

Декодер UMTS

Декодер сигналов UMTS предназначен для обнаружения и декодирования сигналов UMTS, мобильной связи 3G, использующей технологию WCDMA с частотным разделением FDD. Декодер позволяет декодировать сигналы базовых станций downlink и получать широковещательную информацию о базовых станциях и информацию о временных идентификаторах активных абонентов, передаваемых в незашифрованном виде.

Информация о базовых станциях и режимах их работы называется системной system information и передается по широковещательным каналам RSCPCH-BCCH-SCCH. Эта информация включает следующие параметры:

1. Код страны MCC, код оператора MNC, код местоположения LAC и RAC и идентификатор соты CI
2. Список соседних каналов UMTS работающих на той же частоте (intra-frequency) и их параметры
3. Список соседних каналов UMTS работающих на других частотах (inter-frequency) и их параметры
4. Список соседних каналов использующих другие технологии радиодоступа (inter-RAT): GSM и IS-2000 и их параметры
5. Информацию для GPS навигации
6. Уровни сигналов, условия выполнения хендвера, скремблирующий код SCG, разнесение передачи TX-diversity и другие параметры

Декодер собирает информацию о временных идентификаторах активных абонентов, передаваемых в незашифрованном виде по общим каналам, таким как PICH, SCCPCH, PDSCH, HS-SCCH. На данный момент эти функции находятся в процессе разработки.

Так же декодер выдает набор параметров, характеризующих качество сигнала: уровень сигнала, относительный сдвиг несущей частоты и частоты семплирования, оценка отношения сигнал/шум, количество декодированных и ошибочных кадров и др.

Применения декодера UMTS

Декодер предназначен для применения в сканерах, анализаторах протоколов, системах радиомониторинга систем сотовой связи 3G. Декодер не критичен к начальной точности задания несущей частоты сигнала и позволяет работать при сдвиге несущей до ± 1 МГц, что упрощает его применение в системах автоматического анализа и классификации сигналов.

Декодеру работает с baseband квадратурными 16-ти битными входными отсчетами с частотой дискретизации 7.68 МГц, ошибка частоты дискретизации не более 10 ppm. Алгоритм поставляется в виде динамической библиотеки для использования на ПК под управление Windows или Linux, в поставку входит среда для демонстрации функций декодера с тестовыми векторами. Возможна оптимизация для использования на встраиваемых DSP процессорах.

Более подробная информация по Декодеру UMTS представлена на странице http://rfdsp.ru/decoder_umts.html