

産研研究分野全体のSDGsマップ

材料技術

- 3次元ナノ構造 ●CNF
- 環境触媒 ●EUVフォトレジスト
- 宇宙用バイオ材料
- 磁気冷凍 ●磁壁メモリ材料
- 低次元構造酸化物
- 自己修復材料
(セラミックス/ナノAg/ポリマー)
- メタマテリアル ●シリコン製剤
- 触媒 (AI材料開発)
- 核酸標的創薬 ●植物照明
- 固体表面/構造制御

9 産業と技術革新の基盤をつくろう



プロセス技術

- MI
- AI
- 薄膜新プロセス
- 量子ビーム材料改質
- 量子ビーム材料開発
- 薄膜機能のバルク発現
- 超微小信号計測
- 医薬・有機物省エネ製造
- AI活用スマート工場

システム技術

- 音声間深層転移学習
- 量子技術 ●Mott-FET
- DNAメモリ ●相変化Tr
- スピン・マグネット新センサ
- 新型ジャイロ
- プリンテッドデバイス/IoT
- 超高解像度電子顕微鏡分析
- トランススケール細胞イメージング

- AI教育
- ペーパーディスプレイ
- 音声対話先生ロボット
- マルチモーダルプレゼン支援

デバイス技術

- 量子コンピュータ(最適化)
- 量子暗号通信 ●量子ビーム解析
- 量子中継器 ●マルチモーダル対話ロボ
- パターン認識/人物認証(画像解析)
- 音声認識/人物対話
- 映像から人流推定
- 国際標準化(実装技術)
- におい計測デバイス

12 つくる責任 つかう責任



材料技術

- 環境触媒
- MIレア金属削減
- AI新材料創出
- レア金属フリースピントロ/磁気冷凍
- 低次元酸化物環境浄化
- CNF使い捨てセンサ
- CNFサステナブル材料
- 自己修復セラミックス/ナノAg/ポリマー
- Si製剤(副作用無し)
- リサイクルSAM膜
- 触媒リサイクル
- 薬剤耐性(細胞コンタミ防止)
- CNF複合材料
- レーザー改質材料
- 自己修復ポリマー
- MI化学合成プロセス最適化

システム技術

- ナノポア環境汚染検査
- 微小信号測定値保障
- 故障予知センシング
- 酵素水ナノミストの農作物リサイクル
- 衣料品ジャストフィットセンサ
- 産業IoT適用リアルタイムAI

デバイス技術

- インフラ用センサ(フレキシブル)
- インフラ用センサ(スピントロ)
- 土砂崩れセンサ(スピントロ)
- 衣料品ジャストフィットセンサ
- 5Gインダクタ
- CNF透明窓
- 非破壊モニタリング磁気センサ
- ワイヤレス通信デバイス
- Beyond5G向けデバイス

11 住み続けられるまちづくりを



システム技術

- 建造物内鉄筋計測
- ウイルスクラスター発見(ナノポア、Grセンサ等)
- 磁気冷凍式空調
- 交通渋滞解析
- 量子センサネットワーク
- 動解析認知症発見
- 歩行解析高齢者検出
- 人物解析高齢者見守り
- Beyond5G向けエッジAI

システム技術

- 歩容解析による乳牛疾病検出
- 食品鮮度可視化
- 光合成量推定
- 食物疾病検出

材料技術

- 機能性酵素食品
- 1細胞育種
- ゲノム編集
- Si製剤による畜産
- Si製剤動物愛護



- フードロス改善
- 食物鮮度保持
- 1分子計測種の保存
- CNF利活用
- 植物成長推定
- 植物疫病検出
- 発電/農業の両立

プロセス技術

- MI/AIによる省エネ材料開発
- 省エネ薄膜合成プロセス
- レーザー表面改質
- AI自動運転による省エネ化

システム技術

- 省エネ量子コンピュータ
- 光/動き解析による省エネ化

医用デバイス技術

- 磁気冷凍冷えピタ
- 1分子シーケンサ
- ナノポアセンサ
- 圧電ヘルスセンサ
- 薄膜呼吸センサ
- 量子センサネットワーク
- ウェアラブルスピメカセンサ
- グラフェンバイオセンサ
- 脳波センサ ●心電センサ
- 筋電センサ ●バイオセンサ
- 匂い・香りセンサ
- ペプチドバイオセンサ
- 発光タンパク生理機能センサ
- 多剤耐性菌検出キット

診断技術

- フェムト秒放射線 (治療)
- 超高速イメージング
- 超小型加速器
- ヘアピンプライマーPCR
- ナノポアウイルス検出器
- 医療AI応用機器
- 医療機器・デバイス高信頼性実装
- AI活用医療診断

システム技術

- スマートトイレ (腸内フローラ計測)

- ナノミスト食品腐敗防止
- ヘルスケア
- 感染症予防
- 呼吸センサ
- 農業IoTバイオセンサ
- 太陽電池僻地電源供給
- 脳波センサ、電気化学センサ

デバイス技術

- 重金属センサ
- 大腸菌センサ
- 電気化学センサ
- 細菌検出
- 水硬度センサ

材料技術

- ナノポア分離膜
- 重金属吸着
低次元酸化物
- 抗菌セラミックス
- CNFフィルター
- 有用微生物単離

医療機器技術

- 老化・健康の可視化
- 歩容解析 (認知症診断)
- 動き解析 (認知度推定)
- 容体解析 (体調診断)
- 画像解析 (異常検出)
- 感染症AI診断
- 腸内フローラ計測・改善
- 発光タンパクによる診断
- イメージング診断・検査



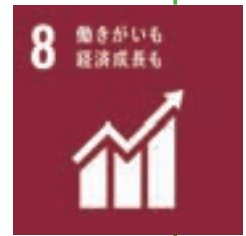
介護/介助

- 音声対話介護ロボ
- 音による見守り ●表情読み取り
- 認知症予防センサ

医用材料技術

- MI材料開発
- 抗菌・抗ウイルスセラミック
- シリコン製剤
- CNF細胞培養基材
- CNFバイオリアクタ材料
- レーザー改質
- 量子化学計算創薬
- 創薬用触媒
- バイオナノDDS
- 次世代抗菌薬
- 核酸標的創薬
- 多剤耐性病原菌による感染症然防止

- AI自動作曲
- Ft秒反応の自動・遠隔検出
- MI活用研究効率化
- Si製剤で健康に働く
- 量子活用金融、商取引
- 自動音声応答
- マルチモーダル就活支援
- 動線解析による仕事効率化
- 歩容解析による疲労度判定
- 脳波センサ体調管理 ●機能的酵素食品
- 要内フローラで健康維持 ●生体イメージング健康管理



- 1分子検出テロ防止センサ
- 太陽電池非常電源
- レーザー短波長光源
- 不審者検出 (音、動き、歩容解析)
- Gr.危険物センサ
- バイオナノ粒子センサ



材料技術

- ナノ固体触媒省エネ化学品製造
- ナノ熱電材料/電池材料
- 省エネ創薬プロセス用触媒
- 波長選択型有機半導体分子設計
- 低次元酸化物太陽電池/電極材料
- Siによる体内水素発生
- 高安全性水系Liイオン蓄電池
- Liイオン電池電極用Si
- 発光植物
- 磁気冷凍



デバイス技術

- Ft秒反応解析半導体省エネ
- ナノ立体構造機能増幅
- ナノ固体触媒省エネ化学品製造
- ナノ熱電材料/電池材料
- 省エネスピントロニクス
- MIによる省エネ材料開発
- 無電源メカニカルレジスタ
- 磁気冷凍 (フロン削減)
- 相変化省エネTr
- 高効率Si太陽電池
- CNF使い捨てセンサ
- Mott-FET
- フレキシブルセンサ
- 振動発電
- 環境発電デバイス
- 新奇CPLデバイス
- パワーデバイス
- 波長選択型太陽電池



材料技術

- 低次元酸化物CO2吸収
- CNF新材料
- 水濡れに強いデバイス用CNF膜
- 化石資源代替のCNF
- 夜間発光植物CO2吸収

デバイス技術

- 土に還るCNFデバイス
- Mott-FET
- 防災IoTデバイ

システム技術

- Approx.コンピュータ
- 量子コンピュータ
災害予測