



一、功能特性

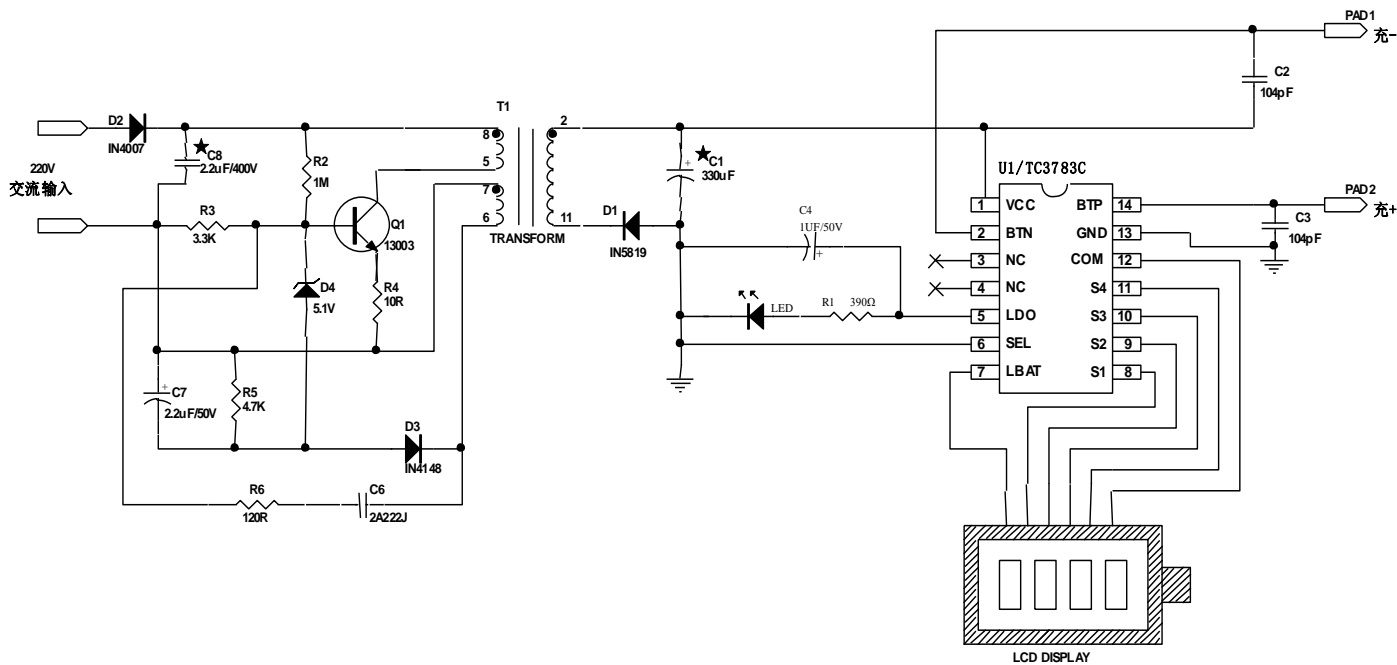
- 支持座式充电器模式;
- 支持 LED 数码显示充电指示;
- 自动识别电池极性;
- 充电饱和电压 4.25V (典型值);
- 内置 SC6206B
- 封装形式: DIP-14(TC3783CD)和 SOP-14(TC3783CS)
- 空载电压稳定输出;
- 短路保护功能;
- 极少的外围器件;
- 内置基准电压源电路。

二、封装脚位图及说明

| | 序号 | 名称 | 描述 |
|--|----|------|-----------|
| <p>SOP-14 (TC3783CS) DIP-14 (TC3783CD)</p> | 1 | VCC | 功率电源正极 |
| | 2 | BTN | 接电池负极 |
| | 3 | NC | 悬空不接 |
| | 4 | NC | 悬空不接 |
| | 5 | LDO | 内置基准电压输入端 |
| | 6 | SEL | 模式选择端 |
| | 7 | LBAT | LCD 显示驱动端 |
| | 8 | S1 | LCD 显示驱动端 |
| | 9 | S2 | LCD 显示驱动端 |
| | 10 | S3 | LCD 显示驱动端 |
| | 11 | S4 | LCD 显示驱动端 |
| | 12 | COM | LCD 显示驱动端 |
| | 13 | GND | 电源负极 (地端) |
| | 14 | BTP | 接电池正极 |



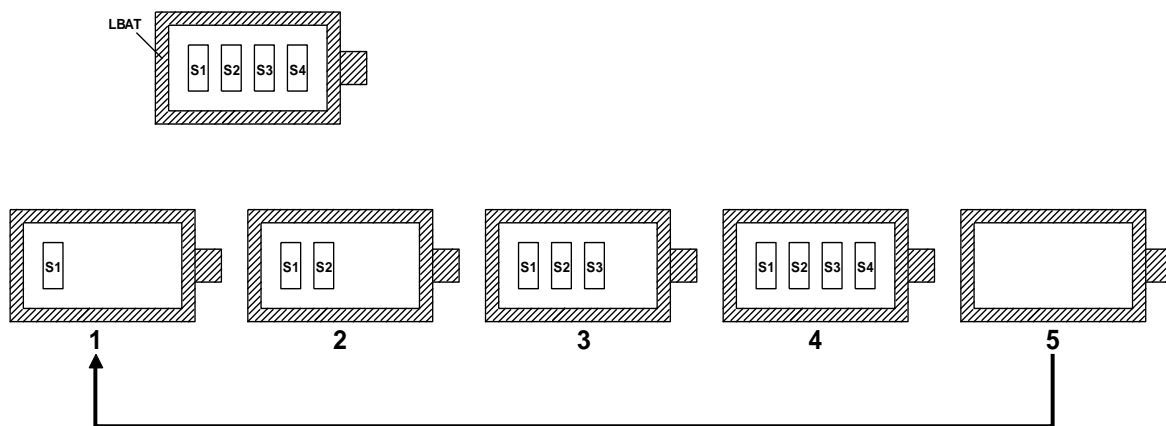
三、应用参考电路图及功能描述



| 状态描述 | 220V 电源状态 | 电池 状态 | LED 显示状态 | | LED 显 示状态 | 电池电流 | V _{BTP} -V _{BTN} |
|------|--------------|----------|-----------------------|--------------------|--------------|-------------|------------------------------------|
| | | | LBAT(外框) | S1~S4 状态 | | | |
| 电池检测 | 断开 | 接入 | 亮 | OFF | 亮 | -3mA(*)(**) | <4.09V (**) |
| | | | | ON | 亮 | -5mA(*)(**) | ≥4.09V (**) |
| 电池空载 | 接入 | 断开 | 亮 | 全亮 | 亮 | 0 | 4.17V (**) |
| 正常充电 | 接入 | 接入 | 亮 | S1-S4 连 亮 (见波形) | 亮 | 150mA(**) | <4.25V (**) |
| 饱和检测 | 接入 | 接入 | 亮 | 全亮 | 亮 | 10uA(**) | 4.25V (**) |
| 电池短路 | 接入 | 短路 | 闪 (1.4HZ, 1/2DUTY) | OFF | 熄灭 | -- | <2V (**) |



四、LED 显示效果



1、电池检测

在电源断开的情况下接入电池，TC3783C 会通过自动“极性识别”系统对电池进行相应控制，LED 显示状态参见表 1/表 2 的描述。

2、电池空载

当电源连通而尚未接入电池时，BTP 和 BTN 两端之间的电压差为 4.17V（典型值），LED 的状态参见表 1 的描述。

3、正常充电及饱和检测

电源连通并且接入未充满电池时，电源开始通过 TC3783C 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），充电电流典型值约为 130 毫安/COB; 250 毫安/DIP-14，电池两端电压缓缓升高，当电池电压升高到 4.25V（典型值）时，充电过程结束，电池已饱和。此过程中 LED 的状态参见表 1 的描述。

4、短路保护

若在电源接入后发生电池短路的情况，则 TC3783C 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 LED 状态参见表 1 的描述。

5、生产线特殊极性转换测试

成品之生产线在测试极性转换时通常是以不断 VDD 电源的情况下直接快速作电池极性转换并且立即充电，忽略了电池极性识别过程，为此要求在作极性转换测试时，拨转换开关的速度要慢些，应断开充电电流约 0.8 秒以上使芯片有一定的回滞时间，即停充电约 0.8 秒再转向另一边，这样才比较安全。QC 在作来料检测时务必在断电后再取放 IC。

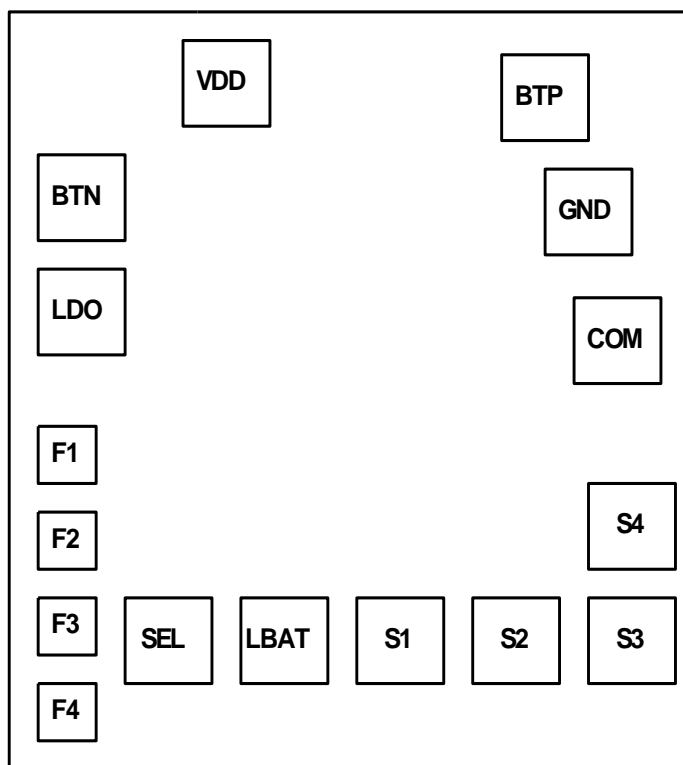


五、典型参数 (以下参数均在室温 25°C 下测得, 并以 GND 端电位为 0 电位, DIP 封装芯片测得)

| 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 | -- | 5.0 | 7.0 | 7.5 | V |
| 饱和电压 | VS | VDD=6V | 4.20 | 4.25 | 4.30 | V |
| 空载电压 | VO | VDD=6V, 电池空载 | 4.16 | 4.24 | 4.32 | V |
| 充电电流 | ICHARGE | VDD=6V, $ V_{BTP}-V_{BTN} < 3.5V$ | -- | 200 | 300 | mA |
| 短路检测 | VSHORT | VDD=6V, $ V_{BTP}-V_{BTN} : 3V-0V$ | 1.9 | 2.0 | 2.4 | V |
| 振荡频率 | FOSC | VDD=6V, $ V_{BTP}-V_{BTN} = 3.5V$ | -- | 1.4 | --- | Hz |

注: 充电电流应用在最大值时需考虑产品的散热设计。

二、 PAD 点位图及坐标





深圳市富满电子有限公司

SHENZHEN FUMAN ELECTRONICS CO., LTD.

TC3783C (文件编号: S&CIC0988)

LED 数码充电器 IC

| 序号 | 名称 | X | Y | 序号 | 名称 | X | Y |
|----|------|-------|--------|----|-----|--------|--------|
| 1 | BTN | 65 | 572.9 | 9 | S1 | 337.3 | 122.6 |
| 2 | LDO | 65 | 475.9 | 10 | S2 | 432.7 | 122.6 |
| 3 | F1 | 55.5 | 323.4 | 11 | S3 | 528.1 | 122.6 |
| 4 | F2 | 59.3 | 226.85 | 12 | S4 | 528.1 | 230.8 |
| 5 | F3 | 59.3 | 135.55 | 13 | COM | 528.1 | 450.2 |
| 6 | F4 | 59.3 | 50.85 | 14 | GND | 501.85 | 567.7 |
| 7 | SEL | 146.5 | 122.6 | 15 | BTP | 460 | 662.7 |
| 8 | LABT | 241.9 | 122.6 | 16 | VDD | 211 | 682.65 |