

Hivertec Bridge Board Series

HPCle-BRGGPI4INT

4チャンネル インテリジェント GPIB インターフェイスボード

ハードウェアマニュアル

本マニュアル及びプログラムの全部又は一部の無断転載、コピーを禁止します。
本製品の内容に関しましては、改良等により将来予告なしに変更することがあります。
本製品の内容についてお気づきの点がございましたら、お手数ながら当社までご連絡ください。

Windows ®は Microsoft Corporation の米国及びその他の国における登録商標です。

その他、記載されている会社名、製品名は、各社の商標又は登録商標です。

株式会社 ハイバ - テック
東京都江東区新大橋 1-8-11
大樹生命新大橋ビル
TEL 03-3846-3801
FAX 03-3846-3773
sales@hivertec.co.jp
不許複製・転載



本製品をご使用される前に「注意事項」を必ずご一読の上ご利用をお願い致します。

はじめに

保証範囲

本製品の保証期間は、お買い上げ頂いた日より3年間です。保証期間中に弊社の判断により欠陥が判明した場合には、本製品を弊社に引き取り、修理または交換を行います。保証期間内外に関わらず、弊社製品の使用、供給（納期）または故障に起因する、お客様及び第三者が被った、直接、間接、二次的な損害あるいは、遺失利益の損害に付いて、弊社は本製品の販売価格以上の責任を負わないものとしますので、予めご了承ください。

免責事項

本書に記載された内容に沿わない、製品の取付、接続、設定、運用により生じた損害に対しましては、一切の責任を負いかねますので、予めご了承ください。本製品は、一般電子機器用（工作機械・計測機器・FA/OA 機器・通信機器等）に製造された半導体製品を使用していますので、その誤作動や故障が直接、生命を脅かしたり、身体・財産等に危害を及ぼしたりする恐れのある装置（医療機器・交通機器・燃焼機器・安全装置等）に適用できるような設計、意図、または、承認、保証もされていません。ゆえに本製品の安全性、品質および性能に関しては、本書（またはカタログ）に記載してあること以外は明示的にも黙示的にも一切保証するものではありませんので、予めご了承ください。保証期間内外に関わらず、お客様が行った弊社の承認しない製品の改造または、修理が原因で生じた損害に対しましては、一切の責任を負いかねますので、予めご了承ください。本書に記載された内容について、弊社もしくは、第三者の特許権、著作権、商標権、その他の知的所有権の権利に対する保証または実施権の許諾を行うものではありません。また本書に記載された情報を使用したことにより第三者の知的所有権等の権利に関わる問題が生じた場合、弊社は、その責任を負いかねますので、予めご了承ください。

安全にお使いいただくために



本製品のご使用前に、必ず本マニュアル及び付属書類を全て熟読し、内容を理解してから正しくご使用下さい。

- 本製品の知識、安全の情報及び注意事項の全てに付いて習熟してからご使用下さい。
- 本製品には安全対策、対応規格の仕様以上の通信エラー回避等は含まれておりませんので、お客様の方でご配慮願います。

対象ユーザー



本製品およびマニュアルは、以下の様な、ユーザーを対象としています。* 制御用電子機器、製品が対応する通信規格についての基本的な知識、パソコン、Windows 及び開発環境等について基本的な知識を有している方。

添付ソフトウェア適合 OS



デバイスドライバ、ドライバ関数等の添付ソフトウェアは、Windows10(64bit)においてボードの制御を行う為のソフトウェアです。上記以外の OS でのご使用については、弊社営業までお問合せ下さい。

試運転・調整



本シリーズ製品を使用し装置を動作させる時は、プログラムのデバッグを充分行ってから動作させてください。プログラムに間違いがありますと、思わぬ動きをすることがあります。

動かしてみるプログラム



本製品に添付される「動かしてみる」プログラムは、ボードが正しく設定・装着されているか、動作環境が正しく設定されているかを確認するとともに、ボードの機能・動作を理解して頂く為のものです。故に使用される機器毎に固有な安全対策処理等を含んでいませんので、「動かしてみる」プログラムを定期的に機器運転に使用しないで下さい。

サンプルプログラム



本製品に添付されるサンプルプログラムは、ボードを制御する手順・制御プログラムの作成方法を理解して頂く為のものです。故に使用される機器毎に固有な安全対策処理等を含んでいませんので、サンプルプログラムを定期的に機器運転に使用しないで下さい。

ユーザープログラム



本製品を使用し装置を動作させる際には、プログラムのデバッグを充分行ってから動作させて下さい。プログラムに間違いがあると、思わぬ動きをすることがあります。本製品に添付されるサンプルプログラムまたはマニュアル内のコード例は、本製品のソフトウェア・ボードの機能・動作を理解して頂く為のものです。故に使用される機器毎に固有な安全対策処理・エラー処理・例外処理・排他処理等は省略されています。実際にプログラムを作成する場合は、十分に上記対策等を考慮し、必要な処理を追加してください。

目次

はじめに	3
保証範囲	3
免責事項	3
安全にお使いいただくために	3
対象ユーザー	3
添付ソフトウェア適合 OS	4
試運転・調整	4
動かしてみるプログラム	4
サンプルプログラム	4
ユーザープログラム	5
第 1 章 製品の概要	7
1.1 この文書は	7
1.2 製品仕様	7
1.3 接続構成図	7
1.4 ブロック図	8
1.5 ボード上の設定	8
1.5.1 ボード ID	8
1.6 コネクタ信号表	10
1.6.1 J1 コネクタ	10
1.7 アクセサリ	11
1.7.1 中継コネクタボード	11
1.7.2 外観寸法図	12
1.7.3 コネクタ形式	12
1.7.4 コネクタ表	12
1.8 ケーブル	13
1.8.1 HCL-018W	13
1.9 PCI コンフィグレーションレジスタ	14
付録 A 用語集	15
更新履歴	16

第 1 章

製品の概要

HPCIe-BRGGPI4INT は、1 枚のボードで 4 c h の GPIB コントローラーを搭載したインターフェースボードです。

1.1 この文書は

本書は PCI Express BUS インターフェースの 4CH インテリジェント GPIB ボードである HPCIe-BRGGPI4INT のハードウェアに関する取扱説明書です。

1.2 製品仕様

表 1.1 製品仕様

項目	仕様	備考
上位インターフェース	PCI Express x1	
GPIB チャンネル数	4CH	コントローラ IC : NAT9914 National Instruments 製
送受信バッファサイズ	64Kbyte(16Kbyte / CH)	
消費電流	12V 550mA MAX 3.3V 600mA MAX	
使用温度条件	0 ~ 50 ただし結露しないこと	
外形寸法	横 150mm x 縦 106.65mm	

1.3 接続構成図

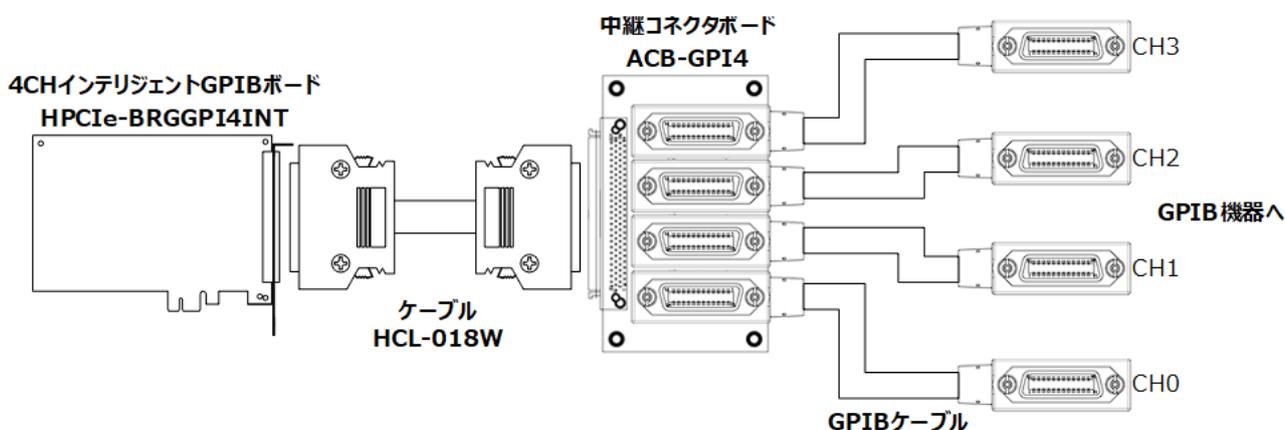


図 1.1 接続構成図

HPCIe-BRGGPI4INT: インテリジェント GPIB 4CH ボード

ACB-GPI4: GPIB コネクタ分配用 中継コネクタボード

第1章 製品の概要

HCL-018W : HPCIe-BRGGPI4INT と ACB-GPI4 を接続するケーブル
中継コネクタボード, ケーブルの詳細は7アクセサリをご参照ください。
*なお, GPIB ケーブルは市販品をご利用ください。

1.4 ブロック図

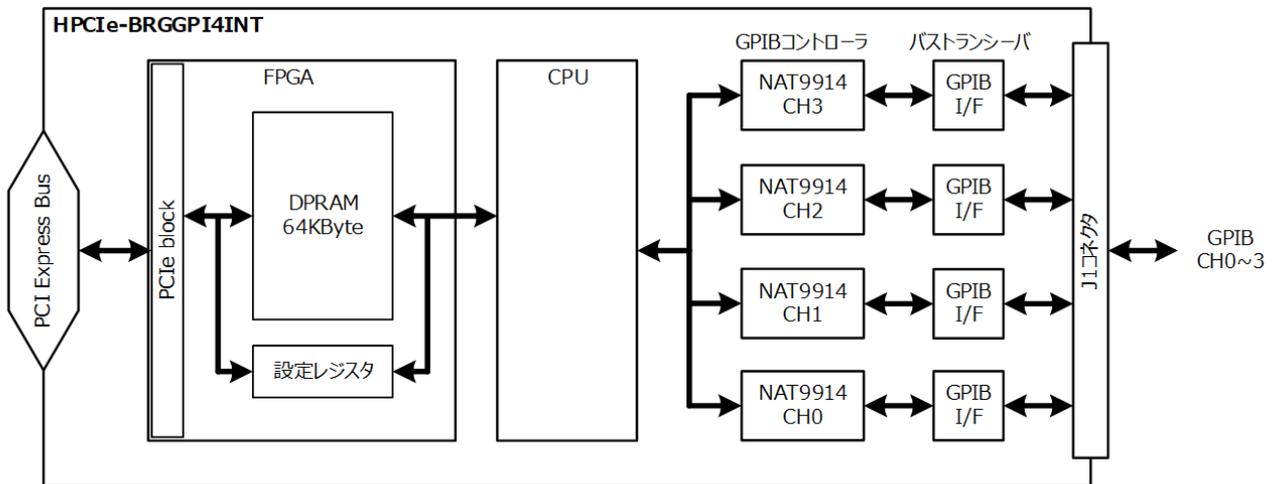


図 1.2 ブロック図

1.5 ボード上の設定

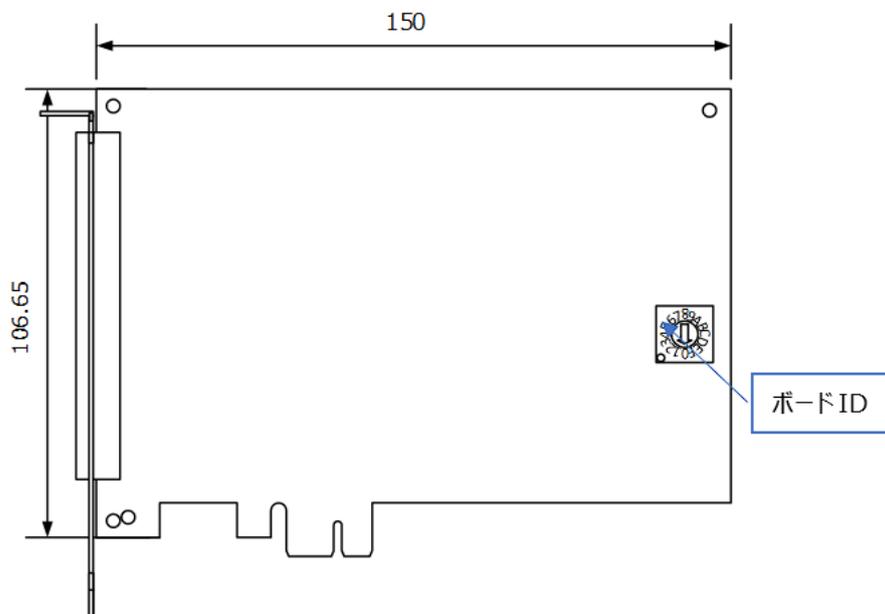


図 1.3 ボード ID 設定

1.5.1 ボード ID

ボード上のスイッチで設定したボード ID(0~Fh) が使用できます。

ボード ID はスイッチの設定値がそのまま設定値となります (出荷時設定は ID=0)

1.6 コネクタ信号表

1.6.1 J1 コネクタ

表 1.2 J1 コネクタ信号表

ピン番号	信号名	ピン番号	信号名
1	CH0_DIO1	51	CH2_DIO1
2	CH0_DIO5	52	CH2_DIO5
3	CH0_DIO2	53	CH2_DIO2
4	CH0_DIO6	54	CH2_DIO6
5	CH0_DIO3	55	CH2_DIO3
6	CH0_DIO7	56	CH2_DIO7
7	CH0_DIO4	57	CH2_DIO4
8	CH0_DIO8	58	CH2_DIO8
9	CH0_EOI	59	CH2_EOI
10	GND	60	GND
11	CH0_REN	61	CH2_REN
12	GND	62	GND
13	CH0_DAV	63	CH2_DAV
14	GND	64	GND
15	CH0_NRFD	65	CH2_NRFD
16	GND	66	GND
17	CH0_NDAC	67	CH2_NDAC
18	GND	68	GND
19	CH0_IFC	69	CH2_IFC
20	GND	70	GND
21	CH0_SRQ	71	CH2_SRQ
22	GND	72	GND
23	CH0_ATN	73	CH2_ATN
24	GND	74	GND
25	GND	75	GND
26	GND	76	GND
27	CH1_DIO1	77	CH3_DIO1
28	CH1_DIO5	78	CH3_DIO5
29	CH1_DIO2	79	CH3_DIO2
30	CH1_DIO6	80	CH3_DIO6
31	CH1_DIO3	81	CH3_DIO3
32	CH1_DIO7	82	CH3_DIO7
33	CH1_DIO4	83	CH3_DIO4
34	CH1_DIO8	84	CH3_DIO8
35	CH1_EOI	85	CH3_EOI
36	GND	86	GND
37	CH1_REN	87	CH3_REN
38	GND	88	GND
39	CH1_DAV	89	CH3_DAV
40	GND	90	GND
41	CH1_NRFD	91	CH3_NRFD
42	GND	92	GND
43	CH1_NDAC	93	CH3_NDAC
44	GND	94	GND
45	CH1_IFC	95	CH3_IFC
46	GND	96	GND
47	CH1_SRQ	97	CH3_SRQ
48	GND	98	GND
49	CH1_ATN	99	CH3_ATN
50	GND	100	GND

基板側コネクタ 型式 : 102A0-52A2PL メーカー : 3M

ケーブル側コネクタ 型式 : 101A0-6000EL メーカー : 3M

ケーブル側シェル 型式 : 103A0-A200-00 メーカー : 3M

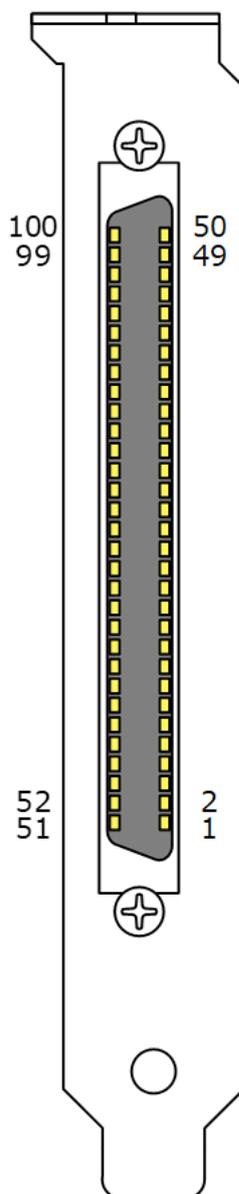


図 1.4 J1 コネクタ

1.7 アクセサリ

インテリジェント GPIB ボードと各種 GPIB 機器との接続を容易にするアクセサとしてコネクタボードおよびケーブルが用意されています。

1.7.1 中継コネクタボード

型式 : ACB-GPI4

GPIB を CH ごとに汎用 GPIB ケーブルと接続するための中継ボードです。

1.7.2 外観寸法図

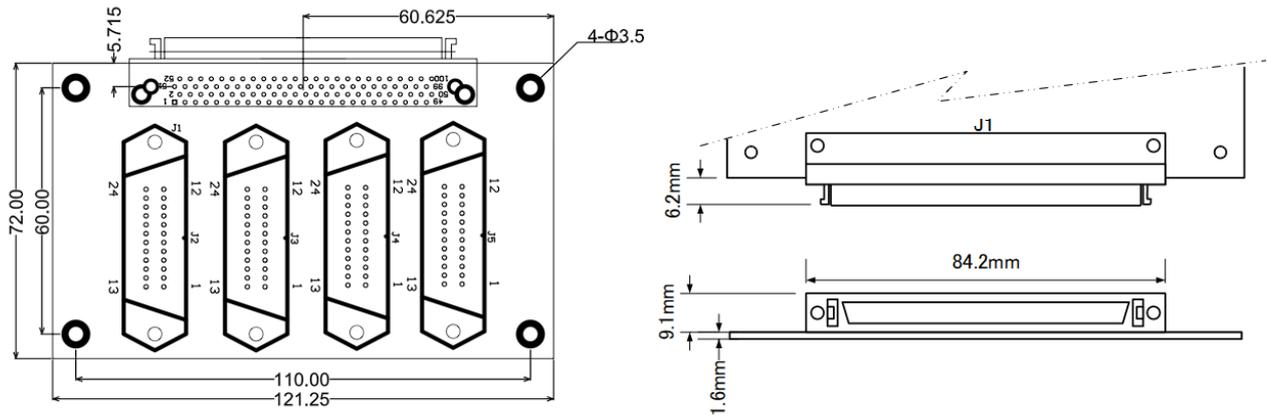


図 1.5 外観寸法図

1.7.3 コネクタ形式

部品番号	名称	メーカー	型式	ケーブル側コネクタ(参考)
J1	MDRリセプタクル (ライトアングル)	住友 3M	102A0-52A2PL	プラグ 101A0-6000EL シェル 103A0-A200-00 (アルミダイキャストシェル)
J2~5	24Pin GPIB コネクタ	L-com	CIB24SPC	

図 1.6 コネクタ形式

1.7.4 コネクタ表

表 1.3 J2～J5 コネクタピンアサイン

Pin	信号名	Pin	信号名
1	DIO1	13	DIO5
2	DIO2	14	DIO6
3	DIO3	15	DIO7
4	DIO4	16	DIO8
5	EOI	17	REN
6	DAV	18	GND
7	NRFD	19	GND
8	NDAC	20	GND
9	IFC	21	GND
10	SRQ	22	GND
11	ATN	23	GND
12	SHIELD	24	LOGIC GND

1.8 ケーブル

1.8.1 HCL-018W

HPCIe-BRGGPI4INT と ACB-GPI4 の接続に使用するケーブルです。

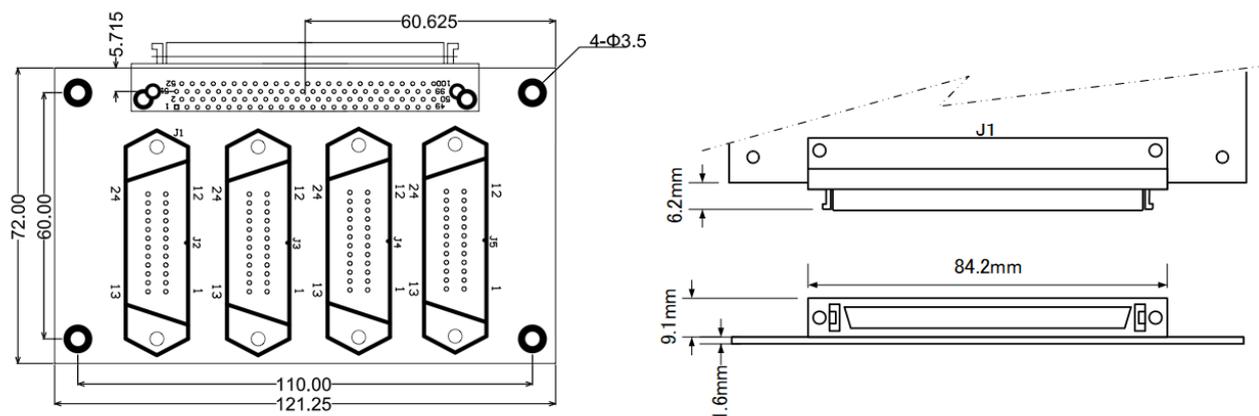


図 1.7 HCL-018W

コネクタ 型式 : 101A0-6000EL メーカー : 3M

シェル 型式 : 103A0-A200-00 メーカー : 3M

1.9 PCI コンフィグレーションレジスタ

31		0 アドレス h		
デバイス ID D004h		ベンダ ID 14A9h		000
ステータスレジスタ		コマンドレジスタ		004
クラスコード			リビジョン ID	008
基本クラス 0Eh	サブクラス 80h	プログラムインターフェース 00h	00h	
BIST	ヘッダタイプ	マスタレイテンシタイム	キャッシュラインサイズ	00c
ベースアドレスレジスタ	予約			010
	BAR1 : DPD ベースアドレス			014
	BAR2 : DPC ベースアドレス			018
	BAR3 : 設定レジスタベースアドレス			01c
	予約			020
	予約			024
カードバス CIS ポインタ				028
サブシステムデバイス ID D004h		サブシステムベンダ ID 14A9h		02c
予約				~033
予約			ケイバリティ・ポインタ	034
予約				~03b
予約			インタラプト・ライン	03c
予約				040 ~ 0ff
PCI Express 拡張コンフィギュレーション空間				100 ~ fff

図 1.8 PCI コンフィグレーションレジスタ

付録 A

用語集

HPCIe-BRGGPI4INT を使用する上で必要な用語集です。

GPIB

汎用インターフェースバス。IEEE488.1、IEEE488.2 バスとも言われます。デジタル 8bit パラレル通信インターフェースです。

ボード ID

本ボードを複数枚 PC へインストールする場合にソフトウェアが制御すべきボードを識別するために使用します。0~F で設定します。

NAT9914

National Instruments 製の GPIB コントローラーです。本ボードには 4 つ搭載されています。

ACB-GPI4

GPIB コネクタ分配用の中継コネクタボードです。4 つの GPIB ケーブルを接続できます。

更新履歴

2022/07/08 Ver. 1.0

初版。基本的な項目を記述。

HPCIe-BRGGPI4INT hardware Manual

2022年7月8日 新規作成。 v1.0.0

発行所 株式会社ハイパーテック

連絡先 株式会社 ハイバ - テック、東京都江東区新大橋 1-8-11 大樹生命新大橋ビル、TEL 03-3846-3801、FAX
03-3846-3773、sales@hivertec.co.jp