

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。

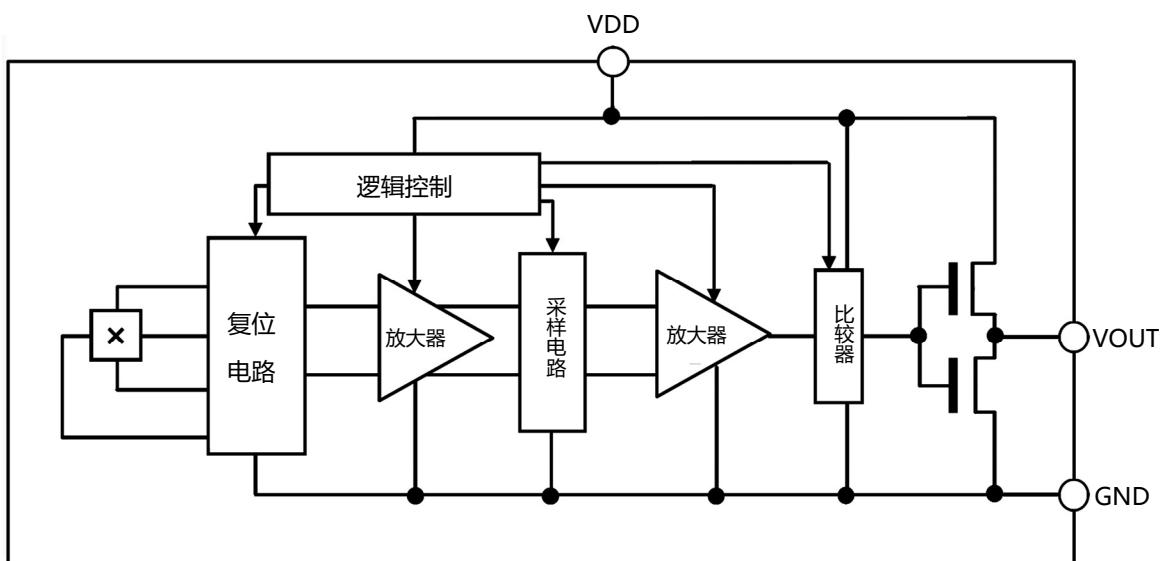
SL2254-5内部电路包含了霍尔薄片、电压稳压模块、信号放大处理模块、动态失调消除模块及CMOS输出级。由于SL2254-5 使用先进的Bi-CMOS 工艺，整体优化了的线路结构，使得产品获得极低的输入误差反馈。产品采用了动态失调消除技术，该技术能够消除由封装应力，热应力，以及温度梯度所造成的失调电压，提高器件的一致性。同时该产品采用及其小型化的封装工艺，使得产品更具极高的性能和市场优势。

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、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

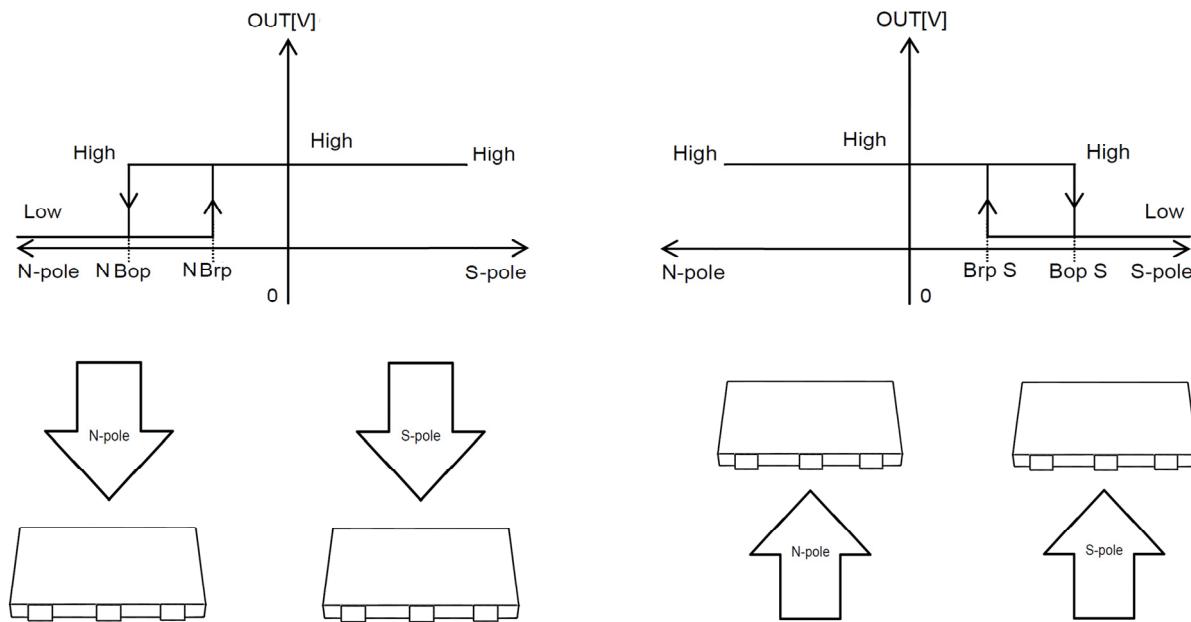
6. 电气特性 (没有特殊说明, 仅指 T_A=25°C, V_{DD}=3.0V)

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} =0.5mA	V _{DD} -0.2	-	-	V
输出低电平	V _{OL}	I _{OUT} =0.5mA	-	-	0.2	V
平均静态电流	I _{DD(average)}	V _{OUT} 引脚悬空@3.0V	-	2.5	-	uA
开启状态电流	I _{DD(EN)}		-	1.0	2	mA
关断状态电流	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

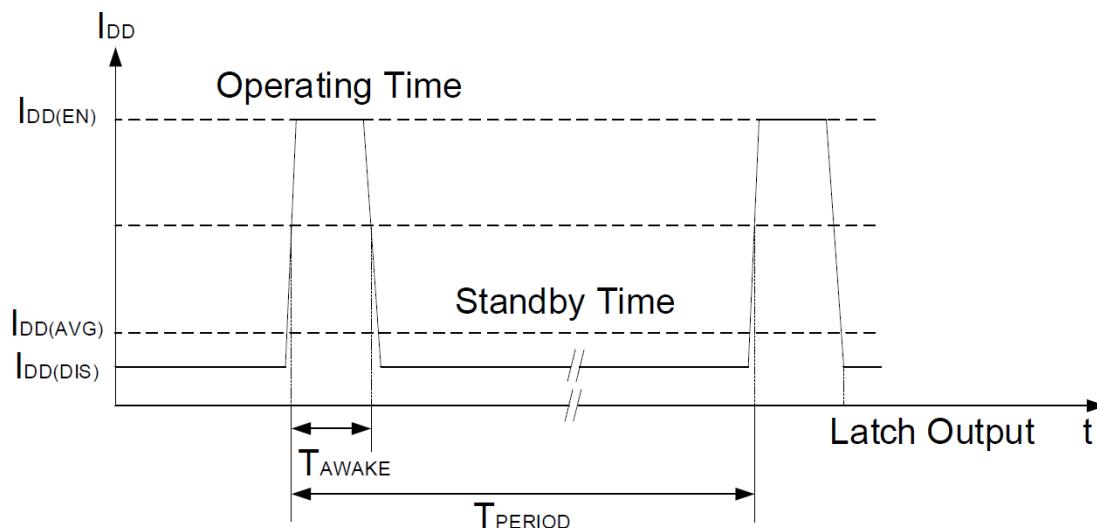


磁场加在芯片正面,芯片只对北(N)极做出反应

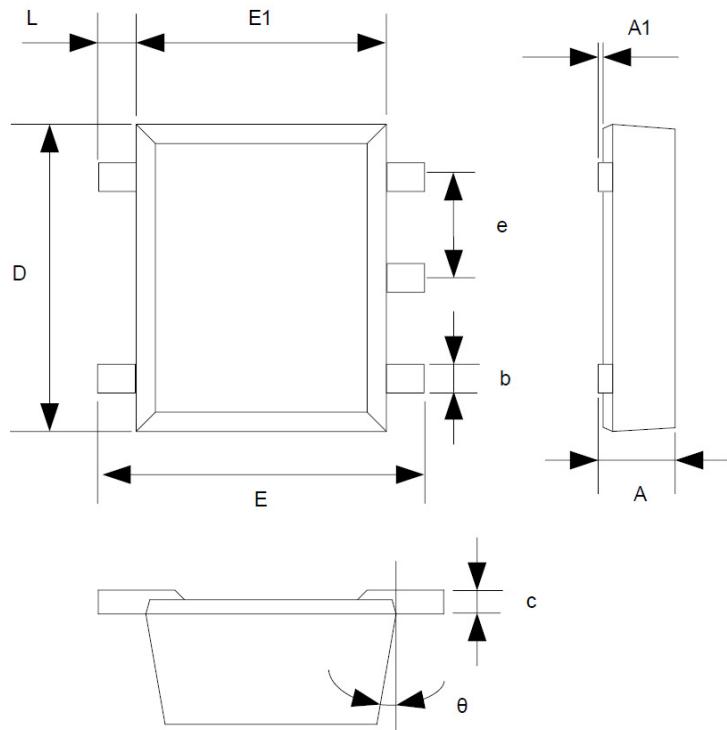
磁场加在芯片背面时,芯片只对南(S)极做出反应

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

