ОГЛАВЛЕНИЕ

Список сокращений 6
Введение 8

Раздел 1. **Общие принципы построения пространственно-распределенных систем радиомониторинга** 13
§ 1.1. Классификация информационных систем. Общая характеристика систем радиомониторинга 13
§ 1.2. Структурные характеристики систем радиомониторинга. Типовые способы определения координат радиоизлучающих объектов 24
§ 1.3. Статистические модели состояний и наблюдений объектов информационного взаимодействия. Функциональная декомпозиция процесса вторичной обработки информации 34

Раздел 2. **Особенности применения статистического и нейросетевого подходов для синтеза алгоритмов обработки информации в пространственно-распределенных системах** 53
§ 2.1. Статистический синтез алгоритмов оценивания параметров состояния объектов информационного взаимодействия 54
2.1.1. Основные положения теории оптимальной марковской фильтрации в дискретном времени (54). 2.1.2. Синтез алгоритмов фильтрации для оценивания состояния объектов в условиях наличия пропусков и ложных наблюдений (62).
§ 2.2. Нейронные сети как основа реализации функциональных моделей информационных процессов и систем. Принципы построения алгоритмов обработки информации в рамках нейросетевого подхода . . 78
§ 2.3. Теоретические обоснования сходимости нейронных сетей при реализации типовых преобразований данных и алгоритмов обработки информации 85

Раздел 3. **Модели и алгоритмы получения и обработки первичных наблюдений в датчиках пространственно-распределенных систем** 113
§ 3.1. Модели и алгоритмы получения первичных наблюдений при реализации энергетического способа приема сигналов 114
§ 3.2. Модели и алгоритмы получения первичных наблюдений при реализации взаимокорреляционного способа приема сигналов 121

§ 3.3. Обнаружение и оценивание параметров последовательности кратковременных радиосигналов. 132

§ 3.4. Синтез и анализ алгоритмов оценивания частотно-временных и пространственных параметров последовательности кратковременных сигналов с псевдослучайной перестройкой рабочей частоты . . 139
3.4.1. Вторичная обработка информации на выходе панорамного энергетического обнаружителя — пеленгатора (140). 3.4.2. Вторичная обработка информации на выходе последовательно-параллельного приемника–спектроанализатора (153).

§ 3.5. Алгоритмы вторичной обработки информации и потенциальная разделимость смешанного потока сигналов источников. 164

Раздел 4. **Модели и алгоритмы определения координат радиоизлучающих объектов по однократным наблюдениям**. 175

§ 4.1. Синтез и анализ статистических алгоритмов определения координат радиоизлучающих объектов в угломерных и разностно-дальномерных системах 176

§ 4.2. Метод синтеза алгоритмов определения координат радиоизлучающих объектов на основе обучения нейронных сетей с использованием статистических моделей состояний и наблюдений 183

§ 4.3. Сравнительный анализ статистических и нейросетевых алгоритмов определения координат радиоизлучающих объектов в угломерных и разностно-дальномерных системах радиомониторинга 190

§ 4.4. Статистические и нейросетевые алгоритмы оценивания координат радиоизлучающих объектов при комплексировании информации в угломерных и разностно-дальномерных системах. 197

§ 4.5. Модели и алгоритмы оценивания координат радиоизлучающих объектов в системах радиомониторинга при наличии аномальных ошибок измерения первичных параметров 204

Раздел 5. **Модели и алгоритмы определения координат радиоизлучающих объектов в системах радиомониторинга с минимальным числом подвижных датчиков** 213

§ 5.1. Синтез и анализ статистических алгоритмов определения координат радиоизлучающих объектов в системах радиомониторинга с минимальным числом подвижных датчиков 214

§ 5.2. Алгоритмы оценивания координат радиоизлучающих объектов в системах с минимальным числом подвижных датчиков на основе динамических нейронных сетей 224

§ 5.3. Сравнительный анализ статистических и нейросетевых алгоритмов определения координат радиоизлучающих объектов в угломерных и разностно-дальномерных системах радиомониторинга с минимальным числом подвижных датчиков. 228

Раздел 6. **Модели и алгоритмы определения координат радиоизлучающих объектов при наличии многократных наблюдений** . . 238

§ 6.1. Синтез и анализ алгоритмов вторичной обработки информации при реализации разностно-дальномерного способа определения местоположения 239

§ 6.2. Оценивание координат объекта, маневрирующего внутри помещения, по результатам дальномерных измерений 247

Раздел 7. **Особенности функционирования и принципы построения алгоритмов обработки информации сетевых пространственно-распределенных систем радиомониторинга**. 256

§ 7.1. Особенности функционирования сетевых пространственно-распределенных систем радиомониторинга 256

§ 7.2. Алгоритмы селекции, отождествления и разделения данных 268
7.2.1. Предварительная селекция и отождествление данных (268).
7.2.2. Разделение смесей последовательностей данных (279).

§ 7.3. Статистические, нейросетевые и комбинированные алгоритмы определения координат объектов 290

Раздел 8. **Классификация координатной информации в интересах выявления групп территориально-совмещенных источников радиоизлучения**. 304

§ 8.1. Анализ методов и алгоритмов классификации данных в интересах выявления групп территориально-совмещенных источников радиоизлучения. 305

§ 8.2. Метод оценивания числа классов в смешанной выборке наблюдений на основе реализации принципа «частичной классификации» 313

§ 8.3. Нейросетевые алгоритмы классификации данных в интересах выявления групп территориально-совмещенных источников радиоизлучения 321

§ 8.4. Сравнительный анализ алгоритмов классификации территориально-совмещенных источников радиоизлучения 325

Список литературы 334