



光設計研究グループ 第50回研究会

(午前) 光学設計講座

**自作設計ソフトと実務から生まれた新しい設計システム**

【日時】2012年11月2日(金) 10:00~18:00

【場所】板橋区立グリーンホール(2Fホール)東京都板橋区栄町36-1

・東武東上線 大山駅下車徒歩5分程度

・都営地下鉄三田線 板橋区役所前駅下車徒歩5分程度

交通の詳細はこちらを参照→http://www.city.itabashi.tokyo.jp/c_kurashi/002/002279.html

【ご案内】今回の研究会は第50回目の節目となりまして、午前は光学設計講座、午後は「光と新しい加工技術」をテーマとした2部構成で行うこととなりました。午前中の光学設計講座におきましては、ドイツ在住のレンズ設計コンサルタントで、IODCのレンズデザインコンテストで1位を取られている矢部 輝 氏を講師に招きまして、**非球面・自由曲面の最適配置、製造誤差感度の制御、公差決定などの設計技術**のご講演を行う予定です。実務に役立つ内容が豊富な講演となりますので、ぜひご参加いただきたく存じます。

【講師ご紹介】 矢部 輝 氏

1978年 東京大学理学部物理学科卒業。

1978-2003年 富士写真光機(株)勤務。レンズ設計ソフトの開発に従事。

2003年-現在 レンズ設計コンサルタント(ドイツ在住)。自作設計ソフトを使い、ズームレンズの初期設計、グローバル最適化、移動非球面(自由曲面)、高精度の仮想ガラスモデル、誤差感度制御、公差決定などで独自技術を開発。

2006年 IODC(International Optical Design Conference), Lens Design Problem 第1位。

2012年 OSA(Optical Society of America), Senior Member。

プログラム

10:00 開会のあいさつ

10:05 (1) 移動非球面と移動自由曲面の定義と使い方

非球面、自由曲面の最適な面番号を決定する方法を提案します。

非球面、自由曲面の面番号を実数値に拡張して最適化の独立変数に含めることが発想の出発点です。

その面番号をグローバル最適化の独立変数に含めることで、最適な面番号を自動的に探すことができます。

(2) 自由曲面の表現方法

自由曲面の形状を表現する方法の一つに軸対称な2次曲面とZernike多項式を組み合わせる方法がありますが、この方法では面の倒れに対応する1次の項と近軸計算に必要な2次の項がZernike多項式に含まれていて、取り扱いが不便です。これを解決するために軸対称でない2次曲面と3以上の項だけからなる直交多項式を組み合わせる方法を提案します。

11:00 - 11:15 休憩

11:15 (3) 製造誤差感度の一般的な制御方法

製造誤差感度を適切に表現するターゲット関数を定義し最適化で制御するために、2種のターゲット関数を提案します。第1のターゲット関数はRMS OPDの製造誤差による変化量から構成されます。第2の方法はMTFを評価関数としたモンテカルロシミュレーションの結果をターゲット関数とすることです。第1のターゲット関数をグローバル最適化の最初から制御することで製造誤差感度の低いレンズタイプを自動的に探すことができ、第2のターゲット関数を設計最終段階で制御することで、製造での歩留まりの良い設計を確実に行うことができます。

(4) コストを考慮した公差決定の高速化

与えられたコストで最大の歩留まりになるように、また与えられた歩留まりで最小のコストになるように公差を決定することがコストを考慮した公差決定の目標です。従来この問題は複雑で計算時間がかかると思われていましたが、単純で非常に速い最適化方法を提案します。現実的な公差決定問題でも3, 4回のモンテカルロシミュレーションを行うだけで最適な公差が決定できます。

12:30 - 13:30 昼休み

13:30 - 18:00 「光と新しい加工技術」(次ページ参照)

【主催】公益社団法人 応用物理学会 分科会 日本光学会 光設計研究グループ
(代表:山口 進(コニカミノルタテクノロジーセンター))

【共催】板橋区

【参加費】全日の参加費となりますので、「次ページ」の【参加費】【参加申込】をご参照ください。
通常の参加費で、午前の光学設計講座と午後の講演の双方にご参加いただけます。

【ホームページ】<http://www.opticsdesign.gr.jp/>**【次ページの「光と新しい加工技術」(午後)もご参照ください。】**



光設計研究グループ 第50回研究会

(午後)「光と新しい加工技術」



【日時】2012年11月2日(金) 10:00~18:00 (午後の部13:30から)

【場所】板橋区立グリーンホール(2Fホール)東京都板橋区栄町36-1

・東武東上線 大山駅下車徒歩5分程度

・都営地下鉄三田線 板橋区役所前駅下車徒歩5分程度

交通の詳細はこちらを参照→http://www.city.itabashi.tokyo.jp/c_kurashi/002/002279.html

【ご案内】光学に関連する分野において加工技術を知ること、作製方法自体を活用することを始め、実際に用いる光学素子やレンズ等のデバイスを設計・作製する上で非常に重要です。本研究会の午後におきましては、光そのものを加工技術として用いる最新の方法や、新しい特性の光学素子やレンズを作製する加工技術など、この分野の研究開発に携わる先生方に最先端技術のお話をいただき、皆様の交流を深め合う場にしたいと考えております。ぜひご参加ください。

プログラム

- 13:30 午後の部 挨拶
- 13:35 1. 「波面収差 sub-nm の投影系を備えた EUV 露光装置の開発」
村上 勝彦 氏 (株式会社ニコン)
- 14:15 2. 「近接場光を用いた乾式・非接触方式研磨技術」
平田 和也 氏 (シグマ光機株式会社)
- 14:55 3. 「回折光学素子の高効率化技術」
塩野 照弘 氏 (パナソニック株式会社)
- 15:35 休憩
- 15:50 4. 「レーザーグラビア製版システムと応用事例」
重田 核 氏 (株式会社シンク・ラボラトリー)
- 16:30 5. 「非球面金型の加工技術と応用事例」
福田 将彦 氏 (東芝機械株式会社)
- 17:10 6. 「フェムト秒レーザー3次元ガラス加工技術とその応用」
杉岡 幸次 氏 (理化学研究所)
- 17:50 閉会の挨拶
- 18:00 懇親会 (無料です、是非ご参加ください。)

※講演の順番が変更となる可能性があることを予めご了承ください。

【主催】公益社団法人 応用物理学会 分科会 日本光学会 光設計研究グループ
(代表: 山口 進(コニカミノルタテクノロジーセンター))

【共催】板橋区

【参加費】光設計研究グループ会員: 4,000円、光設計研究グループ学生会員: 無料
一般: 10,000円、板橋区民・企業: 7,000円、学生一般: 2,000円。
当日、受け付けにてお支払い下さい。
(研究会 全日の参加費となります)

【定員】100名(定員になり次第締め切ります。定員オーバー後の申込みはその旨ご連絡致します。)

【参加申込】下記申込書の内容をE-mail または FAX または郵送にて下記申込先にお送り下さい。

【申込先】コニカミノルタテクノロジーセンター(株) 要素技術開発センター 古後 将司
〒192-8505 東京都八王子市石川町2970
TEL 042-660-9315 FAX 042-660-9441 E-mail: k50reg@opticsdesign.gr.jp

【問合せ先】ソニー(株) コアデバイス開発本部 林部 和弥
〒243-0014 神奈川県厚木市旭町4-14-1
TEL 080-3327-1135 E-mail: k50@opticsdesign.gr.jp

【ホームページ】<http://www.opticsdesign.gr.jp/>

コニカミノルタテクノロジーセンター(株) 古後 将司 行
光設計研究グループ 第50回研究会 申込書

氏名(フリガナ)	
所属	
住所 TEL、FAX E-mail	
参加区分(○印)	1. 光設計研究グループ会員、2. 学生会員、3. 一般、4. 板橋区民・企業 5. 学生一般
懇親会(○印)	1. 参加、 2. 不参加 (懇親会は参加無料です)
アンケート(一般・学生一般) 本研究会をどこで知りましたか?	1. WEB 2. メール 3. ビラ 4. 雑誌() 5. 会社・学校 6. その他()

※ 頂いた個人情報は、当研究会運営に必要な目的の範囲内においてのみ取扱います。