Общество с ограниченной ответственностью

«Научно-медицинская фирма «Нейротех»

Функциональные требования

Проектирование и разработка программного обеспечения «Мионикс»

Название ПО краткое: «Мионикс»

Название ПО полное: Программное обеспечение «Мионикс».

Программное обеспечение «Мионикс» состоит из следующих программных модулей:

- **программный модуль «Мионикс»**: обеспечивает управление параметрами стимуляции (токовой, зрительной, акустической), регистрацию и фильтрацию биосигналов, когерентное накопление и подавление артефактов, расчет амплитудно-временных параметров ответов, скоростей проведения импульсов (СРВ) и характеристик мышечной активности;
- **программный модуль «База данных»**: обеспечивает централизованное хранение карточек пациентов и архива обследований, планирование назначений, администрирование прав пользователей, ведение системных журналов событий, резервное копирование, межсетевую синхронизацию и экспорт отчетности.

1. Программный модуль «Мионикс»

Модуль предназначен для проведения электронейромиографических исследований и регистрации вызванных потенциалов мозга с целью объективной оценки функционального состояния периферической и центральной нервной системы, нервно-мышечной передачи и скелетных мышц.

Модуль позволяет провести:

- стимуляционную нейромиографию: исследование скорости распространения возбуждения (СРВ) по моторным и сенсорным волокнам, оценку F-волны, H-рефлекса и сегментарный инчинг нервов;
- оценку надежности синаптической передачи: проведение декремент-теста с ритмической стимуляцией и пробой с тетанизацией;
- количественный анализ иннервационного резерва мышц методом MUNE;
- игольчатую миографию: анализ параметров потенциалов двигательных единиц (ПДЕ) и выявление спонтанной активности мышц (ПФ, ПОВ, фасцикуляции);
- регистрацию соматосенсорных, зрительных (на вспышку и шахматный паттерн) и слуховых (коротко- и длиннолатентных) вызванных потенциалов мозга;
- специальные методики: исследование мигательного рефлекса, турн-амплитудный и спектральный анализ интерференционной ЭМГ;
- поверхностную и мимическую ЭМГ для оценки тонуса, симметрии и координации работы мышечных групп.

Функциональные характеристики модуля «Мионикс»:

- подключение диагностических блоков и синхронизация с внешними стимуляторами;
- контроль и верификация качества наложения электродов по показателям импеданса;
- мониторинг регистрируемого сигнала в реальном времени до начала сеанса записи;
- управление параметрами электрической, световой и акустической стимуляции;
- генерация зрительного реверсивного шахматного поля с оптической синхронизацией по датчику;
- цифровая фильтрация сигнала (НЧ, ВЧ, сетевые режекторные и адаптивные фильтры);

- цифровое накопление, усреднение сигналов и автоматическая режекция артефактов;
- автоматическая и ручная расстановка измерительных маркеров компонентов ответов;
- алгоритмический расчет ключевых параметров (амплитуда, латентность, длительность, площадь, СРВ, индексы асимметрии);
- построение гистограмм распределения параметров и графиков спектральной мощности;
- переключение масштабов (развертка, чувствительность) и режимов отображения трасс (наложение, смещение);
- настройка и сохранение пользовательских шаблонов исследований и протоколов;
- ведение редактируемых справочников анатомических структур (нервов, мышц, точек стимуляции);
- наличие встроенных графических инструкций и подсказок по местам наложения электродов;
- автоматическое формирование протоколов и отчетов по проведенному сеансу.

2. Программный модуль «База данных»

Предназначен для создания личных электронных карточек пациентов, а также централизованного хранения, систематизации и анализа результатов проведенных обследований. Программа полностью совместима и интегрирована с программным модулем «Мионикс».

Функциональные характеристики модуля «База данных»:

- создание, редактирование и удаление личных электронных карточек пациентов;
- автоматический расчет возраста пациента на основе введенной даты рождения;
- оперативный поиск, фильтрация картотеки и сортировка по любым полям таблицы;
- планирование графика работы врача и ведение списка диагностических назначений;
- быстрый запуск программ проведения исследований непосредственно из карточки пациента;
- просмотр и анализ ранее завершенных обследований и сохраненных сигналов;
- многопользовательский режим работы с авторизацией по персональному логину и паролю;
- разграничение прав доступа с поддержкой профилей «Администратор» и «Пользователь»;
- ведение системного журнала аудита действий операторов с фильтрацией по дате и врачу;
- функция автоматического выхода из учетной записи при неактивности пользователя;
- создание, переименование и одновременное ведение нескольких независимых баз данных;
- создание полных резервных копий баз данных в архивный файл (.ndb) и восстановление из него;
- синхронизация базы обследований между несколькими рабочими станциями через сетевые и облачные ресурсы;

- экспорт и импорт диагностических данных с возможностью разрешения коллизий дубликатов;
- добавление, редактирование и удаление собственных типовых текстовых шаблонов и фраз для заключений;
- формирование итоговых печатных форм и экспорт отчетов в форматы .docx и .pdf.