

# NVIDIA® TESLA®

次世代の GPU コンピューティングプロセッサボード

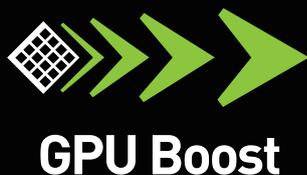
## 世界最速の GPU アクセラレーター、Tesla K80

NVIDIA® Tesla® K80 は、PCI Express Gen3 に対応し、4992 個の CUDA コアと 24GB の大容量 GDDR5 メモリを搭載し、倍精度演算性能は最大 2.91 TFlops に達します。さらに、GPU Boost 機能を搭載し、エネルギー探索から機械学習まで、かつてない大規模なシミュレーションを高速に実行する GPU コンピューティング環境を実現します。



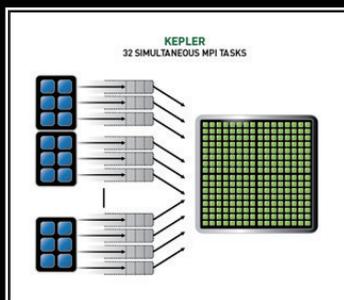
## GPU Boost

従来定格で動作していたプロセッサ周波数を、プロセッサに余力がある場合にクロックを上げることで、より効率良く GPU を使用します。また、ユーザーはプロセッサがサポートしている範囲でプロセッサ周波数を変更することが可能になり、用途に合わせて、周波数を高めて計算効率を向上させるほか、周波数を抑えて消費電力を抑制することもできます。



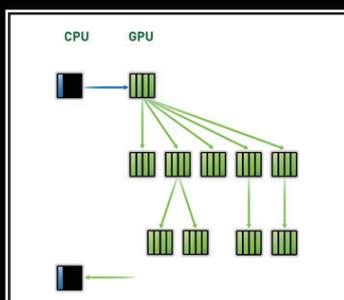
## Hyper-Q

Fermi アーキテクチャ世代の Tesla シリーズでは処理しか実行出来なかった CWD (CUDA Work Distributor) を、Kepler アーキテクチャでは最大 32 のタスクの並列実行が可能となりました。Hyper-Q によって、複数の CPU が一台の GPU 上で同時に作業を開始する事が出来るので、GPU の利用率が劇的に増加し CPU のアイドル時間が大幅に短縮されます。



## Dynamic Parallelism

Dynamic Parallelism (動的並列処理) により、GPU が CUDA カーネル実行時に、実行中のカーネル内部から新たなカーネルを生成することが可能になりました。この機能により、ネスティングする複雑な処理や、空間メッシュ分割などの最適化が可能となります。GPU は新たなスレッドを CPU に頼らずに、GPU 自体に動的に生成して、GPU プログラミングを大幅に簡略化し、様々な一般的アルゴリズムをアクセラレートします。



## NVIDIA Tesla シリーズ製品一覧



## NVIDIA® Tesla® K40 / K40m

NVIDIA® Tesla® K40 は、Kepler アーキテクチャをベースに設計された最新の GPU を搭載したコンピューティングプロセッサボードです。12GB の大容量 GDDR5 メモリと、GPU パワーを効率よく利用可能にする GPU Boost など新しい機能を搭載し、様々な分野において、より大規模で、より高速な GPU コンピューティングを可能にする計算性能を提供します。



## NVIDIA® Tesla® K8

NVIDIA® Tesla® K8 は、Tesla シリーズ初の 1 スロットサイズの薄型コンピューティングプロセッサボードです。8GB の大容量 GDDR5 メモリを搭載し、単精度演算性能は 2.13 TFlops に達します。さらに、GPU Boost やパワーリミットといった機能を搭載し、マシンビジョンなどの画像解析分野において、パワフルかつ電力効率の良い GPU コンピューティングを実現します。

# 技術仕様

Technical Specifications



## 仕様一覧

製品名	NVIDIA® Tesla® K80	NVIDIA® Tesla® K40m	NVIDIA® Tesla® K40	NVIDIA® Tesla® K8
外観				
CUDAコア数	4992コア(2496 × 2)	2880コア	2880コア	1536コア
プロセッサ周波数	560 MHz (ベースクロック) 562~875 MHz (ブーストクロック)	745 MHz (ベースクロック) 810 / 875 MHz (ブーストクロック)	745 MHz (ベースクロック) 810 / 875 MHz (ブーストクロック)	693 MHz (ベースクロック) 811 MHz (ブーストクロック)
単精度演算性能	5.6 TFlops (ベースクロック) 8.74 TFlops (ブーストクロック)	4.29 TFlops (ベースクロック) 5 TFlops (ブーストクロック)	4.29 TFlops (ベースクロック) 5 TFlops (ブーストクロック)	2.13 TFlops
倍精度演算性能	1.87 TFlops (ベースクロック) 2.91 TFlops (ブーストクロック)	1.43 TFlops (ベースクロック) 1.66 TFlops (ブーストクロック)	1.43 TFlops (ベースクロック) 1.66 TFlops (ブーストクロック)	0.8 TFlops
搭載メモリ	24GB GDDR5 (1GPUあたり12GB) *1	12GB GDDR5 *1	12GB GDDR5 *1	8GB GDDR5 *2
メモリインターフェース	384 bit	384 bit	384 bit	256 bit
メモリ帯域幅	480 GB/sec(1GPUあたり240GB/sec)	288 GB/sec	288 GB/sec	160 GB/sec
バス	PCI-Express 3.0 x16	PCI-Express 3.0 x16	PCI-Express 3.0 x16	PCI-Express 2.0 x16
TDP	300W	235W	235W	100W
補助電源コネクタ	8 pin CPU 電源コネクタ ×1	8 pin × 1 / 6 pin × 1	8 pin × 1 / 6 pin × 1	6 pin × 1
認証規格	EU-RoHS2 / JIG / REACH / WEEE / C-Tick / BSMI / CE / FCC / ICES / KCC / UL, cUL / VCCI			
対応OS	Windows® Server 2012 R2 / Windows® Server 2008 x64 / Windows® 8.1 64bit / Windows® 7 64bit / Linux 64bit (32bit OS はサポート対象外)			
GPU Boost	●	●	●	●
Hyper-Q	●	●	●	—
Dynamic Parallelism	●	●	●	—
ECC 機能サポート	●	●	●	●
外形寸法	267mm × 111mm × 38mm 2スロット占有 (ブラケット含まず)	267mm × 111mm × 37mm 2スロット占有 (ブラケット含まず)	267mm × 111mm × 37mm 2スロット占有 (ブラケット含まず)	241mm × 111mm × 18.7mm 1スロット占有 (ブラケット含まず)
搭載可能製品	<b>Supermicro 社製品</b> ・SYS-7048GR-TR (最大搭載数 4) ・SYS-1028GR-TRT (最大搭載数 3) ・SYS-1028GR-TR (最大搭載数 3) ・SYS-2028GR-TRT (最大搭載数 4) ・SYS-2028GR-TR (最大搭載数 4)	<b>Supermicro 社製品</b> ・SYS-1028GR-TRT (最大搭載数 3) ・SYS-1028GR-TR (最大搭載数 3) ・SYS-7048GR-TR (最大搭載数 4) ・SYS-1027GR-TRF (最大搭載数 3) ・SYS-2027GR-TRF (最大搭載数 4) ・SYS-7047GR-TPRF (最大搭載数 4) ・SYS-4027GR-TR (最大搭載数 8)	<b>下記の必要動作環境を満たしたDOS/V PC 及びワークステーション</b> CPU Intel® Xeon/Core i シリーズ、もしくはAMD® Phenom/Opteron 以上 接続バス PCI-Express x16 に対応した空きスロット1つ 必要電源容量 最小:定格出力600W 以上の出力が可能な電源ユニット 推奨:定格出力650W 以上の出力が可能な電源ユニット 必要メモリ 4GB 以上のシステムメモリ(8GB 以上のシステムメモリを推奨) 光学ドライブ ソフトウェア・ドライバインストールのためのCD/DVD ドライブ ハードディスク 300MB 以上の空きハードディスク容量 その他 別途、表示用にグラフィックスボード(オンボードグラフィックス等)*3	

## 品番・保証期間

製品名	NVIDIA® Tesla® K80	NVIDIA® Tesla® K40m	NVIDIA® Tesla® K40	NVIDIA® Tesla® K8
型番	ETSK80-24GER	ETSK40m-12GER	ETSK40-12GER	ETSK8-8GER
JANコード	4524076070300	4524076070317	4524076070225	4524076070249
保証期間	3年間	3年間	3年間	3年間

\*1: ECC機能を有効にすると使用可能なメモリは6.25%減少します。

\*2: ECC機能を有効にすると使用可能なメモリは10%減少します。

\*3: オンボードグラフィックスとの共存ができない場合もございますのでNVIDIA Quadro®/NVS® との組み合わせでのご利用を推奨致します。

## お問い合わせ先

株式会社エルザ ジャパン

<http://www.elsa-jp.co.jp>

〒105-0014 東京都港区芝3丁目42番10号 三田UTビル TEL : 03-5765-7391 FAX : 03-5765-7235

