


言語グリッドプロジェクト

NICT Language Grid Project



NICT 言語サービスインタフェース リファレンスマニュアル

2008/10/7

NICT 言語グリッドプロジェクト

<http://langrid.nict.go.jp>



目次

| | |
|--|----|
| 1. はじめに..... | 3 |
| 2. NICT 言語サービスインタフェース..... | 3 |
| 2.1. 各インタフェース共通事項..... | 4 |
| 2.1.1. 列挙型..... | 4 |
| 2.1.2. 凡例..... | 4 |
| 2.2. 翻訳サービスインタフェース(TRANSLATION)..... | 4 |
| 2.3. 一時辞書と組み合わせた翻訳サービスインタフェース (TRANSLATIONWITHTEMPORALDICTIONARY)..... | 5 |
| 2.4. 折り返し翻訳サービスインタフェース(BACKTRANSLATION)..... | 6 |
| 2.5. 多ホップ翻訳サービスインタフェース(MULTIHOPTRANSLATION)..... | 6 |
| 2.6. 対訳辞書サービスインタフェース(BILINGUALDICTIONARY)..... | 7 |
| 2.7. 形態素を元にした最長一致検索機能を備える対訳辞書サービスインタフェース (BILINGUALDICTIONARYWITHLONGESTMATCHSEARCH)..... | 9 |
| 2.8. 絵文字辞書サービスインタフェース(PICTOGRAMDICTIONARY)..... | 9 |
| 2.9. 概念辞書サービスインタフェース(CONCEPTDICTIONARY)..... | 10 |
| 2.10. 用例対訳サービスインタフェース(PARALLELTEXT)..... | 11 |
| 2.11. 隣接応答対サービスインタフェース(ADJACENCYPAIR)..... | 12 |
| 2.12. 形態素解析サービスインタフェース(MORPHOLOGICALANALYSIS)..... | 12 |
| 2.13. 言い換えサービスインタフェース(PARAPHRASE)..... | 13 |
| 2.14. 類似度計算サービスインタフェース(SIMILARITYCALCULATION)..... | 13 |
| 2.15. 係り受け解析サービスインタフェース(DEPENDENCYPARSER)..... | 13 |
| 2.16. クラス, 列挙型..... | 14 |
| 2.17. 例外..... | 19 |

1. はじめに

NICT 言語サービスインタフェースでは、言語グリッドで扱う様々な言語サービスのインタフェースを定めています。このリファレンスマニュアルでは、それらのインタフェースを解説します。

2. NICT 言語サービスインタフェース

現在言語グリッドプロジェクトでは、以下の言語サービスインタフェースを定めています。

- 隣接応答対(AdjacencyPair)
- 折り返し翻訳(BackTranslation)
- 対訳辞書(BilingualDictionary)
- 形態素を元にした最長一致検索に対応した対訳辞書(BilingualDictionaryWithLongestMatchSearch)
- 概念辞書(ConceptDictionary)
- 係り受け解析(DependencyParser)
- 形態素解析(MorphologicalAnalysis)
- 多ホップ翻訳(MultihopTranslation)
- 用例対訳(ParallelText)
- 言い換え(Paraphrase)
- 絵文字辞書(PictogramDictionary)
- 類似度計算(SimilarityCalculation)
- 機械翻訳(Translation)
- 一時辞書を組み合わせた翻訳(TranslationWithTemporalDictionary)

これらの言語サービスインタフェースは、言語グリッドプロジェクトで様々な言語資源を調査し、同種の言語資源に対して統一されたアクセス方法を提供する目的で定められています。上記に挙がっていない言語資源を利用したい場合等、新たに言語サービスインタフェースを追加したい場合は、NICT 言語グリッドプロジェクト(langrid@khn.nict.go.jp)へご提案ください。なお、ここで説明されているインタフェースは、将来変更される可能性があります。

上記インタフェース及びそれらから参照しているクラスの Java 実装は、各種配布パッケージに含まれる `langrid-service_1_2-1.2.jar` に含まれています。Web サービスを作成する

際に必要な抽象クラス(上記インタフェースと共通処理を実装済みのもの)は、ラッピングライブラリに含まれている `jp.go.nict.langrid.wrapper.common` プロジェクトで提供されています。

2.1. 各インタフェース共通事項

簡単のため、各インタフェースの宣言文は、Java 言語で記述されています。各インタフェースに対応する WSDL は、言語グリッドから入手可能です。WSDL の URL は各インタフェースの説明部分に記述されています。

2.1.1. 列挙型

取り得る値に制限がある場合列挙型を用いるのが一般的ですが、言語グリッドではフレームワーク上の制約のため、文字列型を用いています。代わりに列挙型として、文字列型が取り得る値を定めています。そのため各インタフェースの宣言時には `String` 型を用い、その取り得る値を別途定義するという構成になっています。

2.1.2. 凡例

次章以降で説明するインタフェース表の凡例を以下に示します。

段落番号 メソッドの名前

| | |
|-----|--|
| 宣言 | ここには Java 言語でのメソッド宣言が記述されます。宣言は以下の形式をとります。 返り値の型 メソッド名(引数宣言) throws 例外宣言 宣言に含まれる型や例外は、2.16 節以降で解説されています。 |
| 引数 | ここには引数の説明が記述されます。 |
| 戻り値 | ここには戻り値の説明が記述されます。 |
| 説明 | ここにはメソッドに関する説明が記述されます。メソッドの一般的な動作や、引数、例外に関する特記事項などが説明されます。 |

2.2. 翻訳サービスインタフェース(TRANSLATION)

機械翻訳を行うサービスのインタフェースです。翻訳元言語と翻訳先言語、翻訳元文章を引数にとり、シンプルなインタフェースを規定しています。

2.2.1. 翻訳

| | | |
|-----|--|---------|
| 宣言 | String translate(String sourceLang, String targetLang, String source) throws AccessLimitExceededException , InvalidParameterException , LanguagePairNotUniquelyDecidedException , NoAccessPermissionException , ProcessFailedException , NoValidEndpointsException , ServerBusyException , ServiceNotActiveException , ServiceNotFoundException , UnsupportedLanguagePairException ; | |
| 引数 | sourceLang | 翻訳元言語 |
| | targetLang | 翻訳先言語 |
| | source | 翻訳を行う文章 |
| 戻り値 | 翻訳結果. | |
| 説明 | 翻訳を行います。翻訳を行う言語対を、sourceLang, targetLang で指定します。この際、サービスが対応する言語対が複数あり、sourceLang/targetLang の指定が曖昧なために実際に翻訳を行う言語対が定まらない場合、LanguagePairNotUniquelyDecidedException が発生します。より具体的な言語対を指定することで、この例外が回避できます。(例: “jp”, “zh” -> “jp”, “zh-CN”) | |

2.3. 一時辞書と組み合わせた翻訳サービスインタフェース (TRANSLATIONWITHTEMPORALDICTIONARY)

一時辞書と組み合わせた機械翻訳を行うサービスのインタフェースです。一時辞書は、言語グリッドに登録されておらず、データ量も少ない対訳辞書です。translate メソッドの temporalDict で指定されます。

2.3.1. 翻訳

| | | |
|----|---|-------|
| 宣言 | String translate(String sourceLang, String targetLang, String source , Translation[] temporalDict, String dictTargetLang) throws AccessLimitExceededException , InvalidParameterException , LanguagePairNotUniquelyDecidedException , NoAccessPermissionException , ProcessFailedException , NoValidEndpointsException , ServerBusyException , ServiceNotActiveException , ServiceNotFoundException , UnsupportedLanguagePairException ; | |
| 引数 | sourceLang | 翻訳元言語 |
| | targetLang | 翻訳先言語 |

| | | |
|-----|---|---------|
| | source | 翻訳を行う文章 |
| | temporalDict | 一時辞書の内容 |
| | dictTargetLang | 辞書の対象言語 |
| 戻り値 | 翻訳結果. | |
| 説明 | 一時辞書を組み合わせた翻訳を行います. source 内に一時辞書に含まれる語があった場合, その語は一時辞書の対訳文に置き換えられます. | |

2.4. 折り返し翻訳サービスインタフェース(BACKTRANSLATION)

折り返し翻訳を行うサービスのインタフェースです.

2.4.1. 折り返し翻訳

| | | |
|-----|---|----------|
| 宣言 | BackTranslationResult backTranslate(String sourceLang, String intermediateLang, String source) throws AccessLimitExceededException , InvalidParameterException , LanguagePairNotUniquelyDecidedException , NoAccessPermissionException , ProcessFailedException , NoValidEndpointsException , ServerBusyException , ServiceNotActiveException , ServiceNotFoundException , UnsupportedLanguagePairException ; | |
| 引数 | sourceLang | 翻訳元言語. |
| | intermediateLang | 翻訳中間言語. |
| | source | 翻訳を行う文章. |
| 戻り値 | 折り返し翻訳結果. | |
| 説明 | 折り返し翻訳を行います. 折り返し翻訳では, source に指定された文章を sourceLang から intermediateLang に翻訳し, その結果を再度 intermediateLang から sourceLang に翻訳します. 戻り値にはそれぞれの結果が格納されます. | |

2.5. 多ホップ翻訳サービスインタフェース(MULTIHOPTRANSLATION)

多ホップ翻訳を行うサービスのインタフェースです. 1つ以上の言語を経由して目的の言語に文章を翻訳するサービスです.

2.5.1. 多ホップ翻訳

| | | |
|----|--|--|
| 宣言 | MultihopTranslationResult translate(String sourceLang , String[] intermediateLangs, String targetLang, String source) | |
|----|--|--|

| | | |
|-----|---|----------|
| | throws AccessLimitExceededException , InvalidParameterException , LanguagePathNotUniquelyDecidedException , NoAccessPermissionException , ProcessFailedException , NoValidEndpointsException , ServerBusyException , ServiceNotActiveException , ServiceNotFoundException , UnsupportedLanguagePathException ; | |
| 引数 | sourceLang | 翻訳元言語. |
| | intermediateLangs | 中間言語 |
| | targetLang | 翻訳先言語. |
| | source | 翻訳を行う文章. |
| 戻り値 | 多ホップ翻訳結果. | |
| 説明 | 多ホップ翻訳を行います. source で示された文章を, sourceLang の言語から intermediateLangs で指定された中間言語 1, 中間言語 2, ..., targetLang で指定された言語の順に翻訳を行い, 途中で得られる中間翻訳結果と最終翻訳結果を返します. | |

2.6. 対訳辞書サービスインターフェース(BILINGUALDICTIONARY)

見出し語と訳語のみからなるシンプルな対訳辞書を表すインターフェースです.

2.6.1. 対訳の検索

| | | |
|----|--|--|
| 宣言 | Translation [] search(String headLang, String targetLang , String headWord, String matchingMethod) throws AccessLimitExceededException , InvalidParameterException , LanguagePairNotUniquelyDecidedException , NoAccessPermissionException , ProcessFailedException , NoValidEndpointsException , ServerBusyException , ServiceNotActiveException , ServiceNotFoundException , UnsupportedLanguagePairException , UnsupportedMatchingMethodException ; | |
| 引数 | headLang | 対訳元言語 |
| | targetLang | 対訳の言語 |
| | headWord | 検索を行う語 |
| | matchingMethod | マッチング方法(MatchingMethod 列挙 |

| | | |
|-----|---------------------------------|----|
| | | 値) |
| 戻り値 | 検索結果. | |
| 説明 | 指定された検索語・検索方法で対訳辞書を検索し、対訳を返します. | |

2.6.2. 対応言語対の取得

| | | |
|-----|---|--|
| 宣言 | <code>LanguagePair[] getSupportedLanguagePairs()</code> throws AccessLimitExceededException , NoAccessPermissionException , NoValidEndpointsException , ProcessFailedException , ServerBusyException , ServiceNotActiveException , ServiceNotFoundExpection ; | |
| 引数 | なし. | |
| 戻り値 | 言語対の配列. | |
| 説明 | 対応する言語対の配列を返します. | |

2.6.3. 対応検索方法の取得

| | | |
|-----|---|--|
| 宣言 | <code>String[] getSupportedMatchingMethods()</code> throws AccessLimitExceededException , NoAccessPermissionException , NoValidEndpointsException , ProcessFailedException , ServerBusyException , ServiceNotActiveException , ServiceNotFoundExpection ; | |
| 引数 | なし. | |
| 戻り値 | 検索方法の配列. | |
| 説明 | 対応する検索方法の配列を返します. | |

2.6.4. データ最終更新日の取得

| | | |
|-----|---|--|
| 宣言 | <code>Calendar getLastUpdate()</code> throws AccessLimitExceededException , NoAccessPermissionException , NoValidEndpointsException , ProcessFailedException , ServerBusyException , ServiceNotActiveException , ServiceNotFoundExpection ; | |
| 引数 | なし. | |
| 戻り値 | データの最終更新日. | |
| 説明 | このサービスが使用しているデータの最終更新日を返します. | |

2.7. 形態素を元にした最長一致検索機能を備える対訳辞書サービスインタフェース (BILINGUALDICTIONARYWITHLONGESTMATCHSEARCH)

この言語サービスでは、対訳辞書サービスがサポートする全てのインタフェースに加えて、以下のインタフェースを提供します。

2.7.1. 形態素を元にした最長一致検索

| | | |
|-----|--|--------|
| 宣言 | TranslationWithPosition [] searchLongestMatchingTerms(String headLang, String targetLang, Morpheme [] morphemes) throws AccessLimitExceededException , InvalidParameterException , LanguagePairNotUniquelyDecidedException , NoAccessPermissionException , ProcessFailedException , NoValidEndpointsException , ServerBusyException , ServiceNotActiveException , ServiceNotFoundException , UnsupportedLanguagePairException ; | |
| 引数 | headLang | 対訳元言語 |
| | targetLang | 対訳の言語 |
| | morphemes | 形態素の配列 |
| 戻り値 | morphemes からの抽出された見出し語に対応する対訳の配列。 | |
| 説明 | morphemes 内に含まれる単語(word 及び隣接する word を連結したもの)を見出し語として検索し、最長一致する見出し語を持つ対訳を返します。検索は複数回行われ、検索結果は対訳の情報に加え、各々の対訳に対応する形態素の開始位置、連続して使用する形態素の個数を持ちます。それぞれの形態素の word を連結したものは、対応する対訳の見出し語と一致します。 | |

2.8. 絵文字辞書サービスインタフェース(PICTOGRAMDICTIONARY)

2.8.1. 絵文字の検索

| | | |
|----|---|----|
| 宣言 | Pictogram [] search(String language, String word, String matchingMethod) throws AccessLimitExceededException , InvalidParameterException , LanguagePairNotUniquelyDecidedException , NoAccessPermissionException , ProcessFailedException , NoValidEndpointsException , ServerBusyException , ServiceNotActiveException , ServiceNotFoundException , UnsupportedLanguagePairException , UnsupportedMatchingMethodException ; | |
| 引数 | language | 言語 |
| | word | 単語 |

| | | |
|-----|----------------------------------|-----------------------------|
| | matchingMethod | マッチング方法(MatchingMethod 列挙値) |
| 戻り値 | 検索結果. | |
| 説明 | 指定された検索語・検索方法で絵文字辞書を検索し、結果を返します. | |

2.9. 概念辞書サービスインタフェース(CONCEPTDICTIONARY)

2.9.1. 概念の検索

| | | |
|-----|---|--|
| 宣言 | <pre>Concept[] searchConcepts(String language, String word , String matchingMethod) throws AccessLimitExceededException, InvalidParameterException , LanguagePairUniquelyDecidedException , NoAccessPermissionException , ProcessFailedException, NoValidEndpointsException , ServerBusyException, ServiceNotActiveException , ServiceNotFoundException, UnsupportedLanguageException , UnsupportedMatchingMethodException;</pre> | |
| 引数 | language | 概念見出し語の言語 |
| | word | 概念見出し語 |
| | matchingMethod | マッチング手法(MatchingMethod 列挙値) |
| 戻り値 | 概念見出し語で表される概念 | |
| 説明 | <p>概念を検索します。検索には概念見出し語へのクエリ(word)とその見出し語の言語(language), そして検索時に用いるマッチング手法(matchingMethod)が必要です。Language はクエリとなる word の言語を指定するためのものです。サービスが対応する言語が複数あり, language の指定が曖昧なために実際に検索を行う言語が定まらない場合, <code>LanguageNotUniquelyDecidedException</code> が発生します。より具体的な言語を指定することで, この例外が回避できます。(例: “zh” -> “zh-CN”)</p> | |

2.9.2. ある概念に関連する概念の検索

| | | |
|----|--|--|
| 宣言 | <pre>Concept[] getRelatedConcepts(String language, String conceptId , String relation) throws AccessLimitExceededException, InvalidParameterException , LanguagePairUniquelyDecidedException , NoAccessPermissionException , ProcessFailedException, NoValidEndpointsException</pre> | |
|----|--|--|

| | | |
|-----|--|--|
| | , ServerBusyException , ServiceNotActiveException , ServiceNotFoundException , UnsupportedLanguageException ; | |
| 引数 | language | 概念を表す言語 |
| | conceptId | 概念 ID |
| | relation | 概念間の関係 (ConceptualRelation 列挙値) |
| 戻り値 | 概念 ID と言語のペアで表された概念と特定の関係で関連付けられる概念 | |
| 説明 | ある概念と特定の関係で関連付けられる概念を取得します。概念の取得には概念 ID(<code>conceptId</code>)、その概念を表す言語(<code>language</code>)、そして概念間の関係(<code>relation</code>)が必要です。サービスが対応する言語が複数あり、 <code>language</code> の指定が曖昧なために実際に検索を行う言語が定まらない場合、 <code>LanguageNotUniquelyDecidedException</code> が発生します。より具体的な言語を指定することで、この例外が回避できます。(例: “zh” -> “zh-CN”) また、概念 ID と言語で示された概念が関連付けられていない関係を引数として与えた場合は、 <code>InvalidParameterException</code> が発生します。関連付けられている関係は、概念 ID を含む概念クラスの <code>relation</code> 属性で取得ください。 | |

2.10. 用例対訳サービスインタフェース(PARALLELTEXT)

2.10.1. 用例対訳の検索

| | | |
|-----|---|--|
| 宣言 | <pre>ParallelText[] search(String sourceLang, String targetLang , String text, String matchingMethod) throws AccessLimitExceededException, InvalidParameterException , LanguagePairNotUniquelyDecidedException , NoAccessPermissionException , ProcessFailedException, NoValidEndpointsException , ServerBusyException, ServiceNotActiveException , ServiceNotFoundException, UnsupportedLanguagePairException , UnsupportedMatchingMethodException;</pre> | |
| 引数 | sourceLang | 検索する語の言語 |
| | targetLang | 結果の言語 |
| | source | 検索する語 |
| | matchingMethod | マッチング方法(MatchingMethod 列挙値) |
| 戻り値 | 検索結果. | |
| 説明 | 指定された検索語、マッチング方法で用例対訳の検索を行います。 | |

2.11. 隣接応答対サービスインターフェース(ADJACENCYPAIR)

2.11.1. 隣接応答対の検索

| | | |
|-----|--|--|
| 宣言 | AdjacencyPair[] search(String category, String language, String firstTurn, String matchingMethod) throws AccessLimitExceededException , InvalidParameterException , LanguageNotUniquelyDecidedException , NoAccessPermissionException , ProcessFailedException , NoValidEndpointsException , ServerBusyException , ServiceNotActiveException , ServiceNotFoundException , UnsupportedLanguageException , UnsupportedMatchingMethodException ; | |
| 引数 | category | 対話のカテゴリ |
| | language | 発話の言語. |
| | firstTurn | 発話. |
| | matchingMethod | マッチング方法. (MatchingMethod 列挙値) |
| 戻り値 | 検索結果. | |
| 説明 | 指定された発話に対応する応答の一覧を取得します. | |

2.12. 形態素解析サービスインターフェース(MORPHOLOGICALANALYSIS)

2.12.1. 形態素解析の実行

| | | |
|-----|--|-----------|
| 宣言 | Morpheme [] analyze(String language, String text) throws AccessLimitExceededException , InvalidParameterException , LanguageNotUniquelyDecidedException , NoAccessPermissionException , ProcessFailedException , NoValidEndpointsException , ServerBusyException , ServiceNotActiveException , ServiceNotFoundException , UnsupportedLanguageException ; | |
| 引数 | language | 解析する文章の言語 |
| | text | 解析する文章 |
| 戻り値 | 解析結果. | |
| 説明 | 指定された文章を形態素解析します. | |

2.13. 言い換えサービスインタフェース(PARAPHRASE)

2.13.1. 言い換え

| | | |
|-----|--|--------------|
| 宣言 | String[] paraphrase(String language, String text) throws AccessLimitExceededException , InvalidParameterException , LanguageNotUniquelyDecidedException , NoAccessPermissionException , ProcessFailedException , NoValidEndpointsException , ServerBusyException , ServiceNotActiveException , ServiceNotFoundException , UnsupportedLanguageException ; | |
| 引数 | language | 言い換えをする文章の言語 |
| | text | 言い換えする文章 |
| 戻り値 | 言い換え結果. | |
| 説明 | 指定された文章の言い換えを検索します. | |

2.14. 類似度計算サービスインタフェース(SIMILARITYCALCULATION)

2.14.1. 類似度計算

| | | |
|-----|--|---------------|
| 宣言 | double calculate(String language, String text1, String text2) throws AccessLimitExceededException , InvalidParameterException , LanguageNotUniquelyDecidedException , NoAccessPermissionException , ProcessFailedException , NoValidEndpointsException , ServerBusyException , ServiceNotActiveException , ServiceNotFoundException , UnsupportedLanguageException ; | |
| 引数 | language | 類似度を計算する文章の言語 |
| | text1 | 類似度を計算する文章 |
| | text2 | 類似度を計算する文章 |
| 戻り値 | 類似度. 0.0~1.0 の小数(1 は同じ文章). | |
| 説明 | text1 と text2 の類似度を計算し, 結果を返します. | |

2.15. 係り受け解析サービスインタフェース(DEPENDENCYPARSER)

2.15.1. 係り受け解析

| | | |
|----|--|--|
| 宣言 | Chunk[] parseDependency(String language, String sentence) throws AccessLimitExceededException , InvalidParameterException , LanguageNotUniquelyDecidedException , NoAccessPermissionException , ProcessFailedException , NoValidEndpointsException | |
|----|--|--|

| | | |
|-----|---|--------|
| | , ServerBusyException , ServiceNotActiveException , ServiceNotFoundException , UnsupportedLanguageException ; | |
| 引数 | language | 入力文の言語 |
| | sentence | 入力文 |
| 戻り値 | 係り受け解析結果 | |
| 説明 | 入力文の係り受け関係を解析します。解析は入力文(text)とその言語(language)が必要です。サービスが対応する言語が複数あり、language の指定が曖昧なために実際に解析を行う言語が定まらない場合、LanguageNotUniquelyDecidedException が発生します。より具体的な言語を指定することで、この例外が回避できます。(例: “zh” -> “zh-CN”) | |

2.16. クラス, 列挙型

上記 API で使用されているクラスや列挙型の説明は、以下の通りです。列挙型は、実際には定義されている識別子が文字列として格納されます。そのため、Web サービスインタフェース上では全て String 型で扱われます。

AdjacencyPair

フィールド:

```
String category; // カテゴリ
String firstTurn; // 発話
String[] secondTurns; // 発話に対する応答の配列
```

説明:

隣接応答対のデータを格納します。

BackTranslationResult

フィールド:

```
String intermediate; // 中間翻訳結果
String target; // 折り返し翻訳結果
```

説明:

折り返し翻訳結果を格納します。

Chunk

フィールド:

```
String chunkId // 文節 ID
Morpheme[] morphemes // 文節を構成する形態素の配列
Dependency dependency; // 係り受け関係
```

説明：

係り受け解析結果の最小単位である文節と係り受け関係の情報を格納します。

Concept

フィールド：

String conceptId; // 概念 ID
String partOfSpeech; // synset の品詞
Lemma[] synset; // 概念見出し語となる同義語集合
Gloss[] glosses; // 概念の説明文
ConceptualRelation[] relations; // 他の概念と関連づけられている関係

説明：

概念検索時(searchConcepts)に取得できる情報です。conceptId は概念の ID であり、概念辞書全体を通して一意に概念を特定するためのものです。synset は概念見出し語となる語の同義語の集合から成ります。gloss は概念見出し語よりもより詳細な概念の説明文となります。relations は、他の概念と関連付けられている関係を表し、関連概念検索(getRelatedConcepts)を用いることで、その関係で関連づけられている概念も取得することができます。

ConceptualRelation(列挙型)

列挙値：

HYPERNYMS // 上位概念
HYPONYMS // 下位概念
MERONYMS // Part-Of 関係
HOLONYMS // Part-Of の逆関係

説明：

概念の関係を表す列挙型です。

Dependency

フィールド：

DependencyLabel label // 係りのラベル
String headChunkId; // 係り先の文節 ID

説明：

文節間の係り受け関係を表す。

DependencyLabel(列挙型)

列挙値：

PARALLEL // 並列関係を表すラベル
APPOSITION // 同格関係を表すラベル
DEPENDENCY // 依存関係を表すラベル

説明：

文節間の関係の種類を表す列挙型です.

Gloss

フィールド：

String glossText // 概念の説明
String language; // glossText の言語

説明：

概念見出し語よりも詳細な概念の説明文とその言語を格納します.

ImageType(列挙型)

列挙値：

PNG // png 画像
JPG // jpeg 画像
BMP // bmp 画像
GIF // gif 画像
SWF // flash データ

説明：

絵文字辞書で使用する画像の種類を定義する列挙型です.

LanguagePair

フィールド：

String first; // 1 番目の言語
String second; // 2 番目の言語

説明：

言語対を格納します.

LanguagePath

フィールド：

String[] languages; // 複数の言語からなる言語パス

説明：

言語パスを格納します.

Lemma

フィールド：

String lemmaForm; // 概念見出し語
String language; // 概念見出し語の言語

説明：

概念見出し語を表す単語とその言語を格納します。

MatchingMethod(列挙型)

列挙値：

COMPLETE // 完全一致
PARTIAL // 部分一致
PREFIX // 先頭一致
SUFFIX // 後方一致
REGEX // 正規表現一致
LANGUAGEPATH // 言語パスマッチング

説明：

検索時のマッチング方法を定義する列挙型です。呼び出されるサービスによって、サポートされない値もあります。

LANGUAGEPATH は、検索対象のフィールドが言語パスの場合に使用できる MatchingMethod です。先頭と末尾の言語表現が優先的にマッチングされ、中間の言語表現は出現順が考慮され、間に他の言語表現が存在してもマッチングの対象とされません。(例: (ja en ko)は(ja zh en ko)及び(ja en zh ko)にマッチ)

Morpheme

フィールド：

String word; // 単語
String lemma; // 原型
String partOfSpeech; // 品詞(PartOfSpeech を文字列で格納)

説明：

形態素を格納します。

MultihopTranslationResult

フィールド：

String[] intermediates; // 中間翻訳結果
String target; // 多ホップ翻訳結果

説明：

多ホップ翻訳結果を格納します.

ParallelText

フィールド:

String source; // 対訳元文字列

String target; // 対訳文字列

説明:

用例対訳の検索結果を格納します.

PartOfSpeech(列挙型)

列挙値:

noun.common // 普通名詞

noun.proper // 固有名詞

noun.other // 代名詞, 数詞など

noun // 未分類の名詞

verb // 動詞

adjective // 形容詞

adverb // 副詞

unknown // 未知語

other // 上記以外の分類

説明:

品詞の種類を定義する列挙型です.

Pictogram

フィールド:

String word; // 単語

String imageType; // 画像の種類(ImageType(列挙型)を文字列で格納)

byte[] image; // 画像データ

説明:

絵文字の検索結果を格納します.

Translation

フィールド:

String headWord; // 見出し語

String[] targetWords; // 対訳の配列

説明:

対訳検索の結果を格納します。

TranslationWithPosition

フィールド：

```
Translation translation; // 対訳  
int startIndex; // 対応する形態素の開始位置  
int numberOfMorphemes; // 対応する形態素の個数
```

説明：

対訳辞書最長一致検索の結果を格納します。

2.17. 例外

言語サービスインタフェース上で定義される例外について解説します。全ての例外は `description` フィールドを持ちます。このフィールドには通常その例外が発生する元となった例外のメッセージやスタックトレース等、システム内部の情報が格納されます。

AccessLimitExceededException

フィールド：

```
String description; // システム内部の情報を含む詳細な説明
```

説明：

アクセス制限を超過しサービスを実行できない場合に発生する例外です。

InvalidParameterException

フィールド：

```
String description; // システム内部の情報を含む詳細な説明  
String parameterName; // 不正な引数が渡されたパラメータの名前
```

説明：

不正な引数が渡された場合に発生する例外です。引数に `null` が渡された場合や、言語コードをとる引数に言語コードではない文字列が渡された場合等に発生します。

LanguageNotUniquelyDecidedException

フィールド：

```
String description; // システム内部の情報を含む詳細な説明  
String parameterName; // パラメータ名  
String[] candidates; // マッチした言語コードの配列
```

説明：

サービスに渡された言語コードが、サービスが対応する複数の言語コードにマッチする場合に発生する例外です。 `candidates` には、マッチした対応言語が格納されます。

LanguagePairNotUniquelyDecidedException

フィールド：

```
String description; // システム内部の情報を含む詳細な説明
String parameterName1; // 言語対の最初の要素が渡されたパラメータ名
String parameterName2; // 言語対の 2 番目の要素が渡されたパラメータ名
LanguagePair[] candidates; // マッチした言語対の配列
```

説明：

サービスに渡された言語対が、サービスが対応する複数の言語対にマッチする場合に発生する例外です。 `candidates` には、マッチする対応言語対が格納されます。

LanguagePathNotUniquelyDecidedException

フィールド：

```
String description; // システム内部の情報を含む詳細な説明
String[] parameterNames; // 言語パスの構成要素が渡されたパラメータ名の配列
LanguagePath[] candidates; // マッチした言語パスの配列
```

説明：

サービスに渡された言語パスが、サービスが対応する複数の言語パスにマッチする場合に発生する例外です。 `candidates` には、マッチした対応言語パスが格納されます。

NoAccessPermissionException

フィールド：

```
String description; // システム内部の情報を含む詳細な説明
```

説明：

サービスを呼び出したユーザがそのサービスのアクセス許可を持っていない場合に発生する例外です。

NoValidEndpointsException

フィールド：

```
String description; // システム内部の情報を含む詳細な説明
```

説明：

サービスに有効なエンドポイントが無い場合に発生する例外です。 サービスに登録されている全てのエンドポイントが無効な場合に発生します。

ProcessFailedException

フィールド：

String description; // システム内部の情報を含む詳細な説明

説明：

サービスの実行に失敗した場合に発生する例外です。サービスに接続できない場合や通信がタイムアウトした場合に発生するほか、サービスそのものが実行に失敗した場合に発生させます。

ServerBusyException

フィールド：

String description; // システム内部の情報を含む詳細な説明

説明：

コアノードの負荷が高くサービスを実行できない場合に発生する例外です。

ServiceNotActiveException

フィールド：

String description; // システム内部の情報を含む詳細な説明

String serviceId; // サービス ID

説明：

呼び出そうとしたサービスの状態がアクティブではない場合に発生する例外です。

ServiceNotFoundException

フィールド：

String description; // システム内部の情報を含む詳細な説明

String serviceId; // サービス ID

説明：

指定されたサービスが見つからない場合に発生する例外です。

UnsupportedLanguageException

フィールド：

String description; // システム内部の情報を含む詳細な説明

String parameterName; // パラメータ名

String language; // 渡された言語コード

説明：

サービスの引数に対応していない言語が指定された場合に発生する例外です。

UnsupportedLanguagePairException

フィールド :

String description; // システム内部の情報を含む詳細な説明
String parameterName1; // 言語対の最初の要素が渡されたパラメータ名
String parameterName2; // 言語対の 2 番目の要素が渡されたパラメータ名
[LanguagePair](#) languagePair; // 渡された言語対

説明 :

サービスの引数に対応していない言語対が指定された場合に発生する例外です.

UnsupportedLanguagePathException

フィールド :

String description; // システム内部の情報を含む詳細な説明
String[] parameterNames; // 言語パスの構成要素が渡されたパラメータ名の配列
[LanguagePath](#) languagePath; //渡された言語パス

説明 :

サービスの引数に対応していない言語パスが指定された場合に発生する例外です.

UnsupportedMatchingMethodException

フィールド :

String description; // システム内部の情報を含む詳細な説明
String parameterName; // パラメータ名
String method; // 渡されたマッチング方法([MatchingMethod](#) 列挙値)
String[] validMethods; // 有効なマッチング方法

説明 :

対応していないマッチング方法が指定された場合に発生する例外です. そのサービスに於いて有効なマッチング方法は, `validMethods` 引数に格納されています.