

次世代型へ 研究リード 「人工知能」「エッジAI」

RCME酒見、合原氏らと信川教授 ▼ 成果次々



酒見上席研究員



合原首席研究員



信川教授

本学数理工学研究センター(RCME)の酒見悠介上席研究員らの研究グループは、脳の情報処理機構を模倣する「スパイクニューラルネットワーク(SNN)」の発火頻度を低減した学習に成功した。人工知能を搭載した端末側でデータを処理する「エッジAI」への応用が期待される。成果は昨年12月21日、査読付き国際学術雑誌サイエンティフィック・リポートで公開された。

SNNは、スパイク信号による情報処理が可能で、脳を模倣した人工知能モデル。専用ハードウェア化を行うことで既存の深層学習モデルよりも高いエネルギー効率を達成する。SNNは、スパイク信号による情報処理が可能で、脳を模倣した人工知能モデル。専用ハードウェア化を行うことで既存の深層学習モデルよりも高いエネルギー効率を達成する。

また、酒見上席研究員らの別グループは、次世代型人工知能である「レザバール」のハードウェア開発にも取り組む。エッジAIの実装を目指す。

◇

また、酒見上席研究員らの別グループは、次世代型人工知能である「レザバール」のハードウェア開発にも取り組む。エッジAIの実装を目指す。

RCは入力層、レザバール層、出力層で構成される再帰型ニューラルネットワーク(RNN)の一種で、レザバール層はRNN以外にも多様な力学系で構築が可能。物理実装と呼ばれる新しい仕組みによる多様なハードウェア上の情報処理が可能。CPUやGPUなど既存の計算機よりも極めて高いエネルギー効率性を示し、エッジAI実現への鍵と期待される。

研究グループはRCに、ある脳領域のニューロンが別の脳領域に神経修飾物質を投射することで神経活動を変調する神経修飾機構を模した自己制御機能を付与する拡張を行い、飛躍的に学習性能を向上させることに成功した。自己制御型レザバールニューラルネットワーク(Self-modulated RC: SM-RC)と名付けられた新人工知能モデルは、数値シミュレーションで従来のRCでは不可能だった注意機構やオースタインミックスの活用が実現できることを示したという。この研究グループは酒見上席研究員と合原首席研究員、本学情報科学部・信川創教授と防衛大、九州工業大の研究者らで構成している。

日本音響学会の2023年秋季発表会(昨年9月26~28日、名古屋市の名古屋工業大で開催)で、松田匠翔さん(情報科学専攻修士2年、有本泰子研究室)が発表した「自発的な笑い声と叫び声の検出」が発表された。音声認識は深層学習のAndros-Endモデルで高精度にテキスト化できるようになったが、友達同士の対話などでは、言いよどみや笑い、叫び声などフィラー(背景要素を讀み取れず精度に欠ける。松田さんは、コミュニケーション

度には音声認識と同時に、笑い声や咳など30種近くの非言語現象を検出する研究も進むが、検出項目に片寄りもみられる。松田さんは、「コミュニケーション

た、長期休暇中に受講できる講座、奨励金支給条件は、時期に合わせて学生向けメール配信などお知らせします。

【3年生・修士1年生向け支援】

4月も、千葉工大生を積極採用する企業が集まる「学内合同企業説明会」と、各企業の「個別説明会」を実施予定です。日程など詳細は、メール配信でお知らせします。スムーズな就職活動のためにも、積極的に参加してください。4月に入ると、一部企業はエントリーを締め切る場合もあります。何をしたらいいかわからない、不安でなかなか進めないといった悩みがあれば、迷わず就職・進路支援部にご相談ください。就職システムからの個人面談予約も可能です。

日台デザインWSで成果

7大学の60人 ▼ 広域課題に挑戦

デザイン学科主催の「グローバルデザインワークショップ(WS)2023」(昨年10月6日~12月20日)オンライン開催は、本学と交流協定を結ぶ台湾3校(国立成功大(台南)、東海大(台中)、国立台北科技大(台北))と日本側4校(本学、札幌市立大、芝浦工業大、京都精華大)のデザイン学生約60人が参加し、企業から提供されたグローバルな課題に挑んだ。



企業は日本側4社(成田空港、日立製作所、オカムラホームズ、メンバース)と、台湾側2社(Carefour、Austek Computer)。提供テーマは「空港の価値を最大化する」新しい公共交通インフラの地球規模の問題にデジタル技術で解決策を模索し、気候変動の脅威に対し実現可能な豊かな

地域の魅力をカメラに収めるパスターのアイデア

再認識しました。

【資格・検定・語学能力開発支援講座のご案内】

大学では、就職活動や自己啓発への支援として、学生の皆さんのニーズに合わせた各種資格検定支援講座を準備しています。2023年度より講座内容を充実させ、より理系学生の夢の実現へ近づける内容を展開しています。この度、24年度の実施概要が決まったので、お知らせします。

公務員講座と語学力検定は大幅な割引価格の提供で、それ以外の一部

就職・進路支援 便り

就職・進路に関する情報をお届けします

2024年度 資格・検定取得支援講座・語学能力開発講座

講座名	開講回数(年)	開講期間	開催方法
公務員試験対策講座(技術)	1回	5月~翌年6月	オンデマンド
秘書技能検定2級	2回	5月~6月 10月~11月	オンデマンド
知的財産管理技能検定3級	1回	10月~11月	対面
FP技能検定受験対策講座3級	2回	8月~10月 1月~2月	オンデマンド
ITパスポート	2回	8月~12月 1月~6月	オンデマンド
情報セキュリティマネジメント	2回	8月~12月 1月~6月	オンデマンド
基本情報技術者	2回	6月~12月 12月~6月	オンデマンド
電気主任技術者三種	1回	1月~7月	オンデマンド
特別英会話トレーニング講座	1回	6月~7月	対面・実習
TOEIC L&Rテストの英語[450点]	2回	5月~7月 9月~11月	ライブ配信
TOEIC OLPC(400点以上対象)	通年	約1年間	オンデマンド
TOEIC L&Rテストの英語[600点]	2回	5月~7月 9月~11月	ライブ配信

各種資格へ支援講座利用を

た、長期休暇中に受講できる講座、奨励金支給条件は、時期に合わせて学生向けメール配信などお知らせします。