The University of Osaka
Institutional Knowledge Archive

Title	Minimal Design of Virtual Social Touch Interaction: A Physical Embodiment Approach
Author(s)	中西, 惇也
Citation	大阪大学, 2018, 博士論文
Version Type	
URL	https://hdl.handle.net/11094/69622
rights	
Note	やむを得ない事由があると学位審査研究科が承認したため、全文に代えてその内容の要約を公開しています。全文のご利用をご希望の場合は、大阪大学の博士論文についてをご参照ください。

The University of Osaka Institutional Knowledge Archive : OUKA

https://ir.library.osaka-u.ac.jp/

The University of Osaka

様式３

論　文　内　容　の　要　旨

氏　名　（　中西　惇也　）	
論文題名	Minimal Design of Virtual Social Touch Interaction: A Physical Embodiment Approach (仮想的なソーシャルタッチインタラクションのミニマルデザイン: 物理的身体性アプローチ)

論文内容の要旨

ソーシャルタッチ（例えば、触れる、なでる、抱擁など）には、人にポジティブな態度変化や心身の癒しをもたらす効果があり、人々はコミュニケーションの様々な場面で有用に活用している。近年の通信技術の発達により、遠隔コミュニケーションにおいて仮想的にソーシャルタッチを実現する装置が開発され始めている。それらの研究では、ソーシャルタッチと同様の効果が一部再現されており、実社会への応用が期待されている。しかし、これまでの装置では、バイブレーター等のアクチュエータによって動的に皮膚を刺激することにのみ着目しており、装置の人らしさに関しては考慮していない。ソーシャルタッチが対人関係で生じることを考えると、装置の人らしさも仮想的なソーシャルタッチの実現において重要な要素であると考えられる。

本論文では、実応用に向けて、接触対象の物理的な人らしさに注目したアプローチ、物理的身体性アプローチを提案し、より簡易的な仮想的なソーシャルタッチの実現を試みた。物理的身体性アプローチとは、触刺激に加え、人らしい身体を持つメディアを用いることで、その見た目やインタラクション方法から相手とのソーシャルタッチをユーザに想起させる手法である。物理的身体性アプローチでは、相手との接触状況を触刺激と接触物体の人らしさの両面から想像させることができるため、例えば、動的な触刺激を発生させる装置を用いずとも、ただ人らしい身体的特徴を持つ物体に静的に接触するだけで、ソーシャルタッチがもたらす効果を生じる可能性がある。本論文では、その代表例の１つとして、抱擁型対話メディア「ハグビー」を開発し、その効果の検証と実応用検証を行った。効果検証では、ハグビーから聞こえる対話相手の声とその人を抱いたような触感により、ソーシャルタッチと一部同様の効果が確認され、仮想的にソーシャルタッチを実現する可能性が示された。また実応用検証では、その確認された効果を利用した実社会における問題への応用を行い、児童の傾聴や睡眠の支援に関して一定の効果が確認された。したがって、本論文は、従来よりも簡易的な手法でソーシャルタッチと同様の効果の再現を確認し、実応用例の可能性を示した。また、それらの結果や追加実験、これまでの研究から、ソーシャルタッチの効果が得られるメカニズムについて議論する。

様式７

論文審査の結果の要旨及び担当者

氏　名　（　中西　惇也　）		
論文審査担当者	（職）	氏　名
	主 査　教 授	石黒　浩
	副 査　教 授	飯國　洋二
	副 査　教 授	佐藤　宏介

論文審査の結果の要旨

本論文では、仮想的なソーシャルタッチインタラクションのミニマルデザインの探求という目的において、ミニマルなデザインを具現化する物理的身体性アプローチを提案し、その代表例である抱擁型対話メディア「ハグビー」を開発し、その効果の検証と実応用検証を報告している。物理的身体性アプローチとは，ソーシャルタッチにおける触刺激と身体の２つの再現を組み合わせる手法である。

本論文で示された成果は以下の通りである。まず、ハグビーがユーザに与える効果を調査し、ソーシャルタッチと同様の効果が確認され、物理的身体性アプローチによる仮想的なソーシャルタッチとなりえる可能性を示した。また、それらの効果の実応用事例を示し、仮想的なソーシャルタッチの技術が社会に与える貢献を明確化した。さらに、それらの成果と従来の仮想的なソーシャルタッチ技術を照らし合わし、物理的身体性アプローチがミニマルなデザインを実現しうることを考察している。最後に、それらの結果や追加実験、またこれまでの研究から、ソーシャルタッチの効果が得られるメカニズムについてモデル化し、またさらなる応用可能性について考察している。

以上のように、本論文では、仮想的なソーシャルタッチの技術の実用性を示しており、今後の社会応用が期待できる。また、そのミニマルデザインの提案は、類似の仮想的なソーシャルタッチの技術のミニマル化への貢献が期待できる。さらに、ソーシャルタッチの効果が得られるメカニズムについても考察しており、今後この研究成果を元に関連研究のさらなる発展が期待できる。よって本論文は博士（工学）の学位論文として価値のあるものと認める。