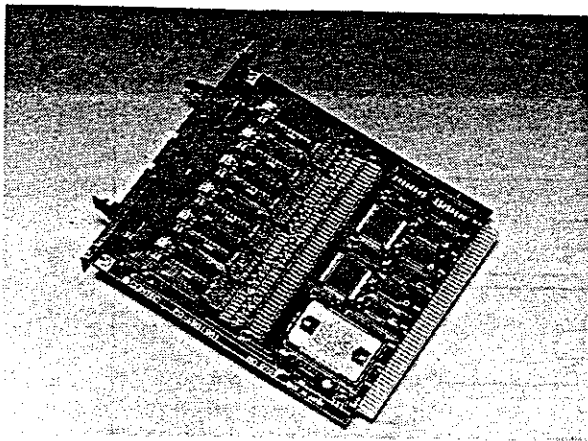


絶縁型電源内蔵パラレル出力モジュール

**P0-48B(98)**

¥72,000



P0-48B(98)に接続できる外部装置へのデジタル出力信号は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、それぞれ出力ポートに対応しています。8点単位の出力が本ボードを装着したコンピュータのOUT命令実行で容易に行えます。また、本ボードには、フォトカプラ用電源(DC 12V, 250mA)が内蔵されており、外部に電源を用意する必要はありません。ただし、ジャンパの設定により外部からの電源供給に切替えることも可能です。本ボードの出力は全点フォトカプラによって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出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、オープンコレクタ方式による48点のデジタル出力が可能。
- フォトカプラ用電源を内蔵しており、かつ内部電源と外部電源のいずれかを選択可能。また外部への供給も可能。
- 出力定格は最大DC35V, 200mAの大容量設計。
- 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。
- デジタル出力全点(48点)の信号モニタ用LEDを装備。
- P0-48(98)と、コネクタのピンアサイン、ポートのビットアサイン等コンパチブルです。
- ASIDの採用により省電力化。

**仕 様**

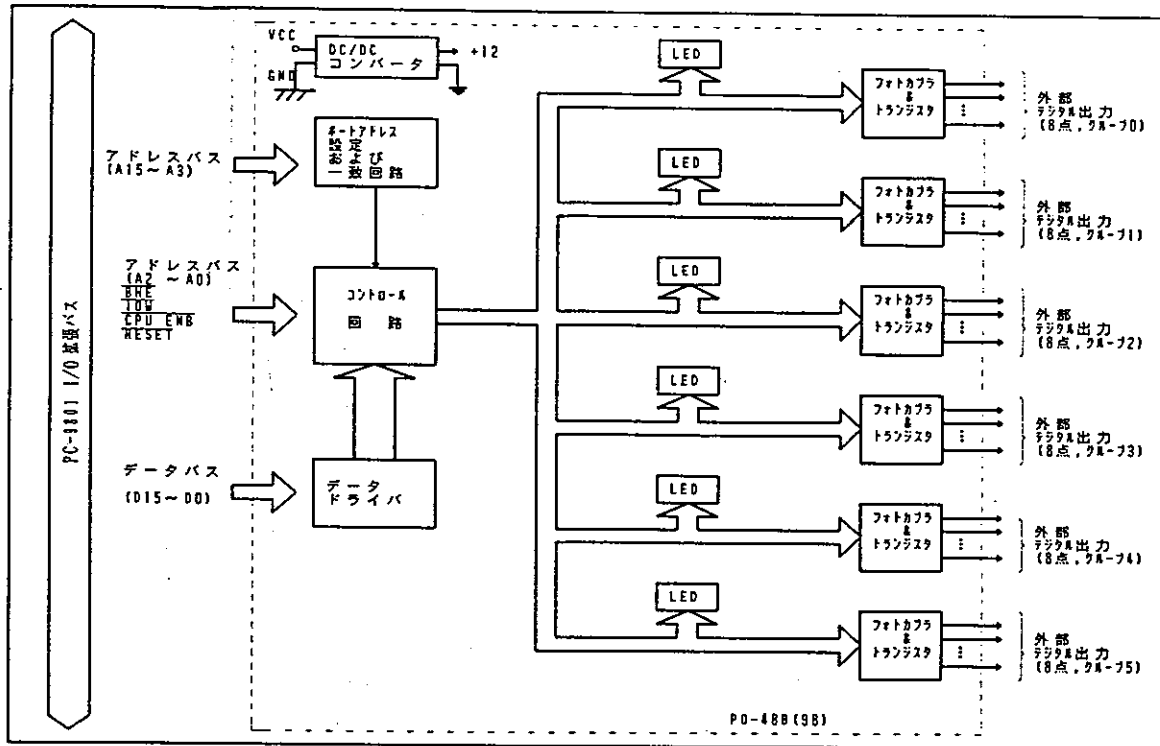
- 出力仕様 : フォトカプラ絶縁によるオープンコレクタ出力(負論理)
- 出力定格 : 最大DC35V 100mA
- 出力信号の点数 : 48点(8点単位、ラッチ方式)
- 出力表示 : LED表示、ONで点灯
- 応答時間 : 1msec以内
- I/O アドレス : 8ビット×8ポート占有
- 外部回路電源(注) : DC12V~24V(±15%)
- 外部への電源供給 : 可能(DC12V, 250mA MAX)
- 消費電流 : DC5V, 1150mA MAX(内蔵電源使用時)  
DC5V, 350mA MAX(外部電源使用時)
- 使用条件 : 0~50℃, 20~90%RH, 結露なし
- 信号延長可能距離 : 30m程度(配線環境による)

(注) 本ボードの出力を駆動するためには、外部回路電源が必要ですが、内蔵電源(DC 12V, 250mA)より内部供給が可能です。内部供給しない時は、上記の電流容量をご確認の上、別途ご用意ください。

**機 能**

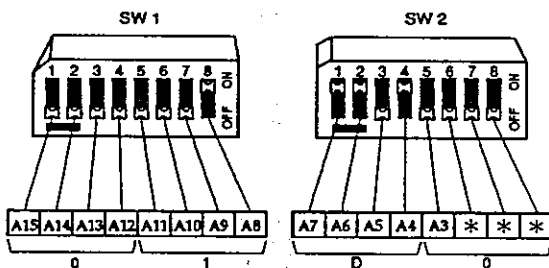
P0-48B(98)は、最大48点のデジタル信号を、出力8点単位で構成されるグループで外部装置に書出します。コンピュータからの本ボードに対するアクセスは、任意に設定できる6つの出力ポートを介して行います。コンピュータから、OUT命令の実行によってこれらの出力ポートにデータを書出すると、その出力ポートに該当するラッチ回路にデータが保持されます。そして、デジタル信号はフォトカプラにより電気的に絶縁された後トランジスタ(オープンコレクタ)を通じて、接続されている外部装置に、グループ単位で送出されます。この時、外部装置に送出される信号は負論理となります。また、書出されたデータは再度OUT命令が実行されるまで、その状態が保持されます。

## 回路ブロック図



## I/Oアドレスの設定

P0-48B(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。本ボードで使用する出力ポートは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出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。

## 電源供給用ジャンパの設定

フォトカプラ用電源として、内蔵電源を使用するか、外部電源を使用するかは、ジャンパ(JP1~JP6)により、各出力ポート個別に設定できます。内蔵電源を使用する場合はA-C間を接続、外部電源を使用する場合はB-C間を接続してください。A-C間を接続した状態で外部電源は接続できませんのでご注意ください。

JP6:入力ポート+0

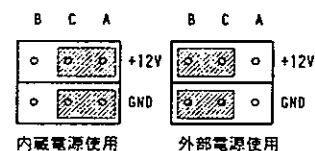
JP5:入力ポート+1

JP4:入力ポート+2

JP3:入力ポート+3

JP2:入力ポート+4

JP1:入力ポート+5



出荷時は、全てのジャンパが内蔵電源使用状態(A-C間接続)に設定されています。

## 出力ポートのビットアサイン

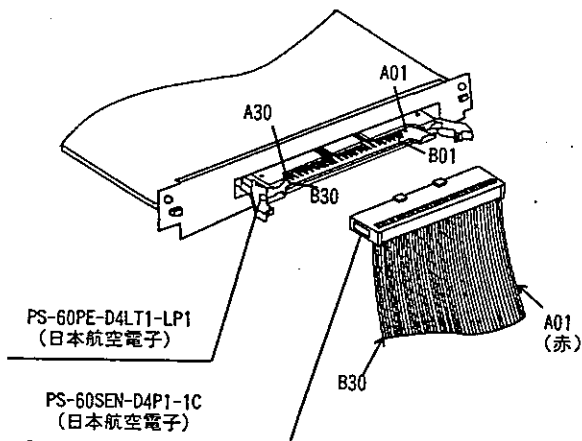
コンピュータからのPO-48B(98)に対するアクセスは、6つの出力ポートを介して行います。これらの出力ポートには、本ボードから外部に出力されるデジタル信号（出力データ）が出力8点を1グループとして割当てられています。この出力ポートのビット定義を以下に示します。なお、“先頭アドレス+6”および“+7”の出力ポートは使用しませんが、I/Oアドレス設定により占有されています。

## ●出力ポート

| 先頭<br>アドレス | D7           | D6  | D5  | D4  | D3  | D2  | D1  | D0  |
|------------|--------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| +0         | グループ0（+0ポート） |     |     |     |     |     |     |     |
|            | 007          | 006 | 005 | 004 | 003 | 002 | 001 | 000 |
| +1         | グループ1（+1ポート） |     |     |     |     |     |     |     |
|            | 017          | 016 | 015 | 014 | 013 | 012 | 011 | 010 |
| +2         | グループ2（+2ポート） |     |     |     |     |     |     |     |
|            | 027          | 026 | 025 | 024 | 023 | 022 | 021 | 020 |
| +3         | グループ3（+3ポート） |     |     |     |     |     |     |     |
|            | 037          | 036 | 035 | 034 | 033 | 032 | 031 | 030 |
| +4         | グループ4（+4ポート） |     |     |     |     |     |     |     |
|            | 047          | 046 | 045 | 044 | 043 | 042 | 041 | 040 |
| +5         | グループ5（+5ポート） |     |     |     |     |     |     |     |
|            | 057          | 056 | 055 | 054 | 053 | 052 | 051 | 050 |
| +6         | （使用不可）       |     |     |     |     |     |     |     |
| +7         | （使用不可）       |     |     |     |     |     |     |     |

## 外部インターフェイス

PO-48B(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装置に対するデジタル信号出力として、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出力のほかプラスコモンとマイナスコモンが用意されています。



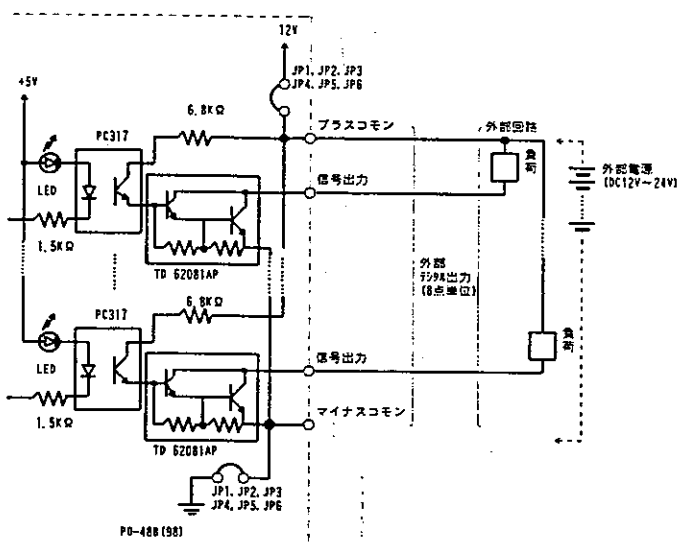
外部接続コネクタ信号配置

|                       |     |     |                       |
|-----------------------|-----|-----|-----------------------|
| (グループ1ポート用プラスコモン) P1  | A01 | B01 | P0 (グループ0ポート用プラスコモン)  |
| 017                   | A02 | B02 | 007                   |
| 016                   | A03 | B03 | 006                   |
| 015                   | A04 | B04 | 005                   |
| 014                   | A05 | B05 | 004                   |
| グループ1ポートの出力           | 013 | B06 | 003                   |
| 012                   | A07 | B07 | 002                   |
| 011                   | A08 | B08 | 001                   |
| 010                   | A09 | B09 | 000                   |
| (グループ1ポート用マイナスコモン) N1 | A10 | B10 | N0 (グループ0ポート用マイナスコモン) |
| (グループ3ポート用プラスコモン) P3  | A11 | B11 | P2 (グループ2ポート用プラスコモン)  |
| 037                   | A12 | B12 | 027                   |
| 036                   | A13 | B13 | 026                   |
| 035                   | A14 | B14 | 025                   |
| グループ3ポートの出力           | 034 | B15 | 024                   |
| 033                   | A16 | B16 | 023                   |
| 032                   | A17 | B17 | 022                   |
| 031                   | A18 | B18 | 021                   |
| 030                   | A19 | B19 | 020                   |
| (グループ3ポート用マイナスコモン) N3 | A20 | B20 | N2 (グループ2ポート用マイナスコモン) |
| (グループ5ポート用プラスコモン) P5  | A21 | B21 | P4 (グループ4ポート用プラスコモン)  |
| 057                   | A22 | B22 | 047                   |
| 056                   | A23 | B23 | 046                   |
| 055                   | A24 | B24 | 045                   |
| グループ5ポートの出力           | 054 | B25 | 044                   |
| 053                   | A26 | B26 | 043                   |
| 052                   | A27 | B27 | 042                   |
| 051                   | A28 | B28 | 041                   |
| 050                   | A29 | B29 | 040                   |
| (グループ5ポート用マイナスコモン) N5 | A30 | B30 | N4 (グループ4ポート用マイナスコモン) |

## デジタル入出力

### 外部出力回路

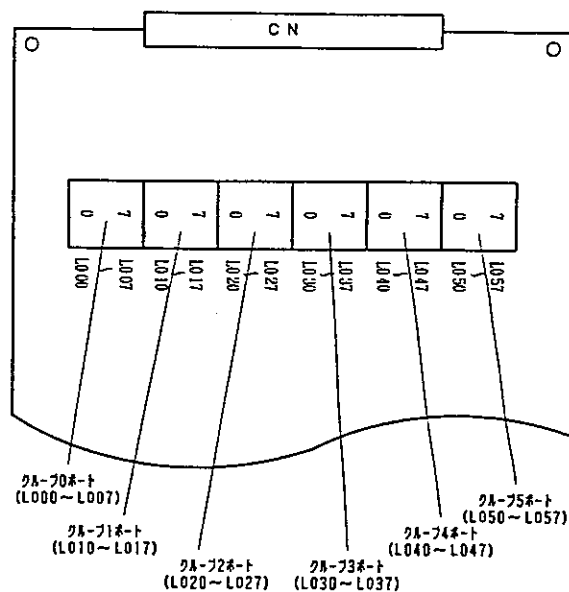
P0-48B(98)における外部インターフェイス部の出力回路は、下図の通りです。信号出力部はオープンコレクタ方式で、それぞれの出力信号は負論理として外部装置に送出されます。また、本ボードの出力トランジスタには、サージ電圧保護回路が付加されていません。したがって、本ボードでリレーやランプなどの誘導負荷を駆動する場合には、負荷側でサージ電圧対策を行ってください。



(注) 外部電源を使用する場合は、ジャンパ(JP1～JP6)のB-C間を接続し、図中の点線のように外部電源を接続してください。

### 信号モニタ用LED

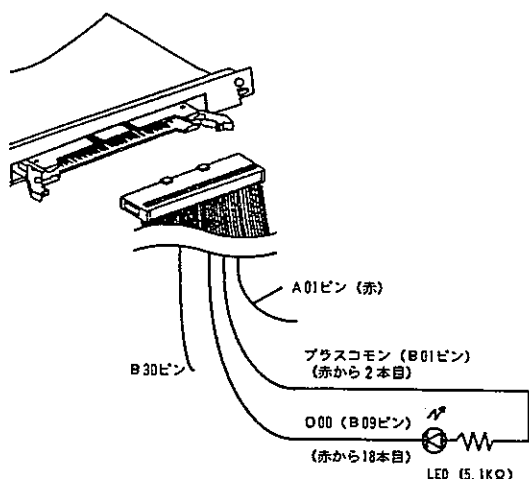
P0-48B(98)は、外部インターフェイス上の信号出力の状態(ステータス)確認用としてボード上に信号モニタ用LEDを有しています。これにより、動作状態などそれぞれの信号あるいはビットの状態を直接目視により確認することができます。



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

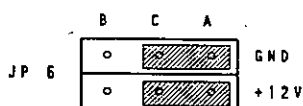
## 使用例

PO-48B(98)の使用例として、外部に信号を出力する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OUT命令を実行し、周期的に信号の“ON”および“OFF”を繰り返します。なお、この例では、LEDによって出力された信号の状態をモニタします。このプログラムを実行させるための出力ラインへのLED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。

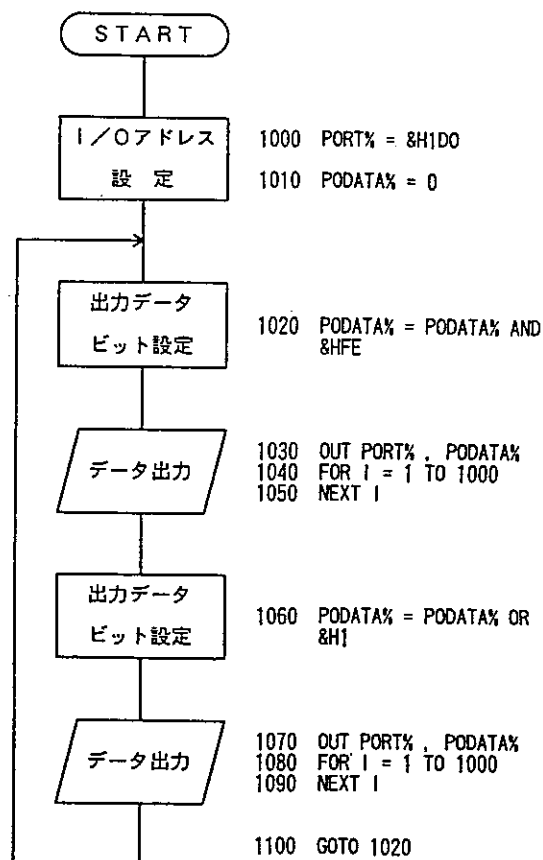


### 使用例の設定条件

- I/O アドレスの設定 : 0100H (SW1, SW2)
- 供給電源の設定 : 内蔵電源を使用しますので、JP5のA-C間にショートピンを差込んでください。(JP1, 2, 3, 4, 5は任意)



## フローチャート BASICプログラム



## 商品構成

PO-48B(98)ご購入時には、次のもので構成されています。

- PO-48B(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)
- 解説書 ..... 1
- 顧客カード ..... 1

## サポートソフトウェア

PQ-48B(98)をサポートするソフトウェアには、次のものがあります。

- サンプルソフトウェア (解説書にリスト掲載)
  - ・ BASIC プログラムによる使用方法サンプル
    - (1) バイト単位でデータを出力し、表示する。
  - ・ BASICと機械語のリンク例
    - (1) ワード単位でデータを出力し、表示する。
  - ・ C言語(MS-C)プログラムによる使用方法サンプル
    - (1) バイト単位でデータを出力し、表示する。

### ● オプションソフトウェア

#### ・ ハンドラソフトウェア

MODULE-PAC(98)602      ¥16,000.-

直接ハードウェアを操作する部分やタイマ動作、割込み処理などの部分をパッケージ化しています。豊富なコマンドが用意されており、BASICでCALL文を使ってハードウェアを意識する事なく本ボードを使用できます。

N88-日本語BASIC(86) または、  
N88-日本語BASIC(86)(MS-DOS版)  
(MS-DOS Ver. 2.11以上)

他のボード用のMODULE-PACと組合わせて使用するときは、LINKER(MODULE-PAC(98)802)でリンクして使用します。またC言語(MS-C)からC言語上の関数として使用するときには、C言語ジェネレータ(MODULE-PAC(98)801)で変換して使用します。

### ● アプリケーションソフトウェア

#### ・ 計測/制御、解析用ソフトウェアパッケージ

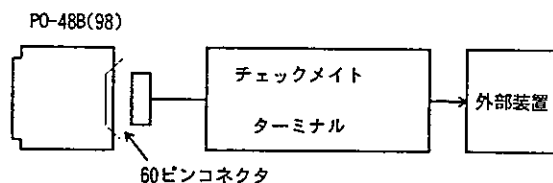
LABTECH CONTROL(98)      ¥598,000.-

LABTECH NOTEBOOK(98)      ¥198,000.-

汎用の計測/制御、解析用ソフトウェア。リアルタイム演算、多彩なリアルタイム波形表示、ファイリング、トリガ、ステージ、繰り返しなどの機能を持っています。データは、RS-232C、GP-IBを含む最大16のインターフェイスボードから同時に収集可能。

## アクセサリ

PQ-48B(98)用アクセサリとして、次のものが用意されています。アクセサリを使用することにより、本ボードと外部機器との接続を、端子台を介して容易に接続することができます。また、模擬入出力や入出力モニタ用として、チェックメイトも用意されています。



### ● ターミナルシリーズ

#### ・ ボードタイプ、ネジ止め式 (圧着端子台型)

STP-60H(98)      ¥17,000.-

#### ・ パソコン背面、ネジ止め式 (圧着端子不要)

DTP-60J(98)      ¥18,000.-

#### ・ ボードタイプ、スプリングによるネジ無し結線方式 (コネクタ間のピン組替え用としても使用可)

SCP-60H(98)      ¥20,000.-

#### ・ 盤内端子台、ネジ止め式 (圧着端子台型)

PSD-60(98)J      ¥18,000.-

### ● チェックメイト

・ CM-48H(98)      ¥42,000.-