



AiP44531

功率开关控制器

产品说明书

说明书发行履历:

版本	发行时间	新制/修订内容
2021-01-A1	2021-01	新制
2022-01-A2	2022-01	修改订购信息; 修订内容
2022-04-A3	2022-04	修改 V_{TH} 门限: 最小值改为 2V; 修改功能框图及应用线路图
2024-05-B1	2024-05	更换模板; 修订内容



目 录

1、概 述.....	3
2、功能框图及引脚说明.....	4
2.1、功能框图.....	4
2.2、引脚排列图.....	4
2.3、引脚说明.....	4
3、电特性.....	4
3.1、极限参数.....	4
3.2、电气特性.....	5
3.2.1、电学参数.....	5
3.2.2、交流参数.....	5
4、典型应用线路与说明.....	7
4.1、应用线路.....	7
5、封装尺寸与外形图.....	8
5.1、SOT23-5 外形图与封装尺寸.....	8
6、声明及注意事项.....	9
6.1、产品中有毒有害物质或元素的名称及含量.....	9
6.2、注意.....	9



1、概 述

AiP44531 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。

其主要特点如下：

- 可推1200V 25A IGBT
- 使用大电流驱动功率开关
电流源：-500mA（最大）
电流沉：500mA（最大）
- 供电电源：5V~18V
- 驱动各种功率开关
- 输入信号与输出信号同相位
- 封装形式：SOT23-5

订购信息：

编带：

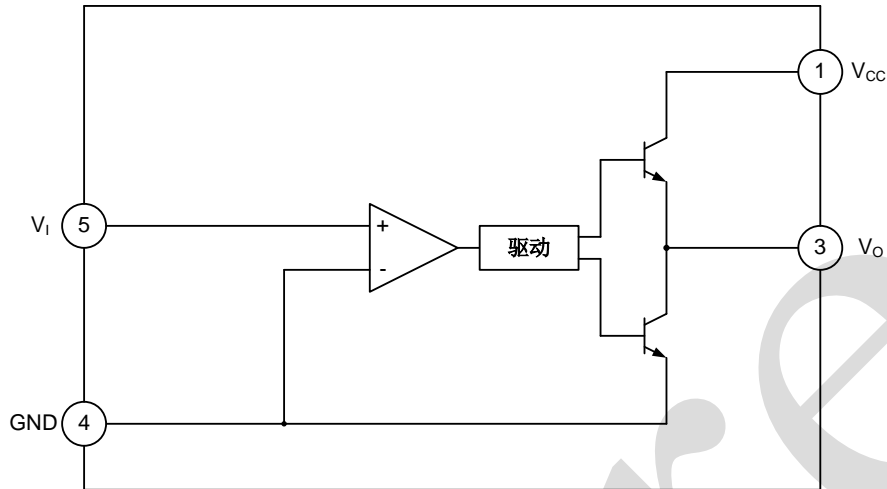
产品料号	封装形式	打印标识	编带盘装数	编带盒装数	备注说明
AiP44531GB235.TR	SOT23-5	44531	3000PCS/盘	30000PCS/盒	塑封体尺寸： 2.9mm×1.6mm 引脚间距： 0.95mm

注：如实物与订购信息不一致，请以实物为准。

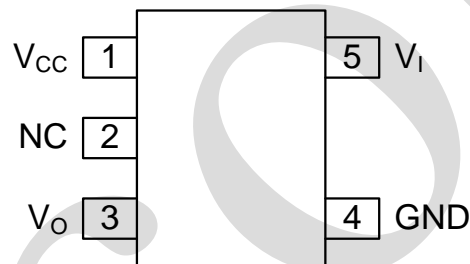


2、功能框图及引脚说明

2.1、功能框图



2.2、引脚排列图



2.3、引脚说明

引脚	符 号	功 能
1	V_{CC}	电源
2	NC	空脚
3	V_O	输出
4	GND	地
5	V_I	输入

3、电特性

3.1、极限参数

除非另有规定, $T_{amb}=25^{\circ}\text{C}$

参 数 名 称	符 号	条 件	额 定 值	单 位
电源电压	V_{CC}	—	24	V
输入电压	V_I	—	24	V
结温	T_j	—	150	$^{\circ}\text{C}$
输入频率	F_{IN}	—	500	KHz
贮存温度	T_{stg}	—	-65~+150	$^{\circ}\text{C}$



3.2、电气特性

3.2.1、电学参数

(除非另有规定, $T_{amb}=25^{\circ}\text{C}$)

参 数 名 称	符 号	测 试 条 件	最小	典型	最大	单 位
静态工作电流	I_{CC}	$V_{CC}=5\text{V}$	—	1	—	mA
		$V_{CC}=10\text{V}$	—	2	—	
		$V_{CC}=18\text{V}$	—	4	—	
工作电压范围	V_{CC}	—	5	—	18	V
开启电压	V_{TH}	输出电压 L→H	2	5	18	V
输入频率	F_{IN}	负载电容 $C=1\text{nF}$	—	—	500	KHz
		高压 MOS 或 IGBT	—	—	50	
输入阻抗	R_{IN}	—	—	12	—	K Ω
工作温度范围	T_{amb}	—	-40	—	85	$^{\circ}\text{C}$

3.2.2、交流参数

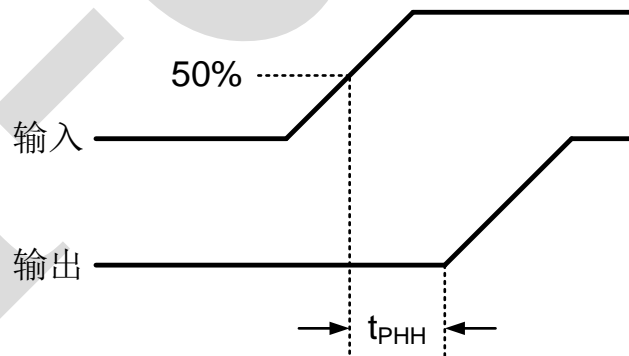
(除非另有规定, $T_{amb}=25^{\circ}\text{C}$)

参 数 名 称	符 号	测 试 条 件		最小	典型	最大	单 位
上升沿延时	t _{PHH}	见测试条件		—	—	1	us
下降沿延时	t _{PLL}	见测试条件		—	—	1	
上升沿	t _r	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	t _f		C _{LOAD} =1nF	—	20	50	
			C _{LOAD} =10nF	—	110	250	

交流参数测试条件

1) 上升沿延时 (t_{PHH})

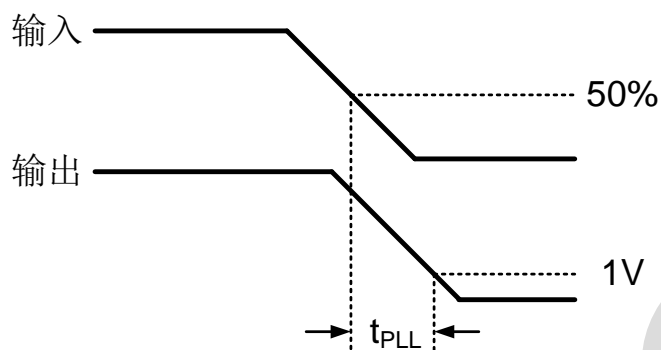
时间从输入的 50%开始直到输出开始爬升





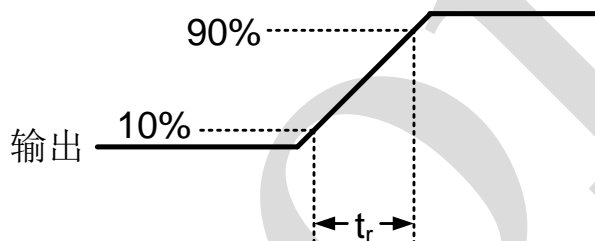
2) 下降沿延时 (t_{PLL})

时间从输入的 50% 开始直到输出到达 1V



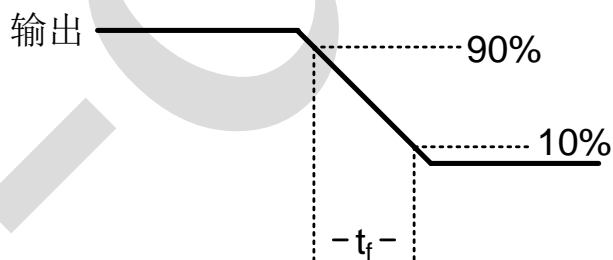
3) 上升沿 (t_r)

输出上升时间 10% 到 90%



4) 下降沿 (t_f)

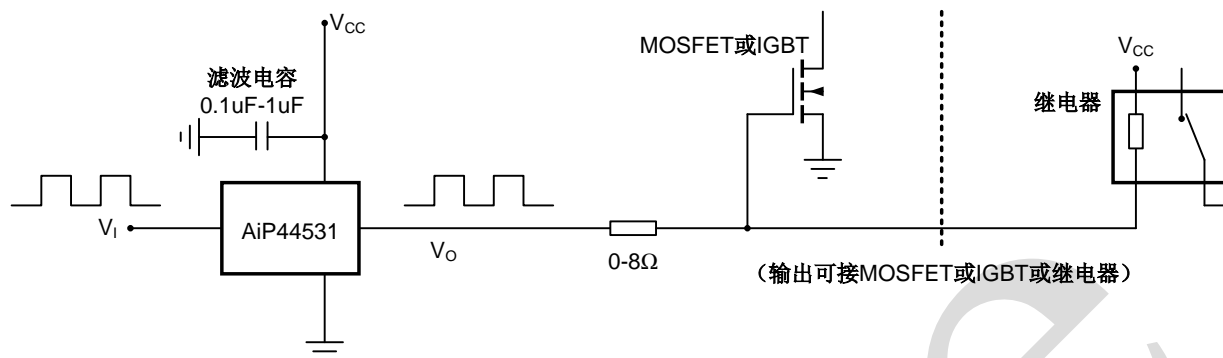
输出下降时间 90% 到 10%





4、典型应用线路与说明

4.1、应用线路



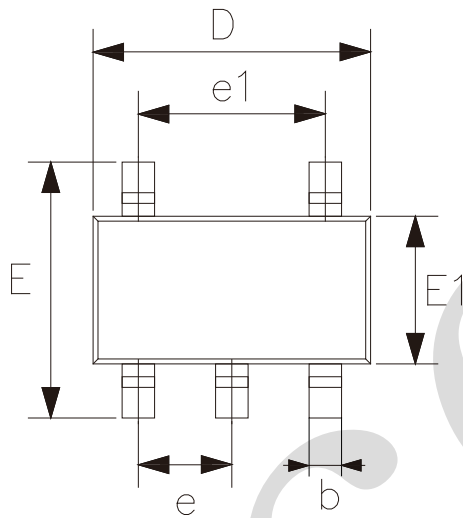
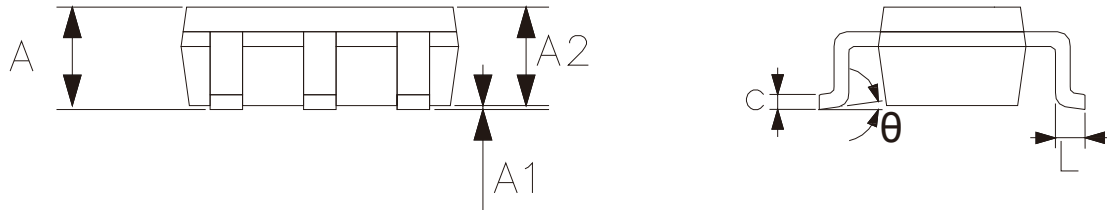
注:

- 1) 建议 V_{CC} 与GND间跨接0.1uF电容, 有助于滤除高频干扰;
- 2) 输出端已内置8 Ω 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 AiP44531 布线越靠近 MCU 性能越稳定。



5、封装尺寸与外形图

5.1、SOT23-5 外形图与封装尺寸



2023/12/A	Dimensions In Millimeters	
Symbol	Min.	Max.
A	—	1.26
A1	0.00	0.12
A2	1.00	1.20
b	0.30	0.50
c	0.10	0.20
D	2.82	3.02
E	2.60	3.00
E1	1.50	1.70
e	0.95	
e1	1.80	2.00
L	0.30	0.60
θ	0°	8°



6、声明及注意事项

6.1、产品中有毒有害物质或元素的名称及含量

部件名称	有毒有害物质或元素									
	铅 (Pb)	汞 (Hg)	镉 (Cd)	六价铬 (Cr (VI)	多溴联苯 (PBBs)	多溴联苯醚 (PBD Es)	邻苯二甲酸二丁酯 (DBP)	邻苯二甲酸丁苄酯 (BBP)	邻苯二甲酸二(2-乙基己基)酯 (DEHP)	邻苯二甲酸二异丁酯 (DIBP)
引线框	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
塑封树脂	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
芯片	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
内引线	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
装片胶	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
说明	○：表示该有毒有害物质或元素的含量在 SJ/T11363-2006 标准的检出限以下。 ×：表示该有毒有害物质或元素的含量超出 SJ/T11363-2006 标准的限量要求。									

6.2、注意

在使用本产品之前建议仔细阅读本资料；

本资料仅供参考，本公司不作任何明示或暗示的保证，包括但不限于适用性、特殊应用或不侵犯第三方权利等。

本产品不适用于生命救援、生命维持或安全等关键设备，也不适用于因产品故障或失效可能导致人身伤害、死亡或严重财产或环境损害的应用。客户若针对此类应用应自行承担风险，本公司不负任何赔偿责任。

客户负责对使用本公司的应用进行所有必要的测试，以避免在应用或客户的第三方客户的应用中出现故障。本公司不承担这方面的任何责任。

本公司保留随时对本资料所发布信息进行更改或改进的权利，本资料中的信息如有变化，恕不另行通知，建议采购前咨询我司销售人员。

请从本公司的正规渠道获取资料，如果由本公司以外的来源提供，则本公司不对其内容负责。