

論文審査の結果の要旨

報告番号	甲 先 第 431 号	氏 名	Zolzaya Byambadorj
審査委員	主査 泓田 正雄 副査 獅々堀 正幹 副査 北 研二 副査 北岡 教英		
学位論文題目 A study on Mongolian text-to-speech system based on deep neural network (ディープニューラルネットワークに基づくモンゴル語のテキスト音声合成システムに関する研究)			
審査結果の要旨 <p>本論文は、モンゴル語のテキスト音声合成システムを構築するために、ディープニューラルネットワークを用いて分析を行った研究の成果をまとめたものであり、次の4章により構成されている。</p> <p>第1章では、本研究の背景と目的、論文の構成について述べている。</p> <p>第2章では、新語を含む書き言葉から正しい発音への変換手法について提案し、モデルを実装し、評価実験の結果と考察について述べている。音訳単語を正規化するために、複数のニューラルネットワークモデル（文字・単語単位、統計的機械翻訳）を構築した。低リソース言語では未知語の問題があるため、複数の手法（ビームサーチ、Nグラムモデル、編集距離、辞書ベース）を適用した。その結果、提案モデルは、従来手法と比較して、未知語の正規化に対して頑健性が向上した。</p> <p>第3章では、ディープニューラルネットワークに基づく低リソース言語の音声合成モデルの構築を行い、評価実験の結果と考察について述べている。本論文ではモンゴル語データを30分だけ用いて学習を行うことを目標とする。このために、(1)言語間転移学習、(2)データ拡張、(3)前者2手法の組み合わせ、の3つの手法を評価した。これらの手法に対し、英語（24時間）と日本語（10時間）の2つの高リソース言語データセットを利用し、モンゴル語データと合わせて実験を行った。その結果、言語間転移学習とデータ拡張の両方を用いて学習を行うことで、最も自然な音声の合成が可能であった。ニューラルボコーダの学習においては、わずか30分の目的言語データと13時間の拡張データで学習したモデルが、12時間の目的言語データを用いて学習したモデルと同等の音声品質を達成した。</p> <p>最後に第4章で、本研究のまとめと今後の研究課題について述べている。</p> <p>以上本研究は、ディープニューラルネットワークに基づくモンゴル語のテキスト音声合成システムについて研究を行ったものであり、本論文は博士（工学）の学位授与に値するものと判定する。</p> <p>なお、本論文の審査には、西村良太講師の協力を得た。</p>			