

单片机课程设计

一、综合测量系统

利用 Arduino Uno,LM35 温度传感器,LCD1602 液晶屏幕。设计带时间显示和室温显示的测量装置。

要求：

- 1.LCD 显示温度和当前时间（基本要求：时-分-秒，提高要求：年-月-日-时-分-秒），时间显示可用第三方库，也可自行解决；
- 2.上位机发送数据请求，返回当前温度；
- 3.可从上位机串口发送对时指令对时间进行校准；
- 4.利用板载 EEPROM（使用官方库）存储时间数据，使得重启时能读出上次关机的时间并显示；

提高：

- 1.温度超过限值时闪烁 led 灯或启动蜂鸣器（演奏一段音乐，更好）；
- 2.采用超声波传感器代替温度传感器，实现测距功能。距离过近时闪烁 led 灯或启动蜂鸣器。

二、可编程电子琴

利用 Arduino Uno,蜂鸣器（或喇叭）实现电子琴（可用 tone()函数）功能。

要求：

- 1.可以从上位机读取乐谱并演奏；
- 2.可以存储乐谱歌曲，并通过上位机发送点歌指令以及按钮选择（类似于 MP3）播放；

提高：

- 1.音乐节奏快慢可通过串口或电位器调整；
- 2.音乐演奏流畅。

建议

多上网搜索资料，多去官方网站，参考第三方库的文档。写好设计文档，最后上台展示思路和功能。