

研究テーマ：マルチモーダル協調作業評価環境（ユーザビリティテストバーチャルラボ）の構築（1/2） （プロジェクト番号JGN-G11008）

研究機関： 山梨大学工学部、東北大学電気通信研究所

研究の概要：

ギガビットネットワーク上での有効なコミュニケーション環境を構築するために、マルチモーダル・マルチメディアのインタラクションシステムを、協調的に設計および評価できるバーチャルラボ構築について、研究開発を実施する。具体的には、以下の研究開発を行う。

1. マルチモーダル（画像，ビデオ，音声，視線，ジェスチャ）情報を取り入れた協調作業評価環境の構築と評価
2. モーダル統合変換の実験観察
3. 協調作業における知識の伝達・共有化の観察実験

研究の目的：

ユーザビリティ・ラボとは、対話型システムの『ユーザビリティ』（システムに対するユーザの、学習しやすさ、利用効率の良さ、思い出しやすさ、エラーの少なさ、主観的な好み）を評価するために利用される実験設備である。

本研究では、ギガビットネットワーク上に、マルチモーダル協調作業評価環境（ユーザビリティテストバーチャルラボ）を構築する。また、その構築過程を通して、ジェスチャ、位置情報、視線情報といったマルチモーダルデータを利用した、情報通信システム基盤の確立をめざす。



仮想テストルームプロトタイプ

実験機器構成：

次のような基本技術を利用し、新技術に関するアイデアの提案と、そのプロトタイプシステムの構築による実証実験を行っている。

- 3次元位置センサによる位置情報の獲得
- データグローブ・サイバークローブによる手形状情報の獲得
- 3次元仮想空間のモデリング
- 視線追跡装置による視線データの獲得

JAPAN GIGABIT NETWORK

研究テーマ：マルチモーダル協調作業評価環境（ユーザビリティテストバーチャルラボ）の構築（2/2） （プロジェクト番号JGN-G11008）

研究機関： 山梨大学工学部、東北大学電気通信研究所

研究開発状況：（現在までの代表的な研究開発）

- 適応型の遠隔ネットワークカメラ制御手法を実現し，その評価を行った．
- 仮想テストルームのプロトタイプを作成し，LAN 内での予備評価を実施した．
- ネットワーク伝送に適した音の再生方式と音声符号化に関して評価実験を行った．



遠隔ネットワークカメラ制御実験



出力画像



視線追跡装置

利用者の視線による仮想テストルームの分析

今後の予定：

多解像度ディスプレイ技術を用いて，注視点情報とネットワークQoSパラメータに適応した通信システムを構築し，評価環境へ組み込む予定である．

< 実現イメージ >

回線混雑：低



注視外領域解像度：高

回線混雑：中



注視外領域解像度：中

回線混雑：高



注視外領域解像度：低

注視領域

注視外領域

将来の展望：

JGN を使ったマルチモーダル協調作業評価環境の構築から得られた技術や知見が多くの分野で利用されることを期待する．