

УДК 681.3.06

Принципы построения и функционирования проблемно-ориентированных программных систем автоматизации исследований в экспериментальной биологии на основе микроЭВМ и КАМАК. Третьяков В. П., Штарк М. Б., Шульман Е. И., Яновский Г. Я. Автометрия, 1986, № 3.

Рассматриваются принципы создания и функционирования проблемно-ориентированных программных систем АСНИ, являющихся развитыми пакетами прикладных программ для экспериментальных исследований в реальном масштабе времени с использованием микроЭВМ и аппаратуры КАМАК. Особое внимание уделено особенностям модульной организации программного обеспечения для КАМАК, способам организации интерактивного взаимодействия, характеристике единого системного обеспечения создаваемых программных систем. Формулируются требования к типовым проблемно-ориентированным системам, отмечается применимость разработанного подхода для создания программных систем, являющихся типовыми для классов экспериментальных исследований и ориентированных на пользователей-экспериментаторов. Ил. 3, библиогр. 12.

УДК 681.3 : 612.821

Организация биотехнической обратной связи на основе лабораторной микрокомпьютерной системы. Астафьев С. В., Дерий Б. Н., Сохадзе Э. М., Третьяков В. П., Штарк М. Б., Шульман Е. И., Яновский Г. Я. Автометрия, 1986, № 3.

Описаны аппаратные и программные средства микрокомпьютерной системы с развитой машинной графикой, позволяющей реализовать метод биотехнической обратной связи полифункционального назначения. Приводится методика проведения процедуры биотехнического управления сердечно-сосудистыми показателями. Обсуждаются полученные результаты и возможности использования метода для исследования центральных механизмов управления и регуляции физиологических систем организма человека. Отмечаются широкие возможности созданной системы автоматизации метода биотехнического управления. Ил. 4, библиогр. 14.

УДК 681.3 : 578.088.78

Цифровое синхронное накопление физиологических сигналов. Зубков А. А., Шульман Е. И., Яновский Г. Я. Автометрия, 1986, № 3.

Приведено описание программной реализации метода синхронного накопления сигналов, ориентированной на физиологические исследования. Табл. 1, ил. 1, библиогр. 12.

УДК 612.822 : 616.071

Аппаратурное и программное обеспечение исследований вызванных изменений биоэлектрических процессов мозга человека. Гоголицын Ю. Л., Данько С. Г., Каминский Ю. Л., Кропотов Ю. Д., Медведев С. В., Мельничук К. В., Пахомов С. В., Пономарев В. А. Автометрия, 1986, № 3.

Описан аппаратурно-программный комплекс для исследования изменений вызванной биоэлектрической активности, реализованный на лабораторной ЭВМ IN-110. Основное внимание уделено организации и составу пакета прикладных программ статистического анализа экспериментальных данных. Ил. 4, библиогр. 7.

УДК 681.3 : 612.014

Программное обеспечение для электрофизиологической аппаратуры со встроенной микроЭВМ. Зайтман Г. А., Пятигорский Б. Я. Автометрия, 1986, № 3.

Рассматриваются принципы организации и структура программного обеспечения, выполняющего функции исполнительной проблемно-ориентированной системы реального времени для ЭВМ, встраиваемых в электрофизиологическую аппаратуру. Приводятся примеры применений. Ил. 2, библиогр. 6.

УДК 612.822 : 616.071

Автоматизация клинических нейрофизиологических исследований на базе микроЭВМ. Данько С. Г., Каминский Ю. Л. Автометрия, 1986, № 3.

Рассмотрены аппаратно-программные средства типовых комплексов на базе микроЭВМ «Электроника 60» и реализованные клинически ориентированные методы автоматизированной многоканальной обработки спонтанной и вызванной биоэлектрической активности мозга человека. Ил. 7, библиогр. 6.

УДК 615.471 : 616—073.97 : 616.12 : 681.325-181.48

Система реального времени для исследования автоволновых процессов в миокарде ВОЛНА. Барилко Ш. И., Кринский В. И., Перцов А. М., Турчин Л. А. Автометрия, 1986, № 3.

Разработана система, реализующая широкий спектр методик электрофизиологического исследования миокарда. Система обеспечивает базовый набор экспериментальных процедур и возможность программирования эксперимента на высоком уровне с использованием этих процедур. В частности, система производит программируемую стимуляцию, синхронизированную многоканальную регистрацию электрокардиосигналов, экспресс-обработку сигнала в мониторном канале, визуализацию электрокардиосигналов, выделение моментов активации сердечной ткани, реконструкцию хода распространения волны возбуждения по миокарду в виде изохронной карты. Система может быть использована в лабораторных исследованиях для изучения механизмов проведения возбуждения и сердечных аритмий, а также в клинике для диагностики и оперативной локализации эктопических очагов и патологических путей проведения. Система выполнена на базе микроЭВМ «Электроника 60М» и аппаратуры связи с объектом в стандарте КАМАК. Она может функционировать автономно или в составе локальной измерительно-вычислительной сети. Ил. 5, библиогр. 9.

УДК 616 : 681.518

Медицинская база данных профосмотра: аппаратно-программные аспекты реализации. Дерий Б. Н., Каминский С. В., Михайлов С. Г., Мухин Ю. Д.

Для реализации профосмотра предложена система, позволяющая при помощи единого интерфейса проектировать БД, формировать запросы и редактировать документы. Архитектура технических средств (использованы мини-ЭВМ СМ-4, интеллектуальные терминалы на базе микроЭВМ «Электроника 60» с алфавитно-графическими дисплеями) и функционального распределения БД выбрана с учетом потоков данных профосмотра. Ил. 2, библиогр. 7.

УДК 61.007 : 61 : 612.822

Оптимизация входных воздействий для нейрофизиологической системы в режиме управляемого эксперимента. Пятигорский Б. Я., Черкасский В. Л. Автометрия, 1986, № 3.

Рассмотрены результаты модельных и натуральных экспериментов по поиску оптимальных входных воздействий для системы афферентные волокна — синапсы — нейрон. Обсуждаются вопросы выбора критериев оптимизации, задания параметров системы автоматизации в конкретном эксперименте, использования полученных результатов для характеристики исследуемого объекта. Ил. 3, библиогр. 8.

УДК 612.014.412 : 577.352.3

О методе определения кинетики ионного тока во время нераспространяющегося потенциала действия. Хиченко В. Г., Хиченко В. И. Автометрия, 1986, № 3.

Рассматривается возможность определения кинетики ионного тока во время нераспространяющегося потенциала действия. Показано, что этот ток можно найти, зарегистрировав методом фиксации потенциала трансмембранный ток при изменении концентрации соответствующих ионов во внеклеточном растворе и используя в качестве командного сигнала потенциал действия для нормального раствора. Библиогр. 5.

УДК 612.014.412 : 577.352.3

Моделирование метода определения кинетики ионных токов во время нераспространяющегося потенциала действия. Хиченко В. И. Автометрия, 1986, № 3.

Представлены результаты, полученные при моделировании метода определения кинетики ионных токов во время нераспространяющегося потенциала действия. Показано, что если в условиях фиксации потенциала, во-первых, в качестве командного импульса использовать сигнал, тождественный предварительно зарегистрированному потенциалу действия, и, во-вторых, устранить какой-либо ионный ток с помощью блокаторов ионных каналов, то регистрируемый трансмембранный ток равен по модулю, но противоположен по направлению ионному току, протекающему по этим каналам в нормальных условиях генерации спайка. Ил. 4, библиогр. 10.

УДК 681.3 + 57.087.3

О методах определения функциональной структуры динамических биомедицинских изображений. Гараторин А. М. Автометрия, 1986, № 3.

Предлагаются новые методы функционального представления динамических изображений, выделяющие в изображении пространственные области однородной временной динамики, а также различные алгоритмы: методы итерационной коррекции, динамической сегментации и разбиения изображения на области, функционирующие по единому закону. Рассмотренные методы позволяют определить функциональную структуру динамического изображения, что может иметь большую ценность в различных задачах функциональной диагностики. Ил. 6, библиогр. 6.

УДК 577.352.26 : 612.8

Алгоритм комплексного исследования влияния биологически активных веществ (полисахаридов) на свойства липидной мембраны. Будкер В. Г., Маркушин Ю. Я., Ратушняк А. С., Суошев В. А., Штарк М. Б. Автометрия, 1986, № 3.

Приводятся результаты исследования взаимодействия полисахаридов с фосфатидилхолиновой мембраной в присутствии двухвалентных катионов Ca^{2+} . Проведено измерение электрической проводимости, емкости, поверхностного заряда, флуктуаций проводимости, поверхностного натяжения тройного мембранного комплекса. Дается описание алгоритма комплексного исследования бислоистой липидной мембраны. Ил. 6, библиогр. 12.

УДК 612.014.423

Измерение и анализ магнитных полей сердца и мозга. Винник К., Вrabчек П., Зрубец В., Кнеппо П., Текель П. Автометрия, 1986, № 3.

Приведены результаты исследований магнитных полей сердца и мозга, проводимых в НИИТ ЦЭФИ САН. Описано аппаратное и программное обеспечение этих исследований. Ил. 4, библиогр. 10.

УДК 61.007 : 61 : 681.142.4 : 612.822.3

Автоматизированное картирование рецептивных полей зрительных нейронов. Попов И. Н., Пышный М. Ф., Шараев Г. А., Шевелев И. А. Автометрия, 1986, № 3.

Для количественного исследования рецептивных полей (РП) нейронов зрительной системы в управляемом от ЭВМ эксперименте разработан аппаратно-программный комплекс. Его отличительные особенности — оптимизация программ тестирования РП каждого нейрона в соответствии с его индивидуальными функциональными свойствами, выявленными на первом этапе исследования. Описывается аппаратный комплекс (нейрофизиологическая установка для исследования нейронной активности, универсальный фотостимулятор, мини-ЭВМ с ее программируемой периферией, контроллер для управления стимулятором от ЭВМ), пакет диалоговых программ управления и обработки данных, ход управляемого эксперимента. Приведены примеры новых результатов, полученных в таких опытах. Обсуждаются преимущества управляемого от ЭВМ индивидуализированного картирования РП зрительных нейронов. Ил. 2, библиогр. 10.

УДК 612.014.421.8 : 621.398

Техническое обеспечение обработки изображений в микрокомпьютерных системах автоматизации биологических экспериментов. Гомута Л., Крекуле И., Томори З. Автометрия, 1986, № 3.

Предложены подходы к сжатию информации и приведены примеры использования микроЭВМ при слежении за движущимися объектами, вычисления гистограмм их оптической плотности. Показаны возможности автономной видеопамяти. Ил. 4, библиогр. 7.