

4999 / 2-78

СООБЩЕНИЯ
ОБЪЕДИНЕННОГО
ИНСТИТУТА
ЯДЕРНЫХ
ИССЛЕДОВАНИЙ

ДУБНА



Ц8452
H-501

10 - 11696

Т.Немеш

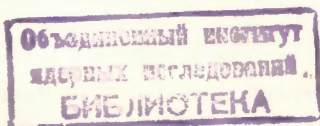
ИНТЕРФЕЙС ФОТОСЧИТЫВАТЕЛЯ FS 1500/ 1501
И ПЕРФОРАТОРА PERFОМОМ 30

1978

10 - 11696

Т. Немеш

**ИНТЕРФЕЙС ФОТОСЧИТЫВАТЕЛЯ FS 1500/ 1501
И ПЕРФОРАТОРА PERFORMOM 30**



Немеш Т.

10 - 11696

Интерфейс фотосчитывателя FS 1500/1501
и перфоратора PERFORMOM 30.

Интерфейс фотосчитывателя и перфоратора предназначен для ввода (вывода) цифровой информации на магистраль (с магистрали) КАМАК с перфоленты (на перфоленту). Модуль состоит из двух работающих независимо частей: 1) схемы сопряжения с фотосчитывателем типа FS1500/1501, 2) схемы сопряжения с перфоратором типа PERFORMOM 30. Модуль выполнен в стандарте КАМАК.

Работа выполнена в Лаборатории высоких энергий ОИЯИ.

Сообщение Объединенного института ядерных исследований. Дубна 1978

В современной технике все более широкое применение находят автономные системы в стандарте КАМАК, созданные на основе микропроцессора, которые являются в действительности малыми вычислительными системами.

Для расширения возможностей таких систем требуется подключение к ним различных внешних устройств.

В данной работе описывается модуль интерфейса перфоратора и фотосчитывателя, выполненный в стандарте КАМАК, для подключения ФСУ типа FS1500/1501 и перфоратора типа PERFORMOM 30 или D102.

Блок-схема модуля приведена на рис. 1.

Модуль функционально состоит из двух частей, которые работают независимо: интерфейса перфоратора и интерфейса фотосчитывателя. Для обеих частей модуля общими являются "дешифратор команд" и схема организации сигналов LAM, X, Q.

1. Описание принципа работы интерфейса фотосчитывателя

Данная схема предназначена для ввода цифровой информации с перфоленты через ФСУ типа FS1500/1501 на шины магистрали КАМАК.

Работа происходит при наличии сигнала "Готовность", поступающего с фотосчитывателя в интерфейс, где формируется старт-сигнал для ФСУ с помощью команд КАМАК F(25)A(0) или F(25)A(2).

Информация с перфоленты записывается в буферный регистр интерфейса по синхроимпульсу из ФСУ, при этом LAM-триггер и Q-триггер устанавливаются в состояние "1" ($\langle LAM \rangle = 1, \langle Q \rangle = 1$), что означает конец записи.

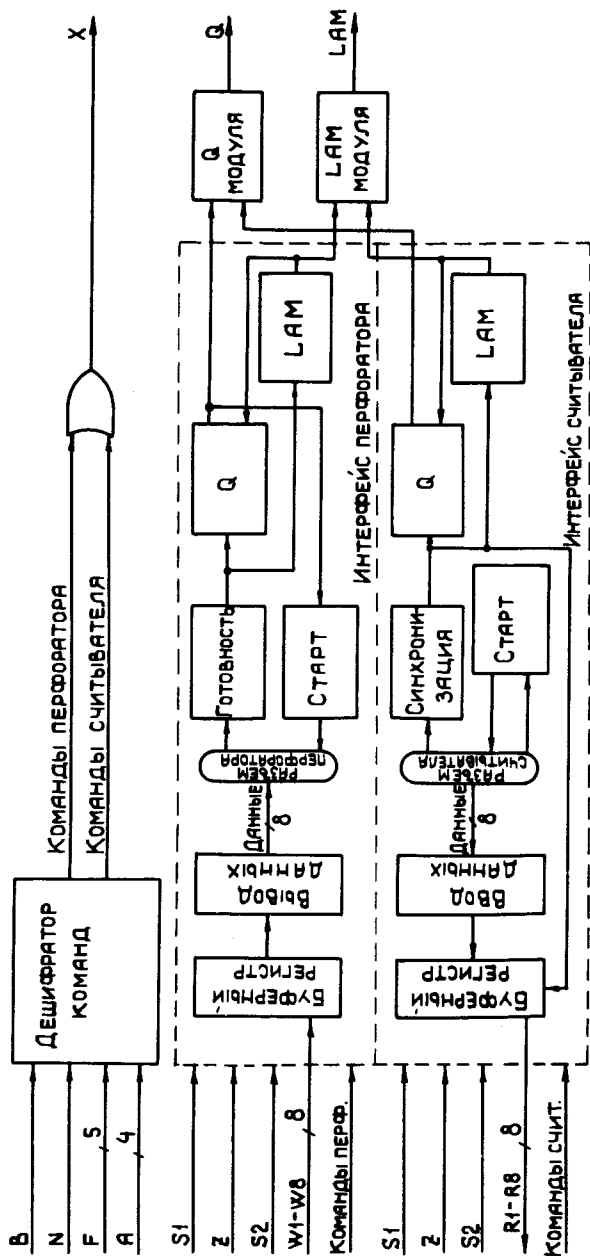


Рис. 1. Блок-схема модуля интерфейса фотосчитывателя и перфоратора.

Командой F(0)A(0) данные из буферного регистра считываются на шины магистрали КАМАК R1 ÷ R8 и одновременно анализируется состояние сигнала "Q".

Информация считывается действительной только при условии, когда сигнал Q = 1. Таким образом, команда F(0)A(0) генерируется до тех пор, пока не выполнится условие Q = 1, т.е. пока информация буферного регистра не будет прочитана. Во время выполнения команды F(0)A(0) при условии Q = 1 по стробу "S2" происходит сброс LAM-триггера, Q-триггера и автоматически формируется старт-сигнал. Затем цикл ввода информации повторяется. Синхронизация работы ФСУ с магистралью КАМАК при выполнении команды чтения F(0)A(0) осуществляется по сигналу Q. Это дает возможность читать информацию с перфоленты, не проверяя состояния сигнала LAM, а только анализируя значение сигнала Q.

Примечание

В схеме фотосчитывателя типа FS1500/1501 необходимо произвести некоторые изменения в соответствии со схемой интерфейса.

II. Описание принципа работы интерфейса перфоратора

Данная схема обеспечивает вывод цифровой информации с магистрали КАМАК на перфоленту через перфоратор типа PERFORMOM30 или Д 102.

В интерфейсе формируется старт-сигнал для перфоратора с помощью команд КАМАК F(25)A(1) или F(25)A(2), которые одновременно устанавливают в состояние "0" LAM-триггер и Q-триггер. По окончании приема кода перфоратор посылает сигнал "Готовность". По этому сигналу LAM-триггер и Q-триггер устанавливаются в состояние "1". Данные с шин магистрали КАМАК W1 ÷ W8 записываются в буферный регистр интерфейса по команде КАМАК F(16)A(1) при условии, если сигнал Q = 1.

При $Q = 0$ команда $F(16)A(1)$ генерируется до тех пор, пока не будет выполнено условие $Q = 1$.

При выполнении команды $F(16)A(1)$, если $Q = 1$, стробом $S2$ сбрасываются Q -триггер и LAM -триггер и автоматически формируется старт-сигнал для перфоратора. Далее цикл вывода информации повторяется. Синхронизация работы перфоратора с магистралью КАМАК при выполнении команды $F(16)A(1)$ происходит по сигналу "Q". Таким образом, можно выводить информацию с крейта КАМАК на перфоленту без анализа сигнала LAM .

III. Команды КАМАК

1. В интерфейсе фотосчитавателя

$F(0)A(0)$ - чтение информации с буферного регистра
 $X=1$, на шины магистрали $R1 \div R8$.
 $Q = \langle Q \rangle$.

При $Q = 1$ - информация действительна,
 $Q = 0$ - команда $F(0)A(0)$ генерируется еще раз.
 $F(0)A(0)S2$ при $Q = 1 - 1) \langle Q \rangle = 0; \langle LAM \rangle = 0$,
2) выработка старт-сигнала.

$F(8)A(0)$ - проверка LAM -сигнала.
 $X=1; Q=LAM$.

$F(10)A(0) - \langle LAM \rangle = 0; \langle Q \rangle = 0$.
 $X=1; Q=0$.

$F(24)A(0)$ - запрет LAM -сигнала.
 $X=1; Q=0$.

$F(25)A(0)$ - 1) $\langle Q \rangle = 0; \langle LAM \rangle = 0$.
 $X=1; Q=0$ - 2) старт-сигнал.

$F(26)A(0)$ - разрешение LAM -сигнала.
 $X=1; Q=0$.

$F(27)A(0)$ - проверка $\langle LAM \rangle$.
 $X=1; Q = \langle LAM \rangle$.

2. В интерфейсе перфоратора

$F(8)A(1)$ - проверка LAM -сигнала.
 $X=1; Q=LAM$.

$F(10)A(1) - \langle LAM \rangle = 0, \langle Q \rangle = 0$.
 $X=1, Q=0$.

$F(16)A(1)$ - запись информации с шин $W1 \div W8$ в буферный регистр при $Q = 1$.

При $Q = 0$ команда $F(0)A(0)$ генерируется еще раз.
 $F(16)A(1)S2$ при $Q = 1 - 1) \langle Q \rangle = 0; \langle LAM \rangle = 0$,
2) выработка старт-сигнала.

$F(24)A(1)$ - запрет LAM -сигнала.
 $X=1; Q=0$.

$F(25)A(1)$ - 1) $\langle Q \rangle = 0; \langle LAM \rangle = 0$.
 $X=1; Q=0$ - 2) выработка старт-сигнала.

$F(26)A(1)$ - разрешение LAM -сигнала.
 $X=1; Q=0$.

$F(27)A(1)$ - проверка $\langle LAM \rangle$.
 $X=1, Q = \langle LAM \rangle$.

3. Общие

$F(8)A(15)$ - проверка LAM -сигнала модуля.
 $X=1; Q=LAM$.

$F(24)A(15)$ - запрет LAM -сигнала модуля.
 $X=1; Q=0$.

$F(25)A(2)$ - выработка старт-сигнала одновременно
 $X=1; Q=0$ для фотосчитывателя и перфоратора.

$F(26)A(15)$ - разрешение LAM -сигнала модуля.

4. Сигналы КАМАК

Z - производит сброс всех Q -триггеров, всех LAM -триггеров и делает запрет всех LAM -сигналов.

Сигналы C и 1 в данном модуле не используются.

5. Характеристика модуля

Конструктивно модуль выполнен в стандарте КАМАК, ширина передней панели - 1 м.

На передней панели расположены два разъема типа ELTRA 881037 для подсоединения перфоратора и фотосчитывателя.

Потребление тока при напряжении питания: +6В, - 0,7А,
-6В, - 10мА,
-24В, - 100мА.

ЛИТЕРАТУРА

1. CAMAC a Modular Instrumentation System for Data Handling, EUR 4100e, 1972.
2. CAMAC Organisation of Multi-Crate Systems, EUR 4600e, 1972.
3. Описание FS1500/FS1501.
4. Описание PERFORMOM30.

Рукопись поступила в издательский отдел
26 июня 1978 года.