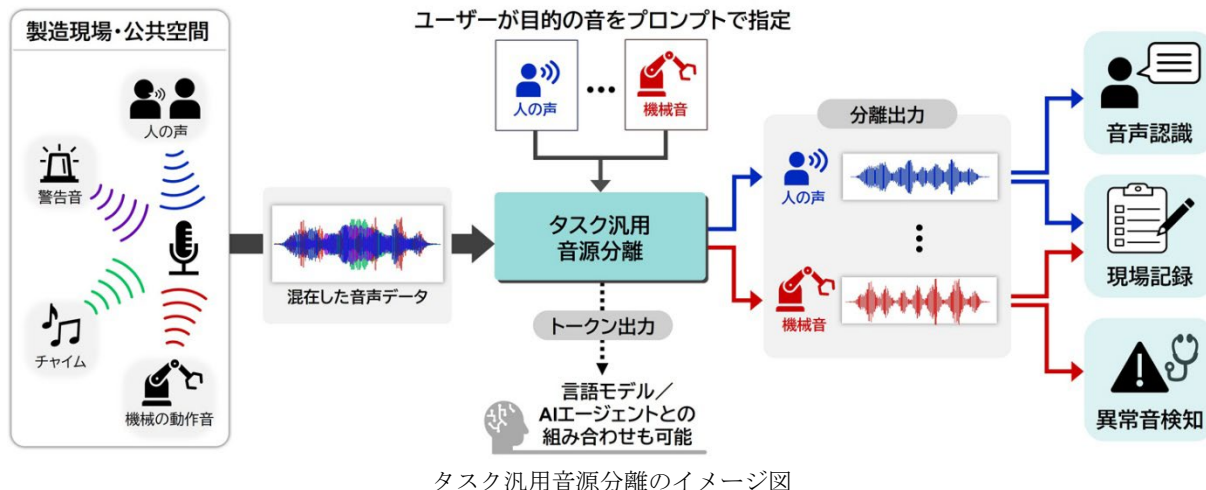


2026 年 8 月 31 日
三菱電機株式会社

NEWS RELEASE

単一の AI モデルで多様な音を聞き分ける「タスク汎用音源分離技術」を開発
現場の複雑な状況理解を可能とし、フィジカル AI の信頼性向上に貢献



三菱電機株式会社は、マイクで收音した混合音から、音源の種類を指定して目的の音を分離・抽出する処理を単一の AI モデルで実現する「タスク汎用音源分離技術」を開発しました。本技術を活用することで、AI システムが製造現場などで発生する多様な音を正確に聞き分け、複雑な状況を高度に理解することを可能にします。

製造現場や公共空間では、機械音や人の声が周囲のノイズに埋もれてしまうことにより、AI による異常検知や音声操作、現場状況の把握が困難になることがあります。しかし、従来の技術では、分離対象や用途ごとに個別の音源分離モデルを開発する必要があり、現場ごとに異なる音環境や利用目的への柔軟な対応が課題となっていました。

今回、当社と米国現地法人である Mitsubishi Electric Research Laboratories は、分離・抽出したい音をプロンプトで指示することで、複数話者の分離や音声強調、環境音の抽出などの複数の音源分離タスクを単一の AI モデルで実現する「タスク汎用音源分離技術」を開発しました。本技術で抽出した音を、異常検知や音声認識、音声操作、現場記録などの AI システムの推論に用いることで、製造現場や公共空間における高度な状況理解を可能にし、フィジカル AI を導入したシステムの信頼性向上に貢献します。

なお、本技術は、「CEATEC 2026」（10 月 13 日～10 月 16 日、於：幕張メッセ）に「現場の多様な音から異常音や人の声を聞き分ける音源分離技術」として出展します。工場の機械音や楽器の音、複数人の声を同時に收音し、本技術で分離・抽出するデモンストレーションを通じて、音声認識や異常音診断への活用を紹介します。

開発の特長

1. 混合音からプロンプトで指定された音のみを現場の状況に合わせて分離・抽出

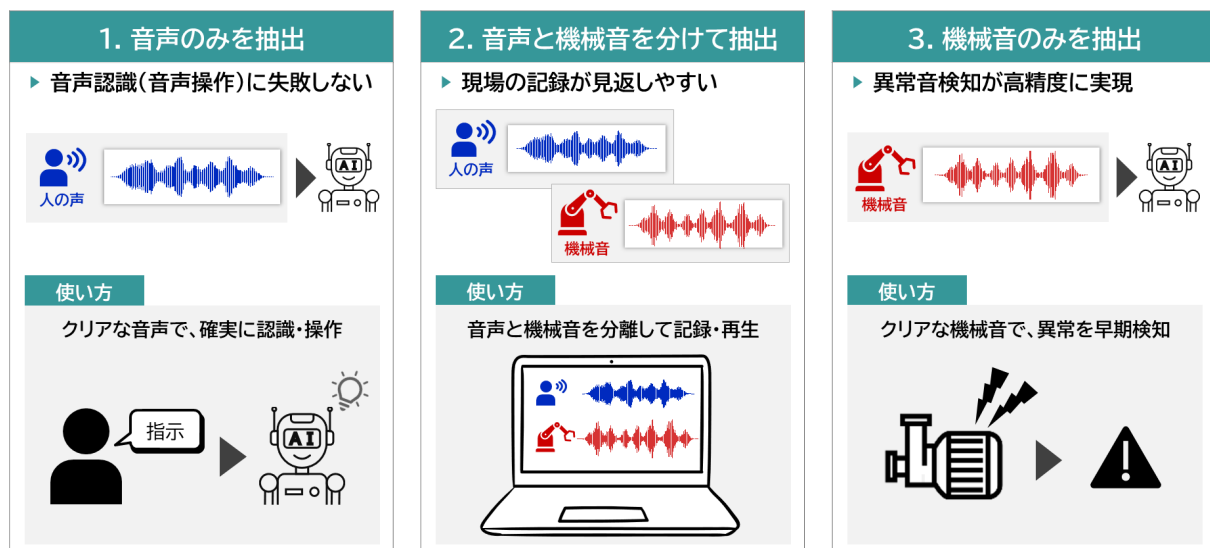
- ・複数話者の声を分離する「音声分離」、音声とノイズを分離する「音声強調」、異なる機械音を分離する「機械音分離」などのさまざまな音源分離タスクを単一の AI モデルで実現※1
- ・分離したい音の種類や数をプロンプトで指定する手法を新たに採用したことにより、会話や機械の稼働音、環境音、音楽などが混在する中から、現場の状況に応じて、必要な音声や機械の異常音、アラーム音などを抽出可能

2. 処理の高速化に加え、マイクの本数に依存しないアルゴリズムにより、エッジデバイスなど幅広い機器・システムへ実装可能

- ・演算量を削減する高速化技術※2により、エッジデバイス、ロボット、監視システム、設備機器など計算リソースに制約のある機器やシステムへの実装を実現。これにより、工場やオフィスビル、公共施設など、さまざまな現場への導入が可能
- ・マイク本数を問わず、単一の AI モデルで音源分離する技術※3を開発。これにより、多様な入力デバイスに対応可能

3. 分離・抽出した音の活用により、製造現場や公共空間におけるフィジカル AI を導入したシステムの信頼性向上に貢献

- ・本技術を用いて正確に分離・抽出した音を、異常検知、音声認識、現場記録などの AI システムの推論に活用。これにより、AI システムの推論精度が向上することで、製造現場や公共空間における複雑な現場理解が可能となり、フィジカル AI を導入したシステムの信頼性向上に貢献
- ・音源の種類に応じた符号化を行うコーデック技術※4を開発。これにより、音をトークン化して大規模言語モデルへ直接入力することもできるようになり、AI エージェントの状況理解・判断に聴覚機能を付与することが可能



抽出した音の活用例

※1 音声・環境音・音楽などを対象とする主要な音源分離タスクを、用途ごとの個別モデルでは無く単一の AI モデルで実行できる、タスク汎用型の音源分離技術 (ICASSP 2025 採録)

<https://www.merl.com/publications/docs/TR2025-032.pdf>

※2 「タスク汎用音源分離」に必要な計算量を削減する技術 (WASPAA 2025 採録)

<https://www.merl.com/publications/docs/TR2025-143.pdf>

※3 マイクの本数に依存せず、単一の AI モデルで音源分離する技術 (ICASSP 2026 採録)

<https://www.merl.com/publications/docs/TR2026-034.pdf>

※4 プロンプトで指定した音源ごとに分離された圧縮表現を推定するコーデック技術 (ICASSP 2026 採録)

<https://www.merl.com/publications/docs/TR2026-032.pdf>

今後の予定・将来展望

2027 年度中のフィジカル AI への実装やその他の製品への適用を目指し、本技術のさらなる高速化と高精度化を進めるとともに、工場やオフィスビル、公共施設など、さまざまな現場での実証を行います。さらに、当社のデジタル基盤「Serendie® (セレンディイ)」を活用し、異常検知、音声認識、音声操作、現場記録などの AI システムと連携させることで、現場の音を起点としたデータ活用を促進します。

商標関連

「Serendie」	三菱電機株式会社の商標
------------	-------------

三菱電機グループについて

三菱電機グループは、「Our Philosophy」のもと、サステナビリティを経営の根幹に据え、社会・顧客・株主・従業員をはじめとしたステークホルダーからの信頼を重んじてまいります。また、「収益性」「資本効率」「成長性」を追求するとともに、顧客と繋がり続けて社会課題を解決する新たな価値を創出し、企業価値の持続的向上を図ります。1921 年の創業以来、100 年を超える歴史を有し、社会システム、エネルギーシステム、防衛・宇宙システム、FA システム、自動車機器、ビルシステム、空調・家電、デジタルイノベーション、半導体・デバイスといった事業を展開しています。世界に 200 以上のグループ会社と約 15 万人の従業員を擁し、2025 年度の連結売上高は 5 兆 8,947 億円でした。詳細は、[オフィシャルウェブサイト](#)をご覧ください。

お問い合わせ先

<報道関係からのお問い合わせ先>

三菱電機株式会社 広報部

〒100-8310 東京都千代田区丸の内二丁目 7 番 3 号

TEL 03-3218-2332

<https://www.MitsubishiElectric.co.jp/news/contact.html>

<お客様からのお問い合わせ先>

三菱電機株式会社 デジタルイノベーション事業本部 AX イノベーションセンター

〒220-0012 神奈川県横浜市西区みなとみらい 4 丁目 4 番 5 号 横浜アイマークプレイス

E-mail : ax-ic@px.MitsubishiElectric.co.jp