

ОГЛАВЛЕНИЕ

Предисловие	7
Глава 1. Методы обработки информации и особенности сигналов в ОЭС	9
1.1. Методы обработки информации в ОЭС	9
1.2. Сигналы фотоприемников как точечные случайные процессы	15
Глава 2. Пуассоновские сигналы и математический аппарат для их исследования	23
2.1. Пуассоновские сигналы и процессы пуассоновского типа	23
2.2. Взаимосвязь пуассоновских и гауссовских сигналов	31
2.3. О некоторых преобразованиях пуассоновских сигналов	35
2.4. Пуассоновская модель сигналов фотоприемников	38
Глава 3. Прием пуассоновских пространственно-временных сигналов с постоянными параметрами	44
3.1. Постановка задачи. Функционал плотности вероятности реализаций поля пуассоновского типа	44
3.2. Обнаружение	48
3.3. Оценивание неизвестных параметров	59
3.4. Оценивание положения источника излучения	61
3.5. Оценивание интенсивности источника излучения	69
Глава 4. Методы оптимальной нелинейной фильтрации в теории приема пространственно-временных пуассоновских сигналов	72
4.1. Уравнение для апостериорной плотности вероятности	72
4.2. Гауссовская аппроксимация апостериорной плотности	77
4.3. Уравнение для оценок при импульсной аппроксимации интенсивности полезного сигнала	87
4.4. Оценивание положения и скорости источника излучения	91
4.5. Оценивание интенсивности полезного сигнала при наличии мешающего фона	96
4.6. Функционал плотности вероятности реализаций поля пуассоновского типа при случайной интенсивности. Отношение правдоподобия	101
4.7. Оценивание гауссовского поля интенсивностей	104

Глава 5. Поиск сигнала в системах анализа случайных полей пуассоновского типа	108
5.1. Общие сведения	108
5.2. Поиск с фиксированным временем анализа и задача многоальтернативного обнаружения	109
5.3. Поиск с последовательной процедурой обнаружения	119
5.4. Поиск с двухэтапной процедурой обнаружения	124
5.5. Сравнение поисковых процедур	129
5.6. Обнаружение при неизвестном уровне сигнала и помех и фиксированном времени анализа	132
5.7. Оценивание интенсивности помех при поиске	137
5.8. Двухэтапный поиск при неизвестном уровне помех	146
5.9. Последовательное обнаружение при неизвестном уровне помех	147
5.10. Особенности поиска при параллельном обзоре пространства в ОЭС с матричными приемниками	152
Глава 6. Оптимизация пространственной обработки при сканировании и использовании матричных приемных структур	155
6.1. Постановка задачи и общие соотношения при сканировании	155
6.2. Сканирование при оценивании скалярного параметра	157
6.3. Оценивание положения источника излучения и его интенсивности при сканировании	161
6.4. О сканировании при оценивании векторного параметра	166
6.5. Сканирование при распознавании целей	168
6.6. Постановка задачи и общие соотношения при использовании матричных приемных структур	171
6.7. Обнаружение матричной приемной структурой	174
6.8. Оценивание параметров при использовании матричной приемной структуры	178
Глава 7. Способы пространственно-временной обработки сигналов, применяемые в ОЭС	183
7.1. Обработка сигналов матричных приемников. Метод «окна»	183
7.2. Обработка сигналов в ОЭС со сканированием	194
Приложение	222
Литература	225