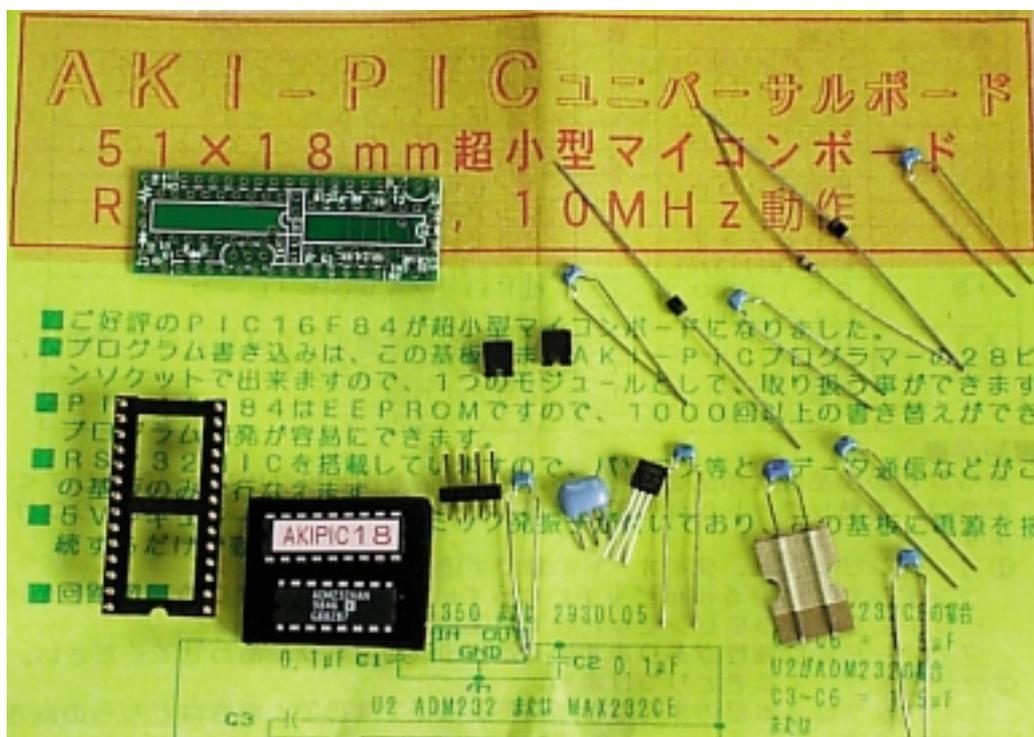


AKI-PICマイコンモジュールキット

**大好評!! PIC16F84が
超小型マイコンボードになりました。**



プログラムの書き込みは、この基板のままAKI-PICプログラマーの28ピンソケットでできますので、1つのモジュールとして、取り扱う事ができます。
超小型サイズ：51×18mm
5VレギュレータIC、セラミック発振子がついており、この基板に電源を接続するだけで動作します。

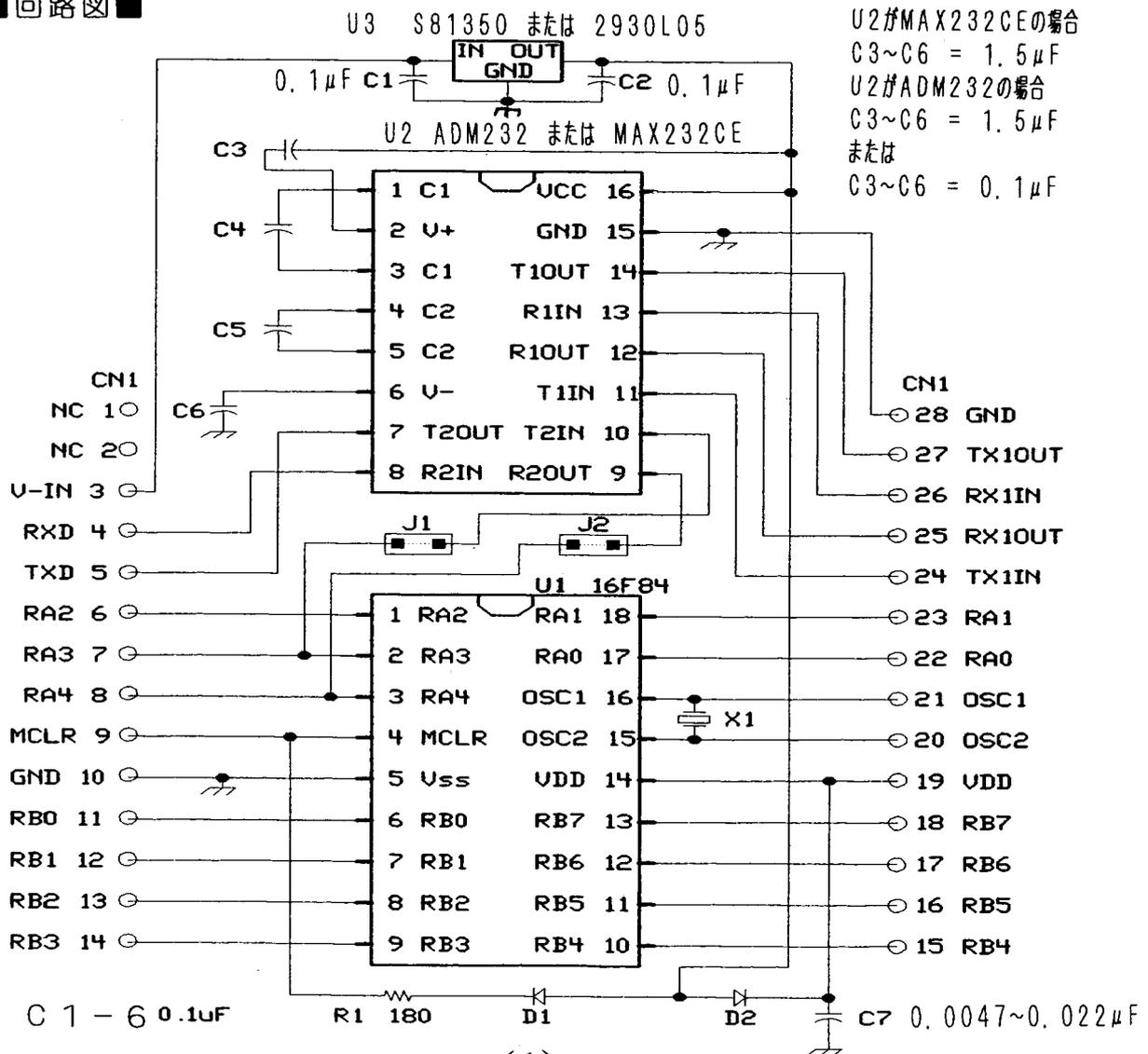
AKI-PICユニバーサルボード

51×18mm超小型マイコンボード

RS232搭載, 10MHz動作

- ご好評のPIC16F84が超小型マイコンボードになりました。
- プログラム書き込みは、この基板のままAKI-PICプログラマーの28ピンソケットで出来ますので、1つのモジュールとして、取り扱う事ができます
- PIC16F84はEEPROMですので、1000回以上の書き替えが容易に出来ます。
- RS232用ICを搭載していますので、パソコン等とのデータ通信などがこの基板のみで行なえます。
- 5VレギュレータIC, セラミック発振子が付いており、この基板に電源を接続するだけで動作します。

■回路図■



■ 部品表 ■

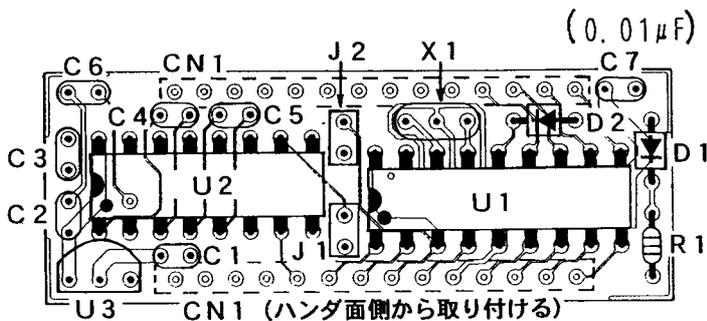
番号	名称	数	備考
C 1 - 2	コンデンサ 0.1 μ F	2	積層セラミックコンデンサ (104)
C 3 - 6	コンデンサ 0.1 μ F または 1.5 μ F	4	積層セラミックコンデンサ (104) または (155)
C 7	0.0047~0.022 μ F	1	コンデンサ (472~223)
D 1, 2	ダイオード	2	ショットキーダイオード
R 1	抵抗 180 Ω	1	1/6W 茶灰茶金
U 1	16F84	1	サンプルソフト書き込み済み
U 2	ADN232 または MAX232CE	1	232レベルコンバータ
U 3	S81350 または 2930L05	1	低ドロップ5Vレギュレータ
X 1	セラロック	1	セラミック発振子 10MHz (コンデンサ内蔵)
基板	AE-PC18	1	両面スルーホール基板
	連結ソケット	1	28PIN用
	ピンヘッダ		J 1、J 2用

■ 製作 ■

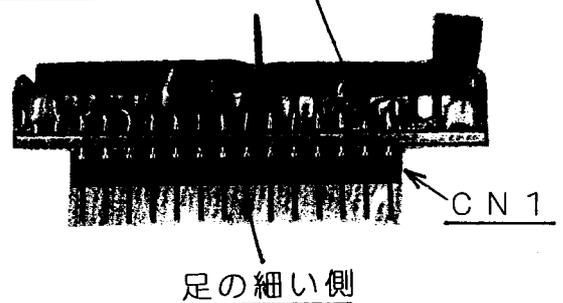
あらかじめ部品表と部品をてらしあわせ、数等をチェックしてから製作してください。連結ソケット以外の部品は部品面側（白い印刷のある面）にとりつけます。

- ① コンデンサ、抵抗、ダイオードの順で半田付けしていきます。
コンデンサの足が5mmピッチになっている場合はあらかじめ、2.5mmピッチになるようにピンセット等で加工してください。
ダイオードには極性がありますので基板印刷のマークにあわせてください。
- ② セラロック、ICをとります。
セラロックは3本足のまんなか共モソ端子ですので、向きはどちらの向きでも同じです。
ICの取り付け方向は部品配置図を参考に取り付けてください。
- ③ J 1、J 2にピンヘッダをつけます。
ピンヘッダは、あらかじめ2Pづつに切り離してください。
ピンヘッダは取り付け穴の直径がぎりぎりの太さのため、入れにくい場合があります。その場合トントンとたたいて、入れてください。
- ④ ここまで半田付けを終了したところで、ハンダ面側のリードをニッパーで切って短くしてください。
連結ソケットはハンダ面側から取り付けます。連結ソケットは、良く見ると足の太い側と細い側があります。太い側を基板にさして部品面側から半田付けしてください。
細い側はICソケットに入る太さです。

■ 部品配置図 ■



部品面側から半田付け



♪ コーヒーブレイク 積層セラミックコンデンサ (Z品) は使用時間数千時間で容量が数十%減る場合があります。 (2)

■ CN1 接続表 ■

CN1	機能	CN1	機能
1	NC (無接続)	28	GND
2	NC (無接続)	27	TX1 (232)
3	V-IN (電源+)	26	RX1 (232)
4	RXD2 (232)	25	RX1 (TTL)
5	TXD2 (232)	24	TX1 (TTL)
6	RA2	23	RA1
7	RA3 (TXD2)	22	RA0
8	RA4 (RXD2)	21	OSC1
9	MCLR	20	OSC2
10	GND	19	VDD (5VOUT)
11	RBO	18	RB7
12	RB1	17	RB6
13	RB2	16	RB5
14	RB3	15	RB4

■ 回路の説明 ■ 回路図を参考にお読みください。

① CN1

外部に接続するコネクタです。28ピンICの形をしています。それぞれの機能はCN1接続表をごらんください。

② 16F84

16F84は全ピンがCN1に接続されています。OSC1, OSC2, MCLRは基板内で各部品に接続されています。RA3, RA4はJ1, J2で232に接続出来るようになっています。接続せずにそのまま通常のI/Oとして、使用する事もできます。RA0-2, RB0-7はそのままCN1に接続されています。

③ 電源

電源はCN1-3がV-IN, CN1-28がGNDです。電源電圧入力は5~12Vです。レギュレータS81350は自己のドロップが0.03Vと小さい為システム全体が5Vの場合でも、そのままV-INに5Vを入力して動作します。

④ 発振子

10MHzセラミックがついています。コンデンサ内蔵ですので、このままで10MHz動作します。

⑤ RS232

RS232は送信2CH、受信2CH分あります。1CH分はJ1, J2で16F84のRA3, RA4に接続できるようになっています。他の1CH分は入出力とも、CN1に出ていますので必要にあわせて、接続してください。

⑥ リセット

MCLRピンが抵抗でプルアップされ、電源リセットが働くようになっています。外部にリセット回路を接続することもできます。

■ PIC16F84の書き込み ■

プログラム書き込みは、この基板のままAKI-PICプログラマーキットの28ピンソケットで16F84として書き込みが出来ます。

● 書き込み時の注意

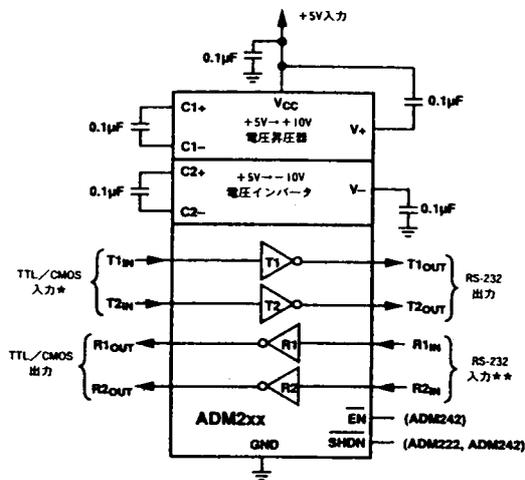
- ① J1, J2は書き込み時はオープンにしてください。接続したままですと書き込みできません。ユーザーソフト実行時にショートピン等で接続してください。
- ② 基板のサイズは28ピンより大きいですが、ライターソケットのレバーをよけるように反対側によせれば、そのまま書き込みソケットに入ります。
- ③ 16F84以外のPICマイコンを使用する場合は、基板での書き込みは出来ませんのであらかじめ書き込み済みのPICマイコンを取り付けてください。



ADM232AAN (MAX232CE)

高速、+5V、0.1 μ F CMOS RS-232ドライバ/レシーバ

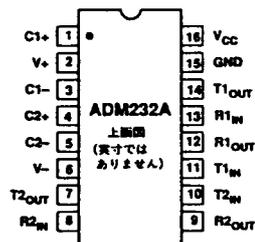
機能ブロック図



*各TTL/CMOS入力上に400k Ω のプルアップ抵抗を内蔵
**各RS-232入力上に5k Ω のプルダウン抵抗を内蔵

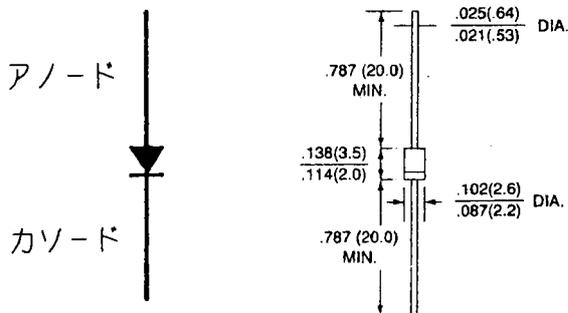
特長

- 200kB/秒の転送レート
- 小容量 (0.1 μ F) 値のチャージ・ポンプ用コンデンサ
- +5V単一電源動作 MAX232CEの場合1~1.5 μ F
- EIA-232-EおよびV.28規格に適合
- 2個のドライバと2個のレシーバ
- DC-DCコンバータを内蔵
- +5V電源で \pm 9Vの出力幅
- \pm 30Vのレシーバ入力レベル
- MAX222/MAX232A/MAX242とピン・コンパチブル



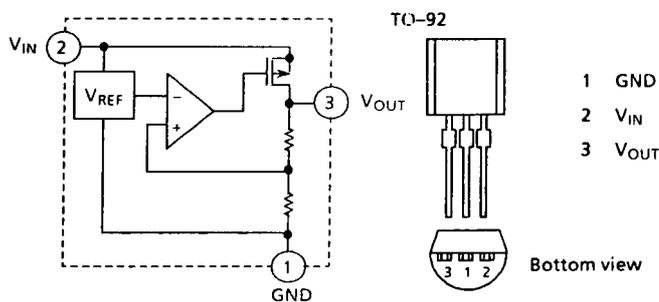
1S10 ショットキーダイオード

VOLTAGE 100 Volts
CURRENT - 1.0 Ampere



高精度ボルテージレギュレータ S81350HG

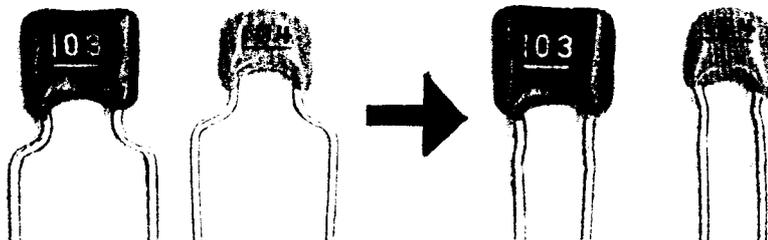
入出力電圧差が小さい (2930L05)
S-81350HG: 0.12 V typ. I_{OUT} = 40 mA



積層セラミックコンデンサ

0.1 μ F (表示104)
0.01 μ F (表示103)

あらかじめリードを真っすぐ
にのばし、2.5mmピッチ
になるようにする。



AKI-PI-Cユニバーサルボードキット 製作技術マニュアル

お問い合わせは往復はがきまたは返信用切手同封の封書にてお願いいたします。
電話、ファックス、E-mailでのお問い合わせは受け付けておりません。
当社ホームページに新製品情報、バージョンアップ情報等が掲載されることが
ございます。ぜひご覧ください。(URL) <http://www.tomakomai.or.jp/akizuki>
☎158-0095 東京都世田谷区瀬田5-35-6 秋月電子通商

■ サンプルプログラム ■

キット付属のPIC16F84にはサンプルプログラムが書き込まれています。
 (AKIプラチナキットの付属16F84には、書き込まれていません。)
 このプログラムで、パソコンからのRS232C信号をパラレルに変換することができます。

PIC16F84は、EEPROMタイプですので、このプログラムを使用せず
 ユーザーが開発したプログラムを書き込んで、使用することができます。

① サンプルプログラム概要

RS232Cから1バイトデータを受信し、その内容をBポートに出力し、同
 じ内容をRS232Cに送信します。

RS232Cの受信、送信はサブルーチン化されていますので、ユーザープロ
 グラム等にご活用ください。

② 通信フォーマット

9600bps, 8ビット、ストップビット1

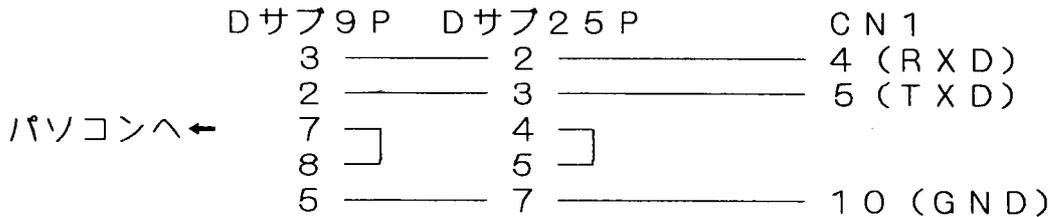
パリティ無し、フロー制御なし

フロー制御なしで1バイトずつ、受信送信しますので連続したデータを取るこ
 とはできません。1バイトずつパソコンから送信してください。

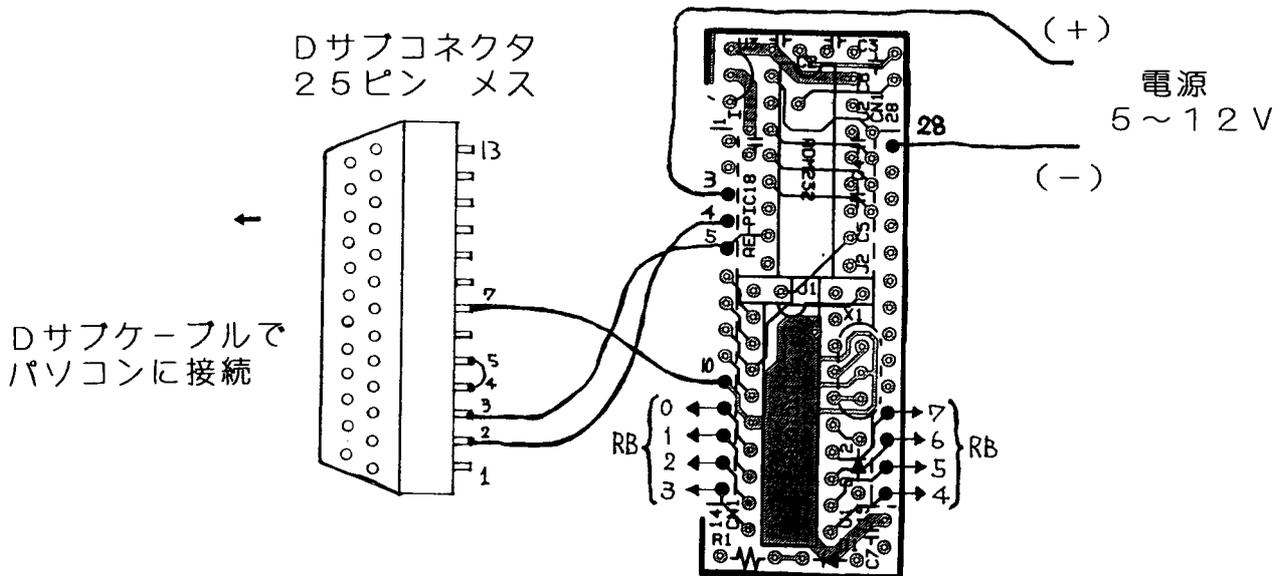
③ パソコンとの接続

パソコン側ソフトは、一般の通信ソフト(WTERM等)やWINDOWSの
 ハイパーターミナル等がご使用になれます。

Dサブコネクタとパソコン間は通常のストレートケーブルで接続してください。



★ 接続図



④ 動作

パソコンから、1バイト(例'1')を送信するとBポートに00110001
 (31H)を出力し、パソコンに同じ文字('1')を返します。

Bポートの値は、次のデータが受信されるまで保持されます。

最初の1バイト目はBポート出力、RS232Cの送信が文字化けすることが
 あります。

(サンプル1)

