

# 规格说明书

---

**SGD5020**

无线充电发射芯片

版本 1.4

安浩芯保留不预先通知而修改此文件的权利。

## 目 录

|                 |   |
|-----------------|---|
| 1. 概述 .....     | 3 |
| 2. 特性 .....     | 3 |
| 3. 应用 .....     | 3 |
| 4. 引脚说明 .....   | 4 |
| 5. 功能模块框图 ..... | 5 |
| 6. 封装尺寸图 .....  | 5 |
| 7. 应用电路图 .....  | 6 |
| 8. 电气参数 .....   | 7 |
| 9. 修改记录 .....   | 7 |

## 1. 概述

目前此款无线充电发射芯片，集成功率驱动，频率控制，外围器件非常精简，采用 COMS 宽电压制程工艺，具有精度高稳定性好特点。在无线感应充电、供电管理系统应用中可靠性能高和灵活。内部集成高电压低内阻的功率 NMOS FET，产品上应用更加有优势和效率更高。

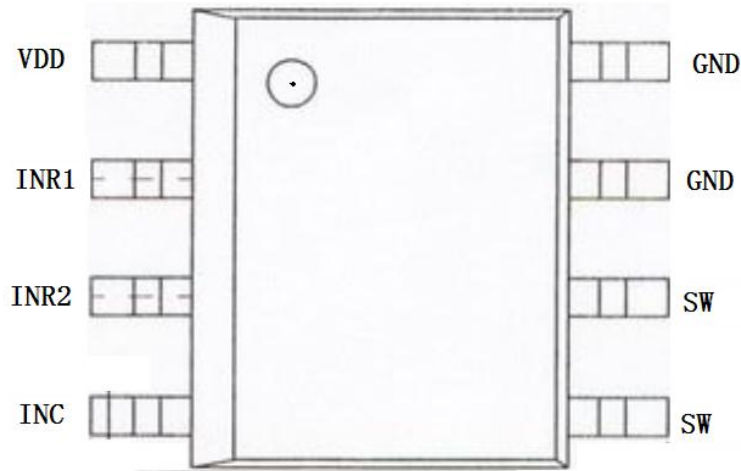
## 2. 特性

- ◆ 内置的 PWM 发生器和功率级技术
- ◆ 宽工作电压：3V 至 15V
- ◆ 集成 60V 85 m $\Omega$  NMOS FET，确保高效率与低功耗
- ◆ 单片式无线功率发送器
- ◆ 外围器件非常简单，只需几个普通外围器件
- ◆ PWM 频率精度高稳定性好

## 3. 应用

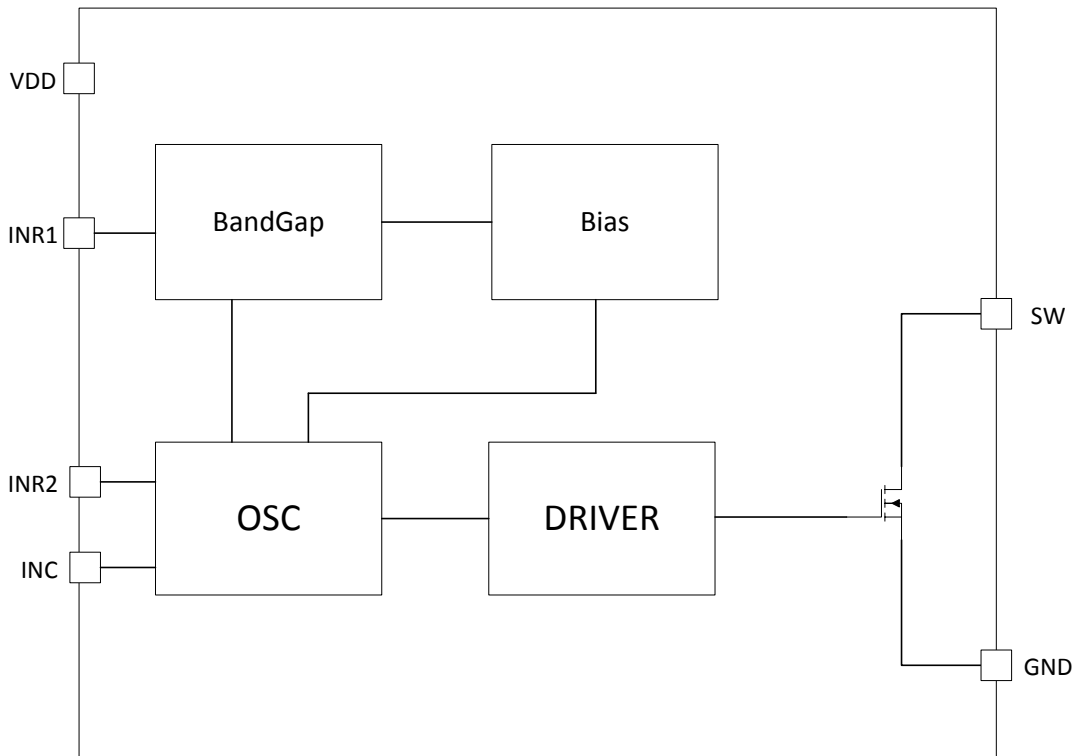
- ◆ 电隔离设备
- ◆ 防水产品
- ◆ 美容美肤产品
- ◆ 电动剃须刀
- ◆ 成人用品
- ◆ 鱼缸
- ◆ 手持式仪器
- ◆ 数码产品

#### 4. 引脚说明



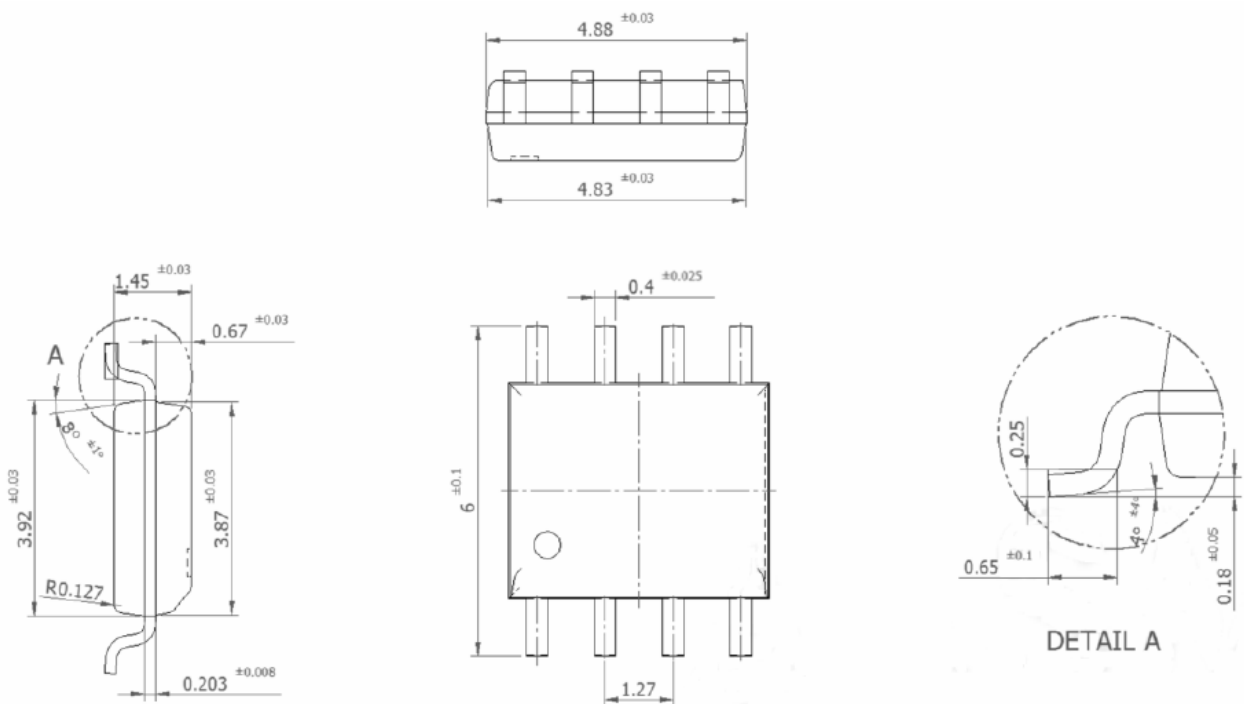
| 管脚序号 | 管脚名称 | 功能描述   |
|------|------|--|
| 1    | VDD  | 芯片的电源  |
| 2    | INR1 | 偏置电路设置端口，外接电阻，电阻越小偏置电流越大                             |
| 3    | INR2 | 谐振频率控制端口，与 INC 端口电容决定谐振频率                            |
| 4    | INC  | 谐振频率控制端口，与 INR2 端口电阻决定谐振频率，计算公式为：<br>$F=1/(2.7*R*C)$ |
| 5/6  | SW   | 内置功率管的漏端，外部连接并联 LC 谐振发射线圈                            |
| 7/8  | GND  | 芯片的地   |

### 5. 功能模块框图

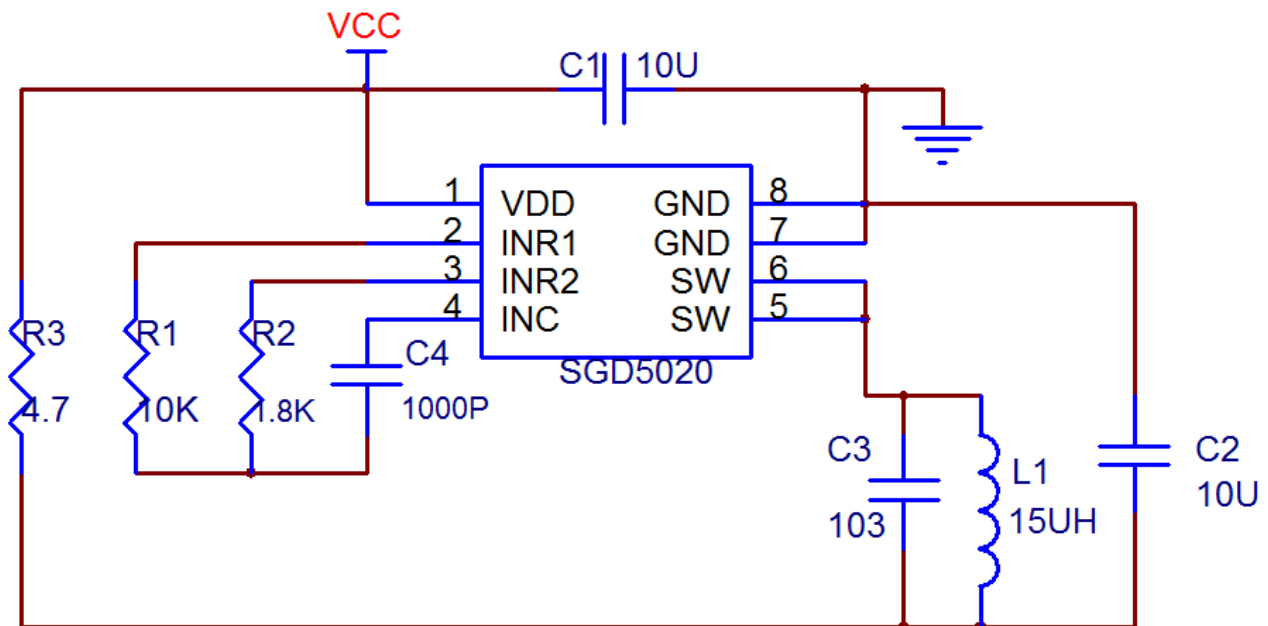


### 6. 封装尺寸图

#### SOP8



## 7. 应用电路图



- 1、C3 电容采用耐压 100V 以上的 NPO 电容或者涤纶电容，薄膜电容。
- 2、L1 是发射线圈，尽量采用多股线绕制以便减小谐振内阻，根据接收端线圈尺寸去绕制对应尺寸和形状
- 3、C1 电容尽量靠近芯片，到芯片 VIN 和 AGND 的走线尽量短和粗
- 4、C3 电容两个焊盘和 L1 线圈两焊盘尽量靠近，走线尽量短和粗
- 5、C3 电容焊盘跟 L1 线圈相连那端，尽量靠近 L1 焊盘，走线尽量短和粗，C3 另外一个焊盘尽量靠近电源进入接地那个焊盘，走线也尽量短和粗
- 6、R1, R2, C4，这三个器件尽量靠近芯片
- 7、R2 和 C4 是调整 SW 端口的频率用，公式是： $F=1/(2.7*R2*C4)$ ，电阻使用 1%精度的，电容使用高精度的 NPO 电容。使用较大容值的电容，会降低寄生电容的影响，减小频率离散度，建议电容取值 500P~1000P 较好，频率可控范围  $\pm 5\%$ 。如使用 100P 电容，由于 PCBA 上有寄生电容影响，频率可控范围  $\pm 8\%$
- 8、芯片的 SW 输出最高频率约 200K，如果 C4=1000P，那么电阻 R2 的阻值不能小于 1.8K
- 9、R3 的左右是防止在芯片启动时把电源电压拉的太低，起限流作用。

## 8. 电气参数

| 符号             | 参数       | 测试条件        | 最小值 | 典型值 | 最大值  | 单位  |
|----------------|----------|-------------|-----|-----|------|-----|
| VIN            | 输入电压     |             | 3.0 |     | 15.0 | V   |
| I <sub>q</sub> | 静态电流     | SW端口悬空      |     | 200 |      | uA  |
| SW_Rdson       | 开关管的导通电阻 | VDD 电压 4.5V |     | 95  | 125  | mΩ  |
|                |          | VDD 电压 10V  |     | 85  | 105  | mΩ  |
| SW_VDS         | 开关管耐压    |             | 60  |     |      | V   |
| SW_PWM         | 开关管频率    |             |     |     | 200  | KHZ |
| PD             | 功率散耗     | SOP8        |     | 500 |      | mW  |
| 温度范围           |          |             |     |     |      |     |
| 工作温度           |          |             | -20 |     | 85   | °C  |
| 存储温度           |          |             | -40 |     | 150  | °C  |
| 回流焊温度          |          |             |     |     | 240  | °C  |

注：回流焊温度不可高于 240 度，否则会损伤芯片

## 9. 修改记录

| 版本   | 更新日期       | 更新内容      | 修改人 |
|------|------------|-----------|-----|
| V1.0 | 2017-2-13  | 原始版本      | WBC |
| V1.1 | 2017-4-18  | 更新应用电路图   | WBC |
| V1.2 | 2017-11-2  | 增加应用电路的说明 | WBC |
| V1.3 | 2017-12-28 | 修正频率匹配参数  | MYH |
| V1.4 | 2018-07-17 | 增加回流焊温度参数 | MYH |