

HX4001-S 四路 2 输入或非门

概况

HX4001-S 是单片宽电压范围 CMOS 集成电路，因此具有低功耗、抗干扰和使用灵活性强的优点。它具有对称的源和漏电流驱动能力，符合 HX4001 系列输出驱动器标准。

这些驱动器也可以将输出缓冲，供给较高的增益，提高转换性能。

在 VDD 和 VSS 之间设有二极管，以保护所有的输入端不受静态电流的干扰。

主要特点

很宽的数字控制与传输模拟信号电压

主要特点

宽工作电压：3V to 15V

输入电平与 LSTTL 兼容

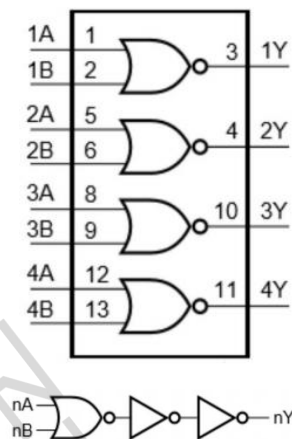
5V, 10V, 15V 三档参数

对称输出能力

最大输入电流：1μA（15V，所有温度范围）

工作温度范围：-20℃ to +85℃。

内部框图和逻辑图（单路）



引脚说明

引脚排列	引脚序号	引脚名称	I/O	描述
	1、5、8、12	nA	I	输入
	2、6、9、13	nB		
	3、4、10、11	nY	O	输出
	7	V _{SS}	GND	地（0V）
	14	V _{DD}	P	电源电压

逻辑真值表

输入		输出
nA	nB	nY
L	L	H
L	H	L
H	L	L
H	H	L

推荐工作条件

参数	符号	最小值	最大值	单位
工作电压	V_{DD}	3	15	V
输入电压	V_I	0	V_{DD}	V
环境温度	T_{amb}	-20	+85	°C

电气特性

直流参数 (除非另有规定, $T_{amb}=25^{\circ}\text{C}$, $V_I=V_{SS}$ 或 V_{DD} , $V_{SS}=0\text{V}$)

参数	符号	测试条件			最小值	典型值	最大值	单位
		V_O	V_I	V_{DD}				
电源电流	I_{DD}	-	0, 5	5	-	0.01	0.25	uA
		-	0, 10	10	-	0.01	0.5	uA
		-	0, 15	15	-	0.01	1	uA
低电平输出电流	I_{OL}	0.4	0, 5	5	0.51	1	-	mA
		0.5	0, 10	10	1.3	2.6	-	mA
		1.5	0, 15	15	3.4	6.8	-	mA
		4.6	0, 5	5	-0.51	-1	-	mA
		2.5	0, 5	5	-1.6	-3.2	-	mA

高电平输出电流	I_{OH}	0.5	0, 10	10	-1.3	-2.6	-	mA
		1.5	0, 15	15	-3.4	-6.8	-	mA
低电平输出电压	V_{OL}	-	0, 5	5	-	0	0.05	V
		-	0, 10	10	-	0	0.05	V
		-	0, 15	15	-	0	0.05	V
高电平输出电压	V_{OH}	-	0, 5	5	4.95	5	-	V
		-	0, 10	10	9.95	10	-	V
		-	0, 15	15	14.95	15	-	V
低电平输入电压	V_{IL}	0.5, 4.5	-	5	-	-	1.5	V
		1, 9	-	10	-	-	3.0	V
		1.5, 13.5	-	15	-	-	4.0	V
高电平输入电压	V_{IH}	0.5	-	5	3.5	-	-	V
		1	-	10	7.0	-	-	V
		1.5	-	15	11.0	-	-	V
输入漏电	I_i	-	0, 15	15	-	$\pm 10^{-5}$	± 0.1	uA

交流参数 (除非另有规定, $T_{amb}=25^{\circ}\text{C}$, $V_{SS}=0\text{V}$, $t_r/t_f=20\text{ns}$, $C_L=50\text{pF}$, $R_L=200\text{K}\Omega$)

参数	符号	测试条件	最小值	典型值	最大值	单位
传输延迟时间	t_{PHL}, t_{PLH}	$V_{DD}=5\text{V}$	-	125	250	ns
		$V_{DD}=10\text{V}$	-	60	120	ns
		$V_{DD}=15\text{V}$	-	45	90	ns
转换时间	t_{THL}, t_{TLH}	$V_{DD}=5\text{V}$	-	100	200	ns
		$V_{DD}=10\text{V}$	-	50	100	ns
		$V_{DD}=15\text{V}$	-	40	80	ns
输入电容	C_i	任一输入	-	5	7.5	pF

交流测试电路

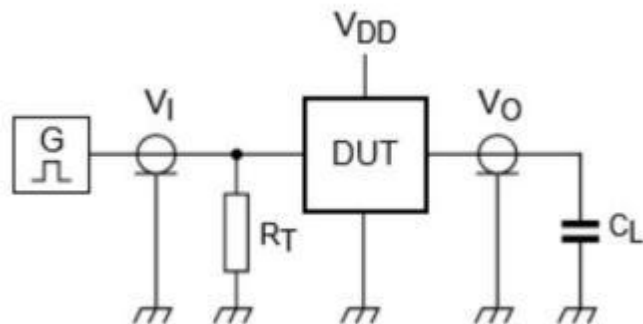


图 1：开关时间的测试电路

注：

DUT=待测器件

C_L =负载电容

R_T =输出电阻等效于脉冲发生器的输出阻抗 Z_O 。

电源电压	输入		负载
V_{DD}	V_I	t_r, t_f	C_L
5V~15V	V_{SS} 或 V_{DD}	$\leq 20\text{ns}$	50pF

交流测试波形

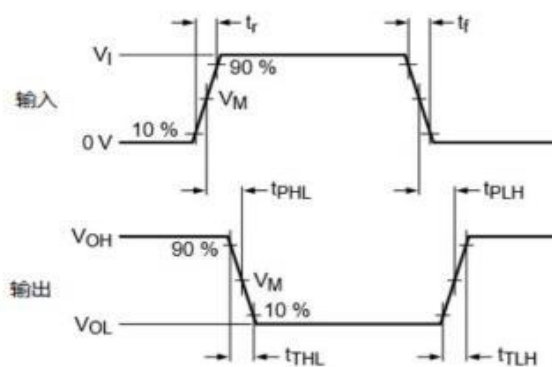
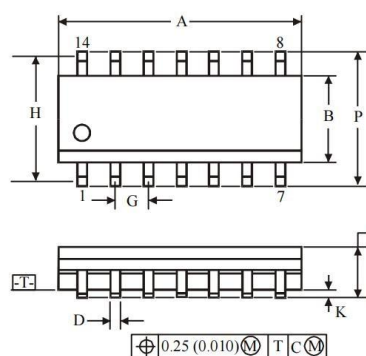


图 2：传输延迟，输出转换时间

电源电压	输入	输出
V_{DD}	V_M	V_M
5V~15V	$0.5V_{DD}$	$0.5V_{DD}$

封装

SOP14 (Package Outline Dimensions)

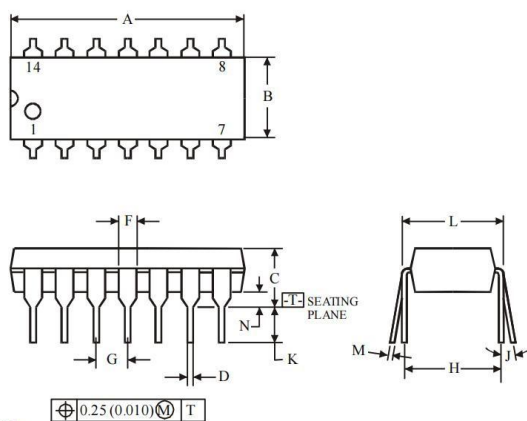


NOTES:

1. Dimensions A and B do not include mold flash or protrusion.
2. Maximum mold flash or protrusion 0.15 mm (0.006) per side for A; for B - 0.25 mm (0.010) per side.

Symbol	Dimension, mm	
	MIN	MAX
A	8.55	8.75
B	3.8	4
C	1.35	1.75
D	0.33	0.51
F	0.4	1.27
G	1.27	
H	5.27	
J	0°	8°
K	0.1	0.25
M	0.19	0.25
P	5.8	6.2
R	0.25	0.5

DIP14 (Package Outline Dimensions)



NOTES:

1. Dimensions "A", "B" do not include mold flash or protrusions.
Maximum mold flash or protrusions 0.25 mm (0.010) per side.

Symbol	Dimension, mm	
	MIN	MAX
A	18.67	19.69
B	6.1	7.11
C		5.33
D	0.36	0.56
F	1.14	1.78
G	2.54	
H	7.62	
J	0°	10°
K	2.92	3.81
L	7.62	8.26
M	0.2	0.36
N	0.38	

Part Number	Package Type	Package	quantity
HX4001-S	SOP-14	Taping	2500