

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2017-151902

(P2017-151902A)

(43) 公開日 平成29年8月31日(2017.8.31)

(51) Int.Cl.		F I				テーマコード (参考)
G 0 6 F	1 7 / 2 2	(2 0 0 6 . 0 1)	G 0 6 F	1 7 / 2 2	6 7 6	5 B 0 9 1
G 0 6 F	1 7 / 2 7	(2 0 0 6 . 0 1)	G 0 6 F	1 7 / 2 7	6 4 0	5 B 1 0 9

審査請求 未請求 請求項の数 7 O L (全 21 頁)

(21) 出願番号	特願2016-36089 (P2016-36089)	(71) 出願人	000004226
(22) 出願日	平成28年2月26日 (2016. 2. 26)		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
		(71) 出願人	504139662
			国立大学法人名古屋大学
			愛知県名古屋市千種区不老町1番
		(74) 代理人	110001519
			特許業務法人太陽国際特許事務所
		(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

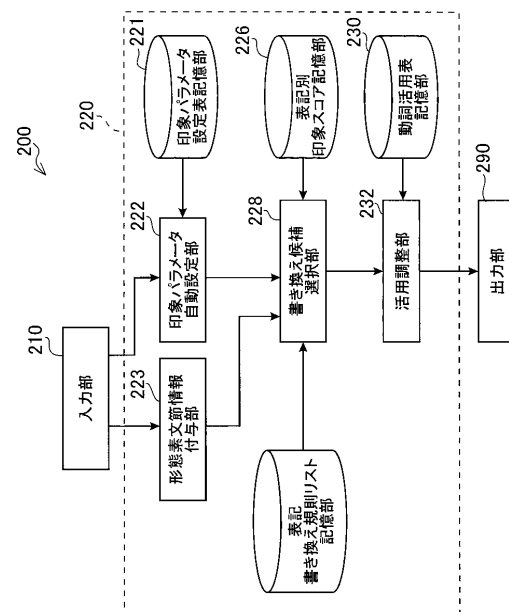
(54) 【発明の名称】 書き換え装置、印象評価装置、方法、及びプログラム

(57) 【要約】

【課題】簡易に、指定された印象を感じさせる表現に書き換えることができる。

【解決手段】入力部210が、書き換え先の印象の指定及び入力文を受け付け、書き換え候補選択部228が、書き換え元の表記と書き換え先の表記との組み合わせからなる書き換え規則リストと、表記毎に予め求められた印象スコアと、書き換え先の印象の指定とに基づいて、入力文を構成する表記のうち、書き換え対象となる表記について、書き換え規則リストから得られる書き換え候補の表記を選択し、入力文に含まれる書き換え対象となる表記を、前記選択された表記に置換する。

【選択図】 図6



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

書き換え先の印象の指定及び入力文を受け付ける入力部と、

書き換え元の表記と書き換え先の表記との組み合わせからなる書き換え規則リストと、表記毎に予め求められた印象スコアと、前記入力部で受け付けた書き換え先の印象の指定とに基づいて、前記入力文を構成する表記のうち、書き換え対象となる表記について、前記書き換え規則リストから得られる書き換え候補の表記を選択し、前記入力文に含まれる前記書き換え対象となる表記を、前記選択された表記に置換する書き換え候補選択部と、を含む書き換え装置。

【請求項 2】

前記書き換え候補選択部は、前記入力文に含まれる文節の各々について、前記書き換え規則リストから、前記文節の表記が、書き換え元の表記と一致する前記組み合わせの書き換え先の表記を、前記書き換え候補の表記として抽出し、前記抽出された前記書き換え候補の表記の前記印象スコアと、前記入力部で受け付けた書き換え先の印象の指定とに基づいて、前記抽出された書き換え候補の表記を選択する請求項 1 記載の書き換え装置。

【請求項 3】

前記入力文に対して形態素情報及び文節情報を付与する形態素文節情報付与部と、

前記形態素文節情報付与部において付与された形態素情報及び文節情報と、前記書き換え候補選択部により置換された前記入力文と、動詞の活用型及び活用形に対応する活用語尾が格納されている動詞活用表とに基づいて、前記置換された前記入力文に含まれる動詞の活用語尾を置換する活用調整部と、

を更に含む請求項 1 又は 2 記載の書き換え装置。

【請求項 4】

評価対象の入力文を受け付ける入力部と、

表記毎に予め求められた印象スコアに基づいて、入力文に含まれる表記の各々の印象スコアを取得し、前記入力文を評価する評価部と、を含む印象評価装置。

【請求項 5】

入力部が、書き換え先の印象の指定及び入力文を受け付け、

書き換え候補選択部が、書き換え元の表記と書き換え先の表記との組み合わせからなる書き換え規則リストと、表記毎に予め求められた印象スコアと、前記入力部で受け付けた書き換え先の印象の指定とに基づいて、前記入力文を構成する表記のうち、書き換え対象となる表記について、前記書き換え規則リストから得られる書き換え候補の表記を選択し、前記入力文に含まれる前記書き換え対象となる表記を、前記選択された表記に置換する書き換え方法。

【請求項 6】

入力部が、評価対象の入力文を受け付け、

評価部が、表記毎に予め求められた印象スコアに基づいて、入力文に含まれる表記の各々の印象スコアを取得し、前記入力文を評価する

印象評価方法。

【請求項 7】

コンピュータを、請求項 1～請求項 3 の何れか 1 項記載の書き換え装置、又は請求項 4 記載の印象評価装置を構成する各部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、書き換え装置、印象評価装置、方法、及びプログラムに係り、特に、入力文の表記を書き換える書き換え装置、方法、及びプログラム、並びに、入力文の印象を評価する印象評価装置、方法、及びプログラムに関する。

【背景技術】

【0002】

従来技術として、特定のキャラクタに紐づけられたテキストコーパスを用意し、そのコーパスにおける出現確率に従って言語表現を書き換えることで、言語表現に表れるキャラクタ性を変換する手法（非特許文献1）がある。

【先行技術文献】

【非特許文献】

【0003】

【非特許文献1】宮崎千明，平野徹，東中竜一郎，牧野俊朗，松尾義博，佐藤理史，文節機能部の確率的書き換えによるキャラクタ性変換，言語処理学会第21回年次大会発表論文集，pp. 277-280（2015）

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

しかし、上記非特許文献1の技術においては、変換先キャラクタごとに、そのキャラクタに応じたテキストコーパスを用意する必要があるため、変換先キャラクタの種類を増やすことが容易ではない。

【0005】

本発明では、上記問題点を解決するために成されたものであり、簡易に、指定された印象を感じさせる表現に書き換えることができる書き換え装置、方法、及びプログラムを提供することを目的とする。

【0006】

また、入力文の印象を評価することができる印象評価装置、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】

【0007】

上記目的を達成するために、本発明の書き換え装置は、書き換え先の印象の指定及び入力文を受け付ける入力部と、書き換え元の表記と書き換え先の表記との組み合わせからなる書き換え規則リストと、表記毎に予め求められた印象スコアと、前記入力部で受け付けた書き換え先の印象の指定とに基づいて、前記入力文を構成する表記のうち、書き換え対象となる表記について、前記書き換え規則リストから得られる書き換え候補の表記を選択し、前記入力文に含まれる前記書き換え対象となる表記を、前記選択された表記に置換する書き換え候補選択部と、を含んで構成されている。

【0008】

本発明の書き換え方法は、入力部が、書き換え先の印象の指定及び入力文を受け付け、書き換え候補選択部が、書き換え元の表記と書き換え先の表記との組み合わせからなる書き換え規則リストと、表記毎に予め求められた印象スコアと、前記入力部で受け付けた書き換え先の印象の指定とに基づいて、前記入力文を構成する表記のうち、書き換え対象となる表記について、前記書き換え規則リストから得られる書き換え候補の表記を選択し、前記入力文に含まれる前記書き換え対象となる表記を、前記選択された表記に置換する。

【0009】

本発明の印象評価装置は、評価対象の入力文を受け付ける入力部と、表記毎に予め求められた印象スコアに基づいて、入力文に含まれる表記の各々の印象スコアを取得し、前記入力文を評価する評価部と、を含んで構成されている。

【0010】

本発明の印象評価方法は、入力部が、評価対象の入力文を受け付け、評価部が、表記毎に予め求められた印象スコアに基づいて、入力文に含まれる表記の各々の印象スコアを取得し、前記入力文を評価する。

【0011】

また、本発明のプログラムは、コンピュータを、上記の書き換え装置、又は印象評価装置を構成する各部として機能させるためのプログラムである。

10

20

30

40

50

【発明の効果】

【0012】

以上説明したように、本発明の書き換え装置、方法、及びプログラムによれば、表記毎に予め求められた印象スコアと、書き換え先の印象の指定とに基づいて、入力文を構成する表記のうち、書き換え対象となる表記について、書き換え規則リストから得られる書き換え候補の表記を選択し、入力文の表記を置換することにより、簡易に、指定された印象を感じさせる表現に書き換えることができる。

【0013】

また、本発明の印象評価装置、方法、及びプログラムによれば、表記毎に予め求められた印象スコアに基づいて、入力文に含まれる表記の各々の印象スコアを取得し、入力文を評価することにより、入力文の印象を評価することができる。

【図面の簡単な説明】

【0014】

【図1】第1の実施形態に係る学習装置における機能的構成を示すブロック図である。

【図2】印象別コーパスの例を示す図である。

【図3】書き換え規則リストの例を示す図である。

【図4】印象スコアの算出方法を説明するための図である。

【図5】印象スコアの例を示す図である。

【図6】第1の実施形態に係る書き換え装置における機能的構成を示すブロック図である。

【図7】印象パラメータ設定表の例を示す図である。

【図8】書き換え先候補を選択する方法を説明するための図である。

【図9】動詞活用表の例を示す図である。

【図10】第1の実施形態に係る学習装置における書き換え規則学習処理ルーチンを示すフローチャート図である。

【図11】第1の実施形態に係る学習装置における印象スコア学習処理ルーチンを示すフローチャート図である。

【図12】第1の実施形態に係る書き換え装置における書き換え処理ルーチンを示すフローチャート図である。

【図13】第2の実施形態に係る印象評価装置における機能的構成を示すブロック図である。

【図14】第2の実施形態に係る印象評価装置における印象評価処理ルーチンを示すフローチャート図である。

【発明を実施するための形態】

【0015】

以下、図面を参照して本発明の実施形態を詳細に説明する。

【0016】

<本発明の実施形態に係る書き換え装置の原理>

まず、本発明の実施形態に係る書き換え装置について説明する。本発明の実施形態に係る書き換え装置は、日本語で書かれたテキストを入力として受け取り、入力されたテキストを構成する表記（形態素または形態素列）を、指定された印象らしさを持つ表現に置換する。

【0017】

このとき、各表記（形態素または形態素列）に対して、個々の印象らしさ（硬さ、重さ、冷静さなど）を表すスコアを付与しておき、そのスコアを参照して、入力された任意のテキストに含まれる表記を、指定された印象らしさを持つ表現に置換する。

【0018】

例としては、「今日は非常に大量の雨が降りました」という文を「今日はとてもたくさんの雨が降りました」のような「柔らかい」印象を感じさせるものに書き換えることができる。この例では、「非常に」を「とても」に、「大量」を「たくさん」に置換している

。

【0019】

さらに、複数の「印象」を組み合わせることで、多様なキャラクター性（話者・著者の人物像らしさ）を感じさせる表現に書き換える。

【0020】

例としては、「くれた」「軽い」「興奮した」という印象を組み合わせることで、「今日マジでいっぱい雨降った！」のような、若者らしさを感じさせる表現に書き換えることができる。

【0021】

この例では、「は」や「が」から空文字への置換、「非常に」から「マジで」への置換、「大量の」から「いっぱい」への置換、「（り）ました」から「（っ）た」への置換によって「くれた」印象を付与している。また、「非常に」を「マジで」に置換することは「軽い」印象も付与している。さらに、文末に「！」を挿入することで「興奮した」印象を付与している。

【0022】

ここで、日本語で書かれたテキストとは、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。

【0023】

なお、本実施の形態における「キャラクタ」とは話し手・書き手の人物像のことであり、人物像の構成要素としては「年齢、性別、職業、階層、時代、容姿・風貌、性格等」（非特許文献2を参照）を想定している。また、「キャラクタ」とはアニメキャラクタのような具体的なものであってもよい。

【0024】

[非特許文献2]：金水敏，「ヴァーチャル日本語 役割語の謎」，岩波書店（2003）

【0025】

[第1の実施の形態]

＜第1の実施形態に係る学習装置の構成＞

次に、本実施形態に係る学習装置の構成について説明する。図1に示すように、本実施形態に係る学習装置100は、CPUと、RAMと、後述する書き換え規則学習処理ルーチン、及び印象スコア学習処理ルーチンを実行するためのプログラムや各種データを記憶したROMと、を含むコンピュータで構成することができる。この学習装置100は、機能的には図1に示すように演算部20を含んで構成されている。

【0026】

演算部20は、書き換えコーパス記憶部30と、印象別コーパス記憶部32と、形態素文節情報付与部40と、書き換え箇所アライメント部42と、書き換え規則リスト取得部44と、表記書き換え規則リスト記憶部46と、印象スコア算出部48と、表記別印象スコア記憶部50と、を含んで構成される。

【0027】

書き換えコーパス記憶部30には、印象毎に、日本語で記載された書き換え元の文と、当該印象を持つ書き換え先の文とのペアの各々が記憶されている。例えば、書き換え元の文「実験のレポートを書きました」、及び印象「くれた」を持つ書き換え先の文「実験のレポート書いた」のペアが記憶されている。

【0028】

印象別コーパス記憶部32には、図2に示すように、印象軸毎に、当該印象軸において対立する2つの印象の各々について、当該印象を持つ文からなるコーパスが記憶されている。

【0029】

例えば、印象軸「改まり度」において対立する印象「改まった」と印象「くれた」の各々について、コーパスが記憶されている。

【0030】

10

20

30

40

50

印象「改まった」のコーパスには、例えば、以下のような文が含まれている。

【0031】

文1：実験が難しいです

文2：レポートはありますか

文3：お弁当を食べました

【0032】

また、印象「くだけた」のコーパスには、例えば、以下のような文が含まれている。

【0033】

文4：レポートむずい

文5：実験ってあったけ

文6：弁当食った

【0034】

形態素文節情報付与部40は、書き換えコーパス記憶部30に記憶されているペア毎に、当該ペアに含まれる書き換え元の文と書き換え先の文との各々について、係り受け解析器を用いて係り受け解析を行い、当該係り受け解析結果として、当該文の文節境界、形態素境界、品詞、及び活用語の活用型・活用形の情報を取得する。

【0035】

具体的に、書き換え元の文が「実験のレポートを書きました」とであるとすると、形態素情報、及び文節情報は下記(1)及び(2)となる。

【0036】

(1) {実験}_の/{レポート}_を/{書}_き_まし_た

(2) 名詞_助詞/名詞_助詞/動词语幹:カ行五段_活用語尾:連用形_助動詞_助動詞

【0037】

また、書き換え元の文が「実験のレポート書いた」とであるとすると、形態素情報、及び文節情報は下記(3)及び(4)となる。

【0038】

(3) {実験}_の/{レポート}_/{書}_い_た

(4) 名詞_助詞/名詞/動词语幹:カ行五段_活用語尾:連用形-音便_助動詞

【0039】

上記(1)～(4)の形態素情報、及び文節情報の例では、文節主辞が「{ }」で、表され、文節境界が「/」で表され、形態素境界が「_」で表されている。ここで、文節が区切れているところでは、必ず形態素も区切れているため、文節境界は形態素境界でもある。なお、本実施形態においては、活用語の活用語尾は語幹から切り離して処理するものとする。例えば、「降り」を「降_り」とする。また、係り受け解析器は、文節境界、文節主辞、形態素境界、品詞、及び活用語の活用型・活用形の情報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。また、これらの情報は人手によって予め付与されたものを利用してもよい。

【0040】

また、形態素文節情報付与部40は、印象別コーパス記憶部32に記憶されている全ての文の各々について、係り受け解析器を用いて係り受け解析を行い、当該係り受け解析結果として、当該文の文節境界、形態素境界、品詞、及び活用語の活用型・活用形の情報を取得する。

【0041】

書き換え箇所アライメント部42は、形態素文節情報付与部40において取得した係り受け解析結果が付与されている書き換え元の文と書き換え先の文とのペア毎に、動的計画法を利用して、書き換え元の文に含まれる形態素の各々と書き換え先の文に含まれる形態素の各々における形態素単位の対応付けを行い、当該ペアにおける形態素の対応関係を取得する。また、書き換え箇所アライメント部42は、ペア毎に、当該ペアの対応関係に基づいて、当該ペアに含まれる書き換え元の文と書き換え先の文とを併合した書き換え箇所アライメント済みペアとする。ここで、当該書き換え元の文と書き換え先の文とのペア

10

20

30

40

50

間における書き換え箇所として、連続する置換箇所、削除箇所、又は挿入箇所は、まとめて一つの書き換え箇所として連結する。

【0042】

具体的に、処理対象となる書き換え元の文と書き換え先の文とのペアにおいて、書き換え元の文「{実験} _の／{レポート} _を／{書} _き_まし_た」、書き換え先の文「{実験} _の／{レポート} _／{書} _い_た」であるとする、書き換え箇所アライメント結果（書き換え箇所アライメント済みペア）は、下記（5）に表すようになる。

【0043】

（5）実験_の／レポート《 | を 》／書《 い | き _ まし 》た

【0044】

上記（5）の書き換え箇所アライメント結果においては、「《書き換え先表記 | 書き換え元表記》」を表している。また、上記書き換え箇所アライメント結果の例においては、「き」、及び「まし」という連続した書き換え箇所が連結され、一つにまとめられている。

【0045】

なお、書き換え箇所のアライメントは、文字単位や文節単位など、形態素以外の単位を用いて行っても良いし、書き換え箇所のアライメント情報が予め人手によって付与されたコーパスを使用しても良い。

【0046】

書き換え規則リスト取得部44は、書き換え箇所アライメント部42において取得した、書き換え箇所アライメント済みペアの各々について、形態素文節情報付与部40において取得した、当該書き換え箇所アライメント済みペアに含まれる書き換え元の文と書き換え先の文との係り受け解析結果に基づいて、当該書き換え箇所アライメント済みペアにおいて、書き換え箇所となる文節を対象として、書き換え元と書き換え先の表記をペアにして、表記書き換え規則リスト記憶部46に記憶されている図3に示す書き換え規則リストに記憶する。

【0047】

具体的に、処理対象となる書き換え箇所アライメント済みペアが、「実験_の／レポート《 | を 》／書《 い | き _ まし 》た」であり、当該ペアに含まれる書き換え元の文の形態素情報、及び文節情報が上記（1）及び（2）であり、当該ペアに含まれる書き換え先の文の形態素情報、及び文節情報が上記（3）及び（4）で表される場合を考える。

【0048】

ここで、当該書き換え箇所アライメント済みペアにおける書き換え元と書き換え先との表現のペアは下記（6）及び（7）となる。

【0049】

（6）書き換え元：＜名詞＞を — 書き換え先：＜名詞＞

（7）書き換え元：＜動詞語幹＞ました — 書き換え先：＜動詞語幹＞〔連用形－音便〕た

【0050】

なお、本実施形態においては、上記（7）に示すように、機能部では、動詞の活用語尾の表記は使わず、書き換え先の側においてのみ活用形の情報を利用することとする。例えば、「〔連用形－音便〕た」となる。また、「〔 〕」は、動詞の活用形を表す標識を表す。

【0051】

また、文節主辞の品詞だけでなく、文節の係り先の情報（名詞を主辞とする文節に係る（連体修飾）か否か）や、文節の生起位置の情報（文末に位置するか否か）、文の種類（疑問文か否か）などその他の情報を文節種別として利用した書き換え規則を作成してもよい。

【0052】

表記書き換え規則リスト記憶部46には、書き換え規則リストが記憶されている。

10

20

30

40

50

【0053】

印象スコア算出部48は、印象別コーパス記憶部32に記憶されている各文の係り受け解析結果に基づいて、各表記について、印象軸毎に、当該印象軸の印象スコアを算出し、表記別印象スコア記憶部50に記憶する。

【0054】

具体的には、各表記について、印象軸において対立する2つの印象に対応するコーパス中での出現頻度を数え、一方の印象のコーパスに出現する割合を算出し、その割合を、当該印象軸の印象スコアとして利用する。

【0055】

例えば、印象軸「改まり度」において対立する印象「改まった」、印象「くだけた」に紐づけられたコーパス中での出現頻度を用いて、印象軸「改まり度」のスコアを算出する場合、以下のように計算される。

【0056】

<名詞>は のスコア

$$= \frac{\text{<名詞>は の「改まった」コーパスにおける出現回数}}{\text{「改まった」コーパスおよび「くだけた」コーパスにおける出現回数の合計}}$$

$$= \frac{1}{0+1}$$

$$= 1$$

【0057】

また、印象「改まった」のコーパスから、文1の形態素情報及び文節情報(8)、(9)、文2の形態素情報及び文節情報(10)、(11)、文6の形態素情報及び文節情報(12)、(13)が、係り受け解析結果として得られ、また、印象「くだけた」のコーパスから、文4の形態素情報及び文節情報(14)、(15)、文5の形態素情報及び文節情報(16)、(17)、文6の形態素情報及び文節情報(18)、(19)が、係り受け解析結果として得られた場合には、図4に示すような印象軸「改まり度」の印象スコアが算出される。ただし、上記文1～文6をコーパス全体とみなして算出している。

【0058】

(8) {実験} _が/ {難し} _い_です

(9) 名詞_助詞/形容詞語幹_活用語尾:終止形_助動詞

(10) {レポート} _は/ {あ} _り_ます_か

(11) 名詞_助詞/動詞語幹:ラ行五段_活用語尾:連用形_助動詞_助詞

(12) お_ {弁当} _を/ {食} _べ_まし_た

(13) 接頭詞_名詞_助詞/動詞語幹:一段_活用語尾:連用形_助動詞_終助詞

(14) {レポート} / {むず} _い

(15) 名詞/形容詞語幹_活用語尾:終止形

(16) {実験} _って/ {あ} _っ_た_つけ

(17) 名詞_助詞/動詞語幹:ラ行五段_活用語尾:連用形-音便_助動詞_助詞

(18) {弁当} / {食} _っ_た

(19) 名詞/動詞語幹:一段_活用語尾:連用形-音便_助動詞

【0059】

なお、各表記の印象スコアとして、その表記が特定の印象のコーパスに出現する割合ではなく、特定の印象に紐づけられたコーパスとその他コーパスにおける各表記の分布の差を表す値(カイ二乗値など)を用いても良い。

【0060】

表記別印象スコア記憶部50には、図5に示すような印象軸毎の印象スコアが各表現について記憶されている。

【0061】

表記の持つ印象にどのようなものがあるかは、非特許文献3が参考になる。本実施の形態では4つの印象軸しか扱わないが、4以上に増やしても4未満に減らしても構わない。

【0062】

10

20

30

40

50

〔非特許文献 3〕：小磯花絵，田中弥生，小木曾智信，近藤明日子，テキストの多様性をとらえる分類指標の体系化の試み，言語処理学会第17回年次大会発表論文集，pp. 683-686 (2011)

【0063】

＜第 1 の実施形態に係る書き換え装置の構成＞

次に、第 1 の実施形態に係る書き換え装置の構成について説明する。図 6 に示すように、本実施形態に係る書き換え装置 200 は、CPU と、RAM と、後述する書き換え処理ルーチンを実行するためのプログラムや各種データを記憶した ROM と、を含むコンピュータで構成することができる。この書き換え装置 200 は、機能的には図 6 に示すように入力部 210 と、演算部 220 と、出力部 290 とを含んで構成されている。

10

【0064】

入力部 210 は、書き換え対象である日本語の書き換え元の文と、書き換えるキャラクターの指定とを受け付ける。本実施形態においては、書き換え元の文「今日は非常に大量の雨が降りました」と、キャラクターの指定「女性」と、印象軸とそのスコアの指定「改まり度：0.9」を受け付けるものとする。なお、印象軸とそのスコアの inputs は任意であり、キャラクターの inputs のみであってもよい。

【0065】

演算部 220 は、印象パラメータ設定表記憶部 221、印象パラメータ自動設定部 222 と、形態素文節情報付与部 223 と、表記書き換え規則リスト記憶部 224 と、表記別印象スコア記憶部 226 と、書き換え候補選択部 228 と、動詞活用表記憶部 230 と、活用調整部 232 と、を含んで構成されている。

20

【0066】

印象パラメータ設定表記憶部 221 は、キャラクター別に印象軸毎の印象スコアが格納された図 7 に示すような印象パラメータ設定表が記憶されている。

【0067】

本実施の形態では、印象パラメータ設定表は人手で設定することとするが、自動で設定することも可能である。例えば、女性が書いたテキストデータを収集し、そのデータ中に「改まった」表現がどの程度の割合で含まれるかを算出し、その割合を「改まり度」のスコアとして利用しても良い。この時、ある表現が「改まった」ものであるか、その反対の「くだけた」ものであるかは、印象スコア算出部 48 と同様の方法で判断できる。

30

【0068】

印象パラメータ自動設定部 222 は、入力部 210 で受け付けたキャラクターの指定と、印象軸とそのスコアの指定とに基づいて、印象パラメータ設定表記憶部 221 から、入力されたキャラクターに対応する各印象軸の印象スコアを取得し、取得した各印象軸の印象スコアを、入力された印象とそのスコアで上書きし、得られた各印象軸の印象スコアを、印象パラメータとして書き換え候補選択部 228 へ出力する。

【0069】

例えば、キャラクターの指定「女性」と印象スコアの指定「改まり度:0.9」が inputs された場合は、まず印象パラメータ設定表記憶部 221 からキャラクター「女性」の設定「改まり度:0.7，硬さ:0，重さ:0.7，冷静さ:0.9」を取得し、次に、inputs された印象軸とそのスコアの指定「改まり度:0.9」で、取得したキャラクター「女性」の設定を上書きし、「改まり度:0.9，硬さ:0，重さ:0.7，冷静さ:0.9」を印象パラメータとして出力する。

40

【0070】

印象パラメータ自動設定部 222 を用いることで、印象パラメータのスコアをひとつひとつ設定しなくても、目的のキャラクターに応じた印象パラメータを一括で設定することができる。

【0071】

なお、印象とそのスコアの指定が inputs されなかった場合には、キャラクターの指定に対応する印象パラメータをそのまま出力すればよい。

【0072】

50

形態素文節情報付与部 223 は、入力部 210 において受け付けた書き換え元の文について、上述した学習装置 100 の形態素文節情報付与部 22 と同様に、係り受け解析器を用いて、係り受け解析を行う。形態素情報、及び文節情報の例を (20) 及び (21) に示す。

【0073】

具体的に、文が「今日は非常に大量の雨が降りました」であるとする、形態素情報、及び文節情報は下記 (20) 及び (21) となる。

【0074】

(20) {今日} _は/ {非常} _に/ {大量} _の/ {雨} _が/ {降} _り_まし_た

(21) 名詞_助詞/名詞:形容動詞語幹_助詞/名詞:形容動詞語幹_助詞/名詞_助詞/動詞語幹:ラ行五段_活用語尾:連用形_助動詞_助動詞

10

【0075】

表記書き換え規則リスト記憶部 224 には、学習装置 100 の表記書き換え規則リスト記憶部 46 に記憶されている書き換え規則リストと同一の、書き換え規則リストが記憶されている。

【0076】

表記別印象スコア記憶部 226 には、学習装置 100 の表記別印象スコア記憶部 50 と同一の、各表記についての印象軸毎の印象スコアが記憶されている。

【0077】

書き換え候補選択部 228 は、印象パラメータ自動設定部 222 から出力された印象パラメータと、形態素文節情報付与部 223 において取得した処理対象となる書き換え元の文の係り受け解析と、表記書き換え規則リスト記憶部 224 に記憶されている書き換え規則リストと、表記別印象スコア記憶部 226 に記憶されている、各表記についての印象軸毎の印象スコアとに基づいて、入力部 210 において受け付けた書き換え元の文の各文節について、書き換え規則リストから、当該文節の表記が、書き換え元の表記と一致する規則の書き換え後の表記を、書き換え候補の表記として抽出し、抽出された書き換え候補の表記の印象スコアと、印象パラメータとに基づいて、抽出された書き換え候補の表記を選択し、選択された表記に置換する。

20

【0078】

具体的には、まず、形態素文節情報付与部 223 において取得した処理対象となる書き換え元の文の係り受け解析と、表記書き換え規則リスト記憶部 224 に記憶されている書き換え規則リストとに基づいて、入力部 210 において受け付けた書き換え元の文の各文節について、書き換え規則リストから、処理対象の文節の表記と、当該書き換え規則リストの書き換え元の表記が一致するものを、書き換え候補として抽出する。

30

【0079】

次に、各文節について、当該文節について抽出した書き換え候補の各々と、表記別印象スコア記憶部 226 に記憶されている、当該文節について抽出した書き換え候補の各々の印象軸毎の印象スコアと、印象パラメータとに基づいて、当該文節について取得した書き換え候補の中から、印象パラメータで設定された値との印象スコアの差分（絶対値）の合計（図 8 の差分計）が最も小さい書き換え候補を、書き換え先として選択する。例えば、図 8 の例では、差分計が最も小さい書き換え候補「とても」が、書き換え先として選択される。

40

【0080】

次に、各文節について、当該文節の表記と、書き換え先として選択された書き換え候補とを置換した文を取得する。

【0081】

なお、本実施の形態では文節単位で独立に書き換え処理を行っているが、文節を越えた書き換えを施すような処理を行っても良い。例えば、「{大量} _の/ {雨} _が/ {降} _り_まし_た」という 3 文節を「豪雨でした」という 1 文節に置換してもよい。

【0082】

50

また、入力文中の機能語列（文節の主辞より後ろの形態素列）を書き換える場合には、上記図3に記載されている「<動詞語幹>と」「<形容詞語幹>いから」「<名詞>でした」のように、その機能語列の前（左）に接続可能な品詞を、規則の適用可否を判定する条件に組み込んでもよい。処理中の文節の係り先の情報（名詞を主辞とする文節に係る（連体修飾）か否か）や、文節の生起位置の情報（文末に位置するか否か）、文の種類（疑問文か否か）などその他の情報を組み込んでもよい。

【0083】

さらに、書き換え先として書き換え候補をランダムに選択しても良い。その際、印象パラメータとの差分が小さい書き換え候補ほど選ばれやすくなるような仕組みを追加しても良い。

10

【0084】

動詞活用表記憶部230には、図9に示すような、動詞の活用型及び活用形に対応する活用語尾が記憶されている動詞活用表が記憶されている。

【0085】

活用調整部232は、形態素文節情報付与部223において取得した書き換え元の文の係り受け解析結果と、書き換え候補選択部228により取得した、置換された文と、動詞活用表記憶部230に記憶されている動詞活用表とに基づいて、書き換え先の文を取得し、出力部290から出力する。

【0086】

具体的には、まず、書き換え候補選択部228により取得した、置換された文に含まれる、動詞の活用形を表す標識を含む文節の各々について、当該文節の標識と、動詞活用表記憶部230に記憶されている動詞活用表とに基づいて、当該動詞活用表の標識が表す活用形に対応する列を取得する。次に、標識を含む文節の各々について、形態素文節情報付与部223において取得した書き換え元の文の係り受け解析結果に基づいて、当該文節の主辞である動詞語幹を特定し、動詞活用表の対応する行を取得する。次に、標識を含む文節の各々について、取得した列及び行に基づいて、動詞活用表から置換対象となる活用語尾を抽出し、対象となる活用形を表す標識と置換する。

20

【0087】

例えば、書き換え元の文（入力文）の形態素情報及び文節情報（22）、（23）と、各文節に含まれる表記（形態素列）が指定の印象パラメータに基づいて選択された表記現に置換された文（24）とを入力として、図9の動詞活用表を用いて、（25）のような、動詞の活用形を表す標識が、動詞の活用型に合う適切な活用語尾に置換された文が得られる。

30

【0088】

（22）{今日}_は/{非常}_に/{大量}_の/{雨}_が/{降}_り_まし_た

（23）名詞_助詞/名詞:形容動詞語幹_助詞/名詞:形容動詞語幹_助詞/名詞_助詞/動詞語幹:ラ行五段_活用語尾:連用形_助動詞_助動詞

（24）今日/マジで/いっぱい/雨/降[連用形-音便]た！

（25）今日/マジで/いっぱい/雨/降った！

【0089】

上記の例では、書き換え対象の文節の主辞である動詞語幹「降」はラ行五段活用該当し、書き換え先の表現（た！）が連用形（音便形）の活用を要求しているので、上記図9の動詞活用表からラ行五段活用の終止形の活用語尾「っ」を抽出し、活用形を表す標識（[連用形-音便]）と置換することにより、「今日マジでいっぱい雨降った！」という文を生成する。

40

【0090】

なお、図9の動詞活用表における未然形（ア段）とは、母音がaである未然形を表す。これは、「ない」等の形態素に接続する形であり、例えば、「登「ら」ない」である。また、未然形（オ段）とは、母音がoである未然形を表す。これは、「う」当の形態素に接続する形であり、例えば、「登「ろ」う」である。また、連用形（音便形）とは、イ音便

50

、促音便、又は撥音便化した連用形を表す。これは、「て（で）」や「た（だ）」に接続する形で有り、例えば、「登「っ」て」である。

【0091】

＜第1の実施形態に係る学習装置の作用＞

次に、第1の実施形態に係る学習装置100の作用について説明する。書き換えコーパス記憶部30から書き換え元の文と書き換え先の文とのペアの各々を読み込むと、学習装置100によって図10に示す書き換え規則学習処理ルーチンを実行する。

【0092】

まず、図10のステップS100で、取得した書き換え元の文と書き換え先の文とのペアの各々について、当該ペアに含まれる書き換え元の文と書き換え先の文とを係り受け解析器を用いて、係り受け解析する。

10

【0093】

次に、ステップS102で、取得したペアの各々から処理対象となるペアを決定する。

【0094】

次に、ステップS104で、処理対象のペアについて、ステップS100において取得した当該ペアに含まれる書き換え元の文と書き換え先の文との係り受け解析結果に基づいて、動的計画法を利用して、書き換え元の文に含まれる形態素の各々と書き換え先の文に含まれる形態素の各々における形態素単位の対応付けを行い、当該ペアにおける形態素の対応関係を取得する。

【0095】

20

次に、ステップS106で、取得した全てのペアについてステップS104の処理を終了したか否かを判定する。取得した全てのペアについてステップS104の処理を終了している場合には、ステップS108へ移行する。一方、取得した全てのペアについてステップS104の処理を終了していない場合には、ステップS102へ移行し、処理対象となるペアを変更し、ステップS104～ステップS106までの処理を繰り返す。

【0096】

次に、ステップS108で、取得したペアの各々から処理対象となるペアを決定する。

【0097】

次に、ステップS110で、処理対象となる書き換え元の文と書き換え先の文とのペアについて、ステップS100において取得した当該ペアの係り受け解析結果と、ステップS104において取得した当該ペアにおける形態素の対応関係とに基づいて、書き換え箇所となる文節を対象として、書き換え元と書き換え先との表記を書き換え規則として取得し、表記書き換え規則リスト記憶部224に記憶されている書き換え規則リストに記憶する。

30

【0098】

次に、ステップS112で、取得した全ての書き換え元の文と書き換え先の文とのペアについてステップS110の処理を終了したか否かを判定する。取得した全ての書き換え元の文と書き換え先の文とのペアについてステップS110の処理を終了している場合には、書き換え規則学習処理ルーチンを終了する。一方、取得した全ての書き換え元の文と書き換え先の文とのペアについてステップS110の処理を終了していない場合には、ステップS108へ移行し、処理対象となる書き換え元の文と書き換え先の文とのペアを変更し、ステップS110～ステップS112までの処理を繰り返す。

40

【0099】

また、印象別コーパス記憶部32から、印象軸毎に、当該印象軸において対立する2つの印象の各々について、当該印象を持つ文からなるコーパスを読み込むと、学習装置100によって図11に示す印象スコア学習処理ルーチンを実行する。

【0100】

まず、図11のステップS120で、取得した各コーパスに含まれる文の各々について、係り受け解析器を用いて、係り受け解析する。

【0101】

50

次に、ステップ S 1 2 2 で、複数の印象軸から処理対象となる印象軸を選択する。

【0102】

ステップ S 1 2 4 では、印象スコアを算出すべき表記の中から、処理対象となる表記を設定する。

【0103】

そして、ステップ S 1 2 6 において、処理対象の印象軸において対立する 2 つのコーパスの各文についての係り受け解析結果に基づいて、処理対象となる表記の出現頻度を、処理対象の印象軸において対立する 2 つのコーパスの各々についてカウントし、処理対象の印象軸のスコアを算出し、表記別印象スコア記憶部 5 0 に記憶する。

【0104】

次に、ステップ S 1 2 2 で、処理対象となる全ての表記についてステップ S 1 2 4、S 1 2 6 の処理を終了したか否かを判定する。処理対象となる全ての表記についてステップ S 1 2 4、S 1 2 6 の処理を終了した場合には、ステップ S 1 3 0 へ移行する。一方、処理対象となる全ての表記についてステップ S 1 2 4、S 1 2 6 の処理を終了していない場合には、ステップ S 1 2 4 へ戻り、処理対象となる表記を変更し、ステップ S 1 2 4、ステップ S 1 2 6 の処理を繰り返す。

【0105】

次に、ステップ S 3 0 で、全ての印象軸についてステップ S 1 2 2 ～ステップ S 1 2 8 までの処理を終了したか否かを判定する。全ての印象軸についてステップ S 1 2 2 ～ステップ S 1 2 8 までの処理を終了した場合には、印象スコア学習処理ルーチンを終了する。一方、全ての印象軸についてステップ S 1 2 2 ～ステップ S 1 2 8 までの処理を終了していない場合には、ステップ S 1 2 2 へ移行し、処理対象となる印象軸を変更し、ステップ S 1 2 2 ～ステップ S 1 2 8 までの処理を繰り返す。

【0106】

< 第 1 の実施形態に係る書き換え装置の作用 >

次に、第 1 の実施形態に係る書き換え装置 2 0 0 の作用について説明する。事前に、入力部 2 1 0 において、学習装置 1 0 0 において学習された書き換え規則リストと各表記の印象軸毎の印象スコアを受け付け、各々を、書き換え規則リスト記憶部 2 2 4、又は表記別印象スコア記憶部 2 2 6 に記憶する。次に、入力部 2 1 0 において書き換え元の文と、キャラクタ及び印象スコアの指定を受け付けると、書き換え装置 2 0 0 によって図 1 2 に示す書き換え処理ルーチンを実行する。

【0107】

まず、図 1 2 のステップ S 2 0 4 で、入力部 2 1 0 において受け付けたキャラクタの指定に対応する印象パラメータの設定を、印象パラメータ設定表記憶部 2 2 1 から取得し、取得した印象パラメータの設定を、入力部 2 1 0 において受け付けた印象スコアの指定で上書きすることによって、印象パラメータを設定する。

【0108】

次に、ステップ S 2 0 6 で、入力部 2 1 0 において受け付けた書き換え元の文について、ステップ S 1 0 0 と同様に、係り受け解析を行う。

【0109】

次に、ステップ S 2 0 8 で、ステップ S 2 0 6 において取得した係り受け解析結果に基づいて取得される書き換え元の文に含まれる文節の各々から、処理対象となる文節を決定する。

【0110】

次に、ステップ S 2 1 0 で、処理対象となる文節について、ステップ S 2 0 6 において取得した係り受け解析結果と、表記書き換え規則リスト記憶部 2 2 4 に記憶されている書き換え規則リストとに基づいて、当該文節の書き換え候補の各々を抽出する。

【0111】

次に、ステップ S 2 1 2 で、ステップ S 2 1 0 において書き換え候補が抽出されたか否かを判定する。書き換え候補が抽出された場合には、ステップ S 2 1 2 へ移行する。一方

10

20

30

40

50

、書き換え候補が抽出されなかった場合には、ステップ S 2 1 6 へ移行し、処理対象となる文節を変更し、ステップ S 2 1 0 ～ステップ S 2 1 2 までの処理を繰り返す。

【0 1 1 2】

次に、ステップ S 2 1 4 で、処理対象となる文節について、上記ステップ S 2 0 4 で設定した印象パラメータと、表記別印象スコア記憶部 2 2 6 に記憶されている、当該文節について取得した書き換え候補の各々に対応する印象スコアと、ステップ S 2 1 0 において取得した、当該文節について取得した書き換え候補の各々に基づいて、書き換え先を選択し、当該文節を選択した書き換え先に置換する。

【0 1 1 3】

次に、ステップ S 2 1 6 で、全ての文節についてステップ S 2 1 0 の処理を終了したか否かを判定する。全ての文節についてステップ S 2 1 0 の処理を終了している場合には、ステップ S 2 2 0 へ移行する。全ての文節について、ステップ S 2 1 0 の処理を終了していない場合には、ステップ S 2 0 8 へ移行し、処理対象となる文節を変更し、ステップ S 2 1 0 ～ステップ S 2 1 6 までの処理を繰り返す。

10

【0 1 1 4】

次に、ステップ S 2 1 8 で、処理対象となる文節を決定する。

【0 1 1 5】

次に、ステップ S 2 2 0 で、処理対象となる文節について、ステップ S 2 1 4 において取得した、置換した文に当該文節に対応する活用形を表す標識が存在するか否かを判定する。標識が存在する場合には、ステップ S 2 2 4 へ移行する。一方、標識が存在しない場合には、ステップ S 2 2 6 へ移行する。

20

【0 1 1 6】

次に、ステップ S 2 2 2 で、処理対象となる文節について、ステップ S 2 0 6 において取得した係り受け解析結果と、ステップ S 2 0 4 において取得した動詞活用表と、ステップ S 2 2 0 において取得した標識とに基づいて、活用語尾を取得する。

【0 1 1 7】

次に、ステップ S 2 2 4 で、処理対象となる文節について、当該文節の標識部分をステップ S 2 2 2 で取得した活用語尾に置換する。

【0 1 1 8】

次に、ステップ S 2 2 6 で、全ての文節についてステップ S 2 2 0 の処理を終了したか否かを判定する。全ての文節についてステップ S 2 2 0 の処理を終了している場合には、ステップ S 2 2 8 へ移行する。全ての文節について、ステップ S 2 2 0 の処理を終了していない場合には、ステップ S 2 1 8 へ移行し、処理対象となる文節を変更し、ステップ S 2 2 0 ～ステップ S 2 2 6 までの処理を繰り返す。

30

【0 1 1 9】

次に、ステップ S 2 2 8 で、上記各ステップの処理結果である文を出力部 2 9 0 から出力して書き換え処理ルーチンを終了する。

【0 1 2 0】

以上説明したように、第 1 の実施形態に係る学習装置によれば、書き換え先の印象毎に用意されたコーパスを用いて、各表記について、印象軸毎の印象スコアを求めることができる。

40

【0 1 2 1】

また、書き換え先のキャラクタごとにキャラクタに応じたテキストコーパスを用意する必要がなく、コーパスは印象軸の数に応じて用意すればよい。また、書き換え先のキャラクタの種類を容易に増やすことが可能となる。

【0 1 2 2】

また、第 1 の実施形態に係る書き換え装置によれば、表記毎に予め求められた印象スコアと、書き換え先の印象の指定とに基づいて、入力文を構成する表記のうち、書き換え対象となる表記について、書き換え規則リストから得られる書き換え候補の表記を選択し、入力文の表記を置換することにより、簡易に、指定された印象を感じさせる表現に書き換

50

えることができる。

【0123】

また、書き換え先の印象を、複数の「印象」を組み合わせで指定できるようにし、多様なキャラクター性（話者・著者の人物像らしさ）を感じさせる表現への書き換えを容易に行うことができる。

【0124】

また、少ない「印象」の組み合わせによって、たくさんの種類のキャラクターらしさを表現することができる。従来手法では、コーパス（どのような表現をどのくらいの頻度で使用する話者であるか）によってキャラクター性を規定していたが、本発明では、印象の組み合わせによってキャラクター性を規定する。また、有限の印象の組み合わせから多様なキャラクター性を表現することが可能になる。

10

【0125】

また、人と対話をするシステム（対話システム）に本発明を適用すると、システムの発話にキャラクター性を持たせることが可能となり、対話システムをより人間らしく親しみやすい存在にすることができる。

【0126】

〔第2の実施の形態〕

次に、第2の実施の形態に係る印象評価装置について説明する。なお、第1の実施の形態と同様の処理については、同一符号を付して説明を省略する。

【0127】

第2の実施の形態では、入力文の印象を評価する印象評価装置に本発明を適用した場合について説明する。

20

【0128】

＜第2の実施形態に係る印象評価装置の構成＞

次に、第2の実施形態に係る印象評価装置の構成について説明する。図13に示すように、第2の実施形態に係る印象評価装置300は、CPUと、RAMと、後述する印象評価処理ルーチンを実行するためのプログラムや各種データを記憶したROMと、を含むコンピュータで構成することができる。この印象評価装置300は、機能的には図13に示すように入力部310と、演算部320と、出力部390とを含んで構成されている。

【0129】

入力部210は、評価対象である日本語の文を受け付ける。

30

【0130】

演算部320は、形態素文節情報付与部223と、表記別印象スコア記憶部226と、評価部330と、を含んで構成されている。

【0131】

形態素文節情報付与部223は、入力部310において受け付けた評価対象文について、係り受け解析器を用いて、係り受け解析を行う。

【0132】

評価部330は、形態素文節情報付与部223によって得られた評価対象文の係り受け解析と、表記別印象スコア記憶部226に記憶されている、各表現についての印象軸毎の印象スコアとに基づいて、評価対象文の各文節について、当該文節の表記の印象スコアを、表記別印象スコア記憶部226から取得し、各文節の表記の印象スコアを用いて、評価対象文を評価し、評価結果を、出力部390により出力する。

40

【0133】

例えば、印象軸毎に、各文節の表記の当該印象軸の印象スコアの平均値を、評価対象文の印象スコアとして算出する。

【0134】

＜第2の実施形態に係る印象評価装置の作用＞

次に、第2の実施形態に係る印象評価装置300の作用について説明する。事前に、入力部310において、上記第1の実施の形態で説明した学習装置100において学習され

50

た印象スコアを受け付け、表記別印象スコア記憶部 226 に記憶する。次に、入力部 310 において評価対象文を受け付けると、印象評価装置 300 によって図 13 に示す印象評価処理ルーチンを実行する。

【0135】

まず、図 14 のステップ S300 で、入力部 210 において受け付けた評価対象文について、係り受け解析を行う。

【0136】

次に、ステップ S302 で、ステップ S300 において取得した係り受け解析結果に基づいて取得される評価対象文に含まれる文節の各々から、処理対象となる文節を決定する。

10

【0137】

次に、ステップ S304 で、処理対象となる文節について、表記別印象スコア記憶部 226 に記憶されている、当該文節の表記に対応する印象スコアを取得する。

【0138】

次に、ステップ S306 で、全ての文節についてステップ S302、S304 の処理を終了したか否かを判定する。全ての文節についてステップ S302、S304 の処理を終了している場合には、ステップ S308 へ移行する。全ての文節について、ステップ S302、S304 の処理を終了していない場合には、ステップ S302 へ移行し、処理対象となる文節を変更し、ステップ S302、S304 の処理を繰り返す。

【0139】

次に、ステップ S308 では、上記ステップ S304 において文節の各々について得られた印象スコアに基づいて、評価対象文の印象スコアを評価し、ステップ S310 で、上記ステップ S308 の評価結果を出力部 390 により出力して、印象評価処理ルーチンを終了する。

20

【0140】

以上説明したように、第 2 の実施形態に係る印象評価装置によれば、表記毎に予め求められた印象スコアから、入力文に含まれる表記の各々の印象スコアを取得し、入力文を評価することにより、入力文の印象を評価することができる。

【0141】

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。

30

【0142】

例えば、上記の実施形態においては、書き換え箇所のアライメントを形態素単位で行った場合について説明したが、これに限定されるものではなく、他の文字列単位でもよい。例えば、書き換え箇所のアライメントを、文節単位等で行ってもよい。また、書き換え箇所のアライメントを文字単位で行ってもよい。また、書き換え箇所のアライメント情報が予め人手によって付与されたコーパスを用いてもよい。

【0143】

また、上記の実施形態においては、学習装置と書き換え装置とを別々の構成とする場合について説明したが、これに限定されるものではない。例えば、一つの装置において、学習装置の機能と書き換え装置の機能とを実現させてもよい。

40

【0144】

また、上記の実施形態においては、入力した書き換え元の文の全ての文節について書き換えを施す場合について説明しているが、これに限定されるものではない。例えば、文節種別等によって、書き換え対象となる文節を制限してもよい。また、非文（日本語として不適格な文）が生成される可能性が高いと思われる書き換え（例えば、格助詞からの置換、格助詞への置換など）は行わないように制約してもよい。

【0145】

また、上記の実施形態においては、書き換え元の文と書き換え先の文とのペア間における書き換え箇所として、連続する置換箇所、削除箇所、又は挿入箇所は、まとめて一つの

50

書き換え箇所として連結する場合について説明したが、これに限定されるものではない。例えば、書き換え元の文と書き換え先の文とのペア間における書き換え箇所として、連続する置換箇所、削除箇所、又は挿入箇所をまとめて一つの書き換え箇所として連結しなくてもよい。

【0146】

また、上記の実施形態においては、動詞の活用形を表す標識を用いる場合について説明したが、これに限定されるものではない。例えば、動詞の活用形を表す標識は用いずに、適切な活用語尾を自動推定してもよい。具体的には、「書」と「ます」をつなげるために必要な活用語尾を、何らかの機械学習手法によってコーパスから学習しておいた活用語尾推定モデルを用いて推定し、挿入することによって、結果として「書きます」を取得する。

10

【0147】

また、上記の実施形態においては、印象スコアの値は0から1の範囲の値になっているが、1～5まで1刻みなど、予め定めた範囲・粒度の値としても良い。

【0148】

また、上記の第1の実施形態において、キャラクタ及び印象スコアの指定を入力する場合を例に説明したが、これに限定されるものではなく、印象軸毎の印象スコアを直接指定して入力としてもよい。

【0149】

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し、ネットワークを介して提供することも可能である。

20

【符号の説明】

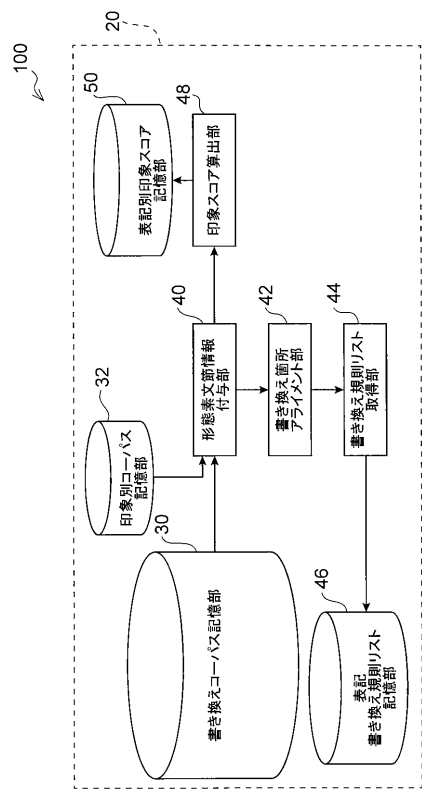
【0150】

20、220、320 演算部
 22、40、223 形態素文節情報付与部
 30 書き換えコーパス記憶部
 32 印象別コーパス記憶部
 42 書き換え箇所アライメント部
 44 書き換え規則リスト取得部
 46 表記書き換え規則リスト記憶部
 48 印象スコア算出部
 50 表記別印象スコア記憶部
 100 学習装置
 200 書き換え装置
 210、310 入力部
 221 印象パラメータ設定表記憶部
 222 印象パラメータ自動設定部
 224 表記書き換え規則リスト記憶部
 226 表記別印象スコア記憶部
 228 書き換え候補選択部
 230 動詞活用表記憶部
 232 活用調整部
 290、390 出力部
 300 印象評価装置
 330 評価部

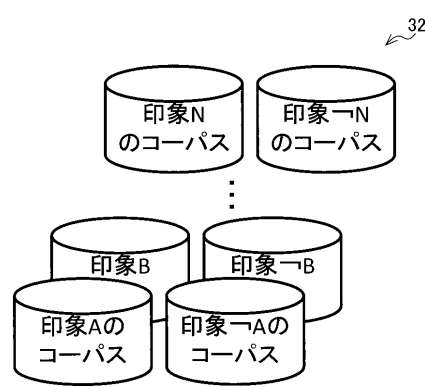
30

40

【図 1】



【図 2】



【図 3】

書き換え元表記 (規則の適用可否を判定する条件)	書き換え先表記
非常に	とても
非常に	本当に
非常に	めっちゃ
非常に	マジで
非常に	かなり
...	...
<動詞語幹>と	<動詞語幹>[終止形]とさ、
<動詞語幹>と	<動詞語幹>[終止形]よね
<動詞語幹>と	<動詞語幹>[連用形-音便]たら
<動詞語幹>と	<動詞語幹>[連用形-音便]たら、
<動詞語幹>と	<動詞語幹>[連用形-音便]たらね、
...	...
<形容詞語幹>いから	<形容詞語幹>いから、
<形容詞語幹>いから	<形容詞語幹>いからね、
<形容詞語幹>いから	<形容詞語幹>いので
<形容詞語幹>いから	<形容詞語幹>いものね、
<形容詞語幹>いから	<形容詞語幹>いよね！
...	...
<名詞>でした	<名詞>だった
<名詞>でした	<名詞>だったね
<名詞>でした	<名詞>だったの
<名詞>でした	<名詞>だったのよ
<名詞>でした	<名詞>だったよ
...	...

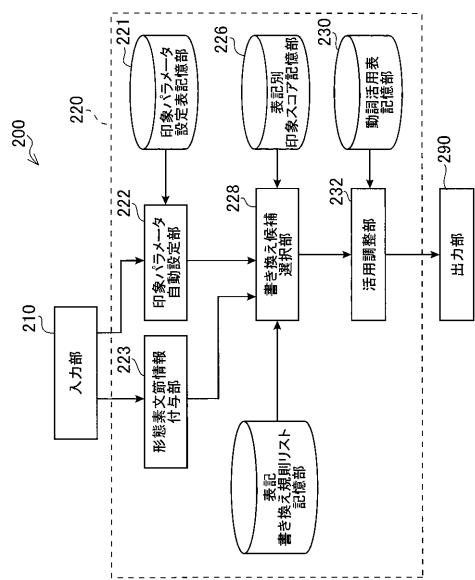
【図 4】

No.	表記	改まった	くだけた	改まり度
1	あ(動詞語幹:ラ行五段)	1	1	0.5
2	実験	1	1	0.5
3	レポート(名詞)	1	1	0.5
4	難し(形容詞語幹)	1	0	1
5	お弁当(接頭詞:名詞)	1	0	1
6	食べ(動詞語幹:一段)	1	0	1
7	<形容詞語幹>いです	1	0	1
8	<動詞語幹>[連用形]ますか	1	0	1
9	<動詞語幹>[連用形]ました	1	0	1
10	<名詞>が	1	0	1
11	<名詞>は	1	0	1
12	<名詞>を	1	0	1
13	<動詞語幹>[連用形-音便]た	0	2	0
14	<動詞語幹>[連用形-音便]たっけ	0	1	0
15	<名詞>	0	2	0
16	<名詞>って	0	1	0
17	食(動詞語幹:ワ行五段)	0	1	0
18	むず(形容詞語幹)	0	1	0

【図 5】

表記	印象軸ごとのスコア			
	改まり度	硬さ	重さ	冷静さ
とても	0.8	0.1	0.4	0.9
本当に	0.7	0.2	0.5	0.7
めっちゃ	0.0	0.0	0.0	0.4
マジで	0.0	0.0	0.0	0.3
かなり	0.6	0.4	0.5	0.9
...	...	...	...	...

【図 6】



【図 7】

キャラクタ	印象軸ごとのスコア			
	改まり度	硬さ	重さ	冷静さ
女性	0.7	0	0.7	0.9
若者	0	0.7	0	0

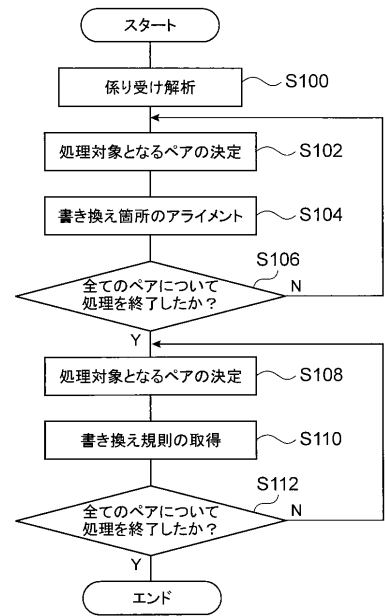
【図 8】

表記	スコアの設定値との差分(絶対値)				差分計
	改まり度	硬さ	重さ	冷静さ	
とても	0.1	0.1	0.3	0.0	0.5
本当に	0.0	0.2	0.2	0.2	0.6
めっちゃ	0.7	0.0	0.7	0.5	1.9
マジで	0.7	0.0	0.7	0.6	2.0
かなり	0.1	0.4	0.2	0.0	0.7
...					

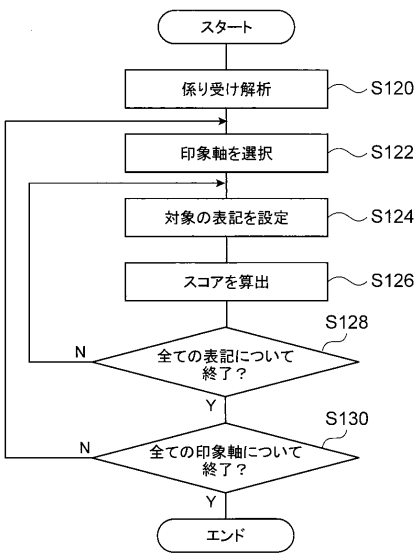
【図 9】

活用型	未然形 (ア段)	未然形 (オ段)	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

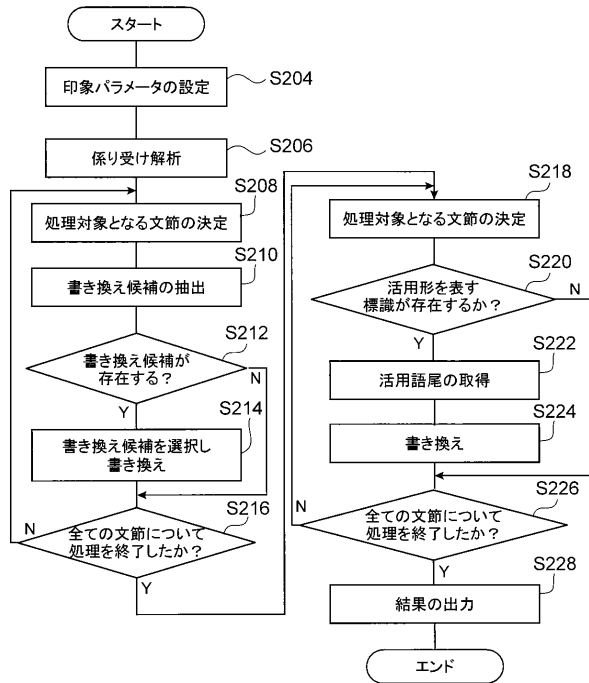
【図 10】



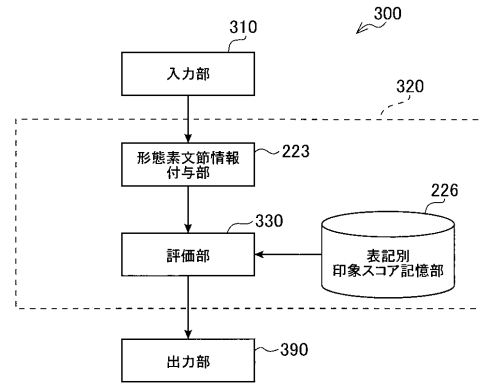
【図 11】



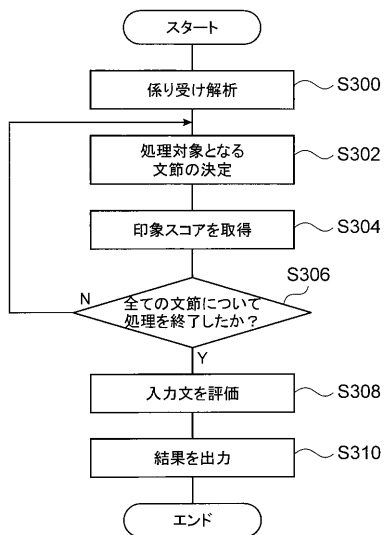
【図 1 2】



【図 1 3】



【図 1 4】



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 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
- (72)発明者 佐藤 理史
愛知県名古屋市千種区不老町1番 国立大学法人名古屋大学内
- Fターム(参考) 5B091 AA11 CA02 CA26
5B109 QA16 QA17 QB14