



三洋半導体
ニュース

No. 1694 A
8275

LC74HCU04

C MOS IC
高速標準ロジック

Hex Inverter

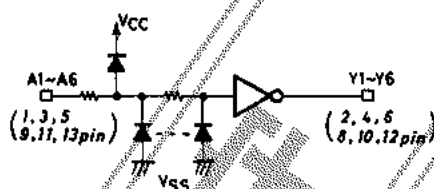
◇ 開発ニュース No.1694 とさしかえてください。

- 特長 ・ LC74HCU04 は バッファなしインバータで 1 パッケージに 6 回路を内蔵している。
 ・ C MOS シリコンゲートプロセスを使用し 標準 MOS IC 相当の低消費電力 および
 ・ おり LSTTL (74LS04) 相当の動作スピードを持っている。
 ・ 入出力保護回路付である。
 ・ TTL の標準 54LS/74LS ロジックファミリと同一ピン配置、同一機能である。

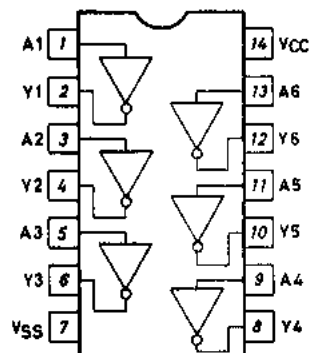
絶対最大定格 / $T_A = 25 \pm 2^\circ\text{C}$, $V_{SS} = 0\text{V}$

			unit
最大電源電圧	$V_{CC \text{ max}}$	$V_{SS} - 0.5 \sim V_{SS} + 7.0$	V
入力電圧	V_{IN}	$V_{SS} - 0.5 \sim V_{CC} + 0.5$	V
出力電圧	V_{OUT}	$V_{SS} - 0.5 \sim V_{CC} + 0.5$	V
出力電流	I_{OUT}	1 出力当り	± 25 mA
消費電流	I_{CC}/I_{GND}		± 50 mA
クランプ・ダイオード電流	I_K	1 入力端子当り (入力保護回路)	± 20 mA
許容消費電力	$P_d \text{ max}$	パッケージ当り, $T_A \leq 85^\circ\text{C}$	300 mW
保存周囲温度	T_{stg}		$-65 \sim +150$ $^\circ\text{C}$
リード温度・時間	T_{sol}	$t = 10\text{sec}$	300 $^\circ\text{C}$

等価回路 (1/6 LC74HCU04)



ピン配置図 (TOP VIEW)



真理値表

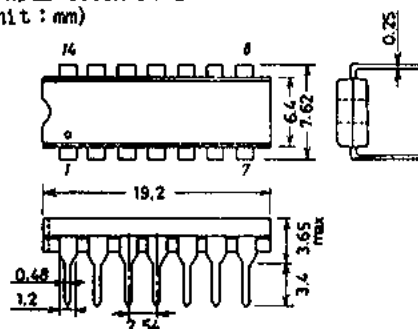
A	Y
0	1
1	0

■特許の非保証について:

この資料は正確かつ信頼すべきものであると確信しております。ただしその使用にあたって、工業所有権その他の権利の実施に対する保証、または実施権の許諾を行なうものではありません。

Information furnished by SANYO is believed to be accurate and reliable. However, no responsibility is assumed by SANYO for its use, nor for any infringements of patents or other rights of third parties which may result from its use, and no license is granted by implication or otherwise under any patent or patent rights of SANYO.

外形図 3003A-014IC
(unit: mm)



SANYO: DIP14

※ これらの仕様は、改良などのため変更することがあります。

〒370-05 群馬県大泉町坂田180

東京三洋電機(株)半導体事業部

TEL 0276-63-2111 (大代表)

許容動作範囲/ $V_{SS}=0V$

電源電圧	V_{CC}	2~6	V
入力電圧	V_{IN}	0~ V_{CC}	V
出力電圧	V_{OUT}	0~ V_{CC}	V
動作周囲温度	T_{opg}	-40~+85	°C
入力立上り/立下り時間	t_r, t_f	0~500	ns

電気的特性/ $T_a=25\pm 2^\circ C, V_{SS}=0V$

			min	typ	max	unit
入力"H"レベル電圧	V_{IH}	$V_{CC}=2.0V$	1.5			V
		$V_{CC}=4.5V$	3.15			V
		$V_{CC}=5.0V$	3.5			V
		$V_{CC}=5.5V$	3.85			V
		$V_{CC}=6.0V$	4.2			V
入力"L"レベル電圧	V_{IL}	$V_{CC}=2.0V$			0.6	V
		$V_{CC}=4.5V$			1.35	V
		$V_{CC}=5.0V$			1.5	V
		$V_{CC}=5.5V$			1.65	V
		$V_{CC}=6.0V$			1.8	V
出力"H"レベル電圧	V_{OH}	$V_{CC}=4.5V, V_{IN}=V_{IL}, I_{OH}=-20\mu A$	4.4	4.5		V
		$V_{CC}=5.0V, \quad \quad \quad "$	4.9	5.0		V
		$V_{CC}=5.5V, \quad \quad \quad "$	5.4	5.5		V
		$V_{CC}=4.5V, V_{IN}=V_{IL}, I_{OH}=-4mA$	4.1	4.3		V
		$V_{CC}=5.0V, \quad \quad \quad "$	4.6	4.8		V
出力"L"レベル電圧	V_{OL}	$V_{CC}=4.5V, V_{IN}=V_{IH}, I_{OL}=20\mu A$		0.0	0.1	V
		$V_{CC}=5.0V, V_{I} \quad \quad \quad "$		0.0	0.1	V
		$V_{CC}=5.5V, \quad \quad \quad "$		0.0	0.1	V
出力"L"レベル電圧	V_{OL}	$V_{CC}=4.5V, V_{IN}=V_{IH}, I_{OL}=4mA$		0.2	0.4	V
		$V_{CC}=5.0V, \quad \quad \quad "$		0.2	0.4	V
		$V_{CC}=5.5V, \quad \quad \quad "$		0.2	0.4	V
入力電流	I_{IN}	$V_{CC}=6.0V, V_{IN}=V_{CC} \text{ or } V_{SS}$			± 0.1	μA
静的消費電流	I_{CC}	$V_{CC}=6.0V, V_{IN}=V_{CC} \text{ or } V_{SS} \text{ (出力 open)}$			1.0	μA

電気的特性/ $T_a=-40^\circ C, V_{SS}=0V$

			min	typ	max	unit
入力"H"レベル電圧	V_{IH}	$V_{CC}=2.0V$	1.5			V
		$V_{CC}=4.5V$	3.15			V
		$V_{CC}=5.0V$	3.5			V
		$V_{CC}=5.5V$	3.85			V
		$V_{CC}=6.0V$	4.2			V
入力"L"レベル電圧	V_{IL}	$V_{CC}=2.0V$			0.6	V
		$V_{CC}=4.5V$			1.35	V
		$V_{CC}=5.0V$			1.5	V
		$V_{CC}=5.5V$			1.65	V
		$V_{CC}=6.0V$			1.8	V
出力"H"レベル電圧	V_{OH}	$V_{CC}=4.5V, V_{IN}=V_{IL}, I_{OH}=-20\mu A$	4.4			V
		$V_{CC}=5.0V, \quad \quad \quad "$	4.9			V
		$V_{CC}=5.5V, \quad \quad \quad "$	5.4			V
		$V_{CC}=4.5V, V_{IN}=V_{IL}, I_{OH}=-4mA$	4.1			V
		$V_{CC}=5.0V, \quad \quad \quad "$	4.6			V
出力"L"レベル電圧	V_{OL}	$V_{CC}=4.5V, V_{IN}=V_{IH}, I_{OL}=20\mu A$			0.1	V
		$V_{CC}=5.0V, \quad \quad \quad "$			0.1	V
		$V_{CC}=5.5V, \quad \quad \quad "$			0.1	V

次ページに続く

出力レベル電圧	V_{OL}	$V_{CC}=4.5V, V_{IN}=V_{IH}, I_{OH}=4mA$	0.4	V
		$V_{CC}=5.0V, \quad \quad \quad //$	0.4	V
		$V_{CC}=5.5V, \quad \quad \quad //$	0.4	V
入力電流	I_{IN}	$V_{CC}=6.0V, V_{IN}=V_{CC} \text{ or } V_{SS}$	± 0.1	μA

電氣的特性 / $T_a = +35^\circ\text{C}$, $V_{SS} = 0\text{V}$

電気的特性 / $T_a = +85^{\circ}\text{C}$, $V_{SS} = 0\text{V}$			min	typ	max	unit
入力 "H" レベル電圧	V_{IH}	$V_{CC} = 2.0\text{V}$	1.5			V
		$V_{CC} = 4.5\text{V}$	3.15			V
		$V_{CC} = 5.0\text{V}$	3.5			V
		$V_{CC} = 5.5\text{V}$	3.85			V
		$V_{CC} = 6.0\text{V}$	4.2			V
入力 "L" レベル電圧	V_{IL}	$V_{CC} = 2.0\text{V}$		0.6		V
		$V_{CC} = 4.5\text{V}$		1.35		V
		$V_{CC} = 5.0\text{V}$		1.5		V
		$V_{CC} = 5.5\text{V}$		1.65		V
		$V_{CC} = 6.0\text{V}$		1.8		V
出力 "H" レベル電圧	V_{OH}	$V_{CC} = 4.5\text{V}$, $V_{IN} = V_{IL}$, $I_{OH} = -20\mu\text{A}$	4.4			V
		$V_{CC} = 5.0\text{V}$, " " " "	4.9			V
		$V_{CC} = 5.5\text{V}$, " " " "	5.4			V
		$V_{CC} = 4.5\text{V}$, $V_{IN} = V_{IL}$, $I_{OH} = -4\text{mA}$	4.0			V
		$V_{CC} = 5.0\text{V}$, " " " "	4.5			V
		$V_{CC} = 5.5\text{V}$, " " " "	5.0			V
		$V_{CC} = 4.5\text{V}$, $V_{IN} = V_{IH}$, $I_{OL} = 20\mu\text{A}$		0.1		V
出力 "L" レベル電圧	V_{OL}	$V_{CC} = 5.0\text{V}$, " " " "		0.1		V
		$V_{CC} = 5.5\text{V}$, " " " "		0.1		V
		$V_{CC} = 4.5\text{V}$, $V_{IN} = V_{IH}$, $I_{OH} = 4\text{mA}$		0.5		V
		$V_{CC} = 5.0\text{V}$, " " " "		0.5		V
		$V_{CC} = 5.5\text{V}$, " " " "		0.5		V
入力電流	I_{IN}	$V_{CC} = 6.0\text{V}$, $V_{IN} = V_{CC}$ or V_{SS}			± 1.0	μA
静的消費電流	I_{CC}	$V_{CC} = 6.0\text{V}$, $V_{IN} = V_{CC}$ or V_{SS} (出力 open)			10.0	μA

スイッチング特性/ $T_a=25\pm 2^{\circ}\text{C}$, $V_{SS}=0\text{V}$, INPUT: $t_r, t_f=5\text{ns}$

スイッチング特性/ $T_A = 25 \pm 2^\circ\text{C}$, $V_{SS} = 0\text{V}$, INPUT: $t_r, t_f = 5\text{ns}$			min	typ	max	unit
出力立ち上がり時間	t_{TLH}	$V_{CC} = 5\text{V}, C_L = 15\text{pF}$		4	8	ns
出力立ち下り時間	t_{THL}	$V_{CC} = 5\text{V}, //$		4	8	ns
"H"レベル伝達時間	t_{PLH}	$V_{CC} = 5\text{V}, //$		6	11	ns
"L"レベル伝達時間	t_{PHL}	$V_{CC} = 5\text{V}, //$		6	11	ns
出力立ち上がり時間	t_{TLH}	$V_{CC} = 5\text{V}, C_L = 50\text{pF}$		8	15	ns
出力立ち下り時間	t_{THL}	$V_{CC} = 5\text{V}, //$		8	15	ns
"H"レベル伝達時間	t_{PLH}	$V_{CC} = 5\text{V}, //$		10	20	ns
"L"レベル伝達時間	t_{PHL}	$V_{CC} = 5\text{V}, //$		10	20	ns

スイッチング時間測定回路 および 波形

