

NEC Express ワークステーション  
Express5800 シリーズ  
グラフィックスアクセラレータ

## Quadro K4000 ユーザーズガイド

**NEC**

このユーザーズガイドは、必要なときにすぐ参照できる様、お手元に置いておくようにしてください。  
「使用上のご注意」を必ずお読みください。



## 使用上のご注意 (必ずお読みください)

本製品を安全に正しくご使用になる為に必要な情報が記載されています。







また、本文中の名称についてはユーザーズガイドの「各部の名称と機能」の項をご参照ください。

### 安全に関わる表示について

本製品を安全にお使いいただくために、このユーザーズガイドの指示に従って操作してください。  
このユーザーズガイドには装置の何処が危険か、どうすれば危険を避けられるかなどについて説明されています。ユーザーズガイドでは、危険の程度を表す言葉として、[警告]と[注意]という用語を使用しています。それぞれの用語は次のような意味を持つものとして定義されています。

 <b>警告</b>	人が死亡する、または重傷を負う恐れがあることを示します。
 <b>注意</b>	火傷や怪我などを負う恐れや物的損害を負う恐れがあることを示します。

危険に対する注意・表示は次の3種類の記号を使って表しています。それぞれの記号は次の意味を持つものとして定義されています。

	注意の喚起	この記号は危険が発生する恐れがあることを表します。記号の中の絵表示は危険の内容を図案化したものです。	例：感電注意 
	行為の禁止	この記号は行為の禁止を表します。記号の中や近くの絵表示は、してはならない行為の内容を図案化したものです。	例：分解禁止 
	行為の強制	この記号は行為の強制を表します。記号の中の絵表示は、しなければならない行為の内容を図案化したものです。危険を避けるためにはこの行為が必要です。	例：プラグを抜く 

(ユーザーズガイドでの表示例)

注意を促す記号

危険に対する注意の内容

危険の程度を表す用語



**警告**

インターフェースは確実に固定する


ビデオケーブル、変換コネクタ等を接続したら、ねじ止め等のロックを確実に行ってください。接触不良を起こし、発煙や発火の原因となる恐れがあります。

## 本書およびラベルで使用する記号とその内容



### 注意の喚起

	発煙又は発火のおそれがあることを示します。		感電のおそれのあることを示します。
	高温による障害を負うおそれがあることを示します		特定しない一般的な注意・警告を示します。

### 行為の禁止

	本製品を分解・修理・改造しないでください。感電や火災のおそれがあります。		水や液体がかかる場所で使用しないでください。水にぬらすと感電や発火のおそれがあります。
	指定された場所には触らないでください。感電や火傷などの障害のおそれがあります。		特定しない一般的な禁止を示します。

### 行為の喚起

	本製品の電源プラグをコンセントから抜いてください。火災や感電のおそれがあります。		特定しない一般的な使用者の行為を指示します。説明に従って操作をしてください。
--	--	--	--

## 安全上のご注意 ～ 必ずお読みください ～



### 警告



#### 人命に関わる業務や高度な信頼性を必要とする業務には使用しない

本製品は、医療機器・原子力設備や機器、航空宇宙機器・輸送設備や機器など、人命に関わる設備や機器および高度な信頼性を必要とする設備や機器などへの組み込みやこれらの機器の制御などを目的とした使用は意図されていません。これらの設備や機器、制御システムなどに本製品を使用した結果、人身事故、財産損害などが生じても当社はいかなる責任も負いかねます。



#### 本体装置の警告、注意事項に従う

本製品を使用する際は、必ず本体装置の警告、注意事項に従ってください。



#### 煙や異臭、異音が生じたまま使用しない

万一、煙や異臭、異音などが生じた場合は、ただちに本体装置の電源スイッチを切り、電源プラグをコンセントから抜いてください。その後、お買い求めの販売店または保守サービス会社にご連絡ください。そのまま使用すると火災の原因となります。



### 注意



#### 装置内に水や異物を入れない

本体装置内に水などの液体、ピンやクリップなどの異物を入れないでください。火災や感電、故障の原因となります。もし入ってしまったときは、すぐに電源をOFFにして、電源プラグをコンセントから抜いてください。分解しないで販売店または保守サービス会社にご連絡ください。

## 電源・電源コードに関する注意事項



### 警告



#### ぬれた手で電源プラグを持たない

ぬれた手で本体装置の電源プラグの抜き差しをしないでください。感電する恐れがあります。

## 設置・保管・接続に関する注意事項



### 注意



#### 指定以外の場所に設置・保管しない

本製品を次に示す場所や、本体装置で指定している場所以外に置かないでください。火災の原因となるおそれがあります。

- ・ほこりの多い場所。
- ・給湯器のそばなど湿気の多い場所。
- ・直射日光のあたる場所。
- ・不安定な場所



#### 腐食性ガスの存在する環境で使用または保管しない

腐食性ガス（二酸化硫黄、硫化水素、二酸化窒素、塩素、アンモニア、オゾンなど）の存在する環境に設置し、使用しないでください。また、ほこりや空気中に腐食を促進する成分（塩化ナトリウムや硫黄など）や導電性の金属などが含まれている環境へも設置しないでください。本製品のプリント板が腐食し、故障および発煙・発火の原因となるおそれがあります。

もしご使用の環境で上記の疑いがある場合は、販売店または保守サービス会社にご相談ください。



#### 電源プラグを差し込んだまま本製品やインターフェースケーブルの取り付けや取り外しをしない

本製品やインターフェースケーブルの取り付け／取り外しは、本体装置の電源プラグをコンセントから抜いて行ってください。たとえ電源を OFF にしても電源コードを接続したままケーブルやコネクタに触ると感電したり、ショートによる火災を起こしたりすることがあります。



#### 指定以外のインターフェースケーブルを使用しない

インターフェースケーブルは、弊社が指定するものを使用し、接続するモニタやコネクタを確認した上で接続してください。指定以外のものを使用したり接続先を誤ったりすると、ショートにより火災をおこすことがあります。

また、インターフェースケーブルの取り扱いや接続について次の注意をお守りください。



- ・破損したケーブルコネクタを使用しない。
- ・ケーブルを踏まない。
- ・ケーブルの上に物を載せない。
- ・ケーブルの接続がゆるんだまま使用しない。
- ・破損したケーブルを使用しない。





#### インターフェースは確実に固定する



ビデオケーブル、変換コネクタ等を接続したら、ネジ止め等のロックを確実に行ってください。接触不良を起こし、発煙や発火の原因となる恐れがあります。

## 取り扱い・お手入れに関する注意事項

 <b>警告</b>	
	<p><b>自分で分解・修理・改造はしない</b> 本書に記載されている場合を除き、絶対に分解したり、修理・改造を行ったりしないでください。本製品が正常に動作しなくなるばかりでなく、感電や火災の危険があります。</p>

 <b>注意</b>	
	<p><b>高温注意</b> 本体装置の電源を OFF にした直後は、本製品を含め、装置内の部品が高温になっています。十分に冷えたことを確認してから取り付け／取り外しを行なってください。</p>

## 運用中の注意事項

 <b>注意</b>	
	<p><b>雷がなったら触らない</b> 雷が発生しそうなときは本体装置の電源プラグをコンセントから抜いてください。また電源プラグを抜く前に、雷が鳴り出したら、ケーブル類も含めて本体装置には触れないでください。火災や感電の原因になります。</p>

## はじめに

このたびは、グラフィックスアクセラレータ Quadro K4000 をご購入いただきありがとうございます。

本製品は当社のワークステーション Express5800 シリーズ上で動作する CAD や映像関連の OpenGL アプリケーション専用に設計され、Microsoft Windows 7、Microsoft Windows8 に対応し、搭載されたグラフィックスアクセラレータ・チップ Quadro K4000 によって高速なグラフィックス描画が可能となるグラフィックスアクセラレータ・カードです。

本製品の持つ機能を最大限に引き出すためにも、ご使用になる前に本書をよくお読みになり、装置の取り扱いを十分にご理解ください。

## ご注意

- (1) 本書はグラフィックスアクセラレータ Quadro K4000 の取り扱い方法を説明しています。  
本製品以外の機器については、それぞれの製品の説明書をご参照ください。
- (2) 本書の内容の一部または全部を無断転載することは禁止されています。
- (3) 本書の内容に関しては将来予告なしに変更することがあります。
- (4) NEC の許可なく複製・改変などを行うことはできません。
- (5) 本書は必要な時にすぐ参照できるよう大切に保管してください。
- (6) 本書は内容について万全を期して作成いたしましたが、万一ご不審な点や誤り、記載もれなどお気づきのことがありましたら、お買い求めの販売店にご連絡ください。
- (7) 運用した結果の影響については(6)項にかかわらず責任を負いかねますのでご了承ください。

## 商標について

Microsoft, Windows, Windows 7, Windows8, MS-DOS は米国 Microsoft Corporation の米国およびその他の国における登録商標または商標です。

Quadro は、nVIDIA Corp. の登録商標です。

OpenGL は、Silicon Graphics, Inc. の登録商標です。

その他、記載の会社名および商品名は各社の商標または登録商標です。

### 電波障害自主規制について

この装置は、クラスB情報技術装置です。この装置は、家庭環境で使用することを目的としていますが、この装置がラジオやテレビジョン受信機に近接して使用されると、受信障害を引き起こすことがあります。

取扱説明書に従って正しい取り扱いをして下さい。

V C C I - B

## 保証について

本製品の保証に関しては、本体装置の保証書及び本体装置のユーザーズガイドをご覧ください。  
保障期間後の修理についてはお買い求めの販売店、最寄の NEC または保守サービス会社に連絡してください

- ・ NEC 製以外(サードパーティ)の本体装置、NEC が認定していない装置やインターフェースケーブルを使用したために起きた故障については、その責任を負いかねますのでご了承ください。

## 情報サービスについて

Express5800 シリーズに関するご質問・ご相談は「ファーストコンタクトセンター」でお受けしています。

### ファーストコンタクトセンター

TEL. 03-3455-5800 (代表)

受付時間／9:00 ～12:00、13:00 ～17:00 月曜日～金曜日(祝日を除く)

またインターネットでも情報を提供しています。

<http://www.nec.co.jp/> 『NEC コーポレートサイト』：製品情報、Q&A など最新情報満載！  
本ホームページに製品添付 DVD-ROM のディスプレイドライバのバージョンよりも新しいバージョンが登録されていることがありますので、必要に応じてご確認ください。

## 第三者への譲渡について

本製品を第三者に譲渡(または売却)するときは、次の注意を守ってください。

- ・ グラフィックスアクセラレータ本体について  
本製品を第三者へ譲渡(または売却)する場合には、本書と一緒にお渡してください。
- ・ 添付のソフトウェアについて
  - － 本製品に添付のソフトウェアを第三者へ譲渡(または売却)する場合には、全てを譲渡し、譲渡した側は一切の複製物を保持しないこと
  - － ソフトウェアに添付されているソフトウェアのご使用条件の譲渡、移転に関する条件を満たすこと

## 製品の廃棄について

本製品の廃棄については各自治体の廃棄ルールに従ってください。詳しくは、各地方自治体にお問い合わせください。



# 目次

安全に関わる表示について .....	1
安全上のご注意　～ 必ずお読みください ～ .....	3
はじめに .....	6
ご注意 .....	6
商標について .....	6
保証について .....	7
情報サービスについて .....	7
第三者への譲渡について .....	7
製品の廃棄について .....	7
インストールの前に .....	9
付属品の確認 .....	9
動作環境の確認 .....	9
1. インストール .....	10
2. ハードウェアのインストール .....	11
2.1 カードの取り扱いに関する注意事項 .....	11
2.2 カードの実装 .....	12
2.3 カードの取り外し .....	16
3. ソフトウェアのインストール/アンインストール .....	17
3.1 ディスプレイドライバのインストール .....	17
3.2 ディスプレイドライバのアンインストール .....	19
4. コンフィグレーション .....	21
4.1 [Windows7/Windows8]でのコンフィグレーション .....	21
5. トラブルシューティング .....	32
5.1 画面が真っ暗で表示されない .....	32
5.2 起動時にブルーバック画面で止まってしまう .....	32
5.3 ディスプレイドライバをインストールしても、VGAモードで起動してしまう .....	32
5.4 十分なパフォーマンスが得られない .....	33
5.5 Windows 7/Windows8で3Dグラフィックスアプリケーションが正しく動作しない .....	33
5.6 スタンバイから通常の表示状態に戻らない .....	33
5.7 機能制限について .....	33
6. 各部の名称と機能 .....	34
6.1 外観 .....	34
6.2 製品仕様 .....	35
6.3 画面モード一覧 .....	35
6.4 モニタインターフェース・コネクタ仕様 .....	37

## インストールの前に

### 付属品の確認

本製品に添付されている「スタートアップガイド」を参照して、すべてがそろっているか確認しそれぞれ点検してください。万一足りないものや損傷しているものがある場合は、販売店に連絡してください。

### 動作環境の確認

#### 本体装置

本製品は PCI-Express スロット搭載の当社のワークステーション Express5800 シリーズ上で動作します。

本製品の対応機種、ご利用いただく時の制限事項などにつきましては販売店に確認してください。

また、当社が動作保証していない拡張ボードと本装置を組み合わせた場合には、本製品の動作保証を致しかねますのでご了承ください。

#### オペレーティングシステム

本製品は Windows 7、Windows8 が正常に動作する環境でお使いいただけます。

#### モニタ

本製品の解像度、リフレッシュレートに適合したモニタをご使用ください。モニタによってはサポートする解像度やリフレッシュレートが異なりますのでご注意ください。

## 1. インストール

本章ではハードウェア／ソフトウェアのインストールについて説明します。インストールを行うシステムに実装されているグラフィックスアクセラレータの有無によってインストールの手順が変わってきますので、下記の手順にしたがってインストールを実施してください。

またフリーセクションでQuadro K4000を実装済みのシステムについても、ディスプレイドライバのインストール作業が必要になりますのでご注意ください。

- (1) Quadro K4000以外のグラフィックスアクセラレータからQuadro K4000に変更する場合には、インストールを行う前に他のディスプレイドライバをアンインストールしてください。

またディスプレイドライバのアンインストール後には再起動を行い、正常に起動できることを確認してください。

※ディスプレイドライバのアンインストール方法がわからない場合には、以下の手順を実施してください。

### [Windows 7の場合]

- ① [コントロールパネル]の[プログラム]配下にある[プログラムのアンインストール]をクリックする。  
(クラシック表示の場合は[コントロールパネル]の[プログラムの機能]をクリックする。)
  - ② インストールされているプログラムリストから該当するドライバをダブルクリックしてアンインストールする。
  - ③ Windowsの再起動を行う。
- ※ 再起動後にWindowsのINBOXディスプレイドライバがインストールされる場合があります。再起動を要求された場合は、指示に従いもう一度再起動を行ってください。

### [Windows 8の場合]

- ① [コントロールパネル]の [プログラムのアンインストール]をクリックする。  
(クラシック表示の場合は[コントロールパネル]の[プログラムの機能]をクリックする。)
  - ② インストールされているプログラムリストから該当するドライバをダブルクリックしてアンインストールする。
  - ③ Windowsの再起動を行う。
- ※ 再起動後にWindowsのINBOXディスプレイドライバがインストールされる場合があります。再起動を要求された場合は、指示に従いもう一度再起動を行ってください。

- (2) 基本装置の電源がOFFになっている事を確認して、電源プラグを抜き、「2. ハードウェアのインストール」を参照してQuadro K4000カードを基本装置に装着してください。

- (3) Windowsのインストール (インストール済みの場合は読み飛ばしてください)

- (4) 「3.1 ディスプレイドライバのインストール」を参照してディスプレイドライバをインストールしてください。

以上の手順でインストールを行ってください。

## 2. ハードウェアのインストール

### 2.1 カードの取り扱いに関する注意事項

- ・ 本製品の本体装置への取り付けは、お買い求めの販売店または保守サービス会社に依頼することをお勧めします。また取り付けの際は本体装置に添付されているユーザズガイドもあわせてご参照ください。
- ・ 本製品に使用されている電子部品は静電気によって破壊される可能性があります。本製品を取り扱う際には身体の一部をアースする等の静電気対策を行ってください。また部品面やコネクタ類には直接手を触れないで、リアパネルや基盤の端を保持するようにしてください。
- ・ 本製品を本体装置に取り付けや取り外しを行う場合、および本製品に接続するケーブル類を取り付けや取り外しを行う場合は、必ず本体装置及び周辺装置の電源を切り、電源ケーブルをコンセントから抜いた状態で行ってください。
- ・ お客さまが本製品の取り付け、取り外しの作業中、万一ネジやクリップなどの導電物質を本体装置内に落下させ取り出すことが困難な場合は、お買い求めになった販売店または保守サービス会社にご相談ください。
- ・ 本製品のそばでは携帯電話や PHS、ポケットベルの電源を OFF にしておいて下さい。電波による誤動作の原因となります。



### 注意



#### 電源コードを抜く

本体装置が稼動している場合、本体装置上で動いているアプリケーションをすべて終了させ、本体装置及び周辺装置の電源を切って、電源プラグをコンセントから抜いてください。



#### 高温注意

本体装置の電源を切った直後は、装置内部が高温になっています。十分に冷えたことを確認してからボードの取り付けを行ってください。

## 2.2 カードの実装

- (1) 本体装置と周辺装置の電源が切れている事を確認して、本体装置の電源プラグを抜く。
- (2) 本体装置に添付されているユーザズガイドにしたがって本体装置のカバーを取り外す。
- (3) 本体装置に添付のユーザズガイドにしたがって、PCI-Express (x16) スロットのバックパネルカバー、もしくは実装されている PCI-Express カードを固定しているねじもしくは固定治具を外しバックパネルまたは PCI-Express カードを取り外す。

※本体装置によってはカード固定ねじ/固定治具のほかに PCI-Express スロットにカード固定機構が用意されていますのでご注意ください。



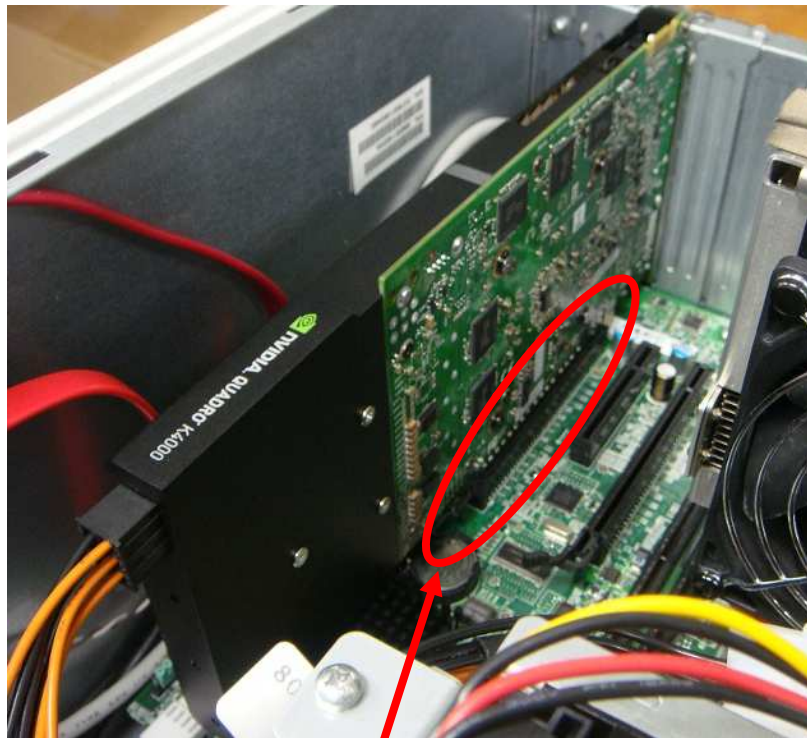
### 注意



### 高温注意

本体装置の電源を切った直後は、装置内部、PCI-EXPRESS カードが高温になっています。十分に冷えたことを確認してから PCI-Express カードの取り外してください。

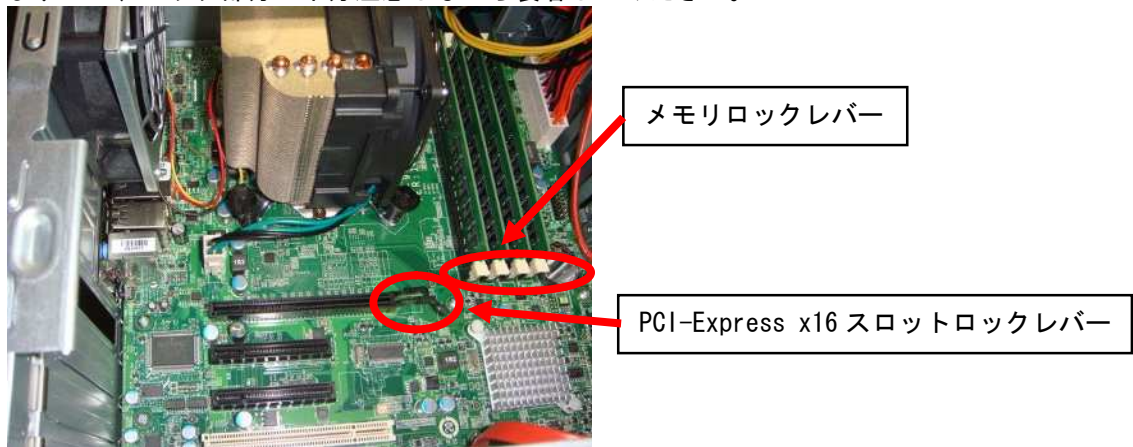
- (4) Quadro K4000 の PCI-Express カードエッジコネクタを本体装置の PCI-Express x16 スロットに奥まで確実にセットされるように、しっかりと挿し込んでください。



PCI-Express カードエッジコネクタを本体装置の PCI-Express x16 スロットにカードが奥まで確実にセットされるように、しっかりと挿し込む。

※PCI-Express x16 スロットの近くにメモリスロットがある場合は、メモリロックレバーがきちんと起きていることを確認して接続してください。

※PCI-Express x16 スロットにロックレバーがある場合、接続時にロックレバーが破損する恐れがありますので、ロック部分に十分注意しながら装着してください。



## 注意



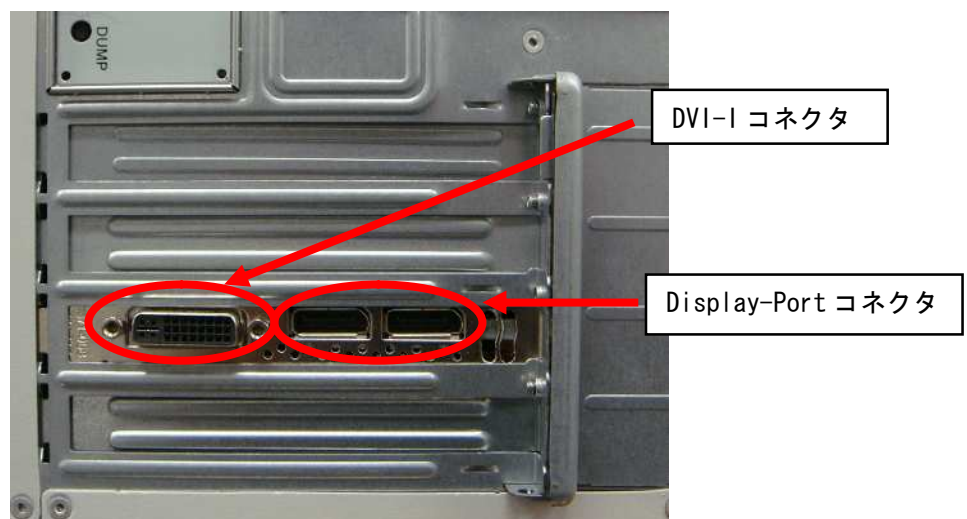
### 無理な力を加えない

うまくカードが取り付けられない時は、カードを一度取り外してから再度取り付け直してください。カードに過度の力を加えると破損するおそれがあります。

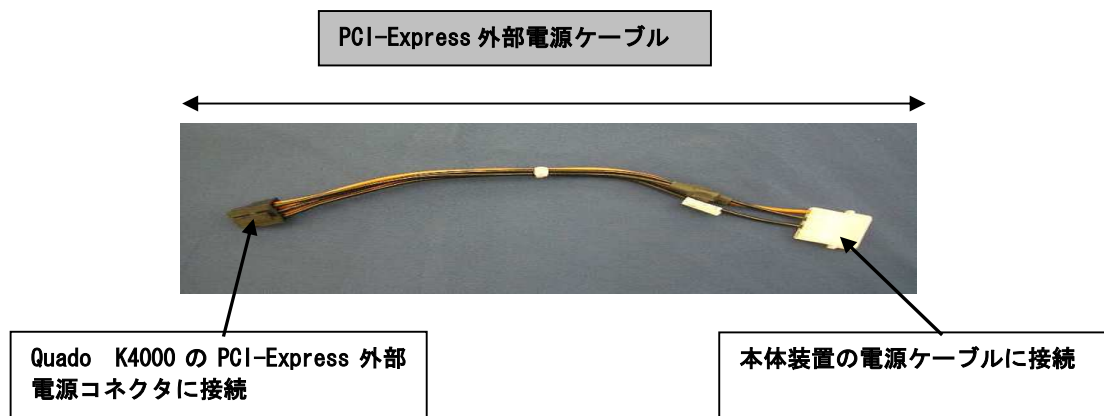
また実装時にカード上の部品（ヒートシンクやコンデンサ等）に力が加わらないようにしてください。

- (5) カードの接続が終わりましたら、ボードがしっかりささっていることを確認してから、取り外したねじもしくは固定治具で Quadro K4000 を固定して下さい。

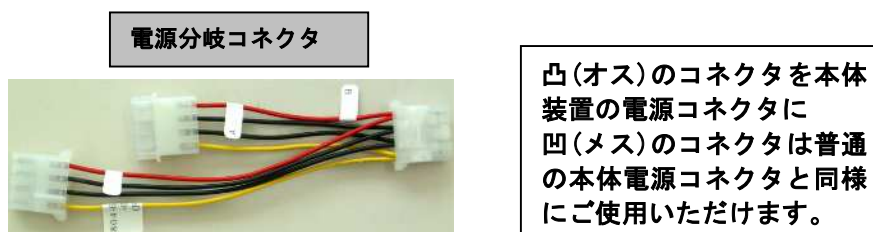
このとき、背面から見て Display-Port コネクタと DVI-I コネクタがきれいに見えることを確認してください。



- (6) Quadro K4000 カード上の PCI-Express 外部電源コネクタ (6 ピン) に、電源ユニットから対応コネクタを接続してください。なお本体装置の電源ユニットに対応コネクタが用意されていない場合には、添付の PCI-Express 外部電源ケーブルの 6 ピン側を Quad K4000 に接続して、4 ピンの電源コネクタには、対応する本体装置の電源ケーブルを接続してください。



また、本体装置の電源ケーブルが不足する場合には別途添付してあります電源分岐ケーブルを使用して電源コネクタの口を増設してご使用してください。



※ケーブルの長さが余る場合には、コネクタが金属部に接触しないように、またファンや板金等に噛みこまないようにまとめてください。

(7) モニタケーブルの接続

Quadro K4000 は映像出力用に、DVI-I コネクタを 1 つ、Display-Port コネクタを 2 つの計 3 つのコネクタを持っています。モニタへの接続方法は、次のように行ってください。

**アナログモニタ (CRT モニタ、LCD モニタ) に接続される場合**

アナログモニタの接続は、DVI-I コネクタにしか行えません。

Quadro K4000 カードの DVI-I コネクタに付属の DVI-VGA 変換コネクタを接続して固定用ネジで本体装置に確実に固定してから、変換コネクタの VGA コネクタにビデオケーブルを接続してビデオケーブル固定用ネジで確実に固定してください。

**デジタルモニタに接続される場合**

**① DVI 対応 LCD モニタ**

Quadro K4000 カードの DVI-I コネクタに、モニタのビデオケーブルを接続して固定用ねじで確実に固定してください。

もしくは、Quadro K4000 の Display-Port コネクタに別売りの DP-DVI 変換コネクタを接続してロック機構で確実に固定した後、DP-DVI 変換コネクタの DVI-D コネクタにモニタのビデオケーブルを接続して固定用ねじで確実に固定してください。

**② Display-Port 対応 LCD モニタ**

Quadro K4000 カードの Display-Port コネクタに、モニタからのビデオケーブルコネクタを接続してください。

※複数画面で使用される場合は、プライマリモニタとセカンダリモニタを「6.4 モニタインターフェース・コネクタ使用」を参考にして接続してください。

(8) (2) で取り外した本体装置のカバーを元に戻して本体装置の電源ケーブルを接続する。

以上でハードウェアのインストールは完了です。

※電源投入時に「ピーピッピ」または「ピ、ピ、ピ、ピ、ピ」とブザー音がする場合には、Quadro K4000 が正しく認識されていません。その場合にはカードが PCI-EXPRESS スロットに確実に奥まで差し込まれているか確認して、再度 PCI-EXPRESS スロットに装着しなおしてください。



## 2.3 カードの取り外し

※カード取外しの際には、PCI-Express スロットにある固定機構（図 1）の解除方法を確認し、正しく解除した上でカードの取り外しを行う必要があります。

※固定機構が解除されないままカードの取り外しを行うと、固定機構が破損する恐れがありますのでご注意ください。

- (1) 本体装置と周辺装置の電源が切れている事を確認して、本体装置の電源プラグを抜く。
- (2) 本体装置と接続しているモニターを外す。
- (3) 本体装置に添付されているユーザズガイドにしたがって本体装置のカバーを取り外す。
- (4) Quadro K4000 を固定しているリアブラケットのねじ、もしくは固定治具を外す。
- (5) PCI-Express スロットにあるカード固定用機構のロック部分（図 1）を指で矢印の方向に押しながら Quadro K4000 を取り外す。

注意）ロック部分（図 1）を指で押しながら、Quadro K4000 の平行を保ちながらまっすぐ上に引き抜いて（図 2）、PCI-Express スロットから取り外す。



図 1



図 2

- (6) PCI-Express (x16) スロットのバックパネルカバーを付けて、ねじもしくは固定治具で固定する。
- (7) 本体装置のカバーを元に戻す。

### 3. ソフトウェアのインストール/アンインストール

#### 3.1 ディスプレイドライバのインストール

- (1) 添付の「3D Graphics Accelerator nVIDIA Display Driver」DVD-ROM ディスクを用意する。
- (2) OS を起動後 Administrator 権限のあるアカウントでログインする。  
※OS の PnP 機能により本製品が検出され、[新しいハードウェアの検出ウィザード]が起動すること  
があります。この場合には[キャンセル]ボタンをクリックしてウィザードを終了してください。
- (3) 用意した DVD-ROM を DVD-ROM ドライブにセットする。
- (4) Windows7 では、スタートメニューから [すべてのプログラム]→[アクセサリ]→[エクスプローラ]  
をクリックする。  
Windows8 では、スタート画面で右クリックし、画面右下[すべてのアプリ]→[エクスプローラ]をク  
リックする。
- (5) Windows 7 32-bit の場合は[Win7]フォルダにある[Setup.exe]を  
Windows 7 64-bit の場合は[Win7\_64]フォルダにある[Setup.exe]を  
Windows 8 32-bit の場合は[Win8]フォルダにある[Setup.exe]を  
Windows 8 64-bit の場合は[Win8\_64]フォルダにある[Setup.exe]を  
ダブルクリックしてディスプレイドライバのインストーラを起動する。

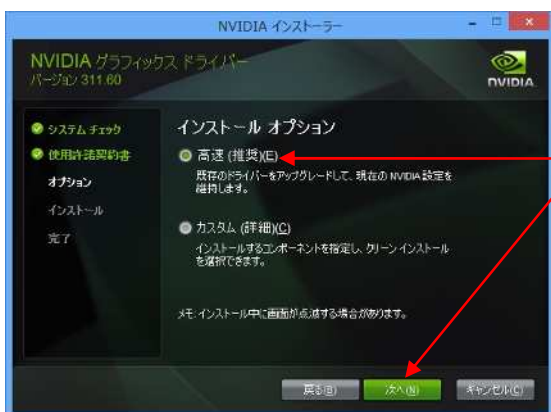
※ご使用の OS に合うファイルを正しく選択してください。異なる OS のドライバをインストールす  
ると正常に動作しませんのでご注意ください。

(6) Windows 7/ Windows8 のインストール

※Windows 7/ Windows8 の場合、[Setup.exe]をクリックするとユーザーアカウント制御に関する許可を求められますが、[続行]または[はい]をクリックしてインストールを続けてください。



[同意して続行する(A)]ボタンをクリック



インストールする形式の選択を行います。  
[高速 (推奨) (E)]にチェックが入っていることを  
確認して[次へ(N)]ボタンをクリック



[閉じる(C)]ボタンをクリック

再起動を促すメッセージが表示された場合は、再  
起動してください。

(7) 以上でディスプレイドライバのインストールは完了です。

ディスプレイドライバのインストール後、「4章 コンフィグレーション」を参考にして画面の解像度、画面の色、リフレッシュレートなどの設定を行ってください。

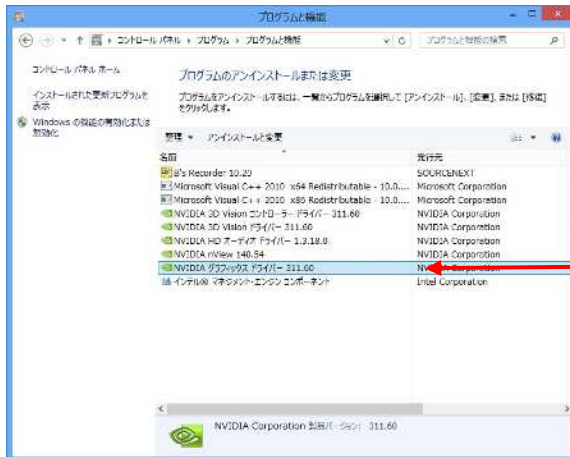
### 3.2 ディスプレイドライバのアンインストール

以下の手順に従ってディスプレイドライバをアンインストールしてください。

(1) OS を起動後 Administrator 権限のあるアカウントでログインする。

(2) [Windows 7]の場合は、[スタートメニュー]⇒[コントロールパネル]⇒[プログラムのアンインストール]の順にクリックする。

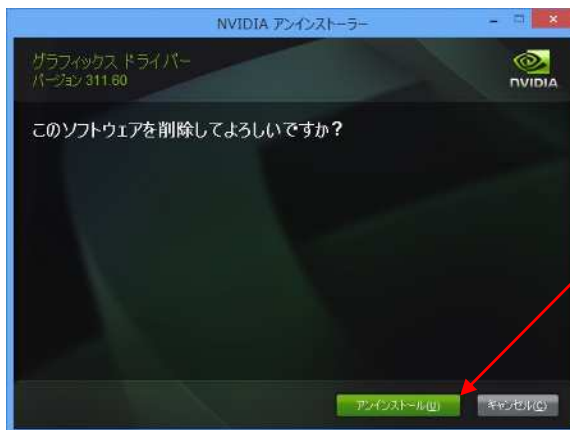
[Windows 8]の場合は、スタート画面で右クリックし、画面右下[すべてのアプリ]⇒[コントロールパネル]⇒[プログラムのアンインストール]の順にクリックする。



インストールされているプログラム一覧から [NVIDIA グラフィックス ドライバー xxx.xx] をダブルクリックしてアンインストールを開始してください。

※ OS に対応したドライバーバージョンが表示されます。

※ このとき、ユーザーアカウント制御に関する許可を求められた場合は[続行]または[はい]をクリックしてアンインストールを続けてください。



[アンインストール(U)]ボタンをクリックしてアンインストールを続行してください。



[今すぐ再起動する(R)]ボタンをクリックして再起動を行ってください。

※HDAudio ドライバは別途個別にアンインストールする必要があります。

ドライバアンインストールと同様の手順でアンインストールを行ってください。

- (3) アンインストールが終わると再起動を要求されます。アンインストールを反映させるにはシステムの再起動が一度必要になりますので、[はい]をクリックして再起動を行ってください。

以上で、ディスプレイドライバのアンインストールは完了です。

## 4 コンフィグレーション

本章では、画面設定及び[NVIDIA コントロールパネル]でのコンフィグレーションについて説明します。

### 4.1 [Windows7/Windows8]でのコンフィグレーション

[画面の解像度] から行なうことのできる、Quadro K4000のコンフィグレーションについて説明します。

※Windows 7/Windows 8上でコンフィグレーションを設定する場合には[管理者 (Administrator)]としてログオンする必要があります。

※ [画面の解像度]のウィンドウは、次の方法で呼び出すことができます。

- ・[コントロールパネル]⇒[画面の解像度の調整]の順にクリックします。
- ・デスクトップ上で右クリックを行い表示されたメニューから[画面の解像度 (C)]の順にクリックします。

#### 4.1.1. 複数画面の設定

Quadro K4000 では、3 つのディスプレイをそれぞれ独立して使用することができます。

複数画面の設定は、以下のように行います。



① 「複数のディスプレイ (M)」のプルダウンメニューにて選択

- ・ [デスクトップを\*と\*に複製する]  
クローン表示します
- ・ [デスクトップをこのディスプレイに拡張する]  
画面を拡張します
- ・ [このディスプレイを切断する]  
画面を切断します

② [適用 (A)] をクリックする。

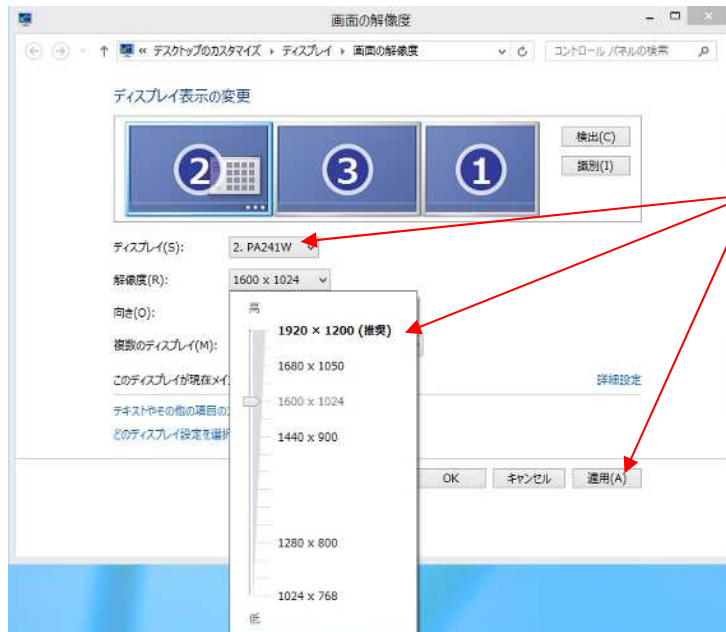
ここでは、複数画面の設定や、画面の領域 (解像度) の設定をすることができます。

さらに、[詳細設定] ボタンで [Quadro K4000] のプロパティを呼び出し、[モニタ] タブにて、リフレッシュレート、色数などの設定を行うことができます。

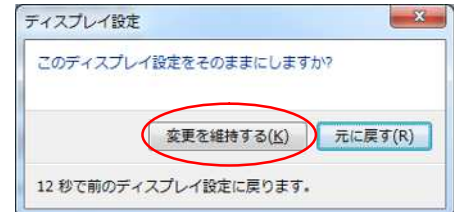
#### 4.1.2. 画面の解像度、表示色数、リフレッシュレートの設定

##### ・画面の解像度

画面の解像度の変更は、[画面の設定]で行うことができます。



解像度を変更するディスプレイを選択し、「解像度(R)」のスライダーで解像度を調整して[適用(A)]をクリックしてください。



変更する解像度によっては上のようなポップアップウィンドウが現れます。変更内容が適切であることを確認して[変更を維持する(K)]をクリックしてください。

##### ・画面の解像度について

画面の解像度が大きいほど多くの情報を同時に表示することができますが、反対に画素(ピクセル)のサイズは小さくなり表示が見にくくなる場合があります。また表示できる最大の解像度は接続するモニタの性能にも左右されるのでモニタの取り扱い説明書を参照して設定を行ってください。

GRT モニタの場合：以下の表を参考にモニタに合った解像度を選択してください。

モニタ種別	推奨解像度	
15 インチ CRT	640x480	～ 1024x768 ピクセル
17 インチ CRT	1024x768	～ 1280x1024 ピクセル
22 インチ CRT	1280x1024	～ 1600x1200 ピクセル

LCD モニタの場合：推奨解像度が各モニタで決まっていますので、モニタの取り扱い説明書を参照して推奨の解像度に設定してください。

#### ・表示色数の設定

画面の表示色数の変更は、[画面の解像度]にある[詳細設定(V)]をクリックして現れる[汎用 PnP と NVIDIA Quadro K4000 のプロパティ]で行ないます。[モニタ]のタブをクリックし[色(C)]のプルダウンメニューから表示したい色数を選択して、[OK]をクリックしてください。

※8 ビット(256 色)を選択したい場合は、[アダプタ]タブの[モードの一覧]から行ってください。

#### ・表示色数について

Quadro K4000 では、256 色、65536 色、TrueColor の表示色数をサポートしています。表示色数の違いは、同時に表現できる色数の差になります。また表示色数によって消費するビデオメモリ量が変わるので、下記の表を参考にカラーパレットを設定してください。

表示色数	BPP(Bit Per Pixel)	表示色数	主な用途
256 色	8	16, 777, 216 色のうち、256 色を表示可能	多色表示を必要としないビジネスアプリケーション等
65536 色	16	同時に 65, 536 色表示可能 (緑:64 階調、赤・青:各 32 階調表示)	ゲームや、CAD/CG アプリケーション等で特に高速性が必要な場合
TrueColor	32	同時に 16, 777, 216 色表示可能、 (32BPP の 32bit のうち色情報に 24bit を使用、赤・緑・青で各 256 階調表示)	CAD/CG アプリケーション等

#### ・リフレッシュレートの設定

リフレッシュレートの設定は、[画面の解像度]にある[詳細設定(V)]をクリックして現れる[汎用 PnP と NVIDIA Quadro K4000 のプロパティ]で行います。[モニタ]のタブをクリックし[画面のリフレッシュレート(S)]のプルダウンメニューから変更したいリフレッシュレートを選択して、[適用(A)]をクリックしてください。

#### ・リフレッシュレートについて

リフレッシュレートは 1 秒間に行う画面書き換え回数のことで、リフレッシュレートが高いほど画面のちらつきを抑えることができます。しかし、リフレッシュレートを上げるほどグラフィックスの描画性能は下がりますので注意してください。

LCD モニタでは残像時間が長いことから CRT モニタに比べて高いリフレッシュレートを必要としません。また、リフレッシュレートの上限は接続するモニタによって異なります。

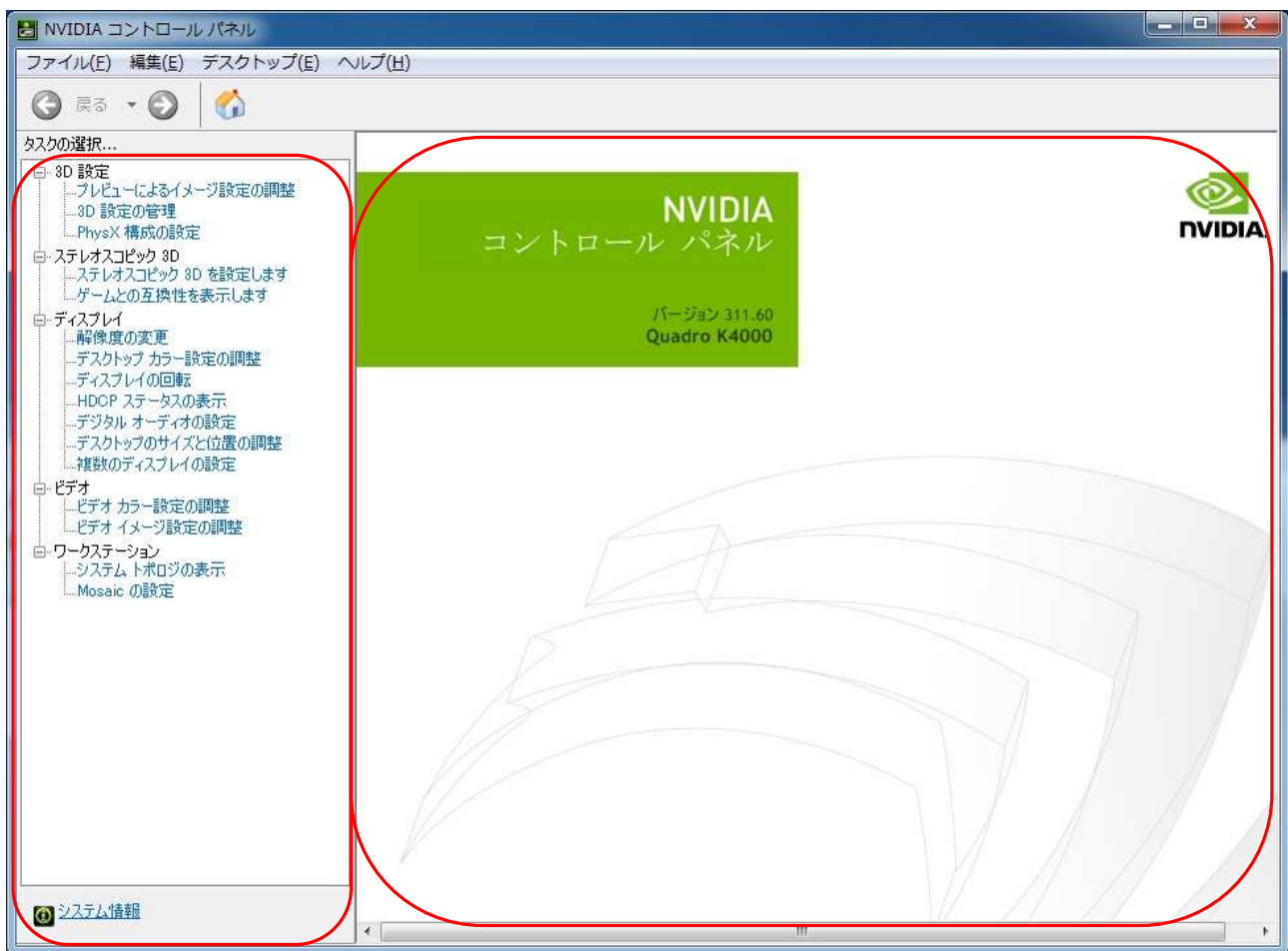
※複数画面の設定、画面の解像度、表示色数、リフレッシュレートの設定は、[NVIDIA コントロールパネル]からも行うことができます。[NVIDIA コントロールパネル]での設定方法は、次項で説明します。



#### 4.1.3. NVIDIAコントロールパネル

##### ・[NVIDIA コントロールパネル]の表示

[NVIDIA コントロールパネル]起動するには、デスクトップ上で右クリックをして現れるメニューから[NVIDIA コントロールパネル]を選択してクリックします。



ナビゲーションツリーペイン

メインタスクペイン

- ・[NVIDIA コントロールパネル]では、メインタスクペインとナビゲーションツリーペインを使いドライバーの設定を行います。
- ・メインタスクペインは、グラフィックスドライバの設定を行う場所です。次回以降、コントロールパネルは、最後に閲覧したページを開きます。
- ・ナビゲーションツリーペインは、コントロールパネルで使用できるタスクページがツリー状に表示されています。使用できるタスクは、以下のカテゴリがあります。

- |               |   |
|---------------|---|
| ・ 3D 設定       | ー 3Dパフォーマンスと画質を設定します。                       |
| ・ ステレオコピック 3D | ー ステレオコピック 3D の設定 (※サポート対象ではありません。)         |
| ・ ディスプレイ      | ー ディスプレイ解像度、複数のディスプレイの使用方法などを<br>セットアップします。 |
| ・ ビデオ         | ー ビデオ出力の設定 (※サポート対象ではありません。)                |
| ・ ワークステーション   | ー 接続されているディスプレイとグラフィックカードを表示します。            |

NVIDIA コントロールパネルのタスクメニューは次のようになっています。

## (I) [3D 設定]

「3D 設定のカテゴリ」の内には次の項目があります。

- ・ プレビューによるイメージ設定の調整
- ・ 3D 設定の管理
- ・ PhysX 構成の設定

各項目の内容について以下に説明しています。

### [プレビューによるイメージ設定の調整]



### [プレビューによるイメージ設定の調整]

それぞれの設定変更に対しての画質をプレビューできます。

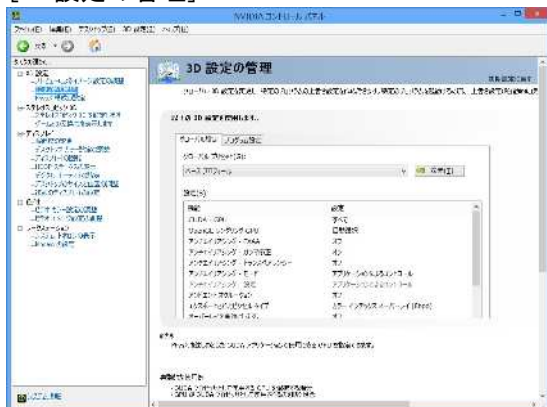
設定の方法は、

- ・ 3D アプリケーションによって自動的に決定する (L)
- ・ 詳細 3D イメージ設定を使用する (U)
- ・ マイ プレファレンスを使用する (M)

の 3 つの設定方法があります。

[詳細設定] をクリックすることでカスタム設定や各 3D アプリケーションに対応した設定を行う [3D 設定] の管理をすることができます。

### [3D 設定の管理]



### [3D 設定の管理]

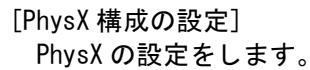
グローバル設定のダイアログボックスにある各機能を設定することができます。



各機能の設定方法は、変更したい機能を選択してプルダウンメニューから行います。

変更後は [適用 (A)] をクリックして、変更内容を反映してください。

※内容について以下に説明していますが、弊社としてはサポート外の機能となっています。



「ステレオスコピック 3D」のカテゴリ内には次の項目があります。

- ※内容について以下に説明していますが、弊社としてはサポート外の機能となっています。

[ステレオスコピック 3D を設定します]  
ステレオスコピック 3D を使用すると、奥行き距離のある 3D コンテンツを表示することができます。

[ゲームとの互換性を表示します]  
ステレオスコピック 3D と互換するようにゲームを構成できます。

### (Ⅲ) [ディスプレイ]

「ディスプレイ」のカテゴリ内には次の項目があります。

- ・ 解像度の変更
- ・ デスクトップカラー設定の調整
- ・ ディスプレイの回転
- ・ HDCP ステータスの表示
- ・ デジタルオーディオの設定
- ・ デスクトップのサイズと位置の調整
- ・ 複数のディスプレイの設定

各項目の内容について以下に説明しています。

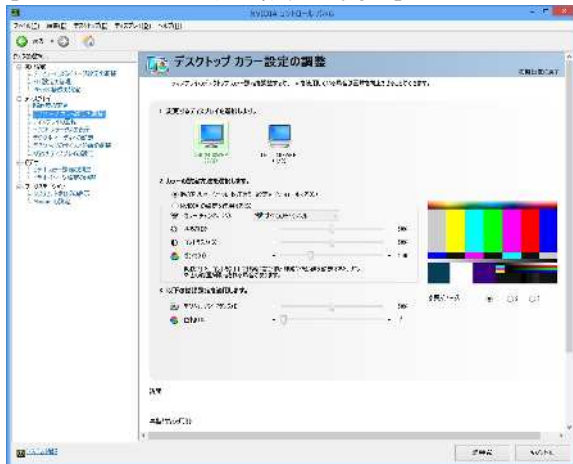
#### [解像度の変更]



#### [解像度の変更]

使用中のディスプレイの解像度と表示色を、各ディスプレイごとにスライダーで変更することができます。  
また、リフレッシュレートの変更もすることができます。

#### [デスクトップカラー設定の調整]



#### [デスクトップカラー設定の調整]

明るさ、コントラストなどのディスプレイカラーの調整を、スライダーまたはグラフを使って、各ディスプレイごとに行うことができます。

### [ディスプレイの回転]



### [ディスプレイの回転]

デスクトップの位置を回転させて表示することができます。

### [HDCP ステータスの表示]



### [HDCP ステータスの表示]

HDCP に対応しているかどうかを表示します。

### [デジタルオーディオの設定]



### [デジタルオーディオの設定]

オーディオ再生用のディスプレイを選択します。

### [デスクトップのサイズと位置の調整]



[デスクトップのサイズと位置の調整]  
各スケーリングを選択できます。

### [複数のディスプレイの設定]



[複数のディスプレイの設定]  
複数のディスプレイを使用する方法を指定できます。

#### (Ⅳ) [ビデオ]

「ビデオ」のカテゴリ内には次の項目があります。

- ・ビデオカラー設定の調整
- ・ビデオイメージ設定の調整

※内容について以下に説明していますが、弊社としてはサポート外の機能となっています。

##### [ビデオカラー設定の調整]



##### [ビデオカラー設定の調整]

ビデオコンテンツの表示設定をすることができます。

[NVIDIA の設定を使用 (N)] を選択した場合、各タブ内のダイアログボックスでスライダーを使用して微調整することができます。

##### [ビデオイメージ設定の調整]



##### [ビデオイメージ設定の調整]

ディスプレイに表示されるビデオコンテンツのイメージ設定をすることができます。



## (V) [ワークステーション]

「ワークステーション」のカテゴリ内には次の項目があります。

- ・ システムトポロジの表示
- ・ Mosaic の設定

### [システムトポロジの表示]



### [システムトポロジの表示]

システムに接続されているディスプレイとグラフィックカードを表示します。

### [Mosaic の設定]



### [Mosaic の設定]

Mosaic を使用すると、複数のディスプレイを 1 台のディスプレイとして扱うことができます。

※Mosaic を使用する場合は、同じ種類のディスプレイを接続してください。



## 5. トラブルシューティング

グラフィックスアクセラレータを使用している際に問題が生じた場合の対処法をいくつか示します。問題が発生した場合には、これらの対処法を順に、もしくは全てを実行してみてください。

### 5.1 画面が真っ暗で表示されない

#### 5.1.1 本体装置の電源を入ると本体の電源ランプが点灯するのに全く画面が出ない

- ・グラフィックスアクセラレータとモニタをつなぐモニタケーブルの接続を確認してください。
- ・モニタの電源ケーブルがしっかり接続されているか確認してください。
- ・モニタの電源スイッチが入っているか確認してください。
- ・モニタの入力が2系等以上ある場合には、入力切り替えが正しいか確認してください。
- ・[ハードウェアのインストール]の項を参照し、再度正しく PCI-EXPRESS スロットに実装しなおしてください。

#### 5.1.2 起動時に Windows 起動画面から切り替わるタイミングで画面表示されなくなる

- ・[ハードウェアのインストール]の項を参照し、再度正しく PCI-EXPRESS スロットに実装しなおしてください。
- ・モニタの表示可能な解像度、リフレッシュレートから外れている可能性があります。  
グラフィックスアクセラレータを下記の方法で VGA モード起動して、画面のプロパティにて正しく画面が出るように設定を変更してください。
  - Windows 7/Windows8 では起動中の NEC のロゴが表示されている間に F8 キーを1回押してください。  
詳細ブートオプションの画面に入りますので、メニューにある[低解像度ビデオ (640×480) を有効にする]を選択し、Windows 起動後に画面のプロパティで表示される解像度・リフレッシュレートにモニタが対応しているか確認してください。対応していない解像度／リフレッシュレートや、対応の確認が困難な場合にはより低い解像度／リフレッシュレートを設定してから、再起動を行ってください。
- ・シングルモニタで使用時に2つあるモニタ出力の接続を変更すると、変更前の設定で画面が出力されるため OS 起動時に他方の出力コネクタに画面が出る場合があります。この場合には上記の VGA モードで起動して、画面のプロパティにて正しく画面が出力されるように設定を変更してください。

### 5.2 起動時にブルーバック画面で止まってしまう

- ・複数のディスプレイドライバをインストールした場合には、相互の影響でディスプレイドライバが正常に動作しない場合があります。その場合には 上記[VGA モードを有効にする]方法での起動後に 3.2 項を参照して、コントロールパネルから不必要なディスプレイドライバを削除して再起動してください。

### 5.3 ディスプレイドライバをインストールしても、VGAモードで起動してしまう

- ・ディスプレイドライバのインストールが不十分か、ファイルが壊れている可能性がありますので、3.1 を参照しソフトウェアのインストールを再度行ってください。
- ・ディスプレイドライバの制御に割り込むタイプのアプリケーションソフト (Symantec 社の pcANYWHERE 等) を使用すると、アプリケーションソフトとディスプレイドライバのインストール／更新／アンインストールの手順によっては正常にディスプレイドライバが機能しない場合があります。この場合には、一旦アプリケーションソフトをアンインストールしてから、ディスプレイドライバをインストールするようになしてください。  
またアプリケーションソフトの取扱説明書も参照するようになしてください。
- ・Quadro K4000 の故障等でカード交換を実施した場合にディスプレイドライバが正しく認識できず VGA モードで起動することがあります。この場合は、3.1 を参照しソフトウェアのインストールを行ってください。

#### 5.4 十分なパフォーマンスが得られない

- ・ディスプレイドライバのインストールが不十分か、ファイルが壊れている可能性がありますので、3.1を参照しソフトウェアのインストールを再度行ってください。
- ・3D グラフィックスアプリケーションの対応していない画面モードを使用している場合がありますので、画面の領域・画面の色を確認／変更してみてください。
- ・マウスカーソルがソフトウェア描画されている場合には、若干ですがパフォーマンスの低下が発生します。大きなカーソルやカラーカーソル等に設定している場合には、ハードウェアによるマウスカーソル描画が有効にならず、ソフトウェア描画となります。この場合には、Windows 標準のマウスカーソルを使用するようにしてください。また[マウスのプロパティ]の[ポインタ]タブにて、[マウスの影を有効にする]のチェックを外してください。
- ・Driver の設定を次のように設定にしてください。
  - － Windows 7/Windows8 では、4.1.3 項にある「プレビューによるイメージ設定の調整」画面にある「初期設定に戻す」をクリックし初期設定に戻して下さい。  
その後、4.1.3 項の「3D 設定の管理」を参照して垂直同期の設定を「アプリ制御」から「強制オフ」に設定してから適用ボタンをクリックしてください。
- ・本製品では LSI チップ上で温度を監視して設定されたしきい値を超えると、安全性のために自動的に動作クロック周波数を下げて、より低消費電力のモードに移行します。その場合には基本装置本体の設置環境を確認してください。また改善しない場合にはヒートシンクファンが回転しているかどうかと、ヒートシンクにホコリ等による目詰まりが無いか確認してください。

#### 5.5 Windows 7/Windows8で3Dグラフィックスアプリケーションが正しく動作しない

- ・ご使用の3DグラフィックスアプリケーションがWindows 7/Windows 8対応かご確認ください。
- ・以下の手順により AERO 機能を OFF にしてください。

[Windows 7 の場合]

- ①デスクトップの右クリックメニューにある「個人設定」をクリックする。
- ②ベーシックテーマとハイコントラストテーマから Windows 7 ベーシックをクリックする。

[Windows 8 の場合]

Windows8 には AERO 機能がサポートされていないので対応確認は必要ありません。

#### 5.6 スタンバイから通常の表示状態に戻らない

本体 BIOS のメニューで「Advanced」→「Advanced」→「ACPI Suspend Type」を「S3」に設定していると、スリープ状態から復帰するとき、POWER/SLEEP スイッチを押した後に画面が真っ暗な場合があります。その場合は、キーボードかマウスを操作すると通常状態に戻ります。

#### 5.7 機能制限について

システムのスタンバイ／休止について

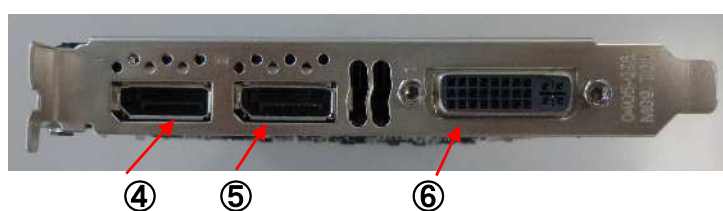
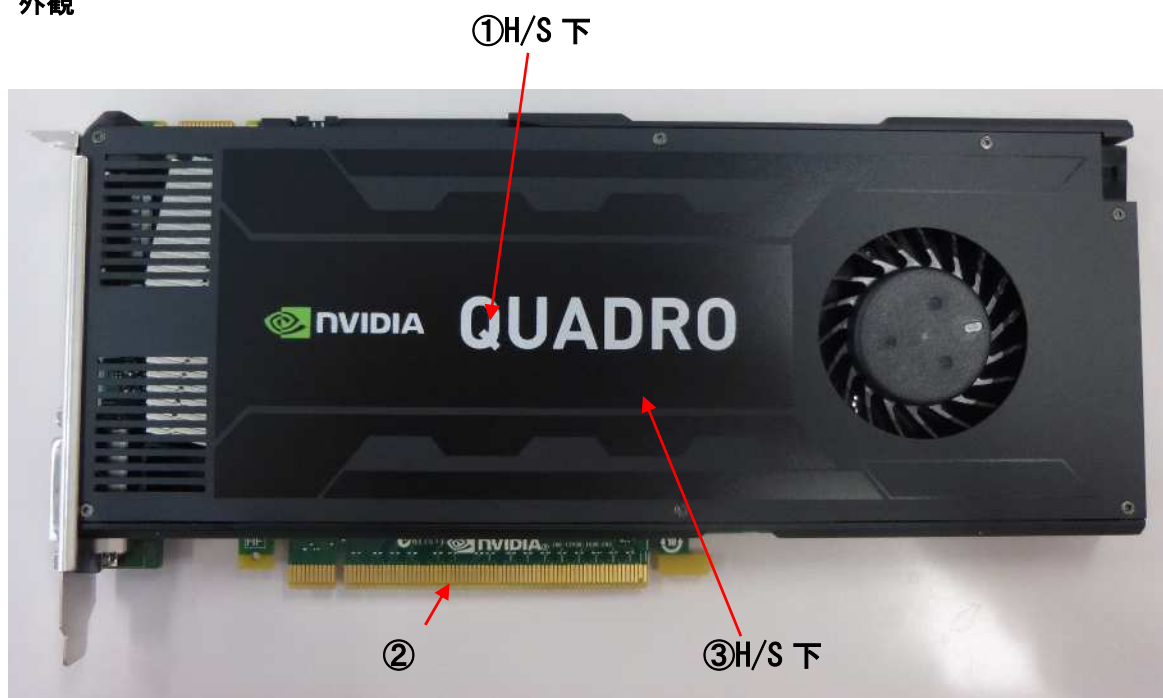
- ・OpenGL を使用したグラフィックスアプリケーションをご使用中の状態では、システムのスタンバイ／休止はご使用になれませんのでご注意ください。

モニタの接続変更について

- ・Mosaic の使用中はモニタの接続変更ができません。変更を行った時は画面表示が異常になる事があります。この状態になった時は、モニタの接続を元に戻してください。
- ・活線挿抜によるモニタの変更には対応しておりません。故障の原因になりますので行わないで下さい。

## 6. 各部の名称と機能

### 6.1 外観



No.	部品名
1	Quadro K4000 (グラフィックスアクセラレータ・チップ)
2	PCI-Express カードエッジコネクタ
3	GDDR5-SDRAM
4	Display-Port コネクタ 2
5	Display-Port コネクタ 1
6	DVI-I コネクタ

## 6.2 製品仕様

製品仕様	
インターフェース	PCI-Express (x16 レーン対応)
グラフィックスアクセラレータ・チップ	Quadro K4000 (nVIDIA 社製)
ビデオ RAM 容量	3GB (GDDR5-SDRAM)
VGA 互換機能	あり (Quadro K4000 に内蔵)
構成	PCI-Express カード 1 枚
動作電源	+3.3V±5%、+12V±5%
最大消費電力	80W
基板寸法	255 x 127 [mm] (1 枚幅)
重量	約 476g
モニタコネクタ	Display-Port コネクタ x2 (デジタル出力) (別売りの DP-DVI 変換コネクタにより DVI-D での出力が可能) DVI-I (デジタル/アナログ出力対応) (付属の DVI-VGA 変換コネクタにより VGA 出力も可能)

## 6.3 画面モード一覧

・ DVI-I アナログ出力時 (DVI-VGA 変換コネクタ等使用時)

画面モード一覧		
解像度	色数	リフレッシュレート [Hz]
640 × 480	256, 65536, 1677 万色	60, 70, 72, 75, 85, 100, 120, 140, 144, 150, 170, 200, 240
720 × 480	256, 65536, 1677 万色	60
720 × 576	256, 65536, 1677 万色	60
800 × 600	256, 65536, 1677 万色	56, 60, 70, 72, 75, 85, 100, 120, 140, 144, 150, 170, 200, 240
848 × 480	256, 65536, 1677 万色	60, 70, 72, 75, 85, 100, 120, 140, 144, 150, 170, 200, 240
1024 × 768	256, 65536, 1677 万色	60, 70, 72, 75, 85, 100, 120, 140, 144, 150, 170, 200
1152 × 864	256, 65536, 1677 万色	60, 70, 72, 75, 85, 100, 120, 140, 144, 150, 170
1280 × 720	256, 65536, 1677 万色	60, 70, 72, 75, 85, 100, 120, 140, 150
1280 × 768	256, 65536, 1677 万色	60, 70, 72, 75, 85, 100, 120, 140, 150
1280 × 960	256, 65536, 1677 万色	60, 70, 72, 75, 85, 100, 120, 140, 150
1280 × 1024	256, 65536, 1677 万色	60, 70, 72, 75, 85, 100, 120, 140, 150
1360 × 768	256, 65536, 1677 万色	60, 70, 72, 75, 85, 100, 120, 140, 150
1440 × 900	256, 65536, 1677 万色	60
1600 × 900	256, 65536, 1677 万色	60, 70, 72, 75, 85, 100, 120
1600 × 1024	256, 65536, 1677 万色	60, 70, 72, 75, 85, 100
1600 × 1200	256, 65536, 1677 万色	60, 70, 72, 75, 85, 100
1680 × 1050	256, 65536, 1677 万色	60
1920 × 1080	256, 65536, 1677 万色	60, 70, 72, 75, 85
1920 × 1200	256, 65536, 1677 万色	60, 70, 72, 75, 85
1920 × 1440	256, 65536, 1677 万色	60, 70, 72, 75, 85
2048 × 1536	256, 65536, 1677 万色	60

※Express5800/50シリーズで動作保証しているのは網掛け部分のみです。

※接続モニタ、ディスプレイドライバのバージョンによっては、サポートする画面モードが変わることがあります。

・ デジタル出力時

画面モード一覧		
解像度	色数	リフレッシュレート [Hz]
640 × 480	256, 65536, 1677 万色	60, 72, 75
800 × 600	256, 65536, 1677 万色	56, 60, 72, 75
1024 × 768	256, 65536, 1677 万色	60, 70, 75
1152 × 864	256, 65536, 1677 万色	75
1280 × 960	256, 65536, 1677 万色	60, 75
1280 × 1024	256, 65536, 1677 万色	60, 75
1440 × 900	256, 65536, 1677 万色	60
1600 × 900	256, 65536, 1677 万色	60
1600 × 1024	256, 65536, 1677 万色	60
1600 × 1200	256, 65536, 1677 万色	60
1680 × 1050	256, 65536, 1677 万色	60
1920 × 1080	256, 65536, 1677 万色	60
1920 × 1200	256, 65536, 1677 万色	60
*2048 × 1536	256, 65536, 1677 万色	60
*2560 × 1440	256, 65536, 1677 万色	60
*2560 × 1600	256, 65536, 1677 万色	60

※Express5800/50シリーズで動作保証しているのは網掛け部分のみです。

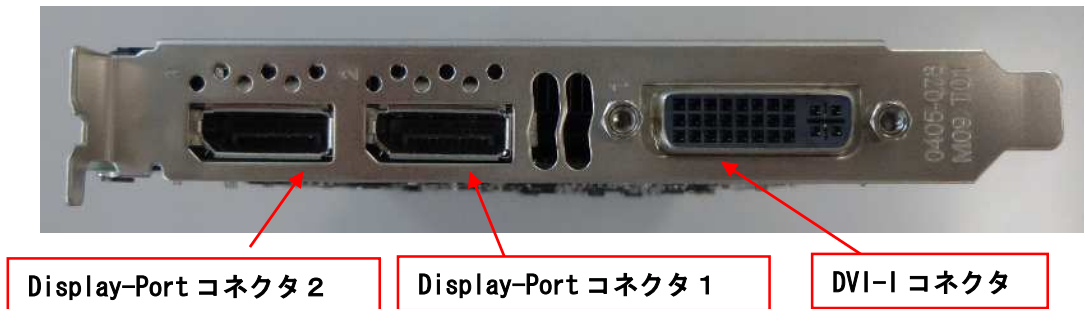
※接続モニタ、ディスプレイドライバのバージョンによっては、サポートする画面モードが変わることがあります。

※\*の付いた解像度をDVI接続で出力するには、デュアルリンク対応のモニタとケーブルで接続する必要があります。  
Display-Port 接続で出力する場合、Display-Port 対応モニタに Display-Port ケーブルで接続する必要があります。

**注) 本製品の解像度、垂直リフレッシュレートに合ったモニタをご使用ください。**  
**モニタによっては上記画面モードをサポートしていない場合があります。**

## 6.4 モニタインターフェース・コネクタ仕様

Quadro K4000は映像出力用として2つのDisplay-Portコネクタと、1つのデジタル・アナログ統合型 Digital Visual Interface (DVI-I) を装備しています。



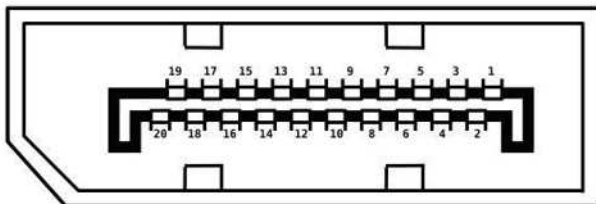
### [複数画面でのプライマリモニタの識別について]

- ・DVI-I コネクタと Display-Port コネクタを使用した複数画面の場合と DVI-I コネクタへ接続しているモニタが、優先的にプライマリモニタとして識別されます。
- ・2つの Display-Port コネクタを使用した複数画面の場合、Display-Port コネクタ 1 に接続しているモニタが優先的にプライマリモニタとして識別されます。(Display-Port コネクタへ別売りの DP-DVI 変換コネクタを使用した DVI 接続も含まれます。)

### 6.4.1 Display-Port コネクタ・インタフェース

Display-Port コネクタは、10 個のコンタクトから構成されるデジタル セクションを持ちます。

Display-Port インタフェースによる接続のほか、別売りの DP-DVI 変換コネクタによる DVI-D 接続も可能となっています。



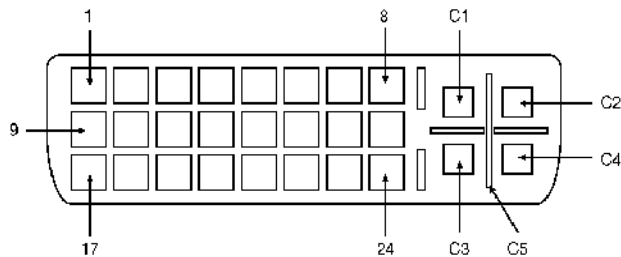
Pin	Signal	Pin	Signal
1	TX0P	2	GND
3	TX0N	4	TX1P
5	GND	6	TX1N
7	TX2P	8	GND
9	TX2N	10	TX3P
11	GND	12	TX3N
13	MODE	14	CE
15	AUXP	16	GND
17	AUXN	18	HPD
19	GND	20	PWR

#### 6.4.2 DVI-I コネクタ・インタフェース

DVI-I コネクタには、24 個 (8 個 × 3 列) のコンタクトから構成されるデジタル セクション、およびアナログ信号用の 5 つのコンタクトから構成されるアナログ セクションを持ちます。

また DVI-I では、DVI インタフェースによるデジタル接続のほか、添付の DVI-VGA 変換コネクタによるアナログ出力も可能となっています。

本製品でアナログ出力を行う場合には、添付の DVI-VGA 変換コネクタをご使用ください。



Pin	Signal	Pin	Signal
1	TMDS data 2-	13	TMDS data 3+
2	TMDS data 2+	14	+5VDC power
3	TMDS data 2/4 shield	15	Ground (Return for +5)
4	TMDS data 4-	16	Hot plug detected
5	TMDS data 4+	17	TMDS data 0-
6	DDC clock	18	TMDS data 0+
7	DDC data	19	TMDS data 0/5 shield
8	Analog vertical sync	20	TMDS data 5-
9	TMDS data 1-	21	TMDS data 5+
10	TMDS data 1+	22	TMDS clock shield
11	TMDS data 1/3 shield	23	TMDS clock+
12	TMDS data 3-	24	TMDS clock-
C1	Analog red	C4	Analog horizontal sync
C2	Analog green	C5	Analog ground (RGB return)
C3	Analog blue		

#### 6.4.3 DP-DVI 変換コネクタ

Quadro K4000 の Display-Port コネクタに、別売りの DP-DVI 変換コネクタを接続することで DVI-D 出力によるデジタル出力が可能になります。

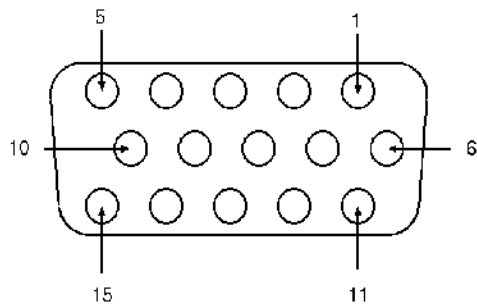


#### 6.4.4 DVI-VGA 変換コネクタ

Quadro K4000 の DVI-I コネクタに DVI-VGA 変換コネクタを接続することで VGA コネクタによるアナログ出力が可能になります。



#### VGA (D-sub15Pin) コネクタ・インターフェース



Dsub-15Pin コネクタのピン配置(アナログ)	
ピン番号	信号名
1	赤出力
2	緑出力
3	青出力
4	モニター ID0
5	DDC グランド
6	赤グランド
7	緑グランド
8	青グランド
9	+5V 電源
10	同期信号グランド
11	モニター ID2
12	DDC データ
13	水平同期
14	垂直同期
15	DDC クロック



NEC Express ワークステーション

Quadro K4000

ユーザーズガイド

2013 年 9 月 1 版

日 本 電 気 株 式 会 社

東京都港区芝五丁目 7 番 1 号  
TEL (03) 3454-1111 (大代表)

⒫

©NEC Corporation 2013

日本電気株式会社の許可なく複製・改変などを行うことはできません。

NEC Express Workstation  
Express5800 Series  
Graphics Accelerator

## **Quadro K4000 User's Guide**

**NEC**

Keep this manual at hand for quick reference at any time necessary.  
Be sure to read "Notes on Use" before handling this product.





## Notes on Use (Be Sure to Read)







The following provides information required to use this product safely and properly. For details of names in this section, refer to "Names and Functions of Parts" in the User's Guide.

## Safety Indications

Follow the instructions in this User's Guide for the safe use of the product. This User's Guide describes hazardous parts of the workstation, possible hazards, and how to avoid them. In this User's Guide, "WARNING" or "CAUTION" is used to indicate a degree of danger. These terms are defined as follows:

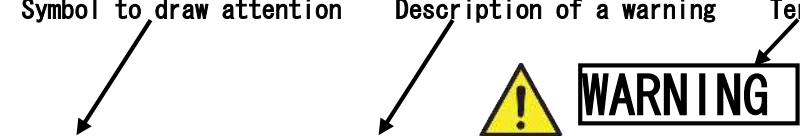
	<b>WARNING</b>	Indicates there is a risk of death or serious personal injury.
	<b>CAUTION</b>	Indicates there is a risk of burns, other personal injury, or property damage.

Precautions and notices against hazards are indicated with one of the following three symbols. The individual symbols are defined as follows:

	Attention	This symbol indicates the presence of a hazard if the instruction is ignored. An image in the symbol illustrates the hazard type.	Example: Electric 
	Prohibited Action	This symbol indicates prohibited actions. An image in or around the symbol illustrates a particular prohibited action.	Example: Do not disassemble 
	Mandatory Action	This symbol indicates mandatory actions. An image in the symbol illustrates a mandatory action to avoid a particular hazard.	Example: Disconnect a plug 

(Example used in the User's Guide)

Symbol to draw attention      Description of a warning      Term indicating a degree of danger







**Secure the interface.**





Be sure to lock the video cable, conversion connector, and other interfaces. Contact failure might cause a fumes or fire.

# Symbols used in this manual and on warning labels



## Attentions

	Indicates there is a risk of fire or fumes.		Indicates the presence of electric shock hazards.
	Indicates there is a risk of personal injury due to high temperature.		Indicates a general notice or warning that cannot be specifically identified.

## Prohibited Actions

	Do not disassemble, repair, or modify the product. Otherwise, an electric shock or fire may be caused.		Do not use the product in the place where water or liquid may pour. Otherwise, an electric shock or fire may be caused.
	Do not touch the component specified by this symbol. Otherwise, an electric shock or burn may be caused.		Indicates a general prohibited action that cannot be specifically identified.

## Mandatory Actions

	Unplug the power cord of the product. Otherwise, an electric shock or fire may be caused.		Indicates a mandatory action that cannot be specifically identified. Make sure to follow the instruction.
--	---	--	---

## Safety Precautions ~ Be sure to read ~



### WARNING



**Do not use the product for services where human life may be at stake or high reliability is required.**

This product is not intended for use in medical, nuclear, aerospace, mass transit or other applications where human life may be at stake or high reliability is required, nor is it intended for use in controlling such applications. We assume no liability for any personal injury and property damages caused by such use of this product.



**Observe warnings and cautions for workstation.**

Be sure to observe warnings and cautions for workstation when using this product.



**Do not use the workstation if any smoke, odor, or noise is present.**

If smoke, odor, or noise is present, immediately turn off the workstation and disconnect the power plug from the outlet, then contact the store where you purchased the product or your maintenance service company. Using the workstation in such conditions may cause a fire.



### CAUTION



**Keep water or foreign matter away from the workstation.**

Do not let any liquid such as water or foreign materials including pins or paper clips enter the workstation. Failure to follow this warning may cause an electric shock, a fire, or failure of the workstation. If such things accidentally enter the workstation, immediately turn off the power and disconnect the power plug from the outlet. Do not disassemble the workstation, and contact the store where you purchased the product or your maintenance service company.

### Power supply and power cord use



### WARNING



**Do not hold the power plug with a wet hand.**

Do not disconnect/connect the plug of the workstation while your hands are wet. Failure to follow this warning may cause an electric shock.

## Installation, storage, and connection



### CAUTION



**Do not install or store the product in any place other than specified.**

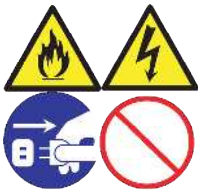
Do not install the product in the following places or any place other than specified in the User's Guide of workstation. Failure to follow this instruction may cause a fire.

- A dusty place.
- A humid place such as near a boiler.
- A place exposed to direct sunlight.
- An unstable place.



**Do not use the product in an environment where corrosive gas is present.**

Do not install or use the product in a place subject to corrosive gases including sodium chloride, sulfur dioxide, hydrogen sulfide, nitrogen dioxide, chlorine, ammonia, or ozone. Do not install the product in an environment that contains dust, chemicals that accelerate corrosion such as NaCl or sulfur, or conductive materials. Failure to follow this warning may cause the wiring on the printed board to short-circuit, leading to fumes, fire or malfunction. If you have any questions, contact the store where you purchased the product or a maintenance service company.



**Disconnect the power plug before installing this product or connecting/disconnecting an interface cable.**

Be sure to disconnect the power plug of the workstation from a power outlet before connecting/disconnecting this product and interface cables. Touching any internal device of the workstation with its power cord connected to a power source may cause an electric shock or a fire resulted from a short circuit even if the workstation is off-powered.



**Do not use any unauthorized interface cable.**

Use only the interface cables specified by NEC. Locate a proper device and connector before connecting a cable. Using an unauthorized cable or connecting a cable to an improper destination may cause a short circuit, resulting in a fire. Also, observe the following notes on using and connecting an interface cable.



- Do not use any damaged cable connector.
- Do not step on the cable.
- Do not place any object on the cable.
- Do not use the workstation with loose cable connections.
- Do not use any damaged cable.



**Secure the interface.**



Be sure to lock the video cable, conversion connector, and other interfaces. Contact failure might cause a fumes or fire.

## Cleaning and Handling

 <b>WARNING</b>	
	<p><b>Do not disassemble, repair, or alter the product.</b> Never attempt to disassemble, repair, or alter the product on any occasion except as described in this document. Failure to follow this warning may cause not only malfunction of the product but also an electric shock or fire.</p>

 <b>CAUTION</b>	
	<p><b>Pay attention to hot surface.</b> Components including this product in the workstation are extremely hot immediately after the workstation is powered off. Allow the surface to cool before installing/removing.</p>

## During operation

 <b>CAUTION</b>	
	<p><b>Avoid contact with the product during thunderstorms.</b> When a thunderstorm seems to occur, power off and unplug the power cord of the workstation. If it starts thundering before unplugging the power cord, do not touch the workstation including the cables. This may cause an electric shock or fire.</p>

## Preface

Thank you for purchasing our graphics accelerator Quadro K4000.

The Quadro K4000 is designed exclusively for CAD or OpenGL application related to image display that works on NEC Express5800 Series workstation. The Quadro K4000 is a graphics accelerator card that allows rapid graphics drawing by onboard graphics accelerator chip Quadro K4000. The Quadro K4000 can work on Microsoft Windows 7 and Microsoft Windows 8. Read this User's Guide thoroughly to fully understand handling of the Quadro K4000 and appreciate its functions to the maximum extent.

## Notes:

- (1) This manual describes how to use the graphics accelerator Quadro K4000.  
For any other devices, refer to the relevant manual.
- (2) No part of this manual may be reproduced in any form without the prior written permission of NEC Corporation.
- (3) The contents of this manual may be revised without prior notice.
- (4) The contents of this manual shall not be copied or altered without the prior written permission of NEC Corporation.
- (5) Keep this manual in a safe place for quick reference at anytime necessary.
- (6) All efforts have been made to ensure the accuracy of all information in this manual. If you notice any part unclear, incorrect, or omitted in this manual, contact the service representative where you purchased this product.
- (7) NEC assumes no liability arising from the use of this product, nor any liability for incidental or consequential damages arising from the use of this manual regardless of Item (6).

## Trademarks

Microsoft, Windows, Windows 7, Windows 8, MS- DOS are registered trademarks or trademarks of Microsoft Corporation in the United States and other countries.

Quadro is a trademark of nVIDIA Corp.

OpenGL is a trademark of Silicon Graphics, Inc.

All other product, brand, or trade names used in this publication are the trademarks or registered trademarks of their respective trademark owners.



## Warranty

Refer to the Warranty and the User's Guide that come with your workstation for terms of warranty of this product.

For the product of its warranty period expired, contact your sales agent or service representative.

- NEC assumes no liability for malfunction of the product resulted from using the third-party workstation, devices and interface cables not authorized by NEC.

## Information Service

Information is provided also on the following web site:

<http://www.nec.com/>

The display driver newer than that stored in DVD-ROM provided with the product may have been uploaded to this site. Check and use it as needed.

## Transfer to a Third Party

Observe the following precautions when you transfer (or sell) the product to a third party.

- Graphics Accelerator

When transferring (or selling) the product to a third party, be sure to provide this User's Guide along with the product.

- Provided Software

- When transferring (or selling) the product to a third party, be sure to provide all the software, and the transferor must not retain any backup copies.
- Transfer requirements listed in "Software License Agreement" that comes with each software must be satisfied.

## Disposal

Dispose of this product according to all national laws and regulations.

## Regulatory Notices

### FCC Statement

This equipment has been tested and found to comply with the limits for a Class B digital device, pursuant to Part 15 of the FCC Rules. These limits are designed to provide reasonable protection against harmful interference in a residential installation. This equipment generates, uses, and can radiate radio frequency energy and, if not installed and used in accordance with the instructions, may cause harmful interference to radio communications. However, there is no guarantee that interference will not occur in a particular installation. If this equipment does cause harmful interference to radio or television reception, which can be determined by turning the equipment off and on, the user is encouraged to try to correct the interference by one or more of the following measures:

- Reorient or relocate the receiving antenna.
- Increase the separation between the equipment and receiver.
- Connect the equipment into an outlet on a circuit different from that to which the receiver is connected.
- Consult the dealer or an experienced radio/TV technician for help.

### Industry Canada Class B Emission Compliance Statement

This Class B digital apparatus complies with Canadian ICES-003.

### Avis de conformité à la réglementation d'Industrie Canada

Cet appareil numérique de la classe B est conforme à la norme NMB-003 du Canada.

### KC Statement

기종별	사용자안내문
B 급 기기 (가정용 방송통신기자재)	이 기기는 가정용(B 급) 전자파적합기기로서 주로 가정에서 사용하는 것을 목적으로 하며, 모든 지역에서 사용할 수 있습니다.

### Disposing of your used product



#### In the European Union

EU-wide legislation as implemented in each Member State requires that used electrical and electronic products carrying the mark (left) must be disposed of separately from normal household waste. When disposing of used products, you should comply with applicable legislation or agreements you may have. The mark on the electrical and electronic products only applies to the current European Union Member States.

#### Outside the European Union

If you wish to dispose of used electrical and electronic products outside the European Union, please contact your local authority and ask for the correct method of disposal.

# Contents

<b>Safety Indications</b> .....	<b>1</b>
<b>Safety Precautions ~ Be sure to read ~</b> .....	<b>3</b>
<b>Preface</b> .....	<b>6</b>
<b>Notes:</b> .....	<b>6</b>
<b>Trademarks</b> .....	<b>6</b>
<b>Warranty</b> .....	<b>7</b>
<b>Information Service</b> .....	<b>7</b>
<b>Transfer to a Third Party</b> .....	<b>7</b>
<b>Disposal</b> .....	<b>7</b>
<b>Regulatory Notices</b> .....	<b>8</b>
<b>Before Installation</b> .....	<b>10</b>
Checking Accessories .....	10
Checking Operating Environment .....	10
<b>1. Installation</b> .....	<b>11</b>
<b>2. Installing Hardware</b> .....	<b>12</b>
2.1 Precautions on handling the card .....	12
2.2 Installing the Card .....	13
2.3 Removing the Card .....	17
<b>3. Installation/Uninstallation of Software</b> .....	<b>18</b>
3.1 Installing Display Driver .....	18
3.2 Uninstallation of Display Driver .....	20
<b>4 Configuration</b> .....	<b>22</b>
4.1 Configuration on Windows 7 / Windows 8.....	22
<b>5. Troubleshooting</b> .....	<b>33</b>
5.1 Nothing is displayed on black solid screen.....	33
5.2 The system halts at startup with the blue background screen.....	33
5.3 The system starts with VGA mode even the display driver has been installed.....	33
5.4 Performance is insufficient .....	34
5.5 3D graphics application does not work normally on Windows 7 / Windows 8.....	34
5.6 Fail to return to normal state from standby state.....	34
5.7 Restrictions on Feature .....	34
<b>6. Names and Functions of Parts</b> .....	<b>35</b>
6.1 External View .....	35
6.2 Product Specification .....	36
6.3 Display Modes .....	36
6.4 Specification of Monitor Interface Connector.....	38

## **Before Installation**

### **Checking Accessories**

Refer to the "Getting Started!" that comes with the product. Make sure that you have all accessories and inspect them. If any accessory is missing or damaged, contact your sales representative.

### **Checking Operating Environment**

#### **Workstation**

The Quadro K4000 works on NEC Express5800 series workstation that contains the PCI-Express slot. Ask your sales representative for applicable workstation model, and other requirements. If any additional board that is not verified by NEC is installed together with this product, the operation of the product is not guaranteed.

#### **Operating System**

The Quadro K4000 works on a computer on which Windows 7 / Windows 8 runs normally.

#### **Monitor**

Use the monitor that satisfies resolution and refresh rate of this product. The resolution and refresh rate may differ depending on monitor type.

## 1. Installation

This section describes how to install hardware and software. Installation procedure depends on whether the other graphics accelerator is installed in your system or not. Follow the steps below to install them appropriately to your system.

Even if Quadro K4000 is already installed in your system, you need to install the display driver.

- (1) If any graphics accelerator other than Quadro K4000 is installed, be sure to uninstall other display driver before installing Quadro K4000.

When uninstalling display driver, restart the system and make sure that the system starts normally.

※To uninstall the display driver, follow the steps below:

[Windows 7]

- ① Select[Control Panel] → [Programs] → [Uninstall Programs]. (In Classic View, select [Control Panel] → [Programs and Features].)
- ② Select a driver you want to uninstall from the list, and double- click it to uninstall.
- ③ Restart Windows.
- ※ The Windows INBOX display driver may be installed after the restart. If restarting the system is requested, restart the system according to the on- screen message.

[Windows 8]

- ① Select[Control Panel] → [Uninstall Programs] (In Classic View, select [Control Panel] → [Programs and Features].)
- ② Select a driver you want to uninstall from the list, and double- click it to uninstall.
- ③ Restart Windows.
- ※ The Windows INBOX display driver may be installed after the restart. If restarting the system is requested, restart the system according to the on- screen message.

- (2) Make sure that the workstation is powered off, unplug the power cord, and install the Quadro K4000 in the workstation. See "2. Installing Hardware" for installation procedure.
- (3) Installing Windows (If Windows is already installed, you may skip this step).
- (4) Install the display driver according to "3.1 Installing Display Driver".

Take the steps above to install hardware and software.

## 2. Installing Hardware

### 2.1 Precautions on handling the card

- It is recommended to ask your sales representative to install this product in your workstation. Refer to the User's Guide of workstation when installing this product.
- The electronic components used in this product may be damaged by electrostatic discharge. Take an appropriate anti-static measures (e.g., by grounding a part of your body) when handling this product. Do not touch the component side and connector directly with your hand. Hold the rear panel or edge of the card.
- Before installing/removing the card in/from the workstation or connecting/disconnecting cables to/from the product, be sure to power off the workstation and peripheral devices and unplug the power cable from power outlet.
- If you drop the conductive material such as a screw or a clip in the workstation and it is hard to take it out, consult with your service representative or your maintenance service company.
- To avoid bad influence by radio wave, turn off the cell phone or PHS when handling the product.



### CAUTION



#### Unplug the power cord

If the workstation is running, quit all the applications, power off the workstation and peripheral devices, and then unplug the power cord from power outlet.



#### Pay attention to hot surface

Immediately after the workstation is turned off, its internal components are extremely hot. Make sure that they are fully cooled down before installing the card.

## 2.2 Installing the Card

- (1) After making sure that workstation and peripheral devices are turned off, unplug the power cord of the workstation.
- (2) Remove the top cover from the chassis according to the User's Guide of the workstation.
- (3) Remove the back panel cover (fixing screw or fixing jig) from the PCI-Express (x16) slot, and remove the back panel or PCI-Express card.

※The PCI-Express slot of workstation may have card locking mechanism in addition to fixing screw/fixing jig.

※Pay strict attention to remove the double-width card because the locking mechanism cannot be seen directly. Applying excess power may cause damage to the lock lever.



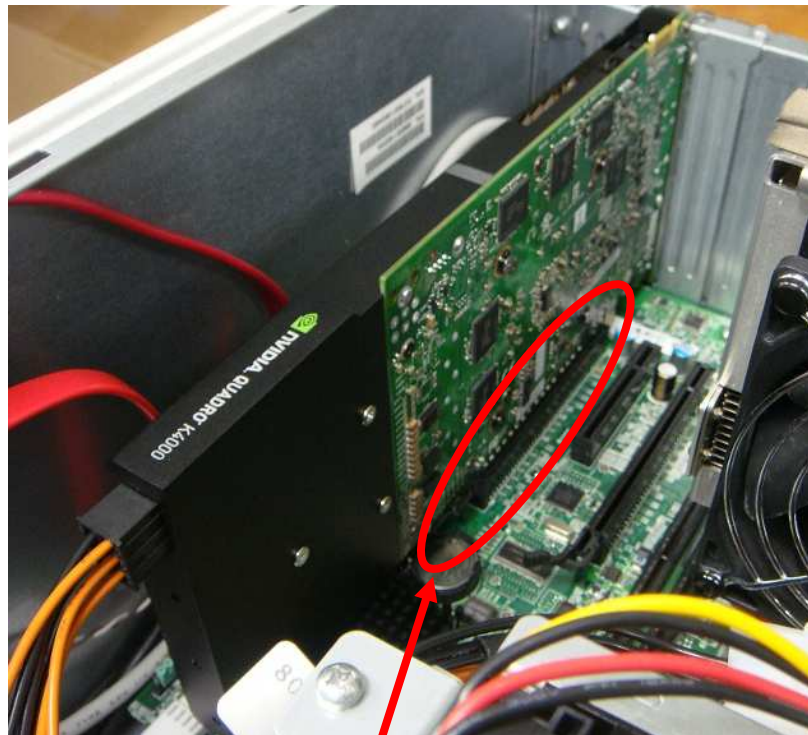
## CAUTION



### Pay attention to hot surface

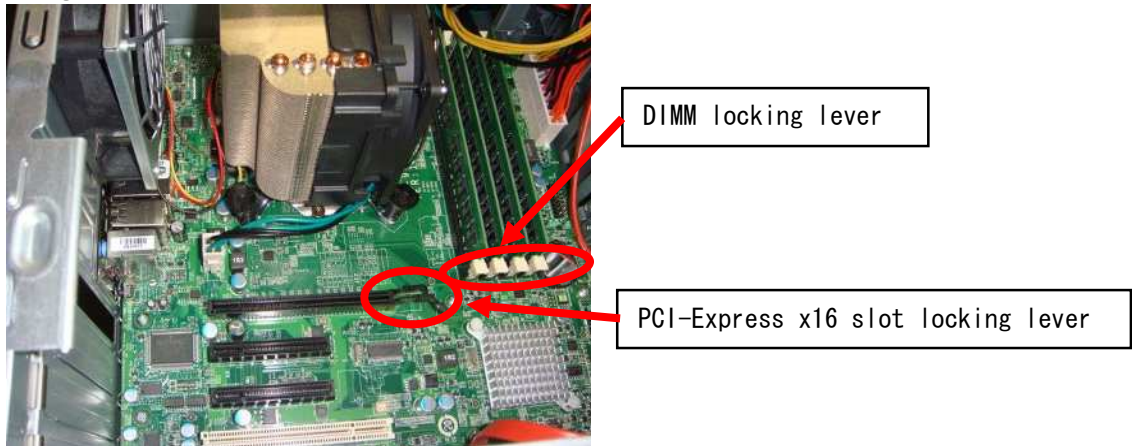
Immediately after the workstation is turned off, its internal components and PCI-EXPRESS card are extremely hot. Make sure that they are fully cooled down before removing the card.

- (4) Insert the PCI-Express card edge connector of Quadro K4000 into PCI-Express x16 slot on the workstation so that the card can be connected firmly.



Insert the PCI-Express card edge connector into PCI-Express x16 slot on the workstation so that the card can be connected firmly.

- ※If the DIMM slots are located near the PCI-Express x16 slot, make sure that the lock levers of DIMM are surely raised.
- ※If the PCI-Express x16 slot has locking lever, connect the card carefully not to damage the locking lever.



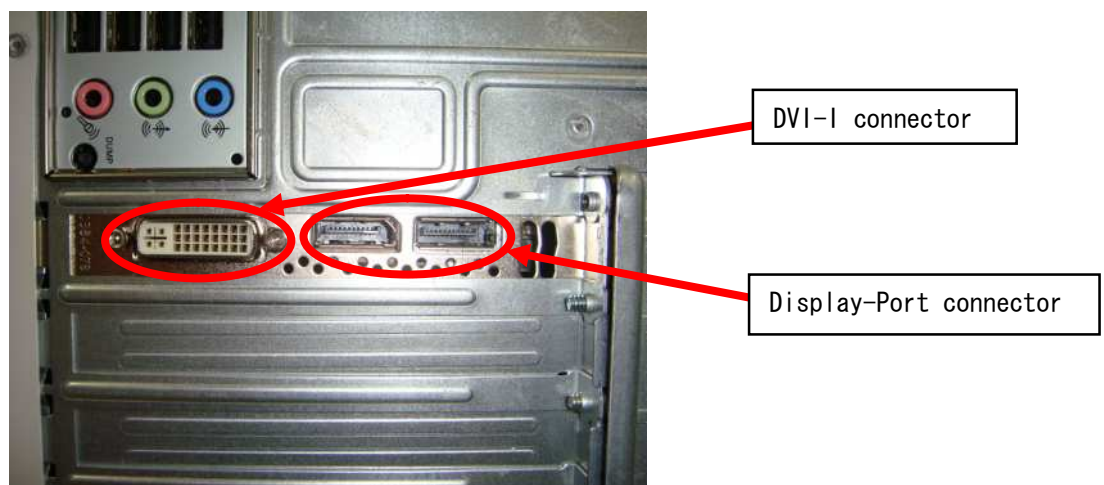
## CAUTION



### Do not apply an excess force

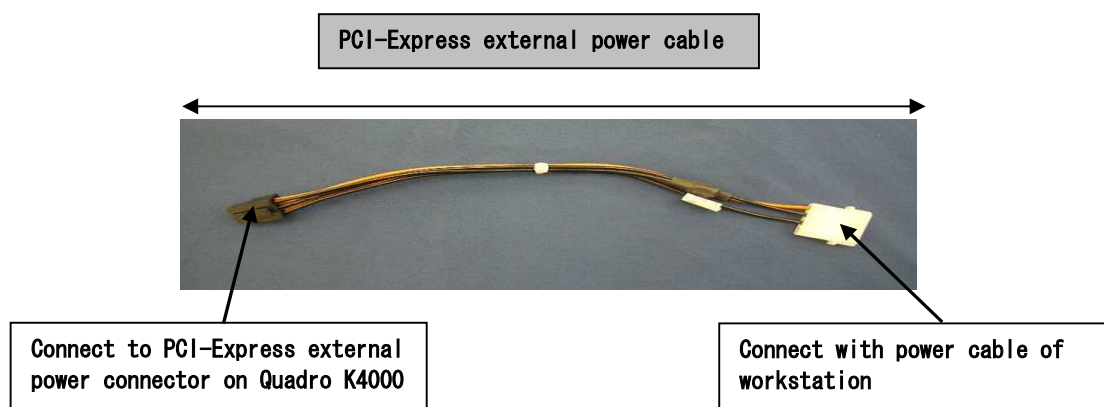
If it is hard to connect the card, remove it once, and then connect it again. Applying excess force to card may cause a damage to the card.  
Do not apply force to the components on the card (e.g., heat sink and capacitor) when connecting the card.

- (5) After making sure that the card is firmly inserted, secure the Quadro K4000 with the screws or fixing jig you have removed in earlier steps.  
Make sure that you can see the Display-Port connector and the DVI-I connector clearly when viewed from rear of the workstation.

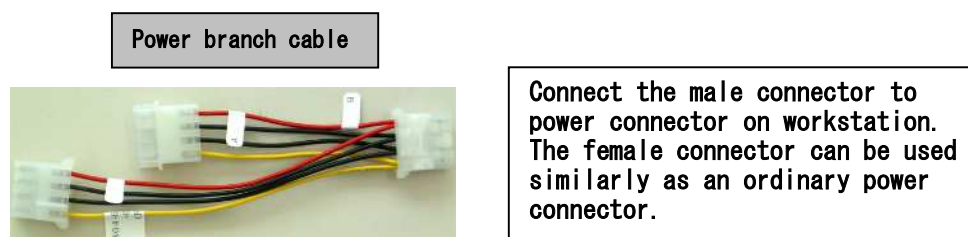




- (6) Connect the proper connector from power supply unit to the PCI-Express external power connector (6-pin) on Quadro K4000 card. If the proper connector is not provided with the power supply unit of the workstation, connect the 6-pin side of PCI-Express external power cable, and connect a power cable of workstation to 4-pin connector.



If the number of power cables provided with workstation is insufficient, use the power branch cable.



※If the cable length is too long, bundle it so that the connector does not contact with metal part, or the cable is not caught by fan or metal plate.

(7) Connecting monitor cable

Quadro K4000 has three connectors: one DVI-I connector, and two Display-Port connectors. Connect the card with monitor in the following procedure.

**When connecting with analog monitor (CRT monitor, LCD monitor)**

Only the DVI-I connector can connect with analog monitor.

Connect DVI to VGA connector to DVI-I connector on Quadro K4000 card, and secure it to workstation with fixing screws. Then, connect a video cable to VGA connector of conversion connector, and secure the cable with fixing screw.

**When connecting with digital monitor**

**① DVI-compliant LCD monitor**

Connect a video cable of monitor to DVI-I connector or DVI-D connector of Quadro K4000 card, and firmly secure the cable with fixing screws.

Or, connect a separately priced DP to DVI conversion connector to Display-Port connector on Quadro K4000 card and firmly secure the cable with locking mechanism. Then, connect a video cable of monitor to another end of DVI-D connector on DP to DVI conversion connector, and firmly secure the video cable with fixing screw.

**② Display-Port-compliant LCD monitor**

Connect a video cable of monitor to Display-Port connector on Quadro K4000 card.

※To use the monitor in multiple display mode, connect the primary and secondary monitors according to “6.4 Specification of Monitor Interface Connector”.

- (8) Install the top cover of workstation you have removed in Step (2), and connect power cable of workstation.

This completes hardware installation.

※If the beep sound is heard at power on, the Quadro K4000 card is not recognized. In this case, insert the Quadro K4000 card into PCI-EXPRESS again.

## 2.3 Removing the Card

※Before removing the card, make sure how to release the locking mechanism of PCI-Express slot (see Figure 1).

※If you remove the card with the PCI-Express slot being locked, the locking mechanism may be damaged.

- (1) After making sure that workstation and peripheral devices are turned off, unplug the power cord of workstation.
- (2) Disconnect the monitor from workstation.
- (3) Remove the top cover from workstation according to the User's Guide of workstation.
- (4) Remove the screw or fixing jig from rear bracket of Quadro K4000.
- (5) Remove the Quadro K4000 from PCI-Express slot while pushing the locking part (see Figure 1) toward the direction of arrow mark.

Note) Pull the Quadro K4000 straight up and keep parallel while pushing the locking part (see Figure 1) to unlock and then remove the card from PCI-Express slot.

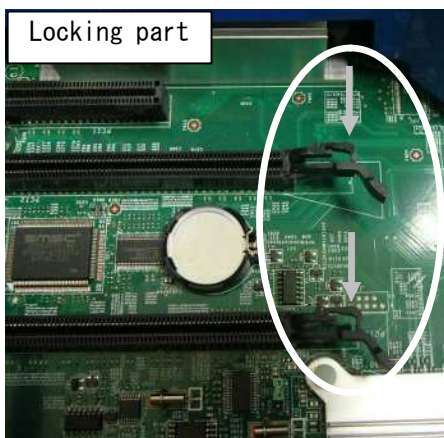


Figure 1



Figure 2

- (6) Install the back panel cover to PCI-Express(x16) slot, and secure it with the screw or fixing jig.
- (7) Install the top cover of workstation.

### 3. Installation/Uninstallation of Software

#### 3.1 Installing Display Driver

- (1) Prepare the "3D Graphics Accelerator nVIDIA Display Driver" DVD- ROM disk that comes with Quadro K4000.
- (2) Start the OS, and login the system with an account having an Administrator right.  
※The PnP feature of OS detects Quadro K4000, and the "Found New Hardware Wizard" may start.  
Click the [Cancel] button to close the wizard.
- (3) Insert the DVD-ROM into the optical disk drive.
- (4) Windows7  
From the Start menu, select [All Programs] → [Accessories] → [Explorer].  
Windows8  
Right-click on Start menu, select [All Programs] at lower right → [Explorer].
- (5) Double-Click the following file to start installer of display driver:
  - Windows 7 32- bit: [Setup.exe] under the [Win7] folder
  - Windows 7 64- bit: [Setup.exe] under the [Win7\_64] folder
  - Windows 8 32- bit: [Setup.exe] under the [Win8] folder
  - Windows 8 64- bit: [Setup.exe] under the [Win8\_64] folder  
※Be sure to select a proper file appropriate an OS you are using. If the selected driver is inappropriate to your OS, the installer will fail to run.

(6) Installing on Windows 7 / Windows 8

※When you click [Setup.exe] on Windows 7 / Windows 8, a message to ask permission for user account control will be displayed. Click [Continue] or [Yes] to proceed with installation.



Click the [AGREE AND CONTINUE]



Select an Installation options.  
Make sure that [Express (Recommended)] is checked, and click the [NEXT] button.



Click the [CLOSE] button.

If restarting the system is requested, restart the system according to the on-screen message.

(7) This completes installation of display driver.

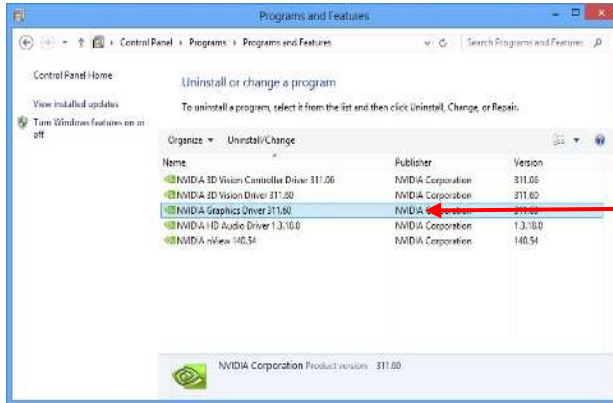
This completes installation of display driver.

When installation of display driver is finished, setup screen resolution, color depth, and refresh rate according to "Chapter 4 Configuration".

### 3.2 Uninstallation of Display Driver

Take the steps below to uninstall the display driver.

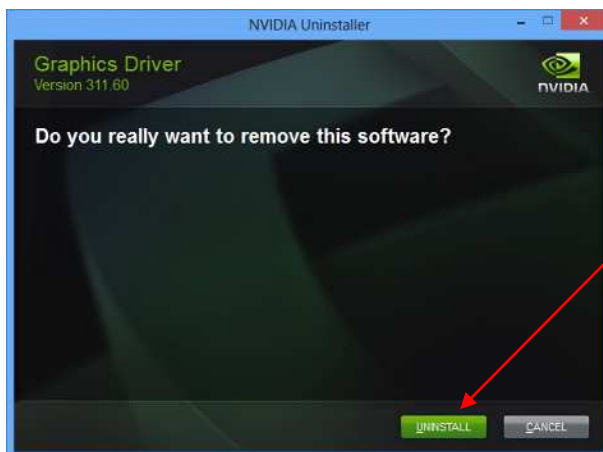
- (1) Start the OS, and login the system with an account having an Administrator right.
- (2) On Windows 7, click the [Start] → [Control Panel] → [Uninstall a program] in order.  
On Windows 8, right-click on the start menu, select [All Programs] → [Control Panel] → [Uninstall a program] in order.



Double-click [NVIDIA Graphics Driver xxx.xx] on program list to start uninstallation.

※ The driver version which corresponds to OS is shown.

※ If a message to ask permission for user account control is displayed. Click [Continue] or [Yes] to proceed with uninstallation.



Click the [UNINSTALL] button to continue uninstallation.



Click the [RESTART NOW] to restart the system.

※The HDAudio driver needs to be uninstalled separately. Uninstall it in the same procedure as display driver.

- (3) Upon completion of uninstallation, you will be requested to restart the system. Click [Yes] to restart the system to reflect the results of uninstallation.

This completes uninstallation of display driver.

## 4 Configuration

This section describes screen settings and configuration on [NVIDIA Control Panel].

### 4.1 Configuration on Windows 7 / Windows 8

This section describes how to configure Quadro K4000 using the [Screen Resolution] window.

※On Windows 7/Windows8, you need to logon the system with "Administrator".

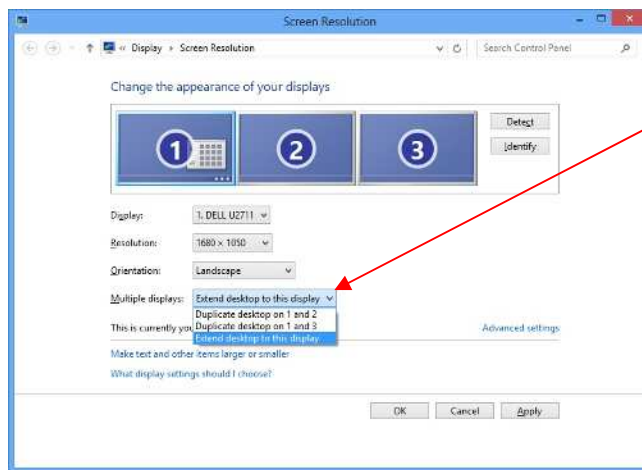
※Take the steps below to open the [Screen Resolution] window.

- Click [Control Panel] → [Adjust Screen Resolution] in order.
- Right- click on desktop, and select [Screen Resolution (C)] from the right- click menu.

#### 4.1.1. Setting multiple displays

Quadro K4000 allows you to use three displays independently.

Take the steps below to specify multiple displays.



① Select any of the following from the [Multiple displays] pull-down menu.

- [Duplicate desktop on \* and \*]  
Displays in clone mode.
- [Extend desktop to this display]  
This option can be specified if the currently selected display is not used.

② Click the [Apply]

On this menu, you can specify multiple displays and display area (resolution).

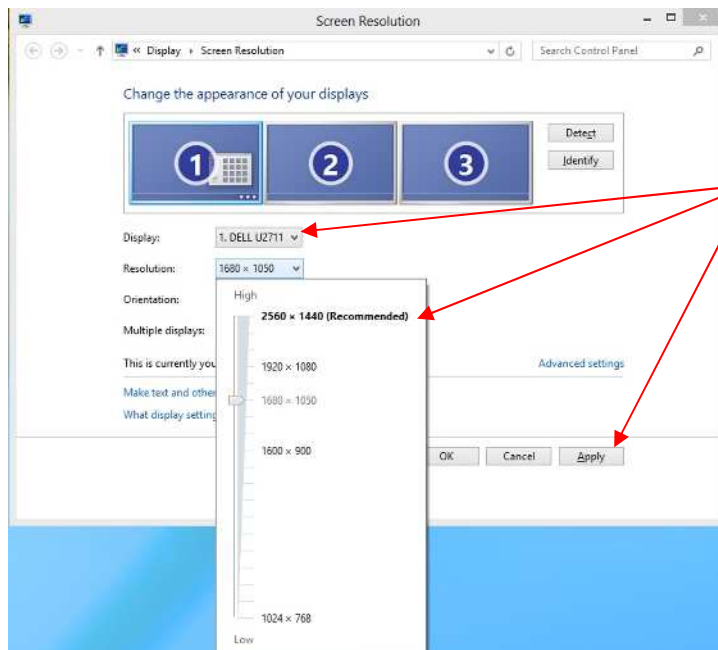
If you select [Advanced settings] to open the Properties of [Quadro K4000], you can specify the refresh rate and Color Depth on the [Monitor] tab.



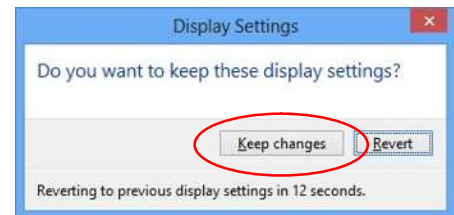
#### 4.1.2. Specifying Screen Resolution, Color Depth, and Refresh Rate

##### • Screen resolution

Use the [Screen Resolution] window to change the resolution.



Select a display you want to change its resolution, and select a resolution appropriately by moving the slider, and click the [Apply] button.



A pop-up window shown above may appear depending on the selected resolution. Make sure that the resolution is appropriate, and click [Retain change].

##### • About Screen resolution

The larger screen resolution can display many information at a time, however, on the contrary, the pixel size become small and a display may become hard to view. In addition, since the maximum resolution that can be displayed depends on the performance of the monitor to be connected. Specify the resolution appropriate to your monitor according to the instruction manual of your monitor.

CRT monitor: Select an appropriate resolution according to the table shown below.

Monitor type	Recommended resolution
15-inch CRT	640x480 to 1024x768 pixel
17-inch CRT	1024x768 to 1280x1024 pixel
22-inch CRT	1280x1024 to 1600x1200 pixel

LCD monitor: Recommended resolution is predetermined. Specify the recommended resolution according to the instruction manual of your monitor.

#### • Color Depth

Specify the color depth on the [Generic PnP monitor and NVIDIA Quadro K4000 Properties] that appears by clicking [Advanced settings] in [Screen resolution]. Click the [Monitor] tab, select a desired color from pull-down menu of [Color], and click [OK].

※To select 8-bit (256 colors), select [Modes] in [Adapters] tab.

#### • About color Depth

Quadro K4000 supports display colors of 256, 65536, and TrueColor. The difference of display colors means the difference of color depth that can be displayed simultaneously. The consumption of video memory depends on the number of display colors. Specify the color palette appropriately according to the below table.

Number of display colors	BPP (Bit Per Pixel)	Color Depth that can be displayed simultaneously	Purpose
256	8	Can display 256 colors among 16,777,216 colors.	The business application etc. which do not need a multicolor display
65536	16	Can display 65,536 colors simultaneously. (Green: 64 grades, Red, Blue: 32 grades each)	The game and CAD/CG application etc. which require high speed performance.
TrueColor	32	Can display 16,777,216 colors simultaneously. (24 bits are used for color information among 32 bits (32BPP)). Red, Green, Blue: 256 grades each	CAD/CG application, etc.

#### • Refresh rate

Specify the refresh rate on the [Generic PnP monitor and NVIDIA Quadro K4000 Properties] that appears by clicking [Advanced settings] in [Screen resolution]. Click the [Monitor] tab, select a desired refresh rate from the pull-down menu of [Refresh Rate], and click [Apply].

#### • About refresh rate

A refresh rate means the number of renewal of screen performed for 1 second. If a refresh rate is high, the flicker of a screen can be suppressed. However, note that the higher the refresh rate, the lower the drawing performance.

The LCD monitor does not require high refresh rate compared with a CRT monitor because its after-image persists for a long time.

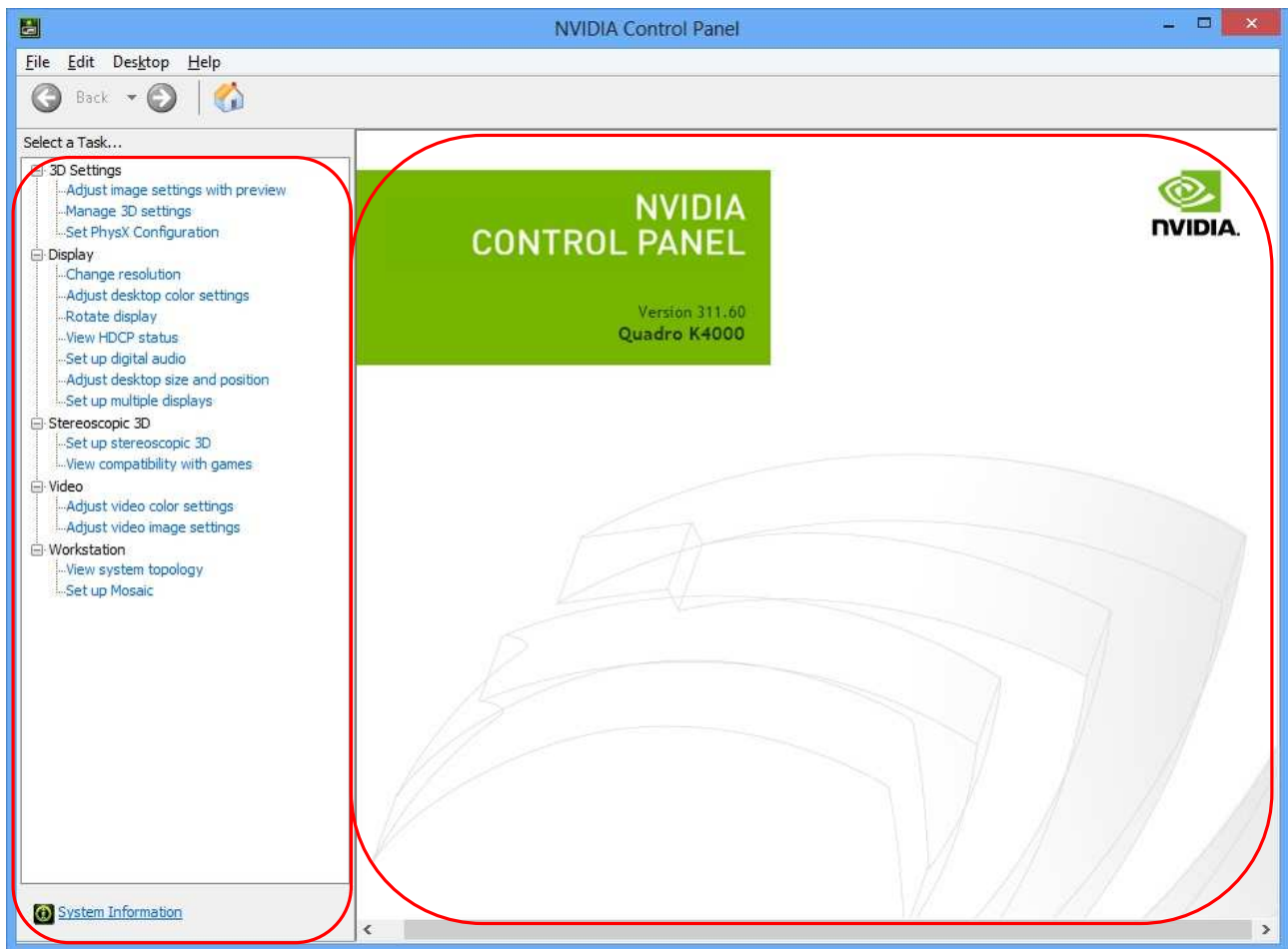
The maximum of the refresh rate depends on monitors to be connected.

※You can use [NVIDIA Control Panel] to specify multiple displays, screen resolution, color depth, and refresh rate. See the next section for details.

### 4.1.3. NVIDIA Control Panel

#### • Opening [NVIDIA Control Panel]

Right- click anywhere on desktop to open the menu. Click [NVIDIA Control Panel] to select it.



Navigation tree pane

Main task pane

- On the [NVIDIA Control Panel], use the main task pane and the navigation tree pane to setup drivers.
- The main task pane is used to setup the graphics driver. From the next time, the Control Panel opens the page that was viewed last.
- In the navigation tree pane, the tasks available on Control Panel are displayed in tree structure. The following categories are available:
  - 3D Settings — Configure the 3D performance and the picture quality.
  - Display — Change resolution and setup multiple displays, and others.
  - Stereoscopic3D — Configure the stereoscopic 3D (not supported).
  - Video — Configure the video output (not supported).
  - Workstation — Display the displays and graphics card being connected.

The task menus of NVIDIA Control Panel are as follows:

## (I) [3D Settings]

The following items are contained in [3D Settings] category:

- Adjust image settings with preview
- Manage 3D settings
- Set PhysX Configuration

The details of each item are described below:

### [Adjust Image Settings with Preview]



### [Adjust Image Settings with Preview]

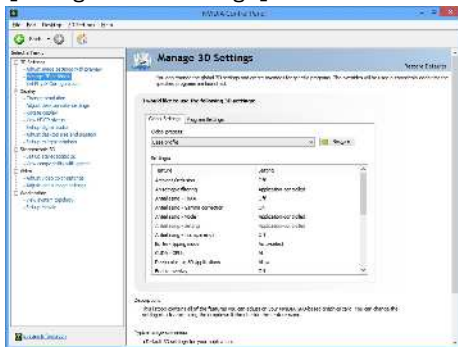
You can preview the image as settings are changed.

There are three setting method as follows:

- Let the 3D application decide
- Use the advanced 3D image settings
- Use my preference emphasizing

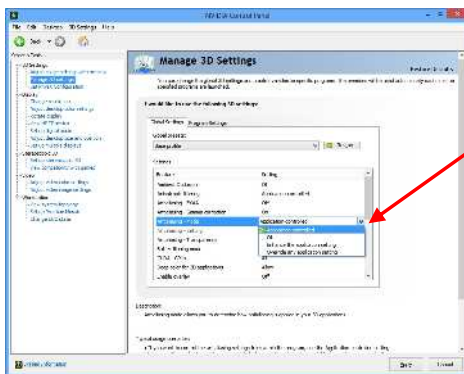
Clicking [Use the advanced 3D image settings] takes you to [Manage 3D Settings] page. On the [Manage 3D Settings] page, you can change the global 3D settings and create overrides for specific programs.

### [Manage 3D Settings]



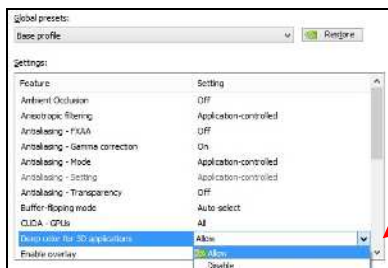
### [Manage 3D Settings]

You can specify the features in Global Settings dialog box.



Select a desired feature and select a value from pull-down menu.

After changed, click [Apply] to reflect the new setting.

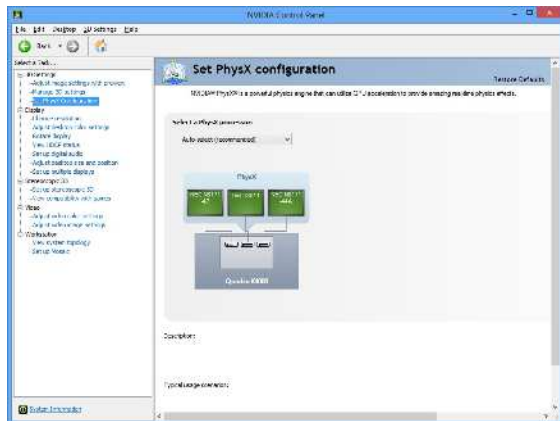


You can specify the deep color for 3D application.

This feature is displayed when a monitor that supports deep colors is connected to Display-Port.

[Set PhysX configuration]

※Explanations are given here, however, this feature is not supported by NEC.



[Set PhysX configuration]

Set PhysX Configuration.

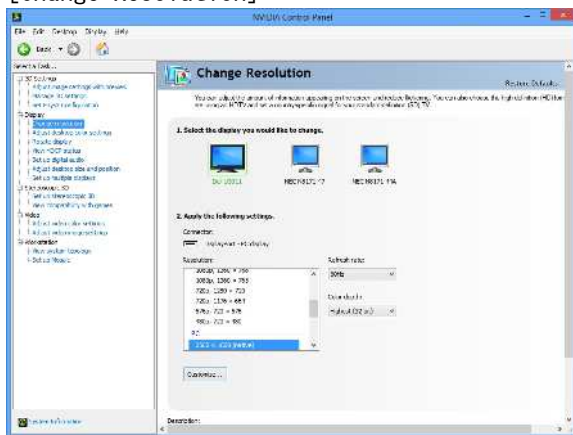
## (II) [Display]

The following items are contained in [Display] category:

- Change resolution
- Adjust desktop color settings
- Rotate display
- View HDCP status
- Set up digital audio
- Adjust desktop size and position
- Set up multiple displays

The details of each item are described below:

[Change Resolution]

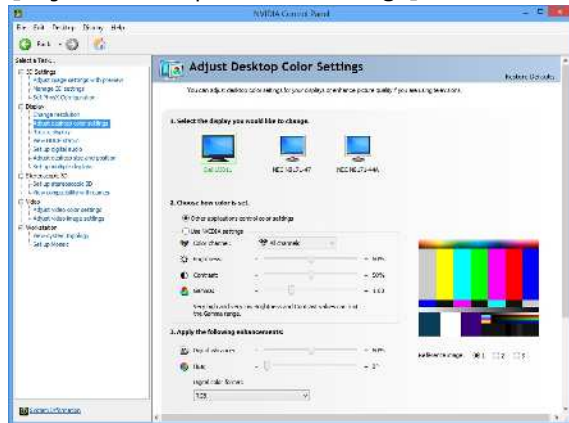


[Change Resolution]

You can change the resolution and color depth of each display.

You can also change the refresh rate.

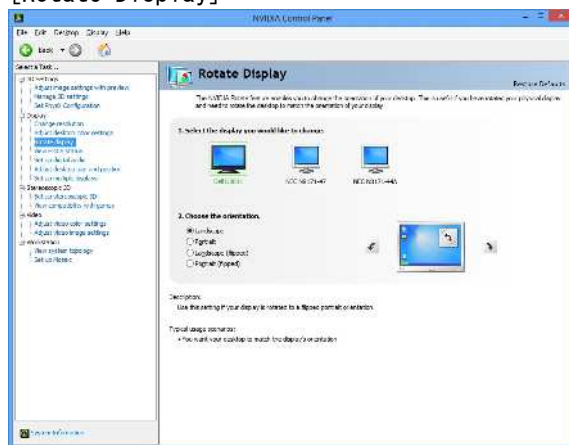
## [Adjust Desktop Color Settings]



## [Adjust Desktop Color Settings]

You can adjust desktop color settings including brightness and contrast for each display. Use the slider or a graph to set the display color.

## [Rotate Display]



## [Rotate Display]

You can change the orientation of the desktop.

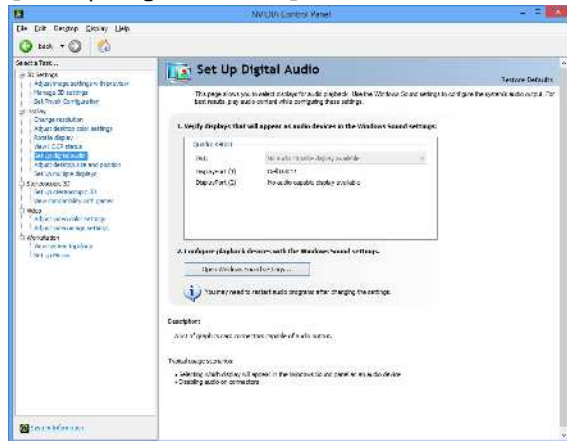
## [View HDCP Status]



## [View HDCP Status]

Displays whether the display supports HDCP or not.

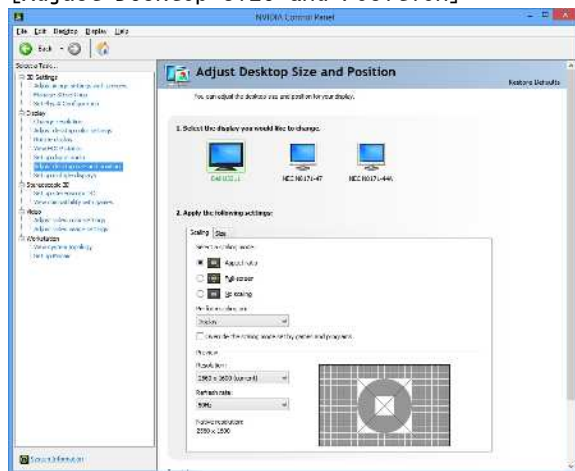
## [Set Up Digital Audio]



## [Set Up Digital Audio]

You can select displays for audio playback.

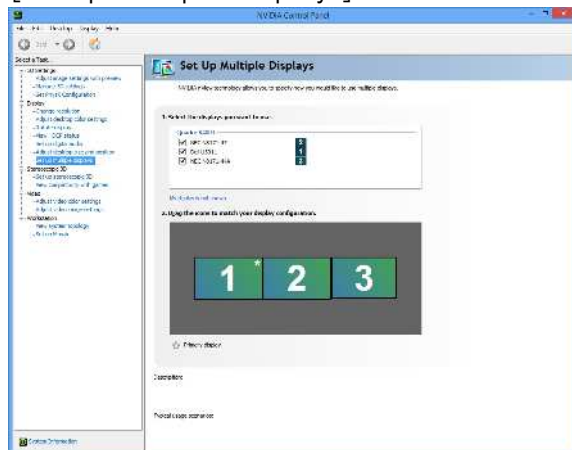
## [Adjust Desktop Size and Position]



## [Adjust Desktop Size and Position]

You can select a scaling mode.

## [Set Up Multiple Displays]



## [Set Up Multiple Displays]

You can specify how you would like to use multiple displays.

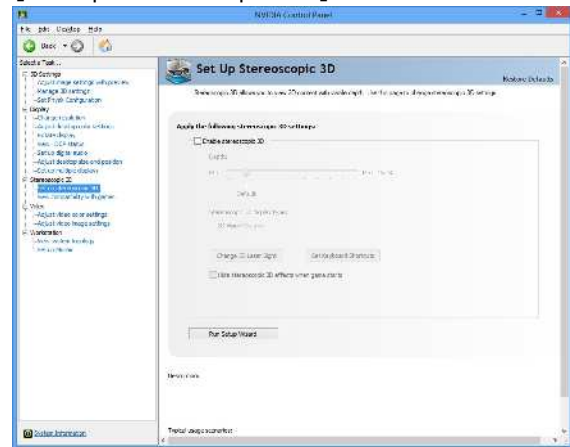
**(III) [Stereoscopic 3D]**

The following items are contained in [Stereoscopic 3D] category:

- Set up stereoscopic 3D
- View compatibility with games

※Explanations are given here, however, this feature is not supported by NEC.

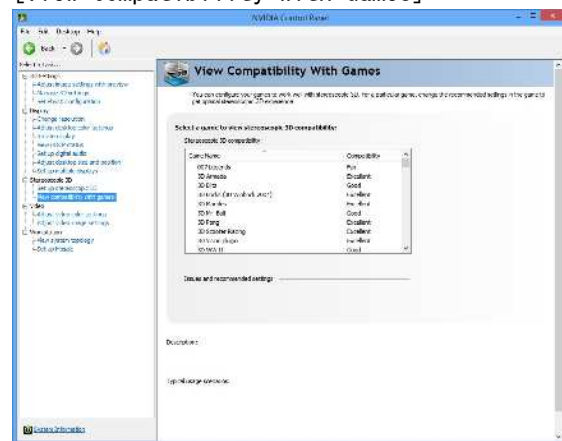
**[Set Up Stereoscopic 3D]**



**[Set Up Stereoscopic 3D]**

Stereoscopic 3D allows you to view 3D content with visible depth.

**[View Compatibility With Games]**



**[View Compatibility With Games]**

You can configure your games to work well with stereoscopic 3D.



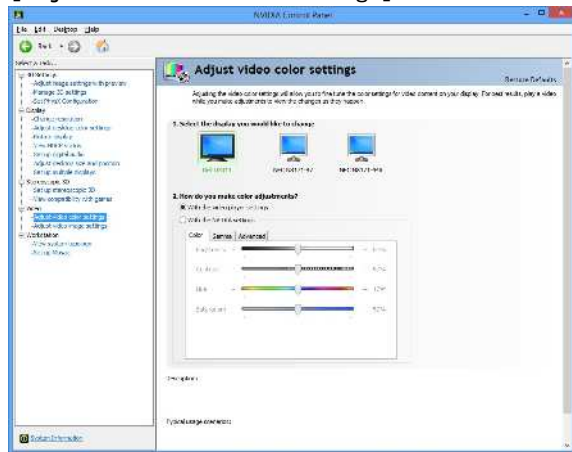
#### (Ⅳ) [Video]

The following items are contained in [Video] category:

- Adjust video color settings
- Adjust video image settings

※Explanations are given here, however, this feature is not supported by NEC.

##### [Adjust video color settings]

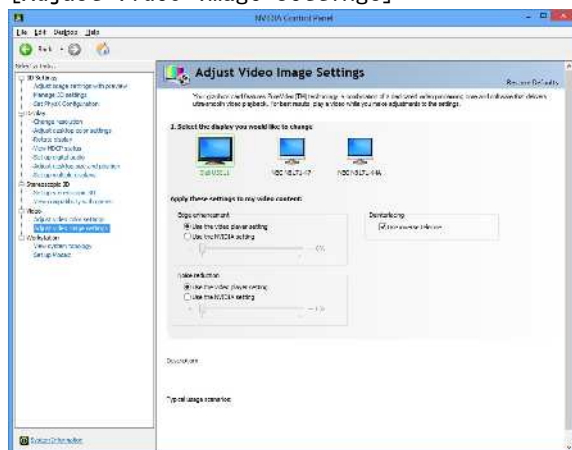


##### [Adjust video color settings]

You can fine tune the color settings for video content on your display.

If you check to [With the NVIDIA settings], you can fine tune the color settings in each tab by using the slider.

##### [Adjust Video Image Settings]



##### [Adjust Video Image Settings]

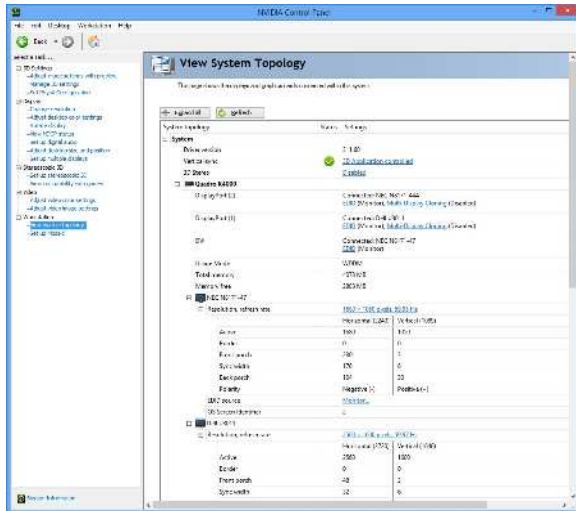
You can set an image for video content on your display.

## (V) [Workstation]

The following items are contained in [Workstation] category:

- View system topology
- Set up Mosaic

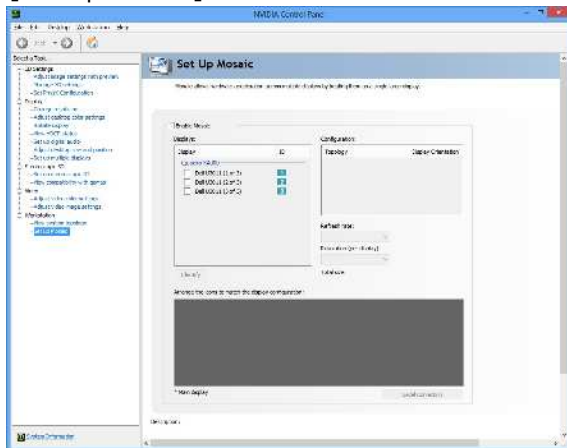
### [View System Topology]



### [View System Topology]

Shows the displays and graphics cards connected with the system.

### [Set Up Mosaic]



### [Set Up Mosaic]

Mosaic allows you to use multiple displays as a single display.

During Mosaic is configured, you cannot change connection of monitor. To change monitor connection, cancel Mosaic configuration.

If you use the Mosaic, connect the same type of displays.

## 5. Troubleshooting

If any trouble occurs while you are using the graphics accelerator, see the following to solve the problem. Take countermeasures described below one by one in order, or try all measures.

### 5.1 Nothing is displayed on black solid screen.

#### 5.1.1 The Power LED goes on, but the screen does not appear.

- Confirm the connection status of monitor cable between graphics accelerator and monitor.
- Confirm that power cable of monitor is firmly connected.
- Confirm that the power switch of monitor is turned on.
- If the monitor has two or more input port, confirm that the proper port is selected.
- Install the graphics accelerator again in PCI-EXPRESS slot according to [Installing Hardware].

#### 5.1.2 The screen display disappears when switching from Windows Startup screen.

- Install the graphics accelerator again in PCI-EXPRESS slot according to [Installing Hardware].
- The specified resolution and/or refresh rate may be out of available range of monitor.  
Start the graphics accelerator in VGA mode, and change settings on Screen Properties, as shown below.
  - On Windows 7 / Windows 8, press the <F8> key once while the NEC logo is on the screen. On the Advanced Boot Option screen, select [Enable low resolution video (640×480)], confirm that your monitor satisfies the resolution and refresh rate displayed on Screen Properties. If the monitor does not satisfy them, or it is difficult to confirm, specify the lower resolution/refresh rate, and restart the system.
- If connection is changed between the two monitor output ports in single monitor mode, the screen displays according to the settings before changing connection. Thus, the screen may appear on another output connector at OS startup. In this case, start the graphics accelerator in VGA mode, and change settings on Screen Properties.

### 5.2 The system halts at startup with the blue background screen.

- If two or more display drivers are installed, they may fail to work normally due to mutual influence. In this case, start the graphics accelerator with [Enable VGA mode] Describe above, remove the unnecessary driver from Control Panel according to Section 3.2, and restart the system.

### 5.3 The system starts with VGA mode even the display driver has been installed.

- Installation of display driver is incorrect, or the file may be destroyed. Install software again according to Section 3.1.
- If an application that interrupts control of display driver (e.g., pcANYWHERE made by Symantec ) is used, the display driver may fail to work depending on the order of installation/update/uninstallation of application software and display driver. In this case, uninstall an application software, then install a display driver.  
See also the Instruction Manual of application software.
- If the Quadro K4000 card is replaced due to failure, the system may start with VGA mode because the display driver is not detected correctly. In this case, install the software again according to Section 3.1.

#### 5.4 Performance is insufficient

- Installation of display driver is incorrect, or the file may be destroyed. Install software again according to Section 3.1.
- The specified screen mode may not support 3D graphics application. Confirm or modify the drawing area and color.
- If the mouse cursor is drawn by software, the performance may be lowered slightly. If the large cursor or color cursor is specified, the drawing of mouse cursor is not performed by hardware, but by software. In this case, use the Windows standard mouse cursor. In addition, disable (uncheck) [Enable shadow of mouse] in [Pointer] tab of [Mouse properties].
- Setup the driver as follows:
  - On Windows 7 / Windows 8, click [Restore Defaults] on [Adjust Image Settings With Preview], as shown in Section 4.1.3.  
Then, change setting of vertical synchronization from [Application-controlled] to [Forced off], and click the [Apply] button. See Section 4.1.3 [Manage 3D Settings].
- The Quadro K4000 monitors temperature on LSI chip. If the temperature rises beyond the specified threshold, the card automatically lowers the operating clock speed for safety, and moves to low power consumption mode. In this case, check the installation environment of workstation. If the problem persists, check if fan of heat sink is normally rotating, and heat sink is not clogged with dusts.

#### 5.5 3D graphics application does not work normally on Windows 7 / Windows 8

- Confirm if the 3D graphics application you are using is applicable to Windows 7 / Windows 8.
- Turn off the AERO feature in the following procedure:  
[Windows 7]
  - ①Click [My Preference] from the right-click menu on desktop.
  - ②Click [Windows 7 Basic] from Basic Theme and High-Contract Theme.  
[Windows 8]  
Windows 8 does not support AERO feature.

#### 5.6 Fail to return to normal state from standby state.

If "S3" is specified for [Advanced] → [Advanced] → [ACPI Suspend Type] on BIOS SETUP menu of workstation, the screen may become solid black when POWER/SLEEP switch is pressed to return from the sleep mode. In this case, manipulate keyboard or mouse to return to normal state.

#### 5.7 Restrictions on Feature

Standby/Hibernation of System

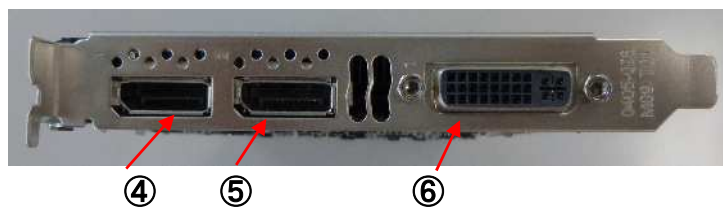
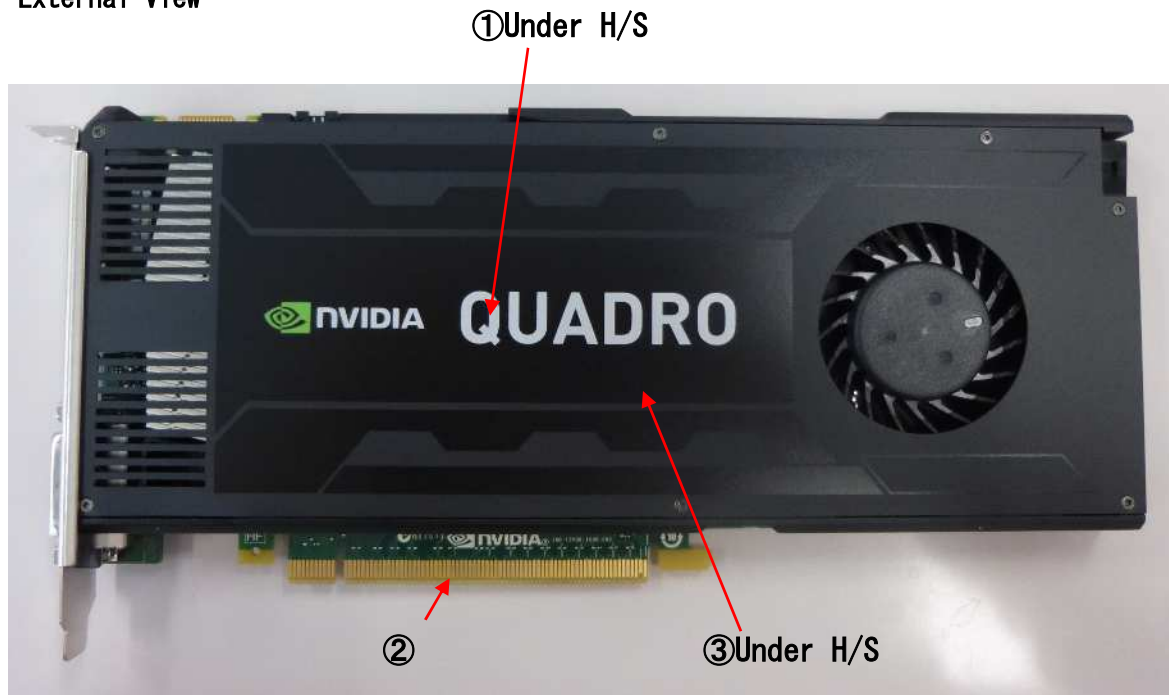
- While using a graphics application using OpenGL, the system cannot enter Standby/Hibernation mode.

Change connection of monitor

- Connection of monitor cannot be changed while Mosaic is being used. If changed, the screen display may become abnormal. In this case, restore the original connection.
- Changing connection of monitor during power-on state is not supported. Doing so may cause a failure.

## 6. Names and Functions of Parts

### 6.1 External View



No.	Component name
1	Quadro K4000 (Graphics Accelerator Chip)
2	PCI-Express Card Edge Connector
3	GDDR5-SDRAM
4	Display-Port Connector 2
5	Display-Port Connector 1
6	DVI-I Connector

## 6.2 Product Specification

Product Specification	
Interface	PCI-Express (x16 lane supported)
Graphics Accelerator Chip	Quadro K4000 (Made by nVIDIA)
Video RAM Capacity	3GB (GDDR5-SDRAM)
Compatibility with VGA Interface	Provided (Embedded in Quadro K4000)
Composition	One PCI-Express card
Operating Voltage	+3.3V±5%、+12V±5%
Maximum Power Consumption	80W
Board Size	255 × 127 [mm] (Single width)
Weight	Approx. 476g
Monitor connector	Display-Port connector x2 (Digital output) (Connecting a separately priced DP to DVI connector allows an output by DVI-D interface.) DVI-I (Integrated digital/analog output) (Connecting a provided DVI to VGA connector allows a VGA output.)

## 6.3 Display Modes

- DVI-I analog output (when DVI to VGA connector is used)

Display modes in analog connection		
Resolution	Color Depth	Refresh rate [Hz]
640 × 480	256, 65536, 1677 million colors	60, 70, 72, 75, 85, 100, 120, 140, 144, 150, 170, 200, 240
720 × 480	256, 65536, 1677 million colors	60
720 × 576	256, 65536, 1677 million colors	60
800 × 600	256, 65536, 1677 million colors	56, 60, 70, 72, 75, 85, 100, 120, 140, 144, 150, 170, 200, 240
848 × 480	256, 65536, 1677 million colors	60, 70, 72, 75, 85, 100, 120, 140, 144, 150, 170, 200, 240
1024 × 768	256, 65536, 1677 million colors	60, 70, 72, 75, 85, 100, 120, 140, 144, 150, 170, 200
1152 × 864	256, 65536, 1677 million colors	60, 70, 72, 75, 85, 100, 120, 140, 144, 150, 170
1280 × 720	256, 65536, 1677 million colors	60, 70, 72, 75, 85, 100, 120, 140, 150
1280 × 768	256, 65536, 1677 million colors	60, 70, 72, 75, 85, 100, 120, 140, 150
1280 × 960	256, 65536, 1677 million colors	60, 70, 72, 75, 85, 100, 120, 140, 150
1280 × 1024	256, 65536, 1677 million colors	60, 70, 72, 75, 85, 100, 120, 140, 150
1360 × 768	256, 65536, 1677 million colors	60, 70, 72, 75, 85, 100, 120, 140, 150
1440 × 900	256, 65536, 1677 million colors	60
1600 × 900	256, 65536, 1677 million colors	60, 70, 72, 75, 85, 100, 120
1600 × 1024	256, 65536, 1677 million colors	60, 70, 72, 75, 85, 100
1600 × 1200	256, 65536, 1677 million colors	60, 70, 72, 75, 85, 100
1680 × 1050	256, 65536, 1677 million colors	60
1920 × 1080	256, 65536, 1677 million colors	60, 70, 72, 75, 85
1920 × 1200	256, 65536, 1677 million colors	60, 70, 72, 75, 85
1920 × 1440	256, 65536, 1677 million colors	60, 70, 72, 75, 85
2048 × 1536	256, 65536, 1677 million colors	60

※ Only the shaded values (resolution, color depth, and refresh rate) are verified by Express5800/50 series workstation.

※ The supported display modes may differ depending on the connected monitor type and the version of display driver.

• Digital output

Display modes in digital connection (DVI, Display-Port)		
Resolution	Color Depth	Refresh rate [Hz]
640 × 480	256, 65536, 1677 million colors	60, 72, 75
800 × 600	256, 65536, 1677 million colors	56, 60, 72, 75
1024 × 768	256, 65536, 1677 million colors	60, 70, 75
1152 × 864	256, 65536, 1677 million colors	75
1280 × 960	256, 65536, 1677 million colors	60, 75
1280 × 1024	256, 65536, 1677 million colors	60, 75
1440 × 900	256, 65536, 1677 million colors	60
1600 × 900	256, 65536, 1677 million colors	60
1600 × 1024	256, 65536, 1677 million colors	60
1600 × 1200	256, 65536, 1677 million colors	60
1680 × 1050	256, 65536, 1677 million colors	60
1920 × 1080	256, 65536, 1677 million colors	60
1920 × 1200	256, 65536, 1677 million colors	60
*2048 × 1536	256, 65536, 1677 million colors	60
*2560 × 1440	256, 65536, 1677 million colors	60
*2560 × 1600	256, 65536, 1677 million colors	60

※ Only the shaded values (resolution, color depth, and refresh rate) are verified by Express5800/50 series workstation.

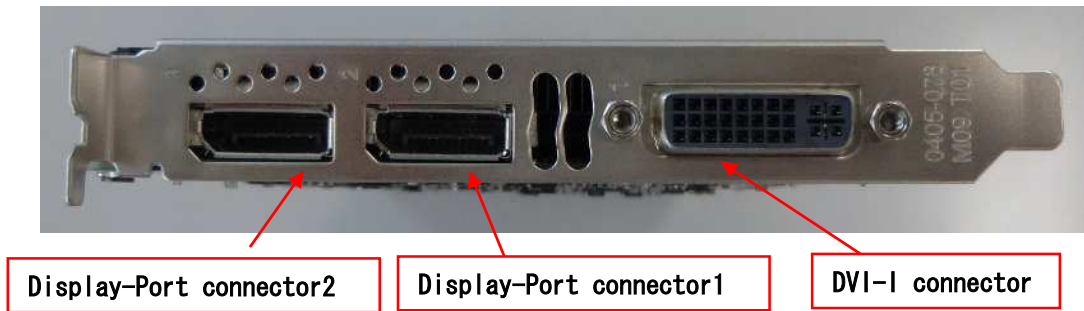
※ The supported display modes may differ depending on the connected monitor type and the version of display driver.

※ To output the resolution marked with an asterisk (\*) by DVI connection, you need to connect a monitor that supports dual-link mode. To output by Display-Port connection, you need to connect a monitor that supports Display-Port with Display-Port cable.

**Note) Use the monitor of its resolution and vertical refresh rate meets those of this product.**  
**Some monitors may not support the display mode shown above.**

### 6.4 Specification of Monitor Interface Connector

Quadro K4000 has two Display-Port connectors and one integrated Digital Visual Interface (DVI-I) connector for image output.



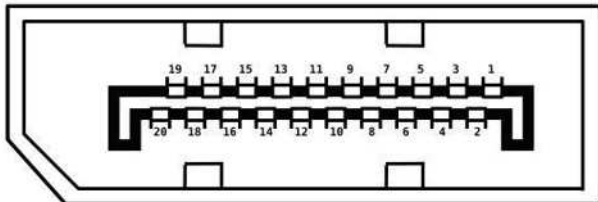
#### [Identification of primary monitor in multiple displays mode]

- If monitors are connected to DVI-I connector and Display-Port connector, the monitor connected to DVI-I connector is determined as primary monitor.
- If two Display-Port connectors are used for multiple displays, the monitor connected to Display-Port connector 1 is determined as primary monitor (including DVI connection using the separately priced DP to DVI Connector).

#### 6.4.1 Display-Port Connector Interface

Display-Port connector has a digital section composed of 10 contacts.

DVI-D connection using the separately priced DP to DVI Connector can also be used in addition to connection by Display-Port interface.



Pin	Signal	Pin	Signal
1	TX0P	2	GND
3	TX0N	4	TX1P
5	GND	6	TX1N
7	TX2P	8	GND
9	TX2N	10	TX3P
11	GND	12	TX3N
13	MODE	14	CE
15	AUXP	16	GND
17	AUXN	18	HPD
19	GND	20	PWR

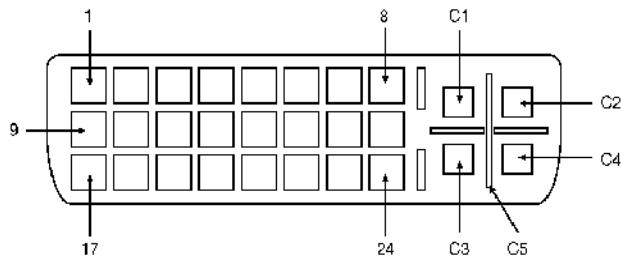


#### 6.4.2 DVI-I Connector Interface

DVI-I connector has a digital section composed of 24 contacts (8 contacts by 3 rows) and an analog section composed of 5 contacts.

DVI-I connector can output analog signals by connecting a provided DVI to VGA connector in addition to digital connection by DVI interface.

Use the provided DVI to VGA connector to output an analog signal by this board.



Pin	Signal	Pin	Signal
1	TMDS data 2-	13	TMDS data 3+
2	TMDS data 2+	14	+5VDC power
3	TMDS data 2/4 shield	15	Ground (Return for +5)
4	TMDS data 4-	16	Hot plug detected
5	TMDS data 4+	17	TMDS data 0-
6	DDC clock	18	TMDS data 0+
7	DDC data	19	TMDS data 0/5 shield
8	Analog vertical sync	20	TMDS data 5-
9	TMDS data 1-	21	TMDS data 5+
10	TMDS data 1+	22	TMDS clock shield
11	TMDS data 1/3 shield	23	TMDS clock+
12	TMDS data 3-	24	TMDS clock-
C1	Analog red	C4	Analog horizontal sync
C2	Analog green	C5	Analog ground (RGB return)
C3	Analog blue		

#### 6.4.3 DP to DVI Connector

Connecting a separately priced DP to DVI connector to Display-Port connector on Quadro K4000 allows digital signal output by DVI-D.

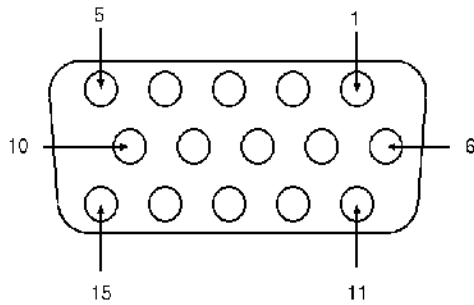


#### 6.4.4 DVI to VGA Connector

Connecting a DVI to VGA connector to DVI-I connector on Quadro K4000 allows VGA connector to output an analog signal.



VGA (D-sub15Pin) connector interface



Pin layout of Dsub- 15Pin connector (analog)	
Pin No.	Signal name
1	Red output
2	Green output
3	Blue output
4	Monitor ID0
5	DDC Ground
6	Red Ground
7	Green Ground
8	Blue Ground
9	+5V Power
10	SYN Ground
11	Monitor ID2
12	DDC Data
13	Horizontal Synchronization
14	Vertical Synchronization
15	DDC Clock

**NEC Express Workstation**

**Quadro K4000**

**User's Guide**

**September 2013, First Edition**

**NEC Corporation**

⒫

©NEC Corporation 2013

The contents of this manual shall not be copied or altered without the prior written permission of NEC Corporation.