

# Словарь наиболее употребительных англоязычных сокращений по беспроводной тематике

*Сегодня беспроводные технологии переживают бурное развитие, но так уж сложилось, что для электроники в России настали не лучшие времена, и ведущие разработки создаются за рубежом. Поэтому актуальную литературу по БТ можно найти только на английском языке. Специфика тематики и обилие всевозможных сокращений, аббревиатур и терминов усложняет понимание статей и материалов по беспроводной технологии. По просьбе читателей мы публикуем мини-словарь, в который включены, по нашему мнению, наиболее употребительные термины и сокращения, так или иначе касающиеся беспроводных технологий.*

## **Ad Hoc**

Вид беспроводного сетевого соединения (например, WLAN), который подразумевает прямое соединение двух устройств между собой. В качестве синонимов данного термина могут употребляться словосочетания «одноранговое соединение», «peer-to-peer-соединение».

## **AMI**

Alternate Mark Inversion coding — кодирование с чередованием полярности элементов. Способ AMI представляет собой схему биполярного кодирования, суть которой заключается в том, что последовательные объекты кодируются противоположной полярностью.

## **AP**

Access Point — точка доступа. Представляет собой устройство с беспроводным интерфейсом, управляющее подключениями к беспроводной локальной сети. Как правило, точка доступа совмещается с маршрутизатором и часто имеет встроенный сервер DHCP для выделения клиентам IP-адресов из заданного пула.

## **ASK**

Amplitude-shift keying — амплитудная манипуляция. Амн. При этом методе модуляции амплитуда несущего колебания меняется скачкообразно. Амплитудная манипуляция является частным случаем квадратурной манипуляции.

## **Baud**

Бод. Единица, характеризующая скорость передачи сигнала. Определяется числом дискретных переходов (событий) в секунду. В том случае, когда каждое событие представляет собой один бит, бод эквивалентен бит/с.

## **BERT**

Bit Error Rate Test. Используется для тестирования коммуникационных устройств на предмет определения числа ошибочных битов в единицу времени. Обычно измеряется отношением числа ошибок к общему числу переданных битов, возведенного в степень 10.

## **BJT**

Bipolar Junction Transistor — биполярный транзистор. Трехэлектродный полупроводниковый прибор, разновидность транзистора. Электроды подключены к трем последовательно расположенным слоям полупроводника с чередующимся типом примесной проводимости. По этому способу чередования различают *npn*- и *pnп*-транзисторы (*n* — электронный тип примесной проводимости, *p* — дырочный). Сегодня применяется в чистом виде достаточно редко. На его основе разработаны более эффективные транзисторы на основе гетероструктур, например биполярный гетеротранзистор HBT.

## **Bps**

Byte Per Second, байт/с. Единица измерения скорости при последовательной передаче данных. В случае, если первая буква строчная (bps), подразумевается бит.

**BSS**

Base Station Subsystem — подсистема радиосети оператора сотовой связи стандарта GSM. Другое распространенное значение этой аббревиатуры — Basic Service Set, что подразумевает уникальную локальную сеть архитектуры Ad hoc. Все компьютеры, находящиеся в BSS, должны иметь одинаковый BSS ID.

**BSS**

Basic Service Set. Основной режим в беспроводных сетях Wi-Fi. При архитектуре сети Infrastructure (с точкой доступа) BSS подразумевает одну точку доступа и подключенных к ней клиентов.

**Character TDM**

Процесс, используемый в мультиплексировании с разделением времени. В этом случае отдельная передача символов из различных низкоскоростных каналов осуществляется поочередно в один скоростной канал.

**CIP**

В зависимости от контекста это сокращение может означать следующее: Control Information Protocol — протокол управляющей информации. Наряду с протоколами Modbus и Manufacturing Automation Protocol пользуется популярностью в системах промышленной автоматизации.

**DDS**

Direct Digital Synthesis — прямой цифровой синтез частоты. Прямой цифровой синтез частоты представляет собой относительно новый метод синтеза частоты, появившийся в начале 70-х годов прошлого столетия. В последнее время DDS уделяется более пристальное внимание, чем традиционным и хорошо отработанным методам прямого аналогового и косвенного синтеза частот. Задержка в развитии DDS была связана с весьма высокой технической сложностью реализации и отсутствием недорогой элементной базы. Появление недорогих микросхем DDS делает их сегодня очень привлекательными для разных сфер применения. В основном, в технике беспроводной передачи данных. Основное преимущество метода DDS — генерируемый сигнал синтезируется со свойственной цифровым системам точностью (что обусловлено цифровой природой синтеза). В любой момент времени частота, амплитуда и фаза сигнала точно известны и могут изменяться. Микросхемы, реализующие метод DDS, практически не подвержены температурному дрейфу.

**DDSS**

Direct-Sequencing Spread Spectrum — технология расширения спектра сигнала прямой последовательностью либо прямой последовательностью рабочих частот. Употребляется также как технология передачи данных по широкополосному радиоканалу.

**EDGE**

Enhanced Data rates for Global Evolution — перспективная технология мобильной радиосвязи, которая обеспечивает передачу данных в сетях GSM и TDMA/136 со скоростью до 384 кбит/с. Так как EDGE не требует больших доработок существующих сетей сотовой связи, она считается переходной к сетям третьего поколения 3G и

поэтому пользуется большой популярностью как у операторов мобильной связи, так и у пользователей.

**EGNOS**

European Geostationary Navigation Overlay Services — международная программа, направленная на улучшение работы систем GPS и ГЛОНАСС на территории Европы. Аналогом подобной системы на территории Северной Америки является WAAS. Система EGNOS использует сигналы спутников навигационных систем NAVSTAR и ГЛОНАСС, двух спутников Inmarsat III и спутника Artemis, запущенного 12 июля 2001 г. Европейским космическим агентством (ЕКА). Цель этой программы — улучшение точности спутниковых навигационных систем для областей применения, связанных с безопасностью людей, например в гражданской авиации и морской навигации в сложных условиях. В результате появляется дополнительный сигнал, характеризующий надежность и точность позиционирования с помощью систем GPS и ГЛОНАСС. Это позволяет европейским пользователям определить их местоположение с точностью до 5 метров. Вспомним, что стандартная точность автономного режима составляет в настоящий момент около 20 метров.

**EIA**

Electronics Industries Alliance — альянс отраслей электронной промышленности. до октября 1997 г. назывался Electronics Industries Association. Эта организация расположена США и разрабатывает электрические и функциональные стандарты с идентификатором RS (Recommended Standards). Самый известный из ее стандартов — RS-232C.

**EIRP**

Effective isotropic radiated power — эффективная изотропно-излучаемая мощность. Широко применяется для оценки мощности СВЧ-сигнала в спутниковых технологиях передачи информации.

**EMI**

ElectroMagnetic Interference — электромагнитные радиопомехи какой-либо природы возникновения.

**ESD**

Electrostatic Discharge — электростатический разряд. Один из видов помех, влияющих на работу радиоэлектронной аппаратуры и нередко приводящий к ее необратимому выходу из строя. Наряду с условиями окружающей среды указывается в технических спецификациях как параметр, характеризующий защиту и устойчивость компонента или конечного устройства к электростатическому разряду. При этом чаще используются два режима измерения: контактный электростатический разряд и воздушный.

**ESS**

Extended Service Set — расширенный режим в беспроводных сетях Wi-Fi. При архитектуре сети Infrastructure (с точкой доступа) подразумевает наличие нескольких BSS и взаимодействие этих точек доступа между собой,

благодаря чему возможно осуществление обмена данными между узлами различных BSS.

**EV-DO**

EVolution Data Only — фаза развития стандарта мобильной связи CDMA. В отличие от EV-DV (EVolution Data Voice) эволюции подвергся только интерфейс передачи данных, а передача голоса осталась полностью неизменной. Скорость передачи данных в EV-DO достигает 2.4 Мбит/с.

**EVM**

Error Vector Magnitude — амплитуда вектора ошибок.

**FDTD**

Finite-Difference Time-Domain — метод конечных разностей во временной области. Сегодня является одним из самых популярных методов численного решения электродинамических задач. Метод FDTD универсален — он может быть с успехом применен практически во всех задачах электродинамики, требующих численного решения. Это и внутренние задачи, включая анализ волноведущих и резонансных структур сложной формы с неоднородностями, волноводных и микрополосковых, а также моделирование излучающих структур, антенн и анализ активных приборов СВЧ. Особенно эффективно применение метода FDTD в тех задачах, с которыми не могут справиться традиционные подходы, в частности, где важна возможность анализа нестационарных процессов. Метод FDTD требует весьма значительных вычислительных ресурсов.

**FEM**

Finite Element Method — моделирование методом конечных элементов. Один из наиболее эффективных численных методов решения математических задач, описывающих состояние физических систем сложной структуры. Используется во множестве систем CAD/CAE/CAM для моделирования поведения механических систем, моделирования тепловых процессов в различных узлах электронной аппаратуры, а также моделирования распределения электромагнитных полей.

**FET**

Field-Effect Transistor — полевой транзистор. Полупроводниковый прибор, в котором ток изменяется в результате действия перпендикулярного току электрического поля, создаваемого входным сигналом. Протекание в полевом транзисторе рабочего тока обусловлено носителями заряда только одного знака (электронами или дырками). Поэтому такие приборы называются униполярными (в отличие от биполярных). По физической структуре и механизму работы полевые транзисторы условно делят на две группы. Первую образуют транзисторы с управляющим p-n-переходом, или переходом «металл – полупроводник» (барьер Шоттки), вторую — транзисторы с управлением посредством изолированного электрода (затвора), так называемые транзисторы МДП («металл – диэлектрик – полупроводник»).

**FHSS**

Frequency-Hopping Spread Spectrum. Такой аббревиатурой обозначается скачкообразная смена рабочей частоты с расширением спектра либо сигнал с изменяемой несущей. Технология FHSS — это технология расширения спектра сигнала изменением несущей частоты сигнала. Метод используется для передачи данных по широкополосному радиоканалу в диапазоне 2,4 ГГц. При этом радиопередатчик во время передачи сигнала псевдослучайным образом перескакивает с одной рабочей частоты на другую.

**FSK**

Frequency-shift keying — частотная манипуляция. ЧМн. Один из популярных методов модуляции, является частным случаем квадратурной манипуляции.

**GaAs**

Gallium Arsenide — арсенид галлия. Популярный СВЧ-материал для изготовления полупроводниковых СВЧ-приборов: нанодиодов, резонансно-туннельных диодов, светоизлучающих диодов, твердотельных лазеров, транзисторов, микросхем. Широко применяется в качестве базового материала для полупроводниковых приборов на основе гетероструктур. Характеризуется высокой подвижностью электронов, высоким напряжением пробоя, меньшими, чем у кремния, шумами. Все это позволяет использовать его на частотах вплоть до 250 ГГц, а также относительно легко позволяет получать пассивирующие слои. В качестве технологического метода получения сложных слоистых структур на основе GaAs в основном используется молекулярно-лучевая эпитаксия (МЛЭ).

**GMSK**

Gaussian Minimum Shift Keying — гауссовская манипуляция с минимальным частотным сдвигом. Этот вид модуляции излучает минимальный шум на боковых и зеркальных частотах и не мешает другим пользователям эфира. Плотность информации составляет 1 бит на символ или на 1 Гц. Данный вид модуляции относится к фазовым видам модуляции, таким как FM, QPSK и т. п. Используется в GPRS для передачи данных в стандарте сотовой связи GSM.

**GPiB**

General Purpose Interface Bus — универсальная интерфейсная шина. Шина GPiB представляет собой 24-битную параллельную шину параллельного интерфейса, соответствующую стандарту IEEE 488. Используется для присоединения к компьютеру аппаратуры для научных исследований и систем сбора данных. Первоначально была разработана компанией Hewlett-Packard и известна также под названием HP-IB (Hewlett-Packard Interface Bus). Этой шине в СССР соответствовал стандарт КОП (Канал общего пользования).

**GPRS**

General Packet Radio Services — пакетная радиосвязь общего назначения. Протокол GPRS представляет собой протокол физического уровня в сетях сотовой связи CDMA и GSM. Он предусматривает увеличение скорости передачи данных

по сравнению с технологиями предыдущего поколения мобильной связи от 114 до 171 кбит/с.

**HBT**

Heterojunction bipolar transistor — биполярный гетеротранзистор. Биполярные гетеротранзисторы широко используются как в цифровых, так и в аналоговых МИС СВЧ на рабочих частотах выше диапазона Ku. Кроме того, они получили широкое распространение как дискретный прибор, использующийся в мобильной и сотовой телефонии в выходном СВЧ-усилителе мощности (в абонентских терминалах). Благодаря своей вертикальной структуре они обеспечивают более быстрое переключение, в основном, за счет уменьшенного сопротивления базы и меньшей емкости между коллектором и подложкой. Цена таких транзисторов относительно невысока, что связано с меньшей требовательностью технологического процесса в сравнении, например, с полевыми транзисторами FET. Помимо высокого быстродействия биполярные гетеротранзисторы обеспечивают более высокое по сравнению с FET предельное напряжение. Эти транзисторы обладают хорошей линейностью, низкими фазовыми шумами, легко согласуются.

**HEMT**

High-Electron-Mobility Transistor — транзистор с высокой подвижностью электронов, ВПЭ-транзистор. В ответственных приложениях там, где требуются малый коэффициент шума и высокое усиление, транзисторы с высокой подвижностью электронов (HEMT) и псевдоморфные (pHEMT) транзисторы получают все большее распространение. Оба транзистора относятся к классу полевых транзисторов, поэтому базовые принципы функционирования весьма схожи. Основным отличием между транзисторами с высокой подвижностью электронов и полевыми транзисторами является эпитаксиальная структура слоя.

**HFET**

Heterostructure Field-Effect Transistor — полевые транзисторы на гетероструктурах. Классические полевые транзисторы (с точки зрения принципа функционирования) с той лишь разницей, что выполнены они на основе гетеропереходов, что дает им преимущества по таким параметрам, как эффективность, высокая граничная частота при достаточно высокой мощности.

**HSUPA**

High Speed Uplink Packet Access. Как и HSDPA, HSUPA — технология высокоскоростной пакетной передачи данных по направлению «вверх» — представляет собой стандарт мобильной связи, позволяющий ускорить передачу данных от устройств WCDMA конечного пользователя до базовой станции за счет применения более совершенных методов модуляции. Теоретически стандарт HSUPA рассчитан на максимальную скорость передачи данных по направлению «вверх» до 5,8 Мбит/с, позволяя, таким образом, использовать приложения третьего поколения, требующие обработки огромных потоков данных от мобильного устройства к базовой станции, например, видео-конференц-связь.

**IBSS**

Один из вариантов конфигурации беспроводной сети. Режим IBSS, также называемый ad-hoc (одноранговое, peer-to-peer-соединение), предназначен для соединений «точка-точка». На самом деле существуют два типа режима ad-hoc. Один из них является режимом IBSS, называемый также режимом ad-hoc или IEEE ad-hoc. Этот режим определен стандартами IEEE 802.11. Второй режим называется демонстрационным режимом ad-hoc, или Lucent ad-hoc (или, иногда неправильно, режимом ad-hoc). Это старый, существовавший до появления 802.11, режим ad-hoc, и он должен использоваться только для старых сетей.

**IEEE**

Institute of Electrical and Electronics Engineers — Институт инженеров по электротехнике и электронике. Представляет собой профессиональное объединение, выпускающее собственные стандарты. Членами института IEEE являются такие известные системы стандартизации, как ANSI и ISO. IEEE — международная некоммерческая ассоциация специалистов в области техники, мировой лидер в области разработки стандартов по радиоэлектронике и электротехнике. Эта общественная некоммерческая ассоциация профессионалов ведет свою историю с 1884 года, объединяет 380 тыс. (из них 25% проживают вне США) индивидуальных членов из 150 стран. IEEE издает третью часть технической литературы, касающейся применения компьютеров, управления, электронинженерии, и более 100 журналов, популярных в среде профессионалов, проводит в год свыше 300 крупных конференций, принимала участие в разработке около 900 действующих стандартов. В России действует Сибирская, Санкт-Петербургская и Российская секции. В составе Сибирской секции находится четыре научные группы различных обществ IEEE и пять студенческих отделений, в составе Российской секции — 19 групп и два студенческих отделения. Общее число членов IEEE по России — 1500 человек, включая студентов.

**ISM**

Industrial, Scientific, Medical — промышленный, научный, медицинский. Под ISM в контексте беспроводных устройств понимают сочетание различных диапазонов радиочастотного спектра, выделяемых на основе международных соглашений для некоммерческого использования в перечисленных выше областях. В 2001 г. частоты с 2,4 по 2,4835 ГГц (UHF) были выделены для беспроводных сетей WLAN и других беспроводных технологий, таких как Bluetooth. Чтобы не создавать помех другим пользователям, на высокочастотную часть устройств накладываются ограничения: они должны быть относительно маломощными и их действие должно ограничиваться небольшими расстояниями. ■

Окончание следует

При подготовке словаря были использованы материалы с сайтов: [www.navgeocom.ru](http://www.navgeocom.ru), [www.lingvo.ru](http://www.lingvo.ru), [www.ferra.ru](http://www.ferra.ru), [ru.wikipedia.org](http://ru.wikipedia.org), [www.kepstr.eltech.ru](http://www.kepstr.eltech.ru), [www.communications.siemens.ru](http://www.communications.siemens.ru), [www.freebsd.org](http://www.freebsd.org), [www.geyser.ru](http://www.geyser.ru), [www.sss.lv](http://www.sss.lv) и [www.osp.ru](http://www.osp.ru).