

# EG145 芯片用户手册

单极性霍尔开关芯片

## 版本变更记录

| 版本号  | 日期               | 描述           |
|------|------------------|--------------|
| V1.0 | 2012 年 12 月 06 日 | EG145 用户手册初稿 |
|      |                  |              |

## 目录

|                    |    |
|--------------------|----|
| 1. 特点 .....        | 4  |
| 2. 描述 .....        | 4  |
| 3. 应用领域 .....      | 4  |
| 4. 引脚 .....        | 5  |
| 4.1. 引脚定义 .....    | 5  |
| 4.2. 引脚描述 .....    | 5  |
| 5. 结构框图 .....      | 6  |
| 6. 典型应用电路 .....    | 6  |
| 7. 电气特性 .....      | 7  |
| 7.1 极限参数 .....     | 7  |
| 7.2 典型参数 .....     | 7  |
| 7.3 测试电路 .....     | 8  |
| 7.4 磁电参数 .....     | 8  |
| 7.5 磁场方向工作参数 ..... | 9  |
| 8. 封装尺寸 .....      | 10 |

# EG145 芯片用户手册 V1.0

## 1. 特点

---

- 电源电压范围宽: 4V~35V
- 内带反接电源电压保护
- 集电极开路输出
- 输出最大灌电流能力: 40mA
- 工作频率范围宽: 0~100KHz
- 工作温度范围: -40℃~150℃

## 2. 描述

---

EG145 霍尔效应传感器内部集成了霍尔感应器、稳压单元、差分放大器、施密特触发器以及集电极开路输出级等电路，其输入是磁感应强度，输出是一个数字电压信号。

EG145 是单磁极工作的磁敏电路，适合于矩形或者柱形磁体下工作。工作温度范围-40℃~150℃，电源电压工作范围从+4V 到+35V。

## 3. 应用领域

---

- |         |          |
|---------|----------|
| ■ 麻将机   | ■ 电流传感器  |
| ■ 位置控制  | ■ 安全报警装置 |
| ■ 无触点开关 | ■ 转速检测   |
| ■ 汽车点火器 | ■ 隔离检测   |

## 4. 引脚

### 4.1. 引脚定义

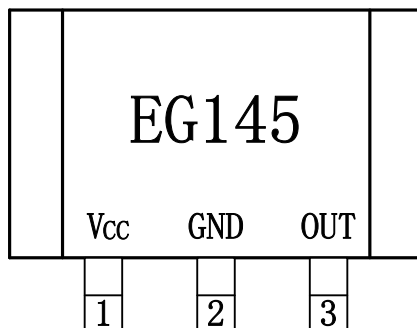


图 4-1. EG145 管脚定义

### 4.2. 引脚描述

| 引脚序号 | 引脚名称 | I/O   | 描述                                                                                |
|------|------|-------|-----------------------------------------------------------------------------------|
| 1    | Vcc  | Power | 电源电压输入端，输入电压范围是 4V~35V。                                                           |
| 2    | GND  | GND   | 芯片的地端。                                                                            |
| 3    | OUT  | O     | 驱动输出，当磁场 S 磁通量密度 B 大于翻转点 Bop 时，OUT 就开启为低电平，当磁场 S 磁通量密度 B 小于翻转点 Brp 时，OUT 就关断为高电平。 |

## 5. 结构框图

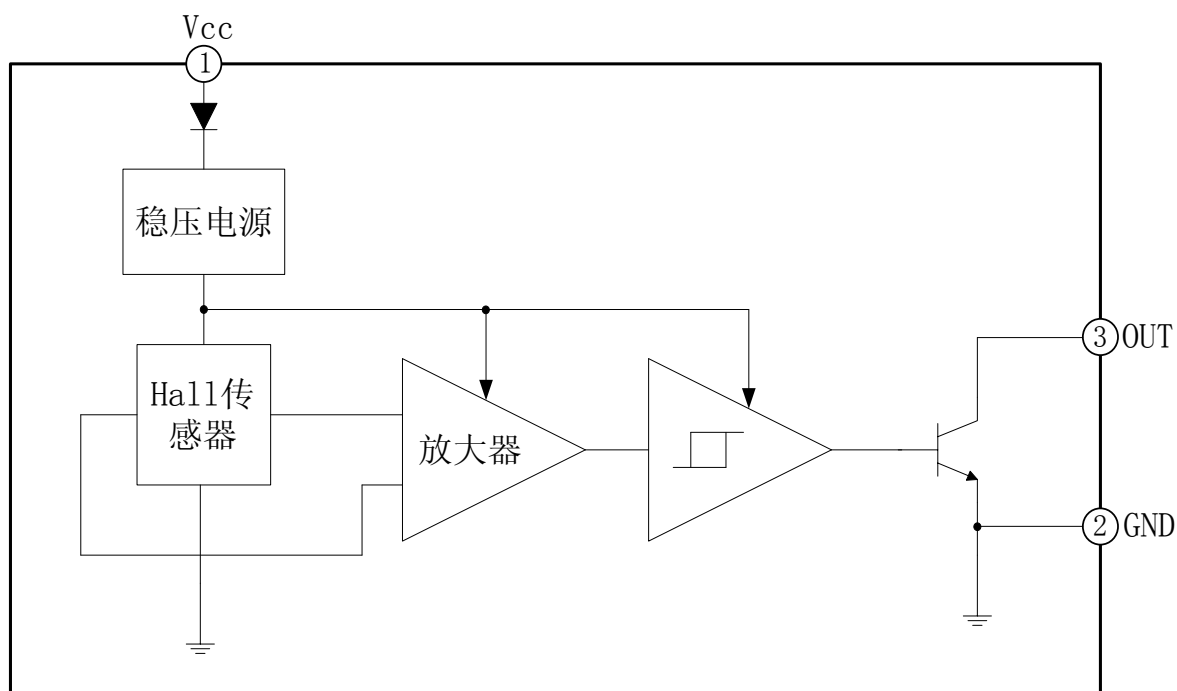


图 5-1. EG145 结构框图

## 6. 典型应用电路

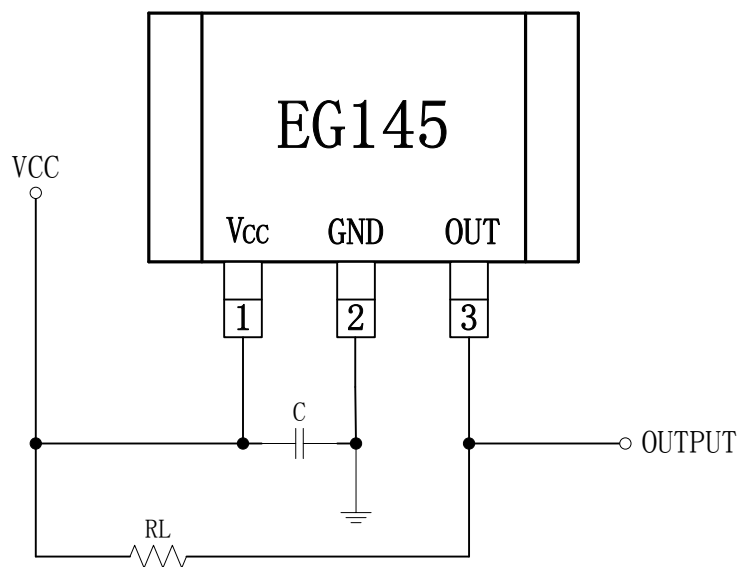


图 6-1. EG145 典型应用电路图

## 7. 电气特性

### 7.1 极限参数

无另外说明，在  $T_A=25^{\circ}\text{C}$  条件下

| 符号   | 参数名称    | 测试条件                | 最小  | 最大  | 单位                 |
|------|---------|---------------------|-----|-----|--------------------|
| Vcc  | 电源输入端   | Vcc 引脚相对 GND 的电压    | –   | 40  | V                  |
| B    | 磁通密度    | –                   | 无限制 |     | G                  |
| VCE  | 输出管击穿电压 | –                   | –   | 40  | V                  |
| IOL  | 输出最大灌电流 | –                   | –   | 40  | mA                 |
| TA   | 环境温度    | –                   | -45 | 150 | $^{\circ}\text{C}$ |
| Tstr | 储存温度    | –                   | -65 | 125 | $^{\circ}\text{C}$ |
| TL   | 焊接温度    | $T \leq 10\text{S}$ | –   | 300 | $^{\circ}\text{C}$ |
| Ptot | 功率消耗    | –                   | –   | 550 | mW                 |

注：超出所列的极限参数可能导致芯片内部永久性损坏，在极限的条件长时间运行会影响芯片的可靠性。

### 7.2 典型参数

无另外说明，在  $T_A=25^{\circ}\text{C}$ ,  $V_{in}=12\text{V}$

| 符号       | 参数名称     | 测试条件                                         | 最小  | 典型  | 最大  | 单位            |
|----------|----------|----------------------------------------------|-----|-----|-----|---------------|
| Vcc      | 工作电压     | Vcc 端输入电压                                    | 4   |     | 35  | V             |
| Icc      | 静态电流     | 负载开路                                         | –   | 3.5 | 8   | mA            |
| Vce(sat) | 输出低电平电压  | Iout=25mA                                    | 100 |     | 250 | mV            |
|          |          | Iout=40mA                                    | 250 |     | 600 | mV            |
| Icex     | 输出高电平漏电流 | Vcc=12V, Vce=12V                             | –   | 0.1 | 10  | $\mu\text{A}$ |
| tr       | 输出上升时间   | Vcc=12V, $R_L=820\Omega$ , $C_L=20\text{pF}$ | –   | 0.2 | –   | $\mu\text{S}$ |
| tf       | 输出下降时间   | Vcc=12V, $R_L=820\Omega$ , $C_L=20\text{pF}$ | –   | 0.5 | –   | $\mu\text{S}$ |

## 7.3 测试电路

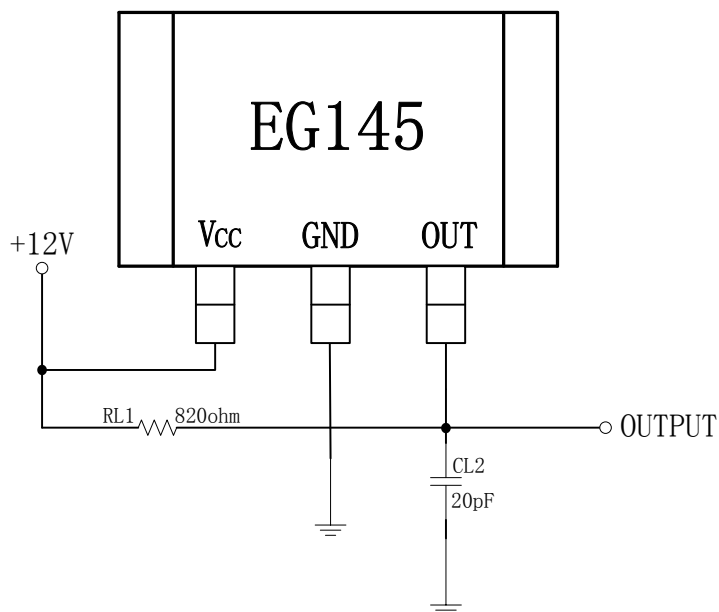


图 7-3. EG145 测试线路图

## 7.4 磁电参数

| 符号   | 参数名称 | 测试条件 | 最小 | 典型 | 最大  | 单位    |
|------|------|------|----|----|-----|-------|
| Bop  | 翻转点  | -    | 30 | -  | 150 | Gauss |
| Brp  | 释放点  | -    | 10 | -  | 130 | Gauss |
| Bhys | 磁滞宽度 | -    | 20 | -  | 80  | Gauss |

## 7.5 磁场方向工作参数

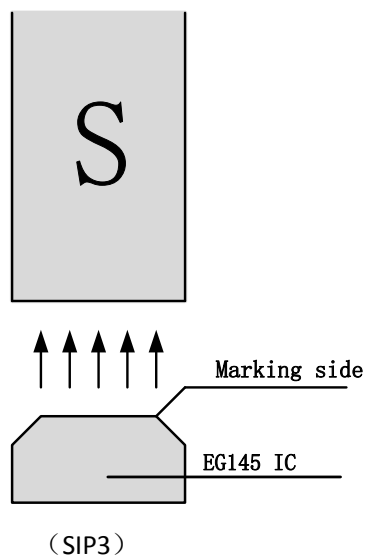


图 7-5a. 磁场 S 极穿出 EG145 Marking 面

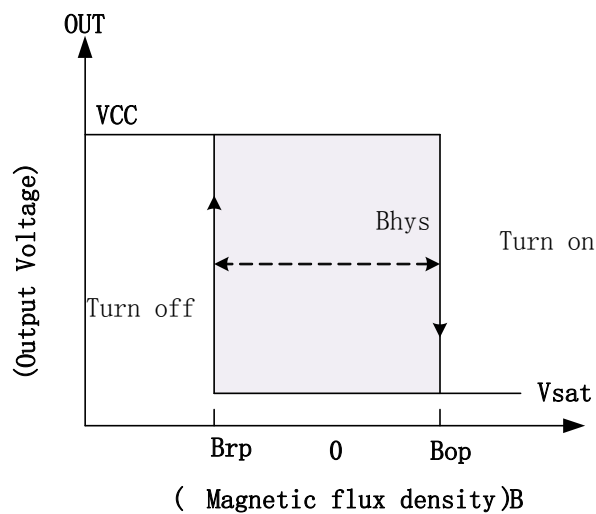


图 7-5b. EG145 的 3 脚 OUT 输出磁电翻转特性

当磁场 S 磁通量密度  $B$  大于翻转点  $B_{op}$  时, OUT 就开启为低电平如图 7-5b; 当磁场 S 磁通量密度  $B$  小于翻转点  $B_{rp}$  时, OUT 就关断为高电平如图 7-5b。

## 8. 封装尺寸

TO-92S

Unit:mm(inch)

