

AKI-PIC877モジュール (完成品)


20MHzクロック高速動作(発振子実装済)

40mmX25mmの超小型サイズ

AKI-PICプログラマキットVer3で、そのまま書き込みができます。

AKI-PIC877モジュール

20MHzクロック高速動作(発振子実装済)・40mm×25mmの超小型サイズ
効率的なソフトデバック用にAKI-877ICBキット用専用コネクタを装備
AKI-PICプログラマキットVer3で、そのまま書き込みができます。



★このモジュールは、7-20PTを使ったマイコンモジュールが完成品で、直接書き込みができます。(基板側ファームウェアの入手方法等は「書き込みについて」をごらんください)

★このモジュールは、71CIBキット用専用コネクタを用意しています

★このモジュールは、32C用IC、発振子が実装済みです。

★単体使用時にDCジャックから電源供給を受ける小基板が付属しています(切り離しもできます)

■部品表欄 AE-877FP

基板実装済み部品		数	
U1	TA78M05	1	5ピン×2行
U2	PIC16F877-FP	1	40ピン×2列を
U3	ADM232AAR	1	14ピン×2行) 切って使用
C1	22μF 6.3V	1	14ピン×1行) 40ピン×1列を
			チップ型電解コンデンサ
			チップ型セラミックコンデンサ
D1, 2	1S5344	2	ショットキーダイオード
R1, 2	2KΩ	2	チップ型抵抗
R3	10KΩ	1	チップ型抵抗
R4	1MΩ	1	チップ型抵抗
R5	1KΩ	1	チップ型抵抗
JP1, 2	0Ω	チップ型抵抗(0Ω)	
X1	CSTLS20M	1	20MHzセラミック発振子(IC内蔵)
CN1	2.1φDCジャック	1	(実装せず、添付する場合あり)
添付部品		数	
CN-4	10ピンピンヘッダ	1	5ピン×2行) 40ピン×2列を
CN-AB	23ピンピンヘッダ	1	14ピン×2行) 切って使用
CN-C	14ピンピンヘッダ	1	14ピン×1行) 40ピン×1列を
CN-5	1ピンピンヘッダ	1	1ピン) 切って使用

C9, C10は、発振子にクリスタルを使う場合用なので、添付、実装されていません

AKI-PIC877モジュール

20MHzクロック高速動作(発振子実装済)・40mm×25mmの超小型サイズ

効率的なソフトデバック用にAKI-877ICEキット用専用コネクタを装備

AKI-PICプログラマキットVer3で、そのまま書き込みができます。

- ★ご要望が多かったPIC16F877-20PTを使ったマイコンモジュールが完成
- ★AKI-PICプログラマVer3で、直接書き込みができます。(基板側ファームウェアVer4.0以上が必要です。入手方法等は「書き込みについて」をごらんください)
- ★効率的な開発のためにAKI-877ICEキット用専用コネクタを用意しています。
- ★基板上に5Vレギュレータ、RS232C用IC、発振子の実装済みです。
- ★単体使用時にDCプラグが直接させる小基板が付属しています(切り離しもできます)

■部品表■

AE-877FP

基板実装済み部品		数	
U1	TA78M05	1	5V3端子レギュレータIC
U2	PIC16F877-FP	1	フラット型PICマイコンIC
U3	ADM232AARN	1	RS232CレベルコンバータIC
C1	22 μ F 6.3V	1	チップ型電解コンデンサー
C2	10 μ F 16V	1	チップ型電解コンデンサー
C3、4、5 6、7、8	0.1 μ F	6	チップ型積層セラミックコンデンサ
D1、2	1SS344	2	ショットキーダイオード
R1、2	2K Ω	2	チップ型抵抗
R3	10K Ω	1	チップ型抵抗
R4	1M Ω	1	チップ型抵抗
R5	1K Ω	1	チップ型抵抗
JP1、2	0 Ω	2	チップ型抵抗(0 Ω)
X1	CSTLS20M	1	20MHzセラミック発振子(コネクタ内蔵)
CN1	2.1 ϕ DCジャック	1	(実装せず、添付する場合あり)
添付部品		数	
CN-4	10ピンピンヘッダ	1	5ピン×2行 } 40ピン×2列を 14ピン×2行 } 切って使用 14ピン×1行 } 40ピン×1列を 1ピン } 切って使用
CN-AB	28ピンピンヘッダ	1	
CN-C	14ピンピンヘッダ	1	
CN-5	1ピンピンヘッダ	1	

C9、C10は、発振子にクリスタルを使う場合用なので、添付、実装されていません。

■製作■ (部品配置図、ピン配置表などをあわせてごらんください。)

コネクタ以外のIC、チップ部品などは、実装半田付け済みです。

コネクタは長いものが入っている場合があります。あらかじめ必要な長さに切ってください。

CN-A, B用は14ピン×2列、CN-C用は14ピン×1列、CN-4用は5ピン×2列、CN-5用は1ピンに切ってください。

◎ JP3, 4は、CN-1(DCジャック)から電源を供給する場合のジャンパーです。この小基板を、使用しない場合(CN-Cから電源を供給する場合)はVカットの所で小基板を切り離してください。

CN-1(DCジャック)から電源を供給する場合は、JP3, 4をメッキ線などで接続してください。(図1)

◎ RS232C用U3と接続するために、JP1, JP2は0Ω抵抗がすでに実装され接続されています。16F877の44,1ピンをRC6,7として使用する場合はあらかじめ、JP1, 2を取り外してください。(図1)

1、CN-A, CN-B, CN-Cを半田付けします。半田面(U3側)から基板に差し、部品面(U2)側から半田付けしてください。(図2)

2、CN-5は、AKI-PICプログラマVer3での、書き込み用ピンです。半田面(U3側)から基板に差し込み、部品面(U2)側から半田付けしてください。AKI-PICプログラマVer3で書き込みを行わない場合は取付ける必要はありません。また、完成したソフトを書き込み後は切り離しても、かまいません。

3、CN-4は、AKI-877ICEキット用接続コネクタです。RS232C用のTXD, RXDも出ていますので、パソコンなどとの接続用にも使えます。

CN-Aとは逆に部品面側に取り付けてください。(図2)

AKI-877ICEを使用しない場合は、取り付けなくても、かまいません。

図1

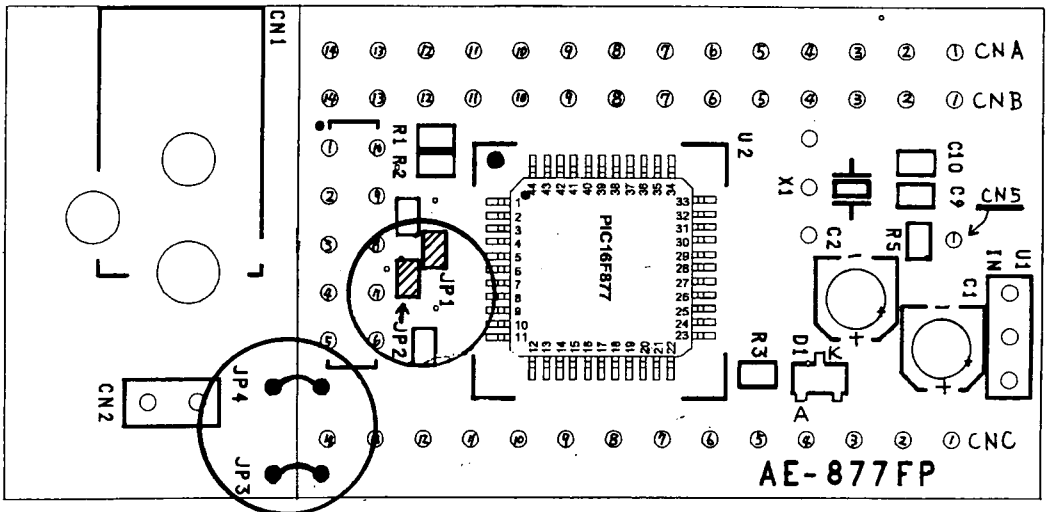
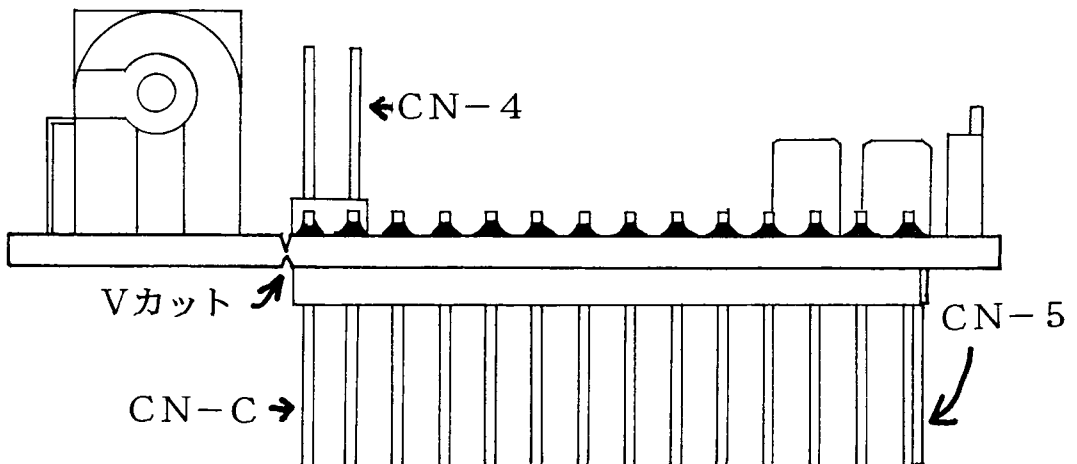


図2



■書き込みについて■

AKI-PIC877モジュールを書き込むには、2つの方法があります。
あらかじめ、どの方法で書き込むかを決めて、コネクタを取付けると良いです。

1. AKI-PICプログラマVer 3での書き込み方法

CN-C、CN-5を使用しプログラマのU7ソケットで書き込みます。
CN-C-①、CN-5がU7ソケット上側（プログラマ基板JP2側）になるように差し込んでください。（図3）

CN-A、CN-BはU7ソケットの左側（R12側）に、はみ出る形になります。
JP3、4やCN-2のリードがU7ソケット金属部に当たらないようにしてください

●注意●

AKI-PICプログラマVer 3の基板側ファームウェアは、Ver 4.0以上が必要です。（パソコンソフト画面右下にバージョンが表示されます。ご確認ください）
Ver 4.0のppgm400.hexファイルは、当社ホームページwww.akizuki.ne.jp/update/taka/pic_pgm.htmにあります。

このファイルを新しいPIC16C57に書き込んでバージョンアップすることができます。また書込済みのPIC16C57をバージョンアップ用として販売しています

2. AKI-877ICEキットでの書き込み方法

CN-4を使用し、AKI-877ICEキットで、デバックや書き込みができます
CN-4とAKI-877ICEキットとの接続は、（図4）のケーブルが別途必要です。（AKI-877ICEキットの使い方はICEキットの説明をご覧ください）

図3

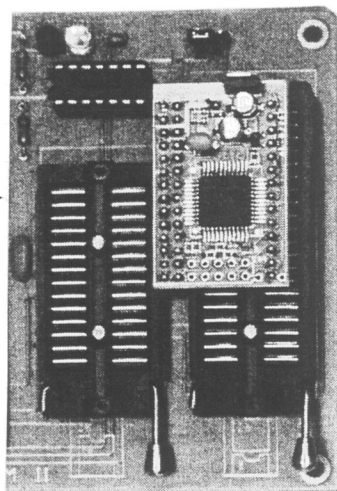
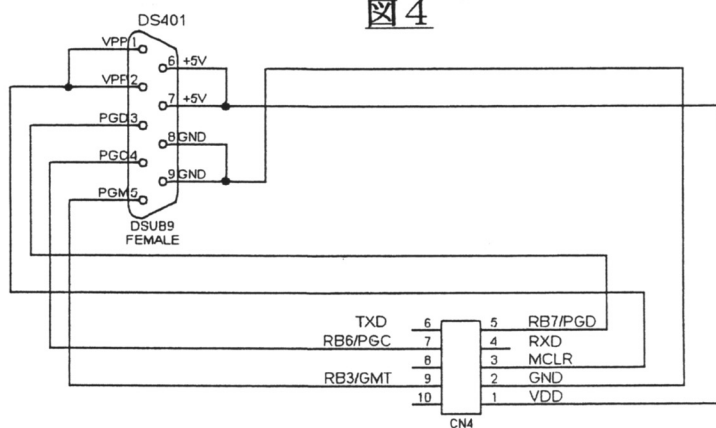


図4

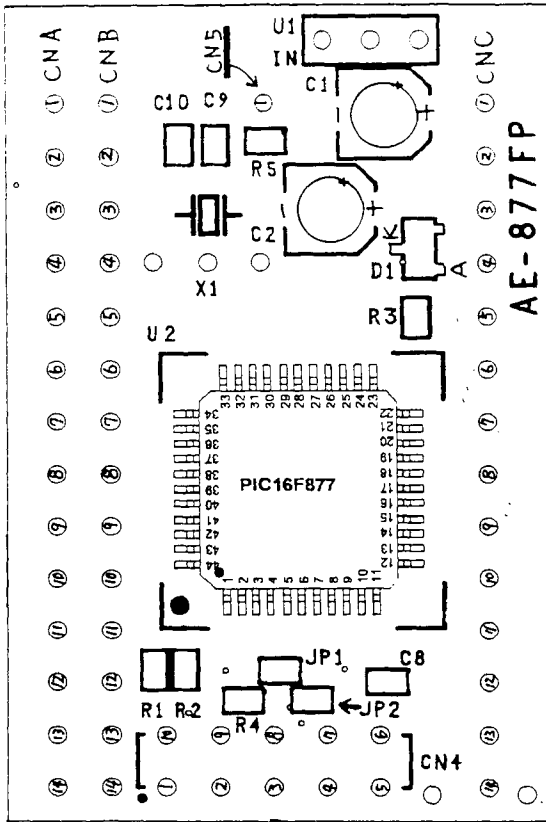


■電源について■

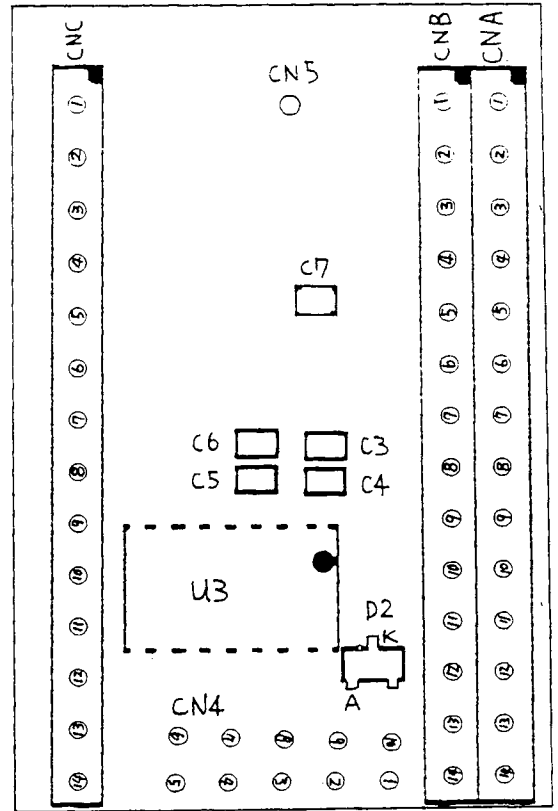
AKI-PIC877モジュールは基板上に5Vの3端子レギュレータ(U1)を実装しています。この3端子レギュレータを使用せず、直接5Vを入力することもできます

端子	入力電圧	備考
CN-1 (芯線+)	7~12V	JP3、JP4を接続する。（図1） （CN-C-⑨を外部I/O用5V出力端子として使用することができます）
CN-2-① (+) CN-2-② (-)		
CN-C-⑭ (+) CN-C-⑩ (-)	7~12V	JP3、JP4を接続しない（小基板を切り離してモジュール基板のみで使用できます）
CN-C-⑨ (+) CN-C-⑩ (-)	5V	JP3、JP4を接続しない（小基板を切り離してモジュール基板のみで使用できます）

■部品配置図■



部品面



半田面

■RS232C (U3) について■

AKI-PIC877モジュールはRS232CレベルコンバータのADM232A (U3)を実装しています。

このU3は、JP1、JP2で16F877の44、1ピンに接続されています。16F877の44、1ピンをRC6、7として使用する場合は、あらかじめ、JP1、JP2を取り外してください。(図1)

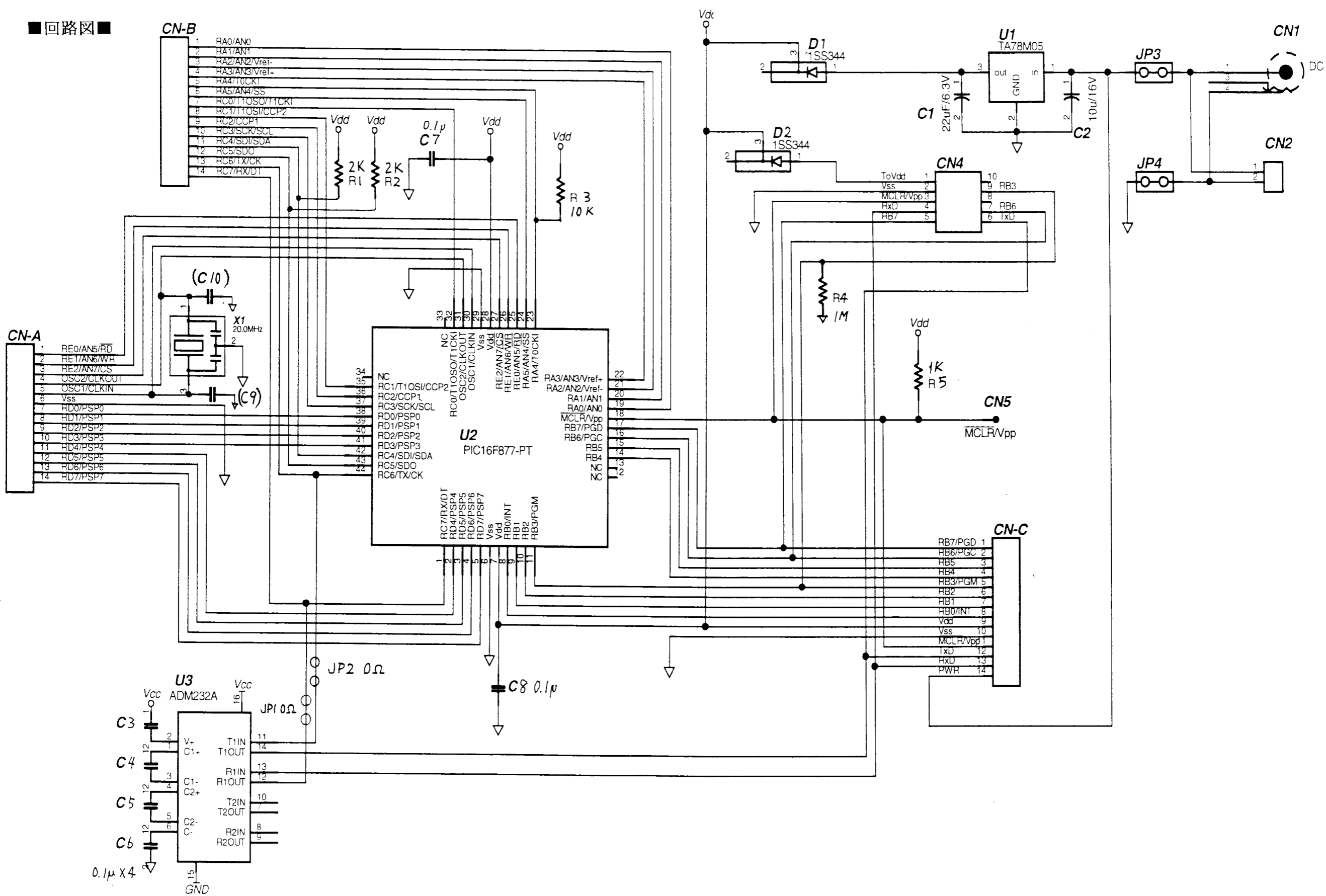
RS232Cレベルの入出力は、CN-C、CN-4の両方に出ています。

■プルアップ抵抗などについて■

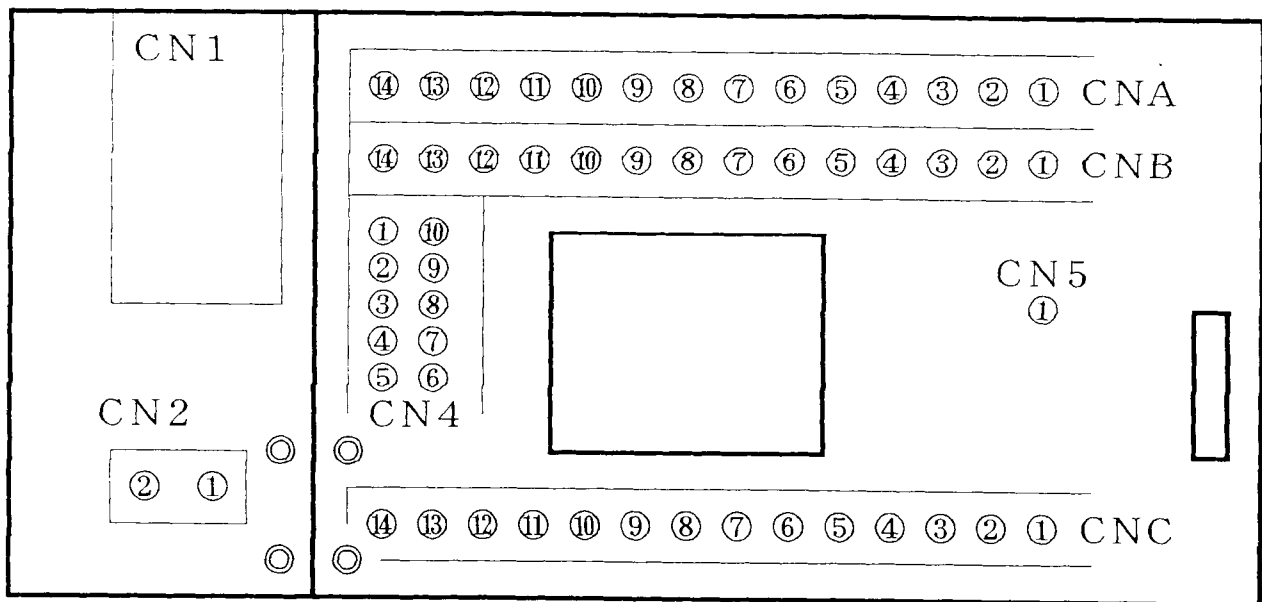
AKI-PIC877モジュールは使い良いように、あらかじめ次のピンがプルアップ(プルダウン)されています。

- | | |
|---------------------|-----------------------------------|
| CN-B-⑤(RA4/TOCKI) | 10Kでプルアップ (オープンドレインプルアップ用) |
| CN-B-⑩(RC4/SDI/SDA) | 2Kでプルアップ (I ² Cプルアップ用) |
| CN-B-⑫(RC5/SDO) | 2Kでプルアップ (I ² Cプルアップ用) |
| CN-C-⑤(RB3/PGM) | 1Mでプルダウン (書き込み制御用) |
| CN-C-⑩(MCLR/Vpp) | 10Kでプルアップ (書き込み制御用) |

■回路图■

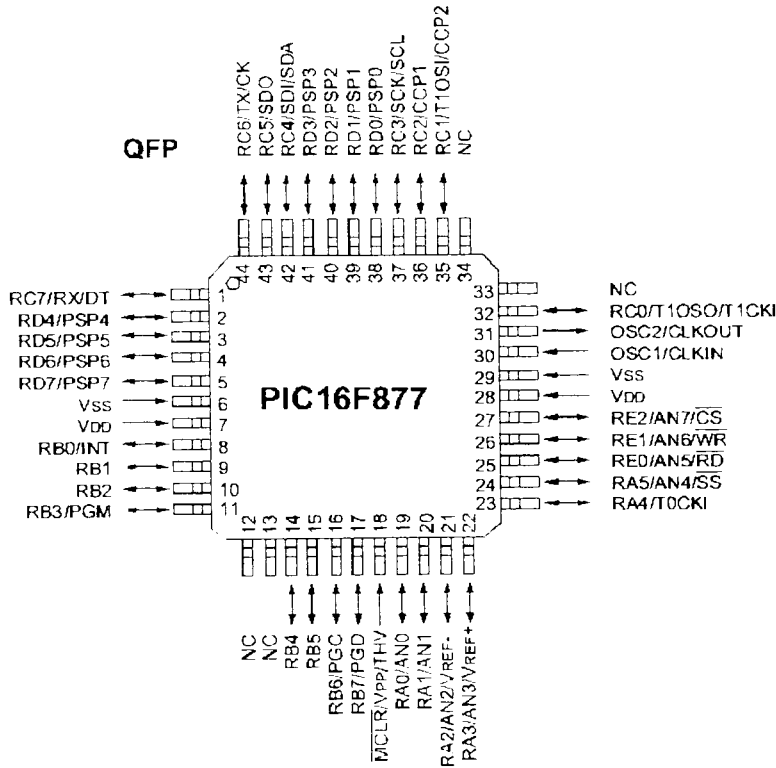


■ピン配置図■ (部品面)

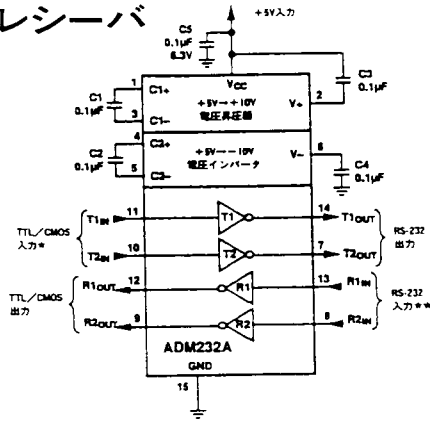
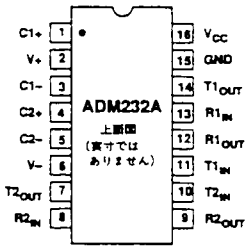


■ピン配置表■

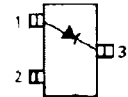
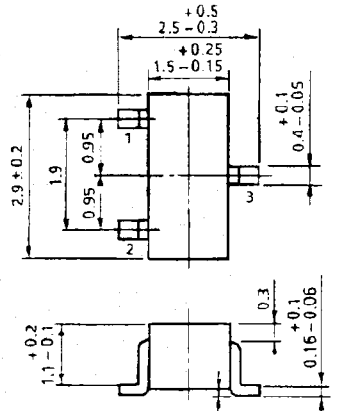
コネクタ	ICピン番号	名称・機能等	コネクタ	ICピン番号	名称・機能等
CN-A-1	877-25	RE0/AN5/RD	CN-B-1	877-19	RA0/AN0
CN-A-2	877-26	RE1/AN6/WR	CN-B-2	877-20	RA1/AN1
CN-A-3	877-27	RE2/AN7/CS	CN-B-3	877-21	RA2/AN2/Vref-
CN-A-4	877-31	OSC2/CLKOUT	CN-B-4	877-22	RA3/AN3/Vref+
CN-A-5	877-30	OSC1/CLKIN	CN-B-5	877-23	RA4/TOCKI (プルアップ)
CN-A-6	877-29	V _{SS} (GND)	CN-B-6	877-24	RA5/AN4/SS
CN-A-7	877-38	RD0/PSP0	CN-B-7	877-32	RC0/T10S0/T1CKI
CN-A-8	877-39	RD1/PSP1	CN-B-8	877-35	RC1/T10SI/CCP2
CN-A-9	877-40	RD2/PSP2	CN-B-9	877-36	RC2/CCP1
CN-A-10	877-41	RD3/PSP3	CN-B-10	877-37	RC3/SCK/SCL
CN-A-11	877-2	RD4/PSP4	CN-B-11	877-42	RC4/SDI/SDA (プルアップ)
CN-A-12	877-3	RD5/PSP5	CN-B-12	877-43	RC5/SD0 (プルアップ)
CN-A-13	877-4	RD6/PSP6	CN-B-13	877-44	RC6/TX/CK (JP2-232-11)
CN-A-14	877-5	RD7/PSP7	CN-B-14	877-1	RC7/RX/DT (JP1-232-12)
CN-C-1	877-17	RB7/PGD	CN-4-1	D2 ノード	ToV _{dd} (5V入力)
CN-C-2	877-16	RB6/PGC	CN-4-2		V _{SS} (GND)
CN-C-3	877-15	RB5	CN-4-3	877-18	MCLR/V _{pp}
CN-C-4	877-14	RB4	CN-4-4	232-13	RXD (RS232レベル)
CN-C-5	877-11	RB3/PGM (プルダウン)	CN-4-5	877-17	RB7/PGD
CN-C-6	877-10	RB2	CN-4-6	232-14	TXD (RS232レベル)
CN-C-7	877-9	RB1	CN-4-7	877-16	RB6/PGC
CN-C-8	877-8	RB0/INT	CN-4-8	無接続	無接続
CN-C-9	877-7	V _{dd} (5V)	CN-4-9	877-11	RB3/PGM (プルダウン)
CN-C-10	877-6	V _{SS} (GND)	CN-4-10	無接続	無接続
CN-C-11	877-18	MCLR/V _{pp} /THV (プルアップ)	CN1 (芯線+)	(JP3)	電源入力 (7~12V)
CN-C-12	232-14	TXD (RS232レベル)	CN2-1	(JP3)	電源入力 (7~12V)
CN-C-13	232-13	RXD (RS232レベル)	CN2-2	(JP4)	GND
CN-C-14	78M05-1	PWR (電源7~12V)			
CN-5	877-18	MCLR/V _{pp} /THV (プルアップ)	AKI-PICプログラマ U7書き込み用		



高速、+5V、0.1 μ F
CMOS RS-232ドライバ/レシーバ
ADM232A



1SS344



S-MINI

- 順方向特性が良い。
- 逆回復時間が短い。
- 平均整流電流が大きい。

: $V_F(3) = 0.50V$ (標準)
: $t_{rr} = 20ns$ (標準)
: $I_O = 500mA$ (最大)

78 (M) 05



1: IN
2: GND
3: OUT

1 2 3

電解コンデンサ

静電容量

ロットNo.

定格電圧

