

電気電子工学

波動通信

光無線給電, 光エレクトロニクス



電気電子系

准教授

宮本智之

過去の研究実績

1. 面発光レーザの高効率・高出力・高速化手法の開拓
2. 面発光レーザ用新半導体材料の開拓
3. 半導体光デバイス設計手法の確立と設計ツール開発
4. 半導体光デバイス製作プロセス開拓
5. 光無線給電方式の提案

現在、注力している研究

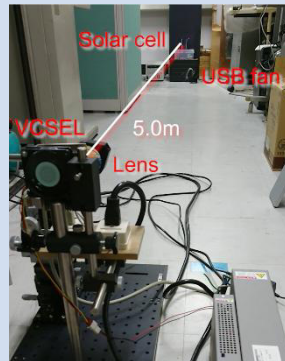
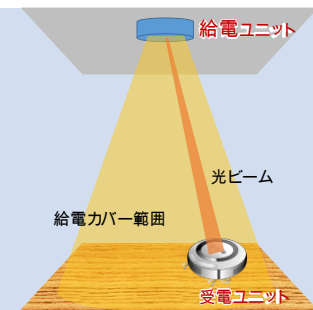
1. 光無線給電方式の実現手法開拓と産業応用
2. 固定機器間向け光無線給電方式の研究
3. IoT向けLED利用光無線給電方式の研究
4. 室内外の任意位置への光無線給電方式の研究
5. 光無線給電用高効率面発光レーザの研究

今後取り組んでいきたい研究

1. 全ての電力給電を無線化し, 新たな応用機器, 産業, 社会システムの創出につなげる
2. 光無線給電に適した光・機構デバイス開拓

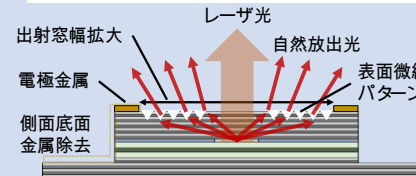
代表的研究例

室内光無線給電のイメージ



固定機器間5m無線給電プロトタイプの実験例

光無線給電用自然放出光利用VCSELの構想図



新しい光エレクトロニクス分野として光無線給電を提案しその応用拡大に向けた研究を進めています。本領域は社会を大きく変える可能性があるため、デバイスから応用まで多様な技術・システムの研究開発を通して産業創出を目指したいと思います。