

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第3969628号

(P3969628)

(45) 発行日 平成19年9月5日(2007.9.5)

(24) 登録日 平成19年6月15日(2007.6.15)

(51) Int. Cl.

G06F 17/28 (2006.01)

F I

G06F 17/28

Z

請求項の数 7 (全 25 頁)

(21) 出願番号	特願2001-78386 (P2001-78386)	(73) 特許権者	000005223 富士通株式会社
(22) 出願日	平成13年3月19日 (2001.3.19)		神奈川県川崎市中原区上小田中4丁目1番 1号
(65) 公開番号	特開2002-278964 (P2002-278964A)	(74) 代理人	100079359 弁理士 竹内 進
(43) 公開日	平成14年9月27日 (2002.9.27)		
審査請求日	平成16年4月19日 (2004.4.19)	(72) 発明者	大倉 清司 神奈川県川崎市中原区上小田中4丁目1番 1号 富士通株式会社内
前置審査		(72) 発明者	潮田 明 神奈川県川崎市中原区上小田中4丁目1番 1号 富士通株式会社内
		(72) 発明者	富士 秀 神奈川県川崎市中原区上小田中4丁目1番 1号 富士通株式会社内
			最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 翻訳支援装置、方法及び翻訳支援プログラム

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

翻訳対象文書の入力、翻訳文書の出力及び翻訳制御に関する入出力指示を行うインタフェース部と、

ある言語の文書に対訳パターン辞書および対訳語句辞書に基づいて他の言語の文書に翻訳する機械翻訳装置と、

前記翻訳対象文書を検索データベースに有する対訳文データベースおよび解析済み対訳文データベースに基づいて前記他の言語の文書に翻訳する作業を支援する翻訳メモリ装置と、

前記翻訳メモリ装置で翻訳した対訳文またはユーザが翻訳した対訳文を解析した解析済み対訳文を前記解析済み対訳文データベースに追加し、更に前記解析済み対訳文から対訳パターンおよび対訳語句を抽出し、前記機械翻訳装置側の前記対訳パターン辞書および前記対訳語句辞書に追加し、更に前記機械翻訳装置で機械翻訳が行われユーザによる修正を経て翻訳が確定した対訳文を前記検索データベースに有する前記対訳文データベースおよび前記解析済み対訳文データベースに登録し、同時に前記機械翻訳装置側の前記対訳パターン辞書および前記対訳語句辞書に対訳パターンおよび対訳語句を追加登録することにより、前記機械翻訳装置で翻訳した対訳情報と前記翻訳メモリ装置で翻訳した対訳情報を共通化して相互に対訳情報としての取り込みを可能とするデータ互換処理部と、を備えたことを特徴とする翻訳支援装置。

【請求項2】

10

20

請求項 1 記載の翻訳支援装置において、

更に、前記翻訳メモリ装置に翻訳を要求した際に、入力文による前記対訳文データベースの検索で類似文を検索すると共に、前記機械翻訳装置に入力文を渡して解析結果を取得し、前記対訳文データベースの検索結果と前記機械翻訳装置から取得した解析結果を比較して相違する入力語句を前記機械翻訳装置に渡して対訳語句を取得して対訳類似文の相違語句を置換する類似文翻訳部を設けたことを特徴とする翻訳支援装置。

【請求項 3】

請求項 1 記載の翻訳支援装置において、

更に、前記翻訳メモリ装置の検索入力文を前記データ互換処理部を經由して前記機械翻訳装置に渡して解析結果を取得し、該解析結果を検索キーとして前記解析済み対訳文データベースから構造の似た対訳文を検索して表示させる構造検索部を設けたことを特徴とする翻訳支援装置。

10

【請求項 4】

請求項 1 記載の翻訳支援装置において、更に、指定された用語の用例を検索して表示する表現検索部を設けたことを特徴とする翻訳支援装置。

【請求項 5】

請求項 1 記載の翻訳支援装置において、更に、翻訳する前に翻訳対象文書の大意を表示する要約作成部を設けたことを特徴とする翻訳支援装置。

【請求項 6】

請求項 1 記載の翻訳支援装置において、更に、翻訳対象文書の文字数、単語数、表現等を含む文書情報を計算して出現頻度順に表示させる概要計算部を設けたことを特徴とする翻訳支援装置。

20

【請求項 7】

請求項 1 記載の翻訳支援装置において、前記インタフェース部が、翻訳対象文を表示する原文表示部と、翻訳した翻訳文を表示するシステム出力表示部と、編集指示を行う訳編集部とを備えたことを特徴とする翻訳支援装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、ある言語の文書を他の言語に翻訳する翻訳支援装置、方法及び翻訳支援プログラムに関し、特に機械翻訳装置と翻訳メモリ装置とを連携させて翻訳を行う翻訳支援装置、方法および翻訳支援プログラムに関する。

30

【0002】

【従来技術】

従来、例えば英文を日本語に翻訳する翻訳支援装置としては、機械翻訳装置、翻訳メモリ装置、電子辞書装置、インターネット用語検索装置、要約作成装置などが知られている。

【0003】

機械翻訳装置は、ある言語を他の言語へ翻訳する計算機システムであり、翻訳対象文の文法構造に着目して語順を変換する構文解析を行った後、更に文章中の情報に基づき各単語の意味をとらえて翻訳する意味処理などを行っている。

40

【0004】

機械翻訳装置は、実際の翻訳業務に耐えうる翻訳精度が出ないのが現状であるが、定型的な文型や語句が頻出する分野に特化すれば、人間よりはるかに大量な文書を一定の文体と訳語で翻訳できる。また、表などのように訳語が決まりきっているものに対しては高精度で効率良く翻訳できる。

【0005】

翻訳メモリ装置は、翻訳対象文章と翻訳文章との対訳文を対訳文データベースに蓄積しておき、翻訳対象文を検索キーとして対訳文データベースを検索し、翻訳対象文に一致した対訳文またはそれに近い文に近い対訳文を表示する。この翻訳メモリ装置は実際の翻訳業務に使われており、文体や訳語の統一などの品質向上には貢献しているが、効率はそれほ

50

ど上がっていない。

【0006】

電子辞書装置は、辞書引きの作業を効率化するために、CD-ROMまたはインターネットのホームページから単語やその用例を検索したりする支援装置である。

【0007】

インターネット用語検索装置は、検索エンジンなどであり、単語を検索キーにして、その単語を含む文書などをインターネットのホームページから検索する支援装置である。

【0008】

要約作成装置は、膨大な翻訳作業を行なう際に、対象となる文書の要約を作成するものであり、要約を得ることで翻訳しやすくなる。

10

【0009】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、このような従来の翻訳支援装置は、機械翻訳装置、翻訳メモリ装置、電子辞書装置、インターネット用語検索装置、要約作成装置といった装置がばらばらに存在しており、これらを組み合わせて翻訳作業を行っても、以下の理由で十分な翻訳作業の効率化は実現できなかった。

【0010】

まず電子辞書装置やインターネット用語検索装置から検索してきた訳語は、機械翻訳装置に辞書登録しなければ、機械翻訳に使用できず、辞書登録に手間と時間がかかる問題がある。

20

【0011】

翻訳メモリ装置は、大量の対訳文を対訳データベースに蓄積して検索に利用しているが、対訳データベースに蓄積した対訳文情報は、データ形式が相違するし、そのまま取り込むことはできないので、機械翻訳装置で活用することができない。

【0012】

翻訳メモリ装置は、翻訳対象文を検索キーとして対訳データベースの対訳文との間で表層レベルのマッチングしかとれないため、構文的に見て本来は検索されるべき対訳文が埋もれてしまう。

【0013】

また翻訳メモリ装置は、単なる検索システムなので、例えば単語が1語違っており、自動的にその単語を変えれば翻訳できるようなものでも、検索結果を人手で修正しなければならない。

30

【0014】

本発明は、機械翻訳装置と翻訳メモリ装置の連携により翻訳作業の自動化を高め、作業を効率化して翻訳品質を向上させる翻訳支援装置、方法、翻訳支援プログラムを提供することを目的とする。

【0015】

【課題を解決するための手段】

図1は本発明の原理説明図である。

【0016】

本発明の翻訳支援装置は、翻訳対象文の入力、翻訳文の出力、翻訳制御に関する入出力指示を行うインタフェース部10と、ある言語の文書を他の言語の文書に翻訳する機械翻訳装置12と、対訳情報を蓄積した対訳データベース16と、対訳データベース16の検索によりある言語の文書を他の言語の文書に翻訳する作業を支援する翻訳メモリ装置14と、機械翻訳装置12で翻訳した対訳情報と翻訳メモリ装置14で翻訳した対訳情報を共通化して相互に対訳情報としての取り込みを可能するデータ互換処理部18とを備えたことを特徴とする。

40

【0017】

対訳データベース16には、翻訳メモリ装置14で使用する対訳文データベース26と対訳文を形態素解析や構文解析によって解析した解析済み対訳文データベース28、及び機

50

械翻訳装置 12 で使用する対訳語句と対訳パターンを登録した辞書 32, 34 が設けられ、データ互換処理部 18 は、機械翻訳装置 12 で得られた対訳文又は翻訳メモリ装置 14 で得られた対訳文を修正したものを対訳文データベース 26 に追加し、翻訳メモリ装置 12 で得られた対訳文またはユーザが翻訳した対訳文を対訳文データベース 26 に追加すると共に対訳文を解析して得た解析済み対訳文を解析済み対訳文データベース 28 に追加し、更に解析済み対訳文から対訳語句及び又は対訳パターンを抽出して機械翻訳装置 10 側の辞書 32, 34 に追加する。

【0018】

これによって機械翻訳装置で得られた対訳情報が翻訳メモリ装置で使用する検索用のデータベースに反映され、同時に翻訳メモリ装置の検索用データベースに蓄積されている対訳情報が機械翻訳装置の辞書に反映され、それぞれの対訳情報が共通の資産として活用できることで、翻訳作業の自動化が更に押し進められ、作業の効率化と翻訳品質の向上が期待される。

10

【0019】

データ互換処理部 18 は、対訳データベース 16 の解析済み対訳文から自動抽出された対訳語句候補や対訳パターン候補に確信度を付して表示させる。これにより確信度の低い候補を辞書に登録するか否かユーザが判断し、また確信度の高い候補だけを自動的に辞書登録するようなことができ、機械翻訳装置に誤った対訳語句や対訳パターンが登録されてしまうことを防ぐ。

【0020】

本発明の翻訳支援装置は更に類似文翻訳部 36 を設ける。類似文翻訳部 36 は、翻訳メモリ装置に翻訳を要求した際に、入力文による対訳データベースの検索で類似文を検索すると共に、機械翻訳装置に入力文を渡して解析結果を取得し、対訳ベースの検索結果と機械翻訳装置から取得した解析結果を比較して相違する入力語句を機械翻訳装置に渡して対訳語句を取得して対訳類似文の相違語句を置換する。

20

【0021】

このため対訳データベースから類似文が検索された場合、相違する語句が機械翻訳装置との連携で自動的に翻訳され、翻訳メモリ装置から得られた対訳文の語句の誤りを人為的に修正する必要がなくなる。

【0022】

本発明の翻訳支援装置は、更に、構造検索部 38 を備える。構造検索部 38 は、翻訳メモリ装置の検索入力文をデータ互換処理部 18 を経由して機械翻訳装置に渡して解析結果を取得し、この解析結果を検索キーとして解析済み対訳文データベースから構造の似た対訳文を検索して表示させる。このため対訳データベースの検索が翻訳対象文の表層的なマッチングではなく、構造の似た対訳文も検索できる。

30

【0023】

本発明の翻訳支援装置において、更に、指定された用語の用例を検索して表示する表現検索部 40 を設ける。このため機械翻訳装置でも翻訳メモリ装置のいずれでも正しい対訳語句がでないような場合、この語句を含む例文を検索して表示させることで、翻訳効率が向上する。

40

【0024】

本発明の翻訳支援装置において、更に、確信度設定部 42 を設ける。確信度設定部 42 は、翻訳メモリ装置と機械翻訳装置で同時に翻訳する際に、翻訳メモリ装置からの確信度を示す点数をつけた翻訳候補の出力表示に対し、機械翻訳装置から出力された訳文候補に確信度を示す点数を付けて表示させる。

【0025】

これは翻訳メモリ装置は翻訳候補に確信度を付けて表示しているが、機械翻訳装置は、翻訳候補の確信度は表示されないのので、これに確信度を付けて同時に表示することで、翻訳メモリ装置と機会翻訳装置の翻訳候補の中から確信度の高い正しい翻訳結果を即時に見分けることができる。

50

【 0 0 2 6 】

本発明の翻訳支援装置は、更に、翻訳する前に翻訳対象文書の大意を表示する要約作成部 4 4 を設ける。このため膨大な翻訳作業の際に翻訳対象文書から要約が作成され、この要約を翻訳してみることで、その後の翻訳作業が予測でき、翻訳がしやすくなる。

【 0 0 2 7 】

本発明の翻訳支援装置は、更に、翻訳対象文書の文字数、単語数、表現等を含む文書情報を計算して出現頻度順に表示させる概要計算部 4 6 を設ける。このような翻訳対象文に関する文書情報が自動的に表示されることで、予めどのような語句や表現に注意して翻訳すればよいか、一目瞭然となる。

【 0 0 2 8 】

本発明の翻訳支援装置において、インターフェース部 1 0 は、翻訳対象文を表示する原文表示部 2 0 と、翻訳した翻訳文を表示するシステム出力表示部 2 4 と、機械翻訳、翻訳メモリ検索、構造検索、用語検索を含む編集指示を行う訳編集部 2 2 とを備える。

【 0 0 2 9 】

このインタフェース部はユーザに対し翻訳作業画面として表示され、同じ画面上に原文、翻訳文及び編集ツールが表示されることで、機械翻訳装置と翻訳メモリ装置を連携させた翻訳作業を効率良く行うことができる。

【 0 0 3 0 】

本発明は、翻訳支援方法を提供する。この翻訳支援方法は、ある言語の文書を他の言語の文書に機械翻訳装置で翻訳し、対訳情報を蓄積した対訳データベースの検索によりある言語の文書を他の言語の文書に翻訳メモリ装置で翻訳し、機械翻訳装置で翻訳した対訳情報と翻訳メモリ装置で翻訳した対訳情報をデータ互換可能に共通化して相互に対訳情報として取り込むことを特徴とする。

【 0 0 3 1 】

また翻訳支援方法は、対訳データベースには、翻訳メモリ装置で使用する対訳文データベースと対訳文を形態素解析や構文解析などによって解析した解析済み対訳文データベース、及び機械翻訳装置で使用する対訳語句と対訳パターンを登録した辞書が設けられ、機械翻訳装置で得られた対訳文、又は翻訳メモリ装置で得られた対訳文を修正したものを互換データに変換して対訳文データベースに追加し、翻訳メモリ装置で得られた対訳文またはユーザが翻訳した対訳文を前記対訳文データベースに追加すると共に対訳文を解析して得た解析済み対訳文を前記解析済み対訳文データベースに追加し、更に解析済み対訳文から対訳語句及び又は対訳パターンを抽出して機械翻訳装置の辞書に追加することを特徴とする。

【 0 0 3 2 】

翻訳支援方法は、更に、解析済み対訳文から自動抽出された対訳語句候補や対訳パターン候補に確信度を付して表示させる。

【 0 0 3 3 】

翻訳支援方法は、更に、翻訳メモリ装置に翻訳を要求した際に、入力文による対訳データベースの検索で類似文を検索すると共に、機械翻訳装置に入力文を渡して解析結果を取得し、対訳データベースの検索結果と機械翻訳装置から取得した解析結果を比較して相違する入力語句を機械翻訳装置に渡して対訳語句を取得して対訳類似文の相違語句を置換する類似文翻訳を行う。

【 0 0 3 4 】

翻訳支援方法は、更に、翻訳メモリ装置の検索入力文をデータ互換処理部を経由して機械翻訳装置に渡して解析結果を取得し、この解析結果を検索キーとして解析済み対訳文データベースから構造の似た対訳文を検索して表示させる。

【 0 0 3 5 】

翻訳支援方法は、更に、指定された用語の用例を検索して表示する。翻訳支援方法は、更に、翻訳メモリ装置と機械翻訳装置で同時に翻訳する際に、翻訳メモリ装置からの確信度を示す点数をつけた翻訳候補の出力表示に対し、機械翻訳装置から出力された訳文候補に

10

20

30

40

50

確信度を示す点数を付けて表示させる。

【 0 0 3 6 】

翻訳支援方法は、更に、翻訳する前に翻訳対象文書の大意を示す要約を表示する。翻訳支援方法は、更に、翻訳対象文書の文字数、単語数、表現を含む文書情報を計算して出現頻度順に表示させる。

【 0 0 3 7 】

翻訳支援方法は、インターフェース部に、翻訳対象文を原文表示部に表示し、翻訳した翻訳文をシステム出力表示部に表示し、機械翻訳、翻訳メモリ検索、構造検索、用語検索を含む訳編集部から編集指示を行わせる。

【 0 0 3 8 】

本発明は、翻訳支援プログラムを提供する。この翻訳支援プログラムは、コンピュータに、ある言語の文書を他の言語の文書に機械翻訳により翻訳させ、対訳情報を蓄積した対訳データベースの検索によりある言語の文書を他の言語の文書に翻訳メモリ装置により翻訳させ、機械翻訳装置で翻訳した対訳情報と翻訳メモリ装置で翻訳した対訳情報をデータ互換可能に共通化して相互に対訳情報としての取り込むことを実行させる。この翻訳支援プログラムの詳細は、翻訳支援方法と基本的に同じになる。

【 0 0 3 9 】

【 発明の実施の形態 】

図 2 は本発明による翻訳支援装置の機能構成のブロック図である。図 2 において、本発明の翻訳支援装置の基本構成は、インタフェース部 1 0、機械翻訳装置 1 2、翻訳メモリ装置 1 4、対訳データベース 1 6、データ互換処理部 1 8 及び類似文翻訳部 3 6 で構成される。

【 0 0 4 0 】

これに加え本発明の翻訳支援装置にあつては、支援機能を更に強化するために、構造検索部 3 8、表現検索部 4 0、確信度設定部 4 2、要約作成部 4 4、概要計算部 4 6 を設けることができる。

【 0 0 4 1 】

インタフェース部 1 0 は原文表示部 2 0、訳編集部 2 2 及びシステム出力表示部 2 4 を備え、翻訳対象文書 1 5 の入力及び翻訳結果の翻訳文書 2 5 に対する出力を行う。このインタフェース部 1 0 としては、例えば図 3 のような翻訳作業画面 1 1 が準備されている。

【 0 0 4 2 】

図 3 の翻訳作業画面 1 1 は、原文表示部 2 0、訳編集部 2 2、機械翻訳表示部 2 4 - 1、翻訳メモリ表示部 2 4 - 2 及び対訳データベースマッチ文表示部 3 5 を備えている。原文表示部 2 0 には図 2 の翻訳対象文書 1 5 が表示される。

【 0 0 4 3 】

訳編集部 2 2 には編集表示部 1 0 6 が設けられ、その下にユーザが翻訳動作を指示するための制御釦として翻訳釦 1 0 8、翻訳メモリ釦 1 1 0、機械翻訳釦 1 1 2、構造検索釦 1 1 4、用語検索釦 1 1 6、上書き釦 1 1 8 が設けられる。

【 0 0 4 4 】

このうち翻訳釦 1 0 8 を操作すると、翻訳メモリ釦 1 1 0、機械翻訳釦 1 1 2、構造検索釦 1 1 4 及び用語検索釦 1 1 6 の全てを操作したと同じ翻訳動作が行われる。

【 0 0 4 5 】

機械翻訳表示部 2 4 - 1 には、翻訳対象文としての原文と機械翻訳された訳文が表示される。翻訳メモリ表示部 2 4 - 2 には、翻訳したい文と対訳データベース 1 6 の検索で取得された類似文、更に対訳文が表示される。対訳データベースマッチ文表示部 3 5 には、翻訳メモリ装置 1 4 による対訳データベース 1 6 の検索でマッチした対訳文の複数候補が表示される。図 4 は、図 3 の翻訳作業画面 1 1 を使用した翻訳作業中の表示の一例である。

【 0 0 4 6 】

再び図 2 を参照するに、機械翻訳装置 1 2 は機械翻訳部 3 0、対訳パターン辞書 3 2、対訳語句辞書 3 4 を備えており、インタフェース部 1 0 よりの翻訳要求に対し、翻訳対象文

10

20

30

40

50

書 15 を取り込んで対象文ごとに構文構造の解析を行い、対訳パターン辞書 32 及び対訳語句辞書 34 の検索で対訳パターン及び対訳語句を取得し、更に意味処理を加えて対訳文を作成する。

【0047】

機械翻訳装置 12 としては、独立した機械翻訳プログラムの実行で実現され、例えば富士通株式会社製「ATLAS」などを使用することができる。

【0048】

翻訳メモリ装置 14 は、インタフェース部 10 からのユーザによる翻訳要求に対し翻訳対象文書 15 から対象文書を切り出し、この対象文書を検索入力文として検索データベース 16 - 1 を検索し、翻訳対象文の原言語の文に近い対訳文を取得する。この翻訳メモリ装置 14 も機械翻訳装置 12 と同様、独立したプログラムとして実現されており、例えば TRADOS 社製の「Translators Workbench」を使用することができる。

10

【0049】

対訳データベース 16 には、検索データベース 16 - 1 の対訳文データベース 26 と解析済み対訳文データベース 28、および機械翻訳装置 12 側の対訳パターン辞書 32 と対訳語句辞書 34 が含まれる。このうち対訳文データベース 26 及び解析済み対訳文データベース 28 は、翻訳メモリ装置 14 の検索メモリとして使用される。

【0050】

また機械翻訳装置 12 に設けている対訳パターン辞書 32 及び対訳語句辞書 34 は、機械翻訳部 30 による機械翻訳に使用されるものであるが、データ互換処理部 18 を介して機械翻訳装置 12 と翻訳メモリ装置 14 のデータの共通化を図ることにより、対訳パターン辞書 32 及び対訳語句辞書 34 もデータ互換処理部 18 を経由して、対訳データベース 16 の範疇に機能的に含まれることになる。

20

【0051】

データ互換処理部 18 は、機械翻訳装置 12 で得られた対訳情報と翻訳メモリ装置 14 で得られた対訳情報を両者のデータ共通化により、それぞれの対訳情報として活用できるように対訳データベース 16 を構築する。

【0052】

即ちデータ互換処理部 18 は、翻訳メモリ装置 14 で翻訳した対訳文またはユーザが翻訳した対訳文を解析し、解析済み対訳文データベース 28 に追加し、更に解析済み対訳文から対訳パターン及び対訳語句を抽出し、機械翻訳装置 12 側の対訳パターン辞書 32 及び対訳語句辞書 34 に追加する。

30

【0053】

また機械翻訳装置 12 で機械翻訳が行われ、ユーザによる修正なりを経て翻訳が確定すると、データ互換処理部 18 は、確定した対訳文を対訳文データベース 26 及び解析済み対訳文データベース 28 に登録し、同時に対訳パターン辞書 32 及び対訳語句辞書 34 にも対訳パターン及び対訳語句を追加登録することになる。

【0054】

このようなデータ互換処理部 18 による機械翻訳結果及び翻訳メモリ検索結果のそれぞれの対訳情報への反映により、翻訳メモリ装置 14 で蓄積した対訳文情報を機械翻訳装置 12 が活用でき、同時に機械翻訳装置 12 の翻訳結果を翻訳メモリ装置 14 側で活用することができる。

40

【0055】

類似文翻訳部 36 は、翻訳メモリ装置 14 に対する翻訳要求に対する対訳文データベース 26 の検索で類似文を取得した際に、翻訳対象文となる検索入力文と解析構造を比較して相違する語句を抽出し、この語句を機械翻訳装置 12 を使用して翻訳して類似文の対訳文の相違する語句を置き換えることで対訳文を得るようにしている。

【0056】

このため、翻訳メモリ装置 14 による対訳データベース 16 の検索で 1 または複数の僅か

50

な語句が相違している類似文の対訳結果が得られた場合にも、対訳結果の中の相違する部分についてのユーザ修正を必要とすることなく、機械翻訳装置 1 2 との連携で自動的に修正翻訳され、これによって翻訳メモリ装置 1 4 の翻訳効率を大幅に高めることができる。

【 0 0 5 7 】

更に本発明の翻訳機能を高めるために設けている構造検索部 3 8、表現検索部 4 0、確信度設定部 4 2、要約作成部 4 4 及び概要計算部 4 6 について簡単に説明すると次のようになる。

【 0 0 5 8 】

構造検索部 3 8 は、インタフェース部 1 0 で入力した翻訳対象文の構造を解析し、その構造に近い対訳文を対訳データベース 1 6 から検索して表示する。この構造検索部 3 8 による検索結果は、図 3 の翻訳作業画面 1 1 の対訳データベースマッチ文表示部 3 5 に例えば図 4 の作業画面のように表示される。

10

【 0 0 5 9 】

表現検索部 4 0 は、本発明の翻訳支援装置の対訳データベース 1 6 に機能構成として含まれる機械翻訳装置 1 2 の対訳パターン辞書 3 2 や対訳語句辞書 3 4、更には必要に応じてインターネット 4 5 から用語の用例や表現を検索して、翻訳作業画面に必要に応じて表示する。

【 0 0 6 0 】

確信度設定部 4 2 は、インタフェース部 1 0 より機械翻訳装置 1 2 と翻訳メモリ装置 1 4 の両方に対し同じ翻訳対象文書に対する翻訳要求が行われた際に、翻訳メモリ装置 1 4 にあっては翻訳結果について予め確信度を付して出力表示しているが、機械翻訳装置 1 2 の翻訳結果についてはこの確信度の表示がないことから、確信度設定部 4 2 によって機械翻訳装置 1 2 の翻訳結果についても確信度を付けて、インタフェース部 1 0 として実現される作業画面上に翻訳メモリ装置 1 4 の翻訳結果と機械翻訳装置 1 2 の翻訳結果につき、両方について確信度を例えばパーセント表示で示して表示させ、ユーザによってどちらの翻訳結果が使えるかどうかを判断させるようにしている。

20

【 0 0 6 1 】

要約作成部 4 4 は、膨大な翻訳対象文書 1 5 を扱う際に動作することで要約文書を作成し、この自動的に作成された要約文書について翻訳結果を得ることで、その後の翻訳作業の様子がユーザに分かり、翻訳作業をより進め易くさせることができる。

30

【 0 0 6 2 】

概要計算部 4 6 は、翻訳を行おうとする翻訳対象文書 1 5 について単語や表現の出現数を計算し、出現順に表示する。また翻訳対象文書の対訳データベース 1 6 に対するマッチ率などを計算して表示することもできる。なお、これらの各処理部の機能は後の説明で更に明らかにされる。

【 0 0 6 3 】

図 5 は、図 2 のデータ互換処理部 1 8 による対訳データベース作成処理のフローチャートである。データ互換処理部 1 8 は、まずステップ S 1 で対訳文を対訳データベースに蓄積する処理を行う。本発明の翻訳支援装置を立ち上げた初期段階では対訳文の蓄積がないことから、過去に翻訳した翻訳文書 2 5 から対訳文を抽出し、対訳文データベース 2 6 に蓄積する。図 6 は、対訳文データベース 2 6 に蓄積する対訳文レコード 4 8 であり、翻訳対象文 5 0 とその対訳文 5 2 の組合せで構成されている。

40

【 0 0 6 4 】

再び図 5 を参照するに、抽出した対訳文の対訳文データベース 2 6 に対する蓄積が済むと、ステップ S 2 で対訳文を機械翻訳装置 1 2 に引き渡して構造を解析し、解析結果を解析済み対訳文データベース 2 8 に蓄積する。この解析済み対訳文としては、図 6 の翻訳対象文 5 0 の構造解析で得られた図 7 の解析情報付き翻訳対象文 5 4 を解析済み対訳文データベース 2 8 に登録することになる。

【 0 0 6 5 】

ここで解析済み対訳文データベース 2 8 に登録している解析情報付き翻訳対象文は、

50

対訳文データベース 26 の対応する対訳文レコードとリンク関係が作られている。

【0066】

次に図 5 のステップ S 3 で、解析済み対訳文データベース 28 の解析済み対訳文から頻出する表現を抽出し、最終的な決定はユーザが登録するか否か判断した後、決定した表現を対訳パターン辞書 32 に登録する。またステップ S 4 で同様に解析済み対訳文から頻出する表現を抽出し、最終的な決定はユーザが行った後、決定した語句を対訳語句辞書 34 に登録する。

【0067】

更に対訳文データベース 26 に翻訳メモリ装置 14 で既に対訳文を蓄積していた場合には、対訳文データベース 26 に蓄積した日本語を書式変換し、対訳パターン辞書 32 や対訳語句辞書 34 に登録する処理をステップ S 5 で行う。

10

【0068】

このようなデータ互換処理部 18 による対訳データベース 16 の作成処理は、本発明の翻訳支援装置の立ち上げ時はもちろんのこと、機械翻訳装置 12 で翻訳結果が決定されるごと、あるいは翻訳メモリ装置 14 で同じく翻訳結果が決定されるごとに、取得された対訳文を対象に対訳文データベース 26 への登録、解析済み対訳文データベース 28 への登録、対訳パターン辞書 32 への登録、更に対訳語句辞書 34 への登録をダイナミックに行う。

【0069】

図 8 は、図 7 の解析情報付き翻訳対象文 54 に基づいて抽出された対訳語句の一例であり、図 8 (A) の対訳語句 56 及び図 8 (B) の対訳語句 62 が、この場合には抽出され、機械翻訳装置 12 側の対訳語句辞書 34 に登録される。

20

【0070】

また図 9 は、図 6 の対訳文レコード 48 及び図 7 の解析情報付き翻訳対象文 54 から抽出された対訳パターンであり、翻訳対象パターン 70 とこれに対応する対訳パターン 72 の組でなる対訳パターンレコード 68 を対訳パターン辞書 32 に登録する。

【0071】

図 10 はデータ互換処理部 18 による対訳データベース作成処理の他の実施形態のフローチャートである。この実施形態にあつては解析済み対訳文から頻出する表現や対訳パターン、更には翻訳メモリ装置で蓄積した対訳文データベース 26 の用語について、ユーザに対しそれぞれの確信度を付けて表示し、この確信度に基づいてユーザが辞書登録するか決めるようにしたことを特徴とする。

30

【0072】

図 10 において、ステップ S 1, S 2 は図 5 の対訳データベース作成処理と同じであり、ステップ S 3 で解析済み対訳文から頻出する表現を抽出すると、ステップ S 4 でユーザに対し抽出した表現に確信度を付けて表示する。このためユーザは、抽出した表現に付けられた確信度を見て対訳パターン辞書 32 に登録するか否か決めることができる。ユーザが確信度により抽出された表現を登録する指示を行うと、ステップ S 5 で選択指定された表現を対訳パターン辞書 32 に登録する。

【0073】

ステップ S 6 ~ S 8 は解析済み対訳文から抽出した語句の対訳語句辞書 34 に対する登録であり、ステップ S 7 で抽出語句に確信度を付して表示することでユーザが登録するか否か判断し、登録を指示した場合にはステップ S 8 で、選択指定された語句を対訳語句辞書 34 に登録することになる。

40

【0074】

更にステップ S 9, S 10 にあつては、翻訳メモリ装置 14 のメモリ側となる対訳文データベース 26 の用語について同じく確信度を付してユーザに表示し、ユーザが選択指定した用語を書式変換して対訳語句辞書 34 に登録している。

【0075】

このように解析済み対訳文から抽出した表現や語句に確信度を付けた場合には、確信度が

50

高い表現や語句については自動的に辞書登録する処理を行うこともできる。

【 0 0 7 6 】

図 1 1 は、図 2 の類似文翻訳部 3 6 の処理内容を説明している。類似文翻訳部 3 6 においては、翻訳メモリ装置 1 4 に対する翻訳要求で入力された例えば図 1 1 (A) のような翻訳対象文 7 4 を検索キーとして対訳データベース 1 6 を参照し、対訳文データベース 2 6 から類似文 7 6 を取得したとする。

【 0 0 7 7 】

この類似文 7 6 については、同時に解析済み対訳文データベース 2 8 の検索によって解析済み対訳文が得られている。この解析済み対訳文は図 1 1 (B) のように、解析済み単語対応データ 8 2 として使用することができる。この解析済み単語対応データ 8 2 において、翻訳対象類似文 8 4 における主語、動詞、目的語が類似対訳文 8 6 における主語、動詞、目的語に実線で示すように対応付けされている。

10

【 0 0 7 8 】

一方、図 1 1 (A) の入力された翻訳対象文 7 4 については、その構造が判明していないことから、機械翻訳装置 1 2 側に送って文の構造を解析し、解析済み翻訳対象文を取得する。

【 0 0 7 9 】

そして解析済み翻訳対象文と既に構造解析が済んでいる類似文 7 6 とを構造的に比較することによって、翻訳対象文と翻訳対象類似文の差分となる相違点として「We」と「Tokyo」を抽出することができる。このようにして抽出された相違点「We」と「Tokyo」は機械翻訳装置 1 2 に渡され、辞書検索によって対訳語句として「我々」と「東京」を取得する。

20

【 0 0 8 0 】

そして類似文 7 6 における対訳類似文の相違点である「私」と「横浜」について、機械翻訳装置 1 2 の翻訳結果として得られた「我々」と「東京」を入れ替える置換を行うことで、入力した翻訳対象文 7 4 に対応する訳文 8 0 を自動的に得ることができる。

【 0 0 8 1 】

図 1 2 は、図 2 の類似文翻訳部 3 6 による類似文検索処理のフローチャートである。まずステップ S 1 で翻訳メモリ装置 1 4 に対し翻訳要求のあった翻訳対象文を取り込み、ステップ S 2 で翻訳対象文を検索キーとして対訳データベース 1 6 の対訳文データベース 2 6 及び解析済み対訳文データベース 2 8 を検索し、類似文を取得する。

30

【 0 0 8 2 】

次にステップ S 3 で翻訳対象文を機械翻訳装置 1 2 で解析し、解析済みの検索類似文と翻訳対象文の間で解析構造を比較して相違点を抽出する。続いてステップ S 5 で、相違点として抽出された語句を機械翻訳装置 1 2 の辞書引きで翻訳する。最終的にステップ S 6 で、機械翻訳装置 1 2 の辞書引きで得られた翻訳結果を類似文対訳文の相違部分に入れる置換を行って翻訳結果を出力表示する。

【 0 0 8 3 】

図 1 3 は同じ翻訳対象文書について、図 2 の本発明による翻訳支援装置における機械翻訳装置 1 2 と翻訳メモリ装置 1 4 に対し翻訳要求を行った場合の処理動作のタイムチャートである。

40

【 0 0 8 4 】

図 1 3 において、インタフェース部 1 0 が翻訳処理動作の全体的な制御管理を行うメインルーチンとして動作する。即ちインタフェース部 1 0 は、例えば図 3 のような翻訳作業画面 1 1 として提供されていることから、ユーザはこの翻訳作業画面 1 1 の訳編集部 2 2 の操作機能を使用して翻訳動作を行わせる。

【 0 0 8 5 】

具体的には、翻訳対象文書を入力した状態でユーザが図 1 1 の翻訳作業画面 1 1 における訳編集部 2 2 の翻訳釦 1 0 8 をクリックすると、図 1 3 のインタフェース部 1 0 によるメインルーチンのステップ S 1 の翻訳要求が機械翻訳装置 1 2 に対し行われ、同時にステッ

50

プ S 3 の翻訳要求が翻訳メモリ装置 1 4 に対し行われることになる。

【 0 0 8 6 】

なお図 1 3 のタイムチャートにあつては、機械翻訳装置と翻訳メモリ装置の翻訳操作を分離するため翻訳要求が順番に出され、それに対する応答が得られるようにしているが、実際には機械翻訳装置 1 2 と翻訳メモリ装置 1 4 は同時に行われたステップ S 1 , S 3 の翻訳要求に対し並列的に動作して翻訳結果を返すようになる。

【 0 0 8 7 】

ステップ S 1 の翻訳要求が機械翻訳装置 1 2 に与えられると、ステップ S 1 0 1 で翻訳対象文の構造解析で得られた表現と語句について対訳パターン辞書 3 2 と対訳語句辞書 3 4 の検索を対訳データベース 1 6 に対し行う。

10

【 0 0 8 8 】

対訳データベース 1 6 側にあつては、ステップ S 3 0 1 で辞書検索の結果を機械翻訳装置 1 2 に応答し、これに基づき機械翻訳装置 1 2 にあつては翻訳対象文の機械翻訳をステップ S 1 0 2 で行い、翻訳結果をインタフェース部 1 0 に送って、ステップ S 2 で機械翻訳による翻訳結果の表示を行う。

【 0 0 8 9 】

一方、ステップ S 3 で翻訳メモリ装置 1 4 に対し同じ翻訳対象文についての翻訳要求が行われ、翻訳メモリ装置 1 4 はステップ S 2 0 1 で翻訳対象文を検索キーとして対訳データベース 1 6 に設けている対訳文データベース 2 6 及び解析済み対訳文データベース 2 8 に対し検索要求を行う。

20

【 0 0 9 0 】

この検索要求に対し対訳データベース 1 6 は、対訳文データベース 2 6 及び解析済み対訳文データベース 2 8 の検索結果をステップ S 3 0 2 で翻訳メモリ装置 1 4 に応答する。対訳データベース 1 6 からの応答結果が類似文であったとすると、ステップ S 2 0 2 で翻訳対象文と検索対象文の相違点を構造解析の結果によって比較して相違点を検出する。この場合、ステップ S 1 0 2 における機械翻訳処理において、翻訳対象文については構造の解析結果が得られていることから、改めて機械翻訳装置 1 2 に構造解析を要求する必要はない。

【 0 0 9 1 】

ステップ S 2 0 3 では比較により検出した相違点となる語句の辞書引きを機械翻訳装置 1 2 に要求し、ステップ S 1 0 3 で辞書引きを行って結果を翻訳メモリ装置 1 4 に返し、これを受けて翻訳メモリ装置 1 4 はステップ S 2 0 4 で辞書引き結果を相違点の対訳文と置き換えて翻訳を行う。

30

【 0 0 9 2 】

この翻訳結果はインタフェース部 1 0 に送られ、ステップ S 4 で翻訳メモリ装置 1 4 による翻訳結果、この場合には類似文翻訳文 3 6 による翻訳結果が表示される。このためステップ S 3 の翻訳要求からステップ S 4 の翻訳結果が表示されるまでの間の一点鎖線のブロック 8 7 で囲んだ部分の処理が、図 2 の類似文翻訳部 3 6 による処理に相当する。

【 0 0 9 3 】

ステップ S 5 にあつては、ステップ S 2 の機械翻訳装置 1 2 による翻訳結果についてユーザがその修正を行って確定すると、修正確定した翻訳結果が機械翻訳装置 1 2 に通知され、ステップ S 1 0 4 で対訳データベースの更新要求が対訳データベース 1 6 に対し行われる。

40

【 0 0 9 4 】

これを受けて対訳データベース 1 6 にあつては、ステップ S 3 0 3 で対訳データベース 1 6 の更新を行う。具体的には、翻訳結果の解析済み対訳文に基づき表現や語句を抽出し、対訳パターン辞書 3 2 や対訳語句辞書 3 4 に登録する。また確定した対訳文を対訳文データベース 2 6 に追加し、更にその解析済み対訳文を解析済み対訳文データベース 2 8 に登録する。

【 0 0 9 5 】

50

またインタフェース部 10 のステップ S 6 で、ステップ S 4 で得られた翻訳結果のメモリ追加要求がユーザにより行われると、翻訳メモリ装置 14 に対し追加要求が行われ、ステップ S 205 で対訳データベース 16 に対し更新要求を行う。

【0096】

この更新要求を受けて対訳データベース 16 にあっては、対訳文の対訳文データベース 26 への追加、解析済み対訳文の解析済み対訳文データベース 28 への追加、更に構造解析済みの対訳文から抽出した表現や語句をデータ互換処理部 18 でデータ形式を変換して機械翻訳装置 12 の対訳パターン辞書 32 や対訳語句辞書 34 に登録することで、対訳データベース 16 の更新を行う。

【0097】

図 14 は、図 2 の本発明による翻訳支援装置に設けた構造検索部 38 による構造検索処理のフローチャートである。構造検索部 38 は、翻訳メモリ装置 14 の翻訳機能を支援する。即ち、翻訳メモリ装置 14 により対訳データベース 16 に対し翻訳対象文を検索キーとして似たものを検索した場合、構造的には近いにも関わらず表層的な文字列として似ていない文を検索することができない。

【0098】

そこで構造検索部 38 にあっては、入力した翻訳対象文を機械翻訳装置 12 に引き渡して構造の解析を行わせ、解析済み翻訳対象文を取得し、この解析済み翻訳対象文を検索キーとして対訳データベース 16 における解析済み対訳文データベース 28 を含めて検索することで、対訳データベース 16 から構造が似た文を検索して出力することができ、これによって翻訳メモリ装置 14 の対訳データベースの検索でのマッチ文の深さを十分にとることができる。

【0099】

この構造検索部 38 の図 14 の処理にあっては、まずステップ S 1 で翻訳対象文について機械翻訳装置と連携して構造を解析し、ステップ S 2 で解析結果を検索キーとして解析済み対訳文データベースから構造の似た文を検索してインタフェース部 10 に出力して表示させたり、類似文翻訳部 36 に対する類似文として提供して類似文翻訳を行わせることができる。

【0100】

図 15 は、図 2 の表現検索部 40 による処理のフローチャートである。この表現検索処理にあっては、ステップ S 1 で検索を必要とする対象語句を入力すると、この入力した対象語句を検索キーとして対訳データベース 16 を検索し、対象語句を含む原文とその対訳文を検索してインタフェース部 10 に表示する。この場合、ステップ S 2 にあっては更に、インターネット 45 に対し検索キーとして対象語句を送信し、この語句や表現を含む例文を検索することもできる。

【0101】

この表現検索部 40 の機能は例えば、ある英文を日本文に翻訳した場合、翻訳メモリ装置 14 で検索しても機械翻訳装置 12 で翻訳しても正しい翻訳結果が得られず、翻訳結果が違っていることが分かるが、翻訳対象英文の言っている表現をどのように翻訳すべきか分からない場合、表現検索部 40 による検索で例文が表示されることにより翻訳作業の効率を向上することができる。

【0102】

図 16 は、図 2 の確信度設定部 42 による表示内容の説明図である。図 2 の翻訳メモリ装置 14 にあっては、翻訳結果についてその確信度が併せて表示される。これに対し機械翻訳装置 12 にあっては確信度は表示されない。

【0103】

このため、インタフェース部 10 から翻訳メモリ装置 14 と機械翻訳装置 12 の両方に対し同じ翻訳対象文についての翻訳要求を行った場合、翻訳結果として 2 つの翻訳結果を並べて表示する場合、翻訳メモリ装置 14 の翻訳結果については確信度が表示されているが、機械翻訳装置 12 の翻訳結果については確信度の表示がなく、ユーザはどちらの翻訳結

10

20

30

40

50

果を選択するか迷うことになる。

【0104】

そこで確信度設定部42は、機械翻訳装置12の翻訳結果について確信度を付して表示する。

【0105】

図16にあっては、翻訳対象文88について、機械翻訳装置12により得られた出力表示部90の翻訳結果92につき機械翻訳であることを示す記号「MT」に続いて確信度設定部42で付加した確信度として100%が設けられ、その後ろに対訳文が表示される。

【0106】

この出力表示部90は、翻訳メモリ装置14により得られた翻訳結果94, 96のメモリ翻訳であることを示す記号「TM」の後ろに確信度として78%, 42%が示され、その後ろに対象文と対訳文が表示されている。

10

【0107】

このように出力表示部90に機械翻訳の結果と翻訳メモリによる翻訳結果が混在する場合にも、機械翻訳の翻訳結果92につき確信度設定部42で確信度が付されることで、ユーザは両者の翻訳結果につき確信度を見て翻訳候補の中から翻訳結果を適切に選択して確定することが可能となる。

【0108】

図17は、図2の概要計算部46による表示内容の説明図である。概要計算部46にあっては、翻訳対象文書15を対象に、この実施形態にあっては語句、表現、更に翻訳メモリ装置14側におけるマッチ率を計算して表示する

20

図17の頻出語リスト100にあっては、出現頻度の高い順に計算された語句がリスト表示される。また頻出表現リスト102にあっては、出現頻度の高い順に対訳パターンと同じ形式で表現がリスト表示される。更に翻訳メモリのマッチ率104として、翻訳対象文書中のマッチ文の数とマッチ率がマッチ率の高い順にリスト表示される。

【0109】

このような本発明の概要計算部46による表示部98をユーザが見ることで、翻訳対象文書について予めどういう単語や表現に注意して翻訳すれば良いかが一目瞭然であり、また翻訳メモリ装置14を使用した場合の翻訳結果もマッチ率から予想でき、機械翻訳装置12と翻訳メモリ装置14の両方もしくはいずれか一方を使った翻訳作業などの選択が適切

30

にできる。

【0110】

図18は、本発明のインタフェース部10として使用される翻訳作業画面の他の実施形態の説明図である。この翻訳作業画面120にあっては、原文表示部124と訳編集部122を設けており、訳編集部122を使用して翻訳作業を進めることができる。

【0111】

図19は翻訳作業画面120の作業中の一例であり、原文表示部124に翻訳対象文書が表示され、訳編集部122に構造解析された翻訳対象文書が表示される。この訳編集部122の表示につき、例えば反転部126に示すように翻訳箇所を指定すると、翻訳ウィンドウ128に確信度と共に複数の翻訳結果が表示され、例えば確信度100%の翻訳結果

40

を選択することで、編集作業を進めながら翻訳を行うようになる。

【0112】

もちろん翻訳作業画面は上記の実施形態に限定されず、必要に応じて適宜のユーザインタフェースとして最適な画面構成を作ることができる。

【0113】

また本発明は翻訳支援プログラムを提供するものであり、その実施形態は図2の機械翻訳装置12及び翻訳メモリ装置14が独立したプログラムとして動作することから、それ以外のデータ互換処理部18、類似文翻訳部36を基本とした図5の対訳データベース作成処理のフローチャート及び図12の類似文翻訳処理のフローチャートを実現するプログラムとして実現される。

50

【 0 1 1 4 】

この翻訳支援プログラムには更に、図2の構造検索部38の機能を実現するプログラム、表現検索部40の機能を実現するプログラム、確信度設定部42の機能を実現するプログラム、要約作成部44の機能を実現するプログラム、更に概要計算部46の機能を実現するプログラムを、支援プログラムとして必要に応じて加えることができる。

【 0 1 1 5 】

なお、本発明は上記の実施形態に限定されず、その目的と利点を損なわない適宜の変形を含む。また本発明は上記の実施形態に示した数値による限定は受けない。

【 0 1 1 6 】

(付記1)

翻訳対象文書の入力、翻訳文書の出力及び翻訳制御に関する入出力指示を行うインタフェース部と、

ある言語の文書を他の言語の文書に翻訳する機械翻訳装置と、

対訳情報を蓄積した対訳データベースと、

前記対訳データベースの検索によりある言語の文書を他の言語の文書に翻訳する作業を支援する翻訳メモリ装置と、

前記機械翻訳装置で翻訳した対訳情報と前記翻訳メモリ装置で翻訳した対訳情報を共通化して相互に対訳情報としての取り込みを可能するデータ互換処理部と、を備えたことを特徴とする翻訳支援装置。(1)

【 0 1 1 7 】

(付記2)

付記1記載の翻訳支援装置において、

前記対訳データベースには、前記翻訳メモリ装置で使用する対訳文データベースと対訳文を形態素解析や構文解析によって解析した解析済み対訳文データベース、及び前記機械翻訳装置で使用する対訳語句と対訳パターンを登録した辞書が設けられ、

前記データ互換処理部は、前記機械翻訳装置で得られた対訳文又は前記翻訳メモリ装置で得られた対訳文を修正したものを前記対訳文データベースに追加し、前記翻訳メモリ装置で得られた対訳文またはユーザが翻訳した対訳文を前記対訳文データベースに追加すると共に対訳文を解析して得た解析済み対訳文を前記解析済み対訳文データベースに追加し、更に前記解析済み対訳文から対訳語句及び又は対訳パターンを抽出して前記機械翻訳装置の辞書に追加することを特徴とする翻訳支援装置。(2)

【 0 1 1 8 】

(付記3)

付記2記載の翻訳支援装置において、更に、前記データ互換処理部は、前記解析済み対訳文から自動抽出された対訳語句候補や対訳パターン候補に確信度を付して表示させることを特徴とする翻訳支援装置。(3)

【 0 1 1 9 】

(付記4)

付記1記載の翻訳支援装置において、更に、前記翻訳メモリ装置に翻訳を要求した際に、入力文による前記対訳データベースの検索で類似文を検索すると共に、前記機械翻訳装置に入力文を渡して解析結果を取得し、前記対訳データベースの検索結果と前記機械翻訳装置から取得した解析結果を比較して相違する入力語句を前記機械翻訳装置に渡して対訳語句を取得して対訳類似文の相違語句を置換する類似文翻訳部を設けたことを特徴とする翻訳支援装置。(4)

【 0 1 2 0 】

(付記5)

付記1記載の翻訳支援装置において、更に、前記翻訳メモリ装置の検索入力文を前記データ互換処理部を経由して前記機械翻訳装置に渡して解析結果を取得し、該解析結果を検索キーとして前記解析済み対訳文データベースから構造の似た対訳文を検索して表示させる構造検索部を設けたことを特徴とする翻訳支援装置。(5)

10

20

30

40

50

【 0 1 2 1 】

(付記 6)

付記 1 記載の翻訳支援装置において、更に、指定された用語の用例を検索して表示する表現検索部を設けたことを特徴とする翻訳支援装置。(6)

【 0 1 2 2 】

(付記 7)

付記 1 記載の翻訳支援装置において、更に、前記翻訳メモリ装置と機械翻訳装置で同時に翻訳する際に、前記翻訳メモリ装置からの確信度を示す点数をつけた翻訳候補の出力表示に対し、前記機械翻訳装置から出力された訳文候補に確信度を示す点数を付けて表示させる確信度設定部を設けたことを特徴とする翻訳支援装置。(7)

10

【 0 1 2 3 】

(付記 8)

付記 1 記載の翻訳支援装置において、更に、翻訳する前に翻訳対象文書の大意を表示する要約作成部を設けたことを特徴とする翻訳支援装置。(8)

【 0 1 2 4 】

(付記 9)

付記 1 記載の翻訳支援装置において、更に、翻訳対象文書の文字数、単語数、表現等を含む文書情報を計算して出現頻度順に表示させる概要計算部を設けたことを特徴とする翻訳支援装置。(9)

【 0 1 2 5 】

20

(付記 1 0)

付記 1 記載の翻訳支援装置において、前記インターフェース部が、翻訳対象文を表示する原文表示部と、翻訳した翻訳文を表示するシステム出力表示部と、編集指示を行う訳編集部とを備えたことを特徴とする翻訳支援装置。(1 0)

【 0 1 2 6 】

(付記 1 1)

ある言語の文書を他の言語の文書に機械翻訳装置で翻訳し、
対訳情報を蓄積した対訳データベースの検索によりある言語の文書を他の言語の文書に翻訳メモリ装置で翻訳し、
前記機械翻訳装置で翻訳した対訳情報と前記翻訳メモリ装置で翻訳した対訳情報をデータ
互換可能に共通化して相互に対訳情報としての取り込むことを特徴とする翻訳支援方法。

30

(1 1)

【 0 1 2 7 】

(付記 1 2)

付記 1 1 記載の翻訳支援方法において、
前記対訳データベースには、前記翻訳メモリ装置で使用する対訳文データベースと対訳文を形態素解析や構文解析などによって解析した解析済み対訳文データベース、及び前記機械翻訳装置で使用する対訳語句と対訳パターンを登録した辞書が設けられ、
前記機械翻訳装置で得られた対訳文又は前記翻訳メモリ装置で得られた対訳文環修正したものを互換データに変換して対訳文データベースに追加し、
前記翻訳メモリ装置で得られた対訳文またはユーザが翻訳した対訳文を前記対訳文データベースに追加すると共に対訳文を解析して得た解析済み対訳文を前記解析済み対訳文データベースに追加し、
更に前記解析済み対訳文から対訳語句及び又は対訳パターンを抽出して前記機械翻訳装置の辞書に追加することを特徴とする翻訳支援方法。(1 2)

40

【 0 1 2 8 】

(付記 1 3)

付記 1 2 記載の翻訳支援方法において、更に、前記解析済み対訳文から自動抽出された対訳語句候補や対訳パターン候補に確信度を付して表示させることを特徴とする翻訳支援方法。

50

【 0 1 2 9 】

(付記 1 4)

付記 1 1 記載の翻訳支援方法において、更に、前記翻訳メモリ装置に翻訳を要求した際に、入力文による前記対訳データベースの検索で類似文を検索すると共に、前記機械翻訳装置に入力文を渡して解析結果を取得し、前記対訳データベースの検索結果と前記機械翻訳装置から取得した解析結果を比較して相違する入力語句を前記機械翻訳装置に渡して対訳語句を取得して対訳類似文の相違語句を置換する類似文翻訳を行うことを特徴とする翻訳支援方法。(1 3)

【 0 1 3 0 】

(付記 1 5)

付記 1 1 記載の翻訳支援方法において、更に、前記翻訳メモリ装置の検索入力文を前記データ互換処理部を経由して前記機械翻訳装置に渡して解析結果を取得し、該解析結果を検索キーとして前記解析済み対訳文データベースから構造の似た対訳文を検索して表示させることを特徴とする翻訳支援方法。(1 4)

10

【 0 1 3 1 】

(付記 1 6)

付記 1 1 記載の翻訳支援方法において、更に、指定された用語の用例を検索して表示することを特徴とする翻訳支援方法。

【 0 1 3 2 】

(付記 1 7)

付記 1 1 記載の翻訳支援方法において、更に、前記翻訳メモリ装置と機械翻訳装置で同時に翻訳する際に、前記翻訳メモリ装置からの確信度を示す点数をつけた翻訳候補の出力表示に対し、前記機械翻訳装置から出力された訳文候補に確信度を示す点数を付けて表示させることを特徴とする翻訳支援方法。(1 5)

20

【 0 1 3 3 】

(付記 1 8)

付記 1 1 記載の翻訳支援方法において、更に、翻訳する前に翻訳対象文書の大意を示す要約を表示することを特徴とする翻訳支援方法。

【 0 1 3 4 】

(付記 1 9)

付記 1 1 記載の翻訳支援方法において、更に、翻訳対象文書の文字数、単語数、表現を含む文書情報を計算して出現頻度順に表示させることを特徴とする翻訳支援方法。

30

【 0 1 3 5 】

(付記 2 0)

付記 1 1 記載の翻訳支援方法において、インターフェース部に、翻訳対象文を原文表示部を表示し、翻訳した翻訳文をシステム出力表示部に表示し、訳編集部から編集指示を行うことを特徴とする翻訳支援方法。

【 0 1 3 6 】

(付記 2 1)

コンピュータに、
ある言語の文書を他の言語の文書に機械翻訳により翻訳させ、
対訳情報を蓄積した対訳データベースの検索によりある言語の文書を他の言語の文書に翻訳メモリ装置により翻訳させ、
前記機械翻訳装置で翻訳した対訳情報と前記翻訳メモリ装置で翻訳した対訳情報をデータ互換可能に共通化して相互に対訳情報としての取り込むことを実行させる翻訳支援プログラム。(1 6)

40

【 0 1 3 7 】

(付記 2 2)

付記 2 1 記載の翻訳支援プログラムにおいて、
前記機械翻訳装置で得られた対訳文を互換データに変換して対訳文データベースに追加し

50

、
前記翻訳メモリ装置で得られた対訳文またはユーザが翻訳した対訳文を前記対訳文データベースに追加すると共に対訳文を解析して得た解析済み対訳文を前記解析済み対訳文データベースに追加し、

更に前記解析済み対訳文から対訳語句及び又は対訳パターンを抽出して前記機械翻訳装置の辞書に追加することを前記コンピュータに実行させる翻訳支援プログラム。(17)

【0138】

(付記23)

付記22記載の翻訳支援プログラムにおいて、更に、前記解析済み対訳文から自動抽出された対訳語句候補や対訳パターン候補に確信度を付して表示させることを前記コンピュータに実行させる翻訳支援プログラム。

10

【0139】

(付記24)

付記21記載の翻訳支援プログラムにおいて、更に、前記翻訳メモリ装置に翻訳を要求した際に、入力文による前記対訳データベースの検索で類似文を検索すると共に、前記機械翻訳装置に入力文を渡して解析結果を取得し、前記対訳ベースの検索結果と前記機械翻訳装置から取得した解析結果を比較して相違する入力語句を前記機械翻訳装置に渡して対訳語句を取得して対訳類似文の相違語句を置換することを前記コンピュータに実行させる翻訳支援プログラム。(18)

【0140】

20

(付記25)

付記21記載の翻訳支援プログラムにおいて、更に、前記翻訳メモリ装置の検索入力文を互換データに変換して前記機械翻訳装置に渡して解析結果を取得し、該解析結果を検索キーとして前記解析済み対訳文データベースから構造の似た対訳文を検索して表示させることを前記コンピュータに実行させる翻訳支援プログラム。(19)

【0141】

(付記26)

付記21記載の翻訳支援プログラムにおいて、更に、指定された用語の用例を検索して表示することを前記コンピュータに実行させる翻訳支援プログラム。

【0142】

30

(付記27)

付記21記載の翻訳支援プログラムにおいて、更に、前記翻訳メモリ装置と機械翻訳装置で同時に翻訳する際に、前記翻訳メモリ装置からの確信度を示す点数をつけた翻訳候補の出力表示に対し、前記機械翻訳装置から出力された訳文候補に確信度を示す点数を付けて表示させることを前記コンピュータに実行させる翻訳支援プログラム。(20)

【0143】

(付記28)

付記21記載の翻訳支援プログラムにおいて、更に、翻訳する前に翻訳対象文書の大意を示す要約を表示することを前記コンピュータに実行させる翻訳支援プログラム。

【0144】

40

(付記29)

付記21記載の翻訳支援プログラムにおいて、更に、翻訳対象文書の文字数、単語数、表現を含む文書情報を計算して出現頻度順に表示させることを前記コンピュータに実行させる翻訳支援プログラム。

【0145】

(付記30)

付記21記載の訳支援方法において、インターフェース部に、翻訳対象文を原文表示部を表示し、翻訳した翻訳文をシステム出力表示部に表示し、訳編集部から編集指示を行うことを特徴とする翻訳支援方法。

【0146】

50

(付記 31)

コンピュータに、

ある言語の文書を他の言語の文書に機械翻訳により翻訳させ、

対訳情報を蓄積した対訳データベースの検索によりある言語の文書を他の言語の文書に翻訳メモリ装置により翻訳させ、

前記機械翻訳装置で翻訳した対訳情報と前記翻訳メモリ装置で翻訳した対訳情報法をデータ互換可能に共通化して相互に対訳情報としての取り込むこと、

を実行させる翻訳支援プログラムを記録したコンピュータ読取可能な記録媒体。

【0147】

【発明の効果】

以上説明してきたように本発明によれば、機械翻訳装置で得られた対訳情報が翻訳メモリ装置で使用する対訳データベースに反映され、同時に翻訳メモリ装置の対訳データベースに蓄積されている対訳情報が機械翻訳装置に反映され、それぞれの対訳情報が共通の資産として活用できることで、翻訳作業の自動化が更に推し進められ、作業の効率化と翻訳品質の向上を図ることができる。

【0148】

また翻訳メモリ装置の翻訳結果として単語が一語でも違うような類似文の検索結果が翻訳結果として得られたような場合にも、機械翻訳装置との連携により検索された自動的に修正されて正しい翻訳結果が得られることで、翻訳メモリ装置を使用した翻訳作業を効率化でき、その翻訳結果が機械翻訳装置に反映されることで、より効率的な翻訳が実現できる

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の原理説明図

【図2】本発明の実施形態となる機能構成のブロック図

【図3】本発明のインタフェース部で提供される翻訳作業画面の説明図

【図4】図3を使用した翻訳作業中の画面の説明図

【図5】本発明における対訳データベース作成処理のフローチャート

【図6】対訳データベースに蓄積する対訳文の説明図

【図7】対訳データベースに蓄積する解析情報付きの翻訳対象文の説明図

【図8】機械翻訳装置の辞書に追加する対訳語句の説明図

【図9】機械翻訳装置の辞書に追加する対訳パターンの説明図

【図10】機械翻訳装置の辞書に追加する対訳語句や対訳パターンに確信度を表示する本発明における対訳データベース作成処理のフローチャート

【図11】本発明の類似文翻訳部による処理内容の説明図

【図12】本発明の類似文翻訳処理のフローチャート

【図13】本発明で機械翻訳装置と翻訳メモリ装置による翻訳を同時に行わせた場合の翻訳から対訳データベース更新までの処理動作のタイムチャート

【図14】本発明における構造検索処理のフローチャート

【図15】本発明における表現検索処理のフローチャート

【図16】本発明の確信度設定部により機械翻訳結果に確信度を付して翻訳メモリ装置の確信度付き翻訳結果と同時表示する説明図

【図17】本発明の概要計算部による翻訳対象文書に関する表示内容の説明図

【図18】本発明のインタフェース部で提供される翻訳作業画面の他の実施形態の説明図

【図19】図18を使用した翻訳作業中の画面の説明図

【符号の説明】

10：インタフェース部

11：翻訳作業画面

12：機械翻訳装置

14：翻訳メモリ装置

15：翻訳対象文書（原文）

10

20

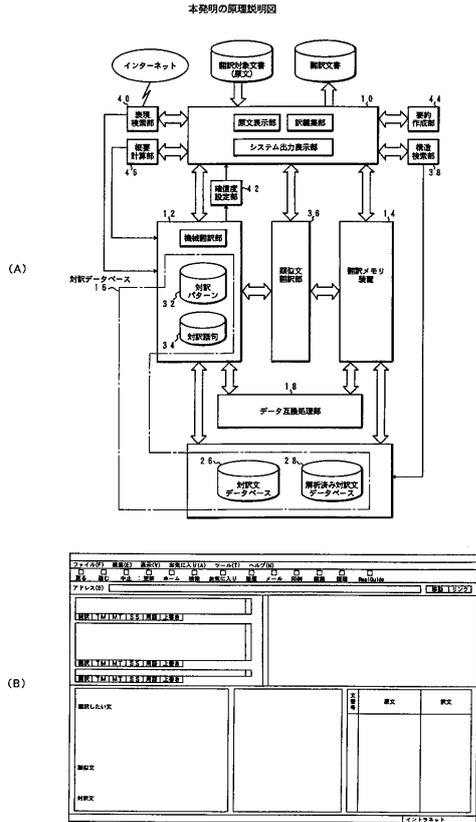
30

40

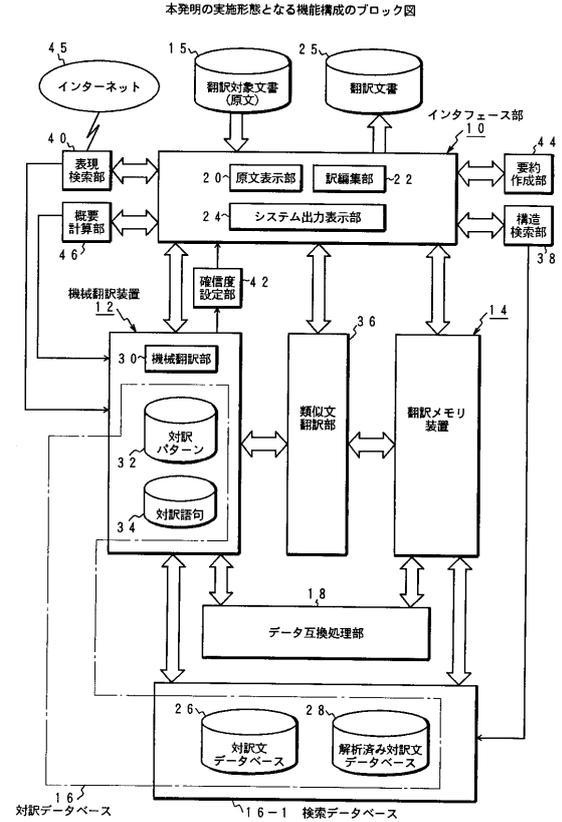
50

16	: 対訳データベース	
16 - 1	: 検索データベース	
18	: データ互換装置	
20	: 原文表示部	
22	: 訳編集部	
24	: システム出力表示部	
24 - 1	: 機械翻訳表示部	
24 - 2	: 翻訳メモリ表示部	
25	: 翻訳文書	
26	: 対訳文データベースマッチ文表示部	10
28	: 解析済み対訳文データベース	
30	: 機械翻訳部	
32	: 対訳パターン辞書	
34	: 対訳語句辞書	
35	: 対訳データベースマッチ文表示部	
36	: 類似文翻訳部	
38	: 構造検索部	
40	: 表現検索部	
42	: 確信度設定部	
44	: 要約作成部	20
45	: インターネット	
46	: 概要計算部	
48	: 対訳文レコード	
54	: 解析情報付き翻訳対象文	
56, 62	: 対訳語句	
70	: 翻訳対象パターン	
72	: 対訳パターン	
74	: 翻訳対象文	
76	: 類似文	
80	: 訳文	30
82	: 解析済み単語対応データ	

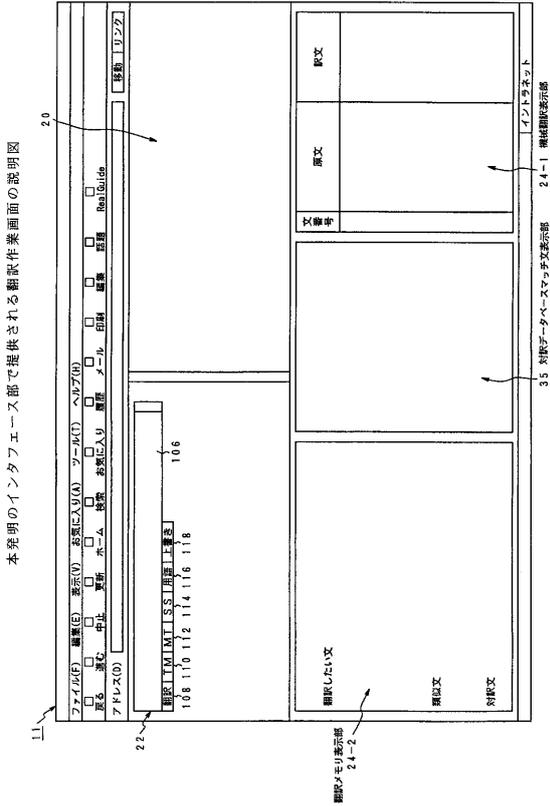
【 図 1 】



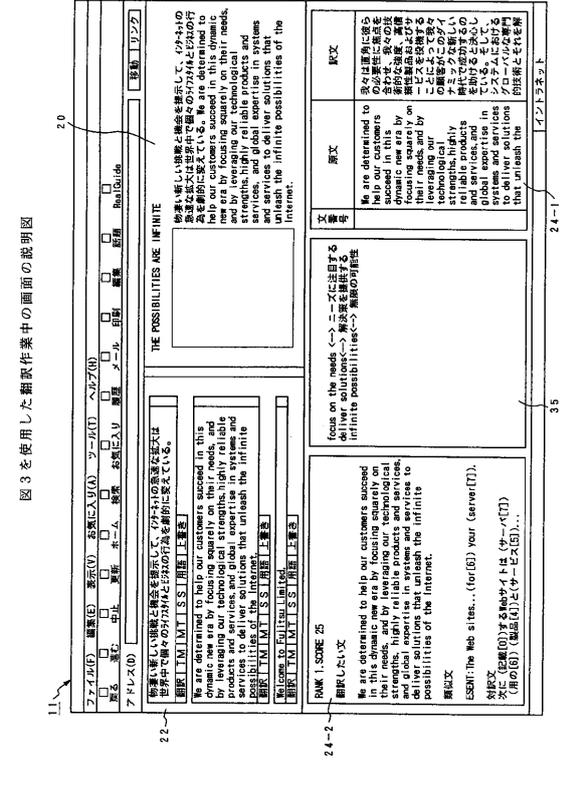
【 図 2 】



【 図 3 】

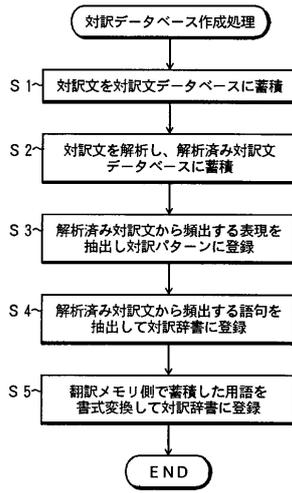


【 図 4 】



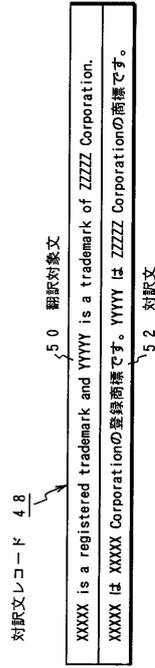
【 図 5 】

本発明における対訳データベース作成処理のフローチャート



【 図 6 】

対訳データベースに蓄積する対訳文の説明図



【 図 7 】

対訳データベースに蓄積する解析情報付きの翻訳対象文の説明図

5 4 解析情報付き翻訳対象文

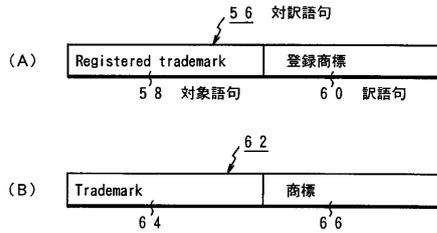
```

<GENJIN SENTENCE="1">
XXXXX is a registered trademark and YYYYY is a trademark of ZZZZZ Corporation.
</GENJIN>
<MOR-ANALYSIS SENTENCE="1">
XXXXX F[2] o[XXXXX][1, 1]
is F[1]o[s].[2, 1]
a F[210]o[a][3, 1]
registered trademark F[0]o[registered trademark][4, 1]
and F[5001]o[and][5, 1]
</MOR-ANALYSIS>
<SYN-ANALYSIS SENTENCE="1">
<ROOT category="SENTENCE" start="1" end="12">
<NT category="S" start="1" end="11">
<T category="N, PR" start="1" end="1">
<HYOUKI>XXXXX</HYOUKI>
<DIC?>N, XXXXX</DIC>
</T>
</NT>
<NT category="VP" start="2" end="4">
<NT category="BE" start="2" end="2">
</SYN-ANALYSIS>

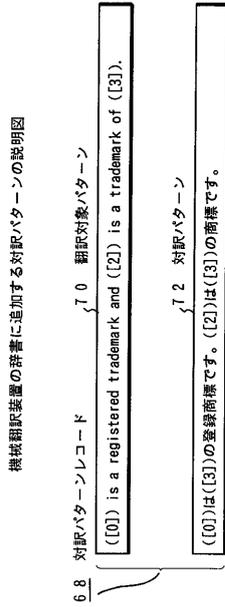
```

【 図 8 】

機械翻訳装置の辞書に追加する対訳語句の説明図

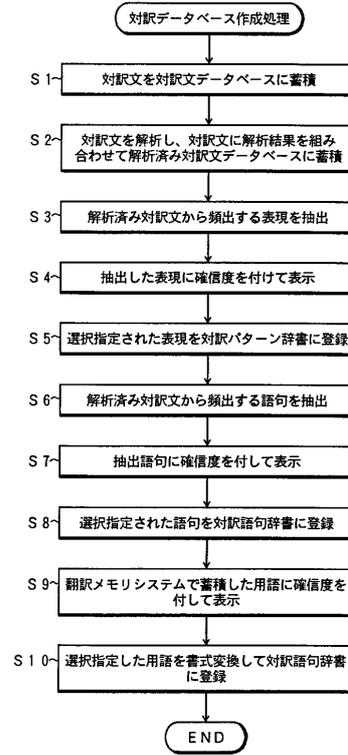


【図 9】



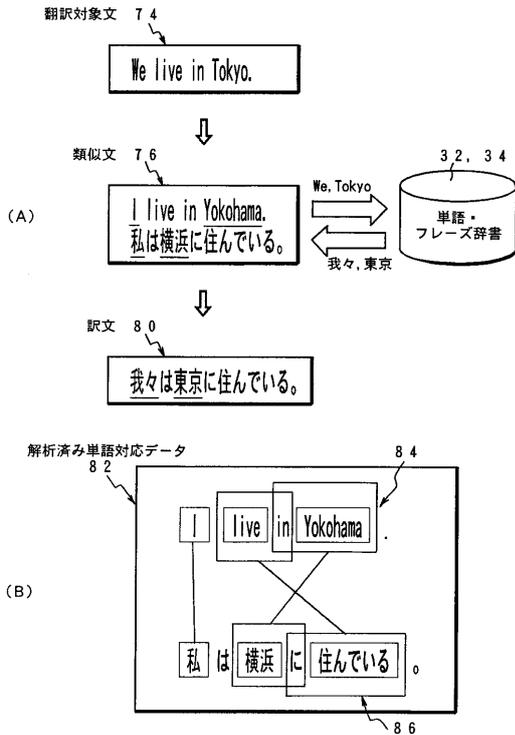
【図 10】

機械翻訳装置の辞書に追加する対訳語句や対訳パターンに確信度を表示する
本発明における対訳データベース作成処理のフローチャート



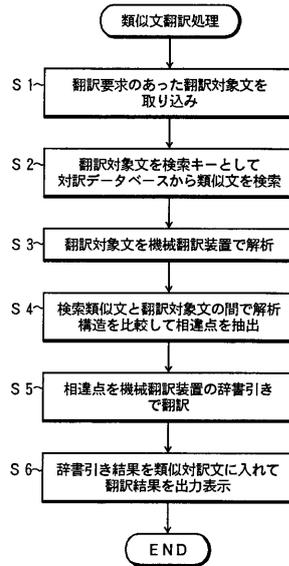
【図 11】

本発明の類似文翻訳部による処理内容の説明図



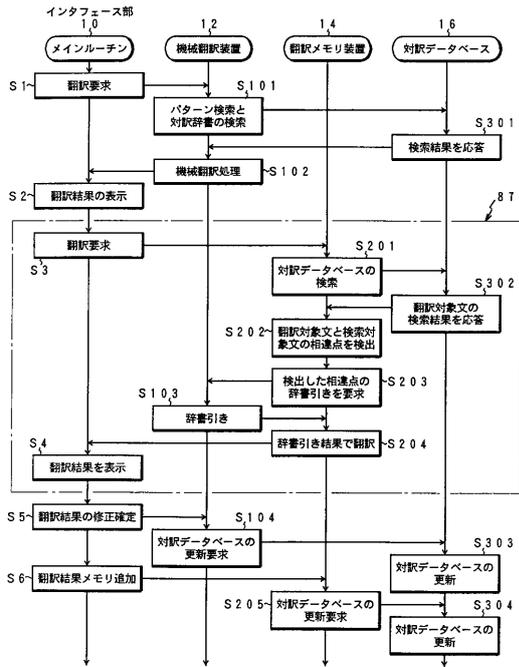
【図 12】

本発明の類似文翻訳処理のフローチャート



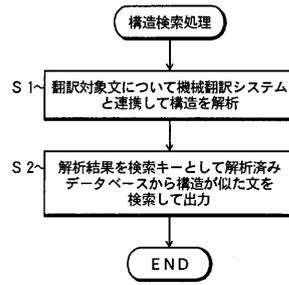
【 図 1 3 】

本発明で機械翻訳装置と翻訳メモリ装置による翻訳を同時に行わせた場合の翻訳から対訳データベース更新までの処理動作のタイムチャート



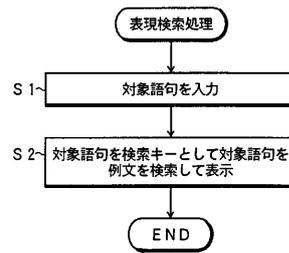
【 図 1 4 】

本発明における構造検索処理のフローチャート



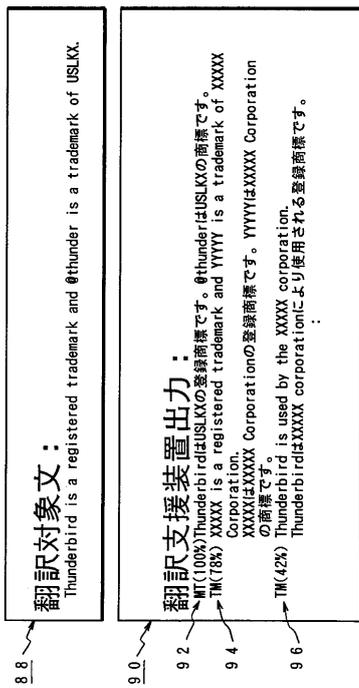
【 図 1 5 】

本発明における表現検索処理のフローチャート



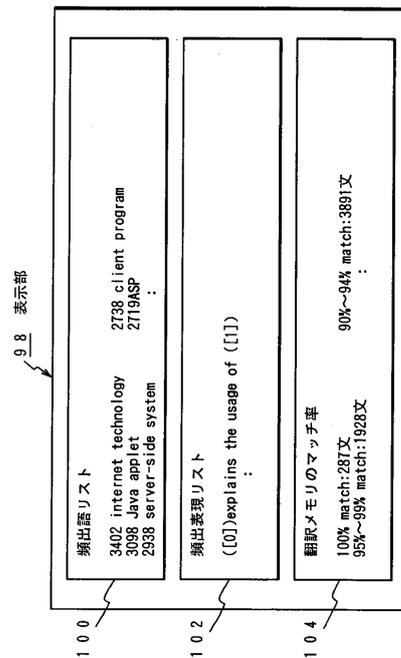
【 図 1 6 】

本発明の煩信度設定部により機械翻訳結果に煩信度を付して翻訳メモリ装置の煩信度付翻訳結果と同時表示する説明図



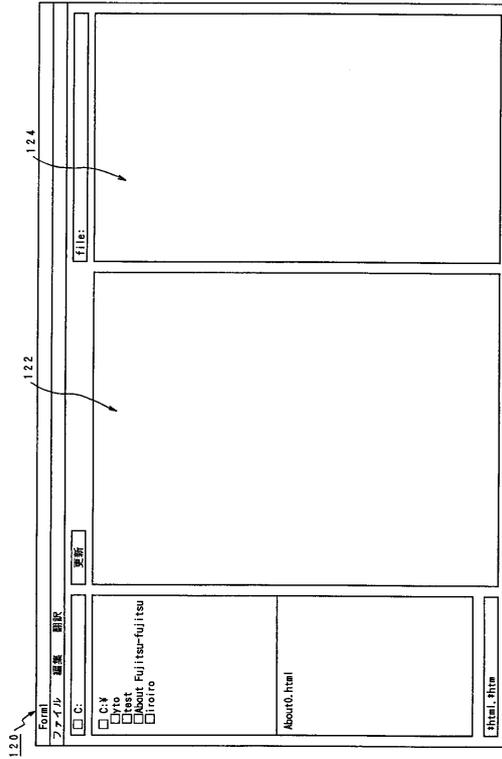
【 図 1 7 】

本発明の概要計算部に関する翻訳対象文書に関する表示内容の説明図



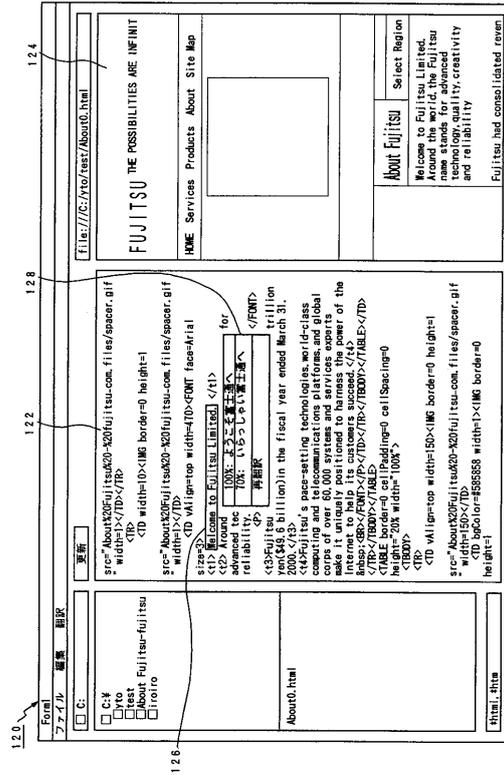
【 図 1 8 】

本発明のインタフェース部で提供される翻訳作業画面の他の実施形態の説明図



【 図 1 9 】

図 1 8 を使用した翻訳作業中の画面の説明図



フロントページの続き

(72)発明者 山下 達雄

神奈川県川崎市中原区上小田中4丁目1番1号 富士通株式会社内

審査官 和田 財太

(58)調査した分野(Int.Cl. , D B名)

G06F 17/27-17/28