



## Comper Vision and Media Lab (CVM)

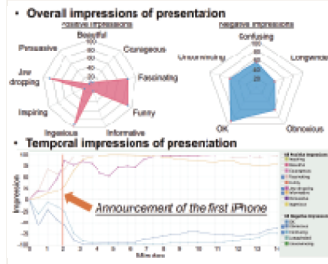
山崎研究室は、画像、動画、音声、テキスト、メタデータ、グラフ等のマルチモーダルなデータを駆使しながら、マルチメディア、コンピュータビジョン、パターン認識、機械学習・深層学習、言語処理、グラフィックスといった幅広い分野の基礎から応用まで興味を持ち、研究している。企業や大学・研究所との共同研究も多数行っており、実社会のリアルな大規模データに触れ、研究開発したシステムを社会還元するところまでを視野にいれて研究を行っている。



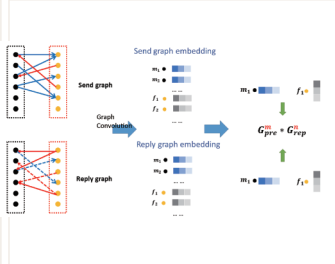
## Attractiveness Computing (魅力工学)

我々が人やサービス、モノ等に対して感じる「魅力」や「共感」に興味がある。なぜ、どのようにその魅力を感じるのかを解析し、魅力度の予測や要因解析、魅力度向上などを行っている。「刺さる」「映える」「響く」などを工学的に解析・再現したいと考えている。

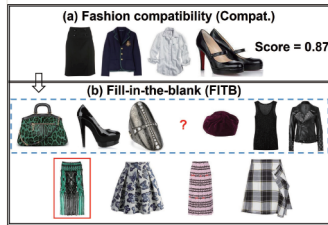
- プレゼン・講義・会見・面接などの解析・評価・改善
- 広告・CM動画の印象・効果予測、デザイン支援
- SNSにおける人気度予測と人気獲得支援
- インフルエンサーの分析・推薦
- 消費動向解析 (ブランド間距離、潜在顧客検出)
- マッチング・推薦 (婚活、人事、ファッション、EC)
- ファッションの相性分析、詳細検索
- 画像・映像編集 (デザイン、転写、リタッチ、超解像)
- 不動産情報処理 (間取検索、物件の魅力解析、街作り)
- 映像編集支援 (要約、マッシュアップ)
- 魅力的な記述生成 (キャプション生成、Q&A)
- AIを用いた効率的・効果的な学習・教育



プレゼンの印象予測



グラフ NN を用いた推薦



ファッション画像の検索・推薦



画像の品質向上

## 機械学習・パターン認識の新領域開拓

機械学習やパターン認識について、基礎理論に関する研究を行っている。単に従来技術を改善するのではなく、新しいコンセプトの提案を行っている。

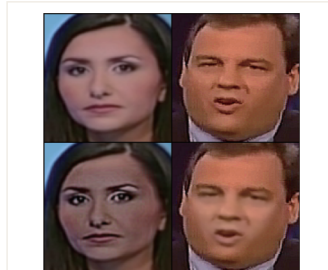
- 深層学習の高速・安定な最適化、信頼性向上
- 自己教師学習、対照学習
- 半教師あり学習による大規模データ対応
- 不完全・少数な学習データに対する学習
- 知識蒸留
- DeepFake等の生成・判定
- Adversarial Attackのメカニズムと防衛
- GANや転移を用いたコンテンツの生成・評価
- 説明可能なAI
- バイアスやアンバランスデータへの対応
- 深層学習の各種メカニズムの解明
- 映像の認識・理解



スタイル転写



説明可能な AI



Deep Fake 検出

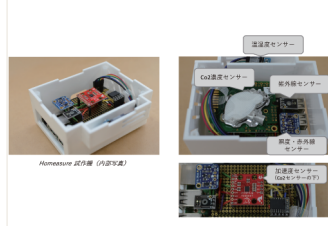
	14%		1%
	44%		41%

データセットのバイアス

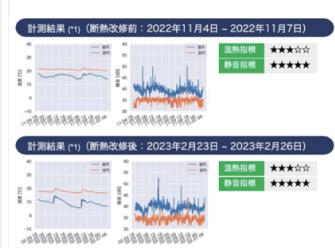
## 実世界応用・その他

そのほか、上記に収まり切れない下記のような研究も行っている。

- IoTセンサの設計・作成
- 保育園・老健施設等での見守り支援、機能解析
- 不動産の性能センシング
- SNSやチャットの精神的健康への応用
- 医用画像解析



独自開発した IoT センサ



不動産性能センシング