



## 1. 产品概述

HS251霍尔效应传感器是一种温度稳定、抗机械应力强、低灵敏度的微功耗霍尔传感器。这款 IC 采用了先进的斩波稳定技术，因而能够提供准确而稳定的磁开关点。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。

HS251工作电压仅为1.65V，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。使用先进的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，与其他一般霍尔传感装置不同的是并不需要在特定南极或北极才可以工作，减少了组装时辨别磁极的困扰。

封装类型为无卤封装，已通过第三方检验。

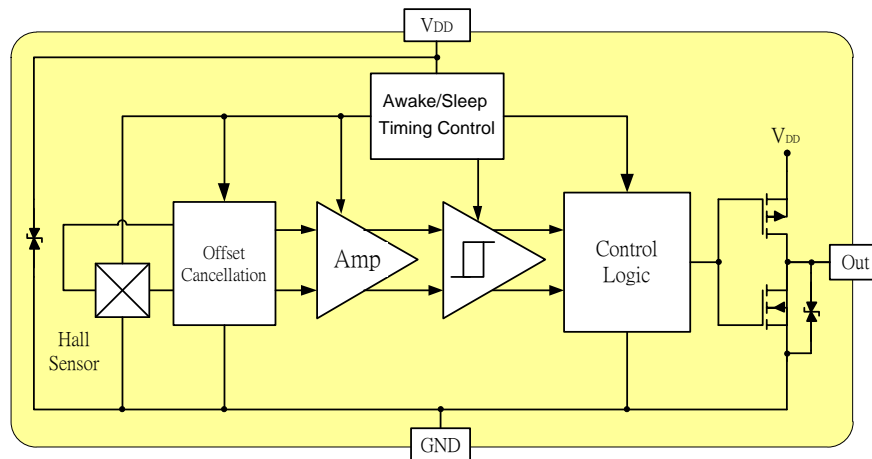
## 2. 产品特点

- CMOS技术
- 抗环境磁场干扰强
- 全极性输出对磁铁北极或南极都可响应
- 工作电压低至1.65V
- 适合替代干簧管
- 开关点漂移低
- 低功耗，5 $\mu$ A（平均）
- 高ESD保护，HMB $>\pm$ 4KV（最小值）
- 推挽输出

## 3. 应用领域

- 固态开关
- 手持式无线听筒唤醒开关（翻盖手机/平板电脑/笔记本）
- 低占空比替代簧片管的磁传感开关
- 水表
- 液位计
- PDVD
- 笔记本电脑

## 4. 功能框图



**注意:** 防静电敏感装置；请遵守ESD预防措施。不包括反向电压VDD保护。对于反向电压保护，建议与电源电压VDD串联100Ω电阻。  
HS251,HBM>±4KV已通过第三方检验。

## 5. 极限参数At (Ta=25℃)

参数		参数值	单位
电源电压 ( $V_{DD}$ )		7	V
输出电压 ( $V_{out}$ )		7	V
反向电压( $V_{DD}$ ) ( $V_{OUT}$ )		-0.3	V
磁通密度		Unlimited	Gauss
输出电流( $I_{OUT}$ )		1	mA
工作温度范围( $T_a$ )		-40 to +85	℃
储存温度范围 ( $T_s$ )		-65 to +150	℃
最高接合温度( $T_j$ )		150	℃
热阻	$(\theta_{JA})$ ST / SN / UA / SQ	310 / 540 / 206 / 543	℃/W
	$(\theta_{JC})$ ST / SN / UA / SQ	223 / 390 / 148 / 410	℃/W
封装	$(P_D)$ ST / SN / UA / SQ	400 / 230 / 606 / 230	mW

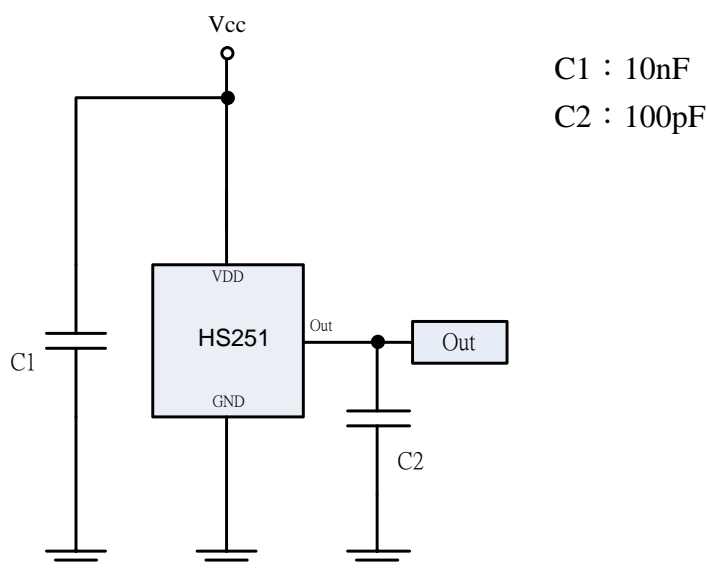
注意：超过以上极限参数，可能会造成永久性伤害。长时间处于极限条件下可能影响器件的可靠性。为保障器件正常工作，应满足以下电学特性一节中规定的工作条件。

## 6. 电气参数

直流工作参数：Ta=25℃, VDD=1.8V

参数	测试条件	最小值	典型值	最大值	单位
电源电压 (V <sub>DD</sub> )	工作	1.65		6	V
供电电流(I <sub>DD</sub> )	唤醒模式		1.4	3	mA
	休眠模式		3.6	7	μA
	平均		5	10	μA
输出漏电流(I <sub>off</sub> )	输出关闭			1	uA
输出高电压(V <sub>OH</sub> )	I <sub>OUT</sub> =0.5mA(Source)	V <sub>DD</sub> -0.2			V
输出低电压(V <sub>OL</sub> )	I <sub>OUT</sub> =0.5mA(Sink)			0.2	V
唤醒模式时间(T <sub>aw</sub> )	工作		40	80	uS
休眠模式时间(T <sub>SL</sub> )	工作		40	80	mS
占空比 (D,C)			0.1		%
静电放电	HBM	4			KV
工作点 (B <sub>OPS</sub> ) (B <sub>OPN</sub> )	S pole to branded side, B > BOP, Vout On		30	55	Gauss
	N pole to branded side, B > BOP, Vout On	-55	-30		
释放点 (B <sub>RPS</sub> ) (B <sub>RPN</sub> )	S pole to branded side, B < BRP, Vout Off	10	20		Gauss
	N pole to branded side, B < BRP, Vout Off		-20	-10	
磁滞(B <sub>HYS</sub> )	BOPx - BRPx		10		Gauss

## 7. 典型应用电路



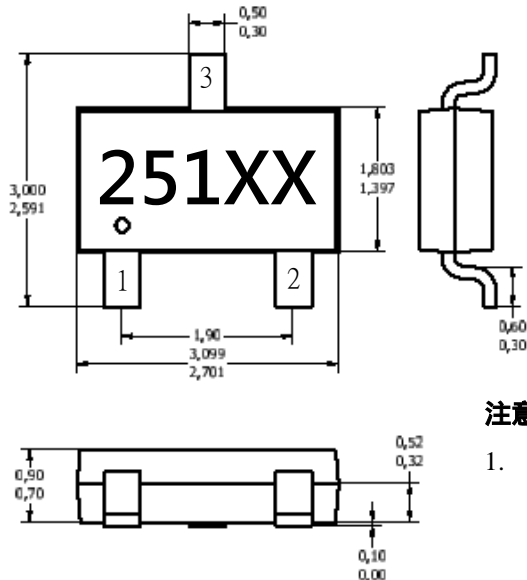


## 8. 芯片位置，尺寸，封装 HS251

全极性霍尔开关

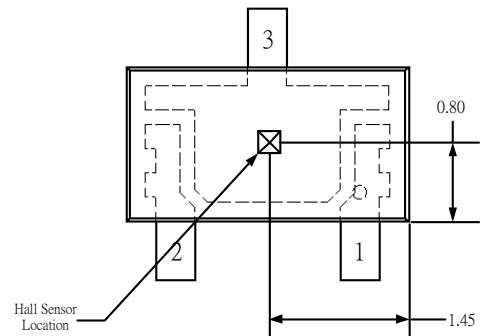
ST Package(TSOT-23)

(Top View)



Hall Plate Chip Location

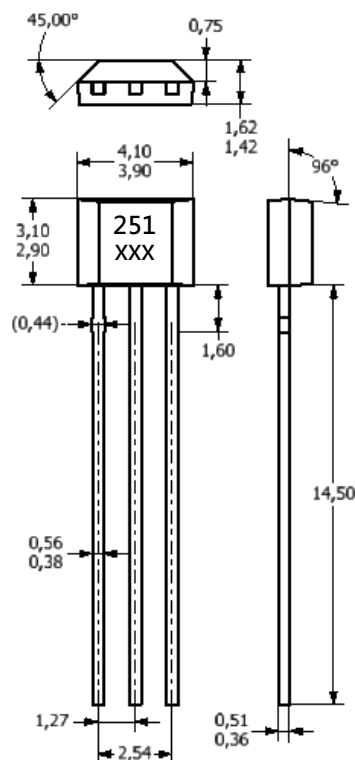
(Bottom view)



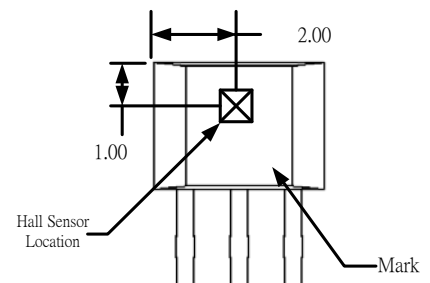
### 注意:

1. 管脚(如左上图):  
脚1 电源  
脚2 输出  
脚3 地
2. 测量单位 : mm;

UA Package



Hall Chip location

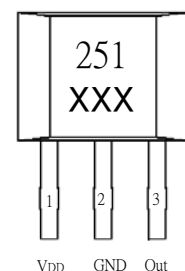


### 注意:

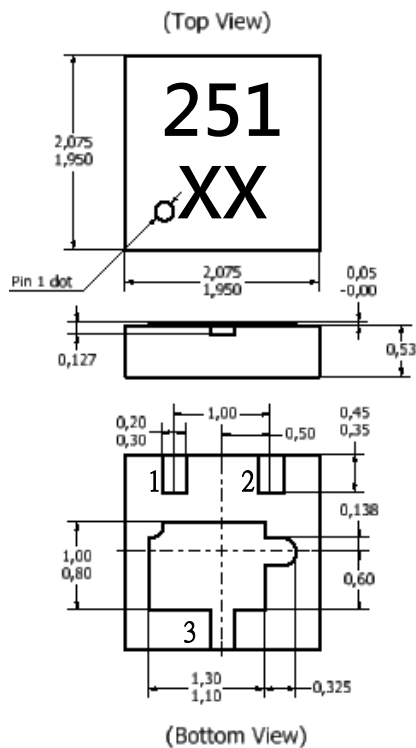
- 1).测量单位 : mm ;
- 2).引脚必须避开 Flash 和电镀针孔
- 3).不要弯曲距离封装接口 1mm 以内的引脚线
- 4).PINOUT: 脚1 电源  
脚2 地  
脚3 输出

Output Pin Assignment

(Top view)



SQ Package



NOTES:

3. 管脚(如左上图:)

脚1 电源

脚2 输出

脚3 地

4. 测量单位: mm;

5. 芯片摩擦最大在 10mil;

6. 芯片必须在PCK正中间

