

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第6116014号
(P6116014)

(45) 発行日 平成29年4月19日 (2017. 4. 19)

(24) 登録日 平成29年3月31日 (2017. 3. 31)

(51) Int. Cl.

F I

G 0 6 F 17/22 (2006. 01)

G 0 6 F 17/22 6 6 4

G 0 6 F 17/28 (2006. 01)

G 0 6 F 17/28 6 6 3

請求項の数 3 (全 19 頁)

(21) 出願番号 特願2014-227573 (P2014-227573)
 (22) 出願日 平成26年11月7日 (2014. 11. 7)
 (65) 公開番号 特開2016-91432 (P2016-91432A)
 (43) 公開日 平成28年5月23日 (2016. 5. 23)
 審査請求日 平成27年5月22日 (2015. 5. 22)

前置審査

(73) 特許権者 000004226
 日本電信電話株式会社
 東京都千代田区大手町一丁目5番1号
 (74) 代理人 100127535
 弁理士 豊田 義元
 (74) 代理人 100159190
 弁理士 渡部 比呂志
 (72) 発明者 宮崎 千明
 東京都千代田区大手町一丁目5番1号 日
 本電信電話株式会社内
 (72) 発明者 平野 徹
 東京都千代田区大手町一丁目5番1号 日
 本電信電話株式会社内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 文体変換装置、方法、及びプログラム

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

入力文を受け付ける入力手段と、

敬体表現である処理対象形態素が、「です」、「でし」、「でしょ」、「ます」、「まし」、「ましょ」、又は「ませ」である場合に、前記処理対象形態素より1つ前又は2つ前に出現する形態素の品詞が動詞類であって、前記処理対象形態素と、前記処理対象形態素より1つ前に出現する形態素との間で、「いる」が省略されているか否かに応じ、かつ、前記処理対象形態素に後続して出現する後続形態素又は後続形態素列の表記に応じ、前記敬体表現である処理対象形態素を常体表現に変換するための予め定められたルールに基づいて、前記入力文に含まれる敬体表現を常体表現に変換する表現置換手段と、

を含む文体変換装置。

【請求項 2】

入力手段及び表現置換手段を含む文体変換装置における文体変換方法であって、

前記入力手段が、入力文を受け付けるステップと、

前記表現置換手段が、敬体表現である処理対象形態素が、「です」、「でし」、「でしょ」、「ます」、「まし」、「ましょ」、又は「ませ」である場合に、前記処理対象形態素より1つ前又は2つ前に出現する形態素の品詞が動詞類であって、前記処理対象形態素と、前記処理対象形態素より1つ前に出現する形態素との間で、「いる」が省略されているか否かに応じ、かつ、前記処理対象形態素に後続形態素又は後続形態素列の表記に応じ、前記敬体表現である処理対象形態素を常体表現に変換するための予め定められたル

ルに基づいて、前記入力文に含まれる敬体表現を常体表現に変換するステップと、
を含む文体変換方法。

【請求項 3】

コンピュータを、請求項 1に記載の文体変換装置の各手段として機能させるためのプログラム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、文体変換装置、方法、及びプログラムに関する。

10

【背景技術】

【0002】

非特許文献 1 では、講演音声の書き起こしを対象として、新聞記事から作成された言語モデルを用いた統計的手法によって、文体を「である調」（常体）に統一する手法を説明している。ただし、「である調」（常体）への変換は精度が低い（つまり、変換すべき表現を正しく変換できない事例が多かった）ことが報告されている。さらに、変換できなかった箇所の多くが、動詞の活用形を変化させる必要のある表現であったことが述べられている。

【先行技術文献】

【非特許文献】

20

【0003】

【非特許文献 1】下岡和也、河原達也、奥乃博、「講演の書き起こしに対する統計的手法を用いた文体の整形」、情報処理学会研究報告 自然言語処理研究会報告、2002(44)、p.81-88、2002。

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

従来の技術には、前後の形態素によって変化する動詞の活用形を考慮しないために、形態素（列）の置換によって日本語として不適格な文を生成してしまったり、「ます」を含む一部の表現が変換されなかったりするという問題があった。

30

【0005】

本発明は、上記の事情に鑑みてなされたもので、敬体表現を常体表現に精度よく変換することができる文体変換装置、方法、及びプログラムを提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0006】

上記目的を達成するために、本発明の文体変換装置は、入力文を受け付ける入力手段と、敬体表現である処理対象形態素より 1 つ前又は 2 つ前に出現する形態素の、品詞又は活用型と、前記処理対象形態素に後続して出現する後続形態素若しくは後続形態素列の表記、前記後続形態素が無いこと、又は前記後続形態素が文末記号であるか否かとの少なくとも 1 つに応じて、前記敬体表現である処理対象形態素を常体表現に変換するための予め定められたルールに基づいて、前記入力文に含まれる敬体表現を常体表現に変換する表現置換手段と、を含んで構成されている。

40

【0007】

本発明の文体変換方法は、入力手段及び表現置換手段を含む文体変換装置における文体変換方法であって、前記入力手段が、入力文を受け付けるステップと、前記表現置換手段が、敬体表現である処理対象形態素より 1 つ前又は 2 つ前に出現する形態素の、品詞又は活用型と、前記処理対象形態素に後続して出現する後続形態素若しくは後続形態素列の表記、前記後続形態素が無いこと、又は前記後続形態素が文末記号であるか否かとの少なくとも 1 つに応じて、前記敬体表現である処理対象形態素を常体表現に変換するための予め定められたルールに基づいて、前記入力文に含まれる敬体表現を常体表現に変換するステ

50

ップと、を含んで構成されている。

【0008】

本発明の前記表現置換手段は、前記処理対象形態素より1つ前又は2つ前に出現する形態素の品詞が動詞類であって、前記処理対象形態素と、前記処理対象形態素より1つ前に出現する形態素との間で、「いる」が省略されているか否かに応じて、前記敬体表現である処理対象形態素を常体表現に変換するための前記ルールに基づいて、前記入力文に含まれる敬体表現を常体表現に変換することができる。

【0009】

本発明の前記表現置換手段は、前記処理対象形態素より1つ前又は2つ前に出現する形態素の品詞が、名詞類、形容詞類、及び動詞類の何れに該当するかに応じて、前記敬体表現である処理対象形態素を常体表現に変換するための前記ルールに基づいて、前記入力文に含まれる敬体表現を常体表現に変換することができる。

10

【0010】

本発明の前記表現置換手段は、「です」、「でし」、「でしょ」、「ます」、「まし」、「ましよ」、又は「ませ」である処理対象形態素を常体表現に変換するための前記ルールに基づいて、前記入力文に含まれる敬体表現を常体表現に変換することができる。

【0011】

本発明のプログラムは、コンピュータを、本発明の文体変換装置の各手段として機能させるためのプログラムである。

20

【発明の効果】

【0012】

以上説明したように、本発明の文体変換装置、方法、及びプログラムによれば、敬体表現である処理対象形態素より1つ前又は2つ前に出現する形態素の、品詞又は活用型と、処理対象形態素に後続して出現する後続形態素若しくは後続形態素列の表記、後続形態素が無いこと、又は後続形態素が文末記号であるか否かとの少なくとも1つに応じて、敬体表現である処理対象形態素を常体表現に変換するための予め定められたルールに基づいて、入力文に含まれる敬体表現を常体表現に変換することにより、敬体表現を常体表現に精度よく変換することができる、という効果が得られる。

【図面の簡単な説明】

30

【0013】

【図1】本実施の形態に係る文体変換装置の機能的な構成例を示すブロック図である。

【図2】動詞活用表の一部分の一例を示すイメージ図である。

【図3】本実施の形態における表現置換処理ルーチンを示すフローチャートである。

【図4】本実施の形態における表現置換処理ルーチンを示すフローチャートである。

【図5】本実施の形態における表現置換処理ルーチンを示すフローチャートである。

【発明を実施するための形態】

【0014】

< 概要 >

まず、本発明の実施の形態の概要について説明する。

40

【0015】

本発明の実施の形態で解決する課題は、日本語で書かれた文の中に含まれる敬体（です・ます体）表現を常体（だ・である体）表現に書き換えることである。本発明の実施の形態では、文字列の単純な置換では対処できないような環境に生起する敬体表現であっても、日本語として不適格な文の生成を抑制しつつ、常体表現に変換することを実現する。

【0016】

本発明の実施の形態では、敬体表現を常体表現に置換する際、（A）処理対象形態素の1つ前又は2つ前に出現する形態素の品詞の種別、（B）処理対象形態素の表記、（C）後続形態素又は後続形態素列の表記、（D）テイル省略の有無、という4つの条件に基づく変換ルールを用いることにより、従来研究では扱えなかった、動詞の活用形を変化させ

50

る必要がある表現に対しても、日本語として不適格な表現への変換を抑制しながら、「です・ます」表現（「です」「ます」、およびこれらの活用形）を「だ」（または空文字）、および動詞の適切な活用形に変換することを可能とする。

【0017】

例えば、「富士山はきれいです」「富士山に登ります」という敬体表現で書かれた文を「富士山はきれいだ」「富士山に登る」のような常体表現の文に変換することが可能である。

また、以下の説明における「文」（テキスト）とは日本語で書かれた文をいう。ここで、日本語で書かれた文とは、ブログ・SNS等への書き込み、発話の音声認識結果やテキストチャットなど、文字化された日本語のデータであれば何でも良い。

10

【0018】

以下、図面を参照して、本発明の実施の形態を詳細に説明する。

【0019】

<文体変換装置のシステム構成>

本実施の形態では、日本語で書かれた文を入力文として受け取り、入力された入力文に含まれる「です・ます」表現を、「だ」（または空文字）、及び動詞類の適切な活用形（活用語尾）に置換する。本実施の形態に係る文体変換装置100は、CPUと、RAMと、後述する文体変換処理ルーチンを実行するためのプログラムを記憶したROMとを備えたコンピュータで構成される。このコンピュータは、機能的には、図1に示すように、入力部10と、演算部20と、出力部30とを含んだ構成で表すことができる。以下、各部について詳述する。

20

【0020】

入力部10は、文体変換対象の文を入力文として受け付ける。

【0021】

演算部20は、入力部10によって受け付けた入力文に含まれる敬体表現を常体表現に変換する。演算部20は、形態素解析部22と、動詞活用表データベース24と、表現置換部26とを備えている。

【0022】

形態素解析部22は、入力部10によって受け付けた入力文に対し、形態素解析を行う。具体的には、形態素解析部22は、入力文に対して形態素解析を行い、形態素境界、品詞、及び動詞類の活用型を取得する。

30

【0023】

例えば、「富士山に登ります」を入力文として受け付けた場合、形態素解析部22は入力文に対し形態素解析を行い、形態素境界「富士山／に／登り／ます」と、各形態素の品詞及び動詞類の活用型「名詞／助詞／動詞：ラ行五段／助動詞」とを、形態素解析結果として取得する。

ここで、形態素解析部22で用いる形態素解析器は、形態素境界、品詞、及び動詞類の活用型を取得できさえすれば、どのようなものを使用しても良い。

【0024】

動詞活用表データベース24には、動詞活用表が格納されている。図2に、動詞活用表の一部分の例を示す。図2には、動詞活用表の一部分の例として、動詞「見る」の活用型である一段活用の活用語尾リストと、動詞「書く」の活用型であるカ行五段活用の活用語尾リストと、動詞「登る」の活用型であるラ行五段活用の活用語尾リストとを示す。図2に示されるように、動詞活用表は、動詞類の活用型毎の活用語尾リストを備えている。ここで、動詞類とは、後述するように、動詞、動詞型の活用をする助動詞、又は補助動詞を表す。また、活用語尾リストには、動詞類の活用形（未然形（ア段）、未然形（オ段）、連用形、連用形（音便形）、終止形、及び命令形）に対応する活用語尾が格納されている。

40

【0025】

ここで、未然形（ア段）とは母音がaである未然形を指す。これは、「ない」等の形態

50

素に接続する形であり、一例として、「登らない」が挙げられる。未然形（才段）とは、母音が「う」等の形態素に接続する形であり、一例として、「登ろう」が挙げられる。

また、連用形（音便形）とは、イ音便、促音便、又は撥音便化した連用形を指す。これは、「て（で）」や「た（だ）」に接続する形であり、一例として「登って」が挙げられる。

【0026】

例えば、上記図2に示されるように、動詞類の活用型が「ラ行五段活用」の場合、対応する活用語尾リストには、「ら」、「ろ」、「り」、「っ」、「る」、「れ」が活用語尾として格納されている。

【0027】

表現置換部26は、形態素解析部22で得られた形態素解析結果に基づいて、敬体表現である処理対象形態素より1つ前又は2つ前に出現する形態素の、品詞又は活用型と、処理対象形態素に後続して出現する後続形態素若しくは後続形態素列の表記、後続形態素が無いこと、又は後続形態素が文末記号であるか否かとの少なくとも1つに応じて、敬体表現である処理対象形態素を常体表現に変換するための予め定められた複数のルールを用いて、入力文に含まれる敬体表現を常体表現に変換する。

なお、処理対象形態素とは、後述するように入力文に含まれる「です・ます」表現に対応する形態素を示す。

【0028】

具体的には、表現置換部26は、形態素解析部22で取得された形態素の表記、品詞、及び動詞類の活用型に基づいて、(A)処理対象形態素より1つ前又は2つ前に出現する形態素の品詞の種別、(B)処理対象形態素の表記、(C)後続形態素又は後続形態素列の表記、(D)テイル省略の有無という4つの条件に応じて定められた複数のルールを用いて、入力文に含まれる「です・ます」表現に対する置換処理を行う。表現置換部26は、活用語尾取得処理、及び14種類のルールを用いた置換処理を含んで構成される。

【0029】

(A)1つ前又は2つ前に出現する形態素の品詞の種別、(C)後続形態素又は後続形態素列の表記、(D)テイル省略の有無は、(B)処理対象形態素である「です・ます」表現を検出したのちに、当該処理対象形態素を起点として、前後に現れる形態素を調べることによって把握される。(A)1つ前又は2つ前に出現する形態素の品詞の種別、(B)処理対象形態素の表記、(C)後続形態素又は後続形態素列の表記、及び(D)テイル省略の有無について以下説明する。

【0030】

(A)1つ前又は2つ前に出現する形態素の品詞の種別

処理対象形態素（「です・ます」表現）より1つ前に出現する形態素の品詞の種別を参照する。処理対象形態素より1つ前に出現する形態素が接続助詞「て」又は「で」である場合は、処理対象形態素より2つ前に出現する形態素（「て」又は「で」の一つ前の形態素）の品詞の種別を参照する。本実施の形態では、1つ前に出現する形態素の品詞の種別を、下記（ア）～（ウ）の3種の分類とする。また、動詞類は、活用型（カ行五段活用、一段活用等）によってさらに細分化される。なお、本実施の形態では、処理対象形態素より1つ前又は2つ前に出現する形態素の品詞及び活用型を用いる場合を例に説明する。

【0031】

（ア）名詞類

名詞類として、名詞（代名詞、形式名詞、固有表現（人名、地名、日付表現、時間表現等）を含む）と、形容動詞とが含まれる。

【0032】

（イ）形容詞類

形容詞類として、形容詞と形容詞型の活用をする助動詞（例えば、「ない」「たい」等）とが含まれる。

【 0 0 3 3 】

(ウ) 動詞類

動詞類として、動詞と、動詞型の活用をする助動詞（例えば、「られる」「させる」等）と、補助動詞（例えば、「いる」「ある」等）とが含まれる。

【 0 0 3 4 】

従って、表現置換部 26 は、1 つ前又は 2 つ前に出現する形態素の品詞の種別が、名詞類、形容詞類、及び動詞類の何れに該当するかに応じて、敬体表現である処理対象形態素を常体表現に変換するための予め定められた複数のルールに基づいて、入力文に含まれる敬体表現を常体表現に変換する。

【 0 0 3 5 】

(B) 処理対象形態素の表記

処理対象形態素は、「です・ます」表現の表記が「です」、「でし」、「でしょ」、「ます」、「まし」、「ましょ」、「ませ」のいずれであるかを指すものとする。

なお、本実施の形態では、処理対象形態素の検出（「です」及び「ます」の活用形の検出）は、形態素解析結果の一部として出力される形態素の「基本形」に基づいて行うが、形態素または形態素列の表記に対する文字列の照合によって「です」及び「ます」の活用形を検出して良い。

従って、表現置換部 26 は、「です」、「でし」、「でしょ」、「ます」、「まし」、「ましょ」、又は「ませ」である処理対象形態素を常体表現に変換するための予め定められた複数のルールに基づいて、入力文に含まれる敬体表現を常体表現に変換する。

【 0 0 3 6 】

(C) 後続形態素又は後続形態素列の表記

後続形態素は、処理対象形態素に後続して出現する形態素を表す。後続形態素列は、処理対象形態素に後続して出現する形態素列を表す。本実施の形態では、後続形態素の表記は、「た」（完了の助動詞）、「て」（接続助詞）、「の＊」（表記の先頭文字が「の」である形態素）、「ん」、又は疑問の終助詞（「か」「かしら」「かな」）の何れかであるものとする。また、後続形態素列の表記は、「ん」に「でした」を加えた「ん／でした」であるものとする。

また、本実施の形態では、後続形態素が無い（文の終端）場合、又は後続形態素が文末記号である場合に依りて、入力文に含まれる敬体表現を常体表現に変換する。

従って、表現置換部 26 は、後続形態素若しくは後続形態素列の表記、後続形態素が無いこと、又は後続形態素が文末記号であるか否かに依りて、敬体表現である処理対象形態素を常体表現に変換するための予め定められた複数のルールに基づいて、入力文に含まれる敬体表現を常体表現に変換する。

【 0 0 3 7 】

(D) テイル省略の有無

テイル省略の有無とは、動詞類と「ます」（およびその活用形）との間に「ている」の省略形「てる」が存在しているかどうか、又は「でいる」の省略形「でる」が存在しているかどうかを指すものとする。例えば、処理対象形態素の 1 つ前に出現する形態素が「て」又は「で」である場合には、テイル省略有りと判定する。処理対象形態素の 1 つ前に出現する形態素が「て」又は「で」でない場合には、テイル省略無しと判定する。テイル省略がされている一例として、例えば「登ってます」、「嗅いでます」が挙げられる。

表現置換部 26 は、処理対象形態素より 1 つ前又は 2 つ前に出現する形態素の品詞が動詞類であって、処理対象形態素と、処理対象形態素より 1 つ前に出現する形態素との間で、「いる」が省略されているか否かに依りて、敬体表現である処理対象形態素を常体表現に変換するための予め定められたルールに基づいて、入力文に含まれる敬体表現を常体表現に変換する。

【 0 0 3 8 】

後述する図 3 ～ 図 5 のフローチャートにおける (A) ～ (D) はそれぞれ、(A) 処理対象形態素の 1 つ前又は 2 つ前に出現する形態素の品詞の種別、(B) 処理対象形態素の

10

20

30

40

50

表記、(C)後続形態素又は後続形態素列の表記、(D)テイル省略の有無、のうちの条件に相当するかを示す。

【0039】

本実施の形態では、表現置換部26は、形態素解析部22で得られた形態素解析結果に基づいて、上述した、(A)～(D)の4つの条件に応じて定められた複数のルールとして、以下の(1)～(14)に示すルールを用いて、入力文に含まれる敬体表現を常体表現に変換する。

【0040】

(1)「です」を削除するルール

表現置換部26は、処理対象形態素の1つ前に出現する形態素の品詞の種別が形容詞類であって、かつ処理対象形態素の表記が「です」であるときに、入力文から処理対象形態素「です」を削除する。

10

例えば、入力文「富士山は美しいです」が入力された場合には、表現置換部26は、形態素解析部22によって得られた形態素境界(富士山/は/美しい/です)及び品詞(名詞/助詞/形容詞/助動詞)に基づいて、入力文から処理対象形態素「です」を削除し、「です」が削除された文「富士山は美しい」を出力する。

【0041】

また、表現置換部26は、処理対象形態素の1つ前に出現する形態素の品詞の種別が名詞類であって、かつ処理対象形態素の表記が「です」であり、かつ処理対象形態素「です」に疑問の終助詞が後続するときに、入力文から処理対象形態素「です」を削除する。

20

例えば、入力文「富士山は山ですか」が入力された場合には、表現置換部26は、入力文から処理対象形態素「です」を削除し、「です」が削除された文「富士山は山か」を出力する。

ただし、「山か」「美しいか」のように、名詞類又は形容詞類+「か」(+文末記号類(。?!等)または文の終端)という形式は、会話における発話文としては硬い印象を与えてしまうため、「か」に疑問符(「?」)を後続させたり、「か」を疑問符に置換したりしても良い。

【0042】

(2)「でしょ」を「だろ」に置換するルール

表現置換部26は、処理対象形態素の1つ前に出現する形態素の品詞の種別が形容詞類であって、かつ処理対象形態素の表記が「でしょ」であるときに、処理対象形態素「でしょ」を「だろ」に置換する。

30

例えば、入力文「富士山はきれいでしょ」が入力された場合には、表現置換部26は、形態素解析部22によって得られた形態素境界(富士山/は/きれい/でしょ/う)及び品詞(名詞/助詞/形容動詞/助動詞/助動詞)に基づいて、入力文に含まれる処理対象形態素「でしょ」を「だろ」に置換し、「でしょ」が「だろ」に置換された文「富士山はきれいだろ」を出力する。

【0043】

また、表現置換部26は、処理対象形態素の1つ前に出現する形態素の品詞の種別が名詞類であって、かつ処理対象形態素の表記が「でしょ」であるときに、処理対象形態素「でしょ」を「だろ」に置換する。

40

【0044】

(3)「でし」を削除し、「て」を「で」に置換するルール

表現置換部26は、処理対象形態素の1つ前に出現する形態素の品詞の種別が名詞類であって、かつ処理対象形態素の表記が「でし」であり、かつ後続形態素の表記が「て」であるときに、後続形態素「て」を「で」に置換し、処理対象形態素「でし」を削除する。

例えば、入力文「富士山はきれいでして」が入力された場合には、表現置換部26は、形態素解析部22によって得られた形態素境界(富士山/は/きれい/でし/て)及び品詞(名詞/助詞/形容動詞/助動詞/助詞)に基づいて、後続形態素「て」を「で」に置換し、処理対象形態素「でし」を削除し、「て」が「で」に置換され、「でし」が削除さ

50

れた文「富士山はきれいで」を出力する。

【 0 0 4 5 】

(4) 「でし」を「だっ」に置換するルール

表現置換部 2 6 は、処理対象形態素の 1 つ前に出現する形態素の品詞の種別が名詞類であって、かつ処理対象形態素の表記が「でし」であり、かつ後続形態素の表記が「た」であるときに、処理対象形態素「でし」を「だっ」に置換する。

例えば、入力文「富士山はきれいでした」が入力された場合には、表現置換部 2 6 は、形態素解析部 2 2 によって得られた形態素境界（富士山 / は / きれい / でし / た）及び品詞（名詞 / 助詞 / 形容動詞 / 助動詞 / 助動詞）に基づいて、処理対象形態素「でし」を「だっ」に置換し、「でし」が「だっ」に置換された文「富士山はきれいだった」を出力する。

10

【 0 0 4 6 】

(5) 「です」を「だ」に置換するルール

表現置換部 2 6 は、処理対象形態素の 1 つ前に出現する形態素の品詞の種別が名詞類であって、かつ処理対象形態素の表記が「です」であり、かつ後続形態素の表記が「の *」（表記の先頭文字が「の」である形態素）でないときに、処理対象形態素「です」を「だ」に置換する。

例えば、入力文「富士山はきれいです」が入力された場合には、表現置換部 2 6 は、形態素解析部 2 2 によって得られた形態素境界（富士山 / は / きれい / です）及び品詞（名詞 / 助詞 / 形容動詞 / 助動詞）に基づいて、処理対象形態素「です」を「だ」に置換し、「です」が「だ」に置換された文「富士山はきれいだ」を出力する。

20

【 0 0 4 7 】

(6) 「です」を「な」に置換するルール

表現置換部 2 6 は、処理対象形態素の 1 つ前に出現する形態素の品詞の種別が名詞類であって、かつ処理対象形態素の表記が「です」であり、かつ後続形態素の表記が「の *」（表記の先頭文字が「の」である形態素）であるときに、処理対象形態素「です」を「な」に置換する。

例えば、入力文「富士山は火山ですので」が入力された場合には、表現置換部 2 6 は、形態素解析部 2 2 によって得られた形態素境界（富士山 / は / 火山 / です / ので）及び品詞（名詞 / 助詞 / 名詞 / 助動詞 / 助詞）に基づいて、処理対象形態素「です」を「な」に置換し、「です」が「な」に置換された文「富士山は火山なので」を出力する。

30

【 0 0 4 8 】

(7) 活用語尾を連用形（音便形）に、「た」を「だ」に置換し、「まし」を削除するルール

表現置換部 2 6 は、「テイル省略」が「無」の場合、処理対象形態素の 1 つ前に出現する形態素の品詞の種別が動詞類であって、かつ動詞類の活用型が、ガ行五段活用、ナ行五段活用、バ行五段活用、又はマ行五段活用であり、かつ処理対象形態素の表記が「まし」であり、かつ後続形態素の表記が「た」であるときに、処理対象形態素の 1 つ前に出現する形態素の活用語尾を連用形（音便形）に変換し、後続形態素「た」を「だ」に置換し、処理対象形態素「まし」を削除する。

40

なお、表現置換部 2 6 は、動詞類の活用型に応じた活用語尾リストを、動詞活用表データベース 2 4 の動詞活用表の中から読み込み、当該活用語尾リスト内の連用形（音便形）の活用語尾を取得し、処理対象形態素の 1 つ前に出現する形態素の活用語尾と置換する。

【 0 0 4 9 】

例えば、入力文「富士山で叫びました」が入力された場合には、表現置換部 2 6 は、形態素解析部 2 2 によって得られた形態素境界（富士山 / で / 叫び / まし / た）と、品詞及び動詞類の活用型（名詞 / 助詞 / 動詞：バ行五段 / 助動詞 / 助動詞）とに基づいて、処理対象形態素の 1 つ前に出現する形態素の活用語尾を連用形（音便形）に置換し、後続形態素「た」を「だ」に置換し、処理対象形態素「まし」を削除する。そして、表現置換部 2 6 は、活用語尾が連用形（音便形）に置換され、「た」が「だ」に置換され、「まし」が

50

削除された文「富士山で叫んだ」を出力する。

【 0 0 5 0 】

(8) 活用語尾を連用形 (音便形) に置換し、「まし」を削除するルール

表現置換部 2 6 は、動詞類について「テイル省略」が「無」の場合、処理対象形態素の 1 つ前に出現する形態素の品詞の種別が動詞類であって、かつ処理対象形態素の表記が「まし」であるときに、処理対象形態素の 1 つ前に出現する形態素の活用語尾を連用形 (音便形) に置換し、「まし」を削除する。

なお、動詞類について「テイル省略」が「無」の場合、動詞類の活用型に応じた活用語尾リストを、動詞活用表データベース 2 4 の動詞活用表の中から読み込み、当該活用語尾リスト内の連用形 (音便形) の活用語尾を取得し、処理対象形態素の 1 つ前に出現する形態素の活用語尾と置換する。

10

一方、「テイル省略」が「有」の場合、表現置換部 2 6 は、処理対象形態素の 2 つ前に出現する形態素の品詞の種別が動詞類であって、かつ処理対象形態素の表記が「まし」であるときに、「まし」を削除する。

【 0 0 5 1 】

例えば、入力文「富士山に登りました」が入力された場合には、表現置換部 2 6 は、形態素解析部 2 2 によって得られた形態素境界 (富士山 / に / 登り / まし / た) と、品詞及び動詞類の活用型 (名詞 / 助詞 / 動詞 : ラ行五段 / 助動詞 / 助動詞) とに基づいて、活用語尾を連用形 (音便形) に置換し、処理対象形態素「まし」を削除する。そして、表現置換部 2 6 は、活用語尾が連用形 (音便形) に置換され、「まし」が削除された文「富士山に登った」を出力する。

20

【 0 0 5 2 】

また、表現置換部 2 6 は、「テイル省略」が「有」の場合、処理対象形態素の 2 つ前に出現する形態素の品詞の種別が動詞類であって、かつ動詞類の活用型が、ガ行五段活用、ナ行五段活用、バ行五段活用、又はマ行五段活用であり、かつ処理対象形態素の表記が「まし」であり、かつ後続形態素の表記が「た」であるときに、処理対象形態素「まし」を削除する。

【 0 0 5 3 】

また、表現置換部 2 6 は、「テイル省略」が「有」の場合、処理対象形態素の 2 つ前に出現する形態素の品詞の種別が動詞類であって、かつ動詞類の活用型がガ行五段活用、ナ行五段活用、バ行五段活用、又はマ行五段活用であり、かつ処理対象形態素の表記が「まし」であり、かつ後続形態素の表記が「て」であるときに、処理対象形態素「まし」を削除する。

30

【 0 0 5 4 】

(9) 活用語尾を連用形 (音便形) に、「て」を「で」に置換し、「まし」を削除するルール

表現置換部 2 6 は、「テイル省略」が「無」の場合、処理対象形態素の 1 つ前に出現する形態素の品詞の種別が動詞類であって、かつ動詞類の活用型がガ行五段活用、ナ行五段活用、バ行五段活用、又はマ行五段活用であり、かつ処理対象形態素の表記が「まし」であり、かつ後続形態素の表記が「て」であるときに、処理対象形態素の 1 つ前に出現する形態素の活用語尾を連用形 (音便形) に置換し、後続形態素「て」を「で」に置換し、処理対象形態素「まし」を削除する。

40

なお、表現置換部 2 6 は、動詞類の活用型に応じた活用語尾リストを、動詞活用表データベース 2 4 の動詞活用表の中から読み込み、当該活用語尾リスト内の連用形 (音便形) の活用語尾を取得し、処理対象形態素の 1 つ前に出現する形態素の活用語尾と置換する。

【 0 0 5 5 】

例えば、入力文「富士山で叫びまして」が入力された場合には、表現置換部 2 6 は、形態素解析部 2 2 によって得られた形態素境界 (富士山 / で / 叫び / まし / て) と、品詞及び動詞類の活用型 (名詞 / 助詞 / 動詞 : バ行五段 / 助動詞 / 助詞) とに基づいて、処理対象形態素の 1 つ前に出現する形態素の活用語尾を連用形 (音便形) に置換し、後続形態素

50

「て」を「で」に置換し、処理対象形態素「まし」を削除する。そして、表現置換部 2 6 は、活用語尾が連用形（音便形）に置換され、「て」が「で」に置換され、「まし」が削除された文「富士山で叫んで」を出力する。

【 0 0 5 6 】

（ 1 0 ）活用語尾を終止形に置換し、「ます」を削除するルール

表現置換部 2 6 は、動詞類について「テイル省略」が「無」の場合、処理対象形態素の 1 つ前に出現する形態素の品詞の種別が動詞類であって、かつ処理対象形態素の表記が「ます」であるときに、処理対象形態素の 1 つ前に出現する形態素の活用語尾を終止形に置換し、処理対象形態素「ます」を削除する。

なお、動詞類について「テイル省略」が「無」の場合、動詞類の活用型に応じた活用語尾リストを、動詞活用表データベース 2 4 の動詞活用表の中から読み込み、当該活用語尾リスト内の終止形の活用語尾を取得し、処理対象形態素の 1 つ前に出現する形態素の活用語尾と置換する。

一方、「テイル省略」が「有」の場合、表現置換部 2 6 は、処理対象形態素の 2 つ前に出現する形態素の品詞の種別が動詞類であって、かつ処理対象形態素の表記が「ます」であるときに、一段活用の活用語尾リストを動詞活用表データベース 2 4 の動詞活用表の中から読み込み、当該活用語尾リスト内の終止形の活用語尾を、「て」又は「で」の後に挿入し、処理対象形態素「ます」を削除する。

【 0 0 5 7 】

例えば、入力文「富士山に登ります」が入力された場合には、表現置換部 2 6 は、形態素解析部 2 2 によって得られた形態素境界（富士山 / に / 登り / ます）と、品詞及び動詞類の活用型（名詞 / 助詞 / 動詞：ラ行五段 / 助動詞）とに基づいて、処理対象形態素の 1 つ前に出現する形態素の活用語尾を終止形に置換し、処理対象形態素「ます」を削除する。そして、表現置換部 2 6 は、活用語尾が終止形に置換され、「ます」が削除された文「富士山に登る」を出力する。

【 0 0 5 8 】

（ 1 1 ）活用語尾を未然形（オ段）に置換し、「ましよ」を削除するルール

表現置換部 2 6 は、動詞類について「テイル省略」が「無」の場合、処理対象形態素の 1 つ前に出現する形態素の品詞の種別が動詞類であって、かつ処理対象形態素の表記が「ましよ」であるときに、処理対象形態素の 1 つ前に出現する形態素の活用語尾を未然形（オ段）に置換し、「ましよ」を削除する。

なお、動詞類について「テイル省略」が「無」の場合、動詞類の活用型に応じた活用語尾リストを、動詞活用表データベース 2 4 の動詞活用表の中から読み込み、当該活用語尾リスト内の未然形（オ段）の活用語尾を取得し、処理対象形態素の 1 つ前に出現する形態素の活用語尾と置換する。

一方、「テイル省略」が「有」の場合、表現置換部 2 6 は、処理対象形態素の 2 つ前に出現する形態素の品詞の種別が動詞類であって、かつ処理対象形態素の表記が「ましよ」であるときに、一段活用の活用語尾リストを動詞活用表データベース 2 4 の動詞活用表の中から読み込み、当該活用語尾リスト内の未然形（オ段）の活用語尾を、「て」又は「で」の後に挿入し、「ましよ」を削除する。

【 0 0 5 9 】

例えば、入力文「富士山に登りましょう」が入力された場合には、表現置換部 2 6 は、形態素解析部 2 2 によって得られた形態素境界（富士山 / に / 登り / ましよ / う）と、品詞及び動詞類の活用型（名詞 / 助詞 / 動詞：ラ行五段 / 助動詞 / 助動詞）とに基づいて、処理対象形態素の 1 つ前に出現する形態素の活用語尾を未然形（オ段）に置換し、処理対象形態素「ましよ」を削除する。そして、表現置換部 2 6 は、活用語尾が未然形（オ段）に置換され、「ましよ」が削除された文「富士山に登ろう」を出力する。

【 0 0 6 0 】

（ 1 2 ）活用語尾を命令形に置換し、「ませ」を削除するルール

表現置換部 2 6 は、動詞類について「テイル省略」が「無」の場合、処理対象形態素の

10

20

30

40

50

１つ前に出現する形態素の品詞の種別が動詞類であって、かつ処理対象形態素の表記が「ませ」であり、かつ後続形態素が無い、又は後続形態素が文末記号類（。？！等）であるときに、処理対象形態素の１つ前に出現する形態素の活用語尾を命令形に置換し、処理対象形態素「ませ」を削除する。

なお、動詞類について「テイル省略」が「無」の場合、動詞類の活用型に応じた活用語尾リストを、動詞活用表データベース２４の動詞活用表の中から読み込み、当該活用語尾リスト内の命令形の活用語尾を取得し、処理対象形態素の１つ前に出現する形態素の活用語尾と置換する。

一方、「テイル省略」が「有」の場合、表現置換部２６は、処理対象形態素の２つ前に出現する形態素の品詞の種別が動詞類であって、かつ処理対象形態素の表記が「ませ」であり、かつ後続形態素が無い、又は後続形態素が文末記号類（。？！等）であるときに、一段活用の活用語尾リストを動詞活用表データベース２４の動詞活用表の中から読み込み、当該活用語尾リスト内の命令形の活用語尾を、「て」又は「で」の後に挿入し、処理対象形態素「ませ」を削除する。

【００６１】

例えば、入力文「お帰rinaさいませ」が入力された場合には、表現置換部２６は、形態素解析部２２によって得られた形態素境界（お／帰り／なさい／ませ）と、品詞及び動詞類の活用型（接頭辞／動詞：ラ行五段／助動詞：ラ行五段／助動詞）とに基づいて、処理対象形態素の１つ前に出現する形態素の活用語尾を命令形に置換し、処理対象形態素「ませ」を削除する。そして、表現置換部２６は、活用語尾が命令形に置換され、「ませ」が削除された文「お帰rinaさい」を出力する。

【００６２】

なお、「なさる」「いらっしゃる」「くださる」「おっしゃる」等、ラ行五段活用でありながら、口語体では命令形活用語尾が「い」となるものがある（「なさい」「いらっしゃい」等）。その場合、本実施の形態では「れ」ではなく「い」を用いることとする。

【００６３】

（１３）活用語尾を未然形（ア段）に、「ん」を「ない」に置換し、「ませ」を削除するルール

表現置換部２６は、動詞類について「テイル省略」が「無」の場合、処理対象形態素の１つ前に出現する形態素の品詞の種別が動詞類であって、かつ処理対象形態素の表記が「ませ」であり、かつ後続形態素の表記が「ん」であり、かつ後続形態素の後に「でした」が後続しないとき（後続形態素列が「ん／でした」でないとき）に、処理対象形態素の１つ前に出現する形態素の活用語尾を未然形（ア段）に置換し、後続形態素「ん」を「ない」に置換し、処理対象形態素「ませ」を削除する。

なお、動詞類について「テイル省略」が「無」の場合、動詞類の活用型に応じた活用語尾リストを、動詞活用表データベース２４の動詞活用表の中から読み込み、当該活用語尾リスト内の未然形（ア段）の活用語尾を取得し、処理対象形態素の１つ前に出現する形態素の活用語尾と置換する。

一方、「テイル省略」が「有」の場合、表現置換部２６は、処理対象形態素の１つ前に出現する形態素の品詞の種別が動詞類であって、かつ処理対象形態素の表記が「ませ」であり、かつ後続形態素の表記が「ん」であり、かつ後続形態素の後に「でした」が後続しないとき（後続形態素列が「ん／でした」でないとき）に、一段活用の活用語尾リストを動詞活用表データベース２４の動詞活用表の中から読み込み、当該活用語尾リスト内の未然形（ア段）の活用語尾を「て」又は「で」の後に挿入し、後続形態素「ん」を「ない」に置換し、処理対象形態素「ませ」を削除する。

【００６４】

例えば、入力文「富士山に登りません」が入力された場合には、表現置換部２６は、形態素解析部２２によって得られた形態素境界（富士山／に／登り／ませ／ん）と、品詞及び動詞類の活用型（名詞／助詞／動詞：ラ行五段／助動詞／助動詞）とに基づいて、処理対象形態素の１つ前に出現する形態素の活用語尾を未然形（ア段）に置換し、後続形態素

「ん」を「ない」に置換し、処理対象形態素「ませ」を削除する。そして、表現置換部 26 は、活用語尾が未然形（ア段）に置換され、「ん」が「ない」に置換され、「ませ」が削除された文「富士山に登らない」を出力する。

【0065】

なお、後続形態素「ん」を「ない」に置換する処理を行わなかったとしても、日本語として文法上の問題は生じない（例：富士山に登らん）。ただし、現代の標準語（東京方言）の口語としては不自然に感じられるため、本実施の形態では後続形態素「ん」を「ない」に置換する処理を行い、活用語尾を未然形（ア段）に置換することとする。

【0066】

（14）活用語尾を未然形（ア段）に、「んでし」を「なかつ」に置換し、「ませ」を削除するルール

10

表現置換部 26 は、動詞類について「テイル省略」が「無」の場合、処理対象形態素の 1 つ前に出現する形態素の品詞の種別が動詞類であって、かつ処理対象形態素の表記が「ませ」であり、かつ後続形態素の表記が「ん」であり、かつ後続形態素の後に「でした」が後続するとき（後続形態素列が「ん／でした」であるとき）に、処理対象形態素の 1 つ前に出現する形態素の活用語尾を未然形（ア段）に置換し、「んでし」を「なかつ」に置換し、処理対象形態素「ませ」を削除する。

なお、動詞類について「テイル省略」が「無」の場合、動詞類の活用型に応じた活用語尾リストを、動詞活用表データベース 24 の動詞活用表の中から読み込み、当該活用語尾リスト内の未然形（ア段）の活用語尾を取得し、処理対象形態素の 1 つ前に出現する形態素の活用語尾と置換する。

20

一方、「テイル省略」が「有」の場合、表現置換部 26 は、処理対象形態素の 2 つ前に出現する形態素の品詞の種別が動詞類であって、かつ処理対象形態素の表記が「ませ」であり、かつ後続形態素の表記が「ん」であり、かつ後続形態素の後に「でした」が後続するとき（後続形態素列が「ん／でした」であるとき）に、一段活用の活用語尾リストを動詞活用表データベース 24 の動詞活用表の中から読み込み、当該活用語尾リスト内の未然形（ア段）の活用語尾を「て」又は「で」の後に挿入し、「んでし」を「なかつ」に置換し、処理対象形態素「ませ」を削除する。

【0067】

例えば、入力文「富士山に登りませんでした」が入力された場合には、表現置換部 26 は、形態素解析部 22 によって得られた形態素境界（富士山／に／登り／ませ／ん／でし／た）と、品詞及び動詞類の活用型（名詞／助詞／動詞：ラ行五段／助動詞／助動詞／助動詞／助動詞）とに基づいて、処理対象形態素の 1 つ前に出現する形態素の活用語尾を未然形（ア段）に置換し、「んでし」を「なかつ」に置換し、処理対象形態素「ませ」を削除する。そして、表現置換部 26 は、活用語尾が未然形（ア段）に置換され、「んでし」が「なかつ」に置換され、「ませ」が削除された文「富士山に登らなかった」を出力する。

30

【0068】

上記（1）～（14）のルールにおいて、処理対象形態素の 1 つ前に出現する形態素が接続助詞「て」又は「で」である場合は、処理対象形態素の 1 つ前に出現する形態素の代わりに、処理対象形態素より 2 つ前に出現する形態素（「て」又は「で」の一つ前の形態素）の品詞の種別を参照し、処理対象形態素より 2 つ前に出現する形態素の品詞に応じてルールを適用する。

40

【0069】

出力部 30 は、表現置換部 26 によって出力された文を結果として出力する。

【0070】

< 文体変換装置の作用 >

次に、本実施の形態に係る文体変換装置 100 の作用について説明する。文体変換装置 100 に、文体変換対象の文が入力されると、文体変換装置 100 によって、図 3～図 5 に示す表現置換処理ルーチンが実行される。

50

【 0 0 7 1 】

まず、ステップ S 1 0 0 において、入力部 1 0 によって、入力された文体変換対象の文を、入力文として受け付ける。

【 0 0 7 2 】

ステップ S 1 0 2 において、形態素解析部 2 2 によって、上記ステップ S 1 0 0 で受け付けた入力文に対して、形態素解析を行い、形態素境界、品詞、及び動詞類の活用型を取得する。

【 0 0 7 3 】

ステップ S 1 0 4 において、表現置換部 2 6 によって、上記ステップ S 1 0 2 で取得された形態素解析結果に基づいて、入力文の処理対象形態素の 1 つ前に出現する形態素の品詞の種別を判定する。入力文の処理対象形態素の 1 つ前に出現する形態素の品詞の種別が形容詞類である場合には、ステップ S 1 0 6 へ進む。入力文の処理対象形態素の 1 つ前に出現する形態素の品詞の種別が名詞類である場合には、ステップ S 1 1 2 へ進む。入力文の処理対象形態素の 1 つ前に出現する形態素の品詞の種別が動詞類である場合には、ステップ S 1 2 8 へ進む。

10

なお、処理対象形態素の 1 つ前に出現する形態素が接続助詞「て」又は「で」である場合は、処理対象形態素の 1 つ前に出現する形態素の代わりに、処理対象形態素の 2 つ前に出現する形態素を参照して、処理対象形態素より 2 つ前に出現する形態素の品詞の種別が、形容詞類、名詞類、及び動詞類の何れであるかを判定する。

【 0 0 7 4 】

20

ステップ S 1 0 6 において、表現置換部 2 6 によって、上記ステップ S 1 0 2 で取得された形態素解析結果に基づいて、処理対象形態素の表記を判定する。処理対象形態素の表記が「です」である場合には、ステップ S 1 0 8 へ進む。一方、処理対象形態素の表記が「でしょ」である場合には、ステップ S 1 1 0 へ進む。

【 0 0 7 5 】

ステップ S 1 0 8 において、表現置換部 2 6 によって、入力文から処理対象形態素「です」を削除する。

【 0 0 7 6 】

ステップ S 1 1 0 において、表現置換部 2 6 によって、入力文に含まれる処理対象形態素「でしょ」を「だろ」に置換する。

30

【 0 0 7 7 】

ステップ S 1 1 2 において、表現置換部 2 6 によって、上記ステップ S 1 0 2 で取得された形態素解析結果に基づいて、処理対象形態素の後に疑問終助詞（「か」等）が後続するか否かを判定する。処理対象形態素の後に疑問終助詞（「か」等）が後続する場合には、ステップ S 1 0 8 へ移行する。一方、処理対象形態素の後に疑問終助詞が後続しない場合には、ステップ S 1 1 4 へ進む。

【 0 0 7 8 】

ステップ S 1 1 4 において、表現置換部 2 6 によって、上記ステップ S 1 0 2 で取得された形態素解析結果に基づいて、処理対象形態素の表記を判定する。処理対象形態素の表記が「でしょ」である場合には、ステップ S 1 1 0 へ進む。処理対象形態素の表記が「でし」である場合には、ステップ S 1 1 6 へ進む。処理対象形態素の表記が「です」である場合には、ステップ S 1 2 2 へ進む。

40

【 0 0 7 9 】

ステップ S 1 1 6 において、表現置換部 2 6 によって、上記ステップ S 1 0 2 で取得された形態素解析結果に基づいて、後続形態素の表記を判定する。後続形態素の表記が「て」である場合には、ステップ S 1 1 8 へ進む。一方、処理対象形態素の表記が「た」である場合には、ステップ S 1 2 0 へ進む。

【 0 0 8 0 】

ステップ S 1 1 8 において、表現置換部 2 6 によって、入力文に含まれる処理対象形態素「でし」を削除し、後続形態素「て」を「で」に置換する。

50

【 0 0 8 1 】

ステップ S 1 2 0 において、表現置換部 2 6 によって、入力文に含まれる処理対象形態素「でし」を「だっ」に置換する。

【 0 0 8 2 】

ステップ S 1 2 2 において、表現置換部 2 6 によって、上記ステップ S 1 0 2 で取得された形態素解析結果に基づいて、後続形態素の表記を判定する。後続形態素の表記が「の *」以外である場合には、ステップ S 1 2 4 へ進む。一方、処理対象形態素の表記が「の *」である場合には、ステップ S 1 2 6 へ進む。

【 0 0 8 3 】

ステップ S 1 2 4 において、表現置換部 2 6 によって、入力文に含まれる処理対象形態素「です」を「だ」に置換する。

【 0 0 8 4 】

ステップ S 1 2 6 において、表現置換部 2 6 によって、入力文に含まれる処理対象形態素「です」を「な」に置換する。

【 0 0 8 5 】

ステップ S 1 2 8 において、表現置換部 2 6 によって、上記ステップ S 1 0 2 で取得された形態素解析結果に基づいて、動詞類と処理対象形態素との間で、「テイル」省略がされているか否かを判定する。「テイル」省略がされている場合には、ステップ S 1 3 0 へ進む。一方、「テイル」省略がされていない場合には、ステップ S 1 3 2 へ進む。

【 0 0 8 6 】

ステップ S 1 3 0 において、表現置換部 2 6 によって、動詞活用表データベース 2 4 の動詞活用表の中から一段活用の活用語尾リストを読み込み、一段活用の活用語尾リスト内の活用語尾を取得する。

【 0 0 8 7 】

ステップ S 1 3 2 において、表現置換部 2 6 によって、動詞類の活用型に応じた活用語尾リストを、動詞活用表データベース 2 4 の動詞活用表の中から読み込み、当該活用語尾リスト内の活用語尾を取得する。

【 0 0 8 8 】

ステップ S 1 3 4 において、表現置換部 2 6 によって、上記ステップ S 1 0 2 で取得された形態素解析結果に基づいて、処理対象形態素の表記を判定する。処理対象形態素の表記が「まし」である場合には、ステップ S 1 3 6 へ進む。処理対象形態素の表記が「ます」である場合には、ステップ S 1 4 8 へ進む。処理対象形態素の表記が「ましょ」である場合には、ステップ S 1 5 0 へ進む。処理対象形態素の表記が「ませ」である場合には、ステップ S 1 5 2 へ進む。

【 0 0 8 9 】

ステップ S 1 3 6 において、表現置換部 2 6 によって、上記ステップ S 1 0 2 で取得された形態素解析結果に基づいて、後続形態素の表記を判定する。後続形態素の表記が「た」である場合には、ステップ S 1 3 8 へ進む。後続形態素の表記が「て」である場合には、ステップ S 1 4 4 へ進む。

【 0 0 9 0 】

ステップ S 1 3 8 において、表現置換部 2 6 によって、上記ステップ S 1 0 2 で取得された形態素解析結果に基づいて、動詞類の活用型を判定する。動詞類の活用型が、ガ行五段活用、ナ行五段活用、バ行五段活用、又はマ行五段活用である場合には、ステップ S 1 3 9 へ進む。一方、動詞類の活用型が、ガ行五段活用、ナ行五段活用、バ行五段活用、及びマ行五段活用でない場合には、ステップ S 1 4 2 へ進む。

【 0 0 9 1 】

ステップ S 1 3 9 において、表現置換部 2 6 によって、上記ステップ S 1 0 2 で取得された形態素解析結果に基づいて、動詞類と処理対象形態素との間で、「テイル」省略がされているか否かを判定する。「テイル」省略がされている場合には、ステップ S 1 4 2 へ進む。一方、「テイル」省略がされていない場合には、ステップ S 1 4 0 へ進む。

10

20

30

40

50

【 0 0 9 2 】

ステップ S 1 4 0 において、表現置換部 2 6 によって、上記ステップ S 1 3 0 又はステップ S 1 3 2 で取得した活用語尾リスト内の連用形（音便形）の活用語尾に基づいて、入力文の活用語尾を連用形（音便形）に変換し、後続形態素「た」を「だ」に置換し、処理対象形態素「まし」を削除する。

【 0 0 9 3 】

ステップ S 1 4 2 において、表現置換部 2 6 によって、上記ステップ S 1 3 0 又はステップ S 1 3 2 で取得した活用語尾リスト内の連用形（音便形）の活用語尾に基づいて、入力文の活用語尾を連用形（音便形）に置換し、処理対象形態素「まし」を削除する。

【 0 0 9 4 】

ステップ S 1 4 4 において、表現置換部 2 6 によって、上記ステップ S 1 0 2 で取得された形態素解析結果に基づいて、動詞類の活用型を判定する。動詞類の活用型がガ行五段活用、ナ行五段活用、バ行五段活用、又はマ行五段活用である場合には、ステップ S 1 4 5 へ進む。一方、動詞類の活用型が、ガ行五段活用、ナ行五段活用、バ行五段活用、及びマ行五段活用でない場合には、ステップ S 1 4 2 へ進む。

【 0 0 9 5 】

ステップ S 1 4 5 において、表現置換部 2 6 によって、上記ステップ S 1 0 2 で取得された形態素解析結果に基づいて、動詞類と処理対象形態素との間で、「テイル」省略がされているか否かを判定する。「テイル」省略がされている場合には、ステップ S 1 4 2 へ進む。一方、「テイル」省略がされていない場合には、ステップ S 1 4 6 へ進む。

【 0 0 9 6 】

ステップ S 1 4 6 において、表現置換部 2 6 によって、上記ステップ S 1 3 0 又はステップ S 1 3 2 で取得した活用語尾リスト内の連用形（音便形）の活用語尾に基づいて、入力文の活用語尾を連用形（音便形）に置換し、後続形態素「て」を「で」に置換し、処理対象形態素「まし」を削除する。

【 0 0 9 7 】

ステップ S 1 4 8 において、表現置換部 2 6 によって、上記ステップ S 1 3 0 又はステップ S 1 3 2 で取得した活用語尾リスト内の終止形の活用語尾に基づいて、入力文の活用語尾を終止形に置換し、処理対象形態素「ます」を削除する。

【 0 0 9 8 】

ステップ S 1 5 0 において、表現置換部 2 6 によって、上記ステップ S 1 3 0 又はステップ S 1 3 2 で取得した活用語尾リスト内の未然形（オ段）の活用語尾に基づいて、入力文の活用語尾を未然形（オ段）に置換し、処理対象形態素「ましょ」を削除する。

【 0 0 9 9 】

ステップ S 1 5 2 において、表現置換部 2 6 によって、上記ステップ S 1 0 2 で取得された形態素解析結果に基づいて、後続形態素を判定する。後続形態素が無い、又は後続形態素が文末記号類（。？！等）である場合には、ステップ S 1 5 4 へ進む。一方、処理対象形態素の表記が「ん」である場合には、ステップ S 1 5 6 へ進む。

【 0 1 0 0 】

ステップ S 1 5 4 において、表現置換部 2 6 によって、上記ステップ S 1 3 0 又はステップ S 1 3 2 で取得した活用語尾リスト内の命令形の活用語尾に基づいて、入力文の活用語尾を命令形に置換し、処理対象形態素「ませ」を削除する。

【 0 1 0 1 】

ステップ S 1 5 6 において、表現置換部 2 6 によって、後続形態素の後に「でした」が後続するか否かを判定する。後続形態素の後に「でした」が後続する場合には、ステップ S 1 6 0 へ進む。一方、後続形態素の後に「でした」が後続しない場合には、ステップ S 1 5 8 へ進む。

【 0 1 0 2 】

ステップ S 1 5 8 において、表現置換部 2 6 によって、上記ステップ S 1 3 0 又はステップ S 1 3 2 で取得した活用語尾リスト内の未然形（ア段）の活用語尾に基づいて、入力

10

20

30

40

50

文の活用語尾を未然形（ア段）に置換し、後続形態素「ん」を「ない」に置換し、処理対象形態素「ませ」を削除する。

【 0 1 0 3 】

ステップ S 1 6 0 において、表現置換部 2 6 によって、上記ステップ S 1 3 0 又はステップ S 1 3 2 で取得した活用語尾リスト内の未然形（ア段）の活用語尾に基づいて、入力文の活用語尾を未然形（ア段）に置換し、「んでし」を「なかっ」に置換し、処理対象形態素「ませ」を削除する。

【 0 1 0 4 】

ステップ S 1 6 2 において、上記ステップ S 1 0 8、S 1 1 0、S 1 1 8、S 1 2 0、S 1 2 4、S 1 2 6、S 1 4 0、S 1 4 2、S 1 4 6、S 1 4 8、S 1 5 0、S 1 5 4、S 1 5 8、及び S 1 6 0 の何れかのステップで変換された文を、結果として出力して、表現置換処理ルーチンを終了する。

【 0 1 0 5 】

以上説明したように、本実施の形態に係る文体変換装置によれば、敬体表現である処理対象形態素より 1 つ前に出現する形態素の、品詞又は活用型と、前記処理対象形態素に後続して出現する後続形態素若しくは後続形態素列の表記、後続形態素が無いこと、又は後続形態素が文末記号であるか否かとの少なくとも 1 つに応じて、敬体表現である処理対象形態素を常体表現に変換するための予め定められたルールに基づいて、入力文に含まれる敬体表現を常体表現に変換することにより、敬体表現を常体表現に精度よく変換することができる。

【 0 1 0 6 】

また、本実施の形態に係る文体変換装置によれば、常体表現と敬体表現とが入り混じった文書を、自動的に常体表現に統一することが可能となる。

本実施の形態に係る文体変換装置を文書校正に適用すれば、文書の文体を統一する支援をすることができる。また、本実施の形態に係る文体変換装置を、人間と対話をするコンピュータ（対話システム）の発話生成に適用すれば、システムの発話データベースを全て常体に統一することができ、システムの話し方（文体）に一貫性を持たせることができる。

【 0 1 0 7 】

なお、本発明は、上述した実施形態に限定されるものではなく、この発明の要旨を逸脱しない範囲内で様々な変形や応用が可能である。

【 0 1 0 8 】

また、文体変換装置 1 0 0 は、動詞活用表データベース 2 4 を備えている場合について説明したが、例えば動詞活用表データベース 2 4 が文体変換装置 1 0 0 の外部装置に設けられ、文体変換装置 1 0 0 は、外部装置と通信手段を用いて通信することにより、動詞活用表データベース 2 4 を参照するようにしてもよい。

【 0 1 0 9 】

上述の文体変換装置 1 0 0 は、内部にコンピュータシステムを有しているが、「コンピュータシステム」は、WWWシステムを利用している場合であれば、ホームページ提供環境（あるいは表示環境）も含むものとする。

【 0 1 1 0 】

また、本願明細書中において、プログラムが予めインストールされている実施形態として説明したが、当該プログラムを、コンピュータ読み取り可能な記録媒体に格納して提供することも可能である。

【 符号の説明 】

【 0 1 1 1 】

- 1 0 入力部
- 2 0 演算部
- 2 2 形態素解析部
- 2 4 動詞活用表データベース

10

20

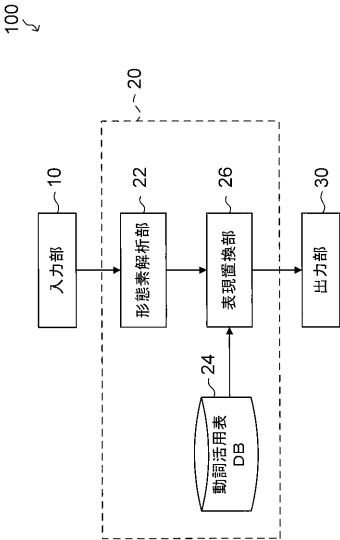
30

40

50

2 6 表現置換部
3 0 出力部
1 0 0 文体変換装置

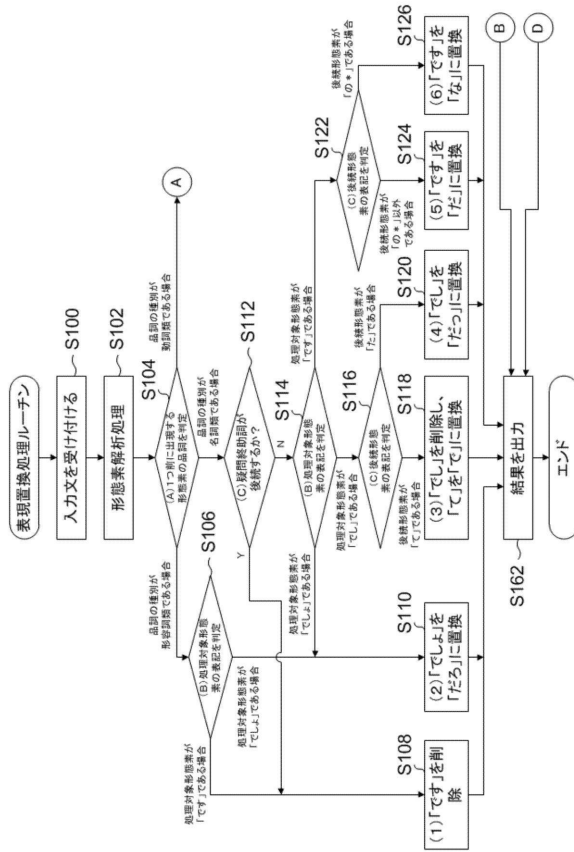
【図 1】



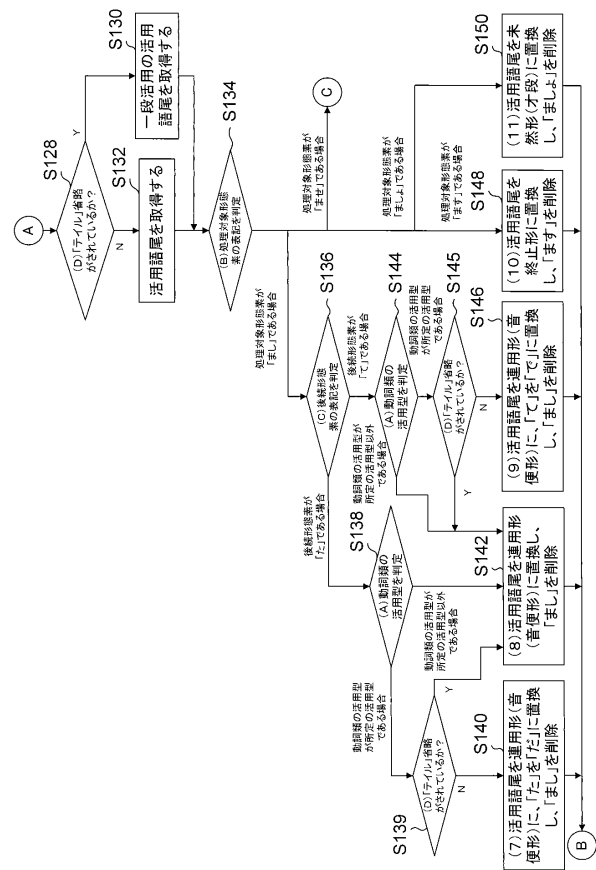
【図 2】

活用型	未然形 (ア段)	未然形 (イ段)	連用形	連用形 (音便形)	終止形	命令形	例
一段活用		よ			る	ろ	見る
カ行五段活用	か	こ	き	い	く	け	書く
ラ行五段活用	ら	ろ	り	っ	る	れ	登る

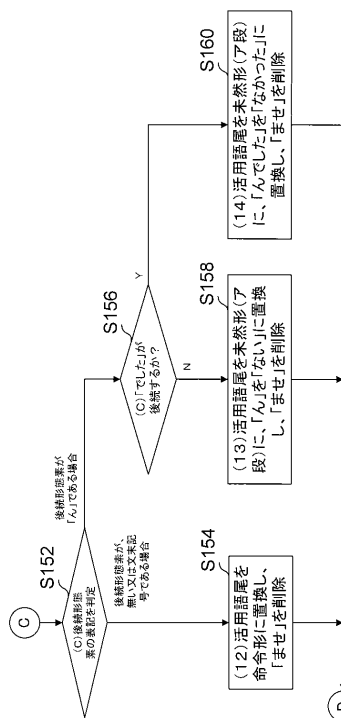
【図 3】



【図 4】



【図 5】



フロントページの続き

- (72)発明者 東中 竜一郎
東京都千代田区大手町一丁目5番1号 日本電信電話株式会社内
- (72)発明者 牧野 俊朗
東京都千代田区大手町一丁目5番1号 日本電信電話株式会社内
- (72)発明者 松尾 義博
東京都千代田区大手町一丁目5番1号 日本電信電話株式会社内

審査官 長 由紀子

- (56)参考文献 特開平03-259372(JP,A)
特開2012-194775(JP,A)
特開平09-146953(JP,A)
特開平05-314171(JP,A)
特開平03-248264(JP,A)
特開2014-191484(JP,A)
齋藤 彰弘 外3名, 意外性のある質問応答システムのための発話文生成手法, 第67回 言語・音声理解と対話処理研究会資料 (SIG-SLUD-B203), 日本, 社団法人人工知能学会, 2013年 1月25日, p.1-6
宮崎 千明 外4名, 発話にキャラクター性を与えるための文末表現の変換, 第68回 言語・音声理解と対話処理研究会資料 (SIG-SLUD-B301), 日本, 一般社団法人人工知能学会, 2013年 9月10日, p.41-46

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
G06F 17/20-28