

УДК 681.518.5

Мулданов Ф. Р.

старший преподаватель кафедры «Радиоэлектроника»

Джизакский политехнический институт

**ГЛАЗ РОБОТА ЭТАПЫ СОЗДАНИЯ МЕТОДИКИ
ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПОДЛИННОСТИ ЛИЦА ЧЕЛОВЕКА В
АНАЛИЗАТОРЕ**

Аннотация: В данной статье при определении подлинности изображения лица человека в биометрических системах широко анализируются алгоритмы подтверждения изображения лица как реального объекта, выявления всех информативных, переменных и различных параметров лица, а также этапы создания биометрической системы.

Ключевые слова: биометрические технологии, роботизированный глазной анализатор.

Muldanov F. R.

Senior Lecturer at the Department of Radio Electronics

Jizzakh Polytechnic Institute

**ROBOT EYE STEPS OF CREATING A METHOD FOR
DETERMINING THE AUTHENTICITY OF A HUMAN FACE IN AN
ANALYZER**

Abstract: In this article, when determining the authenticity of an image of a person's face in biometric systems, algorithms for confirming the image of a face as a real object, identifying all informative, variable and various parameters of the face, as well as the stages of creating a biometric system are widely analyzed.

Key words: biometric technologies, robotic eye analyzer.

В настоящее время в процессе выяснения принципов методов

подтверждения подлинности изображения лица человека на основе биометрических технологий целесообразно подтверждать только изображение лица как реального объекта [1]. Также в системе некоторых биометрических технологий для определения подлинности изображения лица человека используются движение лица человека, мимика, вход и выход из объекта как переменные параметры в системе биометрической технологии:

- уточнение системы процессов проверки личности, где определяется подлинность изображения лица человека как объекта;

- подтвердить подлинность изображения лица человека как предмета и рассматривать его результат как практическое доказательство.

В результате проведенного нами анализа источников методы подтверждения подлинности изображения лица человека следующие [2]:

1. Аутентификация по изображению лица – это проверка личности, являющаяся основанием для совершения других процессуальных действий, даже если изображение лица не является подлинным.

2. Объектами являются изображения, отражающие внешнее строение человека, их экстракты, слепки некоторых частей лица и их рентгеновские снимки.

3. Также можно взять живопись, рисунок и коллаж (искусственные портреты). Однако результаты этих исследований несколько ограничены. Исследование фотопортретов начинают с их рассмотрения и отмечания их общих особенностей, определяют форму, размер, характер надписей, пол, примерный возраст изображенных лиц, время обработки изображения и т. д. В процессе контроля объекта необходимость подтверждения личности осуществляется с учетом того, что он зарегистрирован [3].

4. Исследуя изображения, сходные с изображением лица испытуемого или выступающие в качестве образца, метод определения

личности одного изображенного на них человека отличается от общего метода исследования некоторыми специфическими особенностями [4]. В частности, сравнительно-методическое моделирование осуществляется путем наложения изображений лица, слияния и других технических методов [5].



Рисунок 1. Определение подлинности изображения лица человека по цветному видеоизображению.

5. Приемы объединения (монтажа) изображений, заключающиеся в сравнении путем приведения их к одному размеру по закрепленным друг к другу признакам внешней структуры [6].

6. Графический метод также эффективен при сравнении изображений лиц одинаковой формы. Выявляются признаки принадлежности к одной группе сравниваемых предметов, а равенство в них треугольников, ромбов, трапеций и других геометрических фигур (совпадение друг с другом) и изображения лиц на изображении являются изображением лица лица, о котором идет речь, то есть оно определено точно.

7. Существует также способ создания алгоритмов графической идентификации. Этот метод рекомендуется соблюдать с учетом конкретных мертвых точек исследуемого объекта, системы символов, совместимости с температурой или наоборот [7].

8. При проведении данного типа исследования также могут быть отправлены исходные объекты, содержащие данные. Наиболее распространенным из них является описание образа человека с помощью слов. Портреты, созданные с помощью слов, используются в различных процессуальных документах (сообщениях, допросах и т.п.), что отражено в регистрационных карточках и в данных, составленных соответствующим специалистом. Образ, создаваемый с помощью слова, формируется преимущественно на основе анатомических признаков, иногда включает в себя некоторые анатомические и функциональные признаки человека, а также отдельные симптомы (шрамы, симптомы болезней) [8]. Такие сведения содержатся в протоколах следственных действий (допрос, освидетельствование, показания, предъявления для опознания), картах судимости и других документах, которые могут быть широко использованы при проведении исследований.

9. В ходе исследования оно начинается с отдельного изучения изображений, затем определяются внешние особенности каждого исследуемого изображения, сравниваются и анализируются сходные особенности структуры. Объясняются сходства и различия между знаками и объясняются причины сходства или различия. По изображенным лицам делается вывод о том, принадлежит ли изображение лица одному и тому же лицу или разным похожим лицам [9].

Если набор общих и частных символов в проверяемом изображении повторяет друг друга (замечено совпадение), то подтверждается принадлежность изображения на изображениях одному лицу, то есть личности разыскиваемого лица. Некоторые знаки похожи, а некоторые

имеют совершенно разную форму, размер и т. д., вопрос идентификации отменяется.

10. Основной этап идентификации – отметить уникальные и неизменные признаки человека на исследуемом изображении, сравнить их и оценить результат. Такие обстоятельства, как то, что изображение не отражает всех особенностей внешнего облика, разные условия освещения при его подготовке, качество фотографии, несколько ограничивают сумму, необходимую для идентификации [10].

По этой причине на этом этапе идентификации используются различные оптические устройства и устройства для регулировки условий освещения. При обследовании также используется рентгеновское изображение головы человека. Лоб, нос, губы и некоторые другие точки четко выражены в форме головы, снятой с правого или левого наклона, особенно в оттенке мягких тканей. Если рентгеновский снимок сделан в правильном (фас) положении головы, то визуализируются форма и размеры лица, а также форма и размеры черепа [11].

11. Структуру внешнего облика человека можно сохранить в памяти некоторых людей, видевших и знающих его, и восстановить образ его воображаемого лица. Наши исследовательские усилия, особенно признание, основаны на этом образном представлении. В тесте на идентификацию воображаемый рисунок сравнивается с фотографией или другим типом портрета человека.

12. Некоторые исследования, проводимые по внешним признакам лиц, проводятся совместно с судебно-медицинскими экспертами (анатомами, антропологами). Участие и помощь специалиста в обеспечении правильной и четкой структуры вопросов, решаемых исследованием, а также в изготовлении необходимых образцов и копировальных форм бесподобны [12].

В его основе также лежат основные принципы методов подтверждения подлинности лица человека непосредственно в вопросах распознавания, идентификации, обнаружения движений лица, интеллектуального анализа данных на основе биометрических характеристик и параметров человека.

На фотографии, как и другие портреты, преимущественно показано лицо человека. Чаще всего фотографию человека по грудь делают размером 3x4, 9x12 см, а с целью оформления различных документов делают без головы, прямо, сверху и по бокам света. Иногда правый нижний угол такой фотографии остается пустым. Части от груди до талии, высота при экстренных и следственных работах широко используются фотографии отдельных лиц и групп людей [13].

Ряд трудностей при идентификационной экспертизе создает тот факт, что подобные фотографии выполнены с большим художественным мастерством, а также то, что уникальный внешний вид человека не полностью отражает некоторые признаки лица. В большинстве случаев для подтверждения личности используются черно - белые фотографии, реже встречаются цветные портреты. Цветная фотография может вызвать некоторые трудности или даже дилеммы при рассмотрении по сравнению с черно - белыми фотографиями, поскольку естественные цветовые характеристики человека могут незначительно меняться на фотографии, а цветные фотографии подвержены воздействию света и темноты, их цвет тускнеет. и изменяется под воздействием световых лучей. Лицо человека, изображенного на фотографиях, его строение, некоторые особенности, в зависимости от направления света во время фотосессии голова держится прямо и наклонено, а по каким-то другим причинам может быть немного изменена, поэтому работа по идентификации человека по фотографии ведется, как правило, по лицу человека, изображенного на фотографии, необходимо обращать внимание на его взгляд, направление света,

положение головы и т. Д [14].

Кроме того, если на фотографии представлен образ женщины, ее волосы, косметика на лице (накрашенные брови, ресницы, губы) создают трудности для описания реальных особенностей строения лица. Можно различить, какая часть лица (правая, левая, низ-верх) отчетливее отражается на фотографии, наблюдая за общим строением, световые лучи равномерно или частично освещают некоторые участки, и описать симптомы симптомов. в этих точках. На строение лица влияет положение (угол) головы. Поэтому при направлении головы вверх или вниз, влево или вправо необходимо учитывать небольшие изменения строения лица согласно этим условиям. Также художница работала и писала портреты, изображения выполнены на плотных тканевых, бумажно-картонных материалах. Тот, кто готовит портрет (художник), фиксирует внешний вид человека, выслушав его от других людей, сформировав его в своей памяти и наблюдая за собой с натуры. В этих портретах отражены лишь общие формы, облик и особенности внешности человека, которые закрепились в памяти художника, а пропорции и знаки точных измерений опущены [15]. Такие портреты основаны лишь на общем сходстве с человеком на изображении. Портреты, распространенные на практике, составляются на основе информации о внешности разыскиваемого человека. Внешний облик разыскиваемого сохраняется в памяти видевших его (свидетелей, потерпевших и т. д.), описывается словами, и на основе этих сведений составляется портрет, отражающий основные черты его внешнего строения. В случаях отсутствия фотографий разыскиваемых лиц изготавливаются искусственные синтетические портреты из частей лица разных лиц (составной портрет). Например, свидетелю, увидевшему разыскиваемого, показывают различные фотографии, и из них отделяют схожие части лица (глаза, брови, некоторые приметы): они объединяются для создания композиционного изображения. В настоящее время при

подготовке таких фотоизображений используются фотороботы с различными изображениями, отражающими особенности лица и строения человека, имеющиеся в компьютерных программах.

Чтобы создать устройство искусственного интеллекта-это создать систему зрительной чувствительности человеческого глаза, прежде всего необходимо определить функции, этапы, схему устройства, работу каждого этапа [16]. Интеграция искусственного интеллекта в процесс распознавания изображений требует применения к сложным задачам и зачастую опасным условиям, например, в жарком и холодном климате, местах с повышенной радиацией, высоким и низким давлением, атмосферами агрессивных паров, сильной запыленностью и экстремальными условиями. в космосе, под водой, на вулканах, в местах с сильным пламенем и т. д.). В таких проблемных процессах необходимо создание мобильного искусственного робота-глазоанализатора на основе троичной системы «рука-нога-глаз» в области искусственного интеллекта.

Основной упор при создании цветочувствительных и различающих адаптивных роботов основан на последовательных командах, для этого требуется создать программу системы управления посредством пульта дистанционного управления [17]. Для анализа необходимо определить структурные и функциональные схемы, раскрывающие сущность всех основных операций, определяющие ее порядок и условия. Для этого необходимо преобразовать видеоданные, а также установить связи между различными подсистемами и блоками .

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Mustofoqulov, J. A., & Bobonov, D. T. L. (2021). "MAPLE" DA SO'NUVCHI ELEKTROMAGNIT TEBRANISHLARNING MATEMATIK T AHLILI. *Academic research in educational sciences*, 2(10), 374-379.

2. Mustofoqulov, J. A., Hamzaev, A. I., & Suyarova, M. X. (2021). RLC ZANJIRINING MATEMATIK MODELI VA UNI "MULTISIM" DA HISOBLASH. *Academic research in educational sciences*, 2(11), 1615-1621.
3. Иняминов, Ю. А., Хамзаев, А. И. У., & Абдиев, Х. Э. У. (2021). Передающее устройство асинхронно-циклической системы. *Scientific progress*, 2(6), 204-207.
4. Каршибоев, Ш. А., Муртазин, Э. Р., & Файзуллаев, М. (2023). ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СОЛНЕЧНОЙ ЭНЕРГИИ. *Экономика и социум*, (4-1 (107)), 678-681.
5. Мулданов, Ф. Р., Умаров, Б. К. У., & Бобонов, Д. Т. (2022). РАЗРАБОТКА КРИТЕРИЙ, АЛГОРИТМА И ЕГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ СИСТЕМЫ ИДЕНТИФИКАЦИИ ЛИЦА ЧЕЛОВЕКА. *Universum: технические науки*, (11-3 (104)), 13-16.
6. Мулданов, Ф. Р., & Иняминов, Й. О. (2023). МАТЕМАТИЧЕСКОЕ, АЛГОРИТМИЧЕСКОЕ И ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ СОЗДАНИЯ СИСТЕМЫ РОБОТА-АНАЛИЗАТОРА В ВИДЕОТЕХНОЛОГИЯХ. *Экономика и социум*, (3-2 (106)), 793-798.
7. Ирисбоев, Ф. Б., Эшонкулов, А. А. У., & Исломов, М. Х. У. (2022). ПОКАЗАТЕЛИ МНОГОКАСКАДНЫХ УСИЛИТЕЛЕЙ. *Universum: технические науки*, (11-3 (104)), 5-8.
8. Zhabbor, M., Matluba, S., & Farrukh, Y. (2022). STAGES OF DESIGNING A TWO-CASCADE AMPLIFIER CIRCUIT IN THE "MULTISIM" PROGRAMM. *Universum: технические науки*, (11-8 (104)), 43-47.
9. Каршибоев, Ш., & Муртазин, Э. Р. (2022). ТИПЫ РАДИО АНТЕНН. *Universum: технические науки*, (11-3 (104)), 9-12.
10. Омонов С.Р., & Ирисбоев Ф.М. (2023). АВТОМАТИЗИРОВАННЫЕ СИСТЕМЫ ДЛЯ ИСПЫТАНИЙ НА ЭМС

НА ОСНОВЕ ПРОГРАММНОЙ ПЛАТФОРМЫ R&S ELEKTRA. Экономика и социум, (5-1 (108)), 670-677.

11. Саттаров Сергей Абудиевич, & Омонов Сардор Рахмонкул Угли (2022). ИЗМЕРЕНИЯ ШУМОПОДОБНЫХ СИГНАЛОВ С ПОМОЩЬЮ АНАЛИЗАТОРА СПЕКТРА FPC1500. *Universum: технические науки*, (11-3 (104)), 17-20.

12. Якименко, И. В., Каршибоев, Ш. А., & Муртазин, Э. Р. (2023). Джизакский политехнический институт СПЕЦИАЛИЗИРОВАННОЕ МАШИННОЕ ОБУЧЕНИЕ ДЛЯ РАДИОЧАСТОТ. Экономика и социум, 1196.

13. Абдиев, Х., Умаров, Б., & Тоштемиров, Д. (2021). Структура и принципы солнечных коллекторов. In *НАУКА И СОВРЕМЕННОЕ ОБЩЕСТВО: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ДОСТИЖЕНИЯ И ИННОВАЦИИ* (pp. 9-13).

14. Раббимов, Э. А., & Иняминов, Ю. О. (2022). ВЛИЯНИЕ ОКИСНОЙ ПЛЕНКИ НА КОЭФФИЦИЕНТЫ РАСПЫЛЕНИЯ КРЕМНИЯ. *Universum: технические науки*, (11-6 (104)), 25-27.

15. Mustafaqulov, A. A., Sattarov, S. A., & Adilov, N. H. (2002). Structure and properties of crystals of the quartz which has been growth up on neutron irradiated seeds. In *Abstracts of 2. Eurasian Conference on Nuclear Science and its Application*.

16. Раббимов, Э. А., Жўраева, Н. М., & Ахмаджонова, У. Т. (2020). Влияние окисной пленки на коэффициенты распыления кремния. Экономика и социум, (6-2 (73)), 187-189.

17. Yuldashev, F. (2023). HARORATI MOBIL ELEKTRON QURILMALAR ASOSIDA NAZORAT QILINADIGAN QUYOSH QOZONI. Interpretation and researches, 1(1).