

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)	光メディアインタフェース (向川 康博 (教授))		
学籍番号	2211060	提出日	令和 6年 1月 17日
学生氏名	大川 竜生		
論文題目	反射光と透過光の計測に基づく貼りついた紙に書かれた文字の分離		
要旨			
<p>日本では、水害等によって歴史的内容が不明瞭になった文化財が多数存在している。特に、被災によって紙が貼りついてしまった古典籍の物理的な修理は更なる破損へ繋がる可能性が高く、古典籍を被災前の状態へ仮想的に修復する手法が求められている。そこで本研究では、紙が貼りついて重なった文字を非破壊で各層に分離することを目的とする。本手法は、貼りついた状態の紙の表裏から得られた反射率と透過率を基に辞書引きによって分離する。この手法では、撮影視点や撮影環境によって取得した反射率が変化する特性を利用しているため、非破壊による計測が可能であり紙の分光分布の特徴に左右されないという利点がある。まず、様々な撮影条件に基づいて分離したい対象物の反射率と透過率を取得する。次に、対象物と同じ撮影条件で反射率と透過率の全通りを組み合わせたテーブルを作成する。最後に、対象物の反射率と透過率による入力に基づいて、組み合わせたテーブルと最も近い値を取り得る各層の分離結果を出力する。本手法によって、理想的な条件における貼りついた紙に書かれた文字の分離を実現した。応用させることで、将来的には更なる多層物体や実環境であっても各層に分離することが可能である。</p>			