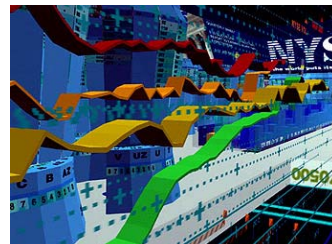


ビジュアルエリアネットワーキング

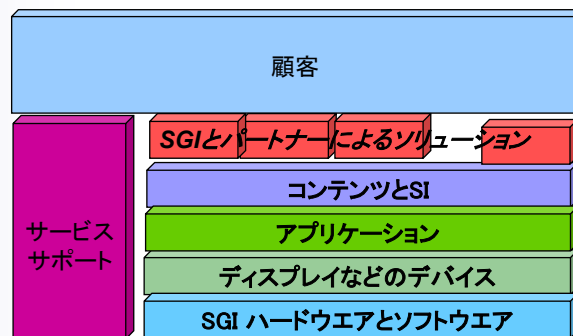
概要

- はじめに
 - Gridコンピューティング?
 - ビジュアルソリューション
- ビジュアリゼーションでのコラボレーション
 - SGI Reality Center
 - ビジュアルサービング
- ビジュアルエリアネットワーキング
 - コンセプト
 - SGIの発表の概要



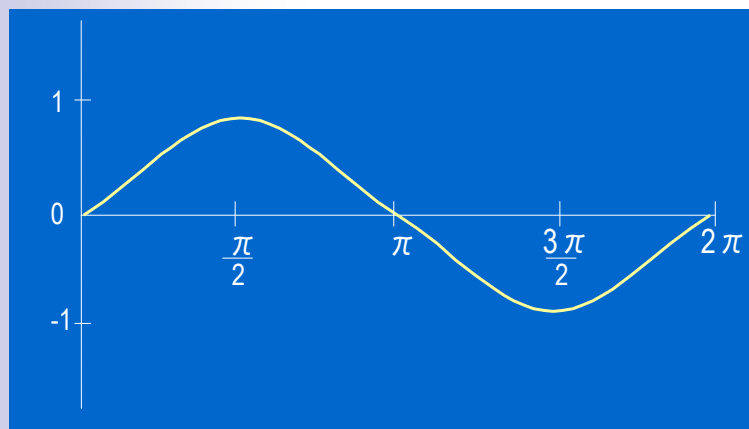
ビジュアルソリューション

科学技術、テクニカル及びクリエイティブな分野における世界のユーザが、その市場において先んじることを可能とする、製品、サービス、ソリューションを開発し提供する



可視化の価値

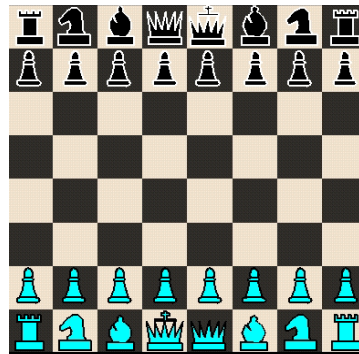
- 例えば、三角関数 $y=\sin(x)$ を考えてください...



可視化の価値

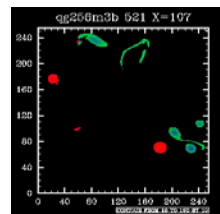
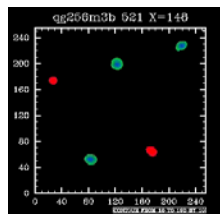
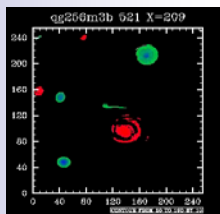
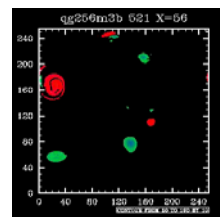
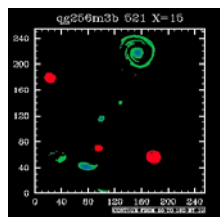
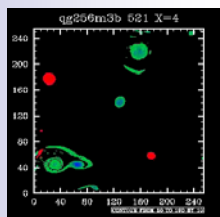
- たとえば、チェスを考えてみてください...

P-Q4
N-QB3
B-B4
R-b1



可視化の価値

- 例えば、準地衡流乱流(Quasi-Geostrophic Turbulence: 大気や海洋中の大規模な運動)の解析結果では...

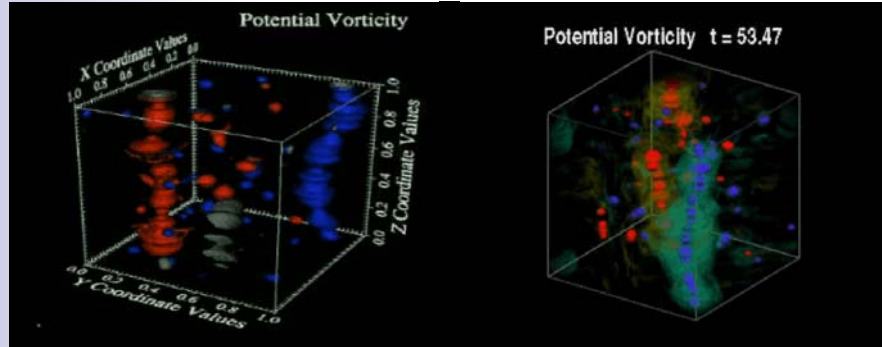


<http://www.scd.ucar.edu/vg/HPCC/HPCC.html>

Images courtesy of NCAR

可視化の価値

- 例えば、準地衡流乱流(Quasi-Geostrophic Turbulence:大気や海洋中の大規模な運動)の解析結果では...



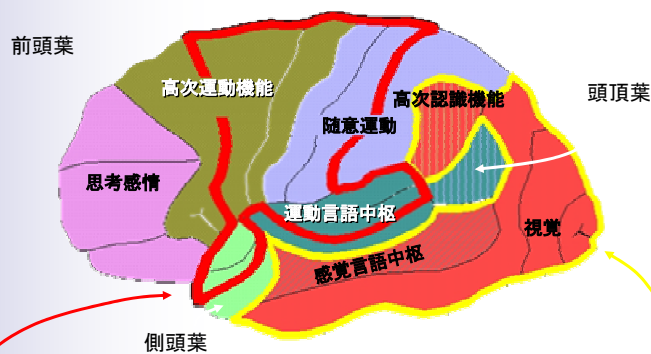
3D 等値面の表示

3D ボリュームでの表示

Images and Movies courtesy of NCAR

可視化の価値

- 大脳機能局在



人間の脳の~35%は、視覚関係の機能を持つ
~30%以上が、視覚データの認識のために機能する

Shelton, Norman, et al. Brain and Perception. New Jersey: Lawrence Associates, 1991

コラボレーション?

- 研究活動や創作活動で、複数の人間が協同作業を行う際に、相互作用がうまく働いて、飛躍的な成果が生まれる
- このような協同作業が「コラボレーション」
- コンピュータによるコラボレーションのサポート
 - 自動化・省力化の促進
 - 創造作業そのもののサポート



知的創造のためのコラボレーション

- コンピュータのサポートによって創出された協同作業空間
- コラボレーションに必要な要素技術
 - コミュニケーション (Communication)
 - コオペレーション (Co-Operation)
 - 一つの対象を複数の人間でオペレートすること
 - リアルタイム系のツールとしては画面共有システム非同期型のツールとしてはバージョン管理のできるドキュメント共有システムなど



知的創造のためのコラボレーション

コラボレーション
コミュニケーション技術と
コオペレーション技術を
駆使して創出された空間での共同作業

コミュニケーション

ネットワークを活用し、多くの表現手法を活用

- リアルタイム
 - チャットシステム
 - インターネット電話
 - インターネットテレビ会議
- データ配信
 - メール
 - 掲示板

コオペレーション

一つの対象を複数のグループ、個人がオペレーションする

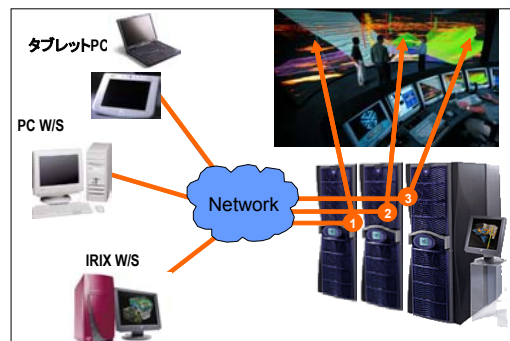
- 文書共同作成
- 画面上でのコオペレーション
 - 画面共有ソフト
 - ホワイトボード
 - 共有アプレット

ビジュアルコラボレーション

- 最も複雑で情報量の多いコンテンツでのコラボレーション(コミュニケーション+コオペレーション)



Reality Center



ビジュアルサービング

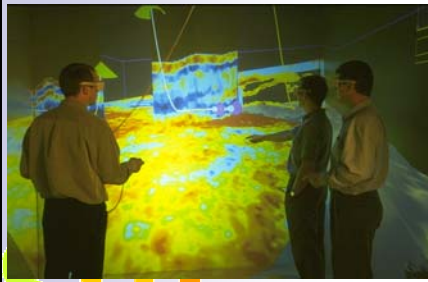
SGI Reality Center:

ビジュアライゼーションによるコラボレーションのための標準

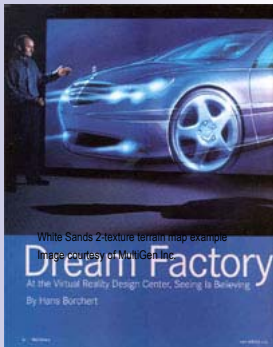
“Off the Shelf”



“Custom”

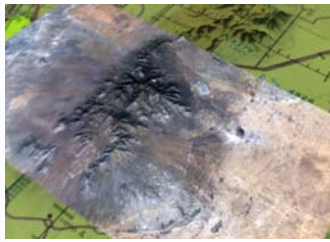


SGI Reality Center:



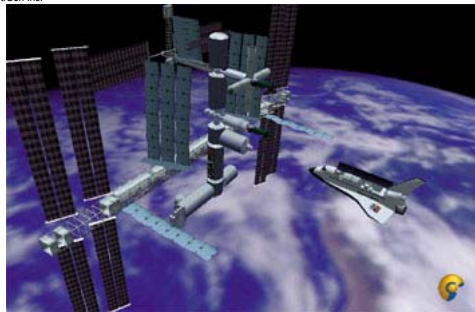
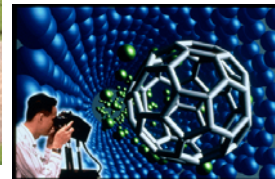
White Sands 2-texture terrain map example
Image courtesy of MultiGen Inc.
Dream Factory
At the Virtual Reality Design Center, Seeing is Believing.
By Hans Borchert

Images courtesy of DaimlerChrysler



White Sands 2-texture terrain map example
Image courtesy of MultiGen Inc.

Fluid Flow using the PUSH™ Desktop Display
Image courtesy of Fakespace, Inc. and
Oak Ridge National Laboratory



cdi Image courtesy of Coryphaeus Software, Inc.

Reality Centers : 顧客例

製造業

- Daimler-Chrysler (54)
- GM (32)
- Audi (11)
- Volkswagen (10)
- BMW (8)
- Ford (5)
- Toyota (2)
- SEAT (1)
- Rover (1)
- Renault (1)
- Porsche (1)
- Honda (1)
- Volvo (1)
- Nat. Research C. (5)
- GMD (5)
- Boeing & McDonnell Douglas (4)
- Fraunhofer Inst. (4)
- Dassault (3)
- EDS (3)
- TWR (1)
- British Aerospace (1)
- Lockheed (1)
- Rockwell Collins (1)
- Bechtel (1)

Oil & Gas

- BP (36)
- Statoil (13)
- Petrobras (9)
- Shell (5)
- Chevron (5)
- Schlumberger (5)
- PDVSA (4)
- Veritas DGC (4)
- Texaco (3)
- Saudi Aramco (3)
- Exxon/Mobil (2)
- Continuum (2)
- Caltex (2)
- BHP (2)



ビジュアルサービング

タブレットPC



PC W/S



IRIX W/S



計算機リソースの分散における問題

■ コスト

- システムの導入費用
- システムの運用管理費用
- 高速ネットワークの敷設費用

■ データ管理とセキュリティ



計算機リソースの分散の問題点

■ データ移動のオーバーヘッド

- ユーザは各自のデータを転送
- データのコピーが各システムに存在
- 計算結果の可視化などでもデータのリモートへの転送が必要...



計算機リソースの分散の問題点

■ 求められる計算機システム

- データの格納、計算処理、可視化データの処理のためには、非常に強力なコンピュータシステムと、高いバンド幅と、専用のネットワーク、そして、セキュリティシステムが必要...



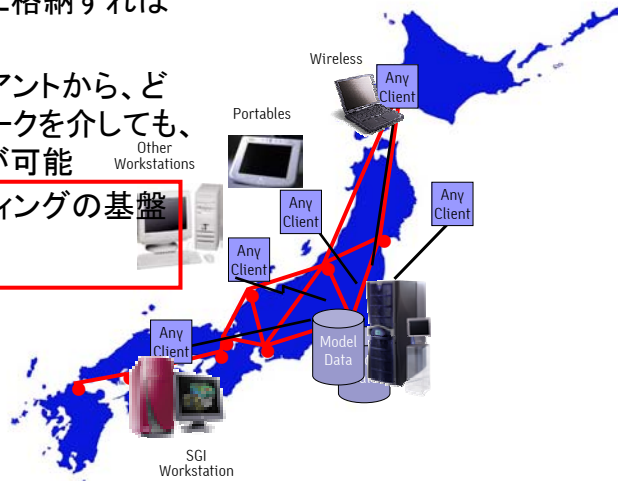
より効率的なコンピュータシステムの構築

■ 分散したコンピュータ資源のより効率的な運用管理を可能とするのが、ビジュアルエリアネットワーク

- ユーザが、クライアントから – ユーザが個々にでも、また、共同でも – ビジュアルスーパーコンピュータを使用することが可能
- 最先端の可視化機能とデータをローカルに持つことなしに、従来は不可能であったような方法で、可視化とデータの処理が可能
- ワークフローを全体に分散することも可能
- このシステムでは、データのコピーを分散する必要がないため、より高いセキュリティを実現可能

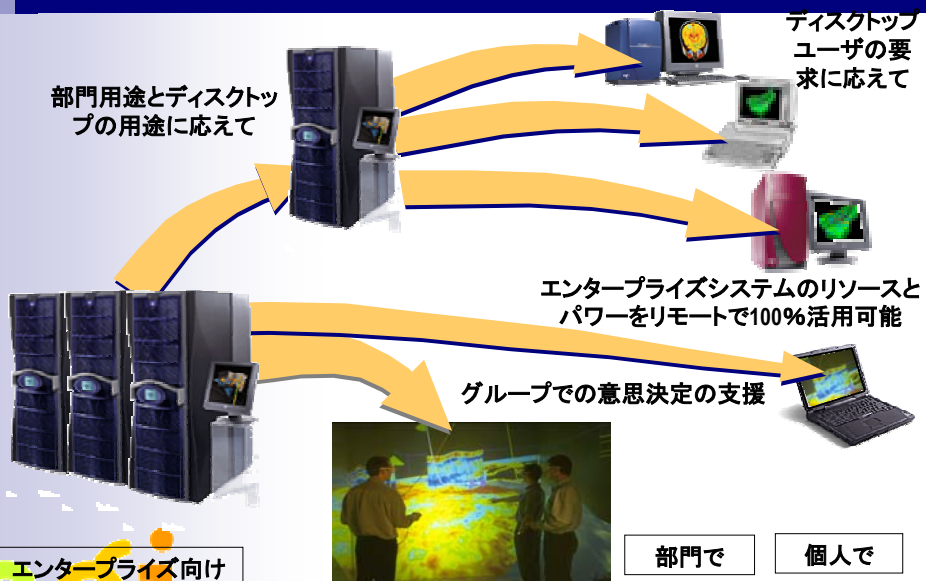
ビジュアルエリアネットワーキング： その利点は...

- データは一箇所に格納すれば十分
 - どのようなクライアントから、どのようなネットワークを介しても、そのデータ処理が可能
- ✓ Gridコンピューティングの基盤技術



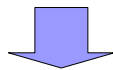
cdi

ビジュアルエリアネットワーキング 先進のビジュアライゼーションへの自在アクセスを可能に



コンピュータグラフィックスに関する SGIのビジョン

SGIは、グラフィックスマーケットにおけるビジョンとロードマップを変えることで、根本的に最先端の可視化システムへのアクセスをより自在にすることを可能とする



このコンセプトを“ビジュアルエリアネットワーク - Visual Area Networking”と呼ぶ



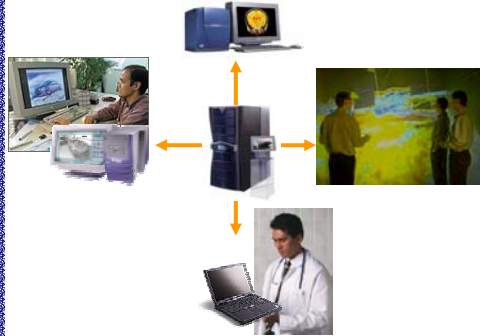
ビジュアルエリアネットワーキング

- グラフィックスと分散コンピューティングに対する新しい技術イニシアチブ
- 目標とするものは...
 - ✓ より創造的なビジュアルコラボレーション
 - ✓ より自在なグラフィックススーパーコンピュータへのアクセス(ローカルでも、リモートでも)
- コアとなる技術は...
 - SGI の グラフィックススーパーコンピュータとグラフィックスワークステーション
 - OpenGL Vizserver



ビジュアルエリアネットワーキング...

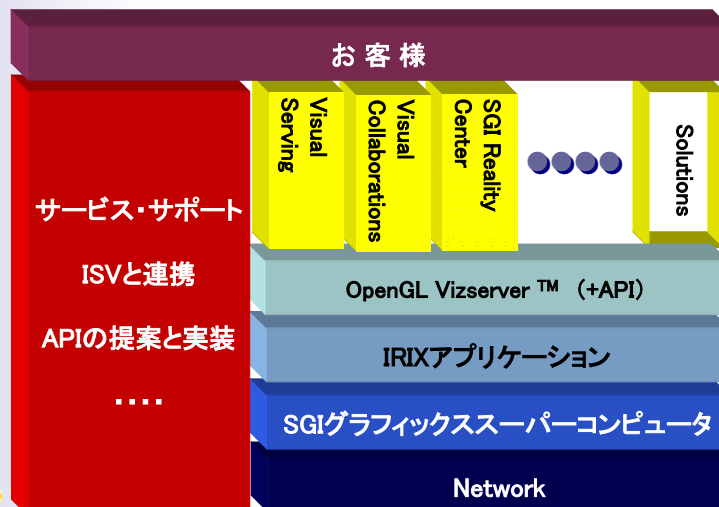
- 複数のユーザが同時に同じ解析結果の可視化画像を見ることが可能であり、リアルタイムでその画像処理のコントロールが可能 - 従来は出来なかったレベルのコラボレーションが可能となる



- ユーザは、SGI® Onyx® システムをどのようなクライアントデバイスからでも、リアルタイムで、リモートで使用することが可能となる

cdi

ビジュアルソリューション



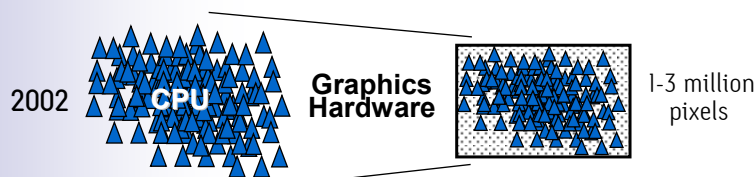
cdi

コンピュータグラフィックスは...

- データを拡大するプロセスから...



- データを圧縮するプロセスに移行している...



ビジュアルエリアネットワーキングの価値

- 新しいSGIの技術がもたらすもの
 - ユーザが、クライアントから – ユーザが個々にでも、また、共同でも – ビジュアルスーパーコンピュータを使用することが可能
 - 最先端の可視化機能とデータをローカルに持つことなしに、従来は不可能であったような方法で、可視化とデータの処理が可能
 - ワークフローを全体に分散することも可能
 - このシステムでは、データのコピーを分散する必要がないため、より高いセキュリティを実現可能



ビジュアルエリアネットワーキングの価値

- スーパーコンピューティングと可視化がビジネス上のコアとなっているユーザ
 - 既存または将来的に購入を予定しているスーパーコンピュータと可視化システムを梃子として、より多くのユーザが可視化を可能とする
 - ITコストの削減を可能: データを二重に持つ必要がなくなり、また、高いセキュリティを実現
- 地理的に分散したチームのコラボレーションにビジネスが依存しているユーザ
 - 製造業、エネルギー、サイエンスなど
 - 研究開発の効率化



ビジュアルエリアネットワーキングの価値

- 官公庁や国防関連
 - リモートアクセスが必要
 - グローバルなワークプロセスでのコラボレーションの必要性
- ソフトウェアベンダー
 - 修正や移植なしで、どのクライアントでもアプリケーションの実行が可能
 - IRIXアプリケーションをWindowsデスクトップ、Linuxタブレット、Palm Pilotからも実行可能



ビジュアルエリアネットワーキング

- 先端の可視化システムへの自在なアクセスを可能とする技術....

どんなクライアントデバイスからでも

先進のグラフィックススーパーコンピュータに何処からでもアクセス可能

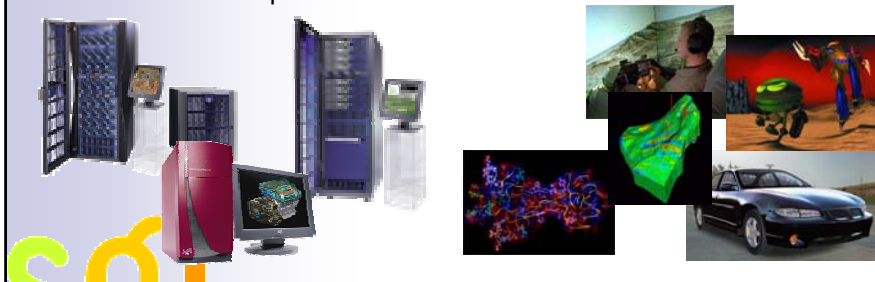
個人でもグループ間でのコラボレーションでも

分散した機器や設備をより効率的に結合し、ワークフローに柔軟に対応可能

計算機を使用するため、移動するという制約からユーザを解放する...

新しいコンセプトと製品を発表

- 新技術イニシアチブの発表
 - ビジュアルエリアネットワーキング
- 発表した新製品
 - OpenGL Vizserver™ 2.0
 - InfinitePerformance™ Graphics搭載SGI® Onyx® 3000シリーズ
 - InfiniteReality3™ Graphics搭載SGI® Onyx® 300
 - Silicon Graphics® Fuel™ Visual Workstation



1月29日 新製品発表会にて...



新製品とビジュアルエリアネットワーク
ワーキングのコンセプトを1月29
日(US時間)に発表

新技術イニシアチブの発表

visualization anywhere
SGI launches a new era in advanced graphics

TODAY'S HIGHLIGHTS

- NBC Selects SGI Systems and Alias|Wavefront Maya for the Olympic Winter Games
- SGI to Redistribute Intel Software Development Products for Intel Itanium Processor Family
- SGI Onyx 3000 Series with InfinitePerformance Graphics
- SGI Onyx 300 with InfiniteReality3 Graphics
- Silicon Graphics Fuel: Powering a New Level of Performance on the Desktop

NEWSROOM SUBSCRIBE

Fast Find

CELEBRATING 20 YEARS SILICON GRAPHICS

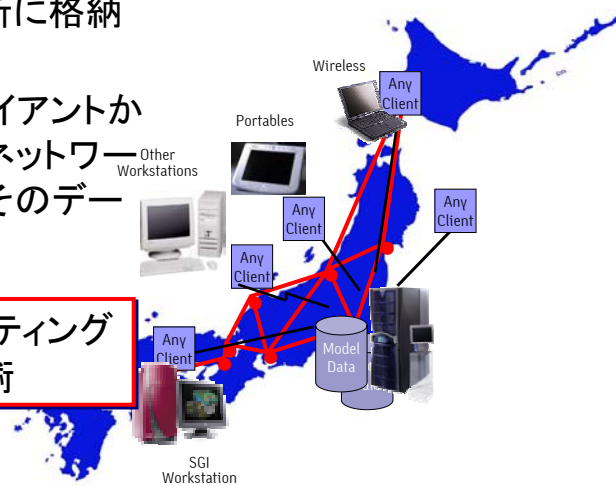
新製品の発表展示



ビジュアルエリアネットワーキング： その利点は...

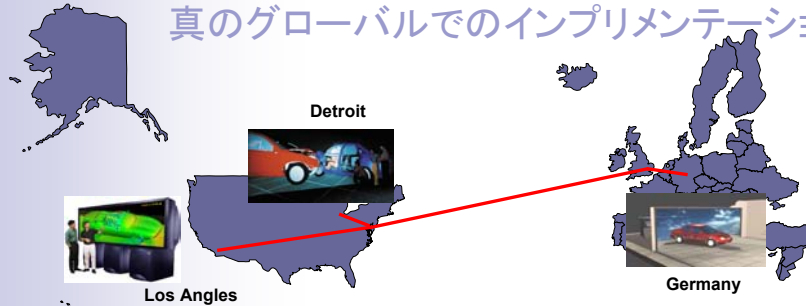
- データは一箇所に格納すれば十分
- どのようなクライアントから、どのようなネットワークを介しても、そのデータ処理が可能

✓ Gridコンピューティング
の基盤技術



ビジュアルエリアネットワーキング

真のグローバルでのインプリメンテーション

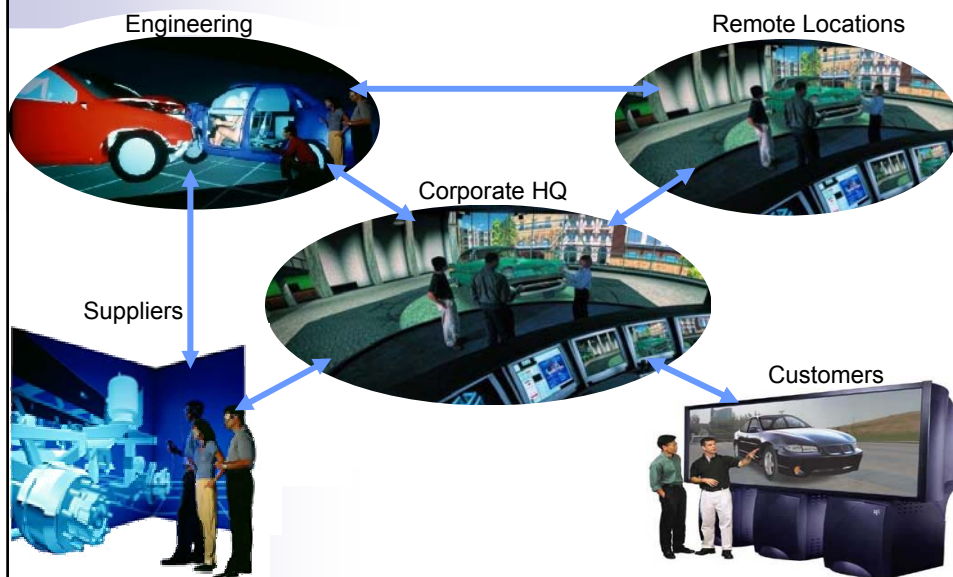


"Our top designer always seems to be in the wrong design studio at the wrong time, just when critical design and styling decisions have to be made. The SGI concept of Visual Area Networking would solve this problem and allow him to review any design, at anytime, anywhere. In more general terms, it will allow immediate involvement of experts in the decision making process, regardless of time and location."

-- Clive Johnson, Supervisor Design Systems (Europe) at Ford.



ハイエンドグラフィックス -設計・製造分野でのシステムの将来像



今回のSGIの製品発表の概要

- 今後、数年にわたって、ビジュアルエリアネットワークをサポートする複数製品を発表
 - より容易に自在に最先端の可視化システムへのアクセスを可能とする製品と技術の発表
- 4つの新製品の概要
 - SGI Open GL Vizserver™ :アプリケーションのリモートでの対話処理での可視化とコラボレーションを可能とするソフトウェア
 - InfiniteReality3™ Graphics 搭載 SGI™ Onyx™ 300:SGIのInfiniteReality3™ グラフィックス、NUMAアーキテクチャとモジュール化システムを組み合わせた低価格なシステム
 - InfinitePerformance Graphics 搭載 SGI Onyx 3000: グラフィックスにおけるスケーラビリティを追求した業界で最も高速なジオメトリ処理性能を持つシステム
 - Silicon Graphics Fuel: 最新のハイエンドシステムのアーキテクチャをベースに開発された高性能・低価格なIRIXデスクトップ製品



OpenGL Vizserver™ 2.0

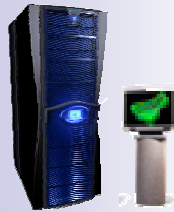
- 分散環境におけるコラボレーティブ・ビジュアライゼーションを支える革新的なソフトウェア
- SGIのグラフィックススーパーコンピュータに、どこからでもアクセスが可能
 - 手持ちのワークステーションやPCで利用可能
 - サーバークライアント間でのリアルタイムコラボレーションを実現

利点は...

- ✓各地に分散するデザインルームや表示システムをひとつに
- ✓物理的に離れた場所で画像を共有、リアルタイムで操作(出張いらず)



OpenGL Vizserver™ 1.3.1



2. Xウィンドウ、GUIおよびメニューを含むすべての画像は、フレームごとに圧縮され、ネットワークを経由しクライアントに配信される

- IRIX®
- Linux®
- Sun™ Solaris™
- Windows NT®



1. 全ての画像はOnyxにおいて処理、描画:

- アプリケーションはOnyx上で動作
- データもOnyx上に格納
- 全てのグラフィックス処理はOnyxで処理
- 全てのグラフィックス性能と機能はOnyx!
- Onyx側ではアプリケーションの**操作は行えない**

3. クライアントは配信されてきたデータを解凍し、画像を表示:

- クライアントのグラフィックス性能に無関係
- グラフィックスアプリケーションも不要
- 廉価なクライアントでも可能
- Onyx上で実行するアプリケーションはクライアント側で**100%操作可能!**



OpenGL Vizserver™ 2.0



- SGI® Onyx® 3000 with InfiniteReality3™
- SGI® Onyx® 3000 with InfinitePerformance™
- SGI Onyx 300 with InfiniteReality3
- Silicon Graphics® Onyx2®

- IRIX®
- Linux®
- Sun™ Solaris™
- Windows NT®
- Windows® 2000
- Windows® XP

データの流れ
アプリケーション制御

1. 可視化については、サーバ上で実行
 - アプリケーションはサーバで実行
 - データもサーバで処理
 - すべてのグラフィックスの処理はサーバの能力を100%発揮
2. 複数のリモートセッションのサポートが可能

3. 一つのローカル(直接に接続)サーバと一つのリモートクライアントがアプリケーションのコントロールを実行
 - 透過的なコラボレーション
 - 共有デスクトップシステム
 - 複数の共同コンテンツクリエーション

New



ビジュアルエリアネットワーキング



✓ 複数のリモートセッションのサポートが可能

- ・ IRIX®
- ・ Linux®
- ・ Sun™ Solaris™
- ・ Windows NT®
- ・ Windows® 2000
- ・ Windows® XP



- ✓ 可視化は、サーバ上で実行
- ✓ アプリケーションはサーバで実行
- ✓ データもサーバで処理

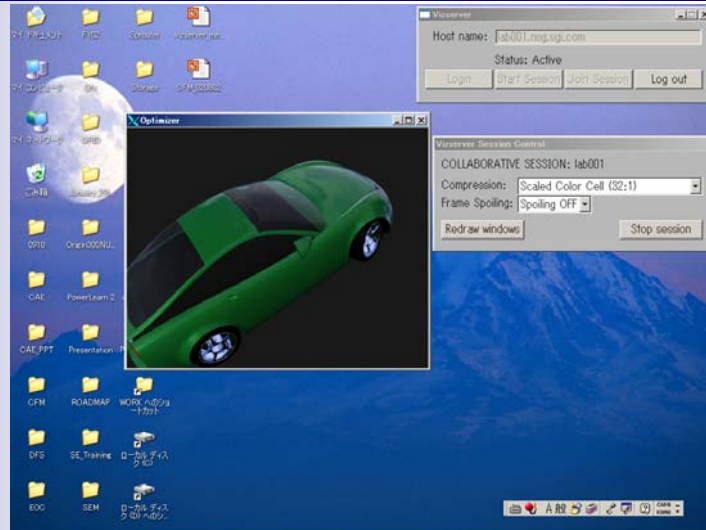
cdi

OpenGL Vizserver™ 2.0 の特徴

特徴	利点
あらゆるOpenGL® ベースのアプリケーションが動作	既存のソフトウェアが動作可能 (サードパーティアプリケーションを含む)
アプリケーション透過性	ソフトウェアの変更不要
アプリケーション操作の共有	既存のスタンド・アロン型アプリケーションを、 コラボレーティブ可能なアプリケーションへ
ネットワークに依存しない	既存のネットワーク環境または今後新しいネットワーク環境において柔軟に動作可能
マルチクライアント	既存のPC、ワークステーションでSGI® Onyx® システムのビジュアライゼーション、計算処理を利用可能

cdi

Vizserver 2.0 / WindowsXP



ビジュアルエリアネットワーキング:

■ 組織レベル:

- プロジェクトのフルコンテキストや複数の要因の統合
- 可視化の柔軟性、性能、品質の向上
- 計算機能力とストレージの要求に対する対応が可能

■ 部門レベル:

- 大規模な“フルコンテキスト”の一部を処理
- チームワークとコラボレーション
- “部門レベル”での予算で、最もパワフルなシステムを使用可能
- スケーラブルコンピュータ、共有データストレージ、可視化を柔軟に構成可能

■ 個々のチームメンバーレベル:

- 個人使用のワークステーション
- 個人・個人のコラボレーションを可能



OpenGL VizServer 事例

http://www.sgi.co.jp/newsroom/press_releases/2001/

newsroom

◆ ニュースルーム
高二人
SGI OpenVision Server
SGI Onyx 3000 シ
リソース
OpenGL Server
OpenGL
◆ 関連サイト
SGI に関するその
他の URL

参考資料 (USリリース抄録)
2001年11月12日

SGI、NCSA、ケンブリッジ大、Supercomputing2001にてリモート・ビジュアライゼーションのコラボレーションをデモ

グリッド・コンピューティング・テクノロジの躍進が、一流の科学者たちによる宇宙起源の研究を可能にする

コロラド州デンバー、Supercomputing 2001会場、ブース番号707 (2001年11月12日) 第一、ハイパフォーマンス・コンピューティング (HPC)、コンピュータ・データ管理、ビジュアライゼーションに関する動向、フュージョン、サービスの世界的リーダーであるSGI (NYSE: SGI) は本日 Supercomputing 2001 (SC2001) 会場にて、National Center for Supercomputing Applications (NCSA) とケンブリッジ大学Cosmos Laboratoryが共同で、SGI OnyxTM およびSGI OnyxTM OpenVisionTM システムを使い、グリッド・コンピューティングによるコラボレイティブ・ビジュアライゼーションの高い性能をデモンストレーションします。

分散型コンピューティングのためのハイパフォーマンス・ソリューション、ビジュアライゼーション・ソリューションを提供してきたSGIは、グリッド・コンピューティングにおいてもその最前線に躍進する地位を築いています。グリッド・コンピューティングとは、インターネットや専用ネットワークを使って地理的に分散した種々なリソース (スーパーコンピュータ、コンピュータ、クラスタ、ストレージシステム、データ・ソースなど) を相互接続し、単一のコネクティブ・リソースとして利用するための技術です。グリッド・コンピューティングのコセプツは、各リソースが物理的にどこにあるとも、性能性が異なり費用のかからないアクセスを提供するものです。これにより、リモート・リソースであっても、大規模演算問題への解法みや複雑なデータへの速やかなアクセス、あるいはリソースの動的な再配置・システムの運用などが可能になります。

SGI OnyxファミリーがCOSMOSプロジェクトにパワーを添える
ケンブリッジ大学のStephen Hawking博士が率いるCOSMOSプロジェクトでは、衛星によるOHB (Cosmic Microwave Background、宇宙マイクロ波背景放射) の観測値と、これに対応する理論上のシミュレーション値とを比較し、宇宙の構造を形成した活動の基本的性質を解き明かすためのシステムとして、SGI OnyxおよびOnyxファミリーといった高性能コンピュータと高度なビジュアライゼーション・システムを採用しています。

ケンブリッジ大学のカーネギーメロン大学講師兼教授であるStephen Hawking博士は、次のように語りました。「SGI、NCSAと共に取り組んだCOSMOSプロジェクトにおいて、SGI Onyxビジュアライゼーション・システムの革新的な可能性を実感し、さらにはグリッド上で使うことができたことを嬉しく思います。」

分散型コンピュータタイプのビジュアライゼーションは、生産的なグリッド・コンピューティングの鍵となる重要なテクノロジです。とSGIのDial Technologies Officer (最高技術責任者) であるEric Lin-Goh博士は述べています。「今回行なわれるグリッドのデモは、大規模かつ複雑なデータを扱う高度な科学計算において、リアルタイムのリモート・コンピューティング環境に現実的になったことを示す、重要な一歩となります。重要な証に貢献するとともに、このテクノロジをさらに成長させる計画に携わることができるのは私たちにあって大きな喜びです。今回のコラボレーションでは、それぞれが得意としたソフトウェアとハードウェアを組み合わせる必要となりましたが、我々はクライアント (light client) が同様のグリッド・セッションに効率的に参加する際に必要となる条件についての調査も積極的に行っています。」



OpenGL VizServer 事例

http://www.sgi.co.jp/newsroom/press_releases/2001/dec/vizserver.html

newsroom

◆ ニュースルーム
高二人
SGI OpenVision Server
SGI Onyx 3000 シ
リソース
OpenGL Server
OpenGL
◆ 関連サイト
SGI に関するその
他の URL

参考資料 (USリリース抄録)
2001年11月9日

SGIがカナダ国内全域に渡る長距離のビジュアルサービングを実証—グリッドのビジュアライゼーションの新しい世界を切り開く

CANARIEがSGIのOpenGL Vizserverを使って最大で3000Kmにも及ぶ遠隔地からリアルタイムでのハイエンド・ビジュアライゼーション(可視化)を実現

カリフォルニア州ワシントン (2001年11月9日) 第一—SGI (NYSE: SGI) は本日、長距離ビジュアルサービングの実験が成功のうちに終了したことを発表しました。この実験は、SGI OnyxTM OpenVisionTM システムをベースにしたSGI Visual ServicingTM 環境をデモンストレーションするもので、2001年8月から9月にかけてカナダの先端インターネット接続網であるCANARIEネットワーク、カナダ全土をカバーする帯域幅ネットワーク、Géonet9を使用して構築されました。OpenGL Vizserverは、ユーザがIRIX(R)、Linux(R)、Solaris(R)、Windows NT(R)といったOSで稼動している、廉価な汎用の商用コンピュータを使って高性能ビジュアライゼーション・システムであるSGI Onyx(R) 3000シリーズのハイエンドに活用することを可能にします。ネットワークやクライアントの両方のプロフェッショナルの方は、ネットワークやグリッドを介して遠隔地から高解像度の画像データをインタラクティブに利用することで、大きなメリットを受けることになります。

SGIのVisual Servicingソリューションによって、デスクトップ・システムを使用するネットワーク・ユーザはSGI Onyx 3000シリーズ・ビジュアライゼーション・システムにインターネットでリモート・アクセスし、その強力な処理能力を利用することができます。SGIのVisual ServicingソリューションはSGIのグリッド・コンピューティング・ソリューションのキーとなるコンポーネントで、画像データ、計算処理能力、ビジュアライゼーション機能を、グリッドを介して普遍的に利用できるようにするものです。グリッド・コンピューティングはインターネットや専用ネットワークを使って地理的に離れたスーパーコンピュータ、コンピュータ・クラスタ、ストレージ・システム、ビジュアライゼーション・システムなどのコンピュータ・リソースを相互に接続し、単一のコネクティブ・リソースとして提供するアプローチです。

SGIがこの長距離の実験にCANARIEネットワークを選んだのは、このネットワークが優れた帯域幅の光通信インフラであり、カナダの大学間を結んでいる産学共同のプロジェクトをサポートしているからです。この実験ではMcGill大学のMcConnell Brian Imaging Centre (BIC)にあるSGI Onyx(R) ビジュアライゼーション・システムを使用し、160×3,040画素離れた場所から高解像度の画像データへのアクセスを実現しました。

CANARIEのネットワーク・アプリケーション担当部長、Peter Marshall氏は次のように述べています。「我々は今年10月に協力してこの革新的な実験に参加できたことを大満足しています。SGIは、産業界と学術界の双方のコミュニティにおいて、データと画像情報の両方に、素早くかつ効果よくアクセスする必要性が拡大してきていることをよく認識しています。このような実験を、ぜひまたSGIと一緒に進めることを願っています。」



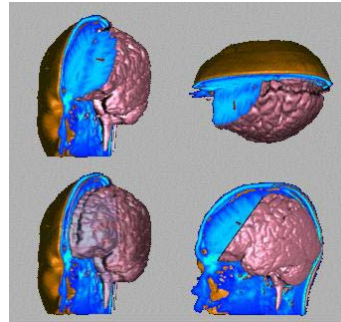
CANARIE

■ビジュアルサービングの実験

- MONTREAL NEUROLOGICAL INSTITUTE

■MRIからの脳イメージデータ

- OTTAWA - 200 KM
- HALIFAX - 1000 KM
- CALGARY - 3000 KM



SGI® Onyx® 300 with InfiniteReality3™ Graphics

- 価格性能比の大幅向上
 - モジュラリティとフレキシビリティ
 - エントリシステムがより低価格に
 - サイズダウン

より少ない購入費用と運用
経費で、最先端のビジュアラ
イゼーションが可能となる



SGI® Onyx® 300とは

コンパクトなOrigin300 NUMAflex™ システムをベースに



コンパクトなSGI® Onyx® 300シリーズ

究極のフレキシビリティと投資保護



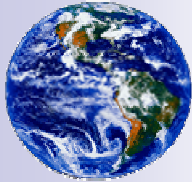
必要なモジュールを自由を選択
市場のニーズに合わせてモジュールも進化

SGI® Onyx® 300 InfiniteReality3™

他社には真似のできないアプリケーション適応能力

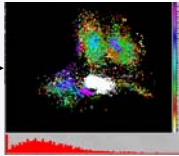
広帯域

大規模データ処理



- Large datasets (9 PB)
- Fast I/O
- CXFS™ File System
- Real-time data acquisition

高い計算能力



- 32 CPUs, 32 GFLOPS
- Advanced CC NUMA architecture
- Low latency
- Modular flexibility

高度なグラフィックス
高精細画像処理



- Interactive photo-realism
- Fast polygons, fast pixel fill
- Precise color information
- Unlimited geospecific terrain flyover
- Large volume visualization

あらゆる表示
システムに対応



- Super-high resolution
- Multiple displays
- VR devices
- Stereo
- Multiple-mode usage

リアルタイム
アプリケーション開発の容易性

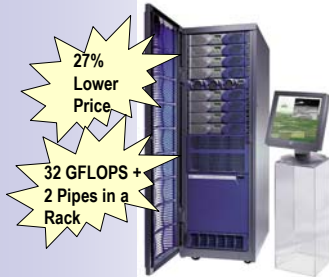


SGI® Onyx® InfiniteReality3™

シリーズ

SGI® Onyx® 300 InfiniteReality3™

コンパクトな
ビジュアライゼーションシステム



27%
Lower
Price

32 GFLOPS +
2 Pipes in a
Rack

- Up to 8 IR3 Pipes, 32 CPUs (multirack)
- Up to 2 IR3 Pipes, 32 CPUs (single rack)
- 2MB L2 cache, 1GB RAM/CPU
- No XIO™, No VME, No XT-HD, no HIPPI

Starting at \$118,650 USLP

SGI® Onyx® 3000 with InfiniteReality3™

業界最高レベルの高度な計算能力
とビジュアライゼーションシステム



- Up to 16 IR3 Graphics Pipes, 512 CPUs (multirack)
- Up to 2 IR3 Pipes, 8 CPUs (single rack)
- 8MB L2 cache, 2GB RAM/CPU
- XIO, VME, XT-HD

Starting at \$163,372 USLP



SGL® Onyx® 3000 シリーズ InfinitePerformance™ Graphics

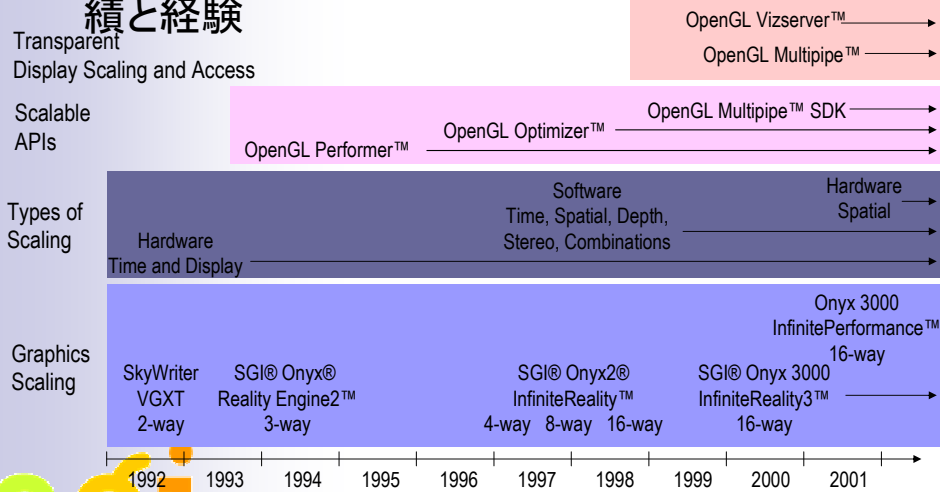
- 画期的なスケーラブル・グラフィックス・テクノロジー
 - 全く新しいグラフィックス・アーキテクチャ
 - 競合他社と比較して2.3倍の高速な可視化性能を実現
- 地球上で最も高速なインタラクティブ・ビジュアライゼーション

より難しい問題を、より早く、より低価格なシステムで解決



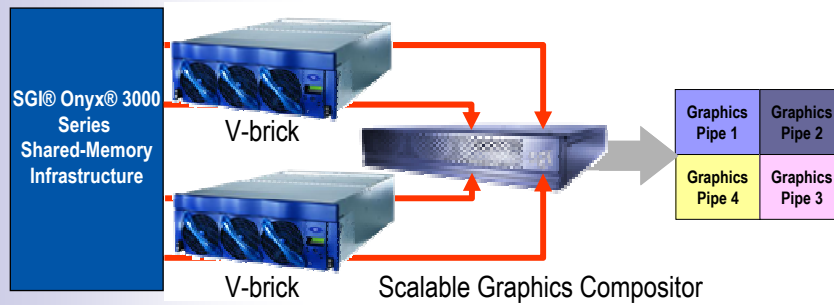
SGL と Scalable Graphicsの歴史

- 10年以上のハードウェアとソフトウェアの実績と経験



SGI® Scalable Graphics コンセプト

ゼロレイテンシで、複数のグラフィックス・パイプラインを統合してひとつの画像を生成する



SGI のスケーラブルグラフィックスはアプリケーションの描画性能をスケールアップ



より高速に、より難しい問題を、低価格で

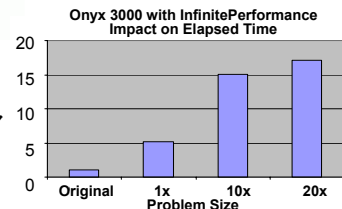
■ 画期的なスケーラブルグラフィックス

- ワークステーションのグラフィックス性能を最大16倍に
- あらゆる価格帯で最高のパフォーマンス
- 例: モデルのローテーション 1/3 fps のデータを4fpsに



■ 驚きの I/O 及び CPU スピード

- W/S + NFSの組み合わせと比較した場合、最高 300倍 の速さでのデータロード
- 最大64倍のワークステーションCPUパフォーマンス
- 例: 10分 VS 1/2 秒
デザイナー、アニメーター、防衛アナリストは、より短時間での作業が可能に



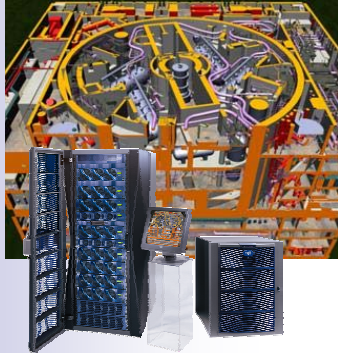
■ 最大60%の価格低下で、より広範囲なユーザへ

- グループにおけるコラボレーション—大きなインパクト
- 遠隔地とのコラボレーション
- 新しい分野向けにアプリケーションを柔軟に最適化
- SGI® Onyx® のマーケットは2倍に



SGI® Onyx® ファミリ: InfinitePerformance™, InfiniteReality3™

Performance



SGI® Onyx® 3000 Series
InfinitePerformance

最高速のインタラクティブ・ジオメトリ・パフォーマンス
SGI Onyx シリーズで最も低い
エントリー価格

Realism



SGI® Onyx® 300
InfiniteReality3

コンパクト
より低価格な IR システム

SGI® Onyx® 300u Series
InfiniteReality3™

究極のイメージ・クオリティ
計算モジュールの高拡張性



Silicon Graphics Fuel™ Visual Workstationのご紹介

- 3つのキーポイントでデスクトップの新たな領域へ
- 高いパフォーマンス
- 高い生産性
- 高精度



Silicon Graphics Fuel® とは？

<特徴>

- SGIハイエンドプロダクトライン、SGI™ 3000 ファミリのアーキテクチャを採用
- VPro™ グラフィックスの上位ラインを搭載
- アプリケーションへの対応：既存IRIXとのバイナリ互換性
- 既存 Silicon Graphics® O2+™ およびSilicon Graphics® Octane2™ の中間機種として開発
→ 既存ワークステーションの後継機種ではない



※Based on preliminary internal performance testing of application and CPU. Compares 400 MHz Silicon Graphics Octane2 V10 and 500 MHz Silicon Graphics Fuel V10.

30%以上の性能向上を57%以下の価格で実現

Fuelをパッケージにする各種要素

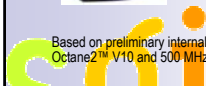


- SGI® 3000ファミリーの広帯域幅アーキテクチャ:
 - メモリと CPU 帯域幅 ↑
 - キャッシュ ↑
- MIPS® 最新プロセッサを採用:
 - 500MHz
 - 600 MHz
- 業界をリードすVpro™ Graphics:
 - 48-ビット RGBA
 - 高速ジオメトリパフォーマンス
 - 大きなテクスチャメモリ
 - genlock
 - スペキュラーシェーディング



Fuel (w/ Single CPU)

- VPro グラフィックス
- キャッシュ上限 4MB
- メモリ上限 4MB
- バイナリ互換性



Based on preliminary internal performance testing of application and CPU. Compares 400 MHz Silicon Graphics® Octane2™ V10 and 500 MHz Silicon Graphics Fuel™ V10.

先進的なビジュアルサービング ビジュアルエリアネットワーク

分散環境におけるコラボレーティブ・ビジュアライゼーションを支える
革新的なソフトウェア

SGI® Onyx®システムのハイパフォーマンス・ビジュアライゼーションを、既存のデスクトップワークステーション、デスクトップPC、ノートPC、そして将来的にはPDAへ

OpenGL | **Vizserver™**
An SGI Technology

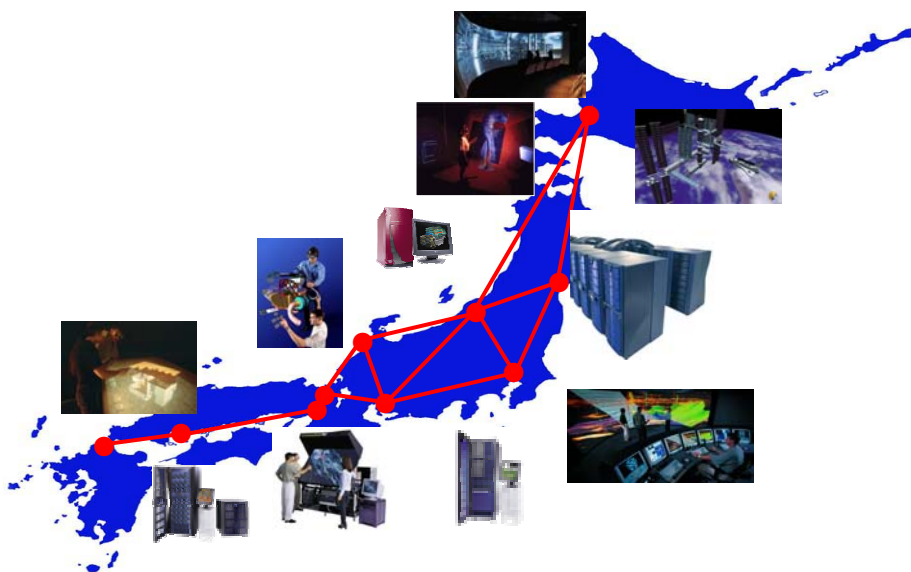
SGI® Onyx® Visualization Family

Visual Workstation



業界屈指のビジュアルサービングシステム
組織、部門、個人のクライアントマシン

ビジュアルエリアネットワーキング



ビジュアルエリアネットワーキング 情報リンク

- SGI ビジュアライゼーション・システム :
 - <http://www.sgi.co.jp/visualization/>
- OpenGL VizServer
 - <http://www.sgi.com/software/vizserver/index.html>
- SGI Visualization Systems (米国) :
 - <http://www.sgi.com/visualization/>
- ビジュアルエリアネットワーキング
 - http://www.sgi.com/newsroom/virt_presskit/launch2002/index.html

