



DHA[®]

QJ/DHA 01.428-2019

LD1230

单极开关型霍尔位置传感器集成电路

简介

LD1230 (类似 HAL506) 系列单极开关型霍尔位置传感器电路是采用 CMOS 工艺技术设计加工的, 它是由电压稳压单元、具有动态偏差补偿系统的霍尔传感器、小信号放大器、施密特触发器和漏极开路输出驱动单元组成的磁敏传感器集成电路。输入控制信号为磁感应强度, 输出是一个开关型的数字电压信号, 适合于配合矩形或者圆柱形磁体下工作。在没有磁场控制时, 该系列传感器电路的输出管将关断, 输出为高电平; 当磁场强度 B 大于工作点(B_{OP})时, 输出开关管将打开, 输出为低电平; 输出状态会一直保持直到磁场强度 B 低于释放点(B_{RP})时, 输出开关管才关断, 输出又恢复为高电平。

特点

- CMOS 技术
- 工作温度范围: $-40\sim 125^{\circ}\text{C}$
- 最大输出电流能力 50mA
- 工作电压范围: 2.5~24V
- 漏极开路输出结构, 能直接和逻辑电路接口
- TO-92S、SOT23-3L 封装

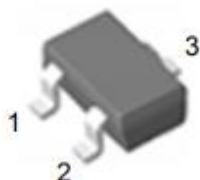
应用

- 直流无刷电机
- 位置控制
- 转速检测
- 无触点开关
- 安全报警装置
- 隔离检测

引脚定义



TO-92S



SOT23-3L

序号		名称	描述
TO-92S	SOT23-3L		
1	1	V_{DD}	电源电压
2	3	GND	地
3	2	V_{Out}	漏极开路输出, 需要连接一个上拉电阻



磁参数

典型值的测试条件： $V_{CC}=12V$ 和 $T_A=25^{\circ}C$

型号	LD1230	TO-92S	磁场类型	单极开关, 南磁极 S	
参数	符号	最小值	典型值	最大值	单位
工作点	BOP	15	30	45	Gauss
释放点	BRP	10	20	30	
回差	BHYS	5	10	15	
型号	LD1230	SOT23-3L	磁场类型	单极开关, 北磁极 N	
参数	符号	最小值	典型值	最大值	单位
工作点	BOP	-45	-30	-15	Gauss
释放点	BRP	-30	-20	-10	
回差	BHYS	5	10	15	

极限参数

参数	符号	量值	单位
电源电压	VDD	$-0.3 \sim +28$	V
磁感应强度	B	不限	Gauss
输出端击穿电压	$V_{out}(OFF)$	32	V
输出低电平电流	IOL	50	mA
最大允许的功耗	PD	450	mW
工作温度范围	T_o	$-40 \sim +125$	$^{\circ}C$
最大结温	T_J	+150	$^{\circ}C$
贮存温度	TS	$-65 \sim +160$	$^{\circ}C$

电参数 (备注 1)

典型值的测试条件： $V_{CC}=12V$ 和 $T_A=25^{\circ}C$ 。

指的是在整个工作电压和工作温度范围内，除非另有说明。

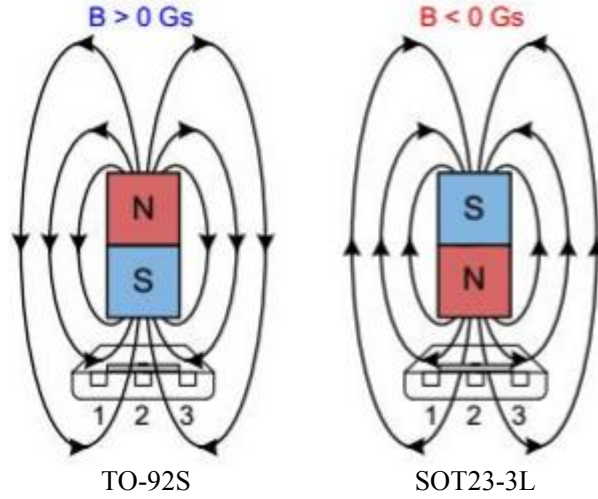
参数	符号	测试条件	最小值	典型值	最大值	单位
电源电压	V_{DD}	正常工作	2.5	12	24	V
静态工作电流	I_{DD}	输出管关断	-	2.0	5.0	mA
输出低电平电压	VOL	$I_{out}=20mA$ $B > B_{OP}$	-	200	500	mV
输出高电平漏电流	I_{OH}	$V_{out}=24V$ $B < B_{RP}$	-	<0.1	10	μA
最大开关频率	F_{SW}	$R_L=820\Omega$ $C_L=20PF$	-	10	-	KHz
输出上升时间	T_R	$R_L=820\Omega$ $C_L=20PF$	-	0.1	0.5	μS
输出下降时间	T_F	$R_L=820\Omega$ $C_L=20PF$	-	0.15	0.5	μS

备注：1) 超出其中任何一个最大额定值，芯片都有可能受到损害。

2) 能正常工作的最大电源电压，必须根据结温和功耗的限制进行调整。

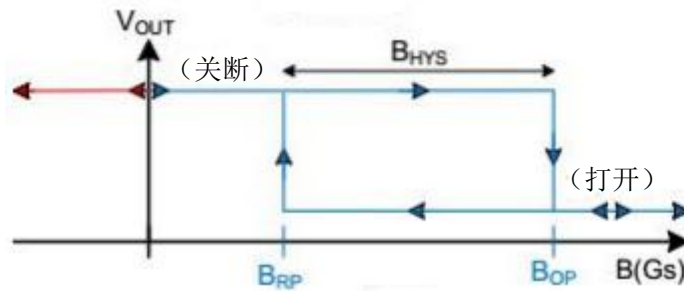


磁场控制的输出特性

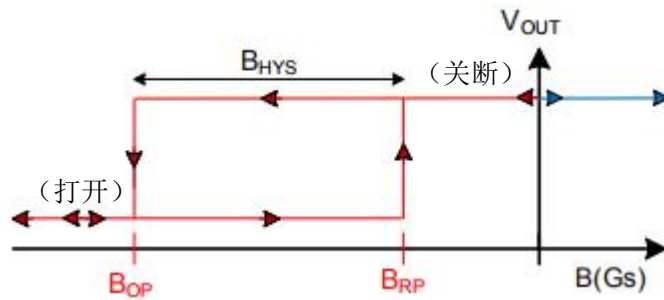


南磁极 S
北磁极 N

单极开关型



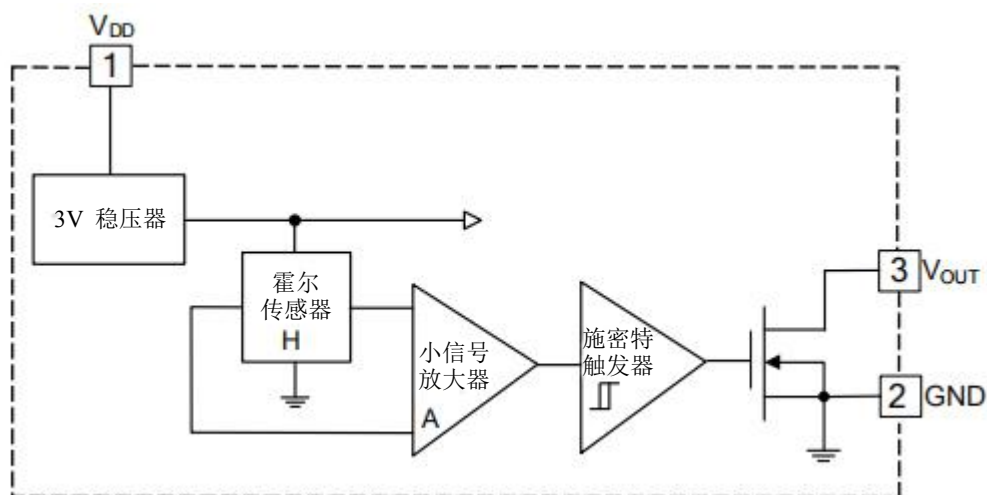
南磁极 S



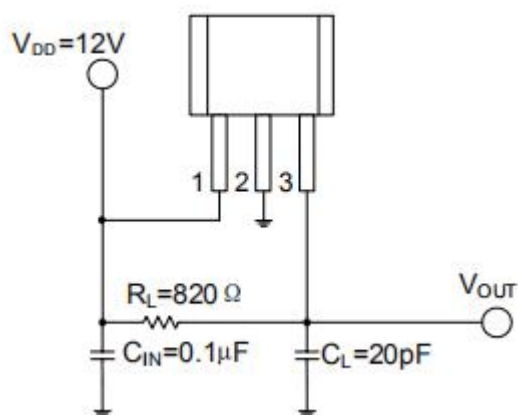
北磁极 N



功能框图



典型应用电路图



C_{IN} 用于稳定外接的电源电压， R_L 是集电极开路输出所必须的上拉电阻，取值范围是 $820\Omega \sim 100k\Omega$ ，取决于后端输入所需要的电流能力。 C_L 用于滤除输出噪声，这个电容会影响输出波形的上升沿时间。



DHA[®]

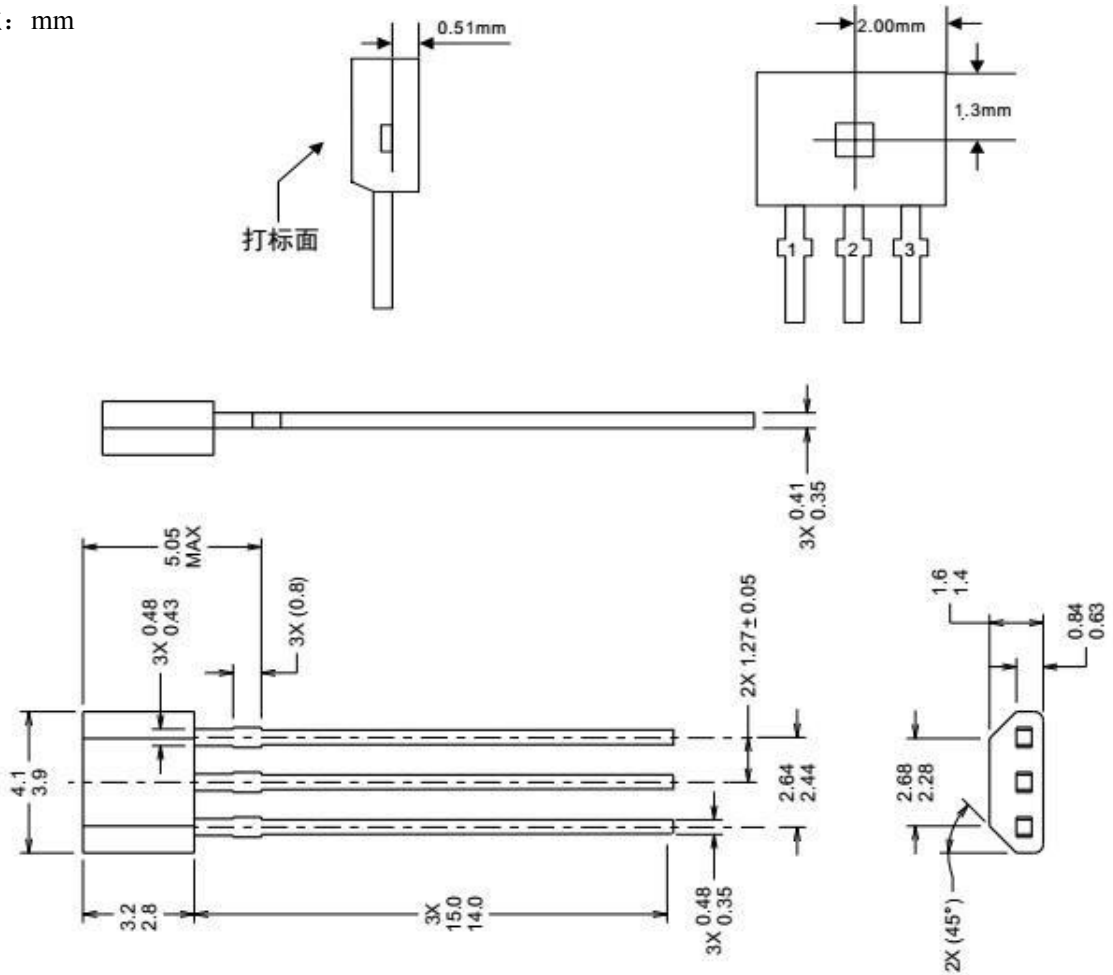
QJ/DHA 01.428-2019

LD1230

封装形式

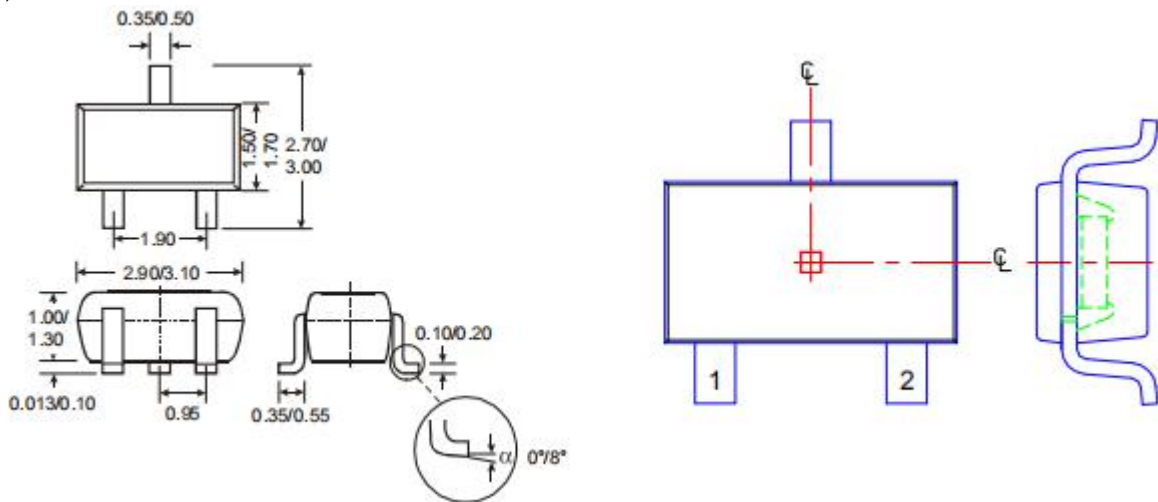
TO92S

单位: mm



SOT23-3L

单位: mm



丹东华奥电子有限公司

<http://www.huaoe.com>