

Два дешифратора-демультиплексора 2-4 с инверсией на выходе

IN74LV139

Микросхемы IN74LV139 по назначению выводов совместимы с микросхемами серии IN74НСТ139. Входные уровни напряжений совместимы со стандартными К-МОП выходными уровнями напряжений.

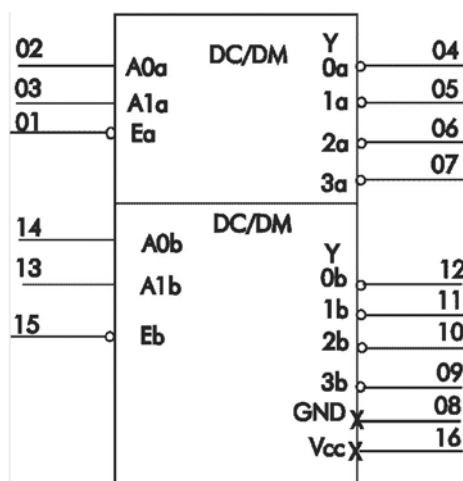
Микросхема IN74LV139 – представляет собой двойной декодер/демультиплексор 2 в 4. Она включает два независимых декодера. На вход каждого декодера подается 2-разрядный адрес (A0a, A0b – A1a, A1b). Состояние этой адресной шины однозначно определяет появление логического "0" на одном из четырех выходов nY0-nY3.

Каждый из декодеров дополнительно имеет вход разрешений nE (активный НИЗКИЙ)

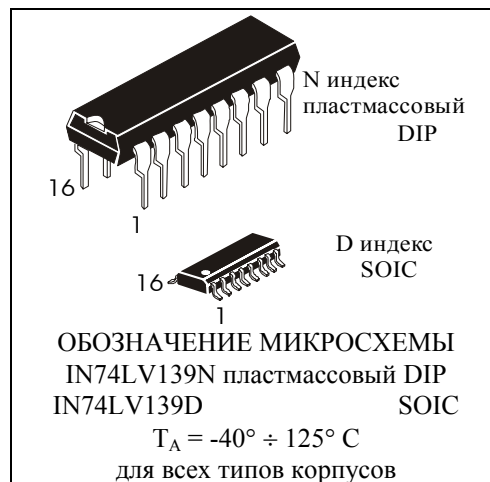
Подача логической "1" на вход nE запрещает появление "0" на выходах nY0-nY3, каждый из выходов nY0-nY3 при этом находится в состоянии логической "1"

- Диапазон напряжения питания: от 1.2 до 3.6 В
- функции дешифратора/демультиплексора
- Два независимых 2-4 декодера
- функции мультиплексора
- Может быть активным только 1 выход из 8
- Стандартная нагрузочная способность по выходам

УСЛОВНОЕ ГРАФИЧЕСКОЕ ОБОЗНАЧЕНИЕ



Вывод 16=V_{CC}
Вывод 8 = GND



НАЗНАЧЕНИЕ ВЫВОДОВ

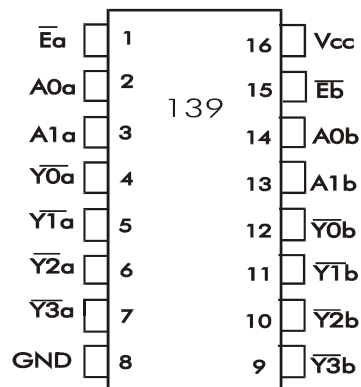


ТАБЛИЦА ИСТИННОСТИ

Входы			Выход			
E	A1	A0	Y0	Y1	Y2	Y3
H	X	X	H	H	H	H
L	L	L	L	H	H	H
L	L	H	H	L	H	H
L	H	L	H	H	L	H
L	H	H	H	H	H	L

H= высокий уровень напряжения

L= низкий уровень напряжения

X - неопределенное состояние (H или L)

ПРЕДЕЛЬНЫЕ РЕЖИМЫ *

Обоз- начение	Наименование	мин	макс	Ед. изм	Режимы
V _{CC}	Напряжение питания	-0.5	+7.0	В	
I _{ИК}	Ток входного диода		±20	мА	V _I <-0.5В или V _I >V _{CC} >+0.5В
I _{ОК}	Ток выходного диода		±50	мА	V _O <-0.5В или V _O >V _{CC} >+0.5В
I _О	Выходной ток стандартный выход		±25	мА	-0.5В<V _O <V _{CC} +0.5В
I _{CC}	Ток, протекающий через КП, V _{SS} , V _{CC} стандартный выход		±50	мА	
T _{stg}	Температурный диапазон хранения	-65	+150	°С	
P _D	Мощность рассеивания: DIP корпус SO корпус		750 500	мВт	
T _L	Максимальная температура вывода при пайке в течение не более 4с. Расстояние от корпуса до места пайки не менее 1.5 мм (пластмассовый DIP) и 0.3 мм (SOIC)		260	°С	

Примечания:

*

При воздействии предельных режимов работоспособность микросхем не гарантируется. После снятия предельных режимов гарантируется работоспособность в предельно допустимом режиме.

1. Значение мощности рассеивания уменьшается для:

DIP корпуса - 12мВт/°С в диапазоне от 70 до 125°С

SO корпуса - 8мВт/°С в диапазоне от 70 до 125°С

ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЙ РЕЖИМ

Обоз- начение	Наименование	мин	мак	Ед. изм	Режимы
V _{CC}	Напряжение питания	1.2	5.5	В	
V _I	Входное напряжение	0	V _{CC}	В	
V _O	Выходное напряжение	0	V _{CC}	В	
T _A	Температурный диапазон	-40	+125	°С	
tr,tf	Фронты нарастания и спада для входных сигналов		500 200 100 50	нс/В	V _{CC} = 1.0 ÷ 2.0В V _{CC} = 2.0 ÷ 2.7В V _{CC} = 2.7 ÷ 3.6В V _{CC} = 3.6 ÷ 5.5В

Примечание - микросхема функционирует до V_{CC} = 1.0В (входные уровни - V_{IL}=0В, V_{IH}=V_{CC}); статические параметры гарантируются при V_{CC}=1.2 ÷ 5.5В.

Микросхема содержит защиту от воздействия статического электричества. Однако, во избежание катастрофических отказов необходимо принимать меры против воздействия на входы и выходы микросхемы напряжения, превышающего напряжение питания.

Неиспользуемые входы должны быть обязательно подключены к высокому или низкому уровню напряжения (например, 0 В или V_{CC}) в зависимости от логики работы. Неиспользуемые выходы микросхемы должны оставаться свободными.

Статические параметры микросхем

Обозначение	Наименование	Режим измерения	V _{CC} , В	Температурный режим, °С						Единица измерения
				25°С		от -40°С до 85°С		от -40°С до 125°С		
				мин	макс	мин	макс	мин	макс	
V _{IH}	Входное напряжение высокого уровня		1.2	0.9	-	0.9	-	0.9	-	В
			2.0	1.4	-	1.4	-	1.4	-	
			2.7 до 3.6	2.0	-	2.0	-	2.0	-	
			4.5 до 5.5	0.7 V _{CC}	-	0.7 V _{CC}	-	0.7 V _{CC}	-	
V _{IL}	Входное напряжение низкого уровня		1.2	-	0.3	-	0.3	-	0.3	В
			2.0	-	0.6	-	0.6	-	0.6	
			2.7 до 3.6	-	0.8	-	0.8	-	0.8	
			4.5 до 5.5	-	0.3 V _{CC}	-	0.3 V _{CC}	-	0.3 V _{CC}	
V _{OH}	Выходное напряжение высокого уровня	-I _O =100мкА V _{IH} или V _{IL}	1.2	-	-	-	-	-	-	В
			2.0	1.85	-	1.8	-	1.8	-	
			2.7	2.55	-	2.5	-	2.5	-	
			3.0	2.85	-	2.8	-	2.8	-	
			3.6	3.45	-	3.4	-	3.4	-	
			4.5	4.35	-	4.3	-	4.3	-	
	Выходное напряжение высокого уровня для стандартного выхода (-I _O =6 мА -I _O =12 мА V _{IH} или V _{IL}	3.0	2.48	-	2.40	-	2.20	-	В
			4.5	3.70	-	3.60	-	3.50	-	
V _{OL}	Выходное напряжение низкого уровня	I _O =100мкА V _{IH} или V _{IL}	1.2	-	0.15	-	0.2	-	0.2	В
			2.0	-	0.15	-	0.2	-	0.2	
	3.0	-	0.15	-	0.2	-	0.2			
		-		-		-				
Выходное напряжение низкого уровня для стандартного выхода	I _O =6 мА I _O =12 мА V _{IH} или V _{IL}	3.0	-	0.33	-	0.40	-	0.50	В	
		4.5	-	0.40	-	0.55	-	0.65		
I _I	Входной ток	V _{CC} или GND	5.5	-	±0.1	-	±1.0	-	±1.0	мкА
I _{CC}	Ток потребления	V _{CC} или GND I _O =0	5.5	-	8.0	-	80	-	160	мкА

Динамические параметры ($C_L=50$ пФ, $t_{LH} = t_{HL} = 2.5$ нс, $V_{IL}=0V$, $V_{IH}=V_{CC}$)

Обозначение	Наименование	Vcc, В	Температурный режим, °C						Единица измерения
			25°C		от -40°C до 85°C		от -40°C до 125°C		
			мин	макс	мин	макс	мин	макс	
t_{PHL}, t_{PLH} от A_n к Y_n	Время задержки распространения при включении, выключении (Рисунок 1)	1.2	-	140	-	140	-	140	нс
		2.0		27		31		39	
		2.7		20		23		29	
		3.0		16		18		23	
		4.5		13		15		19	
t_{PHL}, t_{PLH} от E к Y_n	Время задержки распространения при включении, выключении (Рисунок 2)	1.2	-	120	-	120	-	120	нс
		2.0		22		27		34	
		2.7		16		20		25	
		3.0		13		16		20	
		4.5		10		13		16	
C_I	Входная емкость	5.0 $T=+25^\circ C$		7.0					пФ

C_{PD}	Динамическая емкость	Среднее значение (на один разряд), $T_A=25^\circ C, V_{CC}=5.5$ В	пФ
		* 84	

* -Значение для одного дешифратора/демультиплексора

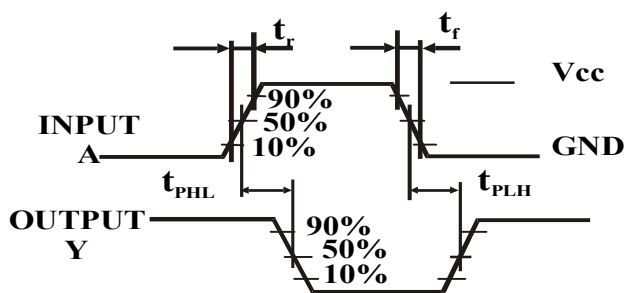


Рисунок 1 - Временная диаграмма

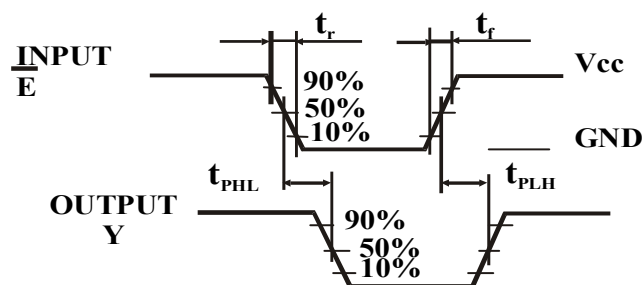
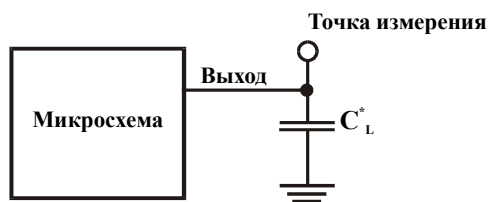


Рисунок 2 - Временная диаграмма

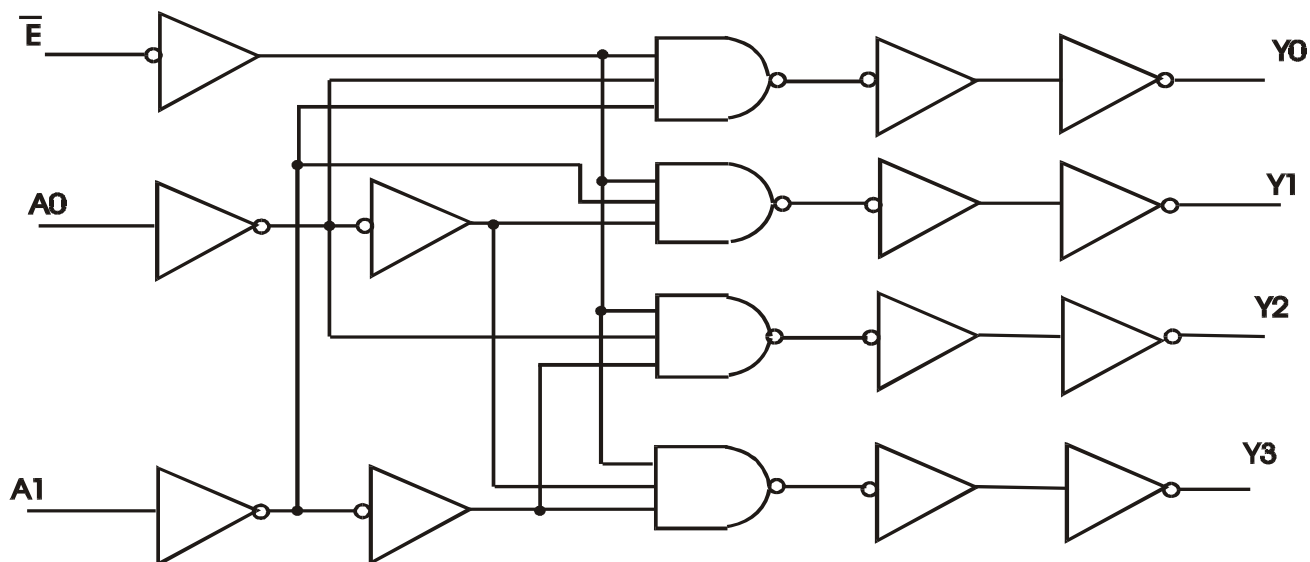


* Суммарная емкость нагрузки, включая паразитные емкости

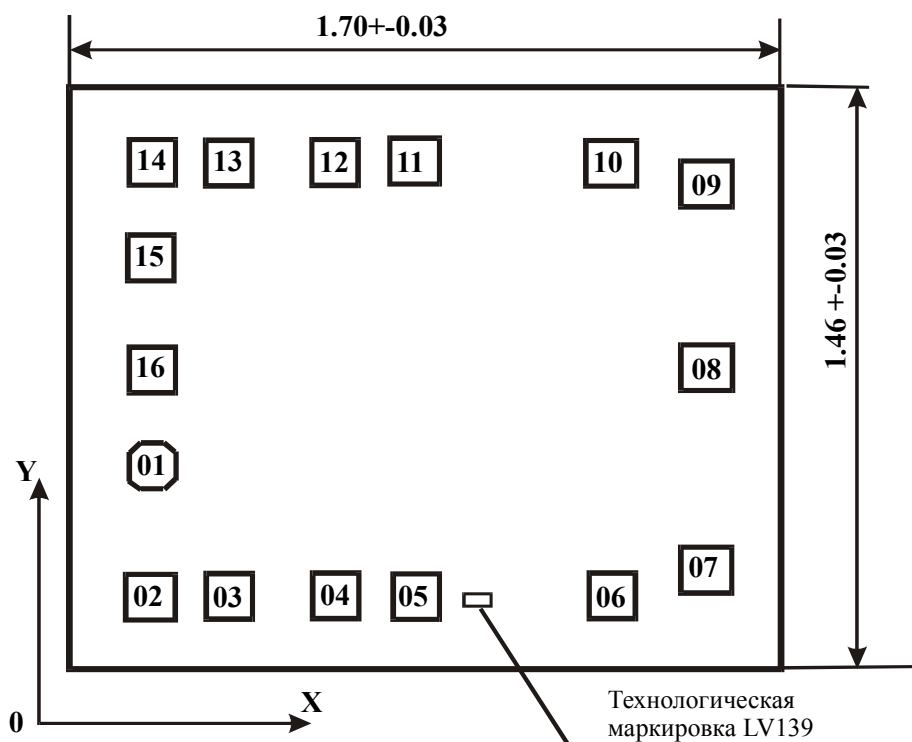
Рисунок 3 - Схема измерения.

СТРУКТУРНАЯ СХЕМА

(1/2 устройства)



ВНЕШНИЙ ВИД КРИСТАЛЛА С РАСПОЛОЖЕНИЕМ КОНТАКТНЫХ ПЛОЩАДОК



Координаты технологической маркировки (мм): левый нижний угол $x = 0.950$, $y = 0.130$;
Толщина кристалла: 0.46 ± 0.02 мм

РАСПОЛОЖЕНИЕ КОНТАКТНЫХ ПЛОЩАДОК

Номер контактной площадки	Обозначение	Координаты (левый нижний угол), мм		Размер контактной площадки, мм
		X	Y	
01	$\bar{E}a$	0.1245	0.4625	0.100 x 0.100
02	A0a	0.1245	0.1290	0.100 x 0.100
03	A1a	0.2920	0.1290	0.100 x 0.100
04	Y0a	0.5480	0.1290	0.100 x 0.100
05	Y1a	0.7520	0.1290	0.100 x 0.100
06	Y2a	1.2830	0.1290	0.100 x 0.100
07	Y3a	1.4845	0.1845	0.100 x 0.100
08	GND	1.4840	0.6770	0.100 x 0.100
09	Y3b	1.4845	1.1720	0.100 x 0.100
10	Y2b	1.2830	1.2265	0.100 x 0.100
11	Y1b	0.7520	1.2265	0.100 x 0.100
12	Y0b	0.5480	1.2265	0.100 x 0.100
13	A1b	0.2920	1.2265	0.100 x 0.100
14	A0b	0.1245	1.2265	0.100 x 0.100
15	Eb	0.1245	0.8930	0.100 x 0.100
16	Vcc	0.1245	0.6650	0.100 x 0.100

Примечание: Координаты даны по слою "металлизация"