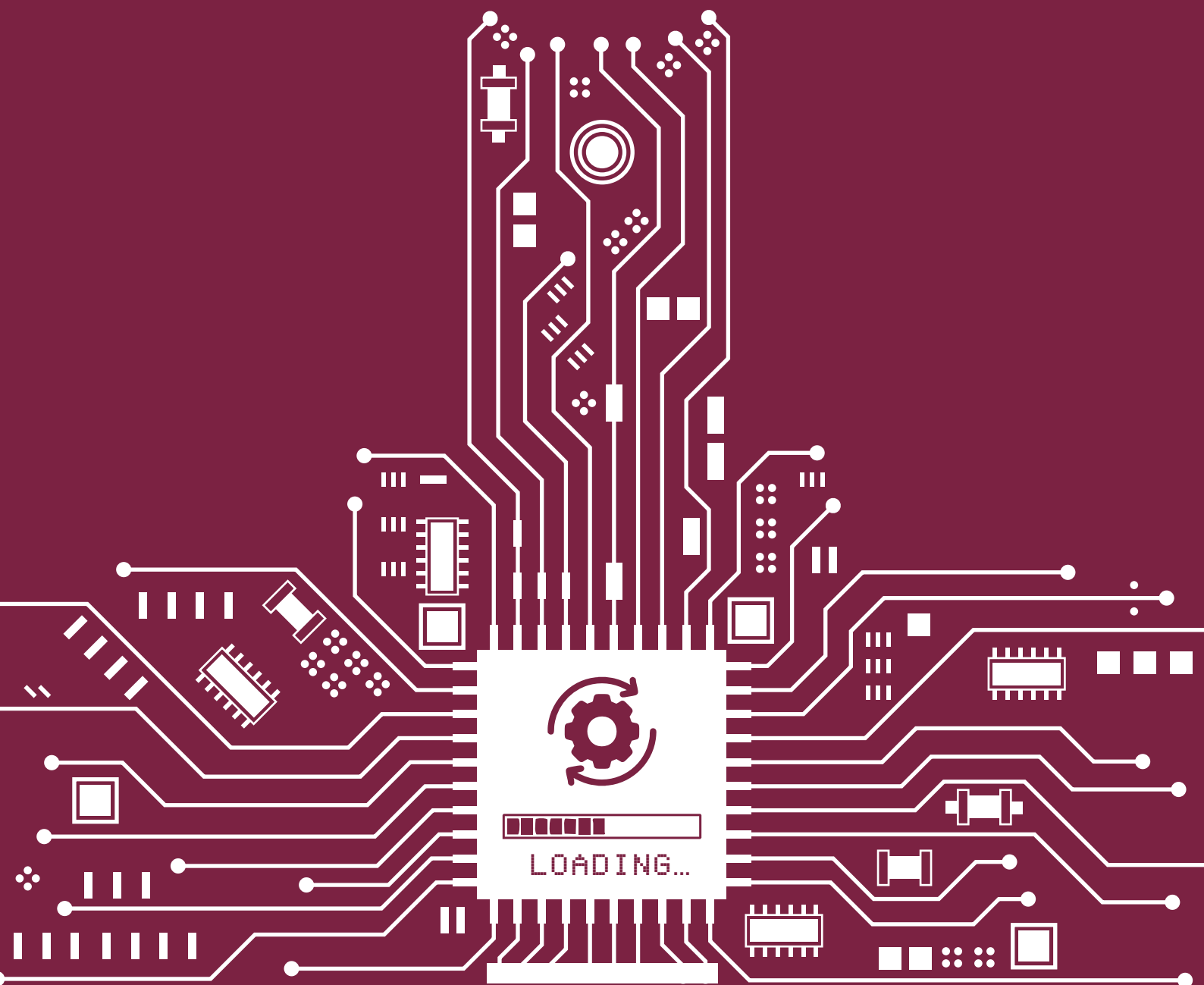


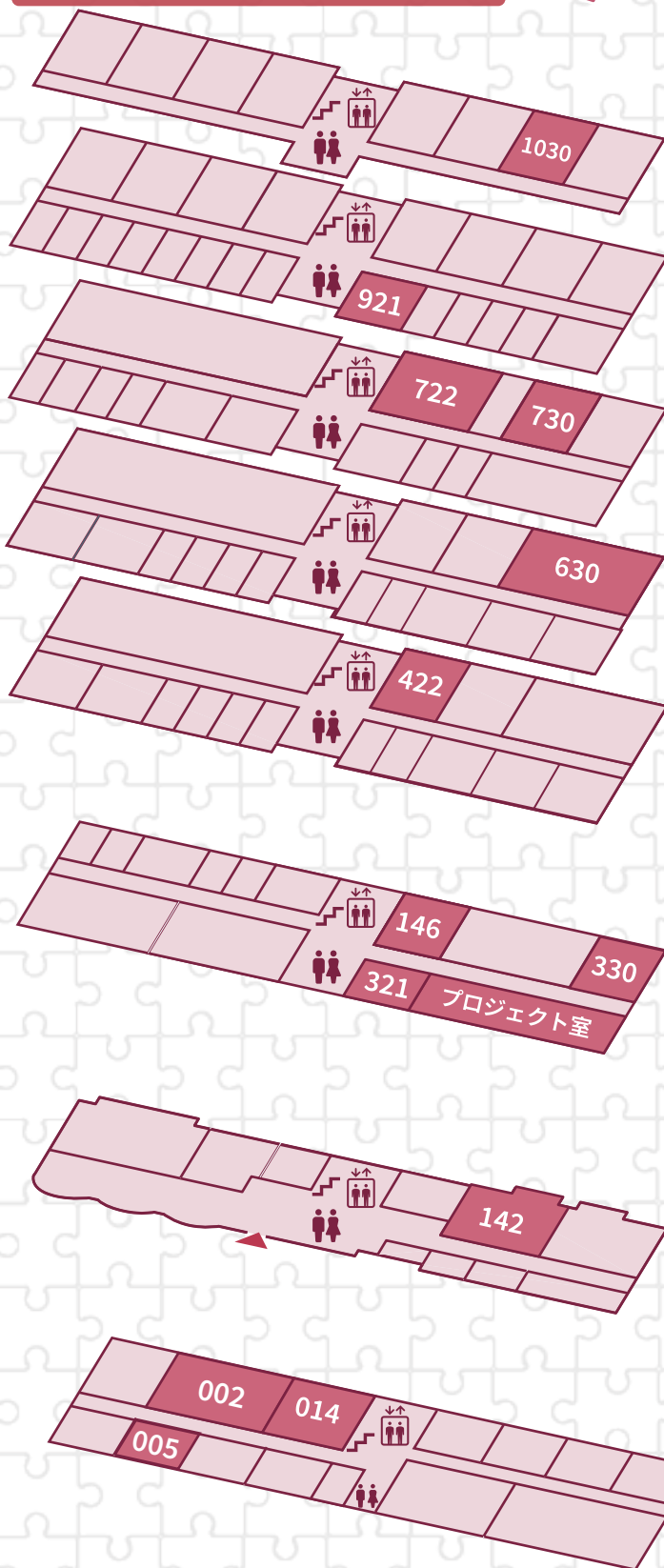
SEIMITSU LAB.

Dept. of Precision Engineering, The University of Tokyo



東京大学工学部精密工学科

Floor Map



- 10F** 1030
「サステナブル×デジタル」のものづくり
- 9F** 921
3D 形状処理技術とデジタルものづくり
- 7F** 722
最新の医療支援技術紹介
730
ミクロの世界から、ヒト・動物のモニタリング
を目指して
- 6F** 630
次世代超音波システムで新たな医療技術を創る
- 4F** 422
人間を支援するシステム
- 146
ジャングル・スコープ / 現実拡張空間
- 3F** 321
バルーンロボット
330
精密メディアアート
プロジェクト室
せいみつスイッチ / ロボットアーム / ロボットチェス
/ スーパーロボットサッカー
- 1F** 142
せいみつ PONG! / AR タンク / 3軸制御バランスキューブ
/ AI 着せ替えカメラ / お絵描きシューティング
その他
じゃんけん AI / AI 精密ラボ / 立体四目並べ
- B1F** 002
最先端研究を支える超精密なものづくり
005・014
光を駆使して実現する最先端ものづくり

Contents

企画紹介	4	OPEN Lab.	8	五月祭の裏側	10
代表対談	11	研究室紹介	12		

Introduction



学科長 梅田先生

精密工学科は、「ロボテック（ロボット技術）」、「プロテック（ものづくり技術）」、「ヒューマンテック（ひと技術）」の3つの技術を縦横無尽に活用し、世の中の役に立つもの、人々を幸せにするものを創出する力をつける学科です。そして、“楽しむ”ことをモットーとしています。今年の精密Lab.も、学生達が知恵を絞り、3つの技術を駆使して、楽しむことを通じて工学の最前線が分かる企画になっています。伝統の「精密スイッチ」、最新のAI、ロボット、そしてバーチャルリアリティ、どれもとても楽しい企画ですが、実は、人と機械（ロボット、AI、コンピュータ）の関係を問う奥の深いものになっています。ぜひ、体験してください。



4年代表 吉田光志

精密Lab.へようこそ！本企画は東京大学工学部精密工学科の有志学生が「工学の持つ無限の魅力を多くの方に楽しく伝えたい」という想いで作り上げた、五月祭で毎年大人気の体験型展示です。今年は、過去最大級となる計16もの企画をご用意いたしました。毎年ご好評をいただいている、緻密な電子工作の仕掛けを攻略するレースゲーム『せいみつスイッチ』をはじめ、空中を優雅に泳ぐロボットや、人の手の動きを精緻にトレースするロボットアーム。さらには、話題のAI技術を駆使した「絶対に勝てないじゃんけんAI」や、理想の姿に変身できる「AI着せ替えカメラ」など、ハードウェアからソフトウェアまで、精密工学科らしい多種多様な力作が揃っています。今回ご覧いただく展示のすべては、私たちが半年以上の月日をかけ、幾度もの試行錯誤と失敗を繰り返しながら辿り着いた集大成です。東大生の情熱を力作の数々から感じていただければ幸いです。どうぞ心ゆくまでお楽しみください。

Special Thanks / Member

Special Thanks 精研会の皆さま Member

4年代表 吉田光志

3年代表 原田寛大

パンフレット

角谷拓海 是枝寛紀 前澤佐紀 制作 石崎健太 泉侑希 井上雄之真 岩田悠太郎 太田雅啓
新井祐毅 梅原悠 河埜雄 加藤智大 加藤悠也 川越鈴司 小池勇貴 佐藤光樹
久貝拓真 是竹真優 松浦瑞樹 周宇辰 高木悠貴哉 丁芝弘 中村侑矢 奈良部麻夏

ホームページ

三谷遼太 丁芝弘 森田陽葵 西村佳織 山田英明 吉田光志 陸依蓉
的場祐次朗 本田奏太郎

SNS

平山慶生 稲岡諒 中面谷音羽 相澤荀子 相澤荀子 新井祐毅 稲葉琉晟 今井翼 内田諭志
梅原悠 岡田享介 岡田直己 小野由美 加藤暁

パーカー

相澤荀子 松本秀幸 久貝拓真 黒澤瑛暉 小谷新太 小林那緒 是竹真優

動画

木村航成 泉侑希 太田雅啓 鈴木颯 杉本祐真 千葉祐太郎 中面谷音羽 中出陸斗
稲岡諒 是枝寛紀 角谷拓海 永野智義 中村聡一郎 永谷昂大 原田寛大 細谷真太郎
吉田光志 佐藤光樹 相澤荀子 本田奏太郎 松浦瑞樹 松本昇大 松本秀幸 的場祐次朗
松本秀幸 三ツ國涼央 桃井留衣 三上達也 矢田侑夢 山口貴志
横山美貴 米田賢人

四年企画



16(土) 9:00~18:00

17(日) 9:00~16:00

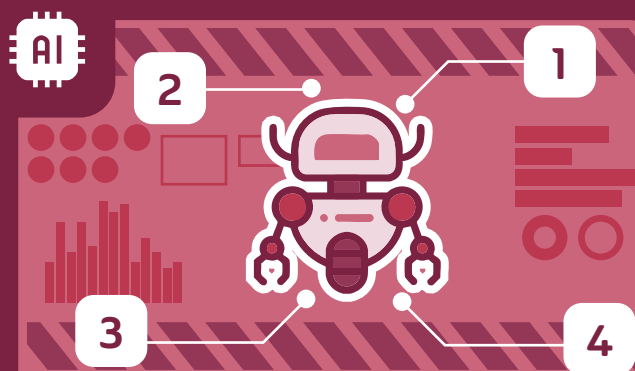


最強じゃんけんAI

📍 14号館 1F 入口前

AIが君の手を完全予測！

AIと真剣勝負！カメラが君の手の動きを分析し、出す手を一瞬で予測するよ。未来の技術は君の作戦を見抜けるかな？「じゃんけんぽん！」の合図で最強AIに挑戦だ！

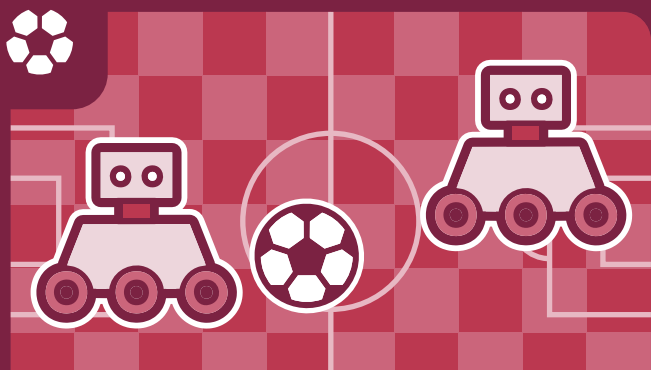


AI精密ラボ

📍 14号館 1F エレベーター裏

AIの中身を一緒に解明！

AIについてゲームを通して楽しく学ぼう！4つのミニゲームがそれぞれ、AIが人間のよさな振る舞うために必要な機能について楽しく体験できるものになってるよ！

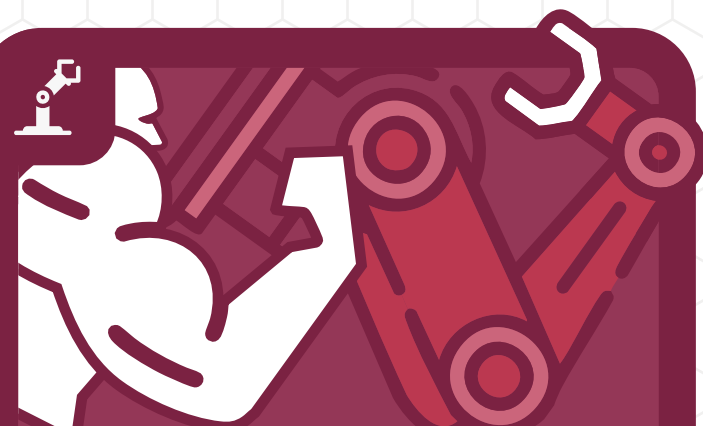


スーパーロボットサッカー

📍 14号館 3F プロジェクト室 🚧 整理券あり

君の手がコントローラー！

最新のAIがキミの手を検知！手をかざすだけで3輪ロボを魔法のように操れます。強力なキッカーやドリブル機能を駆使して、工学の力でシュートを決めよう！



ロボットアーム

📍 14号館 3F プロジェクト室 🚧 整理券あり

君の手がロボットに！

箱に手を入れると指先がロボットと同期。単なる遠隔操作ではなく、物の手触りまで伝わるリアルな感覚を体験できます。ロボットアームで「掴む」新感覚を楽しもう！

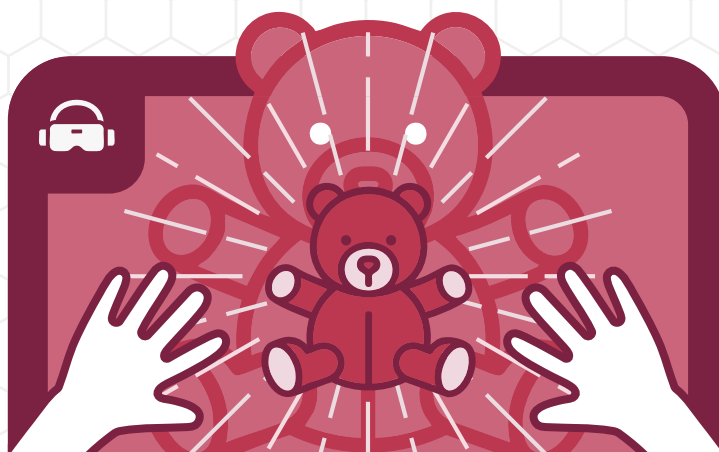


精密メディアアート

📍 14号館 3F330 講義室

光・音・映像、五感を揺さぶる。

センサーが人の動きを捉え、映像や音がリアルタイムに反応。観客の動作に空間が応答し、作品と対話するような感覚を味わえるよ。技術と表現が融合した体験型アートだよ！



現実拡張空間

📍 14号館 3F146 講義室

⚠️ 整理券あり

空間が変形する新時代の錯覚

手が遠くまで伸びるようになった時、空間を広く感じられるようになる。VRによって可能になった新技術による錯覚体験をお届けします。



3軸制御バランスキューブ

📍 14号館 1F142 講義室

角で立つ立方体！

サイコロ型ロボットが内部のホイールを回してバランスを取り、頂点で立つよ。倒れても自動で起き上がるしくみと制御の工夫を見よう！



AI 着せ替えカメラ

📍 14号館 1F 142 講義室

AI パワーで、すぐに変身！

最新の AI があなたの動きをリアルタイムで解析。画面の中の自分に一瞬で好きな服着せるよ！まるで魔法のような、変身体験をしてみよう！

三年企画



16(土) 9:00~18:00

17(日) 9:00~16:00

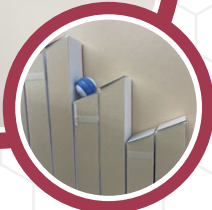


せいみつスイッチ

指先で操れ！精密コントロールに挑戦！

自在に操作できるボール「スフィロ」を操り、次々に現れる仕掛けを攻略してゴールを目指そう！

📍 14号館 3F プロジェクト室 ▲整理券あり

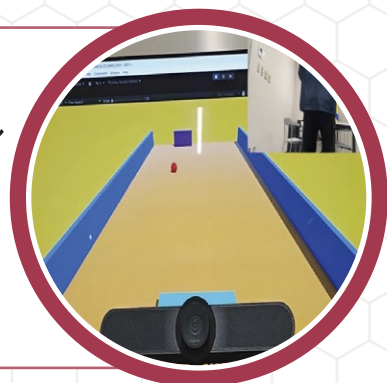


せいみつ PONG !

体を動かして AI に挑め！次世代ピンポンバトル

映像を床面に投影し、現実の人の動きとリンクさせます。
アイテムを駆使して、最強の AI に勝利しよう！

📍 14号館 1F 142 講義室 ▲整理券あり

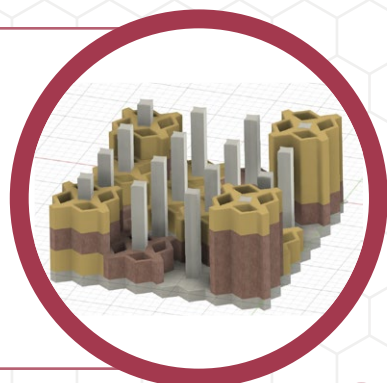


立体四目並べ

立体で勝負！新感覚の四目並べ

ワイヤー放電加工を用いて削り出された、立体四目。
精密加工技術が生み出す、頭脳戦を体験しよう！

📍 14号館 1F 自動販売機前フロア

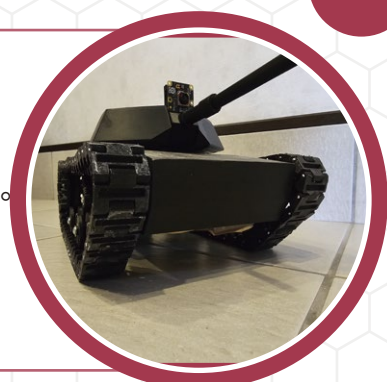


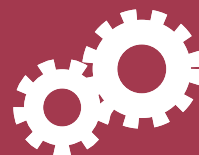
AR タンク

AR ターゲットを狙って協力プレイ！

戦車に付けられたカメラの映像をリアルタイムでモニターに表示。
2人で協力して映像の中に表示された的を撃破しよう！

📍 14号館 1F 142 講義室 ▲整理券あり





バルーンロボット

空に浮かぶロボット！不思議な操作体験！

ヘリウム力でリモコンでヒレを動かして、空中を泳がせよう。
「バルーントーク」では、悩みや質問をロボットにぶつけよう。

📍 14号館 3F 321 講義室



ロボットチェス

声で駒が動く！魔法みたいなチェス！

ハリポッターのチェスのように、あなたの声で駒を動かそう！
頭脳戦とテクノロジーが融合した、チェスに挑戦してみよう！

📍 14号館 3F プロジェクト室 ⚠️ 整理券あり



ジャングル・スコープ

ジャングルの秘境を探検！

VR映像と連動した風が吹き付ける！加速、旋回、急降下
まで体感できる風が、あなたをゲームの世界へと引き込みます！

📍 14号館 3F 146 講義室 ⚠️ 整理券あり、13才以上のみ



※画像はイメージです。



お絵描きシューティング

描いた線がフルーツの弾に変身！

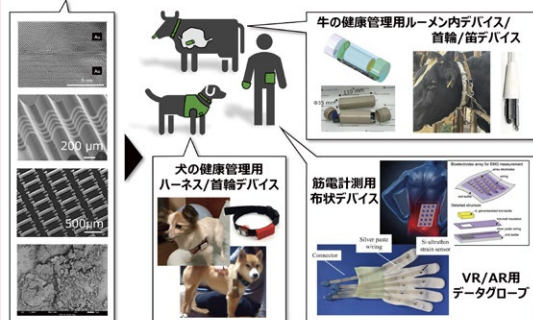
機械学習を用いて、自分で描いた線の形にあったフルーツの弾が
生まれるシューティングゲーム。

📍 14号館 1F 142 講義室



OPEN Lab.

ミクロの世界から、ヒト・動物のモニタリングを目指して



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・山本研究室

🕒 10:00 ~ 16:00 📍 工 14 号館 7F 730 号室前廊下

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。



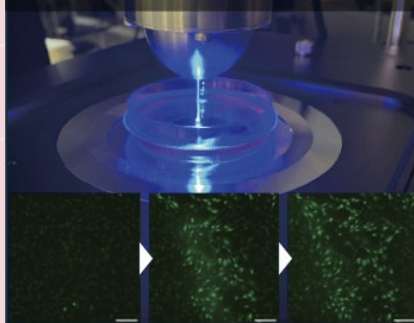
最先端研究を支える超精密なものづくり

三村・細畠研 & 精密工作工房

🕒 10:00 ~ 16:00 📍 工 14 号館 B1F 002 号室

超精密な X 線光学素子の展示 + 工作機械の高速動作デモンストレーションをご覧ください。

次世代超音波システムの創成による
細胞の生命活動の制御



次世代超音波システムで新たな医療技術を創る

音響創成工学研究室 (森田・今城研究室)

🕒 10:00 ~ 16:00 📍 工 14 号館 6F 630 号室

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細胞制御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いたします。



3D 形状処理技術とデジタルものづくり

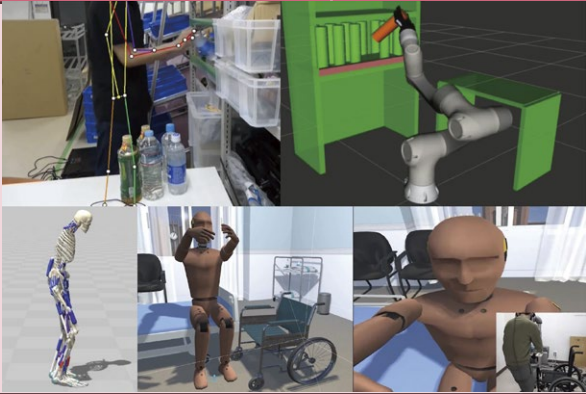
大竹・小山研究室

🕒 10:00 ~ 16:00 📍 工 14 号館 9F 921 号室

3D スキャナなどの 3D 形状処理技術や、それを活用したデジタルものづくり研究の紹介を行います。

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！ぜひお越しください！

※OPEN Lab. 企画の詳細は変更される場合もあります。
五月祭当日、14号館1階の掲示などをご覧ください。

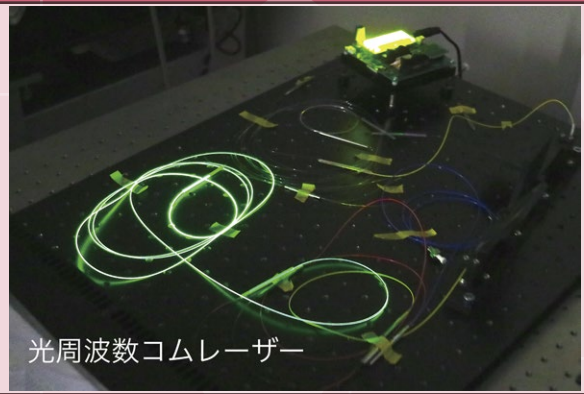


人間を支援するシステム

太田・原研究室

🕒 10:00 ~ 16:00 📍 工14号館4F422号室

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。



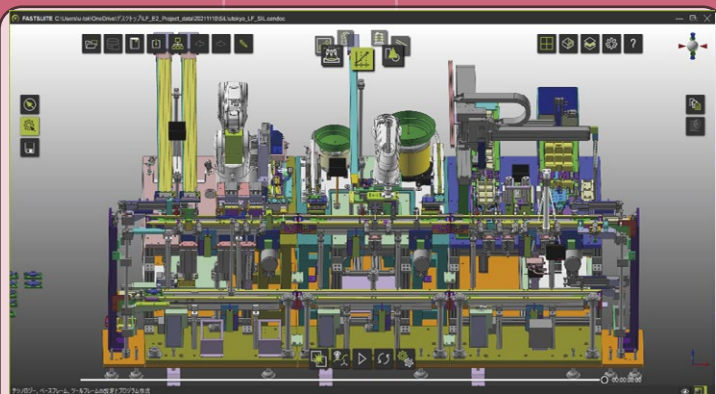
光周波数コムレーザー

光を駆使して実現する最先端ものづくり

高橋・道畑研究室

🕒 10:00 ~ 16:00 📍 工14号館B1F005 & 014号室

“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。



「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10F1030号室

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ー（VR）を活用した未来社会デザインのデモを紹介します。



最新の医療支援技術紹介

医用精密工学研究室（小林・中川・富井研究室）

🕒 10:00 ~ 16:00 📍 工14号館7F722号室

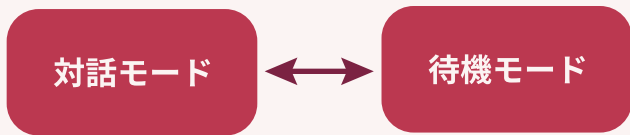
手術支援ロボット、安全性の高いメス、不整脈治療技術など、医療を支える様々な工学技術を紹介します。

何ができる？

来場者支援システム



話してみよう 案内ロボット



2つのモードを自在に切り替え！



待ち時間をマップ表示
スクリーンのマップで
企画場所と待ち時間がわかる！

呼び込みアクション
待機モードでは、
ロボットがあなたをお出迎え！

気になる企画をAIに相談
ボタンを押して対話モードに。
精密Lab.について、AIと話してみよう！



使ってみよう 精密チケット

1. 整理券を取得
2. 待ち時間を確認

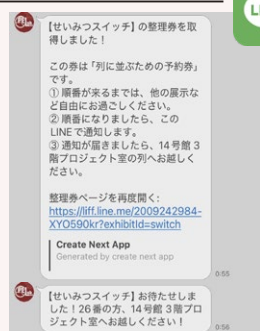


参加したい企画の教室の
前にある二次元コードを
読み取って整理券をゲット！



待っている間に、他の
企画にも遊びに行こう！

3. LINEで通知
4. 列に並ぼう



自分の番が近づいたら
LINEでお知らせ！
見逃さないようにしましょう！



自分の番号が呼ばれたら
待機列に並ぼう！
5-15分程度で遊べるよ！

個人情報の取得・利用について

本システムでは、プライバシー保護のため、個人を特定可能な情報(本名、住所、電話番号等)は一切収集せず、個別通知の宛先特定に必要な情報(LINE内部識別子(userid)、LINE表示名)のみを取得します。(整理券の重複発行防止、対象者のみへの正確な通知送付のために不可欠な情報です。)

データは、LINE Front-end Framework (LIFF) を用いた認証により収集し、Google Cloud (Firebase Firestore) による暗号化管理により管理します。スタッフ専用の管理画面からのみ番号の更新が可能となっています。

データベースの読み書き権限は厳格に制限されており、外部からの不正アクセスを遮断しています。
五月祭終了後(2026年5月下旬予定)、収集した全てのデータは管理者によって一括削除され、一切の情報を保持しません。

制作背景など詳細は、こちらの二次元コードから

案内ロボット

精密チケット



精密工学科がどんな学科なのか皆さんに知ってもらおうべく、学年代表の四年吉田光志さんと、三年原田寛大さんにお話を伺ってきました！

「精密では何を学ぶんですか？」

吉田 精密工学科は名前から学ぶ内容が想像しづらいとよく言われるのですが、実際は機械・電気・情報などを横断しながら工学を学べる、非常に守備範囲の広い学科です。特定の分野に閉じず、基礎から応用まで幅広く触れられるので、「まずは広く理解してから自分の得意を伸ばしたい」という人に合っていますね。
原田 僕はソフトウェアかハードウェアかを最初から一つに絞りきれず、AIもロボットも色々やりたいという気持ちがありました。精密工学科はその点、興味に合わせ動く余地が大きく、やりたいことが複数ある段階でも入りやすいのが魅力です。

「五月祭企画「精密Lab.」について教えてください。」

吉田 今年は何企画が16個であり、学科として非常に気合が入っています。最新の研究を元ネタにした企画や、近年のAIブームを反映した企画もあります。VRやロボットアームで身体感覚を拡張する体験など、見どころも多いですよ。
原田 加えて、単に「作る」だけでなく五月祭半年前から予算管理や来場者の満足度、回転率といった「運営の現実」まで考えて動くのが精密流です。学術的な枠を超えて、ものづくりの実践をまるごと学べるのが面白いですね。

吉田 また、先ほど精密工学科は幅広い分野での学びが多いと言いましたが、学生も人それぞれ興味の多様性があります。それらをチーム開発で結びつけることで精密Lab.のオリジナリティ溢れる企画を作り上げられていますね。



4年 学年代表
吉田光志

3年 学年代表
原田寛大

学年代表対談

原田 本当にそうですね！例えば、回路設計に強いメンバーと、ゴリゴリにアルゴリズムを書きたいメンバーが組むことで、ハードとソフトの境界を越えた最適化が可能になります。自分一人の視点では技術的な限界だと思っていた壁を、仲間の知見が軽々と壊してくれる。その瞬間のワクワク感が、精密Lab.での開発の醍醐味だと感じています。

「今年はさらに発展した企画が多いと聞きました。どのような背景があるのでしょうか。」

吉田 大幅に進化した背景には、もちろん学生のモチベーションが高いことも挙げられますが、生成AIの

発展も大きく貢献していると考えています。興味を持った分野に対して細かいプログラムの書き方や背景知識を知らなくてもAIがサポートしてくれる時代になったので、思うがままのものづくりが可能になったりしました。例えば本年度、整理券の順番が来たら「L」で通知がくる独自システムを導入したのですが、これも生成AIの助けがあったからこそ、短期間で開発できました。

原田 技術的な習熟度に縛られず、個々の「これがやりたい」という純粋な好奇心がダイレクトに形にできる。そんな環境が今の精密Lab.にはありますね。メンバーそれぞれが持つ多様でマニアックなこだわりを、生成AIというブラスターを使って高速にプロトタイプ化していく過程で、仲間と『面白いな』と技術的に深く共鳴し合える瞬間が何度もありました。準備期間の濃密な議論を通じて深まる絆は、単なる仲良しグループのそれではなく、同じ理想を追求する開発チームとしての連帯感に近いものだと感じています。



「最後に一言お願いします！」

吉田 精密Lab.は僕たちが半年以上かけて企画、開発、運営してきた集大成です。子供から大人までたくさんの方に工学の魅力や楽しさを伝えられるように試行錯誤を重ねて来ました。ぜひ楽しんでいただけると嬉しいです！

原田 毎年多くの方からご好評をいただき、グランプリを複数回獲得しています。今年も楽しんでいただけましたら、ぜひQRコードより僕たち精密Lab.に投票をお願いいたします！

ありがとうございました！

Look

進路相談会

🕒 時間：両日とも 13:00 ~ 16:00 📍 場所：工14号館 1F 143号室にて

五月祭開催中、精密工学科では、さまざまな企画と並行して進路相談会も行います！「どんなカリキュラムなの？」「実際課題とかが大変？」「学生ってどんな雰囲気？」など、皆さんの疑問を学生に質問できる場もあります。進路選択の参考になる情報を余すことなくお届けする予定です！五月祭で精密工学科に興味を持ってくれたあなたも、この機会にぜひお越しください。

東京大学精密工学科

No.1

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。

飯田研究室は、ソフトロボティクスや身体性に着目し、生物に学ぶ柔軟で賢いロボットの実現を目指す研究室です。材料・構造・知能を統合し、人と共存する次世代ロボットの基盤技術を探求しています。



No.2

飯田 史也 研究室

ソフトロボティクス

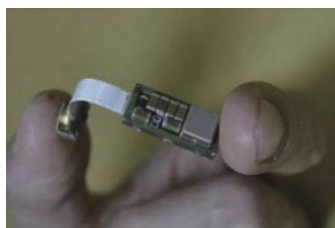


細胞が行う様々な活動を音響、とくに超音波によってコントロールする技術を研究しています。再生医療などの医療技術から、培養食料やバイオアクチュエータなどまで様々なバイオアプリケーションの発展に貢献することを目指しています。実際に医療や産業界で使っていただける技術の開発を意識し、医師や企業と協力しながら研究を進めています。

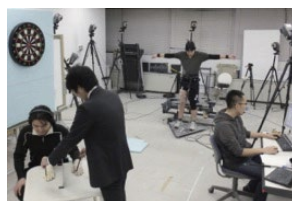
No.3

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と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。



No.4

今城 哉裕 研究室

音響細胞工学



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おります。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。

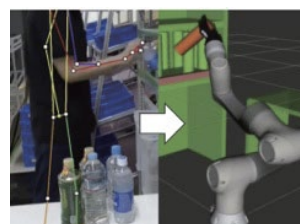
No.5

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。



No.6

太田 順 研究室

移動ロボティクス

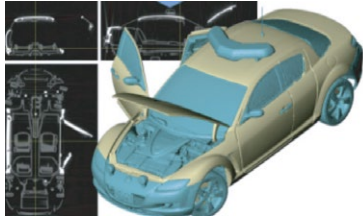


研究室紹介

No.7

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。

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。

No.8



木下 祐介 研究室

社会システム設計学



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。

No.9

生産加工技術・メカトロニクス

木村 文信 研究室



メカトロニクス技術と生産加工技術を活用することで、今までにないロボットを作り出すことを目指して研究を進めています。アディティブマニュファクチャリングや微細加工などをベースとした最先端の加工・組み立て技術を開発し、それらを用いて革新的なメカトロニクスデバイス(アクチュエータ・センサ等)を実現しようとしています。



小谷 潔 研究室

生体計測・生体信号処理



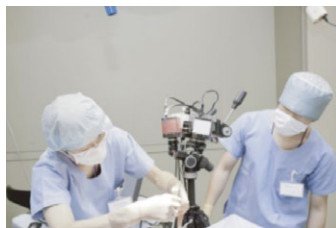
No.10

最適化計算や機械学習などの数理技術を駆使して様々なデザイン活動を支援するシステムの開発を行っています。数理技術の新しい使い方や効果的なインタラクションを探索することで、デザイン活動をより高度化・効率化することを目指します。応用先としてコンピュータグラフィクス(2D/3D 映像制作、ものづくりのための3D形状処理など)を中心に幅広く扱います。

No.11

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。



小山 裕己 研究室

デザイン支援システム



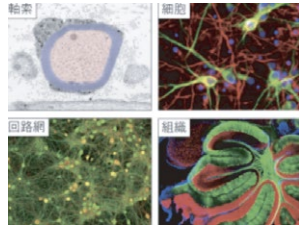
No.12

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。

No. 13

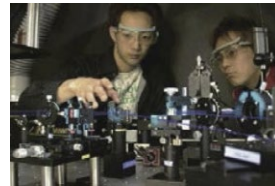
神経工学

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。

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う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、ウォーター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。



高橋 哲 研究室

光製造科学

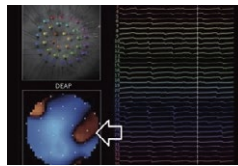
No. 14



No. 15

情報生体工学

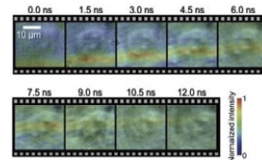
富井 直樹 研究室



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

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。



中川 圭一 研究室

バイオイメージング

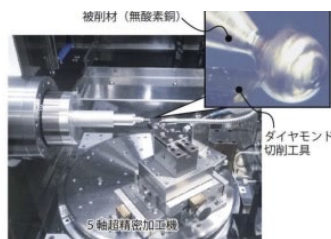
No. 16



No. 17

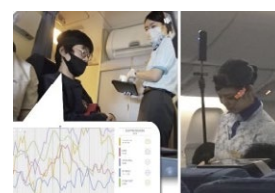
サービス工学

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。

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。



細島 拓也 研究室

超精密切削加工

No. 18



No. 19

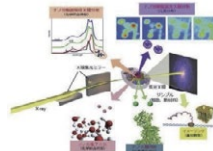
精密計測

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・オンマシン計測、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。

大は太陽観測から小は細胞観測まで、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測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。



三村 秀和 研究室

超精密加工



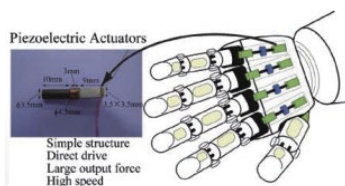
No. 20

人間の目の働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。

No. 21

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。



山下 淳 研究室

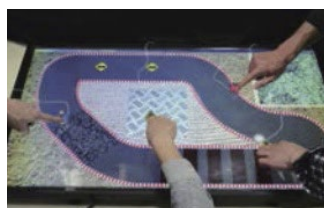
実環境ロボット情報学



No. 22

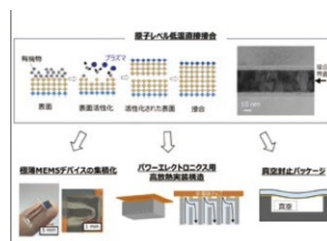
メカトロニクス・ロボティクス

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。

ナノ・マイクロレベルでの表面／界面／構造の機能を解明し、異種機能を発現する構造を（3次元）集積／付与することで、実デバイス／システムへと応用することを目指しています。

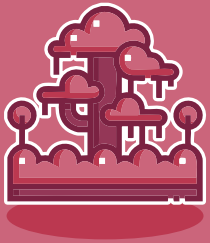


山本 道貴 研究室

マイクロシステム インターフェース工学



No. 24



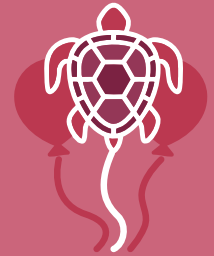
ジャングル・スコープ



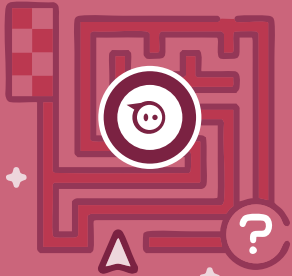
現実拡張空間



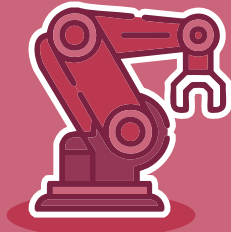
精密メディアアート



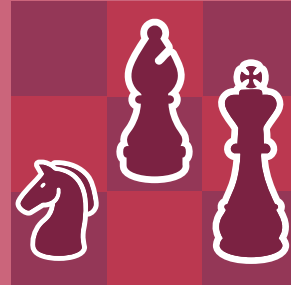
バルーンロボット



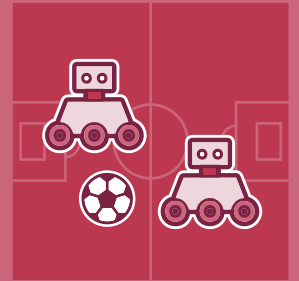
せいみつスイッチ



ロボットアーム



ロボットチェス



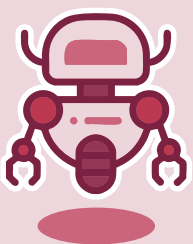
スーパー
ロボットサッカー

3F

SEIMITSU LAB.

Dept. of Precision Engineering, The University of Tokyo

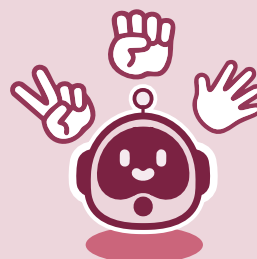
1F



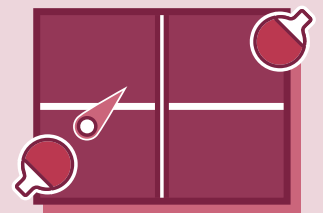
AI 精密ラボ



立体四目並べ



じゃんけん AI



せいみつ PONG!



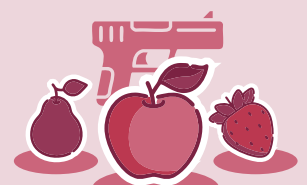
AR タンク



3軸制御
バランスキューブ



AI 着せ替えカメラ



お絵描き
シューティング