

窓口業務対話支援システム：BELS

2J-7

久寿居 大 石黒 義英 宮下 敏昭

NEC 関西 C&C 研究所

kusui@obp.cl.nec.co.jp ishiguro@obp.cl.nec.co.jp miyasaki@obp.cl.nec.co.jp

1 はじめに

我々は人と人との対話支援に関して研究を行っており、特に、金融、電力、電話、ガス会社における電話応対や、メーカーなどにおけるクレーム対応、旅行業などの接客といった窓口業務を対象としている。このような業務では顧客の要求に答えるため巨大なデータベースシステム（基幹システム）を用いており、顧客や基幹システムから得られた情報（文脈）を使って質問や回答を行い、不明点を明確にしながら、最終的に目的を達成する。顧客や基幹システムから必要な情報を獲得し、業務を効率的に行うためには、かなりのノウハウが必要とされ、要求内容によっては熟練した担当者でも迷うことが多々ある。

我々の研究の狙いは、業務に不慣れな担当者であっても経験を積んだ担当者と同レベルの対応が行えるよう支援することであり、担当者が顧客および基幹システムとの対話から得た情報に基づいたガイダンスを行う支援システムの実現である。

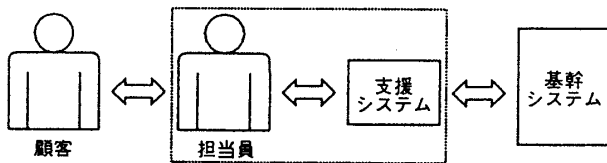


図1: 窓口業務支援システム

2 窓口業務における課題

窓口業務においては、担当員は以下の作業を通して顧客の要求を満たす。

- 顧客の要求の把握
- 業務遂行に必要な情報の獲得、保持、判断
- 基幹システム上のAp(アプリケーション)を利用したデータの参照、更新
- 顧客への指示、回答

例えば、顧客から「電気を使えるようにして」といった要求があった場合を考える。故障である場合、引っ越しして入居する場合、料金を滞納している場合など、いくつかの原因が考えられ、原因に応じてなすべき処理が異なる。担当員は対話を誘導し、

A Dialogue Support System for Q/A Works: BELS
Dai KUSUI, Yoshihide ISHIGURO and Toshiaki MIYASHITA

KANSAI C&C Research Laboratory, NEC Corporation

Apの起動、連携を行い、顧客の要求理由を明確にしなければならない。また、顧客の発話によって話題が変化する場合があります、そのような場合にも柔軟に対応できる必要がある。窓口業務においては、以下の2点が課題となる。

1. 顧客の要求を満足するために担当員が行うべき処理の明確化
2. 顧客の発話に合わせて話題変化への追従

第1の課題に関しては3.1節で、第2の課題に関しては3.2節で解決方法を提案する。

3 対話フロー知識に基づく対話支援方式

3.1 対話フロー知識記述形式

窓口業務は対話という観点から「処理」「判断」「確認」「手続き」といった4種類にモデル化でき、ベテランの担当員は実際のような業務を、これら4つのモデルの組み合わせによって捉えていると考えられる。

業務モデルと対応させたフレーム形式のオブジェクトをノードと呼ぶこととする。ノードをフローチャートのように配列し、ベテランの担当員の持つ業務遂行のための知識を表現したものが対話フローである。

「電気を使えるようにしてほしい」という問い合わせに対する対話フローの例を示す。各ノードでは、どの情報を獲得すればよいか、何をすればよいかといった指示が、担当員に対してメッセージの形で与えられる。

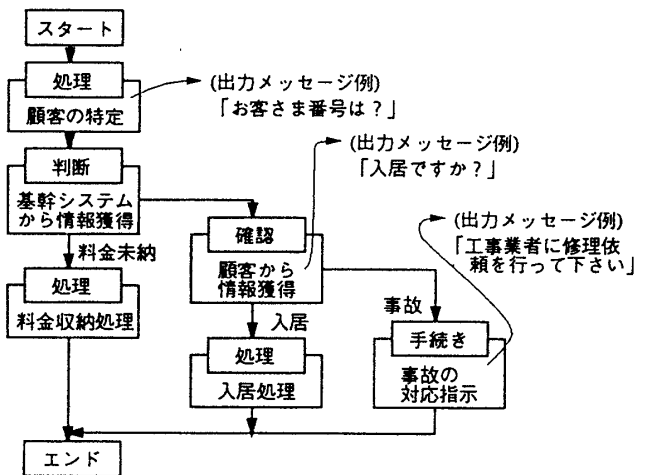


図2: 対話フローの例

3.2 対話フローを利用した対話情報管理方式

対話システムでは、話題の対象物が複数になる可能性がある場合には、それらの対象物について得られた情報の再利用可能性を判定できることが重要である。電力、電話、ガス会社の窓口では、家と仕事場の2ヶ所の契約があるとか、銀行窓口では一人の顧客が複数の口座を管理しているとか、コンサルテーションでは推奨商品がいくつかある場合などである。

例えば、電力会社での問い合わせで、話題が「集金に来て」から「電気を使えるようにして」に変化した場合を考える。顧客Aは料金滞納で電気を止められていたとし、顧客Aからの問い合わせでこのように話題が変化した場合、「住所」「顧客ID」「電気料金」などの情報は共通であると考えられ、既に得られている情報を再利用すべきである。しかし、顧客Bが引っ越しをするとし、顧客Bからの問い合わせで同じように話題が変化した場合でも、引っ越し元と引っ越し先で「住所」「顧客ID」「電気料金」などの情報を区別することが必要である。

既に得られた情報の再利用可能性を判定するために、対話情報保持テーブル、トピック間知識、対話情報変換テーブルを用いる[1]。

対話情報保持テーブル どういう話題、どういう状況で、どういう情報が得られ値は何であったかを、トピック、識別子、属性名、属性値といった表形式で管理する。

トピック間知識 ある話題(業務)のある状況で得られた情報が、別の話題(業務)の別の状況で再利用できる可能性があるかどうか記述されている。

対話情報変換テーブル 対話(業務)が開始された時点では何も記入されておらず、対話の進行にしたがって、情報を再利用できるかどうか書き加えられていく。

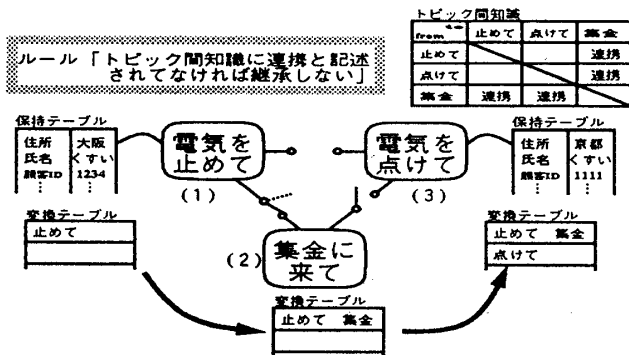


図 3: 対話情報管理方式

3.3 支援システムによる対話フローの実行

1. 対話情報変換テーブルの更新

担当員がトピックを選択後、対話情報変換テーブルの更新が行われ、対話フローの実行が開始される。

2. 対話フローの実行

- 処理ノードでは、Apの自動起動を行い、新たに得られた情報を記録する。Apを起動するためのキーとなる情報が得られていない場合には担当員に質問を行う。
- 判断ノードでは、Apを起動することにより得られた情報を用いて判断を行う。
- 手続きノードでは、知識として記述されている内容を表示し、担当員に指示を行う。
- 確認ノードでは、Apからは得られない情報に関して担当員(顧客)に質問を行い、判断する。

3. 対話フローのスタック

対話フローの実行中に、別の対話フローの実行を開始することができる。新たに対話フローの実行を開始すると、現在実行中の対話フローはスタックに格納され、新たに選択された対話フローの実行が終了すると、スタックされた対話フローの実行が再開される。システムが遷移した対話フローを管理することにより、対話の多様な変化に対応する。

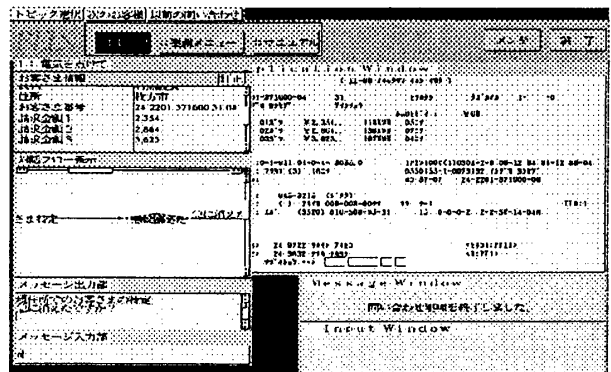


図 4: 窓口業務対話支援システムの画面イメージ

4 まとめ

窓口業務においては、顧客の要求を満足するために担当員が行うべき処理を明確にしなければならない。また、対話システムは顧客の発話に合わせて話題の変化に追従できなければならない。これらを行うために、業務の流れに沿って対話の進行を記述する対話フロー知識と、文脈によって情報の同一性を判定できる対話情報管理方式を提案し、これらの技術を用いて構築した窓口業務対話支援システム BELS に関して述べた。今後は提案した方式の評価を行い、対話情報の管理方式の汎用性を検証する。

参考文献

[1] 久寿居大, 石黒義英, 宮下敏昭 : 窓口業務における対話情報の管理方式, 情報処理学会第 48 回全国大会論文集 (1994), 5N-9.