

93-345



сообщения
объединенного
института
ядерных
исследований
дубна

P11-93-345

А.П.Сотников

РЕПИТОР ЛОКАЛЬНОЙ ТЕРМИНАЛЬНОЙ СЕТИ

1993

Для проведения физических исследований в Объединенном институте ядерных исследований (ОИЯИ) широко применяется вычислительная техника, наряду с большими ЭВМ используется значительное число мини- и микро-ЭВМ.

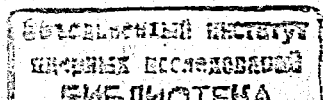
Связь этих ЭВМ с большим числом асинхронных терминалов и микромашин с 1986 года осуществлялась средствами моноканальной локальной вычислительной сети JINET. Ее современная структура частично показана на рис. 1.

Локальные вычислительные сети предназначены для реализации таких прикладных функций, как передача файлов, электронная графика, обработка текстов, электронная почта, доступ к удаленным базам данных и т.д.

Они объединяют ЭВМ, терминалы, устройства контроля и управления, переходные узлы для выхода в другие сети и т.д. /1/.

Топологией сети JINET является топология типа "магистраль". В случае магистрали все станции параллельно подключаются к одной и той же среде передачи. Достоинством такой топологии является то, что работоспособность сети не зависит от отказов отдельных узлов сети /2/.

Для управления доступом к моноканалу - коаксиальному кабелю - используется распределенно-маркерный метод, обеспечивающий надёжное и эффективное управление доступом и являющийся достаточно гибким для подключения новых станций или отключения ненужных. Право на занятие моноканала передается от узла к узлу с учетом приоритетов в форме специальных сообщений (маркеров) /3/.



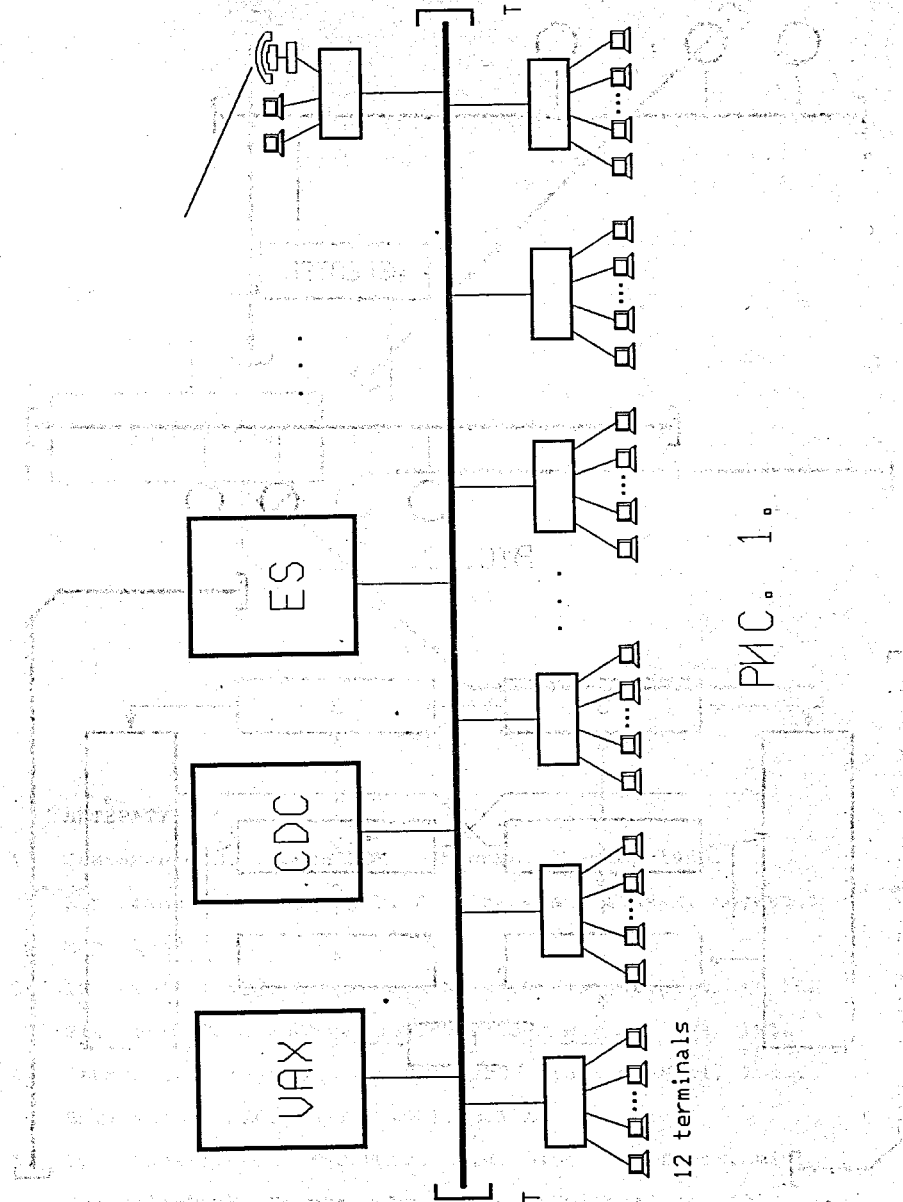
сетевого кабеля в одной точке (рис. 4) достаточно увеличить число каждого из блоков схемы. С этой точки зрения схема является достаточно гибкой.

Репитор собран на микросхемах серии TTL. Подключение к кабелю через трансформатор. Основные характеристики соответствуют характеристикам сетевого узла. Амплитуда сигнала в кабеле на выходе доведена до 8-9 В, что обеспечивает стабильную работу сетевых узлов, находящихся на большом удалении от репитора.

Репитор может использоваться как отдельная плата в стандарте EUROLOG, вставляемая в узел, или как самостоятельный прибор с отдельным источником питания. В настоящее время автором созданы и введены в эксплуатацию на сети JINET оба варианта прибора. В результате ряд удаленных узлов был подключен к сети через описанное выше устройство, а также появилась возможность, в случае необходимости, оперативно менять конфигурацию сетевого кабеля. Проведенные наблюдения за работой репитора показали, что требования по возможности увеличения общей протяженности сети можно считать удовлетворенными.

В настоящий момент сеть JINET состоит из коаксиального кабеля (общей длиной около 10 км) и 35 узлов, каждый из которых позволяет подключить до 12 последовательных (RS-232C) линий к терминалам или ЭВМ.

В заключение хочу выразить благодарность А.Т. Дорохину и Е.Ю. Мазепе за полезные советы при создании работы, а также за предоставленную возможность проведения испытания созданного устройства.



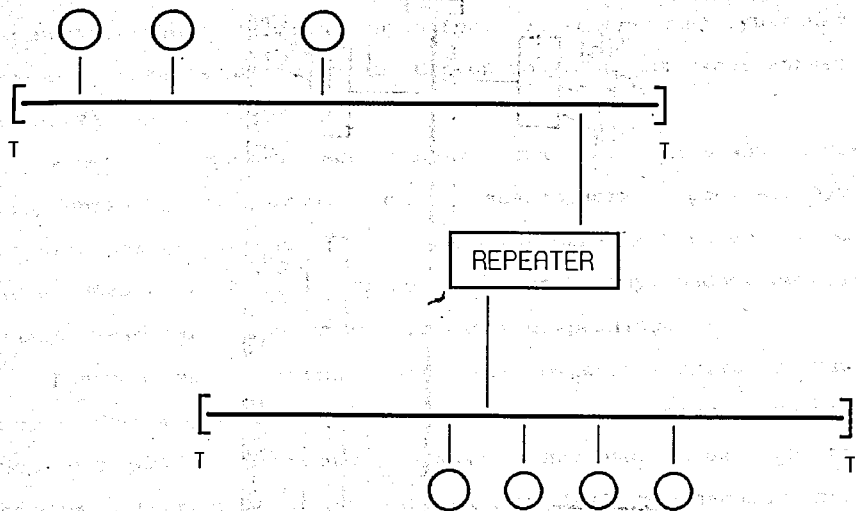


Рис. 2.

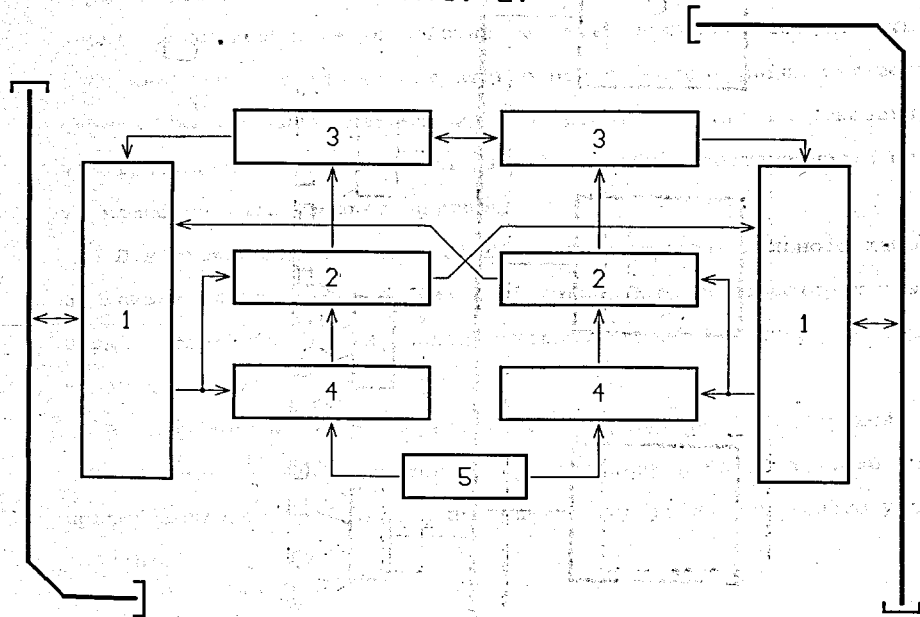


Рис. 3.

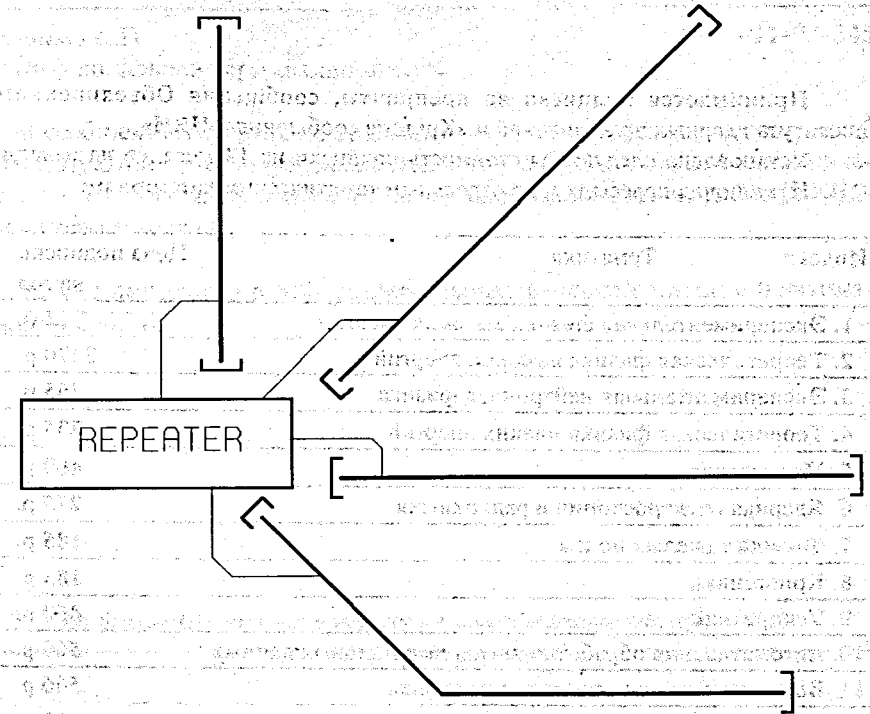


Рис. 4.

ЛИТЕРАТУРА

1. Самойленко С.И. Сети ЭВМ. - Москва.: Наука, 1986.
2. Берсекас Д., Галлагер Р. Сети передачи данных. Москва.: Мир, 1989.
3. IEE Project 802. Local Area Network Standarts. Draft IEE Standart 802.4. Token Passing Access Method. IEE, 1982.
4. Tanenbaum A.S., Computer Networks. Prentice-Hall, Inc., Englewood Cliffs, N.J., 1981, p.136.
5. FG - Control Net. F.J.Furrer-W.M. Gloor AG, Electronische Systemtechnik. Document Nr F1008.2. Switzerland, 1984, 1-28.

Рукопись поступила в издательский отдел
14 сентября 1993 года.