

ние к скринингу проявляет служба здравоохранения. При диспансеризации населения на практике используются скринирующие обследования характеризующие массовые профилактические гинекологические осмотры, флюорографические обследования.

Вывод:

Таким образом, дальнейшее использование метода скрининговой медицины является приоритетным направлением развития служб здравоохранения и частных клинических отделений при полной интеграции централизованными системами управления медицинскими базами данных.

ИНФРАКРАСНАЯ СВЯЗЬ АНАЛИЗАТОРА И ОПТИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ КОНЬЮНКТИВАЛЬНОГО МИКРОСКОПА

Гумовский А.Н., Бондарь А.В., Левченко К.С., Павлюк Е.А., Боева Н.Е.

ДВФУ, Школа биомедицины

Владивосток, Россия, e-mail: gumovskii.an@dvfu.ru

Существует устройство для мониторинга состояния микроциркуляции головного мозга, включающая в себя, помимо прочего, видеокамеру электрически связанную с системой переноса изображений, систему анализа и регистрации изображений. Последняя выполнена на базе ЭВМ. Одним из недостатков описанного устройства является проводной интерфейс, USB 2.0, ограничивающий максимальное расстояние взаимодействия тремя метрами. Кроме того присутствие квалифицированного специалиста в непосредственной близости от пациента становится необходимым, что может подвергает его риску и повышает суммарную стоимость диагностической процедуры, кроме того проводной интерфейс не пропорционально снижает функциональность устройства. Использование беспроводной инфракрасной связи полностью решает описанные проблемы.

Выбор стандарта инфракрасной связи для удержания динамической связи между анализатором и оптической системой беспроводного конъюнктивального микроскопа. В соответствии с данной целью поставлены следующие задачи:

1. Анализ оптимальной пропускной способности беспроводного канала или каналов.
2. Сравнительный анализ тактико-технических характеристик протоколов беспроводной связи.
3. Поиск стандартов беспроводной связи, разработка передатчика и приёмника.
4. Поиск подходящей компонентной базы для сборки передатчика и приёмника.
5. Анализ информационного потока: вычисление его объёма и необходимой скорости передачи.

Пропускная способность канала связи накладывает определённые ограничения на параметры съёмки: число кадров в секунду, разрешение снимка, глубина цвета. Так, если оптимальным представляется разрешение 640x480 пикселей, 120 кадров в секунду, качество цветопередачи 24-бита, получаем приблизительно 0.8 Гбит/сек с учетом технической информации.[1]

Использование будет радиосвязи непродуктивным в условиях боевых действий и радиоэлектронной борьбы, или такой чрезвычайной ситуации, когда возможен помехи в эфире. Инфракрасная связь же обеспечивает высокую помехозащищённость процесса диагностики и высокое быстродействие системы.

Инфракрасный канал независим от состояния эфира. Устаревшие стандарты (IrDa: SIR, FIR, VFIR, UFIR) инфракрасной связи практически не актуальны ввиду недостаточной скорости передачи данных. Целесообразно использование стандарта ИК связи Giga-

IR. Так он позволяет передавать данные со скоростью до одного гигабита в секунду, что удовлетворяет потребностям описанного выше потока данных, и работает при наличии препятствий прозрачных для инфракрасного канала - на прямой видимости. Также отраженный от поверхности препятствия сигнал не теряет своей информативности, но наблюдается снижение пропускной способности каналов на дистанции до 30 метров.

Список литературы

1. Патент – 141613 РФ, МПК А61 В 3/10 (2006.01). Устройство для конъюнктивальной микроскопии / В.В. Усов, А.Н. Гумовский, В.Н. Багрянцев, Ю.П. Недобылская, Д.А. Полянский, А.О. Недобылский / Дальневосточный Федеральный Университет (ДВФУ) (RU) Заяв. 10.12.2013; Оpubл. 10.06.2014, Бюл. № 16.

РАЗРАБОТКА МЕТОДОВ РЕГИСТРАЦИИ СИГНАЛОВ, ИЗЛУЧАЕМЫХ БИООБЪЕКТОМ

Русин А.В., Гумовский А.Н., Бондарь А.В.,

ДВФУ Школа биомедицины, e-mail: bondar.av@dvfu.ru

Происхождение различных биологических сигналов, регистрируемых в современной клинической практике, имеет в настоящее время огромное значение. В данной работе рассматривается регистрация магнитной составляющей данных сигналов.[1]

Была поставлена цель, разработать метод регистрации магнитных сигналов в диапазоне от до Тл. В этом диапазоне находится фоновая и вызванная активность мозга.

Анализ существующих магнитометров чувствительностью от до выявил некоторые недостатки: использование СКВИД магнитометров связано с низкими температурами порядка 1.9 К, а также высокие требования к безопасности из-за использования охлаждающих жидкостей; калиевые магнитометры с оптической накачкой, сложны в своем строении из-за сложности работы со структурой, содержащей несколько резонансных линий.

Самогенерирующий цезиевый магнитометр является самым простым, надежным и широко распространенным устройством среди квантовых магнитометров. Это связано, в том числе, с появлением доступных источников лазерной накачки для Cs.[2]

Предложенный метод заключается в использовании общей цезиевой лампы, от которой по оптоволокну распространяется свет к самогенерирующим цезиевым датчикам. Далее мы располагаем один из датчиков на небольшом расстоянии над головой пациента, другой датчик непосредственно к исследуемой области. Таким образом, мы убираем геомагнитную составляющую, то есть регистрируем общее магнитное поле и от исследуемой области. Далее регистрируем магнитное поле от пациента.

Список литературы

1. В.Д. Гавричев, А.Л. Дмитриев, Волоконно-оптические датчики магнитного поля / Учебное пособие. СПб: СПбНИУ ИТМО, 2013. 83 с.
2. Сквид-магнитометр для структуроскопии конструкционных материалов / А.В. Федорченко, В.Ю. Ляхно, В.И. Шнырков // Вопросы атомной науки и техники. 2010. № 1. С. 150-156.

ПРИМЕНЕНИЕ 3D-ПЕЧАТИ В МЕДИЦИНЕ

Сафонов М.Г., Строгий В.В.

*Институт проблем морских технологий, ДВФУ
Владивосток, Россия*

e-mail: safonov.mg@students.dvfu.ru, Jarlaxle91@gmail.com

21st century continues to surprise us with new technologies. Take-out electronic devices, computers the size of a coin, electric vehicles and other. No doubt, that one of the most interesting and useful invention of the last time is the 3D printing. Though this technology was invented in 1980s, the wide commercial distribution and promotion of