

# 学位論文概要「環境情報からのメッセージ」(情報メディア環境学専攻)

名前	指導教員	論題	論文要約
陸 宇傑	森 辰則	ソーシャルメディアにおける感情分析: 多言語の方法論と単言語の応用	本論文では、テキストにある感情をより深く理解するため、3つの言語（英語、日本語、中国語）と4つの国際的なトピック（iPhone 6、Windows 8、ウラジーミル・プーチン、スコットランド独立運動）を含む注釈付き多言語コーパスを構築した。また、多言語感情分析のための新たな言語差を吸収できる深層学習パラダイムを提案した。このパラダイムは、各言語の単語空間を事前に取得しておき、これらの異なる単語空間を一つ共有空間にマップし、この共有空間で多言語に対応できる共有パラメータを持つ深層ニューラルネットワークを学習する。実験結果は、提案したパラダイムが有効であることを示している。最後に、株価指数予測のために、単言語感情分析技術をマイクロブログからある社会問題に対する世論調査に適用した。「食品安全」という社会問題に関する実験結果によると、提案した手法は予測力において、既存の単語レベルのベースラインを上回った。
菅沼雅徳	長尾智晴	動画像における顕著性のあるイベント検出に関する研究	近年では駅や空港などの公共施設から病院の手術室まで至るところで動画像の記録が行われており、防犯など様々な活用が期待されている。これら動画像記録を有効活用するには、動画像中から特定の事象（イベント）を自動検出する技術が必要不可欠である。特に、映像内での出現頻度が低いイベントや重要なイベントを検出することは重要である。本論文ではこれらのイベントを顕著性のあるイベントと呼び、これらを自動検出する方法を提案する。
米倉 真一	中本 敦浩	閉曲面上の四角形分割のマイナー関係について	本論文は射影平面上の四角形分割に対して2つのマイナー操作を用いて、2部グラフ的四角形分割については完全2部グラフ $K_{3,4}$ または $K^{-1,4}$ （完全グラフ $K_{4,4}$ の独立辺を2本除去したもの）へ、2部グラフ的四角形分割でないときは $K_4$ にそれぞれ既約グラフとして変形できることを証明した。さらに上記の結果を利用することで、 $Q$ -構造と呼ぶ禁止部分グラフの構造によって、射影平面上の2部グラフ的四角形分割が $K_{3,4}$ をマイナーにもつための十分条件が証明できた。

齊藤聡美	松本勉	複数サーバログの関係性分析による攻撃検知に関する研究	組織に対するサイバー攻撃が激化・巧妙化の一途を辿っており、膨大かつ多様なセキュリティログから、インシデントとして対応すべき攻撃事象を検知するための技術が必要とされている。本研究では、サーバ間の関係性に着目することで、正規通信、不正通信および意図不明な通信が混在するセキュリティログから攻撃抽出を行う。本研究により、既存のツールでは検知が難しい、あるいは認知されていなかった攻撃事象を抽出できることを確認できた。
一木俊助	西村尚史	特異点論における、制約条件下のジェネリックな写像の研究	<p>ルネ・トム(1923-2002)によって提出された「構造安定性問題」では、写像空間内のジェネリックな写像の安定性が調べられている。</p> <p>他方、本論文では、制約条件下のジェネリックな写像の性質が特異点論の観点から調べられている。制約条件下のジェネリックな写像に関する結果として、ジェネリックな線型摂動に関する命題や、特別な形の2次の多項式写像のジェネリックな性質が与えられている。</p>
夏井裕介	長尾智晴	進化計算法を用いたシングルフレーム超解像処理の自動構築	<p>シングルフレーム超解像処理は、低解像度画像を高画質な高解像度画像に変換する手法である。シングルフレーム超解像は、適用範囲が広く様々な研究がされているが、画質と計算コストがトレードオフの関係となっている。</p> <p>そこで本研究では、学習画像セットから進化計算法を用いて計算コストの低い演算を組み合わせたグラフ構造式を設計することで、小規模な回路構成で高速かつ高精度な超解像処理を自動構築する手法を提案する。</p>