

ин экс 3624

ԵՐԵՎԱՆԻ ՖԻԶԻԿԱՅԻ ԻՆՍՏԻՏՈՒՏ
ЕРЕВАНСКИЙ ФИЗИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ

ЕФИ- 458(65)-80

Г.А.БАГДАСАРЯН, Э.С.БЕЛЯКОВ,

С.П.БУЮКЯН

БУФЕРНЫЙ НАКОПИТЕЛЬ - ЗУПВ В СТАНДАРТЕ
КАМАК

ԵՐԵՎԱՆ 1981 ԵՐԵՎԱՆ

ЕРЕВАНСКИЙ ФИЗИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ

ЕФИ-458(65)-80

Г.А. БАГДАСАРЯН, Э.С. БЕЛЯКОВ, С.П. БУЖЯН

БУФЕРНЫЙ НАКОПИТЕЛЬ - ЗУПВ В СТАНДАРТЕ КАМАК

Ереван 1981

Модуль может быть использован в двух режимах: буферного накопителя (БН) и запоминающего устройства с произвольной выборкой (ЗУПВ). Модуль построен на основе микросхем типа К565РУ2А, что позволило сделать его более простым и надежным в сравнении с ранее оубликованными [1,2].

Информационная ёмкость модуля составляет 2Кх16 бит, время записи информации в режиме БН - не более 350 нс.

Запись информации в модуль производится либо посредством разъема на лицевой панели, либо из магистрали КАМАК. Режим работы модуля (БН-ЗУПВ) устанавливается с помощью переключки.

Блок-схема модуля представлена на рис.1

Режим БН. В этом режиме весь объем памяти делится на два поля, ёмкость каждого из которых может быть дискретно изменена: 1024, 512, 256, 128 слов. Адрес ячейки каждого поля задается своим адресным счетчиком, содержимое которого увеличивается на "1" после каждой записи. В исходном состоянии оба счетчика сброшены в "0"; схема управления разрешает запись информации в первое поле. При его переполнении схема управления переключает запись на второе поле и разрешает чтение с первого поля.

При этом в магистраль КАМАК выдается сигнал запроса $L_1 = I$ (окончание записи в первом поле). Чтение и запись ячеек памяти производится последовательно, начиная с нулевой. После окончания чтения информации с первого поля памяти ЭВМ сбрасывает в "0" соответствующий адресный счетчик и переходит к чтению информации из второго поля в том случае, если будет выработан сигнал $L_2 = I$ (окончание записи во втором поле памяти).

Сигналы запросов ЭВМ вырабатываются модулем не только от переполнения полей памяти, но и при поступлении сигнала "конец массива". В этом случае увеличенный на единицу адрес ячейки памяти, в которой записано последнее слово (т.е. длина массива), будет зафиксирован в соответствующем адресном счетчике. Прочитав состояние счетчика и определив длину массива, ЭВМ считывает соответствующее количество ячеек памяти, сбрасывает адресный счетчик, после чего данное поле готово к приему новой информации. Схема управления разрешает запись информации в первое из свободных полей памяти. Подобная организация работы модуля в режиме БН позволяет сократить на 25% время чтения-записи информации, когда время чтения сравнимо с временем записи, а длина массива близка к общей информативной ёмкости обоих полей памяти. При этом появляется возможность увеличения частоты записи массивов данных в модуле. В случае, когда время чтения не превышает время записи информации, данные могут поступать на вход модуля непрерывно.

Временная диаграмма цикла записи в режиме БН приведена на рис.2.

Режим ЗУПВ. В этом режиме блокируются запись информации с разъема на лицевой панели и сигналы запросов ЭВМ. Адресные

счетчики работают синхронно, выборка поля памяти осуществляется II-разрядом адреса, задаваемого от ЭВМ. Информативная ёмкость модуля в этом режиме равна максимальной - 2К слов. Запись и чтение информации производится в инкрементном режиме, начиная с любого адреса, устанавливаемого ЭВМ.

Модуль выполняет следующие команды КАМАК:

В режиме БН

NA(O)F(O)-чтение данных	Q = I
NA(O)F(I)-чтение АДР1, чтение и сброс АДР1 при $L_1 = I$	Q = I
NA(I)F(I)-чтение АДР2, чтение и сброс АДР2 при $L_2 = I$	Q = I
NA(O)F(8)-проверка наличия запроса ЭВМ	Q = L
NA(O)F(II)-сброс АДР1	Q = 0
NA(I)F(II)-сброс АДР2	Q = 0
NA(O)F(24)-блокировка запроса ЭВМ	Q = 0
NA(O)F(26)-разблокировка запроса ЭВМ	Q = 0
NA(O)F(27)-проверка состояния тг. L_1	Q = L ₁
NA(I)F(27)-проверка состояния тг. L_2	Q = L ₂

В режиме ЗУПВ

NA(O)F(O)-чтение данных	Q = I
NA(O)F(I)-чтение адреса	Q = I
NA(O)F(II)-установка в "0" адреса	Q = 0
NA(O)F(16)-запись данных	Q = I
NA(O)F(17)-запись адреса	Q = I

При выполнении перечисленных команд генерируется X=I.

Начальная установка модуля осуществляется командой ZS2, либо сигналом НУ с разъема на лицевой панели.

Модуль имеет ширину I М, содержит 92 микросхемы серий 565, 155 и потребляет ток 2,2 А по цепи +6 В.

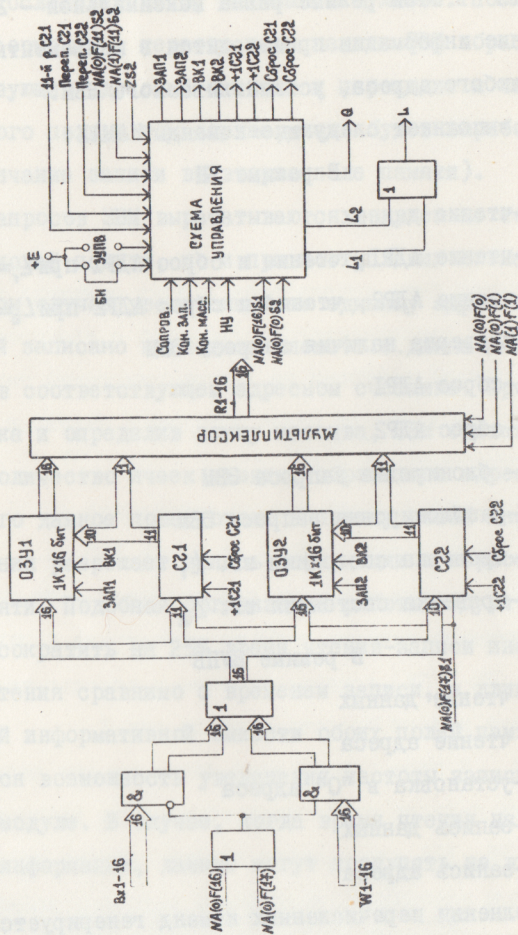


Рис. 1 Блок-схема модуля

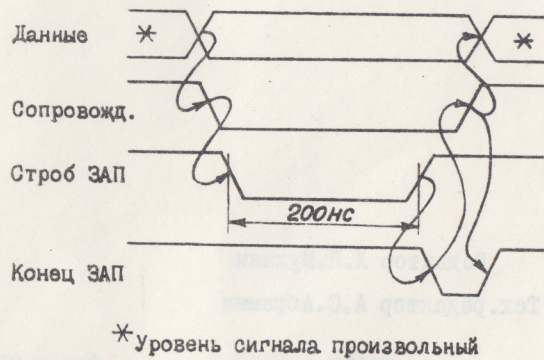


Рис. 2 Временная диаграмма цикла записи в режиме БН.

ЛИТЕРАТУРА

1. Даматов Я.М., Никитюк Н.М., Семенов В.Н. Препринт ОИЯИ, 13-10688, Дубна, 1977.
2. Киссинг К. Препринт ОИЯИ, 11-11379, Дубна, 1978.

Рукопись поступила 20-го ноября 1980 г.

Редактор Л.П.Мукаян
Тех.редактор А.С.Абрамян

Заказ 34

ВФ- 05493

Тираж 299

Препринт ЕФИ

Формат издания 60 x 84/16

Подписано к печати 26.01.81г. 0,8уч.изд.л. Ц. 5 к.

Издано Отделом научно-технической информации
Ереванского физического института, Ереван-36, пер.Маргаряна 2