

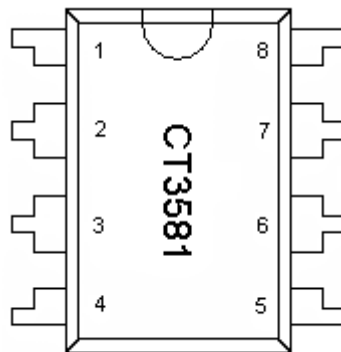


CT3581

1 特点:

- 支持七彩灯模式
- 工作电压低至 5V，支持 USB 模式
- 充电电流大
- 自动识别电池极性
- 充电饱和电压 4.25V（典型值），可通过 L1 调整
- 空载时稳压输出
- 短路保护功能
- 极少的外围器件

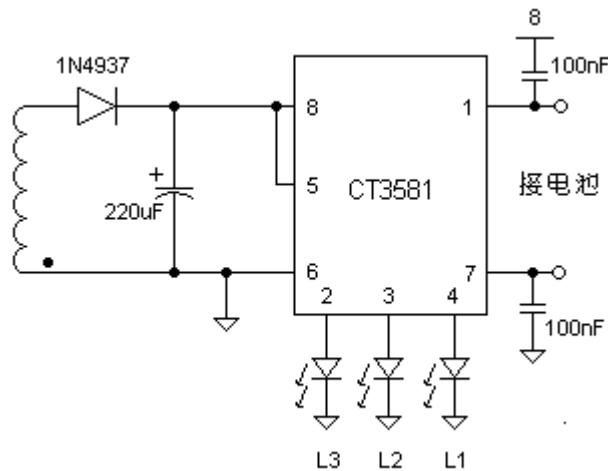
2 脚位图及说明



序号	名称	描述
1	BTN	电池负极
2	L3	饱和指示灯 L3 引脚
3	L2	彩色指示灯 L2 引脚
4	L1	电源指示灯 L1 引脚
5	PVDD	功率电源正极（应用时此脚必须和 8 脚连接后作为芯片的供电输入端）
6	GND	电源负极（地端）
7	BTP	电池正极
8	SVDD	信号电源正极（应用时此脚必须和 5 脚连接后作为芯片的供电输入端）



3 应用电路图



电源指示灯 L1 应选取开启电压为 1.88V-1.93V（在 2mA 电流下测量）的 LED。

4 功能描述（参考应用电路图）

4.1 电池检测

在 VDD 断开的情况下接入电池，CT3581 会通过自动“极性识别”系统对电池极性进行判断并做出相应控制，使电池检测指示灯 L1 亮，表示电池已正常接入电路。如果电池电压小于 4.25V（典型值），则 L2 亮，L3 熄灭，表示该电池需要进行充电；如果电池电压大于或者等于 4.25V（典型值），则 L2 熄灭，L3 亮，表示该电池已经充满，不需要继续充电。

4.2 电池空载

当 VDD 连通而尚未接入电池时，L1、L3 亮，L2 熄灭；此时 BTP 与 BTN 两端之间的电压差为 4.17V（典型值）。

4.3 正常充电及饱和检测

VDD 连通并且接入未满电池时，电源开始通过 CT3581 的控制对电池进行正常充电（如前所述，此时不论电池以何种极性接入电路，均能正常充电），电池两端电压缓缓升高，此时 L1 亮，彩色指示灯 L2 亮，L3 熄灭，表示电池正在被充电；当电池电压升高到 4.25V（典型值）时，L2 熄灭，饱和检测指示灯 L3 亮，表示充电过程结束，电池已饱和。

4.4 短路保护

若充电过程中，发生电池短路的情况，则 CT3581 内部“短路保护”系统会自动将充电回路切断，避免产生大电流。此时 L1、L2 熄灭，L3 亮，表示电池没有正常接入电路。



状态描述	电源状态	电池状态	电池检测 L1	充电检测 L2	饱和检测 L3	电池电流	$ V_{BTP}-V_{BTN} $
电池检测	断开	正常接入	亮	亮	熄灭	-1mA(*)	<4.25V
			亮	熄灭	亮	-1mA	$\geq 4.25V$
电池空载	接入	断开	亮	熄灭	亮	0	4.17V(**)
正常充电		正常接入	亮	亮	熄灭	150mA	<4.25V
饱和检测			亮	熄灭	亮	1mA	4.25V
电池短路		短路	熄灭	熄灭	亮	—	<1V

(*) 此处为负值，表示此时电池向电路放电（为 L1 供电）

(**) 表格 1 中所列数据均为典型值

5 典型参数及波形图

5.1 典型参数（除特殊说明外，所有参数均在室温下测得，并以 GND 端电位为 0 电位）

参数名称	参数符号	测试条件	最小值	典型值	最大值	单位
输入电压	VDD	—	5	—	11	V
饱和电压	VS	VDD=6V, VL1=1.90V	4.20	4.25	4.30	V
充电电流	I _{CHARGE}	VDD=6V, $ V_{BTP}-V_{BTN} <3.5V$		200	350	mA
短路检测	V _{SHORT}	VDD=6V, $ V_{BTP}-V_{BTN} : 2V \rightarrow 0V$	—	1	—	V
振荡频率	F _{OSC}	VDD=6V, $ V_{BTP}-V_{BTN} =3.5V$	—	3	5	Hz