



无锡中微爱芯电子有限公司

Wuxi I-CORE Electronics Co., Ltd.

表 835-11

编号: AiP4427-AX-QT-N059

AiP4427

# 1. 5A双路高速栅极驱动器

产品说明书

说明书发行履历:

版本	发行时间	新制/修订内容
2022-11-A1	2022-11	新制
2022-11-B1	2022-11	更换模板
2023-11-B2	2023-11	3.3 节的 VIH 和 VIL 有修改, 增加了电压范围
2025-05-B3	2025-05	参数修正



# 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
2.4、逻辑真值表.....	5
3、电特性.....	5
3.1、极限参数.....	5
3.2、推荐使用条件.....	5
4、测试线路.....	5
5、典型说明.....	7
6、封装尺寸与外形图.....	8
6.1、SOP8 外形图与封装尺寸.....	8
7、声明及注意事项.....	9
7.1、产品中有毒有害物质或元素的名称及含量 .....	9
7.2、注意 .....	9



## 1、概述

该电路主要功能是双路兼容 TTL 输入转换为双路大电流高压输出，输出有一定的驱动能力，两路通路相互独立，输入输出同相。

其主要特点如下：

- 工作电压范围: +4.5~+18V
- 逻辑输入电压范围: -5~V<sub>DD</sub>+0.3
- 输入兼容TTL
- 输出峰值电流: 1.5A (V<sub>DD</sub>=18V)
- 工作温度: -40~+85°C
- 封装形式: SOP8

订购信息:

管装:

产品料号	封装形式	打印标识	管装数	盒装管	盒装数	备注说明
AiP4427SA8.TB	SOP8	AiP4427	100 PCS/管	100 管/盒	10000 PCS/盒	塑封体尺寸: 4.9mm×3.9mm 引脚间距: 1.27mm

编带:

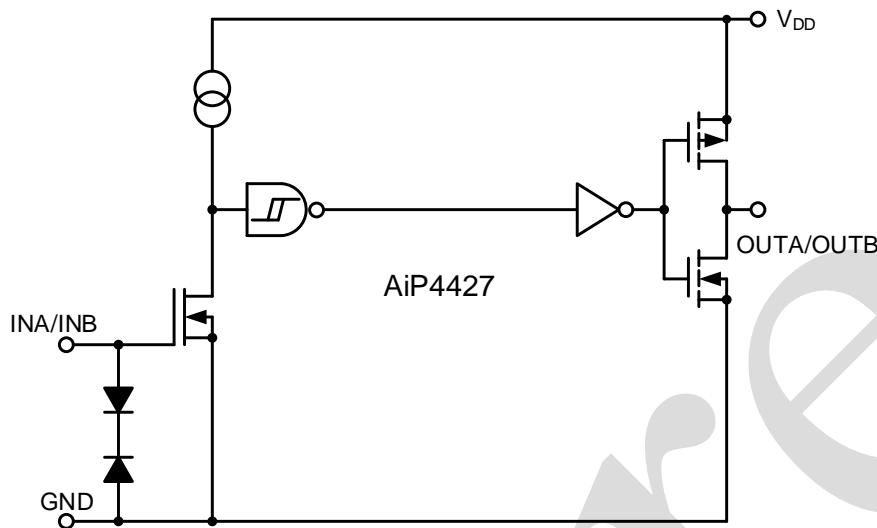
产品料号	封装形式	打印标识	编带盘装数	编带盒装数	备注说明
AiP4427SA8.TR	SOP8	AiP4427	4000PCS/盘	8000PCS/盒	塑封体尺寸: 4.9mm×3.9mm 引脚间距: 1.27mm

注: 如实物与订购信息不一致, 请以实物为准。

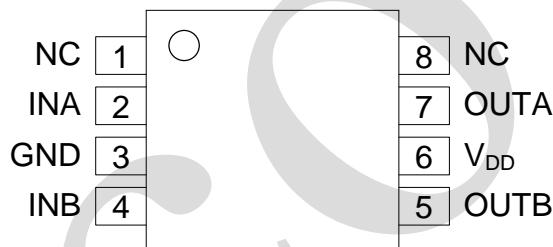


## 2、功能框图及引脚说明

### 2.1、功能框图



### 2.2、引脚排列图



### 2.3、引脚说明

引脚	符 号	类 型	功 能
1	NC	—	悬空
2	INA	I	第一路输入
3	GND	P	地
4	INB	I	第二路输入
5	OUTB	O	第二路输出
6	V <sub>DD</sub>	P	电源
7	OUTA	O	第一路输出
8	NC	—	悬空

注: (1) I 为输入, O 为输出, P 为电源。  
(2) 输入端口无上下拉电阻。



#### 2.4、逻辑真值表

输入	输出
INA/INB	OUTA/OUTB
0	0
1	1

### 3、电特性

#### 3.1、极限参数

除非另有规定,  $T_{amb}=25^{\circ}C$

参数名称	符号	条件	额定值		单位
电源电压	$V_{DD}$	—	+22		V
输入电压	$V_{IN}$	—	-5~ $V_{DD}+0.3$		V
最大功耗	$P_D$	—	500		mW
最高结温	$T_J$	—	150		°C
贮存温度	$T_{stg}$	—	-65~150		°C
焊接温度	$T_L$	10 秒	SOP	260	°C

#### 3.2、推荐使用条件

参数名称	符号	条件	最小	典型	最大	单位
电源电压	$V_{DD}$	—	+4.5	—	+18	V
工作环境温度	$T_{amb}$	—	-40	—	+85	°C

#### 3.3、电气特性

(除非另有规定,  $T_{amb}=25^{\circ}C$ ,  $V_{DD}=4.5V\sim18V$ )

参数名称	符号	测试条件	最小	典型	最大	单位
电源电流	$I_S$	$V_{DD}=18V$ , $V_{IN}=0V$	—	0.65	1	mA
		$V_{DD}=18V$ , $V_{IN}=3V$	—	0.5	1	mA
输入高电平电流	$I_{IN+}$	$V_{IN}=V_{DD}$	—	0.1	1	μA
输入低电平电流	$I_{IN-}$	$V_{IN}=0$	—	11	20	μA
输入高电平电压	$V_{IH}$	—	2.4	—	—	V
输入低电平电压	$V_{IL}$	—	—	—	0.8	V
逻辑输入电压范围	$V_{IN}$	—	-5	—	$V_{DD}+0.3$	V
输出高电平阻抗	$R_{OH}$	$V_{DD}=18V$ , $I_{O+}=-10mA$	—	2	5	Ω
输出低电平阻抗	$R_{OL}$	$V_{DD}=18V$ , $I_{O-}=+10mA$	—	1.1	2	Ω
输出高电平电压	$V_{OH}$	空载	$V_{DD}-0.025V$	—	—	V
输出低电平电压	$V_{OL}$	空载	—	—	0.025	V
输出峰值电流	$I_{peak}$	$V_{DD}=18V$	—	1.5	—	A
上升时间	$t_R$	$V_{DD}=18V$ , $f=100kHz$ , $C_L=1000pF$ , 如图 1	—	10	30	ns
下降时间	$t_F$		—	10	30	ns
开启延迟	$t_{DR}$		—	15	50	ns
关断延迟	$t_{DF}$		—	20	50	ns

### 4、测试线路



无锡中微爱芯电子有限公司

Wuxi I-CORE Electronics Co., Ltd.

表 835-11

编号: AiP4427-AX-QT-N059

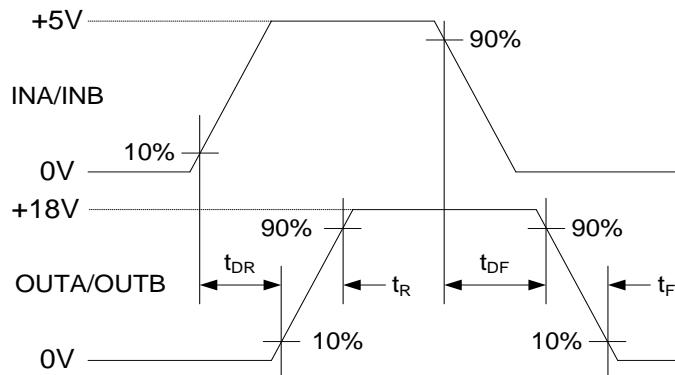


图 1 开关参数波形图

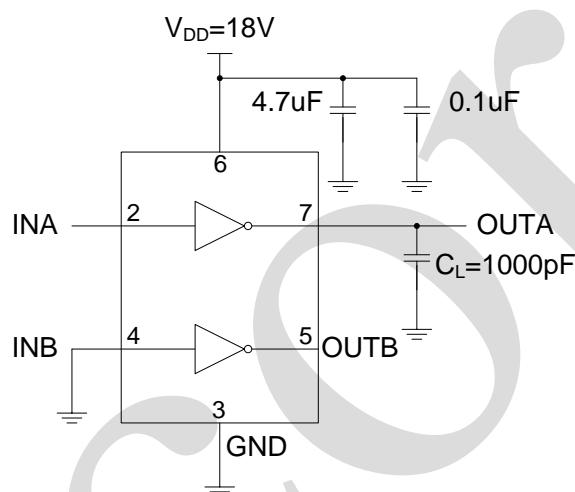


图 2 测试线路图

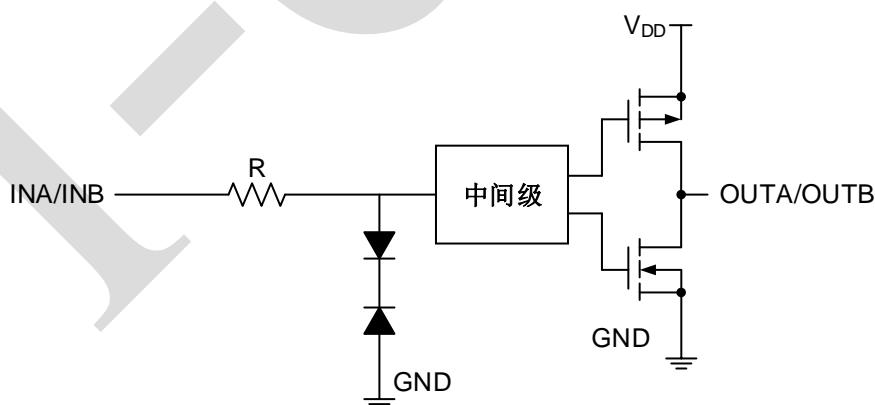


图 3 输入端结构图



## 5、典型说明

使用注意事项:

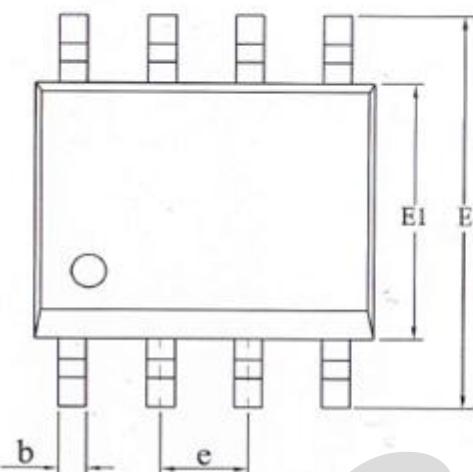
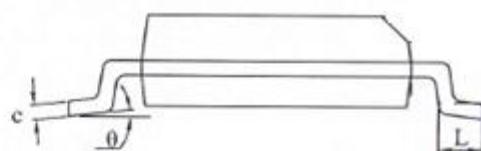
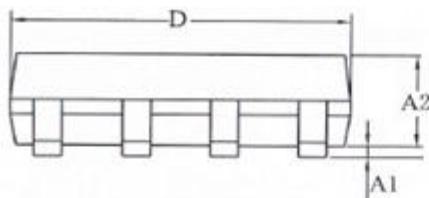
- 1、本产品为 CMOS 电路，属于静电敏感器件，使用以及存储时应注意防静电。在焊接时，特别强调戴防静电腕套。否则极易引起器件损坏。
- 2、输出严禁接地。
- 3、使用时尽量保证电路工作在推荐工作条件下，如果电路工作在绝对最大额定值以上，极易引起器件损伤，导致器件失效。
- 4、为了降低电源上的干扰，建议在芯片就近的地方，V<sub>DD</sub>-GND 加 0.1uF 的电容。
- 5、对未使用的端口，输入接 GND，不能悬空处理。
- 6、使用中，部分电源设备电源地会存在低阻，若电源开关未开而输入高电平信号时，由于电路内部输入与电源间存在寄生二极管，会导致从输入到电源设备到地存在电流通路。





## 6、封装尺寸与外形图

### 6.1、SOP8 外形图与封装尺寸



符 号	单 位 (mm)	
	最 小	最 大
A1	0.05	0.25
A2	1.25	1.55
b	0.306	0.51
c	0.19	0.25
D	4.70	5.10
E	5.80	6.30
E1	3.70	4.10
e	1.27	
L	0.40	0.89
θ	0°	8°



## 7、声明及注意事项

### 7.1、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)	六阶铬 (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 基酯 (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。									

### 7.2、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。