

14/27
СООБЩЕНИЯ
ОБЪЕДИНЕННОГО
ИНСТИТУТА
ЯДЕРНЫХ
ИССЛЕДОВАНИЙ
ДУБНА



Ц84Г
Б-432

13 - 6977

1722/2-73

В.Н.Белик, О.И.Елизаров, Г.П.Жуков

КОНТРОЛЛЕР КАРКАСА ТИПА А
В СТАНДАРТЕ САМАС

1973

ЛАБОРАТОРИЯ НЕЙТРОННОЙ ФИЗИКИ

13 - 6977

В.Н.Белик, О.И.Елизаров, Г.П.Жуков

**КОНТРОЛЛЕР КАРКАСА ТИПА А
В СТАНДАРТЕ САМАС**

Объединенный институт
ядерных исследований
БИБЛИОТЕКА

Введение

Контроллер каркаса типа *A* представляет собой цифровой блок, предназначенный для передачи информации между модулями пользователей, выполненными в стандарте *SAMAC* и приводом ветви (*Branch Driver*). Привод ветви может представлять собой либо программный контроллер, работающий без использования ЭЦВМ, либо специальный блок, управляемый ЭЦВМ. Контроллер каркаса типа *A* выполнен в Лаборатории нейтронной физики и может быть применен в любой системе обработки данных, исполненной в стандарте *SAMAC*. Блок полностью соответствует спецификациям *SAMAC* /1,2/ и дополнению к спецификациям /3/, за исключением использования нестандартных разъемов на передней панели.

Описание работы

Схема блока приведена на рис. 1 и 2. Она состоит из нескольких основных частей: дешифратора номера станции, дешифратора субадреса, дешифратора кода операции, временного генератора, регистра номеров станций, схемы обработки запроса и некоторых других частей, имеющих вспомогательное значение.

Контроллер каркаса может работать в двух основных режимах: в командном и в режиме распределения *L*. Во время всех операций командного режима, когда контроллер находится в состоянии он-лайн и адресован, сигналы субадреса и кода операции с линий *BA* и *BF* передаются контроллером на линии *A* и *F Dataway*. При этом код номера станции декодируется, чтобы произвести сигнал на соответствующей линии от *N(1)* до *N(23)*. Командные операции с *N(26)* вызывают генерацию сиг-

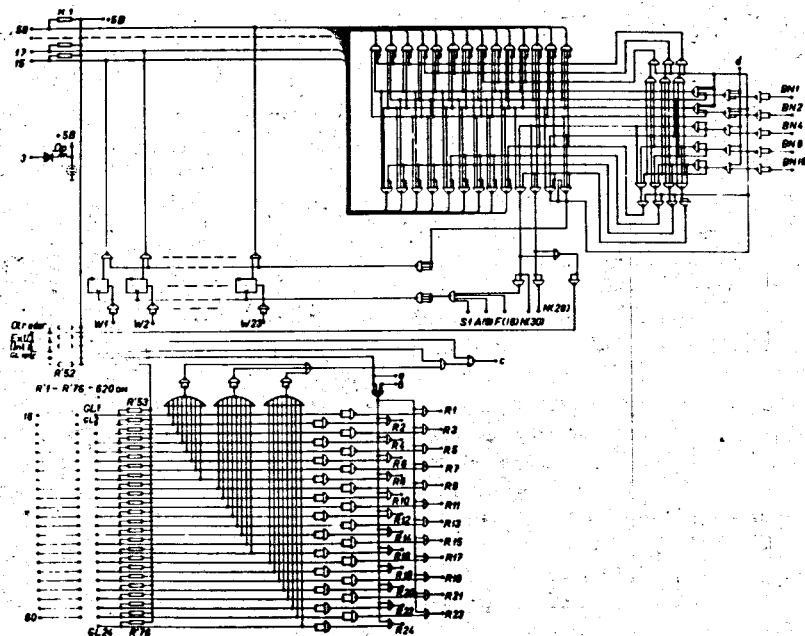


Рис. 1. Принципиальная схема дешифратора номера станции, регистра номеров станций и схемы обработки запроса.

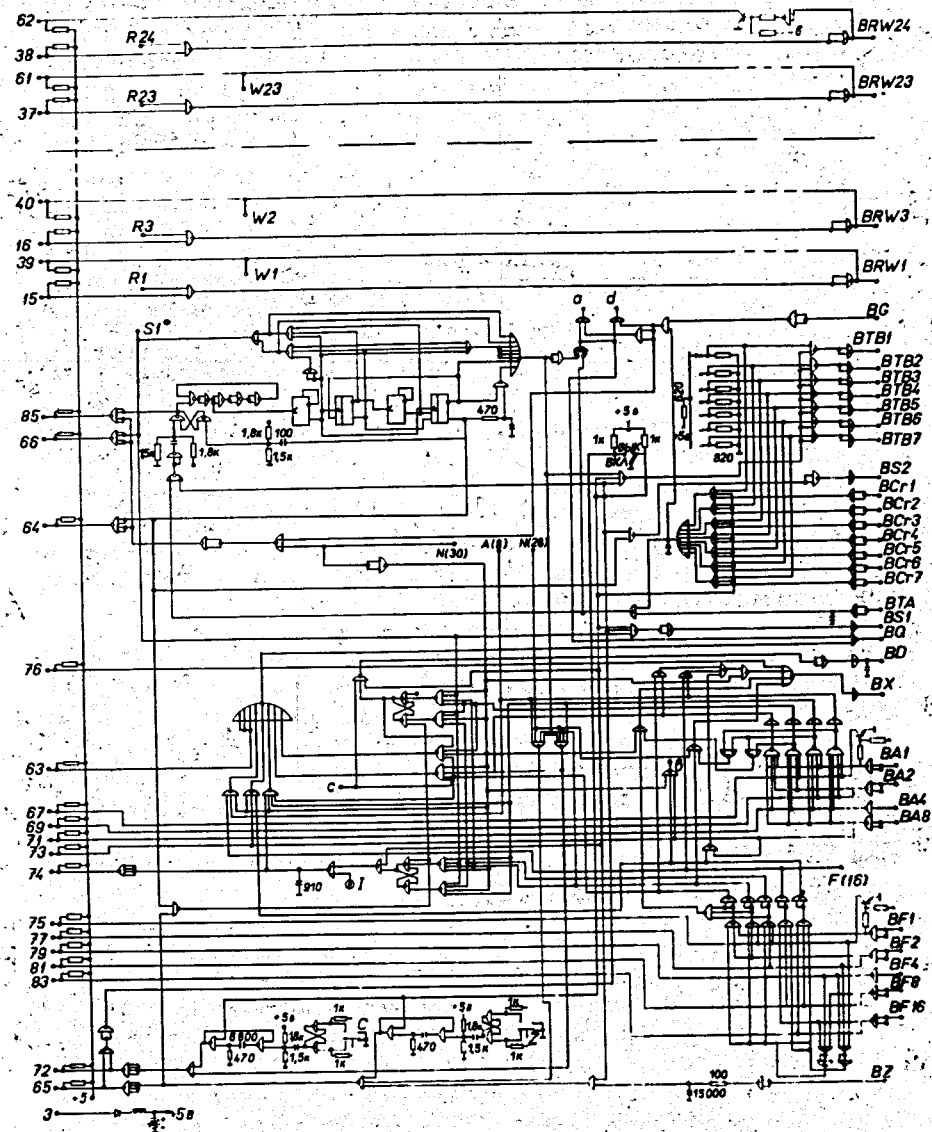


Рис. 2. Принципиальная схема дешифраторов субадреса и кода операций, временного генератора и дешифраторов команд контроллера.

налов на всех линиях от $N(1)$ до $N(23)$. Командные операции с $N(24)$ генерируют выборочно сигналы на $NN 1 \div 23$ в соответствии с содержанием 23-разрядного регистра номеров станций (SNR). Информация в этот регистр вводится по операции $N(30) \cdot A(8) \cdot F(16)$ и не сбрасывается сигналом "запуск" (Z).

Сигнал "запрет" (I) на *Dataway* устанавливается командой $N(30) \cdot A(9) \cdot F(26)$ либо сигналом z совместно со стробом $S2$. Он поддерживается до тех пор, пока не будет сброшен командой $N(30) \cdot A(9) \cdot F(24)$. Сигнал I поддерживается, кроме того, всегда, пока есть сигнал I на передней панели. Команда $N(30) \cdot A(9) \cdot F(27)$ дает ответ Q , если на линии связи "запрет" есть сигнал состояния I от любого источника.

Сигнал "сброс" (C) линии связи вместе с B и $S2$ генерируется в ответ на команду $N(28) \cdot A(9) \cdot F(26)$ или /в состоянии оф-лайн/ в ответ на ручной сигнал управления "сброс".

Сигнал "запуск" (z) линии связи вместе с B и $S2$ генерируется в ответ на команду $N(28) \cdot A(8) \cdot F(26)$, либо в ответ на сигнал Bz . Он также генерируется в ответ на ручной сигнал управления z , но только в том случае, если контроллер в состоянии оф-лайн. Сигнал z так же, как и C , запрещает выход сигнала ВТВ на линию связи ветви.

Сигнал "запрос" /ВД/ появляется как комбинация "ИЛИ" сигнала внешнего запроса "Ext D" и внутреннего сигнала "запрос", представляющего собой "ИЛИ" из 24-х GL сигналов. Генерирование сигнала "запрос" запрещается командой $N(30) \cdot A(10) \cdot F(24)$ или сигналом $z \cdot S2$. Снятие запрета производится командой $N(30) \cdot A(10) \cdot F(26)$. Команда $N(30) \cdot A(10) \cdot F(27)$ дает ответ $BQ=1$, если генерирование ВД разрешено. Команда $N(30) \cdot A(11) \cdot F(27)$ дает ответ $BQ=1$, если "ИЛИ" внешнего и внутреннего запросов находится в состоянии 1, даже если генерирование ВД запрещено.

В режиме распределения L контроллер работает следующим образом. В ответ на сигнал BG , сопровождаемый $BCr_i = 1$, контроллер генерирует сигнал "GL oper" на контакте "1" распределителя LAM и выдает GL -информацию на шины $BRW/GL1$ на $BRW1$ и т.д./ В ответ на операцию командного режима $N(30) \cdot A(0 \div 7) \cdot F(0)$ контроллер также представляет GL -информацию на шинах $BRW / GL1$ на $BRW1$ и т.д./ Распределитель LAM представляет собой простейший коммутатор, с помощью которого сигналы $L1 \div L23$ могут коммутироваться в любом порядке на контакты $GL1 \div GL24$.

В операциях командного режима с номером, отличным от $N(30)$, контроллер генерирует сигналы стробов линии связи *Dataway* B , $S1$ и $S2$, а также временной сигнал ВТВ в соот-

ветствии со спецификациями $EUR4100$ и $EUR4600$. Командные операции с номером станции $N(30)$ и операции распределения L не вызывают генерации сигналов B , $S1$ и $S2$.

Контроллером используются 11 команд. Назначение всех их было описано выше. В случае дешифрации любой из этих команд генерируется сигнал X . Этот сигнал в комбинации "ИЛИ" с сигналом X линии связи *Dataway* образует сигнал ВХ линии связи ветви.

В состоянии оф-лайн контроллер приводится с помощью ручного переключателя, расположенного на передней панели. В этом состоянии контроллер не отвечает на команду и не генерирует временных сигналов ветви или сигналов запроса. В состоянии оф-лайн, в отличие от состояния он-лайн, действует ручное управление z и C . Вход сигнала "запрет" (I) передней панели продолжает действовать, но генерирование сигнала в ответ на команду $N(30) \cdot A(9) \cdot F(26)$ или сигнал z невозможно. Контроллер не отвечает на $BTA=1$. Он не генерирует сигналов B , N , $S1$ и $S2$ в ответ на $BTA=1$ с $BC=0$. Он не делает доступной информацию GL в ответ на $BTA=1$ с $BC=1$.

Конструкция

Контроллер выполнен в виде стандартного модуля $CAMAC$ двойной ширины. Он содержит 135 интегральных схем типа ТТЛ. Передняя панель содержит два разъема для связи с линией связи ветви, разъем BNC для сигнала "1", две кнопки "z" и "C" и ручной переключатель "вкл. - выкл.", который устанавливает контроллер в состоянии он-лайн и оф-лайн.

Вес блока - 1,8 кг.

Рабочий диапазон температур - $+10^\circ \div +45^\circ C$.

Литература

1. *CAMAC. A Modular Instrumentation System for Data Handling. Description and Specification. EURATOM EUR 4100e, March, 1969.*
2. *CAMAC. Organization of Multi-Crate Systems. Specification of the Branch Highway and CAMAC Crate Controller Type A. November, 1970.*
3. *Revision of CAMAC Specification EUR 4100e, September, 1971.*

Рукопись поступила в издательский отдел
28 февраля 1973 года.