



DHA®

QJ/DHA 01.171-2019

LD3461

## 开关型霍尔位置传感器电路

### 简介

LD3461 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。

### 特点

- 电源电压范围宽，不需要额外的稳压器
- 集电极开路输出结构，能直接和逻辑电路接口
- 小型三脚 SIP-3L/ TO-92S 封装
- 方块形霍尔设计消除了机械压力效应
- 磁特性温度补偿
- 可定制特殊的工作点、释放点
- 最大输出电流能力：50mA
- 工作温度范围：-40~150℃
- 电源接反保护功能

### 应用

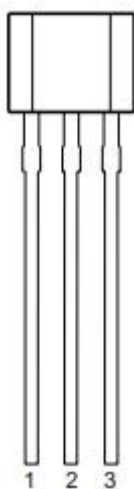
- 直流无刷电机
- 无触点开关
- 位置控制
- 汽车点火器
- 安全报警装置
- 隔离检测
- 转速检测

### 引脚说明

| 引脚 # | 名称  | P/I/O | 功能说明               |
|------|-----|-------|--------------------|
| 1    | VDD | P     | 输入电源               |
| 2    | GND | P     | 地                  |
| 3    | OUT | O     | 集电极开路输出，需要连接一个上拉电阻 |

### 引脚配置

(顶视图)





**DHA**<sup>®</sup>

QJ/DHA 01.171-2019

**LD3461**

### 绝对最大额定值 (注 1)

| 缩写  | 参数       | 数值       | 单位    |
|-----|----------|----------|-------|
| Vcc | 电源电压     | -40~+55  | V     |
| B   | 磁感应强度    | 不限       | Gauss |
| VCE | 输出反向击穿电压 | -40      | V     |
| IOL | 输出低电平电流  | 50       | mA    |
| PD  | 最大允许的功耗  | 450      | mW    |
| To  | 工作温度范围   | -40~+150 | °C    |
| Tj  | 最大结温     | +150     | °C    |
| Ts  | 贮存温度     | -65~+170 | °C    |

### 电气特性

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：VCC=12V 和 TA=25°C

| 缩写  | 参数       | 条件               | 最小  | 典型   | 最大  | 单位 |
|-----|----------|------------------|-----|------|-----|----|
| Vcc | 电源电压     | 正常工作             | 3.8 |      | 45  | V  |
| VOL | 输出低电平电压  | Iout=25mA B>BOP  |     | 150  | 250 | mV |
|     |          | Iout=45mA B>BOP  |     | 350  | 500 | mV |
| IOH | 输出高电平漏电流 | Vout=30V B<BRP   |     | 0.1  | 10  | μA |
| Icc | 电源电流     | 输出开路             |     | 4.0  | 10  | mA |
| TR  | 输出上升时间   | RL=820 Ω CL=20PF |     | 0.1  | 1.5 | μS |
| TF  | 输出下降时间   | RL=820 Ω CL=20PF |     | 0.15 | 1.5 | μS |

注：1. 绝对最大额定值是指超出设备寿命可能受损的值。

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

### 磁特性 (TA = 25°C, Vcc=12V)

| 缩写  | 参数  | 最小   | 典型  | 最大  | 单位          |
|-----|-----|------|-----|-----|-------------|
| Bop | 动作点 | -15  | 45  | 115 | Gauss<br>高斯 |
| Brp | 释放点 | -115 | -45 | 15  |             |
| Bhy | 滞后  | 50   | 90  | 130 |             |

## 功能框图

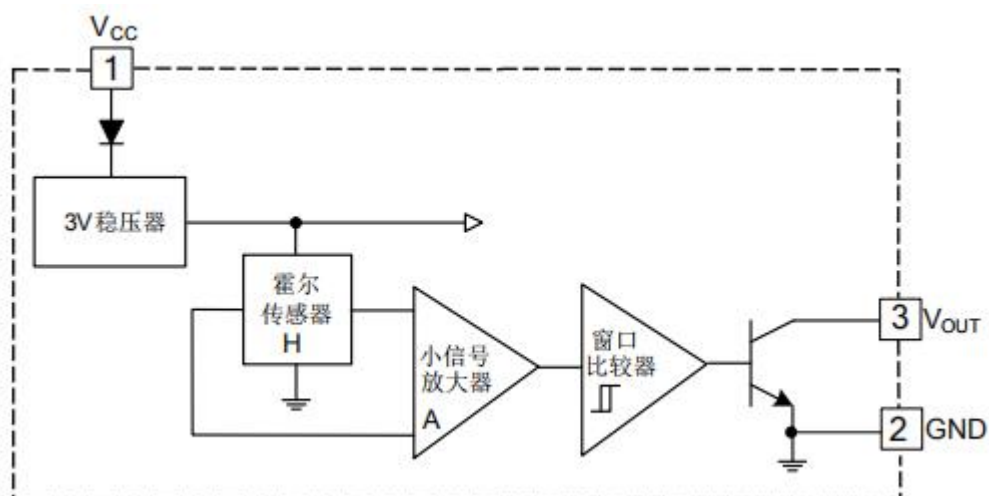


图 1. LD3461 功能方框图

## 磁场控制的输出特性

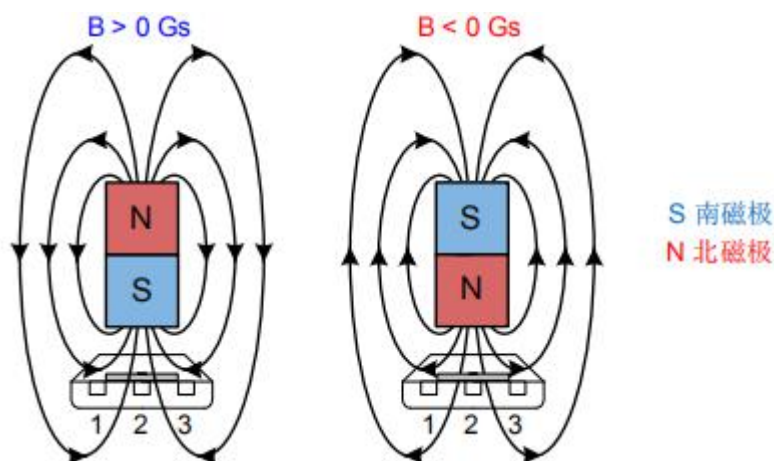


图 2. 磁场感应方向的定义

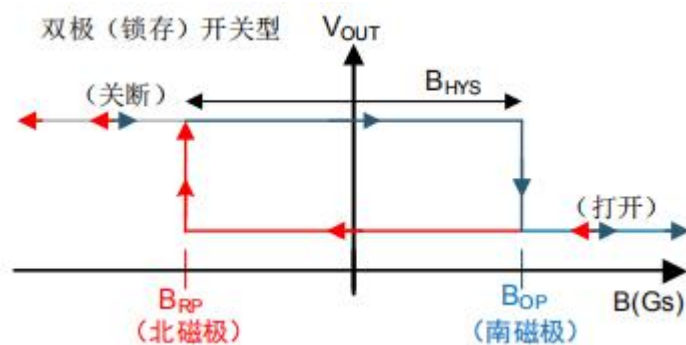


图 3. 输出特性示意图



®

DHA®

QJ/DHA 01.171-2019

LD3461

## 典型应用电路

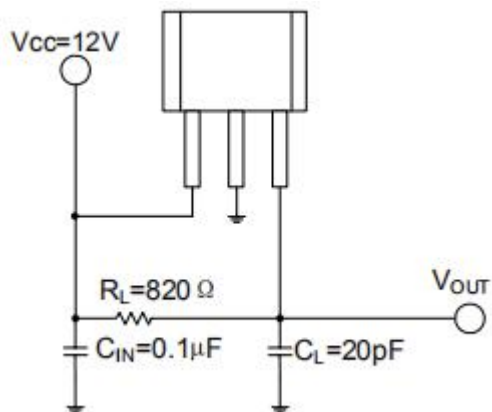


图 4. 典型应用电路图

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 01.171-2019

LD3461

封装信息 单位: mm

TO-92S)

