Тычков Александр Юрьевич Способы и системы определения сигнальных маркеров психогенных психических расстройств

ОГЛАВЛЕНИЕ ДИССЕРТАЦИИ

доктор наук Тычков Александр Юрьевич

ВВЕДЕНИЕ

ГЛАВА 1. СПЕЦИФИКА И ПРОБЛЕМЫ ДИАГНОСТИКИ ПСИХОГЕННЫХ ПСИХИЧЕСКИХ РАССТРОЙСТВ

Вводные замечания

1.1. Актуальность диагностики психического здоровья

1.2. Классификация факторов развития психических расстройств

1.3. Основные приоритеты развития науки в области сохранения психического здоровья

1.4. Оценка эффективности известных способов и систем

диагностики психических расстройств

1.5. Анализ биологических сигнальных систем

1.6. Анализ помех в исследуемых медицинских сигналах

1.7. Систематизация методов предварительной обработки и обнаружения информативно-значимых параметров исследуемых сигналов

1.8. Выводы по главе

ГЛАВА 2. РАЗРАБОТКА И ОБОСНОВАНИЕ МЕТОДИКИ КОМПЛЕКСНОЙ ОБРАБОТКИ МЕДИЦИНСКИХ СИГНАЛОВ ДЛЯ ИССЛЕДОВАНИЯ ПСИХОФИЗИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ ЗДОРОВЬЯ

Вводные замечания

2.1. Разработка протокола исследования

2.2. Формирование экспериментальной и контрольной групп пациентов

2.3. Разработка верифицированных баз данных исследуемых медицинских сигналов

2.4. Методика комплексной обработки исследуемых

медицинских сигналов

2.5. Обоснование выбора метода обработки для исследования психофизического состояния здоровья человека

2.6. Критический анализ модификаций преобразования

Гильберта-Хуанга, обоснование достоинств и недостатков

2.7. Система оценок функционирования разрабатываемых способов

и систем исследования психофизического состояния здоровья

2.8. Выводы по главе

ГЛАВА 3. РАЗРАБОТКА СПОСОБОВ ОПРЕДЕЛЕНИЯ СИГНАЛЬНЫХ МАРКЕРОВ ПСИХОГЕННЫХ ПСИХИЧЕСКИХ РАССТРОЙСТВ

Вводные замечания

3.1. Совершенствование преобразования Гильберта-Хуанга с адаптивной множественной декомпозицией по частоте дискретизации сигнала и шума

3.2. Способ подавления высокочастотных и низкочастотных помех

на электрокардиосигналах

3.3. Способ определения начала возникновения психотравмирующей ситуации на электрокардиосигналах

3.4. Способ подавления помех от моргания глаз

на электроэнцефалографических сигналах

3.5. Обнаружение сигнальных маркеров психогенных психических расстройств на электроэнцефалографических сигналах

3.5.1. Способ принятия решений о наличии признаков психогенных психических расстройств по конечному числу амплитудно-временных составляющих сигнала

3.5.2. Способ принятия решений о наличии признаков психогенных психических расстройств по среднему значению энергии ритмов

3.6. Способ сегментации речевого сигнала при психогенных психических расстройствах

3.7. Способ определения частоты основного тона речевого сигнала

3.8. Выводы по главе

ГЛАВА 4. ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ СПОСОБОВ ОПРЕДЕЛЕНИЯ СИГНАЛЬНЫХ МАРКЕРОВ ПСИХОГЕННЫХ ПСИХИЧЕСКИХ РАССТРОЙСТВ

Вводные замечания

4.1. Формирование данных исследования

4.2. Выбор программной среды разработки

4.3. Исследование усовершенствованного

преобразования Гильберта-Хуанга

4.4. Исследование амплитудно-временных составляющих электрокардиосигналов в период психотравмирующей ситуации

4.5. Спектральное представление информации о психическом

здоровье человека на электрокардиосигналах

4.6. Анализ электроэнцефалографических сигналов у пациентов

с психогенными психическими расстройствами

4.7. Исследование усовершенствованного преобразования Гильберта-Хуанга в задачах разделения сигнала на ритмы

4.8. Корреляционная зависимость частоты основного тона от периода возникновения психотравмирующей ситуации

4.9. Исследование достоверности определения психогенных психических расстройств на исследуемых медицинских сигналах

4.10. Выводы по главе

ГЛАВА 5. РАЗРАБОТКА ИМИТАЦИОННЫХ МОДЕЛЕЙ МЕДИЦИНСКИХ ДИАГНОСТИЧЕСКИХ СИСТЕМ

Вводные замечания

5.1. Актуальность разработки имитационных моделей медицинских диагностических систем

5.2. Применение приложения Biomedical Toolkit для разработки имитационных моделей

5.3. Имитационная модель системы измерения параметров электрокардиосигналов и сигналов пульсовой волны

5.4. Имитационная модель системы измерения ритмов

электроэнцефалографических сигналов

5.5. Имитационная модель системы обработки речевых сигналов

5.6. Выводы по главе

ГЛАВА 6. РАЗРАБОТКА СИСТЕМЫ ПРЕДВАРИТЕЛЬНОГО ОБСЛЕДОВАНИЯ СОСТОЯНИЯ ЗДОРОВЬЯ ЧЕЛОВЕКА

Вводные замечания

6.1. Обоснование разработки системы предварительного

обследования состояния здоровья человека

6.2. Критический анализ известных систем диагностики

состояния здоровья

6.3. Концепция и структура системы предварительного

обследования состояния здоровья человека «Терминал здоровья»

6.3.1. Узел измерения артериального давления

6.3.2. Узел вычисления индекса массы тела

6.3.3. Узел биоимпедансного анализа состава тела

6.3.4. Узел бесконтактного измерения температуры тела

6.4. Пользовательский интерфейс системы предварительного обследования состояния здоровья человека

6.5. Обоснование функциональных узлов системы «Терминал здоровья»

6.6. Выводы по главе

ГЛАВА 7. РАЗРАБОТКА СИСТЕМЫ ИССЛЕДОВАНИЯ ПСИХОФИЗИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ ЗДОРОВЬЯ ЧЕЛОВЕКА

Вводные замечания

7.1. Обзор и анализ известных систем - нейроинтерфейсов

7.2. Патентный анализ систем исследования психофизического

состояния здоровья человека

7.3. Основы построения системы исследования психофизического состояния здоровья человека

7.4. Разработка структуры и формирование технических требований

к системе

7.5. Разработка функциональных узлов и пользовательского

интерфейса системы

7.6. Выводы по главе

ОСНОВНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ И ВЫВОДЫ

СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ И УСЛОВНЫХ ОБОЗНАЧЕНИЙ

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

ПРИЛОЖЕНИЕ А. ИНФОРМАЦИОННЫЙ ЛИСТ И СОГЛАСИЕ ПАЦИЕНТА НА ПРОВЕДЕНИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

ПРИЛОЖЕНИЕ Б. ЛИСТИНГ ПРОГРАММЫ СИСТЕМЫ ПРЕДВАРИТЕЛЬНОГО ОБСЛЕДОВАНИЯ СОСТОЯНИЯ ЗДОРОВЬЯ

ПРИЛОЖЕНИЕ В. ГРАФИЧЕСКИЙ ИНТЕРФЕЙС СИСТЕМЫ ПРЕДВАРИТЕЛЬНОГО ОБСЛЕДОВАНИЯ СОСТОЯНИЯ ЗДОРОВЬЯ

ПРИЛОЖЕНИЕ Г. ГРАФИЧЕСКИЙ ПРОМЫШЛЕННЫЙ ДИЗАЙН СИСТЕМЫ ИССЛЕДОВАНИЯ ПСИХОФИЗИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ

ПРИЛОЖЕНИЕ Д. ЛИСТИНГ ПРОГРАММЫ УСОВЕРШЕНСТВОВАННОГО ПРЕОБРАЗОВАНИЯ

ГИЛЬБЕРТА-ХУАНГА

ПРИЛОЖЕНИЕ Е. ДОКУМЕНТЫ, ПОДТВЕРЖДАЮЩИЕ ВНЕДРЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ДИССЕРТАЦИОННОГО ИССЛЕДОВАНИЯ