

No.1696B
4256

LC74HC02

C MOS IC
高速標準ロジック

Quad 2-Input NOR Gate

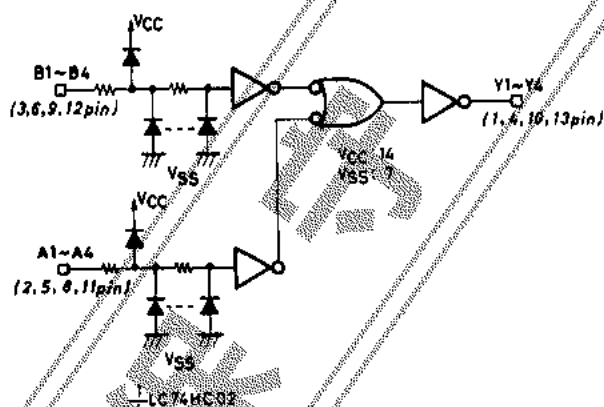
◇ 半導体ニュース No.1696A とさしかえてください。

- 特長 ・ LC74HC02 は 2 入力 NOR ゲート IC で 1 パッケージに 4 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 高雑音余裕度を備えており LSTTL (74LS02) 相当の動作スピードを持っている。
 ・ ゲートの出力には バッファが付加されており 入出力伝達特性が改善されている。
 ・ 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	$V_{IN \text{ max}}$	$V_{SS} - 0.5 \sim V_{CC} + 0.5$	V
出力電圧	$V_{OUT \text{ max}}$	$V_{SS} - 0.5 \sim V_{CC} + 0.5$	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 I_K 電流		1 入力当り	± 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 (1/4 LC74HC02)

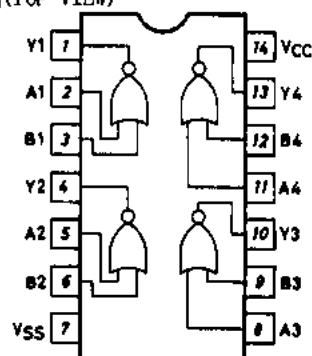


真理値表

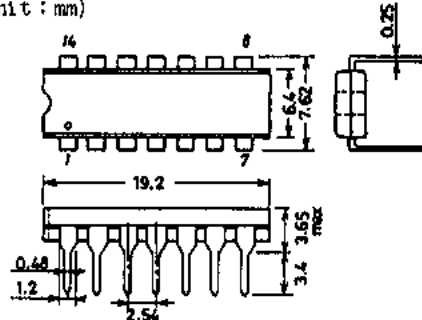
A	B	Y
0	0	1
0	1	0
1	0	0
1	1	0

0: 「L」 レベル
1: 「H」 レベル

ピン配置図 (TOP VIEW)



外形図 3003A-D14IC
(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

東京三洋電機株式会社 半導体事業本部

TEL 0276-63-2111 (大代表)

LC74HC02

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/ $T_a=25\pm2^\circ C, V_{SS}=0V$

			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
		$V_{CC}=5.5V, \quad \quad \quad "$	5.1	5.3		V
出力"L"レベル電圧	V_{OL}	$V_{CC}=4.5V, V_{IN}=V_{IH} \text{ or } V_{IL}, I_{OL}=20\mu A$		0.0	0.1	V
出力"L"レベル電圧	V_{OL}	$V_{CC}=5.0V, V_{IN}=V_{IH} \text{ or } V_{IL}, I_{OL}=20\mu A$		0.0	0.1	V
		$V_{CC}=5.5V, \quad \quad \quad "$		0.0	0.1	V
		$V_{CC}=4.5V, V_{IN}=V_{IH} \text{ or } V_{IL}, I_{OH}=4mA$		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_{CG}	$V_{CC}=6.0V, V_{IN}=V_{CC} \text{ or } V_{SS} \text{ (出力 open)}$			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
		$V_{CC}=5.5V, \quad \quad \quad "$	5.1			V

次ページに続く

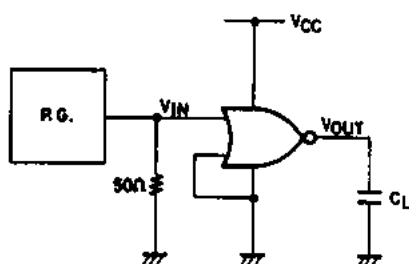
LC74HC02

前ページより続く

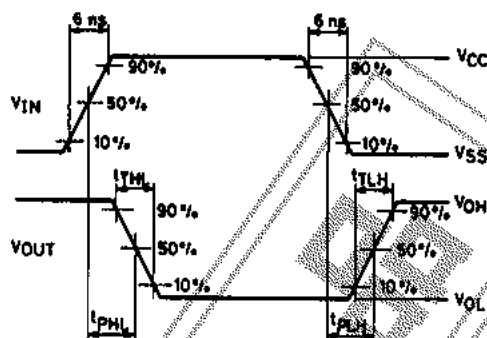
			min	typ	max	unit
出力 ^H レベル電圧	VOL	$V_{CC}=4.5V, V_{IN}=V_{IH} \text{ or } V_{IL}, I_{OL}=20\mu A$			0.1	V
		$V_{CC}=5.0V, \quad \quad \quad //$			0.1	V
		$V_{CC}=5.5V, \quad \quad \quad //$			0.1	V
		$V_{CC}=4.5V, V_{IN}=V_{IH} \text{ or } V_{IL}, I_{OH}=4mA$			0.4	V
		$V_{CC}=5.0V, \quad \quad \quad //$			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
静的消費電流	I_{CC}	$V_{CC}=6.0V, V_{IN}=V_{CC} \text{ or } V_{SS}, \text{出力開放}$			1.0	μA
電気的特性/ $T_a=+85^\circ C, V_{SS}=0V$						
			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
		$V_{CC}=4.5V, V_{IN}=V_{IH}, I_{OH}=-4mA$	4.0			V
		$V_{CC}=5.0V, \quad \quad \quad //$	4.5			V
		$V_{CC}=5.5V, \quad \quad \quad //$	5.0			V
出力 ^L レベル電圧	V_{OL}	$V_{CC}=4.5V, V_{IN}=V_{IH} \text{ or } V_{IL}, I_{OL}=20\mu A$			0.1	V
		$V_{CC}=5.0V, \quad \quad \quad //$			0.1	V
		$V_{CC}=5.5V, \quad \quad \quad //$			0.1	V
		$V_{CC}=4.5V, V_{IN}=V_{IH} \text{ or } V_{IL}, I_{OH}=4mA$			0.5	V
		$V_{CC}=5.0V, \quad \quad \quad //$			0.5	V
		$V_{CC}=5.5V, \quad \quad \quad //$			0.5	V
入力電流	I_{IN}	$V_{CC}=6.0V, V_{IN}=V_{CC} \text{ or } V_{SS}$			± 1.0	μA
静的消費電流	I_{CC}	$V_{CC}=6.0V, V_{IN}=V_{CC} \text{ or } V_{SS} \text{ (出力 open)}$			10.0	μA
スイッチング特性/ $T_a=25\pm 2^\circ C, V_{SS}=0V, \text{INPUT: } t_r, t_f=6ns$						
			min	typ	max	unit
出力立ち上がり時間	t_{PLH}	$V_{CC}=5V, C_L=15pF$		4	8	ns
出力立ち下り時間	t_{THL}	$V_{CC}=5V, \quad //$		4	8	ns
^H レベル伝達時間	t_{PLH}	$V_{CC}=5V, \quad //$		8	15	ns
^L レベル伝達時間	t_{PHL}	$V_{CC}=5V, \quad //$		8	15	ns
出力立ち上がり時間	t_{TLH}	$V_{CC}=5V, C_L=50pF$		8	15	ns
出力立ち下り時間	t_{THL}	$V_{CC}=5V, \quad //$		8	15	ns
^H レベル伝達時間	t_{PLH}	$V_{CC}=5V, \quad //$		10	20	ns
^L レベル伝達時間	t_{PHL}	$V_{CC}=5V, \quad //$		10	20	ns

LC74HC02

スイッチング時間測定回路 および 波形



測定回路



測定波形

この資料の応用回路および回路定数は一例を示すもので、量産セットとしての性能を保証するものではありません。
また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が、その使用にあたってはお客様の工業所有権その他の
権利の実施に対する保証を行なうものではありません。

The application circuit diagrams and circuit constants herein are included as an example and provide no guarantee for
designing equipment to be mass-produced.

The information herein 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.