

# HMD を用いた仮想空間内で行う接客訓練システムの構築

## Construction of Customer Service Training Support System in Virtual Reality using HMD

大上 肇瑠<sup>\*1</sup>, 松原 行宏<sup>\*2</sup>, 岩根 典之<sup>\*2</sup>, 岡本 勝<sup>\*2</sup>

Takeru OUE<sup>\*1</sup>, Yukihiko MATSUBARA<sup>\*2</sup>, Noriyuki IWANE<sup>\*2</sup>, Masaru OKAMOTO<sup>\*2</sup>

<sup>\*1</sup> 広島市立大学情報科学部

<sup>\*1</sup> Faculty of Information Sciences, Hiroshima City University

<sup>\*2</sup> 広島市立大学大学院情報科学研究科

<sup>\*2</sup> Graduate School of Information Sciences, Hiroshima City University

Email: c20029@e.hiroshima-cu.ac.jp

**あらまし:** サービス業において接客を訓練する方法として、指導者が訓練者に付き添って実際の仕事現場で訓練するOJT(On the Job Training)が存在するが、指導者のスキルに左右されるなどの短所が存在する。この問題を解決するため、本研究では、HMDを用いた仮想空間内で接客訓練を行えるシステムを構築した。仮想空間内に業務環境を作成し、レジ会計における接客を訓練できる。検証実験では、システム内で行う動作が正しく作動したこと、被験者が本システムを用いて接客を訓練できたことが確認できた。

**キーワード:** 仮想空間、VR型訓練システム、サービス業、接客

### 1. はじめに

サービス業において接客を訓練する方法として、指導者が訓練者に付き添いながら実際の仕事現場で訓練させるOJT(On the Job Training)が存在する。しかし、指導者のスキルに左右される、指導者の教える時間がないといったデメリットが存在する<sup>(1)</sup>。

そこで、古野らはVR空間内で訓練者のマルチモーダルな入力を用いた対話型顧客キャラクターとのクレーム対応訓練が可能なシステムを開発した<sup>(2)</sup>。評価実験によりシステムの有効性が見られたことから、VRを用いた接客訓練が可能であると言える。

本研究では、レジ会計での接客に着目し、実際に起こりうる様々な状況を再現することを目的とするHMDを用いた仮想空間内で接客訓練を行えるシステムを構築する。

### 2. システム概要

図1にシステムの構成図、図2に仮想空間内に作成した業務環境、図3にシステムの外観を示す。訓練者はHMDを頭部に装着し、両手にハンドトラッキングコントローラ（以下コントローラとする）を持って、仮想空間に構築した業務環境内でレジ会計における接客業務の訓練を行う。コントローラは仮想業務環境内で訓練者の手のオブジェクトとして反映され、トリガー入力によって商品を持つなどの直感的な動作が可能である。また、HMD内蔵のマイクを用いて「いらっしゃいませ」等の設定したキーワードの音声認識が可能である。訓練者は来店する顧客に対して適切な行動を取り、繰り返し接客を行った後に訓練者の行動に基づいてフィードバックを表示する。

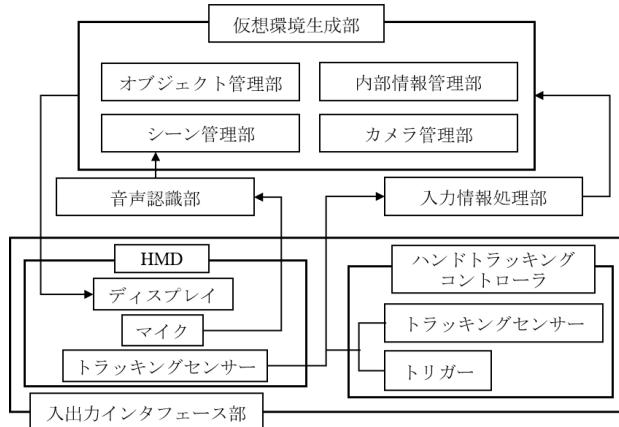


図1 システム構成図



図2 仮想業務環境

### 3. 検証実験

検証実験では、システム内で行うコントローラを用いた動作が正しく反応するか確認する為、0.1秒ごとにコントローラの位置座標とトリガーの入力値を取得した。また、システムを用いて接客訓練が可能



図3 システムの外観

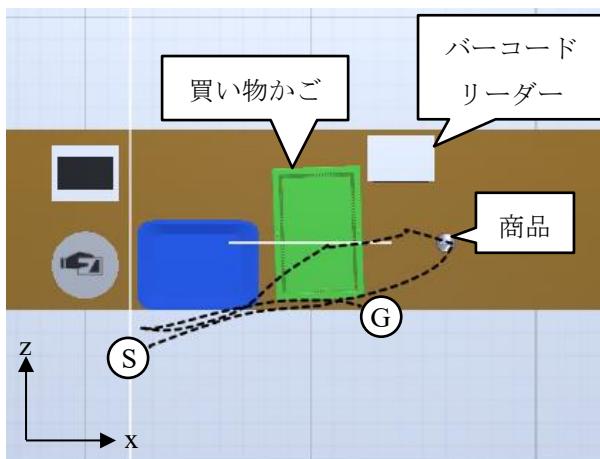


図4 コントローラの移動の軌跡

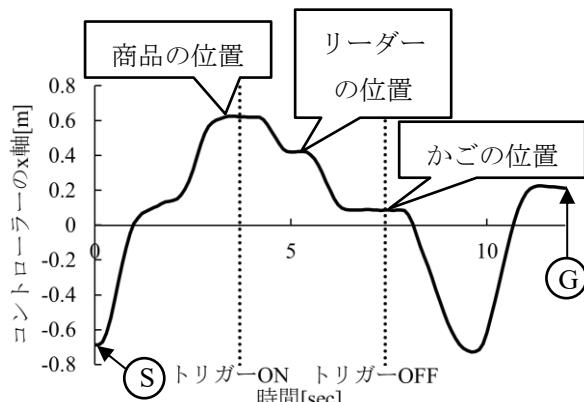


図5 コントローラの操作推移

であるか被験者に体験してもらい事後アンケートを取った。被験者は大学生1名（被験者A）である。

初めに、商品を受け取る際のコントローラの移動の軌跡を図4、商品を受け取る際のコントローラの操作推移を図5に示す。図4, 5中の「S」は開始地点、「G」は終了地点を表している。図4, 5より、コントローラが商品の位置からバーコードリーダーの前を通って買い物かごの位置に移動する間トリガーが引かれていることから、商品情報を読み取り商品を買い物かごに入れたことが分かる。よって、正しく動作が反応することが確認できた。

表1 アンケート結果

番号	質問内容	結果
Q1	操作は分かりやすかったですか？	1
Q2	VRによる酔いなどの気持ち悪さはありませんでしたか？	1
Q3	顧客に対する接客方法について違和感はありませんでしたか？	1
Q4	顧客への挨拶などの基本的な接客の仕方について理解が深まりましたか？	1
Q5	VRによる接客訓練は有用だと思われますか？	2
Q6	もう一度使用してみたいと思いましたか？	2
Q7	このシステムを用いることでレジ会計での接客方法を学べると思いますか？	2
Q8	緊張感はありましたか？	4

次に、事後アンケート内容と結果を表1に示す。事後アンケートは5段階評価（1: とてもそう思う、2: そう思う、3: どちらでもない、4: そう思わない、5: 全くそう思わない）で回答してもらい、表1の質問内容とは別に自由記述欄を設けた。表1より、システムの操作性や有効性に関する項目で肯定的な回答が得られた為、本システムを用いた接客訓練が可能であると示唆された。しかし、Q8の質問では4を選択しており、実際の現場に似た緊張感が感じられなかったことが分かる。また、自由記述欄に「もう少し練習があると良い」といった意見が得られた。これは、被験者が訓練中に操作方法を忘れてしまった場面があった為だと思われる。改善案として、被験者の熟練度によって訓練の内容を変更する、操作方法などのヒントを表示することが考えられる。

#### 4. おわりに

本研究では、仮想空間内で接客訓練ができるVR型システムの構築を行った。検証実験では、システム内で行う動作が正しく作動したこと、被験者がシステムを用いて接客業務を訓練できたことが確認できた。今後の課題として、フィードバックの追加や訓練者の熟練度によって難易度を変更できるよう改善し、訓練効果を検証する必要がある。

#### 参考文献

- (1) リクルートワークス研究所:OJTは教育訓練の主流でありますか?  
<https://www.works-i.com/column/works02/detail018.html> (2020年1月8日閲覧)
- (2) 古野友也, 藤田智, 王東皓, 尾身優治, 星野准一:マルチモーダル対話型キャラクターを用いた接客訓練システム, 研究報告コンピュータグラフィックスとビジュアル情報学, Vol.2020-CG-177, No.1, pp.1-6 (2020)