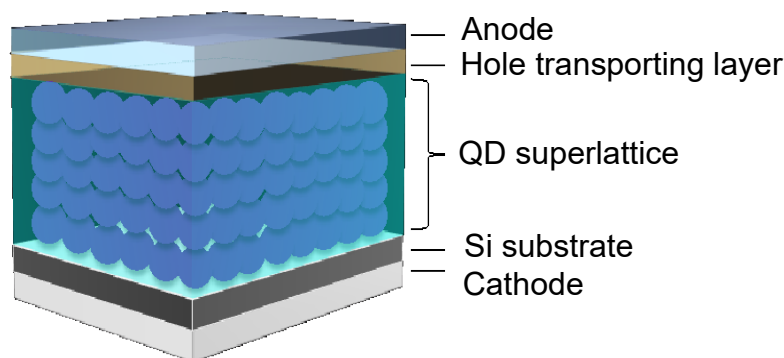


Project ID	
公開日	2023/4/3

研究テーマ	高効率量子ドット超格子太陽電池の研究				
担当教員・連絡先	向井剛輝 教授		mukai-kohki-cv@ynu.ac.jp		
実施期間	2023 年度春学期 (4月~9月)	定	3年	2年	1年
		員	1名	1名	0名

テーマ概要:

本研究室では、70%以上のエネルギー変換効率が理論予測されている量子ドット超格子太陽電池を、コロイド型量子ドットで実現する研究を行っています（下図）。量子ドット超格子とは、高均一な量子ドットを3次元的に最密充填した構造です。コロイド型量子ドットとは、フラスコ中で化学合成によって作製する直径 5nm 程度の半導体ナノ結晶のことです。これまで精力的に研究されてきたエピタキシャル型量子ドットを用いた超格子膜の製造方法では、結晶の無転位化と量子ドットの均一化が限界に達しており、ブレークスルーが求められています。我々は、コロイド型量子ドットを溶媒中でテンプレート上に沈降させて3次元配列させ、量子ドット超格子を作製する技術を研究しています。これまで良好な量子ドット超格子膜を試作し、性能を実証してきました。ROUTE では、このコロイド型量子ドット超格子を用いて、世界を変える可能性があるほど超高効率な太陽電池を実現するための研究を、手伝ってくれる人を募集します。グローブボックスなどを用いた太陽電池の試作や、最適構造を設計するための理論計算などを手伝ってもらう見込みです。



履修済みであることが望ましい科目:

特になし

スキル:

特になし

その他:

現時点で関連分野の知識を全く持っていなくても、学んでいく意欲さえあれば大丈夫です。積極的にやる気のある人を募集します。