

DATA SHEET

For a complete data sheet, please also download:

- The IC06 74HC/HCT/HCU/HCMOS Logic Family Specifications
- The IC06 74HC/HCT/HCU/HCMOS Logic Package Information
- The IC06 74HC/HCT/HCU/HCMOS Logic Package Outlines

74HC/HCT368

Hex buffer/line driver; 3-state;
inverting

Product specification
File under Integrated Circuits, IC06

December 1990

Hex buffer/line driver; 3-state; inverting

74HC/HCT368

FEATURES

- Inverting outputs
- Output capability: bus driver
- I_{CC} category: MSI

The 74HC/HCT368 are hex inverting buffer/line drivers with 3-state outputs. The 3-state outputs ($\overline{nY}$) are controlled by the output enable inputs ($\overline{1OE}$, $\overline{2OE}$).

A HIGH on $\overline{nOE}$ causes the outputs to assume a high impedance OFF-state.

The “368” is identical to the “367” but has inverting outputs.

GENERAL DESCRIPTION

The 74HC/HCT368 are high-speed Si-gate CMOS devices and are pin compatible with low power Schottky TTL (LSTTL). They are specified in compliance with JEDEC standard no. 7A.

QUICK REFERENCE DATA

GND = 0 V; $T_{amb} = 25\text{ }^{\circ}\text{C}$; $t_r = t_f = 6\text{ ns}$

SYMBOL	PARAMETER	CONDITIONS	TYPICAL		UNIT
			HC	HCT	
t_{PHL}/t_{PLH}	propagation delay nA to $\overline{nY}$	$C_L = 15\text{ pF}$; $V_{CC} = 5\text{ V}$	9	11	ns
C_I	input capacitance		3.5	3.5	pF
C_{PD}	power dissipation capacitance per buffer	notes 1 and 2	30	30	pF

Notes

1. C_{PD} is used to determine the dynamic power dissipation (P_D in μW):

$$P_D = C_{PD} \times V_{CC}^2 \times f_i + \sum (C_L \times V_{CC}^2 \times f_o) \text{ where:}$$

f_i = input frequency in MHz

f_o = output frequency in MHz

$\sum (C_L \times V_{CC}^2 \times f_o)$ = sum of outputs

C_L = output load capacitance in pF

V_{CC} = supply voltage in V

2. For HC the condition is $V_I = \text{GND to } V_{CC}$
For HCT the condition is $V_I = \text{GND to } V_{CC} - 1.5\text{ V}$

ORDERING INFORMATION

See “74HC/HCT/HCU/HCMOS Logic Package Information”.

Hex buffer/line driver; 3-state; inverting

74HC/HCT368

PIN DESCRIPTION

PIN NO.	SYMBOL	NAME AND FUNCTION
1, 15	$\overline{1OE}, \overline{2OE}$	output enable inputs (active LOW)
2, 4, 6, 10, 12, 14	1A to 6A	data inputs
3, 5, 7, 9, 11, 13	$1\overline{Y}$ to $6\overline{Y}$	data outputs
8	GND	ground (0 V)
16	V _{CC}	positive supply voltage



Hex buffer/line driver; 3-state; inverting

74HC/HCT368

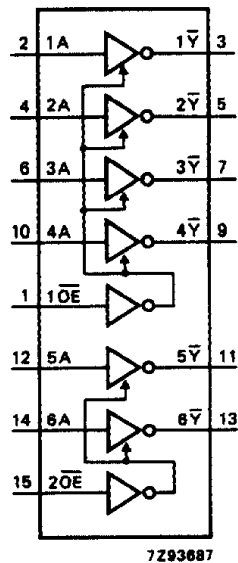


Fig.4 Functional diagram.

FUNCTION TABLE

INPUTS		OUTPUTS
$\overline{nOE}$	nA	$n\overline{Y}$
L	L	H
L	H	L
H	X	Z

Note

1. H = HIGH voltage level
L = LOW voltage level
X = don't care
Z = high impedance OFF-state

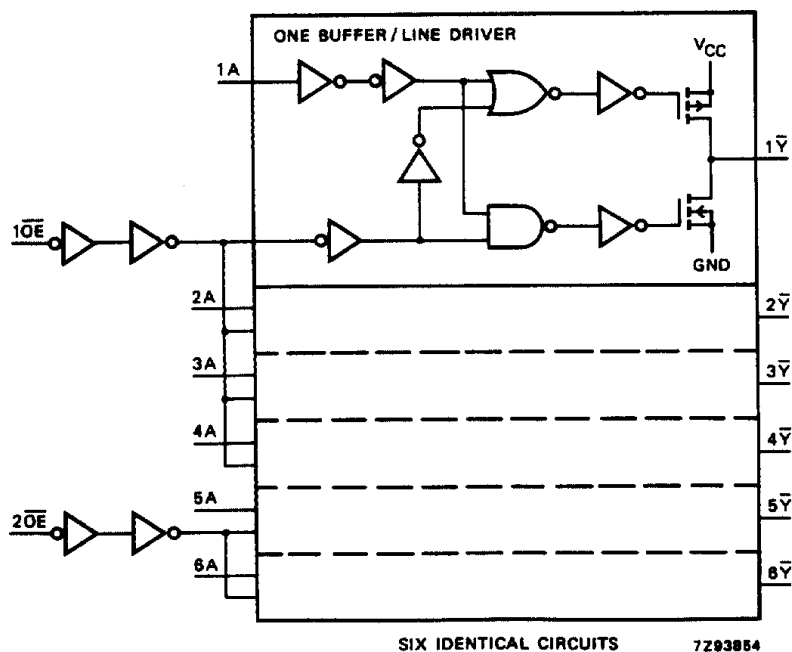


Fig.5 Logic diagram.

Hex buffer/line driver; 3-state; inverting

74HC/HCT368

DC CHARACTERISTICS FOR 74HC

For the DC characteristics see *"74HC/HCT/HCU/HCMOS Logic Family Specifications"*.

Output capability: bus driver

I_{CC} category: MSI

AC CHARACTERISTICS FOR 74HC

GND = 0 V; t_r = t_f = 6 ns; C_L = 50 pF

SYMBOL	PARAMETER	T _{amb} (°C)							UNIT	TEST CONDITIONS	
		74HC								V _{CC} (V)	WAVEFORMS
		+25			−40 to +85		−40 to +125				
		min.	typ.	max.	min.	max.	min.	max.			
t _{PHL} / t _{PLH}	propagation delay nA to n $\overline{Y}$		30 11 9	95 19 16		120 24 20		145 29 25	ns	2.0 4.5 6.0	Fig.6
t _{PZH} / t _{PZL}	3-state output enable time n $\overline{OE}$ to n $\overline{Y}$		41 15 12	150 30 26		190 38 33		225 45 38	ns	2.0 4.5 6.0	Fig.7
t _{PHZ} / t _{PLZ}	3-state output disable time n $\overline{OE}$ to n $\overline{Y}$		55 20 16	150 30 26		190 38 33		225 45 38	ns	2.0 4.5 6.0	Fig.7
t _{THL} / t _{TLH}	output transition time		14 5 4	60 12 10		75 15 13		90 18 15	ns	2.0 4.5 6.0	Fig.6

Hex buffer/line driver; 3-state; inverting

74HC/HCT368

DC CHARACTERISTICS FOR 74HCT

For the DC characteristics see *"74HC/HCT/HCU/HCMOS Logic Family Specifications"*.

Output capability: bus driver

I_{CC} category: MSI

Note to HCT types

The value of additional quiescent supply current (ΔI_{CC}) for a unit load of 1 is given in the family specifications. To determine ΔI_{CC} per input, multiply this value by the unit load coefficient shown in the table below.

INPUT	UNIT LOAD COEFFICIENT
1 $\overline{OE}$	1.00
2 $\overline{OE}$	0.90
nA	1.00

AC CHARACTERISTICS FOR 74HCT

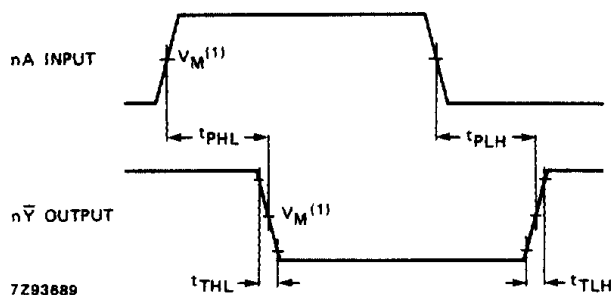
GND = 0 V; $t_r = t_f = 6$ ns; $C_L = 50$ pF

SYMBOL	PARAMETER	T _{amb} (°C)							UNIT	TEST CONDITIONS	
		74HCT								V _{CC} (V)	WAVEFORMS
		+25			−40 to +85		−40 to +125				
		min.	typ.	max.	min.	max.	min.	max.			
t _{PHL} / t _{PLH}	propagation delay nA to n $\overline{Y}$		13	24		30		36	ns	4.5	Fig.6
t _{PZH} / t _{PZL}	3-state output enable time n $\overline{OE}$ to n $\overline{Y}$		17	35		44		53	ns	4.5	Fig.7
t _{PHZ} / t _{PLZ}	3-state output disable time n $\overline{OE}$ to n $\overline{Y}$		20	35		44		53	ns	4.5	Fig.7
t _{THL} / t _{TLH}	output transition time		5	12		15		18	ns	4.5	Fig.6

Hex buffer/line driver; 3-state; inverting

74HC/HCT368

AC WAVEFORMS



- (1) HC : $V_M = 50\%$; $V_I = \text{GND to } V_{CC}$.
 HCT : $V_M = 1.3 \text{ V}$; $V_I = \text{GND to } 3 \text{ V}$.

Fig.6 Waveforms showing the input (nA) to output (nY) propagation delays and the output transition times.



- (1) HC : $V_M = 50\%$; $V_I = \text{GND to } V_{CC}$.
 HCT : $V_M = 1.3 \text{ V}$; $V_I = \text{GND to } 3 \text{ V}$.

Fig.7 Waveforms showing the 3-state enable and disable times.

PACKAGE OUTLINES

See "74HC/HCT/HCU/HCMOS Logic Package Outlines".



Компания «ЭлектроПласт» предлагает заключение долгосрочных отношений при поставках импортных электронных компонентов на взаимовыгодных условиях!

Наши преимущества:

- Оперативные поставки широкого спектра электронных компонентов отечественного и импортного производства напрямую от производителей и с крупнейших мировых складов;
- Поставка более 17-ти миллионов наименований электронных компонентов;
- Поставка сложных, дефицитных, либо снятых с производства позиций;
- Оперативные сроки поставки под заказ (от 5 рабочих дней);
- Экспресс доставка в любую точку России;
- Техническая поддержка проекта, помощь в подборе аналогов, поставка прототипов;
- Система менеджмента качества сертифицирована по Международному стандарту ISO 9001;
- Лицензия ФСБ на осуществление работ с использованием сведений, составляющих государственную тайну;
- Поставка специализированных компонентов (Xilinx, Altera, Analog Devices, Intersil, Interpoint, Microsemi, Aeroflex, Peregrine, Syfer, Eurofarad, Texas Instrument, Miteq, Cobham, E2V, MA-COM, Hittite, Mini-Circuits, General Dynamics и др.);

Помимо этого, одним из направлений компании «ЭлектроПласт» является направление «Источники питания». Мы предлагаем Вам помощь Конструкторского отдела:

- Подбор оптимального решения, техническое обоснование при выборе компонента;
- Подбор аналогов;
- Консультации по применению компонента;
- Поставка образцов и прототипов;
- Техническая поддержка проекта;
- Защита от снятия компонента с производства.



Как с нами связаться

Телефон: 8 (812) 309 58 32 (многоканальный)

Факс: 8 (812) 320-02-42

Электронная почта: org@eplast1.ru

Адрес: 198099, г. Санкт-Петербург, ул. Калинина, дом 2, корпус 4, литера А.