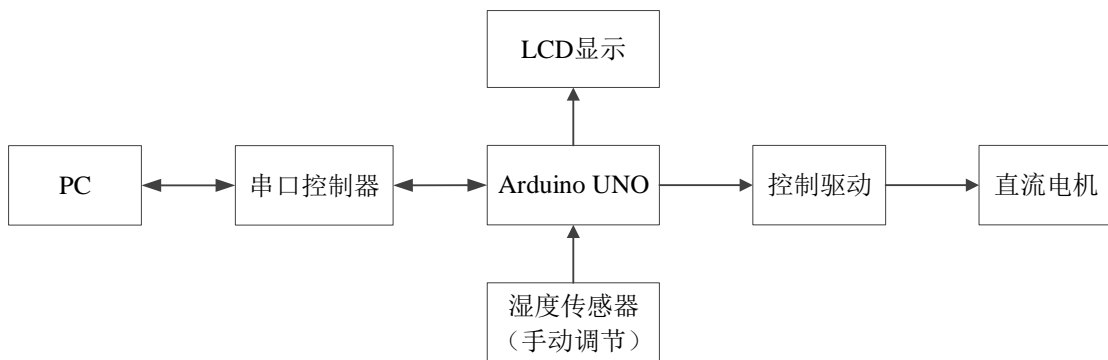


题目：湿度测控仿真系统

软件环境：推荐采用 Proteus 8.9 SP2 及以上仿真软件，Arduino IDE，串口调试助手软件，虚拟串口驱动软件 Virtual Serial Port Driver（VSPD）。

实现功能：使用 Arduino UNO 微控制器，搭建一个 PC 上位机远程湿度检测控制系统。

• 系统框图如下：



• 功能：Arduino UNO（Atmega328P）通过串行接口组件与上位机 PC 进行双向通信，PC 机用串口调试助手软件向 Arduino UNO 发送学生自己的学号，Arduino UNO 收到后在 LCD 上显示学生的学号，并且向 PC 机发送当前的湿度值。PC 机上的串口调试助手软件接收窗口显示收到的湿度值。

Arduino UNO 控制驱动直流电机，当环境湿度**等于或低于**预定的湿度（（30+学号末位数）%）时，启动直流电机转动；当环境湿度**高于**预定的湿度（（30+学号末位数）%）时，直流电机停止转动。同时，实时环境湿度在 LCD 和 PC 机的串口调试助手软件接收窗口显示。如：学生学号末位数为 3，手动降低湿度等于或低于设定的湿度值 33%（30+3=33）时，驱动直流电机开始顺时针方向转动。

LCD 第一行显示 ID:学号，第二行显示 RH: 湿度值%

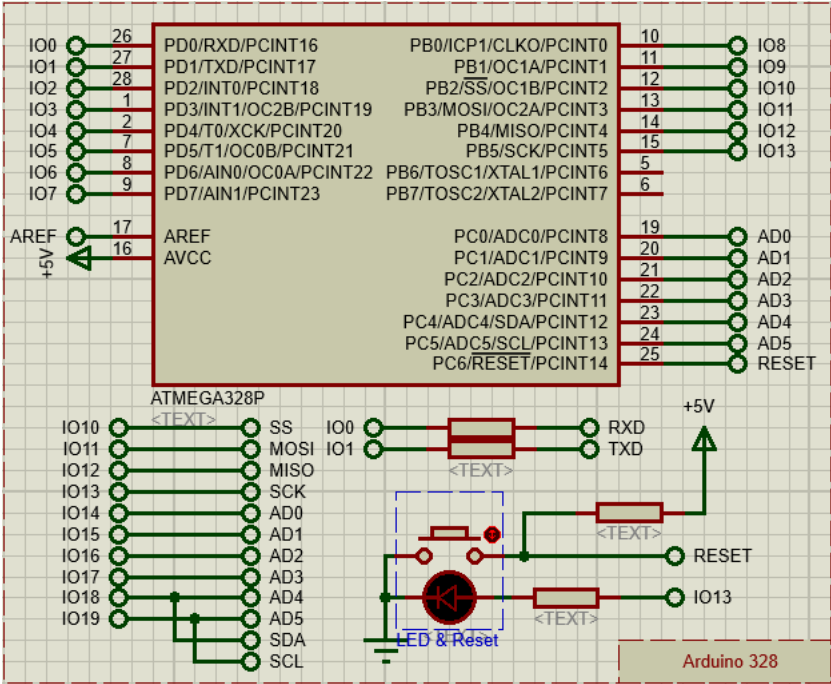
PC 机串口调试助手软件发送窗口显示学号

PC 机串口调试助手软件接收窗口显示 Humidity: 湿度值%

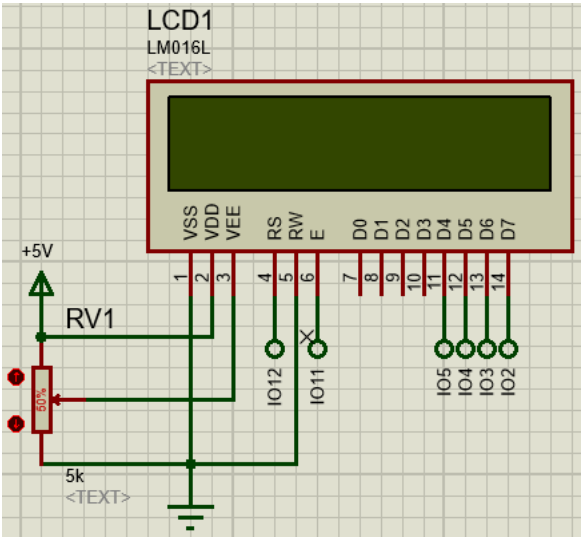
关于 Proteus，详见“Proteus 安装与使用”文档。

仿真中所用器件电路已连接：

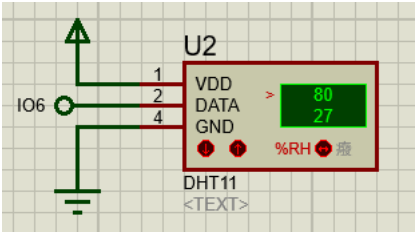
Arduino UNO（Atmega328P）微控制器，如下图所示。



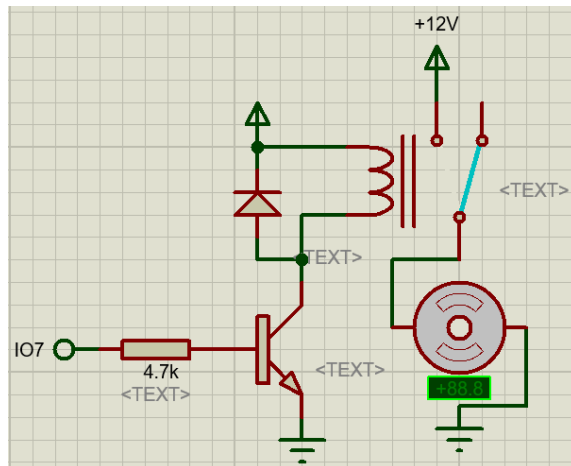
LCD 显示器，见下图。



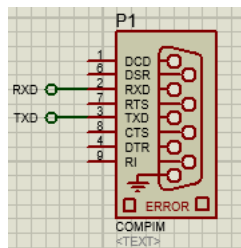
温/湿度传感器（可手动修改环境湿度）



直流电机驱动电路



串行接口组件



Arduino 软件：

Arduino 软件自行编写。

注意：Arduino IDE 加载 DHT11 库，如何使用 DHT11 库函数请自行查阅 DHT11 库示例程序。串口调试助手软件，虚拟串口驱动软件 Virtual Serial Port Driver (VSPD) 请自行安装与配置。