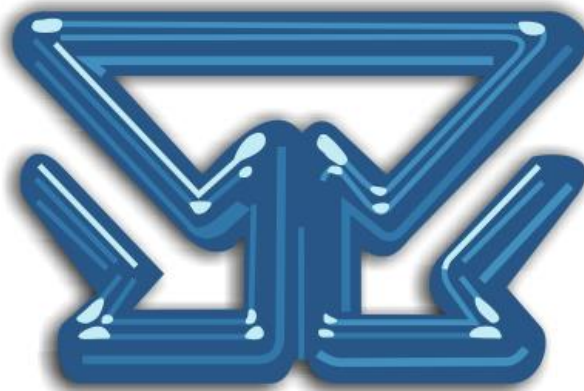


SIBTEST-2017



**IV МЕЖДУНАРОДНАЯ
КОНФЕРЕНЦИЯ ПО
ИННОВАЦИЯМ В
НЕРАЗРУШАЮЩЕМ КОНТРОЛЕ
SIBTEST 2017**

СБОРНИК ТЕЗИСОВ

**Новосибирск
2017**

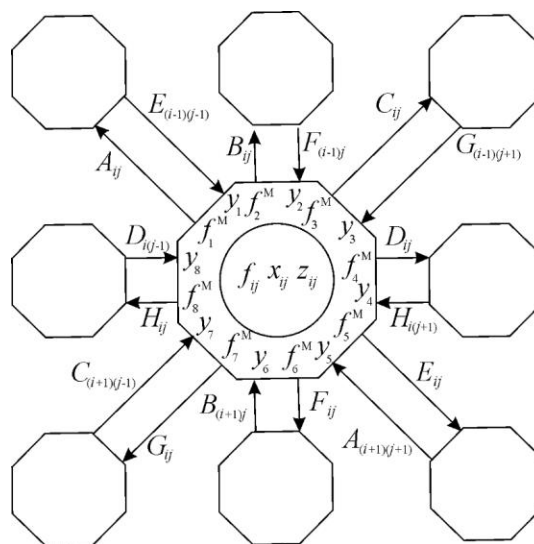


Рис.1. Структура связи ЭВ в ПВС между собой

Используя возможности имитационного моделирования в среде Simulink автором доклада успешно реализованы некоторые алгоритмы цифровой обработки изображений, а также построены соответствующие модели ПВС, причем стоит отметить высокие показатели быстродействия выполнения данных алгоритмов, выраженные в тактах работы ЭВ ПВС. Например, морфологические операции обработки бинарных и полутоновых изображений выполняются за 1 такт работы ЭВ вне зависимости от размера исходного изображения, а алгоритм подсчета площади объекта на бинарном изображении за 6-10 тактов работы ЭВ в зависимости от размера исходного изображения.

Список публикаций:

- [1] Шашев Д.В., Шидловский С.В. // *Автометрия*. 2015. Т. 51. № 3. С. 19.
- [2] Шашев Д.В., Шидловский С.В. // *Телекоммуникации*. 2015. № 2. С.33.
- [3] Шашев Д.В. // *Перспективные системы и задачи управления*. Ростов-на-Дону: Издательство Южного федерального университета, 2016. С. 207

ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНАЯ СИСТЕМА РАСПОЗНАВАНИЯ И ДИАГНОСТИКИ ЛИЧНОСТИ

Кузнецов Денис Николаевич, Сыряжкин Владимир Иванович
Томский государственный университет,
novorostomsk@gmail.com

Биометрические технологии основаны на биометрии, измерении уникальных характеристик отдельно взятого человека. Это уникальные признаки, полученные им с рождения и характеристики, обретенные со временем или же способные меняться с возрастом или внешним воздействием. В данной статье рассмотрены принципы работы, виды систем биометрической идентификации, приведены примеры и области их применения.

Биометрические технологии основаны на биометрии, измерении уникальных характеристик отдельно взятого человека. Это могут быть как уникальные признаки, полученные им с рождения, например: ДНК, отпечатки пальцев, радужная оболочка глаза; так и характеристики, приобретенные со временем или же способные меняться с возрастом или внешним воздействием, например: почерк, голос или походка.

Принцип работы. Все биометрические системы работают практически по одинаковой схеме. Во-первых, система запоминает образец биометрической характеристики (это и называется процессом записи). Во время записи некоторые биометрические системы могут попросить сделать несколько образцов для того, чтобы составить наиболее точное изображение биометрической характеристики. Затем полученная информация обрабатывается и преобразовывается в математический код. Кроме того, система может попросить произвести ещё некоторые действия для того, чтобы «приписать» биометрический образец к определённому человеку. Например, персональный идентификационный номер (PIN) прикрепляется к

определённому образцу, либо смарт-карта, содержащая образец, вставляется в считывающее устройство. В таком случае, снова делается образец биометрической характеристики и сравнивается с представленным образцом

Таблица 1 Классификация систем идентификации личности

Системы идентификации	
врожденные	приобретенные
по отпечаткам пальцев (дактилоскопия)	по характеристикам речи
по радужной оболочке глаза	по изображению лица
по геометрии ладони руки	по подписи

Биометрия - технология идентификации личности, использующая физиологические параметры субъекта (отпечатки пальцев, радужная оболочка глаза и т.д.). Основные сведения Биометрические параметры - статические отпечатки пальцев, геометрия руки, сетчатка глаза и т.п. - динамические параметры: динамика воспроизведения подписи или рукописного ключевого слова, голос и т.п.

Таблица 2 Сравнительная таблица стоимости систем идентификации

Системы идентификации	Стоимость от (руб)
по отпечаткам пальцев (дактилоскопия)	676,62
по радужной оболочке глаза	16 599
по геометрии ладони руки	45 430
по характеристикам речи	786,02
по изображению лица	24 800

На сегодняшний день нашей командой разрабатывается метод скрытного сбора и анализа биологической информации. Об этом более подробно в следующих публикация.

МОДЕЛИРОВАНИЕ ПРОСТРАНСТВЕННО-ВРЕМЕННЫХ ХАРАКТЕРИСТИК УСИЛИТЕЛЕЙ ЯРКОСТИ НА ПАРАХ МЕТАЛЛОВ

Торгаев Станислав Николаевич^{1,2,3}, Кулагин Антон Евгеньевич¹

¹*Национальный исследовательский Томский политехнический университет*

²*Национальный исследовательский Томский государственный университет*

³*Институт оптики атмосферы им. В.Е. Зуева СО РАН*

Евтушенко Геннадий Сергеевич, д.т.н., профессор

E-mail torgaev@tpu.ru

Усилители яркости на парах металлов находят широкое применение при разработке активных оптических систем, применяемых в задачах неразрушающего контроля. Такие системы позволяют проводить визуальный контроль объектов и процессов в условиях мощной фоновой засветки [1]. При этом активная среда на парах металлов выполняет функции усиления и активной фильтрации. При этом качество изображений, формируемых в таких системах, зависит от пространственно-временных характеристик излучения (усиления) активной среды. Следовательно, задача разработки усилителей яркости на парах металлов с равномерным радиальным профилем излучения (усиления) является достаточно актуальной.

В работах [2,3] представлены результаты экспериментальных исследований радиальных профилей усиления активных сред на парах бромида меди, в том числе их изменения во времени. Однако, на сегодняшний день отсутствуют подробные исследования физических процессов в плазме активной среды, определяющих пространственно-временные характеристики усиления. Проведение таких исследований позволило бы выявить требования к активным средам на парах меди (бромида меди) с целью использования их в качестве усилителей яркости. Одним из методов решения данной задачи является проведение подробного кинетического моделирования плазмохимических процессов в активной среде. В данной работе представлены результаты разработки пространственно-временной кинетической модели усилителя яркости на парах меди и результаты моделирования.

Разработанная пространственно-временная модель представляет собой систему дифференциальных уравнений, описывающих электрическую схему накачки и процессы в плазме активной среды. Уравнения