

コンピュータサイエンスプログラム 成見 研究室

成見 哲 (narumi@cs.uec.ac.jp)

西9-519 (教員室)、
西9-517, 518 (学生室)

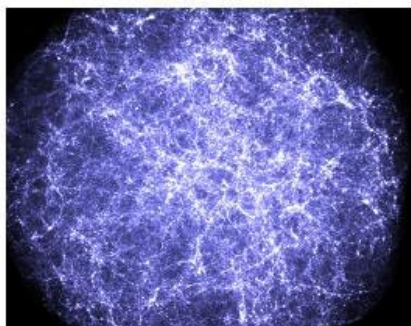
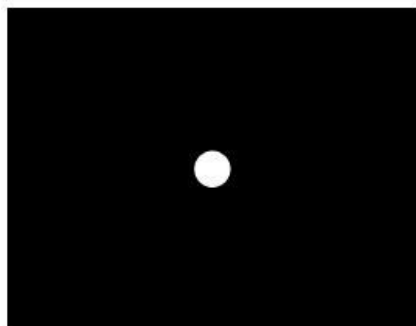
D3:1名、M2:4名、M1: 3名、B4: 4名、交換留学生1名

成見研での研究分野

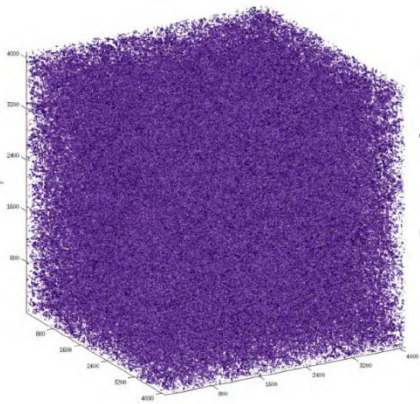
- HPC(ハイパフォーマンスコンピューティング)関連
 - 他の人よりも高速に計算！
- ハードウェア関連
 - ハードウェアでしか出来ないことを！
- 仮想物理世界
 - 計算機でしか出来ない仮の世界
- 3D,AR,VR関連
 - よりリアルでインタラクティブな画像表現
- 心理学・エンターテイメント関連
 - 計算機を使って楽しく

ハイパフォーマンスコンピューティング (HPC) とは？

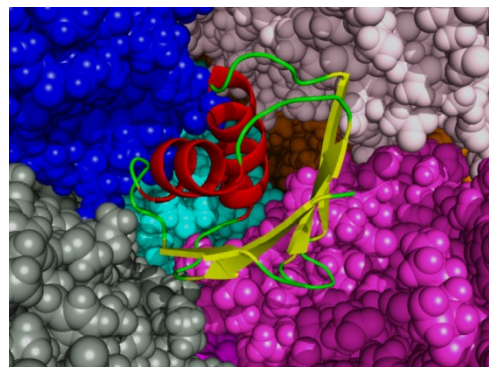
- 高性能計算
- 大規模科学技術計算



宇宙の大規模構造のシミュレーション



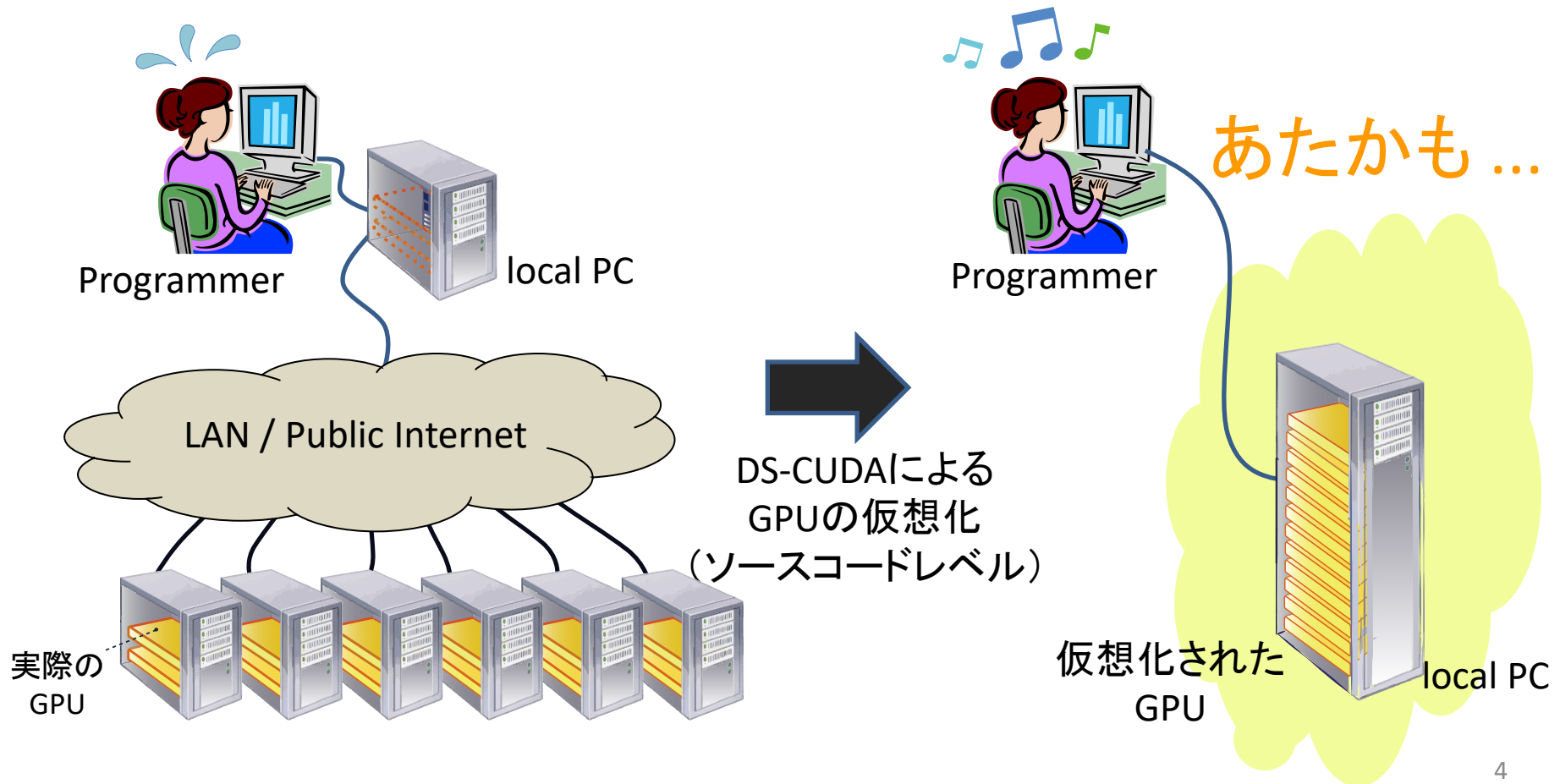
乱流シミュレーション
(TSUBAME 2.0全ノード)



タンパク質の分子動力学シミュレーション
(京コンピュータ全ノード)

GPUを使いやすく - GPU仮想化

- 手元にGPUがなくてもGPUが使える
- MPIを使わなくても多くのGPUが使える
- 自動冗長計算機能で耐故障性が上がる



FPGA



古いCEDのディスプレイを用いた12画面

• タイルドディスプレイ

- 複数ディスプレイ間の同期をFPGAで
- 安く大画面
- モバイル版も制作

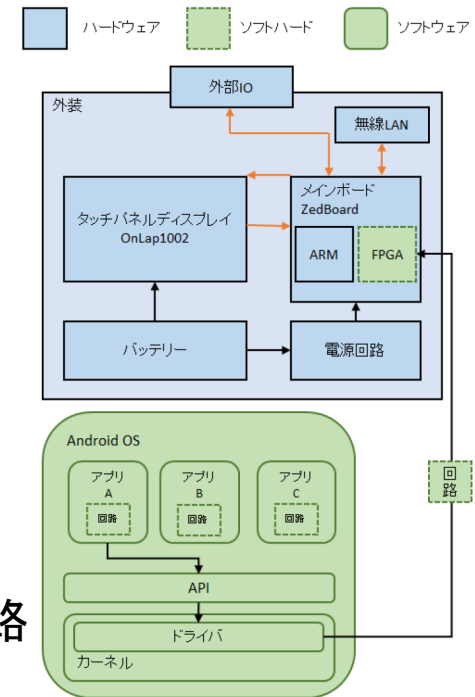
• FPGAタブレット

- FPGAでAndroidを動かす
- アクセラレータを切り替える
 - オセロの高速化
 - DeepLearningの高速化

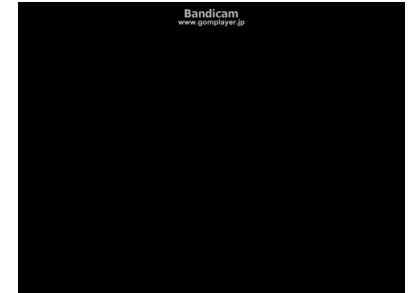
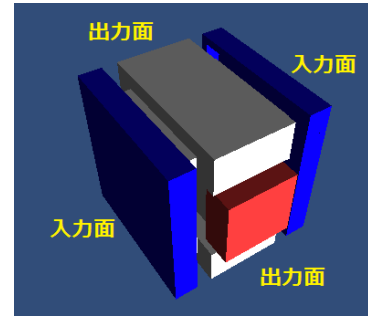
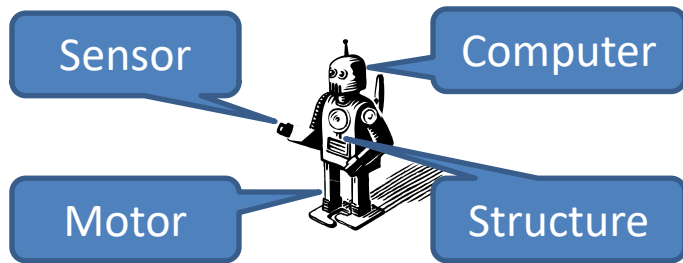


FPGAタブレット

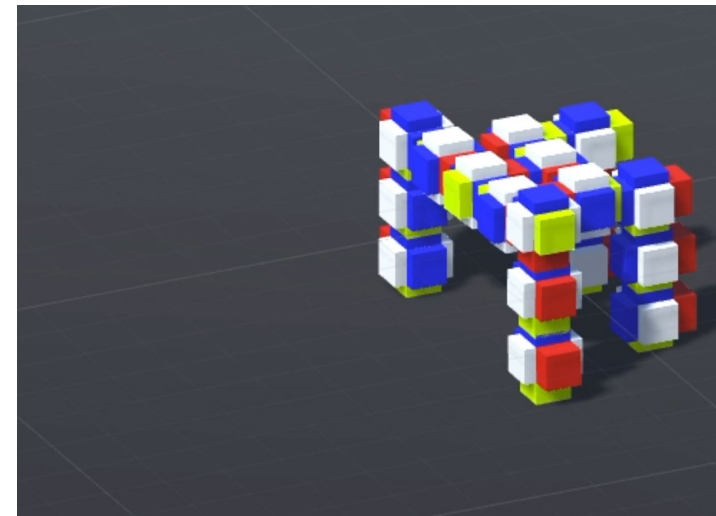
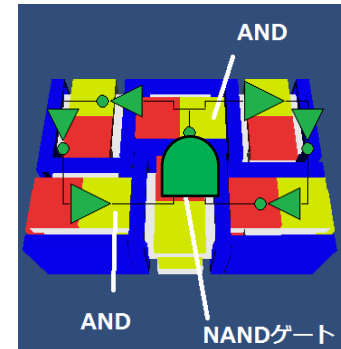
アプリ毎に専用回路を切り替える



仮想物理世界での人工知能

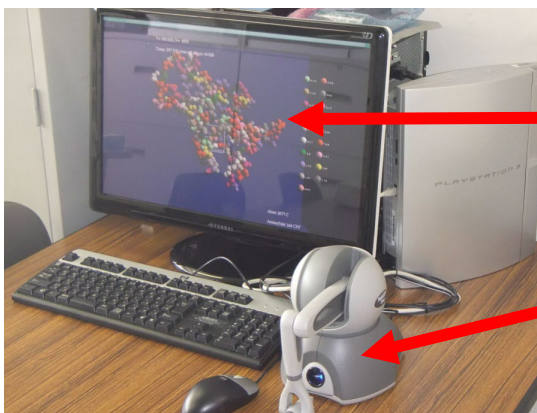


- ロボットの4要素を単純な部品で構成
 - センサーや論理回路も機械的
- Unityで実現
 - 物理世界が簡単に実現
 - 簡単なCPU、簡単なロボットを動かしたい
 - 現状
 - 論理回路でリングオシレーター
 - 歩く(足長とかのっぽとかいろいろあり)



可視化・AR・VR

膨大なデータや仮想世界
を分かりやすく、
インタラクティブに見せる



3Dディスプレイ

フォースフィード
バックデバイス



Looking
Glass
Portrait

Kinect

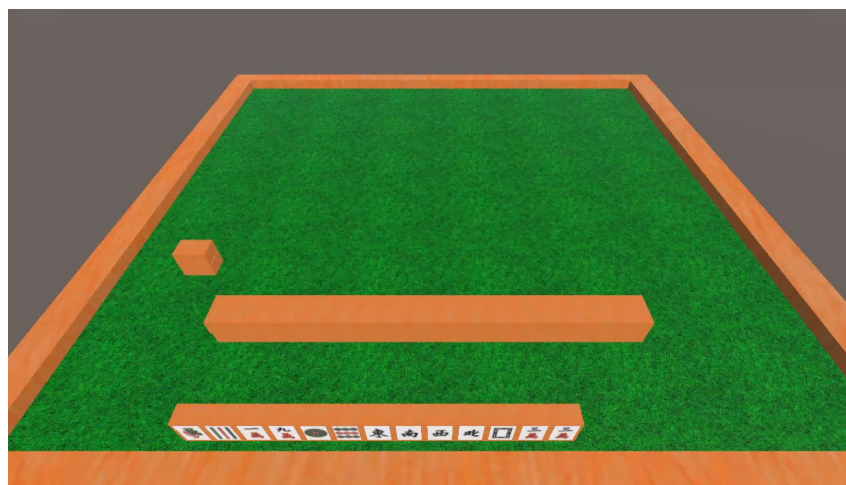


HMD
(Meta Quest3)

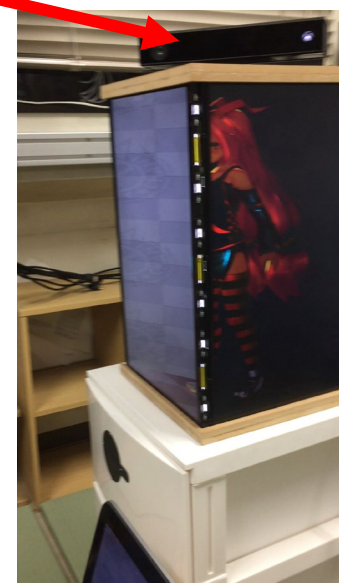
Leap Motion
Controller 2



HMDで腹筋運動



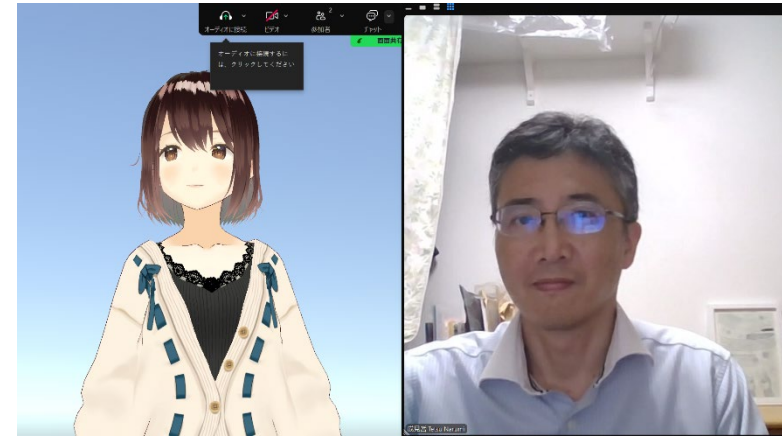
VR内での麻雀(イカサマ付き)



仮想コレクションケース

その他のテーマ

- アバターを使ったオンライン面談
 - ビデオ映像の代わりにアバター
 - ノンバーバルな情報がある程度伝わる(手の動き、頭の動き)
 - 気分への影響や男女差があることが分かった
 - 自己意識の高さによる差もあった



当時学長 当時副学長

- 人の動きに合わせた動画のエフェクト

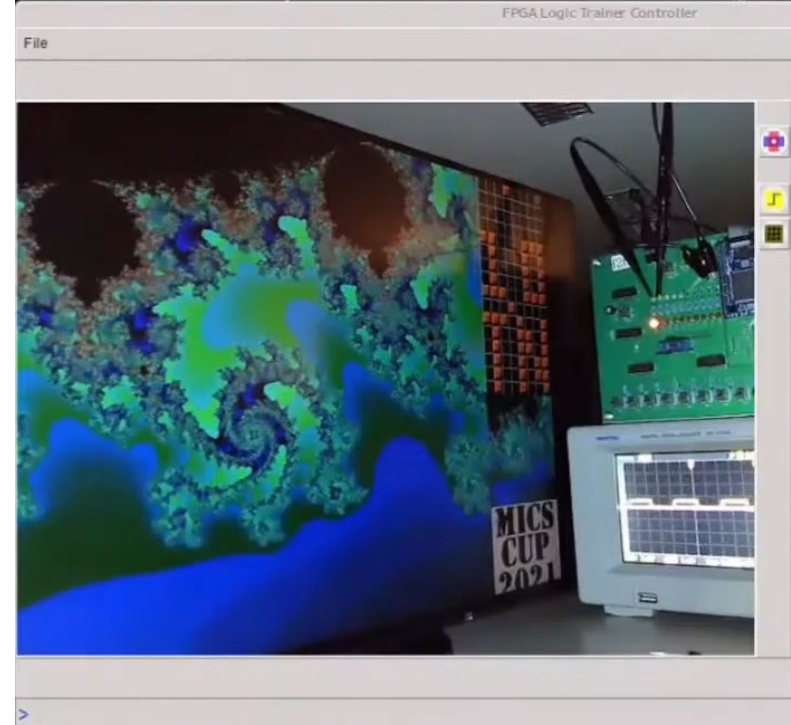
- SmartPhoneでの入力
- 多人数対応
- “ノリ”判定アプリ(H25 M2榊木)

調布市長



番外編

- J1実験機材でコンペ (MICS杯)
 - マンデルブロー集合 (2021年、2022年)
 - ライフゲーム (2024年、2025年)
- 西9-135前でアバターデモ





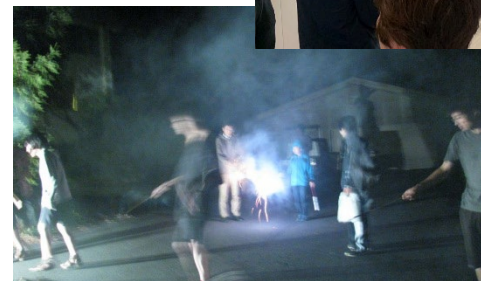
研究室の一年



- 3年12月～2月:顔合わせ
- 3年3月:合宿(今年は甲府)
- 4年4月～6月:GPUやFPGAの勉強
- 4年6月～7月:研究テーマ決定、
オープンキャンパス
英語輪講、英語勉強会



- 4年8月:夏休み
- 4年9月:合宿(今年は会津)、中間発表
- 4年10月～11月:英語論文輪講、
オープンキャンパス
- 4年12月:卒論についてプレゼン
- 4年1月～2月:卒論執筆、卒研発表
- 4年3月:合宿



その他不定期に、たこ焼き・各地のお酒など



面談等

- 希望調査締切前に面談はしないが、締切後は面談する
- 成見研に向いている人？ 研究室公開(全て対面)
 - 面談は30分
 - やりたいことがある人
 - 自力で何とかする人
 - 何か作るのが好きな人
 - まじめな人
 - 変わった人
 - 人のために動ける人

11月14日(金)

5限

11月21日(金)

3限

11月25日(火)

5限