

ساخت پروگرامر AVR در ۳۰ دقیقه!

از سری مقالات آموزشی سایت AVR dot ir

<http://www.avr.ir>



اخطار:

پورت پرینتر در مقابل اتصال کوتاه آسیب پذیر است و تمام عواقب ناشی از این مورد به عهده ی کاربر می باشد!

میکروکنترلر AVR دارای قابلیت ISP یا In System Programming می باشد، بنابراین برنامه ریزی آن به سادگی امکان پذیر است. مدارهای استاندارد شرکت Atmel از قبیل STK200\300 یا STK500 اغلب برای عملکرد صحیح نیاز به بافر جریان و عناصر جانبی دارند اما مدار معرفی شده در این مقاله با نام Sample Programmer تنها با یک کانکتور و یک قطعه کابل قابل ساخت می باشد.

قطعات لازم:

۱. کانکتور ۲۵ پین پورت موازی (D25 male)
۲. کابل Flat یا Shielded Twisted Pair (حتی المقدور کوتاه تر از ۱ متر)

اتصالات:

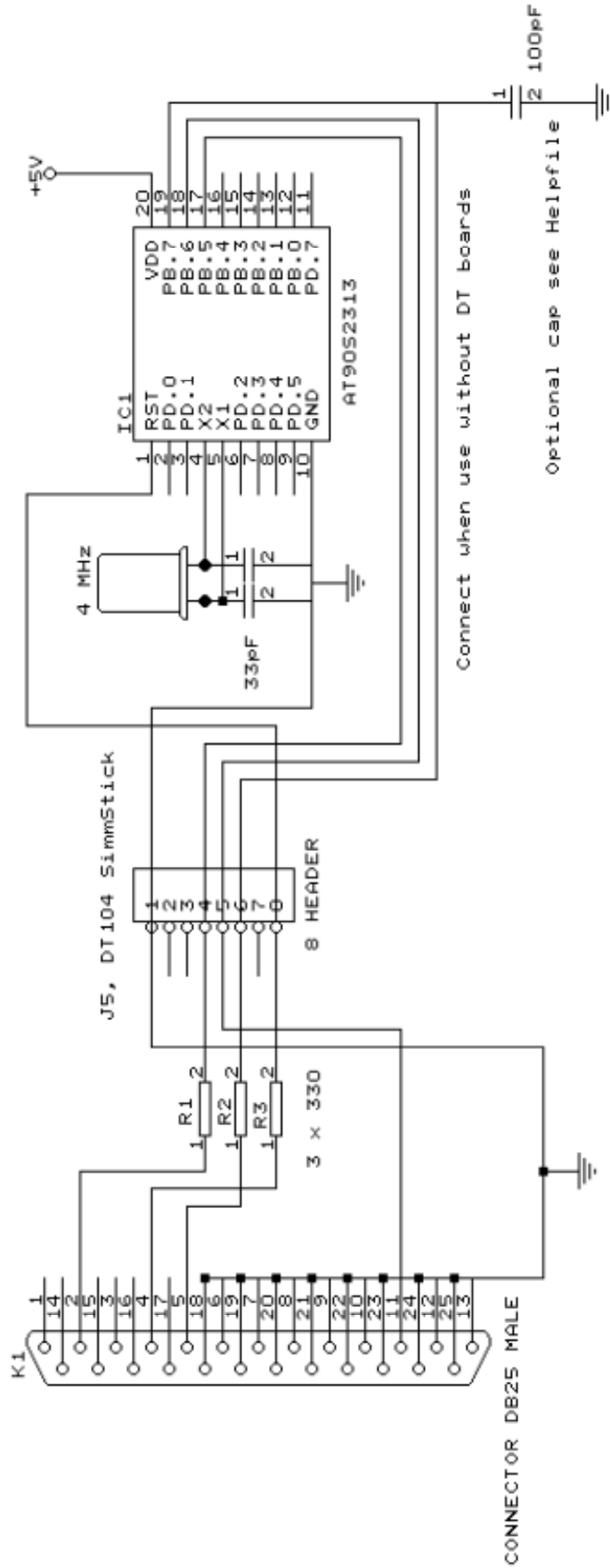
DB25 pin	Microcontroller pin
2 (Data0) →	MOSI
4 (Data2) →	RESET
5 (Data3) →	CLOCK
11 (BUSY) →	MISO
18-25 (GND) →	GROUND

توضیحات:

۱. برای پیدا کردن شماره پین هر مورد به برگه اطلاعاتی میکروکنترلر مورد نظر (www.atmel.com) مراجعه کنید.
۲. شماره ی پین های کانکتور D25 بر روی قسمت داخلی آن و در کنار هر پین حک شده است.
۳. منظور از ۲۵-۱۸ اتصال تمام پین های شماره ۱۸ تا ۲۵ کانکتور به زمین تغذیه ی مدار می باشد.

AVR Dot I r

شماتیک:



منبع تصویر: mcselec.com

توضیحات:

۱. در این مدار به طور نمونه از میکروی AT90S2313 که یک میکروکنترلر ۲۰ پایه می باشد استفاده شده است.
۲. همانطور که مشاهده می شود باید تغذیه ۵ ولتی مدار برقرار و پایه های XTAL1 و XTAL2 به یک کریستال ۴ مگاهرتز که با دو خازن ۳۳ پیکوفاراد به زمین وصل شده اند، متصل شوند.
۳. ۳ مقاومت ۳۳۰ اهم موجود برای حفاظت پورت می باشند و استفاده از آن ها ضرورتی ندارد.
۴. استفاده از خازن ۱۰۰ پیکوفاراد اختیاری می باشد.

نرم افزار:

این پروگرامر با کامپایلر BASCOM قابل استفاده می باشد که می توانید آن را از آدرس <http://www.mcselec.com/> دانلود نمایید.
مراحل زیر را پس از اجرای BASCOM دنبال کنید:

۱. از منوی Option گزینه ی Programmer را انتخاب و در منوی باز شدنی Programmer مورد Sample Electronics Programmer را انتخاب و OK را کلیک کنید.
 ۲. پس از نوشتن برنامه و کامپایل آن از منوی Program گزینه Send to chip را انتخاب کنید. (در این حالت اگر پیغامی مبنی بر عدم شناسایی میکرو دریافت کردید، سخت افزار خود را چک کنید و مطمئن شوید اشکالی وجود ندارد.)
 ۳. از منوی Chip گزینه ی Autoprogram را انتخاب کنید. اگر مشکلی وجود نداشته باشد پس اتمام برنامه ریزی، در نوار وضعیت پیغام Verified OK را مشاهده خواهید کرد.
- در صورتی که برنامه ی برنامه ی خود را به زبان C یا اسمبلی نوشته اید، می توانید فایل HEX تولید شده توسط کامپایلر را از منوی Buffer\Load from file بارگذاری نمایید.

دلایل احتمالی کار نکردن پروگرامر:

در صورتی که از مدار جواب نگرفتید، ناامید نشوید زیرا در ۹۰٪ موارد این

اشکال پیش می آید!!

موارد زیر چک کنید:

۱. طول کابل بیش از حد بلند است و یا تغذیه ی مدار اشکال دارد.

۲. آدرس پورت پرینتر کامپیوتر را با مورد موجود در

Option\Programmer\LPT-address تطبیق دهید.

۳. از سالم بودن پورت پرینتر و یا میکروکنترلر خود مطمئن شوید.

عملکرد این مدار توسط نویسنده بر روی میکروکنترلر ATMEGA32 آزمایش شده است.

برای اطلاعات بیشتر به آدرس:

http://avrhelp.mcselec.com/bascom-avr.html?Sample_Electronics_cable_programmer

مراجعه کنید.