

Оглавление

Введение.....	3
Глава 1. Анализ проблемы и цели разрабатываемых алгоритмов распознавания дактильных знаков.....	7
1.1. Основные понятия и история дактильной речи.....	7
1.1.1. Понятие о дактильных знаках и история их появления.....	7
1.1.2. Национальные дактилемы.....	9
1.1.3. Обзор существующих визуальных систем взаимодействия человека с компьютером.....	12
1.2. Проблемы автоматизации распознавания дактилем.....	13
1.2.1. Непрерывная последовательность знаков.....	13
1.2.2. Контурное представление.....	15
1.2.3. Направления демонстрации знаков.....	16
1.2.4. Траектории элементов знака.....	16
1.2.5. Селекция дактилем.....	17
1.2.6. Выделение слов и предложений.....	19
1.3. Проблемы ввода и воспроизведения дактилем.....	19
1.3.1. Ввод дактильных знаков в системы.....	19
1.3.2. Демонстрация переводимого текста.....	20
1.3.3. Звуковое воспроизведение.....	21
1.4. Общие направления исследований.....	22
1.4.1. Национальные различия методов распознавания.....	22
1.4.2. Видеоконференции.....	23
1.4.3. Системы взаимодействия человек–компьютер на уровне жестов.....	25
1.5. Классификация алгоритмов распознавания дактилем.....	27
1.5.1. Алгоритмы распознавания дактильных и жестовых знаков.....	27
1.5.2. Статическое или шаговое дактилирование.....	28
1.5.3. Динамические дактилемы.....	29
1.5.4. Распознавание растровых изображений дактилем.....	29
1.5.5. Классификация методов распознавания дактилем.....	33
1.6. Особенности распознавания русских дактилем.....	36
1.6.1. Особенности дактилем русского языка.....	36
1.6.2. Цели разрабатываемых шаговых алгоритмов распознавания.....	38

1.6.3. Цели алгоритмов распознавания динамических дактилем	39
Глава 2. Контурный анализ дактильных знаков.....	42
2.1. Общие требования к алгоритмам распознавания дактилем.....	42
2.2. Модель контурного представления дактилем.....	43
2.2.1. Кодирование дактилем.....	43
2.2.2. Алгоритм контурного кодирования.....	46
2.2.3. Аналитические преобразования контуров дактилем.....	50
2.3. Свойства дактильных контуров	54
2.3.1. Скалярные произведения контуров дактильных знаков ..	54
2.3.2. Спектральный анализ контуров дактилем.....	56
2.3.3. Корреляционный анализ контуров	62
Глава 3. Технология, модели и алгоритмы распознавания дактилем на основе контурного анализа	67
3.1. Модель представления и алгоритмы распознавания дактилем.....	67
3.2. Предварительные преобразования дактильных знаков... ..	70
3.2.1. Преобразование изображений дактилем	70
3.2.2. Выбор цифровой решетки и центрирование знаков.....	73
3.3. Сравнение контурных дактильных знаков	74
3.3.1. Алгоритмы сравнения дактилем.....	74
3.3.2. Согласованная фильтрация контуров в системах.....	77
3.4. Алгоритм распознавания шаговых дактилем	81
3.4.1. Шаговые дактилемы.....	81
3.4.2. Структура алгоритма распознавания шаговых дактилем	82
3.4.3. Работа алгоритма распознавания.....	87
3.4.4. Экспериментальное исследование алгоритма	90
3.5. Структура алгоритма распознавания динамических дактилем	101
3.5.1. Представление русских динамических дактилем.....	101
3.5.2. Селекция дактильных знаков.....	102
3.5.3. Структура алгоритма распознавания динамических дактилем	109
3.5.4. Экспериментальная проверка блока селекции	112

Глава 4. Технология, модели и алгоритмы распознавания дактилем на основе веера векторов	115
4.1. Кодирование дактилем веером векторов	115
4.1.1. Сравнительный анализ контурного и векторного кодирования	115
4.1.2. Анализ веера векторов	118
4.1.3. Кодирование контуров дактилем веером векторов	121
4.2. Структура алгоритма статического распознавания дактилем.....	123
4.2.1.. Структура алгоритма статического распознавания	123
4.2.2. Алгоритм распознавания шаговых веерных дактилем...	126
4.2.3. Экспериментальные исследования алгоритма статического распознавания	132
4.3. Структура и алгоритм распознавания динамических дактилем	139
4.3.1. Метод временной селекции знака.....	139
4.3.2. Алгоритм распознавания динамических дактилем	143
Заключение.....	149
Приложение.....	151
Библиографический список	152