

Web 上での分子グラフィックスシーンの共有システムの開発 (4)

○宇野健¹、佐々和洋²、林治尚²、中野英彦²

県立広島大学・経営情報 (〒734-8558 広島市南区宇品東 1-1-71)

兵庫県立大学大学院・工 (〒671-2201 姫路市書写 2167)

【はじめに】

我々は以前より、Web ブラウザ上での分子の 3 次元グラフィックス表示システムの開発と機能拡張をおこなってきた¹⁾。また、ネット上でマルチユーザ機能を活用した Web 上での分子グラフィックスシーンのリアルタイム共有機能の開発もおこなっている^{2)、3)}。これは、Web ブラウザ上に表示した分子グラフィックスシーンをインターネット経由で複数のユーザで共有し、あるユーザが分子グラフィックスシーンに対して起こしたアクション (回転、拡大・縮小等) を、リアルタイムに他のユーザのシーンに反映させること可能にする。これにより、遠隔地間において、オンラインでの打ち合わせなどが容易になると考えられる。今回は、共有の基本システムの見直しをおこない、Ajax を用いた共有システムの開発をおこなった。

【システムの概要】

本システムの概要を以下に示す (Fig. 1)。分子グラフィックスの表示は、これまでどおり VRML (Virtual Reality Modeling Language) を使用した。ある PC の Web ブラウザ上に表示された分子グラフィックスのシーンに変化があった場合、変更されたデータがリアルタイムに Web サーバへ送信される。共有先の各ユーザ側では変更されたデータを受信し、分子グラフィックスのシーンの書き換えをおこなう。また、クリックにより選択した原子の色を変化や原子情報を共有する機能や、一台のサーバで複数共有セッションのサポートする機能などを有する。

データの共有には、これまでの Flash+XML Socket サーバから、Ajax (Asynchronous Javascript + Xml) への変更した。Ajax は、JavaScript と XML を使い、クライアント-サーバ間のやり取りを非同期でおこなうシステムである。これにより、従来は Web サーバの他に XML Socket サーバを用意する必要があったが、Ajax では不要となった。また、ユーザレベルでは、XML Socket 用の通信ポートがファイアウォールでブロックされる可能性があったが、Ajax では Web と同じポートで通信可能となり、ネットワークごとの環境の違いを吸収することが可能となった。

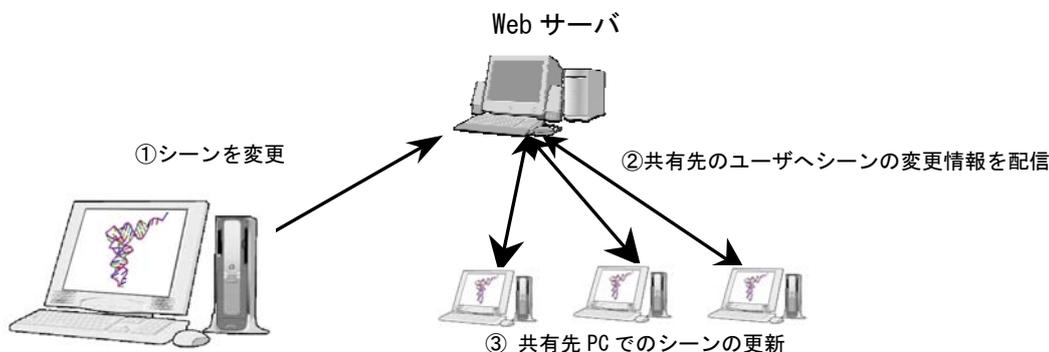


Fig. 1 分子グラフィックスシーンの共有の概要

【参考文献】

- 1) 宇野健, 中野英彦, 日本コンピュータ化学会 2003 秋季年会講演予稿集, 120-121 (2003)
- 2) 宇野健, 中野英彦, 他, 日本コンピュータ化学会 2004 秋季年会講演予稿集, 講演番号 1P07 (2004)
- 3) 宇野健, 中野英彦, 他, 日本コンピュータ化学会 2005 秋季年会講演予稿集, 31-32 (2005)