

論文 / 著書情報  
Article / Book Information

題目(和文)	島状金属-誘電体-金属構造放射体による近接場ふく射の波長制御および熱光起電力発電への展開
Title(English)	
著者(和文)	谷口祐司
Author(English)	Yuji Taniguchi
出典(和文)	学位:博士(工学), 学位授与機関:東京工業大学, 報告番号:甲第11732号, 授与年月日:2022年3月26日, 学位の種別:課程博士, 審査員:花村 克悟,平井 秀一郎,伏信 一慶,齊藤 卓志,村上 陽一
Citation(English)	Degree:Doctor (Engineering), Conferring organization: Tokyo Institute of Technology, Report number:甲第11732号, Conferred date:2022/3/26, Degree Type:Course doctor, Examiner:,,,,
学位種別(和文)	博士論文
Category(English)	Doctoral Thesis
種別(和文)	要約
Type(English)	Outline

本論文は、矩形島状金属-誘電体-金属構造からなる放射体と受光体を数百ナノオーダーの真空隙間を隔てて向い合わせるにより、誘電体内部およびその真空隙間に磁気的な共振現象（マグネティックレゾナンス）が励起され、近接場ふく射輸送が波長選択的に増強されることを数値計算により明らかにするとともに、放射体から受光体までのインピーダンス解析においても現象を説明できることを示している。また、受光体として、金属フィッシュネット電極-光起電力半導体-基板電極構造とした光電池を用意することにより、そのバンドギャップ波長の近接場光を選択的に増強することにより発電密度および変換効率を高くできることを示している。さらに、この熱光起電力電池の性能を、半球等強度入射ふく射を用いて定量的に評価する手法を提案している。