

28V 耐压、2 串锂电池升压充电芯片

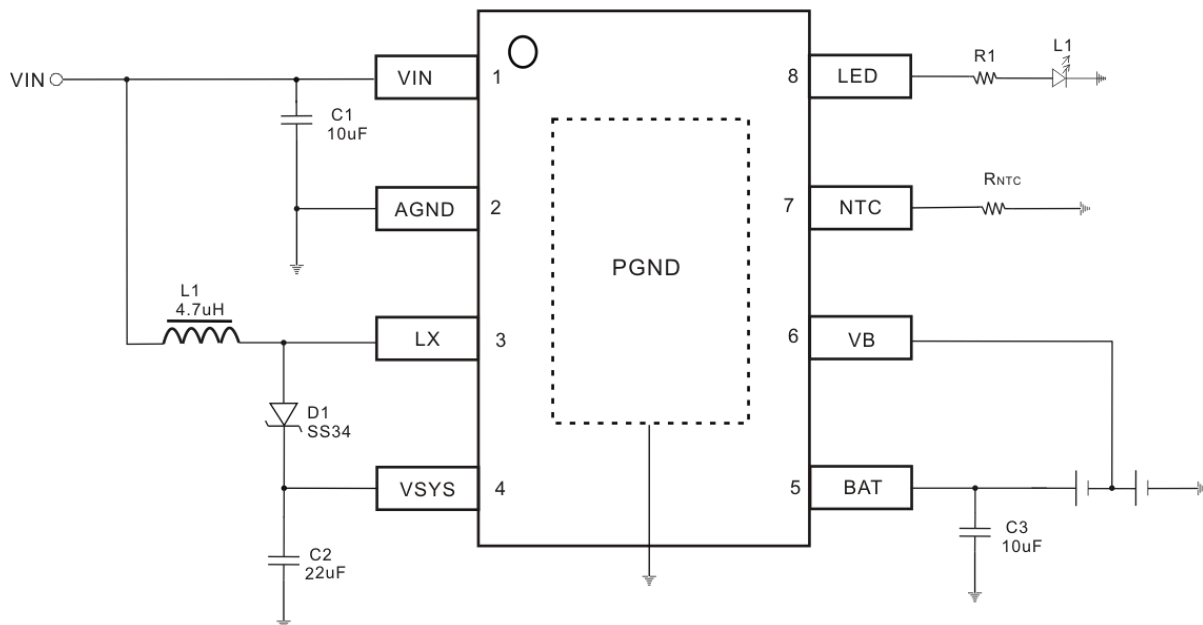
特性

- 5V 输入异步升压充电，集成 OVP 功能
- VIN, BAT 耐压 28V
- 内置功率开关管
- 内置充电均衡功能
- 最大 8.4V/1A 输出
- 集成 NTC 功能，与使能脚复用
- 充电效率 87%
- 自动调节输入电流，匹配所有适配器
- 自动再充电功能
- 500KHz 开关频率，内置抖频功能
- 输出过压，短路保护
- 过温保护
- 封装：ESOP8

应用

- 小音箱、小风扇
- 打气泵、吸尘器

典型应用



- 1、NTC 与使能脚复用，悬空时正常充电，接地时关闭充电；
- 2、所有的贴片电容都需要尽量靠近芯片管脚；
- 3、L1 为饱和电流 5A、CD54 的功率电感，D1 为 SS34 或 SS54 肖特基二极管。

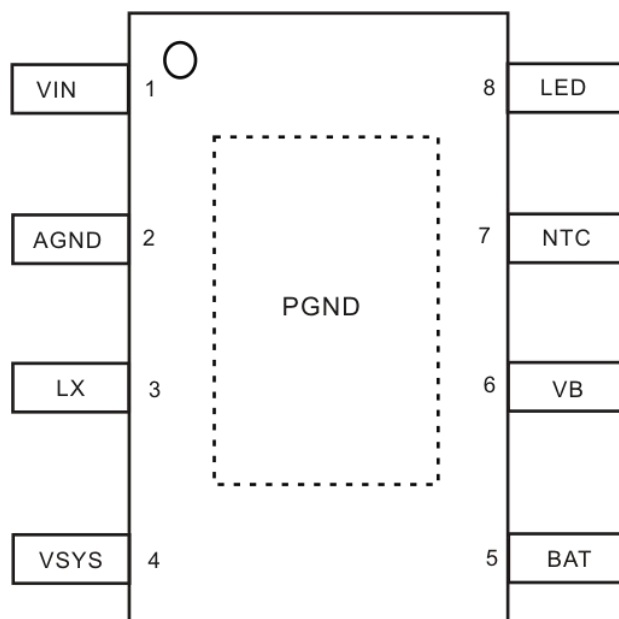
概述

LY4572 是一款 5V 输入，8.4V/1A 输出，应用于 2 节串联锂电池的升压充电管理芯片。芯片集成功率 MOS，采用异步升压架构，工作频率为 500KHz，转换效率为 87%。

LY4572 内置电池均衡功能，可有效延长电池组续航和寿命。内置 OVP 功能，输入超过 6V 时停止充电，输入、输出端口耐压达 28V 以上。

LY4572 集成涓流、恒流、恒压三种模式来控制充电过程，内置芯片和 NTC 温度调节环路智能调节充电电流和过温保护，内置充电电流自适应功能，自动调节输入电流，匹配所有适配器。

管脚信息



管脚号	管脚名称	管脚描述
1	VIN	USB 充电输入端
2	AGND	模拟地
3	LX	开关脚
4	VSY	升压输出
5	BAT	电池组正端
6	VB	电池均衡连接端，连接到两节电池中间节点
7	NTC	外接 NTC 输入，也可以当做使能脚
8	LED	充电状态指示
Exposed PAD	PGND	功率地

极限参数

参数	最小值	最大值	单位
VIN、LX、VSY、BAT 耐压	-0.3	28	V
NTC、LED、VB 耐压	-0.3	7	V
存储温度	-50	150	℃
工作结温	-25	150	℃
最大功耗		1	W

注：超出极限参数范围芯片可能会损坏。

电气特性

如无特殊说明，VIN=5V，Ta=25℃

参数	符号	测试条件	最小值	典型值	最大值	单位
输入电压范围	VIN		4.5	5	5.5	V
输入欠压阈值	VUVLO		3.5	3.8	4.1	V
输入过压阈值	V _{OVP}	VIN 上升	5.7	6	6.3	V
过压恢复阈值	V _{OVPR}	VIN 下降		5.8		V
VIN 静态电流	I _Q	NTC=0,VIN=5V, VBAT 浮空		300		uA
BAT 静态电流	I _{BAT}	VIN=0V, VBAT=7.4V		5		uA
浮充电压	V _{FLOAT}		8.3	8.4	8.5	V
再充电电池阈值电压	ΔV _{RECHRG}	V _{FLOAT} -V _{RECHRG}		200		mV
涓流充电阈值电压	V _{TRIKL}	VBAT 上升	5.6	6	6.4	V
开关频率	F _{SW}			500		KHZ
恒流充电电流	I _{CC}			1		A
涓流充电电流	I _{TRIKL}			100		mA
充满截止电流	I _{TERM}			200		mA
NTC 端输出电流	I _{NTC}		42	50	58	uA
NTC 端热调节阈值	V _{TH_45C}		0.225	0.240	0.255	V
NTC 端高温阈值	V _{TH_55C}		0.165	0.180	0.195	V
芯片热调节阈值	T _{SD_120C}			120		℃
芯片过温保护阈值	THSD	温度上升	130	140	150	℃
芯片过温恢复阈值	THSDR	温度下降		120		℃
LED 端驱动电流	I _{LED}				5.5	mA
均衡启动电压	Δ VB1-VB2	两节电池电压差值	35	60	85	mV
均衡停止电压	Δ VB1-VB2	两节电池电压差值		10		mV
均衡电流	I _B		90	200	350	mA

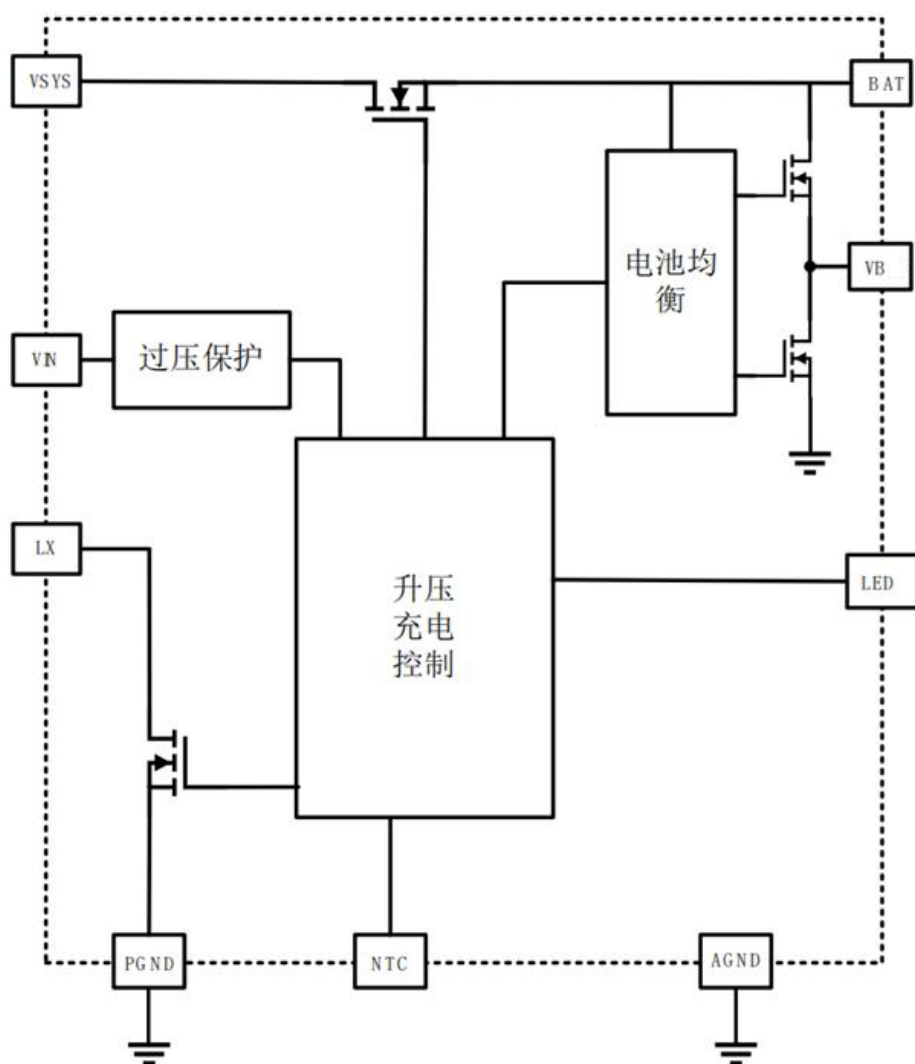
丝印说明



- 1、第一行为产品型号，固定打印；
- 2、第二行为版本代码，变动打印，其中：
 - X 代表均衡功能，A：有均衡功能，B:无均衡功能；
 - Y 代表充电电流，例如 H 代表 1A；
 - ZZ 代表电池电压，例如 84 代表 8.4V；
- 3、第三行是生产批号，变动打印。

订购信息

订购型号	均衡	充满电压	充电电流	封装	包装
LY4572-AH84	有	8.4V	1A	ESOP8	4K/盘
LY4572-BH84	无	8.4V	1A	ESOP8	4K/盘



功能说明

输入过压保护

芯片集成输入过压保护功能，当输入电压超过6V后，停止充电，输入最高耐压达28V，可以有效避免输入电源接入时的尖峰电压损坏芯片的风险。

充电过程

LY4572集成涓流、恒流、恒压三种模式控制锂电池充电过程，当电池电压低于 6V，芯片处于涓流充电模式，直至电池电压超过 6V 后，进入恒流充电模式，当电池电压上升至 8.4V 时，芯片进入恒压充电模式，充电电流将逐渐减小，当充电电流小于终止电流后，芯片会停止充电。

适配器输入自适应

LY4572集成输入电流自适应功能，可根据适配器的带载能力自动调节充电电流的大小，在尽可能提高充电电流的同时，确保适配器不被大电流损坏。

电池均衡

LY4572 芯片内置电池均衡功能，均衡电流大小为 200mA，如果要减小均衡电流，可以在 2 节电池中间节点和 VB 之间接电阻实现。当两节电芯电压差值超过 60mV 时，电压较高的电芯将会开启均衡电流，直到两节电芯电压差值小于 10mV 时，均衡电流将会关闭。

芯片与NTC温度自适应

LY4572内部集成了智能温度控制功能。

- 1、当芯片内部温度高于120℃时，会自动减小充电电流以限制芯片温度。
- 2、由于环境温度或充电电流导致电芯温度升高至设定值（NTC 端热调节阈值），内置的 NTC 温度自适应环路开始工作，降低充电电流以稳定电芯温度至设定值。

LY4572 还可通过 NTC 引脚限定充电电流，当 NTC 引脚接 3.9K 电阻时，IBAT 电流将限定在 0.5A。

$R_{NTC}(\Omega)$	恒流充电电流(A)
10K	1A
3.9K	0.5A

保护功能

LY4572 内置有完善的保护功能，包含输入过压、欠压保护、NTC 温度保护、芯片过温保护等。

- 1、输入过压、欠压保护，当输入 VIN 电压低于 3.8V 或高于 6V 时，芯片将停止充电。
- 2、芯片过温保护，当芯片温度超过 140℃时，芯片将停止充电。
- 3、NTC 温度保护，芯片通过 NTC 端配合外置 NTC 电阻检测电池温度，当检测到电池温度过高时，芯片将停止充电。

NTC 使能

NTC 引脚还具备使能功能，如 NTC 引脚悬空，IC 保持正常工作状态，如 NTC 接地，芯片关断输出。

充电状态指示

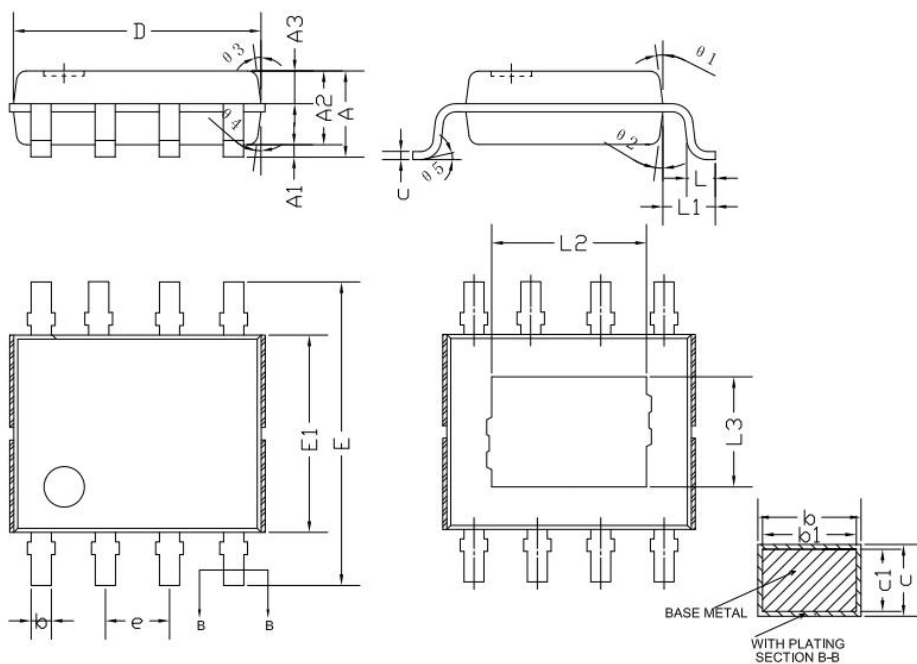
正常充电时，指示灯常亮，充满熄灭。

当发生各类保护状况时，LED 指示灯将以 2Hz 的频率闪烁，提示异常状态。

工作状态	LED
充电	亮
充电终止	灭
异常保护状态	2Hz 闪烁

封装信息

ESOP8



SYMBOL	MILLIMETER		
	MIN	NOM	MAX
A	--	--	1.65
A1	0.05	0.10	0.15
A2	1.40	1.42	1.50
A3	0.60	0.65	0.70
b	0.39	--	0.46
b1	0.38	0.41	0.44
c	0.20	--	0.24
c1	0.19	0.20	0.21
D	4.80	4.90	5.00
E	5.90	6.00	6.20
E1	3.85	3.90	4.00
e	1.27(BSC)		
L	0.50	0.60	0.70
L1	1.05(REF)		
L2	3.10(REF)		
L3	2.20(REF)		
θ1	6°	~	12°
θ2	6°	~	12°
θ3	5°	~	10°
θ4	5°	~	10°
θ5	0°	~	6°

注：本公司有权对该产品提供的规格进行更新、升级和优化，客户在试产或下订单之前请与本公司销售人员获取最新的产品规格书。