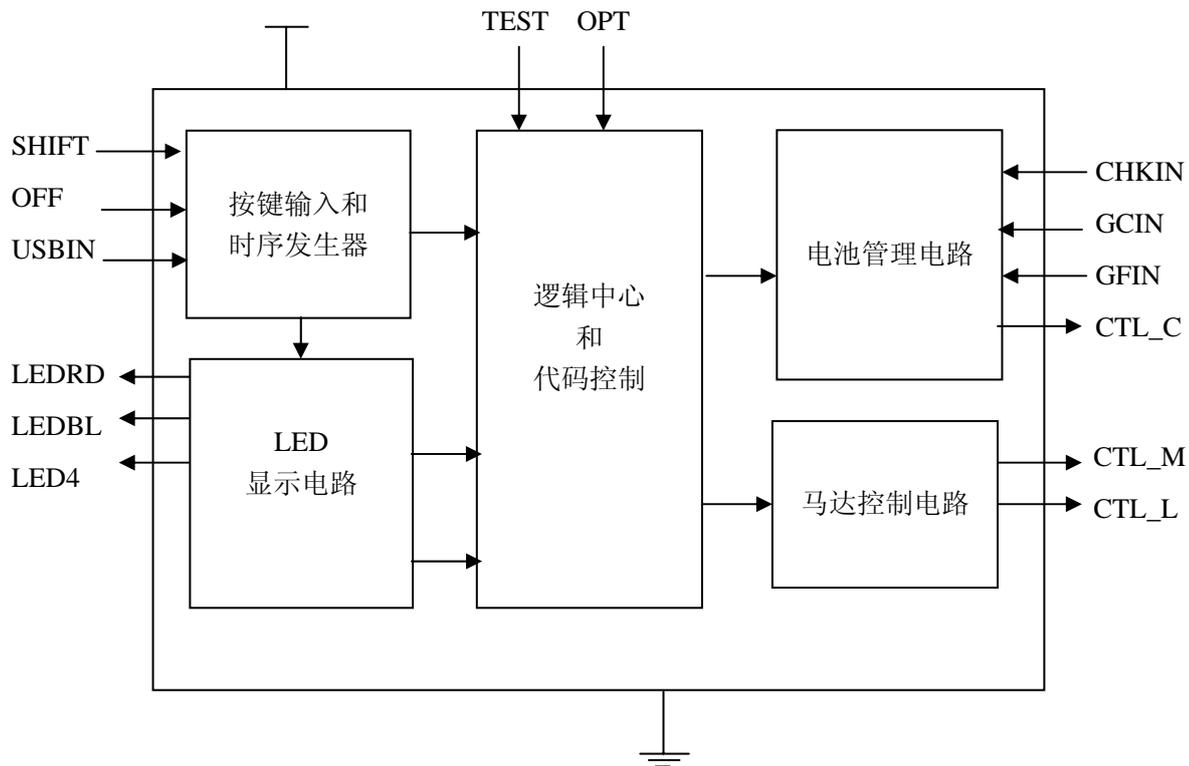


## USB 可充电风扇控制器专用芯片（三个档位、带手电筒）

### 特点

- 高性能 CMOS 技术。
- 工作电压：3.0V ~ 5.1V。
- 工作电流：10mA 静态电流<1uA。
- 工作频率：1.2MHz。
- 可充电风扇三档风速和照明。
- 锂电池充电保护和过放电保护及短路保护等功能。

### 功能方框图



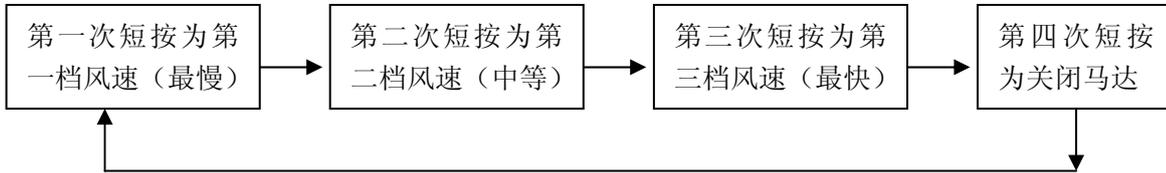
# USB 可充电风扇控制器专用芯片（三个档位、带手电筒）

## 功能描述

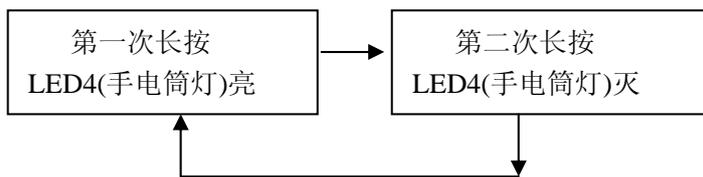
### 一、按键功能

SHIFT 按键即芯片第 12 脚控制。按键持续时间长于 30ms 但小于 1.5 秒，即短按动作。

1. 下面为按键短按动作(按键松开，状态变化)。



2. 下面为 SHIFT 按键长按动作（不影响马达状态），按键按下持续时间长于 2 秒，即长按动作。



3. OFF 按键即芯片第 5 脚控制。按下此键，关闭马达和 LED4（手电筒）。

### 二、电池安全保护和检测：

1. 有过充保护。LED2（蓝色灯）常亮时表示充满，即芯片的第 8 脚输出低电平。自动关闭充电功能，停止充电。
2. 有过放电保护。当风扇开启电池即将耗尽时，会自动关机。
3. 有电池插反（或者无电池或电池电压过低，当电池电压低于 2.3 伏时为电池电压过低）保护和提示：当电池插反（或者无电池或电池电压过低）接入外接电源时 LED1（红色灯）闪烁。
4. 在未开机的状态下有休眠模式（省电模式）。
5. 风扇工作指示灯 LED3（蓝色灯）。当风扇工作时，LED3（蓝色灯）亮。

### 三、电池充电：

正常充电： LED1（红色灯）亮，由芯片的第 7 脚控制。

电池充满： LED2（蓝色灯）亮，由芯片的第 8 脚控制；  
LED1（红色灯）灭。

四、在无电池的情况下，外接电源可以正常启动风扇工作，此时 LED1（红色灯）闪烁，提示没有电池或者电池插反。

五、外接 USB 电源时，风速有三个档位。

最慢--中等--最快。

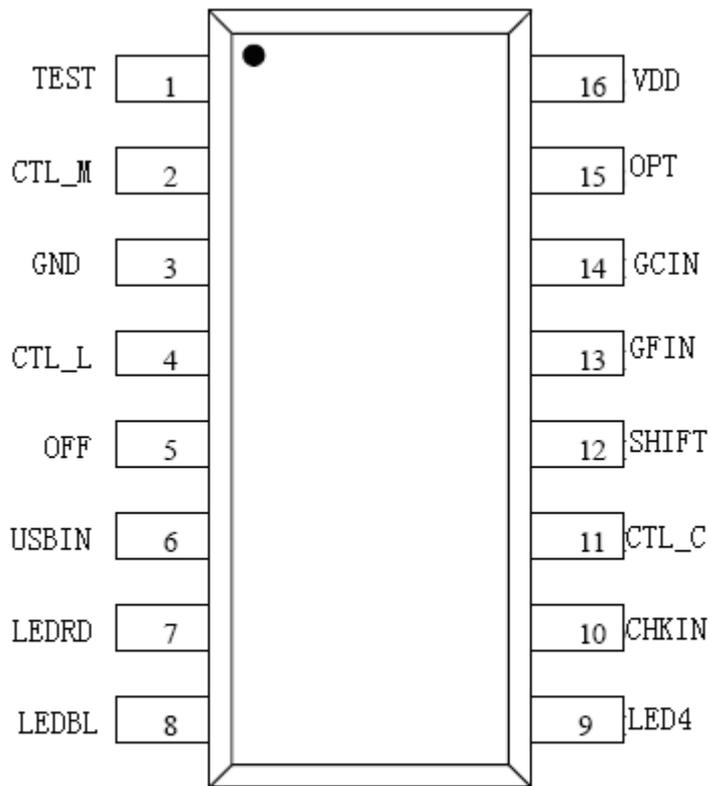
六、马达为 9V 马达，最好不用 6V 的马达。

## 测试情况

电池两端电压为 3.9V 的情况（实物测试）以供参考。

	一档风速	二档风速	三档风速	结果
电流 (9V 马达)	0.3A	0.6A	1.1A	正常
转速 (9V 马达)	2800RPM	3400RPM	4200RPM	

## 引脚示意图



SOP-16

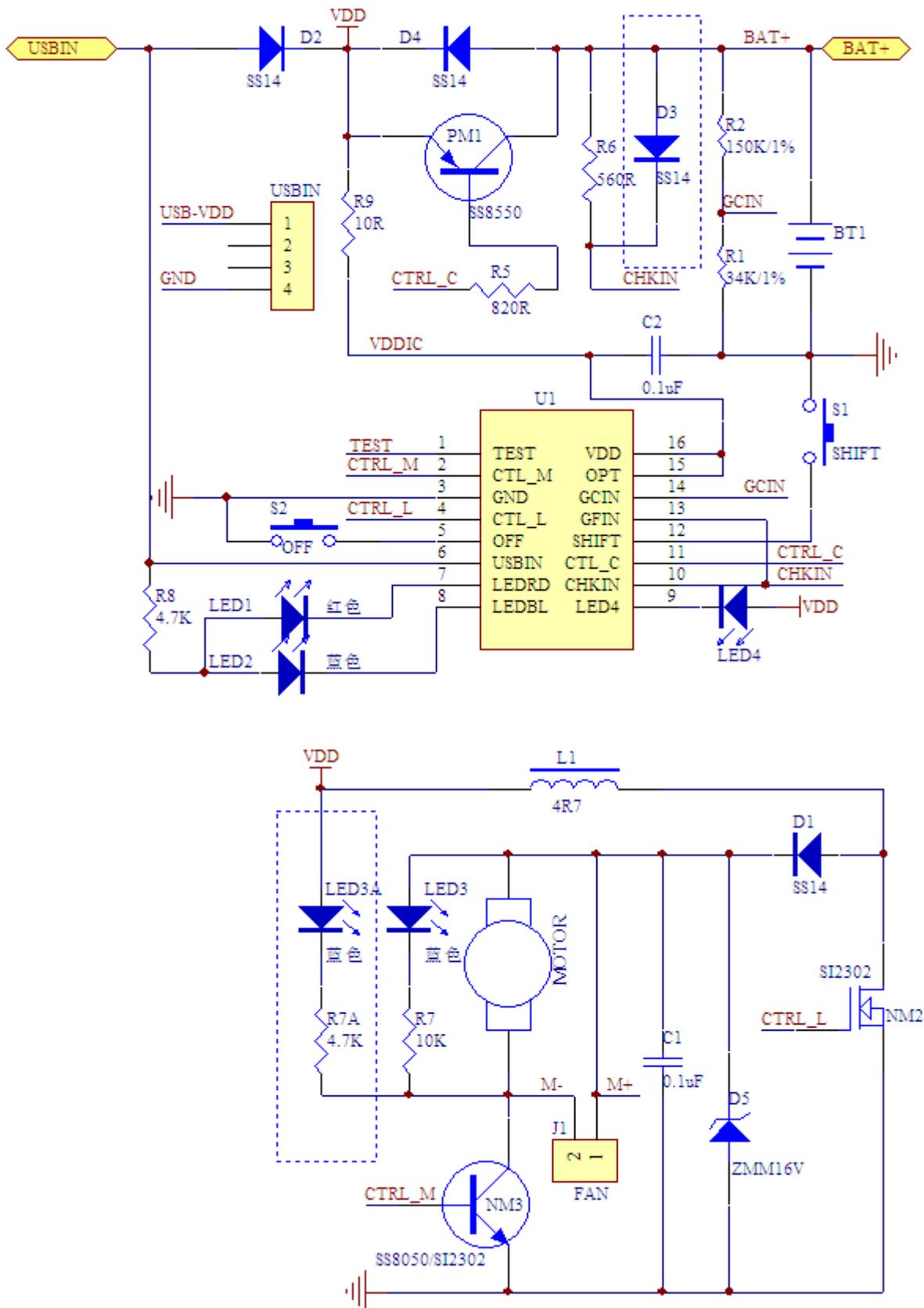
## USB 可充电风扇控制器专用芯片（三个档位、带手电筒）

### 引脚描述

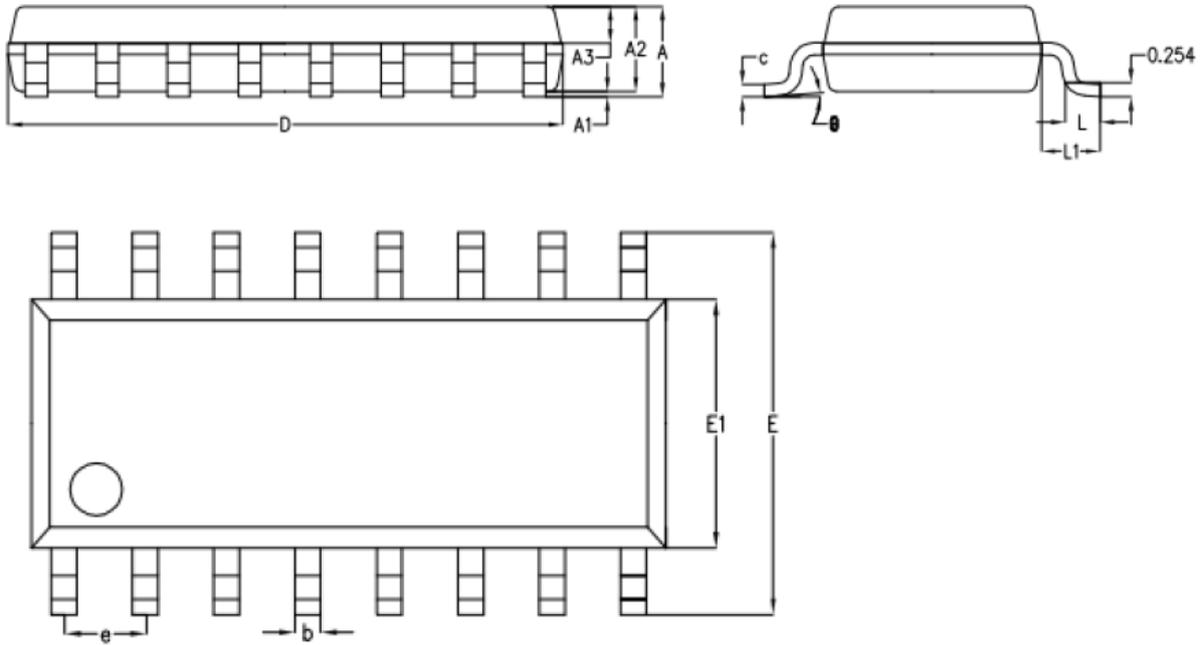
编号	引脚名称	I/O	功能概述
1	TEST	I	选择脚。悬空：正常工作模式；接地：进入测试模式。
2	CTL_M	O	控制驱动马达的输出脚。
3	GND	I	负电源。
4	CTL_L	O	控制电感升压的输出脚。
5	OFF	I	关闭按键输入脚。
6	USBIN	I	USB 电源检测输入脚。
7	LEDRD	O	控制充电指示灯的输出脚。
8	LEDBL	O	控制充电电池满的指示灯输出脚。
9	LED4	O	照明的指示灯的输出脚。
10	CHKIN	I	电池接入检测输入脚。
11	CTL_C	O	控制充电的输出脚。
12	SHIFT	I	短按：档位切换；长按：手电筒开启和关闭。输入脚。
13	GFIN	I	电池过放电检测的输入脚。
14	GCIN	I	电池过充电检测的输入脚。
15	OPT	I	固定接 VDD(正电源)。
16	VDD	I	正电源。

# USB 可充电风扇控制器专用芯片（三个档位、带手电筒）

## 应用电路图



## USB 可充电风扇控制器专用芯片 (三个档位、带手电筒) 封装信息



SYMBOL	MILLIMETER		
	MIN	NOM	MAX
A	--	1.61	1.66
A1	--	0.10	0.25
A2	1.47	1.52	1.57
A3	0.61	0.66	0.71
b	0.35	0.40	0.45
c	0.17	0.22	0.25
D	9.80	9.90	10.0
E	5.90	6.00	6.10
E1	3.80	3.90	4.00
e	1.27BSC		
L	0.60	0.65	0.70
L1	1.05BSC		
$\theta$	0°	4°	6°

**USB 可充电风扇控制器专用芯片（三个档位、带手电筒）****最大绝对值**

项目	符号	数值	单位
电源电压	$V_{DD}$	3.5~ 5.2	V
输入/输出电压	$V_I / V_O$	GND-0.3 ~ VDD+0.3	V
工作温度	$T_{DD}$	0 ~ 65	°C
存储温度	$T_{ST}$	-20 ~ 125	°C

**电气参数**

参数	符号	条件	最小值	典型值	最大值	单位
工作电压	$V_{DD}$		2.2	3.7	4.35	V
工作电流	$I_{DD}$		8	10	12	mA
系统频率	$F_{OSC}$			12		MHz

**说明：**

- 1、上述所列信息，鉴于产品及技术方面的改进，在未通知的情况下可以进行更改。请在使用之前确认此规格为最新版本。
- 2、由于错误的或者不适当的操作等造成之后果，一律不负责任。