

ОБЪЕДИНЕННЫЙ
ИНСТИТУТ
ЯДЕРНЫХ
ИССЛЕДОВАНИЙ
ДУБНА



5/4-75

C-506

10 - 8615

1677/2-75

В.А.Смирнов, Е.Хмелевски, Е.В.Черных

ЧТЕНИЕ РЕГИСТРОВ
С НЕНУЛЕВОЙ ИНФОРМАЦИЕЙ В МОДУЛЯХ
КАМАК В РЕЖИМЕ СКаниРОВАНИЯ АДРЕСА

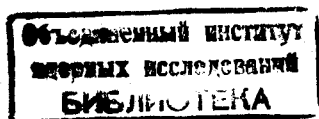
1975

10 - 8615

В.А.Смирнов, Е.Хмелевски, Е.В.Черных

**ЧТЕНИЕ РЕГИСТРОВ
С НЕНУЛЕВОЙ ИНФОРМАЦИЕЙ В МОДУЛЯХ
КАМАК В РЕЖИМЕ СКАНИРОВАНИЯ АДРЕСА**

Направлено в "САМАС Bulletin"



В режиме сканирования адрес регистра в следующем цикле вычисляется в зависимости от значения сигнала Q в предыдущем. Все регистры, к которым есть обращение в режиме сканирования адреса, должны иметь последовательно возрастающие значения субадресов в модуле, начинаться с $A(0)$ и генерировать в ответ на операции чтение-запись сигнал $Q = 1$.

В модулях с большим количеством регистров целесообразно опрашивать только те регистры, в которых есть данные. Предлагается следующее решение /см. рис. 1/. Каждому регистру данных в модуле соответствует триггер LAM . /В данном случае $LAM =$ готовность данных/. Все запросы объединены по ИЛИ на линию L и могут передаваться на шины R магистрали отдельным словом. На команду $NA(0)F$ /чтение/ при $L = 1$ модуль отвечает $Q = 1$ и устанавливает на шинах R информацию о состоянии триггеров запроса LAM . На команду $N \{A(1)+A(2)+\dots+A(k)\}F$ /чтение/, где $k \leq 15$ - число регистров, и при $L = 1$ модуль отвечает сигналом $Q = 1$ и устанавливает на шинах R информацию с регистра $i (L_i = 1, L_i \div L_{i-1} = 0)$, триггер LAM_i сбрасывается в этом цикле. На команду $N \{A(1) + A(2) + \dots + A(k)\}F$ /чтение/ и при $L = 0$ модуль отвечает сигналом $Q = 0$, что вызывает завершение обращения к модулю с данным N . В рассматриваемом случае считываемые регистры не имеют закрепленного значения субадреса, поэтому в работе предлагаемый метод называется методом "плавающих субадресов".

Из рис. 1 видно, что возможно и программное обращение к отдельным регистрам /триггер разрешения передачи блока данных ВТЕ/. Триггеры запроса LAM_i устанавливаются по входу S. В слове состояний триггеров запроса L_i передается информация об условном номере модуля. Недостатком рассмотренной выше методики является ограничение числа регистров данных в блоке /не более 15/.

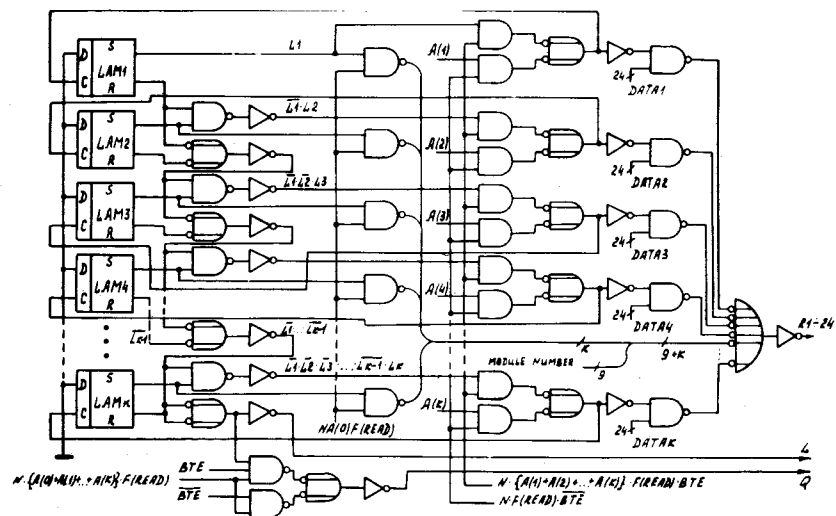


Рис. 1. Схемная реализация метода плавающего субадреса для числа субадресов в модуле ≤ 15 .

Применение специального сигнала (T) из модуля, передаваемого по одной из общих резервных шин магистрали в контроллер, позволяет построить модуль КАМАК, содержащий до 360 24-разрядных регистров. На рис. 2 в качестве примера приведена блок-схема этого модуля. Каждому регистру LAM_i ($i \leq 15$) соответствует триггер запроса LAM_0^i . Схемная логика связи отдельного триггера LAM_0^i и соответствующего регистра LAM_i аналогична логике связи триггера LAM_i и соответствующего регистра данных, рассмотренной выше.

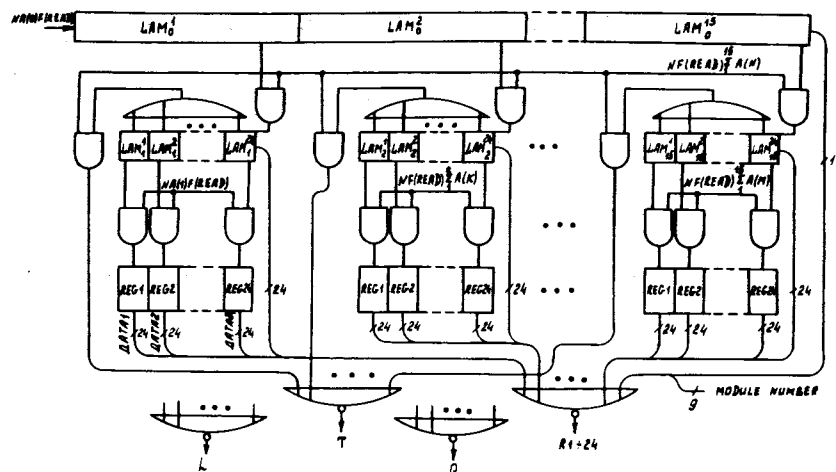


Рис. 2. Схемная реализация метода плавающего субадреса для числа субадресов в модуле ≥ 16 .

Сигнал $T = 1$ запрещает увеличение субадреса $A = A + 1$ при $A < 15$ и $Q = 1$ во время чтения регистров данных в одной группе (REG1 ÷ REG24).

В первом цикле чтения регистра LAM_0 сигнал $T = 0$, что разрешает увеличение субадреса. Во втором цикле - чтение регистра LAM_i - сигнал $T = 1$, что запрещает увеличение субадреса. Далее $T = 1$ в каждом цикле чтения регистра данных с ненулевой информацией в группе регистров с номером i . Когда все LAM в группе i сброшены, сигнал $T = 0$. В следующем цикле /"пустом"/ субадрес увеличивается на 1 и сбрасывается триггер LAM_0^i . Затем производится чтение регистра LAM_i , и процесс повторяется.

Рукопись поступила в издательский отдел
18 февраля 1975 года.