



# AiP4429

## 6A高速反相输出MOSFET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 |
|------------|---------|---------|
| 2018-07-A1 | 2018-07 | 新制      |
| 2019-02-A2 | 2019-02 | 更换新模板   |
| 2019-12-A3 | 2019-12 | 更新订购信息  |
| 2022-01-A4 | 2022-01 | 修改订购信息  |



## 1、概述

AiP4429是6A（峰值）单输出MOSFET驱动器，采用CMOS工艺设计制造，与双极驱动器相比，功耗更低，运行效率更高。

该电路具有TTL / CMOS兼容输入，可驱动高达 $V_{DD} + 0.3V$ 或低至-5V，而不会对器件造成干扰或损坏。具有较强的抑制闩锁能力。单芯片驱动器取代了三个或更多的分立元件，节省了PCB面积、零件并提高了整体系统可靠性。

主要应用于开关电源、电机控制、脉冲变压器驱动器等。其主要特点如下：

- 高峰值输出电流：6A
- 宽输入电源电压工作范围：4.5V至18V
- 高电容负载驱动能力：10000pF
- 短延时时间：50ns
- CMOS/TTL兼容输入
- 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                                 |
|---------------|------|---------|--------------|------------|----------------|--------------------------------------|
| AiP4429SA8.TB | SOP8 | AiP4429 | 100<br>PCS/管 | 100<br>管/盒 | 10000<br>PCS/盒 | 塑封体尺寸：<br>4.9mm×3.9mm<br>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                                 |
|---------------|------|---------|---------------|---------------|--------------------------------------|
| AiP4429SA8.TR | SOP8 | AiP4429 | 4000<br>PCS/盘 | 8000<br>PCS/盒 | 塑封体尺寸：<br>4.9mm×3.9mm<br>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

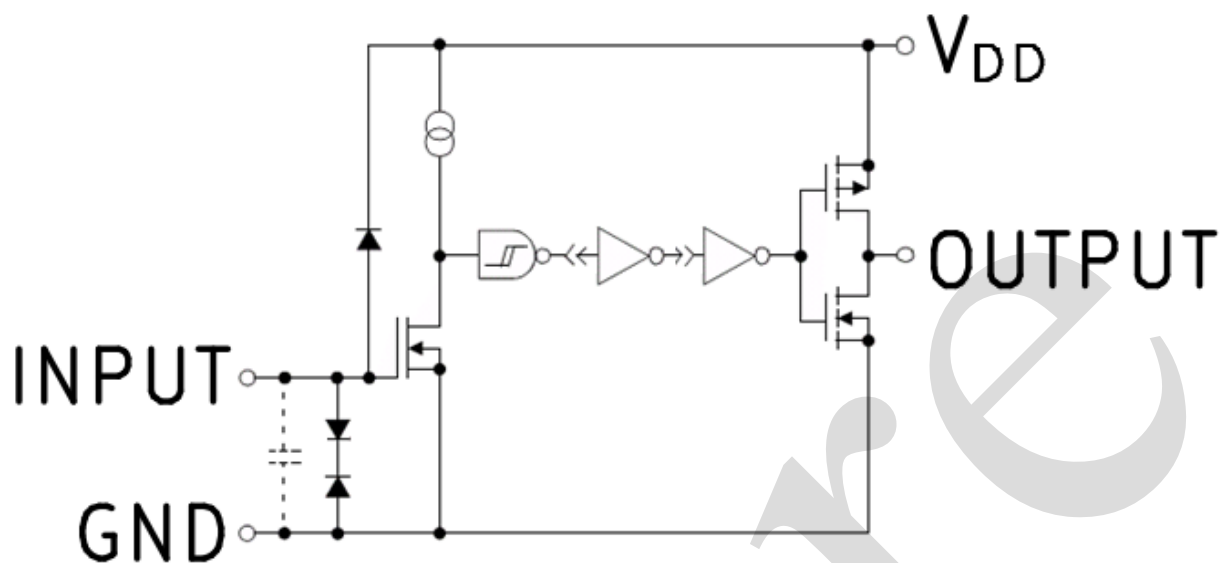
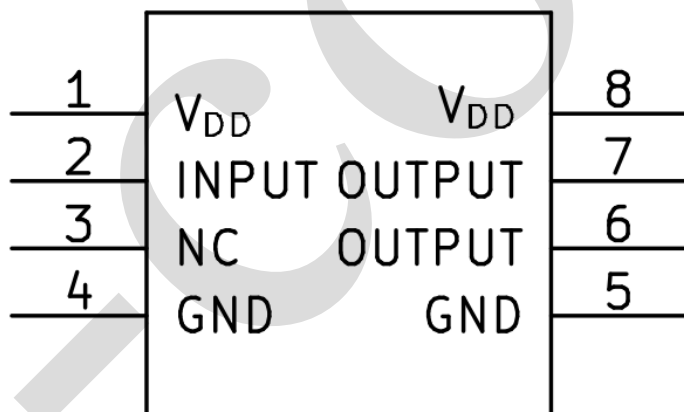


图 1 功能框图

### 2.2、引脚排列图



### 2.3、引脚说明

| 引脚 | 符 号      | 功 能                 |
|----|----------|---------------------|
| 1  | $V_{DD}$ | 电源电压, 4.5V~18V      |
| 2  | INPUT    | 控制输入, TTL/CMOS 兼容输入 |
| 3  | NC       | 未连接                 |
| 4  | GND      | 地                   |
| 5  | GND      | 地                   |
| 6  | OUTPUT   | CMOS 推挽输出           |
| 7  | OUTPUT   | CMOS 推挽输出           |
| 8  | $V_{DD}$ | 电源电压, 4.5V~18V      |



## 2.4、真值表

| 输入 | 输出 |
|----|----|
| H  | L  |
| L  | H  |

## 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   | $V_{DD}$  | —                 | +20                  | V                  |
| 输入电压   | $V_{IN}$  | —                 | $-5 \sim V_{DD}+0.3$ | V                  |
| 输入电流   | $I_{IN}$  | $V_{IN} > V_{DD}$ | 50                   | mA                 |
| 电源电流   | $I_{DD}$  | —                 | 10                   | mA                 |
| 功耗     | $P_D$     | —                 | 400                  | mW                 |
| 工作环境温度 | $T_{amb}$ | —                 | $-40 \sim +85$       | $^{\circ}\text{C}$ |
| 贮存温度   | $T_{stg}$ | —                 | 150                  | $^{\circ}\text{C}$ |
| 焊接温度   | $T_L$     | 10 秒              | 250                  | $^{\circ}\text{C}$ |

## 3.2、推荐使用条件

| 参数名称   | 符号        | 最小  | 典型  | 最大           | 单位                 |
|--------|-----------|-----|-----|--------------|--------------------|
| 电源电压   | $V_{DD}$  | 4.5 | —   | 18           | V                  |
| 输入电压   | $V_{IN}$  | -5  | —   | $V_{DD}+0.3$ | V                  |
| 工作环境温度 | $T_{amb}$ | -40 | +25 | +85          | $^{\circ}\text{C}$ |

## 3.3、电气特性

3.3.1、直流参数 (除非另有规定,  $T_{amb}=25^{\circ}\text{C}$ ,  $4.5\text{V} \leq V_{DD} \leq 18\text{V}$ )

| 参数名称    | 符号       | 测试条件                                         | 最小             | 典型   | 最大           | 单位            |
|---------|----------|----------------------------------------------|----------------|------|--------------|---------------|
| 输入高电平电压 | $V_{IH}$ | —                                            | 2.4            | —    | —            | V             |
| 输入低电平电压 | $V_{IL}$ | —                                            | —              | —    | 0.8          | V             |
| 输入电压范围  | $V_{IN}$ | —                                            | -5             | —    | $V_{DD}+0.3$ | V             |
| 输入电流    | $I_{IN}$ | $0 \leq V_{IN} \leq V_{DD}$                  | -10            | —    | +10          | $\mu\text{A}$ |
| 输出高电平电压 | $V_{OH}$ | DC 测试                                        | $V_{DD}-0.025$ | —    | —            | V             |
| 输出低电平电压 | $V_{OL}$ | DC 测试                                        | —              | —    | 0.025        | V             |
| 高电平导通电阻 | $R_{OH}$ | $I_{OUT}=10\text{ mA}$ , $V_{DD}=18\text{V}$ | —              | 1.5  | 5            | $\Omega$      |
| 低电平导通电阻 | $R_{OL}$ | $I_{OUT}=10\text{ mA}$ , $V_{DD}=18\text{V}$ | —              | 1.5  | 5            | $\Omega$      |
| 电源电流    | $I_S$    | $V_{IN}=3\text{V}$                           | —              | 0.22 | 3            | mA            |
|         |          | $V_{IN}=0\text{V}$                           | —              | 70   | 400          | $\mu\text{A}$ |

3.3.2、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 |
|------|----------|----------------------------------------------------|----|----|-----|----|
| 上升时间 | $t_R$    | 见图 2, $C_L=2500\text{pF}$ ,<br>$V_{DD}=18\text{V}$ | —  | 30 | 60  | ns |
| 下降时间 | $t_F$    |                                                    | —  | 30 | 60  | ns |
| 延时时间 | $t_{D1}$ |                                                    | —  | 50 | 100 | ns |
| 延时时间 | $t_{D2}$ |                                                    | —  | 50 | 100 | ns |



## 4、测试线路

### 4.1、交流测试波形图

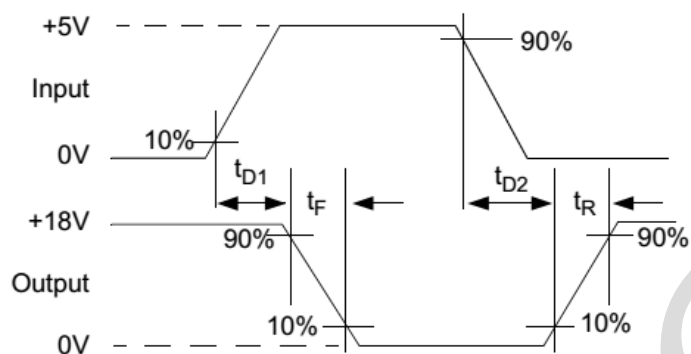


图 2 输入到输出的传输延时

### 4.2、测试线路图

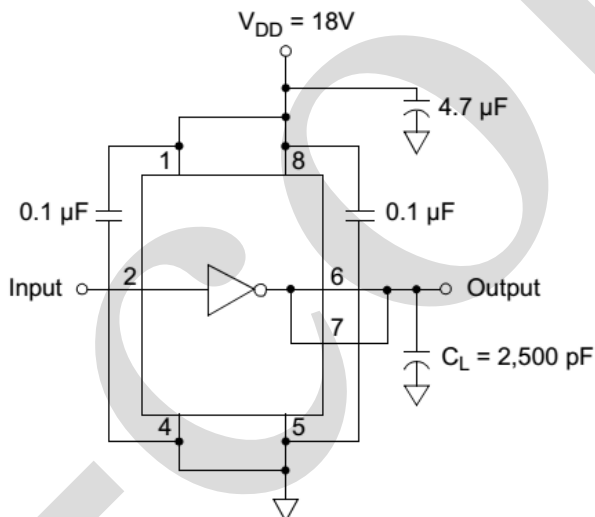


图 3 测试线路图

注：输入 100KHz 方波， $t_R = t_F = 10\text{ns}$

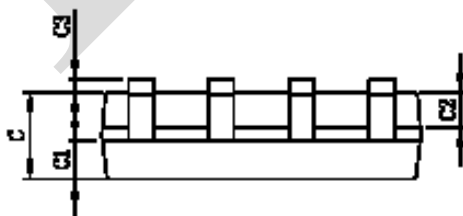
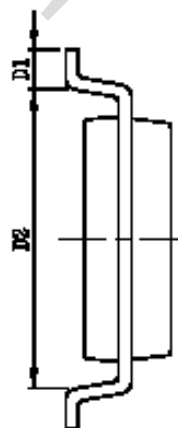
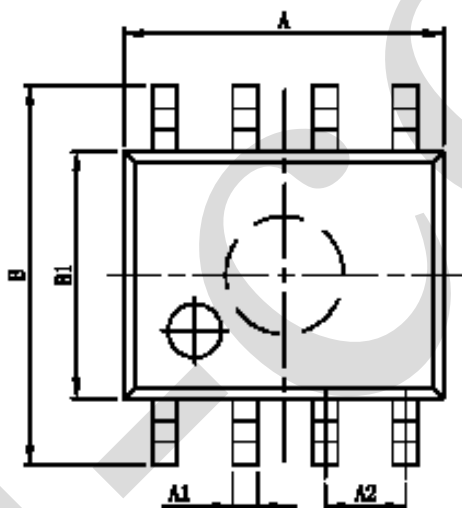


## 5、封装尺寸与外形图

## 5.1、SOP8 外形图与封装尺寸



| 标 注 | 尺 寸 | 最 小 (mm) | 最 大 (mm) |
|-----|-----|----------|----------|
| A   |     | 5.05     |          |
| A1  |     | 0.37     | 0.47     |
| A2  |     | 1.27     |          |
| B   |     | 5.80     | 6.20     |
| B1  |     | 3.85     | 3.95     |
| C   |     | 1.35     | 1.45     |
| C1  |     | 0.575    | 0.625    |
| C2  |     | 0.575    | 0.625    |
| C3  |     | 0.00     | 0.20     |
| D1  |     | 0.40     | 0.60     |
| D2  |     | 4.85     |          |





## 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<br>件<br>名<br>称 | 有毒有害物质或元素                                                                                    |           |           |                     |                    |                      |                       |                           |                                       |                         |
|------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-----------|---------------------|--------------------|----------------------|-----------------------|---------------------------|---------------------------------------|-------------------------|
|                  | 铅<br>(Pb)                                                                                    | 汞<br>(Hg) | 镉<br>(Cd) | 六价铬<br>(Cr<br>(VI)) | 多溴联<br>苯<br>(PBBs) | 多溴联<br>苯醚<br>(PBDEs) | 邻苯二甲<br>酸二丁酯<br>(DBP) | 邻苯二甲<br>酸丁<br>苄酯<br>(BBP) | 邻苯二甲<br>酸二(2-<br>乙基己<br>基)酯<br>(DEHP) | 邻苯二甲<br>酸二异丁<br>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。<br>×: 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;  
本资料中的信息如有变化, 恕不另行通知;  
本资料仅供参考, 本公司不承担任何由此而引起的任何损失;  
本公司也不承担任何在使用过程中引起的侵犯第三方专利或其它权利的责任。