

ISTC総会資料 (統合・応用グループ Linux版)

2007年3月9日

西本卓也 (東京大学)

nishi@hil.t.u-tokyo.ac.jp

<http://hil.t.u-tokyo.ac.jp/~nishi/>

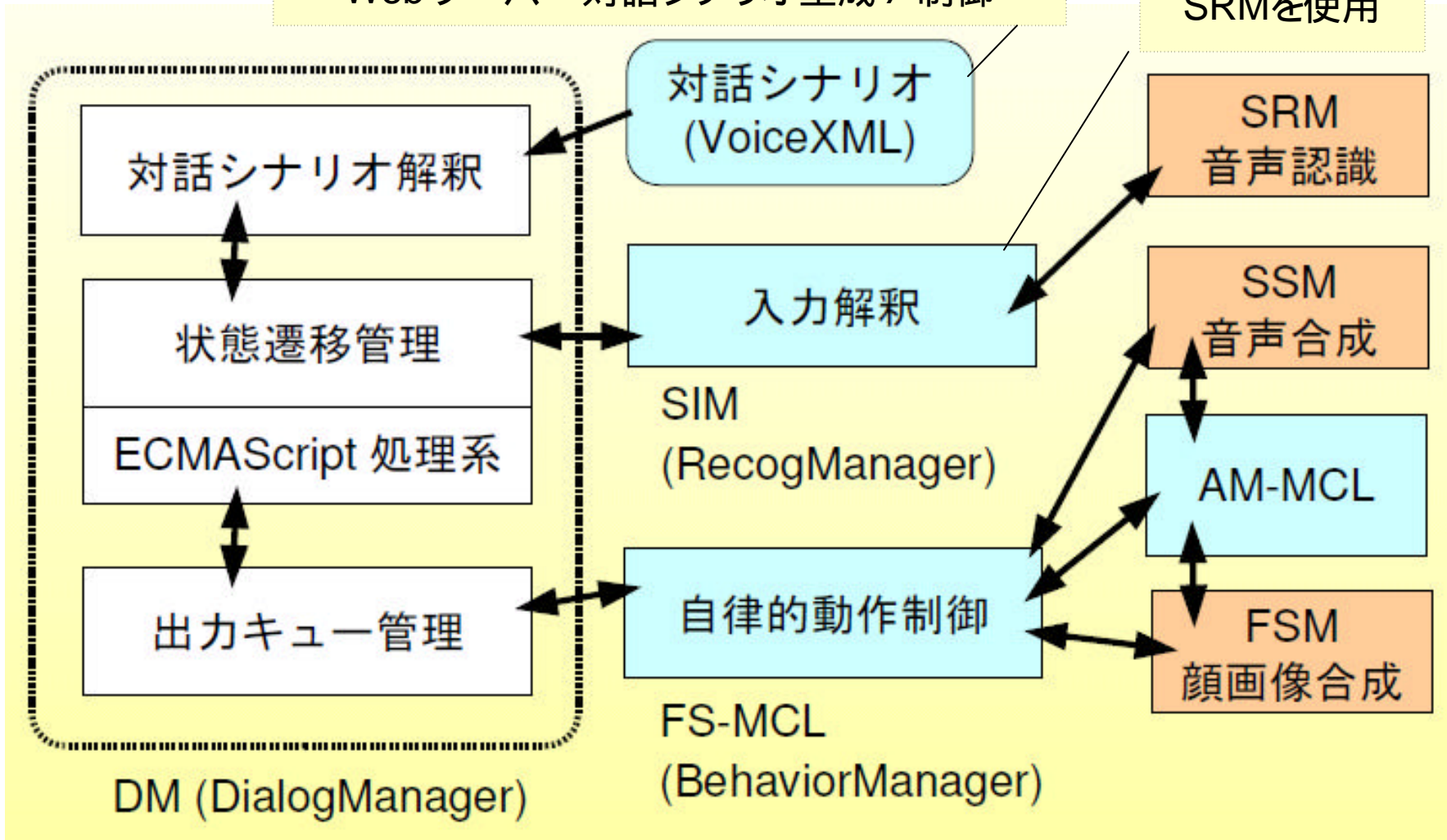
2006年度版の配布内容

- Galatea Dialog Manager (Linux)
 - 各サブモジュールの更新への対応
 - 最新版ベース 2.x / IPA最終版ベース 1.x
 - SSMとFSMの同期コマンドに対応(AM)
 - バグ修正、性能向上、リファクタリング
 - デバッグ機能の追加
- 準備中
 - 付加機能 (Windows 対応、モーションセンサ)
 - 応用システム開発 (お弁当選択タスク)

対話管理部の構成

Webサーバ = 対話シナリオ生成 / 制御

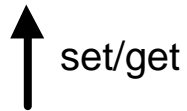
文法コンパイラ
GRMを廃止
SRMを使用



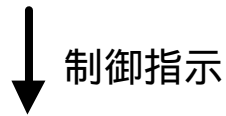
2007年度の計画

- 対話統合ソフトウェアの改良
 - バグ修正、性能向上、拡張性など
- 付加機能の開発継続
 - Windows 対応、モーションセンサ等
- 応用システムの開発継続
 - お弁当選択タスク等
- (できれば)
 - 音声応用システムの開発フレームワークの検討

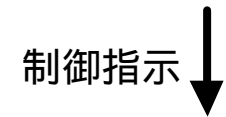
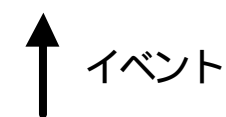
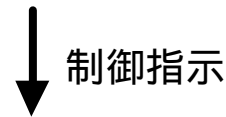
6層:
アプリケーション



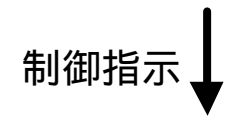
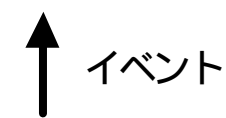
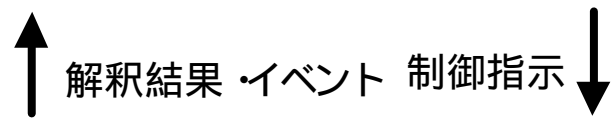
5層:
タスク間制御



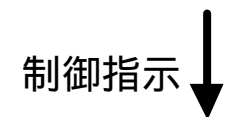
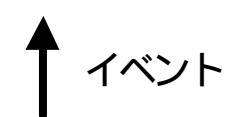
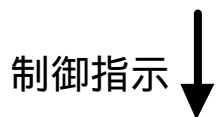
4層:
タスク内制御



3層:
モダリティ統合



2層:
モダリティ
コンポーネント



1層:
入出力デバイス

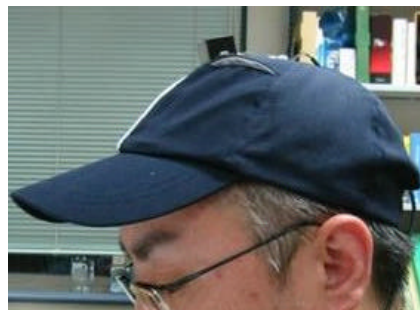
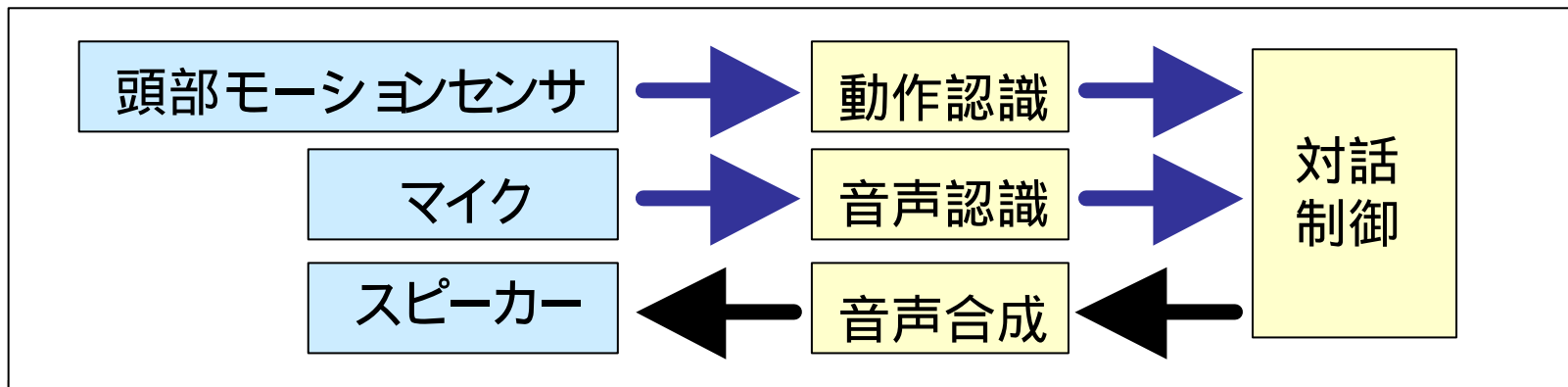


入力

出力

頭部モーションセンサの利用

- 目標 :音声認識の曖昧さの補完
 - － 人間同士の対話で自然に起こる身体動作を利用



會田, 西本, 大川, 嵯峨山:
信学技報
WIT2006-87, Jan 2007.

着目点と提案

本研究の着目点

対話に伴い 頭部を動かす動作

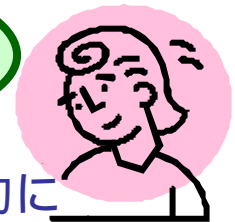
提案手法



音声入力



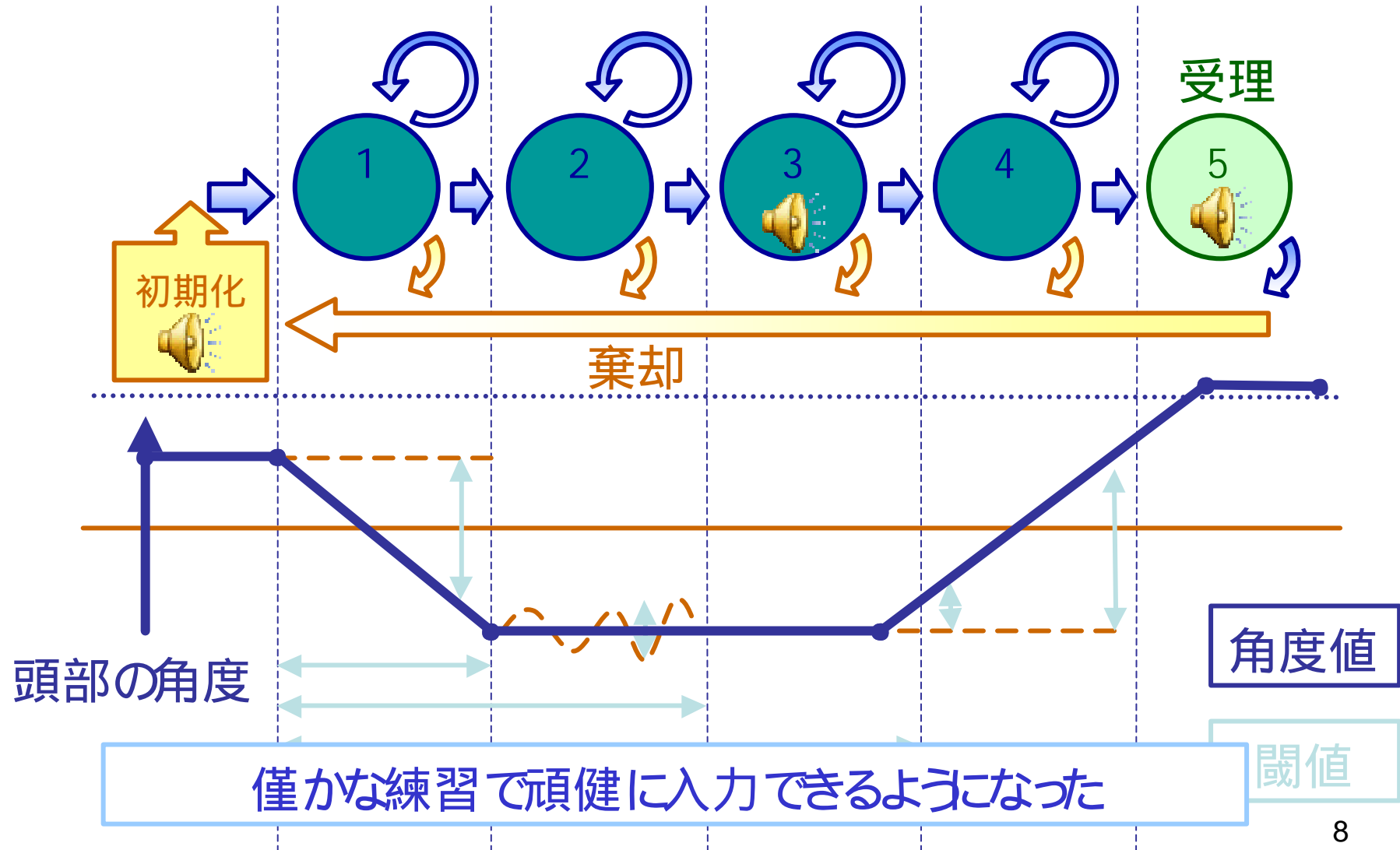
頭部動作



今回は こちらの分析を重点的に

視覚を併用せず「扱いやすい」
インタフェースを提案する

頭部動作の状態遷移モデル



応用システムの開発

- 「自然」な音声インタフェースの必要性
 - 人間同士の対話のような快適性・効率性
- 音声による効率的なコミュニケーション
 - 定型化された対話では実現できない？
 - 「自由な発話」の理解と応答が必要？
- 「自由ではないが自然な対話」に着目
 - タスクを限定 / 熟練者のノウハウ
 - 視覚障害者と対面朗読者の対話に注目

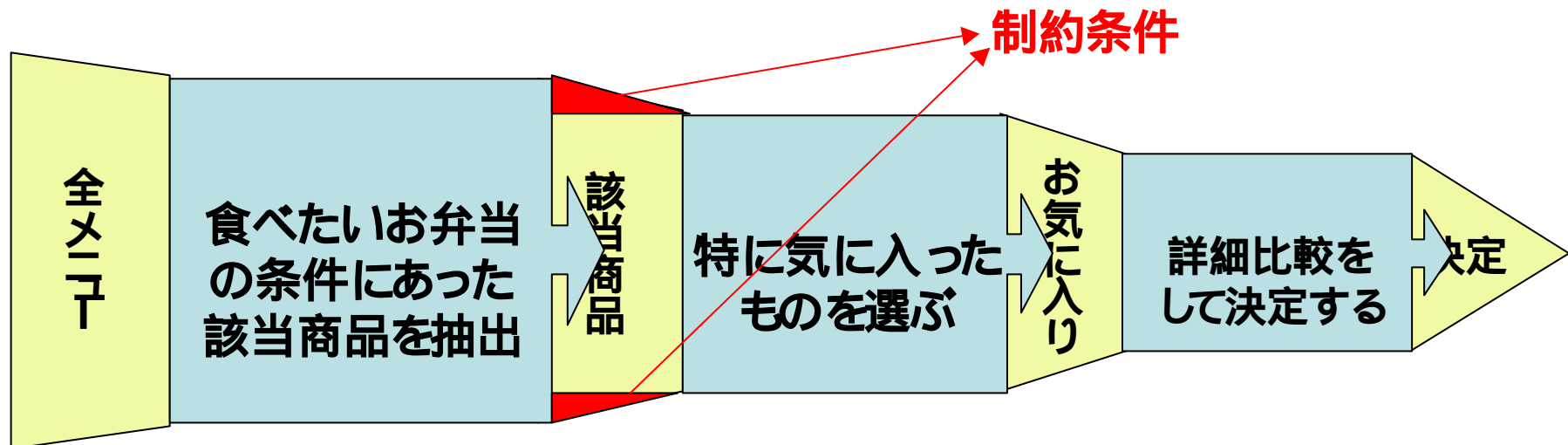
弁当屋メニュー選択タスク

- ユーザの漠然とした要求をだんだん具体化
 - 要求や条件は事前に確定できない
- 納得できる選択をしたい
 - メニューの全体を把握したうえで
 - 少ない時間と労力で



対話の流れの配慮

視覚障害者と対面朗読者の対話の分析を反映
XHTML実装 + スクリーンリーダー 視覚障害者による評価



- 利用者が戦略を選択できる
 - カテゴリ、キーワード、全部を聞く
- お気に入り
- 制約条件（除外する、指示を記憶）

視覚障害者による実験結果の例

- カテゴリで絞り込み (約8分)
 - 記憶負荷の軽減、自然で効率的なやりとり

