

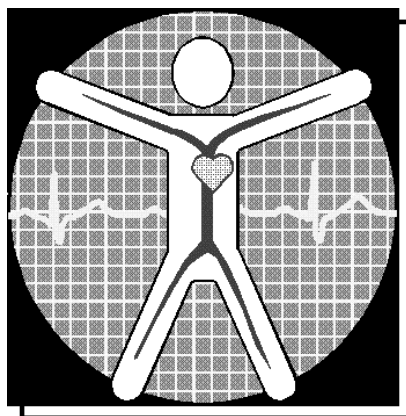
**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ПРАВИТЕЛЬСТВО РЯЗАНСКОЙ ОБЛАСТИ
РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
РАДИОТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ**

**БИОТЕХНИЧЕСКИЕ, МЕДИЦИНСКИЕ
И ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ
И КОМПЛЕКСЫ**

БИОМЕДСИСТЕМЫ – 2012

**XXV ВСЕРОССИЙСКАЯ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ
КОНФЕРЕНЦИЯ
СТУДЕНТОВ, МОЛОДЫХ УЧЕНЫХ И СПЕЦИАЛИСТОВ**

МАТЕРИАЛЫ КОНФЕРЕНЦИИ



Рязань 2012

Сборник включает материалы докладов Всероссийской научно-технической конференции студентов, молодых ученых и специалистов «Биотехнические, медицинские и экологические системы и комплексы» (Биомедсистемы – 2012). Освещаются вопросы обработки биомедицинской и экологической информации, применения измерительно-вычислительных комплексов в медицине и экологии, автоматизации сбора данных о развитии болезни и состоянии здоровья больных, разработки систем и устройств воздействия на биологические объекты.

Авторская позиция и стилистические особенности публикаций полностью сохранены.

Всероссийская научно-техническая конференция
студентов, молодых ученых и специалистов
«Биотехнические, медицинские и экологические
системы и комплексы»
(«БИОМЕДСИСТЕМЫ - 2012»)

Подписано в печать 4.12.12. Формат бумаги 60х84 1/16.

Бумага офсетная. Печать ризографическая.

Усл.-печ. листов 16,7.

Уч.-изд. листов 16,7. Тираж 80 экз. Зак. .

Рязанский государственный радиотехнический университет
390005, г. Рязань, ул. Гагарина, 59/1.

Отпечатано в ООО «НПЦ «Информационные технологии»
г. Рязань, ул. Островского, д.21/1
тел.: (4912) 98-69-84

характеристики правильного обнаружения $P_D \geq 0,94$ и вероятности ложной тревоги $P_F \leq 0,08$ при $P_{ош.б} \leq 10^{-1}$.

С учетом того, что квазиоптимальный алгоритм проще в реализации, он является более предпочтительным по сравнению с оптимальным.

Таким образом, показана возможность надежного обнаружения СК с известными параметрами на фоне СДП посредством предложенных алгоритмов.

Библиографический список

1. Быховский М.А., Управление радиочастотным спектром и электромагнитная совместимость радиосистем. – М.: ЭкоТрендз, 2006. – 377 с.
2. Э. Хибер, Электромагнитная совместимость, Пер. с англ. – М. Энергоатомиздат, 1995. – 297 с.
3. Никитин Г.И. Сверточные коды. – СПб.:СПбГУАП, 2001. – 80 с.
4. Ван Трис Г. Теория обнаружения, оценок и модуляции/ пер. с англ. под ред. В.И. Тихонова. – М.: Советское радио, 1972. – 744 с.

СИСТЕМА ВИРТУАЛЬНОЙ УЛЬТРАЗВУКОВОЙ ДИАГНОСТИКИ

Я.В. Носова

Научный руководитель – Аврунин О.Г., канд. техн. наук, доцент
Харьковский национальный университет радиоэлектроники

В настоящее время условием повышения эффективности обучения может быть повсеместное внедрение новых технологических, дидактических форм обучения при подготовке современных биомедицинских специалистов. Интенсивность процесса замены старого электронного оборудования новым в значительной степени опережает процесс овладения техническими навыками уже существующих специалистов, то есть умение работать на новом оборудовании, и по-новому. Поэтому актуальной является задача разработки и внедрения виртуальных тренажеров в процесс обучения. Одним из наиболее перспективных направлений медицинской интроскопии является ультразвуковой метод диагностики, так как он обладает высокой диагностической информативно-

стью и безвредностью обследований для пациента и врача. При реализации системы виртуальной ультразвуковой диагностики для изучения принципа работы УЗ-сканера предназначенного для студентов специальностей биомедицинской инженерии. При этом необходимо двигаться по принципу «от простого к сложному», поэтому для наглядности и простоты реализации следует визуализировать фантомное изображение путем линейного УЗ-сканирования. При этом способе сканирования угловое направление УЗ луча не меняется, а луч перемещается параллельно самому себе так, что начало луча движется вдоль рабочей поверхности датчика по прямой линии. Зона обзора имеет вид прямоугольника [1].

Разработанная система позволяет моделировать основные режимы работы реальных УЗ-приборов, что позволяет принципиально изменить (упростить и удешевить) систему подготовки специалистов.

Фантомным (от франц. *fantôme*, из лат. *phantasma* – явление; призрак) называется любой искусственно созданный объект, который имитирует уже существующий реальный объект. В большинстве случаев фантомы для обучения врачей представляют собой имитацию реального пациента, либо же его отдельного органа из тканеэквивалентных материалов [2].

Виртуальная система как тренажер может использоваться для обучения студентов техникумов и высшей школы как медицинских, так и инженерных специальностей, которые затрагивают темы медицинского приборостроения.

Библиографический список

1. Осипов Л.В. Ультразвуковые диагностические приборы: Практическое руководство для пользователей. – М.: Видар, 1999. – 256с. Агацці Е. Етика і наука // Філософська і соціологічна думка. – 1991. – № 9. – С. 59 – 71.
2. Носова Я.В. Принципы разработки виртуального тренажера для изучения основ работы УЗ-сканеров 16-й Міжнародний молодіжний форум «Радиоелектроніка і молодіж в ХХІ веке»: Зб. матеріалів форуму. – Харків: ХНУРЕ, 2012. ч.1. – С. 134-135.