

204 状況から質問を行う手法の提案 205

村山耕一 荒木健治 枅内香次

北海道大学 北大工

1 はじめに

効率的な対話システムを構築するためには、ユーザの問い合わせに対して、システムが適切に回答するだけでは不十分である[1]。例えば、ユーザの問い合わせに対し、ユーザの発話のみではシステムが回答するための情報が不足している場合には、逆にシステムがその不足した情報を得るために、ユーザに対して質問を行うような場合も必要になってくる。そこで、本研究では対話のこの点に注目し、ユーザの発話に対し質問を行うシステムの構築を目標としている。

2 従来の対話処理手法の問題点

対話処理をおこなうシステムの一つに ELIZA があげられる。このシステムに代表される対話処理は、ユーザの入力した文をあらかじめ用意されているパターンと比較し、そのパターンに応じてシステムが回答をおこなうという仕組みになっている[2],[3]。

ここで上記のようなシステムを質問文の生成に適用した場合、ユーザの入力によってのみシステムの行なう質問が決まるため、システムは入力された情報をシステム内で処理しながらユーザと対話することはできない。それゆえ、質問により獲得され得る情報が同じでも、ユーザの発話が異なる場合は、たとえ発話の内容が一緒だとしても、その発話に対応するパターンを獲得していなければシステムは適切な質問をすることができない。また、文脈によりシステムの行なう質問が決定される場合でも、質問に関わってくる一連の文脈全てをパターンとして用意しなければならず、多岐にわたる文脈全てのパターンを用意する必要性を考慮すると、システムの構築が非常に困難であるといえる。この問題を解消するためには、システムがユーザの入力によってどんな情報を獲得したのかを、システム自身が管理できるようなシステム構築が必要になってくると考えられる。

このことから本研究では、ユーザの入力した文に対して直接システムが質問を返すのではなく、ユーザの入力した文を何らかの内部表現(質問を行う状況)として扱い、その表現に対し質問を行うシステムの構築をすることにした。

3 学習手法

まず始めに「状況」に対してシステムがどんな「質問」をおこなえばよいか、その規則を獲得することを

目標とする。このとき、獲得する規則は「状況」と「質問」の組になるが、「状況」を手で用意するのは大変な労力を必要するため、単純にこれらの組から学習により規則を獲得するのは困難であると考えられる。

そこで本研究では、直接「質問をする状況」を学習データとして用意するのではなく、それに相当するものを比較的学習データを用意するのが容易である「質問」と「応答」の組から獲得していくことにした。ここで扱う「質問をする状況」とは「どうしてその質問をおこなうのか」に相当する。「質問」と「応答」の組から獲得する理由として、1) 応答文は質問側における未知の内容を表す、2) 質問文と応答文は互いに同様の事柄について表している、と仮定した場合、この条件に合う「質問」と「応答」の組において、応答文に現われ質問文には現われない内容が、その質問によって獲得したかった情報ではないかとみなすことができる。そのため、任意の情報を得るためにはどんな質問をすればよいかという規則、つまり、ここで扱う「質問をする状況」と「質問」の組を獲得することができると考えられる。

4 おわりに

本稿ではまず、従来の対話処理手法をシステムが質問する場合に適用した際の問題点をあげた。そしてその問題を解決するため、質問を行う状況を導入することにより、システムの構築が容易になると考えられることを示した。今後、本稿で提案した学習システムを構築し、その有用性を評価していく。

参考文献

- [1] 石川由紀子、加藤恒昭:質問表現生成のための発話内容決定機構—質問内容の特徴に基づく発話内容の決定、人工知能学会誌, Vol.10, No.6, pp962-970(1995).
- [2] 人工知能学会(編):人工知能ハンドブック, オーム社(1990)
- [3] Weizenbaun, J.: ELIZA - A Computer Program for the Study of Natural Language Communication Between Man And Machine, Communications of the Association for Computing Machinery, vol.9, No.1, pp.36-45(1966)