

Interface Board

IF-0145-2

(PCIバスタイプ)

取扱説明書

(第3版)

有限会社 図工

平成26年4月

目 次

1. 概要	1
2. システム構成	1
2.1 入出力制御チップ部	1
2.2 PCI バス・インターフェース部	1
3. 仕様	4
4. ボード外形とコネクタ割付	6
4.1 ボード外形	6
4.2 コネクタ番号割付	8
5. モジュール構成	9
6. 付属品	9
7. 保証範囲	10
8. 付録	11

1. 概要

本ボードはPCIバス規格のショートサイズボードにアナログ入力8チャンネル、アナログ出力8チャンネル、デジタル入力32点、デジタル出力32点、PWM ジェネレータ 16 チャンネル、エンコーダ・カウンタ8チャンネルを搭載したメインボードと、ソケットまたは直接ボードに実装することにより、アナログ出力8チャンネルとアナログ入力8チャンネルを増設することができ、またオプションボードを上乗せすることにより、デジタル入力32点、デジタル出力32点、エンコーダ・カウンタ8チャンネルを増設することもできる、インターフェースボードである。

2. システム構成

図1にメインボードの構成図、図2にオプションボードの構成図を示している。

2.1 入出力制御チップ部

D/A 変換器として13ビット(ただし使用ビットは12ビット)/8チャンネルのAD7839(ANLOG DEVICES社製)を2個(フル実装時)搭載している。A/D変換器は12ビット/8チャンネルのAD7891(ANLOG DEVICES社製)を2個(フル実装時)搭載している。(A/D,D/Aともに、1個は搭載済み1個は必要に応じて追加可能)。エンコーダ入力は24ビット/2チャンネルのPCC130(コスモテックス社製)を8個搭載している。(4個は搭載済み、4個はオプションボード追加により可能)。デジタル入出力64点はTE7753(東京エレクトロン社製)を2個(フル実装時)搭載している。(1個は搭載済み、1個はオプションボード追加により可能)。PWM出力16チャンネルはEPF6016(ALTERA社製)で1個搭載されている。

2.2 PCIバス・インターフェース部

本ボードでは、PCIバスのアドレス空間のうち、256バイト分の領域を占有する。I/Oアドレスはドライバを利用することでユーザーに知識がなくても使えるようになっている。

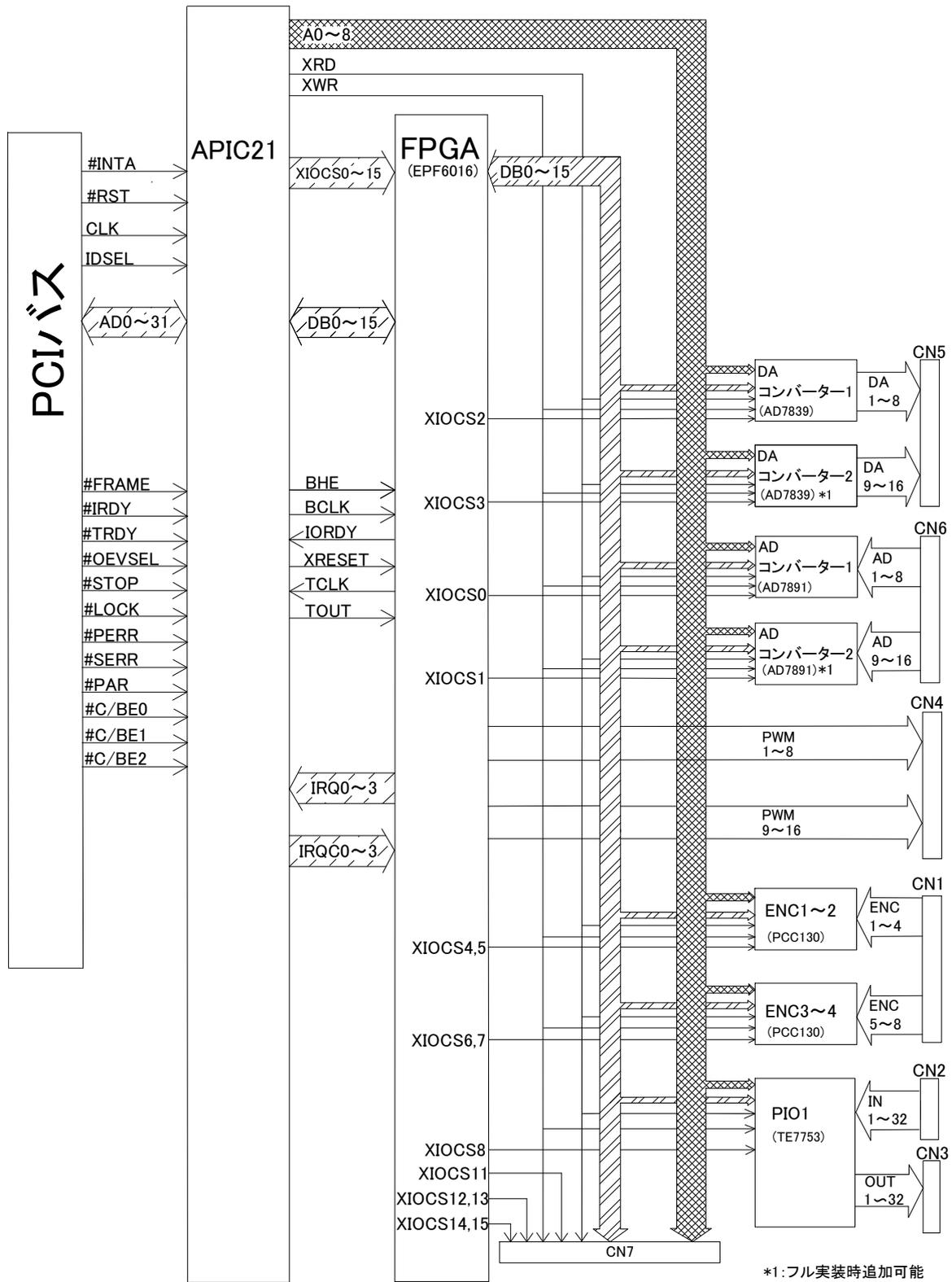


図 1 インターフェースボード構成図(メインボード)

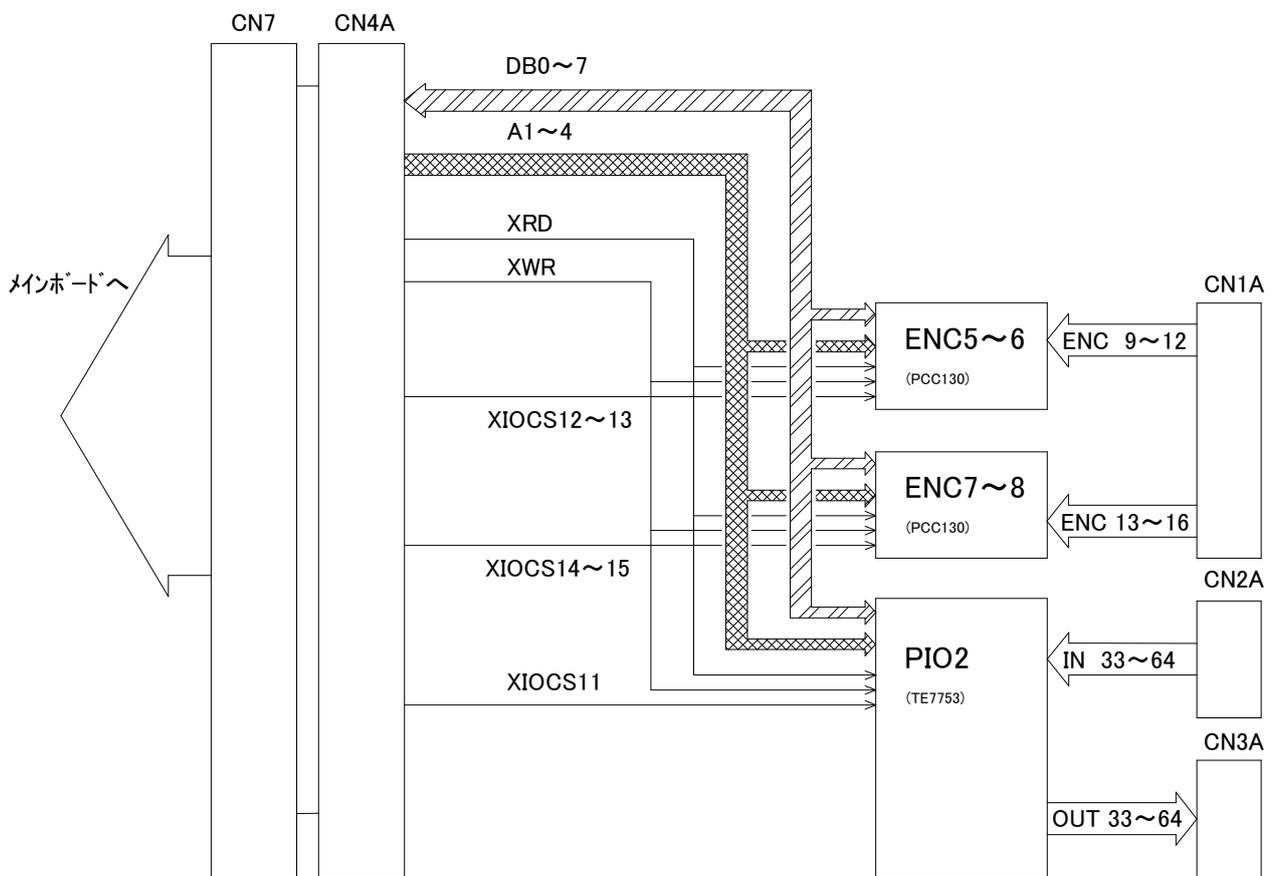


図2 インターフェースボード構成図(オプションボード)

3. 仕様

表1～表7に仕様を示す。表8にボード全体の環境条件を示す。

表1. D/A 変換部の仕様

項	項目	仕様	備考
1	チップ型格	AD7839(ANLOG DEVICES 社製)	
2	チップ使用数	2 個	フル実装時
3	出力チャンネル数	8×2 個=16 チャンネル	
4	分解能	13 ビット(ただし使用ビットは 12 ビット)	
5	変換時間	30 μ s(TYP)	
6	出力電圧範囲	± 10 V	
7	出力ドライブ電流	± 10 mA	
8	出力インピーダンス	0.5 Ω (max)	

表2. A/D 変換部の仕様

項	項目	仕様	備考
1	チップ型格	AD7891 (ANLOG DEVICES 社製)	
2	チップ使用数	2 個	フル実装時
3	入力チャンネル数	8×2 個=16 チャンネル	
4	分解能	12 ビット	
5	変換時間	1.6 μ s(max)	
6	トラックホールド/ アキュイジションタイム	0.7 μ s(max)	
7	入力電圧範囲	± 10 V	
8	入力抵抗	15k Ω (min)	

表3. PWM ジェネレータ部の仕様

項	項目	仕様	備考
1	チップ型格	EPF6016TC144-3(ALTERA社製)	
2	チップ使用数	1個	
3	分解能	1/256	
4	チャンネル数	16 チャンネル	
5	周波数範囲	156Hz～40KHz	
6	デューティー範囲	0%～100%	1%刻み
7	出力電流	TTLレベル ± 25 mA	

表4. エンコーダ部の仕様

項	項 目	仕 様	備 考
1	チップ型格	PCC130 (コスモテックス社製)	
2	チップ使用数	8個	フル実装時
3	分解能	24Bit (48Bitに拡張可能)	
4	チャンネル数	16 チャンネル	
5	周波数範囲	4.0MHz (最大)	
6	逡倍率	1,2,4	
7	入力モード	up/downパルス入力、A/B相入力、 Z相入力も可能	
8	入力	TTL、オープンコレクタ	

表5. PCI バス・インターフェース部の仕様

項	項 目	仕 様	備 考
1	アドレス デコード幅	下位16ビット	
2	アドレス空間 占有幅	256バイト幅 (ワード幅)	
3	データ サイズ	16ビット長	
4	割り込み発生源	4種類 (詳細 :ソフトウェアマニュアル参照)	

表6. デジタル入出力部の仕様

項	項 目	仕 様	備 考
1	チップ型格	TE7753 (東京エレクトロン社製)	
2	チップ使用数	2	フル実装時
3	入力チャンネル数	64点	フル実装時
4	出力チャンネル数	64点	フル実装時
5	入力インターフェース	TTLレベル	
6	出力インターフェース	TTLレベル チャンネル25~32 (12mA)	
7	出力インターフェース	TTLレベル その他 (4mA)	

補足: 各ピンは5Vでプルアップされています。

表7. 割り込みポート

項	項 目	仕 様	備 考
1	チャンネル数	4チャンネル	
2	割り込みセンス方式	立ち下がりエッジ、ロー・レベル・センス(0V) 選択可	

表8. ボード環境条件の仕様

項	項 目	仕 様	備 考
1	+5V 消費電流	800mA (メインボード) 200mA (オプションボード)	
2	周囲温度	0~50°C (但し、結露しないこと)	

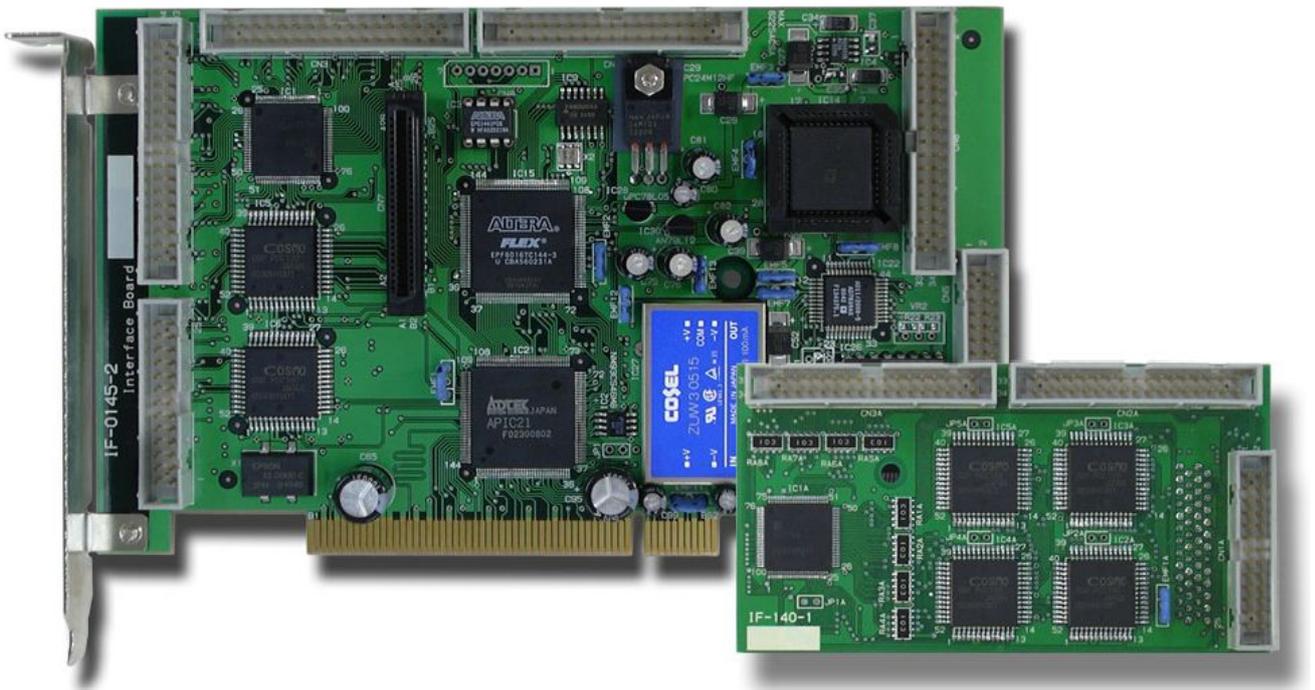
4. ボード外形とコネクタ割付

4.1 ボード外形

PCI バス・ボード規格のショートサイズボードに実装している。

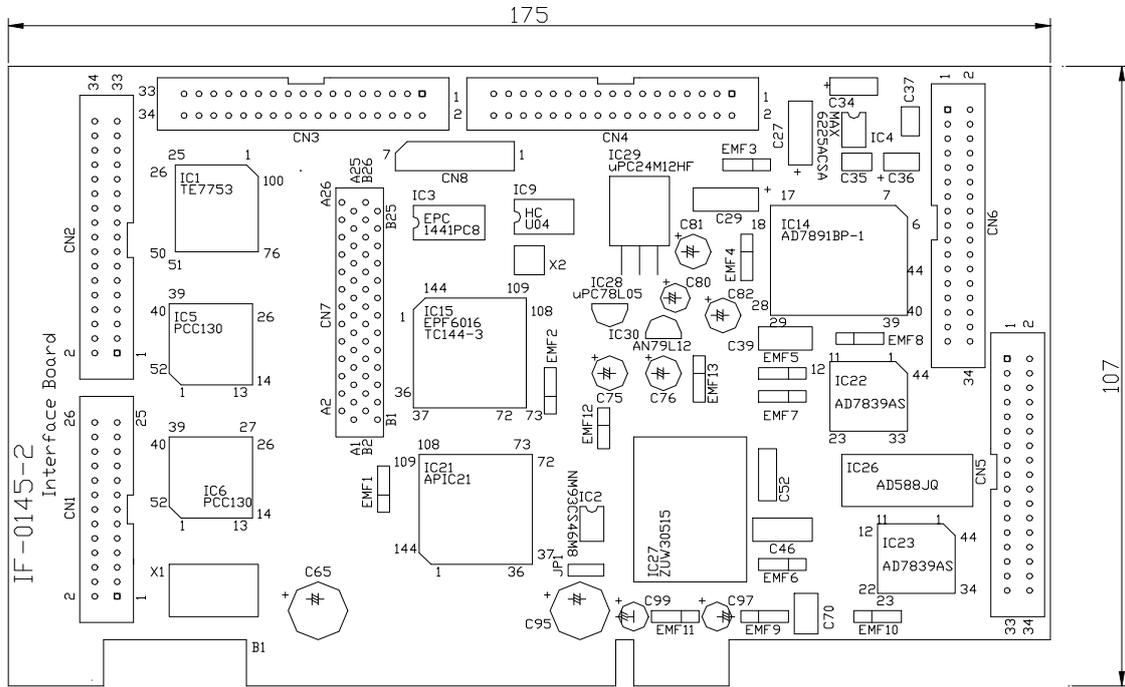
ボードの部品の高さはメインボードでは部品面で 14.0mm、両面実装で見ると 19.1mm の厚さとなる。メインボードを2枚1ピッチ間隔(20.32mm)で実装すると、1.22mm の隙間しかない為プリント板実装時は注意が必要である。オプションボードをメインボード上に載せると部品面では 31.0mm、両面実装で見ると 36.1mm の厚さとなる。フル実装時は2枚分のスペースを占有する。

図 3 にメインボードとオプションボードの部品配置図を示している。



メインとオプションボードの写真

メインボード



オプションボード

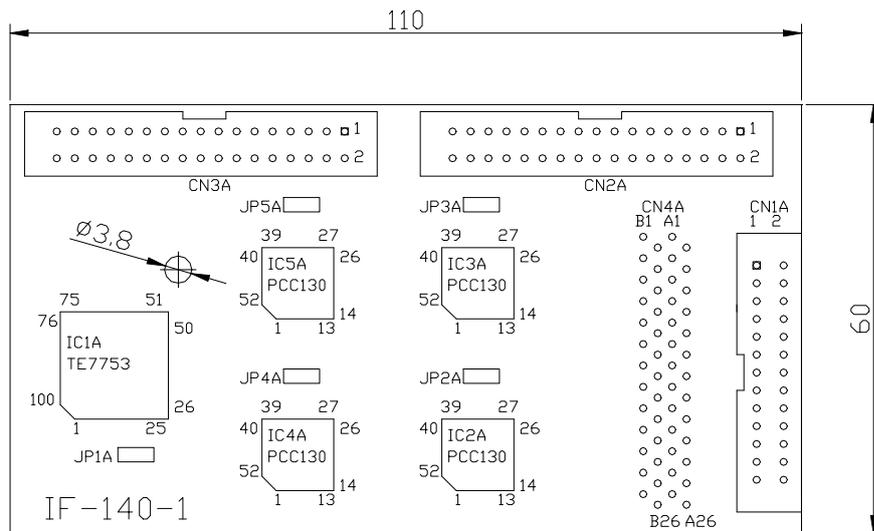


図3 インターフェースボード部品配置図

4.2 コネクタ番号割付

表 9 にコネクタ番号と各チップのインターフェース信号の割付一覧表を示している。なお、各コネクタの詳細なピン割付は付録に記載する。

表9. コネクタ番号割付一覧表

項	入出力用 コネクタ	ピン数	接続チップ	信号種類	信号数
1	CN1	26	ENC1~4	エンコーダ信号入力	8 チャンネル
2	CN2	34	PIO1	デジタル信号入力	デジタル入力 32 点
3	CN3	34	PIO1	デジタル信号出力	デジタル出力 32 点
4	CN4	34	PWM1	PWM 信号出力	PWM 出力 16 チャンネル
5	CN5	34	DA1~2	アナログ信号出力	16 チャンネル ※2
6	CN6	34	AD1~2	アナログ信号入力	16 チャンネル ※2
7	CN7	52		オプションボード 拡張用	
8	CN8	7		デバック用	
9	CN9	62		PCI バス・ インターフェース	
10	CN1A ※1	26	ENC5~8	エンコーダ信号入力	8 チャンネル
11	CN2A ※1	34	PIO2	デジタル信号入力	デジタル入力 32 点
12	CN3A ※1	34	PIO2	デジタル信号出力	デジタル出力 32 点

※1 オプションボード

※2 標準搭載 8 チャンネル フル実装時 16 チャンネル

5. モジュール構成

表10. モジュール構成表

項	品名	用途
1	IF-0145-2-A	フル実装モジュール
2	IF-0145-2-B	ハーフ実装モジュール
3	IF-140-1	オプションモジュール

注意：IF-0145-2-A には A/D コンバータ AD7891 と D/A コンバータ AD7839 実装済

6. 付属品

- 1) フロッピー 1枚
- 2) マニュアル 1冊
- 3) コネクタ 7926-6500SC (3M社製) もしくは相当品 2個 (フル実装の場合)
7934-6500SC (3M社製) もしくは相当品 7個
- 4) コネクタ 7926-6500SC (3M社製) もしくは相当品 1個 (ハーフ実装の場合)
7934-6500SC (3M社製) もしくは相当品 5個

注) コネクタにハーネスアセンブルしたものをご希望の方は別途お引き受け可能。

7. 保証範囲

1) InterfaceBoard IF-0145-2 A/B の標準価格

標準価格には、次の項目は含まれておりませんので、予め御承知おき下さい。

- (1) システム適合性及びプログラムソフトの適合性の検討。
- (2) 試運転・調整。
- (3) システム故障時の現地判定。

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交換致します。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。

- a. 使用上の誤り、或いは、不当改造や修理による故障及び損傷。
- b. 落下、振動などによる損傷。
- c. 火災、天災、塩害、ガス、異常電圧などによる故障、損傷の場合。
- d. 接続している外部機器に起因して故障した場合。
- e. 弊社以外の手で改造、修理がなされた場合。

3) 修理・点検依頼

修理・点検依頼は、弊社ウェブサイト(<http://www.zuco.jp>)の「サポート」>「修理・点検依頼について」で詳しく説明しておりますので、そちらをご覧ください。

お問い合わせ先：有限会社 図工
TEL：0463 (97)4891
FAX：0463 (97)4895
E-MAIL：support@zuco.jp

8. 付録

付表1～2には、CN1～CN2の各インターフェース信号の詳細なピン割付を示している。付表3にはCN8のデバック用インターフェース信号の詳細なピン割付を示している。付表4にはPCIバスインターフェース信号の詳細なピン割付を示している。

付表1. CN1(エンコーダ入力 8チャンネル)の端子割り付け

ピン	信号略称	接続先/信号名称
1	DG	デジタル・グラウンド
2	APHASE1	IC5のP48-A相
3	BPHASE1	IC5のP47-B相
4	ZPHASE1	IC15のP133
5	APHASE2	IC5のP42-A相
6	BPHASE2	IC5のP41-B相
7	ZPHASE2	IC15のP134
8	APHASE3	IC6のP48-A相
9	BPHASE3	IC6のP47-B相
10	ZPHASE3	IC15のP135
11	APHASE4	IC6のP42-A相
12	BPHASE4	IC6のP41-B相
13	ZPHASE4	IC15のP136
14	DG	デジタル・グラウンド
15	APHASE5	IC7のP48-A相
16	BPHASE5	IC7のP47-B相
17	ZPHASE5	IC15のP137
18	APHASE6	IC7のP42-A相
19	BPHASE6	IC7のP41-B相
20	ZPHASE6	IC15のP138
21	APHASE7	IC8のP48-A相
22	BPHASE7	IC8のP47-B相
23	ZPHASE7	IC15のP139
24	APHASE8	IC8のP42-A相
25	BPHASE8	IC8のP41-B相
26	ZPHASE8	IC15のP140

付表2. CN2(デジタル入力 32点)の端子割り付け

ピン	信号略称	接続先/信号名称
1	IN1	IC1のP17
2	IN2	IC1のP18
3	IN3	IC1のP19
4	IN4	IC1のP20
5	IN5	IC1のP21
6	IN6	IC1のP22
7	IN7	IC1のP23
8	IN8	IC1のP24
9	IN9	IC1のP27
10	IN10	IC1のP28
11	IN11	IC1のP29
12	IN12	IC1のP30
13	IN13	IC1のP31
14	IN14	IC1のP32
15	IN15	IC1のP33
16	IN16	IC1のP34
17	DG	デジタル・グラウンド
18	IN17	IC1のP35
19	IN18	IC1のP36
20	IN19	IC1のP37
21	IN20	IC1のP38
22	IN21	IC1のP39
23	IN22	IC1のP40
24	IN23	IC1のP41
25	IN24	IC1のP42
26	IN25	IC1のP43
27	IN26	IC1のP44
28	IN27	IC1のP45
29	IN28	IC1のP46
30	IN29	IC1のP47
31	IN30	IC1のP48
32	IN31	IC1のP49
33	IN32	IC1のP52
34	XPIO_INT1	IC15のP109

付表3. CN3(デジタル出力 32点)の端子割り付け

ピン	信号略称	接続先/信号名称
1	OUT1	IC1のP83
2	OUT2	IC1のP84
3	OUT3	IC1のP85
4	OUT4	IC1のP86
5	OUT5	IC1のP87
6	OUT6	IC1のP88
7	OUT7	IC1のP89
8	OUT8	IC1のP90
9	OUT9	IC1のP91
10	OUT10	IC1のP92
11	OUT11	IC1のP93
12	OUT12	IC1のP94
13	OUT13	IC1のP95
14	OUT14	IC1のP96
15	OUT15	IC1のP97
16	OUT16	IC1のP98
17	DG	デジタル・グラウンド
18	OUT17	IC1のP99
19	OUT18	IC1のP2
20	OUT19	IC1のP3
21	OUT20	IC1のP4
22	OUT21	IC1のP5
23	OUT22	IC1のP6
24	OUT23	IC1のP7
25	OUT24	IC1のP8
26	OUT25	IC1のP9
27	OUT26	IC1のP10
28	OUT27	IC1のP11
29	OUT28	IC1のP12
30	OUT29	IC1のP13
31	OUT30	IC1のP14
32	OUT31	IC1のP15
33	OUT32	IC1のP16
34	XPIO_INT2	IC15のP110

付表4. CN4(PWM 出力 16 チャンネル)の端子割り付け

ピン	信号略称	接続先/信号名称
1	PWM1	IC15のP113
2	DG	デジタル・グラウンド
3	PWM2	IC15のP114
4	DG	デジタル・グラウンド
5	PWM3	IC15のP115
6	DG	デジタル・グラウンド
7	PWM4	IC15のP116
8	DG	デジタル・グラウンド
9	PWM5	IC15のP117
10	DG	デジタル・グラウンド
11	PWM6	IC15のP118
12	DG	デジタル・グラウンド
13	PWM7	IC15のP119
14	DG	デジタル・グラウンド
15	PWM8	IC15のP120
16	DG	デジタル・グラウンド
17	PWM9	IC15のP121
18	DG	デジタル・グラウンド
19	PWM10	IC15のP122
20	DG	デジタル・グラウンド
21	PWM11	IC15のP123
22	DG	デジタル・グラウンド
23	PWM12	IC15のP124
24	DG	デジタル・グラウンド
25	PWM13	IC15のP129
26	DG	デジタル・グラウンド
27	PWM14	IC15のP130
28	DG	デジタル・グラウンド
29	PWM15	IC15のP131
30	DG	デジタル・グラウンド
31	PWM16	IC15のP132
32	XWDT	IC15のP108
33	DG	デジタル・グラウンド
34	DG	デジタル・グラウンド

付表5. CN5(DA コンバータ 16 チャンネル)の端子割り付け

ピン	信号略称	接続先/信号名称
1	DA1	IC22のP2
2	AG	アナログ・グランド
3	DA2	IC22のP44
4	AG	アナログ・グランド
5	DA3	IC22のP43
6	AG	アナログ・グランド
7	DA4	IC22のP41
8	AG	アナログ・グランド
9	DA5	IC22のP37
10	AG	アナログ・グランド
11	DA6	IC22のP35
12	AG	アナログ・グランド
13	DA7	IC22のP34
14	AG	アナログ・グランド
15	DA8	IC22のP32
16	AG	アナログ・グランド
17	DA9	IC23のP2
18	AG	アナログ・グランド
19	DA10	IC23のP44
20	AG	アナログ・グランド
21	DA11	IC23のP43
22	AG	アナログ・グランド
23	DA12	IC23のP41
24	DG	アナログ・グランド
25	DA13	IC23のP37
26	AG	アナログ・グランド
27	DA14	IC23のP35
28	AG	アナログ・グランド
29	DA15	IC23のP34
30	AG	アナログ・グランド
31	DA16	IC23のP32
32	AG	アナログ・グランド
33	-	空き(予備)
34	-	空き(予備)

付表6. CN6(AD コンバータ 16 チャンネル)の端子割り付け

ピン	信号略称	接続先/信号名称
1	AD1	IC13のP43
2	AG	アナログ・グランド
3	AD2	IC13のP41
4	AG	アナログ・グランド
5	AD3	IC13のP39
6	AG	アナログ・グランド
7	AD4	IC13のP37
8	AG	アナログ・グランド
9	AD5	IC13のP35
10	AG	アナログ・グランド
11	AD6	IC13のP33
12	AG	アナログ・グランド
13	AD7	IC13のP31
14	AG	アナログ・グランド
15	AD8	IC13のP29
16	AG	アナログ・グランド
17	AD9	IC14のP5
18	AG	アナログ・グランド
19	AD10	IC14のP3
20	AG	アナログ・グランド
21	AD11	IC14のP1
22	AG	アナログ・グランド
23	AD12	IC14のP43
24	AG	アナログ・グランド
25	AD13	IC14のP41
26	AG	アナログ・グランド
27	AD14	IC14のP39
28	AG	アナログ・グランド
29	AD15	IC14のP37
30	AG	アナログ・グランド
31	AD16	IC14のP35
32	AG	アナログ・グランド
33	-	空き(予備)
34	-	空き(予備)

付表7. CN7 の端子割り付け

ピン	信号略称	接続先/信号名称	ピン	信号略称	接続先/信号名称
A1	A1	IC21のP100	B1	DB0	IC21のP95
A2	A2	IC21のP101	B2	DB1	IC21のP94
A3	A3	IC21のP102	B3	DB2	IC21のP93
A4	A4	IC21のP103	B4	DB3	IC21のP92
A5	DG	デジタル・グラウンド	B5	DB4	IC21のP91
A6	XRD	IC21のP70	B6	DB5	IC15のP90
A7	XWR	IC21のP69	B7	DB6	IC15のP89
A8	DG	デジタル・グラウンド	B8	DB7	IC15のP88
A9	CLK12M	IC21のP3	B9	DG	デジタル・グラウンド
A10	XIOCS12	IC21のP114	B10	XRESET	IC21のP65
A11	XIOCS13	IC21のP115	B11	DG	デジタル・グラウンド
A12	XIOCS14	IC21のP116	B12	XIOCS11	IC21のP113
A13	XIOCS15	IC21のP117	B13	DG	デジタル・グラウンド
A14	XPIO. INT3	IC15のP111	B14	DG	デジタル・グラウンド
A15	XPIO. INT4	IC15のP112	B15	DG	デジタル・グラウンド
A16	DG	デジタル・グラウンド	B16	DG	デジタル・グラウンド
A17	XCLR9	IC15のP21	B17	ZPHASE9	IC15のP141
A18	XCLR10	IC15のP22	B18	ZPHASE10	IC15のP142
A19	XCLR11	IC15のP23	B19	ZPHASE11	IC15のP143
A20	XCLR12	IC15のP24	B20	ZPHASE12	IC15のP144
A21	XCLR13	IC15のP25	B21	ZPHASE13	IC15のP1
A22	XCLR14	IC15のP26	B22	ZPHASE14	IC15のP2
A23	XCLR15	IC15のP27	B23	ZPHASE15	IC15のP3
A24	XCLR16	IC15のP28	B24	ZPHASE16	IC15のP8
A25	DG	デジタル・グラウンド	B25	Vcc	電源
A26	Vcc	電源	B26	Vcc	電源

付表8. CN8 の端子割り付け

ピン	信号略称	接続先/信号名称
1	Vcc	電源
2	nDATA	IC15のP125, IC3のP1
3	nSTATUS	IC15のP56, IC3のP3
4	nCONFIG	IC15のP53
5	CONF DONE	IC15のP105 , IC3のP4
6	DCLK	IC15のP128, IC3のP2
7	DG	デジタル・グラウンド

付表9. CN9(PCI バス・インターフェース)の端子割り付け

ピン	信号略称	接続先/信号名称	ピン	信号略称	接続先/信号名称
A1	-	空き(予備)	B1	-	空き(予備)
A2	-	空き(予備)	B2	-	空き(予備)
A3	-	空き(予備)	B3	-	空き(予備)
A4	TDI	CN9のB4	B4	TDO	CN9のA4
A5	Vcc	電源	B5	Vcc	電源
A6	INTA #	IC21のP130	B6	Vcc	電源
A7	-	空き(予備)	B7	-	空き(予備)
A8	Vcc	電源	B8	-	空き(予備)
A9	-	空き(予備)	B9	-	空き(予備)
A10	Vcc	電源	B10	-	空き(予備)
A11	-	空き(予備)	B11	PRSNT2 #	デジタル・グラウンド
A12	DG	デジタル・グラウンド	B12	DG	デジタル・グラウンド
A13	DG	デジタル・グラウンド	B13	DG	デジタル・グラウンド
A14	-	空き(予備)	B14	-	空き(予備)
A15	RST	IC21のP131	B15	DG	デジタル・グラウンド
A16	Vcc	電源	B16	CLK	IC21のP132
A17	-	空き(予備)	B17	DG	デジタル・グラウンド
A18	DG	デジタル・グラウンド	B18	-	空き(予備)
A19	-	空き(予備)	B19	Vcc	電源
A20	AD30	IC21のP135	B20	AD31	IC21のP134
A21	-	空き(予備)	B21	AD29	IC21のP136
A22	AD28	IC21のP137	B22	DG	デジタル・グラウンド
A23	AD26	IC21のP139	B23	AD27	IC21のP138
A24	DG	デジタル・グラウンド	B24	AD25	IC21のP139
A25	AD24	IC21のP141	B25	-	空き(予備)
A26	IDSEL	IC21のP143	B26	C/BE3 #	IC21のP142
A27	-	空き(予備)	B27	AD23	IC21のP2
A28	AD22	IC21のP3	B28	DG	デジタル・グラウンド
A29	AD20	IC21のP5	B29	AD21	IC21のP4
A30	DG	デジタル・グラウンド	B30	AD19	IC21のP6
A31	AD18	IC21のP7	B31	-	空き(予備)

CN9(PCIバス・インターフェース)の端子割り付けつづき

ピン	信号略称	接続先/信号名称	ピン	信号略称	接続先/信号名称
A32	AD16	IC21のP9	B32	AD17	IC21のP8
A33	-	空き(予備)	B33	C/BE2 #	IC21のP12
A34	FRAME #	IC21のP13	B34	DG	デジタル・グラウンド
A35	DG	デジタル・グラウンド	B35	IRDY #	IC21のP14
A36	TRDY #	IC21のP15	B36	-	空き(予備)
A37	DG	デジタル・グラウンド	B37	DEVSEL #	IC21のP16
A38	STOP #	IC21のP17	B38	DG	デジタル・グラウンド
A39	-	空き(予備)	B39	LOCK #	IC21のP18
A40	-	空き(予備)	B40	PERR #	IC21のP19
A41	-	空き(予備)	B41	-	空き(予備)
A42	DG	デジタル・グラウンド	B42	SERR #	IC21のP20
A43	PAR	IC21のP21	B43	-	空き(予備)
A44	AD15	IC21のP25	B44	C/BE1 #	IC21のP22
A45	-	空き(予備)	B45	AD14	IC21のP26
A46	AD13	IC21のP27	B46	DG	デジタル・グラウンド
A47	AD11	IC21のP29	B47	AD12	IC21のP28
A48	DG	デジタル・グラウンド	B48	AD10	IC21のP30
A49	AD9	IC21のP31	B49	DG	デジタル・グラウンド

A52	C/BE0 #	IC21のP33	B52	AD8	IC21のP32
A53	-	空き(予備)	B53	AD7	IC21のP34
A54	AD6	IC21のP35	B54	-	空き(予備)
A55	AD4	IC21のP39	B55	AD5	IC21のP38
A56	DG	デジタル・グラウンド	B56	AD3	IC21のP40
A57	AD2	IC21のP41	B57	DG	デジタル・グラウンド
A58	AD0	IC21のP43	B58	AD1	IC21のP42
A59	Vcc	電源	B59	Vcc	電源
A60	-	空き(予備)	B60	-	空き(予備)
A61	Vcc	電源	B61	Vcc	電源
A62	Vcc	電源	B62	Vcc	電源

付表10. CN1A(エンコーダ入力 8チャンネル)の端子割り付け

ピン	信号略称	接続先/信号名称
1	DG	デジタル・グラウンド
2	APHASE9	IC2AのP48-A相
3	BPHASE9	IC2AのP47-B相
4	ZPHASE9	IC15のP141
5	APHASE10	IC2AのP42-A相
6	BPHASE10	IC2AのP41-B相
7	ZPHASE10	IC15のP142
8	APHASE11	IC3AのP48-A相
9	BPHASE11	IC3AのP47-B相
10	ZPHASE11	IC15のP143
11	APHASE12	IC3AのP42-A相
12	BPHASE12	IC3AのP41-B相
13	ZPHASE12	IC15のP144
14	DG	デジタル・グラウンド
15	APHASE13	IC4AのP48-A相
16	BPHASE13	IC4AのP47-B相
17	ZPHASE13	IC15のP1
18	APHASE14	IC4AのP42-A相
19	BPHASE14	IC4AのP41-B相
20	ZPHASE14	IC15のP2
21	APHASE15	IC5AのP48-A相
22	BPHASE15	IC5AのP47-B相
23	ZPHASE15	IC15のP3
24	APHASE16	IC5AのP42-A相
25	BPHASE16	IC5AのP41-B相
26	ZPHASE16	IC15のP8

付表11. CN2A(デジタル入力 32点)の端子割り付け

ピン	信号略称	接続先/信号名称
1	IN64	IC1AのP52
2	IN63	IC1AのP49
3	IN62	IC1AのP48
4	IN61	IC1AのP47
5	IN60	IC1AのP46
6	IN59	IC1AのP45
7	IN58	IC1AのP44
8	IN57	IC1AのP43
9	IN56	IC1AのP42
10	IN55	IC1AのP41
11	IN54	IC1AのP40
12	IN53	IC1AのP39
13	IN52	IC1AのP38
14	IN51	IC1AのP37
15	IN50	IC1AのP36
16	IN49	IC1AのP35
17	DG	デジタル・グラウンド
18	IN48	IC1AのP34
19	IN47	IC1AのP33
20	IN46	IC1AのP32
21	IN45	IC1AのP31
22	IN44	IC1AのP30
23	IN43	IC1AのP29
24	IN42	IC1AのP28
25	IN41	IC1AのP27
26	IN40	IC1AのP24
27	IN39	IC1AのP23
28	IN38	IC1AのP22
29	IN37	IC1AのP21
30	IN36	IC1AのP20
31	IN35	IC1AのP19
32	IN34	IC1AのP18
33	IN33	IC1AのP17
34	XPIO_INT3	IC15のP111

付表12. CN3A(デジタル出力 32点)の端子割り付け

ピン	信号略称	接続先/信号名称
1	OUT64	IC1AのP16
2	OUT63	IC1AのP15
3	OUT62	IC1AのP14
4	OUT61	IC1AのP13
5	OUT60	IC1AのP12
6	OUT59	IC1AのP11
7	OUT58	IC1AのP10
8	OUT57	IC1AのP9
9	OUT56	IC1AのP8
10	OUT55	IC1AのP7
11	OUT54	IC1AのP6
12	OUT53	IC1AのP5
13	OUT52	IC1AのP4
14	OUT51	IC1AのP3
15	OUT50	IC1AのP2
16	OUT49	IC1AのP99
17	DG	デジタル・グラウンド
18	OUT48	IC1AのP98
19	OUT47	IC1AのP97
20	OUT46	IC1AのP96
21	OUT45	IC1AのP95
22	OUT44	IC1AのP94
23	OUT43	IC1AのP93
24	OUT42	IC1AのP92
25	OUT41	IC1AのP91
26	OUT40	IC1AのP90
27	OUT39	IC1AのP89
28	OUT38	IC1AのP88
29	OUT37	IC1AのP87
30	OUT36	IC1AのP86
31	OUT35	IC1AのP85
32	OUT34	IC1AのP84
33	OUT33	IC1AのP83
34	XPIO_INT4	IC15のP112