

特性

性能稳定，架构成熟
兼容 WPC V1.2.4 标准
集成度高，电路简单，性价比高
支持 1-5W 多种应用
电压输出：5V
集成 MOS 全桥驱动
集成内部电压/ 电流调制
接收电流硬件可调
OCP(Over Current Protection)过流保护
集成外部电源输入检测功能；
兼容所有 Qi 标志的无线充电发射器
线圈参数：12-20UH
可以差异化定制
封装：SOT23-6

概述

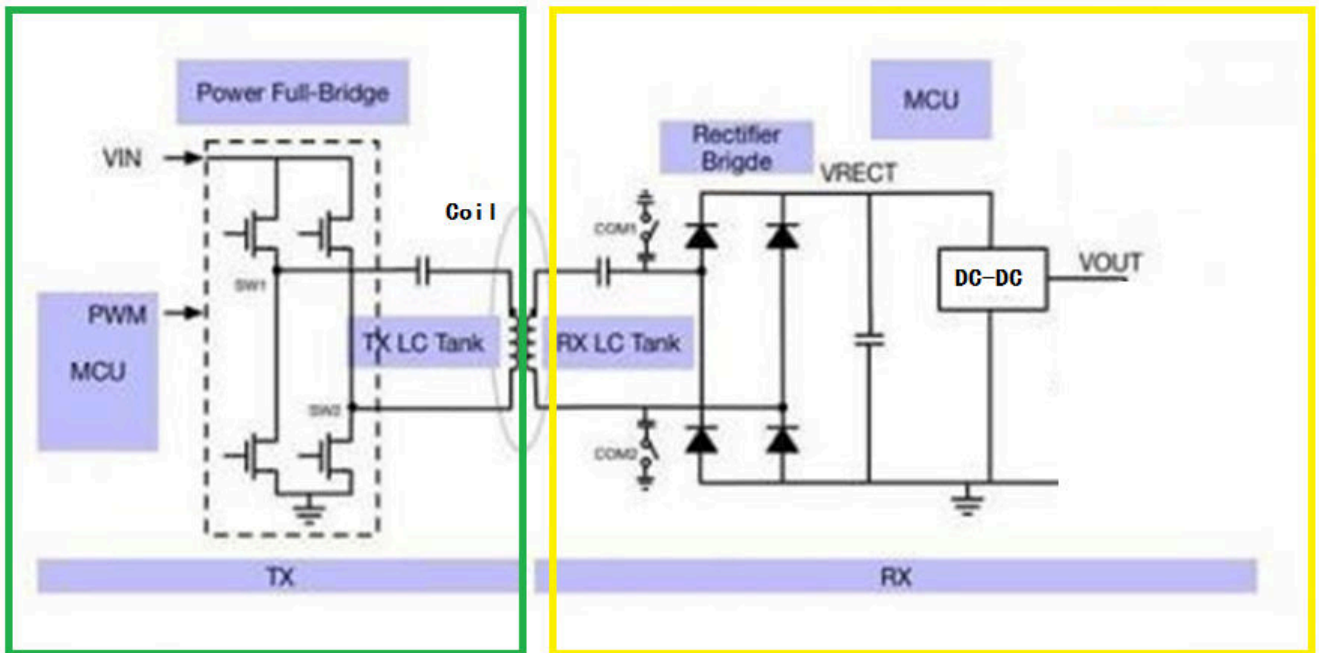
CW9401R 是一款无线充电接收端控制芯片，主要采用电磁感应原理，通过线圈进行能量耦合实现能量的传递。内置 PWM 驱动，智能调节输出电流，内置 WPC 收码协议，兼容标准的 Qi 无线发射器。外围元器件少，外置 MOS 和 DC-DC 稳压，发热低，特别适合小线圈低功率的产品应用。

应用产品：

TWS 耳机仓
移动电源
手机背贴
鼠标；
电动牙刷；
洗脸仪；
智能穿戴设备；
各类小功率充电设备。

方案架构图

无线接收方框图



创智辉

电气规格(TA = 26°C)

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

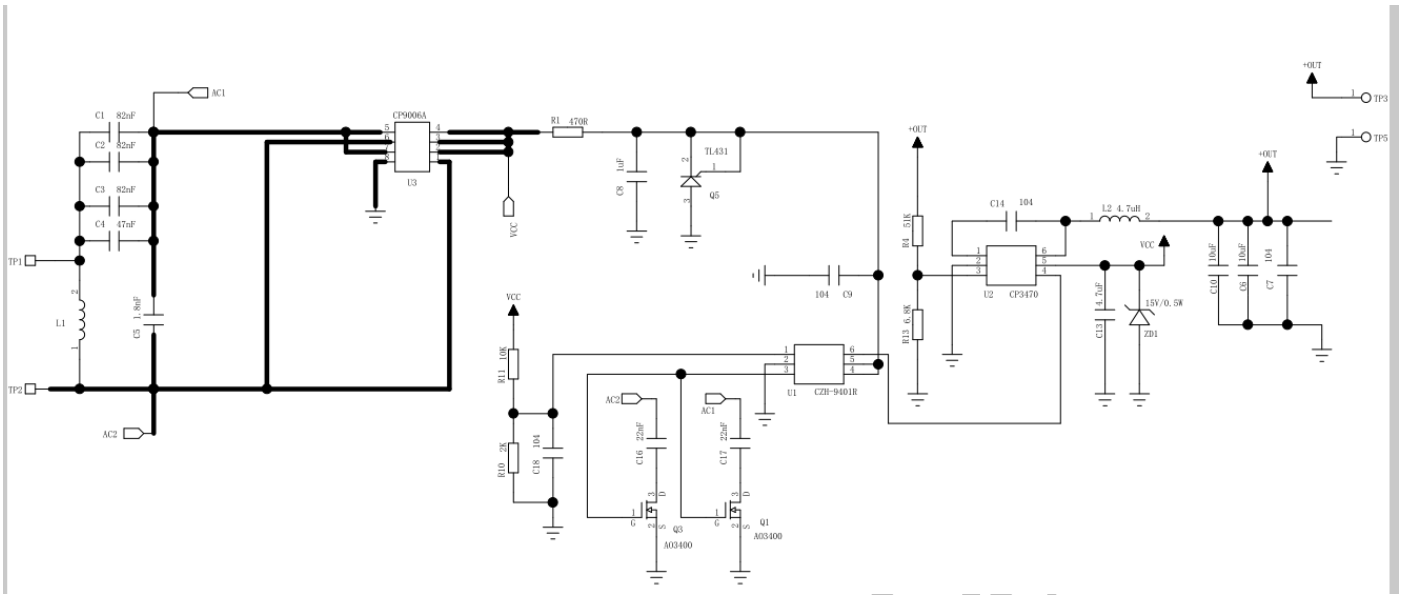
2、推荐工作条件

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

3、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, 短路保护
兼容标准	WPC1.1版Q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%

参考应用原理图



创智辉科技

参考应用 BOM 表

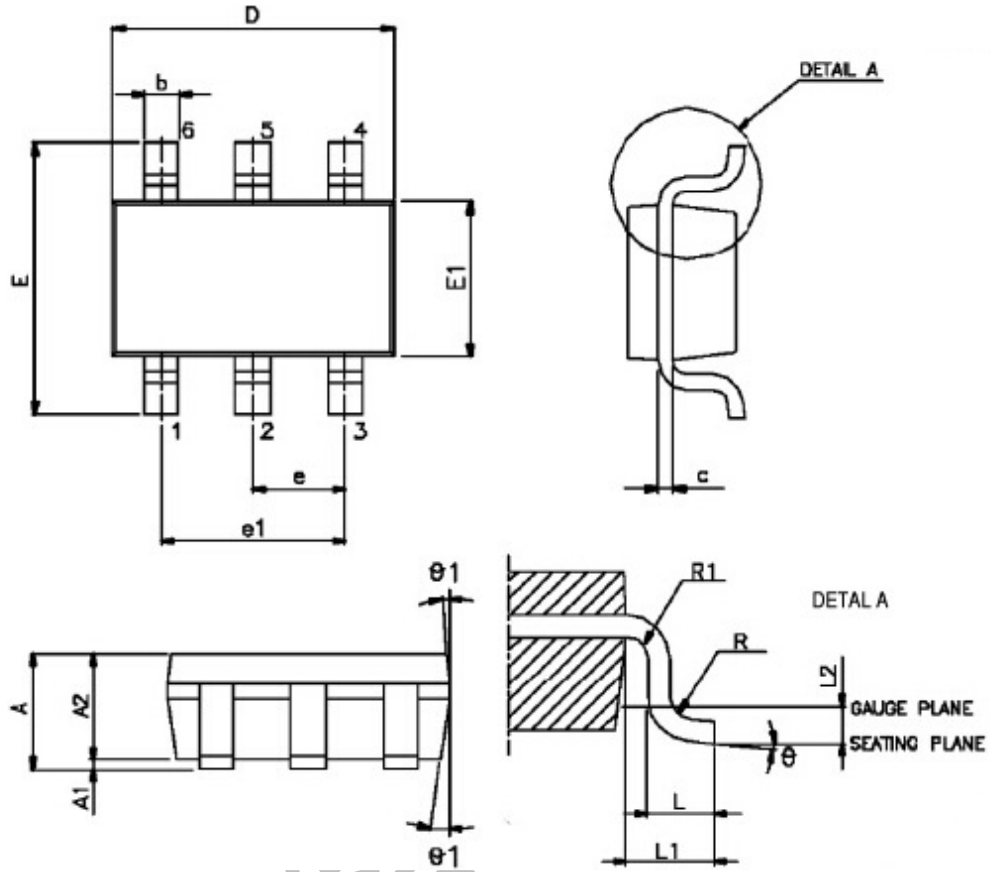
CW9401R 无线充接收-BOM 清单							
序号	名称	型号与规格	封装	数量	元件代号	备注	
1	贴片 IC	CZH-9401R	SOT23-6	1	U1		
2		CP3470	SOT23-6	1	U2		
3		CP9006A	SOT23-8L	1	U3		
4	贴片电容	1.8nF 50V K档	0402	1	C5		
5		22nF 50V K档	0402	2	C16 C17		
6		47nF 50V K档	0402	1	C4		
7		82nF 50V K档	0402	3	C1 C2 C3		
8		100nF 16V Z档	0402	4	C7 C9 C14 C18		
9		1uF 16V Z档	0402	1	C8		
10		4.7uF 16V Z档	0603	1	C13	C13 一定要16V	
11		10uF 16V Z档	0603	2	C6 C10	C10 C11 可以用10V	
12		贴片电阻	470R 5%	0402	1	R1	
13			4.7K 5%	0402	1	R10	
14	6.8K 5%		0402	1	R13		
15	20K 5%		0402	1	R11		
16	51K 5%		0402	1	R4		
17	贴片 MOS 管	A03400	SOT23	2	Q2 Q1		
18	贴片稳压管	TL431	SOT23	1	Q5		
19	贴片稳压二管	15V/0.5W	SOD-123	1	ZD1		
20	贴片电感	4.7uH	CD32	1	L2		
21	接收线圈	11uH		1	L1		
22	电路板	FR4 1.0MM	绿油表面喷锡处理	1	过孔盖油 绿油白字		

参考建议

- (1) 谐振电容器 C1 使用 $\pm 10\%$, 25V, 0603, X7R 规格电容，谐振电容量需要与接收线圈参数匹配。
- (2)、接收线圈谐振电容、AC 同步整流回路，请注意此单元电路的电容耐压参数。Q1 和 Q2 的 MOS 管要求 VDS 和 VGS 为 20V 及以上。
- (3)、微调 R10、R11 阻值可以调整 OUT 输出电压。
- (4)、经过大电流的布线尽量加粗。
- (5)、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。

封装尺寸:

SOT-23-6



Symbols	Dimension In MM			Symbols	Dimension In MM		
	Min	Nom	Max		Min	Nom	Max
A	—	—	1.45	e1	1.90 BSC		
A1	0.00	—	0.15	L	0.30	0.45	0.60
A2	0.90	1.15	1.30	L1	0.60 REF		
b	0.22	—	0.38	L2	0.25 BSC		
c	0.08	—	0.22	R	0.10	—	—
D	2.90 BSC			R1	0.10	—	0.25
E	2.80 BSC			theta	0°	4°	8°
E1	1.60 BSC			theta1	5°	10°	15°
e	0.95 BSC						

CW 无线系列选型表

品名	封装	充电功率	NTC	QI	简介
CW9100C	SOP8	5W	N	符合 QI	单线圈 5W, 成本较低, 适合大公模板
CW9100Z	SOP8	5W	N	符合 QI	单线圈 5W, 成本较低, 适合大公模板
CW9400	SOP16	5W	Y	符合 QI	单线圈 5W, 成本较低, 兼容性高
CW9400Z	SOP16	5W	Y	符合 QI	单线圈 5W, 成本较低, 兼容性高, 外围精简
CW9500Z	SOP16	5W	Y	符合 QI	单线圈 5W, 成本较低, 兼容性高, 成本优势
CW9700Z	SOP16	5W/7.5W/10W	Y	符合 QI	单线圈 5W/7.5W/10W, 兼容性高, 外置驱动
CW9800A	SOP16	5W/7.5W/10W	Y	符合 QI	单线圈 5W/7.5W/10W, 兼容性高, 内置驱动
CW9801	SOP16	5W/7.5W/10W	Y	符合 QI	单线圈 5W/7.5W/10W, 外围极简, 配合移动电源使用
CW9803	SOP16	5W/7.5W/10W	Y	符合 QI	单线圈 5W/7.5W/10W, 外围极简, 支持 9V 插入及待机
CW9900Z	SOP16	5W/7.5W/10W	Y	符合 QI	单线圈 5W、7.5W、10W, 外围极简
CW9400ZS	SOP16	5W	Y	符合 QI	双线圈 5W, 效率高, 兼容性高
CW9700ZS	SOP16	5W/7.5W/10W	Y	符合 QI	双线圈 5W、7.5W、10W, 效率高, 兼容性高
CW9800AS	SOP16	5W/7.5W/10W	Y	符合 QI	双线圈 5W、7.5W、10W, 效率高, 兼容性高
CW9A00	SSOP24	5W	Y	过 QI 认证	单线圈 5W, 效率高, 兼容性高
CW9A02	QFN24	5W/7.5W/10W	Y	过 QI 认证	单线圈 5W、7.5W、10W, 效率高, 兼容性高
CW9A03	QFN24	5W/7.5W/10W/15W	Y	过 QI 认证	单线圈 5W、7.5W、10W, 效率高, 兼容性高
CW9400R	SOT23-6	5W	N	符合 QI	无接收 5W, 适用于背贴移动电源接收
CW9401R	SOT23-6	5W	N	符合 QI	无接收 5W, 外围精简, 适用 TWS 等无线接收类产品

责任及版权申明

深圳市创智辉电子科技有限公司有权对所提供的产品和服务进行更正、修改、增强、改进或其它更改，客户在下订单前应获取最新的相关信息，并验证这些信息是否完整且是最新的。所有产品的销售都遵循在订单确认时所提供的销售条款与条件。

深圳创智辉电子科技有限公司对应用帮助或客户产品设计不承担任何义务。客户应对其使用创智辉的产品和应用自行负责。为尽量减小与客户产品和应用相关的风险，客户应提供充分的设计与操作安全验证。

对于创智辉的产品手册或数据表，仅在没有对内容进行任何篡改且带有相关授权、条件、限制和声明的情况下才允许进行复制。创智辉对此类篡改过的文件不承担任何责任或义务。复制第三方的信息可能需要服从额外的限制条件。

创智辉会不定期更新本文档内容，产品实际参数可能因型号或者其他事项不同有所差异，本文档不作为任何明示或暗示的担保或授权。