

Datasheet

# FS3582

## 锂电池充电管理芯片

FOR FORTUNE'S  
Properties  
For Reference Only

**Fortune Semiconductor Corporation**

富晶电子股份有限公司

28F., No.27, Sec. 2, Zhongzheng E. Rd.,  
Danshui Town, Taipei County 251, Taiwan

Tel.: 886-2-28094742

Fax: 886-2-28094874

www.ic-fortune.com

FORTUNE,  
Properties,  
For Reference Only

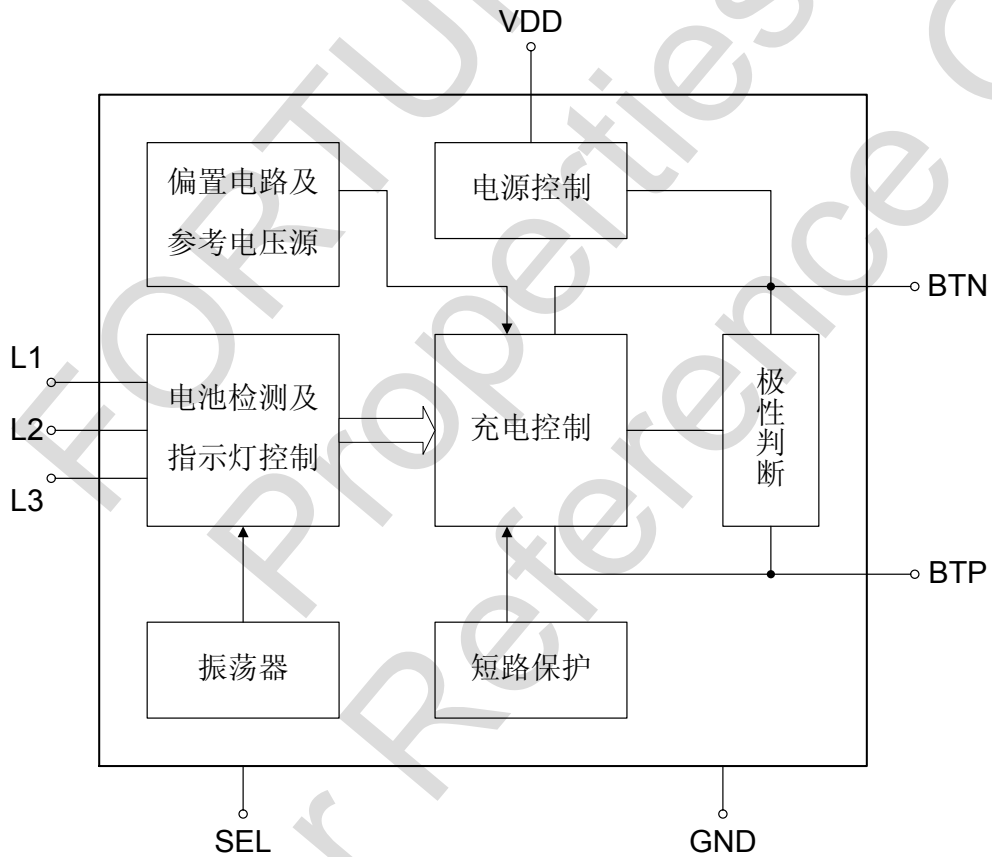
This manual contains new product information. **Fortune Semiconductor Corporation** reserves the rights to modify the product specification without further notice. No liability is assumed by Fortune Semiconductor Corporation as a result of the use of this product. No rights under any patent accompany the sale of the product.

## 1、概述

FS3582 是一款锂电池充电管理芯片，主要用于便携式锂电池充电管理。特点如下：

- 自动电池极性识别
- 充电饱和电压为  $4.25V \pm 0.05V$
- 内建参考电压，不需筛选 L1 电池检测灯
- 短路保护
- 恒流恒压充电模式
- 指示灯支持七彩灯模式、三灯模式及二灯模式
- 工作电压低至 5V，可支持 USB 模式
- 外围器件少
- 封装形式为 DIP8 或是裸片

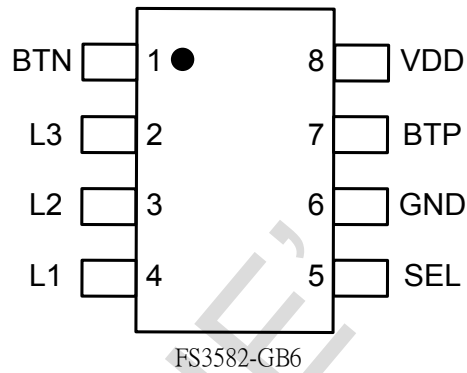
## 2、功能方块图



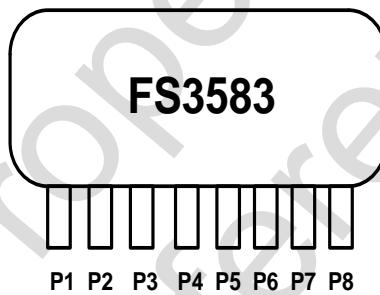
## 3、订购信息

产品型号	描述	封装形式
FS3582-GB6	无卤封装	DIP-8
FS3582-D	裸片	DICE
FS3582-C	打线封装	COB

4、引脚说明



引脚	符号	功能说明
1	BTN	电池负端
2	L3	饱和指示灯输出
3	L2	充电指示灯输出
4	L1	电源、电池指示灯输出
5	SEL	模式选择(七彩选择接 GND、三灯与二灯接 VDD)
6	GND	电源地
7	BTP	电池正端
8	VDD	电源

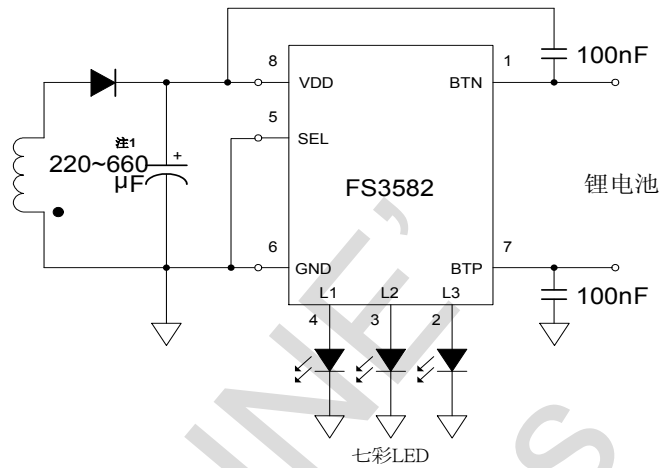


FS3582-C

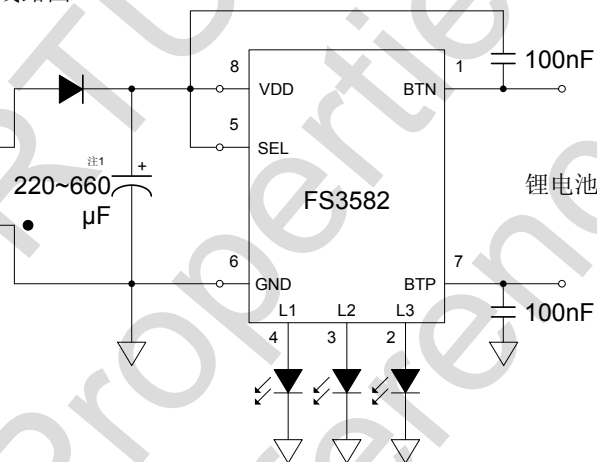
引脚	符号	功能说明
P 1	L3	饱和指示灯输出
P 2	L2	充电指示灯输出
P 3	L1	电源、电池指示灯输出
P 4	GND	电源地
P 5	SEL	模式选择(七彩选择接 GND、三灯与二灯接 VDD)
P 6	BTP	电池正端
P 7	VDD	电源
P 8	BTN	电池负端

## 5、典型应用线路

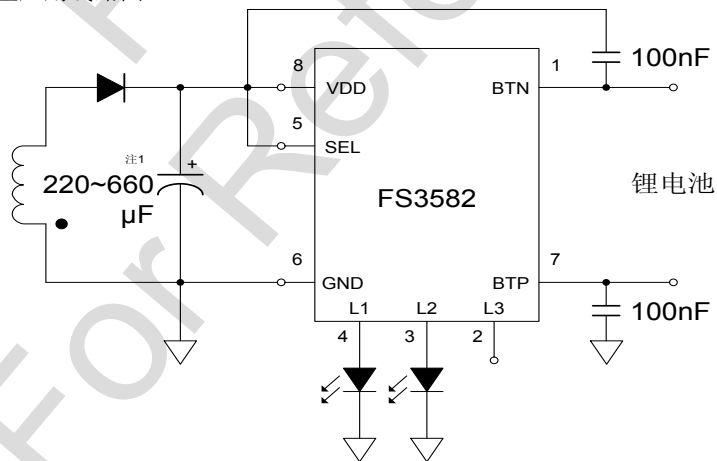
### 5.1 七彩灯模式典型应用线路图



### 5.2 三灯模式典型应用线路图



### 5.3 二灯模式典型应用线路图



注 1: 若使用不同形态的变压器, 需搭配不同大小的电容, 方可达到 IC 所需要的直流电压, 来获得稳定的充电电流。故电容大小可随着 AC-DC 的设计而改变。

## 6、功能描述

### 6.1 电池检测

在接入电池但未接电源，或充电过程中电源断开的状态下，指示灯 L1 亮，其余灯号熄灭。

### 6.2 电池空载

当接入电源但尚未接入电池时，指示灯 L1、L3 常亮，若选择为二灯模式为 L1、L2 常亮，此时 BTP 与 BTN 两端之间的电压差为 4.25V(典型值)。

### 6.3 正常充电及饱和检测

当接入电源并接入未饱和电池时，由充电管理电路对电池正常的充电，充电电流约为 200mA，电池两端的电压逐渐升高。若选用三灯模式，此时指示灯 L1 亮，L2 闪烁，L3 熄灭，表示电池正在充电。当电池电压升高到 4.1V(典型值)时，电路开始以恒压模式对电池充电，此时 L1 亮、L2 闪烁，L3 熄灭，表示充电过程仍在进行；当电池电压升高到 4.25V(典型值)时，此时 L2 熄灭，L3 亮，表示电池已经饱和，充电结束。若选用二灯模式，充电时 L2 闪烁，饱和时 L2 常亮。

### 6.4 短路保护

如果充电过程中，发生电池短路或电池两端电压小于 2.2V，充电管理电路内部的保护电路将切断充电回路，避免产生大电流。此时若选用三灯模式，指示灯 L1、L2 熄灭，L3 亮，若选用二灯模式，指示灯 L1 熄灭，L2 亮，表示电池没有正常接入电路。

### 6.5 七彩灯模式充电状态与指示灯的关系如下表：

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	Vbtp-Vbtn
电池检测	断开	正常接入	亮	熄灭	熄灭	<4.17V
		正常接入	亮	熄灭	熄灭	>=4.17V
电池空载	接入	断开	亮	熄灭	亮	4.25V
正常充电		正常接入	亮	亮	熄灭	<4.25V
饱和检测			亮	熄灭	亮	>=4.25V
电池短路		短路	熄灭	熄灭	亮	<2.2V

### 6.6 三灯模式充电状态与指示灯的关系如下表：

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	Vbtp-Vbtn
电池检测	断开	正常接入	亮	熄灭	熄灭	<4.17V
		正常接入	亮	熄灭	熄灭	>=4.17V
电池空载	接入	断开	亮	熄灭	亮	4.25V
正常充电		正常接入	亮	闪烁	熄灭	<4.25V
饱和检测			亮	熄灭	亮	>=4.25V
电池短路		短路	熄灭	熄灭	亮	<2.2V

### 6.7 两灯模式充电状态与指示灯的关系如下表：

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	Vbtp-Vbtn
电池检测	断开	正常接入	亮	熄灭	-	<4.17V
		正常接入	亮	熄灭	-	>=4.17V
电池空载	接入	断开	亮	常亮	-	4.25V
正常充电		正常接入	亮	闪烁	-	<4.25V
饱和检测			亮	常亮	-	>=4.25V
电池短路		短路	熄灭	常亮	-	<2.2V

## 7、电气特性

### 7.1 极限参数

参数名称	符号	额定值	单位
电源电压	VDD	-0.3 to 9	V
极限输入/输出电压	VIN/VOUT	-0.3 to VDD+0.3	V
工作环境温度	Tamb	0~70	°C
贮存温度	Tstorage	-40~125	°C
ESD	HBM	2	KV

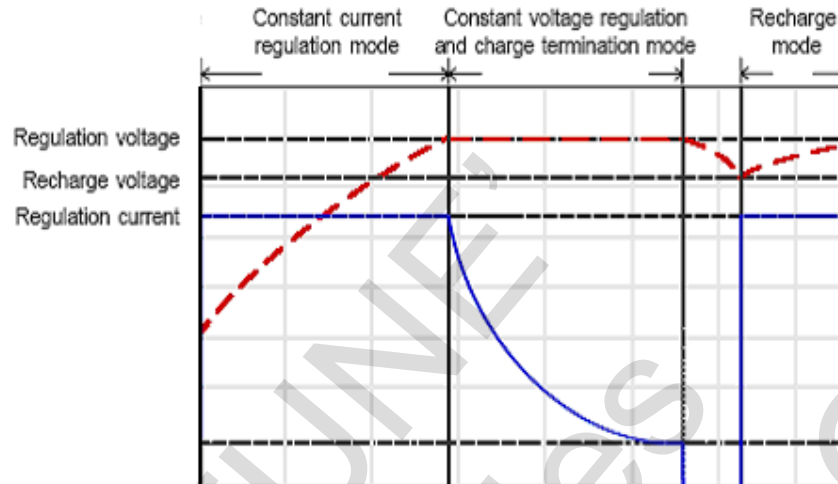
### 7.2 电气特性

Tamb=25°C, VDD=6V (除非另有注记)

参数名称	符号	测试条件	MIN	TYP	MAX	UNIT
输入电压	VDD		5		8	V
饱和电压	VS	电池饱和	4.2	4.25	4.3	V
充电电流	Icharge	VDD=6V   Vbtp-Vbtn   <3.5V	200			mA
回滞电压	VHC	VDD=6V	0.06	0.13	0.20	V
短路检测	Vshort	Vbtp-Vbtn   :2.4V → 0V		2.0	2.2	V
振荡频率	fosc	Vbtp-Vbtn   =3.5V		3	5	Hz
驱动电流	ILED			2		mA

## 8、应用说明

### 8.1 充电特性曲线



### 8.2 应用说明

#### 8.2.1 恒流恒压充电

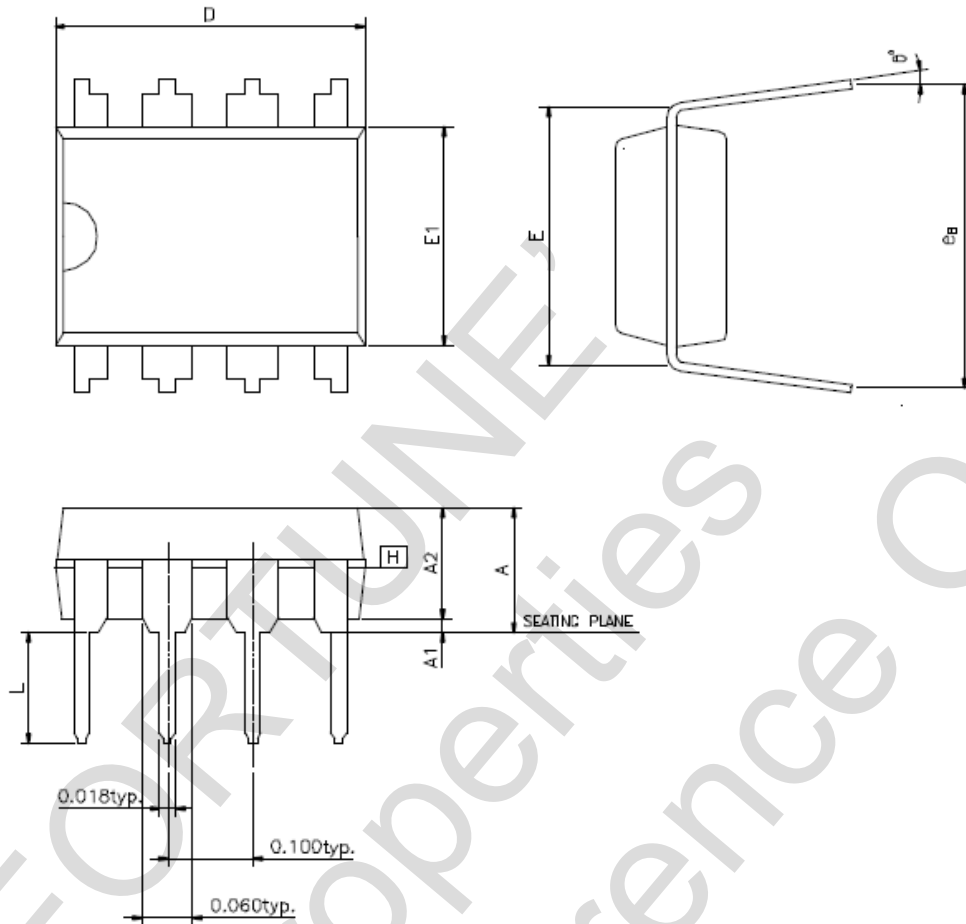
FS3582 锂电池充电管理芯片对锂电池采用通用的恒流恒压充电模式。在电池电压达到 4.1V(典型值)前,对电池以恒流方式充电。电池电压达到 4.1V 后以固定电压方式对电池用小电流充电,直到达到饱和电压 4.25V(典型值)后,停止对电池充电。当电池自然放电或使用放电到 4.17V(典型值),此时可持续充电。

#### 8.4.2 指示灯模式的选择

FS3582 提供三种指示灯模式:SEL 接 VDD 则进入三灯与两灯模式,若 L3 接 LED 灯,则进入三灯模式。若 L3 不接 LED 灯而悬空,则进入二灯模式。SEL 接 GND 为七彩灯模式。



9、DIP8 封装尺寸图



SYMBOLS	MIN.	NOR.	MAX.
A	-	-	0.210
A1	0.015	-	-
A2	0.125	0.130	0.135
D	0.355	0.365	0.400
E	0.300 BSC.		
E1	0.245	0.250	0.255
L	0.115	0.130	0.150
$e_B$	0.335	0.355	0.375
$\theta$	0	7	15

UNIT : INCH

10、修改纪录

Version	Date	Page	Description
1.0	2010/07/07	-	新版制定
1.1	2010/10/18	7	修改 VHC = $0.13 \pm 0.07V$ 修改極限參數 VDD = $-0.3 \sim 9V$