

Оглавление

Предисловие	3
Введение	5
1. Системы автоматического обнаружения и сопровождения объектов по данным видеонаблюдения	8
1.1. Основные задачи, решаемые системами обнаружения и сопровождения объектов	10
1.2. Структура системы автоматического сопровождения	12
1.3. Иерархические уровни обработки информации в системах обнаружения и сопровождения объектов	16
Контрольные вопросы	20
2. Математические основы представления изображений и видеопоследовательностей	21
2.1. Формирование изображений и видеопоследовательностей. Дискретизация и квантование	21
2.2. Описание изображений	30
2.3. Признаки изображений	36
2.4. Контрольные вопросы	42
3. Методы фильтрации изображений	43
3.1. Линейные методы фильтрации	46
3.2. Нелинейные методы фильтрации	54
Контрольные вопросы	62
4. Методы сегментации изображений	64
4.1. Методы пороговой сегментации	67
4.2. Методы сегментации на основе выделения границ	70

4.3. Методы байесовской сегментации	73
4.4. Метод К-средних	78
4.5. Алгоритм разметки и параметризации бинарного изображения	81
Контрольные вопросы	85
5. Геометрические преобразования изображений и методы оценки их параметров	87
5.1. Геометрические преобразования изображений	88
5.2. Корреляционные методы оценки параметров геометрических преобразований	96
5.3. Спектральные методы оценки параметров геометрических преобразований	99
5.4. Методы оценки параметров геометрических преобразований на основе выбора опорных элементов...	106
5.5. Особые точки изображения	113
Контрольные вопросы	127
6. Математические модели последовательностей изображений	129
6.1. Модель наблюдения в присутствии неоднородного фона	131
6.2. Модели состояния яркости изображений фона и объектов слежения	133
6.3. Модели движения и изменения конфигурации объекта слежения	136
Контрольные вопросы	139
7. Синтез алгоритмов выделения и измерения координат объектов	141
7.1. Алгоритм выделения и обнаружения объектов	141
7.2. Алгоритм оценки координат при известных изображениях фона и объекта	147
7.3. Алгоритм измерения координат с межкадровым усреднением текущего изображения объекта	153
Контрольные вопросы	158
Заключение	160
Литература	162