

誘電率と透磁率、透過スペクトル制御、偏光制御、位相制御など、メタマテリアルの基礎・メタサーフェスの各種制御機構からディスプレイ、カラーフィルタ、メタレンズ・スーパーレンズ応用まで、幅広く充実した情報を届けます。



# 【Live配信(リアルタイム配信) メタマテリアルの基礎と メタサーフェスの設計・製作および光制御と応用技術】



日時	2021年6月17日(木) 13:00~17:00	会場	Live配信セミナー ※会社・自宅にいながら学習可能です※
受講料	44,000円 ⇒ テレワーク応援キャンペーン 【Live配信/WEBセミナー受講限定】 1名申込みの場合:受講料 定価:35,200円/※E-Mail案内登録価格 33,440円 ※E-Mail案内または郵送DM案内の希望を登録の方はE-mail案内登録価格になります。 ※同一企業で複数名E-Mail案内登録されている場合は、本割引ではなく「2名同時申込みで1名分無料」割引を適用させて頂きます。		資料付
講師	東京農工大学大学院 工学研究院 准教授 博士(工学) 岩見 健太郎 氏		
趣旨	自然界にない光学特性を示す人工物質であるメタマテリアルは、製作の困難さから光の波長における製作例は少ない。一方リソグラフィ技術の進展によって、平面的な構造を容易に製作することが可能となった。金属や誘電体ナノ構造の配列によって極薄の光学素子を形成する研究が近年進展している。この分野はメタサーフェスと呼ばれ、メタマテリアルの中でも特に実用化に近い分野として期待されている。代表的な例として、メタレンズ・偏向素子・ホログラムなどがある。本セミナーでは、メタサーフェスの原理・特徴、作製方法と応用について述べる。		

## プログラム

### 1. メタマテリアルの基礎

- 1.1 メタマテリアルとは
  - 1.1.1 物質の電磁場応答
  - 1.1.2 負の屈折率と左手系物質
  - 1.1.3 誘電率と透磁率:4象限の分類
  - 1.1.4 なぜ自然界に負の屈折率はないのか
  - 1.1.5 メタマテリアルの歴史
- 1.2 メタマテリアルの応用と作成方法
  - 1.2.1 スーパーレンズ
  - 1.2.2 光クローキング
  - 1.2.3 マイクロ波メタマテリアルの作成方法
  - 1.2.4 可視メタマテリアルの作成方法
  - 1.2.5 メタマテリアルからメタサーフェスへ

### 2. メタサーフェスの基礎

- 2.1 メタサーフェスによる光制御
  - 2.1.1 メタサーフェスでなにができるか
  - 2.1.2 メタサーフェスの分類
  - 2.1.3 透過スペクトル制御
  - 2.1.4 偏光制御

### 2.1.5 位相制御

- 2.1.6 位相遅延原理によるメタ原子の分類
- 2.1.7 起動角運動量制御
- 2.1.8 位相遅延原理によるメタ原子の分類
- 2.2 メタサーフェスの設計・製作法
  - 2.2.1 電磁場シミュレーション(FDTD, RCWA, FEM)
  - 2.2.2 リソグラフィとリフトオフ
  - 2.2.3 トップダウン加工法
  - 2.2.4 ポトムアップ加工法
  - 2.2.5 メタサーフェス評価法

### 3. メタサーフェスの応用

- 3.1 メタサーフェス光学素子
- 3.2 可変メタサーフェス

### 4. まとめと今後の展望

- 4.1 メタサーフェス実用化へのキーはどこにあるか

### □質疑応答口

本セミナーはビデオ会議ツール「Zoom」を使ったライブ配信となります。予め「Zoom」のインストールが可能か、接続可能か等をご確認ください。  
・セミナー資料は電子ファイルにてダウンロードいただきます。詳細はホームページをご確認下さい。

## ■2名同時申込みで1名分無料■

(1名あたり定価半額の22,000円)

※2名様ともE-Mail案内登録をしていただいた場合に限ります。※他の割引は併用できません。

※同一法人内(グループ会社でも可)による2名同時申込みのみ適用いたします。

※3名様以上のお申込みの場合、左記1名あたりの金額で受講できます。

※受講券、請求書は、代表者にご郵送いたします。

※請求書および領収書は1名様ごとに発行可能です。(通信欄に「請求書1名ごと発行」と記入ください。)

※講師、プログラムの内容が変更になる場合もございます。最新の情報はHPにてご確認ください。※申込用紙が複数枚必要な場合等は、本用紙をコピーしてお使いください。

セミナー申込用紙	A210617(メタサーフェス)	お申し込みには会員の事前登録が必須となります	
会社名 団体名	※本枠の中をご記入下さい。※□にチェックをご記入ください。 ※E-mailアドレスまたはFAX番号を必ずご記入下さい。		
部 署	※本枠の中をご記入下さい。※□にチェックをご記入ください。 ※E-mailアドレスまたはFAX番号を必ずご記入下さい。		
役 職		住 所	〒
ふりがな	※本枠の中をご記入下さい。※□にチェックをご記入ください。 ※E-mailアドレスまたはFAX番号を必ずご記入下さい。		
氏 名	※本枠の中をご記入下さい。※□にチェックをご記入ください。 ※E-mailアドレスまたはFAX番号を必ずご記入下さい。		
TEL		FAX	
E-mail	※申込みに関する連絡に使用するため、可能な限りご記入ください。		

- 受講料について  
「2名同時申込みで1名分無料」については上記の注意事項をお読みください。
- お申込みについて  
申込用紙に必要事項をご記入のうえ、FAXでお申込みください。  
また、当社ホームページからでもお申込みいただけます。  
お申込みを確認次第、請求券・会場案内図をお送りします。
- お支払いについて  
受講料は、銀行振込(原則として開催日まで)、  
もしくは当日現金にてお支払ください。  
振込手数料はお客様がご負担ください。

- 個人情報の取り扱いについて  
ご記入いただいた個人情報は、  
事務連絡・発送の他、情報案内等に使用いたします。  
詳しくはホームページをご覧ください。
- キャンセル規定  
開催7日前から逆算(営業日:土日・祝祭日等を除く)いたしまして、  
・開催7日前以前でのキャンセル: キャンセル料はいただけません。  
・開催3~6日前までのキャンセル: 受講料の70%  
・開催当日~2日前までのキャンセル・欠席: 受講料の100%  
※ご注意※ 少数催行人数に達しない場合など、  
事情により中止になることがあります。

**サイエンス & テクノロジー**  
研究・技術・事業開発のためのセミナー/書籍  
サイエンス&テクノロジー株式会社  
TEL 03-5733-4188 FAX 03-5733-4187  
丁105-0013  
東京都港区浜松町1-2-12 浜松町F-1ビル7F  
<https://www.science-t.com>

**FAX 03-5733-4187**

HPからも  
お申込みができます

検索  
サイトで

A210617 メタサーフェス

で検索!