

国民機起動音発生装置 PiPo Ver. 6.2A 説明書

設計・製作 爆竹銃

作者 Web サイト <http://baku.homeunix.net>

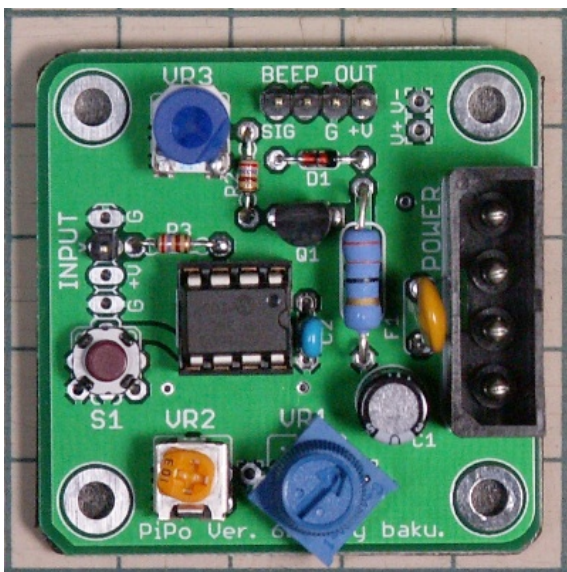
1 PiPo とは？

パソコンの電源を入れた時、ピポッと鳴らないのが寂しい...と思ったことはありませんか？

PiPo は、AT 互換機 (等) に取り付けて、その起動時に PC-98x1 風の「ピポッ」という音を鳴らす、それだけのハードウェアです。

音色は、VM あたりのピーポーから、RX あたりのピポッ、オーバークロック時のピョッまで調整可能です。

2 各部分の説明



POWER 電源を接続します

BEEP_OUT スピーカを接続します

INPUT マザーボードからの BEEP 信号を接続します

VR1:音長 ピポ音の長さを調整します

VR2:スルー抑止時間 起動時のマザーボードからの BEEP 音を抑止する時間を調整します (ピポ音発生後、約 0 秒 ~ 5 秒)

VR3:音量 BEEP 音の音量を調整します

S1:テスト 指定したパラメータでピポ音をテスト発音します

3 取り付け方

1. 電源ケーブルを、AT 互換機の空いている電源端子に接続します。

ATX 電源に旧式の 4 ピンのペリフェラル電源コネクタがない場合、市販の変換ケーブル (例:Ainex 社製 SA-075) を使用してください。

2. ケースのスピーカーのケーブルを、PiPo の BEEP 音声出力に接続します。

ケースにスピーカーが無い場合、市販の単体スピーカー (例:Ainex 社製 PA-039, BZ-01) を使用してください。

3. ピポッの音長を音長ボリュームで好みに調整します。

S1:テストスイッチで発音テストできます。

4. 音量を音量ボリュームで好みに調整します。

5. BEEP 音のスルー出力を利用する場合には、マザーボードの BEEP 音出力と PiPo の BEEP スルー入力を付属のケーブルで接続してください。

マザーボード側のスピーカ端子は 4 ピンですが、付属ケーブルのをマザーボードの + 5V の反対側になるように差して下さい。(わからなければ、とりあえず繋いで、スルー音声が届かなかったら反対側に繋いでください。)

6. ピポ音発生後にマザーボード BIOS の BEEP 音のスルー出力を抑止する場合には、スルー抑止時間ボリュームで抑止時間を調整してください。

スルー抑止を使用しない場合は、ボリュームを反時計回りに回しきってください。

4 制限

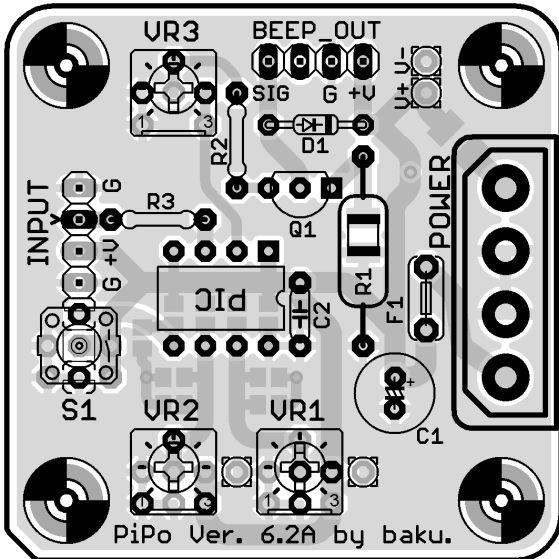
起動の判断は電源の +5V の立ち上がりだけを見ているため、サスペンドからの復帰時などにもピポッと鳴ってしまいます。(むしろそれが便利な場合もあります)

調整用のボリュームは本来回路の微調整用のもので、あまり耐久力がありません。(メーカー保証値は 100 回程度) ただ、精度が必要な使い方はしていないので、極端に何度も何度もいじらなければそれなりに保つとは思いますが。

マイコン (PIC12F615) の発振周波数の誤差により、音程に最大 2 % の誤差が生じることがあります。その為、実際の PC-9801 と聞き比べると微妙に違いを感じる場合があるかもしれません。

マザーボードからの音は一旦 PIC マイコンで拾ってから出力しているため音がやや歪みます。(500k サンプル/秒でサンプリングしていますが、入力の出力への反映に 2 μ s ほどかかり、それがジッタとなり周波数成分に反映され、人の耳には歪みとして認識されます)

5 回路



PIC PIC12F615・ICソケット 方向注意

R1 1W 酸化金属抵抗 33 (橙橙黒金)

R2 炭素皮膜抵抗 270 (赤紫茶金)

R3 炭素皮膜抵抗 270 (赤紫茶金)

VR1,VR2 半固定抵抗 10k (103)

VR3 半固定抵抗 500 (501)

S1 タクトスイッチ

D1 小信号ダイオード 極性注意

Q1 NPN トランジスタ 2SC2120 極性注意

C1 電解コンデンサ 220 μ F,6.3V 極性注意

C2 セラミックコンデンサ 0.1 μ F

F1 ポリスイッチ 500mA(1A で遮断)

POWER 電源コネクタ 方向注意

5.1 補足

PIC:PIC12F615 プログラムを変えれば他のことも色々できるはず

R1:33 電流制限用

R2:270 ベース抵抗。値は適当

R3:270 入力保護。気休め。PICのピンを出力にした場合、LEDを繋ぐのに程よい値

VR1,VR2 パターンは、色々な足配置に対応しています

VR3 電流制限用電圧生成

S1 テスト発振指示

D1 逆起電力吸収

Q1 電流増幅用。定格電流と許容損失に留意

C1 パスコン

C2 パスコン。半田面に面実装チップ部品用のパターンもあります

6 組み立て時の注意、他

基板 基板は、多種の半固定抵抗に対応したりするため、使わない穴が多数あります。図の濃い黒のパッドの穴が、今回のキットで使う穴です。

VR1~3 各々、シリーズが異なり、足配列が異なります

VR1 特に変則的な部品配置となります

スイッチ S1 の取り付け方向 沢山穴がいますが、基板を”PiPo Ver.6.2A by baku.”の文字が手前になるよう置いた場合に、足が縦に並ぶ方向に取り付けてください
BEEP_OUT と INPUT 添付部品はピンが5つ連結したヘッダピンです。それを4ピンと1ピンとに切り分けて、各々をBEEP_OUT,INPUTに使用してください。
INPUTのあたりには沢山穴が開いていますが、使うのはR3の隣の1ピンのみです。

半田付け時の注意 本キットの基板は、両面スルーホール基板です。そのため、よくある片面基板のキットの組み立てとは勝手が少し違います。スルーホールで導通・固定するので、スルーホールに半田を流し込んでください。半田を富士山状に盛る必要はありません。

爆竹銃 | **PIPO Ver.6.2A**
国民機起動音発生装置

パソコンの電源を入れた時
ピポッ

…と鳴らないのが寂しい。
そう思ったことはありませんか？