

R&D

Research & Development

Each company of the “Sumitomo Electric Group” combines its unsurpassed creativity with knowledge and experience to generate ideas that allows the group to contribute to society.

住友電気工業株式会社

• 大阪製作所

〒554-0024 大阪市此花区島屋1-1-3
TEL (06) 6466-5651 (代) FAX (06) 6463-7229
情報ネットワーク研究開発センター、エネルギー・電子材料研究所、
架橋フッ素開発室、新領域技術研究所、解析技術研究センター、
DX技術研究開発センター、研究企画業務部

• 伊丹製作所

〒664-0016 兵庫県伊丹市昆陽北1-1-1
TEL (072) 772-3300 (代) FAX (072) 772-2525
伝送デバイス研究所、エネルギー・電子材料研究所、架橋フッ素開発室、
アドバンスドマテリアル研究所、解析技術研究センター、研究企画業務部

• 本社(大阪)

〒541-0041 大阪市中央区北浜4-5-33 (住友ビル)
TEL (06) 6220-4141 (代)

• 横浜製作所

〒244-8588 横浜市栄区田谷町1
TEL (045) 853-7182 (代) FAX (045) 852-0597
光通信研究所、伝送デバイス研究所、新領域技術研究所、
解析技術研究センター、研究企画業務部

• 本社(東京)

〒107-8468 東京都港区元赤坂1-3-13 (赤坂センタービルディング)
TEL (03) 6406-2600 (代)
情報ネットワーク研究開発センター、DX技術研究開発センター、
研究企画業務部

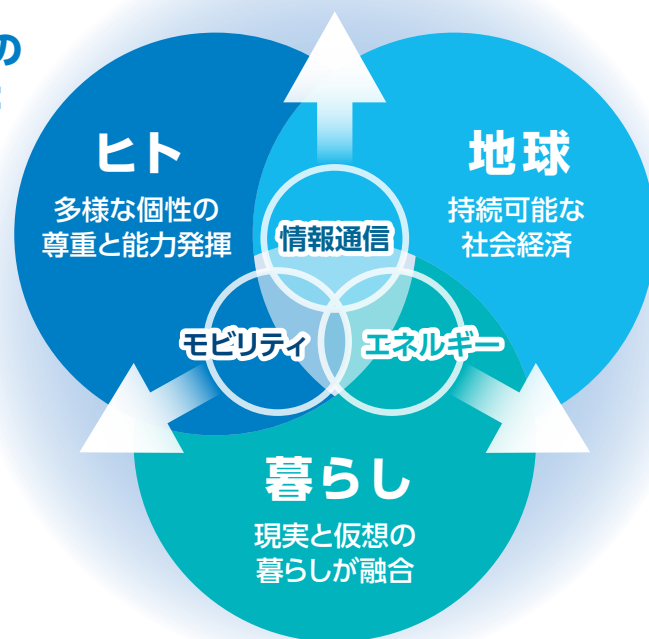
<https://sumitomoelectric.com/jp/>

研究開発長期ビジョンと組織体制

基本となる考え方

当社グループの経営方針である「『トップテクノロジー』を追求し、つなぐ・ささえる技術を進化させ、グループの総合力によりイノベーションを生み出していく」ためには、研究開発における①現事業領域の技術のさらなる強化と、②新領域での新たな製品やサービスの創出が重要と考えています。

研究開発の重点領域：



現事業領域の技術のさらなる強化

エネルギー分野では、送電網強化に貢献するケーブル技術や再生可能エネルギー活用に不可欠なエネルギーマネジメント技術、情報通信・エレクトロニクス分野では、高速大容量化と小型低消費電力化を両立させる技術、モビリティ・高機能製品では、CASE等の技術革新を支える材料やデバイス技術のさらなる革新に取り組めます。

新領域での新たな製品・サービスの創出

2030年やその先の社会課題からのバックキャスティングに基づき、次世代の研究開発テーマを探索する活動を行い、重点的に取り組む技術分野として「地球」「ヒト」「暮らし」の3つを定めています。

「地球」の分野においては、持続可能な社会の実現に向けたGX(グリーントランスフォーメーション)に関する技術開発を推進します。また、「ヒト」の分野においては、個人が能力を最大限発揮するために必要となる技術に焦点を当て、そして、「暮らし」はバーチャル空間も含めた、人と人・ものをつなぐ技術に焦点を当て、強みである材料/デバイス等の要素技術開発に取り組んでいきます。

戦略の三つの柱

多様な技術創出の要となる研究開発の活性化・スピードアップのため、当社として3つの方針を掲げて取り組みを強化しています。

Needs-Driven

未来社会ニーズ駆動

2050年の社会の在り方や社会課題からのバックキャスティングに基づくテーマを探索

Speedy

研究開発プロセスの加速

マテリアルズ・インフォマティクス(MI)、プロセス・インフォマティクス(PI)等の積極導入により、強みとする素材・加工技術の開発加速、自動化・遠隔化などの効率化を推進

International

海外との連携強化

- グローバルに展開する当社グループ内の技術・ノウハウ・アイデア等の連携促進
- 海外企業や学術機関等との連携推進など、ダイナミックな研究開発活動への挑戦

研究開発組織

研究開発本部

光通信研究所

伝送デバイス研究所

情報ネットワーク研究開発センター

エネルギー・電子材料研究所

架橋フッ素開発室

アドバンストマテリアル研究所

新領域技術研究所

解析技術研究センター

DX技術研究開発センター

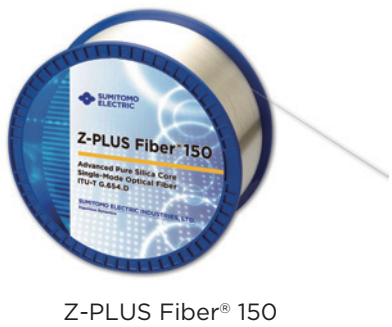
研究企画業務部

Innovation Core SEI, Inc. (ICS)

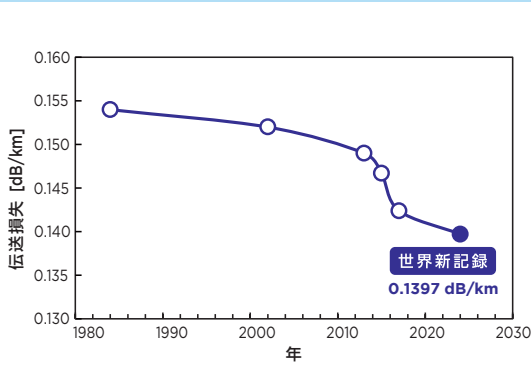
SEI Automotive Europe GmbH
Innovation Core Department (ICS-Euro)

ブロードバンド通信ネットワークの基盤となる光ファイバ技術のたゆまぬ革新を推し進めると共に、データセンタや民生分野への展開を促進し、スマート社会の発展に貢献致します。更に光技術の新領域展開にも取り組んでいます。

光ファイバの開発



純国産の光ファイバ製造技術である気相軸付け法（VAD法）の開発を1970年代前半より進めており、光ファイバの量産技術として事業展開されております。光通信研究所では、光ファイバの機能向上に向けた構造設計と生産技術の革新を推し進めています。

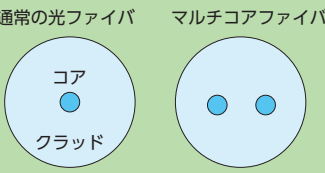


極低損失純石英コア光ファイバ

当社が開発した世界で最も低い伝送損失を誇る極低損失純石英コア光ファイバは、高速大容量デジタルコヒーレント通信システムに最適です。特に、太平洋横断級の巨大な海底光ケーブルシステムで広く採用されています。
2024年3月には、ガラス及び被覆技術を更に向上させ、伝送損失0.1397dB/km（波長1566nm）を達成し、光ファイバ伝送損失の世界記録を更新致しました。

世界初マルチコアファイバの量産化に成功(2023年9月発表)

当社は、長年に渡り培ってきた光ファイバの低損失技術と、世界をリードするMCF (Multi Core Fiber) 研究開発の成果により、極低損失MCF “2C Z-PLUS Fiber® ULL”を開発し、その量産化に世界で初めて成功致しました。

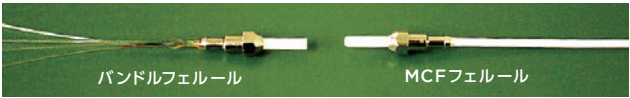


次世代光ファイバ・接続技術

標準光ファイバの限界を突破し、光ファイバ1本でペタビット級光通信を実現する革新的なマルチコア光ファイバ（MCF）及び、その接続技術の研究開発を行っています。

ファイバタイプ	結合型 4コアファイバ	非結合型 4コアファイバ	非結合型 8コアファイバ	非結合型 19コアファイバ	結合型 19コアファイバ
断面画像					
クラッド外径 [μm]	125	125	125	267	125
特徴	長距離伝送向け 低損失 ¹⁾	標準光ファイバ との光学互換性 ^{2),3)}	波長1.31μm帯の 短距離伝送向け ⁴⁾	10Pb/s伝送実現 114空間チャンネル 各コア6モード ^{5),6)}	1.7Pb/s伝送実現 長距離伝送向け 超高密度 ⁷⁾

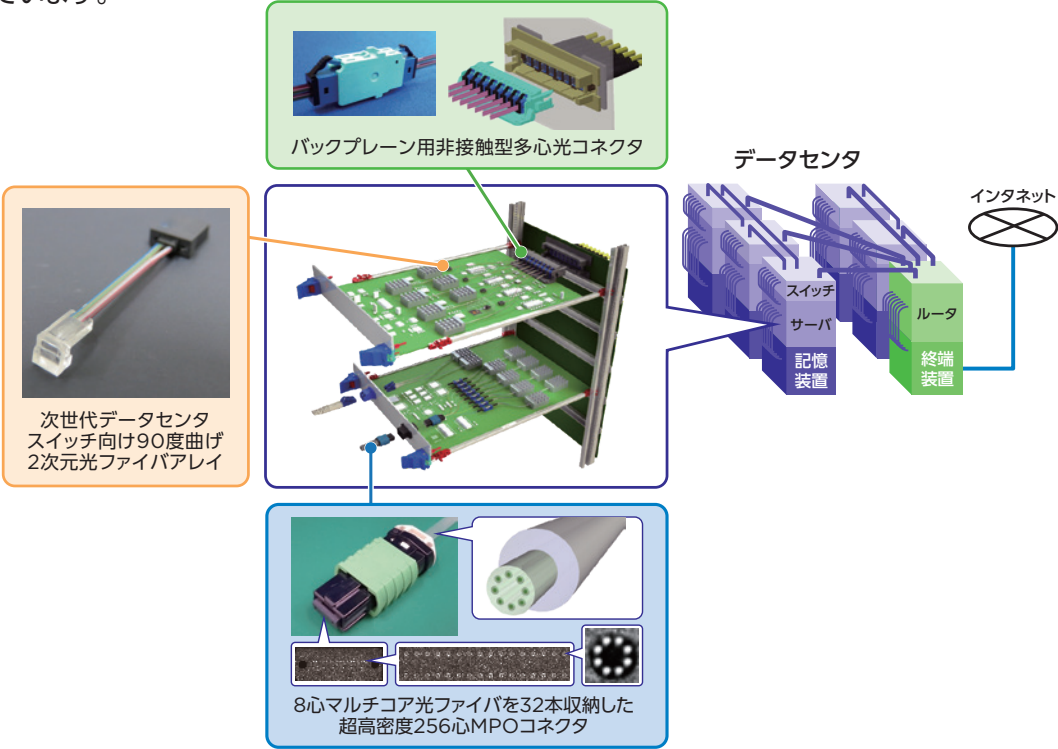
- 1) <http://www.sei.co.jp/company/press/2016/03/prs023.html>
2) <https://group.ntt.jp/newsrelease/2017/08/08/170808b.html>
3) <http://www.sei.co.jp/company/press/2017/prs083.pdf>
4) <http://www.sei.co.jp/company/press/2015/03/prs022.html>
5) <http://www.kddi-research.jp/newsrelease/2017/092201.html>
6) <http://www.sei.co.jp/company/press/2017/prs097.pdf>
7) <https://sumitomoelectric.com/jp/press/2023/03/prs034>
8) 標準クラッド径 (125μm) 光ファイバ条件下



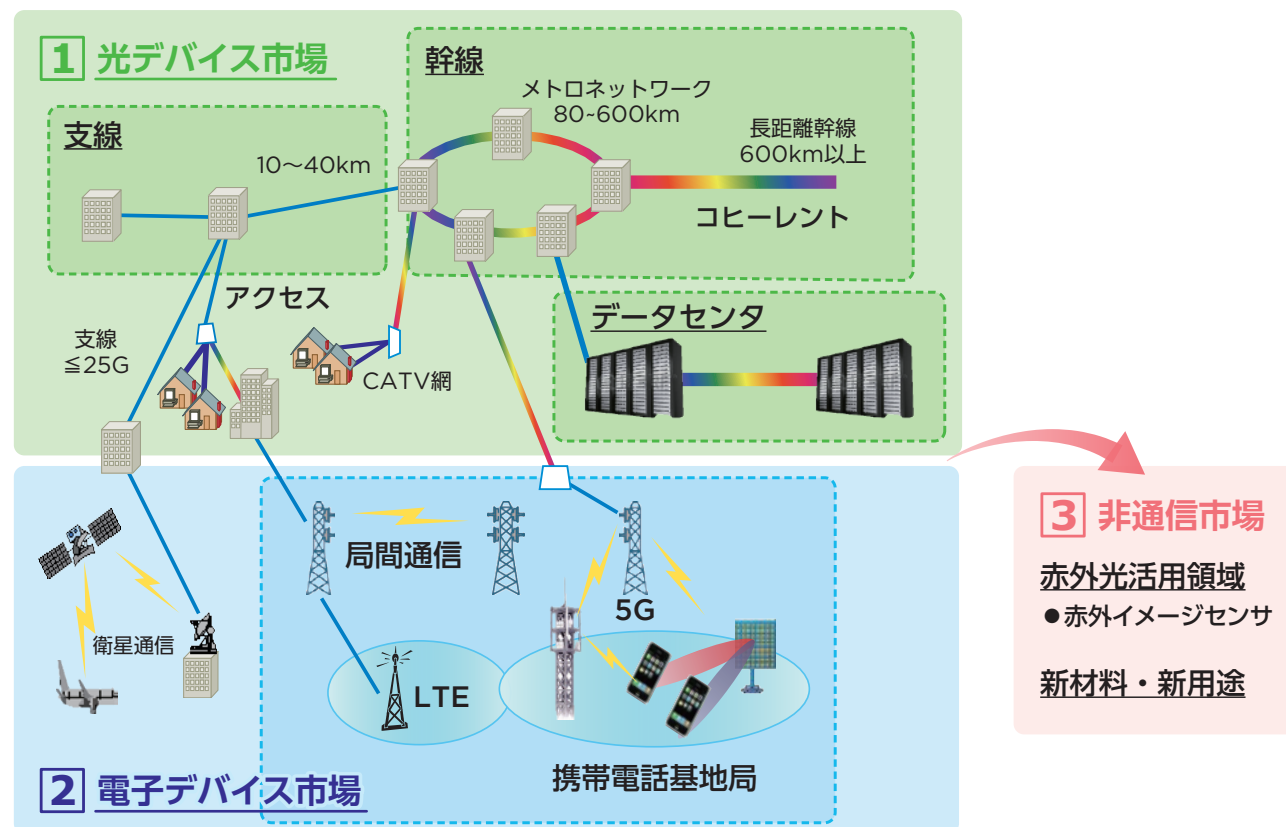
バンドル型 Fan-In/Out デバイス構造と外観

データセンタ・民生機器向け大容量インタコネクション技術

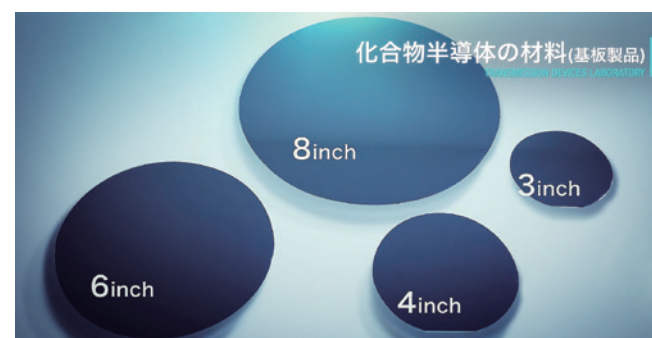
急速に拡大するデータセンタの低消費電力化、配線高速化に貢献するために、メタルと光の配線技術を駆使した大容量インタコネクション製品群を開発しています。高速化を求められている民生機器用情報配線の開発にも取り組んでいます。



化合物半導体結晶、エピ／プロセス、光・電子部品の精密実装などの技術を用いて、先進的な化合物半導体材料や、光と無線の2大情報通信市場に向けた製品を開発しています。さらに、これまで培ってきた要素技術を応用し、非通信市場への展開も目指しています。

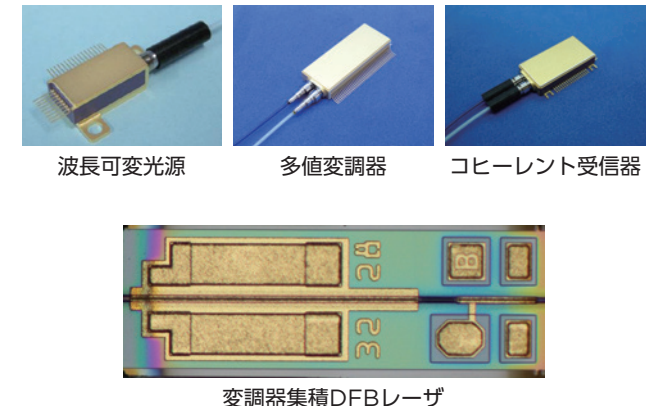


化合物半導体とその応用分野



化合物半導体は、シリコン半導体では実現できない各種応用領域にて広く利用されています。当社はこの分野のパイオニアとして、GaAsやInPなどを中心とした材料や基板の開発を進めており、より高品質、大口径の結晶成長技術やウエハ加工技術、さらには新規デバイスの創出に向けた新材料の開発を推し進めています。

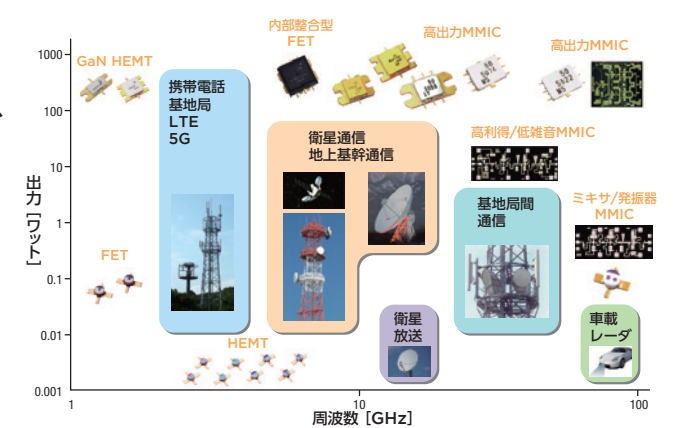
光通信デバイス



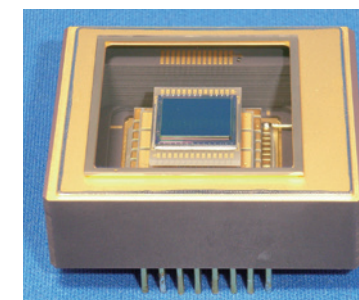
光通信システムの中で、電気信号⇄光信号の変換を行うデバイスの開発を行っています。支線系、データセンタ向けでは、変調器集積DFBレーザや高出力DFBレーザの開発を行っています。幹線系では、10Tbit/s級の超大容量伝送実現のためにデジタルコヒーレント伝送技術が適用されており、重要な構成要素となる、高出力狭線幅波長可変光源、多値変調器、コヒーレント受信器を当社独自の化合物半導体技術を用いて開発しています。光伝送容量の急速な拡大に対応すべく、小型低消費電力化や高速化に取り組んでいます。

無線通信デバイス

当社は、他社に先駆けて砒化ガリウム(GaAs)を用いたHEMTを開発し、無線通信の発展に寄与して来ました。その技術を、窒化ガリウム(GaN)に適用することにより、4G(LTE)や5G携帯電話基地局の小型化、高効率化に大きく貢献して来ています。さらに、次世代の無線通信に向けた高効率化と高周波化を目指しています。高周波・高出力特性を活かし、基地局間および衛星無線の通信大容量化や、様々なレーダの固体化にも展開しています。これらHEMTを集積化したMMICの技術はミリ波帯の車載レーダにも採用されています。



赤外センシングデバイス



光通信用受光素子の要素技術を応用して、量子井戸型の赤外イメージセンサの開発を行っています。従来のセンサと比較して高感度で、微量分析や微小な温度差を画像で検知する診断システムに適しています。

対外活動

多くの大学や民間企業などとの共同研究や国家プロジェクトなどへの参画を活用した新しい研究テーマの育成や、国内外の多くの学会への参加や発表にも積極的に取り組んでいます。

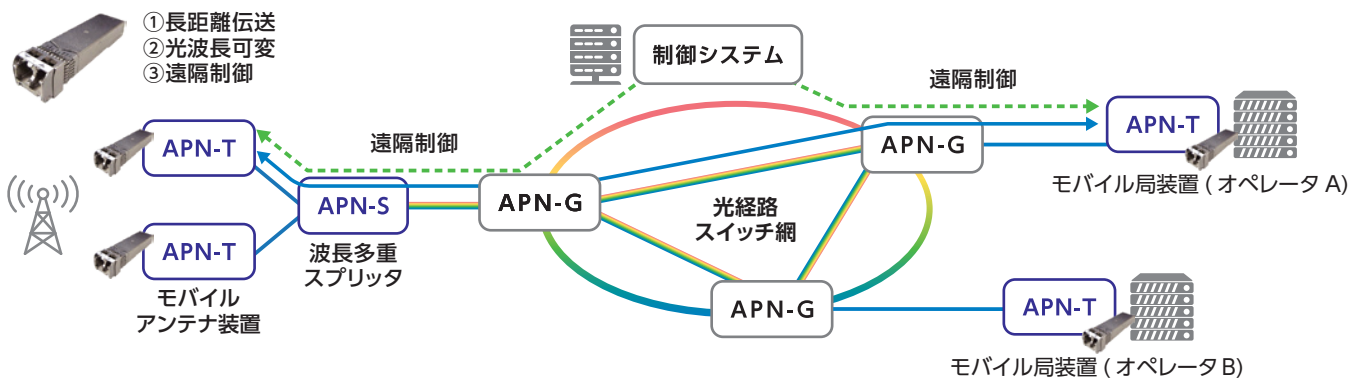
情報ネットワーク研究開発センター

大容量・低遅延・低消費電力なネットワークインフラを支える、次世代FTTHやオール光ネットワークの光通信技術および5G・Beyond5G(6G)の無線通信技術に関する研究開発をしています。また、高精度な歩行者センサや、大量な車両・道路データの情報処理を通して安全・快適でグリーンな交通社会の実現に向けた取り組みをしています。

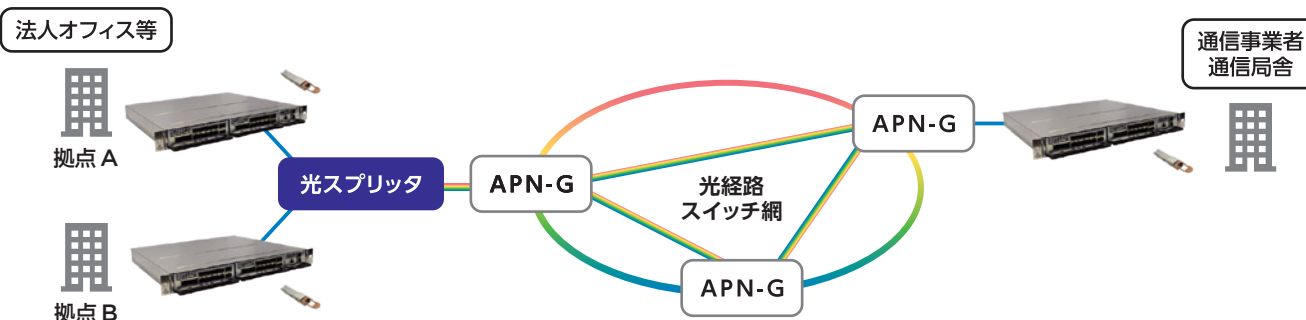
光ネットワークシステム

オール光ネットワーク

データ通信は高速・大容量化が進み、電力の効率化と通信の遅延化のニーズが増えています。オール光ネットワークは、光と電気の変換を必要としていた従来のネットワーク装置／デバイスをフォトニクスベース(光)の技術へ転換する技術で、大容量、低消費電力、低遅延な通信を実現します。当センターでは、このオール光ネットワークの基礎となる光トランシーバとネットワーク装置の研究開発を進めています。モバイルネットワークの基地局とアンテナ間のオール光ネットワーク化を目指し、①長距離、②光波長可変、③遠隔制御、ができる光トランシーバ(APN-T)と波長多重スプリッタ(APN-S)の研究開発に取り組んでいます。任意のネットワーク装置をオール光ネットワーク網へ接続できる特長があります。

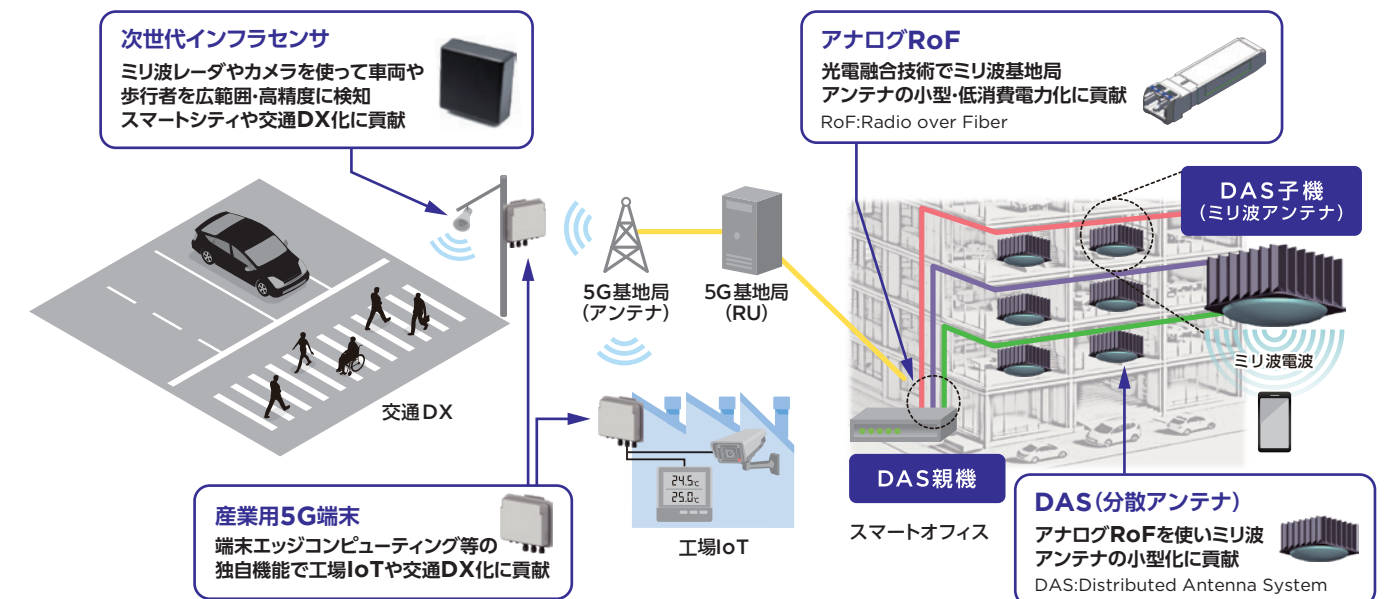


拠点間のより大容量(400Gbps級)なネットワークへのオール光ネットワーク化に向けては、1対多通信が可能な光コヒーレント通信技術を活かしたネットワーク装置の研究開発に取り組んでいます。通信局舎と法人拠点間ネットワークへの適用を検討しています。



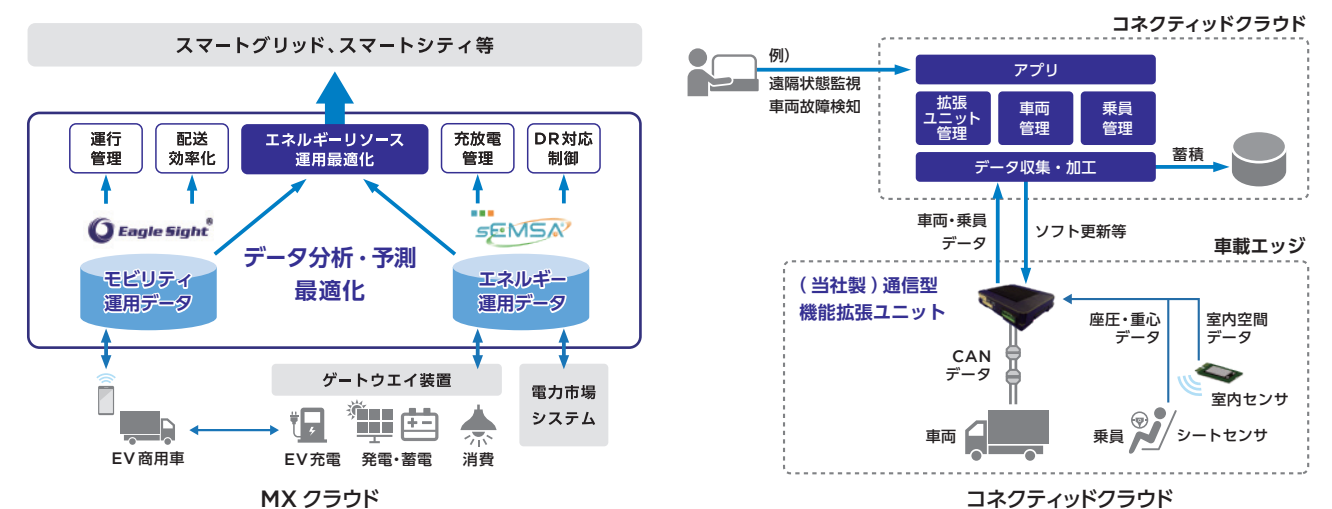
無線システム

超高速・低遅延・多接続の特長を持つ5G、高精度に人や車などの物体を検出できるセンサを活用したIoT市場やDX市場が急拡大しています。これらの市場のニーズに合わせて、当センターが保有する、無線・アンテナ技術、光電融合技術、信号・データ処理技術を基礎として、5Gや将来のBeyond 5G、交通インフラ用途を対象とした、無線機器、モジュールの開発に取り組んでいます。



モビリティシステム

高度運転支援技術や自動運転が進むと、乗り心地、車内の快適さ、疲労や健康状態等を把握しサービスする事が求められます。こうした車両サービスの実現に必要なデータ収集と分析のためのクラウドシステム(コネクティッドクラウド)を開発しています。さらに、安全・安心で地球環境に優しい交通社会の実現を目指し、モビリティとエネルギーの運用データに基づく分析・予測を行い、車両運行やエネルギー需給の最適化を統合的に可能とするプラットフォーム(MXクラウド)を開発しています。



金属無機材料、高分子材料、微細回路形成をコア技術として、当社グループの幅広い事業領域の新製品・新技術の開発に貢献しています。さらに新領域での新たな事業に貢献するため、コア技術の深化、拡大に取り組んでいます。

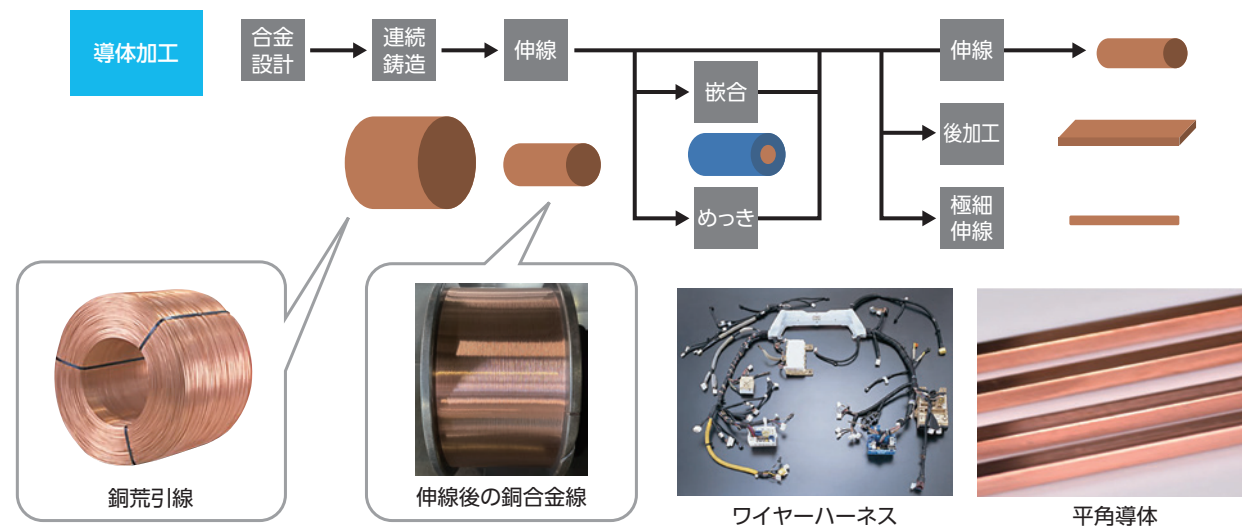
金属無機材料技術

高分子材料技術

微細回路形成技術

金属無機材料技術

連続鋳造や塑性加工といった技術に加え、新規合金設計、さらにはめっき・嵌合等の材料複合化技術により特徴ある導体材料を開発し、ワイヤーハーネスを始めとする当社の各種電線に関する事業を支えています。また、資源循環やカーボンニュートラル実現に貢献できる材料・プロセスの開発にも取り組んでいます。

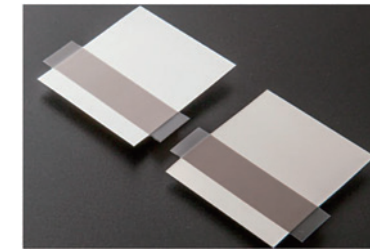
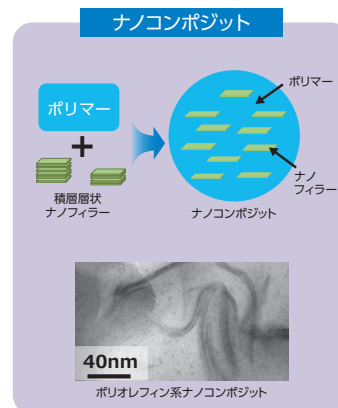
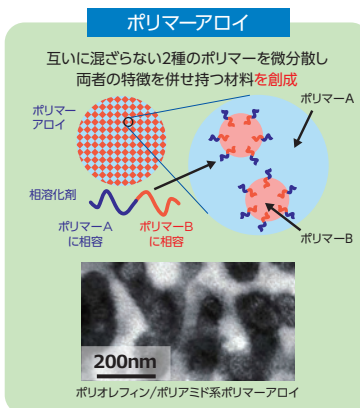


高分子材料技術

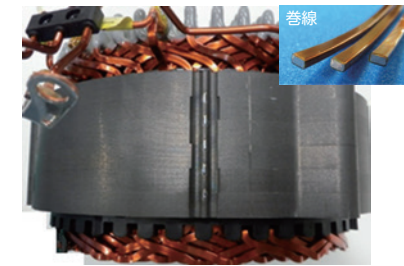
高分子合成や樹脂配合の技術を活かし、環境エネルギー、エレクトロニクス、自動車の各分野の電線・ケーブルや環境対応車用モーター巻線などの多くの応用製品を生み出しています。

更に、ナノサイズのもの材料構造制御（ポリマーアロイ、ナノコンポジット）により、新機能・高性能高分子材料の開発に取り組んでいます。

高分子合成・樹脂配合技術



タブリード

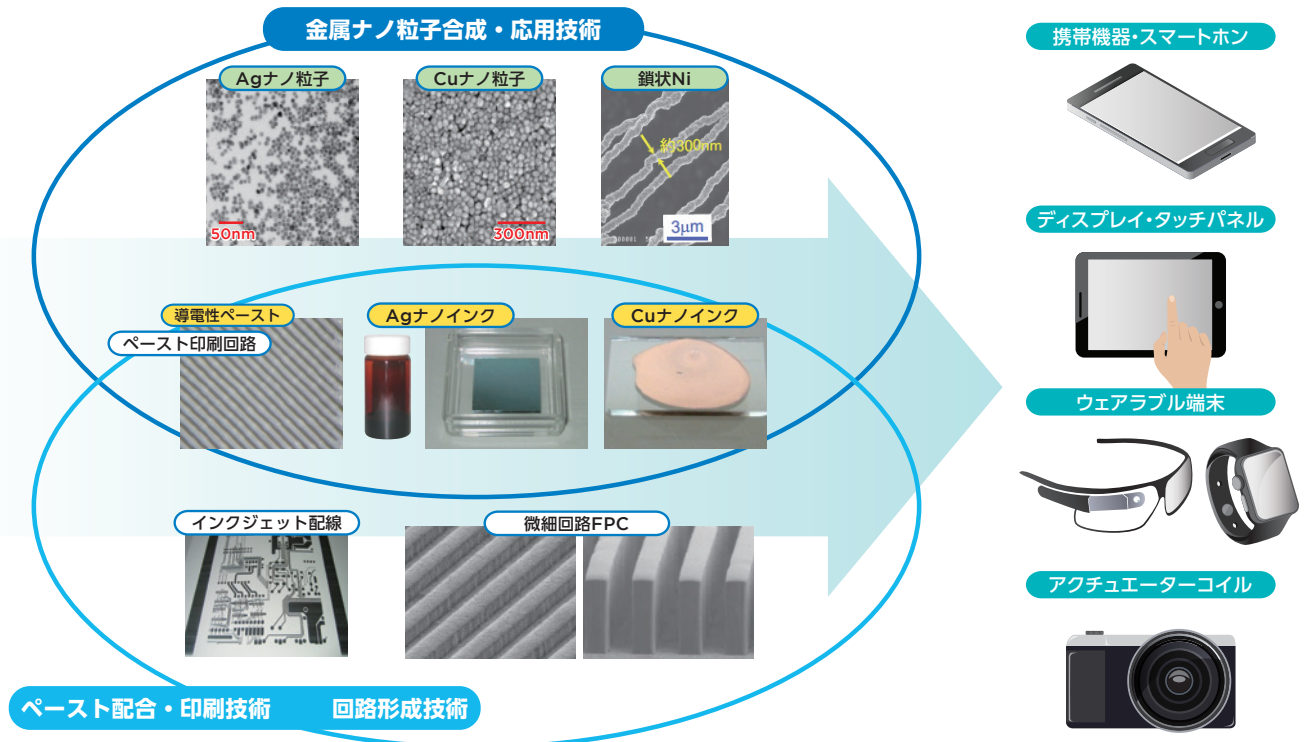
電動パーキングブレーキ用
複合ケーブル

環境対応車用モーター平角巻線

連系線向け
超高压直流電力ケーブル洋上風力向け
交流電力ケーブル

微細回路形成技術

回路の高密度・微細化に対応する技術として、各種の金属材料のナノ粒子化と、そのインク・ペースト化の開発を進めるとともに、エレクトロニクス製品への応用展開を進めています。

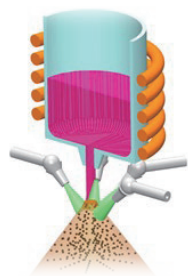


アドバンストマテリアル研究所

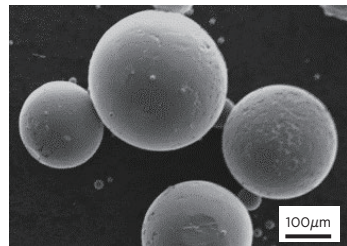
当社独自の超高压技術、粉末冶金技術、高精度計算技術等を駆使したプロセス革新により金属材料、無機材料分野でオンリーワンの新材料創製を実現しています。材料の特性を活かした超硬工具、ダイヤモンド、セラミックス、鉄系焼結部品、特殊鋼線等に関する高機能部材を開発することで、産業素材事業分野を中心に当社の広範な事業の発展に貢献しています。

粉末冶金技術

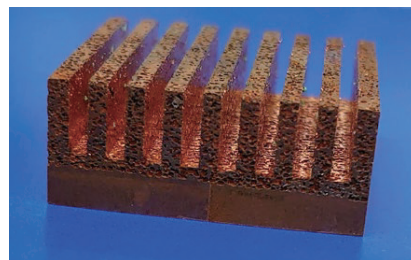
粉末冶金技術では、切削工具に用いる超硬合金、サーメットや、自動車用構造部品に用いる鉄合金、アルミ合金の焼結部品を開発してきました。最近ではアトマイズを用いた金属原料粉末や熱マネジメントに貢献する金属多孔体の開発を行っています。



粉末冶金用金属原料粉末



超硬合金素材



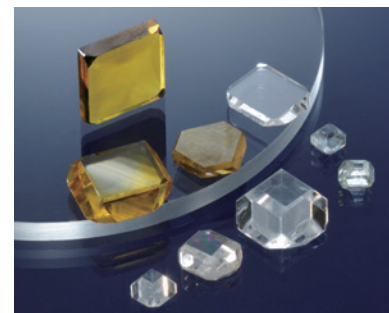
金属多孔体熱交換フィン

超高压技術

超高压技術では、焼結ダイヤモンドやナノ多結晶ダイヤモンド、高压合成ダイヤモンドなどの素材およびプロセスを開発してきました。最近では、機械強度や電気特性を向上させた新たなダイヤモンド素材開発を行っています。



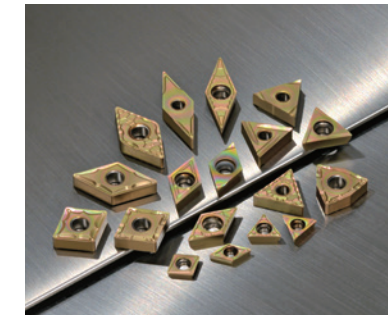
ナノ多結晶ダイヤモンド



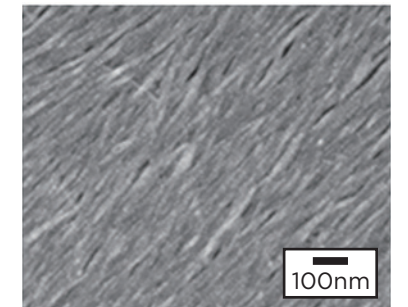
高压合成 単結晶ダイヤモンド

薄膜技術

薄膜技術においては、高硬度、高密度のセラミック膜を切削工具に被覆するための研究を進めています。また、環境分野で用いるナノ分離膜を開発しています。



PVDコーティッドチップ



ナノ分離膜

加工技術

加工技術では、切削加工のモニタリング技術や、新しい造形技術の開発により、新たな付加価値をもった最先端の切削工具の提供を目指しています。



センシングツール

伸線技術

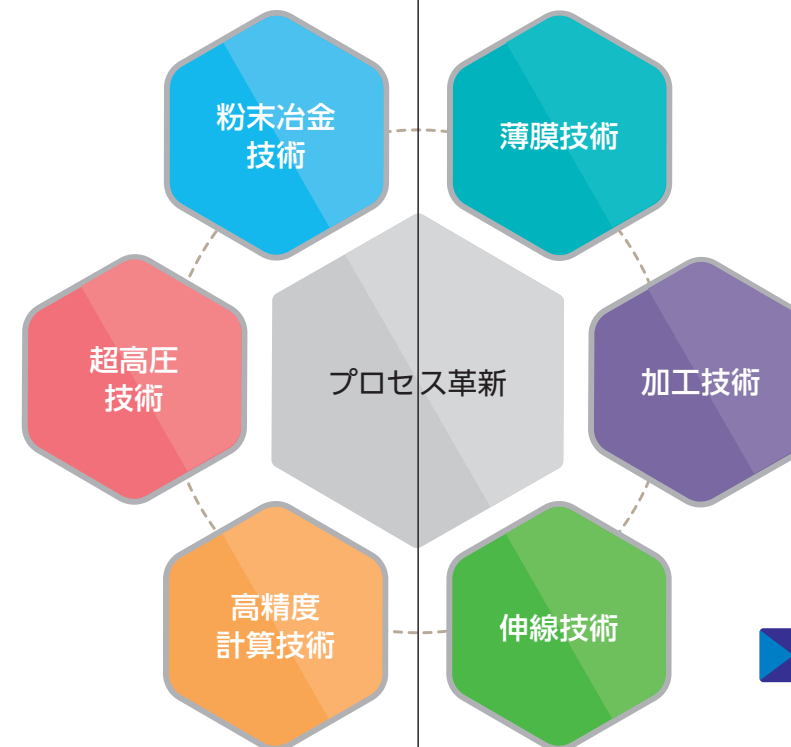
伸線技術では、熱処理やめっき技術を併用し、高性能ばね用鋼線やタイヤ用高強度スチールコード、高強度導電材料の開発を行っています。



高強度導電材料



スチールコード



新領域技術研究所

電力インフラ分野の技術変革(再生可能エネルギー活用拡大、情報通信技術を用いた電力インフラの高度化)に対応した新技術、新製品を開発しています。具体的には、スマートグリッド(次世代電力網)の構築に必要な要素技術・製品・機器・システムの研究開発を推進しています。

レドックスフロー電池

再生可能エネルギー発電を利用する電力系統では、その発電量の変動に応じて電力を貯蔵・放出する蓄電池の役割が特に重要になります。レドックスフロー電池は、不規則で変動の激しい充放電運転に適し、貯蔵電力量の正確な監視・制御が可能なことから、太陽光や風力などの再生可能エネルギーの有効活用を目指すスマートグリッドに最適な蓄電池であり、カーボンニュートラルに向けたキーデバイスと考えています。市場投入実績を持つレドックスフロー電池について、本格的な実用化を目指し、製品開発を進めています。



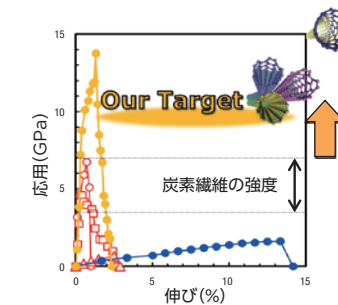
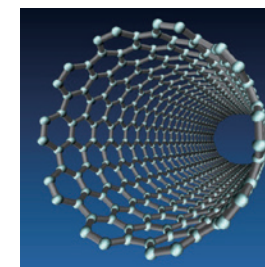
高温超電導線材

当社独自の溶液塗布熱分解法による低コスト希土類系高温超電導線材の開発を進めています。-196℃の液体窒素温度において銅線材の200倍以上の電流を流すことができます。また、当社は世界初の安定した超電導接続技術を開発し、永久電流で磁場を発生することが可能なコイルを実現しました。これらの技術により、高温超電導線材のNMR(核磁気共鳴装置)やMRI(磁気共鳴画像)への展開が期待されます。また、小型核融合炉用マグネットや超電導モーターへの応用が望まれています。



次世代カーボン線材

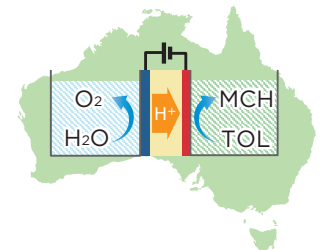
カーボンナノチューブ(CNT)の高配向線材化により、破断強度10GPa(既存の炭素繊維の約2倍)以上の超高強度線の合成に成功。宇宙エレベータはじめ、人類未踏領域への挑戦に貢献します。



水素社会&水素製造

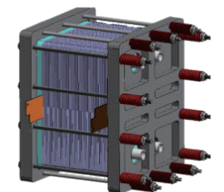
MCH 電解合成装置

温室効果ガスの発生しないクリーンエネルギーである水素を安価で大量に製造するための要素技術を開発しています。太陽光の豊富なオーストラリアで実証システムを構築中です。



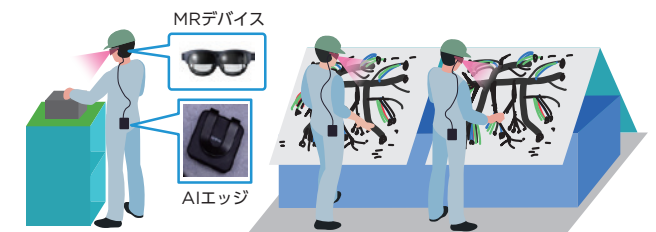
AEM 型水電解装置

当社では希少貴金属を用いず、安価に水素製造できるポテンシャルを持つAEM型(アニオン交換型)水電解装置の開発を進めています。AEM型水電解装置はレドックスフロー電池と技術的親和性が高く、そのレドックスフロー電池で培ったセルスタック技術に応用することで、高性能かつ信頼性の高い水電解装置を開発し、グリーン社会の実現に貢献していきます。



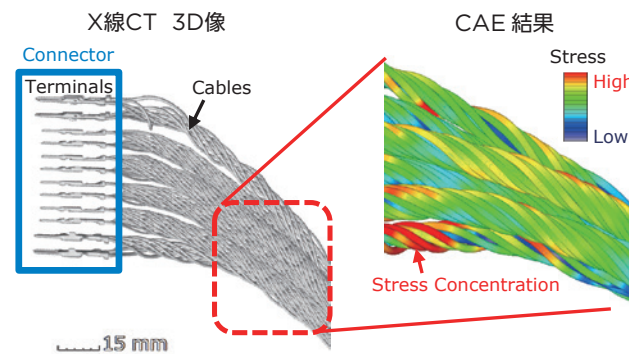
CORE-DX(デジタル変革)

最新のDX・AI関連技術を使って、XRを用いた次世代スマート工場の実現や新製品・新事業の創出に取り組み、DXによる社会課題の解決や誰もが質の高い生活を送ることのできる社会の構築を目指すことによって、SDGsの達成に貢献します。



大阪、伊丹、横浜の3ヶ所に活動拠点を置き、外部の大型先端研究施設(九州シンクロtron光研究センターなど)も活用しながら、高度な分析／解析技術とCAE(Computer Aided Engineering)で、住友電工グループの「モノづくり」、新製品開発／新事業開拓、技術基盤を支えています。

電線の高精度・電線寿命予測技術の開発

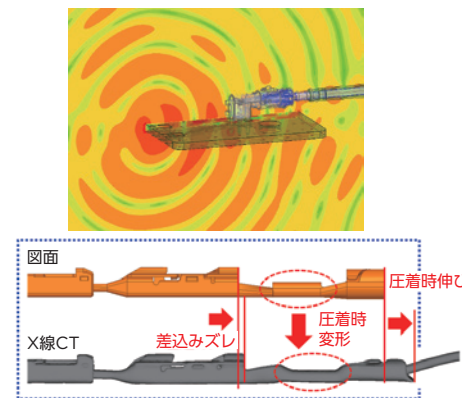


自動車のワイヤーハーネスやロボットの可動部に配策される電線の動き・軌道をX線CTとAIの活用により自動で読み取り、計算機シミュレーションに組み込むことで、高精度で断線寿命を予測可能な技術を開発しています。

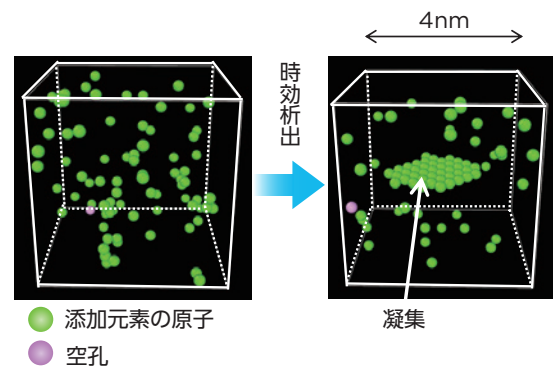
高速通信に対応する高周波解析技術

CASEや5Gなどの高速通信技術に対応する製品開発では、高周波電磁界解析技術を製品設計に活用しています。

高速化により短波長になる電磁波を捉えるため、大規模計算サーバーを最大限活用すると共に、製品加工時の微細な形状変化を解析に考慮するための実物観察技術との連携も進めています。

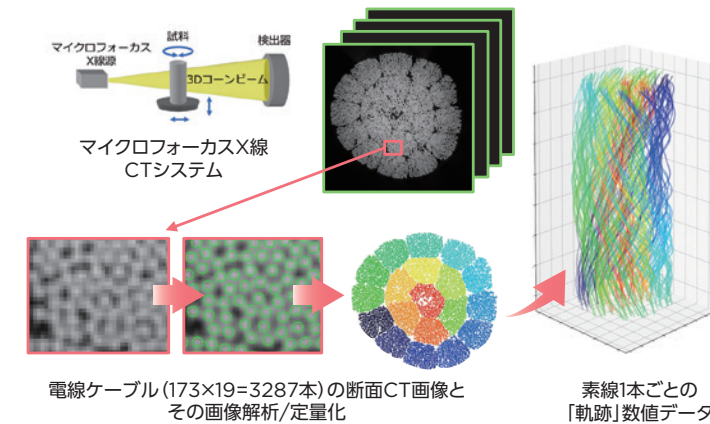


計算科学によるアルミハーネスの材料設計技術



アルミ線材は特定の元素を添加すると時間経過とともにその原子が凝集して高強度化します。この添加元素の探索や凝集条件の決定に活用すべく、原子の凝集挙動を可視化できるシミュレーション技術の開発を進めています。

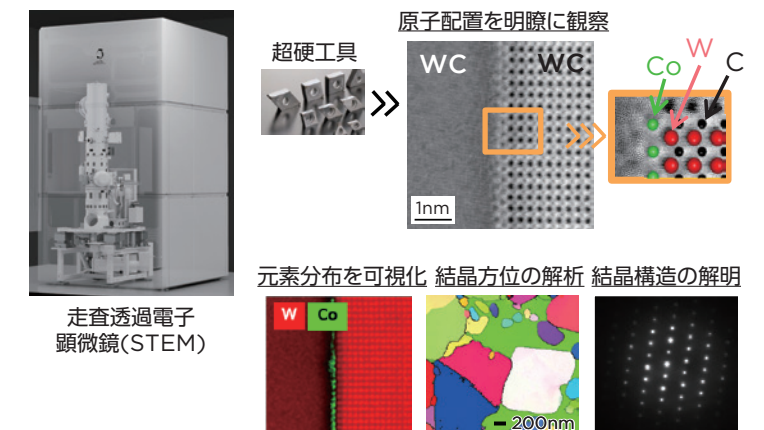
データ解析を駆使した3次元構造解析の定量化



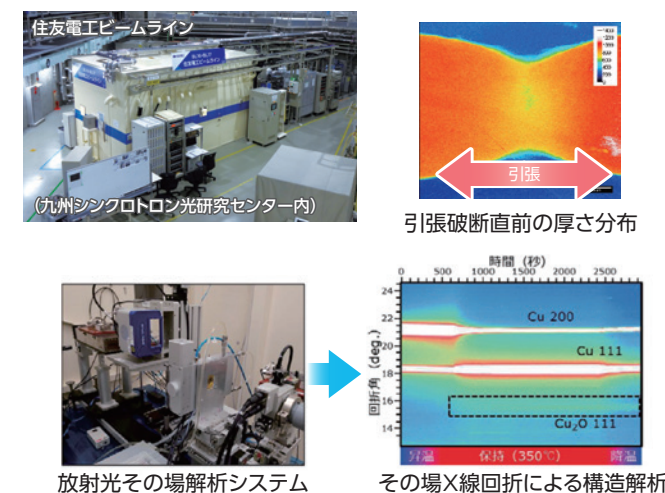
製品の3次元構造を可視化さらに最先端のデータ解析技術を駆使して定量化を行い問題解決、品質向上、設計のDX推進などに繋げています。

原子レベルの構造解析

超高分解能走査型透過電子顕微鏡(STEM)を用いて、原子レベルの組織観察、結晶構造解析だけではなく、結晶方位解析などの高度な分析技術開発にも取り組んでいます。これらの技術を活用し、各種材料・デバイスの高品質化、高機能化を支援しています。



放射光分析・第一原理計算等を活用した原子レベル解析



放射光、中性子などの量子ビームの他、最先端分析装置を利用し、材料の原子レベルでの構造分析や反応その場解析などの技術を開発しています。なお、放射光分析では住友電工ビームラインを保有し活用しています。また、第一原理計算などのシミュレーションと組み合わせ、特性発現機構解明と新材料探索を進めています。

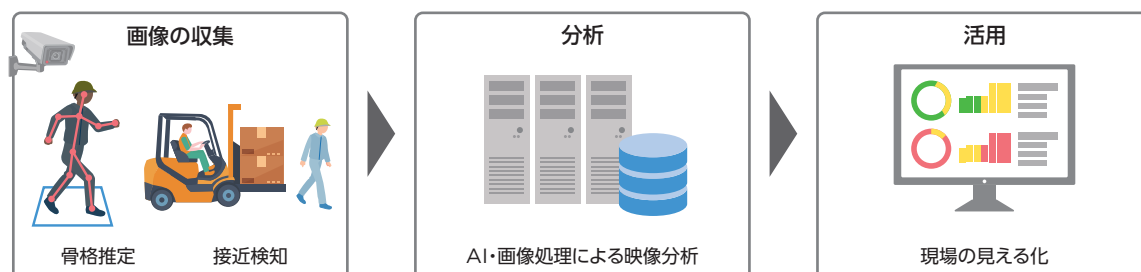
DX技術研究開発センター

「IoT/AI技術開発と人材育成」

DX研では、IoT/AI技術を活用して、研究開発とモノづくりを支えています。
推進にあたり、研究・開発と量産をつなぐDX基盤のシステム開発と、次世代を担う人材育成を行っています。

映像を活用した生産性・安全性向上

生産性向上や安全支援のため、カメラ映像を分析する映像分析ツールを活用



MI*による超高速材料探索

未知組成でも高精度に予測し、かつ高速に探索が可能

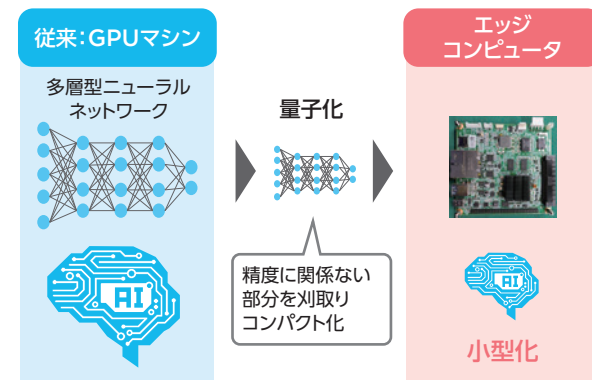


スピード感のある研究開発

Lab

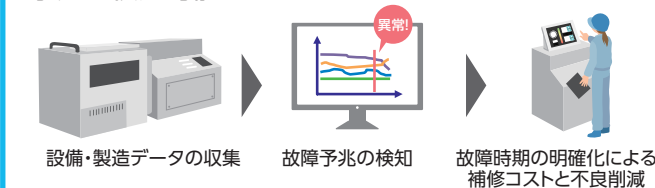
量子化と小型コンピュータで高速AIの実現

量子化技術と小型のエッジコンピュータ開発により小型で高速なAIを実現し、現場でタイムラグなしに外観検査が可能



AIによる異常の予兆検知

設備や製造データをAIが解析し、不具合やトラブルの予兆を検知可能



安全で 変化に強いモノづくり

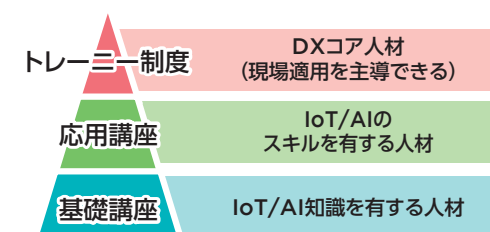
Factory

社会に貢献するよい製品

Products

DX人材育成制度

各部門のDXを牽引するDXコア人材を育成するため、三段階の研修メニューを用意。トレーニー制度では、指導員と共に課題解決を実体験することで、実践力を養う。

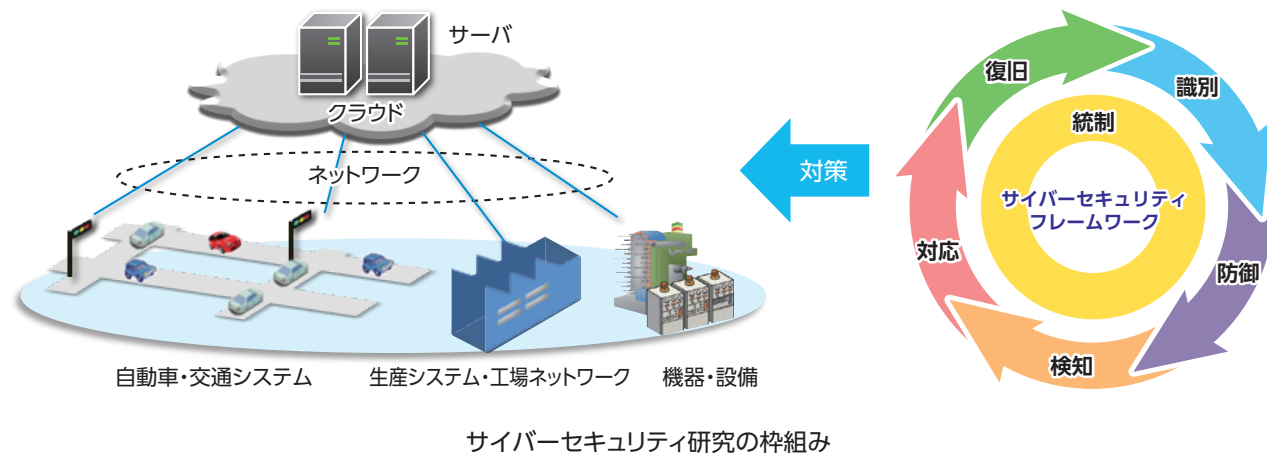


* MI: AIを活用して新しい材料を効率的に予測・発見する技術

DX技術研究開発センター

「サイバーセキュリティ技術開発」

当社の各事業領域（情報通信、自動車、環境エネルギー、エレクトロニクス、産業素材）においてネットワークに接続される電子製品群や生産に使われる設備等を対象にサイバー攻撃への対策技術の研究開発を行っています。



車載セキュリティ

自動運転やSDV等の新しい自動車のアーキテクチャに対応するサイバーセキュリティ対策技術の研究開発に取り組んでいます。

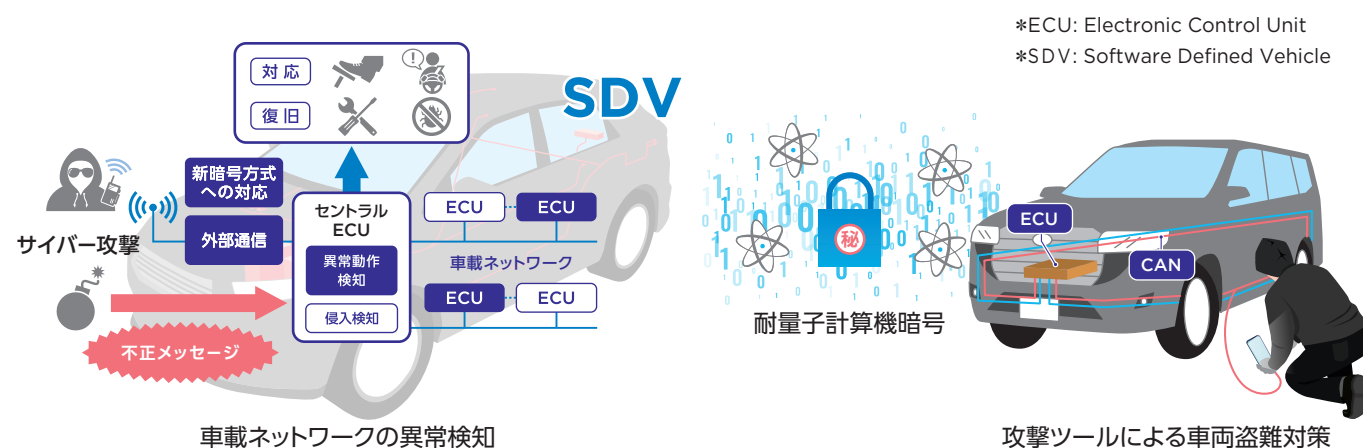
車載ネットワークへのサイバー攻撃に備える自動車の制御信号の分析技術や、機械学習を応用した攻撃検知技術の開発、最新の暗号技術の車載システムへの適用等、自動車の安全とセキュリティ強化に向けた研究を進めています。

PQC（耐量子計算機暗号）への対応から物理層でのセキュリティ対策まで

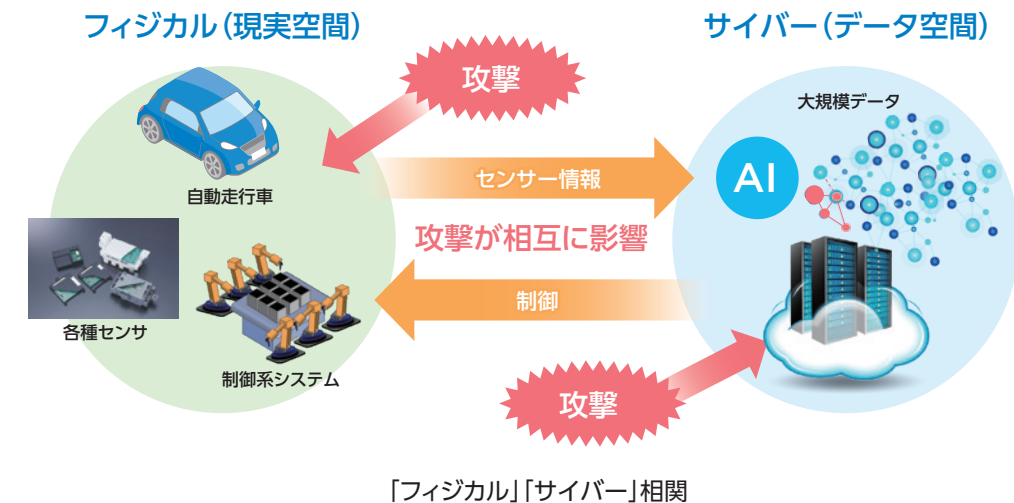
量子計算機の技術進歩に伴い、従来の暗号技術が破られる可能性が高まりつつあります。

自動車でも多数の暗号技術が使われており、PQC(Post Quantum Cryptography)を車載システムに適用する研究活動を進めています。

また、近年CANインベード等により高級車を狙った盗難が増加しています。その対策のため、ハーネス等の特性変化に基づくセキュリティ対策技術の開発や、デジタルフォレンジックの研究も進めています。



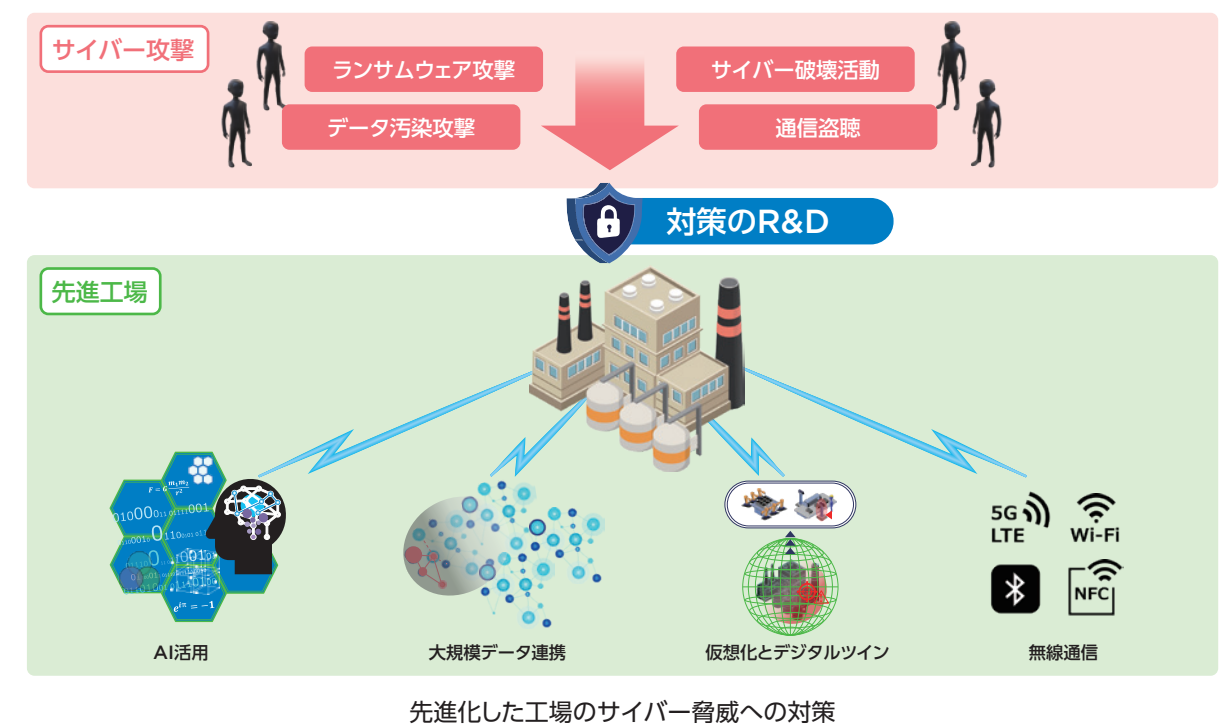
フィジカル（現実空間）とサイバー（データ空間）の密接な繋がりにともない、データ空間から現実空間への攻撃、現実空間からデータ空間への攻撃双方に対する対策が必要となってきています。そのためハードウェアとソフトウェアの両面から対策技術の研究開発を行っています。



工場の生産システムセキュリティ

これからの製造業で要求される省力化／効率化、ニーズに即応する柔軟な生産活動を目指し、工場は大規模データとの連携、仮想化、AIの活用等の先進化の途上にあります。

こうした新しい工場に対するセキュリティを確保し、生産システムのセキュリティを強化するため、ダイナミックゾーニングによるセキュアなアーキテクチャの研究や、産業ロボットへの攻撃の検知と対策の研究等を進めています。



架橋フッ素開発室

従来、設備向けに展開していた架橋フッ素の用途拡大を目指して、架橋フッ素の材料、塗装精度、生産性向上の開発を行っています。既存事業との協業を中心に、架橋フッ素の特性を活かした民生用途、自動車用途、金型用途向けの新製品開発を進めています。



低摺動用途 乾燥～液体潤滑摩擦部品の性能改善

高絶縁用途 電線、巻線等の絶縁性向上

低付着用途 異物付着低減、ゴム・樹脂用金型の離型改善

架橋フッ素コーティングおよびテープ・シートの開発(低摺動・低付着用途)

自動車や民生業界では、従来の環境対応に加えLCAをベースにカーボンニュートラルが求められており、摺動ロス低減ニーズに対して、架橋フッ素の持つ低摩擦・耐摩耗・耐焼き付き性が注目されています。

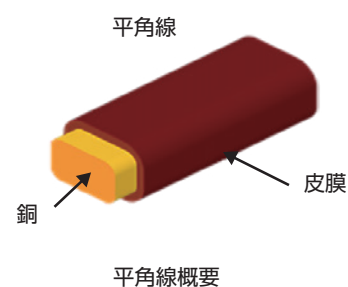
また、架橋フッ素は撥水や撥油性、非粘着性や低摩擦、耐摩耗などから、異物付着低減、ゴム・樹脂金型の離型改善、低発塵、コンタミ低減などで注目を頂いております。

コーティング以外にテープやシートも開発しています。



FEX®テープ
(写真は住友電工フラインポリマー株式会社製)

フッ素絶縁皮膜を用いた低誘電率巻線開発(高絶縁用途)



電動化が急速に進展している自動車の駆動モータ用巻線は、高電圧化ニーズから高絶縁性皮膜が求められています。

フッ素樹脂は、固体最小レベル誘電率をもつ優れた高絶縁材料であるため、自動車の駆動モータ用巻線向けに、材料開発および、絶縁皮膜をもつ平角線の連続架橋生産等の生産技術の開発を進めています。

研究企画業務部

当社グループの目指す姿を示した長期ビジョン(2030VISION)を実行するため、研究開発部門における計画のとりまとめや実績管理・調整を行っています。

また、技術・事業領域を発展させていくために、研究テーマの創出や開発成果の事業化を支援するとともに、グループ企業との連携、大学や研究機関との共同研究、国家プロジェクトの活用、他社との協業を推進しています。米国及び欧州については、現地の拠点を通じて最新情報の収集や開発プロジェクトへの参入を進めています。

さらには研究部門を担う人材とそのネットワークを育てるため、各種の研修を企画・実施しています。

Overseas Operations

海外拠点

Innovation Core SEI, Inc. (ICS)

SEI Automotive Europe GmbH Innovation Core Department (ICS-Euro)



2355 Zanker Road, San Jose CA USA
TEL: +1-408-232-9511



Gustav-Stresemann-Ring 1, 65189 Wiesbaden, Germany
TEL: +49-611-1677-1800



サンノゼオフィスビル



ヴィースバーデンオフィスビル

住友電工グループのR&D海外拠点としての役割を持つICSは、米国・欧州に拠点をもち、その地の利を活かしながらダイナミックに変化する技術・市場動向を迅速に吸収し、「エネルギー」「モビリティ」「新素材技術」「次世代光通信技術」に関する開発提案、事業化支援のために、日本国内研究所と連携しながら、現地パートナーとのオープンコラボレーションを手掛け、住友電工のイノベーションの源泉となることを目指しています。

中国解析センター / China Analysis Technology Center

江蘇省蘇州市蘇州新区金楓路 232 號
TEL: +86-512-6665-3090



中国解析センターが拠点を置く

Sumitomo Electric Interconnect Products (Suzhou) Ltd. (SESZ) の建屋

中国解析センターは、中国華東地区の蘇州市に拠点を置き、住友電工グループの中国における生産および開発活動を、分析・解析面から支援しています。