

双线圈霍尔智能风扇驱动电路

SDC280

概述

SDC280 是一内置霍尔感应及输出驱动于一体的 CMOS 集成电路，广泛应用于各类大、小型双相无刷直流风扇和直流马达。具有锁机保护和自启动功能。内置斩波放大器可以动态调整输入失调电压，大大提高了磁场灵敏度。同时具有电源反向限流保护，防止风扇反插损坏。

应用

- 直流无刷风扇
- 直流无刷马达

特点

- 采用高压 CMOS 工艺
- 输出峰值电流达到 1A
- 工作电压范围宽：3.5V-24V
- 可持续接纳 350mA 工作电流
- 集成高灵敏度的霍尔器件
- 具有锁机保护和自启动功能
- 电源反向限流保护功能
- 内含输出钳位保护二极管，在异常情况下保护风扇不受损坏
- 工作温度：-40~85℃
- 封装形式：TO-94

管脚描述

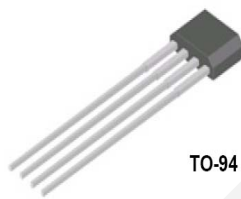


图1

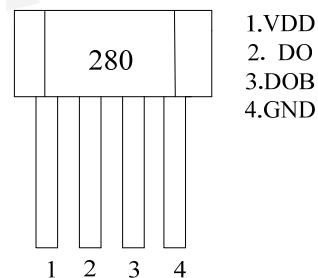


图2

管脚编号	管脚名称	管脚功能
1	V _{DD}	电源脚
2	DO	输出2脚
3	DOB	输出3脚
4	GND	地

表1.管脚描述

双线圈霍尔智能风扇驱动电路

SDC280

功能框图

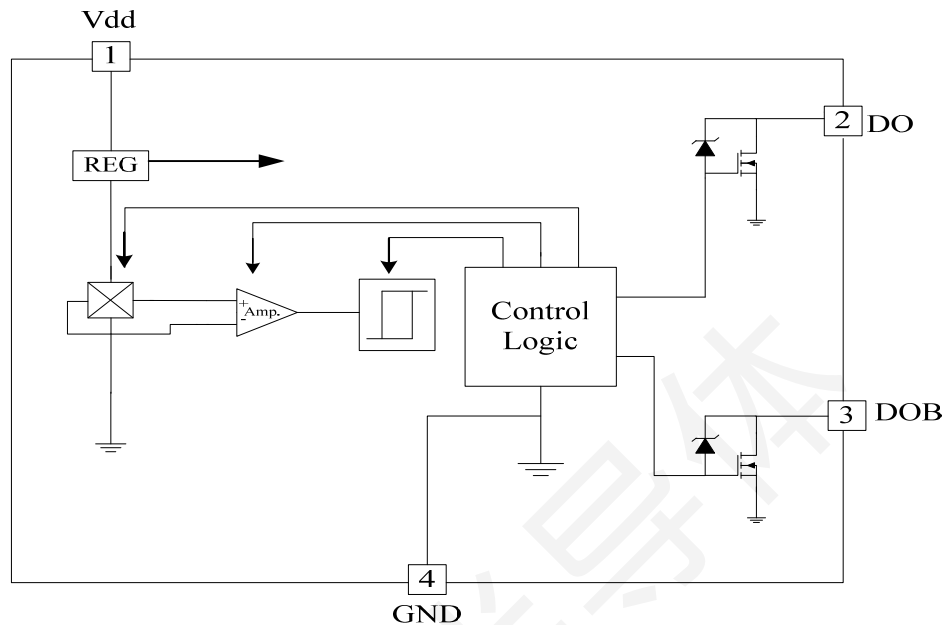
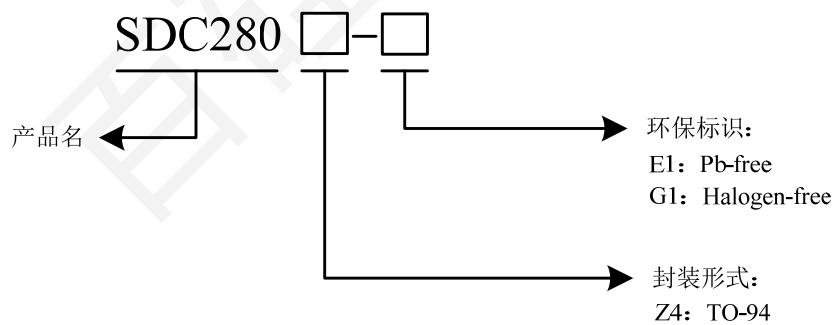


图3功能框图

订购信息



封装	温度范围	标识号		打印		包装形式
		Pb-free	Halogen-free	Pb-free	Halogen-free	
TO-94	-40~85℃	SDC280Z4-E1	SDC280Z4-G1	280	280	袋装

双线圈霍尔智能风扇驱动电路

SDC280

极限工作条件（注意：应用不要超过最大额定值，以防止损坏。长时间工作在最大额定值的情况下可能影响器件的可靠性。）

参 数	符 号	数 值	单 位
电源电压	V_{DD}	26	V
磁场强度	B	无限制	G
输出电流	持续	350	mA
	锁定	500	
	瞬间峰值	1000	
工作环境温度	T_a	-40~85	℃
储存环境温度	T_s	-65~150	℃
耗散功率	P_d	550	mW
最大结温	T_j	150	℃

表2极限工作条件

推荐工作条件

参 数	符 号	条 件	数 值	单 位
工作电压	V_{DD}		3.5~24	V
工作温度	T_a		-40~85	℃
工作电流1	$I_{OUTMAX1}$	$V_{DD}=24V$	300	mA

表3推荐工作条件

电气参数（无特别指明情况下： $V_{DD}=12V$ ， $T_a=25^{\circ}C$ ）

参 数	符 号	条 件	下 限	典 型	上 限	单 位
工作电源范围	Vdd		3.5	12	24	V
电源电流	Idd	Vdd=20V,输出开路		4.2	6	mA
输出齐纳电压	Vz			54		V
输出饱和压降	Vsat	Vdd=12V,IL=300mA		0.35	0.5	V
输出漏电流	ILeak	Vdd=Vds= 12V		<0.1	10	uA
锁机周期	Ton	Vdd>7V		300		mS
锁机周期	Toff	Vdd>7V		1.8		S
锁机周期	Ton	Vdd<5V		600		mS
锁机周期	Toff	Vdd<5V		3.6		S

表4电气参数

磁场特性（无特别指明情况下： $V_{DD}=12V$ ， $T_a=25^{\circ}C$ ）

特 性	符 号	下 限	典 型	上 限	单 位
工作点	B_{OP}	10	25	40	Gauss
恢复点	B_{RP}	-40	-25	-10	Gauss
磁滞	B_{Hys}	40	50	60	Gauss

双线圈霍尔智能风扇驱动电路

SDC280

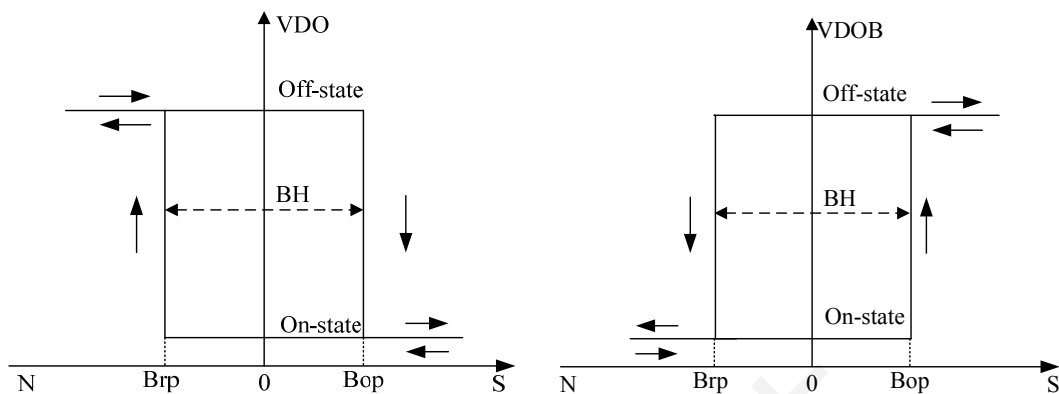


图4.磁场特性曲线图

耗曲线

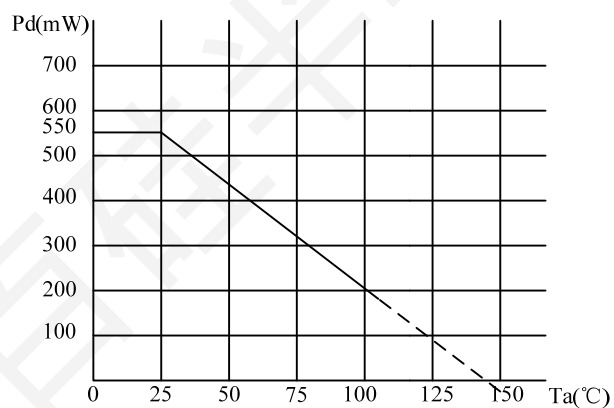


图5 功耗曲线

双线圈霍尔智能风扇驱动电路

SDC280

典型应用图

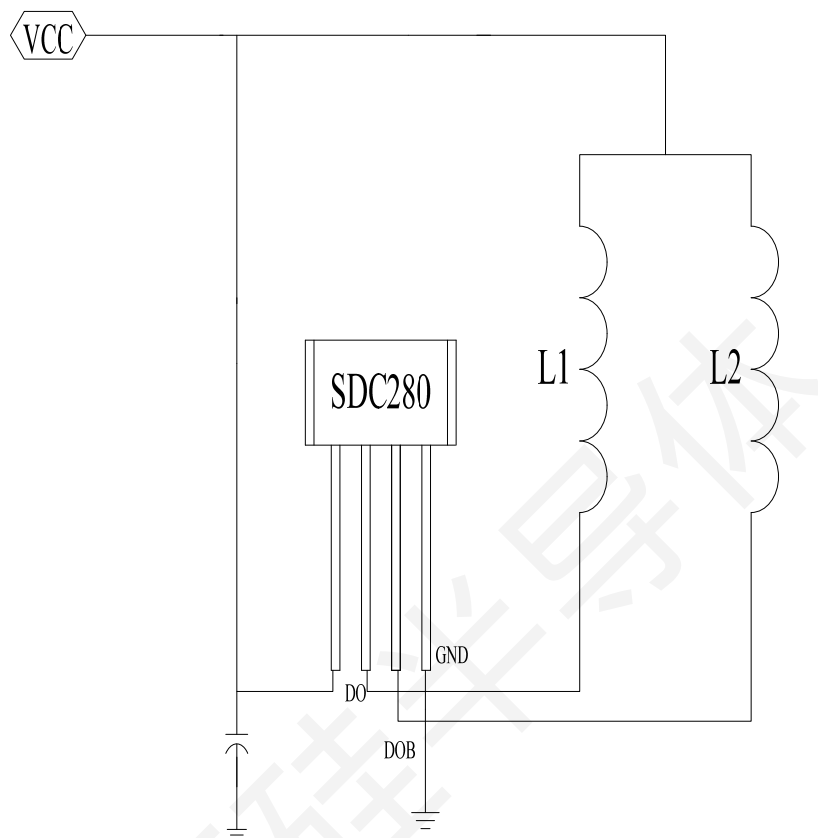


图6 典型应用图

工作原理

风扇上电后，内部振荡器开始工作，经过一定延时后，输出开关信号驱动开关管工作，风扇启动。内部霍尔电压发生器感应到磁场信号，产生霍尔电压，经斩波放大器放大，迟滞比较器比较，产生交变的驱动信号，驱动开关管交替导通，风扇完成启动。当锁机时，内部霍尔

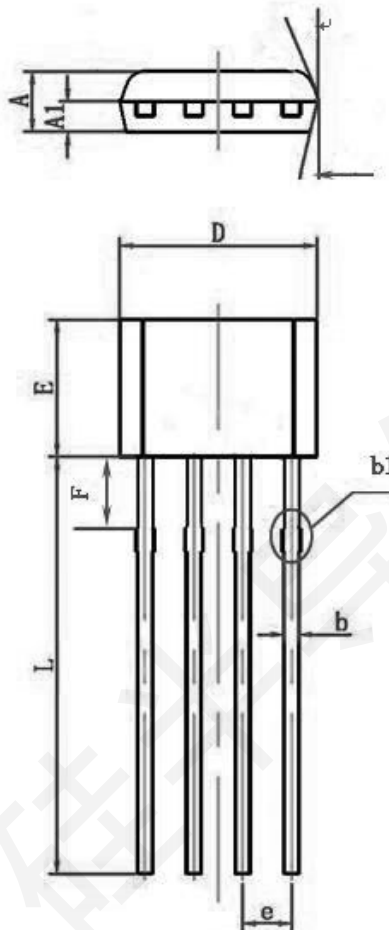
发生器感应到不变的信号，迟滞比较器输出固定电平信号，这个信号经过逻辑控制器和一定的延时，输出一个信号使输出开关管关闭，风扇得到保护。当锁机解除时，跟上电启动一样，风扇会自动完成重启。

双线圈霍尔智能风扇驱动电路

SDC280

封装尺寸

T0-94



Symbol	Dimensions In Millimeters		Dimensions In Inches	
	Min	Max	Min	Max
A	1.540	1.580	0.061	0.062
A1	0.740	0.780	0.029	0.031
b	0.410	0.510	0.016	0.020
b1	0.460	0.660	0.018	0.026
D	5.200	5.240	0.205	0.206
E	3.650	3.690	0.144	0.145
F	0.907	0.917	0.035	0.036
e	1.270 TYP		0.050 TYP	
L	14.300	14.700	0.563	0.579
θ_1	10°	12°	10°	12°
θ_2	5°	7°	5°	7°



绍兴光大芯业微电子有限公司

<http://www.sdc-semi.com/>

重要声明

本文件仅提供公司有关产品信息。对本文件中描述的产品和服务，绍兴光大芯业微电子有限公司有权在没有通知的任何时间进行更改、更正、修改和改进。绍兴光大芯业微电子有限公司对产品的任何特定用途不承担任何责任，也不承担对任何超出产品应用或使用所产生的责任。绍兴光大芯业微电子有限公司没有在其专利或其他权利上设置任何许可。

© 2013 绍兴光大芯业微电子有限公司-保留所有权利

联系我们：

绍兴总公司

地址：浙江省绍兴市天姥路13号

邮编：312000

电话：(86) 0575-8861 6750

传真：(86) 0575-8862 2882

深圳分公司

地址：深圳市福田区南园路68号上步大厦22A

邮编：518031

电话：(86) 0755-8366 1155

传真：(86) 0755-8301 8528