

ESOP8封装，仅需一个电感，3A 开关充电，2.4A 升压和电量指示

描述

ETA9740 是一个开关型的锂电池充电器，能够给电池提供 3A 的充电电流，且提供 5V/2.4A 的升压输出操作，无论是充电模式抑或是升压模式，都能高效工作。它同样含有一个电源电量指示系统。充电时，它使用 ETA 专利的控制电路用于模拟电流取样电阻器，从而达到恒流控制，效率最大化，减少充电时间和降低成本。它只需要 1 个电感器，即可达到双向的电源路径管理，来进行自动模式检测和切换工作。ETA9740 是一个理想的 all-in-one 全集成方案，专为电池充电和放电应用，如移动电源，智能手机和平板。

ETA9740 适用于充电截止电压为 4.2V 的锂电池，且使用 ESOP8 封装。

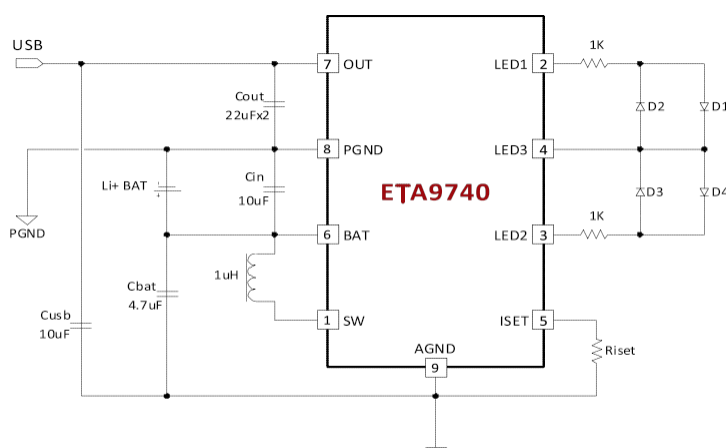
特点

- ◆ 单个电感器实现双向电源转换
- ◆ 升压或降压模式的自动切换
- ◆ 开关型充电器
- ◆ 5V 同步升压
- ◆ 高达 96% 的效率
- ◆ 高达 3A 充电能力以及 2.4A 升压放电能力
- ◆ 无电池检测
- ◆ 无外部取样电阻以降低 BOM
- ◆ 4 LED 电量指示

应用

- ◆ 平板
- ◆ 智能手机
- ◆ 移动电源

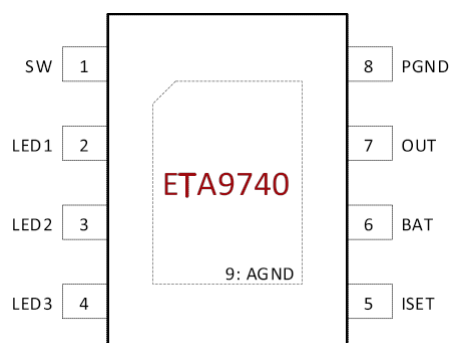
典型应用电路



下单信息

型号	封装	丝印	包装数
ETA9740E8A	ESOP8	ETA9740	2500

引脚定义



最大极限值参数

(注: 使用时超出此极限参数会导致电路损毁或影响长期可靠性)

OUT, SW 电压	.....	-0.3V to 6V
其他引脚电压	.....	-0.3V to 6V
SW 对 GND 电流	.....	内部限制
工作温度范围	.....	-40°C to 85°C
存储温度范围	.....	-55°C to 150°C
封装热阻	θ_{JA} θ_{JC}	
ESOP8	.....10.....50.....	°C/W
引脚温度 (焊接, 10ssec)	.....	260°C
ESD HBM (人体模式)	.....	2KV
ESD MM (机械模式)	.....	200V

电特性参数

(除非特别说明, 以 VIN = 5V, 环境温度 TA = 25°C.)

参数	测试条件	最小	典型	最大	单位
BUCK 模式					
USB 范围		4.5		5.5	V
USB UVLO 欠压闭锁电压	Rising, Hys=500mV		4.5		V
USB BUCK 模式下的工作电流	Switcher Enable, 开关作用中		5		mA
	Switcher Enable, 无开关作用中		800		μA
电池充电器					
电池 CV 浮充截止电压	IBAT = 0mA, 默认	4.17	4.21	4.25	V
自动再充电阈值	从充电完成到快速充电		-160		mV
电池预充电 (涓流充电) 电压	VBAT 上升 Hys=250mV		2.8		V
预充电 (涓流充电) 电流			200		mA
快速充电电流	Riset=56K		3		A
	Riset=91K		2		A
充电截止电流			200		mA
充电截止间隔时间			16		S
BOOST 模式					
BATT 最小工作电压	上升, HYS=0.4 V		3.2		V
输出电压范围	Iout=0	5.05	5.1	5.15	V
BATT 静态电流	Vbat=3.6V		80		μA
开关频率	VIN<4.3V	550	650	750	KHz
电感峰值限制电流			5.0		A
最大占空比			90		%
高侧开关 P-mos Rdson	ISW = 500mA		75		mΩ

参数	测试条件	最小	典型	最大	单位
低侧开关 N-mos Rdson	$I_{sw} = 500mA$		70		mΩ
短路打嗝电流			3.8		A
短路打嗝定时器	On 时间		45		ms
	Off 时间		2000		
充电热平衡阈值			85		°C
过热关断	上升, $H_{ys}=20^{\circ}C$		150		°C

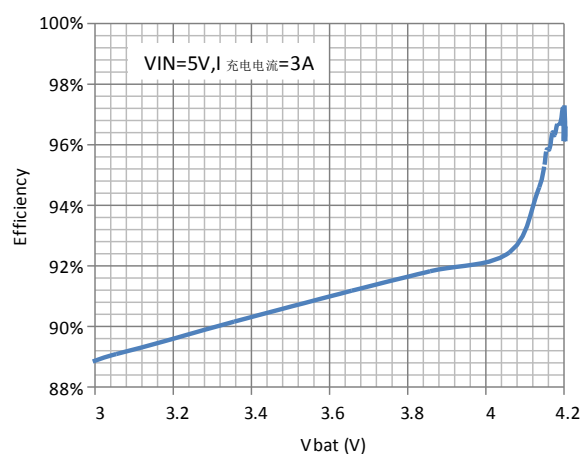
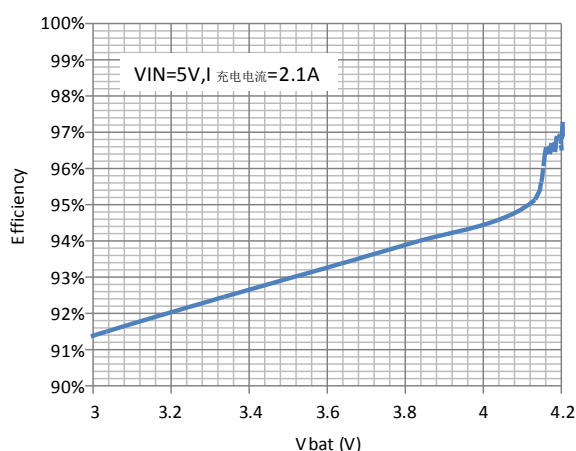
引脚描述

序号#	引脚名	描述
1	SW	接驳电感。在 SW 与调制输出之间连接一个电感器。
2	LED1	电量指示 LED1, LED2 连接引脚。
3	LED2	电量指示 LED3, LED4 连接引脚。
4	LED3	电量指示 LED1, LED2, LED3, LED4 连接引脚。
5	ISSET	Buck 充电电流设定引脚。此引脚连接一电阻(RSET)到地来设定充电电流。
6	BAT	电池连接端。连接电池到此引脚, 并需要外接一个 10uF 的旁路电容。
7	OUT	输出引脚。就近并接一个 22uF 或更大的陶瓷电容到 GND。
8	PGND	功率地。
9 / 散热焊盘	AGND	散热焊盘, 为芯片控制部分的模拟地。

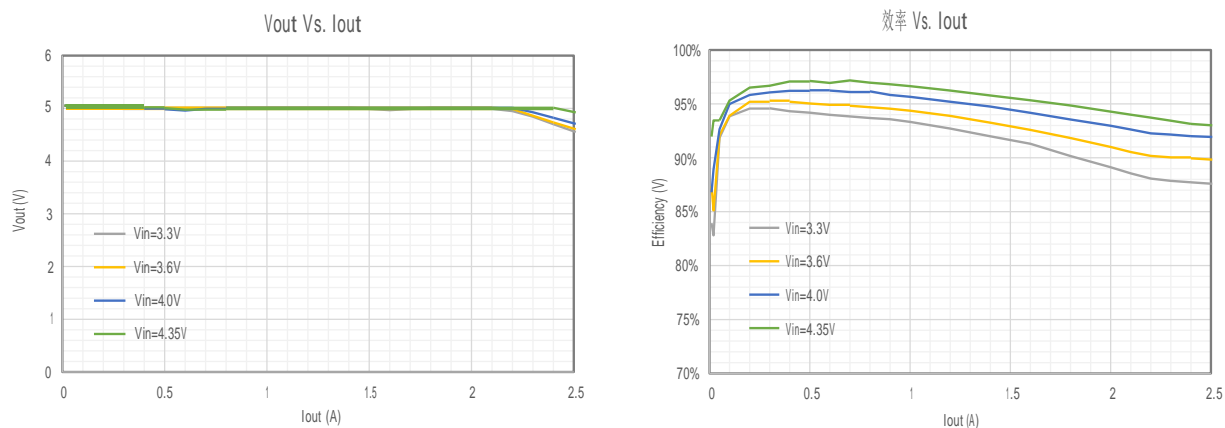
典型参数曲线

(除非特别说明, 以 $V_{IN} = 5V$, 环境温度 $T_A = 25^{\circ}C$)

充电模式, Efficiency Vs Vbat, 2.1A 和 3A 充电电流



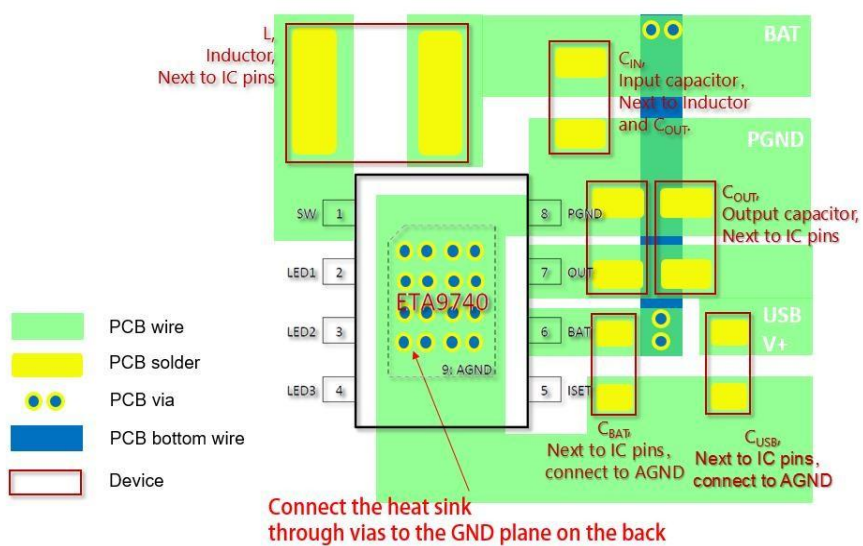
在升压模式下



应用支持

请联系本地分销商或 ETA 销售代表获取技术支持。

PCB 布线指导



务必将 C_{IN} , C_{OUT} 和 L 尽可能靠近 IC 引脚, 减少功率走线长度, 以使得 ETA9740 获得更好的表现和更佳 EMI。

将 C_{BAT} 和 C_{USB} 可能靠近 IC 并连接到 AGND, 以获得干净的模拟地平面。

机械尺寸

封装: ESOP-8

