



典型应用

- PIN 开关
- PIN 衰减器
- PIN 移相器

主要指标

- 输入 TTL 信号兼容
- 输出信号-5V/+5V
- 驱动电流 20mA、40mA、60mA、80mA
- 开关时间 7ns~30ns

产品简介

双路 PIN 驱动器芯片可将输入的 TTL 脉冲信号生成-5V/+5V 的脉冲信号输出，两路驱动器分别工作，互不干扰。该产品采用 CMOS 工艺，具有低功耗，使用方便，响应速度快等特点，可广泛应用于控制 PIN 开关、衰减器和移相等电路。

电参数

序号	参数名称	符号	最小	典型	最大	单位	备注
1	静态电流	I_{dds}	-	1.5	3	mA	-
2	驱动电流	I_o	-	20	-	mA	NC2016-1C,NC2017C,NC2018-1C
			-	40	-		NC2019C,NC2020-1C,NC2021-1C
			-	60	-		NC2022C,NC2023C,NC2024-1C
			-	80	-		NC2025-1C,NC2026-1C,NC2027-1C
3	信号输入电流	I_{in}	-	-	1	uA	单路
4	输出高电平电压	V_{oh}	-	+5	-	V	开路
5	输出低电平电压	V_{ol}	-	-5	-	V	开路
6	输出高电平电压	V_{oh}	+4	-	-	V	-55℃~+125℃，典型驱动电流条件下
7	输出低电平电压	V_{ol}	-	-	-4	V	-55℃~+125℃，典型驱动电流条件下
8	开关时间	t_d	7	12	30	ns	f=100KHz，输入 TTL 电平的 50%到输出电平的
9	最高工作频率	F_{max}	-	10	30	MHz	与负载有关

极限参数

项 目	符号	数 值		单 位	备 注
		最小	最大		
正电源电压	V_{DD}	-	+6	V	-
负电源电压	V_{EE}	-6	-	V	-
输入输出电压	V_{in}	-6	+6	V	-
输出电流	I_o	-	40	mA	NC2016-1C,NC2017C,NC2018-1C
		-	60		NC2019C,NC2020-1C,NC2021-1C
		-	80		NC2022C,NC2023C,NC2024-1C
		-	100		NC2025-1C,NC2026-1C,NC2027-1C



推荐工作条件

项目	符号	最小值	最大值	单位
正电源电压	V_{DD}	4.5	5.5	V
负电源电压	V_{EE}	-5.5	-4.5	V
输入高电平电压	V_{ih}	3	5	V
输入低电平电压	V_{il}	0	0.4	V
工作温度	T_a	-55	+125	°C
储存温度	T_s	-65	+150	°C

型号和功能关系

型号	输入输出关系	路数
NC2016-1C,NC2019C, NC2022C,NC2025-1C	同相	2
NC2017C,NC2020-1C, NC2023C,NC2026-1C	反相	2
NC2018-1C,NC2021-1C, NC2024-1C,NC2027-1C	一路同相, 一路反相	2

真值表

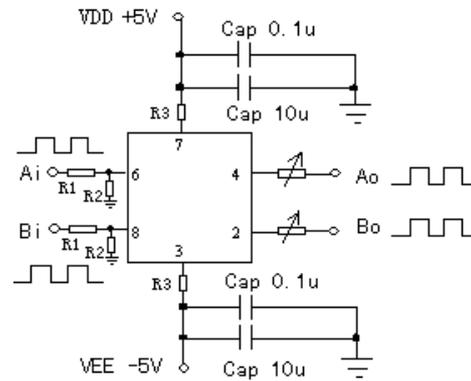
型号	输入		输出	
	Ai	Bi	Ao	Bo
NC2016-1C,NC2019C, NC2022C,NC2025-1C	Li	Li	Lo	Lo
	Li	Hi	Lo	Ho
	Hi	Li	Ho	Lo
	Hi	Hi	Ho	Ho
NC2017C,NC2020-1C, NC2023C,NC2026-1C	Li	Li	Ho	Ho
	Li	Hi	Ho	Lo
	Hi	Li	Lo	Ho
NC2018-1C,NC2021-1C, NC2024-1C,NC2027-1C	Hi	Hi	Lo	Lo
	Li	Hi	Lo	Lo
	Hi	Li	Ho	Ho

注: Hi 表示+5V; Li 表示 0V ; Ho 表示+5V; Lo 表示-5V。

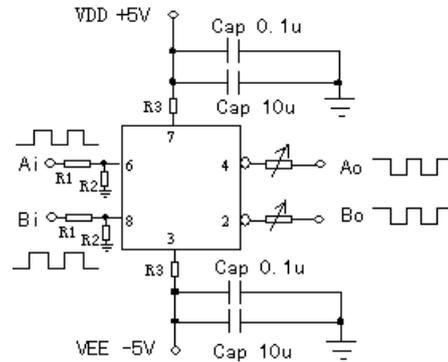
典型使用方法

(注: $R_1=100\Omega\sim 3K\Omega$, $R_2=10K\Omega$, $R_3=2\Omega\sim 5\Omega$)

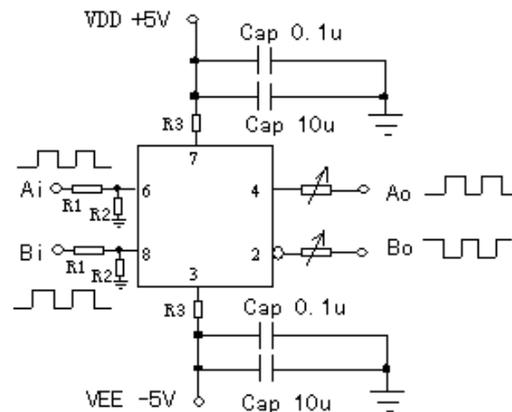
1. NC2016-1C,NC2019C,NC2022C,NC2025-1C



2. NC2017C,NC2020-1C,NC2023C,NC2026-1C

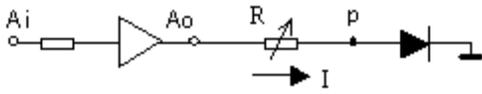


3. NC2018-1C,NC2021-1C,NC2024-1C,NC2027-1C





4. 限流电阻的确定



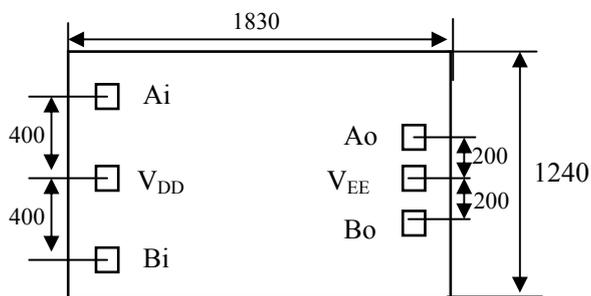
$$R=(V_{Ao}-V_p)/I$$

其中： V_{Ao} 为输出高电平电压，如： $V_{Ao}=4.5V$ ； V_p 为PIN二极管导通时p点电压，如： $V_p=0.9V$
 I 为驱动电流。

例：取 $V_{Ao}=4.5V$ ； $V_p=0.9V$ ； $I=40mA$ ，则：

$$R=(4.5-0.9)/(40m)=90(\Omega)$$

芯片外形图(单位： μm)



注意事项

- 1) 使用时，需在驱动器正、负电源管脚就近加 $10\mu F$ 和 $0.1\mu F$ 滤波电容。
- 2) 使用加电前，要使输入端为低电平。
- 3) 不用的输入端不能悬空，应接GND、VDD；若需要输入端悬空表示输入为低电平，则应按典型使用方法，在输入端与地并联 $10K\Omega$ 电阻。
- 4) 输入端应串联 $100\Omega\sim 3K\Omega$ 的保护电阻，在满足开关速度的前提下，保护电阻越大越好。
- 5) 为保证速度，要求输入TTL信号： $t_r\leq 20ns$ ， $t_f\leq 20ns$ ， $V_{top}\geq 4.0V$ 。
- 6) 可使用NC2084C等类型的缓冲器作为该驱动器的前一级电路。
- 7) 正负电源应串联保护电阻 $2\Omega\sim 5\Omega$ ，并注意该电阻功率耐受性。
- 8) 输出端应串联限流电阻。
- 9) 建议使用时驱动电流不要比电参数表中规定的典型电流值大 $10mA$ 。
- 10) 不用的输出端应悬空。输出端严禁接地。
- 11) 建议使用屏蔽线代替长度大于 $10cm$ 的导线作为连接线。
- 12) 该驱动器芯片铝PAD可使用铝丝键合，与GaAs开关和衰减器等镀金PAD连接时，可加金属互连条过渡。
- 13) 芯片背面应悬空，采用粘接工艺固定芯片。
- 14) 注意防静电保护。