

EG41芯片用户手册

双极锁存型霍尔芯片

版本变更记录

版本号	日期	描述
V1.0	2011 年 09 月 21 日	EG41 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

EG41 芯片用户手册 V1.0

1. 特点

- 电源电压范围宽: 4V~35V
- 灵敏度高
- 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

EG41 双极锁存型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。

EG41 是专为直流无刷电机设计的双极霍尔开关电路，响应速度快，灵敏度高，具有较高的工作温度及可靠性。工作温度范围为-40°C~150°C，电源电压工作范围从+4V 到+35V，负载电流能力最高可达 40mA，可适用于各种机电一体化领域。

3. 应用领域

- 无刷直流电机
- 位置控制
- 无触点开关
- 电流传感器
- 安全报警装置
- 转速检测

4. 引脚

4.1. 引脚定义

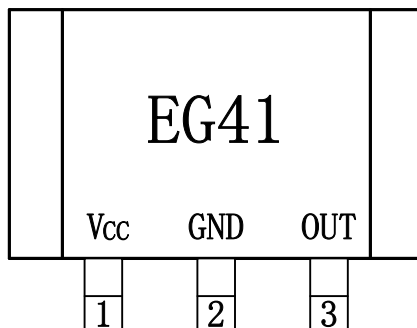


图 4-1. EG41 管脚定义

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 N 极穿入 EG41 芯片的 Marking 面时，并且磁通量密度 B 小于翻转点 Brp 时，OUT 就关断为高电平。

5. 结构框图

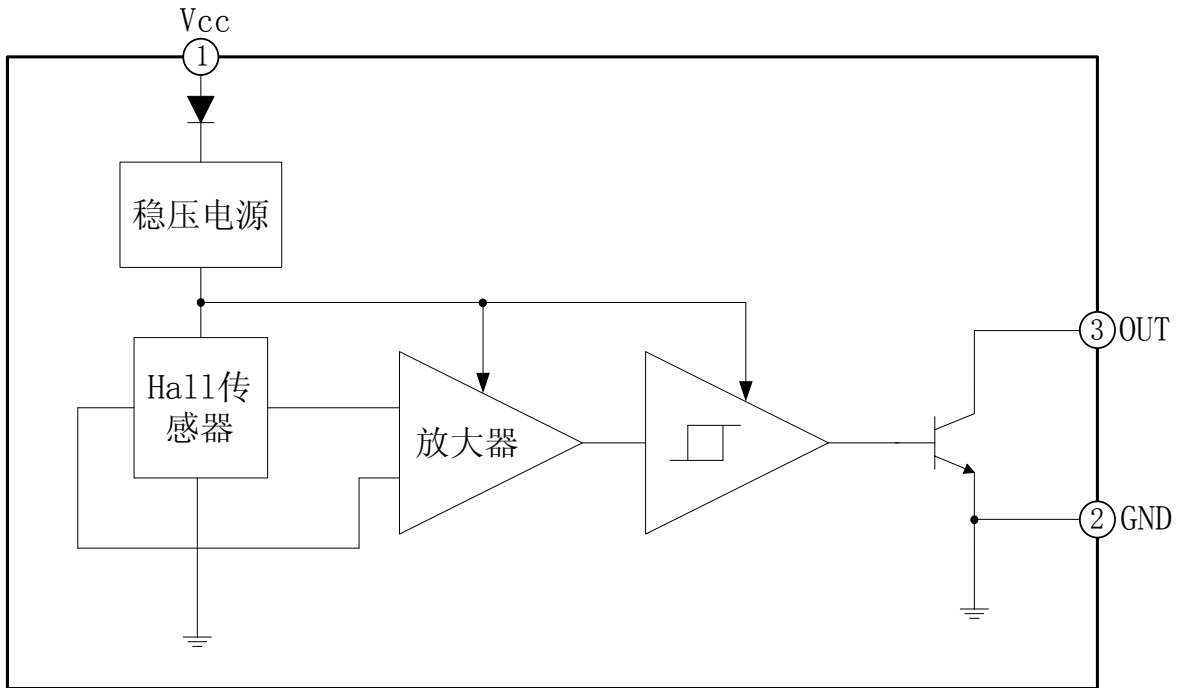


图 5-1. EG41 结构框图

6. 典型应用电路

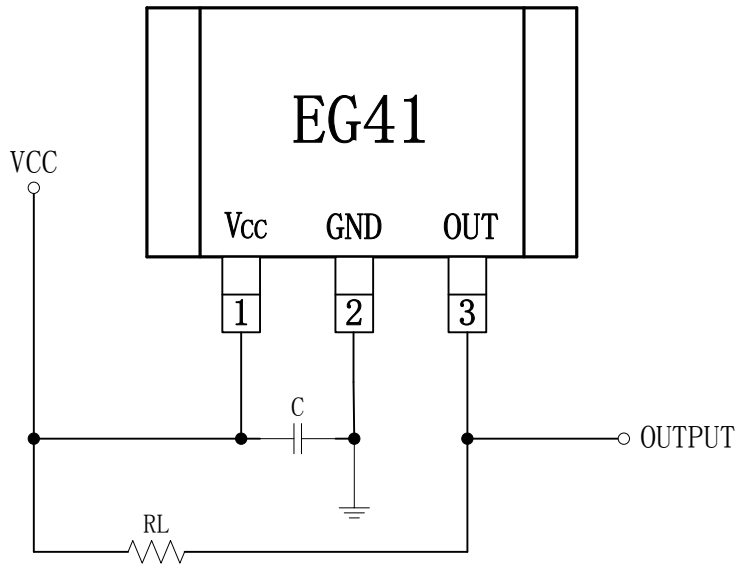


图 6-1. EG41 典型应用电路图

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	-25	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	-	5.5	9	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

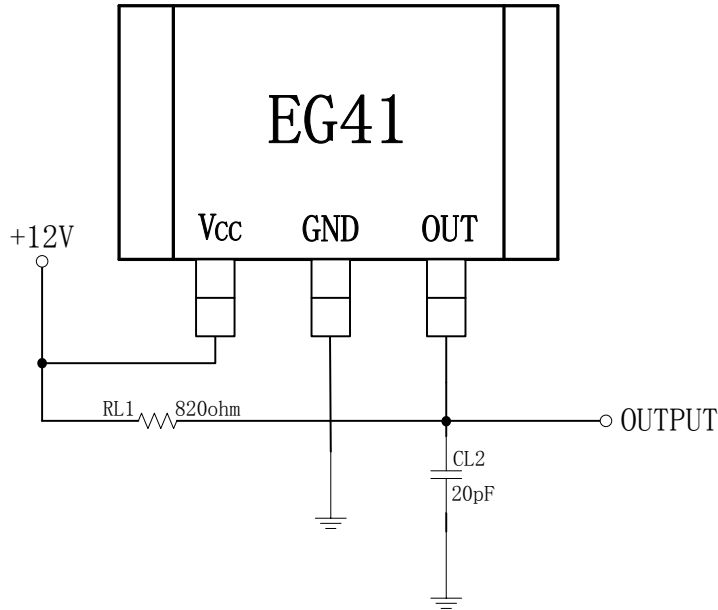


图 7-3. EG41 测试线路图

7.4 磁电参数

A 级

符号	参数名称	测试条件	最小	典型	最大	单位
Bop	翻转点	使用高斯计测量 S 极穿出 Marking 面的磁通量密度 B	-	-	80	Gauss
Brp	释放点	使用高斯计测量 S 极穿入 Marking 面的磁通量密度 B	-80	-	-	Gauss
Bhys	磁滞宽度	使用高斯计测量穿入和穿出的磁通量密度 B	-	80	100	Gauss

B 级

符号	参数名称	测试条件	最小	典型	最大	单位
Bop	翻转点	使用高斯计测量 S 极穿出 Marking 面的磁通量密度 B	-	-	120	Gauss
Brp	释放点	使用高斯计测量 S 极穿入 Marking 面的磁通量密度 B	-120	-	-	Gauss
Bhys	磁滞宽度	使用高斯计测量穿入和穿出的磁通量密度 B	-	80	100	Gauss

7.5 磁场方向工作参数

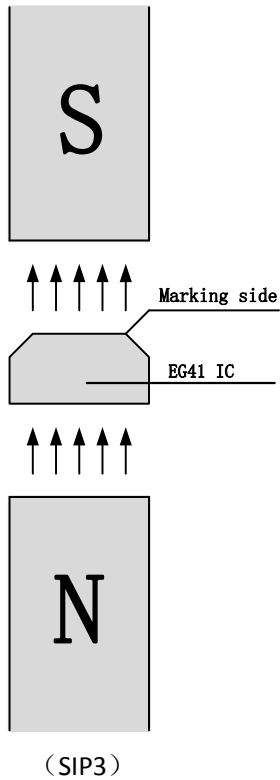


图 7-5a. 磁场 S 极穿出 EG41 Marking 面

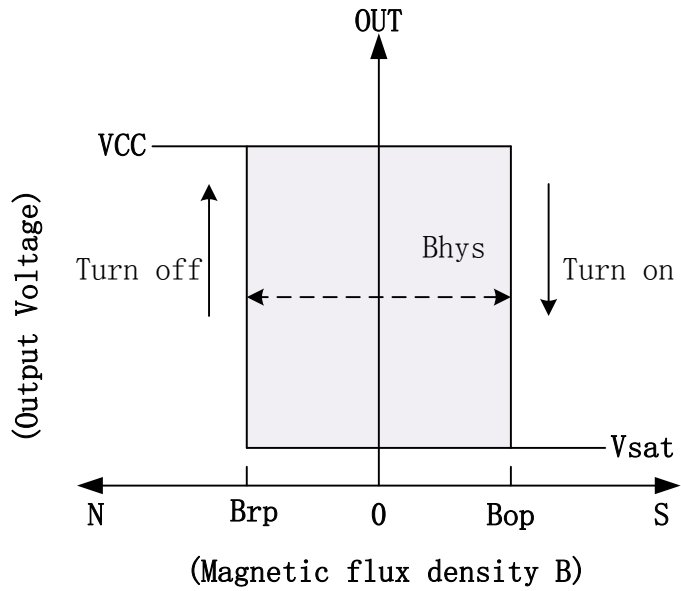


图 7-5b. EG41 的 3 脚 OUT 输出磁电翻转特性

当磁场 S 极穿出 EG41 芯片的 Marking 面或磁场 N 极穿入 EG41 的背面时如图 7-5a，并且磁通量密度 B 大于翻转点 B_{op} 时，OUT 就开启为低电平如图 7-5b；当磁场 N 极穿入 EG41 芯片的 Marking 面时，并且磁通量密度 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)

