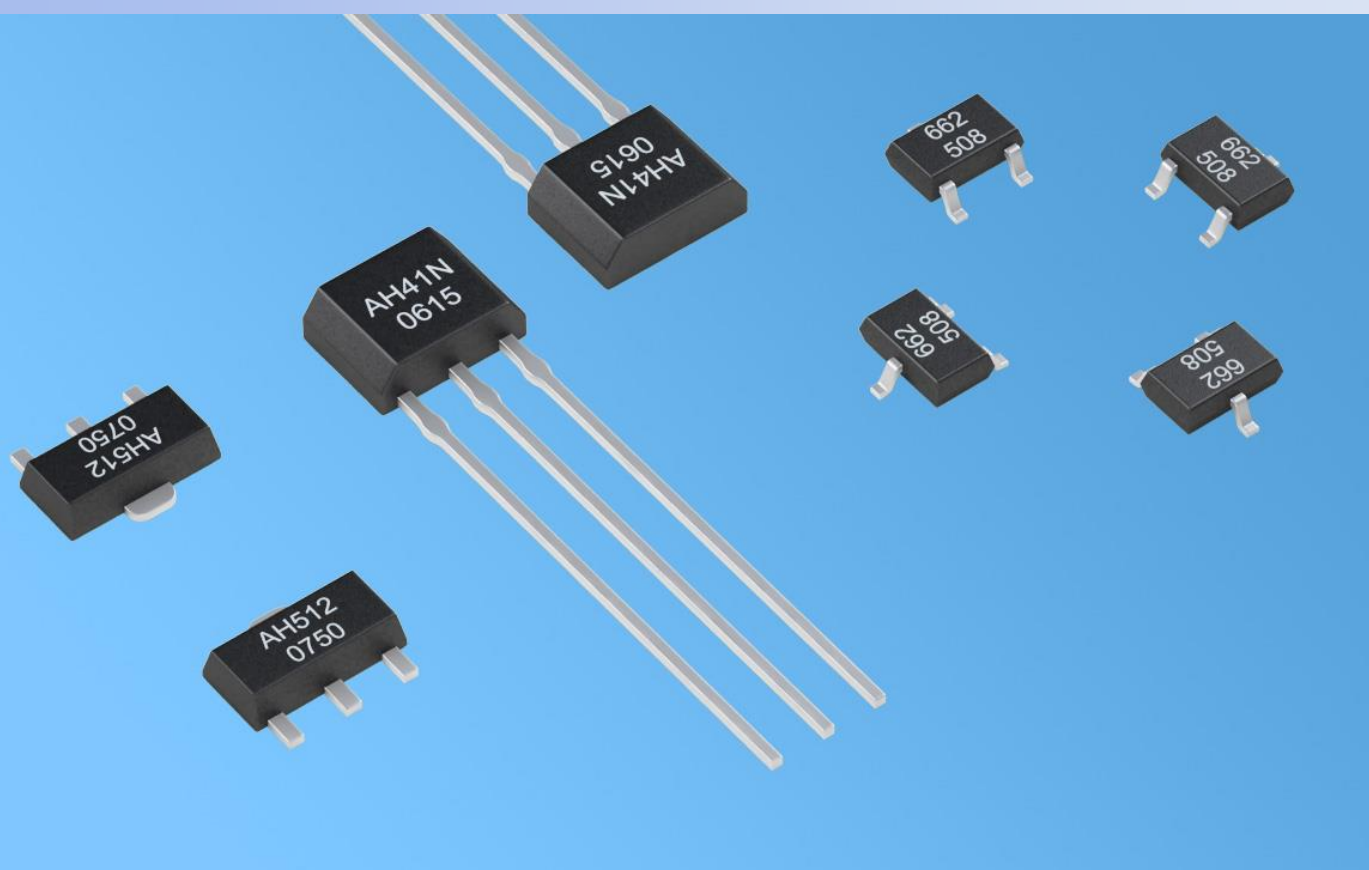


# 低功耗全极型霍尔传感器 AH3912



上海源赋创盈



## ◆特点

低功耗设计;

额定工作电压 1.65V ~ 4V;

全磁极工作, 激励磁场不分 N 极或 S 极, 磁灵敏度高, 正负磁开关点高度对称;

内置动态失调电压补偿电路, 温度稳定性高, 开关点漂移小, 耐机械应力和热应力;

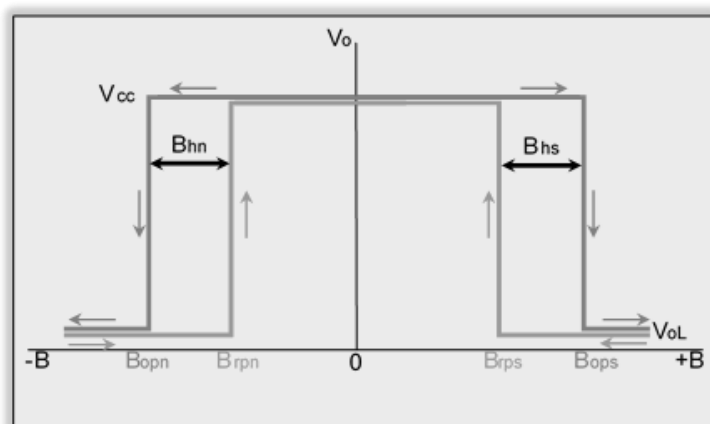
推挽输出;

产品符合欧盟 RoHS 指令 2011/65/ EU 和 REACH 法规 1907/2006/EU 的要求。



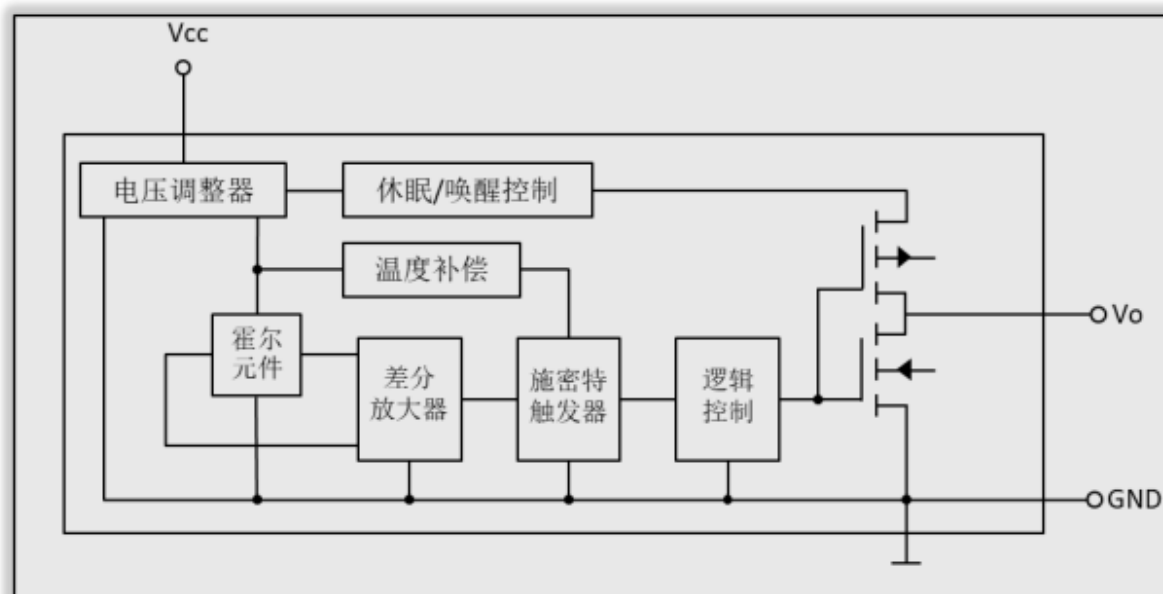
## ◆概述

AH3912 是一款全磁极低功耗高灵敏度霍尔传感器。特殊设计的电路使得传感器具有全磁极（即不分 S 极或 N 极）磁场激励功能、优良的正负磁开关对称性、以及极小的平均功耗电流等特点。磁铁（不分 S 极或 N 极）接近传感器时（ $|B| \geq |B_{op}|$ ），传感器输出低电平；磁铁远离传感器时（ $|B| \leq |B_{rp}|$ ），传感器输出高电平。稳定的回差（ $B_{hx} = |B_{opx} - B_{rpx}|$ ）确保传感器开关状态稳定。传感器磁电转换特性曲线如图所示：





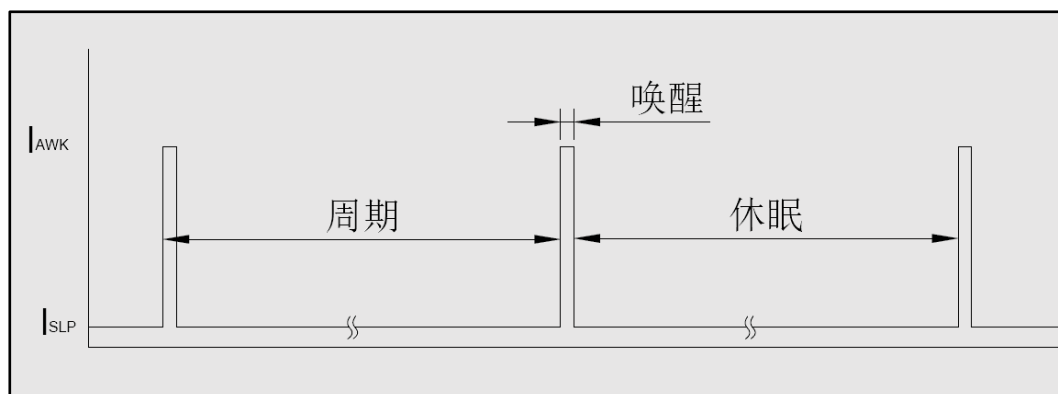
### ◆功能框图



传感器芯片集成有电压调整器、霍尔电压发生器、动态失调电压补偿器、温度补偿器、唤醒/休眠控制器、差分放大器、施密特触发器、逻辑控制器以及推挽输出等电路单元。

### ◆休眠周期

产品芯片内置唤醒/休眠时钟控制电路，其唤醒/休眠周期时间如图所示：





### ◆极限参数

参数	符号	最小值	最大值	单位
贮存温度	$T_s$	-60	150	°C
电源电压	$V_{CC}$	1.65	4	V
允许功率损耗	$P_d$	—	25	mW
磁感应强度	$B$	不限	不限	mT
截止漏电流	$I_o$	—	1	uA

### ◆静电等级

人体模式下，大于静电耐压±8kV。



## ◆ 工作条件

参数	符号	最小值	最大值	单位
电源电压	$V_{CC}$	1.65	4	V
工作温度	$T_a$	-40	150	°C
截止漏电流	$I_o$	—	1	uA

## ◆ 电特性

参数	符号	测试条件	典型值	最大值	单位
输出低电平	$V_{OL}$	$V_{CC}=1.8V, I_o=1mA, B \geq B_{OP}$	0.1	0.2	V
唤醒功耗电流	$I_{AWK}$	唤醒, $V_{CC}=1.8V, V_o$ 开路	1.1	1.6	mA
休眠功耗电流	$I_{SLP}$	休眠, $V_{CC}=1.8V, V_o$ 开路	0.7	0.7	μA
平均功耗电流	$I_{AVG}$	$V_{CC}=1.8V, V_o$ 开路	0.6	—	μA
唤醒时间	$t_{AWV}$	$V_{CC}=1.8V, V_o$ 开路	40	60	μs
周期	$t_p$	$V_{CC}=1.8V, V_o$ 开路	200	280	ms
占空因数	$f_d$	$V_{CC}=1.8V, V_o$ 开路	0.02	—	%



### ◆磁参数

实验条件:  $V_{CC} = 2.75V$ ,  $I_o = 1\text{ mA}$

参数	符号	最小值	典型值	最大值
S 极工作点	$B_{OPS}$	—	4	6
N 极工作点	$B_{OPN}$	- 6	-4	—
S 极释放点	$B_{RPS}$	2	4	—
N 极释放点	$B_{RPN}$	—	-4	- 2
回差   $B_{OPX} - B_{RPX}$	$B_{HX}$	—	1.2	—

注 1: 单位为毫特斯拉,  $1\text{mT}$  (毫特斯拉) =  $10\text{GS}$  (高斯)。

注 2: 磁场 S 极垂直指向产品正面印记时, 定义该磁场为  $B > 0$ 。

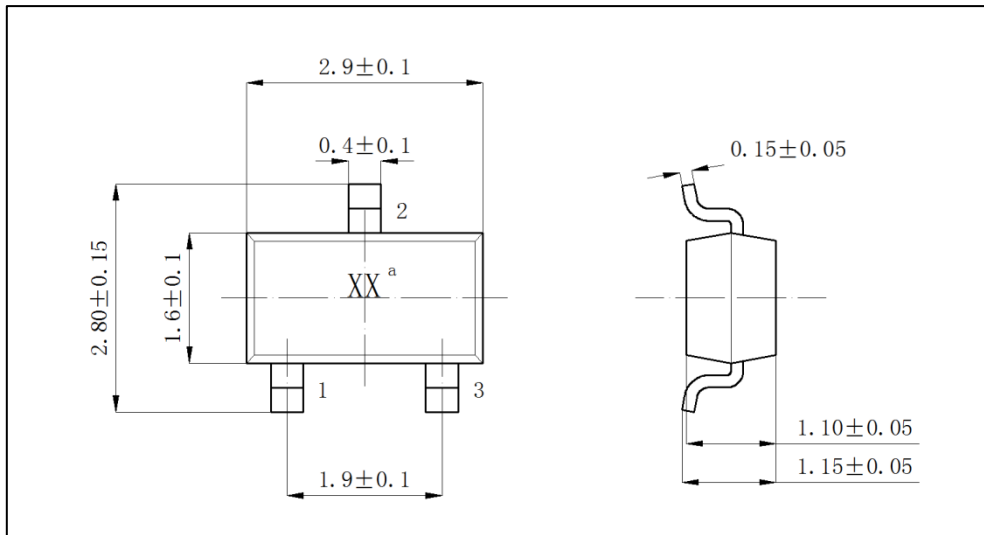
### ◆引脚说明

引脚	说明	符号
1 脚	电源	VCC
2 脚	地	GND
3 脚	输出	OUT



◆封装外形图

- SOT23-3L (M型) 封装图 (单位为毫米)



- TO-92UA/TO-92S (UA型) 封装图 (单位为毫米)

