

ВИКИПЕДИЯ

Процессор машинного зрения

Материал из Википедии — свободной энциклопедии

Процессор машинного зрения (англ. *vision processing unit, VPU*) — новый класс специализированных микропроцессоров являющихся разновидностью ИИ-ускорителей, предназначенных для аппаратного ускорения работы алгоритмов машинного зрения^{[1][2]}.

Содержание

Описание

Примеры

См. также

Примечания

Ссылки

Описание

Процессоры машинного зрения отличаются от графических процессоров (которые являются специализированными для кодирования и декодирования видео) так как они являются более пригодными для выполнения алгоритмов машинного зрения, в которых используются методы свёрточных нейронных сетей (CNN), выделение особых точек и их дескрипторов методом масштабно-инвариантной функции преобразования (SIFT) и другие.

Они могут включать множество прямых интерфейсов, брать данные с видеокамеры, и в них делается большой акцент на распараллеливание потока данных между множеством исполнительных ядер, включая использование модели блокнотной памяти, как в многоядерных цифровых сигнальных процессорах. Но, как и графические процессоры, они специализированы для вычислений с низкой точностью чисел с фиксированной запятой, используемых для обработки изображений.

Целевыми рынками для данных процессоров являются робототехника, интернет вещей, новые классы цифровых камер для виртуальной реальности и дополненной реальности, смарт-камеры, и интеграция ускорения машинного зрения в смартфоны и другие мобильные устройства.

Примеры

- Lightspeeur® Series Intelligent Neural Processor^[3] — серия специализированных энергоэффективных нейронных процессоров производительностью до 9.3TOPS доступных в том числе в виде USB модуля^[4].
- Intel Movidius Myriad 2 — процессор являющийся многоядерным ИИ-ускорителем основанном на VLIW-архитектуре, с дополненными узлами предназначенными для обработки видео^[5].
- ComBox x64 Movidius PCIe Blade board (https://combox.io/upload/combox_x64_movidius_blade_board.pdf) - ускоритель инференса сверхточных нейронных сетей для ЦОД на базе VPU Intel Movidius (MyriadX) с высокой плотностью их размещения.
- Mobileye EyeQ — это специализированный процессор ускоряющий обработку алгоритмов машинного зрения для использования в беспилотном автомобиле^[6].
- Microsoft HoloLens — очки смешанной реальности компании Microsoft, которые включает в себя ускоритель, называемый голографический процессор (англ. *holographic processing unit*), задействованный для ускорения обработки видео с камеры, для среды отслеживание и работы приложений дополненной реальности^[7].
- Eyeriss — процессор разработанный МТИ, предназначенный для работы свёрточных нейронных сетей^[8].
- Intuitive — израильская компания сфокусированная на проектировании VPU, названный ею NU series.
- NeuFlow — разработка Яна Лекуна (в виде FPGA) для ускорения работы алгоритмов свёртки, с помощью потоковой архитектуры.

См. также

- Компьютерное зрение

Примечания

1. *Seth Colaner, Matthew Humrick*. A third type of processor for AR/VR: Movidius' Myriad 2 VPU (<http://www.tomshardware.com/news/movidius-myriad2-vpu-vision-processing-vr,30850.html>). *Tom's Hardware* (3 января 2016). Дата обращения: 17 ноября 2017. Архивировано (<https://web.archive.org/web/20230315180744/https://www.tomshardware.com/news/movidius-myriad2-vpu-vision-processing-vr,30850.html>) 15 марта 2023 года.

2. *Prasid Banerje*. The rise of VPU: Giving Eyes to Machines (<http://www.digit.in/general/the-rise-of-vpus-giving-eyes-to-machines-29561.html>). *Digit.in* (28 марта 2016). Дата обращения: 17 ноября 2017. Архивировано (<https://web.archive.org/web/20170902012608/http://www.digit.in/general/the-rise-of-vpus-giving-eyes-to-machines-29561.html>) 2 сентября 2017 года.
3. "Technology | Lightspeeur® Series Intelligent Neural Processor" (<https://gyrfalcontech.com/technology/>). *Gyrfalcon Technology Inc* (англ.). Архивировано (<https://web.archive.org/web/20180405082818/https://gyrfalcontech.com/technology/>) 5 апреля 2018. Дата обращения: 31 марта 2018.
4. "Solutions | Lightspeeur® 2801S AI Processor for AI Edge Computing" (<https://gyrfalcontech.com/solutions/>). *Gyrfalcon Technology Inc* (англ.). Архивировано (<https://web.archive.org/web/20180401002212/https://gyrfalcontech.com/solutions/>) 1 апреля 2018. Дата обращения: 31 марта 2018.
5. Intel анонсировала процессор машинного зрения Movidius Myriad X (<https://3dnews.ru/957694>). *3DNews*. (29 августа 2017). Дата обращения: 17 ноября 2017. Архивировано (<https://web.archive.org/web/20171117122425/https://3dnews.ru/957694>) 17 ноября 2017 года.
6. The Evolution of EyeQ (<https://www.mobileye.com/our-technology/evolution-eyeq-chip/>). Дата обращения: 18 ноября 2017. Архивировано (<https://web.archive.org/web/20171207090412/http://www.mobileye.com/our-technology/evolution-eyeq-chip/>) 7 декабря 2017 года.
7. *Fred O'Connor*. Microsoft dives deeper into HoloLens details: 'Holographic processor' role revealed (<http://www.pcworld.com/article/2917512/microsoft-designed-a-special-processor-to-handle-hololens-data.html>). *PCWorld* (1 мая 2015). Дата обращения: 17 ноября 2017. Архивировано (<https://web.archive.org/web/20161030190453/http://www.pcworld.com/article/2917512/microsoft-designed-a-special-processor-to-handle-hololens-data.html>) 30 октября 2016 года.
8. Eyeriss: An Energy-Efficient Reconfigurable Accelerator for Deep Convolutional Neural Networks (<http://www.mit.edu/~sze/eyeriss.html>). *IEEE International Solid-State Circuits Conference, ISSCC 2016, Digest of Technical Papers 262–263* (2016). Дата обращения: 17 ноября 2017. Архивировано (<https://web.archive.org/web/20180121143135/http://www.mit.edu/~sze/eyeriss.html>) 21 января 2018 года.

Ссылки

- Intel анонсировала процессор машинного зрения Movidius Myriad X (<https://3dnews.ru/957694>). *3DNews*. (29 августа 2017). Дата обращения: 17 ноября 2017.
-

Источник — https://ru.wikipedia.org/w/index.php?title=Процессор_машинного_зрения&oldid=133851687

Эта страница в последний раз была отредактирована 28 октября 2023 в 08:35.

Текст доступен по лицензии Creative Commons «С указанием авторства — С сохранением условий» (CC BY-SA); в отдельных случаях могут действовать дополнительные условия.

Wikipedia® — зарегистрированный товарный знак некоммерческой организации «Фонд Викимедиа» (Wikimedia Foundation, Inc.)