

СООБЩЕНИЯ
ОБЪЕДИНЕННОГО
ИНСТИТУТА
ЯДЕРНЫХ
ИССЛЕДОВАНИЙ

ДУБНА

26/IX-77



48482

G-399

3910/2-77

10 - 10752

Р.Герстенбергер, О.К.Нефедьев

БЛОК СОПРЯЖЕНИЯ АЦП ТИПА КА-2048

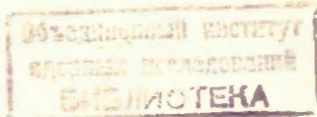
С МАГИСТРАЛЬЮ КРЕЙТА

1977

10 - 10752

Р.Герстенбергер, О.К.Нефедьев

БЛОК СОПРЯЖЕНИЯ АЦП ТИПА КА-2048
С МАГИСТРАЛЬЮ КРЕЙТА



Герстенбергер Р., Нефедьев О.К.

10 - 10752

Блок сопряжения АЦП типа КА-2048 с магистралью крейта

Описывается выполненный в стандарте КАМАК модуль сопряжения двух аналого-цифровых преобразователей КА-2048 с магистралью крейта. Модуль может быть использован в многомерных измерениях как в автономных измерительных системах, так и в системах, управляемых от ЭВМ.

Работа выполнена в Лаборатории ядерных реакций ОИЯИ.

Сообщение Объединенного института ядерных исследований. Дубна 1977

© 1977 Объединенный институт ядерных исследований Дубна

В настоящей работе описывается выполненный в стандарте КАМАК модуль сопряжения двух аналого-цифровых преобразователей КА-2048 с магистралью крейта.

Данный модуль позволил использовать в многомерных экспериментах ранее разработанные прецизионные преобразователи амплитуда-код $1/1$, хорошо зарекомендовавшие себя в эксплуатации. Модуль может быть применен как в автономных измерительных системах, так и для измерительных систем, управляемых от ЭВМ.

Основные технические характеристики АЦП КА-2048 следующие:

число уровней квантования	- 256,512,1024,2048,
частота кодовой серии	- 5 МГц,
интегральная нелинейность	- 0,5%,
дифференциальная нелинейность	- 1%.

Модуль организует обмен управляющими сигналами и данными между магистралью крейта и АЦП. Он работает в двух режимах: одномерного амплитудного анализа $A1+A2$ /ИЛИ/, двухмерного амплитудного анализа $A1 \times A2$ /И/.

Рассмотрим принцип работы блока сопряжения, блок-схема которого представлена на рис. 1, а временная диаграмма работы - на рис. 2.

Из каждого АЦП в блок сопряжения поступают сигналы "Старт", "Стоп" и "Кодовая серия", а из блока сопряжения в АЦП - сигнал "Внешняя блокировка". При работе в режиме совпадения используется дополнительный блок совпадения типа КО-4554, из которого в АЦП

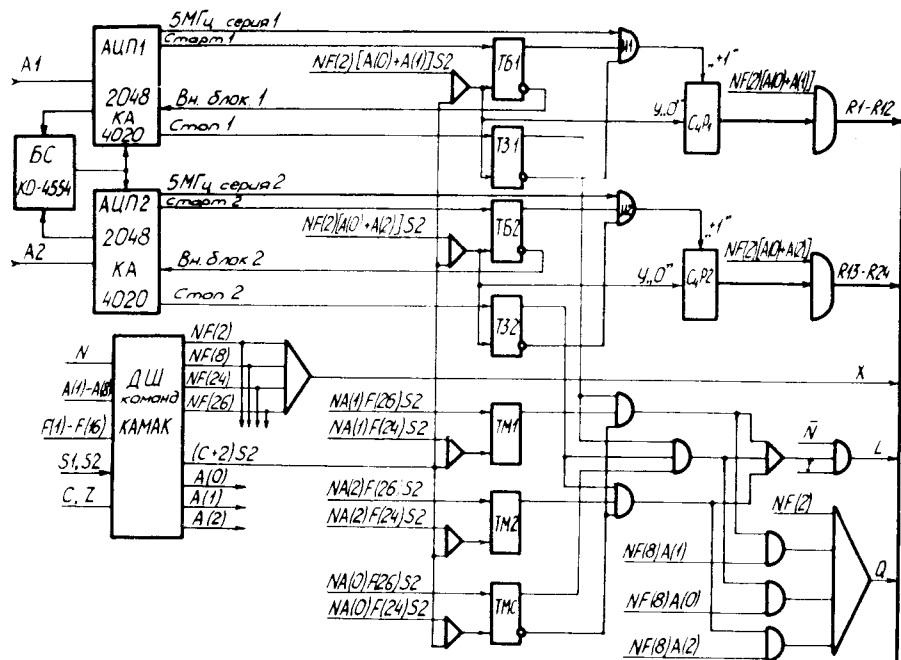


Рис. 1. Блок-схема модуля сопряжения АЦП.

поступают сигналы "Сброс", открывающие линейные ворота преобразователей для прохождения аналоговых сигналов А1 и А2.

В начале каждого цикла преобразования из АЦП в модуль выдаются сигналы "Старт", по которым устанавливаются в состояние "1" триггеры блокировок /ТБ1, ТБ2/, разрешающие прохождение кодовой серии через схемы "И1", "И2" на входы 12-разрядных счетных регистров /СЧР1, СЧР2/. Кроме этого, каждый триггер блокировки выдает на соответствующий АЦП сигнал "Внешняя блокировка". Этот сигнал снимается после считывания содержимого со счетных регистров /адресов каналов/. Считывание информации производится по команде NAF(2).

Окончание цикла преобразования сопровождается выдачей из АЦП сигналов "Стоп", по которым устанавливаются в состояние "1" триггеры запросов /ТЗ1,

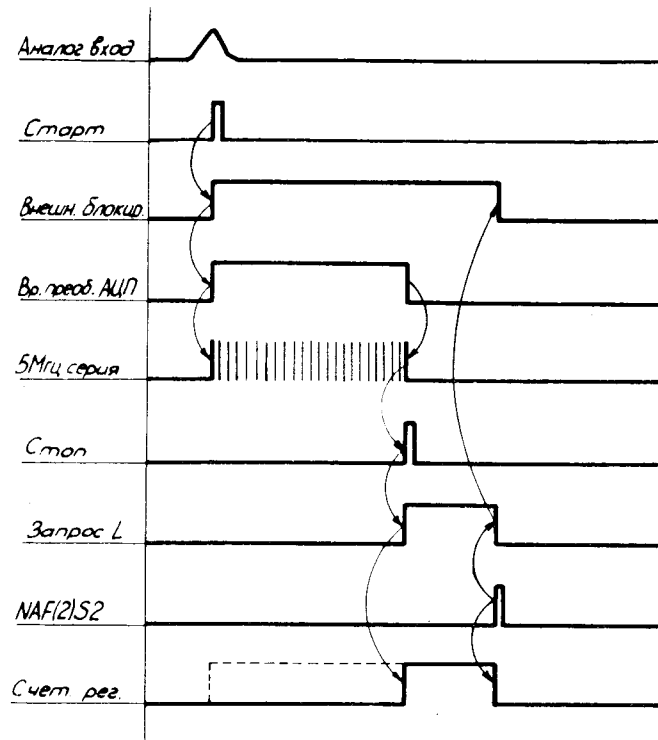


Рис. 2. Временная диаграмма работы модуля.

ТЗ2/. При состоянии "1" триггеров масок /ТМ1, ТМ2 или ТМ3/ в магистраль крейта выдается запрос "L". После его обслуживания все триггеры /кроме триггеров масок/ и счетные регистры устанавливаются в состояние "0" и блок сопряжения готов к принятию очередного события.

В модуле выполняются следующие команды КАМАК:
 NA(0,1,2) F(2) - выдача содержимого счетных регистров на шины R1-R24 (Q=1, X=1),
 NA(0,1,2) F(8) - опрос триггеров запросов (Q=L, X=1),
 NA(0,1,2) F(26) - установка в "1" триггеров масок (X=1),
 NA(0,1,2) F(24) - установка в "0" триггеров масок (X=1).

Сигналы "С" и "Z" устанавливают все триггеры и счетчики в состояние "О". Сигнал запрета "Г" блокирует выдачу сигнала запроса "L" в магистраль крейта.

Блок имеет одинарную ширину /17,2 мм/. Потребляемый ток по цепи +6 В равен 420 мА.

Разработанный модуль эксплуатируется в измерительных системах, созданных на основе мини-ЭВМ и набора блоков в стандарте КАМАК. Он используется для измерений как прямых одиночных спектров, так и двухмерных спектров (γ - γ) -совпадений, (γ - β) -совпадений и т.д.

Литература

1. Schulze W., Heide K. ZFK-Report-315,1976.

*Рукопись поступила в издательский отдел
14 июня 1977 года.*