AKI-PIC877-V2 完成品モジュール

20MHzクロック高速動作・40mm×26mm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出来ます。
RS232C用IC・20MHzクリスタル・5Vレギュレータ を搭載。

★ご要望の多かったPIC16F877A-I/PT使用のマイコンモジュール完成品です。
★AKI-PICプログラマVer3で、直接書き込みが出来ます。(基板側ファームウエアVer4.0以上が必要です。入手方法等は「書き込みについて」を御覧下さい)
★RS232C用IC、20MHz水晶発振子のほか、5Vレギュレータも搭載しています。

■部品表

部品		数量	部品説明
U1	XC6202P502P	1	チップ型5V3端子レギュレータIC
U2	PIC16F877A-I/PT	1	フラット型PICマイコンIC
U3	ADM3202ARN	1	チップ型RS232Cレベルコンバータ IC
D2	1SS344	1	チップ型ショットキーダイオード
X1	FA-238　20MHz	1	チップ型(20MHz)水晶発振子
C1,2	1μF　16V	2	チップ型積層セラミックコンデンサ
C3,～8	0.1μF　25V(50V)	6	〃
C9,10	10pF　50V	2	〃
C11,12	1μF　16V	0	〃　(実装せず)
R1,2	2kΩ	2	チップ型抵抗
R3,4	10MΩ	2	〃
R5	1kΩ	1	〃
JP1,2	0Ω	2	〃
JP3	0Ω	0	〃　(実装せず)
CN-4	(2×5)P ピンヘッダ	0	10P(オス)コネクタ（実装せず）
CN-A,B	(2×14)P ピンヘッダ	1	28P(オス)コネクタ
CN-C	(1×14)P ピンヘッダ	1	14P(オス)コネクタ
CN-5	1P ピンヘッダ	1	1P(オス)コネクタ

■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Ver3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。

◉注意◉
AKI-PICプログラマVer3の基板側ファームウエアは、Ver4.0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）
Ver4.0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にございます。
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（AKI-877ICEは販売終了しました。）
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

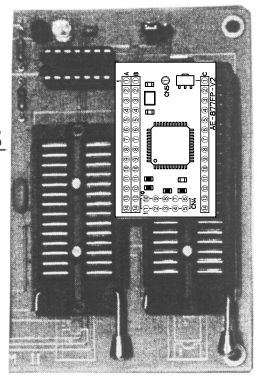
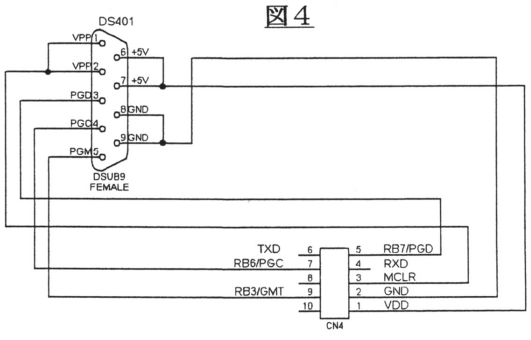


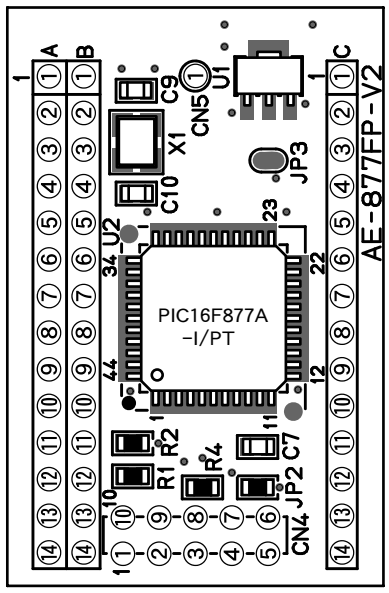
図4



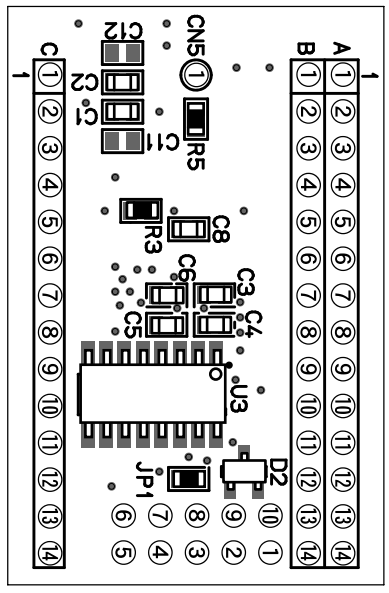
■電源について■
AKI-PIC877-V2モジュールは、基板上に3端子レギュレータ(U1)を実装しています。この3端子レギュレータを使用せず、直接5Vを入力することも出来ます。入力電圧によって、下記表に従って、接続して下さい。

入力電圧	JP3	端子
6～12V	ショート (ハンダを盛って接続)	CN-C-⑭ (+) CN-C-⑩ (-)
5V	オープン (そのままの状態)	CN-C-⑨ (+) CN-C-⑩ (-)

■部品配置図■



部品面



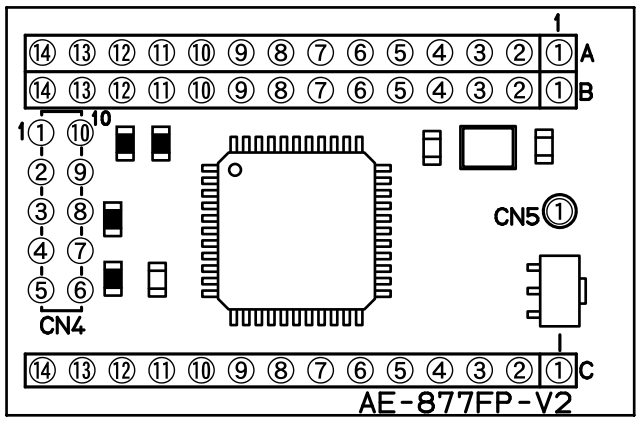
半田面

■CN-4について■
CN-4は、AKI-877ICEキット用接続コネクタです。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。

■RS232C（U3）について■
RS232C用U3と接続する為に、JP1、2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を取り外して下さい。
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-V2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-⑪(RC4/SDI/SDA)　2Kでプルアップ（I²Cプルアップ用）
CN-B-⑫(RC5/SD0)　2Kでプルアップ（I²Cプルアップ用）
CN-C-⑤(RB3/PGM)　10Mでプルダウン（書き込み制御用）
CN-C-⑪(MCLR/Vpp)　1Kでプルアップ（書き込み制御用）

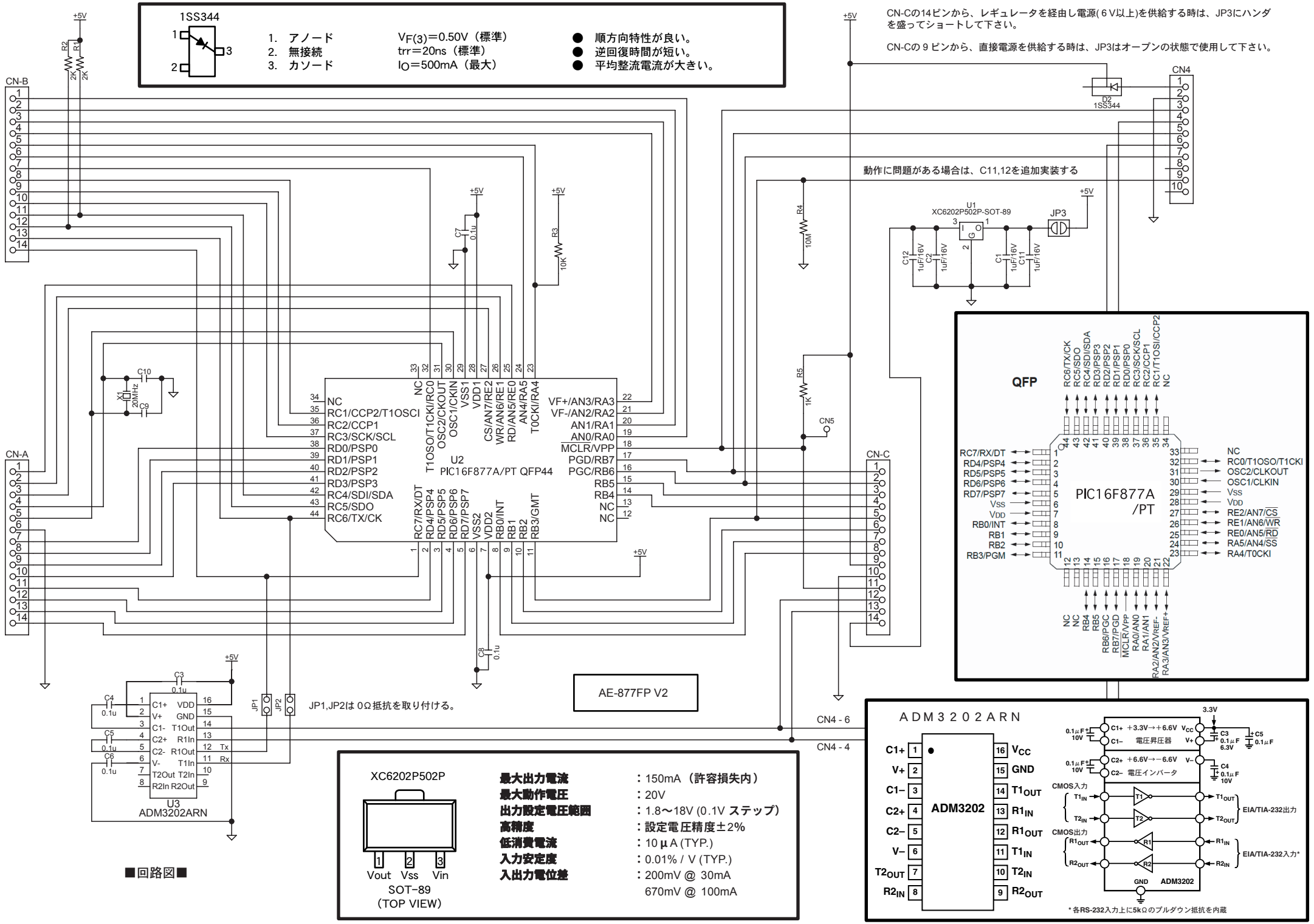
■ピン配置図■（部品面）



■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(ﾌﾟﾙｱｯﾌﾟ)
CN-A-6	877-29	Vss(GND)	CN-B-6	877-24	RA5/AN4/SS
CN-A-7	877-38	RD0/PSP0	CN-B-7	877-32	RC0/T1OSO/T1CKI
CN-A-8	877-39	RD1/PSP1	CN-B-8	877-35	RC1/T1OSI/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(ﾌﾟﾙｱｯﾌﾟ)
CN-A-12	877-3	RD5/PSP5	CN-B-12	877-43	RC5/SDO(ﾌﾟﾙｱｯﾌﾟ)
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 ｱﾉｰﾄﾞ	ToVdd (5V入力)
CN-C-2	877-16	RB6/PGC	CN-4-2		Vss (GND)
CN-C-3	877-15	RB5	CN-4-3	877-18	MCLR/Vpp
CN-C-4	877-14	RB4	CN-4-4	232-13	RXD(RS232Cﾚﾍﾞﾙ)
CN-C-5	877-11	RB3/PGM(ﾌﾟﾙﾀﾞｳﾝ)	CN-4-5	877-17	RB7/PGD
CN-C-6	877-10	RB2	CN-4-6	232-14	TXD(RS232Cﾚﾍﾞﾙ)
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	Vdd (5V)	CN-4-9	877-11	RB3/PGM(ﾌﾟﾙﾀﾞｳﾝ)
CN-C-10	877-6	Vss(GND)	CN-4-10	無接続	無接続
CN-C-11	877-18	MCLR/Vpp/THV(ﾌﾟﾙｱｯﾌﾟ)			
CN-C-12	232-14	TXD(RS232Cﾚﾍﾞﾙ)			
CN-C-13	232-13	RXD(RS232Cﾚﾍﾞﾙ)			
※CN-C-14	78M05-1	PWR(電源6～12V)			
CN-5	877-18	MCLR/Vpp/THV(ﾌﾟﾙｱｯﾌﾟ)	AKI-PICプログラム U7書き込み用		

※供給電源について
DC5V時は、JP3は開放し、CN-C-⑨から供給
DC6～12V時は、JP3を接続し、CN-C-⑭から供給


1SS344
1. アノード
2. 無接続
3. カソード
VF(3)=0.50V（標準）
trr=20ns（標準）
IO=500mA（最大）
● 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。
CN-Cの14ピンから、レギュレータを経由し電源(6V以上)を供給する時は、JP3にハンダを盛ってショートして下さい。
CN-Cの9ピンから、直接電源を供給する時は、JP3はオープンの状態で使用して下さい。
動作に問題がある場合は、C11,12を追加実装する
CN-B
CN-A
CN-C
CN4
CN5
U2
PIC16F877A/PT QFP44
U1
XC6202P502P-SOT-89
JP3
D2
1SS344
X1
20MHz
JP1,JP2は 0Ω抵抗を取り付ける。
U3
ADM3202ARN
AE-877FP V2
CN4 - 6
CN4 - 4
QFP
PIC16F877A
/PT
ADM3202ARN
ADM3202
XC6202P502P
Vout Vss Vin
SOT-89
(TOP VIEW)
最大出力電流 ：150mA（許容損失内）
最大動作電圧 ：20V
出力設定電圧範囲 ：1.8〜18V (0.1V ステップ)
高精度 ：設定電圧精度±2%
低消費電流 ：10μA (TYP.)
入力安定度 ：0.01% / V (TYP.)
入出力電位差 ：200mV @ 30mA
670mV @ 100mA
*各RS-232入力上に5kΩのプルダウン抵抗を内蔵

■回路図■