

ISL6292 评估板使用手册

一．功能简介：

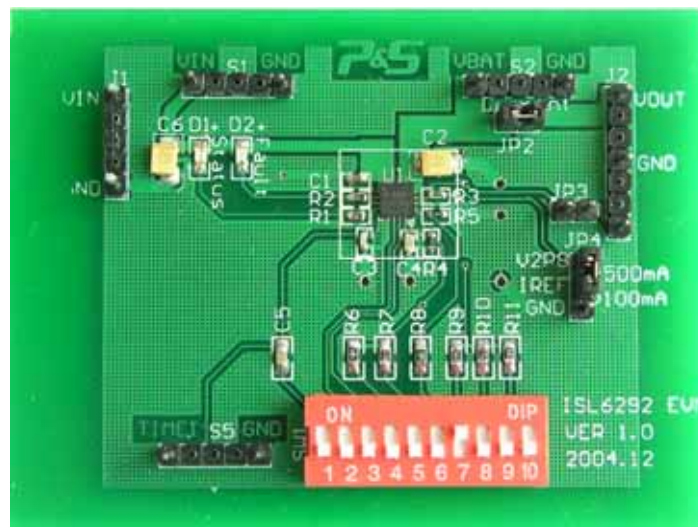
ISL6292是intersil公司的单节锂离子，锂聚合物电池充电器，可在低至输入电压2.65V的时候工作。该充电器主要为各种AC适配器和USB端口充电设计，它采用3 X 3-mm DFN、4 X 4-mm或5 X 5-mm QFN封装。强劲的过热保护功能以及可以把充电过程产生的热量减少至同类产品的几分之一Thermaguard电路，可以使充电时间大大缩短。该产品可以通过限流适配器供电，使工作模式处于线性充电状态但是热效率却相当于开关模式或脉冲模式的特点。所以本评估板就是为了展示ISL6292的性能设计，采用了QFN4 x 4mm的封装，既体现了本产品的小型化特点又能达到比较高的充电电流。本评估板在输入电压4.3V~6.5V的情况下，可以设定100mA，500mA，1A，2A等多种充电电流，并可以模拟过热保护，充电时间保护等多种情况。

产品特点：

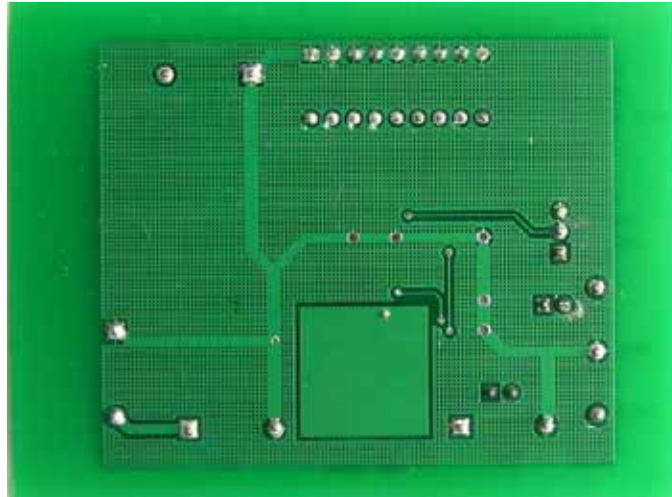
- 对单节锂电池进行完全充电
- 极低的热耗散
- 集成调整元件与电流传感器
- 无需外部反相截至二极管
- 1%的电压精度
- 可编程的限定电流最大可到 2A
- 可编程的终止充电电流
- 充电电流热折返保护
- 用于电池温度监控器的外部负温度系数（NTC）热电阻接口
- 适用与多种类型的适配器和 USB 总线电源
- 启动之后可以保证在 2.65V 电压下工作
- 热性能增强型 QFN 封装

强烈建议在使用本测试板的之前阅读：[ISL6292 数据手册](#)

二．评估板外形



评估板正面



评估板反面

三．技术参数

ISL6292 主要技术参数见下表：

规 格	最小值	典型值	最大值	单位
输入电压	4.3	5	6.5	V
输出电流范围	2A 内可编程调节			A
充电保护时间	可编程调节			Min
工作温度范围	-20		70	

四．评估板使用说明

1. 拨码开关 (SW) 每位功能定义表

位数	意义	ON 状态	OFF 状态	备注
SW1	调整充电保护时间	350 分钟	210 分钟	
SW2	充电保护时间功能使能	禁止	使能	
SW3	充电使能	禁止	使能	
SW4	IREF 设置 1	增加 500mA 充电电流	都 OFF 充电电 流为 500mA	电流的具体设置请 参照后面“ 充电电流 设置表 ”
SW5	IREF 设置 2	增加 1A 充电电流		
SW6	IMIN(终止充电电流)设置	100mA	50mA	
SW7	电池温度正常	电池温度正常		此三位必须有一位 且只能有一位处于 ON 状态，否则表现 的状态为不确定
SW8	电池温度太高	电池太热		
SW9	电池温度太低	电池太冷		
SW10	保留位，无意义			

2. 跳线器设置表

跳线位置	意义	使用方式
------	----	------

JP2	电流测试点	将电流表串连到 JP2 两点可以测试充电电流
JP3	电池温度传感器测试点	连接 JP3,将拨码开关 7、8、9 位全部 OFF,J2 的 2 脚和 3 脚之间接上温度传感器（热敏电阻），就可以正常使用
JP4	充电电流设置	具体见下表“充电电流设置表”
J1	输入电压点	在此位置输入电压
S1	输入电压测试点	在此点可以很方便的测试输入电压值
J2	充电电压输出点以及电池温度传感器安装点	1 脚和 2 脚为电压输出点，2 脚和 3 脚为温度传感器安装点。
S2	输出充电电压测试点	在此点可以的方便的测试输出电压值
S5	充电保护时间测试点	可以测试本点的振荡波形

3.充电电流设置表

充电电流值	JP4 状态	SW4 位状态	SW5 位状态
100mA	连接 100mA	OFF	OFF
500mA	连接 500mA	OFF	OFF
1A	都不连接	ON	OFF
1.5A	都不连接	OFF	ON

备注 1：由于本评估板采用的 ISL6292-2CR4 是 QFN4 × 4mm 封装只能提供 1.5A 充电电流，所以在使用的时候 SW4 和 SW5 不能同时为 ON,以免造成评估板损坏。

备注 2：ON 表示连接，OFF 表示断开

4.使用步骤：

假设充电电流为 500mA，超时时间为 210 分钟，并且电池温度正常；

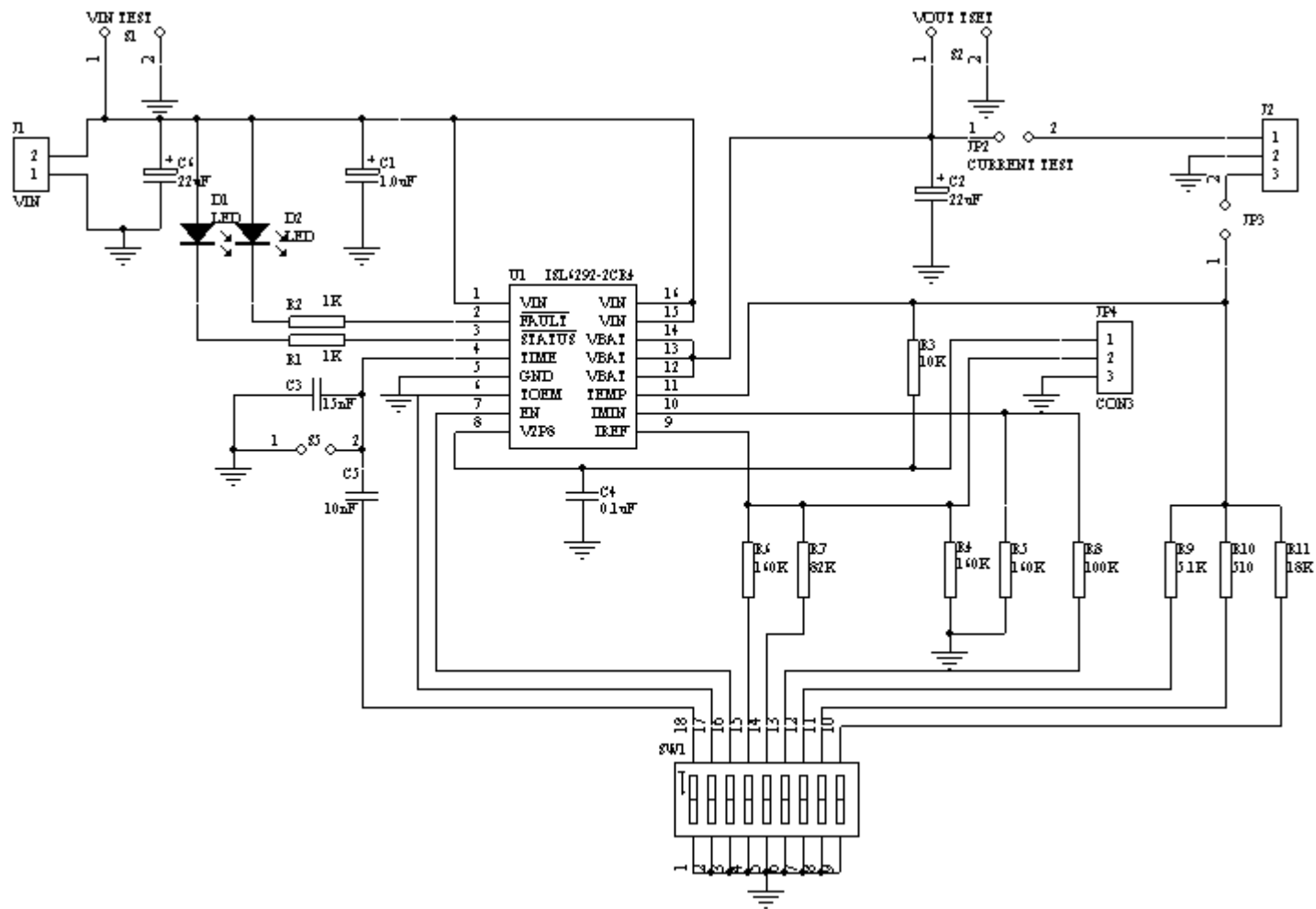
- a) 将拨码 7 设定为 ON,其他为 OFF.(缺省设置)；
- b) 连接 5V 电源（负载能力 3A 以上）到 V_{IN} ，也就是 J1。请注意方向性；
- c) 连接充电电池或者电子负载在 V_{OUT} ，也就是 J2，请注意方向性；
- d) 连接 JP4 的 500mA 档；
- e) 将电流表的两表笔接入 JP2 两侧，如果是指针式电流表请主意一下方向性，JP2 左边针为正；
- f) 开启电源或者电子负载的电源（如果采用电子负载）；
- g) 正常状态下绿灯应该亮，表示开始正常充电；
- h) 如果电池或者电子负载的电压在 3.7V 左右，那么将进入正常充电状态，你能够通过 JP2 串连的电流表读出充电电流，大约 500mA；
- i) 绿灯熄灭表示充电完成。

注意：如果充电的时候红灯亮，表示充电出现异常情况，主要有电池太热或者太冷，充电未使能等。

五．元件清单

序号	元件名称	规格	封装	单板用量	编号	备注
1	电阻	510	0805	1	R10	
2	电阻	1K	0603	2	R1,R2	
3	电阻	5.1K	0805	1	R9	

4	电阻	10K	0603	1	R3	
5	电阻	18K	0805	1	R11	
6	电阻	82K	0805	1	R7	
7	电阻	100K	0805	1	R8	
8	电阻	160K	0603	2	R4,R5	
9	电阻	160K	0805	1	R6	
10	陶瓷电容	10nF	0805	1	C5	
11	陶瓷电容	15nF	0603	1	C3	
12	陶瓷电容	0.1uF	0603	1	C4	
13	陶瓷电容	1.0uF	0603	1	C1	
14	钽电容	22uF	3528	2	C2,C6	
15	LED	红色	0805	1	D2	
16	LED	绿色	0805	1	D1	
17	拨码开关	10 位	DIP20	1	SW1	
18	电源芯片	ISL6292-2CR4	4 × 4QFN	1	U1	
19	单排方针			1 条		
20	印制板	ISL6292EVM		1		



ISL6292 EVM 原理图