

昨年度五月祭総選挙グランプリ優勝企画

SEIMITSU LAB.

DEPT. OF PRECISION ENGINEERING, FACULTY OF ENGINEERING, THE UNIVERSITY OF TOKYO



Introduction

学科長 高橋先生



精密工学科は、未来を変革する原動力である「ロボテック (RT:Robot Technology)」と「プロテク (PT:Production Technology)」を先頭に立って切り拓くとともに、それらを互いに深く結びつけながら各々を発展させてきました。そして、ロボテックとプロテクとを応用して、“社会をデザイン”する取り組み、とりわけ人間自体を理解し、人を見守り支援して豊かな社会を実現するための技術「ヒューマンテック (HT: Human Technology)」の研究に挑戦しています。今回は、電子デバイス进行操作してゴールを目指す精密スイッチ、プログラミングで動かすバトルロワイヤルゲーム、色々な種類がある VR ゲームと AR の展示などが準備されていますので、是非ご来場ください。

精密 Lab. にご来場いただきありがとうございます！
精密 Lab. は精密工学科の三、四年生の有志が制作した企画になります。四年生企画は、誰でも操作しやすいブロックプログラミングを使って来場者の方同士で戦車を動かし対戦する対戦ゲームや、VR 世界で、4 つの時代背景をモチーフにしたゲームをプレイできる VR タイムトラベル、教室全体に AR のミニゲームを多数設置した AR 展示教室など、非常に盛りだくさんです！また三年生企画では、来場者の方に、操作可能な球体ロボット sphero を使って機械仕掛けのコースをクリアしてもらう精密スイッチという企画に、対戦モードが加わりました。どの企画も盛り上がること間違い無しです！ぜひ工学の粋を集めた精密 Lab. 最後まで楽しんでみてください！



学科代表 水品翔

Special Thanks: 精研会の皆様

多大なるご協力をありがとうございました！

Member

		会計	高村映 明石直也
		デザイン	清水優里恵 佐藤凜々香 田上愛 田邊陸
四年代表	水品翔	パンフレット	是枝寛紀 吉田大靖 細野朝子
三年代表	吉田大靖	動画	毛利督昂 城戸信之 滝零 堀内純
制作班長四年	辻野貴大 星井智仁	ホームページ	小澤麗 東航平
制作班長三年	石井浩樹 下田楓大 保呂蒼威 藤井ゆりあ	SNS	吉田葵生 立山慶多 野原空 羽田真大 升田貴之
制作(四年)	浅野尊 赤坂北斗 朝日紅愛 荒木健悟 有村堯晟 飯田翔太 大島凜太郎 金居航平 河本凌志 木原将雄 金凜星 後藤美和子 佐々木駿 佐藤洋太 澤田雄生 澤谷佑樹 嶋岡睦人 新家遥 先崎生真 高橋隼人 廣川敦也 高村悠真 武中宏樹 辻村凪 永井遥空 中筋浩央 速水将治 橋本純 高廣翼 マシア夏彦 松本幸翼 宮田伊織 武藤優太 八木下真寿 矢数伶 山口裕太 山本和尊 若松宥太		
制作(三年)	海老池豊 長木彩香 有馬直樹 石堂綾乃 伊勢本直哉 上嶋凌央 加藤由希子 仁木啓太郎 佐々木幹人 白井柊梧 白坂翠萌 高田龍生 土屋諒 常泉宏陽 土肥巧弥 東海和弥 中村尊 栗林昂生 西村隼人 藤浦大周 藤澤昇平 三富佑人 矢入敬久 山縣俊介 山川達也 山口滉平		



TABLE OF CONTENT

学生代表対談		4
四年生企画紹介		6
三年生企画紹介		9
OPEN Lab.		10
研究室紹介		12
館内図		裏表紙



We are
精密工学科!

学生代表対談

四年学年代表 水品翔 × 三年学年代表 吉田大靖

今年の精密Lab.の見どころはなんで すか？

水品 四年生はVR企画・AR企画とプログラミング教室を作成しました。

プログラミング教室は、初心者の人でも扱いやすいブロックプログラミングを使って戦車を動かし戦わせる対戦型になっており、大人から子供まで幅広く楽しめる内容です！

VR・AR企画は、昨年の展示数が1つずつであったのに対し、今年はそれぞれ展示を4-5個ずつ用意しており、去年よりも盛り沢山の内容になっています。VR企画に関しては4つのゲーム展示がそれぞれ異なる時代をモチーフに背景が作成されており、VRゴーグルをつけることでまるで本当に違う時代のような風景の中でゲームが楽しめる大作です！！

吉田 三年生企画の精密スイッチは、昨年大好評だった先輩たちの精密スイッチをベースに僕ら三年生独自の工夫を凝らしたものになってます！

昨年から、スマホで操作できるプログラミングボール「sphero」を用いて精密スイッチの制作をしているのですが、昨年の「一人用コース」「二人用協力コース」に加えて、今年は「二人用対戦コース」も制作しました。先輩たちに積み上げていただいた伝統と僕たち三年生の挑戦が随所で見られるような企画になっています！

工夫したことを教えてください！

水品 昨年度は本当に多くの方にご来場いただいたのですが、想像以上の人数でスムーズに順番を回すことができなかったことが反省点でした…今年はその反省を活かし、待機中でも精密Lab.をフルに楽しんでもらえるよう工夫しました！プロジェクターを使ってAR企画とVR企画のプレイ画面を大きく映すことで、待機列でもたくさんの方が企画を楽しんでもらえるようにしてあります。

吉田 来場者の方に満足してもらえるようにこだわって制作を進めました。ギミックをコースにどのように配置するのか、どのようにしたら来場者の方がワクワクするようなパンフレットになるのか、など先輩や同期とたくさん話し合っていて行きました。たくさんの試行錯誤の末に完成した精密Lab.ぜひ楽しんでってください！



制作で困ったことはありませんか？

水品 今年は例年よりも圧倒的に五月祭企画作成に携わってくれる学生の数が多かったため、なるべく多くの人が作成に携わることでできるよう企画数を増やしましたが、展示スペースや予算の工面、印刷物のスペースの工夫など、全体的にタスクが増えてしまった印象です。しかし、各企画の班長や係の責任者の人がそれぞれの仕事を責任感持ってやり遂げてくれたり、会計の子が予算の管理を完璧にこなしてくれたおかげで、本日まで問題なくやってくることができました。精密Lab.を支えてくれた全てのの人に圧倒的感謝です…みんな本当にありがとう!!!

吉田 僕自身、これだけの人数、予算の団体を運営するのが初めてだったので、それをうまくまとめるのがとても大変でした。リマインドを忘れてしまったり、段取りの悪い会議のやり方をしてしまったり…反省点は数え切れないです…ですが、先輩たちがスムーズに引き継いでくれたり、優秀な同期が色々アドバイスしてくれたりしたおかげで、来場者の方に楽しんでもらえる企画になったと思います。色々反省点はあるんですが、とてもためになる経験でしたし来年以降の精密Lab.にも活かしていきたいです。

精密工学科はどのような学科ですか？

吉田 加工や計測をはじめ、設計やデザインまで本当に幅広く工学を学べる学科です。また先生方も親切で優しく、とても雰囲気がいい学科だとも思います。学科独自のバンドであったり、起業であったり学業面以外にも様々な挑戦をしている学生が多い学科でもあります。なんといっても、これだけの規模で学園祭の企画をする学科は東大ではとても珍しいです。そのため、先輩方とのタテのつながり、同期同士のヨコのつながりどちらも強い学科だと思います。進級振り分けを控えた二年生の方々、相談会などの参加待ってます！

水品 吉田くんが結構完璧な説明をしてくれたので、補足みたいになっちゃうな(笑)精密工学科を一言で言い表すならば、「絆」だと思っています。1学年50人に満たない小さな学科ですがその分学生同士の親交が強く、本当に仲の良い学科です。学生と先生方・事務室の関わりや、上下学年の繋がりも間違いなく他のどの学科よりも強いので、サポートが手厚く、就活の情報戦にも乗り遅れません！絶対入って後悔はしない学科です。僕は正解だったと思っています！少しでも迷ったら！精密工学科へLet's go!!

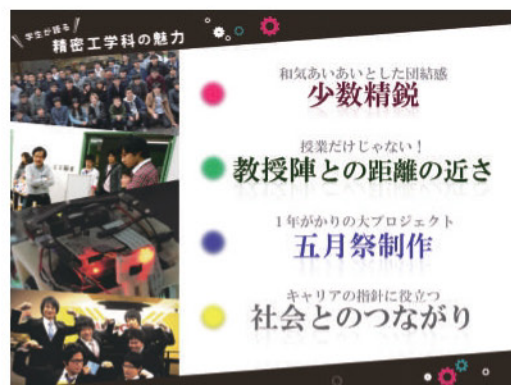


< 駒場生向け >

進学相談会

🕒 13:00 - 17:00 📍 工 14 号館 1F 143

精密工学は時代の移り変わりや社会の変化に対して、精密なものづくりと多様性のある学理で挑戦する工学です。ロボットテクノロジー、プロダクションテクノロジー、ヒューマンテクノロジーの深化と融合により、複雑化した問題を多く抱える今日の社会をより良い未来へと変えていく道筋を追いかけています。「うーん、よくかわらん!」「どんなこと学んでるの?」「実際どんな雰囲気なの?」「怖い先生いない?」「進学選択決め手は?」そんな疑問に精密工学科の学生がざっくばらんにお答えします。気軽にお立ちよりください!



VR TIME TRAVEL

📍 14号館 146 講義室

⚠️ 13歳未満は遊ばせん
乗り物酔いしやすい人は注意
整理券配布あり



MOVIE

時代を超えて、冒険へ！VRゴーグルを装着して、時間旅行へと旅立とう！古代の恐竜から未来の都市まで、さまざまな4つの時代の仮想現実が君を待っている！教科書では味わえないリアルな体験がそこにある各ゲーム、高スコアで景品をプレゼント！君は乗り越えられるか？

未来都市レーシング

時速 300km/h の爽快感！

舞台は2XXX年の都市。あなたは反重力カートに乗り込み、タイムアタックに挑みます。様々なギミックを駆使して最速タイムでゴールを目指そう！現実では味わえない疾走感と、圧巻の景色が君を待っている！



中世シューティング

弓を取り、運命を射抜け。VRで体感する中世の世界

ここは中世の時代、あなたは二つの城を守る勇敢な弓矢兵。街の平和を守るため、弓矢を手には戦おう！弓矢の操作感は現実そのもの！絵本のようなファンタジー、大迫力のゲームが君を待ってる！



戦国リズムゲーム

果たせ、天下統一の誓いを。

時は戦国、世は乱世。ここに侍の剣舞が始まる。
リズムに合わせ球を斬り裂き、双剣で音色を奏でよ！
修行の果てに力を会得し、武の極みへと突き進め！プルスウルトラ！



恐竜アドベンチャー

1億年前を1mの近さで

恐竜の時代にタイムスリップ！穏やかな草原、薄暗い密林、危険あふれる火山、恐竜たちが支配する大迫力のステージで的を打ちぬきハイスコアを目指せ！没入感満点のVR体験が君を待っている！



AR 展覧会

📍 14号館 セミナー室

⚠️ 整理券配布あり

MOVIE



現実世界とデジタル世界が画面の中でまざってる?! 「見て」楽しい! 「さわって」楽しい!
AR を生かした体感型の展示が盛りだくさん! AR で現実 × デジタルの世界を体験しよう!



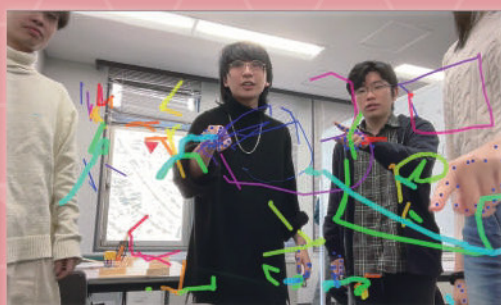
AR RUN

2008 年にニコニコ動画で生まれた全手動マリオを再現! カメラに映った手でマリオを操作、敵を避けてゴールを目指せ!



AR アスキーアート

Web カメラで取得したリアルタイムの映像が、文字の世界に変身する



AR ペイント

「空中に絵が描けたらいいのに!」
その夢、叶えます!



AR 飛び出す 3D

カメラで画像を撮ると色々なものが飛び出してくる。何が出てくるかな?



アリの行列シミュレーション

アリの行列シミュレーションです。
エサを置いたり、障害物を置いたりして行列を見守ろう!

四年生企画



四年生企画

作って戦え!!

プログラミング バトルロワイアル

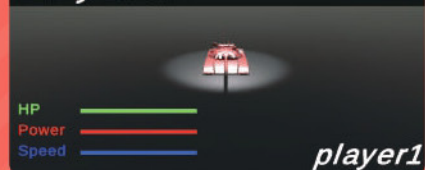
📍 14号館 142 講義室

⚠️ 整理券配布あり

自分だけの戦車を作り上げろ!



Entry No.1



MOVIE



自分でコードを組み立てよう!

真っ直ぐ進む

右に回る

敵が目の前にいる

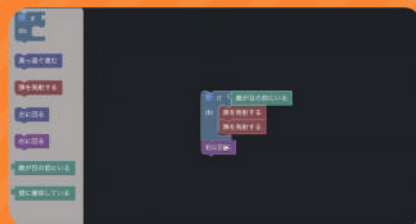
左に回る

壁に衝突している

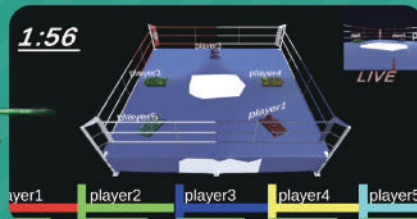
if

弾を発射する

do

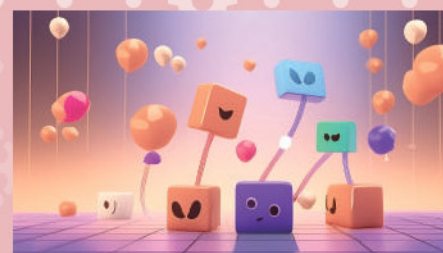


最後は対戦で決着をつけるぞ!



デジタルストリート 三年生企画

光り輝くLEDキューブ、AIが魔法をかけるプリクラカメラ、そしてギミック満載のイライラ棒が、驚きと楽しさの体験を約束します。



せいみつスイッチ

プロジェクトルーム

整理券配布あり

年齢制限：とくになし

次世代レースゲーム！ スマホで操作！

MOVIE



一人用コース

一人用

所要時間：三分

ゆらゆら揺れる橋や、床からでてくる壁などの数々の機械仕掛けのギミックをうまくつかいこなしてかけぬける！

「床から板」★★★★☆



「ゆらゆら橋」★★★★☆



二人用

所要時間：三分

精密スイッチ 協力アドベンチャー

「回転扉」★★★★☆



「助太刀」★★★★☆



行く手を阻む機械仕掛けも、二つのSpheroをうまく使えば突破できるかも？二人で協力してクリアしよう！

精密スイッチ ～battle field～

二人用

所要時間：五分

二人対戦の精密スイッチ！

「Sphero」を自在に操作してフィールド上の「スコア」をかき集め、華麗にゴールしよう！



Sphero とは？



アメリカ生まれの球体ロボットで自由自在に動かすことができます！
うまくつかいこなそう！

秘密の景品



秘密の景品があります！
内容はクリアしてからのお楽しみ！？

OPEN Lab.

The Dept. of Precision Engineering

精密工学科の研究室が主催で展示を行います。貴重な展示が盛りだくさん!是非お越しください!

※OPEN Lab.開催の詳細は変更される場合もありますので、五月祭当日の14号館1階の掲示などをご確認ください。



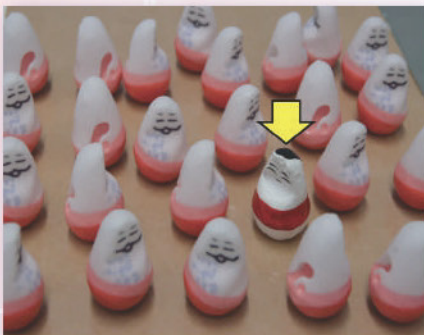
最新の手術支援技術紹介

医用精密工学研究室

🕒 10:00 -16:00

📍 工14号館 7F 722

手術支援ロボット、安全性の高いメス、不整脈治療技術など、医療を支える様々な工学技術を紹介します。



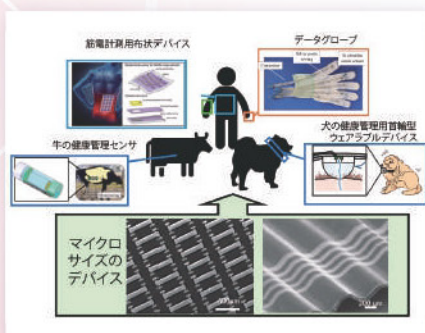
3D スキャンのデモと研究紹介

形状モデリング工学研究室 (大竹研究室)

🕒 10:00 -16:00

📍 工14号館 9F 921 前

3Dスキャナによる現物のデジタル化のデモ、3Dスキャンデータを活用した研究の紹介を行います。



ミクロの世界から、ヒト・動物のモニタリングを目指して

伊藤・高松研究室

🕒 10:00 -16:00

📍 工14号館 7F 730 前

極小MEMSひずみセンサをはじめとしたMEMSデバイス(マイクロスケールのデバイス)と、それらを利用したIoTデバイス/ヒトや動物のモニタリング用デバイスについての研究を紹介します。

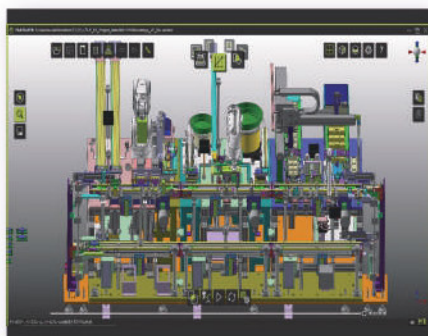


人間を支援するシステム

太田・原研究室

🕒 10:00 -16:00 📍 工 14 号館 4F 422

我々は、ロボットの技術を身近な生活に生かすことを目指して研究を行っています。今回は、移動ロボットやバーチャルリアリティ技術を利用した、人間を支援するシステムのデモや展示を行います。

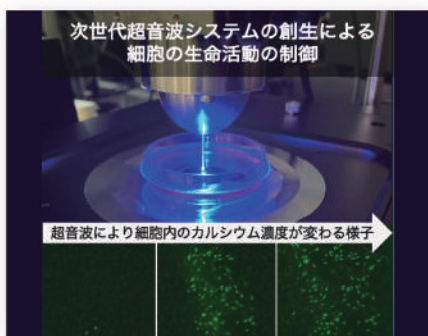


「サステナブル × デジタル」のものづくり

サステナビリティ設計学研究室（梅田・木下研究室）

🕒 10:00 -16:00 📍 工 14 号館 10F 1030

本研究室では、持続可能社会の実現に向けて工学と社会を結びつけるための新しい学問を研究しています。デジタル技術を用いたものづくり(生産システム)のデモや、バーチャルリアリティ(VR)を活用した未来社会デザインのデモを紹介します。



次世代超音波システムで新たな医療技術を創る

音響創生学研究室（森田・今城研究室）🕒 10:00 -16:00 📍 工14号館 6F 630

本研究室では、超音波技術を応用した遠隔手術ロボットや全く新しい医療技術などの発展に寄与する研究を行っています。基礎と応用の両面を研究することによりその特徴があります。体験型デモンストレーションを交えながら、開発したデバイスや技術を紹介します。



光を駆使して実現する最先端ものづくり

光製造科学研究室（高橋・道畑研究室）🕒 10:00 -16:00 📍 工14号館 B1F 014

“光” は、離れたものに触れずに作用すること(空間伝搬・遠隔制御性)や、その作用を微小領域に限定可能(エネルギーの局在性)な、現代生産技術におけるエネルギーの中でも特に重要なものの 1 つです。その光エネルギーを駆使したマイクロ / ナノ加工や高精度 / 高感度計測といった、次世代ものづくり技術を紹介します。



精密工作工房 & 三村・細島研究室の紹介

精密工作工房 & 三村・細島研究室 🕒 10:00 -16:00 📍 工 14 号館 B1F 008

精密工作工房は東京大学精密工学科・専攻の研究用試作工場、加工プロセスの研究や、研究用精密部品の製作に活用されています。精密な機械加工品等を展示していますので、是非ご来場下さい。また、本工房を管理・運営している三村・細島研究室での超精密加工に関する研究紹介も行います。最先端の超高精度加工に興味のある方はぜひお越しください。

東京大学工学部精密工学科

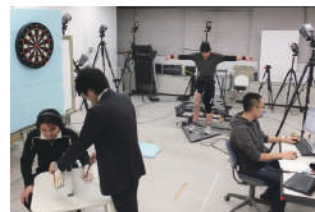
研究室紹介

ロボット・バイオ・光・加工など幅広い工学を扱う精密工学科の研究室をわかりやすくご紹介。

01

アシストロボット

安 琪 研究室

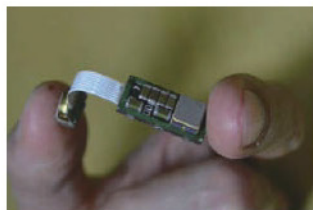


本研究室では運動疾患を有する人を支援する技術の研究開発を目指しております。我々は実際に運動支援やリハビリテーションをするために、ヒトが運動を実現するメカニズムを理解するための基礎研究から、それを支援システムに活用するための応用研究まで幅広く研究を行っております。

02

ネットワーク MEMS

伊藤 寿浩 研究室



超小型のセンサシステムである N/MEMS を小型のプリント基板やプラスチック、布の上に実装集積化技術を開発しています。この技術を基に、工場の機械の稼働状態や、橋の健全性など人を取りまく環境の時々刻々の稼働状態を認識するセンシング技術の確立をめざしています。さらに、橋や農場などへセンサを実装するフィールド実験を積極的に行っています。

03

音響細胞工学

今城 哉裕 研究室



細胞が行う様々な活動を音響、とくに超音波によってコントロールする技術を研究しています。再生医療などの医療技術から、培養食料やバイオアクチュエータなどまで様々なバイオアプリケーションの発展に貢献することを目指しています。実際に医療や産業界で使っていただける技術の開発を意識し、医師や企業と協力しながら研究を進めています。

04

サステナビリティ設計学

梅田 靖 研究室

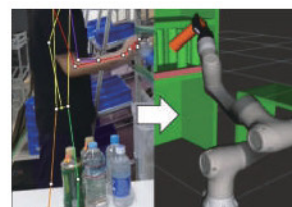


工学と社会を結びつけるような、新しい設計学、ものづくりの方法のテーマを扱っています。各テーマでは共通して「持続可能な社会の実現」を見据えており、それに向けたシャープな問題設定、計算機による意思決定支援を目指しています。技術だけでなく、市場の様子、人間の意思決定プロセス、環境など、あらゆる方面からアプローチするため、社会的ミッションとの親和性も高い分野です。

05

移動ロボティクス

太田 順 研究室

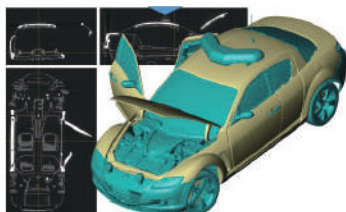


人と相互作用し支援する群ロボットの知能化に関する研究を行っております。それと同時に人間自身の適応機能の解明も行っています。具体的には「ロボットシステム設計」、「大規模生産／搬送システム設計と支援」、「人の解析と人へのサービス」という3つの分野において研究を行っており、人を長期的に支援する群知能ロボットの開発を目指しています。

06

形状モデリング工学

大竹 豊 研究室



計算機上で 3 次元の形状モデルを扱うためのアルゴリズムを研究しています。精密なものづくりにおいて、3D スキャナーを用いた実製品の解析や検査などのための技術は広く普及してきており、それらの技術の更なる高度化に貢献したいと考えています。

07

社会システム設計学

木下 裕介 研究室

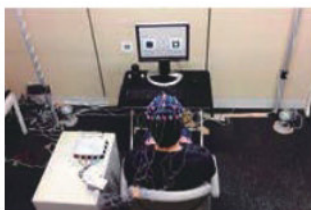


持続可能な社会の実現を目指して、様々な製品やサービス（例えば、電気自動車、シェアリングサービス）を社会の中でどのように使うべきかを明らかにするために、現在から未来に至るまでの「シナリオ」を設計しています。本研究室では、計算機によるシミュレーションやデジタルツール（VR、ChatGPT など）を駆使して、人間の知的活動に基づく創造的なシナリオの作成を支援しています。

08

生体計測・生体信号処理

小谷 潔 研究室

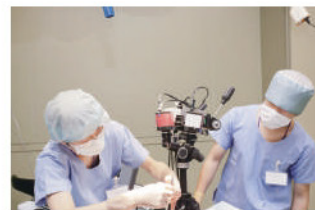


本研究室ではヒトの脳・神経・血流などの反応を観測し解析し、モデル化するという研究を行っています。脳や神経などの働きをモデル化することで計測した生体信号からヒトがどのような状態にあるのかを判断できます。生体反応の謎はまだ多くあるのでこれからも多くの新しい発見があるでしょう。最近では脳の計測信号から利用者の意図を直接読み解く技術（BCI）や脳神経の働きの数理モデル化などが研究されています。

09

治療支援工学

小林 英津子 研究室

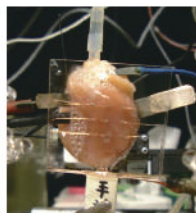


低侵襲手術を支援するためのロボット・デバイスの研究を行っています。医師との密接な連携のもと外科医の熟練した技術の定量化や、患者さんのより良い術後状態実現のための、新しいロボット・デバイス研究を行っています。これにより安全確実な新しい治療支援システムの実現を目指しています。

10

医療精密工学

佐久間 一郎 研究室

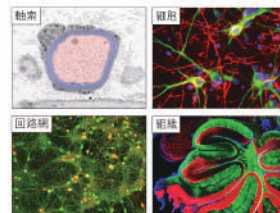


低侵襲で安全な治療を実現する、精密標的治療のための
 ○手術支援ロボットシステム
 ○病変部位可視化
 ○手術ナビゲーションシステムの開発
 ○生体応答の人工的制御による心臓不整脈治療の研究
 などを通じて、より良い生活環境・医療環境の実現を目指します。

11

神経工学

榛葉 健太 研究室



生体システムは、分子—細胞—組織といった様々なスケールの構造が階層構造を作り機能を実現します。細胞というミクロのレベルから実験的に生命現象を解き明かし、数理の言葉を介してマクロな生体システムの理解につなげることを目指しています。神経活動の多点電気計測技術とマイクロ加工技術を基盤技術として、主に培養神経ネットワークや脳組織を対象に研究を進めています。

12

光製造科学

高橋 哲 研究室

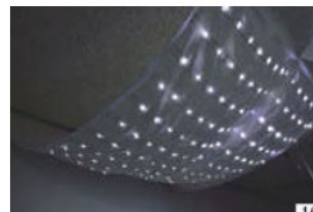


生命誕生の源泉であり、最先端物理学発展の主役でもある“光”に着目し、光が根源的に有する“ツール”としての可能性を追求することで、未来社会を大きく変えるナノマイクロ領域の新概念光応用技術の開発を目指しています。物理機構学習 AI による機能成長型超解像光学ルーペ、局在光エネルギーの動的制御を用いたセルインマイクロファクトリ、ウォータガイドレーザ加工の高機能化技術開発などの研究を進めています。

13

人間環境モニタリング

高松 誠一 研究室

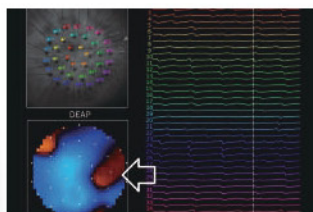


カーペットや家具や衣服を構成する布の上に超小型のセンサシステムを実装する技術を開発しています。この技術を基に、カーペットにセンサを埋め込むことで高齢者の見守りを行ったり、カーシートに埋め込むことで運転者の運転を支援するなど人の回りで人を見守り支援するセンシング技術の確立をめざしています。さらに、企業との共同研究を通じてセンサの社会実装を積極的に行っています。

14

情報生体工学

富井 直輝 研究室



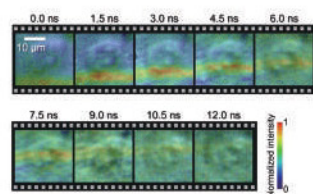
患者の生活の質を向上させ、医療現場の課題を解決する事をめざして、医療支援技術の研究開発をしています。生体現象を再現する数値モデルと、機械学習等の最適化手法を組み合わせることで、限られた計測信号から生体の状態を把握し、治療の最適化につなげる事をめざし、以下の研究に取り組んでいます。

- 心電図解析による心臓不整脈の診断・治療技術
- 患者・医療従事者にやさしいフレキシブル超音波イメージング
- 柔軟組織を適切に操作する外科手術支援ロボット

15

バイオイメージング

中川 桂一 研究室



私たちは音と光を駆使して、生体や細胞を操作し治療を行う新しいバイオ・医療技術の研究開発に取り組んでいます。音と細胞の相互作用のような瞬時に起こる現象を明らかにするために、そのような現象を可視化し直接的に観察できる、最先端の超高速イメージング技術も開発しています。これにより、現象の根本的理解を深め、次世代の治療法や診断法の開発に寄与しています。

16

サービス工学

原 辰徳 研究室

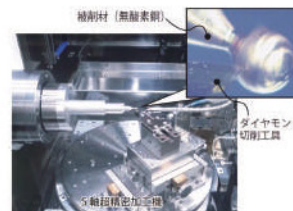


ものづくり、デザイン、接客スキル、観光情報などを中心に、サービス工学の研究を進めています。サービスというのは「誰かのために何かをする」こと全体を意味しており、製造業にもサービス業にも共通する考えや仕組み、また技術的なサポートの方法について考えています。

17

超精密切削加工

細島 拓也 研究室



主に光学素子を対象に、新しい機能を実現するための曲面や微細パターンを創出する超精密切削加工法について研究しています。新しい加工方法や工具の開発を通じて、これまで実現不可能だった形状や加工困難だった材料、または達成困難だった精度での超精密加工を可能にし、最先端の科学と産業の発展に貢献します。

18

精密計測

道畑 正岐 研究室

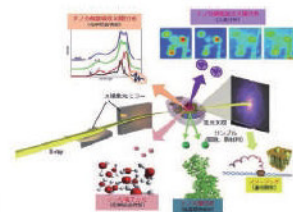


「新しい原理を開拓する超精密計測への挑戦」これまで測定が困難であった微細スケール対象の計測、加工環境におけるインプロセス・オンマシニング計測、超高精度計測を実現するため、知的計測原理および精密計測原理の確立を目指した研究を行なっています。

19

超精密加工

三村 秀和 研究室

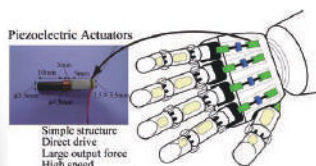


大は太陽観察から小は細胞観察まで、三村研究室は精密なものづくりにより天文学分野から細胞生物学分野まで広範な最先端科学に貢献しています。極限の超精密なものづくりの研究を行うとともに、大型放射光施設 SPring-8 において顕微鏡を開発し、天文分野の研究者と太陽観察用望遠鏡ミラーの開発を行っています。また、切削加工、放電加工、レーザー加工などあらゆる加工現象に対して放射光 X 線を用いた高速撮像による解析を行っています。

20

音響創成工学

森田 剛 研究室



革新的音響デバイス、特に独自の音響集束構造を利用した MHz 帯の高出力振動子 (ELIPS) の開発を通じて、超音波が持つ可能性を探求しています。また、超音波エネルギーを様々な視点から研究し、力覚フィードバックを有するロボット開発や、次世代の低侵襲手術機器への展開、超音波と細胞のインタラクションを解明するバイオ応用研究等、幅広い応用先を探っています。

21

実環境ロボット情報学

山下 淳 研究室

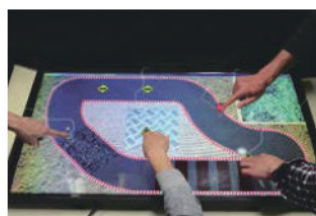


人間の目の動きをコンピュータで実現する技術（画像処理、コンピュータビジョン）やセンサ情報処理技術を中心として、ロボット、マルチメディア、ヒューマンインターフェースなど基礎理論から実応用まで幅広く、社会に貢献できる技術開発を強く意識して研究しています。

22

メカトロニクス・ロボティクス

山本 晃生 研究室



ロボットやインタラクションへの応用を念頭にアクチュエータ（モータ）・センサ・ハプティックデバイスなどのメカトロニクス要素デバイスの研究開発を行っています。柔軟で力強いアクチュエータ、人との接触や近接を検出するセンサ、ロボットの新たな移動機構、仮想空間や映像の上で人に触感を提示するハプティックデバイス、などが近年の主要な研究テーマです。

館内図

