



DHA[®]

QJ/DHA 01.142-2019

LD3413

双极性霍尔位置传感器

简介

LD3413 系列高温单极性霍尔效应集成传感器是由内部电压稳压单元、霍尔电压发生器、差分放大器、温度补偿单元、施密特触发器和集电极开路输出级组成的磁敏传感电路，其输入为磁感应强度，输出是一个数字电压信号。它是一种单磁极工作的磁敏电路，适合于矩形或者柱形磁体下工作。LD3413 可以在 -40°C ~ 150°C 工作，电源电压工作范围从 3.8V 到 30V，负载电流能力最高可达 50mA。封装形式为 SIP3L (TO92S)、SOT-23。

特点

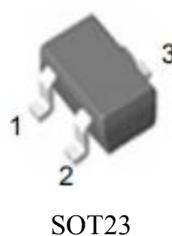
- 电源电压范围宽，输出电流大
- 开关速度快，无瞬间抖动
- 工作频率宽 (0~100KHz)
- 寿命长、体积小、安装方便
- 能直接和逻辑电路接口

应用

- 直流无刷电机
- 无触点开关
- 汽车点火器
- 电流传感器
- 安全报警装置
- 隔离检测
- 位置控制

管脚定义

TO-92S	SOT23	名称	功能描述
1	1	VCC	电源电压
2	3	GND	地
3	2	V _{OUT}	漏极开路输出，需要外接上拉电阻





方框图

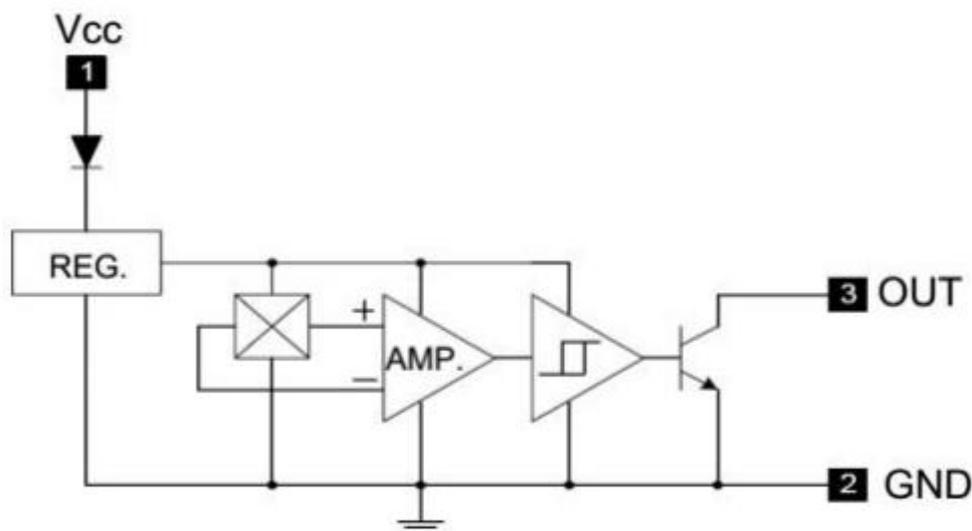


图 1. LD3413 的内部功能框图

极限参数 (备注 1)

参数	符号	量值	单位
电源电压	V _{CC}	-40~+55	V
磁感应强度	B	不限制	Gauss, Gs
输出反向击穿电压	V _{CE}	-40	V
输出低电平电流	I _{OUTL}	50	mA
最大允许的功耗	P _D	450	mW
工作温度范围	T _O	-40~+150	°C
最大结温	T _J	+ 150	°C
贮存温度	T _S	-65~+170	°C



电学参数

指的是在整个工作电压和工作温度范围内，除非另有说明。

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

参数	符号	测试条件	最小值	典型值	最大值	单位
电源电压	V_{CC}	正常工作	3.8	-	30	V
工作电流	I_{CC}	输出开路	-	4.0	10	mA
输出低电平电压	V_{QUTL}	$I_{OUT} = 25mA, B > B_{QP}$	-	150	250	mV
		$I_{OUT} = 45mA, B > B_{QP}$	-	350	500	mV
输出高电平漏电流	I_{OH}	$V_{QUT} = 30V, B < B_{RP}$	-	0.1	10	μA
输出上升时间	t_r	$R_L = 820\Omega, C_L = 20pF$	-	0.2	-	μs
输出下降时间	t_f	$R_L = 820\Omega, C_L = 20pF$	-	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

磁学参数

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

型号	LD3141	磁场类型	双极锁存		
备注：1mT=10Gs					
参数	符号	最小值	典型值	最大值	单位
工作点	B_{OP}	-20	50	120	Gauss, Gs
释放点	B_{RP}	-120	-50	20	Gauss, Gs
磁回差	B_{HYS}	60	100	140	Gauss, Gs



®
DHA®

QJ/DHA 01.142-2019

LD3413

磁场控制的输出特性

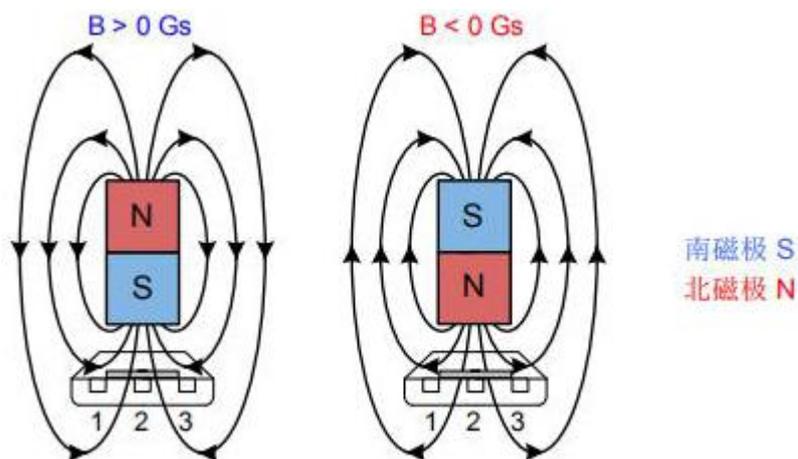


图 2. 磁场感应方向的定义

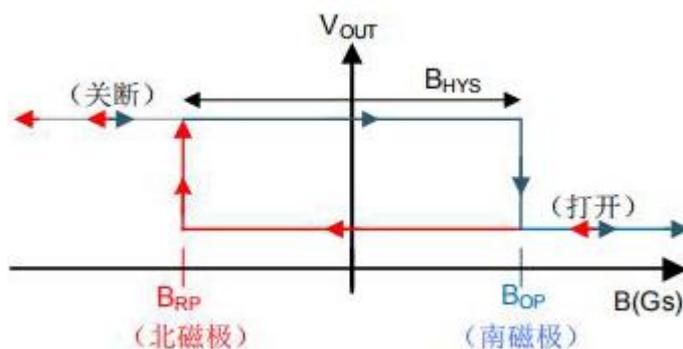


图 3. 输出特性示意图

典型应用电路

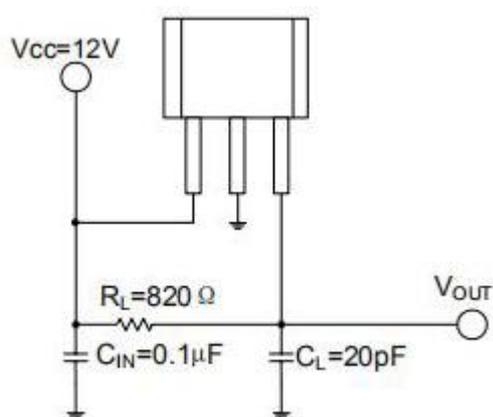


图 4. 典型应用电路图

注： 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要的上拉电阻，取值范围在 $820\Omega \sim 100k\Omega$ ，取决于后端输入所要求的电流能力； 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®

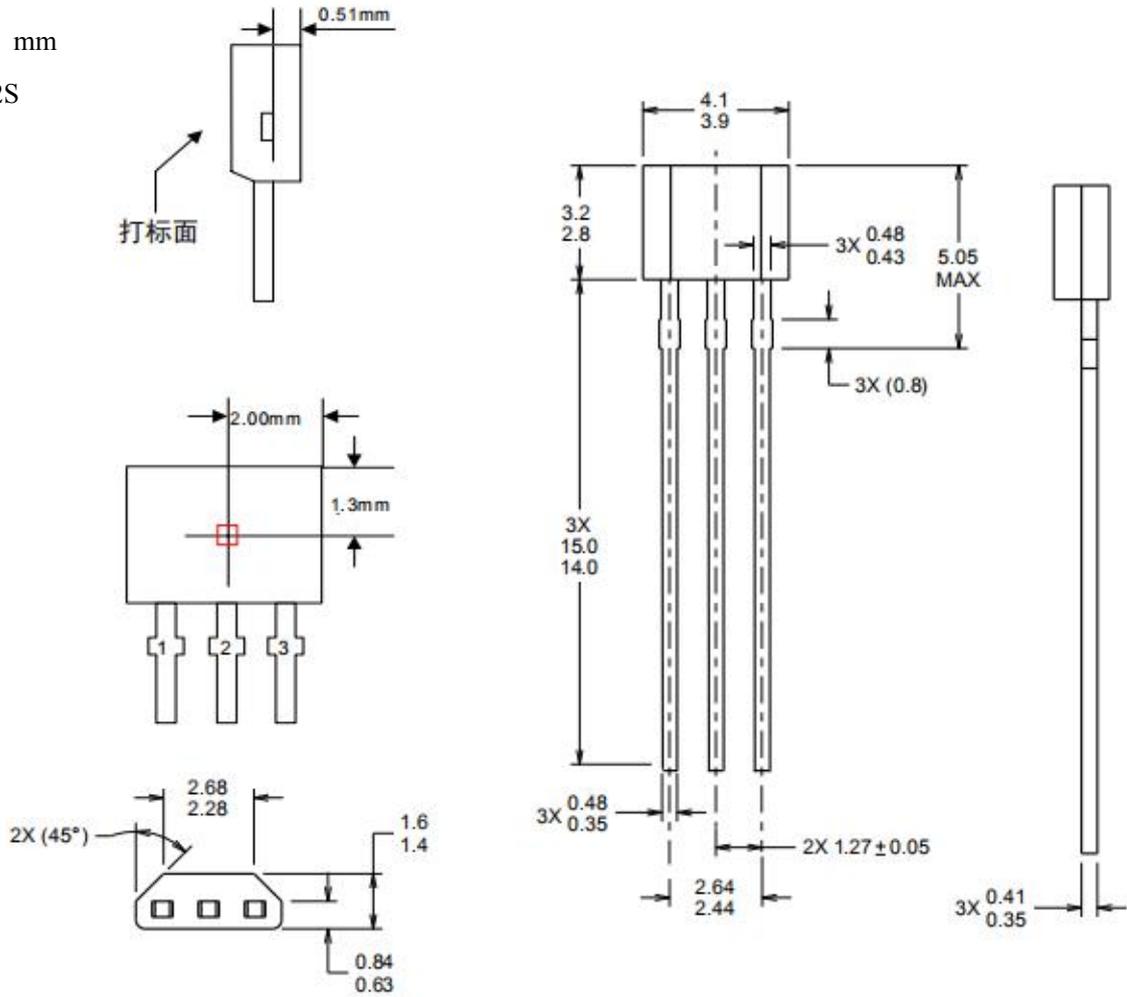
QJ/DHA 01.142-2019

LD3413

封装信息

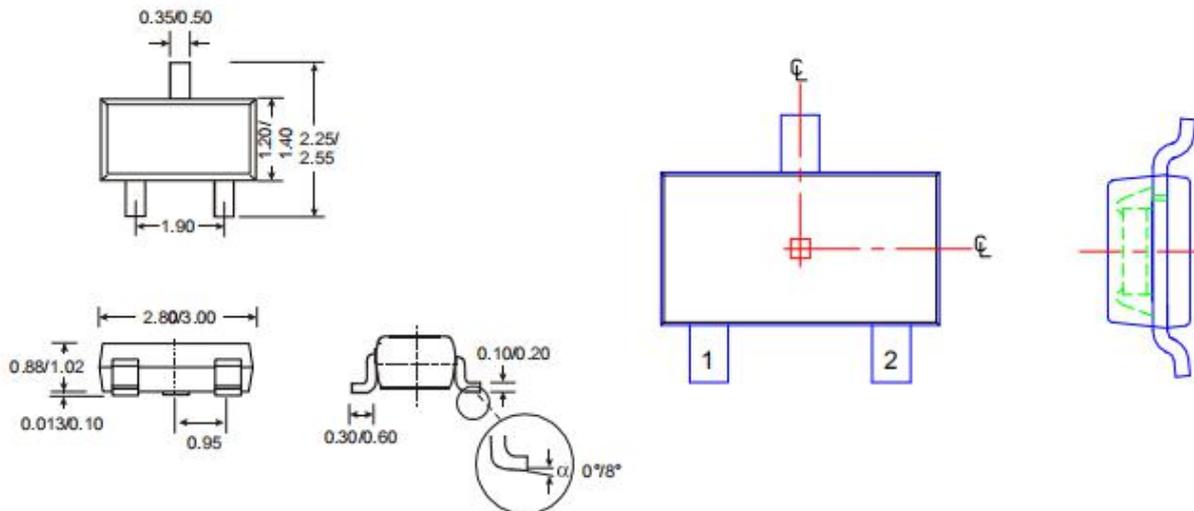
单位: mm

TO-92S



单位: mm

SOT23



丹东华奥电子有限公司

<http://www.huaoe.com>