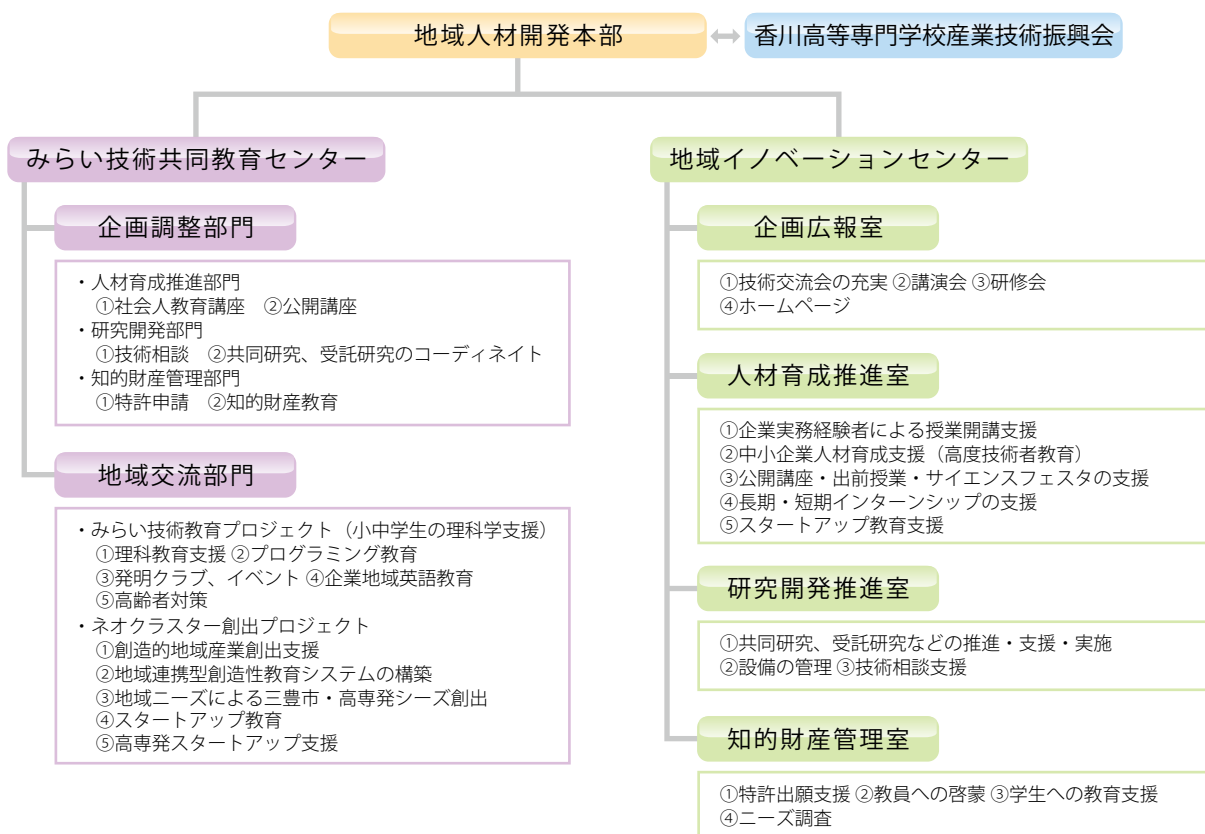


地域人材開発本部

◇地域人材開発本部組織図



◇スタッフ

地域人材開発本部	本部長	向谷 光彦（建設環境工学科 教授）
	副本部長	三崎 幸典（電子システム工学科 教授）
	副本部長	嶋崎 真一（機械電子工学科 教授）
みらい技術共同教育センター	センター長	三崎 幸典（電子システム工学科 教授）
	副センター長	金澤 啓三（情報工学科 教授）
	企画調整部門長	三河 通男（電子システム工学科 准教授）
地域イノベーションセンター	地域交流部門長	宮崎 貴大（情報工学科 講師）
	センター長	嶋崎 真一（機械電子工学科 教授）
	副センター長	向谷 光彦（建設環境工学科 教授）
	企画広報室長	立川 直樹（一般教育科 講師）
	人材育成推進室長	高谷 秀明（機械工学科 講師）
	研究開発推進室長	川上 裕介（機械電子工学科 助教）
	知的財産管理室長	辻 正敏（電気情報工学科 教授）

◇みらい技術共同教育センター（詫間キャンパス）

推進プロジェクト

みらい技術共同教育センターでは、平成30年度三豊市・東京大学大学院工学系研究科松尾研究室・香川高等専門学校との連携協力に関する合意書締結により学生へのAI（ディープラーニング：DL）教育を開始し、平成31年4月に開設された「一般社団法人みとよAI社会推進機構：MAiZM」、「東京大学大学院松尾研究室みとよサテライト」に協力し高専学生へのAI（DL）教育とAI（DL）応用を積極的に行っています。（AI（DL）教育・応用については令和2年度から香川高等専門学校AI社会実装教育研究本部、詫間キャンパスAI社会実装教育研究センター、高松キャンパスAI社会実装教育研究センターと連携して推進しています。また高専発スタートアップを推進しており、令和5年度にAIファブスペース（起業家工房）を設置しスタートアップに必要なプロダクトを学生自ら試作できるスペースを作りました。詫間キャンパスでは令和5年度までに3社起業しています。



「東京大学大学院松尾研究室みとよサテライト」オープン

施設概要

AIファブスペース（起業家工房）、多目的実験室、多目的ホール、みらい技術共同教育センター教育・演習室、機能性食品等研究・開発実験室、IoT・ICT共同利用実験室I、II、半導体デバイス先端融合ラボ（デバイス製作ルーム、分析ルーム）



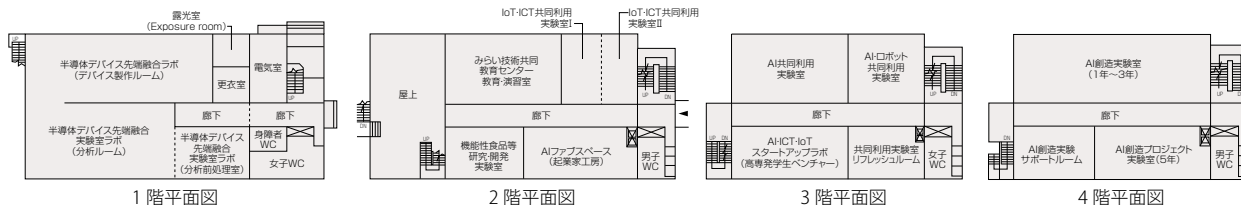
AIファブスペース（3Dプリンタ活用講座）



多目的実験室



半導体デバイス先端融合実験室ラボ（分析ルーム）



半導体デバイス先端融合ラボでは、各種高機能性電子材料薄膜の作製・微細加工およびそれらの高分解能分析評価を行うための装置を備え、教員及び学生の実験・研究に利用されています。電子材料薄膜の作製・微細加工用装置としては高周波マグネトロンスパッタリング装置、プラズマ CVD 装置、真空蒸着装置、目合わせ露光装置、電子線描画装置などがあり、高分解能分析評価装置としてはエネルギー分散型 X 線分光器（EDS）付フィールドエミッション走査電子顕微鏡（FE-SEM）、残留農薬分析装置、薄膜材料結晶解析 X 線回折システム、プラズマ発光分析装置、蛍光 X 線分析装置、表面形状測定装置があり、学外からも利用が可能です。



電子線描画装置



EDS 付フィールドエミッション走査電子顕微鏡



薄膜材料結晶解析 X 線回折システム



表面形状測定装置



残留農薬分析装置



蛍光 X 線分析装置

◇地域イノベーションセンター（高松キャンパス）

業務内容

地域イノベーションセンターは地域における知の拠点としての役割を担うべく、走査型プローブ顕微鏡をはじめとする最新の表面分析機器や材料分析機器、学内で使える有限要素法解析装置などを整備し、産学共同研究・受託研究の環境を整備しています。また、プロジェクト室やクリーンルームを設けて研究の加速的な推進に供しています。また、学生のスタートアップ教育支援のために起業家工房を整備し本格的な運用を開始しました。

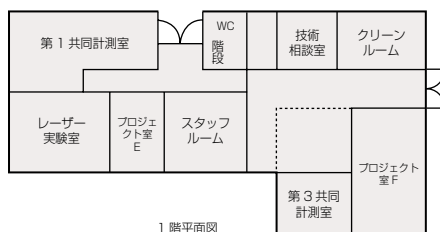
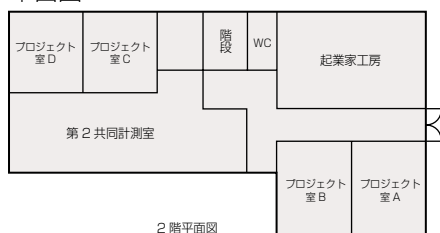


講習会

設備

多目的X線回折装置、波長分散型蛍光X線分析装置、原子吸光分光光度計、卓上顕微鏡、エリプソメータ用裏面反射除去装置、走査型プローブ顕微鏡、電界放出型走査電子顕微鏡、汎用有限要素法解析システム、サーモグラフィカメラ、卓上型スパッタコーダ、ドラフトチャンバー、デジタルマイクロ스코プ、原子間力顕微鏡、段差計

平面図



デジタルマイクロ스코プ



段差計



電界放出型走査電子顕微鏡



汎用有限要素法解析システム

◇香川高専教員の研究分野と主なキーワード

研究分野	キーワード
産業・工業分野	固体力学、材料強度・疲労強度、流体力学、機械設計・信頼性工学、エネルギー工学
素材加工分野	材料学・材料工学・機械材料学、材料加工学、溶接工学
振動・制御分野	機械力学・振動工学、機械制御、メカトロニクス・ロボット
電気材料分野	誘電体、半導体、磁性体、電磁界、薄膜
回路設計分野	電子回路、論理回路、高周波回路、回路設計
計測・分析分野	計測、音響・騒音、信号処理・スペクトル解析、AI
画像・認識分野	画像処理・パターン認識、医用、AI
情報・通信分野	ソフトウェア、ネットワーク、情報コンテンツ、無線通信、教育工学、AI
建設・構造分野	構造、地盤、橋梁、コンクリート、水理、交通・計画、都市計画、計算力学、海岸、調査、地理情報システム
環境・防災分野	環境保全、水・廃棄物処理、陸上養殖、防災・安全システム、ため池
地域・文化分野	語学、物理学、化学、数学、人文科学・社会科学、体育

◇産学官連携活動

[香川高等専門学校産業技術振興会]

設立 平成21年8月28日

目的 地域産業界と香川高専との連携を深め、香川高専が有する人・知・物的資源を活用し、技術交流や情報交換等各種事業を通し、地域産業の発展を図るとともに、香川高専の教育研究の振興に寄与しています。

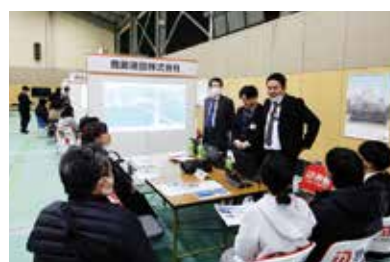
事業内容 産学連携による技術開発の推進、地域産業の発展。技術に関する講演会、講習会、研究会の開催及び情報誌の発行。技術分野での技術相談、情報交換。企業社員の研修等育成支援事業。共同研究等推進支援事業。企業技術者活用プログラム。インターンシップ。仕事研究セミナー。共同教育。香川高専の教育・研究の充実、振興。その他。



定期総会



企業見学会



保護者向け業界説明会

[四国地区高専地域イノベーションセンター]

目的 阿南工業高等専門学校、香川高等専門学校、新居浜工業高等専門学校、弓削商船高等専門学校及び高知工業高等専門学校は、四国地区高専の持つポテンシャルと地域の特性を生かし、地域の活性化と産業の振興に寄与する産学官連携活動を組織的系統的に展開しています。

業務内容

1. イノベーション創出部門
四国地区高専が連携して行う技術シーズとニーズのマッチングに関すること。技術相談、共同研究等の産学官連携活動に関すること。
2. 知的財産部門
四国地区高専が連携して行う知的財産管理及び知的財産教育に関すること。
3. 四国地区高専連携部門
前部門の業務以外で、センターの目的を達成するために必要な業務に関すること。

◇地域社会連携活動

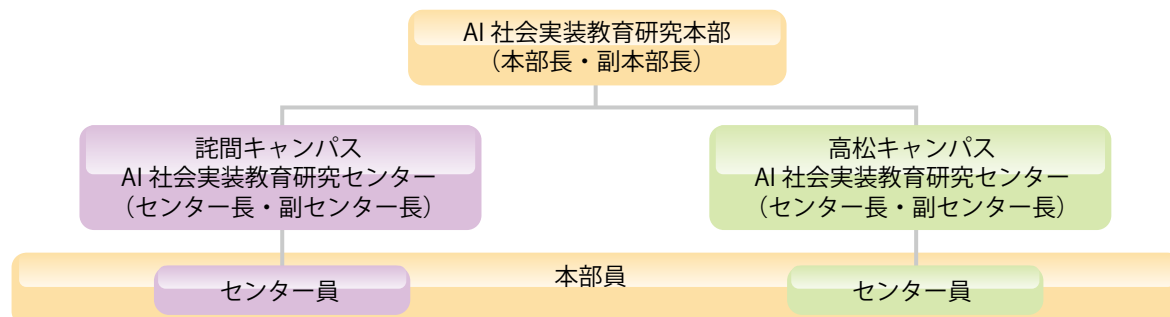
[公開講座・セミナー]

2024.5.12	NHK高専ロボコン2023出場ロボットの紹介・実演、ミニロボット操縦体験
2024.6.15	サイエンス教室
2024.6.22	サイエンス教室
2024.6.22	第23回スィム記録会&スタート練習会 in 三豊
2024.6.23	4コマまんがにチャレンジ!
2024.7.31	プラスチックの性質を調べよう
2024.8.6	滑らかに回転する金属コマを作ろう
2024.8.6	不思議BOXを作ろう
2024.8.7	化学目線の鉛筆工〜糖の世界を化学の目線で学習しよう〜
2024.8.9	夏休み寺子屋!身近な土木ぼうさい×Startup
2024.8.16,24	プログラムでロボットを動かそう!
2024.8.20	これからの「英語」の話をしよう
2024.8.26	プラネタリウムを作ろう
2024.8.28	高専入試(数学)にチャレンジ
2024.9.1	Android入門講座
2024.9.2〜9.4,9〜11	2024 AI実践ブートキャンプ
2024.9.5〜6	有限要素法解析入門
2024.9.14	PyTorchによるDeep Learning入門
2024.9.15	第24回スィム記録会&スタート練習会 in 三豊
2024.9.28	中学生のための高専数学講座
2024.10.5	土木わくわく教室
2024.10.12	わくわくサイエンス教室

2024.10.12〜13	機構模型を作ろう!〜機械が動く仕組みを知ろう
2024.10.19	サイエンス教室
2024.10.20	城壁コンストラクション
2024.11.2	親子でつくろう!AI(アイ)のライトフレーム
2024.11.2〜3	サイエンスフェスタ
2024.11.16	ゲームプログラミング教室
2024.11.25	GEO×スタートアップ講習会「①現場の地盤強さと地形・環境を測る技術」コース
2024.11.28〜29	組込み技術セミナー(実力養成コース)
2024.12.14	サイエンス教室
2024.12.15	組込み×AWS開発講座
2025.1.11	NHK高専ロボコン2024出場ロボットの紹介・実演、ミニロボット操縦体験
2025.1.18	サイエンス教室
2025.1.19	やってみよう!硬式野球
2025.1.23	GEO×Startup講習会「②防災に役立つ原位置透水試験の原理」コース
2025.1.26	プラネタリウムを作ろう
2025.2.22〜23	機構模型を作ろう!〜機械が動く仕組みを知ろう
2025.3.2	脳波で見るセミナー2025
2025.3.23	サンドプラスタでマイグラスを作ろう!
2025.3.29	模擬人工衛星(缶サット)の制作・打ち上げ講座

AI社会実装教育研究本部

◇AI社会実装教育研究本部組織図



香川高等専門学校（以下香川高専）は東京大学松尾研究室・三豊市と平成30年8月に「連携協力に関する合意書」を締結し、AI：人工知能（DL：ディープラーニング（深層学習））の教育、社会実装を積極的に進めてきました。

令和2年4月1日に東京大学松尾研究室や香川高専の教育研究資源やその成果を用いて、全国の高専にAI及びその基盤となるデータサイエンス等の教育プログラムを積極的に配信・実施し、創造的なアイデア及びそのアイデアを社会に実装するための行動力を有する人材を育成することで、香川高専だけでなく全国の高専にAIの基礎教育及び応用研究を行う学生、研究者を育成し、地域企業等への共同研究による社会実装を推進するために香川高専AI社会実装教育研究本部を設置しました。



三豊市・東京大学松尾研究室・香川高等専門学校
連携協力に関する合意書締結(平成30年8月三豊市役所)

香川高専AI社会実装教育研究本部は主として次のことを行います。

- ①学生のAI人材育成
- ②社会実装教育を中心とする地域と連携した教育
- ③AI人材育成に係る出前講座、遠隔講義に関すること
- ④一般社団法人みとよAI社会推進機構(MAiZM)との連携事業

香川高専AI社会実装教育研究本部下には、「詫間キャンパスAI社会実装教育研究センター」「高松キャンパスAI社会実装教育研究センター」を設置し、各キャンパスのAI教育・社会実装を推進します。

一般社団法人みとよ AI 社会推進機構 (MAiZM) <https://www.maizm.or.jp/>

三豊市・東京大学松尾豊教授・香川高専が協力して平成31年4月1日に開設しました。

高専学生へのAI(DL)教育とAI(DL)応用を積極的に推進しています。



高専学生のAI人材育成（AIサマースクール）

◇スタッフ

AI社会実装教育研究本部	本部長	村上 幸一（電気情報工学科 准教授）
	副本部長	三崎 幸典（電子システム工学科 教授）
詫間キャンパス AI社会実装教育研究センター	センター長	三崎 幸典（電子システム工学科 教授）
	副センター長	岩本 直也（電子システム工学科 准教授）
高松キャンパス AI社会実装教育研究センター	センター長	村上 幸一（電気情報工学科 准教授）
	副センター長	木村 祐人（機械工学科 講師）

社会基盤メンテナンス教育センター

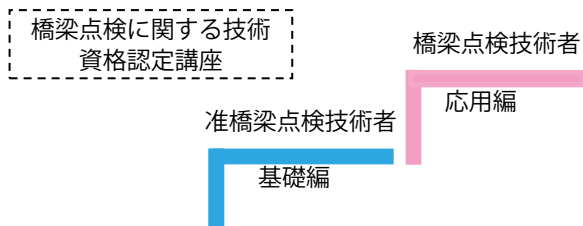
社会基盤メンテナンス教育センター（Infrastructure Maintenance Educational Center、略称 iMec）は、本校の教育研究資源やその成果等を用いて、社会基盤（インフラ）の維持管理に関するリカレント教育を推進し、人材の育成等を行うことを目的として、令和2年4月1日に設置されました。



道路や橋などに代表される社会基盤構造物の老朽化が社会的な問題となっており、それらの維持管理を行う技術者を育成することが求められています。本センターでは、高専生、地方自治体職員、民間技術者等に対して、メンテナンスに関する e-learning や座学、損傷調査・非破壊検査の実技講習、橋梁の実物劣化部材を用いた体験型学習を組み合わせた実践的な教育を実施し、橋梁点検技術者（国土交通省認定）等の資格認定を行います。

令和元年度から令和5年度まで文部科学省 持続的な産学共同人材育成システム構築事業「KOSEN 型産学共同インフラメンテナンス人材育成システムの構築」に採択され、この分野で先行する舞鶴工業高等専門学校を中核として、本校のほかに福島、長岡、福井工業高等専門学校と連携して、各地域のリカレント教育拠点の構築を図ります。

こうした全国の社会人技術者の人材育成への取組が評価され、香川高専を含む5つの高専と産官学地域連携の「REIM 産学連携コンソーシアム」として令和7年1月16日に第8回インフラメンテナンス大賞 国土交通大臣賞を受賞しました。



実習フィールド

設備

当センターには、全国で更新に伴い撤去された橋梁の部材を実物劣化モデルとして、実習フィールドに収蔵・公開しています。



橋梁点検講座の様子

◇スタッフ

センター長	林 和彦（建設環境工学科 准教授）
副センター長	長谷川 雄基（建設環境工学科 准教授）
センター員	松本 将之（建設環境工学科 助教）

研究活動等

◇科学研究費助成事業

ソフトウェア開発データ特有の欠損メカニズム特定に関する研究
一人で操作できる文楽ロボットの開発
漢文資料を通じて見る『般若灯論』の成立と伝承－漢訳のテキスト校訂と再評価の試み－
独立性と振幅位相モデルに基づく音源分離の数理的深化及びマルチモーダル補聴器開発
皮膚に触れない付け爪型ウェアラブルセンサ：連続血圧計測を実現する基盤技術の構築
高校生から始める汎用衛星モデルによる実践的衛星開発カリキュラム実現に向けた研究
ペア風車とトリオ風車の相互作用を活用した小形垂直軸風車クラスターの最適配置の探求
大気圧低温プラズマを用いたポリマーブレンド膜表面へのダブルラフネス構造の形成
熟練技能伝承を目的とした技能データの圧縮化とスマート加工システムへの応用
サケ・マス類が利用可能な可搬魚道システムの開発
過疎化・高齢化に対応した指定避難所のあり方評価
理科室で構築したナノテクプラットフォームで実現する半導体デバイスファウンドリ
有機半導体を用いた放射線方向検知センサの開発
気づきの機会を創出するインタビュー対話システムの研究
高専外国人留学生の適応実態調査及び修学サポート教育プログラム構築に関する実証研究
工学系数学のデータ駆動型教育によるディープ・アクティブラーニング型授業設計の開発
パルスアーク放電を用いたITO透明導電性基板のリサイクル方法に関する基礎研究
微小・狭窄領域へアクセス可能な集積化シリコン感覚毛による質感の知覚と認識
禁制線/共鳴線強度比とX線光学素子を用いた新手法による輻射捕獲の定量的評価
二点弁別能を上回る空間解像力で多様な"触れ方"へ応じる触覚ディスプレイの開発
資源循環型人工地盤材料の開発と地盤防災対策への適用
子供の移動自由性と安全性の両立を考慮した評価方法の開発
酸化還元活性を有するイオン液体を用いた温度差電池による熱電変換
p-コンパクト群の同変シューベルト・カルキュラス
地方鉄道の存廃の判断基準と意思決定方策の開発
超小型衛星内部のワイヤーハーネス削減のための超小型衛星向け光無線バスの試作と評価
根尖性歯周炎治療のための500kHz電流照射に関する最適な通電条件の検討
出版文化を基軸とした18世紀上方における絵手本・画譜の総合的研究
ミラー対称性とモジュライ空間の幾何学の関連の多面的研究
非有界領域におけるナビエ・ストークス方程式の自由境界問題
ウィルソンラインを用いた高階スピンドル対称性と超弦理論の研究
多様な粒径と粒度を有する未活用骨材を用いたコンクリートの分離抵抗性確保手法の開発
途上国農村で誰でも安価に自作・運転可能な完全閉鎖循環式陸上養殖システムの実証
防潮堤形状の違いによる低水深津波越流が及ぼす背後地域の建物被害評価
個々に合わせた脳波公開講座を実現する透明パズル化教材の開発
パラジウムエノラートの触媒的極性転換反応を活用する医薬品リード化合物の探索
補修材の劣化メカニズムの解明および再劣化防止技術の開発
受電・導波一体型レクテナとメタマテリアルによるIoTワイヤレス給電拡大と高機能化
Minecraftを用いた放射線壊変学習ツールの開発及び改良
膨張宇宙におけるゲージ重力対応と量子重力の研究
表現のモジュライとその周辺 (5)

総件数41件 総金額 40,221,000円

◇受託研究

革新的衛星技術実証実験向けキューブサット試験データ取得及び技術評価
サケ・カラフトマスの移動環境構築を目的とした可搬魚道の設置試験
NEDO先導研究プログラム/新産業・革新技術創出に向けた先導研究プログラム/製造業分野で重要な高純度リンマテリアルの循環利用技術開発
総件数3件 総金額 5,823,400円

◇共同研究

堆積岩の特性と地層内バイオメタン生産技術開発に関する研究
高機能鉛蓄電池の開発
被覆配線など廃プラスチックの処理技術の開発
サイバーセキュリティ対策のための研究開発及び情報共有
920MHz帯RFIDアンテナの開発
AIを使用したアナログデータの数値化
複数のマイクアレイを用いたスポットフォーミングによる音声強調
画像認識AIを利用した人間の作業補助システムの開発
AIを使用した交通整理システムの開発
成層圏気球サーフェイスに対する印刷技術を利用したアクティブフェーズドアレイアンテナの開発
可動部用ケーブルの導体・シールド寿命予測の研究
微小な身体運動を含む日常生活動作のセンシングによる要介護リスク評価システムの研究開発
火力発電所における画像解析による異常検知に関する研究
空間情報解析およびその空間情報を活用した混合音解析・分解技術
多チャンネル音響信号処理のための次世代基礎技術の研究
女子高専生と女子学生のpeerグループの形成と活用
線引き廃止地方都市の郊外部における子供の移動自由性と土地利用との関係性に関する基礎的研究
生産ラインの工程改善・自動化
AIを用いたバスケットボールのシュートフォーム改善のシステム構築
ため池堤体の現地調査における浸透性能評価の高精度化に関する研究
子供の移動自由性に影響を及ぼす地域特性の特定に関する基礎的研究
FPGAによるLiDAR-SLAMの構築
猫用トイレの清掃自動化を目指した糞便位置検出手法の開発
外乱耐性を向上させる磁気軸受制御系の構築
インフラ設備の維持管理業務におけるDXに関する研究
他8件 総件数33件 総金額 9,577,610円

◇その他競争的資金・助成金

局所線形化および逐次離散化を考慮した離散状態フィードバックに基づくACサーボシステムの広帯域化
墜落制止器具をパワーアシストロボット化するためのベルト部分後付け型人工筋の開発
施設園芸における高収益栽培体系を実現するための技術開発
パルス放電プラズマを用いた水からの水素生成に対する電極配置等の各種パラメータの影響
ゴム繊維くずを有効利用した高靱性人工地盤材料の開発
関節軸サーボモータのサンプリング時刻同期を考慮した多関節ロボットの力制御系の広帯域化
四国遍路を「学ぶ」：史料活用と実地見学を通じた地域社会の歴史文化教育
総件数7件 総金額 7,559,199円