



1. 概述

HS543是基于双极半导体(Bipolar)工艺设计和生产的霍尔效应传感器开关电路。器件内部集成了霍尔效应片、电压调节器、反向电压保护器、信号放大处理电路、施密特触发器和一个特触发器和一个开集电极输出驱动三极管。HS543内部补偿特性使其灵敏度随温度升高略有升高，特别适合于常用的低成本磁钢匹配。增强的输出驱动电路可以驱动更大的电流，降低器件内部功耗。HS543可以耐受 60V 高压冲击。以上特性大大提高了器件的可靠型，非常适合在汽车、工业电器和家电等产品中用作固态电子开关。

HS543为贴片 SOT-89 封装。HS43F是相同电路的 TO-92S 直插封装，两种封装都符合 RoSH 环保标准。

当 S 极接近器件标记面，且当施加到霍尔效应片的磁感应强度 B 超过工作点 (B_{OP}) 时 (即 $B > B_{OP} > 0$)，输出导通，输出变低。当磁感应强度减弱低于释放点 (B_{RP}) (即 $0 < B < B_{RP}$) 或撤除 ($B=0$) 时，输出关断，输出变高。N 极磁场接近器件标记面不能触发芯片工作，N 极磁场可从标记面的反面接近器件触发器件导通。

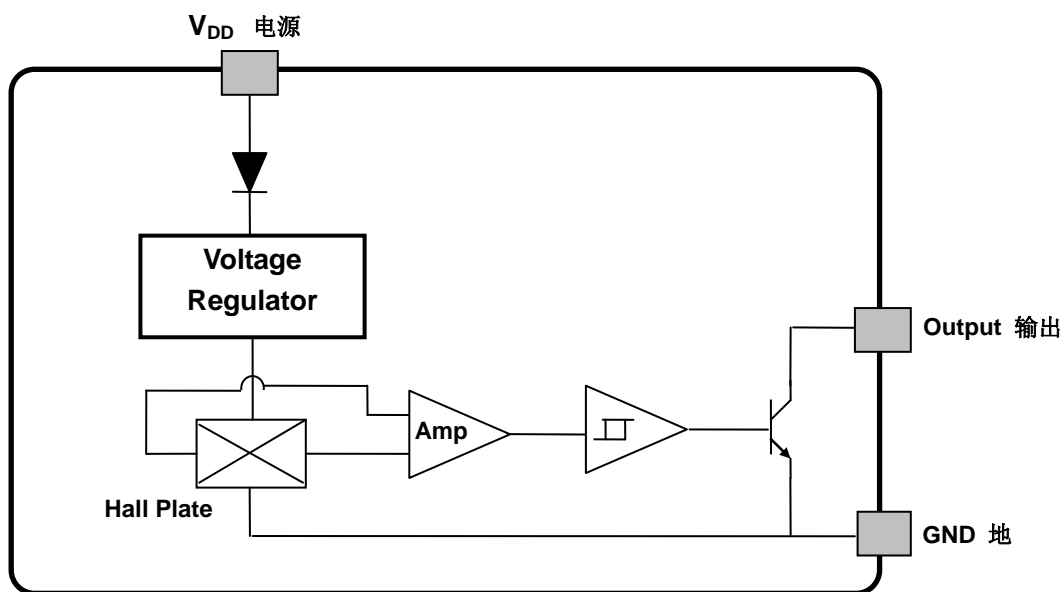
2. 特点

- ◆ 小尺寸封装
- ◆ 灵敏度高，响应快速
- ◆ 内带反向电源电压保护
- ◆ 50mA 输出驱动
- ◆ 耐 60V 高压冲击
- ◆ 灵敏度温度补偿
- ◆ 工作温度范围：-40℃ 到 150℃

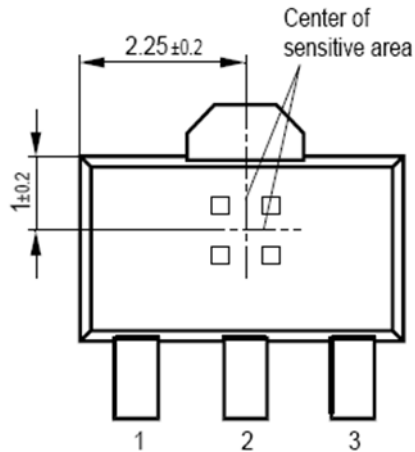
3. 典型应用

- ◆ 直流无刷电机(空调电机、洗衣机电机等)
- ◆ 无触点开关
- ◆ 位置传感器

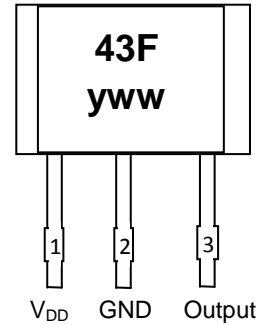
4. 功能框图



5. 管脚描述



SOT-89 Package



TO-92S Package

名称	P/I/O	Pin #		描述
		TO-92S 封装	SOT-89 封装	
V _{DD}	P	1	1	正向电源电压
GND	P	2	2	地
Output	O	3	3	数字输出

6. 极限参数

参数		参数值
工作电压, V _{DD}		60V
反向电压, V _{DD}		-24V
输出电压, V _{OUT}		30V
输出电流, I _{OUT}		50mA
磁感应强度, B		No limit
工作温度范围, T _A		-40℃ to +150℃
储存温度范围, T _S		-65℃ to +150℃
最大结温, T _J		+150℃
焊接温度		+250℃
功耗, P _D	TO-92S	550 mW
	SOT89	450 mW

注意: 超过以上极限参数, 可能会造成永久性伤害。长时间处于极限条件下可能影响器件的可靠性。为保障器件正常工作, 应满足以下电学特性一节中规定的工作条件。

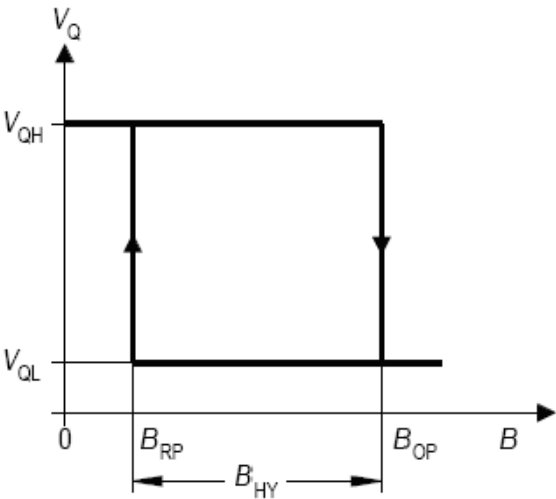
7. 电学特性 (T_A = 25℃)

参数	符号	测试条件	最小值	典型值	最大值	单位
工作电压	V _{DD}	Operating	4.5		24	V
工作电流	I _{DD}	V _{DD} = 12V		5.0	10	mA
饱和压降	V _{DSon}	B > B _{OP} , I _{OUT} = 25mA,		0.15	0.45	V
输出电流	I _{ON}	B > B _{OP}			25	mA
输出漏电流	I _{OFF}	B < B _{RP}			10	μA
输出上升时间 (10%~90%)	T _R	V _{CC} = 12V, R _L = 1.1 KΩ, C _L = 20pf		0.2	1.5	μs
输出下降时间 (90%~10%)	T _F	V _{CC} = 12V, R _L = 1.1 KΩ, C _L = 20pf		0.5	1.0	μs

8. 磁场特性 (V_{CC} = 5V, T_A = 25℃)

参数	符号	最小值	典型值	最大值	单位
工作点	B _{OP}	80		180	Gs
释放点	B _{RP}	20		150	Gs
回差	B _H	30	50	60	Gs

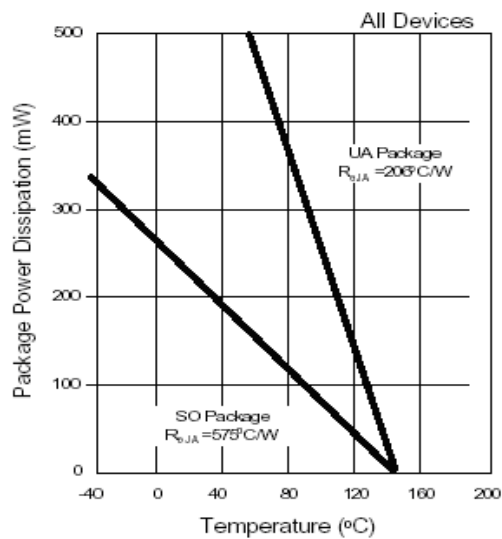
9. 磁特性曲线



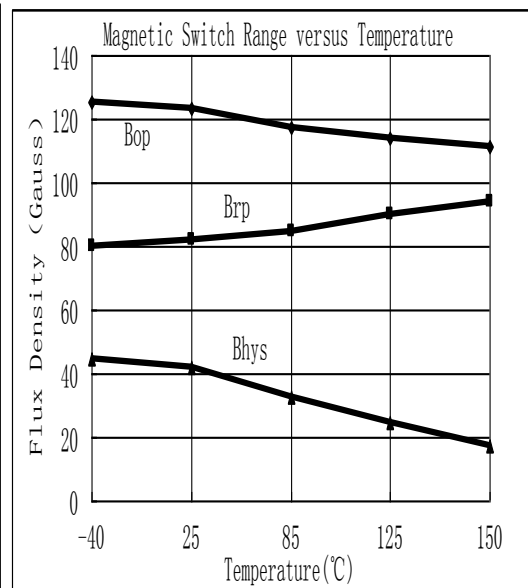
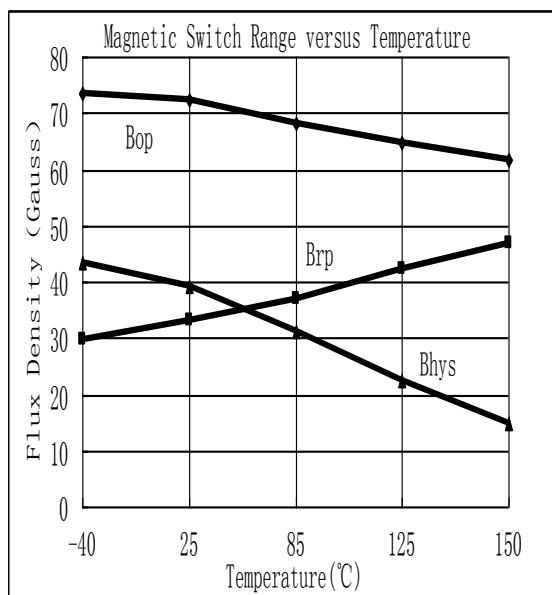
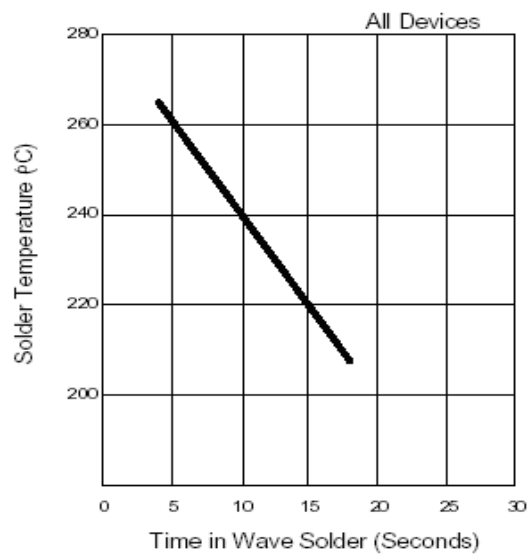


10. 特性曲线

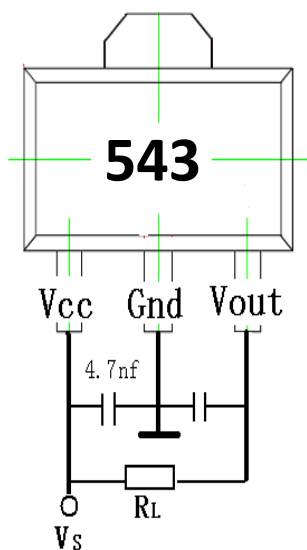
Power Dissipation
versus
Temperature



Wave Soldering Parameters

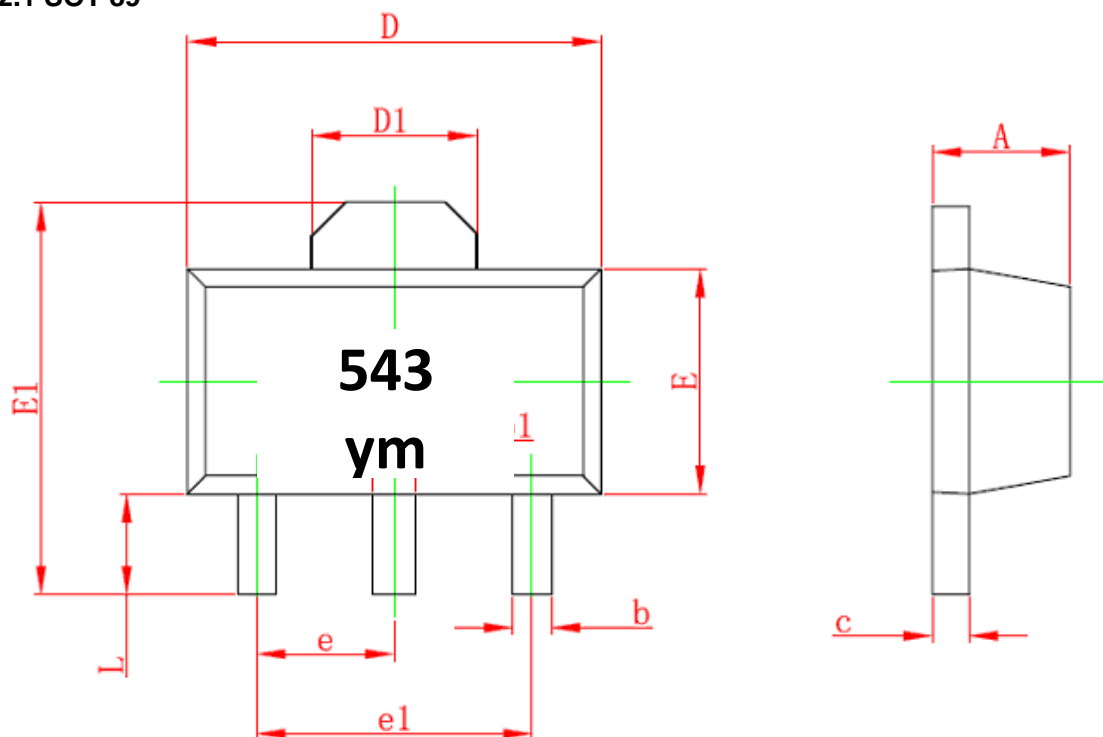


11. 典型应用电路



12. 封装

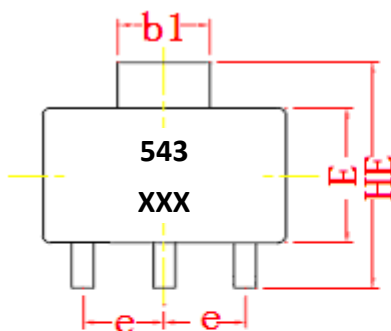
12.1 SOT-89



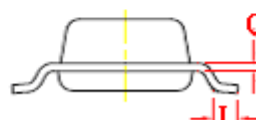
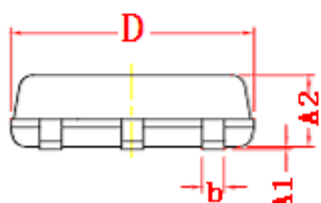
Symbol	Dimensions In Millimeters		Dimensions In Inches	
	Min	Max	Min	Max
A	1.400	1.600	0.055	0.063
b	0.320	0.520	0.013	0.197
b1	0.400	0.580	0.016	0.023
c	0.350	0.440	0.014	0.017
D	4.400	4.600	0.173	0.181
D1	1.550 REF		0.061 REF	
E	2.300	2.600	0.091	0.102
E1	3.940	4.250	0.155	0.167
e	1.500 TYP		0.060TYP	
e1	3.000 TYP		0.118TYP	
L	0.900	1.200	0.035	0.047



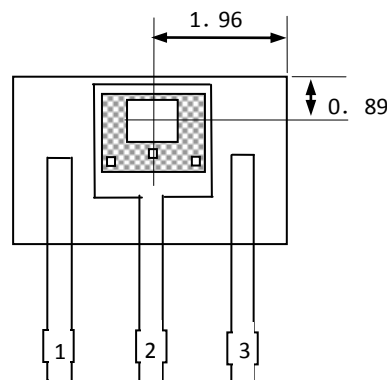
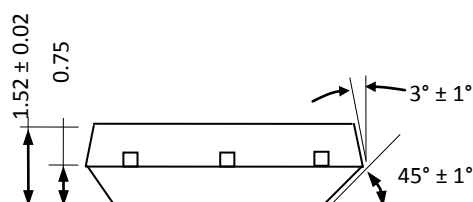
12.2 SOT-89B



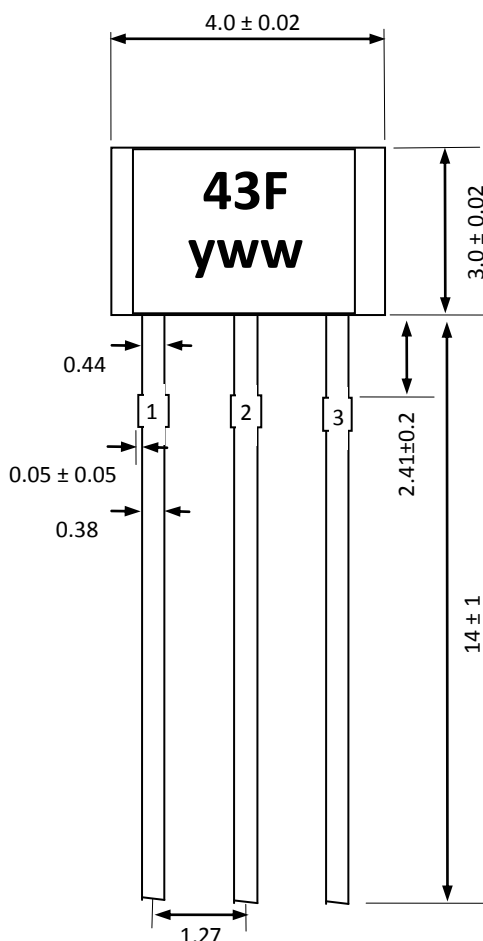
REF.	DIMENSIONS	
	Millimeters	
	Min.	Max.
A1	0.00	0.10
A2	1.22	1.42
b	0.3	0.5
b1	1.6	1.8
e	1.50 R3F	
D	4.4	4.6
HE	4.00	4.40
E	2.4	2.6
L	0.35	0.55
C	0.152 R3F	



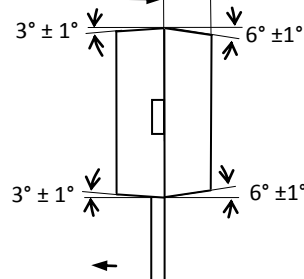
12.3 TO-92S



Sensor Location



Active Area Depth: 0.84(Nom)



Notes:

- 1). 测量单位: mm;
- 2). 引脚必须避开 Flash 和电镀针孔;
- 3). 不要弯曲距离封装接口 1mm 以内的引脚线;
- 4). 管脚: 脚 1 电源
脚 2 地
脚 3 输出

Marking:

43F – 器件型号

y – 年份

ww – 周