

特性

兼容 WPC V1.2.4 标准
支持 5~15W 多种应用
充电器输入: 5~9V
输入耐压高达 18V, MOS 耐压 40V
外挂 H 桥驱动
集成内部电压/ 电流解调
支持 FOD 异物检测功能
高灵敏静态异物检测
FOD 参数可调
低静态功耗 和高效率
实测系统快充充电效率高达 83%
兼容 NPO 电容和 CBB 电容
支持低至 5V 1000mA 的充电器
用于系统各状态指示的 2 路 LED 指示
封装 QFN20
NTC 保护
输入过压, 过流保护功能

对应双线圈的方案为 SY9C20S

概述

SY9C20 是一款无线充电发射端控制芯片,
兼容 WPC Qi v1.2.4 最新标准, 支持 A11 线圈,
支持 5W、苹果 7.5W、三星 10W 充电。
SY9C20 通过 analog ping 检测到无线接收器, 并
建立与接收端之间的通信, 则开始功率传输。
SY9C20 解码从接收器发送的通信数据包, 然后
用 PID 算法来改变振荡频率从而调整线圈上的
输出功率。

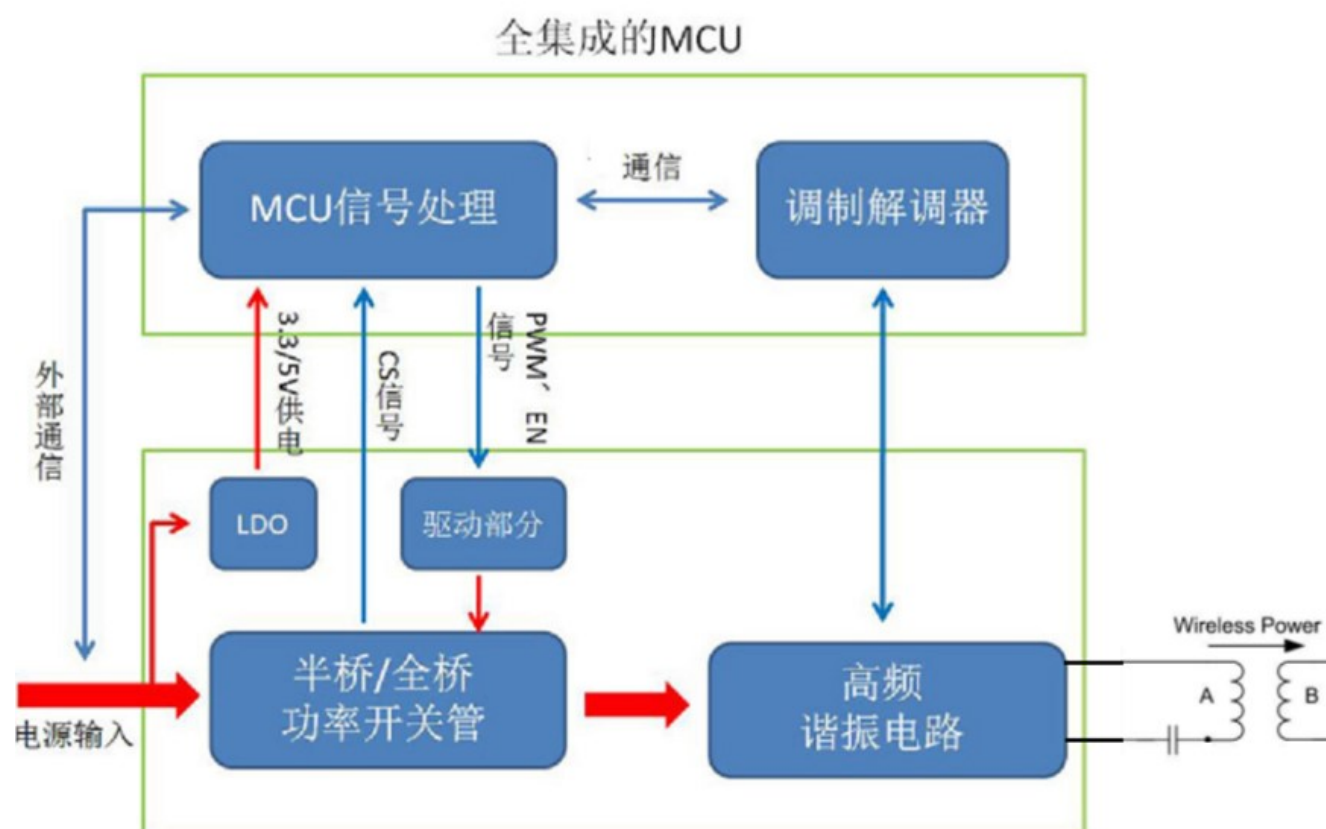
产品支持在板升级, 随时兼容新手机无线充。

应用产品

- .无线充电 底座
- .车载无线充电

方案架构图

全集成MCU构架无线充电方案



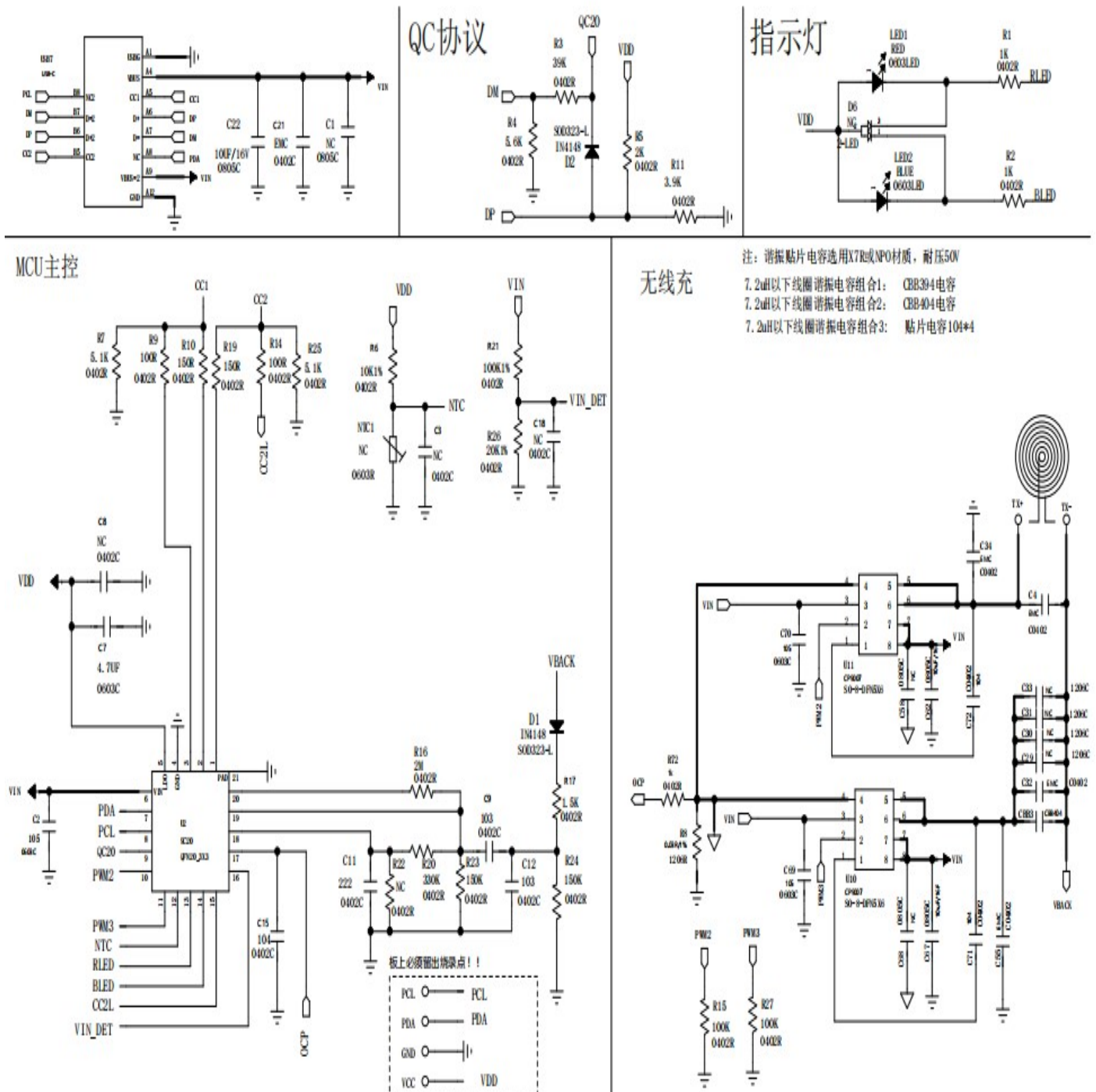
电气规格(TA = 26℃)

Characteristics	Symbol	Limit			Unit	Test Condition
		Min.	Typ.	Max.		
输入电压	VDD	4.2	5/9	10	V	
空载扫描电流	I _{OP}	20	50	150	MA	
睡眠电流	I _{STBY}	5UA	20	40	UA	
工作频率	FHZ	110		205	KHZ	
工作温度	WorkC	0	26	90	° C	
NTC 温度保护	NTC	65	75	85	°C	NTC 温度点可调

PCB-DEMO 样板额定参数

测试条件:环境温度 26℃					
	测试条件	额定值	最小值	最大值	单位
待机模式功耗	Vcc=5V	50	20	100	MA
工作频率	调节负载及距离	/	110	205	KHz
9V 输出传输效率	负载 1A 输出	82%左右			%
5V 输出传输效率	负载 1A 输出	73%左右			%
工作电压	5W 输出	5	4.5	5.5	V
工作电压	15W 输出	9	8	10	V
输出功率	测试架	14.5	14	15	W
工作距离测试	三星 S8	3	2	6	mm
过压保护	调节输入	10	9.8	10.2	V
软件过流保护 1	9V 输入 调整负载输出	/	2.3	/	A
软件过流保护 2	5V 输入 调整负载输出	/	1.8	/	A
保护温度	PCB 板上温度保护	65	80	90	°C

参考应用原理图



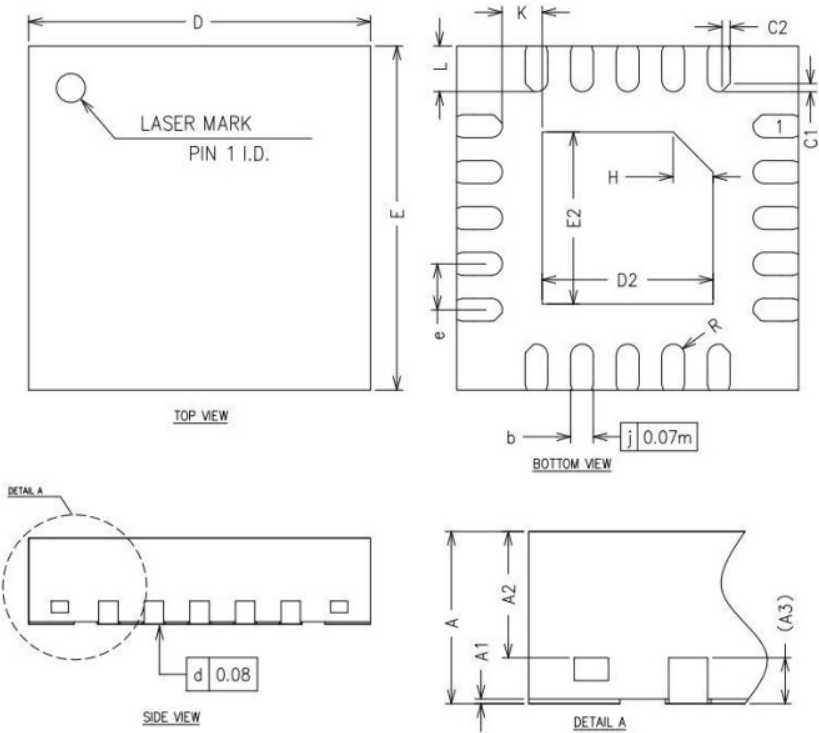
参考应用 BOM 表

A10482_CW9C20_BOM						
序号	名称	规格与型号	封装	数量	参考编号	供应商
1	贴片 IC+MOS	主控 CW9C20/QFN20_3X3	QFN20_3X3	1	U2	创智辉
2		桥驱动 CP9007	QFN15	2	U10, U11	创智辉
3	贴片电阻	0.03R ±1% 1206	1206R	1	R8	
5		100R ±5% 0402	0402R	2	R9, R14	
5		150R ±5% 0402	0402R	2	R10, R19	
6		1K ±5% 0402	0402R	3	R1, R2, R72	
7		1.5K ±5% 0402	0402R	1	R17	
8		2K ±5% 0402	0402R	1	R5	
8		3.9K ±5% 0402	0402R	1	R11	
9		5.1K ±5% 0402	0402R	2	R7, R25	
9		5.6K ±5% 0402	0402R	1	R4	
11		10K ±1% 0402	0402R	1	R6	
12		20K ±1% 0402	0402R	1	R26	
13		39K ±5% 0402	0402R	1	R3	
15		100K ±1% 0402	0402R	3	R15, R21, R27	
16		150K ±5% 0402	0402R	2	R23, R24	
17		330K ±5% 0402	0402R	1	R20	
18		2M ±5% 0402	0402R	1	R16	
19	贴片电容	222/2.2NF K 档 25V 0402	0402C	1	C11	
20		103/10NF K 档 25V 0402	0402C	2	C9, C12	
21		104/100NF K 档 25V 0402	0402C	3	C15, C72, C71	

		105/1uF K 档 16V 0603	0603C	3	C2, C70, C69	
22		475/4.7UF Z 档 6.3V 0603	0603C	1	C7	
22		106/10UF Z 档 16V 0805	0805C	3	C67, C22, C62	
24	谐振电容	CBB404	CBB3	1	CBB3	
25	TYPEC 母座	见样	见样	1	USB7	
26	贴片二极管	IN4148 (SOD323)	SOD323-L	2	D1, D2	
27	贴片 LED 灯	蓝灯 blue	0603LED	1	LED2	
28		红灯 red	0603LED	1	LED1	
29	无线线圈	见样品 A11 线圈 6.8UH		1		
30	PCB	双面 FR4 普通喷锡 PCB 版本号 V4.0		1		

封装尺寸:

QFN20



COMMON DIMENSIONS
(UNITS OF MEASURE=MILLIMETER)

SYMBOL	MIN	NOM	MAX
A	0.70	0.75	0.80
A1	0	0.02	0.05
A2	0.50	0.55	0.60
A3	0.20REF		
b	0.15	0.20	0.25
D	2.90	3.00	3.10
E	2.90	3.00	3.10
D2	1.40	1.50	1.60
E2	1.40	1.50	1.60
e	0.30	0.40	0.50
H	0.35REF		
K	0.35REF		
L	0.35	0.40	0.45
R	0.085	-	-
C1	-	0.07	-
C2	-	0.07	-

NOTES:
ALL DIMENSIONS REFER TO JEDEC STANDRAD
MO-220 WEEE DO NOT INCLUDE MOLD FLASH
OR PROTRUSION.

CW 无线系列选型表

品名	封装	充电功率	QI	简介
CW9500T	SOP16	5W	符合 QI	单线圈 5W, 成本较低, 62368 认证; 兼容性高
CW9400C	SOP16	5W	符合 QI	单线圈 5W 兼容 TWS 仓, 62368 认证; 兼容性高
CW9500Y	SOP14	5W	符合 QI	单线圈 5W, 成本最低, 外围精简
CW9A00	SSOP24	5W	过 QI 认证	单线圈 5W, 效率高, 兼容性高
CW9900T	SOP16	5W/7.5W/10W	符合 QI	单线圈 5W/7.5W/10W, 兼容性高, 内置驱动
CW9800D	SOP16	5W/7.5W/10W	符合 QI	单线圈 5W/7.5W/10W, 兼容性高, 内置驱动
CW9918T	SOP16	5W/7.5W/10W/15W	符合 QI	内置 LDO; 单线圈 5W/7.5W/10W, 兼容性高, 内置驱动
CW9C18	QFN24	15W	符合 QI	内置 LDO/PD 协议; 单线圈 5W/7.5W/10W, 兼容性高; 内置驱动
CW9C01	QFN20	15W	符合 QI	内置 LDO/PD 协议; 单线圈 5W/7.5W/10W, 兼容性高; 内置驱动
SY9C11	SOP16	5W/7.5W/10W/15W	符合 QI	单线圈 5W/7.5W/10W, 兼容性高; 侨驱动温度低
SY9C20	SOP16	5W/7.5W/10W/15W	符合 QI	单线圈 5W/7.5W/10W, 兼容性高; 侨驱动温度低
SY9C15	SOP16	5W/7.5W/10W/15W	符合 QI	支持 12V 直插厚距离; 单线圈 5W/7.5W/10W, 兼容性高; 侨驱动温度低
CW9A02	QFN24	5W/7.5W/10W	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	过 QI 认证	单线圈 5W/7.5W/10W, 效率高, 兼容性高
SW9A06	QFN24	5W/7.5W/10W/15W	过 QI 认证	单线圈 5W/7.5W/10W/15W, 效率高, 兼容性高
SW9A10	QFN24	5W/7.5W/10W/15W	过 QI 认证	单线圈 5W/7.5W/10W/15W, 效率高, 兼容性高
CW9B04	SOP16	2W	符合 QI	水果系列手表无线充
CW9B10	SOP16	2W	符合 QI	水果系列手表无线充
CW9B13	SOP16	2W	符合 QI	水果系列手表无线充; 全桥驱动
CW9B15	SOP16	2W	符合 QI	水果系列+三星兼容手表无线充; 全桥驱动
CW9B17	SOP16	5W	符合 QI	华为系列手表无线充; 免升级
CW9B18	SOP16	2W	符合 QI	三星手表无线充
SY9D01	QFN24	15W+15W	符合 QI	一芯双充, 15W 单线圈+15W 单线圈
SY9D02	QFN24	15W+15W	符合 QI	一芯双充, 15W 双线圈+15W 单线圈
SY9D06	QFN24	5W+5W	符合 QI	一芯双充, 5W 单线圈+5W 单线圈
SY9D0D	QFN24	10W+10W	符合 QI	一芯双充, 15W 单(双)线圈+5W 单线圈
SY9D17	QFN24	15W+5W	符合 QI	一芯双充, 15W 双线圈+5W 单线圈
SY9D17B	QFN24	15W+5W	符合 QI	一芯双充, 15W 单线圈+5W 单线圈
SY9D18	QFN24	15W+5W	符合 QI	一芯双充, 15W 单(双)线圈+5W 单线圈
SY9D20	QFN24	15W+手表一体	符合 QI	一芯双充, 15W 单线圈+手表一体
CW9918TS	SOP16	5W/7.5W/10W/15W	符合 QI	双线圈 5W/7.5W/10W/15W, 兼容性高, 内置驱动
CW9C18S	SOP16	5W/7.5W/10W/15W	符合 QI	内置 PD/双线圈 5W/7.5W/10W/15W, 兼容性高, 内置驱动
CW9C11S	SOP16	5W	符合 QI	双线圈 5W/7.5W/10W/15W, 兼容性高, 内置驱动; 温度低
CW9C20S	SOP16	5W	符合 QI	双线圈 5W/7.5W/10W/15W, 兼容性高, 内置驱动; 温度最低
CW9C15TS	SOP16	5W	符合 QI	支持 12V 供电; 双线圈 5W/7.5W/10W/15W, 兼容性高, 内置驱动
CW9400R	SOT23-6	5W	符合 QI	无接接收 5W, 适用于背贴移动电源接收
CW9401R	SOT23-6	5W	符合 QI	无接接收 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。