

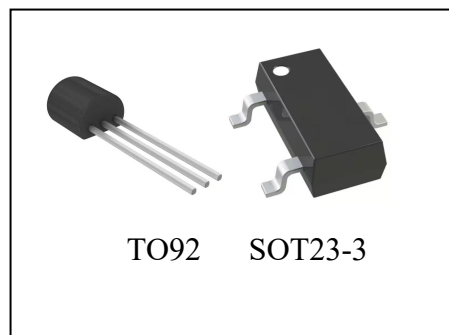
概述:

D02 是一款低功耗全极霍尔开关，用于检测施加的磁通量密度，并提供一个数字输出，该输出指示所感测磁通量幅度的当前状态。这些应用的一个例子是翻盖手机中的 ON/OFF 开关。

低功耗设计特别适合电池供电系统，如手机或笔记本电脑，其中功耗是一个主要关注点。D02 在 2.7V 电压下的典型功耗低于 10 μ W。

磁性开关点精确，对工艺和温度变化不敏感。对于 D02 如果施加的磁通密度大于开关阈值，则输出将处于“低”电平。

D02 提供 TO92 和 SOT23-3 两种封装。



主要特点:

- 低功耗
- 2.4V~5.5V 电池供电
- 基于斩波放大器的设计：
 - 对工艺变化引起的噪声和偏移不敏感
- 温度和机械应力
- 数字输出
- CMOS(互补金属氧化物半导体)工艺

包装信息:

型号	封装形式	打印方式	包装方式
D02	TO92	CHMC D02 SXXXX	1000 只/袋 2000 只/盘
D02	SOT23-3	D02 SXXXX	3000 只/盘

其中：CHMC 为商标， D02 为产品名， SXXXX 为周号。

功能框图:

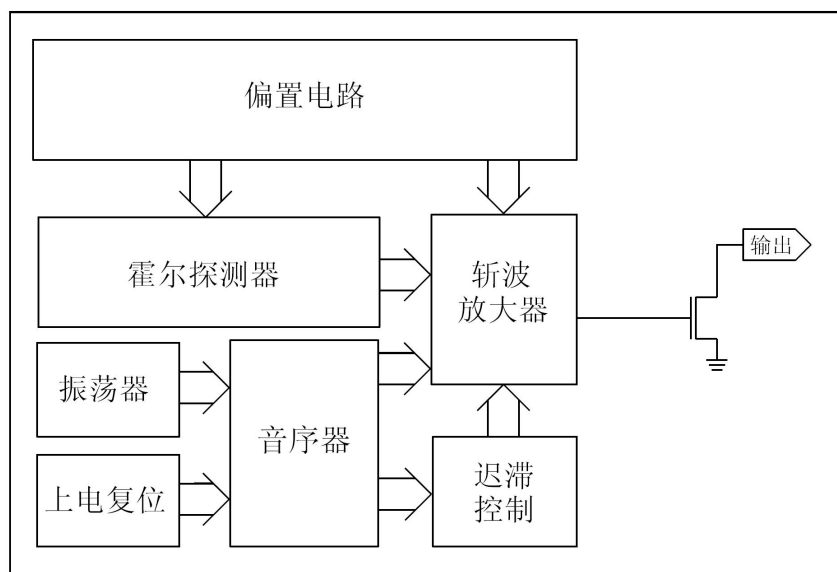
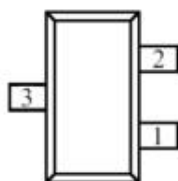
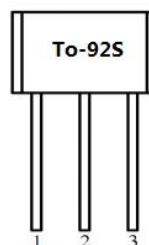


图 1

管脚排列图:



D02(SOT23-3)
俯视图



D02(TO92)
正面图

管脚描述:

SOT23-3

管脚标号	I/O	管脚名	功能描述
1	P	VDD	正电源
2	O	Q	源极开路输出
3	G	VSS	地

TO92

管脚标号	I/O	管脚名	功能描述
1	P	VDD	正电源
2	G	VSS	地
3	O	Q	源极开路输出

极限值参数:

参数名	最小值	最大值	单位
环境工作温度	-40	+85	°C
储存温度	-40	+150	°C
直流电源电压	2.4	5.5	V
电源电流	-	2.5	mA
磁感应强度	-	无限大	Gauss
焊接温度 (10 秒)	-	260	°C

红外回流焊曲线:

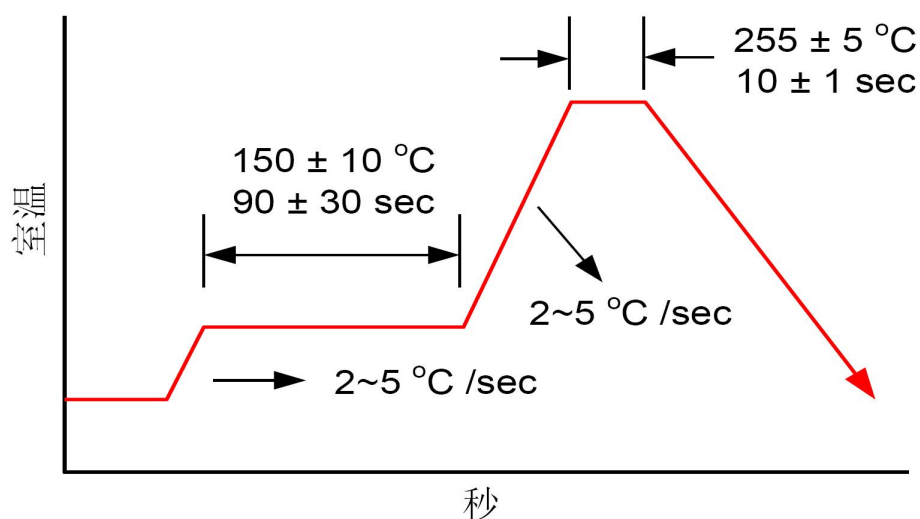


图 2: 红外回流焊条件

推荐工作条件:

参数名	最小值	典型值	最大值	单位
电源电压	2.4	2.7	5.5	V
输出电压	-0.3	2.7	5.5	V
环境温度	-40	25	85	°C

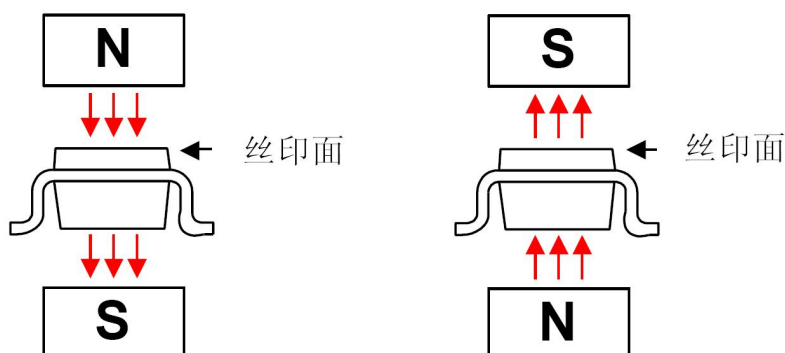
电特性:

参数名	测试条件	最小值	典型值	最大值	单位
平均工作电流	-	0.5	3	20	μA
平均工作电流（工作状态）	-	-	1.1	-	mA
平均工作电流（待机状态）	-	-	2.5	-	μA
输出饱和电压	$I_o=5\text{mA}$	-	-	0.4	V
输出漏电流	-	-	-	1.0	μA
工作时间	-	40	60	80	μs
待机时间	-	100	150	200	ms
占空比	-	-	0.04	-	%

磁特性:

参数名	最小值	典型值	最大值	单位
工作点 (B_{OP})	±15	±25	±45	Gs
释放点 (B_{RP})	±10	±15	±30	Gs
磁滞 (B_{HYS})	5	10	20	Gs

磁通量方向:



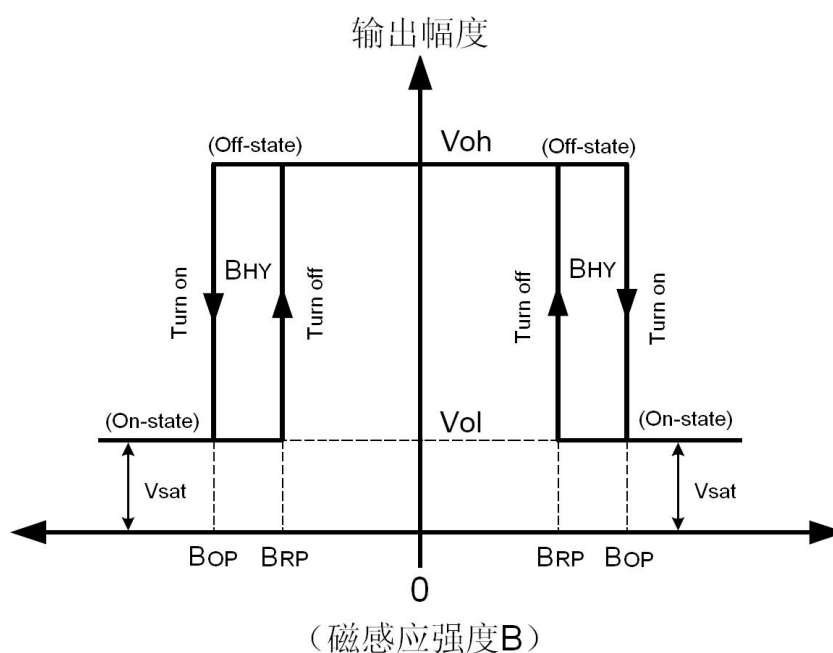


图 3

功能描述:

请参见方框图 D02 由以下组成部分组成:

- 偏置电路

偏置电路为霍尔感测器和斩波器放大器提供了精确、温度和过程不敏感的电流源。这些电流源反过来保证了芯片正常运行以及在本规范规定的各种环境下的精确开关阈值。

- 振荡器+音序器

内置振荡器提供时钟信号，由音序器获取，以确定工作相位和备用相位的周期。通常工作时间大约是 $60\mu s$ ，待机时间为 $150ms$ 。使用这种时钟方案，平均功耗几乎是等于待机阶段的功耗，在 $2.7V$ 下为 $10\mu W$ 。

- 上电复位

用于检测上电斜坡，并在电源准备就绪后重置数字电路，以实现正确操作。

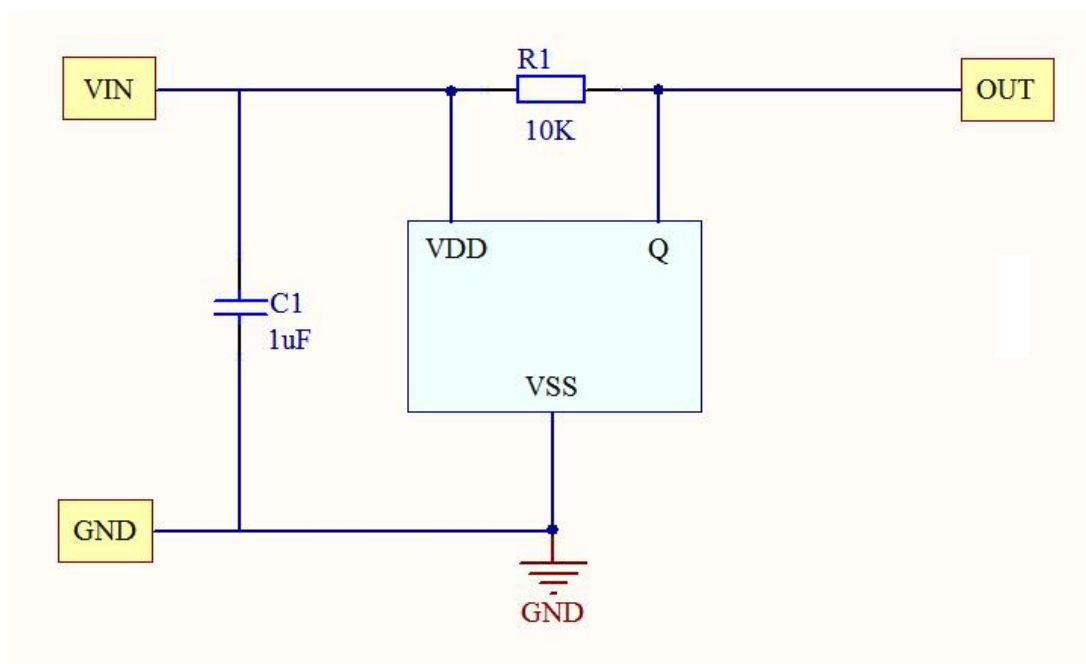
- 斩波放大器

为了获得更高的分辨率，本设计采用了斩波放大器架构。使用此架构可以同时动态消除偏移噪声和闪烁噪声。

- 磁滞控制

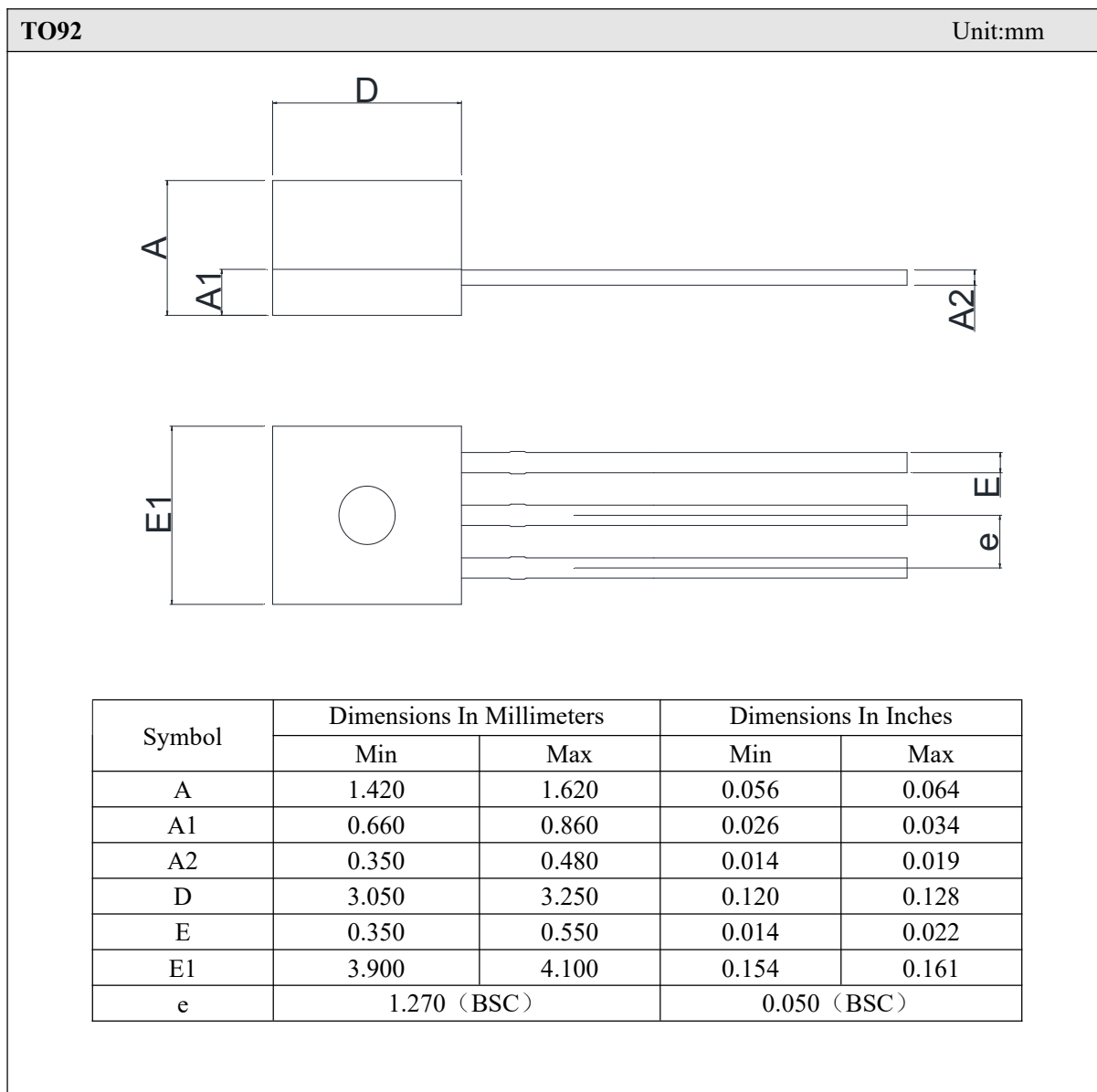
该模块确定霍尔开关在不同情况下的开关阈值。

应用线路:



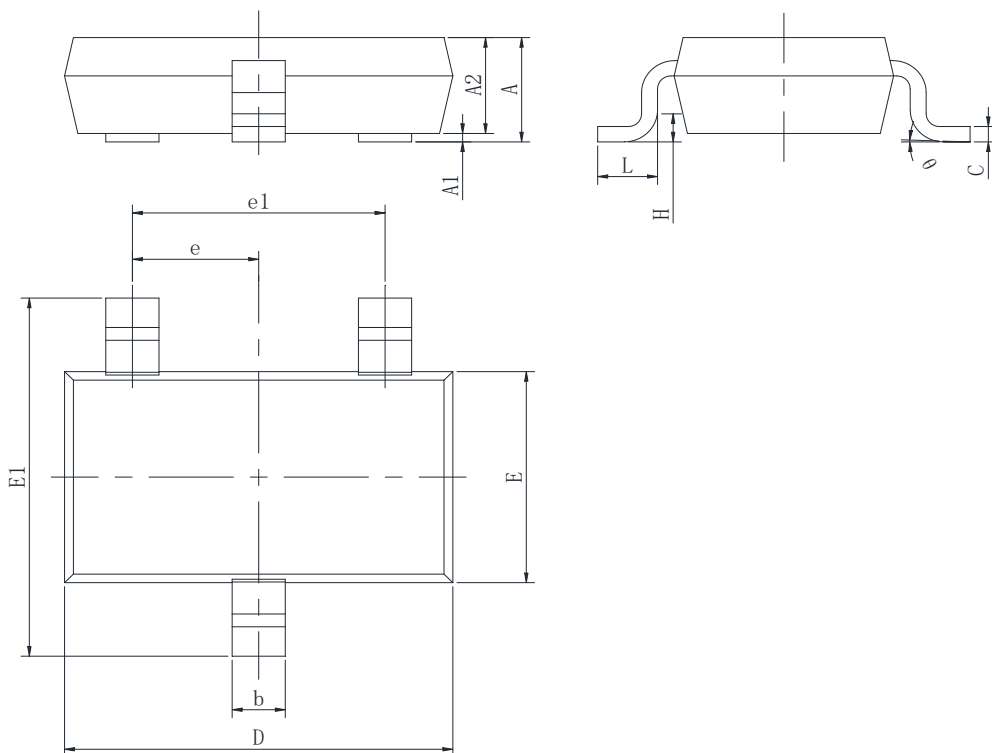
注: C1 用于电源滤波功能, 必须尽可能靠近 IC1 放置。

封装外形图:



SOT23-3

Unit:mm



Symbol	Dimensions In Millimeters		Dimensions In Inches	
	Min	Max	Min	Max
A	1.050	1.250	0.041	0.049
A1	0.000	0.130	0.000	0.005
A2	1.050	1.150	0.041	0.045
b	0.300	0.500	0.012	0.020
c	0.080	0.200	0.003	0.008
D	2.820	3.020	0.111	0.119
E	1.500	1.700	0.059	0.067
E1	2.650	2.950	0.104	0.116
e	0.95 (BSC)		0.037(BSC)	
e1	1.90 (BSC)		0.075(BSC)	
L	0.300	0.600	0.012	0.024
θ	0°	8°	0°	8°

声明:

- 芯谷科技保留产品说明书的更改权，恕不另行通知！客户在下单前，需确认获取的资料是否为最新版本，并验证相关信息的完整性。
- 任何半导体产品在特定的条件下都有失效或发生故障的可能，买方有责任在使用芯谷科技产品进行系统设计和整机制造时遵守安全标准，并采取相应的安全措施，以避免潜在失败风险可能造成人身伤害或财产损失情况的发生！
- 产品提升永无止境，芯谷科技将竭诚为客户提供性能更佳、质量更优的集成电路产品。