

透明導電性フィルムの特性と応用展開

～タッチパネルから透明アンテナまで～

講師：中谷 健司氏

元(株)タッチパネル研究所 開発部長 工学博士, NRI 代表, 静岡大学 客員教授

透明導電性フィルムはタッチパネルをはじめとして広く使用されており、市場も拡大を続けている。透明導電性フィルムの種類も多数で、それぞれの特徴と電気的特性（抵抗）がある。まず各透明導電性フィルムの作成方法と特徴を説明する。

次に主な用途であるタッチパネルとして適する透明導電性フィルムが何か？ どの様な加工を施せばよいか？

Foldable, Rollable に適するフィルムは何か？などを解説する。さらに透明ヒータとしてのフィルムの使用方法や最近話題になりつつある無線アンテナ（5G から NFC、RFID アンテナ）に透明導電性フィルムを適用する方法や 古くからある調光フィルムの電極としての透明導電性フィルムに付いても解説する。今回のセミナーで透明導電性フィルムに関するすべてが判るセミナーとなります。

【講師経歴】 1977年 大阪大学大学院基礎工学研究科修了 工学博士、同年 帝人株式会社入社 中央研究所、1992年 薄膜材料研究所 主席研究員、1998年 記録メディア技術開発室長、2008年 帝人株式会社 定年退職 この間に、・ a-Si:H 薄膜太陽電池を、PET フィルム基板を用いてロールツーロール法で作成する技術を開発。・高分子分散型液晶（PDLC）を用いた調光フィルムを開発、又ディスプレイへの応用を研究。・相変化型光記録ディスクを開発、2008年 (株)タッチパネル研究所 開発部長。・ Cu メッシュ型静電容量タッチパネルを開発

【活動】 SID 会員、IDW20 委員

開催日時	2020年12月22日（火）12:30～16:30	※本セミナーは、当日ビデオ会議ツール「Zoom」を使ったライブ配信セミナーとなります。推奨環境は当該ツールをご参照ください。後日、視聴用の URL を別途メールにてご連絡いたします。 詳細は裏面をご覧ください。
受講料	48,000円 + 税 ※資料付 * メルマガ登録者 43,000円 + 税 * アカデミック価格 24,000円 + 税	

*アカデミック価格:学校教育法にて規定された国、地方公共団体、および学校法人格を有する大学、大学院の教員、学生に限ります。
★【メルマガ会員特典】2名以上同時申込で申込者全員メルマガ会員登録をしていただいた場合、2名目は無料、3名目以降は半額です。

【本セミナーのプログラム】

※適宜休憩が入ります。

1. 透明導電性フィルムの種類と市場

1-1 透明導電性フィルムの市場規模 1-2 透明導電性フィルムの抵抗と種類 1-3 透明導電性フィルムの抵抗と用途

2. 透明導電性フィルムの作製法と特徴

2-1ITO フィルム 2-2 メタルメッシュフィルム
2-3Ag ナノワイヤー塗工フィルム 2-4PEDOT、CNT 塗工フィルム 2-5 酸化物/Ag/酸化物多層フィルム

3. タッチパネルの種類と市場透明導電性フィルム

3-1 抵抗膜式タッチパネル 3-2 静電容量タッチパネル
3-3 車載用の曲面パネル 3-4Foldable, Rollable パネル
3-5 可とう性パネルの構造上の注意点

4. 透明ヒータ用透明導電性フィルム

4-1 透明ヒータの発熱条件 4-2 ヒーター容量の求め方
4-3 透明ヒータの利用法

5.透明アンテナ（NFC から 5G）用透明導電性フィルム

5-1 透明アンテナの使用例 5-2 透明アンテナアフィルムに必要な基板フィルム特性 5-3NFC,RFID 用アンテナ

6.電磁波シールド用透明導電性フィルム

6-1 電磁波シールドの使用例 6-2 透明導電性フィルムによる電磁波シールド特性

7. その他の電極向け透明導電性フィルム

7-1 調光フィルムへの応用例 7-2 調光フィルムの構造と作成法

弊社記入欄		ウェビナー申込書	
セミナー名		透明導電性フィルムの特性と応用展開	
所定の事項にご記入下さい メルマガ会員、登録希望の場合は○↓	会社名（団体名） 住所 〒	TEL :	
		FAX :	
		E-mail :	
会員登録済み	新規登録希望	部署	役職
		氏名	
お支払方法	銀行振込・その他	お支払予定	2020年 月 日頃

- 申込方法：セミナー申込書にご記入の上 FAX または E-mail (re@cmcre.com) でお申し込みください。
- 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、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。
- 申込先：(株)シーエムシー・リサーチ 東京都千代田区神田錦町 2-7 TEL 03-3293-7053
- 本セミナーの関連情報は、弊社HPでもご覧になれます。⇒ <http://www.cmcre.com>

参加申込 FAX 番号
03-3291-5789

2020年12月22日（火）開催

透明導電性フィルムの特性と応用展開

～タッチパネルから透明アンテナまで～

講師：中谷 健司氏

元(株)タッチパネル研究所 開発部長 工学博士, NRI 代表, 静岡大学 客員教授

当該セミナーは、**ライブ配信のウェビナー（オンラインセミナー）**です！

【ライブ配信対応セミナー】

- 本セミナーはビデオ会議ツール「Zoom」を使ったライブ配信セミナーとなります。お申し込み前に、下記 URL より視聴環境をご確認ください。
→ <https://zoom.us/test>
- 当日はリアルタイムで講師へのご質問も可能です。
- タブレットやスマートフォンでも視聴できます。
- お手元の PC 等にカメラ、マイク等がなくてもご視聴いただけます。この場合、音声での質問はできませんが、チャット機能、Q&A 機能はご利用いただけます。
- ただし、セミナー中の質問形式や講師との個別のやり取りは講師の判断によります。ご了承ください。
- 「Zoom」についてはこちら↓をご参照ください。

<https://zoom.us/jp-jp/meetings.html>

【お申込み後の流れ】

- 開催前日までに、ウェビナー事前登録用のメールをお送りいたします。お手数ですがお名前とメールアドレスのご登録をお願いいたします。
- 事前登録完了後、ウェビナー参加用 URL をお送りいたします。
- セミナー開催日時に、参加用 URL よりログインいただき、ご視聴ください。
- 講師に了解を得た場合には資料を PDF で配布いたしますが、参加者のみのご利用に限定いたします。他の方への転送、WEB への掲載などは固く禁じます。
- 資料を冊子で配布する場合は、事前にご登録のご住所に発送いたします。開催日時に間に合わない場合には、後日お送りするなどの方法で対応いたします。

【注意事項】

- 本セミナーの受講にあたっての推奨環境は「Zoom」に依存します。受講者の方のお手元の PC などの設定や通信環境が受信の状況に大きく影響いたしますので、ご自分の環境が対応しているか、お申し込み前の確認をお勧めいたします。

<https://support.zoom.us/hc/ja/articles/201362023-PC->

[MacLinux%E3%81%AE%E3%82%B7%E3%82%B9%E3%83%86%E3%83%A0%E8%A6%81%E4%BB%B6](https://support.zoom.us/hc/ja/articles/201362023-PC-MacLinux%E3%81%AE%E3%82%B7%E3%82%B9%E3%83%86%E3%83%A0%E8%A6%81%E4%BB%B6)

- Zoom クライアントは最新版にアップデートして使用してください。
- インターネット経由でのライブ中継ですので、回線状態などにより、画像や音声が悪化する場合があります。また、状況によっては、講義を中断し、再接続して再開する場合がありますが、予めご了承ください。
- 万が一、当社や講師側（開催側）のインターネット回線状況や設備機材の不具合により、開催を中止した場合には、受講料の返金や、状況により後日録画を提供すること等で対応させていただきます。
- 本セミナーはお申し込みいただいた方のみ受講いただけます。複数端末から同時に視聴することや複数人での視聴は禁止いたします。
- 受講中の録音・撮影等は固く禁じます。
- Zoom のグループにパスワードを設定しています。お申込者以外の参加を防ぐため、パスワードを外部に漏洩しないでください。

万が一外部者が侵入した場合は管理者側で部外者の退出あるいはセミナーを終了いたします。