

А. Г. БАГРАМЯН, А. Е. ДОЛБАКЯН, В. А. КАЛИМАНОВ

УНИФИЦИРОВАННОЕ УСТРОЙСТВО СОПРЯЖЕНИЯ ТЕЛЕГРАФНЫХ КАНАЛОВ С ЭВМ ЦЕНТРА КОММУТАЦИИ СООБЩЕНИЙ

Телеграфная сеть страны общего пользования базируется на Центрах коммутации сообщений (ЦКС), которые используются на сети в качестве коммутационных узлов разных уровней. Такие узлы должны обрабатывать информацию, поступающую от различных источников в разных кодах и с разными скоростями [1].

В настоящее время на телеграфной сети общего пользования внедряются Центры коммутации сообщений на базе ЭВМ Единой системы, использующие в качестве устройства сопряжения с каналами связи устройства позначного обмена АС-160М. Однако, для автоматизации менее загруженных коммутационных узлов (У-2, У-3) вполне возможно применение микро- и мини-ЭВМ (например, серии СМ ЭВМ) совместно с устройствами сопряжения, обеспечивающими большую гибкость и универсальность, и имеющих меньшую стоимость, чем используемые сейчас в телеграфных ЦКС.

Аппаратура сопряжения каналов связи с технологической ЭВМ ЦКС должна удовлетворять требованиям унификации, гибкости построения, базироваться на широко распространенной конструктивной базе, быть надежной и несложной в обслуживании.

Описываемое унифицированное устройство сопряжения низкоскоростных каналов связи с ЭВМ (УСС-Н) предназначено для подключения телеграфных каналов к технологической ЭВМ в ЦКС разных уровней иерархии и является одной из моделей ряда Унифицированных средств сопряжения. УСС-Н представляет собой аппаратно-программный модуль, реализованный на базе микро-ЭВМ серии «Электроника». Структурная схема УСС-Н представлена на рисунке.

Аппаратно-программная реализация УСС-Н позволяет путем оптимального разделения функций между микро-ЭВМ и электронным блоком УСС-Н создать компактное устройство, обладающее высоким быстродействием и широким набором функций.

Основные характеристики УСС-Н:

1. Количество подключаемых каналов — до 128 н.
2. Скорости каналов — 50, 100, 200 Бод для каждого канала в любых сочетаниях.
3. Кодирование информации — код МТК-2.

4. Типы каналов — коммутируемые, некоммутируемые (дуплекс, полудуплекс) в любых сочетаниях.

5. Программная установка всех статусных и управляющих признаков УСС-Н.

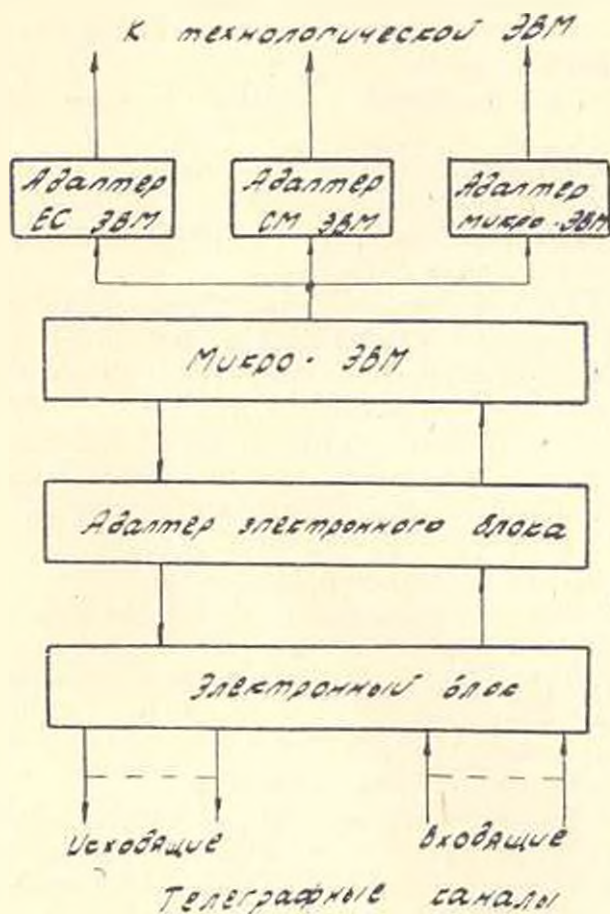


Рис.

6. Возможность работы с технологической ЭВМ ЦКС различного типа — ЕС ЭВМ, СМ ЭВМ, микро-ЭВМ с общей шиной типа ОШ «Электроника-60» — достигается путем замены адаптера межмашинной связи, входящего в состав УСС-Н. Максимальная скорость обмена на межмашинной связи — 180 кбайт/с.

7. Потребляемая мощность — не более 400 Вт. Имеется возможность питания УСС-Н как от сети 220В×50 Гц, так и от постоянного напряжения — 60 В.

Электронный блок, входящий в состав УСС-Н, предназначен для выполнения следующих основных функций:

— преобразование электрических уровней телеграфных каналов (± 20 В) в уровни ТТЛ-логики (0,4—2,4 В) на входящих и обратное преобразование на исходящих каналах;

- преобразование кодов телеграфных знаков при приеме и передаче;
- обмен информацией с микро-ЭВМ УСС-Н с использованием стандартного адаптера параллельного обмена;
- возможность осуществления режима «Шлейф» по входам (выходам) телеграфных каналов;
- возможность блокировки отдельных каналов (по вводуному тракту);
- возможность осуществления клавиатурного и десятичного набора номера.

Программное обеспечение (ПО) УСС-Н предназначено для выполнения следующих основных функций:

- накопление телеграфных знаков, формирование из них блоков информации и передача в технологическую ЭВМ ЦКС;
- прием от технологической ЭВМ ЦКС блоков информации и познания выдача их в каналы связи.

Кроме этого, в функции ПО УСС-Н входят реализация функционального контроля каналов связи, информационного контроля, формирования и рассылки циркулярных сообщений, переговоры с оператором конечного пункта.

В состав ПО входят следующие программы:

- технологические (формирование и расформирование блоков);
- обмена с технологической ЭВМ ЦКС;
- реализующие функции контроля каналов, переговоров с ОП и рассылки циркуляров;
- диагностические;
- начального запуска и восстановления.

В ПО УСС-Н применен принцип модульного построения, что позволяет наращивать программы и, следовательно, функции УСС-Н. Так, к стандартному набору функций УСС-Н могут быть добавлены функции анализа состояния телеграфных каналов и принимаемых сообщений, управления каналами и т. д.

Устройствами ряда УСС предполагается комплектовать Центры коммутации сообщений разных уровней. Применение УСС позволит уменьшить стоимость, габариты, потребляемую мощность, улучшить ремонтопригодность и надежность ЦКС.

ЕОНИИС

20.XII.1983

Л И Т Е Р А Т У Р А

1. Малиновский С. Г. Сети и системы передачи дискретной информации и АСУ. — М.: Связь, 1979. — 384 с.