

数据手册

DATASHEET

ASC0311C (接收 5W)

WPC Qi 标准无线充电接收器芯片 IC 方案

(Rev:1.1)

一、概述

ASC0311C 是一款符合 WPC Qi 标准无线充电接收器芯片 IC, 实现无线充电带来的方便快捷。内部集成 WPC Qi 标准无线充电接收所需的全部功能, 兼容所有 WPC Qi 无线充电发射器, 应答来自无线充电发射设备的数据包通信并实现电源传输。

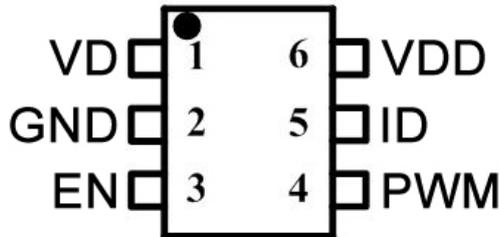
二、特点

- 1、集成度高, 极少的外围元器件, 电路简单, 价格优势明显。
- 2、稳定性高, 兼容性强。
- 3、效率高, 最高转换效率可达 75%以上。
- 4、符合 WPC(Wireless Power Consortium) 国际无线充电联盟 WPC Qi V1.1 版标准。
- 5、兼容所有 Qi 标志的无线充电发射器。
- 6、OVP(Over Voltage Protection)过压保护功能。
- 7、OCP(Over Current Protection)过流保护。
- 8、电路模块输出电压 5V, 输出电流 1.0A。
- 9、采用小型 SOT23-6 封装。

三、应用范围

- 1、AirPods TWS 蓝牙耳机充电仓无线充接收。
- 2、手机背夹无线充接收。
- 3、手机保护套无线充接收。
- 4、移动电源无线充接收。
- 5、智能穿戴设备。
- 6、电脑周边设备, 无线鼠标、键盘等。
- 7、无线充电电子工具类。

四、封装及引脚定义



ASC0311C, SOT23-6L

引脚功能描述

序号	管脚名称	IO 类型	描述
1	VD	I	电压检测 ADC 取样引脚, OVP 过压保护。
2	GND	P	地。
3	EN	O	DC-DC 降压单元使能控制引脚。
4	PWM	O	PWM 脉宽调制输出, MOSFET 驱动引脚。
5	ID	I	电流检测 ADC 取样引脚, OCP 过流保护。
6	VDD	P	电源。

引脚类型:

I: CMOS 输入。

I-PH: CMOS 输入内置上拉电阻。

I/O: CMOS 输入/输出。

O: 推挽型 CMOS 输出。

I-PL: CMOS 输入内置下拉电阻。

P: 电源/接地。

五、芯片参数

1、芯片极限物理特性

参数	符号	值	单位
端口输入电压范围	VDD	-0.3~5.5	V
工作环境温度范围	TA	-40~85	°C
储存温度范围	Tstg	-60~150	°C
ESD	ESD	4	KV
EFT	EFT	4	KV

2、推荐工作条件

参数	符号	最小值	典型值	最大值	单位
输入电压	VDD	2.0	5	5.5	V
工作环境温度	TA	-20	—	85	°C

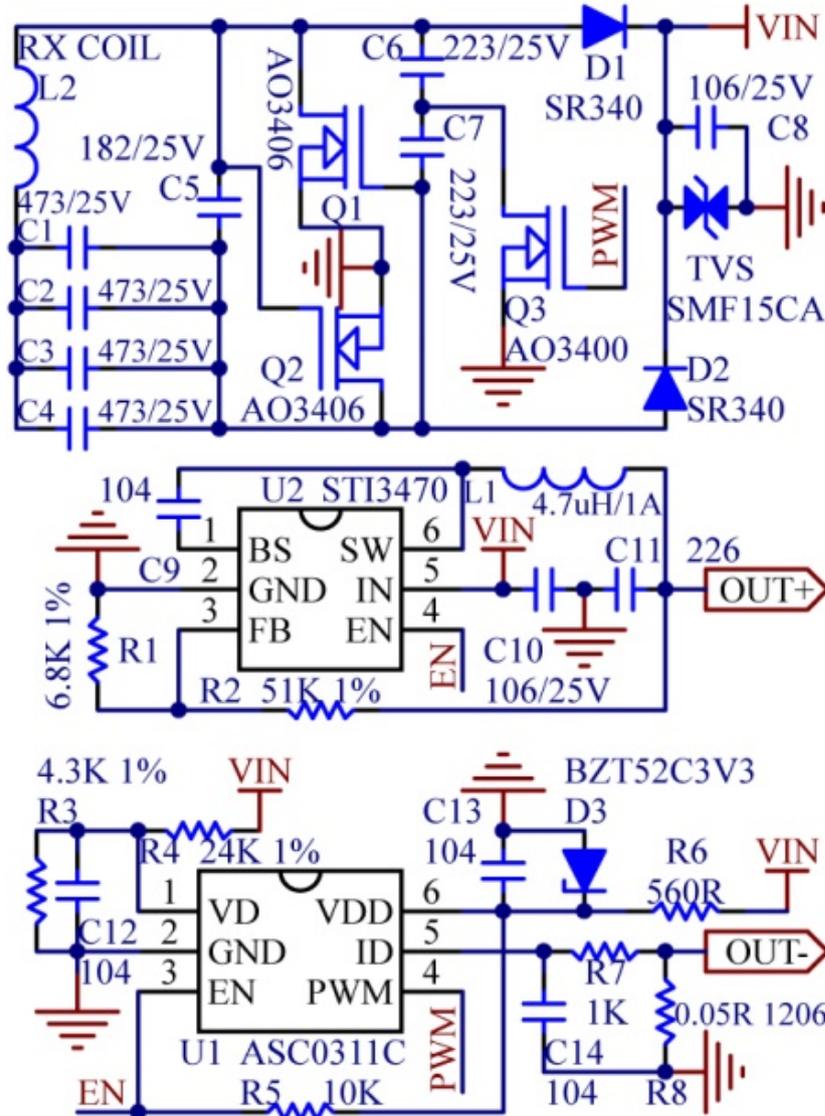
六、方案电气特性参数

输出电压	DC 5V
输出电流	0.1A~1A
纹波电压	<100mV
保护功能	过流保护, 过压保护, 短路保护
兼容标准	WPC1.1 版 Qi 标准
兼容频率	110K~205KHZ
转换效率	75% (Max)
无线接收距离	2mm~8mm (Max)
工作环境温度范围	-20°C~85°C
工作环境湿度	10~85%
储存温度范围	-40°C~125°C
储存环境湿度	95%

七、应用参考电路图

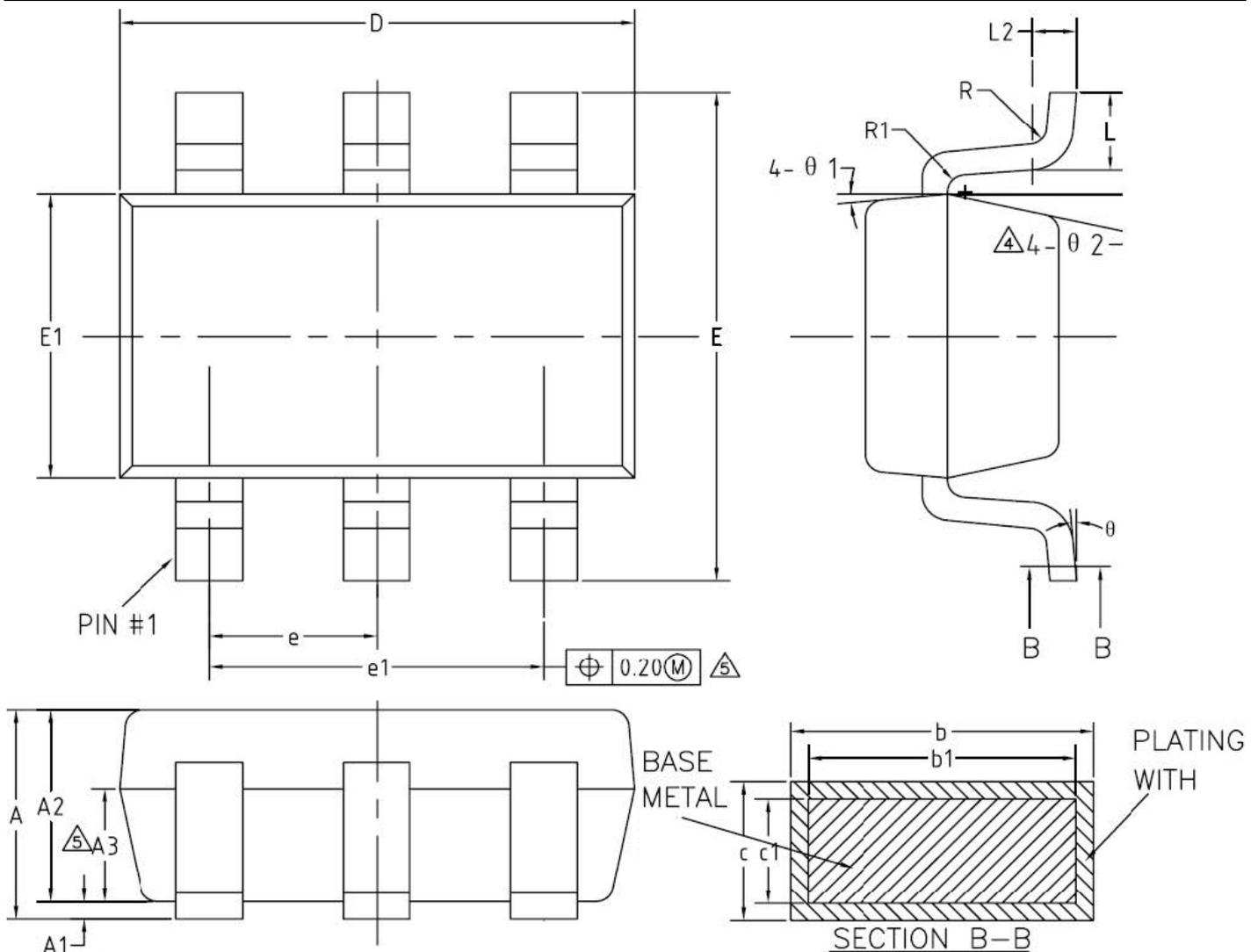
注意:

- 1、无线充电接收线圈规格: 12.6uH, 防磁。接收线圈参数需要与谐振电容容量匹配。
- 2、谐振电容器 C1、C2、C3、C4 使用±10%, 25V, 0603, X7R 规格电容, 谐振电容容量需要与接收线圈参数匹配。
- 3、如果受 PCB 空间限制, C1、C2、C3、C4 也可使用合并一颗总容量相同的±10%, 25V, 1206, X7R 规格电容。但是注意考虑电容等效内阻, 如果电容内阻增大会影响无线充特性和效率变差, 电容温度上升。
- 4、接收线圈到 VIN 之间的回路, 峰值电压会大于 15V, 请确保此单元电路的电容耐压为 25V。Q1 和 Q2 的 MOS 管要求 VDS 和 VGS 为 20V。TVS 管 SMF15CA 为浪涌峰值电压保护。
- 5、微调 R1、R2 阻值可以调整 OUT 输出电压, R1 阻值减小输出电压升高, 调整范围不超过 0.5V。
- 6、DC-DC 降压单元芯片, 可以选择其它同类芯片, 但是注意调整 OUT+ 输出电压为 5V。
- 7、如果不需要电流保护, C14、R7、R8 可省略, ASC0311C 第 5 脚接地, 输出 OUT- 直接接地。
- 8、经过大电流的布线尽量加粗。
- 9、PCB 元器件布局布线遵循单元模块化, 强弱信号分开, 功率输出独立不能交错。



八、封装信息 (Packaging): SOT23-6L

Symbols	Dimension In MM			Symbols	Dimension In MM		
	Min	Typ	Max		Min	Typ	Max
A	—	—	1.25	e	0.90	0.95	1.00
A1	0.00	—	0.15	e1	1.80	1.90	2.00
A2	1.00	1.10	1.20	L	0.35	0.45	0.60
A3	0.60	0.65	0.70	L1	0.59 RET		
B	0.36	—	0.50	L2	0.25 BSC		
b1	0.36	0.38	0.45	R	0.10	—	—
C	0.14	—	0.20	R1	0.10	—	0.20
c1	0.14	0.15	0.16	θ	0°	—	8°
D	2.826	2.926	3.026	θ 1	3°	5°	7°
E	2.60	2.80	3.00	θ 2	6°	—	14°
E1	1.526	1.626	1.726				



九、注意

- 1、规格书、手册、文档中奥普尚、AOPSUN、OPSUN 的文字名称和图形标识是深圳市奥普尚科技有限公司的注册商标。
- 2、奥普尚科技保留对规格书、手册、文档中所有产品在可靠性、功能和设计方面的改进作进一步说明的权利。
- 3、奥普尚科技拥有不事先通知而修改规格书、手册、文档的权利。
- 4、规格书、手册、文档如有更新将不另作通知，请用户在使用前先确认手中的规格书、手册、文档是否为最新版本。
- 5、奥普尚科技不承担由本规格书、手册、文档中所涉及的内容、产品或电路的运用和使用所引起的任何责任。
- 6、规格书、手册、文档中提到的所有内容、参数、电路、图纸其目的仅仅是用来做参考设计说明，奥普尚科技不保证和不表示这些应用没有更深入的修改就能适用于任何产品设计。
- 7、奥普尚科技的产品不是专门设计应用于生命维持、救生和任何使用由于故障或其它原因可能会对人身个体造成危害、伤害甚至死亡的领域。如果将奥普尚科技的产品应用于上述领域，即使这些是由奥普尚科技在产品设计和制造上的疏忽引起的，用户应赔偿所有费用、损失、合理的人身伤害或死亡所直接或间接产生的律师费用，并且用户保证奥普尚科技与上述事宜无关。