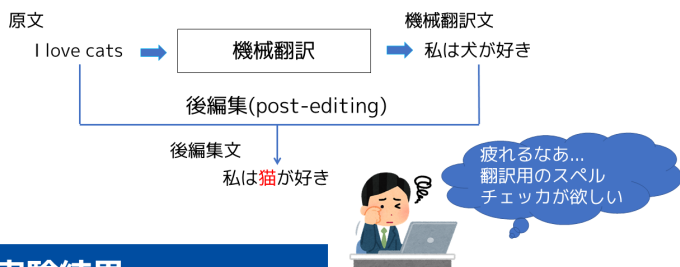


機械翻訳の間違いを探します

<p>どんな研究</p>	<p>ニューラル機械翻訳には、流暢ではあるが必ずしも原文の内容とは一致しない訳文が生成されるという問題があります。この展示では、人間と機械が協調して機械翻訳の誤りを検出し、訂正する「後編集」作業を支援する技術を紹介します。</p>
<p>どこが凄い</p>	<p>正しく翻訳された訳文と原文に対して単語対応を求めるだけでなく、誤って翻訳されて必ずしも意味的に等しくない訳文と原文に対して単語対応を求めることができる技術を実現しました。さらに単語ごとに翻訳品質を推定する既存技術と本技術を組み合わせることにより、訳文の誤りを訂正するためにどこをどう修正すべきかをユーザに提示できます。</p>
<p>めざす未来</p>	<p>従来の文法誤り訂正技術では、文法的に正しいかはチェックできても、意図した内容を表現しているかはチェックできませんでした。この研究は、原文と訳文を見比べながら、スペルチェッカーのように簡単に使える対話的な機械翻訳技術の実現をめざしています。</p>

機械翻訳の後編集支援の必要性

ニューラルネットによって機械翻訳の精度は大きく向上したが、誤りがゼロになることはない。医療や特許など誤りが許されない分野では、後編集（人間による確認と修正）が不可欠である。



実験結果

- 国際会議WMT-2020の翻訳品質推定タスクのデータ（英独と英中）
- 単語ごとに翻訳の正(OK)/誤(BAD)が付与された原文、機械翻訳文、後編集文の3つ組 8000件
- うち1000件に対して独自に人手で単語対応を付与
- 残り7000件+800件を訓練データ、200件をテストデータとして編集タグと単語対応の精度(F1)を評価

	英語からドイツ語への翻訳			英語から中国語への翻訳		
	原文編集タグ	機械翻訳文編集タグ	単語対応	原文編集タグ	機械翻訳文編集タグ	単語対応
ベースライン	0.626	0.767	0.828	0.360	0.733	0.739
提案法	0.755	0.827	0.916	0.849	0.897	0.888

ユーザインタフェース

後編集の作業者は、支援システムが予測した単語対応と編集操作を参考にして、機械翻訳文を編集

補助情報の表示領域

編集タグ
原文

単語対応

機械翻訳文
編集タグ

後編集文の入力領域

アプローチ

単語ごとに翻訳品質(OK/BAD)を推定する技術と誤りに頑健な単語対応技術を組み合わせて、後編集で行うべき編集操作を予測する

単語レベル品質推定 (既存技術)

頑健な単語対応 (新技術)

編集操作の予測 (新技術)

挿入(INS): 原文BAD, 単語対応なし
削除(DEL): 機械翻訳文BAD, 単語対応なし
置換(REP): 原文BAD, 機械翻訳文BAD, 単語対応あり

関連文献

- [1] M. Nagata, K. Chousa, M. Nishino, "A supervised word alignment method based on cross-language span prediction using multilingual BERT," in Proc. the 2020 Conference on Empirical Methods in Natural Language Processing (EMNLP), 2020.
- [2] Y. Wei, T. Utsuro, M. Nagata, "Word-level quality estimation for machine translation based on source-MT Word alignment," 言語処理学会第27回年次大会予稿集, 2021. (筑波大学との共同研究)

連絡先

永田 昌明 (Masaaki Nagata) 協創情報研究部 言語知能研究グループ
Email: cs-openhouse-ml@hco.ntt.co.jp