

На правах рукопису

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

Одеська національна академія харчових технологій
Навчально-науковий інститут холоду,
кріотехнологій та екоенергетики
Факультет інформаційних технологій та кібербезпеки

**XVI Всеукраїнська науково-технічна конференція
молодих вчених, аспірантів та студентів**

**“СТАН, ДОСЯГНЕННЯ І ПЕРСПЕКТИВИ
ІНФОРМАЦІЙНИХ СИСТЕМ І ТЕХНОЛОГІЙ”**

Матеріали конференції



Одеса
25–26 квітня 2016 р.

Стан, досягнення і перспективи інформаційних систем і технологій / Матеріали XVI Всеукраїнської науково-технічної конференції молодих вчених, аспірантів та студентів. Одеса, 25–26 квітня 2016 р. - Одеса, Видавництво ОНАХТ, 2016 р. - 176 с.

Збірник включає матеріали доповідей її учасників, які об'єднані по секціях кафедр: комп'ютерної інженерії (КІ), інформаційних технологій та кібербезпеки (ІТтаКБ).

ОРГАНІЗАЦІЙНИЙ КОМІТЕТ

Голова – д.т.н., проф., **Єгоров Б.В.**, ректор ОНАХТ.

Співголови :

Капрельянець Л.В. – д.т.н., проф., проректор з наукової роботи та міжнародних зв'язків,

Косой Б.В. – д.т.н., проф., в.о. директора ННІХКтаЕ ОНАХТ,

Котлик С.В. – к.т.н., доц., декан ФІТта КБ ОНАХТ,

Волков В.Е. – д.т.н., доц., директор ННІМАтаКС ОНАХТ,

Хобін В.А. – д.т.н., проф., завідувач кафедри автоматизації виробничих процесів ОНАХТ,

Невлюдов І.Ш. – д.т.н., проф., завідувач кафедри технології і автоматизації виробництва радіоелектронних і електронно-обчислювальних засобів ХНУРЕ,

Мельник А.О. – д.т.н., проф., завідувач кафедри ЕОМ НУ “Львівська політехніка”,

Тарасенко В. П. – д.т.н., проф., завідувач кафедри СПіСКС НТУУ «Київський політехнічний інститут»,

Жуков І. А. – д.т.н., проф., директор інституту комп'ютерних технологій Національного авіаційного університету.

Члени оргкомітету:

Плотніков В. М. – д.т.н., проф., завідувач кафедри інформаційних технологій та кібербезпеки ОНАХТ.

Артеменко С.В. – д.т.н., проф., в.о. завідувача кафедри комп'ютерної інженерії ОНАХТ.

Князєва Н.О. – д.т.н., проф. кафедри комп'ютерної інженерії ОНАХТ.

Грищенко І.В. – к.т.н., заступник декана ФІТта КБ ОНАХТ.

Шамрай О.А. – к.т.н., доц. кафедри ТДтаВЕ ОНАХТ.

Матеріали подано українською, російською та англійською мовами.
Редактор збірника Шамрай О.А.

БІОТЕХНІЧНА СИСТЕМА ВІЗУАЛІЗАЦІЇ ОЧАГІВ АНОМАЛЬНОЇ ЕЛЕКТРИЧНОЇ АКТИВНОСТІ В СЕРЦІ

Гаврюшина О.А., аспірант каф. БМІ, ХНУРЕ

Лінник О.В, ст. пр. каф. БМІ, ХНУРЕ

Розробка проблемно - орієнтованих систем отримання, обробки та аналізу біомедичних сигналів, основаних на відомих і нових методах автоматизованої обробки інформації та орієнтованих на підвищення ефективності діагностики , надзвичайно актуальна для практичної медицини .

У зв'язку з цим синтез біотехнічної системи (БТС), яка здійснює топічної діагностики та візуалізацію очагів аномальної електричної активності в серці, що відповідає вимогам адекватності, ресурсоємності та візуалізація стану серця засобами комп'ютерної графіки, є актуальною науковою задачею, рішення якої дозволить вивести діагностику стану раптової серцевої смерть на якісно новий рівень.

Поняття «системи» [гр. Systeme - ціле] є загальним із самих загальних понять, що застосовуються при описі взаємопов'язаних об'єктів і явищ різної природи. В найзагальнішому випадку під системою розуміється безліч закономірно пов'язаних між собою елементів, що представляє собою певне цілісне утворення і виконує задану цільову функцію.

Біотехнічна система являє собою виділені в єдину систему, біологічні та технічні елементи (ланки) , пов'язані між собою для виконання заданої цільової функції .

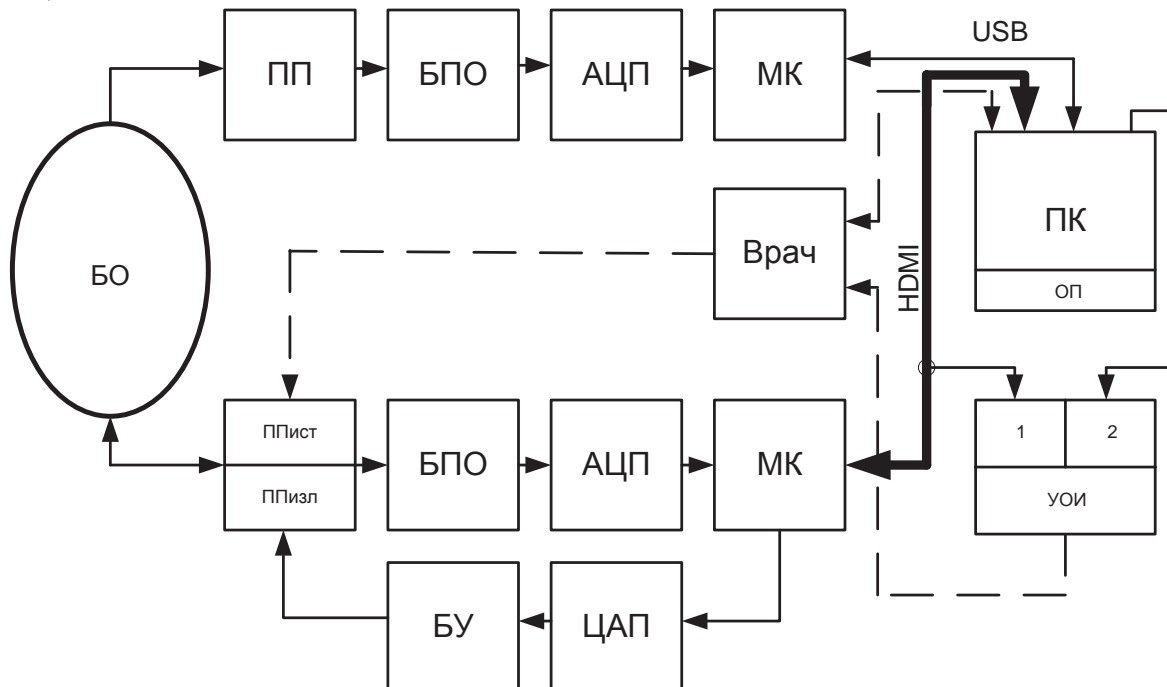


Рисунок 1 – Структурна схема системи

Цільову функцію можна розглядати в якості системо - утворюючого фактора, що виділяє елементи в систему з усього різноманіття розглянутих об'єктів і явищ, тобто фактора виробляє умовне розмежування системи і середовища. Спектр завдань , що вирішується діагностичними кардіо БТС дуже широкий.

Пропонується зосередитися на вузько специфічній задачі: виявлення і анатомічної локалізації вогнищ аномальної електричної активності серця. Цільова функція системи полягає в підвищенні точності локалізації вогнища аномальної електричної активності. Чисельно це можна виразити в мінімізації похибок визначення меж вогнища вздовж відповідних координатних осей $Q\{\Delta x, \Delta y, \Delta z\} \rightarrow \min$

Для вирішення поставленого завдання необхідно синтезувати структурну схему БТС, що включає всі необхідні технічні ланки. Отримані ланки описують всі блоки перетворення інформації і управління БТС (рис.1).

Пропонується система з двома вимірювальними каналами швидко змінюються процесів. Система має підсистему відображення, на якій висвічуються в аналоговій формі сигнали швидких процесів і у вигляді умовних узагальнених фігур обчислені зображення станів. Дослідник (лікар) може звертатися як до управління системою, так і в ознайомлення з проміжними станами дослідження. Однак, пропонується система не передбачає прийняття рішення про метод лікування якого вибору лікувальних засобів, а дає необхідну інформацію про розташування вогнищ аномальної активності в серці для подальшого лікування.

Проектована система може бути використана безпосередньо в діагностичних цілях, а також для стратифікації пацієнтів за результативністю терапії, при розробці нових та оптимізації існуючих методів терапії кардіопатологій, для імітаційного моделювання в навчальному процесі.

Список літератури

1. Акулов С.А. Основы теории биотехнических систем. [Текст] / С.А. Акулов, А.А. Федотов – М.: ФИЗМАТЛИТ – 259 с. – ISBN 978-5-9221-1552-0.
2. Гаврюшина Е.А. Гибридная среда визуализации электрической активности сердца [Текст] // Е.А. Гаврюшина, Е.В. Линник – 17-й Международный молодежный форум «РАДИОЭЛЕКТРОНИКА И МОЛОДЕЖЬ В XXI веке». Сб. материалов форума. Т.1. – Харьков: ХНУРЭ. 2013 – 411 с.
3. Гаврюшина Е.А. Гибридная система диагностики электрических процессов в миокарде [Текст] // Е.А. Гаврюшина, Е.В. Линник – Материалы четвертой международной научно-технической конференции «СОВРЕМЕННЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЯ ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И СРЕДСТВ УПРАВЛЕНИЯ», Полтава: ПНТУ; Баку: ВА ЗС АР; Белгород: НДУ «БелДУ»; Кировоград: КЛА НАУ; Харьков: ДП «ХНДИ ТМ». 2014 – 35с.

КВАНТОВЫЙ КОМПЬЮТЕР

*Гвоздецкий М. Д. студент ОКУ „бакалавр” факультета ИТ и КБ ОНАХТ
Руководитель – ст. преподаватель каф. КИ Рыбалов Б.А.*

В конце 19 начале 20 века ученые физики установили, что микроскопические части вещества – элементарные частицы ведут себя не так как частицы больших размеров