

ビジュアル・シミュレーション・ラボ (小木研究室) Visual Simulation Lab.

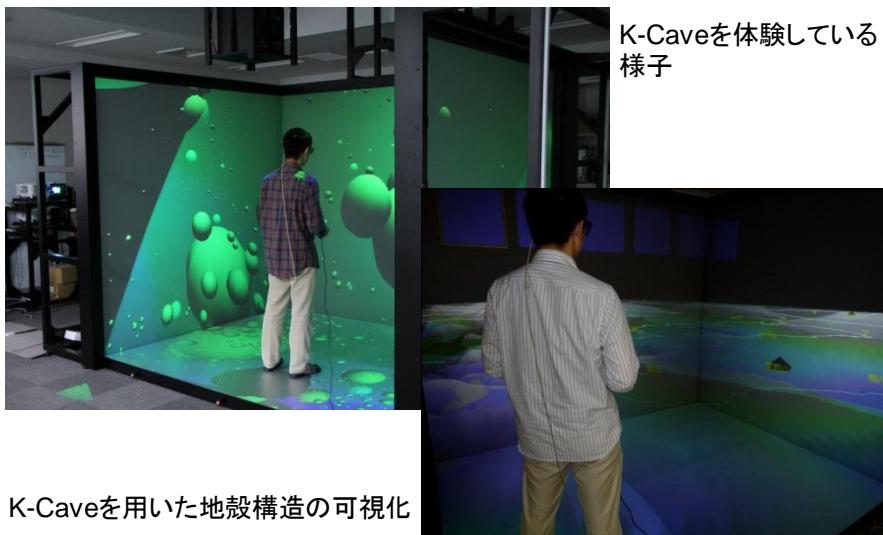
教授 小木哲朗 特任助教 立山義祐 特任助教 Hasup Lee



当研究室ではバーチャルリアリティ(VR)、ビジュアリゼーション、ヒューマンインタフェース等の研究分野における基礎的な研究から、次世代の情報システム、メディアシステム、社会システムを対象としたシステムデザインまで、幅広い視点で研究を行っています。

■ 没入型ディスプレイ K-Cave

- 正面、左右、床面の4面スクリーンで構成された没入型ディスプレイK-Caveの開発を行った。利用者は視点位置に応じたインタラクティブな立体視映像を体験することができる。
- K-Caveのアプリケーション開発のため、マスタレンダラ構造、プラグイン機構を特徴とするOpenCABIN Libの開発を行っている。



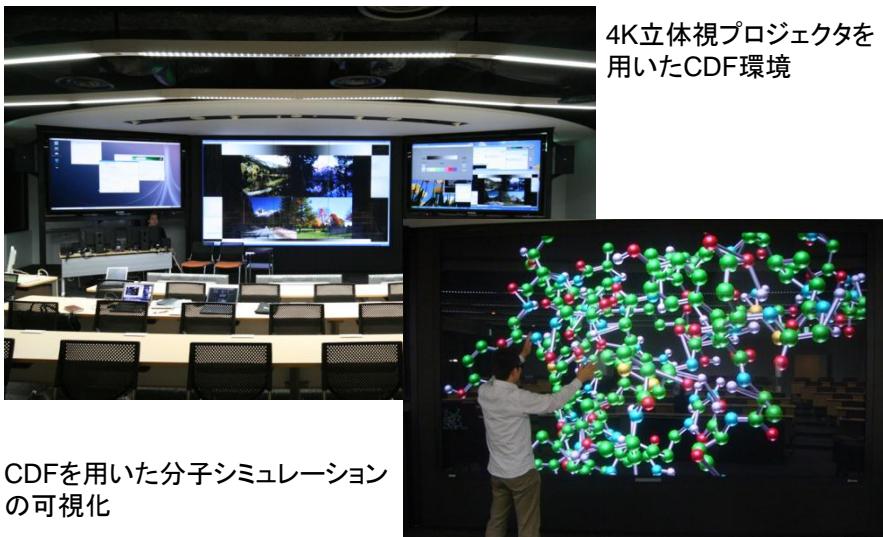
K-Caveを体験している様子

K-Caveを用いた地殻構造の可視化

参考文献
H. Lee, Y. Tateyama, T. Ogi: Image-based Stereo Background Modeling for CAVE System, IEEE ISVRI 2011, pp.249-252, 2011.

■ 超高精細ディスプレイ CDF

- 4K解像度(4096x2160画素)の立体視プロジェクタを用いたマルチスクリーン環境CDF (Concurrent Design Facility) の開発を行っている。
- CDFは、遠隔講義、遠隔会議、協調設計、シミュレーション、ビジュアリゼーション等の幅広い研究用途に利用することができる。



4K立体視プロジェクタを用いたCDF環境

CDFを用いた分子シミュレーションの可視化

参考文献
T. Ogi, D. Tsubouchi: Development of Concurrent Design Environment Using Super High Definition Image, ACDDE 2010, pp.85-88, 2010.

■ ビデオアバタ・コミュニケーション

- ビデオアバタは仮想空間内の利用者の人物映像をネットワークを介して相互に送受信することで、空間共有型のコミュニケーションに利用する技術である。
- 共有仮想空間内での協調作業、遠隔授業等のテレイマージョン研究分野の応用が期待される。



ビデオアバタを用いた3者間でのコミュニケーション

ビデオアバタを用いた可視化共有

参考文献
T. Ogi, Y. Tateyama, S. Oonuki: High Presence Collaboration Using Plug-in Video Avatar, IDETC/CIE 2009, DETC2009-86762, 2009.

■ 携帯プロジェクタを用いたAR

- 携帯型プロジェクタを用いることで、現実空間の中で利用者の位置や対象物に応じて必要な情報提示を行う携帯型ARシステムの開発を行っている。
- 位置情報の検出にはPlaceEngine、対象物の識別にはAR Toolkitマーカを使用する。



会議室のスケジュール表示

部屋の中の状況の3次元AR表示

参考文献
栗田祐輔、立山義祐、小木哲朗: 携帯プロジェクタを用いた3次元情報のAR提示、第15回日本VR学会大会論文集、pp.192-195、2010.