

支持Qi2.2(MPP 25W)的磁吸无线充电模组

1. 概述:

CV221是一款支持最新Qi2.2标准(MPP 25W)的磁吸无线充电模组，通过磁铁磁力吸附，自动精确对准发射端和接收端线圈，带来更便利的无线充电的体验。同时模组还支持Qi标准BPP 5W、三星10W、苹果MPP 15W和MPP 25W。

模组设置了欠压保护，硬件过压保护、过流保护、过温保护等完整的全部功能，只需要搭配适配器或直流电源进行供电即可完成全部功能。

模组采用PCBA、铝片、线圈和磁铁等结构组成，客户能够减少一定的开发周期和节省设计开发成本，只需要设计外壳及组装，并可完成带有Qi2.2(MPP25W)磁吸功能的无线充电器。

2. 产品外形图:

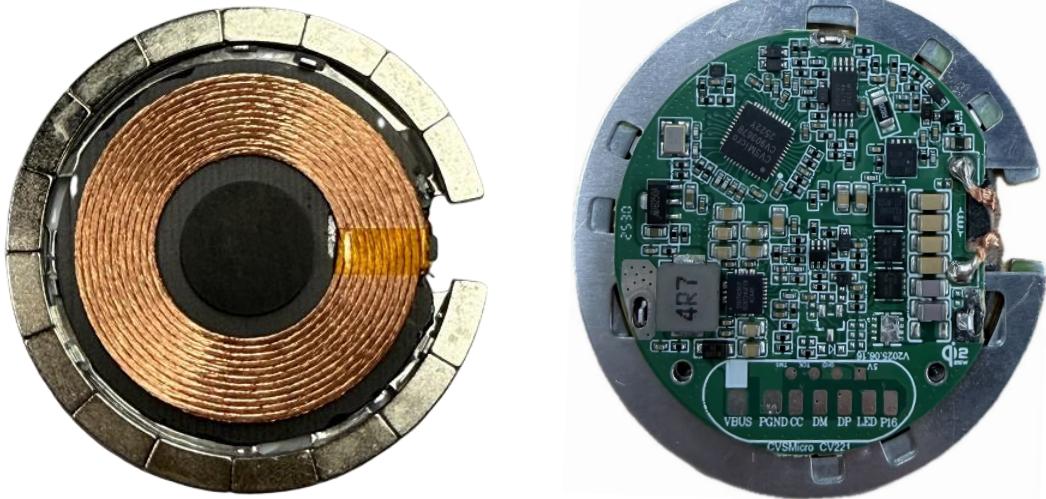


图1 产品顶部/底部示意图

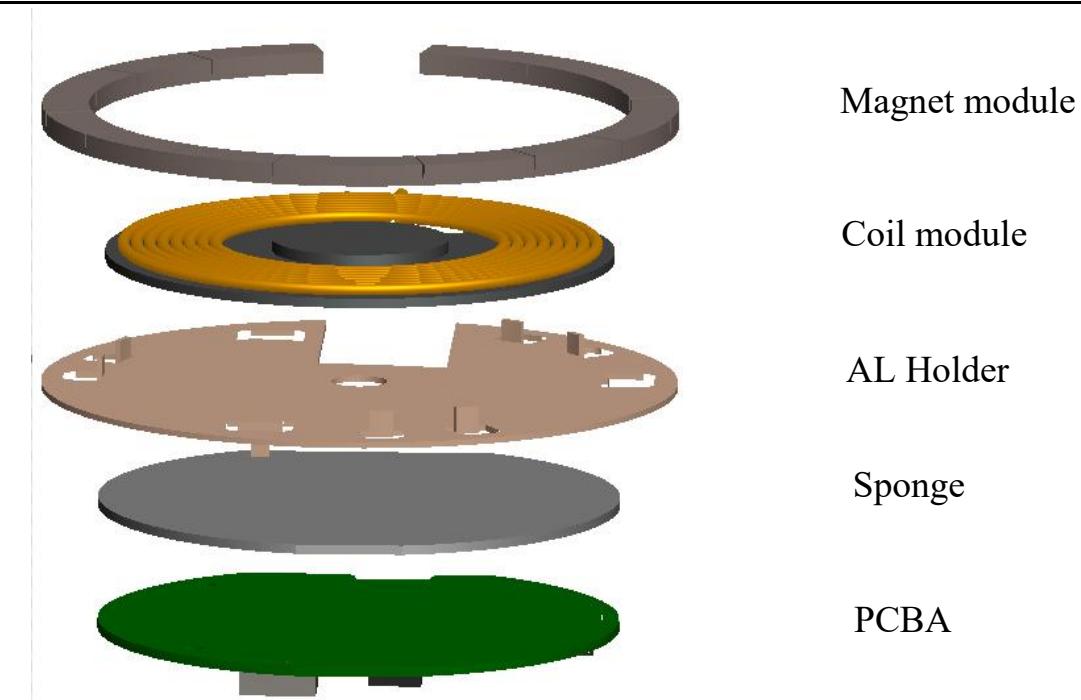


图2 产品结构示意图

3. 电气特性:

CV221磁吸无线充电模组是基于Qi2.2（MPP25）标准设计的产品，它可以支持BPP 5W、三星10W、苹果MPP 15W和MPP 25W。

产品具有PD/QC端口，可以支持PD3.0、PD2.0、QC2.0/3.0、BC1.2和直流电源输入(5V/9V/12V/15V可调)。根据功率水平需求，可采用5V/9V/12V/15V电源。为了实现25W的供电，需要一个不低于35W@12V的电源。

产品有2个GPIO引脚，可用作LED指示灯、通信和数据输出。

项目	参数
芯片	CV90367B
输入电源	USB PD/QC 12V@2.5A/ 9V@3A / 5V@1.5A DC 15V@2.22A
输出功率	25W Max
静态功耗	<300mW
充电效率	85%
充电协议	Qi2.2: MPP 25W /MPP 15W/SAMSUNG 10W/BPP 5W
线圈类型	7.7uH@360KHz/128KHz

防护机制	OVP/UVP/OCP/OTP
FOD	Q factor/ Analog Ping / Power Transfer FOD based on power loss modeling
外形尺寸	直径: 54±0.1mm , 高度: 6.3mm Max
接口	烧录接口: VCC (5V) , GND, TCK, TMS 电源: VBUS, GND, CC1, DM, DP, GPIO, GPIO/P16

4. 引脚连接指导:

模组支持PD2.0、PD3.1、QC2.0/QC3.0、BC1.2快速充电器协议，引脚连接要求如下图所示：

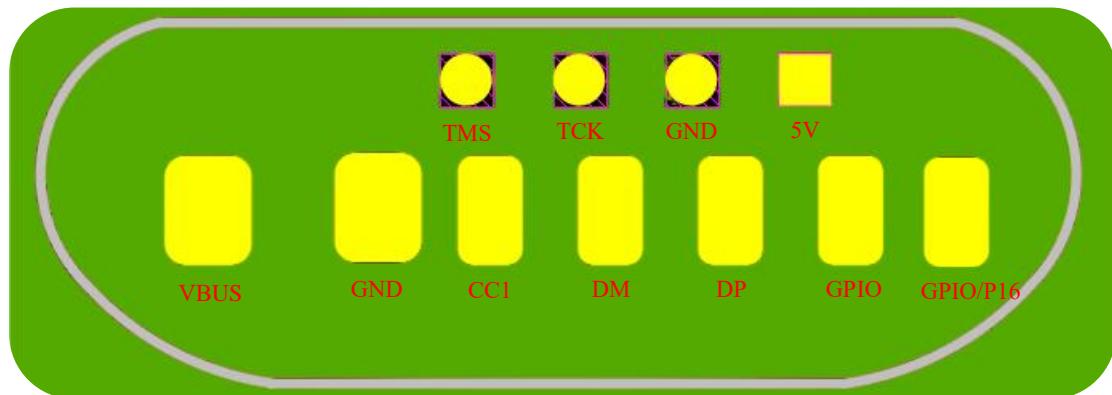


图3 Pad示意图

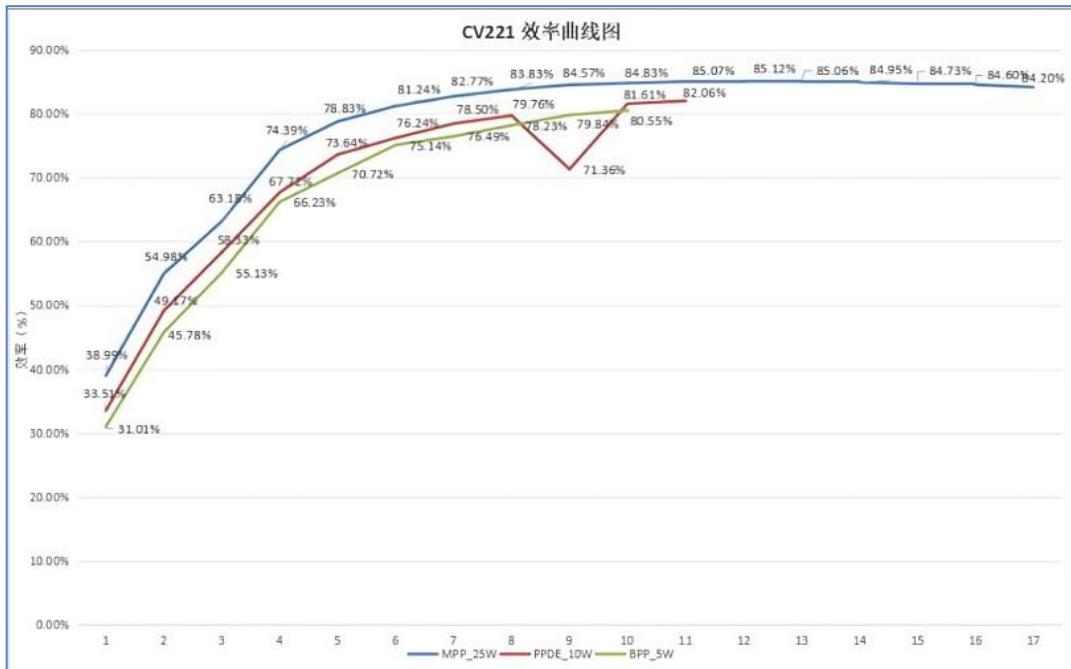
引脚名称	描述
5V	烧录供电脚位
GND	地
TCK	烧录接口时钟引脚
TMS	烧录接口数字引脚
VBUS	外部供电电源
GND	地
CC1	Type-C CC1 检测引脚
DM	连接USB口DP
DP	连接USB口DM
GPIO	通用数字IO LED指示灯
GPIO/P16	通用数字IO ADC通道输入

5. 固件升级:

通过TMS\TCK端口进行在线烧录，也可以通过DP/DM端口进行更新。

6. 效率测试:

TX:CV221磁吸模组， RX:CV8055D DEMO

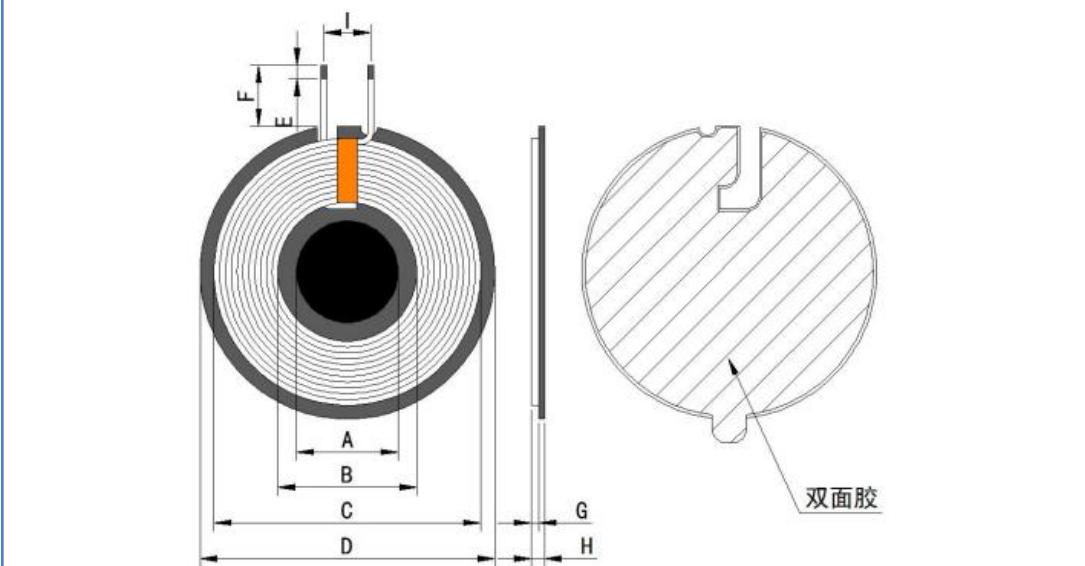


7. 温升测试:

iPhone16 Promax								
	CH1 MD8250A	CH2 4.7uH	CH3 CV90367B	CH4 SC8724	CH7 NTC	CH8 0814A	CH9 0310AD	CH13 线圈
最高温度 Maximum temperature	71.95°C	61.40°C	65.36°C	64.91°C	61.70°C	63.84°C	70.05°C	51.86°C
平均温度 Average temperature	60.30°C	48.97°C	53.90°C	50.97°C	49.32°C	50.49°C	52.81°C	44.52°C

iPhone16 Plus								
	CH1 MD8250A	CH2 4.7uH	CH3 CV90367B	CH4 SC8724	CH7 NTC	CH8 0814A	CH9 0310AD	CH13 线圈
最高温度 Maximum temperature	67.04°C	56.81°C	61.35°C	60.45°C	57.49°C	59.49°C	64.98°C	49.06°C
平均温度 Average temperature	58.90°C	48.13°C	53.03°C	50.28°C	48.67°C	49.83°C	52.23°C	43.52°C

iPhone 16 Pro								
	CH1 MD8250A	CH2 4.7uH	CH3 CV90367B	CH4 SC8724	CH7 NTC	CH8 0814A	CH9 0310AD	CH13 线圈
最高温度 Maximum temperature	62°C	50.38°C	55.93°C	53.40°C	51.87°C	53.04°C	57.20°C	46.48°C
平均温度 Average temperature	59.02°C	47.87°C	52.92°C	49.92°C	48.49°C	49.58°C	51.69°C	43.97°C

8. 磁吸模组尺寸图:
8.1 线圈尺寸图: (单位: mm)


单位(Unit):毫米(mm)

A	B	C	D	E	F	G	H	I
15±0.5	20.5±0.5	39±0.5	42.75-43.35	2±1	9+0/-2	1±0.05	2.4MAX	3±0.5

PS:1. (F) 为磁外引线长度; 2. (H) 包含进线, 不包含离型纸; 3. 线圈不压线.

圈数 Turn s	线径 Wire Dia.	绕线方式 疏/密 Wdg. Type Spred/Close	绕线方向 Wdg. Direction	相交 是/否 Intersect Yes/Not	线圈 正/反贴 Coil Positive/Anti Paste
11TS	0.08*80P 热风绞线 (Stranded wire)	密绕 (Close)	逆时针 (Anticlockwise)	是 (Yes)	反贴 (Anti/-Paste)

8.2 磁铁尺寸图: (单位: mm)

技术要求: (technical requirements)

一、磁性能 magnetic property:

1. 剩磁 (Br) Remanence: 14.2-14.5 (KGS)
2. 内禀矫顽力 (Hcj) Intrinsic Coercivity: ≥ 14.0 (Koe)
3. 最大磁积能 (BH) Max. Energy Product: 50-54 (Mgo)

二、无填充不足、冷隔、开裂、缺料等不良:

No shortage of filling, cold insulation, cracking, lack of materials and other defects;

三、标注公差尺寸, 严格管控:

Standard tolerance dimensions, strict control;

四、所有材料符合RoHS、REACH要求:

materials comply with RoHS and REACH requirements;

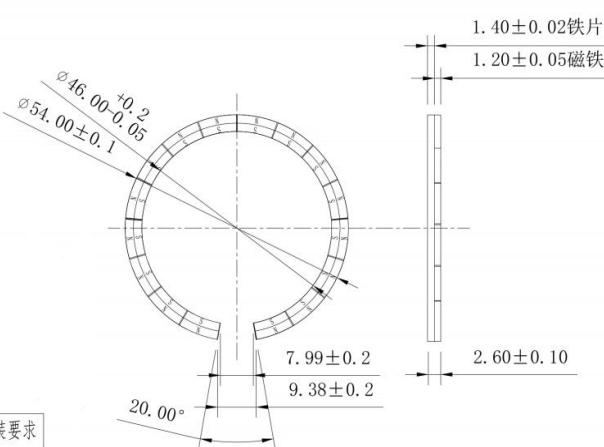
五、充磁方向如图所示:

Magnetizing direction as shown in the figure;

重点管控: 1、原装对吸, 吸附力 $\geq 9N$
 2、磁路N/S极对称误差 $\leq 5\%$
 3、磁场对线圈干扰 $\leq 5\%$

序号	名称	料号	材质	牌号	表面处理	盐雾要求	用量	包装要求
1	瓦型磁铁	TL-MN01517TM	钕铁硼	N52M	镍铜镍	24H	16pcs	纸板间隔
2	环形铁片	TL-JT00054TZ	镀锌铁	/	本色	3H	1pcs	

注: 1、高斯要求 $\geq 3700Gs$
 2、极性为外 N 内 S



8.3 模组外形尺寸图: (单位: mm)

