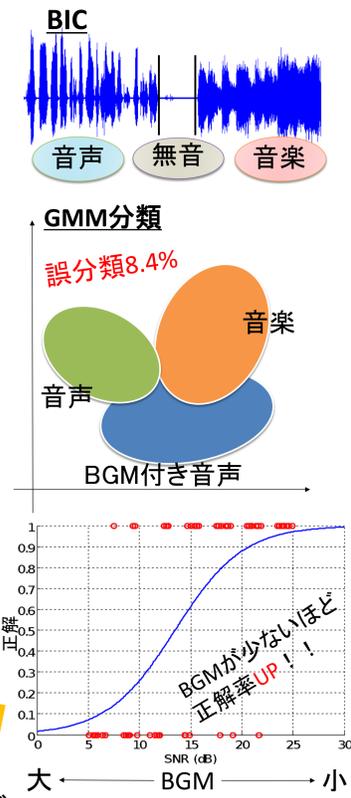
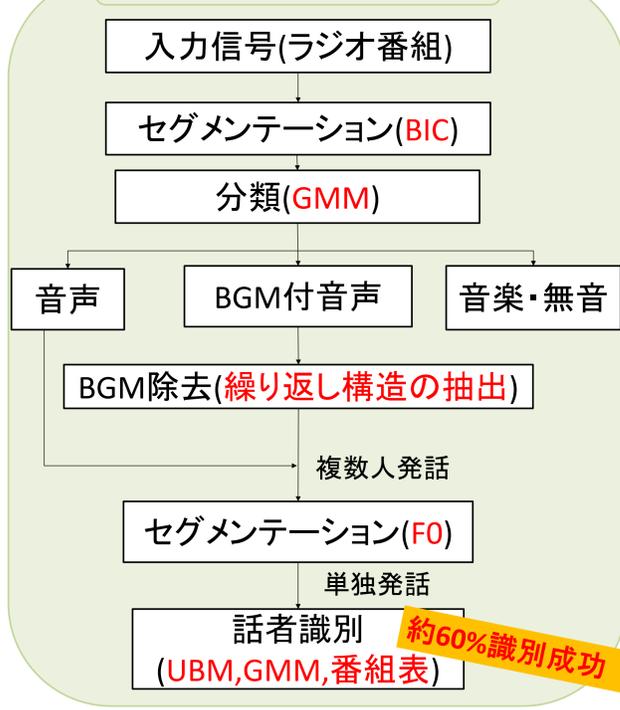


ラジオ音声から話者を識別

学生奨励賞(2014,安田)

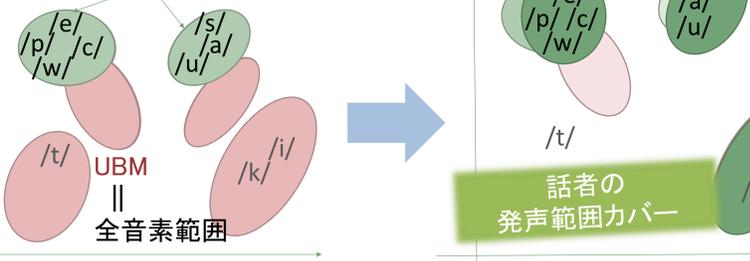
映像・字幕がないラジオでいつ誰が話しているのかわかりたい！

システム構成



GMM-UBM: 多数話者の音声の平均的なモデル。本研究ではラジオ出演者の日本語の音素を多くカバーしたモデル

収集データの音素



楽曲宣伝のターゲット決定のためのユーザ推薦システム

学生奨励賞(2022,高橋)

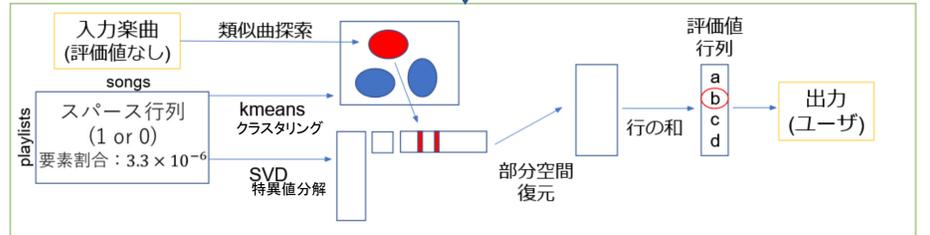
協調フィルタリング

ex. Amazon, iTunes
(コールドスタート問題)

内容ベースフィルタリング

これだけで対応できない...

ハイブリッド



実験結果

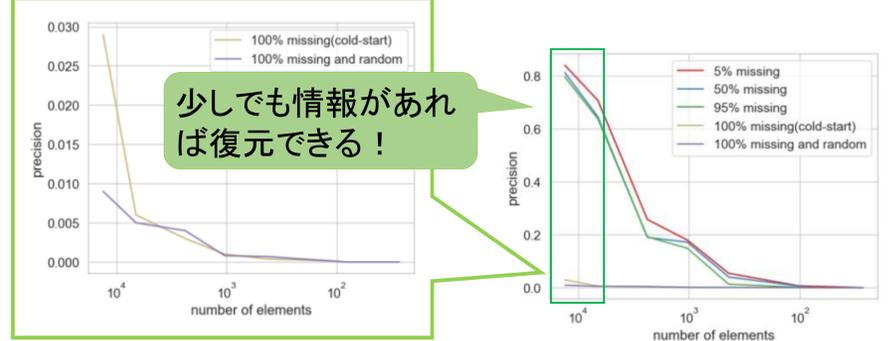
楽曲を入力として、出力ユーザに含まれる正解ユーザの割合

適合率(precision)

ranking	類似列	提案手法 (cold-start)	ランダム
1,000	3.1%	2.9%	0.9%
10,000	1.8%	1.8%	1.2%
100,000	1.5%	1.5%	1.1%

ランダムの2倍の精度！

欠損値の割合と入力楽曲を変化させた時の評価値の予想精度



盲導鈴の方向定位の改善

学生奨励賞(2021,曾田)

鉄道の盲導鈴がどの方向から流れているのかわかりやすいものにする。



ピンポーン



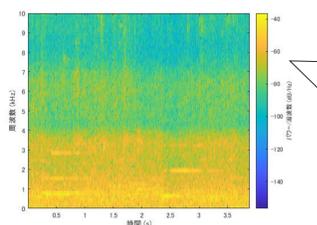
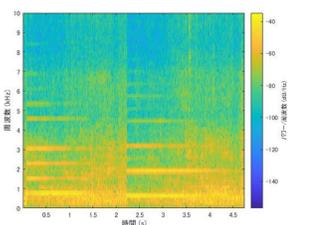
この先が改札だな

誘導を行うのに音の方向が重要

問題点: 利用者には十分聞こえるようにし、それ以外の人には騒音にならないようにしなければならない→バランスを考慮する必要がある

実際に駅に行き、盲導鈴を録音+分析する

例: 音が大きすぎるもの(左)と小さくて聞こえづらいもの(右)



小さい方は5kHz以上の周波数成分がマスキングされていることが分かる

正弦波加算法で音声を作成し、騒音下でも聞こえるように(5~10kHz帯がマスキングされないように)該当部分を加算する。

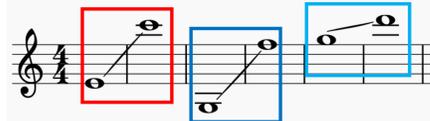
誤判定率が27.8%から24.0%に！

音声の改良+方向定位の向上ではどこを改良したら良いのかがわかった

声帯の開き具合を意識させる高音域歌唱練習システム

学生奨励賞(2019,松沢)

高音域発声の難しさ



最近のポップス-音域が広い
男性の地声音域
男性の裏声音域

発生が正しいかを可視化・判定するシステムを提案

- 基本周波数推定による評価
裏声と地声をはっきり出し分ける
- 裏声と地声をいろいろな高さで出す
- 裏声と地声で簡単なメロディーを歌う
- 両方の声を行き来して歌う
- 両方の声を混ぜて喚声点を目立たなくする
- 裏声と地声の境目をなくして滑らかに歌う

声区推定による評価

