



# 第4世代CPU "Haswell" 搭載 ポータブルワークステーション

上位CPUである第4世代モバイルCore i7-4900MQを搭載し、システム用にSSDとデータ用にHDDを標準搭載しました。高性能グラフィックス "NVIDIA GeForce GTX780M" もしくは "NVIDIA Quadro K5000M" を選択できますので用途に合わせて複雑な3Dモデルやシーンを高速スムーズに表示し、アニメーションおよびビデオ分野での用途に極めて高い性能を発揮します。さらにマルチディスプレイにも対応しておりますので柔軟なデスクトップ環境を構築出来ます。話題のGPUコンピューティングをこれから始めて見たいという方、研究発表やプレゼンテーションで動きのあるデータを実行しながら説明したい方に最適です。また、大きな計算機を置くスペースが無い、テスト的に簡単なGPU演算を繰り返し行われる方などにもご利用頂いています。

## ■ HPCT M110em (標準スペック)

- CPU**
  - └ Intel Core i7-4900MQ ×1
- GPU**
  - └ Type1-NVIDIA Quadro K5000M
  - └ Type2-NVIDIA GeForce GTX780M
- RAM**
  - └ DDR3L 1600 16GB (4GB × 4)
- SSD**
  - └ 2.5インチ SATA 240GB 6Gbp/s ×1
- HDD**
  - └ 2.5インチ SATA 1TB 6Gb/s ×1
- ODD**
  - └ DVDスーパーマルチドライブ ×1
- NIC**
  - └ Gigabit Ethernet(RJ-45) ×1
- I/O**
  - └ Thunderbolt ×1
  - └ HDMI(with HDCP) ×1
  - └ USB 3.0 ×4
  - └ USB 2.0/eSATA ×1
- PSU**
  - └ 330W ACアダプタ(バッテリー 260min) ×1
- OS**
  - └ Windows7, Windows8 (64bit) ×1



### Intel Core i7-4900MQ

- └ コア : 4
- └ スレッド : 8
- └ フロック : 2.8GHz
- └ ターボ時 : 3.8GHz
- └ キャッシュ : 8MB
- └ トリノグラフィ : 22nm
- └ 最大TDP : 47W



ノングレア(非光沢)タイプの 大画面フルHD 液晶を採用

LED バックライトキーボード



2.5インチSSDとハードディスクを同時搭載  
SSDの高速アクセスと、ハードディスクの  
大容量ストレージ環境を両立できます。

## モバイル最上位ハイエンドモデル

### 高性能グラフィックス

“Quadro K5000M” もしくは “GeForce GTX780M” を選択可能



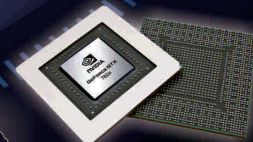
#### ▼NVIDIA Quadro K5000M

└ プロフェッショナルユースには・高品質・高信頼性・高性能・高機能のQuadroをお勧めいたします。OpenGLを使用したCADソフトウェア、プロフェッショナル向けのDirectXアプリケーションの高速処理を可能にします。



#### ▼NVIDIA GeForce GTX780M

└ モバイル用最高峰のグラフィックスプロセッサです。他の追随を許さない驚異のCUDAコア1536個とメモリバンド幅160GB/sの圧倒的パフォーマンスを誇ります。また高度な動作条件を要求する3DCG・ハイビジョン映像にも対応するスペックを持っており、究極の精細動画を実現出来ます。



タワー型計算機を  
圧縮したら  
こうなりました

製品名	Quadro K5000M	GeForce GTX 780M
GPUの数および種類	1 Kepler GK104	1 Kepler GK104
CUDAコア	1344	1536
標準メモリ設定	GDDR5	GDDR5
メモリサイズ	4 GB	4 GB
メモリスピード	750MHz	1250MHz
メモリアインターフェース幅	256 bit	256 bit
メモリバンド幅 (ECCオフ)	96 GB/sec	160 GB/sec

日本総代理店 Innodisk/ACTICA 正規代理店 Mellanox, BrightComputing

**株式会社 HPCテック**  
http://www.hpctech.co.jp



〒103-0006 東京都中央区日本橋富沢町7-13 洋和ビル4F TEL:03-5643-2681 FAX:03-5643-2682 MAIL:sales@hpctech.co.jp

記載されている会社名、商品名は各社の商標または登録商標です。掲載されている写真はイメージであり、実際の物とは異なる場合がございます。



東京工業大学 機械制御システム専攻 機械知能システム学科  
佐藤・齊藤研究室 川口達也 助教



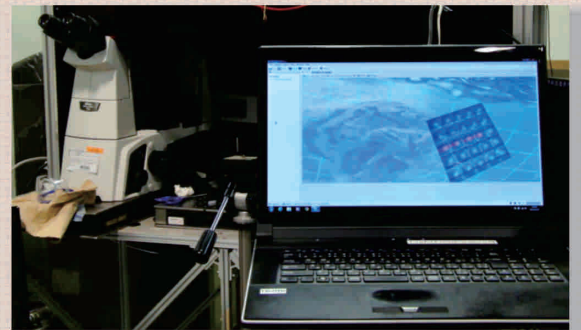
### 研究内容

当研究室は伝熱学／熱工学の知見や技術を駆使して、実際の工業／生産プロセスと深く関連する様々な現象の観察・検討・モデル化を行っており、得られた結果や新たに発見した事実は、幅広く応用／適用の可能性があります。研究室内で発案／提案されたアイデアを特許化することもしばしばであり、実際のモノづくりにおけるエネルギーの移動現象を基盤とした実験・シミュレーション研究を行っています。

### 導入システム

GPGPU ポータブルワークステーションを導入したきっかけを教えてください。

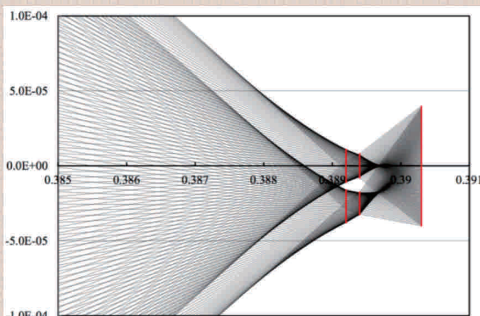
実際に製品のデモをやっていたのを見て非常に驚き、これまでタワー型のデスクトップタイプのワークステーションでしか実現できないと思っていた性能がポータブルタイプで遜色なく出ていました。更に性能アップしたことを知り導入に踏み切りました。



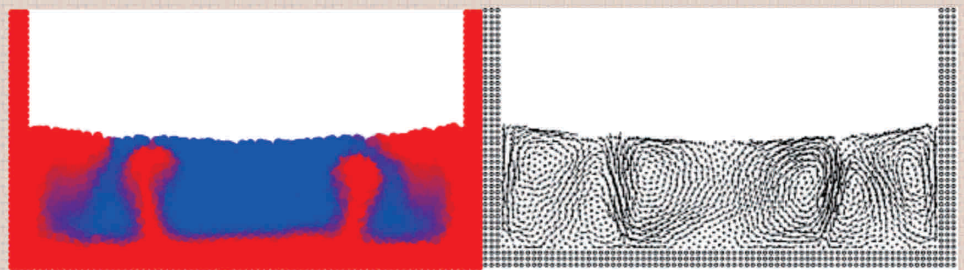
### グラフィックメモリ4GBの恩恵

グラフィックメモリには今回4GBが搭載されています。

メモリ容量が増えることによって一度に扱える画像データや計算格子数が飛躍的に増えるので一層高速感が増しますし、最高の画質が実現されました。



<上>マイクロレンズを用いた4D light field 画像撮影の光線追跡シミュレーション。多数のレンズを透過する膨大な数の光線経路を計算するため、並列化処理が欠かせません。



<上>流体のメッシュレス数値シミュレーションによる容器加熱自然対流の計算例。左は温度分布、右は速度分布。大規模な疎行列の計算などをCPUからGPUに変更することにより計算速度が向上し、大容量GPUメモリにより流体のきめ細かな挙動の追跡が可能となりました。

### メインメモリ16GB (DDR3L 1600MHz)

コンピュータで解析を行う時は、メインメモリはCPUと合わせて重要な要素となります。最低でも12GBはほしいところですが、それを上回る16GBが搭載されているため、申し分ありません。また、科学技術計算への応用では、メモリの信頼性が計算結果に致命的に影響するため、事前の動作試験は欠かせず、そのサポート体制も非常に重要となります。

### 総合

高性能な計算機を実験室や実験現場まで手軽に持ちこんで高速な実測データ処理や、シミュレーションができるのは、研究効率の向上という点から非常に有益です。今後の研究を進める上で非常に強力なコンピュータと言えるでしょう。

当社製品に高いご評価をいただき、心より感謝申し上げます。川口先生のこれからの研究成果とご健勝を心よりお祈り申し上げます。