

TK-80 互換マイコンを作る

http://star.gmob.jp/koji/data/z80tk_s.jpg 拡大

AVR と Z80 で CP / M では CP/M 専用のマイコンボードとして作成しましたが、よく考えてみると面倒な UV-ROM 不要のオール RAM 汎用 Z80 マイコンボードではないかと。そこで野望が。7 セグ LED と 16 進キーを追加し、モニタプログラムを EEPROM に書き込めばすぐ出来そうな。

回路設計

AVR と Z80 で CP / M をベースに、実際に追加した回路は次の 5 つです。

- 1.8 桁 7 セグ LED ダイナミック点灯表示回路
- 2.8255 キーマトリクス入力回路
3. リセット回路
4. ステップ回路
- 5.I/O リクエストの分離回路

1. 実機が DMA 方式なので AVR 側で処理します。今回は LED ドライバに MOS-FET を使いました。
2. 実機と同じにするため Z80 側のプログラムでスキャンします。
- 3.4.TK-80 互換マイコンといえば中日電工さんということで、ND80Z の回路をそのまま使わせていただきました。
5. 今回は I/O が仮想 (AVR) と実物 (8255) があるため、実デバイスに対してはウェイトが掛からないように IO アドレス A7 で切り分けました。

もちろん CP/M のシステムディスクを挿して起動すれば即 CP/M マシンになります。CP/M 上でアセンブル、メモリロードして TK モニタに切り替えて実行なんてこともできます。

回路図：AVR 周辺 表示部 CPU 周辺 キーボード他

製作

http://star.gmob.jp/koji/data/z80tk_bs.jpg 拡大

裏面

回路図を起こしているときはシンプルにできたと思っていたけど実際作ってみると大変。一ヶ月ぐらいかかってしまいました。今回は Mega64A を使いほとんどの部品を表面実装部品で仕上げました。ちょっと誰でも作れるようなものではなくなってしまいました。

アーカイブの内容

著作権侵害になるといけないのでアーカイブにはモニタプログラムは含まれていません。でもご安心を。ちょっと頑張れば同等なモニタプログラムを作れます。TK-80 資料メモ をご覧下さい。アーカイブにはファームのほかにシリアルポート経由でプログラムをロード・セーブできる Windows アプリケーション TKLS と、そのためのモニタ改造のソースを入れておきました。動作チェック用のサンプルも入っています。さらに、RAM の内容を SD カードへ保存・読出するツールのソースも入れておきました。

製作は自己責任でお願いします。

[TK-80 資料メモ](#) へ

動画を UP しました

nicozon へ飛びます。ページが表示されたらちょっと下へスクロールして下さい。

[今更ながら TK-80 の互換機を作ってみた](#)

[今更ながら TK-80 の互換機を作ってみた【解説編】](#)

関連リンク

<http://ja.wikipedia.org/wiki/TK-80>

<http://www.st.rim.or.jp/~nkomatsu/evakit/TK80.html>

<http://www.sakaki.jp/info/tk80/tk80.htm>

<http://web.kyoto-inet.or.jp/people/s-oga/tk80/>

<http://www4.airnet.ne.jp/mit/Musium/NEC/TK-80.html>

TK-80 の回路図 (いつの間にかマニュアルがまるごと UP されてる。大丈夫なのかな)

<http://www.oct.zaq.ne.jp/i-garage/hiroimono/tk80.htm>

中日電工

<http://tyunitidenko.x0.com/index.htm>

マイコン PCB [PCB-ATMEGA128](ATmega64/128 対応)

<http://www.aitendo.com/product/2837>

その他 AVR 関連の記事

[AVR と Z80 で CP / M](#)

[AVR 学習リモコンの製作](#)

[AVR パラレルライターの製作](#)

[Mega64 で LED GAME](#)

-
- <http://spritesmods.com/?art=avrcpm> AVR で Z80 をエミュしてもいいかなと - uda (2011 年 11 月 06 日 11 時 06 分 24 秒)
 - そう思われるなら uda 様をご自身でそのように製作され、HP 等で発表されればよろしいかと。AVR と Z80 で CP / M を読んでいただくと実物に拘っている理由をお解りいただけるかと思えます。私は手っ取り早く確実なものを手に入れたかったのでこのような方法をとりました。結果部品点数が多くなり製作難易度の高いものになってしまいました。なので部品数を極力減らしたエミュレータ版も再検討中だったりします。 - 管理人 (2011 年 11 月 07 日 13 時 03 分 08 秒)