

являются снижение требований к пропускной способности линий передачи данных, увеличение количества датчиков, простота технической реализации, высокая скрытность работы, большая надежность и живучесть системы.

Если единичными замерами являются частные решения об обнаружении объекта пространственно-разнесенными датчиками, алгоритм совместного обнаружения представляет собой суммирование этих решений и сравнение суммы с порогом. Эффективность данного алгоритма зависит от количества датчиков в системе, вида решающего правила и вероятностных характеристик каждого датчика. Оптимизируют алгоритм путем выбора правила принятия решения об обнаружении.

В докладе рассмотрена методика оптимизации алгоритма совместного обнаружения ЛА в электростатической МСПЛ. С использованием разработанной методики определено правило принятия решения об обнаружении ЛА, позволяющее по сравнению с однопозиционным обнаружением, увеличить расстояние между датчиками в среднем в 1,8 раза.

Литература:

1. Черняк, В.С. Многопозиционная радиолокация – М.: Радио и связь, 1993. – 418 с.

УДК 621.396.1.001.24

Пространственно-временная обработка сигнала в бортовых радиолокационных станциях с синтезированной апертурой антенны

Гриднев Ю.В., Пальцев В.А.
ФТИ НАН Беларуси,

Учреждение образования «Военная академия Республики Беларусь»

Существуют различные критерии оптимальности при синтезе систем обработки сигналов радиолокационных систем (РСА) (критерий Неймана-Пирсона, максимального отношения сигнал/шум и т.д.).

При любом из подходов задача синтеза приводит к тому, что оптимальное устройство должно формировать сигнал радиоимпульсов посредством процедуры обработки принимаемого сигнала с точностью до постоянного множителя.

В качестве опорной функции выбирается взвешенная функция, с точностью до начальной фазы комплексно-сопряженная с сигналом, отраженным от одиночной точечной цели. Процесс дискретной обработки, аналогично, разделяют на последовательность элементарных операций: демодуляцию, взвешивание, накопление и вычисление модуля.

В рассматриваемых системах воздушного базирования обработка сигнала осуществляется на основе известных принципов раздельной обработки, таких как междуканальная обработка отраженного сигнала в антенне и междупериодная – в приемном устройстве.

Кроме того, как и в известных радио-локационных системах, так и в рассматриваемых РСА не учитываются пространственно-временные (ПВ) корреляционные связи сигнала цели и сигнала пассивной помехи, что не позволяет адекватно (полностью) обработать принятый сигнал. Следовательно, для улучшения качества обработки полезного сигнала, при синтезе РСА необходимо применять принципы единой ПВ обработки отраженного сигнала на фоне пассивных коррелированных помех.

Таким образом, в структурную схему РСА необходимо после системы внутрипериодной обработки (согласованный фильтр дальности) добавить ПВ систему обработки, которая бы осуществляла единую междупериодную и междуканальную обработку принятого сигнала.

Учет ПВ корреляционных связей полезного сигнала и сигнала пассивной помехи позволит увеличить отношение сигнал/шум, что приведет к увеличению дальности обнаружения цели, точности измерения ее координат, повысит качество распознавания объектов на фоне земной поверхности.

УДК 681.3

LMS – автоматизированные системы управления обучением

Попова Ю.Б., Яцынович В.В.

Белорусский национальный технический университет

Система управления обучением (англ. Learning Management System, LMS) представляет собой программный продукт для управления, хранения документации, осуществления контроля, сбора отчетности и обеспечения электронного обучения в рамках образовательных курсов или учебных программ [1].

Понятие «система управления обучением» (LMS) включает в себя как системы управления образовательными курсами и учебной документацией, так и программное обеспечение для проведения онлайн и/или смешанных курсов для учащихся через Интернет с функциями совместной работы в сети. LMS является базисом, который охватывает все аспекты процесса обучения и предоставляет инфраструктуру для таких задач, как обеспечение и управление учебным содержанием, оценка обучения, определение целей обучения, отслеживание прогресса в достижении этих целей, сбор и предоставление данных для контроля процесса обучения организации в целом [2].