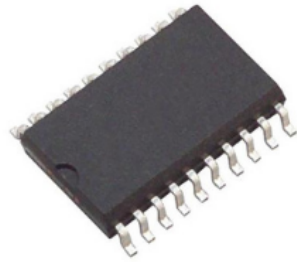


ASC0303

WPC Qi 5W无线充电发射芯片IC方案



一、概述

ASC0303是一款兼容WPC Qi标准无线充电发射控制器芯片IC，采用独特的PWM 调制技术，使得转换效率大幅提升，轻松实现无线充电带来的方便快捷。内部集成WPC Qi标准无线充电传输所需的全部功能。设计用于5V系统，寻找周围WPC兼容设备，应答来自被供电设备的数据包通信并管理电源传输。实现无线充电传输的智能控制。

二、特点

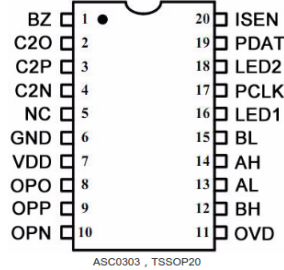
- 1、集成度高，极少的外围元器件，电路简单，价格优势明显。
- 2、稳定性高，兼容性强。
- 3、ASC0303内置片内运放、片内比较器。
- 4、超低待机功耗。
- 5、效率高，最高转换效率可达75%以上。
- 6、符合WPC(Wireless Power Consortium)国际无线充电联盟WPC Qi V1.1版标准。
- 7、兼容所有Qi标志的无线充电接收器。
- 8、兼容所有Qi标志的手机接收端。
- 9、OCP(Over Current Protection)过流保护。
- 10、DPL(Dynamic Power Limiting)动态电源限制功能，通过无缝优化受限输入电源上可用功率的用量提高用户体验。
- 11、ATB(Automatic Temperature Balance)自动温度平衡，保证放置很差的情况下温度不超过50°C。
- 12、外来物体检测FOD(Foreign Object Debris)，PMOD增强性寄生金属检测，从而防止由于在无线电源传输场中错误放置金属物体而导致的电源损耗。
- 13、输入电压5V，输入电流0.5A ~ 1.5A，推荐使用5V/2A的适配器。
- 14、输出电流0.35A ~ 1A。
- 15、红、蓝2颗LED显示充电状态模式、故障指示。
- 16、蜂鸣器报警功能，如果在电源传输期间发生任何异常情况，ASC0303对其进行处理并提供报警输出。
- 17、采用小型TSSOP20封装。

三、应用范围

- 1、Qi标准安卓手机无线充电器，三星、华为、小米、OPPO、VIVO等。
- 2、Qi标准苹果手机无线充电器，iPhone8、iPhone8 Plus、iPhoneX等。
- 3、Qi标准手持式设备。
- 4、Qi标准手机周边配件。
- 5、Qi标准无线充电移动电源。
- 6、Qi标准消费类电子产品。
- 7、Qi标准电子工具类。
- 8、Qi标准车载配件。
- 9、Qi标准桌面充电器。

ASC0303

四、封装及引脚定义



引脚功能描述

序号	管脚名称	IO类型	描述
1	BZ	O	蜂鸣器(Buzzer)输出引脚。
2	C2O	O	片内第二组比较器(Comparer)输出引脚。
3	C2P	I	片内第二组比较器(Comparer)正端输入引脚。
4	C2N	I	片内第二组比较器(Comparer)负端输入引脚
5	NC	—	空脚, 请保持悬空。
6	GND	P	地。
7	VDD	P	电源。
8	OPO	O	片内运算放大器(Operational Amplifier)输出引脚。
9	OPP	I	片内运算放大器(Operational Amplifier)正端输入引脚。
10	OPN	I	片内运算放大器(Operational Amplifier)负端输入引脚。
11	OVD	I	发射输出电压检测ADC取样引脚。
12	BH	O	H桥(H Bridge)B控制臂NMOS驱动输出引脚。
13	AL	O	H桥(H Bridge)A控制臂PMOS驱动输出引脚。
14	AH	O	H桥(H Bridge)A控制臂NMOS驱动输出引脚。
15	BL	O	H桥(H Bridge)B控制臂PMOS驱动输出引脚。
16	LED1	O	红色LED电源指示灯输出引脚。
17	PCLK	I/O	预留调试通信接口引脚。
18	LED2	O	蓝色LED充电指示灯输出引脚。
19	PDAT	I/O	预留调试通信接口引脚。
20	ISEN	I	电流检测ADC取样引脚。

引脚类型：

I：输入

O：输出

I/O：输入/输出

P：电源/接地

五、芯片参数

5-1、芯片极限物理特性

参数	符号	值	单位
端口输入电压范围	VIN	-0.3 ~ 6	V
工作环境温度范围	TA	-40 ~ 85	°C
存储温度范围	Tstg	-60 ~ 150	°C
ESD	ESD	4	KV
EFT	EFT	4	KV

ASC0303

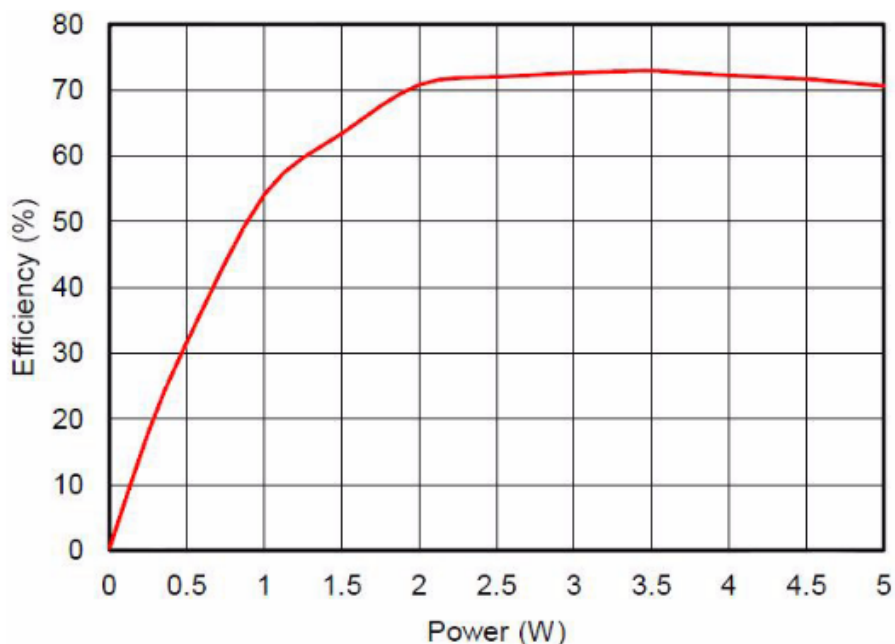
5-2、推荐工作条件

参数	符号	最小值	典型值	最大值	单位
输入电压	VIN	2.0	5	5.5	V
工作环境温度	TA	-40	—	85	°C

六、方案电气特性参数

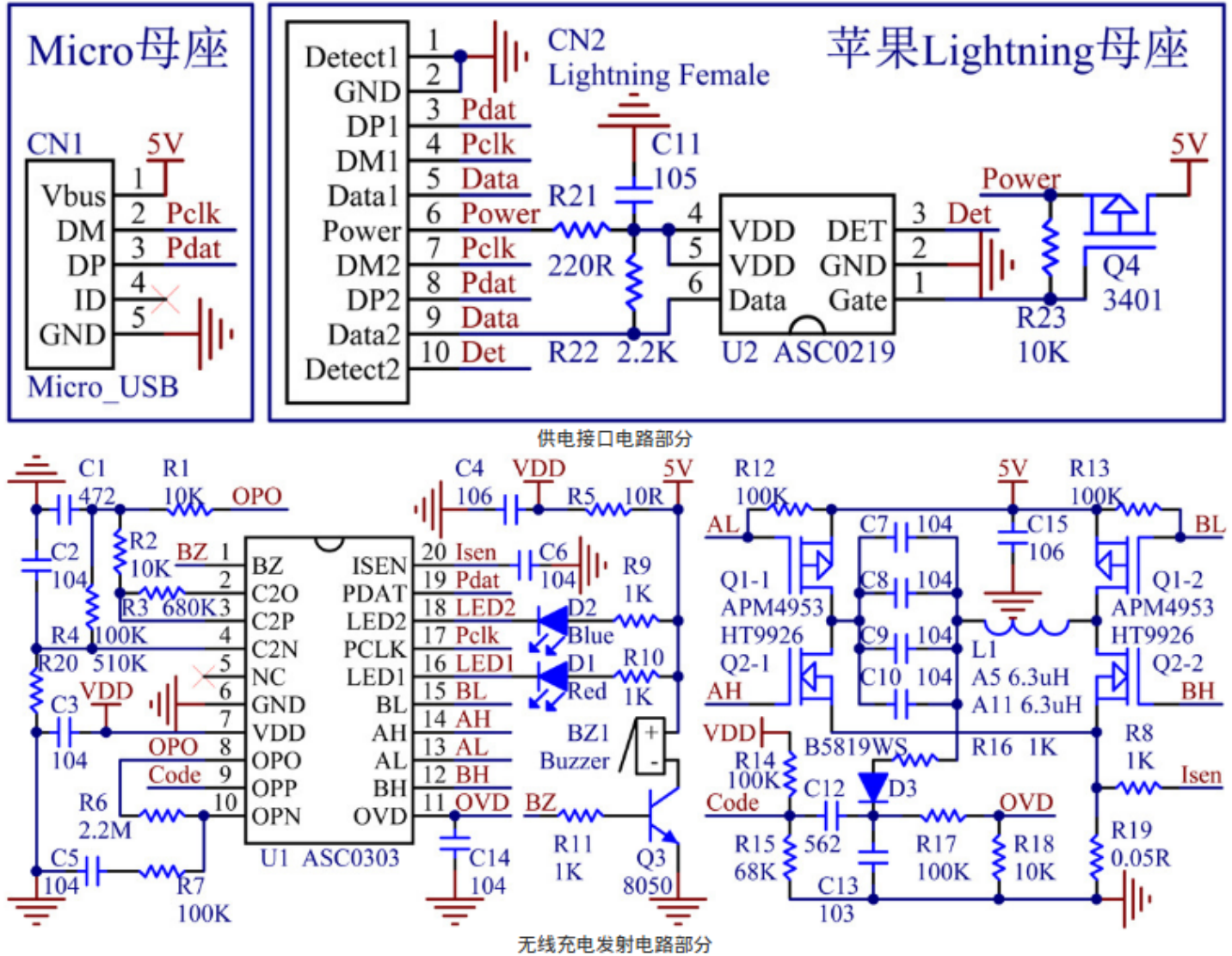
供电电压	DC 5V / 1.5A
无线输出电压/电流(Max)	DC 5V / 1000mA(Max)
纹波电压	< 50mV
保护功能	过流保护，过压保护，短路保护
兼容标准	WPC1.1版Qi标准
发射频率	110K ~ 205KHZ
线圈类型	A5,6.3uH / A11,6.3uH
转换效率	75%(Max)
无线距离	6mm ~ 8mm(Max)
工作环境温度范围	-20°C ~ 85°C
存储温度范围	-40°C ~ 85°C
ESD	4KV
EFT	4KV

七、效率曲线



ASC0303

八、应用参考电路图



注意:

- 1、谐振电容器C7、C8、C9、C10使用104，50V，1206，NPO或X7R类型。
- 2、运放、比较器引脚(详见引脚功能描述)的外围元件尽量靠近ASC0303，且走线尽量短。
- 3、经过大电流的布线尽量加粗。
- 4、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。
- 5、不用蜂鸣器，BZ引脚请悬空。
- 6、第5脚NC请悬空。
- 7、Lightning母座接口、Micro母座接口，可二选一，也可都放置。

九、封装信息(Packaging) : TSSOP20,4.40 mm body, 0.65 mm pitch

ASC0303

注意：

- 1、谐振电容器C7、C8、C9、C10使用104，50V，1206，NPO或X7R类型。
- 2、运放、比较器引脚(详见引脚功能描述)的外围元件尽量靠近ASC0303，且走线尽量短。
- 3、经过大电流的布线尽量加粗。
- 4、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。
- 5、不用蜂鸣器，BZ引脚请悬空。
- 6、第5脚NC请悬空。
- 7、Lightning母座接口、Micro母座接口，可二选一，也可都放置。

九、封装信息(Packaging)：TSSOP20,4.40 mm body, 0.65 mm pitch

