

Задачи второго тура Олимпиады «Инфотелеком-2021»

Секция «Радиотехнические системы, радиосвязь и радиодоступ»

1. Диполь Коха работает на частоте 5,2 ГГц. Как известно, такие антенны построены на основе фрактальной кривой Коха. Изобразите такую антенну, если известен угол при основании треугольника кривой Коха (60 градусов) и совершено 3 итерации.

2. Wi-Fi роутер соседа работает на 6 канале и создает помеху -65 дБм. Он находится за двумя стенами на расстоянии 5,3 м. Одна стена создает затухание 15 дБ. Определите мощность мешающего роутера. Не превышает ли эта мощность максимально разрешенную в РФ для таких устройств?

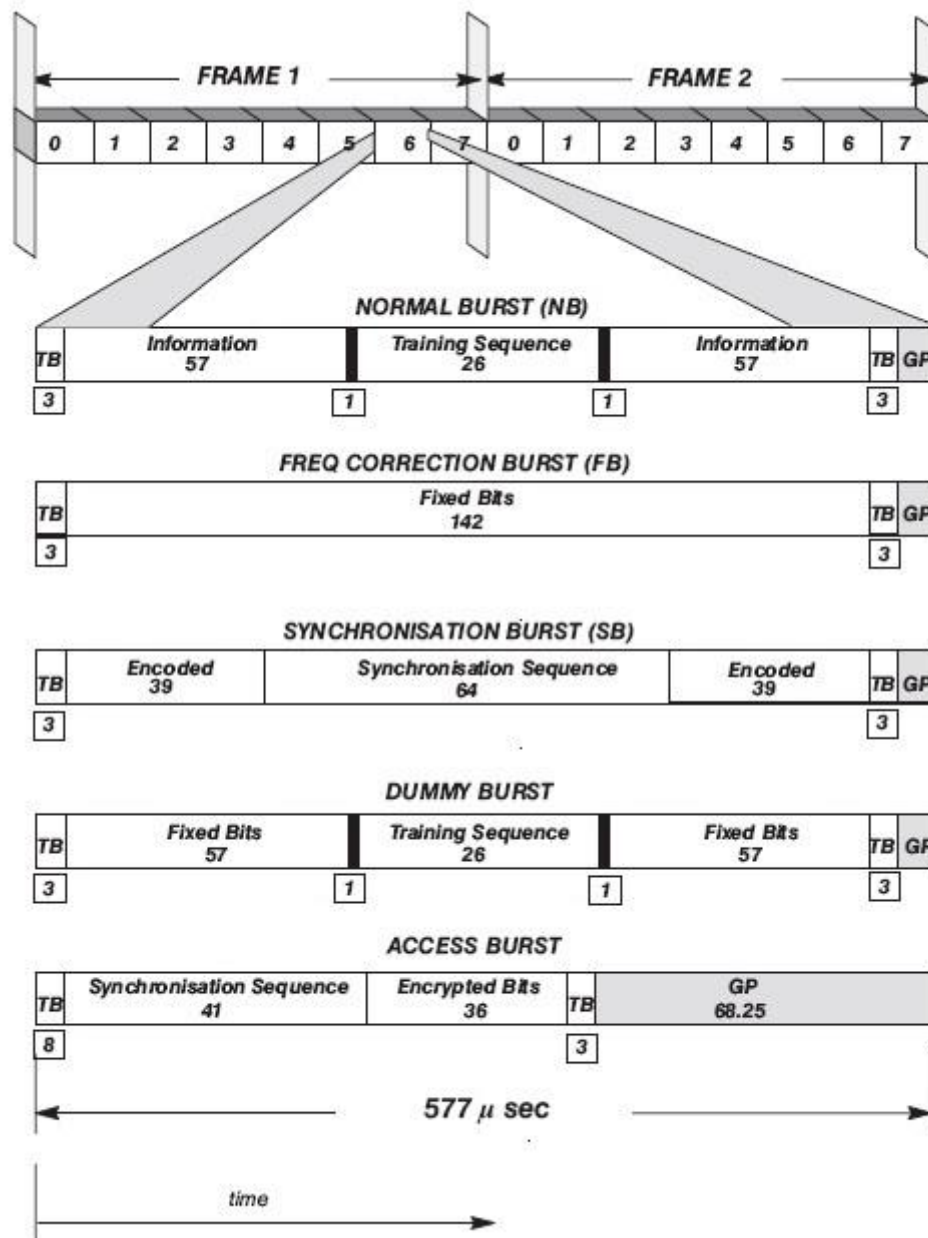
3. Допустим, что любой побочный луч, прошедший как минимум вдвое больший путь, чем прямой луч, не вызывает существенной межсимвольной интерференции. Определите рекомендованный радиус действия системы связи с OFDM для величины защитного интервала 400 мс.

Задача от компании ПАО «МегаФон»

Доказать расчетами, что максимальная дальность обслуживания в стандартной соте GSM = 37 км.

Для решения задачи, рекомендуется использовать следующую статью:

<https://habr.com/ru/post/268127/>



Задание от компании НТЦ «АРГУС»

По технологии GPON, используя двухкаскадную схему включения сплиттеров 1:8 и 1:4, рассчитайте, сколько и каких сплиттеров потребуется для подключения 101 квартиры.