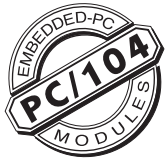
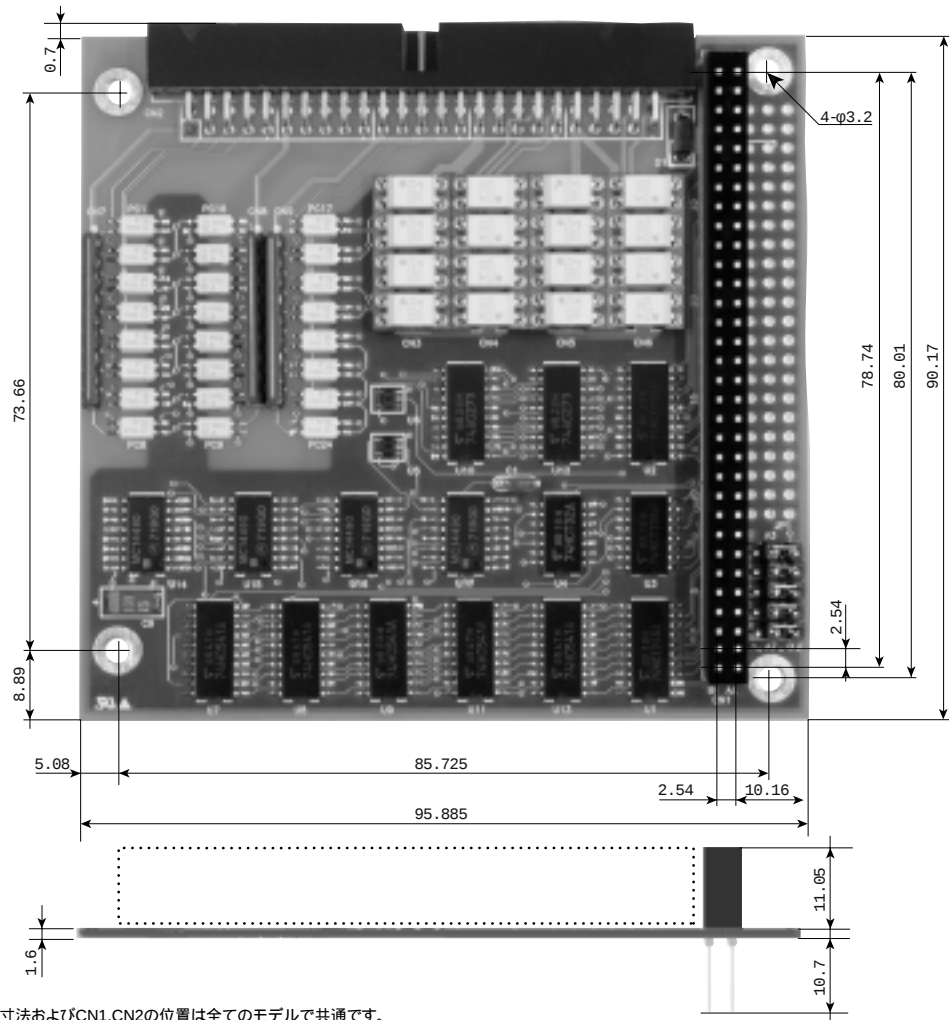


HT2050/60/70 40CH Opto-Isolated I/O



RoHS指令適合



写真はHT2070-P24です。基板寸法およびCN1,CN2の位置は全てのモデルで共通です。
写真はほぼ原寸大です。(寸法線には正しい数値を示してあります。寸法の単位はmmです。)

チャタリング除去回路搭載

入力にはデジタル方式のチャタリング除去回路を搭載していますので、ソフトウェアの負担が軽くなります。時定数は全チャンネル分をコンデンサ1個の交換で変更できます。

大電流ドライブ可能なフォトリレー出力

搭載のフォトリレーは、最大DC0.5A(25以下)の負荷が駆動できます。出力デバイスはソケットに実装されていますので、万一損傷を受けた場合でも交換が容易です。

出力ラッチの読み出し可能

出力したデータは同じアドレスで読み出しできますので、特定のビットのみを操作するソフトウェアを作成する場合、出力したポートのビットパターンをメモリに保存しておく必要があります。

無極性(HT2050/HT2070)

入力にはLEDが逆並列接続されたタイプのフォトカプラを使用しているため、プラスコモン・マイナスコモンどちらでも使用できます。

主な仕様

製 品 名	HT2050	HT2060	HT2070
入 力	フォトカプラ TLP280(東芝) チャタリング除去時間 約6ms		
入力チャンネル数	40(8CH毎コモン)	-	24(8CH毎コモン)
出 力	DCフォトリレー TLP225A(東芝) 最大ドライブ電流0.5A(Ta 25) 0.3A(Ta 60) 阻止電圧 DC60V(48V以下での使用を推奨)		
出力チャンネル数	-	40(8CH毎コモン)	16(8CH毎コモン)
I/O アドレス	0100H ~ 01FFH内に8バイト単位で設定可能		
占有I/Oアドレス	8バイト		
基板外形サイズ	90.2 × 95.9 × 15.2mm		
電 源 電 圧	5V ± 10%		
消費電流(Typ.)	25mA (全入力アクティブ)	400mA (全出力アクティブ)	190mA (全入出力アクティブ)
動作温度範囲	-20 ~ 70		

各製品には、入力電流制限抵抗値やドライバ素子の有無に応じてサフィックスが付けられています。
詳細については最終ページをご参照ください。

コネクタ

CN1	CPUバス	64極スタッキング	8ビットPC/104規格準拠の信号配列です。
CN2	入出力	50極BOXピンヘッド	絶縁入出力信号接続用の端子です。リボンケーブルを接続できます。

テクニカルノート

I/Oアドレス

アドレスがSA[10:0]までの11ビットでデコードされています。SA[10:8]は001Bに固定されており、SA[7:3]をJP1で選択します。SA[2:0]の組合せにより選択されるポートについては、表1をご参照ください。出荷時アドレスは0100Hからに設定されています。固定されているSA[10:8]は、基板裏面に実装されているJP2から4のチップ抵抗の取付け位置をかえて変更することができます。

表1 HT2050/2060/2070のI/Oアドレス割り当て

設定アドレス	HT2050	HT2060	HT2070
+0	PA[7:0]データ入力	PA[7:0]データ入出力	PA[7:0]データ入力
+1	PB[7:0]データ入力	PB[7:0]データ入出力	PB[7:0]データ入力
+2	PC[7:0]データ入力	PC[7:0]データ入出力	PC[7:0]データ入力
+3	-	-	-
+4	PD[7:0]データ入力	PD[7:0]データ入出力	PD[7:0]データ入出力
+5	PE[7:0]データ入力	PE[7:0]データ入出力	PE[7:0]データ入出力
+6	-	-	-
+7	-	-	-

入出力の論理レベル

入力ポートは、入力フォトカプラがオン状態のビットは0、オフ状態のビットは1として読み出されます。出力ポートのフォトカプラは、0を書き込んだビットがオフ、1を書き込んだビットがオンになりますのでご注意ください。出力ポートの読み出し時には、書き込んだ内容がそのまま読み出されます。なお、リセット時にHT2060/2070の出力フォトカプラは全てオフとなります。

入力電流制限抵抗

HT2050/HT2070にはフォトカプラの入力電流制限抵抗モジュールは、任意の電圧範囲入力用に交換することができます。この場合、入力電流は4mA以上となるよう抵抗値を選択してください。また、抵抗モジュールの全ての素子に電流が流れる場合でも、抵抗の許容損失範囲内となるようにしてください。

チャタリング除去時間

HT2050/HT2070にはデジタル積分方式のチャタリング除去回路が搭載されています。出荷時は約6msに設定されていますが、C1によりこの時間を変更することができます。設定時間(s) $C1(\mu F)/0.375$ で計算されます。チャタリングのない比較的高速の信号を扱う場合は、C1を取り除いてください。C1と並列に100pFのコンデンサが配線されており、このときチャタリング除去時間は約0.3msとなります。

出力用デバイス

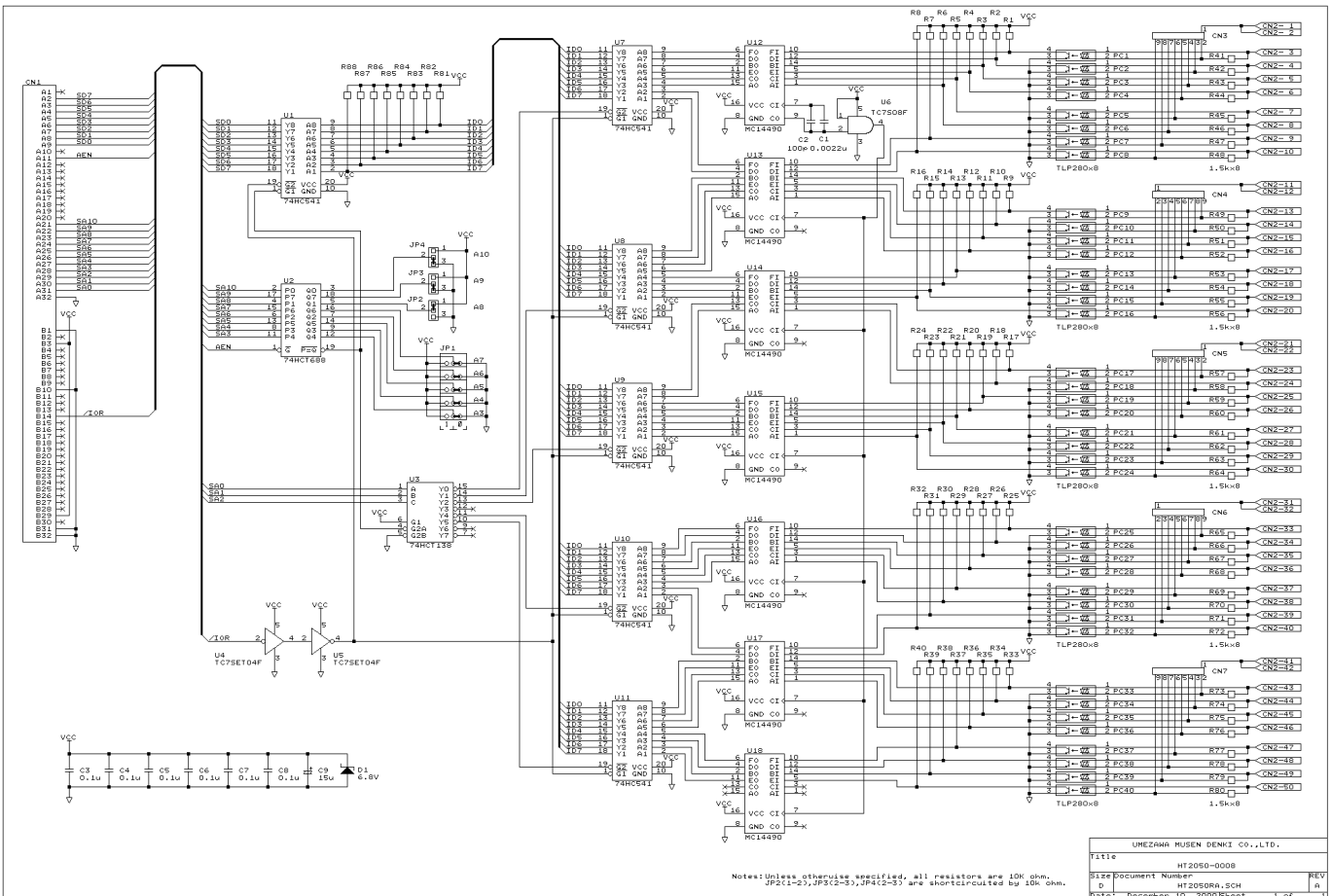
出力用デバイスはソケットに実装されていますので、パッケージがDIP4ピン相当のフォトランジスタカプラ(東芝TLP521やTLP627等)やフォトトライアックカプラ(東芝TLP525G等)、AC用フォトリレー(東芝TLP227等)などに交換して使用することができます。なおHT2060/HT2070に使用しているフォトリレー(TLP225A)はDC用のため、極性がありますのでご注意ください。

使用温度環境

出力フォトカプラは、チャンネルあたり最大0.1W(300mAドライブ時)の損失があります。また入力の電流制限抵抗は、チャンネルあたり最大0.12W(24V入力時)の損失がありますので、筐体への組み込みの際はこれらの発熱による温度上昇を考慮してください。

回路図

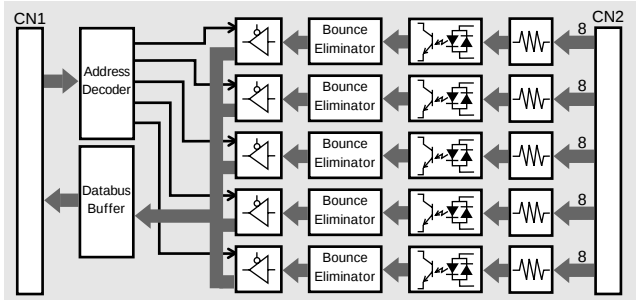
■ HT2050



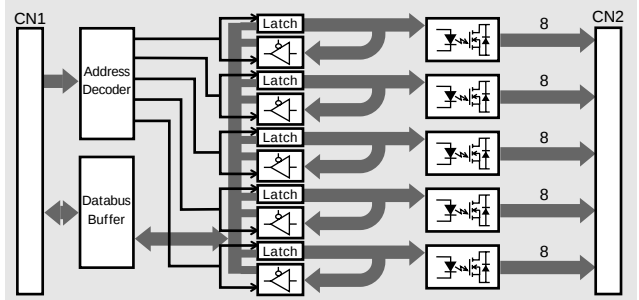
HT2050には、入力電圧仕様に応じて右表の値の抵抗モジュールが付属します。CN3,4,5,6,7に実装してご使用ください。

ブロック図

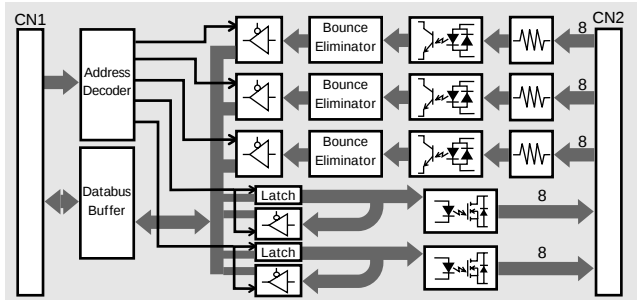
■ HT2050



■ HT2060

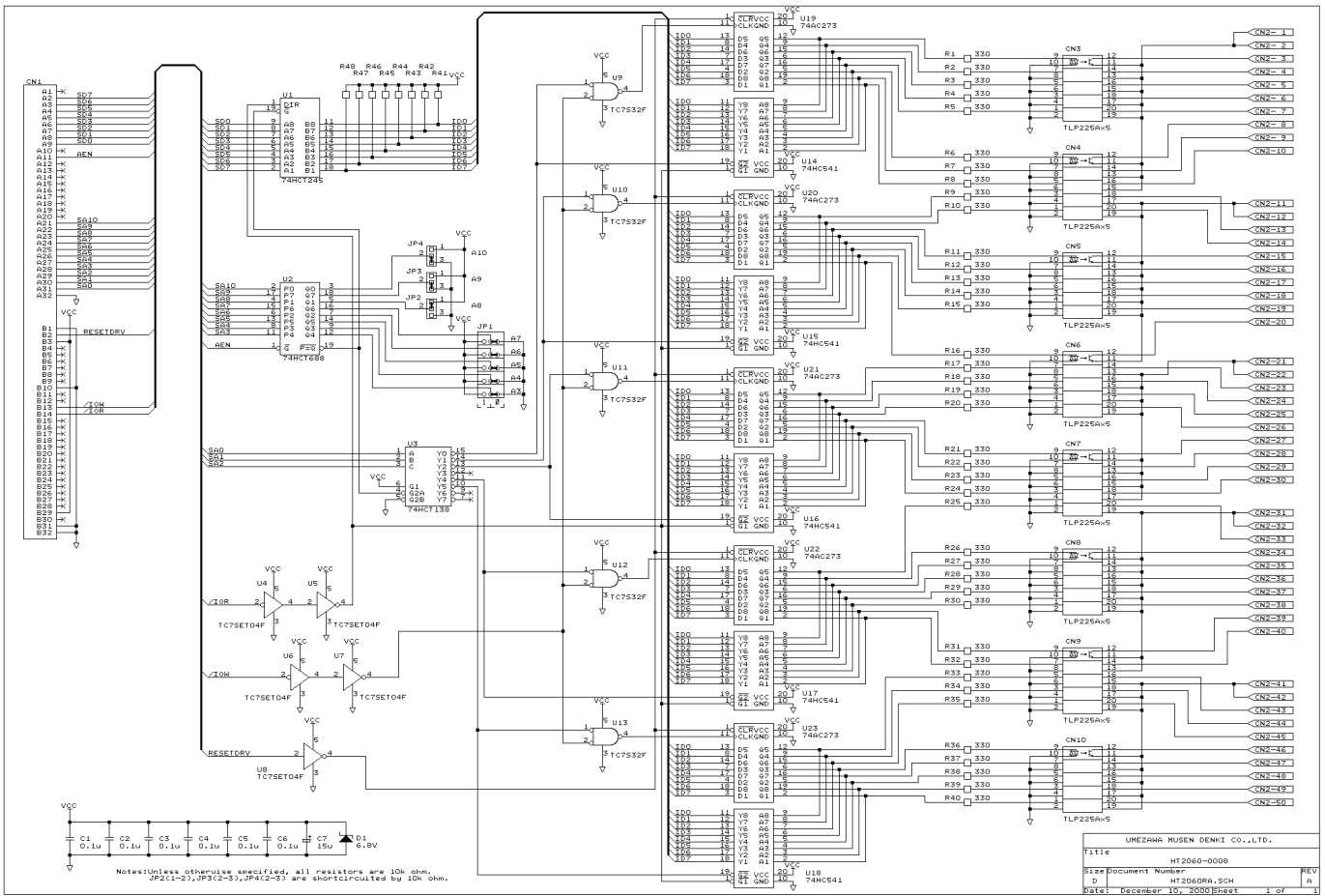


■ HT2070

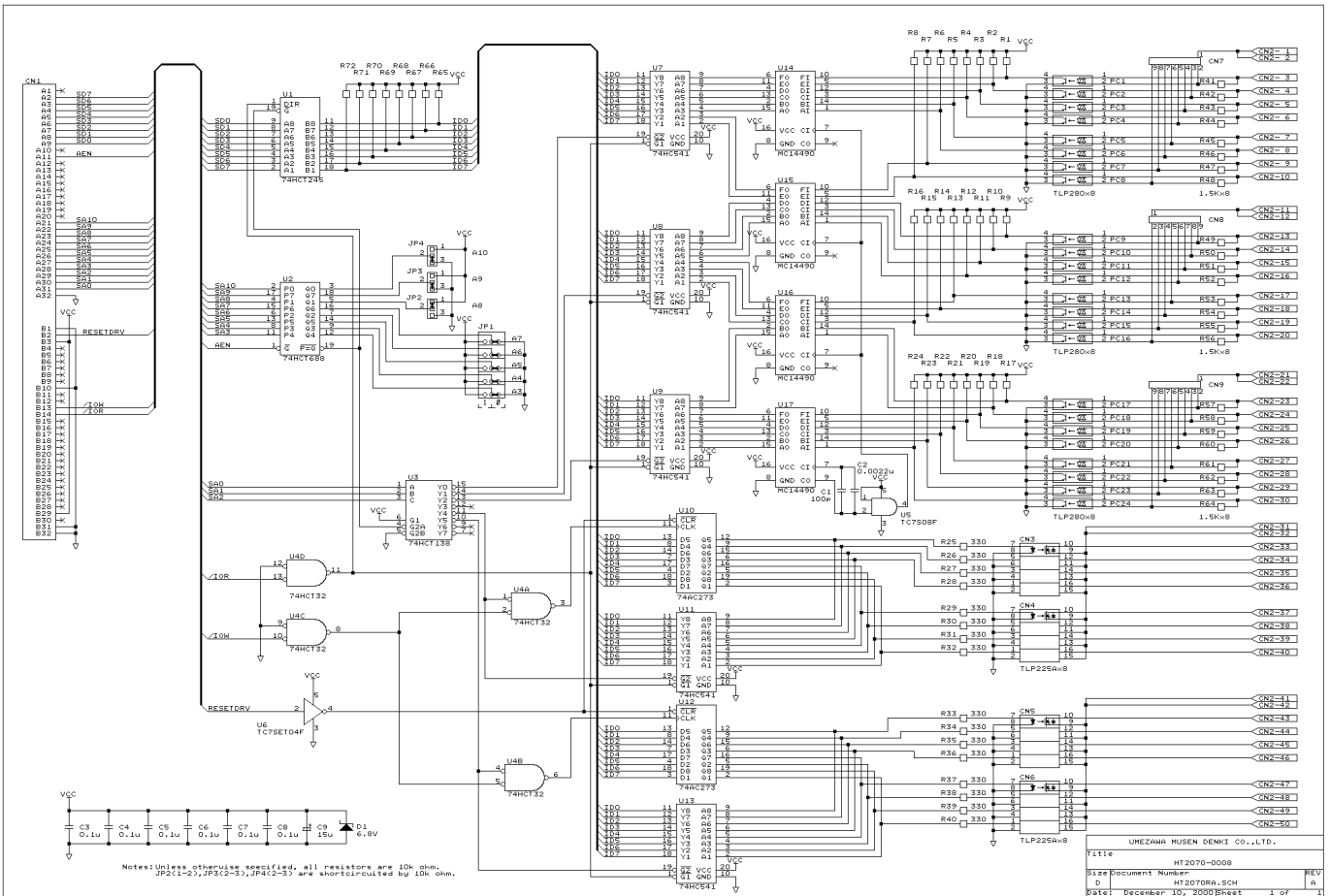


モデル	入力電圧仕様	CN3 - 7に実装される抵抗
HT2050-P05	5V(±15%)	820Ω
HT2050-P12	12V(±15%)	2.2KΩ
HT2050-P24	24V(+2.5%, -15%)	4.7KΩ

■ HT2060



■ HT2070



HT2070には、入力電圧仕様に応じて右表の値の抵抗モジュールが付属します。
CN7,8,9に実装してご使用ください。

HT2070には、フォトリレー(TLP225A)が16個付属します。CN3,4,5,6に実装してご使用ください。

モデル	入力電圧仕様	CN7,8,9に実装される抵抗
HT2070-P05	5V(±15%)	820Ω
HT2070-P12	12V(±15%)	2.2KΩ
HT2070-P24	24V(+2.5%, -15%)	4.7KΩ

CN2コネクタピン配列

■ HT2050

機能	ピン	ピン	機能
ACOM	1	2	ACOM
PA0	3	4	PA1
PA2	5	6	PA3
PA4	7	8	PA5
PA6	9	10	PA7
BCOM	11	12	BCOM
PB0	13	14	PB1
PB2	15	16	PB3
PB4	17	18	PB5
PB6	19	20	PB7
CCOM	21	22	CCOM
PC0	23	24	PC1
PC2	25	26	PC3
PC4	27	28	PC5
PC6	29	30	PC7
DCOM	31	32	DCOM
PD0	33	34	PD1
PD2	35	36	PD3
PD4	37	38	PD5
PD6	39	40	PD7
ECOM	41	42	ECOM
PE0	43	44	PE1
PE2	45	46	PE3
PE4	47	48	PE5
PE6	49	50	PE7

■ HT2060

機能	ピン	ピン	機能
ACOM-	1	2	ACOM-
PA0+	3	4	PA1+
PA2+	5	6	PA3+
PA4+	7	8	PA5+
PA6+	9	10	PA7+
BCOM-	11	12	BCOM-
PB0+	13	14	PB1+
PB2+	15	16	PB3+
PB4+	17	18	PB5+
PB6+	19	20	PB7+
CCOM-	21	22	CCOM-
PC0+	23	24	PC1+
PC2+	25	26	PC3+
PC4+	27	28	PC5+
PC6+	29	30	PC7+
DCOM-	31	32	DCOM-
PD0+	33	34	PD1+
PD2+	35	36	PD3+
PD4+	37	38	PD5+
PD6+	39	40	PD7+
ECOM-	41	42	ECOM-
PE0+	43	44	PE1+
PE2+	45	46	PE3+
PE4+	47	48	PE5+
PE6+	49	50	PE7+

■ HT2070

機能	ピン	ピン	機能
ACOM	1	2	ACOM
PA0	3	4	PA1
PA2	5	6	PA3
PA4	7	8	PA5
PA6	9	10	PA7
BCOM	11	12	BCOM
PB0	13	14	PB1
PB2	15	16	PB3
PB4	17	18	PB5
PB6	19	20	PB7
CCOM	21	22	CCOM
PC0	23	24	PC1
PC2	25	26	PC3
PC4	27	28	PC5
PC6	29	30	PC7
DCOM-	31	32	DCOM-
PD0+	33	34	PD1+
PD2+	35	36	PD3+
PD4+	37	38	PD5+
PD6+	39	40	PD7+
ECOM-	41	42	ECOM-
PE0+	43	44	PE1+
PE2+	45	46	PE3+
PE4+	47	48	PE5+
PE6+	49	50	PE7+

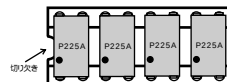
デバイスの取付

入力電流制限抵抗

HT2050/HT2070に使用しているSIP9ピン抵抗モジュールはコモンがあるため、極性があります。シルクで●印が付いている側がコモンとなるように取付してください。

出力用フォトカプラ

出力用フォトカプラはDIP ICソケット上に実装します。切り欠きの位置に注意し、下図のように取付けしてください。(フォトカプラ用ソケットの実装方向は、一列ずつ逆になっていますのでご注意ください。)



HT2070では、16ピンソケットにTLP225Aを4個ずつ実装します。HT2060では、20ピンソケットにTLP225Aを5個ずつ実装します。左図は16ピンソケットの例ですが、20ピンの場合もこの図に準じて取付けてください。

製品構成

HT2050 Opt-Isolated 40bit入力

HT2050-P05 5V用抵抗付	¥ 14,800
HT2050-P12 12V用抵抗付	¥ 14,800
HT2050-P24 24V用抵抗付	¥ 14,800

HT2060 Opt-Isolated 40bit出力

HT2060-P24 フォトリレー付	¥ 14,800
--------------------	----------

HT2070 Opt-Isolated 24bit入力/16bit出力

HT2070-P05 入力: 5V用抵抗 出力: フォトリレー付	¥ 14,800
HT2070-P12 入力: 12V用抵抗 出力: フォトリレー付	¥ 14,800
HT2070-P24 入力: 24V用抵抗 出力: フォトリレー付	¥ 14,800

すべてのモデルに、ボード固定用のスタッド・ビスナット4組が付属します。



安全に関する注意事項

本製品には一般電子機器用(OA機器・通信機器・計測機器・工作機械等)に製造された半導体部品を使用しておりますので、その誤作動や故障が直接生命を脅かしたり、身体・財産等に危害を及ぼす恐れのある装置(医療機器・交通機器・燃焼制御・安全装置等)に組み込んで使用しないでください。

また半導体部品を使用した製品は、外来ノイズやサージにより誤作動したり故障したりする可能性がありますので、ご使用になる場合は万一誤作動、故障した場合においても生命・身体・財産等が侵害されることのないよう、装置としての安全設計(リミットスイッチやヒューズ・ブレーカ等の保護回路の設置、装置の多重化等)に万全を期されますようお願い申し上げます。

取扱店



梅澤無線電機株式会社

東京営業部 101-0044 東京都千代田区鍛冶町2-3-14 TEL03-3256-4491 FAX03-3256-4494
 仙台営業所 982-0012 仙台市太白区長町南4丁目25-5 TEL022-304-3880 FAX022-304-3882
 札幌営業所 060-0062 札幌市中央区南2条西7丁目 TEL011-251-2992 FAX011-281-2515
 ホームページ URL <http://www.umezawa.co.jp/>

技術的なお問い合わせは
 技術部直通 TEL/FAX



0120-024768