

## 「拡張ナノ空間実践演習」Simulation・電顕演習について

◎ シミュレーション演習には各自が持参するノート PC を使用する。一部の使用ソフトの都合上、PC は以下のスペックを有すること。

OS : Windows XP /Vista/7

CPU : Pentium 4 以上

メモリ : 1 GB 以上

HDD 空き容量 : システム 400MB+データ容量(おそらく 100MB あれば十分)

### ・7/11 (水)、12 (木) : 電子顕微鏡観察 (幾原教授 (総合))

- 予定 : 7/11 (水) 10:00 : 総合研究機構 1 階・大会議室集合 (工学部 9 号館)  
10:00-12:00 : 電子顕微鏡法の基礎 (講義 : 幾原教授担当)  
13:30-16:00 : 透過電子顕微鏡実習 (藤平助教・佐藤助教担当)
- 7/12 (木) 13:00 : 総合研究機構・1 階大会議室集合 (工学部 9 号館)  
13:00-14:00 : 電子顕微鏡法の実験解説 (解説 : 藤平助教・佐藤助教担当)  
14:00-16:30 : 透過電子顕微鏡実習 (藤平助教・佐藤助教担当)

### (注 : 7/13 (金) は 電子レベル・分子動力学計算の第一日目)

### ・7/17 (火)、18 (水) : 有限要素法計算 (吉村教授、藤井助教、杉本研究員(システム創成))

- 場所 : 工学部 8 号館 324 講義室
- 予定 : 7/17 (火) 10:00-10:30 全体説明&ADVENTURE システムの概説  
10:30-12:00 AdvOnWin システムのインストール  
13:00-17:00 システムの基本的な使い方の説明の後、演習  
(会場は 20:00 まで確保)

7/18 (水) 予備日 (場所 : 工学部 8 号館 81 講義室)

- 使用ソフトについて : ADVENTURE

### ・7/13 (金)、7/19 (金) : 電子レベル・分子動力学計算 (渡邊教授、多田准教授 (マテリアル))

- 場所 : 工学部 4 号館 1 階 43 号講義室
- 予定 : 7/13(金) 10:30-12:00 SCIGRESS のインストール状況の確認  
(問題なくインストールできた者は出席不要)  
13:30-14:00 方法に関する講義、SCIGRESS の使用方法説明  
14:00-17:00 SCIGRESS の使用方法説明、演習 (会場は 18 時まで確保)
- 7/19(木) 10:00-17:00 各自で課題を進める (質問に随時応じる)

- 使用ソフトについて : SCIGRESS

事前に各自で SCIGRESS 体験版をダウンロードし、演習に使用するノート PC にインストールすること。ダウンロードおよびインストールに必要な情報は、後日多田准教授または GMSI 事務局から連絡する。インストール時に問題が生じた者は 13 日午前のセッションに参加すること。

○演習終了後、それぞれのテーマについて、簡単なレポートを提出してもらう。

○一部に欠席ないし遅刻する場合には、なるべく早く GMSI 事務局に連絡し、指示に従うこと。

Version: June 28, 2012

## Overview of **Simulation** & TEM exercises in “Extends Nano space seminar”

◎ Please bring your own laptop to the simulation exercises. The laptop should satisfy the following specifications (otherwise the software used in the exercises may not work).

OS : Windows XP/Vista/7

CPU : Pentium 4 or later

Memory : 1 GB or more

HDD : 400MB for system + space to store data (probably 100 MB would be sufficient)

### • Jul. 11 (Wed) and 12 (Thu) : Transmission Electron Microscope observation (Prof. Ikuhara, Inst. Engineering Innovation)

- Schedule : Jul. 11 (Wed) Gather in “大会議室 (Dai-kaigi-shitsu)”, Institute of Engineering Innovation (Faculty of Engineering Bldg. 9, Asano campus) at 10:00

10:00-12:00 Lecture on the fundamentals of electron microscopy (Prof. Ikuhara)

13:30-16:00 TEM observation exercise

(Assistant Professor, Tohei and Assistant Professor, Sato)

Jul. 12 (Thu) Gather in the same room as Jul. 11 at 13:00

13:00-15:00 Lecture on the application of electron microscopy (Prof. Shibata)

15:00-17:30 TEM observation exercise

(Assistant Professor, Tohei and Assistant Professor, Sato)

(Note: **Jul. 13(Fri)** is the first day of *Molecular dynamics and electronic state simulations*)

### • Jul. 17 (Tue) and 18 (Wed) : Finite element simulation (Prof. Yoshimura, Dr. Fujii, and Dr. Sugimoto, Systems innovation)

- Place : 324 Lecture room, Faculty of Engineering Bldg. 8

- Schedule : Jul. 17 (Tue)

10:00-10:30 Overview of the exercise and ADVENTURE system

10:30-12:00 Install of AdvOnWin system

13:00-17:00 Explanation on basic usage of the system, and then exercise

(The lecture room is available until 20:00)

Jul. 18 (Wed) Exercise (continued)

Place : 81 Lecture room, Faculty of Engineering Bldg. 8

Note that most students usually finish the exercise during the first day

- Software : ADVENTURE

### • Jul. 13 (Fri) and 19 (Thu) : Molecular dynamics and electronic state simulations (Prof. Watanabe and Prof. Tada, Materials Engineering)

- Place : 43 Lecture room, Faculty of Engineering Bldg. 4

- Schedule : Jul. 13 (Fri) 10:30-12:00 Install of SCIGRESS (Note that Students who have successfully install SCIGRESS by themselves do not need to attend this session)

13:30-14:00 Lecture of the methodology

14:00-17:00 Explanation on usage of SCIGRESS & Exercise

(The lecture room is available until 18:00)

Jul. 19(Fri) 10:00-17:00 Exercise (Students can ask questions to professor(s) and/or assistant(s) during this session)

- Software : SCIGRESS

ATTENTION: Before the exercise, students have to download the trial version of SCIGRESS and install it on the laptop that will be used in the exercise. The information necessary for the download and install will be sent to the students later from Prof. Tada or GMSI office. Those who

have any trouble during the install must attend the morning session on Jul. 13.

- Students are asked to submit brief reports on respective topics after the exercises.
- In case you will be absent or late in some of the sessions, please contact the GMSI office and follow the instruction.

28 June 2012

## Overview of **MEMS** exercises in “Extends Nano space seminar”

### ■ 日程/Schedule

#### **July 9(Mon)** \*Attendance is Compulsory.

9:40: イントロダクション、原講師による ANSYS 講義(全員必須)  
Introduction and Lecture of “ANSYS”(Lecturer, Hara)

#### **July 10(Tues)and 11(Wed)**

Exercise (ANSYS)

#### **July 12(Thu)**

午前 構造チェック、続いて三田准教授による Cadence 講義  
Structure check and lecture of “Cadence”

#### **July 12(Thu)and 13(Fri)**

Exercise (Cadence), 7/13(または一週間後)夕方データチェック(三田准教授)  
Data Checking (at 13 or 1week later), Prof. Mita

#### **July 23(Mon)-**

武田先端知スーパークリーンルームにて MEMS 作製評価  
Making evaluation of MEMS at “Super clean Room”, TAKEDASENTANCHI, Faculty of Engineering Bldg.  
9

#### **July 30(Mon)**

講評&反省会 Feedback