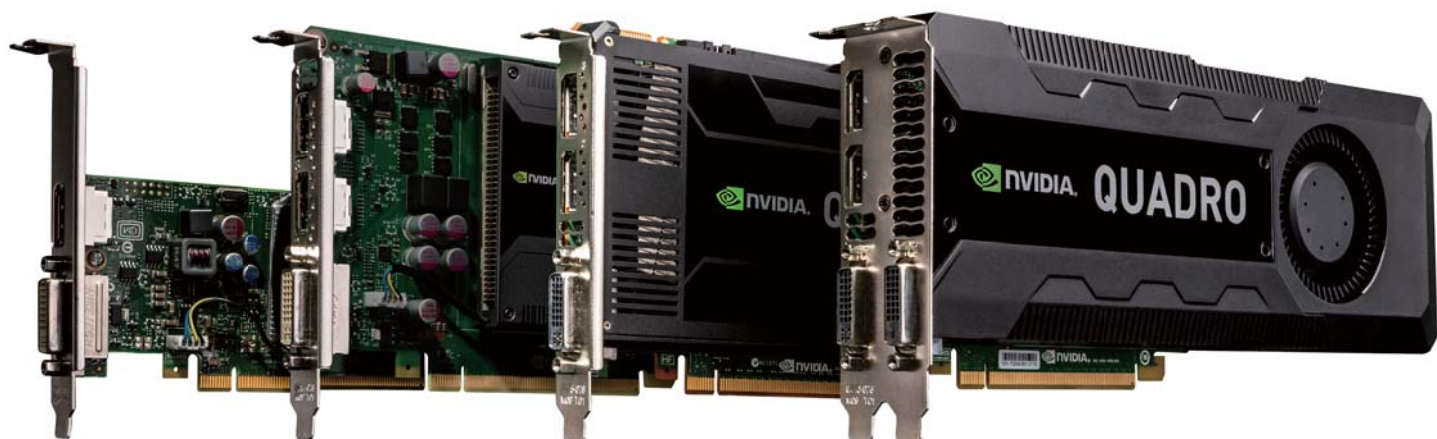


# NVIDIA® Quadro搭載 Dell Precisionワークステーション

プロフェッショナルソリューションに最適なグラフィックス環境のご提案



- NVIDIA Quadro、NVIDIA Tesla
- 主要なプロフェッショナルソリューションへの対応
- おすすめのグラフィックスカード
- NVIDIA Quadroの特長



# NVIDIA Quadro



NVIDIA Quadroは、プロフェッショナル向けワークステーション用に特別に設計・製造されているグラフィックスカードです。製造業、デジタルコンテンツ制作、サイエンスやエネルギー開発など、幅広い産業で利用されている150以上のプロフェッショナル向けアプリケーションに対応しています。Adobe CS6、Avid Media Composer、Autodesk Inventor、Dassault Systemes CATIA、SolidWorks、Siemens NX、PTC Creoや、その他多くのアプリケーションを使用したときに最高の信頼性を提供します。

## ワークステーション向けNVIDIA Quadroラインナップ

	Quadro 6000	Quadro K5000	Quadro 5000	Quadro K4000	Quadro 4000	Quadro K2000	Quadro 2000	Quadro K600	Quadro 600	Quadro 410
<b>メモリサイズ</b>	6GB GDDR5	4GB GDDR5	2.5GB GDDR5	3GB GDDR5	2GB GDDR5	2GB GDDR5	1GB GDDR5	1GB GDDR5	1GB DDR3	512MB DDR3
<b>メモリバンド幅</b>	144 GB/s	173 GB/s	123 GB/s	134 GB/s	89.6 GB/s	64 GB/s	41.6 GB/s	29 GB/s	25.6 GB/s	14.3 GB/s
<b>CUDA® コア</b>	448	1536	352	768	256	384	192	192	96	192
<b>最大消費電力</b>	204W	122W	152W	80W	142W	51W	62W	41W	40W	37W
<b>PCI スロットサイズ</b>	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1
<b>ディスプレイコネクタ</b>	DVI-I/ DP/DP	DVI-I/DVI-D/ DP/DP	DVI-I/ DP/DP	DVI-I/ DP/DP	DVI-I/ DP/DP	DVI-I/ DP/DP	DVI-I/ DP/DP	DVI-I/ DP	DVI-I/ DP	DVI-I/ DP
<b>最大同時ディスプレイ表示</b>	2	4	2	3	2	3	2	2	2	2
<b>ECC</b>	○	○	○							
<b>OpenGL</b>	4.1	4.3	4.1	4.3	4.1	4.3	4.1	4.3	4.1	4.2
<b>DirectX</b>	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11
<b>Dell Precision</b>										
<b>T7600</b>	○	○	○	○	○	○	○	○	○	×
<b>T5600</b>	○	○	○	○	○	○	○	○	○	×
<b>T3600</b>	×	○	○	○	○	○	○	○	○	×
<b>R5500</b>	○	○	○	×	○	×	○	×	○	×
<b>T1650</b>	×	×	×	×	×	○	○	○	○	○
<b>M6700</b>	Quadro K5000M, Quadro K4000M, Quadro K3000M									
<b>M4700</b>	Quadro K2000M, Quadro K1000M									

# NVIDIA Tesla



NVIDIA Teslaは、GPUコンピューティング用に設計、製造されているコンピューティングカードです。Teslaをワークステーションに搭載することによって、構造解析、レンダリングなどの演算が高速化され、より短時間でより多くの処理が行えるようになります。また、NVIDIA Maximusテクノロジーに対応しているDell Precisionワークステーションでは、Quadroに加えてTeslaを搭載することで、複数のGPUにてコンピューティングをより速く処理することや、グラフィックスとコンピューティングを同時に処理することができるようになります。

## デスクトップワークステーション向けNVIDIA Tesla K20

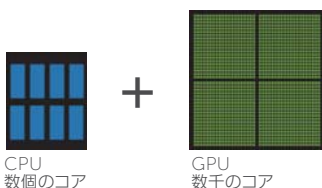


**Tesla K20**  
 CUDAコア .....2,496  
 メモリサイズ.....5GB GDDR5  
 メモリインターフェース .....320 bit  
 メモリバンド幅.....208 GB/s  
 倍精度浮動小数点演算 .....1.17 TFlops  
 単精度浮動小数点演算 .....3.52 TFlops  
 ディスプレイコネクタ .....なし

### Dell Precision 搭載可能モデル



## GPUコンピューティング (GPGPU) とは?



GPUコンピューティングとは、GPU (グラフィック・プロセッシング・ユニット) を汎用的なコンピューティングに利用することです。CPUは、逐次処理のために最適化された少数のコアで構成されているのに対して、GPUは、並列処理のために設計された数千の小さいコアから構成されています。CPUとGPUを組み合わせ、アプリケーションの重い演算部分をGPUで処理し、残りの部分をGPUで処理することで、アプリケーションの性能を劇的に高めることができます。

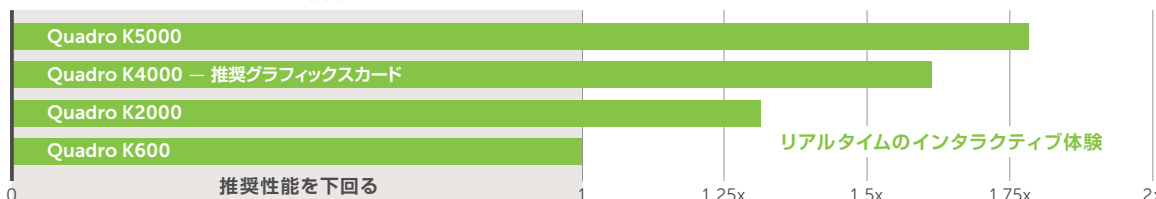


## 主要なプロフェッショナルソリューションへの対応

### CATIA (ダッソー・システムズ)

新しいNVIDIA Keplerアーキテクチャを採用したQuadroソリューションによって、先端的なテクスチャや素材を使ったデザインプロセスや、大規模データをストレスなく操作することを実現します。デザイナーや設計者は、自動車の表面塗装、カーボンファイバー、およびレザーなどの材質を用いて、実物さながらのデジタルモデルを製作できます。また電子工学や流体力学チームは、完璧な飛行機や自動車のデータを操り、的確な技術的決断を下すことができます。

#### CATIA 2013 ベンチマーク結果\* Quadro K600との性能比較

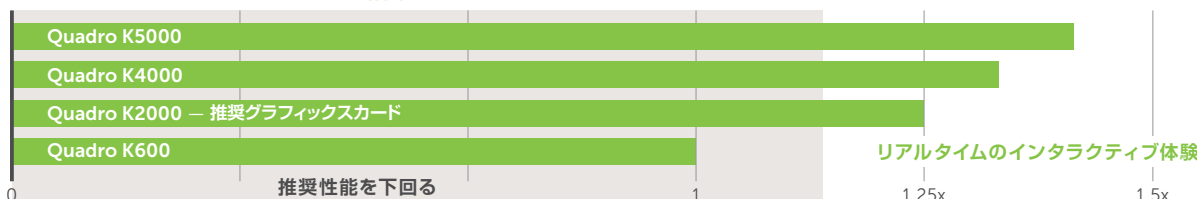


\*Windows 7 64bit, 32GBメモリ, Xeon 3.1GHz (E5 2687W) にて、VBOを有効にしたCATIA V5 R23のベンチマーク。100から1000までのコンポーネントを使用した、さまざまな大きさのモデルにて測定。

### SolidWorks (ソリッドワークス)

SolidWorks 2013と最新のNVIDIAプロフェッショナルグラフィックスと、SolidWorks 2012と旧世代のグラフィックスを比べると、劇的に性能が改善されています。SolidWorks 2013では、エッジの表示処理のときにGPUを上手く活用するような大幅な変更が加えられました。エッジ表示を有効にしたときにも実用的な性能でリアルタイムに表示されるので、大規模なアセンブリ設計のほぼ全ての工程でエッジ表示が使えるようになります。エッジシェイディング表示、影付シェイディング表示、アンチエイリアスを有効にして、境界のないビジョンで設計を行いましょう。

#### SolidWorks 2013ベンチマーク結果\* Quadro K600との性能比較

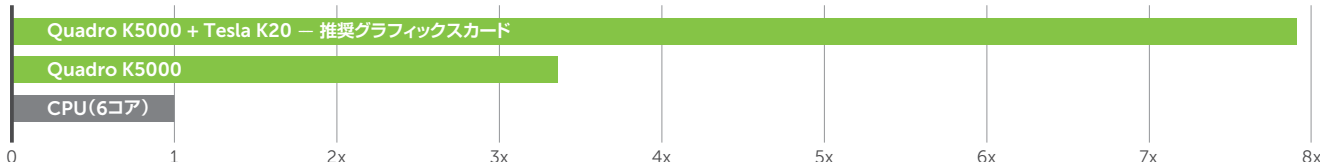


\*Windows 7 64bit, 32GBメモリ, Xeon 3.1GHz (E5 2687W) にてベンチマークを測定。500から6000のコンポーネントのモデルを含む大きなアセンブリデータを使用、ディスプレイモードをシェーディングに設定。

### 3ds Max 2013 (オートデスク)

Autodesk 3ds Max 2013では、ActiveShadeインタラクティブレンダリングウィンドウ内でのIrayレンダラがサポートされました。NVIDIA Maximusに対応したワークステーションでは、3ds Maxのビューポートの処理はQuadroで、Irayのレンダリング処理はTeslaにて処理されます。これにより、レンダリング処理を行なっているときでも、ビューポートの高いグラフィックス性能を維持することができます。ビューポートにて、モデリング、マテリアル、ライティングなどのシーンの調整を行うと、即座にActiveShadeのIrayレンダリングの結果に反映されます。レンダリングの調整作業が格段に改善されるので、今までよりもより短い時間で高い品質の映像を作り出せるようになります。

#### 3ds Max ベンチマーク結果\* 6コアCPUとの性能比較



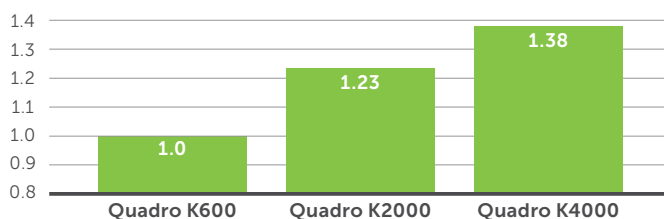
\*Windows 7 64bit, 32GBメモリ, Xeon 2.67GHz (x5960) にて、いくつかのシーンをNVIDIA Irayによるレンダリング時間を測定。

### Maya (オートデスク)

Keplerアーキテクチャを採用した新しいQuadroを使うことで、インタラクティブ性能を犠牲にすることなく、より複雑なシーンを扱うことができます。より多くのモデルとテクスチャを処理できる最大6GBのグラフィックスメモリ、オプションの先進の立体視機能、物理計算プラグインやエフェクトをアクセラレートするNVIDIA CUDAアーキテクチャなど、Mayaを使うワークフローを加速、改善します。

#### Maya 2013 Graphics Composite

Performance Relative to Quadro K600



## おすすめのグラフィックスカード

アプリケーション	NVIDIAのプロフェッショナルソリューションがおすすめ		
	最小構成 ・アプリケーションの使用頻度が低い ・小さいオブジェクトやアセンブリ ・全体の10%のユーザー	標準構成 ・日常的にアプリケーションを使用 ・標準的なオブジェクトやアセンブリ ・アプリケーションの全機能に対応 ・全体の80%のユーザー	推奨構成 ・アプリケーションの性能を最大限に引き出したい ・巨大なオブジェクトやアセンブリ ・アプリケーションの全機能に対応 ・全体の10%のユーザー
<b>設計・製造</b>			
Altair® HyperWorks®	Quadro K2000	Quadro K4000	Quadro K5000
ANSYS Mechanical™	Maximus™ (Quadro K2000 + Tesla K20)	Maximus™ (Quadro K4000 + Tesla K20)	Maximus™ (Quadro K5000 + Tesla K20)
ANSYS Fluent®	Maximus™ (Quadro K2000 + Tesla K20)	Maximus™ (Quadro K4000 + Tesla K20)	Maximus™ (Quadro K5000 + Tesla K20)
Autodesk® AutoCAD®	Quadro 400	Quadro K600	Quadro K2000
Autodesk® Inventor®	Quadro K2000	Quadro K4000	Quadro K5000
Autodesk® MoldFlow®	Quadro K5000	Quadro K5000	Quadro 6000
Autodesk® Mudbox™	Quadro K4000	Quadro K5000	Quadro 6000
Autodesk® Revit®	Quadro K600	Quadro K2000	Quadro K4000
Autodesk® Showcase™	Quadro K4000	Quadro K5000	Quadro 6000
Dassault Systèmes Abaqus Simulia	Maximus™ (Quadro K2000 + Tesla K20)	Maximus™ (Quadro K5000 + Tesla K20)	Maximus™ (Quadro K5000 + 2 x Tesla K20)
Dassault Systèmes Catia V5 and V6	Quadro K2000	Quadro K4000	Quadro K5000
Dassault Systèmes Catia Live Rendering	Quadro K5000	Maximus™ (Quadro K4000 + Tesla K20)	Maximus™ (Quadro K5000 + Tesla K20)
Dassault Systèmes SolidWorks	Quadro K2000	Quadro K4000	Quadro K5000
MathWorks MATLAB	Maximus™ (Quadro K600 + Tesla K20)	Maximus™ (Quadro K2000 + Tesla K20)	Maximus™ (Quadro K2000 + 2 x Tesla K20)
MSC Nastran	Maximus™ (Quadro K2000 + Tesla K20)	Maximus™ (Quadro K5000 + Tesla K20)	Maximus™ (Quadro K5000 + 2 x Tesla K20)
PTC Creo	Quadro K2000	Quadro K4000	Quadro K5000
Siemens NX	Quadro K2000	Quadro K4000	Quadro K5000
<b>モデリング/アニメーション/特殊効果</b>			
Autodesk® 3ds Max	Quadro K2000	Quadro K4000	Quadro K5000
Autodesk® 3ds Max for Interactive Rendering			Maximus™ (Quadro K5000 + Tesla K20)
Autodesk® Maya®	Quadro K4000	Quadro K5000	Quadro 6000
Autodesk® Maya for Interactive Rendering			Maximus™ (Quadro K5000 + Tesla K20)
Maxon Maxon 3D	Quadro K600	Quadro K2000	Quadro K4000
NewTek Lightwave™	Quadro K2000	Quadro K4000	Quadro K5000
<b>映像編集</b>			
Adobe® Premiere Pro®	Quadro K2000	Quadro K2000	Maximus™ (Quadro K5000 + Tesla K20)
Avid® Media Composer®		Quadro K4000	
Grass Valley Edius®	Quadro K600	Quadro K2000	Quadro K4000 or Maximus™ (Quadro K5000 + Tesla K20)
Sony Vegas™ Pro	Quadro K600	Quadro K2000	Quadro K4000

## プロフェッショナル向けグラフィックスカードNVIDIA Quadroの特長

		プロフェッショナル向けQuadro	ゲーム/コンシューマ向けGeForce
生産性	プロ用アプリケーションのインタラクティブ性能	優れたインタラクティブ体験	ゲーム向けに設計
	プロ用アプリケーションへのテスト、認証、最適化	200以上のプロ向けアプリケーションへの推奨、認証	プロ向けアプリケーションにはテスト、認定されていない
	プロ用アプリケーションでの生産性向上機能	SolidWorks RealView モード、AutoCADパフォーマンスドライバ、eDrawingでの立体視機能など	特別な機能はなし
	デスクトップ管理ツール	NVIDIA nView™ デスクトップ管理ツール	プロ向けのマルチディスプレイには設計されていない
機能	マルチディスプレイ	NVIDIA 3D Vision™ と3D Vision Proを含む3Dディスプレイ、HDMI 3D TV、プロジェクトを用いた多彩なプロ用アプリの立体視対応	NVIDIA Surroundによる没入感のあるゲーム体験向けの3面ディスプレイ
	立体視ディスプレイ	NVIDIA Mosaic™ によるベゼル補正、オーバーラップ、ワーピング、レンディングに対応したマルチ高解像度表示	3D VisionまたはHDMI 3D TVでのゲームやコンシューマ用アプリの立体視対応
	ビデオI/O	Quadro Digital Video PipelineとGPU Direct for Videoによる、直接にQuadroとの映像入出力	システムメモリ経由の遅延が大きい映像入出力
信頼性	製品提供期間	3年のライフサイクル	コンシューマ向けの短期のライフサイクル
	保証期間とサポート	3年間の保証とサポート	コンシューマ向けのサポートと保証プロセス
	品質と安定性	<b>NVIDIAが設計、製造、テストしています</b>	多くのサードパーティが設計、製造しています

●Dell Precision、Dell ロゴは、米国Dell Inc.の商標または登録商標です。●NVIDIA、NVIDIAのロゴ、CUDA、iray、Maximus、QuadroおよびTeslaは、米国およびその他の国におけるNVIDIA Corporationの登録商標または商標です。●その他の社名および製品名は各社の商標または登録商標です。●本カタログに記載されている仕様は2013年4月1日現在のものであり、仕様が変更する場合があります。

デル株式会社 〒212-8589 川崎市幸区堀川町580番地 ソリッドスクエア東館20F Tel. 044-542-4047 [www.dell.co.jp](http://www.dell.co.jp)

