

医療機器騒音に対する“気になる” 感覚定量評価手法の検討

生活技術・ヘルスケア

光音技術グループ 宮入 徹
TEL 03-5530-2580

特徴

騒音に対する“気になる”という感性情報の定量化を行うため、主観評価実験を実施し、気になり度合推定モデルを作成しました。

複数の音源を有する製品では、一つの音源を静かにすることで逆に他の音が目立ってしまうといった事例も存在し、製品全体の音質を考慮した設計が要求されます。

本研究では在宅医療機器を対象として、その代表的な音源である空気圧縮機稼働音と空気排気音から構成される複合騒音に対する“気になる”感覚の定量化を行うため、印象評価実験結果と心理音響評価量との対応を確認しました。

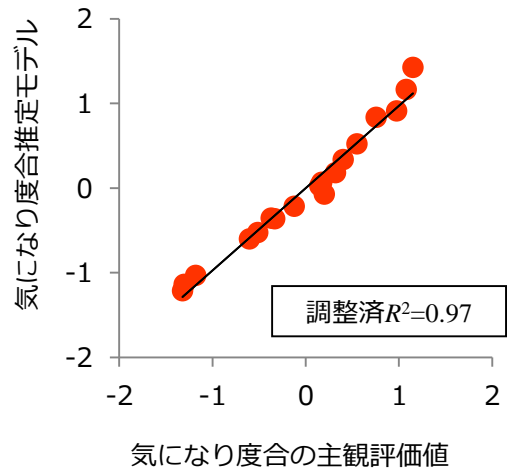


主観評価実験の実施

空気圧縮機稼働音と空気排気音（プシュッといった音）の複合音をヘッドホンにて被験者に提示。
「どの程度気になる音か」を評価。

気になり度合推定モデルの作成

主観評価実験結果から得られた気になり度合を目的変数として、物理量の組み合わせによる重回帰分析を実施。



主観評価実験結果と相関の高い「気になり度合推定モデル」が得られた

従来技術に比べての優位性

- 従来手法である騒音レベル(dB)による評価ではなく、“気になる”といった人の感性情報に基づいた評価
- 複数の音源を持つ製品に対して、各音源のバランスを考慮した音質設計が可能

今後の展開

- 医療機器の他、車載機器・家電製品・情報機器等、各種機器の音質改善への応用
- 人の感性を考慮した快音化設計支援

研究成果に関する文献・資料

- 宮入他：在宅医療機器を想定した複合騒音に対する印象評価，環境工学総合シンポジウム2019
- TIRI NEWS 2017年9月号，Pp.06-07

研究員からのひとこと

製品の音質の定量化や感性を考慮した製品設計に興味がありましたら、ぜひ一度お声かけください。