

様式2

平成28年度 生体医歯工学共同研究実施報告書

受理年月日	
受理番号	2047

平成 29 年 3 月 31 日

生体医歯工学共同研究拠点 研究所長会議 議長 殿

共同研究代表者  
 所属機関 静岡大学  
 職 名 教授  
 氏 名 三浦 憲二郎 印  
 勤務先所在地 〒432-8561  
 浜松市中区城北 3-5-1  
 電話番号 053-478-1074  
 F A X 番号 053-478-1074  
 E-mail アドレス miura.kenjiro@shizuoka.ac.jp

下記により、共同研究の実施報告を致します。

記

研究題目	(和)コンピュータショナルイメージングによる生体観察 (英)Computational bio-imaging		
研究領域	4. 化学・電気・機械・材料工学の生体応用研究		
研究期間	平成 28 年 4 月 1 日 ~ 平成 29 年 3 月 31 日		
研究組織			
氏名	所属機関・部局等	職名	役割分担
三浦 憲二郎 Bian Liheng	静岡大学・工学領域機械工学系列 Tsinghua University・Control Science and Engineering	教授 Ph.D.	研究総括 Computational Imaging
臼杵 深	静岡大学・電子工学研究所	Candidate 准教授	画像処理
所要経費			
旅費総額	研究・会議費総額	消耗品費総額	
200000 円	0 円	0 円	
生体医歯工学共同研究拠点内対応教員	(共同研究をした教員名を記載) 臼杵 深		
共同研究継続の希望について	無	平成29年度研究費 総額(千円)	
		※継続を希望される場合記入してください	
研究成果			

<p>フーリエタイコグラフィーでは、LED マトリクスを照明として用い斜方照明の原理により対物レンズの限界を超えた空間分解能を実現する技術である。具体的には、点灯する LED の位置を変化させながら複数の低分解能画像を取得し、フーリエ変換により各画像のスペクトルを算出する。空間周波数領域において各スペクトルを適切に繋ぎ合わせるにより、広帯域スペクトルを得て、逆フーリエ変換で高分解能画像を求める。機械的走査が不要で安価な装置構成での超解像が可能である反面、斜方照明強度と高次回折光が微弱であるため、波長以下の微小な観察対象である場合に S/N 比の問題により超解像効果を最大限に発揮するのが困難である。そこで、画像再構成において Wirtinger や Poisson の最適化を適用し、ノイズにロバストなイメージングを実現した。</p>	
<p><b>使用した設備・資料・試料等</b></p>	<p>光学顕微鏡 低コヒーレンス干渉型変調照明顕微鏡 レーザー顕微鏡 ワークステーション</p>
<p><b>本研究成果に関連する論文発表状況</b></p>	
<p>該当なし</p>	