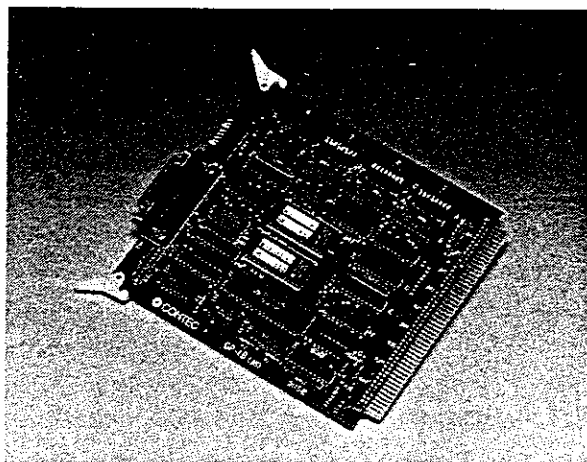


拡張BASIC型GP-IBモジュール

GP-IB(98)B

¥48,000



GP-IB(98)Bは、IEEE-488(GP-IB:General Purpose Interface Bus)規格に準拠したGP-IBインターフェイスモジュールです。GP-IBインターフェイスを持つ外部装置と3線ハンドシェイクによる8ビットパラレルデータ転送を容易に行うことができます。本ボードは、N88-BASIC(DISK BASIC)にGP-IB制御用の拡張ステートメントを付加するハンドラプログラムをROMで実装しており、GP-IBの全機能を拡張BASICステートメントで容易に制御することができます。

また、GP-IBコントロールLSIとしてTMS9914を搭載しています。TMS9914は、トーカー(Talker)、リスナ(Listener)、およびコントローラ(Controller)としての機能をもっており、GP-IBシステム全体の制御が可能です。

特長

- ・1ボード上に、IEEE-488規格に準拠したGP-IBバスインターフェイスの機能と入出力信号を装備。
- ・拡張BASICステートメントをROMで実装し、本ボードを使用したアプリケーションソフトをBASIC言語で記述可能。
(DISK BASICのみ、MS-DOS版は不可)
- ・GP-IBコントロール用LSIとしてTMS9914を搭載し、トーカー、リスナ、およびコントローラの各機能を提供。
- ・転送速度の異なる装置間でも、3線ハンドシェイク方式により確実なデータ送受信が可能。
- ・バスライン上に接続できる機器は、最大で15台。
- ・マスタ/スレーブモード、マイアドレス、割込みレベルがディップスイッチにより設定可能。
- ・I/Oアドレスは、ディップスイッチの設定と"CMD PORT"文の実行で変更可。
- ・NEC製GP-IBインターフェイスボード"PC-9801-29"のもつIEEEステートメントと完全上位互換性。

仕様

- ・チャネル数 : IEEE-488(GP-IB) 1チャネル
- ・転送形式 : 8ビットパラレル 3線ハンドシェイク方式
- ・転送速度 : 3Kバイト/sec
- ・信号論理 : 負論理
"L"レベル0.8V以下
"H"レベル2.0V以上
- ・割込み : INTO. 4, 5, 6のいずれかをソフトで選択
- ・搭載LSI : GP-IBコントローラ
TMS9914×1
ROM 2764相当品×2
- ・ケーブル総和の長さ : 20m以下
- ・機器間ケーブル長さ : 2m以下
- ・接続台数 : 15台 MAX
- ・I/Oアドレス : 8ビット×16ポート占有
- ・消費電流 : DC5V 800mA MAX
- ・使用条件 : 0~50℃ 20~90%RH 結露なし

機能

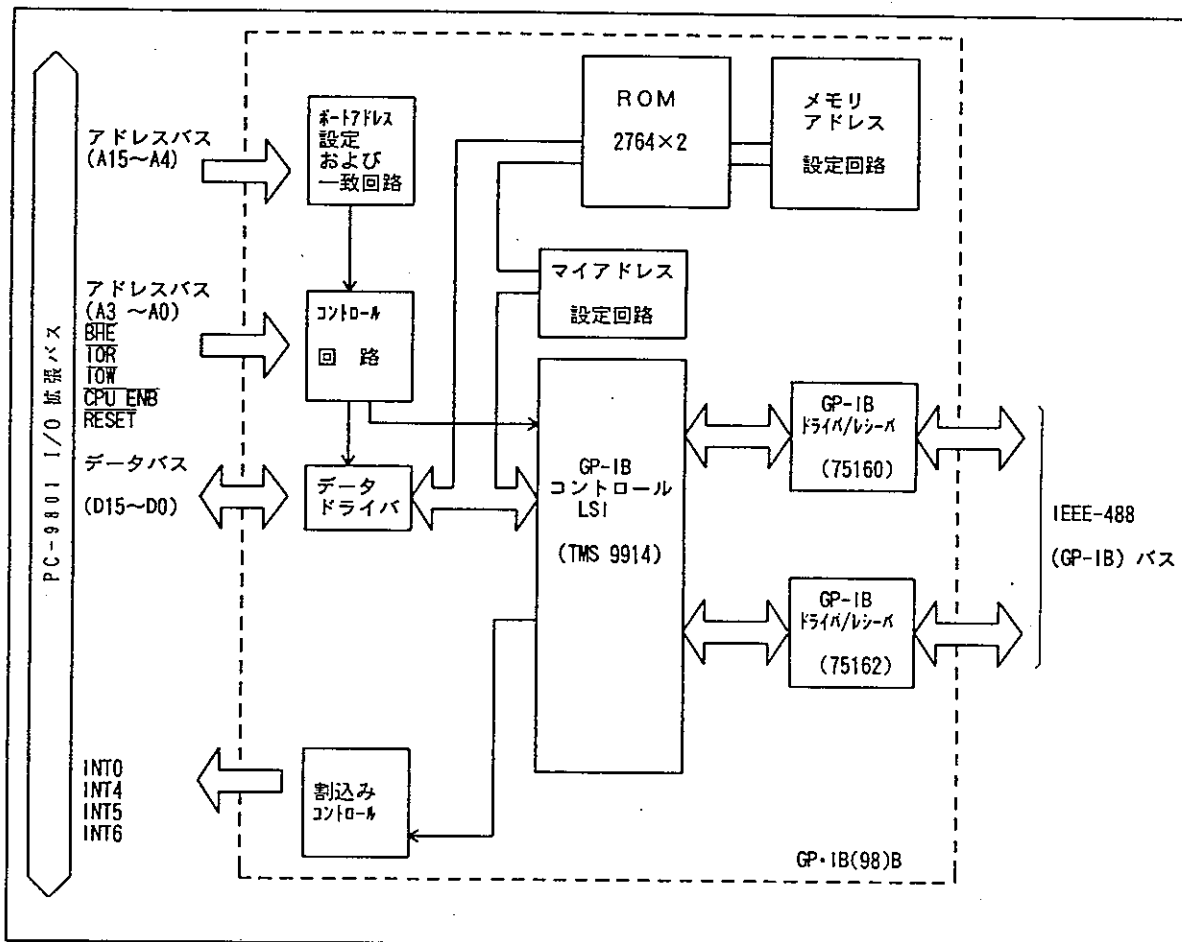
GP・IB(98)Bは、本ボードを装着したコンピュータからの指示で、IEEE-488インターフェイスバスに接続された外部装置との間でデータ（パラレル）転送を行います。

本ボードには、トーカー、リスナおよびコントローラ機能が搭載されていますので、GP-IBに接続された複数の外部装置間（トーカーとリスナの組合わせ）の転送制御など、GP-IBシステム全体の制御が可能です。また、本ボードには、BASIC言語によるアプリケーションソフトの記述を可能とするため、N88-BASICにGP-IB拡張BASICステートメントを付加するハンドラプログラムをROMで実装しています。GP-IBインターフェイスバスの初期設定などの基本的な機能を持つほか、PRINT#文やINPUT#文によるデータ送受信、ON SRQ GOSUBを使った割り込み処理などの高次元なプログラミングを可能にします。

（ただし、DISK BASICのみ。MS-DOS版では使用不可。）

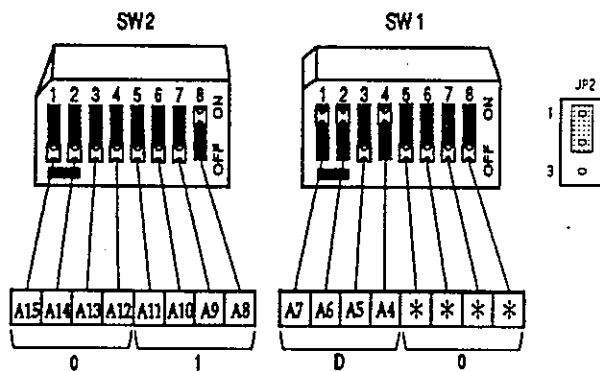
3

回路ブロック図



I/Oアドレスの設定

GP・IB(98)BのI/Oアドレスは、コンピュータ側の未使用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I/Oポートは16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I/Oポート群の先頭アドレスを設定することにより、それ以降の連続した15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“16”の倍数を設定します。下の図は、先頭アドレスを01D0Hに設定した例です。この先頭アドレス設定で、01D0Hから01DFHまでが決定されます。なお、I/Oアドレス設定時には、ジャンパ(JP2)の1-2間がショート状態である事を確認してください(固定)。



*印は常に“OFF”に設定してください。

ディップスイッチ(SW4)、ジャンパ(JP1)の設定

・マイアドレスの設定

IEEE-488インターフェイスバス上での本ボード固有のアドレスを、ディップスイッチ(SW4)のD0からD4を使って設定します。マイアドレスは、0~31(00~1FH)の中から、同一バス上の他の機器と重複しない値を選びます。

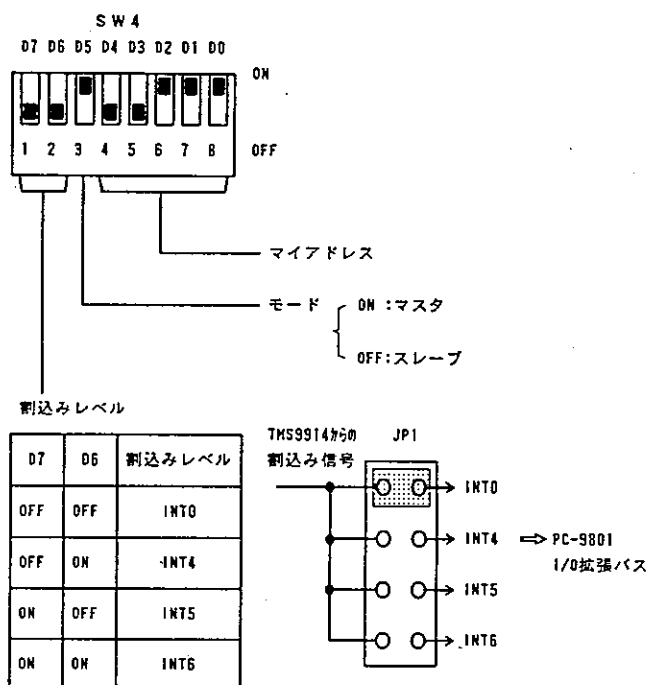
・マスタ/スレーブモードの設定

マスタ/スレーブモードの設定は、ディップスイッチ(SW4)のD5で行います。マスタモードに設定すると本ボードを装着したコンピュータがシステムコントローラになり、スレーブモードではトーカー/リスナとして機能します。

・割り込み信号の設定

GP・IB(98)Bでは、TMS9914からの割り込み要求信号を使ってコンピュータの割り込み機能を利用することができます。割り込みを使用するときは、ディップスイッチ(SW4)のD6、D7およびジャンパ(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割り込みレベルに設定してください。

次の図は、マイアドレスを“7”に、マスタ/スレーブモードを“マスタ”に、割り込みレベルを“INT0”に設定した例です。



* SW4のD7, D6とJP1は、同じ割り込みレベルに設定します。

オペレーションコマンド

本ボードに内蔵されているGP-IB拡張ステートメントハンドラは、NEC製GP-IBインターフェイスボード“PC-9801-29”の拡張ステートメントと完全上位コンパチブルです。本ボードではこの他に、ポートアドレス設定、LSIモード設定、MA(マイアドレス)受信によるスレーブ割込み処理、IFC処理を追加しています。

・拡張ステートメント一覧表

ステートメント

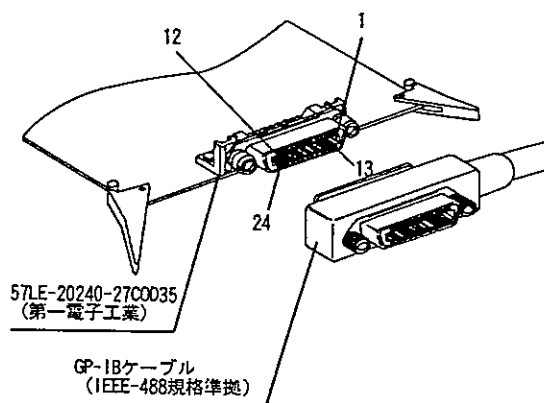
CMD DELIM	デリミタ設定
CMD PORT	ポートアドレスの設定
CMD TIMEOUT	タイムアウト時間設定
INPUT@	データ受信
LINE INPUT@	データ受信 (ストリング)
ISSET IFC	IFC送出
ISSET REN	RENセット
IRESET REN	RENリセット
ISSET SRQ	サービスリクエスト送出
SRQ ON	SRQ受信割込み許可
SRQ STOP	SRQ受信割込み停止
SRQ OFF	SRQ受信割込み禁止
ON SRQ GOSUB	SRQ割込みルーチン定義
POLL	シリアルポーラ
PPOLL	パラレルポーラ
PRINT@	文字列送信
WBYTE	バイナリデータ送信
RBYTE	バイナリデータ受信

関数

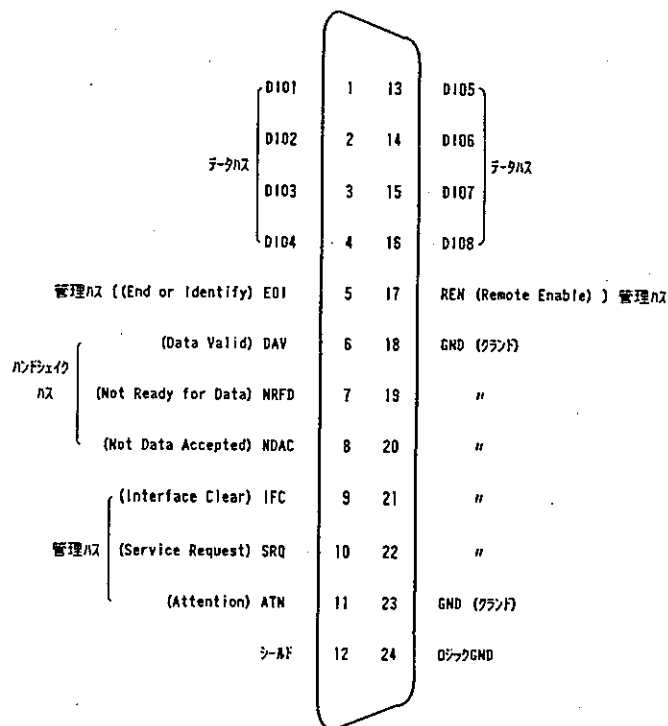
IEEE(0)	デリミタのチェック
IEEE(1)	ディップスイッチ(SW4)の読取り
IEEE(2)	インターフェイスメッセージのテスト
IEEE(4)	シリアルポーラ結果(デハイスステータス)
IEEE(5)	シリアルポーラ結果(トーカーアドレス)
IEEE(6)	シリアルポーラ結果(非応答トーカーアドレス)
IEEE(7)	パラレルポーラ結果
IEEE(8)	アドレスステータス

外部インターフェイス

GP・IB(98)Bと外部装置の接続は、ボード上に実装されたIEEE-488規格準拠24ピンコネクタで行います。このコネクタにはIEEE-488インターフェイスに必要な16本の信号線(データバス、ハンドシェイクバス、管理バス)とグラウンドが割当てられています。

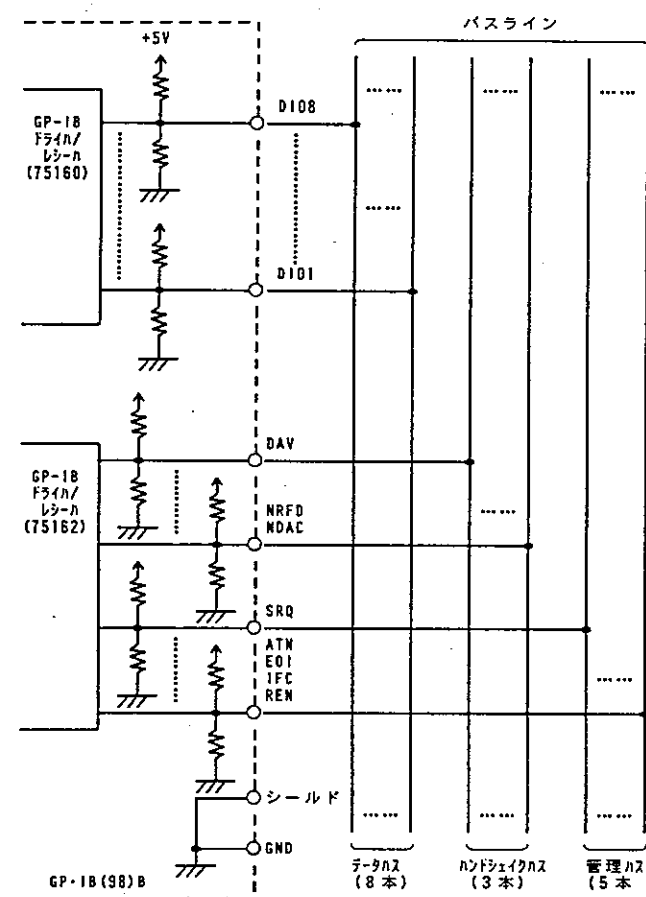


外部接続コネクタ信号配置



外部入出力回路

GP-IB(98)Bにおける外部インターフェイス部の入出力回路は、下図の通りです。入出力部には、GP-IBドライバ/レシーバが搭載されており、それぞれの信号は内部でプルアップおよびプルダウン（分散終端）されています。これによりバスに対する接続位置（両端あるいは中間）を意識することなく、設置位置変更が容易にできます。

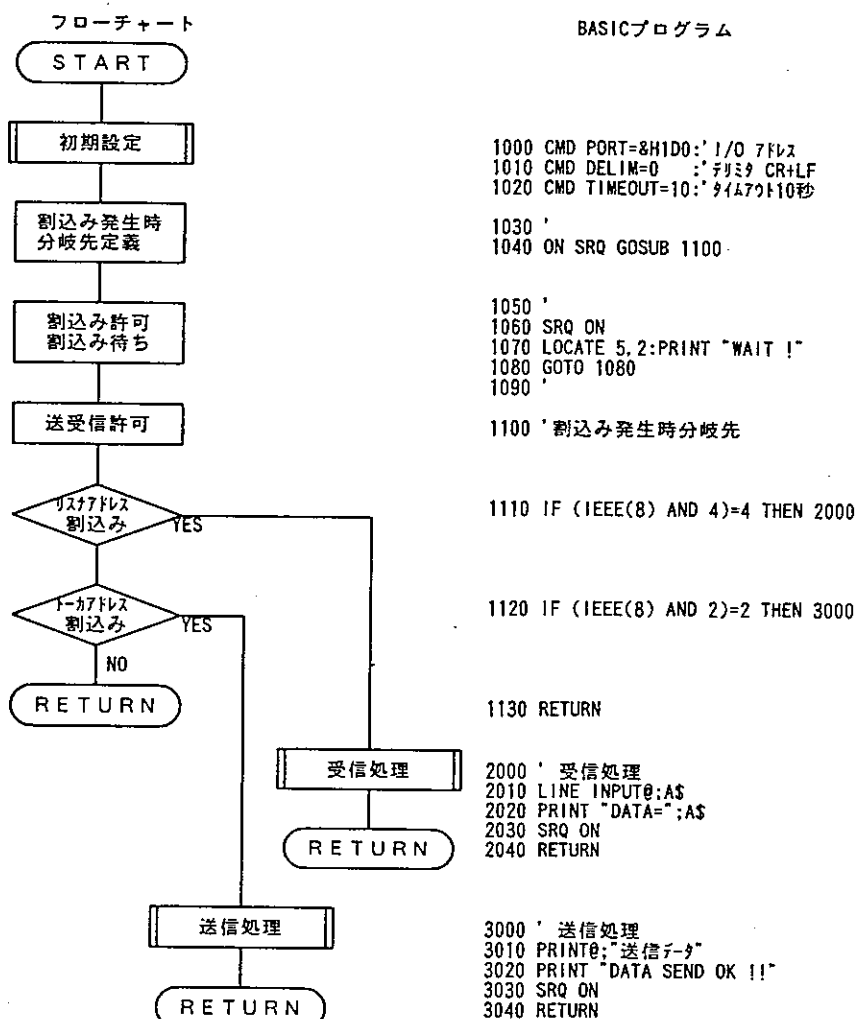


使用例

GP・IB(98)Bの使用例として、割り込み処理を使ってデータの送受信を行う拡張BASICプログラム例を示します。この例は、GP・IB(98)Bをスレーブモードで使用した場合のプログラムです。スレーブモードの場合、ON SRQ GOSUB文は、MA(マイアドレス)を受信した時に割り込みが発生しますので、送受信処理ルーチンの行番号を定義しておきます。

送受信処理ルーチンでは、IEEE(8)関数の値を調べることで、トーカーとしてアドレスされたか、リスナとしてアドレスされたかを判断します。

なお、GP・IB(98)Bの仕様上、N88-日本語BASIC(86)(DISK-BASIC)でご使用ください。



商品構成

GP・IB(98)Bご購入時には、次のもので構成されています。

- ・ GP・IB(98)Bボード.....1
- ・ スロットカバー.....1
- ・ 解説書.....1
- ・ GP-IBケーブル(2m)1
- ・ 顧客カード.....1

サポートソフトウェア

GP・IB(98)B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言語によるサンプルプログラム
 - (1) 直流標準電圧電流発生装置(横河北辰電機TYPE2553)との接続例
 - (2) デジタルマルチメータとの接続例

オプションケーブル

GP・IB(98)B用オプションケーブルとして以下のものが用意されています。

- コミュニケーションシリーズ用
 - ・ GP-IBケーブル (増設用 2m)
PCN-02 ¥14,000.-