



Хабаров Александр Анатольевич,
инженер ОИТСиЗИ ЦТО ГУ МВД России по СФО,
капитан внутренней службы

Телеграфия: современный подход

что всё чаще требуется получать информацию в электронном виде, не теряя при этом основной функциональности телетайпной установки, было принято решение организовать рабочее место на базе ПЭВМ.



На данный момент существует несколько достаточно распространенных готовых решений. В виду географической близости (изготовитель находится в Новосибирском Академгородке) выбор был сделан в пользу разработки «НИИ Электросвязи», телерафного модема ИРБИС, который представляет собой адаптер стыка С1 и RS-232. Реализация всех функций производится специализированным программным обеспечением, разра-

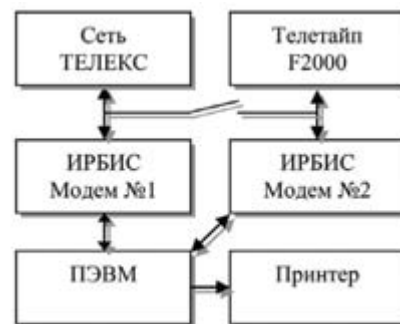
ботанным для приема-передачи телеграмм в сетях ТЕЛЕКС.

При постановке задачи требовалось учесть несколько важных моментов:

1. Предусмотреть максимально быстрое восстановление связи при выходе из строя ПЭВМ или телерафного модема.

2. Обеспечить возможность вывода информации на перфоленту, а также загрузки с перфоленты (прием-передача криптограмм).

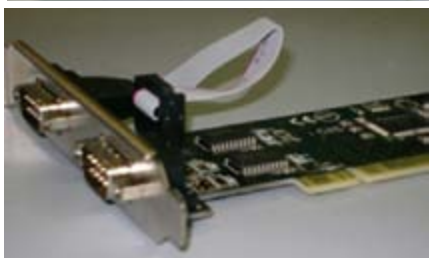
С учетом этих требований была реализована следующая схема включения.



Наличие двух модемов позволяет организовать обмен информацией между ПЭВМ и абонентами сети ТЕЛЕКС и ввод-вывод информации с телетайпной установки F2000. Также в случае выхода из строя ПЭВМ есть возможность оперативно включить в работу сам телетайп, минуя цепочку модем-ПЭВМ-модем, обеспечив тем самым самый гарантированный и своевременный прием информации.

Нами были приобретены модемы и программное обеспечение с лицензионным ключом. Дополнительно была приобретена PCI-плата расширения с двумя com-портами и установлена в системный блок.





Но с первого запуска не всё пошло гладко. Проблемой стала сама плата com-портов («попате»). Операционной системой она была принята, однако работать с телеграфным модемом категорически отказывалась.

Другой, более серьезной проблемой оказались ошибки в работе программного обеспечения. После запуска системы в режиме тестовой эксплуатации стали выявляться проблемы, в частности непрохождение сигнала отбоя линии, отсутствие возможности сохранения загруженного с перфоленты текста в файл, но самое главное — искажения, которые были обнаружены при приеме-передаче криптограмм на перфоленте.

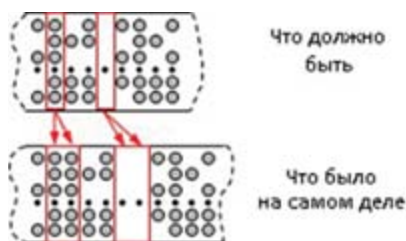


Разработчикам было сообщено обо всех замеченных неисправностях. Их ответом стало заявление, что их программное обеспечение установлено и эксплуатируется многими организациями по всей стране и до сих пор претензий не поступало.

При передаче информации в сетях ТЕЛЕКС используется пятибитный двоичный код МТК2, а это $2^5 = 32$ знака, которые можно закодировать пятью битами, что недостаточно для передачи русских, латинских букв, цифр и служебных знаков. Поэтому в международном телеграфном коде МТК2 используются специальные коды, закрепленные за кнопками клавиатуры телетайпных установок — (РУС), (ЛАТ), (ЦИФ), при нажатии которых телетайп переходит в соответствующий режим работы (регистр) и печатает буквы, цифры и знаки. И возвращаясь к разговору об искажениях при передаче криптограмм, было замечено, что при переходе из одного регистра в другой программное обеспечение выработывало и выдавало в линию дублированные коды (РУС), (ЛАТ), (ЦИФ), а также перфорировалось на бумажной ленте. При передаче обычного текста это не имело бы никакого значения, так как на печатном тексте это никак не отражается, но при передаче криптограмм стало существенной помехой.

Визуально на перфоленте это выглядит следующим образом: (см. рис.).

Об этом также было сообщено разработчикам, которые, изучив log-файлы, признали наличие данной про-



блемы и в новой версии программы её устранили. Также были устранены и другие неисправности.

Как показывает практика, введение такого мощного инструмента, как ПЭВМ, в значительной мере позволяет улучшить качество передаваемой информации, а также получать оперативный доступ к ней.

Программное обеспечение, установленное на автоматизированном рабочем месте, является специфичным и требует навыков работы на нём. Полное описание программы состоит из более чем полутора сотен страниц и представляет в своей основе административные функции и настройки, что становится непригодным для обычного пользователя. В связи с этим для оперативного дежурного была разработана максимально сокращенная инструкция по типовым задачам с приведёнными скриншотами, поясняющими работу программы.

Применение средств вычислительной техники не изменяет того факта, что сеть ТЕЛЕКС была разработана и введена в эксплуатацию еще в 1926 году и с тех пор практически не изменялась. На сегодняшний день при возросшем объеме и разнообразии передаваемой информации данная технология не может удовлетворять всем современным требованиям. Конечно, существуют технологии, позволяющие передавать телеграфную информацию через центры коммутации сообщений (ЦКС) по высокоскоростным каналам, однако у конечных пользователей (абонентов) до сих пор скорость соединения составляет 50 (в редких случаях 100) бод. Это значительно сужает область и возможности в использовании.

Тем не менее одной из основных функций остается прием и передача криптограмм на перфоленте. Альтернативной техники для данной задачи нет.

Подводя итог всему вышесказанному, отметим, что современная телеграфия представляет собой некий симбиоз старой технологии и современных программно-аппаратных средств, что ведёт к сдерживанию в развитии данного направления. Выходом из этой ситуации является замена конечного оборудования, использование выделенных высокоскоростных цифровых каналов передачи данных и Интернет.