<https://www.contec.com/jp/download/>

オプション (別売)

■RAS ボード

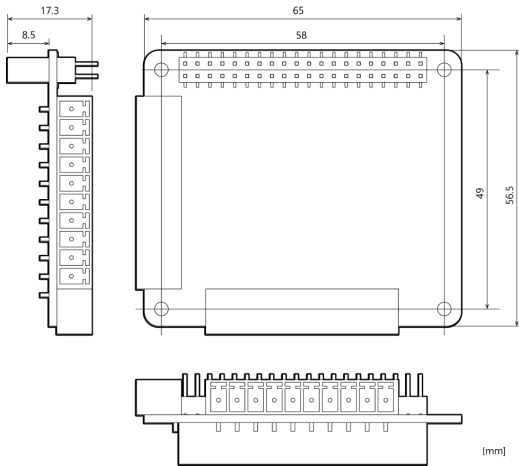
CPI-RAS : RAS/RTC 機能、8 - 28VDC 入力機能の増設

■DIN レールマウントキット

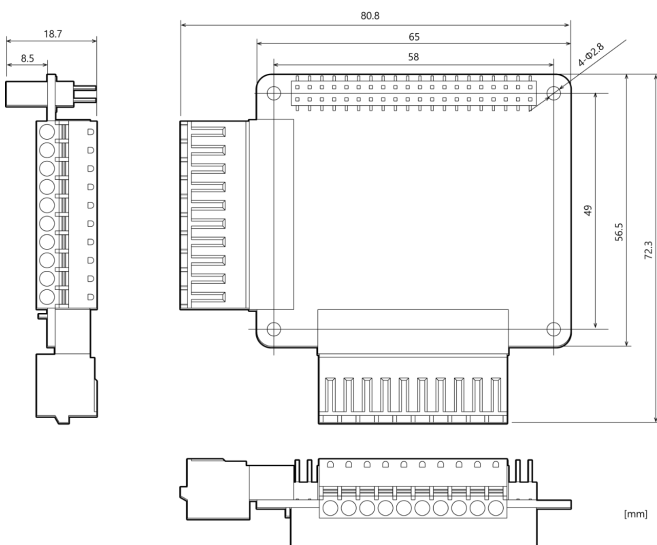
CPI-DIN01

外形寸法

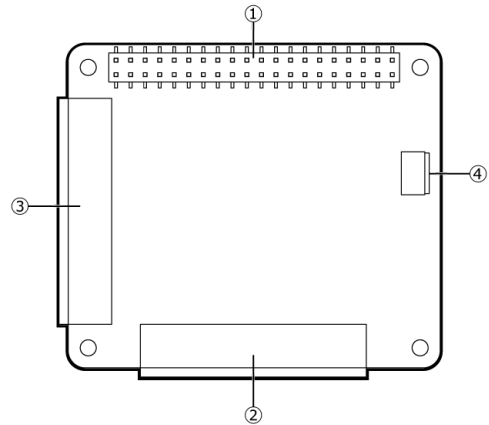
本体のみ



コネクタ取り付け時



各部の名称

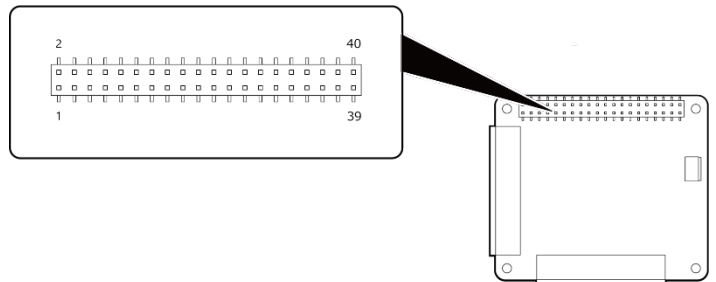


No.	名称	機能
①	GPIO 40 ピンコネクタ	Raspberry Pi との接続や拡張ボードの拡張に使用します。
②	インターフェイスコネクタ 1	デジタル入出力用のコネクタです。同梱の 10 ピンコネクタを使用します。
③	インターフェイスコネクタ 2	デジタル入出力用のコネクタです。同梱の 10 ピンコネクタを使用します。
④	Board ID 設定スイッチ	I2C 通信で拡張ボードを識別するための設定スイッチです。I2C アドレスを変更できます。

外部機器との接続

GPIO 40 ピンコネクタ

Raspberry Pi との接続や拡張ボードの増設に使用します。



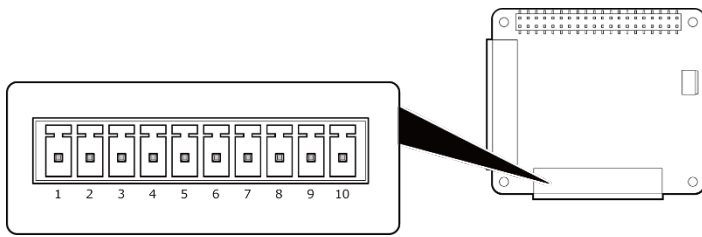
ピンアサイン

ピン番号	信号名	内容	ピン番号	信号名	内容
1	3.3V Power	3.3V 電源	2	5V Power	5V 電源
3	GPIO 2(I2C1 SDA)	I2C1 SDA	4	5V Power	5V 電源
5	GPIO 3(I2C1 SCL)	I2C1 SCL	6	Ground	GND
7	GPIO 4(GPCLK0)	(未使用)	8	GPIO 14(UART TX)	(未使用)
9	Ground	GND	10	GPIO 15(UART RX)	(未使用)
11	GPIO 17	(未使用)	12	GPIO 18(PCM CLK)	(未使用)
13	GPIO 27	(未使用)	14	Ground	GND
15	GPIO 22	(未使用)	16	GPIO 23	(未使用)
17	3.3V Power	3.3V 電源	18	GPIO 24	(未使用)
19	GPIO 10(SPI0 MOSI)	(未使用)	20	Ground	GND
21	GPIO 9(SPI0 MISO)	(未使用)	22	GPIO 25	(未使用)
23	GPIO 11(SPI0 SCLK)	(未使用)	24	GPIO 8(SPI0 CE0)	(未使用)
25	Ground	GND	26	GPIO 7(SPI0 CE1)	(未使用)
27	GPIO 0(EEPROM SDA)	I2C0 SDA	28	GPIO 1(EEPROM SCL)	I2C0 SCL
29	GPIO 5	(未使用)	30	Ground	GND
31	GPIO 6	(未使用)	32	GPIO 12(PWM0)	(未使用)
33	GPIO 13(PWM1)	(未使用)	34	Ground	GND
35	GPIO 19(PCM FS)	(未使用)	36	GPIO 16	(未使用)
37	GPIO 26	(未使用)	38	GPIO 20(PCM DIN)	(未使用)
39	Ground	GND	40	GPIO 21(PCM DOUT)	(未使用)

インターフェイスコネクタ 1

デジタル出力(ポート0)用のコネクタです。同梱の 10 ピンコネクタを使用します。

【コネクタ型式】 : DEGSON 15EDGKD-3.81-10P-13-00A(H)
PHOENIX CONTACT FK-MCP 1.5/10-ST-3.81(相当品)



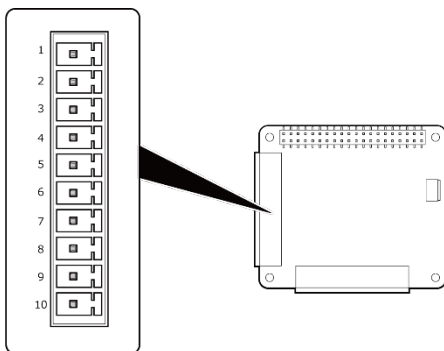
ピンアサイン

ピン番号	信号名	内容
1	COM1	接点出力のコモンです。DO10 - DO13 で共通です。
2	DO13	接点出力です。他の機器の入力信号に接続します。
3	DO12	接点出力です。他の機器の入力信号に接続します。
4	DO11	接点出力です。他の機器の入力信号に接続します。
5	DO10	接点出力です。他の機器の入力信号に接続します。
6	COM0	接点出力のコモンです。DO00 - DO03 で共通です。
7	DO03	接点出力です。他の機器の入力信号に接続します。
8	DO02	接点出力です。他の機器の入力信号に接続します。
9	DO01	接点出力です。他の機器の入力信号に接続します。
10	DO00	接点出力です。他の機器の入力信号に接続します。

インターフェイスコネクタ 2

デジタル出力(ポート1)用のコネクタです。同梱の 10 ピンコネクタを使用します。

【コネクタ型式】 : DEGSON 15EDGKD-3.81-10P-13-00A(H)
PHOENIX CONTACT FK-MCP 1.5/10-ST-3.81(相当品)



ピンアサイン

ピン番号	信号名	内容
1	COM3	接点出力のコモンです。DO30 - DO33 で共通です。
2	DO33	接点出力です。他の機器の入力信号に接続します。
3	DO32	接点出力です。他の機器の入力信号に接続します。
4	DO31	接点出力です。他の機器の入力信号に接続します。
5	DO30	接点出力です。他の機器の入力信号に接続します。
6	COM2	接点出力のコモンです。DO20 - DO23 で共通です。
7	DO23	接点出力です。他の機器の入力信号に接続します。
8	DO22	接点出力です。他の機器の入力信号に接続します。
9	DO21	接点出力です。他の機器の入力信号に接続します。
10	DO20	接点出力です。他の機器の入力信号に接続します。

回路ブロック図

