

ОБЪЕДИНЕННЫЙ
ИНСТИТУТ
ЯДЕРНЫХ
ИССЛЕДОВАНИЙ

ДУБНА



14/VI-76

Б-272

10 - 9583

2215/2-76

С.Г.Басиладзе, Ли Ван Сун

БЫСТРЫЙ 32-КАНАЛЬНЫЙ
ГОДОСКОПИЧЕСКИЙ БЛОК ВОРОТ
С ПАМЯТЬЮ И ВЫВОДОМ ДАННЫХ
НА МАГИСТРАЛЬ КАМАК

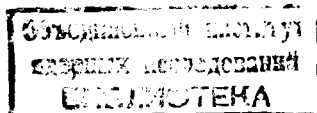
1976

10 - 9583

С.Г.Басиладзе, Ли Ван Сун

**БЫСТРЫЙ 32-КАНАЛЬНЫЙ
ГОДОСКОПИЧЕСКИЙ БЛОК ВОРОТ
С ПАМЯТЬЮ И ВЫВОДОМ ДАННЫХ
НА МАГИСТРАЛЬ КАМАК**

Направлено в ПТЭ



Басиладзе С.Г., Ли Ван Сун

10 - 9583

Быстрый 32-канальный годоскопический блок ворот с памятью и выводом данных на магистраль КАМАК

В работе описан блок, представляющий собой 32-канальную годоскопическую систему ворот с памятью и выводом данных на магистраль КАМАК. Длительность регистрируемых сигналов и временное разрешение блока составляют единицы наносекунд. Чувствительность каналов регистрации может быть доведена до 100 мВ.

Блок разработан в Лаборатории высоких энергий ОИЯИ.

Препринт Объединенного института ядерных исследований
Дубна 1976

Описываемый блок представляет собой 32-канальную годоскопическую систему ворот с памятью и выводом данных на магистраль КАМАК. Длительность регистрируемых сигналов и временное разрешение блока составляют единицы наносекунд. От известных разработок /1÷4/ он отличается повышенным числом каналов регистрации и более высоким быстродействием. Чувствительность каналов повышена до 100 мВ, для обеспечения возможности регистрации стандартных логических импульсов, испытавших сильное затухание за время задержки в кабелях, в процессе отбора искомого события и выработки импульса "ворот" электроникой запуска установки.

Блок-схема прибора приведена на рис. 1. Он состоит из 32 формирователей с регулируемым порогом срабатывания, переходников к логическим уровням интегральных схем с эмиттерной связью, стробируемых схем памяти, ворот чтения с попарно объединенными выходами /по "проводному ИЛИ"/, 16 переходников ECL-TTL с выходом на шины R1÷R16, схем стробирования, сброса и логики КАМАК.

В схеме памяти могут использоваться как D-триггеры /5/ /вариант А/, так и триггеры RST - типа /вариант "Б"/. В первом случае достигаются максимальная чувствительность каналов и предельное быстродействие; блок используется с нормально закрытым входом, т.к. запись производится только в момент окончания импульса

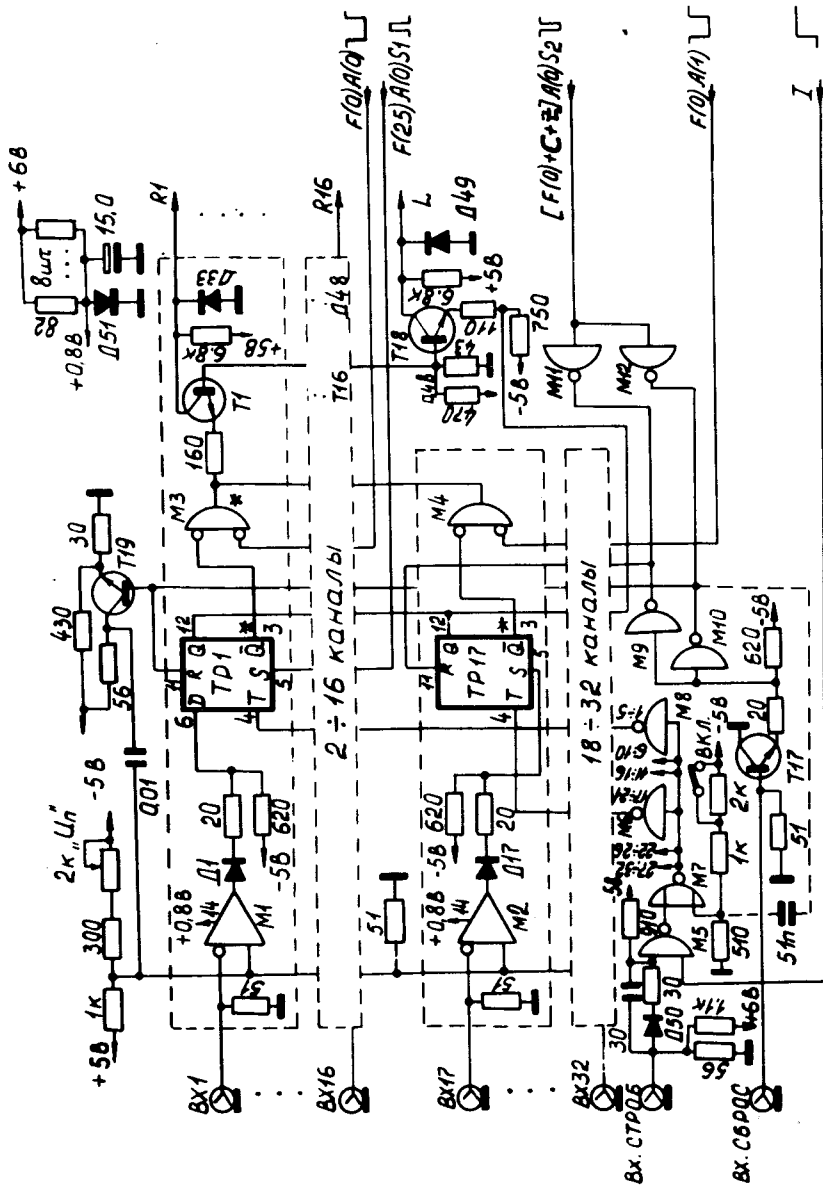


Рис.2. Принципиальная схема блока. Д1-Д32-КД513; Д33+Д49 - Д9; Д50+Д51+КД503; Т1+Т18-КТ315; Т19-КТ316; ТР1-ТР32 -ТР382, в варианте "А", ТР381 - в варианте "Б"; М1, М2-1ЛП381; М3+М12-1ЛБ383.

Крайние характеристики

- | | |
|---|--|
| Число входов | - 32. |
| Импеданс | - 50 Ом. |
| Уровни | - NIM /0 ÷ -0,8 В / -
нормально /порог срабатывания - 0,4 В/. |
| Минимальный порог срабатывания | - 0,1 В - в варианте "А",
0,25 В в варианте "Б". |
| Минимальная длительность сигналов | - 5 нс - "А",
6 нс - "Б". |
| Вход ворот | |
| а/ импеданс | - 50 Ом, |
| б/ уровни | - NIM /0 ÷ -0,8 В/, |
| в/ минимальная длительность импульса | - 7 нс - "А"; 6 нс - "Б". |
| Время разрешения - длительность входных сигналов, минус 3 нс в варианте "А"; | |
| - длительность входных сигналов, плюс длительность импульса "ворот", минус 4 нс - в варианте "Б". | |
| Вход сброса | |
| а/ импеданс | - 50 Ом, |
| б/ уровни | - NIM /0 ÷ -0,8 В/, |
| в/ минимальная длительность импульса | - 9 нс - "А";
20 нс - "Б". |

Функции и команды КАМАК

- | | |
|-----------|---|
| F(0)A(0) | - чтение данных с 1 ÷ 16 каналов (R1 ÷ R16). |
| F(0)A(1) | - чтение данных с 7 ÷ 32 каналов (R1 ÷ R16). |
| F(9)A(0) | - сброс триггеров памяти; необязателен в варианте "А" /в D-триггере входным сигналом производится установка обоих состояний/. |
| F(25)A(0) | - занос "единиц" в триггеры памяти - только для варианта "А". |

- I - запрет записи в блок.
 L - сигнал запроса, появляется при регистрации импульсов в любом из каналов.
 X - сигнал правильной расшивки функций.
 Q - сигнал ответа, совпадает с X при $L=1$.
- Токи, потребляемые блоком: $+6 В - 0,3 А$,
 $-6 В - 1,6 А$.
- Конструкция - ячейка 1М, с входным 50-контактным разъемом;
 - ячейка 2М, с разъемами LEMO.

В заключение авторы считают своим долгом поблагодарить В.И.Какуруину и В.А.Григорьеву за техническую помощь.

Литература

1. В.А.Арефьев и др. Сообщение ОИЯИ, Р10- 7326, Дубна, 1973.
2. Nuclear Enterprise SAMAC Catalogue. Pattern A Mod., 021, Beenham, England, 1973.
3. SEN SAMAC Catalogue. Pattern unit Mod. 16P 20007, Geneve, 1975.
4. Ю.Б.Бушнин и др. Препринт ИФВЭ 74-124, Серпухов, 1974.
5. И.Н.Букреев и др. Микроэлектронные схемы цифровых устройств, 2-е изд. Сов. Радио, М., 1975.
6. К.А.Валиев и др. Электронная промышленность, №7, 1972, 56.

Рукопись поступила в издательский отдел
 2 марта 1976 года.