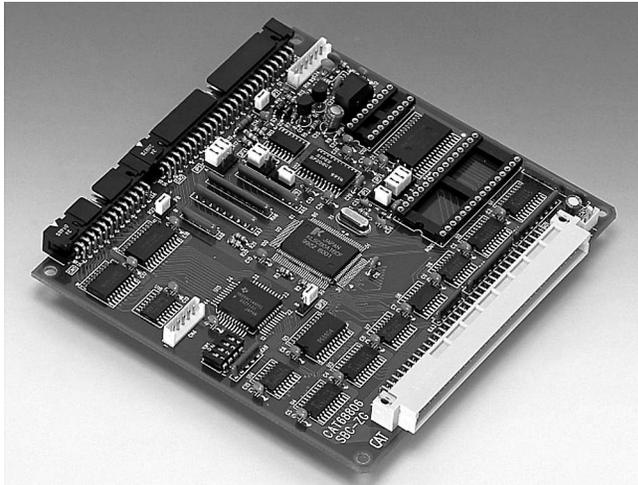


KC80 GPIB コントローラ付き CPU ボード CAT68806 SBC-ZG

取り扱い説明書

2000.03.03 - 2000.05.11



概要

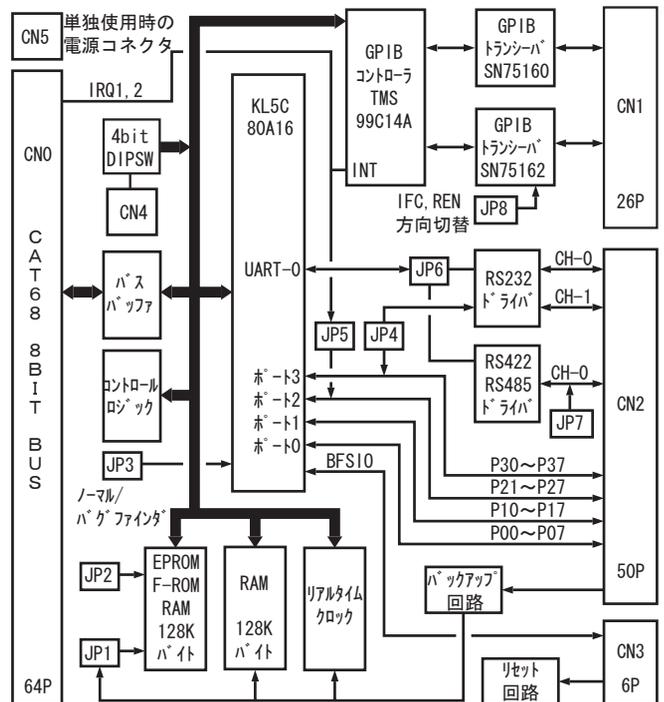
CAT68806 SBC-ZG は Z80 ソフト互換の高速 CPU、KL5C80A16(川崎マイクロエレクトロニクス製)を使用した CPU ボードです。入出力機能として KL5C80A16 内蔵の I/O の他に、GPIB コントローラ機能と、カレンダー機能(カレンダー IC はオプション)があります。メモリはプログラム領域用として 128K バイトタイプの EPROM、フラッシュ ROM、RAM のいずれか 1 個を実装可能で、データ領域用には 128K バイトの RAM が実装済みです。RAM 及びカレンダー機能 IC は外部に電池を接続することによりデータのバックアップが可能で、電池交換時等の短時間バックアップはボード上のスーパーキャパシタが行います。また、バグファインダ BF3000 によるデバッグもできます。

仕様

- CPU : KL5C80A16(川崎マイクロエレクトロニクス製) 7.3728MHz 動作
- メモリ :
[プログラム領域] 1M ビット(128K バイト)タイプの EPROM、フラッシュ ROM、RAM のいずれか 1 個を実装可能
アクセスタイム 100nSec 以下
[データ領域] 128K バイトの RAM を実装済み
- 割り込み : 内蔵デバイスおよび外部バス合計で 16 レベル
外部バス用に IRQ1* ~ IRQ2* の 2 レベルが使用可能
KL5C80A16 内蔵の割り込みコントローラによるオートベクタ方式
- リセット : 以下のいずれかの条件でリセット信号を発生
パワー ON 時、5V 電圧低下時、マニュアルリセット入力時
- GPIB インターフェース : 1 チャンネル
GPIB コントロール IC : TMS99C14A 又は相当品
GPIB データバス IC : SN75160B 又は相当品
GPIB コントロールバス IC : SN75162B 又は相当品
My Address 設定スイッチ : 4 ビット DIP スイッチ
- 調歩同期シリアル I/O (KL5C80A16 内蔵機能)
[CH0] RS232、RS422(RS485) をジャンパ設定で切替可
[CH1] RS232 専用(信号線は TXD, RXD のみ)
内蔵ボーレートジェネレータによりチャンネル毎にボーレート設定可能
- クロック同期シリアル I/O (KL5C80A16 内蔵機能)
チャンネル数 : 1 チャンネル(チャンネル 0 は使用できません)
ボーレート : 外部クロック時最大 5Mbps、内部クロック時 921.6Kbps
半二重方式、キャラクタ長 8 ~ 16 ビット

- パラレル I/O (KL5C80A16 内蔵機能)
8 ビットの汎用 I/O × 4 ポート (P0 ~ P3)
[ポート 0] は上位 4 ビット入力、下位 4 ビット出力固定
[ポート 1 ~ ポート 3] は 1 ビット単位で I/O 設定可
(パラレルポートは I/O ピンが各種機能と共用になっています)
- タイマ/カウンタ (KL5C80A16 内蔵機能)
16 ビットのタイマ/カウンタ × 4ch
8 ビットプリスケアラ付き、外部クロックのカウント可能
- カレンダー機能: RTC62421(SEIKO EPSON) を実装可能(オプション)
- データ バックアップ : 外部に 1 次または 2 次電池を接続することにより、RAM およびカレンダー IC をバックアップ
ボード上に短時間バックアップ用のスーパーキャパシタを実装済
- バグファインダ : バグファインダ BF3000 によるデバッグが可能
- 使用温度範囲 : 0 ~ 55°C (結露のない事)
- 電源 : +5V ± 5% 350mA MAX (EPROM、カレンダー IC 実装時)
- 重量 : 約 117g (EPROM、カレンダー IC 実装時)
- 基板 :
外形寸法 120 × 128 (コネクタ等、突起部分は含まない)
取付穴寸法 112 × 120 (4-φ 3.5)
基板材質 ガラス布基材エポキシ樹脂 1.6t 4層基板

ブロック図



メモリの設定

CAT68806 では 128K バイトのプログラム領域と 128K バイトのデータ領域の合計 256K バイトのメモリ空間を使用することができます。

■ プログラム領域メモリの設定

プログラム領域のメモリとして 128K バイトタイプの EPROM、フラッシュ ROM、RAM のいずれかを使用することができます。メモリの種類の設定は JP1、JP2 で行います。

アクセスタイムは 100nsec 以下のものを使用し、KL5C80A16 内蔵のシステム制御レジスタ (SCR4) の外部メモリウェイトコントロールは全アドレス空間を 0wait に設定します。尚、外部 I/O ウェイトコントロールは 1wait に設定します。

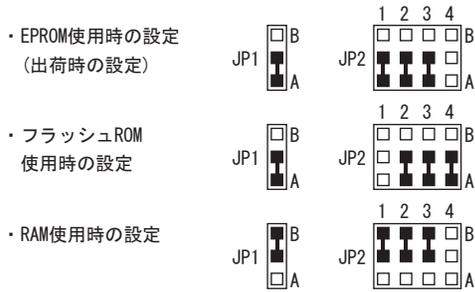
SRC4<D7:D0> = [0011 0XXX]

■ データ領域メモリの設定

データ領域のメモリには 128K バイトの RAM が実装済みです。ジャンパーの設定は必要ありません。

プログラムメモリの選択【 JP1, JP2 】

ジャンパー番号	JP1	JP2			
		1	2	3	4
使用メモリ					
EPROM	A	A	A	A	-
フラッシュROM	A	-	A	A	A
RAM	B	B	B	B	-



プログラム領域

メモリ容量	物理アドレス
128Kバイト	00000H~1FFFFH

データ領域

メモリ容量	物理アドレス
128Kバイト	E0000H~FFFFFH

■MMUの設定

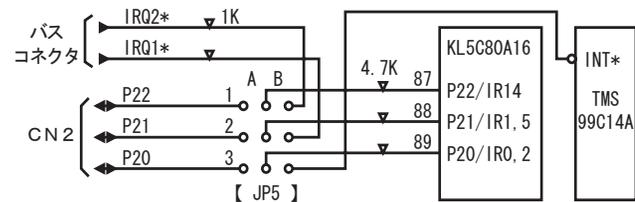
KL5C80A16 内蔵の MMU は論理アドレス空間を 5 つの領域 (R0 ~ R4) に分割し、論理アドレス境界値 (B0 ~ B4) と物理アドレスベース (A0 ~ A4) によって、それぞれを物理アドレス空間にマッピングしています。

リセット時の論理アドレス空間は R0 領域のみとなり、全論理アドレス空間 (64K バイト) は物理アドレス空間先頭の 64K バイトにマッピングされます (R1 ~ R3 領域は消滅します)。本ボードでは ROM が物理アドレスの 00000H ~ 1FFFFH に配置されていますので、リセット時には論理アドレス空間が全て ROM 領域となります。このためプログラムの最初で必ず MMU の設定を行い RAM を有効にする必要があります。以下に論理アドレス空間に ROM, 32K バイトと RAM, 32K バイトを割付ける MMU の設定例を示します。

; R0 領域 = ROM 論理アドレス 0000H ~ 7FFFH (物理アドレス 00000H ~ 07FFFH)
 ; R4 領域 = RAM 論理アドレス 8000H ~ FFFFH (物理アドレス F8000H ~ FFFFH)
 ; R1, R2, R3 領域は使用しない
 LD A, 01FH
 OUT (06H), A ;MMU の BBR4 レジスタに 1FH を設定

割り込み

KL5C80A16 内蔵の割り込みコントローラは Z80 のモード 2 割り込みに対応した 16 レベル [IR0 ~ IR15] の割り込み要求をサポートしています。[IR3, IR4, IR6 ~ IR13] は KL5C80A16 内蔵 I/O の割り込み専用になっており、[IR0 ~ IR2, IR5, IR14, IR15] が外部割り込み用として使用できます。



- [IR0] : パラレルポートの P20 と I/O ピンを共用しています。またシステム制御レジスタ SCR1 の設定により、内蔵のタイマ/カウンタ CH2 用の割り込みとしても使用できます。
- [IR1] : パラレルポートの P21 と I/O ピンを共用しています。またシステム制御レジスタ SCR1 の設定により、内蔵のタイマ/カウンタ CH3 用の割り込みとしても使用できます。

- [IR2] : パラレルポートの P20 と I/O ピンを共用しています。またシステム制御レジスタ SCR1 の設定により、内蔵のクロック同期シリアル CH1 用の割り込みとしても使用できます。
- [IR5] : パラレルポートの P21 と I/O ピンを共用しています。またシステム制御レジスタ SCR1 の設定により、内蔵のクロック同期シリアル CH1 用の割り込みとしても使用できます。

- [IR14] : パラレルポートの P22 と I/O ピンを共用しています。
 - [IR15] : パラレルポートの P23 と I/O ピンを共用しています。
- パラレルポート P20 [IR0] は JP5 の設定により GPIB コントローラ TMS99C14A からの割り込み入力用として使用できます。この時パラレルポート P20 は必ず入力に設定して下さい。TMS99C14A の割り込み出力は負論理ですので、KL5C80A16 のシステム制御レジスタ SCR1 で「端子 89 の信号を反転して入力」に設定し、「割り込みコントローラ IR[0] に端子 89 を接続」もしくは「割り込みコントローラ IR[2] に端子 89 を接続」を選択して下さい。

CAT68 バスからの割り込み信号 IRQ1* ~ IRQ2* は JP5 の設定で [IR1, 5], [IR14] に入力することができます。この時パラレルポート P21, P22 は必ず入力に設定して下さい。CAT68 バスの割り込み信号は負論理ですので KL5C80A16 のシステム制御レジスタ SCR1 には「反転して入力する」を設定して下さい。また CAT68 バスに接続する拡張ボードによっては一つの割り込み信号線に複数の割り込み要求が OR 接続されますので、KL5C80A16 の LER レジスタはレベル入力モードに設定して、割り込み要求元をポーリングで確定するようにして下さい。

【 JP5 】 KL5C80A16 の端子 87, 88, 89 の接続先選択

ジャンパー番号	A	B
1 端子 87 (P22/IR14) の接続先	CN2 の P22 ピン	バスの IRQ2*
2 端子 88 (P21/IR1, 5) の接続先	CN2 の P21 ピン	バスの IRQ1*
3 端子 89 (P20/IR0, 2) の接続先	CN2 の P20 ピン	TMS99C14A の INT*

- (設定例)
- ・ KL5C80A16 の端子 87 に CN2 の P22 ピンを接続 (パラレル I/O、又は CN2 からの割り込み入力として使用)
 - ・ KL5C80A16 の端子 88 にバスの IRQ1* 信号を接続
 - ・ KL5C80A16 の端子 89 に TMS99C14A の INT* 信号を接続

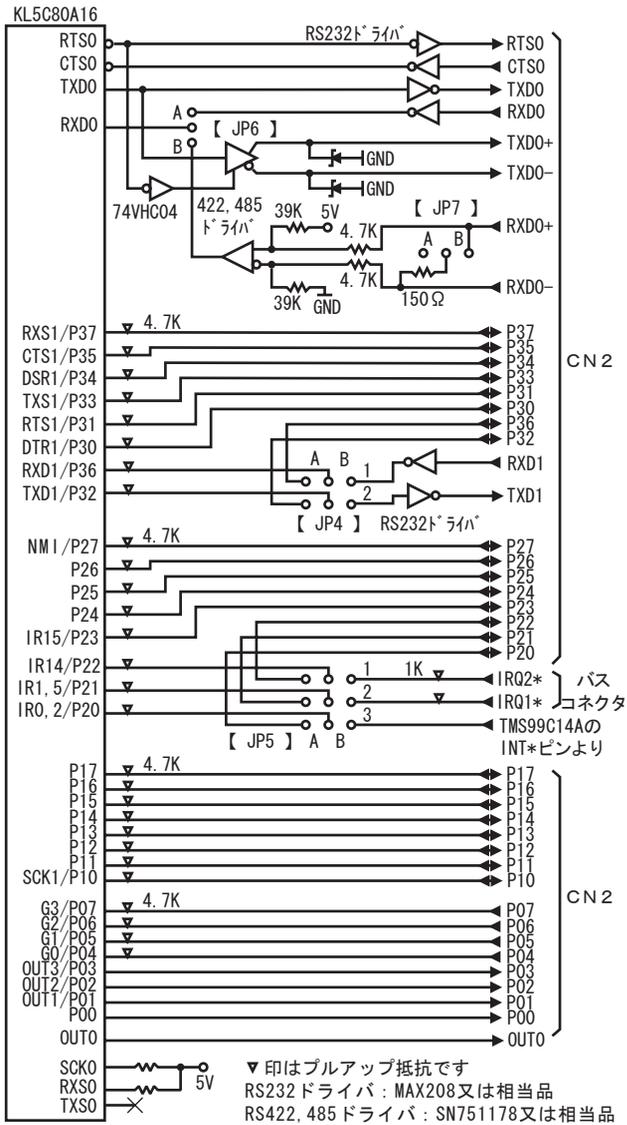
パラレル入出力

パラレル I/O として KL5C80A16 内蔵の 8 ビットパラレル I/O が 4 ポート使用できます。これらのパラレル I/O は IC (KL5C80A16) の入出力端子を他の機能と共用していますので注意して下さい。

次図のように各 I/O 信号は KL5C80A16 の信号がそのまま入出力コネクタの CN2 に接続されています。尚、出力専用の P00 ~ P03 以外の信号は 4.7K Ω でプルアップされています。

- [P00 ~ P03] : 出力専用です。P01 ~ P03 はタイマ/カウンタの OUT1 ~ OUT3 と I/O ピンを共用しています。
- [P04 ~ P07] : 入力専用です。タイマ/カウンタの GATE0 ~ GATE3 と I/O ピンを共用しています。
- [P10 ~ P17] : 1 ビット単位で入出力の設定ができます。P10 はクロック同期シリアル CH1 と I/O ピンを共用しています。
- [P20 ~ P27] : 1 ビット単位で入出力の設定ができます。P20 は JP5 の設定により TMS99C14A の割り込み (INT*) 信号に接続することができます。P21 ~ P23 は割り込み入力が可能で、この内 P21, P22 を入出力コネクタ CN2 に接続するかバスコネクタの IRQ1* ~ IRQ2* に接続するかを 1 ビットごとに選択できます。設定は JP5 で行います。(割り込みの説明を参照下さい)
- [P27] はマスク不能割り込み (NMI*) 入力としても使用できます。
- [P30 ~ P37] : 1 ビット単位で入出力の設定ができます。P30 ~ P32, P34 ~ P36 は調歩同期シリアル CH1 と I/O ピンを共用しています。この内 P32, P36 は JP4 の設定により RS232 トランシーバ IC に接続できます。(調歩同期シリアルインターフェースの説明を参照下さい)
- P33, P37 はそれぞれクロック同期シリアル CH1 の TXS1, RXS1 信号と I/O ピンを共用しています。

■ KL5C80A16 入出力周りの回路図



タイマ/カウンタ

KL5C80A16 内蔵の 8 ビットプリスケアラ付きの 16 ビットタイマ/カウンタが 4 チャンネル使用できます。KL5C80A16 の GATE0 ~ GATE3、OUT0 ~ OUT3 の信号がそのまま入出力コネクタの CN2 に接続されています。OUT0 出力ピンは他の機能と共用ではありませんので常時使用可能ですが、OUT1 ~ OUT3 はパラレル I/O の P01 ~ P03 と I/O ピンを共用していますのでこれらの信号を使用する場合は KL5C80A16 のシステム制御レジスタ SCR4 の設定が必要です。(上の図を参照下さい)

各チャンネルは GATE 入力端子から外部クロックのカウンタが可能です。またタイマ/カウンタの CH3 からの割込み要求をシステム制御レジスタ SCR3 の設定により NMI に接続できますので、ウォッチドッグタイマとして CPU の暴走による誤動作を検出することが可能です。

クロック同期シリアル I/O

KL5C80A16 内蔵のクロック同期シリアルは 2 チャンネルありますが、チャンネル 0 は入出力用コネクタに接続されていないので使用できません。チャンネル 1 は使用できますが各信号 (TXS1、RXS1、SCK1) が I/O ピンをパラレル I/O と共用していますので KL5C80A16 のシステム制御レジスタ SCR4 の設定が必要です。(上の図を参照下さい)

クロック同期シリアルは半二重通信方式ですので送信と受信を同時に行うことはできません。キャラクタ長は 8 ~ 16 ビットが指定可能で転送方向は LSB/MSB を選択できます。ボーレートは外部クロックを使用する場合は最大 5Mbps で内部クロックを使用する場合は 921.6Kbps となります。

調歩同期シリアルインターフェース

KL5C80A16 内蔵の調歩同期シリアル 2 チャンネルが使用できます。専用ボーレートジェネレータにより、チャンネルごとにボーレートを設定することができます。(左の回路図を参照下さい)

● [チャンネル 0] : RS232、RS422 (RS485) のインターフェースを JP6 の設定により選択できます。RS232 選択時は TXD0、RXD0、RTS0、CTS0 の 4 信号を使用することができます。

RS422 (RS485) を選択時は (TXD0+, TXD0-) と (RXD0+, RXD0-) の二組の信号を使用できます。この時 KL5C80A16 内蔵のコマンドレジスタ A の RTS ビットに "1" をセットすると RS422 (RS485) ドライバはイネーブルとなり、"0" をセットするとディセーブルとなります。レシーバにはディセーブルの機能がありませんのでドライバ出力とレシーバ入力を接続して 2 線式 (RS485) で使う場合は自分の送信データを自分でも受信することになりますので、受信データの読み捨てが必要です。また JP7 の設定により終端抵抗 150 Ω の接続有無を選択できます。

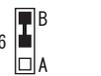
(注意 : RS422, RS485 で使用する場合 RST0 (CN2-22A) と CTS0 (CN2-22B) を接続する必要があります。接続しないと送信できません。)

【 JP6 】 調歩同期シリアル CH0 のインターフェース選択

通信方式	JP6
RS232 で使用	A
RS422 (RS485) で使用	B



・ RS232 で使用



・ RS422 (RS485) で使用

【 JP7 】 RS422 (RS485) の終端抵抗の有無選択

終端抵抗	JP7
無し	A
有り (150 Ω)	B



・ 終端抵抗無し



・ 終端抵抗有り (150 Ω)

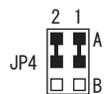
● [チャンネル 1] : RS232 レベル又は TTL レベルで使用することができ、RS232 レベル時は TXD1、RXD1 の 2 信号が、TTL レベル時は前記信号及び RTS1、CTS1、DTR1、DSR1 がサポートされています。尚このチャンネルの各信号はパラレルポートの P30 ~ P32、P34 ~ P36 信号と I/O ピンを共用していますのでシリアル I/O として使用するか、又はパラレル I/O として使用するかを、ジャンパー JP4 と KL5C80A16 のシステム制御レジスタ SCR2 の上位 4 ビットで次のように設定する必要があります。

【 JP4 】 の設定

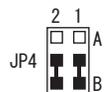
使用方法	JP4	
	1	2
パラレル I/O として使用、又はシリアル I/O として TTL レベルで使用	A	A
RS232 レベルで TXD1、RXD1 を使用 (P32、P36 は使用できない)	B	B

(設定例)

・ パラレル I/O として使用、又はシリアル I/O として TTL レベルで使用。



・ RS232 レベルで TXD1、RXD1 を使用。



システム制御レジスタ SCR2 の設定

使用方法	SCR2			
	D7	D6	D5	D4
シリアル I/O として使用しない (P30 ~ P32、P34 ~ P36 は全て使用できる)	0	0	0	0
TXD1、RXD1 のみ使用 (P32、P36 は使用できない)	0	0	0	1
TXD1、RXD1、RTS1、CTS1 を使用 (P31、P32、P35、P36 は使用できない)	0	0	1	0
TXD1、RXD1、RTS1、CTS1、DTR1、DSR1 を使用 (P30 ~ P32、P34 ~ P36 は使用できない)	0	0	1	1

GPIB インターフェース

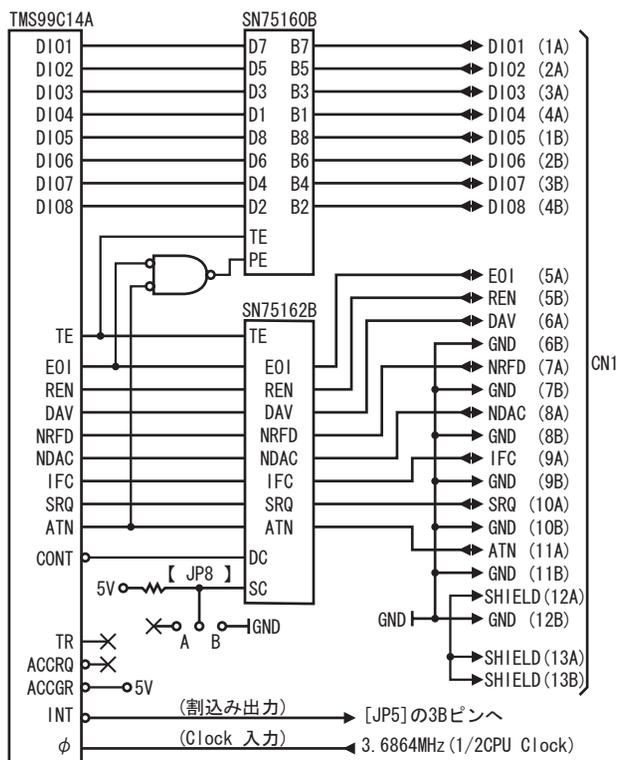
(下の回路図を参照下さい)

GPIB コントローラとしてテキサスインスツルメンツの TMS99C14A を使用しておりコントローラ、トーカー、リスナ等のインターフェース機能を実行できます。TMS99C14A の GPIB 入出力信号はバスターンシーバ (SN75160B、SN75162B) を介してコネクタ CN1 に接続されています。CN1 のピンサインは GPIB インターフェースコネクタに合わせてありますのでフラットケーブルで、そのまま引き出すことができます。

また、JP8 の設定により REN 信号と IFC 信号の入出力バッファの向きを選択できますので、コントローラの受け渡しを行うアプリケーションでの使用も可能です。

尚、TMS99C14A に関する使用方法等については「TMS99C14A GPIB アダプタ ユーザース・マニュアル」等入手して下さい。

■ GPIBコントローラ (TMS99C14A) 入出力周りの回路図



【 JP8 】 REN、IFC信号の入出力方向の選択

GPIBシステムでの本ボードの使用方法		JP8
■ コントローラの受け渡しを行う GPIBシステムで本ボードをシステムコントローラとして使用する場合		A
■ コントローラの受け渡しを行わない GPIBシステムで本ボードをコントローラとして使用する場合 (REN、IFCは出力とする)		A
上記の使用法以外の場合 (REN、IFCは入力とする)		B



・ REN、IFC信号は出力

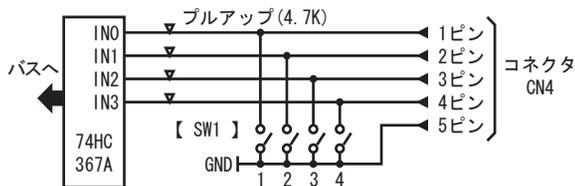


・ REN、IFC信号は入力

DIP スイッチ入力 (SW1)

GPIB コントローラのマイアドレス設定用として 4 ビットの DIP スイッチを実装しています。

DIP スイッチとデータビットの対応は以下の表のようになっており、スイッチが ON のビットは "0"、OFF のビットは "1" として読み込まれます。データの上位 4 ビット (D4 ~ D7) は不定になりますのでマスクして下さい。尚、この DIP スイッチ入力はコネクタ CN4 にも接続してありますので外部に設定用スイッチを設ける場合はコネクタ CN4 から入力して下さい。コネクタ CN4 からの入力は汎用入力として使用してもかまいません。



スイッチ番号	SW1-1	SW1-2	SW1-3	SW1-4
対応データビット	D0	D1	D2	D3

カレンダー機能 (オプション)

カレンダー機能 IC としてセイコーエプソン製の RTC62421 を U10 の IC ソケットに実装できます。日付、時間管理が必要な場合に利用して下さい。尚、カレンダー機能 IC の STD. P 出力はどこにも接続されていませんので、カレンダー機能を利用して割込み要求を発生することはできません。

リセット

電源電圧監視 IC により次に示す各状態でリセット信号を発生します。リセット信号はリセット発生条件解除後、約 100msec 保持されます。

- パワー ON リセット：電源投入時に発生
- 電圧低下：5V ラインが約 4.2V 以下になった時に発生
- 外部リセット入力：マニュアル用リセットでコネクタ CN3 の /RESIN 信号を LOW レベルにした時に発生

データのバックアップ

コネクタ CN2 にバックアップ用電池を接続することにより、RAM およびカレンダー機能 IC のデータをバックアップができます。カレンダー機能 IC はバックアップ中も計時動作を行いません。

また、ボード上にスーパーキャパシタが実装されていますので電池交換時等の短時間バックアップが可能です。(約 10 分 ~ 5 時間程度：温度条件等により異なる)

尚、プログラム領域のメモリに RAM を実装した場合はこの RAM もバックアップされます。

■ 1 次電池によるバックアップ (充電できません)

3 ~ 4.5V の範囲の電池を使用してください。容量、性能的にリチウム電池が最適です。

(CN2-25A) に電池のプラス (+) 側を接続。

(CN2-24B) に電池のマイナス (-) 側を接続。

■ 2 次電池によるバックアップ (充電できます)

2.4V/100mAh または 3.6V/50mAh のニッケルカドミウム電池を使用してください。ボードに通電中は 2.4V タイプ使用時は約 3mA、3.6V タイプ使用時は約 1.2mA で常に充電され、フル充電には約 50 ~ 60 時間かかります。(サンヨー製の N-SB2(2.4V/90mAh) または N-50SB3(3.6V/45mAh) が最適です。)

(CN2-25B) に電池のプラス (+) 側を接続。

(CN2-24B) に電池のマイナス (-) 側を接続。

■ バックアップ可能時間は、以下のように計算できます。

$$T = \frac{B \times 1000}{I_m + I_t + I_b} \quad (h)$$

T: バックアップ時間 (h)

B: 電池の容量 (mAh) I_t: カレンダー IC の保持電流 (μA)

I_m: メモリ保持電流 (μA) I_b: バッテリーの自己放電電流 (μA)

(計算例) 2000mAh のリチウム電池でカレンダー IC と RAM をバックアップする場合。(Ta=0~40°C)

B = 2000 (mAh) I_t = 15 (μA)

I_m = 3 (μA) I_b = 3 (μA)

$$\frac{2000 \times 1000}{3 + 15 + 3} = 95238 (h) \approx 3968 (日) \quad [約10年]$$

バグファインダー

ボード上のコネクタ CN3 にバグファインダアダプタ用の信号が接続されていますのでバグファインダ BF3000 によるデバッグができます。

バグファインダによるデバッグではメモリ空間、I/O 空間、割込みに対する制限を全く受けることはありません。また、プログラム領域のメモリに RAM 又はフラッシュ ROM を使用する事によりプログラムのダウンロードも可能となります。ノーマルモードとバグファインダ Boot-on-RAM モードの切替は JP3 で行います。

【 JP3 】 CPU の動作モード選択

CPUの動作	ジャンパー位置
ノーマルモード	A
バグファインダBoot-on-RAMモード	B



・ノーマルモード



・バグファインダ
Boot-on-RAMモード

I/Oアドレス

本 CPU ボード内では I/O アドレスの 00H ~ 5FH が使用または予約済となっています。外部周辺ボードでは I/O アドレスの 60H ~ FFH を使用して下さい。

KL5C80A16内蔵I/Oアドレス (1/2)

アドレス	内容	
00H	MMU	BBR1 (境界/ベースレジスタ 1)
01H		BR1 (ベースレジスタ 1)
02H		BBR2 (境界/ベースレジスタ 2)
03H		BR2 (ベースレジスタ 2)
04H		BBR3 (境界/ベースレジスタ 3)
05H		BR3 (ベースレジスタ 3)
06H		BBR4 (境界/ベースレジスタ 4)
07H		BR4 (ベースレジスタ 4)
08~0FH	川鉄予約	
10H	DMAC	チャンネル 0 B-PAR / C-PAR
11H		チャンネル 0 B-SAR / C-SAR
12H		チャンネル 0 B-BCR / C-BCR
13H		チャンネル 0 CR / SR
14H		チャンネル 1 B-PAR / C-PAR
15H		チャンネル 1 B-SAR / C-SAR
16H		チャンネル 1 B-BCR / C-BCR
17H	チャンネル 1 CR / SR	
18H	システム 制御レジスタ	川鉄予約
19H		川鉄予約
1AH		川鉄予約
1BH		SCR0
1CH		SCR1
1DH		SCR2
1EH		SCR3
1FH	SCR4	
20H	タイマ/ カウンタ	CH0 カウンタ
21H		CH0 コントロールワード/ステータス
22H		CH1 カウンタ
23H		CH1 コントロールワード/ステータス
24H		CH2 カウンタ
25H		CH2 コントロールワード/ステータス
26H		CH3 カウンタ
27H	CH3 コントロールワード/ステータス	
28H	UART	RATE
29H		川鉄予約
2AH		CH0 送信/受信データ
2BH		CH0 コマンド/ステータス
2CH		CH1 送信/受信データ
2DH		CH1 コマンド/ステータス
2EH		川鉄予約
2FH	川鉄予約	
30H	クロック同期 シリアル	CH0 送信/受信データ
31H		CH0 コマンド/ステータス
32H		CH1 送信/受信データ
33H		CH1 コマンド/ステータス

KL5C80A16内蔵I/Oアドレス (2/2)

アドレス	内容	
34H	割り込み コントローラ	LERL, PGRL / ISRL
35H		LERH, PGRH / ISRH
36H		IMRL
37H		IVR, IVRH / IMRL
38H	パラレル ポート	ポート 0 (P0) データ
39H		ポート 0 (P0) ビット操作コマンド
3AH		ポート 1 (P1) データ
3BH		ポート 1 (P1) 方向制御レジスタ
3CH		ポート 2 (P2) データ
3DH		ポート 2 (P2) 方向制御レジスタ
3EH		ポート 3 (P3) データ
3FH	ポート 3 (P3) 方向制御レジスタ	

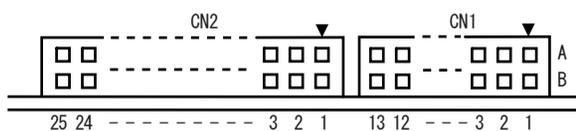
増設I/Oアドレス (1/2)

アドレス	内容	
40H	カレンダーIC RTC62421	S1 1秒桁レジスタ
41H		S10 10秒桁レジスタ
42H		M11 1分桁レジスタ
43H		M110 10分桁レジスタ
44H		H1 1時桁レジスタ
45H		H10 10時桁レジスタ
46H		D1 1日桁レジスタ
47H		D10 10日桁レジスタ
48H		MO 1月桁レジスタ
49H		M10 10月桁レジスタ
4AH		Y1 1年桁レジスタ
4BH		Y10 10年桁レジスタ
4CH		W 週レジスタ
4DH		CD コントロールレジスタD
4EH		CE コントロールレジスタE
4FH		CF コントロールレジスタF

増設I/Oアドレス (2/2)

アドレス	内容 (Read / Write)	
50H	GPIO-IC TMS99C14A	インタラプト・ステータス0 / マスク0
51H		インタラプト・ステータス1 / マスク1
52H		アドレス・ステータス / Writeは無効
53H		バス・ステータス / 汎用コマンド
54H		Readは無効 / アドレス
55H		Readは無効 / シリアルポール
56H		コマンド・バス・スルー / パラレルポール
57H	データ・イン / データ・アウト	
58~5BH	予約	
5CH	DIP-SW	DIP-SW (CN4) 読み込み / Writeは無効
5D~5FH	予約	

入出力コネクタのピン配列



コネクタをボードの外側から見た図

【 CN1 】ピン配列

信号名	ピンNO.		信号名
D101	1A	1B	D105
D102	2A	2B	D106
D103	3A	3B	D107
D104	4A	4B	D108
E01	5A	5B	REN
DAV	6A	6B	GND
NRFD	7A	7B	GND
NDAC	8A	8B	GND
IFC	9A	9B	GND
SRQ	10A	10B	GND
ATN	11A	11B	GND
SHIELD	12A	12B	GND
SHIELD	13A	13B	SHIELD

- 24芯フラットケーブルでGP1B用コネクタと接続する場合は、フラットケーブルをコネクタの1番ピン側に寄せて圧着して下さい。
- 13A、13Bには12A(シールド)が接続されています。シールドはボード上のどこにも接続されていませんので、シールドを処理する場合は13A、13Bピンを利用して下さい。

【 CN2 】ピン配列

信号名	ピンNO.		信号名
P00	1A	1B	P01 / OUT1
P02 / OUT2	2A	2B	P03 / OUT3
P04 / GATE0	3A	3B	P05 / GATE1
P06 / GATE2	4A	4B	P07 / GATE3
P10 / SCK1	5A	5B	P11
P12	6A	6B	P13
P14	7A	7B	P15
P16	8A	8B	P17
GND	9A	9B	5V
P20 / IRO, 2	10A	10B	P21 / IR1, 5
P22 / IR14	11A	11B	P23 / IR15
P24	12A	12B	P25
P26	13A	13B	P27 / NMI
P30 / DTR1	14A	14B	P31 / RTS1
P32 / TXD1	15A	15B	P33 / TXS1
P34 / DSR1	16A	16B	P35 / CTS1
P36 / RXD1	17A	17B	P37 / RXS1
OUT0	18A	18B	TXD0+
TXD0-	19A	19B	RXD0+
RXD0-	20A	20B	GND
TXD0	21A	21B	RXD0
RTS0	22A	22B	CTS0
GND	23A	23B	TXD1
RXD1	24A	24B	GND
BAT1 IN	25A	25B	BAT2 IN

- 14A、14B、15A、16A、16B、17Aに割り付けられているシリアルI/Oの信号(DTR1、RTS1、TXD1、DSR1、CTS1、RXD1)は、全てTTLレベルです。21A~24AのシリアルI/O信号はRS232レベルです。18B~20AのシリアルI/O信号はRS422(RS485)レベルです。

【 CN3 】ピン配列及び機能説明

ピンNo.	信号名	機能
1	BFS10	バグファインダ用のシリアルデータ信号
2	CLK	バグファインダ用クロック (7.3728MHz)
3	5V	バグファインダ用5V電源出力
4	GND	
5	RESET-IN	リセット入力 (RESET-INをGNDレベルにするとシステムリセット状態になります)
6	GND	

【 CN4 】ピン配列及び機能説明

ピンNo.	信号名	機能
1	IN0	GP1Bコントローラのマイアドレス設定用の入力です。汎用入力として使用してもかまいません。
2	IN1	
3	IN2	
4	IN3	
5	GND	

【 CN5 】ピン配列及び機能説明

ピンNo.	信号名	機能
1	GND	本ボードを単体で使用する場合はこのコネクタより5V電源を供給して下さい
2	5V	

入出力コネクタの型番

■ 入出力コネクタCN1、CN2の型番 (オムロン製)

名称	CN1型番	CN2型番	備考
ヘッダー(基板側)	XG4C-2634	XG4C-5034	
ソケット+ストレーンリリーフ	XG4M-2630-T	XG4M-5030-T	付属品
2列ソケット(バラ線圧接用)	XG5M-2632-N	XG5M-5032-N	AWG24用
セミカバー(バラ線圧接用)	XG5S-1301	XG5S-2501	
ロックレバー	XG4Z-0002		

■ 入出力コネクタCN3、CN4、CN5の型番 (日本圧着端子製)

名称	CN3型番	CN4型番	CN5型番	備考
ポスト(基板側)	B6B-EH	B5B-EH	B2B-EH	
ハウジング	EHR-6	EHR-5	EHR-2	付属品
コンタクトピン	BEH-001T-P0.6		AWG22~30用	

注意

本製品は取扱いを間違えたり不適切な状態で使用されますと部品が破損したり、発火する可能性があります危険ですので以下の注意事項を必ずお守り下さい。

- 電源の極性を逆に接続したり、使用範囲外の電圧を加えたりしないで下さい。
- 各種出力信号、入出力双方向信号を電源やグランドに直接接続したり、過負荷で使用しないで下さい。(必ず適正な負荷範囲内で使用して下さい。)
- サージ電圧、ノイズ等の発生が予想される機器、部品等の近くで使用する場合は、発生源に十分なノイズ対策を行って下さい。
- 本製品は部品や部品のリード線がそのまま露出していますので指などに怪我をしないように取扱いには注意して下さい。
- 当社製品は、人命にかかわるような状況下や、極めて高い信頼性が要求される用途の製品・設備に組込まれることを目的として設計、製造されたものではありません。



エーワン株式会社 FAX(0568)85-8501 <http://www.aone.co.jp/cat/>
〒486-0852 愛知県春日井市下市場町6-9-20