

平成 18 年度自主課題研究 情報システム工学科 3 年 015 桑野修平

～「人工知能」自然言語処理に関する調査研究～

・目的

人工知能の分野について調べて、一つの分野についてより詳しい知識を得る。

・原理

本を見て、基本的な知識を得て、インターネットを利用して、技術に関する最新のトピックスを調べる。

・結果

人工知能の分野…遺伝アルゴリズム・エキスパートシステム・音声認識・画像認識・
機械学習・ゲーム・自然言語処理・情報検索・推論・探索・知識表現・
データマイニング・ニューラルネット・ヒューマンインターフェース・
プランニング・マルチエージェント・ロボット

⇒自然言語処理について調査することにした。

自然言語処理の主な流れ…

形態素解析（最小単位の文章の構成要素である形態素解析に文章を分割する。）

↓

構文解析（入力された文章が妥当な構成をしているかどうかを検証し、その構造を出力。）

↓

意味解析（構文解析されたものの意味を解釈し、データベースが回答できる形式に変換。）

自然言語処理を用いた技術…かな漢字変換・検索エンジン・機械翻訳・音声認識・質問応答システム・情報抽出・自動要約生成・自然言語理解

⇒カーナビへの応用

カーナビの現状…音声認識のためのキーワードを認識させることにより、システムが回答。

これは自然言語処理とはほど遠い。前後の文脈などを一切考えない。

↓

打開策…話題スタックというものを用意しておいて対話が進行するたびに話題スタックにタスクをプッシュ。トップにあるタスクを達成するために対話を進行。トップにあるタスクを処理したときの出力が下にあるタスクに寄与しているとき、そのタスクまでのタスクをすべてポップする。

・考察

今回の研究では、理論に基づいてシステムの実現の可否、システムの能力の限界を推測したに過ぎないので、今後の課題として、システムをプログラミングにより構築し、実験・検証を重ねることによってシステムを改良する必要がある。