

Technical **NOTE**

すべてのAIを高速化できる、15Wのスーパーコンピュータ NVIDIA Jetson AGX Xavier

NVIDIA Jetson AGX Xavierは、ほぼすべての産業の組み込みアプリケーションにAIを統合できる、自律動作マシン向けのプラットフォームです。ロボティクス、調査研究、製造業、小売業まで、あらゆる用途で、高性能でエネルギー効率に優れたAIを実現できます。

Jetsonがターゲットとする分野

- ・ロボティクス
- ・製造と産業の自動化
- ・ラストマイル配送
- ・サービスロボット
- ・倉庫ロジスティクス
- ・検査
- ・農業
- ・建設
- ・ヘルスケア
- ・小売業
- ・スマートシティ
- ・研究開発 など。

NVIDIA Jetson AGX Xavier 開発者キット

開発者キットにより、AGX Xavierを使ったアプリケーション開発を、簡単に始めることができます。

Jetson AGX Xavier本体

■ CPU/GPU

8-core ARM v8.2 64-bit CPU
512-core Volta GPU with Tensor Cores

■ Memory

16GB 256-Bit LPDDR4x | 137GB/s

■ Storage

32GB eMMC 5.1

■ Deep-Learning Accelerator

(2x) NVDLA Engines

■ Vision Accelerator

7-way VLIW Vision Processor

■ Encoder/Decoder

(2x) 4Kp60 | HEVC/(2x) 4Kp60 | 12-Bit

| 開発者キットに搭載されている I/O | Jetson AGX Xavier Module Interface |
|------------------------|--|
| PCIe X16 | x8 PCIe Gen4/x8 SLVS-EC |
| RJ45 | Gigabit Ethernet |
| USB-C | 2x USB 3.1, DP (Optional), PD (Optional) Close-System Debug and Flashing Support on 1 Port |
| Camera Connector | (16x) CSI-2 Lanes |
| M.2 Key M | NVMe |
| M.2 Key E | PCIe x1 + USB 2.0 + UART (for Wi-Fi/LTE) / I ² S / PCM |
| 40-Pin Header | UART + SPI + CAN + I ² C + I ² S + DMIC + GPIOs |
| HD Audio Header | High-Definition Audio |
| eSATAp + USB3.0 Type A | SATA Through PCIe x1 Bridge (PD + Data for 2.5-inch SATA) + USB 3.0 |
| HDMI Type A/ eDP/DP | HDMI 2.0, eDP 1.2a, DP 1.4 |
| usD/UFS Card Socket | SD/UFS |

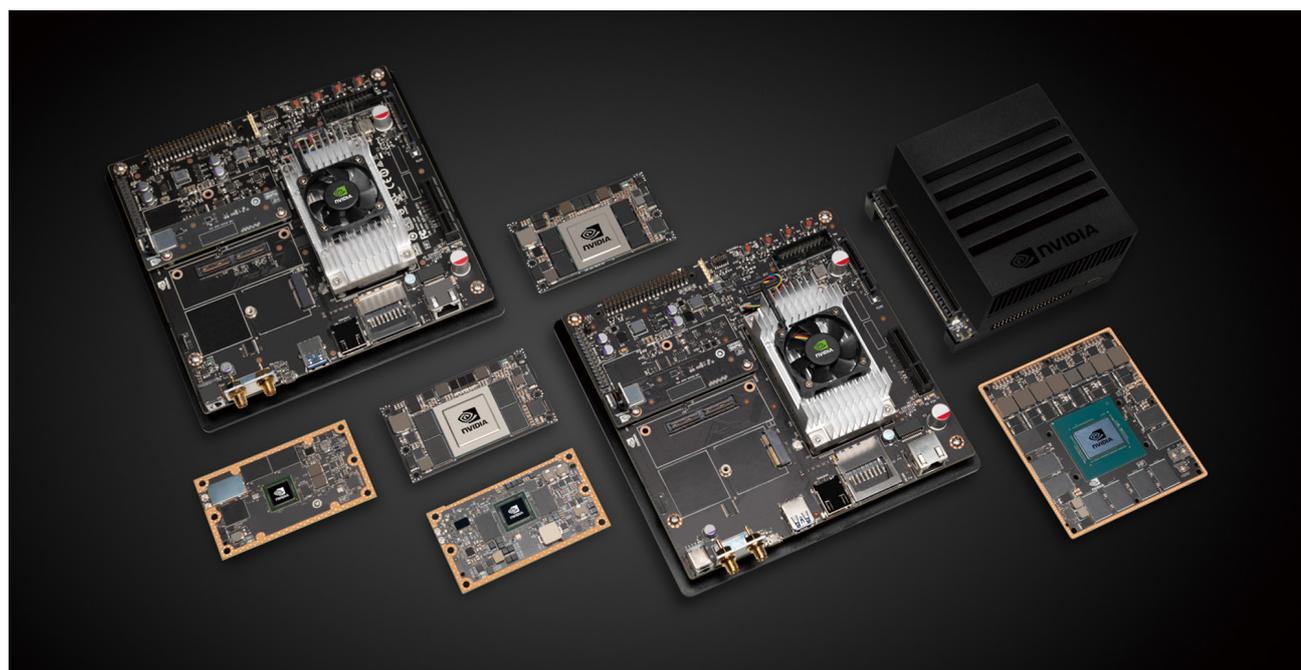


図1. 歴代のJetson (右下: Jetson AGX Xavier) と、Jetson開発者キット (右上)。



「NVIDIA 自律動作マシン」
<http://go.aps-web.jp/18-nvidia>
 QRコードで最新情報をご覧ください。



NVIDIA
<https://www.nvidia.com/>

【販売代理店】

■菱洋エレクトロ <https://ryoyo-gpu.jp/products/jetson/>

■マクニカ <https://www.clv.macnica.co.jp/products/nvidia/products/Jetson.html>

■ネクスティ エレクトロニクス <http://www.nextty-ele.com/product/detail/nvidia-corporation/>

Jetson開発パック (JetPack)

組み込み AI コンピューティングのための SDK

Jetson 開発パック (JetPack) はオンデマンドのオールインワンパッケージであり、NVIDIA Jetson 組み込みプラットフォームの開発に必要なすべてのソフトウェアツールが含まれています。

JetPack に含まれているツール

■OSなどのリソース

Linuxカーネルや、ブートローダ、各種デバイスドライバ、フラッシュ書き込みツールなどを同梱しています。手間なく開発環境を立ち上げることが可能です。

■ディープラーニング用ツール

[TensorRT]

学習済みのニューラルネットワークを最適化し、物体検出や、オブジェクトの分類、画像の自動分割などの推論を高速に処理するためのインタフェースを提供します。

[cuDNN]

CUDA Deep Neural Network libraryは、高性能なディープラーニングフレームワークです。

DNNに必要となる、畳み込み関数、活性化関数、テンソル変換などを提供します。

■GPU 計算処理

[NVIDIA CUDA Toolkit]

CUDA Toolkitは、C/C++開発者向けのGPUアクセラレーション開発環境を提供します。

■コンピュータビジョン

[NVIDIA VisionWorks]

VisionWorksは、コンピュータビジョンやイメージ処理を実現するためのソフトウェア開発環境です。VPI (Vision Programming Interface) や、OpenVXフレームワーク越しにVPIを利用できるインタフェースなどを提供しています。

[OpenCV]

GPUに最適化したOpenCVライブラリです。

■マルチメディア用API

ISP サポート、カメラ画像処理、ビデオ CODEC。

■その他の開発ツール

OpenGL、NVIDIA DIGITS™ ワークフロー、ROS との互換性、高度な開発者ツール、など。

Developer Previewバージョン

NVIDIAでは最新の機能をより早く開発者の皆様に体験いただけるよう、Developer Previewバージョンを提供しています。例えば、JetPack 4.1.1 Developer PreviewにてアップデートされたTensor RT 5.0は、DLA (Deep Learning Accelerator) をより高い並列度で活用できるよう最適化されています。アプリケーション性能を約30%向上できる開発環境を体験いただけます。

是非、最新のテクノロジーをご活用ください。

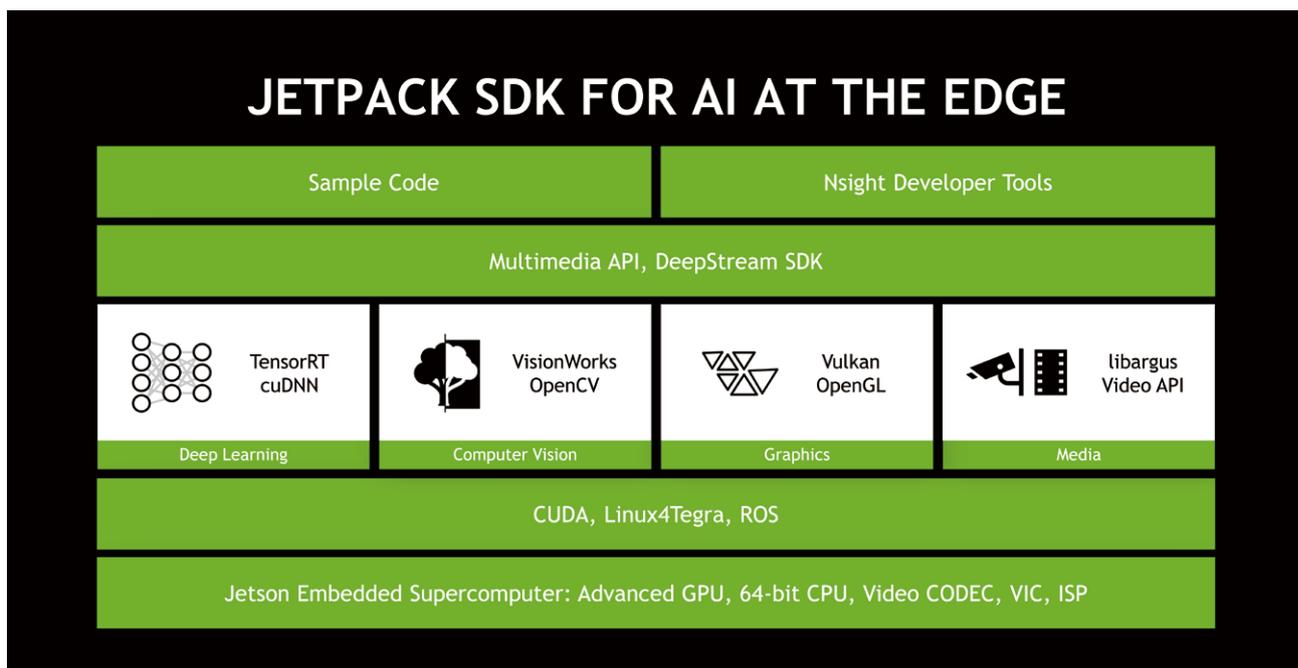


図2. Jetsonを使った開発に必要なすべてのソフトウェアツールが含まれた「Jetpack」。