



音声対話システム

- 音声情報技術の利用シーン分類
- インタラクションの重要性
- 音声対話の技術要素
- 音声対話システムの実例



音声情報技術の利用シーン分類

- バッチ的な利用シーン
 - 音声認識 ⇒
 - 音声合成 ⇒
- インタラクティブな利用シーン
 - 認識・合成 ⇒



インタラクションの重要性

- 音声は最も慣れ親しんだ情報交換手段

⇒

- 音声認識には誤りがつきもの

⇒

- 五官を総動員
(マルチモーダルインタラクション)

⇒



音声対話システム

Copyright © by Takeshi Kawabata



インタラクションと対話

- インタラクション (Interaction)

—

- 対話 (Dialog)

—

インタラクション ⊃ 対話



音声対話システム

Copyright © by Takeshi Kawabata

音声対話の技術要素

- 対話の最小単位

⇒

- 対話の進行

⇒

- 対話の調整とは？

⇒

音声対話システム

Copyright © by Takeshi Kawabata

対話の最小単位： プロンプト&アンサー (prompt & answer)

どの会議室
を予約しますか？



第一会議室を
お願いします



プロンプトを合成

音声
合成

どの会議室を
予約しますか？

音声
認識

第一会議室
第二会議室
...

認識用文法及び単語辞書を設定

音声対話システム

Copyright © by Takeshi Kawabata

対話の進行: 状態遷移モデル (state transition model)

状態1

プロンプト: 新規ご予約でしょうか、
内容のご確認ですか?
アンサー: {新規 | 確認} 認識文法

状態2

プロンプト: 予約ご希望の日時を
どうぞ
アンサー: (日時認識用文法)

状態3

プロンプト: 予約番号をどうぞ?
アンサー: (予約番号認識用文法)

新規

確認

音声対話システム

Copyright © by Takeshi Kawabata

対話の進行: 状態遷移モデル (state transition model)

何月ですか?

1月

2月

...

(エラー)

もう一度

いいえ

はい

はい

はい

何日ですか?

音声対話システム

Copyright © by Takeshi Kawabata

対話の進行： 対話の主導権 (initiative)

- システム主導型 (system initiative)

- ユーザ主導型 (user initiative)

- 混合主導型 (mixed initiative)

対話の進行： システム主導型の対話例

S: どの会議室を予約しますか？

U: 第一会議室

S: 第一会議室でよろしいでしょうか？

U: はい

S: 何曜日を予約しますか？

U: 水曜日

S: 水曜日でよろしいでしょうか？

U: はい

S: 何時からですか？

U: ...

対話の進行： ユーザ主導型の対話例

U: 会議室を予約します

S: はい

U: 第一会議室、水曜日、午後一時から午後三時まで

S: はい

U: 確認してください

S: 第一会議室、水曜日、午後一時から午後三時までの
予約を承っております

U: 予約してください

S: 予約しました

音声対話システム

Copyright © by Takeshi Kawabata

対話の進行： 混合主導型の対話例

U: お願いします

S: はい

U: 水曜日の第一会議室を予約してください

S: 第一会議室のご予約ですね？ 水曜日の何時から
何時までですか？

U: 午後一時から午後三時までお願いします

S: 水曜日、第一会議室、午後一時から午後三時まで、
新規ご予約ということよろしいでしょうか？

U: 結構です

S: かしこまりました

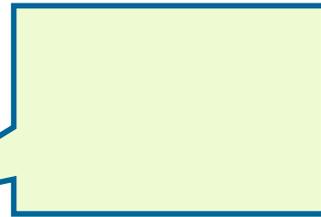
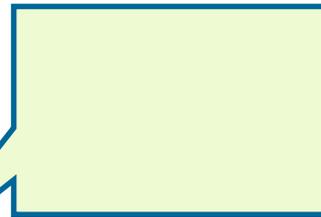
音声対話システム

Copyright © by Takeshi Kawabata

対話の進行： 混合主導型の実現法（一例）

•

スロット	値
会議室	第一会議室
曜日	水曜日
開始時刻	
終了時刻	



対話の調整とは？： 音声対話システムの透過性

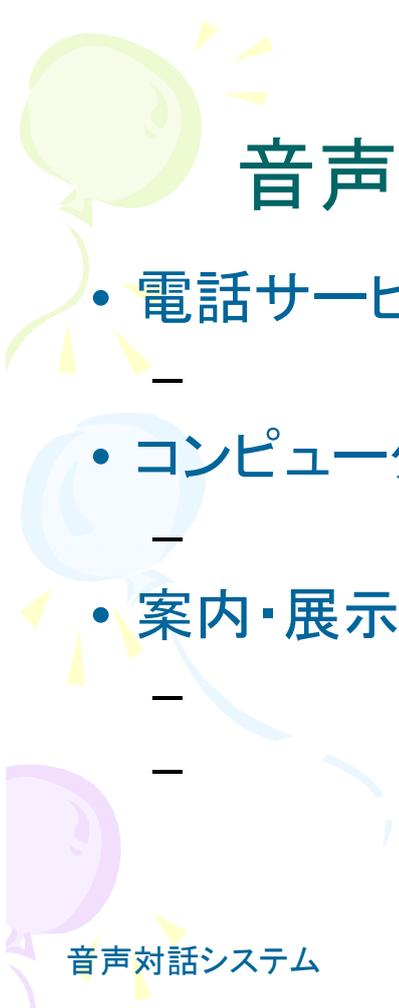
• 対話の調整 (coordination)

—

—

• 透過性 (transparency)

—



音声対話システムの実例

- 電話サービスの自動化
 -
- コンピュータ・情報家電の操作
 -
- 案内・展示・エンターテイメント
 -
 -

音声対話システム

Copyright © by Takeshi Kawabata

ここまでのポイント

1. 対話の最小単位である
「プロンプト&アンサー」とは何か？
2. 状態遷移モデルにおいて、次の状態
(遷移先)は何で決まるか？
3. 対話の主導権制御(3種類)を説明せよ