

# 発表者がスクリーン前に立つ プレゼンテーションスタイルの提案

前田 晴己<sup>\*1</sup> 栗原 一貴<sup>\*2</sup> 宮下 芳明<sup>\*1\*3</sup>

## Proposal for Presentation Style of Presenter Standing in front of the Screen

Haruki Maeda,<sup>\*1</sup> Kazutaka Kurihara<sup>\*2</sup> and Homei Miyashita<sup>\*1\*3</sup>

**Abstract** — 一般的なプレゼンテーションでは、聴衆はスクリーンを注視し発表者がプレゼンテーションの中心に存在するとは言い難い環境となっていた。本稿では発表者がスクリーンの前に立ち、発表者と発表内容が一体となったプレゼンテーションスタイルを提案する。発表者を避けるよう動的にオブジェクトを配置することで遮蔽問題を解決し、スクリーン上のオブジェクトとインタラクションすることで発表者の意図をより強く表現できる。

**Keywords** : EC2011, プレゼンテーション, パフォーマンス, 遮蔽問題

### 1. はじめに

プレゼンテーションは情報伝達手段のひとつである。今日のプレゼンテーションは Microsoft PowerPoint[1]などで作成したスライドをスクリーンに投影し、発表者がそのスライドを説明するスタイルがとられている。発表者は文字や図、表などを聴衆に見せながら説明することで、口頭での説明だけでは伝わりにくい内容を補足することができるが、聴衆にとっては発表者とスクリーン、2つの情報提示がなされているため注意が分散しやすい。特に、スクリーンには常に情報が表示されているために聴衆の注意が向きやすく、発表者がプレゼンテーションの中心に存在するとは言い難い環境になっているといえる(図1左)。

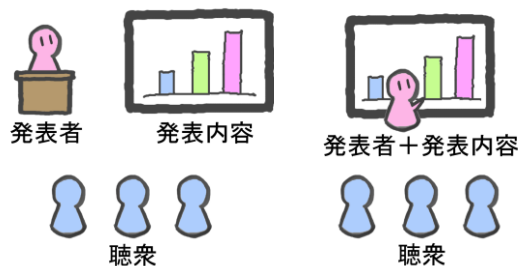


図1 プレゼンテーションスタイルの比較

左: 一般的なプレゼンスタイル 右: 提案するプレゼンスタイル

Fig. 1 Comparison of presentation styles

Left: General presentation Right: Proposed presentation

そこで本稿では、発表者がスクリーンの前に立つことで、発表者と発表内容が一体となったプレゼンテーションスタイルを提案する(図1右)。これにより、発表者は今までのプレゼンテーションでは伝えることの難しかった身振りや表情などのノンバーバルな情報を聴衆に伝えることができる。

また、発表者を避けるよう動的にオブジェクトを配置することで、提案するプレゼンテーションスタイルにおいて弊害となっていた遮蔽問題を解決し、スクリーン上のオブジェクトと発表者がインタラクションできる環境を構成することで、発表者の意図をより強く表現することが可能となる。

### 2. システム概要

本章では、提案するプレゼンテーションスタイルについて、その構成と機能を述べる。提案する構成を図2に示す。

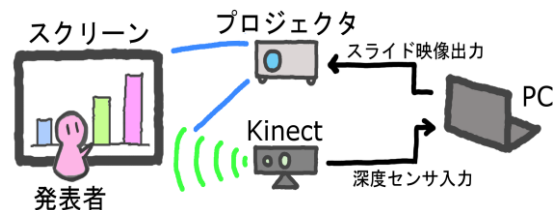


図2 システム構成

Fig. 2 System configuration

<sup>\*1</sup>: 明治大学理工学部情報科学科

<sup>\*2</sup>: 産業技術総合研究所

<sup>\*3</sup>: 独立行政法人科学技術振興機構, CREST

<sup>\*1</sup>: Department of Computer Science, Meiji University

<sup>\*2</sup>: National Institute of Industrial Science and Technology (AIST)

<sup>\*3</sup>: JST, CREST

## 2.1 遮蔽問題の解決

提案するプレゼンテーションスタイルでは、発表者がスクリーンに映ったオブジェクトを隠してしまう問題が発生する。発表者がスクリーンの前にいることのみを目的とするならば、予め発表者の位置を決めてプレゼンテーションの内容とその表示位置を調整すれば良いが、それでは発表者が自由に身体表現を行えなくなり、発表者をプレゼンテーションの中心に据える意味が薄れる。そこで、発表者を撮影して位置を検出し、発表者によって遮蔽されないよう投影するオブジェクトを動的に配置することで、遮蔽問題を解決する（図 3）。これにより、発表者はスクリーンの前を自由に動くことも可能となる。



図 3 オブジェクトの動的配置  
Fig. 3 Dynamic placement of objects

## 2.2 積極的な身体表現の活用

遮蔽問題を動的に解決することで、発表者はスクリーンの前にいることを活かして積極的に身振り手振りを交えて身体表現を活用することができる。また、説明対象はスクリーンに投影されているため、聴衆にとって注目すべき対象が明確でわかりやすいといった効果が期待できる。

また、発表者の身体表現を撮影しプレゼンテーションの操作に割り当てることで、スクリーンを聴衆に対してあたかもダイレクトタッチインタフェースのように使うことが可能となる。例えば、発表者がオブジェクトを指し示すと強調され、オブジェクトをスクリーンから追い出すように手をかざすとオブジェクトが画面外に移動し非表示となる（図 4）。この他にもズーム操作やアニメーションなどの効果を表現する機能によって、発表者の表現をより効果的にすることができる。



図 4 スクリーンとのインタラクション  
Fig. 4 Interaction with the screen

## 3. 展望

本稿では、今までのプレゼンテーションにおいて発表者と発表内容が一体化されていない問題を解決するために、発表者がスクリーン前に立つプレゼンテーションスタイルを提案し、遮蔽問題の解決や積極的な身体表現の活用を可能とした。

今後はスクリーンに背を向けている発表者の動作や話すべき内容を見せるための支援方法を用意したい。また、プレゼンテーションとしてスライド提示型を採用せず、発表者の身体表現をさらに活かせるような ZUI を検討したい。評価手法に関しても、さらなる調査の下で慎重に行う必要があると考えている。

最終的に発表者と発表内容が一体となって最高のパフォーマンスが行える環境を提供していきたい。

## 4. 関連研究

本稿に関連する研究として、プレゼンテーションシステムに関する研究、パフォーマンスに関する研究、遮蔽問題に関する研究が挙げられる。

### 4.1 プレゼンテーションシステムに関する研究

プレゼンテーション時の発表者のスキルを向上させる研究として栗原らのプレゼン先生[3]が挙げられる。これは発表時の発表者の行動を音声処理と画像処理によって解析し、リアルタイムにフィードバックを行えるシステムと、発表終了後にプレゼンの良し悪しをグラフで可視化して反省を促すシステムから成っている。プレゼンテーションの内容を向上させる研究としては、亀和田らのプレゼンテーションツール“うつろい”が挙げられる[4]。これは発表練習と質疑応答の際に発表者と聴衆の間の認識のズレを発見し、プレゼンテーション内容のリデザインを促すものである。これらのシステムはプレゼンテーションのトレーニングとして用いられるものである。

発表者と聴衆のコミュニケーションを支援する研究としては、西田らの Lock-on-Chat[5]、On-Air Forum[6]が挙げられる。これらのシステムはプレゼンテーションと並行してテキストチャットを行うことにより、プレゼンテーション中の聴衆間における議論活発化を試みたものである。また、藤本らはプレゼンの場をマンガ表現するシステムを提案した[7]。このシステムでは、フロントチャンネルはマンガの豊かな表現力と聴衆の多数意見をプレゼンに反映させる飛び入り機能によってデザインされ、バックチャンネルはスライドを指差してマンガを眺めるようなチャットを

提供している.このようなアプローチの研究がある一方で, McCarthy らは, バックチャネルのデメリットを指摘しており, 発表者・聴衆ともに気が散りやすいことを指摘している[8].

#### 4.2 パフォーマンスに関する研究

岡田らはウェアラブルシステムによって司会進行を支援する研究を行っている[9]. このシステムでは司会が HMD を装着し, オペレータと常に通信できるようにすることでトラブルやアドリブに対応することを可能にしている. また, 池田らも HMD を利用して, 映像を背にしたりステージ上を移動しても映像情報を提示する演者支援システムを提案している[10].

福地は「魅せる」インタフェース[11]にて, 傍から見てそのインタフェースがどのように作用しているか把握できることが「ライブ感」の向上に寄与すると結論づけており, 第三者の視点から有効なシステムについて, 聴衆に余計な疑問を与えず閲覧を邪魔しない, 対象に対し直感的動作で操作できる, 操作の結果はすぐに視覚的に反映される, といった特徴が重要であると述べている. そのコンセプトに基づいたプレゼンテーションシステムとして, 村田らの発表者の手元の操作を聴衆に伝えるプレゼンテーションツールがあり[12], 操作を聴衆に見せることでこれから何を話すのか, いつ話を切り替えようとしているのか, といったノンバーバルな情報を聴衆に伝えることを可能にしている. また, 山本らは大型スクリーンに聴衆, 発表者, スライドの全てを表示し, 音声に対するうなずきや指示棒デバイスによる身体的インタラクションが行えるプレゼンテーションシステムを提案している[13]. このような身体的インタラクションは, 聴衆が存在するプレゼンテーションという場において一体感を醸み出すためにも重要であると渡辺は述べている[14].

#### 4.3 遮蔽問題に関する研究

ダイレクトタッチによる資料提示は, 聴衆にとって指先の目標を視認しやすいという評価がある[15]. しかし一方で, 操作者の腕が資料を遮蔽するという問題が発生する. Brandl らは操作者の手の位置をマルチタッチディスプレイへの接触面から推測し, 遮蔽領域に入らないようにメニューを動的配置するインタフェースを提案した[16]. 逆に遮蔽を利用するアプローチとして, 栗原らは敢えて隠すパイメニュー[17]を提案し, 操作を聴衆に見せないように行うスタイルをとった.

#### 参考文献

- [1] Microsoft: PowerPoint, <http://office.microsoft.com/ja-jp/powerpoint/>
- [2] Prezi, <http://prezi.com/>
- [3] 栗原一貴, 後藤真孝, 緒方淳, 松阪要佐, 五十嵐健夫. プレゼン先生: 音声情報処理と画像情報処理を用いたプレゼンテーションのトレーニングシステム. WISS 第 14 回 インタラクティブシステムとソフトウェアに関するワークショップ論文集, pp.59-64, 2006.
- [4] 亀和田慧太, 西本一志. 聴衆の注意遷移状況を提示することによるプレゼンテーション構築支援の試み. 情報処理学会論文誌, Vol.48, No.12, pp.3859-3872, 2007.
- [5] 西田健志, 五十嵐健夫. Lock-on-Chat: 複数の話題に分散した会話を促進するチャットシステム. 日本ソフトウェア科学会論文誌, コンピュータソフトウェア, Vol.23, No.4, pp.69-75, 2006.
- [6] 西田健志, 栗原一貴, 後藤真孝. On-Air Forum: リアルタイムコンテンツ視聴中のコミュニケーション支援システム. WISS 第 17 回 インタラクティブシステムとソフトウェアに関するワークショップ論文集, pp.95-100, 2009.
- [7] 藤本雄太, 宮下芳明. プレゼンとプレゼンの場をマンガ表現するインタラクティブシステム. WISS 第 18 回 インタラクティブシステムとソフトウェアに関するワークショップ論文集, pp.23-28, 2010.
- [8] Joseph F. McCarthy, danah m. boyd. Digital Backchannels in Shared Physical Spaces: Experiences at an Academic Conference. CHI 2005, pp.1641-1644, 2005.
- [9] 岡田智成, 山本哲也, 寺田努, 塚本昌彦. 司会進行を支援するウェアラブル MC システムの設計と実装. WISS 第 17 回 インタラクティブシステムとソフトウェアに関するワークショップ論文集, pp.35-40, 2009.
- [10] 池田惇, 竹川佳成, 寺田努, 塚本昌彦. 映像と連動したインタラクティブパフォーマンスのための演者支援システムの設計と実装. WISS 第 17 回 インタラクティブシステムとソフトウェアに関するワークショップ論文集, pp.29-34, 2009.
- [11] 福地健太郎. 「魅せる」インタフェースについての考察. 情報処理学会研究報告, Vol.2007-HCI-125, No.125, pp.27-31, 2007.
- [12] 村田雄一, 志築文太郎, 田中二郎. Shadowgraph:

ペンの影を用いて OHP 風の指示ができるプレゼンテーションツール. WISS 第 16 回 インタラクティブシステムとソフトウェアに関するワークショップ論文集, pp.73-78, 2008.

- [13] 山本千裕, 中山晃典, 山本倫也, 渡辺富夫. CG と指示棒デバイスで身体的インタラクションを促すプレゼンテーション支援システムの開発. インタラクション 2011 論文集, pp.301-302, 2011.
- [14] 渡辺富夫. 身体的メディアによるメディア芸術創造支援. 情報処理, Vol.48, No.12, pp.1327-1334, 2007.
- [15] Scott Elrod, Richard Bruce, Rich Gold, David Goldberg, Frank Halasz, William Janssen, David Lee, Kim McCall, Elin Pedersen, Ken Pier, John Tang, Brent Welch. LiveBoard: A Large Interactive Display Supporting Group Meetings, Presentations and Remote Collaboration. CHI 1992, pp.599-607, 1992.
- [16] Peter Brandl, Leitner Jakob, Thomas Seifried, Michael Haller, Bernard Doray, Paul To. Occlusion-Aware Menu Design for Digital Tabletops. CHI 2009, pp.3223-3228, 2009.
- [17] 栗原一貴, 永野直, 渡辺裕太, 藤村裕一, 皆月昭則, 林秀彦. sPieMenu: 敢えて隠すパイメニュー. 情報処理学会研究報告, Vol.2010-HCI-138, No.6, pp.1-8, 2010.