



精英未来学校

JINGYING FUTURE SCHOOL

闪烁的Led灯

——张建辉



精英未来学校

JINGYING FUTURE SCHOOL

知识点：

1. 了解数字信号与数字输出；
2. 了解Mixly板卡、LED；
3. 应用数字输出、延时模块编程；
4. 理解循环结构概念；
5. 程序保存、上传、板卡型号选择；



精英未来学校

JINGYING FUTURE SCHOOL

任务1：点亮板载LED灯

任务2：点亮真实的LED灯

任务3：点亮两盏LED灯，并且依次闪烁

所需器材



Arduino UNO



IO传感扩展板



杜邦线



红色LED发光模块



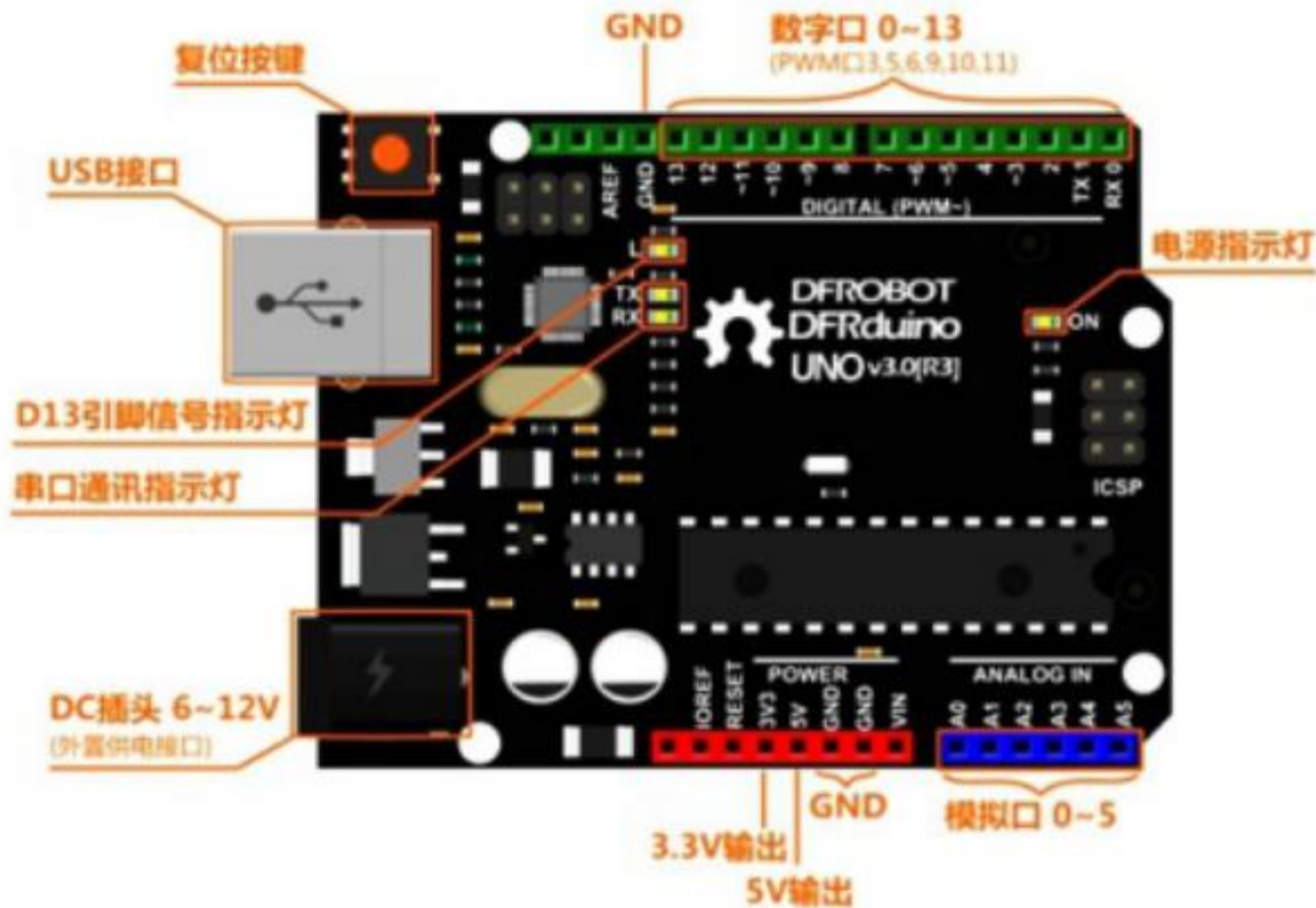
蓝色LED发光模块



精英未来学校

JINGYING FUTURE SCHOOL

UNO板卡

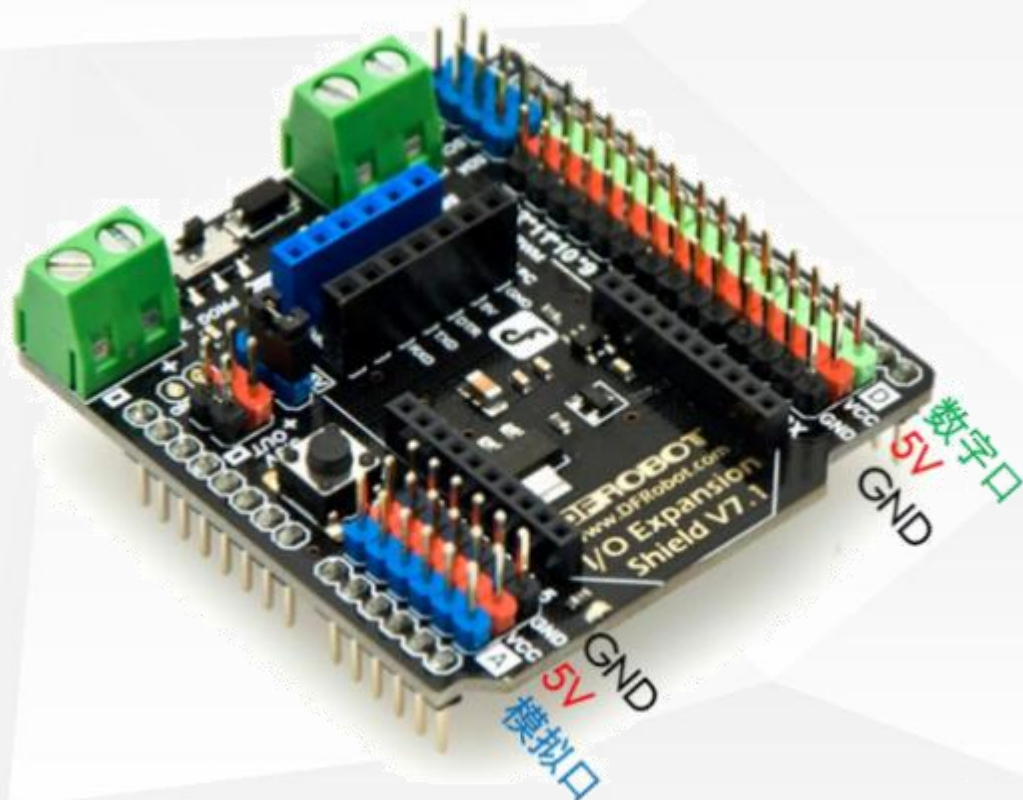




精英未来学校

JINGYING FUTURE SCHOOL

IO扩展卡



I/O扩展板并未增加Arduino UNO板的输入输出端口数量，其最主要的三个功能：

(1) 为每一个端口扩展出一组正负极接口，无需面包板即可轻松连接元件。

(2) 为元件提供更大功率的电源输入（图中两组绿色的免焊接口，右侧为独立电源输入接口，左为扩展板输出接口，可满足大功率设备如多路大扭矩舵机的功率需求）。

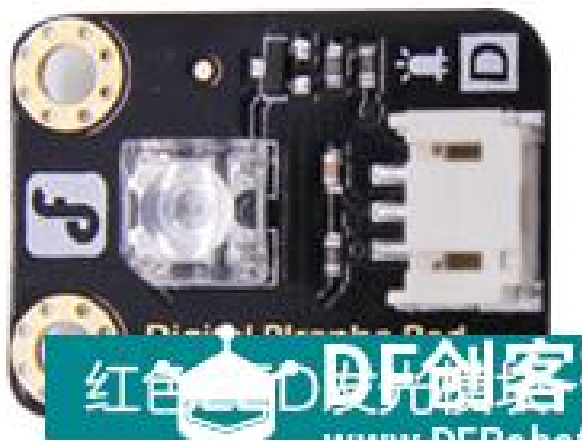
(3) 为其他元件提供直插扩展支持，如本例中的扩展板提供了对SD卡座、Xbee蓝牙扩展板等的直插支持。



精英未来学校

JINGYING FUTURE SCHOOL

LED灯



LED是发光二极管的简称，可以将电能转化为光能。

发光二极管具有单向导通的特性，即只允许电流从正极流向负极，所以使用时主要正负极不要接反。



精英未来学校

JINGYING FUTURE SCHOOL

任务1：点亮板载LED灯



数字输出即二进制数字信号的输出，是Arduino主控板对原件的控制方式之一。它向输出的电路传送数字信号——0和1。0意味着输出低电平，电路不会接通；1则是输出高电平，电路接通。



精英未来学校

JINGYING FUTURE SCHOOL

数字输出与高低电平对应关系

数字信号	电平信号	开关状态
0	低电平	关
1	高电平	开



精英未来学校

JINGYING FUTURE SCHOOL

任务1：点亮板载LED灯



数字输出模块：“输入/输出”栏

功能：控制对应管脚的数字输出状态，可以将这种控制状态理解为开关，高则为开，低则为关，并且只有高低（开关）两种状态，非开即关。



任务1：点亮板载LED灯

延时模块：“控制”栏

功能：控制与之相连的前一模块命令执行特定时长。

在本例中即代表13号端口输出高（或低）电平的持续时间，也就是LED灯实际亮（或灭）的时间。若想更改闪烁的频率，可以通过修改模块中的“单位（默认毫秒）”及“数值”来实现。

时间换算关系：1秒=1,000毫秒=1,000,000微妙



精英未来学校

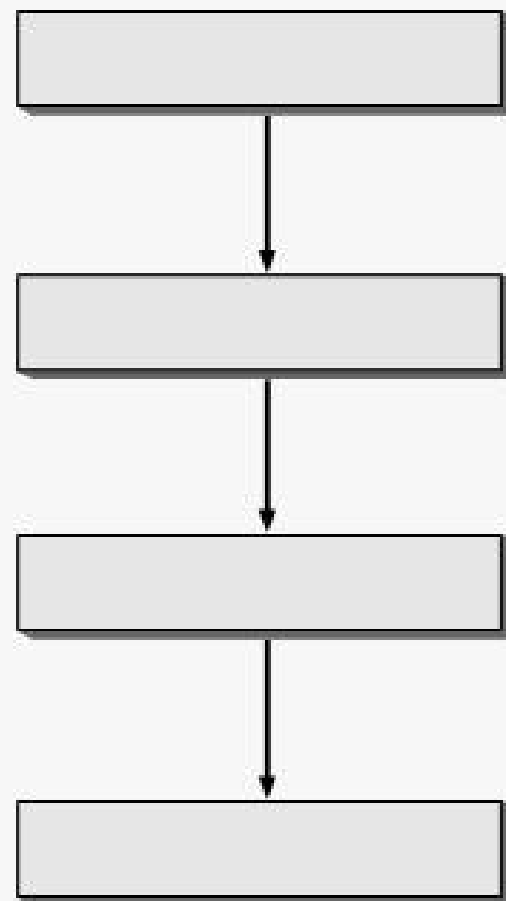
JINGYING FUTURE SCHOOL

数字输出 管脚# 13 设为 高

延时 毫秒 1000

数字输出 管脚# 13 设为 低

延时 毫秒 1000



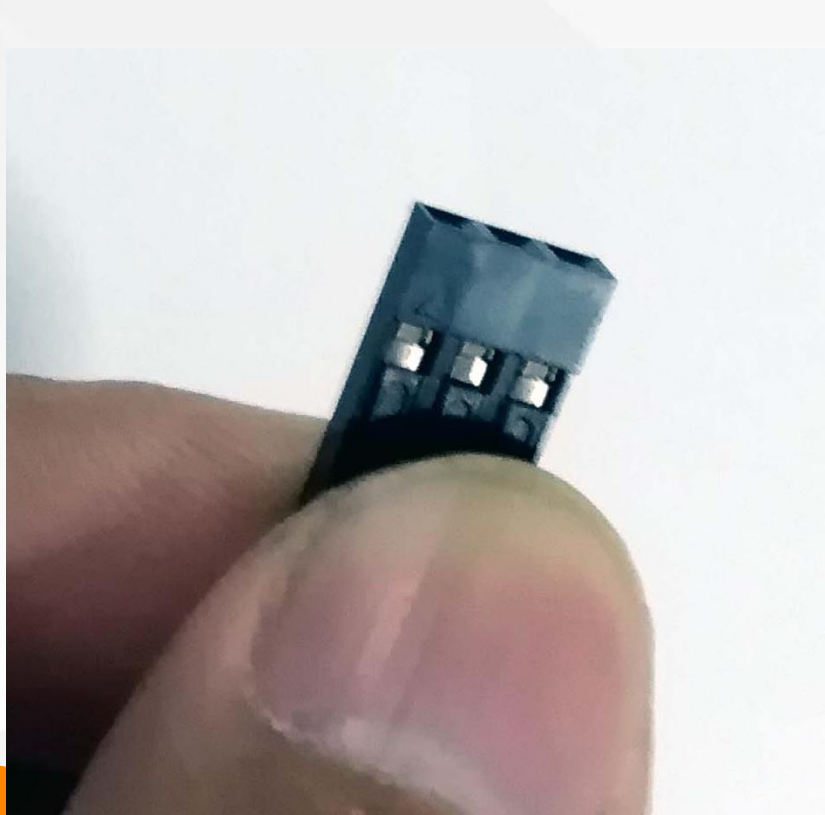
顺序结构



精英未来学校
JINGYING FUTURE SCHOOL

任务2：点亮真实的LED灯

1. 硬件连接





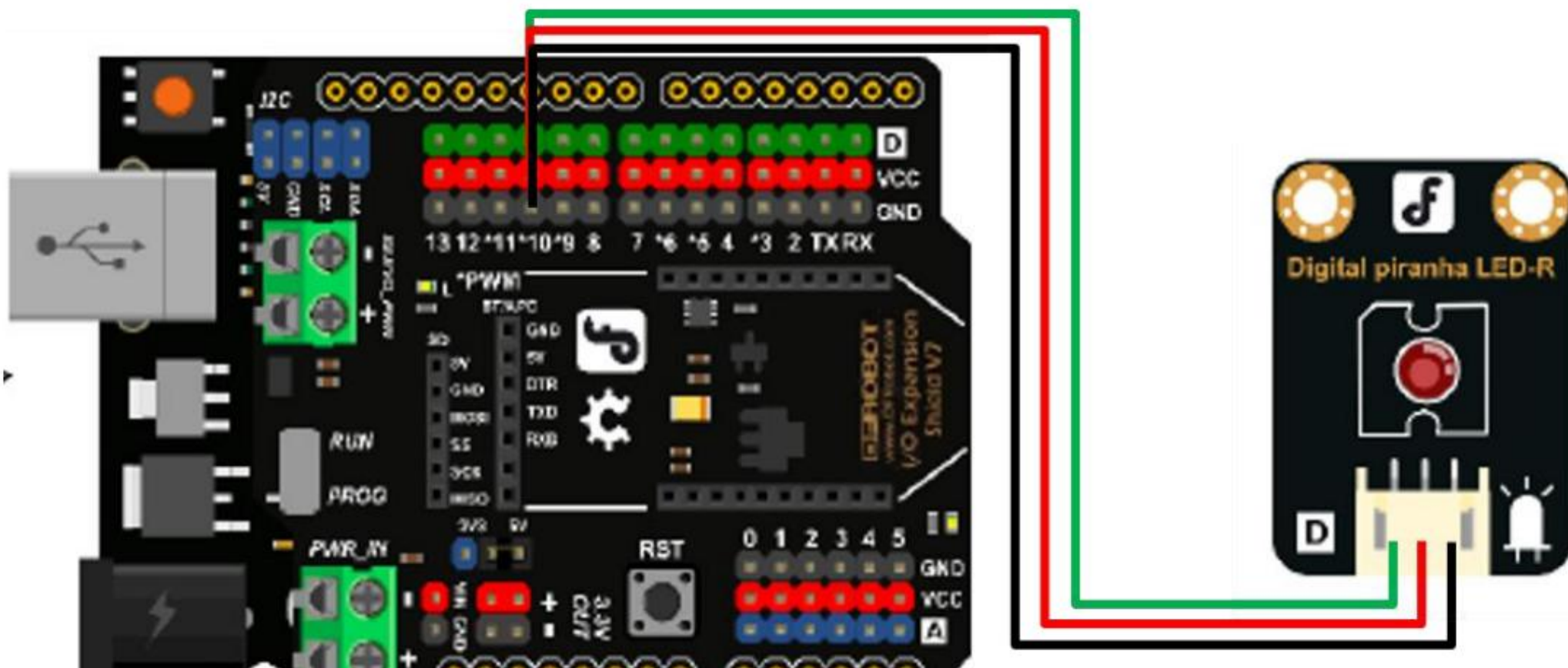
精英未来学校

JINGYING FUTURE SCHOOL

任务2：点亮真实的LED灯

1. 硬件连接

将 LED 灯与 10 号管脚相连。注意插线时的颜色对应。





精英未来学校

JINGYING FUTURE SCHOOL

任务2：点亮真实的LED灯

2. 程序编写





精英未来学校

JINGYING FUTURE SCHOOL

任务3：灯管效果秀

利用N盏LED灯设计灯光效果。