

АЛГОРИТМ ИДЕНТИФИКАЦИИ И ВЕРИФИКАЦИИ ЛИЦ

Воробьев Д.В., Глазунов Д.М.

**Научный руководитель – Господ А.В., ст. преподаватель
Могилевский государственный университет продовольствия
г. Могилев, Республика Беларусь**

За последние годы компьютерное зрение набрало популярность и выделилось в отдельное направление. В настоящее время всё более широкое распространение получают биометрические системы идентификации личности.

Разработан алгоритм распознавания и идентификации лиц по видеофиксации в реальном времени. Алгоритм работы технологии распознавания лиц состоит из двух этапов: идентификация («кто этот человек?») и верификация («а тот ли это человек, за которого он себя выдаёт?»). Последовательность действий:

Стадия №1 – Face detection – Выделяет лицо человека на изображении.

Стадия №2 – Facial features detection – Вычисляются антропометрические точки. Система находит точки на лице, которые определяют индивидуальные характеристики.

Стадия №3 – Face normalization – Проводятся дополнительные преобразования изображения (устранение наклона головы, коррекция цвета лица и так далее) с целью получения чёткого фронтального снимка.

Стадия №4 – Feature extraction and description computation – Вычисляется дескриптор – набор характеристик, описывающих лицо независимо от посторонних факторов (возраст, причёска, макияж). Анализируются специальные локальные признаки, характеризующие, например, текстуру определённых областей на лице. Сопоставление разных дескрипторов позволяет оценить, относятся ли два полученных изображения лица к одному и тому же человеку.

Стадия №5 – Verification – Сравнивается полученный вектор лица (цифровой шаблон) с имеющимися в базе лицами.

Таким образом, разработали алгоритм распознавания и идентификации лиц с использованием видеофиксации в реальном времени, а также повысили эффективность работы системы распознавания лиц за счёт использования графических функций и выбора наиболее эффективного метода распознавания. В процессе исследования стало очевидно, что обучение классификаторов при большом объёме исходных данных весьма требовательно к аппаратным ресурсам и достаточно продолжительно по времени.