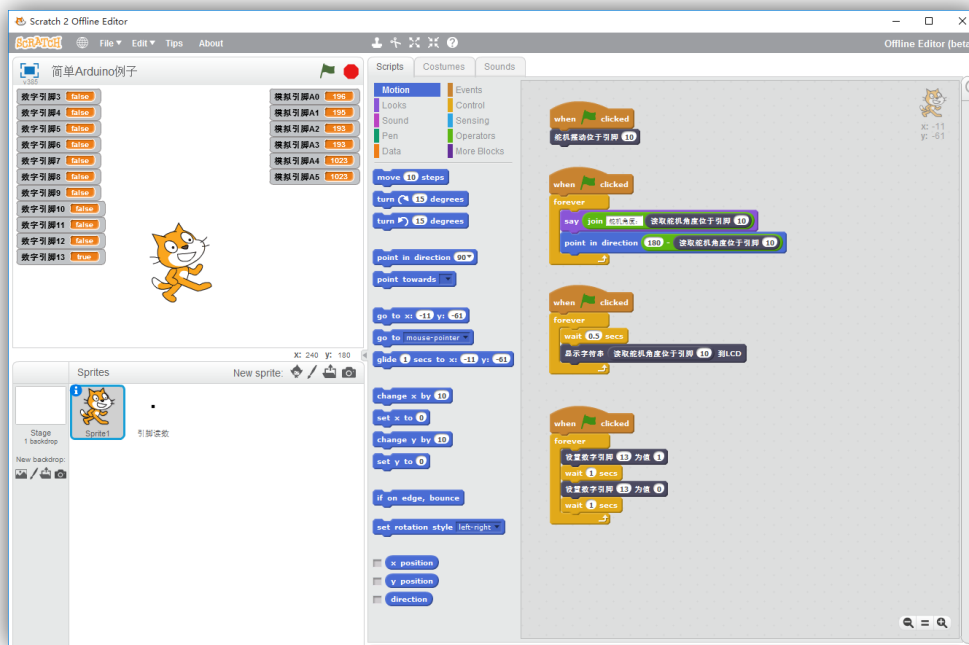


DF4Scratch 是什么？

s4a 是 scratch 的修改版本,它提供了对 arduino 和 android 的支持(scratch 暂时不支持直接和 Arduino 开发板通讯)。使用 s4a,只要拖曳图标,就能编写出交互功能强大的媒体作品。其优势之处在于其操作的简单性,即使是没有过编程经验的小朋友也能够很轻松的上手,体验编程的乐趣。



认识 Vortex

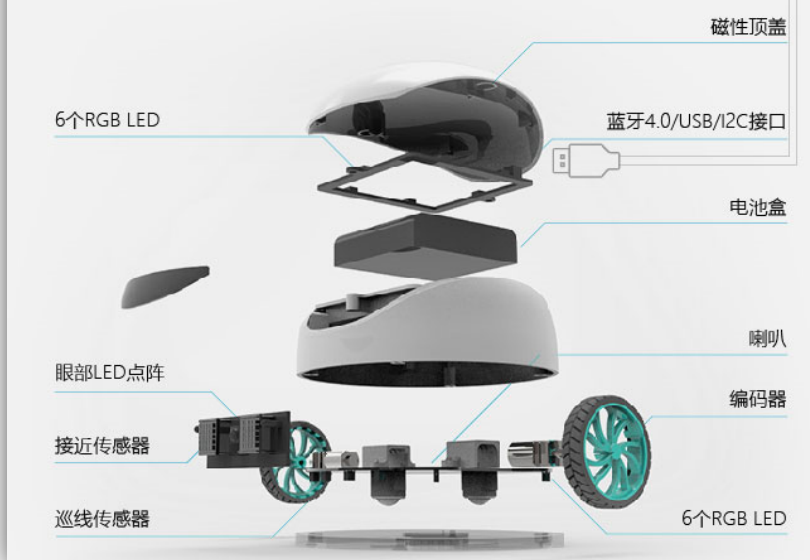
vortex 是 DFRobot 最新开发出来一款机器人,基于 atmega328 控制的它搭载了众多传感器,高端的同时却不失可爱。层次化的设计和众多的细节设计,让这台机器人操作流畅,玩起来也赏心悦目。



参数规格

CPU:	Atmega328 (兼容Arduino UNO)
Power :	4节AA电池
运行时间:	40-90分钟
底盘高度:	3mm
尺寸:	120*120*64mm
传感器:	2个红外接近传感器 2个速度控制编码器 6个巡线传感器
声音:	MP3播放器 (8M内存, 可定制其他容量)
光效:	12个独立RGB LED灯
通讯接口:	蓝牙4.0/USB/I2C
眼部显示屏:	32种表情 >.< ∩ _ ∩ -- . -- @ - @
软件支持:	Arduino IDE/WhenDo Ardublock/Scratch
可拓展功能:	温度、声音传感器、加速度计、陀螺仪、超声波、 触摸传感器, 以及其他能用I2C通信的设备

Vortex结构说明



初次使用 DF4Scratch for Vortex

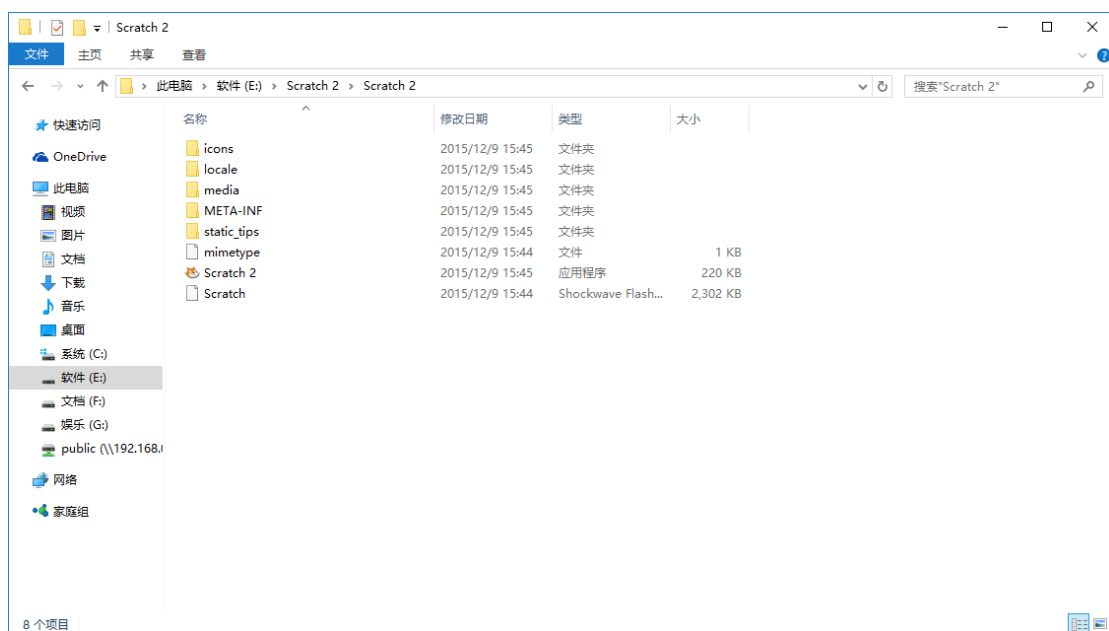
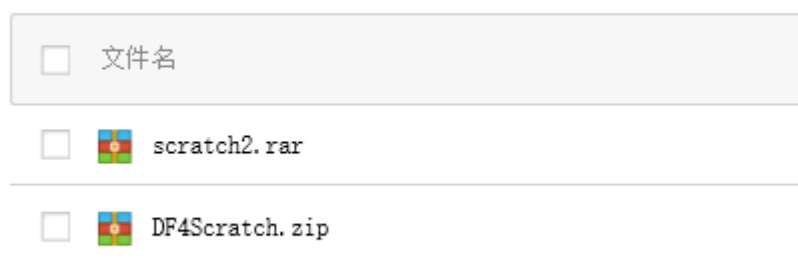
Step 1：下载 S4A for scratch

在使用之前，我们先点击下面百度网盘链接将所需要的软件下载下来。

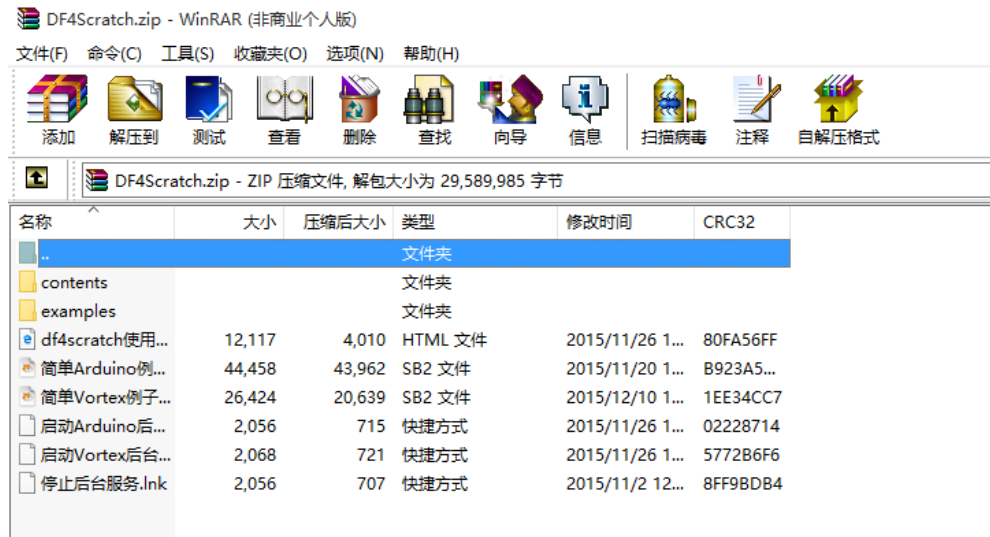
下载地址：<http://pan.baidu.com/s/1eRgUyn4>

下载后双击打开“scratch2”这个压缩包，然后解压到一个文件夹中。

[返回上一级](#) | [全部文件](#) > DF4Scratch



接着双击打开“DF4scratch”这个压缩包，解压到一个文件夹中。



注：windows7 及其以上的版本、mac 系统均支持。，xp 系统不支持。

Step 2：蓝牙适配器

我们将用到下面这个 Bluno 无线下载适配器，通过这款硬件我们就能够实现使用 df4scratch 对 vortex 进行无线控制。将该蓝牙适配器插入电脑的 USB 接口中，然后进行下一步。

这里需要强调的是，**USB BLE-LINK 安装 Arduino uno 的 USB 驱动，默认为主机模式**。如需改为其他模式，可参看使用教程。配对成功后，才可进行无线烧录程序。更多设置，可点击查看蓝牙适配器使用教程。

[点击使用教程](#)

注：您也可以直接使用 usb 线连接上 vortex，这也一样可以使用 s4a for vortex 来控制 vortex。蓝牙适配器更适合脱线操作，使用更为灵活，方便。

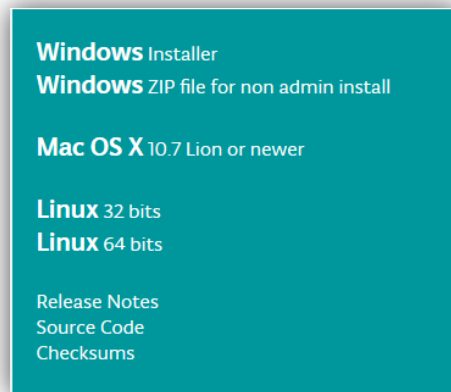


Step 3：驱动安装

（如果已经使用过 Arduino 则可以跳过这个步骤）

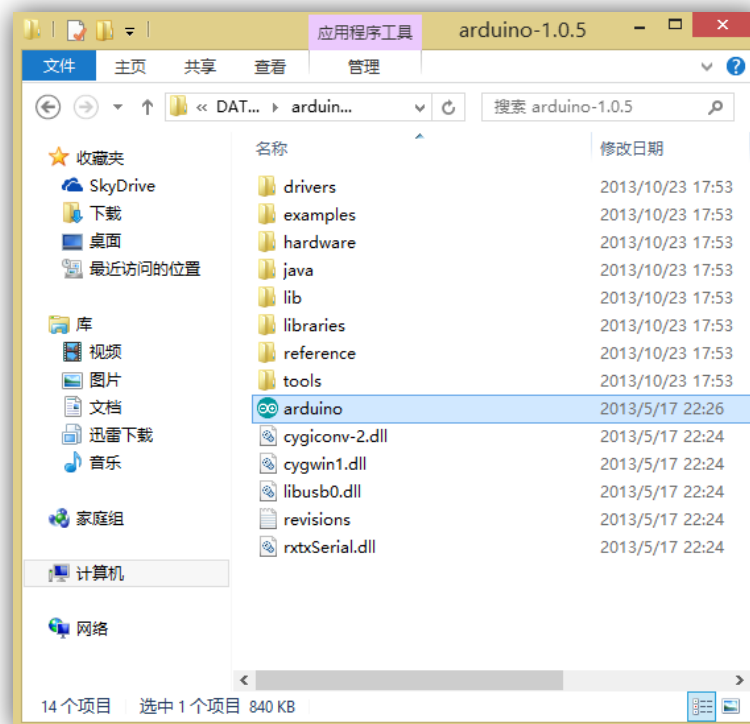
下载 Arduino IDE，下载地址可见：<http://arduino.cc/en/Main/Software>

进入到页面后，找到下图显示部分。



Windows 用户，点击下载 Windows(ZIPfile)，如果 Mac，Linux 用户则选择相应的系统。

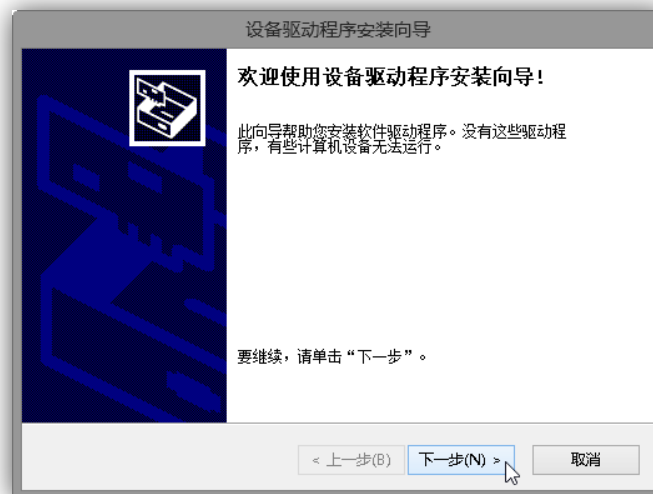
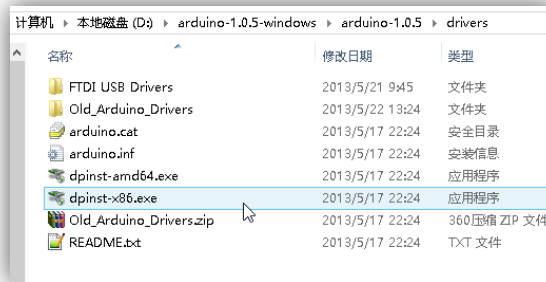
下载完成后，解压文件，把整个 Arduino 文件夹放到你电脑熟悉的位置，便于你之后查找。打开 Arduino 文件夹，就是下图看到的内容。



打开 Arduino 在您电脑上的位置。如果您的电脑是 32 位系统，就运行 dpinst-x86.exe。如果是 64 位系统，就运行 dpinst-amd64.exe。然后在弹出的对话框中点击“下一步”，即可完成安装，如下图。

注：如果安装过程之中遇到问题，请参考下面这个链接：

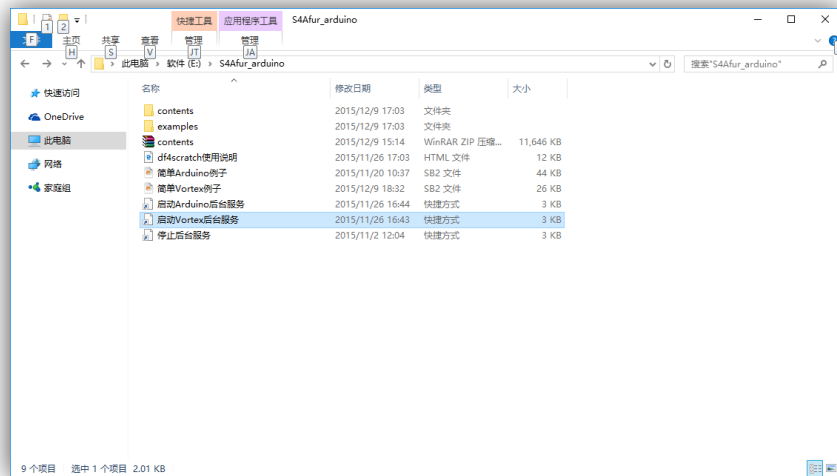
[http://wiki.dfrobot.com.cn/index.php/Arduino 驱动的安装](http://wiki.dfrobot.com.cn/index.php/Arduino_驱动的安装)



Step 4：启动后台服务

找到解压“DF4scratch”的文件夹，进入名为“contents”的解压包解压的路径里，找到“启动 vortex

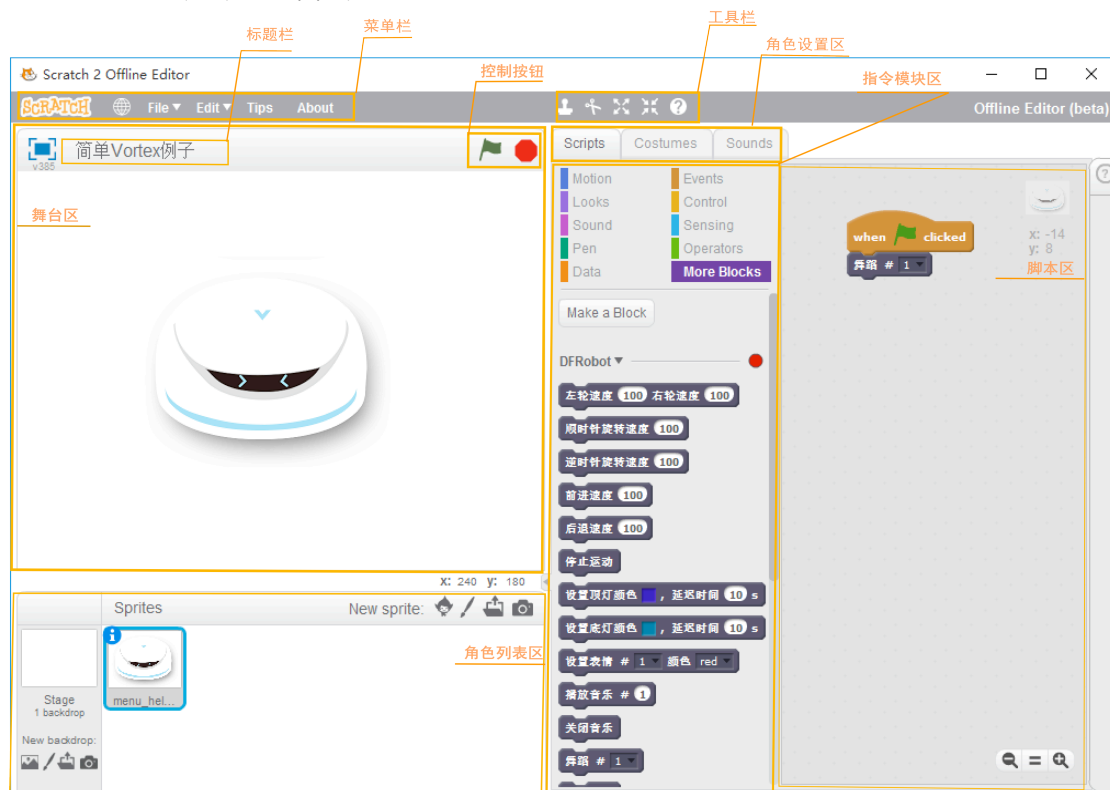
后台服务”，双击这个文件。第一次将会出现一个署名为“你要允许此运用对你的电脑进行更改吗？”的窗口此时选择“是”。这时应该有一个黑色对话框一闪而过。



Step 5：打开 df4 for scratch

通过使用 df4scratch 来控制 vortex，所以这里我们只需要打开这个名为“简单 vortex 例子”的文件，就可以开始使用 s4a for vortex 了。

进入软件之后可以看见如下图的界面：



标题栏：显示当前文件名

菜单栏：主要是与文件有关的选项

工具栏：控制角色大小及复制、删除

指令模块区：分为八大类

角色列表区：角色休息室，所有的角色都在这个地方

脚本区：程序的编写区，利用拖曳的方式在此写程序

控制按钮：控制程序的播放和停止

舞台区：角色演出的地方，作品最后呈现出来的地方

进入软件之后我们要先观察更多模块下“DFRobot”列表右方的小灯是绿色还是红色，如果是绿灯那么就可以进入下一步了。

左图红灯情况下是不能对 vortex 进行操作的，要如右图绿灯亮起才行。

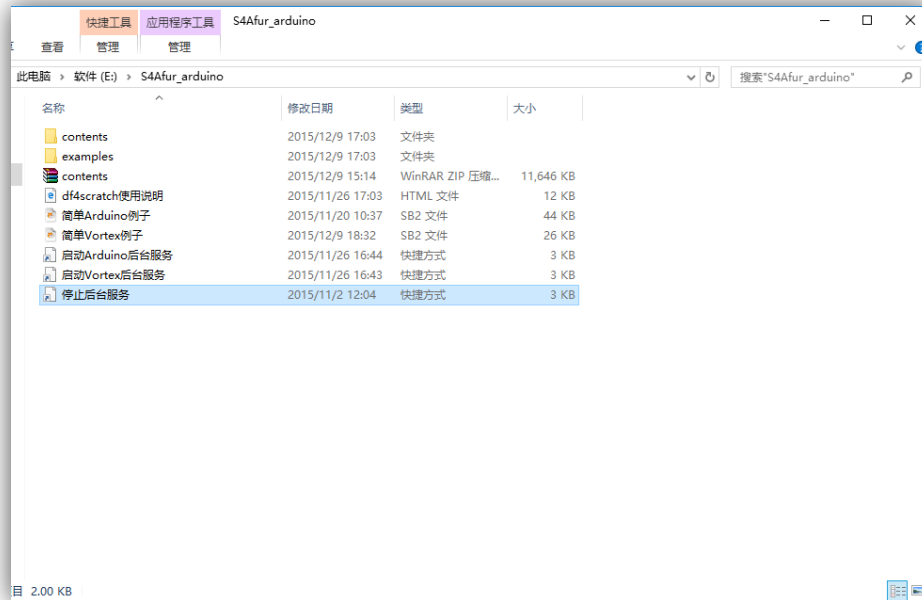


Step 6 : Vortex 蓝牙连接

在软件的脚本区里的灯已经是绿色的时候，我们就执行这一步。打开 vortex 的开关，然后将 vortex 靠近蓝牙适配器所在的位置，vortex 就将自动跟电脑连接上。

当 vortex 跟电脑（蓝牙适配器）成功连接上时，头顶的灯就会常亮。如果没有连接上，那么顶灯就会一直呼吸（有规律的亮起和熄灭）。

如果没有连接上，那么请关掉程序，拔出蓝牙适配器。接着，双击名为“停止后台服务”的文件如下图：



接着再重新插上蓝牙适配器然后重复 step 4 和 step5 就 ok 了。

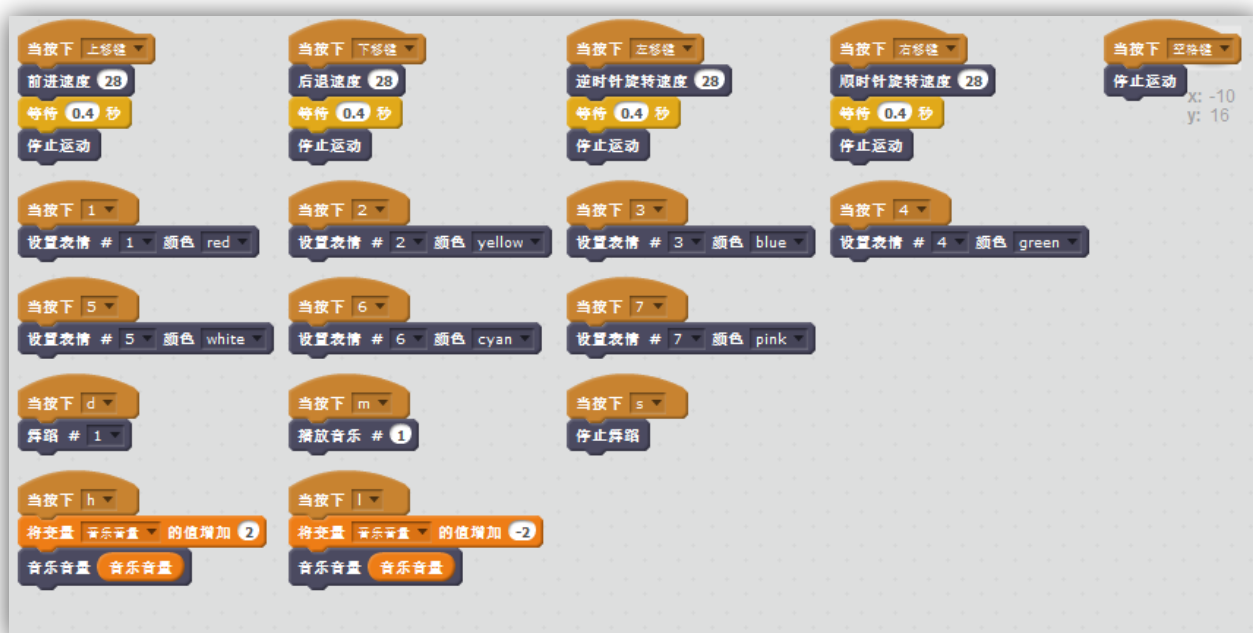
Step 7：连接成功

当正确按照前五个步骤操作之后，vortex 就成功跟电脑（蓝牙适配器）连接上了。这时候，我们点选一下舞蹈这个代码块，可以发现 vortex 跳了起来。



学习编写 Scratch 代码

在示例项目里我们将会实现使用键盘来控制 vortex 的行动，包括让它前后左右的行动，播放音乐以及舞蹈等等。我们还可以根据心情的不同来定义 vortex 的表情的颜色哦。

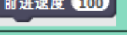







输入代码：

效果分析：

- “前后左右” 键：分别控制 vortex 的前进、后退以及左转，右转。
- “1-7” 键： 分别对应了 vortex 的七种表情，表情的颜色也各有不同。
- “d” 键：代表 dance，当按下这个键的时候，vortex 就会开跳舞。
- “m” 键：代表 music，是音乐设置。
- “s” 键：代表 stop，按下它就可以让 vortex 停止舞蹈和音乐。
- “h” 键：音量变高。
- “l” 键：音量变小。

附录：

代码块	功能	参数设置
	分别设置两边轮胎速度	速度值范围：0-255
	让vortex顺时针旋转	旋转速度值范围：0-255
	让vortex逆时针旋转	旋转速度值范围：0-255
	设置两个轮胎同时正传的速度	前进速度值范围：0-255
	设置两个轮胎同时反转的速度	后退速度值范围：0-255
	设置两个轮胎的速度为零	无
	设置顶灯颜色以及转换时间	延迟时间范围：0-∞（秒）
	设置底灯颜色以及转换时间	延迟时间范围：0-∞（秒）
	设置vortex的表情	表情范围：1-30；颜色7种
	使vortex播放音乐	可供选择范围：0-32
	使vortex播放音乐	无
	让vortex跳起舞来	舞蹈种类：0-3
	让vortex停止舞蹈	无
	设置音乐音量（不要扰民哦）	音量范围：0-255
	vortex正中间的距离传感器的开关设置	两种状态：on/off
	vortex底部的灰度传感器的开关设置	两种状态：on/off
	设置vortex灰度传感器的触发值	触发值范围：0-255
	vortex的距离传感器是否检测到障碍	无（返回true和false）
	选取一个灰度传感器	6个灰度传感器可供选择
	这个定量表达vortex的版本号	无（配合其他代码块工作）
	查询该vortex的版本号	无（配合其他代码块工作）
	设置其中一个顶灯的颜色和转换时间	指定顶灯范围：1-6
	设置其中一个底灯的颜色和转换时间	指定底灯范围：1-6

DF4Scratch for Vortex 图形化代码的讲解

注：如有更多疑问，可登陆 Vortex 论坛查看相关信息：

<http://www.dfrobot.com/forum/viewforum.php?f=19>