

Лекция 2

Оперативное запоминающее устройство

Типы ОЗУ:

- Статическое ОЗУ (SRAM);
- Динамическое ОЗУ (DRAM)

Элемент памяти статического ОЗУ – D-триггер

Элемент памяти динамического ОЗУ – конденсатор, подключаемый МОП-транзистором

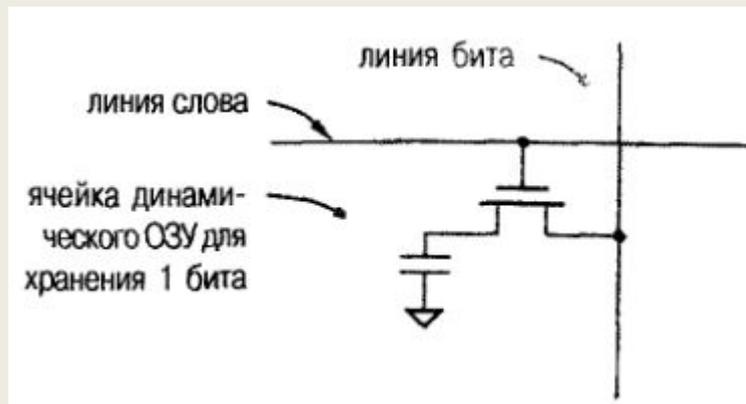


Рис. 1 – Ячейка памяти ОЗУ

Оперативное запоминающее устройство

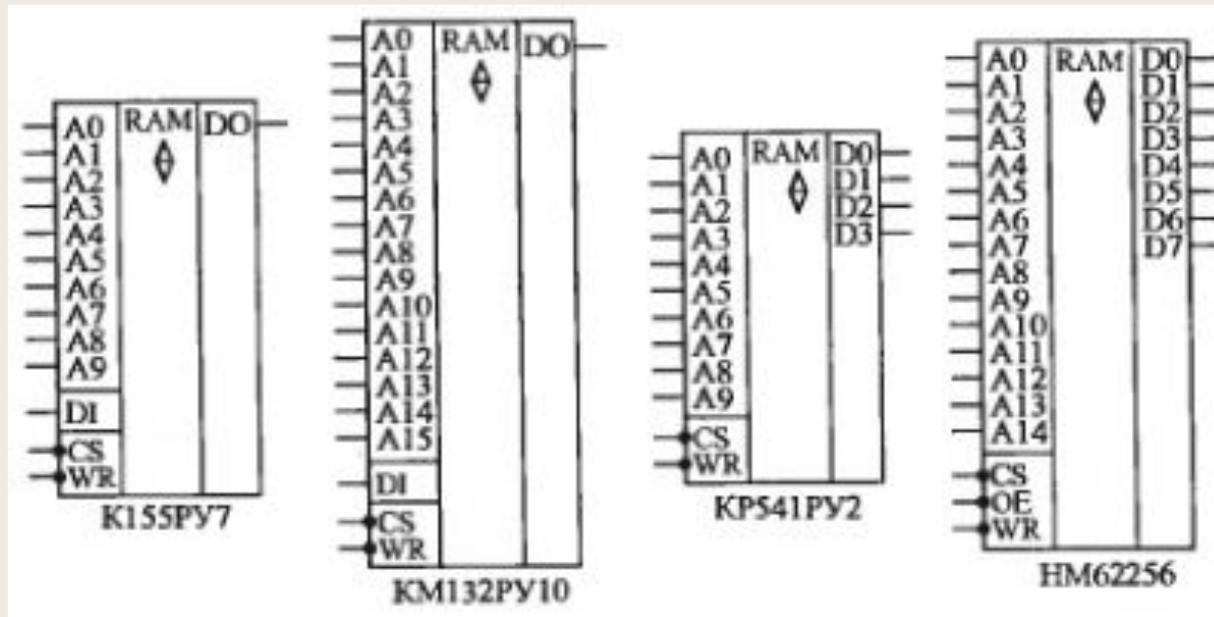


Рис. 2 – ОЗУ отечественного производства

Входы и выходы					Режим работы
-CS	-WR	A0...A9	DI	DO	
1	X	X	X	3C	Хранение
0	0	Адрес	0	3C	Запись 0
0	0	Адрес	1	3C	Запись 1
0	1	Адрес	X	Данные	Чтение

Рис. 3 – Режимы работы памяти PY7

Оперативное запоминающее устройство

Входы и выходы				Режим работы
-CS	-WR	A0...A9	DIO0...DIO3	
1	X	X	3C	Хранение
0	0	Адрес	0	Запись 0
0	0	Адрес	1	Запись 1
0	1	Адрес	Читаемые данные	Чтение

Рис. 4 – Режимы работы памяти PУ2

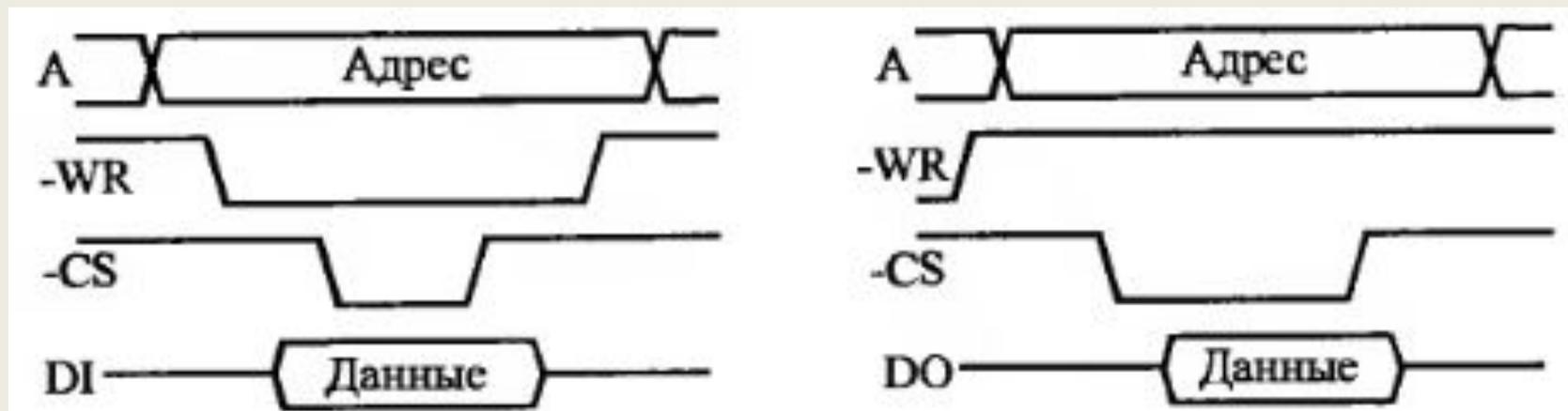


Рис. 5 – Временные диаграммы записи и чтения памяти

Оперативное запоминающее устройство

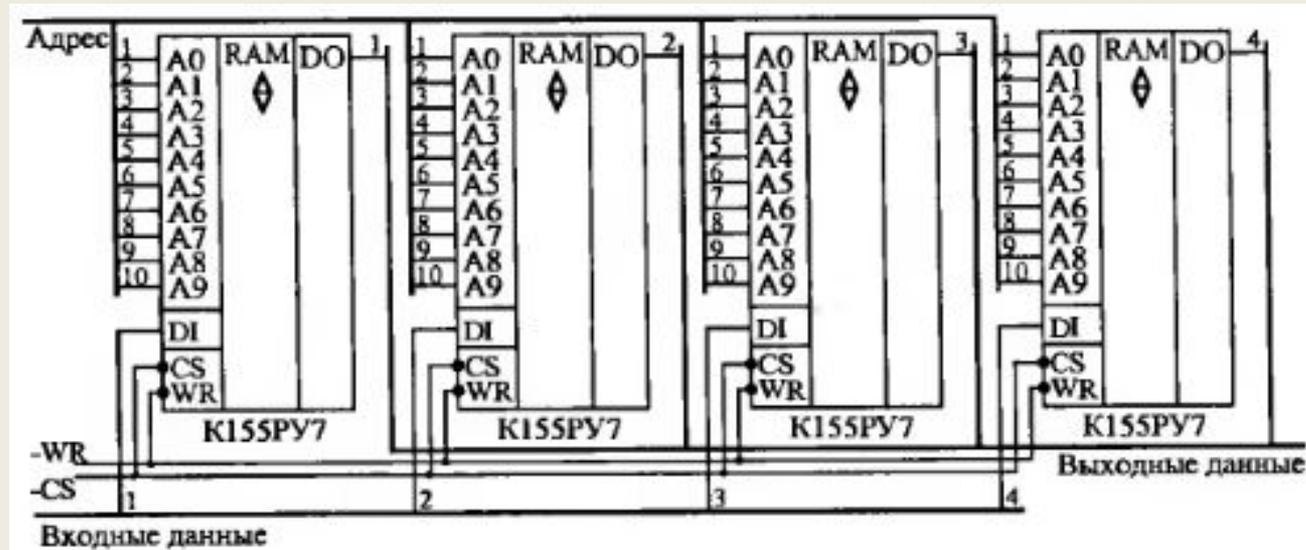


Рис. 6 – Увеличение разрядности шины данных

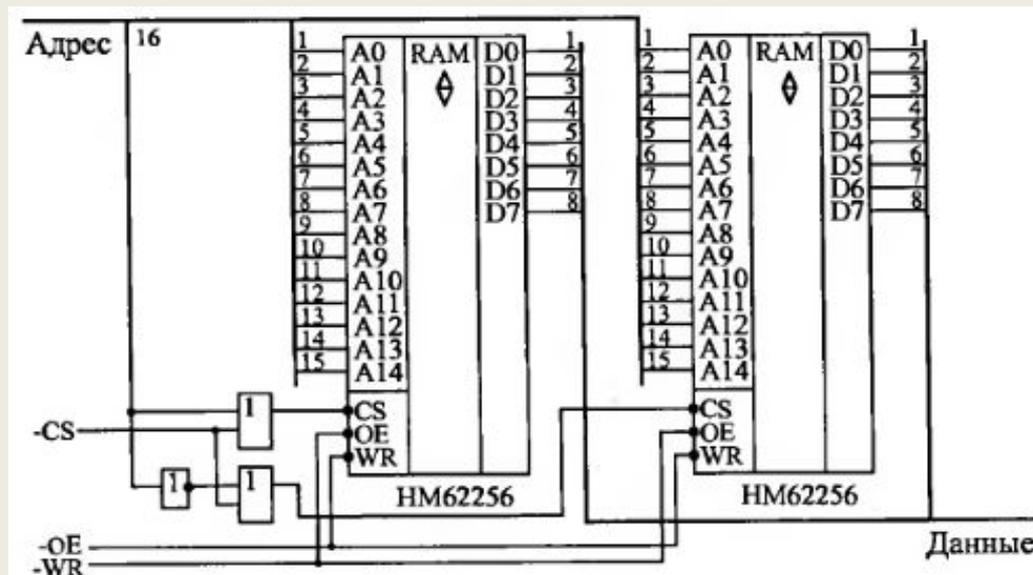


Рис. 7 – Увеличение разрядности шины адреса

Применение ОЗУ

Способы организации схем с ОЗУ:

- ОЗУ с произвольным доступом;
- ОЗУ с последовательным доступом:
 - а) тип FIFO (First In – First Out);
 - б) тип LIFO (Last In – First Out)

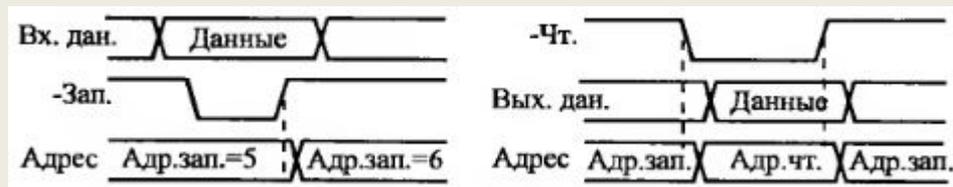
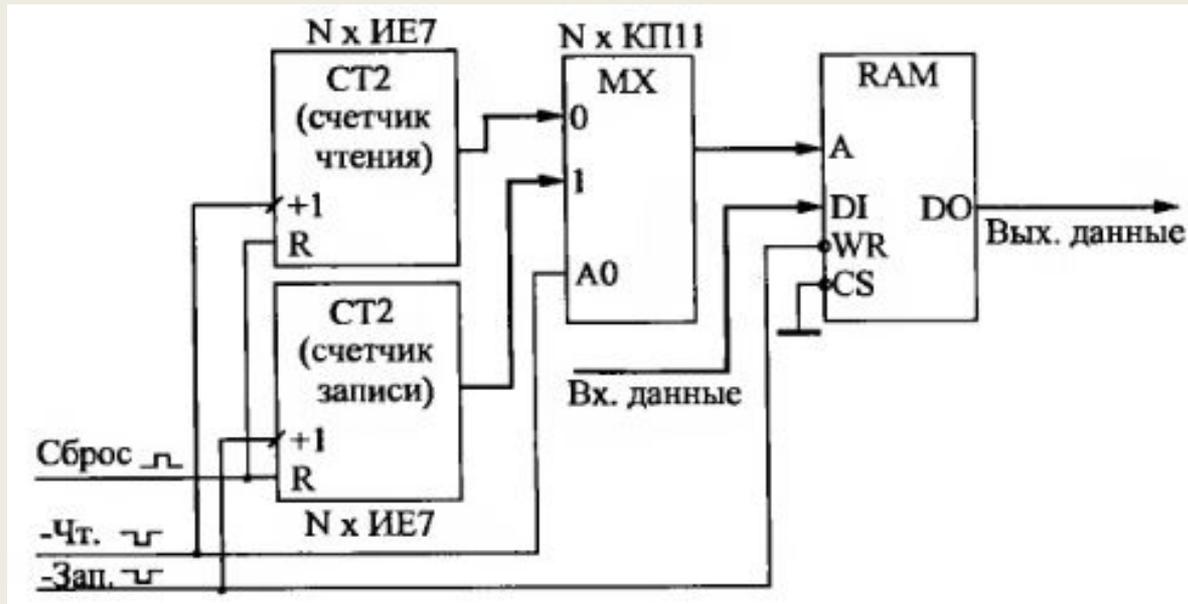


Рис. 8 – Функциональная схема памяти FIFO и временные диаграммы записи и чтения

Применение ОЗУ

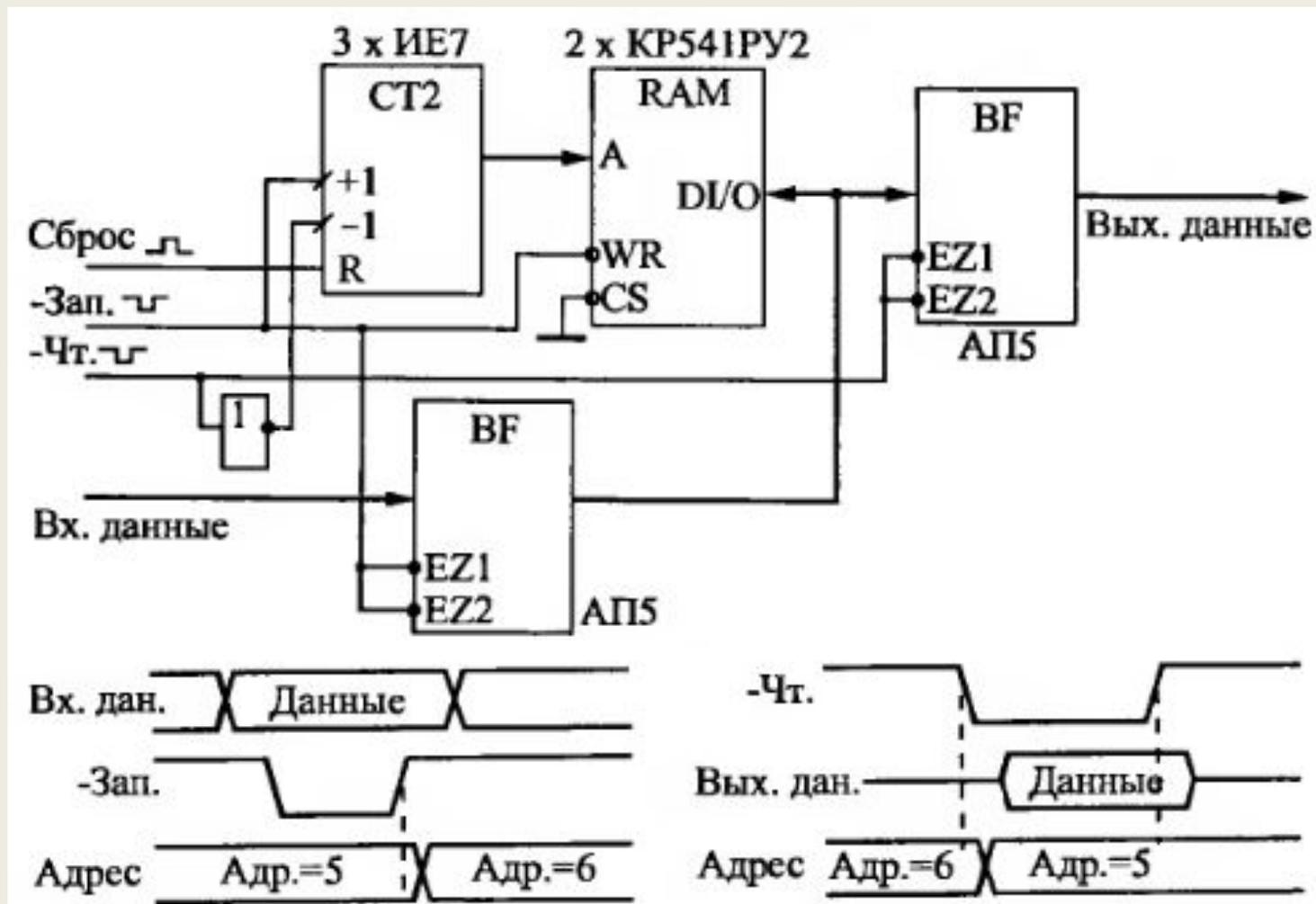


Рис. 8 – Функциональная схема памяти LIFO и временные диаграммы записи и чтения