

西游造物趣味课程



基于Mind+平台实时模式



资源下载

课程目录

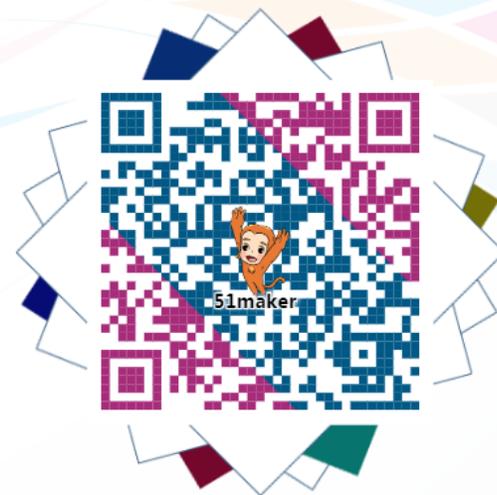


- 悟空出世
- 齐天大圣
- 小猴接桃
- 吹气成兵
- 光电照妖镜
- 悟空的变身术
- 舞动金箍棒
- 筋斗云



- 风雪取经路
- 金箍棒电风扇
- 超声波保护圈
- 大闹天宫
- 龙宫寻宝
- 智能夜行灯
- 唐僧的密码箱
- 悟空的听歌神器

准备篇



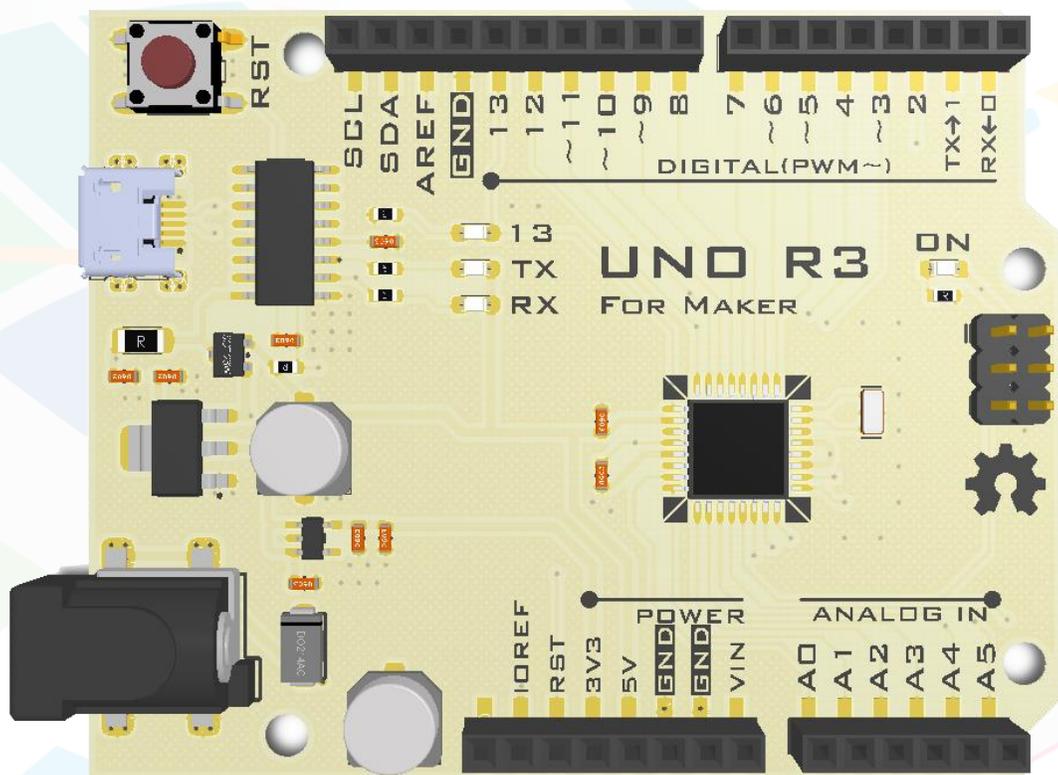
资源下载

硬件准备

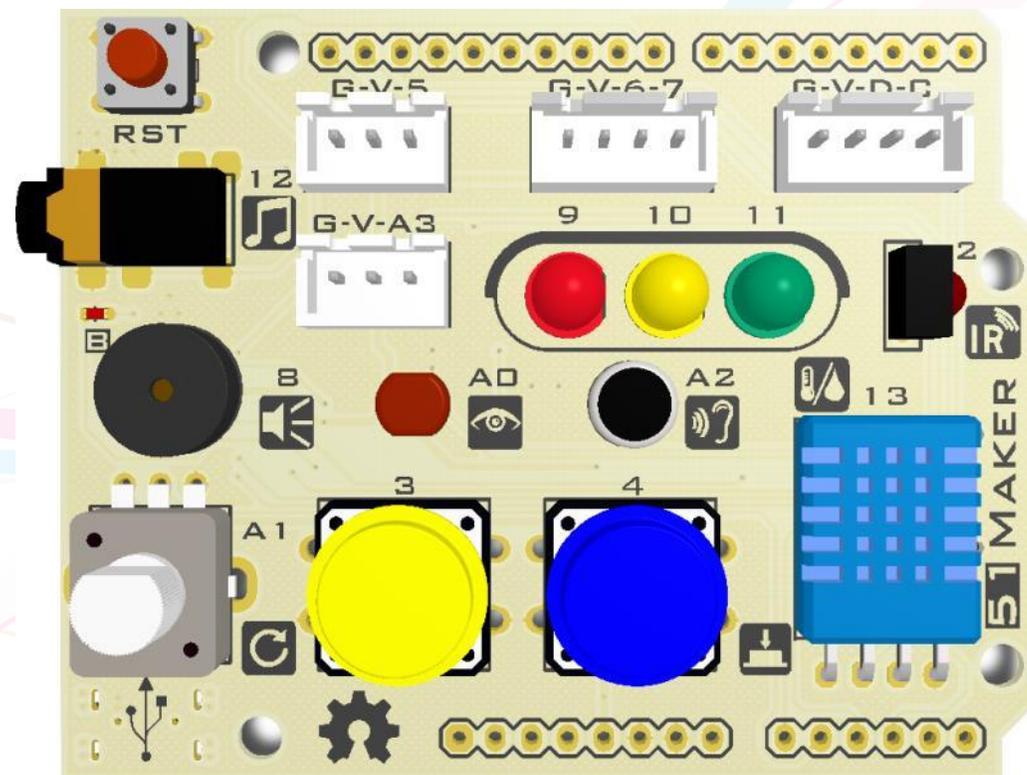
Arduino UNO R3 + 西游教学扩展板

主控：Arduino UNO R3 + 教学扩展板

- Arduino UNO R3用来烧写程序，西游教学扩展板连接常见的传感器。
- 西游教学扩展板引出两个IIC接口及一个数字引脚、一个模拟引脚，即插即用。



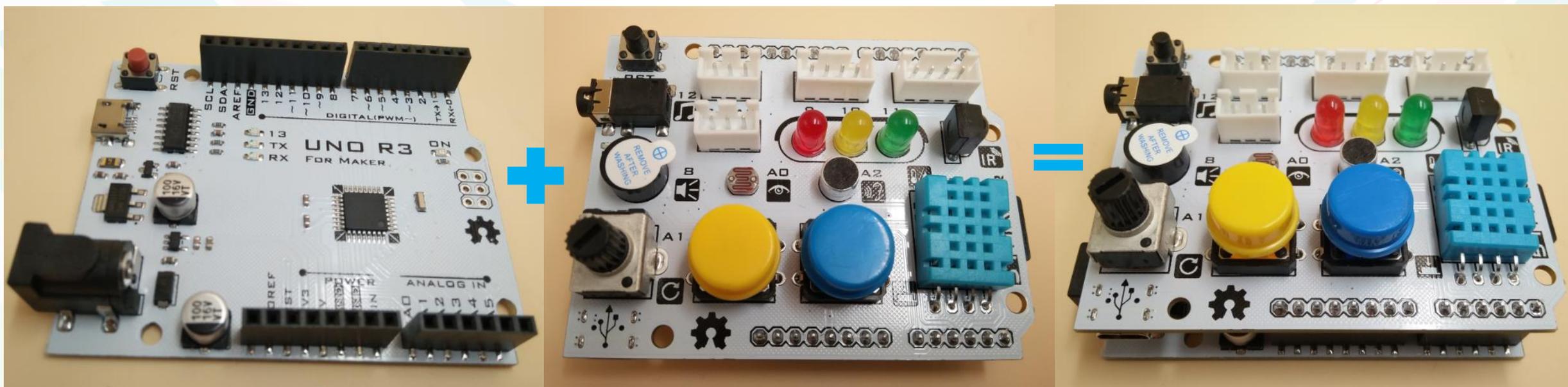
Arduino UNO R3主控板



西游教学扩展板

插接

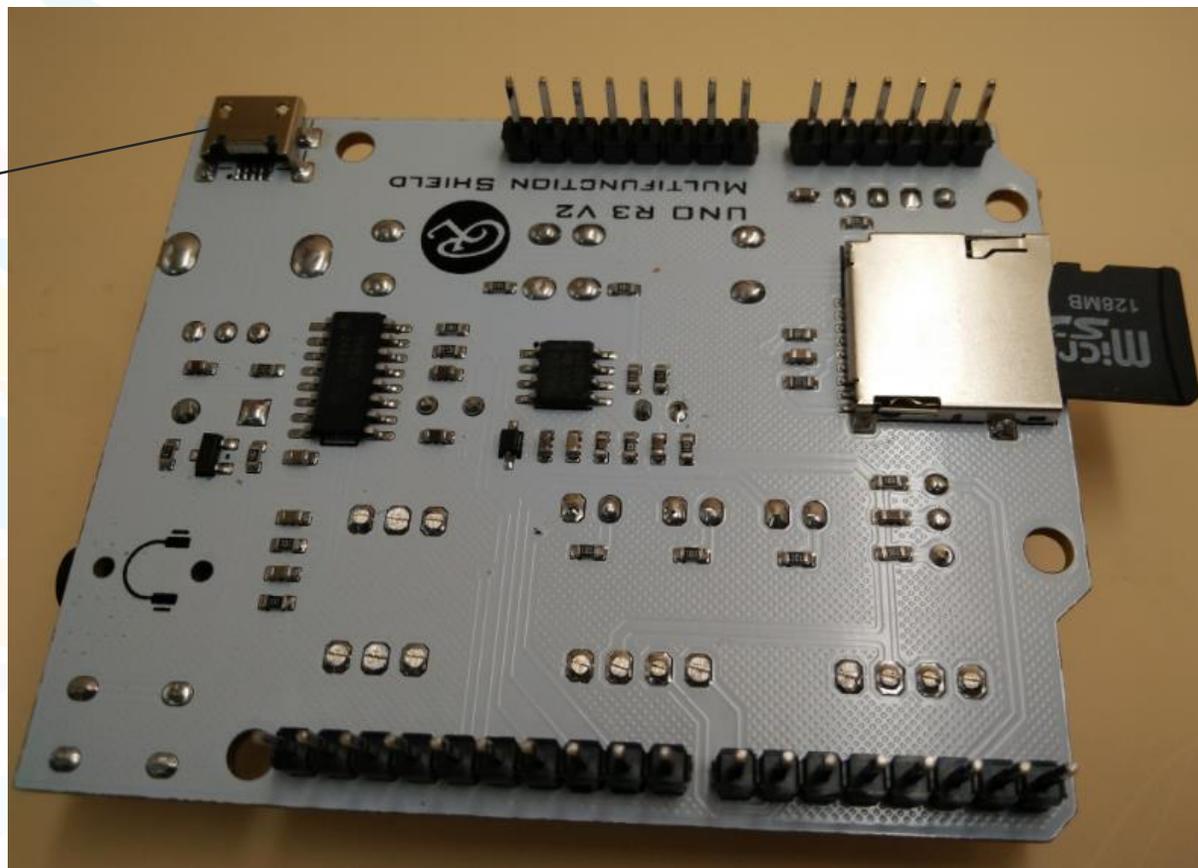
- 连接时将Arduino UNO R3与西游教学扩展板针脚一一对应慢慢按压拼接即可。
注意，这里针脚和针孔一定要对好后再用力下压，以防把针脚插弯哦。



插入及读取SD卡

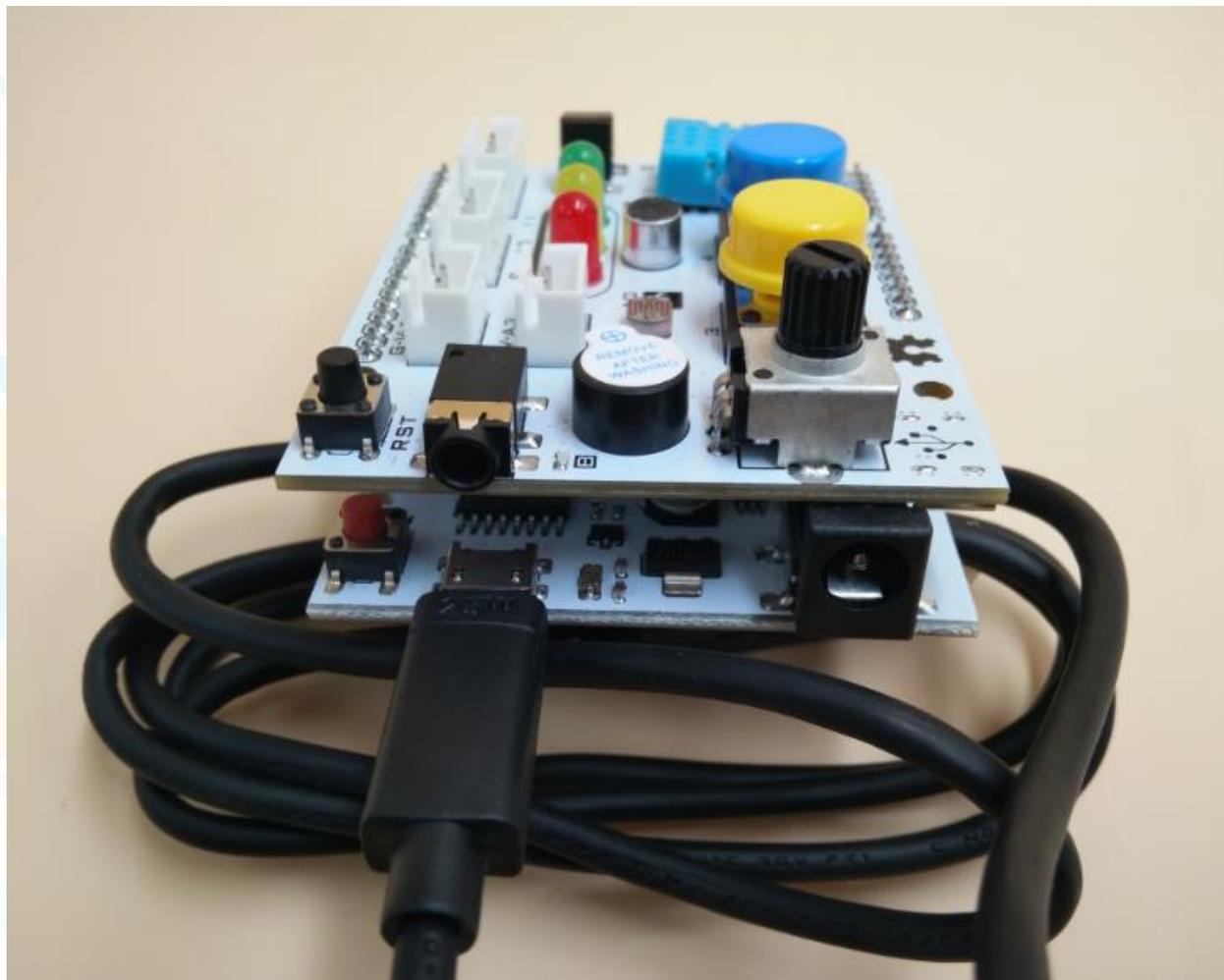
- 插入SD卡时，有字标的一面面向下，轻轻推进去听到锁止声即可，如下图所示。
注意：用电脑读取TF卡(mini SD卡)中信息时，把数据线插在MP3的USB口，不能插UNO主控板的USB口哦。

MP3的USB口



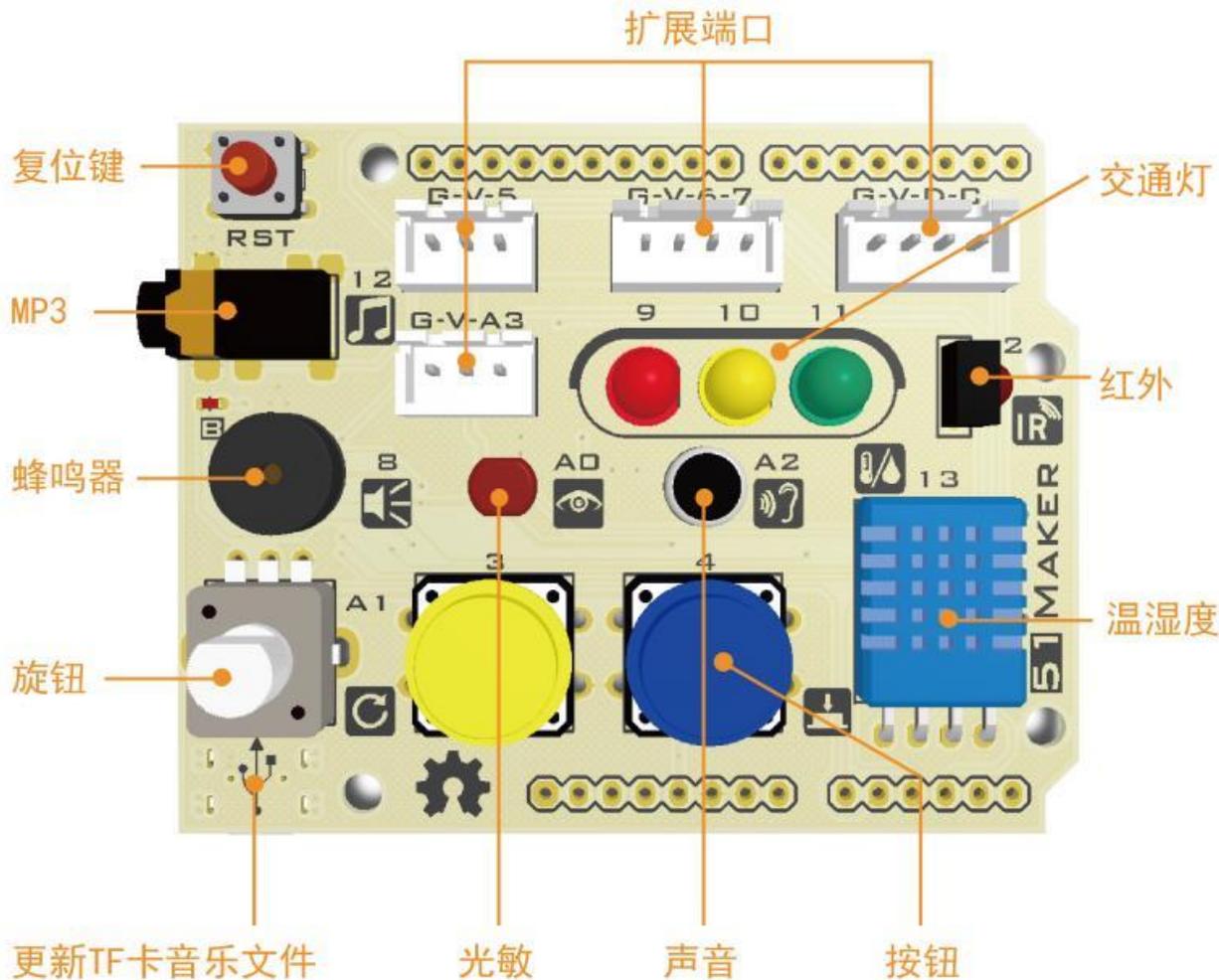
USB数据线连接

- USB数据线大头插入电脑的USB接口，小头插入Arduino UNO R3 数据口，如下图所示。



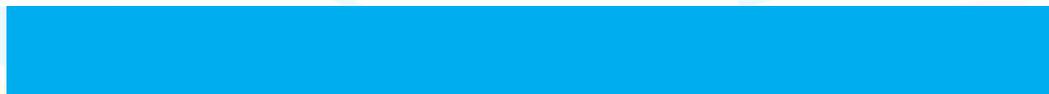
西游教学扩展板说明

教学扩展板板载光敏、旋钮、声音等模拟传感器；LED灯、按钮、红外接收、温湿度、蜂鸣器、MP3等数字传感器。另外，提供一个数字（D5）接口用于外接风扇、舵机、震动马达等数字传感器；一个模拟（A3）接口，用于外接Mini摇杆模块等模拟传感器。IIC（G-V-6-7）可接超声波传感器；IIC（G-V-D-C）可接OLED显示屏。



注：背面可以安装TF卡（mini SD卡），可以连接板载USB虚拟U盘实现更新TF卡内的音乐文件，支持MP3、WAV、WMA格式的硬件解码。

Mind+软件准备



Mind+软件下载

- 链接：<http://mindplus.cc/>
- 你可以选择下载安装到本地电脑或者是在线编程。
- 找到对应操作系统下载后直接安装即可。

 立即下载

 在线编程



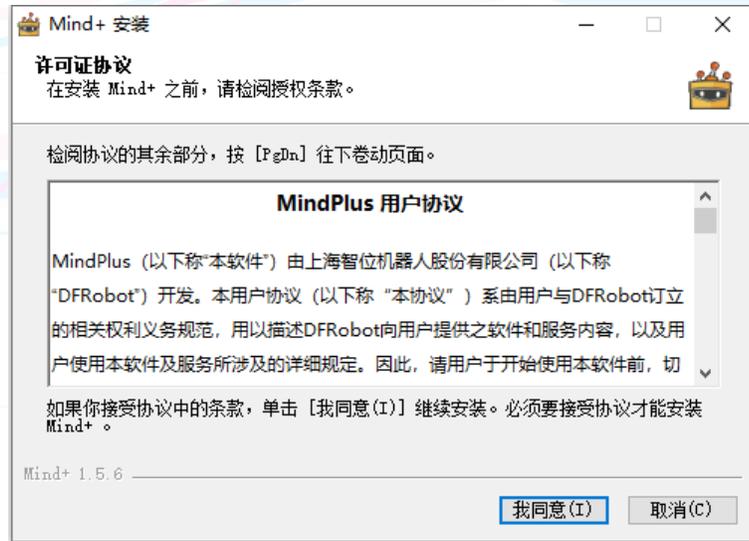
MIND+客户端
下载

Windows Mind+客户端下载for
Windows

立即下载

历史版本 更新日志

版本:V1.6.2 RC2.0
安装要求:Win7/Win8/Win10



Mind+ 安装

许可证协议
在安装 Mind+ 之前, 请查阅授权条款。

查阅协议的其余部分, 按 [PageDown] 往下滚动页面。

MindPlus 用户协议

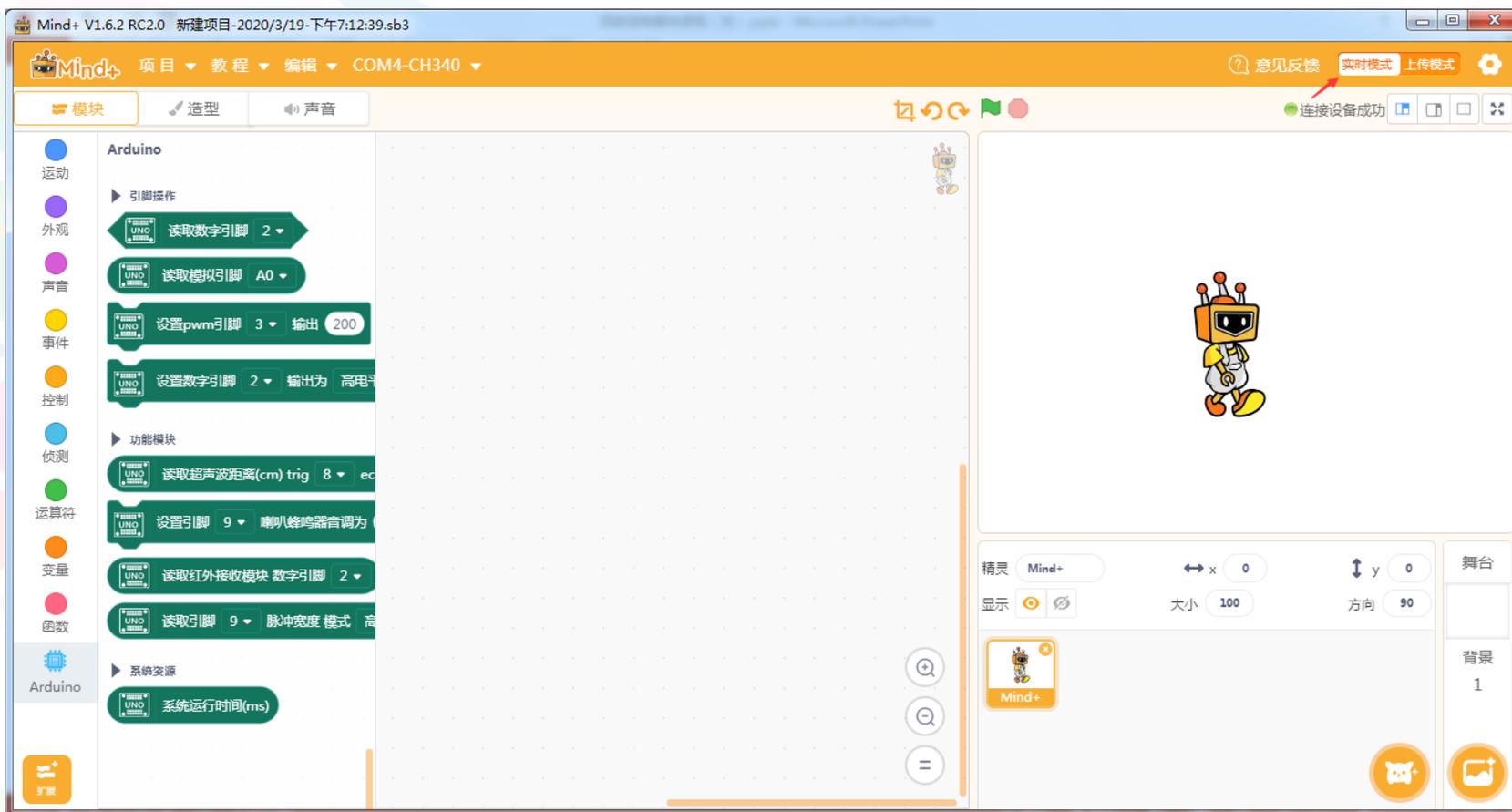
MindPlus (以下简称“本软件”) 由上海智位机器人股份有限公司 (以下简称“DFRobot”) 开发。本用户协议 (以下简称“本协议”) 系由用户与DFRobot订立的相关权利义务规范, 用以描述DFRobot向用户提供之软件和服务内容, 以及用户使用本软件及服务所涉及的详细规定。因此, 请用户于开始使用本软件前, 仔细阅读本协议。

如果你接受协议中的条款, 单击 [我同意(I)] 继续安装。必须要接受协议才能安装 Mind+。

Mind+ 1.5.6

上传模式

- Mind+软件有两种模式，一种是实时模式，另一种是上传模式。
- 选择实时模式时舞台角色可以与硬件传感器实时交互，本案例中所有项目的编程默认都将使用**实时模式**。



选择主控板

- 在Mind+中编程，**首先要选择主控板和传感器。** 点击左下角的



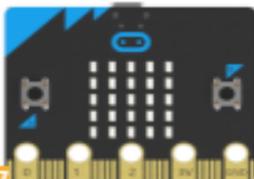
在主控板中

选择Arduino Uno，然后点击“返回”按钮。

← 返回 选择主控板

主控板 套件 扩展板 传感器 执行器 通信模块 显示器 功能模块 网络服务 用户库

找不到你想要的？数量很少？ [点击这里](#) 查看帮助



DFR0497

micro:bit
把作品连接到实体世界。



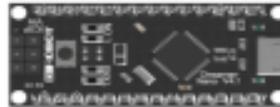
DFR0221

Leonardo
Leonardo主控板控制的设备



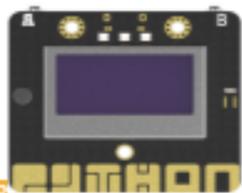
DFR0216

Arduino Uno
Arduino Uno主控板控制的设备



DFR0213

Arduino Nano
Arduino Nano主控板控制的设备



DFR0608

掌控板
基于ESP32的主控板

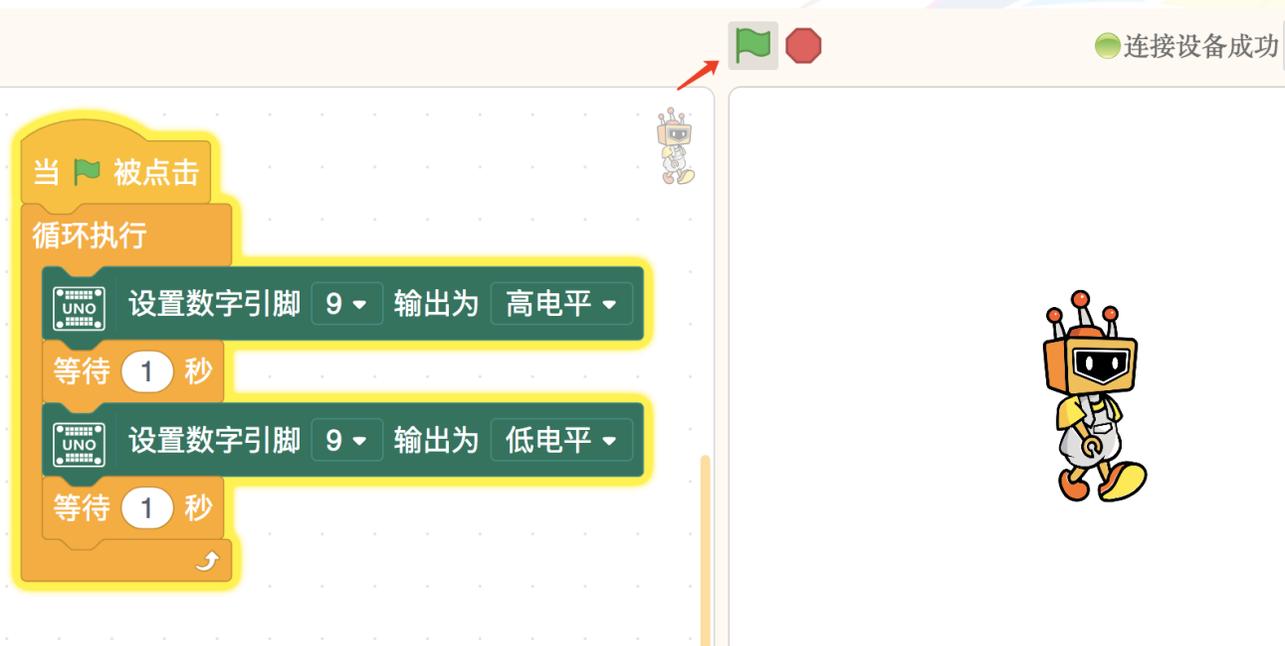
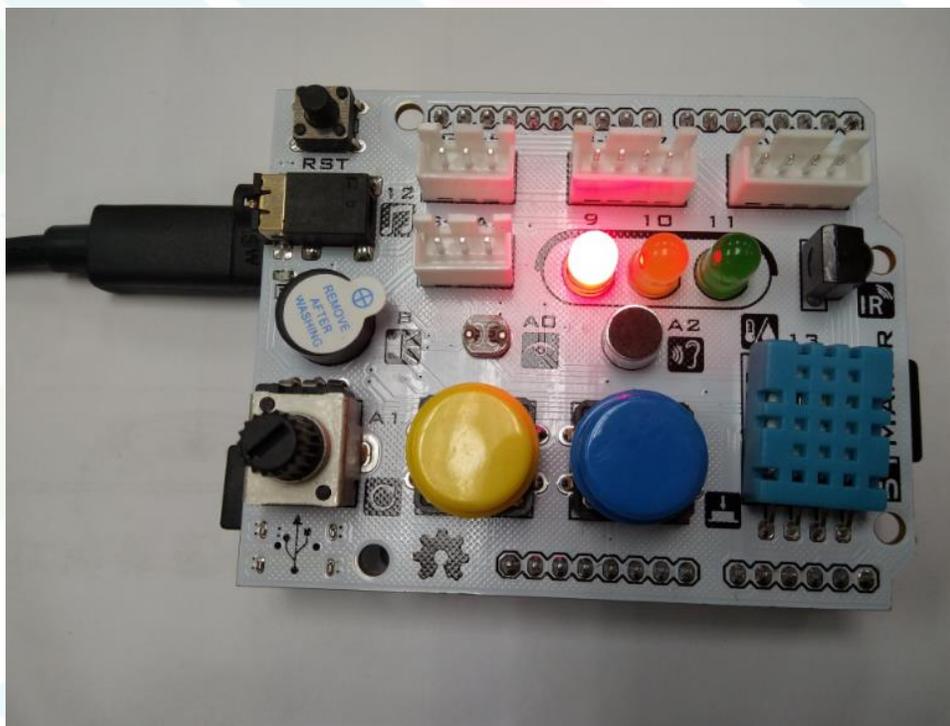
连接设备

- 在Mind+软件的菜单栏选择：连接设备→COMx-CH340，连接Arduino Uno开发板。
- 注意，COM后面的数字x可能会因电脑不同而有所不同，此处是COM3。**如果找不到相应的设备，可以点击“一键安装串口驱动”安装设备的驱动。**
- 连接成功后，会在舞台上显示“连接设备成功”。



上传程序

- 程序编写完成后，点击舞台右上角  执行，即可测试程序运行效果。
- 例如下面这个程序当点击绿旗执行后，可以观察到西游教学板上D9号引脚红色LED灯在不断地闪烁。我们可以用这个程序来测试西游教学扩展板是否能正常工作。



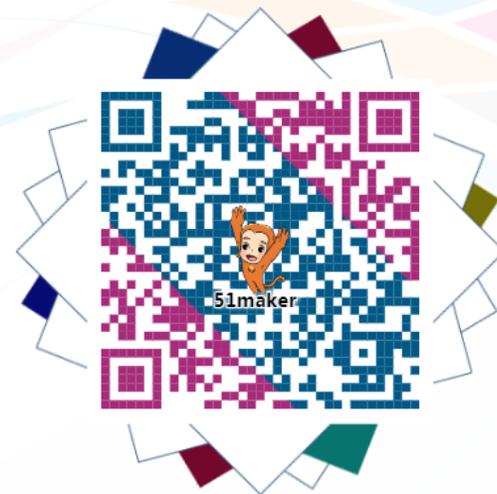
数据调试

- Mind+在实时模式下没有串口调试功能，但我们可以通过重复执行“说”指令块来实时查看传感器的数据、变量等变化规律。
- 如下图程序通过重复执行“说”指令来读取A0管脚光线传感器的实时数值。





悟空出世



资源下载

故事情景

- 小朋友们，你们都看过《西游记》的故事吧？你知道悟空是从哪里来的吗？嗯，悟空是自己从石头里面蹦出来的。这节课我们就来借助神奇的Scratch软件及西游教学扩展板来实现这个场景：在花果山脚下吸收了日月精华的一块仙石突然开始晃动起来，过了一会竟然炸裂开来。



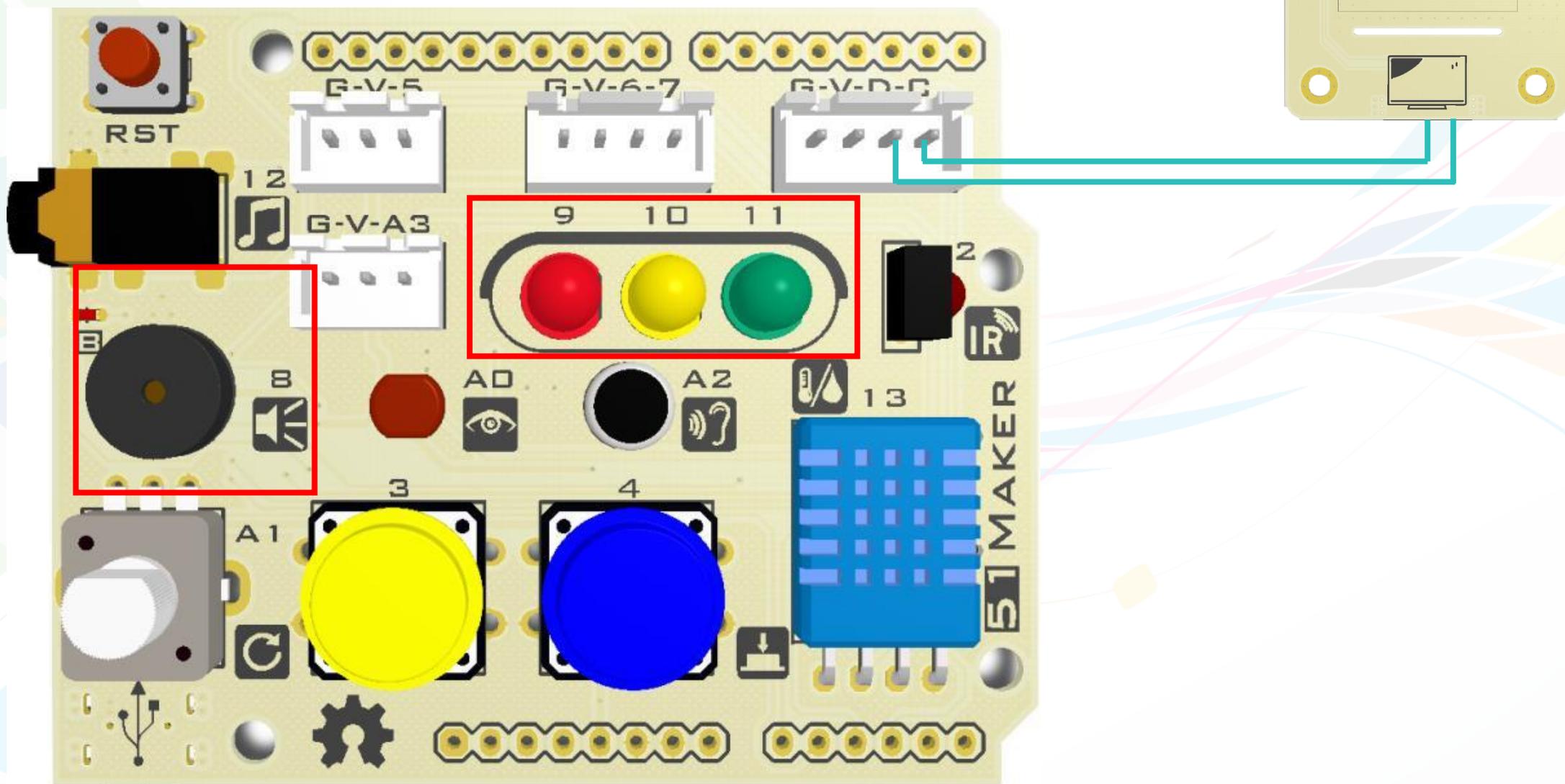
任务描述

- OLCD屏显示本课主题《悟空出世》。
- 西游教学扩展板上的红、黄、绿三盏LED灯依次点亮，板载蜂鸣器同时发出“滴滴”的声音。
- 舞台上花果山下的石头造型依次切换炸开，同时与西游教学扩展板相连接的OLED屏也同步显示石头炸开，悟空出世的场景。

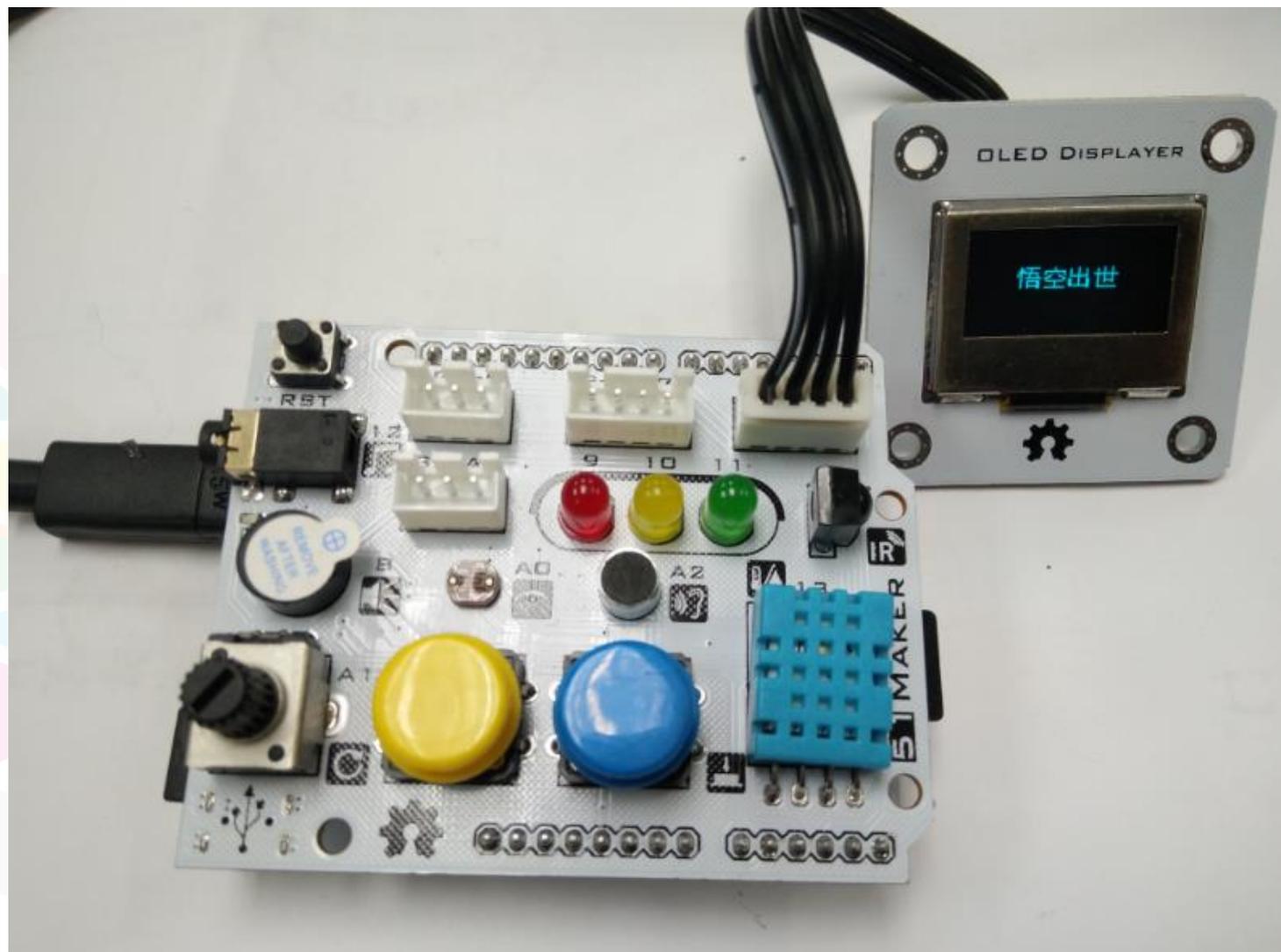
传感器清单

- 本课需要的传感器分别是接在D9号端口的红色LED、接在D10号端口的黄色LED、接在D11号端口的绿色LED；接在D8号端口的蜂鸣器；接在IIC端口（G-V-D-C）的OLED显示屏。

线路连接



线路连接实物图



Mind+编程



连接主板

- 打开Mind+软件，选择“实时模式”。
- 点击“扩展”，选择“Arduino UNO”主控板。
- 选择串口，连接好设备。



添加扩展

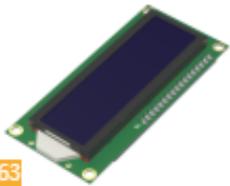
- 选择如图所示OLED显示屏。

← 返回

主控板 套件 扩展板 传感器 执行器 通信模块 **显示器**

找不到你想要的？数量很少？ [点击这里](#) 查看帮助

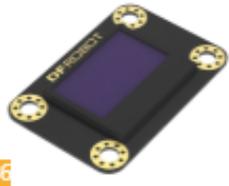
DFR0063



LCD1602模块 (IIC接口)
液晶显示器，可显示2行，每行16个字符

TM1650四位数码管
显示模块，可用于计时器、仪表控制等

DFR0486



OLED-12864显示屏
小体积显示屏，可用于智能穿戴设备的显示器

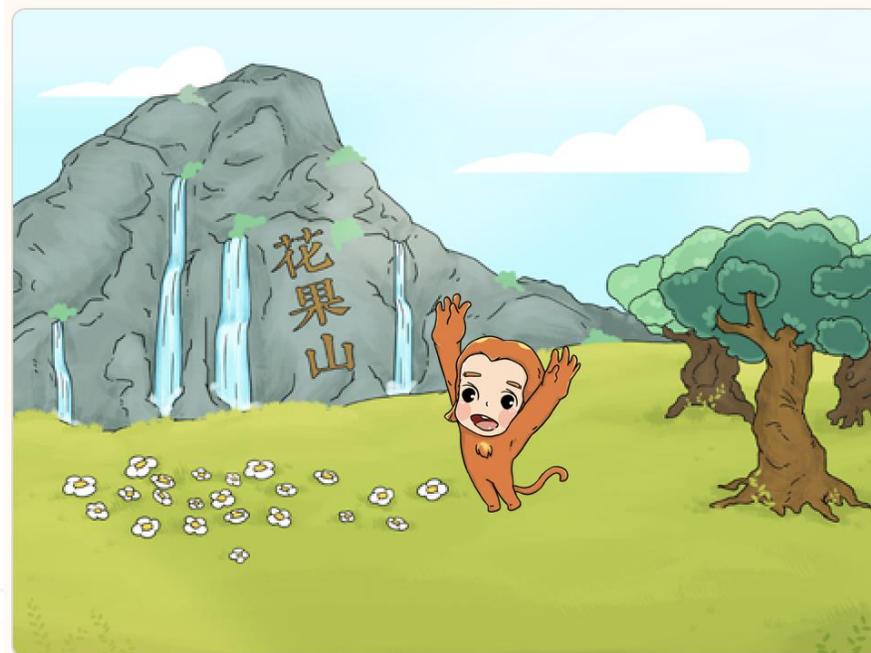
OLED显示屏

- 屏幕分辨率为：128*64，坐标0，0在屏幕最左上角。
- 可显示四行汉字或字符。



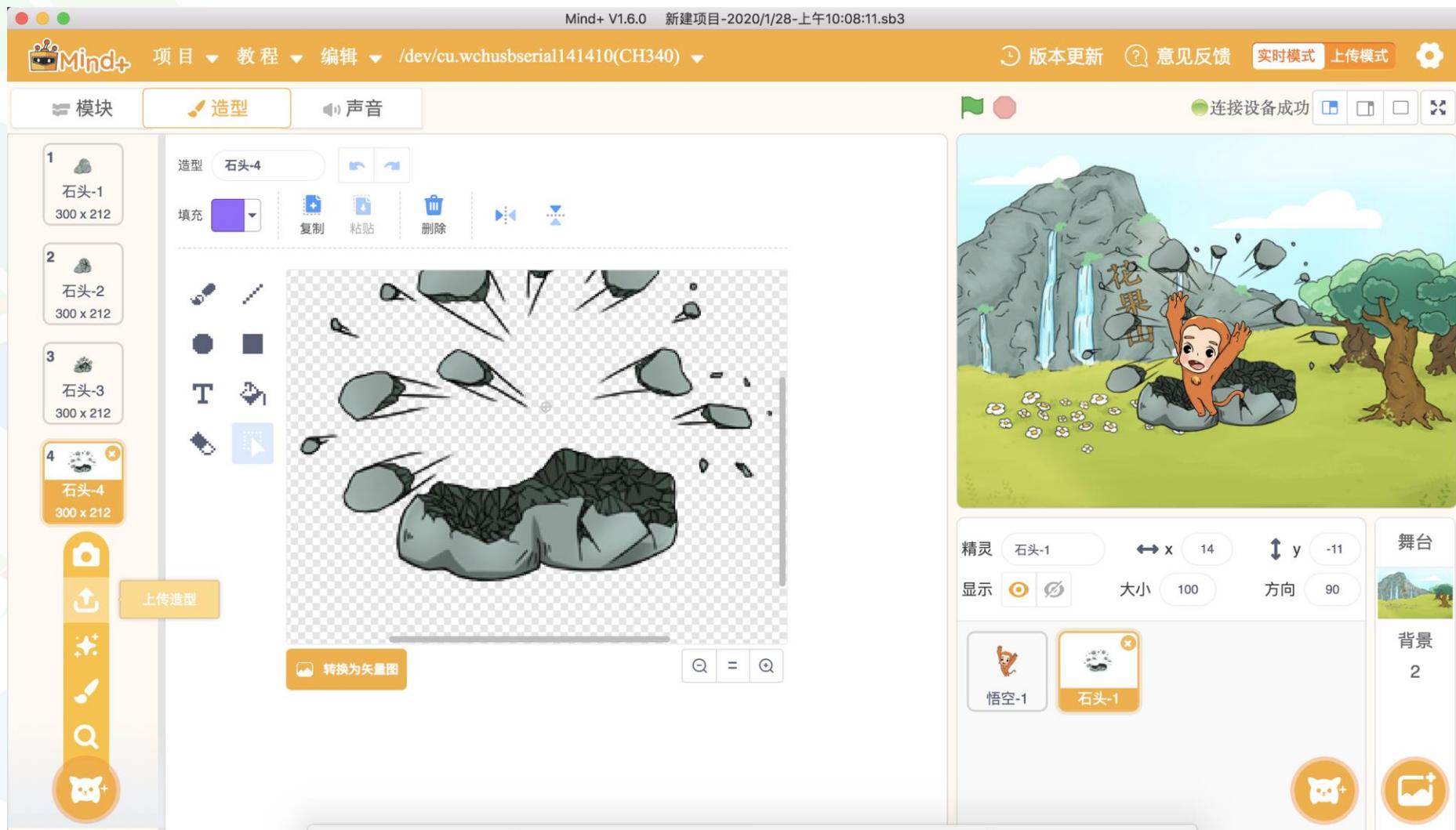
舞台背景及角色

- 从本地文件夹中分别上传“花果山”图片作为舞台背景，“悟空-1”作为舞台上的角色。“悟空-1”的大小设为50。



舞台背景及角色

- 依次上传石头角色的四个造型。



初始化角色

- 悟空-1开始先隐藏。
- 石头切换为第一个造型。



标题及闪灯

- 通过OLED屏显示标题，这里的“全黑”相当于清屏。
- 让接在9、10、11号端口的三盏灯依次闪亮并通过接在8号端口的蜂鸣器鸣响。



```
当 被点击
  屏幕显示为 全黑 (清屏)
  等待 1 秒
  屏幕显示文字 悟空出世 在坐标 X: 32 Y: 22 预览
```

```
等待 1 秒
  设置数字引脚 9 输出为 高电平
  设置引脚 8 喇叭蜂鸣器音调为 1 中 C/C4 节拍为 1/2
  设置数字引脚 9 输出为 低电平
等待 1 秒
  设置数字引脚 10 输出为 高电平
  设置引脚 8 喇叭蜂鸣器音调为 1 中 C/C4 节拍为 1/2
  设置数字引脚 10 输出为 低电平
等待 1 秒
  设置数字引脚 11 输出为 高电平
  设置引脚 8 喇叭蜂鸣器音调为 1 中 C/C4 节拍为 1/2
  设置数字引脚 11 输出为 低电平
```

石头炸开过程



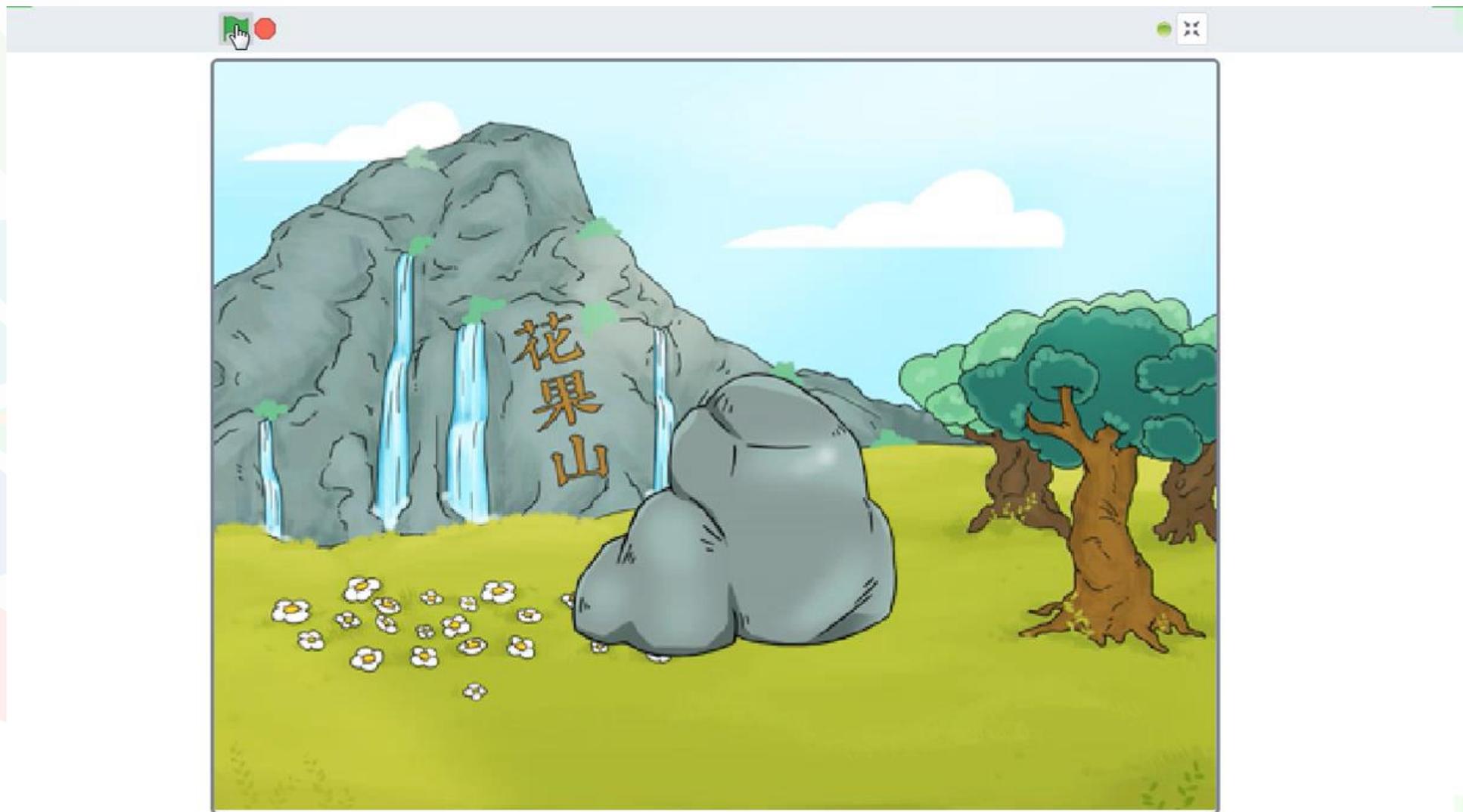
```
当接收到 显示  
屏幕显示为 全黑 (清屏)  
屏幕显示图片 在坐标 x: 0 y: 0  
等待 1 秒  
换成 石头-2 造型  
屏幕显示图片 在坐标 x: 0 y: 0  
等待 1 秒  
换成 石头-3 造型  
屏幕显示图片 在坐标 x: 0 y: 0  
等待 1 秒  
换成 石头-4 造型  
屏幕显示图片 在坐标 x: 0 y: 0  
广播 显示
```

OLED显示图片

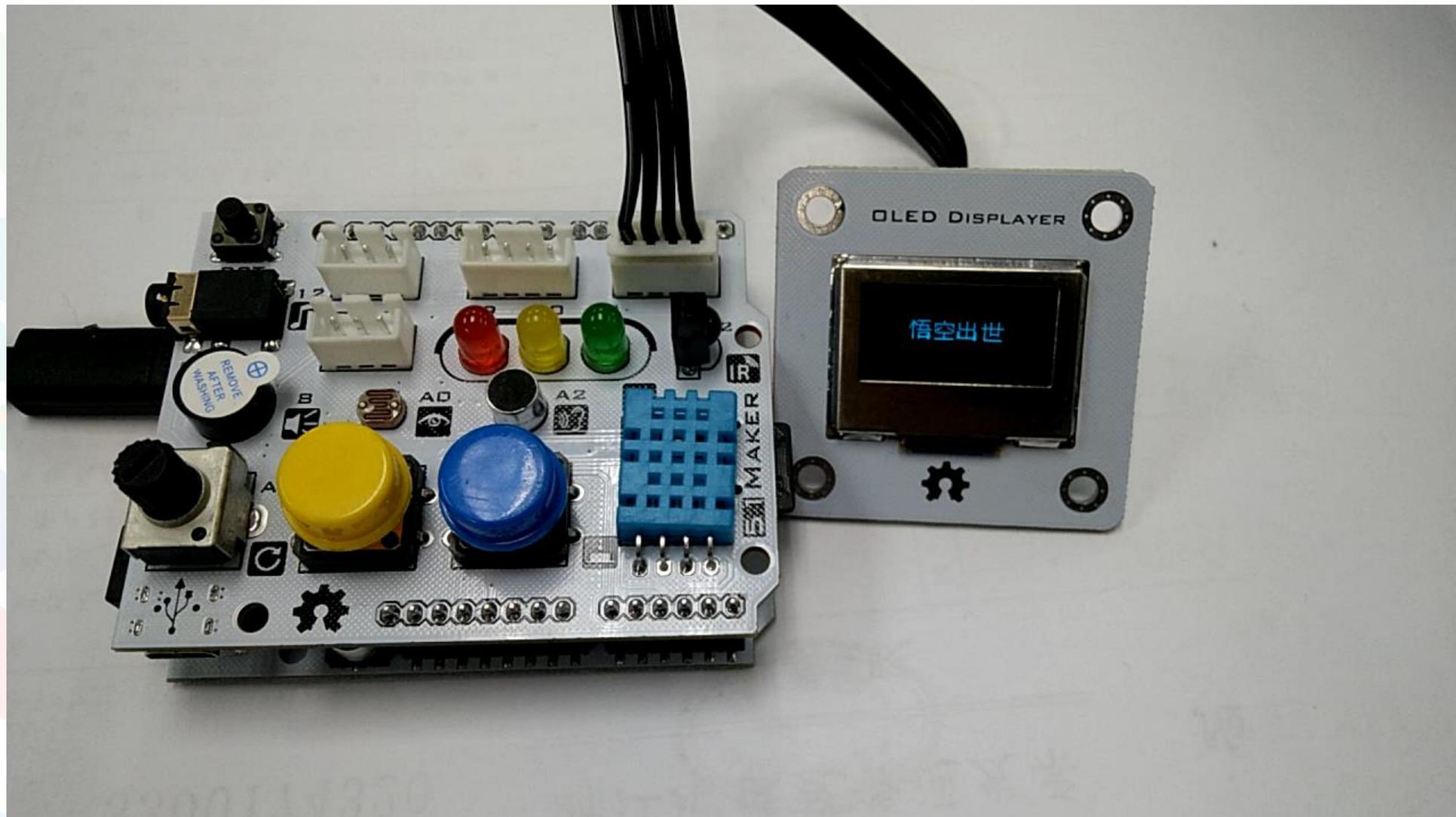
- 点击指令块小齿轮图标，打开本地文件夹中相应的图片。
- 图片显示位置从坐标 (0 , 0) 开始，即屏幕左上角。
- 图片的宽和高选择最大尺寸，全屏显示。



作品舞台效果演示



作品硬件效果演示



项目拓展

- 通过导入外部音频文件，在石头炸开的过程中配上合适的音乐。