



# NVIDIA® TESLA™ C2050

- 倍精度性能 6.6 倍 \*
- ECC サポート
- L1/L2 キャッシュ搭載

大幅に向上した倍精度演算性能を実現。

計算用途に特化した次世代 GPU コンピューティングボード

NVIDIA TESLA C2050 は、GPU コンピューティングに特化した次世代の CUDA GPU アーキテクチャ Fermi を元に設計された最新 TESLA GPU を搭載した最新の GPU コンピューティングボードです。TESLA C2050 に搭載された Fermi プロセッサは、従来の TESLA 10 シリーズ GPU と比較して大幅に増加した 448 コアの CUDA コアプロセッサを搭載し、倍精度演算性能が約 6.6 倍に向上した他、ECC メモリサポート、L1/L2 キャッシュ搭載など計算用途に特化しています。また製品の出荷前には GPU、メモリに対して強固な負荷テストを行うなど、HPC 用途においても安心してお使いいただけます。

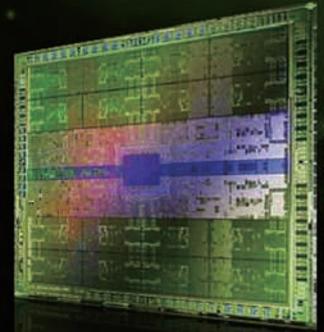
## 倍精度演算性能の比較



# 製品特徴

NVIDIA TESLA C2050 は 40nm プロセッサーを採用し、GPU コンピューティングに特化した次世代の CUDA GPU アーキテクチャ「Fermi」を元に設計された最新 TESLA GPU を 1 基搭載。

従来の TESLA C1060 と比較して倍精度演算性能が約 6.6 倍と大幅に向上した他、L1、L2 キャッシュのサポート、シェアードメモリの増加、ECC メモリ搭載、マルチカーネルのサポートなど、HPC の分野において重要な機能を新たに多数サポートし、優れたパフォーマンスを実現します。



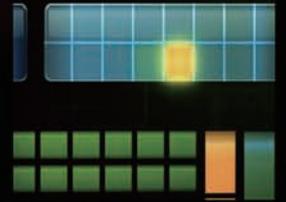
## NVIDIA パラレルデータキャッシュ

NVIDIA TESLA C2050 では、構成可変な合計 64KB の共有 L1 キャッシュと、768KB の L2 キャッシュを搭載しました。  
「共有メモリ 16KB / L1 キャッシュ 48KB」または「共有メモリ 48KB / L1 キャッシュ 16KB」の構成可変が可能です。



## ECCをサポートしたGDDR5メモリを搭載

搭載メモリには最新の GDDR5 SDRAM 採用。高クロックで動作する超高速メモリを最大 6GB 搭載し、優れたパフォーマンスを実現します。\* またエラーの検出と訂正を行う ECC 機能をサポートし、レジスタファイル、共有メモリ、L1、L2 キャッシュ、DRAM などを保護します。

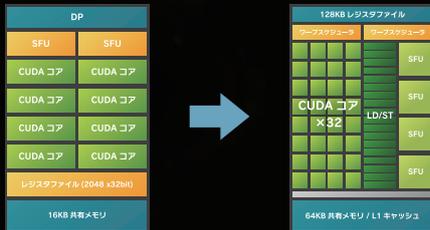


\* ECC を有効にすると、専用メモリの一部は ECC ビットに使用され、使用可能なユーザメモリは 12.5% 減少します。

## 計算用途に特化し、演算機能を強化

TESLA C2050 に搭載される最新の Fermi プロセッサは従来の TESLA T10 シリーズ GPU と比較して倍精度演算性能が約 6.6 倍と大幅にパフォーマンスが向上。また浮動小数点演算が IEEE 754-2008 に準拠し、FMA 処理を単精度、倍精度ともにサポートしました。

ストリーミングマルチプロセッサ構造の比較



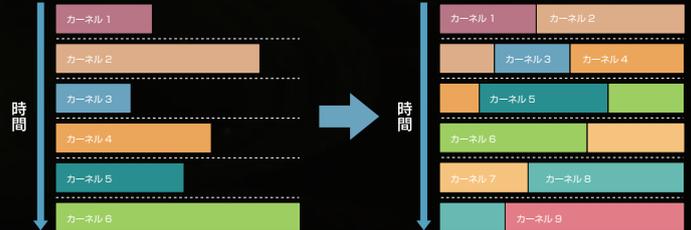
TESLA C1060  
(T10 プロセッサ)

TESLA C2050  
(Fermi プロセッサ)

## マルチカーネルのサポート

CPU → GPU 及び GPU → CPU 間のデータ通信を同時実行することで、CPU・GPU 間の通信をオーバーラップ可能なデュアルメモリトランスファエンジンと、従来の TESLA T10 シリーズ GPU と比較して、切り替え速度が 10 倍速くなったコンテキストスイッチを搭載し、最大 16 カーネルの並列実行が可能になりました。

カーネルのへ並列実行イメージ



TESLA C1060  
連続カーネル実行

TESLA C2050  
マルチカーネルに対応し、同時並列実行

## NVIDIA TESLA C2050 製品仕様

搭載 GPU 数	1 基
プロセッサ周波数	1.15 GHz
CUDA プロセッサコア数	448 コア
FLOPS	単精度：1.03TFLOPS / 倍精度：515GFLOPS
搭載メモリ / メモリ帯域	GDDR5 1.5GHz 384bit / 144GB/s
搭載メモリ容量	TESLA C2050：3GB (ECC 使用時 2.625GB)
ホスト接続	PCI-Express x16 (PCI-E2.0 対応)
外形寸法	245mm × 111mm × 39mm (2 スロット占有)

TDP	247W
外部電源供給	PCI-E 8 ピンコネクタ × 1 + PCI-E 6 ピンコネクタ × 1
搭載コネクタ	ディスプレイコネクタ：DVI-I × 1
ソフトウェア開発環境	CUDA (C / C++) / Fortran / OpenCL / Direct Compute NVIDIA Parallel Nsight for Visual Studio
保証期間	3 年間保証
型番	ET92050-C3ER
JAN コード	4524076820509

\* ECC を有効にすると搭載メモリの一部は ECC ビットに使用され、使用可能なユーザメモリは 12.5% 減少します。

## 株式会社エルザ ジャパン

[www.elsa-jp.co.jp](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.03-5765-7615 FAX.03-5765-7235

- ELSA (エルザ) は、テクノロジージョイント株式会社の登録商標です。
- NVIDIA、NVIDIA TESLA は、NVIDIA corporation の商標です。
- Windows は米国 Microsoft Corporation の米国及びその他の国における商標及び登録商標です。
- その他の商品名は各社の商標または登録商標です。
- 仕様などは改良のため、予告なしに変更されることがあります。

お問い合わせ先