

- 次の発話は前発話に依存
認識時、認識対象となる単語(グループ)および応答文は一つ前にシステムが発話した単語に依存するように辞書を構成する。
- 話題に応じた処理
ユーザの要求(例えばガイドの要求など)、ユーザの発話語から関連付けた話題を決定する。話題に沿ったスクリプト処理を行う。認識対象単語は話題に合ったグループ集合で構成することで、認識対象語のしぼり込みを行う。また、無発話時間が長い場合は、話題をリセットする。
- 認識対象以外の語を認識対象にする
発話内容の短い語や、話題に合っていない認識対象語彙を「話題・誤認識」というグループとして、認識対象語彙に加える。「話題・誤認識」単語が多く発話された場合、システム側の話題とユーザ側の話題とが一致していないと考え、話題の切り替えや話題のリセットなどを行う。

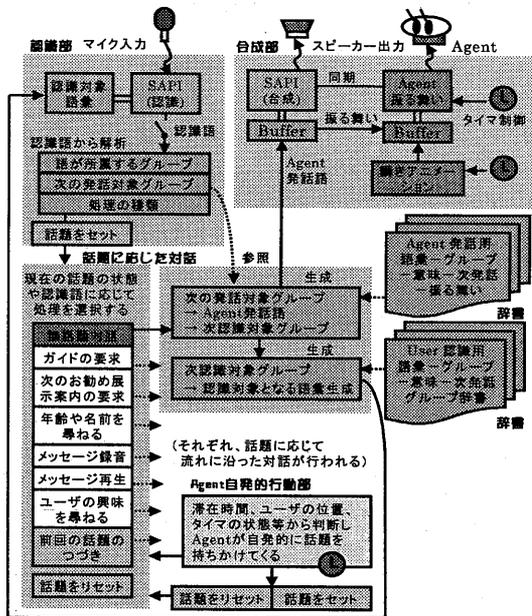


図3. 本システムの音声対話部の模式図

3.3 個人の興味、位置情報の取得、反映

本システムは表2に示す文脈情報を取得し、ガイドのルート提案等に反映している。

表2. 本システムで使用・取得可能な文脈

[ユーザ情報]	● 氏名、年齢、興味キーワード
[位置情報]	▲ 位置情報 ▲ 展示場所の滞在時間
[ガイド情報]	● 展示者名・案内メッセージ ● 展示に関するキーワード
[対話から取得]	▲ ガイドを行った内容の深さ ▲ 展示のキーワードをユーザ情報に付加する ■ Agentの質問に答えた興味の有無
(●: 明示的に記述 ▲: 状況から取得 ■: 対話から取得)	

3.4 音声メッセージ

展示場所に音声でメッセージを保存し、他の人がそのメッセージを聞くことで、共感を促したり、非同期の連鎖コミュニケーションを活性化することが可能になると考え、音声メッセージ機能を付加した。今回は、システムとの対話を通じてメッセージを残し、また、興味が一番近い人のメッセージを再生している。

4. 結果

4.1 対話の様子

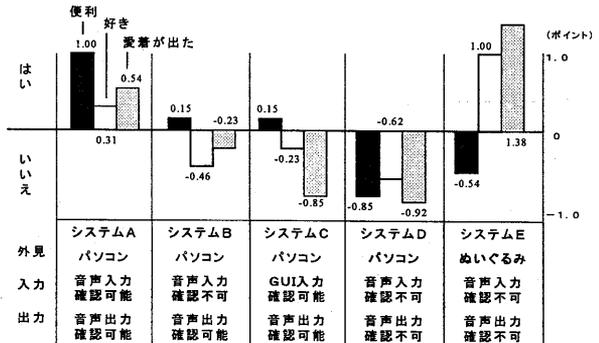
表3 に実際に対話した記録の抜粋を示す。

表3. 実際に発話した例

発話者	発話内容	グループ名
AGENT	はじめまして xxxx さん!	
USER	おーい	U 呼びかけ
AGENT	はいはい	
USER	げんきですか	U 要求 / 質問
AGENT	若干元気味?	A 返答 / 応答
AGENT	ねー、この場所で誰かが残したメッセージ聞いてみますか?	U 要求 / 場所
USER	はい (この後、メッセージ再生)	U はいいいえ / はい
USER	おーい	U 呼びかけ
AGENT	なに、呼んだ?	A 再問い合わせ
USER	このガイドをしてください	U 要求 / 案内
AGENT	じゃあ、この説明をするね。	A 返答 / 応答
AGENT	この展示のタイトルは(・・と、説明をはじめ)	A ガイド開始

4.2 システムのインタフェースの違いと主観評価の結果

異なったインタフェースを持ったシステムを5種類用意し、開発した同一のシステムを用いて評価実験を行った。実験では認識率の導出、ユーザの満足度、印象等の主観評価アンケート実験を行った。図4にインタフェースの違いとユーザの主観評価(便利・好き・愛着が出た)の結果を示す。グラフが一番そう思うシステム(2点)、次にそう思うシステム(1点)から一番そう思わないシステム(-2点)まで点数をつけ、その平均をとったものである。被験者は13名である。その結果、定性的な評価として、便利さは、音声入出力をそなえ確認可能であることと相関が強い傾向がある。また、ぬいぐるみ形態により愛着を増すことは顕著であるが、システムAのように便利さとともに愛着(親密性)の向上がみられたことは興味深い。



5. まとめ

音声対話システムを開発し、インタフェースの形態を変え評価実験を行った。その結果、同一のシステムでもインタフェースの違いによって異なった印象をもつ結果が得られた。音声対話型システムでは、ユーザが持つ印象はインタフェースの形態に影響されると考えられる。今後、認識率、システムへの没入具合、ユーザの評価、ユーザ自身の経験などとインタフェースの形態との関係を導こうと考えている。

参考文献

[1] 土井,角,間瀬,中村,鹿野. 展示見学時の知識流通を目的とした context-aware な音声メッセージシステム,1999 年度人工知能学会全国大会(第13回),33-03,pp.488-491, 1999.6
 [2] 角,江谷,シドニー,ニコラ,小林,間瀬.C-MAP: context-aware な展示ガイドシステムの試作. 情報処理学会論文誌, Vol.39, No.10, pp. 2866-2878, 1998.