

СИСТЕМА ИДЕНТИФИКАЦИИ ПО ОТПЕЧАТКАМ ПАЛЬЦЕВ НА ОСНОВЕ ИСКУССТВЕННОЙ НЕЙРОННОЙ СЕТИ

Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники
г. Минск, Республика Беларусь

Ролл Д.А.

Азаров И.С. – д.т.н., доцент

В настоящее время биометрическая идентификация получает все более широкое распространение. По сравнению с традиционными способами идентификации (по паролю, пин-коду и др.) биометрическая идентификация более надежна и более удобна для пользователя. Идентификация по отпечатку пальца применяется в бытовых устройствах (смартфонах), для идентификации сотрудников предприятий и контроля входа, программных приложениях.

Биометрическая система – автоматизированная система, решающая задачи регистрации пользователей и их идентификации. Системы идентификации по отпечаткам пальцев по сравнению с другими способами обеспечивают необходимый баланс между стоимостью оборудования и точностью распознавания. Кроме того, папиллярный узор не изменяется со временем.

Распознавание по отпечаткам пальцев используется в следующих областях:

- 1) системы управления доступом;
- 2) информационная безопасность (доступ в сеть, вход на ПК);
- 3) учет рабочего времени и регистрации посетителей;
- 4) системы голосования;
- 5) проведение электронных платежей;
- 6) аутентификация на Web-ресурсах.

В системе распознавания отпечатков пальцев имеются следующие компоненты:

- 1) подсистема фиксации и хранения шаблонов
- 2) подсистема обработки шаблонов и извлечения признаков
- 3) подсистема идентификации

Для извлечения признаков и их поиска в качестве одного из альтернативных методов могут быть использованы нейронные сети. Нейронные сети позволяют упростить разработку системы, так не требуется писать код ручного поиска признаков, а если система не отвечает требованиям, практически всегда можно подобрать необходимые параметры.

Схема, на основе которой строится система распознавания, показана на рисунке 1.

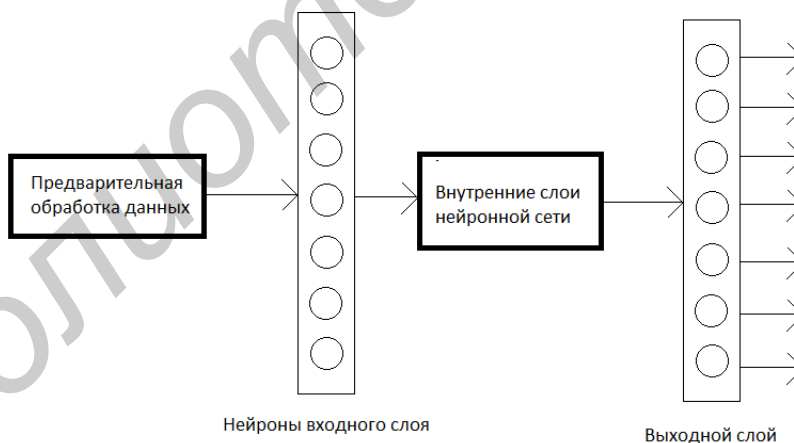


Рисунок 1 – Структура нейронной сети

Список использованных источников:

1. Davide Maltoni, Dario Maio, Anil K. Jain, Salil Prabhakar. Handbook of Fingerprint Recognition