

現状課題

工業製品の異常を“音”で判断できる



問題点, 課題も存在

- 熟練者の官能評価が必要
- 常に監視できるわけではない



研究目的

機械学習を利用し, 音源データで機械の異音検知を行う



異音検知に効果的な特徴量を選択, モデルを作成する

研究内容

異音特徴量選択

周波数特性から特徴量を抽出



- ・機械学習による項目を選択
- ・経験や理論から項目を選択



影響度が高い特徴量を特定

異音特徴量モデル作成

異音特徴量モデルのプログラミング



教師データを入力



学習済みモデルを作成

異音特徴量モデル検証

作成モデルの実証実験を行う



精度や実装状況の確認



正常・異常の判別成功率合いでモデル検証

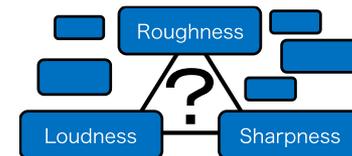
設計現場の音質評価



カンコツのみに頼らない
定量化指標の構築

研究目的

音質評価の**評価語**を
物理量、物理現象に
基づいて定量化



新規指標提案により
ブランド音質の統制
設計効率の向上に貢献

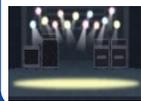


研究内容

物理量に基づく評価語選定

評価語として「拡がり感」に、
物理量として「残響時間」に注目

聴取環境



音響モード
残響時間
etc...

機器設計



周波数特性
高調波歪み
etc...

再生音源



標本化周波数
量子化ビット数
etc...

音響効果



リバーブ
イコライザー
etc...

帯域別残響の影響把握実験

疑似インパルス応答音源の作成
印象変化と体感残響時間の把握

物理量

物理現象

主観評価

客観評価

SD法
一対比較法
その他

音響指標
音源分析

聴感特性を考慮した残響指標

物理量と感覚量の関係を整理
拡がり感に寄与する指標の構築

主観量・客観量を数値化

整理・分析・処理

新規指標化