

# 先端科学技術研究科 修士論文要旨

所属研究室 (主指導教員)	サイバネティクス・リアリティ工学 (清川 清 (教授))					
学籍番号	2411262	提出日	令和 8年 1月 19日			
学生氏名	松原 幹太					
論文題目	ThermalWalk:足裏に対する温度刺激がRedirected Walkingに及ぼす効果の検討					
要旨						
<p>Redirected Walkingは、ユーザの動作に応じて視覚刺激を操作することで、実際の歩行を伴いながら広大なVR空間内を歩行可能にする技術である。しかし、Redirected Walkingには検出しきい値という適用可能範囲の制限がある。視覚刺激に加えて足裏に対して触覚刺激を提示することで検出しきい値を増加させる手法が研究されている。本論文では、ThermalWalkを提案する。ThermalWalkは足裏に対して温感および冷感を提示することで、傾斜知覚を生起し検出しきい値を増加させることを目的としたシステムである。ThermalWalkは、足裏の前足部および後足部に配置した温度生成素子により、複数の温度提示パターンを実現する。提案手法の有効性を検証するため、足裏に対する温度刺激が立位および歩行時に及ぼす影響を調査する実験を実施した。実験では立位および歩行課題を行い、ThermalWalkによる温度刺激提示が立位時の重心位置、歩行時の歩行方向、および主観的な傾斜知覚に及ぼす影響をそれぞれ評価した。</p>						