



DHA®

QJ/DHA 01.749-2019

LD1253

全极霍尔效应开关电路

简介

LD1253 是一款具有数字锁存输出的超灵敏霍尔效应全极性开关 IC，主要设计用于电池供电的手持式设备。

特殊的 CMOS 工艺用于低电压和低功耗要求。斩波稳定放大器提高了磁性开关点的稳定性。电路设计提供了内部控制的时钟机制，以对霍尔传感器和模拟信号处理电路的电源进行循环。这用于将电路的高电流消耗部分置于“休眠”模式。该内部逻辑会定期将设备“唤醒”，并根据预定义的阈值评估霍尔传感器的磁通量。如果磁通密度高于或低于 B_{OP} / B_{RP} 阈值，则驱动输出晶体管相应地改变状态。在“休眠”周期中，输出晶体管被锁定在其先前状态。该设计已针对需要延长电池供电系统使用寿命的应用中的服务进行了优化。

IC 的开关行为是全极性的，无论北极还是南极，足够的强度都会打开输出。如果磁通密度大于工作点 (B_{OP})，则输出将打开；否则，输出将打开。如果小于释放点 (B_{RP})，则输出将关闭。

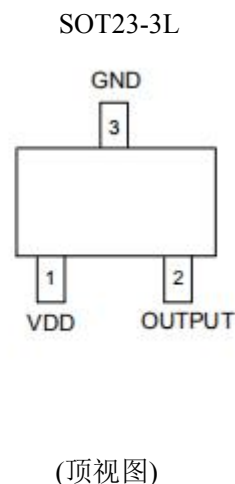
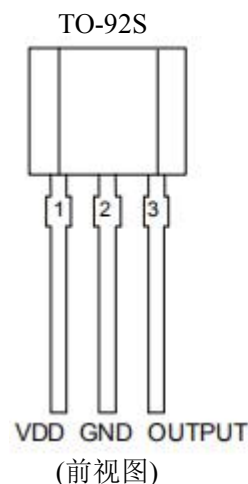
LD1253 采用 TO-92S, SOT23-3L 封装，针对大多数应用进行了优化。

特点

- 片上霍尔效应传感器
- 电源电压 2.5 ~ 5.5V
- 斩波稳定放大器级
- 数字输出信号
- 微功率运行
- 磁铁的两极都可以开关运行 t
- 出色的温度稳定性
- 推挽 CMOS 输出级

应用

- 固态开关
- 手持无线手机唤醒开关
- 磁铁接近传感器，用于低占空比应用中的磁簧开关变换
- 电池供电设备的盖关闭传感器





®

DHA®

QJ/DHA 01.749-2019

LD1253

管脚定义

TO-92S	SOT23-3L	名称	描述
1	1	V _{DD}	电源
2	3	GND	地
3	2	OUTPUT	输出

磁参数

典型测试条件: V_{CC}=3V 和 T_A=25°C, 除非另外说明。

参数	缩写	条件	最小	典型	最大	单位
工作点	B _{OP}	B > B _{OP} , V _{OUT} =low(output on)	-	±16	±25	Gauss, GS
释放点	B _{RP}	B < B _{RP} , V _{OUT} =high(output off)	±5	±10	-	
滞后	B _{HYS}		2	6	15	

绝对最大值 (T_A=25°C, 注1)

参数	缩写	量值	单位	
电源电压	V _{DD}	-0.3 ~ +6.0	V	
磁通密度	B	Unlimited	Gauss	
电源电流 (故障)	I _{DD}	5.0	mA	
输出电压	V _{OUT}	-0.3 ~ +6.0	V	
输出电流	I _{OUT}	5.0	mA	
功耗	TO-92S	P _D	400	mW
	SOT23-3L		230	
储存温度	T _{STG}	-55 to 150	°C	
结温	T _J	150	°C	

注1: 大于“绝对最大额定值”中列出的压力可能会导致设备永久损坏。这些仅是额定数值, 并不暗示在这些或任何其他条件 (超出“推荐工作条件”中指示的条件) 下设备的功能运行。长时间暴露于“绝对最大额定值”可能会影响设备的可靠性。

注2: 电子半导体产品对静电放电 (ESD) 敏感。使用半导体产品时, 请始终遵守静电释放控制程序。

推荐工作条件

参数	缩写	最小	典型	最大	单位
电源电压	V _{DD}	2.5	-	5.5	V
工作温度	T _{OP}	-40	-	85	°C



DHA®

QJ/DHA 01.749-2019

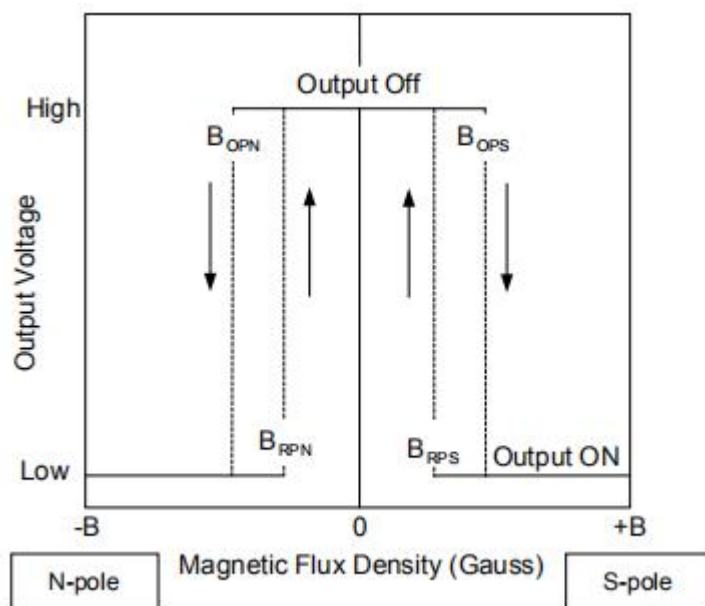
LD1253

电参数

典型测试条件: $V_{CC}=3V$ 和 $T_A=25^{\circ}C$, 除非另外说明。

参数	缩写	测试条件	最小	典型	最大	单位
电源电压	V_{DD}	工作	2.5	3.0	5.5	V
电源电流	I_{SOP}	苏醒 (工作)	-	1.0	2.0	mA
	I_{SL}	休眠 (静态)	-	1.0	2.0	μA
	I_{SAVG}	Average	-	5.0	20.0	μA
输出电流	I_{OUT}		1.0	-	5.0	mA
输出漏电流	I_{LEAK}	$B < B_{RP} $	-	<0.01	1.0	μA
饱和电压	V_{SAT}	$I_{OUT} = 1.0mA$	-	0.05	0.25	V
苏醒时间	t_{AW}	苏醒 (工作)	50	100	200	μs
休眠时间	t_{SL}	休眠 (静态)	40	70	100	ms

磁特性



输出电压与磁通密度的关系

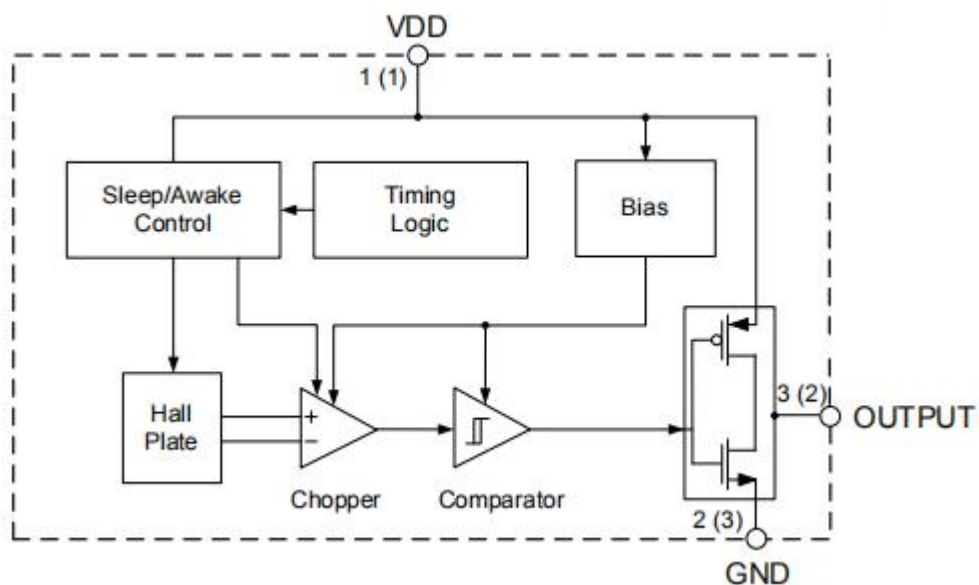


DHA[®]

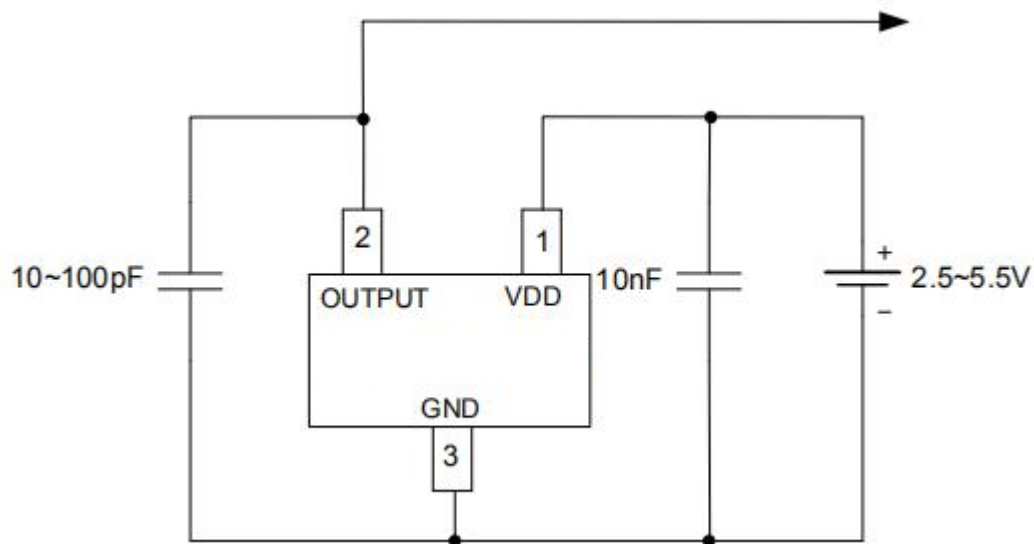
QJ/DHA 01.749-2019

LD1253

功能方框图



典型应用电路



丹东华奥电子有限公司

<http://www.huaaoe.com>

Automobile Semiconductor

电话: +86-0415-6161121

201905

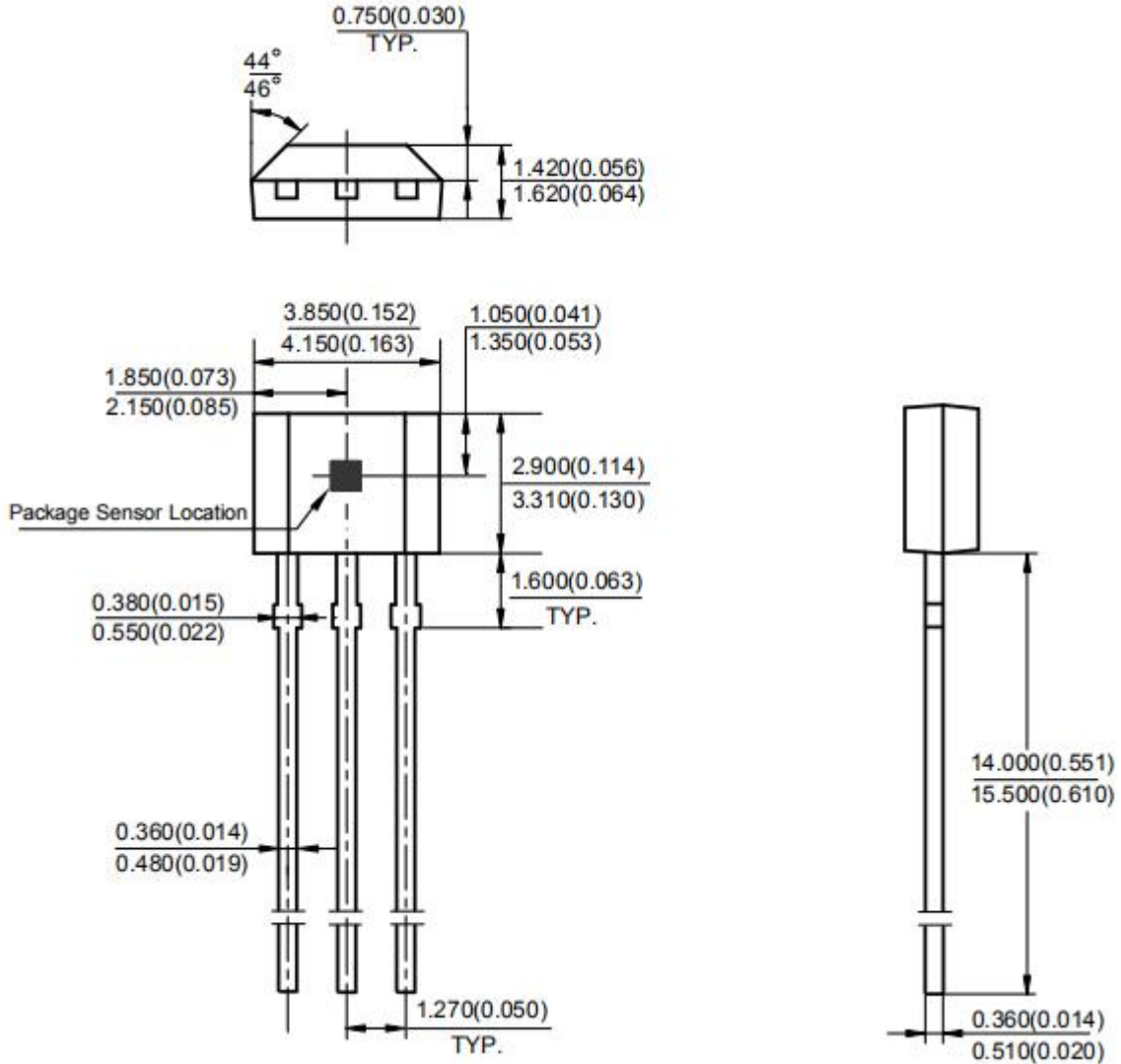
共 6 页 第 4 页



封装信息

TO-92S

单位：英寸





®
DHA®

QJ/DHA 01.749-2019

LD1253

SOT23-3L

单位：英寸

