

DVB-CID - система идентификации поставщика услуг спутникового вещания

Что это такое DVB-CID?

DVB-CID - цифровая спутниковая система передачи, разработанная Проектом DVB, которая описывает модуляцию, кодирование канала и протокол сигнализации, предназначенный для идентификации узла поставщика услуг (владельца передатчика). Это - важный инструмент, чтобы предотвратить, или, по крайней мере, уменьшить интерференцию между спутниковыми сигналами.

Минимальная информация, передаваемая в ID поставщика услуг - глобальный уникальный идентификатор (GUI) DVB-CID, фиксированный производителем оборудования. Дополнительно может содержаться информация, вводимая пользователем, такая как координаты GPS, номер телефона, и т.д., что позволит упростить и ускорит процесс устранения взаимовлияния частот.

Система идентификации поставщика услуг была разработана для оптимизации работы спутниковых систем вещания, включая DVB-S, DVB-S2 и DVB-DSNG, но может быть применена и к любой спутниковой системе непрерывного вещания. Система предназначена для использования, когда никакие другие доступные средства идентификации передатчика не доступны; такие средства включают, но не ограничены средствами дистанционного управления, которые могут включить и выключить передатчик.

Предпосылки разработки DVB-CID

Наличие высокочастотной радиопомехи (RFI) очень сильно влияет на качество услуги спутниковых операторов и их клиентов. В спутниковых системах вещания проблематично определить источник помехи. Особенно это актуально для непериодических и временных передач, а не для систем непрерывного вещания, где владельцы вещательных центров и восходящих потоков известны и определены соответствующими сервисными данными в транспортных потоках (SI DVB). Желательно, чтобы все вещатели добавляли идентификационную информацию к передаваемому сигналу стандартным и единообразным способом.

Различные спутниковые операторы подтверждают, что перекрестные помехи могут возникать от так называемых «блуждающих несущих». Такие сигналы возникают вследствие использования неисправного оборудования, некорректного конфигурирования, из-за человеческого фактора. Принимаются различные меры спутниковыми операторами, клиентами, поставщиками и промышленными группами для сокращения случаев возникновения помех, включая специальные тренинги инсталляторам и операторам, объединение совместно используемых данных, реализация новых идей, таких Идентификация поставщика услуг (CID).

С целью разработки мер для борьбы с упомянутыми «блуждающими несущими», в марте 2012 Комитет DVB назначил группе TM-S2 Ad-Нос задачу разработать систему идентификации поставщиков услуг, позволяющую отрасли производить совместимое оборудование, а также гарантировать продолжение разработки и улучшение технологии идентификации поставщиков услуг как стандарта.

ФортФТ

Технология идентификации поставщиков услуг не будет панацеей от всех случаев возникновения перекрестных помех, но это будет технология, позволяющая быстро идентифицировать источник возникновения помех и сократить время его влияния на спутниковые сети.

Как это работает?

Чтобы технология идентификации поставщика услуг была фактически совместима со всеми существующими спутниковыми системами, и легко интегрировалась в существующие модуляторы, сигнал идентификатора несущей накладывается на основной несущий сигнал. Система использует модуляцию BPSK, дифференциальное кодирование, скремблирование и связанную стратегию защиты от ошибок на основе повторения, контроль циклическим избыточным кодом (CRC) и кодом Bose-Chaudhuri-Nocquenghem (BCH). Сигналу идентификатора назначен уровень Мощности Спектральной Плотности ниже уровня основной несущей, что допускает незначительное ухудшение мощности сигнала основной несущей (обычно менее 0.1 дБ). В то же время, использование технологии размытого спектра (Spread Spectrum) совместно с дифференцированно кодированной модуляцией BPSK и защитой FEC BCH, позволяет обеспечивать устойчивую передачу идентификатора поставщика услуг. Это фактически позволит, в большинстве случаев, определять источник помехи без снятия сигнала и выключения передающего оборудования, как это обычно требуется службами.

Тем не менее, может потребоваться дополнительная защита идентификационных данных и подтверждение расположения передающих терминалов, что потребует выключение идентификатора на аппаратном уровне или программными средствами.

Ввод в действие на рынке

Борьба со спутниковой интерференцией, часто вызываемой неправильно сконфигурированным или вышедшим из строя оборудованием, охватила всю отрасль беспрецедентным сотрудничеством через промышленные группы. И вот, технология идентификации поставщика услуг пришла на рынок, после многих лет отраслевых дебатов, технического сотрудничества и, наконец, стремления к единому стандарту.

Технология идентификации поставщика услуг будет первым международным стандартом, который позволит операторам и пользователям:

- Быстро идентифицировать вмешивающихся поставщиков услуг и реагировать на RFI, уменьшив продолжительность каждого события.
- Улучшить качество обслуживания и уменьшить эксплуатационные расходы.
- Понизить, в дальнейшей перспективе, число событий RFI и освободить ресурс, используемый для борьбы с помехами.

Производители уже начали реализацию нового стандарта в своем оборудовании.

Что дальше?

Ожидается, что будет создаваться единая база данных (хостинг агентство / расположения, которое будет определено), которая будет доступна для всех спутниковых операторов и всевозможных контролирующих органов. Эта база данных будет содержать, по крайней мере, все идентификационные коды поставщика услуг и соответствующее имя спутникового оператора, чей спутник обслуживает каждого соответствующего поставщика услуг.

ФортФТ

Группа Сокращения Помех (Борьбы с Помехами) (sIRG), активно поддерживающая разработку стандарта, первоначально разработает эту базу данных. Далее, база данных может наконец мигрировать в Космическую Ассоциацию Данных (SDA) для объединения спутниковых операторов, глобальной видимости и безопасности.

Используемые материал и ссылки

- www.dvb.org - Основной сайт Комитета DVB
- www.satirg.org - Satellite Interference Reduction Group
- DVB Fact Sheet - August 2013 - DVB Carrier Identification DVB's Caller-ID solution to stop satellite interference