

Средства коммуникационной техники

Значение и организация коммуникаций

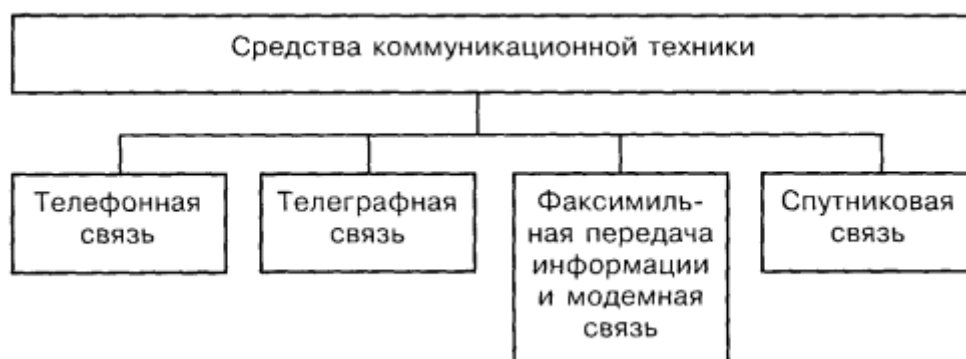
Организация коммуникаций предполагает решение следующих вопросов:

- определение внутренней структуры коммуникаций, т.е. совокупности каналов передачи информации между конкретными структурными элементами системы управления;
- определение внешней структуры коммуникаций, т.е. совокупности каналов передачи информации между конкретными структурными элементами системы управления и внешней средой;
- определение для каждого канала передачи информации состава и объемов передаваемых по нему данных и уровня их конфиденциальности.

Разработка технологии реализации коммуникативной функции в основном предполагает решение следующих вопросов:

- выбор конкретных средств коммуникационной техники для каждого канала передачи информации с учетом организационных требований к системе коммуникаций и имеющихся финансовых ресурсов;
- определение режима работы коммуникационной техники;
- определение форм обслуживания коммуникационной техники и при необходимости состава и количества собственного обслуживающего технику персонала;
- определение уровня и состава квалификационных требований ко всему персоналу организации для эффективного использования коммуникационной техники.

Виды коммуникационной техники



Средства и системы телефонной связи

Организация телефонной связи

Телефонную связь можно разделить на:

- телефонную связь общего пользования (городскую, междугородную и др.);
- внутриучрежденческую телефонную связь.

Состав системы телефонной связи:

- В общем случае телефонная сеть – совокупность узлов коммутации, роль которых выполняют автоматические телефонные станции (АТС) и соединяющие их каналы связи;
- Абонентские терминалы (а ими могут быть абонентские телефонные аппараты, офисные АТС или компьютеры) обычно подключаются к сети по паре медных проводов – абонентской линии.

Структура телефонной сети:

Телефонная сеть имеет иерархическую структуру. На нижнем уровне расположены оконечные АТС, к которым и подключаются абонентские терминалы; такая АТС имеет номер, обычно совпадающий со старшими цифрами номера абонента. Если АТС коммутирует более 10 000 абонентов, то она делится на несколько логических подстанций, имеющих свой отдельный номер.

Телефонные аппараты

В современных телефонных системах существует два способа кодирования набираемого номера:

- Pulse – импульсный, применявшийся в старых аппаратах с вращающимся наборным диском;
- Tone – тональный, часто используемый кнопочными номеронабирателями.

Среди существенных сервисных возможностей телефонных аппаратов следует отметить:

- многоканальность, т.е. возможность подключения телефонного аппарата к различным телефонным линиям;
- переключение вызывающего абонента на другую линию;
- наличие кнопки временного отключения микрофона от сети;
- переговоры сразу с несколькими абонентами;

- наличие долговременной памяти номеров приоритетных абонентов;
- наличие оперативной памяти для повторного вызова последнего абонента, в том числе и для многократного вызова (автодозвона) занятого абонента;
- постановка собеседника на удержание с включением фоновой музыки;
- автоматическое определение номера (АОН) вызывающего абонента с отображением его на дисплее и звуковым его воспроизведением;
- защита от АОН вызываемого абонента (антиАОН);
- запоминание номеров вызывающих абонентов и текущего времени каждого вызова;
- индикация во время разговора второго вызова и номера вызывающего абонента;
- наличие календаря, часов и таймера продолжительности разговора;
- использование персональных кодов-паролей;
- наличие автоответчика и встроенного диктофона для записи передаваемых сообщений;
- наличие электронного телефонного справочника и автонаборщика найденного номера телефона;
- наличие дистанционного управления телефоном;
- возможность подключения телефона к компьютеру.

Офисные АТС

Кроме своих основных функций – коммутации абонентов и обеспечения выполнения ранее названных сервисных возможностей телефонных аппаратов, они обладают и собственными сервисными возможностями:

- возможностью организации телефонных конференций (одновременное подключение многих абонентов друг к другу);
- постановкой абонента на ожидание при занятом канале;
- выдачей информации об абоненте, занимающем линию;
- автоматическим периодическим напоминанием об ожидающем абоненте;
- автоматической переадресацией на другой номер и в «ночном режиме» – переадресацией всех вызовов на дежурный телефон;
- составлением списка вызовов абонентов с номерами их телефонов и текущим временем;
- режимом «не беспокоить»;

- организацией голосового почтового ящика для сбора и хранения всех сообщений, поступающих абонентам;
- наличием выхода на радиотелефоны и на пейджинговую связь;
- возможностью запрета выхода на внешнюю линию для ряда телефонов;
- возможностью дистанционного прослушивания помещений;
- возможностью программирования АТС с телефонного аппарата внутреннего абонента;
- заказом времени для звонка-будильника;
- включением громкоговорящей связи с целью оперативного оповещения;
- подключением автоответчика, факса или телетайпа;
- управлением телефонными вызовами через компьютер.

Дополнительные устройства, которые можно подключить к офисной АТС:

- Компьютер;
- Домофон;
- Система охраны.

Компьютерная телефония

Направления применения компьютерной телефонии в современном офисе:

- Единая среда обмена сообщениями;
- Голосовая почта;
- Электронный офис;
- Системы компьютерного факса;
- Интерактивные голосовые системы доступа к базам данных;
- Сервисное обслуживание телефонной связи;
- Электронный секретарь;
- Организация видеоконференций и др.

Радиотелефонная связь

По сравнению с обычной проводной телефонной системой беспроводная обладает существенными достоинствами:

- возможностью создания в любых условиях, независимо от природных условий и наличия инфраструктуры, телекоммуникаций;
- обеспечением надежной и оперативной связи с мобильными пользователями;

- меньшей трудоемкостью работ по организации системы и на порядок более быстрыми темпами ввода в эксплуатацию;
- меньшими в 2–3 раза капитальными затратами на ее создание;
- меньшим сроком окупаемости системы;
- более широким сервисом, в частности, по управлению системой и по защите информации.

Среди радиотелефонных систем можно выделить такие их разновидности, как:

- системы сотовой радиотелефонной связи;
- системы транкинговой радиотелефонной связи;
- телефоны с радиотрубкой;
- радиотелефонные удлинители;
- системы персональной спутниковой радиосвязи;
- системы пейджинговой связи.

Системы сотовой радиотелефонной связи

Все компании (операторы) и многие сотовые радиотелефоны предоставляют своим клиентам большой перечень сервисных услуг, таких, например, как:

- получение и отправка факсов и электронной почты;
- передача и прием на маленький дисплей радиотелефона коротких текстовых сообщений (служба SMS— Short Message Service);
- голосовая почта с записью и хранением сообщений в почтовом ящике;
- обеспечение конфиденциальности разговоров и информации;
- организация «звонков-конференций», т.е. вызов на связь сразу целой группы абонентов;
- возможность непосредственного обмена информацией с компьютерами, в частности с портативными ПК;
- непосредственный беспроводный доступ в Internet с использованием встроенного в радиотелефон браузера для просмотра WEB-серверов;
- переадресацию и ожидание звонков;
- возможность использования автоответчика с записью сообщения;
- возможность организации собственного телефонного справочника с поиском записи по имени абонента;
- возможность программирования для набора номера вызываемого абонента нажатием одной кнопки или даже голосом;

- возможность учета времени разговоров на данном радиотелефоне;
- возможность изменения кода блокировки радиотелефона;
- услуги справочного характера.

Транкинговые радиотелефонные системы

Для транкинговых систем характерны следующие возможности:

- возможность организации 10 уровней приоритета доступа к радиотелефонным каналам, что позволяет при занятости всех каналов более приоритетным абонентам в экстренных случаях прерывать разговор менее приоритетных абонентов и срочно выходить на связь;
- возможность установления ограничений отдельным абонентам в зависимости от уровня их приоритета, по времени доступа к системе, по доступу в городскую и междугородную телефонные линии;
- возможность разделения абонентов на группы и работы внутри и вне групп в режиме групповой связи на уровне руководителей групп или всех абонентов;
- возможность оперативного ограничения доступа отдельных абонентов к системе, например, при утере радиотелефона его индивидуальный номер может блокироваться;
- возможность организации и использования приоритетного дежурного канала для передачи экстренных и особо важных сообщений;
- возможность защиты от прослушивания разговоров посторонними путем установки в транковые радиотелефоны включаемого при необходимости маскиратора (скремблера);
- возможность оперативного учета времени всех видов разговоров, что весьма удобно при расчетах оплаты разным абонентам и организациям за пользование транкинговой связью.

Телефоны с радиотрубкой

Телефоны с радиотрубкой, или просто радиотелефоны, – это телефонные аппараты, имеющие обычную проводную связь с телефонной АТС, в которых шнур к телефонной трубке заменен на радиолинию. Для реализации такой возможности и в телефонном аппарате, и в телефонной трубке имеются маломощные приемно-передающие радиоустройства.

Телефонные радиоудлинители

Радиоудлинители используются в фирмах для связи с удаленными мобильными сотрудниками; у них много общего с радиотрубками, но радиоудлинители имеют большую мощность (от 100 МВт до 10 Вт) и обеспечивают большую дальность связи (от 200 м до 30 км, а некоторые – даже и больше).

Персональная спутниковая радиосвязь

Еще одна технология – персональная радиосвязь с любым абонентом, находящимся в любой точке нашей планеты. Эта технология обеспечивается системами персональной спутниковой радиосвязи (СПРС), использующими комплексы космических ретрансляторов и абонентских радиотерминалов.

Пейджинговые системы связи

- Локальные системы;
- Региональные системы;
 - Пейджинговая связь;
 - Тоновые пейджеры;
 - Цифровые пейджеры;
 - Текстовые пейджеры.

Многие компании-операторы предоставляли следующие дополнительные услуги:

- роуминг с другими операторами пейджинговой связи, в том числе за рубежом;
- возможность работы в информационных компьютерных сетях;
- подключение пейджера к порту компьютера;
- передача данных на пейджер по каналу связи, минуя оператора;
- голосовую почту с длительным хранением голосовых сообщений;
- возможность организации персонального автоответчика;
- возможность получения сообщений по факсу и по электронной почте;
- повтор сообщений через заранее оговоренные интервалы времени;
- передачу сообщений с отсрочкой и в назначенное время;
- передачу сообщений с переводом на заранее указанный язык;
- напоминание в нужное время о неотложных делах (функции секретаря);
- передачу сообщений сразу группе абонентов;

- дублирование поступивших на пейджер сообщений на факс и/или электронную почту абонента;
- получение информации о срабатывании охранной сигнализации квартиры, офиса, машины при условии подключения этой сигнализации к какому-либо телефону или радиотелефону;
- при двухсторонней связи возможность включения и отключения сигнализации, других элементарных операций управления;
- отключение пейджера на время отсутствия абонента с накоплением всех сообщений в памяти оператора;
- автоматическую сигнализацию о выходе пейджера из зоны обслуживания оператором;
- передачу оперативных новостей: итоги валютных торгов и другие финансовые новости, прогнозы погоды в разных регионах, транспортная хроника, юридическая информация, анонсы концертов и дискотек и др. по нескольким информационным каналам.

Системы и средства телеграфной связи

Наряду с телефонной сетью существуют и успешно эксплуатируются телеграфные сети, к числу которых относятся:

- внутригосударственная сеть общего пользования для передачи телеграмм между отделениями телеграфной связи (ОП);
- внутригосударственная сеть, предназначенная для телеграфной связи между различными предприятиями и организациями (АТ50);
- международная сеть телеграфной связи общего пользования между отделениями связи нашей страны и зарубежных стран;
- международная телеграфная сеть для передачи сообщений между предприятиями и организациями во всем мире (TELEX – teleprinter exchange service). Сеть TELEX включает в себя телексные узлы, специальные линии связи и конечные, абонентские устройства – телетайпы, параметры которых стандартизированы Международным Консультативным Комитетом по Телефонии и Телеграфии (МККТТ). Телетайп – фирменное наименование ряда аппаратов, разработанных Teletype Corporation, которое так же, как в случае с копировальными аппаратами фирмы XEROX Corporation, стало нарицательным. Поэтому формально использование укоренившегося термина «телетайп» не вполне корректно и обычно не применяется в специальной технической литературе.