

画像を直接入力可能な拡張型日本語変換システム

小林孝典 市村哲

東京工科大学 コンピュータサイエンス学部

1. 背景

現在、文章を作成する際にはワープロソフトを使用することが多い。しかし画像などの素材を探し出して文章内に貼り付けるまでには多くの手間が必要である。そこで本研究では、ワープロソフトをより快適に使えるよう、日本語入力システム(IME)を利用し、日本語変換時に web から入力文字に関連する画像をダウンロードし、その後の変換候補選択時にはダウンロードした画像を表示し選択して貼り付けられるシステムを提案する。

2. 従来技術

文章入力を支援するための技術として以下のものが挙げられる。

• Google サジェスト(A-jax)

A-jax の非同期通信を利用し、検索語を入力するにしたがって入力を予想しリアルタイムで候補になり得る言葉を表示する。

• POBox

単語の先頭部分を入力すると、単語の使用頻度や過去の入力内容を参考にして、ユーザが入力したい単語を予測して候補を表示する。例えば「あ」と入力した場合、「あ」から始まる単語が候補に表示される。

• Social IME[1]

かな漢字変換をサーバサイドで行うことで、単語や文章を共有する。Social IME では、単語を登録した辞書は共有され、みんなで単語を登録していくことで、特殊な俗語を簡単に変換できるようになる。

A kanji conversion system that can directly input images

† Takanori Kobayashi, Statoshi Ichimura

School of Computer Science, Tokyo University of Technology

しかし、これらにはテキスト変換する以外の機能は備わっていない。

3. 提案

本研究では IME の変換候補に画像を出すシステム「IMEdia」を提案する。システムは以下の機能を備える。

1. 漢字変換候補の漢字と関連している関連画像の一覧を表示する。
2. 関連画像は google 画像検索等のインターネットサービスから取得する。
3. クリップボードに入れて、任意のアプリケーション文書に貼れる。

これらの機能を備えることによって、文章作成を快適に行えるようになっている。また、画像は貼り付ける機能だけではなく、文章作成時のイメージを膨らませるための発想支援にもなる。

図 1 に従来システムの流れと提案システムの流れを示す。

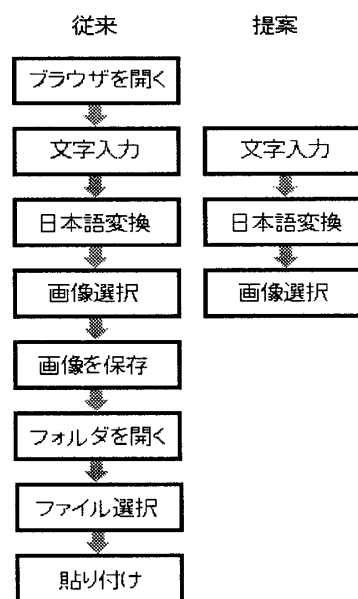


図 1 従来と提案の流れの比較

図 1 のように提案した方法と比較すると、画像を貼り付ける手順を減らすことができる。

4. システム概要と実装

4.1 システムの流れ

システム利用手順の概要を以下に示す。

- ①日本語の文字列を入力する。
- ②日本語変換確定時に名詞を抽出し google 画像検索等のインターネットサービスから画像を取得し、キーワードと対応付けてハードディスクに保存する。
- ④日本語変換未確定時、変換未確定文字列を元に関連画像をハードディスクから検索しポップアップウィンドウ内に表示する。
- ⑤ユーザは表示された画像を選択し、クリップボードに入れる。クリップボードに入れた画像は任意のアプリケーション文書に貼れる。

4.2 名詞の抽出

名詞を抽出するためのツールとして「茶筌[2]」を使用した。茶筌は形態素解析ツールの1つであり、言葉として意味のある最小単位で分けてそれぞれの品詞を判定する。

例 野球のボール

| | | |
|-----|-------|--------|
| 野球 | ヤキ्यू | 名詞一般 |
| の | ノ | 助詞・連体化 |
| ボール | ボール | 名詞一般 |

このツールは日本語変換確定時、変換未確定文字列の画像検索に使用されている。名詞を抽出し、抽出した名詞で日本語変換確定時は画像検索サイト上 AND 検索をかけ、変換未確定文字列の時はダウンロードした画像をハードディスクから検索する。

4.3 文字列の取得

IME を操作する API である、IMM API を用いて IME の状態、選択候補を取得している。IMM API を使用することによって任意のアプリケーションで用いられている IME の変換候補、変換状態、確定文字等を取得することができる。これをメッセージフックの方法により制御している。

メッセージフックとは、他のアプリケーションのメッセージを監視する仕組みである。これを使用し、他のアプリケーションから IME の状態を取得することができる。

4.4 画像の取得

ネットワークへのアクセスには Windows Internet API を使用している。日本語変換確定時に別プロセスとしてダウンロードモジュールに画像を取得させるようにした。

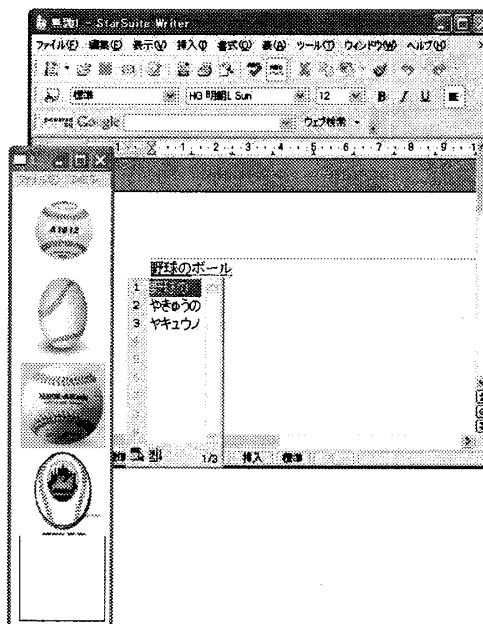


図2 ワープロソフトへの日本語入力時に画像を表示

図2は IME dia がワープロソフトから IME の状態を取得し、日本語変換確定時の文字列から名詞を抽出し、画像ファイルをネット上から取得している様子である。

ワープロソフトに入力した文字列が「野球のボール」の時、検索ワードは「野球 ボール」となる。

5. 今後の予定

今後、目的の画像を速く探し出せるように大、中、小の画像を分けて表示させたり、一般的な語句と特殊語の画像を分けて表示したい。

また、名詞を含む文章を速く入力するとダウンロードプロセスの負荷が増加し、PC 全体の処理が重くなってしまうので今後改善していきたい。

参考資料

[1] Social IME

<http://www.social-ime.com/>

[2] 茶筌

<http://chasen.naist.jp/hiki/ChaSen/>