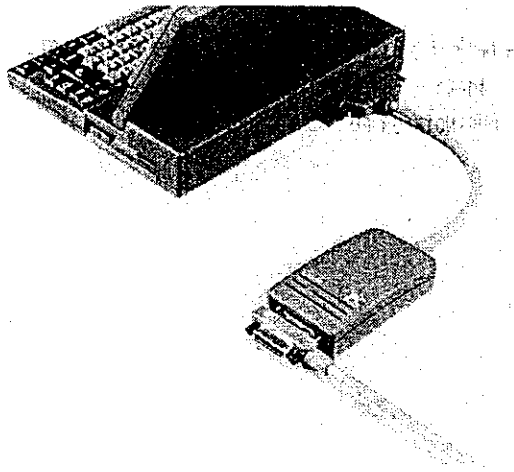


98NOTE用DMA転送型
IEEE-488(GP-IB)ユニット
GP-IB(9N)N

¥99,000



GP-IB(9N)Nは、1ボード上に計測器用として定められたIEEE-488(GP-IB:General Purpose Interface Bus)に必要な機能と入出力信号をすべて備えています。98NOTEのバス拡張コネクタに接続し、GP-IB仕様の各種計測器などと98NOTEの間でデータの交信を手軽に行うためのユニットです。

特 長

- ・ NEC製GP-IBボードPC-9801-29nと互換性があり、PC-9801-29nの代わりに使えます。
- ・ N88-日本語BASIC(86)(MS-DOS版)のGP-IB制御機能が利用できます。
- ・ N88-日本語BASIC(86)〈DISK-BASIC〉のGP-IB制御機能が利用できます。
- ・ IEEE-488規格で定められたバスインターフェイス(GP-IB)の機能と入出力信号を装備しています。
- ・ GP-IBコントローラとしてμPD7210C(NEC製)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しています。
- ・ バスラインには最大15台の機器が接続できます(コントローラを含む)。
- ・ 3線ハンドシェイク方式によって、速度の異なる機器間でも確実にデータを転送することができます。

仕 様

- ・ チャンネル数 : 1チャンネル
IEEE-488(GP-IB)規格準拠
- ・ 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 : DMA未使用時 6KByte/sec
(PC-9801NS/R使用時) DMA使用時 300KByte/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 : INT5固定
- ・ DMA転送チャンネル : ch3固定
- ・ 使用コントローラLSI : μPD7210C
- ・ ケーブルの総和の長さ : 20m以下
- ・ 機器間のケーブル長さ : 2m以下
- ・ 接続可能な機器数 : 15台 MAX
- ・ I/Oアドレス : xx01H~xx0FH, xx99H, およびxx9BH
(固定)
- ・ ROMアドレス : D4000H~D5FFFH(固定)
- ・ 消費電流 : DC5V 330mA MAX
- ・ 温湿度条件 : 0~35℃, 20~80%(結露なし)
- ・ ユニットの外形寸法 : 150 × 77 × 33(mm)
- ・ 接続ケーブルの長さ : 300mm
- ・ 重量 : 310g

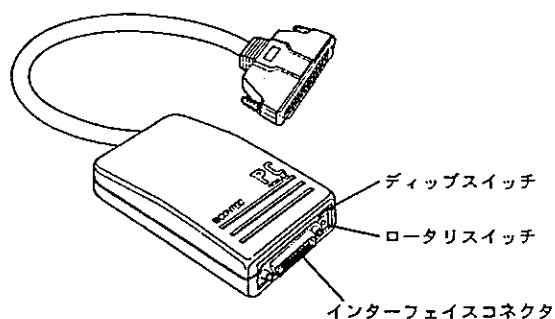
ユニット本体の設定

ユニット上に動作モードとマイアドレスを設定するための、ディップスイッチとロータリスイッチがあります。
ディップスイッチの2ビット目によって、このユニットをマスターとして使用するか、スレーブとして使用するかを設定します。

ディップスイッチの1ビット目とロータリスイッチによって、このユニットのマイアドレスを設定します。

注) ①同一システム内では、マスターモードで動作する機器(コントローラ)は1台だけです。

②同一システム内の機器では、それぞれ異なったマイアドレスを設定する必要があります。



ディップスイッチ		ロータリスイッチ		
ディップスイッチの2ビット目	モード	ディップスイッチの1ビット目	ロータリスイッチ	マイアドレス
ON	スレーブ	ON	0	0
OFF	マスター		1	1
			2	2
			3	3
			...	...
			D	13
			E	14
		OFF	F	15
			0	16
			1	17
			2	18
			3	19
			...	...
			D	29
			E	30
			F	設定禁止

上図では、動作モードをマスターモードに、マイアドレスを0に設定しています。

I/Oポートのビット割り付け

I/Oアドレス		入力ポート	出力ポート
C1H	D17 D16 D15 D14 D13 D12 D11 D10	Data In	B07 B06 B05 B04 B03 B02 B01 B00
			Byte Out
C3H	CPT APT DET END DEC ERR DO D1	Interrupt Status 1	CPT ATP DET END DEC ERR DO D1
			Interrupt Mask 1
C5H	INT SRQ1 LOK REM CO LOKCREMCADSC	Interrupt Status 2	0 SRQ1DMAODMAI CO LOKCREMCADSC
			Interrupt Mask 2
C7H	S8 PEND S6 S5 S4 S3 S2 S1	Serial Poll Status	S8 rsv S6 S5 S4 S3 S2 S1
			Serial Poll Mode
C9H	CIC ATN SPMS LASTPAS LA TA MJMN	Address Status	ton lon TRM1TRM0 0 0 ADM1ADMO
			Address Mode
CBH	CPT7CPT6CPT5CPT4CPT3CPT2CPT1CPT0	Command Pass Through	CNT2CNT1CNT0COM4COM3COM2COM1COM0
			Auxiliary Mode
CDH	× DT0 DL0 AD5-0AD4-0AD3-0AD2-0AD1-0	Address 0	ARS DT DL AD5 AD4 AD3 AD2 AD1
			Address 0/1
CFH	EO1 DT1 DL1 AD5-1AD4-1AD3-1AD2-1AD1-1	Address 1	EC7 EC6 EC5 EC4 EC3 EC2 EC1 EC0
			End of String
99H	INT1INT2M/S MA4 MA3 MA2 MA1 MA0	SW1 READ	— — INT TC TC TC DMA DMA ENB RST ENB2ENB1ENB2ENB1
			GP-IB Resistor
9BH	IFC TC M/S MA4 MA3 MA2 DMA1DMA2	GP-IB READ	

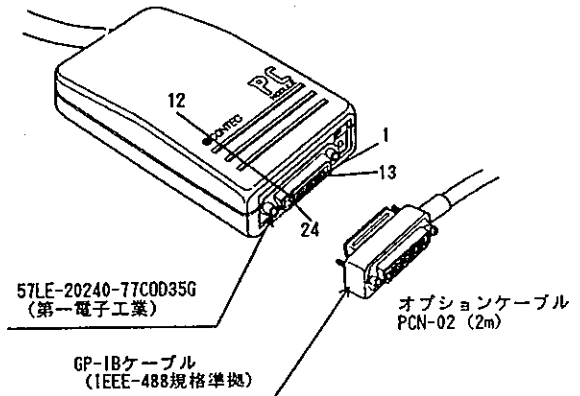
コマンド

ステートメント

- CMD DELIM : 送受信データのデリミタコードを指定します。
- CMD PPR : パラレルポールの応答モードを設定します。
- CMD TIMEOUT : GP-IBバスがハングアップしたときのタイムアウト時間を設定します。
- INPUT@ : トーカより送られてくるデータを受信します。
- IRESET REN : REN(リモートイネーブル)をfalseにします。
- ISFC IFC : IFC(インターフェイスクリア)を送出します。
- ISER REN : REN(リモートイネーブル)をtrueにします。
- ISER SRQ : SRQ(サービスリクエスト)を送出します。
- LINE INPUT@ : トーカより送られてくるデータを受信します。
- ON SRQ GOSUB : SRQ(サービスリクエスト)受信の割込みが発生したときの分岐処理ルーチンの開始行を設定します。
- POLL : シリアルポールを設定します。
- PPOLL : パラレルポールの応答出力用ラインの割り付けを行います。
- PRINT@ : データをASCII文字列で送出します。
- RBYTE : バイナリデータを受信します。
- SRQ ON/OFF/STOP :
SRQ(サービスリクエスト)受信による割込み許可、禁止、停止を設定します。
- WBYTE : バイナリデータを送信します。
- IEEE(0) : 現在設定されている割込みレベルとデリミタコードを調べます。
- IEEE(1) : システムタイムとマイアドレスを調べます。
- IEEE(2) : 現在のGP-IBの状態を調べます。
- IEEE(4) : シリアルポール時にSRQを送出している機器のステータスを調べます。
- IEEE(5) : シリアルポール時にSRQを送出している機器のトーカアドレスを調べます。
- IEEE(6) : シリアルポール時に応答しない機器があった場合、そのトーカアドレスを調べます。
- IEEE(7) : パラレルポールを実行し、その結果を調べます。
- STATUS : SRQ送出のステータスバイトを特殊変数に格納します。

外部インターフェイス

ユニット上のインターフェイスコネクタを用いて、外部機器と接続します。



● インターフェイスコネクタの信号配置

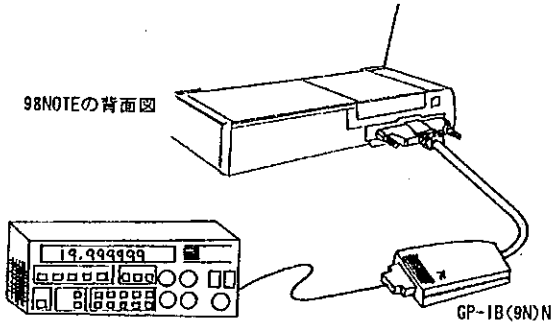
データバス	D101	1	13	D105	データバス
データバス	D102	2	14	D106	データバス
データバス	D103	3	15	D107	データバス
データバス	D104	4	16	D108	データバス
管理バス (End or Identify)	E01	5	17	REN (Remote Enable)	管理バス
管理バス (Data Valid)	DAV	6	18	GND (グラント)	
管理バス (Not Ready for Data)	NRFD	7	19	GND (グラント)	
管理バス (Not Data Accepted)	NDAC	8	20	GND (グラント)	
管理バス (Interface Clear)	IFC	9	21	GND (グラント)	
管理バス (Service Request)	SRQ	10	22	GND (グラント)	
管理バス (Attention)	ATN	11	23	GND (グラント)	
シールド	シールド	12	24	ロジックGND	

使用例

このプログラムは、アドバンテスト社製デジタルマルチメータ「R6871E」をコントロールするものです。

200行目でデジタルマルチメータにコマンドを送信します。
その後シリアルポーラを行い、デジタルマルチメータからの
受信データをCRTに表示します。

98NOTEの背面図



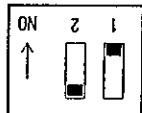
■プログラム中の条件

- ・マイアドレス：0
- ・相手機器アドレス：2
- ・デリミタコード：CR+LF
- ・タイムアウト時間：5秒

■ユニットの設定例

- ・マイアドレス：0
- ・モード：マスタモード

ディップスイッチ



ロータリスイッチ



■プログラムリスト

```

100 ' save "MULTI1N.BAS", A
110 ' *****
120 ' * ADVANTEST DIGITAL MULTIMETER *
130 ' * R6871E *
140 ' *****
150 ON SRQ GOSUB *INTA ' INITIALIZE
160 ISET IFC ' SEND IFC
170 ISET REN ' REMOTE
180 CMD TIMEOUT = 5 ' SET TIMEOUT(5 SEC)
190 CMD DELIM = 0 ' SET DELIMIT(CR+LF)
200 A$="F1R5M1IT1DL0S0RE7BZ1" ' SEND コマンド
210 LOCATE 15,10: PRINT "SEND DATA = ":A$
220 PRINT@ 2;A$@ ' SEND DATA
230 SRQ ON ' SET SRQ INT
240 WBYTE &H3F, &H22, &H40, &H8: ' TRIGGER
250 GOTO 250 ' WAIT SRQ
260 '
270 ' *** INTRAPT ROUTINE ***
280 *INTA
290 POLL 2, Q ' SERIAL POLL
300 LOCATE 15,12: PRINT "STATUS = ":HEX$(Q):"(H)"
310 LINE INPUT@ 2,0;B$ ' DATA RECIVE
320 LOCATE 15,14: PRINT "RECIVE = ":B$:B$=""
330 WBYTE &H3F, &H22, &H40, &H8: ' TRIGGER
340 RETURN

```

商品構成

GP-IB(9N)Nご購入時には、次のもので構成されています。

- GP-IB(98)Nユニット 1
- 解説書 1
- 登録カード 1
- Question用紙 1
- 保証書 1

サポートソフトウェア

GP-IB(9N)Nをサポートするソフトウェアには、次のものがあります。

● オプションソフトウェア

・ ハンドラソフトウェア

SUPPORT-PAC(98)203 ¥19,000.-

GP-IB(98)Nの機能を、各種高級言語で制御できるようにするドライバソフトです。

サポート言語は、N88-日本語BASIC(86)(MS-DOS版)、Visual Basic for MS-DOS、QuickBASIC、MS-C、Turbo C、Borland C、Lattice Cです。

N88-日本語BASIC(86)(MS-DOS版)で使用するときは、CALL文形式(コマンド単位)パラメータの受け渡しを利用します。

また、その他の言語の場合には、コマンド(機能)単位に用意してある関数を利用して使用します。また、上記の各サポート言語で記述したサンプルプログラムも添付してあります。

● 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.-

LAB-PAC(98)202 ¥ 38,000.-

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、フェイリング、トリガ、ステージ、繰返しなどの機能を持ちます。

オプションケーブル

GP-IB(9N)N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.-