

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°C~150°C

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°C~150°C，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

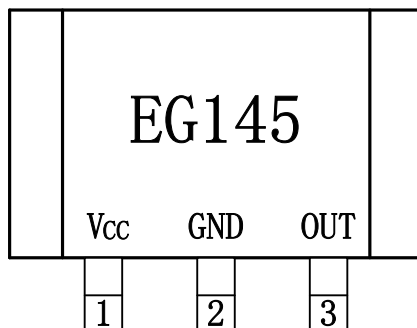


图 4-1. EG145 管脚定义

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 B_{op} 时，OUT 就开启为低电平，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。 |

5. 结构框图

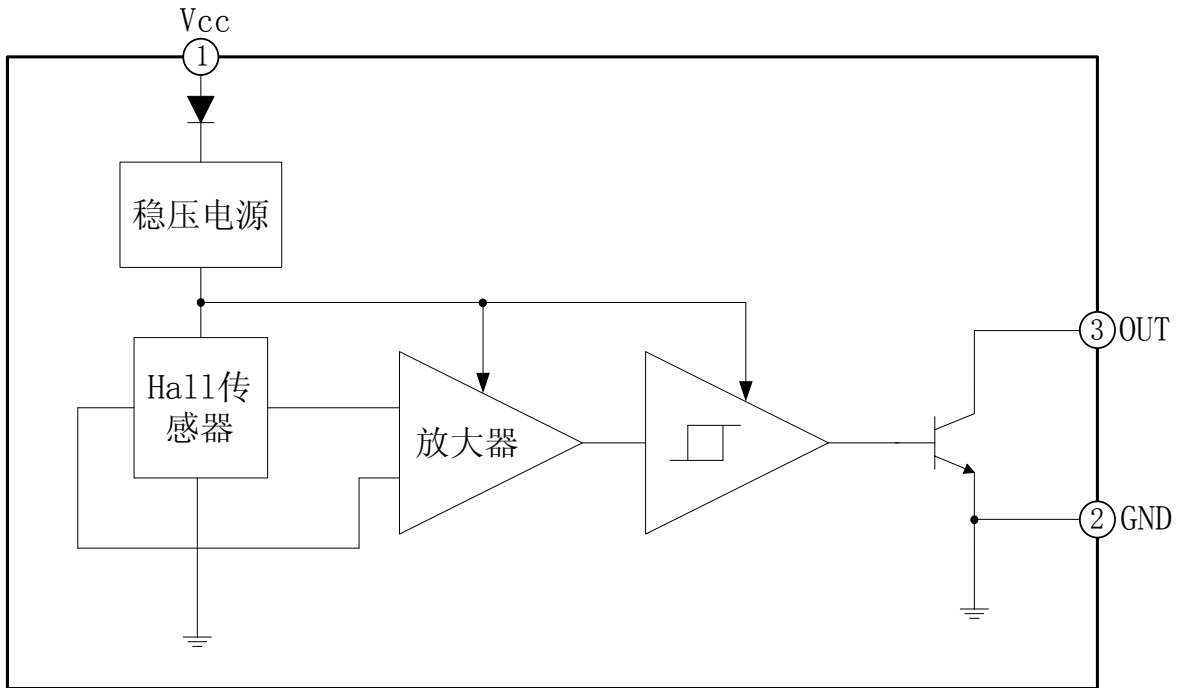


图 5-1. EG145 结构框图

6. 典型应用电路

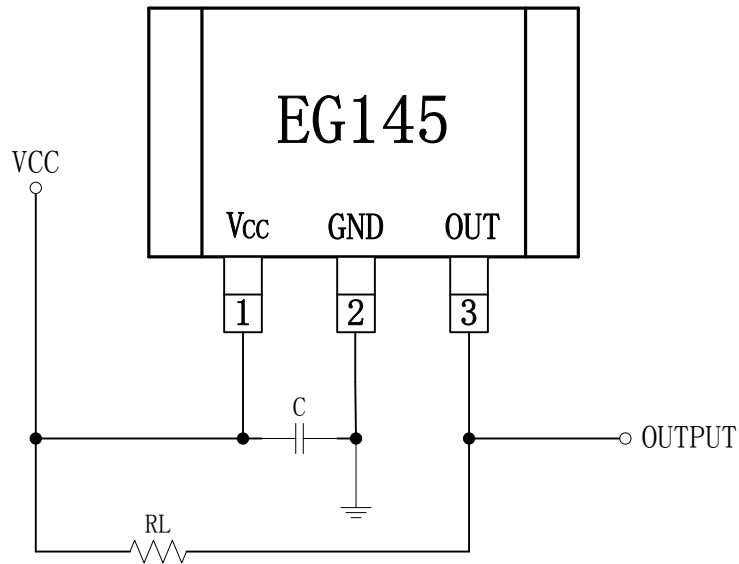


图 6-1. EG145 典型应用电路图

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 | $I_{out}=25\text{mA}$ | 100 | | 250 | mV |
| | | $I_{out}=40\text{mA}$ | 250 | | 600 | mV |
| Icex | 输出高电平漏电流 | $V_{cc}=12\text{V}$, $V_{ce}=12\text{V}$ | - | 0.1 | 10 | μA |
| tr | 输出上升时间 | $V_{cc}=12\text{V}$, $R_i=820\Omega$, $C_i=20\text{pF}$ | - | 0.2 | - | μS |
| tf | 输出下降时间 | $V_{cc}=12\text{V}$, $R_i=820\Omega$, $C_i=20\text{pF}$ | - | 0.5 | - | μS |

7.3 测试电路

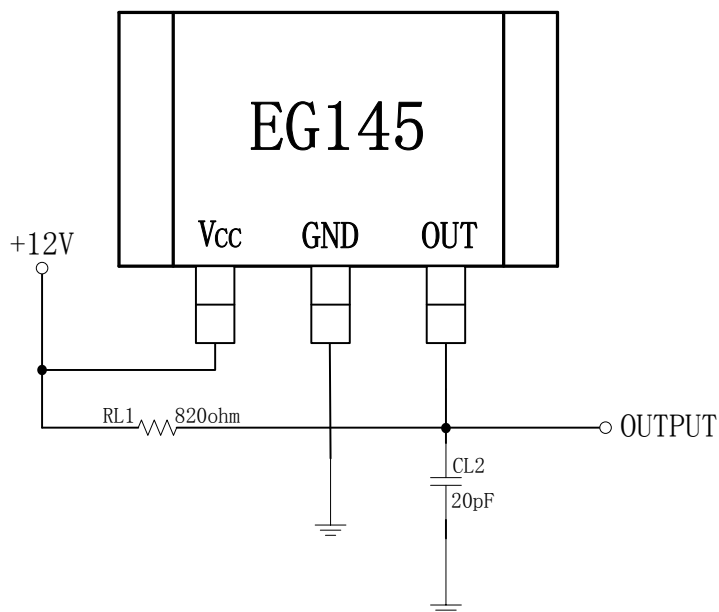


图 7-3. EG145 测试线路图

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

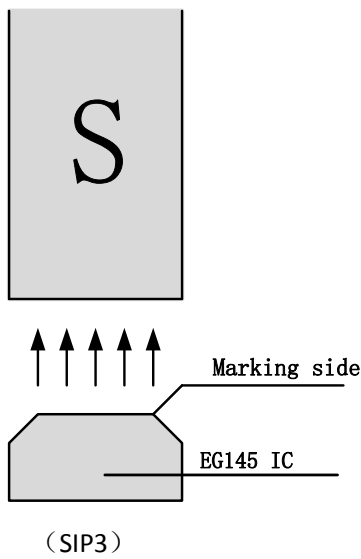


图 7-5a. 磁场 S 极穿出 EG145 Marking 面

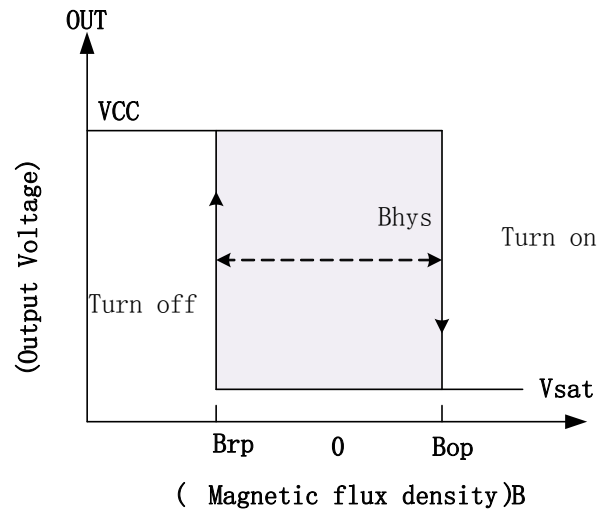


图 7-5b. EG145 的 3 脚 OUT 输出磁电翻转特性

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)

