

# 音声合成モジュール

山下 洋一

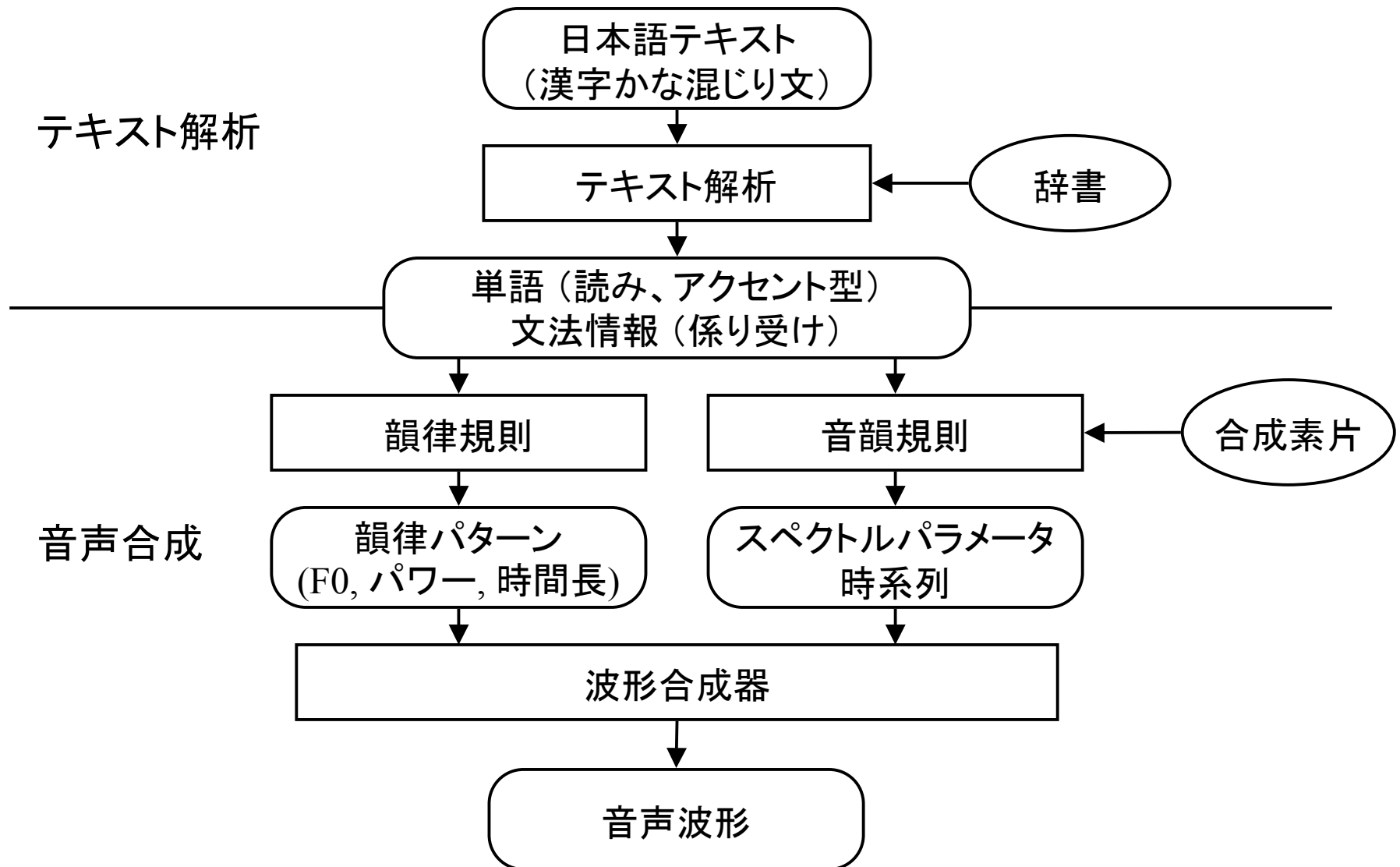
yama@media.ritsumei.ac.jp

立命館大学 情報理工学部

2006年10月26日

- Galatea における音声合成モジュール
  - 単体の日本語テキスト音声合成システムとしても動作
  - 無償で利用可能、ソースコードの公開
  - 顔画像との同期
  - テキスト解析部、韻律生成部、波形生成器のモジュール化
  - 対話システムにおける音声合成
  - IPAのプロジェクトから継続

# 音声合成における処理の流れ



## ■ テキスト解析

- chasen の利用
- 辞書の整備: アクセント型、アクセント結合様式

## ■ 韻律生成

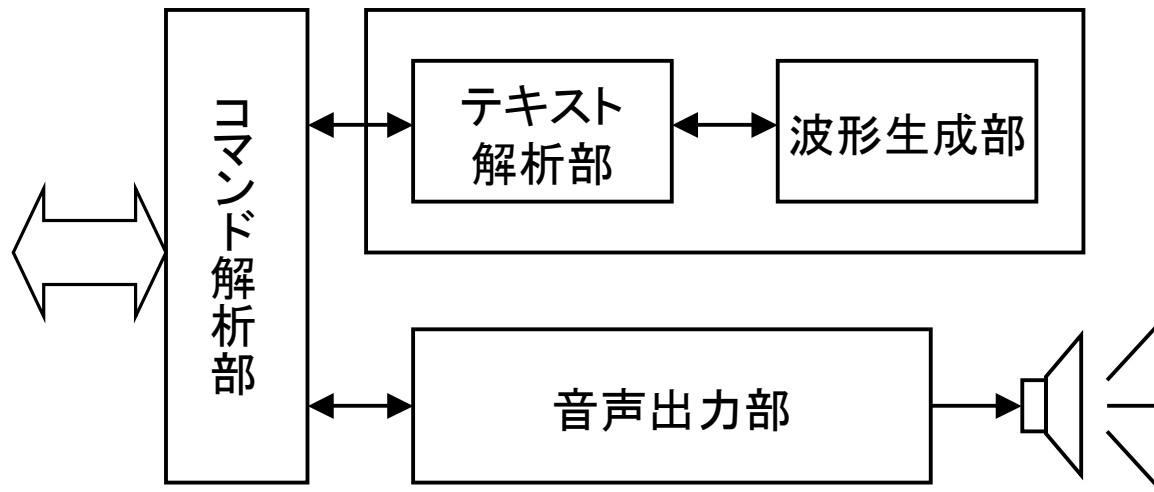
- アクセント結合: 先行研究を実装
- 韻律パラメータ: コーパスベース

## ■ 波形生成

- HMMに基づく音声合成

## ■ 構成

- chasen: 形態素解析
- chaone: 複合語処理、音韻交替処理
- gtalk: コマンド解析、韻律・波形生成、音声出力
  - HMMに基づいた音声合成



- 基本的な日本語テキスト音声合成
  - JEIDA-62-2000 日本語テキスト音声合成用記号の規格
- 音声出力の途中中断
  - 中断までに音声出力した音素列の出力
- 合成音声における音素列の時間長の出力
  - 顔画像出力との同期
- 話者の変更
- 韻律の制御
  - 基本周波数、パワー、発話速度の部分的変更

# (当初の) 3年間の予定

---

## 1. 辞書の拡充

- 50,000語程度に
  - 当初、約23,000語

## 2. 音声出力処理の改良

- 合成音声出力開始までの時間短縮
  - 波形生成と音声出力の並行処理
  - ファイルにセーブされた音声データの利用

## 3. テキスト解析精度の向上

- 読み決定の精度向上
  - 読みわけ、単漢字の読み付与
- アクセント句決定の精度向上

## 4. 合成音声のカスタマイズ機能の実現

- 声質のカスタマイズ
- 韻律のカスタマイズ

# 初年度(1年目, 2003.11 ~)の活動報告

---

## 1. 辞書の拡充

- サ変名詞の追加
- 語彙数: 約35,000
- 単漢字読み(第一水準のみ)

## 2. アクセント句生成、アクセント型決定処理の改良

- chaone の改良
- gtalk 内部処理の変更

## 3. ファイルにセーブされた音声の再生

- gtalk で合成しセーブしたファイルの利用

## 4. 韻律パラメータのファイルからの読み込み

- 音素時間長と基本周波数(F0)

## 5. XML 形式によるアクセント句情報の出力

# 前年度(2年目, 2004.11 ~ )の活動報告

---

## 1. 辞書の拡充

- 語彙数: 約35,000

## 2. 音声出力ルーチンの改良

- 波形生成との並行処理

## 3. 読み決定処理、アクセント句処理の改良

- 宣言的記述によるアクセント処理
- ユーザによる辞書登録

## 4. 多様な声質での音声合成

- 話者モデルの学習

## 5. 韻律パラメータの柔軟な制御

- ユーザによる韻律パターンのカスタマイズ機能

## 6. Linux版とWindows版のソースの共有

## 1. 辞書の拡充

- 固有名詞などの追加
- 55,000~60,000語

## 2. 多様な声質での音声合成

- 話者モデルの学習

## 3. 韻律パラメータの柔軟な制御

- ユーザによる韻律パターンのカスタマイズ機能

# 進捗状況 (1)

---

## 1. 辞書の拡充

- unidic-1.1.0
  - 約23,000語
- unidic-1.1.1
  - サ変名詞の追加 (5,761語)
- unidic-1.1.2
  - 漢字2字、3字からなる一般名詞の追加 (4,788語)
  - 34,463語
- unidic-1.2.0
  - 名詞, 固有名詞, 動詞などを中心とした追加
  - 約124,671語

### 2. 多様な声質での音声合成

- 話者モデル作成スクリプトの提供
  - 音声収録, 分析, 話者モデルの作成
  - 夏の講習会でも利用

### 3. 韻律パラメータの柔軟な制御

- ユーザによる韻律パターンのカスタマイズ機能
- GalateaTalk の生成した韻律情報ファイルに対する修正ツールの提供