

2023

研究紹介

工学部

情報通信工学部

医療健康科学部

総合情報学部

共通教育機構

大阪電気通信大学 研究連携推進センター

大阪電気通信大学 研究連携推進センターでは、研究活動の成果を発信し、事業者及び公共団体との連携・協働の推進に努めています。

技術相談から受託調査研究、共同研究など連携のための制度を設けておりますので、お気軽にお問い合わせください。

産学官連携のお問い合わせ窓口

大阪電気通信大学
研究連携推進センター(研究支援室)
E-mail : ken-shien@osakac.ac.jp
TEL : 072-820-3827
〒572-8530
大阪府寝屋川市初町18番8号

医療健康科学部



医療科学科
理学療法学科
健康スポーツ科学科

総合情報学部



デジタルゲーム学科
ゲーム&メディア学科
情報学科

工学部



電気電子工学科
電子機械工学科
機械工学科
基礎理工学科
環境科学科
建築学科

共通教育機構

人間科学教育研究センター
英語教育研究センター
数理科学教育研究センター
各種センター

情報通信工学部



情報工学科
通信工学科

学部	学科	氏名	主な研究テーマ・主な活動		
工学部	電気電子工学科	海老原 聡	地下環境／土木／資源探査に対する新たな電磁波計測法の開発と研究		
		民田 太郎	パワーエレクトロニクス／パルスパワー応用技術		
		富岡 明宏	環境に優しい有機材料を使った導電発光素子		
		中瀬 泰伸	環境発電用低電力電源回路		
		松浦 秀治	次世代半導体に関する研究／低炭素化を目指した半導体デバイスの研究／可搬型X線検出器の開発・研究		
		渡邊 俊彦	ソフトコンピューティングに関する研究／機械学習に関する研究		
		伊藤 義道	システム制御／信号処理の基礎理論とその応用		
		濱田 俊之	高電圧工学を基盤としたプラズマの産業応用と再生可能エネルギーの診断・評価・安全技術開発		
		電子機械工学科	電子機械工学科	入部 正継	機械システムの制御(脚ロボットの制御, 移動体ロボットによる搬送支援)／媒質による光のゆらぎを取り除く補償光学によるクリアな撮像技術／多入出力かつ高速な制御系構築／マニピュレータ・ロボットハンドの位置・力制御
				兼宗 進	プログラミング言語／データベース／学校教育での情報活用／インターネット運用技術
鄭 聖熹	人共存型ロボットの安全設計、安全制御、安全センサに関する研究／パーソナル モビリティビークルの実用化研究／パワーアシストシステム／RTを利用した福祉機器に関する研究				
田中 宏明	分子動力学による超精密加工に関する研究				
月間 満	新世代のアクチュエータや電磁デバイスの創出／設計最適化研究				
新関 雅俊	図形・形状処理／ソリッドモデリング／コンピュータグラフィックス				
疋田 真一	カメラを用いた視線推定／視線入力システムの開発／眼球画像に基づく眠気やストレスの推定／人間の感覚ー運動制御機構のモデリング				
小川 勝史	IoT技術を基盤とした福祉・農業・教育に関する支援システムの研究／RT センサ技術の研究				
機械工学科	機械工学科			阿南 景子	水理構造物の流体関連振動／空調用圧縮機の最適設計
		井岡 誠司	機械・構造物の強度評価・健全性維持に関する研究		
		山本 剛宏	複雑流体の流動解析		
		吉岡 真弥	ガラス状高分子(非晶性高分子固体)の非線形粘弾性発現機構		
		黒河 通広	乱流の数値解析／流体機械の内部流れ		
		星野 実	金型の設計製作に関する研究		
		田代 徹也	難削材の機械加工		
		谷垣 健一	衝撃工学／植物の形態と力学		
		吉田 晴行	上肢リハビリ支援ロボット／義足足部・足継手部の歩行負荷シミュレータ(試験機)の開発と歩行特性評価		
		山本 昌平	燃焼、微粒化、伝熱(高圧水素燃焼、すす生成、ディーゼル噴霧、ガスタービン翼冷却など)		

学部	学科	氏名	主な研究テーマ・主な活動
工学部	基礎理工学科	影島 賢巳	ナノメートルスケール物性／生体・ソフトマター物理
		森田 成昭	身近な物質の分子分光
		安江 常夫	物理気相成長(PVD)法による新規機能性薄膜の作製と評価／各種表面分析法および実用材料表面の評価
		柳田 達雄	数値モデリングによる現象の解析／不規則時系列の解析／分子動力学シミュレーション／マルコフ連鎖モンテカルロ・シミュレーション
		多米田 裕一郎	宇宙線物理学／粒子線天文学／最高エネルギー宇宙線の起源解明
		名倉 誠	代数的・幾何的な組合せ論 / スターリング数の一般化 / グラフのクセター群 / クイバーに付随する概均質ベクトル空間の分類
	環境科学科	阿久津 典子	計算材料物理／表面・界面張力計算／結晶成長シミュレーション／AIリテラシー教育
		榎本 博行	省エネ型伝導性ナノ複合材料の開発
		川口 雅之	環境負荷の少ない機能性材料の作製と電池などへの応用
		齊藤 安貴子	食品中のポリフェノールの機能解明／健康維持につながる機能性分子の開発
中田 亮生		閉鎖性水域における水質保全に関する研究／各種環境計測とその高精度計測法に関する研究／気象・水象に関する研究	
湯口 宜明		多糖類の溶液およびゲルのナノ構造解析	
青沼 秀児		機能性有機分子の合成とその電子物性に関する研究	
光石 暁彦		安心かつ快適な室内外の気流環境／流れの予測と制御／乱流輸送現象の解析	
田中 孝徳		固液分離操作(凝集・沈降・濾過・圧搾・遠心分離)に関する研究／食品工業分野を対象とした新規分離プロセスの構築	
建築学科		飯島 憲一	ICT・BIMによる建築の設計と生産
	佐々木 厚司	京都・大阪河内をネットワークし、「実際の街」再生に向けて参加協働のデザインなど、建築からのさらなるデザインマネジメントに取り組む。多世代交流型の生活支援・共生支援や自律創生のコミュニティづくりへの新たなアプローチを実践する	
	高畑 顯信	建築生産／施工計画／管理技術／技術開発	
	辻 聖晃	ハイブリッド免制震構造／既存建築物の耐震補強／フォトグラメトリによる建物の健全性調査	
	矢ヶ崎 善太郎	日本建築史・庭園史／茶室・数寄屋の史的研究／伝統木工技術の保存と継承／古建築の装飾技術／伝統建築の調査と維持保全に関する実践的研究／伝統的町並みの調査と保全再生に関する実践的研究	
	北尾 聡子	建築構造学	
	北澤 誠男	建築設計／建築計画／建築材料	
	添田 晴生	省エネルギー住宅／ルームエアコンのエネルギー消費予測／蓄熱	

学部	学科	氏名	主な研究テーマ・主な活動
情報通信工学部	情報工学科	越後 富夫	映像メディア処理／ロボットビジョン／深層学習
		江原 康生	システム情報科学／データエンジニアリング(データ分析、可視化基盤、コミュニケーション支援技術)
		来海 暁	実時間パターン計測(三次元計測, 分光計測, 干渉計測, 外観検査等)／センシング技術／センサシステム
		古埼 晃司	オントロジー工学とセマンティック(意味処理)技術に基づく知的システムに関する研究
		小森 政嗣	認知心理学／感性情報処理
		竹内 和広	自然言語処理／知的文書処理／ユーザインタフェースに関する研究
		阿部 昇	グラフ理論とその応用
		上嶋 章宏	計算機アルゴリズム
		加藤 常員	人文情報学／地理情報処理
		河合 利幸	3次元コンピュータグラフィックスに関する研究／ヴァーチャルリアリティに関する研究
		阪口 昌彦	計画数学(マルコフ決定過程)／統計
		西省吾	色彩画像処理／計算機ホログラフィ
		早坂 昇	音声認識を中心とする音声情報処理に関する研究とその実用化
		藤田 玄	動画像符号化／システムVLSI設計に関する研究
	岩本 祐太郎	画像処理／機械学習／医用画像処理	
	通信工学科	木原 満	光ファイバ通信／光デバイスに関する研究
		柴垣 佳明	VHF・UHF帯レーダを用いた対流圏大気運動の研究
		前川 泰之	マイクロ波帯衛星回線品質に関する研究／衛星回線の交差偏波識別劣化補償法に関する研究
		村上 恭通	通信セキュリティに関する研究／公開鍵暗号
		何 一偉	レーダイメージングに関する研究／移動通信に関する研究／電磁波の数値解析に関する研究
		境 隆一	暗号理論および情報セキュリティに関する研究
		佐藤 寧洋	新世代ネットワークの実現に向けた高信頼性ネットワークに関する研究／情報ネットワーク工学
		土居 元紀	色彩工学／画像・映像処理
		光本 浩士	画像による3次元計測に関する研究／骨粗鬆症診断システムの開発

学部	学科	氏名	主な研究テーマ・主な活動
医療健康科学部	医療科学科	海本 浩一	臨床工学技術の医療応用／透析モニタリングシステムの開発と血液浄化材料の生体適合性に関する研究／機能水の生成と利用に関する研究／在宅用電解水、オゾン水生成装置の開発
		長倉 俊明	内科学、医用工学および医療情報学／生体エネルギーを利用した自動制御機能を有する医用工学機器開発／新しい画像診断支援システムの開発／病院・医用工学デザイン
		新川 拓也	生活支援工学・デザイン工学／「食」と「調理」のICT活用計測技術／次世代コンピュータ入力システムに関する研究／障がい者と健常者の共用品の開発
		日坂 真樹	光や赤外光による生体計測と医療応用／生体内部の3次元可視化技術／生体組織深部の高分解分光計測
		藤川 智彦	バイオメカニカルコントロール(生体機構制御)／ヒトの運動を筋骨格系の筋力(生体内力)により評価する研究／生体の構造的な特性をロボットなどを用いて評価する研究
		細野 剛良	幼若時低酸素虚血脳障害に対する医学的・理学的治療と行動学的評価／体温調節に関わる生体システムの解析／産婦人科学的観点からのQOLを改善するための医工学的研究
		松村 雅史	ネックバンド型スマート健康・医療機器とAI技術(心電図、血圧、血管硬化、呼吸)／ネックバンド型ハイブリッドデバイスによる摂食嚥下・爆笑・会話のモニタリング／笑いのポジティブ介入による生活習慣病予防に関する研究／筋活動(EMG)利用したサイボーグ型インターフェイス
		橘 克典	メディカルサポートテクノロジー(臨床支援技術)／電極シートを用いた無侵襲・無拘束排尿量推定システム／医療材料を用いた人工心肺装置操作シミュレータの開発／医療材料の機能的運用システムに関する研究
		水野 裕志	災害を踏まえた病院電力システムのレジリエンス強化／体温管理と血管機能診断システム
		小出 卓哉	人工呼吸器における安全管理／臨床工学技士養成校におけるモノづくり教育
	理学療法学科	赤滝 久美	筋機能の計測と評価法の開発／運動機能障害者の体力に関する研究
		木村 佳記	スポーツ外傷／整形外科術後における運動療法技術の開発／スポーツ理学療法
		小柳 磨毅	スポーツリハビリテーション／運動機能障害の解析
		田中 則子	足部・足指の運動機能評価、運動解析
		越野 八重美	運動学習／動作解析
		羽崎 完	在宅高齢者および身体障害者の健康維持に関する研究
		成 俊弼	スポーツ傷害に対する装具の研究開発
		桃井 ちひろ	月経・妊娠・出産とリハビリテーション
		森下 聖	スポーツ損傷に対する装具の研究開発

学部	学科	氏名	主な研究テーマ・主な活動
医療健康科学部	健康スポーツ科学科	太田 暁美	運動生理学／健康科学
		武田 ひとみ	疲労およびストレスの低減と心身の健康／芳香療法の生理的・心理的作用に関する研究
		中井 聖	スポーツ・レクリエーションの開発および効果検証
		山下 陽一郎	全身持久力や筋力の維持・向上のための取組み／体力テストの測定および評価の方法
		市谷 浩一郎	スポーツバイオメカニクス／パフォーマンス発揮における解析と評価に関する研究
		中村 英夫	生体信号処理／筋-神経系機能解析／自律神経活動計測
		藺田 大地	スポーツ老年学／スポーツ社会学
		松長 大祐	自発運動と強制運動の効果に関する研究

学部	学科	氏名	主な研究テーマ・主な活動
総合情報学部	デジタルゲーム学科	上田 和浩	パペット-CGアニメーション/クリエイティブデザイン
		魚井 宏高	ヒューマンインタフェース/教育システム/プログラミングシステム/ソフトウェア構成学 ほか
		門林 理恵子	デジタル文化遺産/3次元計測/文化財データベース/インタラクティブシステム ほか
		金村 仁	ビジュアルアート/インスタレーション表現におけるデジタル素材とアナログ素材の融合
		上善 恒雄	IoTと可視化
		高見 友幸	計測情報処理/電離圏物理学/遊戯史
		寺山 直哉	CGを中心とした映像の企画・制作・プロデュース/産学連携でのコンテンツ制作
		藤田 高弘	プランニング&プロデュース/メディアコンサルタント/イベント・プロデュース ほか
		佐藤 礼華	コンピュータグラフィックス/バーチャルリアリティ/異分野のゲーム応用
		中根 康之	ゲームエンタテインメント
		沼田 哲史	情報教育/オブジェクト指向ソフトウェア開発手法/ゲーム開発フレームワーク
		廣瀬 俊彦	ビジュアルアート/映像デザイン/DTVにおける映像表現
		森 善龍	ゲームやxRを中心としたコンテンツの企画・制作
		稲浦 綾	教育工学/教育コンテンツデザイン/プレゼンテーション教育
	ゲーム&メディア学科	いしぜき ひでゆき	コミック原作・ゲームシナリオおよびディレクション/デジタルコンテンツのプランニング/キャラクター中心のコンテンツ制作・プランニング
		原 久子	アートマネジメント/文化政策/現代芸術/メディアアート研究
		山路 敦司	ゲーム音楽/ポピュラー音楽/コンピュータ音楽/音楽情報デザイン/作曲・音楽プロデュース/エンターテインメントビジネス
		由良 泰人	映像制作/映像表現教育/メディアアート
		横山 宏	教育工学/情報教育/やる気の研究
		渡部 隆志	ビジュアルコミュニケーションデザイン/デザイン教育/デザインディレクション
		植野 雅之	学習者の振る舞いを模倣する模倣学習エージェントを用いた教育システムの開発/複数の生理指標を用いた高度インタラクティブ教育コンテンツの評価・分析手法の開発
		木子 香	盤上遊戯・盤双六/語学教育用ゲーム開発/絵本研究
		倉地 宏幸	グラフィックデザイン/Webデザイン/デジタルファブリケーション
		ナガタ タケシ	CG/映像デザイン/バーチャルリアリティ
		森田 浩司	映像技術/音響技術/MA/ネット配信コンサルティング



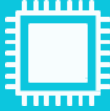
学部	学科	氏名	主な研究テーマ・主な活動
総合情報学部	情報学科	大西 克彦	手術シミュレーション・ナビゲーション／AR・VRシステム／3Dユーザインタフェース
		北嶋 暁	VLSI工学／計算機設計工学／組み込みシステム設計
		鴻巣 敏之	符号理論／情報理論／情報数理応用
		南角 茂樹	組み込みシステム／リアルタイムOS／SMPにおける相互排除および割り込み処理マイグレーション
		登尾 啓史	手術シミュレーション・ナビゲーション／ウェアラブル・HMD・ハプティクス支援看護・介護
		升谷 保博	ロボティクス／メカトロニクス
		渡邊 郁	グラフ理論／ネットワーク理論／アルゴリズム
		久松 潤之	Webアプリケーション／ディープラーニング／ファイナンス
		中原 匡哉	メディア情報学／知能情報学(機械学習・AI)／土木情報学(社会基盤情報学)

		氏名	主な研究テーマ・主な活動
共通教育機構	人間科学研究センター	金田 啓稔	生涯スポーツ参与の諸因に関する研究
		佐野 正彦	日英における「学校から雇用への移行」に関する実証的研究
		中里見 博	平等理論／性暴力表現規制論／非暴力平和主義論
		平沼 博将	乳幼児の発達保障／インクルーシブ教育
		安達 未来	効果的な学習支援・学習指導／モチベーション／自己調整／対人関係
		王 少鋒	東アジア地域研究／国際コミュニケーション／多文化共生／多言語社会
		坂本 知宏	哲学・倫理学
		堀井 大輔	スポーツ教育学／スポーツ心理学／応用健康科学
		眞下 苑子	スポーツ傷害の実態調査／障害予防トレーニング
		村木 有也	バイオメカニクス(スポーツ活動中の身体動作に関する研究)
		大村 基将	初学者に適したソフトウェア開発プロセスに関する研究
		松村 一徳	人間性の陶冶につながる「ことばの教育」について／教育哲学／日本語教育学／教育方法／高等教育論
	英語教育研究センター	上垣 公明	異文化コミュニケーション／アメリカ文学
		杉村 寛子	英文学(小説)／小説の読者
		松田 正貴	現代詩の「分からなさ」について
		松本 知子	動詞の体系の解明
		南津 佳広	同時・逐次通訳の認知プロセスの分析と言語教育への応用
		立本 秀洋	物語論／アメリカ文学
		カルモナ ダニエル	徳富蘇峰とE・L・ゴッドキン—『国民之友』の成立とThe Nation—

		氏名	主な研究テーマ・主な活動
共通教育機構	数理学教育研究センター	梶木屋 龍治	非線形楕円型偏微分方程式の解空間の研究／非線形偏微分方程式
		原田 融	量子多体系における計算物理学／原子核反応論／理論物理学
		萬代 武史	時間周波数解析・特にウェーブレット解析の(応用も見据えた)数学的研究／線形偏微分方程式
		溝井 浩	エネルギー走査型核反応検出器の開発／RIを用いたNMR分光とイメージング装置の開発
		岩瀬 謙一	結び目を利用した空間イメージを醸成する教材についての研究／ $a \times b = b \times a$ になるとは限らない数の世界(非可換環)の構造についての研究
		若林 徳子	数論／多重ゼータ値／ベルヌーイ数
		伊藤 公毅	代数解析
		木村 哲士	超弦理論／場の理論
		松田 真実	ナビエーストークス方程式の解の分岐構造の研究／微分方程式に関する自主学習支援システムの構築
各種センター		大西 理恵子	大学適応に関わる要因と支援のあり方／対人ストレスと援助要請の認知行動的メカニズム
		中村 賢志	UV・VUVレーザーの開発と応用／レーザーを用いた微量物質検出技術の開発／軸方向励起CO2レーザーの開発
		石塚 丈晴	情報科学教育／教育工学
		小関 啓子	高等学校教科「情報」／プログラミング
		島袋 舞子	情報科学教育教材に関する研究／プログラミング基礎教育
		荒木 千秋	金融リテラシーに関する研究／情報教育・金融経済教育の活用
		斉藤 幸一	現代日本語における配慮表現の研究／アカデミックライティング

電気電子工学科

海老原 聡



■キーワード

地下計測、き裂、断層、地中レーダ、ボアホールレーダ

■その他保有技術

指向性ボアホールレーダによる3次元地下計測

レーダを坑井内で用いるボアホールレーダを用いれば、坑井から数十m以内の物体の計測が数cm-数十cmの分解能で可能になります。これまではダイポールアンテナを用いるのが一般的であります。坑井の周方向で無指向性となります。表1に、指向性ボアホールレーダの国際的な研究開発状況を示します。私たちは、図1のアンテナ素子を、図2のように坑井内に3次元配列するアレーアンテナを提案しました。私たちと欧米諸国グループ②～⑤との違いは、私たちでは一深度の計測でき裂や断層などの反射点の3次元位置推定が可能であることです。このため、図3のように、アンテナの深度を変えて目標物体に対し異なる方向から計測することで、複数の物体上の散乱中心を3次元的に計測可能になりました。これを発展させれば、地中物体の3次元位置形状の推定が可能になります。

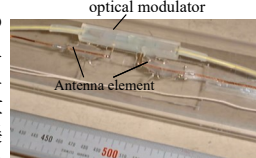


図1 光変調器による電気-光変換法を用いたダイポールアンテナ素子

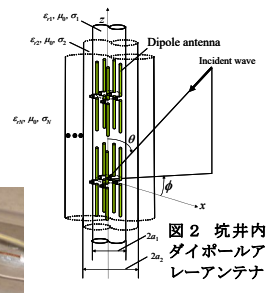


図2 坑井内ダイポールアレーアンテナ

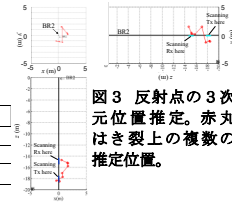
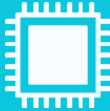


図3 反射点の3次元位置推定。赤丸はき裂上の複数の推定位置。

表1 指向性ボアホールレーダに関する国際的な主な研究状況

機関名	①大阪電気通信大学	②米国地質調査所	③T&A Radar社	④天然資源研究所	⑤MALA Geoscience
国	日本	米国	オランダ	ドイツ	スウェーデン
周波数	10-1000 MHz	10-500 MHz	50-150 MHz	10-100 MHz	10-100 MHz
原理	素子間の到達時間差を利用	アンテナを機械的回転、波の振幅変化利用	指向性アンテナ2個から指向性合成	指向性アンテナ2個から指向性合成	指向性アンテナ2個から指向性合成
アンテナ	ダイポールアレーアンテナ	キャビティバックダイポールアンテナ	直交クロススラブアンテナ		

民田 太郎



■キーワード

パワーエレクトロニクス、パルスパワー、放電、プラズマ、加工

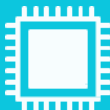
■その他保有技術

パワーエレクトロニクスおよびパルスパワー技術の研究

パルスパワー技術とは、電力を極めて短い時間に集中させて、瞬間的に高い電圧や電流を印加することで、通常は見ることができないような特殊な物理現象を生じさせる技術です。パワーエレクトロニクスの進歩で電源の小型化・省電力化が可能になり、産業に役立つ様々な用途が期待されています。

本研究室では、パワーエレクトロニクスやパルスパワーの技術を用いて、特殊な電流電圧波形を出力できる電源を自在に開発し、これを用いて、高電圧によって生じる非線形現象、放電やプラズマの発生、特殊な加工など、さまざまな応用研究を行っています。

松浦 秀治



■キーワード

半導体、電氣的評価、ドーパントの密度とエネルギー準位

■その他保有技術

半導体の電氣的特性評価

van der Pauw法を用いたHall効果測定で、半導体の抵抗率、多数キャリア密度、移動度を評価しています[1]。新しく半導体を成膜した場合、意図的に添加したドーパント以外に、複数の不純物や欠陥が半導体中に含まれ、多数キャリア密度の温度依存性から、それらの密度とエネルギー準位を評価することはこれまでは困難でした。そこで、松浦研究室ではFCCS法 (Free Carrier Concentration Spectroscopy) を開発し[2]、不純物及び欠陥の種類、大まかな密度やエネルギー準位を全く仮定せずに、半導体中の複数の不純物及び欠陥の密度とエネルギー準位を正確に見積もることができるようになりました。さらに、ワイドバンドギャップ半導体の深いアクセプタ準位も評価できる方法を開発しました[2]。これまでに、SiC、GaN、ダイヤモンド、GaSb、InGaSb、IGZOを初め、電子線や陽子線を照射したSiとSiCを評価してきました[2,3]。また、半導体中の多数キャリアの移動度の温度依存性も評価しています[3]。

さらに、半絶縁性半導体や絶縁体中の欠陥評価のための電氣的評価方法 (DCTS: Discharge Current Transient Spectroscopy) [2]も開発しています。

【参考文献】 [1] 松浦秀治. キャリア濃度・移動度測定のコツ, 応用物理, 第85巻, 第7号, 2016, pp. 601-605

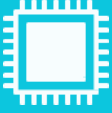
(<https://www.isap.or.jp/OUBUTU-SEC/PDF/2016/07/OB850601.pdf>).

[2] Hideharu Matsuura. Determination Methods of Densities and Energy Levels of Impurities and Defects Affecting Majority-Carrier Concentration in Next-Generation Semiconductor, in Advanced in Condensed Matter and Materials Research Vol. 10, Chapter. 7. Nova Science Publishers, Inc., 2011, ISBN978-1-61209-533-2 (https://www.novapublishers.com/catalog/product_info.php?products_id=30222).

[3] Hideharu Matsuura. Investigation of Electron-Irradiation Damage in Silicon Carbide by Hall-Effect Measurements, Quarterly Physics Review, Vol. 3, issue 3, 2017, pp. 1-30 (<http://journals.ke-i.org/index.php/qpr/article/view/1576>).

電気電子工学科

伊藤 義道



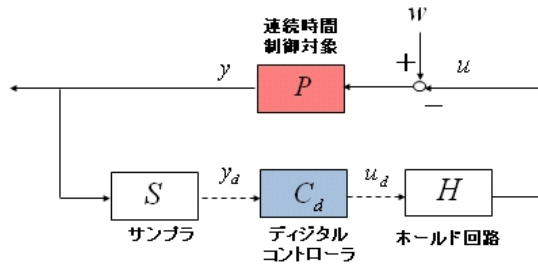
■キーワード

デジタル制御、ロバスト制御、サンプル点間応答、定常リップルの軽減

■その他保有技術

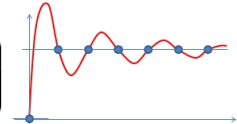
サンプル点間応答を考慮したデジタル制御系の解析・設計

図に示すような、連続時間で動作する制御対象を離散時間で動作するコントローラで制御する制御系を考える場合、従来手法の多くはサンプル点上における挙動のみに着目して解析や設計を行ってきました。しかしながら、制御系の性能を厳密に考える際は、サンプル点上における飛び飛びの挙動ではなく、連続的に変化するサンプル点間の挙動を重視する必要があります。本テーマは、そのようなサンプル点間応答や、サンプリングによるエイリアシングの影響を厳密に考慮した制御系の解析や設計を可能とするものです。



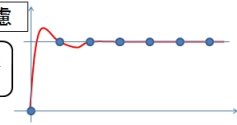
従来

サンプル点上はうまく追従しているけど、サンプル点間は全然ダメだね...



サンプル点間応答を考慮

サンプル点間もうまく追従しているね!



電子機械工学科

入部 正継



■キーワード

力制御, 移動支援

■その他保有技術

移動支援ロボットに関するメカトロニクスとその応用

従来型の移動ロボットのように自律性に重点を置かず、ユーザが手で移動ロボットを牽引することにより、荷物を持ったユーザの移動支援を行うタイプのロボットを開発しています。具体的には、ユーザの後方から追従してくるタイプ、ユーザの側を伴走してくるタイプ、ユーザの前方で先導してくるタイプ、の3種類を開発しており、それらは全てユーザが移動する際に把持するハンドル部分に加わる力を検知して制御します。そのため、非常に操作性の高い、自然な制御動作を実現しています。



月間 満



■キーワード

電磁界解析、ソレノイド、電磁利用機器

■その他保有技術

アーク放電現象の解析やスイッチ、遮断器関連技術

新世代に向けた新しいアクチュエータの創出研究

アクチュエータとは、外部指令によって力学的出力を発生する基本的なデバイスです。当研究室では、新世代に向けた新しいアクチュエータの創出および、関連する応用研究を行っています。

①柔軟性アクチュエータの創出研究

将来のヒューマノイドや介護ロボット等、ヒトと触れ合うロボットには柔らかさが要求されます。当研究室では、高分子アクチュエータの研究や、繊維で構成された柔軟な電磁アクチュエータの創出研究を進めています。

②高機能アクチュエータ/新原理アクチュエータの開発研究

磁性流体を活用した3位置ソレノイド電磁石や、電場を利用した超小型モータの開発、従来のバイメタルに代わる新しい原理の電力用リレーなど、ブレークスルーや高付加価値を目指した研究開発を進めています。

③アクチュエータのシミュレーション/診断技術の研究

有限要素法に基づいた数値シミュレーションは、設計現場で広く活用されています。当研究室では、従来の剛体運動の予測のみならず、弾性体や連続体を含めた自由運動までも予測できるシミュレーション技術の構築を目指しています。

小川 勝史



■キーワード

物理教育、技術教育、RT教材、STEM教育

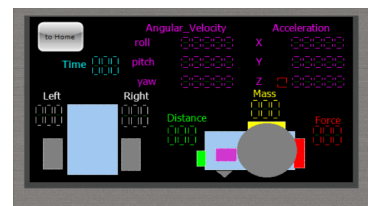
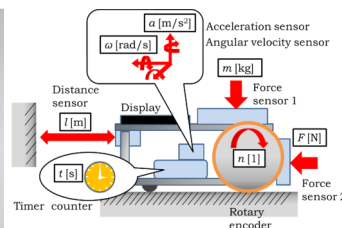
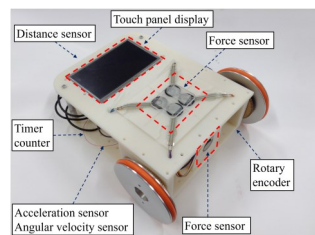
■その他保有技術

ロボット技術を用いた教育方法・教材の研究

学生が物理現象を五感で体感し理論の理解を支援する「可触化」をベースとする RT (Robot Technology) を用いた物理学習支援用RT教材を研究しています。

力学分野で学習するすべての物理量を整理し、それらが測定できる最少限なセンサシステムと理論式とセンサ計測値を表示するタッチパネルディスプレイを搭載した教材ロボットを用いた授業を行い、理解度、学力ともに向上し、統計的に有意性を確認しました。

また、このような計測システムを用いた福祉機器の開発も行っています。



機械工学科

山本 剛宏



■キーワード

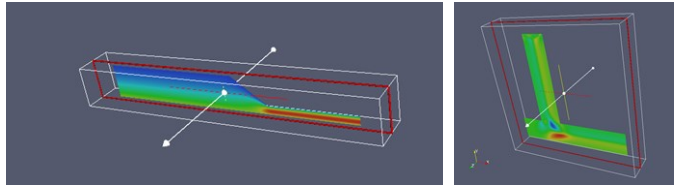
複雑流体、高分子流体、粒子分散流体、流動解析、成形加工

■その他保有技術

流動誘起構造を考慮した複雑流体の数値流動解析

複雑流体とは、流体内部に原子・分子レベルよりも大きな構造を有する流体のことで、高分子流体（粘弾性流体）、粒子分散流体、液晶性流体、エマルションなどがその代表例である。工業的には、プラスチック成形品、機能性フィルム、医薬品、化粧品、食品などの原料として使用されている。これらの流体は流動による流体内部構造変化（流動誘起構造）のために、水や空気などのニュートン流体と呼ばれる流体とは大きく異なる特異な流動挙動を示す。近年、材料の高機能化のために粒子や添加剤を高濃度に加えることが多くなり、その流動誘起構造が複雑化している。そのために、複雑流体を原料とする製品の製造過程で現れる流動現象の予測が困難であり、製造プロセス設計が難しくなっている。また、機能性発現メカニズムと流動誘起構造は密接な関係があり、製品の高機能化のためには流動誘起構造の解析が有用である。

本研究では、流動誘起構造を考慮した数値流動解析により、製品の製造過程で現れる流路内の流れにおける挙動を予測し、成形時の諸問題の解決に寄与することを目的としている。



高分子流体の流路内流れの解析例

阿南 景子



■キーワード

振動解析、固有振動、自励振動

■その他保有技術

大型水理構造物の流体関連振動

快適に過ごそう、もっと便利に過ごそうと考えて使用するたくさんの機械や装置では、さまざまな振動や騒音が発生します。水門やバルブなど、流れと関係のある構造物や要素もたくさんあります。このような機械や装置が引き起こす振動や騒音は、場合によっては重大な事故を引き起こすことがあります。そのような流れと関連して引き起こされる振動のメカニズムを明らかにし、振動の発生を抑えるための研究を行っています。実験室でのモデル実験、理論解析およびコンピュータシミュレーションだけでなく、実機を対象にした振動実地調査も行っています。

阿南 景子



■キーワード

最適設計、効率シミュレーション、潤滑特性

■その他保有技術

空調用圧縮機の最適設計

高効率、低騒音な空調用圧縮機としてスクロール圧縮機が世界中で数多く利用されており、圧縮機の効率を向上させる研究が進められています。本研究室では、これまでに効率シミュレーションをもとに最適設計手法を確立しています。それを利用した新たな展開として、これまでに利用されていなかった新たな運転仕様に対する最適設計に取り組んでいます。また、効率に大きな影響をおよぼす冷媒の漏れ、および、スラスト軸受けの潤滑特性についても研究しています。

機械工学科

田代 徹也



■キーワード

難削材料, 切削加工, 穴加工, 研削加工, 工具摩耗

■その他保有技術

難削材料の機械加工

CFRPやチタン合金等のいわゆる難削材料と呼ばれる材料の機械加工について研究を行っている。

チタン合金は熱伝導率が悪く、材料内に熱がこもりやすいため工具寿命が短くなる傾向にある。そのため、切削条件が低速切削に限られていて、早く削る技術が要求されているため、高速切削に関する研究を行っている。

また、CFRPは切削や穴加工を行うとバリや剥離が生じ、そのため一般的な金属の切削方法とは異なる切削方法や工具が必要となっている。このようなCFRPとチタン合金を重ね合わせたCFRP/チタン合金スタック材の穴加工にも取り組んでいる。固形潤滑シートを材料上面に貼りつけるとドリル先端が保護されることがわかってきていて、このシートを用いて、適した切削条件を明らかにする研究を行っている。

吉岡 真弥



■キーワード

プラスチック, 応力履歴, 温度履歴, 粘弾性応答, 非線形挙動

■その他保有技術

各種変形条件がプラスチック材料の大変形応答におよぼす効果

プラスチック材料、特に、結晶構造を持たず透明な材料として一般に利用されているガラス状高分子材料（アクリルやポリスチレン、ポリカーボネートなど）を大きく変形させた時の応力-ひずみ-時間挙動を基礎的に研究している。この応力-ひずみ-時間応答は、温度あるいは変形速度といった変形時の条件だけでなく、これらの履歴にも強く依存する複雑な非線形粘弾性挙動である。たとえば、材料の弾性限界とおおよそ対応する降伏応力は温度、変形速度、さらにはこれらの履歴によって大きく変化する。降伏応力の変形条件依存性は工業材料としての応用時に極めて重要であるため、この応答の起源となるメカニズムを理解することを目的として、変形速度あるいは負荷応力といった力学的変形条件を変形の途中で変化させる、などの手法を用いてプラスチック材料の応力-ひずみ-時間応答を精密に測定する実験を行なっている。変形や温度の履歴を用いた“トレーニング”により、材料の力学特性を改質できる可能性があるかもしれないとも考えている。

黒河 通広



■キーワード

乱流解析, 送風機, 高効率, 静音化

■その他保有技術

モデルベース開発, 冷凍サイクルシミュレーション

流体機械の高性能化・高効率化の研究

送風機等の流体機械は古くから利用されているが、高効率化や静音化のために新しい設計手法や構造が望まれている。運転時の乱流解析技術や可視化実験の発展向上により、従来では不可能であった細かな流れの現象把握が可能となってきている。これら手法を用いて、翼表面の形状や後流の渦運動による送風機騒音の予測や乱れの制御による最適設計技術が期待される。

本研究では、バイオメタリクスなど従来の設計技術とは異なる視点からの設計アプローチにより新しい送風機設計技術の取り組みを行っている。

基礎理工学科

森田 成昭



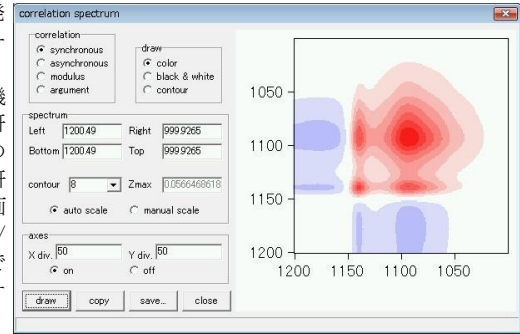
■キーワード

赤外, ラマン, 近赤外, 二次元相関, ケモメトリックス

■その他保有技術

分光分析とスペクトルデータ解析

私共の研究室では、新しい分光分析実験手法の開発と、得られた分光スペクトルデータをコンピューター解析するための計算アルゴリズム開発を行っており、それらを駆使して、分析が困難な系の定量分析や、機能性分子の構造解析に挑戦しています。このような研究シーズは、製造業だけでなく、農業や医療、その他、様々な分野に応用が可能です。右に示す図は、研究室で開発したソフトウェア(2DShige)による解析画面で、ホームページ (sites.google.com/site/shigemorita/) から無料でダウンロードすることができます。このソフトウェアを用いたデータ解析のサポートもいたします。



安江 常夫



■キーワード

表面顕微鏡、表面分析法、薄膜、表面構造

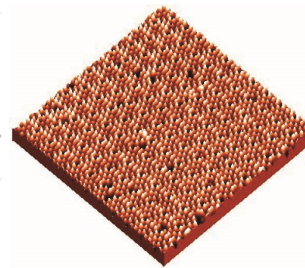
■その他保有技術

特になし

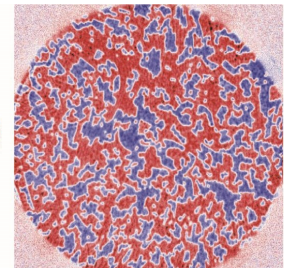
表面顕微鏡による薄膜・表面の解析

表面顕微鏡により薄膜やナノ構造の観察を行い、その成長過程や構造の解析を行います。用いる表面顕微鏡は2種類あり、1つは原子分解能を有する走査トンネル顕微鏡 (STM)、もう1つは動的観察が可能な低エネルギー電子顕微鏡 (LEEM) です。左図はSTMによりSi表面原子配列を観察した例、右図はスピン偏極電子を用いたLEEMにより観察された磁性積層薄膜の垂直磁区構造の観察例です。こうした観察により、薄膜や表面の物性を解明することを目指した研究を行っています。

これ以外に、これまでの経験を生かして各種表面分析法 (電子分光法、イオンビームによる解析法など) の技術相談にも応じています。



Siの原子像



磁性積層膜の垂直磁区像

柳田 達雄



■キーワード

応用数学, 流体物理, 非線形科学, 数値モデリング・数値解析

■その他保有技術

数値モデリングによる最適デザイン

応用数理は分野横断的であり、抽象的概念の提示のみならず実現象の解析に対しても有用である。特に、混相流体や粉粒体などをはじめとする複雑現象には数値モデリング・理論解析・データ解析を通じた総合的な解析が必要である。近年の計算機の発達により従来は困難であった複雑現象の第一原理的モデルに立脚した数値解析が可能となってきた。一方、数理モデルには多数のパラメータがあり、実現象との真の対応は困難であったが、マルコフ連鎖モンテカルロ法をはじめ実データからパラメータを推定することにより、現象に即した数値モデリングが可能になってきた。このモデル推定手法とCML法による流体現象のモデリングを統合し、金型設計をはじめとする従来は困難であった複雑な形状内での混相流の物体の最適配置の問題、流量や物流の最大化問題、避難経路のデザインなどの複雑現象への応用が可能である。

基礎理工学科

名 倉 誠



■キーワード

概均質ベクトル空間, 整数論, スターリング数, 組合せ論

■その他保有技術

Zoomツールを使った小・中学生向け出前授業

クイバーに付随する概均質ベクトル空間

数論において最も重要な研究対象はゼータ関数であると言われています。これは全複素平面に有理型関数として解析接続され、有名な美しい関数等式をみたくします。この関数等式の成り立つ根拠を説明する明快な理論の一つが、概均質ベクトル空間の理論です。

現在、クイバー（有向グラフ）に付随する線形代数群の表現のうち概均質ベクトル空間になっているものに興味を持っています。クイバーに付随する表現の理論と概均質ベクトル空間の理論との繋がり（共通すること）を意識し、そこを足がかりとして双方をより深く理解することを目指しています。

とくに、クイバーに付随する表現のうち、概均質ベクトル空間を与える次元ベクトルを含む格子を数え上げています。もちろんグラフごとに様子は違いますが、この数え上げの背景には組合せ論で基本的な「スターリング数」が現れます。このため、今まで思いもしなかった他分野との関わりも明らかになってきました。そこで、グラフの組合せ論を概均質ベクトル空間の理論に応用することも模索しています。

環境科学科

阿久津典子



■キーワード

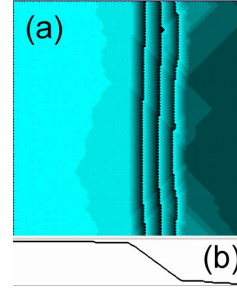
表面張力計算、結晶表面マクロステップの理論、Si、SiC、氷

■その他保有技術

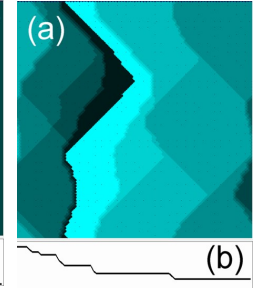
深層学習体験講習会

表面 & 複雑系シミュレーション、表面統計熱力学、結晶成長理論

- (1) ファセット化したマクロステップの理論研究
結晶表面のファセット化したマクロステップが、なぜどのように形成されるのか、理論研究を行っています。
- (2) 密度行列繰り込み群法を用いた表面張力精密計算。
結晶の形を調べるために表面張力の異方性について詳細に計算しています。
- (3) 平衡状態近傍の表面荒さと界面律速成長の理論研究
拡散現象が影響しない平衡状態付近の結晶成長現象と結晶の形との関連性を理論的に調べています。
- (4) 複雑系シミュレーション
非線形多自由度系のコンピュータシミュレーションを防災（人の避難、地震、津波、都市火災、汚染物質拡散現象）に関連した現象や、生物（アリの社会行動、L-システム、チューリングモデル）の現象について行っています。



図(1)-1 ファセット化したマクロステップ。シミュレーション結果の例 (a) 上から見た図 (b) 横から見た図



図(1)-2 マクロステップによりピン止めされた例。(a) 上から見た図 (b) 横から見た図

榎本 博行



■キーワード

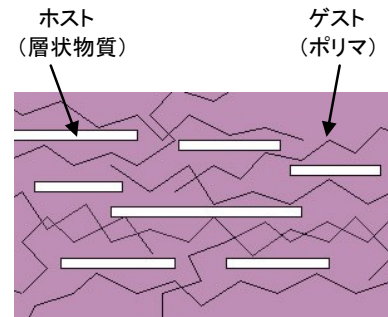
複合材料、伝導性物質、ナノ粒子

■その他保有技術

省エネ型高伝導性有機／無機ナノ複合材料の開発

2つ以上の異なる材料を組み合わせ、それぞれの材料が持っていなかった特性を示す人工材料を複合材料と呼びます。このような複合材料の中でもナノ・サイズの超微粒子を含む「ナノ複合材料」は諸特性が飛躍的に向上することが知られています。現在、非導電性ナノ複合材料はすでに実用化の段階にありますが、高伝導性ナノ複合材料の開発は非常に遅れています。そこで、高伝導性低次元物質のナノ粒子を含む以下のような研究を行っています。

- ① 金属並みに高い導電性を示す層状遷移金属ダイカルコゲナイドの層間に有機高分子をインターカレーション（化学挿入）し、無機と有機の混成体・ナノ複合材料を合成します。
- ② 電気を流さない層状粘土鉱物の層間を2次元ナノ反応場として利用して導電性高分子をその場重合することにより、高伝導性ナノ複合材料を合成します。



層状ナノ複合材料

川口 雅之



■キーワード

カーボンアロイ、二次電池、キャパシタ、光触媒

■その他保有技術

異種原子置換型カーボンアロイの作製と環境・エネルギー分野への応用

1. ホウ素/炭素/窒素系カーボンアロイの作製と、新しい二次電池や半導体としての応用
大容量・高出力の二次電池の開発が望まれている。その候補のひとつとして、ホウ素/炭素/窒素から成る材料(B/C/N系カーボンアロイと呼ぶ)に注目し、層状構造を有するB/C/N系カーボンアロイを作製すると共に、様々なイオンを電気化学的に挿入・放出させる検討を行い、新しい二次電池への応用の可能性を調べている。また、ダイヤモンド構造を有するB/C/N系カーボンアロイの作製も行っており、新しい半導体や電極材料としての応用を検討している。
 2. 炭素/窒素系カーボンアロイの作製と、電気化学キャパシタや光触媒としての応用
電気化学キャパシタとして小型のものは実用化されており、将来的には電気自動車の補助電源として期待されている。その候補のひとつとして、炭素/窒素から成る材料(C/N系カーボンアロイ)に注目し、C/N系カーボンアロイを作製すると共に、キャパシタへの応用を検討している。また、C/N系カーボンアロイは可視光応答型光触媒としての可能性もあり、可視光照射下で水電解することにより効率よく水素発生できる電極への応用も検討している。
- 研究室の装置：
①化学気相蒸着（CVD）装置 2台
②真空グローブボックス（右の写真）
③電気化学評価装置一式
④光電気化学評価装置一式
⑤インターカレーション用電気炉
その他



環境科学科

齊藤 安貴子



■キーワード

化学の技術で生命現象を探る

■その他保有技術

食品中の機能性物質の分析と評価、および、生産法の確立

健康によいとされる食品中のポリフェノール化合物の化学的な分析と評価をします。現在、当研究室では、プロアントシアニジンという高機能性化合物の化学的合成による化合物ライブラリーを構築しています。これを標準サンプルとすることで、食品中のプロアントシアニジンの構造や含有量を測定可能です。プロアントシアニジンは、ワインポリフェノール、リンゴポリフェノール、カカオポリフェノールなどと呼ばれることがある化合物群です。この化合物は、古代米の赤い部分（黒い部分）やイチゴなどにも多く含まれています。私たちは、これらの化合物の機能性をヒト培養細胞や微生物を用いた活性試験によって評価しています。食品に含まれる機能性成分の構造が確認できれば、その食品の機能の一部を評価できます。現在、農産業は様々な国際的な問題に直面しています。私たちは、食品の機能を化学的に証明し、付加価値の高い食品の開発を目指しています。

中田 亮生



■キーワード

流体計測、模型実験、フィールド計測、気象観測・予測、振動計測

■その他保有技術

各種環境計測とその高精度計測法に関する研究

最近の流体計測は、PIV（粒子画像速度計測法）システムや各種プロファイラーなどのように、非接触で2次元（または3次元）の流速分布を瞬時に得るなど、急速に進歩している。第1に、このような最新の流体計測手法を用い、流体や熱の移動現象について、模型実験を使って研究している。第2に、ダム貯水池などの現場における水環境計測を実施することによって、水質改善のための曝気循環装置に関する開発研究を行っている。第3に、大学周辺の気象観測を行うことによって、局地気象観測・予測に関する研究を実施している。第4に、河川における水門などの土木装置の振動計測なども行っている。いずれも「環境」に深く関連する分野に限定し、産業界に役立つ情報を提供することを目的としている。

湯口 宜明



■キーワード

多糖類、ゲル、小角X線散乱法、ナノ構造

■その他保有技術

食品多糖類の溶液およびゲルの構造解析

多糖類は食品の分野においては、増粘剤やゲル化剤として使用されています。食品における物性制御を精密にしていくためには、食品多糖類の溶液やゲル状態でのナノレベルでの構造が手掛かりになります。また開発した物性がなぜそうなるのかを、きちんと理解できない時がしばしば生じます。食品の加工プロセスにおいても様々な不具合があり、その原因がなんであるのかを特定することは重要となります。そこで食品多糖類の溶液やゲルを小角X線散乱法などの手法を用いて分析し、構造と物性の相関を研究し、食品開発にフィードバックする技術を目指しています。

環境科学科

光石 暁彦



■キーワード

室内外の気流環境／
流体制御／乱流熱物
質輸送／直接数値計
算

■その他保有技術

安全・快適な室内外気流環境の実現を目的とした流体制御

流体工学的な視点から、ヒトが安全・快適に暮らすことのできる室内外の気流環境を実現する研究活動を展開しています。今年度は、特に以下のテーマに注力しています。

- (1) パーティション存在下におけるエアフローの最適化： 近年のコロナ禍で室内に多く導入されているパーティションは、飛沫の直接的な移動を抑制する一方で、換気・空調の気流を遮ってしまいます。そこで、スケールモデルを用いた実験により、大きさや配置の異なる間仕切りが室内の気流に及ぼす影響を評価していきます。
- (2) 表面流を生み出す流体制御デバイスの開発と評価： 部屋の壁や床といった固体壁面付近では、流体の持つ粘性の影響で流れが遅くなりやすく、効率の良い換気ができません。そこで、DBDPAのような固体表面近傍に流れを生み出すデバイスを例にとり、室内壁面に設置した際の壁面付近や周囲の気流に及ぼす影響を評価します。
- (3) 室内気流に植物が及ぼす影響の評価： 植物の存在は、ヒトにとって様々な良い効果があることから、特にオフィスに積極的に導入されています。一方で、植物は光合成や呼吸・蒸散などを通して、外界と物質のやり取りをしていることから、特に葉の近傍には密度の不均一が生じていると考えられます。そこで、植物近傍の密度場を光学計測等を用いて明らかにすることにより、そこにどのような流れが起き得るかを推測しています。

建築学科

高畑 顯信



■キーワード

建築生産、生産技術、建築施工、QCDSM、E、品質、コスト、工期、安全、環境

■その他保有技術 特になし

時代・環境・建物特性に適合した最適な建築生産技術の研究

建築生産はその時代・環境・建物特性により求められる生産手法が異なる。

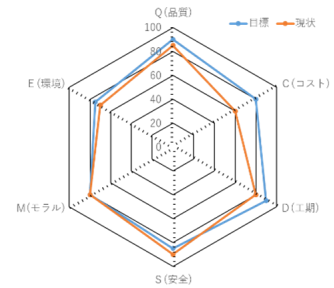
昨今の建設労働者不足の時代には工業化による生産効率向上が必要であり、住環境への近接地域では騒音・振動・粉塵などの環境影響配慮工法が、商業建物では早期投資資金回収のために最速工法が求められる。

従来より建設産業では生産手法の評価軸は、Q（品質）、C（コスト）、D（工期）、S（安全）、M（モラル）、E（環境）が用いられてきた。

また、要素となる技術に関する文献も多い。

しかし、昨今は、サプライチェーンの世界的な広がりや、IT・AI等の技術の進歩、ステークホルダーの広がりなど世の中が複雑化を呈しており、生産技術の評価は容易ではない。

そこで、本研究では要素技術に留まらず、その組合せや複合化による成果向上も考慮し、時代・環境・建物特性に適合した最適な建築生産技術について研究を行う。ここでは、従来の技術を研究・検証し、未来においても志向すべき技術についても研究する。



辻 聖晃



■キーワード

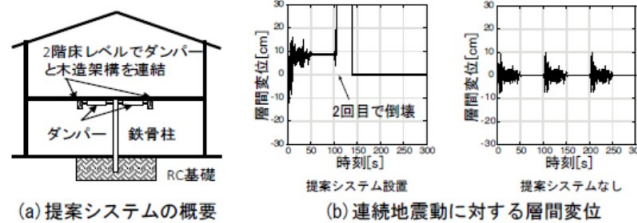
既存住宅の耐震補強、連結制震、オイルダンパー、連続地震動

■その他保有技術

ハイブリッド免制震構造技術を用いた超高性能建築物の設計

独立構造物とのダンパー連結を用いた既存住宅の耐震補強

2016年4月に発生した熊本地震では、短期間のうちに震度6を越える地震動が複数回発生しました。このような地震動（連続地震動）により、最初の地震動では一見被害がないと思われた住宅でも、次の地震動で大破や倒壊した例が数多く見られ、連続地震動に対する耐震性能評価や耐震補強方法の必要性がクローズアップされることとなりました。当研究室では、既存住宅を、建物とは独立した柱や壁とオイルダンパーを介して連結することにより、連続地震動に対する耐震性能を大幅に向上させることが可能な「独立構造物とのダンパー連結を用いた既存住宅の耐震補強」構法の開発を続けています。



添田 晴生



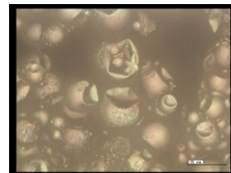
■キーワード

潜熱蓄熱材

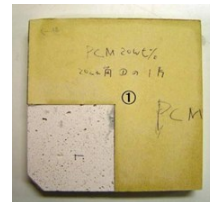
■その他保有技術

潜熱蓄熱材(PCM)の応用研究

1. 内装材である石膏ボードにマイクロカプセルPCMを複合させたPCM壁ボードを試作し、その熱特性を調べ、シミュレーションにより、住宅に用いた場合の省エネルギー性、熱的快適性能の向上について調べた。
2. 災害時における避難用テントの熱環境改善を目的として、すだれにマイクロカプセルPCMを用いて、実験とシミュレーションから、その効果を調べている。
3. 工場排熱の熱利用を目的として、118℃の融点のエリスリトールを用いた小型蓄熱槽を製作し、その熱特性を調べ、シミュレーションにより再現することを試みている。
4. 水蓄熱槽にPCMを投入した小型の潜熱蓄熱水槽を製作し、実験とシミュレーションからその特性を調べている。



マイクロカプセルPCM



PCM壁ボード(マイクロカプセルPCM20wt%)

建築学科

添田 晴生



■キーワード

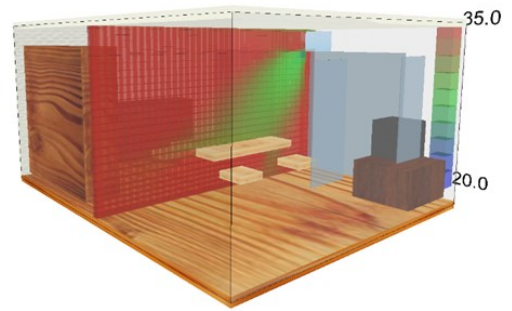
CFD(数値流体力学)

■その他保有技術

空調システムのシミュレーションによる省エネルギー性評価

CFD(数値流体力学)を用いた室内熱気流環境解析コードSCIENCEを用いて、シミュレーションによる研究を行っております。シミュレーションに関連する研究は以下の通りです。

1. 潜熱蓄熱材を用いたパッシブソーラーハウスの省エネルギー性評価
2. 天井型放射冷房システムの省エネルギー性評価
3. 外気冷却式デシカント空調システムの省エネルギー性評価
4. ルームエアコンの制御ロジックを組み込んだエネルギーシミュレーション
5. ヒートポンプ給湯機のエネルギーシミュレーション



情報工学科

越後 富夫



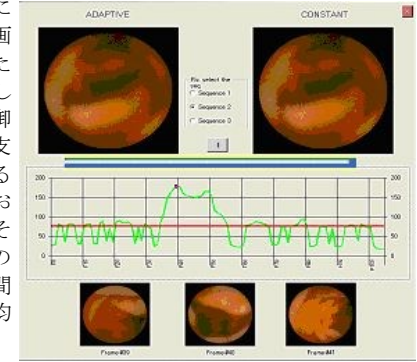
■キーワード

画像処理, カプセル内視鏡, 診断支援, 適応的表示速度変更

■その他保有技術

カプセル内視鏡診断支援技術

カプセル内視鏡で撮影された8時間映像を、病巣を見落とさずに注視し続けるのは医師にとって負担である。現状では、画像描画速度を手動で変更し、早送り・スロー再生によって診断するため、熟練者でも45分以上、初心者では2時間程度の診断時間を要している。そこで、ビデオ表示速度を画像処理によって適応制御し、煩雑な手作業を軽減することで短時間の診断が可能となる支援ツールを実現する。本研究では、連続する画像の特徴量である隣接画像間類似度と移動量から、映像取得時におけるカプセルおよび小腸の状態を分類し、状態によって描画速度を決定する。その状態判定と速度決定には多くのパラメータを含むため、複数の医師の評価から最適なパラメータを決定する。結論として、8時間映像を適応制御による30分程度の表示でも診断可能になり、平均再生速度15倍速を達成した。



来海 暁



■キーワード

計測工学, センサ工学, 応用光学, コンピュータビジョン

■その他保有技術

実時間・高分解能の画像センシング技術

二次元的に分布するさまざまな情報を画像として実時間かつ高分解能で計測するシステムを研究している。実現の要点は、1)対象とする情報の光信号への変換、2)変換された情報の画像センサ上での実時間かつ高分解能での検出、の二点にある。2)については、従来のビデオカメラ用撮像素子では不可能な、高速に時間変化する信号を画素並列に検出することのできる「時間相関イメージセンサ」を用いる点に最大の特徴がある。以下に具体例を示すが、その他幅広い分野に応用可能である。

1. スペクトル整合イメージャ

スペクトル(分光)特性が既知の波形と一致する物体をフレームレートで検出するシステム。色情報より高い検出能力があり、生育判定、病理診断、真贋鑑定などに有用である。

2. 実時間ヘテロダイン干渉画像計測

光の波長以下の分解能でかつ実時間で干渉計測を実現する手法。凹凸形状、変形、光学特性などの計測に有用である。

竹内 和広



■キーワード

自然言語処理, 自然言語理解, 対話処理

■その他保有技術

マルチメディアに柔軟に適應する自然言語処理基盤の構築

デジタル収録可能な高機能・高性能なビデオカメラや録音装置が一般化されたことにより、言語コミュニケーションの場に様々な電子機器が介在する可能性が増えています。しかし、例えば、録画したビデオから、特定の場面を検索しようとしても、インターネット上の全文検索のように簡単に検索できません。つまり、言葉と当該のオブジェクトを結びつける技術は未だ発展途上です。

マルチメディア化されたオブジェクトと人間の言葉を結びつけるには、機械にも利用可能な言葉の辞書(データベース)やその辞書を用いた処理モデルの構築といった自然言語処理基盤の構築が必要です。地道な大学での研究に、具体的な応用対象の場を与え、基盤を共同構築することは、競争力をもつ技術に育つシーズとして大いに有望であると考えます。

情報工学科

阿部 昇



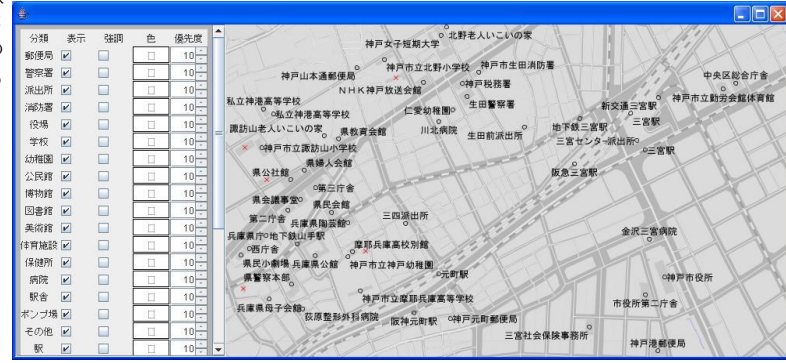
■キーワード

地図情報処理、地名配置、ラベル配置

■その他保有技術

地図への地名などの配置

平面上に描かれたいくつかの地点に対して、その地名を、できるだけ見やすく、できるだけたくさん配置する方法について研究しています。大阪市は寝屋川市よりも優先させるといった、各地点の重要性を考慮して地名を配置したり、駅や病院を優先的に配置させるといった、使用者の嗜好を反映させたりすることもできます。



河合 利幸



■キーワード

コンピュータグラフィックス、パーティクルリアリティ、3次元モデル

■その他保有技術

車いすビジュアルシミュレータWVS

車いす利用者に対する健常者の理解を深めることを目的として、車いすでの行動を仮想空間内で視覚的に体験できるシステムの構築を行っている。本システムでは、体験者はヘッドマウントディスプレイ(HMD)を頭部に装着し、ジョイスティックや、センサを付けた手動式車いすにより仮想空間内の車いすを操作する。HMD付属のジャイロの角度情報から体験者の視線情報を求め、PCを用いて実時間で仮想空間の画像を生成し、HMDのディスプレイに表示する。これまでに構築した仮想空間モデルは、寝屋川市駅と、本学四條畷学舎の福祉工学実習室(ユニバーサルデザインを考慮した住宅、右図)の2種類である。



河合 利幸



■キーワード

コンピュータグラフィックス、ボリュームモデル、レイトレーシング、フォトンマッピング

■その他保有技術

人体皮膚モデルの構築と可視化

ボリューム表現を用いて光学的特性の異なる9層からなる人体皮膚モデルを構築した。各層のボクセルはそれぞれ、色素の密度などから求められる光学的特性値をもつ。画像生成は、分光を考慮したフォトンマッピング法を用いて行う。この結果、実測値に近い分光反射率が得られた。

情報工学科

古崎 晃司



■キーワード

オントロジー、セマンティック技術、知的システム、人工知能

■その他保有技術

Linked Open Data (LOD)、Linked Data

オントロジー工学とセマンティック技術に基づく知的システム開発

情報が持つ意味を適切に扱い「知識」として体系化するオントロジー工学を基盤技術とし、様々な領域において、セマンティック（意味処理）技術に基づく実践的AIシステムの研究・開発に従事している。現在、実施している研究テーマを以下に示す。

1. オントロジー工学の基礎理論

様々な領域における知識の概念的な特徴を分析し、計算機で利用可能な形で体系化したオントロジーを構築・利用するための理論を研究する。

2. オントロジー理論に基づく知的ソフトウェア開発基盤ツールの開発

オントロジー構築、および、オントロジーを利用した知的システム開発を行うための基盤ツール「法造」の開発を行う。「法造」はフリーソフトウェアとして公開しており、国内外で約5000名以上の登録ユーザを持つ。

3. オントロジー理論とセマンティック技術に基づく応用研究

上述のオントロジー理論と基盤ツールを利用し、セマンティック（意味処理）技術に基づいた応用研究を実施する。具体的には、オントロジーに基づく生命科学データベースの意味的統合、環境問題を中心とした社会課題の領域横断的な分析技術、推理小説を例とした説明生成能力を持つAIシステム、オープンデータを利用した地域課題の解決、等に取り組んでいる。

早坂 昇



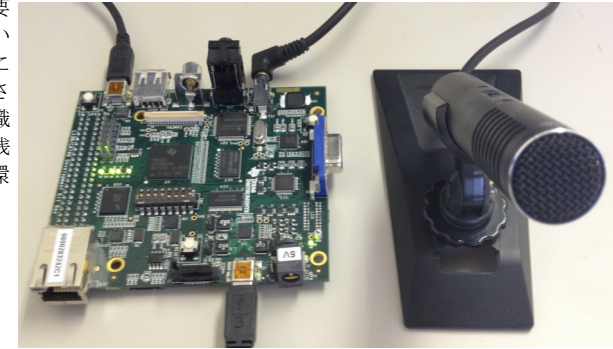
■キーワード

音声認識、音声情報処理

■その他保有技術

機器操作向け音声認識システムの開発

現在主流の音声認識システムは、ネットワークを介したクラウド型を採用し、複雑な処理をすべてサーバーで行うことで非常に高い性能を提供しています。しかし、あらゆる機器がネットワーク機能は持っているとは限らず、音声認識の普及を妨げる要因になっております。我々が研究している音声認識システムは、用途を機器操作に限定することにより、ネットワークを介さないスタンドアロン型でも非常に高い認識性能を実現しております。また、雑音や残響への耐性を高めることで、様々な使用環境に対応できます。



通信工学科

佐藤 寧洋



■キーワード

新世代ネットワーク、ネットワークアーキテクチャ、性能評価、品質制御

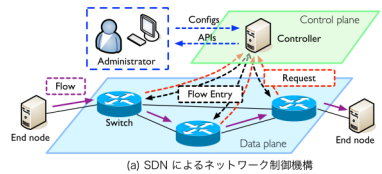
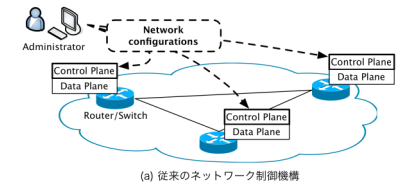
■その他保有技術

特になし

新世代ネットワークアーキテクチャに関する研究

ユーザの多様な要求に応える新世代ネットワークの中核技術として期待されている Software Defined Networking (SDN) による高信頼性ネットワークの構築を目指し、ユーザの挙動による信頼度の設定やそれに基づいたフロー制御・リソース制御などを検討しています。これまでに、通信(フロー)の信頼度ごとに仮想ネットワークを作成し、動的に割り当てる手法や、ユーザの挙動を監視することで通信の信頼度を逐一更新するための機構を提案しています。

また、大規模なネットワーク環境では、管理するネットワーク機器やトラフィック量の増加が問題となっており、SDNにおいても制御情報の輻輳によるスケーラビリティの低下やネットワーク全体での設定情報の不整合が発生しています。これに対しては、仮想ネットワークの動的管理に関して、データベースを介した動的管理方法を検討しており、制御情報の同期やスケーラビリティの確保を目指しており、それらの実現に向けた新しいアーキテクチャの提案や柔軟かつ高性能な運用管理方法の検討などを行っています。



土居 元紀



■キーワード

画像解析

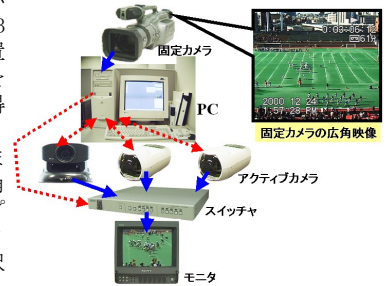
■その他保有技術

画像計測・画像処理技術とその応用

従来の画像処理は1台の固定カメラからの映像に対し行われることが多かったと言えますが、本学では複数のカメラを用いて、それらのカメラからの情報を統合した知的映像撮影に関して研究を行っています。カメラも通常のカメラではなく、周囲360度全方向を同時に撮影できる全方位カメラや、パンチルトズームを自動制御できるアクティブカメラ、場合によっては赤外カメラなどを使用します。

通常、複数のカメラである物体を撮影すると、カメラの光学的パラメータと、画像内での物体の位置から、物体の実空間における3次元位置が推定できます。また、固定カメラで得られた物体の位置にアクティブカメラを向けることによって、常に全体像と詳細像を獲得し、対象物体の移動と、対象物体そのものの特徴や変化の獲得を行うことができます。

応用例として、アメリカンフットボールの自動撮影が挙げられます。アメリカンフットボール試合映像自動撮影システムでは、広角映像で得られた選手の大局的な動きを解析し、パスプレイからランプレイかを判断して撮影方法を変え、選手の集中位置に対してアクティブカメラを向けて自動撮影し、適切な映像をスイッチャーで選択して録画します。



土居 元紀



■キーワード

画像解析、計測工学

■その他保有技術

分光情報や分光画像による色の解析とその応用

写真で見て良いと思った商品を実際に手にしてみると、思った色と異なると感じた経験のある人は多いと思います。物体の色の見えは光源の色や反射の方向などに依存しますし、写真ではカメラの感度特性や印刷における色再現精度も影響します。本学では色情報の正確な獲得と再現のため、分光情報を用いる研究をしています。通常、色情報は光の三原色とされる赤(R)緑(G)青(B)に相当する各波長帯域で獲得されますが、色の分光情報はそれ以上(一般には6帯域以上)の波長帯域数で光の放射強度や反射強度を獲得します。分光情報獲得の利点として、①三原色の合成では表現できない鮮やかな色の記録と再現、②任意の光源下での物体の色の見えの表現、③物体の識別や色素濃度の推定、が挙げられ、各項目について分光反射率計測装置や分光画像撮影システムを用いて研究を行っています。

右の図は化粧品を塗布した時の肌の見えをシミュレーションした研究例です。素肌の分光反射率と化粧品の分光光学特性から化粧品の分光反射率を推定し、また、顔画像のテクスチャ情報を解析して、化粧をした顔画像を合成しています。



(a) 素肌顔画像

(b) 素肌顔画像から生成した化粧顔画像

(c) 実際に化粧をした化粧顔画像

医療科学科

海本 浩一



■キーワード

電解水、オゾン水、殺菌作用、環境にやさしい

■その他保有技術

水から作る機能水の利用

水を電気分解すると強い殺菌作用を有する電解水やオゾン水を生成することがでる。このような水を機能水と呼ぶが、現在、医療分野での感染症対策、食品分野での生鮮食品の防腐、農業分野での農薬の代用、一般家庭での除菌やウイルス対策など、様々な分野での利用が始まっている。この水の最大の利点は、一般家庭でも容易に作成でき、廃棄後は元の水になるので環境汚染がほとんどない点にある。日本発の研究である機能水は、現在、世界から感染対策に注目されている。

<特許>

・電解水生成装置及び電解水生成方法 特許第4580039 平成22年9月3日

・Apparatus and Method for Producing Electrolyzed Water

US Patent No. 8, 173, 006B2 (JP-800597-02-US-REG)

<特許出願>

・APPARATUSES AND METHODS TO PROVIDE ELECTROLYZED FLUID

JP-925458-01-US-REG 2016年6月22日

・DEVICE AND METHOD FOR PRODUCING ELECTROLYZED LIQUID

PCT/JP2013/001271 (2013年3月1日)、PCT/JP2012/008363 (2012年12月27日)

新川 拓也



■キーワード

調理、メタボリックシンドローム、生活習慣病、健康管理、情報システム

■その他保有技術

家庭料理の調理「見直し」システム

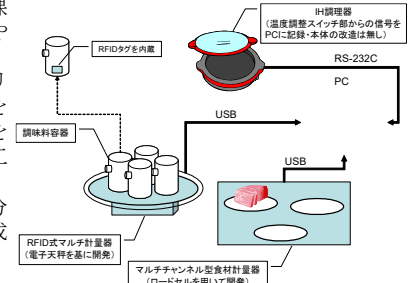
目的：

調理を行う際の食材、調味料の投入時刻および投入量を自動的に計測し、調理完了とともに栄養成分が表示、記録されるポータブルシステムを構築します。

内容：

一般的に、加工済み食品より家庭料理の方が健康上好ましいとする考えもありますが、家庭の調理では食材・調味料は「適当量」の投入がなされ、厳密な計量が行われることは稀であるといえます。このため、栄養成分の偏った食生活を送っている可能性があるわけです。本課題が達成され、普段の食生活が見直されることで、生活習慣病やメタボリックシンドロームの予防に繋がると考えられます。

現在、入力チャンネル群を有したPCベースの食材重量モニタリング装置を開発し、食材・調味料の使用前後の重量差で使用量を推定するシステムを構築しました。特に、調味料は、RFIDタグを内蔵した容器によって調味料の種類を自動的に判別させるよう工夫しています。これによって、「いつ」「どの食材・調味料が」「どれくらい」使われたかが正確にわかります。さらに食品成分データベースとリンクされており、調理完了後、速やかに栄養成分が計算されます。



藤川 智彦



■キーワード

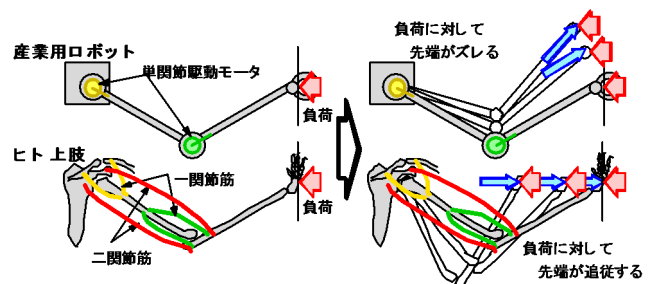
生体機構制御、筋の協調制御パターン、二関節筋、運動学

■その他保有技術

ヒトの機能を考慮した設計の提案

ヒトの機能を考慮した設計とは四肢の筋構成から得られる機構的機能を考慮したものづくりです。ヒトの四肢は単関節のみの駆動ではなく、二関節筋という二関節同時駆動源が存在します。この二関節筋の機能を考慮に入れることで、ヒトの運動だけでなく、ヒューマンインターフェイスとしての効果が期待できます。

以下のように、従来のロボットアーム先端は負荷に対してズレが発生しますが、二関節筋を考慮したリンク先端では負荷方向に追従することが理論的に明らかにできます。



医療科学科

細野 剛良



■キーワード

産科婦人科、女性医学、体温調節、超音波診断

■その他保有技術

産科婦人科領域・女性医学領域の機器開発・技術応用のコンサルテーション

産科（妊娠・出産、新生児、不妊など）、婦人科（更年期、腫瘍、感染症など）・女性医学（女性に多い疾患、不定愁訴、冷え・浮腫・PMSなど）の診断・治療・予防などに対する貴社の製品や技術の開発・応用に關するコンサルテーションを行います。さらに、それらに關する基礎的検討・予備研究などを行うことも可能です。今までの代表的な担当例として、以下のようなものがあります、

- (1) 新しい原理により胎児の心臓疾患などを診断できる検査機器の実用化（大手電機企業）
- (2) 他目的に開発された医療機器を用いた女性の愁訴・不定愁訴の緩和法の開発（大手化学企業）
- (3) 不妊症治療の効率化に貢献する新しい検査機器の創出（大阪大学、大手医療機器企業、経済産業省「課題解決型医療機器の開発・改良に向けた病院・企業間の連携支援事業」）

松村 雅史



■キーワード

IT予防医学、笑い、医用センサ、音声コミュニケーション、心電図

■その他保有技術

生体情報のウェアラブルモニタリング

日常生活下で循環器系（心電図、血圧など）、呼吸器系（呼吸、血中酸素飽和濃度など）、口腔系（会話、爆笑、摂食嚥下）、運動系（体動など）の生体情報を計測し、日常生活下の健康チェックで利用できるようなメディカルデバイスを開発し、健康医療に展開することである。日常生活下での利用するために首もとにつけるだけで生体情報の計測ができるネックバンド型ハイブリッドモニタリング技術について研究を行っている。以下の技術開発に成功している。

- (1) 口腔咽喉音（会話、笑い、いびき、咳、嚥下音）の無拘束モニタリング技術
- (2) 笑い検出方法、情報処理装置：爆笑時の心拍数およびストレスの測定装置
- (3) 高齢者見守りを目指した摂食嚥下機能のリアルタイムモニタリング
- (4) 首もとで計る簡単便利な心電計：ネックバンド型無拘束心電図R 波誘導法 開放特許

「笑い検出装置、情報処理装置および笑い検出法」（特許第4241079）

従来、個人間の顔の色相のばらつきを平均化した動的モデルに基づいて、笑いを判断するものであり、日常生活下での動作を拘束することなく長時間の笑い検出が困難であった。本発明は、音分析に基づき笑いの回数と時間を検出する笑い検出装置であり、音から笑いと発話の区別をして、撮影機器を設置するための場所を必要とせず、また、首もとに装着する咽喉マイクロフォンなどを用いることで笑い検出装置が小型化できるため、長時間にわたり、笑いの回数と時間が検出できる。

橘 克典



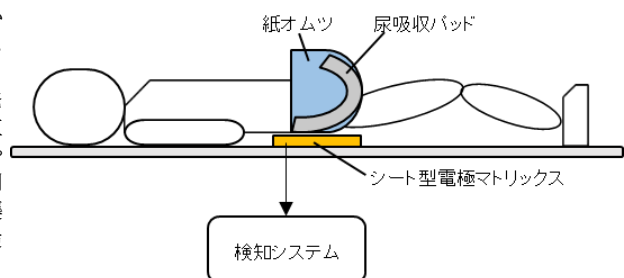
■キーワード

寝たきり高齢者、排泄検知、インピーダンス、無侵襲無拘束、介護負担の軽減

■その他保有技術

無拘束センサレスによる排泄検知技術の提案

超高齢社会といわれる現代において、排泄検知は介護現場における重要な課題であります。寝たきりの高齢者の多くは、テープ型紙オムツを使用しています。排尿直後に紙オムツの交換を行なうことが理想的であるため、介護者が頻りに紙オムツ内を視認する方法が一般的であります。近年、下着内に検知センサを挿入して、排泄物漏出を速やかに介護者に知らせる排尿検知システムが考案されています。これは、早期に排泄物の不快感を除去するのみならず、褥瘡の予防など多方面に利点を有します。しかし、排泄物を検知する特別な仕組みをオムツの中に内蔵させる必要があり、そのシステム自身が身体に直接接触し、褥瘡を誘発する可能性があります。更に、排泄物と直接接触することより検知センサ部の洗浄や交換が必要となります。本研究では、特別なセンサ類を紙オムツに内蔵しない非侵襲な電極を設計し、電氣的に排泄物漏出を検知するシステムを提案します。



医療科学科

日坂 真樹



■キーワード

生体光計測, 光学顕微鏡, 血管内視鏡, 核心温度計測, NIRSデバイス

■その他保有技術

なし

光と赤外線を用いた生体計測・組織細胞観察技術

人体内部の断層像を高い精度で観察できる画像診断技術が開発され、近年の高度医療に大きな貢献を果たしている。このような中で、人体に対して安全性が高い光や赤外線は組織細胞の生きた情報を高い空間分解能で観察できる計測技術として期待され、実際に、光干渉断層撮影 (OCT) や非線形光学顕微鏡, 光音響顕微鏡などは医療分野で大きな貢献をしつつある。我々の研究室ではニッチな生体光計測技術の開拓と基礎研究を進め、これまでに以下の新しい医療機器・治療機器の提案と研究開発を進めてきている。

- (1) 活きた細胞観察を目指した走査型位相差顕微鏡の開発
- (2) 細径血管内部の局所診断およびレーザー治療可能な血管内視鏡の開発
- (3) 生体組織深部の高速非接触温度計測法の開発
- (4) 無線通信を利用した簡易ヘッドバンド型NIRSデバイスの開発

小出 卓哉



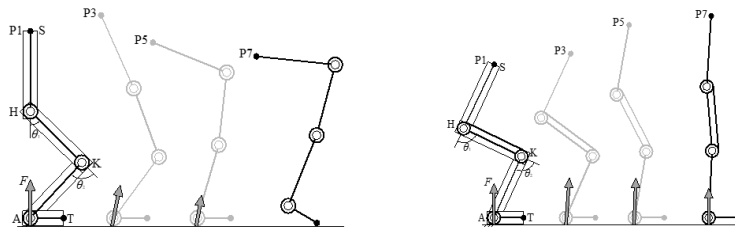
■キーワード

平行リンク, 大腿直筋, 立ち上がり動作, 膝関節トルク, 重心

■その他保有技術

立ち上がり動作時における大腿部の平行リンク機能

リハビリテーション領域において、ヒトの立ち上がり動作はヒトらしい自立した生活をおくるための必要不可欠な動作とされています。さらには、疾病等で虚弱となりヒトらしい生活が送れなくなった場合、自立や離床を進め、いわゆる“寝たきり”を防止するための重要な動作とされています。そのため、同領域では立ち上がり動作獲得の要因を明らかにするために運動力学の観点から多くの研究がおこなわれ、臨床現場へ有益な情報が還元されています。本研究は立ち上がり動作における特異的な活動を示す二関節筋である大腿直筋に着目し、体幹を鉛直上向きにゆっくり移動させる立ち上がり動作の解析をおこない、立ち上がり動作時の大腿直筋の機構的機能を明らかにすることを試みています。



健康スポーツ科学科

中井 聖



■キーワード

スポーツ・レクリエーション、ニュースポーツ、楽しさ、動機づけ要因、心身の健康づくり

■その他保有技術

各種の運動・スポーツのセンシング、動作解析

スポーツ・レクリエーションの開発および効果検証

近年、心身の健康づくりの観点から、スポーツ実施率を高める新たな取り組みが求められています。フォトロゲイニングは、地図を見て、市街地や野山のチェックポイントを仲間とともに徒歩で探し回る、子どもから高齢者までが一緒になって楽しみながら運動できるスポーツ・レクリエーションです。

当研究室では、フォトロゲイニング大会で参加者の位置情報を計測して身体活動の特徴を調べたり、大会参加者に楽しさや再参加意図を調査したりして、継続的に取り組める心身の健康づくり運動としての有用性を検討しています。そして、運動未実施者や運動実施頻度の低い人たちのファーストステップのスポーツとして、フォトロゲイニングの普及を図り、スポーツ実施率の向上に資することを目指しています。



フォトロゲイニング

- ・地図でチェックポイントを探して写真撮影するチームスポーツ
- ・仲間で同じ目標を目指して徒歩

フォトロゲイニングの有用性

健康づくり運動 継続可能な運動



普及・参加促進



スポーツ実施率の向上

ゲーム&メディア学科

植野 雅之



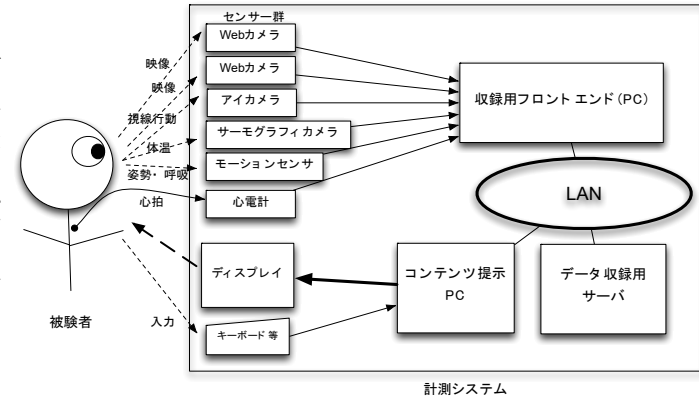
■キーワード

生理指標, 感性的評価

■その他保有技術

複数の生理指標による感性的評価

複数の生理指標により対話的コンテンツ（ゲーム）やコンテンツの感性的評価をおこないます。対話的コンテンツや映像コンテンツを視聴する被験者の感性的な評価をおこなうため、複数の生理指標（心拍、視線、体温、行動）などの情報を得るためのセンサー（心拍計、アイトラッカー、サーモグラフィカメラ、モーションセンサー）などで同時計測し、分析するシステムの構築をおこなっております。



由良 泰人



■キーワード

映像制作, アニメーション, アート, 実験映像

■その他保有技術

個人映像表現と発表の機会創出

メディアが多様化する中で映像技術は発達し、アニメーションや映画など個人で制作する可能性や表現の幅は広がり続けています。個人映像の制作では撮影、編集、アニメーション表現、音響制作など多くの作業をほぼ一人で行なっています。そのため制作に幅広い基礎技術が必要になるため、それらを活用した映像表現を中心に研究しています。

また劇場やギャラリーなどの空間や、ネットを活用することで発表する機会が多くなった「場」を活用して、映像作品を世界各地で上映することで作家や作品が交流する機会を作る活動をしています。

情報学科

登尾 啓史



■キーワード

バーチャルリアリティ、ロボティクス

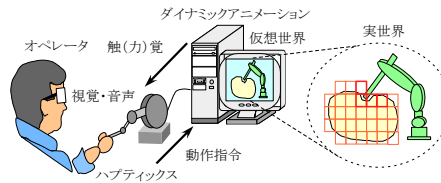
■その他保有技術

VRIによる仮想世界のリアリティ向上を目指して

本研究の目的は、実世界の物体の振る舞いをより正確にモデル化すると同時に、それをコンピュータグラフィックスやハプティクス（力帰還型ジョイスティック）を介して視覚、音声および触覚で人間に提示することである。すなわち、実世界の自然現象をそのまま体験できる仮想現実感システムを構築するのが、本研究の目的である。一般に自然現象と一口に言っても、それは多様であるので、本研究では、

- (1) 剛体（金属だけでなくプラスチックや木材も含む）
- (2) 粘弾性体（レオロジー物体）

の2つに焦点を当てて、その振る舞いをモデル化・アルゴリズム化し、その入力と出力間の情報フローを高速計算し、出力である動きと力を視覚・聴覚と触（力）覚として3次元グラフィックスアニメーションとハプティクス（力帰還型ジョイスティック）を介して体感する。



升谷 保博



■キーワード

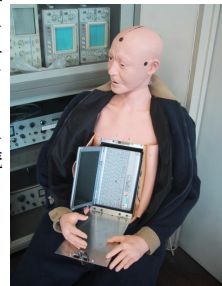
■その他保有技術

ロボット化人体モデル

従来、様々な分野で製品の評価や、技能の訓練・教育のために、人体の形態や機能を模擬したモデルが使われてきた。しかし、機能が非常に限定されていたり、応用範囲の狭いものが多い。

本研究では、ロボット技術を活用し、救助活動（主に人体検索や人体搬送）の訓練や評価、理学療法士の養成支援用の人体モデルを開発してきた。特に、自動車の衝突実験以外ではあまり扱われていない人体の力学的な振る舞いのモデルに注目している。衝突試験では、死や重傷に至る現象の解明を主目的にしているが、本研究では、もっと穏やかな痛みや不快感に関わる現象のモデル化などに関して研究している。

本研究の成果を提供するには、個別の目的に応じて、技術交流をしながら、研究開発を継続していく必要があると考えている。



中原 匡哉



■キーワード

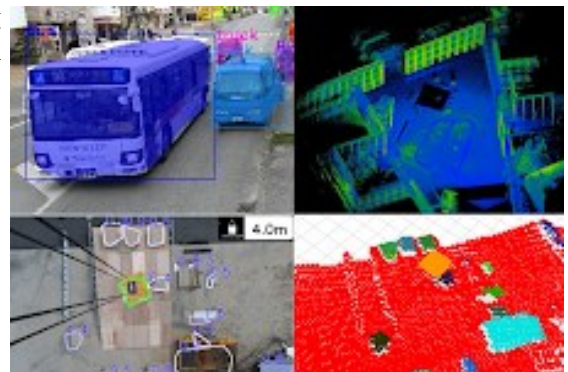
画像情報処理／空間情報処理／コンピュータビジョン

■その他保有技術

スポーツ情報学

メディア情報学／知能情報学(機械学習・AI)／社会基盤情報学

様々な機器やメディアから取得された多種多様なデータをどのように分析・処理・活用すれば、より社会を発展できるのか研究します。例えば、AIを使って今あるデータを分析・処理し、手動や目視の作業を自動化・業務効率化する、計測機器から得られたデータで運転席から見えない領域を可視化して未然に事故を防止する、等といった社会実装を意識した研究を行っています。



共通教育機構 / 各種センター

眞下 苑子

アスリートの傷害予防に関する疫学的研究

スポーツは、身体的・社会的側面において良い効果をもたらす一方、傷害発生の危険性を高めます。そのため、傷害を予防し、より安全に、効果的にスポーツに取り組むことが重要です。アスリートの傷害予防について、疫学的な観点から以下のような研究に取り組んでいます。

■キーワード

スポーツ傷害, 傷害予防, コンディショニング, 疫学, 傷害調査手法

■その他保有技術

- (1) スポーツ傷害の実態調査
- (2) スポーツ傷害の要因分析
- (3) スポーツ傷害予防策の開発
- (4) スポーツ傷害を調査するための方法論の開発

斉藤 幸一

現代日本語における配慮表現の研究

コミュニケーションにおける現代日本語の配慮表現の研究をしています。配慮表現とは、文脈依存的なボライトネス現象が文脈ごと慣習化した結果、特定の語彙や成句に固着的に見られるようになった表現群を指します。例えば、依頼などを断る場面での「ちょっと」は、本来の程度副詞の用法を離れ、語気を緩和している配慮表現となります。そのような表現の研究が蓄積されることで、日本語学習者にとって、文法的には間違っていないが、その場に不適切な日本語を話してしまうという問題の改善につながることも、日本語母語話者にとっても、コミュニケーションを円滑にする表現を学ぶことができると考えています。具体的には、「全然」などの副詞や「助言」する場面などを中心に配慮表現の研究をしています。

■キーワード

語用論 / ボライトネス / 配慮表現

■その他保有技術