

オープン環境のための サービス呼び出しフレームワーク



情報通信研究機構 言語グリッドプロジェクト

田仲正弘, 村上陽平, 林 冬恵

多言語コミュニティ活動の支援

- 多文化共生・国際交流活動の活発化に伴い多言語コミュニティの重要性が高まる
- 多言語コミュニティの特徴
 - 例：国際交流団体，大学 etc.
 - 英語などの共通語を話せるのは一部のメンバーのみ
 - メンバ間でコラボレーション活動
 - 日本に在住する各国の外国人と日本人によるイベントの実施・参加（国際交流団体），留学生・日本人学生の協力による講義の受講，研究（大学）
- メンバ間のコミュニケーションに，しばしば機械翻訳を用いたツールが利用される

機械翻訳ツールの利用時の問題点

- コミュニティ特有の用語・表現
 - 未知語によって誤訳され，翻訳品質が低下
 - 機械翻訳に単語登録機能がない
- コミュニティ活動の多様性
 - 各コミュニティで活動内容はさまざま
 - メンバ間のコミュニケーション支援には，単に翻訳文を得るだけでは不十分
- 目的：サービス連携を用いた多言語コミュニティ支援ツールを提供
 - 機械翻訳サービス，辞書サービス等を連携
 - 柔軟なカスタマイズ性を実現

言語グリッド



国際交流・多文化共生活動の言語サポート

言語グリッド

世界中の言語資源(機械翻訳や辞書など)を共有



Language Grid Toolbox

- 多言語コミュニティ支援ツール
 - 言語グリッドの機能を用いた各種機能を提供
 - オープンソースで公開

The screenshot shows the homepage of the Language Grid Toolbox. At the top, there is a navigation bar with the site logo and several menu items: 'トップ' (Home), 'コミュニケーション' (Communication), '翻訳' (Translation), '作成' (Creation), 'コミュニティ' (Community), 'スペシャル' (Special), and '設定' (Settings). A language dropdown menu is set to 'Japanese'. Below the navigation bar, there is a main content area with a world map background. On the left, there is a text block describing the toolbox and its features. On the right, there is a login form with fields for 'ユーザーID' (User ID) and 'パスワード' (Password), a 'ログイン' (Login) button, a link for 'パスワードを忘れた方' (Forgot password), and a '新規アカウント作成' (Create new account) button.

Language Grid Toolboxは、(独)情報通信研究機構が開発した、言語グリッドを用いて多言語コミュニケーションを支援するオープンソースソフトウェアです。

【Language Grid Toolboxの特徴】

- 多様なコミュニケーション支援機能 テキスト翻訳、多言語BBS、多言語Web作成、言語資源(多言語辞書・用例対訳・Q&A・用語集)作成などの機能を提供しています。作成した辞書と機械翻訳を言語グリッド上で組み合わせることで、翻訳品質を改善することができます。
- 機能の拡張性 様々な多言語コミュニティの要求を実現するため、新機能を追加・登録できます。また新機能の開発コスト削減のため、既存機能を組み合わせることで開発できるように設計されています。

【本サイトのご利用について】

本サイトは、Toolboxの機能を体験いただくためのサイトであり、どなたでもアクセスでき、また作成されたアカウントやデータは1ヶ月に1度削除されます。

ユーザーID

パスワード

ログイン

パスワードを忘れた方

新規アカウント作成

お試しサイト: <http://langrid-tool.nict.go.jp/toolbox/>

基本モジュール例

多言語掲示板・テキスト翻訳

The screenshot shows a forum post with a translation interface. The forum post is in Japanese and discusses the Language Grid Toolbox. The translation interface is overlaid on the post, showing the original text on the left and the translated text on the right. The original text is in Japanese, and the translated text is in English. The interface includes a 'From: Japanese' and 'To: English' header, a '翻訳' (Translate) button, and a '消去' (Delete) button. The translated text is highlighted in yellow. The forum post is titled '辞書連携' and '사전연계'. The post content is: '1: rieko (Japanese) 投稿日 2009/9/30 20:40' and 'テキスト翻訳の言語サービス設定は、どこで行えますか?' and '1: rieko (Japanese) 投稿日 2009/9/30 20:40' and '텍스트 번역의 언어 서비스 설정은, 어디에서 실시할 수 있습니까?' and '1: rieko (Japanese) 投稿日 2009/9/30 20:40' and '文本翻译的语言服务设定, 在哪里能进行?'.

原文・翻訳文・折り返し
翻訳文のハイライト

投稿メッセージの多言語表示

基本モジュール 言語資源作成

- 各種の言語資源を作成可能
 - 対訳辞書, 用例対訳, Q&A, 用語集
 - 作成された対訳辞書は機械翻訳と連携可能

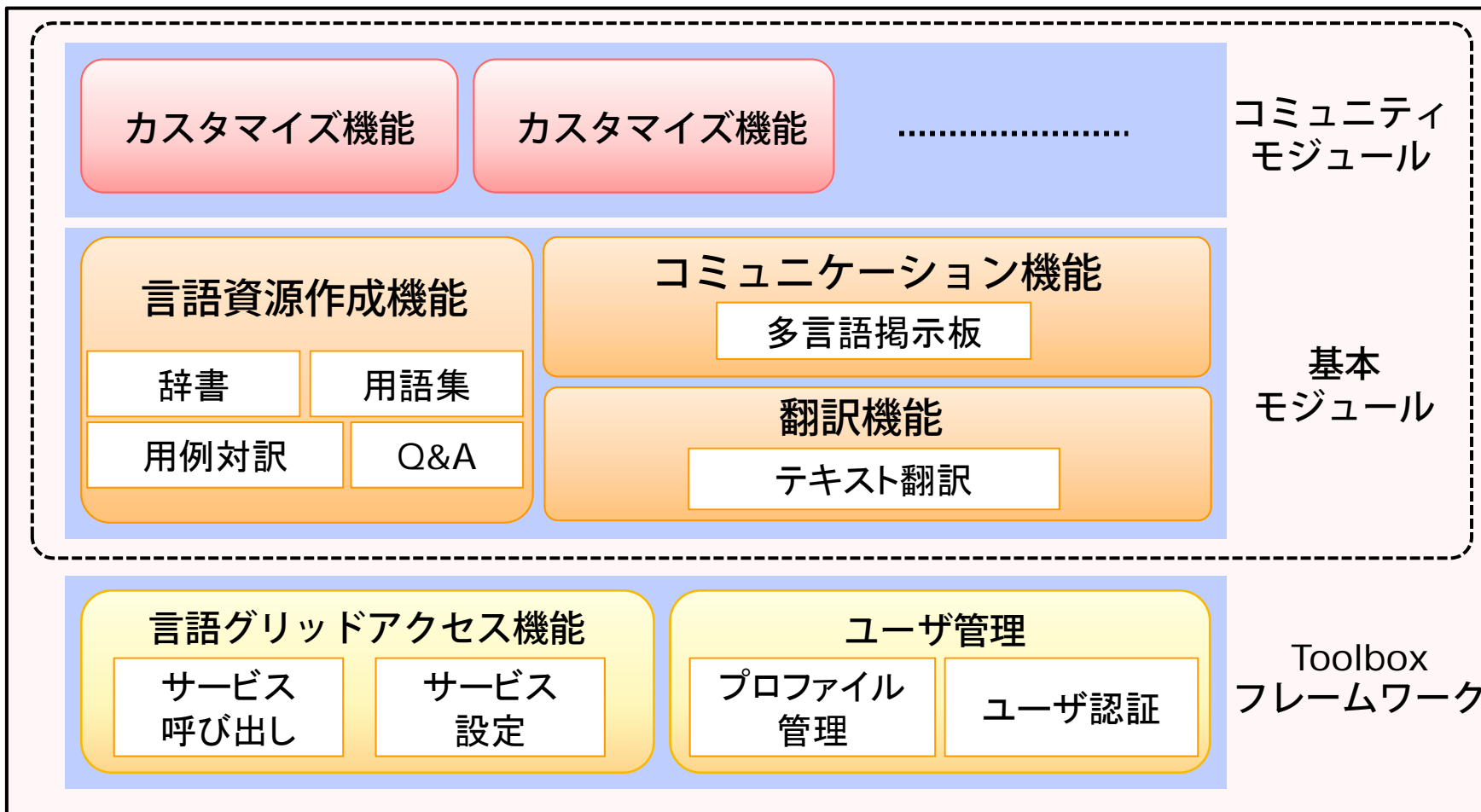
Name: Language Grid Toolbox Dictionary*

Save Close  Add record  Delete record  Add language  Delete language

English	Japanese	Korean
Language Grid	言語グリッド	언어 그리드
Language Grid Toolbox	Language Grid Toolbox	Language Grid Toolbox
Text Translation	テキスト翻訳	텍스트 번역
Multilingual BBS	多言語掲示板	다언어게시판

多言語辞書作成機能

アーキテクチャ



Language Grid Toolbox

Toolbox API

- 基本モジュール・Toolboxフレームワークの機能にアクセスするAPIを提供
- 新規のコミュニティモジュール開発時に利用

Toolbox API例

機能	API例
多言語掲示板	メッセージの投稿・返信・一覧取得・編集・削除, メッセージカテゴリ階層の作成・一覧取得・編集・削除, メッセージ検索, 翻訳修正, 翻訳修正履歴の管理
テキスト翻訳	翻訳, 折り返し翻訳
言語資源作成	言語資源の作成・一覧取得・編集・削除, レコード追加・一覧取得・編集・削除・検索, Webサービスとしての配備
Toolbox フレームワーク	機能ごとの翻訳設定の編集, 言語サービス呼び出し, 言語サービス一覧の取得

コミュニティモジュール 開発事例

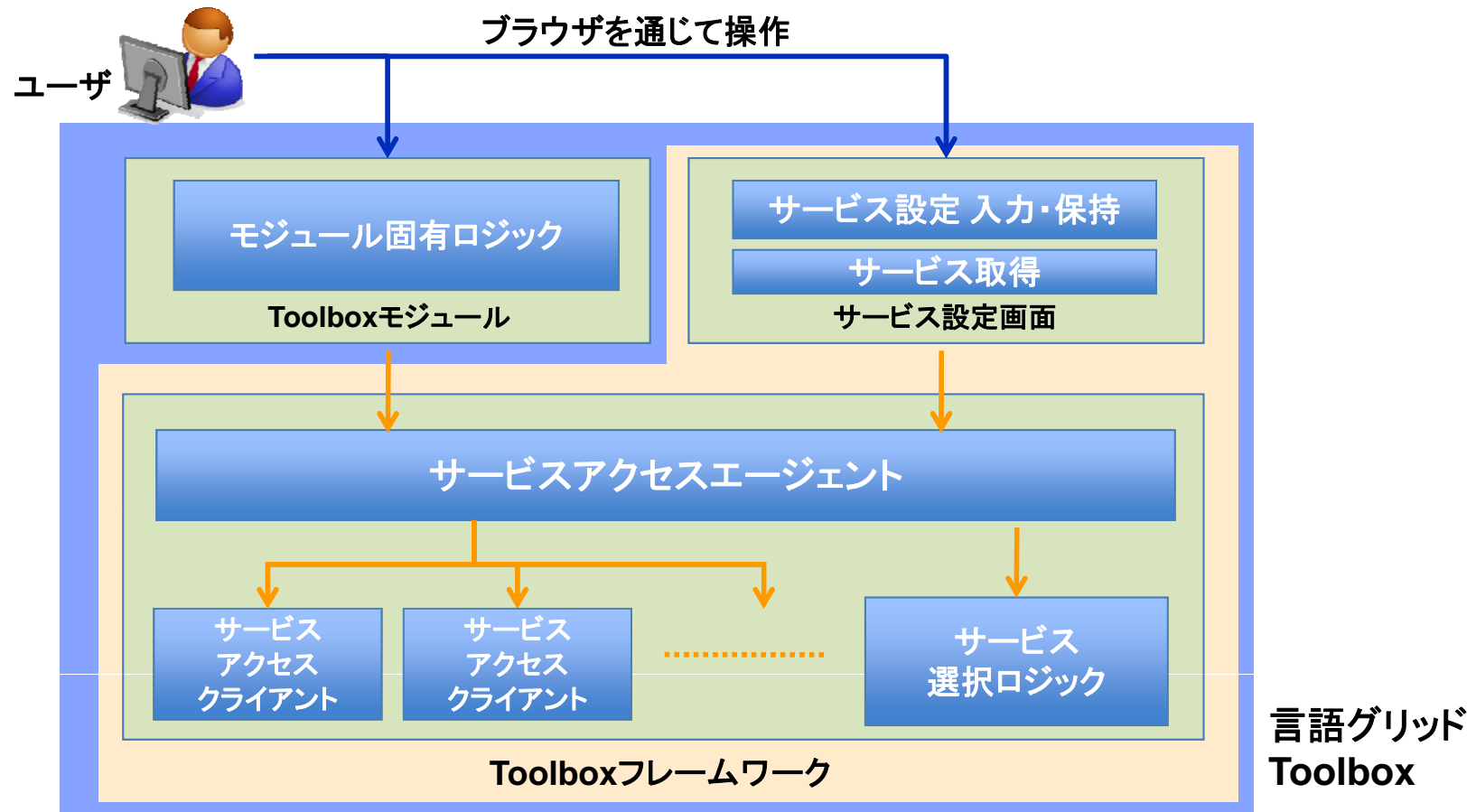
- **コンテンツ共有BBS** (開発: 京都大学)
 - BBSメッセージ一覧と同時に画像や地図などのコンテンツを表示
- **Q&A Webインターフェース** (開発: 京都大学)
 - 多言語の質問投稿サイト
 - Toolboxの多言語掲示板及び多言語Q&A集に投稿された質問を登録
 - Toolboxのユーザの議論によって回答を作成
- **協調翻訳** (開発: 京都市)
 - 翻訳の作業状況を文ごとに記録・共有
 - 辞書／用例対訳／多言語用語集を統合
- **受付Q&A** (開発: 京都市)
 - 多言語Q&Aを店頭などの受付に置いたタッチパネル画面で操作
 - 質問や回答を, 2言語 (顧客の言語とスタッフの言語) で表示

サービス利用における課題

- オープン環境ではサービスが日々追加されていく
 - e.g. 翻訳サービスのバリエーション: マルチホップ翻訳, 辞書連携翻訳, 最良翻訳選択, 用例ベース翻訳, etc.
 - 同種のサービスでも, 必要な設定内容がそれぞれ異なる
- モジュールの使用・開発におけるサービス利用を単純化
 - サービスの追加との独立性を確保
 - エンドユーザのための簡単な設定手段を提供

サービス呼び出しフレームワーク

- サービスクライアント・サービス選択ロジックを明確に分離
- モジュール間で共有されるサービス設定に基づいてサービス選択



Toolboxフレームワーク サービス設定

- 翻訳パスごとに機械翻訳サービス・辞書等を設定
- 選択に応じて呼ばれるサービスを決定

The screenshot displays the 'Toolbox' framework's service configuration interface. It is divided into two main sections: 'Translator' and 'Dictionary'.

Translator Section:

- Left Column (Japanese to English):** Lists services including Google Translate, J-Server (Kyoto-U), J-Server (NICT), Translution, WEB-Tranfer (Kyoto-U), **WEB-Tranfer (NICT)** (selected), and YakushiteNet.
- Right Column (English to German):** Lists services including Google Translate, Translution, WEB-Tranfer (Kyoto-U), and **WEB-Tranfer (NICT)** (selected).

Dictionary Section:

- Includes a 'Morphological Analyzer' tab.
- Under the 'Dictionary' tab, a list of dictionaries is shown with checkboxes:
 - Dictionary of Multicultural School Supporting Site: Multilingual Expressions for Sch...
 - EDR J/E Word Dictionary
 - EDR J/E Word Dictionary for Members
 - Japan Agriculture Dictionary
 - Japanese Wikipedia Interlanguage Links Dictionary
 - Kodajiri Temple Dictionary
 - Kyoto Maternity Dictionary
 - Kyoto Specialty Dictionary

機械翻訳サービスの選択

辞書の選択

メリット／デメリット

□ メリット

- サービスが増えても各モジュールのロジックは変更不要
- ユーザは利用したいサービス(リソース)を選ぶだけ
 - 機械翻訳と辞書を選択 -> 辞書連携翻訳複合サービス
 - 機械翻訳を複数選択 -> 最良翻訳選択複合サービス, etc.
- サービスタイプごとの段階的な開発
 - 単純なサービスのみ存在 → サービスアクセスクライアントを開発
 - 連携サービスが登場 → サービスアクセスエージェントを開発(サービスアクセスクライアントを内部で利用)
 - サービス選択の要件が多様化 → サービス選択ロジックを開発

□ デメリット

- モジュールからの細部の要求が実現できない

まとめ

- 多言語コミュニティの支援
 - 従来の機械翻訳ツールでは不十分
 - コミュニティにあわせたカスタマイズが必要
- Language Grid Toolbox
 - コミュニティ専用のカスタマイズが可能
 - ユーザ作成辞書を用いた翻訳・APIにもとづく拡張
 - 基本的な多言語コミュニケーション機能のAPIを提供
 - サービス呼び出しフレームワーク
 - サービスの追加との独立性を確保
 - エンドユーザのための簡単な設定手段を提供
- 今後の予定
 - カスタマイズ事例に基づくAPI整備
 - オープンソースコミュニティの構築