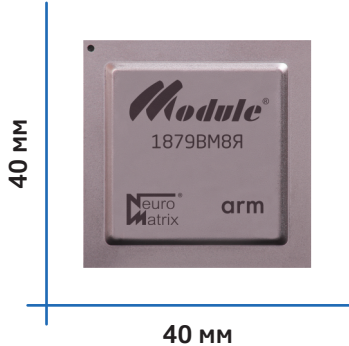


Module

NM Card



на базе
СБИС K1879BM8Я
(NM 6408)



Вычислительный модуль на основе многоядерного DSP-процессора на базе оригинальной архитектуры NeuroMatrixCore 4 с управляющим RISC-процессором ARM Cortex A5 в форм-факторе PCI-e.

Решает задачи цифровой обработки больших массивов данных в режиме реального времени. Работает с 32- и 64- разрядными данными с плавающей точкой одинарной и двойной точности.

Решает задачи



Технические характеристики

Процессор и топология:

DSP:
16 ядер NMC4 – 1 ГГц

RISC:
5 ядер Arm Cortex A5 – 800 МГц
L2 Cache – 512 Кб

Производительность:
FP32 – 512 GFLOP/s
FP64 – 128 GFLOP/s

Техпроцесс:
28 нм КМОП

Мощность (типичная/максимальная):
12 Вт / 35 Вт

Температурный диапазон:
-60С +85С

Корпус:
1444 HFCBGA

Интерфейсы и память:

5 x DDR3 (до 5 Гб, 32 Гб/с)
4 x PCIe 2.0
1 x Ethernet 10/100 Мб/с (EDCL)
1 x GPIO (8 выводов)
1 x JTAG
1 x SPI

∑ пропускная способность интерфейсов межпроцессорного обмена: 160 Гбит/с

Внутренняя память:
76 Мбит

ПО и NN:

NMC SDK:
IDE (open VS-code), компиляторы, отладчики ARM и NMC
Bare Metal SDK
БЗИО, БУПВ (MPI, GAS), OpenCL
Набор специализированных библиотек математических функций (BLAS, ЦОС)

Драйверы:
Windows (7,8,10), Linux (включая "AstraLinux" и "Эльбрус ОС")

Neuro Matrix Deep Learning:
Фирменный компилятор ИНС DarkNet и ONNX.
Библиотека для применения ИНС.
Библиотека трансляции моделей.
Библиотека для подготовки изображений.
Набор утилит для применения.

Benchmark NN inference

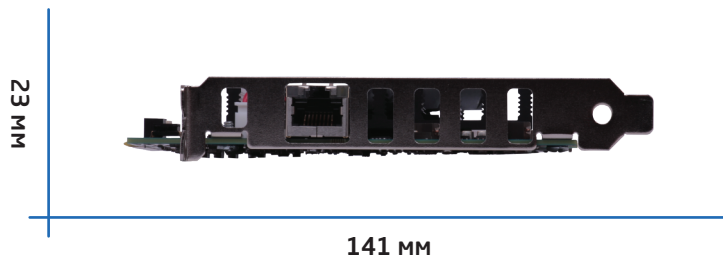
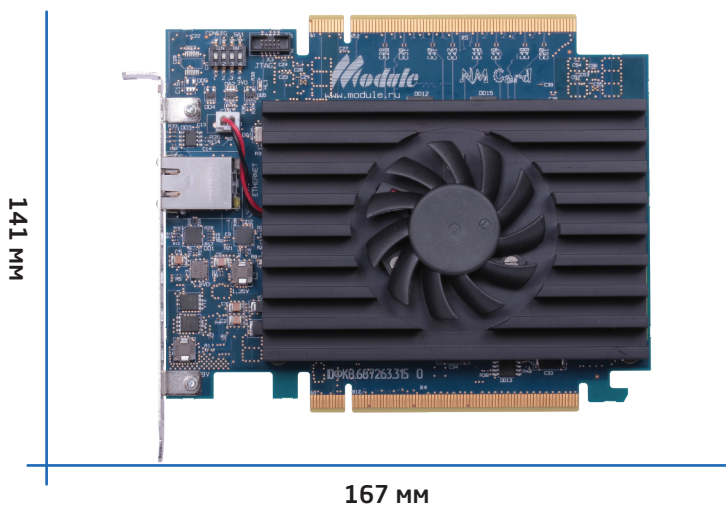
Нейронная сеть (размер изображения в пикселях)

Batch-mode = 1

Batch-mode = 4

	FPS	Latency, мс	FPS	Latency, мс
alexnet (227x227)	13,09	76	13,6	294
inception v3 (299x299)	8,12	123	12,43	322
inception v3 (512x512)	3,93	254	5,44	735
resnet 18 (224x224)	27,5	36	55,32	72
squeezenet (224x224)	89	11	124	32
yolo v2 tiny (416x416)	21	47	30,4	132
yolo v3 (416x416)	3,7	270	4	1000

Габариты модуля



Масса модуля < 500 грамм.

Масштабирование



Специальная коммутационная плата [NM BackPlane](#) (аналог AMD CrossFireX и Nvidia SLI) позволяет использовать параллельно до 5 модулей NM Card для решения общей задачи.

Производительность в коммутации

FP32 – до 2.5 TFLOP/s

FP64 – до 0.5 TFLOP/s

Габаритные размеры

не более 134,0 x 109,0 x 23,2 мм

Подключение

до 5 модулей NM Card (слоты 0 – 4)

4 точки крепления для вспомогательной активной системы охлаждения

Физический шаг между слотами 20,32 мм (1 слот стандарта PCIe)



sales@module.ru



+7 495 531 30 80



www.module.ru

