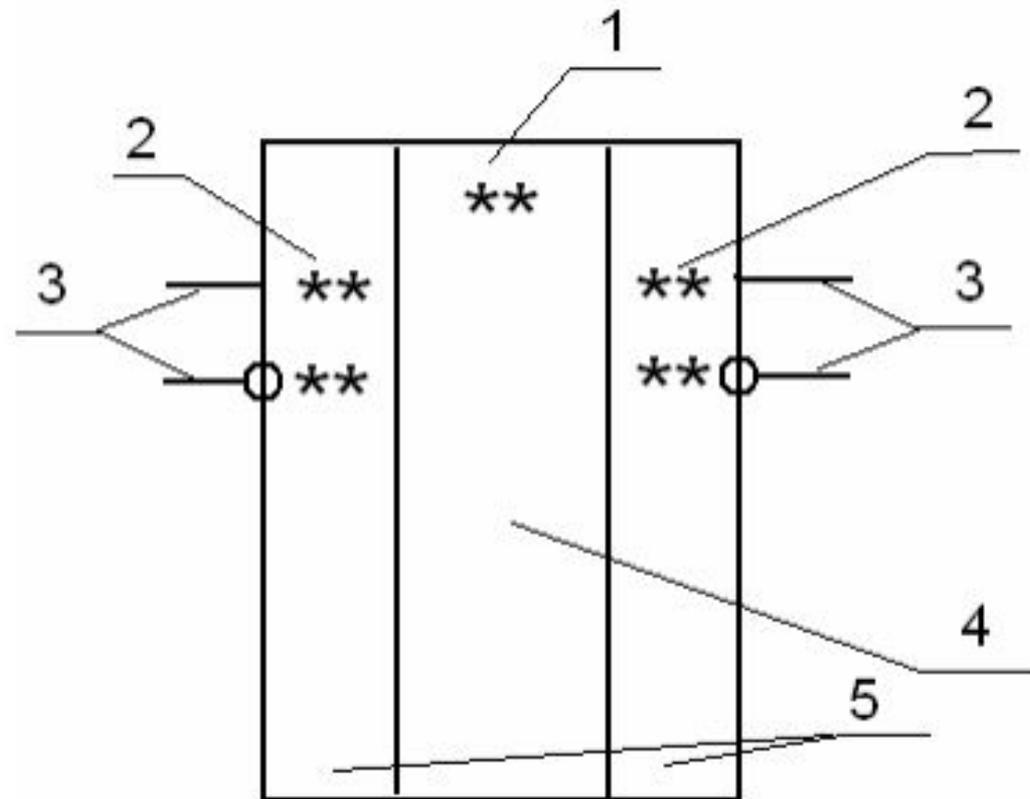


ИНТЕГРАЛЬНЫЕ СХЕМЫ



Условно-графическое обозначение СИС: 1 – обозначение функции схемы; 2 – метки; 3 - линии входов и выходов; 4 – основное поле; 5 – дополнительное поле

ДЕШИФ

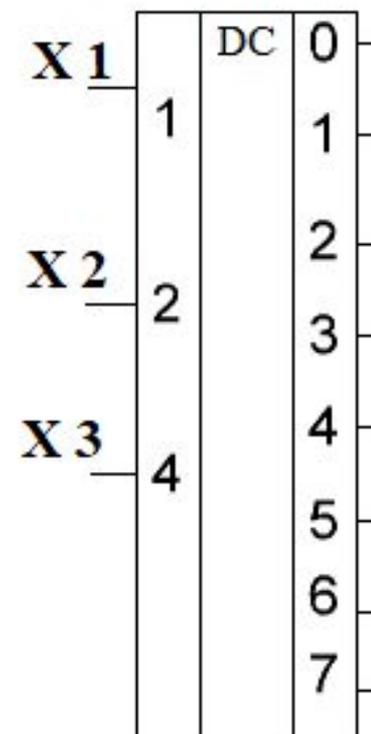
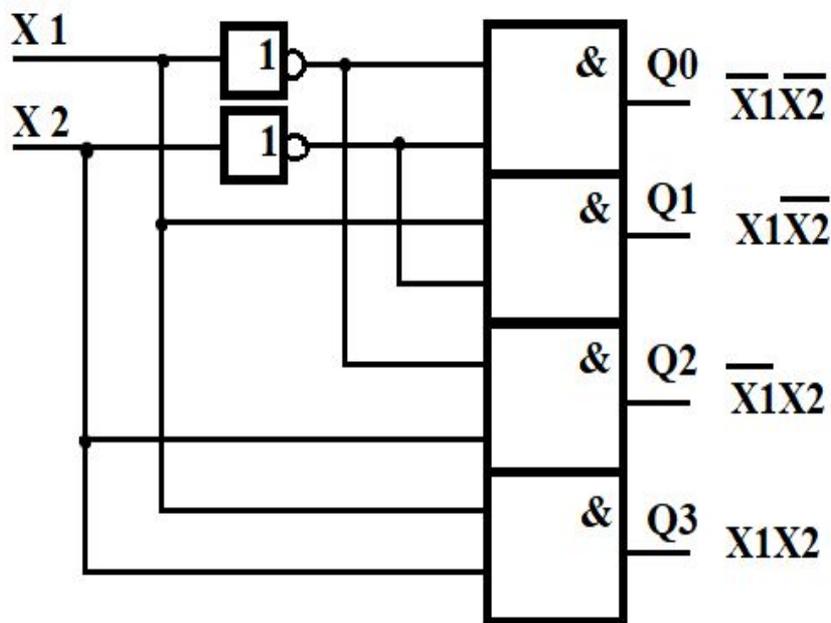
В зависимости от вида выходного кода все дешифраторы можно разделить на логические и дисплейные.

- **Дешифрация** - это процесс преобразования какого-либо параллельного двоичного кода в другой цифровой код.
- **Дешифратором** называется комбинационная схема с несколькими входами и выходами, преобразующая традиционный позиционный двоичный код в унитарный.
Унитарным кодом называется код, состоящий из m двоичных переменных, из которых в каждый момент времени только одна переменная имеет значение 1, а остальные –

В общем случае дешифратор
 2^n различных значений
 значений соответствует
 выходов дешифратора

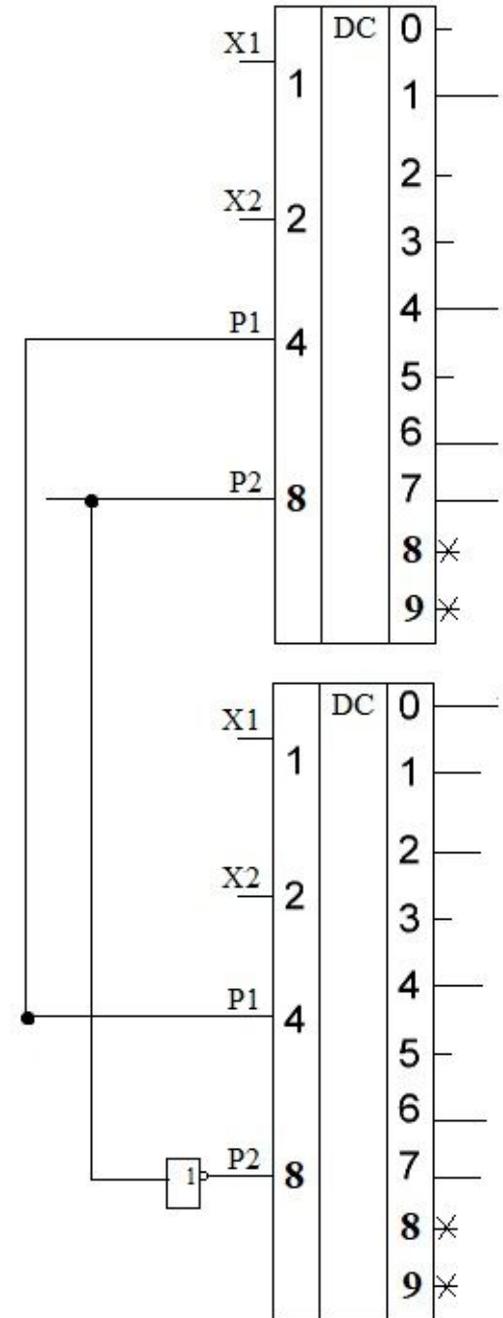
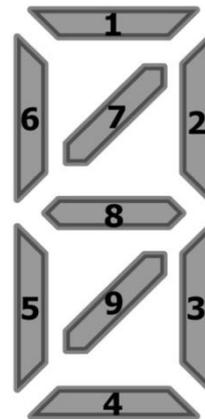
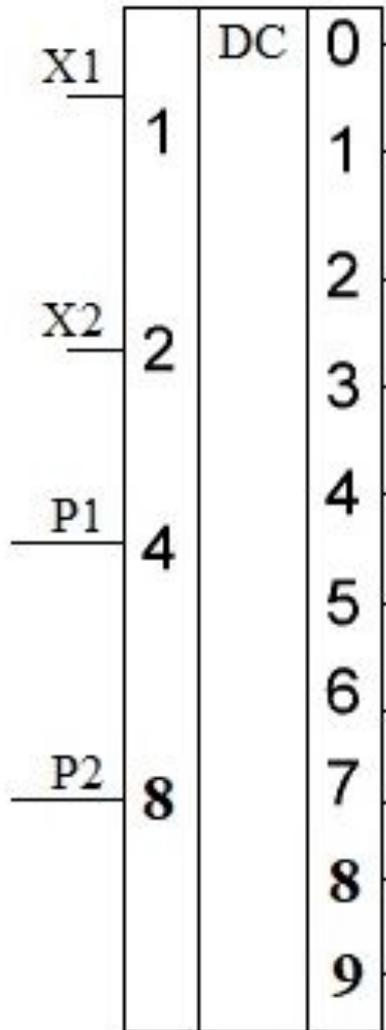
3-входовый дешифратор
 соответствии с таблицей истинности

X3	X2	X1	Q0	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7
0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0
0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0
0	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0
1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
1	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0
1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0
1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1

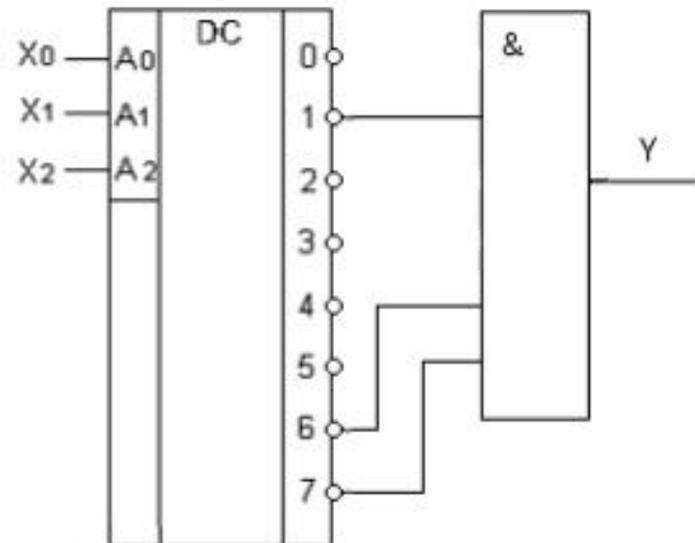
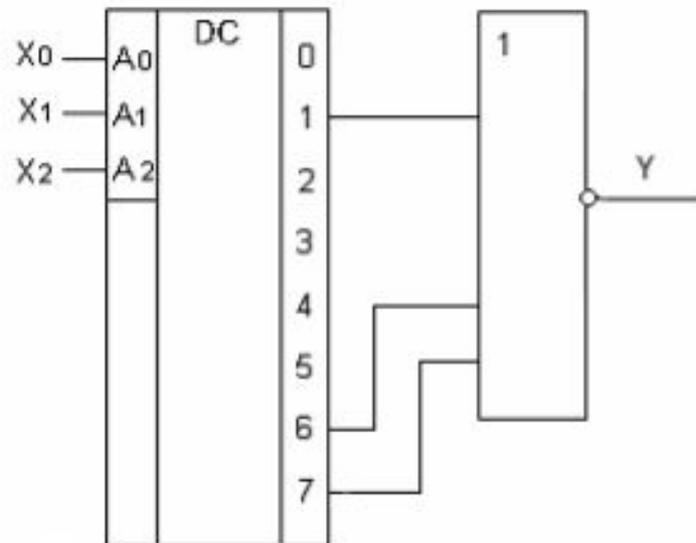
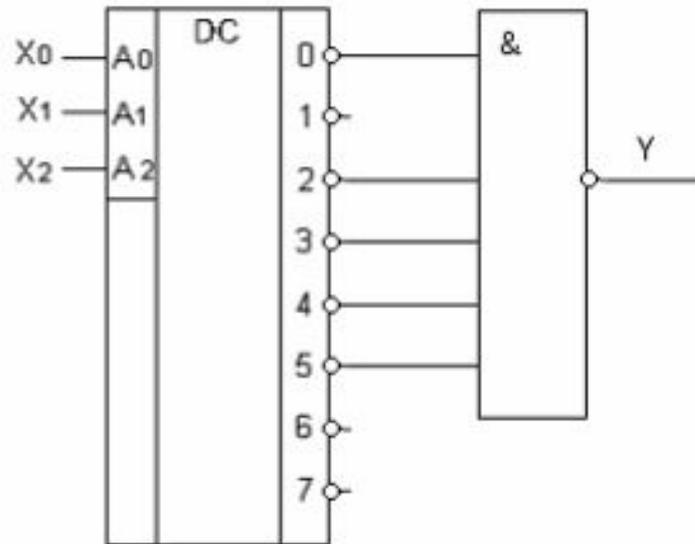
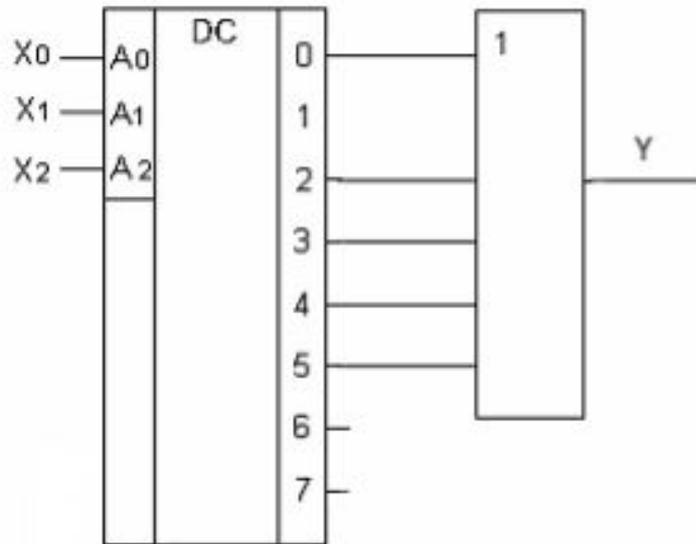


В некоторых случаях функция дешифрования ограничивается выделением только

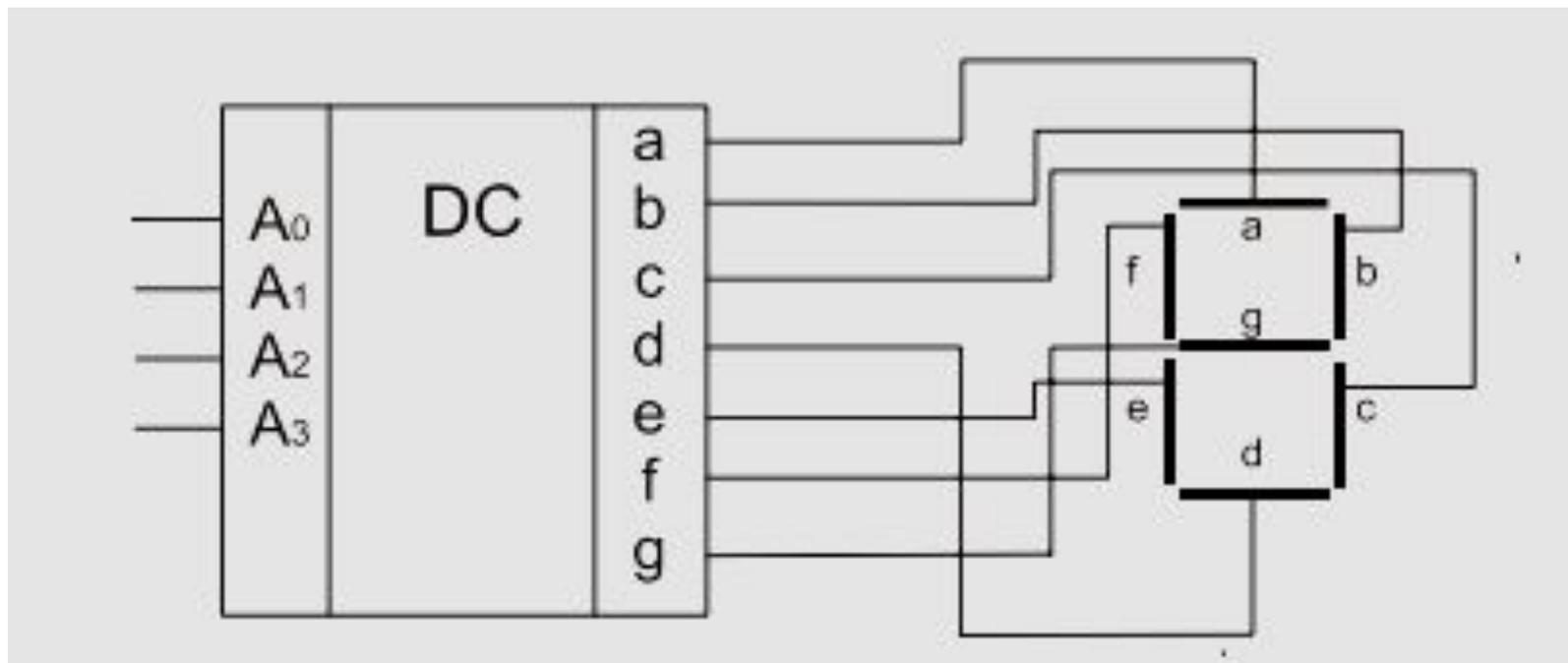
цифров из общего числа. Предполагается, что $M = 2^n$ существует. Дешифраторы называются **неполными**



$$f = V(0,2,3,4,5)_{X_2X_1X_0} = \Pi(1,6,7)_{X_2X_1X_0}$$

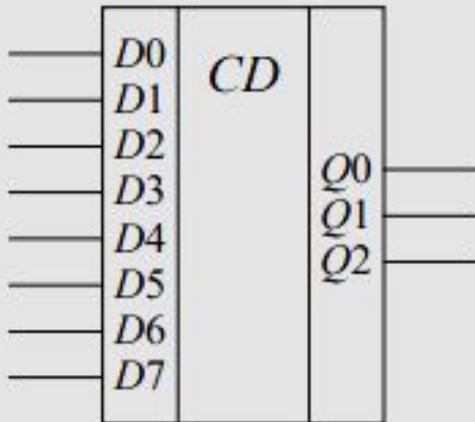


Дисплейные дешифраторы



Шифратор

- **Шифратор** – комбинационная схема, предназначенная для преобразования унитарного кода в двоичный позиционный. Таким образом, шифратор реализует преобразование, обратное функции



Условное обозначение шифратора

D_0	D_1	D_2	D_3	D_4	D_5	D_6	D_7	Q_2	Q_1	Q_0
1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0
0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1
0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0
0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1
0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0
0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1

МУЛЬТИПЛЕКСОР

- **Мультиплексор** – комбинационная схема с n входами и один выход, где n – число адресных информационных входов. Адреса представляются им присваивается с номером i соответствующий информационный вход I_i , сигнал с которого при данном адресе поступает на выход.

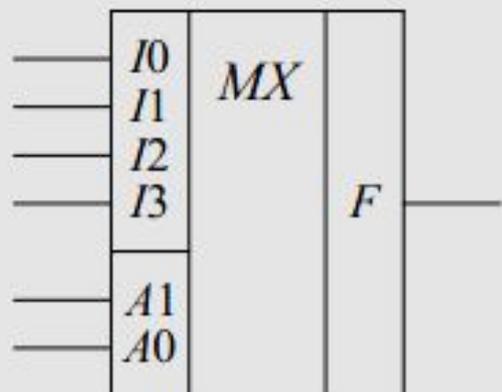
Мультиплексирование – это процесс последовательной передачи нескольких различных сигналов по одному каналу передачи информации в режиме разделения времени.

Мультиплексоры реализуют функцию

$$F_i = \sum_{v=0}^{2^n-1} D I_i \cdot k_i(v)$$

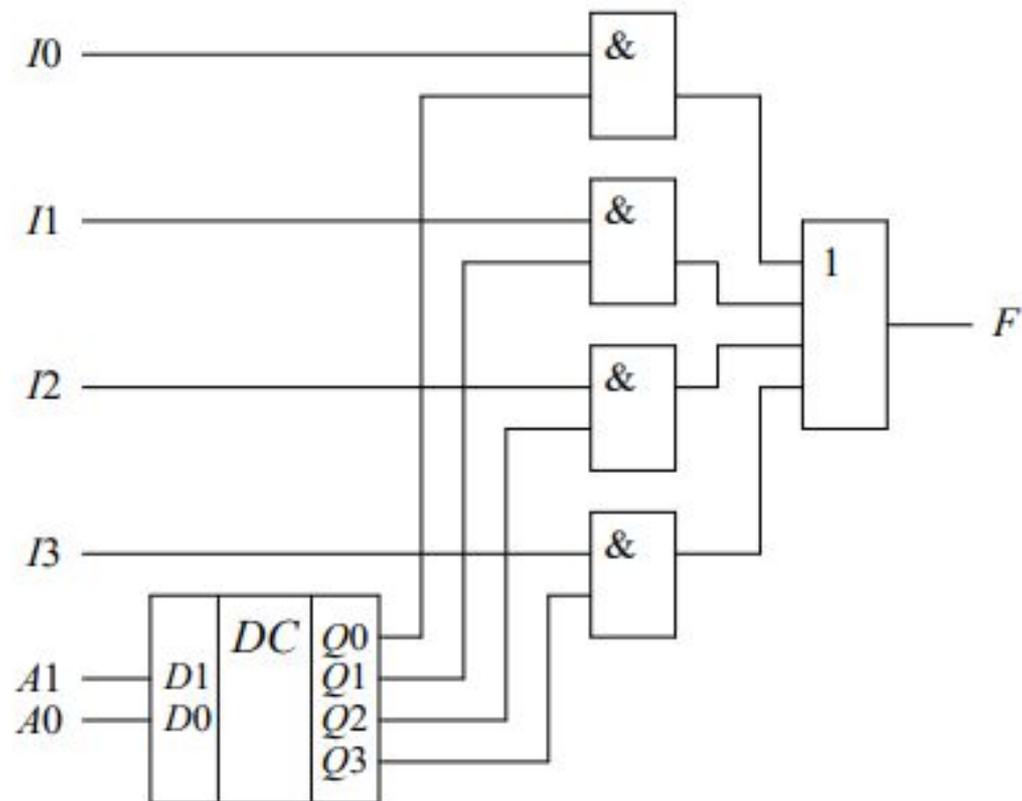
D – информационный вход, k_i – минтерм

$$v [0 \div 2^n - 1]$$

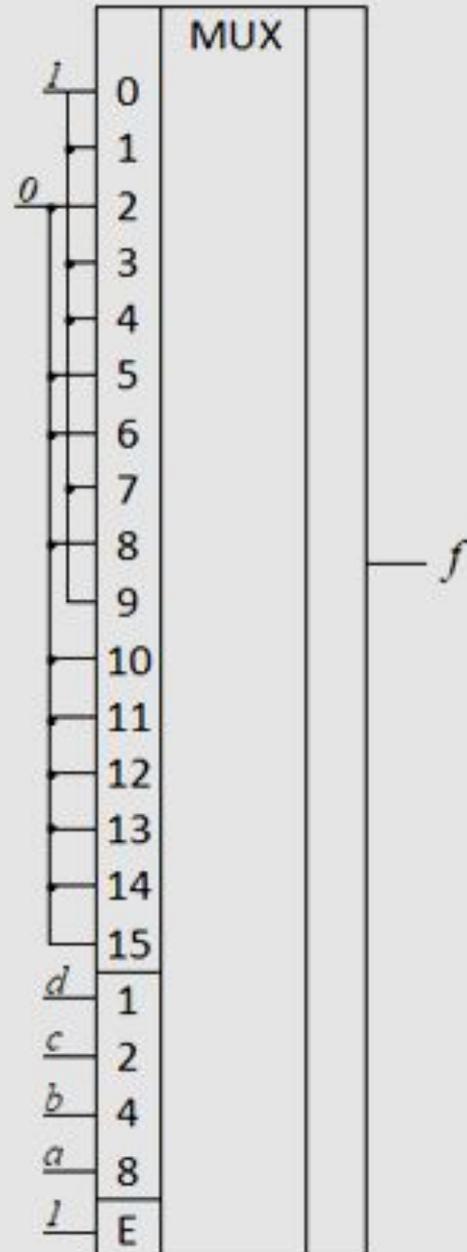


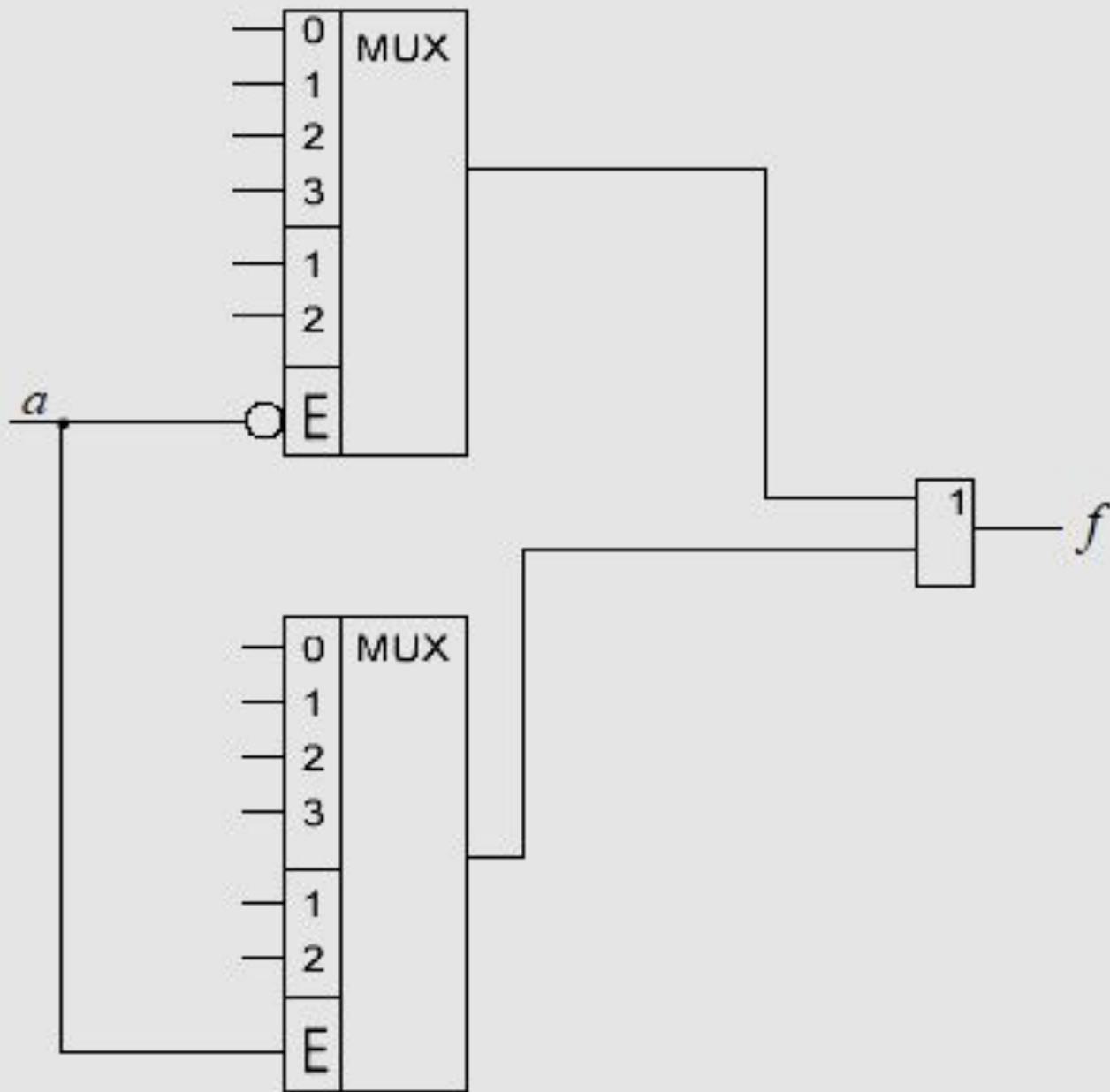
Условное обозначение мультиплексора

$A1$	$A0$	Выход F
0	0	$I0 \rightarrow F$
0	1	$I1 \rightarrow F$
1	0	$I2 \rightarrow F$
1	1	$I3 \rightarrow F$



$$f = V(0, 1, 3, 4, 7, 9)_{abcd}$$





Q_2	Q_1	Q_0
0	0	0
0	0	1
0	1	0
0	1	1
1	0	0
1	0	1
1	1	0
1	1	1

ДЕМУЛЬТИПЛЕКСОР

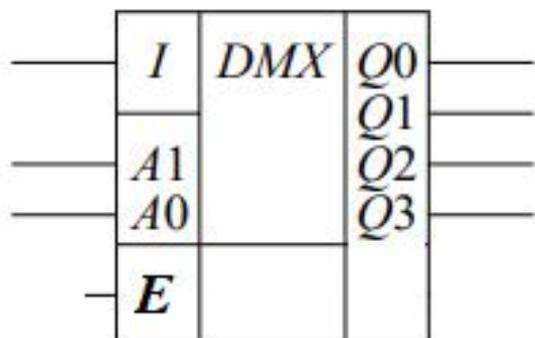
- **Демультиплексор** выполняет обратную функцию, обратную мультиплексору. Он производит комбинацию информации из 2^n информационных входов, где n – количество входов.

Демультиплексирование – это процесс последовательной передачи сигналов по одному из нескольких каналов передачи информации в режиме разделения времени.

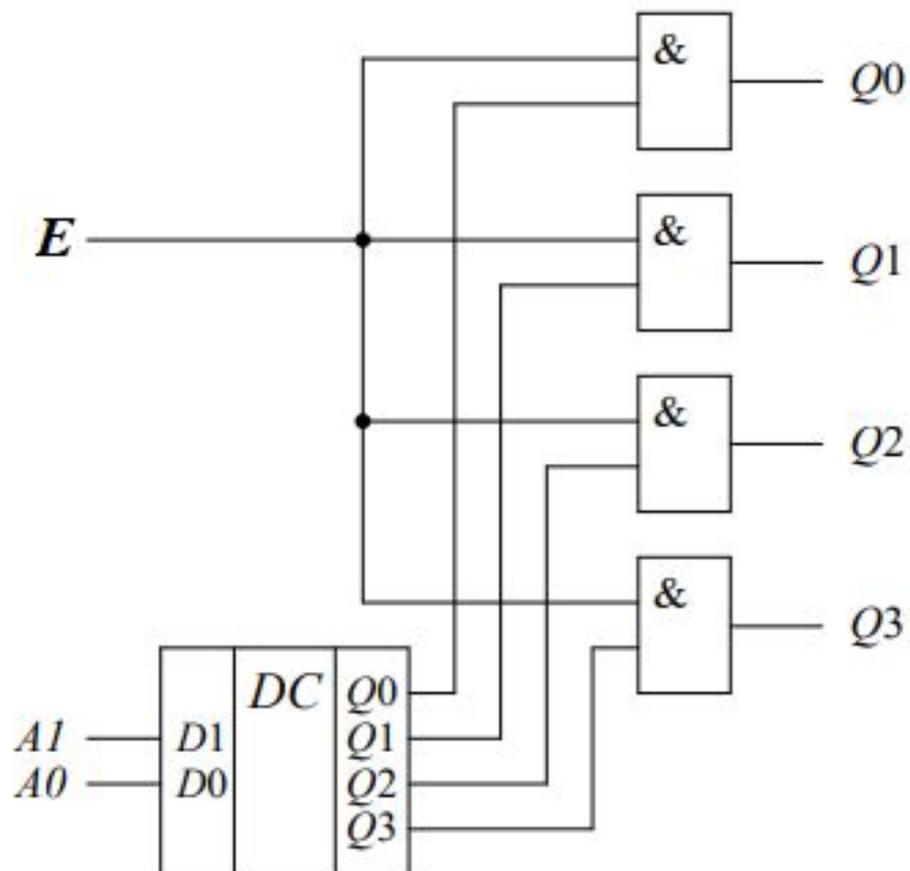
- Демультиплексоры реализуют функцию

$$F_i = E \cdot k_i(v)$$

E – стробирующий сигнал, k_i – минтерм

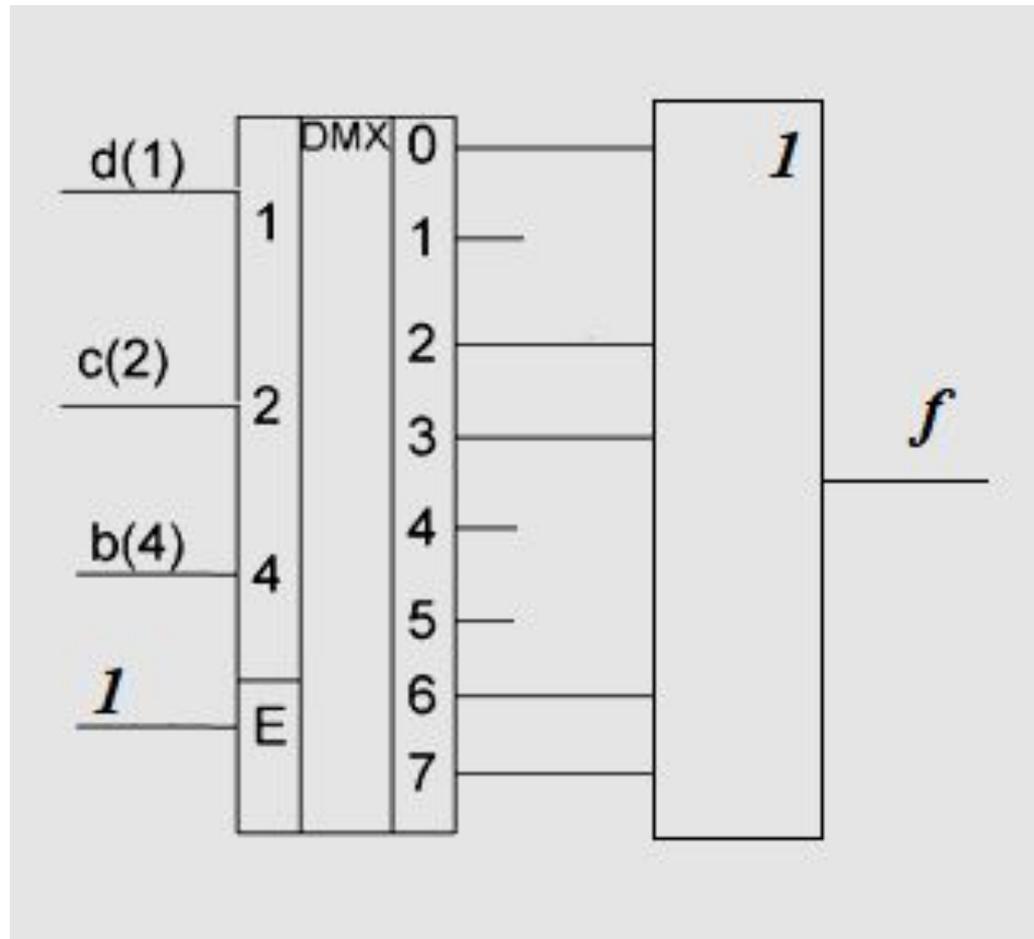


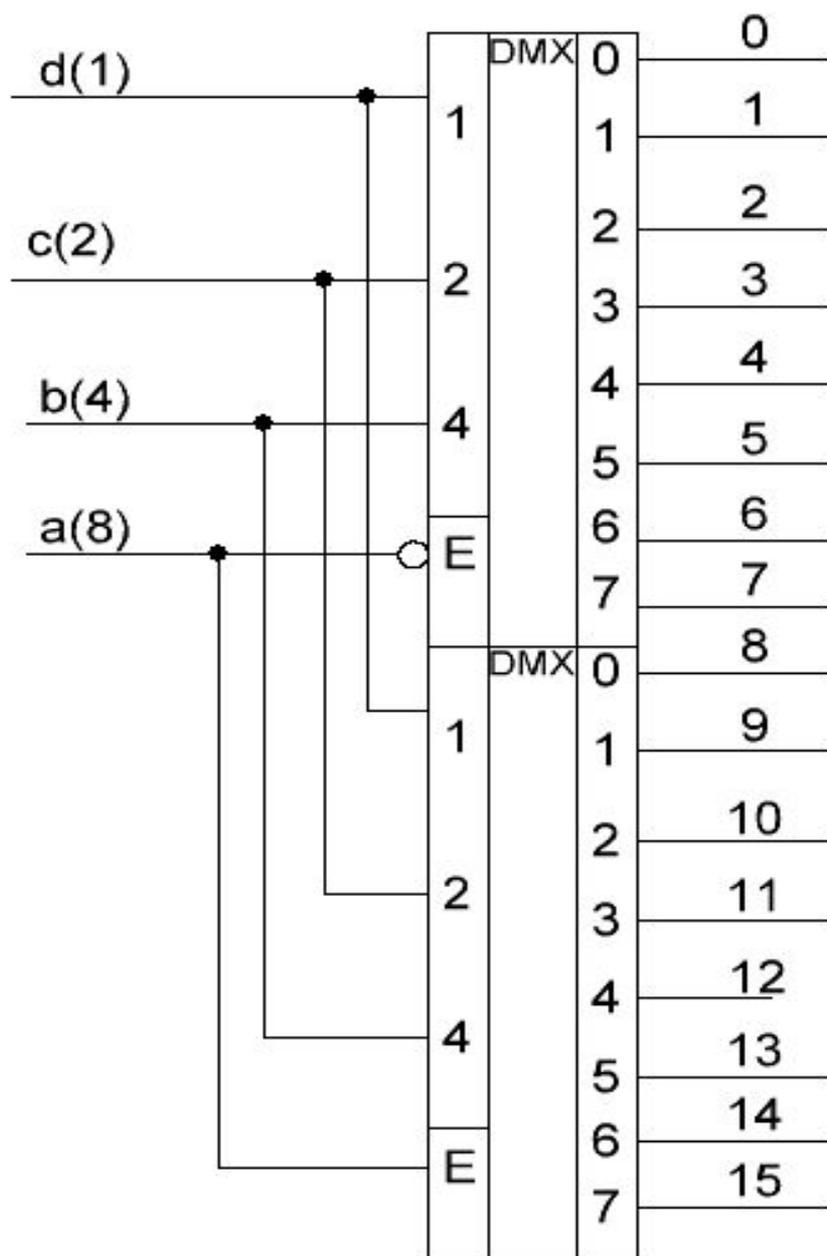
Условное обозначение
демультиплексора



Логическая схема демультиплексора

$$f = V(0,2,3,6,7)_{bcd}$$





a	b	c	d	F
0	0	0	0	1
0	0	0	1	1
0	0	1	0	1
0	0	1	1	0
0	1	0	0	1
0	1	0	1	0
0	1	1	0	1
0	1	1	1	0
1	0	0	0	1
1	0	0	1	1
1	0	1	0	1
1	0	1	1	0
1	1	0	0	0
1	1	0	1	0
1	1	1	0	0
1	1	1	1	0