

# CRC News

Center for Research and Collaboration

特集

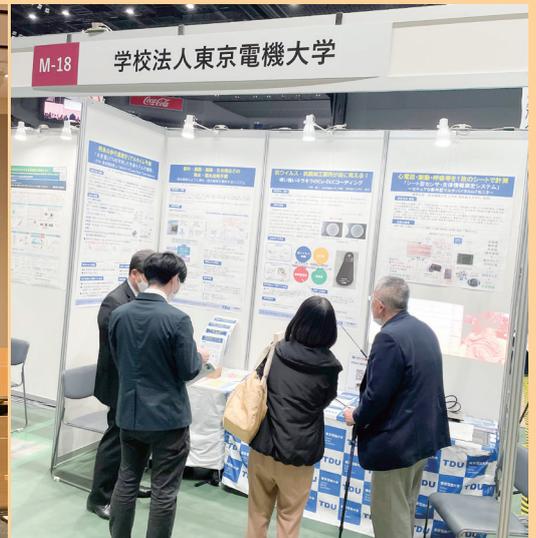
## 東京都「大学発スタートアップ創出支援事業」に採択

### INFORMATION

産官学連携担当からのお知らせ  
研究推進担当からのお知らせ

### TOPICS

研究紹介  
東京電機大学 分析センター開設



特集

Project to Support the Creation of  
University-based start-ups

# 大学発 スタートアップ創出 支援事業

## 東京都「大学発スタートアップ創出支援事業」に採択されました

このたび、東京都が推進する「大学発スタートアップ創出支援事業」に採択されました。同事業は、知の拠点である大学が集積する東京の強みを活かし、東京都が研究シーズやアイデアなどの事業化をサポートする取り組みです。令和6年度は、本学を含む計9大学が採択されています。

今回の採択を受けて、本学は発明の社会実装拡大により社会に貢献すべく、社会実装化を短期間で見込めるシーズについてアクセラレータープログラムを適用できる体制の構築に取り組んでいきます。

※東京都が「大学等のシーズを活用した起業・新事業創出を促進する学内の仕組みづくり・体制整備等に対する支援」を行うもの。

●大学発スタートアップ創出支援事業 <https://univbased-su-2425.metro.tokyo.lg.jp>

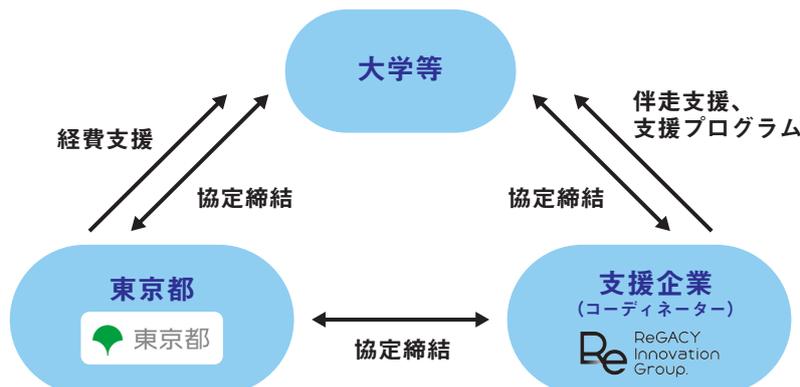
### ■ 東京電機大学が取り組む事業について(事業:令和8年3月まで)

事業の名称	発明の社会実装拡大による社会貢献
事業概要	大学発スタートアップを立ち上げるサポート体制の模索、および実用性が高く社会実装化が比較的短期間で見込めるシーズに対するアクセラレータープログラムを適用できる体制の構築
事業の目的	スタートアップ立ち上げを目標としてその対応を通じて、本学のスタートアップ支援の環境整備を行う
事業の特徴	スタートアップ立ち上げ専門人材を活用し産官学連携担当の支援範囲を拡張する。
支援対象	本学教員
支援内容	スタートアップ立ち上げ専門人材等による適正評価、提案、実現検証、事業化への伴走型支援

### ■ 東京都の「大学発スタートアップ創出支援事業」について

東京都は「未来を切り拓く10×10×10のイノベーションビジョン」を掲げ、グローバルに活躍するスタートアップの創出や、スタートアップの裾野拡大に取り組んでいます。同事業は、その取り組みの一つとして、東京都と大学発スタートアップ創出に向けた知見やノウハウを有するコーディネーター(ReGACY Innovation Group 株式会社)が連携し、学内の体制整備やシーズの事業化など、スタートアップの創出に向けて取り組む大学に対して伴走支援および経費支援を行います。

(東京都公式サイトより)



## 産官学連携担当からのお知らせ

※このページは、産官学連携担当の活動をお知らせします。

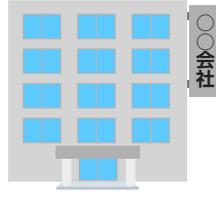
### 活動内容 (産学連携活動)



大学の使命のひとつ  
研究成果の社会還元

共同研究  
学術指導

ライセンス  
Start Up



大学のシーズの  
事業化、活用

- 大学が所有する特許の実施許諾 (技術移転)
- 企業等からの技術相談・学術指導依頼への支援
- 受託研究・共同研究の研究活動の推進・支援
- 地域連携支援  
～自治体や公設試験場・産業振興財団等との連携～
- 産官学連携に関する広報活動
- 競争的研究資金の支援 (応募)

### 大学の紹介

東京千住キャンパス 学生：7,000人

● 大学

- ・システムデザイン工学部
- ・未来科学部
- ・工学部
- ・工学部第二部



● 大学院

- ・システムデザイン工学研究科
- ・未来科学研究科
- ・工学研究科
- ・先端科学技術研究科

埼玉鳩山キャンパス 学生：3,000人

● 大学

- ・理工学部



● 大学院

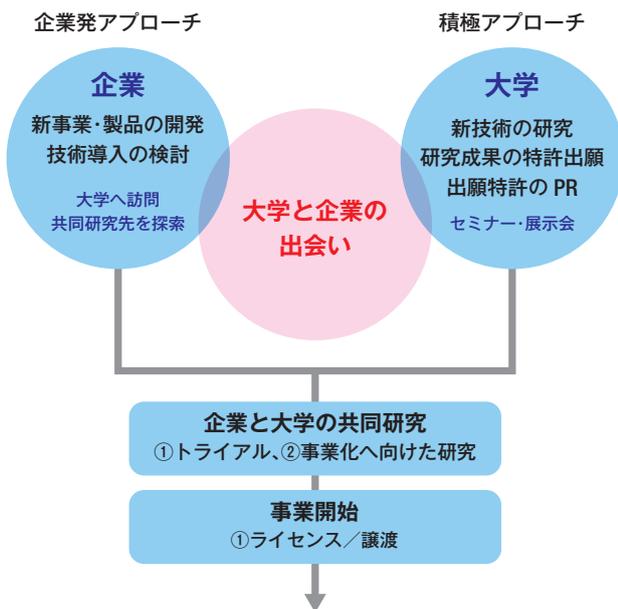
- ・理工学研究科
- ・先端科学技術研究科

研究室の研究分野		0	10	20	30	40 (室数)
基礎・要素技術	数学・数理情報学			13		
	物理学・応用物理学		8			
	化学・応用化学			15		
	生物学・生命科学		9			
	電気工学・電子工学			20		
	光工学		3			
	機械工学				28	
応用異分野融合	医用工学・福祉工学・生体医工学			13		
	通信・ネットワーク・コンピューター			16		
	情報・マルチメディア					44
	建築・都市・土木工学				26	
	ロボット・制御工学		9			
人間・総合科学			7			

計  
214  
研究室

### 産学連携の流れと事例

#### ■ 産学連携のおおまかな流れ



#### ■ 実用化事例

- ・ブロックの発明を特許権利化
- ・企業に『積極アプローチ』し事業化
- ・きっかけはJST/新技術説明会



玩具企業にて知育玩具「JOIZ (ジョイズ)」を販売

● お問い合わせ

東京電機大学 研究推進社会連携センター(CRC) 産官学連携担当  
TEL. 03-5284-5225 e-mail: crc@jim.dendai.ac.jp

教員者情報はこちら▶



技術者相談申込はこちら▶



## 第9回 東京電機大学医療機器国際展開技術者育成講座を開催予定 ～来たれ若き未来の中核医療機器技術者～



**開催時期** 2025年5月16日～7月25日(6/6除く毎週金曜日・全10回)  
(1時限目 18:00～19:15、2時限目 19:30～20:45)

第9回 東京電機大学医療機器国際展開技術者育成講座を開講します。

本講座では、本学教員による技術基礎教養に加え、国際展開を図る上でのビジネスモデルと政府支援措置、法規制の違い、市場の特色、海外市場向けの設計能力、メンテナンス体制の構築等の視点から、アジアを中心とした国際展開に必要な教養について、体系的教育を行っています。

## 第48回 東京電機大学ME 講座を開催 ～先端技術がひらく医療と福祉の未来～

2024年10月1日～12月10日 (毎週火曜日・全10回)  
(1時限目 18:00～19:15、2時限目 19:30～20:45)

本学第2代学長 阪本捷房さかもととしひさが、日本エム・イー学会(現・日本生体医工学会)を創立したことを縁として、昭和52年以来30年以上継続して、医用生体工学(ME)分野に関する公開講座を今年度も開講しました。医工学研究者や医師の方など、第一線で活躍する講師陣を擁し、医療と福祉に関わる最新技術の動向と展望、社会的要請、政策などMEに関わる内容を提供しています。

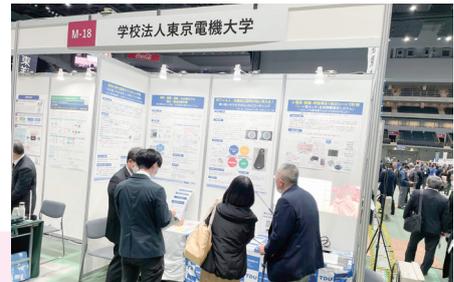
産官学連携活動の一環として多くの展示会等へ出展し、本学の研究成果を紹介しています。その一部を紹介します。

### 彩の国ビジネスアリーナに5つのシーズを出展

2025年1月22日(水)～23日(木)

さいたまスーパーアリーナ

彩の国ビジネスアリーナは、埼玉県や埼玉県産業振興公社、県内信用金庫などが主催する日本最大級の産学連携イベントです。県内企業のビジネスマッチングをはかる行事で、本学はシーズ出展を行い、企業との連携をはかりました。



#### 出展内容

1. 抗ウイルス・抗菌加工箇所が目に見える! 「硬い強いキラキラのCu-DLCコーティング」  
工学部 電気電子工学科 平栗 健二 教授
2. 心電図・脈動・呼吸等を1枚のシートで計測「シート型センサ・生体情報測定システム」  
工学部 電気電子工学科 植野 彰規 教授
3. 将来の歩行速度をリアルタイム予測「多変量LSTMを利用した予測モデルの構築」  
工学部 機械工学科 井上 淳 教授
4. 都市・施設・道路・ため池などの浸水・冠水出現予測「降水確率のように浸水・冠水確率を提供するシステム」  
総合研究所 小林 亘 特別専任教授
5. オンライン展示「静かで安全な飛行を実現する手のひらサイズの蝶型はばたきロボット」  
未来科学部 ロボット・メカトロニクス学科 藤川 太郎 准教授

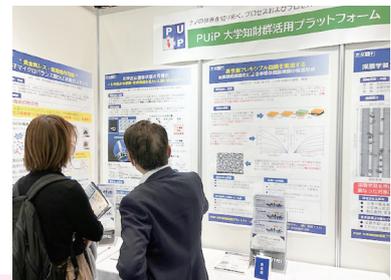
### nano tech展に2つのシーズを出展

ナノの世界を切り拓くプロセス及びプロセスモニタリング技術の革新  
PUIP(大学知財群活用プラットフォーム)からの出展

2025年1月29日(水)～31日(金)

東京ビッグサイト

半導体、電池、センサー開発など、エレクトロニクス開発に向けたナノ制御技術が一堂に会しました。



#### 出展内容

1. 「貴金属レス・室温動作可能」水晶振動子マイクロバランス型DLC水素ガスセンサ ※共同研究希望企業を求めています!  
工学部 電気電子工学科 金杉 和弥 准教授
2. 「少量かつ高粘度の液滴を高速飛翔可能な液滴生成技術」エバネッセント光と金ナノ粒子の相互作用による液体ジェット現象  
理工学部 理工学科 機械工学系 松谷 巖 准教授

研究推進担当からのお知らせ

イベント開催報告

東京電機大学 令和6年度 第1回 CRC フォーラム開催報告

2024年12月7日(土)

東京千住キャンパス

2024年12月7日(土)、東京千住キャンパスにて、本学教職員・学生、および関連企業の方など60名余りが参加し、令和6年度 第1回CRCフォーラム「災害における多職種連携の最前線-革新的な情報工学技術やAIで災害現場活動はどのように変わるのか? -」を開催しました。

本学は、大学や企業などの研究開発の連携強化を目指して、CRCフォーラムを開催しています。今回は「災害における多職種連携の最前線」をテーマとして、本学教員等がコーディネーターとなって、国内における災害に対して現場活動を支援する資機材やシステムによる情報連携の運用や最新技術動向について各省庁、行政、DMAT、等を含め多職種間での構築と運用について、専門家から講演をいただきました。その後、講演者・コーディネーターで、先の能登地震からの経験を通じて今後に生かす技術、運用の関わり方などについて、パネルディスカッションをいたしました。

今回は身近で関心の高いテーマであったことから地元の放送局(JCOM東京 足立局)より取材を受け、後日講演内容が放送紹介されました。

講演内容

- (1) 講演Ⅰ 「災害における多機関情報連携」  
コーディネーター:横田 勝彦 研究コーディネーター
- (2) 講演Ⅱ 「災害現場活動におけるドローン、インフラ支援技術」  
コーディネーター:前田 英作 教授
- (3) パネルディスカッション 総合討論 「情報工学の技術革新と災害対応」

進行役:日本医科大学千葉北総病院 庶務課・災害対策室 山内 延貴 氏



令和6年度第1回CRCフォーラム  
**災害における多職種連携の最前線**  
革新的な情報工学技術やAIで災害現場活動はどのように変わるのか?

開催日時: 令和6年12月7日(土) 15:00~18:00  
開催場所: 東京電機大学 東京千住キャンパス 100周年ホール

真実の影響もあり、日本各地で災害が頻る前年より増えるようになり、災害現場における復旧活動では、使用する多機材や情報システムの連携運用が重要になります。本フォーラムでは、国内における災害現場に活用可能な最新技術やAIによる情報連携の運用や最新技術動向について各省庁、行政、DMAT、等を含め多職種間での構築と運用を充実していただき、議論を致しました。  
さらに、先の能登地震からの経験から今後に生かす技術、運用の関わり方などについて全体討論を行います。

お申込み  
【日時】 令和6(2024)年12月7日(土) 15:00-18:00 予定  
【場所】 東京電機大学 東京千住キャンパス 100周年ホール (対面式)  
【定員】 先着20名 (参加無料)  
【詳細・申込】 Google forms  
<https://forms.gle/Vh37H2D6m7bX1cA>  
※申し込み期限: 2024年12月6日(金) 正午  
【お問い合わせ先】  
東京電機大学 研究推進社会連携センター 研究推進担当 03-5284-5230  
[kyokyo-k@jim.tendai.ac.jp](mailto:kyokyo-k@jim.tendai.ac.jp)

皆様のご参加をお待ちしております。  
講演内容は、次ページに掲載しております。

東京電機大学 令和6年度 第2回 CRC フォーラム開催報告

2024年1月27日(月)

東京千住キャンパス

2025年1月27日(月)、東京千住キャンパスにて、本学教職員・学生、および関連企業の方など40名余りが参加し、令和6年度第2回CRCフォーラムを「真空成膜/表面技術」というテーマで開催しました。

薄膜の作成方法には、メッキ、スプレーやスピナー法などを用いた「Wet技術」のほか、真空蒸着、イオンプレーティング、スパッタリング法などを用いた「Dry技術」があり、これらの技術は表面の保護や表面の特性改善技術としてさまざまな分野で活用されています。

当日は、本学で研究している教員が、真空を用いた成膜技術を中心に、高い機能性を有する薄膜形成、表面処理や表面の解析評価などについて、発表しました。

講演内容

- 基調講演 (40分+質疑)  
「真空技術による機能性薄膜創製と応用」 工学部 電気電子工学科 平栗 健二 教授
- 研究発表 (発表時間は各30分+質疑)  
「高周波プラズマを用いた薄膜作製と表面改質」 工学部 情報通信工学科 本橋 光也 教授  
「スパッタ技術を用いた化合物半導体単結晶層の成長とその評価」  
工学部 電子システム工学科 篠田 宏之 教授  
「表面合金化による水素吸収速度の促進」 工学部 自然科学系列 小倉 正平 教授  
「細胞親和性を高める DLC (diamond-like carbon) コーティング」  
理工学部 理工学科 電子情報・生体医学系 大越 康晴 教授  
「炭素材料を利用した水素ガスセンサーの開発」 工学部 電気電子工学科 金杉 和弥 准教授

令和6年度第2回CRCフォーラム  
**真空成膜/表面技術**

開催日時: 令和7(2025)年1月27日(月)13:30-18:00  
開催場所: 東京電機大学 東京千住キャンパス 100周年ホール (対面式)

薄膜の作成方法には、メッキやスプレーやスピナー法などを用いた「Wet技術」のほか、真空蒸着、イオンプレーティング、スパッタリング法などを用いた「Dry技術」があり、これらの技術は表面の保護や表面の特性改善技術としてさまざまな分野で活用されています。  
今回のフォーラムでは、真空を用いた成膜技術を中心に、高い機能性を有する薄膜形成や表面処理や表面の解析評価等々、本分野で活躍している研究者の発表を聞いていただきます。

関係の講師 研究推進社会連携センター長 須藤 博之  
● 基調講演 (40分+質疑)  
○ 電気電子工学部 電気電子工学科 教授 平栗 健二  
● 研究発表 (発表時間は各30分+質疑)  
○ 工学部 情報通信工学科 教授 本橋 光也  
○ 工学部 電気電子工学科 教授 金杉 和弥  
<< 休憩 >>  
○ スパッタ技術を用いた化合物半導体単結晶層の成長とその評価  
工学部 電子システム工学科 教授 篠田 宏之  
○ 表面合金化による水素吸収速度の促進  
工学部 自然科学系列 教授 小倉 正平  
○ 細胞親和性を高める DLC (diamond-like carbon) コーティング  
理工学部 理工学科 電子情報・生体医学系 教授 大越 康晴  
○ 炭素材料を利用した水素ガスセンサーの開発  
工学部 電気電子工学科 准教授 金杉 和弥

関係の講師 研究推進社会連携センター 講師部長 梶 昭子

お申込み  
【日時】 令和7(2025)年1月27日(月)13:30-18:00 予定  
【場所】 東京電機大学 東京千住キャンパス 100周年ホール (対面式)  
【定員】 先着20名 (参加無料)  
【詳細・申込】 Google forms  
<https://forms.gle/14gH37H2D6m7bX1cA>  
※申し込み期限: 2025年1月24日(金) 正午  
【お問い合わせ先】  
東京電機大学 研究推進社会連携センター 研究推進担当 03-5284-5230  
[kyokyo-k@jim.tendai.ac.jp](mailto:kyokyo-k@jim.tendai.ac.jp)



※研究推進社会連携センターでは、大学や企業などの研究開発の連携強化や本学教員の幅広い分野にわたる研究成果の一端をご紹介する機会として「CRCフォーラム」を年2回程度開催しています。

## 研究推進担当からのお知らせ

## イベント開催案内



## サイバーセキュリティシンポジウム in TDU 2025の開催

対面・オンライン講座

2025年3月13日(木) 13:30～17:40

東京千住キャンパス

3月13日(木)13:30より東京千住キャンパスとオンライン配信(Zoomウェビナー形式)のハイブリッドにて、「サイバーセキュリティシンポジウム in TDU 2025」を開催します。

東京電機大学は、2015年より「国際化サイバーセキュリティ学特別コース(CySec)」を開講し、2017年より研究ブランディング事業の一環として、本学の長年にわたる医用工学研究とサイバーセキュリティ研究の実績を融合し、「セキュアIoT生体医工学」＝「東京電機大学」というブランド構築を目指し、研究に取り組んでいます。

本シンポジウムでは、本学の教員より、「セーフティとセキュリティ」について講演を行います。また、「セーフティとセキュリティ」の講演に先立ち、創価大学の金子朋子氏をお招きし、「AI・IoT時代のセーフティとセキュリティ」と題し講演頂きます。

なお、本シンポジウムは内閣サイバーセキュリティセンター(NISC)が実施する「サイバーセキュリティ月間」の参加行事の一環として開催します。

日 時	2025年3月13日(木) 13:30～17:40 (於:丹羽ホール)
開催方法	東京電機大学 東京千住キャンパス オンサイト定員50名、オンライン配信(Zoomウェビナー) 定員なし
共同主催	東京電機大学 研究推進社会連携センター、東京電機大学 サイバーセキュリティ研究所 東京電機大学 国際化サイバーセキュリティ学特別コース運営委員会
共 催	東京電機大学医療・福祉機器開発・普及支援センター、TDU-CSIRT
後援(申請中)	サイバーセキュリティ戦略本部、総務省、経済産業省、厚生労働省
参加申込	大学HPより申し込み

参加費  
無料

※感染症等の状況により、オンライン配信のみの場合もあることを、ご了承下さい。

## 本学研究者へのお知らせ

## 研究費によるアルバイト及び出張を行う際の主な留意事項について

注目!

研究活動に係るアルバイトを学生と契約する際には、主に下記の事項に留意してください。

## ●アルバイトについて

- ・副手・SAの勤務時間との重複がないよう事前に確認してください。
- ・アルバイト勤務時間は、他アルバイトと合算して1日8時間かつ週30時間を超えることはできません。
- ・継続採用3か月未満の場合は「短期アルバイト労働条件通知書」、継続採用3か月以上の場合は、「労働契約書」がそれぞれ必要です。
- ・アルバイト賃金の支払は、原則業務を行なった翌月26日(銀行休業日はその前日)に学生本人名義口座へ振込まれます。
- ・通学区間内の交通費は支給できません。(8月、2月、3月は除く)

## ●出張について

- ・事前の「出張通知書」、事後の「出張報告書」の提出が必要です。
- ・旅費は、原則出張者本人への振込になります。
- ・通学区間内の交通費は支給できません。(8月、2月、3月は除く)

※このページでは、本学教員による研究の一端をご紹介します。

# 半径方向に定量シアした微分干渉計

## ナノレベルの平坦度を測れる測定技術

古谷 涼秋（東京電機大学 工学部 先端機械工学科 教授）

### 研究目的・背景

半導体やフラットパネルディスプレイ用露光装置のマスク基板や反射鏡などには、高精度な平面が要求される。平坦度の測定は、その性能を左右する重要な基盤技術となっている。また、シリコンウエハーの平坦度測定装置などでは、ナノメートルレベルの凹凸を測定する装置が必要となる。

このように表面形状の計測技術は、現代の産業基盤を支える技術となる。

### 従来技術

表面形状の観測技術の一つとして干渉計測がある。表面の凹凸情報を位相情報として含む光の波面を分割し、干渉信号を生成し半径方向の差分干渉計を実現している。しかし、これまでの半径方向にシアする干渉計では、そのシア量\*が半径に比例していたため、位置によってシア量が異なり、半径が大きくなると、得られる干渉信号の密度が粗になり、表面の凹凸の解釈が困難になる点に問題があった。

※シア量：横ずれ量のこと

### 技術の概要

#### 微分干渉計の構成

提案技術は、凸型アキシコンレンズと凹型アキシコンレンズ\*\*とを、空気層のギャップを挟んで凸部と凹部とが対向するように配した微分干渉計。入力波面を分割し、一定距離ずれた波面間の干渉像を得ることができる。円錐レンズのため、半径方向のずれ量が一定であり、その間隔を短くすることによって、半径方向の解像度の異なる微分像の観察ができる。

※※アキシコンレンズは、1つの円錐面と1つの平面をもつレンズ

#### 提案技術の特徴

- 数mmから数十nmの凹凸の測定が可能
- 物体からの反射光の干渉を利用して、凹凸を可視化
- 反射光を拡大縮小することにより、様々な面積の凹凸の測定が可能
- 半透明な物体の場合は、物体内部を可視化します。
- 測定記録にはカメラを使用。  
1回の撮像によって測定できるので、動画を使った実時間測定が可能

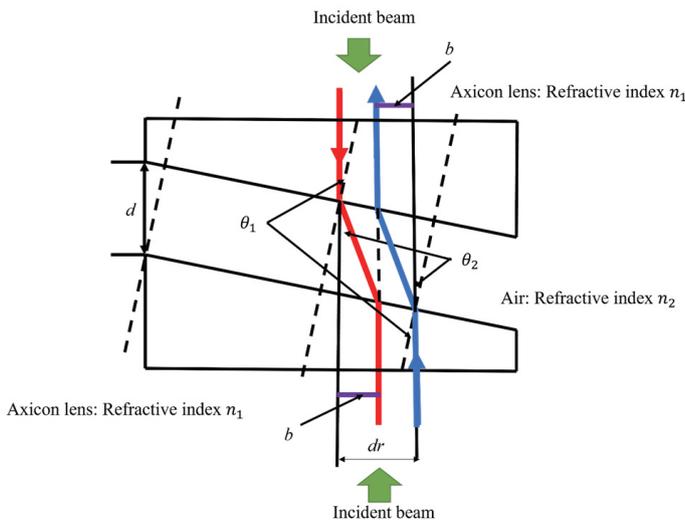


図 アキシコンレンズを通過する光路,dr: シア量 ,d: アキシコンレンズ間の距離

#### 提案技術の課題

- 円錐レンズの精度（加工技術の課題）



図 アキシコンレンズ

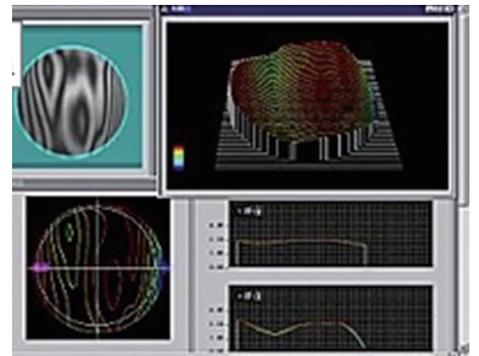


図 平坦度の可視化例

### 想定される用途

- ウエハーの平面、レンズや透明材料（ガラス等）の平面、球面の形状測定
- 適用可能な企業：計測器メーカー

### 特許情報

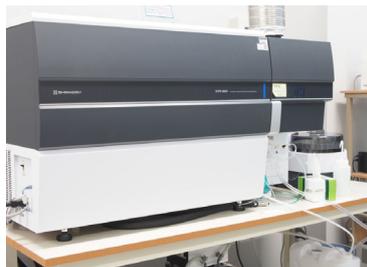
- 特願2019-114223「微分干渉計」（特許第7282367号）

## TDU Analysis Center 東京電機大学 分析センター 開設

本学における教育・研究活動のさらなる発展のため、2024年度(令和6年度)に分析センターを開設しました。東京千住キャンパス4号館と埼玉鳩山キャンパス11号館に分析機器を設置し、学生自身が合成や作製した材料を自ら観察・評価できる体制を整えています。

### 多様な分析機器

ミクロスケールの表面状態を観察できる電子顕微鏡をはじめ、微量元素を分析するプラズマ発光分析、分子構造に関する情報を得る核磁気共鳴分光やX線分析装置、熱による状態変化を知るための熱分析機器など、数多くの分析機器を提供しています。



誘導結合プラズマ発光分析装置 (ICP-OES)  
SHIMADZU ICPE-9820



核磁気共鳴スペクトル測定装置 (NMR)  
Bruker AVANCEIIIHD 400



自動試料交換示差熱天秤システム (TG-DTA)  
Rigaku TG-DTA8122



走査型プローブ顕微鏡 (SPM)  
JEOL JSPM-5200



電子プローブマイクロアナライザ (EPMA)  
JEOL JXA-8230



表面形状観察装置 (SEM)  
JEOL JSM-7100F

### 学生主体の利用

センターでは分析機器を利用する学生に、利用のための講習会の受講を課しています。講習会受講後は、センター専用の予約システムを用いて装置を利用予約し、自ら装置を操作して研究に必要なデータを得ています。

東京電機大学 分析センター (TDU Analysis Center)

URL : <https://analysis.dendai.ac.jp/>

e-mail : [analysis-op@jim.dendai.ac.jp](mailto:analysis-op@jim.dendai.ac.jp)



#### 編集後記

CRCの組織再編成に伴い、名称・デザインを一新してお届けいたします。今後ともよろしくお願いいたします。

#### お問い合わせ

## 東京電機大学 研究推進社会連携センター (CRC)

〒120-8551 東京都足立区千住旭町5番

東京電機大学 CRC

検索

<https://www.dendai.ac.jp/crc/>

総合研究所 / 研究推進担当

TEL. 03-5284-5230

e-mail: [kenkyu-k@jim.dendai.ac.jp](mailto:kenkyu-k@jim.dendai.ac.jp)

産官学連携担当

TEL. 03-5284-5225

e-mail: [crc@jim.dendai.ac.jp](mailto:crc@jim.dendai.ac.jp)

分析センター

TEL. 03-5284-5230

e-mail: [analysis-op@jim.dendai.ac.jp](mailto:analysis-op@jim.dendai.ac.jp)

