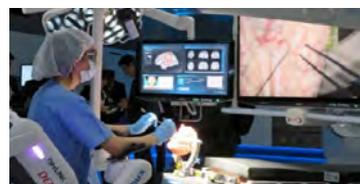


次世代ディスプレイを実現する青色発光ペロブスカイト量子ドットの創製

研究キーワード：ペロブスカイト量子ドット、量子サイズ効果、高発光効率

研究背景

次世代ディスプレイ



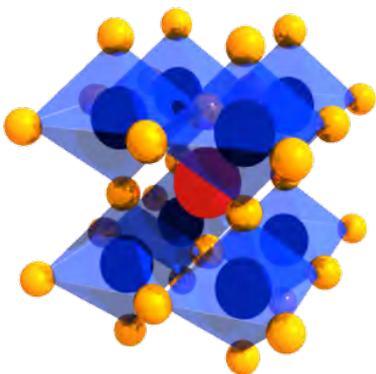
遠隔医療システム



災害支援システム

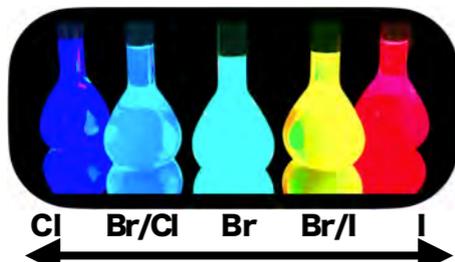


ペロブスカイト量子ドット (PeQDs)



CsPbX₃ 結晶構造
X = Cl, Br and I

PeQDsの特徴
高い発光効率
発光色の制御が容易
色純度が高い

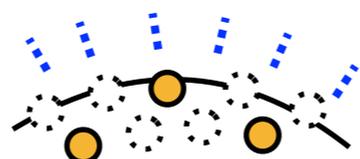


Cl Br/Cl Br Br/I

次世代ディスプレイの
高精細・広色域を達成可能な発光材料

研究内容：実用化への課題と解決策

課題 低発光効率(70%未満)



青色発光PeQDs表面

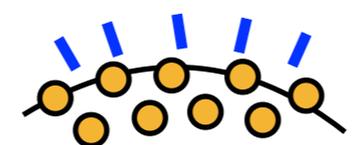
●...Br
○...Br欠陥

多数の表面欠陥



発光効率の低下

解決策 表面欠陥の補填



青色発光PeQDs表面

●...Br
○...Br欠陥

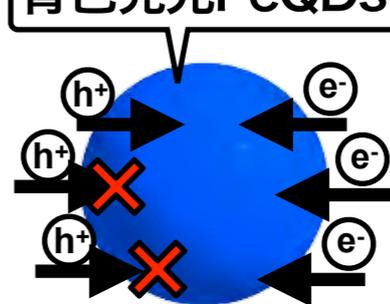
欠陥を完全に補填



発光効率を100%へ

課題 低い正孔注入性

青色発光PeQDs



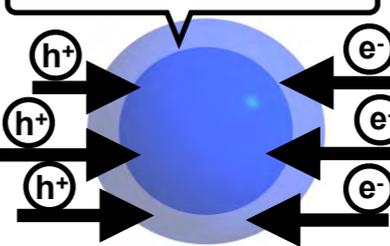
正孔輸送層に対する
電位障壁が大きい



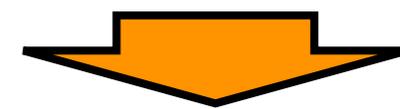
正孔注入性が低下

解決策 p型半導体シェル形成

p型半導体シェル



正孔親和性を持つ
シェル層を形成



正孔注入性を向上

