

Факультет компьютерных наук, Кафедра технологий обработки и защиты информации

Название проекта: разработка конфликтно-устойчивых методов и алгоритмов обработки информации для пространственно-распределенных систем радиомониторинга и высокоточной координатометрии.

Цель проекта: разработка математического и программного обеспечения пространственно-распределенных систем радиомониторинга и высокоточной координатометрии, функционирующих в условиях сложной радиоэлектронной обстановки и наличия на входе неоднозначных и аномальных первичных наблюдений, на основе статистических, нейросетевых и комбинированных алгоритмов обработки информации.

Конечный прикладной результат: высокопроизводительные алгоритмы обработки информации и программные средства для зональных и сетевых пространственно-распределенных систем радиомониторинга при реализации различных способов координатометрии (угломерный, разностно-дальномерный, дальномерный), обеспечивающие повышение достоверности и точности определения координат объектов, снижения уровня аномальных измерений.

Возможные области применения: системы пассивной радиолокации и радионавигации, системы определения местоположения потребителей сотовой связи, RFID-системы, системы двумерного и трехмерного определения местоположения объектов в помещениях и сооружениях для целей технической диагностики, медицины и обеспечения жизнедеятельности и пр.

Стадия выполнения проекта: завершена разработка математического обеспечения для решения задач обработки информации в пространственно-распределенных системах радиомониторинга при реализации различных способов координатометрии; разработан и внедрен макет реализующего его программного комплекса.

Основные публикации авторов по тематике проекта

1. Сирота А.А. Обработка информации в пространственно-распределенных системах радиомониторинга: статистический и нейросетевой подходы / Э.А. Кирсанов, А.А. Сирота. – М.: ФИЗМАТЛИТ, 2012. – 433 с.
2. Радзиевский В.Г. Теоретические основы радиоэлектронной разведки / В.Г. Радзиевский, А.А. Сирота. – М.: Радиотехника, 2004. – 432 с.
3. Сирота А.А. Нейросетевые и статистически оптимальные алгоритмы оценки координат источников радиоизлучения в многопозиционных радиосистемах / В.И. Афанасьев, Э.А. Кирсанов, А.А. Сирота // Радиотехника. – 2003, № 10. – С. 87–91.
4. Сирота А.А. Разделение и оценивание группового набора задержек по времени прихода при приеме последовательностей сигналов в пространственно-распределенных

системах радиомониторинга / Э.А. Кирсанов, А.А. Сирота // Известия вузов – Радиоэлектроника. – 2012. – № 9. – С. 47-56.

5. Сирота А.А., Кирсанов Э.А. Статистические, нейросетевые и комбинированные алгоритмы определения координат источников радиоизлучения в пространственно-распределенных системах радиомониторинга // Известия высших учебных заведений. Радиоэлектроника. - т.55 - № 5 2012. - С. 40-50.

6. Сирота А.А., Кирсанов Э.К. Оценивание координат маневрирующего внутри помещения объекта по результатам дальномерных измерений // Вестник ВГУ (системный анализ и информационные технологии) - № 1 - 2011. - с.36-40.