Термины и сокращения по телефонной электронике.

Абонент — лицо, которому за определенную плату предоставляет свои услуги компания, осуществляющая эксплуатацию системы телефонной связи либо доступ к международной сети Интернет.

Абонентская линия связи — голосовой канал связи, связывающий абонента телефонной сети с районной АТС.

Адрес — телефонный номер, который набирает звонящий по телефону и который однозначным образом служит для идентифика-ции вызываемого абонента. Также в компьютерной технике используется для указания номера ячейки памяти или при передаче сообщения по электронной почте.

Акустические колебания — спектр частот, которые способно воспринимать человеческое ухо; усредненно принимается, что акустический диапазон составляют колебания с частотами от 20 до 15000 Гц.

Амплитудная модуляция (AM) — метод передачи информации, заключающийся в изменении амплитуды несущей (например, сигнала с синусоидальной формой) в соответ-ствии с информационным сигналом.

Аналоговый сигнал — сигнал, информация в котором представлена в виде непрерывно и плавно изменяющейся амплитуды или частоты сигнала в определенном диапазоне их изменения. Примером может служить речь человека или сигнал от музыкального инструмента.

Асимметричные цифровые линии связи, ADSL-система передачи данных, первоначально использовалась д ля доступа к сети Интернет, прикотором основным требованием являлась передача больших нисходящих потоков данных в направлении от районной АТС к абоненту.

Асинхронный-не совпадающий по времени, относится к схемам или режиму работы устройств, когда не применяются общие сигналы тактирования или синхрониза-ции.

АЦП — аналого-цифровой преобразователь. Электронная схема, преобразующая аналоговый сигнал в цифровой формат.

Базовый блок — передающее устройство (антенна и электронное оборудование), которое расположено стационарно и, как правило, отличается более высоким энергопот-реблением по сравнению с мобильным блоком.

Байт — группа, состоящая из восьми разрядов (битов), рассмат­ривается в виде единого кодового символа. Часто принимается экви­валентным букве алфавита либо числу. Используется в качестве единицы измерения информации или памяти.

Биполярный — термин используется для сигнала, имеющего по­ложительную и отрицательную полярность.

Бит — разряд в двоичной системе счисления, представляет мини­мальную единицу измерения информации в двоичной системе. Может быть представлен либо двоичной единицей, либо двоичным нулем.

Волоконно-оптическая связь — процесс передачи (модулиро­ванного — В.Н.) инфракрасного или видимого оптического излуче­ния по волоконно-оптическому кабелю, имеющему малые потери на затухание сигнала, с использованием полупроводникового лазера или светоизлучающего диода в качестве источника излучения.

Вызывной сигнал — сигнал оповещения, поступающий на телефон­ный аппарат абонента или оконечное оборудование. Для названия и обозначения одного из проводов телефонной пары часто используется латинская буква R (от английского слова Ring — звонить, вызывать).

Высокоскоростная цифровая линия связи, HDSL — цифровая система связи с высокой скоростью передачи данных, используется в цифровых сетях с интегрированным обслуживанием, ISDN-PRI.

Генератор — электронное устройство, используемое для генери­рования периодических (часто, гармонических) электрических ко­лебаний с заданными значениями частоты и амплитуды.

Гибридная схема — (в телефонной связи) электронная схема, ко­торая позволяет выделить в едином канале связи два канала, по од­ному в каждом направлении, либо, наоборот, объединяет два раз­дельных канала в один.

Голосовой канал — чаще всего, абонентская линия, но иногда и магистральная линия связи, полоса пропускания которой лежит в диапазоне частот примерно от 300 до 3000 Гц.

Данные — в системах телефонной связи это любая информация, которая имеет вид, отличающийся от человеческой речи.

Двоичный, или бинарный, код — комбинация из двоичных еди­ниц и двоичных нулей, используемых в двоичной системе счисления для представления информации. Применяется для передачи инструкций (команд) или представления чисел.

Декодер — любое устройство, осуществляющее преобразование переданной информации в вид, в котором она может быть восприня­та и понята (правильно интерпретирована) в приемном устройстве.

Демодуляция — процесс извлечения информации, переданной с использованием сигнала модулированной несущей.

Демультиплексор — схема или устройство, которое направляет входной сигнал на выбранную выходную линию (при условии, что выбор осуществляется из нескольких доступных выходных линий).

Децибел, дБ — единица, используемая в качестве меры отноше­ний уровней мощности или напряжений, представляет десятичный логарифм отношения указанных величин, умноженный на соответ­ствующий коэффициент; например, 1 дБ = 10 logPl/P2, в котором Р1 и Р2 представляют уровни мощностей, выраженные в ваттах.

Дециметровый диапазон — электромагнитное излучение, часто­та которого по шкале электромагнитного излучения превышает один миллиард герц (1 ГГц).

Зона обслуживания — территория, в пределах которой абонент мобильной связи обслуживается без роуминга.

Интегральная микросхема — как правило, функционально за­конченная электронная схема, все элементы которой, а также внут­ренние соединения между ними выполнены в виде единой структу-

ры-на одном- полупроводниковом микрокристалле-наприм

Код команды — информация в цифровой форме, содержащая инструкцию, которую должен выполнить компьютер.

Кодер — любое устройство, которое преобразует информацию в соответствии с заранее определенным шаблоном или видом в зависи­мости от конкретного метода, используемого при передаче сигнала.

Компандер — аббревиатура, образованная слиянием начальной и конечной частей английских слов COMpressor (устройство сжатия) и exPANDER (устройство расширения). Электронная схема, которая выполняет сжатие динамического диапазона входного сигнала, а за­тем — его восстановление (расширение) практически до исходного состояния на выходе.

Координатный переключатель — элемент АТС, который выпол­няет переключающую (коммутирующую) функцию в системе теле­фонной связи. Может быть механическим устройством с металличес­кими контактами либо выполненным на основе полупроводниковых интегральных микросхем.

Критическая мода — характеристика волоконно-оптического световода, в котором световод является очень тонким по сравнению со световодом многомодового оптоволоконного кабеля.

Магистральная или соединительная линия — канал связи, кото­рый связывает между собой автоматические телефонные станции.

Междугородняя служба передачи сообщений, MTS — офици­альное название системы обслуживания междугородней или между­народной связи (в США).

Множественный доступ с кодовым разделением каналов, CDMA — наиболее часто используемый стандарт передачи речевого сигнала, применяемый в мобильных телефонах на территории Сое­диненных Штатов.

Множественный доступ с разделением во времени, TDMA — часто используемый прием, обеспечивающий одновременный дос­туп к услугам мобильной связи множеству абонентов сотовой связи. Используется в цифровых сетях мобильной связи на территории стран Северной Америки.

Мобильная трубка — тот элемент системы, соответствующей оп­ределению «телефон беспроводной связи», перемещение которого в пространстве не является ограниченным (вследствие, прежде всего, соединительных проводов, связывающих его с остальным оборудо­ванием, например, с базовым блоком).

Модуляция — изменение (во времени) определенным образом какого-нибудь параметра гармонического сигнала, выполняемое в соответствии с законом изменения второго (модулирующего) сигнала, содержащего некую информацию, в целях передачи

данной информации с использованием первого, модулированного сигнала.

Мультиплексирование с разделением во времени, TDM — метод уплотнения каналов, метод одновременной передачи по физическо­му каналу связи цифровых сигналов от нескольких источников, при котором информация каждого индивидуального канала на входе де­лится на отдельные фрагменты, которые для передачи с использова­нием несущей размещаются в строго определенных временных ин­тервалах и в строго определенной последовательности, что потом позволяет на выходе произвести их обратное выделение из общего потока информации.

Мультиплексирование (уплотнение каналов) — возможность использования физической передающей среды для одновремен­ной передачи информации по нескольким независимым каналам связи.

Напряжение — мера электрической силы, которая заставляет направленно перемещаться заряды, например, в электрической це­пи, образующие электрический ток.

Ослабление — (затухание, поглощение) уменьшение мощности любого сигнала, которое наблюдается при его передаче.

Офисная, или учрежденческая, АТС — автоматическая теле­фонная станция, которая обеспечивает внутреннюю телефонную связь в пределах отдельного здания или учреждения (так называ­емую внутреннюю телефонную сеть), а также обеспечивает подк­лючение телефонов внутренней сети к телефонной сети районной АТС.

Параллельная передача данных — одновременная передача дан­ных по одному физическому каналу (одной или нескольким теле­фонным парам, либо каналу связи).

Передача — процесс обмена информацией между двумя простра­нственно разделенными точками, выполняемый с использованием электромагнитной энергии.

Передающее устройство — чаше всего, электронное устройство, которое отправляет информацию по каналу связи.

Перекрестная помеха — паразитная передача сигнала голосово­го частотного диапазона, происходящего из одного устройства (как правило, линии связи) в соседнее.

Переносной (портативный, мобильный) блок — часть беспро­водного телефонного аппарата, которая не связана электрическими проводами с абонентской телефонной сетью. Состоит из передающе­го и принимающего устройств, а также в ряде случаев имеет и клави- атуру для набора телефонного номера.

Период колебаний — минимальное время, через которое проис­ходит повторение цикла непрерывного колебательного процесса, или временной интервал между двумя ближайшими и абсолютно идентичными по своим характеристикам точками на осциллограмме гармонического сигнала.

Персональная система связи — система связи, объединяющая большое количество функций в одном мобильном телефоне (пейджин­говую связь, передачу коротких сообщений, СМС, передачу данных, мобильный Интернет), обеспечивая при этом значительно больший срок работы без подзаряда батарей питания мобильного телефона.

Подача сигнала -«замыканием на землю» — метод подачи сигна­ла между двумя устройствами, при котором одно устройство замы­кает на землю один из проводов линии, а второе устройство опреде­ляет присутствие потенциала земли на этом проводе.

Подача сигнала через шлейф — стандартный метод подачи сигна­ла о том, что абонент поднял телефонную трубку, или сигнал занятия линии, при котором на одном из концов замыкается телефонный шлейф, в результате чего протекающий по линии связи ток фиксиру­ется на телефонной станции.

Полудуплексный режим связи — осуществляется по линии (или каналу) связи, когда информация передается в двух направлениях, но поочередно, т.е. одновременная передача информации в двух нап­равлениях невозможна.

Последовательные данные — процесс передачи данных по одно­му физическому каналу связи в их строгой последовательности.

Потери — ослабление сигнала по величине или мощности, воз­никающее при его передаче, вне зависимости от вызвавших это ослабление причин.

Приемное устройство — ирибор, на который по каналу связи пе­редается информация.

Проверка четности — дополнительный бит, который указывает, является ли изначальное количество двоичных единиц в передавае­мой битовой последовательности четным или нечетным.

Программа — последовательность команд и инструкций, которые хранятся в устройстве памяти компьютера.

Разъемы со стороны линии — термин используется для той час­ти оборудования телефонной станции, которое непосредственно подключается к абонентской линии связи.

Районная АТС — телефонная станция, коммутационное оборудо­вание которой обеспечивает обслуживание абонентских телефонов на определенной территории. Как правило, однозначно определяет­ся тремя первыми цифрами телефонного номера.

Расширенный множественный доступ с разделением во времени, E-TDMA — система связи, которая обеспечивает гораздо более высокую пропускную способность по сравнению с аналоговыми системами связи.

Регистр — блок идентичных электронных схем, размещенных под­ряд и предназначенных для временного хранения информации в циф­ровой форме.

Роуминг — соглашение, используемое компаниями мобильной связи и позволяющее абоненту продолжать пользоваться своим мо­бильным телефоном, находясь вне зоны обслуживания своей собственной (региональной) компании.

Светоизлучающий диод, СИД — полупроводниковый прибор небольшой мощности, применяемый в системах, работающих на не­больших расстояниях и выполненных на моногомодовых стеклян­ных или пластиковых оптических волокнах.

Синхронная цифровая иерархия, SDH — европейский стандарт на мультиплексную систему высокоскоростной передачи данных, в которой используются волоконно-оптические кабели.

Симплексный канал связи — электрическая цепь, в которой ин­формация может передаваться только в одном направлении, напри­мер система радиовещания.

Схема линейного абонентского интерфейса, SLIC — в системах цифровой передачи речевого сигнала представляет электрическую схему, которая на районной АТС выполняет некоторые или все без исключения функции сопряжения с абонентской линией. (Также см. функцию *BORSCHT).*

Состояние — обычно под этим термином понимается состояние, в котором в данный момент находится электронное устройство, осо­бенно компьютер, и которое не изменяется до тех пор, пока под вли­янием внутренних изменений или воздействием внешних причин не произойдет изменение этого состояние в какое-нибудь иное.

Синхронизатор — электронное устройство, которое обеспечивает согласованную по времени и фазе работу нескольких электронных устройств путем подачи на них специальных управляющих импуль­сов для приведения в соответствие процессов, протекающих в этих устройствах. В разветвленных сетях достаточно часто все процессы управляются либо проводятся в соответствии с сигналами так назы­ваемого главного, или ведущего, генератора синхроимпульсов с еди­ной системой точного отсчета времени.

Система связи с персональным доступом, PACS — цифровая сис­тема беспроводной связи, используемая на территории Соединенных Штатов. В ней используется специальный алгоритм поиска незанятой частоты для определения незанятого канала до начала передачи.

Состояние поднятой с рычагов телефонной трубки — соответ­ствует активному состоянию абонентской телефонной линии. Про­тивоположно состоянию, при котором телефонная трубка положена на рычаги телефонного аппарата.

Сота или ячейка — используется в системе сотовой связи, предс­тавляет территорию, обслуживаемую одним передающим устрой­ством. Абонент сотовой связи может свободно перемещаться из од­ной соты в другую.

Схема или цепь — группа электронных приборов или элементов, электрически соединенных между собой определенным образом; либо соединение, выполненное между несколькими коммуникационными терминалами.

Телевидение высокой четкости, HDTV — цифровое телевиде­ние, обеспечивающее высокую четкость изображения с высоким ка­чеством акустического сопровождения — системой объемного звуча­ния с шумоподавлением Долби.

Территория обслуживания — территория, на которой услуги теле­фонной связи предоставляются по обычному тарифу, без взимания до­полнительной платы. Иногда так называется территория, на которую распространяются правила оплаты местных (в отличие от междугород­них) разговоров.

Тональный или двухтональный многочастотный набор, DTMF

— одновременное использование сигналов двух (парных) акустичес­ких частот для набора цифры телефонного номера.

Т-провод — название одного из проводов в телефонной паре, по­лучил свое название по центральному выводу штекерного соедини­теля, использовавшегося на заре телефонной связи при выполнении соединения телефонисткой вручную. Как правило, этот провод име­ет более положительный потенциал относительно второго, так назы­ваемого R-провода телефонной пары, или абонентской линии связи.

Узел междугородней связи — название главного распределитель­ного центра, через который происходит распределение вызовов, нап­равляемых из одного регионального центра телефонной связи в другой подобный центр.

Усилитель — электронная схема, позволяющая увеличить мощ­ность или амплитуду сигнала.

Устройство сопряжения — термин, часто используемый в теле­фонных компаниях для обозначения места подключения модема.

Фаза — время или угол, на который запаздывает сигнал относи­тельно некоторого опорного значения.

Федеральная комиссия США по связи, FCC — правительствен­ный орган США, который осуществляет надзор и устанавливает внутри страны правила использования для связи различных диапа­зонов шкалы электромагнитного излучения внутри страны правила использования для связи различных диапа­зонов шкалы электромагнитного излучения.

Центральная батарея — термин, используемый для системы пита­ния постоянным током телефонных аппаратов абонентской сети от районной АТС.

Цифро-аналоговый преобразователь, ЦАП — электрическая схема, преобра-зующая сигнал из цифровой (дискретной) формы в аналоговую (непрерывную) форму.

Цифровая абонентская линия связи, DSL — система связи с вы­сокой скоростью передачи информации, в которой для передачи дан­ных в качестве физической среды используются медные провода, выполненные в виде витой пары. Как более общий термин, также включает в себя такие виды, как Асинхронная цифровая линия свя­зи, ADSL; Синхронная цифровая линия связи, SDSL; Высокоскоро­стная цифровая линия связи, HDSL; Сверхвысокоскоростная циф­ровая линия связи, VDSL.

Цифровая сеть с интегрированным обслуживанием, ISDN — система передачи данных, под которой понимается как система свя­зи с базовой скоростью передачи данных (ISDN-BRA), так и система с первичной скоростью передачи (ISDN-PRI).

Цифровое телевидение — использование для передачи и приема телевизионного сигнала в цифровом виде, а также формирование изображения с использованием этого сигнала на экране цифрового телевизора.

Цифровой сигнал — сигнал, информация в котором содержится в дискретной или кванизированной форме, в отличие от аналогового непрерывного сигнала.

Частота — (количественная характеристика периодического колебательного процесса — В.Н.), численно равна числу полных циклов колебаний, совершаемых в единицу времени (в системе СИ — В.Н.), измеряется в герцах, т.е. количеством колебаний, про­исходящих в одну секунду.

Частота отсечки — предельное значение частоты сигнала, выше или ниже которого его прохождение в цепи или сети блокируется.

Частотная модуляция, ЧМ — метод передачи информации пос­редством модуляции (изменения) частоты сигнала несущей (выпол­няемой в соответствии с информационным сигналом — В.Н.).

Частотная манипуляция, ЧМн — метод передачи информации в цифровой форме, использующий два различных по тональности сигнала: один — для представления уровня логической (двоич­ной) единицы, а второй — для представления уровня логического (двоичного) нуля.

Шаговый искатель — основной элемент электромеханической системы коммутации, в которой переключение при соединении про­изводится последовательно, в соответствии с последовательностями импульсов, передаваемых на АТС телефонным аппаратом в виде набранного абонентом телефонного номера.

Ширина полосы пропускания — частотный диапазон, в котором электронная схема или сеть способны обрабатывать или передавать сигнал.

Широкополосная цепь — канал передачи информации, ширина полосы которого значительно превышает полосу пропускания голосо­вого канала.

Шкала электромагнитных волн — объединяет радиоволновое, оптическое рентгеновское и гамма-излучение, т.е. электромагнитное излучение с различной длиной волны (или энергией), каждое из ко­торых занимает свой определенный диапазон в единой шкале.

Шлейф — иное, узкопрофессиональное название для абонен­тской линии связи.

Эксплуатационная компания радиотелефонной связи, RCC — компания, которая предоставляет услуги мобильной телефонной связи, но не является телефонной компанией.

Электрический ток — направленное движение зарядов в электри­ческой цепи под воздействием напряжения, измеряется в амперах.

Электронная коммутирующая система, ESS — применяемое на телефонных станциях электронное коммутирующее устройство (часто объединенное с электромеханическими коммутирующими устройствами), функциональные возможности которого значитель­но расширены путем использования компьютерного оборудования с соответствующим программным обеспечением для управления и контроля над работой комплекса.

Эффект наложения (ступенчатость) — появление сигналов па­разитных частот в выходном сигнале схемы при импульсно-кодовой модуляции (ИКМ), которые отсутствовали в исходном аналоговом сигнале на входе. Причиной возникновения является малое отноше­ние частот несущей к модулирующему сигналу в высокочастотной области спектра.

Эффект самопрослушивания — характеризует ту часть энергии речевого сигнала говорящего, которая поступает обратно в приемное устройство его собственного телефона.

BORSCHT — акроним, составленный по начальным буквам анг­лоязычных слов, обозначающих функции, которые должны выпол­няться оборудованием районной АТС, когда осуществляется пере­дача голосового сигнала, преобразованного в цифровую форму.

Данные функции включают:

**Battery** (батарейное питание АТС),

**Overvoltage** (защита от высоковольтных импульсов, возникающих при переходных процессах в линии связи),

 **Ringing** (подача сигнала вызова),

**Signaling/Supervision** (подача сигналов управления и конт­роля),

**Coding** (кодирование сигнала),

**Hybrid** (работа гибридной схемы),

**Test** (тестирование системы связи).

SONET — многоканальная синхронная цифровая сеть, а которой для передачи сигналов используется волоконно-оптический кабель.