

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	2311069	提出日	令和 7年 1月 17日
学生氏名	大橋 智哉		
論文題目	拡散モデルとニューラル場による共焦点顕微鏡画像の高速な奥行補間		
要旨			
<p>本研究では、拡散モデルとニューラル場を用いた共焦点顕微鏡画像の高速な奥行補間を提案する。共焦点顕微鏡を用いて3次元空間を断層的に撮影した共焦点顕微鏡画像は、奥行方向の撮影枚数が少ない場合は撮影対象の観察は困難となる。この問題に対して、拡散モデルを用いて奥行方向の画像を生成する手法が存在するが、複数枚の画像の生成は計算コストが高いという問題がある。したがって本研究では、拡散モデルを用いて奥行方向に粗く低解像度の画像を生成し、さらにニューラル場をフィッティングさせることで、奥行と画像平面の両方向に高解像度な共焦点顕微鏡画像を出力する手法を提案する。提案手法では、拡散モデル単体の場合と比較して、計算時間を大幅に削減しながら、高品質な共焦点顕微鏡画像の生成を実現した。</p>			