



СИСТЕМА ДЕТЕКЦИИ И РАСПОЗНАВАНИЯ ЛИЦ
НА БАЗЕ СВЕРТОЧНЫХ НЕЙРОННЫХ СЕТЕЙ
SECUROS FACEX

Июль 2021



SECUROS
FACEX



СИСТЕМА ДЕТЕКЦИИ И РАСПОЗНАВАНИЯ ЛИЦ НА БАЗЕ НЕЙРОСЕТЕВЫХ ВИДЕОАНАЛИТИЧЕСКИХ АЛГОРИТМОВ



SECUROS
FACEX

SecurOS FaceX расширяет возможности применения видеоаналитики для биометрического контроля, обеспечивая высокую точность распознавания в широком диапазоне внешних условий.

Система не имеет критической зависимости от кооперативности поведения субъектов. Также процесс распознавания менее зависим от угла поворота и наклона головы.

SecurOS FaceX функционирует на базе платформы SecurOS, обеспечивающей взаимодействие с другими подсистемами, например, СКУД. Несколько серверов SecurOS FaceX объединяются под управлением SecurOS и поддерживают работу с единым набором контрольных списков лиц.

Модуль позволяет автоматизировать различные операции, связанные с мониторингом и регистрацией, контролем и ограничением доступа, а также статистическим анализом. SecurOS FaceX обеспечивает необходимый уровень безопасности на объектах, где требуется регистрация и идентификация субъектов, в том числе при использовании в системах однофакторной и многофакторной аутентификации.



ПРИМЕНЕНИЕ



Промышленные предприятия



Вокзалы и аэропорты



Культурные и спортивные объекты



Пограничный контроль



Режимные объекты



Образовательные учреждения



Медицинские учреждения

SecurOS FaceX предоставляет широкие возможности для создания многокомпонентных отраслевых решений, обеспечивающих:

- **Контроль и управление доступом** лиц на промышленных предприятиях и режимных объектах. Специальный СКУД-режим обеспечивает однофакторную аутентификацию (только по лицу) и многофакторную аутентификацию (например, по лицу и смарт-карте)
- **Автоматическую авторизацию** людей на объектах спорта, индустрии гостеприимства и развлечений;
- **Розыск людей** по базам силовых структур, в том числе правонарушителей и числящихся пропавшими;
- **Минимизацию влияния человеческого фактора** при проверке соответствия человека и его фотоизображения.

ПРЕИМУЩЕСТВА ТЕХНОЛОГИИ

Алгоритмы на базе сверточных нейронных сетей

Высокий процент корректного распознавания, в т.ч. в широком спектре внешних условий и изменении физических характеристик лица. При этом нейросетевые вычисления выполняются на центральном процессоре видеосервера и не требуют использования специальных видеокарт.

Неограниченная база лиц

Количество контрольных списков и лиц в них не ограничивается.

Специальный режим для работы со СКУД

Поддерживается как однофакторная, так и многофакторная аутентификация.

Защита от подмены лиц

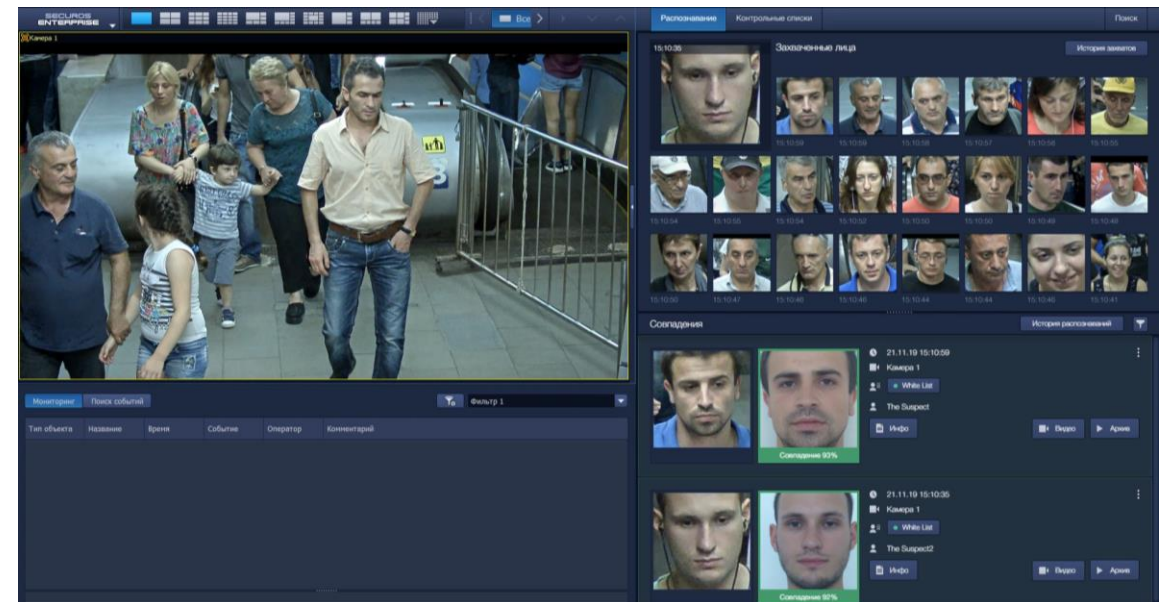
Технология позволяет детектировать случаи, когда человек пытается подменить свое лицо изображением чужого.

Расширение поля бизнес-применений

Полный набор механизмов для интеграции в ПО поддержки бизнес-процессов (ERP, SCADA, PSIM и др.)

Проектные решения

Создание кастомизированных решений под индивидуальные задачи.



ПРЕИМУЩЕСТВА SECUROS FACEX

- Автоматическая детекция лиц всех людей, находящихся в поле зрения камеры фиксации.
- Высокое качество распознавания в широком диапазоне внешних условий (ракурс, изменяющаяся и недостаточная освещенность, осадки).
- Отсутствие критической зависимости от кооперативности поведения субъектов, например, распознавание менее чувствительно к углу наклона и поворота головы.
- Ретроспективный поиск по фотографии — осуществляется одновременно по протоколу и по контрольным спискам.
- Возможность фиксировать наличие или отсутствие защитных масок на лицах людей.
- Скорость сравнения задетектированного лица с записями контрольных списков – до 20 лиц в секунду.
- Количество контрольных списков и лиц в них не ограничивается.
- Порог степени схожести с задетектированным лицом настраивается отдельно для каждого контрольного списка.
- Встроенные механизмы автоматизации для программирования специализированных реакций системы на регистрируемые события распознавания или поиска в контрольных списках.
- Интеграция с охранными системами, СКУД, а также взаимодействие со специализированным ПО сторонних разработчиков.
- Специальный СКУД-режим с механизмом выдачи результатов распознавания с минимальной задержкой (от 0,4 секунды) и двумя вариантами аутентификации человека по лицу: однофакторной и многофакторной.

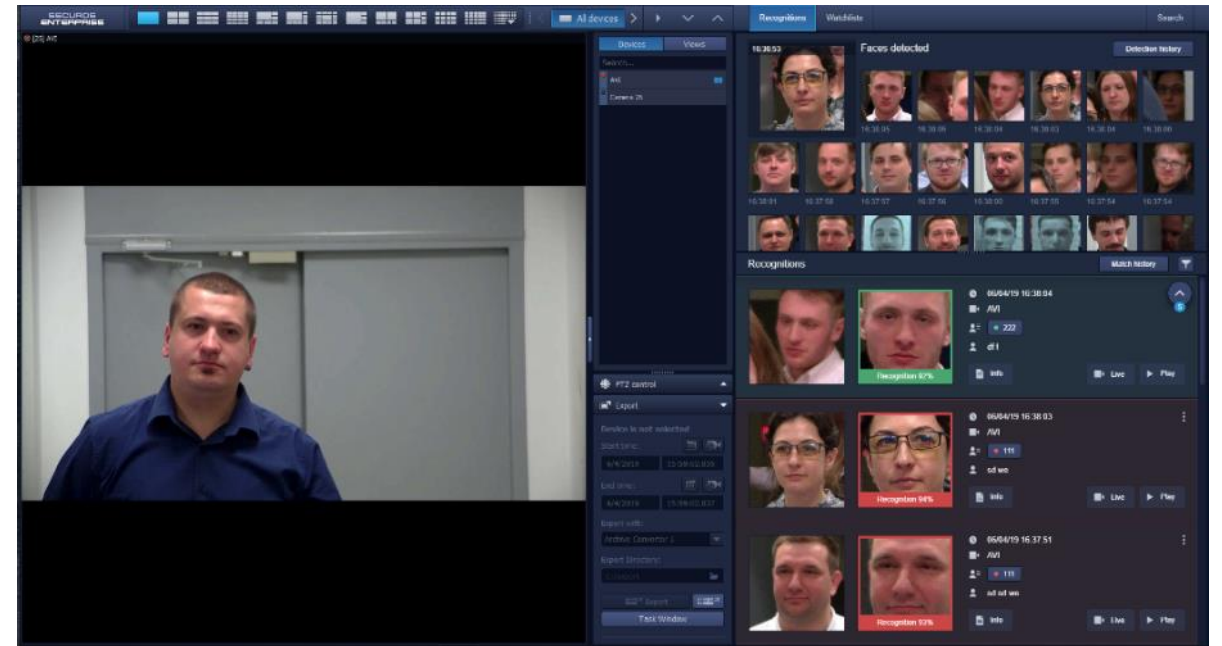
ОСНОВНОЙ ФУНКЦИОНАЛ SECUROS FACEX

- Автоматическая детекция и распознавание лиц в режиме реального времени с отображением зафиксированных результатов в интерфейсе оператора.
- Протоколирование информации обо всех задетектированных лицах и фактах распознавания с сохранением данных о месте и времени, ссылки на видеофрагмент в видеоархиве.
- Сохранение данных об автоматически определяемых характеристиках: пол, раса, предположительный возраст, наличие и цвет волос, наличие усов, бороды, очков, головных уборов, защитной маски.
- Ретроспективный поиск людей по фотографии (поиск по протоколу ранее задетектированных лиц, а также в контрольных списках).
- Управление контрольными списками, включая возможность добавления одной персоны в несколько контрольных списков.
- Пакетный импорт фотографий в контрольные списки с автоматической проверкой на совпадение с уже имеющимися фотографиями и на полное совпадение с именами людей.
- Логирование изменений контрольных списков.
- Информирование оператора (оперативный монитор), отправка уведомлений (e-mail, SMS и проч.) службам реагирования о факте появления определенного человека в зоне контроля.
- Взаимодействие с системами контроля и управления доступом (СКУД), в том числе для организации многофакторной аутентификации.
- Защита от подмены лиц.
- Передача данных во внешние системы.

ИНТЕРФЕЙС ОПЕРАТОРА SECUROS FACEX

Обеспечивает выполнение оператором следующих действий:

- Просмотр задетектированных лиц в режиме реального времени и просмотр архива обнаруженных ранее лиц.
- Управление контрольными списками (создание контрольного списка, внесение/удаление субъекта и корректировка записи о субъекте, добавление к записи дополнительных фотографий).
- Групповой импорт фото в контрольные списки с автоматической проверкой на совпадение с уже существующими фото и полными именами, в том числе в других контрольных списках. Управление найденными дубликатами (добавление фото к существующей записи / замена фото / создание новой записи).
- Возможность перехода к видеоархиву, кликнув на фото задетектированного или распознанного лица.



- Поиск человека по фотографии (с возможностью установки порога степени схожести) и поиск в контрольных списках по имени.
- Ретроспективный поиск с возможностью фильтрации по схожести, времени, имени камеры.

СПЕЦИФИКАЦИЯ (КЛЮЧЕВЫЕ ПАРАМЕТРЫ)

Распознавание по фотографиям, соответствующим ISO/IEC 19794-5 standard visa	99.5% корректных распознаваний при $\leq 0,1\%$ ложных распознаваний
Распознавание по фотографиям, полученным из социальных сетей (Social network photos, mugshot)	97.8% корректных распознаваний при $\leq 0,1\%$ ложных распознаваний
Распознавание по видео при соблюдении требований документации к установке камер, содержанию сцены и качеству фото в контрольных списках	от 98% корректных распознаваний при $\leq 1\%$ ложных распознаваний
Количество лиц в контрольном списке	неограниченно
Количество контрольных списков	неограниченно
Размер биометрического дескриптора лица	около 2Kb

СПЕЦИФИКАЦИЯ (КЛЮЧЕВЫЕ ПАРАМЕТРЫ)

Скорость извлечения биометрических дескрипторов лиц	4 лица/сек (для одного физического ядра Core i5 2.5Ghz)
Скорость сравнения задетектированного лица с записями контрольных списков (из 100 000 записей)	20 лиц/сек. (т.е. 2 млн сравнений в секунду) (для одного физического ядра Core i5 2.5Ghz)
Количество одновременно детектируемых лиц на одном кадре	ограничивается только производительностью процессора
Протокол передачи данных	TCP/IP
Поиск информации по параметрам	дата и время появления лица в зоне контроля, имя камеры
Основные данные по событиям детекции и распознавания	<ul style="list-style-type: none">• имя камеры• дата/время распознавания• кадр с изображением лица (лучший из полученных)• ссылка на видеоархив



Россия, Москва,
Ул. Суворовская 19/1

+7 (495) 645-2121 | info@iss.ru | <https://iss.ru>

