

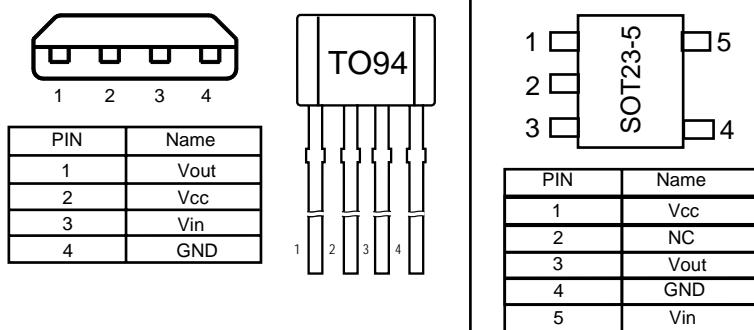
功率开关控制器

简介

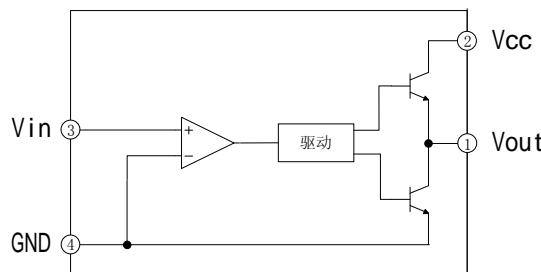
N531是一款通用的功率开关控制器，可以替代由分立元件组成的推挽电路，可以直接驱动IGBT，功率MOSFET，继电器等功率开关。TO-94/SOT23-5封装，简单小巧。

特点

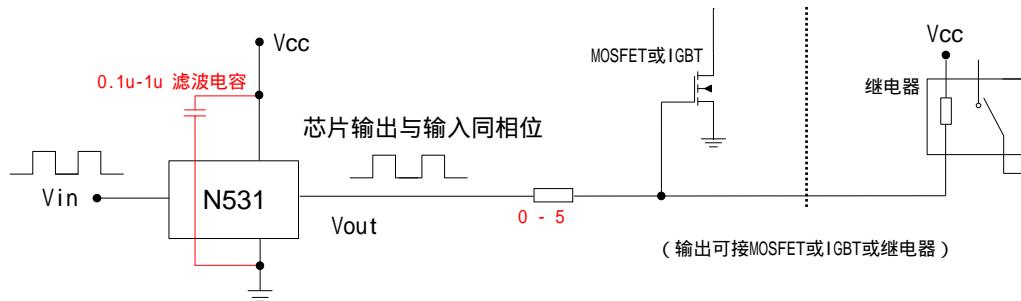
- 可推 1200V 25A IGBT
- 使用大电流驱动功率开关
电流源: -500mA (max)
电流沉: 500mA (max)
- 供电电源 5V – 18V
- 输入电压范围 0V – 18V
- 驱动各种功率开关
- 输入信号与输出信号同相位



结构图



典型应用图



注:

- 1) 建议VCC与GND间跨接0.1uF电容, 以助于滤除高频干扰;
- 2) 输出端已内置5欧电阻, 若驱动性能良好, 可省去外部到MOS栅极的串联电阻;
- 3) 实验证明N531布线越靠近MCU性能越稳定。

极限工作条件 (Ta = 25°C)

参数	符号	范围	单位
电源电压	Vcc	24	V
输入电压	Vin	24	V
结温	Tj	150	°C
输入频率	Fin	500	KHz
存储温度	Tstg	-55~+150	°C

电学参数 ($T_a = 25^\circ C$, 除另行说明)

参数	符号	测试条件		最小值	典型值	最大值	单位	
静态工作电流	I _{cc}	V _{CC} = 5V	Vin 接 GND 无负载	—	0.28	—	mA	
		V _{CC} = 10V		—	0.57	—		
		V _{CC} = 18V		—	1.0	—		
工作电压范围	V _{cc}	—		5	—	18	V	
开启电压	V _{th}	输出电压 L → H		1	5	18	V	
输入频率	f _{in}	负载电容 C = 1nF		—	—	500	KHz	
		高压 MOS 或 IGBT		—	—	50		
输入阻抗	R _{in}	—		12K	15K	—	Ω	
工作温度范围	T _{opr}	—		-20	—	85	°C	

交流参数 ($T_a = 25^\circ C$, 除另行说明)

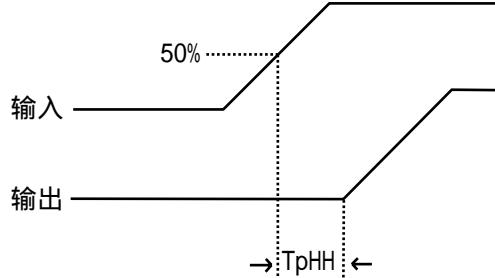
参数	符号	测试条件		最小值	典型值	最大值	单位	
上升沿延时	T _{p_{HH}}	见测试条件		—	—	1	μ s	
下降沿延时	T _{p_{LL}}			—	—	1		
上升沿	Tr	V _{CC} = 15V 输入信号频率 f = 50KHz	C _{LOAD} =1nF	—	20	50	ns	
			C _{LOAD} =10nF	—	90	200*		
下降沿	Tf		C _{LOAD} =1nF	—	20	50		
			C _{LOAD} =10nF	—	110	250*		

注: *当驱动 1200V, 20A 的 IGBT 时, 上升沿最大时间为 500ns, 下降沿最大时间为 550ns

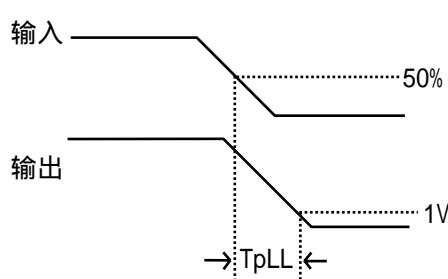
交流参数测试条件

1) 上升沿延时 (T_{p_{HH}})

时间从输入的 50% 开始直到输出开始爬升

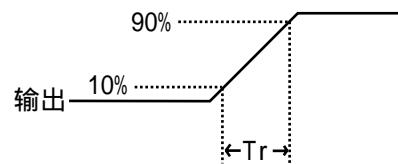
2) 下降沿延时 (T_{p_{LL}})

时间从输入的 50% 开始直到输出到达 1V



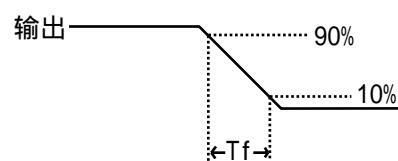
3) 上升沿 (Tr)

输出上升时间 10% 到 90%

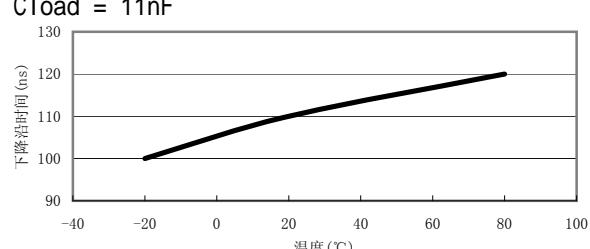
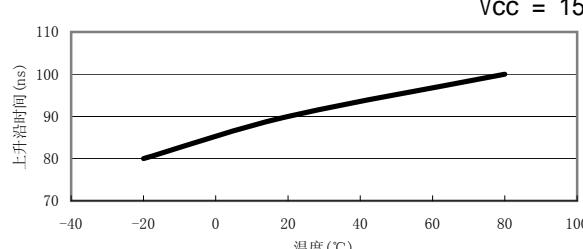
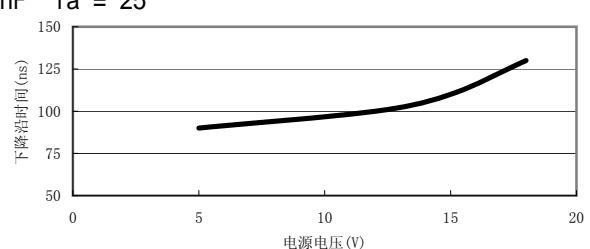
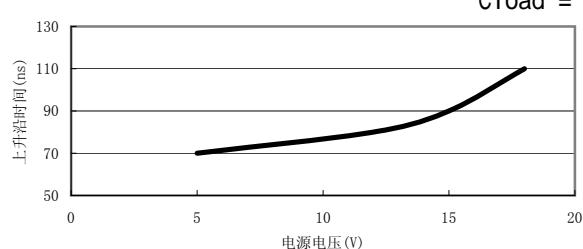
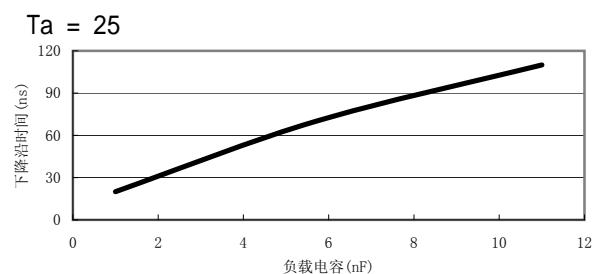
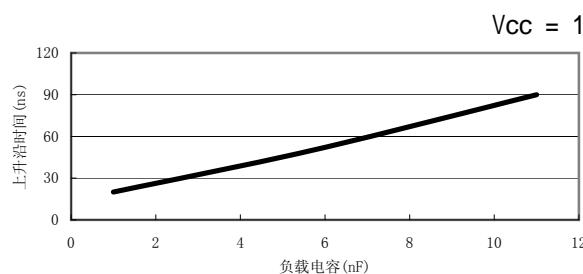


4) 下降沿 (Tf)

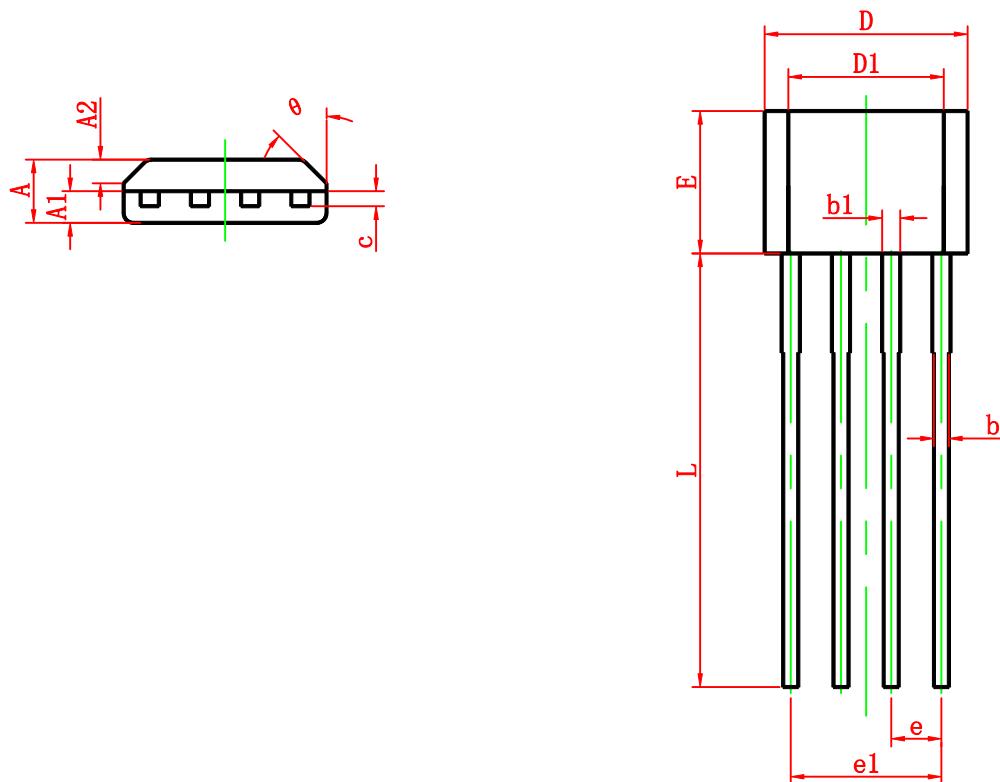
输出下降时间 90% 到 10%



图表



封装规格



Symbol	Dimensions In Millimeters		Dimensions In Inches	
	Min	Max	Min	Max
A	1.400	1.800	0.055	0.071
A1	0.700	0.900	0.028	0.035
A2	0.500	0.700	0.020	0.028
b	0.360	0.500	0.014	0.020
b1	0.380	0.550	0.015	0.022
c	0.360	0.510	0.014	0.020
D	4.980	5.280	0.196	0.208
D1	3.780	4.080	0.149	0.161
E	3.450	3.750	0.136	0.148
e	1.270 TYP		0.050 TYP	
e1	3.710	3.910	0.146	0.154
L	14.900	15.300	0.587	0.602
θ	45° TYP		45° TYP	

