

Д.И. Сапожников (6 курс, каф. КЭ), И.А. Водоватов, проф.

## ИССЛЕДОВАНИЕ ВРЕМЯ-ЧАСТОТНОГО РАСПРЕДЕЛЕНИЯ ВИГНЕРА И ЕГО ИНФОРМАТИВНОСТИ ДЛЯ РАСПОЗНАВАНИЯ БЛИЗКИХ СИГНАЛОВ

Работа посвящена исследованию время-частотного распределения Вигнера для конкретных видов сигналов. Большой интерес представляет распознавание близких сигналов на фоне шума с помощью время-частотных распределений. Под близкими сигналами понимаются сигналы с небольшими отличиями в параметрах, например, реализации одного сигнала. У таких сигналов максимум кросскорреляционной функции очень близок к максимуму автокорреляционной функции, что вызывает определенные трудности при их распознавании. Известные методы корреляционного анализа на основе информации о максимуме кросскорреляционной функции плохо работают в случае с близкими сигналами и дают неудовлетворительные результаты при распознавании таких сигналов. Проблемы заключаются в сложности изготовления очень точных фильтров, и необходимости большого их количества для голографического распознавания. В последнее время все большее применение в технике находят нестационарные сигналы со сложной внутренней структурой, поэтому необходимо совершенствовать имеющиеся методы корреляционной обработки, так как они дают хорошую скорость корреляционного анализа. Также необходимо обратить внимание на улучшение гибкости оптических вычислительных систем, так как их узкая направленность не редко не позволяет им конкурировать с электронно-вычислительной техникой.

В свете указанных проблем, использование информативности время-частотных распределений (ВЧР) является перспективной задачей. ВЧР является двумерным и содержит намного более полную информацию о сигнале, чем корреляционная функция.

В работе исследуется ВЧР Вигнера для одиночного радиоимпульса, а также для двойного и тройного радиоимпульсов. Применив метод моментов ВЧР Вигнера для данных сигналов можно заключить, что есть не мало случаев, где применение данного метода может быть признано перспективным. И необходимо провести дальнейшее исследование этого метода для различных сигналов на фоне разных видов шумов.