

## MXT284 CMOS 霍尔智能马达驱动电路

### 概述:

MXT284 集成霍尔传感器和输出驱动电路, 主要应用于无刷直流风扇的电转换。此款 IC 集成了霍尔传感器、运算放大器、比较器和一对互补的开集电极输出 (DO, DOB) 等。

当磁通量密度 (B) 大于操作点 (BOP), DO 就会开启 (低电平), 同时 DOB 会关闭 (高电平)。两个输出管脚的状态会一直保持到 B 低于释放点 (BRP), 这时 DO、DOB 改变各自的输出状态。

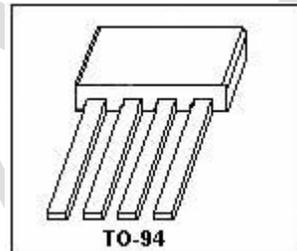
MXT284 内建 soft-swich 软切换功能, 可有效降低无刷直流风扇噪声。

MXT284 内建阻转保护和自启动电路, 可有效防止芯片过热。

MXT284 内建反向保护电路, 可保证电源反接 10 秒内 IC 不烧毁。但长时间反接将存在风险。建议客户根据实际需要决定是否附加外部保护二极管。

### 特性:

- 单芯片集成霍尔传感器和驱动电路
- 操作电压范围宽: 2.9V~20V
- 内建 soft-swich 软切换功能
- 内建阻转保护和自启动电路
- 内建反向保护电路
- 封装: TO-94

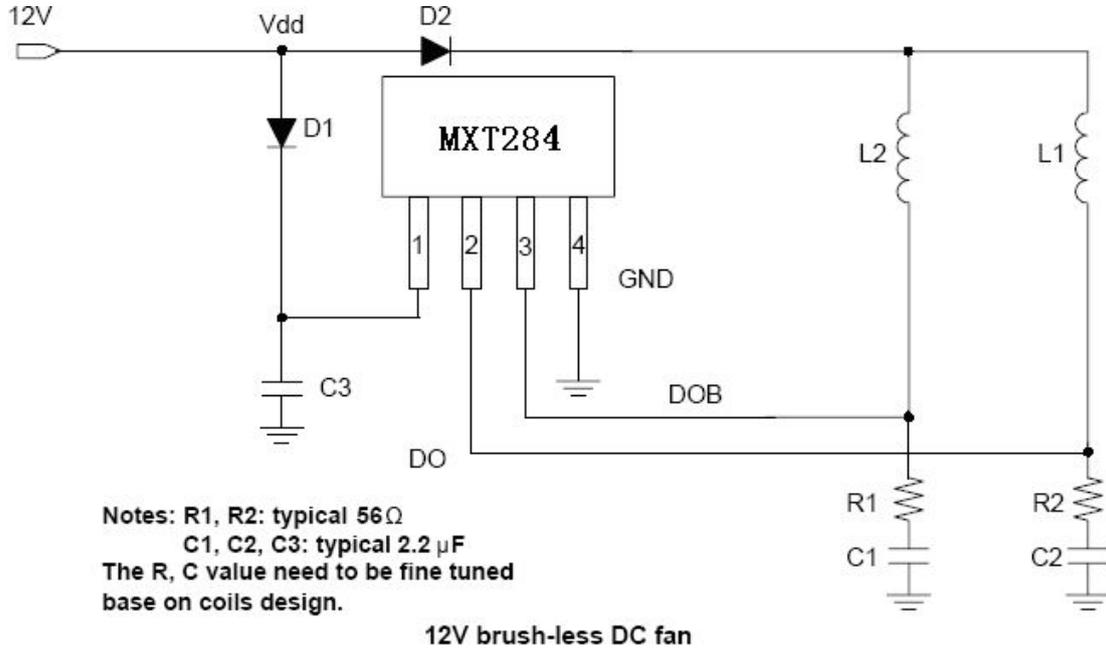


### 应用:

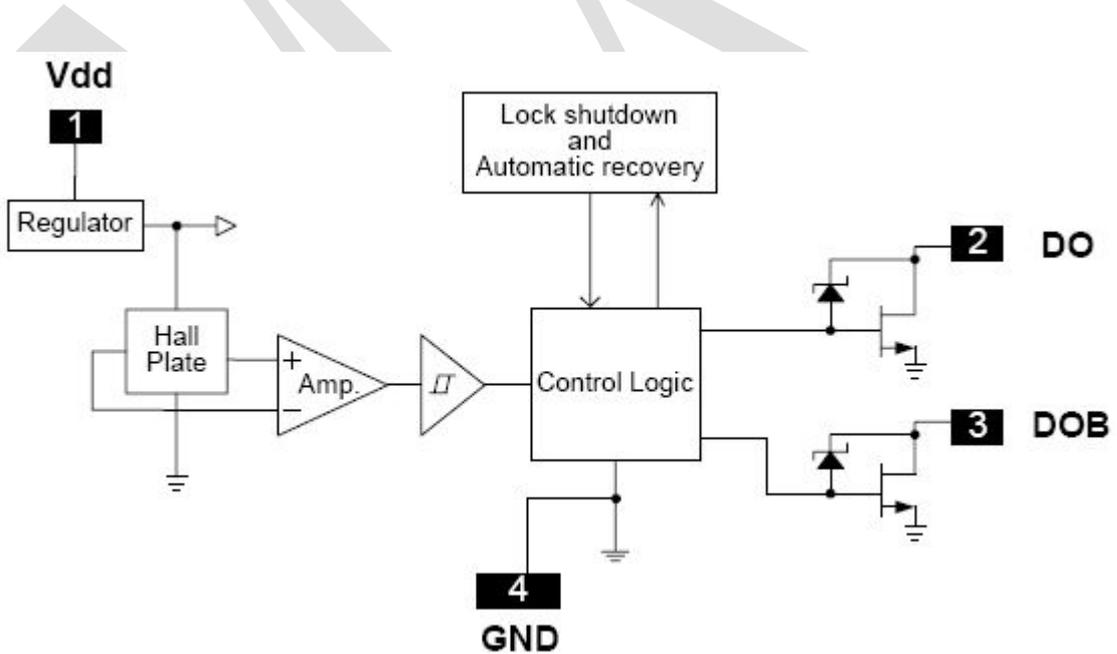
双线圈无刷直流风扇

双线圈无刷直流马达

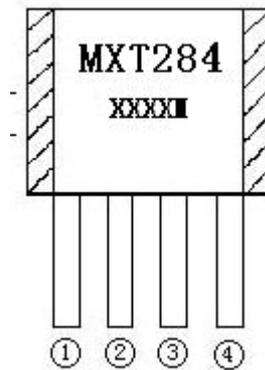
典型应用电路：



内部功能模块示意图：



管脚描述:



管脚名称	管脚顺序	P/I/O	描述
Vcc	1	P	电源输入
DO	2	O	输出驱动
DOB	3	O	输出驱动
GND	4	P	地

绝对最大数据: (25°C)

参数特性	符号	数值	单位
电源电压	V <sub>CC</sub>	20	V
磁通量密度	B	无限制	
输出“on”电流(峰值)	I <sub>c</sub>	0.9	A
工作温度范围	T <sub>a</sub>	-20~85	°C
存贮温度范围	T <sub>s</sub>	-55~150	°C
最大结温	T <sub>j</sub>	150	°C

### 电学特性:

( $T_A=+25^{\circ}\text{C}$ ,  $V_{DD}=12\text{V}$ )

特性	符号	条件	最小	典型	最大	单位
电源电压	Vcc		2.9		20	V
输出 CE 电压	Vce	$I_L=150\text{mA}$		0.18		V
输出饱和电压	Vce (sat)	$V_{cc}=14\text{V}$ , $I_L=300\text{mA}$		0.35		V
输出电流	Iout	持续电流			500	mA
消耗电流	Icc			2	4	mA
阻转开启时间	Ton			1		s
阻转关断时间	Toff			5		s

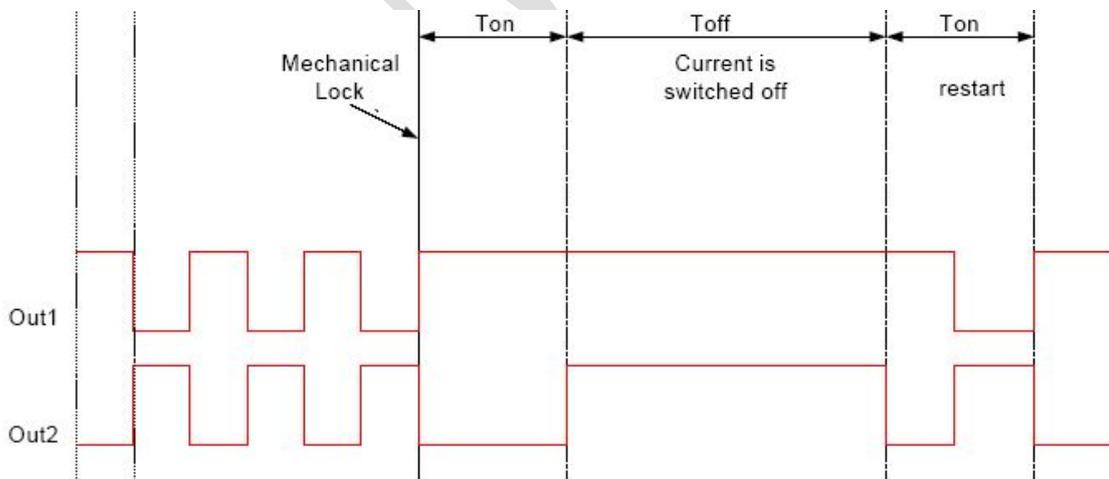
### 磁场特性

( $T_A=+25^{\circ}\text{C}$ ,  $V_{DD}=12\text{V}$ )

参数	符号	最小	典型	最大	单位
操作点	Bop	10	-	60	高斯
释放点	Brp	-60	-	-10	高斯
磁滞	Bhy	-	60	-	高斯

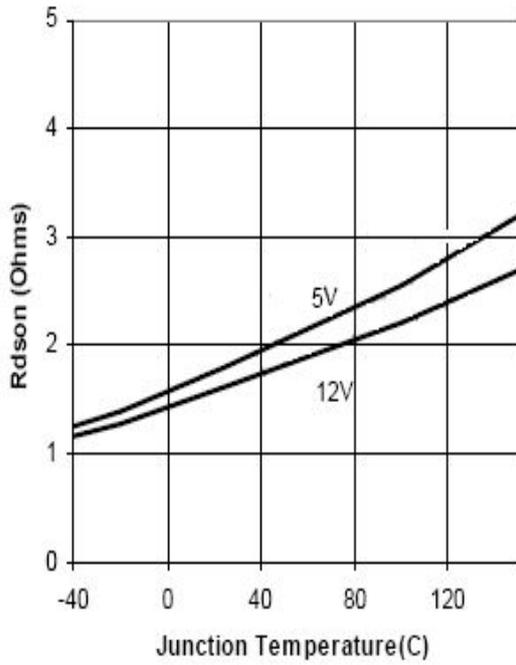
### 功能描述:

MXT284 内建阻转保护和自启动电路, 即当芯片监测到风扇停转达 1 秒后, 芯片会自动关闭两路输出 5 秒, 然后开启电路, 检测风扇是否发生转动, 若开始转动则芯片会恢复正常工作, 否则, 若 1 秒钟内没有转动, 芯片又会再次关闭 5 秒, 如此反复, 直至风扇正常工作。该功能可以有效防止芯片过热。

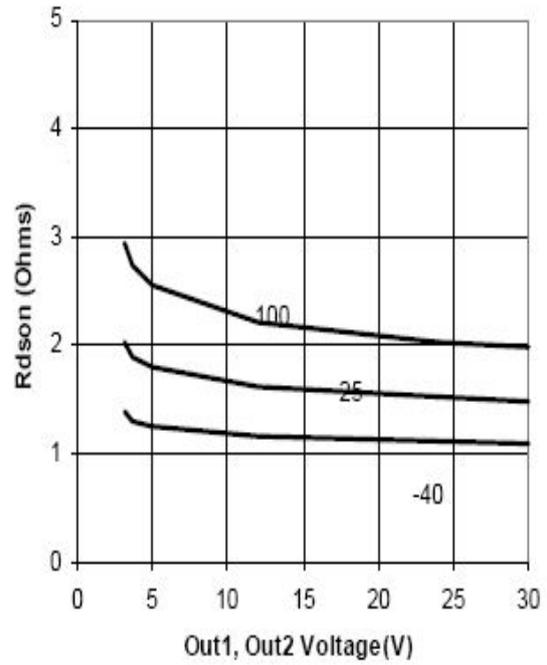


电路性能指标

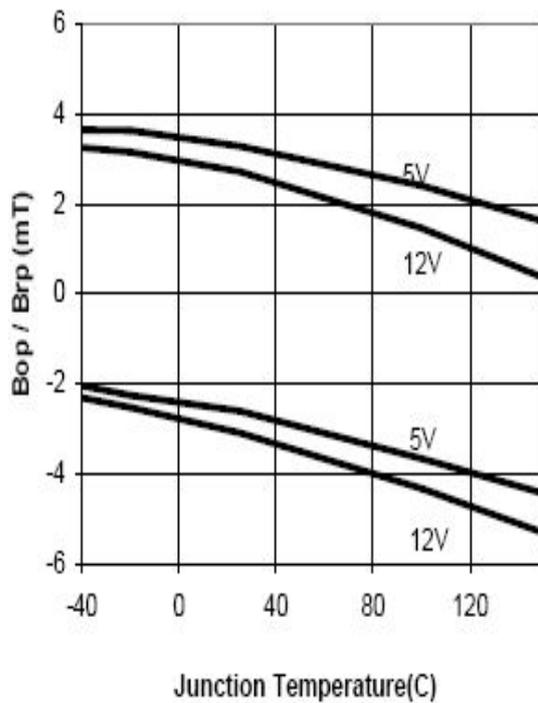
Rdson vs. Temperature



Rdson vs. Vdd



Bop, Brp vs. Temperature



Bop, Brp vs. Vdd

