

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第6217414号  
(P6217414)

(45) 発行日 平成29年10月25日 (2017.10.25)

(24) 登録日 平成29年10月6日 (2017.10.6)

|                                |                     |
|--------------------------------|---------------------|
| (51) Int.Cl.                   | F 1                 |
| <b>G 0 6 F 17/22 (2006.01)</b> | G 0 6 F 17/22 6 2 3 |
| <b>G 0 6 F 17/28 (2006.01)</b> | G 0 6 F 17/28 6 6 3 |

請求項の数 5 (全 30 頁)

|           |                               |           |                                |
|-----------|-------------------------------|-----------|--------------------------------|
| (21) 出願番号 | 特願2014-15469 (P2014-15469)    | (73) 特許権者 | 000005223                      |
| (22) 出願日  | 平成26年1月30日 (2014.1.30)        |           | 富士通株式会社                        |
| (65) 公開番号 | 特開2015-141670 (P2015-141670A) |           | 神奈川県川崎市中原区上小田中4丁目1番1号          |
| (43) 公開日  | 平成27年8月3日 (2015.8.3)          | (74) 代理人  | 100079049                      |
| 審査請求日     | 平成28年10月4日 (2016.10.4)        |           | 弁理士 中島 淳                       |
|           |                               | (74) 代理人  | 100084995                      |
|           |                               |           | 弁理士 加藤 和詳                      |
|           |                               | (74) 代理人  | 100099025                      |
|           |                               |           | 弁理士 福田 浩志                      |
|           |                               | (72) 発明者  | 小島 英樹                          |
|           |                               |           | 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】 読み生成装置、方法、及びプログラム

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

表記及び前記表記に対応する読みが既知である複数の既知住所の各々を前記表記と前記読みとを対応させて記憶した記憶部と、

前記記憶部に記憶されていない新住所の表記及び前記既知住所の表記の各々に含まれる区画の単位を表す特定語を削除するか、または、前記新住所の表記及び前記既知住所の表記の一方に含まれる特定語を所定の変換規則で他の特定語に変換し、前記新住所に含まれる特定語以外の表記の全てを含む前記既知住所の表記を読み出す読み出し部と、

読み出された前記既知住所の前記特定語の読みの少なくとも1つを前記新住所の前記特定語の読みに置き換えることにより、前記既知住所の読みから前記新住所の読みを生成する読み生成部と、

を備える読み生成装置。

【請求項 2】

前記新住所の表記を変換するための変換規則は、前記新住所の表記に含まれる特定語の少なくとも1つを異なる特定語に置換する変換を少なくとも含む、

請求項 1 に記載の読み生成装置。

【請求項 3】

前記既知住所の表記を変換するための変換規則は、前記既知住所の表記に含まれる特定語の少なくとも1つを異なる特定語に置換する変換を少なくとも含む、

請求項 1 に記載の読み生成装置。

## 【請求項 4】

コンピュータに、

表記及び前記表記に対応する読みが既知である複数の既知住所の各々を前記表記と前記読みとを対応させて記憶する記憶部に記憶されていない新住所の表記及び前記既知住所の表記の各々に含まれる区画の単位を表す特定語を削除するか、または、前記新住所及び既知住所の表記の一方に含まれる特定語を所定の変換規則で他の特定語に変換し、前記新住所に含まれる特定語以外の表記の全てを含む前記既知住所の表記を読み出し、

読み出された前記既知住所の前記特定語の読みの少なくとも1つを前記新住所の前記特定語の読みに置き換えることにより、前記既知住所の読みから前記新住所の読みを生成する、

10

ことを含む処理を実行させる読み生成方法。

## 【請求項 5】

表記及び前記表記に対応する読みが既知である複数の既知住所の各々を前記表記と前記読みとを対応させて記憶する記憶部に記憶されていない新住所の表記及び前記既知住所の表記の各々に含まれる区画の単位を表す特定語を削除するか、または、前記新住所及び既知住所の表記の一方に含まれる特定語を所定の変換規則で他の特定語に変換し、前記新住所に含まれる特定語以外の表記の全てを含む前記既知住所の表記を読み出し、

読み出された前記既知住所の前記特定語の読みの少なくとも1つを前記新住所の前記特定語の読みに置き換えることにより、前記既知住所の読みから前記新住所の読みを生成する、

20

ことを含む読み生成処理をコンピュータに実行させるためのプログラム。

## 【発明の詳細な説明】

## 【技術分野】

## 【0001】

開示の技術は、読み生成装置、方法、及びプログラムに関する。

## 【背景技術】

## 【0002】

市町村などの区画の合併または再編などにより住所の変更が頻繁に行われるため、電子情報として蓄積されている既存の住所情報が現状の住所に適合しない場合が多くある。

## 【0003】

30

例えば、既存の住所情報を用いて住所に読みを付与する技術がある。また、住所の表記の揺らぎに対応した電子情報を作成する技術もある。

## 【先行技術文献】

## 【特許文献】

## 【0004】

【特許文献1】特開平09-204434号公報

【特許文献2】特開2006-004069号公報

## 【発明の概要】

## 【発明が解決しようとする課題】

## 【0005】

40

例えば、既存の住所情報を用いて住所に読みを付与する技術は、単純に住所情報を検索して住所に読みを付与するもので、変更された住所に読みを付与することには対応していない。

## 【0006】

また、住所の表記の揺らぎに対応した電子情報を作成する技術は、住所の読みが既知である事を前提としており、住所に読みを付与するものではない。

## 【0007】

市町村などの区画の合併または再編などによって発生した新住所に人手で読みを付与することは多くの時間及び労力を必要とする。

## 【0008】

50

開示の技術は、1つの側面として、市町村などの区画の合併または再編などによって変更される前の住所である既知住所の読み情報を利用して、新住所に自動的に読みを付与することが目的である。

【課題を解決するための手段】

【0009】

開示の技術において、記憶部は、表記及び前記表記に対応する読みが既知である複数の既知住所の各々を前記表記と前記読みとを対応させて記憶する。読み出し部は、新住所に含まれる特定語以外の表記の全てを含む前記既知住所の表記を読み出す。このため、前記記憶部に記憶されていない前記新住所の表記及び前記既知住所の表記の各々に含まれる区画の単位を表す特定語を削除するか、または、前記新住所の表記及び前記既知住所の表記の一方に含まれる特定語を所定の変換規則で他の特定語に変換する。読み生成部は、読み出された前記既知住所の前記特定語の読みの少なくとも1つを前記新住所の前記特定語の読み置き換えることにより、前記既知住所の読みから前記新住所の読みを生成する。

10

【発明の効果】

【0010】

開示の技術は、1つの側面として、市町村などの区画の合併または再編などによって変更される前の住所である既知住所の読み情報を利用して、新住所に自動的に読みを付与することができる、という効果を有する。

【図面の簡単な説明】

【0011】

20

【図1】第1～第4実施形態に係るコンピュータの要部機能の一例を示すブロック図である。

【図2】第1実施形態に係るコンピュータの電気系の構成の一例を示すブロック図である。

【図3】実施形態に係る住所テーブルの一例を示す概念図である。

【図4】実施形態に係るパターンテーブルの一例を示す概念図である。

【図5】実施形態に係る特定語テーブルの一例を示す概念図である。

【図6】実施形態に係る表記スロットの一例を示す概念図である。

【図7】実施形態に係る読みスロットの一例を示す概念図である。

【図8】第1実施形態の読み生成処理の流れの一例を示すフローチャートである。

30

【図9】第1実施形態の入力テキストと表記パターンとのマッチング処理の流れの一例を示すフローチャートである。

【図10】第1実施形態の住所レコードと表記パターンとのマッチング処理の流れの一例を示すフローチャートである。

【図11】第1実施形態の住所レコードと読みパターンとのマッチング処理の流れの一例を示すフローチャートである。

【図12】第1実施形態の処理途中における表記スロットの一例を示す概念図である。

【図13】第1実施形態の処理途中における表記スロットの一例を示す概念図である。

【図14】第1実施形態の処理途中における表記スロットの一例を示す概念図である。

【図15】第1実施形態の処理途中における読みスロットの一例を示す概念図である。

40

【図16】第2～第4実施形態に係るコンピュータの電気系の構成の一例を示すブロック図である。

【図17】第2～第7実施形態に係る変換テーブルの一例を示す概念図である。

【図18】第2実施形態の読み生成処理の流れの一例を示すフローチャートである。

【図19】第2実施形態の入力テキストと変換後住所表記とのマッチング処理の流れの一例を示すフローチャートである。

【図20】第2実施形態の処理途中における表記スロットの一例を示す概念図である。

【図21】第3実施形態の読み生成処理の流れの一例を示すフローチャートである。

【図22】第3実施形態の変換後入力テキストと住所レコードの表記とのマッチング処理の流れの一例を示すフローチャートである。

50

【図 2 3】第 3 実施形態の処理途中における表記スロットの一例を示す概念図である。  
【図 2 4】第 4 実施形態の変換規則抽出処理の流れの一例を示すフローチャートである。  
【図 2 5】第 4 実施形態の変換規則生成処理の流れの一例を示すフローチャートである。  
【図 2 6】第 4 実施形態の処理途中における表記スロットの一例を示す概念図である。  
【図 2 7】第 4 実施形態の処理途中における表記スロットの一例を示す概念図である。  
【図 2 8】第 5 実施形態に係るコンピュータの要部機能の一例を示すブロック図である。  
【図 2 9】第 5 実施形態に係るコンピュータの電気系の構成の一例を示すブロック図である。  
【図 3 0】第 5 実施形態の音声合成処理の流れの一例を示すフローチャートである。  
【図 3 1】第 6 実施形態に係るコンピュータの要部機能の一例を示すブロック図である。  
【図 3 2】第 6 実施形態に係るコンピュータの電気系の構成の一例を示すブロック図である。  
【図 3 3】第 6 実施形態の音声認識処理の流れの一例を示すフローチャートである。  
【図 3 4】第 7 実施形態の読み修正処理の流れの一例を示すフローチャートである。  
【図 3 5】第 7 実施形態の表示画面の一例を示す概念図である。  
【発明を実施するための形態】

#### 【0012】

##### [第 1 実施形態]

以下、図面を参照して開示の技術の実施形態の一例を詳細に説明する。なお、以下の説明では、開示の技術に係る読み生成装置の一例として汎用装置であるコンピュータを例に挙げて説明するが、開示の技術は、これに限定されるものではない。開示の技術は、例えば、読み生成のための専用装置、または読み生成のためのデバイスを装着した基板などに適用可能である。

#### 【0013】

一例として図 1 に示すコンピュータ 10 は、記憶部 12、読み出し部 14、及び読み生成部 16 を有している。記憶部 12 は、読み出し部 14 及び読み生成部 16 と相互に接続されている。また、読み出し部 14 及び読み生成部 16 は相互に接続されている。

#### 【0014】

記憶部 12 は、表記及び表記に対応する読みが既知である複数の既知住所の各々を表記と読みとを対応させて記憶する。読み出し部 14 は、記憶部 12 に記憶されていない新住所の表記及び既知住所の表記の各々に含まれる区画の単位を表す特定語を削除し、新住所に含まれる特定語以外の表記の全てを含む既知住所の表記を読み出す。読み生成部 16 は、読み出された既知住所の特定語の読みの少なくとも 1 つを新住所の特定語の読みに置き換えることにより、既知住所の読みから新住所の読みを生成する。

#### 【0015】

コンピュータ 10 は、一例として図 2 に示すように、CPU (Central Processing Unit) 60、1 次記憶部 62、2 次記憶部 64、外部インターフェイス 70、キーボード 72、及びディスプレイ 74 を備えている。CPU 60、1 次記憶部 62、2 次記憶部 64、外部インターフェイス 70、キーボード 72、及びディスプレイ 74 は、バス 78 を介して相互に接続されている。

#### 【0016】

キーボード 72 は、ユーザが入力した情報を検出する。ディスプレイ 74 は、ユーザに情報を表示する。外部インターフェイス 70 には、外部装置が接続され、外部装置と CPU 60 との間の各種情報の送受信を司る。

#### 【0017】

1 次記憶部 62 は、例えば、RAM (Random Access Memory) などの揮発性のメモリである。2 次記憶部 64 は、例えば、HDD (Hard Disk Drive)、または SSD (Solid State Drive) などの不揮発性のメモリである。1 次記憶部 62 及び 2 次記憶部 64 は、図 1 の記憶部 12 として機能する。

#### 【0018】

2次記憶部64は、一例として、読み出しサブプログラム66A、及び読み生成サブプログラム66Bを含む読み生成プログラム66、住所テーブル68A、パターンテーブル68B、並びに特定語テーブル68Cを生成するための情報を記憶している。

【0019】

図3に住所テーブル68Aの概念図を示す。住所テーブル68Aは、住所の表記を含む表記フィールドと、当該表記に対応する読みを含む読みフィールドと、を有する。当該住所テーブル68Aに含まれている住所が既知住所に相当し、当該住所テーブル68Aに含まれていない住所が新住所に相当する。例えば、表記が「兵庫県明石市大久保町」である住所レコードでは、対応する読みは「ヒョーゴ&'ケン\_\_アカシ%'シ\_\_オークボ'チョー」である。「&」は鼻濁音、「'」はアクセント、「%」は無声化、「\_\_」はアクセント句境界を示す。

10

【0020】

図4にパターンテーブル68Bの概念図を示す。表記パターンまたは読みパターンは、住所の「表記」または「読み」とのマッチング（詳細は後述）により、項目「県」及び「市」などに対応する名称を抽出するために使用される。

【0021】

パターンテーブル68Bは、表記パターンを含む表記パターンフィールドと、当該表記パターンに対応する読みパターンを含む読みパターンフィールドと、を有する。例えば、表記パターンが「\*県\*市\*区\*町\*」であるパターンレコードでは、対応する読みパターンは「\*ケン\_\_\*シ\_\_\*ク\_\_\*チョー\_\_\*」である。「\*」は、1文字以上の任意の文字列を表す。

20

【0022】

図5に特定語テーブル68Cの概念図を示す。特定語テーブル68Cは、住所に含まれる区画の単位である特定語「県」、「市」、「郡」、「区」、「町」及び「村」を含む特定語フィールドと、当該特定語に対応する読みを含む読みフィールドと、を有する。例えば、特定語が「県」である特定語レコードでは対応する読みは「ケン」である。特定語は、行政区画の大きさに応じて異なる語が付与されている。ここでは、「都」、「道」、「府」、及び「県」が最大の行政区画であり、その下に、例えば、「市」など、さらにその下に、例えば、「町」などがある。

【0023】

30

また、図2において図示は省略するが、例えば、1次記憶部62には、表記スロット及び読みスロットが記憶される記憶領域が設けられる。

【0024】

図6に、表記スロットの概念図の一例を示す。表記スロットは、項目「県」、「市」、「郡」、「区」、「町」、「村」、及び「(字)」の各々に対応する格納領域を有する。住所の「表記」と図4に示すパターンテーブル68Bの「表記パターン」とをマッチングし、項目「県」、「市」、「郡」、「区」、「町」、「村」、及び「(字)」の各々に対応する格納領域に、対応する各々の区画の名称の表記を格納するために使用される。

【0025】

図7に、読みスロットの概念図の一例を示す。読みスロットは、項目「ケン」、「シ」、「グン」、「チョウ」、「ムラ」、及び「(アザ)」の各々に対応する格納領域を有する。住所の「読み」と図4に示すパターンテーブル68Bの「読みパターン」とをマッチングし、項目「ケン」、「シ」、「グン」、「ク」、「チョウ」、「ムラ」、及び「(アザ)」の各々に対応する格納領域に、対応する各々の区画の名称の読みを格納するために使用される。

40

【0026】

CPU60は、2次記憶部64から読み出しサブプログラム66A及び読み生成サブプログラム66Bを読み出して1次記憶部62に展開する。CPU60は、読み出しサブプログラム66Aを実行することで、図1に示す読み出し部14として動作する。CPU60は、読み生成サブプログラム66Bを実行することで、図1に示す読み生成部16とし

50

て動作する。

#### 【0027】

読み出し部14が、表記及び表記に対応する読みが既知である複数の既知住所の各々を表記と読みとを対応させて記憶する記憶部12に記憶されていない新住所に含まれる特定語以外の表記の全てを含む既知住所の表記を読み出す。読み出すために、新住所の表記及び既知住所の表記の各々に含まれる区画の単位を表す特定語を削除する。読み生成部16が、読み出された既知住所の特定語の読みの少なくとも1つを新住所の特定語の読みに置き換えることにより、既知住所の読みから新住所の読みを生成する。

#### 【0028】

図8に例示する処理は、例えば、ユーザがキーボード72を使用して、読みを生成することを所望する住所を入力し、エンターキーを押下することにより、開始される。ステップ102で、ユーザにより入力された住所（以下、入力テキスト）とパターンテーブル68Bの表記パターンとのマッチングを行う。

#### 【0029】

図9に、ステップ102の入力テキストと表記パターンとのマッチングの詳細を例示する。ステップ162で、パターンテーブル68Bの最初のパターンレコードの表記パターンを読み出し、ステップ164で、読み出した表記パターンと入力テキストとのマッチングを行う。

#### 【0030】

入力テキストが「兵庫県朝来市生野町川尻」である場合、パターンテーブル68Bの最初のレコードの表記パターン「\*県\*市\*区\*町\*」とはマッチしない。そのため、次のステップ166で、マッチしたか否かの判定が否定される。ステップ168では、パターンテーブル68Bの全てのレコードについてマッチングを行ったか否かを判定する。判定が否定されると、ステップ162に戻り、パターンテーブル68Bから次のパターンレコードの表記パターンを読み出し、ステップ162からステップ168の処理を繰り返す。

#### 【0031】

入力テキスト「兵庫県朝来市生野町川尻」は、パターンテーブル68Bの第3レコードの「\*県\*市\*区\*町\*」とマッチする。したがって、ステップ162で、パターンテーブル68Bの第3レコードの表記パターンを読み出し、ステップ164で、当該表記パターンと入力テキストのマッチングを行った場合に、ステップ166の判定が肯定される。

#### 【0032】

ステップ166の判定が肯定されると、ステップ170で、図12に示すように、表記スロットの項目の各々に対応する区画の名称を格納し、図8のステップ104に進む。ここでは、項目「県」に対応する格納領域に「兵庫」、項目「市」に対応する格納領域に「朝来」、項目「町」に対応する格納領域に「生野」、項目「（字）」に対応する項目領域に「川尻」を格納する。

#### 【0033】

一方、ステップ166で、パターンテーブル68Cの表記パターンと入力テキストとがマッチすることなく、ステップ168で、パターンテーブル68Cの全てのレコードについてマッチングを行ったと判定された場合は、ステップ172で、エラー報知を行う。例えば、ディスプレイ74に、入力テキストと対応する表記パターンがパターンテーブル68Cに存在しなかったことを示すエラーを表示し、処理を終了する。

#### 【0034】

ステップ104で、入力テキストの特定語の全てを削除した特定語削除テキストを生成する。図12に示す表記スロットの空でない格納領域に含まれる区画の名称を組み合わせることにより、入力テキストの特定語を削除した特定語削除テキストを生成する。上記の例では、生成された特定語削除テキストは、「兵庫朝来生野川尻」となる。

#### 【0035】

ステップ106で、図3の住所テーブル68Aから住所レコードの表記を読み出す。ステップ108で、住所テーブル68Aの最初の住所レコードの表記について、住所レコー

10

20

30

40

50

ドの表記とパターンテーブル 6 8 B の表記パターンとのマッチングを行う。

【0036】

図 10 で、ステップ 108 の住所テーブル 6 8 A の最初の住所レコードの表記とパターンテーブル 6 8 B の表記パターンとのマッチングの詳細を例示する。ステップ 182 で、パターンテーブル 6 8 B の最初のパターンレコードの表記パターンを読み出し、ステップ 184 で、読み出した表記パターンと住所テーブル 6 8 A の最初のレコードの表記とのマッチングを行う。

【0037】

住所テーブル 6 8 A の最初のレコードの表記が「兵庫県明石市大久保町」である場合、パターンテーブル 6 8 B の最初のレコードの表記パターン「\*県\*市\*区\*町\*」とはマ  
10  
ッチしない。そのため、次のステップ 186 で、マッチしたか否かの判定が否定され、ステップ 188 に移行する。パターンテーブル 6 8 B の全てのレコードについてマッチングを行ったか否かを判定する。判定が否定されると、ステップ 182 に戻り、パターンテーブル 6 8 B から次のパターンレコードの表記パターンを読み出し、ステップ 182 からステップ 188 の処理を繰り返す。

【0038】

住所テーブル 6 8 A の最初のレコードの表記「兵庫県明石市大久保町」は、パターン  
20  
テーブル 6 8 B の第 4 レコードの「\*県\*市\*町」とマッチする。したがって、ステップ 182 で、パターンテーブル 6 8 B の第 4 レコードの表記パターンを読み出し、ステップ 184 で、当該表記パターンと住所テーブル 6 8 A の最初のレコードの表記のマッチングを行  
った場合に、ステップ 186 で判定が肯定される。

【0039】

ステップ 186 で、判定が肯定されると、ステップ 190 で、図 13 に示すように、表  
記スロットの項目の各々に対応する区画の名称を格納し、図 8 のステップ 110 に進む。  
ここでは、項目「県」に対応する格納領域に「兵庫」、項目「市」に対応する格納領域に  
「明石」、項目「町」に対応する格納領域に「大久保」を格納する。

【0040】

一方、ステップ 186 で、パターンテーブル 6 8 C の表記パターンと住所テーブルの最  
初のレコードの表記とがマッチすることなく、ステップ 188 で、パターンテーブル 6 8  
C の全てのレコードについてマッチングを行ったと判定される場合がある。この場合、  
30  
ステップ 192 で、ディスプレイ 74 に、住所テーブル 6 8 A の最初のレコードの表記と対  
応するパターンテーブル 6 8 B の表記パターンが存在しなかったことを示すエラーを表示  
し、処理を終了する。

【0041】

ステップ 110 で、住所テーブル 6 8 A の最初の住所レコードの表記の特定語を削除し  
た特定語削除エントリを生成する。図 13 に示す表記スロットの空でない格納領域に含ま  
れる区画の名称を組み合わせることで、住所レコードの表記の特定語を削除した特定  
語削除エントリを生成する。生成された特定語削除エントリは、「兵庫明石大久保」とな  
る。

【0042】

40  
ステップ 112 で、ステップ 104 で生成した特定語削除テキストとステップ 110 で  
生成した特定語削除エントリとが一致するか否かを判定する。特定語削除テキスト「兵庫朝  
来生野川尻」と特定語削除エントリ「兵庫明石大久保」とは一致しないので、判定は否定  
され、ステップ 114 に進む。ステップ 114 で、住所テーブル 6 8 A の全ての住所レ  
コードについて処理を行ったか否かを判定する。判定が否定されるとステップ 106 に戻り  
、住所テーブル 6 8 A から次の住所レコードを読み出し、ステップ 106 ～ステップ 11  
4 を繰り返す。

【0043】

50  
ステップ 106 で、図 3 の住所テーブル 6 8 A から第 2 レコードの表記「兵庫県朝来郡  
生野町川尻」を読み出す。ステップ 108 で、住所テーブル 6 8 A の第 2 レコードの表記

とパターンテーブル 6 8 B の表記パターンとのマッチングを行う。

【0044】

住所テーブル 6 8 A の第 2 レコードの表記は「兵庫県朝来市生野町川尻」である場合、パターンテーブル 6 8 B の第 3 のパターンレコードの表記パターン「\*県\*市\*町\*」とマッチする。そのため、図 1 4 に示すように、表記スロットの項目の各々に対応する区画の名称を格納し、図 8 のステップ 1 1 0 に進む。項目「県」に対応する格納領域に「兵庫」、項目「市」に対応する格納領域に「朝来」、項目「町」に対応する格納領域に「生野」、項目「(字)」に対応する格納領域に「川尻」を格納する。

【0045】

ステップ 1 1 0 で、住所テーブル 6 8 A の第 2 レコードの表記の特定語を削除した特定語削除エントリを生成する。図 1 4 に示す表記スロットに含まれる情報を組み合わせることにより、特定語を削除した特定語削除エントリを生成する。生成された特定語削除エントリは、「兵庫朝来生野川尻」となる。

【0046】

ステップ 1 1 2 で、ステップ 1 0 4 で生成した特定語削除テキストとステップ 1 1 0 で生成した特定語削除エントリとが一致するか否か判定する。特定語削除テキスト「兵庫朝来生野川尻」と特定語削除エントリ「兵庫朝来生野川尻」とは一致するので、判定は肯定され、ステップ 1 1 6 に進む。

【0047】

ステップ 1 1 6 で、住所テーブル 6 8 A の第 2 レコードから読みを読み出す。読みは、「ヒョーゴ&'ケン\_\_アサゴ&'グ&ン\_\_イクノチョー\_\_カワ'シリ」である。ステップ 1 1 8 で、第 2 レコードの読みと図 4 のパターンテーブル 6 8 B の読みパターンとのマッチングを行う。

【0048】

図 1 1 にステップ 1 1 8 の処理の詳細を示す。ステップ 2 0 2 で、パターンテーブル 6 8 B の最初のパターンレコードの読みパターンを読み出す。ステップ 2 0 4 で、住所テーブル 6 8 A の第 2 住所レコードの読みとパターンテーブル 6 8 B の最初のパターンレコードの読みとのマッチングを行う。

【0049】

住所テーブル 6 8 A の第 2 レコードの読みは「ヒョーゴ&'ケン\_\_アサゴ&'グ&ン\_\_イクノチョー\_\_カワ'シリ」である場合、パターンテーブル 6 8 B の最初のレコードの表記パターン「\*ケン\_\_\*シ\_\_\*ク\*チョー\_\_\*」とはマッチしない。そのため、次の図 1 1 のステップ 2 0 6 で、マッチしたか否かの判定が否定され、ステップ 2 0 8 へ移行する。ステップ 2 0 8 では、パターンテーブル 6 8 B の全てのレコードについてマッチングを行ったか否かを判定する。判定が否定されると、ステップ 2 0 2 に戻り、パターンテーブル 6 8 B から次のパターンレコードの読みパターンを読み出し、ステップ 2 0 2 からステップ 2 0 8 の処理を繰り返す。

【0050】

住所テーブル 6 8 A の第 2 レコードの読み「ヒョーゴ&'ケン\_\_アサゴ&'グ&ン\_\_イクノチョー\_\_カワ'シリ」は、パターンテーブル 6 8 B の第 8 レコードの読みパターン「\*ケン\_\_\*グ&ン\_\_\*チョー\_\_\*」とマッチする。したがって、ステップ 2 0 2 で、パターンテーブル 6 8 B の第 8 レコードの読みパターンを読み出し、ステップ 2 0 4 で、住所テーブル 6 8 A の第 2 レコードの読みとのマッチングを行った場合に、ステップ 2 0 6 で判定が肯定される。判定が肯定されると、ステップ 2 1 0 で、図 1 5 に示すように、読みスロットの項目の各々に対応する区画の名称を格納し、図 8 のステップ 1 2 0 に進む。ここでは、項目「ケン」に対応する格納領域に「ヒョーゴ&'」、項目「グン」に対応する格納領域に「アサゴ&'」、項目「チョウ」に対応する格納領域に「イクノ」、項目「アザ」に対応する格納領域に「カワ'シリ」を格納する。

【0051】

一方、ステップ 2 0 6 で、パターンテーブル 6 8 B の読みパターンと住所テーブル 6 8

10

20

30

40

50

Aの第2レコードの読みとがマッチすることなく、ステップ208で、パターンテーブル68Bの全てのレコードについてマッチングを行ったと判定される場合がある。この場合、ステップ212で、ディスプレイ74に、住所テーブル68Aの第2レコードの読みと対応するパターンテーブル68Bの読みパターンが存在しなかったことを示すエラーを表示し、処理を終了する。

**【0052】**

ステップ120で、入力テキストの読みを生成する。詳細には、読みスロットの格納領域の各々に格納された「ヒョーゴ&」、「アサゴ&」、及び「イクノ」の各々の後に、各々の項目に対応する特定語の読みを追加する。追加される特定語は「ケン」、「シ」、及び「チョウ」であり、これらの読みは、図5の特定語テーブル68Cから取得することができる。

10

**【0053】**

したがって、「ヒョーゴ&」、「アサゴ&」、及び「イクノ」の各々の後に、読み「ケン」、「シ」、及び「チョー」が各々追加され、新住所である入力テキストの読みとして「ヒョーゴ&ケン\_\_アサゴ&シ\_\_イクノチョー\_\_カワ'シリ」が生成される。

**【0054】**

なお、生成された新住所の読みは、ディスプレイ74に表示されてもよいし、住所テーブル68Aに新しいレコードとして対応する表記と共に格納されてもよい。

**【0055】**

なお、ユーザによって入力される入力テキストがコンピュータ10によって検出されるものとしたが、本開示はこれに限定されない。例えば、コンピュータ可読な形態に変換された複数の新住所の表示を含むリストがコンピュータ10に与えられてもよい。

20

**【0056】**

記憶部12に、表記及び表記に対応する読みが既知である複数の既知住所の各々を表記と読みとを対応させて記憶する。読み出し部14は、記憶部12に記憶されていない新住所の表記及び既知住所の表記に含まれる区画の単位を表す特定語を削除し、新住所に含まれる特定語以外の表記の全てを含む既知住所の表記を読み出す。読み生成部16は、読み出された既知住所の特定語の読みの少なくとも1つを新住所の特定語の読みに置き換えることにより、既知住所の読みから新住所の読みを生成する。

**【0057】**

30

上記によれば、市町村などの区画の合併または再編などによって変更される前の住所である既知住所の読みを利用して、人手を介さず、新住所に自動的に読みを付与することができる。

**【0058】****[第2実施形態]**

第2実施形態の構成は、図16に示すように、2次記憶部64が変換テーブル68Dの情報を記憶している点で、第1実施形態と相違する。

**【0059】**

図17に変換テーブル68Dの概念図を示す。変換テーブル68Dは、区画の合併または再編などの住所変更前の住所の表記を含む変更前フィールドと、住所変更後の住所の表記を含む変更後フィールドと、を含む。例えば、変更前住所が「A県B郡C町D」である変換レコードでは、対応する変更後住所は「A県B市C町D」である。

40

**【0060】**

記憶部12に、表記及び表記に対応する読みが既知である複数の既知住所の各々を表記と読みとを対応させて記憶する。読み出し部14は、既知住所の表記に含まれる特定語を所定の変換規則で他の特定語に変換し、新住所に含まれる特定語以外の表記の全てを含む既知住所の表記を読み出す。読み生成部16は、読み出された既知住所の特定語の読みの少なくとも1つを新住所の特定語の読みに置き換えることにより、既知住所の読みから新住所の読みを生成する。

**【0061】**

50

図18に例示する処理は、例えば、ユーザがキーボード72を使用して読みを付与したい住所を入力し、エンターキーを押下することにより、開始される。ステップ222で、ユーザにより入力された住所（以下、入力テキスト）とパターンテーブル68Bの表記パターンとのマッチングを行う。ステップ222の処理は、第1実施形態で説明した図9の処理と同様であるため、省略する。

#### 【0062】

入力テキストが「兵庫県朝来市生野町川尻」である場合、図20に示すように、表記スロットの項目「県」に対応する格納領域に「兵庫」、項目「市」に対応する格納領域に「朝来」、項目「町」に対応する格納領域に「生野」を格納する。また、項目「(字)」に対応する格納領域に「川尻」を格納する。

10

#### 【0063】

ステップ224で、住所テーブル68Aの最初の住所レコードの表記「兵庫県明石市大久保町」を読み出す。ステップ226で、入力テキストと住所テーブル68Aの最初の住所レコードの表記を変換した後の表記とのマッチングを行う。

#### 【0064】

ステップ226の詳細を図19に示す。図19のステップ252で、図17の変換テーブル68Dの最初の変換レコードの変更前「A県B郡C町D」を読み出す。住所テーブル68Aの最初の住所レコードの表記「兵庫県明石市大久保町」は「●県●市●町」というパターンを有するので、マッチせず、最初の変換レコードの変換規則による変換は不可能である。したがって、ステップ254の変換規則で変換可能か否かの判定は否定され、ステップ258に進む。なお、記号「●」は、本開示において、住所がどのようなパターンを有するかを説明するために使用している。記号「●」には、区画の名称が入る。

20

#### 【0065】

ステップ258では、変換テーブル68Dの全てのレコードについて処理したか否かが判定され、判定が否定された場合、ステップ252に戻り、次の変換レコードの変換規則を読み出して、ステップ252からステップ258の処理を繰り返す。

#### 【0066】

変換テーブル68Dには、「●県●市●町」にマッチする変換レコードの変更前フィールドは存在しない。したがって、変換テーブル68Dの全てのレコードについて処理した後、ステップ258の判定は肯定され、ステップ260で、フラグAに0が設定され、図18のステップ228に進む。

30

#### 【0067】

ステップ228でフラグAが1であるか否かが判定され、判定が否定されるので、ステップ230で、住所テーブル68Aの全てのレコードを処理したか否かを判定する。ステップ230の判定が否定された場合、ステップ224に戻り、ステップ224～230の処理が繰り返される。一方、ステップ230の判定が肯定された場合、ステップ240で、例えば、ディスプレイ74に検索不可能であることを表示して処理を終了する。

#### 【0068】

ステップ224で、住所テーブル68Aの第2レコードの表記「兵庫県朝来郡生野町川尻」を読み出す。住所テーブル68Aの第2レコードの表記「兵庫県朝来郡生野町川尻」は「●県●郡●町●」というパターンを有するので、変換テーブル68Dの最初の変換レコード「A県B市C町D」とマッチする。

40

#### 【0069】

したがって、ステップ252で、変換テーブル68Dの最初の変換レコードを読み出し、ステップ254で、当該変換レコードの変換規則で変換可能か否かの判定が肯定され、ステップ256に移行する。ステップ256では、変換規則に従って、住所レコードの表記を変換することにより、変換後住所表記を生成し、入力テキストと変換後住所表記がマッチするか否かが判定される。入力テキスト「兵庫県朝来市生野町川尻」と住所テーブル68Aの第2レコードの表記の変換後住所表記「兵庫県朝来市生野町川尻」とはマッチするため、判定は肯定され、ステップ262でフラグAに1を設定し、図18のステップ2

50

28に進む。

【0070】

ステップ228で判定が肯定されると、ステップ232に進む。ステップ232は、図8のステップ108と同様であり、ステップ234～ステップ238は図8のステップ116～ステップ120と同様であるため、説明は省略する。

【0071】

ステップ238で、入力テキスト「兵庫県朝来市生野町川尻」に対応する読み「ヒョーゴ&'ケン\_\_アサゴ&'シ\_\_イクノチョー\_\_カワ'シリ」が生成される。

【0072】

記憶部12に、表記及び表記に対応する読みが既知である複数の既知住所の各々を表記と読みとを対応させて記憶する。読み出し部14は、既知住所の表記に含まれる特定語を所定の変換規則で他の特定語に変換し、新住所に含まれる特定語以外の表記の全てを含む既知住所の表記を読み出す。読み生成部16は、読み出された既知住所の特定語の読みの少なくとも1つを新住所の特定語の読みに置き換えることにより、既知住所の読みから新住所の読みを生成する。

10

【0073】

上記によれば、市町村などの区画の合併または再編などによって変更される前の住所である既知住所の読みを利用して、人手を介さず、新住所に自動的に読みを付与することができる。

【0074】

20

[第3実施形態]

第3実施形態の構成は、第2実施形態と同様であるので、説明を省略する。

【0075】

記憶部12に、表記及び表記に対応する読みが既知である複数の既知住所の各々を表記と読みとを対応させて記憶する。読み出し部14は、新住所の表記に含まれる特定語を所定の変換規則で他の特定語に変換し、新住所に含まれる特定語以外の表記の全てを含む既知住所の表記を読み出す。読み生成部16は、読み出された既知住所の特定語の読みの少なくとも1つを新住所の特定語の読みに置き換えることにより、既知住所の読みから新住所の読みを生成する。

【0076】

30

図21に、例示する処理は、例えば、ユーザがキーボード72を使用して読みを付与したい住所を入力し、エンターキーを押下することにより、開始される。ステップ272で、ユーザにより入力された住所（以下、入力テキスト）とパターンテーブル68Bの表記パターンとのマッチングを行う。ステップ272の処理は、第1実施形態の図8のステップ102と同様であるので、省略する。

【0077】

入力テキストが「兵庫県朝来市生野町川尻」である場合、図23に示すように、表記スロットの項目「県」に対応する格納領域に「兵庫」、項目「市」に対応する格納領域に「朝来」、項目「町」に対応する格納領域に「生野」を格納する。また、項目「(字)」に対応する格納領域に「川尻」を格納する。

40

【0078】

ステップ274で、図17の変換テーブル68Dの最初のレコードの変更後「A県B市C町D」を読み出す。入力テキスト「兵庫県朝来市生野町川尻」は「●県●市●町●」というパターンを有するので、「A県B市C町D」とマッチする。したがって、変換テーブル68Dの最初のレコードの変換前「A県B郡C町D」によって入力テキスト「兵庫県朝来市生野町川尻」を「兵庫県朝来郡生野町川尻」に変換することが可能である。ステップ276の変換レコードの変換規則で変換可能か否かの判定は肯定され、ステップ278に進む。

【0079】

ステップ278の詳細を図22に示す。図22のステップ302で、住所テーブル68

50

Aの最初のレコード「兵庫県明石市大久保町」を読み出す。ステップ304で、変換規則に従って、入力テキストを変換することにより、変換後入力テキストを生成し、変換後入力テキスト「兵庫県朝来郡生野町川尻」と住所テーブル68Aの最初のレコード「兵庫県明石市大久保町」とがマッチするか否かが判定される。

#### 【0080】

判定は否定され、ステップ308で、住所テーブル68Aの全てのレコードについて処理がされたか否かが判定される。判定が否定されると、ステップ302に戻り、ステップ302から308の処理を繰り返す。

#### 【0081】

ステップ302で、住所テーブル68Aの第2の住所レコードの表記「兵庫県朝来郡生野町川尻」を読み出す。ステップ304で、変換後入力テキスト「兵庫県朝来郡生野町川尻」と住所テーブル68Aの第2住所レコード「兵庫県朝来郡生野町川尻」とがマッチするか否かが判定される。ステップ304の判定が肯定されるので、ステップ306に進み、フラグBに1を設定し、図21のステップ280に進む。

10

#### 【0082】

一方、ステップ304で、変換後入力テキストが住所テーブル68Aの住所レコードの表記のいずれともマッチせず、ステップ308で、全ての住所レコードについて処理がされたと判定される場合がある。この場合、ステップ310でフラグBに0を設定し、図21のステップ280に進む。

#### 【0083】

ステップ280で、フラグBに1が設定されていることが判定されると、ステップ284に進む。ステップ284は、図8のステップ108と同様であり、ステップ286～ステップ290は図8のステップ116～ステップ120と同様であるため、説明は省略する。

20

#### 【0084】

ステップ290で、入力テキスト「兵庫県朝来市生野町川尻」に対応する読み「「ヒョーゴ&'ケン\_アサゴ&'シ\_イクノチョー\_カワ'シリ」が生成される。

#### 【0085】

一方、ステップ280でフラグBに0が設定されていると判定した場合、ステップ282で、変換テーブル68Dの全てのレコードについて処理したか否かを判定する。判定が否定された場合、ステップ274に戻り、ステップ274からステップ282の処理を繰り返す。

30

#### 【0086】

ステップ282で判定が肯定された場合、ステップ292で、検索不可であることをディスプレイ74に表示して処理を終了する。

#### 【0087】

記憶部12に、表記及び表記に対応する読みが既知である複数の既知住所の各々を表記と読みとを対応させて記憶する。読み出し部14は、新住所の表記に含まれる特定語を所定の変換規則で他の特定語に変換し、新住所に含まれる特定語以外の表記の全てを含む既知住所の表記を読み出す。読み生成部16は、読み出された既知住所の特定語の読みの少なくとも1つを新住所の特定語の読みに置き換えることにより、既知住所の読みから新住所の読みを生成する。

40

#### 【0088】

上記によれば、市町村などの区画の合併または再編などによって変更される前の住所である既知住所の読み情報を利用して、人手を介さず、新住所に自動的に読みを付与することができる。

#### 【0089】

#### [第4実施形態]

第4実施形態の構成は、第2及び第3実施形態と同様であるので、説明を省略する。

#### 【0090】

50

第4実施形態では、変換テーブル68Dに格納されていない変換規則を、入力テキスト及び住所テーブル68Aに記憶されている住所レコードの表記を用いて抽出する。

【0091】

図24のステップ322で、入力テキスト及び住所テーブル68Aの住所レコードの双方を変更することなく、入力テキストとマッチする住所テーブル68Aの表記を検索することが可能であるか否か判定する。可能であれば、検索された住所テーブル68Aの住所レコード表記に対応する読みを出力する。

【0092】

ステップ322で、判定が否定された場合、ステップ324で住所テーブル68Aの住所レコードの表記に変換規則を適用することにより、入力テキストとマッチする住所テーブル68Aの住所レコードの表記を検索することが可能であるか否か判定する。可能であれば、入力テキストの読みを出力する。この場合の入力テキストの読みの生成については、第2実施形態で説明したため、詳細は省略する。

【0093】

ステップ324で、判定が否定された場合、ステップ326で入力テキストに変換規則を適用することにより、変換した入力テキストとマッチする住所テーブル68Aの住所レコードの表記を検索することが可能であるか否か判定する。可能であれば、入力テキストの読みを出力する。この場合の入力テキストの読みの生成については、第3実施形態で説明したため、詳細は省略する。

【0094】

ステップ326で、判定が否定された場合、ステップ328で入力テキスト及び住所テーブル68Aの住所レコードの表記から特定語を削除することにより、入力テキストに対応する住所レコードの表記を検索することが可能であるか否か判定する。可能でなければ、ステップ336で、検索不可であることをディスプレイ74に表示し、処理を終了する。

【0095】

ステップ328の判定が肯定された場合、ステップ330で、入力テキスト及び住所テーブル68Aの住所レコードの表記から変換規則を生成する。

【0096】

ステップ330の詳細を図25に例示する。ステップ342で、住所レコードの情報が格納された表記スロットの項目の各々の情報を読み出す。ここでは、省略するが、例えば、図8のステップ108に示すように、入力テキストの読みを生成する処理において、住所レコードに対応する表記スロットの項目に対応する格納領域の各々には、図26に例示するように、対応する情報が格納されている。

【0097】

ステップ344で、読み出された最初の項目の格納領域が空であるか否か判定する。ステップ344で、読み出された最初の項目の格納領域が空でないと判定された場合、ステップ346で、アルファベット及び当該情報に対応する項目名すなわち特定語を組み合わせる。ここでは、最初の項目「県」に「兵庫」という情報が格納されているので、「A県」を生成する。

【0098】

ステップ348で、全ての項目の処理が終了したか否かを判定する。全ての項目の処理が終了していない場合、ステップ342に戻り、次の項目を読み出し、ステップ342からステップ348の処理を繰り返す。なお、繰り返し処理のステップ346では、前に使用したアルファベットの次のアルファベットを使用する。

【0099】

ステップ342で、項目「市」に対応する格納領域の情報を読み出した場合、ステップ344で、項目「市」に対応する格納領域が空であることを判定する。この場合、ステップ346の処理は行わず、ステップ348に進む。ステップ348で、全ての項目の処理が終了したことが判定された場合、ステップ350に進む。全ての項目の処理が終了した

10

20

30

40

50

時点で、「A県B郡C町D」という変更前情報が生成されている。

#### 【0100】

ステップ350で、入力テキストの情報が格納された表記スロットの項目の各々の情報を読み出す。ここでは、省略するが、例えば、図8のステップ102に示すように、入力テキストの読みを生成する処理の経過において、入力テキストに対応する表記スロットの項目に対応する格納領域の各々には、図27に例示するように、対応する情報が格納されている。

#### 【0101】

ステップ352で、読み出された項目の格納領域が空であるか否かを判定する。ステップ352で、読み出された最初の項目の格納領域が空でないと判定された場合、ステップ354で、アルファベット及び当該情報に対応する項目名すなわち特定語を組み合わせる。ここでは、最初の項目「県」の格納領域に「兵庫」という情報が格納されているので、「A県」を生成する。

10

#### 【0102】

ステップ356で、全ての項目の処理が終了したか否かを判定する。全ての項目の処理が終了していない場合、ステップ350に戻り、次の項目を読み出し、ステップ350からステップ356の処理を繰り返す。

#### 【0103】

ステップ350で、対応する格納領域が空である項目、例えば、項目「郡」に対応する格納領域の情報を読み出した場合、ステップ354の処理は行わず、ステップ356に進む。ステップ356で、全ての項目の処理が終了したことが判定された場合、図24のステップ332に進む。全ての項目の処理を終了した時点で、「A県B市C町川尻」という変更後情報が生成されている。

20

#### 【0104】

ステップ332で、変換テーブル68Dに新しい変換レコードを追加し、生成した変更前情報を当該新しいレコードの変更前フィールドに格納し、生成した変更後情報を当該新しいレコードの変更後フィールドに格納する。

#### 【0105】

第4実施形態によれば、変換テーブル68Dに格納されていない変換規則を、入力テキスト及び住所テーブル68Aに記憶されている住所レコードの表記を用いて抽出する。これにより、変換テーブル68Dに格納されていない変換規則を自動的に収集し、収集した変換規則を第2及び第3の実施形態に適用することができるようになる。

30

#### 【0106】

##### [第5実施形態]

第5実施形態の構成は、図28に示すように、音声変更部18及び音声合成部20をさらに有する点で、第1～第3実施形態と相違する。音声変更部18は読み生成部16に接続され、音声合成部20は音声変更部18に接続されている。音声変更部18は合成音声のために読みを変更し、音声合成部20は合成音声を生成する。

#### 【0107】

図29に示すように、2次記憶部64に記憶された読み生成プログラム66が、音声変更サブプログラム66C、及び音声合成サブプログラム66Dを含む点で、第2及び第3実施形態と相違する。CPU60は、音声変更サブプログラム66Cを実行することで、図28に示す音声変更部18として動作する。CPU60は、音声合成サブプログラム66Dを実行することで、図28に示す音声合成部20として動作する。

40

#### 【0108】

第5実施形態では、読みの生成で置き換えた特定語に応じて、第1～第3実施形態のいずれかによって生成された新住所の読みのアクセント位置の変更及び無声化の少なくとも一方を行い、読みに基づいて合成音声を生成する。

#### 【0109】

図30のステップ362で、第1実施形態～第3実施形態の処理によって入力テキスト

50

の読みを生成することが可能であるか否かを判定する。ステップ 3 6 2 の判定が否定された場合、ステップ 3 7 4 へ移行し、読みの生成が不可能であることをディスプレイ 7 4 に表示して処理を終了する。

#### 【0 1 1 0】

ステップ 3 6 2 の判定が肯定された場合、第 1 実施形態～第 3 実施形態の処理によって、ステップ 3 6 4 で入力テキストの読みを生成する。生成された読みに基づいて、ステップ 3 6 6 でアクセントの付与、ステップ 3 6 8 で無声化を行い、ステップ 3 7 0 で韻律を生成し、ステップ 3 7 2 で、合成音声を生成し、処理を終了する。

#### 【0 1 1 1】

なお、生成された合成音声は、2 次記憶部 6 4 に保存されてもよいし、図示しないスピーカによって出力されてもよい。

10

#### 【0 1 1 2】

「県」「市」「郡」といった特定語の直前にはアクセントが付く。例えば、「ヒョーゴ & ' ケン」、「アサゴ & ' シ」、または「ツナ' グ & ' シ」などである。しかし、特定語の直前が長音（「ー」）、または「ん」の場合などは、1 つ前の位置にアクセントの位置がずれる。例えば、「トーキョー' ト」、または「イトマ' シ」などである。

#### 【0 1 1 3】

ステップ 3 6 6 では、上記規則に基づいてアクセントを付与する。本実施形態では、図 3 に示すように、住所テーブル 6 8 A の住所レコードの読み既にアクセントが付与されているため、ステップ 3 6 4 で生成した読みにアクセントを付与しなくてもよい場合も多い。

20

#### 【0 1 1 4】

しかし、例えば、「兵庫県淡路市岩屋」の「淡路市」のように、読みのアクセント型が平板型である場合には、特定語「市」の直前にアクセント記号を付与する。

「アワジシ」 → 「アワジ' シ」

#### 【0 1 1 5】

無声化とは、無声音に挟まれた母音「い」と母音「う」を無声音（ささやき声のような音）とすることである。例えば、「A K S H I S H I」の 1 番目の「I」は両側が無声音「S H」に挟まれているため、無声化する。この場合、読みは、「アカシ% ' シ」と記述される。

30

#### 【0 1 1 6】

例えば、「明石郡」が「明石市」となる場合、「アカシ' グ & ' シ」が「アカシ% ' シ」となり、ステップ 3 6 8 で無声化する。

#### 【0 1 1 7】

第 5 実施形態によれば、読みの生成で置き換えた特定語に応じて、第 1～第 3 実施形態のいずれかによって生成された新住所の読みのアクセント位置の変更及び無声化の少なくとも一方を行い、読みに基づいて合成音声を生成する。これにより、市町村などの区画の合併または再編などによって変更される前の住所である既知住所の読みを利用して、新住所に自動的に読みを付与することができると共により自然な合成音声を生成することができる。

40

#### 【0 1 1 8】

##### [第 6 実施形態]

第 6 実施形態の構成は、図 3 1 に示すように、音声特徴抽出部 2 2、照合スコア生成部 2 4、音声認識部 2 6 をさらに有する点で、第 1～第 3 実施形態と相違する。音声特徴抽出部 2 2 は照合スコア生成部 2 4 に接続されている。照合スコア生成部 2 4 は読み生成部 1 6、音声特徴抽出部 2 2 及び音声認識部 2 6 に接続されている。

#### 【0 1 1 9】

図 3 2 に示すように、2 次記憶部 6 4 に記憶された読み生成プログラム 6 6 が、さらに音声特徴抽出サブプログラム 6 6 E、照合スコア生成サブプログラム 6 6 F、及び音声認識サブプログラム 6 6 G を含み、マイク 7 6 を有している点で、第 2 及び第 3 実施形態と

50

相違する。CPU 60は、音声特徴抽出サブプログラム66Eを実行することで、図31に示す音声特徴抽出部22として動作する。CPU 60は、照合スコア生成サブプログラム66Fを実行することで、図31に示す照合スコア生成部24として動作する。CPU 60は、音声認識サブプログラム66Gを実行することで、図31に示す音声認識部26として動作する。

#### 【0120】

第6実施形態では、音声信号の特徴を抽出し、変換規則によって変換された既知住所の読みに対応する音響モデルと特徴とを照合し、類似度に応じて照合スコアを生成し、もっとも高い類似度を示す照合スコアを生成した読みに対応する表記を音声信号が示す新住所として認識する。

10

#### 【0121】

図33の処理は、例えば、ユーザが発声した音声マイク76が音声信号として検出することにより開始される。ステップ382で、検出した音声信号の特徴量を抽出する。ステップ384で、住所テーブル68Aの住所レコードの表記を読み出し、ステップ386で、変換テーブル68Dの変換レコードで住所レコードの表記を変換する。詳細は、第2実施形態と同様であるので、説明を省略する。

#### 【0122】

ステップ388で、変換した住所レコードの表記に対応する読みに基づいて生成された音響モデルと検出した音声信号の特徴量とを照合し、照合スコアを取得する。照合スコアは音響モデルと検出音声の特徴量との類似度が高いほど大きい値となる。ステップ390で、変換テーブル68Dの全ての変換レコードを処理したか否かを判定し、判定が否定された場合、ステップ386に戻り、ステップ386からステップ390の処理を繰り返す。

20

#### 【0123】

ステップ390で、判定が肯定された場合、ステップ392で、住所テーブル68Aの全てのレコードを処理したか否かを判定し、判定が否定された場合、ステップ384に戻り、ステップ384からステップ392の処理を繰り返す。判定が肯定された場合、ステップ394で、ステップ388でもっとも大きい値の照合スコアに対応するステップ386で変換した住所をステップ382の検出した音声信号に対応する住所として認識する。

#### 【0124】

なお、認識結果は、ディスプレイ74に表示されてもよいし、2次記憶部64に保存されてもよい。

30

#### 【0125】

第6実施形態によれば、音声信号の特徴を抽出し、変換規則によって変換された既知住所の読みに対応する音響モデルと特徴とを照合し、類似度に応じて照合スコアを生成し、もっとも高い類似度を示す照合スコアを生成した読みに対応する表記を音声信号が示す新住所として認識する。

#### 【0126】

上記によれば、市町村などの区画の合併または再編などによって変更される前の住所である既知住所の読み情報を利用して、人手を介さず、新住所に自動的に読みを付与することができる。と共に音声信号が示す新住所を認識することができる。

40

#### 【0127】

##### [第7実施形態]

第7実施形態の構成は、第1～第3の実施形態と同様であるので、説明を省略する。

#### 【0128】

第7実施形態では、第1～第3の実施形態によって生成された読みをディスプレイ74に表示し、ユーザによる当該読みの修正を受け付ける。

#### 【0129】

図34のステップ402で、第1実施形態～第3実施形態のいずれかの処理により、入力テキストの読みを生成する。ステップ404で、図35に示すように、当該入力テキス

50

ト及び対応する読みをディスプレイ 74 に表示する。ステップ 406 で、ユーザが、キーボード 72 を介して、読みを修正する入力を行い、修正を終了するためにエンターキーを押下したことを検出することにより、ディスプレイ 74 に表示された読みが修正されたことを判定する。判定が肯定された場合、ステップ 408 で、修正された読み及び入力テキストを住所テーブル 68A に新しいレコードとして格納する。ユーザが、ディスプレイ 74 に表示される読みの修正がないことを示すために修正なしボタン 78 を図示しないマウスでクリックしたことを検出することにより、ステップ 406 の判定が否定される。この場合、処理は終了する。

#### 【0130】

第 7 実施形態によれば、第 1 ～ 第 3 の実施形態によって生成された読みをディスプレイ 74 に表示し、ユーザによる当該読みの修正を受け付ける。これにより、生成された読みが誤っている場合には、正確な読みに訂正することが容易となる。

#### 【0131】

なお、上記プログラムまたはサブプログラムは 2 次記憶部 64 に予め記憶（インストール）されているが、本開示はこれに限定されない。例えば、プログラムまたはサブプログラムの全部または一部は、CD-ROM や DVD-ROM 等の非一時的記憶媒体に記憶されてもよい。非一時的記憶媒体に記憶されたプログラムまたはサブプログラムの全部または一部は、2 次記憶部 64 にインストールされた後、2 次記憶部 64 から読み出され、1 次記憶部 62 に展開されてもよい。また、非一時的記憶媒体から直接読み出され、1 次記憶部 62 に展開されてもよい。

#### 【0132】

上記テーブルの各々の情報は 2 次記憶部 64 に予め記憶されているが、本開示はこれに限定されない。例えば、テーブルの情報の全部または一部は、CD-ROM や DVD-ROM 等の非一時的記憶媒体に記憶されてもよい。非一時的記憶媒体に記憶されたテーブルの情報の全部または一部は、2 次記憶部 64 にインストールされてもよいし、1 次記憶部 62 にインストールされてもよい。

#### 【0133】

また、上記プログラムまたはサブプログラムは、外部サーバに記憶されてもよい。外部サーバに記憶されたプログラムまたはサブプログラムの全部または一部は、外部インターフェイス 702 を介して 2 次記憶部 64 にインストールされた後、2 次記憶部 64 から読み出され、1 次記憶部 62 に展開されてもよい。あるいは、外部サーバに記憶されたプログラムまたはサブプログラムの全部または一部は、外部サーバから直接読み出され、1 次記憶部 62 に展開されてもよい。

#### 【0134】

また、上記テーブルの情報の各々は、外部サーバに記憶されてもよい。外部サーバに記憶されたテーブルの情報の全部または一部は、外部インターフェイス 702 を介して 2 次記憶部 64 にインストールされてもよいし、1 次記憶部 62 にインストールされてもよい。

#### 【0135】

以上の実施形態に関し、更に以下の付記を開示する。

#### 【0136】

##### （付記 1）

表記及び前記表記に対応する読みが既知である複数の既知住所の各々を前記表記と前記読みとを対応させて記憶した記憶部と、

前記記憶部に記憶されていない新住所の表記及び前記既知住所の表記の各々に含まれる区画の単位を表す特定語を削除するか、または、前記新住所の表記及び前記既知住所の表記の一方に含まれる特定語を所定の変換規則で他の特定語に変換し、前記新住所に含まれる特定語以外の表記の全てを含む前記既知住所の表記を読み出す読み出し部と、

読み出された前記既知住所の前記特定語の読みの少なくとも 1 つを前記新住所の前記特定語の読みに置き換えることにより、前記既知住所の読みから前記新住所の読みを生成す

10

20

30

40

50

る読み生成部と、

を備える読み生成装置。

【0137】

(付記2)

前記新住所の表記を変換するための前記変換規則は、前記新住所の表記に含まれる特定語の少なくとも1つを異なる特定語に置換する変換を少なくとも含む、

請求項1に記載の読み生成装置。

【0138】

(付記3)

前記既知住所の表記を変換するための前記変換規則は、前記既知住所の表記に含まれる特定語の少なくとも1つを異なる特定語に置換する変換を少なくとも含む、

請求項1に記載の読み生成装置。

【0139】

(付記4)

前記読み生成部が置き換えた前記特定語に応じて、付記1～3のいずれかの読み生成装置によって生成された前記新住所の読みのアクセント位置の変更及び無声化の少なくとも一方を行う音声変更部と、

前記読みに基づいて合成音声を生成する音声合成部と、

を備える音声合成装置。

【0140】

(付記5)

音声信号の特徴を抽出する音声特徴抽出部と、

付記3の読み生成装置によって生成された読みに対応する音響モデルと前記特徴とを照合し、類似度に応じて照合スコアを生成する照合スコア生成部と、

もっとも高い類似度を示す照合スコアを生成した読みに対応する表記を前記音声信号が示す新住所として認識する音声認識部と、

を備える音声認識装置。

【0141】

(付記6)

コンピュータに、

表記及び前記表記に対応する読みが既知である複数の既知住所の各々を前記表記と前記読みとを対応させて記憶する記憶部に記憶されていない新住所の表記及び前記既知住所の表記の各々に含まれる区画の単位を表す特定語を削除するか、または、前記新住所及び既知住所の表記の一方に含まれる特定語を所定の変換規則で他の特定語に変換し、前記新住所に含まれる特定語以外の表記の全てを含む前記既知住所の表記を読み出し、

読み出された前記既知住所の前記特定語の読みの少なくとも1つを前記新住所の前記特定語の読みに置き換えることにより、前記既知住所の読みから前記新住所の読みを生成する、

ことを含む処理を実行させる読み生成方法。

【0142】

(付記7)

前記新住所の表記を変換するための前記変換規則は、前記新住所の表記に含まれる特定語の少なくとも1つを異なる特定語に置換する変換を少なくとも含む、

付記6に記載の読み生成方法。

【0143】

(付記8)

前記既知住所の表記を変換するための前記変換規則は、前記既知住所の表記に含まれる特定語の少なくとも1つを異なる特定語に置換する変換を少なくとも含む、

付記6に記載の読み生成方法。

【0144】

10

20

30

40

50

(付記 9)

コンピュータが、

前記読みの生成で置き換えた前記特定語に応じて、付記 6～8 のいずれかの読み生成方法によって生成された前記新住所の読みのアクセント位置の変更及び無声化の少なくとも一方を行い、

前記読みに基づいて合成音声を生成する、  
音声合成方法。

【0145】

(付記 10)

音声信号の特徴を抽出し、

付記 8 の読み生成方法によって生成された読みに対応する音響モデルと前記特徴とを照合し、類似度に応じて照合スコアを生成し、

もっとも高い類似度を示す照合スコアを生成した読みに対応する表記を前記音声信号が示す新住所として認識する、

音声認識方法。

【0146】

(付記 11)

表記及び前記表記に対応する読みが既知である複数の既知住所の各々を前記表記と前記読みとを対応させて記憶する記憶部に記憶されていない新住所の表記及び前記既知住所の表記の各々に含まれる区画の単位を表す特定語を削除するか、または、前記新住所及び既知住所の表記の一方に含まれる特定語を所定の変換規則で他の特定語に変換し、前記新住所に含まれる特定語以外の表記の全てを含む前記既知住所の表記を読み出し、

読み出された前記既知住所の前記特定語の読みの少なくとも 1 つを前記新住所の前記特定語の読みに置き換えることにより、前記既知住所の読みから前記新住所の読みを生成する、

ことを含む読み生成処理をコンピュータに実行させるためのプログラム。

【0147】

(付記 12)

前記新住所の表記を変換するための前記変換規則は、前記新住所の表記に含まれる特定語の少なくとも 1 つを異なる特定語に置換する変換を少なくとも含む、

付記 11 に記載のプログラム。

【0148】

(付記 13)

前記既知住所の表記を変換するための前記変換規則は、前記既知住所の表記に含まれる特定語の少なくとも 1 つを異なる特定語に置換する変換を少なくとも含む、

付記 11 に記載のプログラム。

【0149】

(付記 14)

前記読みの生成で置き換えた前記特定語に応じて、付記 11～13 のいずれかのプログラムによって生成された前記新住所の読みのアクセント位置の変更及び無声化の少なくとも一方を行い、

前記読みに基づいて合成音声を生成する、

音声合成処理をコンピュータに実行させるためのプログラム。

【0150】

(付記 15)

音声信号の特徴を抽出し、

付記 13 のプログラムの読み生成処理によって生成された読みに対応する音響モデルと前記特徴とを照合し、類似度に応じて照合スコアを生成し、

もっとも高い類似度を示す照合スコアを生成した読みに対応する表記を前記音声信号が示す新住所として認識する、

10

20

30

40

50

音声認識処理をコンピュータに実行させるためのプログラム。

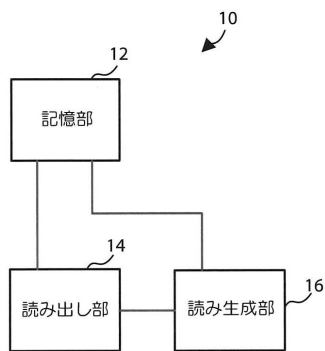
【符号の説明】

【0151】

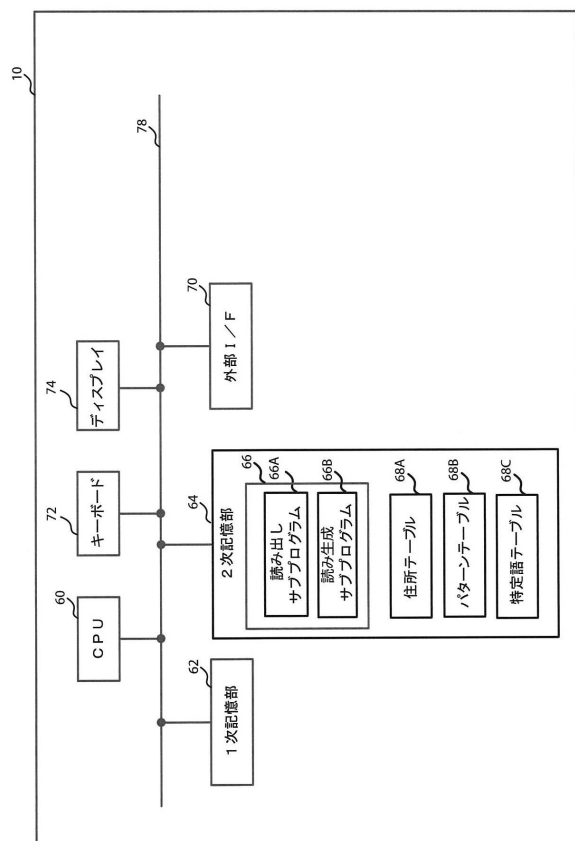
- 10 コンピュータ
- 12 記憶部
- 14 読み出し部
- 16 読み生成部
- 60 CPU
- 62 1次記憶部
- 64 2次記憶部
- 72 キーボード
- 74 ディスプレイ

10

【図1】



【図2】



【図 3】

| 表記          | 読み                             |
|-------------|--------------------------------|
| 兵庫県明石市大久保町  | ヒョージ`&ケウ_カシ%`ら_オ`カバ`チョー        |
| 兵庫県朝来郡生野町川尻 | ヒョージ`&ケウ_アサジ`&グ`&シ_イクリチョー_カワシリ |
| 兵庫県津名郡淡路町岩屋 | ヒョージ`&ケウ_ワサグ`&シ_アワジ`チョー_イワヤ    |

【図 4】

| 表記パターン    | 読みパターン                   |
|-----------|--------------------------|
| *県*市*区*町* | *ケン_ *_シ_ *_ク_ *_チョー_ *_ |
| *県*市*区*町  | *ケン_ *_シ_ *_ク_ *_チョー_    |
| *県*市*町*   | *ケン_ *_シ_ *_チョー_ *_      |
| *県*市*町    | *ケン_ *_シ_ *_チョー_         |
| *県*市*区*   | *ケン_ *_シ_ *_ク_ *_        |
| *県*市*区    | *ケン_ *_シ_ *_ク_           |
| *県*市*     | *ケン_ *_シ_ *_             |
| *県*郡*町*   | *ケン_ *_グ&シ_ *_チョー_ *_    |
| *県*郡*町    | *ケン_ *_グ&シ_ *_チョー_       |

【図 5】

| 特定語 | 読み  |
|-----|-----|
| 県   | ケン  |
| 市   | シ   |
| 郡   | グ&シ |
| 区   | ク   |
| 町   | チョー |
| 村   | ムラ  |

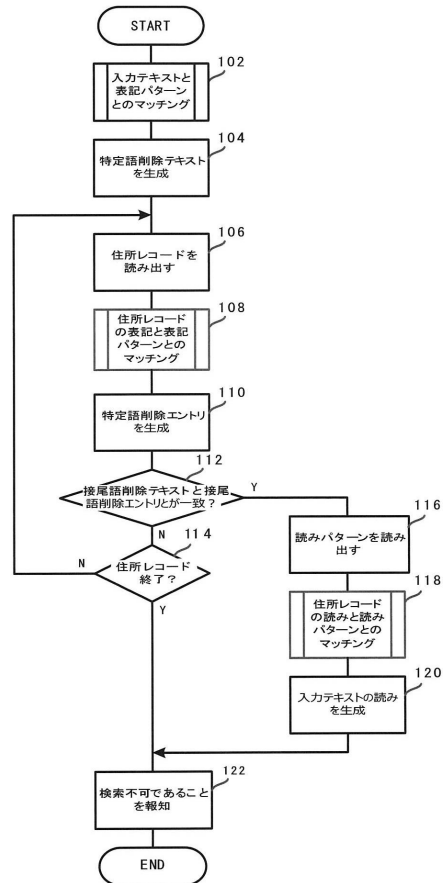
【図 6】

| 県 | 市 | 郡 | 区 | 町 | 村 | (字) |
|---|---|---|---|---|---|-----|
|   |   |   |   |   |   |     |

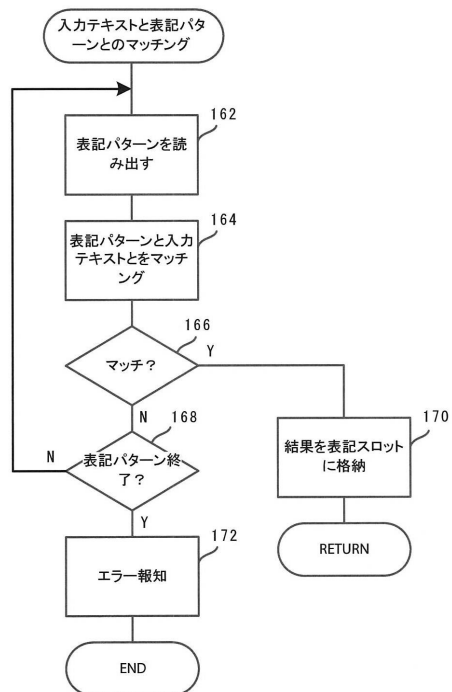
【図 7】

|      |  |
|------|--|
| (アザ) |  |
| ムラ   |  |
| チョウ  |  |
| ク    |  |
| ゲン   |  |
| シ    |  |
| ケン   |  |

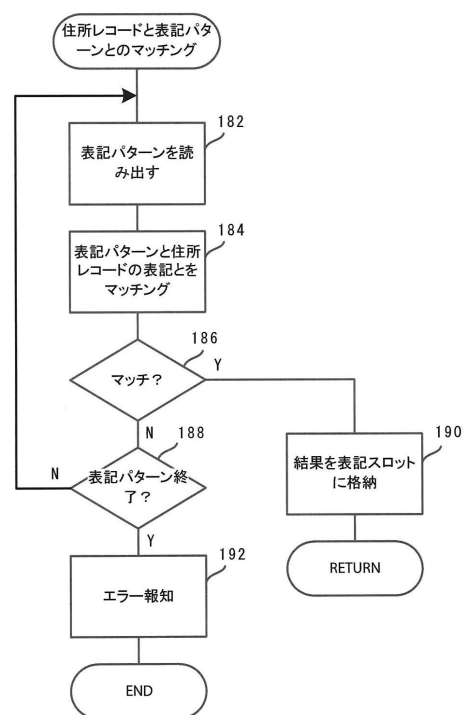
【図 8】



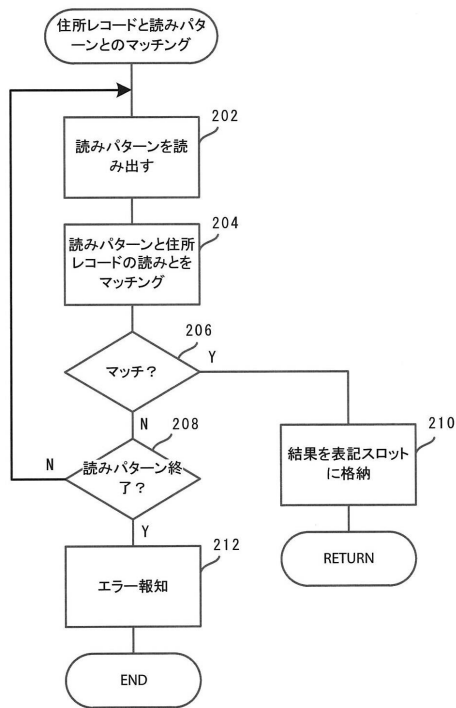
【図 9】



【図 10】



【図 1 1】



【図 1 2】

|     |    |
|-----|----|
| (字) | 川尻 |
| 村   |    |
| 町   | 生野 |
| 区   |    |
| 郡   |    |
| 市   | 朝来 |
| 県   | 兵庫 |

【図 1 3】

|     |     |
|-----|-----|
| (字) |     |
| 村   |     |
| 町   | 大久保 |
| 区   |     |
| 郡   |     |
| 市   | 明石  |
| 県   | 兵庫  |

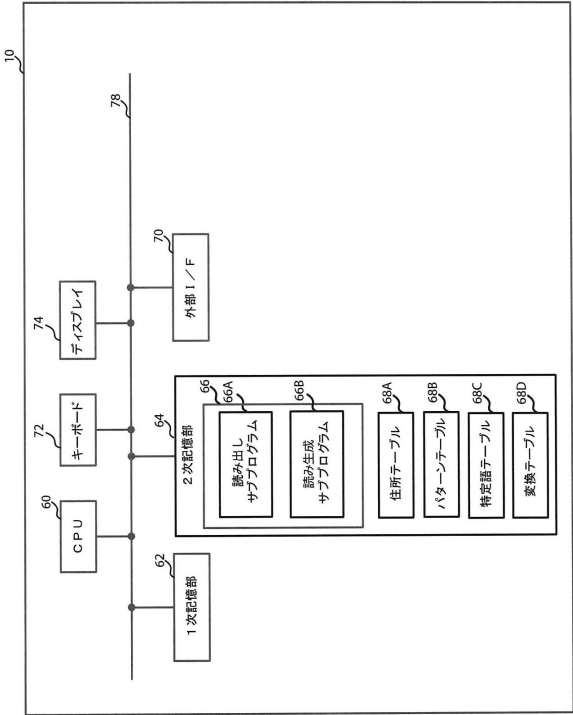
【図 1 4】

|     |    |
|-----|----|
| (字) | 川尻 |
| 村   |    |
| 町   | 生野 |
| 区   |    |
| 郡   | 朝来 |
| 市   |    |
| 県   | 兵庫 |

【図 1 5】

|     |        |
|-----|--------|
| アザ  | カワシリ   |
| ムラ  |        |
| チョウ | イノ     |
| ク   |        |
| ゴン  | アサコ&'  |
| シ   |        |
| ケン  | ヒョーゴ&' |

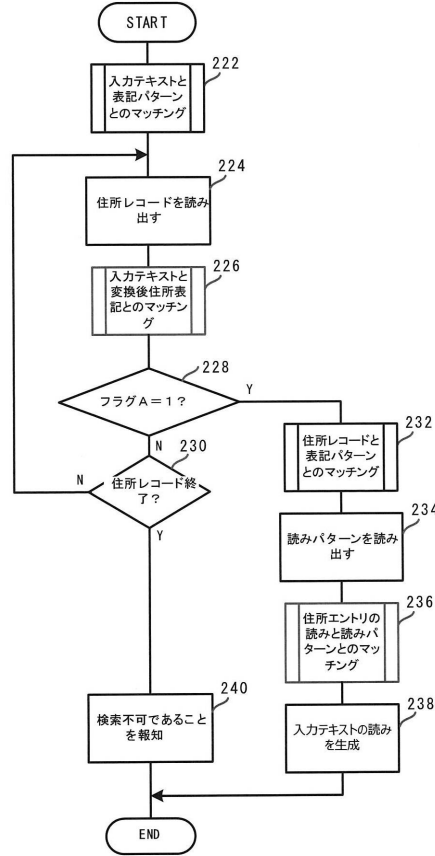
【図 1 6】



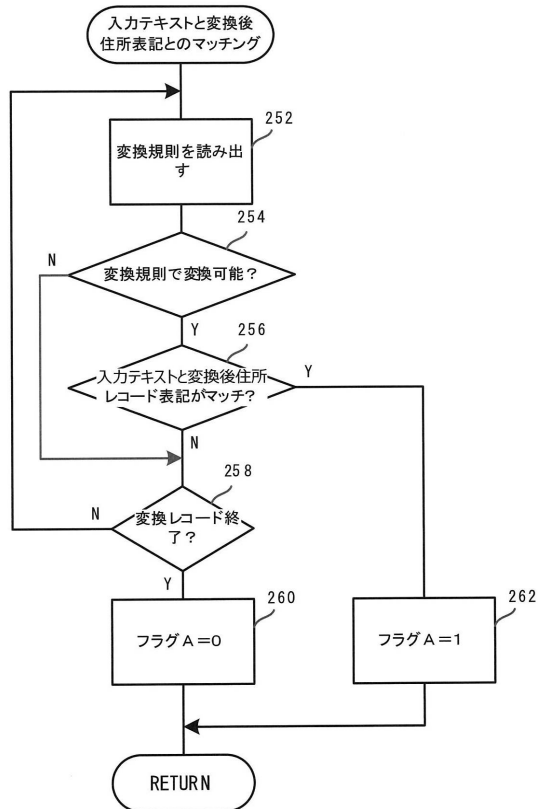
【図 1 7】

| 変更前           | 変更後           |
|---------------|---------------|
| A 県 B 郡 C 町 D | A 県 B 市 C 町 D |
| A 県 B 郡 C 町 D | A 県 C 市 D     |
| A 県 B 市 C     | A 県 B 市 * 区 C |
| A 県 B 郡 C 町 D | A 県 * 市 C 町 D |
| A 県 B 郡 C 町 D | A 県 * 市 C 区 D |

【図 1 8】



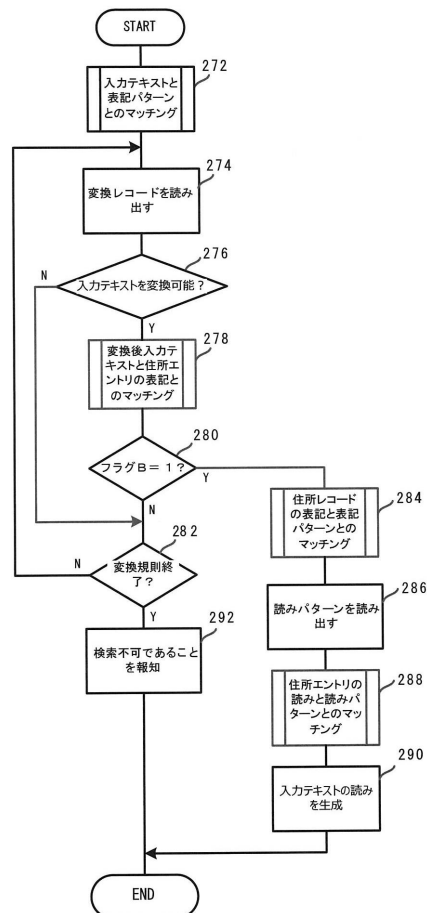
【図 19】



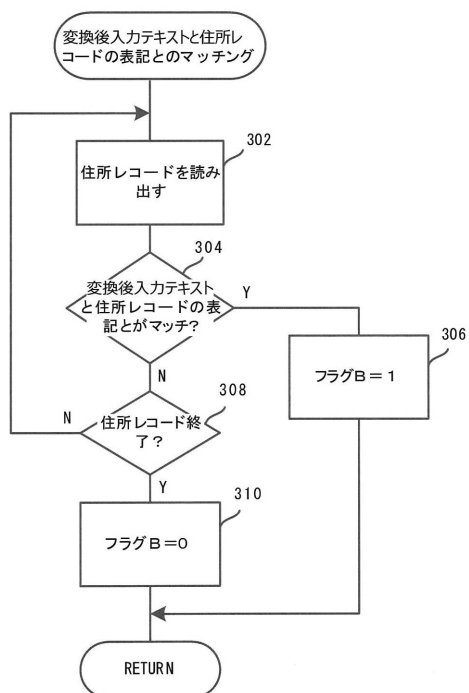
【図 20】

|   |   |   |   |   |   |     |    |
|---|---|---|---|---|---|-----|----|
| 県 | 市 | 郡 | 区 | 町 | 村 | (字) | 川尻 |
|---|---|---|---|---|---|-----|----|

【図 21】



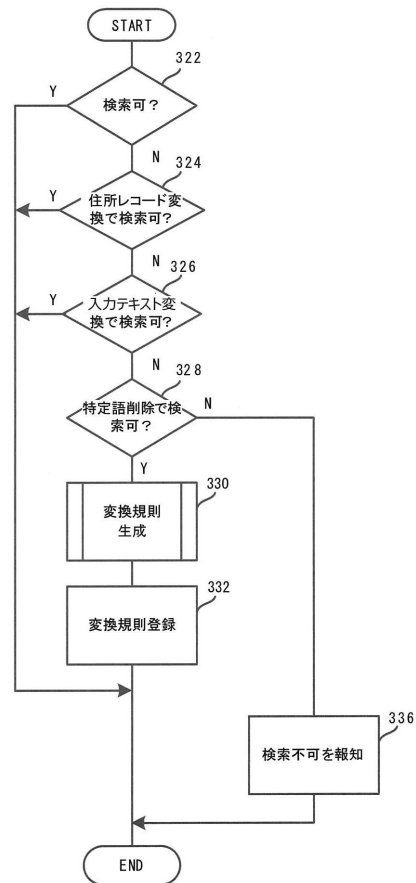
【図 22】



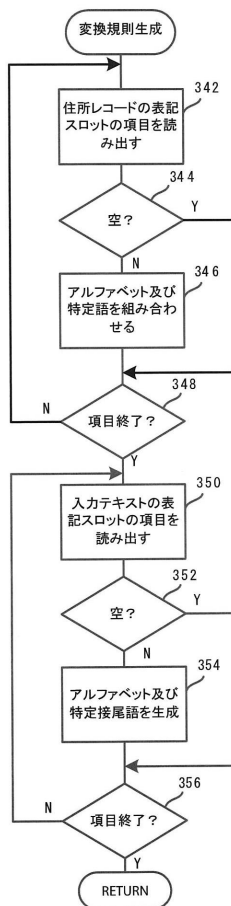
【図 23】

|    |    |   |   |    |   |     |
|----|----|---|---|----|---|-----|
| 県  | 市  | 郡 | 区 | 町  | 村 | (字) |
| 兵庫 | 朝来 |   |   | 生野 |   | 川尻  |

【図 24】



【図 25】



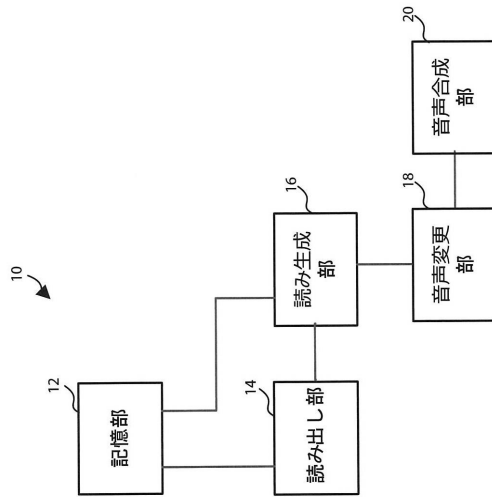
【図 26】

|    |    |   |   |    |   |     |
|----|----|---|---|----|---|-----|
| 県  | 市  | 郡 | 区 | 町  | 村 | (字) |
| 兵庫 | 朝来 |   |   | 生野 |   | 川尻  |

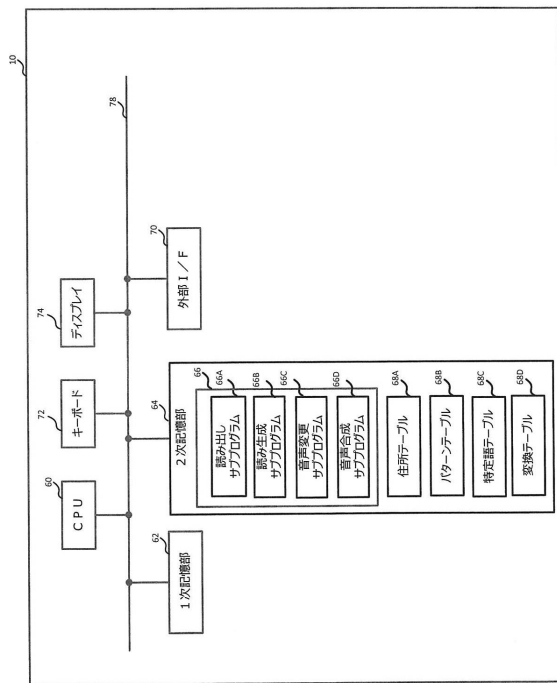
【図 27】

| 県  | 市  | 郡 | 区 | 町  | 村 | (字) |
|----|----|---|---|----|---|-----|
| 兵庫 | 朝来 |   |   | 生野 |   | 川尻  |

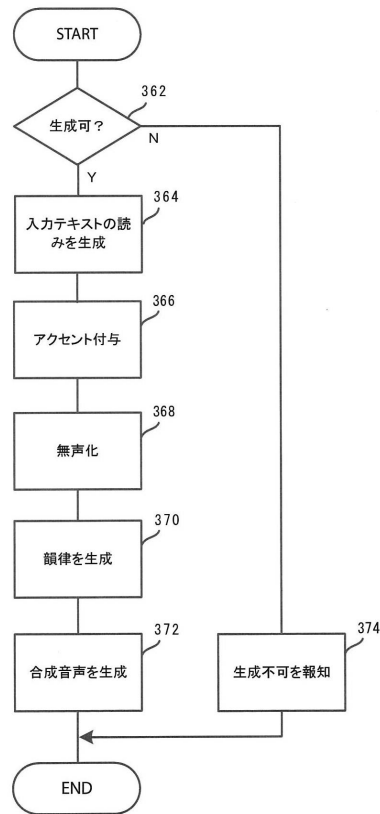
【図 28】



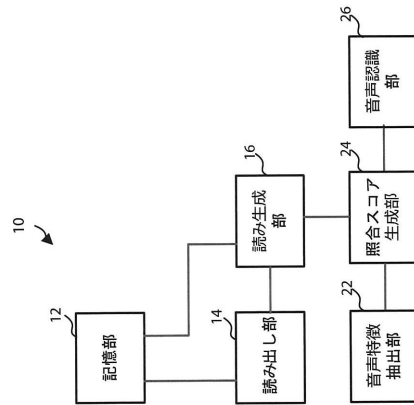
【図 29】



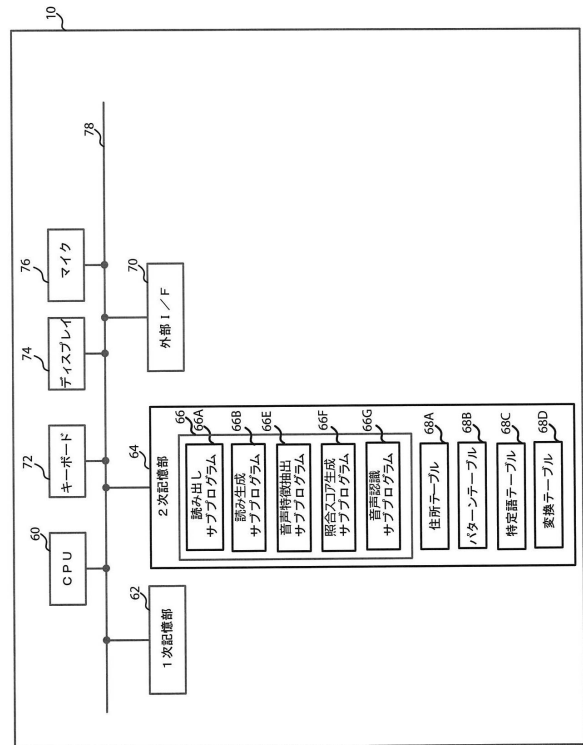
【図 30】



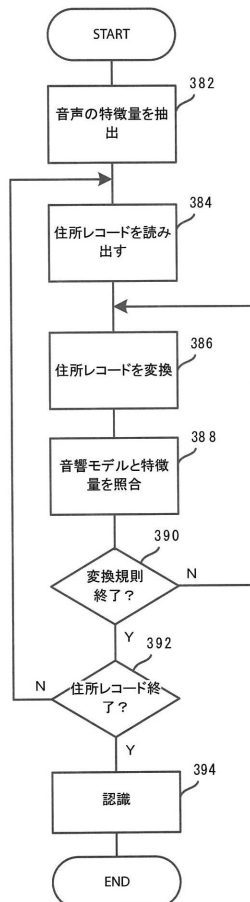
【図 3 1】



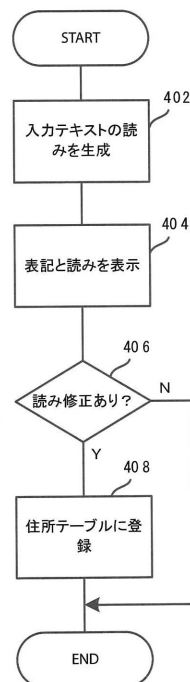
【図 3 2】



【図 3 3】



【図 3 4】



【図 35】

兵庫県朝来市生野町川尻

ヒョーゴ&'ケン\_\_アサゴシ\_\_イクノチョー\_\_カワ'シリ

78  
修正なし

---

フロントページの続き

(72)発明者 片江 伸之  
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 長 由紀子

(56)参考文献 特開2005-346845 (JP, A)  
特開平10-334088 (JP, A)  
特開平10-124488 (JP, A)  
特開平11-96151 (JP, A)  
特開2006-4069 (JP, A)

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