**RainbowCUBE V2无线控制协议**

# 指令说明

1. 因为手机的发送协议的数据头跟设备端的不一样，手机的具体协议格式请参考无线模块官方文档。
2. 协议的第一个字节的第7位为ack标志，第6位为request ack标志，0－5位为具体命令类型定义。
3. 只有发送的时候设置了request ack 标志，接收端接到到命令后才会回复对应的Ack指令。

# 设备发送的具体指令

## 显示CCT界面和设置CCT值

发送端发送命令

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 组别掩码 | CCT UI Mode | Boost mode | 亮度(1-100) | CCT(范围2400-10000) | 补偿类型 | 补偿值 |
| 1 byte | 1 byte | 1 byte | 1 byte | 2 byte | 1byte | 1byte |
|  | 1 | 关闭：0, 开启：1 | 亮度 | CCT value |  | 0-100 |

补偿类型: 0: 没有补偿，1：红色补偿，2：绿色补偿，3：蓝色补偿，4：紫色补偿、

接收端返回命令格式

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 组别掩码 | CCT UI Mode | 状态 |
| 1 byte | 1 byte | 1 byte |
|  | 0x81 | 成功：1， 失败: 0 |

### 1.1读取CCT界面的值

发送命令

|  |  |
| --- | --- |
| 组别掩码 | 命令码 |
| 1 byte | 1 byte |
|  | 0x46(0x6+0x40) |

接收的回复

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 组别掩码 | CCT UI Mode | 亮度(1-100) | CCT(范围2400-10000) | 补偿类型 | 补偿值 |
| 1 byte | 1 byte | 1 byte | 2 byte | 1byte | 1byte |
|  | 0xC6(0x6+0xC0) | 亮度 | CCT value |  | 0-100 |

补偿类型: 0: 没有补偿，1：红色补偿，2：绿色补偿，3：蓝色补偿，4：紫色补偿

## 设置显示HSI界面和设置HSI值

发送端发送命令

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 组别掩码 | HSI UI Mode | Boost mode | 亮度(1-100) | 当前修改参数的类型 | 色度H值  (0-360) | 饱和度S值  (0-100) |
| 1 byte | 1 byte | 1 byte | 1 byte | 1byte | 2 bytes | 1 byte |
|  | 2 | 关闭：0, 开启：1 | 亮度 | H值:0, S值:1 | H | S |

接收端返回命令格式

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 组别掩码 | HSI UI Mode | 状态 |
| 1 byte | 1 byte | 1 byte |
|  | 0x82 | 成功：1， 失败: 0 |

#### 2.2 读取HSI界面的值

发送命令

|  |  |
| --- | --- |
| 组别掩码 | 命令码 |
| 1 byte | 1 byte |
|  | 0x47(0x7+0x40) |

接收的回复

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 组别掩码 | HSI UI Mode | 亮度(1-100) | 色度H值  (0-360) | 饱和度S值  (0-100) |
| 1 byte | 1 byte | 1 byte | 2 bytes | 1 byte |
|  | 0xC7(0x7+0xC0) | 亮度 | H | S |

## 设置显示SCENE界面和选择情景模式

发送端发送命令

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 组别掩码 | scene UI Mode | Boost mode | 亮度(1-100) | 主情景模式(0-2) | 子情景模式 |
| 1 byte | 1 byte | 1 byte | 1 byte | 1 byte | 1 byte |
|  | 3 | 关闭：0, 开启：1 | 亮度 |  |  |

注2: 主情景模式0的子情景模式范围为(0-4), 其它主情景模式的范围为(0-2)

接收端设备返回格式

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 组别掩码 | scene UI Mode | 状态 |
| 1 byte | 1 byte | 1 byte |
|  | 0x83 | 成功：1， 失败: 0 |

#### 3.1 获取SCENE界面 的值

发送命令

|  |  |
| --- | --- |
| 组别掩码 | 命令码 |
| 1 byte | 1 byte |
|  | 0x48(0x8+0x40) |

接收的回复

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 组别掩码 | scene UI Mode | 亮度(1-100) | 主情景模式(0-2) | 子情景模式 |
| 1 byte | 1 byte | 1 byte | 1 byte | 1 byte |
|  | 0xC8(0x8+0xC0) | 亮度 |  |  |

## 设置显示编程模式界面和设置相应的值

发送端发送命令

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 组别掩码 | Program UI Mode | Boost mode | 亮度(1-100) | 选择第几行(0-3) | 色度(0-360) | 时间 (单位100ms) | CCT值（3200-6500） |
| 1 byte | 1 byte | 1 byte | 1 byte | 1 byte | 2 bytes | 1 byte | 2 bytes |
|  | 4 | 关闭：0, 开启：1 | 亮度 |  |  |  |  |

接收的回复

收端设备返回格式

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 组别掩码 | Program UI Mode | 状态 |
| 1 byte | 1 byte | 1 byte |
|  | 0x84 | 成功：1， 失败: 0 |

### 4.1 获取设备的编程模式界面的参数

发送命令

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 组别掩码 | 命令码 | 第几行(0-3) |
| 1 byte | 1 byte | 1 byte |
|  | 0x49(0x9+0x40) |  |

接收的回复

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 组别掩码 | Program UI Mode | 亮度(1-100) | 第几行(0-3) | 色度(0-360) | 时间 (单位100ms) | CCT值（3200-6500） |
| 1 byte | 1 byte | 1 byte | 1 byte | 2 bytes | 1 byte | 2 bytes |
|  | 0xC9(0x9 + 0xC0) | 亮度 |  |  |  |  |

## 获取设备当前工作的模式

发送命令

|  |  |
| --- | --- |
| 组别掩码 | 命令码 |
| 1 byte | 1 byte |
|  | 0x45 (0x5+0x40) |

接收的回复

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 组别掩码 | 当前工作模式 | 工作模式 |
| 1 byte | 1 byte | 1 byte |
|  | 0xC5(0x5 + 0xC0) | 0： CCT模式  1： HSI模式  2： SCENE模式  3： 编程模式  其它值：其它界面 |

## 设置显示自定义模式界面和设置自定义的值

发送端发送命令

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 组别掩码 | Customize UI Mode | 亮度(1-100) | wled (0-255) | Yled  (0-255) | Rled  (0-255 | Gled  (0-255) | Bled  (0-255) |
| 1 byte | 1 byte | 1 byte | 1 byte | 1 bytes | 1 bytes | 1 bytes | 1 bytes |
|  | 5 | 亮度 |  |  |  |  |  |

接收端设备返回格式

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 组别掩码 | cusomize UI Mode | 状态 |
| 1 byte | 1 byte | 1 byte |
|  | 0x85 | 成功：1， 失败: 0 |

# 获取设备名称

因为每条指令的长度有限制，所以可以发送多次获取设备名称的指令才能读取到完整的设备名称，直到读到设备名称最后一个字节为0即为结束。

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 组别掩码 | 获取设备名称命令 | 名称偏移地址 |
| 1 byte | 1 byte | 1 byte |
|  | 0x68(0x28+0x40) |  |

返回指令格式

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 组别掩码 | 获取设备名称命令 | 名称偏移地址 | 设备名称 |
| 1 byte | 1 byte | 1 byte | 1-12 bytes |
|  | 0xE8(0x28 + 0xC0) |  |  |

假设设备无线模块地址为 12 34

获取样例1， 设备名称为LED-10, 名称长度小于12个字节

手机发送: F1 01 00 12 34 68 00

设备回复:41 54 2B 4D 45 53 48 00 12 34 E8 00 4C 45 44 2D 31 30 00 0D 0A

说明: 绿色的部分为设备名称。因为名称的最后一个字节是00, 代表已经获取到全部名称了，不需要再发送获取指令来获取其它的字符了。

获取样例2，设备名称为LED-0123456789，名称长度大于12个字节

手机发送：F1 01 00 12 34 68 00

设备回复：41 54 2B 4D 45 53 48 00 12 34 E8 00 4C 45 44 2D 30 31 32 33 34 35 36 37 0D 0A

手机发送：F1 01 00 12 34 68 0C

设备回复：41 54 2B 4D 45 53 48 00 12 34 E8 0C 38 39 00 0D 0A

# 设置设备名称

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 组别掩码 | 设置设备名称命令 | 名称偏移地址 | 设备名称 |
| 1 byte | 1 byte | 1 byte | 1-12 bytes |
|  | 0x69(0x29+0x40) |  |  |

接收端设备返回格式

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 组别掩码 | cusomize UI Mode | 名称偏移地址 | 状态 |
| 1 byte | 1 byte | 1 byte | 1 byte |
|  | 0xE9（0x29 + 0xC0） |  | 成功：1， 失败: 0 |

# 获取设备软件版本

发送命令格式

|  |  |
| --- | --- |
| 组别掩码 | 获取设备软件版本 |
| 1 byte | 1 byte |
|  | 0x6A(0x2A+0x40) |

返回格式

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 组别掩码 | 获取设备软件版本 | 主版本号 | 次版本号 |
| 1 byte | 1 byte | 1 byte | 1 byte |
|  | 0xEA(0x2A + 0xC0) |  |  |

# 获取通信协议版本

发送命令格式

|  |  |
| --- | --- |
| 组别掩码 | 获取通信协议版本 |
| 1 byte | 1 byte |
|  | 0x6B(0x2B+0x40) |

返回格式

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 组别掩码 | 获取通信协议版本 | 通信协议版本 |
| 1 byte | 1 byte | 1-12 bytes |
|  | 0xEB(0x2B + 0xC0) |  |

# 获取工作模式

发送命令格式

|  |  |
| --- | --- |
| 组别掩码 | 获取通信协议版本 |
| 1 byte | 1 byte |
|  | 0x6C(0x2C+0x40) |

返回格式

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 组别掩码 | 获取通信协议版本 | 工作模式 |
| 1 byte | 1 byte | 1 byte |
|  | 0xEC(0x2C + 0xC0) | 0:升级模式  1: 正常工作模式 |

# 使设备强制跳转到升级模式

发送命令格式

|  |  |
| --- | --- |
| 组别掩码 | 获取通信协议版本 |
| 1 byte | 1 byte |
|  | 0x6D(0x2D+0x40) |

返回格式

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 组别掩码 | 获取通信协议版本 | 工作模式 |
| 1 byte | 1 byte | 1 byte |
|  | 0xED(0x2D + 0xC0) | 0:bootload mode  1: normal mode |

## 设置情景模式第3种类型的D的渐变延时时间

发送端发送命令

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 组别掩码 | 设置渐变延时时间 | 延时时间(1-100)，单位10ms |
| 1 byte | 1 byte | 1 byte |
|  | 0x6E(0x2E+0x40) | 延时时间 |

接收端设备返回格式

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 组别掩码 | 设置渐变延时时间 | 状态 |
| 1 byte | 1 byte | 1 byte |
|  | 0xEE(0x2E+0xC0) | 成功：1， 失败: 0 |

## 获取情景模式第3种类型的D的渐变延时时间

发送端发送命令

|  |  |
| --- | --- |
| 组别掩码 | 获取渐变延时时间 |
| 1 byte | 1 byte |
|  | 0x6F(0x2F+0x40) |

接收端设备返回格式

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 组别掩码 | 获取渐变延时时间 | 延时时间，单位10ms |
| 1 byte | 1 byte | 1 byte |
|  | 0xEF(0x2F+0xC0) | 延时时间 |

## 设置LED开关状态

发送端发送命令

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 组别掩码 | 发送命令 | 开关 |
| 1 byte | 1 byte | 1 byte |
|  | 0x70(0x30+0x40) | 打开：1，关闭：0 |

接收端设备返回格式

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 组别掩码 | 回复命令 | 状态 |
| 1 byte | 1 byte | 1 byte |
|  | 0xF0(0x30+0xC0) | 成功：1， 失败: 0 |

## 获取LED开关状态

发送端发送命令

|  |  |
| --- | --- |
| 组别掩码 | 发送命令 |
| 1 byte | 1 byte |
|  | 0x71(0x31+0x40) |

接收端设备返回格式

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 组别掩码 | 回复命令 | 开关状态 |
| 1 byte | 1 byte | 1 byte |
|  | 0xF1(0x31+0xC0) | 打开：1，关闭：0 |

## 获取设备ID（DeviceID）

发送端发送命令

|  |  |
| --- | --- |
| 组别掩码 | 发送命令 |
| 1 byte | 1 byte |
|  | 0x72(0x32+0x40) |

接收端设备返回格式

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 组别掩码 | 回复命令 | DeviceID |
| 1 byte | 1 byte | 4 byte |
|  | 0xF2(0x32+0xC0) | 同个型号的设备拥有相机的 DeviceID |

## 重启设备

|  |  |
| --- | --- |
| 组别掩码 | 发送命令 |
| 1 byte | 1 byte |
|  | 0x73(0x33+0x40) |

接收端设备返回格式

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 组别掩码 | 回复命令 | 状态 |
| 1 byte | 1 byte | 1 byte |
|  | 0xF3(0x33+0xC0) | 成功：1， 失败: 0 |

## 设置无线工作组

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 组别掩码 | 发送命令 | 无线组别 |
| 1 byte | 1 byte | 1 byte |
|  | 0x74(0x34+0x40) |  |

Bit0为1代表支持组1，bit1为1代表支持组2，依次类推。值为0代表支持接收所有组别的消息。

接收端设备返回格式

|  |  |
| --- | --- |
| 组别掩码 | 回复命令 |
| 1 byte | 1 byte |
|  | 0xF4(0x34+0xC0) |

## 获取无线工作组

|  |  |
| --- | --- |
| 组别掩码 | 发送命令 |
| 1 byte | 1 byte |
|  | 0x75(0x35+0x40) |

接收端设备返回格式

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 组别掩码 | 回复命令 | 无线组别 |
| 1 byte | 1 byte | 1 byte |
|  | 0xF5(0x35+0xC0) |  |

Bit0为1代表支持组1，bit1为1代表支持组2，依次类推。值为0代表支持接收所有组别的消息。