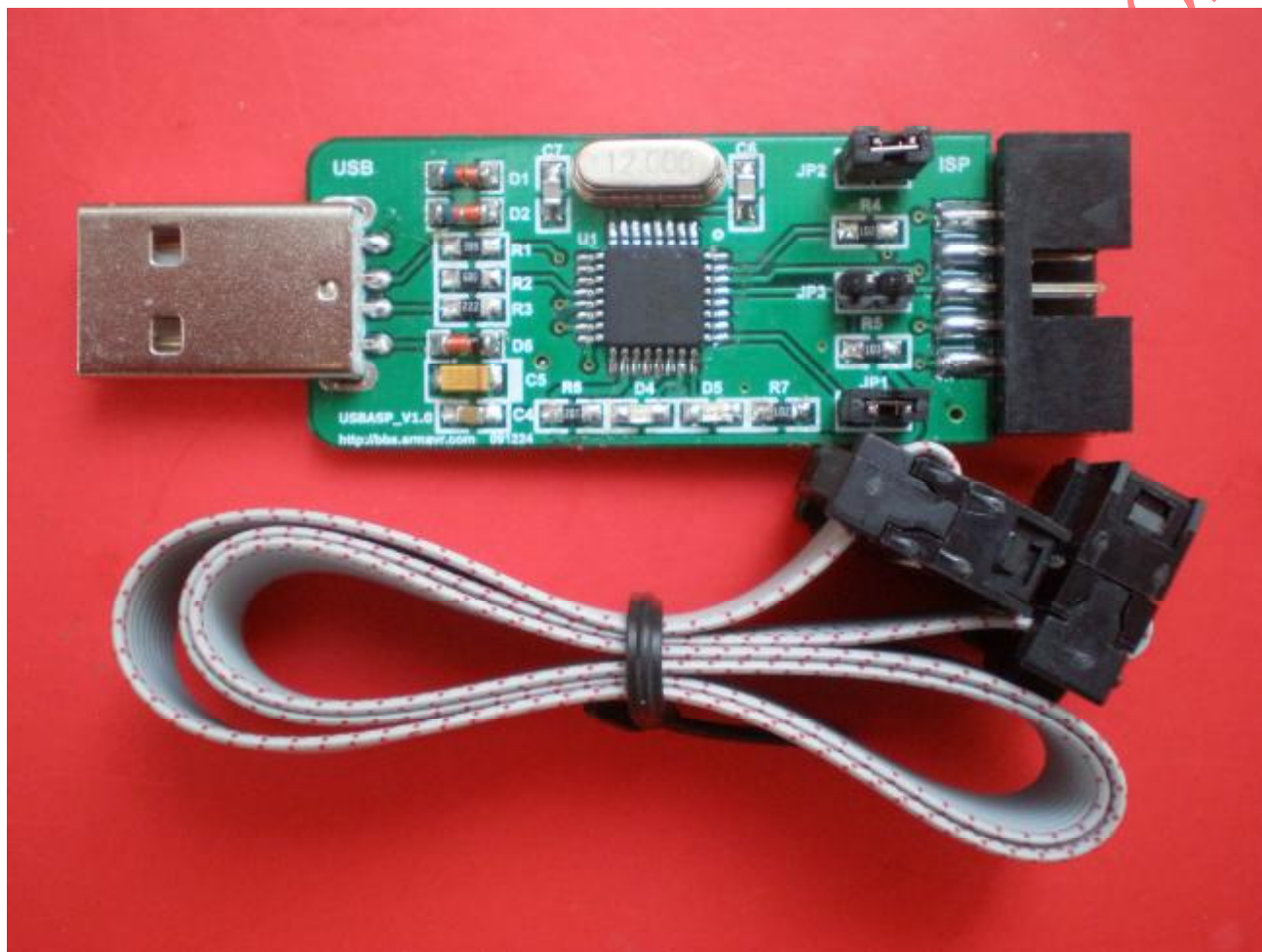


USBASP 单片机下载板

使用说明书



ARM AVR 嵌入式开发论坛荣誉出品

技术交流论坛: <http://bbs.armavr.com/>

论坛淘宝店铺: <http://shop59693582.taobao.com/>

QQ: 915657830 / 605987969 旺旺: linxiyiran

[从 AVR 入手, 向 ARM 进军, 携手步入嵌入式开发的神圣殿堂!](#)

一、简介

USBASP 下载板, 使用 ATmega8 芯片, 采用速度自适应技术, 特别为电脑没有串口或并口的朋友们所设计, 通过此模块, 用户可以方便的使用电脑的 USB 接口向 AVR 或 51 单片机进行程序烧录。是一款不可多得的单片机开发工具。

★下载板所用固件, 采用速度自适应技术, 通过跳线帽选择烧录速度, 方便 AVR 芯片烧录用户使用, 在稳定性与速度之间求得最佳平衡! 同时支持固件的无限升级!

★ATMEL 官方 ISP 标准 10 针下载接口, ISP 插座贴装在板子一头, 一方面节约空间且美观, 最关键是不会随着多次插拔而松动。配以 400mm 扁平双头下载线缆, 连接烧录非常方便!

★可给目标板提供 5V/500mA 供电电流, 通过跳线帽方便选择, 省去了程序烧录时给目标板另外增加电源的麻烦!

★PCB 按照高速板标准设计, 稳定可靠。

在硬件电路的设计上, 没有简化掉任何影响稳定性的器件, 尤其是 2 只 3.6V 稳压管坚决不省, 保证 USB 电平的完美匹配, 摆脱硬件电路的不稳定隐患! 网上公版下载线直接用电阻来实现电平匹配, 稳定性较差, 在有的机器上会不好用。本款产品特意使用 2 个 3.6V 的稳压管, 性能非常稳定!

★增加自复位保险丝保护电路, 安全保护电脑主板!

下载板可以通过跳线 J1 选择是否向外供电。但是供电时, 万一短路了, 电脑主板就危险了。因此, 特意在 USB 供电口加了 1 只自复位保险丝, 保护电脑主板!

二、驱动安装

1、将 USBASP 下载板插入电脑任一 USB 接口, 桌面右下角弹出如下提示:



2、电脑尚未安装驱动程序, 弹出上一步提示后, 弹出下图窗口, 选择“从列表或指定位置安装(高级)(S)”, 点击“下一步”



从 AVR 入手, 向 ARM 进军, 携手步入嵌入式开发的神圣殿堂!

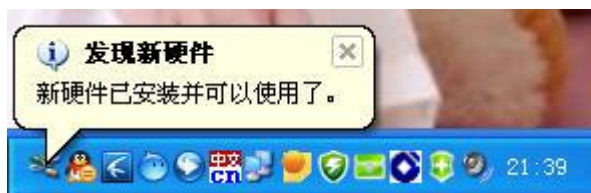
3、按下图所示，选择适用于 windows 操作系统的驱动程序，存放路径为：
\\usbasp\\win-driver\\libusb_0.1.12.1，点击“下一步”



4、窗口变为下图所示，点击“完成”



5、驱动安装完成后 windows 桌面右下角出现如下提示。至此，USBASP 的驱动已经完成安装。



6、查看设备管理器，可以看到下图信息。



三、使用方法

1、 配置说明：

JP1：调度跳线帽，短接时为慢速模式，断开时为速度自适应模式，一般情况下断开即可。

注意：当单片机当前熔丝配置小于 4M 晶振时，建议短接 JP1，否则程序下载不稳定。原因是：下载板频率同目标单片机频率相差太大，不易于同步。

JP2：供电跳线帽，短接时可为目标板提供 5V/500mA 电源，省去另外为目标板增加电源的麻烦，目标板功耗过大时不建议使用此功能。

JP3：复位跳线帽，当对 USBASP 下载板烧录固件程序时短接，使用 USBASP 给目标下载程序时不可使用。

D4：USBASP 下载板工作状态指示，点亮说明 USBASP 正常通电

D5：USBASP 正在进行程序烧录指示，点亮说明 USBASP 正在向目标板进行程序烧录

2、 下载接口示意，采用 ATMEL 标准接口：

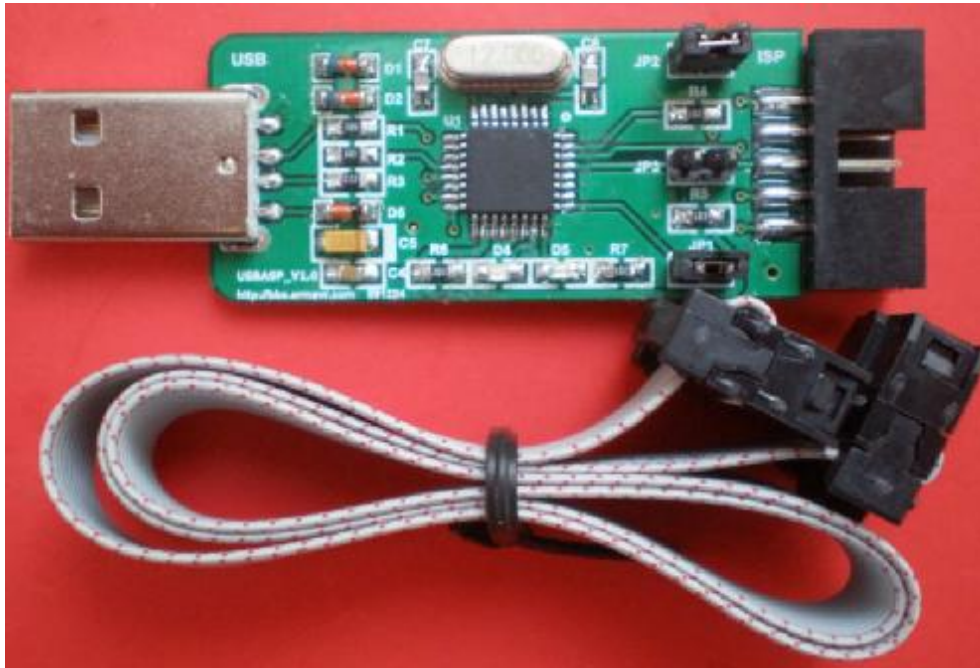


3、烧录软件：（为方便交流，论坛开发板 均使用 Progi sp）

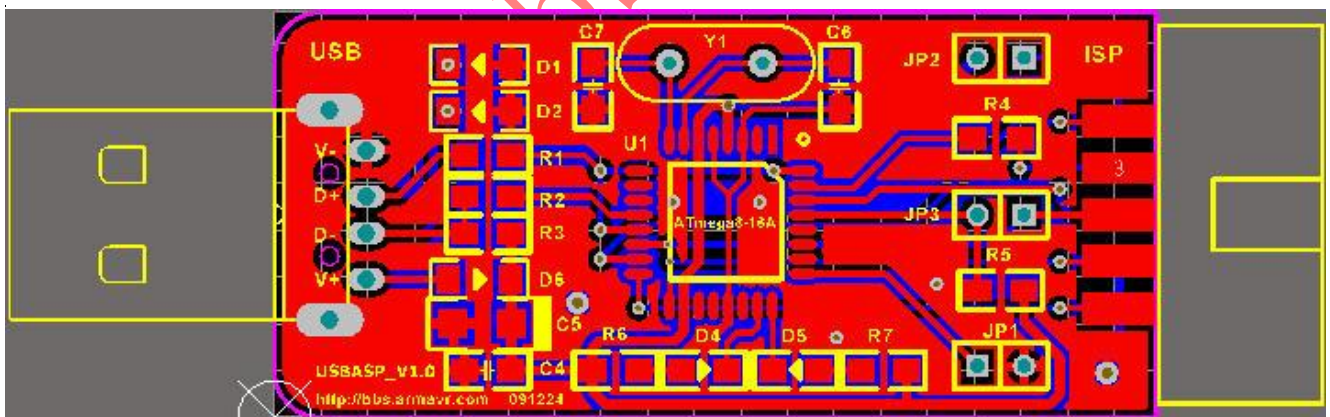
- （1）Progisp，实现对 AVR 单片机进行程序烧录，使用方法请参考《Progisp_V1.66 使用说明书》；
- （2）AVR_fighter，和 progisp 功能一样，实现对 AVR 单片机进行程序烧录。

四、制作资料

1、实物图：

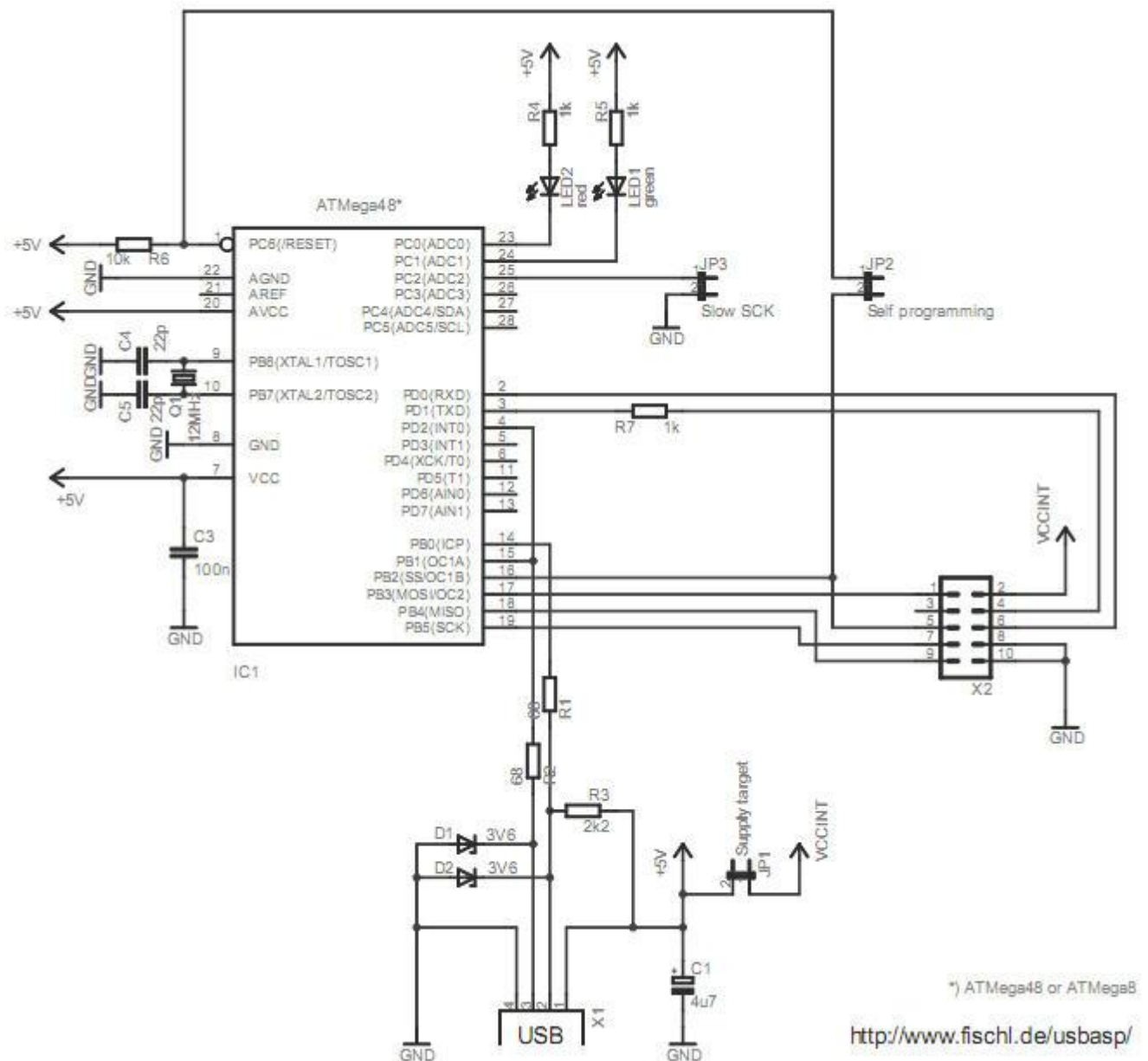


2、PCB 效果图：



从 AVR 入手，向 ARM 进军，携手步入嵌入式开发的神圣殿堂！

3、公版 SCH 硬件原理图：



五、支持芯片列表

51 系列:

AT89S51、AT89S52、AT89S8252

AVR 系列:

ATTiny12(L) 、 ATTiny13(V) 、 ATTiny15(L) 、 ATTiny24(V)

ATTiny25(V) 、ATTiny26(L) 、ATTiny2313(V) 、ATTiny44(V)

ATTiny45(V)、ATTiny84(V)、ATTiny85(V)、AT90S2313(L)、AT90S2323(L)

AT90S2343(L) 、 AT90S1200(L) 、 AT90S8515(L) 、 AT90S8535(L)

ATMEGA48(V) 、 ATMEGA8(L) 、 ATMEGA88(V) 、 ATMEGA8515(L)

ATMEGA8535(L) 、 ATMEGA16(L) 、 ATMEGA162(V) 、 ATMEGA163(L)

ATMEGA164(V) 、 ATMEGA165(V) 、 ATMEGA168(V) 、 ATMEGA169(V)

ATMEGA169P(V) 、 ATMEGA32(L) 、 ATMEGA324(V) 、 ATMEGA325(V)

ATMEGA3250(V) 、 ATMEGA329(V) 、 ATMEGA3290(V) 、 ATMEGA64(L)

从 AVR 入手，向 ARM 进军，携手步入嵌入式开发的神圣殿堂！

ATMEGA640(V)、ATMEGA644(V)、ATMEGA645(V)、ATMEGA6450(V)
ATMEGA649(V)、ATMEGA6490(V)、ATMEGA128(L)、ATMEGA1280(V)
ATMEGA1281(V)、ATMEGA2560(V)、ATMEGA2561(V)、AT90CAN32
AT90CAN64、AT90CAN128、AT90PWM2(B)、AT90PWM3(B) 等

六、ISP(in-system programming) 技术简介

在系统编程 ISP

ISP (In-System Programming) 在系统可编程, 指电路板上的空白器件可以编程写入最终用户代码, 而不需要从电路板上取下器件, 已经编程的器件也可以用 ISP 方式擦除或再编程。ISP 技术是未来发展方向。

ISP 的工作原理

ISP 的实现相对要简单一些, 一般通用做法是内部的存储器可以由上位机的软件通过串口来进行改写。对于单片机来讲可以通过 SPI 或其它的串行接口接收上位机传来的数据并写入存储器中。所以即使我们将芯片焊接在电路板上, 只要留出和上位机接口的这个串口, 就可以实现芯片内部存储器的改写, 而无须再取下芯片。

ISP 的优点

ISP 技术的优势是不需要编程器就可以进行单片机的实验和开发, 单片机芯片可以直接焊接到电路板上, 调试结束即成成品, 免去了调试时由于频繁地插入取出芯片对芯片和电路板带来的不便。

ISP 产品分析

目前市场上不少的单片机具有 ISP 功能。

ATMEL 公司的单片机 AT89SXXXX 系列, 提供了一个 SPI 串行接口对内部程序存储器编程 (ISP)。

ATMEL 公司的单片机 AVR 系列, 提供了一个 SPI 串行接口对内部程序存储器编程 (ISP)。

PHILIPS 公司的 P89C51RX2xx 系列是带 ISP/IAP 的 8 位 Flash 单片机。PHILIPS 公司为了使 ISP 技术和 IAP 技术得以推广, 在芯片上免费提供了 Boot ROM 固件, 并且巧妙地解决了固件和 FLASH 的地址覆盖问题及一些具体实现细节问题, 使它们的实现变得简单。

ST 公司的 μ PSD32 $\times\times$ 系列单片机片内带 128KB/256KB 的 FLASH 存储器及 32KB Boot ROM, 通过 JTAG 串行口能很容易地实现 ISP 功能。

另外很多家公司的单片机都具备 ISP 功能, ISP 在单片机领域的应用成为了必然的趋势。

此外在外围器件中 ST 公司的 PSD 系列产品片内带大容量存储器, 支持 ISP 及 IAP 功能。

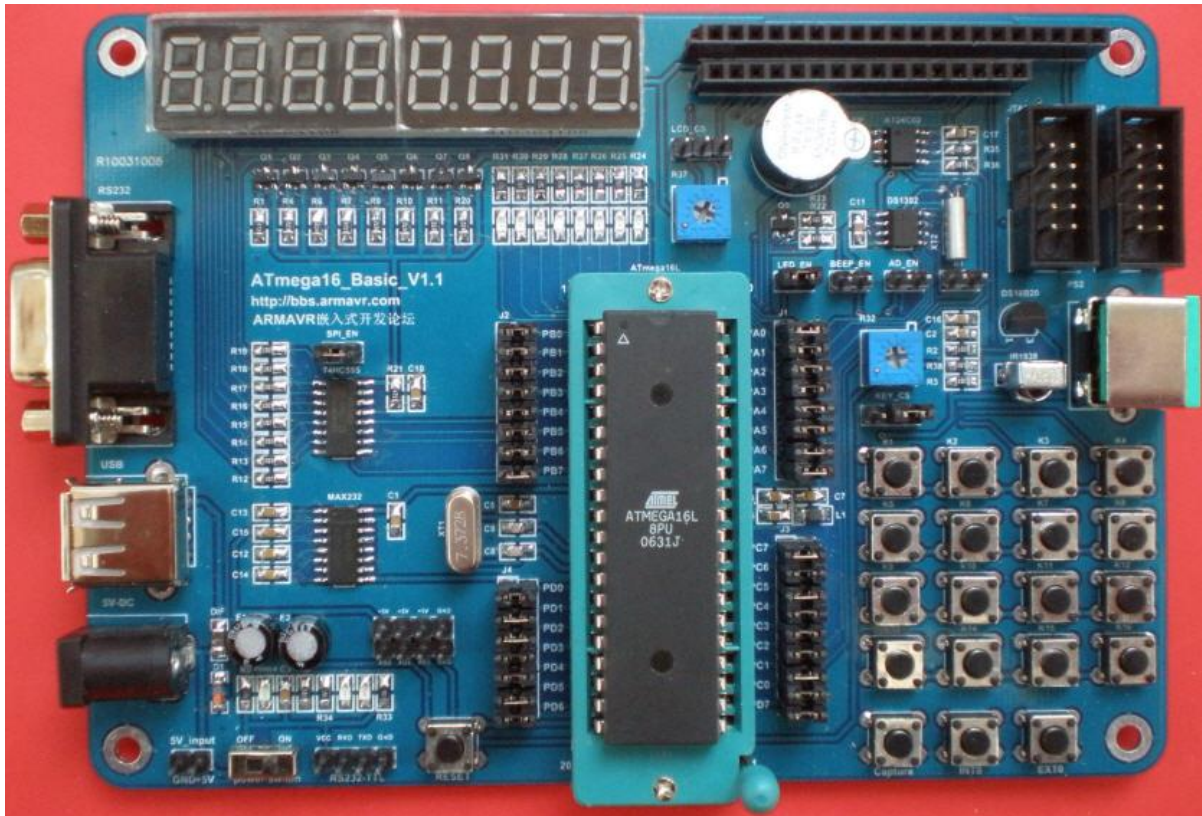
发货清单

- 1、USBASP 下载板 1 块
- 2、USB 延长线 1 条 (选配: 4 元/条)
- 3、40cm 长 10pin ISP 下载线 1 条
- 4、上位机 USB 驱动程序
- 5、USBASP_V1.0 使用说明书
- 6、progisp 烧录软件使用说明书
- 7、progisp / AVR_fighter 烧录软件

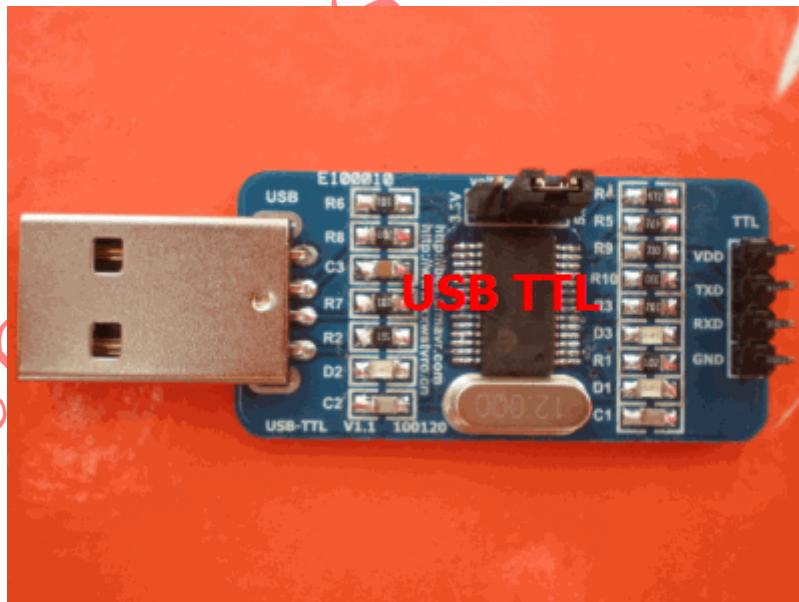
附: 其他相关产品:

从 AVR 入手, 向 ARM 进军, 携手步入嵌入式开发的神圣殿堂!

1、ATmega16_Basic_V1.1 开发板



2、USB-TTL 通讯模块



3、RS232-TTL 通讯模块

从 AVR 入手，向 ARM 进军，携手步入嵌入式开发的神圣殿堂！

