

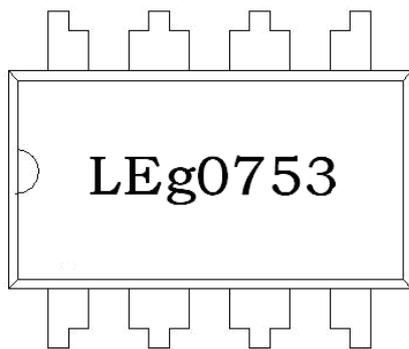


万能充电器IC LEg0753A/B

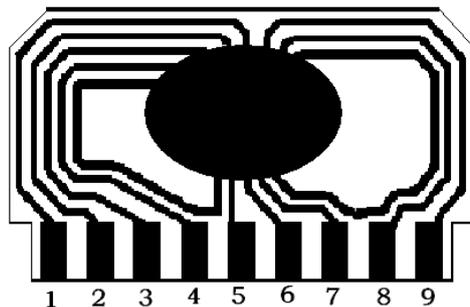
1 特点：

- ⌘ 优化充电指示闪烁频率，闪烁醒目柔和，视觉感官突出，挑战传统拖泥带水、抽筋抖动，没完全熄灭即亮的充电指示闪烁模式；
- ⌘ 自动识别电池级性，极性转换时脉冲小，完全解决了换向时”卡死”的问题，工作稳定可靠，短路保护功能；
- ⌘ 充电饱和电压**4.25V**（典型值），通过外接电阻调整，各种VF值LED均可采购使用；
- ⌘ 空载时稳压输出，电路工作内阻小，线路损耗小，发热非常小，适合COB工艺；
- ⌘ 极少的外围器件，充电器低成本解决方案；
- ⌘ **快速充电！提升输出电流，DIP允许瞬间最大电流为400mA，推荐限定在300 mA左右为佳；COB允许瞬间最大电流为300mA，推荐限定在200 mA左右为佳；**

2 脚位图及说明

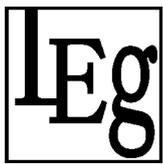


DIP8封装



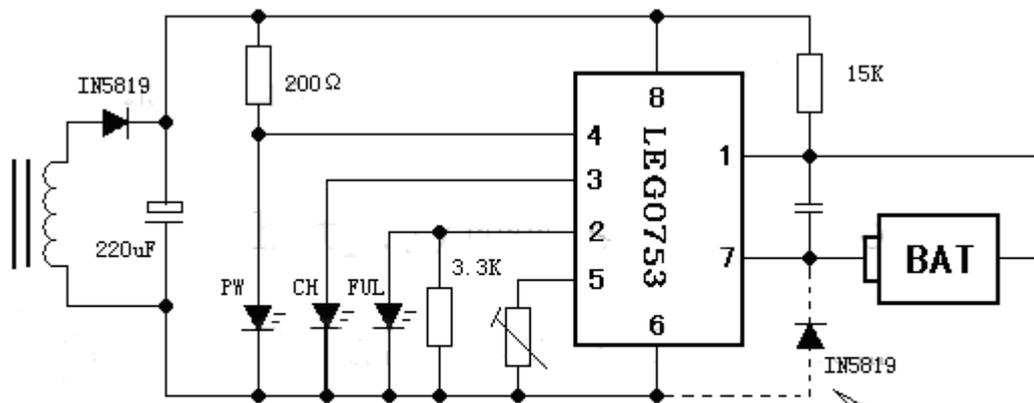
COB封装

| 引脚号 DIP封装 | 引脚号 COB封装 | 脚位定义 | 描述 |
|--------------|--------------|------|-----------------|
| 1 | 8 | BTN | 输出脚（默认输出负端） |
| 2 | 1 | L3 | 饱和指示灯 L3 引脚 |
| 3 | 2 | L2 | 充电指示灯 L2 引脚（三灯） |
| 4 | 4 | L1 | 电源(基准)指示灯 L1 引脚 |
| 5 | 6 | ADJ | 输出电压调节引脚 |
| 6 | 5 | GND | 电源输入负极（地端） |
| 7 | 7 | BTP | 输出脚（默认输出正端） |
| | 3 | L2A | 充电指示灯 L2 引脚（七彩） |
| 8 | 9 | VDD | 电源输入正极 |



3 应用电路图

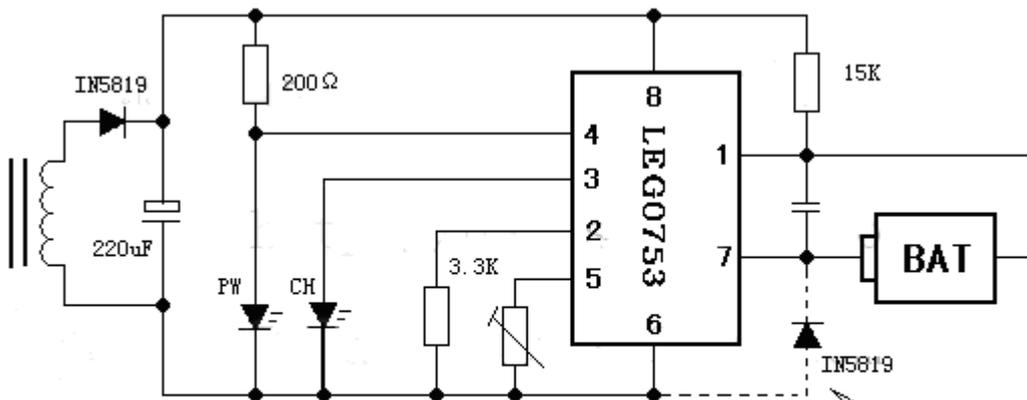
三灯模式：（DIP-8）



PW: 电源
CH: 充电
FUL: 饱和

当电池反向接入时，个别芯片会出现PW电源确认灯偏暗现象，如有需要适当抬高亮度，可在芯片6脚与7脚之间反向并接入IN5819二极管一支。

二灯模式：（DIP-8）



PW: 电源
CH: 充电

当电池反向接入时，个别芯片会出现PW电源确认灯偏暗现象，如有需要适当抬高亮度，可在芯片6脚与7脚之间反向并接入IN5819二极管一支。

电源指示灯 L1 应选取开启电压(VF值)为 1.70V—2.10V之间（在 2mA 电流下测量）的 LED。R1(6.2k-20k)根据不同的开启电压值来调节输出电压。VF值越大，R1阻值越小，R1电阻精度在±5%以内



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，Leg0753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。当选用三灯模式时，如果电池电压小于 4.25V（典型值）则 L2 ,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。当选用二灯模式时，如果电池电压小于 4.25V（典型值），则 L2 常亮，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，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、L2 常亮；此时 BTP 与 BTN 两端之间的电压差为 4.15V（典型值）。

4.3 正常充电及饱和检测

VDD 连通并且接入未充满电池时，电源开始通过 Leg0753的控制对电池进行正常充电（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，若选用三灯模式，则此时 L1 亮，L2 闪烁，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；若选用二灯模式，充电时 L2 闪烁，饱和时 L2 常亮。

4.4 短路保护

若充电过程中，发生电池短路的情况，即 BTP 与 BTN 之间的阻抗很低导致压降低于 1.5V（典型值）则Leg0753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。此时若选用三灯模式，L1、L2 熄灭，L3 亮，若选用二灯模式，则 L1 熄灭，L2 常亮，表示电池没有正常接入电路。



三灯模式

| 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 | 熄灭 | 熄灭 | -1mA(*) | <4.25V |
| | | | 亮 | 熄灭 | 亮 | -1mA | ≥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 | 闪烁 | 熄灭 | 100mA | <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 |

二灯模式:

| 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 | 常亮 | — | -1mA(*) | <4.25V |
| | | | 亮 | 熄灭 | — | -1mA | ≥4.25V |
| 电池空载 | 接入 | 断开 | 亮 | 常亮 | — | 0 | 4.17V(**) |
| 正常充电 | | 正常接入 | 亮 | 闪烁 | — | 100mA | <4.25V |
| 饱和检测 | | | 亮 | 常亮 | — | 1mA | 4.25V |
| 电池短路 | | 短路 | 熄灭 | 常亮 | — | — | <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 | — | 5.5 | 7 | 11 | V |
| 饱和电压 | VS | VDD=7V | 4.20 | 4.25 | 4.30 | V |
| 充电电流 | I _{CHARGE} | VDD=6V, $ V_{BTP}-V_{BTN} <3.5V$ | | 150 | 250 | mA |
| 短路检测 | V _{SHORT} | VDD=6V, $ V_{BTP}-V_{BTN} : 2V \rightarrow 0V$ | — | 1.5 | — | V |
| 振荡频率 | F _{OSC} | VDD=6V, $ V_{BTP}-V_{BTN} =3.5V$ | — | 2 | 4 | Hz |



梅州市勒骏半导体有限公司

Legend Semicoducor Mei Zhou of China

LED的VF值与电阻的关系如下表:

此数据为参考值, 实际使用以实测为准

| LED VF 值 | 电阻 R 值 | 输出空载电压 | LED VF 值 | 电阻 R 值 | 输出空载电压 |
|-------------|--------|-------------|-------------|--------|-------------|
| 1.67V-1.69V | 22K | 4.15V-4.18V | 1.89V-1.93V | 9.1K | 4.16V-4.21V |
| 1.70V-1.72V | 20K | 4.17V-4.22V | 1.94V-1.96V | 8.2K | 4.16V-4.21V |
| 1.73V-1.74V | 18K | 4.19V-4.22V | 1.97V-1.99V | 7.5K | 4.17V-4.23V |
| 1.75V-1.77V | 15K | 4.16V-4.22V | 1.99V-2.04V | 6.8K | 4.15V-4.24V |
| 1.78V-1.83V | 12K | 4.14V-4.23V | 2.05V-2.09V | 6.2K | 4.17V-4.25V |
| 1.84V-1.88V | 10K | 4.15V-4.21V | | | |