

规格说明书

JDS9102B

Ver 1.2

*:适用于 JDS9002B, JDS9012B 及以上版本的接收器芯片。

产品概述

JDS9102 是一款私有协议无线充电发射芯片。通过私有协议通信调节频率，实现待机，充电，充电识别。具有过流保护，短路保护功能。主要适用于接收芯片为JDS9002X，JDS9012X 的应用。

特点

1. 自动待机
2. 通过自主协议实现充电功率控制
3. 异物识别
4. 根据实际应用可调整扫描频率

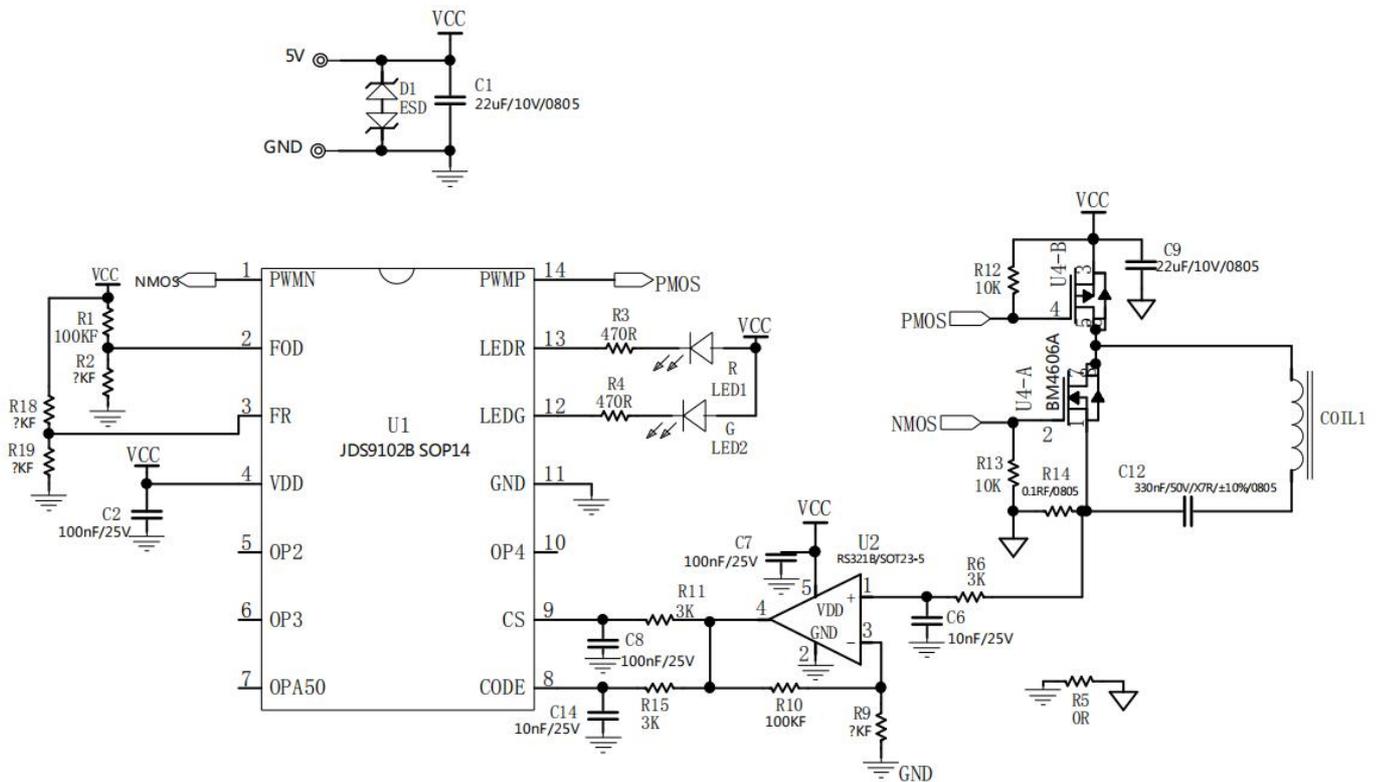
应用

无线充电手环、手表等

电动牙刷、美容仪等

电子鱼漂等

典型应用电路图



典型应用线路BOM 表

| 位号 | 参数 | 封装 | 数量 |
|------------|-------------------|----------|----|
| C1,C9 | 22uF X5R 25V 10% | 0805 | 2 |
| C2,C7,C8 | 100nF X7R 25V 20% | 0603 | 3 |
| C6,C14 | 10nF X7R 25V 20% | 0603 | 2 |
| C12 | 470nF X7R 50V 10% | 0805 | 1 |
| D1 | ESD | 0402 | 1 |
| LED1 | 红灯 | 0603 | 1 |
| LED2 | 绿灯 | 0603 | 1 |
| R1,R10 | 100KF 0.1W 1% | 0603 | 2 |
| R2,R18,R19 | ?KF 0.1W 1% | 0603 | 3 |
| R3,R4 | 470R 0.1W 5% | 0603 | 2 |
| R5 | 0R 0.25W 5% | 1206 | 1 |
| R6,R11,R15 | 3K 0.1W 5% | 0603 | 3 |
| R9 | 1KF 0.1W 5% | 0603 | 1 |
| R12,R13 | 10K 0.1W 5% | 0603 | 2 |
| R14 | 0.1RF 1/8W 5% | 0805 | 1 |
| U1 | JDS9102B/SOP14 | SOP-14 | 1 |
| U2 | RS321B/SOT23-5 | SOT-23-5 | 1 |
| U4-A/B | BM4606A | SOP-8 | 1 |

包装/订购信息

| 型号 | FREQ | 封装 | 订购代码 | 丝印信息 | 包装信息 |
|----------|-----------|-------|--------------|----------|-------|
| JDS9102B | 200K~110K | SOP14 | JDS9102BS14G | JDS9102B | 编带，4K |

极限工作条件

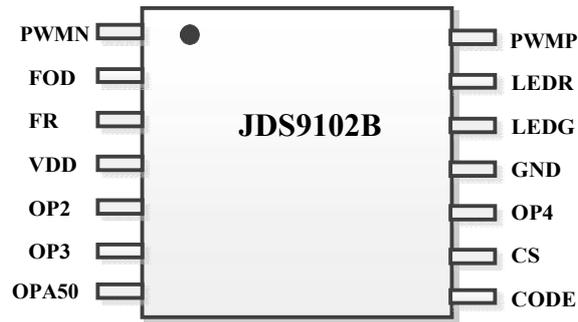
- ◇工作电压-----3.5V to 5.5 V
- ◇CS端极限电压-----5.5V
- ◇存放温度范围 -----55°C to 125°C
- ◇ESD保护(HBM人体模式)-----2kV
- ◇工作温度 -----20°C to 70°C

丝印信息



XX: Lot Num 后两位
 XX : 年月
 年-0~9: 2020~2029
 月-1~C : 1~12

引脚说明



| 引脚名 | 序号 | I/O | 功能描述 |
|-------|----|-----|--|
| PWMN | 1 | O | NMOS 驱动脚 |
| FOD | 2 | I | FOD 电流设置脚，当 CS 端电压大于 FOD 脚电压，认为有异物或设备接入。 |
| FR | 3 | I | 设定扫描频率 |
| VDD | 4 | VDD | 电源输入端 |
| OP2 | 5 | I | NC |
| OP3 | 6 | I | NC |
| OPA50 | 7 | O | 发射电流放大倍设置脚,NC |
| CODE | 8 | I | 通信解码引脚 |
| CS | 9 | I | 发射电流取样 |
| OP4 | 10 | I | NC |
| GND | 11 | GND | 芯片地线 |
| LEDR | 12 | O | 充电指示灯。充电状态此脚输出低电平。其它状态输出高。 |
| LEDG | 13 | O | 充饱指示灯。充饱状态此脚输出低电平。其它状态输出高。 |
| PWMP | 14 | O | PMOS 驱动脚 |

电气参数

如果没有特别说明，下列性能的测试条件为 $V_{IN}=3.7V$, $T_A=25^{\circ}C$

| 符号 | 参数 | 测试条件 | 最小值 | 典型值 | 最大值 | 单位 |
|-------------------------------------|---------------------|--------|-----|-----|-----|----|
| 电源输入 | | | | | | |
| VDD | 电源电压 | | 4.5 | | 5.5 | V |
| I _S | 待机电流 | 平均电流 | | | 15 | mA |
| 放电参数 | | | | | | |
| I _{OCP} | 过流保护电流阈值 (CS脚电压) | VDD=5V | 3.7 | | 3.8 | V |
| T _{OCP} | 过流保护的延时时间 | | 8 | | 16 | ms |
| * : 在扫描阶段过流会进入异物保护阶段。充电过流时，会减低发射功率。 | | | | | | |

LED 状态指示说明

| | LEDG | LEDR |
|------|------|---------------|
| 待机状态 | OFF | OFF |
| 充电状态 | OFF | ON |
| 充饱状态 | ON | OFF |
| 异物状态 | OFF | FLASH (2HZ) |

扫描频率设定说明

| JDS9102B | | | | | | | | | |
|------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| 扫描频率/最低频率 (KHz) | 110/100 | 116/100 | 124/100 | 132/100 | 141/100 | 152/100 | 164/100 | 179/100 | 197/100 |
| 电阻设定上拉/下拉(K) | NC/100 | 200/20 | 200/39 | 200/68 | 200/100 | 100/68 | 100/100 | 100/142 | 100/NC |

调试说明

1. 先选择频率。

根据线圈谐振频率选择好频率应用段。

2. 设定FOD 电阻

(1) 用示波器测试 CS 脚的 空载状态电压 V_p (PWM 扫描状态), 以及有接收设备在时的电压 V_i .

(2) FOD 的分压要结合误差符合以下条件。

$$V_p < V_{fod} < V_i$$

3. 根据实际应用测试 4.6V , 5.3V 状态下的设备接入识别充电过程是否可靠。

4. 调试完成。

应用画板注意事项

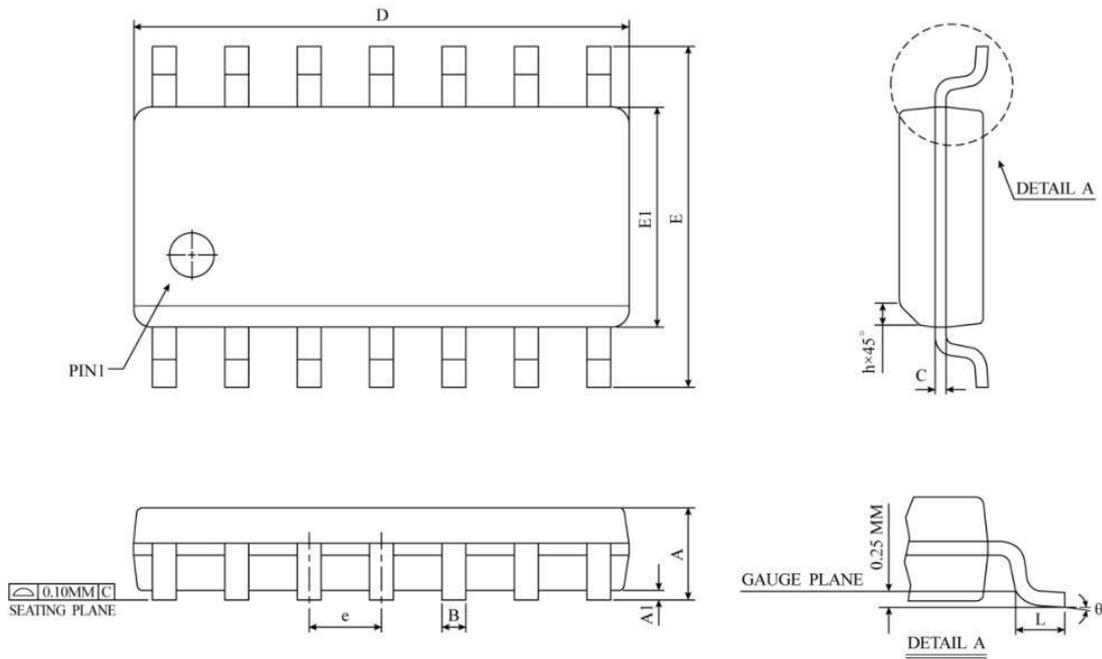
1. 谐振电容 C_f 要用 NPO 或涤纶电容 , 薄膜电容。

2. C_f 两电容尽量靠近 L , 走线要短粗。

3. 外挂振荡 MOS 的 VDS 要大于 L 的振荡电压。

封装尺寸图

SOP-14 Package Dimension



| SYMBOL | DIMENSION IN MM | | | DIMENSION IN INCH | | |
|--------|-----------------|------|------|-------------------|--------|--------|
| | MIN | NOM | MAX | MIN | NOM | MAX |
| A | 1.35 | 1.55 | 1.75 | 0.0532 | 0.0610 | 0.0688 |
| A1 | 0.10 | 0.18 | 0.25 | 0.0040 | 0.0069 | 0.0098 |
| B | 0.33 | 0.42 | 0.51 | 0.0130 | 0.0165 | 0.0200 |
| C | 0.19 | 0.22 | 0.25 | 0.0075 | 0.0087 | 0.0098 |
| D | 8.55 | 8.65 | 8.75 | 0.3367 | 0.3410 | 0.3444 |
| E | 5.80 | 6.00 | 6.20 | 0.2284 | 0.2362 | 0.2440 |
| E1 | 3.80 | 3.90 | 4.00 | 0.1497 | 0.1536 | 0.1574 |
| e | 1.27 BSC | | | 0.050 BSC | | |
| h | 0.25 | 0.38 | 0.50 | 0.0099 | 0.0148 | 0.0196 |
| L | 0.40 | 0.84 | 1.27 | 0.0160 | 0.0330 | 0.0500 |
| θ | 0° | 4° | 8° | 0° | 4° | 8° |
| JEDEC | MS-012 (AB) | | | | | |

△ *NOTES : DIMENSION "D" DOES NOT INCLUDE MOLD FLASH, PROTRUSIONS OR GATE BURRS.
MOLD FLASH, PROTRUSIONS AND GATE BURRS SHALL
NOT EXCEED 0.15 MM (0.006 INCH) PER SIDE.

修订记录

| 版本 | 更新日期 | 修订内容 | 修订者 | 评审者 | 评审日期 |
|------|------------|--------------|-------|-----|------------|
| V0.1 | 2019-11-19 | 发布初版 | James | | 2019-11-19 |
| V0.2 | 2020-03-12 | 增加调节扫描频率功能 | James | | 2020-03-12 |
| V0.3 | 2020-03-20 | 更改调节扫描频率参数 | James | | 2020-03-20 |
| V1.0 | 2020-04-08 | 正式发布 | James | | 2020-04-08 |
| V1.1 | 2020-06-24 | 驱动MOS换成了4606 | James | | 2020-06-24 |
| V1.2 | 2020-09-22 | 修改电气参数说明 | James | | 2020-09-22 |