

СЛЮСАР В. И., ДУБИК А. Н.

## МЕТОД МНОГОИМПУЛЬСНОЙ ПЕРЕДАЧИ СИГНАЛОВ В МІМО-СИСТЕМЕ

Предложен новый принцип формирования импульсных сигналов в передающей антенне МІМО-системы. Он отличается от известных внесением в каждый канал определенного относительного временного сдвига сигналов, в результате которого в пространстве возникает суперпозиция перекрытых во времени импульсов. На приемной стороне после аналого-цифрового преобразования сигнальной смеси по известным временам прихода сигналов оцениваются их амплитудные составляющие, и производится демодуляция переданных сообщений.

В последнее время объектом многочисленных исследований в области радиосвязи стало использование для беспроводного доступа так называемых МІМО-систем (Multiple Input — Multiple Output), базирующихся на применении малоканальных цифровых антенных решеток (ЦАР). В них реализуются различные варианты ортогональной частотной дискретной модуляции (OFDM) сигналов, представляющих собой пакеты достаточно протяженных во времени ортогональных по частоте радиокосильаний. Вместе с тем, использованию импульсных сигналов в системах связи по принципу «МІМО» уделяется незначительное внимание.

Целью статьи является изложение нового подхода к реализации МІМО-систем, отличающегося от известных использованием импульсных сигналов, излучаемых  $M$  парциальными антенными элементами ЦАР с детерминированным относительным межканальным сдвигом сигналов во времени.

Данная статья является дальнейшим развитием методов [1] и направлена на синтез процедур демодуляции многосигнальной смеси по выходу приемной ЦАР в случае импульсного режима работы МІМО-системы.

Все последующие выкладки будут проведены применительно к равномерному либо неэквидистантному межканальному временному сдвигу импульсных сигналов. На рис. 1а проиллюстрирован предлагаемый принцип излучения импульсных сигналов антенной решеткой (сигналы в  $g$  передающих каналах формируются в разные моменты времени, но их взаимный сдвиг не превышает дли-