



全极性 低功耗 霍尔开关

1 概述

AR273是一款基于混合信号 CMOS 技术的全极型霍尔效应传感器，这款 IC 采用了先进的斩波稳定技术，因而能够提供准确而稳定的磁开关点。是一款高速检测全极磁场的霍尔开关传感器。

在电路设计上，AR273提供了一个内嵌的受控时钟机制来为霍尔器件和模拟信号处理电路提供时钟源，同时这个受控时钟机制可以发出控制信号使得消耗电流较大的电路周期性的进入“休眠”模式；同样通过这个机制，芯片被周期性地“唤醒”并且根据预定好的磁场强度阈值检测外界穿过霍尔器件磁场强度的大小。如果磁通密度高于“工作点”阈值或者低于“释放点”阈值，则开漏输出晶体管被驱动并锁存成与之相对应的状态。而在“休眠”周期中，输出晶体管被锁定在其先前的状态下。在电池供电应用中，这种设计对于延长工作寿命提供了最好支持。

AR273可以在1.65V至5.5V的供电电压范围内工作，并采用标准的SOT-23-3L和TO-92S封装。

2 产品特点

低功耗2uA@3.3V

典型磁场阈值 $B_{op}=30Gs$ $B_{rp}=20Gs$

宽工作电压范围：1.65V~5.5V

全极磁场检测 推挽输出 / 漏极开路输出

工作温度范围：-40℃~85℃

卓越的ESD性能：HBM 6KV

封装：SOT-23-3L TO-92S

符合RoHS标准

3 典型应用

速度检测

位移检测

流量检测

非接触式检测

4 应用电路原理图

典型应用电路 1：如图 1，推挽式输出， $C_P=0.1\mu F$

典型应用电路 2：如图 2，漏极开路输出， $C_P=0.1\mu F$ ， $R_L=1\sim 10k\Omega$

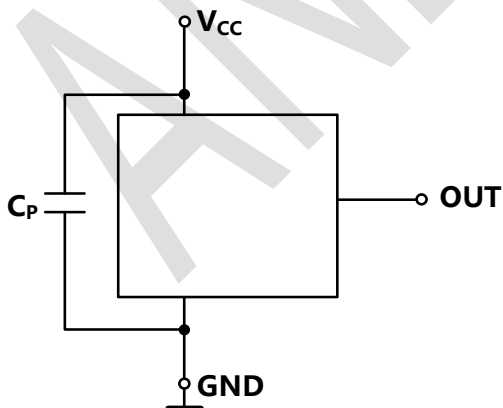


图 1

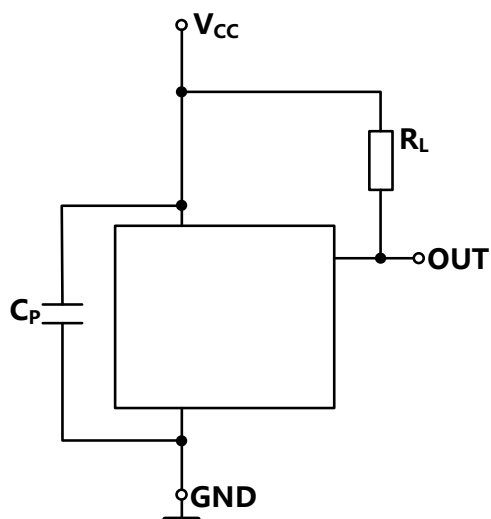
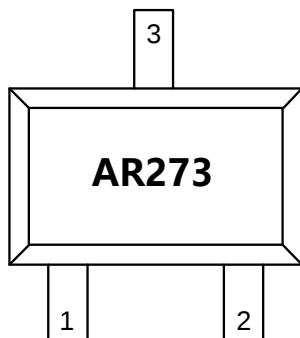


图 2



5 引脚定义和标记信息

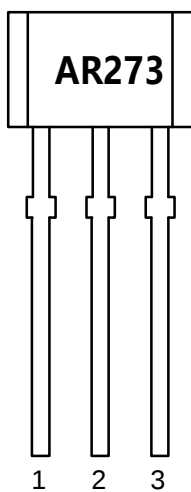
SOT-23-3L



引脚结构 (俯视图)

引脚名称	引脚序号	功能描述
VDD	1	供电输入端
OUTPUT	2	输出端
GND	3	接地端

TO-92S

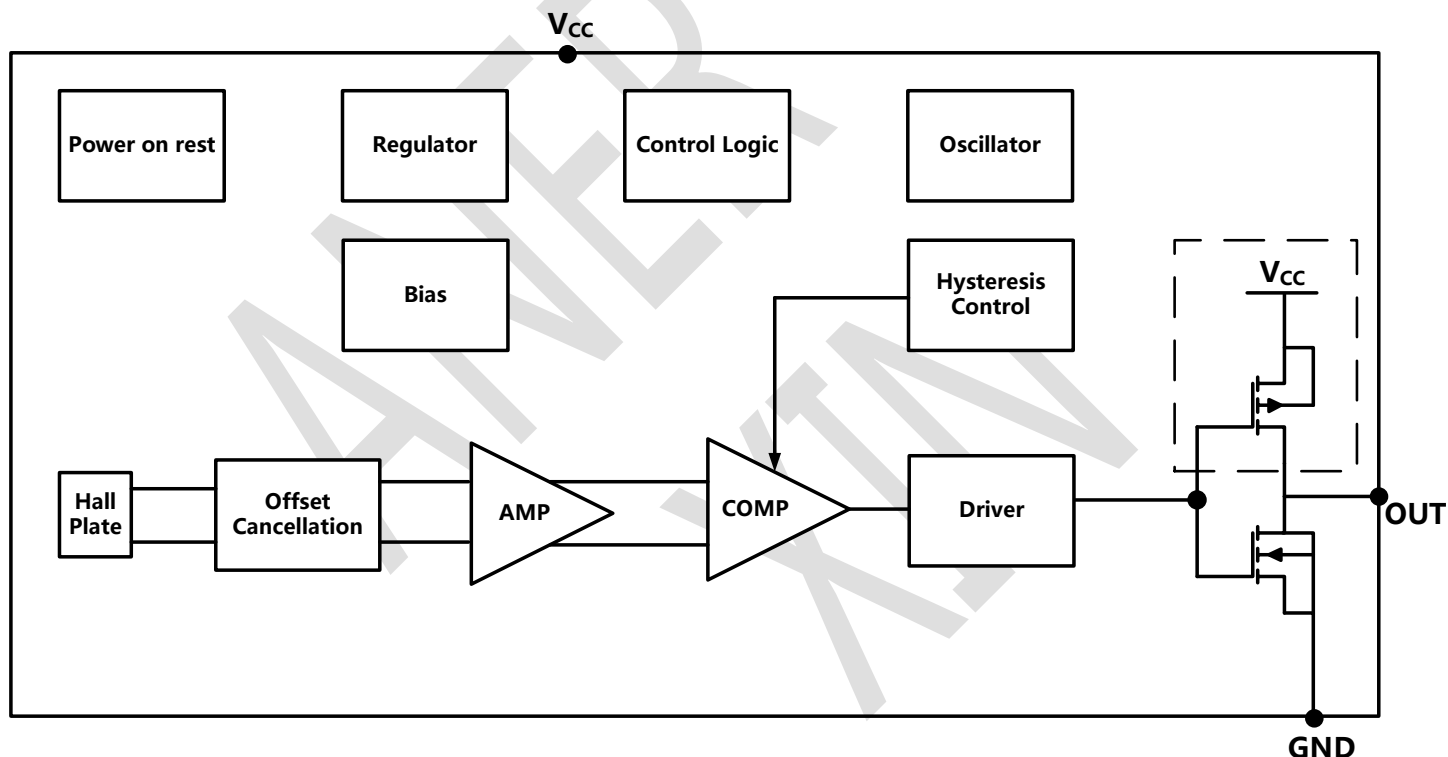


引脚结构 (俯视图)

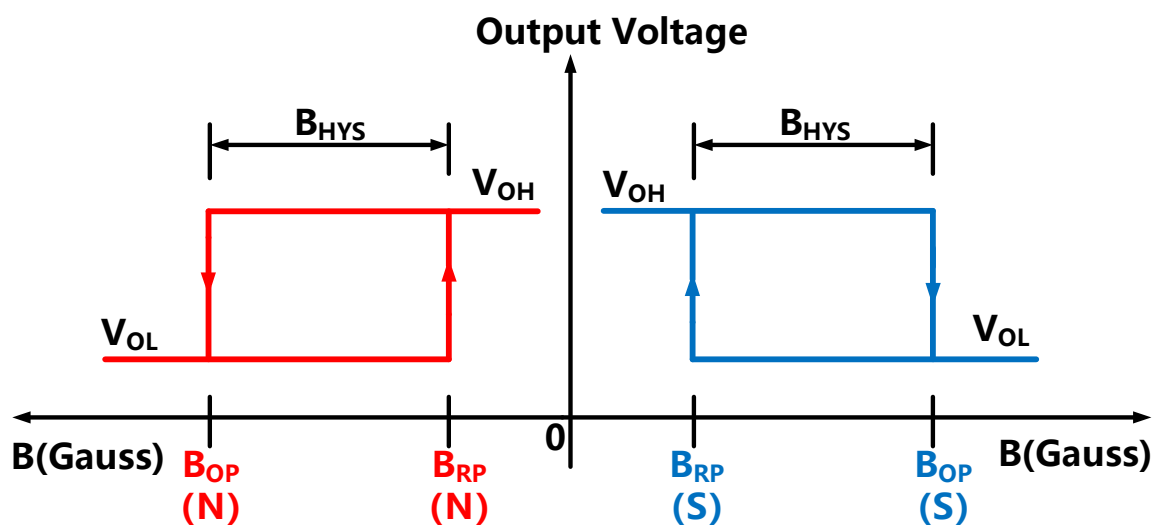
引脚名称	引脚序号	功能描述
VDD	1	供电输入端
GND	2	接地端
OUTPUT	3	输出端



6. 结构框图



输出特性



TO-92S / SOT23-3L 输出状态



7. 极限条件

参数	符号	最小值	最大值	单位
结温	T_J	-40	125	°C
储存温度	$T_{storage}$	-50	165	°C
工作温度	T_A	-40	85	°C
电源电压	V_{CC}	-0.5	6.0	V
输出电压	V_{OUT}	0	6.0	V
输出电流	I_{OUT}	0	10	mA

注：超过以上条件使用不能保证产品的可靠性。

8. 推荐工作条件

参数	符号	引脚	最小值	最大值	单位
工作电压	V_{CC}	电源引脚	1.65	5.5	V
工作温度	T_A	-	-40	85	°C
输出电压	V_{OUT}	输出引脚	-	5.5	V
输出电流	I_{OUT}	输出引脚	-	5	mA

典型参数

测试条件 $V_{CC}=3.3V$, $T_A=25^{\circ}C$

参数	符号	测试条件	最小值	典型值	最大值	单位
工作电压	V_{CC}		1.65		5.5	V
输出饱和电压	V_{SAT}	$I_{OUT}=2mA$			0.4	V
工作点	B_{OP}		± 15	± 30	± 45	Gs
释放点	B_{RP}		± 5	± 20	± 35	Gs
回差	B_{HYS}	$ B_{OP}-B_{RP} $	5	10	15	Gs
唤醒电流	I_{ON}		0.4	1.2		mA
休眠电流	I_{OFF}			0.6	3.0	μA
输出漏电流	I_{LEAK}	$V_{CC}=5.5V$			1.0	μA
工作时间	t_{ON}			30		μs



测试条件 $V_{CC}=3.3V$, $T_A=25^{\circ}C$

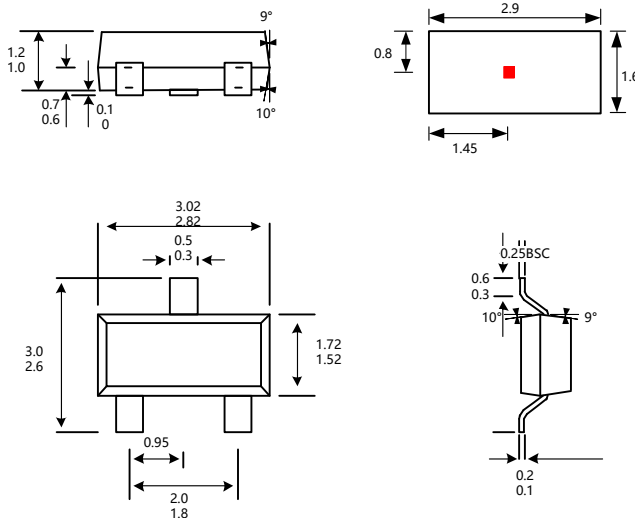
参数	符号	测试条件	最小值	典型值	最大值	单位
平均工作电流	I_{CC}			2.0		μA
休眠时间	t_{OFF}			40		ms
工作频率	F_W			25		Hz

9.封装信息

SOT23-3L (SO)

3-脚
SO 封装

单位: mm





TO-92S (UA)

