緊密なテレコミュニケーションの方法について

(2006年1月10日更新)

keywords:テレビ電話、テレビ会議、Hole-In-Space, MediaSpace, Second Person Virtual Reality, Second Person VR, Liquid Views, HyperMirror, The Well、バーチャルリアリティー、コミュニケーション

(1)テレビ電話・テレビ会議

1960年代にAT&Tがテレビ電話のプロトタイプである"PicturePhone"をSeattle World's Fairで公開した(Western Electric Products - PicturePhone)。テレビ電話の概念は現在においてもかわらない。テレビ電話やテレビ会議が、当初の予測に反してあまり普及しないのは、スクリーンの向こう側との間に緊密性にかけることがひとつの原因であると言われている。

(2)Hole-In-Space: 遠くはなれた二つの場所を一つにつなぎあわせるスクリーン

Hole-In-Space　は、3000マイル離れた二つの場所を一つにつなぎあわせた。それぞれを撮影した映像をもう一方に原寸大のスクリーンで表示した。スクリーンを介してもう一方の通行人を呼び止め会話をすることができた(Galloway, J. and Rabinowitz, S., Hole-In-Space: Mobile image videotape. Santo Monica, CA. 1980.; Hole-In-Space, 1980)。

(3)MediaSpace:分散したオフィスを一体にするメディアによる空間

MediaSpaceの共通スペースは離ればなれの部屋を一つの談話室にする。適切に配置されたカメラとスクリーンのおかげで、スクリーン上にいる相手(実際には遠くはなれたオフィスにいる)に視線を送ることができる。こうしたきっかけにより始まる会話は相手が身近にいることを実感させ、informal な communication を可能にした。

Bly, S.A., Harrison S.R., Irwin, S., "Media spaces - bringing people together in a video, audo, and computing environment", communications of the acm 36(1):28-46 JAN 1993.

(4)Second Person Virtual Reality: スクリーンの中に体験者の鏡像を表示することにより、スクリーン内のオブジェクトとのインタラクションを可能にするシステム

このシステムは体験者の映像を鏡に映っているかのようにスクリーン内に鏡像として表示する。背景としてスクリーン上に表示されるのは、どこか遠くの景色であったり、全くの仮想空間であったり自由である。体験者自らの映像が会話の相手のように目前に表示されるところからSecond Person の名称がある。 Second Person VRではスクリーンの中に自分がいるので、スクリーン内を歩き回ったりスクリーン内のオブジェクトを指示することができる。なお体験者の映像はクロマキー(chroma key)、ルミナンスキー等の技術により背景から分離されスクリーンの映像と合成される。

Heeter, C. "Being There: The subjective experience of presence," Presence: Teleoperators and Virtual Environments, MIT Press, fall, 1992.; Being There: The Subjective Experience of Presence; Communication Research on Consumer VR

Second Person VRはENTER CorporationとMichigan State University Comm Tech Labによるプロトタイプが、1991年11月のCyberArts International in Pasadenaで展示された。このシステムでは体験者は海のそこで泳いで見知らぬ生き物となかよくしたり、日本庭園で踊ったり、ゴジラにより破壊される東京の下町に転送された。体験者はスクリーンの中のそうしたオブジェクトとinteractionを持つ様子が観察され

た。この意味でSecond Person VRは体験者のスクリーンの中のオブジェクトの間のコミュニケーションを実現するシステムである。実際Second Person VRの体験者は、スクリーンの中のオブジェクトがより多く反応してくれることを望む(例えば、一緒に遊ぶことができるリアルな魚など)。複数の体験者の同一のスクリーンへの登場もまた大変楽しい。体験者はスクリーンの中のオブジェクトとして人間がでてくることを強く望んだ。

SIGGRAPH'92において、ENTER CorporationとMichigan State University Comm Tech Labは、三次元画像用いた"Once Upon a 3-D Time"というタイトルのSecond Person VRを公開した。ここではシーンに応じたインストラクションに従って、スクリーン内のオブジェクトに振れると物語が進展した。

(5)　Second Person VRの手法を用いたトレーニング手法

1993年8月、Second Person VRのアイデアに基づいた身体動作等のためのトレーニング手法が米国にて特許出願された(United States patent 5681223; 日本においては1994年8月に出願され公表番号は平9-502033、審査は未請求)。ここでは教師映像と体験者の映像がスクリーン上に表示することにより、体験者が教師と自らの動作との違いを認識することを可能にし、身体動作の学習を促進する。

(6)Liquid Views:ナルシスの泉をモチーフにしたSecond Person VR

Liquid Viewsは、ナルシスの泉をモチーフにしたSecond Person VRである。泉を覗き込むようにスクリーンを見下ろすとそこには、体験者の映像がある。手でさわると水面がゆらぐ。Liquid Views : Fleischmann/Strauss/Bohn; Liquid Views -;

Fleischmann, Monika, Bohn, Christian; Strauss, Wolfgang; Rigid Waves - Liquid Views, Visual Proceedings: Machine Culture; Sioggraph '93, Anaheim, LA

Fleischmann, M., Strauss, W., Bohn, C., Liquid views: rigid waves. In ACM SIGGRAPH 98 Electronic art and animation catalog, page 21. ACM Press, 1998.

(7)HyperMirror: Second Person VRの手法を用いた遠隔対話

森川らは、Second Person VRの手法を用いて、遠隔地間での対話を行いその有用性を示している。

Morikawa, O., Maesako T., HypperMirror: toward pleasant-to-use video mediated communication system. In Proceedings of ACM CSCW'98 Conference on Computer-Supported Cooperative Work, Seatle, Mass., pages 149-158. ACM Press 1998.

(8)The well: Second Person VRの手法を用いた遠隔対話

The well(またはThe pit)は、複数のLiquid Viewsの映像の合成を行う。すなわち、あるLiquid Viewsを見た体験者と、他のLiquid Viewsを見た体験者の映像が合成され、それぞれのLiquid Viewsに表示される。遠隔地にいる体験者はThe wellを通してコミュニケーションをとる。

Experiences in the design of the well, a group communication device for teleconviviality, Proceedings of the tenth ACM international conference on MultiMedia, Pages 146-152, 2002.