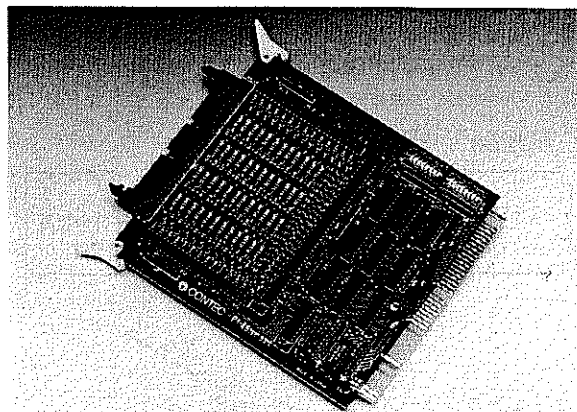


## 絶縁型パラレル入力モジュール

# PI-48(98)

¥48,000



PI-48(98)に接続できるデジタル入力信号は48点で、6つのグループに分かれています。1つのグループは8点単位で構成され、それぞれ入力ポートに対応しています。8点単位の入力が本ボードを装着したコンピュータのIN命令実行で容易に行えます。また、入力48点の内4点を割込み入力として使用することができます。本ボードの入力は全点フォトカプラにより絶縁されていますので、耐ノイズ性を要求される用途にご使用いただけます。

## 特 長

- フォトカプラによる絶縁入力で耐ノイズ性向上。
- 8点を1グループとして合計6グループ、48点のデジタル入力が可能。
- 入力信号48点の内4点を割込み入力として、最大4レベルの同時割当てが可能。
- I/Oアドレスは16ビットフルデコード。
- アクセサリやオプションソフトウェアの使用により、用途に応じたアプリケーションの構築が容易。
- デジタル入力全点(48点)の信号モニタ用LEDを装備。

## 仕 様

- 入力仕様 : フォトカプラ絶縁電流駆動入力 (負論理)
- 入力抵抗 : 2K $\Omega$
- 入力信号の点数 : 48点 (内4点は割込み入力として使用可)
- 入力表示 : LED表示、ONで点灯
- 割込み : INTO~6のうち、同時4点
- 応答時間 : 1msec以内
- I/Oアドレス : 8ビット×8ポート占有
- 外部回路電源 (注) : DC12V~24V( $\pm 15\%$ )  
(1点当り6mA/12V~12mA/24V)
- 消費電流 : DC5V, 500mA MAX
- 使用条件 : 0~50 $^{\circ}$ C, 20~90%RH, 結露なし
- 信号延長可能距離 : 50m程度 (配線環境による)

注) 本ボードの入力を駆動するためには外部電源が必要です。  
上記の電源容量をご確認の上別途ご用意ください。

## 機 能

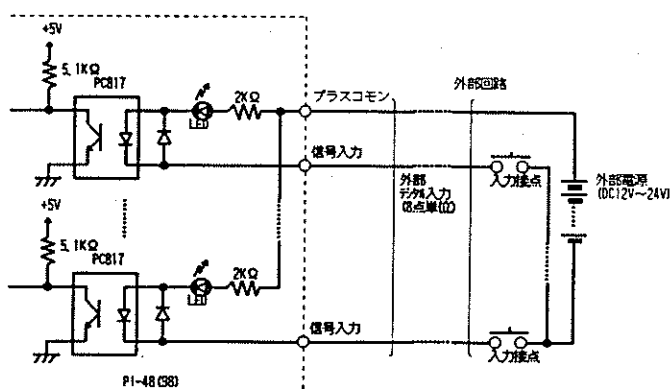
PI-48(98)は、外部から与えられた最大48点のデジタル信号を、8点単位で構成されるグループで読出し、本ボードを装着したコンピュータに送出します。コンピュータからの本ボードに対するアクセスは、任意に設定できる6つの入力ポートを介して行います。コンピュータから、IN命令の実行によってこれらの入力ポートを読出すと、その入力ポートに該当するバッファゲート(トライステートバッファ)が開かれ、外部装置から与えられているデジタル信号がグループ単位で取込まれます。この時、コンピュータに送出される信号は負論理となります。また、入力48点の内4点は、コンピュータのユーザー解放割込み入力として割当てることができますので、この信号を割込み要求信号として使用できます。

外部接続コネクタ信号配置

|                      |      |      |                       |     |
|----------------------|------|------|-----------------------|-----|
| (グループ1ポート用プラスコモン) P1 | A 01 | B 01 | PD (グループ20ポート用プラスコモン) |     |
| 117                  | A 02 | B 02 | 107                   |     |
| 116                  | A 03 | B 03 | 106                   |     |
| 115                  | A 04 | B 04 | 105                   |     |
| グループ1ポートの入力          | 114  | A 05 | B 05                  | 104 |
|                      | 113  | A 06 | B 06                  | 103 |
|                      | 112  | A 07 | B 07                  | 102 |
|                      | 111  | A 08 | B 08                  | 101 |
|                      | 110  | A 09 | B 09                  | 100 |
| 未接続                  | A 10 | B 10 | 未接続                   |     |
| (グループ3ポート用プラスコモン) P3 | A 11 | B 11 | P2 (グループ2ポート用プラスコモン)  |     |
| 137                  | A 12 | B 12 | 127                   |     |
| 136                  | A 13 | B 13 | 126                   |     |
| 135                  | A 14 | B 14 | 125                   |     |
| グループ3ポートの入力          | 134  | A 15 | B 15                  | 124 |
|                      | 133  | A 16 | B 16                  | 123 |
|                      | 132  | A 17 | B 17                  | 122 |
|                      | 131  | A 18 | B 18                  | 121 |
|                      | 130  | A 19 | B 19                  | 120 |
| 未接続                  | A 20 | B 20 | 未接続                   |     |
| (グループ5ポート用プラスコモン) P5 | A 21 | B 21 | P4 (グループ4ポート用プラスコモン)  |     |
| 157                  | A 22 | B 22 | 147                   |     |
| 156                  | A 23 | B 23 | 146                   |     |
| 155                  | A 24 | B 24 | 145                   |     |
| グループ5ポートの入力          | 154  | A 25 | B 25                  | 144 |
|                      | 153  | A 26 | B 26                  | 143 |
|                      | 152  | A 27 | B 27                  | 142 |
|                      | 151  | A 28 | B 28                  | 141 |
|                      | 150  | A 29 | B 29                  | 140 |
| 未接続                  | A 30 | B 30 | 未接続                   |     |

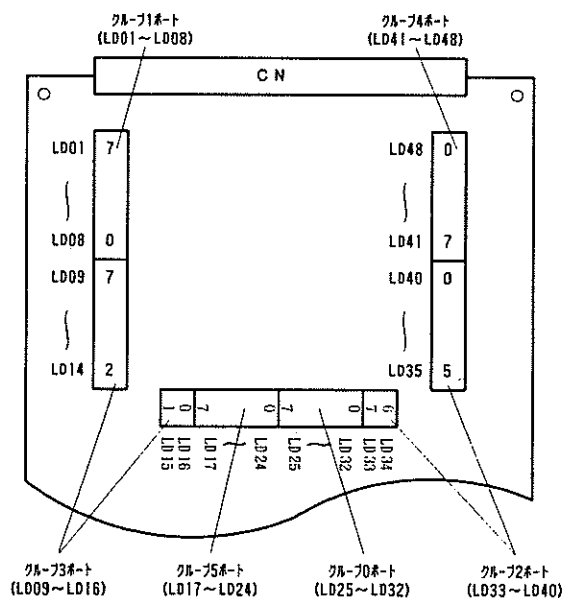
## 外部入力回路

PI-48(98)における外部インターフェイス部の入力回路は、下図の通りです。入力部はフォトカプラ絶縁による電流駆動入力になっています。したがって、本ボードの入力を駆動するためには外部電源が必要です。この入力駆動が必要とされる電源容量は、DC24V時入力1点当り約12mA(DC12V時には約6mA)です。なお、DC24V使用時に“ON”となる入力点数が多い場合、入力抵抗で若干の発熱を生じます。このような場合には、本ボードをできるだけコンピュータ上部の拡張スロットでご使用ください。



## 信号モニタ用LED

PI-48(98)は、外部インターフェイス上の信号入力の状態(ステータス)確認用としてボード上に信号モニタ用LEDを有しています。これにより、動作状態などそれぞれの信号あるいはビットの状態を直接目視により確認することができます。

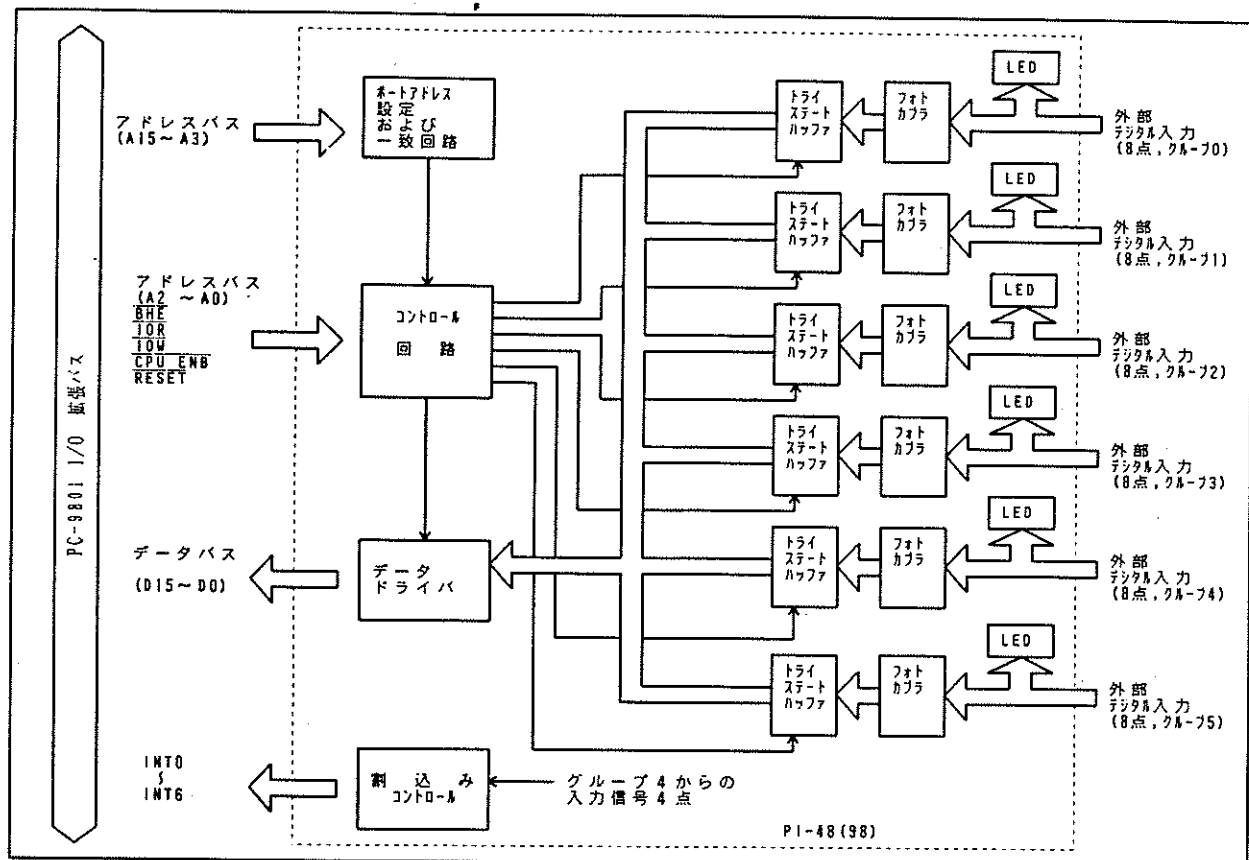


| LED | 入力データ | 入力信号       | 内部信号論理 |
|-----|-------|------------|--------|
| 消灯  | OFF   | ハイレベル (注1) | 0      |
| 点灯  | ON    | ローレベル (注2) | 1      |

(注1) インターフェイスコネクタのピンが、外部電源のマイナスコモンと接続されていない状態。

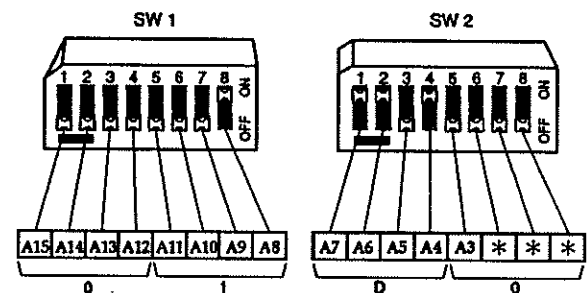
(注2) インターフェイスコネクタのピンが、外部電源のマイナスコモンと接続された状態。

回路ブロック図



## I/Oアドレスの設定

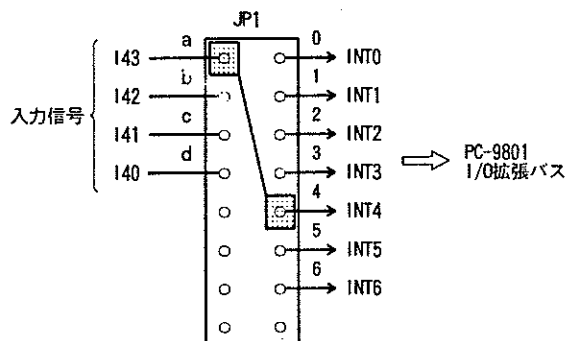
PI-48(98)のI/Oアドレスは、コンピュータ側未使用I/Oアドレスに合わせて、ディップスイッチ (SW1とSW2) によって任意に設定することができます。本ボードで使用される入力ポートは8つあり、それぞれのアドレスは連続しています。したがって、ディップスイッチで入力ポート群の先頭アドレスを設定することにより、それ以下の連続した7つのアドレスが決定されます。先頭アドレスは0をベースに占有ポート数"8"の倍数を設定してください。下の図は、先頭アドレスを01D0Hに設定した例で、この先頭アドレス設定でそれに続く01D1Hから01D7Hまでが決定されます。



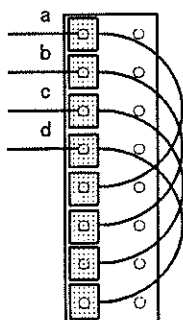
\*印は、常に"OFF"に設定してください。

## 割込み信号の設定

PI-48(98)では、外部入力信号48点の内4点に与えられるデジタル信号(I40, I41, I42およびI43)を、割込み要求信号として使用することができます。この信号により割込み要求が出されますので、コンピュータの割込み機能を利用することができます。また、割込みを使用する時は以下に示すジャンパ(JP1)で、コンピュータ本体および他のインターフェイスで使用されていないレベルに設定してください。この時、割込み信号は入力信号に一対一対応で最大4レベルまで割当てて使用することができます。



上の図は、入力信号I43を割込みレベルINT4に接続する場合のジャンパの状態を示します。なお、出荷時はリード線付きショートコネクタを以下のようにセットしてあります。この時、ジャンパは特定レベルにセットされていません。



## 入力ポートのビットアサイン

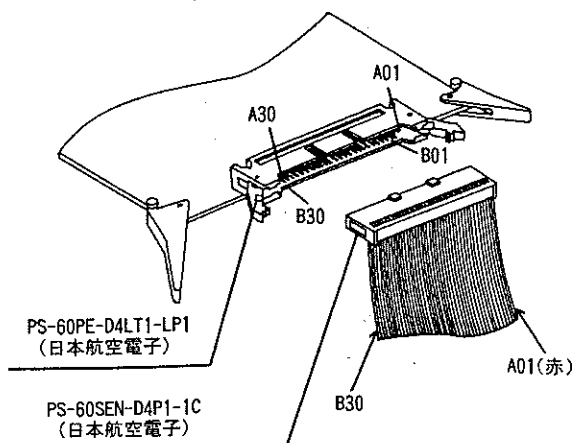
コンピュータからのPI-48(98)に対するアクセスは、6つの入力ポートを介して行います。これらの入力ポートには、本ボードに接続される外部からのデジタル信号(入力データ)が入力8点を1グループとして割当てられています。この入力ポートのビット定義を以下に示します。なお、"先頭アドレス+6"および"+7"の入力ポートは使用しませんが、I/Oアドレス設定により占有されています。

## ●入力ポート

| 先頭<br>アドレス<br>+ 0 | D7             | D6   | D5   | D4   | D3   | D2   | D1   | D0   |
|-------------------|----------------|------|------|------|------|------|------|------|
|                   | グループ 0 (+0ポート) |      |      |      |      |      |      |      |
|                   | I 07           | I 06 | I 05 | I 04 | I 03 | I 02 | I 01 | I 00 |
| + 1               | グループ 1 (+1ポート) |      |      |      |      |      |      |      |
|                   | I 17           | I 16 | I 15 | I 14 | I 13 | I 12 | I 11 | I 10 |
| + 2               | グループ 2 (+2ポート) |      |      |      |      |      |      |      |
|                   | I 27           | I 26 | I 25 | I 24 | I 23 | I 22 | I 21 | I 20 |
| + 3               | グループ 3 (+3ポート) |      |      |      |      |      |      |      |
|                   | I 37           | I 36 | I 35 | I 34 | I 33 | I 32 | I 31 | I 30 |
| + 4               | グループ 4 (+4ポート) |      |      |      |      |      |      |      |
|                   | I 47           | I 46 | I 45 | I 44 | I 43 | I 42 | I 41 | I 40 |
| + 5               | グループ 5 (+5ポート) |      |      |      |      |      |      |      |
|                   | I 57           | I 56 | I 55 | I 54 | I 53 | I 52 | I 51 | I 50 |
| + 6               | (使用不可)         |      |      |      |      |      |      |      |
| + 7               | (使用不可)         |      |      |      |      |      |      |      |

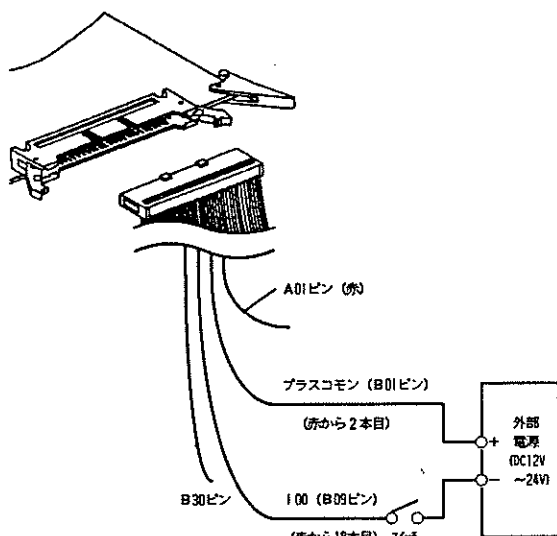
## 外部インターフェイス

PI-48(98)と外部装置の接続は、ボード上に実装された60ピンの外部インターフェイスコネクタで行います。このコネクタには外部からのデジタル信号入力として、8点を1グループとする6つのグループ(合計48点)を接続することができます。それぞれのグループには信号入力のほかプラスコモンが用意されています。また、外部入力信号の内I40, I41, I42およびI43は、割込み入力信号として使用することができます。



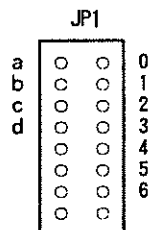
## 使用例

PI-48(98)の使用例として、与えられた入力信号を読み込むBASICプログラムを以下に示します。この例では、I/Oアドレスを設定した後、該当するポートに対してIN命令を実行します。そして、得られたデータをコンピュータの画面にスクロールしながら表示します。なお、この例では入力信号の状態切り替えにスイッチを使用し、画面上に表示されるデータはスイッチの"ON"および"OFF"により、それぞれ"1"および"0"となります。このプログラムを実行させるための入力ラインへのスイッチおよび外部電源の接続例と、本ボード上のジャンパおよびディップスイッチの設定条件は次の通りです。



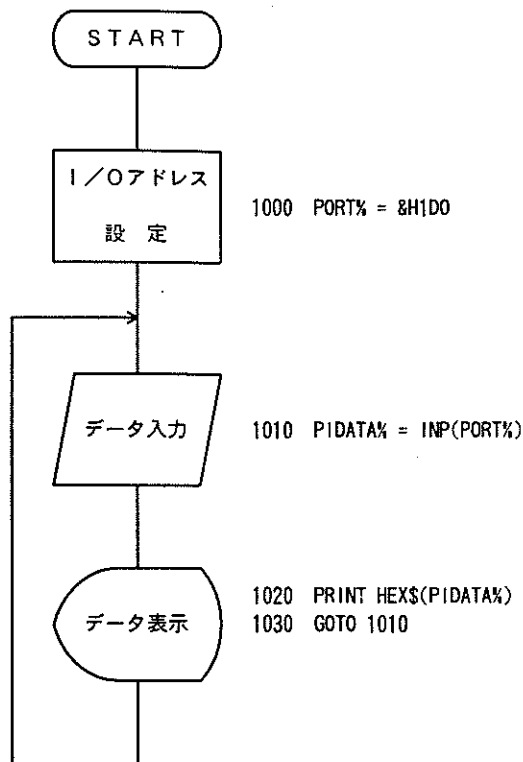
### 使用例の設定条件

- I/O アドレスの設定: 01D0H (SW1, SW2)
- 割込みの設定: 使用しませんので、ショートピンを (JP1) 抜いてください



## フローチャート

## BASIC プログラム



## 商品構成

PI-48(98)ご購入時には、次のもので構成されています。

- PI-48(98) ボード ..... 1
- 60芯フラットケーブル ..... 1  
(1.5m片端コネクタ付)
- スロットカバー ..... 1
- 解説書 ..... 1
- 顧客カード ..... 1