

研究課題別事後評価結果

1. 研究課題名： VoicePersonae: 声のアイデンティティクロニングと保護

2. 研究代表者名及び主たる共同研究者名

研究代表者

山岸 順一 (情報・システム研究機構 国立情報学研究所 教授)

3. 事後評価結果

○評点：

A+ 非常に優れている

○総合評価コメント：

本研究課題は日仏共同提案の最初の採択課題である。声の個人性に関して、i) 音声合成を始めとする声のアイデンティティに関する生成モデリング技術、ii) 音声による生体認証と偽音声の検知による安全性と頑健性の確保、iii) プライバシー保護、iv) 他のモダリティ情報へ拡張、という相反する課題を分担し相互に敵対的に技術を高め合うという独創的なアプローチで、4分野を同時に確立するという挑戦的なテーマを達成した。

音声合成については、信号処理と深層学習を密に融合させた、全く新しいニューラルボコーダ手法「ニューラルソースフィルタモデル」を提案して高速で高品質の音声合成を実現した。この手法は微分可能デジタル信号処理 (DDSP) という分野を確立させた。また、人間発声か機械合成を判定するライブネス検出用大規模音声データベースの構築を行い (60 万回ダウンロード)、ASVspoof 国際研究チャレンジを先導し、関連する多くの大学、企業の研究機関を巻き込み国際的なレベルで研究コミュニティを牽引した。さらに、ディープフェイク顔映像検知技術に関し顕著な成果を複数あげた。ディープフェイク顔映像検知技術、真贋判定と改ざんされたピクセル領域特定を同時に行う技術も発表し、IEEE Biometrics Council の 5-Year Highest Impact Award を受賞した。社会実装にも取り組み、音声明瞭性強調技術「iMetricGAN」を提案し、駅のアナウンスの明瞭性強調技術として実用化された。

査読有り論文 145 件 (うち、40 回以上の被引用数を持つ論文 30 件)、48 件の招待講演、13 件受賞、メディア報道 149 件など抜群に優れた対外発表成果があった。データベース 15 件公開を始め、オープンソースでの技術公開も積極的に行われ研究コミュニティに強く貢献している。研究成果は、歌声合成ソフトへの応用、JR 東海道新幹線構内放送、フェイク顔映像を自動判定するプログラムの実用化など社会実装に展開され、ライセンス収入も上げるなど実質的な貢献があった。

所属組織の国立情報学研究所でもシンセティックメディア国際研究センターが結成され、新しい研究分野立ち上げと牽引の世界レベルでの中心的役割を果たしている。科学的・技術的なインパクトのある、レベルの極めて高い成果を多く創出している。また、成果の社会還元も積極的で実積がある。更なる高みへの挑戦に期待する。