

1. 产品概述

HS230是采用混合信号 BiCMOS 技术设计的第二代可编程霍尔效应传感器。该器件集成了电压调节器、带有先进偏移消除系统的霍尔传感器和开漏输出驱动器，全部集成在单个封装中。

借助内置反向保护，电源线上无需串联二极管，因此即使是远程传感器也可以在低至 2.5V 的低压下工作，同时具有反向电压耐受性。开漏输出通过内置电流限制防止短路。

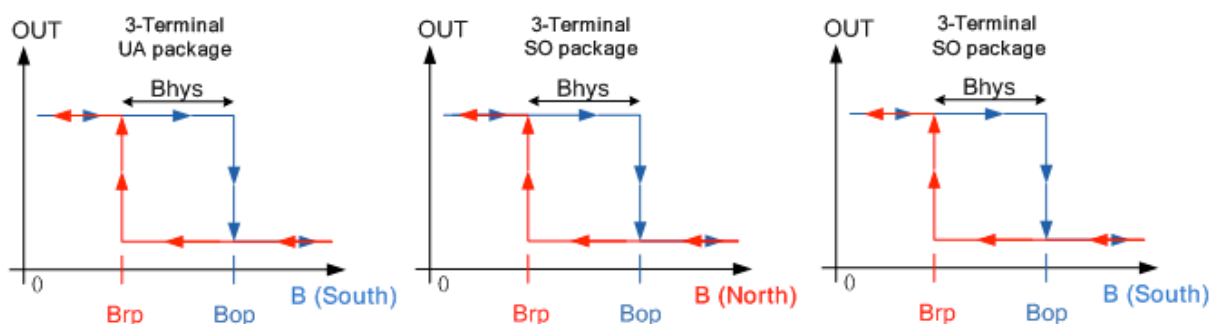
HS230 具有一组可编程参数，可在应用中进行调整，以便通过补偿机械公差实现最高的系统精度。

这款IC有贴片型的SOT封装和可以直接插入的单排直插TO-2扁平型封装。两种封装均无铅 (Pb)，采用 100% 雾锡引线框架电镀。

2. 产品特点

- 可编程数字单极霍尔传感器
- 支持宽电压范围 (2.5 to 24V)
- 工厂可在生产线末端进行编程
- 抗压能力强
- 高斩波频率
- 强大的 EMC 性能
- 操作温度范围宽
- 可靠性强
- 小尺寸封装

输出状态



3. 管脚编号及定义

管脚定义			类型	功能描述
名称	编号			
	UA	SO		
VDD	1	1	电源电压	2.5V -24 V 电源供电
GND	2	3	地	接地引脚
OUT	3	2	输出	开漏极输出，需要上拉电阻

4. 极限参数

在自然的温度范围内

参数	符号	最小值	最大值	单位
电源电压	VDD	-28	28	V
输出电压	OUT	-0.5	28	V
输出电流	I _{SINK}	0	30	mA
操控温度		-40	150	°C
储存温度		-65	175	°C
V _{ESD}	HBM ESD 应力电压	-4.0	4.0	kV
	MM ESD 应力电压	-400	400	V

5. 电学特性

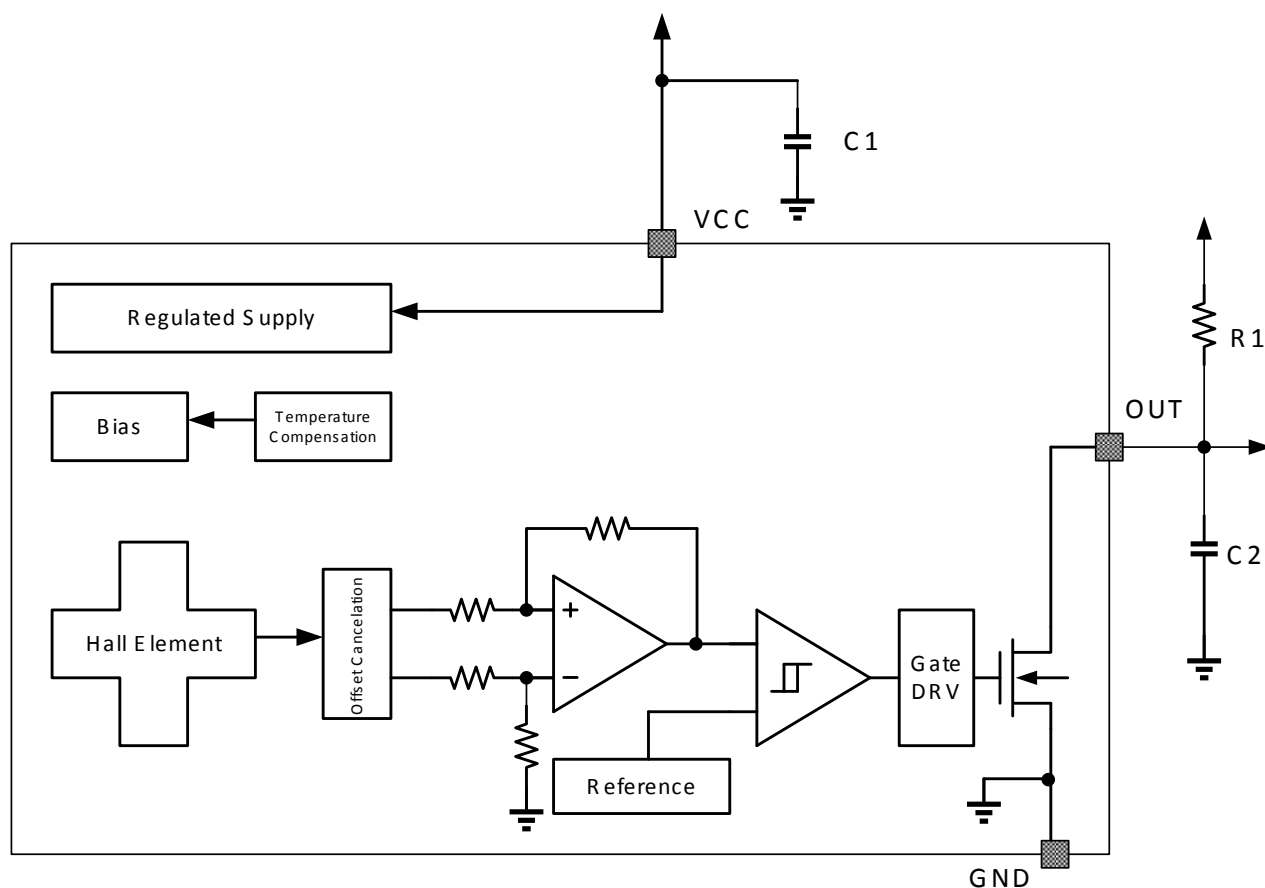
在自然的温度范围内 (除非有特别说明)

	参数	测试条件	最小值	典型值	最大值	单位
V _{DD}	电源电压		2.5	--	24	V
I _{DD}	供电电流	V _{DD} =2.5V to 24 V	1	1.5	2	mA
t _{on}	通电时间		--	35	50	μS
I _{lkg}	断开漏电电流	Output Hi-Z	--	--	1	μA
r _{DS(on)}	FET 导通电阻	V _{DD} =5V, I _O =10mA, T _A =25°C	--	20	--	Ω
t _d	输出延迟时间	B=0Gs to B _{OP} + 100Gs	--	15	25	μS
t _r	输出上升时间	R1=1Kohm Co=50pF	--	--	0.5	μS
t _f	输出下降时间	R1=1Kohm Co=50pF	--	--	0.2	μS
磁参数						
f _{BW}	工作频率		20	--	--	kHz
B _{OP}	工作点	UA Package	-	120	-	Gs
B _{RP}	释放点		-	11.5	-	Gs
B _{HYS}	迟滞		-	5	-	Gs
B _{OPRANGE}	工作点编程范围		15		120	
B _{HYS1}	迟滞值 1	V _{DD} =2.5V to 24 V, T _A =40°C	-10	-15	-20	Gs
B _{HYS2}	迟滞值 2		-5	-10	-15	Gs
B _{HYS3}	迟滞值 3		-	5	-	Gs

6. 功能描述

HS230 器件是一款斩波稳定霍尔传感器，具有数字锁存输出，适用于磁感应应用。当垂直于霍尔元件的磁场超过工作点阈值 BOP 时，器件的输出切换为低电平（开启）。输出晶体管能够吸收高达 20mA 的电流。当磁场降低到释放点 BRP 以下时，器件输出变为高电平（关闭）。磁工作点和释放点之间的差异是器件的磁滞 BHYS。这种内置磁滞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切换。

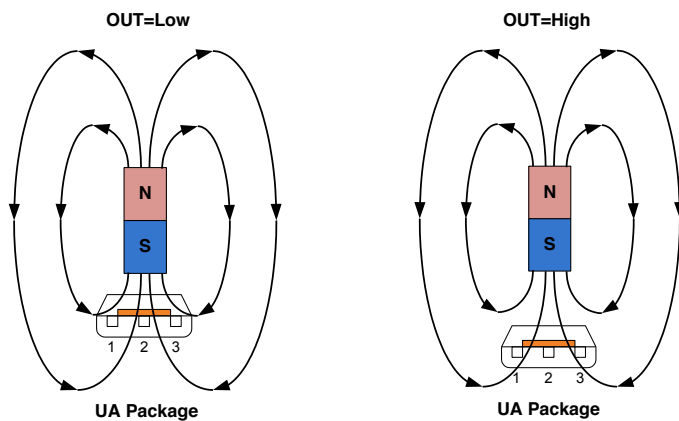
7. 内部功能框图



8. 磁场方向定义

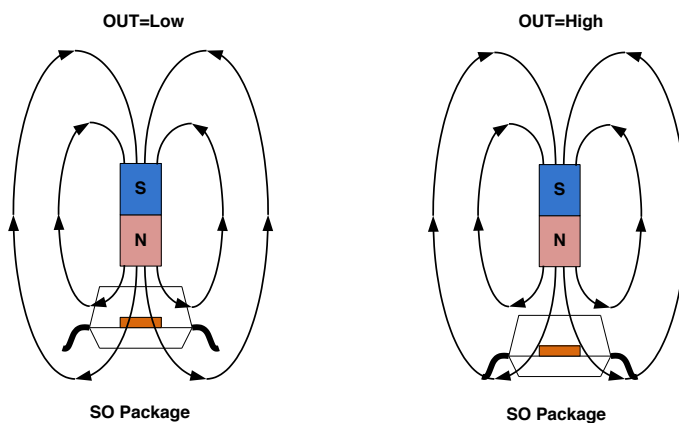
正磁场S极为标记丝印面

TO-92S Package

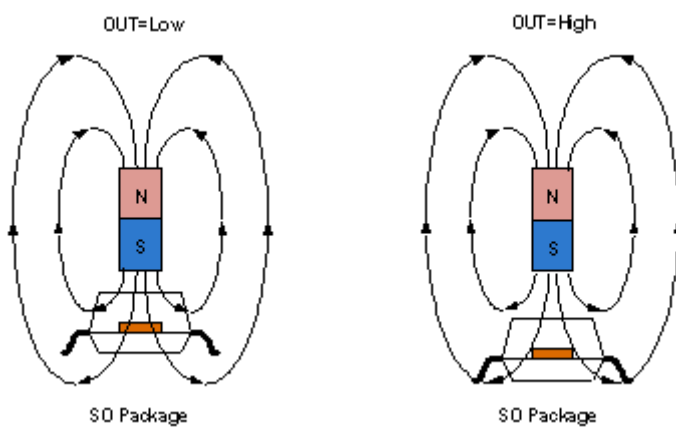


SOT23-3 Package

1.

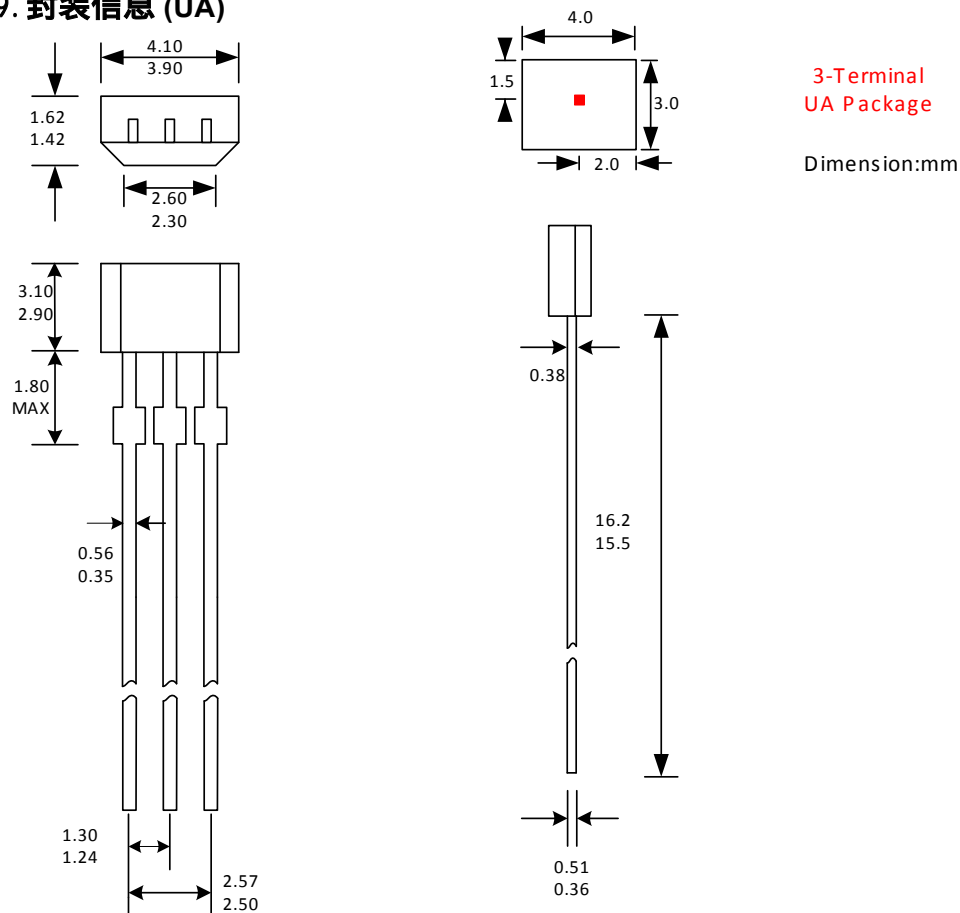


2.



如果设备通电时磁场强度介于 BRP 和 BOP 之间，则设备输出确定为高电平。对于 UA 封装，如果磁场强度大于 BOP，则输出被拉低。如果磁场强度小于 BRP，则输出被释放。但是，对于 SO 封装，如果磁场强度小于 BOP，则输出被拉低。如果磁场强度大于 BRP，则输出被释放。

9. 封装信息 (UA)



封装信息 (SOT23-3)

