

JOEM技術講座開催案内

光学設計技術者のための初・中級コース

『 回折光学素子の基礎と応用 』

- 講師：宮前 博氏 (コニカミノルタ株式会社 開発統括本部 技術戦略部)
 荒木 敬介氏 (キヤノン株式会社 オプティクス技術開発センター/
 国立大学法人 宇都宮大学 オプティクス教育研究センター
 客員教授)
 丸山 晃一氏 (HOYA株式会社 オプトデバイス部門 研究開発本部
 マネージャー)
 中井 武彦氏 (キヤノン株式会社 イメージコミュニケーション事業本部
 光学技術統括開発センター 光学技術第二開発部 部長)
 吉田 三環子氏 (株式会社ニコン コアテクノロジー本部 研究開発統括部
 光学設計部 開発課)
 大沼 一彦氏 (千葉大学 フロンティア医工学センター 准教授)
 塩野 照弘氏 (パナソニック株式会社 先端研究本部 主幹研究員)

日時：2015年10月9日(金) 10:00 ~ 17:00

会場：機械振興会館 別館4階 (一般社団法人 日本オプトメカトロニクス協会 研修室)

協賛 日本光学会, 日本光学工業協会, 光産業技術振興協会 (順不同)

本講座の位置付け				
分野 レベル	光学設計分野	光エレクトロ ニクス分野	光学加工分野	画像技術分野
上級				
中級				
初級				

※ 上記はあくまで受講する際の目安です。

本講座の目的

回折光学素子(回折レンズ)は、文字通り回折現象を利用した光学素子であるが、従来からよく知られた屈折型のレンズとは異なる特徴を持っている。その原理的なアイデアは比較的古くから知られていたが、近年、微細加工技術の急速な発展や、新材料の開発、理論面での整備が進み、光ディスクをはじめとして、カメラ、顕微鏡、眼内レンズなどの幅広い分野で応用が進んでいる。これらの発展には、回折光学素子に特徴的な機能の中で、従来の屈折系のレンズ技術の延長上に捉えることによって理論上の位置づけや設計上の指針を明確にしてきたことによる貢献も大きいと考えられる。

本講座ではこのように発展してきたこの分野の基礎を今一度振り返り、最新の理論や技術、応用トピックスを紹介しつつ、今後の応用に役立たせて頂こうと企画したものである。特に回折光学素子の収差論での取り扱い、顕微鏡や眼内レンズへの応用の項目には新しい内容が含まれている。

回折光学素子にあまり馴染みのない方の基礎学習にも、設計、開発の経験のある方の新しい内容の習得にも役立つ内容となっている。光学、レンズ設計・開発に携わる多くの技術者の受講をお勧めしたい。

前回受講した方の感想!!

- 必要以上に数式を追うことなく覚えておくポイントに焦点を当てた講義であったため、これから学習を行う自分にとっては非常に有意義な内容でした。
- 回折に対する収差式の導出のイメージにおいて屈折の場合との対比が分かり易かった。
- 具体的な設計例の紹介が多くあり理解が深まった。
- 実際の写真(フレア)の紹介などがあり理解し易かった。
- 眼の機能を知ることができました。屈折力変化による筋肉の使い方が想像していたものと全く異なり驚きました。
- 実際に設計を行う流れが見える内容で非常に勉強になりました。説明も詳しく非常に理解し易かった。
- 具体的な DOE の製造方法の説明が聞いてよかったです。

『 回折光学素子の基礎と応用 』 講義内容

<p>【宮前 博先生担当】 10:00 ~ 10:50</p>	<p><u>回折光学系の基礎</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 回折光学素子の機能 ・ 屈折の法則の一般化と光線追跡法 ・ 回折効率の波長依存性の補償方法
<p>【荒木敬介先生担当】 10:50 ~ 11:40</p>	<p><u>回折光学系の収差論</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 共軸系収差論解析の回折光学系への拡張 ・ 回折光学系の色収差係数表現 ・ 回折光学系のザイデル 5 収差の収差係数表現
<p>【丸山晃一先生担当】 12:40 ~ 13:30</p>	<p><u>回折光学系の設計法</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ・ レンズ設計における回折素子の取り扱い ・ 回折レンズの設計事例 ・ 微細レンズ形状決定
<p>【中井武彦先生担当】 13:30 ~ 14:20</p>	<p><u>白色光用積層型回折光学素子</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 撮像レンズ ・ 高回折効率 ・ 積層構造
<p>【吉田三環子先生担当】 14:25 ~ 15:15</p>	<p><u>回折光学素子の顕微鏡対物レンズへの応用</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 顕微鏡の光学系と回折光学素子の特性 ・ 回折フレア ・ 対物レンズの設計例
<p>【大沼一彦先生担当】 15:15 ~ 16:05</p>	<p><u>回折型多焦点眼内レンズ (IOL)</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 眼球光学系と収差 ・ 回折型多焦点眼内レンズの構造と像 ・ 多焦点眼内レンズと収差
<p>【塩野照弘先生担当】 16:10 ~ 17:00</p>	<p><u>回折光学素子の高効率化技術</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 回折光学素子の理論的回折効率 ・ バイナリオプティクス作製技術 ・ 電子ビーム描画によるブレード化技術

※ 昼食 60分及び休憩 5分 (2回) を予定しております。

参加要領

当協会のホームページ (<http://www.joem.or.jp/moushikomih.htm>) からお申し込み下さい。

※ 申込受付後、申込責任者様宛に受講票とご請求書をご送付いたします。

(但し、お申込期限後のお申込は、当日受付にて受講者の方にお渡しいたします。)

【参加費】 1名につき (テキスト代を含みます)

区分	税抜き	消費税	税込み
正会員	24,000円	1,920円	25,920円
賛助会員	29,000円	2,320円	31,320円
協賛	33,000円	2,640円	35,640円
一般	37,000円	2,960円	39,960円

※当協会の会員外でも、協賛されている団体に所属されている方は、その旨を申込用紙にご記入ください。参加費が協賛の金額となります。

※参加費の払い戻しは致し兼ねます。お申込みされた方のご都合が悪くなった場合は、代理の方がご出席下さいます様お願いします。

※当協会に入会されますと本技術講座をはじめ、その他の諸事業への参加費が割安になりますので、この機会に入会をお勧めします。入会ご希望の方は、当協会へお問い合わせください。

【定員】 24名

【申込期限】 2015年10月2日(金)まで

※定員になり次第、申込期限前でも締め切らせていただきます。

【申込先】 一般社団法人 日本オプトメカトロニクス協会

〒105-0011 東京都港区芝公園3丁目5番22号 機械振興会館 別館4階

TEL: 03-3435-9321 FAX: 03-3435-9567 E-mail: info@joem.or.jp

【参加費振込先】 口座名: 一般社団法人 日本オプトメカトロニクス協会

取引銀行: みずほ銀行 神谷町支店 普通預金 2187994

【会場】 機械振興会館 別館4階 (一般社団法人 日本オプトメカトロニクス協会 研修室)

<http://www.joem.or.jp/access.htm>

(所在地) 東京都港区芝公園3丁目5番22号

(交通) ・ 東京メトロ 日比谷線 神谷駅下車 徒歩 8分
・ 都営地下鉄 三田線 御成門駅下車 徒歩 10分
・ 都営地下鉄 大江戸線 赤羽橋駅下車 徒歩 10分
・ 都営地下鉄 浅草線 大門駅下車 徒歩 15分
・ JR; 山手・京浜東北線 浜松町駅下車 徒歩 17分

【連絡先】 一般社団法人 日本オプトメカトロニクス協会 事務局 TEL: 03-3435-9321

J O E M 技術講座の特色

近年、光応用産業革命の時代を迎え、各企業では技術体質をこれに対応させていく必要があります。しかしながら、今日のように産業技術が変化発展する時代にあつては、企業内教育が効率的に行っていくことが困難であり、コスト高になります。

また、企業が必要とする技術の中には、大学等で十分な基礎教育を受けることができない分野もあり、専門技術を習得することが困難と考えられます。

当協会は、このような情勢を考慮し、会員のための講義内容を選定し、著名な講師を招聘して技術講座を開講しております。また、本講座は質疑応答を含め双方向的な講義を行うものを特色としています。

『 回折光学素子の基礎と応用 』 参加申込書

年 月 日

一般社団法人 日本オプトメカトロニクス協会 御中 (FAX : 03-3435-9567)

参加者氏名	部 課 名	学歴・専攻科目	職 種(具体的に)	職業経験年数

※ 学歴・専攻科目、職種、経験年数は、講義を進める上での基礎資料に致しますので、もれなくご記入下さい。

※ 協賛団体からのお申込みの方は協賛団体名と、会員番号がある方は番号を必ずお書き下さい。

協賛団体名： _____ 会員番号： _____

【申込責任者記入欄】

所在地：〒 _____

会社名： _____

部 課 名： _____

氏 名： _____

TEL _____

FAX _____

E-mail _____

※ご記入いただいた個人情報は一般社団法人日本オプトメカトロニクス協会で管理し、今後当協会が主催する研修会、技術講座、セミナー等のご案内に利用させていただく場合がございますので予めご了承下さい。