

ПРИЛОЖЕНИЕ 2.1 (справочное) ДЕШИФРАТОР

<http://www.labfor.ru/guidance/digital-leso2/3>
2.1 Дешифратор (декодер)

Дешифратор (декодер) служит для преобразования n -разрядного позиционного двоичного кода в единичный выходной сигнал на одном из 2^n выходов. При каждой входной комбинации сигналов на одном из выходов появляется 1. Таким образом, по единичному сигналу на одном из выходов можно судить о входной кодовой комбинации. Таблица истинности для декодера с двумя входами изображена в таблице 2.1.

Таблица 2.1 – Таблица истинности двухразрядного дешифратора

x_1	x_2	y_0	y_1	y_2	y_3
0	0	1	0	0	0
0	1	0	1	0	0
1	0	0	0	1	0
1	1	0	0	0	1

Для построения схемы декодера по таблице истинности воспользуемся методикой, изложенной в лабораторной работе №1. Например, устройство должно иметь 4 выхода. Для каждого выхода записываем логическое выражение. На основе СДНФ:

$$y_0 = \overline{x_1} \cdot \overline{x_2}$$

$$y_1 = \overline{x_1} \cdot x_2$$

$$y_2 = x_1 \cdot \overline{x_2}$$

$$y_3 = x_1 \cdot x_2$$

По этой системе выражений несложно построить схему требуемого дешифратора (рисунок 2.1).

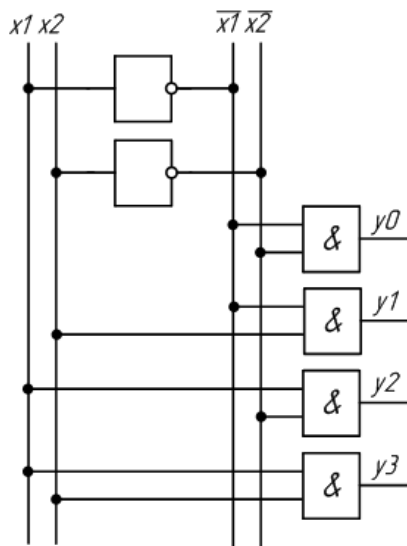


Рисунок 2.1 – Схема дешифратора

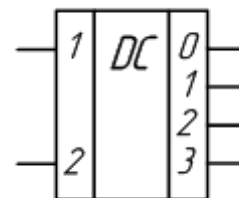


Рисунок 2.2 – Условное графическое обозначение дешифратора

Контрольные вопросы

- 1 Принцип работы дешифратора?
- 2 Как синтезировать дешифратор с произвольной разрядностью?
- 3 Изобразите таблицу истинности дешифратора.