

Б87а  
К-804

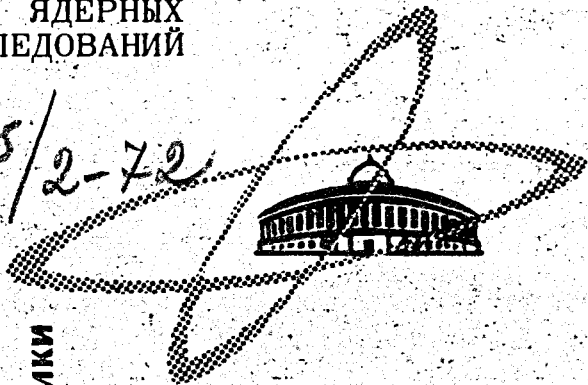
11/21-72

СООБЩЕНИЯ  
ОБЪЕДИНЕННОГО  
ИНСТИТУТА  
ЯДЕРНЫХ  
ИССЛЕДОВАНИЙ

Дубна

4275/2-72

11 - 6656



ЛАБОРАТОРИЯ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНОЙ ТЕХНИКИ  
И АВТОМАТИЗАЦИИ

В.П. Кротова

СЧЕТЧИК ВРЕМЕНИ НА МАШИНЕ БЭСМ-6

1972

11 - 6656

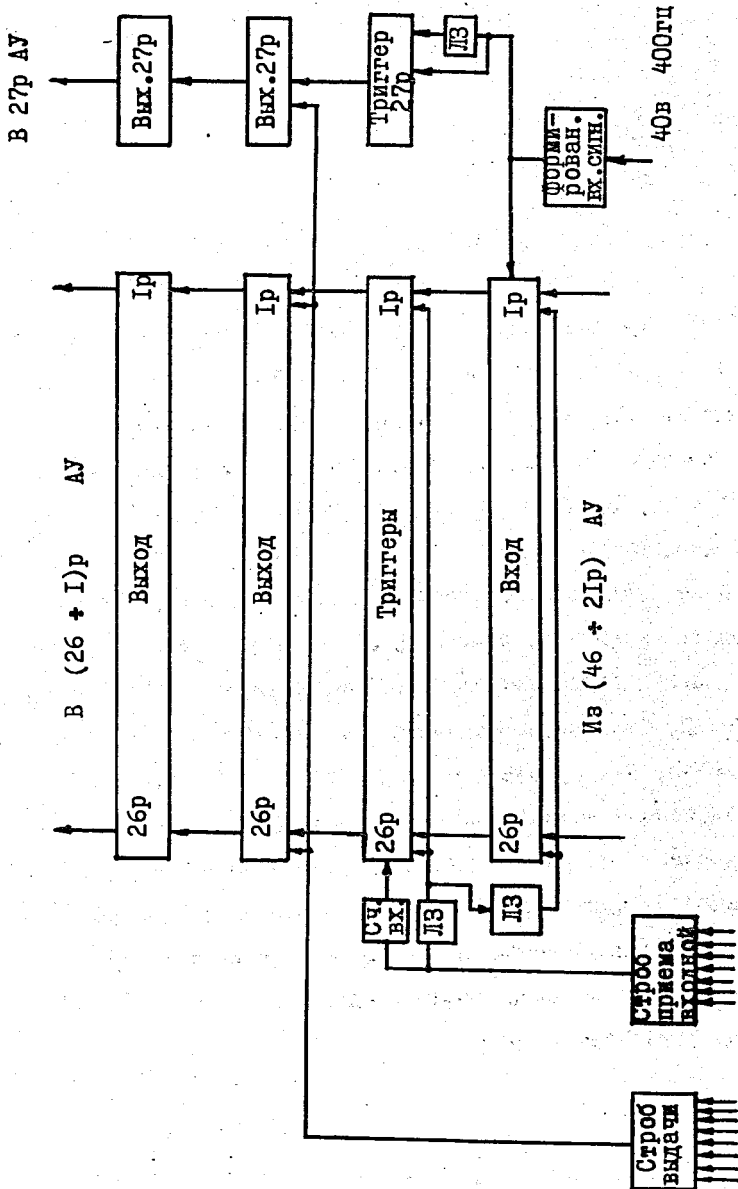
В.П. Кротова

СЧЕТЧИК ВРЕМЕНИ НА МАШИНЕ БЭСМ-6

Объединенный институт  
ядерных исследований  
БИБЛИОТЕКА

Для оценки эффективности работы машины или той или иной подпрограммы, для подсчета коммерческого времени на машине БЭСМ-6 требуется счетчик времени. До настоящего времени использовались временные прерывания, это не очень удобная система, так как нужно постоянно опрашивать регистр прерываний, чтобы не пропустить импульс от генератора.

Возникла необходимость в счетчике времени, на который можно было бы заносить любой код, считать его в любой момент времени, и счетчик не должен сбрасываться в "0" при установке в "0" машины. Счетчик должен пересчитывать импульсы частотой 400 гц, и должен обладать не менее чем суточным заводом. Если делать счетчик на стандартных элементах машины БЭСМ-6, то потребуется не менее 20 машинных ячеек, т.е. на машине будет занято 10 разъемов с первой стороны и 10 разъемов со второй стороны. В настоящее время на машине такого количества свободных мест нет, поэтому было решено делать счетчик на микросхемах серии 217. В этом случае счетчик займет 3 разъема машины БЭСМ-6.



Блок-схема счетчика.

### Описание блок-схем

Счетчик времени – последовательный двоичный счетчик. На его вход подается синусоидальный сигнал 40 в 400 гц, дальше он формируется в прямоугольный сигнал и подается на счетный вход триггера I разряда, так что выход I разряда соответствует 2,5 мсек, 2-го – 5 мсек и т.д. Счетчик состоит из 26 разрядов входных инверторов, код на которые принимается из (2I+46) разрядов АУ, 27 разрядов триггеров, 27 разрядов инверторов, выход с которых стробируется стробом выдачи, и 27 разрядов выходных инверторов, работающих на стандартные вентили машины БЭСМ-6 и далее в (I+27) разряды АУ.

По команде 00 002 0034 с машины БЭСМ-6 происходит прием (2I+46) разряда сумматора в (I+26) разряды счетчика. До и после выполнения этой команды надо использовать команду 00 040 0000 для выдержки времени.

Как только счетчик расшифрует эту команду, т.е. выработается "Строб приема входной", на счетные входы триггеров выдается отрицательный потенциал, запрещающий работу счетного входа триггеров – "Счетный вход". Через 0,6 мсек производится сброс в "0" всех 26 разрядов триггеров, и еще через 0,6 мсек выдается "Строб приема" и ставятся в "I" те триггеры, куда мы заносим единичный код с сумматора.

Выдача кода со счетчика производится по команде 00 002 0234. Код из (I+27) разрядов счетчика считывается в (I+27) разряды АУ. Контроль по четности заблокирован в машине БЭСМ-6 с помощью доба-

вочного вентиля. Так как в счетчике отсутствуют специальные цепи для переносов, то максимальное время на переносы, равное 0,6 мксек, надо учитывать, чтобы не получить неверный результат. Для этого вводится специальный 27 разряд счетчика. Если при считывании кода этот разряд стоял в "1", значит, считывание было верным, если же в "0", значит, мы попали в момент, когда код на счетчике еще не установился, и надо повторить считывание. Код "0" на этот разряд заносится по отрицательному перепаду на входе первого разряда и выдерживается 0,6 мксек с помощью линии задержки. Правильность работы счетчика проверяется с помощью теста, записанного на барабане.

В заключение автор благодарит А.В.Гусева за составление теста проверки счетчика; С.А.Щелева, Н.И.Чулкова, В.В.Федорина - за внимание и помощь.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Н.М.Никитюк. Препринт ОИЯИ II-3871, Дубна, 1968 г.
2. В.М.Королев. Сообщение ОИЯИ II-4768, Дубна, 1969 г.
3. Г.Н.Зимин, В.Н.Неаполитанский. Сообщение ОИЯИ I3-5175, Дубна, 1970 г.

Рукопись поступила в издательский отдел  
17 августа 1972 года.