

(様式7)

学位論文審査結果の要旨

氏名	坂田 純
審査委員	委員長 _____ 村田 真樹 _____ 印 委員 _____ 木村 周平 _____ 印 委員 _____ 村上 仁一 _____ 印 委員 _____ 印 委員 _____ 印
論文題目	非線形言語モデルに基づく文型パターン翻訳に関する研究
審査結果の要旨	<p>本論文は、非線形言語モデルに基づく日英文型パターン機械翻訳方式を提案し、実験に基づき有効性を検証している研究である。</p> <p>従来の機械翻訳の基本的な構造は、入力文を単語などに分割し、分割単位で翻訳をして、最後に、翻訳した部分を組み合わせて、出力文を得る。これを要素合成法という。しかし、この方式では、翻訳において必要な情報（意味）が分割の時に失われたり、翻訳した部分を組み合わせる時に別の意味が生じるため、結果的に間違った翻訳になることが多い。</p> <p>この問題点を解決するために、文構造の意味（もしくは文の意味）を考えて、可能な限り、この意味を保持しながら翻訳する方法がある。この方法の1つが、非線形言語モデルに基づく翻訳である。非線形言語モデルでは、翻訳に役立つ文型パターンを作成する際には、他の要素に置き換えても文構造の意味が変化しない要素を「線形要素」、置き換えにより変化してしまう要素を「非線形要素」と定義している。この定義に従い、線形要素を単語、句、節の3レベルをもつ重文複文型パターン辞書が作成されている。</p> <p>本論文では、このうち、単語レベルと句レベルを用いた文型パターン翻訳方式を提案し実装し、翻訳実験を行い、提案手法の有効性を確かめた。比較システムには、構文解析結果を利用する tree-to-string の SMT を用いた。単語レベル文型パターン翻訳の実験では、提案手法のパターン適合率は約 11%と低かった。しかし、適合した場合において翻訳精度が高い文は、約 51%の文であった。一方比較システムは約 24%であった。句レベル文型パターン翻訳の実験では、提案手法のパターン適合率は約 28%に改善した、そして、適合した場合において翻訳精度が高い文は、約 27%であった。一方比較システムは約 13%であった。上記の実験結果より、翻訳精度は単語レベル文型パターン翻訳、句レベル文型パターン翻訳、比較システムの順に高くなることが示された。一方、翻訳できる文の割合は、比較システム、句レベル文型パターン翻訳、単語レベル文型パターン翻訳の順に高いことが示された。従って、入力文に対し、単語レベル文型パターン翻訳、句レベル文型パターン翻訳、比較システムの順に適用するハイブリッド方式が可能であることがわかった。</p> <p>これらの成果は、情報処理の研究の特に自動翻訳システムの研究分野において新たな知見を与えるものとして評価できる。従って、本論文は博士（工学）を授与するに値するものと認められる。</p>