Сценарии применения машинного зрения

Владимир Слинько
Vladimir.v.slinko@intel.com

Legal Disclaimer

Statements in this presentation that refer to Intel's plans and expectations for the quarter, the year, and the future, are forward-looking statements that involve a number of risks and uncertainties. A detailed discussion of the factors that could affect Intel's results and plans is included in Intel's SEC filings, including the annual report on Form 10-K.

Intel technologies' features and benefits depend on system configuration and may require enabled hardware, software or service activation. Performance varies depending on system configuration. No computer system can be absolutely secure. Check with your system manufacturer or retailer.

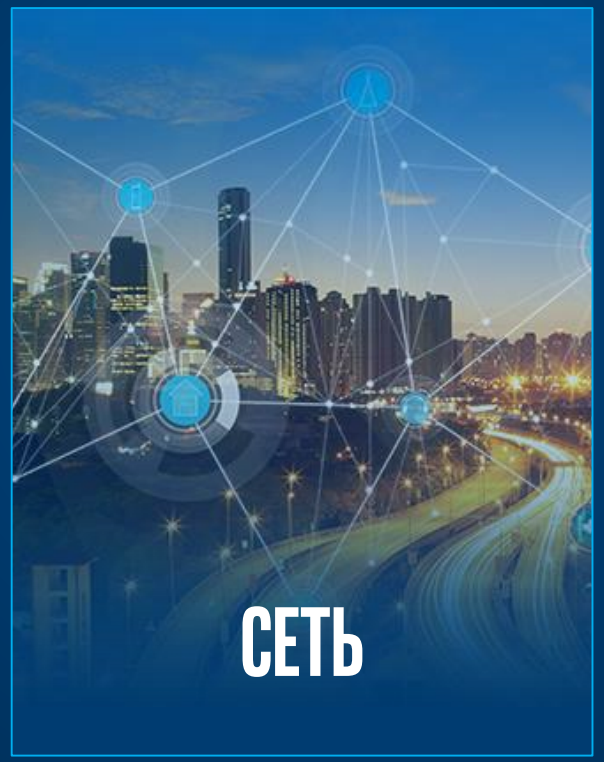
Intel, the Intel logo, and the trademarks contained in this presentation are trademarks of Intel Corporation or its subsidiaries in the U.S. and/or other countries.

*Other names and brands may be claimed as the property of others.

All company names and logos are owned by their respective holders

© 2019 Intel Corporation

INTEL – Компоненты для цифровой инфраструктуры

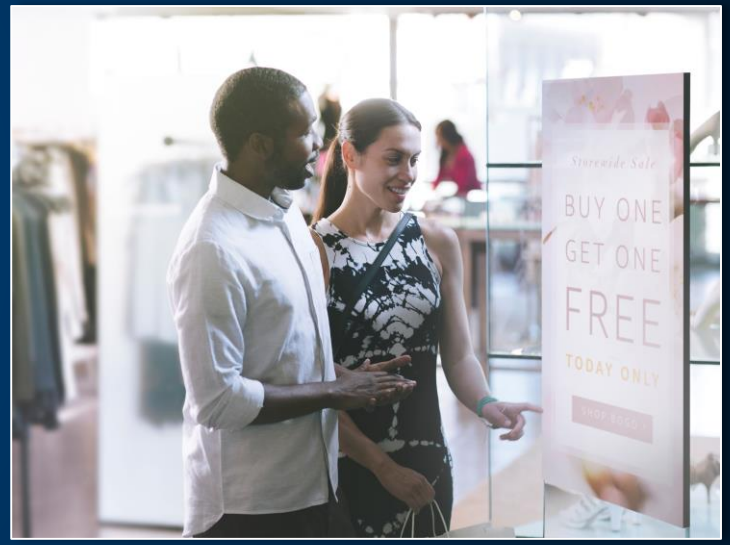


Приоритетные направления В AIOT

Машинное зрение

Кассы и доп функции

Цифровая реклама



Машинное зрение

УЛИЦА/ ТРАНСПОРТ

Внутри с пассажирами – вход, оплата, потоки при пересадке
На дороге – загрузка, соблюдение ПДД, доступ

БАНКИ

Безопасность в отделениях, при платежах
Оплата без карты

РОЗНИЦА

Планограмма полок, движение клиентов, их внимание к товарам и рекламе.

ПРОИЗВОДСТВО

Контроль качества и тех.процессов, в т.ч. не-цифровых

Новая цифровизация розницы

Оборудование для транзакций

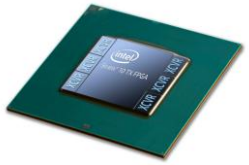
- POS/mPOS
- Банкоматы
- Тонкие клиенты

Оборудование для визуального ритейла

- Рекламные панели
- Интерактивные киоски
- Вендинговые автоматы

Smart Retail

- Машинное зрение
- Аналитика
- Глубокое обучение



OpenVINO™

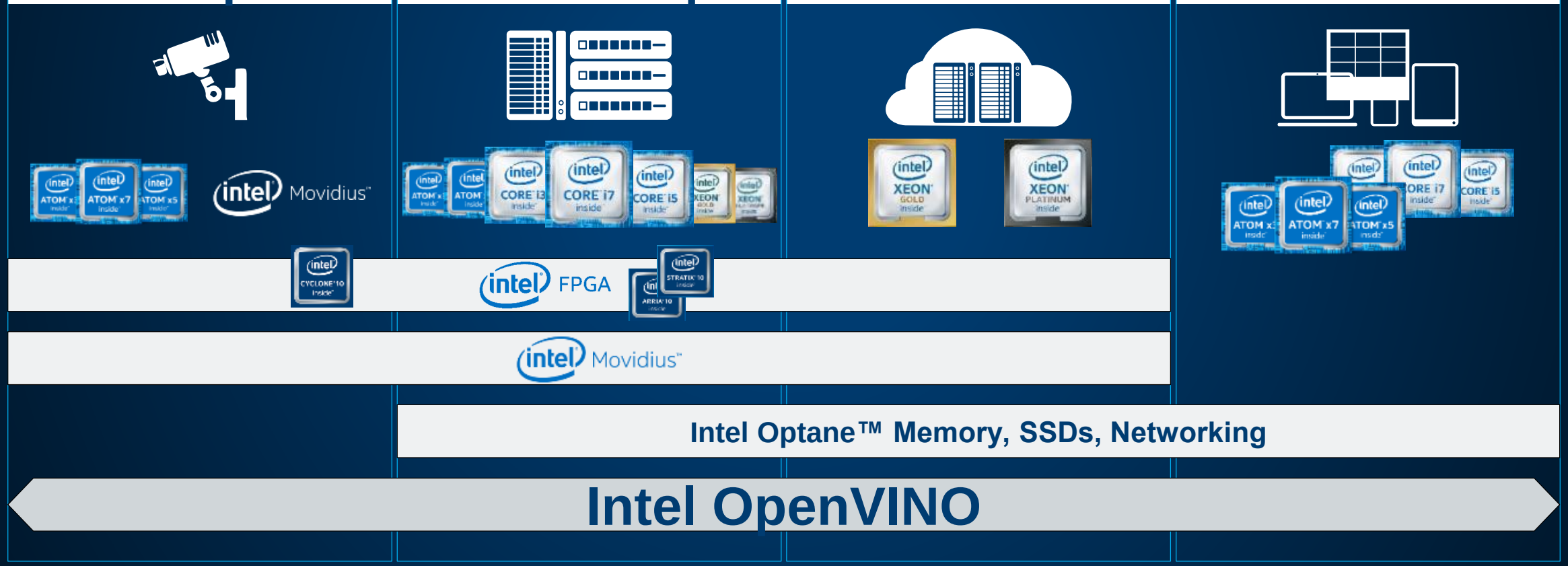
Что раздражает в магазине ?

- Очереди
- Неработающие кассы
- Медленное обслуживание
- Трудности с поиском нужного товара
- Забытый кошелек или нехватка наличных
- Парковка у магазинов
- Цены

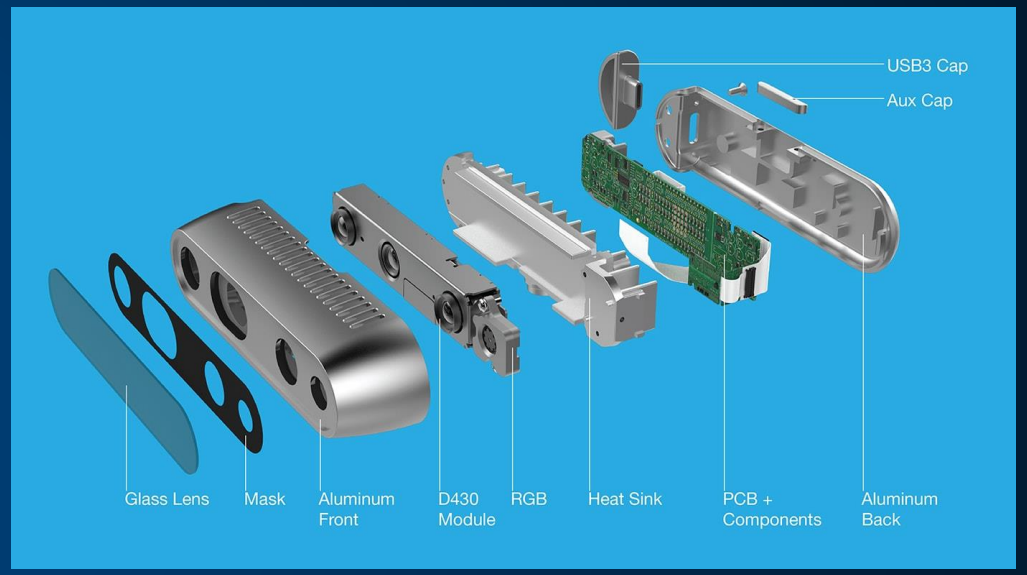
Видеоаналитика

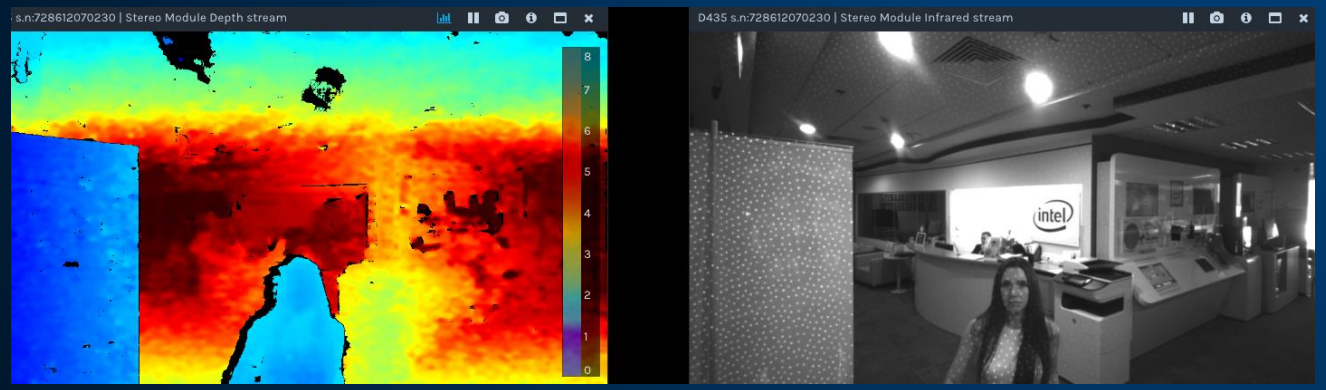
От камеры до датацентра

Умные камеры	Обработка на месте сбора	Датацентр или облако	Персональные компьютеры



Камеры глубинного зрения Intel Realsense

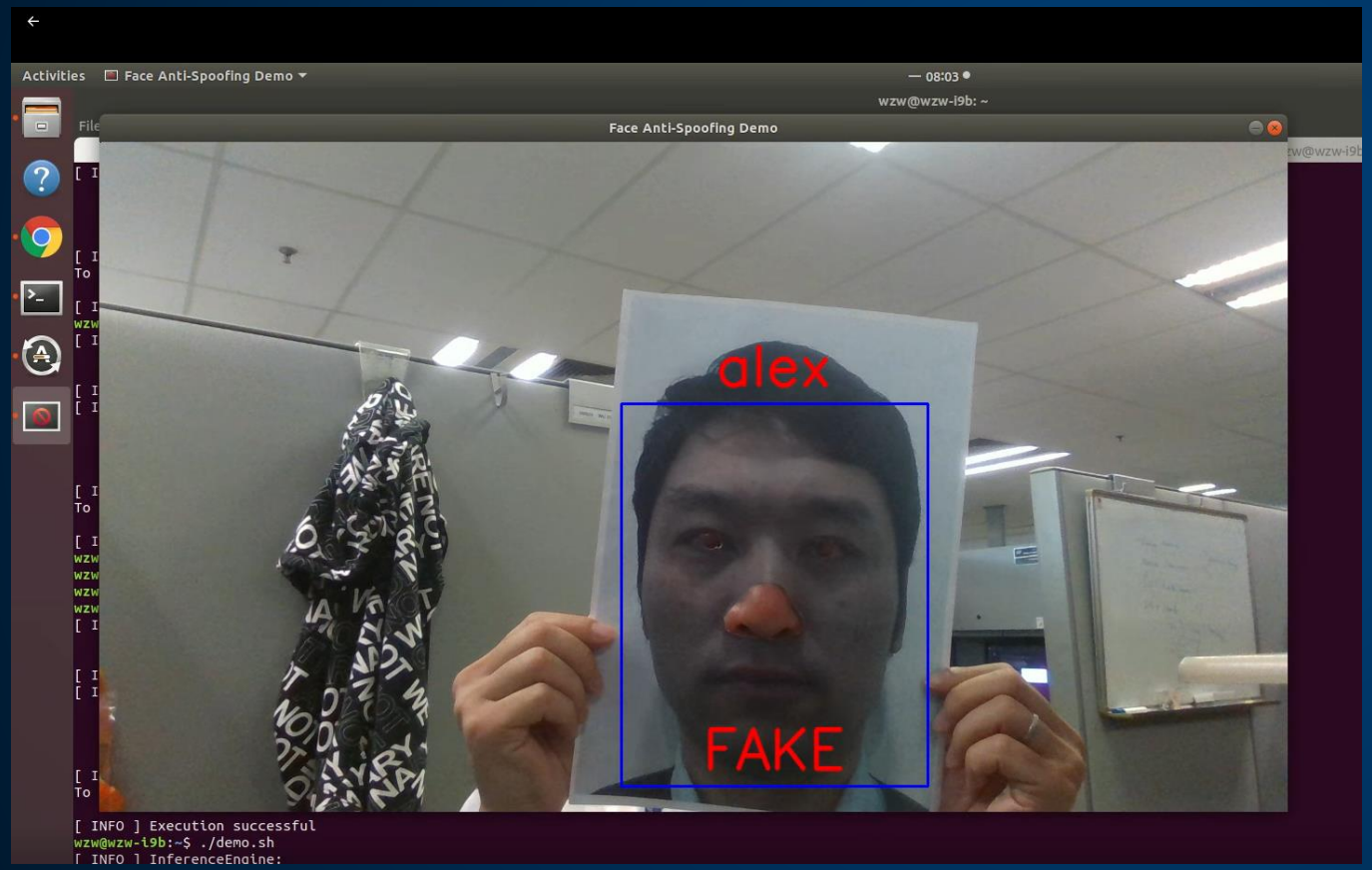




Карта глубин строится на камере сравнением стереопары ИК камер

Модули RealSense для промышленной интеграции, в т.ч. IP67

Глубинное зрение для биометрии



Улучшается защита от атак с помощью фотографии и видеозаписи

*** Реализация зависит от разработчика**

https://youtu.be/giznA4WU2-4

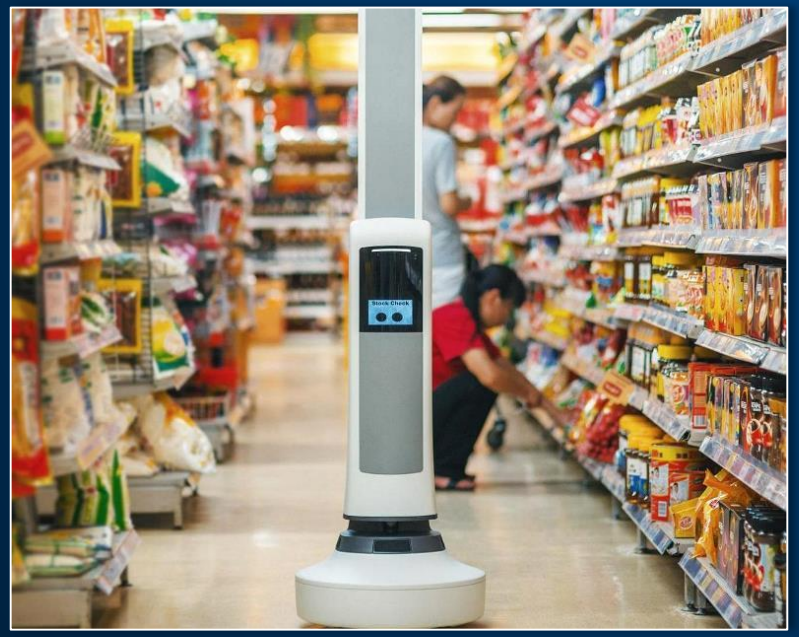
Применение: биометрический платежный терминал

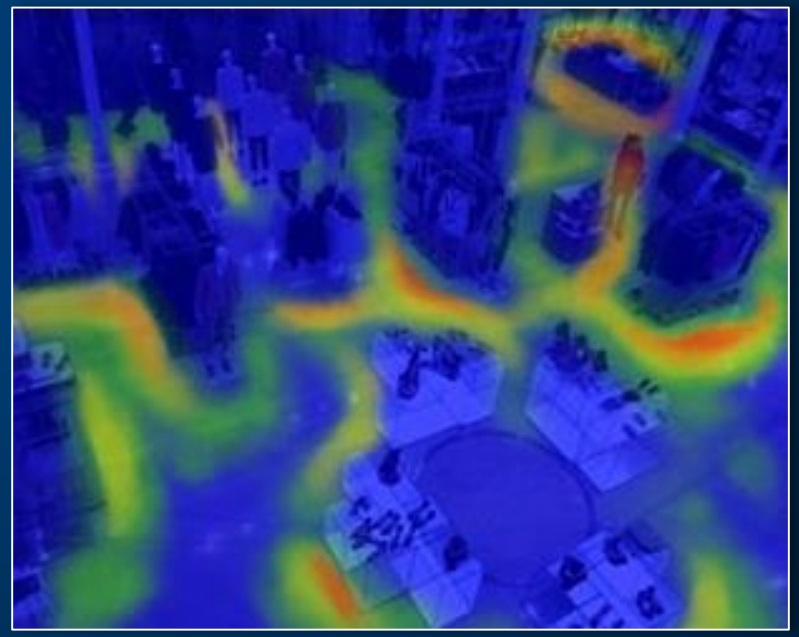
- Сокращение времени обслуживания клиента у кассы
- Скорость*
  - По биометрии лица - 5 сек
  - QR-код - 6 сек
  - NFC - 12 сек
  - Карта - 17 сек
  - Наличные - 23 сек
- Интеграция программы лояльности с платёжными системами, аналитика активности клиента
- Возможность установки на кассе или в вендинговый автомат

*На основании исследований и замеров, проведенных компанией SWiP в августе 2019 https://swip.one

Применение: Планограммы и Тепловые карты

- Анализ полок
- Анализ движения клиентов по магазину
- На какие товары и промо-материалы клиенты обращают внимание.
- Какие клиенты – пол / возраст / время внимания к рекламе и полке





Применение: Таргетированная реклама

- Измерение эффекта от каждого показа рекламы в офлайне
- Настройка рекламных сообщений на зрителя
- Быстрое тестирование рекламных сообщений для выбора более эффективных

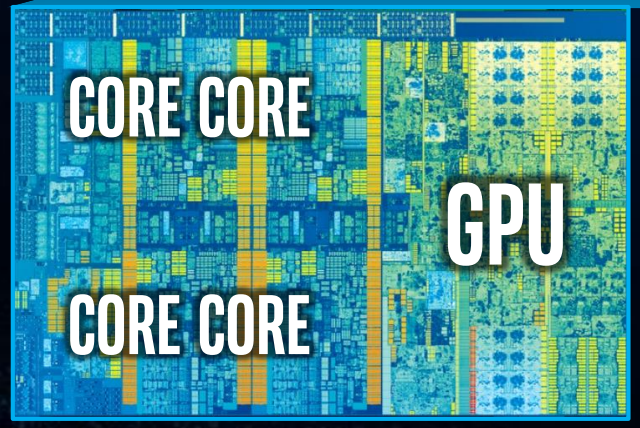
Источник - Addreality

OpenVINO™

VISUAL INFERENCE & NEURAL NETWORK OPTIMIZATION

Библиотеки и средства оптимизации для разработки ПО машинного зрения

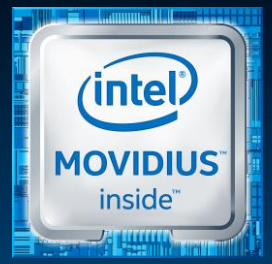
Код, написанный 1 раз, можно запускать на разных платформах* + можно использовать CPU + Intel GPU + VPU совместно в любых сочетаниях



INTEL® CPU, GPU

+

VPU



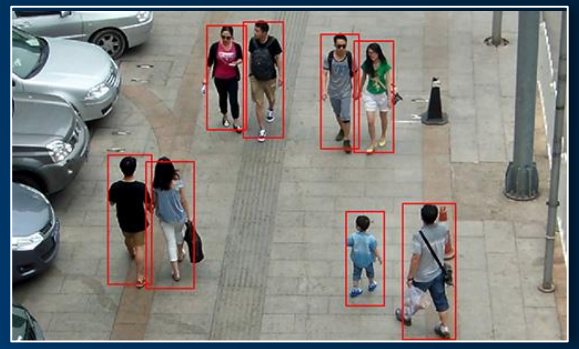
FPGA

УСКОРИТЕЛИ

*для поддерживаемых топологий

Предобученные модели в составе OpenVINO

Распознавание лиц



Детектирование людей

Распознавание поз

Распознавание номеров

Распознавание текста

Десятки детекторов доступны бесплатно, в т.ч. в исходном коде и с датасетами
https://software.intel.com/en-us/openvino-toolkit/documentation/pretrained-models