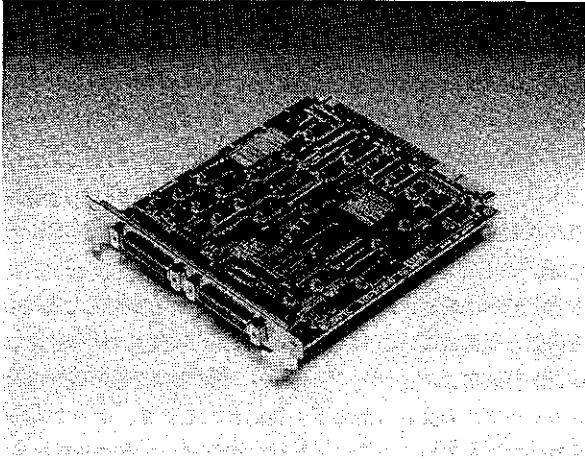


RS-232C 2ch シリアルI/Oボード

SIO-2(98)N



SIO-2(98)Nは、RS-232Cインターフェイスを持つ外部装置とシリアルデータ転送を行う、NEC PC-9800シリーズ用のインターフェイスボードです。

このボードは、パソコン本体の拡張スロットまたはI/O拡張ユニットに挿入して使用します。

特 長

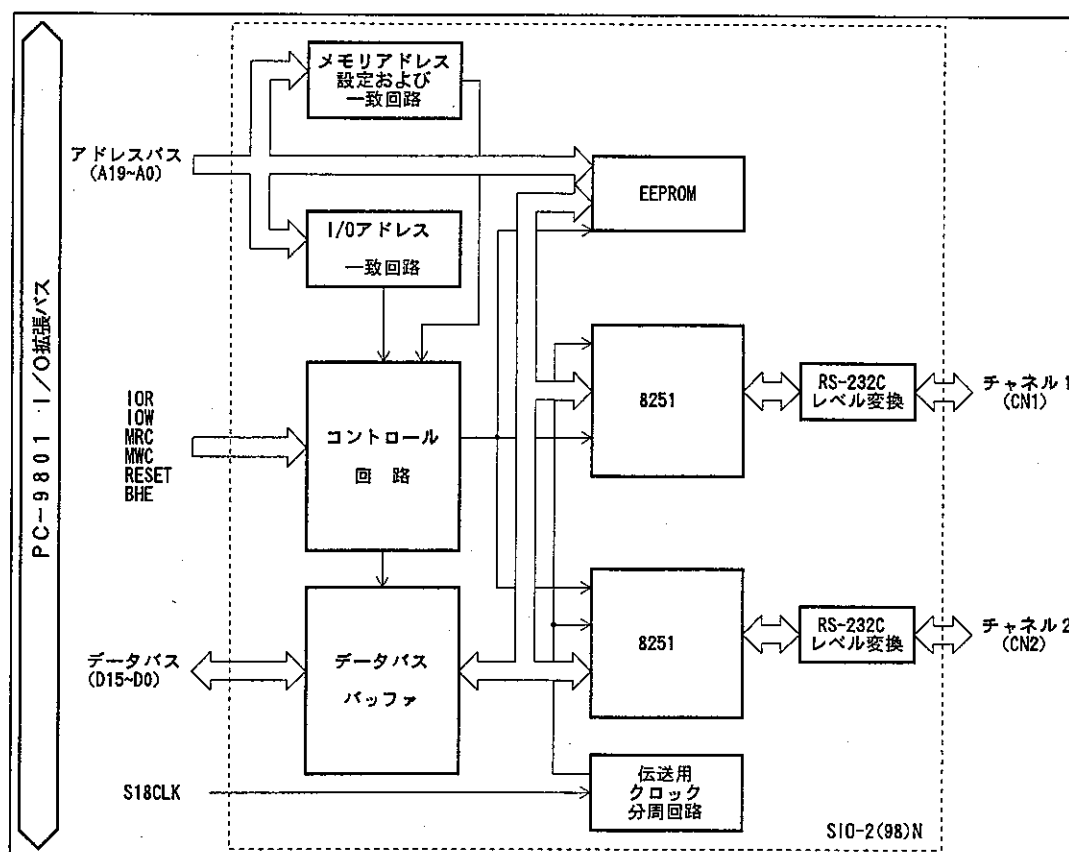
- NEC製RS-232C拡張ボード PC-9861Kと互換性があり、PC-9861Kの代わりに、RS-232Cの第2回線・第3回線として使用可能です。
- データの転送速度は75～19200bpsを選択できます。
- データの転送方式は非同期・同期（ST1, ST2）のモードを選択できます。
- ボード上にBIOS ROMを搭載していますので、NEC製デバイスドライバが使用可能です。また、MS-CおよびQuickBASICの拡張コマンドも使用可能です。

仕 様

- チャンネル数 : 2チャンネル
- 入出力仕様 : RS-232C
- 伝送方式 : 同期／非同期シリアル伝送
- ボーレート : 19200, 9600, 4800, 2400, 1200, 600, 300, 150, 75
(ジャンパにより各チャンネル個別選択)
- 搭載LSI : i8251相当品×2
- 信号延長可能距離 : 15m以内
- 割込み : INT0～6
(スイッチにより各チャンネル個別選択)
- I/Oアドレス : **B0H～**BFH固定
- ROMアドレス : D0000H～D1FFFH(8Kbyte占有)
(スイッチにより変更可能)
- 消費電流 : DC5V 550mA MAX
DC+12V 40mA MAX (注)
DC-12V 40mA MAX (注)
- 使用条件 : 0～50℃, 20～90%RH, 結露なし

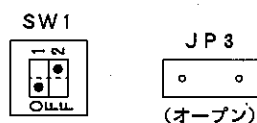
(注) ±12V電源は、拡張バススロットから使用します。拡張ユニット等に挿入して使用する時は、±12V電源が供給されている事を確認してください。

回路ブロック図



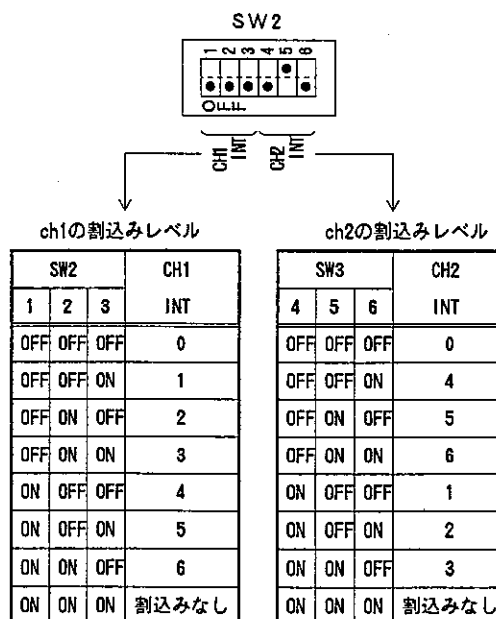
SW1, JP3の設定

下図の状態で使用します。



割り込みレベルの設定

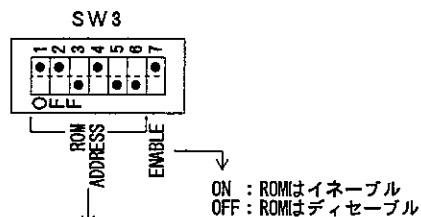
使用する割り込みレベルを、SW2で各チャンネル個別に設定します。



上図では、ch1はINT0に、ch2はINT5に設定されています。

ROMアドレスの設定

SW3で、ROMアドレスとそのイネーブル／ディセーブルを設定します。



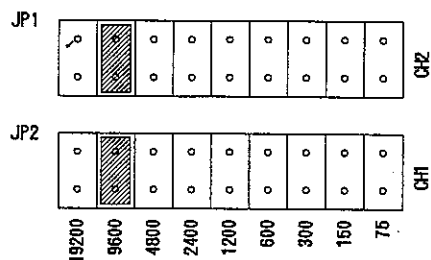
ROMアドレスの設定

ROM ADDRESS	SW3						
	1	2	3	4	5	6	7
C0000~C1FFF	ON	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	ON
C4000~C5FFF	ON	ON	OFF	OFF	OFF	ON	ON
C8000~C9FFF	ON	ON	OFF	OFF	ON	OFF	ON
CC000~CDFFF	ON	ON	OFF	OFF	ON	ON	ON
D0000~D1FFF	ON	ON	OFF	ON	OFF	OFF	ON
D4000~D5FFF	ON	ON	OFF	ON	OFF	ON	ON
D8000~D9FFF	ON	ON	OFF	ON	ON	OFF	ON
DC000~DDFFF	ON	ON	OFF	ON	ON	ON	ON
DISEABLE	--	--	--	--	--	--	OFF

上図では、D0000H番地～D1FFFH番地をROMが占有します。

ボーレートの設定

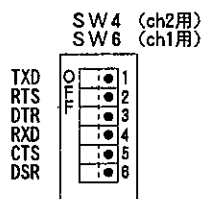
JP2でch1の転送速度を、JP1でch2の転送速度を設定します。



上図では、ch1, ch2ともに9600bpsに設定されています。

信号線の設定

SW4およびSW6で、信号ラインの有効／無効を設定します。

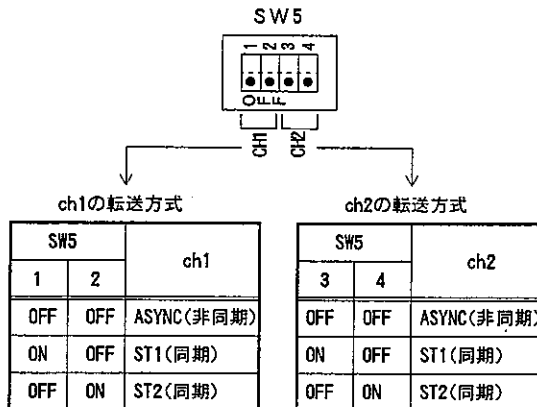


ON ... 信号ラインは有効になります。
OFF ... 信号ラインは無効になります。

通常は上図のようにすべてONにし、全信号ラインを有効にしてご使用ください。

転送方式の設定

SW5で、転送方式（同期／非同期）を各チャンネル個別に設定します。

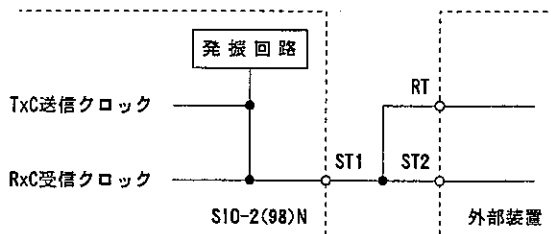


上図ではch1, ch2ともに非同期モードに設定されています。

■同期 (ST1)

同期 (ST1) は、このユニットの転送クロックをST1端子 (24ピン) から供給することによって、同じクロックでデータ転送するときを使用します。

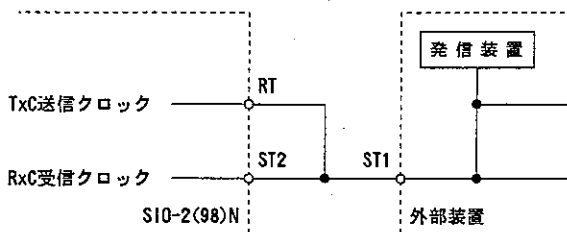
ただし、外部装置が同期 (ST2) モードのものに限ります。



■同期 (ST2)

同期 (ST2) は、外部装置からST2端子 (15ピン) とRT端子 (17ピン) に転送クロックを供給してもらうことによって、同じクロックでデータ転送するときを使用します。

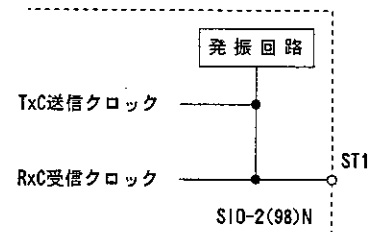
ただし、外部装置が同期 (ST1) モードのものに限ります。



■非同期

非同期は、このユニットと外部装置とが別々の転送クロックでデータ転送します（転送速度は両装置間で同じにする必要があります）。

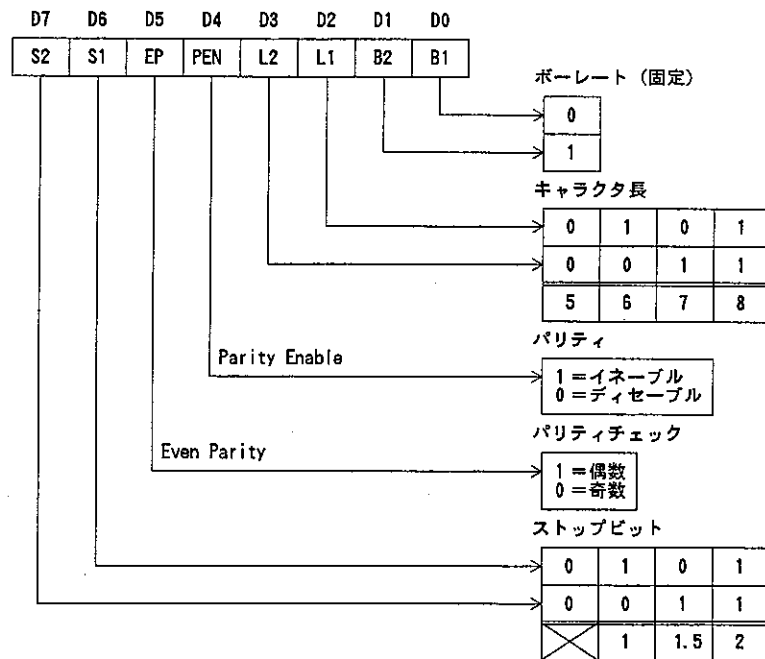
ただし、ST1端子 (24ピン) からは転送クロックは出力されます。



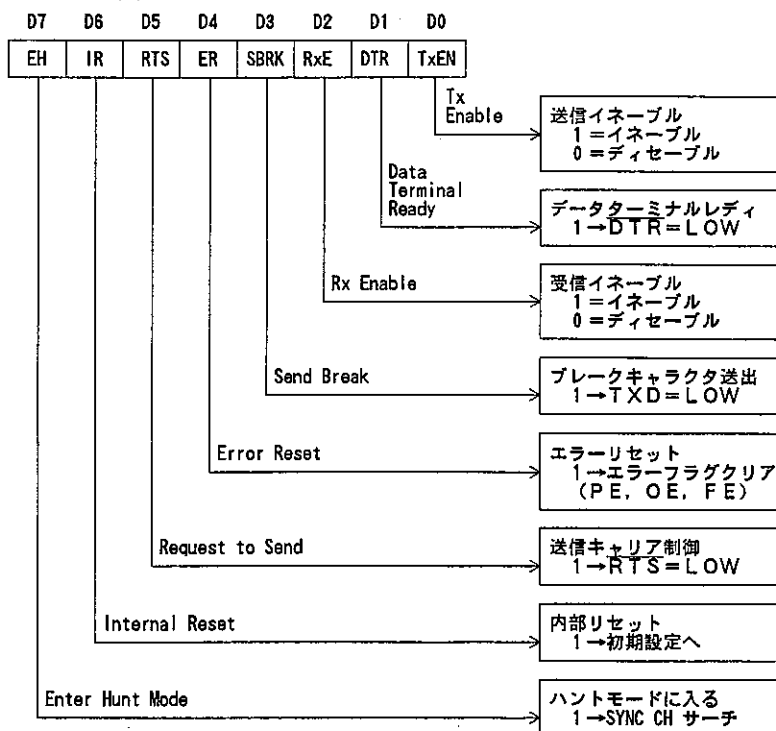
I/Oポートのビット割り付け

1/07レジ		出力ポート								入力ポート																																																																									
ch1	ch2																																																																																		
B0H	B2H	● 割込みマスクデータ <table border="1"> <tr> <td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td> <td>T X R</td> <td>T X E</td> <td>R X R</td> <td></td> </tr> </table> ・ TXR : トランスミッタレディ ・ TXE : トランスミッタエンプティ ・ RXR : レシーバレディ 0 → 割込みディセーブル 1 → 割込みイネーブル								-	-	-	-	-	-	T X R	T X E	R X R		● リードシグナル/割込みレベルセンス <table border="1"> <tr> <td>CI</td><td>CS</td><td>CD</td><td>-</td><td>-</td><td>I R 1</td><td>I R 2</td><td>I R 3</td> <td></td> </tr> </table> ・ IR1, IR2, IR3は割込みレベル情報 <table border="1"> <tr> <th rowspan="2">IR1</th> <th rowspan="2">IR2</th> <th rowspan="2">IR3</th> <th colspan="2">割込みレベル</th> </tr> <tr> <th>ch1</th> <th>ch2</th> </tr> <tr><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>INT0</td><td>INT0</td></tr> <tr><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>INT1</td><td>INT4</td></tr> <tr><td>0</td><td>1</td><td>0</td><td>INT2</td><td>INT5</td></tr> <tr><td>0</td><td>1</td><td>1</td><td>INT3</td><td>INT6</td></tr> <tr><td>1</td><td>0</td><td>0</td><td>INT4</td><td>INT1</td></tr> <tr><td>1</td><td>0</td><td>1</td><td>INT5</td><td>INT2</td></tr> <tr><td>1</td><td>1</td><td>0</td><td>INT6</td><td>INT3</td></tr> <tr><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>なし</td><td>なし</td></tr> </table> ・ CI : Call Indicator ・ CS : Clear to Send ・ CD : Carrier Detect								CI	CS	CD	-	-	I R 1	I R 2	I R 3		IR1	IR2	IR3	割込みレベル		ch1	ch2	0	0	0	INT0	INT0	0	0	1	INT1	INT4	0	1	0	INT2	INT5	0	1	1	INT3	INT6	1	0	0	INT4	INT1	1	0	1	INT5	INT2	1	1	0	INT6	INT3	1	1	1	なし	なし
-	-	-	-	-	-	T X R	T X E	R X R																																																																											
CI	CS	CD	-	-	I R 1	I R 2	I R 3																																																																												
IR1	IR2	IR3	割込みレベル																																																																																
			ch1	ch2																																																																															
0	0	0	INT0	INT0																																																																															
0	0	1	INT1	INT4																																																																															
0	1	0	INT2	INT5																																																																															
0	1	1	INT3	INT6																																																																															
1	0	0	INT4	INT1																																																																															
1	0	1	INT5	INT2																																																																															
1	1	0	INT6	INT3																																																																															
1	1	1	なし	なし																																																																															
B1H	B9H	● 送信データ <table border="1"> <tr> <td>TD7</td><td>TD6</td><td>TD5</td><td>TD4</td><td>TD3</td><td>TD2</td><td>TD1</td><td>TD0</td> </tr> </table> モード命令・コマンド命令実行後、送信したいデータを出力します。								TD7	TD6	TD5	TD4	TD3	TD2	TD1	TD0	● 受信データ <table border="1"> <tr> <td>RD7</td><td>RD6</td><td>RD5</td><td>RD4</td><td>RD3</td><td>RD2</td><td>RD1</td><td>RD0</td> </tr> </table> モード命令・コマンド命令実行後、受信データがあれば読み出せます。								RD7	RD6	RD5	RD4	RD3	RD2	RD1	RD0																																																		
TD7	TD6	TD5	TD4	TD3	TD2	TD1	TD0																																																																												
RD7	RD6	RD5	RD4	RD3	RD2	RD1	RD0																																																																												
B3H	BBH	● モード命令 <table border="1"> <tr> <td>S2</td><td>S1</td><td>EP</td><td>PEN</td><td>L2</td><td>L1</td><td>B2</td><td>B1</td> </tr> </table> ● コマンド命令 <table border="1"> <tr> <td>EH</td><td>IR</td><td>RTS</td><td>ER</td><td>SBRK</td><td>RXE</td><td>DTR</td><td>TXEN</td> </tr> </table> 必ずモードの設定を行ってから、コマンドの設定を行ってください。								S2	S1	EP	PEN	L2	L1	B2	B1	EH	IR	RTS	ER	SBRK	RXE	DTR	TXEN	● ステータス情報 <table border="1"> <tr> <td>DSR</td><td>SYN- DET</td><td>FE</td><td>OE</td><td>PE</td><td>TXE- MPY</td><td>RX- RDY</td><td>TX- RDY</td> </tr> </table> ステータス情報をいつでも読み取ることができます。								DSR	SYN- DET	FE	OE	PE	TXE- MPY	RX- RDY	TX- RDY																																										
S2	S1	EP	PEN	L2	L1	B2	B1																																																																												
EH	IR	RTS	ER	SBRK	RXE	DTR	TXEN																																																																												
DSR	SYN- DET	FE	OE	PE	TXE- MPY	RX- RDY	TX- RDY																																																																												

●モード命令



●コマンド命令



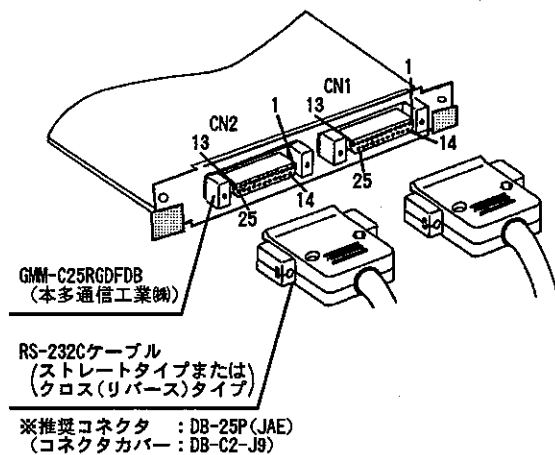
●ステータス情報

D7	D6	D5	D4	D3	D2	D1	D0
DSR	SYN- DET	FE	OE	PE	TXE- MPTY	RX- RDY	TX- RDY

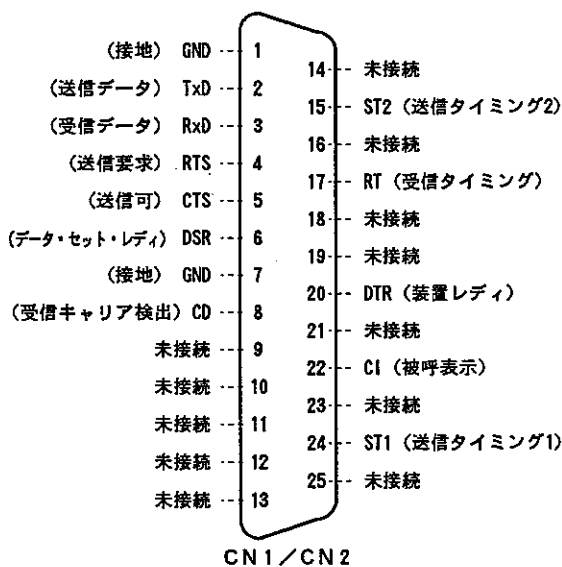
ステータス名	内 容
DSR	DSR端子が“L”のとき“1”になります。
SYNDET	RXDラインにオール“L”が入力されたとき（ブレーク状態）“1”になります。（SYNDET/BD端子と同じ定義）
FE	受信部にフレームエラーが発生したとき“1”になります。
OE	受信部にオーバーランエラーが発生したとき“1”になります。
PE	受信部にパリティエラーが発生したとき“1”になります。
TXEMPTY	トランスミットバッファから送信キャラクタがなくなると“1”になります。（TXEMPTY端子と同じ定義）
RXRDY	受信したキャラクタがレシーブバッファに入り、さらにデータバスバッファ内のレシーブバッファに入ったとき“1”になります。（RXRDY端子と同じ定義）
TXRDY	トランスミッションデータバッファが空のとき“1”になります。

外部インターフェイス

ボード上のインターフェイスコネクタを用いて、外部装置と接続します。



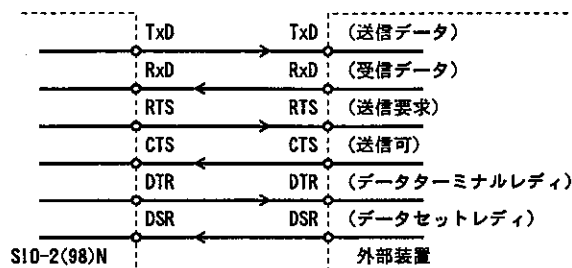
インターフェイスコネクタの信号配置



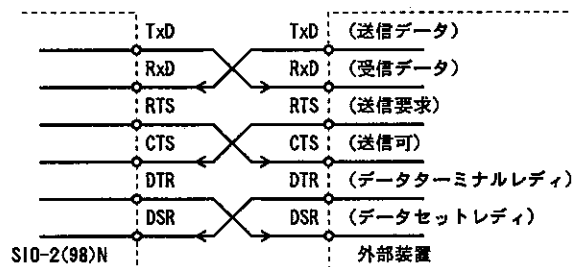
接続例

RS-232Cインターフェイスの接続は、モデムやパソコンのように、接続する装置によって使用するケーブルが異なる場合があります。したがって、ケーブルは接続する外部装置の仕様を確認の上、その種別(仕様)によりストレートタイプまたはクロス(リバース)タイプを用意してください。さらに、コネクタ内で信号線処理などの必要がある場合には、仕様に合わせて適切に処理を行ってください。

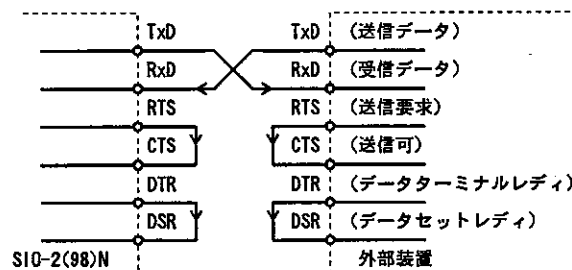
●モデムとの接続例



●パソコンとの接続例

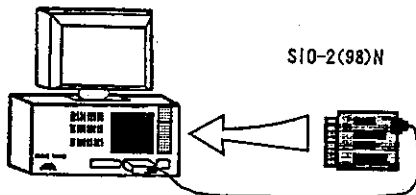


●機器との接続例



使用例

このプログラムは、パソコン本体のRS-232Cポートとこのボードのch1(COM2)との間でデータを転送するものです。



■プログラムリスト

```

100 '
110 '*****
120 '* SIO-2(98)N          フェック プログラム Ver. 1.00 *
130 '*                               By CONTEC *
140 '*****
150 '
160 '----- インタール -----
170 OPEN "COM1:N82NN" AS #1      : ' パソコン本体RS-232C (COM1) オープン
180 OPEN "COM2:N82NN" AS #2      : ' SIO-2(98)N (COM2) オープン
190 '
200 SEND1$ = "ジョシ OK!"        : ' パソコン本体RS-232C (COM1) 送信データ
210 SEND2$ = "ソッソ OK!"        : ' パソコン本体RS-232C (COM1) 受信データ
220 '
230 '===== SIO-2(98)N (COM2) ジョシ テスト =====
240 PRINT #1,SEND1$              : ' パソコン本体RS-232C (COM1) から送信
250 IF LOC(2)=0 THEN 250         : ' SIO-2(98)N (COM2) データ待ち
260 INPUT #2,READ2$              : ' SIO-2(98)N (COM2) で受信
270 PRINT READ2$                 : ' 受信データ表示
280 '
290 '===== SIO-2(98)N (COM2) ソッソ テスト =====
300 PRINT #2,SEND2$              : ' SIO-2(98)N (COM2) から送信
310 IF LOC(1)=0 THEN 310         : ' パソコン本体RS-232C (COM1) データ待ち
320 INPUT #1,READ1$              : ' パソコン本体RS-232C (COM1) で受信
330 PRINT READ1$                 : ' 受信データ表示
340 '
350 END

```

■ボードの設定例

- ・割込みレベル : ch1...INT 0, ch2...INT 5
- ・ROMアドレス : D0000H~D1FFFH
- ・信号線 : 全信号線有効
- ・転送方式 : 非同期
- ・ボーレート : 9600bps

