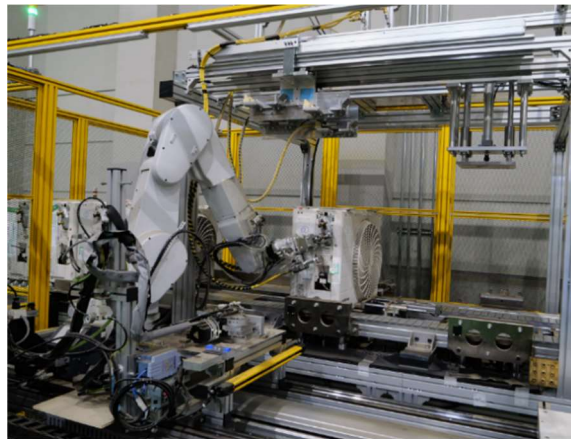


2025 年 5 月 29 日

Panasonic GREEN IMPACT

業界初^{※1}「エアコン室外機フロン自動回収システム」を開発

パナソニック株式会社 くらしアプライアンス社(以下、パナソニック)は、パナソニック エコテクノロジー関東株式会社と共に、使用済みエアコンの解体作業の効率化を目指し、「エアコン室外機フロン自動回収システム」を開発しました。家電製品のリサイクルにおいて、業界初^{※1}となります。

パナソニックグループは「より良い暮らし」と「持続可能な地球環境」の両立に向け、長期環境ビジョン「Panasonic GREEN IMPACT」を制定しました。自社バリューチェーンでの CO₂排出量削減に加え、社会における CO₂削減貢献量の拡大と、循環経済の実現に向けた事業活動に取り組んでいます。

国内では、家電リサイクル法(特定家庭用機器再商品化法)の対象となる使用済み家電製品のうち、家庭用エアコン、冷蔵庫・冷凍庫、洗濯機(ヒートポンプ機能付き)には、使われているフロンの回収と適正な処理が義務づけられています。構造が異なるさまざまな機種からフロンを回収するためには、高度な技術や経験が必要です。エアコンの回収率は 2019 年度の 37.6%から 2030 年度には 53.9%以上とすることが目標として掲げられています^{※2}が、この先の労働人口は減少が予想され、さらなる作業の効率化が求められています。

この度、パナソニックは、業界初となる「エアコン室外機フロン自動回収システム」を開発しました。これまで培ってきた画像認識技術と、エアコン室外機に使用されている 2 種類の弁に対応した独自の治具である回収カプラの開発、そしてリークチェック機能の搭載により、フロンの確実な自動回収を実現しました。さまざまな機種のエアコン室外機に対応できるため、フロン回収作業の効率化が期待されます。

パナソニックは本システムの実用化を目指し、安定的かつ継続的な家電リサイクルを通じて資源循環社会の実現に貢献していきます。

【特長】

1. 平面と立体 2 つの視点による検出精度の確保

2D カメラと 3D カメラで撮影した画像データから、メーカーや機種による仕様の違いも認識して、多種多様なエアコン室外機の弁の位置を高い精度でスピーディーに検出します。検出データを基に、ロボットが対象の室外機にあわせて正確に動きます。

2. 弁との確実な接続を担保する独自の回収カプラ

フロンを漏らすことなく回収するためには、室外機の配管口にある弁と、フロン回収タンクを確実に接続する必要があります。弁は、フロンの流れや量を制御する機能を持ちます。パナソニックは、入口と出口に弁がひとつずつある二方弁と、入口にひとつ、出口にふたつの弁がある三方弁、それぞれに対応できる独自の回収カプラを開発しました。回収カプラは、弁とフロン回収タンクのノズルをつなぐもので、これにより、ロボットによる自動接続が可能になりました。

3. ガス漏れを見逃さない安全設計

製造過程でフロンを充填する際のノウハウや知見も参考に、ガス漏れの有無を検知する機能を搭載。回収経路が完全に密閉されていることを確認してから、確実にフロンを回収します。

4. 連続高速処理を実現

エアコン室外機のフロン回収プロセスにおいて、回収工程にかかる時間は配管内に充填されたフロンの量に依存します。そこで、実運用においては、フロンを回収している間に、別の室外機の撮影による画像認識を行い、3 台同時にフロン回収できるシステムを構想。フロン回収以外のプロセスをより効率的に行います。

※1 国内の家電製品リサイクルにおいて(2025 年 5 月 29 日現在、パナソニック調べ)

※2 産業構造審議会産業技術環境分科会廃棄物・リサイクル小委員会電気・電子機器リサイクルワーキンググループ中央環境審議会循環型社会部会家電リサイクル制度評価検討小委員会合同会合

「令和 4 年 6 月 家電リサイクル制度の施行状況の評価・検討に関する報告書」

<https://www.meti.go.jp/press/2022/06/20220623002/20220623002-b.pdf>

<報道機関からのお問合せ先>

パナソニック株式会社 くらしアプライアンス社

経営企画センター 経営政策部 広報課 MAIL: las-pr@gg.jp.panasonic.com

以上