

ニューラル言語モデルによる個人最適な日本語入力システムの開発 — 高度な個人最適化・翻訳・生成のIMEへの統合 —

近年の爆発的な自然言語処理技術の発展にもかかわらず、日本語入力システムへの導入はあまり進んでいない。本プロジェクトでは、高い精度で長文脈を扱えるニューラル言語モデルに基づくかな漢字変換システム「Zenzai」を開発し、個人最適化のためのシステム「Tuner」と組み合わせたオープンソースの実用的な日本語入力システム「azooKey on macOS」として公開した。

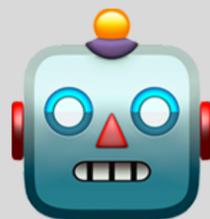
日本語入力システム

azooKey on macOS

ニューラルかな漢字変換システム

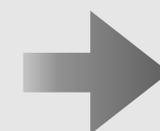
Zenzai

ニューラル言語モデル zenz



個人最適化システム

Tuner



文脈の蓄積



ユーザ言語モデル

Tunerは入力履歴や画面情報を取得・学習し、Zenzaiに連携することで個人最適化を実現する

ニューラル日本語入力システムのための新たなアルゴリズム

高速化の工夫

投機的デコーディング

高速な従来型かな漢字変換機で「下書き」し、これをzenzで「レビュー」して部分的に修正することでzenzの推論回数を大きく削減できる



個人最適化の工夫



ユーザ言語モデル

画面上のテキスト情報を収集し5gram言語モデルを構成「代理チューニング」を用いて変換に動的に反映する

便利で高精度な変換機能

文脈付き変換

直前の文章を考慮し文脈的に適切な変換を自動で行う。右の例では「イコウ」を変換

- 明治イコウ | →以降
- 先生のイコウ | →意向
- 花見にイコウ | →行こう
- クラウドにイコウ | →移行

いい感じ変換

従来外部ツールに頼っていた「翻訳」「言い換え」「補完」などの機能を、LLMの能力を用いて「変換」のインターフェースに統合し、文脈に合わせて自動で呼び出せるように。

変換プロンプト

職業や趣味などのプロフィール、現在開いてるアプリなどを自然言語で「プロンプト」に設定すると、変換が自動でプロンプトに合わせて最適化される。

プロンプト なし

プロンプト 職業：医者

ジンボウ→人望

チュウシャスル→注射する

プロンプト 地図アプリ

プロンプト タクシードライバー

ジンボウ→神保

チュウシャスル→駐車する

嬉しいえもじ

1. 🥳
2. 😊
3. 🎉
4. 😄

終わった…かおもじ

1. (; D ;)
2. (. _ . v)
3. (T D T)
4. (o ; ^ ; o)

積分きごう

1. ∫
2. dx
3. ∫
4. ∫∫

説明えいご

1. explanation
2. description
3. account
4. clarification

遅刻します。いいわけ

1. 電車が遅れました
2. 道に迷いました
3. 猫を助けました
4. 理由があって

吾輩は猫。つづき

1. 名前はまだない
2. 日々を語ろう
3. 眠いにゃー
4. 名乗る名はない