

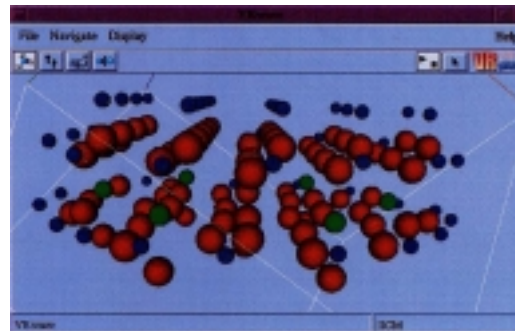
走査トンネル顕微鏡シミュレータの開発

企業 / (株)ソニー木原研究所

研究者 / 塚田捷 (東京大学大学院理学系研究科教授)

東京大学塚田捷教授の走査トンネル顕微鏡 (STM) シミュレーションの計算理論を、比較的ローコストで実現できるメモリ分散型マルチプロセッサシステム上に超並列化して実装することにより、スーパーコンピュータ並の演算能力を持たせる。さらに計算結果の画像化機能や簡便な操作環境を付加してシステムを最適化し、操作性に優れ安価・小型・超高速なシミュレーションシステムとしてまとめ上げ、シミュレーションによる STM 像と実験的に得られた STM 像とを比較する等の検証により、STM シミュレータの実用性を確認する。

P型半導体表面に水素原子が吸着したモデル(原子数:135)を用いて評価したところ、1時間程度で計算できることがわかった。GUIを用いた操作環境と原子の位置等の入力データやシミュレーションにより作成した STM 像を視覚的に確認できる可視化ツールにより、簡便なシミュレーションが可能になった。



成果の例