

会話漏れを低減するブースの設計支援

ワークブースにおける子音に着目した音声情報漏洩防止

設計技術

アピールポイント

- ① 子音（高音域）に着目し効率的に会話漏れを低減
- ② シミュレーションを活用した迅速なブースの性能予測
- ③ 音響性能予測から実測評価までワンストップで支援

技術の特徴

- ① 子音に相当する高音域に的を絞り、低コストで会話漏れを低減する設計手法
- ② 音響数値シミュレーションにより所望の条件での会話漏れの低減量を算出
- ③ 被験者試験に基づく知見から人の聴感を考慮した会話漏れ防止性能予測が可能

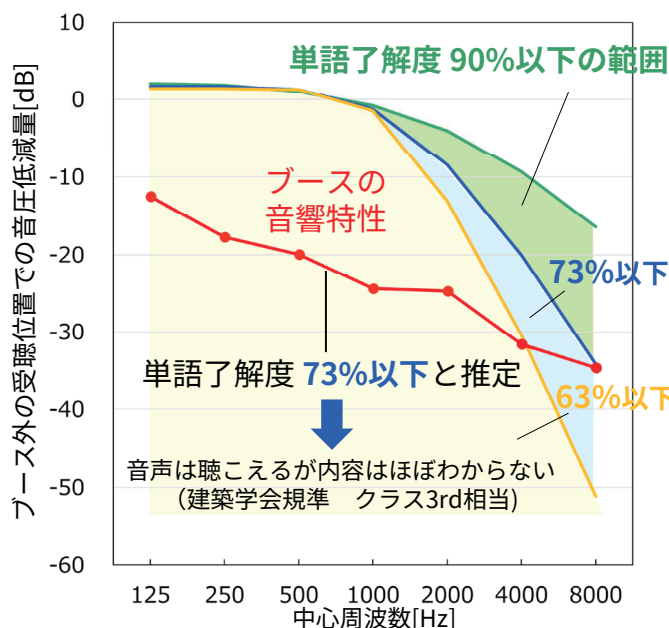
企業へのご提案

以下のようなご要望にお応えいたします

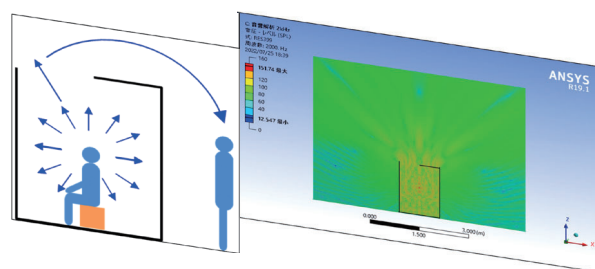
- ・まずは既製品ブースの会話漏れの度合いを把握したい
- ・会話漏れの性能を改善したい
- ・任意の性能に応じた新たなブースの開発に取り組みたい

技術の概要

- ① 高音域の減衰量と単語理解度の関係
高音域のみの減衰で会話漏れを制御可能



- ② シミュレーションによる新たなモデルの提案
モデル作成・解析、ブースの挿入損失を算出



- ③ 評価・実測・改善提案
現状の性能把握、解析の妥当性確認・改善



【関連資料】

渡辺, 日本音響学会秋季研究発表会講演論文集 pp.373-374(2023)

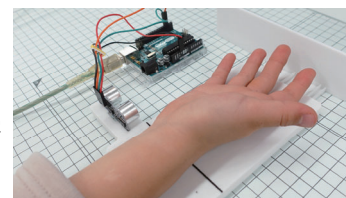
物理応用技術部
光音技術グループ
土屋 洵

体に見合う使い易さを自動デザイン

ユーザビリティ実験を基にしたデザイン手法

アピールポイント

- ✓ 体に見合った形状やサイズ展開指標を提案
- ✓ 計測データから3Dモデルを即時生成



技術の特徴

- ・ 体に見合った使い易い製品の3Dデータを生成
- ・ SMLの寸法を自動的に提案
- ・ 身体計測情報からリアルタイムに生成

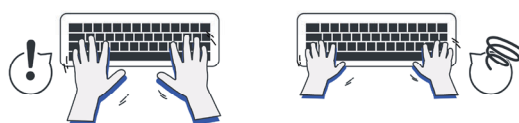
企業へのご提案

- ・ 想定ユーザの体の大きさに合わせる
サイズ展開や小ロット生産の補助
- ・ 人に寄り添う機能としてのデザイン提案

技術の概要

「人に寄り添う機能」=「児童個人の手長に寄り添ったキー間隔」としたキーボード開発例

JIS キーボードのキー間隔は
児童の手には大きすぎる可能性



体に見合った製品を使用する事による
使用者の満足度向上を図りたい

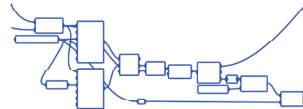
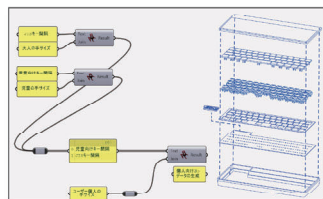


1 複数の試作と
ユーザの情報収集



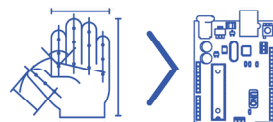
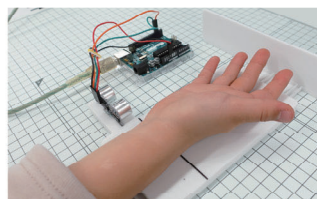
想定ユーザの群で実験

2 3D データ生成用
アルゴリズム作成



情報入力

3 身体情報をデータ化する
治具の作成



身体情報のデジタル化

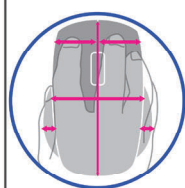
4 体に見合った使い易い
形状を即時提案



3D

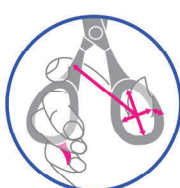
3D モデル化

技術の展開例



マウスでの展開例

本体縦横比
ボタン幅
フィンガーレスト



ハサミでの展開例

リング部縦横比
リング部から柄の距離
リング厚み
小指かけ位置

地域技術支援部
城東支所
福原 悠太

CMF(色、素材、仕上げ) デザイン

アップサイクルした複合材料による食品容器の開発

意匠登録
第1677763号

意匠登録
第1684377号

意匠登録
第1686866号

意匠登録
第1705799号

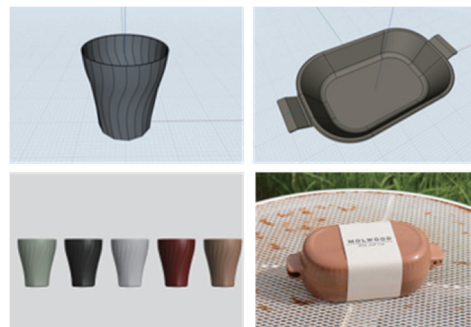
意匠登録
第1705800号

意匠登録
第1702577号

アピールポイント

- ✓ ユーザー体験を考慮した提案
- ✓ 量産設備で生産可能な提案
- ✓ AMを活用した試作工数の削減

※AM(Additive Manufacturing)



技術の特徴

- 複合材料（木粉と生分解性樹脂）のイメージと利用シーンを活かしたデザイン
- 射出成形の生産性や金型への流動性向を考慮したデザイン設計
- 製品化を考慮したカラーリングや表面加飾、パッケージデザインの提案

企業へのご提案

新しい材料を使った製品のデザインをご支援します。

- デザインコンセプトの作成
- 生産工程を考慮したデザイン
- 試作、パッケージデザイン

技術の概要



- 野球のバット生産時の廃木粉をアップサイクル
- 51%以上の木粉とBio-PBSの複合材料を使用
- 木粉比率の増加は流動性の課題があるが、特殊熱処理により流動性向上
- 流動性向上により薄肉成形が可能
- 成形後は印刷や塗装などの加飾が可能

※CMF(Color, Material, Finish)

※Bio-PBSは三菱ケミカルの商標



<https://www.miraiwood.com>

コンセプトの作成、デザイン提案、度重なるモックアップを経て製品化（タンブラー、ボール、ディッシュ）

【関連資料】

都地, 加藤, コンバーテック, 2023年7月号, pp.22-24(2023)

共同研究機関 菱華産業株式会社

地域技術支援部
城東支所
加藤 貴司