

## CC6203

## 全极型微功耗霍尔效应开关

## 概述

CC6203 是一颗微功耗、高灵敏度全极性、并具有闩锁输出的霍尔开关传感装置，可直接取代传统的磁簧开关。特别适用于使用电池电源的便携式电子产品，如行动电话、无绳电话、笔记型电脑、PDA 等。

CC6203 具有磁场辨别全极性，亦即只要磁场北极或南极靠近即可启动，磁场撤消后，输出便关闭。与其他一般霍尔传感装置不同的是并不需要特定南极或北极才可以动作，减少了组装时辨别磁极的困扰。产品采用了动态失调消除技术，该技术能够消除由封装应力，热应力，以及温度梯度所造成的失调电压，提高器件的一致性。

CC6203 内部电路包含了霍尔薄片、电压稳压模块、信号放大处理模块、动态失调消除模块、锁存模块以及 CMOS 输出级。由于 CC6203 使用先进的 Bi-CMOS 工艺，整体优化了的线路结构，使得产品获得极低的输入误差反馈。同时该产品采用及其小型化的封装工艺，使得产品更具极高的性能和市场优势。

CC6203 提供 SOT23-3 和 TO-92S 两种封装，工作温度范围为-40~150°C。

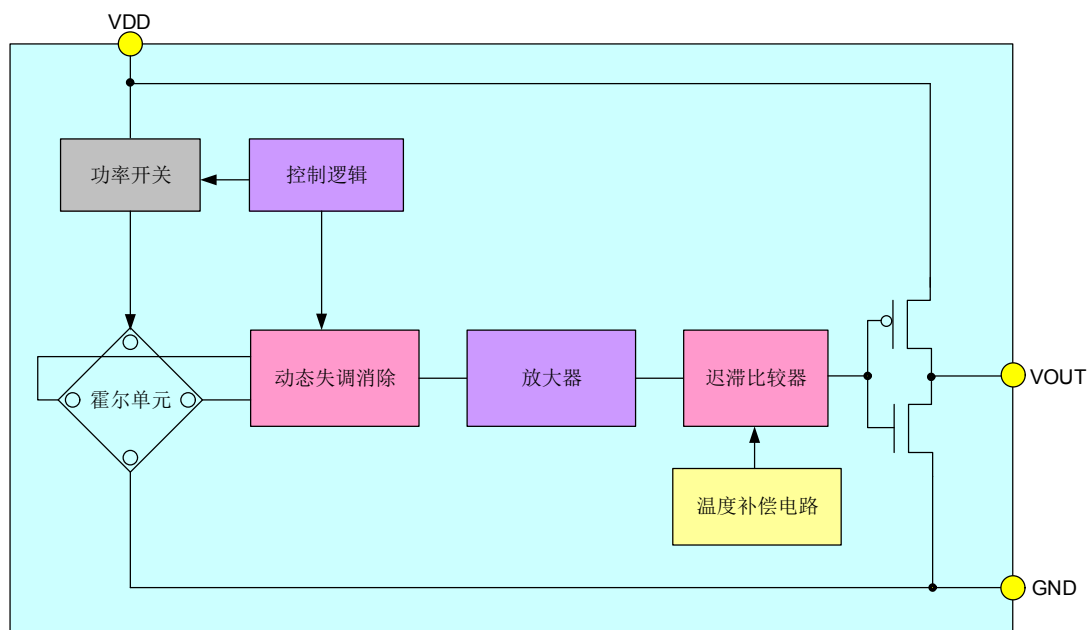
## 特性

- ◆ 工作电压：2V~5V
- ◆ 微功耗
- ◆ 工作频率5.5Hz
- ◆ 全极性输出，对南极和北极磁场均可响应
- ◆ 良好的温度稳定性
- ◆ 开关点漂移低
- ◆ ESD (HBM) 6000V
- ◆ 尺寸小

## 应用

- ◆ 仪器仪表
- ◆ PDA
- ◆ 笔记本电脑

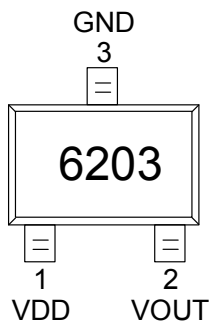
## 功能框图



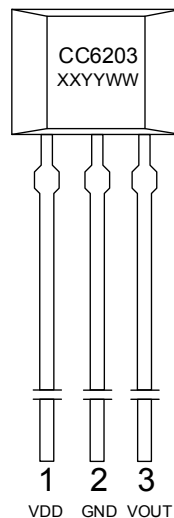
## 订购信息

| 产品名称     | 封装外形    | 包装           |
|----------|---------|--------------|
| CC6203TO | TO-92S  | 袋装, 1000 片/包 |
| CC6203ST | SOT23-3 | 卷盘, 3000 片/卷 |

## 管脚定义



SOT23-3 封装



TO-92S 封装

| 名称   | 管脚编号   |         | 功能   |
|------|--------|---------|------|
|      | TO-92S | SOT23-3 |      |
| VDD  | 1      | 1       | 电源电压 |
| GND  | 2      | 3       | 地    |
| VOUT | 3      | 2       | 输出   |

## 极限参数

| 参数        | 符号       | 数值       | 单位 |
|-----------|----------|----------|----|
| 电源电压      | $V_{DD}$ | -0.3~5.5 | V  |
| 磁场强度      | B        | 无限制      | Gs |
| 工作环境温度    | $T_a$    | -40~150  | °C |
| 存储环境温度    | $T_s$    | -50~160  | °C |
| ESD (HBM) |          | 6000     | V  |

**注意:** 应用时不要超过最大额定值, 以防止损坏。长时间工作在最大额定值的情况下可能影响器件的可靠性。

电气参数 (若无特别指明,  $V_{DD}=3.5V$  @  $T_a=25^{\circ}C$ )

| 参数    | 符号       | 条件                      | 最小值          | 典型值 | 最大值 | 单位 |
|-------|----------|-------------------------|--------------|-----|-----|----|
| 电源电压  | $V_{DD}$ | -                       | 2            | 5   | 5.5 | V  |
| 输出高电平 | $V_{OH}$ | $I_{OUT(SOURCE)}=0.5mA$ | $V_{DD}-0.2$ | -   | -   |    |
| 输出低电平 | $V_{OL}$ | $I_{OUT(SINK)}=0.5mA$   | -            | -   | 0.2 |    |

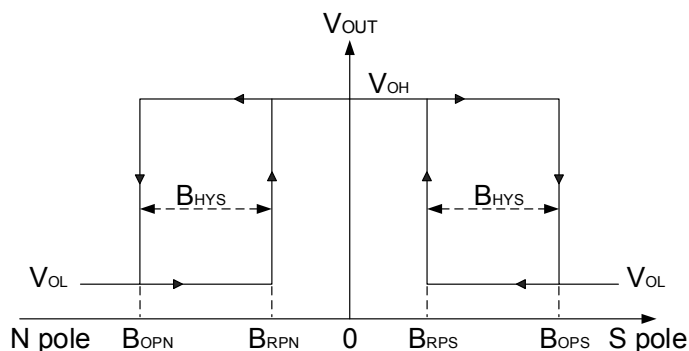
## 电气参数 (续接上表)

| 参数     | 符号                | 条件        | 最小值 | 典型值   | 最大值 | 单位 |
|--------|-------------------|-----------|-----|-------|-----|----|
| 平均静态电流 | $I_{DD(AVG)}$     | VOUT 引脚悬空 | -   | 2     | -   | uA |
| 开启状态电流 | $I_{DD(EN)}$      |           | -   | 0.7   | -   | mA |
| 关断状态电流 | $I_{DD(DIS)}$     |           | -   | 1.8   | -   | uA |
| 输出拉电流  | $I_{OUT(SOURCE)}$ |           | -   | -     | 0.5 | mA |
| 输出灌电流  | $I_{OUT(SINK)}$   |           | -   | -     | 0.5 | mA |
| 启动时间   | $T_{AWAKE}$       |           | -   | 50    | 100 | us |
| 扫描周期   | $T_{PERIOD}$      |           | -   | 182   | -   | ms |
| 占空比    | D.C.              |           | -   | 0.03% | -   |    |

## 磁参数 (磁场以南极施加于芯片丝印面为正)

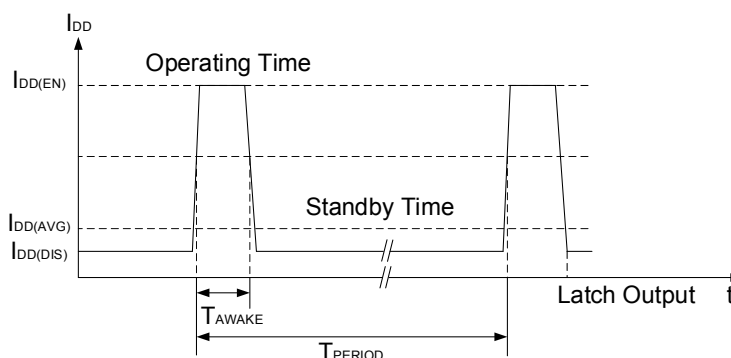
| 参数    | 符号        | 条件                              | 最小值 | 典型值 | 最大值 | 单位 |
|-------|-----------|---------------------------------|-----|-----|-----|----|
| 南极工作点 | $B_{OPS}$ | $V_{DD}=3.5V @ T_a=25^{\circ}C$ | 25  | 40  | 55  | Gs |
| 南极释放点 | $B_{RPS}$ | $V_{DD}=3.5V @ T_a=25^{\circ}C$ | 17  | 32  | 47  | Gs |
| 北极工作点 | $B_{OPN}$ | $V_{DD}=3.5V @ T_a=25^{\circ}C$ | -55 | -40 | -25 | Gs |
| 北极释放点 | $B_{RPN}$ | $V_{DD}=3.5V @ T_a=25^{\circ}C$ | -47 | -32 | -17 | Gs |
| 迟滞    | $B_{HYS}$ | $V_{DD}=3.5V @ T_a=25^{\circ}C$ | 3   | 8   | 13  | Gs |

## 开关输出 vs. 磁场极性

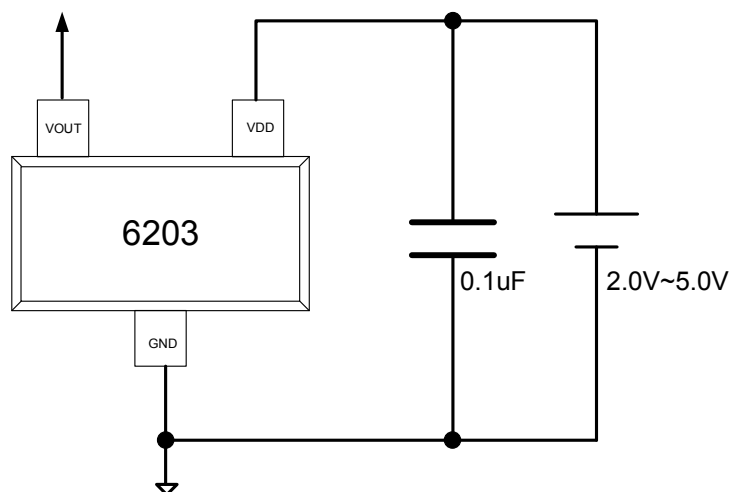


注意: 磁场加在芯片的丝印面

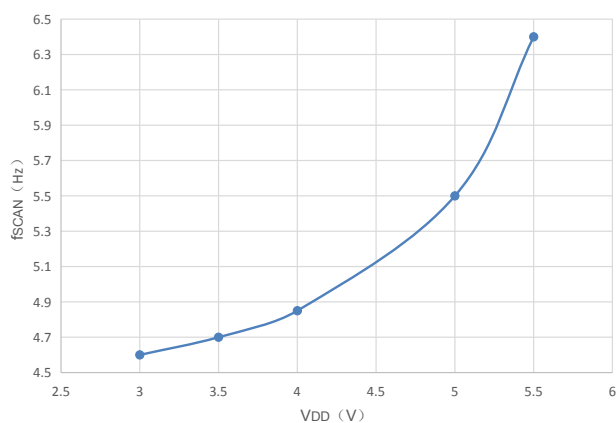
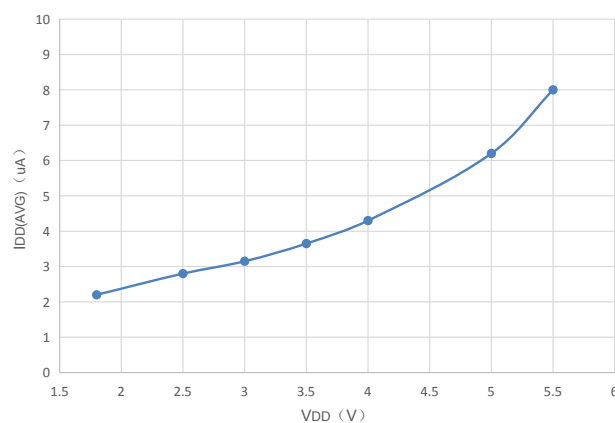
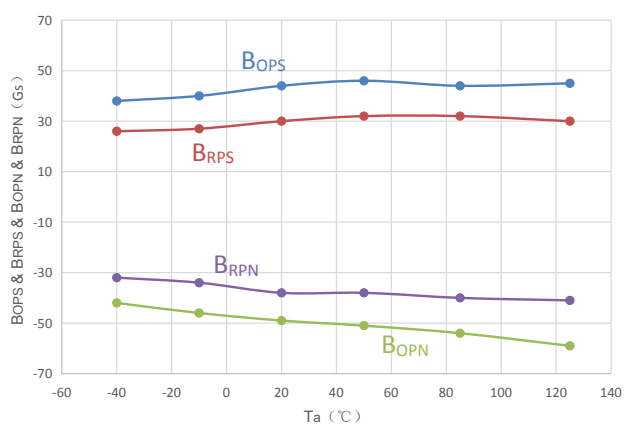
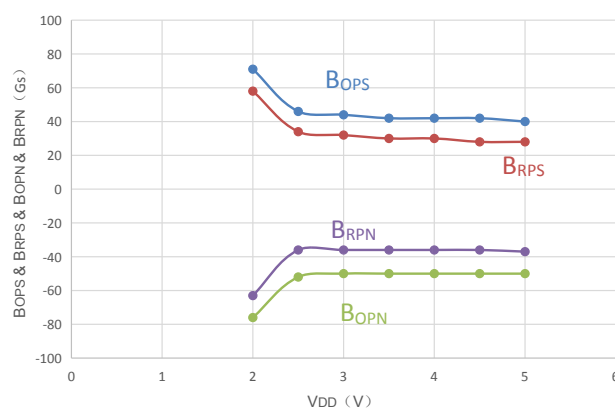
## 工作时序图



## 典型应用电路

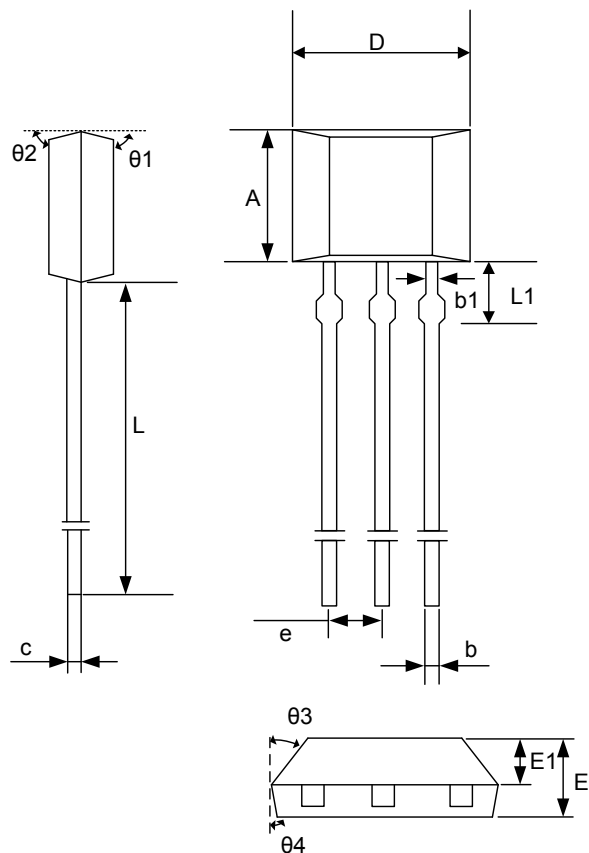


## 曲线 & 波形 (若无特别指明, $V_{DD}=3.5V$ @ $T_a=25^{\circ}C$ )


扫描频率 vs.  $V_{DD}$ 

 $I_{DD(AVG)}$  vs.  $V_{DD}$ 

磁感应点 vs.  $T_a$ 

磁感应点 vs.  $V_{DD}$

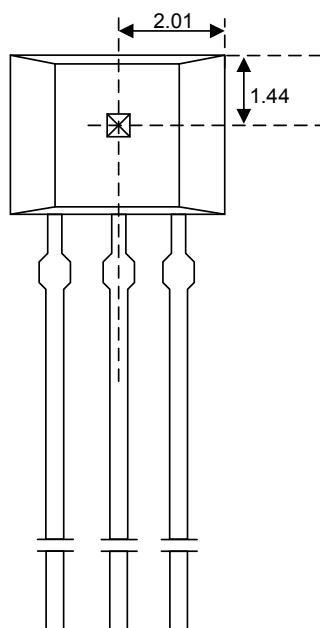
## 封装信息

### (1)TO-92S 封装



| 符号 | 毫米      |      |      |
|----|---------|------|------|
|    | 最小值     | 典型值  | 最大值  |
| A  | 2.90    | 3.00 | 3.10 |
| b  | 0.35    | 0.39 | 0.56 |
| b1 | -       | 0.44 | -    |
| c  | 0.36    | 0.38 | 0.51 |
| D  | 3.9     | 4.0  | 4.1  |
| e  | 1.27BSC |      |      |
| E  | 1.42    | 1.52 | 1.62 |
| E1 | -       | 0.75 | -    |
| L  | 13.5    | 14.5 | 15.5 |
| L1 | -       | 1.6  | -    |
| θ1 | -       | 6°   | -    |
| θ2 | -       | 3°   | -    |
| θ3 | -       | 45°  | -    |
| θ4 | -       | 3°   | -    |

### Hall 感应点位置



**注意:** 所有单位均为毫米。

#### 打标信息:

第一行: CC6203 — 产品名称

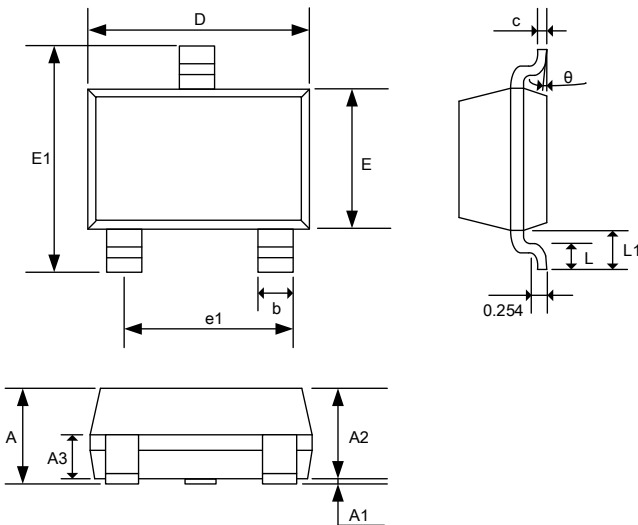
第二行: XYYWW

XX — 代码

YY — 封装年份的后两位数

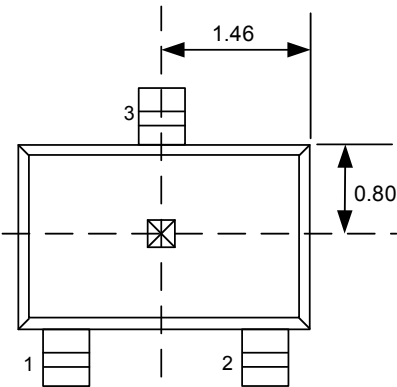
WW — 封装时的星期数

(2)SOT23-3 封装



| 符号 | 毫米   |      |      |
|----|------|------|------|
|    | 最小值  | 典型值  | 最大值  |
| A  | -    | -    | 1.35 |
| A1 | 0.04 | 0.08 | 0.12 |
| A2 | 1.00 | 1.10 | 1.20 |
| A3 | 0.55 | 0.65 | 0.75 |
| b  | 0.37 | 0.40 | 0.43 |
| c  | 0.11 | 0.16 | 0.21 |
| D  | 2.77 | 2.90 | 3.07 |
| E  | 1.40 | 1.60 | 1.80 |
| E1 | 2.70 | 2.85 | 3.00 |
| e1 | 1.80 | 1.90 | 2.00 |
| L  | 0.35 | 0.45 | 0.55 |
| L1 | 0.55 | 0.65 | 0.75 |
| θ  | 0°   | -    | 8°   |

Hall 感应点位置



注意: 所有单位均为毫米。

打标信息:

第一行: 6203