

Ц 8452
Б-272

СООБЩЕНИЯ
ОБЪЕДИНЕННОГО
ИНСТИТУТА
ЯДЕРНЫХ
ИССЛЕДОВАНИЙ
ДУБНА



19/IV-76
13 - 9517

1467/2-76

С.Г.Басиладзе, В.К.Юдин

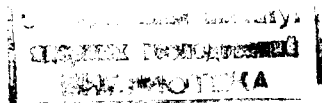
ИНТЕРФЕЙС ПАМЯТИ АНАЛИЗАТОРА НТА - 512В
В СТАНДАРТЕ КАМАК

1976

13 - 9517

С.Г.Басиладзе, В.К.Юдин

ИНТЕРФЕЙС ПАМЯТИ АНАЛИЗАТОРА НТА - 512В
В СТАНДАРТЕ КАМАК



В настоящей работе описывается интерфейс памяти анализатора NTA-512B /VHP/, одного из наиболее распространенных в лабораториях ОИЯИ. Интерфейс ИПА-544 ^{/1/} связывает память, ввод в которую находится на специальном разъеме анализатора Cs10, с магистралью КАМАК. Применение интерфейса открывает следующие возможности:

1. Можно в несколько десятков раз сократить время преобразования сигналов, используя один из быстрых амплитудно-цифровых преобразователей, разработанных в стандарте КАМАК /напр., ^{/2/} /. Частота серии таких преобразователей более 70 МГц, тогда как у собственного преобразователя анализатора всего 1 МГц ^{/3/}.

2. Анализатор с интерфейсом можно использовать для анализа распределения временных интервалов - с помощью блоков время-цифрового преобразования ^{/4,5/}, либо для исследования распределения площадей сигналов - с помощью заряд-цифровых преобразователей ^{/6,7/}.

3. С блоком преобразования позиционного кода в двоичный анализатор можно применять для исследования профилей пучков частиц при использовании пропорциональных камер в системах регистрации сигналов ^{/8,9/}.

4. Для систем, связанных с ЭВМ, анализатор можно использовать как дисплей с памятью для вывода результатов эксперимента.

Блок-схема интерфейса приведена на *рис. 1*. В блоке имеется входной регистр, данные в который заносятся с магистрали КАМАК по шинам W1 ÷ W10, либо с разъема на передней панели. Запись производится по команде F(16), либо по сигналу внешнего запуска /см. временную диаграмму на *рис. 2/*. Ими же производится запуск одновибратора управления, вырабатывающего одновременно

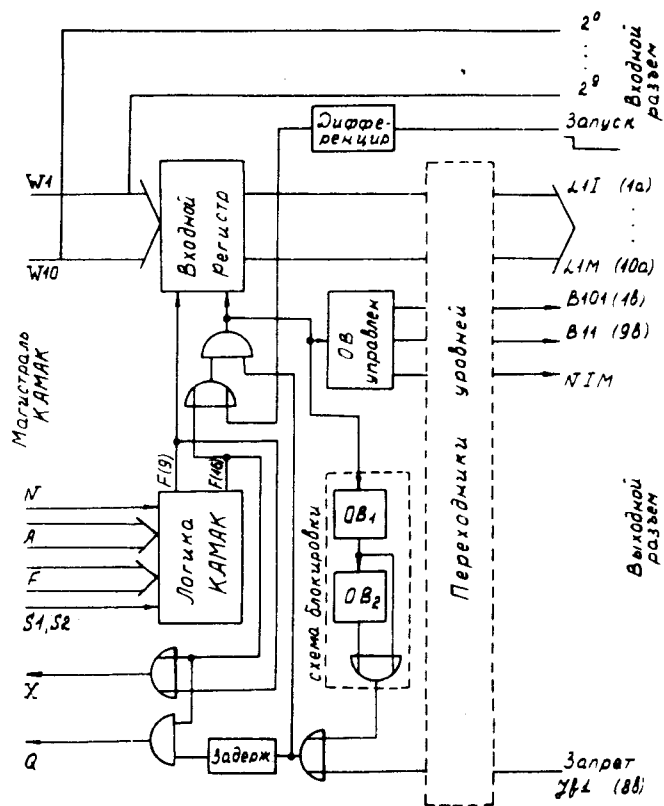


Рис. 1. Блок-схема интерфейса.

два сигнала: В101 - сброс адресного регистра и В11 - "добавление единицы". Эти импульсы через переходники уровней TTL \rightarrow /0 ÷ -6 В/ поступают соответственно на ножки 1В и 9В входного разъема анализатора - Cs10 /РПЗ - 30/. Одновибратор имеет дополнительный выход синхриимпульса с уровнями NIM.

Одновременно с одновибратором управления запускается схема блокировки на интервал 15 мкс - время записи в память анализатора. Схема состоит из двух последовательных одновибраторов - ОВ₁ и ОВ₂ на 5 и 10 мкс

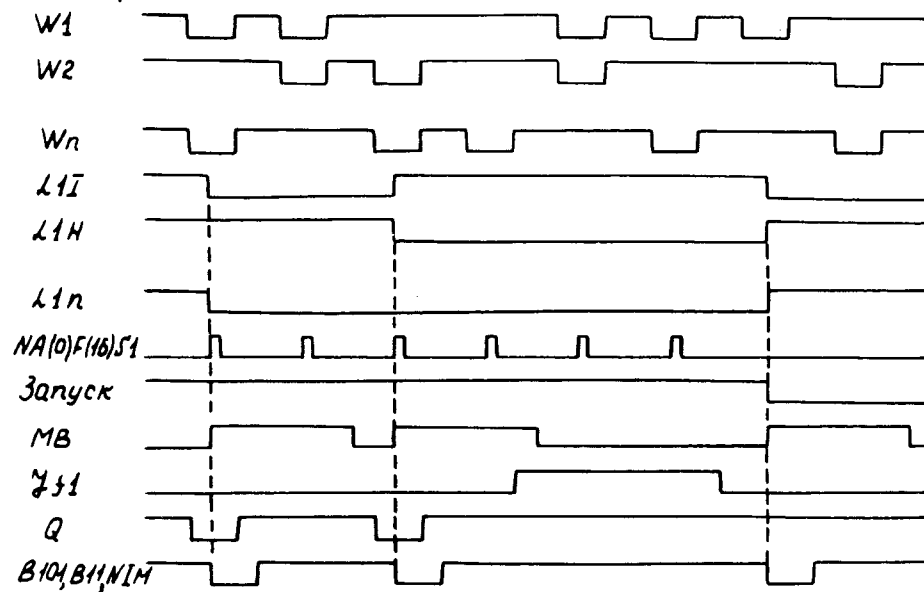


Рис. 2. Временная диаграмма работы интерфейса.

и имеет нулевое время восстановления. Схема блокировки запрещает изменение состояния входного регистра. Со схемы блокировки через цепь задержки на 0,6 мкс подается запрет на выдачу сигнала Q во время записи в анализатор. Запрет (Jf1) подается также с переключателя режима работы анализатора, если он находится не в положении "Анализ".

Входной регистр связывается с адресным регистром анализатора через переходники уровней. Этот регистр собран на Д-триггерах, поэтому его предварительная очистка перед записью необязательна. Функция F(9) - сброс - введена в основном для удобства проверки системы.

В первых двух случаях применения интерфейса нет необходимости в использовании контроллера крейта, если воспользоваться внешним входным разъемом и производить запуск по сигналу L с аналого-цифрового преобразователя. В третьем случае достаточен контроллер вывода данных на цифropечать /10/.

Ниже приведены характеристики основных сигналов интерфейса.

Входные данные в двоичном коде	- $a/W1 \div W10$, 1 мкс, \overline{TTL} ; b/\overline{TTL} - потенциалы с входного разъема
Запуск	- $a/N \cdot A(0) \cdot F(16) \cdot S1$; b/\overline{TTL} - потенциал с входного разъема, либо импульс длительностью ≥ 100 нс.
Выходные данные	- $L11 \div L1M$, потенциалы с выходного разъема "1" \rightarrow -5,5 В.
Сброс X	- $N \cdot A(0) \cdot F(9) \cdot S2$.
Q	- равно "1" для F(16) и F(9).
	- равно "1" для F(16), только в случае готовности анализатора в режиме "Анализ".
B101	- сброс регистра адреса анализатора, отрицательный импульс ОВ \rightarrow -5,5 В, 1 мкс.
B11	- "добавление единицы", отрицательный импульс ОВ \rightarrow -5,5 В, 1 мкс
Jf1	- запрет через выходной разъем на передней панели, "1" \rightarrow -5,5 В.

Блок выполнен на интегральных схемах серии K155 и транзисторах КТ326Б. Токи, потребляемые блоком от источников питания: +6 В - 0,3 А; -6 В - 0,2 А.

В заключение укажем, что описанный интерфейс можно использовать и с анализаторами других типов, либо как связующий блок с транзисторными приборами различных видов. В этих целях в интерфейсе предусмотрены дополнительные каналы по шинам $W11 \div W16$.

Авторы считают своим долгом выразить признательность П.К.Маньякову, А.И.Номоконовой за содействие работе и В.И.Максименковой за техническую помощь.

Литература

1. С.Г.Басиладзе, И.Ф.Колпаков, Е.Хмелевски. Сообщение ОИЯИ, 10-8372, Дубна, 1974.
2. С.Г.Басиладзе, П.К.Маньяков. Сообщение ОИЯИ, 13-7251, Дубна, 1973.
3. Многоканальная анализаторная система NTA-512В. Указания по обслуживанию, Будапешт, 1971.
4. С.Г.Басиладзе, В.А.Смирнов, В.Тлачала. ПТЭ, №6, 1974, 86.
5. С.Г.Басиладзе, В.Тлачала. Препринт ОИЯИ, 13-8609, Дубна, 1975.
6. С.Г.Басиладзе, П.К.Маньяков. ПТЭ, №2, 1974, 82.
7. С.Г.Басиладзе, П.К.Маньяков. Препринт ОИЯИ, 13-8548, Дубна, 1975.
8. С.Г.Басиладзе, В.Я.Гвоздев, З.Гузик, И.Ф.Колпаков. Сообщение ОИЯИ, 13-7631, Дубна, 1973.
9. В.Г.Аблеев и др. Препринт ОИЯИ, 13-8829, Дубна, 1975.
10. М.П.Белякова, Нгуен Фук, Л.А.Урманова, Е.Хмелевски. Препринт ОИЯИ, 10-7325, Дубна, 1973.

Рукопись поступила в издательский отдел
3 февраля 1976 года.