

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)	インタラクティブメディア設計学 (加藤 博一 (教授))		
学籍番号	1911219	提出日	令和 3年 1月 22日
学生氏名	人見 一字		
論文題目	Imperceptible Pattern Projection Method Considering Projection Surface Color 投影面色を考慮した不可視パターン投影手法の提案		
要旨			
<p>本研究では、カメラの感度特性と人の視覚特性の違いに着目し、様々な表面色に対して人に知覚されづらい不可視パタンの投影手法を提案する。本提案手法を応用することで壁や床に対してプロジェクターを照明のように利用しながら不可視パターンを埋め込むことができる。本手法の応用例として、スマホなどを用いた拡張現実感システムにおける位置合わせの補助や環境からの情報取得が挙げられる。不可視パターンを実現する方法として、継時加法混色の原理を利用した2色高速切り替え表示によるパターン埋め込み手法が提案されている。しかし既存研究の多くは、ディスプレイの使用、もしくは白色面に対するプロジェクタ投影を前提としており、任意の表面色に対するプロジェクタ投影を考慮した研究は存在しない。そこで、本研究では、様々な表面色に対して様々な2色の組み合わせによる継時加法混色をプロジェクタで投影し、どのように知覚されるかを明らかにした。具体的には、継時加法混色により埋め込まれたパタンのアーティファクト視認の知覚のされ方には“ちらつき”、“色ずれ”の2種類があることを仮定し、評価実験を行った。結果、これらの知覚評価は投影条件に対して異なる傾向を持つことが分かった。また、この実験データをもとに“ちらつき”、“色ずれ”の両方を低減した継時加法混色による2色の選び方をモデル化した。そして、このモデルが先行研究で用いられた2色の選択方法と比較して認識されづらいかどうかの検証実験を行い、提案手法の方が“ちらつき”、“色ずれ”ともに知覚されづらいことを示した。</p>			