

LS TTL DN74LSシリーズ

DN74LS273/DN74LS273S

DN74LS273/DN74LS273S

Octal D-type Flip-Flops (with Reset)

■ 概要

DN74LS273/Sは、各回路共通の直結リセット入力およびクロック入力付ポジティブエッジトリガのDタイプフリップフロップを8回路内蔵している半導体集積回路です。

■ 特徴

- ポジティブエッジトリガ方式
- 8回路内蔵しているため実装密度が高い
- 8回路共通の直結リセット、クロック入力付
- 動作温度範囲が広い ($T_a = -20 \sim +75^\circ\text{C}$)

■ 機能表/Function Table

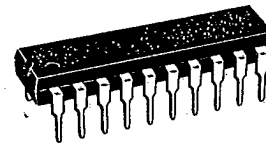
Input			Output
Reset	Clock	D	Q
L	X	X	L
H	↑	H	H
H	↑	L	L
H	L	X	Q ₀

- 注) 1. H: Highレベル。
 2. L: Lowレベル。
 3. X: "H" または "L" いずれでもよい。
 4. ↑: "L" から "H" への遷移。
 5. Q₀: 不変状態入力条件が確立する以前のQのレベル。

■ 推奨動作条件/Recommended Operating Conditions

Item	Symbol	min.	typ.	max.	Unit
電源電圧	V _{CC}	4.75	5.00	5.25	V
出力電流	I _{OH}			-400	μA
	I _{OL}			8	mA
動作周囲温度	T _{opr}	-20	25	75	°C
クロック周波数	f _{clock}	0		30	MHz
クロックパルス幅	t _{w(CP)}	20			ns
リセットパルス幅	t _{w(Reset)}	20			ns
セット・アップ時間	データ入力	t _{su(D)}	20 ↑		ns
	リセット (不動状態)	t _{su(Reset)}	25 ↑		ns
データ・ホールド時間	t _{h(D)}	5 ↑			ns

注) ↑の矢印は、基準とするクロックパルスの立ち上がりエッジを示す。

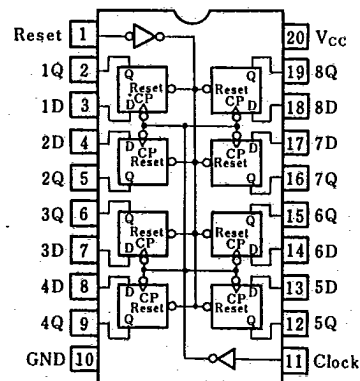


④ 20-DIP



⑨ SO-20D

ピン配置図(上面図)/Pin Assignment



LS TTL DN74LSシリーズ

DN74LS273/DN74LS273S

T-46-07-05

■ DC特性/DC Characteristics ($T_a = -20 \sim +75^\circ\text{C}$)

Item	Symbol	Condition	min.	typ.*	max.	Unit
入力電圧	V_{IH}		2.0			V
	V_{IL}				0.8	V
出力電圧	V_{OH}	$V_{CC}=4.75\text{V}$, $V_{IH}=2\text{V}$ $V_{IL}=0.8\text{V}$, $I_{OH}=-400\mu\text{A}$	2.7	3.4		V
	V_{OL1}	$V_{CC}=4.75\text{V}$ $V_{IH}=2\text{V}$		0.25	0.4	V
	V_{OL2}	$V_{IL}=0.8\text{V}$ $I_{OL}=8\text{mA}$		0.35	0.5	V
	I_{IH}	$V_{CC}=5.25\text{V}$ $V_I=2.7\text{V}$			20	μA
入力電流	I_{IL}	$V_{CC}=5.25\text{V}$ $V_I=0.4\text{V}$			-0.4	mA
	I_I	$V_{CC}=5.25\text{V}$ $V_I=7\text{V}$			0.1	mA
出力短絡電流**	I_{OS}	$V_{CC}=5.25\text{V}$, $V_O=0\text{V}$	-20		-100	mA
入力クランプ電圧	V_{IK}	$V_{CC}=4.75\text{V}$ $V_I=-18\text{mA}$			-1.5	V
電源電流***	I_{CC}	$V_{CC}=5.25\text{V}$		17	27	mA

* $V_{CC}=5\text{V}$, $T_a=25^\circ\text{C}$ 一定の場合。

** 同時に2出力以上をGNDに短絡しないこと。また、GNDへの短絡時間は1秒以内とする。

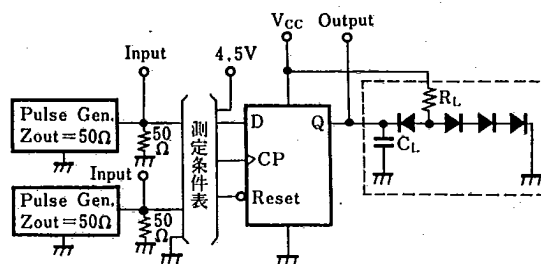
*** 全出力を開放し、全データ、リセット入力に4.5Vを印加し、クロック入力をGNDにした後クロック入力に4.5Vを印加して測定する。

■ スイッチング特性/Switching Characteristics ($V_{CC}=5\text{V}$, $T_a=25^\circ\text{C}$)

Item	Symbol	Input	Output	Condition	min.	typ.	max.	Unit
最大クロック周波数	f _{max}	Clock	Q	C _L =15pF R _L =2kΩ	30	40		MHz
伝搬遅延時間	t _{PHL}	Reset	Q			18	27	ns
	t _{PLH}	Clock	Q			17	27	ns
	t _{PHL}					18	27	ns

※ スイッチング特性測定方法/Switching Parameter Measurement Information

1. 測定回路/Measurement Circuit



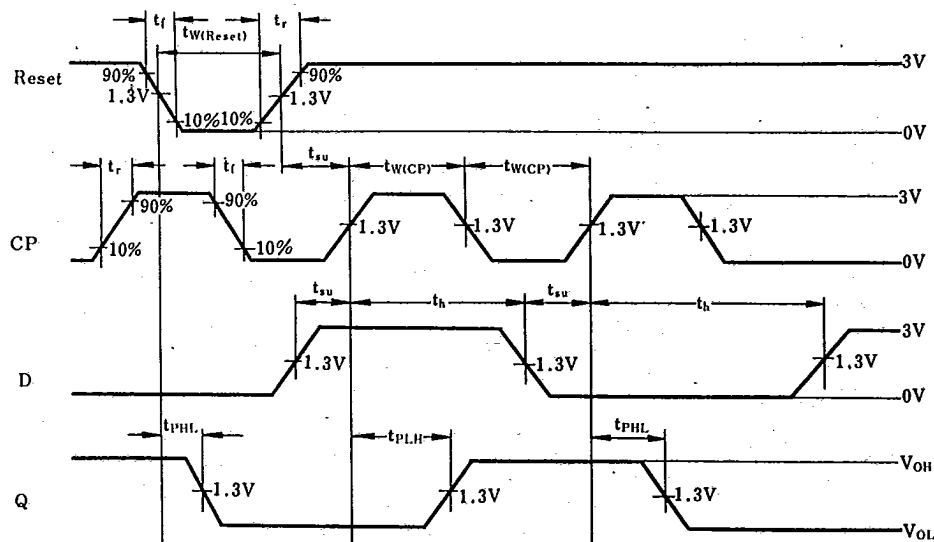
2. 測定条件表/Measurement Conditions

Item	Input Output	Input			Output
		Reset	Clock	D	
$f_{\max}$	CP→Q	4.5V	IN	IN	OUT
t_{PLH}	CP→Q	4.5V	IN	IN	
t_{PHL}	Reset→Q	IN	IN	4.5V	

- 注) 1. 測定は各フリップフロップ毎に行なう。
 2. C_L はプローブ、治具浮遊容量を含む。
 3. ダイオードはすべてMA161。

T-46-07-05

3. 波 形 / Switching Waveforms



- 注) 1. 入力波形 ; $t_r \leq 15\text{ns}$, $t_f \leq 6\text{ns}$, $\text{PRR} \leq 1\text{MHz}$ 。
 2. f_{max} 測定時には, t_r , $t_f \leq 2.5\text{ns}$ 。

■ ロジック図 / Logic Diagram

