

JOEM技術講座開催案内

光学薄膜技術の基礎～応用コース

『光学薄膜技術』

講師：秋山 貴之 氏（株式会社ニコン）
 生水利 明 氏（オプトグリーン株式会社／宇都宮大学 客員教授）
 青木 智 則 氏（株式会社ソルテック）
 臼井 巖 氏（光学コンサルタント）
 小倉 繁太郎 氏（神戸芸術工科大学 名誉教授）

日時：2014年11月20日(木) 9:00～17:00
 21日(金) 9:00～18:00 計2日間
 （昼食は初日1時間、二日目45分及び休憩を含みます。）

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 応用物理学会, 日本光学会(応用物理学会分科会), 精密工学会,
 電子情報通信学会, 日本光学工業協会, 光学薄膜研究会 (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

近年、光学薄膜技術の応用は目を見張るものがあり、光学薄膜の重要性が一段と高まっています。このような状況下で光学薄膜の開発、製造に係わる方々が、今後様々な分野でニーズが高まる光学薄膜技術の基礎から応用までを系統的に理解できるような機会は、当協会の開催する本講座において他にありません。

本講座は、受講者のご意見を基に、毎年内容の充実を図っています。その一つとして、本年度もこの分野の第一人者でおられます小倉繁太郎先生を招聘して“光学薄膜の歴史と今後の展望”について、受講者の関心の高いご講義をいただきます。なお、本年度も光学薄膜設計シミュレーションソフトとして人気の高いTFCalcを用いて、光学薄膜に対する実践的な技術習得を目論んでおります。

本講座はこれから光学薄膜を始められる方はもちろん、すで実務を担当されており、さらに理解を深め最新の光学薄膜技術を習得したい方にも、ぜひ受講されることをお勧めいたします。

前回受講した方の感想!!

- ・ 膜設計の初心者であるためTFCalcを用いて様々な基本的な膜特性のシミュレーションが出来て理解が深まった。
- ・ 色々な薄膜の製法や装置について詳しい説明があり分かりやすかった。今後活用出来そうで良かったです。
- ・ 光学薄膜で検査方法や蒸着材料等を理解出来て有意義だった。また、基礎から丁寧な解説で色々確認しながら学習出来た。
- ・ 設計に関する注意点、作業から生産に対する注意点が非常に分かり易く説明頂き、普段忘れていた事を再度認識出来ました。
- ・ 光学薄膜の基礎をしっかりと理解する事が、いかに大事かが分かりました。また内容もとても興味の沸くもので良かったです。

『 光 学 薄 膜 技 術 』 講 義 内 容

11 月 20 日 (木)	<p>【秋山貴之先生担当】 9:00 ~ 10:30 10:30 ~ 12:00 12:00 ~ 13:00</p>	<p>1. 光学薄膜の基礎理論 2. 計算機による薄膜設計 3. 光学薄膜の種類と膜構成 3-1 反射防止膜 3-2 反射増強膜 (ミラー) 3-3 波長分割膜 (フィルター類) 3-4 光路・光量分割膜 (ビームスプリッター類)</p>
	<p>【生水利明先生担当】 14:00 ~ 15:00 15:00 ~ 17:00</p>	<p>1. 膜厚制御 2. 成膜方法 2-1 真空蒸着 2-2 イオン成膜 2-3 スパッタリング 2-4 その他の手法 付録 IS09211 (光学コーティング)</p>
11 月 21 日 (金)	<p>【青木智則先生担当】 9:00 ~ 12:15</p>	<p>1. 成膜材料 1-1 光学用各種材料 1-2 機能性薄膜用各種材料 2. 光学薄膜の評価 2-1 光学特性の評価 2-2 密着力評価 2-3 硬さ評価 2-4 応力の測定 2-5 その他の評価</p>
	<p>【臼井 巖先生担当】 13:00 ~ 13:30 13:30 ~ 14:50</p>	<p>1. 各種機器に搭載されている光学薄膜の現状 2. 光学薄膜の各種部品への応用 2-1 反射防止膜 (樹脂基板を含む) 2-2 各種機能膜 3. 成膜プロセスの設定</p>
	<p>【小倉繁太郎先生担当】 16:30 ~ 18:00</p>	<p>光学薄膜の歴史と今後の展望</p>

本技術講座では講義の中でパソコンを使った膜設計を含む各種実習を取り入れます。パソコンは受講生1名に対し1台ご用意いたします。

TFCalc の特徴 光学薄膜コーティングの特性を計算

TFCalcは…絶縁体や金属を形成する薄膜コーティングの特性を計算します。特性には、反射率、透過率、吸収性、フェイズチェンジ、電界 (電場)、カラーが含まれます。TFCalcは5000レイヤーまでのコーティングを取り扱うことができます。これにより、特殊な用途に見合ったコーティングのデザインを最適化することができます。

また、TFCalcには光学的な定数のデータベースが含まれます。一旦、コーティングがデザインされると、そのパフォーマンスが入射角や波長の幅を使用して解析されます。また、与えられた波長での電界強度を計算します。
(代理店：株式会社ヒューリンクス)

受講のお申し込みをいただきましたら申込責任者様宛に受講票とご請求書及びTFCalc日本語簡易PDFマニュアルのCD-ROMをご送付いたします。

なお、事前に基本操作を学習されたい方は、株式会社ヒューリンクスのホームページをご覧ください、TFCalcのバージョン3.5.15 (デモ版) をダウンロードして下さい。

株式会社ヒューリンクスのホームページ (<http://www.hulinks.co.jp/software/tfcalc/>)

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	54,000 円	4,320 円	58,320 円
賛 助 会 員	66,000 円	5,280 円	71,280 円
協 賛	74,000 円	5,920 円	79,920 円
一 般	83,000 円	6,640 円	89,640 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】 22名

【申込期限】 2014年11月13日(木)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。

『 光 学 薄 膜 技 術 』 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是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。