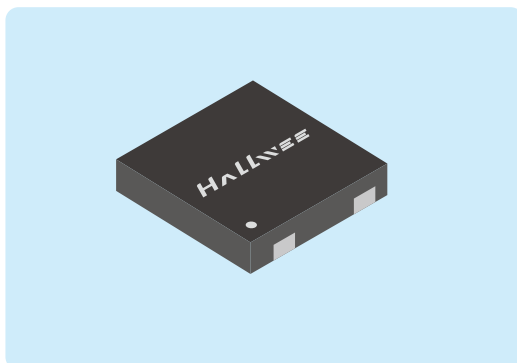


HAL251X双输出霍尔开关

1. 概述

HAL251X是一款低功耗霍尔开关传感器，专为空间紧凑系统和电池电量敏感系统而设计。该芯片可以提供多种磁场阈值、开关工作频率和封装形式以适配各种应用。

当施加的S极磁场强度超过工作点 B_{op} 时，芯片1脚输出低电平，且保持低电平。当施加N极磁场感应强度超过工作点 B_{op} 时，芯片3脚输出低电平，且保持低电平。直到S极或N极磁场强度低于释放点 B_{rp} 时，芯片输出高电平。芯片内置温度补偿电路，时钟逻辑电路，保证芯片稳定的工作点和开关频率。芯片可以以极低的电流消耗，提供全极磁响应。



HAL251X可以在1.6V-5.5V的供电电压范围内工作，并采用标准的DFN1010-4L封装。

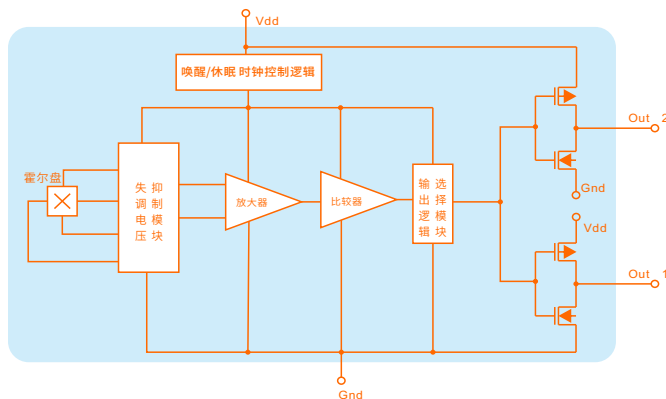
2. 特点

- ◆ 低功耗: 3.3uA/1.8V
- ◆ 双输出, 检测N、S磁极
(Out 1:S极输出;Out 2:N极输出)
- ◆ 工作电压低至1.6V
- ◆ CMOS推挽式输出

3. 应用

- ◆ TWS耳机、笔记本电脑
- ◆ 电子锁、阀门位置检测
- ◆ 非接触式检测
- ◆ 磁极传感器

4. 功能框图



5. 脚位定义



6. 极限参数

参数	符号	参数值	单位
电源电压(工作时)	V_{DD}	6	V
封装功耗	P_D	400	mW
反向电源电压	$V_{DD,REV}$	0.3	V
输出电流	I_{OUT}	5	mA
工作温度范围	T_A	-40 ~ 85	°C
储存温度范围	T_S	-50 ~ 150	°C
静电击穿电压	V_{ESD}	8	KV

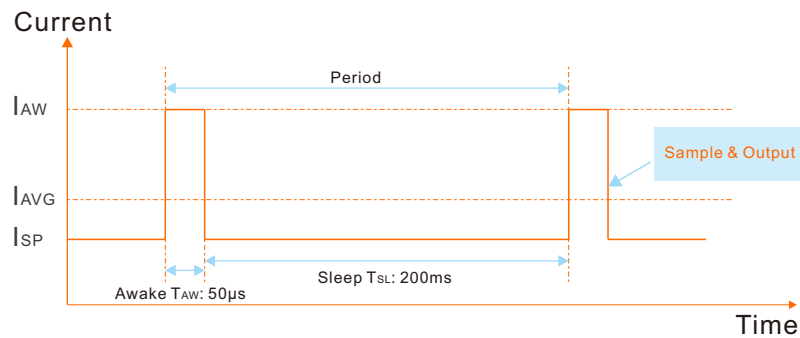
注意:用不要超过最大额定值,以防止器件损坏。长时间工作在最大额定值的情况下可能影响器件的可靠性。

7. 电学特性

直流工作参数: $T_A=25^{\circ}C$

参数	符号	测试条件	最小值	典型值	最大值	单位
工作电压	V_{DD}	工作时	1.6		5.5	V
电源电流	I_{DD}	平均值		3.3		uA
唤醒电流	I_{DD}				2.0	mA
饱和压降	V_{SAT}	$I_{OUT}=1mA$			0.1	V
唤醒模式时间	T_{AW}	工作时		50		uS
休眠模式时间	T_{SL}	工作时		50		mS

8. 内部时钟电路(V_{DD}=2.75V)



9. 磁场特性

HAL2511 直流工作参数: T_A=25°C, V_{DD}=1.8V

参数	符号	最小值	典型值	最大值	单位
工作点	B _{OP}	+/-14	+/-22	+/-30	G _S
释放点	B _{RP}	+/-8	+/-16	+/-24	G _S
磁滞	B _{HYS}	—	6	—	G _S

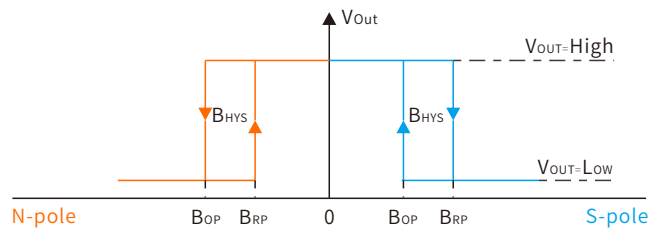
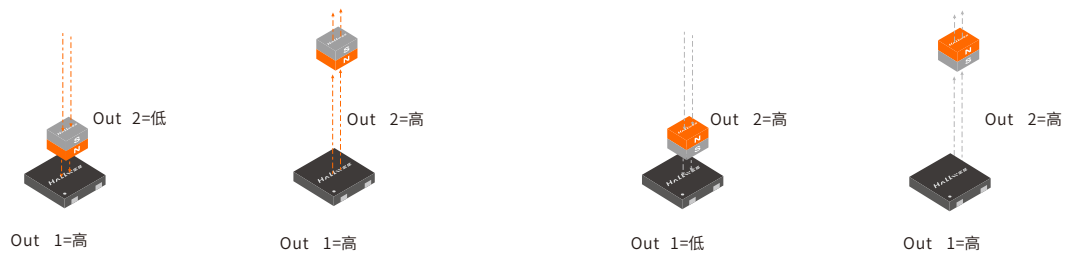
HAL2512 直流工作参数: T_A=25°C, V_{DD}=1.8V

参数	符号	最小值	典型值	最大值	单位
工作点	B _{OP}	+/-26	+/-33	+/-38	G _S
释放点	B _{RP}	+/-16	+/-23	+/-28	G _S
磁滞	B _{HYS}	—	10	—	G _S

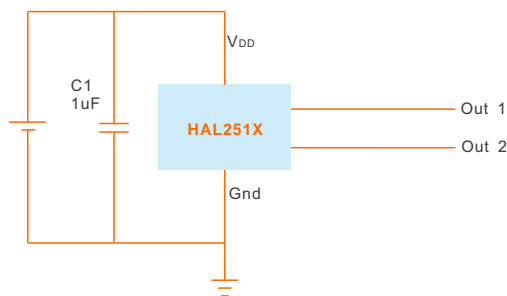
HAL2513 直流工作参数: T_A=25°C, V_{DD}=1.8V

参数	符号	最小值	典型值	最大值	单位
工作点	B _{OP}	+/-40	+/-46	+/-52	G _S
释放点	B _{RP}	+/-26	+/-34	+/-38	G _S
磁滞	B _{HYS}	—	12	—	G _S

10. 磁电转换特性



11. 应用电路



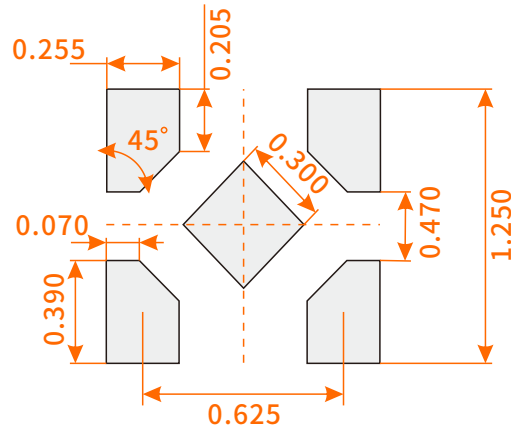
12. 订购信息

产品型号	封装类型	最小包装数
HAL251X SW	SW(DFN1010)	10000PCS

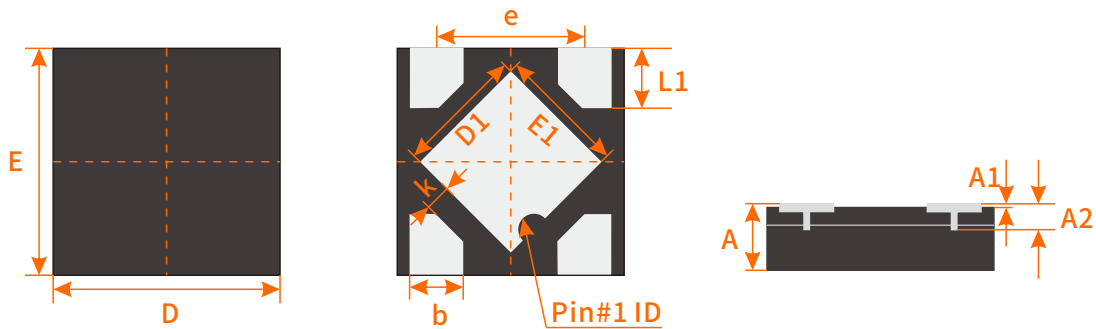
13. 封装尺寸

PCB Layout 参考

PCB Layout参考如下图所示:



DFN1010



Symbol	Dimensions in Millimeters	
	Min.	Max.
A	0.335	0.405
A1	0.000	0.050
A2	0.100REF	
D	0.950	1.050
E	0.950	1.050
D1	0.450	0.550
E1	0.450	0.550
k	0.195REF	
b	0.175	0.275
e	0.575	0.675
L1	0.200	0.300