

# HRP CAN Interface Board

SIF-0069



取扱説明書(第3版)

2008年10月

## 目 次

1. 概要.....	1
2. システム構成 .....	1
3. 仕様.....	2
4. ボード外形とコネクタ配置.....	3
5. コネクタ番号割付とピンアサイン.....	4
6. ロータリーコードスイッチ .....	6
7. 付属品 .....	6
8. 注意事項 .....	7
9. サポート.....	8
9.1. お問合せ .....	8
9.2. 修理依頼.....	8
10. 保証範囲 .....	9
10.1. 標準価格 .....	9
10.2. 保証要項.....	9
11. 改訂履歴 .....	10

## 1. 概要

本ボードは PCI-104 規格のサイズで CAN を 10 チャンネル、RS-422 を 2 チャンネル搭載している通信ボードです。CPU ボードの信号環境が 5V でも 3.3V でも使用可能なユニバーサルタイプになっています。スタックスルーコネクタのため本ボードの上下どちらにでも他ボードをスタックすることができます。

## 2. システム構成

システム構成を図1. に示します。PCI バスインターフェース IC にアドテックシステムサイエンス社製の APIC22 を、通信回路の構成にザイリンクス社製の Spartan-3E シリーズ XC3S1600E を用いています。CAN はザイリンクス社製 IP コアの DO-DI-CAN で行い、RS-422 は FPGA 内にシリアル通信回路を構築しています。

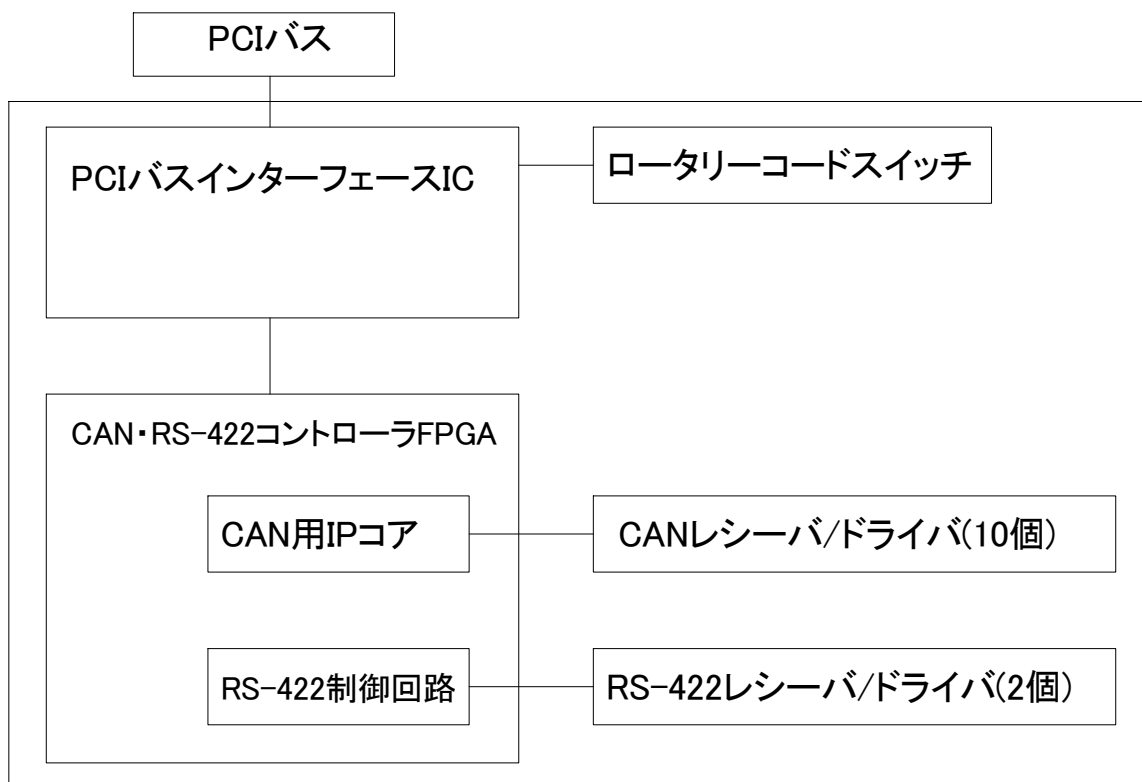


図 1. システム構成図

### 3. 仕様

表 1～表 3 に仕様を示します。

表 4 にボード全体の環境条件を示します。

表1. CAN

項	項 目	仕 様	備 考
1	タイプ	CAN2.0B アクティブ	
2	チャンネル数	10	
3	ボーレート	1Mbps(最大)	
4	送信バッファ	64 メッセージ(FIFO)	
5	受信バッファ	64 メッセージ(FIFO)	
6	終端抵抗	120Ω	

表2. RS-422

項	項 目	仕 様	備 考
1	タイプ	全 2 重 4 線式	
2	チャンネル数	2	
3	ボーレート	13.824Mbps(最大)	
4	同期	調歩同期式	
5	送信バッファ	なし	
6	受信バッファ	128byte(FIFO)	
7	終端抵抗	120Ω	

表3. PCI バスインターフェース

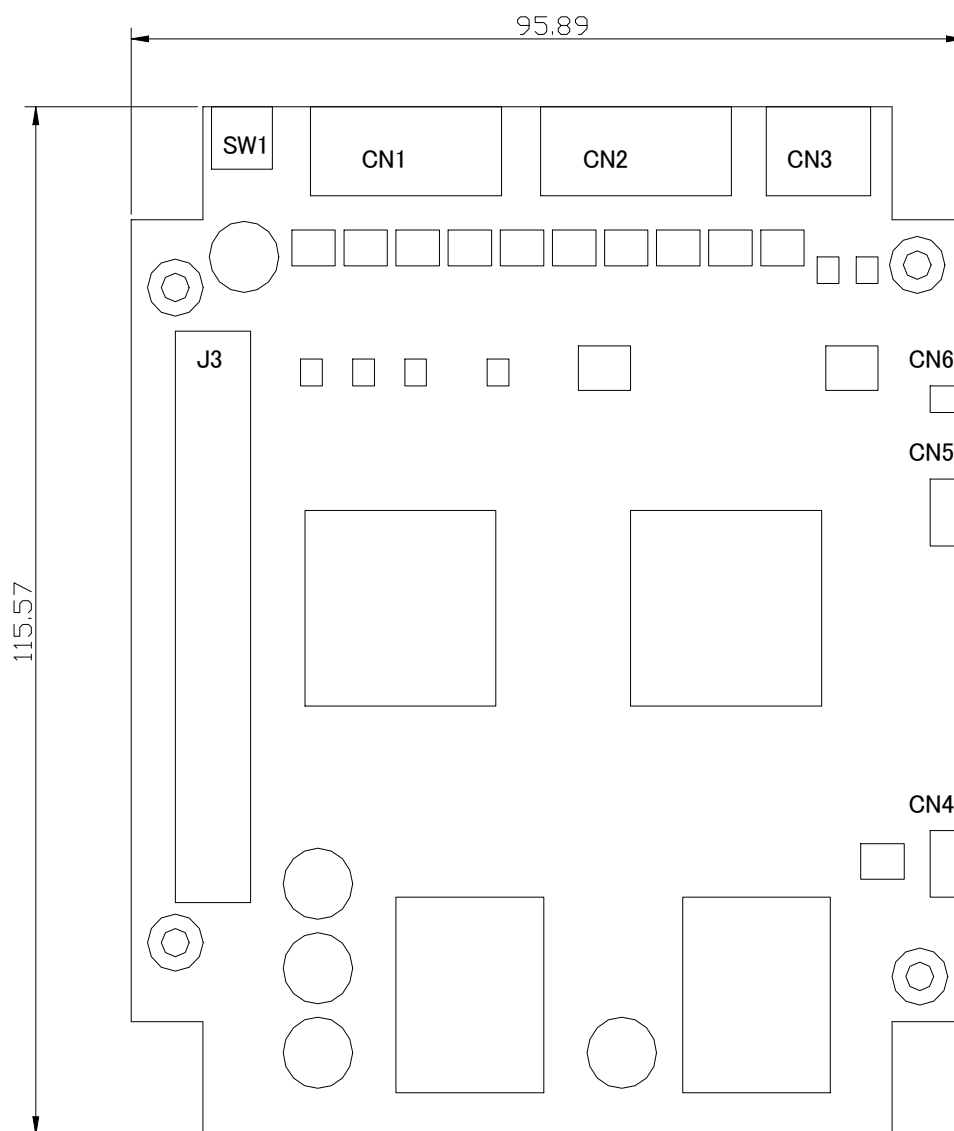
項	項 目	仕 様	備 考
1	バス形式	PCI-104 準拠	
2	規格	PCI-104 Specification V1.0	
3	信号環境	5V/3.3V両対応	
4	ボードサイズ	95.89×115.57mm	コネクタエリアを使用

表4. ボード環境条件

項	項 目	仕 様	備 考
1	5V電源電流	2A(最大)	
2	3.3V電源電流	不要	
3	12V電源電流	不要	
4	周囲温度	0～50℃	結露しないこと

#### 4. ボード外形とコネクタ配置

PCI-104規格で95.89×115.57mmです。コネクタエリアを一部使用しています。ボードの高さは部品面で6.7mm、部品面のコネクタエリアで7.2mm、はんだ面で1mm、はんだ面のコネクタエリアで1.4mmとなっています。基板の厚さは1.6mmです。



## 5. コネクタ番号割付とピンアサイン

表 5 にコネクタ番号の一覧表を示します。付表1～3 には、CN1～CN3 の詳細なピンアサインを示します。

表 5. コネクタ番号割付一覧表

コネクタ番号	ピン数	信号種類	信号数
CN1	20	CAN(1ch～5ch)	5
CN2	20	CAN(6ch～10ch)	5
CN3	10	RS-422(1,2ch)	2
CN4	6	未使用	-
CN5	6	未実装	-
CN6	2	未実装	-
J3	120	PCI バス	-

付表 1. CN1 ピンアサイン

ピン	信号略称	信号名称	ピン	信号略称	信号名称
1	CANH1	チャンネル1 CANバスHigh	11	GND	グラウンド
2	CANL1	チャンネル1 CANバスLow	12	GND	グラウンド
3	GND	グラウンド	13	CANH4	チャンネル4 CANバスHigh
4	GND	グラウンド	14	CANL4	チャンネル4 CANバスLow
5	CANH2	チャンネル2 CANバスHigh	15	GND	グラウンド
6	CANL2	チャンネル2 CANバスLow	16	GND	グラウンド
7	GND	グラウンド	17	CANH5	チャンネル5 CANバスHigh
8	GND	グラウンド	18	CANL5	チャンネル5 CANバスLow
9	CANH3	チャンネル3 CANバスHigh	19	GND	グラウンド
10	CANL3	チャンネル3 CANバスLow	20	GND	グラウンド

付表 2. CN2 ピンアサイン

ピン	信号略称	信号名称	ピン	信号略称	信号名称
1	CANH	チャンネル6 CANバスHigh	11	GND	グラウンド
2	CANL	チャンネル6 CANバスLow	12	GND	グラウンド
3	GND	グラウンド	13	CANH	チャンネル9 CANバスHigh
4	GND	グラウンド	14	CANL	チャンネル9 CANバスLow
5	CANH	チャンネル7 CANバスHigh	15	GND	グラウンド
6	CANL	チャンネル7 CANバスLow	16	GND	グラウンド
7	GND	グラウンド	17	CANH	チャンネル10 CANバスHigh
8	GND	グラウンド	18	CANL	チャンネル10 CANバスLow
9	CANH	チャンネル8 CANバスHigh	19	GND	グラウンド
10	CANL	チャンネル8 CANバスLow	20	GND	グラウンド

付表 3. CN3 ピンアサイン

ピン	信号略称	信号名称
1	RS422A1	チャンネル1 RS-422Rx
2	RS422B1	チャンネル1 RS-422Rx(INV)
3	RS422Z1	チャンネル1 RS-422Tx(INV)
4	RS422Y1	チャンネル1 RS-422Tx
5	GND	グラウンド
6	RS422A2	チャンネル2 RS-422Rx
7	RS422B2	チャンネル2 RS-422Rx(INV)
8	RS422Z2	チャンネル2 RS-422Tx(INV)
9	RS422Y2	チャンネル2 RS-422Tx
10	GND	グラウンド

## 6. ロータリーコードスイッチ

PCI-104 バスではボード認識のために番号を設定する必要があります。本ボードを複数、あるいは他ボードと併用する場合には INTx#信号が重ならないように設定します。

表 6. SW1 設定表

コード番号	信号種類
0	INTA#
1	INTB#
2	INTC#
3	INTD#
4	未使用
5	未使用
6	未使用
7	未使用

## 7. 付属品

### 1) マニュアル

- ・ハードウェアマニュアル 1冊
- ・ソフトウェアマニュアル 1冊

### 2) フロッピー

- ・Linux ドライバ 1枚

### 3) コネクタ

- ・DF11-20DS-2C 2個
- ・DF11-10DS-2C 1個
- ・DF11-2428SC 50個

### 4) 支柱

- ・六角支柱 4-40/0.6 インチ 4本
- ・なべネジ 4-40/0.25 インチ 4個
- ・六角ナット 4-40 4個

---

---

## 8. 注意事項

- スタックスルーコネクタはピンが曲がりやすいのでお取り扱いにご注意ください。
- ボードをスタックするときは必ず支柱を用いネジ止めしてください。
- ロータリーコードスイッチは電源が切れている状態で変更してください。
- 他ボードの部品と干渉する場合以外はスタックスルーコネクタのカバーは外さないでください。
- 本ボードに支柱/ネジ/ナットを付属させていますが、これらは全てインチサイズです。ミリサイズのものをご使用になる場合には支柱は長さ 15mm、ネジは M3 を用いてください。

## 9. サポート

本製品のお問合せや修理依頼は以下にしたがってサポートしておりますのでご了承ください。

### 9.1. お問合せ

本製品に関するご質問・ご相談は、

**有限会社 図工**

TEL/0463-97-4891 , FAX/0463-97-4895 , e-mail/support@zuco.jp

### 9.2. 修理依頼

本製品が正常に動作せず故障と判断された場合、以下の宛先まで御送りください。

〒259-1117

神奈川県伊勢原市東成瀬 13-4 パルネット高梨Ⅱ 101号

有限会社 図工

TEL:0463-97-4891

修理品を送る際は修理依頼者のお名前とご連絡先、また故障状況を書いた紙も同梱してください。故障状況についてはできるだけ詳しく書いていただけると助かります。（故障状況:どの機能が動作不良か?、どのような動作をするか?、周辺回路、故障直前の状況など）

お預かりする期間は弊社到着後実働15営業日程度です。修理費用は保証期間外であれば以下の金額をご請求いたします。

**修理費用 = ￥26,250 + 部品代 + 運送費 (税込み)**

部品代はその都度故障内容によって変わりますのでご了承ください。ご返送いただく運送費は、ご負担ください。

故障内容によっては以上の期間を超えたり高額になってしまうことがあります、そのときは修理する前に一度弊社からご確認の連絡いたします。

弊社で検査した結果故障でないと判断した場合、保証期間の内外にかかわらず以下の点検費用をご請求いたします。

**点検費用 = ￥12,600 + 運送費 (税込み)**

## 10. 保証範囲

### 10.1. 標準価格

本製品の標準価格には、次の項目は含まれておりませんので予めご承知おき下さい。

- ① システム適合性の検討
- ② 試運転・調整
- ③ システム故障時の現地判定

### 10.2. 保証要項

保証期間は納入後6ヶ月とします。この期間内で使用上の注意が守られて、かつ故障した場合には、無償でこれを修理致します。ただし、次のような場合には保証期間内でも有償修理になります。

- ① 使用上の誤り、或は、不当改造や修理による故障及損傷の場合。
- ② 落下、振動などによる損傷。
- ④ 火災、天災、塩害、ガス、異常電圧などによる故障及び損傷の場合。
- ⑤ 接続している外部機器に起因して故障した場合。
- ⑥ 弊社以外の手で改造、修理がなされた場合、又は弊社の仕様書に基づかない改造、修理がなされた場合。

## 11. 改訂履歴

版	日付	ページ	内容
1	2008/6/12	—	初版作成
2	2008/9/19	2	3. 仕様の修正 CAN メッセージ数の増加
3	2008/10/20	2 8 9 10	3. 仕様の修正 RS422 ボーレートの最大値を変更 9. サポートを追加 10. 保証範囲を追加 11. 改訂履歴を追加

開発元

独立行政法人 産業技術総合研究所

製造・販売元／修理、技術的なお問い合わせは

有限会社 図工

TEL:0463-97-4891 / FAX:0463-97-4895

URL:<http://www.zuco.jp> / E-mail:[support@zuco.jp](mailto:support@zuco.jp)