

高频高灵敏全极型开关霍尔检测芯片

■ 产品概述

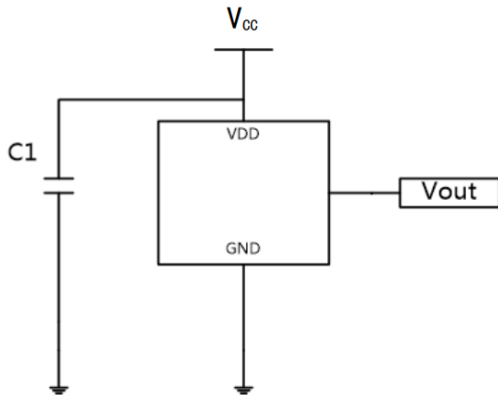
MGH303 系列是一款高频高灵敏全极型霍尔开关芯片，采用 CMOS 工艺设计，内部集成了电压调节器、霍尔电压发生器、小信号放大器、斩波稳压器、施密特触发器和 CMOS 输出驱动器。该芯片具有温度稳定性好、抗压力强、灵敏度高等特点，工作电压在 2.5V~5.5V。提供贴片 SOT23-3 封装，且封装都符合 RoHS 环保标准。

■ 命名规则

M	G	H	3	0	3	A	1	T	3				
公司简称		H: Hall		01: 产品型号		A/B/ C/D: 功能区别		1: 版本号		E: TO-92S F: TO-94 T: SOT23 N: SOT89		1~9: 引脚数1~9 A: 引脚数10 B: 引脚数14 C: 引脚数16 D: 引脚数20	

■ 典型应用电路

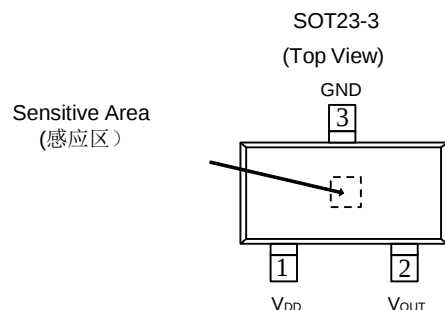
C1=2.2uF



■ 订购信息

订购代码	功耗 (uA)	采样频率 (Hz)	工作点 B _{op} (GS)	释放点 B _{RP} (GS)	磁滞窗口 B _{HYST} (GS)	输出形式	封装形式
MGH303A1T3	50	160	±30	±20	10	推挽输出	SOT23-3

■ 引脚配置



引脚号	引脚名	功能
1	V _{DD}	电源电压
2	V _{OUT}	输出端
3	GND	接地端

■ 额定工作参数

- 工作温度范围
 $T_{MIN} \leq T_A \leq T_{MAX}$ $-40^{\circ}\text{C} \leq T_A \leq 125^{\circ}\text{C}$
- 工作电压范围 $2.5\text{V} \leq V_{DD} \leq 5.5\text{V}$

■ 产品特点

- 响应速度快，且低功耗
- 内置温度补偿电路，优异的温度稳定性
- 抗机械应力强，有效减少磁灵敏度漂移
- ESD 防护等级高 $\pm 6\text{KV}$ HBM

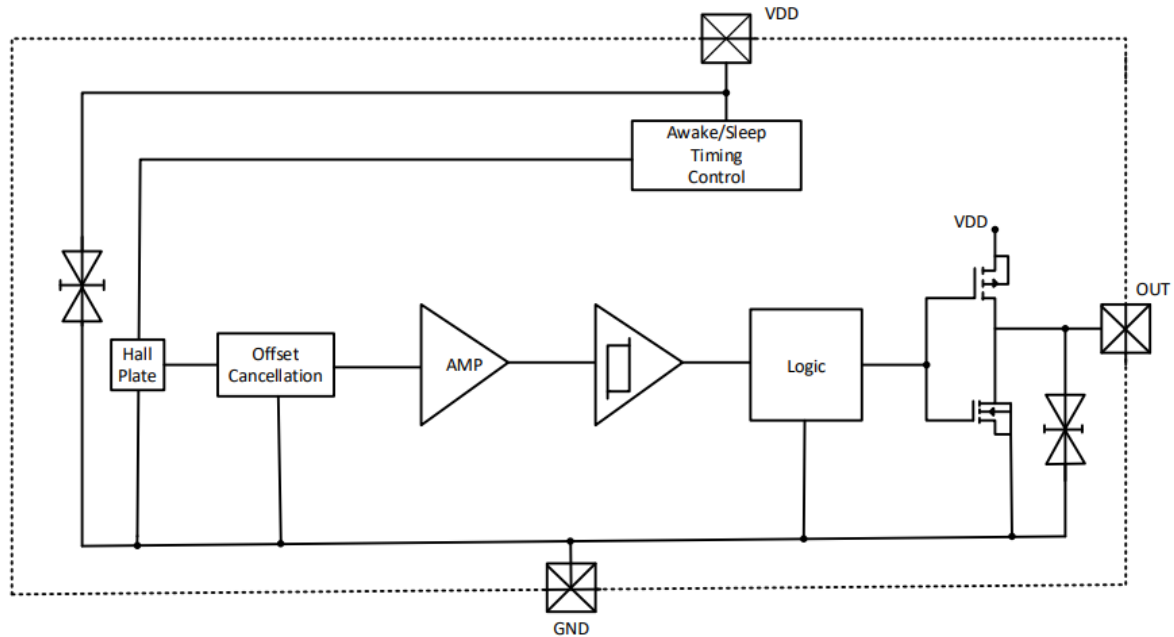
■ 用途

- 电动剪刀
- 计数跳绳
- 健腹轮
- 电表
- 低占空比替代簧片的磁传感开关

■ 封装（符合 RoHS）

- SOT23-3

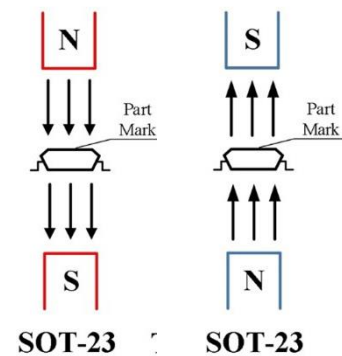
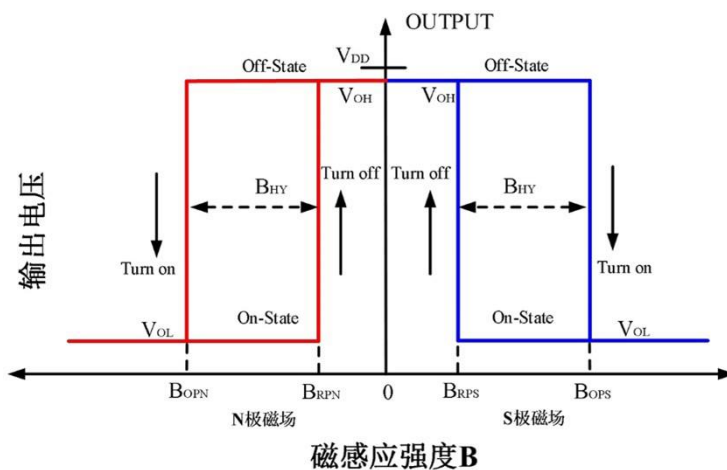
■ 功能框图



■ 磁性参数的定义

符号	术语	定义
B_{OP}	Operating Point	磁通密度作用于器件的品牌标签侧时驱动打开器件输出。 ($V_{out} = V_{DSon}$) ($V_{out} = V_{DSon}$)
B_{RP}	Release Point	磁通密度作用于器件的品牌标签侧时驱动关闭器件输出。 ($V_{out} = HIGH$) ($V_{out} = HIGH$)
B_{HYST}	Hysteresis Window	磁滞窗口 $B_{OP} - B_{RP}$

■ 输出特性



■ 最大额定值

最大额定值是偶尔应用的极限值，超过该限值，电路可能造成不可逆损坏。长时间暴露在最大额定值条件下虽然功能不一定失效，但可能会影响设备的可靠性。

项目	符号	值	单位
工作电压	V_{DD}	6	V
反向电压	V_{CCR}	-0.3	V
输出电流	I_{OUT}	5	mA
输出电压	V_{OUT}	6	V
工作温度范围	T_A	-40 ~ +125	°C
贮存温度	T_{stg}	-50 ~ +150	°C

■ 电气和磁特性

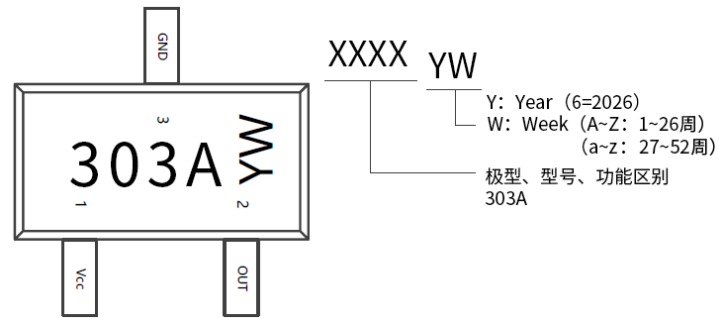
除非另有说明，以下参数基于 $T_A=25^{\circ}\text{C}$ ， $V_{DD}=3\text{V}$ 。

符号	参数	测试条件	最小	典型	最大	单位
V_{DD}	工作电压		2.5	-	5.5	V
V_{OL}	输出电压	$I_{OUT} = 1\text{mA}$	-	-	0.2	V
V_{OH}		$I_{OUT} = -1\text{mA}$	$V_{DD} - 0.2$	-	-	V
I_{OUT}	输出电流	输出低电压	-	-	3	mA
		输出高电压	-2	-	-	mA
I_{awk}	工作电流	唤醒时	-	2.8	-	mA
I_{DD}	电源平均电流		-	50	100	uA
T_{awk}	唤醒模式时间		-	50	80	uS
T_p	休眠模式时间		-	3.1	4.6	mS
F_w	工作频率		110	160	-	Hz
B_{op}	工作点		± 18	± 30	± 42	Gs
B_{rp}	释放点		± 8	± 20	± 32	Gs
B_{hys}	回差	$ B_{op} - B_{rp} $		10		Gs

注意事项：

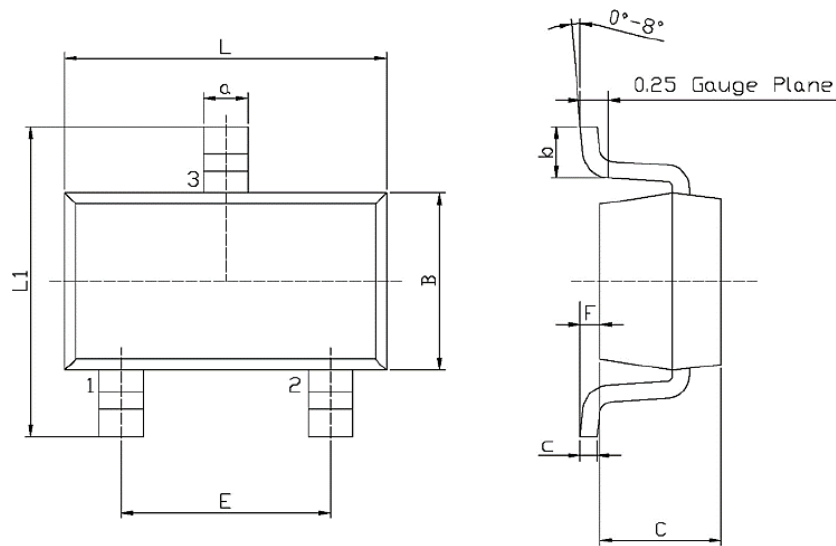
1. 霍尔是敏感器件，在使用及存储过程中应注意采取经典防护措施。
2. 在安装使用中应尽量减少施加到器件外壳和引线上的机械应力。
3. 建议焊接温度不超过 350°C ，持续时间不超过 5 秒。
4. 为保证霍尔芯片的安全性和稳定性，不建议超出参数范围使用。

■ 丝印说明



■ 封装尺寸

SOT23-3:



Unit: mm

Symbol	Dimensions In Millimeters		Symbol	Dimensions In Millimeters	
	Min	Max		Min	Max
L	2.82	3.02	a	0.35	0.50
B	1.50	1.70	c	0.10	0.20
C	0.90	1.30	b	0.35	0.55
L1	2.60	3.00	F	0	0.15
E	1.80	2.00			

■ 包装数量

封装	尺寸	最小包装数量 (PCS)
SOT23-3	7 寸卷盘	3000