

## 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

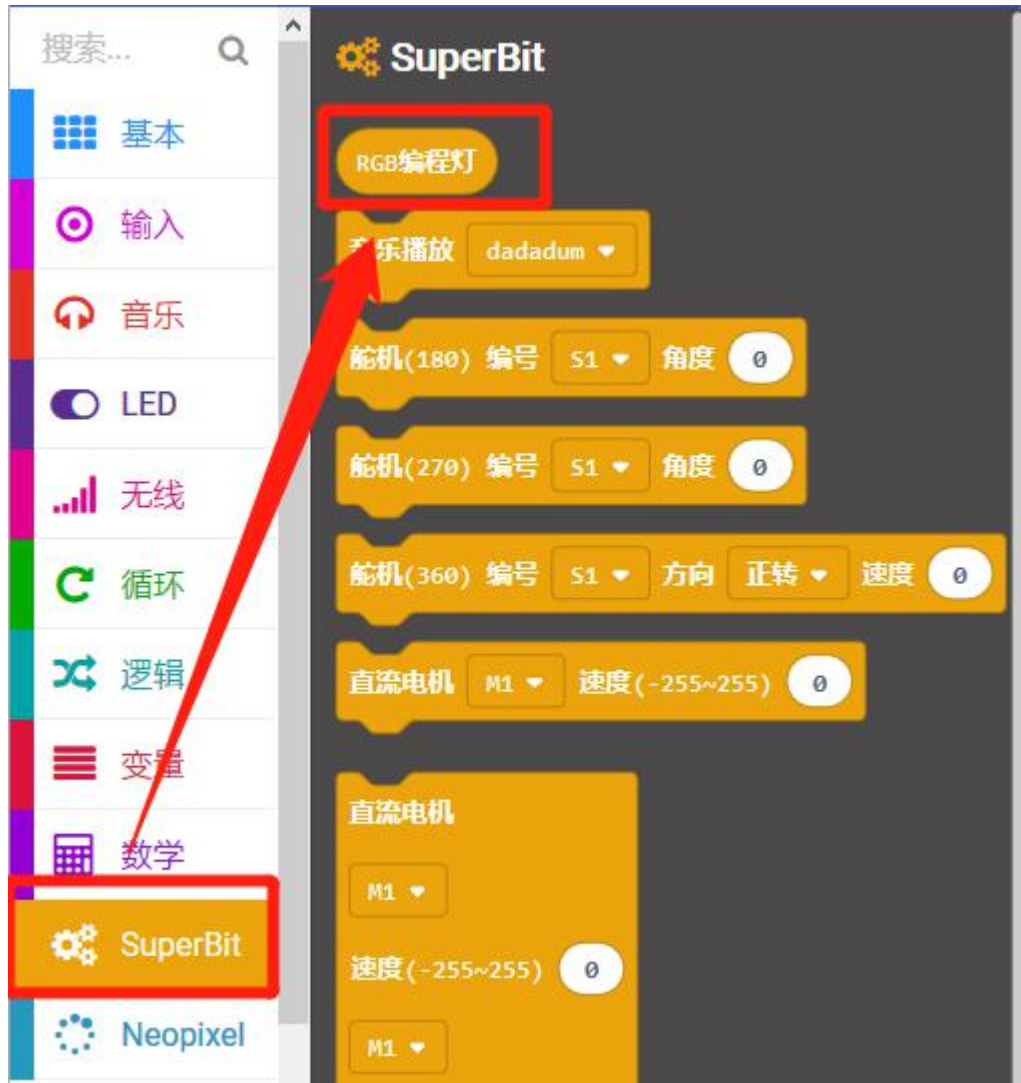
以下为本次编程所需积木块的位置。

## 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







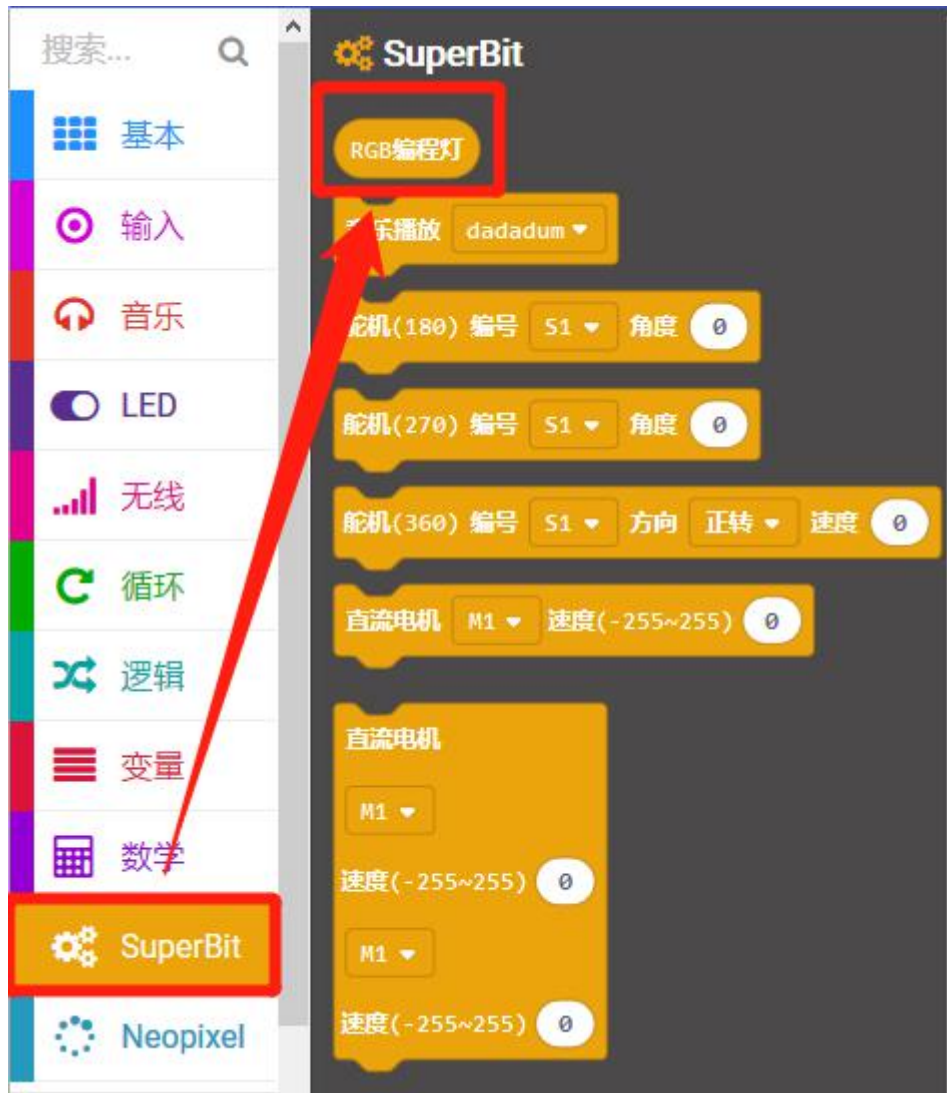


## 控制全部 RGB 灯呼吸灯效果









The image shows a software interface for controlling Neopixel LEDs. On the left is a block palette with a search bar and various category icons. The 'Neopixel' category is highlighted with a red box. On the right is the 'Neopixel' block in the code area, which contains several sub-blocks for initializing and controlling the LED strip. Red boxes and arrows highlight specific parts of the interface.

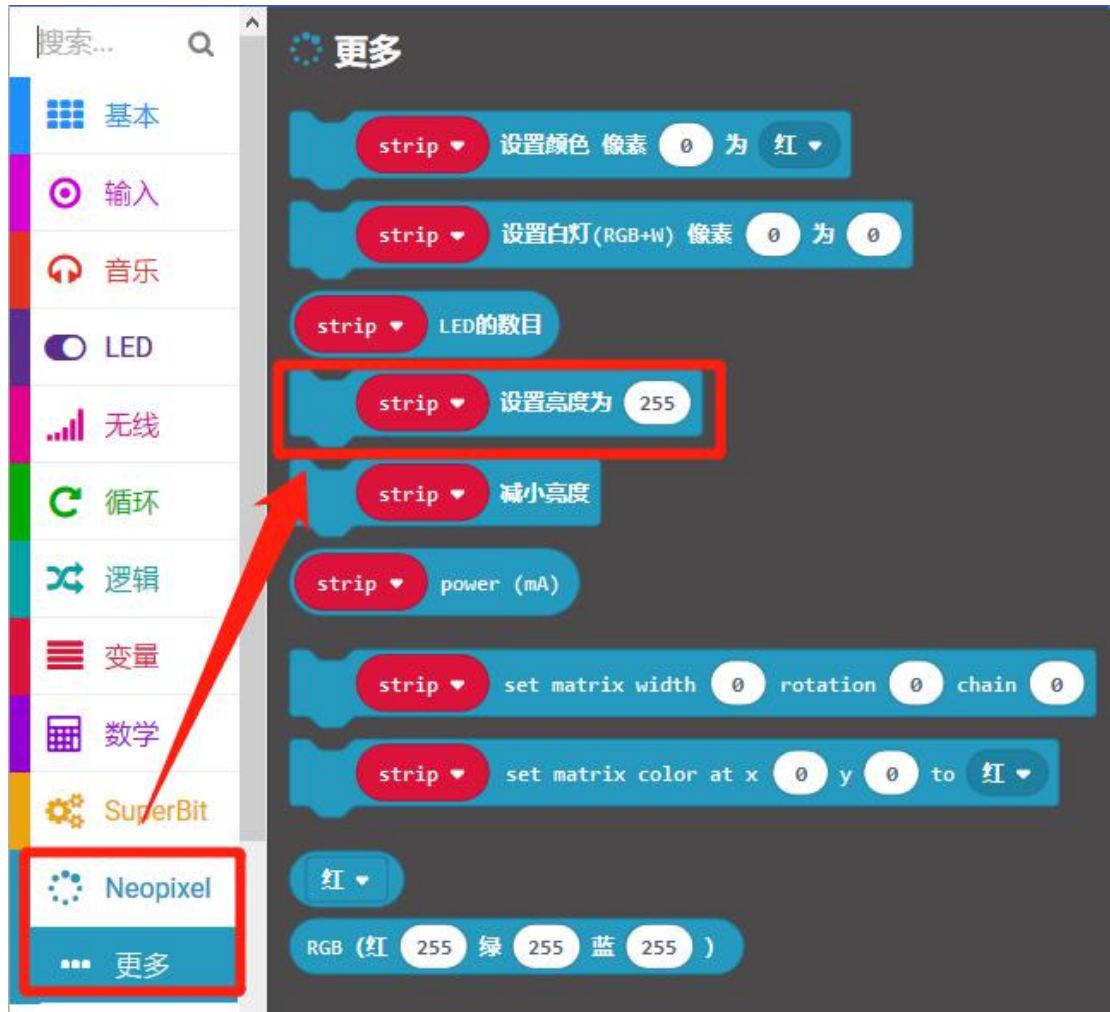
**Block Palette (Left):**

- 搜索...
- 基本
- 输入
- 音乐
- LED
- 无线
- 循环
- 逻辑
- 变量
- 数学
- SuperBit
- Neopixel** (highlighted with a red box)
- 更多

**Neopixel Block (Right):**

- 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 (highlighted with a red box)
- 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 (highlighted with a red box)
- 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

Red arrows point from the 'Neopixel' category in the palette to the 'strip' block in the code area, and from the '刷新显示' block in the code area to the 'strip' block in the code area.



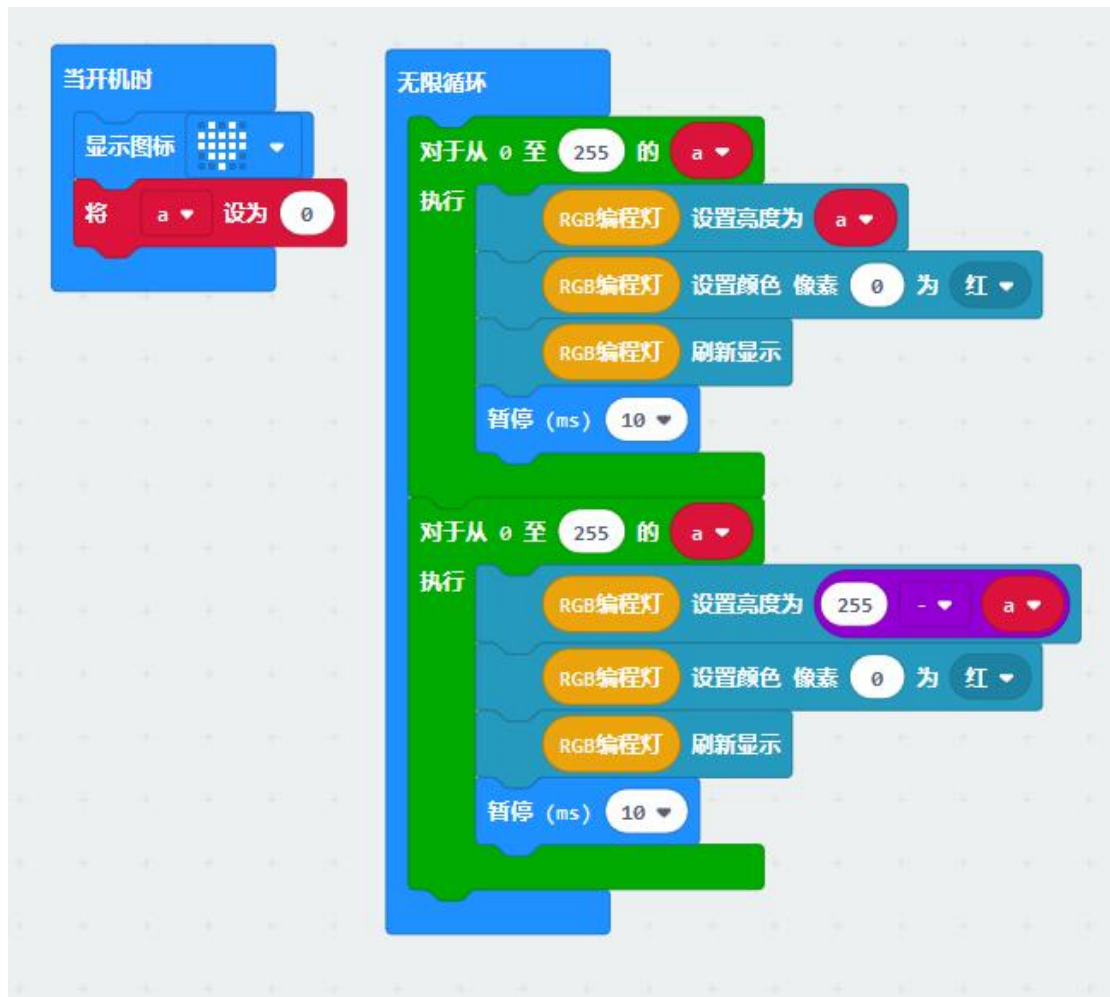




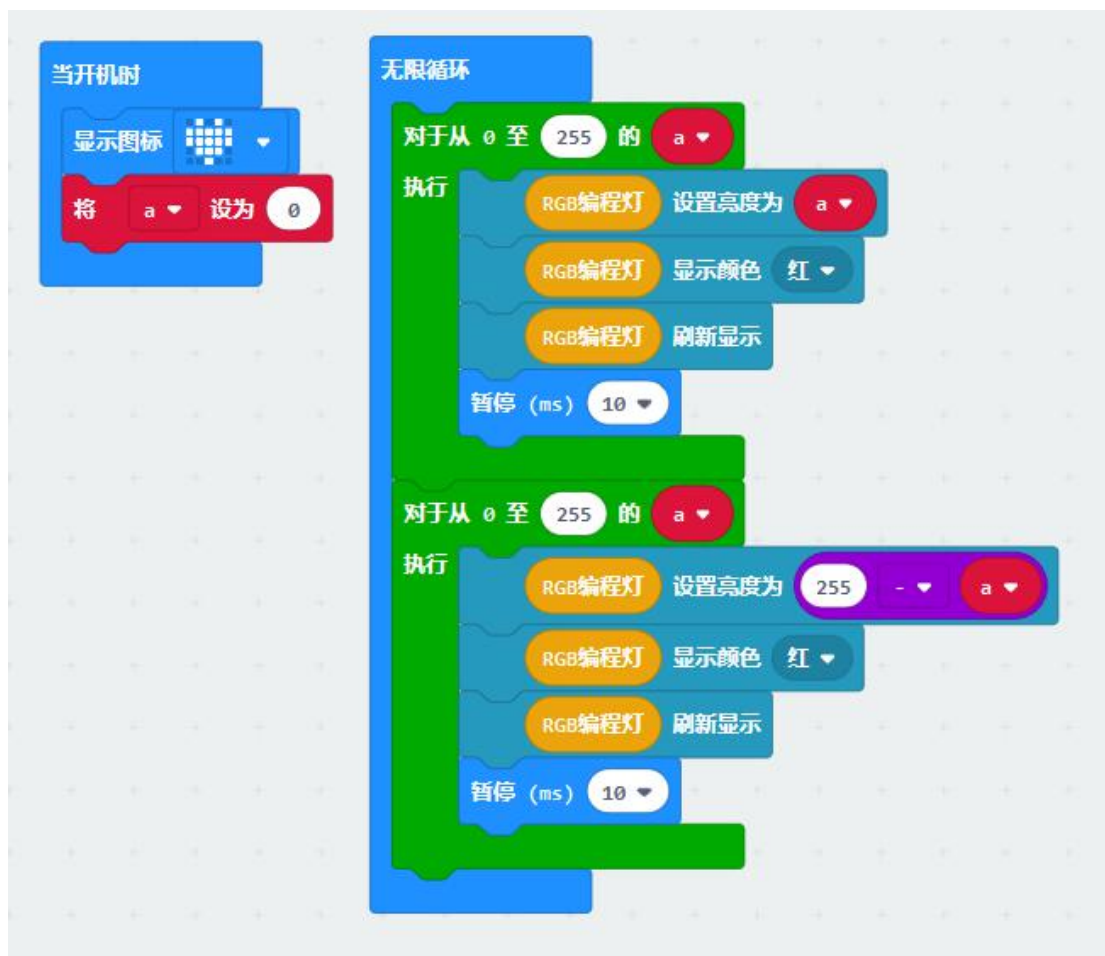
## 4. 组合积木

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。