

PIC0001  
**汎用 I/O 基板**

---

取扱説明書

## § 1: ボード仕様

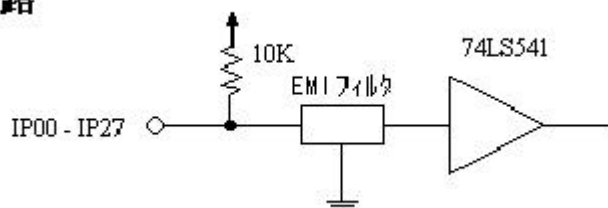
基板外形寸法	179 × 102[mm] (コネクタ部を除く)
バス	ISA
電源電圧	ロジック部 5V パワーアンプ部 12V
電源電流	5V 0.8A(MAX) 12V 45mA(無信号時)
パワーアンプ	6W(MAX) ライン入力(入力インピーダンス 17.5k ) スピーカ出力(インピーダンス 8 ) 電圧利得(27dB)
出力ポート 24 ビット	オープンコレクタ 0.5A MAX ( 東芝 TD62083AP ) フライホイールダイオード付
入力ポート 24 ビット	各 10k でプルアップ
I/O アドレス	DIPSW で任意アドレスに設定可
割込み	入力ポートの内 2 本を割込み入力として使用可 割込みをの極性(立上りもしくは立下り)をジャンパで設定可
割込み番号	IRQ10 もしくは IRQ11 をディップスイッチで設定可
リセット出力	コンピューターリセット時に外部機器も同時リセットしたい場合に便利な オープンコレクタ出力付。

## § 2: 入出力ポートの使用について

### § 2-1: 入力ポート

入力ポートは8bit単位のポート3本から成り立っており、合計24bitとなっています。ポートの読み出しはそれぞれ対応するアドレス(IP0 ~ IP2)からIN命令で読み込みます。ポートアドレスはディップスイッチで設定したI/Oベースアドレスから求められます。また、ポートに対して書き込みを行った場合は別の意味になりますので注意が必要です。(表1参照)

#### 入力回路



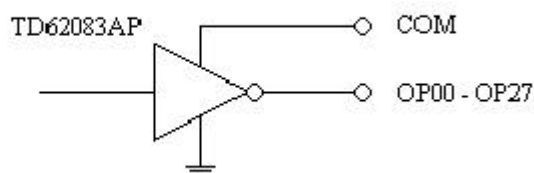
### § 2-1: 出力ポート

出力ポートは8bit単位のポート3本から成り立っており、合計24bitとなっています。ポートへの出力はそれぞれ対応するアドレス(OP0 ~ OP2)に対してOUT命令で出力することにより行われます。ポートアドレスはディップスイッチで設定したI/Oベースアドレスから求められます。また、ポートは書き込み専用で、読み出した場合の値は不定です。(表1参照)

出力ドライバの部分には各ポートに東芝(TD62083AP)を使用しており、最大500mAのドライブ能力がありますが、これは**常時すべてのポートに500mA流せるという意味ではありません。**

実際の使用条件に合わせてTD62083APのマニュアルをよく読み、無理の無い範囲内で使用して下さい。

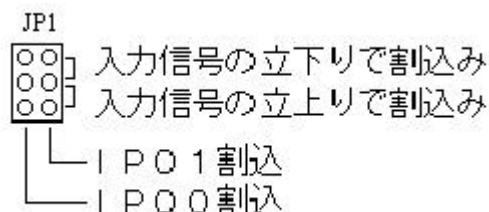
#### 出力回路



## § 3: 割込みの使用について

IBM-PC/AT では通常、エッジ割込みを使うのが一般的になっています。本ボードでは2本の入力ポート(IP00, IP01)への入力信号によって IRQ10 もしくは IRQ11(あるいはその両方)割込みを発生させることができます。

また割込みを発生させる極性(入力信号の立上り、もしくは立下り)はジャンパにより個別設定できます。出荷時のデフォルトは両チャンネルとも立ち上がり設定されています。(下図参照)



IP00 もしくは IP01 の信号が変化し、ひとたび割込みが発生すると基板内部の ISR(インサービレジスタ)がセットされ、以後の割込みは受け付けられなくなります。

したがって再度割込みを受け付けられる様にするため、割り込み処理終了後、EOI ポート(表1参照)に何か値を書き込みISRをリセットする必要があります。書き込む値は本ボードでは何でもかまいません。また、IP00 と IP01 はどちらも同じ割込みを発生するので、どちらの割込みかはソフトウェアで区別する必要があります。

## § 4: アドレスマッピング

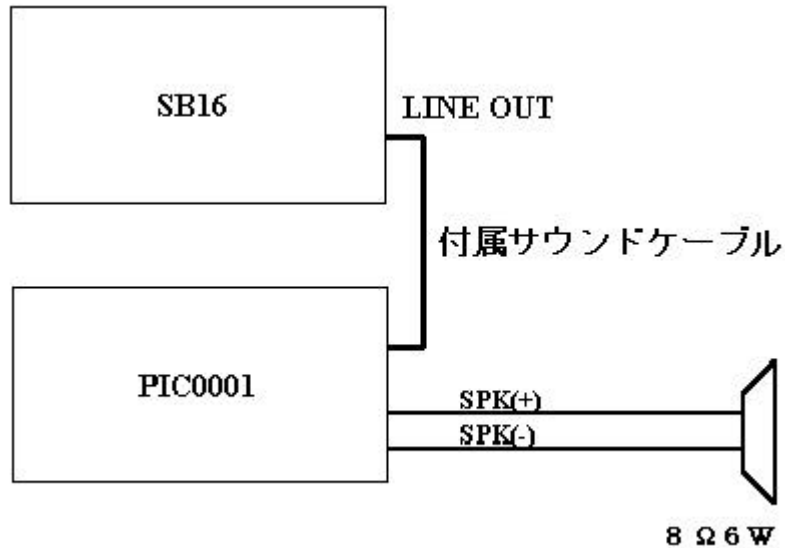
アドレス	リード時	ライト時
I/Oベースアドレス + 0	IP0	EOI
I/Oベースアドレス + 2	IP1	EOI
I/Oベースアドレス + 4	IP2	EOI
I/Oベースアドレス + 8	-	OP0
I/Oベースアドレス + 0Ah	-	OP1
I/Oベースアドレス + 0Ch	-	OP2

## § 5: オーディオアンプについて

オーディオパワーアンプは最大 6W の高出力で、市販のサウンドボードと組合せることにより、簡単に応用機器が構築できるなど、本ボードを応用範囲の広いものとしています。

入力はステレオ入力に対応し2入力となっていますが、ボード内部で左右のチャンネルをミックスしスピーカへ出力しています。

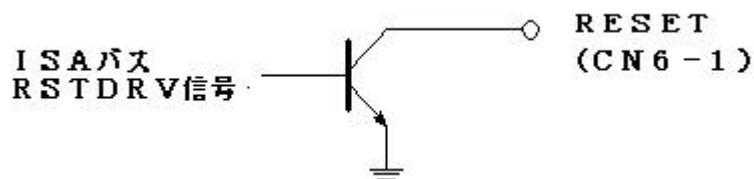
・ 接続例



## § 6: リセット出力について

汎用コンピュータを用いてシステムを構築する場合、コンピュータだけ電源を落としたい場合があります。そのような場合システム全体をリセットする信号が必要になります。

この信号は ISA バス上のリセット信号を強化して出力しています。



## § 7:DIPSW の設定

### § 7-1:割込み番号

		OFF	ON
Dip-1	IRQ10を使用	しない	する
Dip-2	IRQ11を使用	しない	する

### § 7-2: I/O ベースアドレス

Dip Switch No.						Base Address.	Dip Switch No.						Base Address.
3	4	5	6	7	8		3	4	5	6	7	8	
OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	000h	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	200h
OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	010h	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	210h
OFF	OFF	OFF	OFF	ON	OFF	020h	ON	OFF	OFF	OFF	ON	OFF	220h
OFF	OFF	OFF	OFF	ON	ON	030h	ON	OFF	OFF	OFF	ON	ON	230h
OFF	OFF	OFF	ON	OFF	OFF	040h	ON	OFF	OFF	ON	OFF	OFF	240h
OFF	OFF	OFF	ON	OFF	ON	050h	ON	OFF	OFF	ON	OFF	ON	250h
OFF	OFF	OFF	ON	ON	OFF	060h	ON	OFF	OFF	ON	ON	OFF	260h
OFF	OFF	OFF	ON	ON	ON	070h	ON	OFF	OFF	ON	ON	ON	270h
OFF	OFF	ON	OFF	OFF	OFF	080h	ON	OFF	ON	OFF	OFF	OFF	280h
OFF	OFF	ON	OFF	OFF	ON	090h	ON	OFF	ON	OFF	OFF	ON	290h
OFF	OFF	ON	OFF	ON	OFF	0A0h	ON	OFF	ON	OFF	ON	OFF	2A0h
OFF	OFF	ON	OFF	ON	ON	0B0h	ON	OFF	ON	OFF	ON	ON	2B0h
OFF	OFF	ON	ON	OFF	OFF	0C0h	ON	OFF	ON	ON	OFF	OFF	2C0h
OFF	OFF	ON	ON	OFF	ON	0D0h	ON	OFF	ON	ON	OFF	ON	2D0h
OFF	OFF	ON	ON	ON	OFF	0E0h	ON	OFF	ON	ON	ON	OFF	2E0h
OFF	OFF	ON	ON	ON	ON	0F0h	ON	OFF	ON	ON	ON	ON	2F0h
OFF	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	100h	ON	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	300h
OFF	ON	OFF	OFF	OFF	ON	110h	ON	ON	OFF	OFF	OFF	ON	310h
OFF	ON	OFF	OFF	ON	OFF	120h	ON	ON	OFF	OFF	ON	OFF	320h
OFF	ON	OFF	OFF	ON	ON	130h	ON	ON	OFF	OFF	ON	ON	330h
OFF	ON	OFF	ON	OFF	OFF	140h	ON	ON	OFF	ON	OFF	OFF	340h
OFF	ON	OFF	ON	OFF	ON	150h	ON	ON	OFF	ON	OFF	ON	350h
OFF	ON	OFF	ON	ON	OFF	160h	ON	ON	OFF	ON	ON	OFF	360h
OFF	ON	OFF	ON	ON	ON	170h	ON	ON	OFF	ON	ON	ON	370h
OFF	ON	ON	OFF	OFF	OFF	180h	ON	ON	ON	OFF	OFF	OFF	380h
OFF	ON	ON	OFF	OFF	ON	190h	ON	ON	ON	OFF	OFF	ON	390h
OFF	ON	ON	OFF	ON	OFF	1A0h	ON	ON	ON	OFF	ON	OFF	3A0h
OFF	ON	ON	OFF	ON	ON	1B0h	ON	ON	ON	OFF	ON	ON	3B0h
OFF	ON	ON	ON	OFF	OFF	1C0h	ON	ON	ON	ON	OFF	OFF	3C0h
OFF	ON	ON	ON	OFF	ON	1D0h	ON	ON	ON	ON	OFF	ON	3D0h
OFF	ON	ON	ON	ON	OFF	1E0h	ON	ON	ON	ON	ON	OFF	3E0h
OFF	ON	ON	ON	ON	ON	1F0h	ON	ON	ON	ON	ON	ON	3F0h

## § 8: コネクタ

CN1: 入出力ポート(ヒロセ電機 HIF3BA-50PA-2.54DS)

1	OP00	出力ポート0ビット0	2	OP01	出力ポート0ビット1
3	OP02	出力ポート0ビット2	4	OP03	出力ポート0ビット3
5	OP04	出力ポート0ビット4	6	OP05	出力ポート0ビット5
7	OP06	出力ポート0ビット6	8	OP07	出力ポート0ビット7
9	OP10	出力ポート1ビット0	10	OP11	出力ポート1ビット1
11	OP12	出力ポート1ビット2	12	OP13	出力ポート1ビット3
13	OP14	出力ポート1ビット4	14	OP15	出力ポート1ビット5
15	OP16	出力ポート1ビット6	16	OP17	出力ポート1ビット7
17	OP20	出力ポート2ビット0	18	OP21	出力ポート2ビット1
19	OP22	出力ポート2ビット2	20	OP23	出力ポート2ビット3
21	OP24	出力ポート2ビット4	22	OP25	出力ポート2ビット5
23	OP26	出力ポート2ビット6	24	OP27	出力ポート2ビット7
25	GND	GND	26	GND	GND
27	IP00	入力ポート0ビット0	28	IP01	入力ポート0ビット1
29	IP02	入力ポート0ビット2	30	IP03	入力ポート0ビット3
31	IP04	入力ポート0ビット4	32	IP05	入力ポート0ビット5
33	IP06	入力ポート0ビット6	34	IP07	入力ポート0ビット7
35	IP10	入力ポート1ビット0	36	IP11	入力ポート1ビット1
37	IP12	入力ポート1ビット2	38	IP13	入力ポート1ビット3
39	IP14	入力ポート1ビット4	40	IP15	入力ポート1ビット5
41	IP16	入力ポート1ビット6	42	IP17	入力ポート1ビット7
43	IP20	入力ポート2ビット0	44	IP21	入力ポート2ビット1
45	IP22	入力ポート2ビット2	46	IP23	入力ポート2ビット3
47	IP24	入力ポート2ビット4	48	IP25	入力ポート2ビット5
49	IP26	入力ポート2ビット6	50	IP27	入力ポート2ビット7

CN2: 電源コネクタ(日本圧着端子 LC-04A)

1	+12V	電源 +12V
2	GND	電源 GND
3	GND	電源 GND
4	+5V	電源 +5V

CN3: 外部接続用 (日本圧着端子 BS10P-SHF-1AA)

1	RESET	リセット出力	オープンコレクタ出力 100mA MAX
2	NC	(無接続)	
3	NC	(無接続)	
4	COM	外部共通端子	還流用ダイオードの共通端子です。
5	COM		
6	GND	外部機器GND	ドライバ出力のGNDです。 必ず接続して下さい。
7	GND		
8	GND		
9	GND		
10	GND		

CN4: オーディオ入力 (日本圧着端子 BS3P-SHF-1AA)

1	GND	オーディオGND
2	R	オーディオ入力 (R)
3	L	オーディオ入力 (L)

CN5: スピーカー出力 (日本圧着端子 BS4P-SHF-1AA)

1	SPK(+)	スピーカ出力 (+)
2	SPK(+)	
3	SPK(-)	スピーカ出力 (-)
4	SPK(-)	

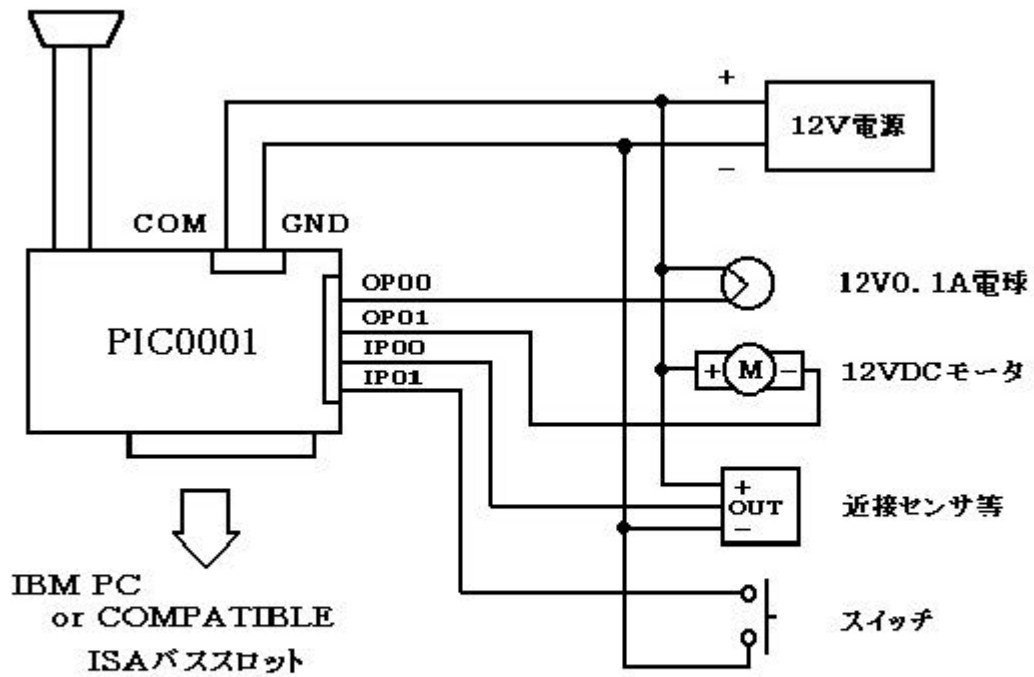
CN6: パネルコネクタ (日本圧着端子 SMP-12V-BC)

1	RESET	CN3 - 1
2	NC	CN3 - 2
3	NC	CN3 - 3
4	COM	CN3 - 4
5	COM	CN3 - 5
6	GND	CN3 - 6
7	GND	CN3 - 7
8	GND	CN3 - 8
9	GND	CN3 - 9
10	GND	CN3 - 10
11	SPK(+)	CN5 - 1,2
12	SPK(-)	CN5 - 3,4



## § 9: 入出力ポート接続例

以下に 12V 電源を使用した場合の外部装置接続例を示します。  
オーディオアンプ周りの接続はオーディオアンプの項を参照してください。



弊社は、技術的改良などの理由により予告なく製品を変更、製造中止またはサービスの提供を中止することがありますので、お客様は、発注される前に、これから参照しようとする情報が最新かつ完全なものであることを確認するため、最新版の情報を取得するようお勧めします。

全ての製品はお客様と弊社との間に取引契約が締結されている場合は、当該契約条件に基づき、また取引契約が締結されていない場合は、ご注文の受諾の際に提示される保証、特許侵害、責任制限に関する条項を含む弊社の標準販売契約約款に従って販売されます。

弊社は、その製品が弊社の標準保証条件に従い販売時の仕様書に対応した性能を有していること、またはお客様と弊社との間で合意された保証条件に従い合意された仕様書に対応した性能を有していることを保証します。検査およびその他の品質管理手法は、弊社が当該保証を支援するのに必要とみなす範囲で行なっています。各製品の全てのパラメーターに関する固有の検査は、政府がそれ等の実行を義務づけている場合を除き、必ずしも行なわれておりません。

弊社製品を使用しているお客様の製品についてはお客様が責任を負っています。お客様の製品について想定されうる危険を最小のものとするため、製品固有の障害発生要因もしくは組み合わせによる障害発生要因を減らすための、適切な設計上および操作上の安全対策は、必ずお客様にてお取り下さい。



株式会社ピコシステムズ

本社: 〒270-0017 千葉県松戸市幸谷332-7

東京事業所: 〒124-0021 東京都葛飾区細田3-9-37 ライオンズマンション京成高砂213号室

TEL: 03-5889-8906 FAX: 03-5889-8916

Pico Systems Web: <http://www.pico-ltd.co.jp/>