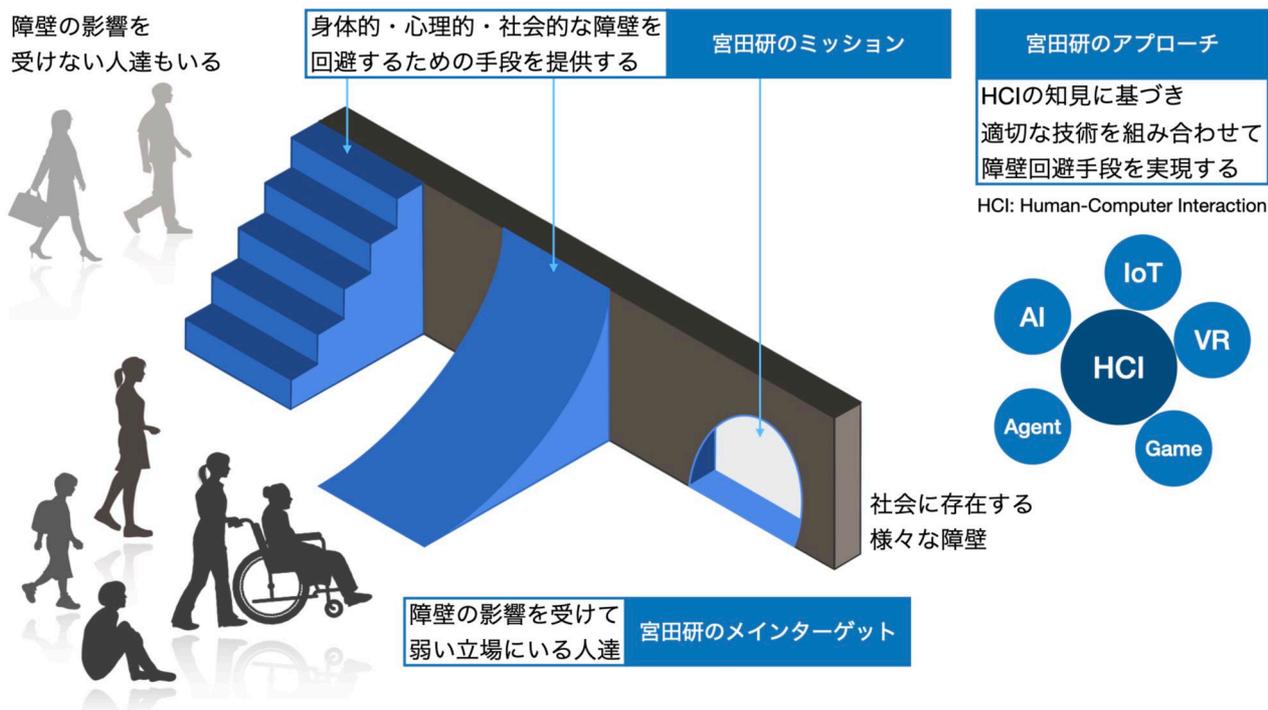




宮田研究室 (インタラクション研究室)

<https://mytlab.org>



宮田研が目指す世界

AI, IoTなどのテクノロジーが急速に発展している現在、暮らしはどんどん便利に、豊かになってきています。しかし、社会には様々な理由で不自由を強いられる弱い立場の人達が数多くいます。例えば、身体的な理由で移動に苦勞する人達、心理的な理由で人と上手くコミュニケーションできない人達、社会的な理由で不必要な苦勞を強いられている人達です。また、テクノロジーが急速に発展してしまったがために、これらを上手く使いこなせないと相対的に不便な生き方を強いられる (ICT弱者) という問題もあります。

宮田研では、練習しなくても使えるインタフェース、繊細な心理に配慮したインタフェース、無意識に使えるインタフェース等の研究開発により、弱い立場に置かれた人が身体的・心理的・社会的な障壁を回避できる世界を目指しています。

Information

基本情報

2016年開設。Human-Computer Interaction (HCI) を中心に、IoT, AI, VR, アクセシビリティなどの研究を行う。2020年度までに修士4名修了, 学士22名卒業。

主宰教員：宮田章裕

2005年日本電信電話株式会社入社。2008年慶應義塾大学大学院博士課程修了。2016年日本大学文理学部情報科学科准教授, 2021年より教授。HCI, アクセシビリティの研究に従事。情報処理学会2017年度・2018年度論文賞。情報処理学会シニア会員。ACM, 日本VR学会, HI学会, 日本DB学会各会員。博士(工学)。

2022年度の在籍学生数見込

D2	2名
D1	1名
M2	4名
M1	14名
B4	8名
B3	8名前後 (進級者数で変動)

最近の研究業績

2021年度は11/22時点の情報。

	2021	2020	2019
受賞	3	3	7
査読付論文誌	2	6	5
査読付国際会議	1	4	3
査読付国内会議	1	1	2
査読無会議	11	19	17

主な就職先

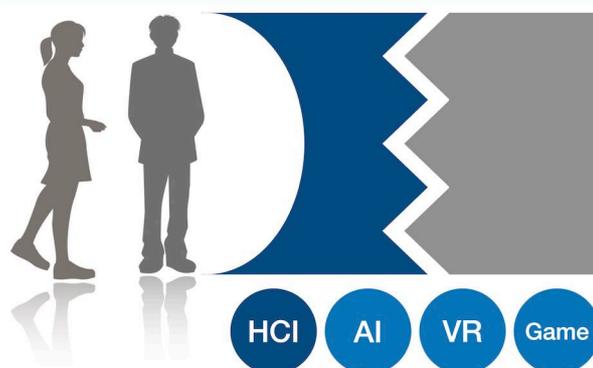
NTT-AT(株), (株)セガ, セコム(株), ソフトバンク(株), 東芝デジタルエンジニアリング(株), (株)ドワンゴ, (株)メイテック, 富士ソフト(株), 富士通(株), (株)富士通システムズウェブテクノロジー, 横須賀市

宮田研の研究テーマ

Assistive technology

障害者や高齢者等, 身体的・社会的な理由で不便を強いられている人達が, **今まで以上に便利・快適に活動するための技術**を研究します。人々が日常生活や位置情報連動ゲームをプレイするだけでバリアフリーマップを自動生成するシステムや, 視覚・聴覚に障害を持つ人同士がコミュニケーションできるシステムを開発しています。

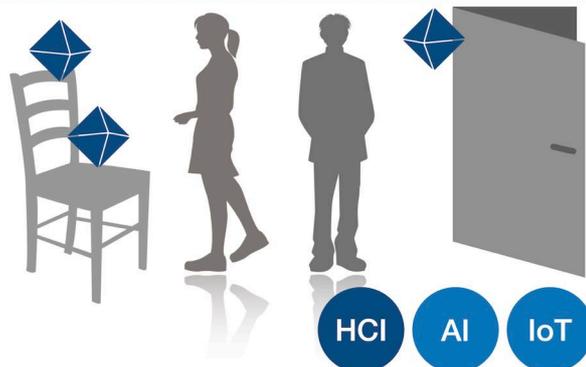
障壁の影響を和らげたり
回避したりするための技術を研究する



Smart environment

AIとIoTを組み合わせ, **人が簡単な操作/無意識な行動をするだけでシステムが適切な支援を行う技術**を研究します。日常生活を送るだけで収納物が検索できる引き出しや天気予報を通知してくれるドアを実現するスマートホームシステムや, 紙の破れ目や文字の並びを用いて適切な情報表示を行う紙メディアシステムを開発しています。

簡単な操作/無意識な行動に応じて
適切な支援を行うシステムを研究する



Collaboration

これまでの産学共同研究

- ・ソフトバンク株式会社様：
共有コミュニケーション空間に関する研究開発（2019～）
- ・日本電信電話株式会社様：
コミュニケーション分析に関する研究開発（2018～）
- ・NTTレゾナント株式会社様：
AIを用いた対話型エージェント等の研究開発（2016～2017）

主な連携研究者

- ・津田塾大学
数学・計算機科学研究所
特任研究員 村山優子 先生
- ・情報経営イノベーション専門職大学
情報経営イノベーション学部
准教授 落合慶広 先生
- ・日本大学
生産工学部 数理情報工学科
教授 古市昌一 先生
- ・日本大学
文理学部 情報科学科
助教 大澤正彦 先生
- ・日本大学
理工学部 精密機械工学科
助手 粟飯原萌 先生

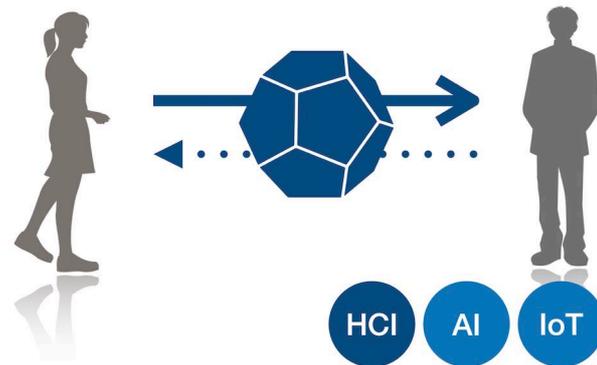
関係が深い研究室

- ・慶應義塾大学 理工学部 情報工学科
重野研究室
- ・玉川大学 工学部 ソフトウェアサイエンス学科 塩澤研究室
- ・千葉工業大学 情報科学部 情報ネットワーク学科 屋代研究室
- ・筑波大学 図書館情報メディア系
井上研究室
- ・電気通信大学大学院 理工学研究科
江木研究室
- ・東京工科大学 コンピュータサイエンス学部 コンピュータサイエンス学科 井上研究室
- ・明治大学 総合数理学部 先端メディアサイエンス学科 小林研究室

Behavior analysis

カメラやセンサ等を用いて、人間の行動パターンを分析・モデル化し、より円滑なコミュニケーション方法を模索します。表情・音声等をマルチモーダル分析することで上手い褒め方の要件を科学的に明らかにしたり、脳波の状態から議論が盛り上がったシーンを検出したりしています。

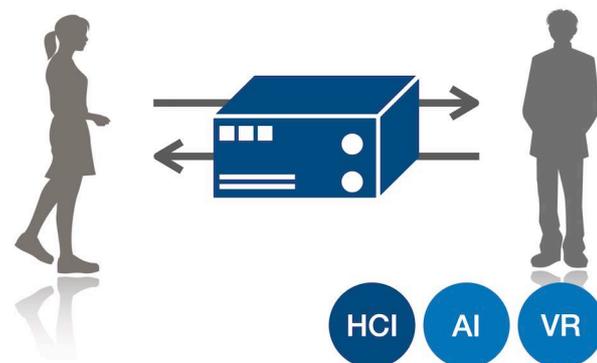
コミュニケーション行動等の様子を科学的に分析・モデル化する



Communication system

繊細なユーザ心理を考慮し、恥ずかしさや後ろめたさを感じにくいコミュニケーションシステムのあり方を研究します。初対面の人同士でも緩やかに自己開示できるワーキングスペースシステムや、親しさに応じて顔のぼかし具合が変化するビデオ会議システムを開発しています。

繊細なユーザ心理を考慮したコミュニケーションシステムを研究する



FAQ

配属について

- Q 定員超過の場合の選定基準は？
- A 原則として、プログラミング科目の成績、英語科目の成績、GPAが上位の学生を優先しますが、自己アピール（手段・形式は自由）の内容を考慮することもあります。
- Q プログラミングや英語が苦手でも配属される？
- A 配属希望者が定員内であれば配属されます。定員超過の場合は上述のとおりプログラミング・英語科目の成績が判定に影響しますが、プログラミング・英語の得手・不得手だけで判定するわけではありません。
- Q 配属面接は？
- A 面接は行いません。配属希望の方は研究室説明会にご参加いただき、その場で不明点を質問したり、（したければ）自己アピールをしたりしてください。

Q 大澤研との関係は？

- A 大澤先生と宮田は同じ大学院の同じ専攻の出身であり、興味対象や研究アプローチが似ています。どちらの研究室もHuman-Agent Interaction (HAI) やAIの研究を行っており、2021年度からは両研究室の一部を合体させた研究チームを作って活動しています。エージェントへの興味が強ければ大澤研、エージェントが登場しない研究分野（例：人とモノ・環境のインタラクション）やHuman-Computer Interaction (HCI) 全般にも興味がある方は当研究室への配属を検討してみてください。

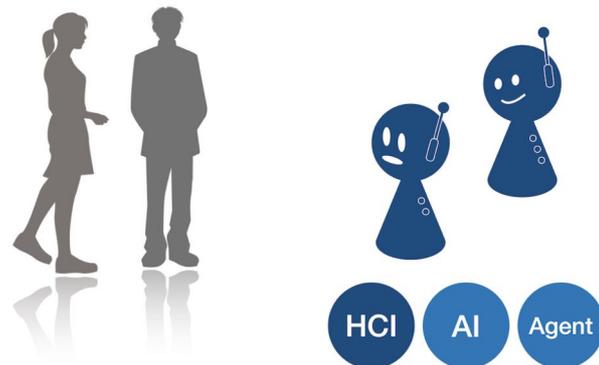
研究活動について

- Q 研究はチームで行う？
- A はい、宮田研は完全チーム制です。研究室は5つの研究グループに分かれており、どのグループにも

Friendly AI

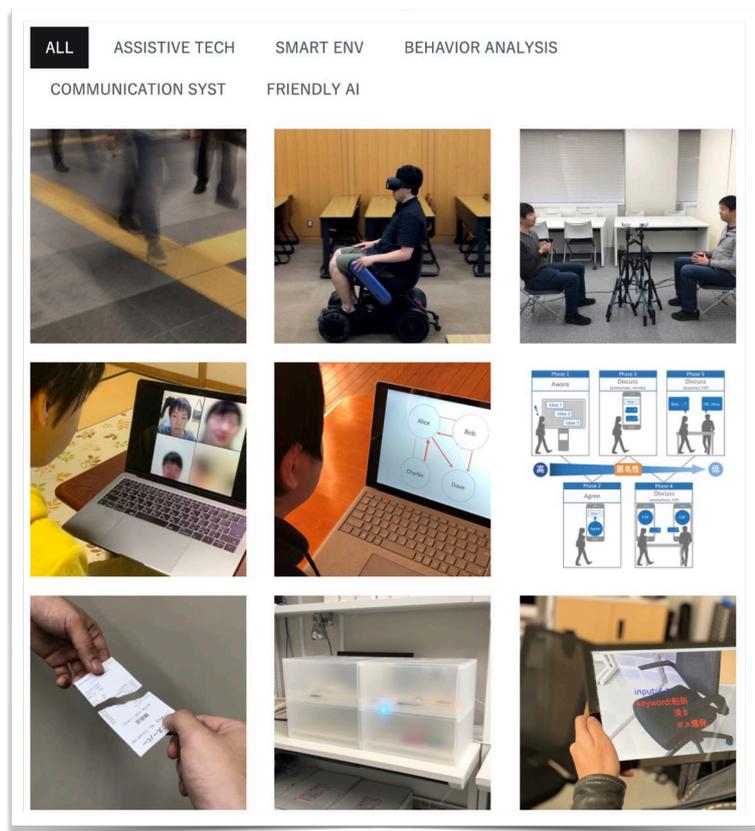
早く正確なAIではなく、**人が親しみやすいAI**のあり方とその実現方法を研究します。漫才の技法に基づいて各種のボケ・ツッコミを駆使する対話型エージェントや、柔らかく曖昧な動きによって共感表現を行うエージェントの開発をしています。

人が親しみやすいような
人間味のあるエージェントを研究する



具体的な研究事例

<https://mytlab.org/project/> をご覧ください。デモ動画や、学生が投稿した論文情報などを掲載しています。



博士学生・修士学生・学士学生がなるべく均等になるよう配置されているので、当研究室に配属された3年生は先輩から手厚い指導が受けられます。

Q 研究テーマは自分で決める？

A ケースバイケースです。3年生は配属直後、どこかの研究グループに所属し、グループの研究のサポートをしながら研究の基礎を学びます。その過程でグループの研究内容に興味があれば、先輩の研究テーマを引き継いだり、拡張したりして自分のテーマにします。一方、自分で完全にオリジナルのテーマを考える人もいます。

Q 典型的な研究スケジュールは？

A 3年次前期は、研究グループでの研究の基礎の修得、ヒューマンインタフェース関連書籍の輪講、デザインコンテスト（プログラミングと電子工作を組み合わせた実世界ハッキング大会）を行います。3年次後期は卒業研究テーマを決め、早い人は学会発表を行います。4年次は人によってペースが異なりますが、査読付論文誌・国際会議投稿や大学院受験などを行い、卒業研究に取り組みます。

Q 企業や他大学と共同研究できる？

A できます。むしろ、企業や他大学との共同研究ではない研究テーマの方が少数です。P.3のように大企業との共同研究が多いのも、企業出身教員が主宰する宮田研の特徴です。共同研究を通してインターンなどに結びついた事例もあります。他大学とも多くの共同研究をしているので、学生同士のネットワークが大きく広がるでしょう。

その他

Q 合宿はありますか？

A 夏合宿があります。P.3の「関係が深い研究室」などと8大学合同合宿をします。これらの研究室の主

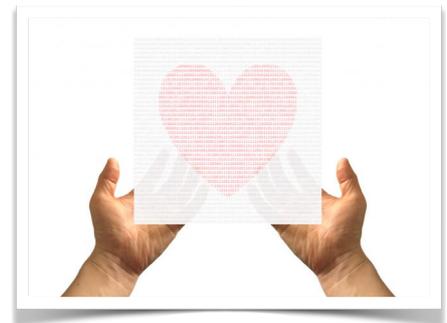
宮田研の活動方針

基本方針

人を幸せにする研究をします。 あっても無くてもいい自己満足の研究はしません。ただし、今すぐ誰かの役に立つものに拘る必要はなく、10~100年後に役に立つと信じられるものであればOKです。

本気で楽しんで研究します。 研究には大変な困難がつきものですので、自分が楽しいと思える研究テーマを見つけていただきます。先輩から引き継いだものでも、自分で考えたものでもよいので、楽しみながら研究してください。

健康第一で研究します。 心身をこわしてまで進めなければいけない研究はありません。宮田研はいつでも自他の健康が最優先です。



修得を目指す専門知識

Human-Computer Interaction (HCI) の学術的知識

コンピュータ（例：スマートフォン、エージェント）がどのような見た目・振る舞いであれば、ユーザにとって分かりやすく使いやすいものになるのかを明らかにするための専門知識を修得します。

AIプログラミングの知識

ユーザの行動に対応してインテリジェントに振る舞うシステムを作るため、基本的な機械学習手法や、ディープラーニングを使いこなす能力を身につけます。

IoTプログラミングの知識

ユーザがわざわざコンピュータを操作しなくても環境（中に仕込まれたコンピュータ）が自律的にユーザを支援するために、センサなどを駆使したIoTプログラミングの能力を身につけます。

宰教員は全員同じ研究室出身であり、いわば親戚関係にあたる研究室同士なので、お互い気兼ねなく交流でき、合宿により人脈も一気に広がります。2020・2021年はコロナ禍の影響で実空間での合宿は叶いませんでしたが、各大学の学生達が協力して大規模なオンライン合宿を実現しました。

Q 研究環境は？

A ハード面では、学生用実験室があり、研究時はもちろん、授業と授業の合間にも自由に利用できます。希望者には、新品または2年以内に購入したMacBook Air/Proを修了/卒業まで貸与します。ソフト面では、多数のGPUを搭載したディープラーニング環境、Webアプリケーションを実装・公開できるクラウドサーバ環境などを用意しています。共同研究している企業様の最先端サーバ環境を利用できることもあります。

Q コロナ後は完全に対面？

A 遠隔コミュニケーションは宮田研の重要研究テーマの1つです。このため、コロナ後は現地への出席が必須な時間帯（例：情報科学講究）は研究室に来ていただきますが、それ以外の時間帯に追加で行う指導・議論は、Zoomなどを活用して、上手く対面・遠隔を使い分けていきたいと思っています。ちなみに現在、HMDを使って没入型VR研究室が実現できないか検討を進めています！

Q 大学院進学は必須？

A 必須ではありません。当研究室の大学院生も3年次から進学を考えていた人は少数です。しかし、研究を始めてみるとその面白さにハマってしまう人や、大学院で技術をしっかり身に付けたほうが就職活動や社会に出てからの仕事に有利であることに気付く人が多く、これが進学率70%以上という結果に繋がっているのでしょうか。

修得を目指すスキル

相手に伝わる文章作成能力・プレゼンテーション能力

研究においてはもちろん、社会に出るためにも、自分の考えを相手に誤解なく伝えられる文章作成能力・プレゼンテーション能力は必須です。宮田研では日常的な研究活動を通してこの能力を徹底的に鍛えます。

互いを支え合うチームプレイ能力

技術進歩が早く、人々の価値観が多様な現在、たった1人で世界にインパクトを与えようとするのは困難ですし、妥当ではないと思います。宮田研では博士・修士の学生が多いメリットを活かし、学年横断チームで研究を進めることで、互いに支え、協力しあうスキルを醸成します。

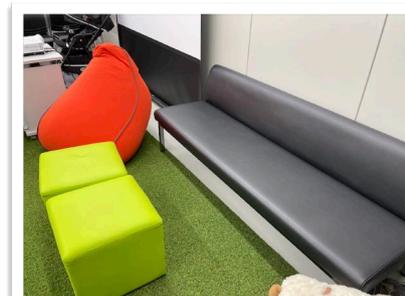
計画通りに物事を進める自己管理能力

大きな物事を素早く実行するにはコツがあります。宮田研では、民間企業で11年間の勤務経験がある宮田の経験に基づき、計画通りに物事を進めるための考え方、方法、ツールについて学びます。

研究室生活

研究室設備

通常の部屋より大きい学生用実験室があります。研究に必要なVR機器、ロボット、電子工作道具はもちろん、クリエイティブな発想を支援するための洗練されたデザインのデスク・チェアや芝生を用意しています。



大学院進学

宮田研では大学院への進学を推奨しており、最近では70%以上の学生が修士課程に進学しますし、博士課程の学生も増えています。このように大学院生が多いので、先輩から手厚い研究指導が受けられますし、彼らを参考にして自らも安心して大学院生に進学できます。社会に出て数十年活躍するための基礎作りとして、ぜひ大学院への進学をご検討ください。

先輩学生からのメッセージ



D1 呉健朗 「人とエージェントが共存する社会を作りたい」

研究テーマ：ユーザの発言に対してボケたりツッコミを入れたりする対話型エージェント。**好きなこと・得意なこと**：研究が好きで就職後にまた大学に戻ってきてしまいました。アニメやゲームも好きです。**メッセージ**：宮田研の1番の特徴として、ゼミ生間で協力し合うことが挙げられます。自分の長所とチームメンバの長所を組み合わせ、様々な成果を生み出していきましょう！学会発表の際に仕方なく入る温泉やご飯は格別です！



M2 大西俊輝 「相手を上手く褒める方法を科学的に明らかにしたい」

研究テーマ：機械学習を用いた上手い褒め方のモデリング（NTT共同研究）。**好きなこと・得意なこと**：研究していくうちに、人間観察が得意になりました。**メッセージ**：宮田研で研究の基礎や楽しさを、また企業との共同研究で研究の奥深さを学ぶことができ、様々な成果を挙げることができました。学会で受賞した後に温泉に入ることが最高なので、宮田研に入ってこの経験をしてもらいたい！



M1 奥川和希 「世界中のバリアの位置を明らかにしたい」

研究テーマ：健常者をセンサにした屋内外バリアの自動検出および可視化（科研費基盤B, iU共同研究）。**好きなこと・得意なこと**：Appleが好きです。関係ありませんが、好きな果物はりんごです。**メッセージ**：宮田研では先輩たちと協力しながら課題に取り組んでいきます。同級生だけでなく、たくさんの先輩方と仲良く楽しく充実したゼミ生活をおくりたい人には宮田研がおすすめです。



B4 村山優作 「ゲームで人々の役に立つ」

研究テーマ：モンスター収集ゲームによるバリアフリーマップ作成（科研費基盤B, iU・生産工学部・理工学部共同研究）。**好きなこと・得意なこと**：趣味はゲームをすることです。得意なことはUFOキャッチャーです。**メッセージ**：宮田研では学会発表を早期に経験することができます。僕は3年生の11月に学会デビューをしました。宮田研に入れば皆さんも来年の今頃には学会発表をできるでしょう。学会発表は、精神面の成長と自分の研究への理解を深められる良い機会となります。



B3 丸山葉 「仲介者を使うことで人からの悪印象を低減させたい」

研究テーマ：意見伝達を仲介するエージェント（大澤研共同研究）。**好きなこと・得意なこと**：格闘ゲームが好きです。宮田研内最強王者決定戦「MIYATA CUP」開催予定！挑戦者募集中！**メッセージ**：宮田研には面倒見の良い先輩が後輩の研究のサポートをしてくれます。私も先輩方の手厚いサポートを受けて研究を進めています。なのでゼミの活動に自信がなくても大丈夫！

配属に向けて

BFREE 2021 (12/2 オンライン)

BFREEは、バリアフリー社会の実現を目指し、HCI、アクセシビリティコンピューティング、人工知能、シリアスゲームなどに関わる産学のプレイヤーが講演・議論を行うワークショップです。2019年の第1回から毎年開催しており、BFREE 2021は3回目の開催となります。企画・運営は宮田研学生が中心に行っており、ワークショップの中では宮田研オープンラボも行いますので、当研究室への配属をご希望の方は、一部時間帯だけでも構いませんのでぜひご参加ください。参加登録は11/24なのですが、次年度講究配属予定者のみ11/30 22時まで参加登録できます。公式サイトから参加登録をお願いします。

BFREE 2021公式サイト

<https://sites.google.com/view/bfree2021/>

研究室説明会 (12/14・12/16・1/14 オンライン)

配属希望の方は、必ず研究室説明会に参加してください。社会情勢に鑑み、今年はGather上に再現した宮田研究室にて3回説明会を行います。各回とも開催日の2日前の15時までにお申し込みください。申し込み方法は配属希望者向けページをご確認ください。

配属希望者向けページ

<https://mytlab.org/join-us/>

個別相談

お気軽にSlackの#講究配属-宮田研にてご質問ください。私や先輩学生が回答いたします。



BFREE*2021 2021.10.30 Ver.
The Third Workshop on Barrier-free Technologies and Services

バリアフリー社会の実現を目指し、アクセシビリティコンピューティング、ユニバーサルデザイン、インタラクション、人工知能、シリアスゲームなどに関わる産学のプレイヤー同士が技術とサービスに関する議論を深めるワークショップです。

■日時：2021年12月2日(木) 13時
■場所：オンライン
■主催：BFREE 2021実行委員会
■参加費：無料(参加登録が切：2021年11月24日)

■公式サイト(参加登録はこちらから)
<https://sites.google.com/view/bfree2021/>

13:00-13:10 Opening remarks	15:30-15:50 Talk 3 ライブヒストリ記録支援システムSmartSNSへのBScanner拡張について 古市昌一 (日本大学 生産工学部 教授)
13:10-13:50 Keynote 障がい者だけでなくすべての人が使えるものに 金沢工業大学 工学部 教授 松井くにお	日本大学 理工学部 助手 栗飯原萌
13:50-14:10 Talk 1 多様なユーザ属性を考慮したバリア情報収集プラットフォームBScanner 日本大学 文理学部 教授 宮田章裕	16:00-16:20 Student talk 日本大学 文理学部 情報科学科 宮田研究室
14:10-14:30 Talk 2 コミュニケーション特性に基づく情報変換 日本電信電話株式会社 NTT人間情報研究所 主任研究員 蔵内雄貴	16:20-16:40 Talk 4 3Dバリアセンシングとそのビジネス応用 情報経営イノベーション専門職大学 情報経営イノベーション学部 准教授 落合慶広
14:40-15:30 Interactive session 日本大学 文理学部 情報科学科 宮田研究室 情報経営イノベーション専門職大学 情報経営イノベーション学部 バリアフリーチーム	16:40-17:00 Talk 5 要支援者のための状況把握 津田塾大学 数学・計算機科学研究所 特任研究員 村山優子
	17:00-17:10 Closing remarks
	17:10- Social event



Miyata Lab

人にやさしいコンピュータを創る