

ОБРАЗЦЫ ВЕРОЯТНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПРИБОРОВ СВЯЗИ С ПЕРЕДАЧЕЙ ОСНОВНОГО СИГНАЛА, ПЕРЕКРЫВАЮЩЕГОСЯ С ПЕРЕДАВАЕМЫМ ИНФОРМАТИВНЫМ СИГНАЛОМ

© 2018 А. В. Маричев, Д. А. Щетникова

Воронежский институт высоких технологий (г. Воронеж, Россия)

В статье рассматриваются основные характеристики передачи в канале связи со сверхширокополосными сигналами.

Ключевые слова: сверхширокополосный сигнал, перекрытие сигналов.

В настоящее время для рассматриваемого класса концепций установлены единые комбинация к их исследованию, отталкиваясь из установленных вопросов и вероятных ограничений.

Проложены вычисления разных альтернатив использования рассматриваемых концепций связи. В частности, анализировалась вероятность формирования аналоговых недорогих, достоверных, замкнутых, подвижных дуплексных каналов связи и в их базе соединений вида «каждого с каждым» для многих пользователей какого-либо предмета, либо сочетаний вида «точка, много точек», к примеру, при телефонизации поселка, либо только «точка-точка» (радио трубка) и пр.

Пересмотрены варианты качественной числовой передачи аналоговой данных.

Изобретены предложения по передаче цифровых сведений и проложено их предварительное изучение способами точного прогнозирования при применении для их реализации разных промышленных заключений, при которых ошибка в передаче цифровой информации не превосходит, к примеру, 10⁻⁶. В свойстве образцов вероятного использования обсуждаемых концепций, возможно, привести скрытную защищенную связь для:

- передачи звуковой и видео информации на дальности до 1.20 километров,
- компании недорогой местной сети с радиусом режима 1.3 километров (для телефонизации деревни, организации связи в предприятии и т.д.),
- обмена данными между ПК (при дистанции 2.100 м и больше и при скорости передачи данных до 10 Мб и больше),

- организации концепции уведомления при охране территорий,

- исследования радио ключа и смарт-карты для идентификации личности и т. д.

Рассматривалась цель связи с синхронной пеленгацией абонента (источника этого излучения), а при потребности и замера дальности до него, его механической идентификации и пр.

Рассматриваемый способ передачи данных может быть также применен и для предоставления конфиденциальности связи с применением компьютерных технологий.

Следует кроме того иметь в виду, то что в основе СШС изобретены предписания согласно формированию всепогодных замкнутых концепций радиовидения с большим разрешением согласно расположению и быстроты лоцируемых предметов. При этом допустимо совмещения вопросов связи и лоцирования.

Использование связи с передачей основного сигнала приводит к реальной способности формирования концепций с СШС, таким образом, равно как сознательно находят решение главные трудности, сопряженные с использованием подобных сигналов. Безусловно, из всего заявленного необходимо то, что имеется конкретная сфера, в которой допустимо и рационально использование СШС.

Данная «ниша» обусловливается сферой сравнительно небольших дистанций и излучаемых мощностей, если, с одной стороны, некоторое допустимое повышение силы для компенсации энергетических издержек, либо усовершенствования иных характеристик канала связи технически просто возможно, а с другой стороны, данная мощь не формирует значимых препятствий другим радиосистемам.

Маричев Артем Витальевич – ВИВТ-АНОО ВО, старший преподаватель, marrich_6798@yandex.ru.
Щетникова Дарья Александровна – Колледж ВИВТ, студент, schetnnikk0976@yandex.ru.

Проведенное анализирование главных энергетических пропорций канала связи с передачей основного сигнала выявило то, что энергетические утраты смогут быть объединены к некоторому значимому, однако в многочисленных вариантах возможному сокращению наибольшей дальности связи (либо к соответствующему повышению силы передатчика). Более того, повышение издержек в больших дальностях способно исполнять даже положительную значимость, так как стремительно ограничивает область вероятного прослушивания, в том числе и при знании метода связи и ее характеристик.

А увеличение (при отдельных методах) потерь в небольших дальностях может также применяться для снижения динамического спектра (может исполнять значимость счетного приемника).

Вместе с этим, имеются способы снижения энергетического поражения. Определенные из них не выдерживают принципиального характера, однако и не требуют трудных технических заключений. Однако предложены способы, доля из которых считаются «know-how», обеспечивающие довольно конкретное снижение издержек и усовершенствование других данных канала связи, то что даст возможность в существенной мере осуществить на практике возможные способности концепций с СШС. И хотя данные постановления приводят к определенному усложнению приборы связи, их ожидаемые стоимость и размеры не превысят цену и масштабы, к примеру, имеющихся мобильных сотовых телефонных аппаратов.

Переход на передачу основного сигнала несколько уменьшает помехоустойчивость подобного канала согласно сопоставлению с возможными способностями концепций связи с СШС. В особенности это прослеживается при работе в дальностях связи, близких к предельно допустимым.

Вместе с этим, экспериментальная проверка квалифицированного аналогового стандарта в области Останкинской телебашни в Москве продемонстрировала вероятность его работы, в том числе и в обстоятельствах мощных электромагнитных полей.

При определенном уменьшении дальности грамотный пример стабильно работал без значительного уменьшения свойства связи.

Тем не менее, применение двух передаваемых перекрывающихся СШС предоставляет возможность значительно повысить

полосу информационного сигнала (вплоть до 10 % и более от максимальной частоты в диапазоне СШС). При общей полосе СШС ряд ГГц это может сформировать сотни МГц (при некоторых МГц в концепциях с ШПС). Увеличение полосы предоставляет вспомогательные способности согласно повышению быстроты передачи дискретной информации, канальности и количества независимых работающих абонентов и пр.

Замкнутость осматриваемой концепции связи мало различается от возможных способностей концепций с СШС. Как отмечалось, неразрешенный перехват передаваемого уведомления почти неосуществим. Из-за скрытности самого излучения его сложно выявить, однако в том числе и в случае выявления определенного СШС, возобновление согласно нему передаваемого уведомления потребует предшествующих познаний.

Получение лицензий на осматриваемые приборы связи является абсолютно настоящей проблемой, тем более, то что в перспективе возможно ждать возникновения новых законов при применении СШС. Как ранее фиксировалось, такая деятельность уже возникла в США.

Дополнительным преимуществом использования передаваемого основного сигнала считается существенное снижение влияния на работу канала связи дисперсионности сферы и непостоянности самих приемо-передающих трактов.

Связь с передачей основного сигнала аналогична голографии в том смысле, то что для абсолютного возобновления передаваемого сообщения принципиально достаточен метод каждого сравнительно небольшого участка диапазона излучаемого передатчиком сигнала. Это обуславливает наилучшую работу подобного канала связи при прохождении сигналом через сферу с непостоянными, согласно частоте затуханием и приостановкой. Помимо этого синхронное применение СШС и передачи основного сигнала существенно обессиливает воздействие многопутности распространения сигнала: в обширной полосе сигнала невозможно его абсолютное интерференционное замирание.

В аналоговых концепциях связи осматриваемого вида связь между двумя предметами не зависит от наличия и величины быстроты взаимного передвижения данных предметов, т. е. ограничений на подвижность нет.

В числовых концепциях связи этого вида, хотя и необходимо введение синхрони-

зации, однако промышленное разрешение вопросов синхронизации упрощено.

Рассмотрены виды стремительного и даже моментального установления основы передачи сведений и синхронизации даже в отсутствии использования для этого специальных импульсов. Для более обычных ситуаций деятельность с ШПС (с передаваемым основным сигналом) были предложены методы и виды канала связи, развитие и обработка сигналов в которых выполнены за счет применения недорогих и сравнительно медленных микропроцессоров вида TMS 50/320.

ЛИТЕРАТУРА

1. Варакин Л. Е. Системы связи с шумоподобными сигналами / Л. Е. Варакин. – М.: Радио и связь, 2002.
2. Гуляев Ю. В. Новый класс сигналов для передачи информации: широкополосные хаотические сигналы. / Ю. В. Гуляев, В. Я. Кислов, В. В. Кислов // ДАН. – 2005. – Т. 359. – № 6. – С. 750-754.
3. Львович Я. Е. Многоальтернативное оптимизационное моделирование антенных структур / Я. Е. Львович, И. Я. Львович, А. П. Преображенский, О. Н. Чопоров // Математические методы в технике и технологиях – ММТТ. – 2017. – Т. 10. – С. 88-93.
4. Львович И. Я. Разработка методики формирования структуры дифракционной антенны на основе многоальтернативной оптимизации / И. Я. Львович, А. П. Преображенский, О. Н. Чопоров, А. В. Косых, В. В. Аленичев // REDS: Телекоммуникационные устройства и системы. – 2017. – Т. 7. – № 1. – С. 98-101.
5. Львович И. Я. Сравнительный анализ характеристик рассеяния радиолокационных отражателей / И. Я. Львович, А. П. Преображенский, О. Н. Чопоров, Г. А. Шмалько, Т. Н. Губина // REDS: Телекоммуникационные устройства и системы. – 2016. – Т. 6. – № 4. – С. 473-476.
6. Львович И. Я. Моделирование рассеяния электромагнитных волн на клинообразных структурах / И. Я. Львович, А. П. Преображенский, О. Н. Чопоров // Парадигма. – 2016. – № 2. – С. 106-109.
7. Преображенский А. П. Вейвлет-характеристики и фрактальные характеристики прямоугольной металлической пластины / А. П. Преображенский // Моделирование, оптимизация и информационные технологии. – 2016. – № 4 (15). – С. 10.
8. Преображенский А. П. Моделирование рассеяния радиоволн на сложной структуре / А. П. Преображенский, О. Н. Чопоров // International Journal of Advanced Studies. – 2017. – Т. 7. – № 4-2. – С. 99-103.
9. Преображенский А. П. Оптимизация характеристик сигналов, рассеянных сложным объектом, на основе комбинированного алгоритма / А. П. Преображенский, О. Н. Чопоров // International Journal of Advanced Studies. 2017. Т. 7. № 1-2. С. 55-59.
10. Preobrazhenskiy A. The method of estimating the parameters of the electromagnetic fields scattered by the object with complex form in the near zone of wireless sensor networks / A. Preobrazhenskiy, Ya. Lvovich, Ju. Štefanovič // Information Technology Applications. – 2017. – № 1. – С. 60-72.

SAMPLES OF THE PROBABLE USE OF COMMUNICATION DEVICES WITH THE TRANSMISSION OF THE MAIN SIGNAL, OVERLAPPING WITH THE INFORMATIVE TRANSMITTED SIGNAL

© 2018 A. V. Marichev, D. A. Shchetnikova

Voronezh Institute of High Technologies (Voronezh, Russia)

The main characteristics of transmission in the communication channel with ultra-wideband signals are considered.

Key words: ultra-wideband signal, signal overlap.