

強化学習を用いた雑談対話システム



福山大学

5414009 岡田 樹昌 (指導教員:金子 邦彦 教授)

研究背景

私は、**雑談対話システム**における**会話破綻**の問題に取り組みたい。人間の発話に対して、何らかの適切な応答を返す**雑談対話システム**は、単なる「情報検索エンジン」、「情報推薦システム」とは一線を画し、雑談を通して、人間の内心や個性を**洞察できる**可能性を秘めている。その成功の鍵は、人工知能、ディープラーニング、強化学習だと考えている。従来、人工知能による雑談対話システムとして、マイクロソフトの **Cortana** や「**りんな**」が実用化され成功してきた。これら先行システムでの会話破綻の問題に着目し、その解決によって、より人間に近い「**人の話し相手**」を作りたいと着想したのがこの研究の始まりです。

「りんな」で生じた会話破綻の一例→



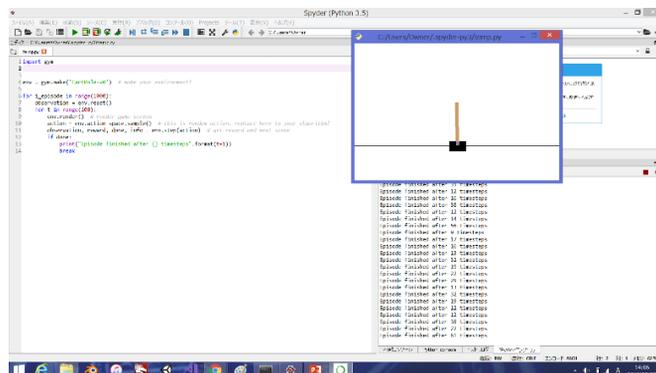
目的

強化学習 (Deep Q Learning)、**ディープラーニング開発環境** (Keras など)、**文書読み上げ**、**音声認識**などの既存のソフトウェアを組み合わせ、**雑談対話システム**の試作にチャレンジする。対話の中で人のある方向へと誘導できるかを実験する。**会話のテンプレート**は複数、事前に用意しておき、これらテンプレートの中での**会話破綻**の発生度合いを評価項目とする。

雑談対話システムの実現に向けた準備状況

Windows で Python 処理系 (Anaconda) をインストールし、次のような自発的学習にグループで取り組んできた。

- ◆ Python プログラミング
- ◆ ディープラーニングライブラリ TensorFlow
- ◆ ディープラーニング開発環境 Keras
- ◆ OpenAI Gym (右図) での強化学習



今後の予定

日常会話と変わらない雑談対話を実現するために、**会話のテンプレート**を10程度定めながら、**強化学習**を使って「コンピュータに、テンプレート通りの会話をするというゲームを解かせる」と見立てて、いろいろな実験を行ってみたい。このとき、**文書のベクトル化技術** (Word2Vecなど)、Wikipediaの記事を用いた**ディープラーニング**、**文書読み上げ**ソフトウェア (eSpeakなど)、**音声認識**ソフトウェアなどの実験も行っていきたい。最終的には、チャットのような日本語文字列、あるいは、日本語での発話によって、コンピュータと人間の間に、**会話破綻**の無い**雑談対話**が成り立つように仕上げていくことが目標である。