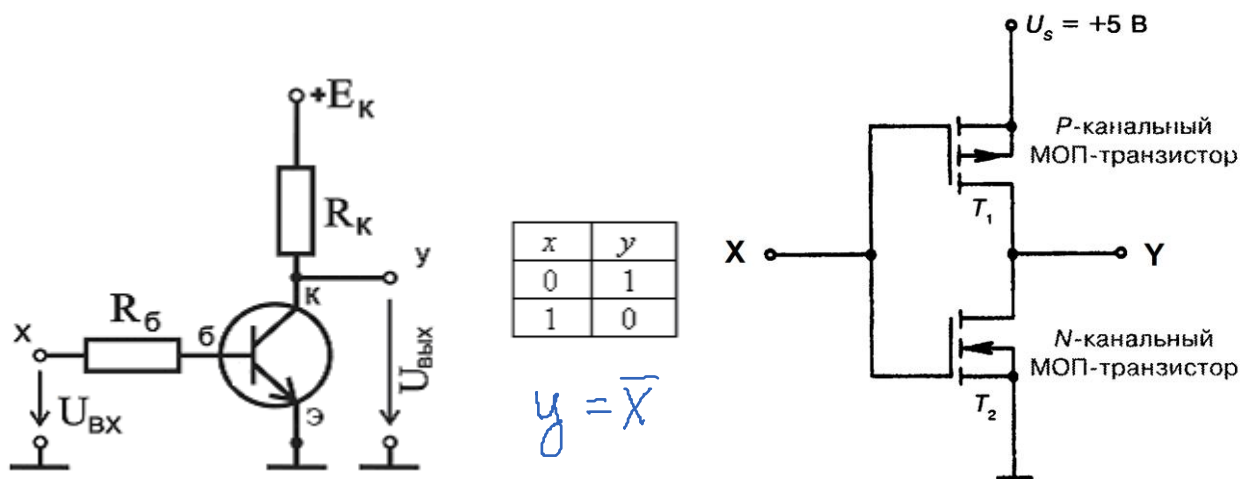


ЗАДАЧА АНАЛИЗА СХЕМ



Результат:

- ✓ - аналитическое представление функции
- ✓ - КС на логических элементах

K155

K555

Условные обозначения в графических схемах

Логика	«НЕ»	«И»	«ИЛИ»	«И-НЕ»	«ИЛИ-НЕ»
ГОСТ и IEC	Полож.				
	Отриц.				
ANSI	Полож.				
	Отриц.				
DIN	Полож.				
	Отриц.				

ГОСТ 2.743-91 ЕСКД. Обозначения условные в графических схемах.

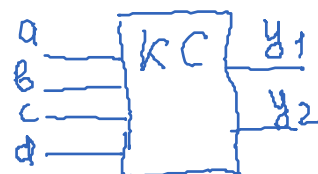
Элементы цифровой техники.

$\overline{x+y} = \overline{x} \cdot \overline{y}$
 $\overline{x \cdot y} = \overline{x} + \overline{y}$

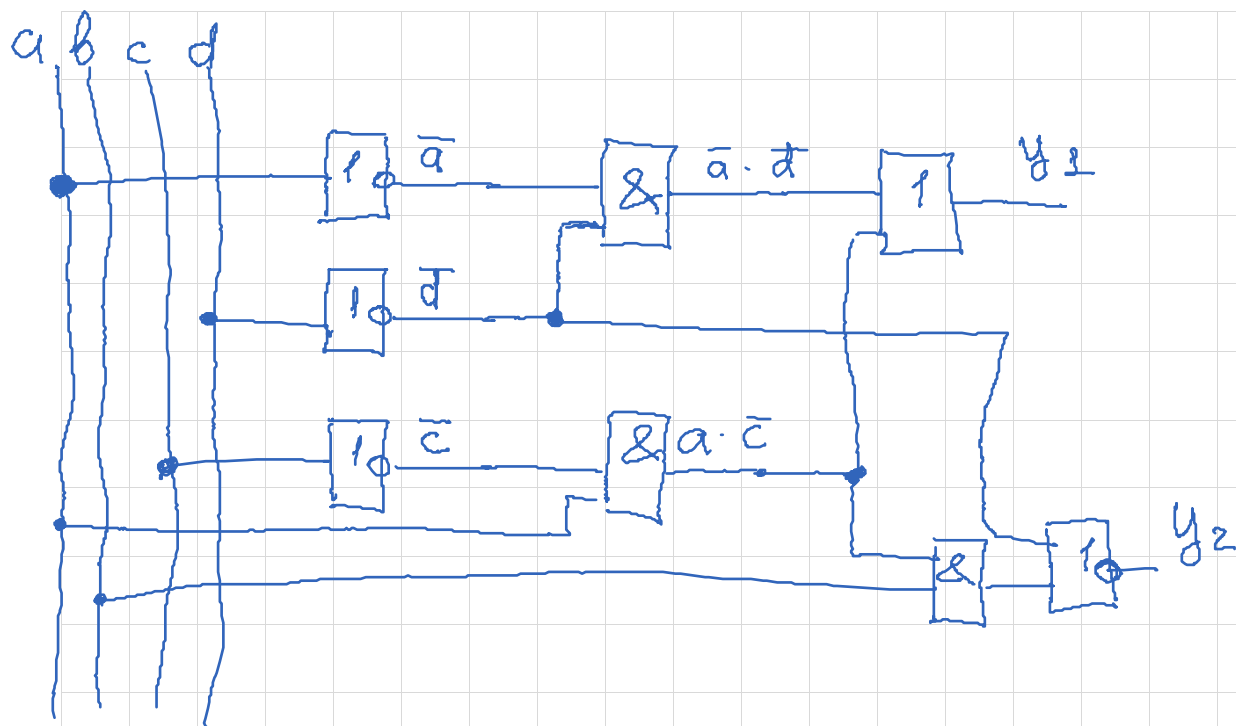
Пример

$$y_1(a,b,c,d) = \bar{a} \cdot \bar{d} + a \cdot \bar{c}$$

$$y_2(a,b,c,d) = \overline{a \cdot b \cdot c + d}$$



ИД



ЗАДАЧА СИНТЕЗА СХЕМ

Этапы синтеза:

- Формализация задачи → ТИ
- Получение аналитического представления функции
- Минимизация ПФ → ф-ции
- Построение КС

СНФ, ф-ции

МИНИМИЗАЦИЯ ПФ

Общая задача минимизации:

Найти аналитическое представление заданной булевой функции в форме, содержащей минимально возможное число букв

Методы минимизации:

- Метод неопределённых коэффициентов для базиса $\{\wedge, \vee, \neg\}$
- Метод Квайна
- Метод Квайна – Мак-Класки
- Метод минимизирующих карт
- Минимизация функций в базисе $\{\wedge, \oplus, \neg\}$
- Минимизация в базисе Пирса $\{\uparrow\}$

...

Метод минимизирующих карт

Карты Карно

Прямоугольная таблица истинности, каждая строка и каждый столбец которой отмечены частью двоичного набора так, что каждая клетка карты соответствует одному двоичному набору.

Соседние по вертикали, горизонтали и симметрично расположенные на карте отличаются значением лишь одной переменной.

$$y(a,b,c,d) = \bigvee_1 (0, 2, 3, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13)$$

1011

cd \ ab	00	01	11	10
00	1	1	1	0
01	0	0	1	0
11	1	0	0	1
10	1	1	1	1

00
01
10
11

Греш

$$2^2 = 4$$

$$\begin{aligned} &1001 - a\bar{b}\bar{c}d \\ &1011 - a\bar{b}cd \\ &1010 - a\bar{b}c\bar{d} \\ &1000 - a\bar{b}\bar{c}\bar{d} \end{aligned} \left. \begin{array}{l} \\ \\ \\ \end{array} \right\} a\bar{b}d + a\bar{b}$$

$$2^k$$

(1, 2, 4, 8, 16)

$\bar{b}d$

cd \ ab	00	01	11	10
00	1	1	1	
01			1	
11	1			1
10	1	1	1	1

$$\bar{a}cd$$

$$a\bar{c}$$

$$a\bar{b}$$

$$MDH \varphi = a\bar{b} + a\bar{c} + \bar{a}cd + \bar{b}d$$