

3 pin SOT23 (SO 后缀)

3 pin SIP (UA 后缀)

特性

- 适应于电池供电应用的微功耗设计
- 全极性输出开关，对应南北极磁场强度绝对值的全极输出开关
- 工作电压可低至 2.5V
- 高灵敏度，能直接替代磁簧开关

应用

- 固态开关
- 手持式无线话筒唤醒开关
- 电池供电设备的机盖关闭传感器
- 磁近感传感器可用于低占空比应用中簧片开关的替代

典型应用电路

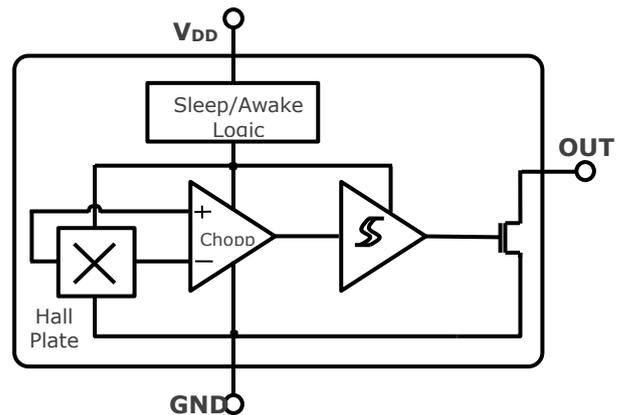
BH130 霍尔传感器允许在 N 或 S 磁极方向上使用，增强了设备的可制造性。最新技术可为任一极性提供相同的输出。强烈建议在设备的电源和地面之间连接一个外部旁路电容器（紧邻霍尔传感器），以减少外部噪声和斩波稳定技术产生的噪声。由于电池电源的阻抗较高，此设计尤为重要。

描述

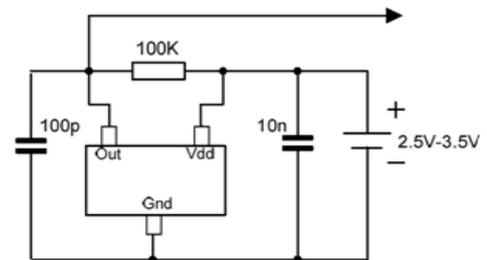
BH130 全极霍尔效应传感器采用混合信号 CMOS 技术，结合了先进的斩波稳定技术，可提供准确而稳定的磁性开关点。电路设计提供了内部控制的时钟机制，以对霍尔元件和模拟信号处理电路的电源进行周期开启。这用于将电路的高电流消耗部分置于“休眠”模式。该内部逻辑会定期将设备“唤醒”，并根据预定义的阈值评估霍尔元件的磁通量。如果磁通密度高于或低于 B_{op} / B_{rp} 阈值，则驱动输出晶体管相应地更改状态。在“休眠”周期中，输出晶体管被锁定在其先前状态。该设计已针对需要延长电池供电系统使用寿命的应用进行了优化。

BH130 的输出晶体管将在面对封装标记面的足够强的南或北磁场存在的情况下输出打开。在没有磁场的情况下，输出关闭。

功能框图

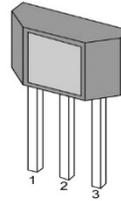
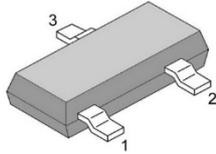


SOT-23 (Top View)

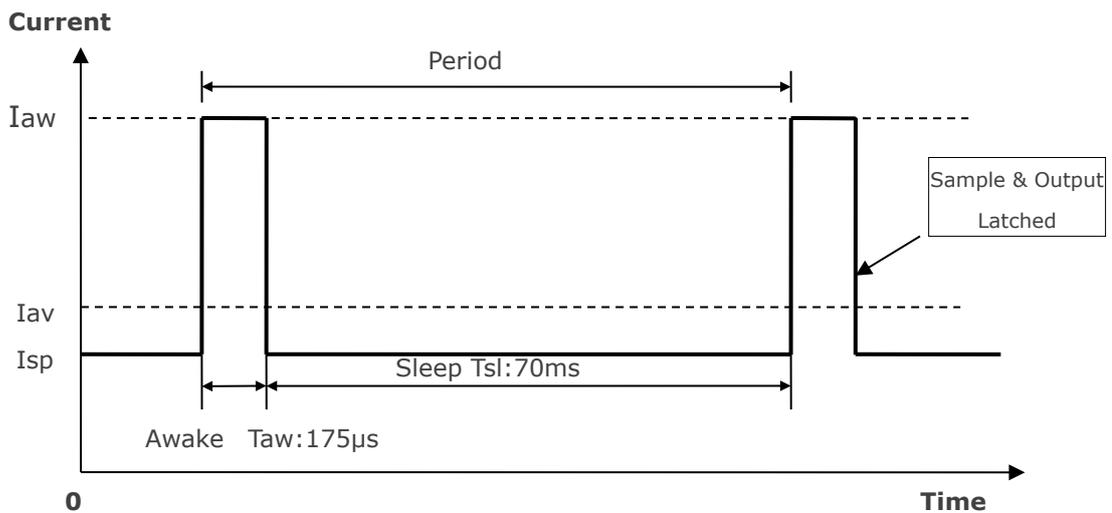


引脚定义

SOT Pin No	SIP Pin No	名称	类型	功能
1	1	V _{DD}	供电	电源输入引脚
2	3	OUT	输出	开漏输出引脚
3	2	GND	地	接地引脚



内部定时电路



极限值

参数	符号	极限值	单位
供电电压 (工作状态)	V_{DD}	6	V
工作电流	I_{DD}	5	mA
输出电压	V_{OUT}	6	V
输出电流	I_{OUT}	5	mA
工作温度范围	T_A	-40 to 85	°C
贮存温度范围	T_S	-50 to 150	°C
静电释放电压	-	4000	V

注意! 若超过极限值可能会导致器件永久性损坏。若长时间处于极限值条件下可能会影响器件的可靠性。

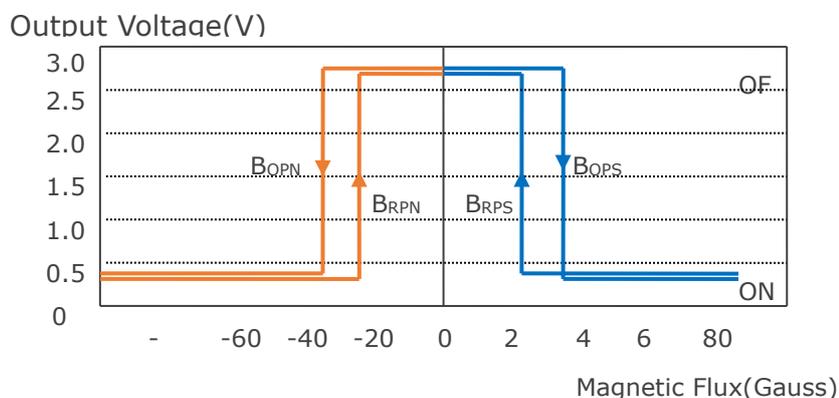
电特性

注: 工作条件 温度 $T_A = 25^\circ\text{C}$, 直流供电电压 $V_{DD} = 2.75\text{V}$

参数	符号	测试条件	最小	典型	最大	单位
工作电压	V_{DD}	Operating	2.5	3	5.5	V
工作电流	I_{DD}	Average		5		μA
输出电流	I_{OUT}				0.8	mA
输出饱和电压	V_{SAT}	$I_{OUT}=0.8\text{mA}$			0.4	V
唤醒时间	T_{AW}	Operating		175		μS
休眠时间	T_{SL}	Operating			70	mS

磁特性

参数	符号	最小	典型	最大	单位
工作点	B_{OP}	-	+/-35	+/-60	Gs
释放点	B_{RP}	+/-5	+/-25	-	Gs
磁滞	B_{HYST}	-	12	-	Gs



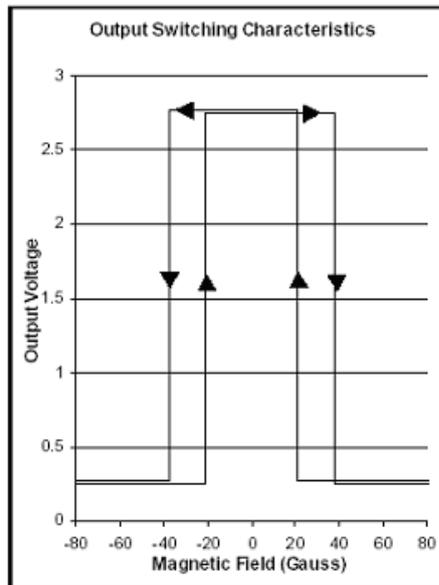
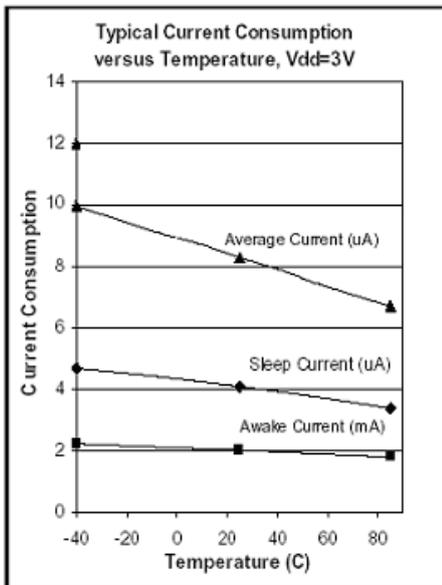
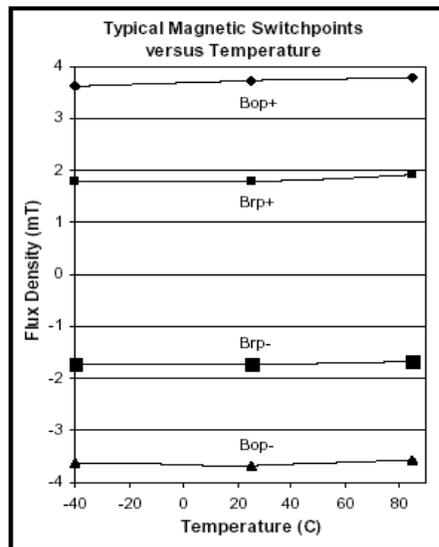
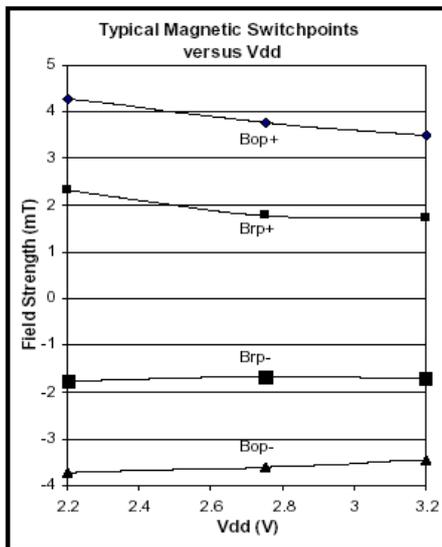
注: 工作条件 温度 $T_A = 25^\circ\text{C}$, 直流供电电压 $V_{DD} = 2.75\text{VDC}$

ESD 静电放电敏感性

Human Body Model (HBM) 测试依据: Mil. 标准 883F 方法 3015.7

参数	符号	极限值		单位	备注
		Min	Max		
ESD Voltage	V_{ESD}		± 4	kV	

性能参数



CMOS 霍尔 IC 技术

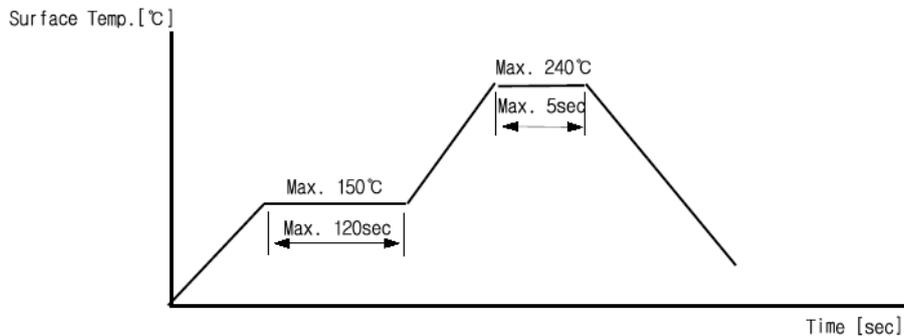
斩波稳定放大器使用开关电容器技术来消除放大器失调电压，在双极型器件中，失调电压是温度敏感漂移的主要来源。CMOS 工艺使斩波稳定放大器技术成为可能。相比双极芯片 CMOS 芯片小得多，从而可以在更小的空间内放置更加复杂的电路。较小的芯片尺寸也有助于降低物理压力影响，并实现更低的功耗。

安装说明

考虑霍尔 IC 和磁性器件的温度系数，以及气隙和使用寿命的变化。在波峰焊期间，请遵守温度限制。

典型的 IR 回流焊曲线：

- 不能快速加热和冷却。
- 建议在 150°C 下的预热时间不超过 2 分钟。
- 建议在 240°C 下的预热时间不超过 5 秒。



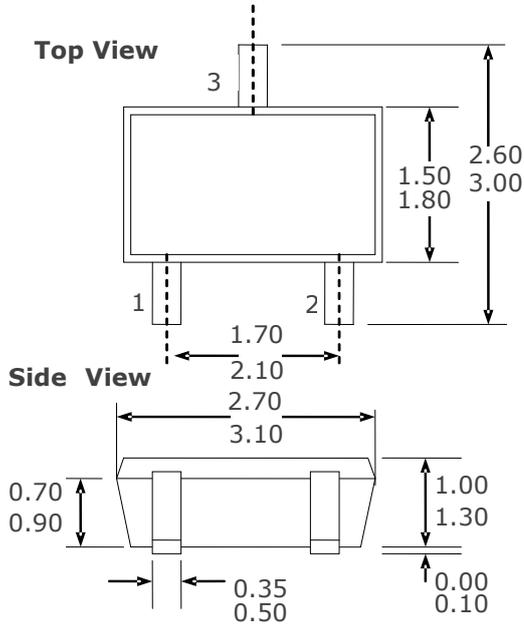
ESD 防静电注意事项

电子半导体产品对静电放电（ESD）敏感。

处理半导体产品时，请始终遵守静电释放控制程序。

封装

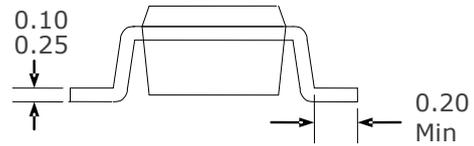
SO 封装, 3-Pin SOT-23:



Notes:

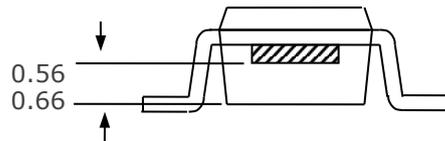
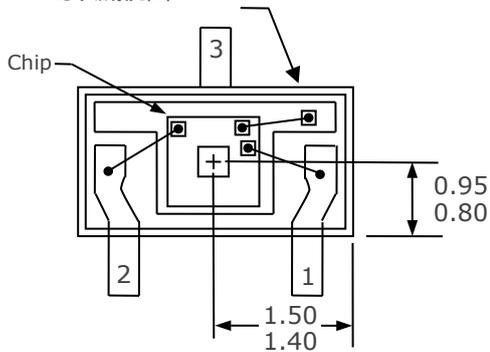
- 1). 引脚定义: **Pin 1 V_{DD}**
Pin 2 Output
Pin 3 GND
- 2). 所有的尺寸均以毫米为单位;

End View

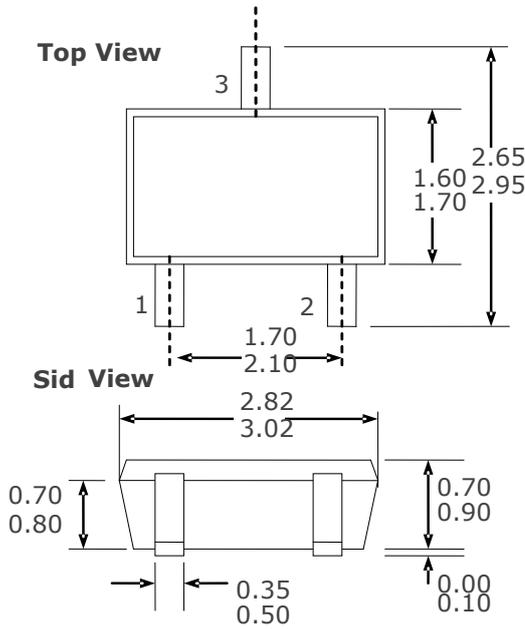


SOT-23 封装霍尔传感位置:

SOT-23 封装底视图



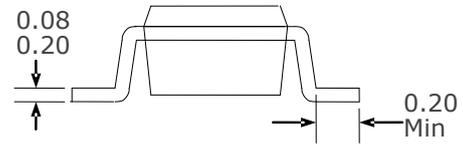
ST 封装, 3-Pin TSOT-23:



Notes:

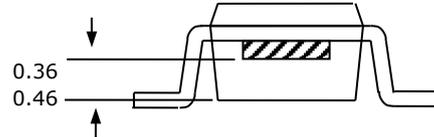
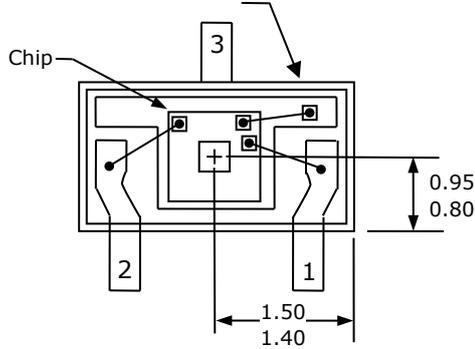
- 1). 引脚定义: **Pin 1 V_{DD}**
Pin 2 Output
Pin 3 GND
- 2). 所有的尺寸均以毫米为单位;

End View

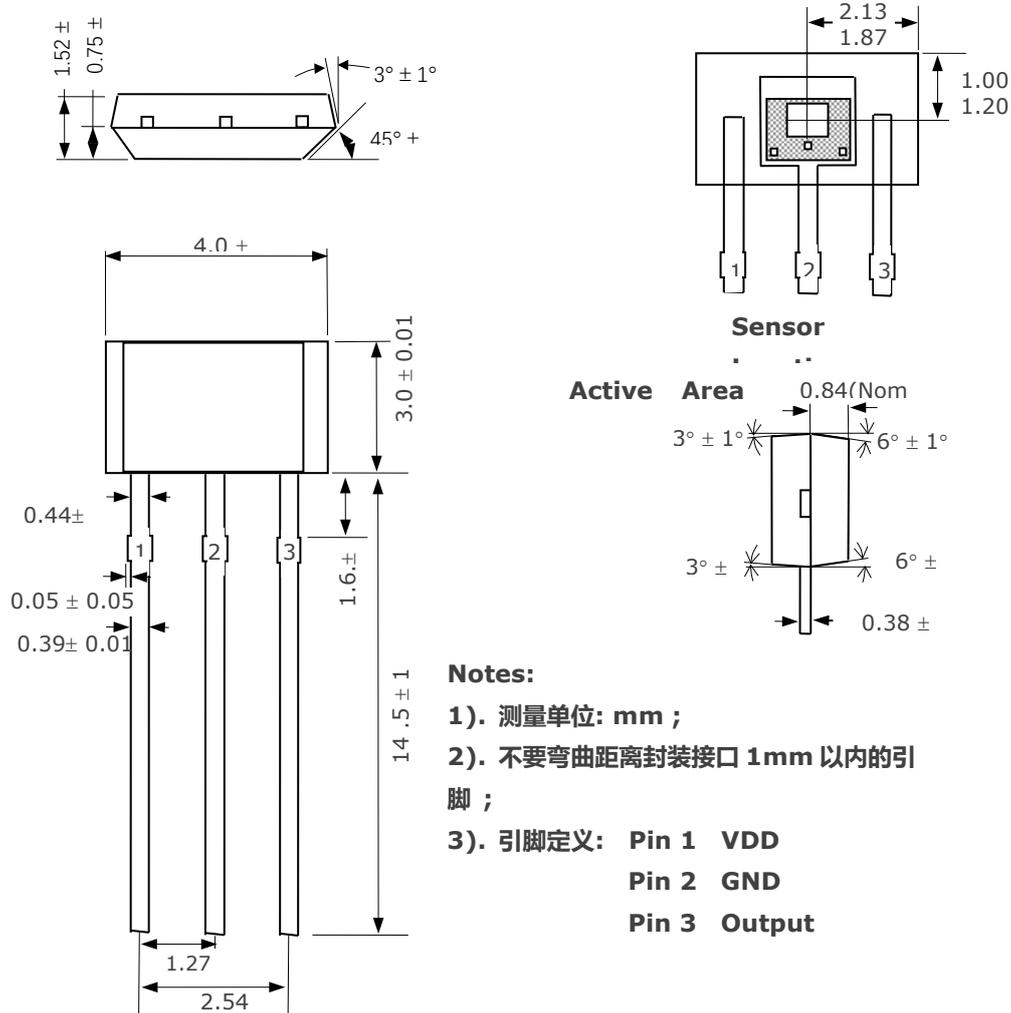


TSOT-23 封装霍尔传感位置:

Bottom View of TSOT-23 Package



UA 封装, 3-Pin SIP:



采购信息

物料编号	无铅	温度范围	封装	包装
BH130ESOT	YES	-40°C to 85°C	SOT-23	7 英寸盘装, 3000 片/盘
BH130ESTT	YES	-40°C to 85°C	TSOT-23	7 英寸盘装, 4000 片/盘
BH130EUA	YES	-40°C to 85°C	TO-92	袋装, 1000 件/袋
BH130KSOT	YES	-40°C to 125°C	SOT-23	7 英寸盘装, 3000 片/盘
BH130KSTT	YES	-40°C to 125°C	TSOT-23	7 英寸盘装, 4000 片/盘
BH130KUA	YES	-40°C to 125°C	TO-92	袋装, 1000 件/袋
BH130LSOT	YES	-40°C to 150°C	SOT-23	7 英寸盘装, 3000 片/盘
BH130LSTT	YES	-40°C to 150°C	TSOT-23	7 英寸盘装, 4000 片/盘
BH130LUA	YES	-40°C to 150°C	TO-92	袋装, 1000 件/袋