

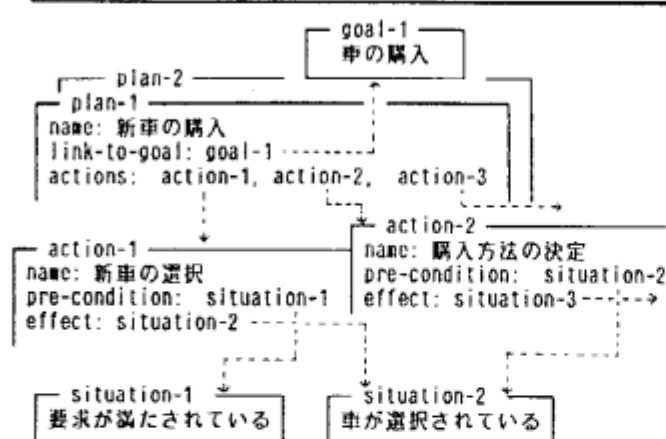


図2. システム・プラン

(2) プランニング

プラン認識…利用者の発話内容とシステム・プランを照らし合わせて、利用者のモデルであるユーザ・プランを形成する。これは、利用者の状態を理解するために行われるプランニングと考えられる。例えば、アクションの前提条件が満たされていないことを示す発話が行われた場合、問題は細分化され、その前提条件を満足することが当面のゴールと認識される。そのゴールを達成するためのプランがシステム・プランから検出され、そこまでのユーザ・プランの下に追加される。その結果、システム・プランに断片的に登録されているプランを階層構造に組織化した構造体(図3)に、ユーザ・プランは成長する。この構造体をPlan Treeと呼ぶ。

プラン生成…ユーザ・プランの状態(ゴールの達成状況やアクションの実行状況)を評価し、システム・プランに基づいた、ガイド手順や予測情報を追加して、ダイナミック・プランを形成する。

(3) メタ・プランニング

プランニング中に、ゴール間の競合の発生等で作業がデッド・ロック状態に陥った際に起動するプランニング。状況に合ったメタ・プランを適用し、デッド・ロックの解除を図る。

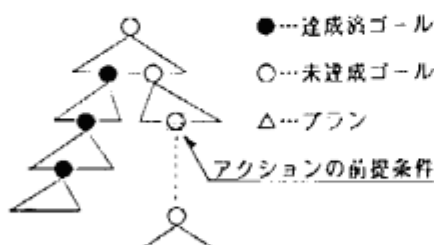


図3. Plan Tree

3. 対話管理機能

IDSでは、2で述べたプラン管理機能に基づいて次のような対話管理機能を実現する。

(1) 対話対[1]の管理

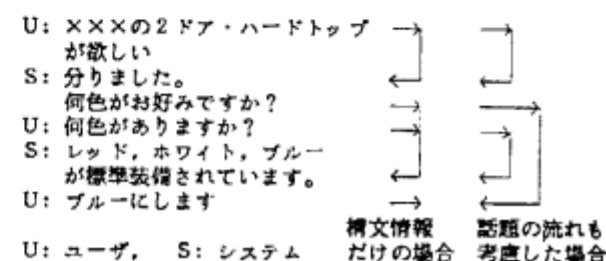
構文情報に加えて、話題の流れや発話の目的といった意味的情報を考慮した、より高度な対話対の管理を行う(例文1)。

(2) 間接的発話[2]の処理

相手の問い合わせに対し直接応えないで、間接的にその問いに対する返答を含んだ発話で応える場合がある(例文2)。IDSではダイナミック・プランに含まれる予測情報を用いた処理で、これに対処する。

(3) 協調的応答の生成

例えば、メタ・プランニングによって、データベース検索の失敗に対する処置(NIL応答の処理[1])は、単に失敗の原因を究明するだけではなく、更にその失敗を回避するための案を提示することも可能となる(例文2)。



例文1. 対話対の処理

S: ○○○の2ドア・ハードトップはいかがですか?
U: ×××の2ドア・ハードトップが欲しい
S: ×××では価格が200万ですがよろしいですか?

→システムからの質問に答えず、他の要求を指定。
→価格と車種に対する要求が競合した結果、検索に失敗したと判定。メタ・プランニングによって得られた解決策に基づいて生成された発話。

例文2. 間接的発話の処理/協調的応答の生成

4. おわりに

IDSは、発話一応答を繰返すことで、利用者との意思の疎通を図り、ガイド役も務めるという点から、一種のアドバイザー・システムとして位置付けることもできる。

現在、知的対話システムの試作版を逐次型推論マシンPSI上に実装中である。今後は、試作版の完成を目指すと共に、プラン管理及び対話管理の機能評価を行う予定である。

<参考文献>

- [1] 宮地, 他: 話題管理機能を持つ対話システムの試作, 情報学会, 知識工学と人工知能研究会38-7, 1985
- [2] 島田, 他: 知的対話システムの対話管理機能, 仁学会, 人工知能と知識処理研究会, AI86-8, 1986
- [3] Wilensky, R.: Planning and Understanding, Addison-Wesley, 1983