

УДК:004.93:[612.087.1:519.22]

Идентификация личности по кардиограмме и пульсограмме

Сенатулов Р.Р. Орел ГТУ. гр.12Р. e-mail:

Руководитель: Абашин В.Г.

Актуальность: тема этой статьи является актуальной. Так как такие методы биометрической идентификации являются достаточно эффективными, и многие другие методы им уступают в эффективности.

Цель: Повысить уровень знаний касающихся данного вопроса. И выявить особенности данных методов.

Один из новых способов определения личности основан на анализе лент кардиограммы сердца. В России этот метод разработали трое преподавателей Калужского филиала МГЭИ: Дмитрий Осипов, Владимир Королев и Антонина Решетникова.

Они разработали метод основанный на анализе биоэлектронной активности сердца, кардиограмма отображает эту активность в виде кривых. Вот эти кривые они и анализируют. Смотрят на расстояние между изгибами, рисунок и на прочее. Как показали исследования, сравнивая две кардиограммы, достаточно найти на ней 16 совпадений и можно смело говорить об их принадлежности одному и тому же человеку.

К таким выводам калужане пришли, проведя анализ более чем двух тысяч кардиограмм. Причем, как показали исследования, даже перенесенные человеком инфаркт, аритмия, ишемия не помешают установить его личность при помощи этого способа. Дело в том, что запись кардиограммы ведется по 12 отведениям и врачи, диагностируя болезни сердца, обращают внимание на отклонения в кардиограмме. Но эти отклонения идут не по всем 12 отведениям. Потому, скажем, если человек перенес инфаркт, то кардиограмма изменится, но

не по 12, а, к примеру, по четырем отведениям. И исключив эти отведения, у специалистов останутся еще восемь, с которыми можно работать.

Такой своеобразный способ определения личности может помочь правоохранительным органам при установлении личности преступников. Так как за деньги возможно сделать пластическую операцию, изменить при помощи лазерных технологий рисунок сетчатки глаза, голос. А по тому как любому человеку много раз в больнице делали кардиограмму. Можно сделать вывод что, проблем с образцом для сравнения не будет. Так же исследователи данного изобретения хотят его применять во время призыва, во избежании подмены призывника на мед комиссии.

Еще одним преимуществом данного метода является использование его в качестве идентификации пилота самолета, при его входе в кабину. Так как другие всевозможные методы идентификации, надежно работающие на земле (по отпечаткам пальцев, радужной оболочке глаз, осциллограмме голоса), в данном случае не подходят. Автоматическая передача на землю кардиограммы сидящего в пилотском кресле человека, может безошибочно определить, не управляет ли самолетом чужак.

Одним из возможных приборов считывания кардиограммы является электрокардиограф Innomed Medical HeartScreen 60G. 12 канальный электрокардиограф фирмы Innomed Medical, позволяющий регистрировать биоэлектрические потенциалы сердца для диагностики сердечно-сосудистой системы человека, с последующей распечаткой на термопринтере, работающий от модуля аккумуляторной батареи.

Прибор имеет синхронный 12 канальный усилитель и процессор ЭКГ сигнала. Высокоскоростная передача данных через последовательный порт в персональный компьютер обеспечивает отображение на экране ПК 3 каналов ЭКГ в режиме реального времени с возможностью их дальнейшей обработки.

Прибор прост в эксплуатации. Основные функции, выбор предварительно установленного режима записи, печать сохраненных данных могут выполняться нажатием нескольких кнопок.

Прибор даже базовой конфигурации может быть подсоединен к персональному компьютеру. Таким образом, возможно отображение на большом экране ПК 12 каналов ЭКГ в режиме реального времени и сохранение записей. В дополнение к дате и точному времени регистрации автоматически присваивается идентификационный номер или введенное имя пациента, которые обеспечивают идентификацию записей, сохраненных аппаратом Heart Screen 60G.

Архивация и мониторинг выполняется программой управления кардиологическими данными INNOBASE for Windows, которая может принимать сигналы других моделей электрокардиографов, производимых фирмой Innomed Medical.

Еще одной из интересных систем является пульсодиагностический комплекс КПДК, созданный группой российских исследователей совместно с представителями традиционной китайской медицины.

В основе метода, используемого диагностическим комплексом – исследование пульса, широко использующееся в китайской медицине с давних времен. Но чтобы овладеть им, нужны особо чувствительные пальцы и многолетний лечебный опыт. Все эти задачи легко решает компьютер с помощью специальных технических устройств – датчиков и преобразователей.

Электронная пульсовая диагностика способна выявить не только органические изменения, но и функциональные нарушения, что позволяет компьютерному диагнозу быть значительно шире и информативнее, чем клинический диагноз.

А как мы знаем, основное направление в медицине – это профилактика, значительно легче регулярно устранять небольшие изменения в организме, чем лечить уже запущенную органическую патологию.

Как же устроен комплекс? Через аналого-цифровые преобразователи датчик пульса подключен к компьютеру. Его основное назначение воспринимать и передавать в компьютер без искажений пульсовые волны человека. С помощью прибора можно видеть на экране монитора пульс, слышать его звучание. Методика обследования очень проста. В компьютер вводятся некоторые данные пациента, затем с помощью датчика измеряется последовательно пульс на традиционных точках пальпации лучистых артерий обеих рук человека. В итоге компьютер выдает картину, в которой на диаграммах отражено состояние человека в целом и его внутренних органов и соответствующих им систем. В состав комплекса входит экспертная диагностическая система, она позволяет объективизировать пульсодиаграмму.

С помощью пульсограммы можно так же, как и с помощью кардиограммы идентифицировать личность. Но эти разработки в России пока находятся в стадии развития.

Вывод: Эти методы идентификации личности являются достаточно эффективными, но проблема в том, что не до конца исследованы все их возможности. Хочется надеется что дальнейшие исследования в данных вопросах будут проходить в России. А результаты будут использованны на блага людей.

Список литературы:

1. МЕДИАКРАТИЯ | mediacrata.ru.: В Калуге разработали новый метод идентификации личности. [Электронный ресурс] : (с изм. и доп.) – Режим доступа: <http://www.svobodanews.ru/content/Article/134303.html#ixzz0Tp8GI73J> (дата обращения 15.03.10)
2. Описание электрокардиографа Innomed Medical HeartScreen 60G. [Электронный ресурс] : (с изм. и доп.) – Режим доступа: <http://www.medafarm.ru/php/content.php?id=7968> (дата обращения 15.03.10)
3. Биоключ – путь к безопасности « Строй Инфо Портал. [Электронный ресурс] : (с изм. и доп.) – Режим доступа: <http://stroyinfoportal.ru/2009/01/01/bioklyuch-put-k-bezopasnosti/> (дата обращения 15.03.10)
4. Компьютерная пульсовая диагностика. [Электронный ресурс] : (с изм. и доп.) – Режим доступа: http://docs.google.com/View?id=dfnsdmmh_265cd2ggxhs (дата обращения 15.03.10)