



東京都立大学
大学院システムデザイン研究科
情報科学域

2020年5月



情報科学域の教育・研究について

2020年5月

情報科学域

- 情報科学域のWebページ
<https://cs.sd.tmu.ac.jp/>

東京都立大学システムデザイン学部 情報科学科 CS 東京都立大学大学院 システムデザイン研究科 システムデザイン専攻 情報科学域

情報科学科と は 教員紹介 学べるこ と 入学試 験 進 路 FAQ アクセ ス

プログラミングと数理・論理的思考により
社会的価値を創出します

CS
computer science

News & Topics

2020.4.1
本学は、東京都立大学に名称変更いたしました。[\(ご参考\)](#) 英語ページも公開しましたのでご覧ください。右上のENをクリックしてください。

2020.3.25
新型コロナウイルスの感染拡大抑制のため、新学期の授業開始は5月11日を予定することになりました。[こちらをご覧ください。](#) [その他のお知らせ。](#)

2020.3.25

@CsTmuさんのツイート

tw.cs.sd.tmu.ac.jpさんがリツイートしました

東京都庁広報課 @tocho_koho
#東京都新型コロナウイルス感染症最新情報
〜小池都知事から都民の皆様へ〜
大変お待たせいたしました。4月3日〜10日のライブ配信のダイジェスト版をYouTubeに掲載しました。東京動画へは後ほど掲載します。
◇YouTube東京都チャンネル
youtu.be/sY4HkHfMO4

東京都立大学 東京都立大学 システムデザイン学部 大学院 システムデザイン研究科 入学試験 について Q&A

CS 東京都立大学 システムデザイン学部 情報科学科 東京都立大学大学院 システムデザイン研究科 システムデザイン専攻 情報科学域

〒191-0065 東京都日野市旭が丘6-6 東京都立大学日野キャンパス
Tel 042-585-8606 アクセス

Copyright © 2019 TOKYO METROPOLITAN UNIVERSITY. All rights reserved.

情報科学域のアドミッションポリシーと3つの柱

● アドミッションポリシー

1 理念

情報科学域では、現代の高度情報化社会を支える情報科学の諸技術を幅広く修得することを通して、情報科学に関する深い知識と広い視野を備え、国際的に通用するコミュニケーション力を持つと共に、絶えざる技術革新が進む情報技術に対応できる人材の育成を目指しています。

2 求める学生像

- (1) 先進的な情報科学分野の知識・技術に幅広く興味を持っている人
- (2) 情報処理技術、情報通信技術、それらの基盤となるシステム技術における新しい創造に対して主体的に取り組む意欲を持っている人
- (3) 情報技術の基礎理論系、アーキテクチャ系、コンテンツ系に関する専門的基礎知識をしっかりと身につけている人

3 入学者に求める能力

- (1) 情報科学に関する基礎的な学力・技術と情報科学全般に関する幅広い知識
- (2) 自らが主体的に問題を発見し、課題を解決する能力
- (3) 国際的な視野から情報科学の研究や技術開発を進めるために必要な語学力

● 教育・研究の3つの柱





- 人工知能・自然言語処理
- ソーシャル・マルチメディア
- ビッグデータ・マイニング

教員一覽

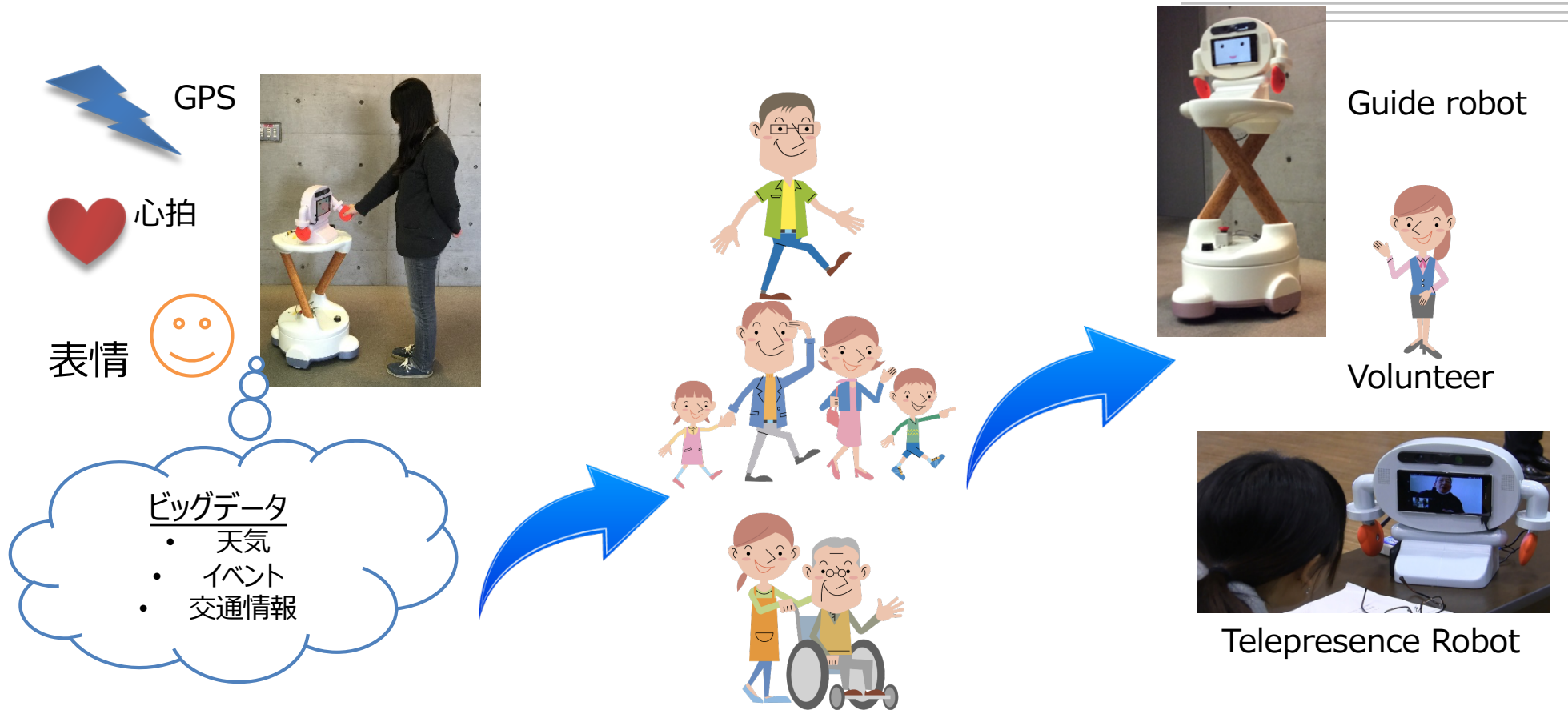
分野名	教員 職・指名	
ビッグデータ・マイニング	教授	高間 康史
	教授	松田 崇弘
	准教授	片山 薫
	准教授	横山 昌平
人工知能・自然言語処理	教授	西内 信之
	教授	山口 亨※
	准教授	小町 守
	准教授	福井 隆雄
ソーシャル・マルチメディア	教授	會田 雅樹
	教授	小野 順貴
	教授	貴家 仁志
	教授	藤吉 正明

※ 2022年3月定年退職予定

人工知能・自然言語処理分野

	職	氏名	キーワード
	教授	西内 信之	ヒューマンインタフェース/ユーザビリティ/ ユーザエクスペリエンス/バイオメトリクス 連絡先：nnishiuc@tmu.ac.jp
	教授	山口 亨	知能情報処理/ 知能ロボティクス/コミュ ニティ・セントリック・システム/ネットワー ク知能/マルチモーダルセンシング 連絡先：yamachan@tmu.ac.jp
	准教授	小町 守	自然言語処理(機械翻訳)/言語学習支 援/ 情報抽出/ウェブマイニング/ 機械 学習 連絡先：komachi@tmu.ac.jp
	准教授	福井 隆雄	認知科学/ 視覚-運動変換過程/運動生 成と行為知覚/到達把持動作/ 三次元 動作解析 連絡先：takao-fukui@tmu.ac.jp

コミュニティ・セントリック・システム(山口研究室)



1st step

ユーザログの収集と個人特性解析

- ・マルチモーダルセンシング
- ・センサネットワーク

2nd step

ユーザモデリングと情報提示

- ・知能情報処理

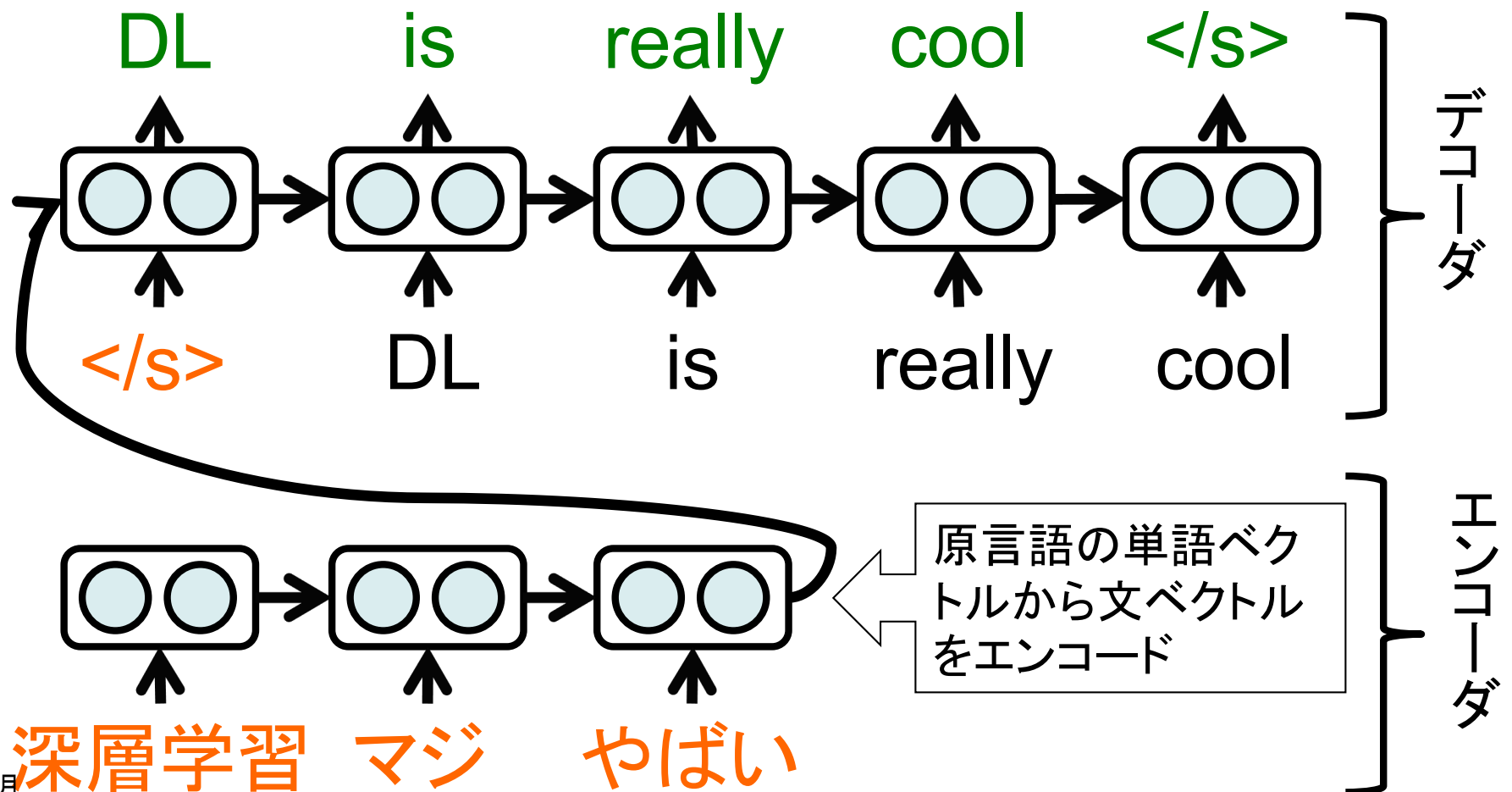
3rd step

ソーシャルロボット

- ・知能ロボティクス
- ・ネットワーク知能

ニューラル機械翻訳による高品質な文生成

● エンコーダ・デコーダアプローチ (深層学習)

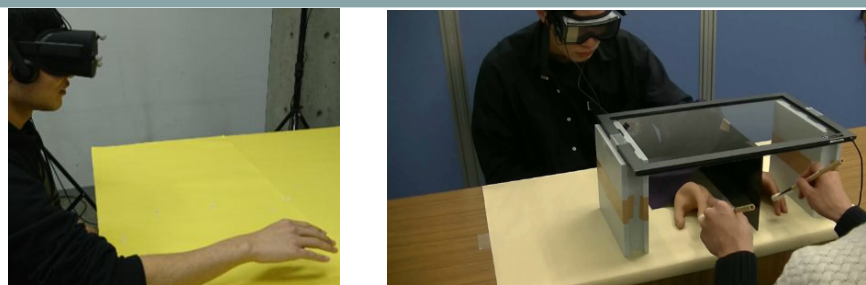


ヒトの認知・行為における情報処理過程(福井研究室)

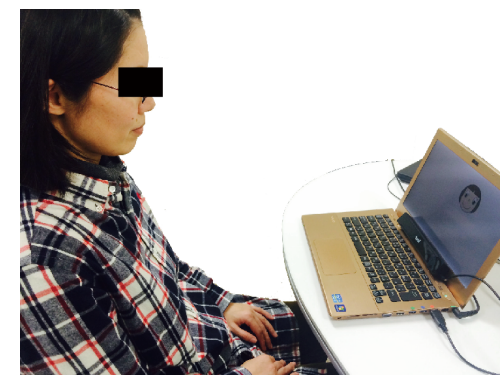
モーションキャプチャーシステムを用いた運動学的解析や
実験心理学的アプローチにより、
**潜在過程を含めたヒトの
知覚・認知・行動特性**を明らかにする



到達把持動作

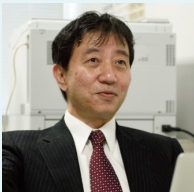





VR空間上の疑似触知覚,
ラバーハンド錯覚などによる
身体感覚の研究



視線計測

ソーシャル・マルチメディア分野

	職	氏名	キーワード
	教授	會田 雅樹	情報ネットワーク/ネットワーク科学/ 自律分散制御/ソーシャルメディアネットワーク/社会ネットワーク分析 連絡先：aida@tmu.ac.jp
	教授	小野 順貴	マイクロホンアレイ/音源分離/音響信号処理/音楽信号処理/音シーン認識・イベント検出 連絡先：onono@tmu.ac.jp
	教授	貴家 仁志	信号処理/ 画像・映像・音声処理/データ圧縮/マルチメディアセキュリティ・フォレンジックス/ソーシャルメディア 連絡先：kiya@tmu.ac.jp
	教授 (兼任)	藤吉 正明	メディア情報セキュリティ/ 画像処理/ メディア情報高付加価値化 連絡先：fujiyoshi-masaaki@tmu.ac.jp

ブラインド音源分離(小野研究室)

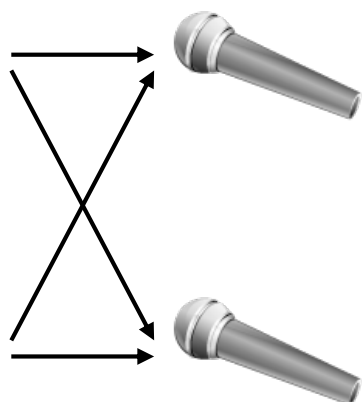
混ざった音から聞きたい音を聞き分ける情報処理



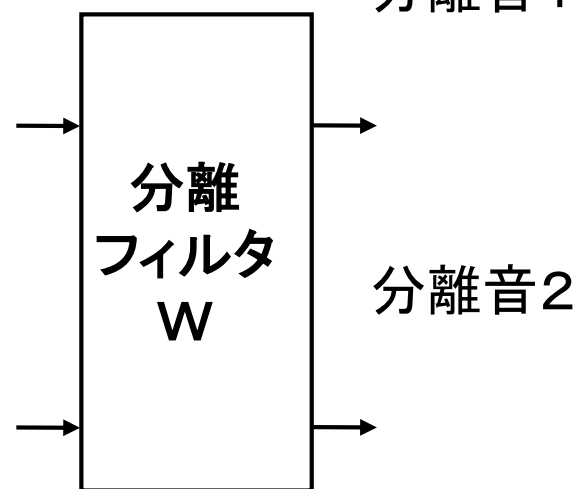
音源1



音源2



混合音



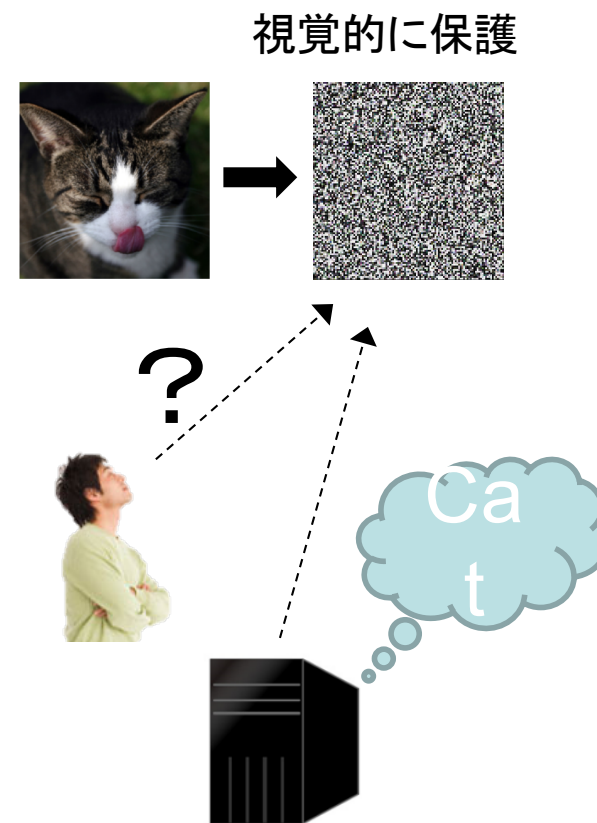
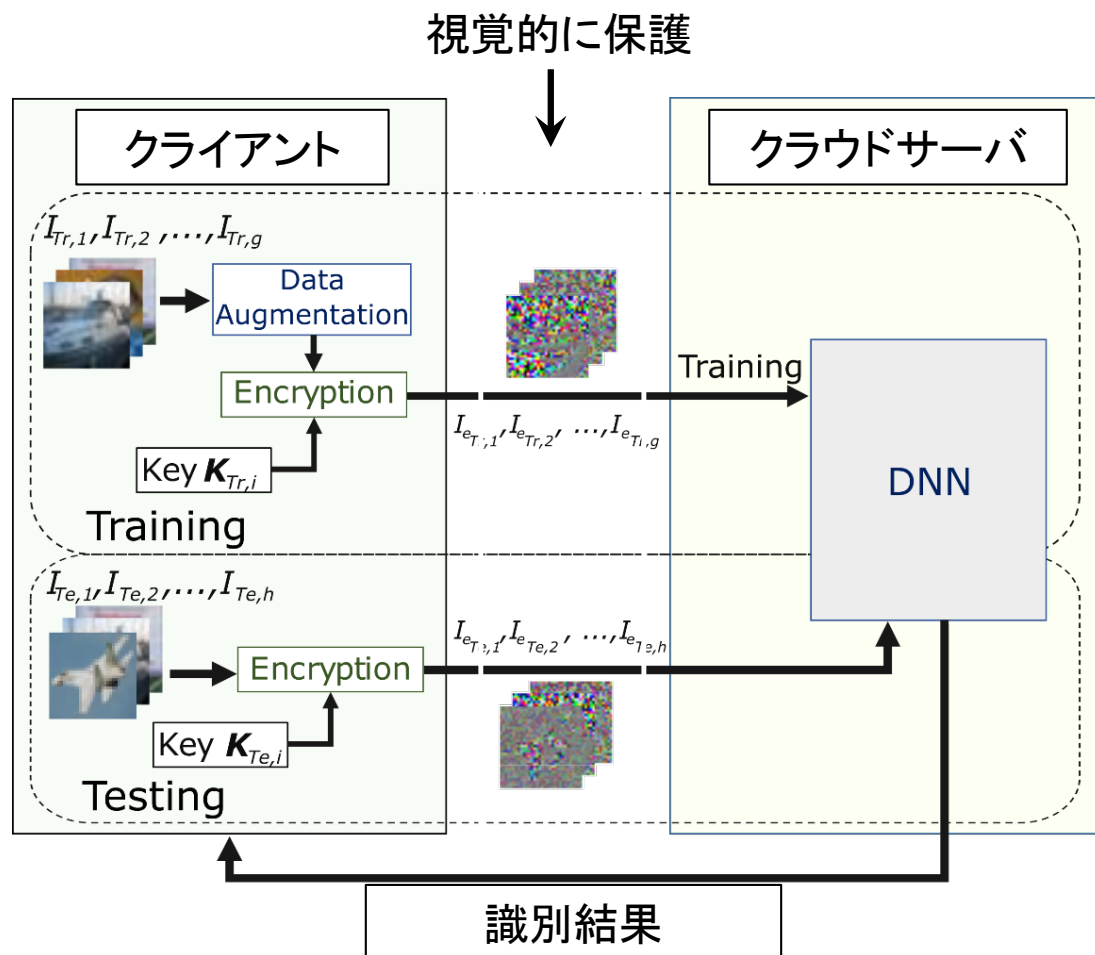
- 音源方向などの事前情報不要
- 機械学習不要
- 高速アルゴリズムの開発によりリアルタイム化にも成功



暗号化領域での深層学習(貴家研)

暗号化された状態で学習可能なプロトコル

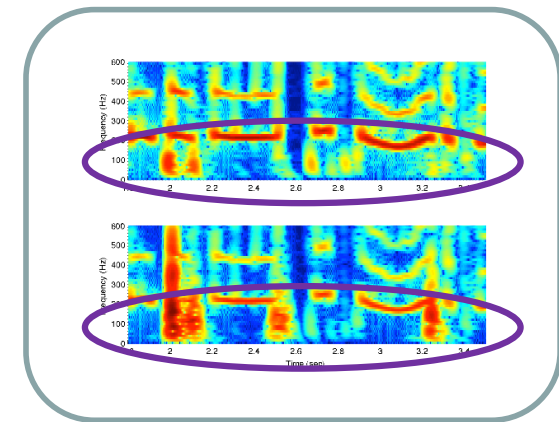
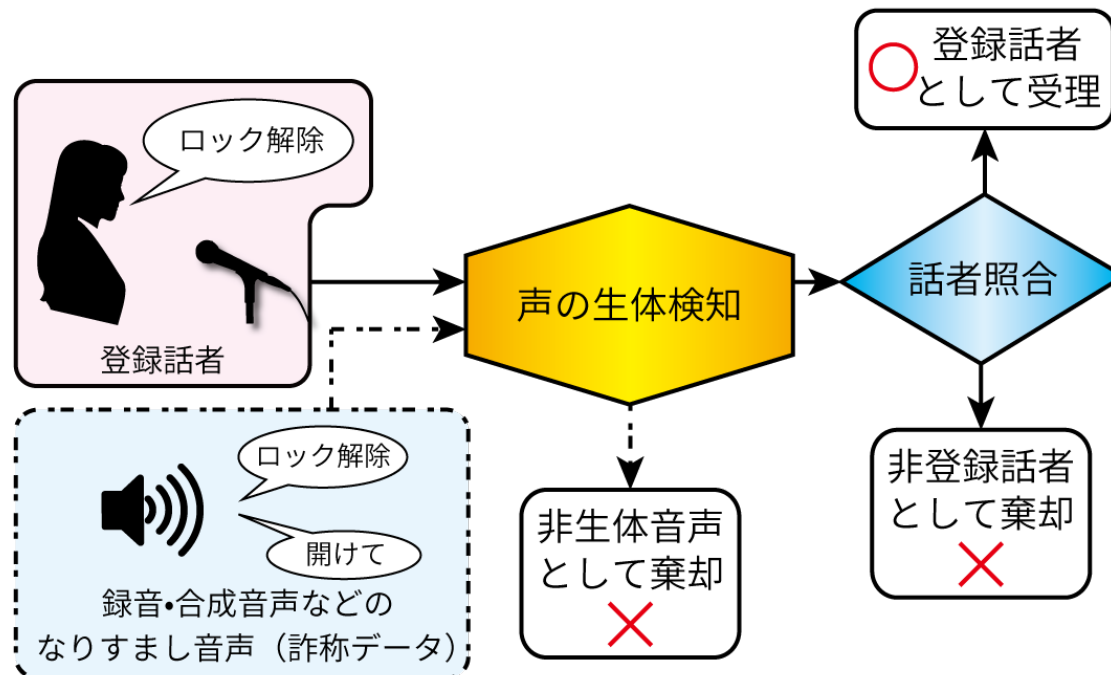
- プライバシー保護の観点からデータの暗号化が必要



声の生体認証と生体検知(貴家研)



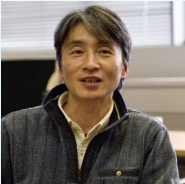

生体認証技術の普及

- なりすまし攻撃が大きな問題に
 - 声の場合: 合成音声、録音再生など
- 声の生体検知
 - 声が実際に人間が発話したものを判定するシステム



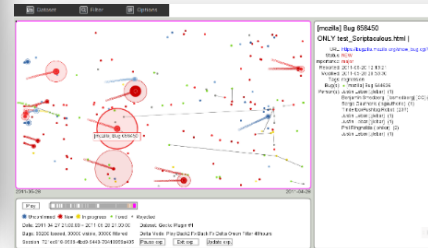
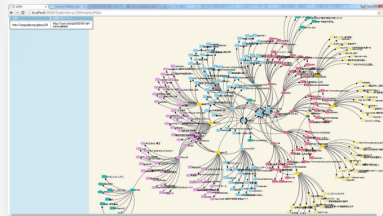
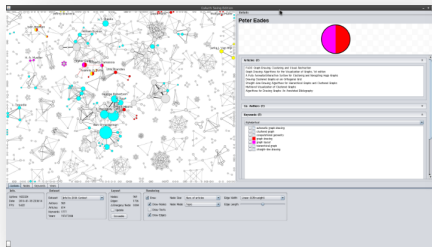
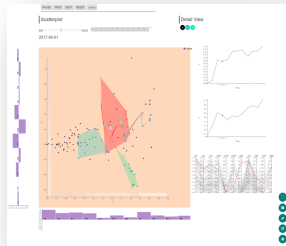
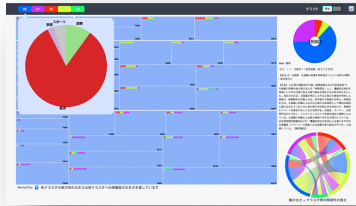
人間の声かスピーカーの音なのかを自動判別

ビッグデータ・マイニング分野

	職	氏名	キーワード
	教授	高間 康史	Web インテリジェンス/ 情報可視化/情報推薦システム/インタラクティブシステム/データマイニング 連絡先：ytakama@tmu.ac.jp
	教授	松田 崇弘	情報通信ネットワークの計測, 監視, トモグラフィ技術および無線ネットワーク品質制御に関する研究 連絡先：takahiro.m@tmu.ac.jp
	准教授	片山 薫	3次元モデル/ CAD / アセンブリ/ 検索 連絡先：kaoru@tmu.ac.jp
	准教授	横山 昌平	ジオソーシャルデータ分析アルゴリズム, ソーシャルデータの観光応用, Web技術を用いたデータ可視化 連絡先：shohei@tmu.ac.jp

情報可視化システム(高間研究室)

※学生が開発したシステムの例



情報可視化

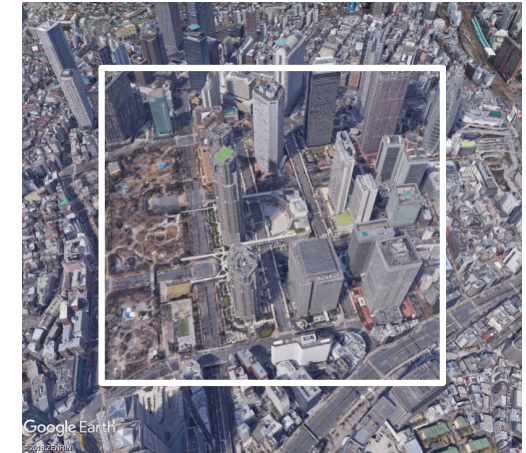
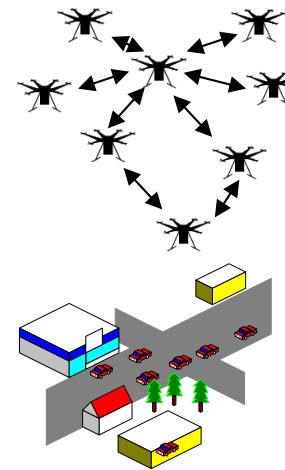
・データ・情報を人にわかりやすく伝える技術

・視覚的データ分析 (Visual analytics)

・計算機・人間の協調によるデータ活用への応用

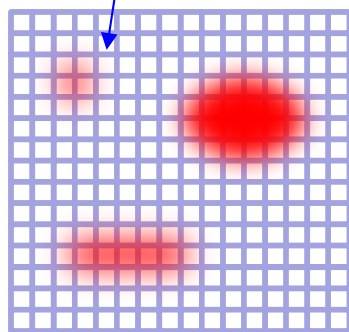
ドローンネットワーク構築技術(松田研究室)

- ドローンネットワーク
 - 地上ドローン間, ドローン同士で情報伝達を行う
 - 見通し外通信による自律分散型ネットワーク
- 安心・安全なネットワーク構築のための大規模通信品質計測技術
 - 少ない計測数から大規模な3次元空間上での通信品質推定を行うための統計的推定手法

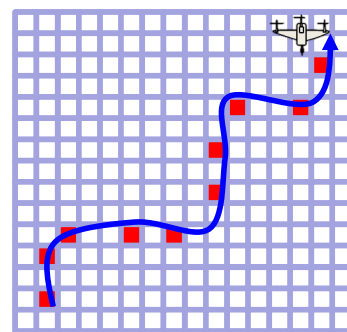


実際の地形

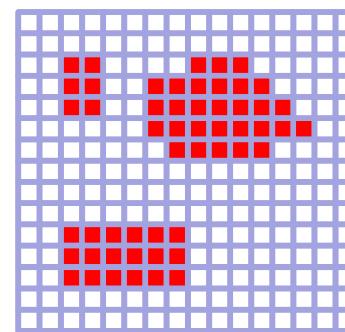
受信電力の低いところ



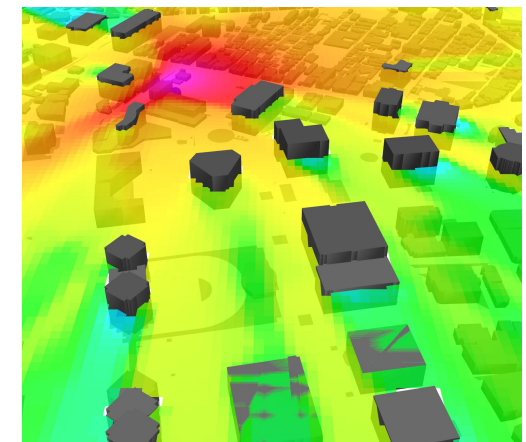
実際の伝搬路環境



観測点



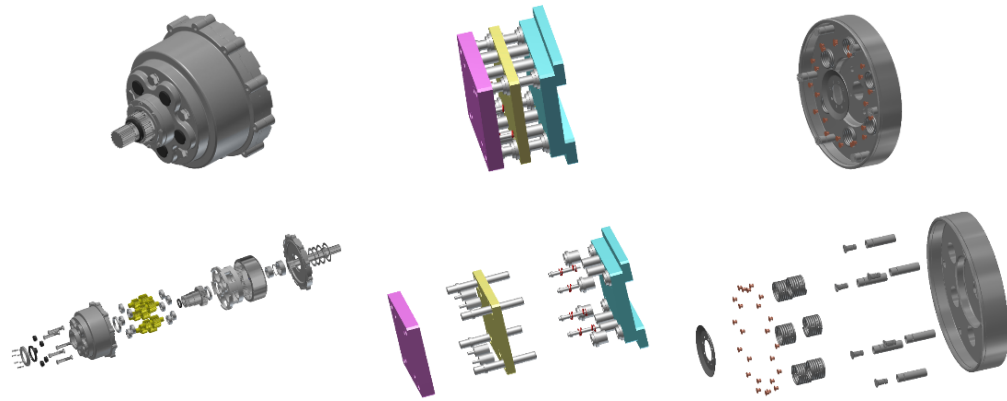
推定結果



伝搬シミュレーション

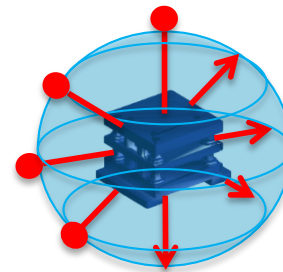
三次元データの高精度な検索(片山研究室)

三次元CADモデル

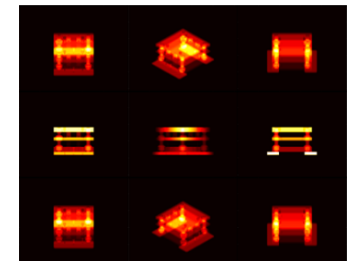


1つのアプローチ

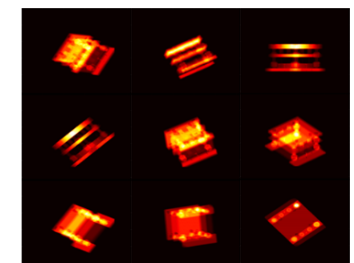
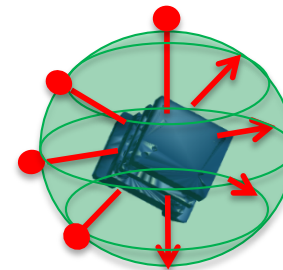
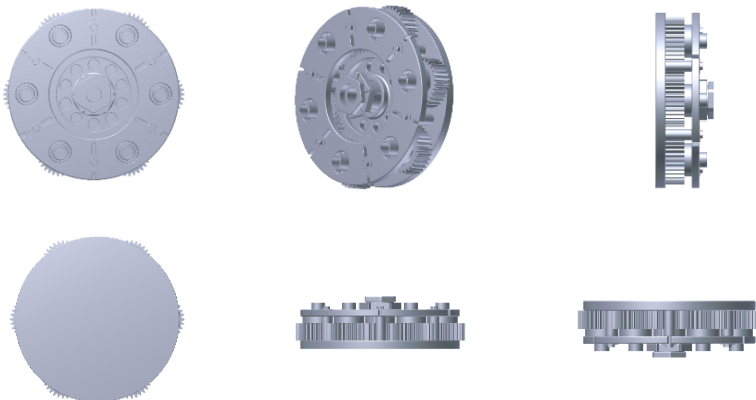
姿勢の異なる
モデル



様々な方向から
投影をとる



検索の難しさ



同じモデルなら
似た画像の集合
になる

就職先

- 情報科学域修了生の進路
- ヤフー(株)・富士フイルムメディカル(株)・アビームコンサルティング(株)・レトリバ(株)・IBMシステムズ・エンジニアリング(株)・ソニー(株)・東日本電信電話(株)・ソフトバンク(株)(4名)・(株)NTTデータ(推薦1名、自由1名)・日本ユニシス(株)・キヤノン(株)・フューチャー(株)・TIS(株)・日本電気(株)・(株)野村総合研究所・(株)デンソー・ソニーイメージングプロダクツ&ソリューションズ(株)・NECネッツエスアイ(株)・日立オートモティブシステムズ(株)・(株)ALBERT・凸版印刷(株)・(株)クロスコンパス・アイレット(株)・(株)サイバーエージェント(株)ネオジャパン・(株)リクルートホールディングス・(株)ウェザーマップ
- 企業からのアプローチ状況(情報通信コース)
求人資料送付 274社, 推薦依頼 201社, 来訪企業 52社,
学内業界説明会 36社, 学内会社説明会 32社
- 進学(博士後期課程) 毎年数名



情報科学域の入学試験について

2020年5月

大学院入試情報

- システムデザイン研究科の入試案内ページ
 - <https://www.sd.tmu.ac.jp/entrance/postgraduate.html>
 - システムデザイン研究科トップページの左メニューから、「入試案内」→「大学院入試情報」
 - 募集要項：
 - 郵送で配布中
https://www.sd.tmu.ac.jp/application_guidebook.html
- (注)新型コロナウイルス感染拡大防止の影響により、窓口でのお渡しは一時的に取り扱っておりません。
- ## 資料請求について
- 一部様式を除き、Webでも公開
<https://www.sd.tmu.ac.jp/entrance/postgraduate/6338.html>

受験承諾書について

- 研究内容に興味のある方,あるいは出願を検討されている方は,出願前に必ず指導希望教員に連絡をとってください.
 - メールアドレスは全ページまでの各教員の研究分野の欄に記載
 - あるいは,システムデザイン研究科Webページ
 - 左のメニュー「研究・教員紹介」より
- 指導希望教員の了解を得て,受験承諾書を作成してください.
 - 希望指導教員の直筆の署名が必要

募集人数

募集要項 p.1

学 域 名 Department	募集人員					
	夏季入試			冬季入試		
	一般選抜	社会人 特別選抜	外国人 留学生 特別選抜	一般選抜	社会人 特別選抜	外国人 留学生 特別選抜
情報科学域 Department of Computer Science (CS)	35名	若干名	若干名	若干名	若干名	若干名

- どの募集枠で出願するか事前に指導希望教員と相談してください。

試験日程／試験科目等

● 博士前期課程（夏季入試） 募集要項 p.11

学 域	試 験 日	試験科目等	時 間
情報科学域	2020年8月19日（水） （1日のみ）	数 学	9:30～11:00
		面 接	13:30～
	〔注意事項〕 ① 数学：出題範囲は、微分積分・線形代数分野とします。 ② 数学：英語での解答可（辞書（英和・和英）は紙媒体の辞書のみ持ち込み可） ③ 面接：研究に対する抱負（専門分野に関する内容を含む）について質問します。		

● 博士前期課程（冬季入試） 募集要項 p.13

学 域	試 験 日	試験科目等	時 間
情報科学域	2021年1月21日（木）	数 学	9:30～11:00
		面 接	13:30～
	〔注意事項〕 ① 数学：出題範囲は、微分積分・線形代数分野とします。 ② 数学：英語での解答可（辞書（英和・和英）は紙媒体の辞書のみ持ち込み可） ③ 面接：研究に対する抱負（専門分野に関する内容を含む）について質問します。		

試験についての注意事項

● 英語

- 出願時に過去2年以内のTOEIC or TOEFLのスコアが必要
- 2021年度入試(2020年実施)の英語スコア提出方法等については以下のページを参照してください。
 - <https://www.sd.tmu.ac.jp/news/topics/7771.html>

● 数学・専門科目

- 過去問を事務室で配布

● 面接

- 筆記試験免除者も面接はあります

筆記試験免除

- 募集要項p.4 (3. 筆記試験等免除制度)を参照
- 申請前に必ず指導希望教員に連絡を取ってください
- 合格した場合は本学大学院に入学することが条件です
- 注意
 - 申請時にTOEIC or TOEFLのスコア(コピー)を提出して下さい
 - 夏季募集への出願を忘れないこと(免除取り消しになります)
 - 筆記試験が免除されるだけで、面接があります
- 筆記試験免除 申請期限と審査結果通知日(夏季)

〈夏季入試〉

申請回	申請期限	審査結果通知日 (注)
第1回締切	2020年5月18日(月) →	6月3日(水)以降に審査結果を発送
第2回締切	2020年6月15日(月) →	6月26日(金)以降に審査結果を発送
第3回締切	2020年7月9日(木) →	8月上旬に審査結果を発送 (受験票送付時に同封)

出願期間および方法

- 簡易書留及び速達で郵送
- 「必着」に注意

募集要項 p.5

4 出願期間及び方法

出願書類を下記により、日野キャンパス管理部学務課教務係に郵送してください。

〈夏季入試〉2020年7月6日（月）から7月9日（木）まで（7月9日必着）

〈冬季入試〉2021年1月4日（月）及び1月5日（火）（1月5日必着）

- ※ それぞれの出願期間の始期（7月6日又は1月4日）より前に到着した場合も受け付けます。
- ※ 所定の封筒を使用し、必ず「簡易書留」及び「速達」扱いにして郵送してください。その他の提出方法は認めません。
- ※ 受験票が試験日の1週間前になっても到着しない場合は、日野キャンパス管理部学務課教務係に問い合わせてください。

- 研究室・研究内容について
 - 指導希望教員まで
- 入試全般について
 - 大学院入試委員(松田 崇弘)まで
連絡先：takahiro.m@tmu.ac.jp