Bio4Apps 2026

International Conference on Biosensors, Bioelectronics, Biomedical Devices, and BioMEMS/NEMS & Applications



Abstract Book

November 5-7, 2026
Toyota Technological Institute, Nagoya, Japan

マグネデザイン株式会社



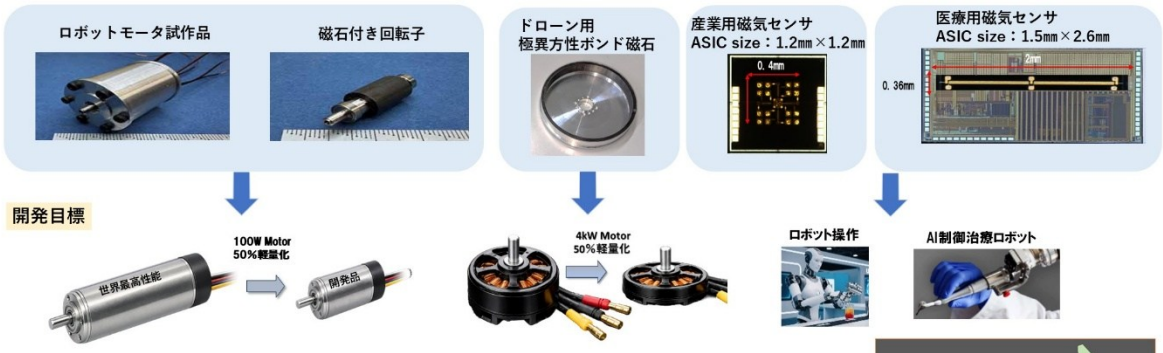
会社沿革



代表取締役社長
本蔵義信

当社は、Magnetics技術の研究開発とその成果の普及を目指して、代表者の本蔵義信が愛知製鋼(株)専務取締役を退任後、2012年9月に設立した会社です。
2013年8月から名古屋大学との共同研究を開始し、2015年1月に超高感度マイクロ磁気センサを実現するGSR原理を発見し、NHK報道で広く紹介され注目を集めました。
2016年4月には、開発拠点となる試作センターを立ち上げ、GSRセンサ素子の生産技術の開発に成功し、2020年、ASIC 仕様のGSRセンサに関する論文が国際的な学術誌SensorsやJMMMに掲載されました。2023年4月、愛知県美浜町に美浜研究所を設立しました。
これまでに、ｎTメータや磁性アタッチメントの商品化に成功し、現在は電流センサ、生体内ナビゲーションシステム、50%軽量モータを開発中です。

【主な開発品】



【会社概要】

資本金	30,000,000円
役員	代表取締役社長　本蔵 義信 取締役　菊池 永喜 , 本蔵 晋平, 上村 蕾 監査役　前田 晃教
社員数	23名(2026年5月1日現在)
事業内容	・磁気工学応用製品とその応用ソフトの研究開発 ・磁気センサ、モータ、磁石とその応用ソフトの研究開発
主要取引銀行	名古屋銀行(東海支店), あいち銀行(名和支店)
土地	本社敷地　3,836.76㎡(1,160坪)
建物	本社社屋　1,279.51㎡(390坪)



マグネデザイン株式会社
〒470-2414　愛知県知多郡美浜町豊丘北平井2番地4
TEL：0569-47-7631　FAX：0569-47-7633

MDC Magne Design

超精密加工

Polishing, Lapping, Grinding



金属、セラミックス、ガラス、ダイヤモンド、
新素材などあらゆる材質にナノオーダーの高精度加工





Fine Polish TDC

株式会社ティ・ディ・シー

〒981-0113　宮城県宮城郡利府町飯土井長者前24-15
TEL:022-356-3131　Email:tdc@mirror-polish.com　WEB:https://mirror-polish.com/

Advanced Electron Beam Lithography Solutions

for Bio & Nano Research

Empowering universities and research institutes with precise nanostructure fabrication.





CABL-UH
(130 kV) Series

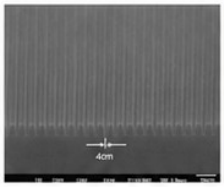
- Single-stage acceleration electron gun
- Ultra-stable write capability
- High-current performance for high-throughput research
- Wide field (max. 1200 μm) and high resolution



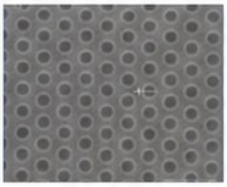
CABL-AP
(50 kV) Series

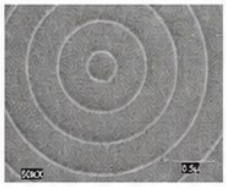
- Advanced point-beam EBL
- High-resolution patterning for diverse research needs
- Ideal for lower accelerating voltage applications
- Versatile for a wide range of materials and processes

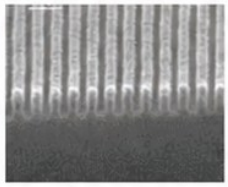
SEM APPLICATION EXAMPLES

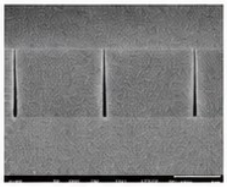


4 nm Fine Line


Φ120 nm Hole Array


Concentric Circles (Φ250 nm)


25 nm/25 nm Line & Space


Thick Resist (1.4 μm)

KEY FEATURES

High Resolution
Down to 7 nm line width and 1.6 nm beam diameter.

Flexible Patterning
Suitable for nanophotonics, MEMS, biochips, biosensors, and advanced materials research.

Stable Writing
Reliable beam current and beam position stability for reproducible results.

User-Friendly Workflow
Simple operation for seamless integration into laboratory research.

APPLICATIONS

- Biochips
- Biosensors
- Micro/Nano Fabrication
- MEMS
- Nanophotonics

sales@crestec8.co.jp

www.crestec8.co.jp

Preface



The 12th International Conference on BioSensors, BioElectronics, BioMedical Devices, BioMEMS/NEMS & Applications (Bio4Apps2026)
General Chair Dr. Minoru Sasaki

On behalf of the Conference Committee, it is my pleasure to welcome you to the 12th International Conference on Biosensors, Bioelectronics, Biomedical Devices, and BioMEMS/NEMS & Applications (Bio4Apps2026), which will be held from November 5 to 7 at Toyota Technological Institute in Nagoya, Japan.

The 12th edition of Bio4Apps aims to bring together researchers from around the world to share their findings and expand the frontiers of knowledge within the bio- and nano-engineering community. The conference will feature a broad spectrum of topics, covering both fundamental research and practical applications. The inaugural Bio4Apps conference took place at the National University of Singapore (2012) and has since been hosted by esteemed institutions including Tokyo Medical and Dental University (2013), Shanghai Jiao Tong University (2014), Kyushu University (2015), Griffith University (2016), the University of Tokyo (2017), Harbin Institute of Technology (2018), Kagoshima University (2019), Griffith University (2023), Toyama International Conference Center (2024), and NUS (Suzhou, China) Research Institute and National University of Singapore (2025). Between 2020 and 2022, the conference was not held due to the Covid-19 pandemic. This year, we are delighted to host the event in Nagoya.

We have successfully reached the point of holding this conference thanks to the support provided by the host institution, Toyota Technological Institute, as well as three exhibiting companies, four supporting organizations, two grant-providing foundations, and numerous academic and professional associations.

The first day will be an excursion to the Toyota Central R&D Labs and Asahi Intecc. When the Toyota Central R&D Labs was located on the current campus of the Toyota Technological Institute, a piezoresistive pressure sensor was developed—a technology that continues to be used in automobiles today. This pioneering research and development in the field of MEMS—significant even on a global scale—was conducted by researchers including Dr. Igarashi and Dr. Sugiyama. Before the automotive adoption, this technology's potential for biomedical applications, such as measuring intracranial pressure, was also explored. The second and third days include tutorial talks. Prof. Shimoyama will discuss sensors based on the piezoresistive effect. Prof. Tabata is a former member of the aforementioned research group at the Toyota Central R&D Labs. Beyond these tutorial speakers, we are truly honored to have a wide range of distinguished experts sharing their insights with us.

As a unique initiative this time, we have decided to offer free admission to student members of our supporting academic associations, allowing them to attend sessions and hear from our speakers. We hope this will prove valuable for the future of these young people.

We have curated a high-quality program designed to foster networking, facilitate collaborative research, and encourage the lively exchange of ideas among all participants. We look forward to welcoming you!

Sincerely,
November 2026

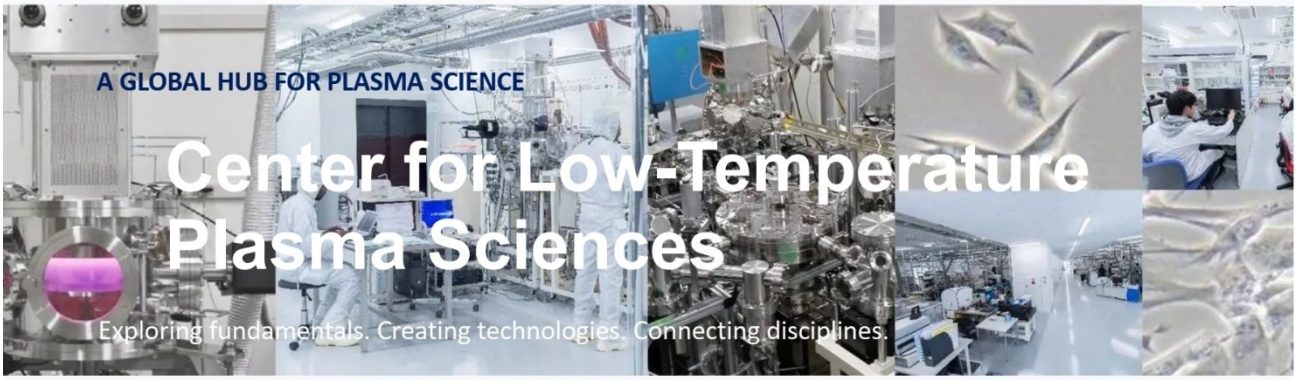
Committee List

General Chair	**Minoru Sasaki**	Toyota Technological Institute, Japan
Steering Committee Chairs	**Dzung Dao**	Griffith University, Australia
	Xiaojun Han	Harbin Institute of Technology, China
International Steering Committee Members	**Kohji Mitsubayashi**	Institute of Science Tokyo, Japan
	Renshi Sawada	Kyushu University (Prof. Emeritus), Japan
	Toshihiro Itoh	The University of Tokyo, Japan
	Chengkuo (Vincent) Lee	National University of Singapore, Singapore
	Seiichi Hata	Nagoya University, Japan
Advisory Committee	**Isao Shimoyama**	The University of Tokyo, Japan
Program Committee Members	**Kazuaki Sawada**	Toyohashi University of Technology, Japan
	Satoshi Konishi	Ritsumeikan University, Japan
	Shinya Kumagai	Meijo University, Japan
	Takahiro Arakawa	Tokyo University of Technology, Japan
	Kentaro Noda	Toyama Prefectural University, Japan
	Sang-Seok Lee	Tottori University, Japan
Executive Committee Members	**Deqing Kong**	Toyota Technological Institute, Japan
	Yong-Joon Choi	Toyohashi University of Technology, Japan
	Yuko Akabane	TDC Co., Ltd., Japan

This abstract is blank and only displays the cover images.

cLPS 低温プラズマ科学研究センター
Center for Low-temperature Plasma Sciences, Nagoya University

名古屋大学 NAGOYA UNIVERSITY



A GLOBAL HUB FOR PLASMA SCIENCE

Center for Low-Temperature Plasma Sciences

Exploring fundamentals. Creating technologies. Connecting disciplines.

PLASMA SCIENCE FOR A SUSTAINABLE FUTURE

Nagoya University's Center for Low-Temperature Plasma Sciences (cLPS) advances the science and applications of low-temperature plasma—from atomic-scale manufacturing to medicine, agriculture and environmental solutions. Its open Plasma Science Platform connects researchers across academia, industry and research institutions in Japan and around the world.

165
advanced instruments

A world-class research platform with more than 30 plasma sources and integrated capabilities spanning plasma generation, processing, in situ diagnostics and analysis—plus dedicated environments for semiconductor, biomedical and agri-food research.

RESEARCH FOCUS

- Plasma Science & Process Engineering
  Generation, diagnostics, surface reactions, etching and deposition
- Green DX Plasma
  Resource circulation, carbon-neutral conversion and advanced materials
- Plasma Bio
  Medicine, life sciences, agriculture and fisheries; efficacy and safety
- Semiconductor Process Science
  Next-generation devices, integration and low-damage processing

WHAT SETS cLPS APART

- More than half a century of plasma research at Nagoya University
- Unique plasma sources and world-leading gas-phase and surface diagnostics
- An open, interdisciplinary platform spanning engineering, science, medicine and agriculture
- Research that links fundamental mechanisms with real-world implementation

JOINT USE & COLLABORATIVE RESEARCH

As a Joint Usage/Research Center certified by MEXT, cLPS provides specialized facilities, technical expertise and interdisciplinary networks through open calls for collaborative proposals.

INDUSTRY & INTERNATIONAL PARTNERSHIPS

Co-development, facility access, consortia and international academic partnerships accelerate the translation of discoveries into real-world impact.

www.plasma.nagoya-u.ac.jp
contact@plasma.engg.nagoya-u.ac.jp
National Innovation Complex, Furo-cho, Nagoya 464-8603, Japan

ARIM Biomaterials

文部科学省
マテリアル先端リサーチインフラ事業（ARIM）
Advanced Research Infrastructure for Materials and Nanotechnology

次世代バイオマテリアル ハブ機関

名古屋大学

バイオ系データの集積と利活用により材料開発のDX化を推進
多種多様なマテリアルを対象とした設備共用

大学等の高度な
ナノテク装置とノウハウの共用
（旧ナノテクノロジープラットフォーム）

＋

測定データの
蓄積・利活用

→ **ARIM**
1200台以上の装置が
利用できます！

「革新的マテリアル開発」重要技術領域

ハブ　スポーク

横断分野	高度なデバイス機能の発現を可能とするマテリアル	革新的なエネルギー変換を可能とするマテリアル	量子・電子制御により革新的な機能を発現するマテリアル	マテリアルの高度循環のための技術	次世代バイオマテリアル	次世代ナノスケールマテリアル	マルチマテリアル化技術・次世代高分子マテリアル
計測・分析分野	東北大学	東京大学	物材機構	物材機構	名古屋大学	九州大学	京都大学
加工・デバイスプロセス分野	筑波大学 豊田工業大学	広島大学 原子力機構	北海道大学 東京工業大学	自然科学研究機構 名古屋工業大学	早稲田大学 公立千歳科技大	信州大学	大阪大学 奈良先端科技大
物質・材料合成プロセス分野	香川大学		産総研 量研機構	電気通信大学	北陸先端科技大		山形大学

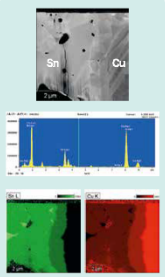
利用できる装置例

構造観察

- 走査型電子顕微鏡
- 透過型電子顕微鏡
- 全自動元素分析など



製品等の外観、表面、層構造、成分などを、サブミクロンで観察することができます。



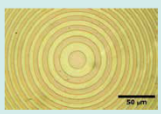
半導体基板と鉛フリーハンダの接合部の断面観察

加工・処理

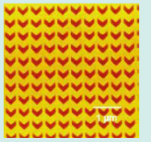
- スパッタ装置
- 電子線露光装置
- フェムト秒レーザー
- 加工分析システムなど



・ナノメートルサイズのパターンを電子ビームで描画
・レジストパターン形成、成膜、表面観察



ガラス基板上のリングパターン



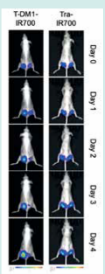
PtCo/Pt多層膜へのナノスケール微細加工

材料・分子合成

- NMR装置
- MALDI TOF型質量分析
- 4D-プロテオミクス解析装置など



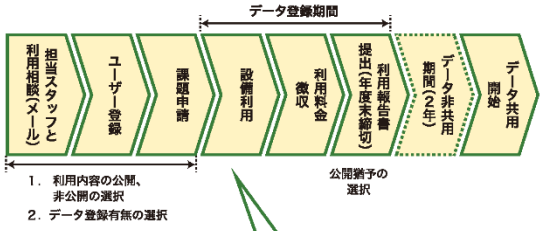
光イメージングとCTを一度に測定。自動重ね合わせが可能です。



小動物用In vivo光イメージングとマイクロCTの複合機

利用の流れ

※特許取得、論文発表等、特段の事情がある場合に限り、
利用（内容）報告書の提出を最長2年間延長できます。（公開猶予）。



〈 利用形態 〉

技術相談	スタッフが設備利用による課題解決の相談に乗ります。	機器利用	利用者自ら設備を走査します。
技術補助	利用者がスタッフの補助を受けながら設備を操作します。	共同研究	利用者とスタッフが共同で研究を行います。
技術代行	設備の操作をスタッフが代行します。	データ利用	蓄積されているデータを利用できます。

※「利用内容公開」でのご利用が原則です。

	利用内容公開		利用内容非公開
	データ登録あり	データ登録なし	
利用報告書	必須	必須	不要
データ登録	必須	不要	不要
利用料金	「データ登録可」の料金	「データ登録不可」の料金	「利用内容非公開」の料金

問い合わせ先：東海国立大学機構　名古屋大学　ARIMコーディネート室　E-mail: support@arim.mirai.nagoya-u.ac.jp
ホームページ：https://arim.mirai.nagoya-u.ac.jp/

ARIM Japan

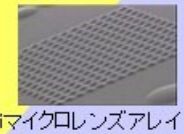
文部科学省 マテリアル先端リサーチインフラ(ARIM)

最先端研究装置の共用と、データ収集・利活用

「高度デバイス機能の発現を可能とするマテリアル」実現に向けて
4大学が連携して取り組みます

東北を拠点に
全国に展開

ハブ 東北大学



Siマイクロレンズアレイ
f100 μm, t16 μm

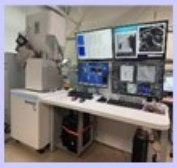


KrFステッパ
FPA-3030EX6
最小露光線幅:
0.15 μm以下
サンプルサイズ:
小片~8インチ

多様なニーズに対応する加工装置群
シリコン系を中心とする150台超の装置

MEMSなどデバイス創生拠点

デバイス創生をサポートする強力な解析装置群



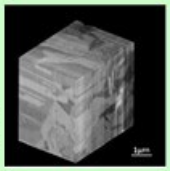
Plasma FIB with
FE-SEM, EDS
& SIMS
⇒ 大容量の
3D組織/組成評価



高分解能TEM

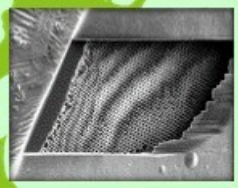
筑波大学

つくば地区の
機関とも連携

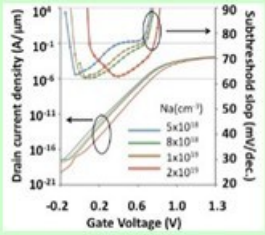


三次元構造
の可視化

**パワーエレクトロニクスなど
エレクトロニクス分野**



FIB-SEMによるソフトマテ
リアルの微細加工



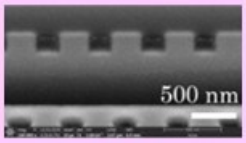
デバイス・シミュレータ
光電子分光装置

デュアルビームスパッタ装置



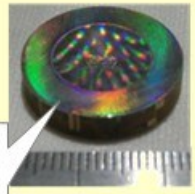
**N&MEMS
ならびにバイオ技術**

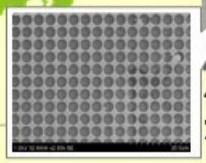
nm構造付き金型



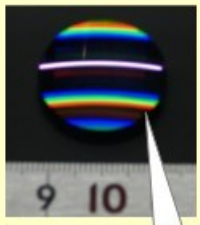
四国で唯一
中国・四国の企業・
大学等を支援

香川大学



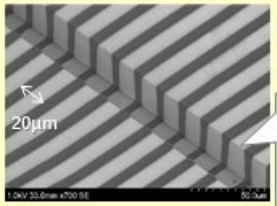


4μmピッチモスアイ
穴付き凹面金型

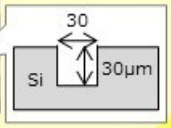


4μmピッチパターン付き
Si凸レンズ

各種機能材料の**ハイブリッド素子**



垂直壁を越
えるパターン





立体曲面に
微細加工する
特徴技術を保有

豊田工業大学





ホームページ (ARIM) https://nanonet.go.jp/
(東北大) https://www.cints.tohoku.ac.jp/
(筑波大) https://u-tsukuba-arim.jp/
(香川大) https://www.kagawa-u.ac.jp/arim/
(豊田工大) https://arim.toyota-ti.ac.jp/

豊田工大の問合せ arim_office@toyota-ti.ac.jp, ☎ 052-809-1723

Research Nexus

公益財団法人
立石科学技術振興財団

DAIKO FOUNDATION

公益財団法人 大幸財団