

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第5477936号
(P5477936)

(45) 発行日 平成26年4月23日 (2014. 4. 23)

(24) 登録日 平成26年2月21日 (2014. 2. 21)

(51) Int. Cl.

F I

G06F 17/22 (2006.01)
H03M 11/04 (2006.01)
G06F 3/023 (2006.01)
H04M 1/247 (2006.01)

G06F 17/22 502G
 G06F 17/22 520S
 G06F 3/023 310L
 H04M 1/247

請求項の数 4 (全 16 頁)

(21) 出願番号 特願2007-314673 (P2007-314673)
 (22) 出願日 平成19年12月5日 (2007. 12. 5)
 (65) 公開番号 特開2009-140152 (P2009-140152A)
 (43) 公開日 平成21年6月25日 (2009. 6. 25)
 審査請求日 平成22年11月25日 (2010. 11. 25)
 審判番号 不服2013-7855 (P2013-7855/J1)
 審判請求日 平成25年4月26日 (2013. 4. 26)

(73) 特許権者 000005049
 シャープ株式会社
 大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号
 (74) 代理人 100109553
 弁理士 工藤 一郎
 (72) 発明者 増淵 美奈子
 大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号
 シャープ株式会社内

合議体
 審判長 乾 雅浩
 審判官 萩原 義則
 審判官 石井 研一

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 文字入力装置、文字・文字種の選択方法

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

キーを利用して文字入力を行う文字入力装置であって、
 前記キーを有する入力キー部と、
 変換候補を表示する変換候補欄と、
 前記キーを用いたキー入力に応じて前記変換候補欄に変換候補を表示する変換候補表示部と、
 前記変換候補表示部に表示されている変換候補から一つの変換候補を選択して変換確定をするための選択部と、
 を有し、

前記変換候補表示部は、前記キーを用いた入力に応じて、前記キーに割り当てられた文字からなる複数の変換候補のすべて及び、前記キーを用いた前記入力を変換した変換候補を前記変換候補欄に同時に表示する文字入力装置。

【請求項 2】

前記キーに割り当てられた文字からなる複数の変換候補のすべてとは、平仮名、英文字及び数字からなることを特徴とする請求項 1 に記載の文字入力装置。

【請求項 3】

キーを利用して文字入力を行う文字入力装置における文字入力方法であって、
 前記キーを用いてキー入力を行うキー入力ステップと、
 前記キー入力ステップにおけるキー入力に応じて変換候補欄に変換候補を表示する変換

候補表示ステップと、

前記変換候補表示ステップにて表示されている変換候補から一つの変換候補を選択して変換確定をするための選択ステップと、
を有し、

前記変換候補表示ステップは、前記キーを用いた入力に応じて、前記キーに割り当てられた文字からなる複数の変換候補のすべて及び、前記キーを用いた前記入力を変換した変換候補を前記変換候補欄に同時に表示するサブステップを有する文字入力方法。

【請求項 4】

コンピュータに請求項 3 に記載の文字入力方法を実行させるためのプログラム。

【発明の詳細な説明】

10

【技術分野】

【0001】

本発明は、携帯電話等を代表する小型の文字入力手段を有する端末装置に関し、文字入力方法、入力文字種の選択方法、文字変換方法及びプログラムに関するものである。

【背景技術】

【0002】

一般的に携帯端末等においては、選択した入力モード（平仮名、カタカナ、英文字、数字等）に応じた文字種による入力を実行する。したがって例えば、「集合時間は PM 8 : 30 です。」と入力したい場合には、まず平仮名モードで「集合時間は」までを入力して変換した後、英文字モードに切り替えて「PM」を入力し、続いて数字モードに切り替えて「8 : 30」を入力し、さらに平仮名モードに戻して「です。」を入力するという煩雑な操作を行なう必要があった。

20

【0003】

これを解決するために、特許文献 1 では、設定された入力モードにしたがって変換候補を表示するものの、入力後に変換キーの操作を行なうことによって、変換候補を確定するまで、順次異なる文字種の変換候補を表示する手法が提案されている。ユーザが入力モードの切り替え操作を行わなくても、入力モードの枠を超えて、異なる種類の文字が変換候補として表示できるため、入力操作を削減して利便性を向上させることができる。

【特許文献 1】特開 2003 - 114885 号公報

【発明の開示】

30

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

しかしながら、上記特許文献 1 で示される手法では、変換キーを押すまでは設定された入力モードによる入力が実行されるため、ユーザの意図する文字列が入力されているかどうかを確認することはできないという問題があった。

【課題を解決するための手段】

【0005】

本発明はかかる実情に鑑み、キー押下に応じて文字種別に変換候補を表示する文字入力装置である。また、本文字入力装置は、変換確定履歴に基づいて変換確定後の次変換候補を出力する。さらに、選択された変換候補の文字種を取得して、次に選択されるであろう文字種を予測し、この予測結果に基づいて文字種別候補欄のレイアウトを変更する。

40

【発明の効果】

【0006】

以上、説明したように本件発明に係る文字入力装置は、一の入力で異なる文字種の変換候補を一覧表示できることによって、ユーザは文字の入力モードを気にすることなく、簡易に文字入力を実行することができる。また、次に入力される可能性が高い変換候補が見やすい位置に配置されて表示されるため、入力効率が上がるという効果も期待できる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0007】

以下に、各発明を実施するための最良の形態を説明する。各実施形態と請求項の関係は

50

おおむね次のようなものである。実施形態 1 は、主に請求項 1 ～ 5 について説明する。実施形態 2 ～ 4 は、主に請求項 1 ～ 5 に記載の発明に関連する発明について説明する。なお、本発明はこれら実施の形態に何ら限定されるものではなく、その要旨を逸脱しない範囲において、種々なる態様で実施しうる。

【 0 0 0 8 】

また、以下に記載する各機能ブロックは、ハードウェア、またはメモリ上に展開しハードウェアを制御することでその作用が得られるソフトウェア、またはハードウェア及びソフトウェアの両方として実現されうる。具体的には、コンピュータを利用するものであれば、CPU、メモリ、ハードディスクドライブ、CD-ROM/DVD-ROMなどの読み取りドライブ、各種通信用の送受信ポート・インターフェイス・その他の周辺装置などのハードウェア構成部、それらハードウェアを制御するためのドライバプログラム、その他アプリケーションプログラムなどが挙げられる。

10

【 0 0 0 9 】

さらに、この発明は装置またはシステムとして実現できるのみでなく、方法としても実現可能である。またこのような発明の一部をソフトウェアとして構成することもできる。さらにそのようなソフトウェアをコンピュータに実行させるために用いるソフトウェア製品、及び同製品を固定した記録媒体も、当然にこの発明の技術的な範囲に含まれる（本明細書の全体を通じて同様である。）

【 0 0 1 0 】

< 実施形態 1 >

20

【 0 0 1 1 】

本実施形態の概要について説明する。本実施形態は、キー押下に応じて文字種別に変換候補を表示する文字入力装置である。

【 0 0 1 2 】

図 1 は、本実施形態の文字入力装置の一例を示すものである。今、ユーザによって文字入力装置の「2」と、「3」のキーが1回ずつ押されて文字入力が行われた状態を示している。図 1 上部に示すように、本文字入力装置は 0 1 0 2 に入力文字が表示されるとともに、0 1 1 0 に文字種別に変換候補の一覧が表示される。さらに、変換確定が実行されると 0 1 0 1 に変換確定後の文字列が表示される。また、入力文字「23」に対し、0 1 1 1 は漢字に変換した場合の変換候補（「傘」等）を、0 1 1 2 はカタカナに変換した場合の候補（「カサ」等）を、0 1 1 3 は英文字入力した場合の候補（「AD」等）を、0 1 1 4 は数字入力した場合の候補（「23」等）を表示している。なお、図で示した例のように入力された文字列に続く予測される変換候補（例えば、「葛西」、「カサブランカ」、「advertise」等）も表示される場合もある。

30

【 0 0 1 3 】

このように、本文字入力装置は一の入力で異なる文字種の変換候補を一覧表示する。これによって、ユーザは文字の入力モードを気にすることなく、簡易に文字入力を実行することができる。

【 0 0 1 4 】

< 実施形態 1：構成 > 図 2 は、本実施形態の機能ブロックの一例を示したものである。図 2 に示す本実施形態の「文字入力装置」（0 2 0 0）は、「入力キー部」（0 2 0 1）と、「レイアウト部」（0 2 0 2）と、「変換候補表示部」（0 2 0 3）と、「選択部」（0 2 0 4）とを有する。

40

【 0 0 1 5 】

（文字入力装置 0 2 0 0） 「文字入力装置」（0 2 0 0）は、キーを利用して文字入力を行なう装置であって、携帯電話、PDA 端末などの移動体端末や、パーソナルコンピュータなどが例示できる。

【 0 0 1 6 】

（入力キー部 0 2 0 1） 「入力キー部」（0 2 0 1）は、複数の文字種が一つのキーに割り当てられている。文字種とは、入力した文字列を変換すべき種別をいい、漢字

50

(平仮名を含む)、カタカナ、英文字、数字などが該当する。一般的には、「1」のキーには「1」の他に、「あ」行の文字、記号が割り当てられている。同様に、「2」のキーには「2」、「か」行、「A」～「C」(小文字も含む、以下同様)が、「3」のキーには「3」、「さ」行、「D」～「F」が、「4」のキーには「4」、「た」行、「G」～「I」が、「5」のキーには「5」、「な」行、「J」～「L」が、「6」のキーには「6」、「は」行、「M」～「O」が、「7」のキーには「7」、「ま」行、「P」～「S」が、「8」のキーには「8」、「や」行、「T」～「V」が、「9」のキーには「9」、「ら」行、「W」～「Z」が、「0」のキーには「0」、「わ」行、記号がそれぞれ割り当てられている。

【0017】

(レイアウト部 0202) 「レイアウト部」(0202)は、文字種別に変換候補を表示する文字種別変換候補欄をレイアウトする。文字種別変換候補欄は、文字種別に複数の変換候補を表示するためのスペースをいう。レイアウトは、文字種別変換候補欄における、変換候補の文字種ごとの並び順や、表示面積を決定する処理などが該当する。(詳細については後述する。)また、レイアウトは、文字種別変換候補欄の枠の設定や、表示する候補数の設定などが含まれる場合もある。その他のレイアウト部の処理としては、デフォルトで定められている欄に従って表示するものや、ユーザからの指示に従って表示するものが含まれる場合もある。

【0018】

(変換候補表示部 0203) 「変換候補表示部」(0203)は、前記キー押下に応じて文字種別変換候補欄に変換候補を表示する。変換候補表示部は、例えば「2」と、「3」のキーが1回ずつ押されて文字入力が行われた場合には、漢字に変換した場合の変換候補(「傘」等)と、カタカナに変換した場合の候補(「カサ」等)と、英文字入力した場合の候補(「AD」等)と、数字入力した場合の候補(「23」等)等を表示する。

【0019】

(選択部 0204) 「選択部」(0204)は、変換候補表示部(0203)に表示されている変換候補から一つの変換候補を選択して変換確定をするための処理を行なう。選択は、キー操作などによって実現可能である。

【0020】

<実施形態1：ハードウェア構成> 図3は、本実施形態のハードウェア構成の一例を示す概略図である。この図を利用して、文字入力装置の処理実行におけるそれぞれのハードウェア構成部の働きについて説明する。文字入力装置(0300)は、レイアウト部と、変換候補表示部と、における処理を実現するために「CPU(中央演算装置)」(0301)と、「メインメモリ」(0302)と、「記憶装置(又は記憶媒体)」(0303)と、を備える。さらに、上記ハードウェア構成部に加えて、入力キー部と、選択部と、における処理を実現するために「入力インターフェイス」(0304)を備え、記載していないが表示処理を実現するために「出力インターフェイス」(0305)を備え、出力インターフェイスを介してディスプレイ等と接続している。これらは、「システムバス」(0306)などのデータ通信経路によって相互に接続され、情報の送受信や処理を行う。

【0021】

記憶装置(0303)はCPU(0301)にて実行される各種プログラムや、辞書データなどを記憶している。また、メインメモリ(0302)は記憶装置に記憶されているプログラムを実行するために、そのプログラムを読み出して展開する領域であるワーク領域と、データなどを一時的に格納するデータ領域とを提供する。さらに、このメインメモリや記憶装置にはそれぞれ複数のメモリアドレスが割り当てられており、CPUで実行されるプログラムは、そのメモリアドレスを特定しアクセスすることで相互にデータのやり取りを行い、処理することが可能となっている。以上が各ハードウェア構成の機能である。

10

20

30

40

50

【 0 0 2 2 】

まず、文字入力装置の電源を入れると、記憶装置に記憶されている変換候補表示プログラム（変換候補表示部）（アドレス 0 1）、レイアウトプログラム（アドレス 0 2）がメインメモリのワーク領域（アドレス 1 1、1 2）にそれぞれ展開される。

【 0 0 2 3 】

文字入力装置が、入力インターフェイスを介して、利用者からのキー入力を検知した場合には、その入力が入力トリガとなり、メインメモリのワーク領域に展開された変換候補表示プログラム（アドレス 1 1）が CPU によって実行される。変換候補表示プログラムは、受け付けた入力キーから変換候補を生成し、一旦メインメモリのデータ領域（アドレス 1 0 0）などに格納しておく。変換候補の生成の際には、アドレス 0 3 に格納されている辞書データを読み出して、このデータから変換候補となる文字列を抽出するとしてもよい。なお、辞書データは、日本語辞書、英文字辞書、カタカナ辞書、数字辞書の各データから構成されているものとする。

10

【 0 0 2 4 】

次に、変換候補のメインメモリへの格納が入力トリガとなり、メインメモリのワーク領域に展開されたレイアウトプログラム（アドレス 1 2）が CPU によって実行される。レイアウトプログラムは、文字種別変換候補欄における、変換候補の文字種ごとの並び順や、表示面積を決定する。レイアウトプログラムは、決定したレイアウトに基づいて、変換候補をグラフィックメモリに格納し、出力インターフェイスを介して表示装置に出力することによって、文字種別変換候補欄のレイアウトが実現できる。

20

【 0 0 2 5 】

なお、以上の説明においては、各部はソフトウェアで構成されているものとして説明したがハードウェアで構成されていてもよい。

【 0 0 2 6 】

< 実施形態 1：処理の流れ > 図 4 は、本実施形態の文字入力装置における文字入力方法の流れの一例を示したものである。なお、以下に示す処理の流れは、方法、計算機に実行させるためのプログラムで実行することができ、またこのプログラムを計算機によって読取り可能な記録媒体に記録することができる。（本明細書のその他の処理の流れについても同様である。）

【 0 0 2 7 】

30

まず、キー入力を受け付け、受け付けたキーが文字入力用キーかどうか判定する（S 0 4 0 1）。文字入力用キーでないとの判定結果の場合には、ユーザ操作の動作を実行し（S 0 4 0 2）、キー入力受付待ちに移行する。

【 0 0 2 8 】

文字入力用キーであるとの判定結果の場合には、キー押下に応じて入力された文字列の変換候補を、辞書データを検索することで抽出する（S 0 4 0 3）。（辞書データの検索処理については、後述する。）

【 0 0 2 9 】

次に、文字種別に変換候補を表示する文字種別変換候補欄をレイアウトして、変換候補を表示する（S 0 4 0 4）。さらに、表示した変換候補から一つの変換候補を選択して変換確定をするための処理を行なう（S 0 4 0 5）。最後に、キー入力が終了したかどうか判定を行い（S 0 4 0 6）、キー入力が継続している限り、最初のステップから処理を繰り返す。

40

【 0 0 3 0 】

なお、図 5 は、辞書データ検索処理の流れの一例を示したものである。まず、文字入力装置は、辞書データとして、日本語辞書、英文字辞書、カタカナ辞書、数字辞書を記憶装置に保持している。（ここで、数字辞書とは、数字に意味があるもの（例えば、年号、時間、電話番号、ユーザが入力した数字など）が記憶されている辞書のことである。具体的には、入力記録やアドレス帳等がメモリにある場合において、「0 9 0」等の入力された場合には、電話番号であると判定し、アドレス帳内にある電話番号の候補を数字候補欄

50

に、あるいは、登録された名前を変換候補として漢字、カナ、英語欄に表示可能である。
各辞書には、複数の単語が登録されており、日々更新される辞書データをネットワークから適時ダウンロードし、更新するような仕組みであってもよい。

【0031】

最初に、入力文字列を一時的に記憶する(S0501)。次に、入力文字列を含む言葉を日本語辞書データから検索し、入力予測が高い順に候補を並べる(S0502)。なお、ここでいう入力予測が高い順とは、入力頻度が多い単語ほど入力予測が高いものとする。さらに、入力文字列を含む言葉を英字辞書データから検索し、入力予測が高い順に候補を並べる(S0503)。その次に、入力文字列を含む言葉をカタカナ辞書データから検索し、入力予測が高い順に候補を並べる(S0504)。最後に、入力文字列を含む言葉を数字辞書データから検索し、入力予測が高い順に候補を並べる(S0505)。

10

【0032】

<実施形態1：効果> 本実施形態は、キー押下に応じて文字種別に変換候補を表示する文字入力装置である。本文字入力装置は一の入力で異なる文字種の変換候補を一覧表示することによって、ユーザは文字の入力モードを気にすることなく、簡易に文字入力を実行することができる。

【0033】

<<実施形態2>>

【0034】

本実施形態の概要について説明する。本実施形態は、選択された変換候補の文字種を取得して、次に選択されるであろう文字種を予測し、この予測結果に基づいて文字種別候補欄のレイアウト変更命令を出力することに特徴を有する文字入力装置である。

20

【0035】

<実施形態2：構成> 図6は、本実施形態の機能ブロックの一例を示したものである。図6に示す本実施形態の「文字入力装置」(0600)は、「入力キー部」(0601)と、「レイアウト部」(0602)と、「変換候補表示部」(0603)と、「選択部」(0604)と、さらに、「次文字種予測部」(0605)と、「第一レイアウト変更命令部」(0606)と、を有する。

【0036】

(次文字種予測部 0605) 「次文字種予測部」(0605)は、選択部(0604)で選択された変換候補の文字種を取得して、次に選択されるであろう文字種を予測する。次文字種は、例えば、同種の文字種が連続する、あるいは、ある文字種の後には特定の文字種が続くなどの一定の法則に基づいて予測処理を実行する。一定の法則は、履歴に基づく統計によって定め、予測結果を反映して精度を高めることも想定している。なお、予測は最も可能性の高いものを算出するだけでなく、文字種ごとに順位づけを行なってもよい。一定の法則の具体例としては、「午前」、「午後」、「AM」、「PM」などの文字列の後には次文字種として数字が高確率にて予測されるものなどが挙げできる。

30

【0037】

(第一レイアウト変更命令部 0606) 「第一レイアウト変更命令部」(0606)は、次文字種予測部(0605)での予測結果に基づいてレイアウト部(0602)に対して文字種別候補欄のレイアウト変更命令を出力する。レイアウト変更命令は、入力される可能性が高い文字種順に、文字種別変換候補欄の左から配置するなどの命令が例示できる。

40

【0038】

その他各部の処理については、実施形態1と同様である。

【0039】

<実施形態2：ハードウェア構成> 図7は、本実施形態のハードウェア構成の一例を示す概略図である。この図を利用して、文字入力装置の処理実行におけるそれぞれのハードウェア構成部の働きについて、主に実施形態1との差異を中心に説明する。文字入力装置(0700)は、次文字種予測部と、第一レイアウト変更命令部等と、における処理を

50

実現するために「CPU（中央演算装置）」（０７０１）と、「メインメモリ」（０７０２）と、「記憶装置（又は記憶媒体）」（０７０３）と、を備える。さらに、上記ハードウェア構成部に加えて、「入力インターフェイス」（０７０４）と、「出力インターフェイス」（０７０５）を備え、出力インターフェイスを介してディスプレイ等と接続している。これらは、「システムバス」（０７０６）などのデータ通信経路によって相互に接続され、情報の送受信や処理を行う。

【００４０】

記憶装置（０７０３）はCPU（０７０１）にて実行される各種プログラムや、辞書データ、次文字種予測データなどを記憶している。また、メインメモリ（０７０２）は記憶装置に記憶されているプログラムを実行するために、そのプログラムを読み出して展開する領域であるワーク領域と、データなどを一時的に格納するデータ領域とを提供する。

10

【００４１】

まず、文字入力装置の電源を入れると、記憶装置に記憶されている次文字種予測プログラム（次文字種予測部）（アドレス０３）、第一レイアウト変更命令プログラム（第一レイアウト変更命令部）（アドレス０４）等がメインメモリのワーク領域（アドレス１１から１４）にそれぞれ展開される。

【００４２】

文字入力装置が、入力インターフェイスを介して、利用者からの変換候補の選択操作を検知した場合には、その入力トリガとなり、メインメモリのワーク領域に展開された次文字種予測プログラム（アドレス１３）がCPUによって実行される。次文字種予測プログラムは、選択された変換候補の文字種を取得し、一旦メインメモリのデータ領域（アドレス２００）などに格納しておいて、アドレス０６に格納されている次文字種予測データを読み出して、このデータとの比較処理を実行することによって、次文字種を予測するとしてもよい。予測した次文字種は、メインメモリのデータ領域（アドレス２０１）などに格納する。

20

【００４３】

次に、次文字種のメインメモリへの格納トリガとなり、メインメモリのワーク領域に展開された第一レイアウト変更命令プログラム（アドレス１４）がCPUによって実行される。第一レイアウト変更命令プログラムは、メインメモリのデータ領域（アドレス２０１）に格納された次文字種の予測結果に基づいて、文字種別変換候補欄における、変換候補の文字種ごとの並び順などを変更するための命令を生成する。具体的には、次文字種の可能性が高い順に文字種別変換候補欄の左から配置するなどの命令が例示できる。生成したレイアウト変更命令は、メインメモリのデータ領域（アドレス２０２）などに格納する。

30

【００４４】

その次に、レイアウト変更命令のメインメモリへの格納トリガとなり、メインメモリのワーク領域に展開されたレイアウトプログラム（アドレス１２）がCPUによって実行される。レイアウトプログラムは、レイアウト変更命令に従って、変換候補をグラフィックメモリに格納し、出力インターフェイスを介して表示装置に出力することによって、文字種別変換候補欄のレイアウトが実現できる。

40

【００４５】

<実施形態２：処理の流れ> 図８は、本実施形態の文字入力装置における文字入力方法の流れの一例を示したものである。

【００４６】

まず、キー入力を受け付け、受け付けたキーが文字入力用キーかどうか判定する（Ｓ０８０１）。文字入力用キーでないとの判定結果の場合には、ユーザ操作の動作を実行し（Ｓ０８０２）、キー入力受付待ちに移行する。文字入力用キーであるとの判定結果の場合には、キー押下に応じて入力された文字列の変換候補を、辞書データを検索することで抽出する（Ｓ０８０３）。ここまでは実施形態１と同様である。

【００４７】

50

次に、既に選択されている変換候補の文字種を取得して、次に選択されるであろう文字種を予測する（S0804）。さらに、先の予測結果に基づいて文字種別候補欄のレイアウト変更命令を出力する（S0805）。その次に、レイアウト変更命令に従って、文字種別変換候補欄をレイアウトして、変換候補を表示する（S0806）。さらに、表示した変換候補から一つの変換候補を選択して変換確定をするための処理を行なう（S0807）。このとき、次文字種の予測結果と、ユーザの選択とを次文字種予測データとして記憶装置に保存するとしてもよい。最後に、キー入力終了したかどうか判定を行い（S0808）、キー入力が継続している限り、最初のステップから処理を繰り返す。

【0048】

<実施形態2：効果> 本実施形態は、選択された変換候補の文字種を取得して、次に選択されるであろう文字種を予測し、この予測結果に基づいて文字種別候補欄のレイアウト変更命令を出力することに特徴を有する文字入力装置である。次に入力される可能性が高い文字種の変換候補が見やすい位置に配置されて表示されるため、入力効率が上がる効果が期待できる。

【0049】

<<実施形態3>>

【0050】

本実施形態の概要について説明する。本実施形態は、文字種の選択履歴を含む変換確定履歴に基づいて変換確定後の次変換候補を出力することに特徴を有する文字入力装置である。

【0051】

<実施形態3：構成> 図9は、本実施形態の機能ブロックの一例を示したものである。図9に示す本実施形態の「文字入力装置」（0900）は、「入力キー部」（0901）と、「レイアウト部」（0902）と、「変換候補表示部」（0903）と、「選択部」（0904）と、さらに、「変換確定履歴記録部」（0905）と、「変換候補予測部」（0906）と、を有する。なお、図示していないがさらに「次文字種予測部」と、「第一レイアウト変更命令部」と有する場合もある。

【0052】

（変換確定履歴記録部 0905） 「変換確定履歴記録部」（0905）は、文字種の選択履歴を含む変換確定履歴を記録する。変換確定履歴は、文字種の選択履歴の他に、文字列の入力、変換、確定の履歴などが含まれる。

【0053】

（変換予測部 0906） 「変換候補予測部」（0906）は、変換確定履歴に基づいて変換確定後の次変換候補を出力する。次変換候補は、先行する文字列に継続する文字列として変換確定される可能性が高い変換候補をいう。次変換候補は、具体的には、所定の数字（例えば、電話番号など）の後には特定の文字列（例えば、電話番号の宛先）が変換確定される確率が高い場合に、当該数字の入力で文字列「丸の内病院」を次変換候補として出力することなどが例示できる。

【0054】

また、別の例としては、先行する文字列（例えば、「シャープ」など）の後には特定の文字列（例えば、「ペンシル」）が変換確定される確率が高い場合に、当該数字の入力で文字列「シャープペンシル」を次変換候補として出力することなどが例示できる。

【0055】

その他各部の処理については、実施形態1と同様である。

【0056】

<実施形態3：ハードウェア構成> 図10は、本実施形態のハードウェア構成の一例を示す概略図である。この図を利用して、文字入力装置の処理実行におけるそれぞれのハードウェア構成部の働きについて、主に実施形態1、2との差異を中心に説明する。文字入力装置（1000）は、変換確定履歴記録部と、変換候補予測部等と、における処理を実現するために「CPU（中央演算装置）」（1001）と、「メインメモリ」（100

10

20

30

40

50

２）と、「記憶装置（又は記憶媒体）」（１００３）と、を備える。さらに、上記ハードウェア構成部に加えて、「入力インターフェイス」（１００４）と、「出力インターフェイス」（１００５）を備え、出力インターフェイスを介してディスプレイ等と接続している。これらは、「システムバス」（１００６）などのデータ通信経路によって相互に接続され、情報の送受信や処理を行う。

【００５７】

記憶装置（１００３）はＣＰＵ（１００１）にて実行される各種プログラムや、辞書データ、変換確定履歴などを記憶している。また、メインメモリ（１００２）は記憶装置に記憶されているプログラムを実行するために、そのプログラムを読み出して展開する領域であるワーク領域と、データなどを一時的に格納するデータ領域とを提供する。

10

【００５８】

まず、文字入力装置の電源を入れると、記憶装置に記憶されている変換確定履歴記録プログラム（変換確定履歴記録部）（アドレス０３）、変換候補予測プログラム（変換候補予測部）（アドレス０４）等がメインメモリのワーク領域（アドレス１１から１４）にそれぞれ展開される。

【００５９】

文字入力装置が、入力インターフェイスを介して、利用者からの変換候補の選択操作を検知した場合には、その入力トリガとなり、メインメモリのワーク領域に展開された変換確定履歴記録プログラム（アドレス１３）がＣＰＵによって実行される。変換確定履歴記録プログラムは、選択された文字種などを含む変換確定履歴を取得し、記憶装置（アドレス０６）に記録する。

20

【００６０】

次に、変換確定履歴の記憶装置への格納トリガとなり、メインメモリのワーク領域に展開された変換候補予測プログラム（アドレス１４）がＣＰＵによって実行される。変換候補予測プログラムは、記憶装置（アドレス０６）に記録された変換確定履歴に基づいて、入力文字列に後方一致する文字列を検索する。一致する文字列が得られた場合には、これを次変換候補としてメインメモリのデータ領域（アドレス２００）などに格納する。

【００６１】

次に、次変換候補のメインメモリへの格納トリガとなり、メインメモリのワーク領域に展開された変換候補表示プログラム（アドレス１１）がＣＰＵによって実行される。変換候補表示プログラムは、出力インターフェイスを介して、次変換候補を含む変換候補を表示装置に出力する。

30

【００６２】

<実施形態３：処理の流れ> 図１１は、本実施形態の文字入力装置における文字入力方法の流れの一例を示したものである。

【００６３】

まず、キー入力を受け付け、受け付けたキーが文字入力用キーかどうか判定する（Ｓ１１０１）。文字入力用キーでないとの判定結果の場合には、ユーザ操作の動作を実行し（Ｓ１１０２）、キー入力受付待ちに移行する。文字入力用キーであるとの判定結果の場合には、キー押下に応じて入力された文字列の変換候補を、辞書データを検索することで抽出する（Ｓ１１０３）。ここまでは実施形態１、２と同様である。

40

【００６４】

次に、変換確定履歴に基づいて変換確定後の次変換候補を出力する（Ｓ１１０４）。その次に、文字種別変換候補欄をレイアウトして、変換候補を表示する（Ｓ１１０５）。さらに、表示した変換候補から一つの変換候補を選択して変換確定をするための処理を行なう（Ｓ１１０６）。このとき、変換確定された変換候補の変換確定履歴を記録する（Ｓ１１０７）。最後に、キー入力が終了したかどうか判定を行い（Ｓ１１０８）、キー入力が継続している限り、最初のステップから処理を繰り返す。

【００６５】

<実施形態３：効果> 本実施形態は、文字種の選択履歴を含む変換確定履歴に基づい

50

て変換確定後の次変換候補を出力することに特徴を有する文字入力装置である。次に入力される可能性が高い変換候補が出力されるため、入力効率がさらに上がる効果が期待できる。

【0066】

<<実施形態4>>

【0067】

本実施形態の概要について説明する。本実施形態は次変換候補予測部での予測結果に基づいてレイアウト部に対して文字種別候補欄のレイアウト面積変更命令を出力することに特徴を有する文字入力装置である。

【0068】

<実施形態4：構成> 図12は、本実施形態の機能ブロックの一例を示したものである。図12に示す本実施形態の「文字入力装置」(1200)は、「入力キー部」(1201)と、「レイアウト部」(1202)と、「変換候補表示部」(1203)と、「選択部」(1204)と、「変換確定履歴記録部」(1205)と、「変換候補予測部」(1206)と、さらに、「第二レイアウト変更命令部」(1207)とを有する。なお、図示していないがさらに「次文字種予測部」と、「第一レイアウト変更命令部」と有する場合もある。

【0069】

(第二レイアウト変更命令部 1207) 「第二レイアウト変更命令部」(1207)は、変換候補予測部(1206)での予測結果に基づいてレイアウト部(1202)に対して文字種別候補欄のレイアウト面積変更命令を出力する。レイアウト面積変更命令は、次変換候補の個数や、文字列の長さに応じて、文字種別変換候補欄に占める文字種ごとの配置面積を変更するなどの命令が例示できる。

【0070】

その他各部の処理については、実施形態1と同様である。

【0071】

<実施形態4：ハードウェア構成> 図13は、本実施形態のハードウェア構成の一例を示す概略図である。この図を利用して、文字入力装置の処理実行におけるそれぞれのハードウェア構成部の働きについて、主に実施形態1から3との差異を中心に説明する。文字入力装置(1300)は、第二レイアウト変更命令部等における処理を実現するために「CPU(中央演算装置)」(1301)と、「メインメモリ」(1302)と、「記憶装置(又は記憶媒体)」(1303)と、を備える。さらに、上記ハードウェア構成部に加えて、「入力インターフェイス」(1304)と、「出力インターフェイス」(1305)を備え、出力インターフェイスを介してディスプレイ等と接続している。これらは、「システムバス」(1306)などのデータ通信経路によって相互に接続され、情報の送受信や処理を行う。

【0072】

記憶装置(1303)はCPU(1301)にて実行される各種プログラムや、辞書データ、変換確定履歴などを記憶している。また、メインメモリ(1302)は記憶装置に記憶されているプログラムを実行するために、そのプログラムを読み出して展開する領域であるワーク領域と、データなどを一時的に格納するデータ領域とを提供する。

【0073】

まず、文字入力装置の電源を入れると、記憶装置に記憶されている第二レイアウト変更命令プログラム(第二レイアウト変更命令部)(アドレス05)等がメインメモリのワーク領域(アドレス11から15)にそれぞれ展開される。

【0074】

文字入力装置が、入力インターフェイスを介して、利用者からの変換候補の選択操作を検知した場合には、その入力がトリガとなり、メインメモリのワーク領域に展開された変換確定履歴記録プログラム(アドレス13)がCPUによって実行される。変換確定履歴記録プログラムは、選択された文字種などを含む変換確定履歴を取得し、記憶装置(アド

10

20

30

40

50

レス 07) に記録する。

【0075】

次に、変換確定履歴の記憶装置への格納がトリガとなり、メインメモリのワーク領域に展開された変換候補予測プログラム(アドレス14)がCPUによって実行される。変換候補予測プログラムは、記憶装置(アドレス07)に記録された変換確定履歴に基づいて、入力文字列に後方一致する文字列を検索する。一致する文字列が得られた場合には、これを次変換候補としてメインメモリのデータ領域(アドレス200)などに格納する。

【0076】

次に、次変換候補のメインメモリへの格納がトリガとなり、メインメモリのワーク領域に展開された第二レイアウト変更命令プログラム(アドレス15)がCPUによって実行される。第二レイアウト変更命令プログラムは、メインメモリのデータ領域(アドレス200)に格納された次変換候補の予測結果に基づいて、文字種別変換候補欄に占める変換候補の文字種ごとの配置面積などを変更するための命令を生成する。具体的には、次変換候補の個数が多い文字種や、長い文字列を含む文字種は広い面積を確保するなどの命令が例示できる。生成したレイアウト面積変更命令は、メインメモリのデータ領域(アドレス201)などに格納する。

【0077】

その次に、レイアウト面積変更命令のメインメモリへの格納がトリガとなり、メインメモリのワーク領域に展開されたレイアウトプログラム(アドレス12)がCPUによって実行される。レイアウトプログラムは、レイアウト面積変更命令に従って、変換候補をグラフィックメモリに格納し、出力インターフェイスを介して表示装置に出力することによって、文字種別変換候補欄のレイアウトが実現できる。

【0078】

<実施形態4：処理の流れ> 図14は、本実施形態の文字入力装置における文字入力方法の流れの一例を示したものである。

【0079】

まず、キー入力を受け付け、受け付けたキーが文字入力用キーかどうか判定する(S1401)。文字入力用キーでないとの判定結果の場合には、ユーザ操作の動作を実行し(S1402)、キー入力受付待ちに移行する。文字入力用キーであるとの判定結果の場合には、キー押下に応じて入力された文字列の変換候補を、辞書データを検索することで抽出する(S1403)。ここまでは実施形態1から3と同様である。

【0080】

次に、変換確定履歴に基づいて変換確定後の次変換候補を出力する(S1404)。その次に、先の予測結果に基づいて文字種別候補欄のレイアウト変更命令を出力する(S1405)。その次に、レイアウト変更命令に従って、文字種別変換候補欄をレイアウトして、変換候補を表示する(S1406)。さらに、表示した変換候補から一つの変換候補を選択して変換確定をするための処理を行なう(S1407)。このとき、変換確定された変換候補の変換確定履歴を記録する(S1408)。最後に、キー入力終了したかどうか判定を行い(S1409)、キー入力が続いている限り、最初のステップから処理を繰り返す。

【0081】

<実施形態4：効果> 本実施形態は、次変換候補予測部での予測結果に基づいてレイアウト部に対して文字種別候補欄のレイアウト面積変更命令を出力することに特徴を有する文字入力装置である。必要に応じて文字種別候補欄の面積が適切に変更されるため、見やすい表示となる効果が期待できる。

【図面の簡単な説明】

【0082】

【図1】実施形態1を説明するための概念図

【図2】実施形態1の機能ブロックの一例を示した図

【図3】実施形態1のハードウェア構成の一例を示した図

10

20

30

40

50

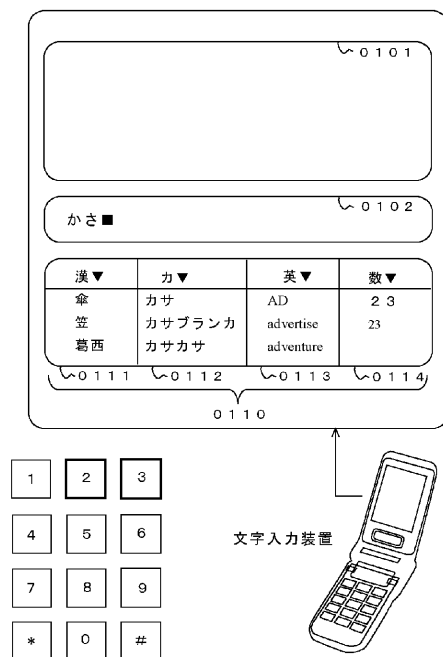
- 【図 4】実施形態 1 の処理の流れを示した図
 【図 5】実施形態 1 の辞書データ検索処理の流れを示した図
 【図 6】実施形態 2 の機能ブロックの一例を示した図
 【図 7】実施形態 2 のハードウェア構成の一例を示した図
 【図 8】実施形態 2 の処理の流れを示した図
 【図 9】実施形態 3 の機能ブロックの一例を示した図
 【図 10】実施形態 3 のハードウェア構成の一例を示した図
 【図 11】実施形態 3 の処理の流れを示した図
 【図 12】実施形態 4 の機能ブロックの一例を示した図
 【図 13】実施形態 4 のハードウェア構成の一例を示した図
 【図 14】実施形態 4 の処理の流れを示した図
 【符号の説明】

【 0 0 8 3 】

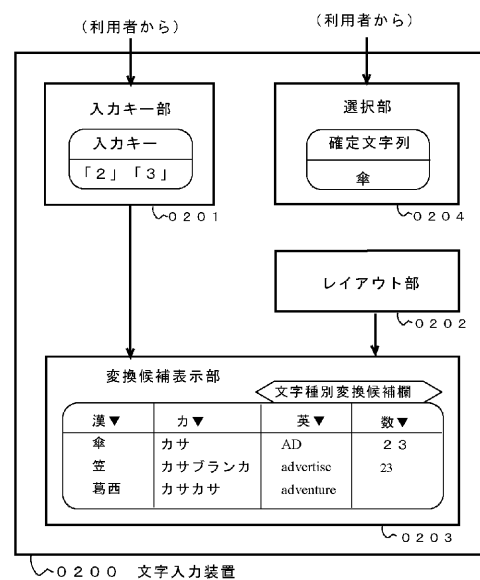
- 0 2 0 0 文字入力装置
 0 2 0 1 入力キー部
 0 2 0 2 レイアウト部
 0 2 0 3 変換候補表示部
 0 2 0 4 選択部

10

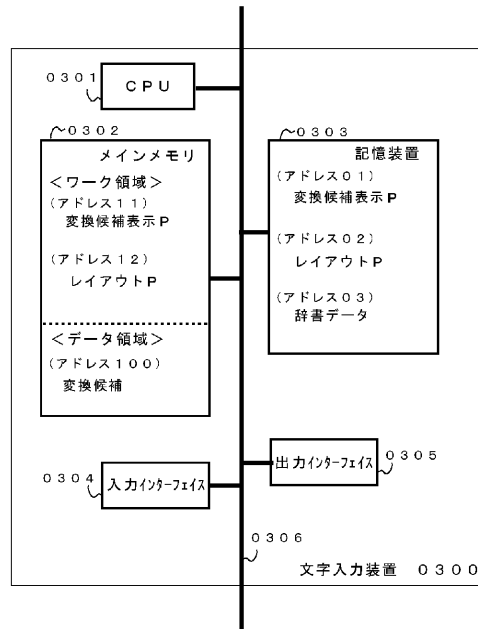
【図 1】



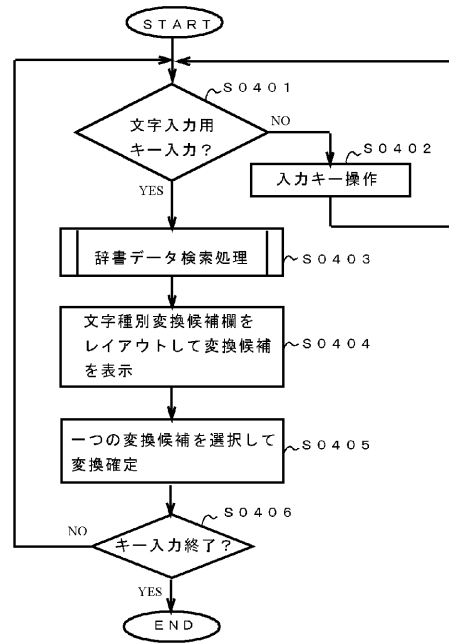
【図 2】



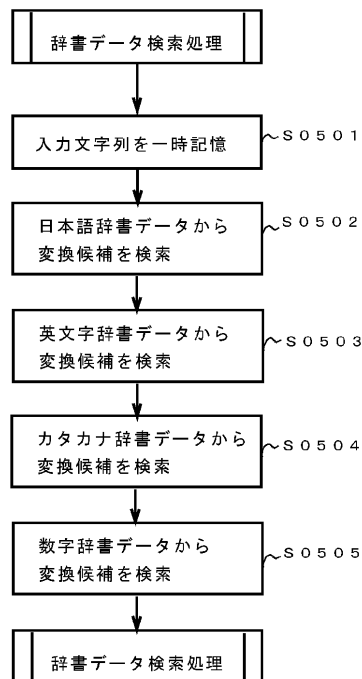
【図 3】



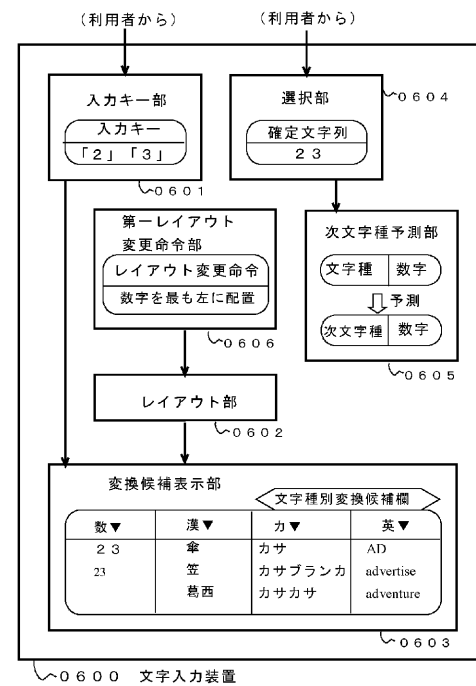
【図 4】



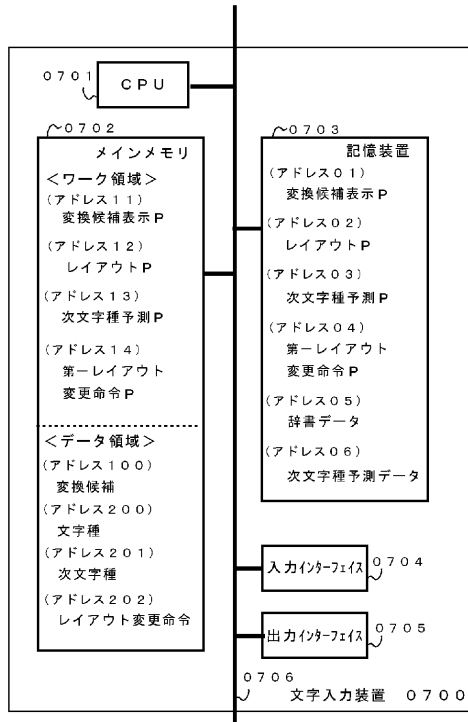
【図 5】



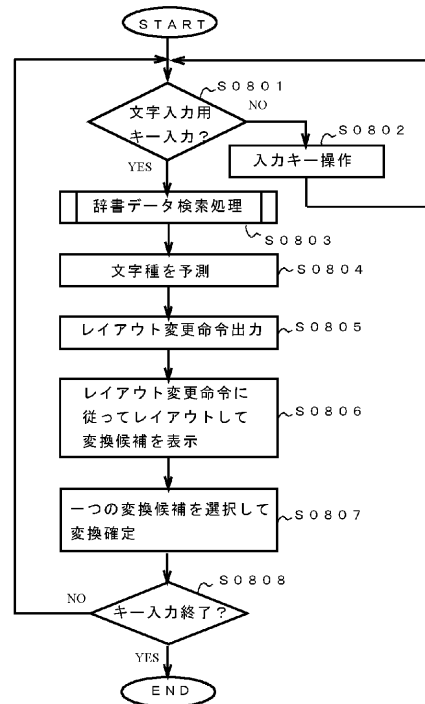
【図 6】



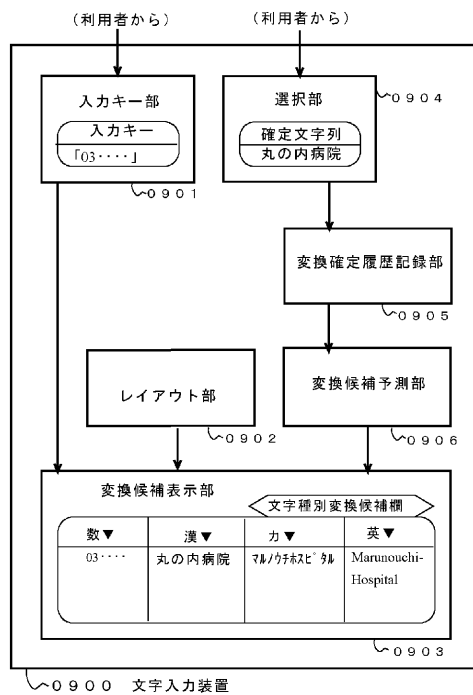
【図 7】



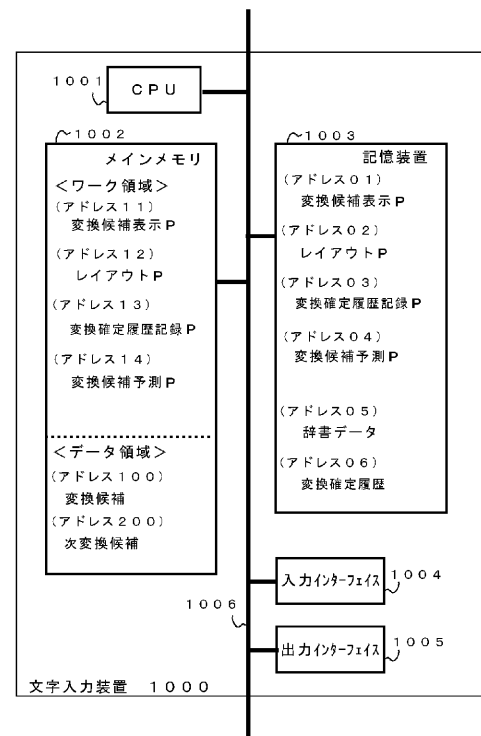
【図 8】



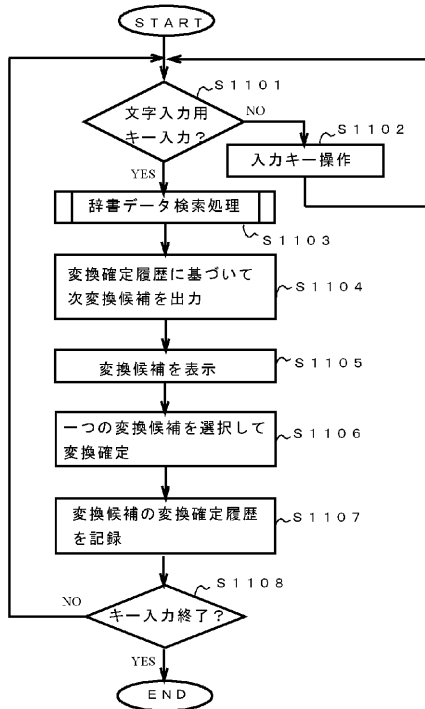
【図 9】



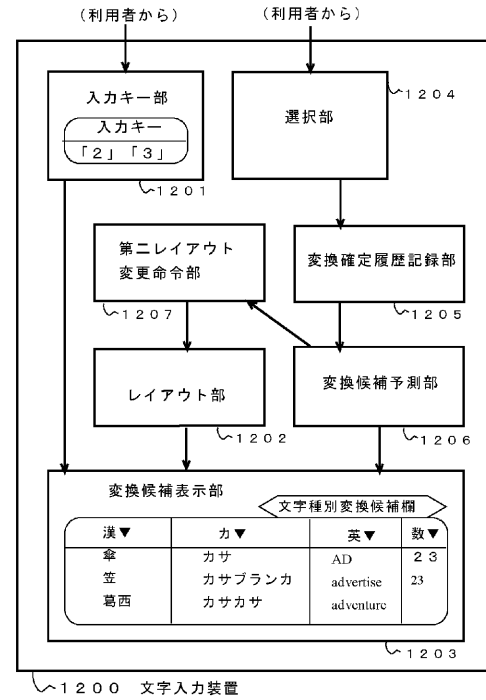
【図 10】



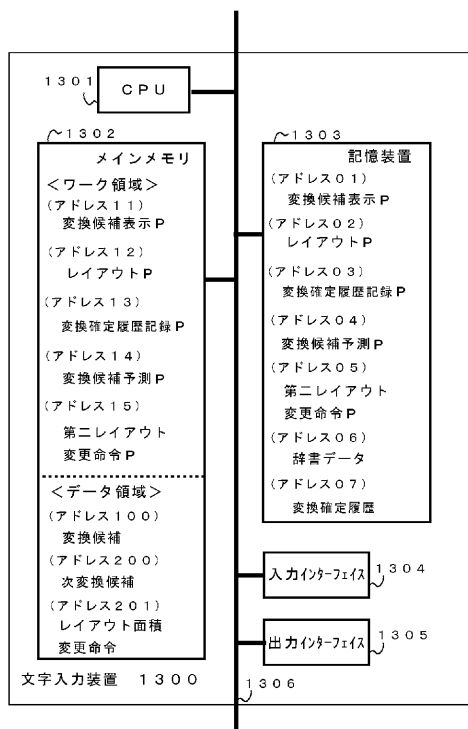
【図 11】



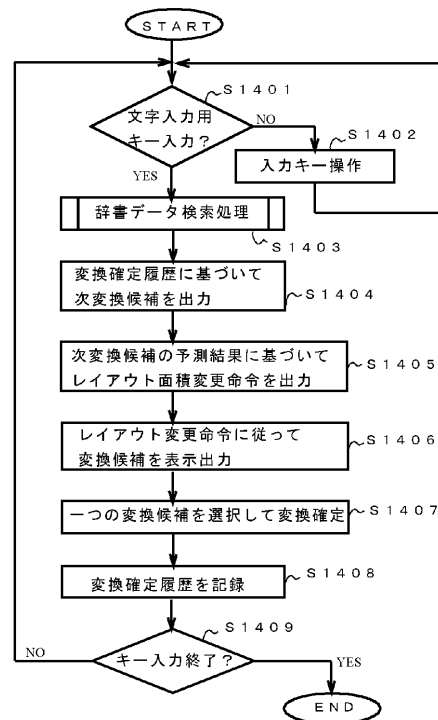
【図 12】



【図 13】



【図 14】



フロントページの続き

- (56)参考文献 特開平 0 8 - 1 6 5 7 2 (J P , A)
特開平 1 1 - 1 8 4 6 0 9 (J P , A)
特開平 1 0 - 2 2 2 5 0 2 (J P , A)
特開平 1 1 - 2 5 0 0 4 8 (J P , A)
特開 2 0 0 6 - 1 2 1 8 8 (J P , A)