

プラズマ・核融合学会計算科学技術研究部会(仮称)
インフォーマルミーティング

基礎/低温プラズマ関係

大阪大学
浜口智志

基礎/低温プラズマシミュレーション:分野

- 基礎
 - 非磁化プラズマ(ラングミュア乱流)
 - dusty plasma/ complex plasma
 - 天体プラズマ・宇宙プラズマ
 -
- 応用
 - 半導体プロセス
 - 大気圧プラズマ
 - プラズマ表面相互作用
 - 熱プラズマ
 - プラズマ推進
 -

基礎/低温プラズマシミュレーション:手法

- 流体方程式+電(磁)場方程式
 - full Navier-Stokes eqns+ Lorentz force
 - drift-diffusion eqns
- PIC(Particle-in-cell)・MCC(Monte Carlo collision) 法
- 流体・粒子ハイブリッド法
- DCMC(direct simulation Monte Carlo) method
- 分子動力学法 (プラズマ表面相互作用)

基礎/低温プラズマ

- 研究推進

- 半導体プロセス(半導体装置設計)では、強いニーズ:装置システム全体のシミュレーションが必要
- 気相中の原子分子データ不足が大きな問題
- 化学反応の再現性が一般に悪い
- プラズマ表面相互作用:物質側のシミュレーションにも一定のニーズ
- 新規のニーズ:気液界面の解析

基礎/低温プラズマ

- 研究連携

- あまり、連携はない。大きな計算プロジェクトもない。
- 原子・分子反応データの蓄積が重要：原子分子データベース研究者とプラズマ研究者の交流がもっと必要(?)

- 人材育成

- 特定のプログラムはない。