

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2019-124750

(P2019-124750A)

(43) 公開日 令和1年7月25日(2019.7.25)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
<b>G09G 5/00 (2006.01)</b>	G09G 5/00 510B	5C182
<b>G09G 5/36 (2006.01)</b>	G09G 5/00 550C	
<b>G09G 5/26 (2006.01)</b>	G09G 5/36 510A	
<b>G09G 5/38 (2006.01)</b>	G09G 5/36 520F	
<b>G09G 5/24 (2006.01)</b>	G09G 5/26 630Z	

審査請求 未請求 請求項の数 8 O L (全 15 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願2018-3521 (P2018-3521)  
 (22) 出願日 平成30年1月12日 (2018.1.12)

(71) 出願人 000233055  
 株式会社日立ソリューションズ  
 東京都品川区東品川四丁目12番7号  
 (74) 代理人 110001678  
 特許業務法人藤央特許事務所  
 (72) 発明者 内山 太介  
 東京都品川区東品川四丁目12番7号 株式会社日立ソリューションズ内  
 (72) 発明者 三野 剛  
 東京都品川区東品川四丁目12番7号 株式会社日立ソリューションズ内  
 Fターム(参考) 5C182 AA03 AA04 AB03 AC02 AC32  
 AC33 BA01 BA04 BA35 CB13  
 CB15 CB41 CB44 CC21 DA65  
 FA32 FA61 FA63 FA68

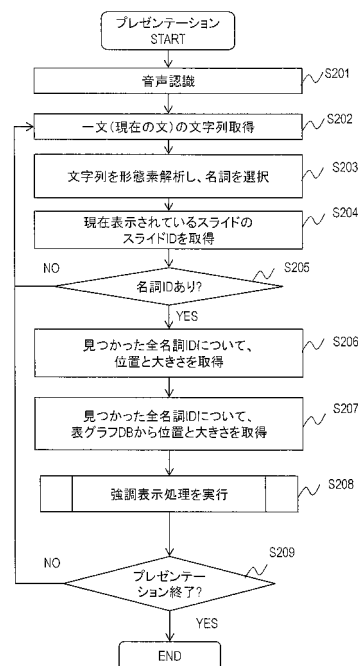
(54) 【発明の名称】 プレゼンテーション資料を表示する方法

(57) 【要約】

【課題】プレゼンテーションの進行に応じて、プレゼンテーション資料を効果的に表示する。

【解決手段】登録単語情報は、登録されている単語、及び、単語が含まれるプレゼンテーション資料内のスライドに関する情報を示す。システムは、プレゼンテーション資料におけるスライドを表示する。システムは、発話された音声の音声データを解析して発話単語を特定し、登録単語情報を参照して発話単語が登録単語情報に登録されているスライド内の単語に含まれるか判定する。発話単語が登録単語情報に登録されているスライド内の単語に含まれる場合に、システムは、表示されているスライドの画像における発話単語を強調表示する。

【選択図】 図 6



## 【特許請求の範囲】

## 【請求項 1】

システムが、プレゼンテーション資料を表示する方法であって、  
前記システムは、  
プロセッサと、

前記プロセッサにより実行されるプログラム、前記プレゼンテーション資料及び、登録  
単語情報を格納している記憶装置と、を含み、

前記登録単語情報は、登録されている単語、及び、前記単語が含まれる前記プレゼンテ  
ーション資料内のスライドに関する情報を示し、

前記方法は、前記プロセッサが

前記プレゼンテーション資料におけるスライドを表示し、

発話された音声の音声データを解析して、発話単語を特定し、

前記登録単語情報を参照して、前記発話単語が前記登録単語情報に登録されている前記  
スライド内の単語に含まれるか判定し、

前記発話単語が、前記登録単語情報に登録されている前記スライド内の単語に含まれる  
場合に、表示されている前記スライドの画像における前記発話単語を強調表示する、こと  
を含む方法。

10

## 【請求項 2】

請求項 1 に記載の方法であって、

前記登録単語情報は、

前記登録されている単語それぞれが、表又はグラフ内の単語であることを示し、

前記方法は、前記プロセッサが、

前記登録単語情報を参照して、前記発話単語が前記スライド内の表又はグラフに含まれ  
ているか判定し、

前記発話単語が前記表又はグラフに含まれている場合に、前記表又はグラフの全体が前  
記スライドの表示装置上の表示領域内に含まれる範囲で、前記表示領域内で前記スライド  
を拡大する、ことを含む方法。

20

## 【請求項 3】

請求項 2 に記載の方法であって、

前記プロセッサが、

前記発話単語及び前記発話単語を含む表又はグラフを含むように、前記スライドにおい  
て拡大表示する画像領域を決定し、

前記表示領域の中心と前記画像領域の中心とが一致するように、前記表示領域で前記ス  
ライドの拡大画像を表示する、ことを含む方法。

30

## 【請求項 4】

請求項 1 に記載の方法であって、

前記プロセッサが、

前記プレゼンテーション資料を解析し、

前記プレゼンテーション資料から予め定められている品詞の単語を選択し、

前記選択した単語を前記登録単語情報に登録する、ことを含む方法。

40

## 【請求項 5】

計算機システムに、プレゼンテーション資料を表示させるプログラムであって、前記計  
算機システムに、

前記プレゼンテーション資料におけるスライドを表示し、

発話された音声の音声データを解析して、発話単語を特定し、

登録されている単語、前記単語が含まれる前記プレゼンテーション資料内のスライド、  
及び前記スライドにおける前記単語の位置、情報を示す登録単語情報を参照し、

前記発話単語が前記登録単語情報に登録されている前記スライド内の単語に含まれるか  
判定し、

前記発話単語が、前記登録単語情報に登録されている前記スライド内の単語に含まれる

50

場合に、表示されている前記スライドにおける前記発話単語を強調する、ことを実行させる、プログラム。

【請求項 6】

請求項 5 に記載のプログラムであって、

前記登録単語情報は、前記登録されている単語それぞれが、表又はグラフ内の単語であるかを示し、

前記プログラムは、前記計算機システムに、

前記登録単語情報を参照して、前記発話単語が前記スライド内の表又はグラフに含まれているか判定し、

前記発話単語が前記表又はグラフに含まれている場合に、前記表又はグラフの全体が前記スライドの表示装置上の表示領域内に含まれる範囲で、前記表示領域内で前記スライドを拡大する、ことを実行させるプログラム。

10

【請求項 7】

請求項 6 に記載のプログラムであって、前記計算機システムに、

前記発話単語及び前記発話単語を含む表又はグラフを含むように、前記スライドにおいて拡大表示する画像領域を決定し、

前記表示領域の中心と前記画像領域の中心とが一致するように、前記表示領域で前記スライドの拡大画像を表示する、ことを実行させるプログラム。

【請求項 8】

請求項 5 に記載のプログラムであって、前記計算機システムに、

前記プレゼンテーション資料を解析し、

前記プレゼンテーション資料から予め定められている品詞の単語を選択し、

前記選択した単語を前記登録単語情報に登録する、ことを実行させるプログラム。

20

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、プレゼンテーション資料を表示する方法に関する。

【背景技術】

【0002】

本開示の背景技術として、例えば、特開 2004 - 288008 号公報（特許文献 1）が知られている。特開 2004 - 288008 号公報は、プレゼンテーションにおいて説明漏れを防止する装置を開示する。具体的には、コンピュータは、プロジェクタに対して原稿データに基づくページをスクリーンに表示させる間、マイクロフォンから取得される音声データをテキストデータへ変換して発言テーブルに記録する。また、コンピュータは、次頁へ表示を切り替える指示を入力装置において受けると、この頁に対応するキーワードを検索条件としてテキストデータを検索し、何れかのキーワードが検出できなかった場合には、表示中の原稿画面上に警告を出力する（要約参照）。

30

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

40

【特許文献 1】特開 2004 - 288008 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

しかし、プレゼンテーション資料を表示しながら行うプレゼンテーションにおいては、プレゼンテーションの進行に応じて、効果的にプレゼンテーション資料の表示を変えることが望まれる。

【課題を解決するための手段】

【0005】

本開示の代表的な一例は、システムが、プレゼンテーション資料を表示する方法であっ

50

て、前記システムは、プロセッサと、前記プロセッサにより実行されるプログラム、前記プレゼンテーション資料及び、登録単語情報を格納している記憶装置と、を含み、前記登録単語情報は、登録されている単語、及び、前記単語が含まれる前記プレゼンテーション資料内のスライドに関する情報を示し、前記方法は、前記プロセッサが前記プレゼンテーション資料におけるスライドを表示し、発話された音声の音声データを解析して、発話単語を特定し、前記登録単語情報を参照して、前記発話単語が前記登録単語情報に登録されている前記スライド内の単語に含まれるか判定し、前記発話単語が、前記登録単語情報に登録されている前記スライド内の単語に含まれる場合に、表示されている前記スライドの画像における前記発話単語を強調表示する、ことを含む。

【発明の効果】

【0006】

本開示の一態様によれば、プレゼンテーションの進行に応じて、プレゼンテーション資料を効果的に表示することができる。

【図面の簡単な説明】

【0007】

【図1】プレゼンテーションシステムの構成例を示す。

【図2】プレゼンテーションシステムのソフトウェア構成例を示す。

【図3】プレゼンテーションファイルのデータ構造例を示す。

【図4】単語情報DBの構成例を示す。

【図5】単語登録処理のフローチャートを示す。

【図6】発話に応じたプレゼンテーション資料の表示処理のフローチャートを示す。

【図7A】拡大による強調表示処理のフローチャートを示す。

【図7B】ハイライトによる強調表示処理のフローチャートを示す。

【発明を実施するための形態】

【0008】

以下、添付図面を参照して本発明の実施形態を説明する。本実施形態は本発明を実現するための一例に過ぎず、本発明の技術的範囲を限定するものではないことに注意すべきである。各図において共通の構成については同一の参照符号が付されている。

【0009】

本開示のシステムは、プレゼンテーション資料を使用するプレゼンテーションの音声データを解析する。予め登録されているプレゼンテーション資料内の単語が発話されると、システムは、プレゼンテーション資料の表示画像において、当該単語を強調表示する。これにより、プレゼンテーションの進行に応じて、プレゼンテーション資料を効果的に表示することができる。

【0010】

図1は、プレゼンテーションシステム100の構成例を示す。プレゼンテーションシステム100は、例えば、プレゼンテーション資料を表示するためのプログラムを実行する計算機システムである。図1は、計算機システムであるプレゼンテーションシステム100のハードウェア構成例を示す。プレゼンテーションシステム100は、プロセッサ110、主記憶装置120、補助記憶装置130、及び、インタフェース(I/F)140を含む。これらは、内部バスに接続されており、互いに通信可能である。

【0011】

プレゼンテーションシステム100は、さらに、表示装置150、マイク161、タッチ入力装置162、ペン入力装置163、及びマウス164を含む。これらは、I/F140を介して、内部バスに接続される。表示装置150は出力装置であり、例えば、LCDディスプレイや、プロジェクタである。マイク161、タッチ入力装置162、ペン入力装置163、及びマウス164は、入力装置である。

【0012】

プロセッサ110は主記憶装置120に格納されているプログラムに従って動作することで、プレゼンテーションシステム100の所定の機能を実現する。主記憶装置120は

10

20

30

40

50

、例えば、揮発性記憶装置であり、プロセッサ 110 により実行されるプログラム及び参照されるデータを格納する。補助記憶装置 130 は、例えば不揮発性記憶装置であって、主記憶装置 120 にロードされるデータを格納する。主記憶装置 120、補助記憶装置 130 及びこれらの組み合わせは、記憶装置である。

#### 【0013】

図 2 は、プレゼンテーションシステム 100 のソフトウェア構成例を示す。主記憶装置 120 は、音声認識プログラム 201、プレゼンテーションプログラム 202、音声フォーカスプログラム 203、及び、単語登録プログラム 204 を格納している。これらプログラムは、例えば、補助記憶装置 130 から、又は、I/F 140 を介して外部装置（ネットワーク上の装置を含む）から、主記憶装置 120 にロードされる。

10

#### 【0014】

上述のように、プロセッサ 110 は、上記プログラムに従って、特定の機能部として動作する。具体的には、プロセッサ 110 は、上記プログラムに従って動作することで、音声認識部、プレゼンテーション部、音声フォーカス部及び、単語登録部として機能する。これらの機能の少なくとも一部は、プロセッサ 110 以外の論理回路によって実装されてもよい。

#### 【0015】

主記憶装置 120 は、さらに、基本辞書 221、単語情報 DB 222（登録単語情報）及び、プレゼンテーションファイル 224（プレゼンテーション資料）を格納している。基本辞書 221 及びプレゼンテーションファイルプレゼンテーションの開始前に、プレゼンテーションシステム 100 に、予めインストールされている。基本辞書 221 及びプレゼンテーションファイル 224 は、例えば、補助記憶装置 130 から、又は、I/F 140 を介して外部装置（ネットワーク上の装置を含む）から、主記憶装置 120 にロードされる。

20

#### 【0016】

後述するように、単語情報 DB 222 は、単語登録プログラム 204 によって、プレゼンテーションファイル 224 から生成される。単語登録プログラム 204 は、生成した単語情報 DB 222 を、補助記憶装置 130 に格納してもよい。補助記憶装置 130 に格納されているデータは、主記憶装置 120 にロードされて、プロセッサ 110 に使用される。なお、補助記憶装置 130 は省略されていてもよい。

30

#### 【0017】

プレゼンテーションプログラム 202 は、ユーザ操作に応じて、プレゼンテーションファイル 224 を表示装置 150 において表示する。図 2 の例において、マウス 164 がユーザにより操作されるが、他の入力デバイスが使用されていてもよい。

#### 【0018】

音声認識プログラム 201 は、マイク 161 から入力された音声データを解析して、テキストデータに変換する。音声認識プログラム 201 は、音声データの解析において、基本辞書 221 及び単語情報 DB 222 を参照する。基本辞書 302 は、任意の発話の音声認識のために参照される辞書であり、単語情報 DB 222 は、実行するプレゼンテーションに専用の辞書を含む。

40

#### 【0019】

音声フォーカスプログラム 203 は、プレゼンテーションの最中において、単語情報 22 に登録されている単語が発話されると、当該単語が強調表示されるように、プレゼンテーションプログラム 202 に指示する。プレゼンテーションプログラム 202 は、表示されているスライドにおいて、指定された単語を強調表示する。これによって、プレゼンテーションの進行に応じて、効果的にプレゼンテーション資料を表示することができる。

#### 【0020】

図 3 は、プレゼンテーションファイル 224 のデータ構造例を示す。プレゼンテーションファイルは、1 以上のスライド（画像）を含む。スライドは、プレゼンテーション資料において、表示装置 150 の画面に表示される一つの全体画像である。複数のスライドが

50

存在する場合、それら複数のスライドが表示装置 150 において順次表示される。

【0021】

図3に示すように、各スライドに対して、プレゼンテーションファイル224内で一意のスライドIDが与えられている。プレゼンテーションファイル224は、各スライドの大きさ(幅、高さ)の情報を含む。

【0022】

スライドは、1つ以上の表示要素(オブジェクト)を含む。オブジェクトは、スライド内での位置(X、Y)と大きさ(幅、高さ)を有している。各オブジェクトに対して、プレゼンテーションファイル224内で一意のオブジェクトIDが与えられている。

【0023】

オブジェクトは、表示内容に応じて、追加の情報を持つことができる。具体的には、文字列を表すオブジェクト(テキストオブジェクト)は、文字列と文字の色、文字背景の色の情報を持つ。表を表すオブジェクト(表オブジェクト)は、1以上の行と列を持ち、各セルはテキストオブジェクトを含む。

【0024】

グラフを表すオブジェクト(グラフオブジェクト)は、グラフ内に表示する複数のテキストオブジェクトと図とを含む。テキストオブジェクトが表又はグラフ内に存在するとき、テキストオブジェクトは、表又はグラフのオブジェクトIDを親オブジェクトIDとして持つ。表オブジェクト及びグラフオブジェクトを、それぞれ、単に表及びグラフと呼ぶことがある。

【0025】

図4は、単語情報DB222の構成例を示す。単語情報DB222は、名詞DB401及び表グラフDB402を含む。名詞DB401は、プレゼンテーションファイル224から抽出された名詞の情報を格納している。表グラフDB403は、プレゼンテーションファイル224から抽出された表及びグラフの情報を格納している。後述するように、表グラフDB403は、名詞DB401に登録されている名詞を含む表又はグラフの情報を格納している。

【0026】

図4に示すように、名詞DB401は、名詞IDカラム411、スライドIDカラム412、オブジェクトIDカラム413、名詞カラム414、位置カラム415、大きさカラム416、表/グラフIDカラム417、及び、読みカラム418を含む。

【0027】

名詞IDカラム411は、名詞DB401に登録されている名詞それぞれに付与されている、名詞DB401内で一意のIDを示す。スライドIDカラム412は、名詞が含まれるスライドのスライドIDを示す。オブジェクトIDカラム413、名詞が含まれるテキストオブジェクトのオブジェクトIDを示す。

【0028】

名詞カラム414は、登録されている名詞を示す。位置カラム415は、名詞が含まれるテキストオブジェクトのスライド内での位置、例えば、重心位置を示す。大きさカラム416は、名詞が含まれるテキストオブジェクトの大きさを示す。表/グラフIDカラム417は、名詞が含まれる表オブジェクト又はグラフオブジェクト(親オブジェクト)のオブジェクトIDを示す。名詞が表オブジェクト及びグラフオブジェクトのいずれにも含まれていない場合、表/グラフIDカラム417は、例えば、NULLを示す。読みカラム418は、名詞の読み(音)を示す。

【0029】

表グラフDB403は、表/グラフIDカラム431、スライドIDカラム432、オブジェクトIDカラム433、位置カラム434、及び、大きさカラム435を含む。表/グラフIDカラム431は、表グラフDB403に登録されている表オブジェクト及びグラフオブジェクトそれぞれに付与されている、表グラフDB403内で一意のIDを示す。

10

20

30

40

50

## 【0030】

スライドIDカラム432は、表オブジェクト又はグラフオブジェクトが含まれるスライドのスライドIDを示す。オブジェクトIDカラム433は、表オブジェクト又はグラフオブジェクトのオブジェクトIDを示す。位置カラム434は、表オブジェクト又はグラフオブジェクトのスライド内での位置、例えば、重心位置を示す。大きさカラム435は、表オブジェクト又はグラフオブジェクトの大きさを示す。

## 【0031】

以下において、各プログラムの処理を説明する。まず、図5を参照して、単語登録プログラム204による、単語登録処理を説明する。図5は、単語登録処理のフローチャートを示す。単語登録処理は、例えば、入力デバイスからのプレゼンテーションの開始指示に応じて開始される、又は、プレゼンテーション開始前に予め実行される。

10

## 【0032】

図5に示すように、単語登録プログラム204は、プレゼンテーションファイル224を読み込み(S101)、プレゼンテーションファイル224から未処理のスライドを取得する(S102)。

## 【0033】

次に、単語登録プログラム204は、スライドから、スライドIDと、テキストオブジェクトのリストと、を取得する(S103)。単語登録プログラム204は、リストから未処理のテキストオブジェクトを取得して、そのテキストオブジェクトから、オブジェクトID、文字列、位置、及び大きさのデータを取得する(S104)。

20

## 【0034】

次に、単語登録プログラム204は、プレゼンテーションファイル224を参照し、テキストオブジェクトが表オブジェクト又はグラフオブジェクトに含まれているか判定する。テキストオブジェクトの親オブジェクトが表オブジェクト又はグラフオブジェクトであれば、当該テキストオブジェクトは、表オブジェクト又はグラフオブジェクトに含まれている。なお、親オブジェクトは、直上のオブジェクトの他、さらにその上のオブジェクトでもよい。

## 【0035】

テキストオブジェクトが、表オブジェクト又はグラフオブジェクトに含まれている場合、単語登録プログラム204は、そのオブジェクトIDをプレゼンテーションファイル224から取得する(S105)。

30

## 【0036】

単語登録プログラム204は、基本辞書221を使用して、テキストオブジェクトの文字列の形態素解析を実行し、文字列における名詞を特定する。単語登録プログラム204は、名詞それぞれに、名詞IDを割り当てる(S106)。名詞DB401に登録する名詞のサブタイプは、予め、単語登録プログラム204内に設定されている。例えば、普通名詞、固有名詞、サ変名詞が、名詞DB401に登録する名詞のサブタイプとして設定される。

## 【0037】

単語登録プログラム204は、テキストオブジェクトから取得した名詞それぞれの情報を名詞DB401に登録する(S107)。具体的には、単語登録プログラム204は、名詞ID、スライドID、テキストオブジェクトID、名詞、テキストオブジェクトの位置、テキストオブジェクトの大きさを、それぞれ単語登録プログラム204のカラム411～416に登録する。

40

## 【0038】

テキストオブジェクトが表オブジェクト又はグラフオブジェクトに含まれる場合、単語登録プログラム204は、当該表オブジェクト又グラフオブジェクトに対して表/グラフIDを割り当て、表/グラフIDカラム417に登録する。単語登録プログラム204は、名詞を読み(かな)に変換し、読みカラム418に登録する。

## 【0039】

50

テキストオブジェクトが表オブジェクト又はグラフオブジェクトに含まれる場合、単語登録プログラム204は、その情報を表グラフDB403に格納する(S108)。具体的には、単語登録プログラム204は、割り当てた表/グラフID、現在のスライドのスライドID、当該表オブジェクト又はグラフオブジェクトのオブジェクトID、当該表オブジェクト又はグラフオブジェクトの位置及び大きさを、それぞれ、カラム431~435に登録する。

【0040】

単語登録プログラム204は、リストを参照して、現在のスライドの全てのテキストオブジェクトを処理したか判定する(S109)。未処理のテキストオブジェクトが残っている場合(S109:NO)、単語登録プログラム204は、ステップS104に戻り、次のテキストオブジェクトを選択する。

10

【0041】

全てのテキストオブジェクトが処理済みである場合(S109:YES)、単語登録プログラム204は、プレゼンテーションファイル224の全てのスライドを処理したか判定する(S110)。未処理のスライドが残っている場合(S110:NO)、単語登録プログラム204は、ステップS102に戻り、次のスライドを選択する。全てのスライドが処理済みである場合(S110:YES)、単語登録処理は終了する。

【0042】

上記例は、プレゼンテーションファイル224内の名詞を、単語情報DB222に登録する。これと異なり、単語登録プログラム204は、他の品詞の単語を登録してもよい。単語登録プログラム204は、予め設定されている1又は複数の種類の品詞を登録することができる。

20

【0043】

上記例において、単語登録プログラム204は、自動で登録単語を選択し、単語情報DB222に登録する。これと異なり、単語情報DB222に登録する単語が、ユーザにより選択されてもよい。例えば、単語登録プログラム204は、入力デバイスから入力された単語の情報をプレゼンテーションファイル224から取得して、単語情報DB222に登録する。または、単語登録プログラム204は、規定品詞の単語をプレゼンテーションファイル224から取得して、その中からユーザにより選択された単語の情報を単語情報DB222に登録してもよい。

30

【0044】

以下において、プレゼンテーションにおける発話に応じたプレゼンテーション資料の表示処理を説明する。図6は、発話に応じたプレゼンテーション資料の表示処理のフローチャートを示す。当該フローチャートは、主に音声認識プログラム201及び音声フォーカスプログラム203の処理を示し、プレゼンテーションプログラム202によるプレゼンテーションファイル224の表示処理は含まれてない。

【0045】

ユーザによるプレゼンテーションファイル224を使用したプレゼンテーションが開始されると、音声認識プログラム201は、マイク161から入力された音声データの音声認識処理を実行する(S201)。音声認識プログラム201は、単語情報DB222及び基本辞書221を使用して音声データを解析し、文字からなる文(テキスト文)を順次生成する。生成された文(現在の文)は、主記憶装置120内に格納される。

40

【0046】

音声認識処理は、広く知られた技術であり、詳細な説明は省略する。音声認識プログラム201は、音声データを分析して、音響特徴を抽出し、単語情報DB222又は基本辞書221に登録されている単語の中から、音響特徴が近い単語を選択する。音声認識プログラム201は、単語情報DB222を、基本辞書221よりも優先して参照する。

【0047】

例えば、単語情報DB222及び基本辞書302の双方に、同音異義語が存在する場合、音声認識プログラム201は、単語情報DB222内の単語を選択する。音声認識プロ

50

グラム 201 は、単語情報 DB 222 内に音声データに対応する（と判定される）単語を発見することができない場合に、基本辞書 302 において対応単語を探索してもよい。

【0048】

音声フォーカスプログラム 203 は、基本辞書 302 を使用して、音声認識プログラム 201 が生成した文字列（文）の形態素解析を実行し、予め設定されているサブタイプの名詞を選択する（S203）。音声フォーカスプログラム 203 は、プレゼンテーションプログラム 202 から、現在表示されているスライドのスライド ID を取得する（S24）。

【0049】

音声フォーカスプログラム 203 は、名詞 DB 401 を参照し、現在のスライド ID と音声認識結果から取得した名詞を持つ名詞 ID を取得する。現在の文が、名詞 DB 401 に登録されている名詞を含まない場合（S205：NO）、音声フォーカスプログラム 203 は、ステップ S202 に戻る。

10

【0050】

現在の文が、名詞 DB 401 に登録されている名詞を含む場合（S205：YES）、音声フォーカスプログラム 203 は、名詞 DB 401 の位置カラム 415 及び大きさカラム 416 から、現在の文に含まれる全ての登録名詞の位置及び大きさの情報を取得する（S206）。

【0051】

名詞が表オブジェクト又はグラフオブジェクトに含まれる場合、音声フォーカスプログラム 203 は、当該表オブジェクト又はグラフオブジェクトの位置と大きさの情報を、表グラフ DB 403 から取得する（S207）。具体的には、名詞 DB 401 において、名詞のレコードが、表/グラフ ID カラム 417 に値を有する場合、音声フォーカスプログラム 203 は、表グラフ DB 403 における当該表/グラフ ID のレコードの位置カラム 434 及び大きさカラム 435 から、値を取得する。

20

【0052】

次に、音声フォーカスプログラム 203 は、特定した名詞の強調表示処理を実行する（S208）。強調表示処理の詳細は後述する。音声フォーカスプログラム 203 及び音声認識プログラム 201 は、プレゼンテーションプログラム 202 からプレゼンテーション終了の指示を受信すると（S210：YES）、当該フローを終了する。プレゼンテーションが継続する場合（S201：NO）、音声フォーカスプログラム 203 は、ステップ S202 に戻る。

30

【0053】

プレゼンテーションプログラム 202 は、例えば、プレゼンテーション終了を示す入力を受信すると、当該プレゼンテーションファイル 224 によるプレゼンテーション終了を、音声認識プログラム 201 及び音声フォーカスプログラム 203 に通知して、本プレゼンテーションを終了する。

【0054】

以下において、登録名詞を強調表示する処理を説明する。登録名詞を強調表示するいくつかの方法が存在する。以下においては、名詞を拡大することで強調表示する方法及び名詞をハイライトすることで強調表示する方法を説明する。

40

【0055】

図 7A は拡大による強調表示処理のフローチャートを示す。以下に説明する例は、拡大すべき全てのオブジェクトを含む矩形を定義し、その矩形を表示領域の中心に移動し、かつ、拡大する。

【0056】

音声フォーカスプログラム 203 は、取得した名詞 ID が示す名詞を含むテキストオブジェクト、及び、表/グラフ ID が示す表/グラフオブジェクト、の全てを包含する矩形 A1 を計算する（S231）。具体的には、音声フォーカスプログラム 203 は、単語情報 DB 222 から、拡大するテキストオブジェクト、表オブジェクト、及びグラフオブジ

50

ェクトそれぞれの位置及び大きさの情報を取得し、それらのスライド内での占有領域を全て含む矩形 A 1 を計算する。

【 0 0 5 7 】

音声フォーカスプログラム 2 0 3 は、矩形 A 1 に対して規定拡大率  $z_1$  を乗じた矩形 A 2 を計算する。さらに、音声フォーカスプログラム 2 0 3 は、矩形 A 2 と現在のスライドの縦と横のそれぞれの比率を求め、大きい方  $r_{max}$  を求める。 $r_{max}$  は以下の式で表わされる。

$$r_{max} = \max ( A 2 \text{ の幅} / \text{スライド幅、} A 2 \text{ の高さ} / \text{スライド高さ} )$$

【 0 0 5 8 】

$r_{max}$  が 1 を超えない場合、音声フォーカスプログラム 2 0 3 は、拡大率  $z_2$  を  $z_1$  と決定する。 $r_{max}$  が 1 を超える場合、音声フォーカスプログラム 2 0 3 は、拡大率  $z_2$  を、 $z_1 / r_{max}$  と決定する。これにより、拡大後に対象画像の一部が表示されないことを避けることができると共に、規定比率で拡大できない場合に、表示可能な最大比率で拡大できる。

【 0 0 5 9 】

音声フォーカスプログラム 2 0 3 は、矩形 A 1 の中心 ( $c_x$ 、 $c_y$ ) を、以下の数式により計算する。

$$c_x = \text{矩形 A 1 の位置 X} + \text{矩形 A 1 の幅} / 2$$

$$c_y = \text{矩形 A 1 の位置 Y} + \text{矩形 A の高さ} / 2$$

【 0 0 6 0 】

音声フォーカスプログラム 2 0 3 は、プレゼンテーションプログラム 2 0 2 に対して、中心座標 ( $c_x$ 、 $c_y$ ) 及び拡大率  $z_2$  を指定して、現在のスライドを拡大及び移動することを指示する ( S 2 3 5 )。プレゼンテーションプログラム 2 0 2 は、指定された中心座標が、表示装置 1 5 0 における表示領域内で表示されているスライド画像の中心となるように、拡大画像を生成する。

【 0 0 6 1 】

表示されるスライド画像の外形 ( 表示装置 1 5 0 における表示領域 ) は維持され、当該外形 ( 表示領域内 ) で、拡大されたスライドの一部が表示される。表示領域内の中心と中心座標 ( $c_x$ 、 $c_y$ ) とは一致する。なお、音声フォーカスプログラム 2 0 3 は、矩形 A 1 の中心をスライド中止に近づけると、スライド中心と異なる位置に移動させてもよい。

【 0 0 6 2 】

音声フォーカスプログラム 2 0 3 は、拡大表示の指示をしてからの経過時間をカウントし、経過時間が規定の秒数に達すると、プレゼンテーションプログラム 2 0 2 に拡大表示の解除を指示する ( S 2 3 6 )。これにより、拡大による強調表示処理 S 2 0 8 が終了する。

【 0 0 6 3 】

次に、ハイライトによる強調表示処理 S 2 0 8 を説明する。図 7 B は、ハイライトによる強調表示処理のフローチャートを示す。音声フォーカスプログラム 2 0 3 は、名詞 DB 4 0 1 から見つかった全ての名詞 ID について、名詞 DB 4 0 1 のオブジェクト ID カラム 4 1 3 を参照し、テキストオブジェクト ID のリストを作成する ( S 2 5 1 )。

【 0 0 6 4 】

音声フォーカスプログラム 2 0 3 は、リストのテキストオブジェクト ID それぞれについて、ステップ S 2 5 2 ~ S 2 5 5 を実行する。まず、音声フォーカスプログラム 2 0 3 は、リストから未選択の一つのテキストオブジェクト ID を取り出す ( S 2 5 2 )。音声フォーカスプログラム 2 0 3 は、プレゼンテーションプログラム 2 0 2 から、テキストオブジェクト ID を指定して、プレゼンテーションファイル 2 2 4 のテキストオブジェクトを取得する ( S 2 5 3 )。

【 0 0 6 5 】

音声フォーカスプログラム 2 0 3 は、取得したテキストオブジェクトの文字列と、音声

10

20

30

40

50

認識結果の名詞の文字列を比較し、テキストオブジェクトにおける名詞の開始位置を特定する（S 2 5 4）。開始位置は、テキストオブジェクトの開始からの文字数で表わすことができる。

【0066】

音声フォーカスプログラム203は、プレゼンテーションプログラム202に対して、テキストオブジェクトID、名詞の開始位置及び名詞の文字数を指定し、テキストオブジェクトにおいて、指定した文字列（名詞）の背景色を指定色に設定するように指示（オブジェクト属性変更指示）する（S 2 5 5）。

【0067】

プレゼンテーションプログラム202は、指定された文字列の背景を、指定された色に変更する。なお、一つのテキストオブジェクトに複数の登録名詞が含まれる場合、音声フォーカスプログラム203は、各登録名詞の背景色を変更するように指示する。

10

【0068】

音声フォーカスプログラム203は、背景色設定の指示をしてからの経過時間をカウントし、経過時間が規定の秒数に達すると、プレゼンテーションプログラム202に設定した背景色を戻すように指示する（S 2 5 6）。これにより、ハイライトによる強調表示処理S 2 0 8が終了する。

【0069】

名詞の強調方法は、上記二つの方法と異なってもよい。例えば、名詞に下線を引く又は太字に変更することで、名詞を強調することができる。音声フォーカスプログラム203は、名詞の位置に応じて強調方法を選択してもよい。例えば、名詞が表/グラフオブジェクトに含まれる場合、音声フォーカスプログラム203は、上記拡大による強調表示を実行する。名詞が表/グラフオブジェクトに含まれていない場合、音声フォーカスプログラム203は、上記ハイライトによる強調表示を行う。

20

【0070】

単語情報DB 2 2 2は、名詞の強調方法を指定してもよい。音声フォーカスプログラム203は、指定された方法（態様）によって、各名詞を強調表示する。強調表示の方法（態様）は、例えば、ユーザにより単語情報DB 2 2 2に設定可能であってもよい。

【0071】

本発明は上記した実施例に限定されるものではなく、様々な変形例が含まれる。例えば、上記した実施例は本発明を分かりやすく説明するために詳細に説明したものであり、必ずしも説明したすべての構成を備えるものに限定されるものではない。また、ある実施例の構成の一部を他の実施例の構成に置き換えることが可能であり、また、ある実施例の構成に他の実施例の構成を加えることも可能である。また、各実施例の構成の一部について、他の構成の追加・削除・置換をすることが可能である。

30

【0072】

また、上記の各構成・機能・処理部等は、それらの一部又は全部を、例えば集積回路で設計する等によりハードウェアで実現してもよい。また、上記の各構成、機能等は、プロセッサがそれぞれの機能を実現するプログラムを解釈し、実行することによりソフトウェアで実現してもよい。各機能を実現するプログラム、テーブル、ファイル等の情報は、メモリや、ハードディスク、SSD (Solid State Drive) 等の記録装置、または、ICカード、SDカード等の記録媒体に置くことができる。また、制御線や情報線は説明上必要と考えられるものを示しており、製品上必ずしもすべての制御線や情報線を示しているとは限らない。実際には殆どすべての構成が相互に接続されていると考えてもよい。

40

【符号の説明】

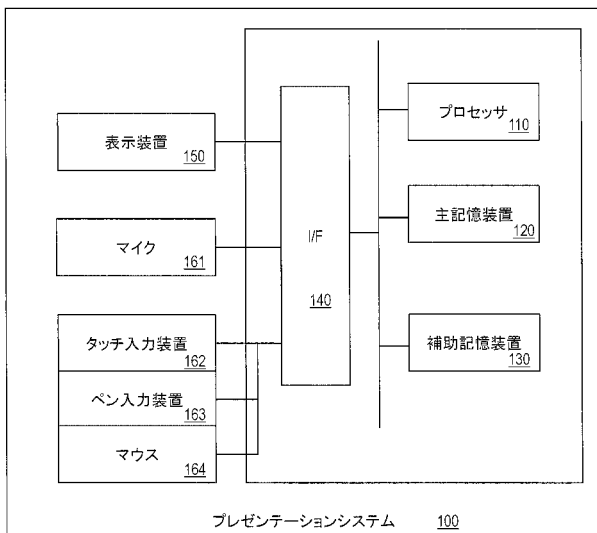
【0073】

100 プレゼンテーションシステム、110 プロセッサ、120 主記憶装置、130 補助記憶装置、150 表示装置、161 マイク、162 タッチ入力装置、163 ペン入力装置、164 マウス、201 音声認識プログラム、202 プレゼンテ

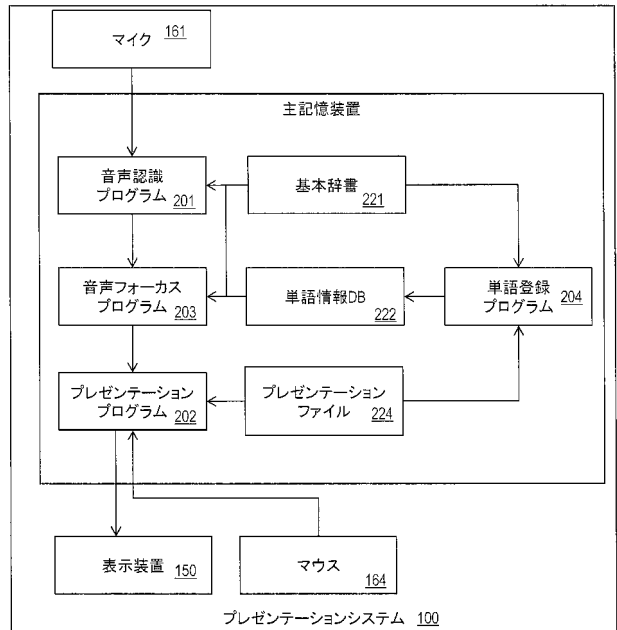
50

ーションプログラム、203 音声フォーカスプログラム、204 単語登録プログラム、  
221 基本辞書、222 単語情報DB、224 プレゼンテーションファイル

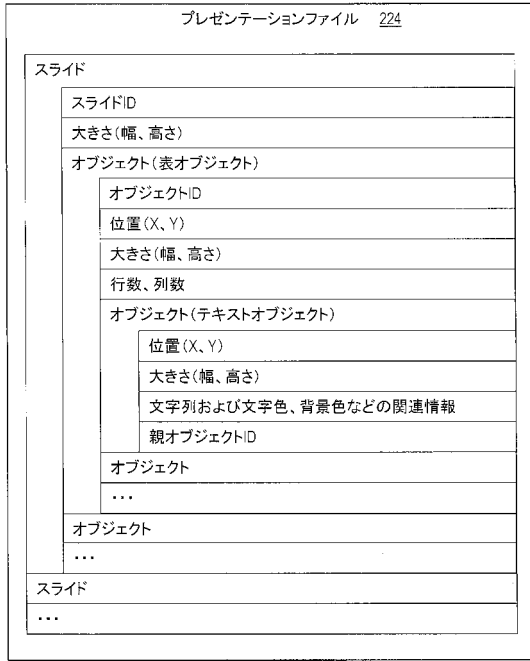
【図1】



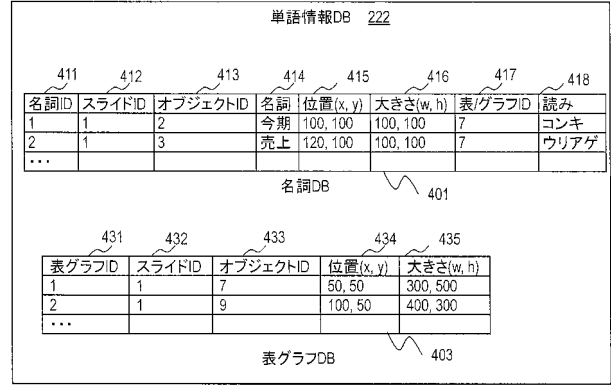
【図2】



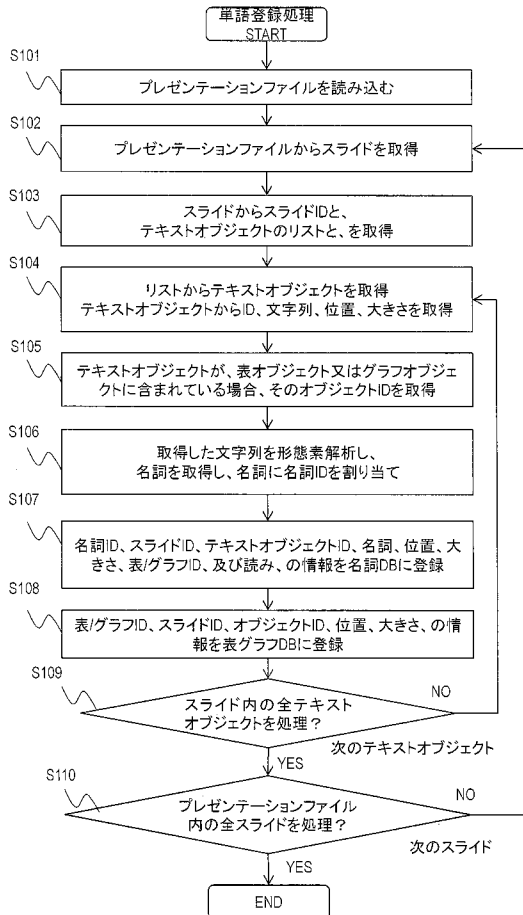
【 図 3 】



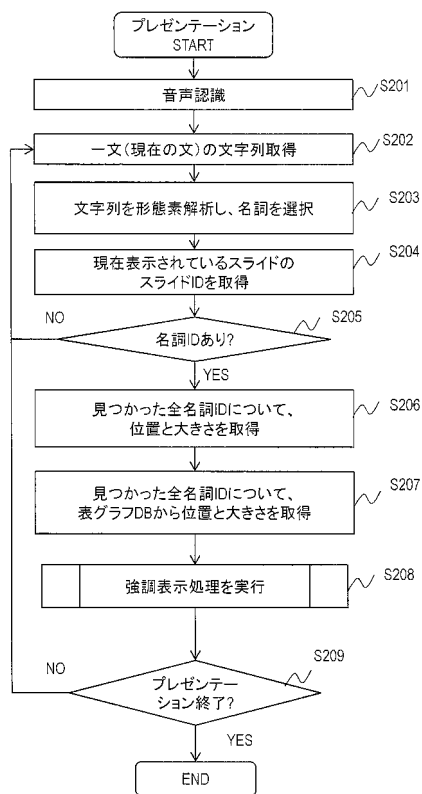
【 図 4 】



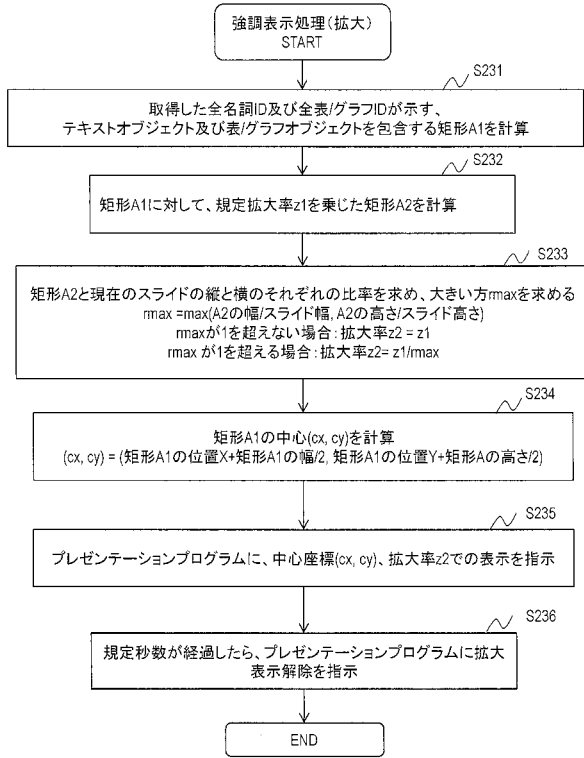
【 図 5 】



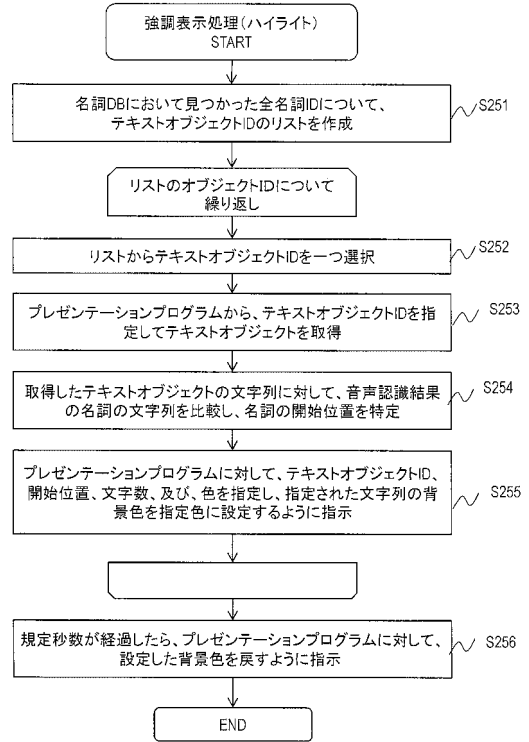
【 図 6 】



【 図 7 A 】



【 図 7 B 】



---

フロントページの続き

(51)Int.Cl.			F I			テーマコード(参考)
<b>G 0 6 F</b>	<b>3/16</b>	<b>(2006.01)</b>	G 0 9 G	5/38		Z
			G 0 9 G	5/36	5 2 0 P	
			G 0 9 G	5/24	6 3 0 Z	
			G 0 6 F	3/16	6 5 0	