

## システム情報工学研究科修士論文概要

年 度	平成 27 年度	学位名		修士(工学)
専 攻	知能機能システム	専攻	著者氏名	木村 諒
指導教員氏名 葛岡 英明				
論文題目  学習者同期型アバタを用いた天文学習支援システム				
論文概要 <p>本研究の目的は天体の分野に対する学習システムを開発し、タンジブル学習環境のデザイン原則と、システムの改良案を提案することである。</p> <p>目的を達成するために既存システムであるタンジブル地球儀システムのアバタと呼ばれる人形を改良することで学習者の動きと同期して動くアバタを開発し、実践と分析を行った。新たなアバタを用いて、デザインベースドリサーチ（以下、DBR）に基づく実験を行った。実験は中学生 8 名を対象とし、午前と午後に分けて 2 人 1 組で行った。午前の部を評価実験 1 とし、午後の部を評価実験 2 としている。DBR に基づき午前中の結果に基づいて、午後は内容の変更を可能とした。実験は (1) プレテスト (2) インストラクション (3) 課題 (4) ポストテスト (5) アンケートを実施した。</p> <p>実験 1 ではアバタの効果は得られず、「位置に関する問題」が強く生じた。そのため実験 2 では学習環境と課題内容を変更し、「位置に関する問題」を抑制した。その結果、学習者の行動や発言、ポストテストの結果からアバタの効果を観察することができた。</p> <p>実験から得られた知見より新しい 3 つのタンジブル学習環境のデザイン原則を提案した。1 つ目は観察する対象と操作する対象を同一、または近くに隣接させなくてはいけないというデザイン原則。2 つめは学習する際にキーとなる TUI においては、安易に操作しやすくしてはいけないというデザイン原則。3 つめは TUI に対し自由に操作させるのではなく、意味を理解させるためにある程度制限を設けなければいけないというデザイン原則を提案した。</p>				
審査日	平成 28 年	1 月	28 日	
審査員	(大学名 職名)	(学位)	(氏名)	
主査	筑波大学 教授	博士(工学)	葛岡 英明	
副査	筑波大学 准教授	博士(工学)	矢野 博明	
副査	筑波大学 助教	博士(工学)	大澤 博隆	