

## 修士論文の和文要旨

研究科・専攻	大学院 情報理工学研究科 総合情報学 専攻 博士前期課程		
氏名	福山 廣相	学籍番号	1030081
論文題目	室内における全周囲映像投影のための幾何補正手法に関する研究		
要旨	<p>本論文では、室内において全周囲映像投影を行う際に生じるこれらの課題を解決するためのアルゴリズムの考案とその実装を行った。特に、投影したパターンの分解能が不足し、一意に位置情報を特定することが不可能な場合でも、投影したパターンの局所座標系を考慮することで、高精度な幾何補正の実現を目的としている。</p> <p>提案手法では、補正を行う目標のカメラ座標に対して、通常利用するコード情報に加え、目標のカメラ座標と同一平面上にあると考えられる隣接コード情報を利用し、局所座標系を生成する。プロジェクタ側でも同様に考慮し、局所面から局所面への座標系の変換によって、補正を行う目標のカメラ座標のプロジェクタ座標系での位置をサブコードレベルで推定を行った。また、補正を行うための頂点数が増加することで遅延する描画速度の問題についても考慮した。まず、投影したパターンを利用し、隣接領域間で形状の変化が生じているかどうかを判定することで平面性を推定する。次に、投影面の領域のうち、平面性を持つ領域については少数の頂点によって補正を行い、逆に非平面であるような領域については多数の頂点によって補正を行うことで、投影面に対して最適な頂点数での補正を行い、補正精度と描画速度の両立を図った。</p> <p>その結果、従来手法では複雑な形状面に対応するために補正に利用する頂点数を増加させた場合、全体的な補正が向上するにつれ、利用できる投影パターンの分解能不足により、細部の補正精度が低下していたが、提案手法では補正を行うために利用できる投影パターンの分解能が不足しているような場合でも高精度に補正を行うことが可能となった。さらに提案手法では形状未知であるような投影面に対しても、投影したパターンから推定した平面性を利用することで、投影面に対して最適な頂点数で補正を行うことで補正精度と描画速度の両立を実現した。</p>		