

移动电源管理芯片

概述

Jtm5900是一款专门用于简约型移动电源的管理芯片,内部由 1A 线性锂电充电模块, 5V/1A 升压电源模块, 综合控制模块, 以及保护模块四部分组成。

Jtm5900是以线性方式进行充电, 包括了涓流充电, 恒流充电和恒压充电的充电过程。浮充电压精度可达 $\pm 1\%$ 。

Jtm5900的 DC-DC 升压可以提供高达 90% 以上的升压转换效率, 可持续输出 1A 电流。

Jtm5900分为两个版本, 分别为 Jtm5900A/B。

Jtm5900A 具备按键关断功能, Jtm5900 B 不具备按键关断功能。

Jtm5900采用小型化的 SOP8-PP 封装, 极大的简化了移动电源的外围电路, 同时可以有效的减少 PCB 面积。

应用

移动电源

IPAD, MID 备用电源

特性

外围电路简单

浮充电压精度可达 $\pm 1\%$

集成了 1A 线性充电, 1A 升压输出, 按键控制和锂电欠压保护。

升压效率最高可达 90% 以上

负载过流及短路保护

输出端过压保护

输出欠压保护

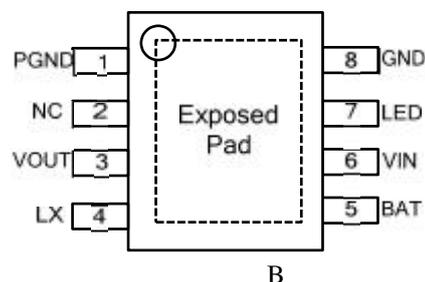
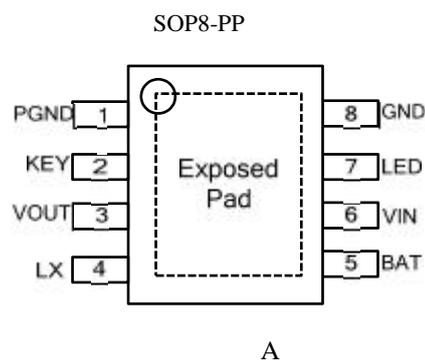
空载待机电流 50uA

插拔自动充电功能

故障指示和排除后自恢复功能。

SOP8-PP 封装

封装



典型应用电路图

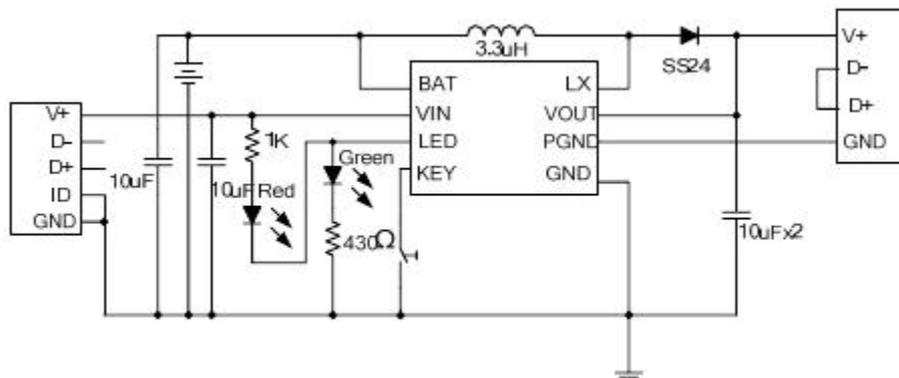


图1. 典型应用电路图

引脚描述

引脚编号		引脚名称	引脚功能
A	B		
1	1	PGND	USB 输出电源地。
2	--	KEY	按键引脚。
--	2	NC	无效引脚。
3	3	VOUT	输出电压采样。
4	4	LX	升压开关引脚。
5	5	BAT	电池充电输出引脚。
6	6	VIN	电源输入引脚。
7	7	LED	指示灯输出引脚。
8	8	GND	芯片电源地（散热片接地）。

绝对最大额定值

输入电压.....	0.75V ~ 7V
LX 最高电压.....	9V
其他引脚最高耐受电压.....	7V
引脚温度（焊接 10 秒）.....	260°C
结温.....	160°C
存储温度.....	-40°C ~ 150°C
ESD 敏感度(HBM Mode).....	2KV
ESD 敏感度(MM Mode).....	200V

电气特性(T_A = 25°C, V_{CC} = 5V, 除非另有说明)

参数	符号	测试条件	最小值	典型值	最大值	单位
充电部分						
输入电压	VIN		4.25		6.5	V
输入过压保护	VIN			6.1		V
预充电电压	Vbat	VDD=5V		2.8		V
浮充电压	Vfloat	VDD=5V	4.178	4.22	4.262	V
涓流充电电流	Itrikl	Vbat < Vtrikl	93	100	107	mA
涓流电压滞后电压	Vtrhys		60	80		mV
VCC - 电池电压锁定阈值电压	Vasd	Vcc from low to high	50	100	140	mV
		Vcc from high to low	5	40	50	mV
充电电流	Icharge			1		A
电池再充电阈值电压	Δvrecg	VFLOAT - VRECHRG		100	150	mV
升压部分						
电池待机电流	Ibat	Vbat=3.3V, VIN=0V		60		uA
MOS 管导通电阻	RDS(ON)			110		mΩ
开关电流	ILX	VCONT		3500		mA

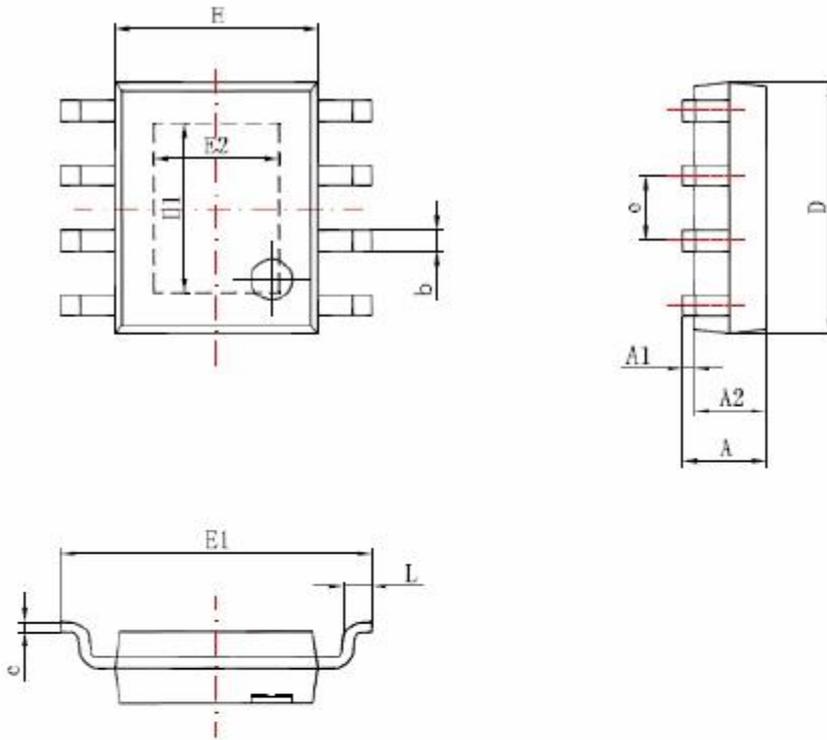
振荡频率	FOSC		1000		kHz
输入线性调整率	ΔV_{OUT1}	$V_{IN}=3\sim 4.5V, I_{OUT}=0.5A$	2		%
输出负载调整率	ΔV_{OUT2}	$V_{IN}=3.3V, I_{OUT}=0\sim 1A$	2		%
输出电压	VOUT	$V_{bat}=3.7V, I_{OUT}=0.8A$	5.1		V
输出 UVLO 阈值	V_{UVLO}			2.8	V
热保护温度	T_{SD}		150		$^{\circ}C$
逻辑与 LED 部分					
LED 最大驱动电流		VDD=5V		5	mA
短路保护时间		Vbat=3.7V	3		mS
输出过压保护时间			20		mS
过流保护时间		Vbat=3.7V	260		mS
按键有效时间			50		mS

LED 亮灯逻辑

工作模式	LED 引脚电平	条件
首次放电	H	电池电压>3.5V
	L	电池电压<3.5V
放电欠压	L	电池电压<2.8V
充电显示	闪烁	$V_{IN}>V_{BAT}$
充满显示	H	$V_{IN}>V_{BAT}$
放电显示	H	$V_{IN}<V_{BAT}$ 输出 USB 端有负载
待机模式	Z	输出高阻状态 $V_{IN}<V_{BAT}$, 无负载
故障模式	L	短路或过流

封装信息

SO8-PP



Symbol	Dimensions In Millimeters		Dimensions In Inches	
	Min	Max	Min	Max
A		1.700		0.067
A1	0.000	0.100	0.000	0.004
A2	1.350	1.550	0.053	0.061
c	0.170	0.250	0.007	0.010
E	3.800	4.000	0.150	0.157
E1	5.800	6.200	0.228	0.244
E2	2.313	2.513	0.091	0.099
L	0.400	1.270	0.016	0.050
b	0.330	0.510	0.013	0.020
D	4.700	5.100	0.185	0.201
D1	3.202	3.402	0.126	0.134
e	1.270 BASIC		0.050 BASIC	
θ	0°	8°	0°	8°