

# 研究テーマ:工学力教育推進のための遠隔情報ネットワーク(1/2)

(プロジェクト番号 JGN2P-A20012)

研究機関: 長崎大学工学部、新潟大学工学部、富山大学工学部

## 研究の概要:

長崎大学, 新潟大学, 富山大学の3工学部間で, JGN2plus上に, 技術系職員のためのビデオ会議システムを構築し, 運用を行った。主な使用した機器は, 市販のApple社のMac Pro:1台と, MacBook:3台であり, ソフトとしては, Mac OS X server 10.5に標準で提供されるiChat ServerとユーザーアプリケーションのiChat 4.0を用いた。この構成により, 1端局あたり, 10万円台で, 4ユーザ間でビデオ会議を, 円滑に開催できることができた。また, ビデオ会議に慣れていない技術系職員にも, 操作しやすい配慮を加えるとともに, 端局に複数の参加者がいる場合のビデオ会議システムの対応も考慮し, マイクスピーカーシステム, 外部カメラや大型モニターなどの既購入機器を接続し, それらの使用感も検証した。

## 研究の目的:

平成15~18年度に上記の3大学工学部は, 特色ある大学教育支援プログラム「ものづくりを支える工学力教育の拠点形成」を実施し, 学生と教員の交流を中心に教育活動の連携を推進した。この中で, 教育活動以外に, 研究や組織の交流の促進が懸案事項になり, 前者は, 卒業研究の共同テーマ化が試行され, 後者は, 技術系職員の交流が模索されてきた。本研究目的は, この延長上に, 技術職員のための「使い易いやすさビデオ会議システム」をテーマに, 市販品を用いてシステムを構築し, 実証的研究を行った。

## 実験機器構成:

特色GPの期間に, テレビ会議システム(Sony,PCS G50(MCU 機能付き))と複数のWindows PC(MS Messenger))やVideo Streaming 機材を購入し, 3大学間のものづくり展のビデオ中継, 共働卒研の遠隔ゼミなどを実施してきた。このテレビ会議システムにおいては, 伝送動画の解像度が低いこと, PC内データの直接伝送が標準でできないこと, 外部カメラやプロジェクターなどの接続などの拡張性に関する情報がないなどの問題点が指摘された。

今回のビデオ会議システムでは, 上記の欠点を克服し, 「使い易いやすさ」や低価格を念頭に, 図1に示すように市販の機器とOSで構築した。また, 3大学間での接続の様子を, 図2に示す。

## 主要機器の構成:

ビデオ会議用Server: Mac Pro, Mac OS X Server 10.5 搭載, 1台,

ビデオ会議用端末: MacBook, Mac OS X 10.5 搭載, 3台

マイクスピーカーシステム: ポリコム Communicator C100S 2台

その他の接続機器: ビデオカメラ(IEEE1394), 大型モニター, 液晶プロジェクター

# 研究テーマ:工学力教育推進のための遠隔情報ネットワーク(2/2)

(プロジェクト番号 JGN2P-A20012)

研究機関: 長崎大学工学部、新潟大学工学部、富山大学工学部



図1 システム図

図2 大学間接続の様子

## 研究開発成果:

以下の仕様からなるビデオ会議システムを、低価格で構築でき、ビデオ会議システムに不慣れなユーザーでも容易に利用できた。

- (1) MS Messengerと比べ、iSight(640×480ピクセル、最高30フレーム/秒、130万画素)を利用するので、解像度が高い。
- (2) 1対1のSkypeやFaceTime for Macに比べ、4名で同時にビデオ会議ができる。
- (3) 専用TV会議システムと比べ、価格が安く市販品の接続性を有する。
- (4) MS Office系資料の共有や端末の画面共有が、標準でできる。
- (5) Private Network内に、iChatサーバーを設置可能。JGN2plus以外で運用する場合、Virtual Private Networkを構築すればIntranetとなり、機密情報が含む会議も開催できる。

## プロジェクトのアピールポイント

上記の性能をもつビデオ会議システムを自前で3大学間に構築し、ビデオ会議システムの経験のない技術系職員の間で連携会議を開催し、良好な使用感を得た。

最大4者間の本ビデオ会議システムでは、専門的知識は不要で運用可能である。機器の価格は、1端末当たり10万円台で収まる。解増度も満足できるレベルであり、既購入品の外部ビデオカメラや大型ディスプレイも標準インターフェイスで接続できる。

## プロジェクトの自己評価

当初の計画通り、ビデオ会議システムのハードウェアとソフトウェアに関するシステム構築や3大学ユーザー間の運用という目標はクリアできたと評価できる。