

тельность к $z(Sz = dq/dz)$ для малых t_{α} практически не зависит от α (рис. 2, в)', что также свидетельствует о возможности инвариантного преобразования.

Л и т е р а т у р а

1. Скобелев О.П. Методы преобразования и устройства сбора измерительной информации: Учебное пособие. - Куйбышев; Куйбышевский авиационный институт, 1980. - 83 с.

2. Барсуков Ю.И., Болтянский А.А., Секисов Ю.Н., Скобелев О.П. Методы преобразования, основанные на тестовых переходных процессах. - В сб.: Автоматизация экспериментальных исследований. - Куйбышев: КуАИ, 1975, Вып. 8, с. 90-97.

3. Левин М.И., Семко Ю.И., Солодов Ю.С., Михайлов Е.В. Кодирование выходных сигналов датчиков при импульсном питании. - Измерительная техника, 1965, № 2, с. 44-46.

4. Мартяшин А.И., Шахов Э.К., Шляндин В.М. Преобразование электрических параметров для систем контроля и измерения. - М.: Энергия, 1976. - 391 с.

УДК 621.317.39

Ю.Н.Секисов, К.Д.Сосняков, Н.М.Шлыков

МОДУЛЬ ПРЕОБРАЗОВАНИЯ СИГНАЛОВ ЭКРАНЫХ ДАТЧИКОВ В СТАНДАРТЕ КАМАК

(г.Куйбышев)

Для автоматизации научно-технических экспериментов все большее распространение находят системы, выполненные в стандарте КАМАК.

Исследование ударных и взрывных воздействий, пульсаций, разрывных деформаций и т.д. обуславливает необходимость разработки аппаратуры для регистрации быстротекающих однократных процессов.

Предлагаемый модуль обеспечивает преобразование сигналов экраных датчиков (давления, угловых и линейных перемещений, моментов и др.) в цифровой код, хранение результатов в запоминающем устройстве и вывода на магистраль крейта КАМАК. Для получения высокого быстродействия в модуле использован метод измерения, основанный на созда-

нии в измерительной цепи тестового переходного процесса при подключении к датчику в момент опроса источника калиброванного постоянного напряжения. Определение информационного параметра датчика производится по величине максимума первой производной тока датчика в начальной области переходного процесса [1].

Метод обеспечивает получение результата преобразования за 3...5 мкс с начала опроса датчика и позволяет снизить влияние неинформационных параметров измерительной цепи (сопротивления и паразитных емкостей катушек датчика и линии связи датчик-преобразователь).

Модуль содержит запоминающее устройство большой емкости 1024 x 14 бит, что позволяет хранить весь объем информации об исследуемом процессе и производить опрос датчиков со скоростью большей, чем возможности КАМАК в режиме командного опроса датчиков.

Работа модуля (рисунок) состоит из режимов "запись" и "чтение". В режиме "запись" по команде с магистрали происходит запуск модуля,



Р и с. Структурная схема модуля

после чего до окончания цикла записи, т.е. заполнения запоминающего устройства (ЗУ), он находится в состоянии циклического опроса датчиков. При этом датчики D1...D16 при помощи коммутатора (К) поочередно подключаются к дифференцирующему устройству (ДУ). Напряжение с выхода ДУ, пропорциональное первой производной тока датчиков, поступает на аналого-цифровой преобразователь (АЦП), где происходит пре-

образование максимума первой производной в цифровой код. С выхода АЦП информация с каждого датчика заносится в ЗУ. В ЗУ на каждый опрос формируется 14-разрядное слово, состоящее из 10 информационных и 4 адресных разрядов, указывающих номер опрашиваемого датчика.

Модуль позволяет осуществлять циклический опрос группы от 1 до 16 датчиков.

В пределах времени опроса одного датчика управление модулем осуществляет "Блок управления".

"Логика управления" после заполнения ЗУ прекращает опрос датчиков и вырабатывает сигнал запроса к магистрали крейта КАМАК. Через "Логика управления" производится либо запуск внешних устройств одновременно с запуском модуля от магистрали, либо синхронизация запуска модуля с началом измеряемого процесса.

"Логика КАМАК" обеспечивает взаимодействие модуля с магистралью. модуль занимает две станции крейта КАМАК и выполнен на двух платах. На одной плате размещена аналоговая часть модуля (коммутатор, ДУ, АЦП), на другой — цифровая часть (ЗУ, "Блок управления", "Логика управления", "Логика КАМАК").

Связь с магистралью осуществляется через разъем на цифровой плате. На передней панели размещены разъемы для соединения с датчиками, для синхронизации и запуска внешних устройств, переключатель режима синхронизации "внутренняя-внешняя", светодиод индикации запроса на магистраль.

Технические характеристики модуля:

число измерительных каналов		16
время преобразования параметра одного датчика, мкс		25
основная погрешность преобразования, %		0,1
выходной сигнал	двоичный код	14 разрядов
объем памяти, бит		1024 x 14
тип датчиков	экранные дифференциальные	
линия связи, м	3-проводная длиной до	50

Л и т е р а т у р а

1. Барсуков М.Н., Болтянский А.А., Секилов Ю.Н., Скобелев О.П. Методы преобразования, основанные на тестовых переходных процессах — У об.: Автоматизация экспериментальных исследований. Вып. 8. Куйбышев: Куйб., 1975, с. 90-97.