

CS3000 系列霍尔开关集成电路

CS3000 系列霍尔开关集成电路由反向电压保护器、电压调整器，霍尔电压发生器，差分放大器，施密特触发器和集电极开路输出级组成（除CS 3041电路外），能将变化的磁信号转换成数字电压输出。

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

极限参数

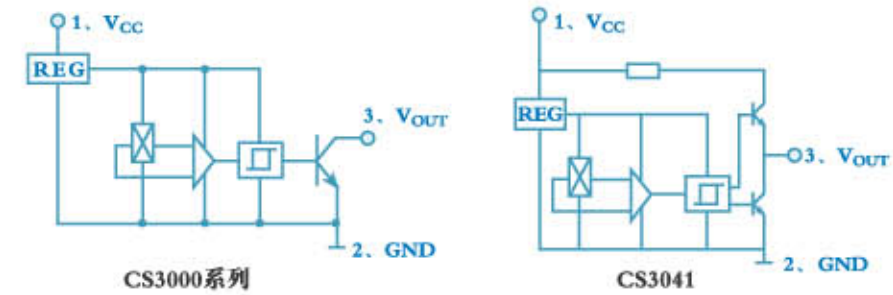
参数	符号	量 值		单 位	
		最小	最大		
电源电压	V_{CC}	-	25	V	
磁感应强度	B	不限	不限	mT	
输出电流	I_o	-	25	mA	
工作环境温度	T_A	(I)	-40	85	°C
		(II)	-40	125	
储存温度范围	T_S	-55	150	°C	

*注: CS3041电路: $I_o \leq 12mA$

电特性

参数	测试条件	符号	量 值			单 位	
			最小	典型	最大		
电源电压	$V_{CC} = 4.5 \sim 24V$	V_{CC}	4.5	-	24	V	
输出低电平电压	$V_{CC} = 4.5V, I_o = 25mA, B = 50mT$	V_{OL}	-	0.2	0.4	V	
输出漏电流	$V_o = V_{CCmax}, V_{CC}$ 开路	I_{OH}	-	0.05	10	μA	
电源电流	$V_{CC} = V_{CCmax}, V_o$ 开路	I_{CC}	CS3013	-	8	12	mA
			CS3019	-	8	12	
			CS3020	-	8	12	
			CS3030	-	8	12	
			CS3040	-	8	12	
			CS3713	-	8	12	
CS3041	-	6	9				
输出上升时间	$V_{CC} = 12V, R_L = 480\Omega, C_L = 20pF$	t_r	-	0.12	1.2	μS	
输出下降时间		t_f	-	0.14	1.4	μS	

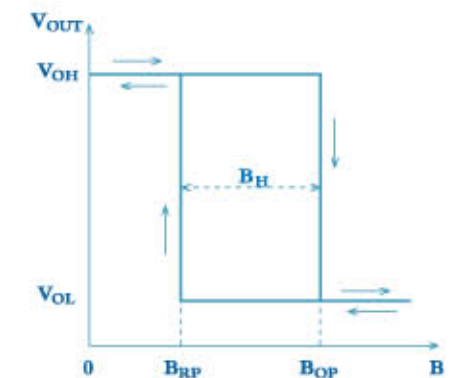
功能方框图



磁特性

参 数	型 号	量 值			单 位
		最小	典型	最大	
工作点 磁感应强度 (B_{OP})	CS3013	-	-	45	mT
	CS3019	17.5	-	50	
	CS3020	7	-	35	
	CS3030	-	-	15	
	CS3040	7	-	20	
	CS3713	-	-	-3	
	CS3041	-	-	30	
释放点 磁感应强度 (B_{RP})	CS3013	3	-	43	
	CS3019	12.5	-	45	
	CS3020	5	-	33	
	CS3030	-15	-	-	
	CS3040	5	-	18	
	CS3713	-30	-	-	
	CS3041	3	-	-	
回 差 (B_H)	CS3013	2	-	-	
	CS3019	5	-	-	
	CS3020	2	-	-	
	CS3030	2	-	-	
	CS3040	2	-	-	
	CS3713	2	-	-	
	CS3041	2	-	-	

磁电转换特性



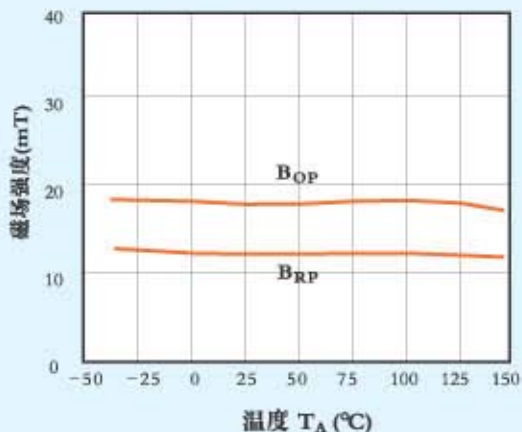
CS3000 系列霍尔开关集成电路

配套磁钢

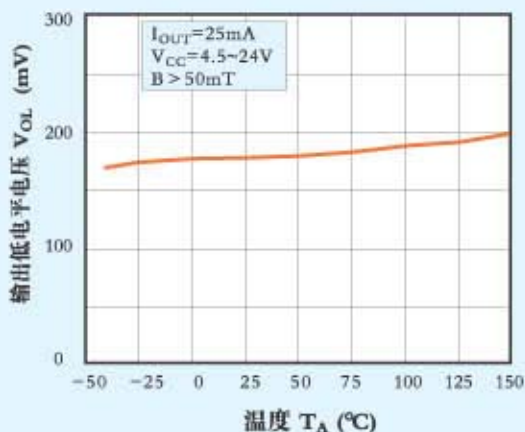
型号	SCI	SCII	SCIII	NFBI	NFBII	NFBIII	NFBIV	NFBV	NFBVI
规格 (mm)	4.0×3.3×1.5	5.0×4.0×2.5	5.0×5.0×2.5	4.0×3.3×1.5	5.0×4.0×2.5	5.0×5.0×2.5	∅8×4	∅9.5×6	∅12×4
表面磁感应强度 (mT)	160	220	220	170	230	230	280	320	300

特征曲线

工作点和释放点的温度特性



输出低电平电压的温度特性



*注: CS3041电路: $I_{OUT} = 12mA$

使用注意

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

管脚说明

(TO-92UA, TO-92T, TO-92U封装)

1. 电源 2. 地 3. 输出

封装外型图 (单位:mm)

可见 P7 图 ①、②、③

- ◆ TO-92UA封装及敏感点位置
- ◆ TO-92T封装及敏感点位置
- ◆ TO-92U封装及敏感点位置