

XTS4V2**系列

四灯四阶 锂电池电量显示

低电量提示芯片

芯片型号	电量指示范围	低电量提示电压	电量指示形式	充电指示形式
XTS4V228	2.8V-4.2V	2.9V	4 阶白灯	最高阶闪烁
XTS4V230	3.0V-4.2V	3.1V	4 阶白灯	最高阶闪烁
XTS4V233	3.3V-4.2V	3.4V	4 阶白灯	最高阶闪烁



XTS4V2**系列芯片是一个基于 14bit 高精度 ADC 的锂电池电量显示芯片，内置 14bit 高精度 ADC，电压检测精确。运行功耗低[2.2mA]，休眠功耗低于 1uA。适用于带锂电池应用的产品显示锂电池电量，显示充电状态。

1 产品特性

- 内置 14bit 高精度 ADC
- 运行功耗低 1mA 【参考设计电路电流】
- 休眠功耗低 <1.5uA 【休眠应用场景】

1.1 运行特性

项	内容	测试条件	Min	Normal	Max	单位
VBAT	输入电压	-40℃-85℃	2.4	3.3-4.2	5	V
Vpor	纹波				150	mV
VIL	数字输入低				0.2VBAT	V
VIH	数字输入高		0.5VBAT			V
VOL	数字输出低			0.1VBAT		
VOH	数字输出高			0.9VBAT		
IOL	输出脚可承受电流			8.5mA		
IOH	输出脚驱动能力		6.5		21	mA



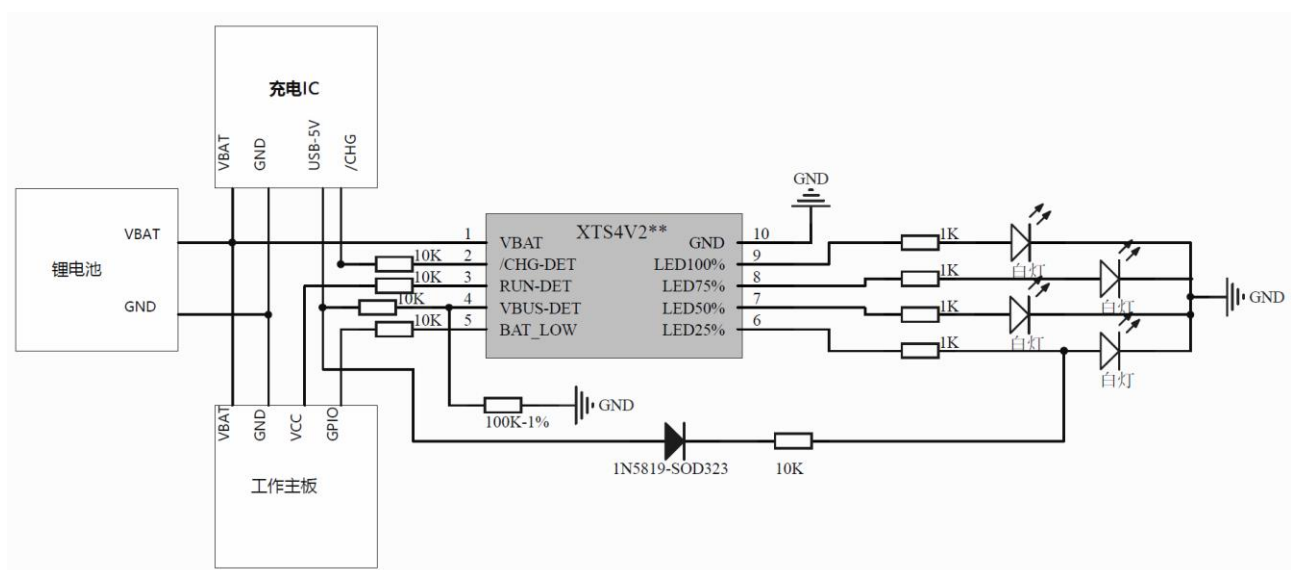
1.2 运行参数最大值

项	范围	单位	备注
VBAT脚	2.5-5.5	V	
引脚输入电压限值	-0.2—VBAT+0.2	V	
RUN-DET脚低	<0.3	V	确保正常进入休眠必须
VBUS-DET脚低	<0.3	V	确保正常进入休眠必须
功耗	4.2	mW	无IO输入输出情况下
电流	1	mA	无IO输入输出情况下
休眠功耗	<8.4	uW	满足休眠条件下（注1）
休眠电流	<2	uA	满足休眠条件下（注1）
唤醒到正常运行时间	3	mS	满足唤醒条件下（注2）
回流焊最高温度	230℃ 时长10秒		
工作温度	-40℃-85℃	℃	
储藏温度	-55℃-150℃	℃	

注1：RUN-DET脚<0.3V 同时 VBUS-DET脚< (VBAT/2)V。

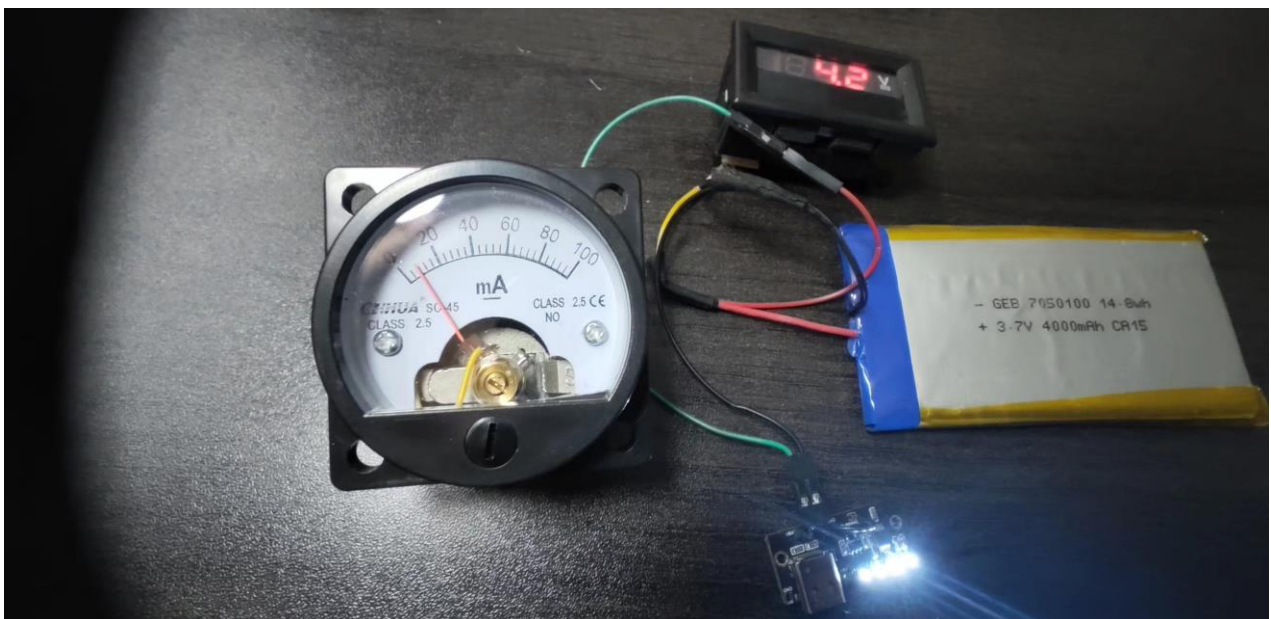
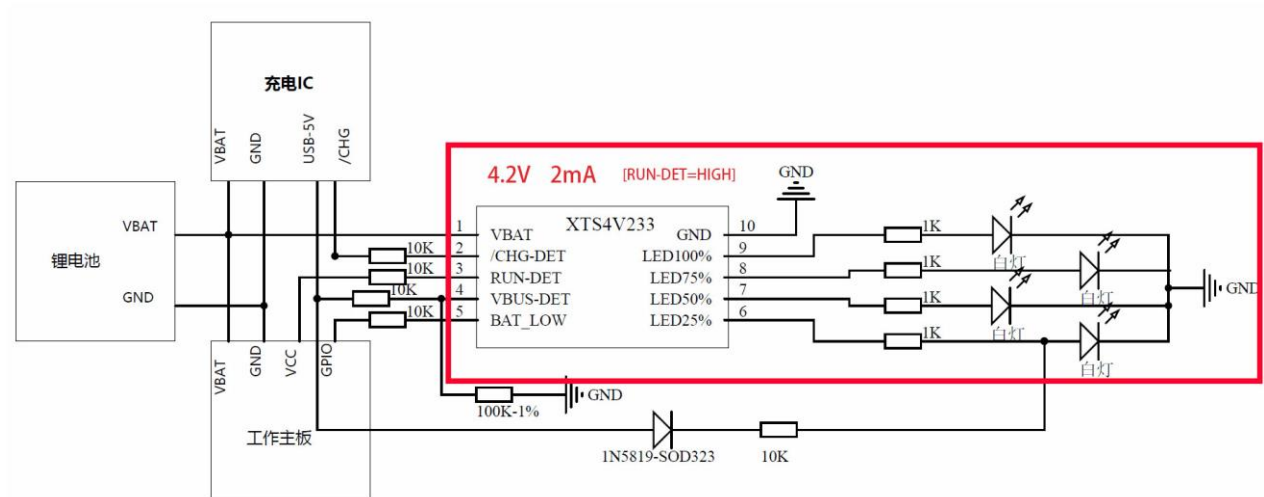
注2：RUN-DET脚有上升电压跳变，
或者 VBUS-DET脚有上升电压跳变。

2 应用电路

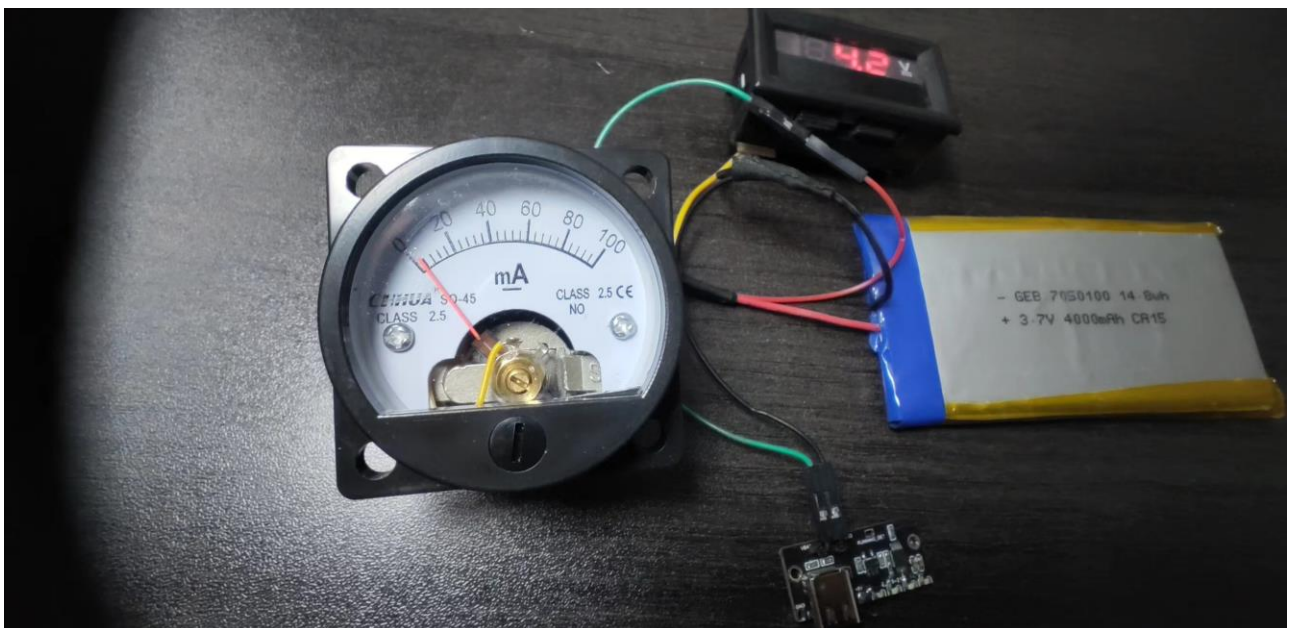
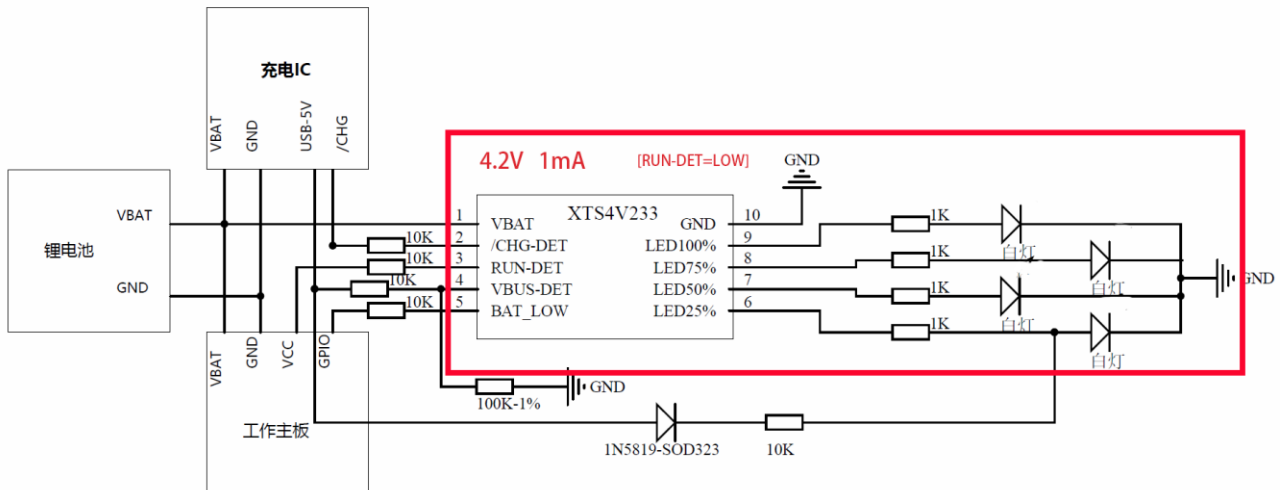


3 各状态功耗实测值:

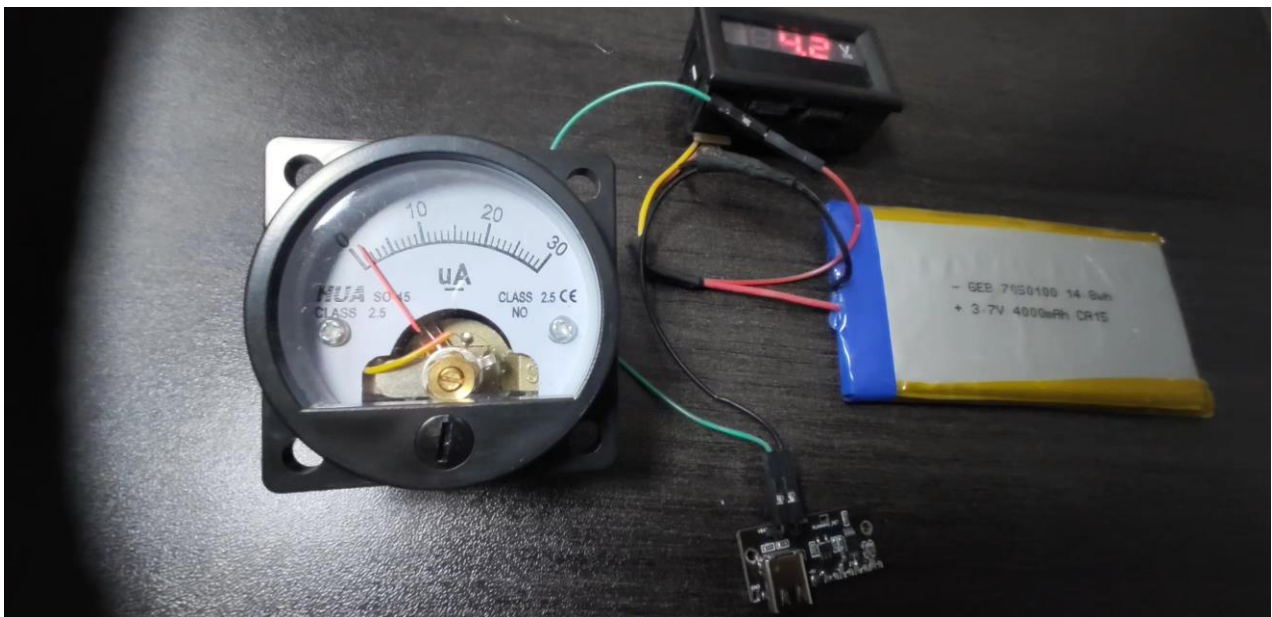
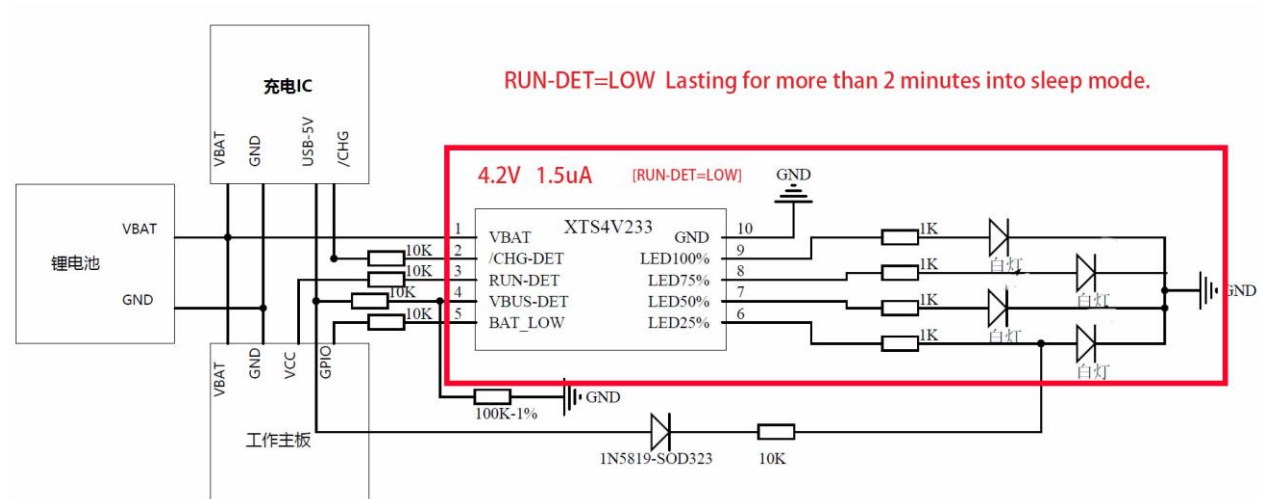
3.1 锂电池满电，4 灯全亮



3.2 锂电池满电，工作主板关机[**RUN-DET=LOW**]，指示灯熄灭，仅芯片自身运行，**[RUN-DET=LOW]**变低未超过 2 分钟。



3.3 锂电池满电，工作主板关机[RUN-DET=LOW]变低指示灯熄灭超过 2 分钟进入睡眠模式。





4 封装定义



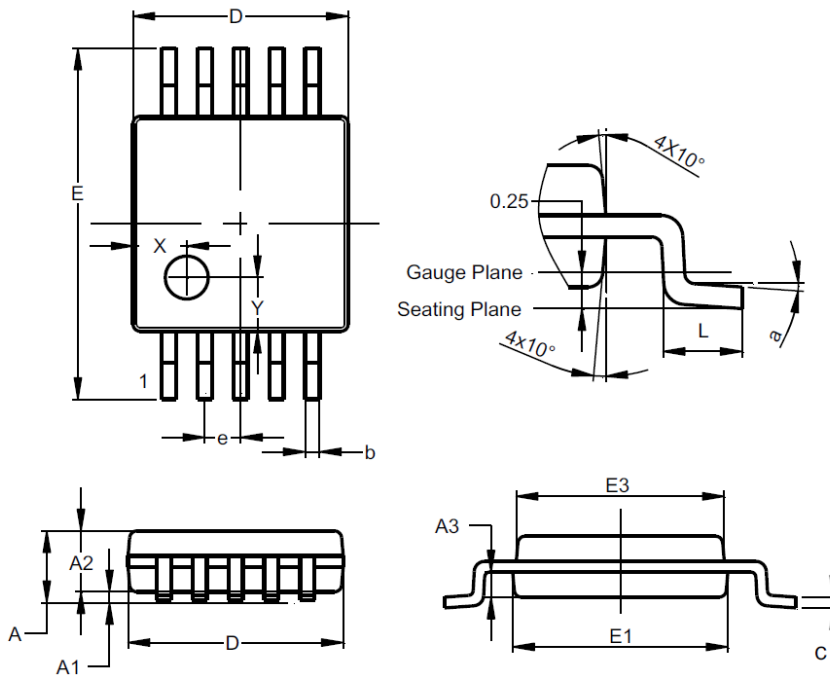
5 引脚函义

引脚	符号	信号方向	功能描述		
1	VBAT	输入	4.2V 锂电池电压输入脚，内部分出一路路供应芯片自身运行电压 VDD。限压 5.5V		
2	/CHG-DET	输入	锂电池是否处于充电状态监测脚。低表示锂电池正在充电，高表示锂电池充电完毕。 低： <0.9V 高： > VBAT/2		
3	RUN-DET	输入	锂电池供电的系统运行状态输入脚。低表示主系统未运行，高表示主系统正常运行。 低： <0.3V 高： >VBAT/2<5.5V (注：低电平不可高于 0.7V，否则不能进入低功耗睡眠状态)		
4	VBUT-DET	输入	锂电池充电电压存在与否检测输入脚。低表示锂电池无充电器插入，高表示锂电池有充电器插入。 低： <0.3V 高： >VBAT/2<5.5V (注：低电平不可高于 0.7V，否则不能进入低功耗睡眠状态)		
5	BAT_LOW	输出	锂电池电压低于 3.35V 输出高，提示电池电量低		
			锂电池放电状态	锂电池充电状态 (/CHG-DET =0)	充电完毕 (/CHG-DET =1)
6	LED25%	输出	3.45V<=VBAT 常亮	3.45V<= VBAT <3.65V 闪烁	常亮
7	LED50%	输出	3.65V<=VBAT 常亮	3.65V<= VBAT <3.85V 闪烁	常亮
8	LED75%	输出	3.85V<=VBAT 常亮	3.85V<= VBAT <4.05V 闪烁	常亮
9	LED100%	输出	4.05V<=VBAT<=4.6V 常亮	4.05V<= VBAT <END_VOL 闪烁	常亮
10	GND	输入	供电 GND		



6 封装信息:

MSOP-10



MSOP-10			
Dim	Min	Max	Typ
A	-	1.10	-
A1	0.05	0.15	0.10
A2	0.75	0.95	0.86
A3	0.29	0.49	0.39
b	0.17	0.27	0.20
c	0.08	0.23	0.15
D	2.95	3.05	3.00
e	-	-	0.50
E	4.80	5.00	4.90
E1	2.95	3.05	3.00
E3	2.85	3.05	2.95
L	0.40	0.80	0.60
X	--	--	0.750
Y	--	--	0.750
a	0°	8°	4°
All Dimensions in mm			