

ԵՐԵՎԱՆԻ ՖԻԶԻԿԱՅԻ ԻՆՍՏԻՏՈՒՏ  
ЕРЕВАНСКИЙ ФИЗИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ

---

---



ЕФИ-555(42)-82

С.А.ТОРОСЯН

КОНТРОЛЛЕР НМЛ В СТАНДАРТЕ КАМАК

ԵՐԵՎԱՆ 1982 ԵՐԵՎԱՆ

УДК.53.087.9

С.А.ТОРОСЯН

КОНТРОЛЛЕР НМЛ В СТАНДАРТЕ КАМАК

Описано устройство управления НМЛ (ЕС-5010, ЕС-5012) в стандарте КАМАК, позволяющее подключить до 8 - устройств. Контроллер со встроенной буферной памятью реализует структуру данных на ленте, совместимую с принятой в ЕС ЭВМ с плотностью записи 8 бит/мм. Осуществляются все виды контроля при обмене данными с НМЛ. Контроллер выполнен в виде модуля двойной ширины (2М)

Ереванский физический институт

Ереван 1982

S.A.TOROSYAN

## MAGNETIC TAPE UNIT CONTROLLER IN STANDARD CAMAC

The magnetic tape unit control (EC 5010, EC 5012) in the standard CAMAC is described allowing to connect up to 8 devices. The controller with a built-in buffer memory realizes the data structure on the tape, consistent with the adopted in EC computers with the recording density 8 bit/mm. All types of control at data exchange with the magnetic tape unit are accomplished. The controller is made in the form of a double width module (2M).

Yerevan Physics Institute

Yerevan 1982

ЕРЕВАНСКИЙ ФИЗИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ

БФМ-555(42)-82

С.А.ТОРОСЯН

КОНТРОЛЛЕР НМИ В СТАНДАРТЕ КАМАК

Ереван 1982

© *Ереванский физический институт, 1982* \*

Контроллер НМД обеспечивает работу с восемью протяжками (ЕС-5010, ЕС-5012, ИЗ0Т и др.) в режиме разделения времени с плотностью записи 8 байт/мм. Управление осуществляется через магистраль крейта КАМАК. Контроллер реализует структуру данных на ленте, совместимую с принятой в ЕС ЭВМ (ИСО). Благодаря встроенной буферной памяти (2К) он осуществляет асинхронное непрерывное накопление данных с ленты или с магистрали с последующей передачей в ЭВМ или записью на ленту. Обмен информацией с НМД происходит при движении ленты в прямом направлении. Контроллер выполнен на базе интегральных микросхем серий I31, I55 и 565 в стандарте КАМАК.

Набор команд к контроллеру НМД состоит из основных команд - "записать зону" и "прочитать зону", а также команд управления - "пропустить зоны" (вперед/назад) и "перемотать". Модификациями команды "записать зону" являются команды "записать маркер группы зон" (записать МГЗ, конец файла) - значение счетчика количества байтов равно I и команда "стереть промежутки" - значение счетчика количества байтов равно 0. При выполнении

команды "пропустить зоны" счетчик количества байтов указывает на количество пропускаемых зон. При значении счетчика равном 0 выполняется команда "поиск МГЗ" (прогон до конца файла).

При выполнении команды "записать зону" контроллер осуществляет контрольное считывание. Формат командного регистра приведен в табл. I.

Таблица I

I разряд	- чтение зоны (W1)
2 разряд	- запись зоны (W2)
3 разряд	- пропуск зон (W3)
4 разряд	- движение назад (W4)
5 разряд	- перемотать (W5)
6-13 разряды	- номер НМЛ (W9 - W16) в позиционном коде.

Реализация команд к НМЛ достигается выполнением конкретного набора операций через определенные временные интервалы.

Во время выполнения команды контроллером формируется статусная информация в "регистре состояния" контроллера и НМЛ. Назначение разрядов "регистра состояния" приведено в табл. 2.

Таблица 2

I разряд	- R3 - защита записи (33)
2 разряд	- R6 - начало ленты (НЛ)
	Признак "начало ленты" поступает в контроллер из НМЛ.
3 разряд	- R7 - выбран и готов (ВГТ)
	Указывает на то, что НМЛ с указанным в ко-

- мандном регистре адресом выбрана и готова.
- 4 разряд - R8 - состояние движения (СДВ).  
При присутствии этого разряда команда к контролеру игнорируется.
- 5 разряд - R9 - помеха в промежутке (ПКП)  
Устанавливается, если обнаружен байт данных после считывания с ленты байта ПКС.
- 6 разряд - R10 - переполнение (ППП)  
Указывает на то, что зона на ленте содержит больше байтов, чем объем БП.
- 7 разряд - R11 - конец ленты (КЛ)  
Устанавливается при обнаружении маркера "конец ленты" на ленте.
- 8 разряд - R12 - эхо ошибка (ЭХО)  
Сигнализирует о неисправностях в цепи записи в НМД.
- 9 разряд - R13 - ошибка контроля (ОшК).  
Устанавливается, если с ленты считан байт с неправильным контрольным разрядом.
- 10 разряд - R14 - ошибка контрольного слова (ПКС).  
Указывает на то, что продольные контрольные строки - считанная с ленты и сформированная в контроллере - не совпадают.
- 11 разряд - R15 - маркер группы зон (МГЗ)  
Признак МГЗ устанавливается, если с ленты считана зона со специальным форматом (длинной в один байт 23<sub>8</sub>)

I2 разряд - R16 - ошибка (ВМ)

Представляет собой дизъюнкцию разрядов R9-R15.

Контроллер функционально подразделяется на четыре блока (рис.1):

- блок связи с магистралью КАМАК,
- блок управления,
- буферная память,
- интерфейс к НМЛ.

Блок связи с магистралью.

Осуществляет дешифрацию команд к контроллеру, выдачу диалоговых сигналов (X, Q и L) и прием/передачу данных. Команды КАМАК и их назначение для контроллера приведены в табл.3.

Таблица 3

---

F(0)A(0)	- чтение 8-ми разрядного числа из БИ и +I к регистру адреса.
F(1)A(12)	- чтение регистра статуса.
F(8)A(15)	- проверка запроса.
F(16)A(0)	- запись 8-ми разрядного числа в БИ и +I к регистру адреса.
F(16)A(1)	- запись в командный регистр контроллера.
F(17)A(0)	- запуск операции.
F(24)A(15)	- запрещение выдачи сигнала L.
F(26)A(15)	- разрешение выдачи сигнала L.

---

Блок управления.

Включает в себя регистр команд к НМЛ, генератор синхросиг-

налов считывания и записи, счетчик количества байтов, регистр операций, схему выдержки временных интервалов и схему формирования продольной контрольной строки (ПКС), и вырабатывает необходимые управляющие сигналы для синхронизации работы НМЛ, буферной памяти, узла выполнения операций и формирования статусной информации.

#### Буферная память.

Включает в себя собственно память (2К байт) и регистр адреса памяти. Работает в режиме двухстороннего обмена данными между магистралью крейта КАМАК и НМЛ.

#### Интерфейс НМЛ.

Включает в себя схему контроля данных из НМЛ и кабельные прием/передатчики. По линиям интерфейса осуществляется управление, запись или чтение данных и идентификация состояния выбранной НМЛ.

Блок управления, командный регистр, регистр состояния и адресный регистр памяти приводятся в исходное состояние по сигналу Z или при поступлении очередной команды контроллеру.

#### Конструкция.

Контроллер выполнен в виде одного модуля двойной ширины (2М). На передней панели осуществлена индикация регистров состояния и команд. Связь с НМЛ осуществляется через 2 32 - контактных разъема РП 15-32.

Рукопись поступила 16 марта 1982 г.



Редактор Л.М.Мукаян  
Тех.редактор А.С.Абрамян

Заказ 267

ВФ-05293

Тираж 299

---

Препринт ВФИ

Формат издания 60x84/16

Подписано к печати 12/УП-82г.

0,8 уч.-изд.л. Ц. 10 к.

---

Издано Отделом научно-технической информации  
Ереванского физического института, Ереван 36, Маркаряна 2

индекс 3624