ＷＥＢ３Ｄを用いたインタラクティブインタフェースと可視化講義

坪内　俊一　　岡本　孝司

東京大学　工学系研究科　システム量子工学専攻

目的: ３次元表示を用いて、インタラクティブなインタフェースを実現し、効率的な情報の表示・管理を行うこと

方法: ＷＥＢ３Ｄのひとつである ViewPoint を用い、JavaScript、Perl 等のプログラムを組み合わせることで、ユーザのデータ表示に対するインタラクションを実現し、情報の重要度に応じて配置法・表示法を変更することで、情報表示の効率性を高めている。

結果: インタラクティブなインタフェースの応用事例として、エクスプローラの３次元化、およびＨＰ閲覧履歴の３次元化を試みた。エクスプローラの３次元化では、Perl スクリプトにより、ＰＣ内のファイルの階層構造を読み出し、それを ConeTree の配置法に準じて配置した。大きな特徴は、カット＆ペーストの操作を３次元で実現し、階層構造への操作を、３次元表示の中でアニメーション等を用いて表現できている点である。ＷＥＢ３Ｄの表示の高速性を利用しているので、現在普及しているＰＣで十分操作可能である。

ＨＰ閲覧履歴の３次元化では、ＨＰのプレビュー画面を３次元空間に配置することで、参照するのに時間がかかっていた画像情報の把握・検索を高速化できると考えている。

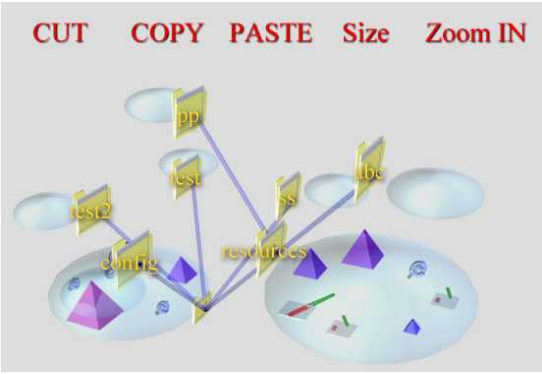

図１　３Ｄエクスプローラ

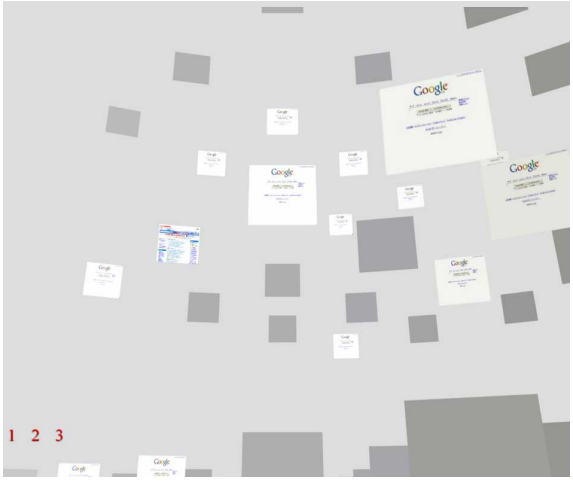

図２　３Ｄ History Viewer

結論: WEB３Ｄと Perl、JavaScript の連携により、インタラクティブ性と高速な３次元表示を実現する事ができた。問題点としては、実際に操作を行うと、マウスの操作では思ったように操作が出来ない場合がある。これは、２次元の入出力インタフェースを用いて、３次元に情報を扱っていることに起因している。CAVE においてこのようなシステムを利用する事ができれば、この点を改善できる可能性があるのではないかと考える。

今後は、ユーザとのインタラクションの幅を広げ、より柔軟に表示を変更できるようなシステムを構築することや、上記の以外の情報に対して可視化を試みたい。