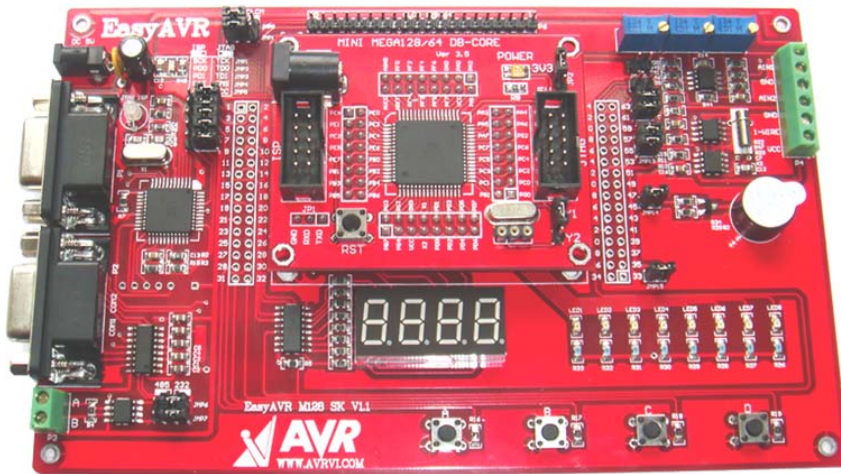




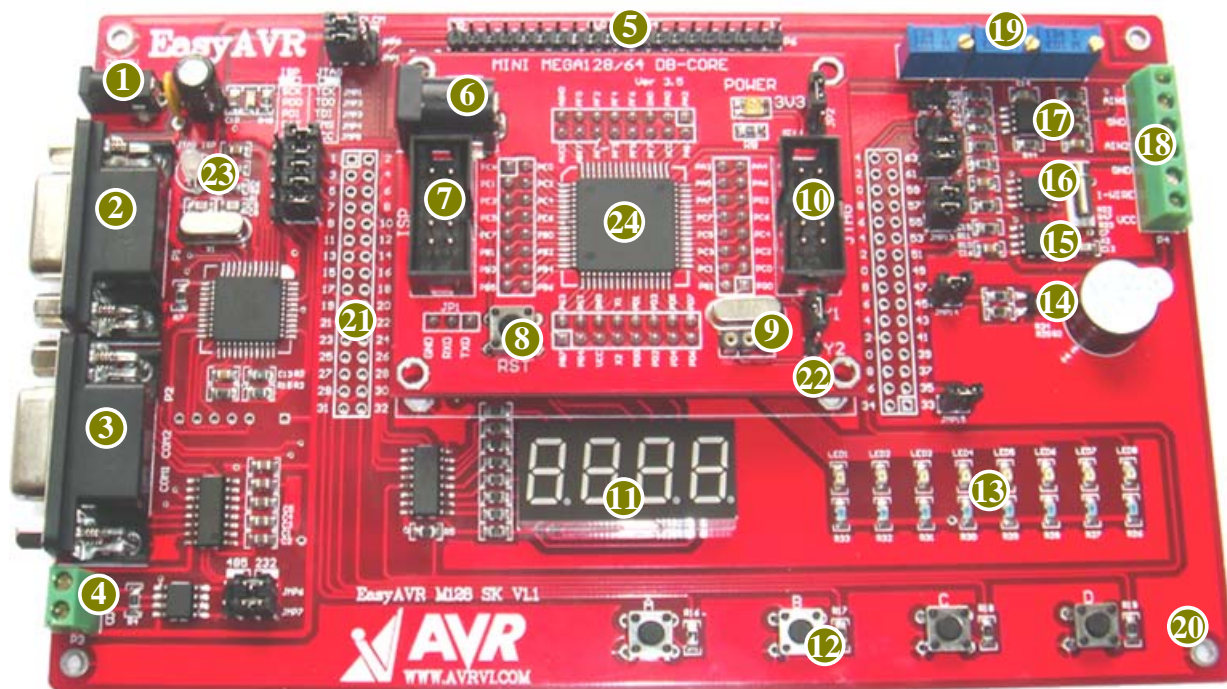
EasyAVR M128 SK 用户指南



EasyAVR M128 SK是AVRVi开发的基于Atmega128单片机的综合学习开发系统，板载学习资源，集成JTAG仿真和ISP下载功能，核心板可拆卸独立使用，是你学习AVR单片机，参加各类电子设计竞赛，快速搭建产品的不二选择。此板亦可以作为单片机培训，高校实验室，课程设计等的实验器材。

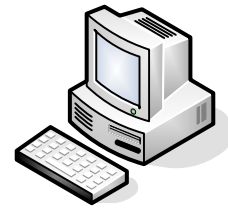
文件版本：V1.00
产品版本：V1.10

EasyAVR M128 SK 集编程、仿真、学习开发资源、核心板为一体，主要针对初学者和初次开发应用，板上资源丰富，配套例程完整，能够完整利用Atmega128芯片的资源，用于产品开发或系统的AVR开发学习。



- | | |
|-------------------------|-------------------------------------|
| 1、USB取电线供电接口 内正外负DC 5V | 14、1路有/无源蜂鸣器 |
| 2、JTAG ISP 二合一编程仿真器PC接口 | 15、PCF8563实时钟 |
| 3、二路RS232串行通讯口 | 16、IIC外部E ² PROM AT24C01 |
| 4、RS485串行通讯口 | 17、LMV358信号调理电路增益0.1-1000可调，输入0~10V |
| 5、LCD12864/1602/12232接口 | 18、AD采集和数字温度采集传感器18B20以及NTC输入接口 |
| 6、电源供电接口 内正外负 DC7~9V | 19、液晶对比度和信号调理调节电位器 |
| 7、核心板外部ISP编程接口 | 20、PCB固定孔，背面有透明硅胶防滑贴脚 |
| 8、复位按键 | 21、芯片引脚引出接口 |
| 9、可选外接晶振插座 | 22、核心板可拆卸，引脚全部向下引出 |
| 10、核心板外部JTAG仿真接口 | 23、板载仿真/编程器工作状态指示 |
| 11、4位一体七段数码管 | 24、核心芯片Atmega128-16AU(L-8AU) |
| 12、4个独立按键 | |
| 13、8位发光二极管 | |

想找一份好工作吗？
你想成为一名电子设计工程师吗？
你对电子设计有浓厚兴趣，而没有工具吗？
看了很久的程序方面的书籍，却没有实践的机会吗？
需要开发产品，想快速入门？
想参加电子设计大赛，机器人大赛吗？



选择EasyAVR，选择成功

嵌入式系统生涯，从EasyAVR开始！

电子行业的发展速度是如此之快，让人不敢去追，各种MCU更是层出不穷，到底从哪里入手？害怕自己学了没用？其实，各种型号的MCU是相通的，熟练掌握一种，剩下的只是寄存器与编译环境的问题。

永远不要指望书本能带给你太多，也不要指望教材能有多跟进社会需求，实践是学习的最佳途径。

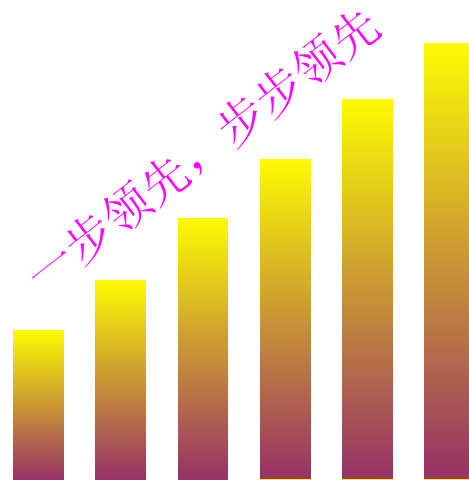
EasyAVR教给你从开发环境建立，软件编译，下载，仿真，硬件连接等一系列电子工程师必备的技能，真正学以致用。

学习任何一种芯片，你需要掌握的内容：

- 1、IO口操作
- 2、定时器
- 3、中断
- 4、RS232通信
- 5、AD转换
- 6、TWI,SPI通讯
- 7、资源扩展

学电子产品开发，你需要知道的技能

- 1、LED显示
- 2、按键输入
- 3、LCD或数码管显示
- 4、传感器使用
- 5、EEPROM使用
- 6、实时钟操作
- 7、与上位机通讯
- 8、USB,无线应用
- 9、TCP/IP，操作系统

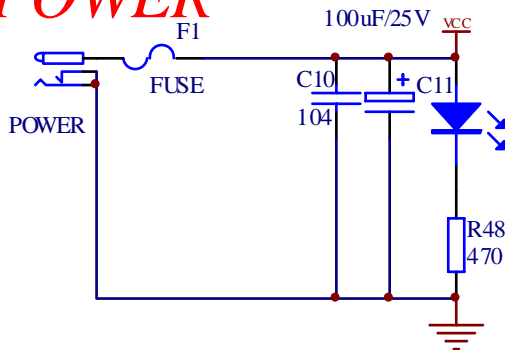


选择AVRVi选择成功

服务 选 AVRVi
品质 选 AVRVi
开发 选 EasyAVR
型号 选 Atmega128
芯片 选 AVR

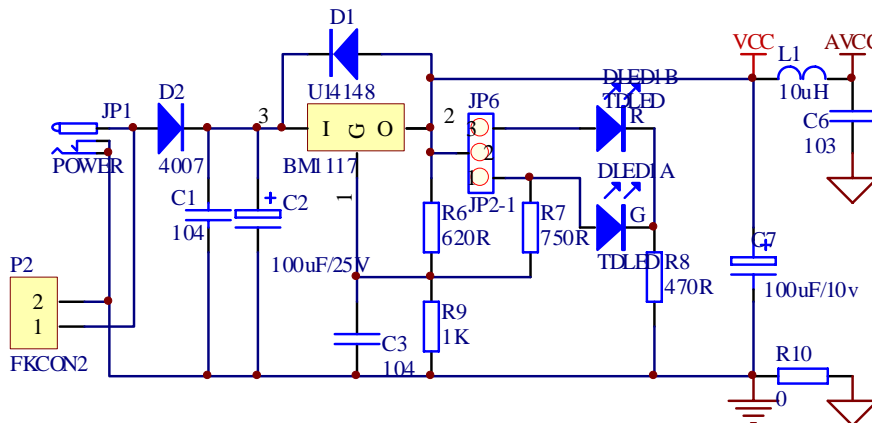
而这些，EasyAVR都能带你去实现。

POWER

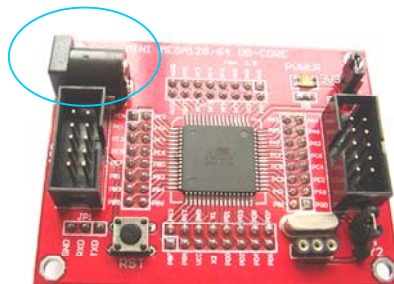


主板使用5V供电，内正外负，插座为 $\phi 2.5$ ，使用配套的USB取电线供电，板上有0.5A自恢复过流保护，保障主板的安全。注意，**无过压保护，只能使用5V以下电源。**

POWER



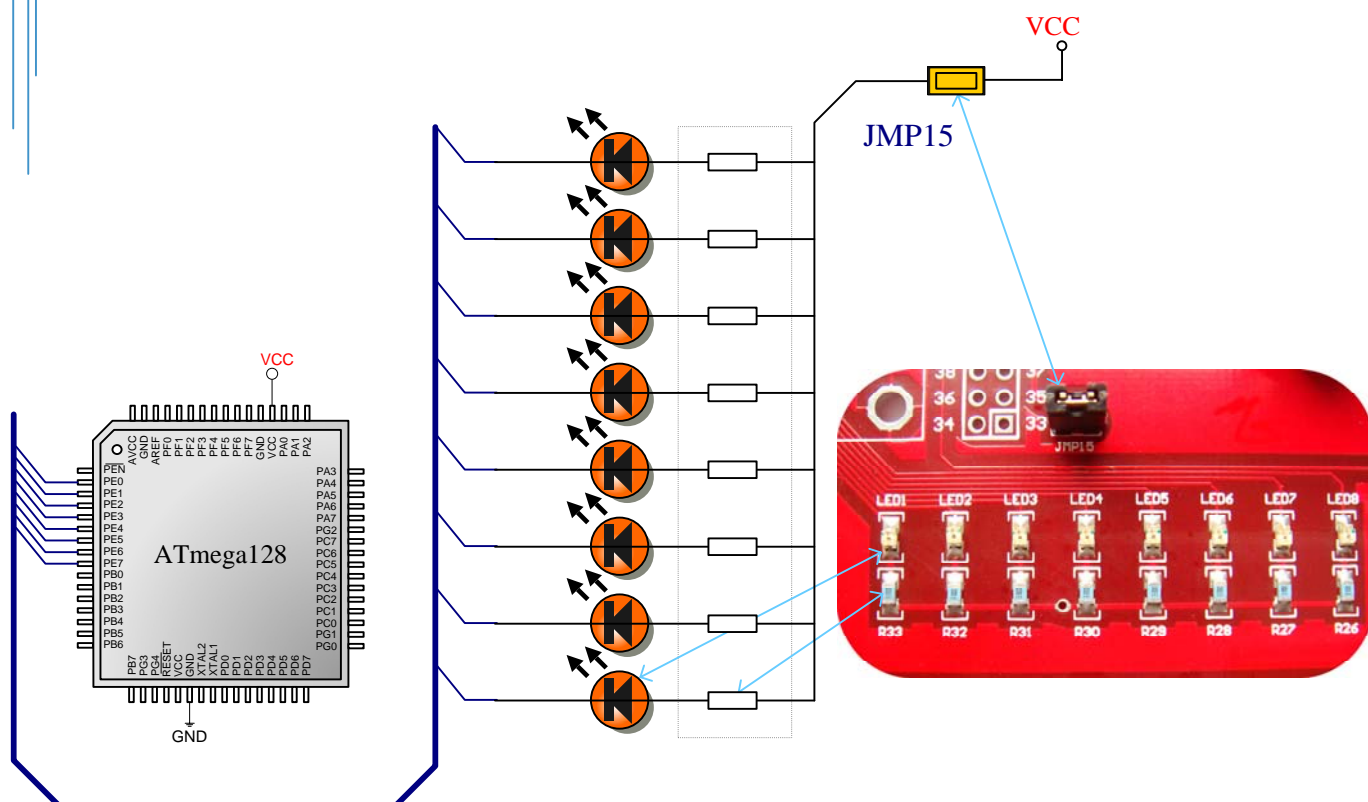
系统可以用过核心板的插座供电，内正外负，插座为 $\phi DC3.5$ ，电压范围7~9V，板上稳压芯片，有3.3V和5V供点选择跳线，在通过核心板供点方式时，跳线才起作用。



注意：两种供点方式，只选其一即可，不需要同时供电，同时供电可能损害PC的USB接口。

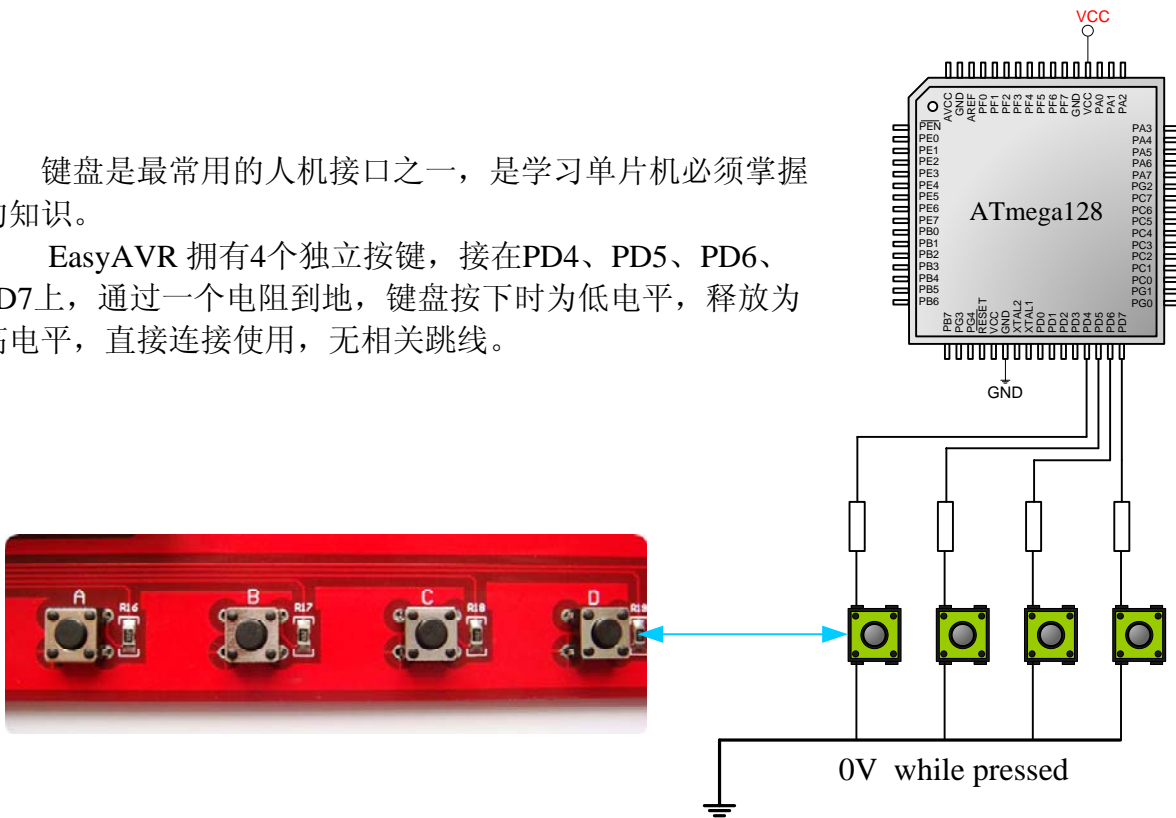
EasyAVR拥有8个发光二极管连接到PE0~PE7，通过跳线JMP15连接到VCC，使用时请注意将JMP15短接。

由于ISP下载接口在PE口，在ISP下载编程过程中，对应的LED可能会闪烁，属正常状态，如果不想看到，可以将JMP15断开。



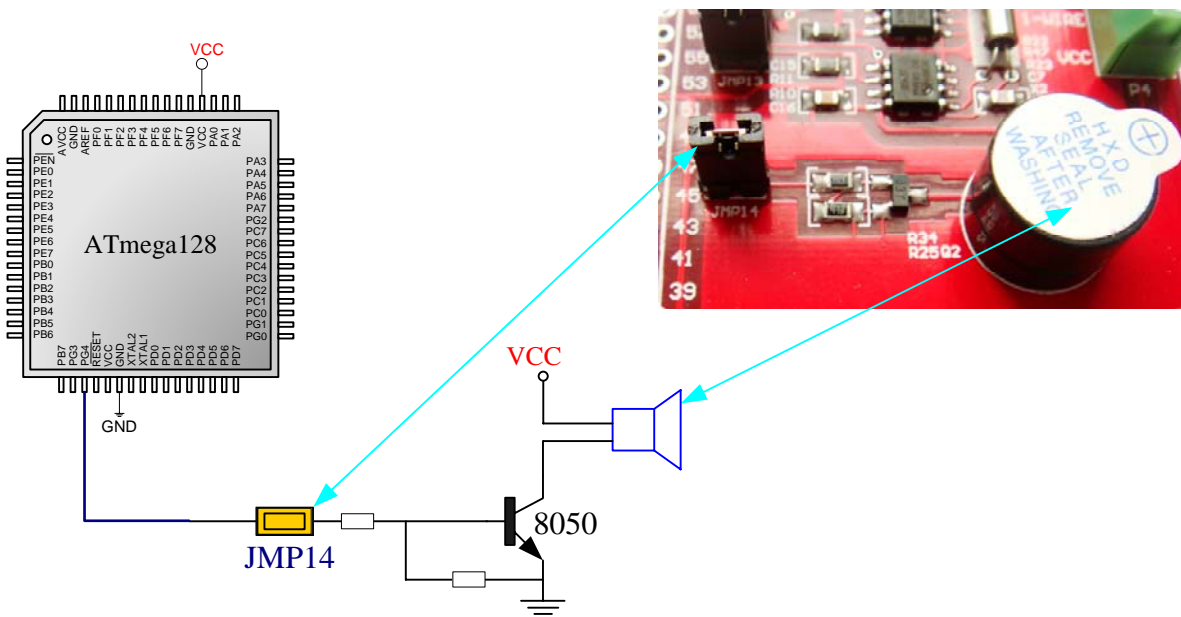
键盘是最常用的人机接口之一，是学习单片机必须掌握的知识。

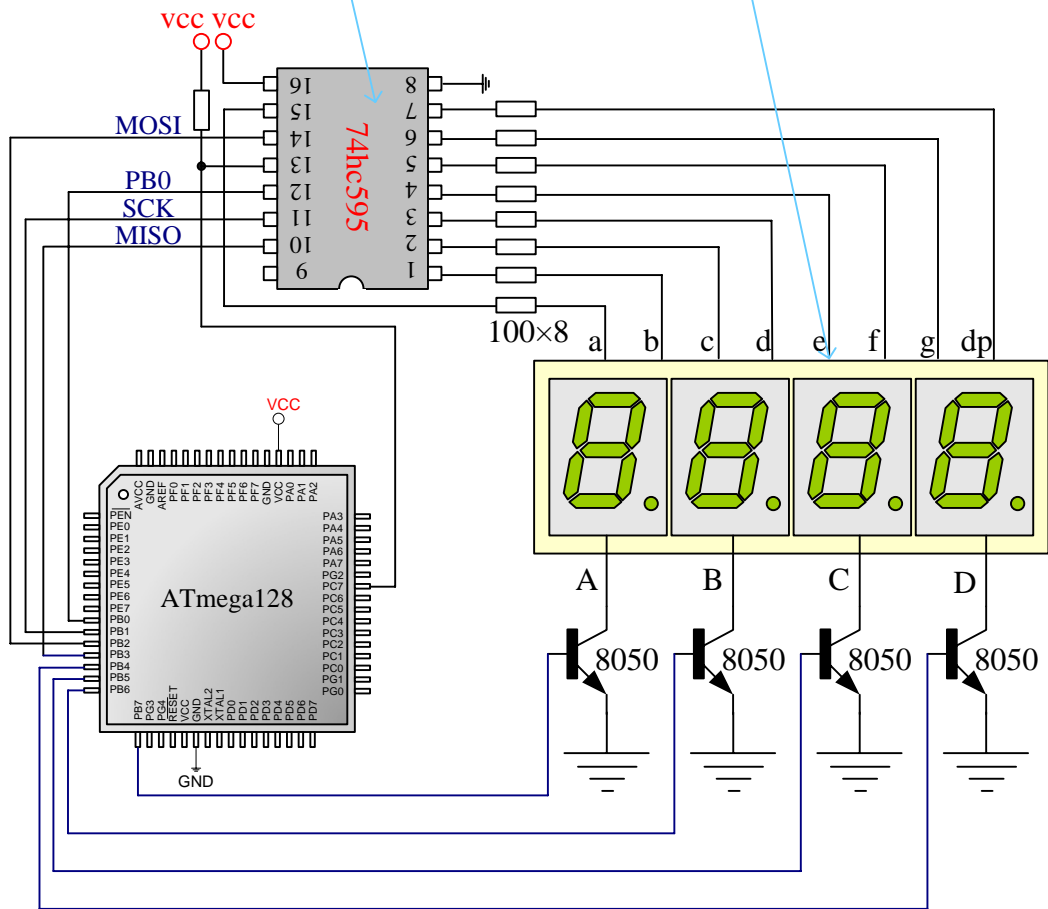
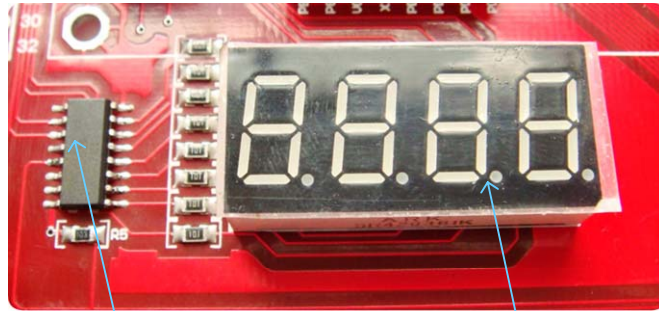
EasyAVR 拥有4个独立按键，接在PD4、PD5、PD6、PD7上，通过一个电阻到地，键盘按下时为低电平，释放为高电平，直接连接使用，无相关跳线。



无/有源蜂鸣器通过8050三极管放大接在PG4口上，高电平有效，编程时高电平即可发声。

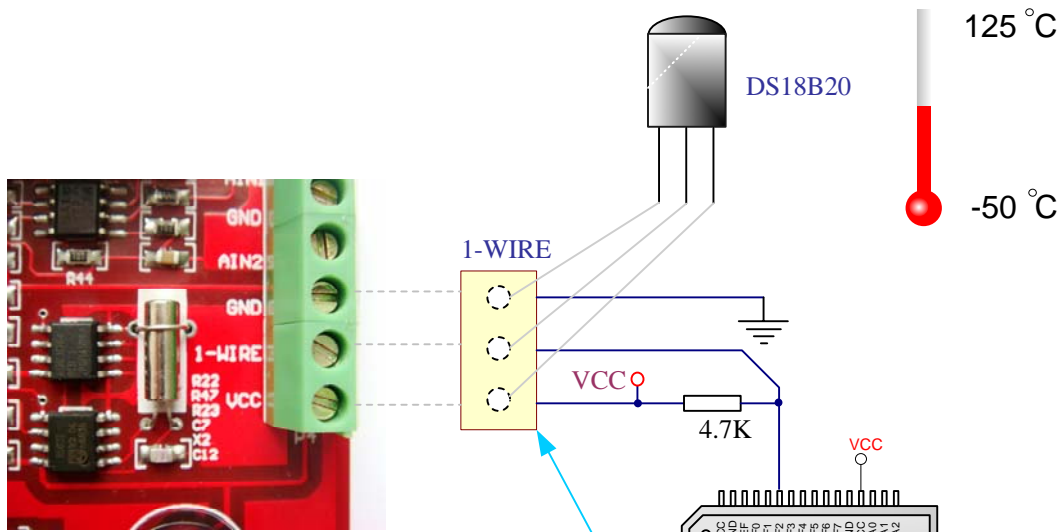
跳线JMP14控制蜂鸣器的通段，使用时需要短接该跳线。





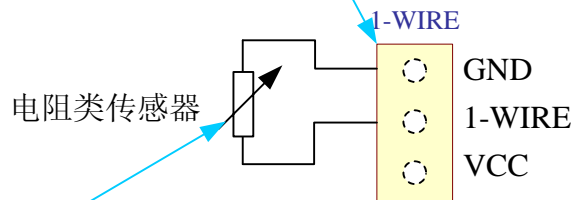
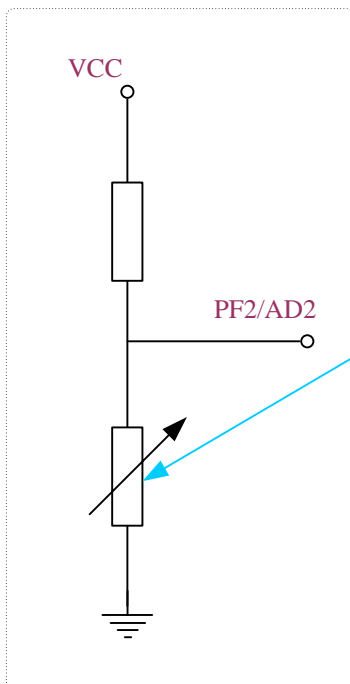
七段数码管是最常用的数字显示设备，EasyAVR有一个四位一体七段数码管，通过74HC595串转并驱动，节省IO口。

段选接到PB4、5、6、7，位选通过74HC595接到SPI口PB0、1、2、3。



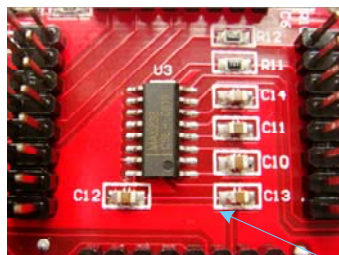
EasyAVR有1-WIRE单总线接口，可以连接单总线设备，如DS18B20温度传感器。接口在开发板的右上角处，使用标准KF396，使用方便。

使用传感器时请根据图示仔细辨别正负极，正确连线。



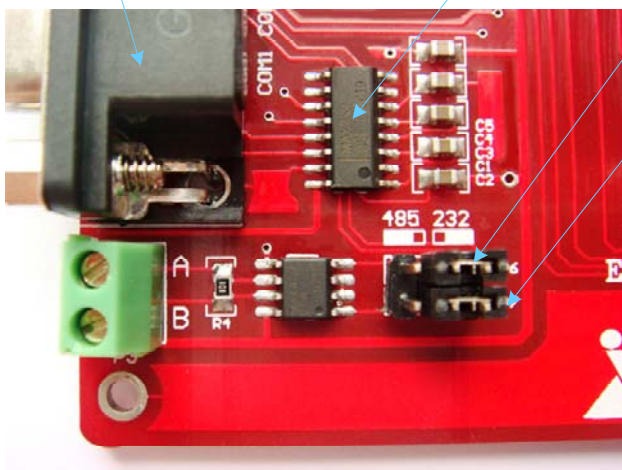
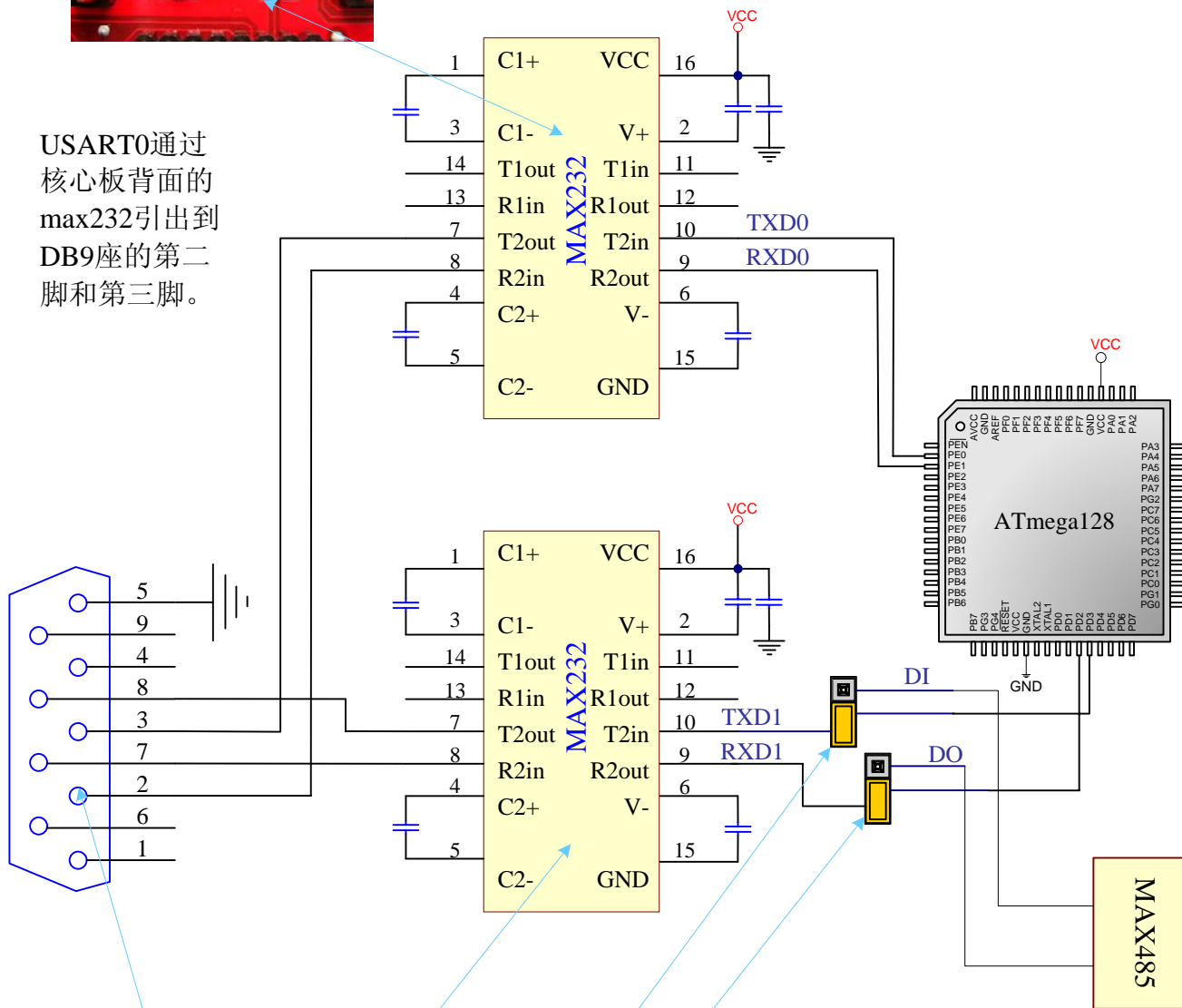
使用可变电阻进行测量，只需要将设备接到GND和1-WIRE之间。

也可以连接NTC，湿敏电阻，光敏电阻，压力传感器等，通过电阻变化到电压的实现单总线的测量，实现原理如左图。

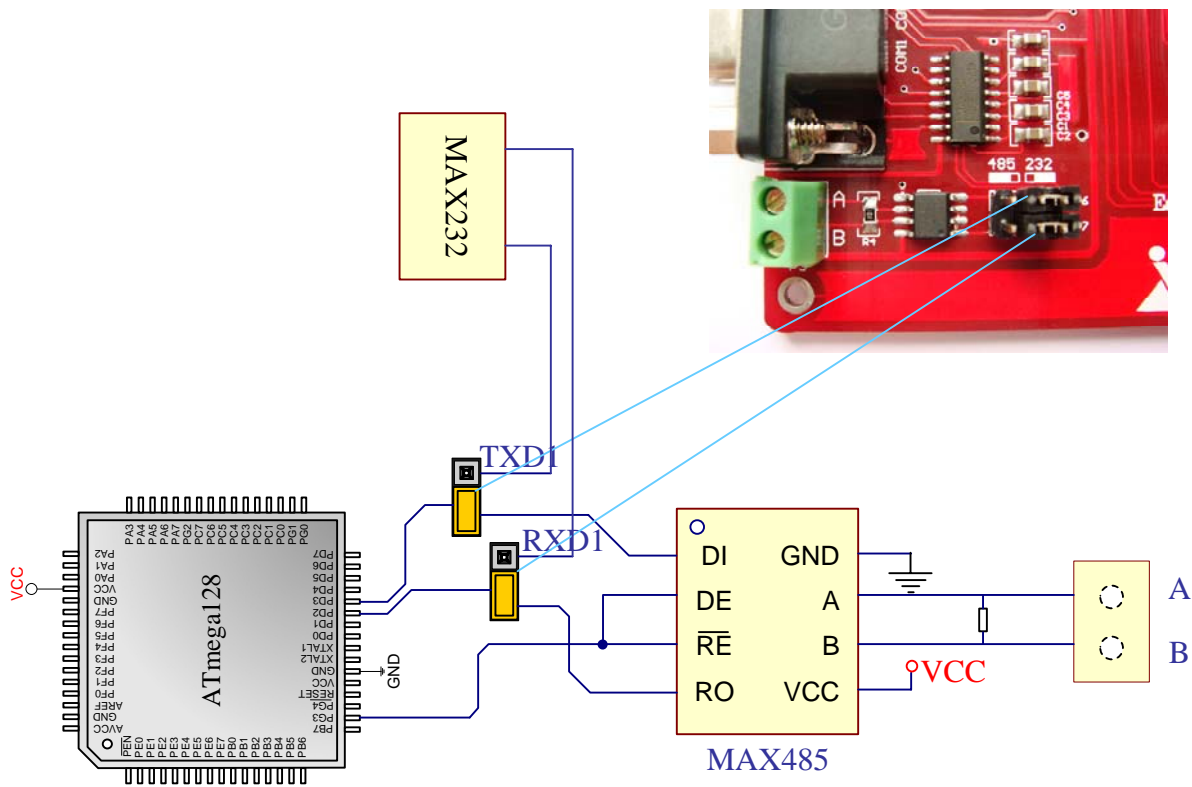


EasyAVR引出了Atmega128的两路USART接口，使用了两片MAX232，一片在主板上，一片在底板。

USART0通过核心板背面的max232引出到DB9座的第二脚和第三脚。

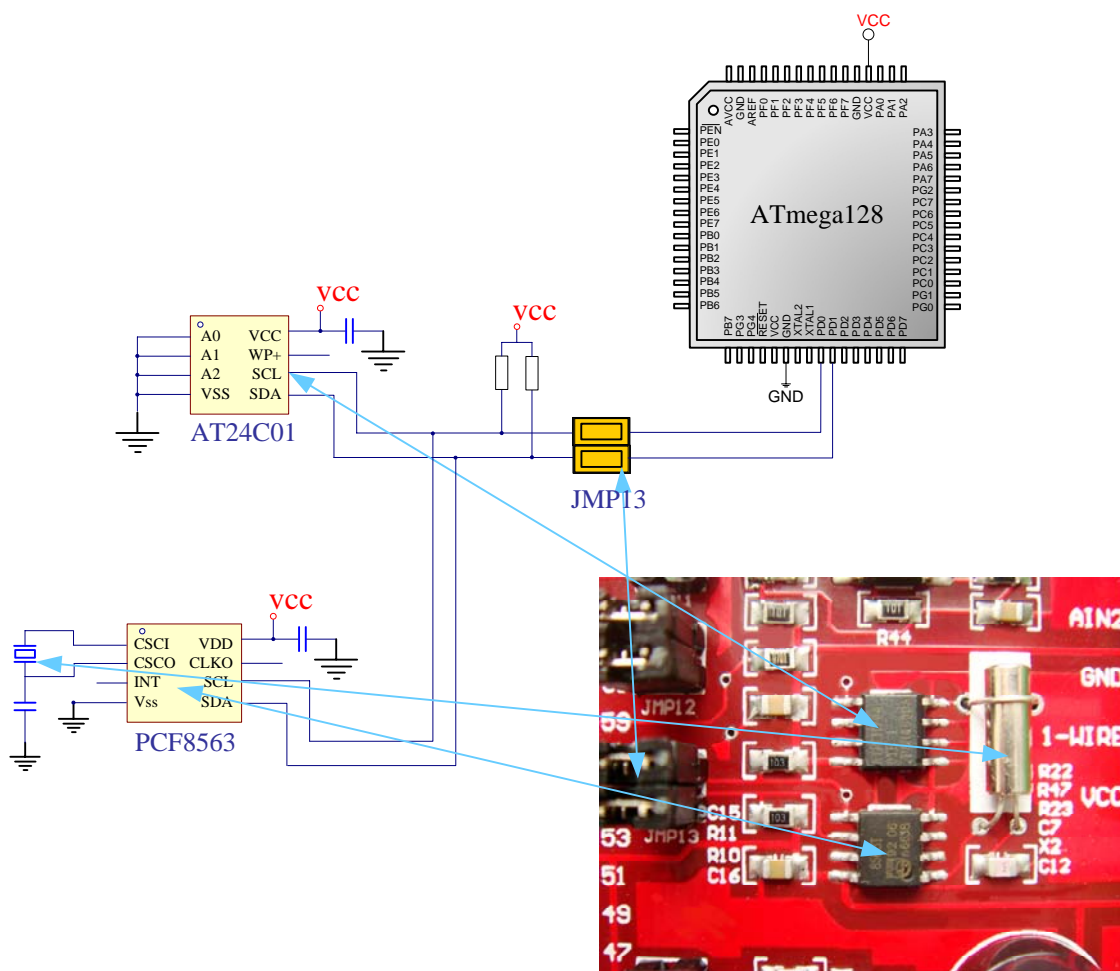


USART1通过核心板背面的max232引出到DB9座的第七脚和第八脚。使用USART1时，需要注意跳线485和232的跳线选择，跳到232一边。



1、EasyAVR拥有一路RS485通讯接口，使用一片MAX485连接到USART0，使能端通过PG3控制。

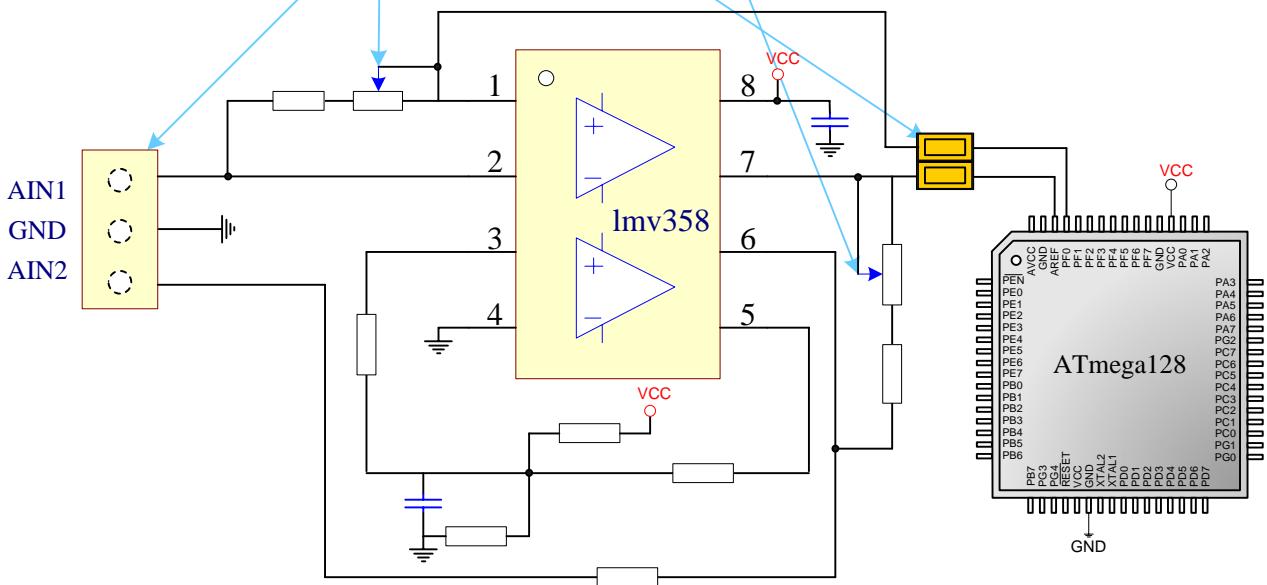
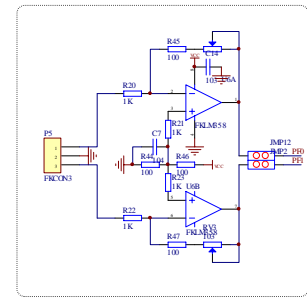
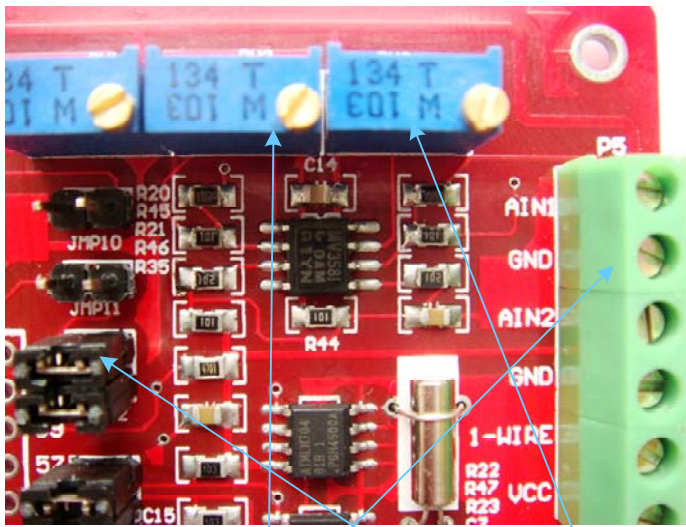
2、RS232和RS485的通讯选择，通过跳线JMP6和JMP7转换。



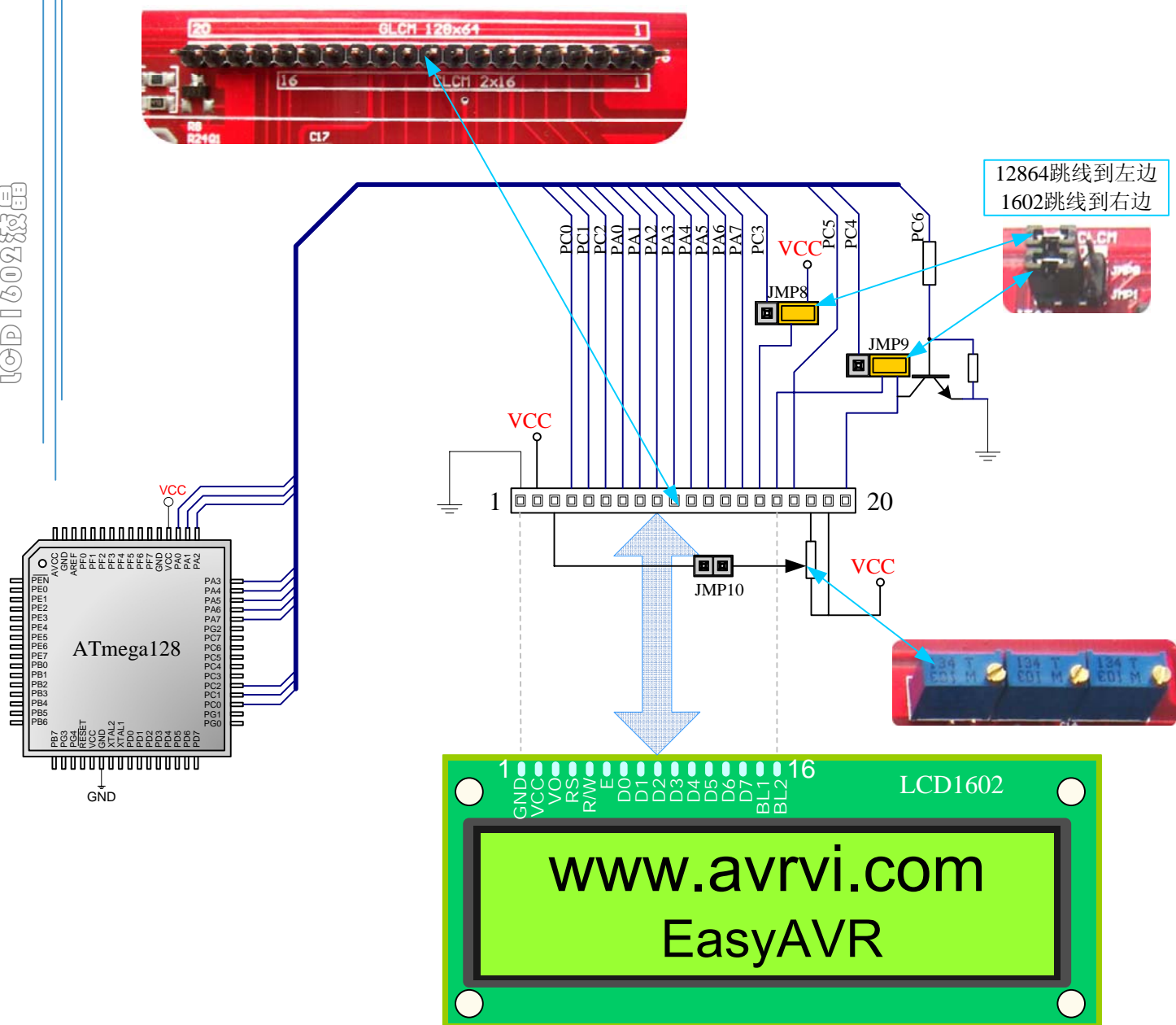
外部E²PROM芯片AT24C01和PCF8563通过TWI总线连接到ATmega128的SDA和SCL总线上，总线有两个上拉电阻，TWI的使用有JMP13控制通断。

使用32.768Khz的晶振为PCF8563提供时钟，PCF8563可以用于精确电子钟的设计。

EasyAVR采用LMV358做轨至轨信号调理增益电路，输入范围0~10V，信号增益幅度为0.1~1000，电位器RV2调节AIN1增益，电位器RV3调节增益。使用KF396标准插座，方便实际工程应用。



LCD1602液晶

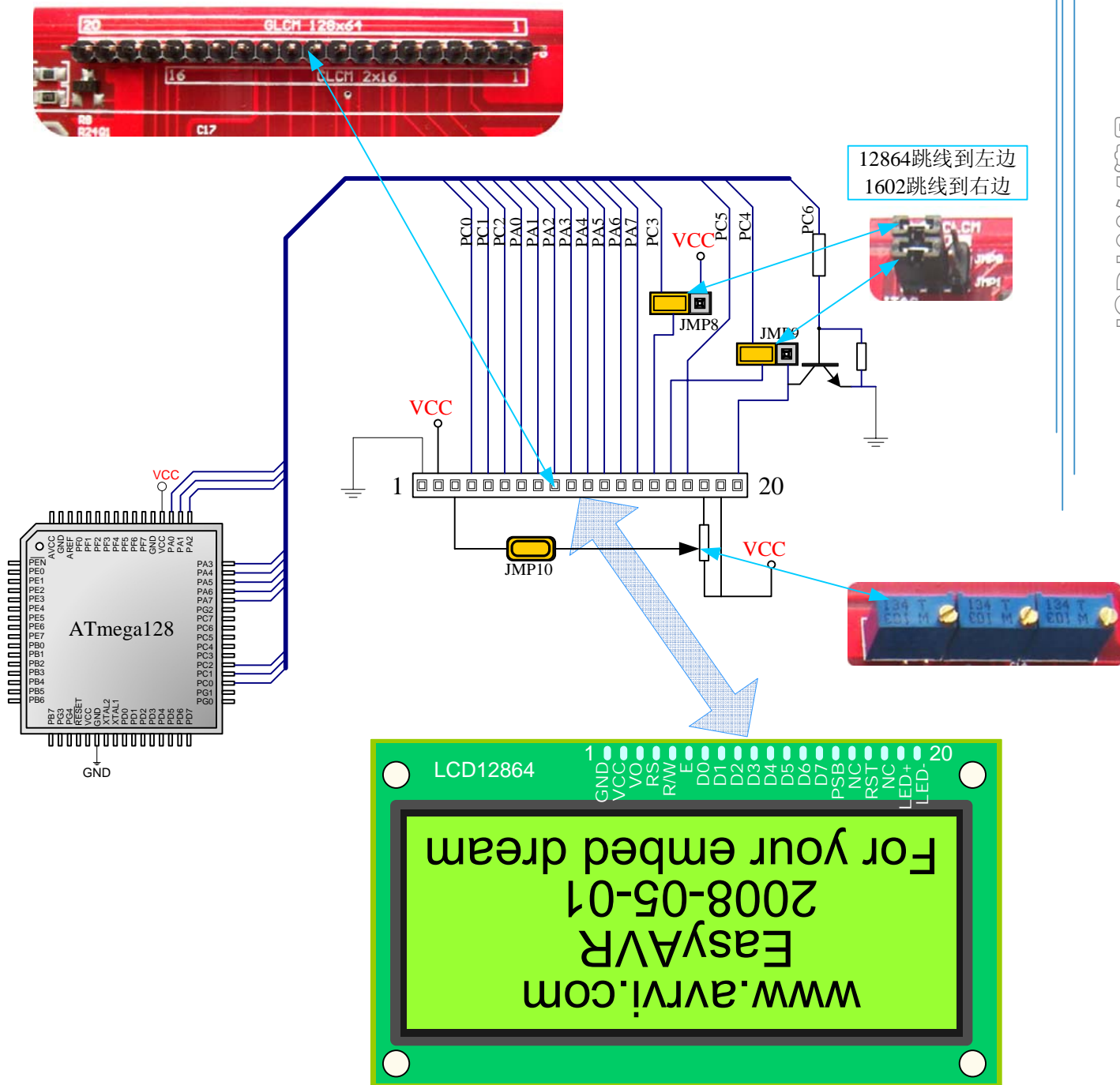


EasyAVR留有标准液晶接口可以直接插1602或者12864液晶，并配有相应的例程。1602只有16个引脚，接插时请靠近引脚1一边。

注意JMP8和JMP9的跳线，跳到右边，如图所示。

JMP10用于连接电位器RV1调节对比度，使用时注意看液晶的数据手册，部分液晶不能调整对比度，那么不能短接JMP10，否则会烧坏液晶。

注意：LCD1602不在标准配置内，需要另行购买。



EasyAVR留有标准液晶接口可以直接插1602或者12864液晶，并配有相应的例程。使用12864正好是20脚，一对一连接。

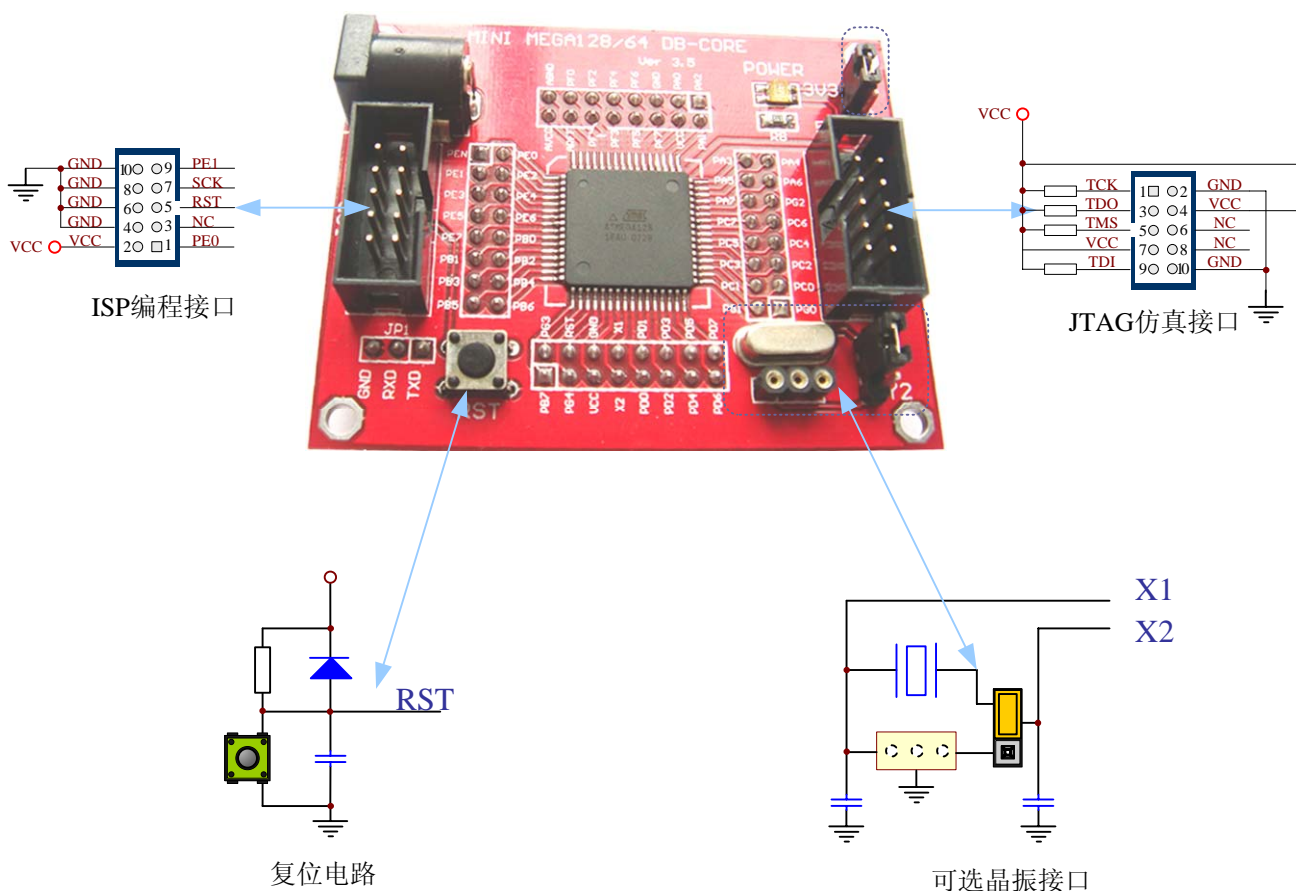
使用12864时，请注意JMP8和JMP9的跳线，跳到左边，如图所示。

JMP10用于连接电位器RV1调节对比度，使用时注意看液晶的数据手册，部分液晶不能调整对比度，那么不能短接JMP10，否则会烧坏液晶。

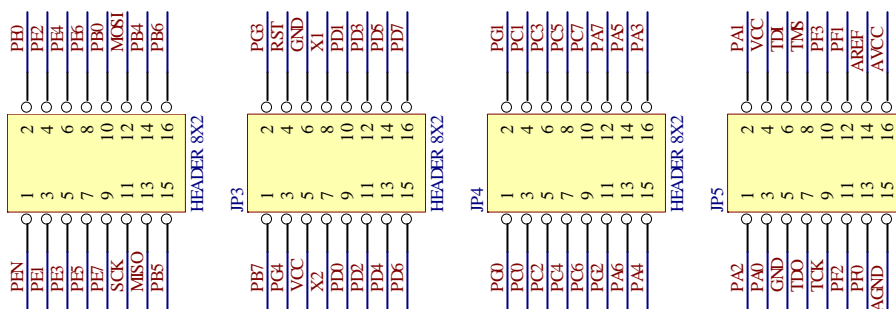
注意：LCD12864不在标准配置内，需要另行购买。

Atmega128核心板可以拆下来独立使用，核心板可以组建系统核心，本身是一个完整的最小系统。板上资源有：

- 1、M128 所有引脚引出，可以利用杜邦头很方便的进行接插扩展，标准 2.54针距，可以直接插在万用板上使用，便于进行实验。
- 2、m128 DB Core 自带5V、3V3 双路电源稳压。
- 3、m128 DB Core 外部晶振多种选择，既可以使用板上已经焊接好的 14.7456M或者7.3728M晶振，也可以自己根据自己的需求扩展，晶振的切换通过跳线实现。
- 4、m128 DB Core 带有JTAG仿真和ISP下载 标准接口
- 5、m128 DB Core 自带一路标准RS232-TTL 转换电路，便于串口通信。



所有IO口引出，方便实验





再次感谢您选择EasyAVR，感谢您对AVRVi的信任和支持，希望您学习开发愉快，使用中遇到任何问题，请与我们联系。

AVRVi产品，除特殊说明外，一律一个月包换，一年免费保修。人为损坏除外，产生的运费由客户承担。

技术支持联系方式：

AVR与虚拟仪器

电话：0531-80870158

传真：0531-80879869

Email: avrvi@hotmail.com

网站: <http://www.avrvi.com>

商城: <http://shop.avrvi.com> 联系在线客服

支持论坛: <http://bbs.avrvi.com/thread-htm-fid-39.html> 24小时内百分比回复

满意，请告诉您的朋友；
不满意，请您告诉我们。

AVRVi 致力于最专业的AVR单片机开发学习工具生产销售，和虚拟仪器解决方案。