

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第6939128号
(P6939128)

(45) 発行日 令和3年9月22日(2021.9.22)

(24) 登録日 令和3年9月6日(2021.9.6)

(51) Int.Cl.

F 1

G06Q 50/20 (2012.01)
G09B 19/00 (2006.01)
G06F 3/0483 (2013.01)
G06F 3/16 (2006.01)

GO6Q 50/20
 GO9B 19/00 Z
 GO6F 3/0483
 GO6F 3/16 650
 GO6F 3/16 620

請求項の数 11 (全 27 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号

特願2017-121600 (P2017-121600)

(22) 出願日

平成29年6月21日(2017.6.21)

(65) 公開番号

特開2019-8419 (P2019-8419A)

(43) 公開日

平成31年1月17日(2019.1.17)

審査請求日

令和2年4月24日(2020.4.24)

(73) 特許権者 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 100108855

弁理士 蔵田 昌俊

(74) 代理人 100103034

弁理士 野河 信久

(74) 代理人 100153051

弁理士 河野 直樹

(74) 代理人 100179062

弁理士 井上 正

(74) 代理人 100189913

弁理士 鵜飼 健

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】データ送信方法、データ送信装置、及びプログラム

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

電子機器が、

対象のテキストデータを表示部に表示させる表示処理と、

表示された前記対象のテキストデータ上の位置指定を伴うユーザの指示を検知する検知処理と、

前記ユーザの指示が検知されたタイミングに応じて、音声入力部に入力される音声データの中から対象の音声データを特定する特定処理と、

前記検知処理により前記対象のテキストデータ上の音声アイコンの位置を指定するユーザの指示が検知された場合、特定された前記対象の音声データを、音声再生の制御アイコンに対応付けて送信する送信処理と、

を実行するデータ送信方法。

【請求項2】

電子機器が、

対象のテキストデータを表示部に表示させる表示処理と、

表示された前記対象のテキストデータ上の位置指定を伴うユーザの指示を検知する検知処理と、

前記ユーザの指示が検知されたタイミングに応じて、音声入力部に入力される音声データの中から対象の音声データを特定する特定処理と、

前記音声入力部に入力された音声データを音声認識して、前記音声認識された音声データ

10

20

タが応対の音声データを含むか判断する判断処理と、

前記応対の音声データを含むと判断した場合、前記特定処理により特定された前記対象の音声データを、前記応対の音声データを含むと判断した同音声データの部分に出力禁止の制御情報を付加するとともに、前記ユーザの指示で位置指定される前記対象のテキストデータ上の位置に対応付けて送信する送信処理と、

を実行するデータ送信方法。

【請求項3】

前記特定処理は、前記検知処理によるユーザの指示の検知毎に、前回の指示の検知以降で今回の指示の検知より前に前記音声入力部に入力される音声データを前記対象の音声データとして特定する処理であり、

10

前記送信処理は、前記検知処理によるユーザの指示の検知毎に、前記特定処理により特定された前記対象の音声データを、前記ユーザの指示で位置指定される前記対象のテキストデータ上の位置に対応付けて送信する処理である、

請求項1または請求項2に記載のデータ送信方法。

【請求項4】

前記電子機器は講義者の端末であり、

前記対象のテキストデータは、講義者が受講者に講義する講義対象のテキストデータであり、

前記送信処理は、特定された前記対象の音声データを、前記ユーザの指示で位置指定される前記対象のテキストデータ上の位置に対応付けて講義データとして受講者の端末へ送信する処理である、

20

請求項1乃至請求項3の何れか1項に記載のデータ送信方法。

【請求項5】

前記送信処理は、特定された前記対象の音声データを、前記ユーザの指示で位置指定される前記対象のテキストデータ上の位置に対応付けて記憶部に講義データとして登録し、前記記憶部に登録された講義データを送信する処理である、

請求項4に記載のデータ送信方法。

【請求項6】

前記表示部はタッチパネル付き表示部であって、

前記検知処理は、前記タッチパネル付き表示部に表示された前記対象のテキストデータ上でユーザのタッチにより指示される位置を検知する処理である、

30

請求項1乃至請求項5の何れか1項に記載のデータ送信方法。

【請求項7】

前記検知処理は、前記音声入力部に入力された音声データを音声認識して、前記音声認識された音声データに基づいて、前記対象のテキストデータ上の位置指定を伴うユーザの指示を検知する処理である、

請求項1乃至請求項5の何れか1項に記載のデータ送信方法。

【請求項8】

対象のテキストデータを表示部に表示させる表示手段と、

表示された前記対象のテキストデータ上の位置指定を伴うユーザの指示を検知する検知手段と、

40

前記ユーザの指示が検知されたタイミングに応じて、音声入力部に入力される音声データの中から対象の音声データを特定する特定手段と、

前記検知手段により前記対象のテキストデータ上の音声アイコンの位置を指定するユーザの指示が検知された場合、特定された前記対象の音声データを、音声再生の制御アイコンに対応付けて送信する送信手段と、

を備えたデータ送信装置。

【請求項9】

対象のテキストデータを表示部に表示させる表示手段と、

表示された前記対象のテキストデータ上の位置指定を伴うユーザの指示を検知する検知

50

手段と、

前記ユーザの指示が検知されたタイミングに応じて、音声入力部に入力される音声データの中から対象の音声データを特定する特定手段と、

前記音声入力部に入力された音声データを音声認識して、前記音声認識された音声データが応対の音声データを含むか判断する判断手段と、

前記応対の音声データを含むと判断した場合、前記特定手段により特定された前記対象の音声データを、前記応対の音声データを含むと判断した同音声データの部分に出力禁止の制御情報を付加するとともに、前記ユーザの指示で位置指定される前記対象のテキストデータ上の位置に対応付けて送信する送信手段と、

を備えたデータ送信装置。

10

【請求項 10】

コンピュータを、

対象のテキストデータを表示部に表示させる表示手段と、

表示された前記対象のテキストデータ上の位置指定を伴うユーザの指示を検知する検知手段と、

前記ユーザの指示が検知されたタイミングに応じて、音声入力部に入力される音声データの中から対象の音声データを特定する特定手段と、

前記検知手段により前記対象のテキストデータ上の音声アイコンの位置を指定するユーザの指示が検知された場合、特定された前記対象の音声データを、音声再生の制御アイコンに対応付けて送信する送信手段と

20

して機能させるためのコンピュータ読み込み可能なプログラム。

【請求項 11】

コンピュータを、

対象のテキストデータを表示部に表示させる表示手段と、

表示された前記対象のテキストデータ上の位置指定を伴うユーザの指示を検知する検知手段と、

前記ユーザの指示が検知されたタイミングに応じて、音声入力部に入力される音声データの中から対象の音声データを特定する特定手段と、

前記音声入力部に入力された音声データを音声認識して、前記音声認識された音声データが応対の音声データを含むか判断する判断手段と、

30

前記応対の音声データを含むと判断した場合、前記特定手段により特定された前記対象の音声データを、前記応対の音声データを含むと判断した同音声データの部分に出力禁止の制御情報を付加するとともに、前記ユーザの指示で位置指定される前記対象のテキストデータ上の位置に対応付けて送信する送信手段と

して機能させるためのコンピュータ読み込み可能なプログラム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、講義者が行う講義を効果的に利用するためのデータ送信方法、データ送信装置及びその制御プログラムに関する。

40

【背景技術】

【0002】

近年、教科の学習単元毎に、動画教材が作成され、作成された動画教材を学習者が視聴して学習することが盛んに行われている。

【0003】

動画教材を生成する講義録画システムであって、講師が使用する講義用携帯端末から講義用ディスプレイに表示させるプレゼンテーション用の画面の映像と、講義撮影用カメラにより講義を撮影した映像とを、講義用マイクロホンで入力した講師の音声と共に録画用PCにて合成して録画し、動画教材を生成することが考えられている（例えば、特許文献1参照。）。

50

【先行技術文献】

【特許文献】

【0004】

【特許文献1】特開2016-144073号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

従来の講義録画システムにより動画教材を生成するには、動画編集の技術と手間が掛かるだけでなく、講義用ディスプレイに表示されるプレゼンテーション用の画面の映像や当該画面に対し講師が指示する位置が講義撮影用カメラにより上手く撮影できるように、講師がカメラの位置に注意して移動する必要がある。

【0006】

このため、動画教材を撮影するための講義は、撮影専用の特別講義として行っているのが殆どである。また、従来の動画教材は、対象とする学習単元の講義を通して撮影、録画して生成されるので、例えば、講義テキストの項目毎に学習の範囲を分けて利用しづらい問題がある。

【0007】

本発明は、このような課題に鑑みなされたもので、利用者にとって適切に利用できる講義データを得ることが可能なデータ送信方法、データ送信装置及びその制御プログラムを提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0008】

本発明に係るデータ送信方法は、電子機器が、対象のテキストデータを表示部に表示させる表示処理と、表示された前記対象のテキストデータ上の位置指定を伴うユーザの指示を検知する検知処理と、前記ユーザの指示が検知されたタイミングに応じて、音声入力部に入力される音声データの中から対象の音声データを特定する特定処理と、前記検知処理により前記対象のテキストデータ上の音声アイコンの位置を指定するユーザの指示が検知された場合、特定された前記対象の音声データを、音声再生の制御アイコンに対応付けて送信する送信処理と、を実行することを特徴とする。

【発明の効果】

【0009】

本発明によれば、利用者にとって適切に利用できる講義データを得ることが可能になる。

【図面の簡単な説明】

【0010】

【図1】本発明のデータ送信装置の実施形態に係る電子黒板(講義者端末)10の外観構成を示す概念図。

【図2】前記電子黒板(講義者端末)10の電子回路の構成を示すブロック図。

【図3】前記電子黒板(講義者端末)10の講義データエリア12cに登録した講義データ12c1の一例を示す図。

【図4】前記電子黒板(講義者端末)10の講義データ送信処理(その1)を示すフローチャート。

【図5】前記電子黒板(講義者端末)10の講義データ送信処理(その2)を示すフローチャート。

【図6A】前記電子黒板(講義者端末)10の講義データ送信処理に従ったユーザ(講義者)操作に応じた講義内容の表示動作(その1)を示す図。

【図6B】前記電子黒板(講義者端末)10の講義データ送信処理に従ったユーザ(講義者)操作に応じた講義内容の表示動作(その2)を示す図。

【図6C】前記電子黒板(講義者端末)10の講義データ送信処理に従ったユーザ(講義者)操作に応じた講義内容の表示動作(その3)を示す図。

10

20

30

40

50

【図6D】前記電子黒板(講義者端末)10の講義データ送信処理に従ったユーザ(講義者)操作に応じた講義内容の表示動作(その4)を示す図。

【図7A】前記電子黒板(講義者端末)10の講義データ送信処理に従ったユーザ(講義者)操作に応じた講義内容の表示動作(その5)を示す図。

【図7B】前記電子黒板(講義者端末)10の講義データ送信処理に従ったユーザ(講義者)操作に応じた講義内容の表示動作(その6)を示す図。

【図7C】前記電子黒板(講義者端末)10の講義データ送信処理に従ったユーザ(講義者)操作に応じた講義内容の表示動作(その7)を示す図。

【図7D】前記電子黒板(講義者端末)10の講義データ送信処理に従ったユーザ(講義者)操作に応じた講義内容の表示動作(その8)を示す図。 10

【図8A】前記電子黒板(講義者端末)10の講義データ送信処理に従ったユーザ(講義者)操作に応じた講義内容の表示動作(その9)を示す図。

【図8B】前記電子黒板(講義者端末)10の講義データ送信処理に従ったユーザ(講義者)操作に応じた講義内容の表示動作(その10)を示す図。

【図8C】前記電子黒板(講義者端末)10の講義データ送信処理に従ったユーザ(講義者)操作に応じた講義内容の表示動作(その11)を示す図。

【図8D】前記電子黒板(講義者端末)10の講義データ送信処理に従ったユーザ(講義者)操作に応じた講義内容の表示動作(その12)を示す図。

【図9A】前記電子黒板(講義者端末)10の講義データ送信処理に従い生成された講義データ12cnを受信した受講者端末20でのユーザ(受講者)操作に応じた講義データ12cnの表示再生動作(その1)を示す図。 20

【図9B】前記電子黒板(講義者端末)10の講義データ送信処理に従い生成された講義データ12cnを受信した受講者端末20でのユーザ(受講者)操作に応じた講義データ12cnの表示再生動作(その2)を示す図。

【図9C】前記電子黒板(講義者端末)10の講義データ送信処理に従い生成された講義データ12cnを受信した受講者端末20でのユーザ(受講者)操作に応じた講義データ12cnの表示再生動作(その3)を示す図。

【図9D】前記電子黒板(講義者端末)10の講義データ送信処理に従い生成された講義データ12cnを受信した受講者端末20でのユーザ(受講者)操作に応じた講義データ12cnの表示再生動作(その4)を示す図。 30

【図10】前記電子黒板(講義者端末)10の講義データ送信処理に従い生成された講義データ12cnを受信した受講者端末20でのユーザ(受講者)操作に応じた講義データ12cnの表示再生動作(その5)を示す図。

【発明を実施するための形態】

【0011】

以下図面により本発明の実施の形態について説明する。

【0012】

図1は、本発明のデータ送信装置の実施形態に係る電子黒板(講義者端末)10の外観構成を示す概念図である。

【0013】

前記電子黒板(講義者端末)10は、図1に示すように、講義用の黒板や白板に代る広さの表示画面を有するタッチパネル(タッチ位置検出装置)付きカラー表示部17、図示しない音声入力部(マイク)及び音声出力部(スピーカ)を備える。 40

【0014】

なお、前記電子黒板(講義者端末)10は、タブレット端末やタッチパネル付き表示部を備えたパーソナルコンピュータ等により構成し、当該パーソナルコンピュータ等により生成されて表示される表示データを、講義用の大画面の表示装置に表示させてもよい。

【0015】

また、前記電子黒板(講義者端末)10は、自らは表示機能を持たない通常の黒板(又は白板)と、電子教科書等の講義対象のテキストの画像を前記黒板(又は白板)上に投影し 50

て表示させるプロジェクタ装置と、音声入力装置及び音声出力装置と、前記黒板（又は白板）に表示させた講義対象テキスト上でのペンPの指定位置を検出するペン位置センサと、を備えて構成してもよい。

【0016】

以下、タッチパネル付きカラー表示部17を備えた電子黒板（講義者端末）10について説明する。

【0017】

前記電子黒板（講義者端末）10は、講義対象のテキスト（教科書）Txの見開きページのデータを表示する。講師Leは、ペンPを使用して前記電子黒板（講義者端末）10に表示されたテキスト（教科書）Txの説明すべき各位置をタッチ操作で指定しながら講義を行なう。なお、黒板の表示テキスト（教科書）Txを見やすくするために、黒板を実際の1.5倍の長さに拡大して図面化した。図面では、講師Leは黒板の上側の位置にタッチするのが困難に見えるが、先生も1.5倍に拡大されると仮定して以下の説明を理解されたい。10

【0018】

各受講者（生徒等）St...は、受講者端末（タブレット端末等）20...を持ち、受講者端末（タブレット端末等）20に前記講義対象のテキスト（教科書）Txの見開きページを表示させて講義を受ける。

【0019】

図2は、前記電子黒板（講義者端末）10の電子回路の構成を示すブロック図である。

20

【0020】

前記電子黒板（講義者端末）10は、コンピュータであるCPU11を備える。前記CPU11は、フラッシュROMなどのメモリ12に予め記憶された講義データ送信処理プログラム12aに従って回路各部の動作を制御する。なお、講義データ送信処理プログラム12aは、メモリカードなどの外部記録媒体13から記録媒体読取部14により読み取って前記メモリ12に記憶してもよいし、通信ネットワーク（インターネット）N上のWebサーバ30から通信部（インターネット通信）15を介しダウンロードして前記メモリ12に記憶してもよい。

【0021】

前記CPU11には、前記メモリ12、記録媒体読取部14、通信部15を接続する他に、キー入力部16、タッチパネル付きカラー表示部17、音声入力部（マイク）（又は音声付き動画入力部（マイク付カメラ））18a、音声出力部（スピーカ）18b、近距離無線通信部（Bluetooth（登録商標）等）19を接続する。30

【0022】

また、前記メモリ12には、電子教科書データエリア12b、講義データエリア12c、受講者データエリア12dなどを確保する。

【0023】

前記電子教科書データエリア12bは、例えば、中学1年英語、中学英語2年英語等、各教科各学年の電子教科書（テキスト）Txそれぞれのデータを記憶し、語学テキストの場合は、更に、本文模範音声データ、基本文模範音声データ、単語模範音声データも含めて記憶する。40

【0024】

前記講義データエリア12cには、例えば、各教科各学年各組の時間割りに従い各時限にて講義者が行った講義の音声データを、講義対象のテキスト（Tx）の講義者Leが指示した位置に対応付けた講義データ（4月25日_2時間目_中学2年英語P18-19（2年3組））12c1,（4月23日_4時間目_中学2年英語P18-19（2年1組））12c2,（4月21日_1時間目_中学2年英語P17-18（2年1組））12c3,...として登録する。

【0025】

図3は、前記電子黒板（講義者端末）10の講義データエリア12cに登録した講義データ

50

タ 1 2 c 1 の一例を示す図である。

【 0 0 2 6 】

前記講義データ 1 2 c 1 は、前記 C P U 1 1 が、前記電子教科書データエリア 1 2 b に記憶した講義対象のテキスト (T x) 対する講義者 L e の指示操作 (タッチ操作による指示と音声操作による指示を含む) を検知する毎に、当該指示の内容と、当該指示に対応する時間と、当該指示に対応するテキスト位置と、当該指示に対応する項目 (マーク) 等の講義内容とに対して、前回の指示操作の検知から今回の指示操作の検知以前まで前記音声入力部 1 8 a により入力した講義者 L e 等の音声データを対応付けて前記講義データエリア 1 2 c に登録する。

【 0 0 2 7 】

前記講義データ 1 2 c 1 , 1 2 c 2 , 1 2 c 3 , ... において、講義者 L e の指示に対応する項目等の内容としては、当該指示に対応するテキスト位置の項目 (マーク) をアイコン化したデータとそのアイコンに応じた動作制御の内容を含む。

【 0 0 2 8 】

前記受講者データエリア 1 2 d は、各受講者 (生徒等) S t ... が使用する受講者端末 (タブレット端末等) 2 0 ... の通信アドレス等を記憶する。

【 0 0 2 9 】

なお、前記電子教科書データエリア 1 2 b が記憶する各種の電子教科書 (テキスト) T x それぞれのデータは、前記講義データ送信処理プログラム 1 2 a に従った本電子黒板 (講義者端末) 1 0 の動作上の必要に応じて、前記通信ネットワーク (インターネット) N 上の教育コンテンツサーバ 3 0 から、前記通信部 1 5 を介しダウンロードして取得する構成としてもよい。

【 0 0 3 0 】

また、前記講義データエリア 1 2 c に登録する講義データ 1 2 c 1 , 1 2 c 2 , 1 2 c 3 , ... は、当該講義データ 1 2 c n を生成する処理の過程で前記教育コンテンツサーバ 3 0 に送信して登録してもよいし、各时限の講義毎に前記講義データエリア 1 2 c に登録した講義データ 1 2 c n を一括して前記教育コンテンツサーバ 3 0 に送信して登録してもよい。

【 0 0 3 1 】

また、前記受講者データエリア 1 2 d が記憶する各受講者 (生徒等) S t ... のデータも、前記講義データ送信処理プログラム 1 2 a に従った本電子黒板 (講義者端末) 1 0 の動作上の必要に応じて、前記通信ネットワーク (インターネット) N 上の教育コンテンツサーバ 3 0 から、前記通信部 1 5 を介しダウンロードして取得する構成としてもよい。

【 0 0 3 2 】

このように構成された電子黒板 (講義者端末) 1 0 は、前記 C P U 1 1 が、前記講義データ送信処理プログラム 1 2 a に記述された命令に従い回路各部の動作を制御し、ソフトウェアとハードウェアとが協働して動作することにより、以下の動作説明で述べるような、実際の受講者 S t ... を対象とした講義からの講義データ 1 2 c n の生成機能とその送信機能とを実現する。

【 0 0 3 3 】

次に、前記構成の電子黒板 (講義者端末) 1 0 の動作について説明する。

【 0 0 3 4 】

図 4 、図 5 は、前記電子黒板 (講義者端末) 1 0 の講義データ送信処理 (その 1) (その 2) を示すフローチャートである。

【 0 0 3 5 】

図 6 A ~ 図 6 D 、図 7 A ~ 図 7 D 、図 8 A ~ 図 8 D は、前記電子黒板 (講義者端末) 1 0 の講義データ送信処理に従ったユーザ (講義者) 操作に応じた講義内容の表示動作 (その 1 ~ 4) (その 5 ~ 8) (その 9 ~ 1 2) を示す図である。

【 0 0 3 6 】

先ず、図 6 A に示すように、ユーザ (講義者 L e) によるキー入力部 1 6 の電源キーの

10

20

30

40

50

操作、又は表示部 17 のタッチ操作に応じて、電子黒板（講義者端末）10 の電源がオンになると（ステップ S 1（Y e s））、CPU 11 は、時計カウンタ T による講義時間のカウントを開始する。また、電子教科書データエリア 12 b が記憶している各教科各学年の電子教科書の教科書アイコン（ここでは [文型ドリル 1 年] TX 1, [中学 1 年英語] TX 2, [中学 2 年英語] TX 3）を読み出し、前記表示部 17 に一覧にして表示し、また、音声入力部 18 a による音声入力を開始する（ステップ S 2）。

【0037】

この際、講義者（講師等）Le は、例えば「おはよう。みんな元気かな？出席をとります。…今日もがんばっていこう。」と発声し、前記音声入力部 18 a がその講義者音声データ H を入力する。10

【0038】

次に、前記講義者 Le は、ペン P により、前記表示部 17 に一覧表示されている教科書アイコン TX 1, TX 2, TX 3 の中の [中学 2 年英語] TX 3 をタッチ操作して指示し、「『中学 2 年英語』の『教科書の P 18』を開いて！」と発声する。

【0039】

CPU 11 は、前記教科書アイコン [中学 2 年英語] TX 3 に対する指示を検知し（ステップ S 3（Y e s））、教科書アイコン TX n に対する最初の指示の検知であると判断すると（ステップ S 4（Y e s））、当該指示された教科書アイコン [中学 2 年英語] TX 3、現在の日時、講義対象のクラス、前回の講義で表示した同教科書 [中学 2 年英語] の見開きページに基づいて、講義データ 12 c 1 のヘッダ（ここでは [4 月 25 日_2 時間目_中学 2 年英語 P 18 - 19 (2 年 3 組)]）を生成し、メモリ 12 内の講義データエリア 12 c に登録する（ステップ S 5）。20

【0040】

また CPU 11 は、前記電源オンのときから前記教科書アイコン [中学 2 年英語] TX 3 に対する指示を検知したタイミング以前までに前記音声入力部 18 a に入力されて取得された講義者音声データ H 「おはよう。みんな元気かな？出席をとります。…今日もがんばっていこう。」を、前記電源オンの指示データと、その指示の時点での前記時計カウンタ T による講義時間データ [00:00] と、前記電源オンの指示に対応する [開始] アイコン及びその動作制御（再生開始）のデータとに対応付けて、前記講義データエリア 12 c 内の講義データ 12 c 1 のヘッダに続けて登録する（ステップ S 6）。30

【0041】

そして CPU 11 は、図 6 B に示すように、前記教科書アイコン [中学 2 年英語] TX 3 に対する指示を検知したタイミング以降に前記音声入力部 18 a により入力された講義者音声データ H 「『中学 2 年英語』の『教科書の P 18』を開いて！みなさんは GW の予定はもう立てたかな？今日は、予定をあらわす英語の勉強だよ！」を、[イントロ] アイコンと前記教科書 [中学 2 年英語] のページ位置 [中 2 英語； P 18] のデータとに対応付けて取得していく、当該教科書 [中学 2 年英語] の見開きページ P 18 - 19 のテキスト Tx を表示部 17 に表示させる（ステップ S 7）。

【0042】

次に、講義者 Le は、ペン P により、前記表示部 17 に表示されたテキスト Tx の本文 Bu 1 の音声アイコン SP をタッチ操作して指示する。40

【0043】

CPU 11 は、前記表示中のテキスト Tx の本文 Bu 1 の音声アイコン SP に対する指示を検知すると（ステップ S 8（Y e s））、前記教科書アイコン [中学 2 年英語] TX 3 に対する指示を検知したときから前記音声アイコン SP に対する指示を検知したタイミング以前までに前記音声入力部 18 a に入力されて取得された講義者音声データ H 「『中学 2 年英語』の『教科書の P 18』を開いて！みなさんは GW の予定はもう立てたかな？今日は、予定をあらわす英語の勉強だよ！」を、前記教科書アイコンの指示データと、その指示の時点での前記時計カウンタ T による講義時間データ [04:35] と、前記ページ位置 [中 2 英語； P 18] のデータと、前記 [イントロ] アイコン及びその動作制御（導

入部の講義再生) のデータとに対応付けて、前記講義データエリア 12c 内の講義データ 12c1 に追加して登録する (ステップ S9)。

【0044】

そして CPU11 は、図 6C に示すように、前記テキスト Tx の本文 Bu1 のデータ “Hi,Dick. What are your plans for the holidays? ... Do you want anything from NYC? Koji” を表示部 17 に表示させ、また当該本文の模範音声データ Hm を音声出力部 18b から出力させ、前記音声アイコン SP に対する指示を検知したタイミング以降に前記音声入力部 18a により入力された前記本文の模範音声データ Hm を、[音声再生] アイコンと前記教科書 [中学 2 年英語] のページ位置 [中 2 英語 ; P18 ; 本文] のデータと 10 対応付けて取得していく (ステップ S10)。

【0045】

なお、前記テキスト Tx の見開きページの表示 (図 6B 参照) から当該見開きページ内の一 10 部を拡大した表示 (図 6C 参照) に切り替わった場合、CPU11 は、その表示の内容を見開きページの全体の表示に戻すための全体表示アイコン AT を表示部 17 の空白に表示させる。

【0046】

次に、講義者 Le は、図 6D のペン P1 ~ P4 に示すように、前記表示部 17 に表示された本文 Bu1 のうち、受講者 St に注目させたい部分の文字列 “I'm going to visit NYC next week. ... see many things.” をタッチ操作してなぞりアンダーラインの表示を指示し、「新しい文型がでてきたよ！今日は、「 する予定です」という文型を学習するよ！」と発声する。 20

【0047】

CPU11 は、前記表示中の本文 Bu1 に対するタッチ操作に応じたアンダーラインの表示の指示を検知すると (ステップ S11 (Yes)) 、前記音声アイコン SP に対する指示を検知したときから前記アンダーラインの指示を検知したタイミング以前までに前記音声入力部 18a に入力されて取得された本文 Bu1 の模範音声データ Hm 「Hi,Dick. What are your plans for the holidays? ... Do you want anything from NYC? Koji」を、前記音声アイコンの指示データと、その指示の時点での前記時計カウンタ T による講義時間データ [08:21] と、前記ページ位置 [中 2 英語 ; P18 ; 本文] のデータと、前記 [音声再生] アイコン及びその動作制御 (本文再生) のデータとに対応付けて、前記講義データエリア 12c 内の講義データ 12c1 に追加して登録する (ステップ S12)。 30

【0048】

この際、前記音声入力部 18a から入力して取得した本文 Bu1 の模範音声データ Hm には、音声出力部 18b から出力した模範音声データ Hm に合わせて受講者 St ... により発声される音声データも含まれる。このため、前記講義データエリア 12c に登録した講義データ 12c1 を利用する段階で前記受講者 St ... の音声データも含まれる本文 Bu1 の模範音声データ Hm が自動再生されないように、当該模範音声データ Hm には出力禁止フラグ (マーク []) を附加して登録する。

【0049】

そして CPU11 は、図 6D に示すように、前記表示部 17 に表示中の本文 Bu1 のデータのうち前記アンダーラインの指示を検知した文字列 “I'm going to visit NYC next week. ... see many things.” にアンダーラインを表示させ、当該アンダーラインの指示を検知したタイミング以降に前記音声入力部 18a により入力された前記講義者 Le の音声データ H 「新しい文型がでてきたよ！今日は、「 する予定です」という文型を学習するよ！」を、前記教科書 [中学 2 年英語] のページ位置のアンダーライン位置 [中 2 英語 ; P18 ; 本文 ; アンダーライン] のデータに対応付けて取得していく (ステップ S13)。 40

【0050】

次に、講義者 Le が、図 6D とペン P5 に示すように、前記表示部 17 に表示中の全体 50

表示アイコン A T にタッチ操作して前記テキスト T x の見開きページ P 18 - 19 の全体表示を指示すると、C P U 11 は、図 7 A に示すように、当該テキスト T x の見開きページ P 18 - 19 の全体を表示部 17 に表示させる。

【0051】

そして講義者 L e は、ペン P により、前記表示部 17 に表示されたテキスト T x の基本文 B u 2 をタッチ操作して表示を指示し、「『基本文 2 - 4』を見てね。『be going to +動詞の原型』で「する予定です」といういみだよ！たとえば、…」と発声する。

【0052】

C P U 11 は、前記表示中のテキスト T x の基本文 B u 2 に対する表示の指示を検知すると(ステップ S 14 (Y e s))、前記アンダーラインの指示を検知したときから前記基本文 B u 2 に対する指示を検知したタイミング以前までに前記音声入力部 18 a に入力されて取得された講義者音声データ H 「新しい文型がでてきたよ！今日は、「する予定です」という文型を学習するよ！」を、前記アンダーラインの指示データと、その指示の時点での前記時計カウンタ T による講義時間データ [15 : 10] と、前記ページ位置 [中2英語 ; P 18 ; アンダーライン] のデータと、動作制御(アンダーライン)のデータとに対応付けて、前記講義データエリア 12 c 内の講義データ 12 c 1 に追加して登録する(ステップ S 15)。

10

【0053】

そして C P U 11 は、図 7 B に示すように、前記テキスト T x の基本文 B u 2 のデータ “I'm going to visit NYC next week. ... Yes, I am.[No I am not.]” を表示部 17 に表示させ、前記基本文 B u 2 に対する指示を検知したタイミング以降に前記音声入力部 18 a により入力された前記講義者 L e の音声データ H 「『基本文 2 - 4』を見てね。『be going to +動詞の原型』で「する予定です」といういみだよ！たとえば、…」を、[基本文説明] アイコンと前記教科書 [中学2年英語] のページ位置 [中2英語 ; P 19 ; 基本文 2 - 4] のデータとに対応付けて取得していく(ステップ S 16)。

20

【0054】

次に、講義者 L e は、図 7 C に示すように、ペン P により、前記表示部 17 に表示されたテキスト T x の基本練習 B L をタッチ操作して指示し、「『基本練習 2 - 4』を見てね。リサさん、『答えてください。』と発声する。

30

【0055】

C P U 11 は、前記表示中のテキスト T x の基本練習 B L に対する表示の指示を検知すると(ステップ S 17 (Y e s))、前記基本文 B u 2 に対する表示の指示を検知したときから前記基本練習 B L に対する表示の指示を検知したタイミング以前までに前記音声入力部 18 a に入力されて取得された講義者音声データ H 「『基本文 2 - 4』を見てね。『be going to +動詞の原型』で「する予定です」といういみだよ！たとえば、…」を、前記基本文 2 - 4 に対する指示データと、その指示の時点での前記時計カウンタ T による講義時間データ [18 : 35] と、前記ページ位置 [中2英語 ; P 19 ; 基本文 2 - 4] のデータと、[基本文説明] アイコン及びその動作制御(基本文の講義再生)のデータとに対応付けて、前記講義データエリア 12 c 内の講義データ 12 c 1 に追加して登録する(ステップ S 18)。

40

【0056】

そして C P U 11 は、図 7 D に示すように、前記基本練習 B L のデータ “例；I am going to visit NYC next week. [・I][・play tennis][・next Saturday]” を表示部 17 に表示させ、前記基本練習 B L に対する指示を検知したタイミング以降に前記音声入力部 18 a により入力された前記講義者 L e の音声データ H 「『基本練習 2 - 4』を見てね。リサさん、『答えてください。』を、[基本練習説明] アイコンと前記教科書 [中学2年英語] のページ位置 [中2英語 ; P 19 ; 基本練習 2 - 4] のデータとに対応付けて取得していく(ステップ S 19)。

【0057】

ここで C P U 11 は、前記音声入力部 18 a に入力されて取得される講義者音声データ

50

H「『基本練習2-4』を見てね。リサさん、『答えて』ください。」を音声認識することで、当該講義者音声データHに、例えば、講義者Leが受講者Stに呼びかけたり、受講者Stが答えたりする等の応対音声（ここでは「リサさん」）が含まれると判断した場合は（ステップS20（Yes））、当該講義者音声データHの応対音声が含まれる部分「リサさん、『答えて』ください。」に出力禁止フラグ（マーク[]）Xpを付加する（ステップS21）。

【0058】

これにより、前記講義データエリア12cに登録した講義データ12c1を利用する段階で、受講者Stの個人を特定可能な講義者音声データHが自動再生されないように設定する。10

【0059】

そして講義者Leは、ペンPにより、前記表示部17に表示された基本練習BLの出題アイコンQをタッチ操作して指示する。

【0060】

受講者St（ここでは「リサ」）は、前記講義者Leの発声「リサさん、『答えて』ください。」と前記出題アイコンQの指示に応じて、当該受講者St自身の考えによる回答文“*I am playing tennis next Saturday.*”を発声する。

【0061】

また講義者Leは、図8Aに示すように、前記受講者Stの発声した回答文“*I am playing tennis next Saturday.*”に応じて、「ええっと、ちょっとおかしいね。Next Saturday（次の土曜日は、未来だよ）。「*I am playing*」では、「しています」の意味の現在進行形だね！」と発声する。20

【0062】

CPU11は、前記出題アイコンQに対するタッチ操作に応じた出題の指示を検知すると（ステップS22（Yes））、前記基本練習BLに対する表示の指示を検知したときから前記出題アイコンQに対する指示を検知したタイミング以前までに前記音声入力部18aに入力されて取得された講義者音声データH「『基本練習2-4』を見てね。[リサさん、『答えて』ください。]」を、前記基本練習2-4に対する指示データと、その指示の時点での前記時計カウンタTによる講義時間データ[25:32]と、前記ページ位置[中2英語；P19；基本練習2-4]のデータと、[基本練習説明]アイコン及びその動作制御（基本練習の講義再生）のデータとに対応付けて、前記講義データエリア12c内の講義データ12c1に追加して登録する（ステップS23）。30

【0063】

そしてCPU11は、前記出題アイコンQに対する指示を検知したタイミング以降に前記音声入力部18aにより入力された前記受講者St（リサ）の回答文の音声データHs“*I am playing tennis next Saturday.*”と、前記講義者Leの音声データH「ええっと、ちょっとおかしいね。Next Saturday（次の土曜日は、未来だよ）。「*I am playing*」では、「しています」の意味の現在進行形だね！」とを、[出題]アイコンと前記教科書[中学2年英語]のページ位置[中2英語；P19；基本練習2-4]のデータとに対応付けて取得していく（ステップS24）。40

【0064】

ここでCPU11は、前記音声入力部18aに入力されて取得される音声データを音声認識することで、前記受講者St（リサ）の回答文の音声データHs“*I am playing tennis next Saturday.*”を検知すると（ステップS25（Yes））、当該受講者Stの音声データHsに出力禁止フラグ（マーク[]）Xpを付加する（ステップS26）。

【0065】

またCPU11は、前記音声認識した受講者St（リサ）の回答文“*I am playing tennis next Saturday.*”と、前記電子教科書（テキスト）Txの該当するテキスト位置[中2英語；P19；基本練習2-4]に対応して集録されている正解文“*I am going to play tennis next Saturday.*”とを比較して、前記回答文の正誤を判定する（ステップS250

7)。

【0066】

ここで、前記受講者 S t の回答文について、前記基本練習の正解文と異なることで誤り判定される場合の当該正解文との異なり方の類型を、予め [誤り 1] [誤り 2] ... と設定しておく。

【0067】

C P U 1 1 は、前記受講者 S t (リサ) の回答文 “ I am playing tennis next Saturday. ” について、前記 [誤り 1] と判定すると (ステップ S 3 0 (Y e s)) 、前記表示部 1 7 に表示中の基本練習 B L の画面に、当該 [誤り 1] と判定した回答文 T H s “ I am playing tennis next Saturday. ” を誤りマーク [×] E r を付けて表示する。 10

【0068】

そして C P U 1 1 は、前記出題アイコン Q に対する出題の指示を検知したときから現在までに前記音声入力部 1 8 a に入力されて取得された前記受講者 S t (リサ) の回答文 T H s の音声データ H s “ I am playing tennis next Saturday. ” (出力禁止マーク [] 付き) と、前記講義者 L e の音声データ H 「ええっと、ちょっとおかしいね。 Next Saturday (次の土曜日は、未来だよ) 。 「 I am playing 」では、「しています」の意味の現在進行形だね！」とを、前記 [出題] アイコン Q に対する指示データと、その指示の時点での前記時計カウンタ T による講義時間データ [2 7 : 1 0] と、前記ページ位置 [中 2 英語 ; P 1 9 ; 基本練習 2 - 4] のデータと、 [出題] アイコンに前記 [誤り 1] の回答文 [×] “ I am playing tennis next Saturday. ” を対応付けて設定した隠しデータとに対応付けて、前記講義データエリア 1 2 c 内の講義データ 1 2 c 1 に追加して登録する (ステップ S 3 1 a) 。 20

【0069】

ここで、講義者 L e は、前記表示部 1 7 に表示された回答文 T H s “ I am playing tennis next Saturday. ” に含まれる [誤り 1] の要点を説明するために、図 8 A のペン P 1 , P 2 に示すように、“ playing ” をダブルタッチ R して指示し、「『現在進行形を復習』して比較してみよう。」「動詞の ing 形は、動作が今進行しているとき使うね。」と発声する。

【0070】

C P U 1 1 は、前記回答文 T H s “ I am playing tennis next Saturday. ” に含まれる “ playing ” に対するダブルタッチ R の指示を検知すると、前記電子教科書データ (1 2 b) の中から現在講義中の教科書のページ位置 [中 2 英語 ; P 1 9 ; 基本練習 2 - 4] よりも前の単元の英語の教科書に含まれる基本文 (ここでは [中 1 英語 ; P 9 5 ; 基本文 1 - 2 5]) を検索し、図 8 B に示すように、復習用の基本文 B u p として表示部 1 7 に表示させる。そして、前記 “ playing ” に対するダブルタッチ R を検知したタイミング以降に前記音声入力部 1 8 a に入力される前記講義者 L e の音声データ H 「『現在進行形を復習』して比較してみよう。」「動詞の ing 形は、動作が今進行しているとき使うね。」を、前記 [誤り 1] の説明データとして、前記教科書のページ位置 [中 1 英語 ; P 9 5 ; 基本文 1 - 2 5] のデータに対応付けて取得していく (ステップ S 3 1 b) 。 30

【0071】

このように、前記表示部 1 7 に表示中の文字列 (ここでは受講者 S t の [誤り 1] の回答文 T H s) の中から復習したい一部の文字列に対するダブルタッチ R の指示を検知すると、当該指示された文字列に対応した復習のための基本文 B u p が、講義済み (受講済み) の電子教科書データ (1 2 b) の中から検索されて表示されるので、生成中の講義データ 1 2 c 1 に容易に復習のための講義データも含めることができる。

【0072】

なお、前記ステップ S 2 5 ~ S 2 7 の処理に従い音声認識された受講者 S t の回答文 T H s について、前記 [誤り 2] と判定された場合も (ステップ S 3 2 (Y e s)) 、前記 [誤り 1] と判定された場合と同様に、表示中の文字列に含まれる要点としての一部の文字列をダブルタッチ R 等により指示することで、当該 [誤り 2] の類型に応じた復習のた 50

めの過去の講義データを生成中の講義データ12c1に容易に含めることができる（ステップS32, S33a, S33b）。

【0073】

また、前記「誤り1」「誤り2」に含まれない他の類型の誤りと判定された場合であっても（ステップS34（Y e s））、前記同様に、当該他の類型に応じた復習のための過去の講義データを生成中の講義データ12c1に容易に含めることができる（ステップS34, S35a, S35b）。

【0074】

前記図8Bで示した、復習用の基本文B u pを表示させた表示部17の画面において、講義者L eはペンPにより「戻る」アイコンR eをタッチ操作して指示し、次に、図8Cに示すように、「する予定の場合は、「be going to」の後、原型動詞だね。リサさん、もう一度『チャレンジ』ね。」と発声する。

10

【0075】

C P U 1 1は、前記「戻る」アイコンR eに対するタッチ操作の指示（ここでは、基本練習B Lに対する表示の指示と同一）を検知すると（ステップS17（y e s））、前記回答文T H sの文字列“playing”に対するダブルタッチRの指示を検知したときから前記「戻る」アイコンR eに対する指示を検知したタイミング以前までに前記音声入力部18aに入力されて取得された講義者音声データH「『現在進行形を復習』して比較してみよう。」「動詞のing形は、動作が今進行しているとき使うね。」を、前記“playing”に対するダブルタッチRの指示データと、その指示の時点での前記時計カウンタTによる講義時間データ[30:05]と、前記教科書のページ位置[中1英語；P95；基本文1-25]のデータと、前記「誤り1」の回答文[×]“I am playing tennis next Saturday.”に「復習」アイコン（リンク先[中1英語；P95；基本文1-25]）を設定したデータとに対応付けて、前記講義データエリア12c内の講義データ12c1に追加して登録する（ステップS18）。

20

【0076】

そしてC P U 1 1は、前記基本練習B Lのデータ“例；I am going to visit NYC next week. [・I][・play tennis][・next Saturday]”を表示部17に再び表示させ、前記「戻る」アイコンR eに対する指示を検知したタイミング以降に前記音声入力部18aにより入力される前記講義者L eの音声データH「する予定の場合は、「be going to」の後、原型動詞だね。リサさん、もう一度『チャレンジ』ね。」を、[基本練習説明]アイコンと前記教科書[中学2年英語]のページ位置[中2英語；P19；基本練習2-4]のデータとに対応付けて取得していく（ステップS19）。

30

【0077】

ここでC P U 1 1は、前記音声入力部18aに入力されて取得される講義者音声データH「する予定の場合は、「be going to」の後、原型動詞だね。リサさん、もう一度『チャレンジ』ね。」を音声認識することで、前回の基本練習を行ったときと同様に、当該講義者音声データHに、応対音声（ここでは「リサさん」）が含まれると判断し（ステップS20（Y e s））、当該講義者音声データHの応対音声が含まれる部分「リサさん、もう一度『チャレンジ』ね。」に出力禁止フラグ（マーク[]）X pを付加する（ステップS21）。

40

【0078】

そして講義者L eは、ペンPにより、前記表示部17に表示された基本練習B Lの出題アイコンQをタッチ操作して指示する。

【0079】

受講者S t（ここでは「リサ」）は、前記講義者L eの発声「リサさん、もう一度『チャレンジ』ね。」と前記出題アイコンQの指示に応じて、図8Dに示すように、当該受講者S t自身の再考した回答文“ I am going to play tennis next Saturday.”を発声する。

【0080】

50

講義者 L e は、前記受講者 S t が再考して発声した回答文 “I am going to play tennis next Saturday.” に応じて、「よくできました。今日はこれで『おしまい』。」と発声する。

【0081】

C P U 1 1 は、前記出題アイコン Q に対するタッチ操作に応じた出題の指示を検知すると（ステップ S 2 2 (Y e s) ）、前記 [戻る] アイコン R e に対する表示の指示を検知したときから前記出題アイコン Q に対する指示を検知したタイミング以前までに前記音声入力部 1 8 a に入力されて取得された講義者音声データ H 「する予定の場合は、「be going to」の後、原型動詞だね。リサさん、もう一度『チャレンジ』ね。」を、前記 [戻る] に対する指示データと、その指示の時点での前記時計カウンタ T による講義時間データ [3 2 : 1 5] と、前記ページ位置 [中 2 英語 ; P 1 9 ; 基本練習 2 - 4] のデータと、[基本練習説明] アイコン及びその動作制御（基本練習の講義再々生）のデータとに対応付けて、前記講義データエリア 1 2 c 内の講義データ 1 2 c 1 に追加して登録する（ステップ S 2 3 ）。 10

【0082】

そして C P U 1 1 は、前記出題アイコン Q に対する指示を検知したタイミング以降に前記音声入力部 1 8 a により入力された前記受講者 S t （リサ）の回答文の音声データ H s “I am going to play tennis next Saturday.” と、前記講義者 L e の音声データ H 「よくできました。今日はこれで『おしまい』。」とを、[出題] アイコンと前記教科書 [中学 2 年英語] のページ位置 [中 2 英語 ; P 1 9 ; 基本練習 2 - 4] のデータとに対応付けて取得していく（ステップ S 2 4 ）。 20

【0083】

ここで C P U 1 1 は、前記音声入力部 1 8 a に入力されて取得される音声データを音声認識することで、前回の基本練習を行ったときと同様に、前記受講者 S t （リサ）の回答文の音声データ H s “I am going to play tennis next Saturday.” を検知すると（ステップ S 2 5 (Y e s) ）、当該受講者 S t の音声データ H s に出力禁止フラグ（マーク [] ） X p を附加する（ステップ S 2 6 ）。

【0084】

また C P U 1 1 は、前記音声認識した受講者 S t （リサ）の回答文 “I am going to play tennis next Saturday.” の正誤を判定する（ステップ S 2 7 ）。 30

【0085】

C P U 1 1 は、前記受講者 S t （リサ）の今度の回答文 “I am going to play tennis next Saturday.” について、[正解] と判定すると（ステップ S 2 8 (Y e s) ）、前記表示部 1 7 に表示中の基本練習 B L の画面に、当該 [正解] と判定した回答文 T H s “I am going to play tennis next Saturday.” を正解マーク [] T r を付けて表示する。

【0086】

そして C P U 1 1 は、前記出題アイコン Q に対する出題の指示を検知したときから現在までに前記音声入力部 1 8 a に入力されて取得された前記受講者 S t （リサ）の回答文 T H s の音声データ H s “I am going to play tennis next Saturday.” （出力禁止マーク [] 付き）と、前記講義者 L e の音声データ H 「よくできました。今日はこれで『おしまい』。」とを、前記 [出題] アイコン Q に対する指示データと、その指示の時点での前記時計カウンタ T による講義時間データ [3 4 : 3 9] と、前記ページ位置 [中 2 英語 ; P 1 9 ; 基本練習 2 - 4] のデータと、[出題] アイコンに前記 [正解] の回答文 [] “I am going to play tennis next Saturday.” を対応付けて設定した隠しデータとに対応付けて、前記講義データエリア 1 2 c 内の講義データ 1 2 c 1 に追加して登録する（ステップ S 2 9 a ）。 40

【0087】

ここで、講義者 L e が、前記表示部 1 7 に表示された [正解] の回答文 [] “I am going to play tennis next Saturday.” について、何らかの説明を発声した場合、C P U 1 1 は、当該講義者 L e の音声データ H を、正解の説明データとして、前記教科書のペー 50

ジ位置 [中 2 英語 ; P 1 9 ; 基本練習 2 - 4] のデータに対応付けて取得していく (ステップ S 2 9 b)。

【 0 0 8 8 】

この後、講義者 L e は、図 9 A に示すように、「『講義データを送る』よ。みんな復習してね。今日欠席の 君にも送ったよ！」と発声し、前記テキスト T x の見開きページ P 1 8 - 1 9 の空白に表示された [講義] アイコン I c (ここでは講義データ 1 2 c 1 のヘッダに対応する [4 / 2 5 中 2 英講義]) を、ペン P によりタッチ操作して終了を指示し、さらに、矢印 t に示すようにフリックする。

【 0 0 8 9 】

C P U 1 1 は、前記 [講義] アイコン I c に対する終了の指示及びフリックを検知すると (ステップ S 3 8 (Y e s)) 、当該終了の指示及びフリックの検知のタイミング以前に音声入力部 1 8 a に入力されて取得された講義者音声データ H (ここでは、前記正解の説明の音声データと前記講義終了の説明の音声データ「『講義データを送る』よ。みんな復習してね。今日欠席の 君にも送ったよ！」) を、前記 [講義] アイコン I c に対する指示データと、その指示の時点での前記時計カウンタ T による講義時間データ [4 0 : 0 0] と、 [終了] アイコンと対応付けて、前記講義データエリア 1 2 c 内の講義データ 1 2 c 1 に追加して登録する (ステップ S 3 9) 。なお、ここでも前記同様に、応対音声としての講義者音声データ H 「今日欠席の 君にも送ったよ！」には、出力禁止フラグ (マーク []) X p を附加して登録する。

【 0 0 9 0 】

そして C P U 1 1 は、前記受講者データエリア 1 2 d に記憶されている各受講者 (生徒等) S t ... が使用する受講者端末 (タブレット端末等) 2 0 ... の通信アドレスに従い、前記講義データエリア 1 2 c に今回生成して登録した講義データ 1 2 c 1 を、前記無線通信部 1 9 あるいは通信部 1 5 を介して、欠席者を含む各受講者 S t ... の受講者端末 (タブレット端末等) 2 0 ... に送信し、また、前記教育コンテンツサーバ 3 0 に送信する (ステップ S 4 0) 。

【 0 0 9 1 】

なお、C P U 1 1 は、前記講義者 L e によるその他の指示を検知した場合も (ステップ S 3 6 (Y e s)) 、前記同様にその検知以前に取得した音声データを該当する教科書のページ位置や講義内容のデータに対応付けて登録する (ステップ S 3 7) 。

【 0 0 9 2 】

このように、撮影専用の特別講義を行なう必要なく、電子教科書データ (1 2 b) を利用して普段行っている講義を普段通り行うだけで、例えば、講義毎のテキスト位置のデータに講義者音声データ H を対応付けた講義データ 1 2 c n を生成することできる。そして、生成した講義データ 1 2 c n を、当該講義の受講対象者の各受講者端末 2 0 ... や教育コンテンツサーバ 3 0 に送ることで、該当する講義の復習、再受講、講義欠席者の受講など、講義データ利用者にとって適切に利用できる講義データを得ることが可能になる。

【 0 0 9 3 】

なお、前記実施形態では、前記講義の開始から終了までの間に講義者 L e が電子黒板 (講義者端末) 1 0 に対して直接行った、電源キーの操作や各タッチ操作の指示を C P U 1 1 が検知することで、当該講義の開始から終了までの間に講義者 L e が講義した小単元 (講義項目) 每の区切りを検知する構成としたが、前記音声入力部 1 8 a により入力した講義者音声データ H を音声認識することで、前記同様の区切りを検知してもよい。

【 0 0 9 4 】

例えば、『電源オン』の講義者音声 H を認識することで、電子黒板 (講義者端末) 1 0 の電源をオンし、講義の開始を検知する。また、『中 2 英語』『教科書の P 1 8』の講義者音声 H を認識することで、講義対象の教科書とそのページ位置を検知する。また、『本文の音声再生』の講義者音声 H を認識することで、本文の音声アイコン S P に対する指示を検知する。また、『I'm going to ... にアンダーライン』の講義者音声 H を認識することで、アンダーラインの対象文字列とアンダーラインの表示の指示を検知する。また、『

10

20

30

40

50

答えて』や『チャレンジ』の講義者音声Hを認識することで、[出題]アイコンQに対する指示を検知する。

【0095】

また、前記実施形態では、前記講義者L eが講義した小単元(講義項目)毎の区切りを検知することで、当該検知毎に、前回検知のタイミング以降で今回検知のタイミング以前に音声入力された講義者音声データHを含む講義中の音声データを、各対応するテキスト位置と講義の内容に対応付けて講義データエリア12cに順次追加して登録し、該当する講義データ12cnを生成する構成とした。

【0096】

これに対し、前記講義者L eが講義した小単元(講義項目)毎の区切りを検知する毎に、前記同様のタイミング間で音声入力された講義者音声データHを含む講義中の音声データを、各対応するテキスト位置と講義の内容に対応付けて教育コンテンツサーバ30に送信することで(例えば、ステップS6,S9,S12,...,S39参照)、該当する講義データ12cnを当該教育コンテンツサーバ30に直接登録して生成する構成としてもよい。

10

【0097】

図9A～図9D、図10は、前記電子黒板(講義者端末)10の講義データ送信処理に従い生成された講義データ12cnを受信した受講者端末20でのユーザ(受講者)操作に応じた講義データ12cnの表示再生動作(その1～4)(その5)を示す図である。

【0098】

20

受講者端末(タブレット端末等)20において、前記図9Aで示したように、電子黒板(講義者端末)10(又は教育コンテンツサーバ30)から送信された講義データ12c1が受信された場合、図9Bに示すように、当該受講者端末20のCPUは、その表示部に[講義]アイコンIcを表示する。そして、前記[講義]アイコンIcに対する受講者Stのタッチ操作Pの指示を検知すると、前記講義データ12c1のヘッダ[4月25日_2時間目_中学2年英語P18-19(2年3組)]に従い、電子教科書データ[中学2年英語P18-19]の見開きページのテキストTxを表示する。

【0099】

そして、受講者端末20は、図9C、図9Dに示すように、前記講義データ12c1(図3参照)のテキスト位置と講義内容のデータに基づいて、当該講義データ12c1の各講義項目の部分だけ再生させるための各項目アイコン([開始]アイコンK1/[イントロ]アイコンK2/[音声再生]アイコンK3d/[基本文説明]アイコンK4d/[基本練習説明]アイコンK5d)、及び[全体再生]アイコンKA、[本文基本]アイコンKB、[基本練習]アイコンKCを表示する。

30

【0100】

ここで、前記[音声再生]アイコンK3d/[基本文説明]アイコンK4d/[基本練習説明]アイコンK5dは、表示中のテキストTx内の各該当するテキスト位置(本文Bu1/基本文Bu2/基本練習BL)に対応付けて識別表示される。

【0101】

40

そして、受講者St(講義欠席者含む)は、前記表示中の各アイコンK1,K2,K3d,K4d,K5d,KA,KB,KCのうち、任意のアイコンをペンPによりタッチ操作して指示することで、受講者端末20は、当該指示されたアイコンに対応する講義データ12c1の講義項目のテキストの表示と音声データの再生とを連動して行う。

【0102】

例えば、図9Dに示すように、受講者St(講義欠席者含む)が[基本練習]アイコンKCを指示すると、前記講義データ12c1に登録されている[基本練習2-4]に対応するテキスト位置のデータ、講義内容(動作制御の内容含む)のデータ、音声データ、それぞれの表示と再生とを、図10(A)～図10(D)に示すように、順次連動して行う。

【0103】

50

具体的には、前記図7D～図8Dで示したように、前記電子黒板（講義者端末）10での講義データ12c1の生成、登録に際し、講義者Leの講義により行った基本練習2-4に対応するテキスト表示と音声再生を同様に行う。

【0104】

但し、前記出力禁止フラグ（マーク[]）Xpが付加されて登録されている音声データ（ここでは講義者音声データH「リサさん、『答えて』ください。」「リサさん、もう一度『チャレンジ』ね。」や受講者音声データHs“ I am playing tennis next Saturday.”“ I am going to play tennis next Saturday.”）は、予め講義対象の電子教科書データ（ここでは[中学2年英語]）の各該当する項目に対応して収録されている講義者Leとしての合成音声データHcや前記登録されている受講者音声データHsの合成音声データHcに変更して再生する。10

【0105】

例えば、図10(A)に示すように、講義データ12c1のページ位置[中2英語；P19；基本練習2-4]に対応付けて登録されている講義者音声データH「『基本練習2-4』を見てね。[リサさん、『答えて』ください。]」のうち、前記出力禁止フラグ（マーク[]）Xpが付加された講義者音声データH「リサさん、『答えて』ください。」は、講義者Leとしての合成音声データHc「『基本練習2-4』の答えは？」に変更して再生し、また、前記[誤り1]の回答文である受講者音声データHs“ I am playing tennis next Saturday.”は、疑似受講者Stdの合成音声データHcに変更して再生する。20

【0106】

また同様に、図10(D)に示すように、講義データ12c1のページ位置[中2英語；P19；基本練習2-4]に対応付けて登録されている講義者音声データH「する予定の場合は、「be going to」の後、原型動詞だね。リサさん、もう一度『チャレンジ』ね。」のうち、前記出力禁止フラグ（マーク[]）Xpが付加された講義者音声データH「リサさん、もう一度『チャレンジ』ね。」は、講義者Leとしての合成音声データHc「『基本練習2-4』の答えは？」に変更して再生し、また、前記[正解]の回答文である受講者音声データHs“ I am going to play tennis next Saturday.”は、疑似受講者Stdの合成音声データHcに変更して再生する。30

【0107】

これにより、前記講義データ12cnを複数の受講者Std…（講義欠席者含む）が利用する段階で、その講義に出席して講義者Leと応対した受講者Stdの個人が特定されるのを、未然に防止することができる。

【0108】

したがって、前記構成の電子黒板（講義者端末）10によれば、講義対象の電子教科書のテキストTxをタッチパネル付き表示部17に表示させ、当該テキストTxの各講義項目等を、講義者LeがペンPによるタッチ操作や音声により指示しながら説明（発声）して各受講者Std…に対する講義を行う。するとCPU11は、前記表示中のテキストTxに対するタッチ操作での指示あるいは音声を認識することによる指示を検知する毎に、前回の指示を検知したタイミング以降で今回の指示を検知したタイミング以前に音声入力部18aで入力して取得した講義者音声データHを含む講義中の音声データを、前記前回の指示に応じたテキスト位置のデータに対応付けて、順次、講義データ12cnとして講義データエリア12c又は教育コンテンツサーバ30に送信して登録する。40

【0109】

そして、前記登録した講義データ12cnを前記各受講者Std…（講義欠席者含む）の受講者端末20…に送信し、当該各受講者Std…は、自身の受講者端末20で受信した前記講義データ12cnを開くことで、当該講義データ12cnに基づき、前記講義者Leが行ったテキストTxの各講義項目等に対する指示毎のテキスト位置の表示と、そのときの講義者音声データHを含む講義中の音声データの再生とを、所望の講義項目等を選択しながら連動して行わせることができる。50

【 0 1 1 0 】

これにより、受講者（講義欠席者含む）S t ...は、前記講義データ1 2 c nを、復習、再受講、講義欠席後の受講など、適切且つ効果的に利用することができる。

【 0 1 1 1 】

また、前記構成の電子黒板（講義者端末）1 0によれば、前記講義者音声データHを含む講義中の音声データに、例えば、講義者L eが受講者S tに呼びかけたり、受講者S tが答えたりする等の応対音声が含まれる場合は、当該講義中の音声データの応対音声が含まれる部分に出力禁止フラグ（マーク〔〕）X pを附加して前記講義データ1 2 c nに登録する。

【 0 1 1 2 】

これにより、前記講義データ1 2 c 1を利用する段階で、受講者S tの個人を特定可能な講義者音声データHや受講者音声データH sが自動再生されないように予め設定することができる。

【 0 1 1 3 】

また、前記構成の電子黒板（講義者端末）1 0によれば、C P U 1 1が検知した講義者L eの指示が、本文の模範音声データH mを再生させるための音声アイコンS Pに対する指示である場合、当該音声アイコンS Pの指示の検知以降に音声出力部1 8 bにて再生され音声入力部1 8 aにて取得される本文の模範音声データH mを、該当するテキスト位置〔中2英語；P 1 8；本文〕データと、〔音声再生〕アイコンのデータとに対応付けて、前記講義データ1 2 c nとして登録する。

【 0 1 1 4 】

これにより、受講者端末2 0では、前記講義データ1 2 c nの本文の部分を再生する際に、前記電子黒板（講義者端末）1 0の音声入力部1 8 aにて取得された受講者S tの音声データH s等も混入している可能性のある模範音声データH mを再生せずに、前記〔音声再生〕アイコンに従い、該当するテキスト位置〔中2英語；P 1 8；本文〕の電子教科書データに含まれる模範音声データH mを再生させることができる。

【 0 1 1 5 】

なお、前記実施形態において説明した講義データ1 2 c nは、学校の講義を対象として生成する場合として説明したが、当該学校の講義に限らず、各種講習会での講義や各種プレゼンでの講義など、他のあらゆる講義を対象として生成しても、前記同様の作用、効果が得られるのは言うまでもない。

【 0 1 1 6 】

前記各実施形態において記載した電子黒板（講義者端末）1 0による各処理の手法、すなわち、図4、図5のフローチャートに示す講義データ送信処理（その1、2）などの各手法は、何れもコンピュータに実行させることができるプログラムとして、メモリカード（R O Mカード、R A Mカード等）、磁気ディスク（フロッピ（登録商標）ディスク、ハードディスク等）、光ディスク（C D - R O M、D V D等）、半導体メモリ等の記録媒体に格納して配布することができる。

【 0 1 1 7 】

また、前記各手法を実現するためのプログラムのデータは、プログラムコードの形態として通信ネットワークN上を伝送させることができ、このプログラムデータを、通信ネットワークNに接続された電子機器のコンピュータに通信部1 5によって取り込むことで、前述した実際の受講者S t ...を対象とした講義からの講義データ1 2 c nの生成機能とその送信機能を実現できる。

【 0 1 1 8 】

本願発明は、前記各実施形態に限定されるものではなく、実施段階ではその要旨を逸脱しない範囲で種々に変形することが可能である。さらに、前記各実施形態には種々の段階の発明が含まれており、開示される複数の構成要件における適宜な組み合わせにより種々の発明が抽出され得る。例えば、各実施形態に示される全構成要件から幾つかの構成要件が削除されたり、幾つかの構成要件が異なる形態にして組み合わされても、発明が解決し

10

20

30

40

50

ようとする課題の欄で述べた課題が解決でき、発明の効果の欄で述べられている効果が得られる場合には、この構成要件が削除されたり組み合わされた構成が発明として抽出され得るものである。

【0119】

以下に、本願出願の当初の特許請求の範囲に記載された発明を付記する。

【0120】

[請求項1]

電子機器のデータ送信方法であって、

対象のテキストデータを取得するテキスト取得ステップと、

前記テキスト取得ステップにより取得されたテキストデータを前記電子機器の表示部に表示させるテキスト表示制御ステップと、10

前記表示部に表示されたテキストデータに対するユーザの指示を検知するユーザ指示検知ステップと、

前記電子機器の音声入力部に入力された音声データを取得する音声取得制御ステップと、

、
前記ユーザ指示検知ステップによるユーザの指示の検知毎に、前回の指示の検知以降で今回の指示の検知より前に前記音声取得制御ステップにより取得された音声データを、前記前回の指示に応じたテキストデータの位置に対応付けて送信するデータ送信制御ステップと、

からなるデータ送信方法。20

【0121】

[請求項2]

前記テキスト取得ステップは、講義者が受講者に講義する講義対象のテキストデータを取得し、

前記データ送信制御ステップは、前記ユーザ指示検知ステップによるユーザの指示の検知毎に、前回の指示の検知以降で今回の指示の検知より前に前記音声取得制御ステップにより取得された音声データを、前記前回の指示に応じたテキストデータの位置に対応付けて講義データとして送信する、

ようにした請求項1に記載のデータ送信方法。

【0122】

[請求項3]

前記電子機器は記憶部を有し、

前記データ送信制御ステップは、前記ユーザ指示検知ステップによるユーザの指示の検知毎に、前回の指示の検知以降で今回の指示の検知より前に前記音声取得制御ステップにより取得された音声データを、前記前回の指示に応じたテキストデータの位置に対応付けて前記記憶部に講義データとして登録し、前記記憶部に登録された講義データを送信する、

、
ようにした請求項2に記載のデータ送信方法。

【0123】

[請求項4]

前記表示部はタッチパネル付き表示部であって、

前記ユーザ指示検知ステップは、前記タッチパネル付き表示部に表示されたテキストデータに対するユーザのタッチした位置を検知する、

ようにした請求項2又は請求項3に記載のデータ送信方法。

【0124】

[請求項5]

前記ユーザ指示検知ステップは、前記音声入力部に入力された音声データを音声認識して、前記表示部に表示されたテキストデータに対するユーザの指示を検知する、

ようにした請求項2又は請求項3に記載のデータ送信方法。

【0125】

10

20

30

40

50

[請求項 6]

前記データ送信制御ステップは、前記ユーザ指示検知ステップによるユーザの指示の検知毎に、前回の指示の検知以降で今回の指示の検知より前に前記音声取得制御ステップにより取得された音声データを音声認識し、前記音声認識された音声データが応対の音声データを含むか判断し、

前記応対の音声データを含むと判断した場合、前記音声取得制御ステップにより取得された音声データを、前記応対の音声データを含むと判断した同音声データの部分に出力禁止の制御情報を付加し、前記前回の指示に応じたテキストデータの位置に対応付けて講義データとして送信する、

ようにした請求項 2 乃至請求項 5 の何れか 1 項に記載のデータ送信方法。

10

【0126】

[請求項 7]

前記ユーザの指示を検知したテキストデータの位置が音声アイコンの位置である場合、前記音声取得制御ステップにより取得された音声データの講義データとしての送信は、同取得された音声データを、音声再生の制御アイコンに対応付けて講義データとして送信する、

ようにした請求項 2 乃至請求項 6 の何れか 1 項に記載のデータ送信方法。

【0127】

[請求項 8]

表示部と、
音声入力部と、
対象のテキストデータを取得するテキスト取得手段と、
前記テキスト取得手段により取得されたテキストデータを前記表示部に表示させるテキスト表示制御手段と、
前記表示部に表示されたテキストデータに対するユーザの指示を検知するユーザ指示検知手段と、
前記音声入力部に入力された音声データを取得する音声取得制御手段と、
前記ユーザ指示検知手段によるユーザの指示の検知毎に、前回の指示の検知以降で今回の指示の検知より前に前記音声取得制御手段により取得された音声データを、前記前回の指示に応じたテキストデータの位置に対応付けて送信するデータ送信制御手段と、
を備えたデータ送信装置。

30

【0128】

[請求項 9]

表示部と音声入力部とを備えた電子機器のコンピュータを制御するためのプログラムであって、

前記コンピュータを、
対象のテキストデータを取得するテキスト取得手段、
前記テキスト取得手段により取得されたテキストデータを前記表示部に表示させるテキスト表示制御手段、
前記表示部に表示されたテキストデータに対するユーザの指示を検知するユーザ指示検知手段、
前記音声入力部に入力された音声データを取得する音声取得制御手段、
前記ユーザ指示検知手段によるユーザの指示の検知毎に、前回の指示の検知以降で今回の指示の検知より前に前記音声取得制御手段により取得された音声データを、前記前回の指示に応じたテキストデータの位置に対応付けて送信するデータ送信制御手段、
として機能させるためのコンピュータ読み込み可能なプログラム。

40

【符号の説明】

【0129】

10 ...電子黒板（講義者端末）

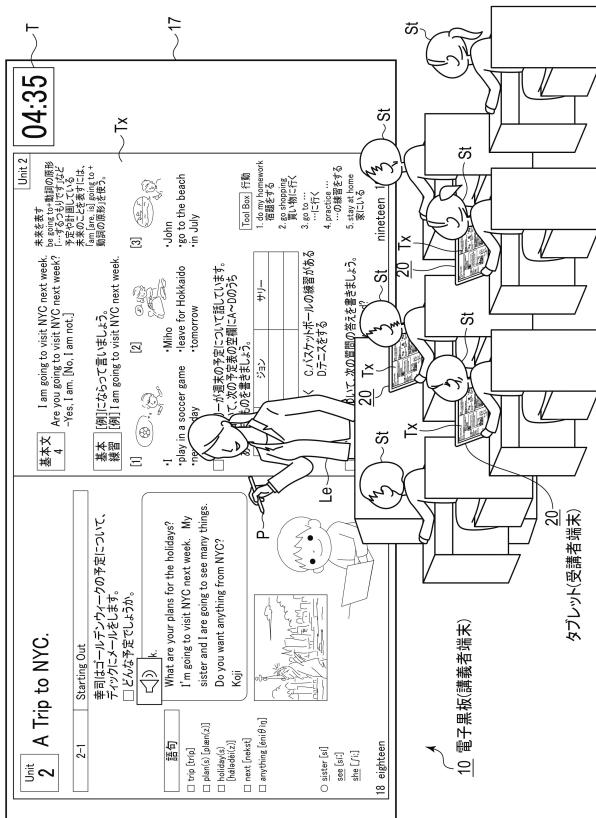
11 ...C P U

50

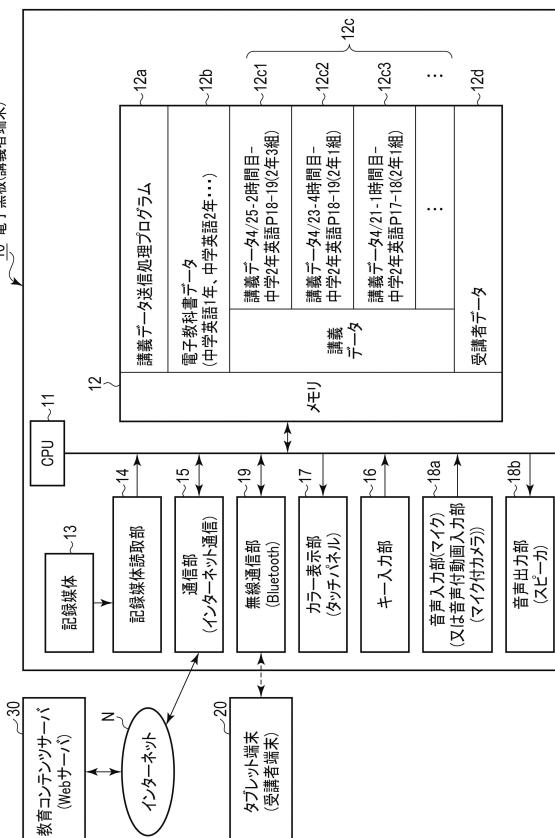
- 1 2 ...メモリ
 1 2 a ...講義データ送信処理プログラム
 1 2 b ...電子教科書データエリア
 1 2 c ...講義データエリア
 1 2 c 1 , 1 2 c 2 , ...講義データ
 1 2 d ...受講者データエリア
 1 3 ...外部記録媒体
 1 4 ...記録媒体読取部
 1 5 ...通信部(インターネット通信)
 1 6 ...キー入力部
 1 7 ...タッチパネル付きカラー表示部
 1 8 a ...音声入力部(又は音声付き動画入力部)
 1 8 b ...音声出力部
 1 9 ...近距離無線通信部
 2 0 ...受講者端末
 3 0 ...教育コンテンツサーバ(Webサーバ)
 L e ...講義者(講師等)
 S t ...受講者(生徒等)
 T x ...電子テキスト(教科書等)

10

【図1】



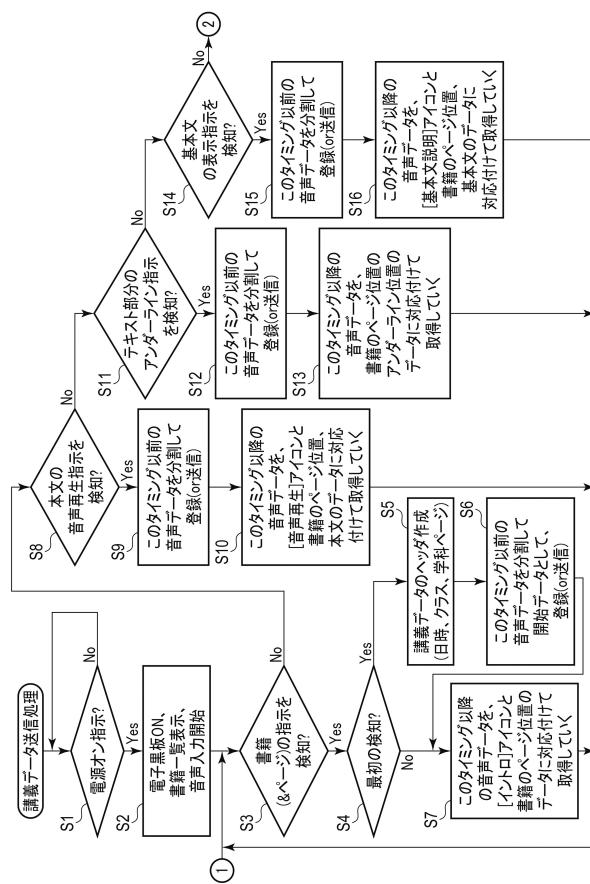
【図2】



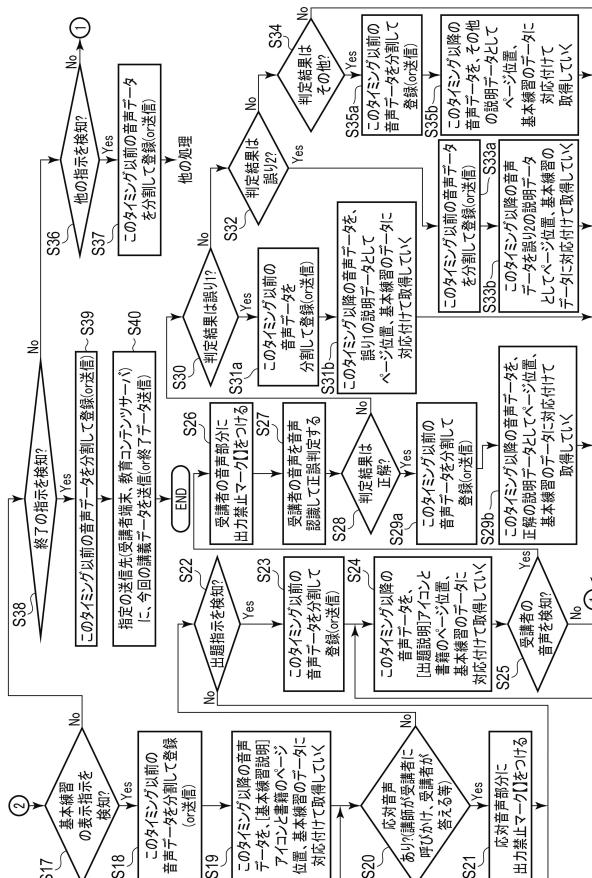
【図3】



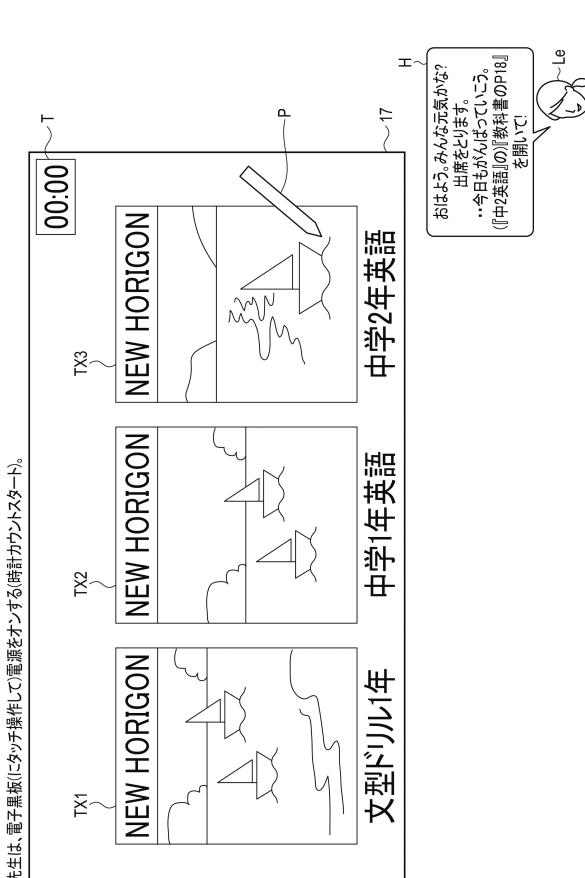
【図4】



【図5】



【図 6 A】



【図6B】

【図 6 D】

先生は、タッチ操作で、文字列をなぞる。

UNIT2: Topic

15:10

P1 But

P2 Hi, Dick.

P3 What are your plans for the holidays?

P4 I'm going to visit NYC next week.

P5 sister and I are going to see many things.

T ~17

P1

P2

P3

P4

P5

AT

先生は、タッチ操作で、文字列をなぞる。

【 図 6 C 】

Hm
Hi, Dick.
What are your plans for the
holidays?
.....
Koji

08:21

AT

先生は、本文の音声アイコンにタッチ操作。
SP

Hi, Dick.

What are your plans for the holidays?

I'm going to visit NYC next week. My
sister and I are going to see many things.

Do you want anything from NYC?

Koji

【図 7 A】

【図 7 B】

先生は、基本文4(文型テキスト)にタッチ操作

本文2-4 未来を表すbe going to+動詞の原型

18:35

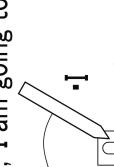
I am going to visit NYC next week.

Are you going to visit NYC next week?

Yes, I am. [No, I am not.]

【図7C】

【図 7 D】

| | | |
|--|---------------------------|------------|
| <p><input type="checkbox"/> 基本練習2-4 未来を表すbe going to+動詞の原型</p> <p>例; I am going to visit NYC next week.</p> | <p>25:32</p> <p>27:10</p> | <p>BL</p> |
|  <p>I</p> <p>play tennis</p> <p>next Saturday</p> <p>X I am playing tennis next Saturday.</p> | <p>P</p> <p>Q</p> | <p>THs</p> |

【図 8 A】

例; I am going to visit NYC next week. ~BL

基本練習2-4 未来を表すbe going to+動詞の原型 29.45

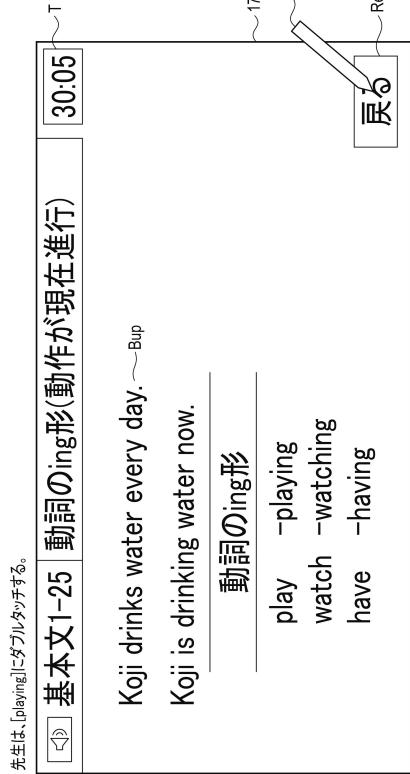
- I
- play tennis
- next Saturday

X I am ~~playing~~ tennis next Saturday.

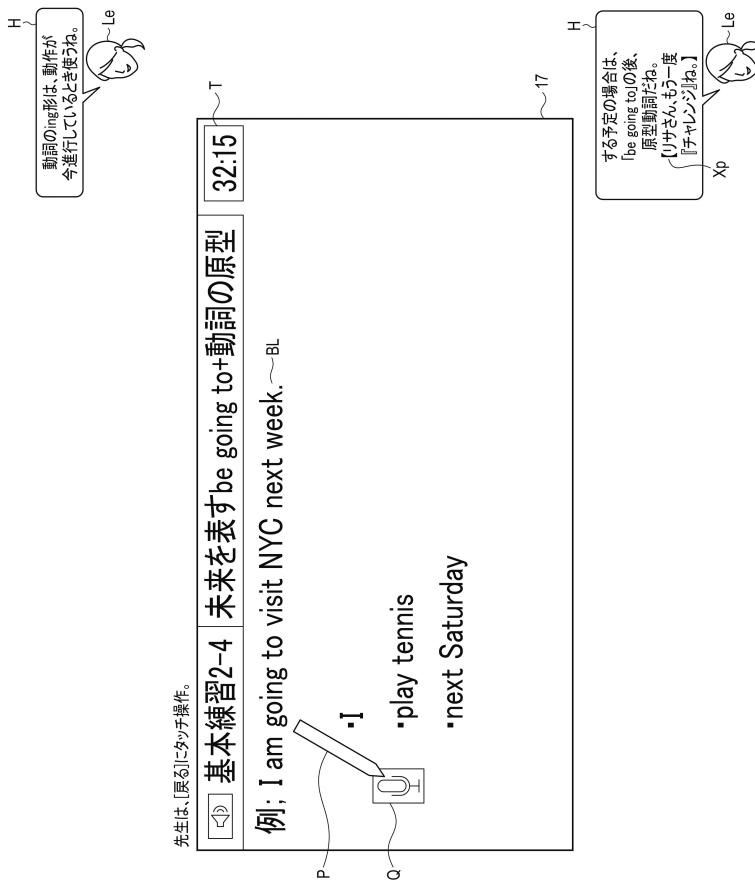
(25)

JP 6939128 B2 2021.9.22

【 図 8 B 】



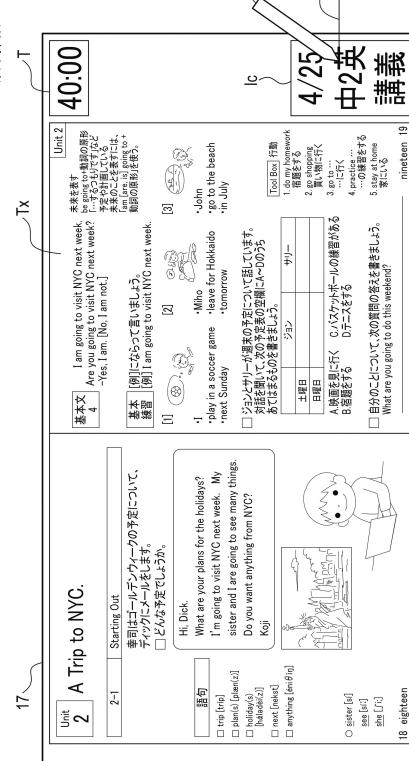
【図8C】



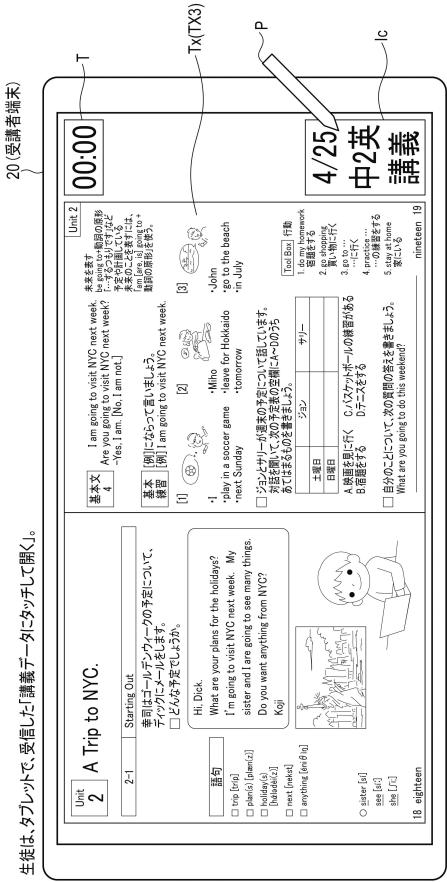
【図 8 D】



【図9A】

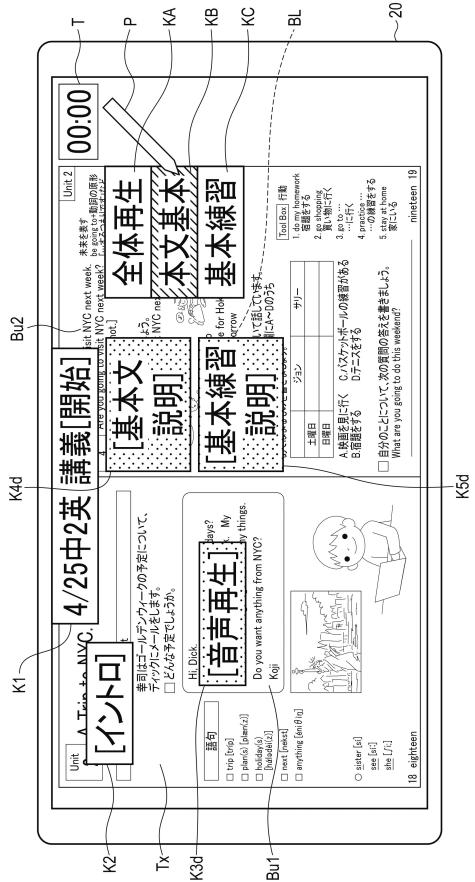


【図 9 B】



生徒は、タブレットで、受信した「講義データにタッチして聞く」。

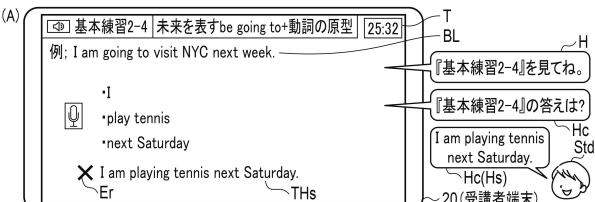
【図9C】



【 図 9 D 】



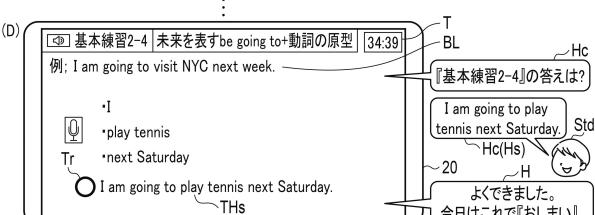
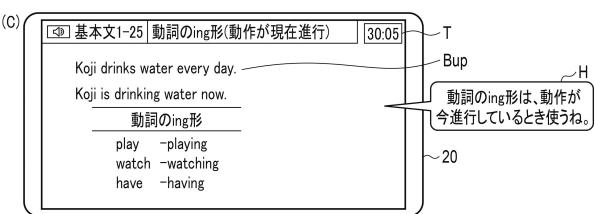
【図10】



•
者端



1



フロントページの続き

(51)Int.Cl.

F I

G 0 6 F 3/16 6 1 0

(72)発明者 湖城 孝

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

審査官 相澤 祐介

(56)参考文献 特開2010-061343 (JP, A)

特開2013-011668 (JP, A)

国際公開第2016/129118 (WO, A1)

特開平06-332665 (JP, A)

特開2010-103751 (JP, A)

特開2012-065170 (JP, A)

米国特許出願公開第2010/0220844 (US, A1)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

G 0 6 Q 1 0 / 0 0 - 9 9 / 0 0

G 0 9 B 1 9 / 0 0 - 1 9 / 2 6

G 0 6 F 3 / 0 0 - 3 / 1 8