

KEM-USB-CNT-V2

貴田電子設計 (www.kida-elec.com)

1. テストでは USB ハブを使用してください。

組み立て後、テストする場合は、USB ハブを使用してください。

例えば、組立ミスで、基板上で+5V 電源と GND がショートした場合、パソコンの電源から本キットへ、大きな電流が流れます。

通常は、パソコン側で電流制限されますが、パソコンによっては、これがうまく働かず、パソコン側にダメージを与える場合があります。(手元の一部のノートパソコンで、起きています。)

そのため、テストでは、**USB ハブをパソコンにつなぎ、USB ハブから本キットに、接続してください。**

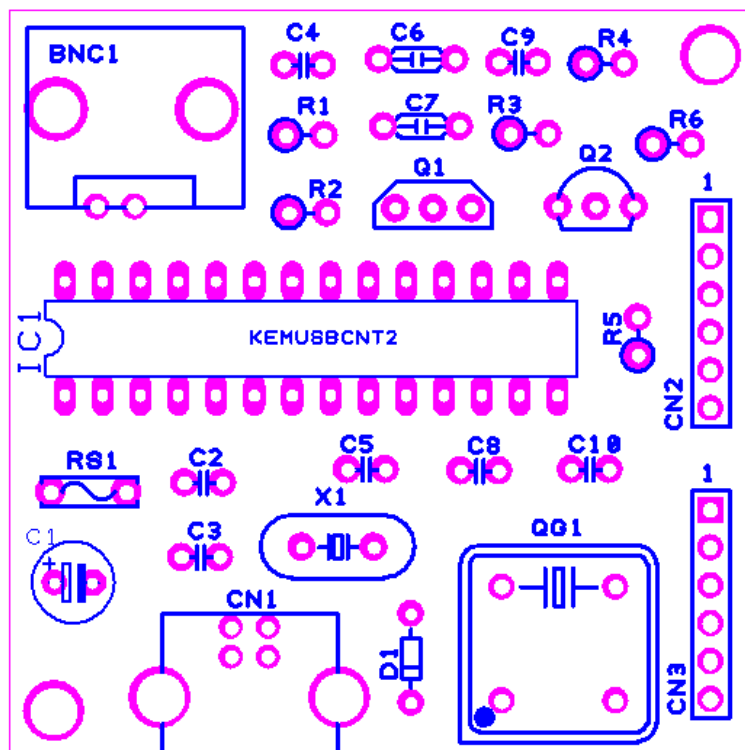
2. 高電圧の入力禁止 (** 重要 **)

高電圧は、絶対に測定しないでください。(キットだけでなく、パソコンも壊れます。)

入力範囲は、2ページをご覧ください。

3. 組立て

必ず、体の静電気を逃がしてから、作業を行ってください。作業中も、静電気に注意して、逃がしながら作業を行ってください。部品の取り付け方向には、十分注意してください。



※ 20MHz の水晶発振子(X1)は、基板から 1mm ぐらい浮かせてください。

これは、基板とクリスタルのケースが接触し、クリスタルの端子がショートするのを防ぐためです。

4. パソコン用プログラム

パソコン用のプログラムを、下記からダウンロードしてください。

www.kida-elec.com/kem-usb-prog.html

ドライバは、Windows10 に標準で入っているものを使用します。(別途入れる必要はありません。)

5. 入力電圧範囲 (重要)

入力電圧範囲を、必ず守ってください。

周波数カウンタ入力(BNC コネクタ) 3Vp-p (peak-to-peak です。)

電圧入力(CN3) 0V~5V

6. 高電圧に注意 (**重要**)

AC100V などの高電圧が近くにあり、測定プローブが接触する、危険がある場合は、十分に注意してください。接触すると、パソコンが壊れます。

高電圧がキットの入力すると、キットが破壊されるだけでなく、その電圧が、パソコンに伝わり、パソコンも壊れます。

7. 電圧測定(CN3)

電圧測定入力端子 CN3 は、次のようになっています。

CH1~CH4 の入力範囲は、0~5V です。 (この範囲を必ず守ってください。**)**

使用しないチャンネルは、オープンのままだと、入力インピーダンスが高いため、でたらめの値が、表示されます。

使用しない場合は、オープンのままでも大丈夫ですが、気になる場合は、グランドへ接続してください。

端子番号	内容
1	CH1 入力
2	CH2 入力
3	グランド
4	CH3 入力
5	CH4 入力
6	グランド

8. コントロールコマンド

パソコンのプログラムを自作し、ご自分で制御したい場合は、下記のコマンドが利用できます。
キットを USB コネクタに接続すると、パソコンからは、RS-232C の COM ポートとして認識されます。
COM ポート番号は、Windows10 のデバイスマネージャーで、確認してください。

通信条件 9600bps, 1 ストップビット, ノーパリティ

コマンドは、1文字を送ります。

実際の動作は、ターミナルソフトからでも、確認できます。

コマンド	動作
a	プリスケータ ON
b	プリスケータ OFF
c	ゲートタイム 1 秒
d	ゲートタイム 0.1 秒
e	計測データ送信開始

e で、計測が始まります。(計測中も a~d は変更できます)

計測結果の受信フォーマット

周波数 A0 A1 A2 A3

00000000,0000,0000,0000,0000CRLF

一度、計測が始まると、止めることはできませんので、プログラムの受信バッファを、常に監視して、取り込んでください。

9. 転載禁止

本書の内容を転載しないでください。

Sheet1

KEM-USB-CNT-V2 部品表					
No	部品種類	部品名	部品番号	個数	備考
1	CPU	PIC18F2550-I/SP	IC1	1	
2	FET	2SK192	Q1	1	
3	トランジスタ	2SC3355	Q2	1	
4	ダイオード	1S4	D1	1	
5	リセットブルヒューズ		RS1	1	
6	BNCコネクタ		BNC1	1	
7	USBコネクタ		CN1	1	
8	発振器	16MHz	QG1	1	
9	クリスタル	20MHz	X1	1	
10	抵抗	200Ω	R3	1	
11		240Ω	R4	1	
12		10KΩ	R5 R6	2	
13		1MΩ	R1	1	
14		オープン(取り付けない)	R2	0	
15	コンデンサ	15pF	C5 C8	2	
16		0.1uF	C2 C3 C4 C9 C10	5	
17		10uF	C6 C7	2	
18		100uF	C1	1	

