

光情報システム論

Advanced Optical Information Systems

2 単位 (選択)

陶山 史朗・教授 / システム創生工学専攻 光システム工学コース 光情報システム工学講座

山本 裕紹・講師 / システム創生工学専攻 光システム工学コース 光情報システム工学講座

【授業目的】 光情報機器および光情報処理装置の設計や構築に関する光情報システムについて習得することを目的とする。

【授業概要】 光の高速性・並列性・高解像性を活用した光コンピューティング，3次元ディスプレイなどの光システムの構成法及び空間光変調素子等の機能光デバイスの応用技術について示す。光コンピューティングの基本概念，3次元ディスプレイの実現方法及び機能光デバイスの応用技術の講義を担当する。また，回折光学素子の基本概念とその設計，実現方法，及び光コンピューティングを実行するための光回路技術，光ニューラルネットワークの実現方法及び液晶空間光変調デバイスについて，講義形式とポートフォリオ形式により進める。

【キーワード】 情報フォトンクス，光コンピュータ，光情報処理，情報光学

【到達目標】

1. 光情報システムにおける光の有効な利用法を理解すること
2. 光情報技術と他の技術との相互関係を理解すること
3. 新しい光情報システムを考案すること

【授業計画】

1. 光情報システム概論
2. 光情報システムにおける光の利用方法・方式 (1)
3. 光情報システムにおける光の利用方法・方式 (2)
4. 光情報システムにおける発光・受光デバイス
5. 光情報システムにおける変調デバイス (1)
6. 光情報システムにおける変調デバイス (2)
7. アナログ光情報システム (1)
8. アナログ光情報システム (2)
9. デジタル光情報システム (1)
10. デジタル光情報システム (2)
11. 光電子融合情報システム (1)
12. 光電子融合情報システム (2)
13. 情報通信技術と光情報システム
14. 生体光計測と光情報システム
15. バイオ技術と光情報システム
16. 最終試験

【成績評価基準】 レポートにより評価する

【授業コンテンツ】 <http://cms.db.tokushima-u.ac.jp/cgi-bin/toURL?EID=216836>

【備考】 授業を受ける際には，2時間の授業時間毎に2時間の予習と2時間の復習をしたうえで授業を受けることが，授業の理解と単位取得のために必要である。