

CS3013、3020、3040 系列霍尔开关电路

CS3013、3020、3040 是由电压调整器，霍尔电压发生器，差分放大器，史密特触发器和集电极开路的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讯号。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。I 类的工作温度范围为-40~125℃，可应用于汽车工业和军事工程中。它们有 3 种封装形式：TO-92UA,TO-92T 和 TO-92U。

产品特点

- 电源电压范围宽
- 开关速度快,无瞬间抖动。
- 工作频率宽 (DC~100KHz)
- 寿命长、体积小、安装方便
- 能直接和晶体管及 TTL、MOS 等逻辑电路接口。

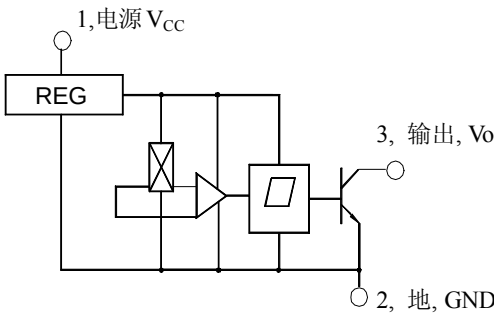
典型应用

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

极限参数

参 数	符号	量 值	单位
电源电压	V_{CC}	25	V
磁感应强度	B	不限	mT
输出电流	I_{OL}	25	mA
工作环境温度 I 类 II 类	T_A	-40~85 -40~125	℃
贮存温度	T_S	-55~150	℃

功能方框图



电特性

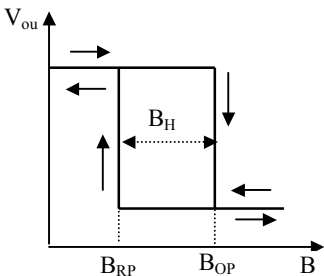
$T_A=25^{\circ}\text{C}$

参 数	符号	测 试 条 件	型 号 及 量 值									单 位
			CS3013			CS3020			CS3040			
			最小	典型	最大	最小	典型	最大	最小	典型	最大	
电源电压	V _{CC}	V _{CC} =4.5~24	4.5	-	24	4.5	-	24	4.5	-	24	V
输出低电平电压	V _{OL}	V _{CC} =4.5V, V _o =V _{CC} max, B=50mT, I _o =25mA	-	200	400	-	200	400	-	200	400	mV
输出漏电流	I _{OH}	V _o =V _{CC} max, V _{CC} 开路	-	0.05	10	-	0.05	10	-	0.05	10	μ A
电源电流	I _{CC}	V _o =V _{CC} max, V _{CC} 开路	-	8	12	-	8	12	-	8	12	mA
输出上升时间	t _r	V _{CC} =12V, R _L =480 Ω C _L =20pF	-	0.12	1.2	-	0.12	1.2	-	0.12	1.2	μ S
输出下降时间	t _f		-	0.14	1.4	-	0.14	1.4	-	0.14	1.4	μ S

磁特性 $V_{CC}=4.5\sim 24\text{V}$

参 数	符号	型 号 及 量 值									单 位
		CS3013			CS3020			CS3040			
		最小	典型	最大	最小	典型	最大	最小	典型	最大	
工作点	B _{OP}	-	-	45	7	-	35	7	-	20	mT
释放点	B _{RP}	3	-	43	5	-	33	5	-	18	mT
回差	B _H	2	-	-	2	-	-	2	-	-	mT

磁电转换特性

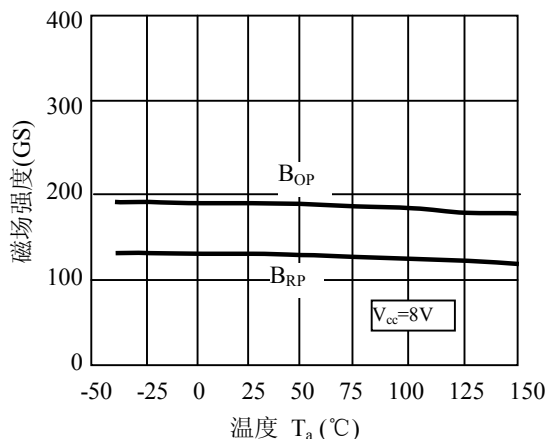


配套磁钢

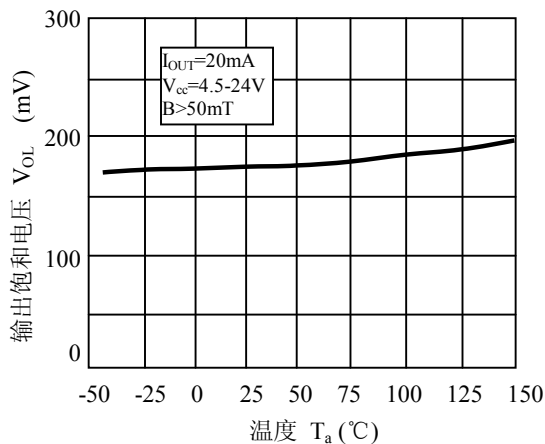
型 号	SCI	SCII	SCIII	NFB I	NFB II	NFB III	NFB IV	NFB V	NFB VI
规 格(mm)	4.0x3.3x1.5	5.0x4.0x2.5	5.0x5.0x2.5	4.0x3.3x1.5	5.0x4.0x2.5	5.0x5.0x2.5	Φ8.x4	Φ9.5x6	Φ12x4
表面磁感应强度 (mT)	160	220	220	170	230	230	280	320	300

特性曲线

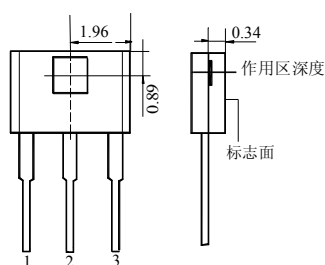
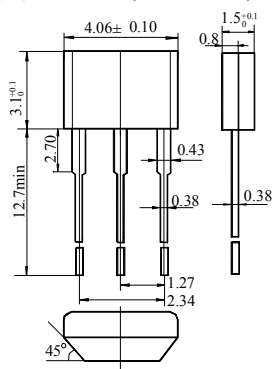
工作点和释放点的温度特性



输出饱和电压的温度特性



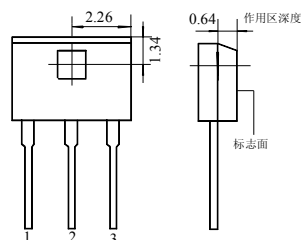
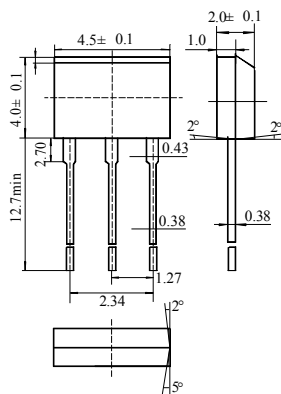
封装形式 (单位: mm)



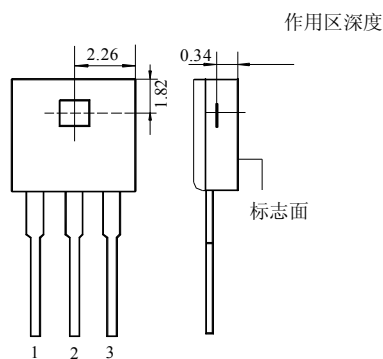
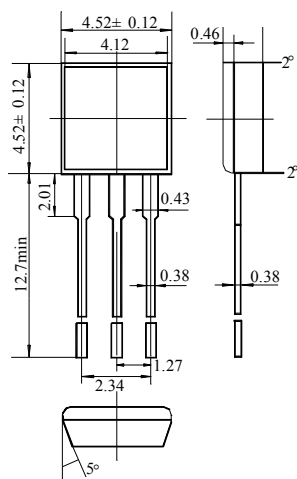
TO-92UA 封装及敏感点位置

管脚说明

1. 电源
2. 地
3. 输出



TO-92T 封装及敏感点位置



TO-92U 封装及敏感点位置

使用注意

- 1、安装时应尽量减少作用到霍尔电路上的机械应力;
- 2、在保证焊接质量的条件下, 尽量使焊接温度低, 时间短。