

## 北(N)极型微功耗霍尔效应开关

### 1. 概述

SL2254-5是一颗微功耗、高灵敏度北(N)极型的霍尔开关传感装置。

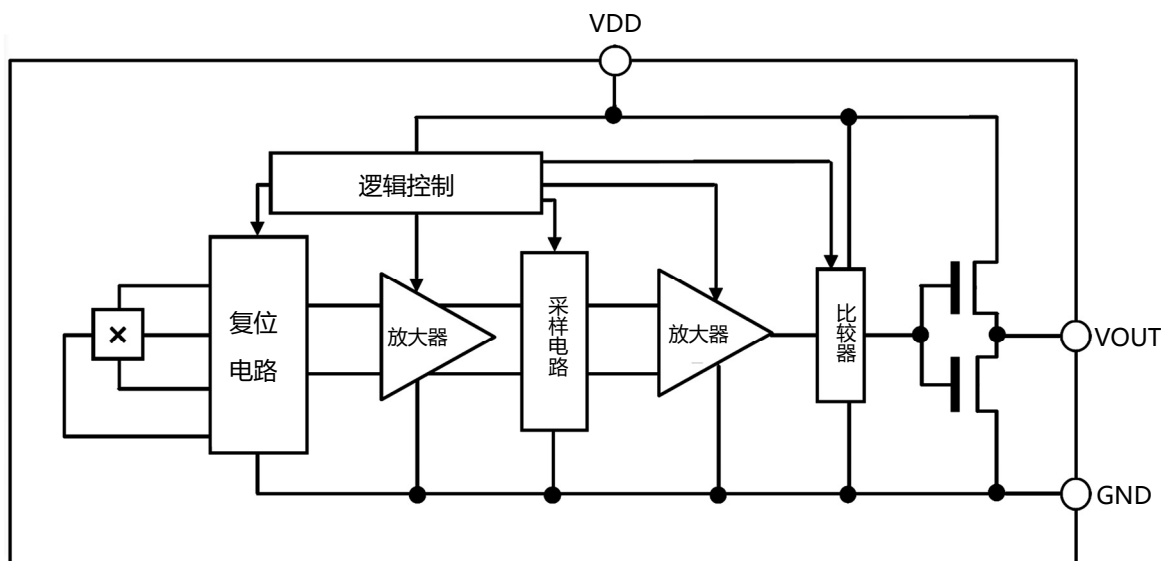
SL2254-5内部电路包含了霍尔薄片、电压稳压模块、信号放大处理模块、动态失调消除模块及CMOS输出级。由于SL2254-5使用先进的Bi-CMOS工艺，整体优化了的线路结构，使得产品获得极低的输入误差反馈。产品采用了动态失调消除技术，该技术能够消除由封装应力，热应力，以及温度梯度所造成的失调电压，提高器件的一致性。同时该产品采用及其小型化的封装工艺，使得产品更具极高的性能和市场优势。

SL2254-5使用缩小型贴片SOT-553封装，工作温度范围为 -40~130°C。

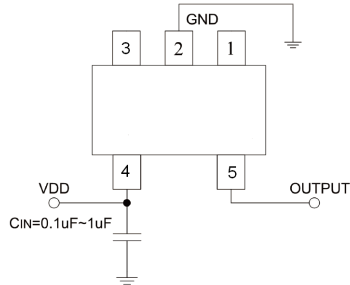
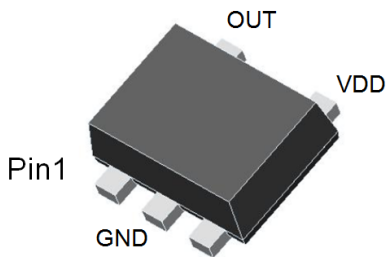
### 2. 特点

1. 工作范围宽，2~5.5V
2. 微功耗
3. 反应速度快，工作频率为 10Hz
4. 单极性，产品正对北(N)极磁场响应输出由默认高电平转低电平，磁场减弱至释放值后复位高电平
5. 良好的温度稳定性
6. ESD (HBM) 4000V
7. 小尺寸封装
8. 可应用于无刷电机、仪器仪表、PDA、笔记本电脑

### 3. 功能方框图



#### 4. 封装、脚位元及典型应用电路



SOT-553

#### 5. 绝对最大额定值

参数	符号	数值	单位
电源电压	$V_{DD}$	-0.3~6	V
磁场强度	B	无限制	Gauss
工作环境温度	$T_A$	-40~130	°C
存储环境温度(器件)	$T_S$	-50~160	°C
ESD(HBM)	ESD	4000	V

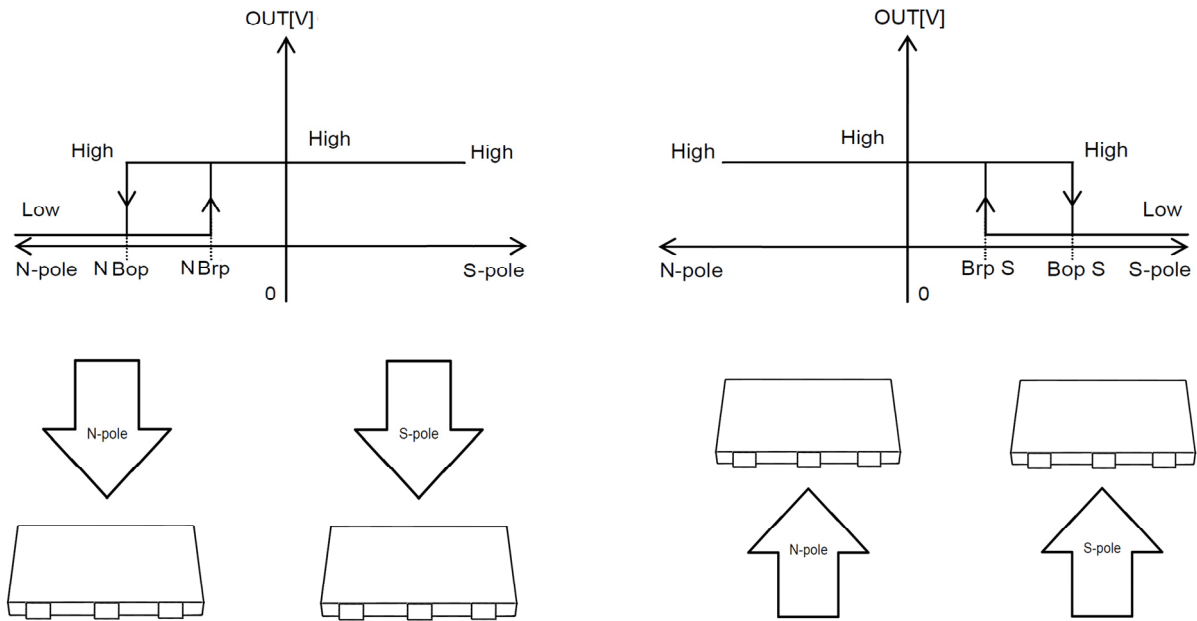
#### 6. 电气特性 (没有特殊说明, 仅指 $T_a=25^{\circ}\text{C}$ , $V_{dd}=3.0\text{V}$ )

参数	符号	测试环境	最小值	典型值	最大值	单位
电源电压	$V_{DD}$		2.0	-	5.5	V
输出高电平	$V_{OH}$	$I_{OUT}=0.5\text{mA}$	$V_{DD}-0.2$	-	-	V
输出低电平	$V_{OL}$	$I_{OUT}=0.5\text{mA}$	-	-	0.2	V
平均静态电流	$I_{DD(average)}$	VOUT引脚悬空@3.0V	-	2.5	-	uA
开启状态电流	$I_{DD(EN)}$		-	1.0	2	mA
关闭状态电流	$I_{DD(dis)}$		-	1.4	-	uA
输出拉电流	$I_{OUT(SOURCE)}$		-	-	0.5	mA
输出灌电流	$I_{OUT(SINK)}$		-	-	0.5	mA
启动时间	$T_{awake}$		-	15	-	us
扫描周期	$T_{period}$		-	100	-	ms

#### 磁参数

参数	符号	测试环境	最小值	典型值	最大值	单位
工作点	$B_{OP}$	25 °C	20	31	42	高斯 ( Gauss )
放点	$B_{RP}$	25 °C	8	21	-	高斯 ( Gauss )
迟滞	$B_{HYS}$	25 °C	-	12	-	高斯 ( Gauss )

开关输出 VS. 磁场极性

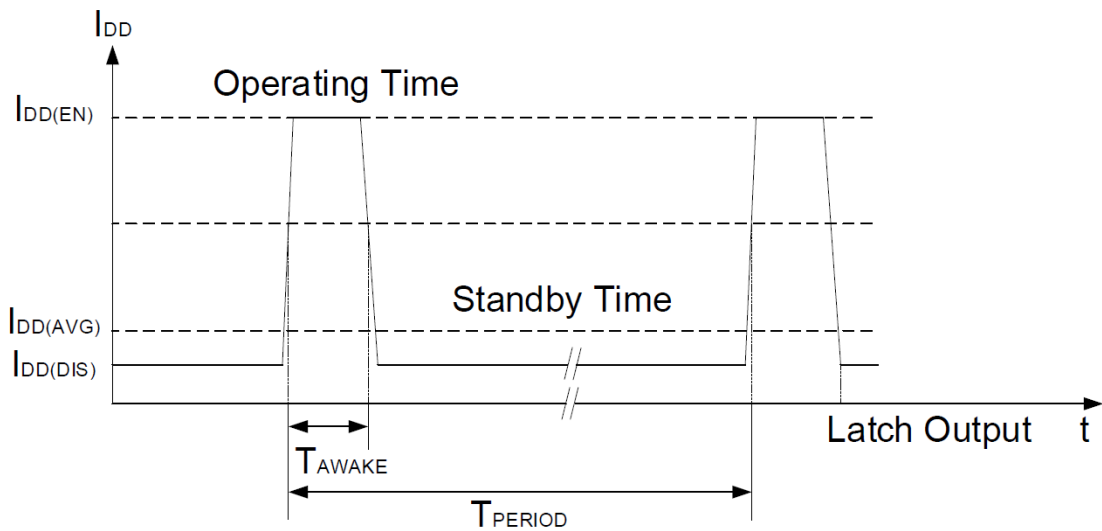


磁场加在芯片正面,芯片只对北(N)极做出反应

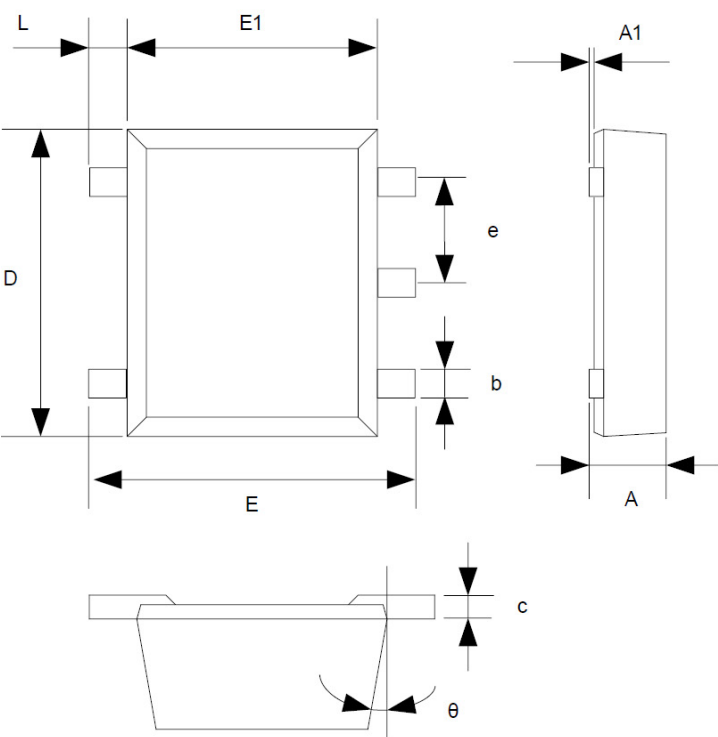
磁场加在芯片背面时,芯片只对南(S)极做出反应

输出脚	北(N)极磁场加在芯片正面/南(S)极加在芯片背面	
	磁通量增大当大于工作点 $B_{OP}$	磁通量减少当小于释放点 $B_{RP}$
输出电平	高转低	低转高

工作时序图



7. 产品外形尺寸(SOT-553)



符号	毫米	
	最小值	最大值
A	0.525	0.600
A1	0.000	0.050
e	0.450	0.550
c	0.090	0.160
D	1.500	1.700
b	0.170	0.270
E1	1.100	1.300
E	1.500	1.700
L	0.100	0.300
θ	7° REF	

Hall 感应点位置

