

偏光・複屈折・光回折の基礎およびデバイス応用

日時 2016年8月25日(木) 10:30~16:30

会場 江東区文化センター 3F 第3研修室 東京都江東区東陽4-11-3

受講料 49,980円 ※昼食・資料付

(税込) ※案内会員登録(無料)をしていただいた方には下記の割引・特典を適用します。
 ・1名でお申込みされた場合1名につき47,250円
 ・2名同時申込で両名とも会員登録をしていただいた場合、計49,980円(2人目無料)です。
 ※大学生、教員のご参加は、1名につき受講料10,800円です。
 (ただし、企業在籍者は除きます。また、2人目無料も適用外です。)

主催 (株)R&D支援センター

定員:30名

※満席になり次第、

募集を終了させていただきます。

講師 小野 浩司 氏 / 長岡技術科学大学 電気系 教授 博士(工学)

趣旨

液晶表示・高密度光記録・大容量光通信などの光エレクトロニクス分野の高度化のみならず、生体観察などの新規分野の進展に伴い、複屈折・偏光制御・偏光計測などの重要性が増している。光の持つ諸現象のうち、屈折、反射、回折、などはいろいろな優れた教科書などが多数あるが、「偏光」については、まとまった教科書も少なく、光学の中でもっともわかりにくい分野であると考えている方も少なくないと思われる。このような状況で、偏光の概念そのものはかなり伝統的な分野であるにもかかわらず、実際の工学においてうまく使いこなされているとは言えない状況にある。

本講義は、講師が執筆した偏光伝搬解析に関する教科書(偏光伝搬解析の基礎と応用(内田老鶴圃))に基づき、光波伝搬の基礎について解説した後、「偏光干渉」、「偏光回折」を取り上げ、複屈折媒体中の伝搬について習得する。偏光の伝搬の応用例としての液晶デバイス、光回折の応用例としての回折格子デバイス、さらに偏光と回折の機能複合の応用例としての偏光回折格子デバイスの実際を紹介する。受講後の自習が可能なように講座で使用した全図面について配布する。

プログラム

1. 光波伝搬と光学の基礎

A. Maxwell方程式と波動方程式 B. 偏光表記とStokesパラメータ C. ポアンカレ

2. 異方性媒体中の光波伝搬

A. 誘電率テンソル B. 複屈折媒体中の電磁界ベクトル
 C. 屈折率楕円体と一軸異方性媒体中の光波伝搬
 D. 構造的複屈折 E. 代表的偏光子・位相子の動作原理

3. Matrix光学による偏光解析

A. Jonesマトリックス B. 複屈折偏光子のJones法による解析
 C. 複数の位相子・偏光子の組合せとJones解析
 D. 液晶の複屈折とJones法による解析 E. 4×4行列法 F. Muller行列

4. 光波干渉の基礎

A. 光波の干渉とコヒーレンス B. 自己相関関数とコヒーレンス関数
 C. 2光波干渉 D. 光波干渉と構造色 E. 薄膜の干渉
 F. Fabry-Perotエタロン G. 2光波干渉 H. 偏光干渉

5. 光回折の基礎と回折格子

A. Huygensの原理と回折 B. Kirchhoffの回折理論

C. Fresnelの回折理論 D. フレネルレンズ

E. Fraunhoferの回折理論 F. 矩形開口の回折と多重スリットへの拡張

G. 種々の薄い回折格子の回折特性 H. 光学異方性を有する回折格子理論

I. 厚い回折格子の回折特性(結合波理論) J. フーリエ光学

6. ホログラフィの基礎

A. In-line hologram B. Off-axis hologram
 C. Fourier hologram D. Lens less Fourier hologram
 E. 球面波のホログラムとホログラムレンズ F. 記録材料

7. 偏光ホログラム

A. 偏光干渉の基礎 B. 偏光記録媒体の理論的取り扱い
 C. 直交した偏光の記録と再生

8. 回折格子液晶セル

9. 時間領域差分法(FDTD)の概要

【質疑応答・名刺交換】

『偏光・複屈折・光回折の基礎およびデバイス応用』セミナー申込書

会社・大学			
住所	〒		
電話番号		FAX	
お名前	所属	E-Mail	
①			
②			
案内会員登録(無料) ※案内方法を選択してください。複数選択可。 ・お申込み後の連絡、受講証の発送、請求業務などは(株)R&D支援センターが行います。 ・Eメールまたは郵送でセミナー・書籍ののご案内をお送りします。 ・ご案内は(株)R&D支援センターおよびS&T出版(株)からお送りします。			
		<input type="checkbox"/> Eメール	<input type="checkbox"/> 郵送

※左記ご記入の上、**FAX 03-3261-0238**までお申込みください。

■お申込み方法

左記必要事項をご記入の上、FAXでお申込みください。お申込み後の連絡、受講証の発送、請求業務などは(株)R&D支援センターが行います。折り返し、R&D支援センターから受講証(当日ご持参下さい)、請求書、会場地図をご本人様宛てにお送り致します。お申込み後、5日以内にお手元に届かない場合は必ずR&D支援センター(TEL:03-5857-4811)へご一報下さい。

■お支払

請求書を発行いたしますので、開催日までに銀行振込でお願いいたします。

■個人情報の取り扱い

ご記入の個人情報は、当社および主催者が、事務連絡、ご案内等に使用いたします。

セミナーお申込み後のキャンセルは基本的にお受けしておりませんので、ご都合により出席できなくなった場合は代理の方がご出席ください。