

С.Г.Акимов, А.П.Федорин

АВТОМАТИЧЕСКИЙ ВВОД ИЗМЕРИТЕЛЬНОЙ ИНФОРМАЦИИ
В ЦЕМ "МИР-1"

Для согласования измерительного преобразователя, выполненного на интегральных микросхемах серии К133, с транзисторной машиной "МИР-1" разработано устройство, позволяющее осуществлять автоматический ввод экспериментальных данных без технической доработки ЦЕМ. Ввод данных производится через фотосчитывающее устройство $\mathcal{FS} - 1501$, входящее в комплект машины. Адресное программирование в машине отсутствует. Ввод данных через штатное фотосчитывающее устройство даёт возможность использовать стандартную программу ввода. Массив измерительной информации располагается в памяти машины после программы обработки и начало массива, следовательно, определяется ее длиной. Отсюда следует, что составление специальной программы ввода представляется трудоемким и нецелесообразным.

Цифровые эквиваленты вводятся в машину последовательно-паралельным кодом в виде четырехразрядных десятичных чисел разделенных запятыми. Ввод каждой цифры осуществляется по четырем шинам. Остальные шины (рис.1) используются при вводе кода запятой, когда остановка передатчика, сигнала, соответствующего синхродорожке перфоленты. Нумерация шин совпадает с нумерацией дорожек перфоленты. При вводе измерительной информации указанные служебные сигналы формируются в устройстве сопряжения.

С выхода многоканального преобразователя снимается 16-разрядный двоично-десятичный цифровой эквивалент в коде 8421 и служебные сигналы: сброс, ГТИ, Тц.

Сигналы генератора тактовых импульсов /ГТИ/ определяют частоту опроса датчиков. Эти сигналы формируются из напряжения сети 50гц. На измерение параметра датчика по каждому каналу отводится 20 мсек. В процессе одного цикла измерения каждый датчик опрашивается через четыре раза. В течение этого времени сигнал Тц имеет высокий уровень. Сигнал сброса вырабатывается по окончании импульса ГТИ и служит для установки устройства сопряжения в исходное состояние.

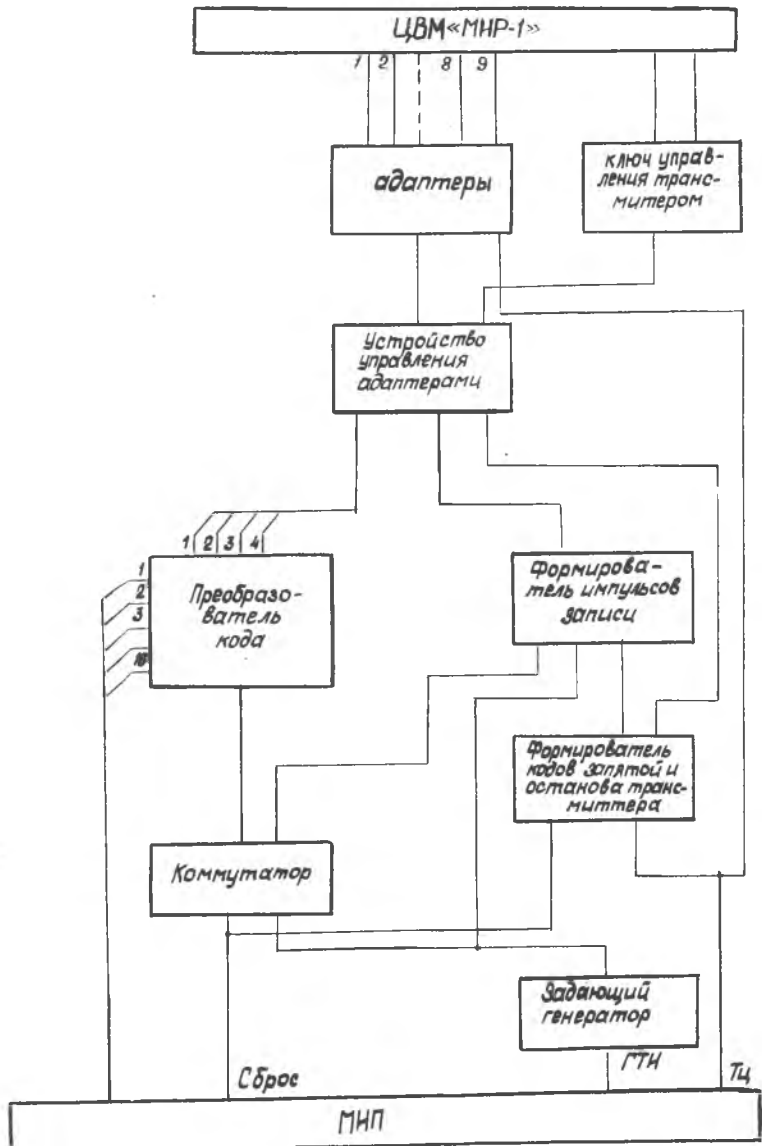


Рис. 1.

Блок-схема устройства сопряжения

По каждому импульсу ГТИ задающий генератор вырабатывает четыре импульса, поступающие на коммутатор и формирователь импульсов записи. Коммутатор управляет преобразователем 16-разрядного параллельного кода в параллельно-последовательный и открывает формирователь импульсов записи на время действия сигналов ГТИ.

Код запятой формируется по каждому импульсу сброса лишь во время цикла измерения, т.е. при наличии сигнала Тц. По окончании сигнала Тц импульс сброса формирует код останова трансмиттера.

Формирователь кодов запятой и останова трансмиттера управляет формирователем импульсов записи во время записи запятой и наличия сигнала останова.

Адаптеры предназначены для согласования положительных сигналов с выходов интегрального МИП и отрицательных входных сигналов машины. Устройство сопряжения включается параллельно с фотосчитающим устройством. Для исключения влияния трансмиттера на работу устройства сопряжения в режиме записи измерительной информации он блокируется ключом управления трансмиттера. При работе трансмиттера адаптеры блокируются низким уровнем сигнала Тц. Конструктивно устройство сопряжения размещается внутри МИП. Питание его осуществляется от выпрямителя преобразователя.

Скорость ввода измерительной информации составляет 1000 символов в секунду. Исследования, однако, показали, что максимальная скорость ввода может доходить до 10000 символов в секунду.

Л И Т Е Р А Т У Р А

1. Федорин А.П., Багаев В.И., Моисеев А.И. Автоматический ввод измерительной информации в ЭЦМ "Проминь". Тезисы докладов научно-технической конференции, посвященной дню работников связи и пятидесятилетию образования СССР. Куйбышев, 1972.

2. Компанец В.К., Райков Б.К., Скобелев О.П., Федорин А.П. Автоматизация метрологических исследований многоканальных измерительных преобразователей. Межвузовский сборник "Автоматизация экспериментальных исследований", Куйбышев, 1975, вып.8.

3. Ганапетян М.А., Саркисян Е.С. Ввод аналоговых сигналов в ЭВМ "Напри-2" Приборы и техника эксперимента, 1974, № 3, с.70-72.

4. Ветров А.П. Схема для ввода информации в электронно-вычислительную машину "Проминь М". "Приборы и техника эксперимента", 1975. № 2, с.81-82.

5. Луганский Л.Б. Система автоматического сбора и обработки экспериментальных данных на основе ЭВМ "Наири". "Приборы и техника эксперимента", 1972, № 6, с. 66-67.

УДК 681.3

Л.М.Капитанова

НЕКОТОРЫЕ ДИНАМИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ МАГНИТНО-ПОЛУПРОВОДНИКОВЫХ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЕЙ. "НАПРЯЖЕНИЕ-ЧАСТОТА"

Достаточно обширный класс первичных преобразователей имеет выходные сигналы низкого уровня /0 + 50 мВ/.

Для преобразования информации таких датчиков в форму, удобную для ввода в ЭЦВМ, все шире используются методы, основанные на промежуточном преобразовании сигналов в частоту.

Применение магнитно-полупроводниковых преобразователей напряжения в частоту для этих целей позволяет отказаться от предварительного усиления преобразуемого напряжения, обеспечить высокую линейность характеристики преобразователя при сравнительно простой реализации, что особенно важно при работе преобразователя в многоканальной системе.

Ещё одной важной характеристикой магнитно-полупроводникового инвертора, работающего в режиме функционального преобразователя непрерывного сигнала в дискретный, является длительность переходного процесса, вызванного изменением управляющего сигнала.

Строгое аналитическое исследование переходного процесса в магнитно-полупроводниковых преобразователях является сложной задачей, так как эти устройства представляют собой существенно нелинейную систему, содержащую ферромагнитные сердечники и транзисторы.

Решение разностного уравнения, описывающего переходный процесс в схеме на базе магнитного усилителя с параллельным соединением рабочих обмоток /рис.1/ /при ряде допущений [1] /, позволило получить выражение для характеристики переходного процесса в виде зависимости частоты / f / от числа полупериодов / n /

$$f_n = \frac{f_{уст} - f_{нач}}{f_{нач} + (f_{уст} - f_{нач}) \left(\frac{C_p - i_y Z_p}{C_p + i_y Z_p} \right)^n} \quad (1)$$