

RGB 呼吸灯

1. 学习目标

这节课我们主要使用 micro:bit 和 Super:bit 扩展板控制 RGB 灯呼吸灯效果，包括控制特定某个 RGB 灯和四个 RGB 灯。

2. 编程方式

方式一在线编程：首先将 micro:bit 通过 USB 连接电脑，电脑会弹出一个 U 盘，点击 U 盘里的网址：<http://microbit.org/>进入编程界面。添加亚博智能软件包 <https://github.com/lzty634158/SuperBit>，即可进行编程。

方式二离线编程：打开离线编程软件，进入编程界面，点击新建，添加亚博智能软件包 <https://github.com/lzty634158/SuperBit>，即可进行编程。

3. 寻找积木

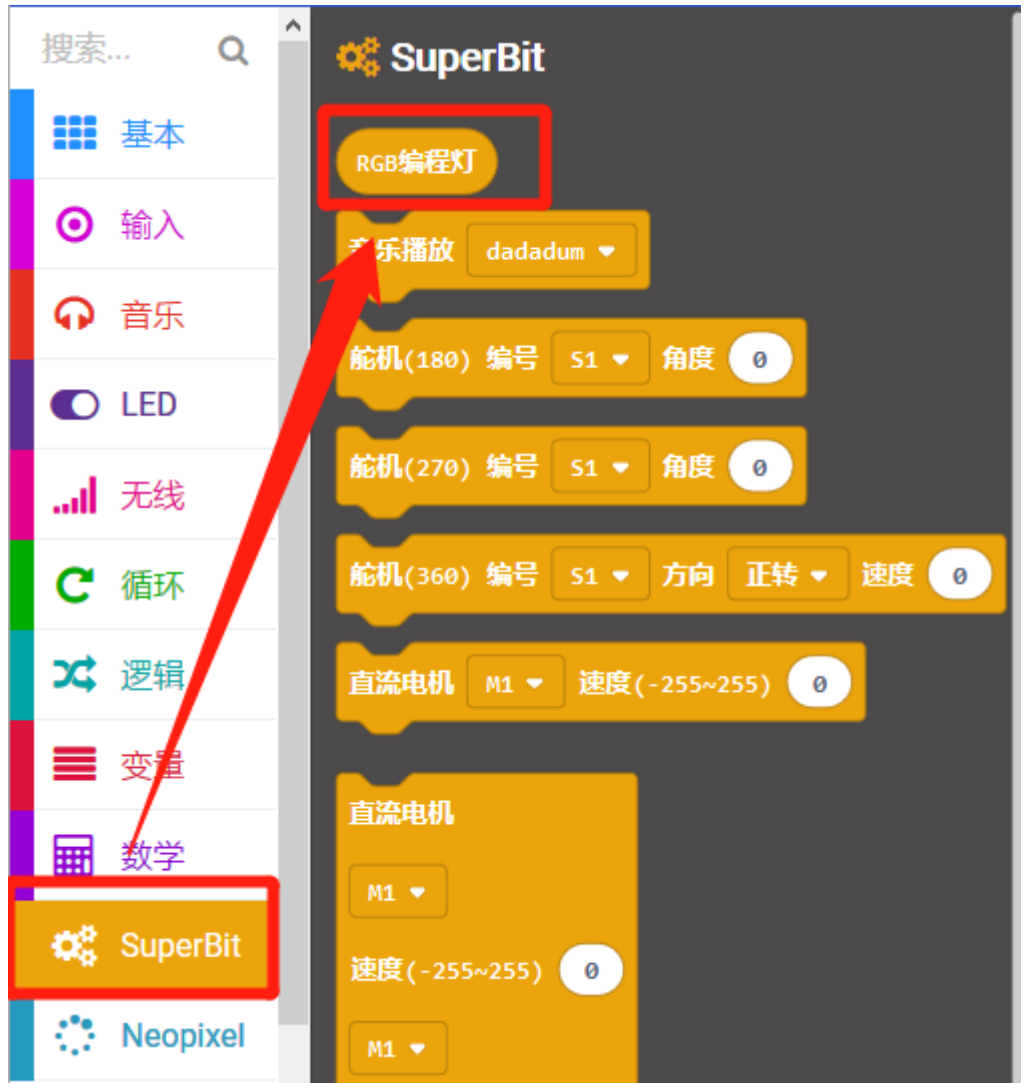
以下为本次编程所需积木块的位置。

控制单个 RGB 灯呼吸灯效果









搜索... 🔍

- 基本
- 输入
- 音乐
- LED
- 无线
- 循环
- 逻辑
- 变量
- 数学
- SuperBit
- Neopixel**
- 更多

Neopixel

将 strip 设为 引脚 P0 初始化灯带 24 颗LED (模式 RGB (GRB顺序))

将 range 设为 strip 从像素 0 开始 长度 4 颗LED

strip 显示颜色 红

strip 显示彩虹特效 (色相) 从 1 到 360

strip 显示柱状图 值 0 最大值 255

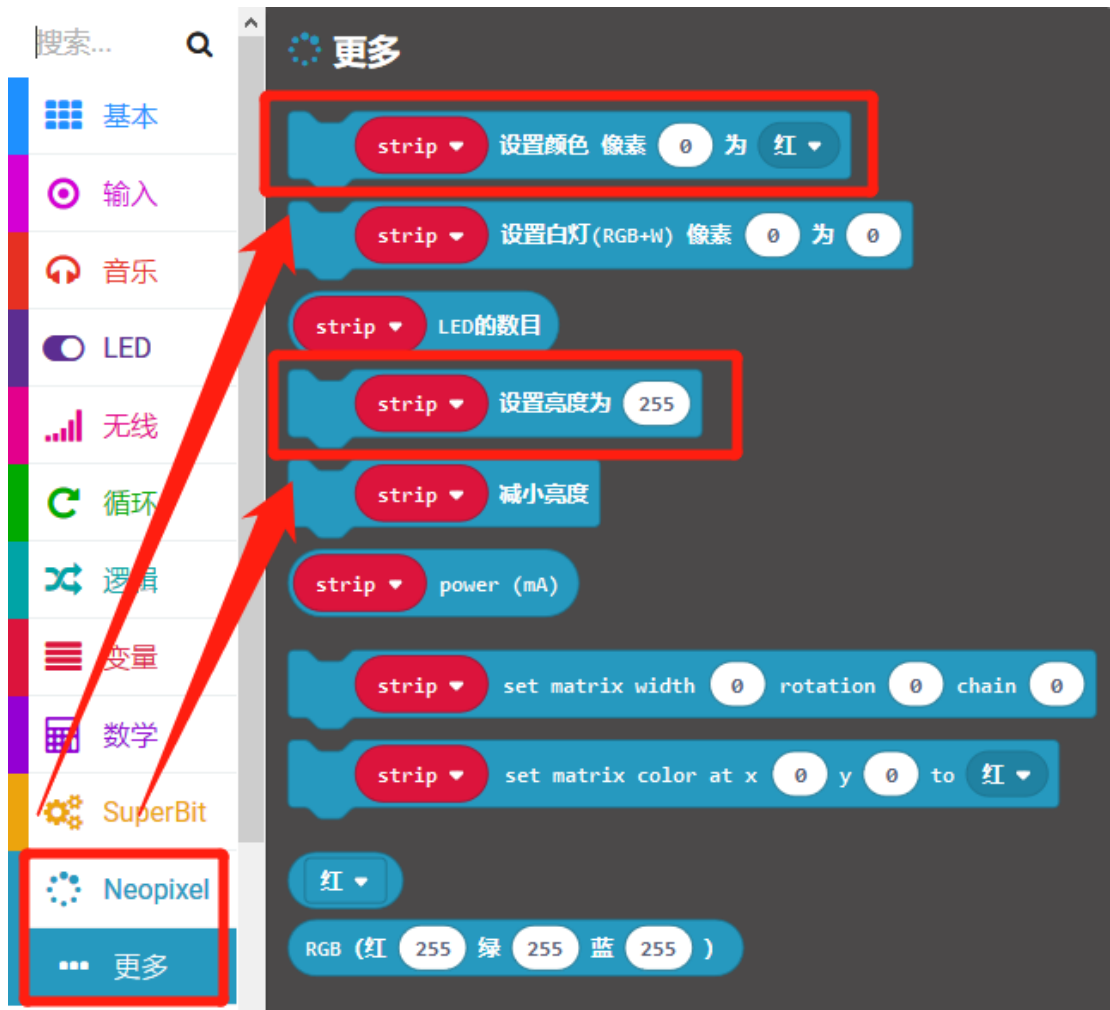
strip 刷新显示

strip 清除显示

色相 0 饱和度 0 亮度 0

strip 移动像素 偏移量 1

strip 循环像素 偏移量 1





控制全部 RGB 灯呼吸灯效果





搜索...

基本

输入

音乐

LED

无线

循环

逻辑

变量

数学

SuperBit

Neopixel

循环

重复 4 次

执行

如果为 true

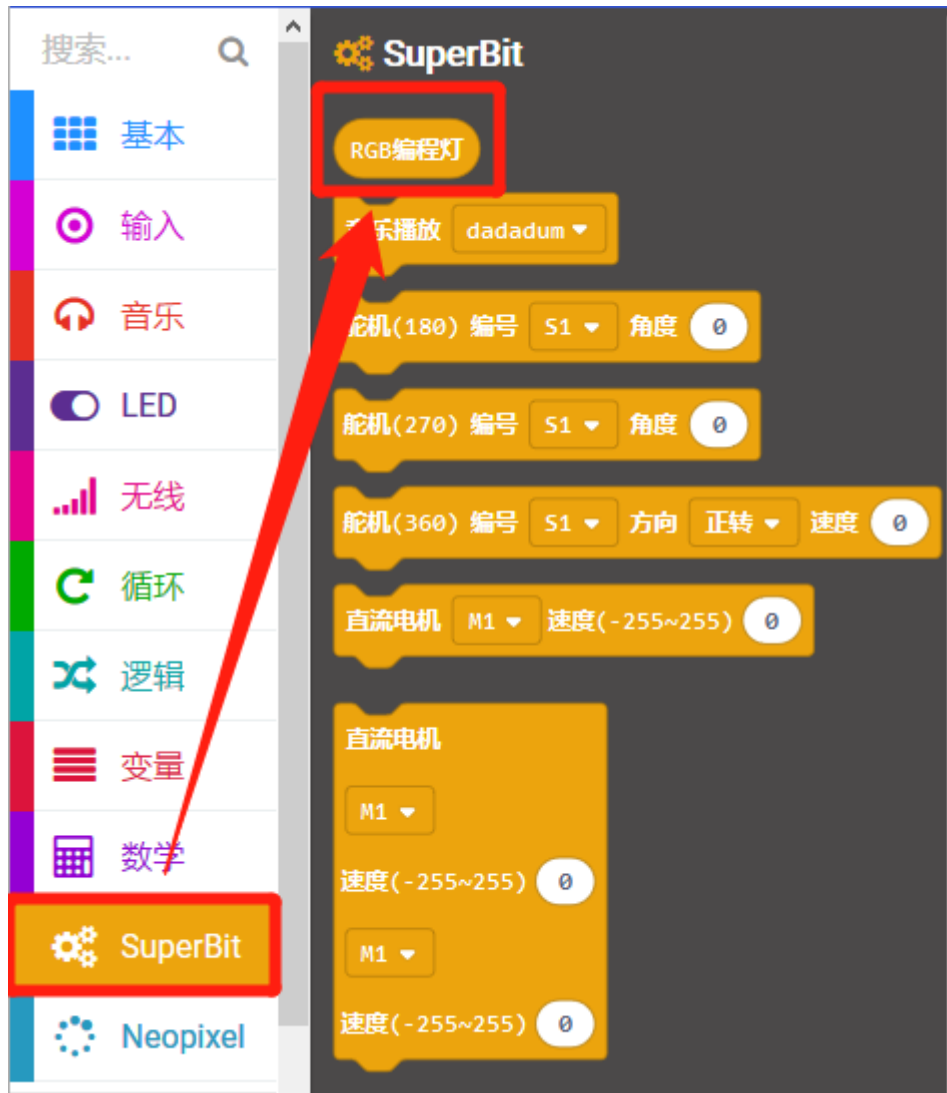
执行

对于从 0 至 4 的索引

执行

将数组 list 中的元素逐个取出，以 值 引用每次取出的值

执行





The screenshot shows the Scratch IDE interface. On the left is the block palette with a search bar at the top. The 'Neopixel' category is selected and highlighted with a red box. A red arrow points from the 'Neopixel' category to the 'strip' block in the script area. The script area contains several 'strip' blocks:

- strip 设置颜色 像素 0 为 红
- strip 设置白灯 (RGB+W) 像素 0 为 0
- strip LED的数目
- strip 设置亮度为 255 (highlighted with a red box)
- strip 减小亮度
- strip power (mA)
- strip set matrix width 0 rotation 0 chain 0
- strip set matrix color at x 0 y 0 to 红

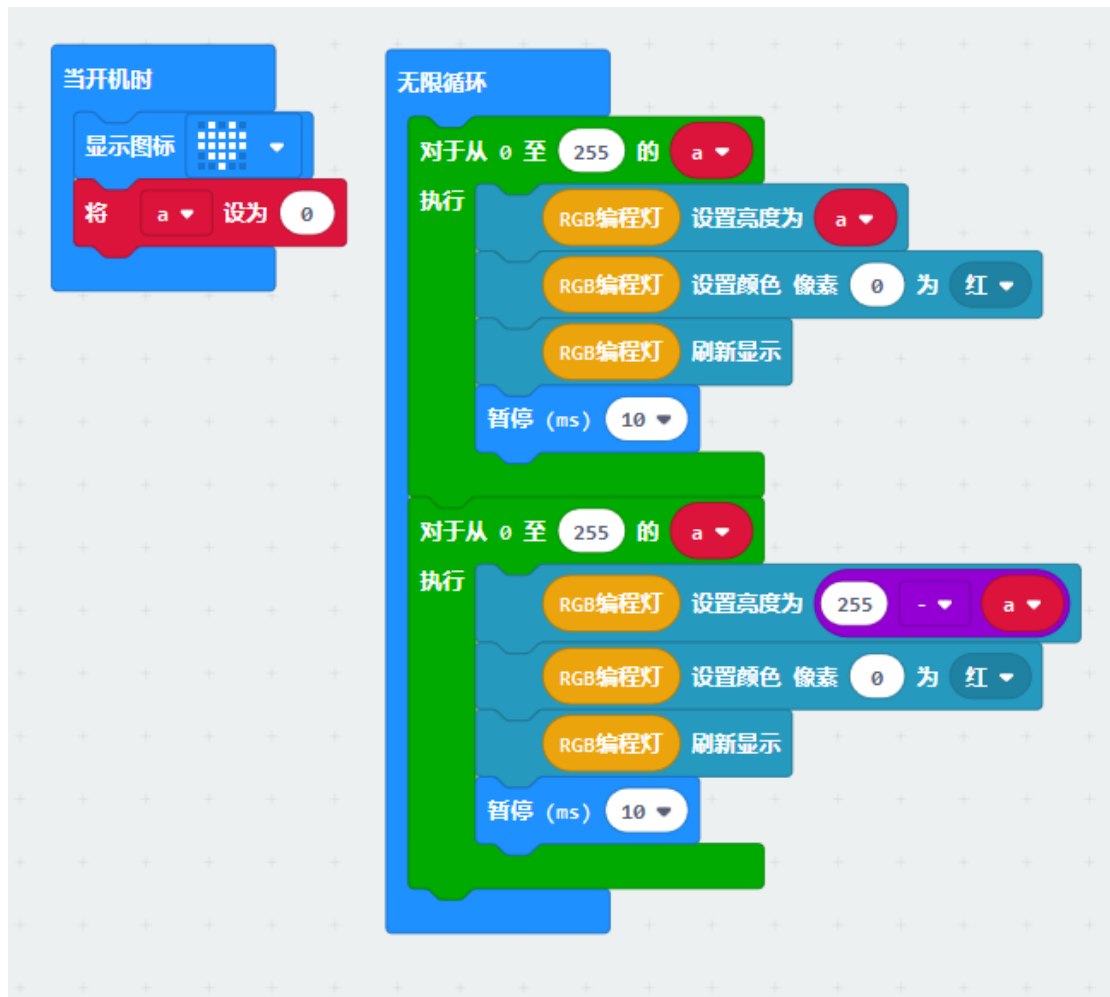
At the bottom of the script area, there is a '红' block and an 'RGB (红 255 绿 255 蓝 255)' block.



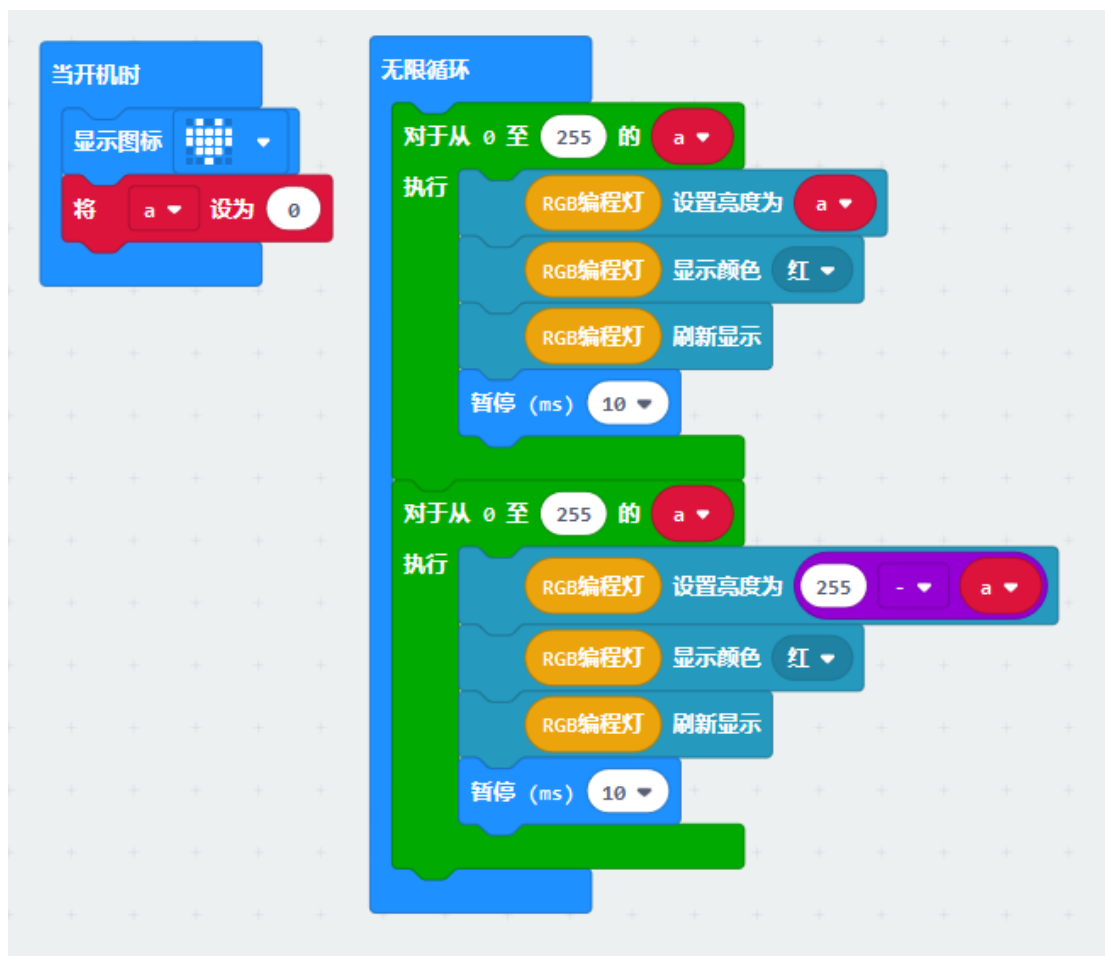
4. 组合积木

汇总程序如下图所示：

控制单个 RGB 灯呼吸灯效果



控制全部 RGB 灯呼吸灯效果



5. 实验现象

程序下载成功以后，micro:bit 点阵会显示爱心，并且控制 RGB 灯呼吸灯效果；1.单独控制 LED1 颜色，即像素 0 为 LED1，像素 1 为 LED2，以此类推；2.控制全部 RGB 灯颜色即全部 RGB 灯统一控制；效果变化：灭->逐渐变亮->最亮->逐渐变暗->灭，颜色为红色，如此循环。如果需要重新开始请按下 micro:bit 主板背后的复位键。