

1. 产品概述

HS249 霍尔效应传感器 IC 采用混合信号 CMOS 技术制造。它采用了先进的斩波稳定技术，可提供准确而稳定的磁性开关点。

电路设计提供了一种内部控制的时钟机制，用于循环为霍尔元件和模拟信号处理电路供电。这可以将电路中耗电较大的部分置于“睡眠”模式。该设备会定期被此内部逻辑“唤醒”，并根据预定义的阈值评估霍尔元件的磁通量。如果磁通密度高于或低于 B_{op}/B_{rp} 阈值，则驱动输出晶体管以相应地改变状态。在“睡眠”周期中，输出晶体管将锁定在其先前的状态。该设计已针对需要延长电池供电系统中的工作寿命的应用进行了优化。

当垂直于霍尔传感器的南极磁场超过工作点阈值 (BOP) 时，HS249 的输出晶体管切换为低电平（打开）。开启后，输出电压为 V_{DS} 。当磁场降低至释放点 BRP 以下时，输出晶体管关闭（变高）。磁性操作点和释放点之间的差异是器件的磁滞 (BHYS)。这种内置磁滞可防止开关点附近的输出振荡，并且即使在存在外部机械振动和电气噪声的情况下也能实现输出的干净切换。

2. 产品特点

- CMOS 霍尔 IC 技术
- 单极性输出
- 稳定性优于簧片开关
- 工作电压低至 2.5V
- CMOS反相输出（无上拉电阻）
- 高灵敏度直接簧片开关的替代应用



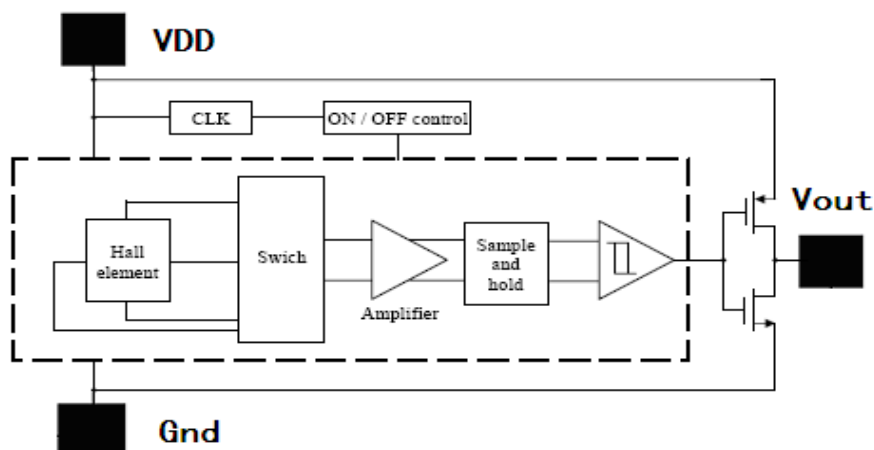
感应的磁极TSOT-23 封装与UA 封装相反.



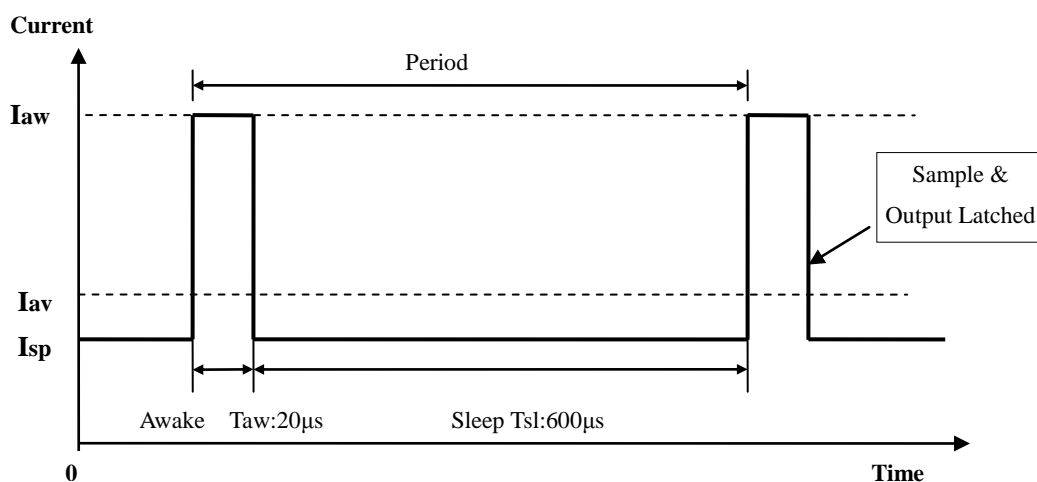
3. 应用

- 固态开关
- 磁电转换开关
- 用于低占空比应用中的簧片开关替代

4. 内部功能框图



5. 内部时钟电路





6. 极限参数

参数	符号	数值	单位
工作电压(operating)	V_{DD}	5.5	V
工作电流	I_{DD}	70	μA
输出电压	V_{OUT}	5.5	V
输出电流	I_{OUT}	5	mA
工作温度范围	T_A	-40 to 85	$^{\circ}C$
储存温度范围	T_S	-50 to 150	$^{\circ}C$
ESD	-	4000	V

7. 电学特性

测试工作参数: $T_A = 25^{\circ}C$, $V_{DD}=3V$.

参数	符号	测试条件	最小值	典型值	最大值	单位
工作电压	V_{DD}	Operating	2.5	3	5.5	V
工作电流	I_{DD}	Average		45		μA
输出电流	I_{OUT}			1.0		mA
饱和电压	V_{SAT}	$I_{OUT}=1mA$			0.4	V
唤醒时间	T_{AW}	Operating		20		μS
睡眠时间	T_{SL}	Operating			600	μS

8. 磁特性

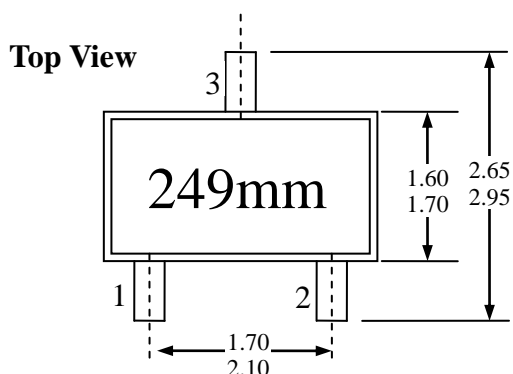
测试工作参数: $T_A = 25^{\circ}C$, $V_{DD}=3V_{DC}$.

参数	符号	最小值	典型值	最大值	单位
工作点	Bop		150	200	Gs
释放点	Brp	50	90		Gs
回差	Bhys	-	60	-	Gs



9. 封装信息

TSOT-23 封装特性

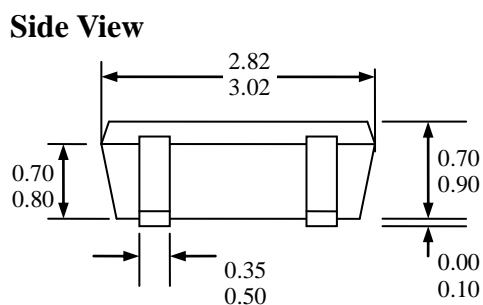


注意:

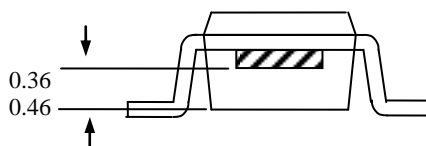
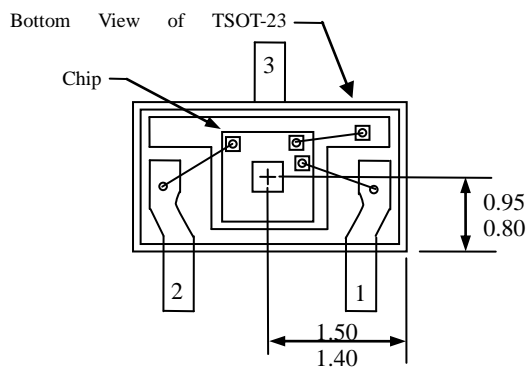
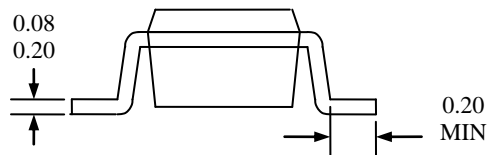
- 1). 管脚定义: 脚 1 电源
脚 2 输出
脚 3 地
- 2). 测量单位均为毫米;

标记:

249--型号 (HS249);
y--最后一位数字
年; mm--产品批次;

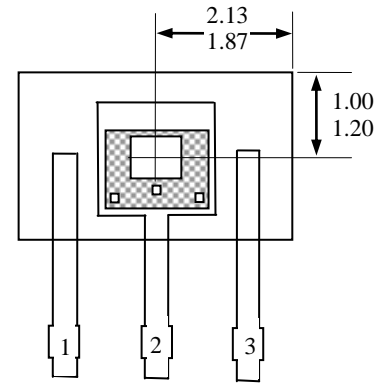
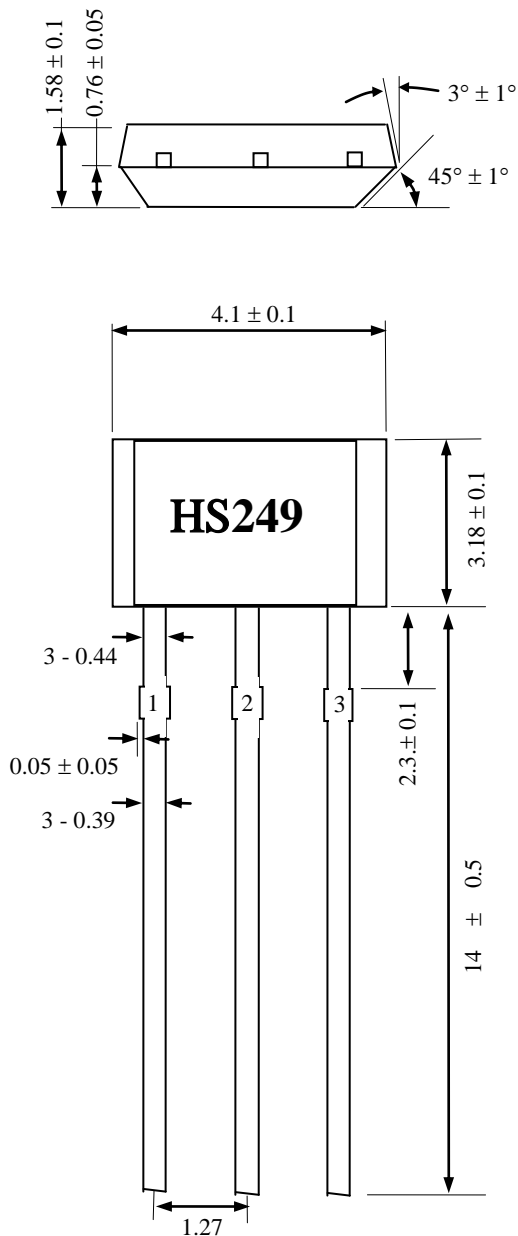


End View



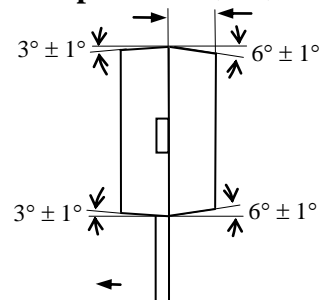


TO-92 封装特性



Sensor Location

Active Area Depth: $0.84(\text{Nom})$



Notes:

- 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). 管脚: 脚1 电源
脚2 地
脚3 输出