

研究スタッフ

教授：伊藤 彰則 准教授：能勢 隆
助教：千葉 祐弥

研究目的

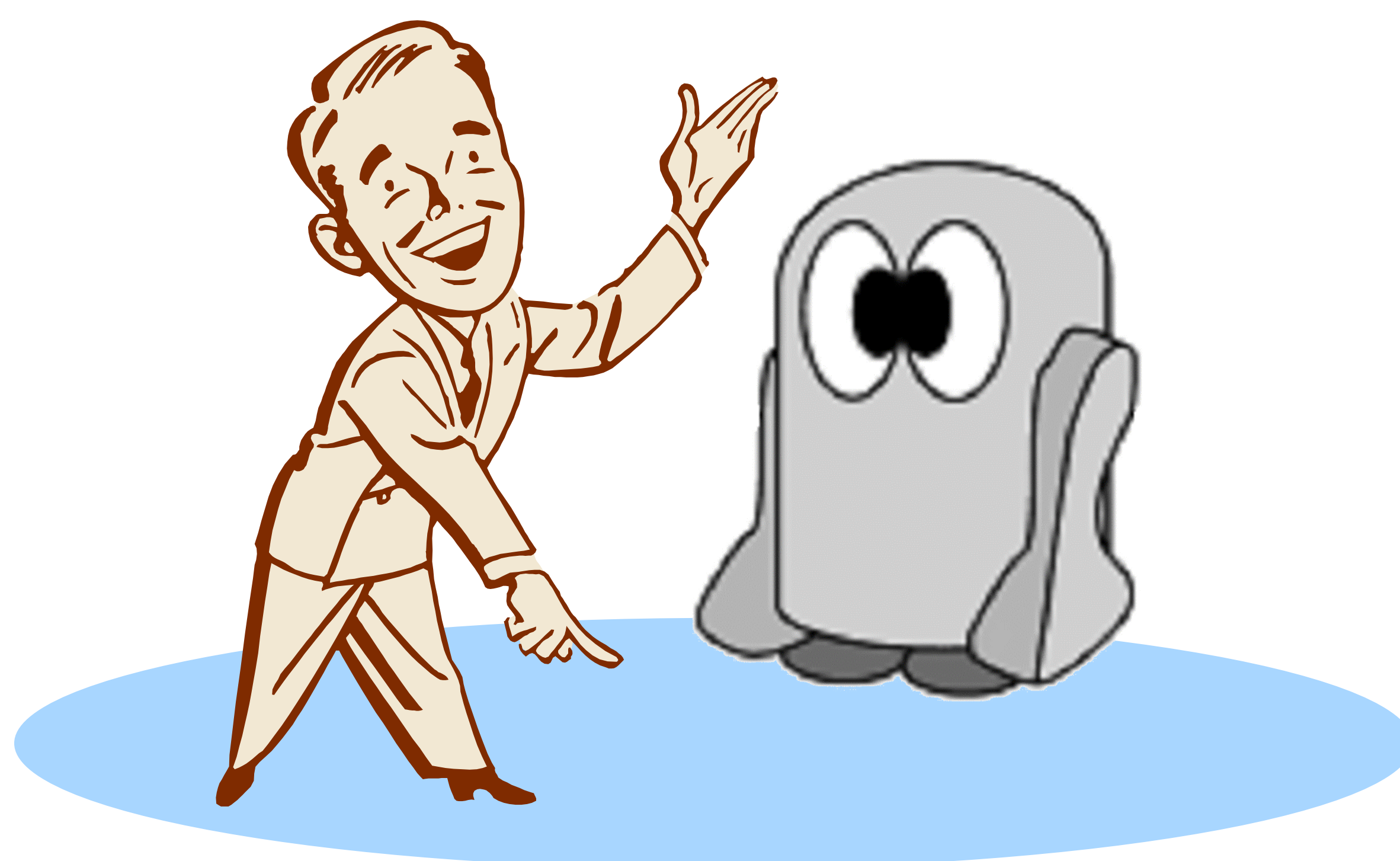
次世代HCI(Human Computer Interaction)システムの開発

◆人間と機械が自然にコミュニケーションできるシステム

➤必要とされる要素技術

- ✓音声や歌声の認識
- ✓情報統合・判断システム
- ✓自然で表情豊かな音声、歌声の合成
- ✓音声やオーディオ信号の高信頼伝送

➤いくつかの応用システムを試作



主な研究テーマ

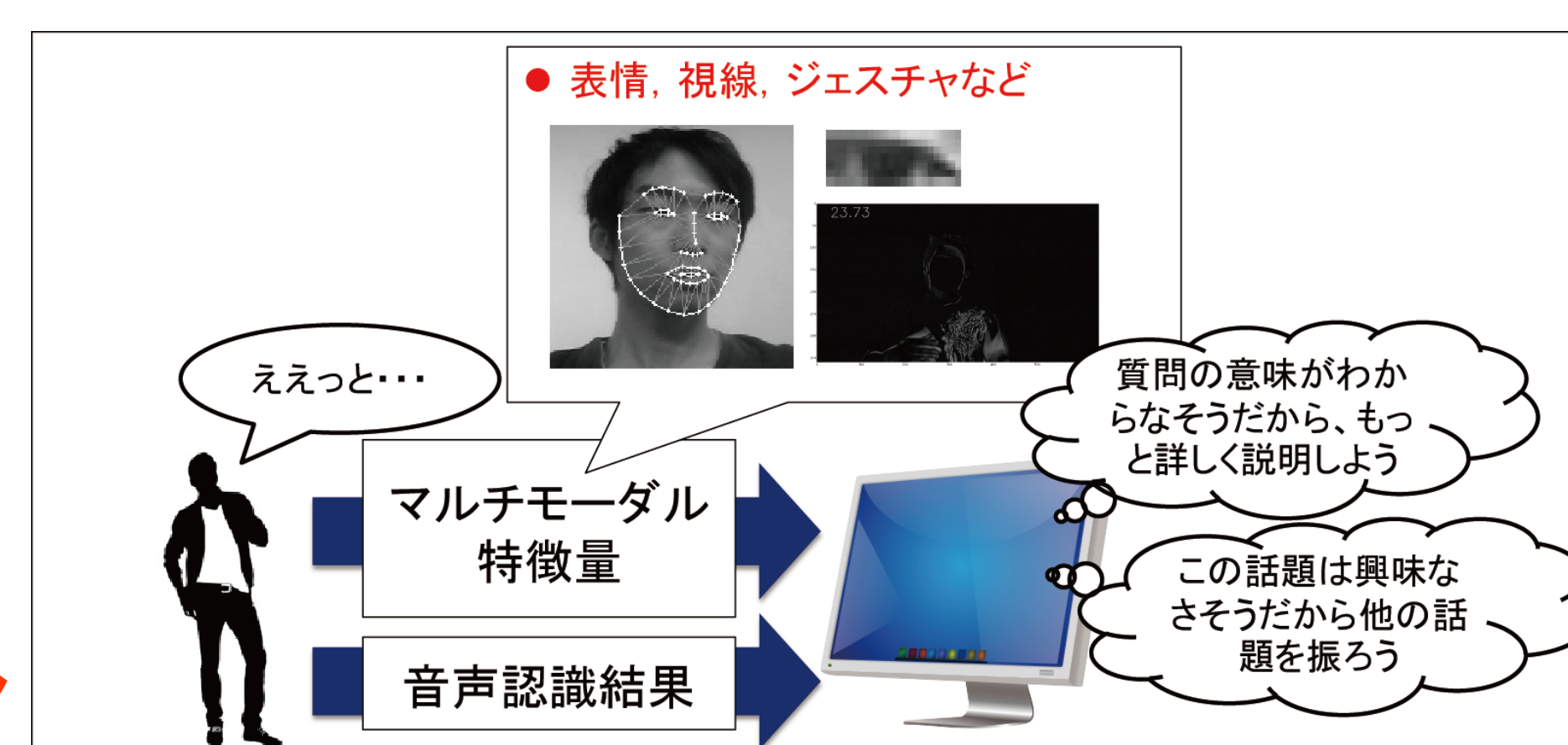
1. 高度で柔軟な音声対話システム

◆マルチモーダル情報、パラ言語的情報を利用した対話の高度化

ユーザの対話状態の推定を行い、平常ではない状態（困っている、焦燥しているなど）のユーザに対して望ましい対話を行う手法の研究開発

◆ユーザに協調した感情音声応答生成

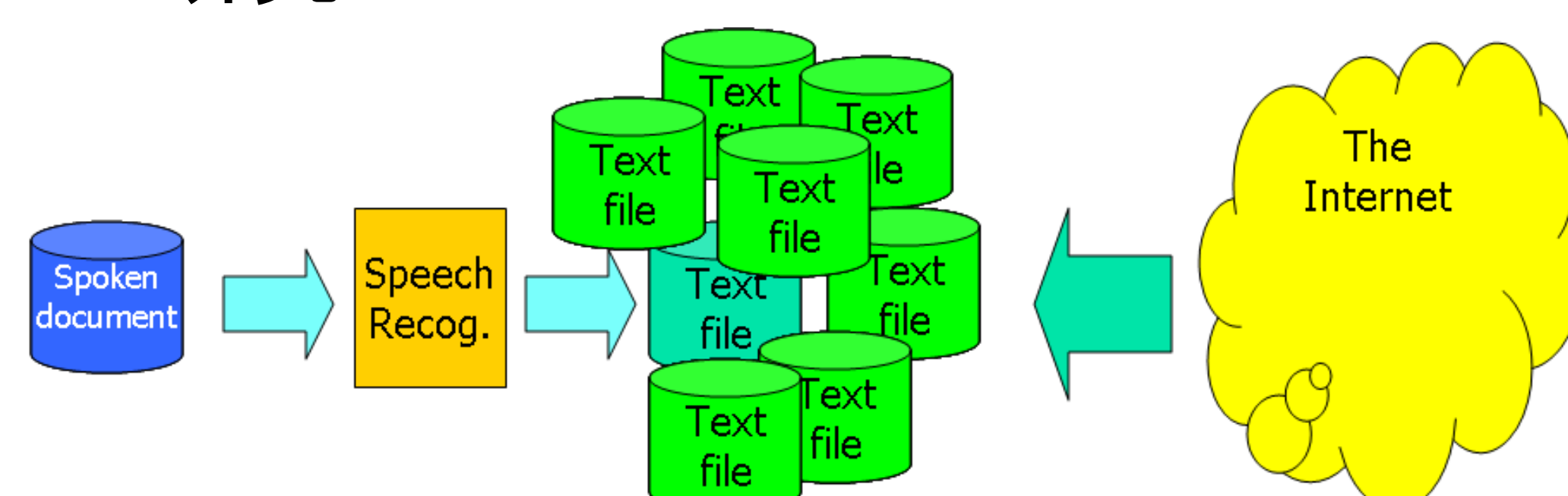
ユーザの発話内容からその感情状態を推定し、それに応じた感情音声を応答として生成



2. 個人性フリーな音声コミュニケーション

◆ニューラルネットワークに基づく任意話者声質変換

音声のスペクトル・韻律特徴を変換することで話者の音声の個人性を別の話者のものに変え、自分の声以外で会話を行うシステムの研究



3. 外国語学習システム

◆音声認識技術を用いた対話型外国語学習システムの開発

発音誤り、文法誤りなどの典型的な外国語誤りを判定する手法、リズム、イントネーションの自然性を自動的に判定する手法の研究開発

自由対話による実践的な訓練をサポートするシステムの開発

◆やさしい日本語作成支援システムの開発

日本を訪れる外国人が誤解なく理解できるようやさしい日本語文の作成を補助するシステムの開発

入力文:
直ちに高台に避難して下さい



Movies are cheap this weekend.

How much they are?

不正解です！
be動詞を使った文の疑問文は、主語の前にbe動詞を出して
<be動詞 + 主語 ... ?>の形で表します。
よって正解は、
How much are they?
です。

4. 歌声分析・評価

◆歌声の持つ様々な側面を評価

「熱唱度」の提案と評価システムの開発

特殊な歌唱法の音声収集と分析

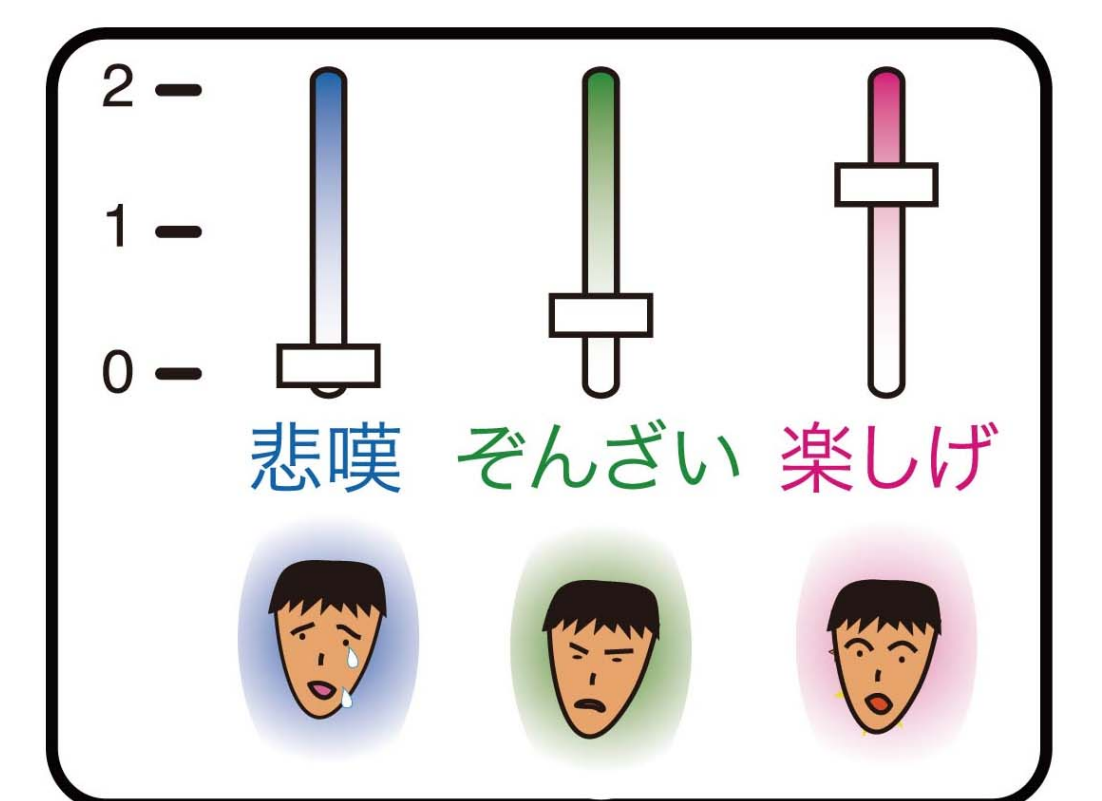
◆歌詞の歌唱誤りの自動検出



5. スタンドアローン型音声認識の要素技術開発

低演算の計算資源でも活用可能な音響特徴量の研究開発

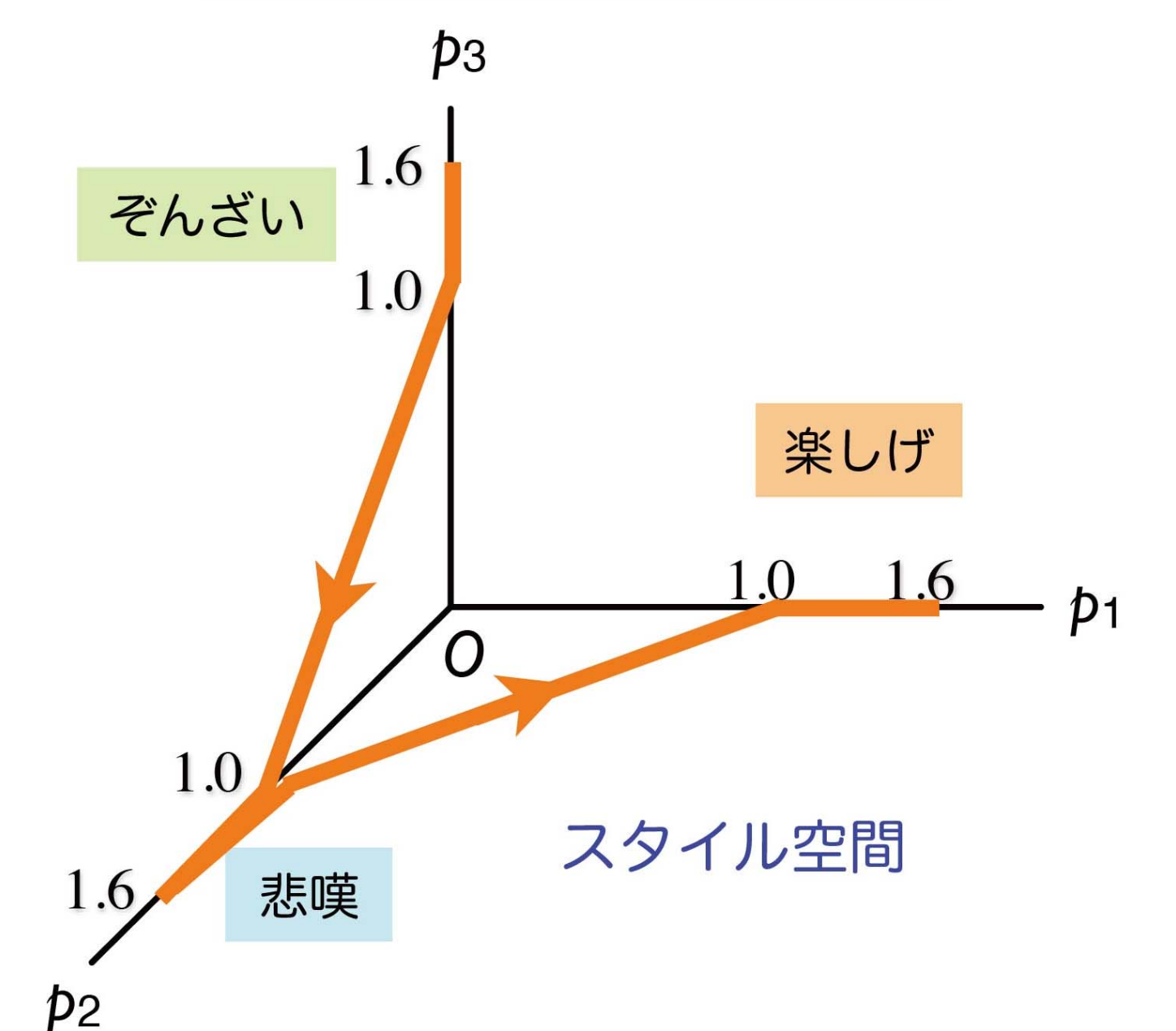
分散型マイクロフォンを用いた雑音低減手法の研究開発



6. 多様な音声・歌声の合成

◆機械学習に基づく合成音声のスタイル制御

音声や歌声に現れる感情表現・発話様式や歌唱スタイルをその種類や度合を統計モデルに統合することで人間のように表情豊かな音声・歌声を生成



産学連携を希望するテーマ例

- ・ 音声対話システムやその要素技術を利用した研究
- ・ 音声分析や評価についての研究