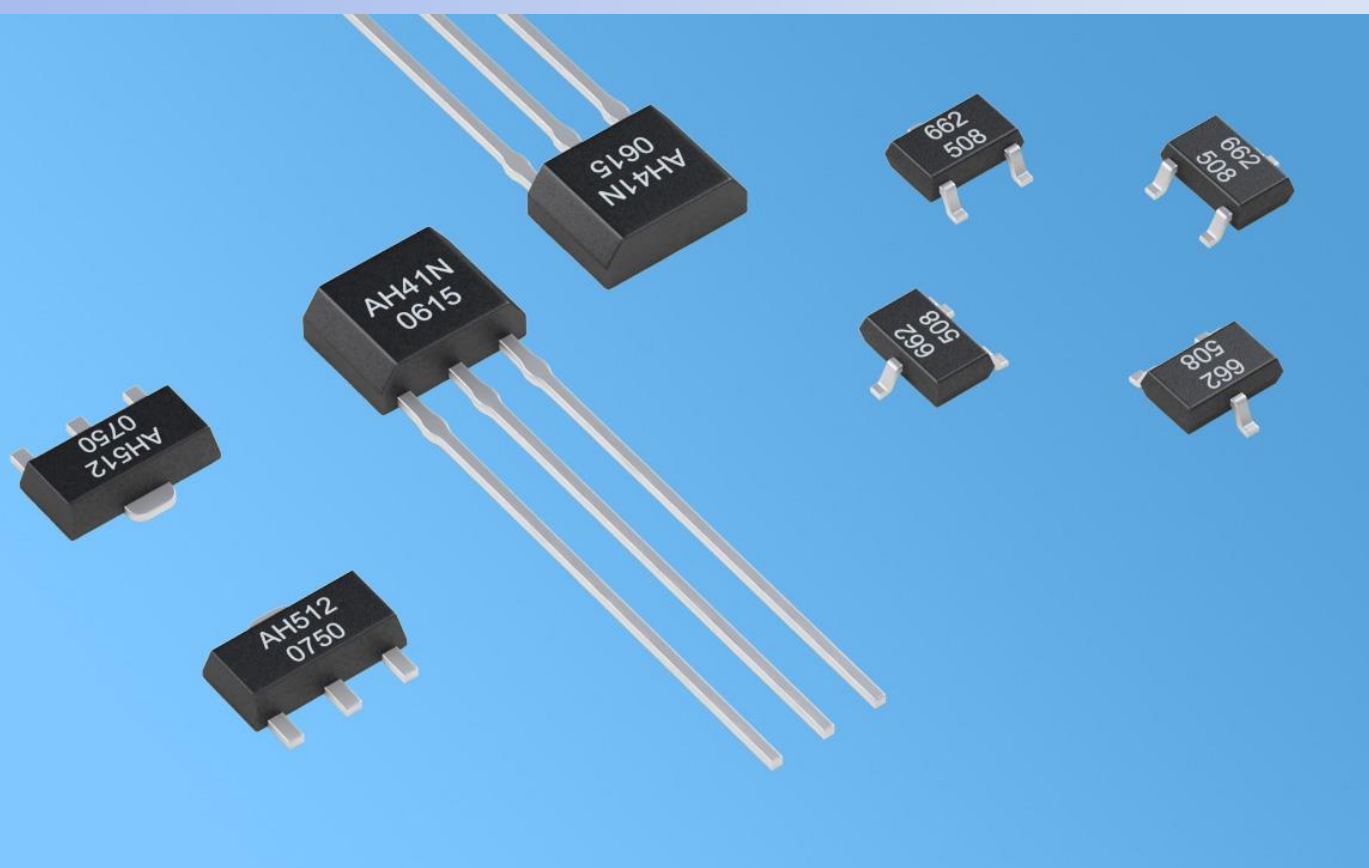


低功耗全极型霍尔传感器 AH3661



上海源赋创盈



◆特点

低功耗设计;

额定工作电压 2.4V ~ 5.5V;

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;

在 2.75V 供电时功耗仅有 8 μ W;

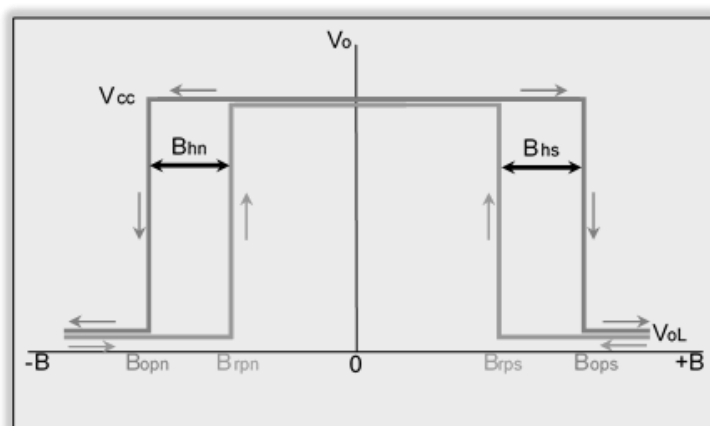
内置上拉电阻;

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



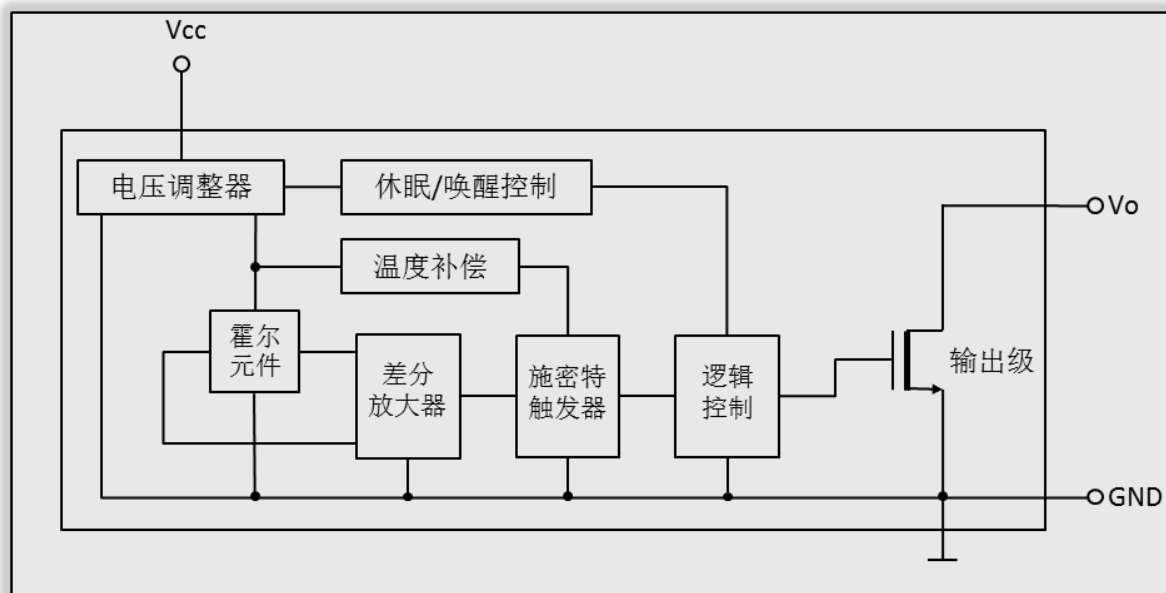
◆概述

AH3661 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：





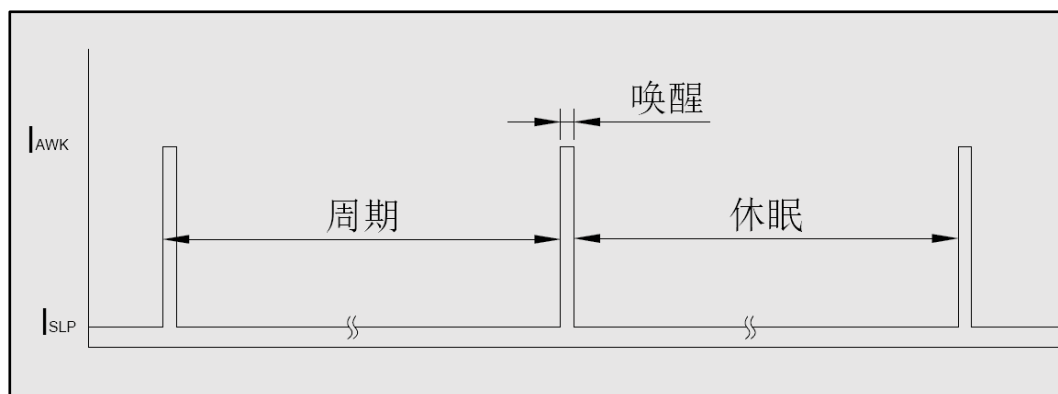
◆功能框图



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、逻辑控制器以及漏极开路输出驱动器等电路单元。

◆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	-55	150	°C
电源电压	V_{CC}	2.4	7	V
允许功率损耗	P_d	—	300	mW
磁感应强度	B	不限	不限	mT
输出电流	I_o	—	5	mA

◆静电等级

人体模式下，大于静电耐压±6kV。



◆ 工作条件

参数	符号	最小值	最大值	单位
电源电压	V_{CC}	2.4	5.5	V
工作温度	T_a	-40	85	°C
输出电流	I_o	—	5	mA

◆ 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}	$V_{CC}=2.75V, I_o=1mA, B \geq B_{OP}$	0.1	0.25	V
唤醒功耗电流	I_{AWK}	唤醒, $V_{CC}=2.75V, V_o$ 开路	3	5	mA
休眠功耗电流	I_{SLP}	休眠, $V_{CC}=2.75V, V_o$ 开路	2	4	μA
平均功耗电流	I_{AVG}	$V_{CC}=2.75V, V_o$ 开路	3	5	μA
唤醒时间	t_{AWV}	$V_{CC}=4V, R_L=200k\Omega, V_o$ 开路	125	150	μs
周期	t_p	$V_{CC}=4V, R_L=200k\Omega, V_o$ 开路	60	180	ms
占空因数	f_d	$V_{CC}=4V, R_L=200k\Omega, V_o$ 开路	0.05	—	%



◆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}	—	4.5	6
N 极工作点	B_{OPN}	- 6	-4.5	—
S 极释放点	B_{RPS}	0.5	3	—
N 极释放点	B_{RPN}	—	-3	- 0.5
回差 $B_{OPX} - B_{RPX}$	B_{HX}	—	1.5	2

注 1: 单位为毫特斯拉, 1mT (毫特斯拉) = 10GS (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 $B > 0$ 。

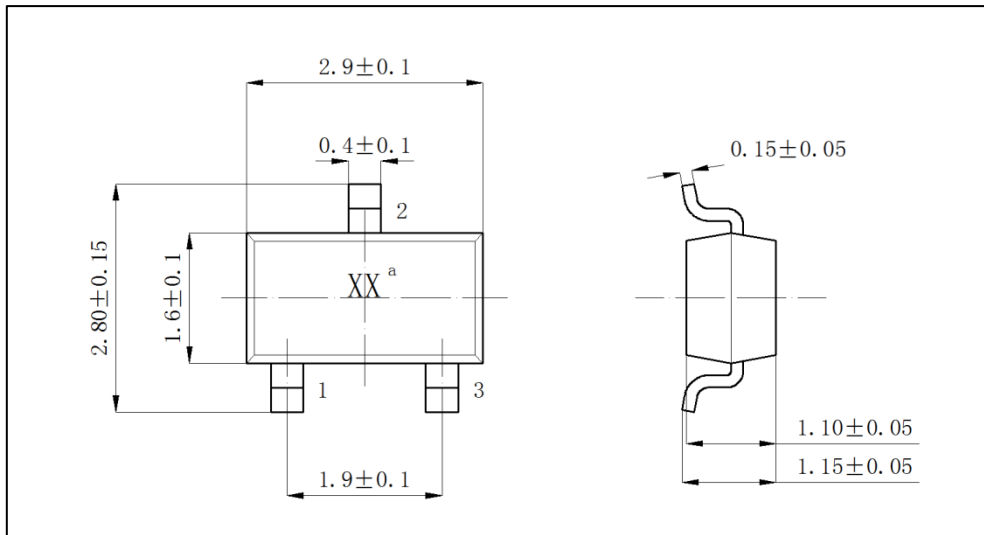
◆引脚说明

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)

