

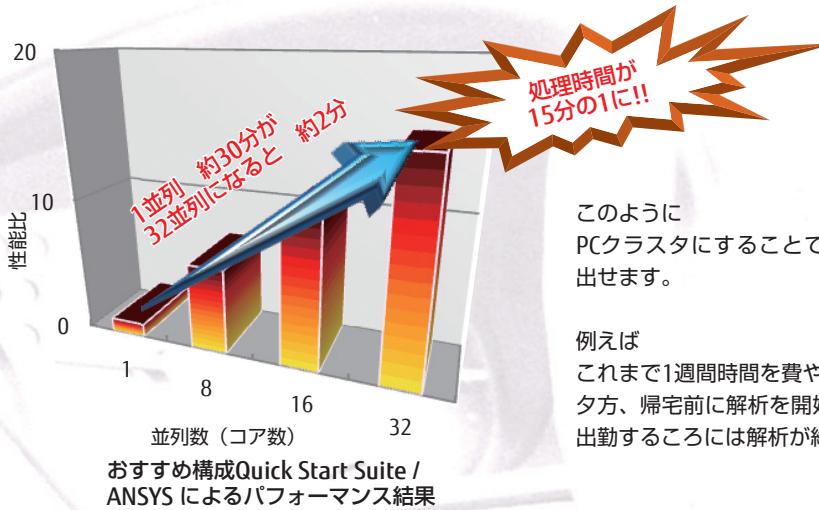
高性能HPCをもっと手軽に。  
富士通のPCクラスタソリューション

# ANSYS構造・伝熱解析ソリューション on PRIMERGY

ものづくりに投入されるテクノロジーは複雑かつ高度となり、製品開発の段階で検証すべき物理現象も広範囲で難易度の高いものへと広がりを見せて います。それを支える最先端のデジタルエンジニアリングがCAEであり、今日、CAEは製造サイクルの全工程で不可欠な存在となっています。

「ANSYS」は、構造の線形および非線形解析、動力学解析などのための包括的な製品ソリューションを提供します。広範なエンジニアリング問題に対応した要素の挙動、材料モデル、方程式ソルバーを装備しています。また、伝熱解析及び音響、圧電、熱-構造、熱-電気などの解析を扱う連成解析の機能を提供します。

## 富士通のPRIMERGYでANSYS構造・伝熱解析の優れた並列化性能を実証



計算が高速になると作業が効率化し、解析モデルを大きくした高精度解析、繰返し計算による最適化設計が可能になります。

このように  
PCクラスタにすることで短時間に結果を  
出せます。

例えば  
これまで1週間時間を費やしていた解析が、  
夕方、帰宅前に解析を開始すれば、翌朝の  
出勤するころには解析が終了しています。



PCサーバ PRIMERGY

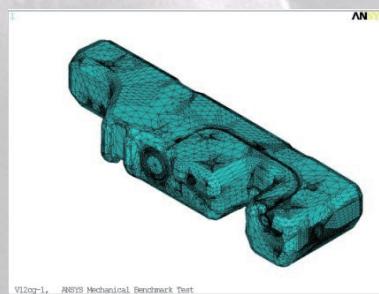
## Hardware Configurations

FUJITSU PRIMERGY PC Server

CPU Intel® Xeon® X5600Series w/ Intel® Turbo Boost Technology,  
Intel® Hyper-Threading Technology  
2 CPU (6 Cores/12MB Cache) s, Total 12 Cores/Nodes w/ InfiniBand  
CPU/DDR3 RAM 3 Channels  
OS: Red Hat Enterprise Linux 5.4

## Software Configurations

ANSYS Mechanical Release 12.1



モデル名:  
V12cg-1 Gas-Struct  
解析手法と概要:  
過渡伝熱線形解析  
荷重ステップ数 8  
モデル規模:  
節点数 1,166,497  
要素数 850,092  
自由度数 1.1MDOF (1,166,497)  
メモリ:  
トータル2048MB  
データベース1200MB  
ソルバ:  
JCG (実数型, 対称マトリクス)  
要素タイプ:  
高次四面体ソリッド (SOLID87)

## 高機能なシミュレーションソフトウェアパッケージ ANSYS

### ANSYSの特長

- 構造・伝熱・流体・落下・衝突・電磁場及び、これらの連成解析を実現するマルチフィジックス解析
- 解析に関わる全てのプロセスを一元管理する統合操作環境
- 最適化やデータ管理等の業務効率を高める各種機能

### 主な適用分野

- 半導体パッケージの熱応力と伝熱についての時刻歴解析
- デジタルカメラのズーム、インクジェットプリンターのノズルなどに使用される圧電アクチュエータのインピーダンス特性の解析
- 携帯電話などモバイル製品に使用されるSAWデバイスの周波数応答解析
- 超音波モーターの圧電 - 構造連成解析
- ボイススピーカーの磁場 - 構造 - 音響の連成解析

など

shaping tomorrow with you

社会とお客様の豊かな未来のために

製品・サービスについてのお問い合わせは

サイバネットシステム株式会社 [www.cybernet.co.jp](http://www.cybernet.co.jp)

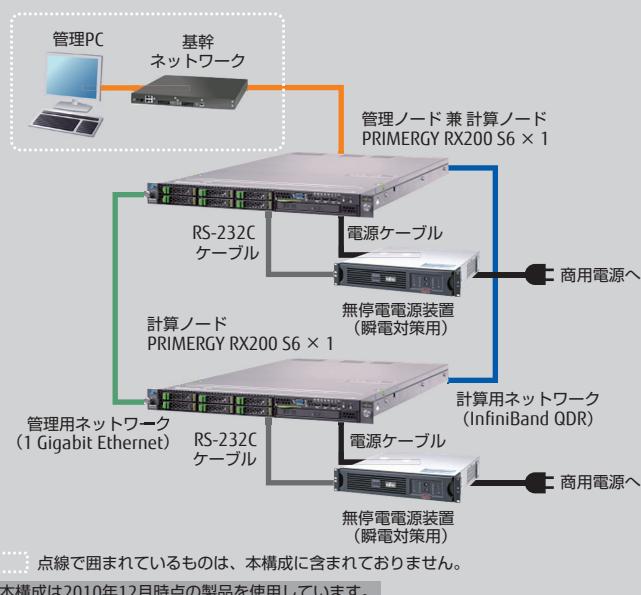
〒101-0022 東京都千代田区神田練塀町3番地 富士ソフトビル

TEL:03-5297-3208 FAX:03-5297-3637

ANSYS, ANSYS Multiphysics, ANSYS Mechanical, ANSYS Structural, ANSYS Professional NLTはANSYS, Inc.の登録商標です。

## PCクラスタ構成(例)

### 計算ノード(2台)の場合の構成例



点線で囲まれているものは、本構成に含まれておりません。

本構成は2010年12月時点の製品を使用しています。

本構成の詳細については、弊社担当営業または販売パートナーまでご連絡ください。

### 価格例

(2010年12月現在)

本構成におけるハード・ソフト概算価格は

オープンソース・ソフトウェアを選択の場合 約595万円~

#### 主要な構成内訳

#### ハードウェア

##### PRIMERGY RX200 S6 × 2

CPU : インテル® Xeon® プロセッサー X5680 (3.33GHz) × 2  
メモリ : 48GB  
(4GB DDR3 1333 Registered DIMM Dual Rank) × 12  
内蔵ディスク : 146.8GB  
(3.5" SAS HDD 146.8GB (15Krpm) × 1)  
293.6GB  
(3.5" SAS HDD 146.8GB (15Krpm) × 2 (RAID0))  
拡張カード : InfiniBand HCAカード × 1

##### 周辺機器

無停電電源装置 × 2

#### ソフトウェア

オペレーティングシステム: Red Hat Enterprise Linux

ジョブスケジューラ: TORQUE (オープンソース・ソフトウェア) または  
Parallelnavi Base Package (富士通HPCミドルウェア)

リソース監視 オープンソース・ソフトウェア: Ganglia, Nagios

#### 【留意事項】

- 計算用ネットワーク、管理用ネットワーク、基幹ネットワークはシングル構成としています。
- ISV関連製品、SE費用は本構成に含まれておりません。
- 概算価格は構成に含まれるハードウェア・ソフトウェアの「希望小売価格」に基づいて算出しています。なお、消費税は含んでいません。
- 「Windows HPC Server 2008」の導入をご希望される場合は、ご相談ください。

### Point 構造・伝熱解析 ANSYS に最適なおすすめの構成をセレクト

構造・伝熱解析 ANSYS の特徴を活かし、計算ノードのCPU、メモリ、内蔵ディスクを構成しております。

- 構造解析は、CPU性能、メモリ容量がシステムに与える影響が大きいことから、高速メモリバス1333MHzを持ちコア数、周波数が最高のXeon® X5680 (3.33GHz) を2個搭載し、CPUのメモリバス本数に合わせ、動作クロックの速い4GB (RDIMM, 1333MHz, Dual Rank) を12枚搭載しております。
- また、ディスクアクセス性能もシステムに与える影響が大きいことから、回転数が多い=読み込み・書き込みの速度が速い3.5" SAS 内蔵ディスク 146.8GB (15Krpm) を、システム部と計算処理部で分けてディスクを搭載し、計算処理部は性能向上のためRAID0を採用しております。

### PlusOne PRIMERGYブレードサーバBX900を使った集約システムの勧め

伝熱解析機能を搭載したANSYSだけ

業界最高クラスとなる1シャーシ18枚の実装密度や  
毎秒6.4テラビットの総スループットなど他社を凌駕する性能。

「地球温暖化防止活動  
環境大臣表彰」受賞!

- 最新のテクノロジー (Xeon X5600番台、InfiniBand™ QDR) をフル搭載した  
廉価版スーパーコンピュータにより、同じライセンス料で最大の計算効果を実現。
- 一元的な運用管理による利便性の高い利用環境を実現。



グランプリ

### PCクラスタシステムのライフサイクルに合わせた2つのサービスのご提供

富士通のPCクラスタシステムにおける実績を基に、お客様が安心してシステムを導入・運用可能なサービスです。

#### ITインフラデリバリサービス PCクラスタシステムスタートアップサービス

システム環境をスムースにセットアップで早期稼働!!

- PCクラスタ構築ノウハウを持った専任の技術者が、お客様のシステムを構築します。

※ジョブスケジューラのキー設定、ハード単体監視に加え、並列環境の稼働/障害切り分けを容易にする各種ソフトウェアのセットアップ、障害時のメール通知設定などを実施します。

※詳細につきましては、弊社担当営業または販売パートナーまでご連絡ください。

- PCクラスタ特有のシステム構築ノウハウがないお客様でも、PCクラスタシステムを高品質かつスピーディに導入できます。

#### SupportDesk PCクラスタシステム運用支援サービス

並列環境の障害切り分けが容易に!!

PCクラスタシステムにおけるトラブル切り分け、システムに含まれるオープンソース・ソフトウェアのトラブル解決支援など、PCクラスタシステムに特化した運用支援サービスです。

製品・サービスについてのお問い合わせは

富士通コンタクトライン **0120-933-200**

受付時間 9:00 ~ 17:30 (土・日・祝日・当社指定の休業日を除く)

富士通株式会社 〒105-7123 東京都港区東新橋1-5-2 汐留シティセンター

記載されている会社名、製品名、システム名は各社の登録商標または商標です。

・記載されている会社名、製品名、システム名等には、必ずしも商標表示(®, ™)を付記していません。

・記載されているソフトウェア(オープンソース・ソフトウェアを含む)および第三者が開発したソフトウェアの

障害や第三者の利権侵害等により、発生する一切の損害を負いかねます。

富士通公開サイト <http://jp.fujitsu.com/>

PCクラスタ情報はこちら <http://primeserver.fujitsu.com/primergy/pccluster/>

CG4506 2010年12月AP