SX-Aurora TSUBASA仕様概要

	エッジモデル		オンサイトモデル			データセンターモデル
モデル概要						
モデル名称	A101-1	A111-1	A311-2	A311-4	A311-8	A511-64
ベクトルホスト(VH)数	1	1	1	1	1	8
フォームファクタ	タワー	タワー	1Uラックマウント	1Uラックマウント	4Uラックマウント	専用ラック
ベクトルエンジン(VE)						
搭載可能VE数	1	1	2	2, 4	8	64
搭載可能VE	Type 10B	Type 10CE	Type 10BE	Type 10BE	Type 10BE	Type 10AE/10BE
ベクトルホスト(VH)						
CPU数/VH	1	1	1	2	2	2
CPU	インテル® Xeon® スケーラブル・プロセッサー					
メモリ構成	DDR4 DIMM x 6 / CPU					
最大メモリ容量/VH	96GB	96GB	96GB	192GB	192GB	192GB
最大ディスク容量/VH	SATA HDD 4TB	SATA HDD 4TB	SATA SSD 1.92TB	SATA SSD 1.92TB	SATA SSD1.92TB + NVMe SSD 3.2TB	SATA SSD 1.92TB
OS	Red Hat Enterprise Linux 7.6以上/ CentOS 7.6以上					
インタコネクト						
InfiniBand	–	–	HDR100/EDR			
HCA数	–	–	1	2	2	16
HCAあたりの帯域幅	–	–	100Gbps			
設置諸元						
定格電力	1.2kW	1.2kW	1.4kW	2.0kW	4.0kW	40kW以下
冷却方式	空冷	空冷	空冷	空冷	空冷	水冷+空冷
ソフトウェア						
標準提供ソフトウェア	ベクトルエンジン制御ソフトウェア・ドライバ					
ソフトウェア開発支援	NEC Software Development Kit for Vector Engine, NEC MPI					

ベクトルエンジン(VE)仕様概要

		Type 10AE	Type 10BE	Type 10B	Type 10CE
コア基本仕様					
動作周波数(GHz)		1.584	1.408	1.400	1.400
理論演算性能(GFLOPS)	倍精度	304	270	268	268
	単精度	608	540	537	537
プロセッサ基本仕様					
コア数/プロセッサ		8	8	8	8
理論演算性能(TFLOPS)	倍精度	2.43	2.16	2.15	2.15
	単精度	4.86	4.32	4.30	4.30
メモリ帯域(TB/s)		1.35	1.35	1.22	1.00
キャッシュ容量(MB)		16	16	16	16
メモリ容量(GB)		48	48	48	24

*本製品の詳細は、Aurora Forum <https://www.hpc.nec/>にてご確認ください。

⚠ 安全に関するご注意　ご使用の前に、各種マニュアル(「取扱説明書」等)に記載されております注意事項や禁止事項をよくお読みの上、正しくお使いください。誤った使用方法は火災・感電・けがなどの原因となることがあります。

商品の最新情報を下記で提供しています。

SX-Aurora TSUBASA 情報サイト
https://jpn.nec.com/hpc/

Aurora Forum Webサイト
https://www.hpc.nec/

お問い合わせは、下記へ
NEC AIプラットフォーム事業部
E-mail: info@hpc.jp.nec.com

●本カタログの内容は、改良のために予告なしに仕様等が変更される場合がありますのでご了承ください。
●本紙に掲載された社名、商品名は各社の商標または登録商標です。
●本製品の輸出(非居住者への役務提供等を含む)に際しては、外国為替及び外国貿易法等、関連する輸出管理法令等をご確認の上、必要な手続きをお取りください。ご不明な場合、または輸出許可等申請手続きにあたり資料等が必要な場合には、お買い上げの販売店またはお近くの弊社営業拠点にご相談ください。

UD FONT 見やすいユニバーサルデザインフォントを採用しています。

日本電気株式会社　〒108-8001　東京都港区芝五丁目7-1 (NEC本社ビル)

2019年10月現在

Cat.No. E99-19101841J

\Orchestrating a brighter world　NEC

次世代イノベーションプラットフォーム

SX-Aurora TSUBASA

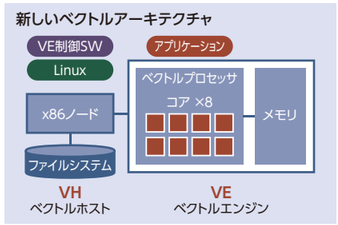
新ベクトルプロセッサをPCIeカードに搭載。
ベクトルプロセッサの超高性能と、x86/Linux環境の使いやすさを両立。
SX-Aurora TSUBASAアーキテクチャが未来を切り拓きます。

「スーパーコンピュータは研究開発のツールである」、NECはこの設計思想に基づき
「超高性能」と「使いやすさ」を両立するSX-Aurora TSUBASAを新開発。
AI・ビッグデータ時代における、お客様業務の生産性を飛躍的に高めます。

SX-Aurora TSUBASAアーキテクチャ

●ベクトルプロセッサ+x86/Linuxアーキテクチャ

SX-Aurora TSUBASAアーキテクチャは、アプリケーション演算処理を行うベクトルエンジン(VE)部と、主にOS処理を行うベクトルホスト(VH)部により構成されます。PCIeカードに搭載されるVE部はベクトルプロセッサ、及び高速メモリから構成され、x86/LinuxノードであるVHとPCIe経由で接続されます。
アプリケーション全体をVE上で実行し、VHがOS機能を提供する新しいベクトルアーキテクチャにより、ベクトルプロセッサの高性能を標準のx86/Linux環境上でご利用頂けます。



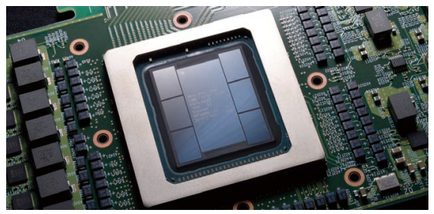
新ベクトルプロセッサ

●高性能コア・高メモリ帯域プロセッサ

新開発コアは従来SXシリーズのビッグコア設計思想を踏襲し、単一コアあたり世界トップクラスとなる演算性能(304GF)、及びメモリ帯域(168GB/s)*1を実現しています。ベクトルプロセッサは8コアを搭載。2.43TFの演算性能とプロセッサあたり世界一となる1.35TB/sのメモリ帯域*1により、アプリケーションを高速に実行します。

●高実効性能を実現する先端テクノロジー

ベクトルプロセッサは16nm FinFETテクノロジーを採用し、超高性能・低消費電力を実現しています。プロセッサと6 個のHBM2メモリを世界で初めてCoWoS*2実装。これにより、1.35TB/s の超高メモリ帯域を実現しています。



SX-Aurora TSUBASA シリーズ

エッジモデルからデータセンターモデルまで

ベクトルプロセッサを搭載したVEカードをデスクトップで利用可能なエッジモデルから、大規模計算センター向けデータセンターモデルまで幅広く搭載。これにより、多様な計算ニーズ・構成ニーズに幅広く対応することを可能としています。

研究開発ツールとしての使いやすさの継承

スーパーコンピュータが研究・開発者の生産性を高めるツールであるために、またベクトルプロセッサの性能を最大限引き出すために、主に以下のソフトウェア機能を提供しています。

●自動ベクトル化・自動並列化機能を備えたコンパイラ

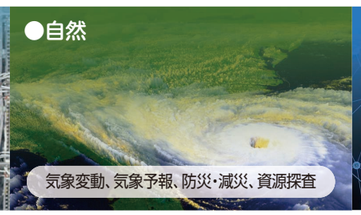
GNU互換環境を装備し、アプリケーションの実効性能を向上させる高度な自動ベクトル化・自動並列化機能を備えたFortran/C/C++コンパイラを提供します。また、システム構成に最適化されたMPIライブラリを提供します。

●豊富な科学技術計算ライブラリ

業界標準のBLAS、FFTW、LAPACK、ScaLAPACKを含む、最適化された科学技術計算ライブラリを提供します。

ビッグデータ解析など新領域への応用

ビッグデータ時代の到来で、HPC以外の応用分野において大量データを高速処理可能なベクトル計算技術の重要性が高まっています。画像解析によるセキュリティ分野の高精度化、診断・検査データの高速解析による医療の高度化、嗜好分析のリアルタイム化による新サービス・新ビジネスの創出など、様々な応用領域でSX-Aurora TSUBASAは安心・安全で高効率かつ豊かな社会の実現に貢献します。

*1 2019年9月現在(NEC調べ)　*2 Chip-on-Wafer-on-Substrate

広がるベクトル技術の活用領域