

外観検査の自動化技術と運用ノウハウ

講師：阿部淑人氏

新潟県工業技術総合研究所 元中越技術支援センター長（博士（工学））

自動化・省力化を進めながら、いかに効果的に外観検査を実施するかを基礎から応用まで一緒に学びましょう。製品の外観を目視検査もしくは自動検査するために必要な知識の概要を示します。

外観検査の概要と品質管理のシステム化をはじめとして、目視検査と自動検査の役割分担、マテリアルハンドリングなどの周辺環境、検査装置を開発する際の体制構築や手順、ヒトの視覚・色覚や外観検査に有用な光学現象、照明方法、画像処理による欠陥の検出技術など、について理解を深めましょう。

【経歴】1988年 大日本印刷入社、外観検査装置の開発等に従事。2003年 同退社、新潟県工業技術総合研究所入庁。以来、電磁計測、色彩計測、信頼性評価等の技術支援業務および画像機器、電力制御機器、自動機器等の研究開発業務に従事。

【活動】電子情報通信学会シニアメンバー、映像メディア処理シンポジウム実行委員、日本画像学会技術委員会委員

開催日時	2024年2月7日（水）13:00～17:00	※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	44,000円（税込） ※ 資料付 * メルマガ登録者 39,600円（税込） * アカデミック価格 26,400円（税込）	

*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名以上同時申込かつ申込者全員がメルマガ会員登録していただいた場合、1名あたりの参加費がメルマガ会員価格の半額となります。★【参加対象者】品質管理管理スタッフ、生産設備のフィールドエンジニア、外観検査装置の開発エンジニアなど

★【得られる知識】・外観検査のシステム運用全般・外観検査に関わる機器の基礎知識・外観検査がうまく機能するための条件など

【本セミナーのプログラム】

※適宜休憩が入ります。

- | | |
|-------------------------------|-----------------------------|
| 1. 外観検査自動化の概要 | 3.1 自動外観検査のロジック |
| 1.1 外観検査とは？ ～ 目的と効果 | 3.2 画像処理システムの概要 |
| 1.2 外観（画像）検査の種類と効能 | 3.3 撮像のための光学系 |
| 1.3 検査・計測と品質管理・品質保証 | 3.4 チャートを使って調整・校正 |
| 1.4 生産方式と不良の発生 | 3.5 必要な情報を選択する前処理 |
| 1.5 製造業におけるDX推進 | 3.6 良品と不良品の特徴抽出 |
| 1.6 品質管理システムとは？ | 3.7 不良の認識と良否の判別 |
| 1.7 物差しを定め標準化する | 3.8 ニューラルネットワークの仕組み（深層機械学習） |
| 1.8 機器の校正 | 4. 外観検査の運用ノウハウ |
| 2. 視覚と光学現象と照明技術 | 4.1 限度見本と評価尺度の設定 |
| 2.1 ヒトの色覚・視覚：目の仕組み・混色・錯覚・分解能… | 4.2 目視検査の曖昧さ抑制 |
| 2.2 均等色空間と色差 | 4.3 目視検査の役割軽減～自動化とその先へ |
| 2.3 幾何光学と反射・屈折 | 4.4 検査体制の構築 |
| 2.4 偏光・回折・散乱など | 4.5 検査のためのマテハン |
| 2.5 種々の光学素子 | 4.6 検査結果の活用 |
| 2.6 光源と照明の基礎（器具形状・明度指標・演色性） | 4.7 検査装置の開発プロセス |
| 2.7 照明の幾何条件・測色と光沢 | 4.8 自動化のための勘所と今後の動向 |
| 3. 外観検査のための画像処理技術 | まとめ |

弊社記入欄	ウェビナー申込書		
セミナー名	外観検査の自動化技術と運用ノウハウ		
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	202 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 (order_7053@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

2024年2月7日（水）開催

外観検査の自動化技術と運用ノウハウ

講師：阿部淑人氏

新潟県工業技術総合研究所

元中越技術支援センター長（博士（工学））

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、画像や音声がかかる場合があります。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。