

# 要 旨

## 遠隔空間情景の透視表示制御に関する研究

酒巻 隆宏

現在，視覚情報を伴う遠隔地間のコミュニケーションツールとしてテレビ電話やビデオチャットと言った物が主に使用されているが，これらから得られる視覚情報は通信相手の顔周辺のみに限られたものとなる．

本論文では，通信先の視覚情報に対してユーザの任意の方向，領域の情報を得られ，遠隔地間コミュニケーションにおける視覚情報量を拡大することを目的とし，携帯操作端末を用いる遠隔地間情景通信システム: PVWV(Portable Virtual Window Vista) を提案した．互いに遠隔地にいるユーザ同士が携帯型仮想窓デバイス: PVW(Portable Virtual Window) を持ち，それを介して通信する．PVWV システムの特徴は，PVW を傾けるとその角度に伴い出力する視界方向を変化させる点と，ユーザの顔と PVW との距離に伴って視界領域を変化させる点にある．

PVWV システムのプロトタイプを構築した．PVW の傾き検出には 3D モーションセンサを用い，PVW とユーザの顔との距離検出には赤外線距離センサを用いた．3D モーションセンサの出力座標から視界方向を算出する方法を示した．これを用いることで，水平方向の傾きを情景画像の  $X$  軸に，垂直方向の傾きを  $Y$  軸に対応させることができ，ユーザが情景画像の任意の方向を直感的に指定できしことを示した．

遠隔地間情景通信システムとして画像処理速度の指標を 15fps とし，これを満たす処理速度を実現できた．また，Image Server の耐久性を検証し，複数の PVW の同時接続にも耐え得ることを示した．

キーワード 遠隔地間コミュニケーション，携帯型仮想窓，視界方向変化，視界領域変化



# Abstract

## A perspective vista control for a virtual telecommunication

Takahiro SAKAMAKI

TV phone and video chat are mainly used as communication tools between the remote places utilizing the visual information, currently. The visual information obtained from a communication site becomes usually a limited image which covers the only face around of a communication partner.

In this article, PVWV (Portable Virtual Window Vista) system was proposed. This system is a visual communication system between remote places by a handheld device called PVW (Portable Virtual Window).PVW has a display that displays a communication partner's sight image. If a user changes the inclination of PVW, a sight image's direction that indicates place on partner space will change. If the distance between PVW and user's face came closed, sight image will enlarge. This system makes the communication between remote places rich.

The prototype of the PVWV system was built in this research. The field of view controlling method by 3D motion sensor output coordinates was shown.

As performance evaluations, sight image renewal speed exceeding 15fps was realized. And it was shown that Image Server can endure simultaneous connection of many PVW.

**key words** the communication between remote places, PVW, field of view reappearance