

Lee & Sako Lab.

李・酒向研究室

<http://www.slp.nitech.ac.jp/>

<http://sakoweb.net/>

協力研究室：徳田・南角・橋本研



李研

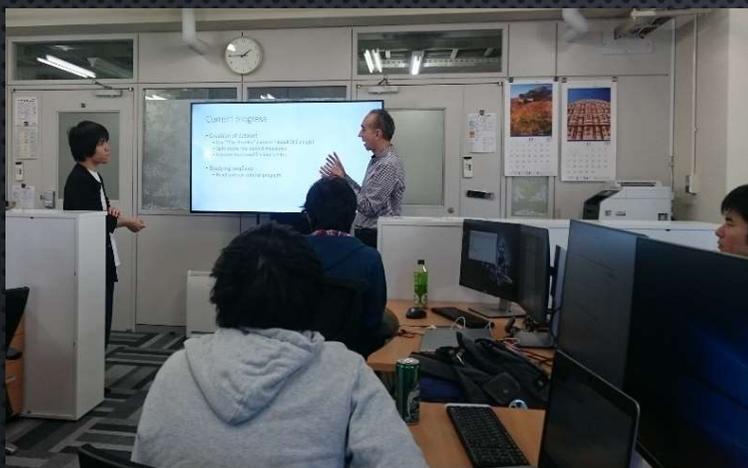
德田南角研

6F

5F

酒向研 : 20号館4階

4号館



李・酒向研

教授	1
准教授	1
秘書	1 + 1
D1	1
M2	9
M1	6
B4	10
計	30名

Themes

How to - What to - Why

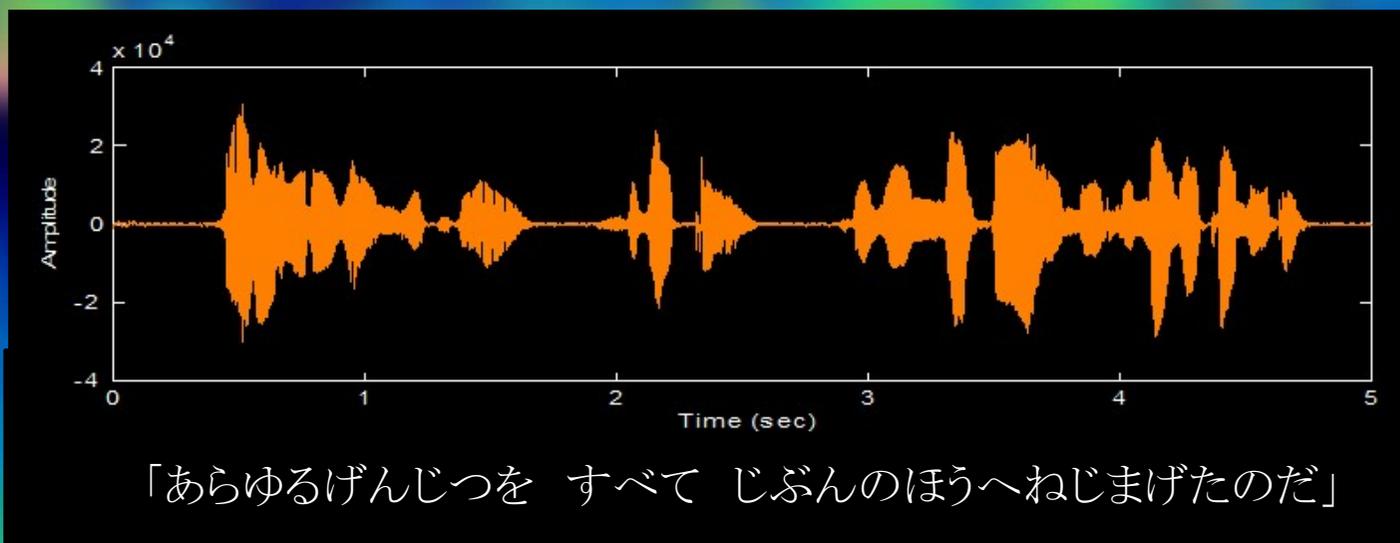
李研 研究テーマ・研究活動の紹介

音声言語情報処理

Spoken Language Processing

音声 = 1次元の振幅信号に埋め込まれた知的情報

言語 = 言葉のやりとりが織りなす高度な知的活動



→ 機械による音声・言語のモデル化



車室内音声IF



音声認識システム
 音声インタフェース
 音声対話
 自然言語処理（対話）
 バーチャルエージェント
 認知とインタラクション

音声・言語・対話に立脚した
 幅広い研究テーマ



理論と幅広い**実践**
 の両輪を重視

音声対話コンテンツ

言語学習支援

バーチャル
エージェント

自然言語処理

音声認識アルゴリズム

音声インタラクション

話しかけモデル

発話スタイル推定

音声言語処理

音声インタフェース

音声認識

音声対話

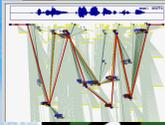
言語モデル

対話管理・対話制御

音響モデル

ユーザモデル

音声信号処理
 パターン認識
 機械学習
 言語処理工学



SP：音声処理・音声言語処理班

- 音素事後確率分布を用いた日本語母語話者／多言語母語話者の言語習熟度判別
- 高速・自在な音声インタフェースのための超速音声認識アルゴリズム
- 弱ラベルデータを用いた音響イベント・音響シーンの自動分類および識別
- マルチデータでの自然な感情を含む音声からの感情識別
- NNを用いた講演音声における講演発話スタイルの推定

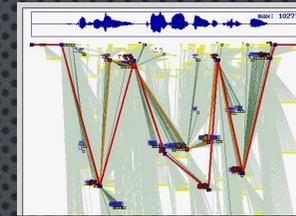
NL: 自然言語処理班

- 大規模対話データからの感情表現に着目した応答文生成
- 履歴に基づき会話中の話題の拡張・展開を促す自動対話文生成
- 自然言語処理における個性を再現するチャットボットの実現
- QAフォーラムにおける文脈・話者を考慮した応答自動選択 DSTC8 TRACK 2 (NOESIS II)
- マルチAPI環境における頑健な言語理解と未知APIへのゼロショット対応 DSTC8 TRACK 4

DS: 音声対話・対話システム班

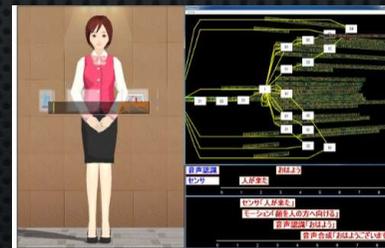
HI: インタラクシオン・メディア班

- 車室内における高認知負荷に適した**音声対話戦略**
- **言語知識に基づく単語拡張**を用いた対話音声認識の高精度化と頑健化
- 音声対話エージェントにおける**情動表現**による**対話性のアフォーダンス**表出
- 音声対話メディア**環境構築支援**、および**三者対話効果**を用いた音声対話システム
- 発話者の**発声スタイル**に同調する音声対話インタラクシオンシステム



Works

多様な関連研究を擁する
屈指の音声研究拠点



徳田・南角・橋本研、および関連研究室と



World's most effective open-source ASR decoder
6 million views / 440,000 downloads
Since 1996

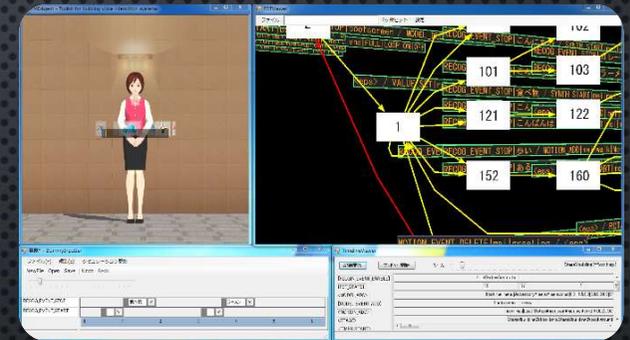
<http://julius.osdn.jp/>

MMDAgent

- Toolkit for building voice interaction systems -



Speech Recognition
+ Speech Synthesis
+ 3-D CG rendering
+ More



The Ultimate **M**ulti-**M**odal **D**ialog Agent Platform
on Win/Mac/Linux/Android/iOS

<http://mmdagent.jp/>

Since 2011

スマホ版MMDAgent



基本コンセプト

「対話システムは対話体験を提供する次世代の『統合型メディア』」

(年内公開予定 iOS/Android)
(現在パブリックベータ中)



<https://mmdagent.lee-lab.org/>

研究室環境

- 研究班ごとの進捗共有MT（週1）
- 週1のセミナー（B4は月2回発表）
- 对外発表の促進（費用は研究室持ち）
- 共同研究・開発プロジェクトへの参画
 - ECC、日産、パナソニック・・・
 - オープンソース開発
- Labマニュアルの整備
 - 暗黙の決まりごとを透明化
 - 学生と先生による共同更新

研究室生活の指針

Labマニュアル

はじめに(先生より)

★新人のための基礎情報

Slackを使う

メール・チャットの作法

★研究室の過ごし方

班(先輩・後輩)

運営係

施設・物品管理

守秘について

★さあ研究を始めよう

ミーティング一覧

議事録の取り方

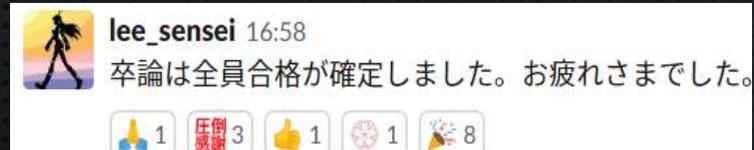
プレゼン準備

Gitを使おう

計算機メモ

プログラミング

連絡は全て Slack





数学の基礎力
コンピュータプログラミング
英語の読み書き, 会話

ものを作るのが好きな人 音声・対話に関する
幅広い研究テーマ

考えることが好きな人

時間をかけた
テーマ決定

とことんこだわられる人 勉強環境の充実

大学院進学を強く推奨 プログラミングの得意な人 他系からも歓迎

興味ある方は是非研究室見学へ！

酒向研 研究テーマ・研究活動の紹介

音楽信号処理・音楽情報処理

信号処理，パターン認識，言語処理を活用し「演奏」を基軸にした幅広い研究テーマ

人間のように演奏する「**演奏生成**」演奏から楽譜を書き起こす「**自動採譜**」，人間の演奏を理解する「**演奏追跡・自動伴奏**」，演奏の技巧に着目した「**運指推定**」，音楽や演奏をリハビリテーションに活用する「**音楽の福祉応用**」など

音楽の技能や知識を活かした研究

に興味のある人，歓迎します！



手話の研究（福祉情報工学）

聴覚障害者への情報保障・支援技術の研究

- 画像処理・パターン認識・言語処理を活用した手話認識、言語研究から支援システム、手話の翻訳システム、手話のアニメーション生成など
- 福祉に役立つ研究にチャレンジしたい人歓迎します

国内外の機関と連携

- 国内の手話研究者と共同でデータベース開発
- 内外企業との手話認識システム開発
- 海外の大学・企業との連携



研究活動

研究室活動

- 英語セミナー，勉強会
- 他、李研との共同セミナー，飲み会

学会発表

- 国内外の学会で積極的に成果発表
- MIREX（音楽情報処理のアルゴリズムコンテスト）・RENCON（演奏生成コンテスト）にも参加

海外の研究機関との連携・交流

- 過去5年間で10名の海外研究インターンシップ（1か月～3か月）を実施：AGH科学技術大学（ポーランド），ミュンヘン工科大学（ドイツ），ポンペイ-ファブラ大学（スペイン）
- 過去4年間で延べ7名の外国人教員・研究員の招聘

研究生生活を通じて様々な経験ができる機会を提供



GES : ジェスチャ班
MIP : 音楽班 (音楽情報)

- ウェアラブル端末を用いた骨格推定, トラッキング
- 三次元CGを用いた手形状の指文字認識 WITH CNN (CAFFE)
- TELMIプロジェクト : 演奏表情の生成
- 複数人での楽曲視聴における状況に依存した楽曲推薦
- 個人の視聴履歴に基づく音楽構造解析および作曲支援
- 感情・印象情報をモデル化した楽曲推薦

MSP : 音楽班 (音響信号)

- 演奏音 (音響信号) からの**タブ譜推定** (認識・復元)
- 楽曲からの頑健な**メロディー** (歌声) 抽出および**ピッチ推定**
- **メドレー曲自動生成**のための楽曲構造解析
- **音楽音源分離**
- **管楽器の演奏習得支援**

李・酒向研合同研究室見学会

- 第1回：10月10日（木） 9:00～12:45
全体説明 9:00～、10:30～
- 第2回：10月16日（水） 12:45～16:30
全体説明 12:00～、15:30～
- 場所：4号館6階 629

先輩方を交えての懇親・相談会を開きます！

先生の部屋も気軽に訪問して下さい（できればアポを推奨）

李（4号館632室） 酒向（20号館408室）