

本设计以单片机为控制核心，采用温湿度测量、误差修正等技术，以温湿度传感器作为测量元件，构成智能温湿度测量系统。具有实时测量、实时时钟、键盘设置及超限报警等功能。该系统主要有温湿度测量电路、时钟电路、键盘输入电路、液晶显示电路、声光报警电路和继电器输出电路组成，系统结构框图如图 2-1 所示。主要选用的器件有：温湿度传感器 SHT11、液晶 12864、AT89C51、时钟芯片 DS1302、74LS08 等。

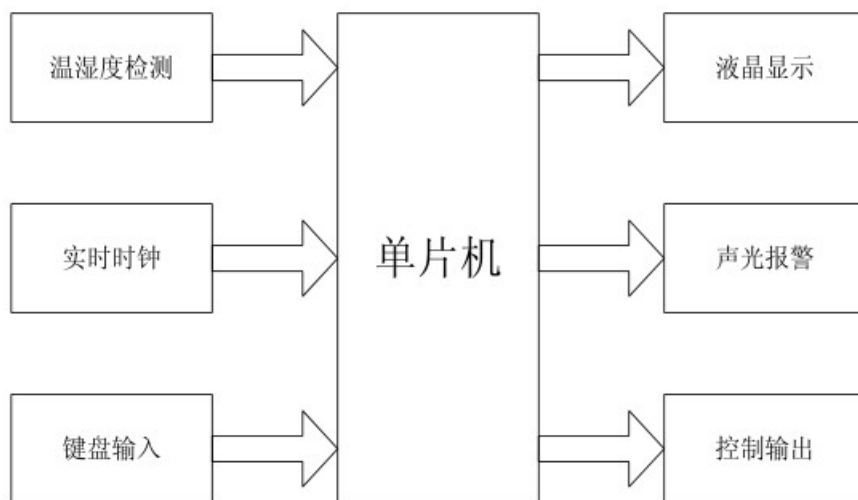


图 2-1 系统结构框图

数据采集通过温湿度一体传感器 SHT11 来完成，当采集数据超过预警值时，系统通过蜂鸣器播放一段音乐进行报警，同时发光二极管将被点亮，红灯亮表示高温警报，绿灯亮表示低温警报，并接通相应的继电器使外部执行器工作，以实现简单的闭环控制。测得的温湿度数据以及时间信息通过 12864 液晶来显示。键盘共设置了四个功能按钮，分别为“设置”、“增加”、“减小”和“退出”。按下“设置”键后，可对需要修改的参数进行选择，当某个参数被选中后，该参数将以闪烁的形式进行显示，此时按下“增加”或“减小”键后，可对相应参数进行增减设置，按下“退出”键后，可以退出设置模式，系统进入正常显示模式。在正常显示模式中，除“设置”键以外，其余键均不起作用。

整个系统采用 C 语言编程，在 Proteus 仿真软件中进行仿真，并调试通过。

