

(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2019-40194
(P2019-40194A)

(43) 公開日 平成31年3月14日(2019.3.14)

| | | |
|-----------------------------|-----------------|-------------|
| (51) Int.Cl. | F I | テーマコード (参考) |
| G09B 5/06 (2006.01) | G09B 5/06 | 2C028 |
| G09B 19/06 (2006.01) | G09B 19/06 | |
| G06F 16/00 (2019.01) | G06F 17/30 170J | |
| G10L 13/02 (2013.01) | G10L 13/02 130A | |
| G10L 13/00 (2006.01) | G10L 13/00 100R | |

審査請求 有 請求項の数 4 O L (全 28 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願2018-188848 (P2018-188848)
 (22) 出願日 平成30年10月4日 (2018.10.4)
 (62) 分割の表示 特願2013-195214 (P2013-195214) の分割
 原出願日 平成25年9月20日 (2013.9.20)

(71) 出願人 000001443
 カシオ計算機株式会社
 東京都渋谷区本町1丁目6番2号
 (74) 代理人 110001254
 特許業務法人光陽国際特許事務所
 (72) 発明者 吉田 航平
 東京都羽村市栄町3丁目2番1号 カシオ
 計算機株式会社 羽村技術センター内
 Fターム(参考) 2C028 AA03 BA03 BB04 BD03

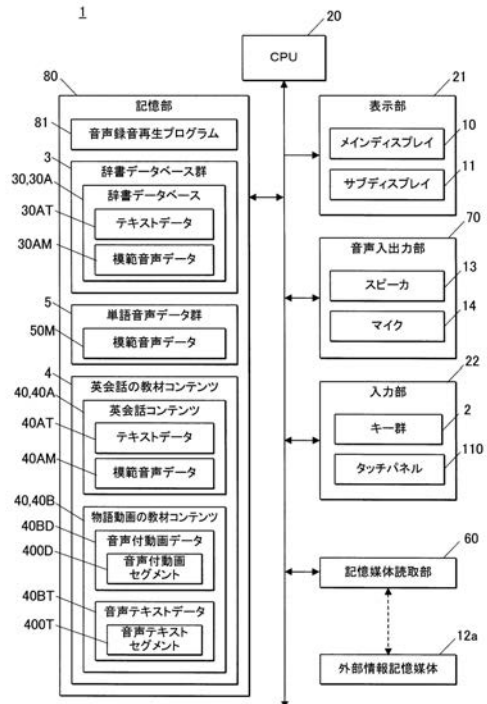
(54) 【発明の名称】 電子機器、音声出力録音方法及びプログラム

(57) 【要約】

【課題】テキスト内の文の音声を学習するとともに、当該文中の単語の音声を学習する。

【解決手段】電子辞書1のCPU20は、ユーザ操作に基づいてテキスト内の文又は当該文中の単語を音声学習対象として指定し、文が音声学習対象として指定された場合に、当該文に対応する模範音声データ40AMを出力し、当該文についてのユーザ音声を録音する制御を行い、文中の単語が指定された場合に、当該単語に対応する模範音声データ50Mを出力し、当該単語についてのユーザ音声を録音する制御を行う。CPU20は、文についてユーザ音声が録音されると、当該文に対応する模範音声データ40AMを出力し、当該文についてのユーザ音声を出力する制御を行い、単語についてユーザ音声が録音されると、当該単語に対応する模範音声データ50Mを出力し、当該単語についてのユーザ音声を出力する制御を行う。

【選択図】図2



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

単語と単語音声データが複数記憶されている単語音声記憶手段と、
 複数の単語を含む文と、当該文の文音声データとが対応付けられて複数記憶されている
 文音声記憶手段と、
 前記文を含むテキストを表示する制御を行うテキスト表示制御手段と、
 ユーザ操作に基づいて、前記テキスト内の前記文又は当該文中の単語を音声学習対象と
 して指定する音声学習対象指定手段と、
 前記文が前記音声学習対象として指定された場合には、当該文についてのユーザ音声デ
 ータを録音する制御を行い、前記文中の単語が指定された場合には、当該単語についての
 ユーザ音声データを録音する制御を行う対象別録音制御手段と、
 前記対象別録音制御手段により前記文についてのユーザ音声データが録音された場合に
 は、当該文に対応する前記文音声データを出力し、当該文についてのユーザ音声データを
 出力する制御を行い、前記対象別録音制御手段により単語についてのユーザ音声データが
 録音された場合には、前記単語音声データを出力し、当該単語についてのユーザ音声デ
 ータを出力する制御を行う対象別出力制御手段と、を備え、
 前記文音声記憶手段には、
 各文に対し、当該文の文音声データを含む動画データが対応付けて記憶されており、
 前記対象別録音制御手段は、
 前記文が前記音声学習対象として指定された場合には、
 当該文に対応する前記文音声データを出力する制御として、当該文に対応する前記動画
 データを出力する制御を行い、
 前記動画データを出力する制御が終了したことに応じて、出力内容を、前記動画デー
 タから、当該動画データが対応付けられた文を含む前記テキストへ切り替える制御を行い、
 当該文を含む前記テキストを表示しながら、当該文についてのユーザ音声データを録音
 する制御を行う制御を行い、
 前記対象別出力制御手段は、
 前記対象別録音制御手段により前記文についてのユーザ音声データが録音された場合に
 は、
 当該文に対応する前記文音声データを出力する制御として、当該文に対応する前記動画
 データを出力する制御を行うとともに、
 当該文についてのユーザ音声データを出力する制御を行うときに、当該文を含む前記テ
 キストを表示する制御を行うことを特徴とする電子機器。

【請求項 2】

請求項 1 記載の電子機器において、
 前記対象別録音制御手段は、前記文が前記音声学習対象として指定された場合には、当
 該文に対応する前記文音声データを出力した後に、当該文についてのユーザ音声データを
 録音する制御を行い、前記文中の単語が指定された場合には、当該単語に対応する単語音
 声データを出力した後に、当該単語についてのユーザ音声データを録音する制御とを行う
 ことを特徴とする電子機器。

【請求項 3】

請求項 1 又は請求項 2 に記載の電子機器において、
 前記文が前記音声学習対象として指定された場合に、当該文の前記文音声データを出力
 する制御を行う文音声出力制御手段と、
 前記文が前記音声学習対象として指定された場合に、当該文の文字列に対応する合成音
 声データを生成して出力する制御を行う合成音声出力制御手段と、
 前記テキスト表示制御手段によりテキストが表示されている状態で、第 1 のアイコン、
 第 2 のアイコン及び第 3 のアイコンをこの順に並べて表示する制御を行うアイコン表示制
 御手段と、

前記第1のアイコンに対してユーザ操作が行われ、かつ、前記文が前記音声学習対象として指定された場合に、前記文音声出力制御手段を機能させ、前記第2のアイコンに対してユーザ操作が行われ、かつ、前記文が前記音声学習対象として指定された場合に、前記対象別録音制御手段を機能させ、前記第3のアイコンに対してユーザ操作が行われ、かつ、前記文が前記音声学習対象として指定された場合に、前記合成音声出力制御手段を機能させる機能制御手段と、
を備えることを特徴とする電子機器。

【請求項4】

請求項3に記載の電子機器において、
前記文音声出力制御手段は、
前記文の再生回数を設定するための回数設定アイコンを表示する制御を行う回数アイコン表示制御手段を有し、
前記回数設定アイコンによって設定された再生回数だけ、前記文音声データを再生する制御を行うことを特徴とする電子機器。

10

【請求項5】

単語と単語音声データが対応付けられて複数記憶されている単語音声記憶手段と、
複数の単語を含む文と、当該文の文音声データとが対応付けられて複数記憶されている文音声記憶手段と、
を備えるコンピュータの音声出力録音方法であって、

20

前記文を含むテキストを表示させ、
ユーザ操作に基づいて、前記テキスト内の前記文又は当該文中の単語を音声学習対象として指定し、

前記文が前記音声学習対象として指定された場合には、当該文についてのユーザ音声データを録音する制御を行い、前記文中の単語が指定された場合には、当該単語についてのユーザ音声データを録音する制御を行い、

前記文についてのユーザ音声データが録音された場合には、当該文に対応する前記文音声データを出力し、当該文についてのユーザ音声データを出力する制御を行い、単語についてのユーザ音声データが録音された場合には、当該単語に対応する前記単語音声データを出力し、当該単語についてのユーザ音声データを出力する制御を行い、

30

前記文音声記憶手段には、
各文に対し、当該文の文音声データを含む動画データが対応付けて記憶されており、
前記録音する制御は、

前記文が前記音声学習対象として指定された場合には、
当該文に対応する前記文音声データを出力する制御として、当該文に対応する前記動画データを出力する制御を行い、

前記動画データを出力する制御が終了したことに応じて、出力内容を、前記動画データから、当該動画データが対応付けられた文を含む前記テキストへ切り替える制御を行い、
当該文を含む前記テキストを表示しながら、当該文についてのユーザ音声データを録音する制御を行う制御を行うことを含み、

40

前記出力する制御は、
前記録音する制御により前記文についてのユーザ音声データが録音された場合には、
当該文に対応する前記文音声データを出力する制御として、当該文に対応する前記動画データを出力する制御を行うとともに、

当該文についてのユーザ音声データを出力する制御を行うときに、当該文を含む前記テキストを表示する制御を行うことを含む、ことを特徴とする音声出力録音方法。

【請求項6】

単語と単語音声データが複数記憶されている単語音声記憶手段と、
複数の単語を含む文と、当該文の文音声データとが対応付けられて複数記憶されている文音声記憶手段と、
を備えるコンピュータに、

50

前記文を含むテキストを表示する制御を行うテキスト表示制御機能と、
ユーザ操作に基づいて、前記テキスト内の前記文又は当該文中の単語を音声学習対象として指定する音声学習対象指定機能と、

前記文が前記音声学習対象として指定された場合には、当該文についてのユーザ音声データを録音する制御を行い、前記文中の単語が指定された場合には、当該単語についてのユーザ音声データを録音する制御を行う対象別録音制御機能と、

前記対象別録音制御機能により前記文についてのユーザ音声データが録音された場合には、当該文に対応する前記文音声データを出力し、当該文についてのユーザ音声データを出力する制御を行い、前記対象別録音制御機能により単語についてのユーザ音声データが録音された場合には、前記単語音声データを出力し、当該単語についてのユーザ音声データを出力する制御を行う対象別出力制御機能と、を実現させ、

10

前記文音声記憶手段には、

各文に対し、当該文の文音声データを含む動画データが対応付けて記憶されており、

前記対象別録音制御機能は、

前記文が前記音声学習対象として指定された場合には、

当該文に対応する前記文音声データを出力する制御として、当該文に対応する前記動画データを出力する制御を行い、

前記動画データを出力する制御が終了したことに応じて、出力内容を、前記動画データから、当該動画データが対応付けられた文を含む前記テキストへ切り替える制御を行い、

当該文を含む前記テキストを表示しながら、当該文についてのユーザ音声データを録音する制御を行う制御を行い、

20

前記対象別出力制御機能は、

前記対象別録音制御機能により前記文についてのユーザ音声データが録音された場合には、

当該文に対応する前記文音声データを出力する制御として、当該文に対応する前記動画データを出力する制御を行うとともに、

当該文についてのユーザ音声データを出力する制御を行うときに、当該文を含む前記テキストを表示する制御を行う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】

30

【0001】

本発明は、音声の録音と再生が可能な電子機器、音声出力録音方法及びプログラムに関する。

【背景技術】

【0002】

従来から、音声出力の可能な装置が語学学習に使用されている。

近年、このような装置では、ユーザが習熟レベルを指定すると、単語や文（例えば例文）の模範音声再生されて、習熟レベルに対応した録音時間だけユーザによる発音が録音された後、その録音音声再生されるようになっている（例えば特許文献1参照）。この装置によれば、模範音声と録音音声とを聞き比べて学習することができる。

40

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【特許文献1】特開2008-175851号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

しかしながら、従来技術では、表示されているテキスト内から音声の学習対象の単語を任意に選択することができないため、テキスト内の文の音声を学習して、当該文中の単語の音声を学習することができず、学習効率が低い。

50

即ち、文の模範音声では、文が全体としてネイティブに発音されるため、単語ごとの模範音声が続いて再生される場合と異なり、単語の抑揚や強弱が変化していたり、前後に並んだ単語の発音がリエゾンしていたりして、単語単体での発音が聞き取り難くなってしまう場合が多い。このような場合に、従来の技術では、文中の任意の単語を音声の学習対象に選択することができないため、文の音声を学習し、さらに当該文中の聞き取りにくい単語の音声を学習することができず、学習効率が低い。

【0005】

本発明の課題は、テキスト内の文の音声を学習するとともに、当該文中の単語の音声を学習することのできる電子機器、音声出力録音方法及びプログラムを提供することである。

10

【課題を解決するための手段】

【0006】

以上の課題を解決するため、本発明の電子機器は、
単語と単語音声データが複数記憶されている単語音声記憶手段と、
複数の単語を含む文と、当該文の文音声データとが対応付けられて複数記憶されている文音声記憶手段と、

前記文を含むテキストを表示する制御を行うテキスト表示制御手段と、

ユーザ操作に基づいて、前記テキスト内の前記文又は当該文中の単語を音声学習対象として指定する音声学習対象指定手段と、

前記文が前記音声学習対象として指定された場合には、当該文についてのユーザ音声データを録音する制御を行い、前記文中の単語が指定された場合には、当該単語についてのユーザ音声データを録音する制御を行う対象別録音制御手段と、

20

前記対象別録音制御手段により前記文についてのユーザ音声データが録音された場合には、当該文に対応する前記文音声データを出力し、当該文についてのユーザ音声データを出力する制御を行い、前記対象別録音制御手段により単語についてのユーザ音声データが録音された場合には、前記単語音声データを出力し、当該単語についてのユーザ音声データを出力する制御を行う対象別出力制御手段と、を備え、

前記文音声記憶手段には、

各文に対し、当該文の文音声データを含む動画データが対応付けて記憶されており、

前記対象別録音制御手段は、

30

前記文が前記音声学習対象として指定された場合には、

当該文に対応する前記文音声データを出力する制御として、当該文に対応する前記動画データを出力する制御を行い、

前記動画データを出力する制御が終了したことに応じて、出力内容を、前記動画データから、当該動画データが対応付けられた文を含む前記テキストへ切り替える制御を行い、

当該文を含む前記テキストを表示しながら、当該文についてのユーザ音声データを録音する制御を行う制御を行い、

前記対象別出力制御手段は、

前記対象別録音制御手段により前記文についてのユーザ音声データが録音された場合には、

40

当該文に対応する前記文音声データを出力する制御として、当該文に対応する前記動画データを出力する制御を行うとともに、

当該文についてのユーザ音声データを出力する制御を行うときに、当該文を含む前記テキストを表示する制御を行うことを特徴とする。

【発明の効果】

【0007】

本発明によれば、テキスト内の文の音声を学習するとともに、当該文中の単語の音声を学習することができる。

【図面の簡単な説明】

【0008】

50

【図 1】(a) は電子辞書の概観を示す平面図であり、(b) はタブレットパソコン(或いはスマートフォン) の概観を示す平面図であり、(c) は外部再生装置に接続されるパソコンの外観図である。

【図 2】電子辞書の内部構成を示すブロック図である。

【図 3】録音再生処理を示すフローチャートである。

【図 4】録音再生処理を示すフローチャートである。

【図 5】録音再生処理を示すフローチャートである。

【図 6】表示部の表示内容などを示す図である。

【図 7】表示部の表示内容などを示す図である。

【図 8】表示部の表示内容などを示す図である。

10

【図 9】表示部の表示内容などを示す図である。

【図 10】表示部の表示内容などを示す図である。

【図 11】表示部の表示内容などを示す図である。

【図 12】表示部の表示内容などを示す図である。

【図 13】表示部の表示内容などを示す図である。

【図 14】表示部の表示内容などを示す図である。

【図 15】変形例における電子辞書の内部構成等を示すブロック図である。

【発明を実施するための形態】

【0009】

以下、図面を参照して、本発明に係る音声出力制御装置を電子辞書に適用した場合の実施形態について詳細に説明する。

20

【0010】

[外観構成]

図 1 は、電子辞書 1 の平面図である。

この図に示すように、電子辞書 1 は、メインディスプレイ 10、サブディスプレイ 11、カードスロット 12、スピーカ 13、マイク 14 及びキー群 2 を備えている。

【0011】

メインディスプレイ 10 及びサブディスプレイ 11 は、ユーザによるキー群 2 の操作に応じた文字や符号等、各種データをカラーで表示する部分であり、LCD (Liquid Crystal Display) や ELD (Electronic Luminescence Display) 等によって構成されている。なお、本実施の形態におけるメインディスプレイ 10 及びサブディスプレイ 11 は、いわゆるタッチパネル 110 (図 2 参照) と一体的に形成されており、手書き入力等の操作を受け付け可能となっている。

30

【0012】

カードスロット 12 は、種々の情報を記憶した外部情報記憶媒体 12a (図 2 参照) と着脱可能に設けられている。

スピーカ 13 は、ユーザによるキー群 2 の操作に応じた音声を出力する部分であり、マイク 14 は外部から音声を取り込む部分である。

【0013】

キー群 2 は、ユーザから電子辞書 1 を操作するための操作を受ける各種キーを有している。具体的には、キー群 2 は、決定キー 2b と、文字キー 2c と、カーソルキー 2e と、音声キー 2g 等とを有している。

40

【0014】

決定キー 2b は、検索の実行や、見出し語の決定等に使用されるキーである。文字キー 2c は、ユーザによる文字の入力等に使用されるキーであり、本実施の形態においては “ A ” ~ “ Z ” キーを備えている。

【0015】

カーソルキー 2e は、画面内の反転表示位置、つまりカーソル位置の移動等に使用されるキーであり、本実施の形態においては上下左右の方向を指定可能となっている。音声キー 2g は、音声を学習するとき等に使用されるキーである。

50

【 0 0 1 6 】

[内部構成]

続いて、電子辞書 1 の内部構造について説明する。図 2 は、電子辞書 1 の内部構成を示すブロック図である。

【 0 0 1 7 】

この図に示すように、電子辞書 1 は、表示部 2 1、入力部 2 2、音声入出力部 7 0、記録媒体読取部 6 0、CPU (Central Processing Unit) 2 0、記憶部 8 0 を備え、各部はバスで相互にデータ通信可能に接続されて構成されている。

【 0 0 1 8 】

表示部 2 1 は、上述のメインディスプレイ 1 0 及びサブディスプレイ 1 1 を備えており、CPU 2 0 から入力される表示信号に基づいて各種情報をメインディスプレイ 1 0 やサブディスプレイ 1 1 に表示するようになっている。

【 0 0 1 9 】

入力部 2 2 は、上述のキー群 2 やタッチパネル 1 1 0 を備えており、押下されたキーやタッチパネル 1 1 0 の位置に対応する信号を CPU 2 0 に出力するようになっている。

【 0 0 2 0 】

音声入出力部 7 0 は、上述のスピーカ 1 3 及びマイク 1 4 を備えており、CPU 2 0 から入力される音声出力信号に基づいてスピーカ 1 3 に音声出力を行わせたり、CPU 2 0 から入力される録音信号に基づいてマイク 1 4 に音声データの録音を行わせたりするようになっている。

【 0 0 2 1 】

記録媒体読取部 6 0 は、上述のカードスロット 1 2 を備えており、当該カードスロット 1 2 に装着された外部情報記憶媒体 1 2 a から情報を読み出したり、当該外部情報記憶媒体 1 2 a に情報を記録したりするようになっている。

【 0 0 2 2 】

ここで、外部情報記憶媒体 1 2 a には、辞書データベース 3 0 や教材コンテンツ 4 0 が格納されるようになっている。なお、これら辞書データベース 3 0 や教材コンテンツ 4 0 は後述の記憶部 8 0 における辞書データベース 3 0 や教材コンテンツ 4 0 と同様のデータ構造を有しているため、ここでは説明を省略する。

【 0 0 2 3 】

記憶部 8 0 は、電子辞書 1 の各種機能を実現するためのプログラムやデータを記憶するとともに、CPU 2 0 の作業領域として機能するメモリである。本実施の形態においては、記憶部 8 0 は、音声録音再生プログラム 8 1 と、辞書データベース群 3 と、単語音声データ群 5 と、教材コンテンツ群 4 等とを記憶している。

【 0 0 2 4 】

音声録音再生プログラム 8 1 は、本発明に係る音声出力制御プログラムであり、後述の録音再生処理 (図 3 ~ 図 5 参照) を CPU 2 0 に実行させるようになっている。

【 0 0 2 5 】

辞書データベース群 3 は、見出し語と、この見出し語の説明情報のテキストとを対応付けた見出し語情報が複数格納された辞書データベース 3 0 を複数有しており、本実施の形態においては、英和辞書の辞書データベース 3 0 A を有している。

【 0 0 2 6 】

この辞書データベース 3 0 A は、学習対象の英語例文を複数含むテキストデータ 3 0 A T を説明情報のデータとして有するとともに、例文ごとの模範音声データ 3 0 A M を有している。なお、本実施の形態においては、テキストデータ 3 0 A T における各文のうち、模範音声データ 3 0 A M に対応する例文には、音声アイコン I g (図 6 参照) が付記されるようになっている。

【 0 0 2 7 】

単語音声データ群 5 は、各辞書データベース 3 0 における見出し語の各単語の模範音声データ 5 0 M を有している。なお、この単語音声データ群 5 は、同一の単語について複数

10

20

30

40

50

の模範音声データ50Mを有していても良い。

【0028】

教材コンテンツ群4は、複数の教材コンテンツ40を有しており、本実施の形態においては、英会話の教材コンテンツ40Aと、物語動画の教材コンテンツ40Bとを有している。

【0029】

このうち、英会話の教材コンテンツ40Aは、英会話に関する項目ごとに、学習対象の複数の英文を含むテキストデータ40ATと、文ごとの模範音声データ40AMとを有している。なお、本実施の形態においては、テキストデータ40ATにおける各文のうち、模範音声データ40AMに対応する文には、音声アイコンI gが付記されるようになっている。

10

【0030】

また、物語動画の教材コンテンツ40Bは、物語の項目ごとに、音声付動画データ40BDと、音声テキストデータ40BTとを有している。

【0031】

音声付動画データ40BDは、音声を含む動画のデータであり、本実施の形態においては、経時的に連続する複数の音声付動画セグメント400Dから構成されている。なお、本実施の形態においては、音声付動画セグメント400Dは、音声付動画データ40BDを当該音声付動画データ40BDに含まれる音声の一文ごとに分割することで形成されている。また、各音声付動画セグメント400Dにおける音声データは、後述の音声テキストセグメント400Tの模範音声データとなっている。

20

【0032】

音声テキストデータ40BTは、音声付動画データ40BDに含まれる音声に対応するテキストデータであり、音声付動画データ40BDに含まれる音声を、その音声の言語でテキスト化したものである。この音声テキストデータ40BTは、本実施の形態においては、各音声付動画セグメント400Dに1対1で対応する複数の音声テキストセグメント400Tから構成されている。つまり、各音声テキストセグメント400Tは、複数の単語を含む文のテキストデータとなっている。

【0033】

CPU20は、入力される指示に応じて所定のプログラムに基づいた処理を実行し、各機能部への指示やデータの転送等を行い、電子辞書1を統括的に制御するようになっている。具体的には、CPU20は、入力部22から入力される操作信号等に応じて記憶部80に格納された各種プログラムを読み出し、当該プログラムに従って処理を実行する。そして、CPU20は、処理結果を記憶部80に保存するとともに、当該処理結果を音声入出力部70や表示部21に適宜出力させる。

30

【0034】

[動作]

続いて、電子辞書1の動作について、図面を参照しつつ説明する。

【0035】

図3～図5は、CPU20が音声録音再生プログラム81を読み出して実行する録音再生処理の流れを示すフローチャートである。

40

【0036】

図3に示すように、この録音再生処理においては、まずCPU20は、記憶部80に含まれる辞書データベース30や教材コンテンツ40のタイトルをメインディスプレイ10に一覧表示させ、ユーザ操作に基づいて、何れかの辞書データベース30または教材コンテンツ40を選択する(ステップS1)。

【0037】

次に、CPU20は、物語動画の教材コンテンツ40Bが選択されたか否かを判定し(ステップS3)、選択されていないと判定した場合(ステップS3; No)には、英和辞書の辞書データベース30Aや英会話の教材コンテンツ40Aが選択されたか否かを判定

50

する（ステップ S 5）。

【0038】

このステップ S 5 において英和辞書の辞書データベース 30 A や英会話の教材コンテンツ 40 A が選択されていないと判定した場合（ステップ S 5 ; No）には、CPU 20 は、他の処理へ移行する。

【0039】

また、ステップ S 5 において英和辞書の辞書データベース 30 A や英会話の教材コンテンツ 40 A が選択されたと判定した場合（ステップ S 5 ; Yes）には、CPU 20 は、ユーザ操作に基づいて、英和辞書の辞書データベース 30 A における何れかの見出し語、或いは、英会話の教材コンテンツ 40 A における何れかの項目を選択する（ステップ S 7）。

10

【0040】

次に、CPU 20 は、選択された見出し語の説明情報のテキストデータ 30 AT、或いは選択された項目のテキストデータ 40 AT をメインディスプレイ 10 に表示させる（ステップ S 9）。また、このとき CPU 20 は、テキストデータ 30 AT, 40 AT における各文のうち、模範音声データ 30 AM, 40 AM に対応付けられた文の先頭に音声アイコン I g を表示させる。

【0041】

次に、CPU 20 は、音声キー 2 g が操作されるか否かを判定し（ステップ S 11）、操作されないと判定した場合（ステップ S 11 ; No）には他の処理へ移行する。

20

【0042】

また、ステップ S 11 において音声キー 2 g が操作されたと判定した場合（ステップ S 11 ; Yes）には、CPU 20 は、メインディスプレイ 10 の端部に音声モード指定アイコン I として、聞くアイコン I a と、聞き比べアイコン I b と、読み上げアイコン I c との 3 つを、この順に上から並べて表示させ、前回の録音再生処理で操作されたアイコンを指定表示させる（ステップ S 13。図 6（b）参照）。

【0043】

ここで、これら音声モード指定アイコン I は、電子辞書 1 の動作モードを音声モードに移行させるためのアイコンである。

具体的には、聞くアイコン I a は動作モードを、音声モードの「聞くモード」に移行させるためのアイコンであり、「聞くモード」とは、模範音声データ 30 AM、40 AM や音声付動画データ 40 BD を再生（音声出力）させるモードである。

30

また、聞き比べアイコン I b は動作モードを、音声モードの「聞き比べモード」に移行させるためのアイコンであり、「聞き比べモード」とは、模範音声データ 30 AM、40 AM や音声付動画データ 40 BD を再生（音声出力）させるとともにユーザ音声を録音した後、両者を交互に再生させるモードである。

また、読み上げアイコン I c は動作モードを、音声モードの「読み上げモード」に移行させるためのアイコンであり、「読み上げモード」とは、テキストの文字列に対応する合成音声を生成して再生（音声出力）させるモードである。

【0044】

次に、CPU 20 は、何れの音声モード指定アイコン I が指定表示されているかに基づいて、指定された音声モードが「聞くモード」、「聞き比べモード」及び「読み上げモード」の何れであるかを判定する（ステップ S 15）。

40

【0045】

このステップ S 15 において指定された音声モードが「読み上げモード」と判定した場合（ステップ S 15 ; 読み上げモード）には、CPU 20 は、音声モード指定アイコン I に対する操作によって音声モードの切替操作が行われるか否かを判定する（ステップ S 16）。

【0046】

このステップ S 16 において音声モードの切替操作が行われたと判定した場合（ステッ

50

ブ S 1 6 ; Y e s) には、C P U 2 0 は、切替操作に応じたアイコンを指定表示させ、上述のステップ S 1 5 に移行する。

【 0 0 4 7 】

また、ステップ S 1 6 において音声モードの切替操作が行われないと判定した場合（ステップ S 1 6 ; N o ）には、C P U 2 0 は、読み上げモード処理を行った後（ステップ S 1 7 ）、上述のステップ S 1 6 に移行する。

【 0 0 4 8 】

ここで、この読み上げモード処理において C P U 2 0 は、ユーザ操作に基づいて再生回数を設定した後、メインディスプレイ 1 0 に表示されているテキスト内の文字列うち、ユーザ操作により指定される文字列に対応する合成音声を生じて、再生回数だけ再生させる。ここで、再生回数の設定に当たっては、後述の図 1 2 (b) に示すような回数設定アイコン I k が表示されることが好ましい。この回数設定アイコン I k は、現時点で設定されている再生回数をアイコン内に表示し、操作される毎に再生回数を 1 , 3 , 5 , 1 , 3 , ... の順に切り替えるようになっている。

10

【 0 0 4 9 】

また、上述のステップ S 1 5 において指定された音声モードが「聞くモード」であると判定した場合（ステップ S 1 5 ; 聞くモード）には、C P U 2 0 は、音声モード指定アイコン I に対する操作によって音声モードの切替操作が行われるか否かを判定する（ステップ S 1 8 ）。

【 0 0 5 0 】

このステップ S 1 8 において音声モードの切替操作が行われたと判定した場合（ステップ S 1 8 ; Y e s ）には、C P U 2 0 は、切替操作に応じたアイコンを指定表示させ、上述のステップ S 1 5 に移行する。

20

【 0 0 5 1 】

また、ステップ S 1 8 において音声モードの切替操作が行われないと判定した場合（ステップ S 1 8 ; N o ）には、C P U 2 0 は、聞くモード処理を行った後（ステップ S 1 9 ）、上述のステップ S 1 8 に移行する。

【 0 0 5 2 】

ここで、この聞くモード処理において C P U 2 0 は、ユーザ操作に基づいて再生回数を設定した後、メインディスプレイ 1 0 に表示されているテキスト内でユーザ操作により指定される単語の模範音声データ 5 0 M 、 或いは当該テキスト内でユーザ操作により指定される文の模範音声データ 3 0 A M 、 4 0 A M を、再生回数だけ再生（音声出力）させる。なお、再生回数の設定に当たっては、上述のステップ S 1 7 と同様の回数設定アイコン I k が表示されることが好ましい。また、指定された単語について模範音声データ 5 0 M が複数存在する場合には、C P U 2 0 は、ユーザ操作により指定される何れかの模範音声データ 5 0 M を再生（音声出力）させる。

30

【 0 0 5 3 】

また、上述のステップ S 1 5 において指定された音声モードが「聞き比べモード」であると判定した場合（ステップ S 1 5 ; 聞き比べモード）には、図 4 に示すように、C P U 2 0 は、メインディスプレイ 1 0 に表示されている音声アイコン I g のうち、先頭の音声アイコン I g を指定表示する（ステップ S 2 1 ）。

40

【 0 0 5 4 】

次に、C P U 2 0 は、音声モード指定アイコン I に対する操作によって音声モードの切替操作が行われるか否かを判定する（ステップ S 2 3 ）。

【 0 0 5 5 】

このステップ S 2 3 において音声モードの切替操作が行われたと判定した場合（ステップ S 2 3 ; Y e s ）には、図 3 に示すように、C P U 2 0 は、切替操作に応じたアイコンを指定表示させ、上述のステップ S 1 5 に移行する。

【 0 0 5 6 】

また、図 4 に示すように、ステップ S 2 3 において音声モードの切替操作が行われない

50

と判定した場合（ステップS 2 3；N o）には、メインディスプレイ1 0に表示されている何れかの音声アイコンI gまたは単語をユーザが指定すると、C P U 2 0は、当該音声アイコンI gに対応する文か、或いは当該単語自体を音声学習対象として指定する（ステップS 2 5）。

【0 0 5 7】

次に、C P U 2 0は、訳/決定キー2 bが操作されるか否かを判定し（ステップS 2 7）、操作されないと判定した場合（ステップS 2 7；N o）には、キー群2における他のキーが操作されるか否かを判定する（ステップS 2 9）。

【0 0 5 8】

そして、ステップS 2 9において他のキーが操作されたと判定した場合（ステップS 2 9；Y e s）には、C P U 2 0は、当該キーに応じた他の処理へ移行する。また、ステップS 2 9において他のキーが操作されないと判定した場合（ステップS 2 9；N o）には、図3に示すように、C P U 2 0は、上述のステップS 1 5に移行する。

10

【0 0 5 9】

また、図4に示すように、ステップS 2 7において訳/決定キー2 bが操作されたと判定した場合（ステップS 2 7；Y e s）には、C P U 2 0は、上述のステップS 2 5で音声アイコンI gに対して指定操作が行われたか否か、つまり音声アイコンI gの付された文が音声学習対象として指定されたか否かを判定する（ステップS 3 1）。

【0 0 6 0】

このステップS 3 1において音声アイコンI gに対して指定操作が行われたと判定した場合（ステップS 3 1；Y e s）には、C P U 2 0は、指定された音声アイコンI g（以下、指定音声アイコンI g Sとする）に対応する文、つまり音声学習対象の文の模範音声データ3 0 A M（または4 0 A M）を再生（音声出力）させる（ステップS 3 3）。

20

【0 0 6 1】

次に、C P U 2 0は、指定音声アイコンI g Sに対応する文（音声学習対象の文）についてのユーザ音声をマイク1 4に録音させて記憶部8 0に記憶させる（ステップS 3 5）。なお、本実施の形態においては、録音時間は所定時間（例えば1分間）だけ行われるが、ユーザにより終了操作が行われるまでの時間だけ行われても良い。

【0 0 6 2】

次に、C P U 2 0は、模範音声とユーザ音声を聞き比べる旨のユーザ操作が行われるか否かを判定し（ステップS 3 7）、行われないと判定した場合（ステップS 3 7；N o）には、図3に示すように、上述のステップS 1 5に移行する。

30

【0 0 6 3】

また、図4に示すように、ステップS 3 7において模範音声とユーザ音声を聞き比べる旨のユーザ操作が行われたと判定した場合（ステップS 3 7；Y e s）には、C P U 2 0は、指定音声アイコンI g Sに対応する文（音声学習対象の文）の模範音声データ3 0 A M（または4 0 A M）を再生（音声出力）させ（ステップS 3 9）、ステップS 3 5で録音したユーザ音声を再生（音声出力）させた後（ステップS 4 1）、上述のステップS 3 7に移行する。

【0 0 6 4】

40

また、上述のステップS 3 1において音声アイコンI gに対して指定操作が行われなかったと判定した場合、つまり単語に対して指定操作が行われた場合（ステップS 3 1；N o）には、C P U 2 0は、単語音声データ群5を参照し、指定された単語、つまり音声学習対象の単語（以下、指定単語とする）について複数の模範音声データ5 0 Mが存在するか否かを判定する（ステップS 5 1）。

【0 0 6 5】

このステップS 5 1において指定単語について複数の模範音声データ5 0 Mが存在すると判定した場合（ステップS 5 1；Y e s）には、C P U 2 0は、ユーザ操作に基づいて何れか1つの模範音声データ5 0 Mを指定した後（ステップS 5 3）、後述のステップS 5 5に移行する。

50

【0066】

また、ステップS51において指定単語について複数の模範音声データ50Mが存在しないと判定した場合、つまり1つの模範音声データ50Mしか存在しない場合（ステップS51；No）には、CPU20は、当該模範音声データ50Mを指定した後、指定されている模範音声データ50Mを再生（音声出力）させる（ステップS55）。

【0067】

次に、CPU20は、指定単語についてのユーザ音声をマイク14に録音させて記憶部80に記憶させる（ステップS57）。なお、本実施の形態においては、録音時間は所定時間（例えば1分間）だけ行われるが、ユーザにより終了操作が行われるまでの時間だけ行われても良い

10

【0068】

次に、CPU20は、模範音声とユーザ音声を聞き比べる旨のユーザ操作が行われるか否かを判定し（ステップS59）、行われないと判定した場合（ステップS59；No）には、図3に示すように、上述のステップS15に移行する。

【0069】

また、図4に示すように、ステップS59において模範音声とユーザ音声を聞き比べる旨のユーザ操作が行われたと判定した場合（ステップS59；Yes）には、CPU20は、指定単語（音声学習対象の単語）の模範音声データ50Mを再生（音声出力）させ（ステップS61）、ステップS57で録音したユーザ音声を再生（音声出力）させた後（ステップS63）、上述のステップS59に移行する。

20

【0070】

また、図3に示すように、上述のステップS3において物語動画の教材コンテンツ40Bが選択されたと判定した場合（ステップS3；Yes）には、図5に示すように、CPU20は、ユーザ操作に基づいて、物語動画の教材コンテンツ40Bの項目を選択する（ステップS71）。

【0071】

次に、CPU20は、動画学習を行う旨のユーザ操作が行われるか否かを判定し（ステップS73）、行われないと判定した場合（ステップS73；No）には他の処理へ移行する。

【0072】

また、ステップS73において動画学習を行う旨のユーザ操作が行われたと判定した場合（ステップS73；Yes）には、CPU20は、選択された項目の音声テキストデータ40BTをメインディスプレイ10に表示させる（ステップS75）。より具体的には、このときCPU20は、選択された項目の音声テキストデータ40BTに含まれる音声テキストセグメント920をメインディスプレイ10に一覧表示させる。また、このステップS75においてCPU20は、メインディスプレイ10の端部に動画学習アイコンIhを表示させるとともに、各音声テキストセグメント920の文頭にも動画学習アイコンIhを表示させる。ここで、動画学習アイコンIhは、電子辞書1の動作モードを動画学習モードに移行させるためのアイコンであり、動画学習モードとは、音声付の動画を再生（音声出力）させるモードである。

30

40

【0073】

次に、CPU20は、動画学習アイコンIhが操作されるか否かを判定し（ステップS77）、操作されないと判定した場合（ステップS77；No）には他の処理へ移行する。

【0074】

また、ステップS20において動画学習アイコンIhが操作されたと判定した場合（ステップS77；Yes）には、CPU20は、メインディスプレイ10の端部に音声モード指定アイコンIとして、聞くアイコンIaと、聞き比べアイコンIbとの2つを、この順に上から並べて表示させ、前回の録音再生処理で操作されたアイコンを指定表示させる（ステップS79）。

50

【 0 0 7 5 】

次に、CPU 20は、何れの音声モード指定アイコンIが指定表示されているかに基づいて、指定された音声モードが「聞くモード」及び「聞き比べモード」の何れであるかを判定する（ステップS 8 1）。

【 0 0 7 6 】

このステップS 8 1において指定された音声モードが「聞くモード」である場合（ステップS 8 1；聞くモード）には、CPU 20は、音声モード指定アイコンIに対する操作によって音声モードの切替操作が行われるか否かを判定する（ステップS 8 3）。

【 0 0 7 7 】

このステップS 8 3において音声モードの切替操作が行われたと判定した場合（ステップS 8 3；Yes）には、CPU 20は、切替操作に応じたアイコンを指定表示させ、上述のステップS 8 1に移行する。

10

【 0 0 7 8 】

また、ステップS 8 3において音声モードの切替操作が行われないと判定した場合（ステップS 8 3；No）には、CPU 20は、聞くモード処理を行った後（ステップS 8 5）、上述のステップS 8 3に移行する。なお、このステップS 8 5での聞くモード処理においてCPU 20は、ユーザ操作に基づいて再生回数を設定した後、メインディスプレイ10に表示されているテキスト内でユーザ操作により指定される音声テキストセグメント400Tの音声付動画セグメント400Dを、再生回数だけ再生（音声・動画出力）させる。この際、テキスト表示から動画表示に切り替えて、再生（音声・動画出力）させる。ここで、再生回数の設定に当たっては、上述のステップS 17と同様に、回数設定アイコンIkが表示されることが好ましい。

20

【 0 0 7 9 】

また、上述のステップS 8 1において指定された音声モードが「聞き比べモード」である場合（ステップS 8 1；聞き比べモード）には、CPU 20は、メインディスプレイ10に表示されている動画学習アイコンIhのうち、先頭の動画学習アイコンIhを指定表示する（ステップS 9 1）。

【 0 0 8 0 】

次に、CPU 20は、音声モード指定アイコンIに対する操作によって音声モードの切替操作が行われるか否かを判定する（ステップS 9 3）。

30

【 0 0 8 1 】

このステップS 9 3において音声モードの切替操作が行われたと判定した場合（ステップS 9 3；Yes）には、CPU 20は、切替操作に応じたアイコンを指定表示させ、上述のステップS 8 1に移行する。

【 0 0 8 2 】

また、ステップS 9 3において音声モードの切替操作が行われないと判定した場合（ステップS 9 3；No）には、メインディスプレイ10に表示されている何れかの音声テキストセグメント920の動画学習アイコンIhをユーザが指定すると、CPU 20は、当該動画学習アイコンIhに対応する音声テキストセグメント920を音声学習対象として指定する（ステップS 9 5）。

40

【 0 0 8 3 】

次に、CPU 20は、訳/決定キー2bが操作されるか否かを判定し（ステップS 9 7）、操作されないと判定した場合（ステップS 9 7；No）には、キー群2における他のキーが操作されるか否かを判定する（ステップS 9 9）。

【 0 0 8 4 】

そして、ステップS 9 9において他のキーが操作されたと判定した場合（ステップS 9 9；Yes）には、CPU 20は、当該キーに応じた他の処理へ移行する。また、ステップS 9 9において他のキーが操作されないと判定した場合（ステップS 9 9；No）には、CPU 20は、上述のステップS 8 1に移行する。

【 0 0 8 5 】

50

また、上述のステップ S 9 7 において訳 / 決定キー 2 b が操作されたと判定した場合（ステップ S 9 7 ; Y e s ）には、CPU 2 0 は、メインディスプレイ 1 0 の表示内容を、音声テキストセグメント 9 2 0 の一覧表示から、指定されている動画学習アイコン I h （以下、指定動画学習アイコン I h S とする）に対応する音声付動画セグメント 4 0 0 D （音声学習対象の文（音声テキストセグメント 9 2 0 ）に対応する音声付動画セグメント 4 0 0 D ）の先頭部分に切り替える（ステップ S 1 0 1 ）。

【 0 0 8 6 】

次に、CPU 2 0 は、指定動画学習アイコン I h S に対応する音声テキストセグメント 9 2 0 、つまり音声学習対象の文の音声付動画セグメント 4 0 0 D を再生（音声・動画出力）させる（ステップ S 1 0 3 ）。

10

【 0 0 8 7 】

指定動画学習アイコン I h S に対応する音声付動画セグメント 4 0 0 D の再生が終了したら、次に、CPU 2 0 は、メインディスプレイ 1 0 の表示内容を、指定動画学習アイコン I h S に対応する音声付動画セグメント 4 0 0 D の末尾部分から、音声テキストセグメント 9 2 0 の一覧表示に戻す（ステップ S 1 0 5 ）。

【 0 0 8 8 】

次に、CPU 2 0 は、指定動画学習アイコン I h S に対応する音声テキストセグメント 9 2 0 （音声学習対象の文）が表示された状態で、この音声テキストセグメント 9 2 0 （音声学習対象の文）についてのユーザ音声をマイク 1 4 に録音させて記憶部 8 0 に記憶させる（ステップ S 1 0 7 ）。なお、本実施の形態においては、録音時間は所定時間（例えば 1 分間）だけ行われるが、ユーザにより終了操作が行われるまでの時間だけ行われても良い。

20

【 0 0 8 9 】

次に、CPU 2 0 は、模範音声とユーザ音声を聞き比べる旨のユーザ操作が行われるか否かを判定し（ステップ S 1 0 9 ）、行われないと判定した場合（ステップ S 1 0 9 ; N o ）には、上述のステップ S 8 1 に移行する。

【 0 0 9 0 】

また、ステップ S 1 0 9 において模範音声とユーザ音声を聞き比べる旨のユーザ操作が行われたと判定した場合（ステップ S 1 0 9 ; Y e s ）には、CPU 2 0 は、メインディスプレイ 1 0 の表示内容を、音声テキストセグメント 9 2 0 の一覧表示から、指定動画学習アイコン I h S に対応する音声付動画セグメント 4 0 0 D の先頭部分に切り替える（ステップ S 1 1 1 ）。

30

【 0 0 9 1 】

次に、CPU 2 0 は、指定動画学習アイコン I h S に対応する音声付動画セグメント 4 0 0 D を再生（音声・動画出力）させる（ステップ S 1 1 3 ）。

【 0 0 9 2 】

指定動画学習アイコン I h S に対応する音声付動画セグメント 4 0 0 D の再生（音声・動画出力）が終了したら、次に、CPU 2 0 は、メインディスプレイ 1 0 の表示内容を、指定動画学習アイコン I h S に対応する音声付動画セグメント 4 0 0 D の末尾部分から、音声テキストセグメント 9 2 0 の一覧表示に戻す（ステップ S 1 1 5 ）。

40

【 0 0 9 3 】

次に、CPU 2 0 は、音声テキストセグメント 9 2 0 の一覧表示された状態で、指定動画学習アイコン I h S に対応する音声テキストセグメント 9 2 0 についてステップ S 1 0 7 で録音したユーザ音声を再生（音声出力）させた後（ステップ S 1 1 7 ）、上述のステップ S 1 0 9 に移行する。

【 0 0 9 4 】

[動作例]

続いて、図 6 ~ 図 1 4 を参照しつつ、上記の録音再生処理を具体的に説明する。なお、これらの図においては、図中の右側にメインディスプレイ 1 0 の表示画面等を示し、図中の左側に操作内容等を示している。また、これらの図においては、音声の出力内容を吹き

50

出しで図示しており、より詳細には、模範音声と、ユーザ音声と、読み上げ音声とを異なる態様の吹き出しで図示している。

【0095】

(動作例1)

まず、ユーザが英会話の教材コンテンツ40Aを選択し(ステップS5; Yes)、当該教材コンテンツ40Aにおける項目「受付で」を選択すると(ステップS7)、図6(a)に示すように、選択された項目「受付で」のテキストデータ40ATがメインディスプレイ10に表示される(ステップS9)。また、このときテキストデータ40ATにおける各文のうち、模範音声データ40AMに対応付けられた文の先頭に音声アイコンIgが表示される。

10

【0096】

次に、ユーザが音声キー2gを操作すると(ステップS11; Yes)、図6(b)に示すように、メインディスプレイ10の端部に音声モード指定アイコンIとして、聞くアイコンIaと、聞き比べアイコンIbと、読み上げアイコンIcとの3つが、この順に上から並べて表示される(ステップS13)。

【0097】

次に、ユーザが聞き比べアイコンIbを操作して「聞き比べモード」を指定すると(ステップS15; 聞き比べモード)、メインディスプレイ10に表示されている音声アイコンIgのうち、先頭の音声アイコンIgが指定表示される(ステップS21)。

20

【0098】

次に、図6(c)に示すように、ユーザが英文「What company do you represent?」の音声アイコンIgを指定し(ステップS25)、訳/決定キー2bを操作すると(ステップS27; Yes)、指定音声アイコンIgSに対応する文の模範音声データ40AMが再生(音声出力)される(ステップS33)。

【0099】

次に、図6(d)に示すように、指定音声アイコンIgSに対応する文「What company do you represent?」についてのユーザ音声マイク14によって録音される(ステップS35)。

【0100】

次に、図7(a)に示すように、模範音声とユーザ音声とを聞き比べするか否かの選択肢がメインディスプレイ10に表示され、聞き比べする旨の選択肢をユーザが選択すると(ステップS37; Yes)、図7(b)、図7(c)に示すように、指定音声アイコンIgSに対応する文「What company do you represent?」の模範音声データ40AMが再生(音声出力)され(ステップS39)、録音されたユーザ音声再生(音声出力)される(ステップS41)。

30

【0101】

一方、上述の図6(b)に示した状態から、ユーザが聞き比べアイコンIbを操作して「聞き比べモード」を指定した後(ステップS15; 聞き比べモード)、図8(a)、図8(b)に示すように、メインディスプレイ10に表示されている単語「represent」を指定して(ステップS25)、訳/決定キー2bを操作すると(ステップS27; Yes)、指定されている単語「represent」の模範音声データ50Mが再生(音声出力)される(ステップS55)。なお、このとき指定単語「represent」について複数の模範音声データ50Mが存在する場合(ステップS51; Yes)には、図8(c)に示すように、模範音声データ50Mの候補が選択肢として表示され、ユーザ操作に基づいて何れか1つの模範音声データ50Mが指定される(ステップS53)。

40

【0102】

次に、図8(d)に示すように、指定単語「represent」についてのユーザ音声マイク14によって録音される(ステップS57)。

【0103】

次に、図9(a)に示すように、模範音声とユーザ音声とを聞き比べするか否かの選択

50

肢がメインディスプレイ10に表示され、聞き比べする旨の選択肢をユーザが選択すると（ステップS59；Yes）、図9（b）、図9（c）に示すように、指定単語「represent」の模範音声データ50Mが再生（音声出力）され（ステップS61）、録音されたユーザ音声（音声出力）される（ステップS63）。

【0104】

（動作例2）

まず、ユーザが物語動画の教材コンテンツ40Bを選択し（ステップS3；Yes）、当該教材コンテンツ40Bにおける項目「NY編」を選択して（ステップS71）、動画学習を行う旨の操作を行うと（ステップS73；Yes）図10（a）に示すように、選択された項目「NY編」の音声テキストデータ40BTに含まれる音声テキストセグメント920がメインディスプレイ10に一覧表示される（ステップS9）。また、このときメインディスプレイ10の端部に動画学習アイコンIhが表示されるとともに、各音声テキストセグメント920の文頭にも動画学習アイコンIhが表示される。なお、本動作例においては、各音声テキストセグメント920に対し、日本語での訳文が付記されている。

10

【0105】

次に、図10（b）に示すように、ユーザが動画学習アイコンIhを操作すると（ステップS77；Yes）、メインディスプレイ10の端部に音声モード指定アイコンIとして、聞くアイコンIaと、聞き比べアイコンIbとの2つが、この順に上から並べて表示される（ステップS79）。

20

【0106】

次に、ユーザが聞き比べアイコンIbを操作して「聞き比べモード」を指定すると（ステップS81；聞き比べモード）、メインディスプレイ10に表示されている動画学習アイコンIhのうち、先頭の動画学習アイコンIhが指定表示される（ステップS91）。

【0107】

次に、メインディスプレイ10に表示されている先頭の動画学習アイコンIh（「I'm hungry...」に対応する動画学習アイコンIh）をユーザが指定し（ステップS95）、図10（c）に示すように、訳/決定キー2bを操作すると（ステップS97；Yes）、メインディスプレイ10の表示内容が、音声テキストセグメント920の一覧表示から、指定動画学習アイコンIhSに対応する音声付動画セグメント400Dの先頭部分に切り替えられる（ステップS101）。

30

【0108】

次に、指定動画学習アイコンIhSに対応する音声付動画セグメント400D（「I'm hungry...」）が再生（音声・動画出力）される（ステップS103）。

【0109】

次に、図10（d）に示すように、メインディスプレイ10の表示内容が指定動画学習アイコンIhSに対応する音声付動画セグメント400Dの末尾部分から、音声テキストセグメント920の一覧表示に戻される（ステップS105）。

【0110】

次に、指定動画学習アイコンIhSに対応する音声テキストセグメント920（「I'm hungry...」）についてのユーザ音声（音声出力）がマイク14によって録音される（ステップS107）。

40

【0111】

次に、図11（a）に示すように、模範音声とユーザ音声とを聞き比べするか否かの選択肢がメインディスプレイ10に表示され、聞き比べする旨の選択肢をユーザが選択すると（ステップS109；Yes）、図11（b）に示すように、メインディスプレイ10の表示内容が、音声テキストセグメント920の一覧表示から、指定動画学習アイコンIhSに対応する音声付動画セグメント400Dの先頭部分に切り替えられて（ステップS111）、指定動画学習アイコンIhSに対応する音声付動画セグメント400Dが再生（音声・動画出力）される（ステップS113）。

50

【0112】

そして、図11(c)に示すように、メインディスプレイ10の表示内容が音声付動画セグメント400Dの末尾部分から、音声テキストセグメント920の一覧表示に戻され(ステップS115)、録音されたユーザ音声(音声出力)が再生(音声出力)される(ステップS117)。

【0113】

(動作例3)

まず、ユーザが英会話の教材コンテンツ40Aを選択し(ステップS5; Yes)、当該教材コンテンツ40Aにおける項目「受付で」を選択すると(ステップS7)、図12(a)に示すように、選択された項目「受付で」のテキストデータ40ATがメインディスプレイ10に表示される(ステップS9)。また、このときテキストデータ40ATにおける各文のうち、模範音声データ40AMに対応付けられた文の先頭に音声アイコンI_gが表示される。

10

【0114】

次に、ユーザが音声キー2gを操作すると(ステップS11; Yes)、図12(b)に示すように、メインディスプレイ10の端部に音声モード指定アイコンIとして、聞くアイコンI_aと、聞き比べアイコンI_bと、読み上げアイコンI_cとの3つが、この順に上から並べて表示される(ステップS13)。

【0115】

次に、ユーザが聞くアイコンI_aを操作して「聞くモード」を指定すると(ステップS15; 聞くモード)、聞くモード処理が行われる(ステップS19)。

20

【0116】

具体的には、まずメインディスプレイ10の端部に回数設定アイコンI_kが表示され、前回の録音再生処理で設定された再生回数が回数設定アイコンI_kに表示される。次に、ユーザが回数設定アイコンI_kを操作すると、操作される毎に再生回数が1, 3, 5, 1, 3, ...の順に切り替えられる。そして、ユーザが再生回数を「3」に設定した後、メインディスプレイ10に表示されている英文「May I have your name please?」の音声アイコンI_gを指定すると、図12(c)に示すように、この文の模範音声データ40AMが再生回数「3」だけ再生(音声出力)される。次に、図13(a)に示すように、メインディスプレイ10に表示されている単語「represent」をユーザが指定すると、指定単語「represent」について複数の模範音声データ50Mが存在すると判定されて、図13(b)に示すように、模範音声データ50Mの候補が選択肢として表示される。そして、ユーザが何れか1つの模範音声データ50Mを指定すると、図13(c)に示すように、指定されている単語「represent」の模範音声データ50Mが再生回数「3」だけ再生(音声出力)される。

30

【0117】

(動作例4)

まず、ユーザが英会話の教材コンテンツ40Aを選択し(ステップS5; Yes)、当該教材コンテンツ40Aにおける項目「紹介」を選択すると(ステップS7)、図14(a)に示すように、選択された項目「紹介」のテキストデータ40ATがメインディスプレイ10に表示される(ステップS9)。また、このときテキストデータ40ATにおける各文のうち、模範音声データ40AMに対応付けられた文の先頭に音声アイコンI_gが表示される。

40

【0118】

次に、ユーザが音声キー2gを操作すると(ステップS11; Yes)、図14(b)に示すように、メインディスプレイ10の端部に音声モード指定アイコンIとして、聞くアイコンI_aと、聞き比べアイコンI_bと、読み上げアイコンI_cとの3つが、この順に上から並べて表示される(ステップS13)。

【0119】

次に、ユーザが読み上げアイコンI_cを操作して「読み上げモード」を指定すると(ス

50

ステップ S 1 5 ; 読み上げモード)、読み上げモード処理が行われる(ステップ S 1 7)。

【0120】

具体的には、まずメインディスプレイ 1 0 の端部に回数設定アイコン I k が表示され、前回の録音再生処理で設定された再生回数が回数設定アイコン I k に表示される。次に、ユーザが回数設定アイコン I k を操作すると、操作される毎に再生回数が 1, 3, 5, 1, 3, ... の順に切り替えられる。そして、ユーザが再生回数を「3」に設定した後、図 1 4 (c) に示すように、メインディスプレイ 1 0 に表示されている英文「Let me introduce my assistant, Mr. Suzuki.」を指定すると、図 1 4 (d) に示すように、この文に対応する合成音声が生産され、再生回数「3」だけ再生(音声出力)される。

【0121】

以上の電子辞書 1 によれば、図 4 のステップ S 3 3 ~ S 4 1、S 5 5 ~ S 6 3 や図 6 ~ 図 9 などに示したように、文が音声学習対象として指定された場合には、当該文に対応する模範音声データ 3 0 A M、4 0 A M を出力する制御と、当該文についてのユーザ音声を録音する制御とを行って、模範音声データ 3 0 A M、4 0 A M を出力する制御と、当該文についてのユーザ音声を出力する制御とを行い、一方、文中の単語が指定された場合には、当該単語に対応する模範音声データ 5 0 M を出力する制御と、当該単語についてのユーザ音声を録音する制御とを行って、模範音声データ 5 0 M を出力する制御と、当該単語についてのユーザ音声を出力する制御とを行うので、テキスト内の文の音声を学習するとともに、当該文中の単語の音声を学習することができる。

【0122】

また、図 5 のステップ S 1 0 1 ~ S 1 1 7 や図 1 0 ~ 図 1 1 などに示したように、物語動画の教材コンテンツ 4 0 B が選択された場合には、文が音声学習対象として指定された場合に、当該文に対応する模範音声データを出力する制御として、当該文に対応する音声付動画データ 4 0 B D (音声付動画セグメント 4 0 0 D) を出力する制御を行い、当該文についてのユーザ音声を録音する制御を行うときや、当該文についてのユーザ音声を出力する制御を行うときに、当該文を含む音声テキストセグメント 4 0 0 T を表示する制御を行うので、音声の含まれた動画を用いて、テキスト内の文の音声を学習することができる。また、動画を用いる場合であっても、テキストの内容を把握しつつ音声学習を行うことができる。

【0123】

また、図 3 のステップ S 1 3 や図 6 (b) などに示したように、テキストが表示されている状態で、「聞くモード」を指定するための聞くアイコン I a と、「聞き比べモード」を指定するための聞き比べアイコン I b と、「読み上げモード」を指定するための読み上げアイコン I c とがこの順に並べて表示されるので、使用頻度の高い順にアイコンが表示される。従って、他の順にアイコンが表示される場合と比較して、使い勝手を向上させることができる。

【0124】

また、図 4 のステップ S 1 8 や図 1 2 (b) などに示したように、文の再生回数を設定するための回数設定アイコン I k が表示され、この回数設定アイコン I k によって設定された再生回数だけ、模範音声データ 3 0 A M、4 0 A M が出力されるので、音声学習の学習効果を高めることができる。

【0125】

[変形例]

続いて、上記実施形態の変形例について説明する。なお、上記の実施形態と同様の構成要素には同一の符号を付し、その説明を省略する。

【0126】

本変形例における電子辞書 1 A は、図 1 5 に示すように、通信部 9 0 と、記憶部 8 0 A とを備えている。

通信部 9 0 は、ネットワーク N に接続可能となっており、これにより、ネットワーク N に接続される外部機器、例えばデータサーバ D との通信が可能となっている。このデータ

10

20

30

40

50

サーバDには、単語音声データ群5及び教材コンテンツ群4等が格納されるようになっている。

【0127】

また、この通信部90には、外部再生装置Gが接続可能となっている。外部再生装置Gは、表示部G1や音声入出力部G2を備えている。表示部G1は、上述のメインディスプレイ10と同様のディスプレイG10を有しており、入力される表示信号に基づいて各種情報をディスプレイG10に表示するようになっている。音声入出力部G2は、上述のスピーカ13、マイク14と同様のスピーカG20、マイクG21を有しており、入力される音声出力信号に基づいてスピーカG20に音声出力を行わせたり、入力される録音信号に基づいてマイクG21に音声データの録音を行わせたりするようになっている。

10

【0128】

記憶部80Aは、本発明に係る音声録音再生プログラム81Aを記憶している。

この音声録音再生プログラム81Aは、上記実施形態と同様の録音再生処理(図3~図5参照)をCPU20に実行させるためのプログラムである。

【0129】

但し、音声録音再生プログラム81Aにより実行される録音再生処理では、CPU20は、記憶部80A内の単語音声データ群5や教材コンテンツ群4等の代わりに、データサーバD内の単語音声データ群5や教材コンテンツ群4等を、通信部90により取得して用いるようになっている。

【0130】

また、CPU20は、テキストデータ40ATや音声テキストセグメント400Tを表示する制御と、ユーザ音声を録音する制御と、模範音声データ50M、40AMや音声付動画セグメント400D、ユーザ音声の録音データを再生(音声出力)して音声出力する制御とを、電子辞書1Aの表示部21や音声入出力部70に対して行う代わりに、通信部90を介して外部再生装置Gの表示部G1及び音声入出力部G2に対して行うようになっている。

20

【0131】

以上の電子辞書1Aによっても、上記実施形態における電子辞書1と同様の作用効果を得ることができる。

【0132】

なお、本発明を適用可能な実施形態は、上述した実施形態や変形例に限定されることなく、本発明の趣旨を逸脱しない範囲で適宜変更可能である。

30

【0133】

例えば、本発明に係る音声出力制御装置を電子辞書1, 1Aとして説明したが、本発明が適用可能なものは、このような製品に限定されず、例えば図1(b)に示すようなタブレットパソコン1B(或いはスマートフォン)、図1(c)に示すような外部再生装置Gに接続されるパソコン1Cの他、デスクトップパソコンやノートパソコン、携帯電話、PDA(Personal Digital Assistant)、ゲーム機などの電子機器全般に適用可能である。また、本発明に係る音声録音再生プログラム81, 81Aは、電子辞書1, 1Aに対して着脱可能なメモリカード、CD等に記憶されることとしてもよい。

40

【0134】

また、物語動画の教材コンテンツ40Bが選択されて聞き比べモードに移行した場合には、ユーザ操作により指定される動画学習アイコンIhに対応する音声付動画セグメント400Dを再生(音声・動画出力)して、そのユーザ音声を録音した後、改めて音声付動画セグメント400Dを再生(音声・動画出力)し、ユーザ音声を再生(音声出力)することとして説明したが、ユーザ操作に応じて、音声付動画セグメント400D内でユーザ操作により指定される単語の模範音声データ30AMを再生し、そのユーザ音声を録音した後、改めて単語の模範音声データ30AMとユーザ音声とを再生することとしても良い。この場合には、音声の含まれた動画を用いて、テキスト内の文の音声を学習するととも

50

に、当該文中の単語の音声を学習することができる。

【 0 1 3 5 】

以上、本発明のいくつかの実施形態を説明したが、本発明の範囲は、上述の実施の形態に限定するものではなく、特許請求の範囲に記載された発明の範囲とその均等の範囲を含む。

以下に、この出願の願書に最初に添付した特許請求の範囲に記載した発明を付記する。付記に記載した請求項の項番は、この出願の願書に最初に添付した特許請求の範囲の通りである。

〔付記〕

< 請求項 1 >

10

単語の模範音声データが複数記憶されている単語音声記憶手段と、
複数の単語を含む文と、当該文の模範音声データとが対応付けられて複数記憶されている文音声記憶手段と、

前記文を含むテキストを表示する制御を行うテキスト表示制御手段と、

ユーザ操作に基づいて、前記テキスト内の前記文又は当該文中の単語を音声学習対象として指定する音声学習対象指定手段と、前記文が前記音声学習対象として指定された場合に、当該文に対応する前記模範音声データを出力する制御と、当該文についてのユーザ音声を録音する制御とを行うか或いは、前記文中の単語が指定された場合に、当該単語に対応する模範音声データを出力する制御と、当該単語についてのユーザ音声を録音する制御とを行う対象別録音制御手段と、

20

前記対象別録音制御手段により前記文についてのユーザ音声が録音された場合に、当該文に対応する前記模範音声データを出力する制御と、当該文についてのユーザ音声を出力する制御とを行うか或いは、前記対象別再生録音制御手段により単語についてのユーザ音声が録音された場合に、当該単語に対応する前記模範音声データを出力する制御と、当該単語についてのユーザ音声を出力する制御とを行う対象別出力制御手段と、
を備えることを特徴とする音声出力制御装置。

< 請求項 2 >

請求項 1 記載の音声出力制御装置において、

前記文音声記憶手段には、

各文に対し、当該文の模範音声データを含む動画データが対応付けて記憶されており、

30

前記対象別録音制御手段は、

前記文が前記音声学習対象として指定された場合には、

当該文に対応する前記模範音声データを出力する制御として、当該文に対応する前記動画データを出力する制御を行うとともに、

当該文についてのユーザ音声を録音する制御を行うときに、当該文を含む前記テキストを表示する制御を行うことを特徴とする音声出力制御装置。

< 請求項 3 >

請求項 2 記載の音声出力制御装置において、

前記対象別出力制御手段は、

前記対象別録音制御手段により前記文についてのユーザ音声が録音された場合には、

40

当該文に対応する前記模範音声データを出力する制御として、当該文に対応する前記動画データを出力する制御を行うとともに、

当該文についてのユーザ音声を出力する制御を行うときに、当該文を含む前記テキストを表示する制御を行うことを特徴とする音声出力制御装置。

< 請求項 4 >

請求項 1 ~ 3 の何れか一項に記載の音声出力制御装置において、

前記文が前記音声学習対象として指定された場合に、当該文の前記模範音声データを出力する制御を行う模範音声出力制御手段と、

前記文が前記音声学習対象として指定された場合に、当該文の文字列に対応する合成音声を生成して出力する制御を行う合成音声出力制御手段と、

50

前記テキスト表示制御手段によりテキストが表示されている状態で、第1のアイコン、第2のアイコン及び第3のアイコンをこの順に並べて表示する制御を行うアイコン表示制御手段と、

前記第1のアイコンに対してユーザ操作が行われ、かつ、前記文が前記音声学習対象として指定された場合に、前記模範音声出力制御手段を機能させ、前記第2のアイコンに対してユーザ操作が行われ、かつ、前記文が前記音声学習対象として指定された場合に、前記対象別録音制御手段を機能させ、前記第3のアイコンに対してユーザ操作が行われ、かつ、前記文が前記音声学習対象として指定された場合に、前記合成音声出力制御手段を機能させる機能制御手段と、
を備えることを特徴とする音声出力制御装置。

10

<請求項5>

請求項4に記載の音声出力制御装置において、

前記模範音声出力制御手段は、

前記文の再生回数を設定するための回数設定アイコンを表示する制御を行う回数アイコン表示制御手段を有し、

前記回数設定アイコンによって設定された再生回数だけ、前記模範音声データを再生する制御を行うことを特徴とする音声出力制御装置。

<請求項6>

単語の模範音声データを取得する単語音声取得手段と、

複数の単語を含む文と、当該文の模範音声データを取得する文音声取得手段と、

前記文を含むテキストを表示する制御を行うテキスト表示制御手段と、

ユーザ操作に基づいて、前記テキスト内の前記文又は当該文中の単語を音声学習対象として指定する音声学習対象指定手段と、

前記文が前記音声学習対象として指定された場合に、当該文に対応する前記模範音声データを出力する制御と、当該文についてのユーザ音声を録音する制御とを行うか或いは、前記文中の単語が指定された場合に、当該単語に対応する模範音声データを出力する制御と、当該単語についてのユーザ音声を録音する制御とを行う対象別録音制御手段と、

前記対象別録音制御手段により前記文についてのユーザ音声が録音された場合に、当該文に対応する前記模範音声データを出力する制御と、当該文についてのユーザ音声を出力する制御とを行うか或いは、前記対象別録音制御手段により単語についてのユーザ音声が録音された場合に、当該単語に対応する前記模範音声データを出力する制御と、当該単語についてのユーザ音声を出力する制御とを行う対象別出力制御手段と、
を備えることを特徴とする音声出力制御装置。

20

30

<請求項7>

単語の模範音声データが複数記憶されている単語音声記憶手段と、

複数の単語を含む文と、当該文の模範音声データとが対応付けられて複数記憶されている文音声記憶手段と、

を備えるコンピュータに、

前記文を含むテキストを表示する制御を行うテキスト表示制御機能と、

ユーザ操作に基づいて、前記テキスト内の前記文又は当該文中の単語を音声学習対象として指定する音声学習対象指定機能と、

前記文が前記音声学習対象として指定された場合に、当該文に対応する前記模範音声データを出力する制御と、当該文についてのユーザ音声を録音する制御とを行うか或いは、前記文中の単語が指定された場合に、当該単語に対応する模範音声データを出力する制御と、当該単語についてのユーザ音声を録音する制御とを行う対象別録音制御機能と、

前記対象別録音制御機能により前記文についてのユーザ音声が録音された場合に、当該文に対応する前記模範音声データを出力する制御と、当該文についてのユーザ音声を出力する制御とを行うか或いは、前記対象別録音制御機能により単語についてのユーザ音声が録音された場合に、当該単語に対応する前記模範音声データを出力する制御と、当該単語についてのユーザ音声を出力する制御とを行う対象別出力制御機能と、

40

50

を実現させることを特徴とする音声出力制御プログラム。

< 請求項 8 >

単語の模範音声データを取得する単語音声取得手段と、

複数の単語を含む文と、当該文の模範音声データとを取得する文音声取得手段と、

を備えるコンピュータに、

前記文を含むテキストを表示する制御を行うテキスト表示制御機能と、

ユーザ操作に基づいて、前記テキスト内の前記文又は当該文中の単語を音声学習対象として指定する音声学習対象指定機能と、

前記文が前記音声学習対象として指定された場合に、当該文に対応する前記模範音声データを出力する制御と、当該文についてのユーザ音声を録音する制御とを行うか或いは、前記文中の単語が指定された場合に、当該単語に対応する模範音声データを出力する制御と、当該単語についてのユーザ音声を録音する制御とを行う対象別録音制御機能と、

前記対象別録音制御機能により前記文についてのユーザ音声が録音された場合に、当該文に対応する前記模範音声データを出力する制御と、当該文についてのユーザ音声を出力する制御とを行うか或いは、前記対象別録音制御機能により単語についてのユーザ音声が録音された場合に、当該単語に対応する前記模範音声データを出力する制御と、当該単語についてのユーザ音声を出力する制御とを行う対象別出力制御機能と、を実現させることを特徴とする音声出力制御プログラム。

10

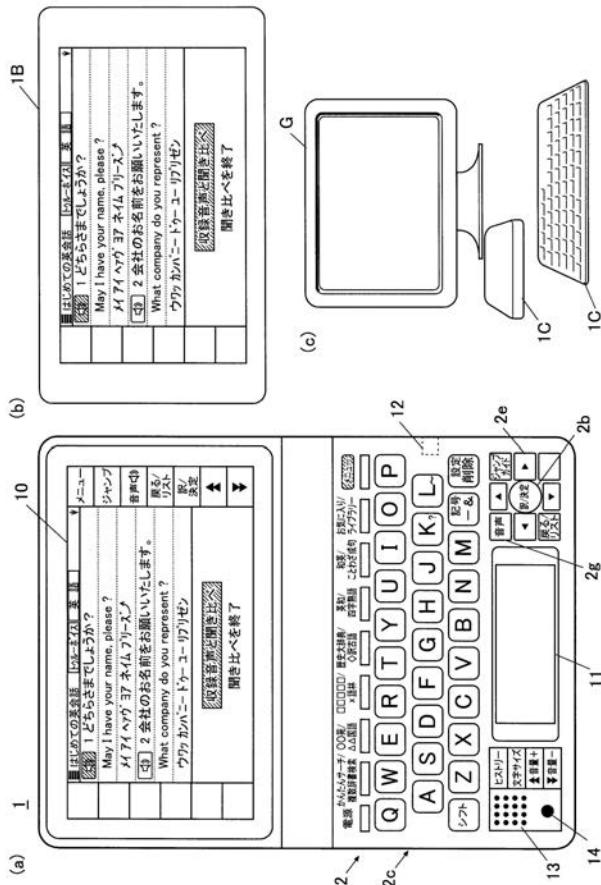
【符号の説明】

【0136】

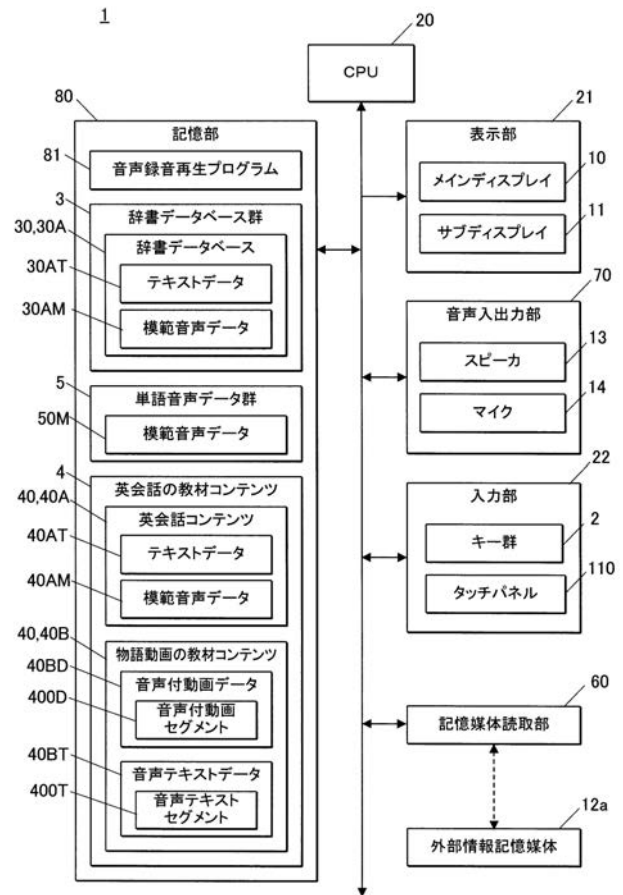
- 1 電子辞書
- 20 CPU
- 30 入力部
- 40 表示部
- 81 音声録音再生プログラム

20

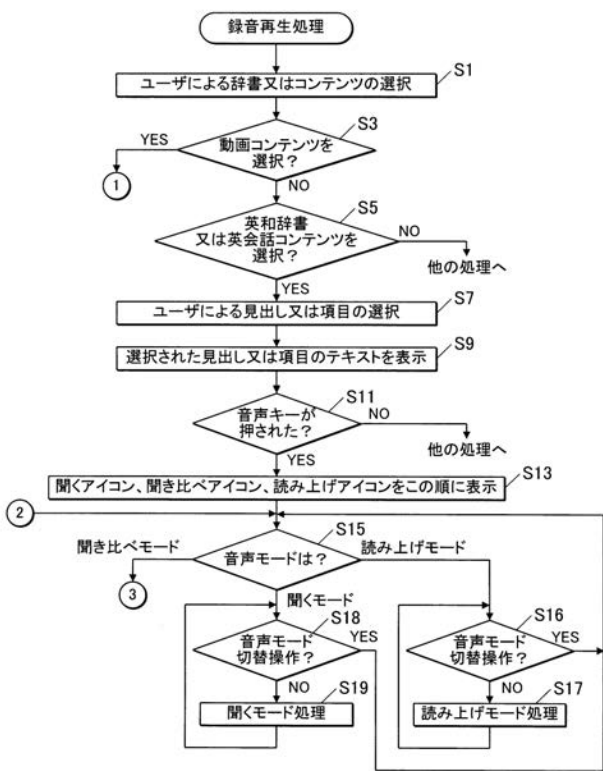
【図 1】



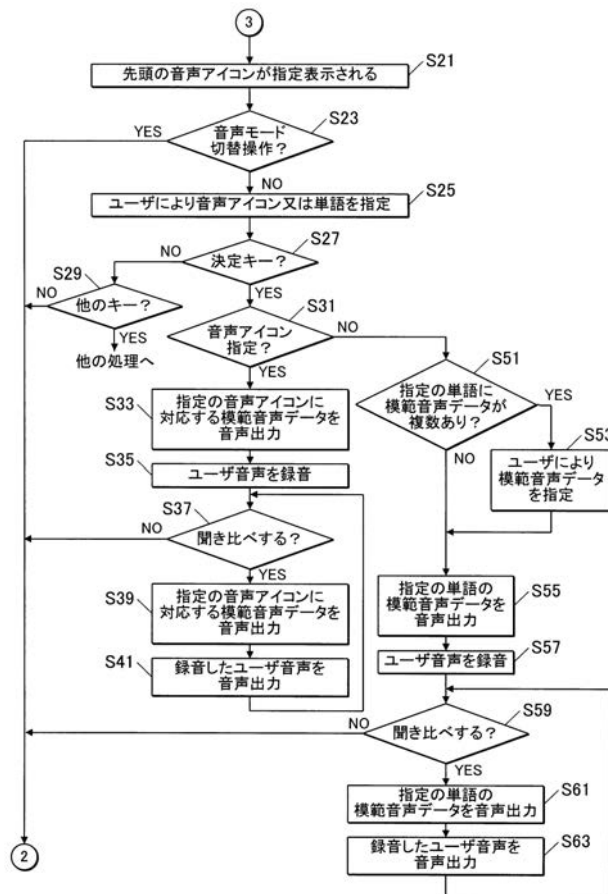
【図 2】



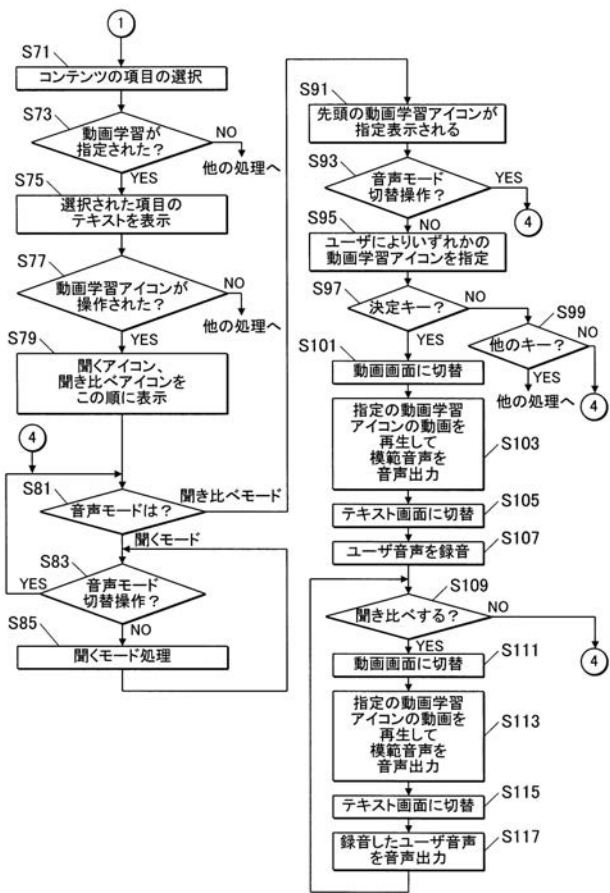
【 図 3 】



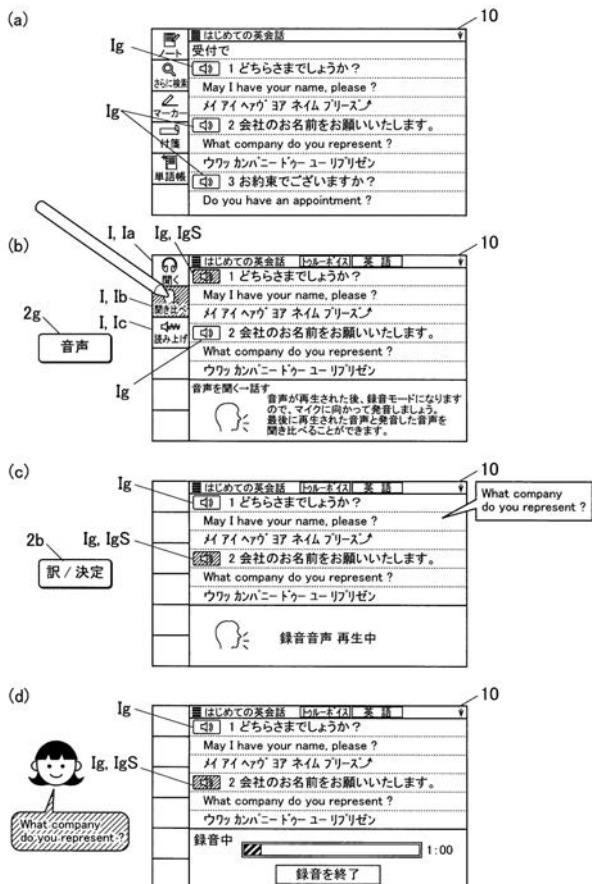
【 図 4 】



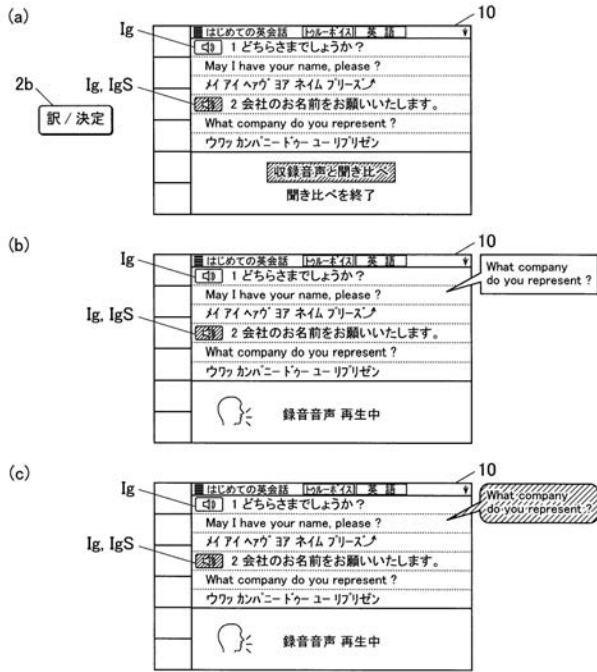
【 図 5 】



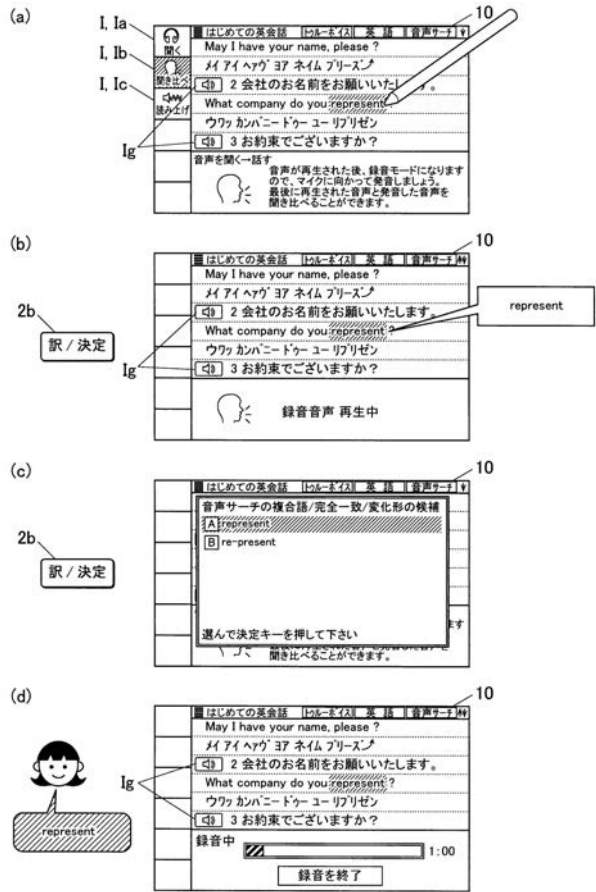
【 図 6 】



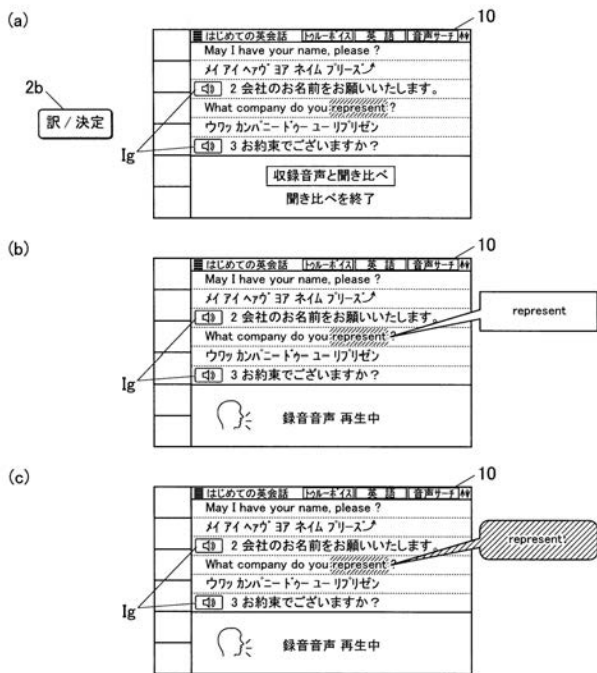
【 図 7 】



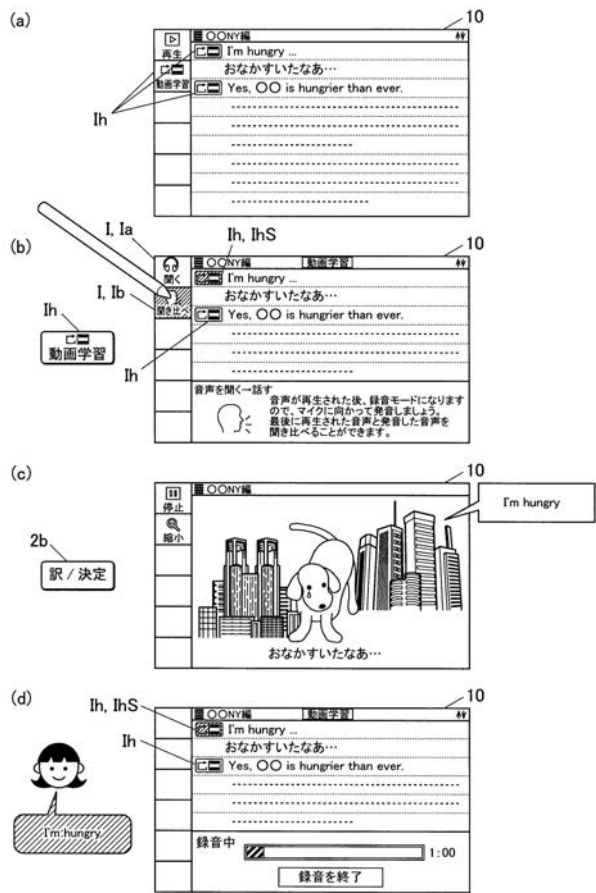
【 図 8 】



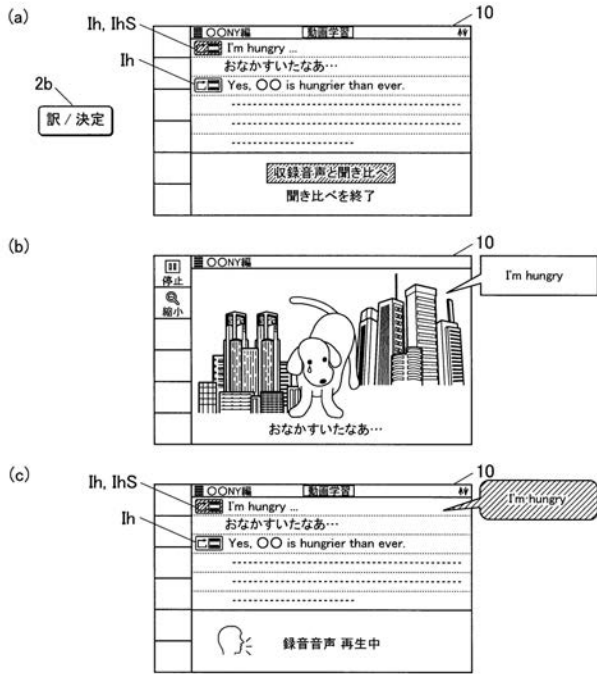
【 図 9 】



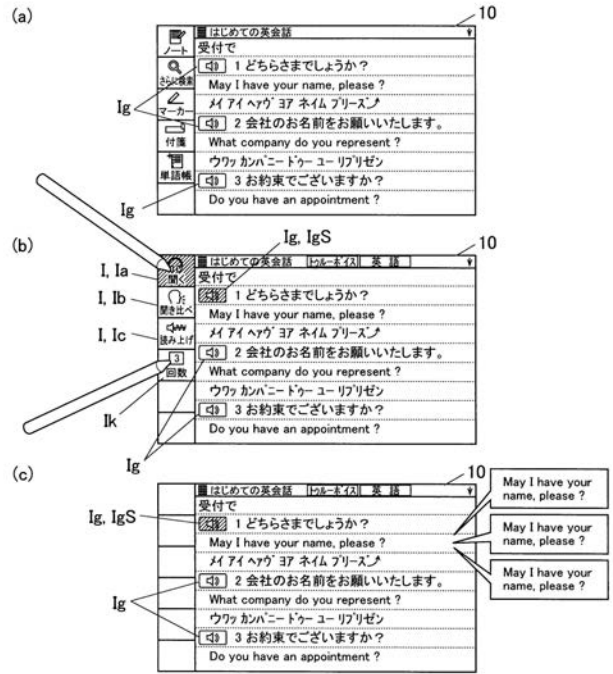
【 図 10 】



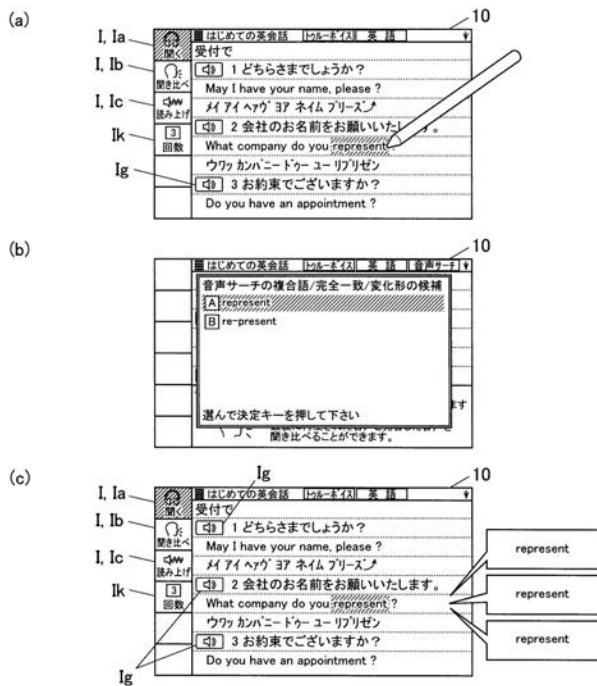
【図 1 1】



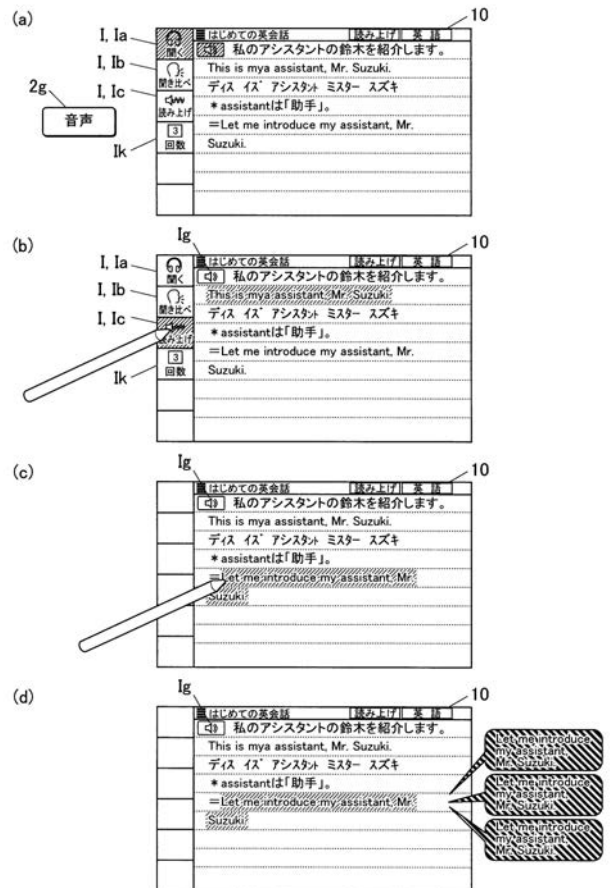
【図 1 2】



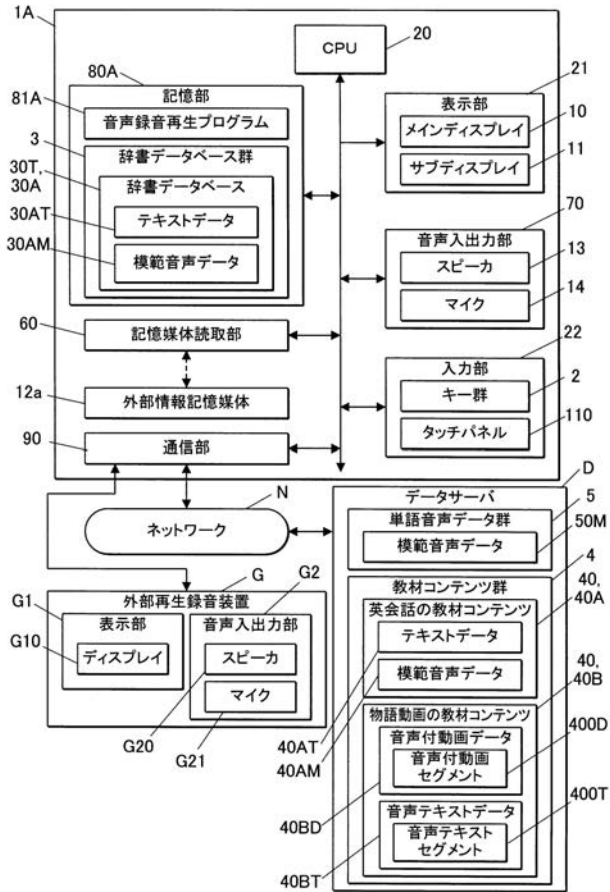
【図 1 3】



【図 1 4】



【図 15】



【手続補正書】

【提出日】平成30年10月19日(2018.10.19)

【手続補正 1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0005

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0005】

本発明の課題は、動画を用いる場合であっても、テキストの内容を把握しつつ音声学習を行うことのできる電子機器、音声出力録音方法及びプログラムを提供することである。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0006

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0006】

以上の課題を解決するため、本発明の電子機器は、

記憶手段に記憶された文が音声学習対象として指定された場合に、

当該文に対応付けて前記記憶手段に記憶された動画データを表示手段によって出力させる出力処理と、

前記出力処理の終了したことに応じて、前記表示手段による出力内容を、前記動画データから、当該文に対応付けて前記記憶手段に記憶されたテキストへ切り替える切替処理と

前記テキストを前記表示手段によって表示させながら、音声を録音手段によって録音させる録音処理と、
を実行する制御手段を備えることを特徴とする。

【手続補正 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0007

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正 4】

【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】

記憶手段に記憶された文が音声学習対象として指定された場合に、当該文に対応付けて前記記憶手段に記憶された動画データを表示手段によって出力させる出力処理と、

前記出力処理の終了したことに応じて、前記表示手段による出力内容を、前記動画データから、当該文に対応付けて前記記憶手段に記憶されたテキストへ切り替える切替処理と

、前記テキストを前記表示手段によって表示させながら、音声を録音手段によって録音させる録音処理と、
を実行する制御手段を備える電子機器。

【請求項 2】

前記制御手段は、前記録音処理の後、特定の操作が行われたことに応じて、

前記出力処理と、前記録音処理で録音された音声を再生する録音音声再生処理と
を実行する、請求項 1 に記載の電子機器。

【請求項 3】

電子機器の制御手段により実行される方法であって、記憶手段に記憶された文が音声学習対象として指定された場合に、

当該文に対応付けて前記記憶手段に記憶された動画データを表示手段によって出力させる出力処理と、

前記出力処理の終了したことに応じて、前記表示手段による出力内容を、前記動画データから、当該文に対応付けて前記記憶手段に記憶されたテキストへ切り替える切替処理と

、前記テキストを前記表示手段によって表示させながら、音声を録音手段によって録音させる録音処理と、
を含む、音声出力録音方法。

【請求項 4】

電子機器のコンピュータに、記憶手段に記憶された文が音声学習対象として指定された場合に、

当該文に対応付けて前記記憶手段に記憶された動画データを表示手段によって出力させ

、前記出力が終了したことに応じて、前記表示手段による出力内容を、前記動画データから、当該文に対応付けて前記記憶手段に記憶されたテキストへ切り替えさせ、

前記テキストを前記表示手段によって表示させながら、音声を録音手段によって録音させる、ためのプログラム。

フロントページの続き

(51)Int.Cl.

F I

テーマコード(参考)

G 1 0 L 13/00 1 0 0 S