移动电源管理芯片

概述

HM1605 是一款专门用于简约型移动电源的管理芯片,内部由 0.6A 线性锂电充电模块，5V/1A 升压电源模块以及状态指示三个部分。

HM1605 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±1%。

HM1605 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。

HM1605 采用小型化的 SOT23-6 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。

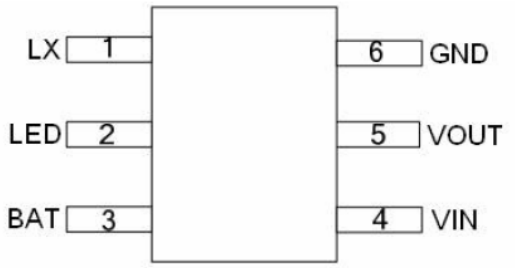
应用

- 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±1%
- 集成了 0.6A 线性充电，1A 升压输出，和状态指示功能。
- 升压效率最高可达 90%以上
- 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。
- 拥有锂电池欠压保护功能。
- SOT23-6 封装

封装



典型应用电路图

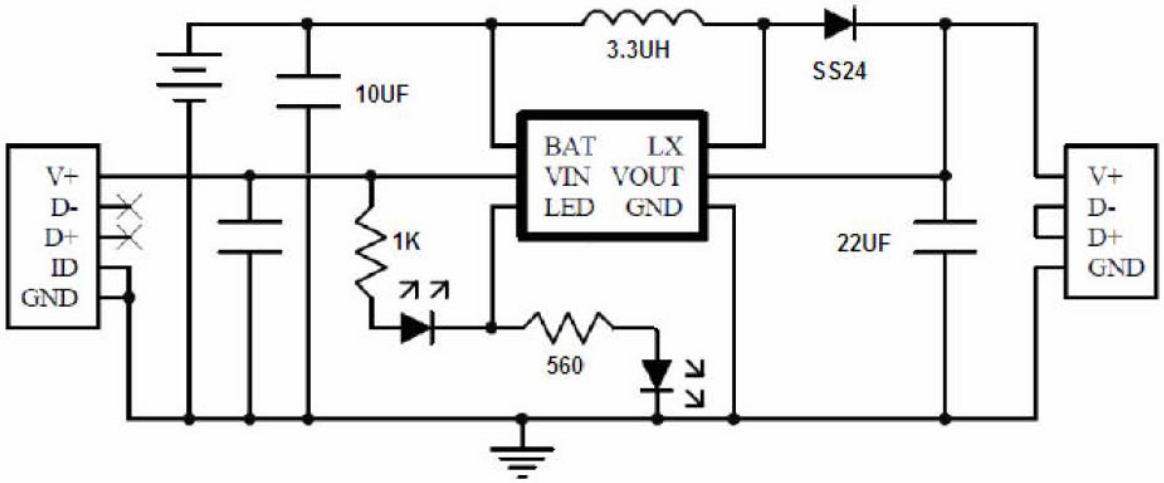


图1. HM1605典型应用电路图

引脚描述

引脚编号	引脚名称	引脚功能
3	BAT	电池充电输出引脚
4	VIN	电源输入引脚
2	LED	指示灯输出引脚
5	VOUT	输出电压采样。
1	LX	升压开关引脚
6	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℃
结温……160℃
存储温度……-40℃ ~ 150℃
ESD 敏感度(HBM Mode)……2KV
ESD 敏感度(MM Mode)……200V

电气特性(T_A = 25℃, V_{CC} = 5V，除非另有说明)

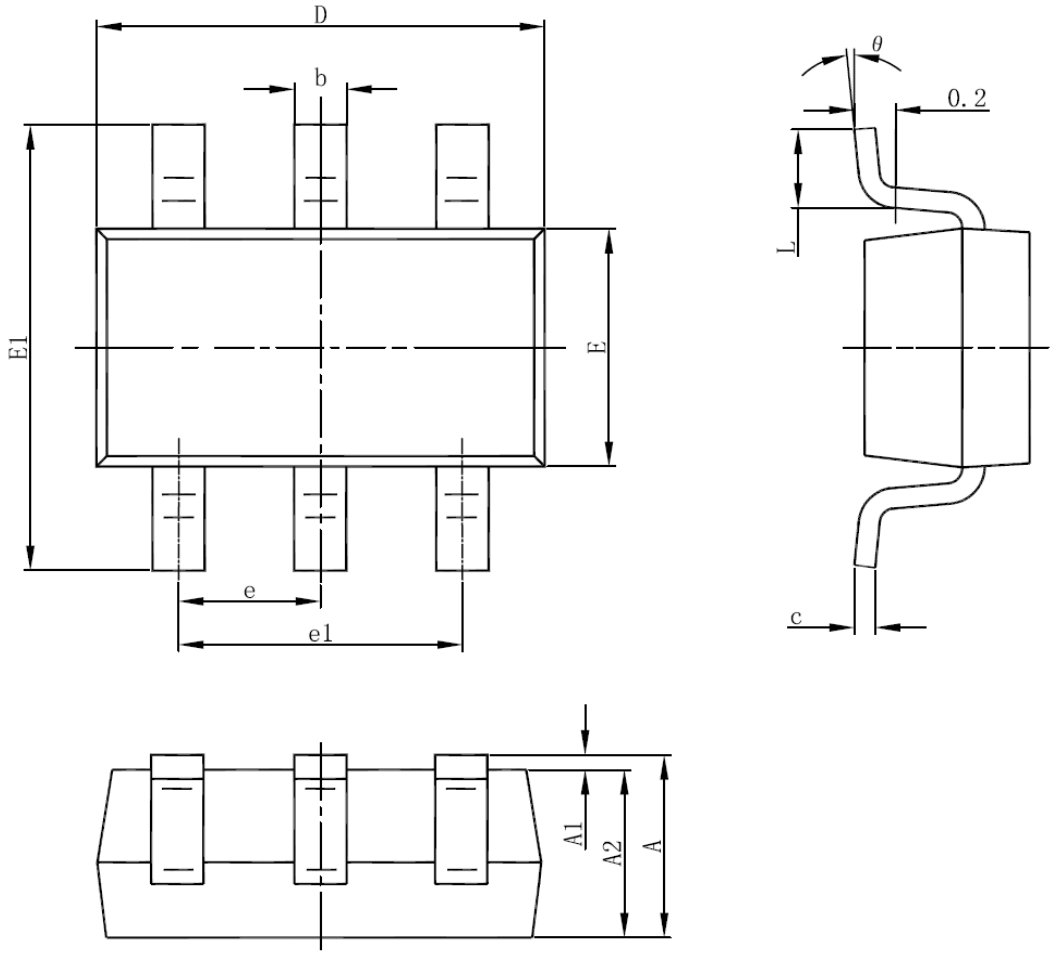
参数	符号	测试条件	最小值	典型值	最大值	单位
充电部分：						
输入电压	VIN		4.25		6.5	V
输入过压保护	VIN			6.1		V
预充电电压	Vbat	VDD=5V	--	2.8	--	V
浮充电压	Vfloat	VDD=5V	4.16	4.2	4.26	V
充电电流	Itrikl	Vbat<Vtrikl,Rprog=1k	93	100	107	Ma
涓流电压滞后电压	Vtrhys	RPROG =1k	60	80	110	Mv
VCC －电池电压锁定阈值电压	Vasd	Vcc from low to high	50	100	140	Mv
		Vcc from high to low	5	40	50	Mv
充电电压	I_{charge}		--	0.6	--	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		mohm
开关电流	ILX	VCONT		3500		Ma
振荡频率	FOSC	--		1000		kHz
输入线性调整率	Δ VOUT1	VIN=3~4.5V，，IOUT=0.5A		2		%
输出负载调整率	ΔVOUT2	VIN=3.3V，IOUT=0～1A		2		%
输出电压	VOUT	Vbat=3.7V, IOUT=0.8A		5.1		V
输出 UVLO 阈值	V_{UVLO}	--		--	2.8	V

热保护温度	T_{SD}	--		150	--	℃
逻辑与 LED 部分						
LED 最大驱动电流		VDD=5V			5	mA

LED 亮灯逻辑

工作模式	LED 引脚电平	条件
首次放电	闪烁	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	VIN>VBAT
充满显示	H	VIN>VBAT
放电显示	H	VIN<VBAT 输出 USB 端有负载
待机模式	Z	输出高阻状态 VIN<VBAT，无负载
故障模式	L	短路或过流

SOT-23-6L PACKAGE OUTLINE DIMENSIONS



Symbol	Dimensions In Millimeters		Dimensions In Inches	
	Min	Max	Min	Max
A	1.050	1.250	0.041	0.049
A1	0.000	0.100	0.000	0.004
A2	1.050	1.150	0.041	0.045
b	0.300	0.500	0.012	0.020
c	0.100	0.200	0.004	0.008
D	2.820	3.020	0.111	0.119
E	1.500	1.700	0.059	0.067
E1	2.650	2.950	0.104	0.116
e	0.950(BSC)		0.037(BSC)	
e1	1.800	2.000	0.071	0.079
L	0.300	0.600	0.012	0.024
θ	0°	8°	0°	8°