

Deep Learning (深層学習) 向け GPU ワークステーション

HPC3000-CFLGPU2TS

最新の NVIDIA® GPU を最大 2 基搭載可能な Deep Learning (深層学習) 向け GPU ワークステーション
搭載 GPU は学習規模にあわせて GeForce TITAN RTX / Quadro GV100 から選択可能



TITAN RTX
Boost Clock : 1770MHz
Tensor コア : 576 コア
CUDA コア : 4608 コア
メモリ : 24GB GDDR6

最大
1
基



Quadro GV100
Boost Clock : 1450MHz
Tensor コア : 640 コア
CUDA コア : 5120 コア
メモリ : 32GB HBM2

最大
2
基

特長

- 最新の NVIDIA® GPU を最大 2 基搭載可能
- 第 9 世代 インテル® Core™ プロセッサ対応
- 最大 64GB メモリ搭載可能
- 3.5 型 HDD/SSD を最大 4 台、2.5 型 HDD/SSD を最大 4 台搭載可能
- 高い変換効率を誇る 80PLUS PLATINUM 認証取得電源を搭載
- 深層学習に必要な主なソフトウェアのインストールサービスが付属

製品仕様

最新の NVIDIA GPU を最大 2 基搭載可能

HPC3000-CFLGPU2TS は、コンパクトなミドルタワー筐体に最新の NVIDIA GPU を最大 2 基搭載可能です。搭載する GPU は学習規模にあわせて TITAN RTX (最大 1 基) / Quadro GV100 (最大 2 基) から選択することができます。本製品を用いることで、通常、数時間から数日を要する深層学習の計算時間を大幅に短縮することができます。

製品名	TITAN RTX	Quadro GV100
GPU アーキテクチャ	TU102 (Turing)	GV100 (Volta)
製造プロセス	12nm	12nm
NVIDIA Tensor コア	576	640
NVIDIA CUDA コア	4608	5120
ベースクロック	1350MHz	N/A
ブーストクロック	1770MHz	1450MHz
Tensor 演算性能	130.5TFLOPS	118.5TFLOPS
単精度浮動小数点演算性能	16.3TFLOPS	14.8TFLOPS
倍精度浮動小数点演算性能	N/A	7.4TFLOPS
メモリ容量	24GB	32GB
メモリインターフェイス	384-bit GDDR6	4096-bit HBM2
メモリ帯域幅	672GB/s	870GB/s
最大消費電力	280W	250W

第 9 世代 インテル Core プロセッサに対応

HPC3000-CFLGPU2TS は、第 9 世代インテル Core デスクトップ・プロセッサ・ファミリーに対応しています。サーバー向け CPU と比べて高クロックな CPU がラインナップされており、CPU 負荷の高い学習データの预处理を高速に行うことができます。

■ 本製品に搭載可能なプロセッサ

- ・インテル Core i9-9900K プロセッサ (8 コア, 3.6GHz, 16MB SmartCache, 14nm, TDP 95W)
- ・インテル Core i7-9700K プロセッサ (8 コア, 3.6GHz, 12MB SmartCache, 14nm, TDP 95W)
- ・インテル Core i5-9500K プロセッサ (6 コア, 3.7GHz, 9MB SmartCache, 14nm, TDP 95W)

最大 64GB メモリ搭載可能

HPC3000-CFLGPU2TS は、DDR4-2666 対応メモリスロットを 4 本搭載し、16GB のメモリモジュールを使用することで最大 64GB のメモリ容量を確保することができます。

3.5 型 HDD/SSD を 4 台、2.5 型 HDD/SSD を最大 4 台搭載可能

HPC3000-CFLGPU2TS は、3.5 型 HDD/SSD を最大 4 台、2.5 型 HDD/SSD を最大 4 台搭載することができます。

高い変換効率を誇る 80PLUS PLATINUM 認証取得電源を搭載

HPC3000-CFLGPU2TS は、80PLUS PLATINUM 認証を取得した高効率な電源を搭載しています。80PLUS 認証とは、交流から直流への変換効率を保証するものです。80PLUS PLATINUM 認証は、負荷率 20%/50%/100% でそれぞれ 90%/92%/89% という高い変換効率基準をクリアしたもののだけに与えられます。

深層学習に必要な主なソフトウェアのインストールサービスが付属します

本製品には、深層学習に必要な主なソフトウェアのインストールサービス*が付属します。

OS と開発環境

- ・Ubuntu 18.04 LTS (標準) または CentOS 7 (オプション対応)
- ・NVIDIA CUDA Toolkit: CUDA を拡張した GPU コンパイラやライブラリ、ドライバー、ツールなどが含む統合開発環境
- ・NVIDIA DIGITS: ディープニューラルネットワークの構築がすばやく簡単に行えるソフトウェア
- ・Docker: コンテナ型の仮想化環境を提供するオープンソースソフトウェア

フレームワーク

- ・NVCaffe: BVLC Caffe を NVIDIA が NVIDIA GPU 向けに最適化したディープラーニングフレームワーク
- ・PyTorch: Torch から派生したディープラーニングフレームワーク
- ・TensorFlow: Google の AI 開発環境を一般向けにカスタマイズしたディープラーニングフレームワーク

Deep Learning SDK

- ・cuBLAS: CPU のみの BLAS ライブラリより 6 倍~17 倍速い GPU 高速化された BLAS 機能 (オプション)
- ・cuDNN: 畳み込み、活性化関数、テンソル変換を含むディープニューラルネットワークアプリケーション用の高性能ビルディングブロック
- ・cuSPARSE: 自然言語処理などのアプリケーションに最適化された GPU 高速化された疎行列線形代数サブルーチン (オプション)
- ・NCCL: 最大 8 つの GPU のマルチ GPU 深層学習訓練を加速する All-gather, Reduce, Broadcast などの集合通信ルーチン (オプション)
- ・TensorRT: 本番展開のための高性能な推論ランタイム

運用管理 ※別途お問い合わせください。

- ・Slurm Workload Manager: 大規模クラスターに対応した耐故障・OSS ベースのジョブ管理システム
- ・Singularity: HPC クラスターで簡単にポータブルにアプリケーションを動作可能とするコンテナプラットフォーム
- ・KAMONOHASHI: データセットの版管理プロセスの版管理に強い AI 開発プラットフォーム
- ・Kubernetes (K8s): Docker コンテナのクラスター向けデプロイに広く使われているオーケストレーションプラットフォーム

*本サービスはお客様に変わってソフトウェアのインストールを当社が代行するものです。ご利用の際は開発元の規約に従って使用してください。

※ライセンス許諾契約手続きはお客様ご自身でお願いたします。詳しくはお問い合わせください。

製品名	HPC3000-CFLGPU2TS
OS	[GPGPU 構成] CentOS 7 x86_64 (推奨 OS) Red Hat Enterprise Linux 7 x86_64 ※ Windows OS を希望される場合は、別途ご相談ください。 [Deep Learning 構成] Ubuntu 16.04 LTS (推奨 OS)
プロセッサ	インテル Core i9-9900 プロセッサ (8core 3.1GHz 65W) インテル Core i7-9700K プロセッサ (8core 3.6GHz 95W) インテル Core i7-9700 プロセッサ (8core 3.0GHz 65W) インテル Core i5-9600K プロセッサ (6core 3.7GHz 95W) インテル Core i5-9600 プロセッサ (6core 3.1GHz 65W)
プロセッサ搭載数	1CPU (8コア)
プロセッサ冷却方式	空冷式
チップセット	インテル® Z390
メモリ	64GB (16GB DDR4-2666 Non-ECC UDIMM × 4) 32GB (8GB DDR4-2666 Non-ECC UDIMM × 4)
メモリスロット	4DIMM スロット / DDR4-2666 Non-ECC UDIMM (8,16GB)
GPU カード	Quadro GV100 (32GB) TITAN RTX (24GB)
GPU カード搭載数	最大 2 基 ※ TITAN RTX の最大搭載数は 1 基となります。
ハードディスクドライブ搭載数	標準 : 1TB (3.5 型, SATA HDD) × 2 ※ 3.5 型 SATA HDD/SSD を最大 4 台搭載可能 ※ 2.5 型 SATA HDD/SSD を最大 4 台搭載可能
光学ドライブ	なし
グラフィックス	オンボード
インターフェイス	USB3.0 × 4 (前面 × 2 / 背面 × 2) USB3.1 (背面) × 3 USB3.1 Type C (背面) × 1 PS/2 (背面) × 1 DisplayPort (背面) × 2 [onboard] HDMI (背面) × 1 [onboard] ネットワーク [GbE ポート] (背面) × 1
拡張スロット	PCI-Express 3.0 (x16) × 2 [16/NA or 8/8], PCI-Express 3.0 (x4) × 1, PCI-Express 3.0 (x1) × 3
電源ユニット	100V 環境 1000W × 1 200V 環境 1200W × 1 (80PLUS PLATINUM 認証取得)
AC ケーブル	100V 用 AC ケーブルを 1 本添付 / IEC320-C13 ⇒ NEMA 5-15P ※ 200V の場合はオプションとなります。
AC コネクタタイプ	IEC 320-C14
最大消費電力	610W
筐体タイプ	タワー型
サイズ (縦幅×横幅×奥行)	424mm × 193mm × 525mm
重量	—
付属品	100V 用 AC ケーブル × 1 USB キーボード (日本語または英語) × 1 USB 光学式スクロールマウス × 1 取扱説明書 保証書
保証	1 年間センドバック保守

