

(19)日本国特許庁(JP)

(12)特許公報(B2)

(11)特許番号
特許第7173068号
(P7173068)

(45)発行日 令和4年11月16日(2022.11.16)

(24)登録日 令和4年11月8日(2022.11.8)

(51)国際特許分類

G 0 6 F	16/34 (2019.01)	F I	G 0 6 F	16/34
G 0 6 F	16/338 (2019.01)		G 0 6 F	16/338

請求項の数 13 (全27頁)

(21)出願番号	特願2020-38571(P2020-38571)
(22)出願日	令和2年3月6日(2020.3.6)
(65)公開番号	特開2021-140532(P2021-140532)
	A)
(43)公開日	令和3年9月16日(2021.9.16)
審査請求日	令和3年6月1日(2021.6.1)

(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	100179062 弁理士 井上 正
(74)代理人	100153051 弁理士 河野 直樹
(74)代理人	100199565 弁理士 飯野 茂
(74)代理人	100162570 弁理士 金子 早苗

最終頁に続く

(54)【発明の名称】 情報処理装置、情報処理方法、及び情報処理プログラム

(57)【特許請求の範囲】**【請求項1】**

ディスプレイ画面に表示された第1テキスト内の第1単語がユーザ操作により指定された場合に、前記第1単語に関する第1情報を辞書データから検索するとともに、前記ディスプレイ画面に前記第1テキストを表示したままの状態で前記第1情報を前記ディスプレイ画面に表示させ、

前記ディスプレイ画面に前記第1テキスト及び前記第1情報が表示された状態で、前記第1テキスト内の前記第1単語とは異なる第2単語がユーザ操作により指定された場合に、前記第2単語に関する第2情報を辞書データから検索するとともに、前記ディスプレイ画面に前記第1テキスト及び前記第1情報を表示したままの状態で、前記第2情報を前記ディスプレイ画面に表示させる、

第1制御を行う制御部を有し、

前記制御部は、

前記ディスプレイ画面の第1領域に前記第1テキストが表示された第1メイン画面を表示させ、

前記第1制御において、前記第1領域に前記第1メイン画面を表示したままの状態で、前記第1情報が表示された第1サブ画面及び前記第2情報が表示された第2サブ画面を前記ディスプレイ画面の第2領域に表示させ、

ユーザの指示操作に応じて、前記第1単語に関する前記第1情報よりも情報量の多い第1詳細情報または前記第2単語に関する前記第2情報よりも情報量の多い第2詳細情報を辞

書データから検索するとともに、前記第1詳細情報または前記第2詳細情報が表示された第2メイン画面を前記第1メイン画面に代えて前記第1領域に表示させる第2制御を行う情報処理装置。

【請求項2】

前記制御部は、

前記第2制御において、前記第1サブ画面に対するユーザの指示操作が行われた場合には、前記第1単語に関する前記第1詳細情報を辞書データから検索するとともに、前記第1詳細情報が表示された前記第2メイン画面を前記第1メイン画面に代えて前記第1領域に表示させ、前記第2サブ画面に対するユーザの指示操作が行われた場合には、前記第2単語に関する前記第2詳細情報を辞書データから検索するとともに、前記第2詳細情報が表示された前記第2メイン画面を前記第1メイン画面に代えて前記第1領域に表示させる、
請求項1に記載の情報処理装置。

【請求項3】

前記制御部は、

前記第1制御において、前記第1領域に前記第1メイン画面を表示したままの状態で、前記第1メイン画面に表示されたテキスト内の単語がユーザ操作により指定される度に、指定された単語に関する情報を辞書データから検索するとともに、既に検索された情報が表示されたサブ画面を前記第2領域に表示させたままの状態で、新たに検索される情報が表示されたサブ画面を前記第2領域に追加して表示させていく、

請求項1または2に記載の情報処理装置。

【請求項4】

前記制御部は、

前記第2領域に複数のサブ画面が表示されている状態で、何れかのサブ画面に対するユーザの指示操作が行われた場合に、指示操作が行われたサブ画面を表示するときに指定された単語を対象として決められた処理を実行する第3制御を行う、

請求項1乃至3のいずれか一項に記載の情報処理装置。

【請求項5】

前記制御部は、

前記サブ画面に対するユーザの第1指示操作が行われた場合には前記第2制御を行い、前記サブ画面に対するユーザの第2指示操作が行われた場合には前記第2制御により実行される処理とは異なる処理を含む複数の処理を選択的に実行させる前記第3制御を行う、
請求項4に記載の情報処理装置。

【請求項6】

前記制御部は、

前記第2領域に前記第1サブ画面のみを表示する場合、前記第1サブ画面に、前記第1情報として、前記第1サブ画面を表示するときに指定された単語に関するテキストを表示すると共に、前記単語に対応する、決められた処理の実行を指示するための操作ボタンと、を表示し、

前記操作ボタンが指示操作された場合に、前記指定された単語を対象として、前記指示操作された操作ボタンに対して決められている処理を実行する、

請求項1に記載の情報処理装置。

【請求項7】

前記制御部は、

前記第2領域に前記第1サブ画面及び前記第2サブ画面を表示する場合に、前記第1サブ画面及び前記第2サブ画面のそれぞれに表示する操作ボタンの数を、前記第2領域に前記第1サブ画面のみを表示する場合よりも少なくする、

請求項6に記載の情報処理装置。

【請求項8】

前記制御部は、

前記第2領域に前記第1サブ画面及び前記第2サブ画面を表示する場合に、前記第1サ

10

20

30

40

50

ブ画面及び前記第2サブ画面のそれぞれに対する所定操作に応じて、実行する処理がそれぞれ異なる複数の操作ボタンを表示させる、

請求項7に記載の情報処理装置。

【請求項9】

前記制御部は、

前記第2領域に前記第1サブ画面のみを表示する場合に、実行する処理がそれぞれ異なる複数の操作ボタンを前記第1サブ画面に表示し、前記第2領域に前記第1サブ画面及び前記第2サブ画面を表示する場合に、前記第1サブ画面及び前記第2サブ画面とは別に、実行する処理がそれぞれ異なる複数の操作ボタンを表示し、前記操作ボタンが指示操作された場合に、前記第1サブ画面または前記第2サブ画面の何れかに対応する前記指定された単語を対象として、前記指示操作された操作ボタンに対して決められている処理を実行する、

請求項6に記載の情報処理装置。

【請求項10】

前記制御部は、前記第2領域に表示される前記第1サブ画面及び前記第2サブ画面のそれぞれについて、第3サブ画面を前記第2領域に追加する際に表示状態を保持するか否かを設定する、請求項1~9の何れか一項に記載の情報処理装置。

【請求項11】

前記制御部は、

前記第1テキストから指定された前記第1単語及び前記第2単語に関する前記第1情報及び第2情報を第1辞書データから検索して、前記第1情報及び前記第2情報が表示された前記第1サブ画面及び前記第2サブ画面を前記第2領域に表示させ、

前記指示操作に応じて、前記第1詳細情報を前記第2詳細情報を前記第1辞書データとは異なる第2辞書データから検索して、前記第1詳細情報を前記第2詳細情報が表示された第2メイン画面を、前記第1メイン画面に代えて前記第1領域に表示させる、
請求項1乃至10のいずれか一項に記載の情報処理装置。

【請求項12】

情報処理装置が実行する情報処理方法であって、

ディスプレイ画面に表示された第1テキスト内の第1単語がユーザ操作により指定された場合に、前記第1単語に関する第1情報を辞書データから検索するとともに、前記ディスプレイ画面に前記第1テキストを表示したままの状態で前記第1情報を前記ディスプレイ画面に表示させ、

前記ディスプレイ画面に前記第1テキスト及び前記第1情報を表示された状態で、前記第1テキスト内の前記第1単語とは異なる第2単語がユーザ操作により指定された場合に、前記第2単語に関する第2情報を辞書データから検索するとともに、前記ディスプレイ画面に前記第1テキスト及び前記第1情報を表示したままの状態で、前記第2情報を前記ディスプレイ画面に表示させる第1制御ステップを含む情報処理方法であって、

前記情報処理方法において、前記ディスプレイ画面の第1領域に前記第1テキストが表示された第1メイン画面を表示させ、

前記第1制御ステップにおいて、前記第1領域に前記第1メイン画面を表示したままの状態で、前記第1情報を表示された第1サブ画面及び前記第2情報を表示された第2サブ画面を前記ディスプレイ画面の第2領域に表示させ、

ユーザの指示操作に応じて、前記第1単語に関する前記第1情報をよりも情報量の多い第1詳細情報を前記第2単語に関する前記第2情報をよりも情報量の多い第2詳細情報を辞書データから検索するとともに、前記第1詳細情報を前記第2詳細情報を表示された第2メイン画面を前記第1メイン画面に代えて前記第1領域に表示させる第2制御を行う、
情報処理方法。

【請求項13】

コンピュータを、

ディスプレイ画面に表示された第1テキスト内の第1単語がユーザ操作により指定され

10

20

30

40

50

た場合に、前記第1単語に関する第1情報を辞書データから検索するとともに、前記ディスプレイ画面に前記第1テキストを表示したままの状態で前記第1情報を前記ディスプレイ画面に表示させ、

前記ディスプレイ画面に前記第1テキスト及び前記第1情報が表示された状態で、前記第1テキスト内の前記第1単語とは異なる第2単語がユーザ操作により指定された場合に、前記第2単語に関する第2情報を辞書データから検索するとともに、前記ディスプレイ画面に前記第1テキスト及び前記第1情報を表示したままの状態で、前記第2情報を前記ディスプレイ画面に表示させる制御部として機能させ、
前記制御部は、

前記ディスプレイ画面の第1領域に前記第1テキストが表示された第1メイン画面を表示させ、

10

前記第1領域に前記第1メイン画面を表示したままの状態で、前記第1情報が表示された第1サブ画面及び前記第2情報が表示された第2サブ画面を前記ディスプレイ画面の第2領域に表示させ、

ユーザの指示操作に応じて、前記第1単語に関する前記第1情報よりも情報量の多い第1詳細情報または前記第2単語に関する前記第2情報よりも情報量の多い第2詳細情報を辞書データから検索するとともに、前記第1詳細情報または前記第2詳細情報が表示された第2メイン画面を前記第1メイン画面に代えて前記第1領域に表示させる第2制御を行う、
情報処理プログラム。

【発明の詳細な説明】

20

【技術分野】

【0001】

本発明は、テキスト等を表示する情報処理装置、情報処理方法、及び情報処理プログラムに関する。

【背景技術】

【0002】

従来、テキスト等を表示する情報処理装置には、ユーザに指定された単語に関するテキストを画面に表示し、この画面内のタッチ操作に応じてテキスト内の単語を選択し、この選択された単語に関するテキストを更に別の画面に表示する技術が知られている。

【0003】

30

例えば、特許文献に記載された情報検索装置では、ユーザが指定した検索語に関する意味や例文などの説明情報を辞書データから検索して第1画面に表示した状態で、第1画面内に表示されているテキストに含まれる単語の中で意味がわからない単語があった場合には、その単語をユーザが指定して所定操作を行うことで、その単語に関する更なる検索（ジャンプ検索）を実行してその検索結果を第2画面に表示することができる。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0004】

【文献】特開2012-22638号公報

【発明の概要】

40

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

このように従来の技術では、第1画面内に表示された検索語に対する説明情報に含まれる単語について、さらに検索を実行して検索結果を表示させることができるが、第1画面内に意味がわからない単語が複数あった場合には、第2画面が表示されていない第1画面に表示を戻して同様の操作をしなければならず操作性が悪かった。

【0006】

本発明は、前記のような課題に考慮してなされたもので、1画面に表示された複数の単語に関する処理を操作性良く実行することができる情報処理装置、情報処理方法、及び情報処理プログラムを提供することを目的とする。

50

【課題を解決するための手段】

【 0 0 0 7 】

上記の課題を解決するために、本発明の情報処理装置は、ディスプレイ画面に表示された第1テキスト内の第1単語がユーザ操作により指定された場合に、前記第1単語に関する第1情報を辞書データから検索するとともに、前記ディスプレイ画面に前記第1テキストを表示したままの状態で前記第1情報を前記ディスプレイ画面に表示させ、前記ディスプレイ画面に前記第1テキスト及び前記第1情報を表示された状態で、前記第1テキスト内の前記第1単語とは異なる第2単語がユーザ操作により指定された場合に、前記第2単語に関する第2情報を辞書データから検索するとともに、前記ディスプレイ画面に前記第1テキスト及び前記第1情報を表示したままの状態で、前記第2情報を前記ディスプレイ画面に表示させる、第1制御を行う制御部を有し、前記制御部は、前記ディスプレイ画面の第1領域に前記第1テキストが表示された第1メイン画面を表示させ、前記第1制御において、前記第1領域に前記第1メイン画面を表示したままの状態で、前記第1情報が表示された第1サブ画面及び前記第2情報を表示された第2サブ画面を前記ディスプレイ画面の第2領域に表示させ、ユーザの指示操作に応じて、前記第1単語に関する前記第1情報よりも情報量の多い第1詳細情報または前記第2単語に関する前記第2情報よりも情報量の多い第2詳細情報を辞書データから検索するとともに、前記第1詳細情報または前記第2詳細情報が表示された第2メイン画面を前記第1メイン画面に代えて前記第1領域に表示させる第2制御を行う。

また、本発明の情報処理方法は、情報処理装置が実行する情報処理方法であって、ディスプレイ画面に表示された第1テキスト内の第1単語がユーザ操作により指定された場合に、前記第1単語に関する第1情報を辞書データから検索するとともに、前記ディスプレイ画面に前記第1テキストを表示したままの状態で前記第1情報を前記ディスプレイ画面に表示させ、前記ディスプレイ画面に前記第1テキスト及び前記第1情報が表示された状態で、前記第1テキスト内の前記第1単語とは異なる第2単語がユーザ操作により指定された場合に、前記第2単語に関する第2情報を辞書データから検索するとともに、前記ディスプレイ画面に前記第1テキスト及び前記第1情報を表示したままの状態で、前記第2情報を前記ディスプレイ画面に表示させる第1制御ステップを含む情報処理方法であって、前記情報処理方法において、前記ディスプレイ画面の第1領域に前記第1テキストが表示された第1メイン画面を表示させ、前記第1制御ステップにおいて、前記第1領域に前記第1メイン画面を表示したままの状態で、前記第1情報が表示された第1サブ画面及び前記第2情報が表示された第2サブ画面を前記ディスプレイ画面の第2領域に表示させ、ユーザの指示操作に応じて、前記第1単語に関する前記第1情報よりも情報量の多い第1詳細情報または前記第2単語に関する前記第2情報よりも情報量の多い第2詳細情報を辞書データから検索するとともに、前記第1詳細情報または前記第2詳細情報が表示された第2メイン画面を前記第1メイン画面に代えて前記第1領域に表示させる第2制御を行う。

また、本発明の情報処理プログラムは、コンピュータを、ディスプレイ画面に表示された第1テキスト内の第1単語がユーザ操作により指定された場合に、前記第1単語に関する第1情報を辞書データから検索するとともに、前記ディスプレイ画面に前記第1テキストを表示したままの状態で前記第1情報を前記ディスプレイ画面に表示させ、前記ディスプレイ画面に前記第1テキスト及び前記第1情報を表示された状態で、前記第1テキスト内の前記第1単語とは異なる第2単語がユーザ操作により指定された場合に、前記第2単語に関する第2情報を辞書データから検索するとともに、前記ディスプレイ画面に前記第1テキスト及び前記第1情報を表示したままの状態で、前記第2情報を前記ディスプレイ画面に表示させる制御部として機能させ、前記制御部は、前記ディスプレイ画面の第1領域に前記第1テキストが表示された第1メイン画面を表示させ、前記第1領域に前記第1メイン画面を表示したままの状態で、前記第1情報を表示された第1サブ画面及び前記第2情報を表示された第2サブ画面を前記ディスプレイ画面の第2領域に表示させ、ユーザの指示操作に応じて、前記第1単語に関する前記第1情報よりも情報量の多い第1詳細情報または前記第2単語に関する前記第2情報よりも情報量の多い第2詳細情報を辞書データ

10

20

30

40

50

から検索するとともに、前記第1詳細情報または前記第2詳細情報が表示された第2メイン画面を前記第1メイン画面に代えて前記第1領域に表示させる第2制御を行う。

【発明の効果】

【0008】

本発明によれば、1画面に表示された複数の単語に関する処理を操作性良く実行することができる。

【図面の簡単な説明】

【0009】

【図1】本発明の実施形態に係る情報処理装置の電子回路の構成を示す機能ブロック図。

10

【図2】本実施形態における電子辞書の外観構成を示す正面図。

【図3】本実施形態における電子辞書の動作を説明するためのフローチャート。

【図4】本実施形態における電子辞書の動作を説明するためのフローチャート。

【図5】本実施形態における電子辞書の動作を説明するためのフローチャート。

【図6】本実施形態におけるタッチパネルに表示される、詳細画面の一例を示す図。

【図7】本実施形態におけるタッチパネルにミニ辞書画面が追加表示された画面の一例を示す図。

【図8】本実施形態におけるミニ辞書画面の保持ボタンが選択された例を示す図。

【図9】本実施形態におけるタッチパネルにミニ辞書画面が追加表示された画面の一例を示す図。

【図10】本実施形態におけるタッチパネルに新たなミニ辞書画面が追加表示された画面の一例を示す図。

20

【図11】本実施形態における操作ボタンが表示された表示例を示す図。

【図12】本実施形態における操作ボタンの表示形態の一例を示す図。

【図13】本実施形態における複数のミニ辞書画面を表示する場合の配置の一例を示す図。

【図14】本実施形態における複数のミニ辞書画面を表示する場合の配置の一例を示す図。

【図15】本実施形態における設定画面の一例を示す図。

【発明を実施するための形態】

【0010】

以下、図面により本発明の実施の形態について説明する。

【0011】

30

図1は、本発明の実施形態に係る情報処理装置の電子回路の構成を示す機能ブロック図である。

【0012】

本実施形態では、情報処理装置を例えば電子辞書10として構成した例について示す。なお、情報処理装置は、電子辞書10の他、パソコン、スマートフォン、タブレットPCなどの各種の電子機器により実現することが可能である。

【0013】

電子辞書10は、辞書や辞典などのデータを、見出し語の入力や項目の選択などをすることで読み出し、各種情報の表示や再生を実行することができる装置である。電子辞書10に記憶される辞書データには、複数の見出し語とする単語にそれぞれ対応する少なくとも1つの語義に関する情報が含まれる。語義に関する情報には、テキスト情報を含む。辞書データには、例えば英語系の辞書、国語系の辞書、百科事典などを含む。英語系の辞書としては、例えば和英辞書、英和辞書、英英辞書、英語類語辞典などがあり、それぞれ複数の異なる辞書を含む場合がある。同様に、国語系の辞書としては、国語辞典、類語辞典、反対語辞典、古語辞典などがあり、それぞれ複数の異なる辞書を含む場合がある。

40

【0014】

また、電子辞書10には、文学作品、解説書、などのテキストを含む、各種のコンテンツのコンテンツデータが記録されている。

【0015】

電子辞書10は、各種の記録媒体に記録されたプログラム、又は、伝送されたプログラ

50

ムを読み込んで、その読み込んだプログラムによって動作が制御されるコンピュータの構成を有し、その電子回路には、C P U (central processing unit) 1 1 が備えられる。

【 0 0 1 6 】

C P U 1 1 は、電子辞書 1 0 の全体を制御する制御部として機能する。C P U 1 1 は、メモリ 1 2 内に予め記憶された制御プログラム、あるいはR O M カードなどの記録媒体 1 3 から記録媒体読取部 1 4 を介してメモリ 1 2 に読み込まれた制御プログラム、あるいはインターネット等を含むネットワーク N を通じて、サーバ 2 0 から通信部 1 5 を介しダウンロードされてメモリ 1 2 に読み込まれた制御プログラムに応じて、回路各部の動作を制御する。

【 0 0 1 7 】

メモリ 1 2 に記憶された制御プログラムは、キー入力部 1 6 からのユーザ操作に応じた入力信号、タッチパネル 1 7 からのユーザ操作に応じた入力信号、あるいは外部接続されるネットワーク N 上のサーバ 2 0 との通信信号、あるいは記録媒体読取部 1 4 を介して接続されるE E P R O M (登録商標) , R A M , R O M などの記録媒体 1 3 との接続通信信号に応じて起動される。

【 0 0 1 8 】

C P U 1 1 には、メモリ 1 2 、記録媒体読取部 1 4 、通信部 1 5 、キー入力部 1 6 、タッチパネル 1 7 などが接続される。

【 0 0 1 9 】

メモリ 1 2 に記憶される制御プログラムとしては、電子辞書 1 0 の全体の動作を司るシステムプログラム、外部接続されるネットワーク N 上のサーバ 2 0 、パーソナルコンピュータなどの他の電子機器とデータ通信するための通信プログラムが記憶される。さらに、メモリ 1 2 には、入力されたデータに対応する情報を辞書データあるいはコンテンツデータから検索して出力する検索機能を実行する辞書制御プログラム 1 2 a が記憶される。C P U 1 1 は、辞書制御プログラム 1 2 a に基づいて、タッチパネル 1 7 (ディスプレイ) の表示面に確保された第 1 領域に、検索機能によって検索されたテキスト等の情報が表示された第 1 メイン画面を表示させる。第 1 領域は、例えばタッチパネル 1 7 の全表示面に確保される。

【 0 0 2 0 】

また、辞書制御プログラム 1 2 a には、タッチパネル 1 7 に表示されたテキスト中からユーザ操作によって選択された文字列 (単語等) について、簡易な検索を実行するミニ辞書機能を実行させるためのミニ辞書機能プログラム 1 2 b が含まれる。C P U 1 1 は、ミニ辞書機能プログラム 1 2 b に基づいて、第 1 メイン画面に表示されたテキスト内の文字列 (単語) がユーザ操作により指定された場合に、指定された単語に関するミニ辞書機能により検索されたテキスト等の情報 (第 1 情報) が表示されたサブ画面をタッチパネル 1 7 (ディスプレイ画面) の第 2 領域に表示させる。

【 0 0 2 1 】

本実施形態の電子辞書 1 0 では、第 1 メイン画面に表示されたテキストから単語がユーザ操作により指定される度に、指定された単語に関する第 1 情報が表示されたサブ画面をディスプレイ画面の第 2 領域に追加して表示させていく、第 2 領域に同時に複数のサブ画面 (ミニ辞書画面) を表示させることができる。

【 0 0 2 2 】

さらに、第 2 領域に複数のサブ画面が表示されている状態で、何れかのサブ画面に対するユーザの指示操作が行われた場合に、指示操作が行われたサブ画面を表示するときに指定された単語を対象として決められた処理、例えば該当する単語を見出し語とした複数の異なる辞書を対象とした見出し語検索 (見出し語ジャンプ) 、例文検索 (例文ジャンプ) 、あるいは成句検索 (成句ジャンプ) などの処理を実行して、検索結果とする第 2 情報が表示された第 2 メイン画面を、第 1 メイン画面に代えて第 1 領域に表示させることができる。なお、指定された単語を対象として決められた処理は、検索処理に限るものではなく、例えば単語についての音声出力、第 1 メイン画面に表示された単語に対するマーカー付

10

20

30

40

50

加など各種の処理を採用することができる。

【0023】

また、メモリ12には、辞書データ12c、設定データ12d、コンテンツデータ12e、ミニ辞書画面管理データ12fなどが記憶される。

【0024】

辞書データ12cには、例えば、英和辞書、和英辞書、英英辞書、国語辞典、類語辞典、反対語辞典、古語辞典などの複数の辞書／辞典を集録したデータベースが含まれる。辞書データ12cには、辞書／辞典毎に、見出し語あるいは項目のそれぞれに対応するテキストなどの情報が含まれる。

【0025】

辞書データ12cには、ミニ辞書機能による簡易な検索処理に用いられるミニ辞書データ12c1が含まれる。ミニ辞書データ12c1には、辞書データ12cと同様に、辞書／辞典毎に、見出し語あるいは項目のそれぞれに対応するテキストなどの情報が含まれているが、狭い表示画面中に表示できるように、辞書データ12cよりも情報量が少なくなっている。ミニ辞書データ12c1は、ミニ辞書機能用の専用のデータでも良いし、辞書データ12cから一部が抽出されたデータでも良いし、両者が混在していても良い。

10

【0026】

設定データ12dは、ユーザ操作に応じて設定される、電子辞書10の動作を制御するためのデータである。設定データ12dは、CPU11により実行される設定機能において、設定画面を通じてユーザ操作を受け付けることで設定／更新される。設定データ12dには、タッチパネル17の画面の明るさなどのハードウェアに関する制御データの他、ミニ辞書機能などプログラムに関する制御データが含まれる。ミニ辞書機能に関する設定データには、例えば、ミニ辞書機能により検索されたテキスト等の情報が表示されるサブ画面の表示制御に関するデータが含まれる（図15参照）。

20

【0027】

コンテンツデータ12eは、文学作品、解説書などの各種のコンテンツのデータであり、テキストの他、画像（静止画、動画）、音声などのデータを含む。

【0028】

なお、辞書データ12c及びコンテンツデータ12eは、電子辞書10の本体に内蔵せずに、ネットワークNを通じてアクセス可能なデータベース（例えば、サーバ20）から取得するようにしても良いし、脱着可能な記録媒体13から記録媒体読取部14を通じて読み出すようにしても良い。

30

【0029】

ミニ辞書画面管理データ12fは、ミニ辞書機能によって表示されるサブ画面を管理するためのデータである。ミニ辞書画面管理データ12fには、例えば第2領域に表示されるサブ画面を識別するデータ、第2領域に表示される複数のサブ画面のそれぞれについて、新たなサブ画面を第2領域に追加する際に表示したままにする（保持設定する）か否かを示すデータ、第2領域におけるサブ画面の表示位置を示すデータ、サブ画面が保持設定された順番を示すデータなどを含む。

【0030】

40

図2は、電子辞書10の外観構成を示す正面図である。

【0031】

図2における電子辞書10の場合、開閉される装置本体の下段側にCPU11、メモリ12、記録媒体読取部14、通信部15が内蔵されると共に、キー入力部16及びペン収納部18aが設けられ、上段側にタッチパネル17が設けられる。

【0032】

キー入力部16には、文字入力キー16a、各種の辞書や各種機能を選択することができる辞書選択キー16b、決定キー16c、戻るキー16d、カーソルキー（上下左右キー）16e、電源ボタン、その他の各種機能キーなどが備えられる。

【0033】

50

タッチパネル 17 は、例えば、LCD (Liquid Crystal Display) などのディスプレイと、タッチパッド（位置入力装置）とを組み合わせて構成される。タッチパネル 17 は、常時表示されるボタン 17a の他、各種機能の実行に応じた各種メニュー やボタン、テキストや画像などの各種情報などが表示される。

【0034】

電子辞書 10 は、ユーザによるキー入力部 16 に対する操作、あるいはタッチパネル 17 に表示されたメニュー やボタンに対するタッチ操作（ペン 18 のペン先、あるいは指先による）に応じて、ユーザによる指示を入力することができる。

【0035】

音声出力部 19 は、スピーカなどを含み、単語やコンテンツの音声などを出力する。また、音声出力部 19 は、音声信号出力端子を含み、音声信号出力端子に接続されたヘッドホンなどを通じて音声を出力させることもできる。

10

【0036】

このように構成された電子辞書 10 は、CPU 11 が辞書制御プログラム 12a 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機能を実現する。

【0037】

次に、本実施形態における電子辞書 10 の動作について説明する。

【0038】

図 3、図 4、図 5 は、本実施形態における電子辞書 10 の動作を説明するためのフローチャートである。

20

【0039】

CPU 11 は、電源オンされると、辞書制御プログラム 12a を起動して辞書制御処理を開始する。CPU 11 は、タッチパネル 17 に初期画面であるホーム画面を表示させる。ホーム画面には、検索対象とする辞書 / 辞典（以下、単に辞書として説明する）を選択するためのメニューが含まれる。メニューでは、検索対象とする辞書を選択することができる。例えば、検索対象とする辞書として、全ての辞書を検索対象とする、特定の範囲の辞書（例えば、英語系辞書など）、あるいは特定の辞書（例えば、英和辞書など）を選択することができる。

【0040】

30

CPU 11 は、メニューにおいて検索対象とする辞書が選択されると、検索対象の文字列（検索ワード）を入力するための入力領域が設けられた初期の検索画面をタッチパネル 17 に表示させる。検索画面には、検索ワードとする文字列を入力するための入力領域、検索処理の実行を指示するための検索開始ボタンなどが設けられている。

【0041】

CPU 11 は、文字入力キー 16a の操作、あるいはペン 18 を用いた手書き文字入力により検索ワードとする文字列（単語）が入力されると、入力された文字列を入力領域に表示させる。ここで、決定キー 16c あるいは検索開始ボタンの操作により検索の実行が指示されると、CPU 11 は、辞書検索画面で入力された検索ワードの文字列（検索文字列）をもとに、検索対象とする辞書の辞書データに対して検索処理を実行する。すなわち、CPU 11 は、検索ワード（検索文字列）を含む見出し語（単語）を辞書データ 12c から検索する。

40

【0042】

CPU 11 は、辞書データ 12c から検索された少なくとも一つの見出し語（単語）を含む単語リストを表示した単語リスト画面を、タッチパネル 17 に表示させる。CPU 11 は、単語リストにおいてカーソルが移動されることで、カーソルがある位置の見出し語が変更されると、変更された見出し語に応じて語義情報を変更して情報表示領域に表示させる。

【0043】

CPU 11 は、単語リスト画面を表示している時、決定キー 16c の操作によるカーソ

50

ル位置の見出し語の選択、あるいはペン 1 8 による単語リストに表示された見出し語の指定による単語の選択操作がされた場合、カーソルの位置に表示された見出し語を対象単語として選択する。C P U 1 1 は、対象単語として選択された見出し語に対応する、テキストを含む語義情報を辞書データ 1 2 c から検索し、タッチパネル 1 7 に表示された単語リスト画面に代えて、表示面に確保された第 1 領域に詳細画面（第 1 メイン画面）を表示させて、例えばテキストによる語義情報を表示させる（ステップ A 1）。

【 0 0 4 4 】

図 6 は、タッチパネル 1 7 に表示される、詳細画面（第 1 メイン画面）D 1 の一例を示す図である。図 6 に示す詳細画面 D 1 は、辞書データ 1 2 c において、選択された見出し語と対応づけて記録されたテキストによる語義情報が表示されている。ここでは、単語リスト画面の単語リストから見出し語「a b o u t」が選択された場合に、見出し語「a b o u t」に関する情報（図 6 では例文）が表示された例を示している。

10

【 0 0 4 5 】

C P U 1 1 は、詳細画面 D 1 を表示している時、ペン 1 8 を用いたタッチパネル 1 7 に対する上下方向のスワイプ操作（ドラッグ操作）、あるいはカーソルキー 1 6 e（上下キー）によるカーソル操作がされた場合（ステップ A 2、上下スワイプ）、詳細画面 D 1 に表示されているテキストを含む語義情報をスクロールさせる（ステップ A 3）。

【 0 0 4 6 】

また、C P U 1 1 は、詳細画面 D 1 を表示している時、ペン 1 8 を用いたタッチパネル 1 7 に対する左右方向のスワイプ操作がされた場合（ステップ A 2、左右スワイプ）、スワイプ操作により指定された位置に表示されたテキスト（単語）を、新たな対象単語として選択する（ステップ A 4）。

20

【 0 0 4 7 】

C P U 1 1 は、スワイプ操作により指定された対象単語をもとに、ミニ辞書機能により、対象単語に対応する語義情報をミニ辞書データ 1 2 c 1 から検索する（ステップ A 1 1）。

【 0 0 4 8 】

ここで、C P U 1 1 は、ミニ辞書機能により検索された検索結果を表示するためのミニ辞書検索画面（サブ画面）が、タッチパネル 1 7 の表示画面に表示済みであるかを、ミニ辞書画面管理データ 1 2 f をもとに判別する。

30

【 0 0 4 9 】

ミニ辞書検索画面（サブ画面）が表示済みでない場合（ステップ A 1 2、NO）、C P U 1 1 は、タッチパネル 1 7 の詳細画面 D 1 に、新規のミニ辞書検索画面（サブ画面）を追加表示させて、ミニ辞書検索画面中にミニ辞書データ 1 2 c 1 から検索された情報を表示させる（ステップ A 1 3）。

【 0 0 5 0 】

図 7 は、タッチパネル 1 7 の第 2 領域にミニ辞書画面 D 3（サブ画面）が追加表示された画面の一例を示す図である。図 7 に示す画面は、例えば、元の詳細画面 D 1 に表示されたテキストから対象単語 A R 2 1（単語リストから選択された見出し語とは異なる「s u r p r i s i n g l y」）が指定された例を示している。詳細画面 D 1 において選択された対象単語 A R 2 1 は、例えばマーカー（色付き背景）が付与されて、詳細画面 D 1 中のテキストから容易に識別が可能となるように表示される。

40

【 0 0 5 1 】

図 7 に示す画面は、元の詳細画面 D 1 の下辺部に確保された第 2 領域に、ミニ辞書画面 D 3 を追加して表示させている。従って、元の詳細画面 D 1 は、表示面積が縮小された詳細画面 D 2 に変更されている。C P U 1 1 は、追加したミニ辞書画面 D 3 についてのデータをミニ辞書画面管理データ 1 2 f に設定する。ミニ辞書画面管理データ 1 2 f では、追加したミニ辞書画面 D 3 について、初期設定として保持設定しないことを示すデータが設定される。

【 0 0 5 2 】

50

なお、図7に示す例では、ミニ辞書データ12c1から検索された情報が英文テキストであるため、ミニ辞書画面D3を横長形状にして詳細画面D2の下端部に表示することと、閲覧可能な語義情報の範囲が広くなるようにしている。従って、例えば縦書きのテキスト表示する場合には、ミニ辞書画面D3を縦長形状にして、詳細画面D2の左辺あるいは右辺に追加表示するようにしても良い。また、他の形態によってサブ画面とするミニ辞書画面D3を追加表示させるようにしても良い。

【0053】

図7に示すミニ辞書画面D3には、語義情報（テキスト）を表示するためのテキスト領域D31と、ユーザの指示操作（例えば、タッチ操作）が行われる複数の操作ボタンが表示されている。操作ボタンは、それぞれに対応する処理を示唆するシンボル、アイコン、文字などによって表示される。10

【0054】

ミニ辞書画面D3には、例えば、テキスト領域D31に隣接する位置に、見出し語ジャンプボタンB31、例文ジャンプボタンB32、成句ジャンプボタンB33、音声ボタンB34、マーカーボタンB35を含む複数の操作ボタンが横方向に配列されて表示されている。操作ボタンB31～B35は、ユーザの指示操作が行われた場合に、指示操作が行われたミニ辞書画面D3（サブ画面）を表示するときに指定された単語（ここでは対象単語A R 2 1）を対象として決められた処理を実行するボタンである。操作ボタンB31～B35に対する指示操作に応じた処理を実行することで、ミニ辞書画面D3のテキスト領域D31に表示された第1情報とは異なる、第1情報よりも情報量の多い第1詳細情報が表示された第2メイン画面を、元の詳細画面D1（第1メイン画面）に代えてタッチパネル17の第1領域に表示させる。20

【0055】

見出し語ジャンプボタンB31、例文ジャンプボタンB32、及び成句ジャンプボタンB33は、対象単語を検索ワードとして、テキスト領域D31に表示された第1情報が検索された辞書（第1辞書データ）と異なる複数の辞書（第2辞書データ）を対象とした検索を実行して、検索結果を表示する画面に遷移（ジャンプ）する処理を指示するためのボタンである。なお、第2辞書データには、第1辞書データが含まれていても良い。見出し語ジャンプボタンB31は、複数の辞書の見出し語を対象とする検索処理の実行を指示するためのボタンである。例文ジャンプボタンB32は、複数の辞書の例文を対象とし、成句ジャンプボタンB33は、複数の辞書の成句を対象とし、それぞれ検索処理の実行を指示するためのボタンである。30

【0056】

音声ボタンB34は、対象単語を読み上げる音声の出力を指示するためのボタンである。マーカーボタンB35は、詳細画面D2において選択された文字列の背景を特定の色により表示（マーキング）させるためのボタンである。

【0057】

ミニ辞書画面D3に複数の操作ボタンを設けることで、詳細画面D1において選択した文字列（単語）を対象として、ミニ辞書画面D3から操作ボタンに対応して決められている各種の処理を簡単な操作によって実行させることができる。40

【0058】

さらに、ミニ辞書画面D3には、閉じるボタンB36、保持ボタンB37が表示される。

【0059】

閉じるボタンB36は、ミニ辞書画面D3を閉じて（消去して）、詳細画面D1が表示された元の表示状態に戻すためのボタンである。

【0060】

保持ボタンB37は、ミニ辞書画面D3の表示状態を保持する設定を指示するためのボタンである。保持ボタンB37が選択操作されることにより、ミニ辞書画面管理データ12fにおいて、ミニ辞書画面D3について保持設定することを示すデータが設定される。ミニ辞書画面について保持設定することで、詳細画面D2に表示されたテキストから新たに

10

20

30

40

50

対象単語が選択され、新たなミニ辞書画面を表示する際に消去されないようにできる。

【0061】

CPU11は、操作ボタンB31～B35が、例えばペン18を用いたタッチ操作によって指示された場合に（ステップA14、YES）、前述したような、各操作ボタンに対応して決められている処理を実行する（ステップA15）。

【0062】

例えば、見出し語ジャンプボタンB31が操作された場合、CPU11は、対象単語AR21とともに複数の辞書の見出し語を対象とする検索処理を実行して、検索結果とする情報を、元の詳細画面D2とミニ辞書画面D3とが表示された画面に代えてタッチパネル17の第1領域に表示させる。

10

【0063】

こうして、ミニ辞書画面に設けられた操作ボタンの操作によって、複数の辞書を対象とする検索処理を実行して検索結果をタッチパネル17に表示させてるので、ミニ辞書機能を活用した効率的な辞書検索を実行できる。

【0064】

なお、例文ジャンプボタンB32、成句ジャンプボタンB33、音声ボタンB34、マークーボタンB35が操作された場合の詳細な処理の説明については省略する。操作ボタンB31～B35に対する指示操作に応じた処理を実行して、処理結果に応じた画面に遷移させた以降、CPU11は、その遷移先の画面において入力された指示操作に応じた他の処理を実行するものとして、それ以降の処理の説明を省略する。

20

【0065】

また、CPU11は、保持ボタンB37が選択操作された場合（ステップA16、YES）、ミニ辞書画面管理データ12fにおいて、ミニ辞書画面D3について保持設定することを示すデータを設定する（ステップA17）。図8は、ミニ辞書画面D3の保持ボタンB37がペン18により選択された例を示す図である。

【0066】

また、CPU11は、閉じるボタンB36が選択操作された場合、タッチパネル17の表示面（第2領域）からミニ辞書画面D3を消去して、ミニ辞書画面管理データ12fにおけるミニ辞書画面D3に関するデータを削除（保持設定解除）する（ステップA19）。

30

【0067】

なお、CPU11は、ミニ辞書画面D3に対する操作とは異なる、その他の操作がされた場合（ステップA20、YES）、ミニ辞書画面管理データ12fを参照して、保持設定されていないミニ辞書画面を消去する。すなわち、ミニ辞書画面D3について保持設定されていない場合、ペン18によって詳細画面D2に対する操作（例えば、画面スクロールのためのスワイプ操作など）がされたことを検出すると、CPU11は、ミニ辞書画面D3を消去して、ミニ辞書画面管理データ12fにおけるミニ辞書画面D3に関するデータを削除する（ステップA21）。

【0068】

一方、ミニ辞書画面D3について保持設定されている場合、CPU11は、ミニ辞書画面D3に対する操作とは異なる、その他の操作がされたとしても、ミニ辞書画面D3が表示された状態を保持する。

40

【0069】

こうして、例えば、詳細画面D1から選択した意味がわからない単語の情報をミニ辞書画面D3において表示させたまま、詳細画面の表示内容をスクロールなどによって変更するなど他の処理を実行させることができる。従って、詳細画面の表示内容を変更するなどのボタン操作とは異なる他の処理を実行した後に、再度、単語を選択してミニ辞書画面D3を再表示させる必要がなく操作性の向上が図られる。

【0070】

本実施形態では、ミニ辞書画面D3について保持設定することで、ミニ辞書画面D3に表示された情報を常時参照しながら詳細画面に表示された表示内容（テキスト）について

50

閲覧するといったことができる。

【0071】

次に、詳細画面D1において対象単語が選択された際に、ミニ辞書検索画面（サブ画面）が表示済みの場合について説明する。

【0072】

例えば、図8に示すミニ辞書画面D3について保持設定された状態において、ミニ辞書画面D3に対する操作とは異なる、詳細画面D1のテキストから単語を選択する左右スワイプ操作がされたものとする（ステップA20、YES）。この場合、ミニ辞書画面D3は消去されない。

【0073】

CPU11は、スワイプ操作により指定された位置に表示されたテキスト（単語）を、新たな対象単語として選択し（ステップA4）、対象単語をもとに語義情報をミニ辞書データ12c1から検索する（ステップA11）。

【0074】

ここで、ミニ辞書検索画面（サブ画面）が表示済みの場合（ステップA12、YES）、CPU11は、ミニ辞書画面を追加表示することで、予め設定されたミニ辞書画面を同時に表示可能な上限数を超えるかを判別する。ミニ辞書画面を同時に表示可能な上限数については、例えば設定データ12dにおいて予め設定されているものとする（詳細については後述する。図15）。

【0075】

表示可能な上限数を超えない場合（ステップA31、NO）、CPU11は、タッチパネル17の表示面の第2領域に、新たに選択された対象単語に対応するミニ辞書画面（サブ画面）を追加して表示させる（ステップA33）。

【0076】

図9は、タッチパネル17の第2領域にミニ辞書画面（サブ画面）が追加表示された画面の一例を示す図である。図9に示す画面は、例えば、詳細画面D2に表示されたテキストから対象単語AR21とは別にさらに対象単語AR22（「modest」）が指定された例を示している。詳細画面から複数の対象単語が選択される場合には、それぞれの対象単語を識別が容易となるように異なる色のマーカーを附加して表示するようにしても良い。

【0077】

図9に示す画面は、詳細画面D2の下辺部に確保された第2領域に、対象単語AR21に対応する辞書データから検索された第1情報をミニ辞書画面D3sに表示したままの状態で、対象単語AR22に対応するミニ辞書画面D4sが表示されている。

【0078】

図9に示すミニ辞書画面D3sは、図7に示すミニ辞書画面D3に対応するもので、例文ジャンプボタンB32、成句ジャンプボタンB33、音声ボタンB34、マーカーボタンB35を省略した縮小形態に変更したものである。CPU11は、新たなミニ辞書画面を追加表示させる場合に、ミニ辞書画面の追加表示によって詳細画面D2に表示されるテキストの量が少なくなるのを抑制するために、表示済み及び追加表示するミニ辞書画面の表示サイズが小さくなるように表示形態を変更する。

【0079】

図9に示す例では、複数のミニ辞書画面D3s、D4sのそれぞれに表示する操作ボタンの数を、図7に示す1つのミニ辞書画面を表示する場合よりも少なくすることで、ミニ辞書画面の表示サイズが小さくなるようにしている。これにより、2つのミニ辞書画面D3s、D4sを横方向に配列してタッチパネル17の第2領域に表示できるようにしている。

【0080】

なお、表示形態の変更方法については、図9に示す形態に限定されるものではない。例えば、図9では、見出し語ジャンプボタンB31のみを表示しているが、他の操作ボタン

10

20

30

40

50

を表示するようにしてもよいし、複数の操作ボタンを表示するようにしても良い。また、操作ボタンの形態を変更する（例えばサイズを小さくする）、テキスト領域のサイズを小さくするなどして、ミニ辞書画面の表示サイズを小さくすることも可能である。

【0081】

ミニ辞書画面D3sでは、テキスト領域D31、見出し語ジャンプボタンB31、閉じるボタンB36が設けられている。ミニ辞書画面D4sでは、テキスト領域D41、見出し語ジャンプボタンB41、保持ボタンB47が設けられている。テキスト領域D41には、詳細画面D2に表示されたテキストから指定された対象単語AR22（「m o d e s t」）に関する辞書データから検索された第2情報が表示される。なお、以下の説明において、各ミニ辞書画面に設けられる名称が同じ操作ボタンは、同様の処理を実行させるためのボタンであるものとする。10

【0082】

ミニ辞書画面D3sについてはミニ辞書画面D3に対する保持設定が維持される。このため、ミニ辞書画面D3sをユーザによる指示操作によって消去できるように、閉じるボタンB36を設けている。追加表示されたミニ辞書画面D4sについては、ミニ辞書画面管理データ12fにおいて、初期設定として保持設定しないことを示すデータが設定される。このため、ミニ辞書画面D4sをユーザによる指示操作によって保持設定できるよう、保持ボタンB47を設けている。操作ボタンが省略されたミニ辞書画面D3s, D4sの各ボタンに対する指示操作については後述する。20

【0083】

こうして、複数のミニ辞書画面D3s, D4sが表示された状態において、さらにミニ辞書画面D3s, D4sに対する指示操作とは異なる、詳細画面D2のテキストから単語を選択する左右スワイプ操作がされたものとする（ステップA51、Y E S）。ここで、ミニ辞書画面D4sについて保持設定されていない場合には、ミニ辞書画面D4sを消去する（ステップA52）。また、ミニ辞書画面D3s, D4sが保持設定されている場合には、ミニ辞書画面D3s, D4sは消去されずに表示されたままの状態となる。20

【0084】

この場合、前述と同様にして、CPU11は、新たな対象単語をもとに語義情報をミニ辞書データ12c1から検索し、ミニ辞書画面を同時に表示可能な上限数を超えないよう、新たな対象単語に対応するミニ辞書画面を追加表示する。ここでは、表示可能なミニ辞書画面の上限数が「4」に設定されているものとする。30

【0085】

図10は、タッチパネル17の第2領域に新たなミニ辞書画面（サブ画面）が追加表示された画面の一例を示す図である。図10に示す画面は、例えば、詳細画面D2に表示されたテキストからさらに対象単語AR23（「e x p e d i t i o n」）が指定された例を示している。

【0086】

図10に示す画面は、詳細画面D2の下辺部に確保された第2領域を拡張して、既に表示済みのミニ辞書画面D3s, D4sの下部に、対象単語AR23に対応するミニ辞書画面D5sが追加表示されている。ミニ辞書画面D5sでは、前述したミニ辞書画面D4sと同様に、テキスト領域D51、見出し語ジャンプボタンB51、保持ボタンB57が設けられている。テキスト領域D51には、詳細画面D2に表示されたテキストから指定された対象単語AR23（「e x p e d i t i o n」）に関する辞書データから検索された第3情報が表示される。40

【0087】

次に、操作ボタンが省略されたミニ辞書画面D3s, D4s, D5sの各ボタンに対する指示操作について説明する。

【0088】

ミニ辞書画面D3s, D4s, D5sについては、それぞれの表示エリアに対して所定の操作をすることで、表示が省略されている操作ボタンが一時的に表示される。本実施形50

態では、例えば1つのみ表示されている見出し語ジャンプボタンに対する所定の操作、例えばスワイプ操作をすることで、表示が省略されていた操作ボタンを表示させる。

【0089】

例えば、C P U 1 1は、ミニ辞書画面D 5 s の見出し語ジャンプボタンB 5 1に対する所定の操作（スワイプ操作）、表示が省略されていた操作ボタンを表示させる。10
ペン18（あるいは指先）を用いてスワイプ操作されたことを検出すると（ステップA 3 4、Y E S）、表示が省略されていた例文ジャンプボタンB 5 2、成句ジャンプボタンB 5 3、音声ボタンB 5 4、マーカーボタンB 5 5を表示させる。

【0090】

図11は、省略されていた操作ボタンB 5 2～B 5 5が表示された表示例を示す図である。図11に示す例では、見出し語ジャンプボタンB 5 1にペン18をタッチさせて、左方向（テキスト領域D 5 1が表示されている方向）にスワイプ操作することで、スワイプ操作がされた方向に、操作ボタンB 5 2～B 5 5を表示させる。すなわち、図8に示す1つのミニ辞書画面が表示される場合と同じ配列で複数の操作ボタンB 5 2～B 5 5を表示させる。これにより、1つのミニ辞書画面に表示される操作ボタンと一時的に表示される操作ボタンの操作性を同じにすることができる。

【0091】

なお、前述した説明では、スワイプ操作により省略されていた操作ボタンを表示させているが、ダブルタッチ操作、長押し操作など、他の指示操作を採用しても良い。また、見出し語ジャンプボタンの表示位置からのスワイプ操作だけでなく、他の位置からの所定の操作でも良い。また、見出し語ジャンプボタンについても表示を省略して、代わりに操作ボタン表示を指示するための他のボタン（シンボル、アイコン、マーク、文字など）を表示し、このボタンに対する選択操作に応じて、省略されている複数の操作ボタンを表示するようにしても良い。20
C P U 1 1は、操作ボタンB 5 2～B 5 5が、例えばペン18を用いたタッチ操作によって指示された場合に（ステップA 4 4、Y E S）、前述したような、各操作ボタンに対応して決められている処理を実行する（ステップA 4 5）。

【0092】

C P U 1 1は、操作ボタンB 5 2～B 5 5が、例えばペン18を用いたタッチ操作によって指示された場合に（ステップA 4 4、Y E S）、前述したような、各操作ボタンに対応して決められている処理を実行する（ステップA 4 5）。

【0093】

こうして、1画面に表示された複数の選択単語のそれぞれに対応する複数のミニ辞書画面D 3 s , D 4 s , D 5 sが同時に表示されている状態においても、それぞれのミニ辞書画面を表示するために設定された単語に対する各種処理（ジャンプ処理（見出し語、例文、成句）、音声出力、マーカー付与など）を、1つのミニ辞書画面が表示された場合より大幅に利便性を損なうことなく、操作性良く実行させることができる。30
C P U 1 1は、操作ボタンB 5 2～B 5 5が、例えばペン18を用いたタッチ操作によって指示された場合に（ステップA 4 4、Y E S）、前述したような、各操作ボタンに対応して決められている処理を実行する（ステップA 4 5）。

【0094】

なお、ミニ辞書画面D 3 s , D 4 s , D 5 sの見出し語ジャンプボタンについては、表示が省略されていないため、ペン18によるタッチ操作により見出し語ジャンプの処理実行を指示することができる。同様にして、ミニ辞書画面D 3 s , D 4 s , D 5 sの閉じるボタンあるいは保持ボタンに対する選択操作を検出した場合（ステップA 4 6、A 4 8、Y E S）、C P U 1 1は、ボタンが表示されたミニ辞書画面について、閉じるボタンあるいは保持ボタンに対する選択操作に応じた処理を実行する（ステップA 4 7、A 4 9）。40
なお、処理の内容については前述と同様に実行されるものとして説明を省略する。

【0095】

C P U 1 1は、ミニ辞書画面に対する操作とは異なる、その他の操作がされた場合（ステップA 5 1、Y E S）、前述と同様にして、ミニ辞書画面管理データ12fを参照して、保持設定されていないミニ辞書画面を消去する（ステップA 5 2）。例えば、図10に示すように、ミニ辞書画面D 5 sについて保持設定されていない状態において、ペン18によって詳細画面D 2に対する操作（例えば、画面スクロールのためのスワイプ操作など）がされたことを検出すると、C P U 1 1は、ミニ辞書画面D 3 Sを消去して、ミニ辞書画面D 3 s , D 4 sのみを表示させる。

【0096】

10

20

30

40

50

また、C P U 1 1は、全てのミニ辞書画面が閉じるボタンの選択操作によって消去されていなければ(ステップA 5 0、N O)、前述したように、ミニ辞書画面に対する指示操作に応じて処理を実行する(ステップA 4 4～A 4 9)。一方、C P U 1 1は、全てのミニ辞書画面が消去されると(ステップA 5 0、Y E S)、タッチパネル1 7の表示面を図6に示す詳細画面D 1の表示状態に戻す。

【0 0 9 7】

こうして、例えば、詳細画面D 2から選択した意味がわからない複数の単語の情報を、複数のミニ辞書画面D 3 s, D 4 s, D 5 sにおいて表示させたまま、詳細画面の表示内容をスクロールなどによって変更するなど他の処理を実行させることができる。従って、複数のミニ辞書画面に表示された情報を常時参照しながら詳細画面に表示された表示内容(テキスト)について閲覧するといったことができる。このため、1つの選択単語毎にミニ辞書画面を表示する場合より利便性が図られ、電子辞書1 0を利用した学習効果を期待することができる。

10

【0 0 9 8】

次に、ミニ辞書画面の表示形態の変形例について説明する。

【0 0 9 9】

図1 2は、操作ボタンの表示形態の一例を示す図である。前述した説明では、図1 1に示すように、複数のミニ辞書画面D 3 s, D 4 s, D 5 sを表示する場合、それぞれのミニ辞書画面の見出し語ジャンプボタンに対するスワイプ操作に応じて、個々に省略された操作ボタンを表示させ、選択操作できるようにしている。図1 2に示す例では、複数のミニ辞書画面D 3 s, D 4 s, D 5 sに共用される複数の操作ボタンB 6 1～B 6 5を含む操作ボタンエリアD 6を設ける。操作ボタンエリアD 6には、見出し語ジャンプボタンB 6 1、例文ジャンプボタンB 6 2、成句ジャンプボタンB 6 3、音声ボタンB 6 4、マークーボタンB 6 5が設けられている。

20

【0 1 0 0】

複数のミニ辞書画面に共用される操作ボタンエリアD 6を設けた場合、操作ボタンの選択操作によって処理を実行させるために、まず、処理対象とする詳細画面D 2に表示された単語に対応する何れかのミニ辞書画面内をタッチ操作することで選択し、その後に、操作ボタンエリアD 6の何れかの操作ボタンをタッチ操作する。C P U 1 1は、この操作を検出して、選択されたミニ辞書画面に対応する単語について、操作ボタンエリアD 6において選択操作された操作ボタンに応じた処理を実行する。

30

【0 1 0 1】

このように、複数の操作ボタンB 6 1～B 6 5を常時表示しておくことで、選択操作によって実行可能な処理が分かり易く、操作に慣れていないユーザでも容易に操作することができる。

【0 1 0 2】

なお、図1 2では、ミニ辞書画面が表示されていない表示面の右下に操作ボタンエリアD 6を配置しているが、ミニ辞書画面の表示に影響されず、詳細画面D 2の表示内容の視認を妨げにくい、例えば表示面の右上などの他の位置に配置するようにしても良い。

40

【0 1 0 3】

図1 3は、複数のミニ辞書画面を表示する場合の配置の一例を示す図である。図1 0に示す例では、2つのミニ辞書画面を横方向に配置し、さらにミニ辞書画面を追加表示する場合には、表示段数を増やしてミニ辞書画面を縦方向に配置しているが、図1 3に示す例では、例えば画面左下位置において縦方向のみに複数のミニ辞書画面D 7 1 a, D 7 2 s, D 7 3 sを配置した例である。例えば、詳細画面D 7に表示されるコンテンツ(テキスト等)の表示形態(配置)に応じて、コンテンツの内容を確認できる面積が多くなるよう、複数のミニ辞書画面の配置を変更することができる。複数のミニ辞書画面を表示する位置は、画面左下位置に限るものではなく、コンテンツの表示に応じてタッチパネル1 7の表示面の任意の位置に設定することができる。

【0 1 0 4】

50

また、前述した説明では、詳細画面D1,D2において英文を含む横書きのテキストが表示されるため、ミニ辞書画面についても横長形状としているが、ミニ辞書画面に表示されるテキストが縦書きである場合には、ミニ辞書画面についても縦長形状にして、複数のミニ辞書画面を横方向に配列するようにしても良い。

【0105】

これにより、複数のミニ辞書画面を同時に表示する場合であっても、詳細画面に表示されるコンテンツの視認を大幅に妨げることを回避できる。

【0106】

図14は、複数のミニ辞書画面を表示する場合の配置の一例を示す図である。図10に示す例では、複数のミニ辞書画面D3s,D4s,D5sを、操作ボタンを省略した同じ縮小形態で表示させているが、図14に示す例では、2つのミニ辞書画面D7s,D8sについては、さらに例えばテキスト領域に表示する情報の1行分のみとした最縮小形態によって表示させる。すなわち、ミニ辞書画面D3s,D5s,D7sのそれぞれ一部を重複させ、ミニ辞書画面D4s,D6s,D8sのそれぞれ一部を重複させ、2列に配列した表示形態としている。

10

【0107】

ミニ辞書画面D7sでは、テキスト領域D71、見出し語ジャンプボタンB71、削除ボタンB76が設けられている。ミニ辞書画面D8sでは、テキスト領域D81、見出し語ジャンプボタンB81、保持ボタンB87が設けられている。

20

【0108】

図14に示す例では、ミニ辞書画面を同時に表示可能な上限数が「6」に設定されているものとする。ここで、詳細画面D2において、3つの対象単語AR21～AR23が選択された状態において、さらに対象単語AR24（「Everest」），AR25（「role」），AR26（「always」）が順番に選択されて、それぞれに対応するミニ辞書画面を表示したものとする。すなわち、対象単語AR24の選択に応じて表示したミニ辞書画面D6sについて保持設定され、対象単語AR25の選択に応じて表示したミニ辞書画面D7sについて保持設定され、さらに対象単語AR26の選択に応じてミニ辞書画面D8sを表示したものとする。

30

【0109】

図14に示す例では、後に選択された対象単語に対応するミニ辞書画面を優先して縮小形態によって表示させる。図14に示す例では、2つのミニ辞書画面のみを縮小形態に表示するので、後に選択された2つの対象単語AR25,AR26に対応する2つのミニ辞書画面D7s,D8sを優先して縮小形態によって表示させ、対象単語AR25,AR26より前に選択された対象単語AR21～AR24に対応するミニ辞書画面D3s～D6sについて最縮小形態によって表示させている。

40

【0110】

こうして、複数のミニ辞書画面を表示させる場合に、操作ボタンを省略した縮小形態にするだけでなく、テキスト領域に表示する情報の1行分のみとした最縮小形態にすることで、詳細画面D2の表示サイズが大幅に小さくなることを回避することができる。

【0111】

最縮小形態にされたミニ辞書画面については、図14に示すように、詳細画面D2において選択された対象単語を含む、検索処理により検索された情報の一部が表示されるので、詳細画面D2に表示された対象単語との対応を容易に判別することができる。最縮小形態にされたミニ辞書画面については、例えばペン18によるタッチ操作に応じて縮小形態に表示させて、テキスト領域に表示される情報の全体を閲覧できるようにすると共に、操作ボタンに対する操作指示により各種処理を実行できるようにする。

【0112】

さらに、後に対象単語として選択された単語に対応する情報の方がユーザによって参考にされ易いため、後に対象単語として選択された単語に対応するミニ辞書画面を優先して

50

縮小形態で表示させることで、ミニ辞書画面を効率的に活用することができる。

【0113】

なお、図14に示す表示形態では、複数のミニ辞書画面を2列に配列させて、各列においてミニ辞書画面を一部が重複するようにしているが、1列にして重複するようにしても良いし、重複される範囲も同じで無くても良い。

【0114】

次に、ミニ辞書機能に関する設定データを設定するための設定処理について説明する。

【0115】

例えば、CPU11は、ホーム画面に設けられた設定ボタンに対する操作により設定処理の開始が指示されると、タッチパネル17に設定画面を表示させる。設定画面には、例えば「ミニ辞書機能」に関する設定項目を含む、複数の設定項目が用意されている。

10

【0116】

CPU11は、「ミニ辞書機能」に関する設定項目がユーザ操作により選択された場合、例えば図15に示すような、「ミニ辞書機能」に関する設定画面を表示させる。

【0117】

図15に示す設定画面には、例えば、ミニ辞書画面を同時に1つのみとする「1つ」ボタンSB11と、同時に複数を表示可能とする「複数」ボタンSB12が設けられている。「1つ」ボタンSB11は、詳細画面D1に表示されたテキストから対象単語が選択された場合に、対象単語に対応するミニ辞書画面を表示し、さらに対象単語が選択された場合に、先に表示されたミニ辞書画面を消去して、新たに選択された対象単語に対応するミニ辞書画面を表示させる処理の実行を設定するためのボタンである。「複数」ボタンSB12は、前述したように、複数のミニ辞書画面を同時に表示可能とする処理の実行を設定するためのボタンである。

20

【0118】

また、図15に示す設定画面には、「複数」ボタンSB12により複数のミニ辞書画面の表示が設定された場合に、表示可能な上限数を設定するための数設定ボタンSB21、SB22、SB23が設けられている。数設定ボタンSB21は上限数「2」、数設定ボタンSB22は上限数「4」、数設定ボタンSB23は上限数「6」をそれぞれ設定するためのボタンである。なお、予め決められた何れかの上限数を選択するのではなく、任意の上限数を設定できるようにしても良い。

30

【0119】

設定画面において設定された設定内容は、設定データ12dとして記憶され、ミニ辞書機能が実行される際に参照される。

【0120】

こうして、設定画面を通じたユーザによる設定操作によって、複数のミニ辞書画面を同時に表示するか否か、複数表示させる場合にミニ辞書画面を同時に表示する上限数を変更することができるので、ユーザ毎に使い勝手の良い操作性を提供することができる。

【0121】

なお、前述した説明では、検索機能による検索結果として詳細画面に表示されたテキストに対して単語の選択操作がされた場合にミニ辞書機能を実行するとしているが、他のテキストに対して単語の選択操作がされた場合にもミニ辞書機能を実行することができる。例えば、コンテンツデータ12eに含まれる文学作品、解説書などのテキストをタッチパネル17に表示している時に、テキスト中の単語を選択する操作（ペン18を用いたスワイプ操作など）がされた場合に、前述と同様にして、ミニ辞書機能により検索された情報をミニ辞書画面のテキスト領域に表示させる。

40

【0122】

また、前述した説明では、詳細画面から対象単語が選択される毎にミニ辞書画面を追加表示させて、複数のミニ辞書画面を同時に表示させるとしているが、ユーザ操作に応じて、ミニ辞書画面の表示／非表示を切り替えられるようにしても良い。例えば、タッチパネル17に表示されたミニ辞書画面に対して保持設定された場合には、CPU11は、この

50

ミニ辞書画面を、対象単語についてのミニ辞書機能による検索履歴としてメモリ12に記憶しておく。そして、ミニ辞書画面の追加表示のために上限数を超えるために消去されたとしても、例えば「履歴」ボタンに対するユーザ操作により検索履歴の表示が指示されると、CPU11は、メモリ12から検索履歴として記憶した複数のミニ辞書画面を読み出して、タッチパネル17において一覧表示させる。

【0123】

こうして、ミニ辞書画面を検索履歴として必要に応じて表示可能とすることで、通常の使用時にはミニ辞書画面を1つあるいは2つに制限して、詳細画面D2（メイン画面）の表示面積を広く確保して、また複数のミニ辞書画面の内容を閲覧する、あるいは操作ボタンの操作により各種処理を実行させる場合に、必要に応じて「履歴」ボタンへの操作によって表示させることができる。従って、ミニ辞書機能をさらに有効に活用することが可能となる。

10

【0124】

また、実施形態において記載した手法、すなわち図3～図5のフローチャートに示す処理等の各手法は、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（ROMカード、RAMカード等）、磁気ディスク（フレキシブルディスク、ハードディスク等）、光ディスク（CD-ROM、DVD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。そして、コンピュータは、外部記録媒体に記録されたプログラムを読み込み、このプログラムによって動作が制御されることにより、実施形態において説明した機能と同様の処理を実現することができる。

20

【0125】

また、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ネットワーク（インターネット）上を伝送させることができ、このネットワーク（インターネット）に接続されたコンピュータ（サーバ装置等）からプログラムデータを取り込み、前述した実施形態と同様の機能を実現することもできる。

【0126】

なお、本願発明は、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できる。さらに、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、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組み合わされても、発明が解決し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。

30

【0127】

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。

【0128】

[1] ディスプレイ画面に表示された第1テキスト内の第1単語がユーザ操作により指定された場合に、前記第1単語に関する第1情報を辞書データから検索するとともに、前記ディスプレイ画面に前記第1テキストを表示したままの状態で前記第1情報を前記ディスプレイ画面に表示させ、

40

前記ディスプレイ画面に前記第1テキスト及び前記第1情報が表示された状態で、前記第1テキスト内の前記第1単語とは異なる第2単語がユーザ操作により指定された場合に、前記第2単語に関する第2情報を辞書データから検索するとともに、前記ディスプレイ画面に前記第1テキスト及び前記第1情報を表示したままの状態で、前記第2情報を前記ディスプレイ画面に表示させる、第1制御を行う制御部を有する情報処理装置。

【0129】

[2] 前記制御部は、

前記ディスプレイ画面の第1領域に前記第1テキストが表示された第1メイン画面を表示させ、

前記第1制御において、前記第1領域に前記第1メイン画面を表示したままの状態で、

50

前記第1情報が表示された第1サブ画面及び前記第2情報が表示された第2サブ画面を前記ディスプレイ画面の第2領域に表示させ、

ユーザの指示操作に応じて、前記第1単語に関する前記第1情報よりも情報量の多い第1詳細情報または前記第2単語に関する前記第2情報よりも情報量の多い第2詳細情報を辞書データから検索するとともに、前記第1詳細情報または前記第2詳細情報が表示された第2メイン画面を前記第1メイン画面に代えて前記第1領域に表示させる第2制御を行う、[1]に記載の情報処理装置。

【0130】

[3] 前記制御部は、

前記第2制御において、前記第1サブ画面に対するユーザの指示操作が行われた場合には、前記第1単語に関する前記第1詳細情報を辞書データから検索するとともに、前記第1詳細情報が表示された前記第2メイン画面を前記第1メイン画面に代えて前記第1領域に表示させ、前記第2サブ画面に対するユーザの指示操作が行われた場合には、前記第2単語に関する前記第2詳細情報を辞書データから検索するとともに、前記第2詳細情報が表示された前記第2メイン画面を前記第1メイン画面に代えて前記第1領域に表示させる、[2]に記載の情報処理装置。

【0131】

[4] 前記制御部は、前記第1制御において、前記第1領域に前記第1メイン画面を表示したままの状態で、前記第1メイン画面に表示されたテキスト内の単語がユーザ操作により指定される度に、指定された単語に関する情報を辞書データから検索するとともに、既に検索された情報が表示されたサブ画面を前記第2領域に表示させたままの状態で、新たに検索される情報が表示されたサブ画面を前記第2領域に追加して表示させていく、[2]または[3]に記載の情報処理装置。

【0132】

[5] 前記制御部は、前記第2領域に複数のサブ画面が表示されている状態で、何れかのサブ画面に対するユーザの指示操作が行われた場合に、指示操作が行われたサブ画面を表示するときに指定された単語を対象として決められた処理を実行する第3制御を行う、[2]乃至[4]のいずれか一項に記載の情報処理装置。

【0133】

[6] 前記制御部は、前記サブ画面に対するユーザの第1指示操作が行われた場合には前記第2制御を行い、前記サブ画面に対するユーザの第2指示操作が行われた場合には前記第2制御により実行される処理とは異なる処理を含む複数の処理を選択的に実行させる前記第3制御を行う、[5]に記載の情報処理装置。

【0134】

[7] 前記制御部は、

前記第2領域に前記第1サブ画面のみを表示する場合、前記第1サブ画面に、前記第1情報として、前記第1サブ画面を表示するときに指定された単語に関するテキストを表示すると共に、前記単語に対応する、決められた処理の実行を指示するための操作ボタンと、を表示し、

前記操作ボタンが指示操作された場合に、前記指定された単語を対象として、前記指示操作された操作ボタンに対して決められている処理を実行する、[2]記載の情報処理装置。

【0135】

[8] 前記制御部は、

前記第2領域に前記第1サブ画面及び前記第2サブ画面を表示する場合に、前記第1サブ画面及び前記第2サブ画面のそれぞれに表示する操作ボタンの数を、前記第2領域に前記第1サブ画面のみを表示する場合よりも少なくする、[7]記載の情報処理装置。

【0136】

[9] 前記制御部は、

前記第2領域に前記第1サブ画面及び前記第2サブ画面を表示する場合に、前記第1サ

10

20

30

40

50

画面及び前記第2サブ画面のそれぞれに対する所定操作に応じて、実行する処理がそれぞれ異なる複数の操作ボタンを表示させる、[8]記載の情報処理装置。

【0137】

[10] 前記制御部は、

前記第2領域に前記第1サブ画面のみを表示する場合に、実行する処理がそれぞれ異なる複数の操作ボタンを前記第1サブ画面に表示し、前記第2領域に前記第1サブ画面及び前記第2サブ画面を表示する場合に、前記第1サブ画面及び前記第2サブ画面とは別に、実行する処理がそれぞれ異なる複数の操作ボタンを表示し、前記操作ボタンが指示操作された場合に、前記第1サブ画面または前記第2サブ画面の何れかに対応する前記指定された単語を対象として、前記指示操作された操作ボタンに対して決められている処理を実行する、[7]記載の情報処理装置。

10

【0138】

[11] 前記制御部は、前記第2領域に表示される前記第1サブ画面及び前記第2サブ画面のそれぞれについて、第3サブ画面を前記第2領域に追加する際に表示状態を保持するか否かを設定する、[2~10]の何れかに記載の情報処理装置。

【0139】

[12] 前記制御部は、

前記第1テキストから指定された前記第1単語及び前記第2単語に関する前記第1情報及び第2情報を第1辞書データから検索して、前記第1情報及び前記第2情報が表示された前記第1サブ画面及び前記第2サブ画面を前記第2領域に表示させ、

20

前記指示操作に応じて、前記第1詳細情報または前記第2詳細情報を前記第1辞書データとは異なる第2辞書データから検索して、前記第1詳細情報または前記第2詳細情報が表示された第2メイン画面を、前記第1メイン画面に代えて前記第1領域に表示させる、[2]記載の情報処理装置。

【0140】

[13] ディスプレイ画面に表示された第1テキスト内の第1単語がユーザ操作により指定された場合に、前記第1単語に関する第1情報を辞書データから検索するとともに、前記ディスプレイ画面に前記第1テキストを表示したままの状態で前記第1情報を前記ディスプレイ画面に表示させ、

前記ディスプレイ画面に前記第1テキスト及び前記第1情報を表示された状態で、前記第1テキスト内の前記第1単語とは異なる第2単語がユーザ操作により指定された場合に、前記第2単語に関する第2情報を辞書データから検索するとともに、前記ディスプレイ画面に前記第1テキスト及び前記第1情報を表示したままの状態で、前記第2情報を前記ディスプレイ画面に表示させる情報処理方法。

30

【0141】

[14] コンピュータを、

ディスプレイ画面に表示された第1テキスト内の第1単語がユーザ操作により指定された場合に、前記第1単語に関する第1情報を辞書データから検索するとともに、前記ディスプレイ画面に前記第1テキストを表示したままの状態で前記第1情報を前記ディスプレイ画面に表示させ、

40

前記ディスプレイ画面に前記第1テキスト及び前記第1情報を表示された状態で、前記第1テキスト内の前記第1単語とは異なる第2単語がユーザ操作により指定された場合に、前記第2単語に関する第2情報を辞書データから検索するとともに、前記ディスプレイ画面に前記第1テキスト及び前記第1情報を表示したままの状態で、前記第2情報を前記ディスプレイ画面に表示させる制御部として機能させるための情報処理プログラム。

【符号の説明】

【0142】

10...電子辞書

11...CPU

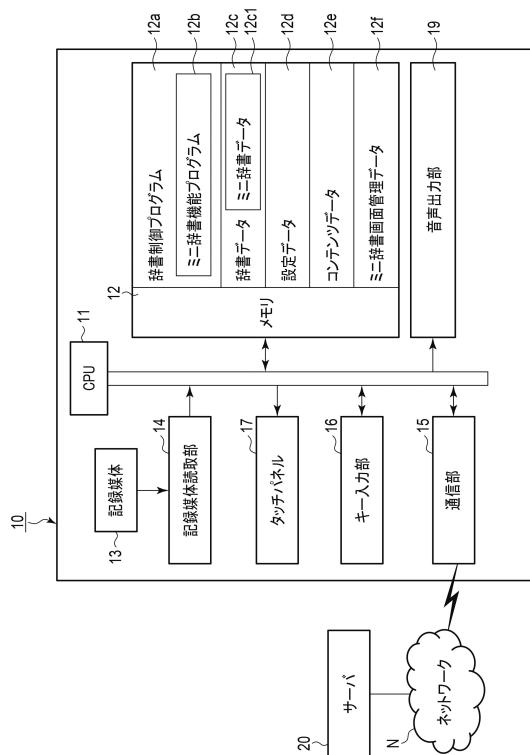
12...メモリ

50

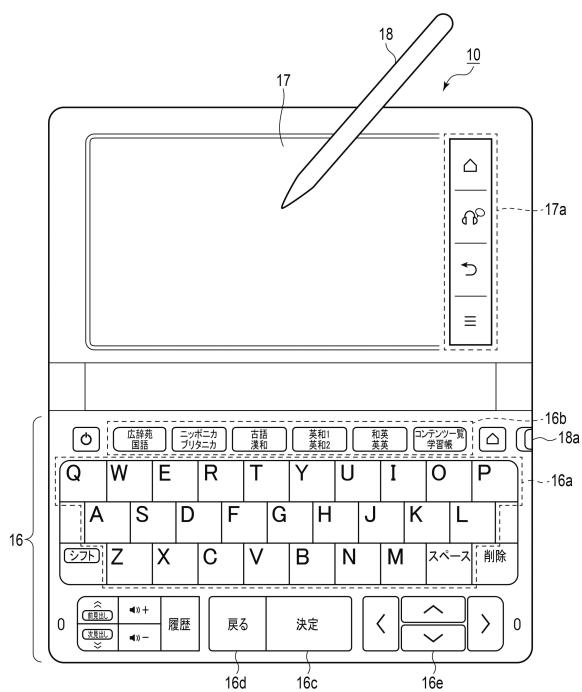
- 1 2 a ... 辞書制御プログラム
 1 2 b ... ミニ辞書機能プログラム
 1 2 c ... 辞書データ
 1 2 c 1 ... ミニ辞書データ
 1 2 d ... 設定データ
 1 2 e ... コンテンツデータ
 1 2 f ... ミニ辞書画面管理データ
 1 3 ... 記録媒体
 1 4 ... 記録媒体読取部
 1 5 ... 通信部
 1 6 ... キー入力部
 1 7 ... タッチパネル
 1 9 ... 音声出力部
 2 0 ... サーバ

【図面】

【図1】



【図2】



10

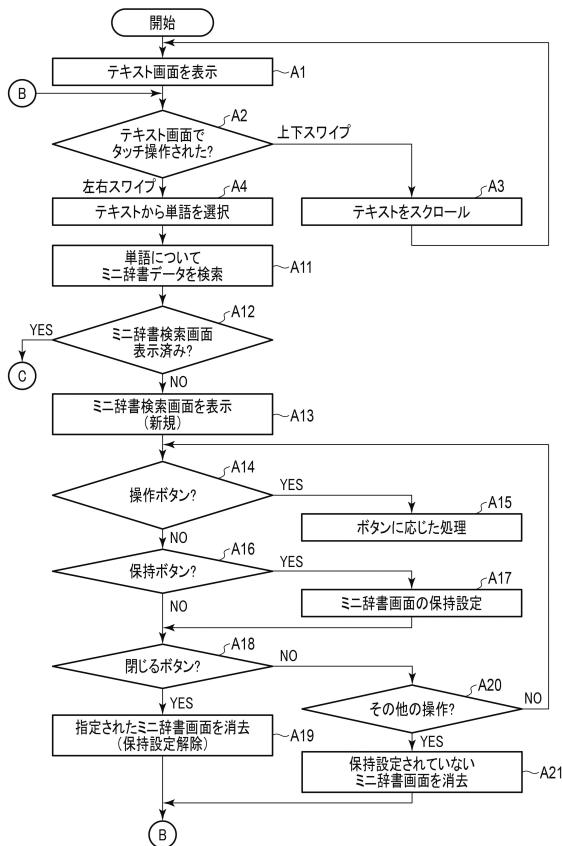
20

30

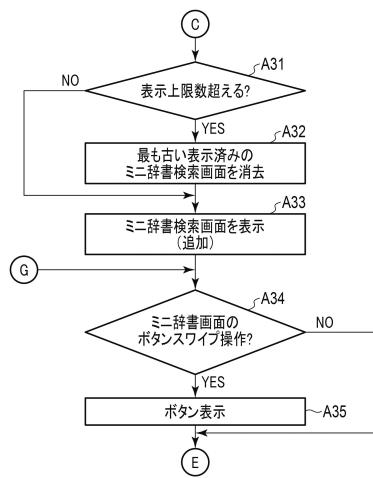
40

50

【図3】



【図4】



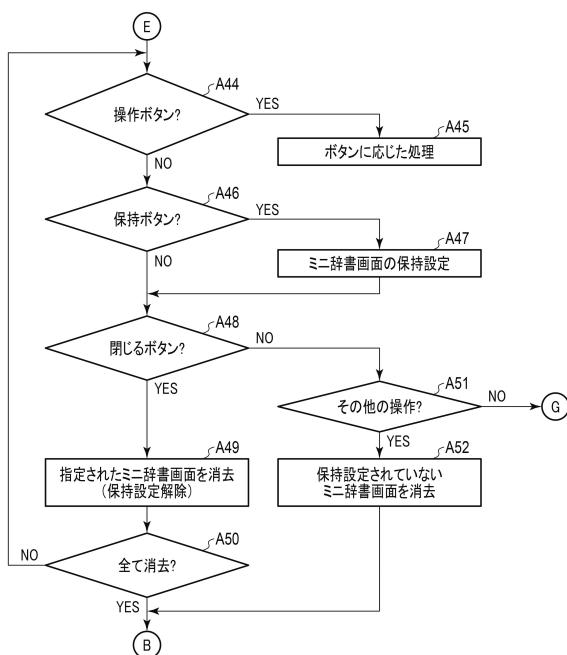
10

20

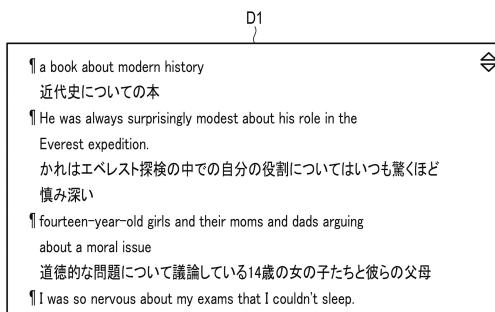
30

40

【図5】

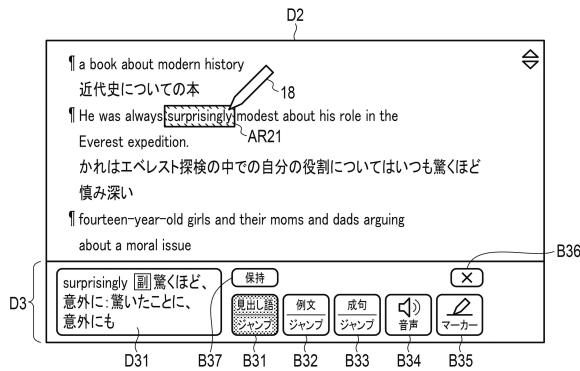


【図6】

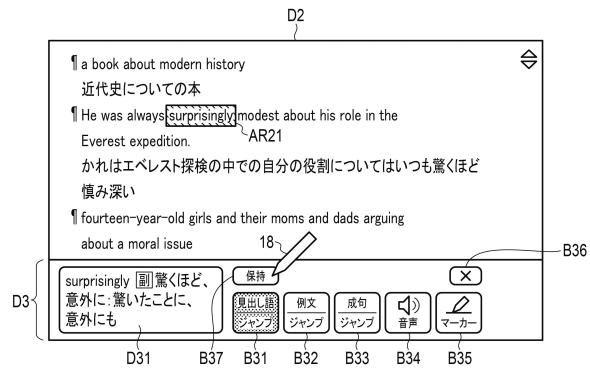


50

【図7】

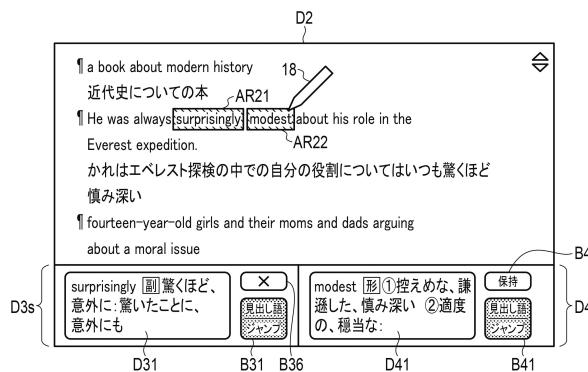


【図8】

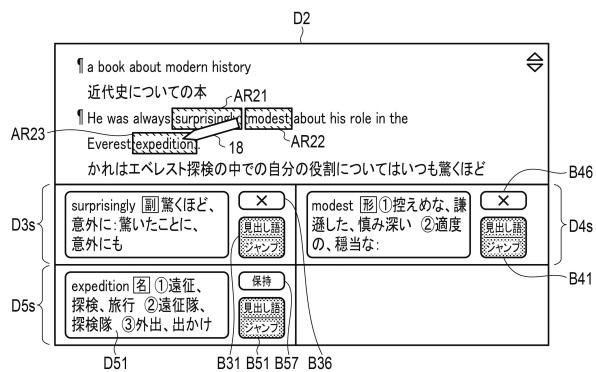


10

【図9】



【図10】



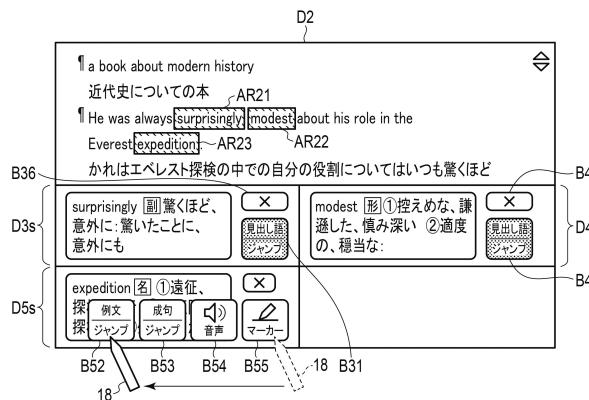
20

30

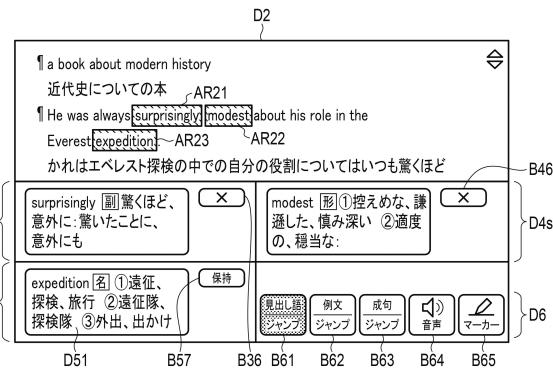
40

50

【図 1 1】

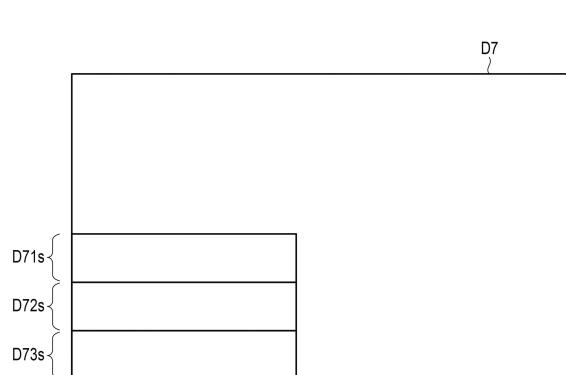


【図 1 2】

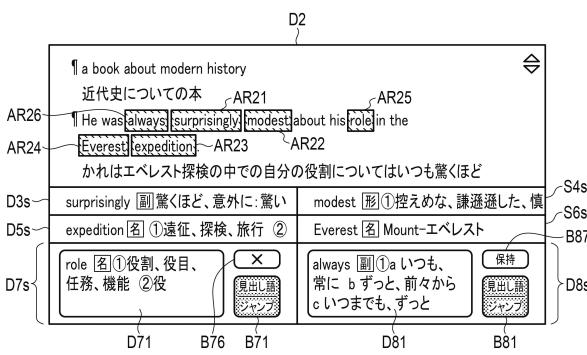


10

【図 1 3】



【図 1 4】



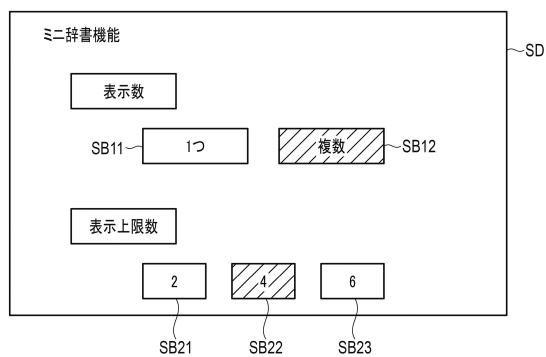
20

30

40

50

【図 1 5】



10

20

30

40

50

フロントページの続き

(72)発明者 増茂 良紀

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 早川 学

(56)参考文献 特開 2013 - 025441 (JP, A)

特開 2017 - 010409 (JP, A)

特開 2005 - 251092 (JP, A)

特開 2016 - 062500 (JP, A)

米国特許第 09342233 (US, B1)

(58)調査した分野 (Int.Cl., DB名)

G 06 F 16 / 00 - 16 / 958