



4.5V~18V 宽电压输入，3A 输出  
双路 MOSFET 驱动器

## 1. 产品特性

- 峰值输出电流：3A（单路）
- 工作电压范围：4.5V~18V
- 延迟时间<60ns
- 低输出阻抗：2.0Ω
- 防门锁保护：承受 1.5A 反向电流
- 低静态电流<0.5mA

## 2. 功能描述

C43424 是一款峰值电流 3A、双路同相输出的高速 MOSFET 驱动器。芯片采用高压 CMOS 工艺设计，相比于传统的双极型工艺等，具有低功耗、高速、小尺寸等优点。

C43424 可在 4.5V~18V 的宽电源电压范围内工作。芯片输入端兼容 TTL 和 CMOS 电平，并且拥有低至-5V 高至 VDD+0.3V 的宽逻辑输入电压范围，输入阈值电压具有典型 300mV 的迟滞，提高了抗噪声干扰能力，可直接被缓慢上升和缓慢下降的信号驱动。

C43424 在驱动栅极电容 1.8nF 的 MOSFET 时，上升时延、下降时延、上升时间和下降时间均不超过 25ns，同时在开和的关状态下具有足够低的阻抗，确保被驱动 MOSFET 即使在受到大的瞬态干扰时也不受影响。

## 3. 产品应用

- MOSFET驱动
- 开关模式电源供电系统
- 脉宽调制驱动器

## 4. 裸芯片/封装简介

- 本产品为裸芯片，尺寸为1500μm\*1500μm(包含s划片槽)



## 5. 绝对最大额定值

表 1 绝对最大额定值

参数	符号	数值	单位
电源电压	$V_{DD}$	22	V
输入逻辑电压	$IN_A/IN_B$	$(V_{DD}+0.3) \sim (GND-5)$	V
最大结温	$T_J$	150	$^{\circ}C$
贮存温度	$T_{STG}$	-65~150	$^{\circ}C$

- (1) 使用中超过这些绝对最大值可能对芯片造成永久损坏。

## 6. 推荐工作条件

- 1) 电源电压 $V_{DDA}$ 、 $V_{DDB}$ : 4.5~18V
- 2) 输出电流 $OUT_A$ 、 $OUT_B$ : 3A
- 3) 工作环境温度 ( $T_A$ ): -55 $^{\circ}C$ ~125 $^{\circ}C$ 。

## 7. 主要电参数

除非特别说明,  $T_A = -55^{\circ}C \sim 125^{\circ}C$ , 电源电压范围为4.5V~18V。

表 2 主要电参数

参数	符号	测试条件	最小值	典型值	最大值	单位
电源电压范围	$V_{DD}$		4.5		18	V
逻辑1, 输入高电压	$V_{IH}$		2.4	1.5		V
逻辑0, 输入低电压	$V_{IL}$			1.2	0.8	V
逻辑输入端电流	$I_{IN}$	$0V \leq V_{IN} \leq V_{DD}$	-10		10	$\mu A$
输出逻辑高电压	$V_{OH}$		$V_{DD}-0.025$			V
输出逻辑低电压	$V_{OL}$				0.025	V
逻辑高输出阻抗	$R_{OH}$	$I_{OUT} = -10mA, V_{DD} = 18V$		2.0	8	$\Omega$
逻辑低输出阻抗	$R_{OL}$	$I_{OUT} = 10mA, V_{DD} = 18V$		2.0	8	$\Omega$
峰值输出电流	$I_{PK}$			3		A
闩锁保护能承受的反向电流	$I_{REV}$	占空比 $\leq 2\%$ , $t \leq 300\mu s$		$>1.5$		A
上升延迟时间	$t_{D1}$	$C_L = 1.8nF$		15	60	ns
10%到90%上升时间	$t_R$	$C_L = 1.8nF$		15	50	ns
下降延迟时间	$t_{D2}$	$C_L = 1.8nF$		20	60	ns



90%到10%下降时间	$t_F$	$C_L=1.8nF$	10	50	ns
静态电流	$I_S$	$V_{INA}=V_{INB}=3V$	0.5	2	mA
		$V_{INA}=V_{INB}=0V$	0.1	0.3	mA

## 8. 功能框图及引脚介绍

### 8.1 功能框图

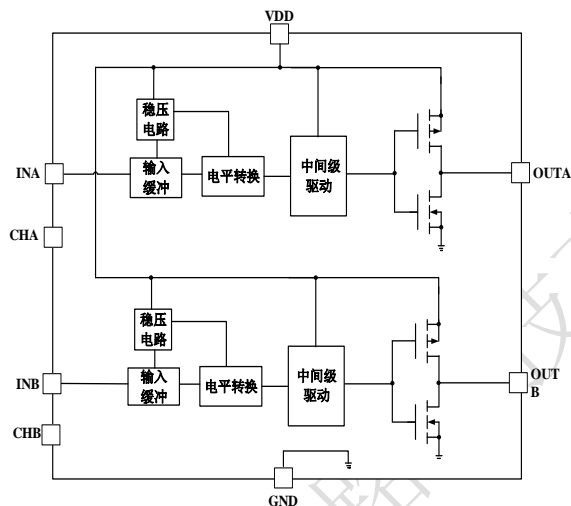


图 1 功能框图

### 8.2 引脚介绍

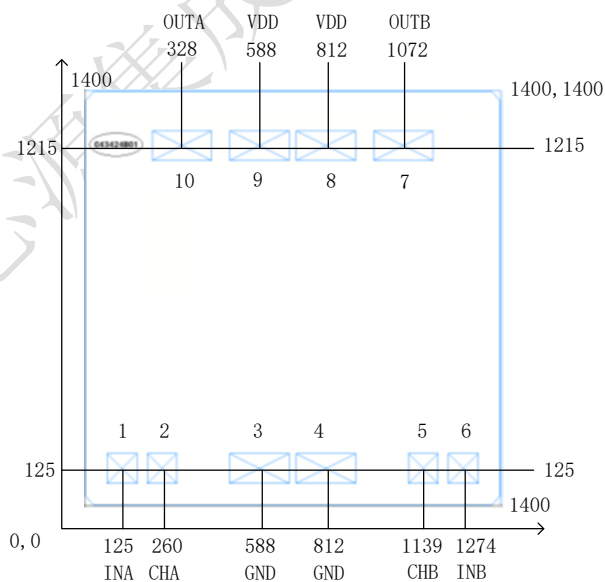


图 2 引脚分布图

- 芯片尺寸：1500\*1500 $\mu m^2$ （包含划片槽）
- PAD 尺寸：INA、CHA、INB、CHB : 100\*100 $\mu m^2$

GND、VDD、OUTA、OUTB : 100\*200 $\mu m^2$



表 3 引脚介绍

序号	名称	引脚功能描述
1	INA	A 路逻辑输入
2	CHA	A 路正反相控制
3、4	GND	地
5	CHB	B 路正反相控制
6	INB	B 路逻辑输入
7	OUTB	B 路输出
8、9	VDD	电源输入
10	OUTA	A 路输出

## 9. 典型特性曲线

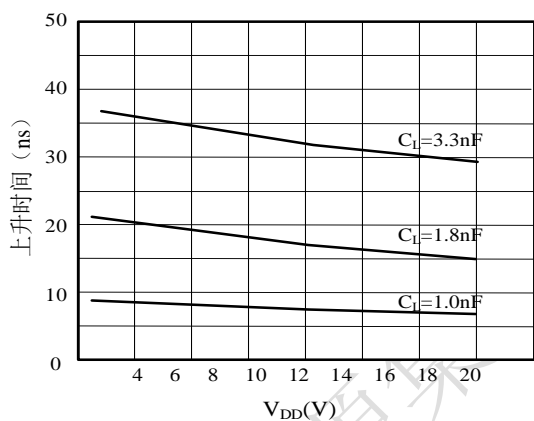


图 3 上升时间

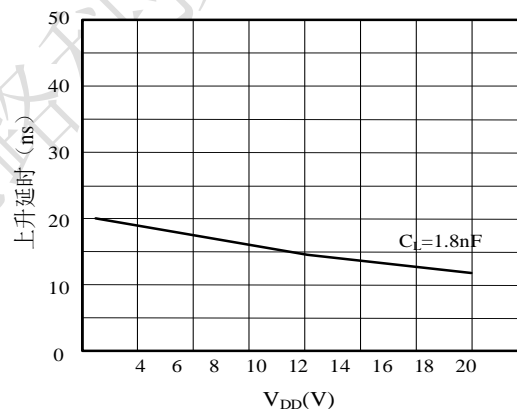


图 4 上升延时

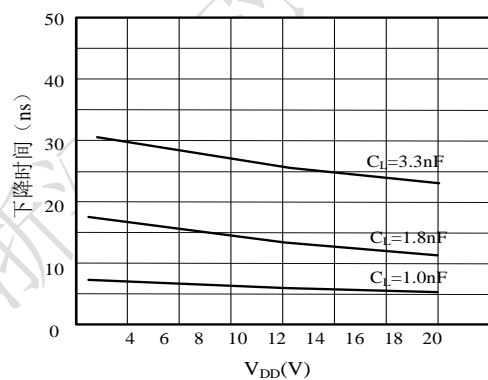


图 5 下降时间

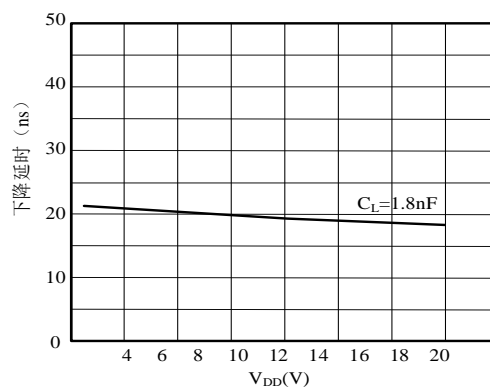


图 6 下降延时

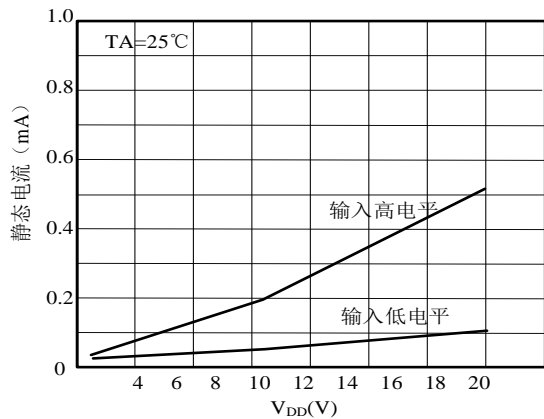


图 7 静态电流 (1)

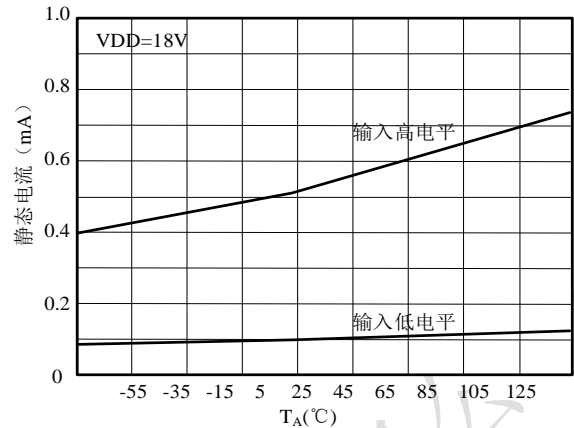


图 8 静态电流 (2)

## 10. 芯片应用说明

### 10.1 典型应用图

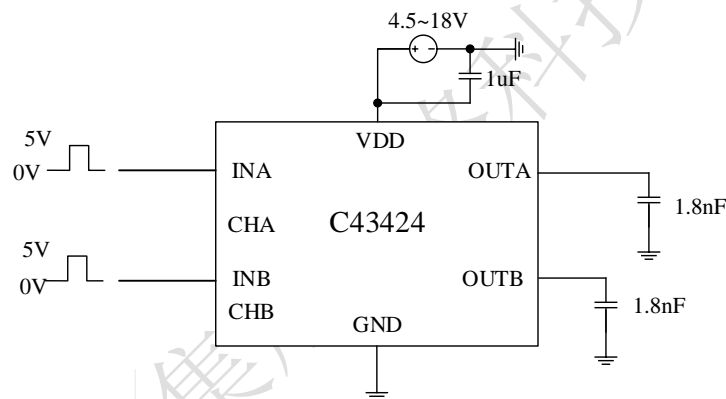


图 9 C43424 推荐工作电路

### 10.2 输入端口 A/B (INA/B)

输入端口 INA 和 INB 为 TTL/CMOS 电平，分别控制 A 路和 B 路。该输入在高输入电平和低输入电平之间有 300mV 的迟滞电压，提高了抗噪声干扰能力，使得芯片可以直接被缓慢上升和缓慢下降的信号驱动。

### 10.3 输出端口 A/B (OUTA/B)

输出端口 OUTA (OUTB) 为 CMOS 输出，峰值输出电流典型值 3A (V<sub>DD</sub>=18V)。低的输出阻抗确保了即使在发生大的瞬态过程中，外部 MOSFET 也能保持在设定的开或者关的状态。该输出还具有高达 1.5A 的反向防门锁保护。

### 10.4 电源输入 (VDD)

VDD 端口是 MOSFET 驱动器的电源输入，其工作电压范围为 4.5V~18V。电源端必须外接去耦陶瓷电



容，并尽量靠近芯片。该去耦电容提供了局部的低阻抗路径以输出大的峰值电流给负载。

## 10.5 地 (GND)

接地脚 (GND) 应与电源回路保持低阻抗连接。当容性负载放电时，大的峰值电流会从地脚流出。

## 10.6 正/反相控制 (CHA/CHB)

CHA/CHB 为正/反相控制脚，若 CHA/CHB 悬空，则输出为同相；若 CHA/CHB 接 GND，则输出为反相，下表 4 为正/反相控制真值表：

表 4 真值表

CH <sub>x</sub>	IN <sub>x</sub>	OUT <sub>x</sub>
NC	H	H
NC	L	L
GND	H	L
GND	L	H

注 1：CH<sub>x</sub>、IN<sub>x</sub> 和 OUT<sub>x</sub> 指 A 路或 B 路；

## 11. 注意事项

### 11.1 产品安装注意事项

- 1) 芯片键合区主要材料为铝，适宜于键合工艺，键合材料推荐硅铝丝，若使用金丝，在芯片装配、使用过程中需控制金铝化合物产生；
- 2) 芯片背面为硅衬底，可采用导电胶粘接；
- 3) 芯片背面与 GND 脚同电位，装配时推荐接 GND 或悬空。

### 11.2 产品使用注意事项

- 1) 芯片工作电压绝对最大额定值 22V，芯片不能超过极限工作条件使用；
- 2) 电源去耦：应在靠近芯片电源引出端处采用不小于 1μF 的电容，首选 ESR 小的陶瓷电容。此外，线路板布线应尽量短，尽量避免直角、锐角走线；
- 3) 芯片使用时应先接电源端，再接输入端，同时应尽量避免电源、地线及输入端的干扰。
- 4) 当芯片输入端被缓慢上升和缓慢下降的信号驱动时、或者引线比较长时，为防止干扰，需在靠近输入端加 10nF 滤波电容。
- 5) 工作时先检查电源、地是否接触良好后再接通电源。



### 11.3 产品防护注意事项

- 1) 本产品可以抗 2000V 静电击穿,使用时应注意避免静电损伤,操作人员戴接地防静电手环,操作台面、操作设备接地良好,拿取芯片时,最好使用真空吸笔,以免损伤芯片;
- 2) 真空包装好的芯片应贮存在温度 10°C 到 30°C,相对湿度 20%~70%的环境中,周围没有酸、碱或者其它腐蚀气体,通风良好,且具备相应防静电措施;未使用的芯片应存于氮气柜中;
- 3) 在避免雨、雪直接影响的条件下,装有产品的包装箱可以用安全的运输工具运输。但不能和带有酸性、碱性和其它腐蚀性物体堆放在一起。



## 12. 版本说明

产品型号	编制时间	版本编号	修订记录
C43424	2021.10.14	Rev.1	初始版本
C43424	2022.04.11	Rev.2	统一修正