

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第4487779号
(P4487779)

(45) 発行日 平成22年6月23日 (2010. 6. 23)

(24) 登録日 平成22年4月9日 (2010. 4. 9)

(51) Int. Cl.

F I

G 0 6 F 3/023 (2006. 01)
H 0 3 M 11/04 (2006. 01)
G 0 6 F 3/02 (2006. 01)
G 0 6 F 17/24 (2006. 01)

G 0 6 F 3/023 3 1 0 L
G 0 6 F 3/02 3 2 0 D
G 0 6 F 3/02 3 2 0 H
G 0 6 F 17/24 5 5 4 H

請求項の数 6 (全 18 頁)

(21) 出願番号 特願2005-6182 (P2005-6182)
(22) 出願日 平成17年1月13日 (2005. 1. 13)
(65) 公開番号 特開2006-197193 (P2006-197193A)
(43) 公開日 平成18年7月27日 (2006. 7. 27)
審査請求日 平成19年10月24日 (2007. 10. 24)

(73) 特許権者 504149100
株式会社カシオ日立モバイルコミュニケー
ションズ
東京都東大和市桜が丘2丁目229番地の
1
(74) 代理人 100095407
弁理士 木村 満
(72) 発明者 廣瀬 和生
東京都東大和市桜が丘2丁目229番地の
1 株式会社カシオ日立モバイルコミュニ
ケーションズ内

審査官 岩橋 龍太郎

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 文字入力装置、文字入力方法、及び、プログラム

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

表示手段と、複数の文字の入力が各キーに割り当てられたキー入力手段とを備えた文字入力装置であって、

複数の文字列を記憶する文字列記憶手段と、

前記キー入力手段の操作を検出し、対応する文字とカーソルとを前記表示手段に表示させる第1の表示制御手段と、

この第1の表示制御手段によって表示された文字と同じキーに割り当てられている文字と、前記文字列記憶手段に記憶された複数の文字列のうち、前記第1の表示制御手段によって表示された文字を含む文字列とを入力候補として前記表示手段に表示させる入力候補表示手段と、

前記カーソルを移動させる移動手段と、

この移動手段によりカーソルが移動されると、移動前に前記カーソルと共に表示された文字と同じキーに割り当てられている文字を前記入力候補として優先して表示するよう制御する候補表示制御手段と、

前記表示された入力候補の中から、文字もしくは文字列を選択する選択手段と、

この選択手段による選択の結果、文字が選択された場合は、前記第1の表示制御手段によって表示された文字に追加して選択された文字を表示させ、文字列が選択された場合は、前記第1の表示制御手段によって表示された文字に差し替えて選択された文字列を前記表示手段に表示させる第2の表示制御手段と、

10

20

を備えることを特徴とする文字入力装置。

【請求項 2】

表示手段と、複数の文字の入力が各キーに割り当てられたキー入力手段とを備えた文字入力装置であって、

複数の文字列を記憶する文字列記憶手段と、

前記キー入力手段の連続操作を検出し、対応する文字列を前記表示手段に表示させる第 1 の表示制御手段と、

この第 1 の表示制御手段によって表示された文字列より特定の文字を選択する文字選択手段と、

この文字選択手段によって選択された文字と同じキーに割り当てられている文字と、前記文字列記憶手段に記憶された複数の文字列のうち、前記第 1 の表示制御手段によって表示された文字を含む文字列とを入力候補として前記表示手段に表示させる入力候補表示手段と、

10

この入力候補表示手段により表示された入力候補の中から、文字もしくは文字列を選択する選択手段と、

この選択手段による選択の結果、文字が選択された場合は、前記第 1 の表示制御手段によって表示された前記特定の文字に差し替えて選択された文字を表示させ、文字列が選択された場合は、前記第 1 の表示制御手段によって表示された文字に差し替えて選択された文字列を前記表示手段に表示させる第 2 の表示制御手段と、

を備えることを特徴とする文字入力装置。

20

【請求項 3】

複数の文字の入力が各キーに割り当てられたキー入力部を備えた電子機器の文字入力方法であって、

前記キー入力部の操作を検出し、対応する文字とカーソルとを表示出力させる第 1 の表示制御ステップと、

この第 1 の表示制御ステップにて表示された文字と同じキーに割り当てられている文字と、予めメモリに記憶された複数の文字列のうち、前記第 1 の表示制御ステップにて表示された文字を含む文字列とを入力候補として表示出力させる入力候補表示ステップと、

前記カーソルを移動させる移動ステップと、

この移動ステップにて前記カーソルが移動されると、移動前に前記カーソルと共に表示された文字と同じキーに割り当てられている文字を前記入力候補として優先して表示するよう制御する候補表示制御ステップと、

30

前記表示された入力候補の中から、文字もしくは文字列を選択する選択ステップと、

この選択ステップによる選択の結果、文字が選択された場合は、前記第 1 の表示制御ステップにて表示された文字に追加して選択された文字を表示させるとともに、文字列が選択された場合は、前記第 1 の表示制御ステップにて表示された文字に差し替えて選択された文字列を表示させる第 2 の表示制御ステップと、

からなることを特徴とする文字入力方法。

【請求項 4】

複数の文字の入力が各キーに割り当てられたキー入力部を備えた電子機器の文字入力方法であって、

40

前記キー入力部の連続操作を検出し、対応する文字列を表示出力させる第 1 の表示制御ステップと、

この第 1 の表示制御ステップにて表示された文字列より特定の文字を選択する文字選択ステップと、

この文字選択ステップにて選択された文字と同じキーに割り当てられている文字と、予めメモリに記憶された複数の文字列のうち、前記第 1 の表示制御ステップにて表示された文字を含む文字列とを入力候補として表示出力させる入力候補表示ステップと、

この入力候補表示ステップにより表示された入力候補の中から、文字もしくは文字列を選択する選択ステップと、

50

この選択ステップによる選択の結果、文字が選択された場合は、前記第 1 の表示制御ステップにて表示された前記特定の文字に差し替えて選択された文字を表示させるとともに、文字列が選択された場合は、前記第 1 の表示制御ステップにて表示された文字に差し替えて選択された文字列を表示させる第 2 の表示制御ステップと、

からなることを特徴とする文字入力方法。

【請求項 5】

コンピュータに、

複数の文字の入力が各キーに割り当てられたキー入力部の操作を検出し、対応する文字とカーソルとを表示出力させる第 1 の表示制御ステップと、

この第 1 の表示制御ステップにて表示された文字と同じキーに割り当てられている文字と、予めメモリに記憶された複数の文字列のうち、前記第 1 の表示制御ステップにて表示された文字を含む文字列とを入力候補として表示出力させる入力候補表示ステップと、

前記カーソルを移動する移動ステップと、

この移動ステップにて前記カーソルが移動されると、移動前に前記カーソルと共に表示された文字と同じキーに割り当てられている文字を前記入力候補として優先して表示するよう制御する候補表示制御ステップと、

前記表示された入力候補の中から、文字もしくは文字列を選択する選択ステップと、

この選択ステップによる選択の結果、文字が選択された場合は、前記第 1 の表示制御ステップにて表示された文字に追加して選択された文字を表示させるとともに、文字列が選択された場合は、前記第 1 の表示制御ステップにて表示された文字に差し替えて選択された文字列を表示させる第 2 の表示制御ステップと、
を実行させることを特徴とするプログラム。

【請求項 6】

コンピュータに、

複数の文字の入力が各キーに割り当てられたキー入力部の連続操作を検出し、対応する文字列を表示出力させる第 1 の表示制御ステップと、

この第 1 の表示制御ステップにて表示された文字列より特定の文字を選択する文字選択ステップと、

この文字選択ステップにて選択された文字と同じキーに割り当てられている文字と、予めメモリに記憶された複数の文字列のうち、前記第 1 の表示制御ステップにて表示された文字を含む文字列とを入力候補として表示出力させる入力候補表示ステップと、

この入力候補表示ステップにより表示された入力候補の中から、文字もしくは文字列を選択する選択ステップと、

この選択ステップによる選択の結果、文字が選択された場合は、前記第 1 の表示制御ステップにて表示された前記特定の文字に差し替えて選択された文字を表示させるとともに、文字列が選択された場合は、前記第 1 の表示制御ステップにて表示された文字に差し替えて選択された文字列を表示させる第 2 の表示制御ステップと、
を実行させることを特徴とするプログラム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、文字入力装置、文字入力方法、及び、プログラムに関し、詳細には、携帯電話に代表されるようなテンキーによる文字入力可能な文字入力装置、文字入力方法、及び、プログラムに関する。

【背景技術】

【0002】

従来、携帯電話機等の携帯端末において文字の入力を行う場合、ユーザにより入力された文字に基づいて文字や単語の入力候補を予測して表示する入力支援機能が実現されている。

例えば、メモリに登録されている文や節など検索して、入力された文字を含む文や節な

10

20

30

40

50

どの入力候補を表示するシステムもある（特許文献１）。

【０００３】

【特許文献１】特開２００１－３２５２５３号公報（第５、６頁、第３図）

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【０００４】

従来の携帯端末における入力文字の候補の予測は、予め登録されている辞書データや過去に入力された文字についての履歴データに基づいて行われるのが一般的であった。

このため、従来の仮名入力方式では、例えば「あお」と入力したい場合等のように同一キーに割り当てられている文字を連続して入力したい場合でも、同一キーに対応付けられている文字は入力候補として表示されず、例えば「あお」の入力については、あ行に対応するキーを１回押下して「あ」を入力し、次に、カーソルを右に移動させた後、あ行に対応するキーを５回押下して「お」を入力する必要がある、操作が煩雑であった。

また、従来の仮名入力方式では、例えば、「あなた」と入力すべきところを「あにた」と入力してしまった場合等のように、同一キーに割り当てられている文字の打ち間違いが生じ、これを修正したい場合でも、同一キーに対応付けられている他の文字は入力候補として表示されず、例えば「あにた」と入力した直後では、カーソルを左に移動させた後、誤入力文字「に」を削除し、な行のキーを再度入力して正しい文字「な」を入力する必要がある、操作が煩雑であった。

【０００５】

本発明は、上記実状に鑑みてなされたものであり、携帯端末における文字入力の操作性を向上させる文字入力装置、文字入力方法、及び、プログラムを提供することを目的とする。

また、本発明は、同一キーに割り当てられている文字を連続して入力する場合における入力操作を容易にすることができる文字入力装置、文字入力方法、及び、プログラムを提供することを目的とする。

また、本発明は、文字の打ち間違いを修正する場合における修正操作を容易にすることができる文字入力装置、文字入力方法、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、この発明の第１の観点に係る文字入力装置は、表示手段と、複数の文字の入力が各キーに割り当てられたキー入力手段とを備えた文字入力装置であって、

複数の文字列を記憶する文字列記憶手段と、

前記キー入力手段の操作を検出し、対応する文字とカーソルとを前記表示手段に表示させる第１の表示制御手段と、

この第１の表示制御手段によって表示された文字と同じキーに割り当てられている文字と、前記文字列記憶手段に記憶された複数の文字列のうち、前記第１の表示制御手段によって表示された文字を含む文字列とを入力候補として前記表示手段に表示させる入力候補表示手段と、

前記カーソルを移動させる移動手段と、

この移動手段によりカーソルが移動されると、移動前に前記カーソルと共に表示された文字と同じキーに割り当てられている文字を前記入力候補として優先して表示するよう制御する候補表示制御手段と、

前記表示された入力候補の中から、文字もしくは文字列を選択する選択手段と、

この選択手段による選択の結果、文字が選択された場合は、前記第１の表示制御手段によって表示された文字に追加して選択された文字を表示させ、文字列が選択された場合は、前記第１の表示制御手段によって表示された文字に差し替えて選択された文字列を前記表示手段に表示させる第２の表示制御手段と、

を備えることを特徴とする。

【 0 0 0 8 】

また、この発明の第 2 の観点に係る文字入力装置は、

表示手段と、複数の文字の入力が各キーに割り当てられたキー入力手段とを備えた文字入力装置であって、

複数の文字列を記憶する文字列記憶手段と、

前記キー入力手段の連続操作を検出し、対応する文字列を前記表示手段に表示させる第 1 の表示制御手段と、

この第 1 の表示制御手段によって表示された文字列より特定の文字を選択する文字選択手段と、

この文字選択手段によって選択された文字と同じキーに割り当てられている文字と、前記文字列記憶手段に記憶された複数の文字列のうち、前記第 1 の表示制御手段によって表示された文字を含む文字列とを入力候補として前記表示手段に表示させる入力候補表示手段と、

この入力候補表示手段により表示された入力候補の中から、文字もしくは文字列を選択する選択手段と、

この選択手段による選択の結果、文字が選択された場合は、前記第 1 の表示制御手段によって表示された前記特定の文字に差し替えて選択された文字を表示させ、文字列が選択された場合は、前記第 1 の表示制御手段によって表示された文字に差し替えて選択された文字列を前記表示手段に表示させる第 2 の表示制御手段と、

を備えることを特徴とする。

【発明の効果】

【 0 0 1 1 】

本発明によれば、携帯端末における文字入力の操作性を向上させることができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【 0 0 1 2 】

以下、本発明の実施形態について図面を参照して説明する。本実施形態では、本発明に係る文字入力装置が携帯電話機である場合を例に説明する。

本発明の実施形態に係る携帯電話機 5 0 の外観を図 1、図 2 に示す。図 1 は、携帯電話機 5 0 を開いた状態での正面図である。図 2 (a) は、携帯電話機 5 0 を閉じた状態での正面図であり、図 2 (b) は、携帯電話機 5 0 を閉じた状態での背面図である。

【 0 0 1 3 】

携帯電話機 5 0 は、本体部 5 1 とヒンジ部 5 2 と蓋部 5 3 を備える。本体部 5 1 と蓋部 5 3 とはヒンジ部 5 2 によって連結されている。ヒンジ部 5 2 の内側には、本体部 5 1 側に固定された図 1 に図示されない固定軸が設けられている。この固定軸の回りに、本体部 5 1 に対して蓋部 5 3 を回転させ、蓋部 5 3 と本体部 5 1 とを開閉することができる。蓋部 5 3 の正面には、スピーカ 1 0 1 及びメイン表示部 1 0 2 が設けられている。メイン表示部 1 0 2 は、液晶ディスプレイ等のモニタ画面を備える。本体部 5 1 には、報知用スピーカ 1 2 0、カメラキー 1 0 4、メールキー 1 0 5、十字キー 1 0 6、決定キー 1 0 7、アドレス帳キー 1 0 8、ネット接続キー 1 0 9、クリアキー 1 1 0、オンフックキー 1 1 1、オフフックキー 1 1 2、テンキー部 1 1 3、マイク 1 1 4、報知用 L E D 1 7、撮像

【 0 0 1 4 】

報知用スピーカ 1 2 0 は、携帯電話機 5 0 への他の電話機による呼び出しを報知する音声やメールの送信があったことを報知する音声等を出力する。カメラキー 1 0 4 は、カメラによる撮影を行うための操作キーである。メールキー 1 0 5 は、メールに関する機能を実行するためのメールモードに移行するキーである。十字キー 1 0 6 は、メイン表示部 1 0 2 に表示されたカーソル 1 0 2 1 を移動等させるための操作キーである。文字等の入力を可能とする入力モードとされると、入力操作を行うためのカーソル 1 0 2 1 がメイン表示部 1 0 2 に表示されるが、このカーソル 1 0 2 1 を十字キー 1 0 6 の操作により移動させることができる。決定キー 1 0 7 は、選択した内容を決定する入力を行うための操作キ

ーである。例えば、決定キー１０７を操作することにより、メイン表示部１０２に表示させた文字中よりカーソル１０２１の操作による等して選択した文字の入力を決定する等を行うことができる。

【００１５】

アドレス帳キー１０８は、メイン表示部１０２にアドレス帳を表示するための操作キーである。ネット接続キー１０９は、携帯電話機５０をインターネットに接続するための操作キーである。クリアキー１１０は、キャンセル指示用の操作キーであり、他の操作キーを操作して入力した操作内容を取り消すための操作キーである。オンフックキー１１１は、携帯電話機５０を他の電話機に対して発信を行い得る状態に設定するための操作キーである。オフフックキー１１２は、通話を終了するための通話オフキーと電源をオン／オフ（ＯＮ／ＯＦＦ）するための電源キーを兼ねている。テンキー部１１３には、いわゆるテンキーが設けられている。テンキー部１１３における各キーは、文字入力やダイヤル入力等を行うためのものであり、０から９までの一桁の数字や、 \wedge 、*等の記号を表すキーが配置されている。

10

【００１６】

マイク１１４は、携帯電話機５０のユーザによる発生音を受音し、発生音を音声信号に変換して出力する。報知用ＬＥＤ１７は、携帯電話機５０に対して他の電話機による呼び出しやメールの送信があった場合に発光動作によって報知する。撮像レンズ１１８は、撮影対象の画像を、携帯電話機５０内に設けられる撮像モジュール１３９の撮像センサに結像させるレンズであり、カメラの一部として設けられている。

20

【００１７】

図３は、携帯電話機５０の構成を示すブロック図である。図示されるように、携帯電話機５０は、送受信処理部１５１、音声入出力部１５２、システムＲＯＭ１３２、第一のＲＡＭ１３３、画像処理制御部１３４、第二のＲＡＭ１３５、プログラムＲＯＭ１３６、表示モジュール系ドライバ１３７、報知用ＬＥＤ１７、メイン表示部１０２、ステップモータ１３８、撮像モジュール１３９、ディジタルシグナルプロセッサ１４０、音源ＩＣ１４２、アンプ（アナログ増幅器）１４３、報知用スピーカ１２０、外部記録媒体用ドライブ１４４、外部インターフェイスコントローラ１４６、アドレス・データバス処理部１４８、入力部１５３、及びＣＰＵ１５０を備える。

【００１８】

送受信処理部１５１は、アンテナ１０３と無線部１３０と通信制御部１３１を備える。

アンテナ１０３は、無線信号の送受信を行う。アンテナ１０３が受信した信号は無線部１３０に入力され、無線部１３０より出力された信号はアンテナ１０３より送信される。無線部１３０は、ＰＳＫ（Phase Shift Keying(位相シフト変調)）方式に基づく変復調、ＣＤＭＡ（Code Division Multiple Access（符号分割多重））方式に基づく無線処理を行う。

通信制御部１３１は、携帯電話機５０における通信処理全般を制御する。通信制御部１３１は、通信データ処理部１３１ａとオーディオインターフェイス１３１ｂを備える。

30

【００１９】

通信データ処理部１３１ａは、ＣＥＬＰ系音声復号処理回路、パケットデータ生成回路を備える。通信データ処理部１３１ａは、無線部１３０から入力された信号を復号等する処理を行い、入力信号が通話に伴う音声信号である場合、処理した信号をオーディオインターフェイス１３１ｂに出力する。また、入力信号が通話に伴う音声信号以外の信号である場合、処理した信号をデータバス１５５に出力する。また、通信データ処理部１３１ａは、オーディオインターフェイス１３１ｂから入力された音声信号やデータバス１５５から入力された信号よりパケットデータを生成する等の処理を行い、処理した信号を無線部１３０に出力する。

40

【００２０】

オーディオインターフェイス１３１ｂは、通信データ処理部１３１ａで処理される音声信号の入出力を行う。携帯電話機５０が受信機となる場合、オーディオインターフェイス

50

1 3 1 bより出力された音声信号は音声入出力部 1 5 2におけるスピーカ 1 0 1に入力される。スピーカ 1 0 1は、受信した音声信号に基づく通話音を出力する。携帯電話機 5 0が送信機となる場合、オーディオインターフェイス 1 3 1 bには、音声入出力部 1 5 2におけるマイク 1 1 4より出力された音声信号が入力される。

【 0 0 2 1 】

システム R O M (Read Only Memory) 1 3 2は、基本 O Sや端末の認証に必要な各種データ(加入者の I Dを含む)を記憶する。また、システム R O M 1 3 2には、携帯電話機 5 0の動作の制御処理に必要な制御プログラムも記憶されている。第一の R A M (Random Access Memory) 1 3 3は、図 4に図示するように、メール機能に関連するデータ領域として、アドレス帳データ領域 1 3 3 1、メールデータ領域 1 3 3 2を記憶し、更に、文字入力機能に関連するデータベースとして辞書データベース 1 3 3 3、入力履歴データベース 1 3 3 4を記憶する。また、編集時のメールやアドレス帳データを一時記憶するためのその他のデータ領域 1 3 3 5も記憶する。辞書データベース 1 3 3 3と入力履歴データベース 1 3 3 4は、入力された文字から入力候補を予測するためのものである。辞書データベース 1 3 3 3には、例えば、単語等とその読み仮名のデータが予め関連付けて登録されている。入力履歴データベース 1 3 3 4には、例えば、ユーザが過去に入力文字について変換して確定した単語について、確定回数等のデータが蓄積記憶される。

【 0 0 2 2 】

画像処理制御部 1 3 4は、M P E G (Moving Picture Expert Group) / J P E G (Joint Photographic Coding Expert Group)規格に基づくエンコード及びデコード処理全般を行う。

第二の R A M 1 3 5は、撮影された静止画像や動画像、これらの画像より編集された画像のデータを含むマルチメディアデータが格納される。

プログラム R O M 1 3 6は、ダウンロードされるプログラムを含むアプリケーションプログラムや各種データ等を記憶する。

表示モジュール系ドライバ 1 3 7は、画像のデータや文字のデータに基づく画像や文字をメイン表示部 1 0 2に表示するための制御、及び報知用 L E D 1 7を発光動作させるための制御を行う。表示モジュール系ドライバ 1 3 7は、データバス 1 5 5より画像のデータや文字のデータが入力されると、これらのデータに対応する所定の制御電圧をメイン表示部 1 0 2を構成するディスプレイデバイスに供給する。これにより、メイン表示部 1 0 2は、表示モジュール系ドライバ 1 3 7に入力された画像データや文字のデータに対応する画像や文字を表示する。

【 0 0 2 3 】

ステップモータ 1 3 8は、撮像レンズ 1 1 8を撮像モジュール 1 3 9に対して相対的に移動させる。撮像レンズ 1 1 8が移動すると、撮影対象の画像が撮像モジュール 1 3 9の撮像センサ上に結像する際の倍率が変化する。

撮像モジュール 1 3 9は、撮影対象の画像データを得る。撮像モジュール 1 3 9は、画像データを得るための撮像センサを備えている。この撮像センサのセンサ面には、撮影対象の二次元画像が撮像レンズ 1 1 8を通して結像する。撮像センサは、そのセンサ面に結像した二次元画像を取り込み、その画像データを得る。撮像センサが得た画像データはデジタルデータとされる。この撮像モジュール 1 3 9に組み込まれる撮像センサとして、二次元の C C D (Charge Coupled Device) センサ(例えば、2メガピクセルの C C D等)を用いることができる。

【 0 0 2 4 】

D S P 1 4 0 (Digital Signal processor)は、撮像モジュール 1 3 9から入力された画像データについて、デジタル信号処理を行う。

音源 I C 1 4 2には、所定の楽曲の音声の音声信号が予め記録されている。音源 I C 1 4 2は、動作信号の入力により、記録している音声信号を出力する。音源 I C 1 4 2より出力された音声信号はアンプ (A M P) 1 4 3に入力され、アンプ 1 4 3で増幅された音声信号は、報知用スピーカ 1 2 0に入力される。これにより、報知用スピーカ 1 2 0は、

音源 I C 1 4 2 に記録された音声出力する。

外部記録媒体用ドライブ 1 4 4 は、mini S D カード等の外部記録媒体 1 4 5 との間でデータの入出力を行う。

外部インターフェイスコントローラ 1 4 6 は、外部入力端子 1 4 7、1 5 7 に接続された外部機器との間でデータの入出力を行う。この外部インターフェイスコントローラ 1 4 6 として、U S B (Universal

Serial Bus) インターフェイス、1 8 芯コネクタの両方のインターフェイスを切り替えてデータの送受信を制御するものを設けることもできる。この場合には、外部入力端子 1 4 7、1 5 7 のいずれか一方は、U S B ポートとされ、他方は 1 8 芯コネクタ対応の端子とされる。アドレス・データバス処理部 1 4 8 は、通信制御部 1 3 1、画像処理制御部 1 3 4 のアドレス制御、データバス 1 5 5 のデータの流れの制御を行う。

【 0 0 2 5 】

入力部 1 5 3 には、カメラキー 1 0 4、メールキー 1 0 5、十字キー 1 0 6、決定キー 1 0 7、アドレス帳キー 1 0 8、ネット接続キー 1 0 9、クリアキー 1 1 0、オンフックキー 1 1 1、オフフックキー 1 1 2、及びテンキー部 1 1 3 のテンキー等の操作キーの各々の操作に基づく操作キー判別信号が入力される。入力部 1 5 3 に入力される操作キー判別信号は各々の操作キーに対応した信号である。そして、入力部 1 5 3 は、操作キー判別信号に基づいて、操作されたキーを検出するための入力操作検出信号をデータバス 1 5 5 に出力する。この入力操作検出信号に基づき、C P U 1 5 0 は操作された操作キーや操作内容を検出する。

【 0 0 2 6 】

C P U (Central Processing Unit) 1 5 0 は、図 3 に示される各部の制御を行う。C P U 1 5 0 が、図 3 に示される各部を制御するにあたり、データバス 1 5 5 を介して制御信号を送信する。また、図 3 に示される各部から C P U 1 5 0 への信号の送信は、データバス 1 5 5 を介して行われる。

【 0 0 2 7 】

C P U 1 5 0 は、プログラム R O M 1 3 6 等に記憶される制御プログラムを実行することにより、カメラ機能、通話機能、メール機能等の各機能を実現するための処理を実行する。本実施形態では、このメール機能等で使用される文字入力機能について詳細に説明する。なお、この携帯電話機 5 0 における文字入力方式は従来の仮名入力方式を採用しており、例えばテンキー部 1 1 3 における 0 から 9 の数字が配置されている各キー（以下、数字キー）には、あ行、か行、さ行、た行、・・・等のように、仮名文字が行毎に割り当てられており、押下回数により入力文字を特定することができる。

【 0 0 2 8 】

C P U 1 5 0 は、メールキー 1 0 5 を押下する等の所定の入力操作によりメールモードに移行する。そして、さらに処理メニューから「メール作成」を選択する等の所定の入力操作がなされることにより入力モードに移行し、文字等の入力を受け付ける入力処理を行う。

入力処理では、文字が割り当てられているキー（数字キー）による入力を検出した場合、そのキーに対応する文字を入力モードにおける表示画面に表示させるとともに、入力文字に対応する入力候補の文字列を辞書データベース 1 3 3 3 や入力履歴データベース 1 3 3 4 を参照して予測し、表示画面の入力候補を表示する予測候補エリア 1 0 2 0 に表示する。また、C P U 1 5 0 は、入力処理において、十字キー 1 0 6、決定キー 1 0 7 等のような各種機能に関するキーによる入力を検出した場合、そのキーに対応する各種処理を実行する。例えば、入力された文字が未確定状態の場合に決定キー 1 0 7 が押下された場合、C P U 1 5 0 は、未確定の入力文字を確定する処理を行う。また、例えば、十字キー 1 0 6 の右ボタンが押下された場合、カーソル 1 0 2 1 を右に移動する右カーソル処理を行う。この右カーソル処理では、入力文字が未確定の場合には、入力候補に加え直前に入力された文字に基づいて次の入力候補を予測して表示する。また、例えば、十字キー 1 0 6 の左ボタンが押下された場合、C P U 1 5 0 は、カーソル 1 0 2 1 を左に移動する左カー

10

20

30

40

50

ソル処理を行う。この左カーソル処理では、入力文字が未確定の場合には、移動後のカーソル 1 0 2 1 が位置する文字に基づいて、そのカーソル 1 0 2 1 が位置する文字を修正するための文字の入力候補を予測し追加表示する。これらの右カーソル処理と左カーソル処理の詳細については後述する。

【 0 0 2 9 】

次に、本実施形態に係る携帯電話機 5 0 の入力モード時の処理動作について図 5 のフローチャートを参照して説明する。

C P U 1 5 0 は、所定の入力操作に応答して入力モードに移行すると、ユーザによるキー入力を待ち（ステップ S 1 ）、キー入力を検出すると（ステップ S 1 : Y E S ）、数字キーによる入力か否かを判別する（ステップ S 2 ）。

10

【 0 0 3 0 】

数字キーによる入力の場合（ステップ S 2 : Y E S ）、C P U 1 5 0 は、入力操作に対応する文字を表示画面に表示し（ステップ S 3 ）、入力文字について辞書データベース 1 3 3 3 や入力履歴データベース 1 3 3 4 を参照して入力候補の文字や単語を予測し、表示画面の予測候補エリア 1 0 2 0 に表示する（ステップ S 4 ）。入力文字と入力候補が表示された画面の一例を図 6 に示す。そして、ステップ S 1 に戻り、次の入力を処理する。

【 0 0 3 1 】

ステップ S 2 において、数字キーによる入力でない場合（ステップ S 2 : N O ）、C P U 1 5 0 は、入力されたキーに対応する各種機能処理を行い（ステップ S 5 ）、その後ステップ S 1 に戻る。

20

【 0 0 3 2 】

ステップ S 5 における各種機能処理では、押下されたキーに応じて、対応する処理がそれぞれ実行される。ここでは、本発明の特徴に係る右カーソル処理と左カーソル処理について以下説明する。

【 0 0 3 3 】

ステップ S 5 において、押下されたキーが十字キー 1 0 6 の右ボタンである場合、C P U 1 5 0 は図 7 のフローチャートに示す右カーソル処理を実行する。

C P U 1 5 0 は、十字キー 1 0 6 の右ボタンの押下に応じて、カーソル 1 0 2 1 を右に移動する（ステップ S 1 1 ）。

【 0 0 3 4 】

30

次に、入力文字が未確定か否かを判別し（ステップ S 1 2 ）、入力文字が未確定の場合（ステップ S 1 2 : Y E S ）、C P U 1 5 0 は、未確定の入力文字と、直前に入力された文字と同一キーに割り当てられている文字（同一キー文字）と、に基づいた入力候補の予測が可能か否かを判定する（ステップ S 1 3 ）。具体的には、直前の入力文字と同一キーに割り当てられている各文字（同一キー文字）を次の入力文字とした場合の入力文字列に対応する入力候補が辞書データベース 1 3 3 3 や入力履歴データベース 1 3 3 4 に登録されているかを判別し、該当する入力候補が登録されている場合には、予測可能であると判定する。例えば、未確定の入力文字が「きか」の場合、直前の入力文字は「か」であり、この「か」と同一キーに割り当てられている各文字「か」、「き」、「く」、「け」、「こ」について、それぞれを次の入力文字とした場合の各文字列（この場合、「きかか」、「きかき」、「きかく」、「きかけ」、「きかこ」）に対応する入力候補が辞書データベース等に登録されているかを判別し、登録されている場合には、予測可能とする。また、対応する入力候補が辞書データベース 1 3 3 3 や入力履歴データベース 1 3 3 4 に登録されている文字列については、その登録されている数も求め、対応する同一キー文字と関連づけて第一の R A M 1 3 3 のその他データ領域 1 3 3 5 等に一時的に保持する。

40

【 0 0 3 5 】

ステップ S 1 3 で未確定文字に基づいた予測が可能であると判定された場合、（ステップ S 1 3 : Y E S ）、C P U 1 5 0 は、直前の入力文字と同一キーに割り当てられている各文字（同一キー文字）を、ステップ S 1 3 の判定結果に基づく順番（予測順）に並べて、メイン表示部 1 0 2 の予測候補エリア 1 0 2 0 に、ステップ S 4 にて表示された入力候

50

補に優先して表示する（ステップS 1 4）。具体的には、例えば、ステップS 1 3の判定結果に基づいて、対応する入力候補が辞書データベース1 3 3 3や入力履歴データベース1 3 3 4に登録されている文字を入力候補の文字列よりも優先して表示する。また、例えば、入力候補が辞書データベース1 3 3 3や入力履歴データベース1 3 3 4に登録されている文字については、上記両データベースに記憶された登録数を参照し、登録数の大きい文字から順次表示する。

【0 0 3 6】

また、ステップS 1 3で未確定文字に基づいた予測が不可能であると判定された場合（ステップS 1 3：N O）、C P U 1 5 0は、直前の入力文字と同一キーに割り当てられている各文字を、五十音における出現順（あいうえお順）に並べてメイン表示部1 0 2の予測候補エリア1 0 2 0にステップS 4にて表示された入力候補に優先して表示する（ステップS 1 5）。

10

【0 0 3 7】

そして、C P U 1 5 0は、メイン表示部1 0 2の予測候補エリア1 0 2 0に表示された各同一キー文字のいずれかを選択する入力となされた場合（ステップS 1 6：Y E S）、その選択された文字を、未確定の入力文字に追加するように表示する（ステップS 1 7）。

また、メイン表示部1 0 2の予測候補エリア1 0 2 0に表示された各同一キー文字のいずれかも選択されず（ステップS 1 6：N O）、入力候補の文字列から選択された場合（ステップS 1 8：Y E S）、その選択された文字列を未確定の入力文字列に差し替えて確定する（ステップS 1 9）。

20

また、これらの選択操作がなされずに、他の入力操作がなされた場合には（ステップS 1 8：N O）、本処理を終了して、メインフローのステップS 1に戻る。

【0 0 3 8】

また、ステップS 1 2において、入力文字が確定されている場合（ステップS 1 2：N O）、本処理を終了してメインフローのステップS 1に戻る。

【0 0 3 9】

上述した右カーソル処理における携帯電話機5 0のメイン表示部1 0 2の一例を図8を参照して具体的に説明する。

例えば、図8（a）に図示するように「きかく」と入力したい場合、ユーザは、「きか」まで入力し、次に十字キー1 0 6の右ボタンを押下する。これに応答して、カーソル1 0 2 1の位置が右に移動されるとともに、直前の入力文字「か」の同一キーに割り当てられている各文字について、その文字が次に入力された場合に、対応する入力候補が辞書データベース1 3 3 3や入力履歴データベース1 3 3 4に登録されているかが判定され、判定結果に従って（いずれかの文字に対応する入力候補が登録されている場合には予測順に、又、いずれの文字についても対応する入力候補が登録されていない場合には五十音の出現順に）、図8（b）に図示するように、各同一キー文字が入力候補の「企画」、「期間」、及び、「機会」に優先して予測候補エリア1 0 2 0に表示される。次いで、ユーザは十字キー1 0 6の下ボタンを押下すると、図8（c）に図示するように、カーソル1 0 2 1を予測候補エリア1 0 2 0の「く」に位置させる。そして、ユーザは、決定キー1 0 7を押下すると、図8（d）に図示するように、これに応答して、入力文字「きか」に「く」が追加して表示され、入力履歴データベース1 3 3 4が更新される。一方、カーソル1 0 2 1を予測候補エリア1 0 2 0の「企画」に位置させ、決定キー1 0 7を押下すると、未確定文字列「きか」に差し替えて「企画」が確定文字列として表示され、入力履歴データベース1 3 3 4が更新される。

30

40

【0 0 4 0】

次に、メインフローのステップS 5において、押下されたキーが十字キー1 0 6の左ボタンである場合にC P U 1 5 0により実行される左カーソル処理について、図9を参照して説明する。

【0 0 4 1】

50

CPU150は、十字キー106の左ボタンの押下に応じて、カーソル1021を左に移動する(ステップS21)。

次に、入力文字が未確定か否かを判別し(ステップS22)、入力文字が未確定の場合(ステップS22: YES)、CPU150は、未確定の入力文字と、移動後のカーソル1021が位置する入力文字と同一キーに割り当てられている文字(同一キー文字)とに基づいた入力候補の予測が可能か否かを判定する(ステップS23)。具体的には、カーソル1021が位置する入力文字と同一キーに割り当てられており、且つ、カーソル1021が位置する文字以外の文字について、そのいずれかでカーソル1021が位置する入力文字を修正した場合の未確定文字列に対応する入力候補が辞書データベース1333や入力履歴データベース1334に登録されているかを判定し、該当する入力候補が登録されている場合には、予測可能であると判定する。例えば、未確定の入力文字が「あにた」であり、カーソル1021が左に移動して「に」の文字に位置した場合、この「に」と同一キーに割り当てられており、且つ、「に」以外の各文字「な」、「ぬ」、「ね」、「の」について、それぞれで「に」を修正した場合の各文字列(この場合、「あなた」、「あぬた」、「あねた」、「あのた」)に対応する入力候補が辞書データベース1333や入力履歴データベース1334に登録されているかを判別し、登録されている場合には、予測可能とする。また、このとき、対応する入力候補が辞書データベース1333や入力履歴データベース1334に登録されている場合は、それらを予測候補エリア1020に表示するとともに、その登録数も求め、対応する同一キー文字と関連づけて第一のRAM133のその他データ領域1335等に一時的に保持する。

【0042】

ステップS23で未変換文字に基づいた予測が可能であると判別された場合、(ステップS23: YES)、CPU150は、カーソル1021が位置する入力文字と同一キーに割り当てられおり、且つ、カーソル1021が位置する文字以外の各文字を、ステップS23の判定結果に基づく順番(予測順)に並べて、メイン表示部102の予測候補エリア1020に入力候補に優先して表示する(ステップS24)。具体的には、例えば、ステップS23の判定結果に基づいて、対応する入力候補が辞書データベース1333や入力履歴データベース1334に登録されている文字を入力候補文字列に優先して表示する。また、例えば、入力候補が辞書データベース1333や入力履歴データベース1334に登録されている文字については、上記両データベースに記憶された登録数を参照し、登録の大きい文字から順次表示する。

【0043】

また、ステップS23で未変換文字に基づいた予測が不可能であると判別された場合(ステップS23: NO)、CPU150は、カーソル1021が位置する入力文字と同一キーに割り当てられおり、且つ、カーソル1021が位置する文字以外の各文字を、五十音における出現順(あいうえお順)に並べて、メイン表示部102の予測候補エリア1020に入力候補に優先して表示する(ステップS25)。

【0044】

そして、CPU150は、メイン表示部102の予測候補エリア1020に表示された各同一キー文字のいずれを選択する入力になされた場合(ステップS26: YES)、その選択された文字で、カーソル1021が位置する文字を修正する(ステップS27)。

また、メイン表示部102の予測候補エリア1020に表示された各同一キー文字のいずれかも選択されず(ステップS26: NO)、入力候補の文字列から選択された場合(ステップS28: YES)、その選択された文字列を未確定の入力文字列に差し替えて確定する(ステップS29)。

また、これらの選択操作になされずに、他の入力操作になされた場合には(ステップS28: NO)、本処理を終了して、メインフローのステップS1に戻る。

【0045】

また、ステップS22において、入力文字が確定されている場合(ステップS22: NO)、本処理を終了してメインフローのステップS1に戻る。

【 0 0 4 6 】

上述した左カーソル処理における携帯電話機 5 0 のメイン表示部 1 0 2 の一例を図 1 0 を参照して具体的に説明する。

例えば、図 1 0 (a) に図示するように「あにた」と入力した後に「あにた」を「あなた」に修正したい場合、図 1 0 (b) に図示するように、ユーザは、「あにた」を入力した後、十字キー 1 0 6 の左ボタンを押下する。これにตอบสนองして、カーソル 1 0 2 1 の位置が左に移動されるとともに、カーソル 1 0 2 1 が位置する入力文字「に」の同一キーに割り当てられており、且つ、「に」以外の各文字について、その文字で修正された場合に、対応する入力候補が辞書データベース 1 3 3 3 や入力履歴データベース 1 3 3 4 に登録されているかについて判定され、判定結果に従って（いずれかの文字に対応する入力候補が登録されている場合には予測順に、又、いずれの文字についても対応する入力候補が登録されていない場合には五十音の出現順に）、各同一キー文字が予測候補エリア 1 0 2 0 に図 1 0 (b) に図示するように、各同一キー文字が入力候補の「兄たち」、「兄達」に優先して予測候補エリア 1 0 2 0 に表示される。次いで、図 1 0 (c) に図示するように、ユーザは、十字キー 1 0 6 の下ボタンを押下する等して、カーソル 1 0 2 1 を予測候補エリア 1 0 2 0 の「な」に位置させる。そして、ユーザは、決定キー 1 0 7 を押下すると、図 1 0 (d) に図示するように、これにตอบสนองして、入力文字「あにた」のうちの「に」が「な」で修正され、入力履歴データベース 1 3 3 4 が更新される。一方、カーソル 1 0 2 1 を予測候補エリア 1 0 2 0 の「兄たち」に位置させ、決定キー 1 0 7 を押下すると、未確定文字列「あにた」に差し替えて「兄たち」が確定文字列として表示され、入力履歴データベース 1 3 3 4 が更新される。

【 0 0 4 7 】

以上、十字キー 1 0 6 の右ボタンの押下にตอบสนองして実行される右カーソル処理と、十字キー 1 0 6 の左ボタンの押下にตอบสนองして実行される左カーソル処理と、について説明した。メインフローにおけるステップ S 5 の各種機能処理では、この他にも、例えば、決定キー 1 0 7 の押下にตอบสนองして、未確定の入力文字を確定する処理、カメラキー 1 0 4 の押下にตอบสนองして、入力変換モードの切り替えを行う処理等のように、押下されたキーにそれぞれ対応した各種機能処理が実行される。

【 0 0 4 8 】

以上説明したように、本発明によれば、携帯端末における文字入力の操作性を向上させることができる。特に、同一キーに割り当てられている文字（同一キー文字）を連続して入力したい場合、右ボタンを押下するだけで、直前の入力文字と同一キー文字を入力候補として表示させることができる。また、文字の打ち間違いを、その文字と同一キー文字で修正したい場合、左ボタンを押下するだけで、カーソル 1 0 2 1 の移動先に位置する文字の同一キー文字を入力候補として表示させ、その中からユーザが指定した同一キー文字で修正することができる。

【 0 0 4 9 】

なお、本発明は種々の変形及び応用が可能である。本実施の形態においては五十音の入力について詳述したが、携帯電話の場合、例えば、テンキー部 1 1 3 の 2 キーには「A / a」「B / b」「C / c」、3 キーには「D / d」、「E / e」、「F / f」が対応しているので、アルファベット入力においても本発明は適用可能である。以下、その場合の変形例を説明する。尚、本変形例においては、五十音入力をアルファベットに適用させたのみであり、主要部は上記実施形態と同様なので説明を省略する。

【 0 0 5 0 】

図 1 1 はアルファベットに適用させた場合の上述した右カーソル処理における携帯電話機 5 0 のメイン表示部 1 0 2 の一例を図示したものである。図 1 1 (a) に図示するように「c a b」と入力したい場合、ユーザは、「c a」まで入力し、次に十字キー 1 0 6 の右ボタンを押下する。これにตอบสนองして、カーソル 1 0 2 1 の位置が右に移動されるとともに、直前の入力文字「a」の同一キーに割り当てられている各文字について、その文字が次に入力された場合に、対応する入力候補が辞書データベース 1 3 3 3 や入力履歴データ

ベース１３３４に登録されているかが判定され、判定結果に従って（いずれかの文字に対応する入力候補が登録されている場合には予測順に、又、いずれの文字についても対応する入力候補が登録されていない場合にはアルファベットの出現順に）、図１１（ｂ）に図示するように、各同一キー文字が入力候補の「c a b i n」、「c a b i n e t」、及び、「c a b l e」に優先して予測候補エリア１０２０に表示される。次いで、ユーザは十字キー１０６の下ボタンを押下すると、図１１（ｃ）に図示するように、カーソル１０２１を予測候補エリア１０２０の「b」に位置させる。そして、ユーザは、決定キー１０７を押下すると、図１１（ｄ）に図示するように、これに回答して、入力文字「c a」に「b」が追加して表示され、入力履歴データベース１３３４が更新される。一方、カーソル１０２１を予測候補エリア１０２０の「c a b i n」に位置させ、決定キー１０７を押下すると、未確定文字列「c a」に差し替えて「c a b i n」が確定文字列として表示され、入力履歴データベース１３３４が更新される。

10

【００５１】

図１２はアルファベットに適用させた場合の上述した左カーソル処理における携帯電話機５０のメイン表示部１０２の一例を図示したものである。

図１２（ａ）に図示するように「c b t」と入力した後に「b」を「a」に修正したい場合、図１２（ｂ）に図示するように、ユーザは、「c b t」を入力した後、十字キー１０６の左ボタンを押下する。これに回答して、カーソル１０２１の位置が左に移動されるとともに、カーソル１０２１が位置する入力文字「b」の同一キーに割り当てられており、且つ、「b」以外の各文字について、その文字で修正された場合に、対応する入力候補が辞書データベース１３３３や入力履歴データベース１３３４に登録されているかについて判定され、判定結果に従って（いずれかの文字に対応する入力候補が登録されている場合には予測順に、又、いずれの文字についても対応する入力候補が登録されていない場合にはアルファベットの出現順に）、各同一キー文字が予測候補エリア１０２０に、図１２（ｂ）に図示するように、同一キー文字の入力が想定された場合の入力候補の「c a t」、「c a t a l o g」、及び、「c a t a p u l t」に優先して表示される。次いで、図１２（ｃ）に図示するように、ユーザは、十字キー１０６の下ボタンを押下する等して、カーソル１０２１を予測候補エリア１０２０の「a」に位置させる。そして、ユーザは、決定キー１０７を押下すると、図１２（ｄ）に図示するように、これに回答して、入力文字「c b t」のうちの「b」が「a」で修正され、入力履歴データベース１３３４が更新される。一方、カーソル１０２１を予測候補エリア１０２０の「c a t」に位置させ、決定キー１０７を押下すると、未確定文字列「c b t」に差し替えて「c a t」が確定文字列として表示され、入力履歴データベース１３３４が更新される。

20

30

【００５２】

なお、この発明のシステムは、専用のシステムによらず、通常のコンピュータシステムを用いて実現可能である。例えば、上述の動作を実行するためのプログラムをコンピュータ読み取り可能な記録媒体（ＦＤ、ＣＤ－ＲＯＭ、ＤＶＤ等）に格納して配布し、該プログラムをコンピュータにインストールすることにより、上述の処理を実行する携帯端末５０等を構成してもよい。また、インターネット等のネットワーク上のサーバ装置が有するディスク装置に格納しておき、例えばコンピュータにダウンロード等するようにしてもよい。

40

また、上述の機能を、ＯＳが分担又はＯＳとアプリケーションの共同により実現する場合等には、ＯＳ以外の部分のみを媒体に格納して配布してもよく、また、コンピュータにダウンロード等してもよい。

【図面の簡単な説明】

【００５３】

【図１】本発明の実施形態に係る携帯電話機の外観を示す図である。

【図２】本発明の実施形態に係る携帯電話機の外観を示す図である。

【図３】本発明の実施形態に係る携帯電話機の構成を示すブロック図である。

【図４】ブロック図における第一のＲＡＭのメモリ構成を示す図である。

50

【図 5】本発明の実施形態に係る携帯電話機の入力モード時の処理動作を説明するためのフローチャートである。

【図 6】入力文字と入力候補が表示された携帯電話機の画面の一例である。

【図 7】右カーソル処理のフローチャートである。

【図 8】右カーソル処理における携帯電話機のメイン表示部の一例を説明するための図である。

【図 9】左カーソル処理のフローチャートである。

【図 10】左カーソル処理における携帯電話機のメイン表示部の一例を説明するための図である。

【図 11】変形例における右カーソル処理における携帯電話機のメイン表示部の一例を説明するための図である。

10

【図 12】変形例における左カーソル処理における携帯電話機のメイン表示部の一例を説明するための図である。

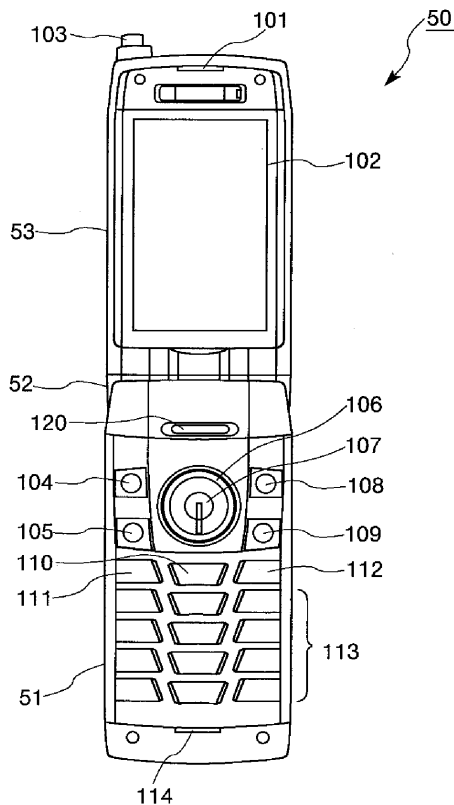
【符号の説明】

【0054】

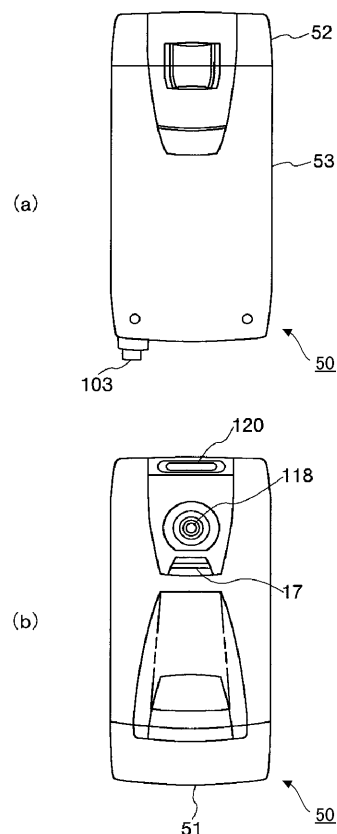
50・・・携帯電話機（文字入力装置）、51・・・本体部、102・・・メイン表示部（表示手段）、104・・・カメラキー、105・・・メールキー、106・・・十字キー（選択手段）、107・・・決定キー、113・・・テンキー部（キー入力手段）、133・・・第一の RAM、136・・・プログラム ROM、150・・・CPU（第 1 の表示制御手段、入力候補表示手段、第 2 の表示制御手段）、153・・・入力部、1020・・・予測候補エリア、1021・・・カーソル、1333・・・辞書データベース（文字列記憶手段）、1334・・・入力履歴データベース（文字列記憶手段）

20

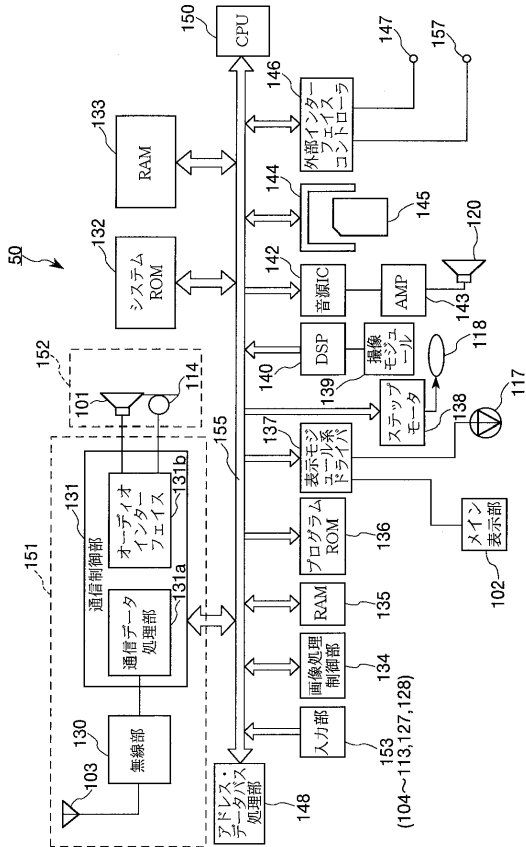
【図 1】



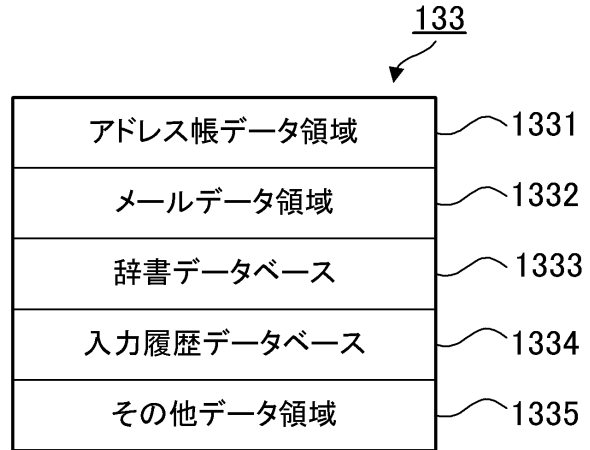
【図 2】



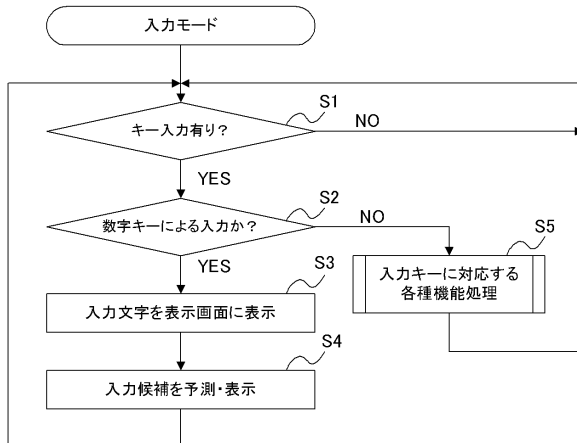
【 図 3 】



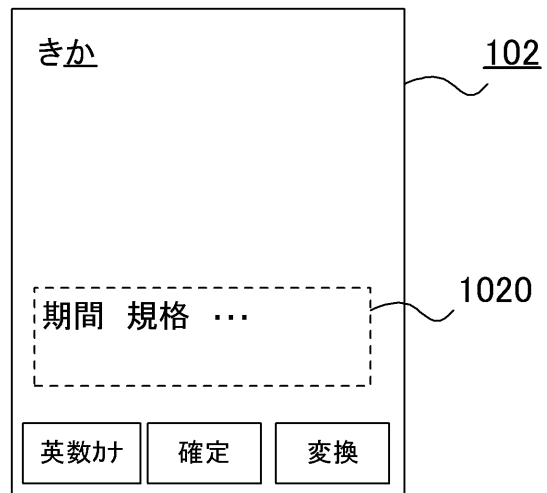
【 図 4 】



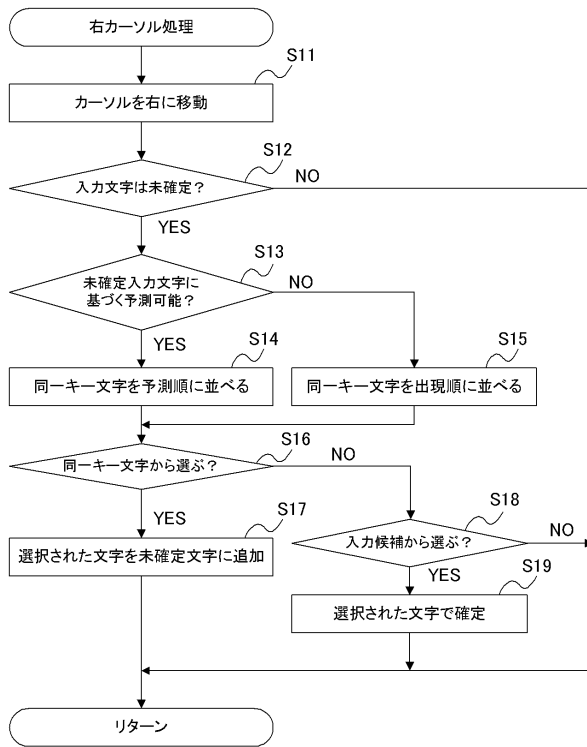
【 図 5 】



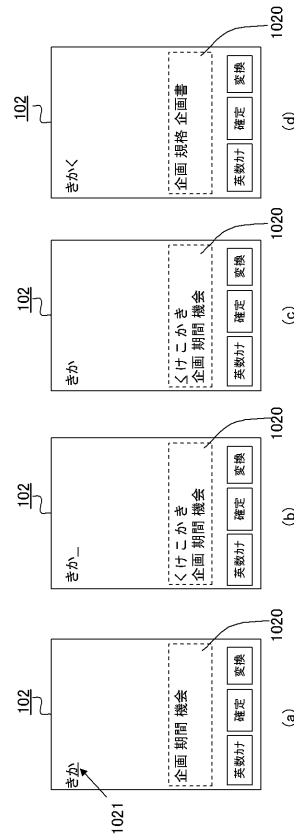
【 図 6 】



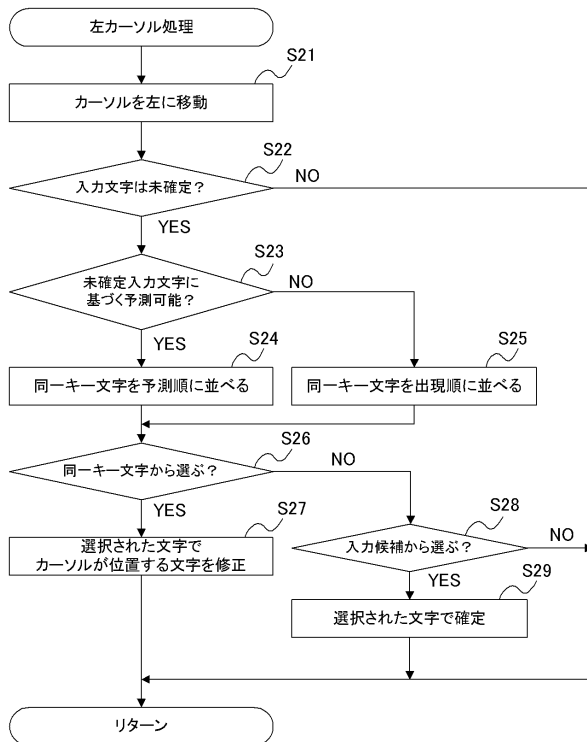
【図 7】



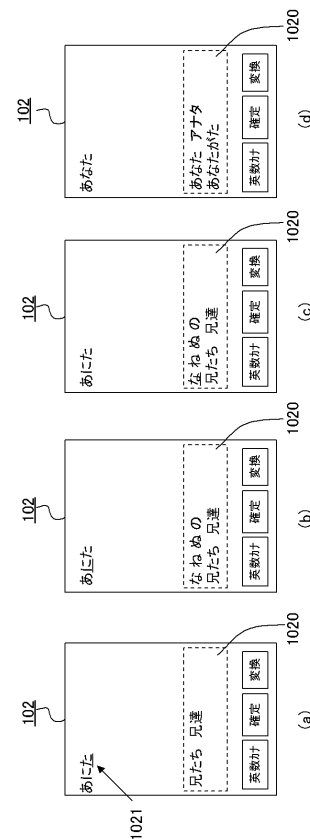
【図 8】



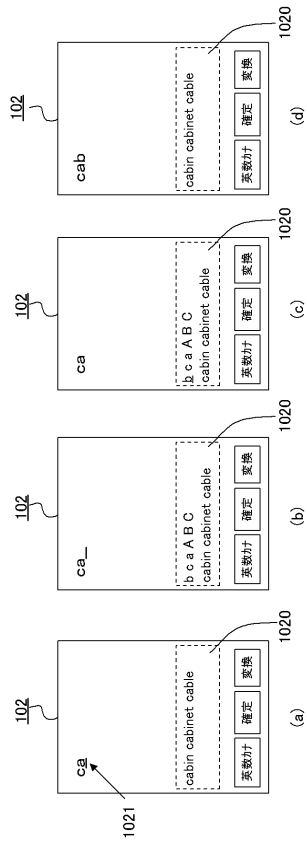
【図 9】



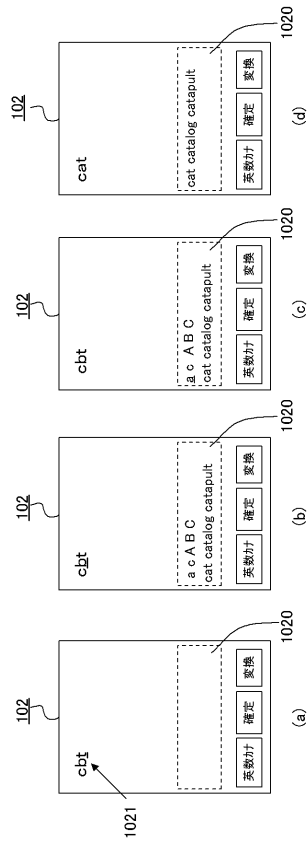
【図 10】



【図 1 1】



【図 1 2】



フロントページの続き

(56)参考文献 特開2004-199356(JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

G06F 3/02 - 3/027

G06F 17/20 - 17/26

H03M 11/04 - 11/24

H04M 1/00

H04M 1/24 - 1/253

H04M 1/58 - 1/62

H04M 1/66 - 1/82

H04M 99/00