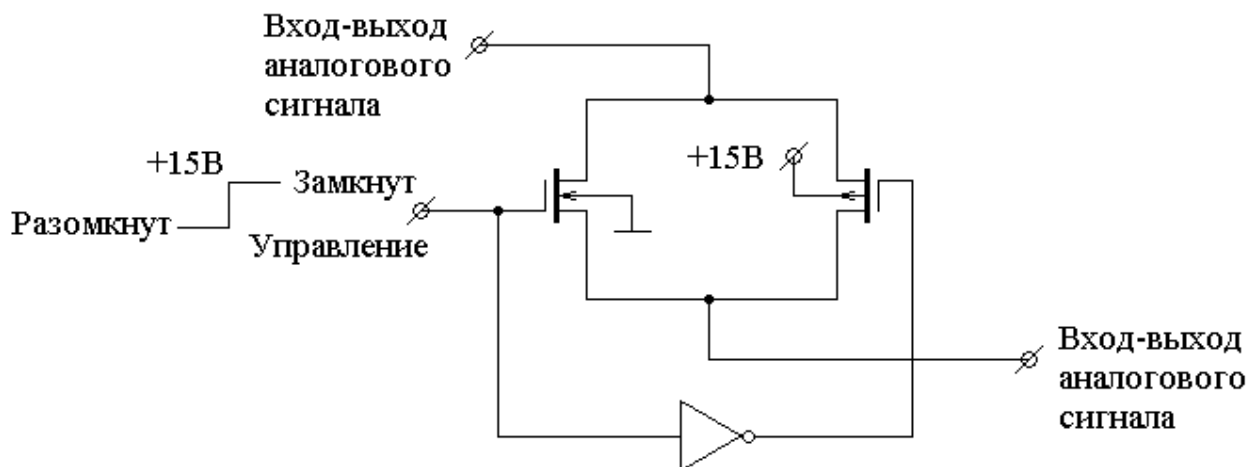


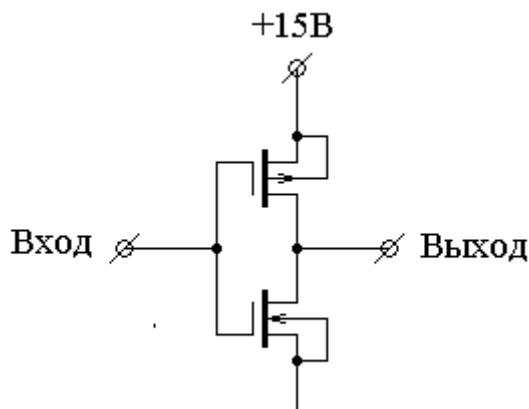
### Аналоговые ключи на полевом транзисторе.

Пример аналогового ключа на обогащенных МОП-транзисторах (**MOSFET**), который способен пропускать без искажений положительные аналоговые сигналы от 0 В до +15 В.



### Логический КМОП-инвертор.

Логический инвертор на обогащенных КМОП-транзисторах.



### Логические микросхемы.

Обычно логические микросхемы имеют однополярное питание +5 Вольт и имеют ногу, соединенную с общим проводом схемы.

На входах и выходах логических схем различают только два напряжения: около нуля (логический ноль) и около +5 Вольт (логическая единица).

Работа простейших логических схем характеризуется таблицей истинности.

Рассмотрим для примера логическую схему 2И. Схема имеет два входа, поэтому 2И, и один выход. Таблица истинности схемы 2И имеет вид:

0	0		0
0	1		0
1	0		0
1	1		1

Здесь первый столбец — это возможные варианты логических уровней на первом входе схемы, второй столбец — уровни на втором входе схемы, третий столбец — уровни на выходе.

Таблица истинности для схемы 2И показывает, что напряжение логической единицы на выходе схемы присутствует в единственном случае, когда единица одновременно присутствует и на первом и на втором входе, поэтому — 2И.

Рассмотрим схему 2И-НЕ. Логические уровни на ее выходе отличаются от уровней схемы 2И тем, что они инвертированы:

0 0 | 1  
 0 1 | 1  
 1 0 | 1  
 1 1 | 0

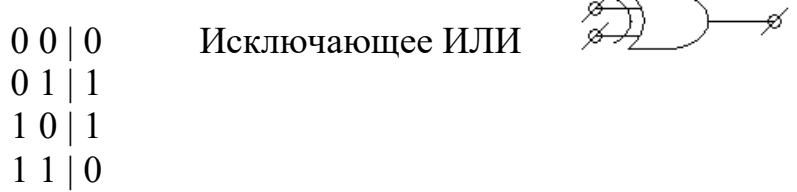
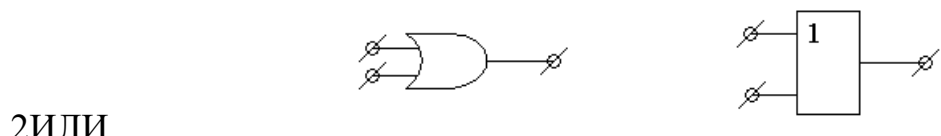
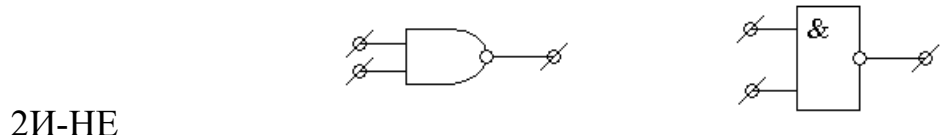
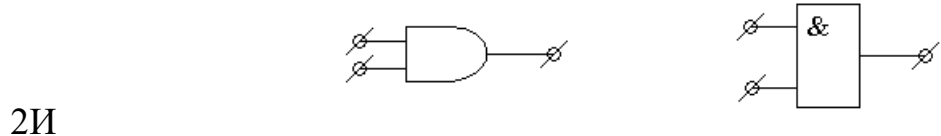
Для сравнения приведем таблицу истинности для схемы 3ИЛИ:

0 0 0 | 0  
 0 0 1 | 1  
 0 1 0 | 1  
 0 1 1 | 1  
 1 0 0 | 1  
 1 0 1 | 1  
 1 1 0 | 1  
 1 1 1 | 1

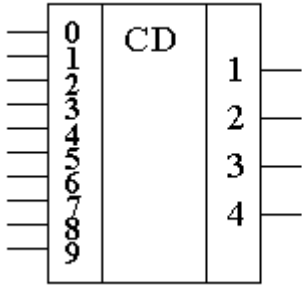
Заметим, что в одном корпусе микросхемы обычно присутствуют несколько независимых логических схем с общим питанием и одним общим проводом. Например, 4-2И-НЕ — четыре схемы 2И-НЕ в одном корпусе.

Условные обозначения логических микросхем в западной литературе и в советской литературе различаются.

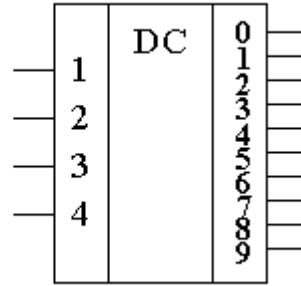
Микросхема.      Западная литература.      Советская литература.



Шифратор формирует номер канала, по которому пришла логическая единица. Дешифратор по номеру канала направляет логическую единицу.

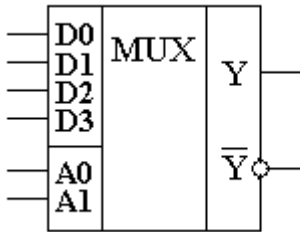


Шифратор (кодер).

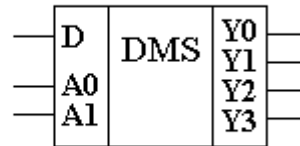


Дешифратор.

Мультиплексор подключает один из входов к выходу.



Мультиплексор.



Демультимплексор.