

オプトエレクトロニクス研究室(光制御・ライティンググループ)

元垣内敦司 准教授 <http://www.opt-lighting.elec.mie-u.ac.jp/>

研究室概要: ナノ構造を用いた光制御技術を応用した光学デバイス(発光素子、偏光素子、センサー、光学フィルター、回折レンズ等)の開発、3Dプリンターを用いた3次元光学素子の開発、LED照明応用及びポストLED照明技術に関する研究を行っています。

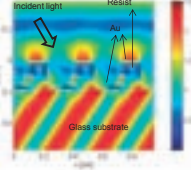
産学連携が可能な研究テーマ

- ・ 表面プラズモン共鳴を用いたセンサー素子や偏光素子への応用
- ・ 焦点制御型回折レンズのレーザー加工及び医療機器等への応用
- ・ LED照明の応用に関する研究(植物工場など)

現在、県内企業との共同研究1件実施中。

プラズモニクス

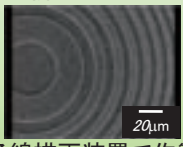
- ・ 白色発光素子
- ・ 偏光素子
- ・ 屈折率センサー
- ・ 光学フィルター



金属回折格子における伝搬型表面プラズモン共鳴のシミュレーション

回折光学素子


- ・ 焦点分布制御型回折レンズ



電子線描画装置で作製した焦点分布制御型回折レンズ

3Dプリンター


- ・ レンズ
- ・ プリズム
- ・ 偏光子



3Dプリンターで作製した平凸レンズ

ライティング

- ・ LED植物工場
- ・ レーザー照明



LED照明を用いたリーフレタスの栽培

光制御・ライティンググループ

准教授 元垣内 敦司

電子線リソグラフィ装置を用いたナノレベルの周期構造の作製とそれを用いた各種光学素子への応用に関する研究、3Dプリンターを用いた3次元光学素子の作製、LED照明を用いた植物工場に関する研究、LEDの後継となる光源技術(ポストLED照明技術)に関する研究を行っています。