

## 一、特点

- 支持座式充电器模式；
- 支持普通三灯模式及二灯模式、七彩灯模式；
- 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。

## 二、脚位图及说明

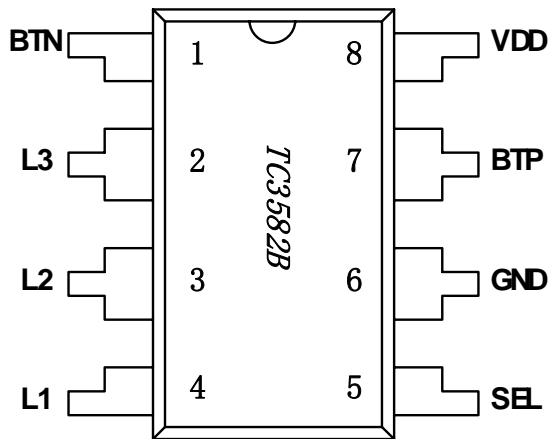


图 1 TC3582B DIP-8 封装脚位图

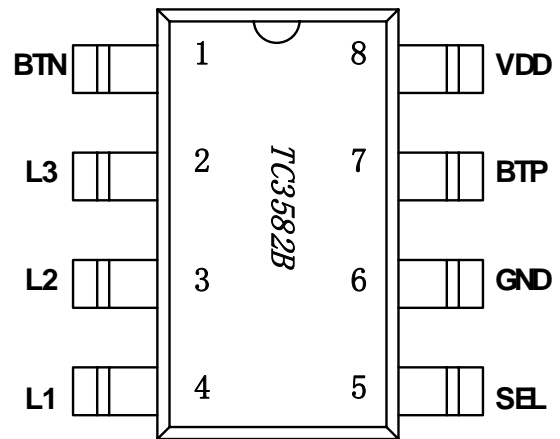


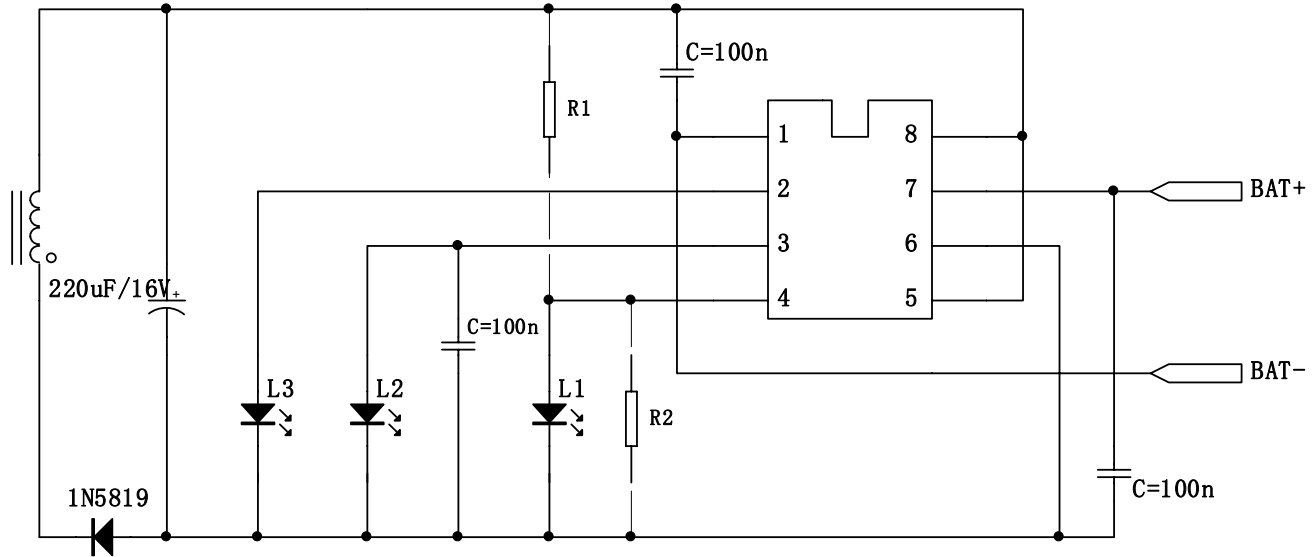
图 2 TC3582B SOP-8 封装脚位图

脚位说明：

序号	名称	描述
1	BTN	接电池负极
2	L3	充电指示灯 L3 引脚
3	L2	饱和指示灯 L2 引脚(二灯模式兼充电指示灯)
4	L1	电源指示灯 L1 引脚, 开启电压为 1.85V~1.90V (在 2mA 电流下测量)
5	SEL	功能选择,接 VDD 为 3 灯和 2 灯模式, 接 GND 为七彩模式.
6	GND	电源负极 (地端)
7	BTP	接电池正极
8	VDD	功率电源正极

## 三、应用参考电路图及功能描述

图 1: 三灯模式



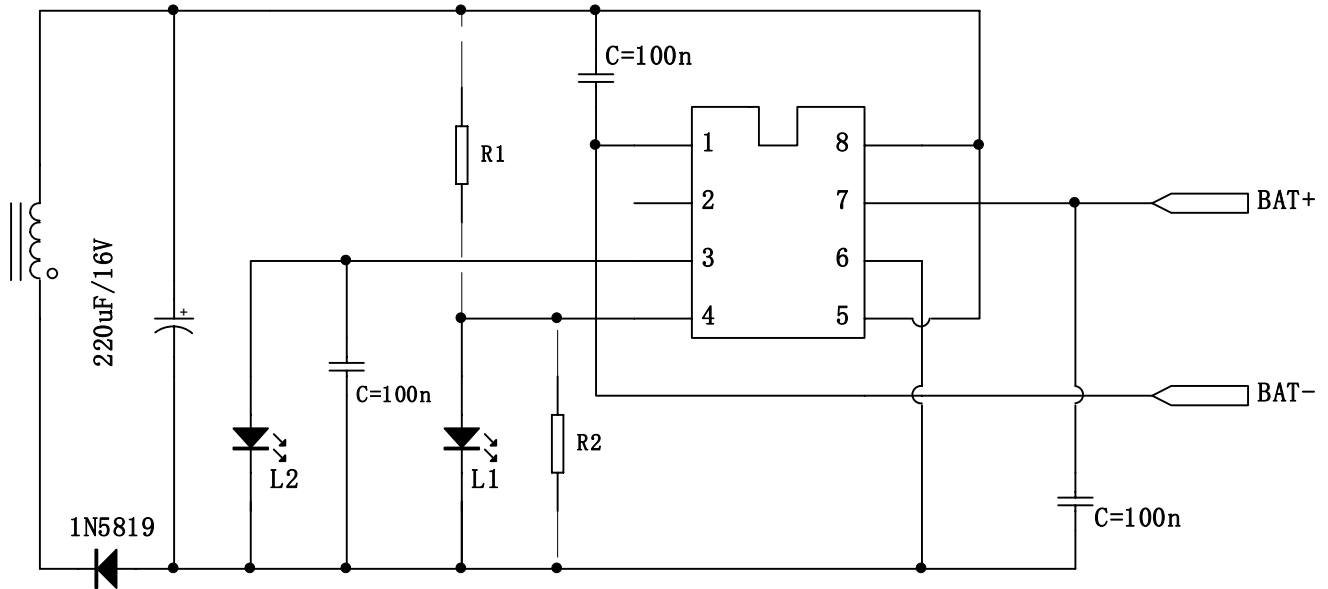
注意:

电源指示灯 L1 应选取开启电压为 1.85V~1.90V (在 2mA 电流下测量) 的 LED。上图 R1 和 R2 可在上 PCB 板上预留位置, 以便用于调整各种 LED 的 VF 值, 上拉电阻用于调整 VF 值过低的 LED, 下拉电阻用于调整 VF 值过高的 LED。R3

表 1:

状态描述	电源状态	电池状态	L1	L2	L3	电池电流	$ V_{BTP}-V_{BTN} $
电池检测	断开	正常接入	亮	熄灭	熄灭	-3mA(*)(**)	<4.09V (**)
			亮	熄灭	熄灭	-5mA(*)(**)	$\geq 4.09V$ (**)
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	150mA(**)	<4.25V (**)
饱和检测			亮	熄灭	亮	10uA(**)	4.25V (**)
电池短路		短路	熄灭	熄灭	亮	--	<2V (**)

图 2:二灯模式



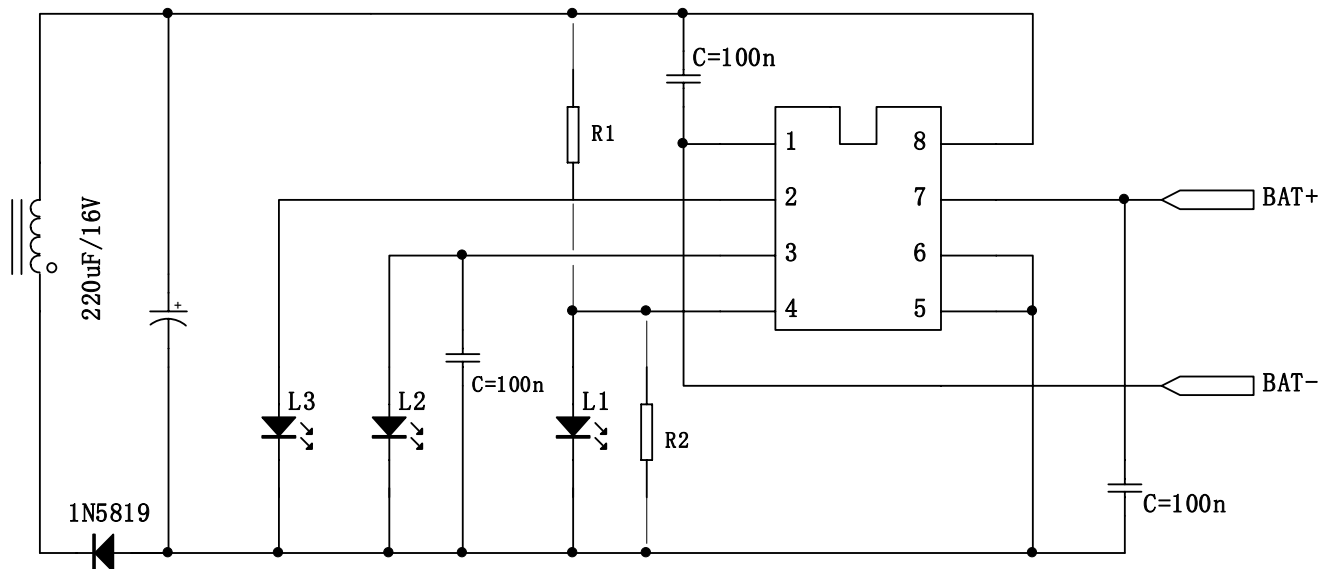
注意:

电源指示灯 L1 应选取开启电压为 1.85V~1.90V (在 2mA 电流下测量) 的 LED。上图 R1 和 R2 可在上 PCB 板上预留位置, 以便用于调整各种 LED 的 VF 值, 上拉电阻用于调整 VF 值过低的 LED, 下拉电阻用于调整 VF 值过高的 LED。

表 2:

状态描述	电源状态	电池状态	L1	L2	电池电流	$ V_{BTP}-V_{BTN} $
电池检测	断开	正常接入	亮	熄灭	-3mA(*)(**)	$<4.09V (**)$
			亮	熄灭	-5mA(*)(**)	$\geq 4.09V (**)$
电池空载	接入	断开	亮	亮	0	4.17V (**)
正常充电		正常接入	亮	闪烁	150mA(**)	$<4.25V (**)$
饱和检测			亮	亮	10uA(**)	4.25V (**)
电池短路		短路	熄灭	亮	--	$<2V (**)$

图 3:七彩三灯模式



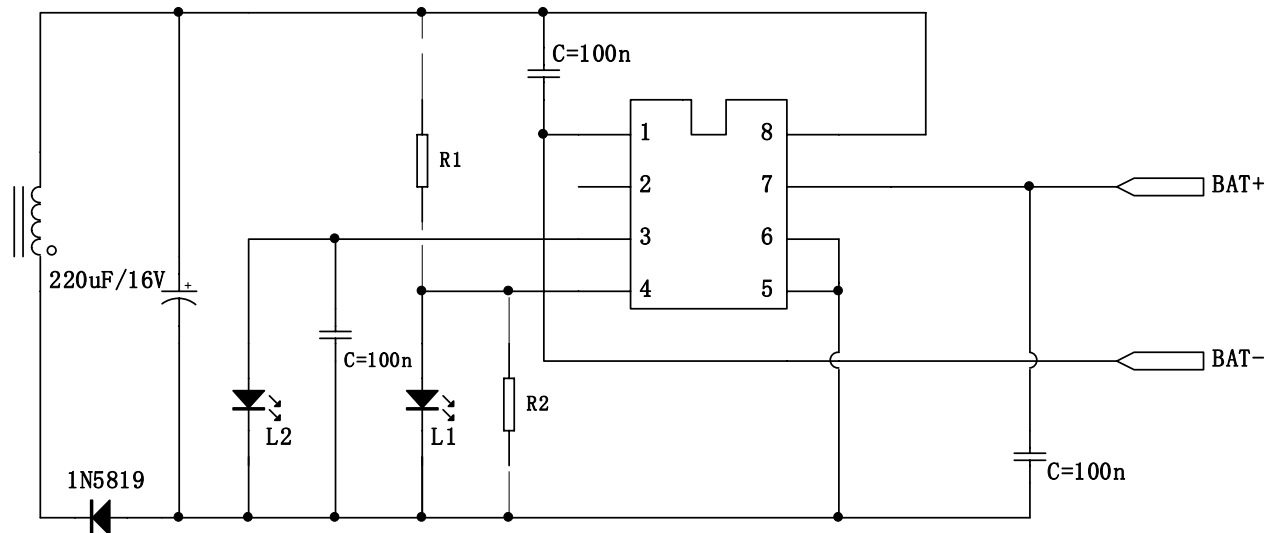
注意:

电源指示灯 L1 应选取开启电压为 1.85V~1.90V (在 2mA 电流下测量) 的 LED。上图 R1 和 R2 可在上 PCB 板上预留位置, 以便用于调整各种 LED 的 VF 值, 上拉电阻用于调整 VF 值过低的 LED, 下拉电阻用于调整 VF 值过高的 LED。

表 3:

状态描述	电源状态	电池状态	L1	L2	L3	电池电流	$ V_{BTP}-V_{BTN} $
电池检测	断开	正常接入	亮	熄灭	熄灭	-3mA(*)(**)	<4.09V (**)
			亮	熄灭	熄灭	-5mA(*)(**)	≥4.09V (**)
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	10µA(**)	4.25V (**)
电池短路		短路	熄灭	熄灭	亮	--	<2V (**)

图 4：七彩二灯模式



注意：

电源指示灯 L1 应选取开启电压为 1.85V~1.90V（在 2mA 电流下测量）的 LED。上图 R1 和 R2 可在上 PCB 板上预留位置，以便于调整各种 LED 的 VF 值，上拉电阻用于调整 VF 值过低的 LED，下拉电阻用于调整 VF 值过高的 LED。

表 4：

状态描述	电源状态	电池状态	L1	L2	电池电流	$ V_{BTP}-V_{BTN} $
电池检测	断开	正常接入	亮	熄灭	-3mA(*)(**)	<4.09V (**)
			亮	熄灭	-5mA(*)(**)	$\geq 4.09V$ (**)
电池空载	接入	断开	亮	亮	0	4.17V (**)
正常充电		正常接入	亮	亮	150mA(**)	<4.25V (**)
饱和检测			亮	熄灭	10uA(**)	4.25V (**)
电池短路		短路	熄灭	亮	--	<2V (**)

## 1、电池检测

在电源断开的情况下接入电池，TC3582 会通过自动“极性识别”系统对电池进行相应控制，使电池检测指示灯 L1 亮，状态参见表 1 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），L1、L2 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 TC3582 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-8，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 L2 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 TC3582 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 状态参见表 1 的描述。

#### 5、生产线特殊极性换转测试

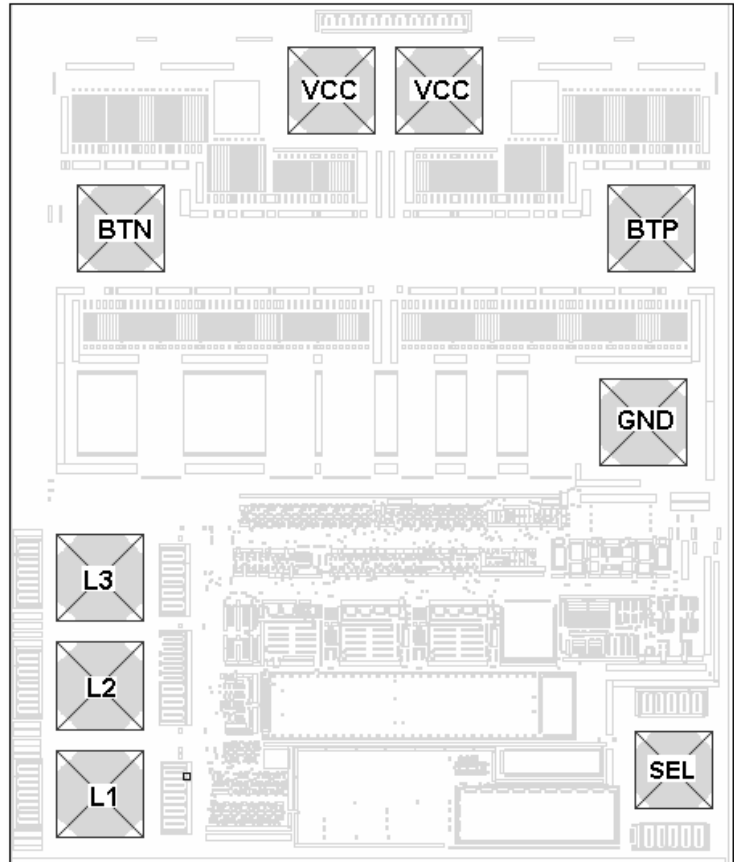
成品之生产线在测试极性转换时通常是以不断 VDD 电源的情况下直接快速作电池极性转换并且立即充电，忽略了电池极性识别过程，为此要求在作极性转换测试时，拨转换开关的速度要慢些，应断开充电电流约 8 秒以上使芯片有一定的回滞时间，即停充电约 8 秒再转向另一边，这样才比较安全。QC 在作来料检测时务必在断电后再取放 IC。

#### 四、典型参数（除特殊说明外，以下参数均在室温 25℃ 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	--	5.0	7.0	7.5	V
饱和电压	VS	VDD=6V, VL1=1.87V	4.20	4.25	4.30	V
空载电压	VO	VDD=6V, VL1=1.87V, 电池空载	4.12	4.17	4.22	V
充电电流	ICHARGE	VDD=6V,  V <sub>BTP</sub> -V <sub>BTN</sub>   < 3.5V	--	200	300	mA
短路检测	VSHORT	VDD=6V,  V <sub>BTP</sub> -V <sub>BTN</sub>   : 3V-0V	--	2.0	--	V
振荡频率	FOSC	VDD=6V,  V <sub>BTP</sub> -V <sub>BTN</sub>   = 3.5V	--	2	---	Hz

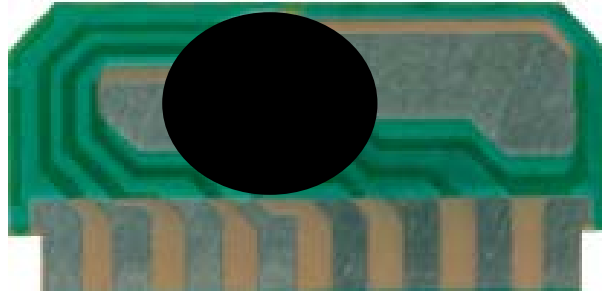
## 五、 PAD 点位图

序号	名称	X	Y
1	SEL	809.95	100.80
2	GND	796.35	481.85
3	BTP	795.60	679.85
4	VCC	524.60	827.50
5	VCC	404.60	827.50
6	BTN	133.60	679.85
7	L3	99.40	300.95
8	L2	99.40	181.20
9	L1	99.40	71.20

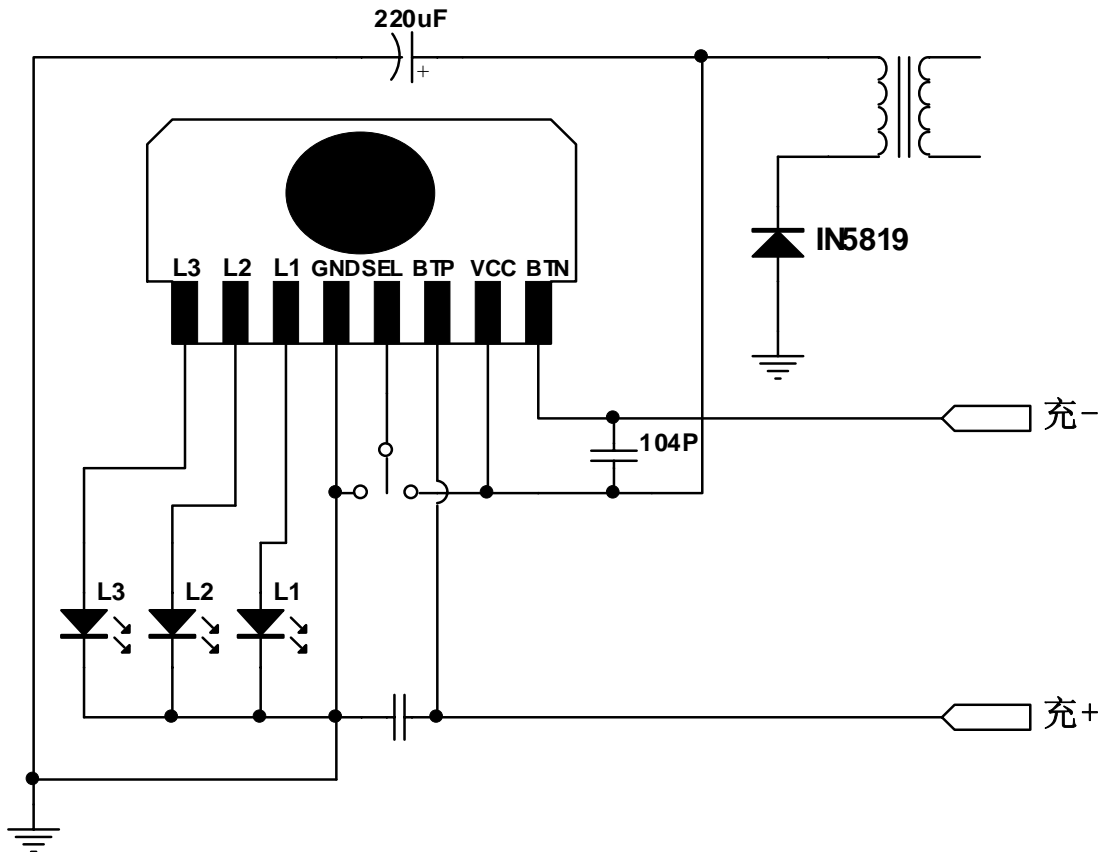


## 六、三种选择 PCB 板图形及参考电路图

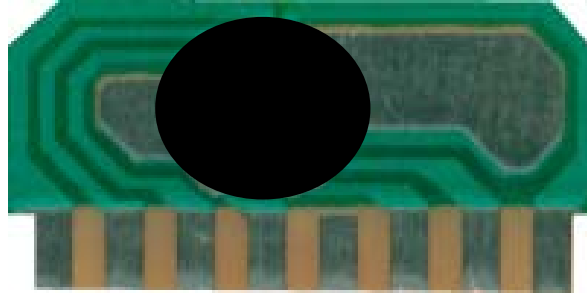
TC3582-A (三灯、七彩任选)



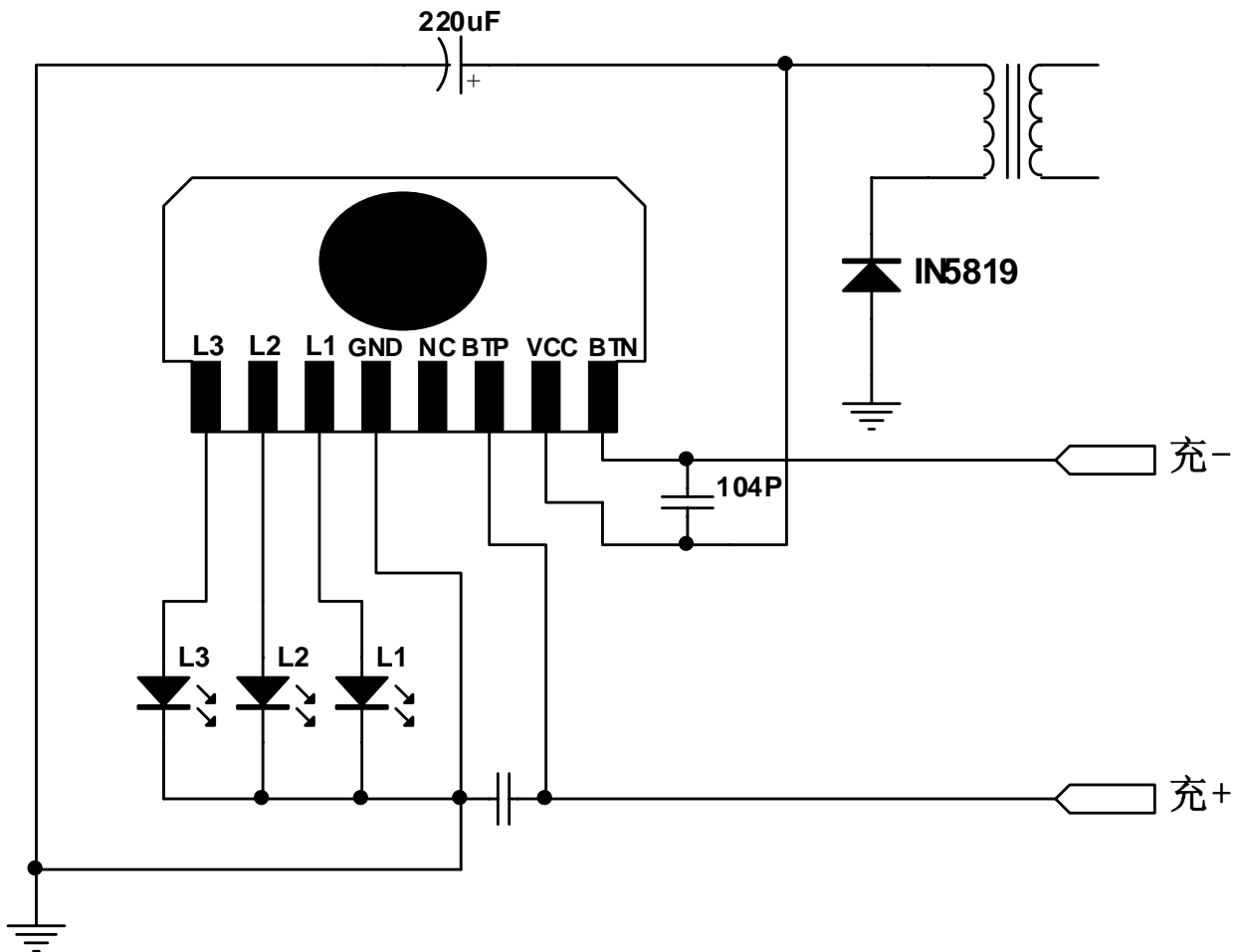
L3 L2 L1 GND SEL BTP VCC BTN

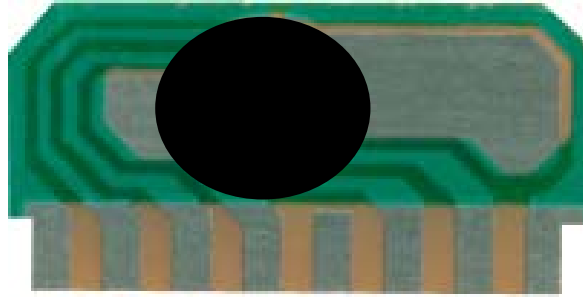






L3 L2 L1 GND NC BTP VCC BTN





L3 L2 L1 GND NC BTP VCC BTN

