

# 取扱説明書

## 32ビット入力アイソレータ基板

Z S - 7 2 2 0 P

### 目次

1. 概要	1
2. 製品の形式	2
3. 仕様	2
3.1 入力側	2
3.2 出力側	2
3.3 伝達特性	2
3.4 付属品	3
3.5 その他	3
3.6 回路図	4
3.7 外観図	6
4. コネクタ	7
5. 使用例	9
5.1 TTLレベルで入力側を駆動する場合	9
5.2 ZS - 6120BPとの接続	10



〒183-0027 東京都府中市本町 2-13-37

TEL. 042-368-2126 FAX. 042-364-0067

<http://www.zenisu.co.jp>

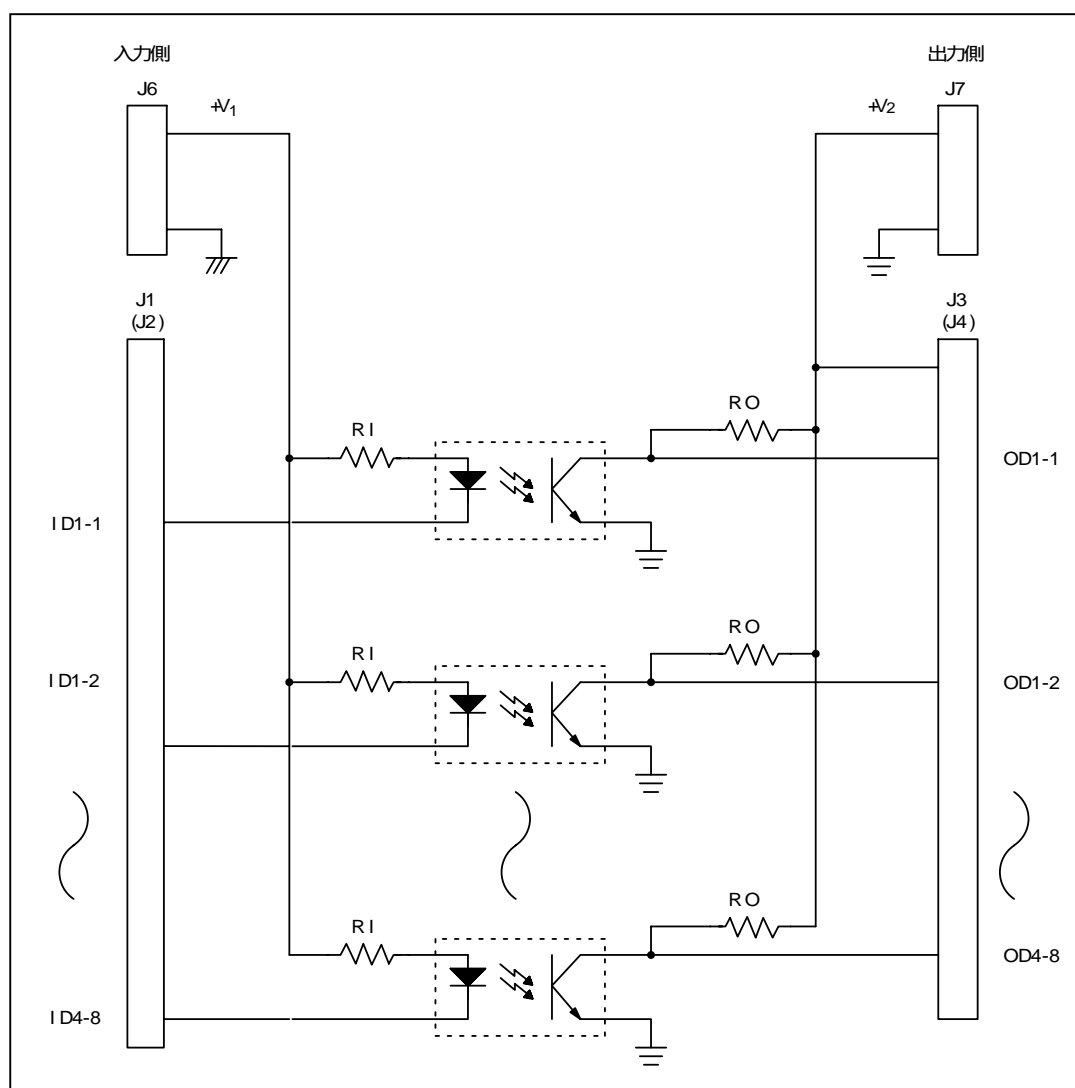
# 品名 32ビット入力アイソレータ基板

## 1. 概要

このZS - 7220Pは、32ビット・パラレル信号の入力側と出力側を、アイソレータを用いて電氣的に絶縁するものです。

## 特長

- (1) 使用電圧ごとに対応した製品を、用意してあります。
- (2) 入力側コネクタに、アンフェノール50PIN形とフラットケーブル50PIN形を用意してあります。
- (3) この基板は、当社製、GP - IBアダプタ: ZS - 6120BP等と簡単に接続できますので、コンピュータとの制御信号を絶縁し、ノイズに強いシステムを作ることができます。



- J1: 入力側 50ピンコネクタ 57LE-40500 (DDK)  
J2: 入力側 50ピンコネクタ FAP-5001-1204 (山一)  
J3: 出力側 50ピンコネクタ FAP-5001-1204 (山一)  
J4: 出力側 50ピンコネクタ 57LE-40500 (DDK)  
J6: 入力側電源コネクタ 5273-04A (MOLEX)  
J7: 出力側電源コネクタ 5273-04A (MOLEX)

## 2. 製品の形式

ZS - 7220Pは、電源電圧、コネクタの形状、抵抗取付の有無を、末尾の2文字で指定します。

0 : J1,J3 コネクタ使用
1 : J2,J3 コネクタ使用
2 : J1,J4 コネクタ使用
3 : J2,J4 コネクタ使用

### Z S - 7 2 2 0 P - 0 0

	入力側印加電圧指定	出力側装着抵抗
0 :	×	×
1 :	+5V	10K
2 :	+12V	10K
3 :	+24V	10K

- 注1) ×はユーザ取り付け抵抗です。Riの値は5.2項を参照して下さい。
- 注2) 入力側の電圧が指定(+5V、+12V、+24V)された場合、これに合わせた抵抗値を取り付けます。
- 注3) 出力側 10K 抵抗装着モデルは、出力側電圧 24V 以下でご使用ください。

## 3. 仕様

### 3.1 入力側

- (1)入力形式                    ホトカプラ絶縁による、電流駆動入力
- (2)入力抵抗                    標準モデルでは、入力側印加電圧により決まります。  
   +5V モデル (ZS - 7220P - 01) ... 330  
   +12V モデル (ZS - 7220P - 02) ... 1.2K  
   +24V モデル (ZS - 7220P - 03) ... 2.2K
- (3)駆動電流                    約 10mA (最大 50mA)
- (4)入力電圧                    DC5V, 12V, 24V  
   または、抵抗をユーザが取り付けることにより、DC100V 以下で任意  
   です。この場合、LED への電流が 10 ~ 20mA の範囲となるように抵  
   抗値を取り付けてください。

### 3.2 出力側

- (1)出力形式                    オープンコレクタ出力  
   または、10 K 抵抗でプルアップ
- (2)出力定格電圧                最大 DC35V
- (3)出力定格電流                シンク電流 3.2mA 以下

### 3.3 伝達特性

- (1)絶縁抵抗                    100M 以上 DC500V
- (2)応答時間                    1ms以下
- (3)電流伝達比                   最小 50% (  $I_F = 5$  (mA),  $V_{CE} = 5$  (V)時 )
- (4)コレクタ飽和電圧            0.4V 以下 (  $I_F = 10$  (mA),  $I_C = 5$  (mA)時 )

オプト・アイソレータは、シャープ製PC - 817シリーズを使用していますので、詳細はPC - 817のカタログ仕様を参照して下さい。

### 3.4 付属品

#### (1) 入出力信号用コネクタ

形式	J1	J2	J3	J4
ZS-7220P-0X	57-30500	-	FAS-5001-2101-OBF	-
ZS-7220P-1X	-	FAS-5001-2101-OBF	FAS-5001-2101-OBF	-
ZS-7220P-2X	57-30500	-	-	57-30500
ZS-7220P-3X	-	FAS-5001-2101-OBF	-	57-30500

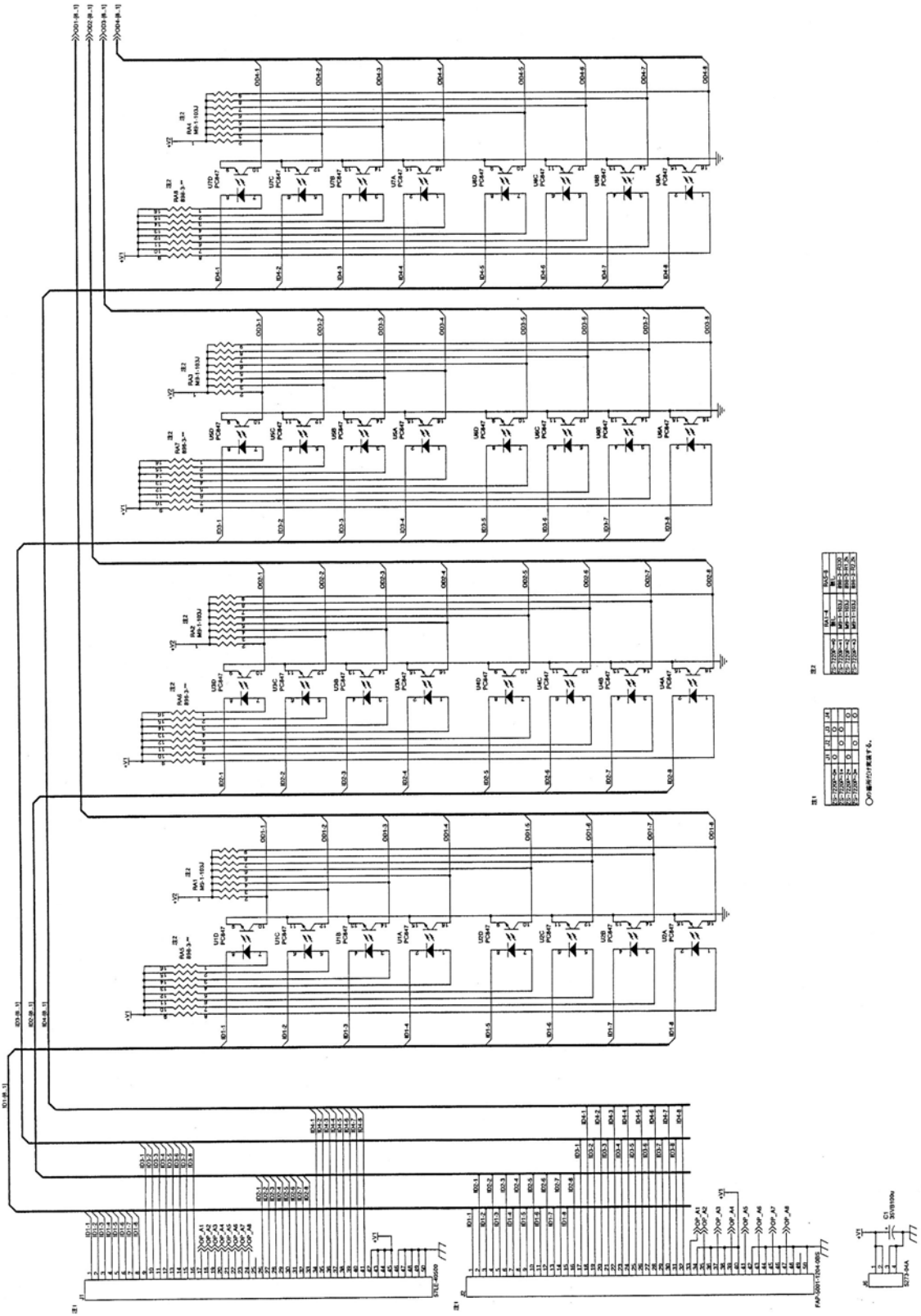
#### (2) 電源コネクタ (コネクタは、モレックス5239-04を使用)

J6 ケーブル 長さ 60cm	+V1 (+5V)	リード線色茶
	0V	リード線色黒
J7 ケーブル 長さ 60cm	+V2 (+24V)	リード線色赤
	0V	リード線色黒

### 3.5 その他

- (1) 電源 電源は、入力側、出力側ともに、ユーザ側でご用意下さい。  
但し、出力側コネクタJ3でZS-6120BPと接続して使用される場合、接続したコネクタを通してZS-6120BPから電源(+5V)を供給します。
- (2) 消費電流 入力側 約 350mA
- (3) 外形寸法 外形寸法150mm×100mm×32mm(H)  
取付寸法140mm×90mm ピッチ, 4 3.5 孔
- (4) 使用条件 使用温度0～40  
使用湿度20～90% (但し、結露しないこと)

### 3.6 回路图(1)



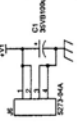
BE2

BE2.1	BE2.2	BE2.3	BE2.4
UD0-PC847	UD0-PC847	UD0-PC847	UD0-PC847
UIC-PC847	UIC-PC847	UIC-PC847	UIC-PC847
UVC-PC847	UVC-PC847	UVC-PC847	UVC-PC847
UVA-PC847	UVA-PC847	UVA-PC847	UVA-PC847
UWB-PC847	UWB-PC847	UWB-PC847	UWB-PC847
UWC-PC847	UWC-PC847	UWC-PC847	UWC-PC847
UWD-PC847	UWD-PC847	UWD-PC847	UWD-PC847

BE1

BE1.1	BE1.2	BE1.3	BE1.4
UD0-PC847	UD0-PC847	UD0-PC847	UD0-PC847
UIC-PC847	UIC-PC847	UIC-PC847	UIC-PC847
UVC-PC847	UVC-PC847	UVC-PC847	UVC-PC847
UVA-PC847	UVA-PC847	UVA-PC847	UVA-PC847
UWB-PC847	UWB-PC847	UWB-PC847	UWB-PC847
UWC-PC847	UWC-PC847	UWC-PC847	UWC-PC847
UWD-PC847	UWD-PC847	UWD-PC847	UWD-PC847

○印部品の仕様書は5.



### 3.6 回路图(2)

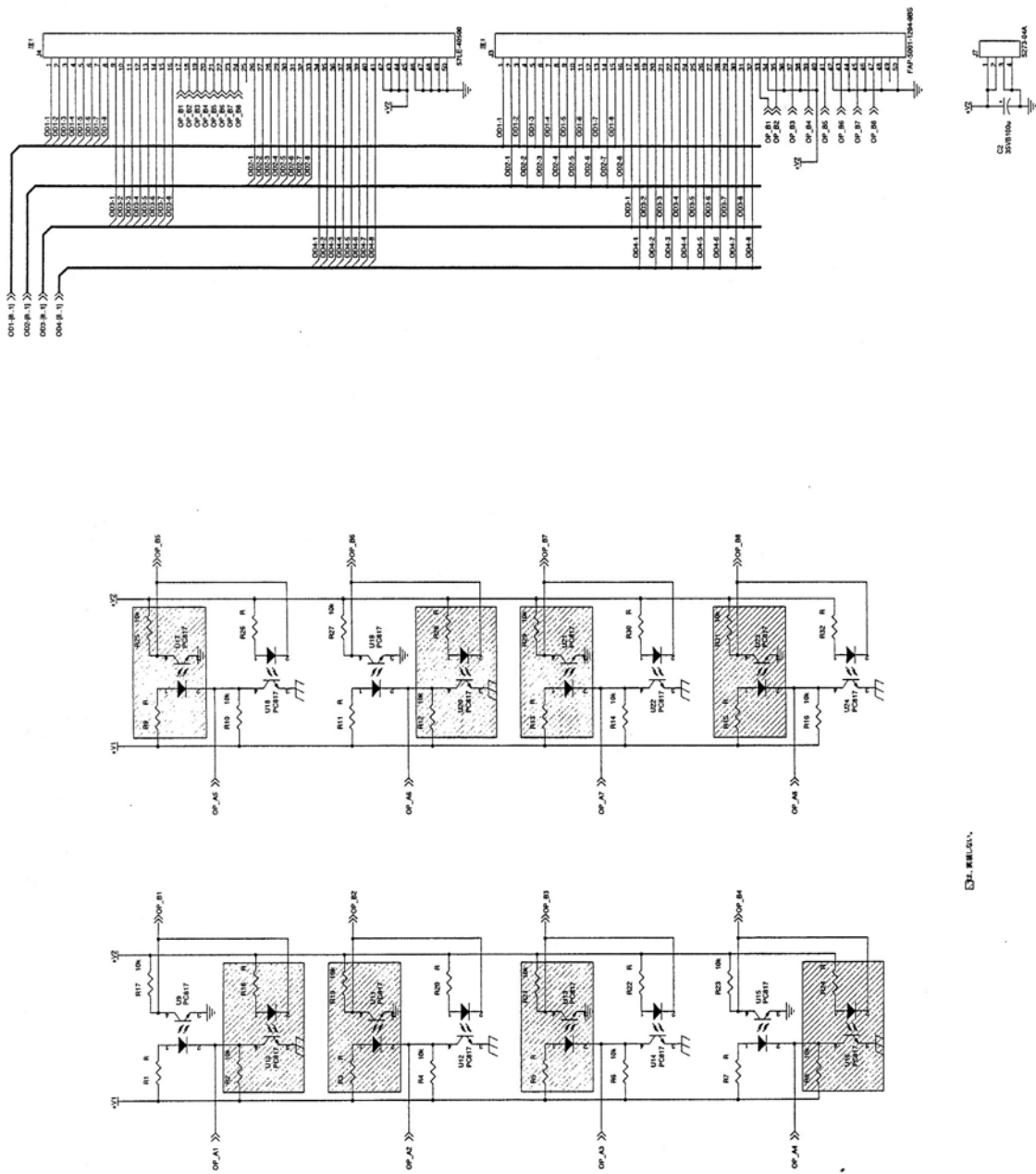
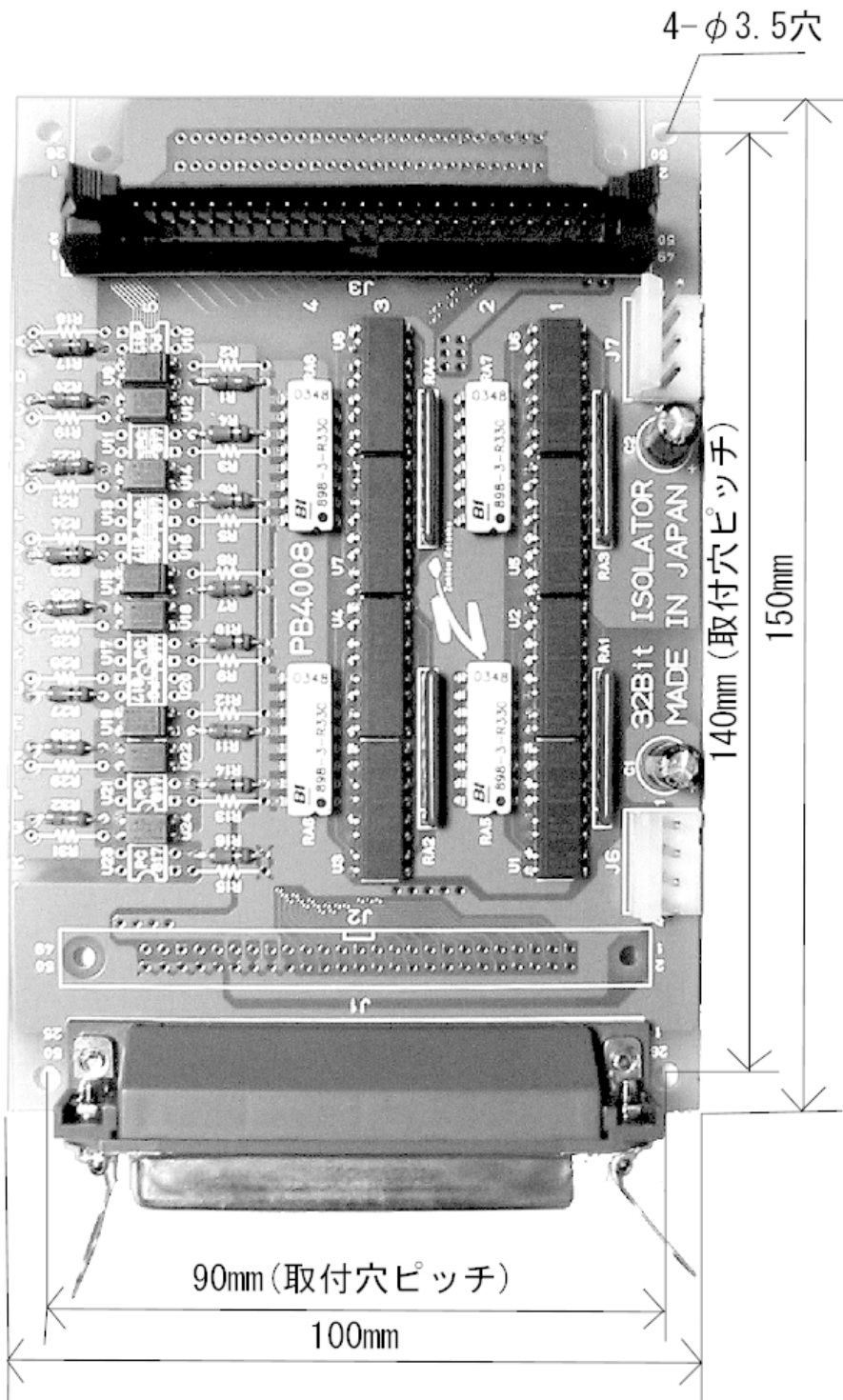


图 3.6.10.1

3.7 外観図



☒ ZS - 7220P - 01

#### 4. コネクタ

(1) J1: 入力側コネクタ (形式: ZS - 7220P - 0xおよび - 2xに適用)

J1 PIN ASSIGN

		PIN No.			
IN	ID1-D1	1	26	ID2-D1	IN
IN	ID1-D2	2	27	ID2-D2	IN
IN	ID1-D3	3	28	ID2-D3	IN
IN	ID1-D4	4	29	ID2-D4	IN
IN	ID1-D5	5	30	ID2-D5	IN
IN	ID1-D6	6	31	ID2-D6	IN
IN	ID1-D7	7	32	ID2-D7	IN
IN	ID1-D8	8	33	ID2-D8	IN
IN	ID3-D1	9	34	ID4-D1	IN
IN	ID3-D2	10	35	ID4-D2	IN
IN	ID3-D3	11	36	ID4-D3	IN
IN	ID3-D4	12	37	ID4-D4	IN
IN	ID3-D5	13	38	ID4-D5	IN
IN	ID3-D6	14	39	ID4-D6	IN
IN	ID3-D7	15	40	ID4-D7	IN
IN	ID3-D8	16	41	ID4-D8	IN
IN	オプション	17	42	入力側電源(V1)	
OUT	オプション	18	43	入力側電源(V1)	
OUT	オプション	19	44	入力側電源(V1)	
IN	オプション	20	45	入力側電源(V1)	
OUT	オプション	21	46	GND	
IN	オプション	22	47	GND	
OUT	オプション	23	48	GND	
OUT	オプション	24	49	GND	
	<OPEN>	25	50	GND	

使用コネクタ : 57LE-40500 (DDK)

適合コネクタ : 57-30500 (DDK)

(2) J2: 入力側コネクタ (形式: ZS - 7220P - 1xおよび - 3xに適用)

J2 PIN ASSIGN

		PIN No.			
IN	ID1-D1	1	2	ID2-D1	IN
IN	ID1-D2	3	4	ID2-D2	IN
IN	ID1-D3	5	6	ID2-D3	IN
IN	ID1-D4	7	8	ID2-D4	IN
IN	ID1-D5	9	10	ID2-D5	IN
IN	ID1-D6	11	12	ID2-D6	IN
IN	ID1-D7	13	14	ID2-D7	IN
IN	ID1-D8	15	16	ID2-D8	IN
IN	ID3-D1	17	18	ID4-D1	IN
IN	ID3-D2	19	20	ID4-D2	IN
IN	ID3-D3	21	22	ID4-D3	IN
IN	ID3-D4	23	24	ID4-D4	IN
IN	ID3-D5	25	26	ID4-D5	IN
IN	ID3-D6	27	28	ID4-D6	IN
IN	ID3-D7	29	30	ID4-D7	IN
IN	ID3-D8	31	32	ID4-D8	IN
IN	オプション	33	34	入力側電源(V1)	
OUT	オプション	35	36	入力側電源(V1)	
OUT	オプション	37	38	入力側電源(V1)	
IN	オプション	39	40	入力側電源(V1)	
OUT	オプション	41	42	GND	
IN	オプション	43	44	GND	
OUT	オプション	45	46	GND	
OUT	オプション	47	48	GND	
	<OPEN>	49	50	GND	

使用コネクタ : FAP-5001-1204 (山一)

適合コネクタ : FAS-5001-2101 (山一)



(3) J3:出力側コネクタ (形式:ZS - 7220P - 0xおよび - 1xに適用)

J3 PIN ASSIGN

		POUT No.			
OUT	OD1-D1	1	2	ID2-D1	OUT
OUT	OD1-D2	3	4	ID2-D2	OUT
OUT	OD1-D3	5	6	ID2-D3	OUT
OUT	OD1-D4	7	8	ID2-D4	OUT
OUT	OD1-D5	9	10	ID2-D5	OUT
OUT	OD1-D6	11	12	ID2-D6	OUT
OUT	OD1-D7	13	14	ID2-D7	OUT
OUT	OD1-D8	15	16	ID2-D8	OUT
OUT	OD3-D1	17	18	ID4-D1	OUT
OUT	OD3-D2	19	20	ID4-D2	OUT
OUT	OD3-D3	21	22	ID4-D3	OUT
OUT	OD3-D4	23	24	ID4-D4	OUT
OUT	OD3-D5	25	26	ID4-D5	OUT
OUT	OD3-D6	27	28	ID4-D6	OUT
OUT	OD3-D7	29	30	ID4-D7	OUT
OUT	OD3-D8	31	32	ID4-D8	OUT
OUT	オプション	33	34	出力側電源(V2)	
IN	オプション	35	36	出力側電源(V2)	
IN	オプション	37	38	出力側電源(V2)	
OUT	オプション	39	40	出力側電源(V2)	
IN	オプション	41	42	GND	
OUT	オプション	43	44	GND	
IN	オプション	45	46	GND	
IN	オプション	47	48	GND	
	<OPEN>	49	50	GND	

使用コネクタ : FAP-5001-1204 (山一) 適合コネクタ : FAS-5001-2101 (山一)

(4) J4:出力側コネクタ (形式:ZS - 7220P - 2xおよび - 3xに適用)

J4 PIN ASSIGN

		POUT No.			
OUT	OD1-D1	1	26	ID2-D1	OUT
OUT	OD1-D2	2	27	ID2-D2	OUT
OUT	OD1-D3	3	28	ID2-D3	OUT
OUT	OD1-D4	4	29	ID2-D4	OUT
OUT	OD1-D5	5	30	ID2-D5	OUT
OUT	OD1-D6	6	31	ID2-D6	OUT
OUT	OD1-D7	7	32	ID2-D7	OUT
OUT	OD1-D8	8	33	ID2-D8	OUT
OUT	OD3-D1	9	34	ID4-D1	OUT
OUT	OD3-D2	10	35	ID4-D2	OUT
OUT	OD3-D3	11	36	ID4-D3	OUT
OUT	OD3-D4	12	37	ID4-D4	OUT
OUT	OD3-D5	13	38	ID4-D5	OUT
OUT	OD3-D6	14	39	ID4-D6	OUT
OUT	OD3-D7	15	40	ID4-D7	OUT
OUT	OD3-D8	16	41	ID4-D8	OUT
OUT	オプション	17	42	出力側電源(V2)	
IN	オプション	18	43	出力側電源(V2)	
IN	オプション	19	44	出力側電源(V2)	
OUT	オプション	20	45	出力側電源(V2)	
IN	オプション	21	46	GND	
OUT	オプション	22	47	GND	
IN	オプション	23	48	GND	
IN	オプション	24	49	GND	
	<OPEN>	25	50	GND	

使用コネクタ : 57LE-40500 (DDK) 適合コネクタ : 57-30500 (DDK)

(5) J6 : 入力側電源入力コネクタ

(6) J7 : 出力側電源入力コネクタ

J6 PIN ASSIGN

PIN No.	
1	入力側+電源(V1)
2	入力側+電源(V1)
3	GND
4	GND

J7 PIN ASSIGN

PIN No.	
1	出力側+電源(V2)
2	出力側+電源(V2)
3	GND
4	GND

使用コネクタ : 5273-04A (MOLEX)

使用コネクタ : 5273-04A (MOLEX)

適合コネクタ : 5239-04 (MOLEX)

適合コネクタ : 5239-04 (MOLEX)

## 5. 使用例

### 5.1 TTLレベルで入力側を駆動する場合

入力側印加電圧が、+5V用となっているZS-7220P-X1形式の製品をご使用下さい。

(1) ホトカプラの電流制限抵抗は330Ωとなっています。ホトカプラの駆動電流 $I_F$ は、

$$I_F = \frac{V_i - V_F}{R_i} = \frac{5(V) - 1.2(V)}{330(\Omega)} = 12(\text{mA})$$

従ってドライバーは、12mA以上の電流を流せる素子を使用して下さい。

(例) SN7400N、74LS240N等

(2) ホトカプラの出力側トランジスタのコレクタ電流 $I_c$ は、

電流伝達比50%、 $I_F = 12(\text{mA})$ 、 $V_{CE} = 0.4(\text{V})$ 以下の条件では、約5mAまでとなります。

$$I_c = 0.5 \times I_F$$

$$I_c = I_R + I_i$$

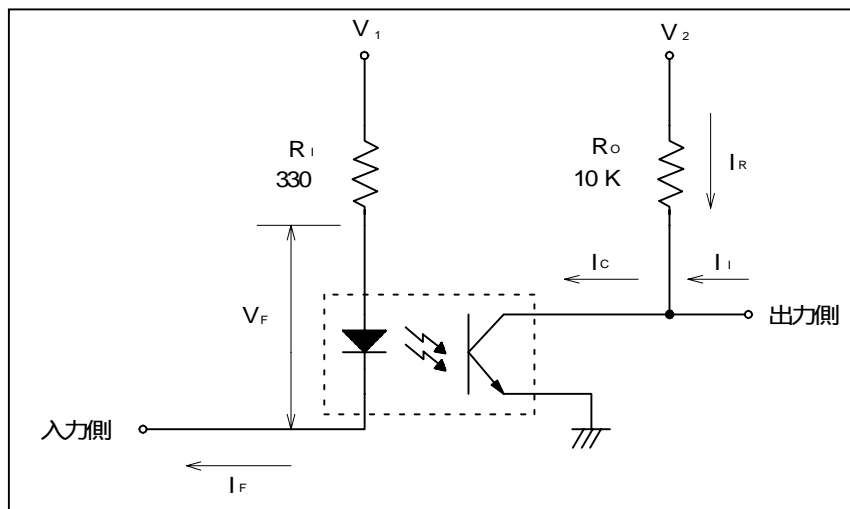
$$I_i = I_c - I_R = 6(\text{mA}) - \frac{5(\text{V})}{10(\text{K}\Omega)} = 5.5(\text{mA})$$

従って出力側の駆動できるTTLは、

標準TTL            2入力

LSTTL             10入力

となります



$V_1$ : 入力側電源  $V_2$ : 出力側電源  $V_F$ : ダイオードによる電圧降下

$I_F$ : ホトカプラの駆動電流  $I_R$ :  $R_O$  に流れる電流  $I_c$ : ホトカプラのコレクタ電流

入力側電圧が標準値外の場合

入力側に、抵抗を付加されていない ZS - 7220P - X0 形式の製品をご使用ください。

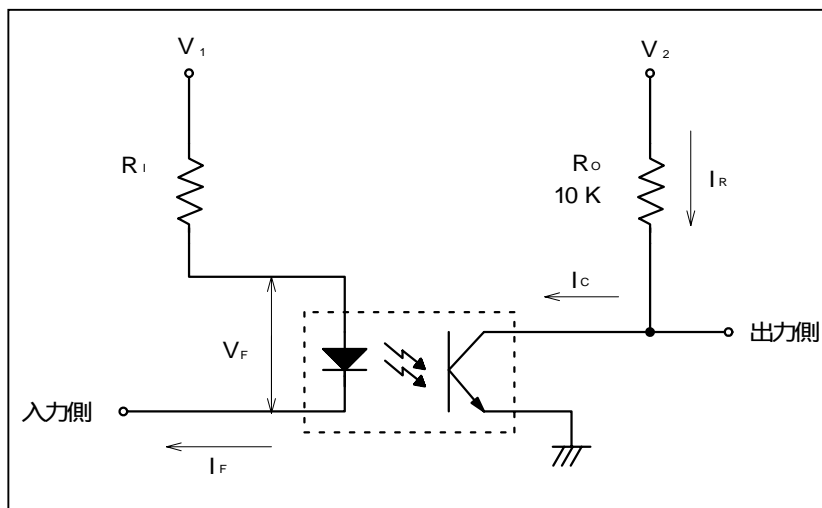
下図のような回路での  $R_i$  の値は次式で求めます。

$I_c = 5$  (mA)、伝達効率 50%としますと、 $I_f = 10$  (mA)以上必要になります。

$$R_i = \frac{V_i - V_F}{I_f}$$

$$R_i = \frac{V_i - 1.2 \text{ (V)}}{50 \text{ (mA)}}$$

$$R_i = \frac{V_i - 1.2 \text{ (V)}}{10 \text{ (mA)}}$$



$V_1$ : 入力側電源

$V_2$ : 出力側電源

$V_F$ : ダイオードによる電圧降下

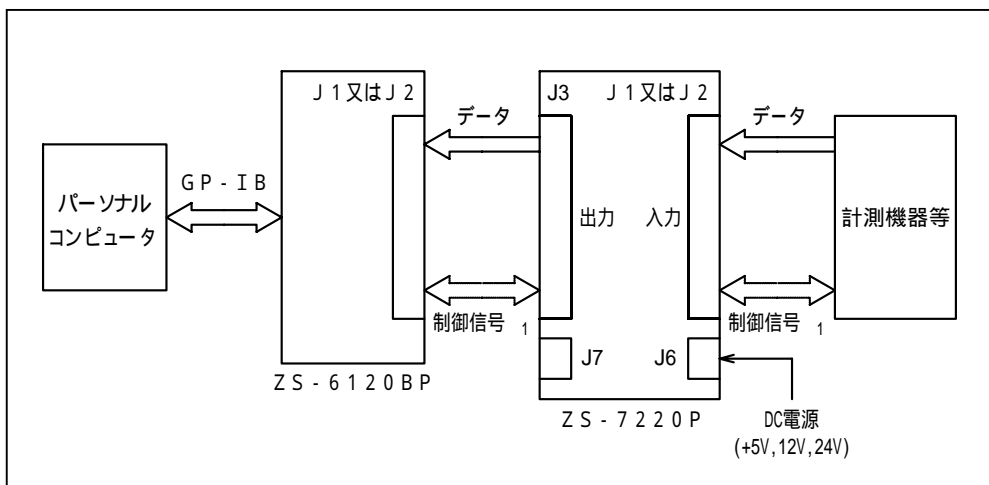
$I_f$ : ホトカプラの駆動電流

## 5.2 ZS - 6120BPとの接続

出力側に、10K 抵抗を付加した形式の製品をご使用ください。

J7から、出力側電源を供給する必要はありません。

ZS - 6120BPのJ1、またはJ2と、ZS - 7220PのJ3をフラットケーブルで接続して下さい。下図はその使用例です。



1 制御信号の入力3ビット、出力5ビットをアイソレートすることもできます。

別途、ご発注時にご指示下さい。