木, 人, 屋外, 男性 が含まれている画像

自動的に生成された説明

写真

人のようにことばを使い，  
人と協調できるシステムの研究

准教授　船越　孝太郎

研究分野：自然言語処理、対話システム，マン・マシン・インタラクション

ホームページ: http://www.lr.pi.titech.ac.jp/~funakoshi/

●研究内容・目的

　自然言語つまり「ことば」を使って人々の生活を助け，豊かにする技術・システムの開発を行いながら，人間そのものに関する科学的理解を深めることを目的とします．人が発したことばの意味内容だけでなく，個々のことばの使用を含めた人の振る舞いが持つ様々な意味を，非言語情報も含めて理解し，人と円滑にコミュニケーションできるロボットやコンピュータの実現を目指します．

●研究テーマ

1．自然言語処理 ：自然言語の処理・自然の言語処理

　データとしての自然言語の機械による処理だけでなく，自然（つまり人）による言語処理の特性・メカニズムを解明し，機械が人と適切な言語コミュニケーションを行うためのモデル・手法を構築します．やや人工的な例ですが，人間が右の図を見せられて「角の赤い机」と言われれば，真ん中の机のことだと誰でもすぐにわかります．悩むことなどありません．しかし，純粋に論理的に意味理解をするように作った機械に先程の表現を与えると，左端の机と真ん中の机のどちらを指しているのか分からないと言われてしまいます．全体が赤い机は角だって赤いのですから，機械は間違っていません．しかしながら，そのような機械では，人と円滑にコミュニケーションできないことも明らかです．人の思考方法や言語使用の特性の理解にもとづく自然言語の理解・生成・獲得・使用のモデルを研究し，機械学習・統計処理技術と接続します．

2．マルチモーダル対話システム

　自然言語処理の研究は新聞・書籍・ブログ・SNSなどに書かれた言語データを対象とする事が多いですが，人が最もことばを使う場面は，周囲の人との会話（対話）です．そのようなことばは音声で伝えられることで音量や音質のような聴覚情報を伴うだけでなく，表情・身振りのような視覚情報，位置関係としての空間情報，間のとり方や話速といった時間情報など，多彩な情報を多様なメディア（モダリティ）を通じて伴い，コミュニケーションを複雑で豊かなものにしています．また，TCP/IP通信のような１対１での順番通りのコミュニケーションではなく，複数人が同時並行で情報をやり取りし合います．このような多様な情報を統合的に理解し，駆使することのできる対話システムの実現に向けた技術を研究します．

3．ヒューマン・マシン・インタラクション

　対話システムを含め，機械が人に使い易くあり，好まれる存在であるためには，情報処理技術の性能向上だけでなく，情報提示を中心とした機械の振る舞い・人とのインタラクションを適切にデザインし，質を高める必要があります．有効な情報提示・インタラクション技法を開発し，参加者実験による比較評価を行います．ここでも人間の認知特性を理解し，そのエッセンスを見極めることにより，人間そっくりの複雑なやり方でなくても，機械実装に適したシンプルなアプローチで，協調的なシステムを実現できる方法を探ります．

●教員からのメッセージ

　（株）ホンダ・リサーチ・インスティチュート・ジャパン(HRI-JP)にて10年間企業研究者として勤めた後，HRI-JPと京都大学の共同研究講座での特定准教授の職を経て，2020 年4 月から未来産業技術研究所に着任しました．研究室は，奥村学教授と共同で運営しています．言語・対話を中心に，人間を理解するという認知科学的な視点と，人の役に立つ技術を作るという工学的な視点と，両方に興味のある方を歓迎します．

●関連する業績、プロジェクトなど

１．Kotaro Funakoshi, Mikio Nakano, Takenobu Tokunaga, Ryu Iida. “A Unified Probabilistic Approach to Referring Expressions”, Proc. the SIGDIAL 2012 Conference, 2012.

２．Takaaki Sugiyama, Kotaro Funakoshi, Mikio Nakano, Kazunori Komatani. “Estimating Response Obligation in Multi-Party Human-Robot Dialogues”, Proc. 15th IEEE-RAS International Conference on Humanoid Robots, 2015

３．船越孝太郎・島崎秀昭・熊田孝恒・辻野広司. “協調的知能研究のためのパーソナルパートナーエージェントの検討”,  FIT2018 第17回情報科学技術フォーラム論文集, vol. 2, 2018

４．中野幹夫・駒谷和範・船越孝太郎・中野有紀子. “対話システム”，コロナ社，2015.