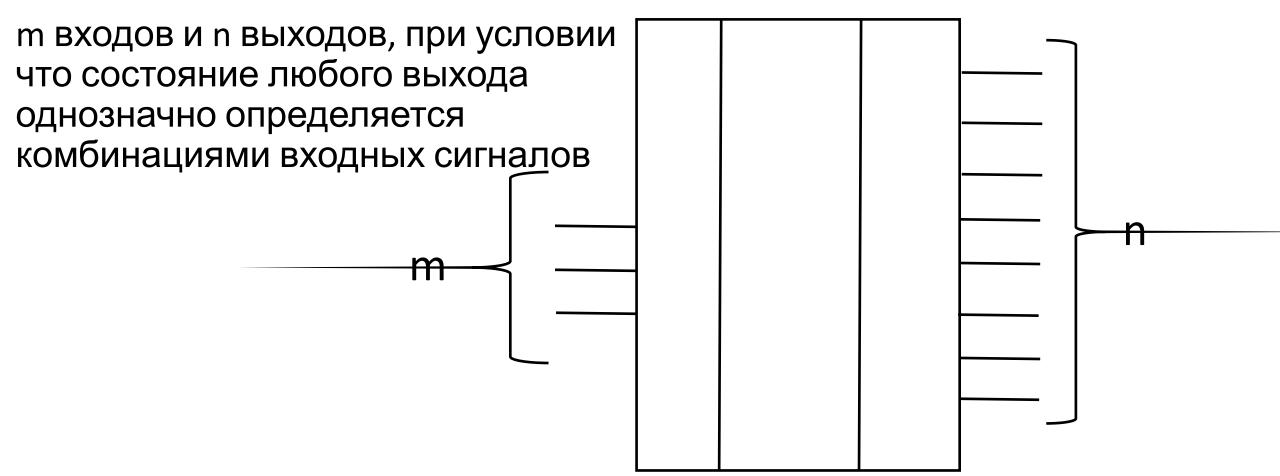
# Комбинационные логические схемы Интегральная микросхема (ИМС) дешифратора

#### Комбинационные логические схемы

• Комбинационная логическая схема – это устройство состоящее из



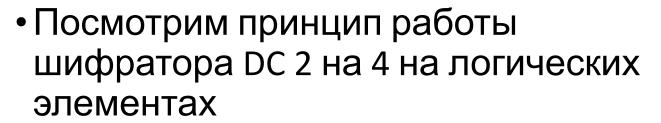
# Дешифратор

 Логическая комбинационная схема имеющая N входов и  $2^N$  выходов, работа обеспечивается следующим образом, если имеется определенная комбинация входных сигналов то на выходе получаем тот сигнал только на том контакте номер которого совпадает с заданным кодом

# Дешифратор

- Дешифратором (DC) называется комбинационная схема с несколькими водами и выходами, у которой, каждой комбинации входных сигналов соответствует активный сигнал только на одном выходе. Дешифратор преобразует десятичный или двоично-десятичный код в унитарный позиционный
- Унитарный код активный сигнал, присутствует только в одном разряде этого кода
- Позиционный код позиция активного сигнала определяется набором входных сигналов.
- Дешифратор, который имеет n входов и 2<sup>n</sup> выходов называется полным

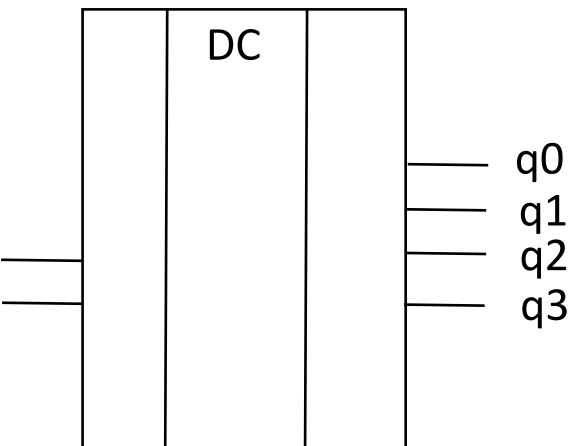
# Принцип работы



• Логическое выражение записывается в таблице истинности

d2

	D2	D1	Q0	Q1	Q2	Q3
0	0	0	1	0	0	0
1	0	1	0	1	0	0
2	1	0	0	0	1	0
3	1	1	0	0	0	1



# Минтермы

	D2	D1	Минтерм
0	0	0	
1	0	1	
2	1	0	
3	1	1	

#### **©**ДНФ ФУНКЦИЙ

• Q0 - 
$$\overline{D2}$$
  $^{\wedge}\overline{D1}$ 

• Q1 - 
$$\overline{D2}$$
 ^ D1

• Q2 - **D2**^
$$\overline{D1}$$

• Q3 - **D2**^**D1** 

	D2	D1	Q0	Q1	Q2	Q3
0	0	0	1	0	0	0
1	0	1	0	1	0	0
2	1	0	0	0	1	0
3	1	1	0	0	0	1

# Дешифраторы

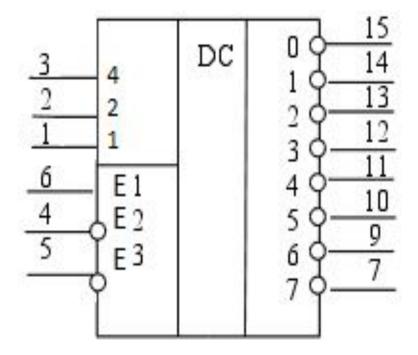
КР1533ИД4

КР1533ИД7

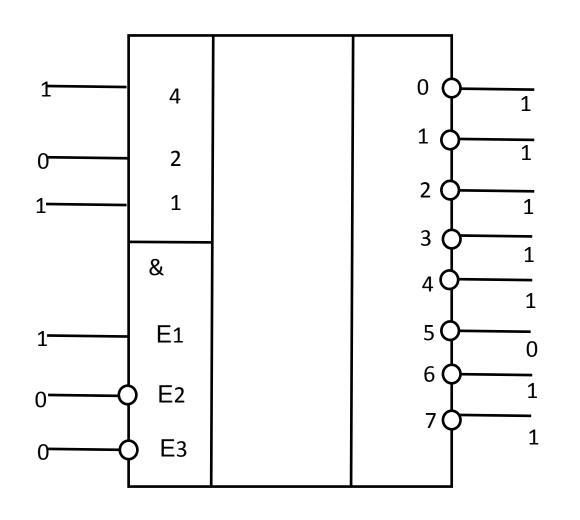
**КР**1533ИД3

### КР1533ИД7

- Дешифратор 3на8:
- 4,2,1 информационные входы DC
- 0#-7# выходы, активный уровень сигнала логический 0
- E1, E2, E3 входы разрешения работы, E2, E3 активный уровень сигнала логический 0
- Работать дешифратору разрешено если E1=1,E2=0, E3=0, при любой другой кодовой комбинации на входе E, работать дешифратору запрещено дешифратор реагирует на информационный входы 4, 2, 1,на всех входах 7-0, присутствует активный уровень сигнала 1



- Номера входов указаны в 10й- СС, для того что бы определить какой выход DC, реагирует на двоичный код, поступающий на информационные входы 4,2,1.
- Так же следует сложить весовые коэффициенты тех разрядов на который поступил активный уровень сигналов.



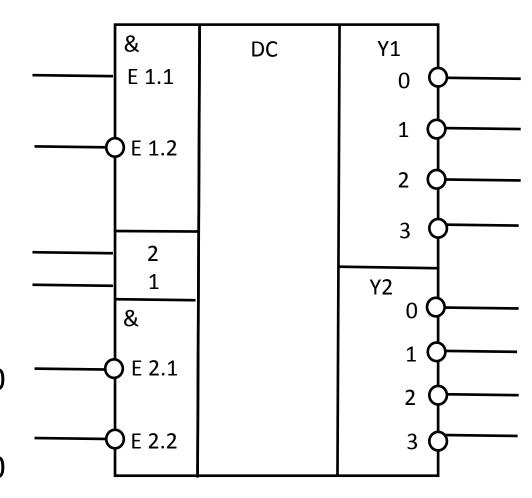
В итоге видим что активный сигнал присутствует на позиции **5** и получаем код **11111011** 

	<b>E1</b>	E2#	E3#	4	2	1	0#	1#	2#	3#	4#	5#	6#	7#
	0	1	1	X	X	X								
0	1	0	0	0	0	0								
1	1	0	0	0	0	1								
2	1	0	0	0	1	0								
3	1	0	0	0	1	1								
4	1	0	0	1	0	0								
5	1	0	0	1	0	1								
6	1	0	0	1	1	0								
7	1	0	0	1	1	1								

• ИМС содержит два DC

2 на 4 с общими информационными входами 2,1

- Y1.3 Y1.0 выходы первого DC, активный уровень «0»
- Y2.3 Y2.0 выходы второго DC, активный уровень «0»
- E1.1-E1.2 входы разрешения работы 1-го DC, если E1.1 = 0, E2.2 = 0
- E2.1-E2.2 входы разрешения работы 2-го DC, если E2.1 = 0, E2.2 = 0



## КР 1533ИД3

- А0-А3 информационные входы
- SC1-SC2 вход разрешения работы. Активный уровень сигнала логический 0
- Y0-Y15 Выходы
- Разрешено работать, если SC1=0 и SC2=0, при другой комбинации работать дешифратор не будет. Все входы в неактивном состоянии

