



概述

FM3450C 是内置高精度电压检测电路和延迟电路的 3 节串联用锂离子/锂聚合物电池保护 IC。

特点

- (1) 针对各节电池的高精度电压检测功能
 - 过充电检测电压 4.25V 精度±25 mV
 - 过充电解除电压 4.05V 精度±80 mV
 - 过放电检测电压 2.70V 精度±80 mV
 - 过放电解除电压 3.00V 精度±100 mV
- (2) 3 段过电流检测功能
 - 过电流检测电压 1 0.10V 精度±10 mV
 - 过电流检测电压 2 0.20V 精度±50 mV
 - 过电流检测电压 3 0.4V 精度±100 mV
- (3) 过充电检测延迟时间、过放电检测延迟时间和过电
- 流 1 检测延迟时间, 过电流检测 2、3 延迟时间为内部固定
- (4) 采用高耐压元件: 绝对最大额定值 26V
- (5) 宽工作电压范围: 3V~15 V
- (6) 低消耗电流
 - 芯片消耗的最大工作电流不超过 15uA (+25°C)
- (7) 封装形式采用: SOP8

引脚定义及说明

引脚号	引脚名称	内容
1	VCC	芯片电源
2	V3	第三节电池正极
3	V2	第三节电池负极, 第二节电池正极
4	V1	第二节电池负极, 第一节电池正极
5	GND	第一节电池负极
6	VM	电流检测、负载检测、充电器检测引脚
7	DO	放电控制用 NMOSFET 栅极连接引脚, CMOS 输出
8	CO	充电控制用 NMOSFET 栅极连接引脚, 高电平或高阻态输出



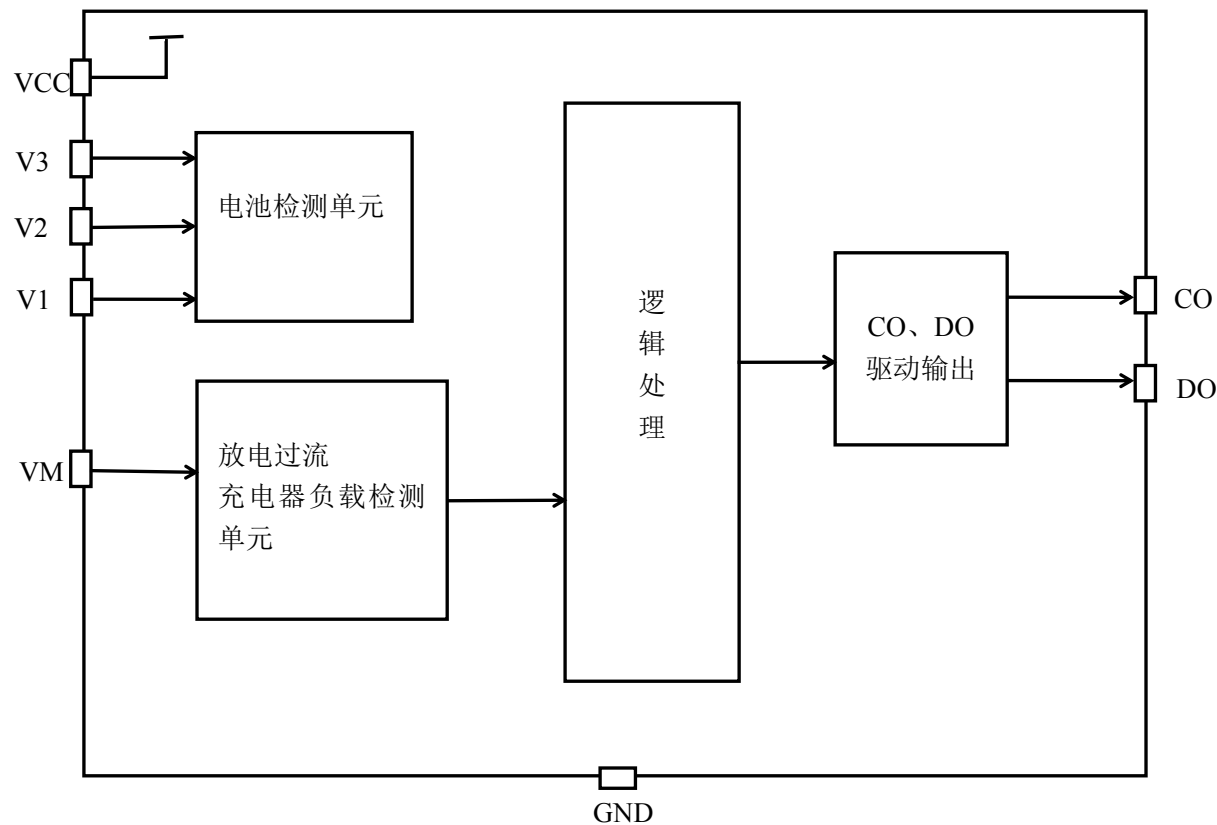
SOP-8



产品参数

型号	过充电检测电压 V_{CU}	过充电解除电压 V_{CL}	过放电检测电压 V_{DL}	过放解除电压 V_{DU}	过电流检测电压 $1 V_{IOV1}$
FM3450C	$4.250 \pm 0.025 V$	$4.050 \pm 0.080 V$	$2.70 \pm 0.080 V$	$3.00 \pm 0.100 V$	$0.10 \pm 0.010 V$

内部框图





深圳市富满电子集团股份有限公司

SHEN ZHEN FINE MADE ELECTRONICS GROUP CO., LTD.

FM3450C (文件编号: S&CIC1757)

3 节串联用锂电池保护 IC

绝对最大值 (无特别说明: Ta=25°C)

项目	符号	应用端	最大额定值	单位
V1 输入电压	V1	V1	VSS-0.3 ~ VSS+5	V
V2 输入电压	V2	V2	V1-0.3~V1+5	
V3 输入电压	V3	V3	V2-0.3~V2+5	
电源端子电压	VCC	VCC	VSS-0.3 ~ VSS+26	
VM 输入端子电压	VVM	VM	VSS-0.3 ~ VCC+0.3	
DO 输出端子电压	VDO	DO	VSS-0.3 ~ VCC+0.3	
CO 输出端子电压	VCO	CO	VCC-26 ~ VCC+0.3	
容许功耗	PD	--	150	mW
工作周围温度	Topr	--	-40 ~ +85	°C
保存周围温度	Tstg	--	-40 ~ +125	

注: 绝对最大额定值是指无论在任何条件下都不能超过的额定值范围。如超过此额定值范围, 有可能对产品造成损坏。

电气特性 (无特别说明: Ta=25°C)

项目	符号	条件	最小	典型	最大	单位
过充电检测电压 n n=1, 2, 3	V _{CU_n}	--	V _{CU_n} - 0.025	V _{CU_n}	V _{CU_n} + 0.025	V
过充电解除电压 n n=1, 2, 3	V _{CL_n}	--	V _{CL_n} - 0.08	V _{CL_n}	V _{CL_n} + 0.08	V
过放电检测电压 n n=1, 2, 3	V _{DL_n}	--	V _{DL_n} - 0.08	V _{DL_n}	V _{DL_n} + 0.08	V
过放电解除电压 n n=1, 2, 3	V _{DU_n}	--	V _{DU_n} - 0.10	V _{DU_n}	V _{DU_n} + 0.10	V
过电流检测电压 1	V _{IOV1}	--	V _{IOV1} - 0.01	V _{IOV1}	V _{IOV1} + 0.01	V
过电流检测电压 2	V _{IOV2}	--	0.15	0.2	0.25	V
过电流检测电压 3	V _{IOV3}	--	0.350	0.450	0.550	V
过充电检测延迟时间	t _{CU}		0.5	1.2	1.7	s
过充电解除检测延迟时间	t _{CUR}		0.5	1.2	1.7	s
过放电检测延迟时间	t _{DL}		0.5	1.2	1.7	s
过放电解除检测延迟时间	t _{DLR}		0.5	1.2	1.7	s
过电流检测延迟时间 1	t _{IOV1}		0.5	1.2	1.7	s
过电流检测延迟时间 2	t _{IOV2}		60	144	200	ms
过电流检测延迟时间 3	t _{IOV3}		100	200	500	μs
过电流解除检测延迟时间	t _{IOVR}		140	300	400	ms
消耗电流	I _{OPe}	从 GND 流出的电流	--	8	15	μA
CO 驱动电流-MOS 打开	I _{COH}		0.7	1.3	2	mA
CO 驱动电流-MOS 关闭	I _{COL}		--	0	--	uA
DO 驱动电流能力	I _{DOH}	V _{DO} = V _{VCC} - 3 V	--	0.5	1	mA

删除[s]: 7

删除[s]: 7

删除[s]: 7

删除[s]: 7

删除[s]: 7

删除[s]: 100

删除[s]: 200

删除[p]:



DO 吸收电流能力	I _{DO}	V _{DO} = V _{SS} +3 V	1	2	3	mA
VM 吸收电流能力	I _{VM}	V _{LM} = 5 V	--	25	--	μA

工作说明

1. 上电过程

当电源接入，FM3450C 启动并检测电池电压。如果电池电压没有超过 VCU，充电 MOSFET 打开。如果电池电压没有低于 VDL，且负载断开或者充电器插入，放电 MOSFET 打开，FM3450C 进入正常工作状态。

2. 过电流保护

FM3450C 有三段放电过电流保护功能。

过流 1: 当 $VM \geq VIOV1$ 且延迟时间 $TD \geq TIOV1$ ，过流 1 触发，放电 MOSFET 关闭。

过流 2: 当 $VM \geq VIOV2$ 且延迟时间 $TD \geq TIOV2$ ，过流 2 触发，放电 MOSFET 关闭。

过流 3: 当 $VM \geq VIOV3$ 且延迟时间 $TD \geq TIOV3$ ，过流 3 触发，放电 MOSFET 关闭。

过流 1，过流 2，过流 3 只有在负载移除时才会解除。

3. 过充电保护

FM3450C 一旦检测到任何一节电池电压超过 VCU，且持续时间超过 TCU，FM3450C 进入过充电保护状态，充电 MOSFET 关闭。只有芯片检测到每节电池的电压低于 VCL 且持续时间超过 t_{CUR} 时，FM3450C 退出过充电状态，打开充电 MOSFET。

4. 过放电保护

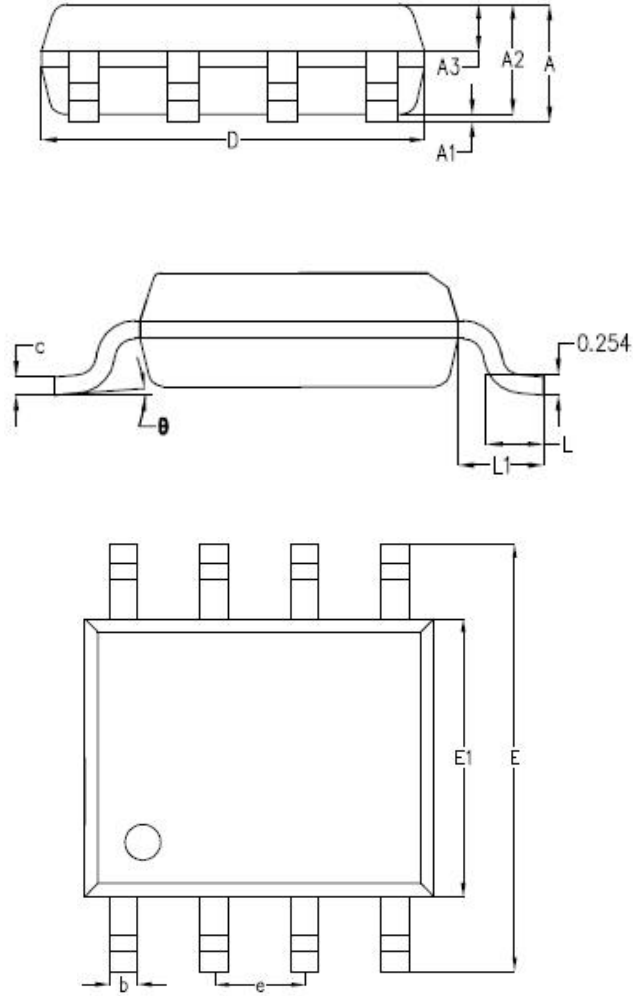
FM3450C 一旦检测到任何一节电池电压低于 VDL，且持续时间超过 TDL，FM3450C 就进入过放电保护状态，放电

MOSFET 关闭，同时打开负载和充电器检测功能。如果芯片检测到每节电池的电压高于 VDU 且持续时间超过 t_{DLR}，同时芯片检测到负载移除或充电器接入，且无其他放电保护事件，FM3450C 退出过放电状态。打开放电 MOSFET。



封装信息

SOP-8



SYMBOL	MILLIMETER		
	MIN	NOM	MAX
A	-	1.50	1.55
A1	-	0.10	0.15
A2	1.35	1.40	1.45
A3	0.55	0.60	0.65
b	0.35	0.40	0.45
c	0.17	0.22	0.25
D	4.85	4.90	4.95
E	5.90	6.00	6.10
E1	3.80	3.90	4.00
e	1.27BSC		
L	0.60	0.65	0.70
L1	1.05BSC		
θ	0°	4°	6°

X-ON Electronics

Largest Supplier of Electrical and Electronic Components

Click to view similar products for [Battery Management](#) category:

Click to view products by [Fuman](#) manufacturer:

Other Similar products are found below :

[LV5117AV-TLM-H](#) [NCP1855FCCT1G](#) [FAN54063UCX](#) [MP2615GQ-P](#) [LC05132C01NMTTTG](#) [ISL95522HRZ](#) [ISL78714ANZ](#) [CM1104-EH](#)
[CM1104-DBB](#) [CM1104-MBB](#) [XC6801A421MR-G](#) [ISL95521BHRZ](#) [MP2639AGR-P](#) [S-82D1AAE-A8T2U7](#) [S-82D1AAA-A8T2U7](#) [S-](#)
[8224ABA-I8T1U](#) [MP2615CGQ-P](#) [MC33772CTC0AE](#) [EG1205](#) [EA3036CQBR](#) [GX4056](#) [GX4054](#) [GX4057](#) [HP4059D6-42Y](#) [HP4059D6-44Y](#)
[HP2601D8-68](#) [CM1124-EAC](#) [ME4064AM5G-N](#) [ME4084AM5G](#) [ME4084BN8BG](#) [ME4074CM5G](#) [RY2231B1D4](#) [FM5324GA](#) [FM4057E42](#)
[TP4054](#) [TP4056](#) [TP4054S5-2](#) [WST4054](#) [WSP4056](#) [AP5056SPER](#) [FH8209](#) [FH8614G1](#) [FH8206](#) [FH8210A](#) [XB7608AJ](#) [DW01A](#) [LR4054-T](#)
[ME4312CSG](#) [PJ4054B](#) [BRCL3230BME](#)