



内置上拉电阻高灵敏度锁存霍尔开关——HEX242

概述：

HEX242 采用高压工艺制程，内部集成了稳压模块、霍尔阵列、放大电路、施密特触发器和输出级等电路模块。霍尔信号处理通路采用高频斩波技术，不但减小了霍尔感应阵列和处理电路的失调电压，而且减小了应力和温度对失调电压的影响，并尽可能地将芯片的系统延时及输出抖动降低至最小，HEX242 具有高灵敏度和稳定的温度性能以及霍尔本身的综合保护特征，因此可以广泛适用在工业产品和汽车电子中以及家电中。

产品特点：

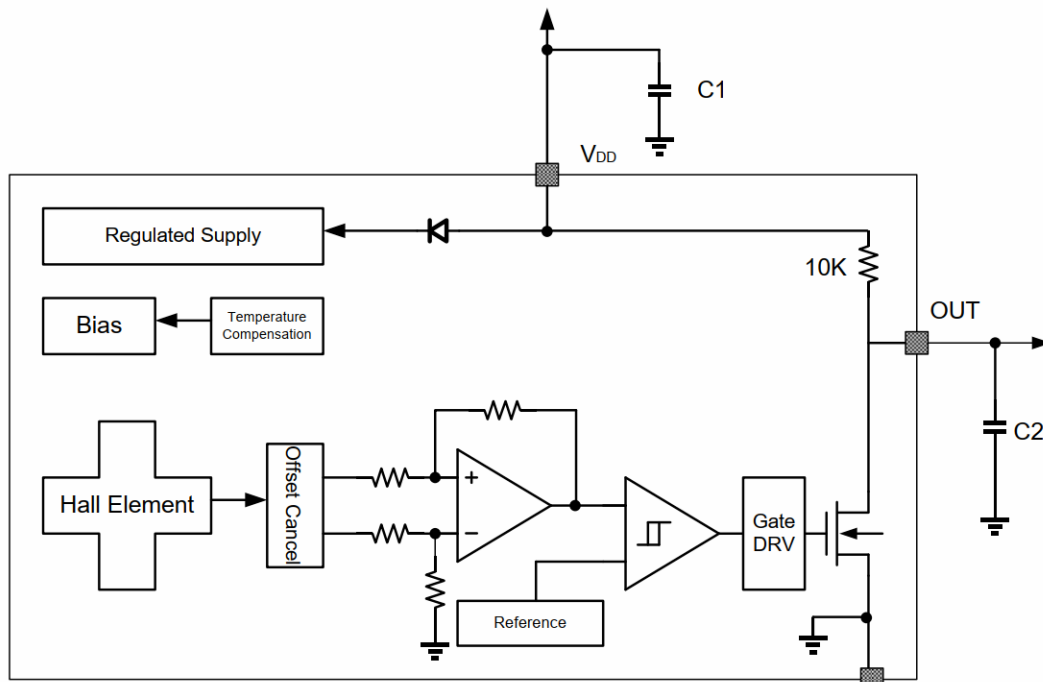
- 较宽工作电压范围：2.5~24V
- 高斩波频率 良好的EMC性能 抗干扰强
- 较高的温度范围：-40 ~150
- 管脚过压保护性 反向电压保护
- 内置上拉电阻



典型应用：

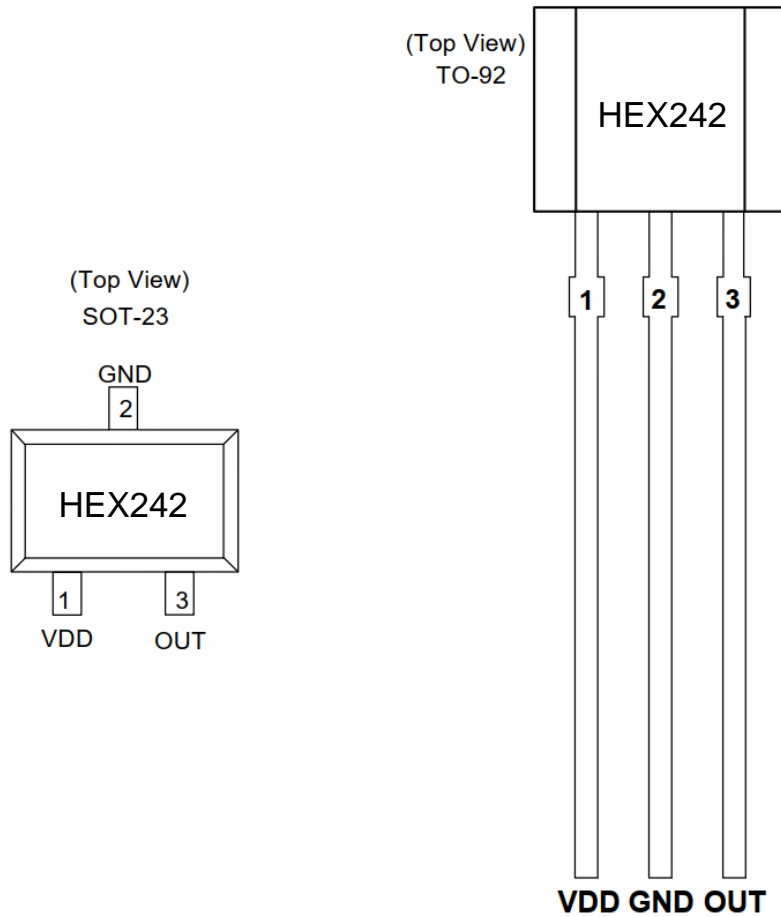
- 固态开关
- 电动工具
- 流量计
- 电动门窗
- 无刷电机
- 转速检测

功能方框图：





产品订购信息及管脚定义：



管脚序号	参数	说明	产品包装	
			TO-92	SOT-23
1	VDD	电源端	1000PCS/包	3000PCS/卷
2	GND	接地端		
3	OUT	输出端		



极限参数(绝对最大额定值):

参数	符号	最小值	最大值	单位
电源端耐压	V _{DD}	-28	28	V
输出端耐压	V _{OUT}	-0.5	28	V
输出灌电流	I _{SINK}	0	30	mA
工作温度范围	T _A	-40	150	°C
储存温度范围	T _S	-65	175	°C

注: 长时间在极限参数下使用有可能会降低器件的可靠性并造成器件的损坏

电气性能参数 (除特殊注明外: T_A=25°C, V_{DD}=5.0V)

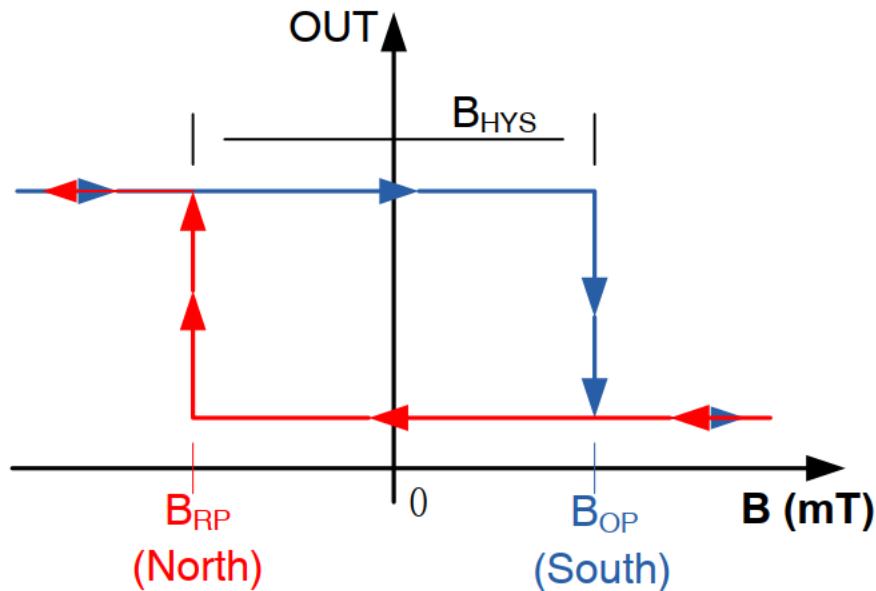
参数	符号	测试条件	最小值	典型值	最大值	单位
工作电压	V _{DD}	T _J < T _{J(Max.)}	2.5	--	24	V
工作电流	I _{OFF}	V _{DD} =2.5 to 24 V, T _A =25°C	1.2	1.6	2.0	mA
	I _{ON}	V _{DD} =2.5 to 24 V, T _A =125°C	1.3	1.7	2.1	mA
上电时间	T _{ON}		--	25	40	μs
上拉电阻	R _{PULL}		5	10	15	KΩ
输出漏电流	I _{QL}	Output Hi-Z	--	--	3	μA
输出上升时间 (10% to 90%)	T _R	Co=50pF	--	0.2	0.5	μs
输出下降时间 (90% to 10%)	T _F	Co=50pF	--	0.1	0.2	μs
输出延时		B= B _{RP} to B _{OP}	--	15	25	μs
工作频率	F _{BW}		20	--	--	KHz
静电防护	V _{ESD}		-4	--	4	KV



磁场特性参数：1mT=10Gauss

参数	符号	最小值	典型值	最大值	单位
工作点	B _{OP}	10	20	30	Gauss
释放点	B _{RP}	-30	-20	-10	Gauss
磁滞	B _{HYS}	30	40	50	Gauss

输出状态：



B_{OP}:用于激活芯片输出的磁场阈值，使芯片输出拉低。

B_{RP}:用于释放芯片输出的磁场阈值，使芯片输出拉高。

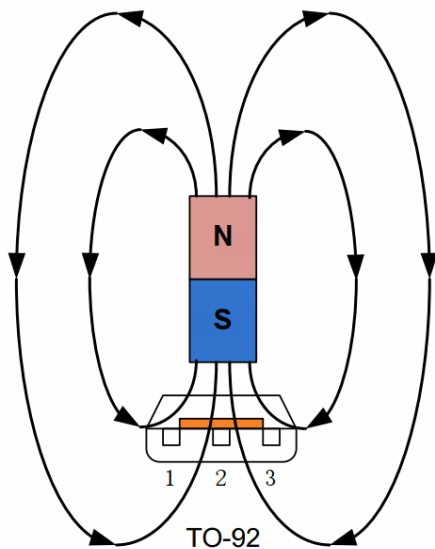
B_{HYS}: B_{OP}-B_{RP}



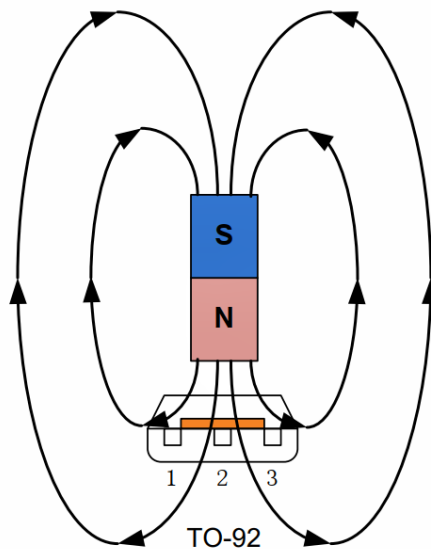
磁场定义方向:

磁场 S 极正对芯片丝印面定义为正磁场

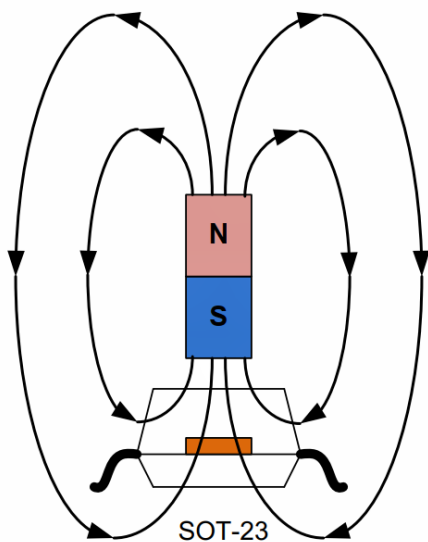
$B > B_{OP}$ OUT=Low



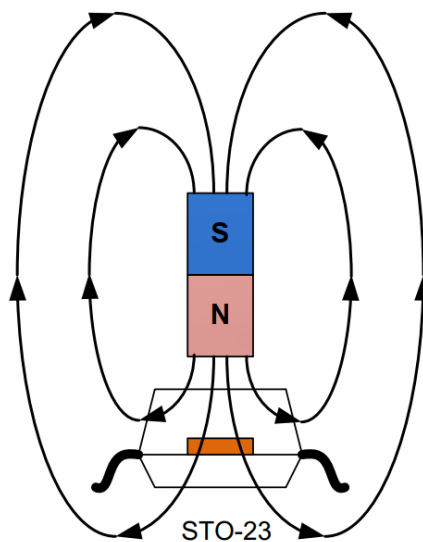
$|B| < |B_{RP}|$ OUT=High



$B > B_{OP}$ OUT=Low

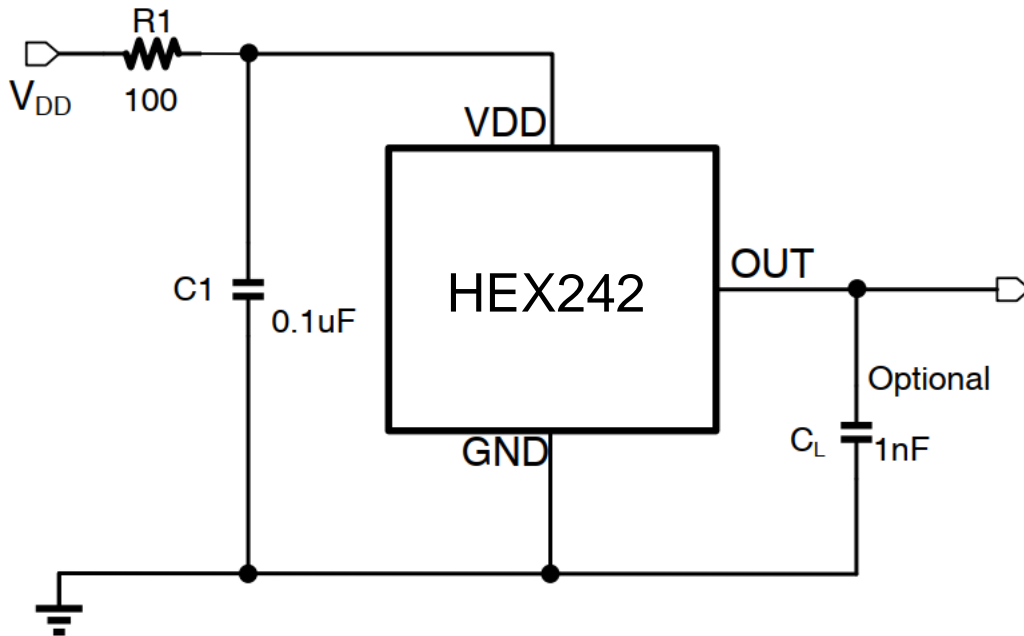


$|B| < |B_{RP}|$ OUT=High





典型应用电路：



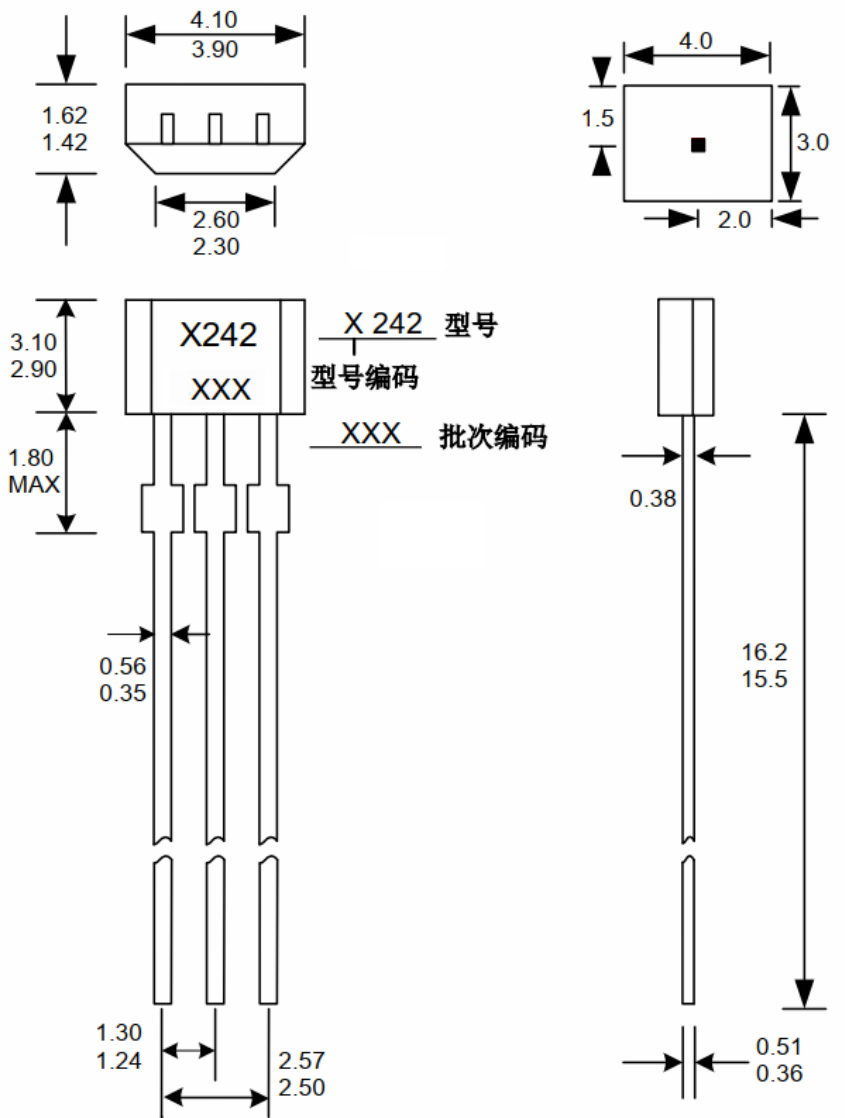
HEX242内部包含一个稳压器，可以在很宽的电源电压范围内工作。在应用中如果使用非稳压电源，则必须在外部添加瞬态保护。对于在使用稳压线路的应用中，可能仍需要 EMI / RFI 保护。强烈建议电源端与接地端使用外接电容，可降低外部噪声及内部斩波频率技术产生的噪声，建议靠近芯片 VDD 电源端并联 C1 电容到地，其典型值为 0.1 μ F。R1 用于改善 C1 性能，并且通常为 100 或 200 Ω 。HEX242 是开漏极输出，为了正确操作，需要计算上拉电阻器 RL 的值。当输出拉低时，RL 的大小是输出上升时间和负载能力之间的折衷。较低的电通常更好，但是更快的转换和带宽（频率）需要更小的电阻来实现更快的切换。根据系统带宽规格为 CL 选择一个值，如下所示：

$$2 \times f \text{ (Hz)} = \frac{1}{2\pi \times R \times C}$$

注：大多数应用不需要此 CL 滤波电容器。输出端上拉源不一定非要和芯片的电源共用，可以外接一个电压源，该上拉源电压值不能超过输出端口的极限耐压值。

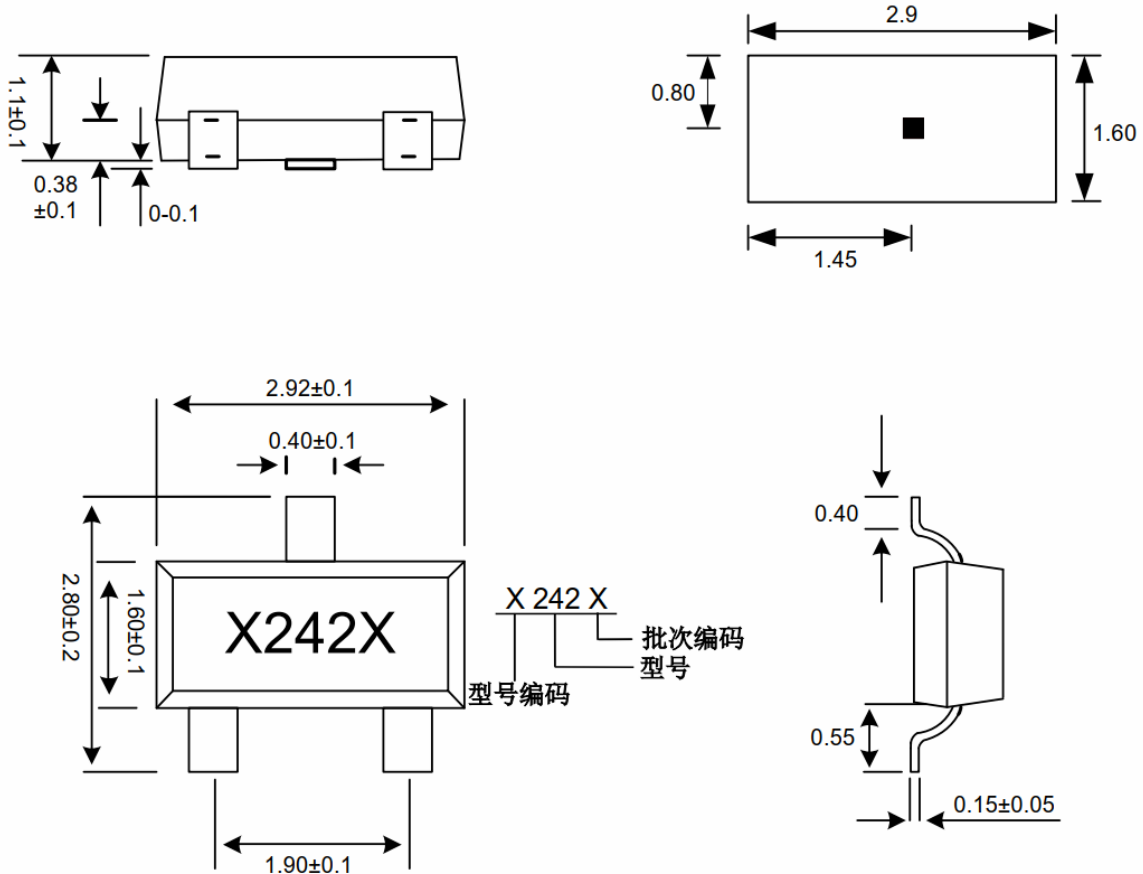


外形尺寸图 (mm): TO-92





SOT-23



注意事项

1. 霍尔是敏感器件，在使用过程中以及存储过程中请注意采取静电防护措施。
2. 霍尔在安装过程中应尽量避免对霍尔本体施加机械应力，如管脚需要弯曲请在距引线根部3MM以外操作。
3. 建议焊接温度:电烙铁焊接，建议温度350℃，最长5秒。
波峰焊:建议最高温度260℃，最长3秒 红外回流焊:建议最高245℃，最长10秒
4. 不建议超越数据表中的参数使用，虽然极限参数下霍尔会正常工作，但是长时间外于极限条件下可能会造成霍尔可靠性降低以及损坏或者实际产品的损坏，为了保障霍尔的正常工作 and 产品的安全性稳定性，请在数据表许可范围内使用。
5. 如将本产品应用于医疗、军事、航天等可靠性要求极高的行业产品中，请预先告知评估。
如发生潜在或者直接风险（人身伤害或产品损坏）海尔希科技不承担任何责任。
6. 海尔希科技致力于为客户提供更优秀的产品，保留产品及其规格书的更改权，规格书如果有更改，恕不另行通知。