

# Rk3308 Led Interface Documentation

---

发布版本：1.0

作者：Jacky.Ge

日期：2019.3.29

文件密级：公开资料

---

## 概述

该文档旨在介绍RK3308 DeviceIo库中接口。

## 芯片名称

RK3308

## 读者对象

本文档（本指南）主要适用于以下工程师：

技术支持工程师

软件开发工程师

## 修订记录

日期	版本	作者	修改说明
2019-3-29	V1.0	Jacky.Ge	初始版本

---

## Rk3308 Led Interface Documentation

- 1、概述
  - 2、接口说明
  - 3、使用示例
- 

## 1、概述

该代码模块集成在libDeviceIo.so动态库里面，基于PWM驱动的单RGB Led灯，封装了包括Led等的亮灭、闪烁灯效、呼吸灯效等接口。采用分层设计以适应不同的业务场景需求，支持灯效的优先级设定，可根据现有接口构建复杂的灯效需求。

整个框架分为三层：TEMP、REALTIME、STABLE。

TEMP：只包含单个灯效，优先级最高。可用于处理类似于按键提示灯等时间较短的灯效。

REALTIME：只包含单个灯效，优先级次于TEMP。可用于处理一整套事务流程下LED的状态切换，如智能音响的Recording、Recognize和Response的状态切换。

STABLE：包含一个支持优先级设定的灯效栈，始终取栈顶灯效，优先级次于REALTIME。可用于处理设备的状态，如低电量、静麦模式、配网模式等。

综上，若TEMP层有元素，始终显示TEMP层元素；否则检查REALTIME层是否有元素，有则显示REALTIME层元素，反之显示STABLE层栈顶元素。若STABLE层栈空则等待。

## 2、接口说明

- `RK_Led_Effect_layer_e`

effect layer枚举类型，包含TEMP、REALTIME和STABLE层。在设定灯效的时候需要被指定。

```
1 typedef enum RK_Led_Effect_layer {
2     Led_Effect_layer_TEMP = 0,
3     Led_Effect_layer_STABLE,
4     Led_Effect_layer_REALTIME
5 } RK_Led_Effect_layer_e;
```

- `RK_Led_Effect_type`

effect type结构体类型，包含NONE、BLINK和BREATH灯效效果。在设定灯效的时候需要被指定。

```
1 typedef enum RK_Led_Effect_type {
2     Led_Effect_type_NONE = 0,
3     Led_Effect_type_BLINK,
4     Led_Effect_type_BREATH
5 } RK_Led_Effect_type_e;
6
```

- `RK_Led_Effect` effect 灯效结构体类型。设置灯效的时候需要传入的结构体参数

```
1 typedef struct RK_Led_Effect {
2     int period;                // 灯效周期，例如呼吸一次为3000ms。 <=0 表示周期无限大
3     int timeout;               // 超时时间，<=0 表示无限大
4     int colors;                // 灯效需要显示的RGB值，如0xFFFFFF
5     int colors_blink;          // 闪烁灯效，其他灯效不需要设置
6     int priority;              // 灯效优先级
7     char name[64];             // 灯效名称
8     RK_Led_Effect_type_e type; // 灯效类型
9     RK_Led_Effect_layer_e layer; // 灯效层级
10 } RK_Led_Effect_type_e;
```

- `int RK_led_init(void)`

Led模块初始化，初始化相关参数。

- `int RK_set_all_led_status(const int Rval, const int Gval, const int Bval)`

设置Led灯的基础接口，传入参数为对应的RGB值（0x00-0xFF）

- `int RK_set_all_led_off(void)`

关闭Led灯基础接口

- `int RK_set_led_effect(RK_Led_Effect *effect)`

设置Led灯效，参数为effect结构体

- `int RK_set_led_effect_off(const RK_Led_Effect_layer_e layer, const char *name)`

关闭指定层级指定名称的灯效。（如果关闭的是当前显示的灯效，会自动显示上一个灯效）

- `int RK_set_all_led_effect_off(void)`

清除所有设置的effect，并关闭Led灯

- `int RK_led_exit(void)`

Led模块反初始化，释放资源

### 3、使用示例

```
1  #include <stdio.h>
2  #include <string.h>
3  #include <unistd.h>
4  #include <DeviceIo/Rk_led.h>
5
6  static void rk_led_effect_default(RK_Led_Effect_t *effect)
7  {
8      effect->period = -1;
9      effect->timeout = -1;
10     memset(effect->name, 0, sizeof(effect->name));
11     effect->layer = Led_Effect_layer_TEMP;
12     effect->colors = 0;
13     effect->colors_blink = 0;
14     effect->priority = 0;
15 }
16
17 static int remove_layer(const RK_Led_Effect_layer_e layer, const char *name)
18 {
19     if (!name || strlen(name) == 0) {
20         if (Led_Effect_layer_STABLE == layer) {
21             return -1;
22         } else {
23             RK_set_led_effect_off(layer, "");
24             return 0;
25         }
26     }
27
28     RK_set_led_effect_off(layer, name);
29     return 0;
30 }
31
32 // STABLE层级的Red Led呼吸灯，周期为1000ms
33 int stable_breath_red(const char *name)
```

```

34 {
35     if (name == NULL)
36         return -1;
37
38     RK_Led_Effect_t effect;
39     rk_led_effect_default(&effect);
40
41     effect.colors = 0xFF0000;
42     effect.period = 1000;
43     effect.type = Led_Effect_type_BREATH;
44     effect.layer = Led_Effect_layer_STABLE;
45     strncpy(effect.name, name, sizeof(effect.name));
46
47     RK_set_led_effect(&effect);
48     return 0;
49 }
50
51 // STABLE层级的Red Led闪烁灯,周期为1000ms
52 int stable_blink_red(const char *name)
53 {
54     if (name == NULL)
55         return -1;
56
57     RK_Led_Effect_t effect;
58     rk_led_effect_default(&effect);
59
60     effect.colors = 0xFF0000;
61     effect.period = 1000;
62     effect.type = Led_Effect_type_BLINK;
63     effect.layer = Led_Effect_layer_STABLE;
64     strncpy(effect.name, name, sizeof(effect.name));
65
66     RK_set_led_effect(&effect);
67     return 0;
68 }
69
70 // REALTIME层级的Green Led闪烁灯,周期1000ms
71 int realtime_blink_green(void)
72 {
73     RK_Led_Effect_t effect;
74     rk_led_effect_default(&effect);
75
76     effect.colors = 0x00FF00;
77     effect.period = 1000;
78     effect.type = Led_Effect_type_BLINK;
79     effect.layer = Led_Effect_layer_REALTIME;
80
81     RK_set_led_effect(&effect);
82     return 0;
83 }
84
85 // TEMP层级的while Led灯
86 int temp_none_white(void)

```

```
87 {
88     RK_Led_Effect_t effect;
89     rk_led_effect_default(&effect);
90
91     effect.colors = 0FFFFFFF;
92     effect.type = Led_Effect_type_NONE;
93     effect.layer = Led_Effect_layer_TEMP;
94
95     RK_set_led_effect(&effect);
96     return 0;
97 }
98
99 int main(int argc, char **argv)
100 {
101     RK_led_init();
102     // 重置Led灯状态
103     RK_set_all_led_effect_off();
104
105     // 显示红色Led呼吸灯效
106     stable_breath_red("stable_breath_red");
107     sleep(10);
108
109     // 显示红色闪烁灯效
110     stable_blink_red("stable_blink_red");
111     sleep(10);
112
113     // 移除红色闪烁灯效，自动显示上一次灯效，即红色呼吸灯效
114     remove_layer(Led_Effect_layer_STABLE, "stable_blink_red");
115     sleep(10);
116
117     // 显示REALTIME层绿色闪烁灯效
118     realtime_blink_green();
119     sleep(10);
120
121     // 显示TEMP层白色常亮
122     temp_none_white();
123     sleep(10);
124
125     // 由于TEMP层有元素，还是显示TEMP层白色常亮
126     realtime_blink_green();
127     sleep(10);
128
129     // 移除TEMP层白色灯效，自动显示REALTIME层绿色闪烁灯
130     remove_layer(Led_Effect_layer_TEMP, "");
131     sleep(10);
132
133     // 移除REALTIME层灯效，自动显示STABLE红色呼吸灯效
134     remove_layer(Led_Effect_layer_REALTIME, "");
135     sleep(10);
136
137     // 清除所有灯效，并关闭LED灯
138     RK_set_all_led_effect_off();
139 }
```

```
140     for (;;)
141     RK_led_exit();
142
143     return 0;
144 }
145
```