

14

ロボットと話そう「いつ、どこで、何をした」

～ユーザ発話中のイベント理解に基づく雑談対話システム～

どんな研究

従来の対話システムに欠けていた、ユーザの発話内容をシステムが理解しているとユーザに感じさせる「理解してくれている感」のある対話を目的とした研究です。ユーザの話したイベントを**構造化された情報**(いつ、どこで、等)として理解することで、**イベントの内容に即した共感や話題展開を実現**します。

どこが凄い

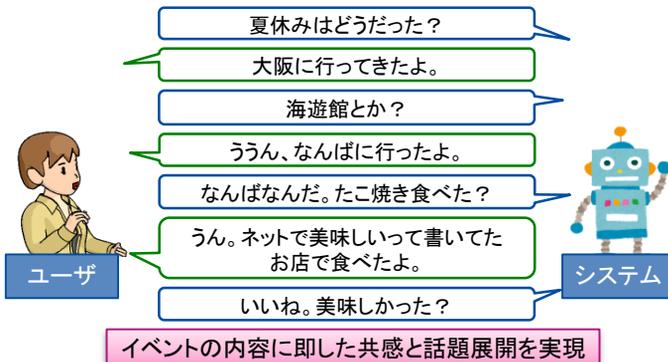
ユーザの発話からイベントを正しく理解するためには、発話に含まれる様々な表現の抽出が必要でした。これに対し、従来手法では抽出できなかった**雑談中に現れやすい単語やフレーズ**を抽出可能にし、対話からの構造化されたイベント理解を実現します。

めざす未来

本技術により、ユーザの発話からシステムが理解したい情報を整理して抽出できるようになります。今後は、抽出した結果を、外界の情報やシステムの知識にグラウンディングさせることで、**ユーザとシステムの共通理解を実現し、相手が人であるときと同じように安心して対話ができる世界**を目指します。

イベント理解に基づくシステム発話生成

ユーザの発話に含まれるイベント(出来事)を構造化された情報として理解し、システムの知識と照合することで、イベントの内容に即した発話生成を行います。



【理解されたイベントの構造化例】

いつ	夏休み
どこで	大阪/なんば
誰と	
何を	たこ焼き食べた
感想	

【類似イベントの例(システムの知識)】

いつ	連休に	いつ	9月に
どこで	大阪/海遊館	どこで	大阪/なんば
誰と	家族で	誰と	友達と
何を	イルカを見た	何を	たこ焼き食べた
感想	かわいかった	感想	美味しかった

対話システムライブコンペ(対話システムシンポジウム2018)で1位を獲得した対話システムに組み込む形式で実装

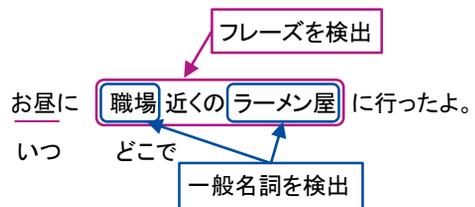
ユーザ発話からのフレーズ抽出

ユーザ発話から正しくイベントを理解するためには、発話に含まれる様々な表現の抽出が求められます。雑談中に現れやすい単語やフレーズ表現を分析し、これまで抽出が困難であった一般名詞やフレーズの抽出を可能にしました。

【本技術で抽出できた場所フレーズの例と従来技術の結果】

ユーザ発話(赤字:場所フレーズ)	従来技術の抽出結果	成否
夏休みに イタリア に行きました。	イタリア	○
京都駅近くの公園 でお花見したよ。	京都駅	×(不足)
暇なときは 電気屋 に行きます。	なし	×(未抽出)

従来の固有表現抽出技術では、雑談対話に登場するフレーズ全体の約7割が抽出不可(場所フレーズを対象とした場合)



一般名詞やフレーズの抽出を実現

関連文献

- [1] H. Narimatsu, H. Sugiyama, M. Mizukami, "Detecting Location-Indicating Phrases in User Utterances for Chat-Oriented Dialogue Systems," in *Proc. The Fourth Linguistic and Cognitive Approaches to Dialog Agents Workshop (LACATODA)*, 2018.
- [2] 杉山弘晃, 成松宏美, 水上雅博, 有本庸浩, "文脈に沿った発話理解・生成を行うドメイン特化型雑談対話システムの実験的検討," *人工知能学会 言語・音声理解と対話処理研究会(SLUD)第84回研究会(第9回対話システムシンポジウム)*, 2018.
- [3] M. Mizukami, H. Sugiyama, H. Narimatsu, "Event Data Collection for Recent Personal Questions," in *Proc. LACATODA*, 2018.

連絡先

成松 宏美(Hiromi Narimatsu) 協創情報研究部 インタラクティブ対話研究グループ
Email: cs-liaison-ml at hco.ntt.co.jp



Innovative R&D by NTT
オープンハウス 2019