

CMS 5504

パッシブ・インプット／アウトプット・レジスタ

## 取扱説明書

5504-04 版

### 明星電気株式会社

守谷工場

〒 302-01 茨城県北相馬郡守谷町守谷甲 249の1

☎ 守谷 (02974)8-1111番 (代)

本社

〒 112 東京都文京区小石川二丁目5番7号 (佐々木ビル)

☎ 東京 (03)814-5111 番 (代)

## 1 概要

CMS 5504はシングル幅の両面シールド・カバー付CAMACモジュールとして構成された16ビット・データを2チャンネル有するパッシブ・インプット/アウトプット・レジスタです。

各チャンネル毎に16ビット・データ入力に対して、トランスファ[XFER]信号とストロブ[STROBE]信号を入力することができます。XFER信号入力時にはSTROBE信号により16ビット・データがデータ・レジスタにラッチされ、リード・コマンドによりデータを読み込むことができます。XFERが入力されていないときはライト・コマンドによりCAMACライト・ラインよりセットされた16ビットのデータを、データ・レジスタにラッチさせてラインに出力することができます。また、XFER信号をマニュアルで常時入力されている状態にセットして、STROBE信号だけで、ラインのデータを入力することができます。リード・データには16ビット・データ以外に、モジュール内のディップ・スイッチによりセットされたデータ・タイプとモジュール・スロットが、タグとして付いています。又、モジュール認識番号とモジュール・ステータスもデータ・タイプ及びモジュール・スロットのタグ付で読むことができます。尚STROBE信号によりLAMを発生させる事ができ、LAMによる割り込みが可能です。

入力回路は、バランス入力でEIA StandardのRS-422に準拠しています。伝送路の公称インピーダンスは120[Ω]です。コネクタはDサブ・シリーズのDCSP-JB37Pで、チャンネル毎にモジュール前面パネルに設けています。

本モジュールは、バランス入力のライン・レシーバ及びバランス出力のライン・ドライバーにより、電磁干渉等環境条件の良くない場所からのデータの受け渡しが可能で、32ビットまでのステータス監視用に適しています。

## 2 規格

- [1] 略称 : P I O
- [2] モデル : CMS 5504-04
- [3] モジュール認識番号 : 1 1
- [4] モジュール幅 : 1 幅
- [5] 入力信号 : R S - 4 2 2 準拠
- [6] 入力チャンネル : 2チャンネル
- [7] 入力ビット数 : 1 6ビット/チャンネル

## 3 構成

- [1] 本体 (CMS 5504) 1 式
- [2] 収容ケース 1 式
- [3] 付属品
  - ① シールド・カバー 2 個  
(本体に実装してあります。)
  - ② ステーション・ナンバ・シール 1 組  
(1 ~ 2 5 各 1 枚)
- [4] 検査成績書 1 部
- [5] 取扱説明書 1 部

## 4 系統図

本モジュールの系統図を図1に示します。

## 5 外観図 (パネル面図)

本モジュールのパネル面図を図2に示します。

## 6 ファンクション・コード

本モジュールのファンクション・コードを表2に示します。

## 7 取扱説明

### 7.1 N表示

モジュール前面パネルのLED (N) 表示は、本モジュールがアクセスされた時、約1秒間点灯します。LEDは緑色です。

### 7.2 CH表示

モジュール前面パネルのLED (CH0, CH1) 表示は、コマンドされたチャンネルに対応して約1秒間点灯します。LEDは赤色です。

### 7.3 LS表示

モジュール前面パネルのLED (LS0, LS1) 表示は、対応するチャンネルのLAMステータスがアクティブになった時、点灯します。STROBE信号が入力した場合、又はライト・コマンドによりデータの書き込みを行なった場合にLAMステータスがアクティブになります。LAMステータスをクリアすると消灯します。LEDは赤色です。

### 7.4 F(0)・A(0) コマンド動作

F(0)・A(0) コマンドによりCH0の入力データ・レジスタの内容を読み込むことができます。リード・データにはマニュアルでセットされたモジュール・スロットと、データ・タイプがタグとして付いています。

リード・データ・フォーマットを図3に示します。

### 7.5 F(0)・A(1) コマンド動作

F(0)・A(1) コマンドによりCH1の入力データ・レジスタの内容を読み込むことができます。リード・データにはマニュアルでセットされたモジュール・スロットとデータ・タイプがタグとして付いています。

リード・データ・フォーマットは図3に示す通りです。

7.6 F(6)・A(0) コマンド動作

F(6)・A(0) コマンドによりモジュール認識番号とモジュール・ステータスを読み込むことができます。

リード・データ・フォーマットを図4に示します。

7.7 F(8)・A(0) コマンド動作

F(8)・A(0) コマンドによりCH0のLAMリクエストの有無をテストします。LAMステータスがアクティブで、イネーブルLAMの場合にQ=1(LAMリクエスト有)となります。又LAMステータスがアクティブでもディセーブルの場合はQ=0(LAMリクエスト無)となります。

7.8 F(8)・A(1) コマンド動作

F(8)・A(1) コマンドによりCH1のLAMリクエストの有無をテストします。LAMステータスがアクティブで、イネーブルLAMの場合にQ=1(LAMリクエスト有)となります。又LAMステータスがアクティブでもディセーブルの場合はQ=0(LAMリクエスト無)となります。

7.9 F(10)・A(0) コマンド動作

F(10)・A(0) コマンドによりCH0のLAMステータスをクリアします。

7.10 F(10)・A(1) コマンド動作

F(10)・A(1) コマンドによりCH1のLAMステータスをクリアします。

7.11 F(16)・A(0) コマンド動作

F(16)・A(0) コマンドにより16ビットのデータをCH0のレジスタに書き込みCH0よりラインへ出力します。但しXFER信号を入力している時は書き込めません。従ってXFER信号を常時入力状態にセットして使用している場合には、本コマンド動作は行なえません。ライト・データ・フォーマットを図5に示します。

7.12 F(16)・A(1) コマンド動作

F(16)・A(1) コマンドにより16ビットのデータをCH1のレジスタに書き込みCH1よりラインへ出力します。但しXFER信号を入力している時は書き込めません。従ってXFER信号を常時入力状態にセットして使用している場合には、本コマンド動作は行なえません。ライト・データ・フォーマットは図5に示す通りです。

7.13 F(24)・A(0) コマンド動作

F(24)・A(0) コマンドによりCH0のLAMリクエストをディセーブルにします。

7.14 F(24)・A(1) コマンド動作

F(24)・A(1) コマンドによりCH1のLAMリクエストをディセーブルにします。

7.15 F(26)・A(0) コマンド動作

F(26)・A(0) コマンドによりCH0のLAMリクエストをイネーブルにします。

7.16 F(26)・A(1) コマンド動作

F(26)・A(1) コマンドによりCH1のLAMリクエストをイネーブルにします。

7.17 F(27)・A(0) コマンド動作

F(27)・A(0) コマンドによりCH0のLAMステータスの状態をテストします。LAMステータスがアクティブとなっている場合には $Q=1$ となり、アクティブとなっていない場合、 $Q=0$ となります。

7.18 F(27)・A(1) コマンド動作

F(27)・A(1) コマンドによりCH0のLAMステータスの状態をテストします。LAMステータスがアクティブとなっている場合には $Q=1$ となり、アクティブとなっていない場合、 $Q=0$ となります。

#### 7.19 F(27)・A(14)コマンド動作

F(27)・A(14)コマンドによりCH0のLAMリクエストの状態をテストします。LAMリクエストがイネーブルとなっている場合にはQ=1となり、ディセーブルとなっている場合、Q=0となります。

#### 7.20 F(27)・A(15)コマンド動作

F(27)・A(15)コマンドによりCH1のLAMリクエストの状態をテストします。LAMリクエストがイネーブルとなっている場合にはQ=1となり、ディセーブルとなっている場合、Q=0となります。

#### 7.21 C及びZコマンド動作

C及びZコマンドによりすべてのデータ・レジスタとLAMステータス・レジスタをクリアし、LAMリクエストをディセーブルにします。

#### 7.22 Power ON 動作

モジュールに電源が投入されるとC及びZコマンドと同等の動作を行いません。

#### 7.23 モジュール及びデータ・タイプの設定

プリント基板の部品面のシールド・カバーを外して図6に示すデジタル・スイッチSW1をセットします。モジュール・スロット及びデータ・タイプは任意に設定可能です。モジュール・スロットについては、表2を参照して下さい。

#### 7.24 XFER入力信号の設定

プリント基板の部品面のシールド・カバーを外して図6に示すデジタル・スイッチSW2をセットします。C2でCH0、C4でCH1のXFER信号を各々入力することができます。C1及びC3にした場合、各チャンネルのXFER信号はラインより切離され、常時入力している状態にセットされますのでSTROBE信号だけでラインのデータを入力することができます。

## 8 インタフェース

### 8.1 コネクタ

モジュール前面パネルの入出力コネクタは、CH0及びCH1ともDサブ・シリーズのDCSP-JB37Pです。コネクタのスクリーロック装置としてD20418-2を使用しています。従って計装側はDC-37Sにユニバーサル・ジャンクション・シェルDC110963-4とスクリーロック装置D20419が使用できます。

各コネクタのピン・アサイメントを表3に示します。

### 8.2 入出力回路

本モジュールの入出力回路図を図7に示します。

## 9 重量

本モジュールの重量は、約0.8Kgです。

## 10 電力

+6 [V] : 2.00 [A]

## 11 取扱注意事項

- [1] 本モジュールの動作温度範囲は10℃～45℃で、保存温度範囲は0℃～55℃となっていますので、それらの範囲外での使用又は保存に注意して下さい。
- [2] 入出力回路の計装ケーブルには公称インピーダンス120 [Ω] のツイスト・ペア・シールド線を使用して下さい。
- [3] 動作電圧は+6V±2.5%となっていますので、クレータ電源電圧が規格内であることを確認して使用して下さい。
- [4] 壁に水滴が付着するような高湿度中では、信頼性を低下させますので使用しないで下さい。



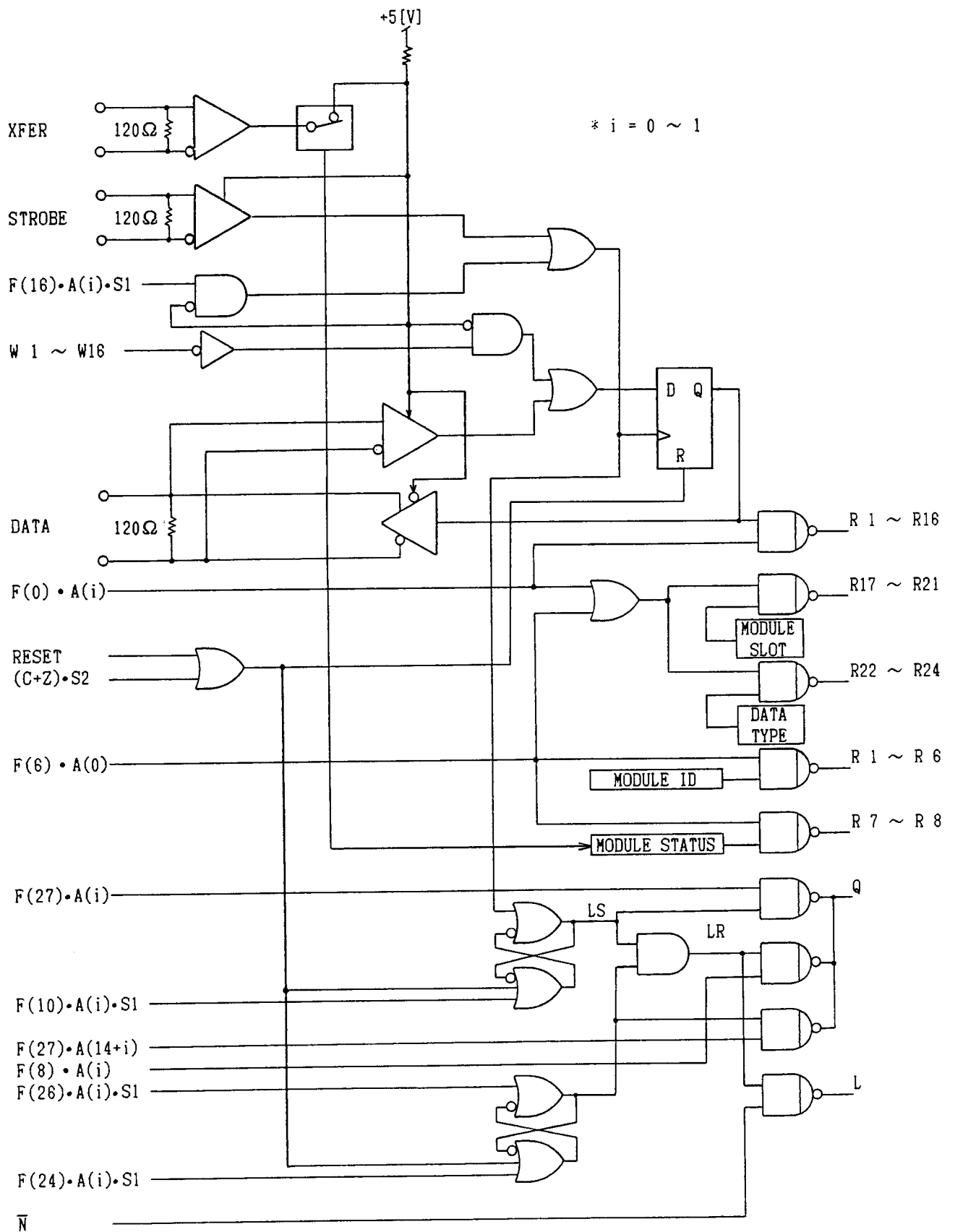


図1 パッシブ・インプット/アウトプット・レジスタ系統図

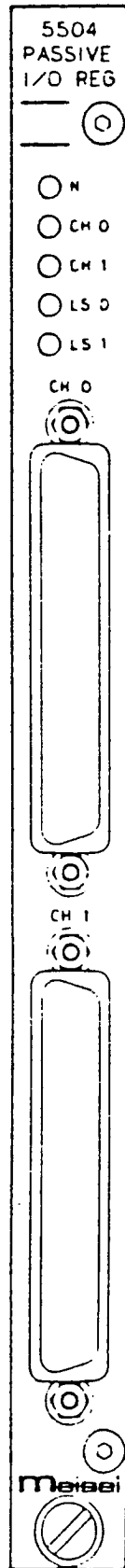
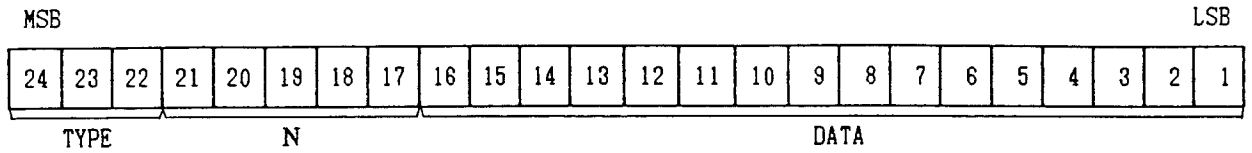


図 2 P I O パネル面図

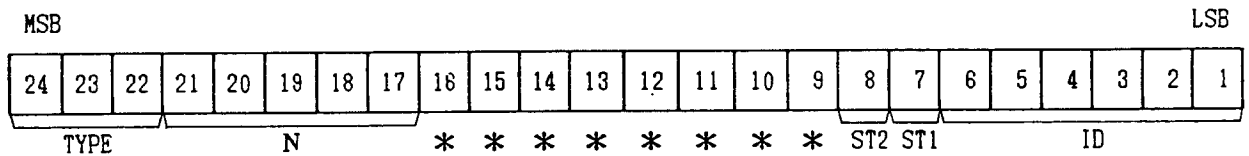


TYPE : データ・タイプ  
 N : モジュール・スロット

DATA : 16ビット・データ

N	21	20	19	18	17
1	0	0	0	0	1
23	1	0	1	1	1

図3 PIO F(0)・A(0) & F(0)・A(1) リード・データ・フォーマット

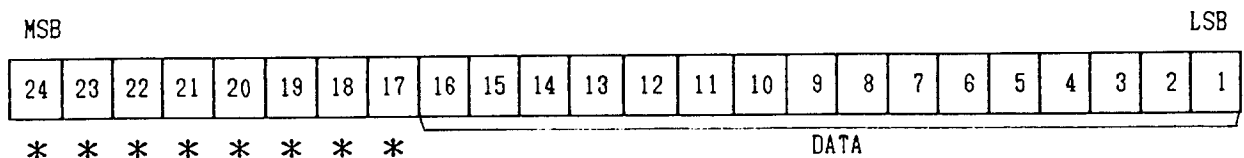


\* : 無効ビット      TYPE : データ・タイプ  
 ST1 : CHO XFER Manual ["0"] / Auto ["1"]  
 ID : モジュール認識番号

N : モジュール・スロット  
 ST2 : CH1 XFER Manual ["0"] / Auto ["1"]

ID	6	5	4	3	2	1
11	0	0	1	0	1	1

図4 PIO F(6)・A(0) リード・データ・フォーマット



\* : 無効ビット

DATA : 16ビット・データ

図5 PIO F(16)・A(0) & F(16)・A(1) ライト・データ・フォーマット

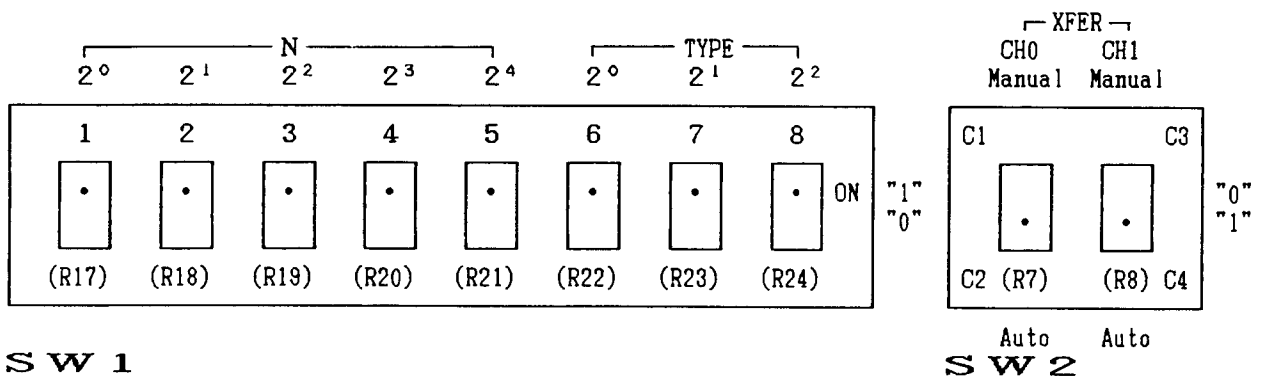
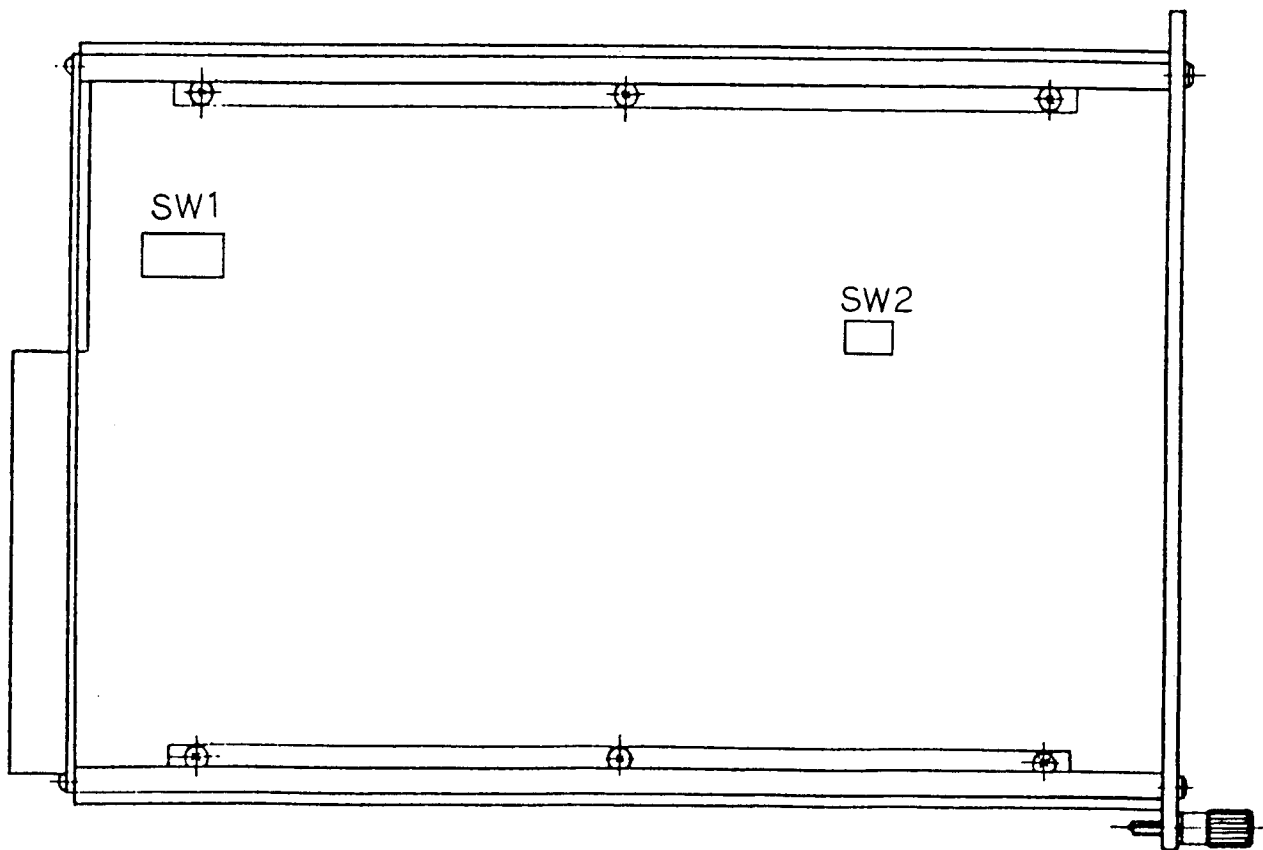


図6 P I Oマニュアル設定部の設定方法

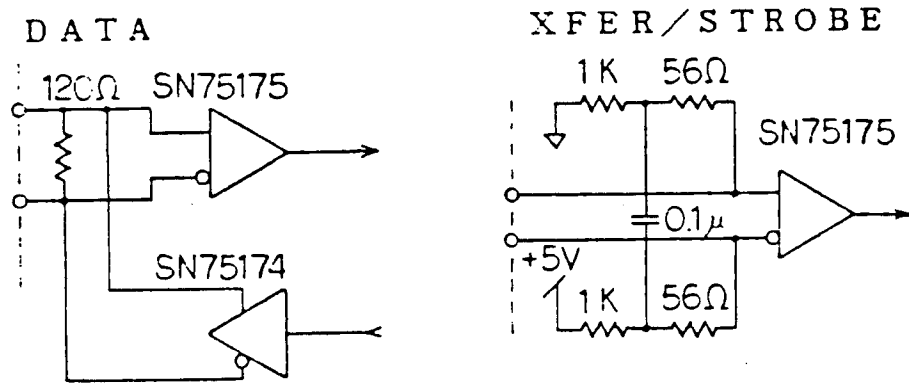


图7 PIO入出力回路图

表 1 P I Oファンクション・コード

Command	Q	Action
F (0) • A(0)	1	Reads the data register CH0.
F (0) • A(1)	1	Reads the data register CH1.
F (6) • A(0)	1	Reads the module identification and status.
F (8) • A(0)	LR	Tests if the LAM CH0 request is set.
F (8) • A(1)	LR	Tests if the LAM CH1 request is set.
F (10) • A(0)	1	Clears the LAM CH0 status.
F (10) • A(1)	1	Clears the LAM CH1 status.
F (16) • A(0)	$\overline{\text{XFER}}$	Writes the data register CH0.
F (16) • A(1)	$\overline{\text{XFER}}$	Writes the data register CH1.
F (24) • A(0)	1	Disables the LAM CH0 request.
F (24) • A(1)	1	Disables the LAM CH1 request.
F (26) • A(0)	1	Enables the LAM CH0 request.
F (26) • A(1)	1	Enables the LAM CH1 request.
F (27) • A(0)	LS	Tests if the LAM CH0 status is set.
F (27) • A(1)	LS	Tests if the LAM CH1 status is set.
F (27) • A(14)	LE	Tests if the LAM CH0 request is enabled.
F (27) • A(15)	LE	Tests if the LAM CH1 request is enabled.
C + Z	0	Clears all registers and disables the LAM requests.
<p>Notes : 1. Power on action ; RESET ( C + Z 動作と同様 )                  2. C 及び Zを除く上記コマンドに対して、 X=1 とします。</p>		

表2 モジュール・スロット設定表

N	SW 1				
	1 (R17)	2 (R18)	3 (R19)	4 (R20)	5 (R21)
1	1	0	0	0	0
2	0	1	0	0	0
3	1	1	0	0	0
4	0	0	1	0	0
5	1	0	1	0	0
6	0	1	1	0	0
7	1	1	1	0	0
8	0	0	0	1	0
9	1	0	0	1	0
10	0	1	0	1	0
11	1	1	0	1	0
12	0	0	1	1	0
13	1	0	1	1	0
14	0	1	1	1	0
15	1	1	1	1	0
16	0	0	0	0	1
17	1	0	0	0	1
18	0	1	0	0	1
19	1	1	0	0	1
20	0	0	1	0	1
21	1	0	1	0	1
22	0	1	1	0	1
23	1	1	1	0	1

表3 入出力コネクタ・ピン・アサインメント

ピン番号	CH0入出力信号	CH1入出力信号	備考
1	Bit 0	Bit 0	
2	Bit 0 RTN	Bit 0 RTN	
3	Bit 1	Bit 1	
4	Bit 1 RTN	Bit 1 RTN	
5	Bit 2	Bit 2	
6	Bit 2 RTN	Bit 2 RTN	
7	Bit 3	Bit 3	
8	Bit 3 RTN	Bit 3 RTN	
9	Bit 4	Bit 4	
10	Bit 4 RTN	Bit 4 RTN	
11	Bit 5	Bit 5	
12	Bit 5 RTN	Bit 5 RTN	
13	Bit 6	Bit 6	
14	Bit 6 RTN	Bit 6 RTN	
15	Bit 7	Bit 7	
16	Bit 7 RTN	Bit 7 RTN	
17	Bit 8	Bit 8	
18	Bit 8 RTN	Bit 8 RTN	
19	GND	GND	
20	Bit 9	Bit 9	
21	Bit 9 RTN	Bit 9 RTN	
22	Bit 10	Bit 10	
23	Bit 10 RTN	Bit 10 RTN	
24	Bit 11	Bit 11	
25	Bit 11 RTN	Bit 11 RTN	
26	Bit 12	Bit 12	
27	Bit 12 RTN	Bit 12 RTN	
28	Bit 13	Bit 13	
29	Bit 13 RTN	Bit 13 RTN	
30	Bit 14	Bit 14	
31	Bit 14 RTN	Bit 14 RTN	
32	Bit 15	Bit 15	
33	Bit 15 RTN	Bit 15 RTN	
34	Strobe	Strobe	
35	Strobe RTN	Strobe RTN	
36	XFER	XFER	
37	XFER RTN	XFER RTN	