

【公報種別】特許法第 17 条の 2 の規定による補正の掲載

【部門区分】第 6 部門第 2 区分

【発行日】平成20年4月3日(2008.4.3)

【公開番号】特開2006-243673(P2006-243673A)

【公開日】平成18年9月14日(2006.9.14)

【年通号数】公開・登録公報2006-036

【出願番号】特願2005-63149(P2005-63149)

【国際特許分類】

G 1 0 L 15/00 (2006.01)

G 1 0 L 15/28 (2006.01)

G 0 6 F 17/30 (2006.01)

G 1 0 L 15/10 (2006.01)

G 1 0 L 15/08 (2006.01)

【F I】

G 1 0 L 3/00 5 5 1 P

G 0 6 F 17/30 1 7 0 E

G 0 6 F 17/30 3 1 0 Z

G 0 6 F 17/30 3 5 0 C

G 1 0 L 3/00 5 3 1 H

G 1 0 L 3/00 5 3 1 W

G 1 0 L 3/00 5 7 1 C

G 1 0 L 3/00 5 3 1 G

【手続補正書】

【提出日】平成20年2月19日(2008.2.19)

【手続補正 1】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

検索対象のデータがそれぞれ音声データと関連付けられて記憶されたデータベースから、ユーザにより入力されたキーワードを基にデータを検索するデータ検索装置であって、前記データベース内の各データに関連付けられた音声データに対し音声認識を行い、サブワード表現形式で認識結果を出力する第 1 の音声認識手段と、

前記キーワードをサブワード表現形式に変換する変換手段と、

前記第 1 の音声認識手段により得られたサブワード表現形式の前記認識結果と、前記変換手段によりサブワード表現形式に変換された前記キーワードとに基づいて、前記キーワードと前記データベース内の各データに関連付けられた音声データとの類似度を計算する類似度計算手段と、

前記類似度計算手段により計算された前記類似度に基づき選択される 1 または 2 以上のデータの各々について、そのデータに関連付けられた音声データを入力とし、前記サブワード表現形式に変換された前記キーワードを認識対象語とする音声認識を行う第 2 の音声認識手段と、

前記第 2 の音声認識手段の認識スコアに基づいて検索スコアを計算する検索スコア計算手段と、

前記検索スコア計算手段により計算された前記検索スコアに基づいて選択される前記データベース内のデータを検索結果としてユーザに提示する検索結果提示手段と、

を有することを特徴とするデータ検索装置。

【請求項 2】

前記第 1 の音声認識手段および前記変換手段は、前記キーワードが入力される前にあらかじめ実行されるものであり、前記類似度計算手段、前記第 2 の音声認識手段、前記検索スコア計算手段、および前記検索結果提示手段は、前記キーワードが入力されたことに応じて動作することを特徴とする請求項 1 に記載のデータ検索装置。

【請求項 3】

前記類似度計算手段は、前記類似度として、前記変換手段によりサブワード表現形式に変換された前記キーワードを正解とする前記第 1 の音声認識手段により得られたサブワード表現形式の前記認識結果のサブワード正解率またはサブワード正解精度を計算することを特徴とする請求項 1 または 2 に記載のデータ検索装置。

【請求項 4】

前記サブワード正解精度は、正解サブワード数から挿入誤りサブワード数、置換誤りサブワード数、および削除誤りサブワード数をそれぞれ引いて得たサブワード数と、前記正解サブワード数との比でもって表されるものであって、前記挿入誤りサブワード数に所定の重み係数が乗じられることを特徴とする請求項 3 に記載のデータ検索装置。

【請求項 5】

前記サブワードは、音素または音節であることを特徴とする請求項 1 から 4 までのいずれか 1 項 に記載のデータ検索装置。

【請求項 6】

前記第 2 の音声認識手段により実行される音声認識は、前記キーワードを認識対象語とするキーワードスポッティングであることを特徴とする請求項 1 から 5 までのいずれか 1 項 に記載のデータ検索装置。

【請求項 7】

前記検索スコア計算手段は、前記検索スコアとして、前記類似度計算手段により計算された類似度と前記第 2 の音声認識手段により得られた認識スコアとの重み付き和を計算することを特徴とする請求項 1 から 6 までのいずれか 1 項 に記載のデータ検索装置。

【請求項 8】

前記第 2 の音声認識手段は、前記類似度が大きい順に所定個数のデータを選択し、当該選択されたデータの各々について前記音声認識を行うことを特徴とする請求項 1 から 7 までのいずれか 1 項 に記載のデータ検索装置。

【請求項 9】

前記第 2 の音声認識手段は、前記類似度が所定の値よりも大きい 1 または 2 以上のデータを選択し、当該選択されたデータの各々について前記音声認識を行うことを特徴とする請求項 1 から 7 までのいずれか 1 項 に記載のデータ検索装置。

【請求項 10】

前記検索結果提示手段は、前記検索スコアが大きい順に所定個数のデータを検索結果として表示することを特徴とする請求項 1 から 9 までのいずれか 1 項 に記載のデータ検索装置。

【請求項 11】

前記検索結果提示手段は、前記検索スコアが所定の値よりも大きいデータを検索結果として表示することを特徴とする請求項 1 から 9 までのいずれか 1 項 に記載のデータ検索装置。

【請求項 12】

検索対象のデータがそれぞれ音声データと関連付けられて記憶されたデータベースから、キーワードとしてユーザにより入力された音声を基にデータを検索するデータ検索装置であって、

前記データベース内の各データに関連付けられた音声データに対し音声認識を行い、サブワード表現形式で認識結果を出力する第 1 の音声認識手段と、

前記キーワードとして入力された前記音声に対し音声認識を行い、サブワード表現形式

で認識結果を出力する第2の音声認識手段と、

前記第1の音声認識手段により得られたサブワード表現形式の前記認識結果と、前記第2の音声認識手段により得られたサブワード表現形式の前記認識結果とに基づいて、前記キーワードと前記データベース内の各データに関連付けられた音声データとの類似度を計算する類似度計算手段と、

前記類似度計算手段により計算された前記類似度に基づき選択される1または2以上のデータの各々について、そのデータに関連付けられた音声データを入力とし、前記サブワード表現形式に変換された前記キーワードを認識対象語とする音声認識を行う第3の音声認識手段と、

前記第3の音声認識手段の認識スコアに基づいて検索スコアを計算する検索スコア計算手段と、

前記検索スコア計算手段により計算された前記検索スコアに基づいて選択される前記データベース内のデータを検索結果としてユーザに提示する検索結果提示手段と、

を有することを特徴とするデータ検索装置。

【請求項13】

検索対象のデータがそれぞれ音声データと関連付けられて記憶されたデータベースから、ユーザにより入力されたキーワードを基にデータを検索するデータ検索装置によって実行されるデータ検索方法であって、

第1の音声認識手段が、前記データベース内の各データに関連付けられた音声データに対し音声認識を行い、サブワード表現形式で認識結果を出力する第1の音声認識ステップと、

変換手段が、前記キーワードをサブワード表現形式に変換する変換ステップと、

類似度計算手段が、前記第1の音声認識ステップにより得られたサブワード表現形式の前記認識結果と、前記変換ステップによりサブワード表現形式に変換された前記キーワードとに基づいて、前記キーワードと前記データベース内の各データに関連付けられた音声データとの類似度を計算する類似度計算ステップと、

第2の音声認識手段が、前記類似度計算ステップにより計算された前記類似度に基づき選択される1または2以上のデータの各々について、そのデータに関連付けられた音声データを入力とし、前記サブワード表現形式に変換された前記キーワードを認識対象語とする音声認識を行う第2の音声認識ステップと、

検索スコア計算手段が、前記第2の音声認識ステップでの認識スコアに基づいて検索スコアを計算する検索スコア計算ステップと、

検索結果提示手段が、前記検索スコア計算ステップにより計算された前記検索スコアに基づいて選択される前記データベース内のデータを検索結果としてユーザに提示する検索結果提示ステップと、

を有することを特徴とするデータ検索方法。

【請求項14】

検索対象のデータがそれぞれ音声データと関連付けられて記憶されたデータベースから、キーワードとしてユーザにより入力された音声データを基にデータを検索するデータ検索装置によって実行されるデータ検索方法であって、

第1の音声認識手段が、前記データベース内の各データに関連付けられた音声データに対し音声認識を行い、サブワード表現形式で認識結果を出力する第1の音声認識ステップと、

第2の音声認識手段が、前記キーワードとして入力された前記音声に対し音声認識を行い、サブワード表現形式で認識結果を出力する第2の音声認識ステップと、

類似度計算手段が、前記第1の音声認識ステップにより得られたサブワード表現形式の前記認識結果と、前記第2の音声認識ステップにより得られたサブワード表現形式の前記認識結果とに基づいて、前記キーワードと前記データベース内の各データに関連付けられた音声データとの類似度を計算する類似度計算ステップと、

第3の音声認識手段が、前記類似度計算ステップにより計算された前記類似度に基づき

選択される 1 または 2 以上のデータの各々について、そのデータに関連付けられた音声データを入力とし、前記サブワード表現形式に変換された前記キーワードを認識対象語とする音声認識を行う第 3 の音声認識ステップと、

検索スコア計算手段が、前記第 3 の音声認識ステップでの認識スコアに基づいて検索スコアを計算する検索スコア計算ステップと、

検索結果提示手段が、前記検索スコア計算ステップにより計算された前記検索スコアに基づいて選択される前記データベース内のデータを検索結果としてユーザに提示する検索結果提示ステップと、

を有することを特徴とするデータ検索方法。

【請求項 15】

請求項 13 または 14 に記載のデータ検索方法をコンピュータに実行させるためのプログラム。