



NVIDIA のプラットフォーム、 世界最高のエネルギー効率を誇るスーパーコンピューター上位 13 位^{*}すべてで採用

フランクフルト –ISC– (2017 年 6 月 19 日) – エクサスケール コンピューティングの実現を目指す NVIDIA は本日、世界最高のエネルギー効率を誇る高性能コンピューティング (HPC) システムの新しい [Green500](#) リストで、測定された上位 13 位の全システムにおいて、[NVIDIA® Tesla® AI スーパーコンピューティング プラットフォーム](#)が採用されていることを発表しました。13 のシステムすべてが NVIDIA [Tesla P100](#) データ センター GPU アクセラレーターを搭載しており、うち 4 つは [NVIDIA DGX-1™ AI スーパーコンピューター](#)をベースとしています。

- ムーアの法則が減速するなかで、NVIDIA Tesla GPU は引き続きコンピューティングを拡張し、2 年間でパフォーマンスを 3 倍に
- Tesla V100 GPU が、米国エネルギー省の Summit スーパーコンピューターで 200 ペタフロップスの HPC と 3 エキサフロップスの AI パフォーマンスを実現へ
- 主要クラウド プロバイダー各社が NVIDIA Volta GPU プラットフォームの市場投入を表明

また NVIDIA は本日、NVIDIA Tesla GPU によって、HPC アプリケーションのパフォーマンスが、2 年前にリリースされた Kepler アーキテクチャの 3 倍に向上したことを示すパフォーマンス データも公開しました。これにより、近年すでに減速が始まっていたムーアの法則による予測レベルを大幅に超えてパフォーマンスが高まります。

さらに NVIDIA は、AI と従来の HPC アプリケーションを単一のプラットフォーム上で統合する NVIDIA Tesla V100 GPU アクセラレーターが、年内にオンラインで提供が開始される米国エネルギー省 (DOE) の [Summit スーパーコンピューター](#)で、200 ペタフロップスの 64 ビット浮動小数点性能と 3 エキサフロップス以上の AI パフォーマンスを実現する見込みであると発表しました。

NVIDIA GPU が世界で最も環境にやさしいスーパーコンピューターを後押し

国際スーパーコンピューティング ショー (ドイツ・フランクフルトで開催) で本日発表された Green500 リストでは、NVIDIA Tesla P100 GPU を搭載した東京工業大学の [TSUBAME 3.0](#) システムが 1 位を獲得しました。TSUBAME 3.0 システムは、1 ワットあたり 14.1 ギガフロップスの電力効率を記録しました。これは、前回 1 位のシステム (最新のリストでは 10 位にランクインした NVIDIA の [SATURNV](#)) の効率を 50% も上回る数字です。

次に、最新リストの 2 位～ 6 位には、Yahoo Japan、日本の産業技術総合研究所、日本の革新知能統合研究センター（理研）、ケンブリッジ大学、およびスイス国立コンピューティングセンター（CSCS：欧州最速スーパーコンピューターの栄冠に輝いた Piz Daint の本拠地）が続きます。ほかにも、NVIDIA を採用した上位 13 位の主要システムには、E4 Computer Engineering、オックスフォード大学、東京大学などが選ばれています。

NVIDIA Tesla GPU アクセラレーターを完全に最適化された AI ソフトウェア パッケージと統合する、NVIDIA の DGX-1 AI スーパーコンピューターをベースとするシステムには、理研の「RAIDEN」、オックスフォード大学の「JADE」、主要ソーシャル メディアおよびテクノロジー サービス企業のハイブリッド クラスタ、そして、NVIDIA の「SATURNV」などが挙げられます。

NVIDIA のアクセラレーテッド コンピューティング担当ゼネラル マネージャーであるイアン・バック (Ian Buck) は、次のように述べています。「世界で最も困難な課題に立ち向かう研究者の皆様は、HPC と AI の最新技術を利用するため、パワフルな統合されたコンピューティング アーキテクチャを探し求めています。当社の AI スーパーコンピューティング プラットフォームは、コンピューター科学やデータサイエンスの分野向けに単一のアーキテクチャを実現。世界有数の頭脳に、イノベーションのスピードを加速し、解決不能な問題を解決するさまざまな機能を提供します。」

東京工業大学の松岡聡教授は、次のように述べています。「TSUBAME 3.0 スーパーコンピューターを開発した私たちの目標は、HPC と AI の両方に対応した単一のパワフルなプラットフォームを提供するとともに、日本を代表するフラッグシップ スーパーコンピューターの一つとして、最適なエネルギー効率を実現することです。最も重要なのは、マルチペタスケールのトップレベルの本番マシンにより、この成果を達成できたという点です。NVIDIA Tesla P100 GPU のおかげで、その両目標で優れた実績をあげることができました。この革命的な AI スーパーコンピューティング プラットフォームにより、日本の科学研究と科学教育を促進できます。」

Volta から「エクサスケール」へ

NVIDIA は、オークリッジ国立研究所にある米国エネルギー省科学局ユーザー施設のオークリッジ リーダーシップ コンピューティング施設に対して、Summit スーパーコンピューターに適したエクサスケール レベルのパフォーマンス（スピード、効率、AI コンピューティング性能の飛躍的向上）を年内に実現できる見込みについても発表しました。

NVIDIA [Tesla V100](#) アクセラレーターが搭載された Summit は、200 ペタフロップスのパフォーマンスを実現すると予測されています（これに対して、現在の世界最速システムである中国の TaihuLight（太湖之光）は、93 ペタフロップスです）。また Summit は、3 エクサフロップス以上のハーフプレジジョンのテンソル演算を達成し、卓越した AI コンピューティング性能を実現すると見込まれています。

オークリッジ国立研究所のコンピューティングおよび計算科学のアソシエート ラボラトリー ディレクター、ジェフ・ニコルズ (Jeff Nichols) 氏は、次のように述べています。「AI によって HPC が拡張されるとともに、その相乗効果によって、世界のいくつかの最重要課題を解決するためのイノベーションが加速されています。オークリッジのブリエクサスケール スーパーコンピューター『Summit』では、AI と HPC の両方で優れた単一の統合アーキテクチャを提供する NVIDIA Volta GPU を採用しています。私たちは、AI スーパーコンピューティングが研究者や科学者にブレークスルーとなる効果をもたらすと信じています。」

すべての主要クラウドで Volta を採用

V100 GPU アクセラレーターの卓越したコンピューティング性能は、世界をリードするクラウド サービス プロバイダー数社から年内にもサービスとして提供される予定です。Volta ベースのサービスを提供する意欲とサポート計画を表明した企業には、Amazon Web Services、Baidu、Google Cloud Platform、Microsoft Azure、Tencent などが名を連ねています。

Volta: AI スーパーコンピューティングに適した究極のアーキテクチャ

Volta の提供範囲を拡大するために、NVIDIA は新しい Tesla V100 GPU アクセラレーターを標準サーバー向けの PCIe フォームファクターでご用意しました。Volta は、PCIe システムと、以前に発表した [NVIDIA NVLink™ インターコネクト テクノロジー](#) 搭載システムの市場投入によって、HPC を変革し、スーパーコンピューター、企業、およびクラウドに画期的な AI テクノロジーをもたらすことをお約束します。

PCIe フォームファクターの仕様は以下のとおりです。

- NVIDIA GPU BOOST™ テクノロジーによるダブルプレジジョン浮動小数点性能は 7 テラフロップス、シングルプレジジョン浮動小数点性能は 14 テラフロップス、ハーフプレジジョン浮動小数点性能は 112 テラフロップス
- 16GB の CoWoS HBM2 スタック メモリで、900 GB/秒のメモリ帯域幅を実現
- PCIe Gen 3 インターコネクトに対応 (最大 32 GB/秒の双方向帯域幅)
- 消費電力 250 ワット

PCIe ベースのシステム用の NVIDIA Tesla V100 GPU アクセラレーターは、Hewlett Packard Enterprise (HPE) をはじめ、NVIDIA の再販パートナーやメーカーより 2017 年中に発売予定です。

Hewlett Packard Enterprise (HPE) の HPC および AI 担当バイスプレジデント兼ゼネラル マネージャー、ビル・マネル (Bill Mannel) 氏は、次のように述べています。「HPE は、ディープラーニングおよび AI 専用 HPE Apollo システムのイノベーションに、NVIDIA Tesla V100 テクノロジー アーキテクチャの業界をリードするユニークな強みを取り入れることで、お客様の洞察とインテリジェンスを高めることができます。HPE は、お客様の高まる需要に応えるため、自社のポートフォリオに含まれる 3 種類のシステムで PCIe インターコネクトを採用した NVIDIA Volta をサポートし、NVLink 2.0 システムへの早期アクセスを実現します。」

NVIDIA Tesla スーパーコンピューティング プラットフォームの詳細については、www.nvidia.com/tesla をご覧ください。

※数値測定されたシステムの上位 13 位を指します

NVIDIA についての最新情報:

公式ブログ [NVIDIA blog](#)、[Facebook](#)、[Google+](#)、[Twitter](#)、[LinkedIn](#)、[Instagram](#)、NVIDIA に関する動画 [YouTube](#)、画像 [Flickr](#)。

NVIDIA について

NVIDIA が 1999 年に開発した GPU は、PC ゲーム市場の成長に拍車をかけ、現代のコンピューターグラフィックスを再定義し、並列コンピューティングを一変させました。最近では、GPU ディープラーニングが最新の AI、つまりコンピューティングの新時代の火付け役となり、世界を認知して理解できるコンピューター、ロボット、自動運転車の脳の役割を GPU が果たすまでになりました。今日、NVIDIA は「AI コンピューティングカンパニー」として知名度を上げています。詳しい情報は、<http://www.nvidia.co.jp/> をご覧ください。

本件に関するお問い合わせ先:

エヌビディア エンタープライズマーケティング本部 広報

吉川香葉子 Email アドレス : kyoshikawa@nvidia.com

Tel : 080-8891-3352

エヌビディア広報事務局

株式会社イニシャル 中村

Email アドレス : nvidia@vectorinc.co.jp

Tel : 03-5572-6073 Fax : 03-5572-6065

本プレスリリースに記載されている、NVIDIA Tesla AI スーパーコンピューティング プラットフォームの利点、インパクト、パフォーマンスおよび、可用性、NVIDIA Tesla P100 GPU、NVIDIA Tesla V100 GPU アクセラレーター、Summit スーパーコンピューター、AI、HPC、Volta、PCIe フォームファクターの Tesla V1000 GPU アクセラレーターおよび計画されたパートナーのサポートは、大幅に異なる結果が生じるリスクと不確実性を伴っています。かかるリスクと不確実性は、世界的な経済環境、サードパーティーに依存する製品の製造・組立・梱包・試験、技術開発および競合による影響、新しい製品やテクノロジーの開発あるいは既存の製品やテクノロジーの改良、当社製品やパートナー企業の製品の市場への浸透、デザイン・製造あるいはソフトウェアの欠陥、ユーザーの嗜好および需要の変化、業界標準やインターフェースの変更、システム統合時に当社製品および技術の予期せぬパフォーマンスにより生じる損失などを含み、その他のリスクの詳細に関しては、Form10-K の 2017 年 1 月 29 日を末日とする四半期レポートなど、米証券取引委員会（SEC）に提出されている NVIDIA の報告書に適宜記載されます。SEC への提出書類は写しが NVIDIA のウェブサイトに掲載されており、NVIDIA から無償で入手することができます。これらの将来予測的な記述は発表日時点の見解に基づくものであって将来的な業績を保証するものではなく、法律による定めがある場合を除き、今後発生する事態や環境の変化に応じてこれらの記述を更新する義務を NVIDIA は一切負いません。

© 2017 NVIDIA Corporation. All rights reserved. NVIDIA、NVIDIA ロゴ、Tesla、NVIDIA DGX-1 および、NVLink の商標あるいは登録商標です。その他の企業名および製品名は、それぞれ各社の商標である可能性があります。機能や価格、供給状況、仕様は、予告なく変更される場合があります。