





SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA,
UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

- (84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユー
ラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), ヨー
ロッパ (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE,

ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV,
MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK,
SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ,
GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:

— 国際調査報告 (条約第 21 条(3))

明 細 書

発明の名称： 入力表示装置及び入力表示方法

技術分野

[0001] この発明は、音声の認識結果を示す文字列をディスプレイに表示する入力表示装置及び入力表示方法に関するものである。

背景技術

[0002] 以下の特許文献1には、音声の認識結果を示す文字列をディスプレイに表示する入力表示装置が開示されている。

この入力表示装置では、ユーザがペン型入力器を用いて、線を描く操作を行うと、その線の始点と終点を検知し、その始点と終点を結ぶ直線をディスプレイに描画する。

その後、ユーザがマイクを用いて、音声を入力すると、その音声の認識処理を実施して、その音声の認識結果を示す文字列を描画済みの直線に沿うように表示する。

先行技術文献

特許文献

[0003] 特許文献1：特開2012-88969号公報（図2、図3、図6）

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0004] 従来の入力表示装置は以上のように構成されているので、ユーザがペン型入力器を用いて、線を描く操作を行えば、その線の始点と終点を結ぶ直線がディスプレイに描画される。したがって、ユーザがマイクを用いて、音声を入力する前に、音声の認識結果を示す文字列が表示される位置を事前に把握することができる。しかし、ディスプレイに描画される線は、始点と終点を結ぶ直線に限られるため、ユーザの自由なレイアウトで、音声の認識結果を示す文字列を表示することができないという課題があった。

[0005] この発明は上記のような課題を解決するためになされたもので、ユーザの

自由なレイアウトで、音声の認識結果を示す文字列を表示することができる
入力表示装置及び入力表示方法を得ることを目的とする。

課題を解決するための手段

[0006] この発明に係る入力表示装置は、なぞり書きの操作を受け付ける操作受付部と、操作受付部により受け付けられたなぞり書きの操作から、なぞり書きにより描かれる線の軌跡を判別して、その軌跡を示す軌跡画像を生成する軌跡画像生成部と、音声の認識結果を示す文字列を取得する文字列取得部とを設け、表示制御部が、軌跡画像生成部により生成された軌跡画像をディスプレイに表示するとともに、文字列取得部により取得された文字列を軌跡画像の上に重ねて表示するようにしたものである。

発明の効果

[0007] この発明によれば、なぞり書きの操作を受け付ける操作受付部と、操作受付部により受け付けられたなぞり書きの操作から、なぞり書きにより描かれる線の軌跡を判別して、その軌跡を示す軌跡画像を生成する軌跡画像生成部と、音声の認識結果を示す文字列を取得する文字列取得部とを設け、表示制御部が、軌跡画像生成部により生成された軌跡画像をディスプレイに表示するとともに、文字列取得部により取得された文字列を軌跡画像の上に重ねて表示するように構成したので、ユーザの自由なレイアウトで、音声の認識結果を示す文字列を表示することができる効果がある。

図面の簡単な説明

[0008] [図1]この発明の実施の形態1による入力表示装置を示す構成図である。

[図2]この発明の実施の形態1による入力表示装置のハードウェア構成図である。

[図3]入力表示装置がコンピュータで構成される場合のハードウェア構成図である。

[図4]この発明の実施の形態1による入力表示装置の処理内容である入力表示方法を示すフローチャートである（その1）。

[図5]この発明の実施の形態1による入力表示装置の処理内容である入力表示

方法を示すフローチャートである（その２）。

[図6]文字管理DBに記憶されている文字属性表を示す説明図である。

[図7]音声の認識結果を示す文字列が生成される前に軌跡画像が生成された場合の表示処理を示す説明図である。

[図8]軌跡画像が生成される前に音声の認識結果を示す文字列が生成された場合の表示処理を示す説明図である。

[図9]この発明の実施の形態２による入力表示装置を示す構成図である。

[図10]この発明の実施の形態２による入力表示装置のハードウェア構成図である。

[図11]この発明の実施の形態２による入力表示装置の処理内容である入力表示方法を示すフローチャートである。

[図12]ユーザの筆圧に応じて線幅が設定された軌跡画像を示す説明図である。

[図13]なぞる速度に応じて線幅が設定された軌跡画像を示す説明図である。

[図14]途中で変化するユーザの筆圧やなぞる速度に応じて線幅が設定された軌跡画像を示す説明図である。

[図15]この発明の実施の形態３による入力表示装置を示す構成図である。

[図16]この発明の実施の形態３による入力表示装置のハードウェア構成図である。

[図17]この発明の実施の形態３による入力表示装置の処理内容である入力表示方法を示すフローチャートである。

[図18]音声の言語に対応する軌跡画像の色を示す説明図である。

[図19]この発明の実施の形態４による入力表示装置を示す構成図である。

[図20]この発明の実施の形態４による入力表示装置のハードウェア構成図である。

[図21]操作受付部１により受け付けられる操作が切り換えられた際の処理内容を示すフローチャートである。

[図22]操作受付部１により受け付けられる操作を切り換えるための操作の一

例を示す説明図である。

[図23]絵書きの操作内容にしたがって生成される絵の画像の一例を示す説明図である。

発明を実施するための形態

[0009] 以下、この発明をより詳細に説明するために、この発明を実施するための形態について、添付の図面にしたがって説明する。

[0010] 実施の形態1.

図1はこの発明の実施の形態1による入力表示装置を示す構成図であり、図2はこの発明の実施の形態1による入力表示装置のハードウェア構成図である。

図1及び図2において、操作受付部1はポインティングデバイス21で実現され、ユーザの操作として、なぞり書きの操作を受け付ける処理を実施する。

この実施の形態1では、ポインティングデバイス21として、タッチパネルを用いるものを想定しているが、タッチパネルに限るものではなく、例えば、ジョイスティック、ポインティング・スティック（トラックポイント）、タッチパッド、スタイラス、データグローブ、トラックボール、ペンタブレット、マウス、ライトペン、ジョイパッドなどを用いることができる。

[0011] 文字管理部2は例えばRAMやハードディスクなどのメモリ22で実現され、文字種と文字サイズと文字高と文字幅との対応関係を示す文字属性表を記憶している。

文字管理部3は例えばCPU（Central Processing Unit）を実装している半導体集積回路やワンチップマイコンなどで構成されている文字管理処理回路23で実現されるものである。文字管理部3は事前にディスプレイ29に表示する文字のサイズが設定され、文字管理部2に記憶されている文字属性表を参照して、その文字サイズに対応する文字高を示す文字属性情報を軌跡画像生成部4に出力する処理を実施する。

[0012] 軌跡画像生成部4は例えばGPU（Graphics Processi

ng Unit) を実装している半導体集積回路やワンチップマイコンなどで構成されている画像生成処理回路 24 で実現されるものである。軌跡画像生成部 4 は操作受付部 1 により受け付けられたなぞり書きの操作から、なぞり書きにより描かれる線の軌跡を判別して、その軌跡を示す軌跡画像を生成する処理を実施する。その際、文字管理部 3 から出力された文字属性情報が示す文字高に対応する線幅の軌跡画像を生成する。

[0013] 文字列取得部 5 は音声検出部 6、音声認識辞書 DB 7 及び音声認識部 8 から構成されており、音声の認識結果を示す文字列を取得する処理を実施する。

音声検出部 6 は例えばマイク 25 で実現され、ユーザの音声を検出する。

音声認識辞書 DB 7 は例えば RAM やハードディスクなどのメモリ 26 で実現されるものであり、音声認識辞書 DB 7 は、例えば、人間の発声の小さな単位である音素の音響特徴が記述されている音響モデルと、音声認識する言葉が記述されている認識辞書とから構成されている。

音声認識部 8 は例えば CPU を実装している半導体集積回路やワンチップマイコンなどで構成されている音声認識処理回路 27 で実現されるものであり、音声検出部 6 により検出された音声を認識する音声認識エンジンを搭載している。

即ち、音声認識部 8 は音声検出部 6 により検出された音声を分析して、その音声の音響特徴を算出し、音声認識辞書 DB 7 の認識辞書に記述されている言葉の中から、その算出した音響特徴と最も近い音響特徴を有する言葉を探索し、その言葉を示す文字列を音声の認識結果を示す文字列として表示制御部 9 に出力する処理を実施する。

[0014] 図 1 では、文字列取得部 5 が音声認識辞書 DB 7 及び音声認識部 8 を実装している例を示しているが、音声認識辞書 DB 7 及び音声認識部 8 の代わりに、データ送受信部が実装されているものであってもよい。

このデータ送受信部は、例えば、インターネットや LAN などの通信経路を介して、図示せぬ音声認識サーバとデータの送受信を行うことが可能なネ

ットワークカードなどのネットワーク通信機器であり、音声検出部 6 により検出された音声を示すデータを音声認識サーバに送信する。

音声認識サーバは、音声を認識する音声認識エンジンを搭載しており、データ送受信部から送信された音声を示すデータを受信すると、その音声を認識して、その音声の認識結果を示す文字列を当該データ送受信部に送信する。

このデータ送受信部は、音声認識サーバから送信された音声の認識結果を示す文字列を受信すると、その文字列を表示制御部 9 に出力する。

[0015] 表示制御部 9 は例えば GPU を実装している半導体集積回路やワンチップマイコンなどで構成されている表示処理回路 28 で実現されるものである。表示制御部 9 は軌跡画像生成部 4 により生成された軌跡画像をディスプレイ 29 に表示するとともに、文字列取得部 5 により取得された文字列を軌跡画像の上に重ねて表示する処理を実施する。

即ち、表示制御部 9 は文字列取得部 5 の音声認識部 8 から文字列が出力される前に、軌跡画像生成部 4 により軌跡画像が生成された場合、その軌跡画像をディスプレイ 29 に表示した後、文字列取得部 5 の音声認識部 8 から出力された文字列を軌跡画像の上に重ねて表示する。一方、軌跡画像生成部 4 により軌跡画像が生成される前に、文字列取得部 5 の音声認識部 8 から文字列が出力された場合、軌跡画像生成部 4 により軌跡画像が生成されるまで待機し、軌跡画像生成部 4 により軌跡画像が生成されると、その軌跡画像をディスプレイ 29 に表示するとともに、その文字列を軌跡画像の上に重ねて表示する処理を実施する。

また、表示制御部 9 は文字列を軌跡画像の上に重ねて表示した後、その軌跡画像の表示を消す処理を実施する。

文字列一時保存部 10 は例えば RAM やハードディスクなどのメモリ 30 で実現され、文字列取得部 5 の音声認識部 8 から出力された文字列を一時的に保存する。

[0016] 図 1 では、入力表示装置の構成要素である操作受付部 1、文字管理 DB 2

、文字管理部 3、軌跡画像生成部 4、文字列取得部 5、表示制御部 9 及び文字列一時保存部 10 のそれぞれが専用のハードウェアで構成されているものを想定しているが、入力表示装置がコンピュータで構成されているものであってもよい。

図 3 は入力表示装置がコンピュータで構成される場合のハードウェア構成図である。

入力表示装置がコンピュータで構成される場合、文字管理 DB 2、音声認識辞書 DB 7 及び文字列一時保存部 10 をコンピュータのメモリ 41 上に構成するとともに、操作受付部 1、文字管理部 3、軌跡画像生成部 4、音声検出部 6、音声認識部 8 及び表示制御部 9 の処理内容を記述しているプログラムをメモリ 41 に格納し、プロセッサ 42 がメモリ 41 に格納されているプログラムを実行するようにすればよい。

図 4 及び図 5 はこの発明の実施の形態 1 による入力表示装置の処理内容である入力表示方法を示すフローチャートである。

[0017] 次に動作について説明する。

図 6 は文字管理 DB 2 に記憶されている文字属性表を示す説明図である。

図 6 の文字属性表では、各々の文字種（例えば、明朝体、ゴシック体など）毎に、文字サイズに対応している文字高と文字幅が記述されている。

文字管理部 3 には、ディスプレイ 29 に表示する文字のサイズが事前に設定されており、文字管理部 3 は、文字管理 DB 2 に記憶されている文字属性表を参照して、その文字サイズに対応する文字高を示す文字属性情報を軌跡画像生成部 4 に出力する（図 4 のステップ S T 1）。

例えば、事前に設定されている文字の文字種が“A”で、その文字サイズが“10”であれば、文字高が“5 mm”であることを示す文字属性情報が軌跡画像生成部 4 に出力される。

また、事前に設定されている文字の文字種が“B”で、その文字サイズが“5”であれば、文字高が“2 mm”であることを示す文字属性情報が軌跡画像生成部 4 に出力される。

また、文字管理部 3 は、その文字サイズに対応する文字高及び文字幅を示す文字属性情報を表示制御部 9 に出力する。

- [0018] 軌跡画像生成部 4 は、文字管理部 3 から文字属性情報を受けると、生成する軌跡画像の線幅を文字属性情報が示す文字高に対応する線幅に設定する（ステップ S T 2）。

例えば、文字属性情報が示す文字高が“10 mm”であるとき、仮に文字の上部及び下部の余白が“0.5 mm”に設定されているとすれば、軌跡画像の線幅を“11 mm”に設定する。

$$11 = 10 + 0.5 + 0.5 \text{ (mm)}$$

ここでは、文字の上部及び下部に余白を設ける例を示しているが、余白を設けずに、文字属性情報が示す文字高と軌跡画像の線幅が一致するものであってもよい。

- [0019] この実施の形態 1 では、操作受付部 1 を実現しているポインティングデバイス 21 がタッチパネルであるものを想定しているので、ユーザが自己の指や、タッチパネル用の入力ペンなどを用いて、なぞり書きの操作をタッチパネルに行うと（ステップ S T 3：YES の場合）、操作受付部 1 が、なぞり書きの操作を受け付けて、なぞり書きの操作内容を軌跡画像生成部 4 に出力する（ステップ S T 4）。

なぞり書きの操作内容は、タッチパネルに接触している指や入力ペンの位置（タッチパネル上の座標）の連続的な変化を示す時系列データに相当するものである。

- [0020] 軌跡画像生成部 4 は、操作受付部 1 からなぞり書きの操作内容を受けると、その操作内容からなぞり書きにより描かれる線の軌跡を判別する（ステップ S T 5）。

なぞり書きの操作内容は、上述したように、タッチパネルに対する接触位置の連続的な変化を示しているので、時系列の接触位置を繋ぎ合わせることで、なぞり書きにより描かれる線の軌跡を判別することができる。

軌跡画像生成部 4 は、なぞり書きにより描かれる線の軌跡を判別すると、

その軌跡を示す軌跡画像を生成し、その軌跡画像を表示制御部 9 に出力する（ステップ S T 6）。

この軌跡画像の線幅は、ステップ S T 2 で設定した線幅であり、上記の例では、軌跡画像の線幅を“1 1 m m”に設定しているので、線幅が“1 1 m m”の軌跡画像を生成する。

[0021] 文字列取得部 5 の音声認識部 8 は、音声検出部 6 がユーザの音声を検出すると（ステップ S T 7 : Y E S の場合）、音声認識辞書 D B 7 を利用して、その音声の認識処理を実施することで、その音声の認識結果を示す文字列（テキスト）を生成し、その文字列を表示制御部 9 に出力する（ステップ S T 8）。

音声認識部 8 による音声の認識処理自体は公知の技術であるため詳細な説明を省略するが、例えば、音声検出部 6 により検出された音声を分析して、その音声の音響特徴を算出し、音声認識辞書 D B 7 の認識辞書に記述されている言葉の中から、その算出した音響特徴と最も近い音響特徴を有する言葉を探し、その言葉を示す文字列を音声の認識結果を示す文字列として出力する方法が考えられる。

この実施の形態 1 では、説明の便宜上、ユーザが「春になったら桜を見に行きましょう」という発話をしており、音声認識部 8 が「春になったら桜を見に行きましょう」を示す文字列を出力するものとする。

[0022] ここで、図 7 は音声の認識結果を示す文字列が生成される前に軌跡画像が生成された場合の表示処理を示す説明図である。

また、図 8 は軌跡画像が生成される前に音声の認識結果を示す文字列が生成された場合の表示処理を示す説明図である。

表示制御部 9 は、文字列取得部 5 の音声認識部 8 から文字列が出力される前に、軌跡画像生成部 4 から軌跡画像が出力されると（図 5 のステップ S T 1 1 : Y E S の場合）、図 7（a）に示すように、その軌跡画像をディスプレイ 2 9 に表示する（ステップ S T 1 2）。

ここで、軌跡画像の表示は、軌跡画像の全体を同時に表示するようにして

もよいが、後で表示する文字列の先頭側から順次表示するアニメーションを行うようにしてもよい。

[0023] 表示制御部 9 は、文字列取得部 5 の音声認識部 8 から文字列が出力されるまで待機し（ステップ S T 1 3 : N O の場合）、図 7（b）に示すように、ユーザが発話することで、音声認識部 8 から音声の認識結果を示す文字列が出力されると（ステップ S T 1 3 : Y E S の場合）、図 7（c）に示すように、その文字列を軌跡画像の上に重ねて表示する（ステップ S T 1 4）。軌跡画像の上に表示する文字列における文字の大きさは、文字管理部 3 から出力された文字属性情報が示す文字高及び文字幅に対応している。

ここで、文字列の表示は、文字列を構成している全ての文字を同時に表示するようにしてもよいが、文字列の先頭の文字から順番に後尾の文字まで表示するアニメーション表示の形態であってもよい。

[0024] 表示制御部 9 は、図 8（a）に示すように、ユーザがなぞり書きの操作を行う前に発話することで、軌跡画像生成部 4 から軌跡画像が出力される前に、文字列取得部 5 の音声認識部 8 から文字列が出力されると（図 5 のステップ S T 1 1 : N O の場合）、その文字列を文字列一時保存部 1 0 に格納して、軌跡画像生成部 4 から軌跡画像が出力されるまで待機する（ステップ S T 1 5 : N O の場合）。

表示制御部 9 は、その後、ユーザがなぞり書きの操作を行うことで、軌跡画像生成部 4 から軌跡画像が出力されると（ステップ S T 1 5 : Y E S の場合）、文字列一時保存部 1 0 から文字列を読み出し、図 8（b）に示すように、その軌跡画像をディスプレイ 2 9 に表示するとともに、その文字列を軌跡画像の上に重ねて表示する。即ち、表示制御部 9 は、軌跡画像と文字列を同じ位置に重ねて表示する（ステップ S T 1 6）。ただし、軌跡画像及び文字列の表示は、全体を同時に表示するようにしてもよいが、文字列の先頭側から順次表示するアニメーション表示の形態であってもよい。

[0025] 表示制御部 9 は、文字列を軌跡画像の上に重ねて表示すると、図 7（d）（e）及び図 8（c）（d）に示すように、軌跡画像を消して、文字列のみ

を表示している状態にする（ステップS T 1 7）。

軌跡画像の消去は、軌跡画像の全体を同時に消去するようにしてもいいが、文字列の先頭側から順次に消去するアニメーションを行うようにしてもよい。

ここでは、軌跡画像と文字列を重ねて表示してから、一定時間後に、軌跡画像を消去するものを想定しているが、文字列の表示が完了すると、直ちに、軌跡画像を消去するものであってもよい。

[0026] 以上で明らかのように、この実施の形態 1 によれば、なぞり書きの操作を受け付ける操作受付部 1 と、操作受付部 1 により受け付けられたなぞり書きの操作から、なぞり書きにより描かれる線の軌跡を判別して、その軌跡を示す軌跡画像を生成する軌跡画像生成部 4 と、音声の認識結果を示す文字列を取得する文字列取得部 5 とを設け、表示制御部 9 が、軌跡画像生成部 4 により生成された軌跡画像をディスプレイ 2 9 に表示するとともに、文字列取得部 5 により取得された文字列を軌跡画像の上に重ねて表示するように構成したので、ユーザの自由なレイアウトで、音声の認識結果を示す文字列を表示することができる効果を奏する。

[0027] また、この実施の形態 1 によれば、表示制御部 9 が、文字列取得部 5 の音声認識部 8 から文字列が出力される前に、軌跡画像生成部 4 により軌跡画像が生成された場合、その軌跡画像をディスプレイ 2 9 に表示した後、文字列取得部 5 の音声認識部 8 から出力された文字列を軌跡画像の上に重ねて表示する一方、軌跡画像生成部 4 により軌跡画像が生成される前に、文字列取得部 5 の音声認識部 8 から文字列が出力された場合、軌跡画像生成部 4 により軌跡画像が生成されるまで待機し、軌跡画像生成部 4 により軌跡画像が生成されると、その軌跡画像をディスプレイ 2 9 に表示するとともに、その文字列を軌跡画像の上に重ねて表示するように構成したので、ユーザが発話する前になぞり書きの操作を行った場合、音声の認識結果を示す文字列が表示される位置を事前に把握することができる。したがって、ユーザが文字列の表示イメージをつかむことができる効果を奏する。また、ユーザがなぞり書き

の操作を行う前に発話した場合、なぞり書きの操作が行われると、直ちに軌跡画像と文字列が同じ位置に重ねて表示されるため、応答性が高い操作感をユーザに与えることができる効果を奏する。

[0028] 実施の形態 2.

上記実施の形態 1 では、軌跡画像の線幅が事前に設定されている文字サイズの文字高に対応する線幅に設定されるものを示したが、ユーザによるなぞり書きの操作の状態に応じて軌跡画像の線幅が設定されるようにしてもよい。

[0029] 図 9 はこの発明の実施の形態 2 による入力表示装置を示す構成図であり、図 10 はこの発明の実施の形態 2 による入力表示装置のハードウェア構成図である。

図 9 及び図 10 において、図 1 及び図 2 と同一符号は同一または相当部分を示すので説明を省略する。

操作状態検知部 11 は例えば CPU を実装している半導体集積回路やワンチップマイコンなどで構成されている操作状態検知処理回路 31 で実現されるものであり、操作受付部 1 により受け付けられた操作の状態を検知する処理を実施する。

即ち、操作状態検知部 11 は、操作受付部 1 により受け付けられた操作の状態として、例えば、ポインティングデバイス 21 であるタッチパネルに対するユーザの指や入力ペンの圧力（筆圧）を感知する。

[0030] 軌跡画像生成部 12 は例えば GPU を実装している半導体集積回路やワンチップマイコンなどで構成されている画像生成処理回路 32 で実現されるものである。軌跡画像生成部 12 は、図 1 の軌跡画像生成部 4 と同様に、操作受付部 1 により受け付けられたなぞり書きの操作から、なぞり書きにより描かれる線の軌跡を判別して、その軌跡を示す軌跡画像を生成する処理を実施する。その際、図 1 の軌跡画像生成部 4 と異なり、操作状態検知部 11 により検知された操作の状態に対応する線幅の軌跡画像を生成する。

[0031] 表示制御部 13 は例えば GPU を実装している半導体集積回路やワンチッ

プマイコンなどで構成されている表示処理回路 33 で実現されるものであり、図 1 の表示制御部 9 と同様の表示処理を実施する。

また、表示制御部 13 は軌跡画像生成部 12 により設定された線幅に応じて、文字列取得部 5 により取得された文字列を構成する文字の文字サイズを変更し、変更後の文字サイズで文字列を軌跡画像の上に重ねて表示する処理を実施する。

[0032] 図 9 では、入力表示装置の構成要素である操作受付部 1、文字管理 DB 2、文字管理部 3、操作状態検知部 11、軌跡画像生成部 12、文字列取得部 5、表示制御部 13 及び文字列一時保存部 10 のそれぞれが専用のハードウェアで構成されているものを想定しているが、入力表示装置がコンピュータで構成されているものであってもよい。

入力表示装置がコンピュータで構成される場合、文字管理 DB 2、音声認識辞書 DB 7 及び文字列一時保存部 10 を図 3 に示すコンピュータのメモリ 41 上に構成するとともに、操作受付部 1、文字管理部 3、操作状態検知部 11、軌跡画像生成部 12、音声検出部 6、音声認識部 8 及び表示制御部 13 の処理内容を記述しているプログラムをメモリ 41 に格納し、プロセッサ 42 がメモリ 41 に格納されているプログラムを実行するようにすればよい。

図 11 及び図 5 はこの発明の実施の形態 2 による入力表示装置の処理内容である入力表示方法を示すフローチャートである。

図 11 において、図 4 と同一のステップ番号は同一または相当部分を示すものである。

[0033] 次に動作について説明する。

この実施の形態 2 では、ポインティングデバイス 21 であるタッチパネルに筆圧を感知する筆圧感知センサが搭載されているものとする。

操作状態検知部 11 は、ポインティングデバイス 21 に搭載されている筆圧感知センサから筆圧の感知結果を取得することで、操作受付部 1 により受け付けられた操作の状態として、ポインティングデバイス 21 であるタッチ

パネルに対するユーザの筆圧を検知する（図 11 のステップ S T 2 1）。

[0034] 軌跡画像生成部 12 は、操作状態検知部 11 が操作受付部 1 により受け付けられた操作の状態として、ユーザの筆圧を検知すると、ユーザの筆圧と文字管理部 3 から出力された文字属性情報が示す文字高とから、生成する軌跡画像の線幅を設定する（ステップ S T 2 2）。

例えば、文字属性情報が示す文字高を軌跡画像の基準の線幅に設定し、ユーザの筆圧が事前に設定されている基準値以上であれば、その筆圧が基準値より大きい程、大きなオフセット値を設定し、基準の線幅とオフセット値を加算した値を最終的な軌跡画像の線幅に決定する。

最終的な軌跡画像の線幅＝基準の線幅＋オフセット値

一方、ユーザの筆圧が事前に設定されている基準値より小さければ、その筆圧が基準値より小さい程、大きなオフセット値を設定し、基準の線幅からオフセット値を減算した値を最終的な軌跡画像の線幅に決定する。

最終的な軌跡画像の線幅＝基準の線幅－オフセット値

[0035] 表示制御部 13 は、図 1 の表示制御部 9 と同様に、図 5 のフローチャートにしたがって軌跡画像と文字列をディスプレイ 29 に表示する。

ただし、この実施の形態 2 では、軌跡画像の線幅をユーザの筆圧に応じて設定しているので、軌跡画像生成部 12 が最終的な軌跡画像の線幅を基準の線幅より太くしている場合には、最終的な軌跡画像の線幅に応じて、文字列を構成する文字の文字サイズを大きくして、文字列を軌跡画像の上に表示する。

例えば、基準の線幅（＝文字属性情報が示す文字高）が“5 mm”であるとき、最終的な軌跡画像の線幅を“10 mm”に設定していれば、文字列を構成する文字の文字高を“10 mm”に変更して、文字列を軌跡画像の上に表示する。ここでは、文字高と軌跡画像の線幅が一致する例を示しているが、文字の上部及び下部に余白を設ける場合、例えば、上部及び下部の余白が共に“1 mm”であるとすれば、文字列を構成する文字の文字高を“8 mm”に変更して、文字列を軌跡画像の上に表示する。

[0036] また、表示制御部 13 は、軌跡画像生成部 12 が最終的な軌跡画像の線幅を基準の線幅より細くしている場合には、最終的な軌跡画像の線幅に応じて、文字列を構成する文字の文字サイズを小さくして、文字列を軌跡画像の上に表示する。

例えば、基準の線幅（＝文字属性情報が示す文字高）が“5 mm”であるとき、最終的な軌跡画像の線幅を“3 mm”に設定していれば、文字列を構成する文字の文字高を“3 mm”に変更して、文字列を軌跡画像の上に表示する。ここでは、文字高と軌跡画像の線幅が一致する例を示しているが、文字の上部及び下部に余白を設ける場合、例えば、上部及び下部の余白が共に“0.5 mm”であるとすれば、文字列を構成する文字の文字高を“2 mm”に変更して、文字列を軌跡画像の上に表示する。

[0037] 図 12 はユーザの筆圧に応じて線幅が設定された軌跡画像を示す説明図である。

図 12（a）は、ユーザの筆圧が基準値以上であるために、太い線幅が設定された軌跡画像を示しており、図 12（b）は、ユーザの筆圧が基準値未満であるために、細い線幅が設定された軌跡画像を示している。

[0038] この実施の形態 2 では、操作状態検知部 11 が、操作受付部 1 により受け付けられた操作の状態として、ポインティングデバイス 21 であるタッチパネルに対するユーザの筆圧を検知する例を示したが、これは一例に過ぎず、例えば、操作受付部 1 により受け付けられた操作の状態として、ユーザが、ポインティングデバイス 21 であるタッチパネルをなぞる速度を検知するようにしてもよい。

タッチパネルをなぞる速度については、操作状態検知部 11 が、操作受付部 1 により受け付けられたなぞり書きの操作内容から、タッチパネルに対する接触位置の連続的な変化を特定すれば、タッチパネルに対する接触位置の単位時間当りの変化から求めることができる。

[0039] 軌跡画像生成部 12 は、操作状態検知部 11 が操作受付部 1 により受け付けられた操作の状態として、タッチパネルをなぞる速度を検知すると、なぞ

る速度と文字管理部 3 から出力された文字属性情報が示す文字高とから、生成する軌跡画像の線幅を設定する。

例えば、文字属性情報が示す文字高を軌跡画像の基準の線幅に設定し、なぞる速度が事前に設定されている基準値以上であれば、なぞる速度が基準値より速い程、大きなオフセット値を設定し、基準の線幅とオフセット値を加算した値を最終的な軌跡画像の線幅に決定する。

最終的な軌跡画像の線幅＝基準の線幅＋オフセット値

一方、なぞる速度が事前に設定されている基準値より遅ければ、なぞる速度が基準値より遅い程、大きなオフセット値を設定し、基準の線幅からオフセット値を減算した値を最終的な軌跡画像の線幅に決定する。

最終的な軌跡画像の線幅＝基準の線幅－オフセット値

[0040] 図 1 3 はなぞる速度に応じて線幅が設定された軌跡画像を示す説明図である。

図 1 3 (a) は、なぞる速度が基準値以上であるために、太い線幅が設定された軌跡画像を示しており、図 1 3 (b) は、なぞる速度が基準値未満であるために、細い線幅が設定された軌跡画像を示している。

[0041] この実施の形態 2 では、ユーザの筆圧やなぞる速度が均一である例を示したが、ユーザの筆圧やなぞる速度が途中で変化する場合には、軌跡画像生成部 1 2 が、線幅が途中で変化する軌跡画像を生成するようにしてもよい。

図 1 4 は途中で変化するユーザの筆圧やなぞる速度に応じて線幅が設定された軌跡画像を示す説明図である。

図 1 4 (a) は、なぞる速度が徐々に速くなっている場合や、ユーザの筆圧が徐々に強くなっている場合の軌跡画像を示しており、軌跡画像の線幅が徐々に太くなっている。

図 1 4 (b) は、なぞる速度やユーザの筆圧が不規則に変化している場合の軌跡画像を示しており、軌跡画像の線幅が太くなったり、細くなったりしている。

[0042] 以上で明らかなように、この実施の形態 2 によれば、操作受付部 1 により

受け付けられた操作の状態を検知する操作状態検知部 11 を備え、軌跡画像生成部 12 が、操作状態検知部 11 により検知された操作の状態に対応する線幅の軌跡画像を生成するように構成したので、文字列の表示形態の多様化を図ることができる効果を奏する。

[0043] この実施の形態 2 では、軌跡画像生成部 12 が、操作状態検知部 11 が操作受付部 1 により受け付けられた操作の状態（例えば、ユーザの筆圧）と、文字管理部 3 から出力された文字属性情報が示す文字高とから、生成する軌跡画像の線幅を設定するものを示したが、文字管理部 3 から出力される文字属性情報が示す文字高を使用せずに、操作受付部 1 により受け付けられた操作の状態のみから、生成する軌跡画像の線幅を設定するようにしてもよい。

例えば、ユーザの筆圧（または、なぞる速度）と、軌跡画像の線幅との対応関係を格納しているテーブルを用意し、軌跡画像生成部 12 が、そのテーブルからユーザの筆圧（または、なぞる速度）に対応する線幅を読み出し、その線幅を軌跡画像の線幅に設定する態様が考えられる。

[0044] この実施の形態 2 では、操作受付部 1 により受け付けられた操作の状態に対応する線幅の軌跡画像を生成するものを示したが、操作受付部 1 により受け付けられた操作の状態に応じて、ディスプレイ 29 に表示する文字の濃淡を変えるようにしてもよい。例えば、ユーザの筆圧が強い程、あるいは、なぞる速度が速い程、文字の濃淡を濃くする態様が考えられる。また、操作受付部 1 により受け付けられた操作の状態に応じて、ディスプレイ 29 に表示する文字の太さを変えるようにしてもよい。例えば、ユーザの筆圧が強い程、あるいは、なぞる速度が速い程、文字の太さを太くする態様が考えられる。

また、軌跡画像生成部 12 により生成された軌跡画像の線幅に応じて、その軌跡画像に重ねて表示する文字の文字高を変えるものを示したが、軌跡画像の線幅に応じて、文字列を構成する文字の文字種を変えるようにしてもよい。

例えば、軌跡画像の線幅が徐々に太くなる場合、文字種を文字種 A → 文字

種B→文字種Cのように変える態様が考えられる。

[0045] 実施の形態3.

上記実施の形態1, 2では、表示制御部9, 13が、軌跡画像生成部4, 12により生成された軌跡画像をディスプレイ29に表示するものを示したが、音声の言語の判別結果を取得し、その判別結果が示す言語に対応する色で、軌跡画像を表示するようにしてもよい。

[0046] 図15はこの発明の実施の形態3による入力表示装置を示す構成図であり、図16はこの発明の実施の形態3による入力表示装置のハードウェア構成図である。

図15及び図16において、図9及び図10と同一符号は同一または相当部分を示すので説明を省略する。

文字列取得部5の言語判別部14は例えばCPUを実装している半導体集積回路やワンチップマイコンなどで構成されている言語判別処理回路34で実現されるものであり、音声検出部6により検出された音声の言語判別処理を実施し、その言語の判別結果を表示制御部15に出力する。

[0047] この実施の形態3では、文字列取得部5が言語判別部14を実装している例を示しているが、言語判別部14の代わりに、データ送受信部が実装されているものであってもよい。

このデータ送受信部は、例えば、インターネットやLANなどの通信経路を介して、図示せぬ言語判別サーバとデータの送受信を行うことが可能なネットワークカードなどのネットワーク通信機器であり、音声検出部6により検出された音声を示すデータを言語判別サーバに送信する。

言語判別サーバは、音声の言語を判別する言語判別エンジンを搭載しており、データ送受信部から送信された音声を示すデータを受信すると、その音声を認識して、その音声の言語判別結果を当該データ送受信部に送信する。

このデータ送受信部は、言語判別サーバから送信された音声の言語判別結果を表示制御部15に出力する。

[0048] 表示制御部15は例えばGPUを実装している半導体集積回路やワンチッ

プマイコンなどで構成されている表示処理回路 35 で実現されるものであり、図 9 の表示制御部 13 と同様の表示処理を実施する。

また、表示制御部 15 は言語判別部 14 から出力された判別結果が示す言語に対応する色で、軌跡画像生成部 12 により生成された軌跡画像をディスプレイ 29 に表示する処理を実施する。

[0049] 図 15 では、入力表示装置の構成要素である操作受付部 1、文字管理 DB 2、文字管理部 3、操作状態検知部 11、軌跡画像生成部 12、文字列取得部 5、表示制御部 15 及び文字列一時保存部 10 のそれぞれが専用のハードウェアで構成されているものを想定しているが、入力表示装置がコンピュータで構成されているものであってもよい。

入力表示装置がコンピュータで構成される場合、文字管理 DB 2、音声認識辞書 DB 7 及び文字列一時保存部 10 を図 3 に示すコンピュータのメモリ 41 上に構成するとともに、操作受付部 1、文字管理部 3、操作状態検知部 11、軌跡画像生成部 12、音声検出部 6、音声認識部 8、言語判別部 14 及び表示制御部 15 の処理内容を記述しているプログラムをメモリ 41 に格納し、プロセッサ 42 がメモリ 41 に格納されているプログラムを実行するようにすればよい。

図 17 及び図 5 はこの発明の実施の形態 3 による入力表示装置の処理内容である入力表示方法を示すフローチャートである。

図 17 において、図 11 と同一のステップ番号は同一または相当部分を示すものである。

[0050] 次に動作について説明する。

文字列取得部 5 の言語判別部 14 は、音声検出部 6 がユーザの音声を検出すると、その音声の言語判別処理を実施し、その言語の判別結果を表示制御部 15 に出力する（図 17 のステップ ST9）。音声の言語判別処理自体は公知の技術であるため詳細な説明を省略する。

[0051] 表示制御部 15 は、図 9 の表示制御部 13 と同様に、図 5 のフローチャートにしたがって軌跡画像と文字列をディスプレイ 29 に表示する。

ただし、表示制御部 15 は、図 9 の表示制御部 13 と異なり、言語判別部 14 から出力された判別結果が示す言語に対応する色で、軌跡画像生成部 12 により生成された軌跡画像をディスプレイ 29 に表示する。

なお、音声検出部 6 がユーザの音声を検出するまでは、言語判別部 14 が音声の言語を判別することができないので、音声検出部 6 がユーザの音声を検出する前に、軌跡画像生成部 12 により軌跡画像が生成された場合、音声検出部 6 がユーザの音声を検出するまでの間、表示制御部 15 は、軌跡画像の表示を行わない。また、音声検出部 6 がユーザの音声を検出するまでの間はグレーの色で軌跡を表示し、ユーザの音声を検出して言語の判別結果が出たら言語に対応する色で軌跡画像を表示するようにしてもよい。

[0052] 図 18 は音声の言語に対応する軌跡画像の色を示す説明図である。

図 18 (a) は音声の言語が日本語である場合を示しており、軌跡画像が例えば青色で表示される。

図 18 (b) は音声の言語が英語である場合を示しており、軌跡画像が例えば赤色で表示される。

ここでは、音声の言語が日本語であれば、青色の軌跡画像を表示し、音声の言語が英語であれば、赤色の軌跡画像を表示する例を示しているが、あくまでも一例に過ぎず、他の色で表示してもよいことは言うまでもない。

[0053] 以上で明らかなように、この実施の形態 3 によれば、音声検出部 6 により検出された音声の言語判別処理を実施して、その言語の判別結果を出力する言語判別部 14 を備え、表示制御部 15 が、言語判別部 14 から出力された判別結果が示す言語に対応する色で、軌跡画像生成部 12 により生成された軌跡画像をディスプレイ 29 に表示するように構成したので、どの言語の文字が表示されているかを直感的に把握することができる効果を奏する。

[0054] 実施の形態 4.

上記実施の形態 1 ~ 3 では、軌跡画像と文字列が表示された後、軌跡画像が消されることで、最終的には、文字列だけがディスプレイ 29 に表示されるものとしたが、ユーザの絵書きの操作にしたがって生成された絵の画像

がディスプレイ 29 に表示されるようにしてもよい。

[0055] 図 19 はこの発明の実施の形態 4 による入力表示装置を示す構成図であり、図 20 はこの発明の実施の形態 4 による入力表示装置のハードウェア構成図である。

図 19 及び図 20 において、図 15 及び図 16 と同一符号は同一または相当部分を示すので説明を省略する。

操作切換部 16 は例えば CPU を実装している半導体集積回路やワンチップマイコンなどで構成されている操作切換処理回路 36 で実現されるものであり、操作受付部 1 により受け付けられる操作を切り換えるための操作として、例えば、ポインティングデバイス 21 の長押し操作を検出すると、操作受付部 1 により受け付けられる操作を切り換える処理を実施する。

即ち、操作切換部 16 は操作受付部 1 により受け付けられる操作がなぞり書きの操作であるとき、ポインティングデバイス 21 の長押し操作を検出すると、操作受付部 1 により受け付けられる操作を、ディスプレイ 29 に絵を描画する絵書きの操作に切り換える処理を実施する。一方、操作受付部 1 により受け付けられる操作が絵書きの操作であるとき、ポインティングデバイス 21 の長押し操作を検出すると、操作受付部 1 により受け付けられる操作をなぞり書きの操作に切り換える処理を実施する。

[0056] 絵画像生成部 17 は例えば GPU を実装している半導体集積回路やワンチップマイコンなどで構成されている画像生成処理回路 37 で実現されるものであり、操作切換部 16 により切り換えられた操作が、絵書きの操作であれば、操作受付部 1 により受け付けられた絵書きの操作にしたがって絵の画像を生成する処理を実施する。

表示制御部 18 は例えば GPU を実装している半導体集積回路やワンチップマイコンなどで構成されている表示処理回路 38 で実現されるものであり、操作切換部 16 により切り換えられた操作が、なぞり書きの操作であれば、図 15 の表示制御部 15 と同様の表示処理を実施する。

表示制御部 18 は操作切換部 16 により切り換えられた操作が、絵書きの

操作であれば、絵画像生成部 17 により生成された絵の画像をディスプレイ 29 に表示する処理を実施する。

[0057] 図 19 では、入力表示装置の構成要素である操作受付部 1、文字管理 DB 2、文字管理部 3、操作状態検知部 11、軌跡画像生成部 12、操作切換部 16、絵画像生成部 17、文字列取得部 5、表示制御部 18 及び文字列一時保存部 10 のそれぞれが専用のハードウェアで構成されているものを想定しているが、入力表示装置がコンピュータで構成されているものであってもよい。

入力表示装置がコンピュータで構成される場合、文字管理 DB 2、音声認識辞書 DB 7 及び文字列一時保存部 10 を図 3 に示すコンピュータのメモリ 41 上に構成するとともに、操作受付部 1、文字管理部 3、操作状態検知部 11、軌跡画像生成部 12、操作切換部 16、絵画像生成部 17、音声検出部 6、音声認識部 8、言語判別部 14 及び表示制御部 18 の処理内容を記述しているプログラムをメモリ 41 に格納し、プロセッサ 42 がメモリ 41 に格納されているプログラムを実行するようにすればよい。

図 21 は操作受付部 1 により受け付けられる操作が切り換えられた際の処理内容を示すフローチャートである。

[0058] 次に動作について説明する。

操作切換部 16 は、操作受付部 1 により受け付けられる操作を切り換えるための操作として、長押し操作を検出すると（図 21 のステップ ST31：YES の場合）、操作受付部 1 により受け付けられる操作を切り換える処理を実施する（ステップ ST32）。

図 22 は操作受付部 1 により受け付けられる操作を切り換えるための操作の一例を示す説明図である。

図 22 では、操作受付部 1 により受け付けられる操作を切り換えるための操作が、長押し操作である例を示しており、長押し操作は、例えば、ポインティングデバイス 21 であるタッチパネルの同じ場所を予め設定された時間以上継続して、ユーザの指が触れている操作である。

即ち、操作切換部 16 は、現時点において、操作受付部 1 により受け付けられる操作がなぞり書きの操作であるとき、ポインティングデバイス 21 の長押し操作を検出すると、以降、操作受付部 1 により受け付けられる操作を絵書きの操作に切り換える指令を操作受付部 1 に出力する。

一方、現時点において、操作受付部 1 により受け付けられる操作が絵書きの操作であるとき、ポインティングデバイス 21 の長押し操作を検出すると、以降、操作受付部 1 により受け付けられる操作をなぞり書きの操作に切り換える指令を操作受付部 1 に出力する。

[0059] 操作受付部 1 は、操作切換部 16 の指令にしたがって受け付ける操作を切り換える。

したがって、操作受付部 1 は、受け付ける操作をなぞり書きの操作に切り換えている状態では（ステップ S T 3 3 : Y E S の場合）、上記実施の形態 1 ～ 3 と同様に、なぞり書きの操作を受け付けて、なぞり書きの操作内容を軌跡画像生成部 12 に出力する（ステップ S T 3 4）。

また、操作受付部 1 は、受け付ける操作を絵書きの操作に切り換えている状態では（ステップ S T 3 3 : N O の場合）、絵書きの操作を受け付けて、絵書きの操作内容を絵画像生成部 17 に出力する（ステップ S T 3 5）。

[0060] 軌跡画像生成部 12 は、操作受付部 1 がなぞり書きの操作を受け付けると、上記実施の形態 2 と同様に、そのなぞり書きの操作内容にしたがって軌跡画像を生成する（ステップ S T 3 6）。

絵画像生成部 17 は、操作受付部 1 が絵書きの操作を受け付けると、その絵書きの操作内容にしたがって絵の画像を生成する（ステップ S T 3 7）。

図 23 は絵書きの操作内容にしたがって生成される絵の画像の一例を示す説明図である。

絵書きの操作内容にしたがって絵の画像を生成する処理自体は公知の技術であるため詳細な説明を省略する。なお、絵書きの操作内容には、線を描画する機能のほかに、描画する線の太さや色を変える機能や、線を消去する消しゴムの機能などが含まれていてもよい。

[0061] 表示制御部 18 は、軌跡画像生成部 12 が軌跡画像を生成すると、図 15 の表示制御部 15 と同様に、その軌跡画像と文字列取得部 5 から出力された文字列をディスプレイ 29 に表示する処理を実施する（ステップ S T 38）。

また、表示制御部 18 は、絵画像生成部 17 が絵の画像を生成すると、その絵の画像をディスプレイ 29 に表示する（ステップ S T 39）。

[0062] 以上で明らかなように、この実施の形態 4 によれば、操作受付部 1 により受け付けられる操作を切り換える操作切換部 16 と、操作切換部 16 により切り換えられた操作が、絵書きの操作であれば、操作受付部 1 により受け付けられた絵書きの操作にしたがって絵の画像を生成する絵画像生成部 17 とを備え、表示制御部 18 が、操作切換部 16 により切り換えられた操作が、なぞり書きの操作であれば、図 15 の表示制御部 15 と同様に、軌跡画像と文字列を重ねて表示する一方、操作切換部 16 により切り換えられた操作が、絵書きの操作であれば、絵画像生成部 17 により生成された絵の画像を表示するように構成したので、文字列と一緒に絵の画像をディスプレイ 29 に表示することができる効果を奏する。

[0063] この実施の形態 4 では、操作切換部 16 が、操作受付部 1 により受け付けられる操作がなぞり書きの操作であるとき、ポインティングデバイス 21 の長押し操作を検出すると、操作受付部 1 により受け付けられる操作を絵書きの操作に切り換える一方、操作受付部 1 により受け付けられる操作が絵書きの操作であるとき、ポインティングデバイス 21 の長押し操作を検出すると、操作受付部 1 により受け付けられる操作をなぞり書きの操作に切り換える例を示している。

しかし、操作受付部 1 により受け付けられる操作の切り換え方法は、これに限るものではなく、下記の示すような切り換え方法を用いてもよい。

例えば、通常時において、操作受付部 1 により受け付けられる操作は、絵書きの操作に設定されており、ポインティングデバイス 21 の長押し操作を検出すると、操作切換部 16 が、操作受付部 1 により受け付けられる操作を

なぞり書きの操作に切り換える指令を操作受付部 1 に出力して、操作受付部 1 によりなぞり書きの操作が受け付けられるようにする。

なぞり書きの操作が終わると、操作受付部 1 により受け付けられる操作が、自動的に絵書きの操作に戻り、その後、ポインティングデバイス 21 の長押し操作を検出すると、再び、操作切換部 16 が、操作受付部 1 により受け付けられる操作をなぞり書きの操作に切り換える指令を操作受付部 1 に出力して、操作受付部 1 によりなぞり書きの操作が受け付けられるようにする。

[0064] この実施の形態 4 では、操作切換部 16 が、ポインティングデバイス 21 の長押し操作を検出すると、操作受付部 1 により受け付けられる操作を切り換えるものを示したが、現在、操作受付部 1 により受け付けられる操作が、なぞり書きの操作であるのか、絵書きの操作であるのかを示す情報をディスプレイ 29 に表示するようにしてもよい。

[0065] なお、本願発明はその発明の範囲内において、各実施の形態の自由な組み合わせ、あるいは各実施の形態の任意の構成要素の変形、もしくは各実施の形態において任意の構成要素の省略が可能である。

産業上の利用可能性

[0066] この発明に係る入力表示装置及び入力表示方法は、音声の認識結果を示す文字列をディスプレイに表示する際、ユーザの自由なレイアウトで表示する必要があるものに適している。

符号の説明

[0067] 1 操作受付部、2 文字管理 DB、3 文字管理部、4 軌跡画像生成部、5 文字列取得部、6 音声検出部、7 音声認識辞書 DB、8 音声認識部、9 表示制御部、10 文字列一時保存部、11 操作状態検知部、12 軌跡画像生成部、13 表示制御部、14 言語判別部、15 表示制御部、16 操作切換部、17 絵画像生成部、18 表示制御部、21 ポインティングデバイス、22 メモリ、23 文字管理処理回路、24 画像生成処理回路、25 マイク、26 メモリ、27 音声認識処理回路、28 表示処理回路、29 ディスプレイ、30 メモリ、31 操

作状態検知処理回路、32 画像生成処理回路、33 表示処理回路、34
言語判別処理回路、35 表示処理回路、36 操作切換処理回路、37
画像生成処理回路、38 表示処理回路、41 メモリ、42 プロセッ
サ。

請求の範囲

- [請求項1] なぞり書きの操作を受け付ける操作受付部と、
 前記操作受付部により受け付けられたなぞり書きの操作から、なぞり書きにより描かれる線の軌跡を判別して、前記軌跡を示す軌跡画像を生成する軌跡画像生成部と、
 音声の認識結果を示す文字列を取得する文字列取得部と、
 前記軌跡画像生成部により生成された軌跡画像をディスプレイに表示するとともに、前記文字列取得部により取得された文字列を前記軌跡画像の上に重ねて表示する表示制御部と
 を備えた入力表示装置。
- [請求項2] 前記表示制御部は、前記文字列取得部により文字列が取得される前に、前記軌跡画像生成部により軌跡画像が生成された場合、前記軌跡画像をディスプレイに表示した後、前記文字列取得部により取得された文字列を前記軌跡画像の上に重ねて表示し、前記軌跡画像生成部により軌跡画像が生成される前に、前記文字列取得部により文字列が取得された場合、前記軌跡画像生成部により軌跡画像が生成されるまで待機し、前記軌跡画像生成部により軌跡画像が生成されると、前記軌跡画像と前記文字列を重ねて前記ディスプレイに表示することを特徴とする請求項1記載の入力表示装置。
- [請求項3] 前記表示制御部は、前記軌跡画像と前記文字列を重ねて表示した後、前記軌跡画像を消すことを特徴とする請求項1記載の入力表示装置。
- [請求項4] 前記表示制御部は、前記文字列取得部により取得された文字列の先頭の文字から順番に後尾の文字まで表示することを特徴とする請求項1記載の入力表示装置。
- [請求項5] 前記ディスプレイに表示する文字のサイズを管理する文字管理部を備え、
 前記軌跡画像生成部は、前記文字管理部により管理されている文字

のサイズに対応する線幅の軌跡画像を生成することを特徴とする請求項 1 記載の入力表示装置。

[請求項6] 前記操作受付部により受け付けられた操作の状態を検知する操作状態検知部を備え、

前記軌跡画像生成部は、前記操作状態検知部により検知された操作の状態に対応する線幅の軌跡画像を生成することを特徴とする請求項 1 記載の入力表示装置。

[請求項7] 前記軌跡画像生成部は、前記操作状態検知部により検知された操作の状態が途中で変化していれば、線幅が途中で変化する軌跡画像を生成することを特徴とする請求項 6 記載の入力表示装置。

[請求項8] 前記文字列取得部は、音声の認識結果を示す文字列を取得する際、前記音声の言語の判別結果を取得し、

前記表示制御部は、前記文字列取得部により取得された判別結果が示す言語に対応する色で、前記軌跡画像生成部により生成された軌跡画像を表示することを特徴とする請求項 1 記載の入力表示装置。

[請求項9] 前記操作受付部により受け付けられる操作を切り換える操作切換部と、

前記操作切換部により切り換えられた操作が、前記ディスプレイに絵を描画する絵書きの操作であれば、前記操作受付部により受け付けられた絵書きの操作にしたがって絵の画像を生成する絵画像生成部とを備え、

前記軌跡画像生成部は、前記操作切換部により切り換えられた操作が、前記なぞり書きの操作であるとき、前記操作受付部により受け付けられたなぞり書きの操作から、なぞり書きにより描かれる線の軌跡を判別して、前記軌跡を示す軌跡画像を生成し、

前記表示制御部は、前記操作切換部により切り換えられた操作が、前記絵書きの操作であれば、前記絵画像生成部により生成された絵の画像を前記ディスプレイに表示し、前記操作切換部により切り換えら

れた操作が、前記なぞり書きの操作であれば、前記軌跡画像生成部により生成された軌跡画像を前記ディスプレイに表示することを特徴とする請求項 1 記載の入力表示装置。

[請求項10]

操作受付部が、なぞり書きの操作の受け付けを実施し、

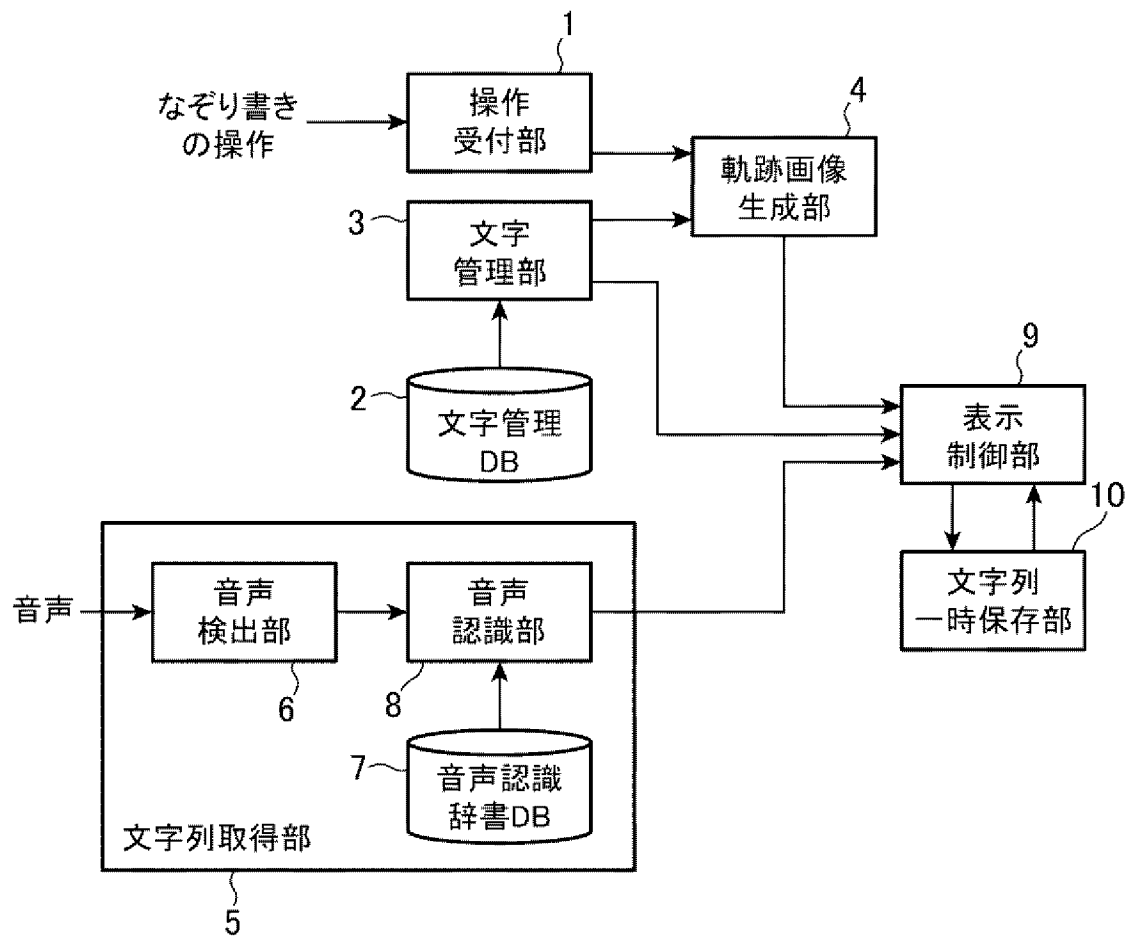
軌跡画像生成部が、前記操作受付部により受け付けられたなぞり書きの操作から、なぞり書きにより描かれる線の軌跡を判別して、前記軌跡を示す軌跡画像を生成し、

文字列取得部が、音声の認識結果を示す文字列を取得し、

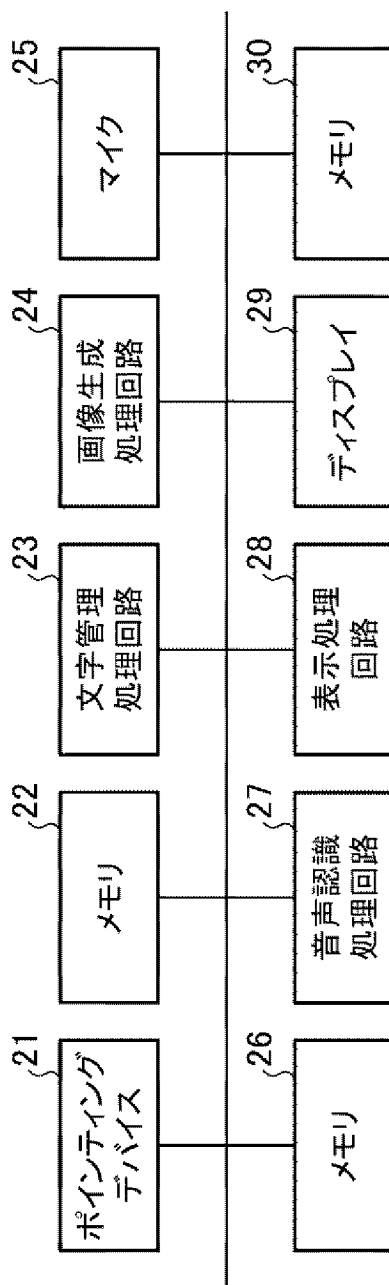
表示制御部が、前記軌跡画像生成部により生成された軌跡画像をディスプレイに表示するとともに、前記文字列取得部により取得された文字列を前記軌跡画像の上に重ねて表示する

入力表示方法。

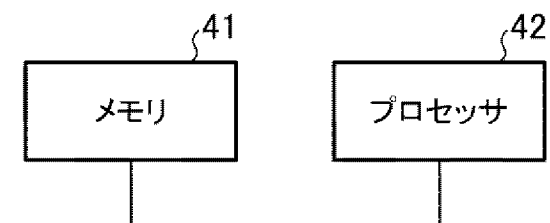
[図1]



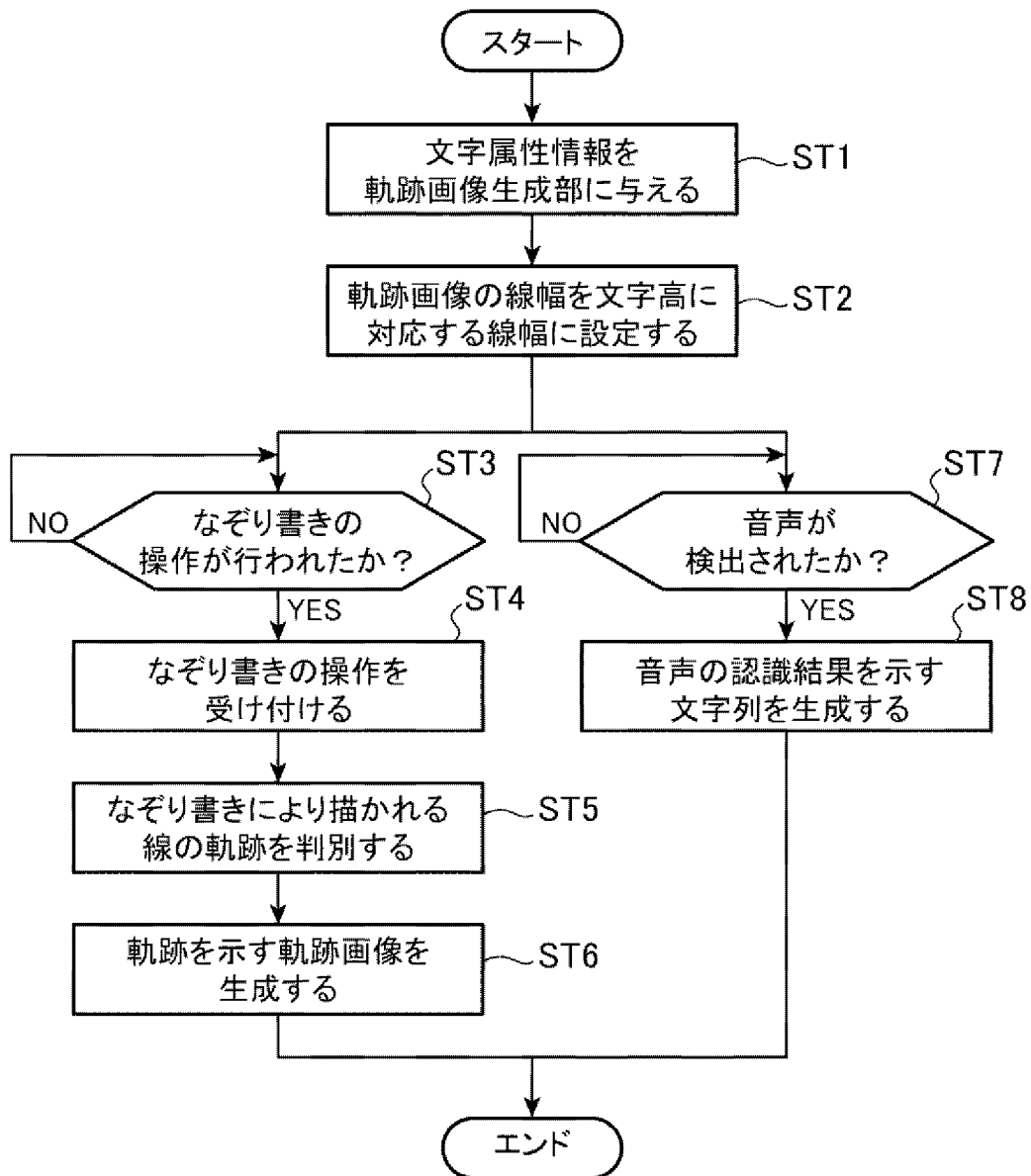
[図2]



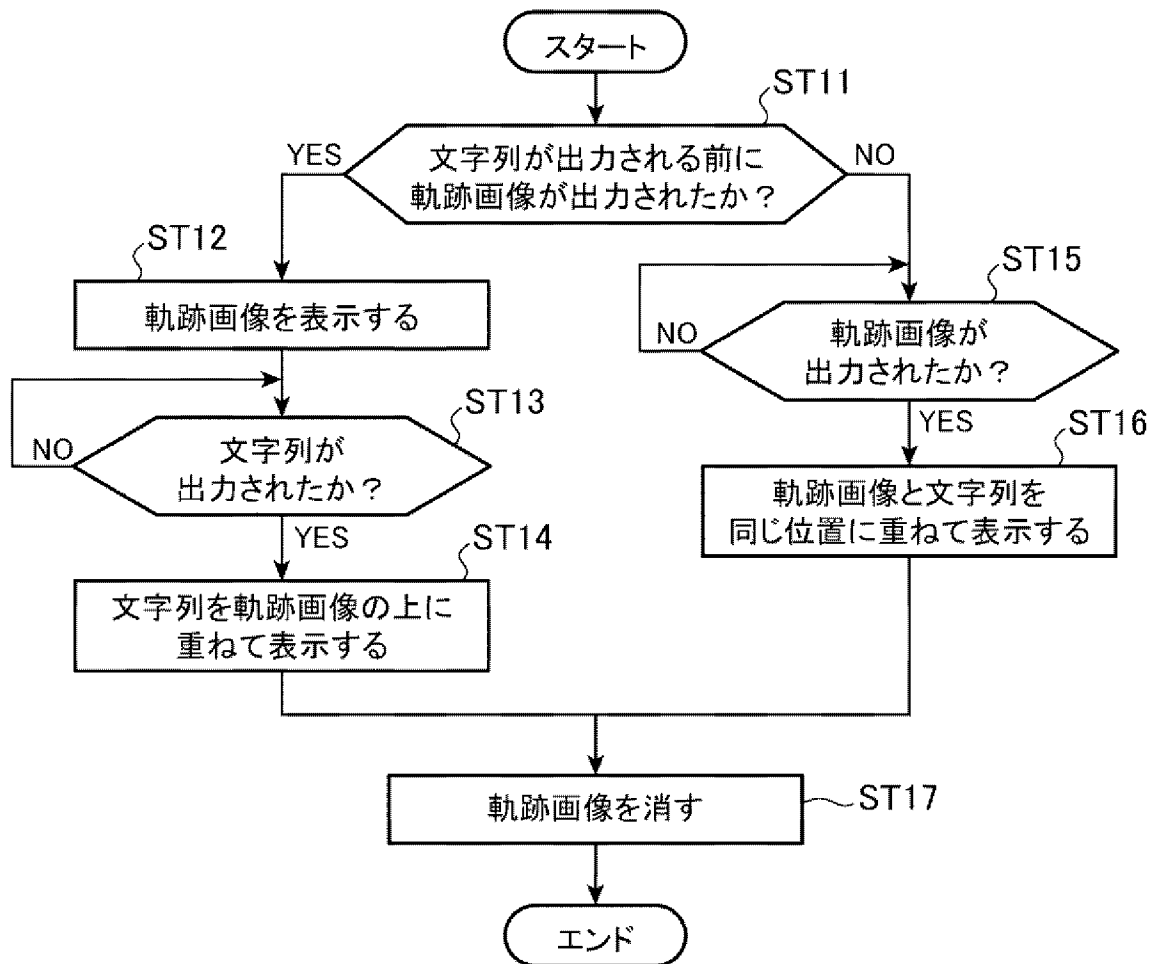
[図3]



[図4]



[図5]

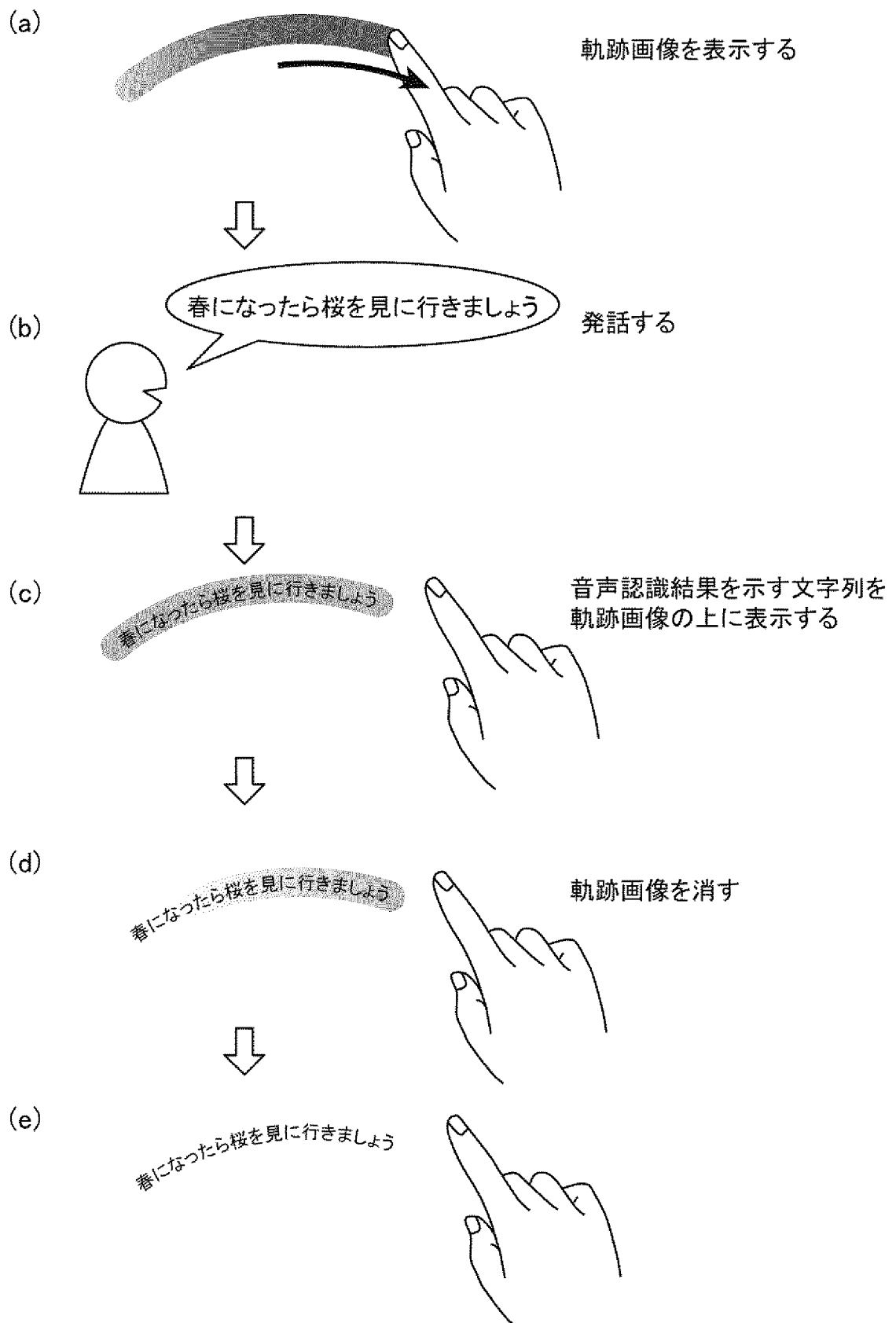


[図6]

文字種	文字サイズ	文字高	文字幅
A	5	2.5mm	2.5mm
	10	5mm	5mm
	15	7.5mm	7.5mm
	20	10mm	10mm
B	5	2mm	1.25mm
	10	4mm	2.5mm
	15	6mm	3.75mm
	20	8mm	5mm
C	...	...	...
	...	...	...
	...	...	...
	...	...	...

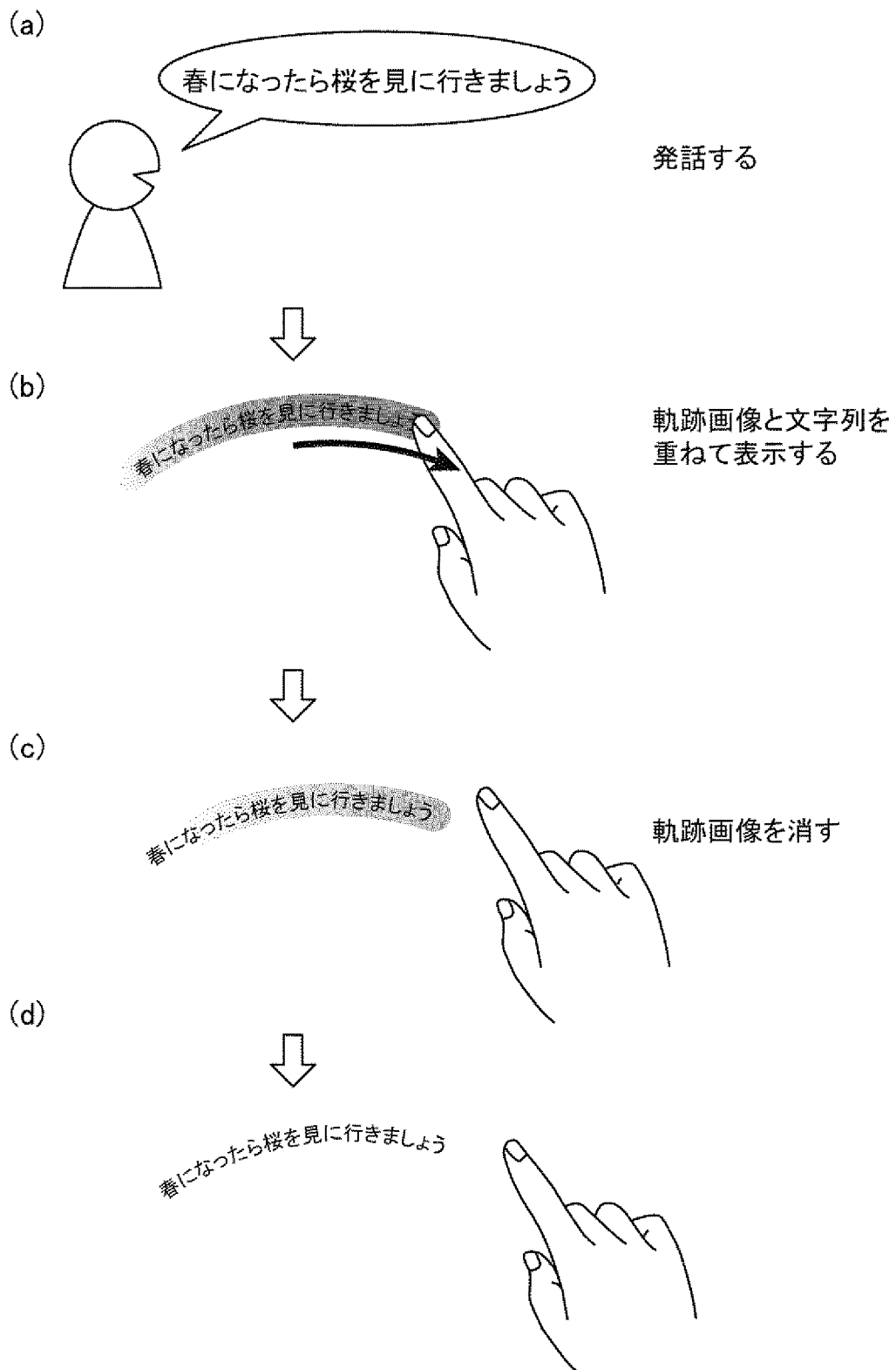
[図7]

【軌跡画像が先に生成された場合】

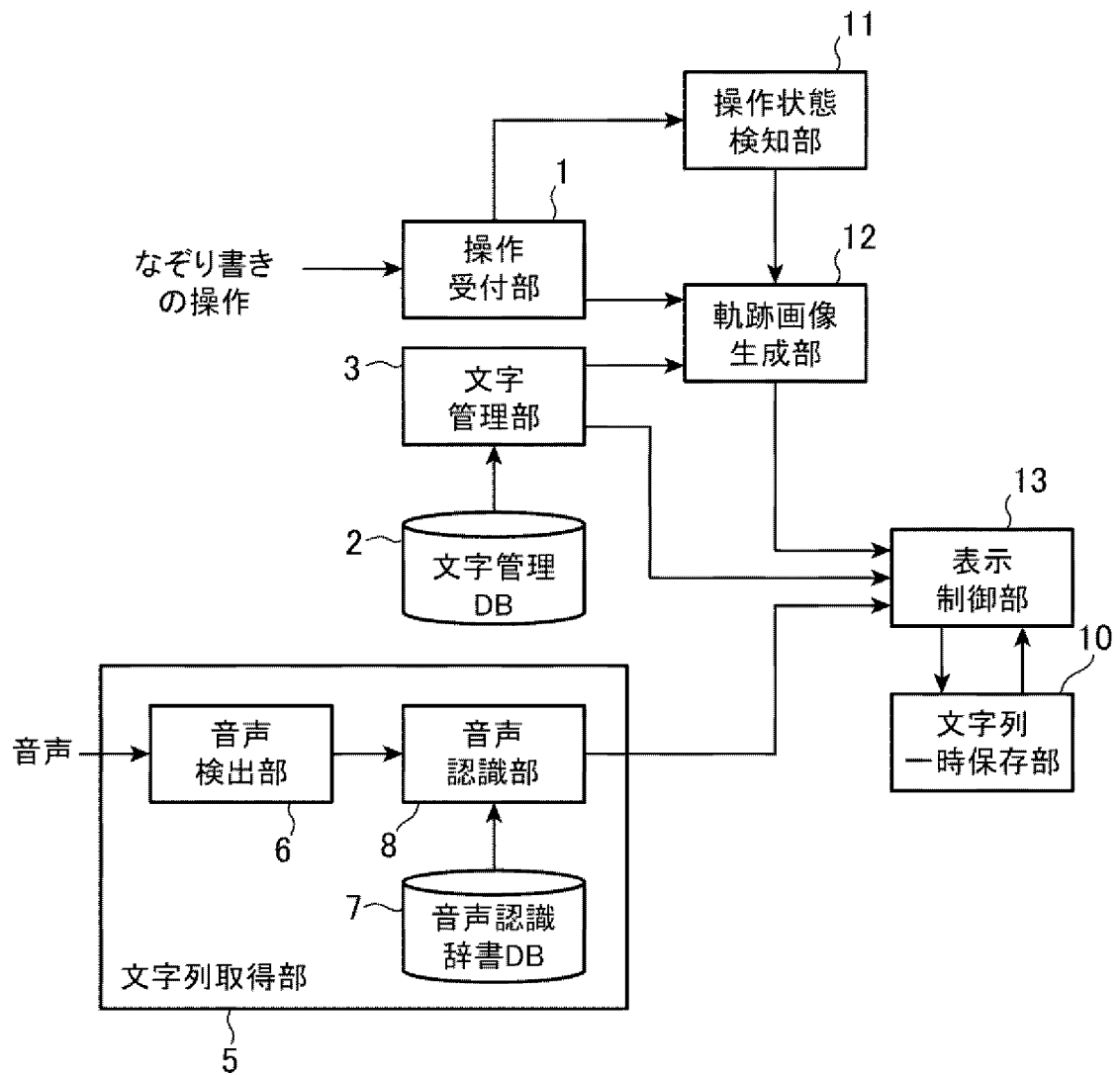


[図8]

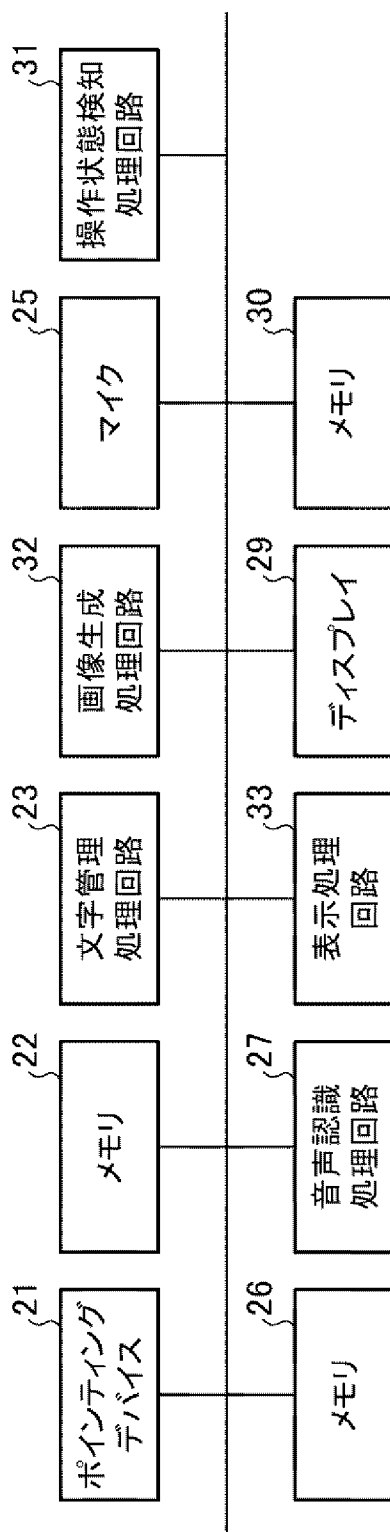
【音声認識結果を示す文字列が先に生成された場合】



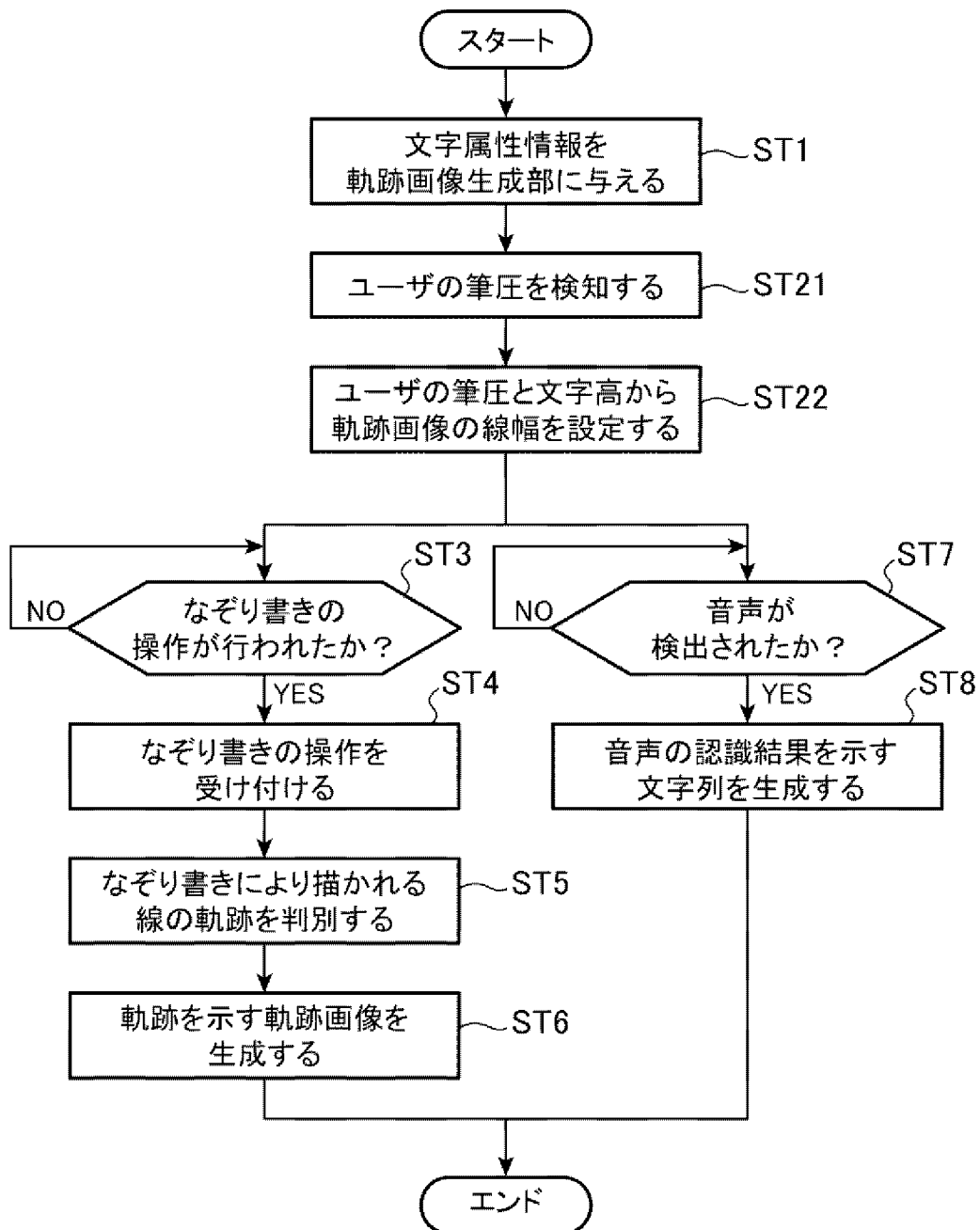
[図9]



[図10]

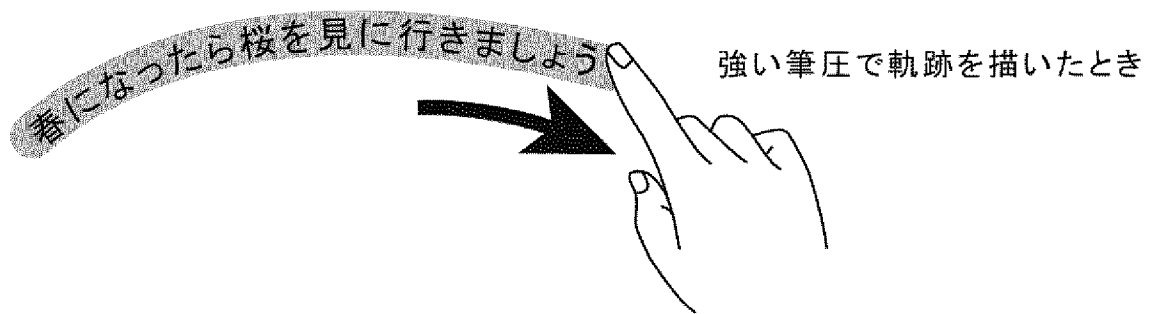


[図11]



[図12]

(a)

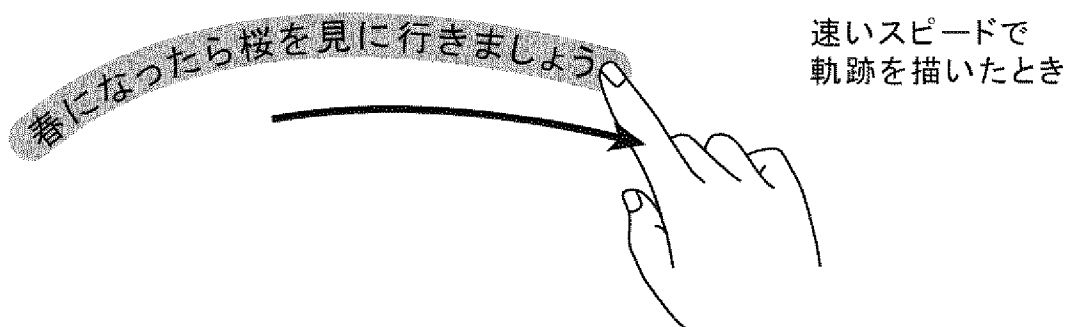


(b)

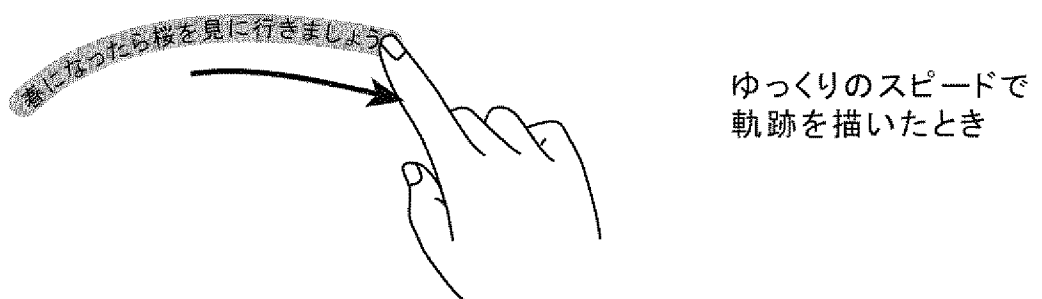


[図13]

(a)

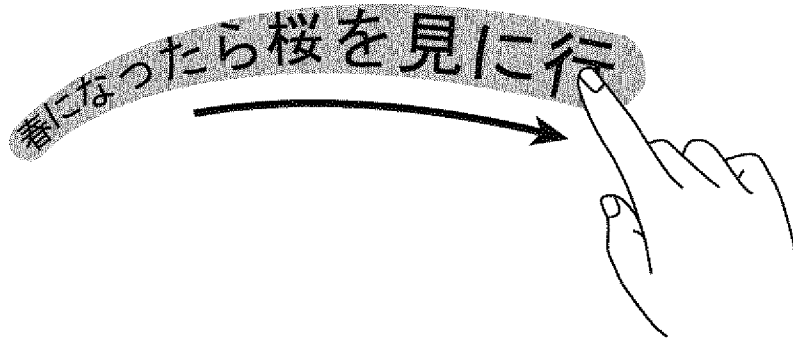


(b)



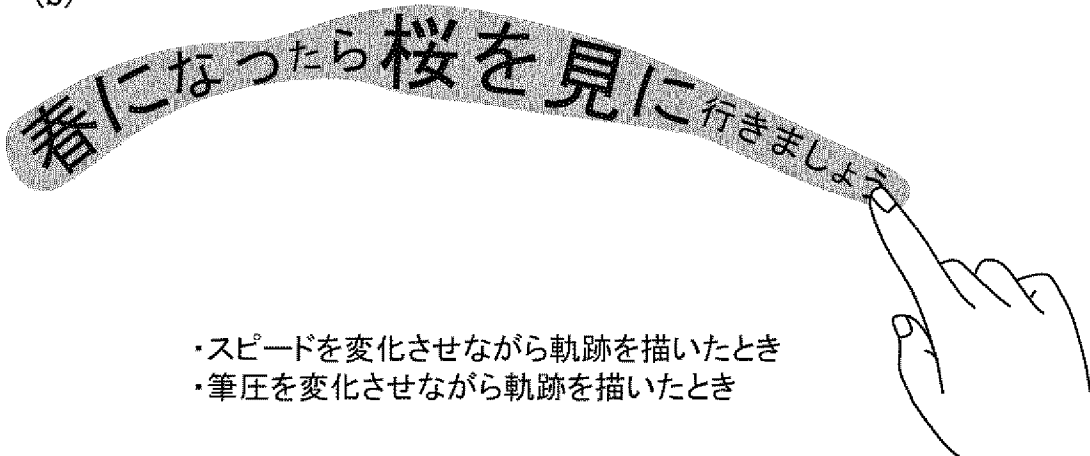
[図14]

(a)



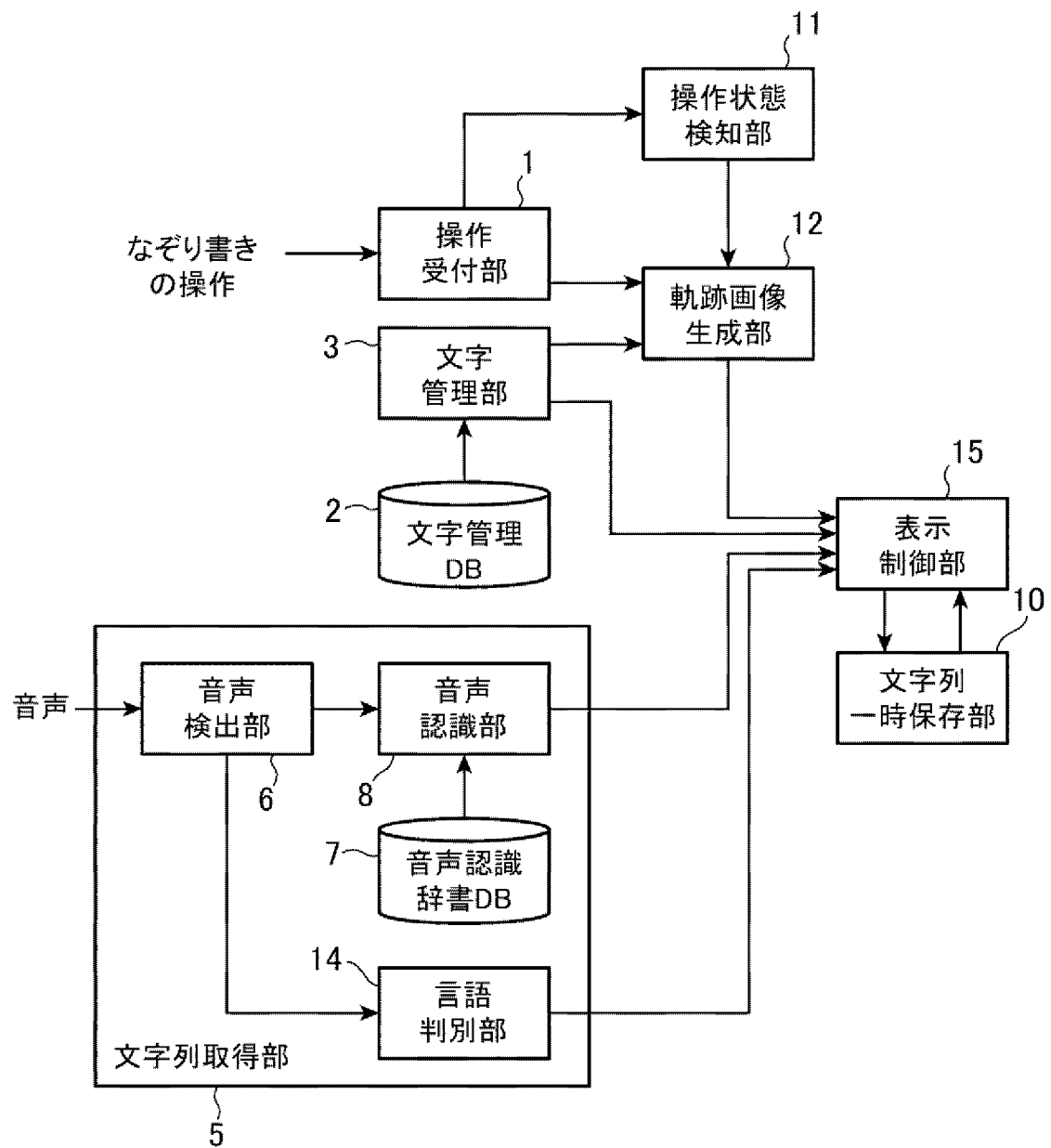
- ・ゆっくりから速いスピードで軌跡を描いたとき
- ・軽い筆圧から強い筆圧で軌跡を描いたとき

(b)

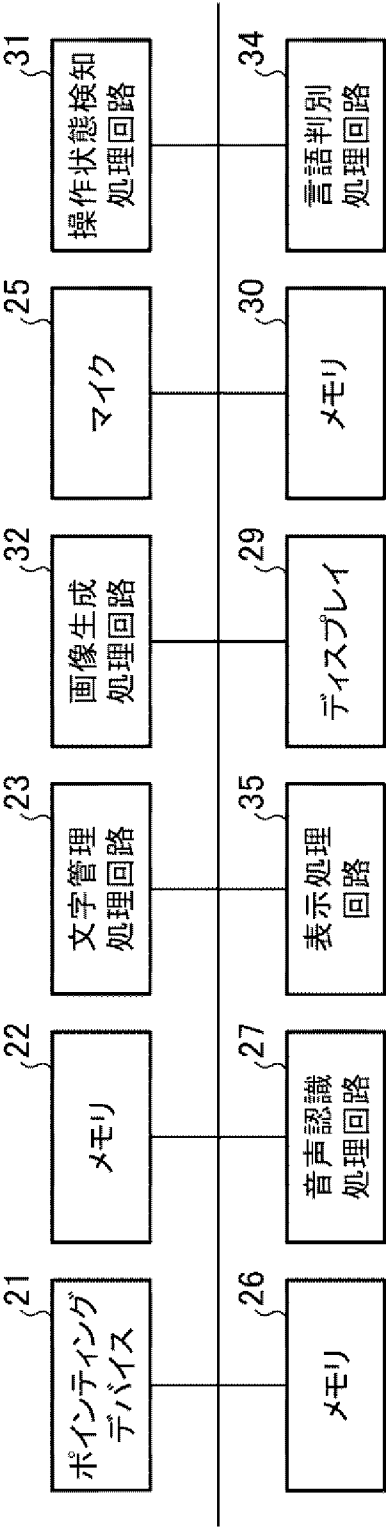


- ・スピードを変化させながら軌跡を描いたとき
- ・筆圧を変化させながら軌跡を描いたとき

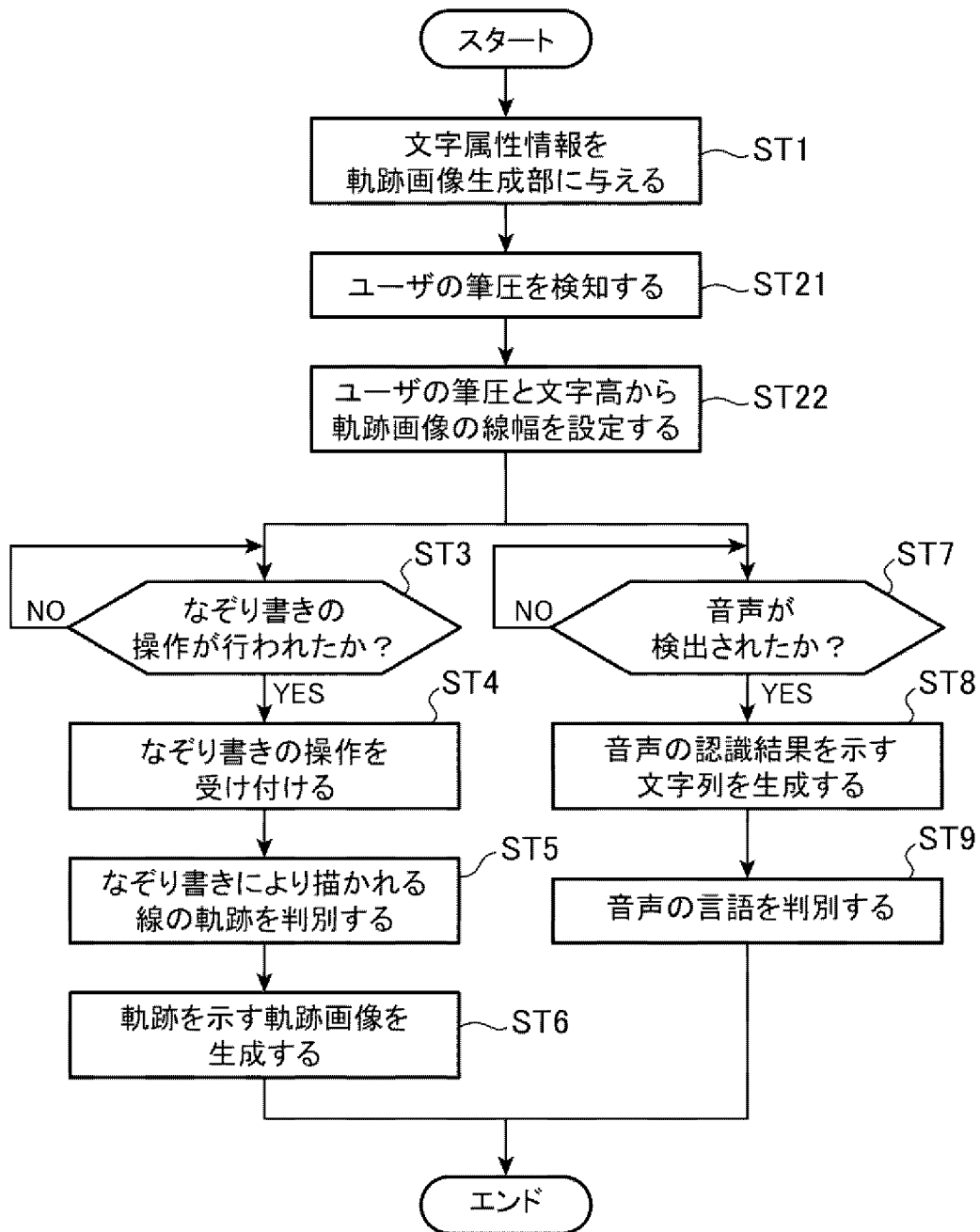
[図15]



[図16]



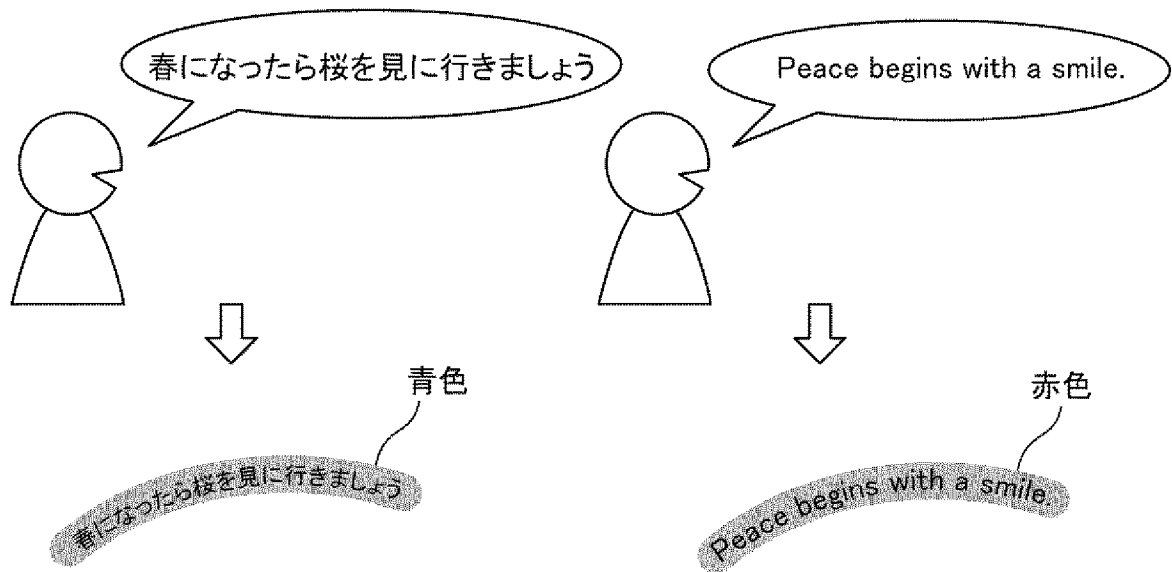
[図17]



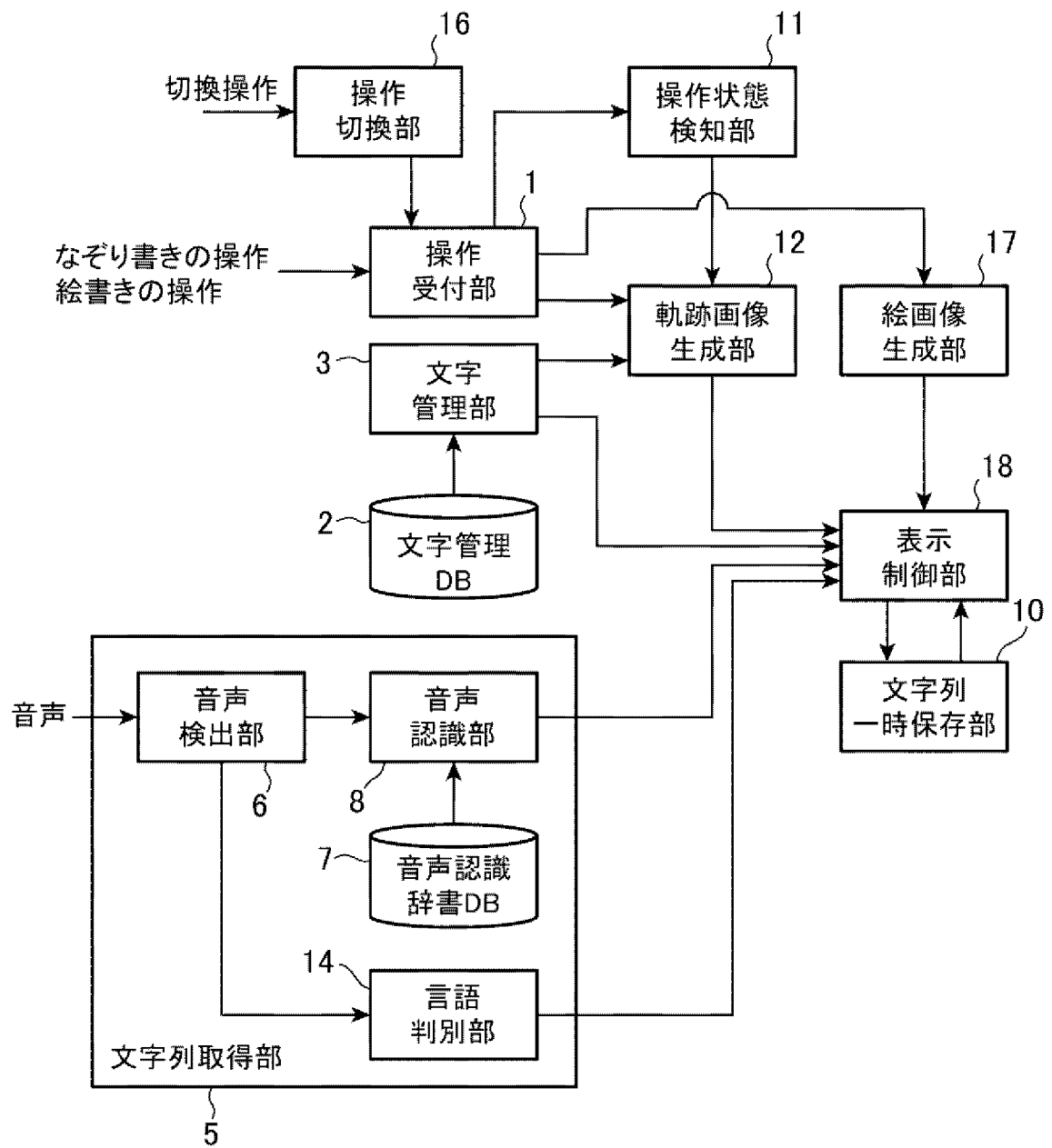
[図18]

(a) 【日本語の場合】

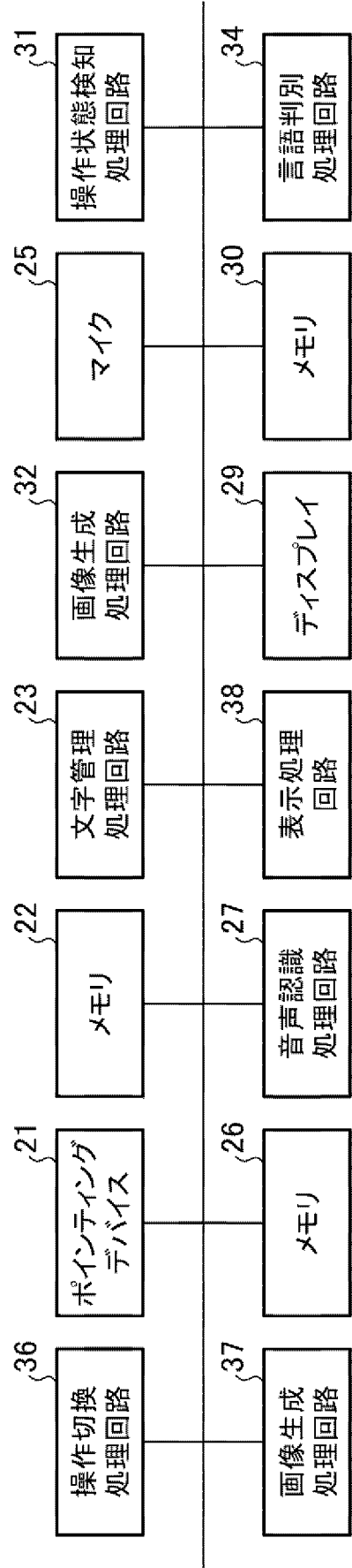
(b) 【英語の場合】



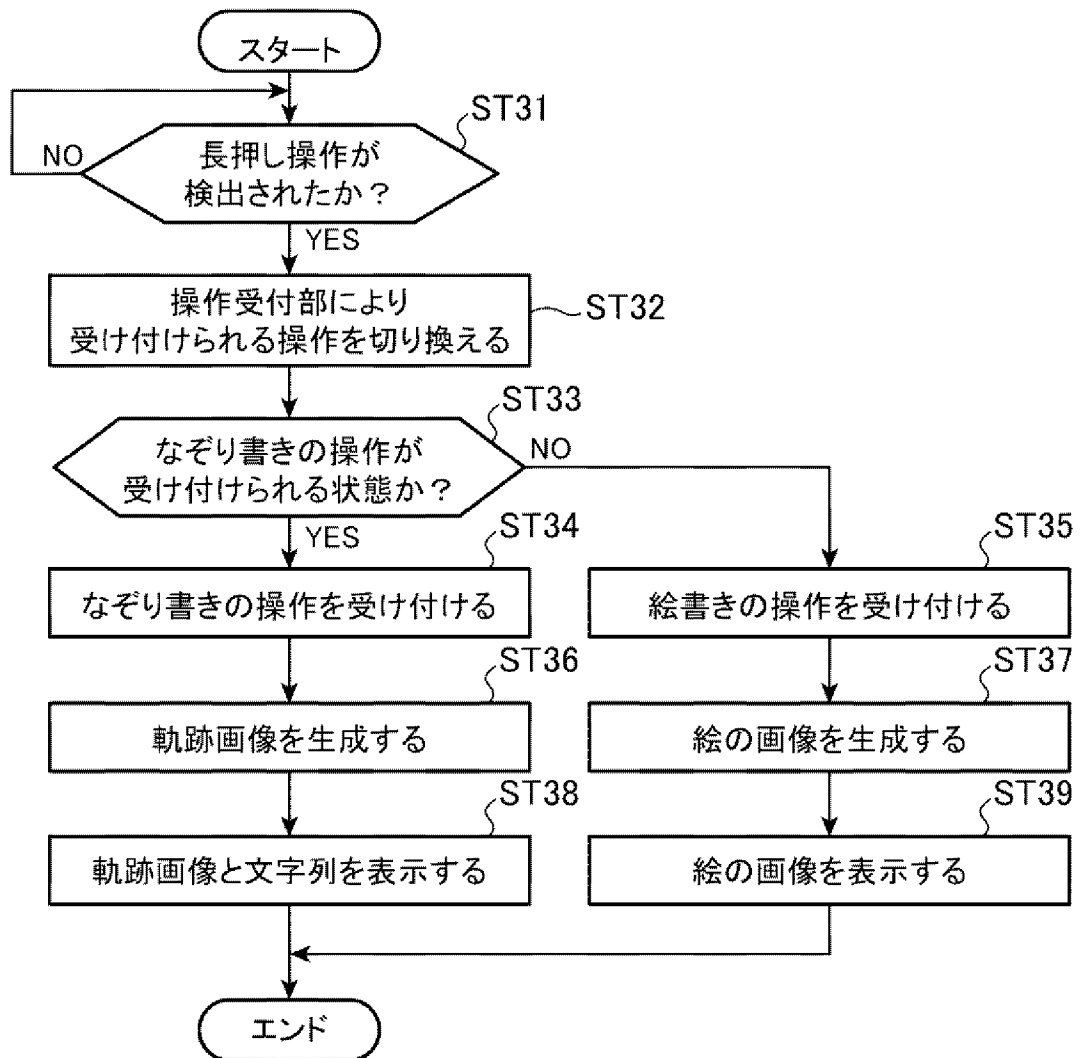
[図19]



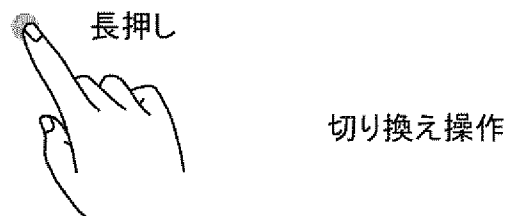
[図20]



[図21]

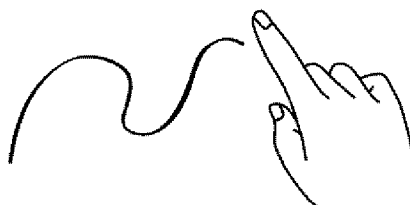


[図22]



[図23]

絵かき表示モード
指先やペンを動かすと、絵を描くことができる



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2015/065431

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G06F3/048(2013.01) i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

G06F3/048-3/0489, G06F3/16, G06F17/21-17/26, G10L15/00-15/34

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho	1922-1996	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2015
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2015	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2015

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

JSTPlus (JDreamIII)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y A	JP 2012-88969 A (Sharp Corp.), 10 May 2012 (10.05.2012), paragraphs [0030] to [0074] & US 2012/0098835 A1 paragraphs [0037] to [0080] & CN 102455887 A	1, 3, 4, 6, 7, 9, 10 2, 5, 8
Y A	JP 8-30665 A (Sanyo Electric Co., Ltd.), 02 February 1996 (02.02.1996), paragraphs [0030] to [0055] (Family: none)	1, 3, 4, 6, 7, 9, 10 2, 5, 8
Y A	JP 7-64998 A (Toshiba Corp.), 10 March 1995 (10.03.1995), paragraphs [0007] to [0016] (Family: none)	1, 3, 4, 6, 7, 9, 10 2

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
31 July 2015 (31.07.15)

Date of mailing of the international search report
11 August 2015 (11.08.15)

Name and mailing address of the ISA/
Japan Patent Office
3-4-3, Kasumigaseki, Chiyoda-ku,
Tokyo 100-8915, Japan

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2015/065431

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP 2012-73857 A (Capcom Co., Ltd.), 12 April 2012 (12.04.2012), paragraphs [0002] to [0003], [0064] (Family: none)	6, 7
A	JP 2-47763 A (Matsushita Electric Industrial Co., Ltd.), 16 February 1990 (16.02.1990), entire text; all drawings (Family: none)	1-10
A	JP 10-124033 A (Canon Inc.), 15 May 1998 (15.05.1998), entire text; all drawings (Family: none)	1-10
A	JP 2004-206701 A (Fuji Xerox Co., Ltd.), 22 July 2004 (22.07.2004), paragraphs [0049] to [0083] & US 2004/0119762 A1 paragraphs [0057] to [0091]	1-10
A	JP 2004-102632 A (Ricoh Co., Ltd.), 02 April 2004 (02.04.2004), entire text; all drawings (Family: none)	8

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（I P C））

Int.Cl. G06F3/048(2013.01)i

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料（国際特許分類（I P C））

Int.Cl. G06F3/048-3/0489, G06F3/16, G06F17/21-17/26, G10L15/00-15/34

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報	1 9 2 2 - 1 9 9 6 年
日本国公開実用新案公報	1 9 7 1 - 2 0 1 5 年
日本国実用新案登録公報	1 9 9 6 - 2 0 1 5 年
日本国登録実用新案公報	1 9 9 4 - 2 0 1 5 年

国際調査で使用した電子データベース（データベースの名称、調査に使用した用語）

JSTPlus (JDreamIII)

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
Y	JP 2012-88969 A（シャープ株式会社）2012.05.10, [0030]-[0074]	1, 3, 4, 6, 7, 9, 10
A	& US 2012/0098835 A1, [0037]-[0080] & CN 102455887 A	2, 5, 8
Y	JP 8-30665 A（三洋電機株式会社）1996.02.02, [0030]-[0055] （ファミリーなし）	1, 3, 4, 6, 7, 9, 10
A		2, 5, 8

☒ C 欄の続きにも文献が列挙されている。☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの

「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの

「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献（理由を付す）

「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献

「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの

「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの

「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの

「&」同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

3 1 . 0 7 . 2 0 1 5

国際調査報告の発送日

1 1 . 0 8 . 2 0 1 5

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁（I S A / J P）

郵便番号 1 0 0 - 8 9 1 5

東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官（権限のある職員）

菊池 智紀

5 E

3 3 5 2

電話番号 0 3 - 3 5 8 1 - 1 1 0 1 内線 3 5 2 1

C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
Y	JP 7-64998 A (株式会社東芝) 1995. 03. 10, [0007]-[0016] (ファミリーなし)	1, 3, 4, 6, 7, 9, 10
A		2
Y	JP 2012-73857 A (株式会社カプコン) 2012. 04. 12, [0002]-[0003], [0064] (ファミリーなし)	6, 7
A	JP 2-47763 A (松下電器産業株式会社) 1990. 02. 16, 全文, 全図 (ファミリーなし)	1-10
A	JP 10-124033 A (キヤノン株式会社) 1998. 05. 15, 全文, 全図 (ファミリーなし)	1-10
A	JP 2004-206701 A (富士ゼロックス株式会社) 2004. 07. 22, [0049]-[0083] & US 2004/0119762 A1, [0057]-[0091]	1-10
A	JP 2004-102632 A (株式会社リコー) 2004. 04. 02, 全文, 全図 (ファミリーなし)	8