

(19)日本国特許庁(JP)

(12)公開特許公報(A)

(11)公開番号
特開2022-85923
(P2022-85923A)

(43)公開日 令和4年6月9日(2022.6.9)

(51)国際特許分類
G 0 6 Q 50/20 (2012.01)

F I
G 0 6 Q 50/20

テーマコード (参考)
5 L 0 4 9

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全17頁)

(21)出願番号	特願2020-197686(P2020-197686)	(71)出願人	517381429 a t a m a p l u s 株式会社 東京都港区三田一丁目4番1号
(22)出願日	令和2年11月28日(2020.11.28)	(74)代理人	100140899 弁理士 竹本 如洋
		(74)代理人	100112003 弁理士 星野 裕司
		(72)発明者	鶴飼 一平 東京都品川区西五反田4丁目31-18 a t a m a p l u s 株式会社内
		(72)発明者	塚本 純一 東京都品川区西五反田4丁目31-18 a t a m a p l u s 株式会社内
		(72)発明者	酒井 洋平 東京都品川区西五反田4丁目31-18 a t a m a p l u s 株式会社内

最終頁に続く

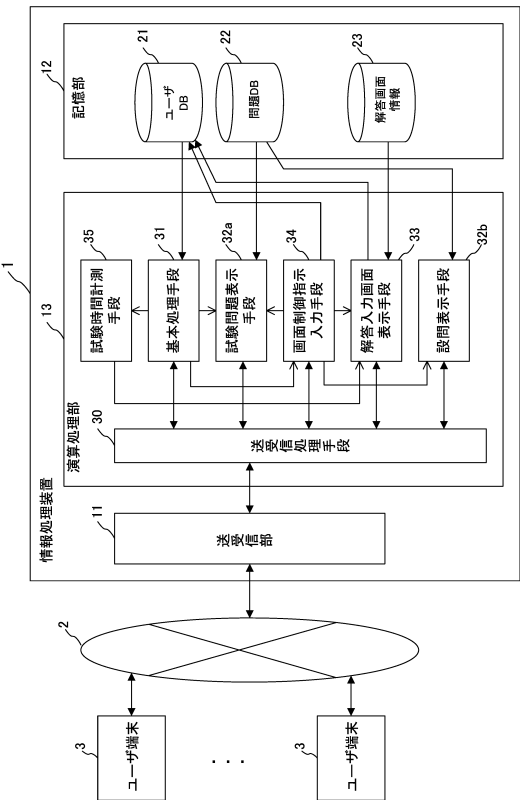
(54)【発明の名称】 情報処理装置

(57)【要約】

【課題】 ユーザ端末に試験問題を効果的に表示することにより、長文問題であってもユーザの視覚的、操作的な負担を軽減することのできる情報処理装置を提供すること。

【解決手段】 ユーザ端末に配信された問題文と設問とを含む試験問題を第一のウィンドウに表示する試験問題表示手段と、前記試験問題のうち設問のみを前記第一のウィンドウとは別の第二のウィンドウに表示する設問表示手段と、を備え、前記第二のウィンドウは、ユーザの要求によって表示／非表示を切り替え可能にする。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

通信ネットワークを介してユーザ端末に問題文及び設問を含む試験問題を配信する情報処理装置であって、

前記ユーザ端末に配信された前記試験問題を第一のウィンドウに表示する試験問題表示手段と、

前記試験問題のうち設問のみを前記試験問題の表示される前記第一のウィンドウとは別の第二のウィンドウに表示する設問表示手段と、

を備え、

前記第二のウィンドウは、ユーザの要求によって表示／非表示を切り替え可能であることを特徴とする情報処理装置。

10

【請求項 2】

前記第二のウィンドウが非表示状態のときは、前記第一のウィンドウ内あるいは前記第一のウィンドウ枠近傍に前記第二のウィンドウの表示ボタンが出力され、前記設問表示手段は、ユーザの操作による前記表示ボタンの選択を検知して、前記第二のウィンドウをユーザ端末上に表示することを特徴とする請求項 1 に記載の情報処理装置。

【請求項 3】

前記試験問題と前記設問は問題識別情報によって関連付けられており、

前記第一のウィンドウ内に表示される試験問題と前記第二のウィンドウ内に表示される設問が常に同じ問題識別情報になるように連動させる表示同期機能を備えていることを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載の情報処理装置。

20

【請求項 4】

前記第一のウィンドウ及び前記第二のウィンドウは書き込み可能であることを特徴とする請求項 1 乃至 3 のいずれかに記載の情報処理装置。

【請求項 5】

前記第一のウィンドウ及び／又は前記第二のウィンドウに重ねて、解答入力用の第三のウィンドウを表示し、解答の入力を受け付ける解答入力手段を備え、

該解答入力手段は、ユーザの操作に基づいて前記該ユーザ端末への前記第三のウィンドウの表示／非表示を切替えることを特徴とする請求項 1 乃至 4 のいずれかに記載の情報処理装置。

30

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、ユーザ端末に対して問題文および設問を含む試験問題を配信する情報処理装置において、試験を効果的に実施することのできる情報処理装置に関する。

【背景技術】

【0002】

従来、オンラインで試験を行うシステムが提案されている。このシステムは、受験者の端末にサーバから送信した問題文を表示し、受験者は端末を通して解答を入力するというものである。

40

【0003】

例えば、特許文献 1 では、少ない人材で効率的に試験を実施することができ、且つ試験の採点を公平な基準で迅速に行うことができるオンライン試験システムが提案されている。このオンライン試験システムでは、ネットワークを介して受験者が使用する端末に試験問題が配信され、ユーザは端末に表示された問題に対する解答を解答入力画面を通して入力する。入力された解答は集信されて採点処理が行われる。

【0004】

端末は画面の広さが限られており、ある問題についてその全てを一度に画面表示することができない場合がある。特許文献 1 には、このような場合でもユーザが問題の全てを読むことができるように画面をスクロール可能に構成することが記載されている。

50

【先行技術文献】

【特許文献】

【0005】

【特許文献1】特開2006-252585号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

ところで、試験問題は問題文と設問から構成される場合がある。特許文献1の技術を用いれば、ユーザは画面をスクロールすることによって問題文と設問を確認することができるものの、問題文が長い場合（いわゆる長文問題）は、設問と問題文とを何度もスクロールをしながら確認する必要が生じ、ユーザの視覚的、操作的な負担が大きくなる。

10

【0007】

本発明は上述のかかる事情に鑑みてなされたものであり、受験者であるユーザの端末に対して問題文と設問を含む試験問題を配信する情報処理装置において、ユーザ端末に試験問題を効果的に表示することにより、長文問題であってもユーザの視覚的、操作的な負担を軽減することのできる情報処理装置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】

上記目的を達成するため、本発明に係る情報処理装置は、通信ネットワークを介してユーザ端末に問題文及び設問を含む試験問題を配信する情報処理装置であって、前記ユーザ端末に配信された前記試験問題を第一のウィンドウに表示する試験問題表示手段と、

20

前記試験問題のうち設問のみを前記試験問題の表示される前記第一のウィンドウとは別の第二のウィンドウに表示する設問表示手段と、

を備え、

前記第二のウィンドウは、ユーザの要求によって表示／非表示を切り替え可能であることを特徴とする。

【0009】

好ましくは、前記第二のウィンドウが非表示状態のときは、前記第一のウィンドウ内あるいは前記第一のウィンドウ枠近傍に前記第二のウィンドウの表示ボタンが出力され、前記設問表示手段は、ユーザの操作による前記表示ボタンの選択を検知して、前記第二のウィンドウをユーザ端末上に表示すると良い。

30

ここで、ユーザ端末は、ユーザの汎用パーソナルコンピュータ（PC）、タブレット端末、スマートフォン等を含む趣旨である。

【0010】

本発明では、ユーザ端末において設問のみを表示するウィンドウを設け、ユーザの操作によってこのウィンドウの表示／非表示を切替え可能にする。これにより、ユーザは必要ときに表示ボタンを選択し、問題文と設問とを同時に画面に表示して、設問を確認しながら問題文を読むことができる。また、問題文が短い場合は、設問のみを表示する第二のウィンドウを非表示にして、ユーザ端末画面の試験問題表示領域の全体を第一のウィンドウに割り当てる。これによりユーザ端末画面の試験問題表示領域を有効に活用することができる。

40

【0011】

好ましくは、前記試験問題と前記設問は問題識別情報とを関連付け、前記第一のウィンドウ内に表示される試験問題と前記第二のウィンドウ内に表示される設問が常に同じ問題識別情報になるように連動させるようにするとよい。たとえば、問題識別情報のタグを画面上に表示し、そのタグが選択されることによって、選択された問題識別情報の試験問題を前記第一のウィンドウ内に表示する一方、当該問題識別情報の設問を前記第二のウィンドウ内に表示する。これにより、試験問題が複数のウィンドウによって画面分割された際でも、問題文と設問との対応関係が維持されるのでユーザの確認作業が不要となり、また操

50

作負担を軽減することができる。勿論、第一のウィンドウに表示させる問題と第二のウィンドウに表示させる設問とを連動させないことも可能である。この場合、任意の問題（あるいは次の問題）への移動ボタンを画面上に配置し、ユーザのボタン選択を検知して、第二のウィンドウには選択された問題番号の設問を表示させるようにしてもよい。

【0012】

また、本発明に係る情報処理装置は、前記第一のウィンドウ及び／又は前記第二のウィンドウに重ねて、解答入力用の第三のウィンドウを表示し、解答の入力を受け付ける解答入力手段を備え、

該解答入力手段は、ユーザの操作に基づいて前記該ユーザ端末への前記第三のウィンドウの表示／非表示を切替えることを特徴とする。

10

【0013】

好ましくは、前記解答入力手段は、前記ユーザ端末に対して解答入力画面の表示要求が行われたとき、前記第一のウィンドウ及び／又は前記第二のウィンドウに重ねて前記第三のウィンドウを半透明表示し、前記第三のウィンドウへのユーザの入力動作を検知して、当該第三のウィンドウを不透明表示するようにすると良い。

【0014】

本発明では、解答入力用のウィンドウを常時表示するのではなく、必要なときにのみ表示可能にするので、限られた画面領域において問題文の表示領域を大きく取ることができる。

【0015】

また、本発明に係るプログラムは、通信ネットワークを介してユーザ端末に問題文及び設問を含む試験問題を配信する情報処理装置上で動作するプログラムであって、

前記ユーザ端末に配信された前記試験問題を第一のウィンドウに表示する試験問題表示処理と、

前記試験問題のうち設問のみを前記試験問題の表示される前記第一のウィンドウとは別の第二のウィンドウに表示する設問表示処理と、を実行し、

前記第二のウィンドウは、ユーザの要求によって表示／非表示を切り替え可能であることを特徴とするコンピュータ実行可能なプログラムである。

20

【発明の効果】

【0016】

本発明によれば、ユーザ端末に試験問題を効果的に表示することができ、長文問題であってもユーザの視覚的、操作的な負担を軽減することが可能となる。

30

【図面の簡単な説明】

【0017】

【図1】本発明の実施の形態による情報処理装置の機能ブロック図である。

【図2】図1の基本処理手段の処理手順を示すフローチャートである。

【図3】図1の試験問題表示手段の処理手順を示すフローチャートである。

【図4】図1の画面制御指示入力手段の処理手順を示すフローチャートである。

【図5】図1の解答入力画面表示手段の処理手順を示すフローチャートである。

【図6】図1の設問表示手段の処理手順を示すフローチャートである。

40

【図7】本発明の実施の形態によるユーザ端末のディスプレイに表示される問題画面およびコントロール画面の表示例である。

【図8】図7の問題画面に現れる問題文及び設問がドラッグによりスクロールした状態の説明図である。

【図9】図1の設問表示手段によってユーザ端末のディスプレイに表示される設問画面の表示例である。

【図10】図9の設問画面に現れる設問がドラッグによりスクロールした状態の説明図である。

【図11】図1の解答入力画面表示手段によって半透明表示される解答入力画面の表示例である。

50

【図 1 2】図 1 の解答入力画面表示手段によって不透明表示される解答入力画面の表示例である。

【発明を実施するための形態】

【0018】

以下に本発明に係る情報処理装置の実施の形態を図面を参照しながら説明する。図 1 は、本実施の形態による情報処理装置 1 の機能ブロック図である。

この図において、情報処理装置 1 は、通信ネットワーク 2 を介して複数の受験者（以下、「ユーザ」ともいう。）の端末装置（以下、「ユーザ端末」という。）3 とそれぞれ繋がっている。ここで、情報処理装置 1 は、クライアントサーバモデルやクラウドコンピューティング形態などにより構成することができるが、これに限られるものではない。

10

【0019】

情報処理装置 1 は、ユーザ端末 3 と通信を行うための送受信部 1 1、データを記憶する記憶部 1 2、データ処理を実行する演算処理部 1 3 を有している。

【0020】

演算処理部 1 3 は、通信ネットワーク 2 と接続する送受信部 1 1 を介してユーザ端末 3 との間でデータの送受信処理を実行する送受信処理手段 3 0、ユーザ情報や試験科目情報の取得など試験実施のための基本処理を実行する基本処理手段 3 1、問題文と設問を含む試験問題を表示する画面（以下、「問題画面」という。）をユーザ端末 3 のディスプレイ（図示せず）に表示させる試験問題表示手段 3 2 a、試験問題のうち設問のみを表示する画面（以下、「設問画面」という。）をユーザ端末 3 のディスプレイに表示させる設問表示手段 3 2 b、所定の形式の解答入力画面をユーザ端末 3 のディスプレイに表示して、当該画面を通してユーザが入力した解答を受け付ける解答入力画面表示手段 3 3、ユーザ端末 3 上の表示画面等に関する操作指示を入力する画面制御指示入力手段 3 4、ユーザごとに試験開始によって起動され経過時間を計測する試験時間計測手段 3 5 を備えている。各手段 3 1～3 5 は CPU の機能としてプログラムによって実現させることができる。

20

【0021】

記憶部 1 2 は、受験者に出題する試験問題データを記憶する問題 DB 2 2、解答入力フォーマットに関するデータを記憶する解答画面情報記憶部 2 3、各ユーザ端末 3 から送られてくる解答をユーザごとに記憶するユーザ DB 2 1 を有する。

【0022】

ユーザ DB 2 1 には受験者であるユーザの受験番号あるいはユーザ ID 等のユーザ属性情報や実施した問題、その問題に対する当該ユーザの解答が履歴情報として保存される。問題 DB 2 2 には、ユーザに提供するための問題が保存される。問題は、いわゆる問題文と設問（問題文の内容に関する質問）から構成され、各問題には問題番号が付される。従って問題文と設問は、問題番号をキーにして関連付けられる。解答画面情報記憶部 2 3 にはユーザ端末 3 上に解答入力画面を表示するための情報が記憶される。

30

【0023】

次に上記の構成を有する情報処理装置 1 の動作を説明する。なお、情報処理装置 1 の機能のうち、単元などユーザの学習単位を管理する機能については、例えば特許第 6 3 9 7 1 4 6 号公報に記載されている技術を用いることができるので説明を省略し、主に出題機能を中心に説明する。

40

【0024】

情報処理装置 1 の基本処理手段 3 1 は、ユーザのログインにより起動される。

基本処理手段 3 1 は、ユーザの志望校や学部などの情報を入力させ、また受験する科目を選択させる。このとき当該志望校の学部の試験科目になっていない科目については選択できないように識別表示するようにしてもよい。

【0025】

基本処理手段 3 1 は、ユーザが試験科目を選択すると、問題画面の分割のしかた（すなわち設問画面の表示のしかた）、解答のしかた、たとえばマークシート形式の画面でのマークのしかた等の説明画面を表示する。一通りの説明を終えると、試験を開始するか否かの

50

メッセージをユーザ端末 3 に表示する。

【0026】

ユーザ端末から試験開始要求が送られてくると、基本処理手段 31 は、試験問題表示手段 32 a、画面制御指示入力手段 34、試験時間計測手段 35 を起動する。試験問題表示手段 32 a は起動されると、問題 DB 22 にアクセスして、保存されている問題コンテンツを抽出し、ユーザ端末 3 のディスプレイに問題画面 51 を表示する。

【0027】

以下、本実施の形態による情報処理装置 1 の特徴的な機能の概要について説明する。

図 7 は、試験問題表示手段 32 a による問題画面 51 の表示例である。問題画面 51 は、ユーザ端末 3 のディスプレイのほぼ全領域を占めるウィンドウ（第一のウィンドウ）である。問題画面 51 には、問題文 51 a とそれに続く設問 51 b からなる試験問題が表示される。ユーザ端末 3 のディスプレイには、この他、表示等に関する制御を行うための画面（以下、「コントロール画面」という。）52（52 a, 52 b）が後述する画面制御指示入力手段 34 によって表示される。ユーザは、このコントロール画面 52 のシンボルを選択することによって画面の操作を行う。

10

【0028】

たとえば、問題コンテンツは、問題文と設問から構成されるが、長文問題になると問題文と設問とを一つの画面（問題画面）に表示することが困難になる。その場合は、ユーザは、コントロール画面 52 a 中のシンボル 52 a-1 を選択した後、問題画面 51 中の任意の位置を選択して、問題文を読み進める方法（例えば右方向）へスクロールさせる動作を行う。すると図 8 に示すように、問題画面 51 の表示内容は、ユーザの動作と同じ方向（右方向）に移動する。この結果、ユーザはスクロールされた画面を通してその問題に対する問題文と設問とを読むことができる。なお試験問題表示手段 32 a は、問題画面 51 上で問題コンテンツのドラッグ操作を検知すると、図示しないインジケータを問題画面 51 上に表示して、現在の問題が全問題ページ中のどの位置にあるかをユーザに示す機能を有する。

20

【0029】

上記の動作はユーザの直感に即したものであり、紙ベースの試験に慣れたユーザでも容易に使いこなすことができる。しかしながら、ユーザ端末 3 として表示領域の広い装置を使う場合など、ほぼ一画面で問題文と設問との両方を表示させることができても、携帯端末など表示領域に制約がある装置や、長文問題などは一画面内に問題文と設問の両方を表示させることができない場合がある。このような場合、ユーザは、スクロール機能を用いて、問題文と設問とを何度も往復しながら読み返すことになり手間がかかる。

30

【0030】

この課題に対処するため、本実施の形態による情報処理装置 1 では、ユーザ端末 3 上、問題番号（問題識別情報）のタグを示すコントロール画面 52 b を問題画面 51 の一端に表示する。ユーザは、このタグを選択すると、図 9 に示すように、選択されたタグの問題番号の設問を表示する設問画面 55（第二のウィンドウ）が表示される。この設問画面 55 には設問のみが表示される。これにより、ユーザは、設問画面 55 を通して常時関連する設問を表示させながら、問題画面 51 に表示される問題文をスクロールさせて読むことができるようになる。また、スクロール機能は、問題画面 51 と設問画面 55 とを選択して行うことができる。これにより、ユーザは、ある設問の解答を終えた場合、図 10 に示すように設問画面 55 に表示される設問をスクロールして次の設問を表示させた後に、問題画面 51 上で問題文をスクロールさせながら問題を読むことができる。

40

【0031】

また、本実施の形態の他の特徴として解答入力画面（第三のウィンドウ）の表示方法が挙げられる。本実施の形態では、解答入力画面 53 を常時表示するのではなくコントロール画面 52 a のシンボル 52 a-10 を選択したときのみ表示する。この場合、直ちに解答入力画面 53 を表示するのではなく、まず解答入力画面 53 が表示される位置に、解答入力画面 53 の枠のみを半透明表示する（図 11 参照）。そして、カーソル移動やタッチ動

50

作等によって当該枠内が選択されたときのみ、解答入力画面の詳細情報を不透明表示する（図 12 参照）。なお、図 11 において、解答入力画面の表示予定位置が判別可能であれば足りるので、半透明表示に代えて他の手段、たとえば外枠線を色替え表示するようにしてもよい。

【0032】

次に、上記の機能を中心に情報処理装置 1 の動作について各手段 31～35 の動きを中心に説明する。

画面制御指示入力手段 34 は、基本処理手段 31 によって起動されると、ユーザ端末 3 のディスプレイに、表示等に関する制御を行うためのコントロール画面 52 を表示する。ユーザ端末 3 のディスプレイに表示されるコントロール画面 52 の例を図 7 に基づいて説明する。

10

【0033】

コントロール画面 52 は、問題画面 51 や設問画面 55 内のコンテンツ表示の制御に関するシンボルや解答入力画面の表示／非表示を制御するシンボルを配置した画面 52a と、設問画面 55 の表示／非表示を制御するためのタグを表示する画面 52b から構成される。なお、画面 52a と画面 52b は同じ場所に一体として設けるようにしてもよい。

【0034】

画面制御指示入力手段 34 は、ユーザ操作によるコントロール画面 52b の問題番号タグの選択を検知すると、設問表示手段 32b を起動する。設問表示手段 32b は起動されると、設問画面 55 を問題画面 51 に重ねて、問題画面 51 の末端から予め決められた範囲をデフォルトとして表示する。ここで末端とは、問題文の先頭側（画面の始端）とは反対側の端を言う。

20

【0035】

すなわち、問題画面 51 と設問画面 55 の末端を共通にし、問題画面 51 はその始端を予め決められた位置に設定すると共に、設問画面 55 の始端は問題画面 51 上の予め決められた位置をデフォルト位置として表示する。例えば、設問画面 55 の始端のデフォルト位置を、問題画面 51 の始端-末端距離の $1/2 \sim 1/5$ （より好ましくは $1/3 \sim 1/4$ ）の範囲に設定するのが好適である。そして、ユーザは設問画面 55 の始端位置を選択することによって表示される方向矢印にしたがって当該始端位置をドラッグして移動させる。設問表示手段 32b は、このユーザ操作を検知して、画面の始端を画面拡張方向あるいは縮小方向に移動させて、設問画面 55 の表示領域のサイズを変える。

30

【0036】

設問画面 55 が表示されると、コントロール画面 52b の問題番号タグは、設問画面 55 の始端位置に表示され、設問画面の始端の移動に従って移動する。そして、設問表示手段 32b は、設問画面の表示状態において、表示されている設問と同じ問題番号タグの選択を検知すると、設問画面を消去する（折り畳む）。これにより、設問画面 55 によって隠されていた問題画面 51 の内容がユーザ端末 3 のディスプレイ上に現れる。

【0037】

このように、問題画面 51 上に設問のみを表示する設問画面 55 を重ねて表示させることによって、問題画面 51 を簡便な処理で仮想的に画面分割することが可能になる。特に両画面の末端を合わせて、問題画面の末端側に設問画面を表示することによって、ユーザに違和感を与えることなく画面分割およびその解除をすることが可能になる。

40

【0038】

また、画面制御指示入力手段 34 は、コントロール画面 52a に表示された拡大アイコン 52a-6 又は縮小アイコン 52a-7 のユーザによる選択を検知することによって、問題画面 51 および設問画面 55 に表示される問題や設問の表示を拡大又は縮小する。また、ドラッグアイコン 52a-1 の選択を検知することにより、次にクリックやタッチ動作によって選択された問題画面 51 又は設問画面 55 内の表示コンテンツを操作方向へ移動させる。

【0039】

50

コントロール画面52には、描画アイコン52a-2（ペン，スタイラスペン）、52a-3（マーカー）や消しゴムアイコン52a-4が表示されており、画面制御指示入力手段34は、ユーザによるこれらのアイコンの選択を検知して、問題画面51又は設問画面55内において選択された形式で図形や文字を描画し、あるいは消去する。これら機能のうち、特にマーカーは垂直または水平のみにしか引けないようにするのが好ましい。これにより、ユーザは短時間で問題文や設問の表示方向に合わせて的確にマークをすることができ利便性が向上する。この書き込みデータはユーザのローカルデータに一次保存された後にサーバ1に送信、保存される。ユーザは試験完了後、保存されたデータを呼び出し、自らが試験中に記載したメモ情報を後から表示、入手できる。それにより、復習をしやすくなるという効果が期待できる。

10

【0040】

コントロール画面52は、この他マークシート表示用のアイコン52a-10を備え、ユーザがこのアイコン52a-10を選択すると、解答入力画面表示手段33が起動される。

解答入力画面表示手段33は起動されると、図11に示すようにユーザ端末3のディスプレイにおいて、問題画面51の一部と重なるように、まず解答入力画面53を半透明表示する。図11では半透明表示される解答入力画面53の輪郭を点線で示している。本実施の形態では、コントロール画面52aは、ディスプレイの右側、問題画面51はディスプレイの略全体、解答入力画面53は問題画面51の左側略半分弱を覆うように表示される。これらの画面、特に解答入力画面はその位置を移動可能にするのが好ましい。本実施の形態では、解答入力画面の半透明表示領域を通して、ユーザは問題文あるいは設問と重なる位置が予め把握できるため、ユーザは重なっても支障のない位置に問題文あるいは設問を前もってドラッグしてから解答入力画面53を表示させるようにする。

20

【0041】

この解答入力画面は上下にスクロール可能になっている。本実施の形態では、解答入力画面としてマークシートの例を用いて説明するが、解答入力画面はこれに限らず例えばタイプあるいは手書き入力などによる自由記述形式であってもよい。マークシート形式の場合は、問題画面中の問題文には、解答を要求する欄ごとに番号が付されており、また、選択肢が表示されている。ユーザはマークシート画面において、該当する番号の選択肢群から正解と考える選択肢をクリックする。すると選択された選択肢は選択されたことが分かるように識別表示される。この解答されたデータは、逐次ユーザのパソコン等デバイスのローカルデータに保存される。なお、マークシート形式の場合でも、マークシートそのものにマークをする場合に限らず、例えば設問に表示されているマーク記号にそのままマークをすることも可能である。試験の終了は、ユーザがコントロール画面の「：」マーク52a-9をクリックして表示される「解答を提出する」ボタンをクリックする。すると、ユーザ端末のメモリに保存されている解答データはサーバに送信されユーザDB21に保存され、当該科目の試験完了フラグがセットされる。なお解答の提出は制限時間内外に問わず可能になっている。また、ユーザがアイコン52a-8を選択すると残り時間が表示されるようになっている。試験が終了すると試験問題表示手段32a、設問表示手段32bおよび解答入力画面表示手段33は処理を終える。

30

40

【0042】

以上の如く、問題画面と解答入力画面との関係に着目したとき、問題画面と解答入力画面の画面領域は重複して設定されており、解答入力画面53は常にユーザ端末3のディスプレイ上で前面に表示される。また、コントロール画面で拡大、縮小したとき、問題画面中の問題文のみが拡大又は縮小される。領域の一部を選択してドラッグしたとき、解答入力画面ではなく、問題画面51中の問題文のみがこのドラッグ方向に移動する。このようにユーザ操作によって問題画面が選択されたときも解答入力画面は常に前面に表示される。

【0043】

また、ユーザが、コントロール画面52を通して図形やメモ等を書き込むときもディスプレイに表示されている問題画面のみ、その書き込みを受け付け、解答入力（マークシート）

50

領域への書込みは受け付けない。マークシート領域では、ユーザがクリックあるいはタッチすると選択済みシンボルに切り替わる。再度選択すると非選択シンボルに切り替わる。同じ番号の他の選択肢を選択すると、それまで選択済みだった選択肢が非選択に切り替わり、新たな選択肢が選択済みになる。なお、デフォルトでマークシートが表示されるようになっていてもよい。

【0044】

以上、情報処理装置1の動作について説明した。なお、上記の設問表示手段32bの説明において、コントロール画面52bの問題番号のタグが選択されることによって、設問表示手段32bが起動、停止するとしたが、設問表示手段32bは基本処理手段31によって起動され、タグ52bの選択を検知して、設問画面55をデフォルトの位置に広げて表示したり、問題画面51の端に折り畳んだりするようにしてもよい。

10

【0045】

以下、上記動作を実現するための主要な手段である基本処理手段31、試験問題表示手段32a、設問表示手段32b、画面制御指示入力手段34、および解答入力画面表示手段33の処理手順について図面を参照しながら説明する。

【0046】

(1) 基本処理手段31の処理手順

図2は、基本処理手段31の処理手順を示すフローチャートである。

基本処理手段31はユーザのログインによって起動すると、基本画面を通して受験科目等に関するユーザ情報を取得する(S01)。そして、解答のしかた、例えばマークシート入力方法等について一連の説明および必要な場合は入力練習を実施した後、試験開始ボタンが選択されると(S02)、試験問題表示手段32a、画面制御指示入力手段34、試験時間計測手段35をそれぞれ起動する(S03～S05)。なお、ユーザの解答データは逐次ユーザ端末3のメモリにローカルデータとして保存される。そして試験時間計測手段35によって試験経過時間を計測して、タイムアップかどうかを判定する(S06)。なお試験経過時間の計測にはサーバ側の時計を用いるのが好ましい。ユーザ端末3のローカル時計を使うと、ローカル時計の不具合や意図的な操作により正確に制限時間を計測できない虞があるからである。

20

【0047】

ステップS06の判定の結果、タイムアップでない場合は、解答の提出の確認、すなわち解答入力画面あるいはコントロール画面に表示される「解答を提出する」ボタンが選択されると(S07)、ユーザ端末3のメモリに保存されている解答データが情報処理装置1に送信される(S09)。

30

【0048】

一方ステップS06でタイムアップした場合は、ユーザ端末の画面上に解答の提出の確認メッセージが出力され、「解答を提出する」ボタンが選択されると(S08)、ステップS09に移行する。そして基本画面に戻る(S10)。その後終了するか、あるいはユーザが複数の科目について試験を受ける場合は、ステップS01ないしステップS02の手順に戻り処理を繰り返す。

以上が基本処理手段31の処理手順である。

40

【0049】

(2) 試験問題表示手段32aの処理手順

次に、試験問題表示手段32aの処理手順について図3を用いて説明する。

試験問題表示手段32aは、基本処理手段31から起動されるとユーザの選択した科目の問題にアクセスして(S201)、最初のページの問題をユーザ端末のディスプレイの問題画面51の領域に表示すると共に問題番号をメモリに保存する(S202, S203)。そして画面の右端に表示される次のページに進むことを示す矢印、または画面の左端に表示される前のページに戻ることを示す矢印が選択されると(S204, S206)、それぞれその矢印方向のページの問題データを問題画面51の領域に表示する(S205, S207)。この処理の結果、問題番号に変更があった場合は(S208)、ステップS

50

203で保存した問題番号を更新する（S209）。

以上の処理を「解答を提出するボタン」が選択されるまで繰り返す（S204～S209）。なお、上記において、ステップS204～ステップS207の処理は矢印の選択に代えて、あるいは矢印の選択と共に、画面のスクロール処理に置き換えることができる。例えば、問題番号が変わる場合は矢印によって問題画面が遷移し、同じ問題番号の問題についてはスクロールによって問題文や設問の表示が移動するようにしてもよい。

【0050】

（3）設問表示手段32bの処理手順

次に、設問表示手段32bの処理手順について図6を用いて説明する。

設問表示手段32bは、後述する画面制御指示入力手段34によって起動されると、画面サイズの変更要求の有無を判定する（S401）。具体的には、設問画面55の始端が選択され、ドラッグされたか否かを検知する。ステップS401の判定の結果、「YES」の場合は、そのドラッグ方向へ画面の始端を移動させる（S402）。そして、設問表示手段32bは、メモリに保存されている問題番号を抽出して（S403）、問題番号に変化があったか否かを判定する（S404）。なお、設問表示手段32bが起動されたときは問題番号に変化があったものとして判定する。

10

【0051】

そして、ステップS404の判定の結果、問題番号に変化があった場合は、問題DB22の当該問題番号の設問コンテンツにアクセスし（S405）、抽出した設問コンテンツを問題画面とは別の新たな画面である設問画面55（設問表示用の第二のウィンドウ）に表示出力する（S406）。これにより、問題画面に表示される試験問題と設問画面55に表示される設問が常に同じ問題番号（問題識別情報）になるように連動させる表示同期機能を実現することができる。

20

以上のステップS401からS406の処理を、画面制御指示入力34によって停止されるまで繰り返す。なお、上記のステップS405において、さらに問題番号のタグ52bの選択を検知したときは、選択されたタグの問題番号の設問を優先的に表示させるようにしてもよい。

【0052】

（4）画面制御指示入力手段34の処理手順

次に、画面制御指示入力手段34の処理手順について図4を用いて説明する。

画面制御指示入力手段34は、基本処理手段31によって起動されると、ユーザ端末コントロール画面52をユーザ端末上の問題画面51に重ならない予め設定された位置に表示する（S301）。このコントロール画面52には、問題画面の分割（すなわち設問画面の表示）、問題画面あるいは設問画面への書込みや消去、縮小、拡大、ドラッグページ移動のアイコンが表示され、それらが選択されることにより対応する処理が実行される（S302～S321）。

30

【0053】

以下、本実施の形態の特徴である問題画面分割処理、すなわち設問画面の表示についてその手順を詳述する。

画面制御指示入力手段34は、問題画面近傍に表示されるタグ52bがユーザによって選択（例えば、タッチ、クリック）されたことを検知すると（S302）、設問表示手段32bを起動する。問題DB22の当該問題番号の設問コンテンツにアクセスし、その設問コンテンツを問題画面とは別の新たな画面である設問画面55に表示する（S303）。この設問画面近傍には、画面消去を示すタグが表示されており、画面制御指示入力手段34はこのタグが選択されたことを検知すると（S304）、設問表示手段32bを停止する。この結果、設問画面は消去（非表示状態に）なる（S305）。

40

【0054】

以下、問題画面51と設問画面55について説明する。

問題画面と設問画面はウィンドウ表示されるが、デフォルト状態では問題画面のみがディスプレイ上の予め決められた表示領域に表示される。そしてステップS303によって設

50

問画面が表示される場合は、ユーザ端末3のディスプレイ上で問題画面51と設問画面55が表示されることになる。したがって画面制御指示入力手段34が設問表示手段32bを起動して設問画面55を表示する場合は、問題画面の表示領域上に設問画面の表示領域を設定する。このとき、問題画面と設問画面の末端を共通にして、設問画面の始端-末端距離は、問題画面の始端-末端距離よりも短く設定する。他の対向する2辺は同じ距離に設定する。また設問画面の始端位置は移動可能にする。これにより、問題画面と設問画面の両方が表示されているとき、両画面の境界は移動可能になり、ユーザはその境界位置をずらすことによって、問題画面と設問画面の比率を自由に調整することができる。

【0055】

また、ディスプレイ上に問題画面51のみが表示されるときは、問題画面51を通して、ユーザは、その問題番号の問題文とそれに繋がって表示される設問とを読むことができる。一方、ディスプレイ上に問題画面51と設問画面55の両方が表示されるときは、問題画面51には、問題文と設問が表示され、設問画面55には設問のみが表示されることになる。

10

【0056】

なお、他の実施例として画面制御指示入力手段34は、ディスプレイ上に問題画面51のみを表示するときは、問題画面51中に、その問題番号の問題文と設問とを表示し、ディスプレイ上に問題画面51と設問画面55の両方を表示するときは、問題画面51には、問題文のみを表示し、設問画面55には同じ問題番号の設問のみを表示するようにしてもよい。いずれにおいても、設問は独立して表示されるので、ユーザは、長文問題のときに、設問と問題文との間を何度もスクロールを繰り返して読み返す必要がなくなる。

20

【0057】

画面制御指示入力手段34は、問題画面と設問画面の両方をディスプレイ上に表示する場合は、どちらがアクティブか（操作対象か）を判定する（S306）。たとえば、ユーザが最後に選択した画面をアクティブであると判定することができる。そしてアクティブと判定した方の画面について、書込みや消去、縮小、拡大、ドラッグページ移動等の処理を行う（S307～S321）。

【0058】

コントロール画面52にはこの他、解答入力画面（例えばマークシート）の表示／非表示を指示するアイコンが表示可能になっている。「マークシートを表示する」ボタンが選択されると（S322）、画面制御指示入力手段34は、マークシートの表示に関してステータスの変化があったことを示す変化フラグをセットし、表示要求を示す表示フラグをオンにして（S323）、解答入力画面表示手段33を起動する（S324）。そしてコントロール画面52の「マークシートを表示する」ボタンの表示を「マークシートを隠す」ボタンに変更する（S325）。その後、コントロール画面52の「マークシートを隠す」ボタンが選択されると（S326）、画面制御指示入力手段34は、解答入力画面表示手段33に対して、変化フラグをセットし、解答入力画面を閉じることを示す表示フラグをオフにする（S327）。そして、コントロール画面52の「マークシートを隠す」ボタンの表示を「マークシートを表示する」ボタンに変更する（S328）。

30

【0059】

（5）解答入力画面表示手段33の処理手順

次に、解答入力画面表示手段33の処理手順について図5を用いて説明する。

解答入力画面表示手段33は画面制御指示入力手段34によって起動されると、変化フラグがセットされているか否かを判定する（S101）。この判定の結果変化フラグがセットされている場合は、変化フラグをリセットして（S102）、表示フラグがオフかオフかを判定する（S103）。その結果、表示フラグがオンの場合は、カーソル位置を取得する（S105）。そしてカーソル位置が解答入力画面（マークシート）上にない場合は（S106で「NO」）、解答入力画面の領域を問題画面上の所定位置に半透明表示する（S107）。したがって、解答入力画面表示手段33の起動直後は、カーソルはコントロール画面52上に位置することになるので、問題画面上にマークシートが半透明

40

50

表示される。

【0060】

ステップS106において、カーソルが解答入力画面（マークシート領域）上にある場合は（S106で「YES」）、解答入力画面を問題画面上の所定位置に表示（不透明表示）する（S108）。すなわち図12の符号53で示すようにマークシートが問題画面上に表示される。そして、カーソルがマークシート上の入力受付可能な位置にある場合は（S109）、カーソルを入力受付可能であることが識別できるマークに変更する（S110）。この状態で選択（クリック）動作を検知すると（S111）、そのときのカーソル位置が表示位置切替欄か否かを判定する（S112）。この判定の結果、カーソルが表示位置切替欄にある場合は、解答入力画面の表示位置を切替える（S113）。表示位置の切替えは、例えば、右端に表示されていたものを左端に表示したり、あるいは任意の位置にドラッグできるようにしてもよい。ステップS112の判定の結果、クリック位置のカーソルが表示位置切替欄でない場合、例えば項目や設問の解答番号位置の場合は、これら入力位置識別情報と変化方向（オン、オフ）をユーザ端末のメモリにローカルデータとして保存する。なお、この際任意のタイミングで自動通信を行い、サーバ（情報処理装置）側にバックアップをとるようにしてもよい。

10

一方、ステップS103の判定の結果、表示フラグがオフの場合は、解答入力画面（マークシート）を閉じて終了する（S104）。

【0061】

なお、上記は、解答入力画面を表示させたときに、その枠のみを半透明表示するようにしたが、半透明表示をさせない場合は、上記の処理のうちステップS105～S107を削除すればよい。また、半透明表示処理を解答入力画面の外枠を識別表示など他の処理に変更する場合は、ステップS107を当該処理に変更すればよい。

20

【0062】

以上、本実施の形態によれば、問題画面とは別に設問のみを表示する設問画面を表示／非表示可能にしたので、ユーザは長文問題のときは、設問画面を表示することにより、設問と問題文との間を何度もスクロールを繰り返す必要がなくなり、ユーザの視覚的、操作的な負担を軽減することができる。また、本実施の形態では、解答入力画面も表示／非表示可能にしたので、ユーザ端末の限られた表示領域において、常時はより広い領域を問題文の表示に割り当て、必要なときに解答入力を可能にするのでユーザの視覚的な負担の更なる軽減を図ると共に、効率的な解答入力を可能にする。

30

【0063】

本実施の形態の情報処理装置は、いわゆる模擬試験や本番の試験に適用できることは言うまでもないが、これに限らず広く試験一般に適用できることは明らかである。

【0064】

本発明は上述した実施の形態に限定されることなく、その要旨を逸脱しない範囲で種々変形して実現することができる。例えば、上記説明では、ユーザが解答したデータは、ユーザ端末のメモリにローカルデータとして保存しておき、試験終了時（解答を提出ボタンが押されたとき）にサーバに送信するようにしたが、ユーザが解答を入力するたびに、設問番号と解答した選択肢番号をサーバへ送信するようにしてもよい。このようにすれば、試験終了時の通信回線のトラフィックの軽減を図ることが可能となる。

40

【符号の説明】

【0065】

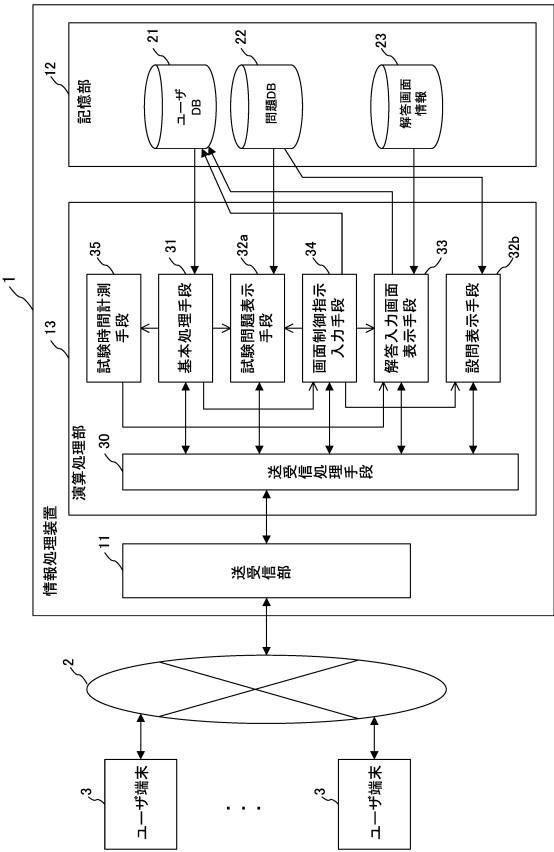
- 1 情報処理装置
- 2 通信ネットワーク
- 3 ユーザ端末
- 10 情報処理装置
- 11 送受信部
- 12 記憶部
- 13 演算処理部

50

- 3 0 送受信処理手段
- 3 1 基本処理手段
- 3 2 a 試験問題表示手段
- 3 2 b 設問表示手段
- 3 3 解答入力画面表示手段
- 3 4 画面制御指示入力手段
- 3 5 試験時間計測手段
- 2 1 ユーザDB
- 2 2 問題DB
- 2 3 解答画面情報
- 5 1 問題画面（第一のウィンドウ）
- 5 2（5 2 a，5 2 b）コントロール画面
- 5 3 解答入力画面
- 5 5 設問画面（第2のウィンドウ）

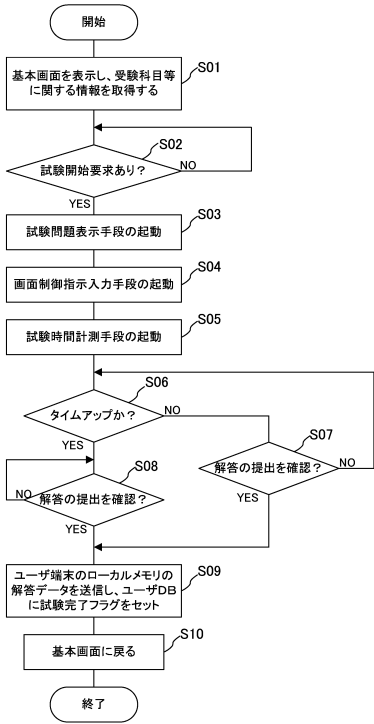
【図面】

【図 1】



【図 2】

基本処理手段31の処理手順



10

20

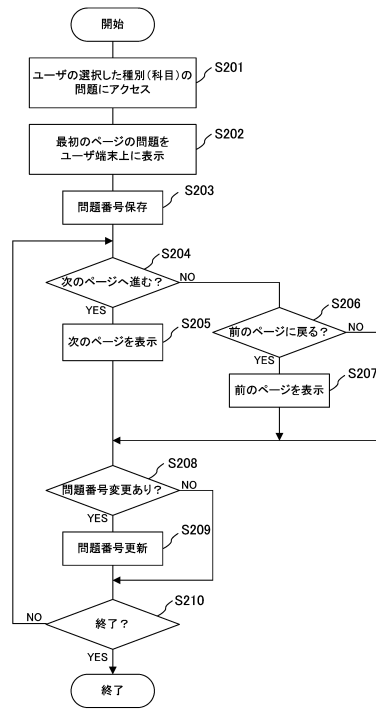
30

40

50

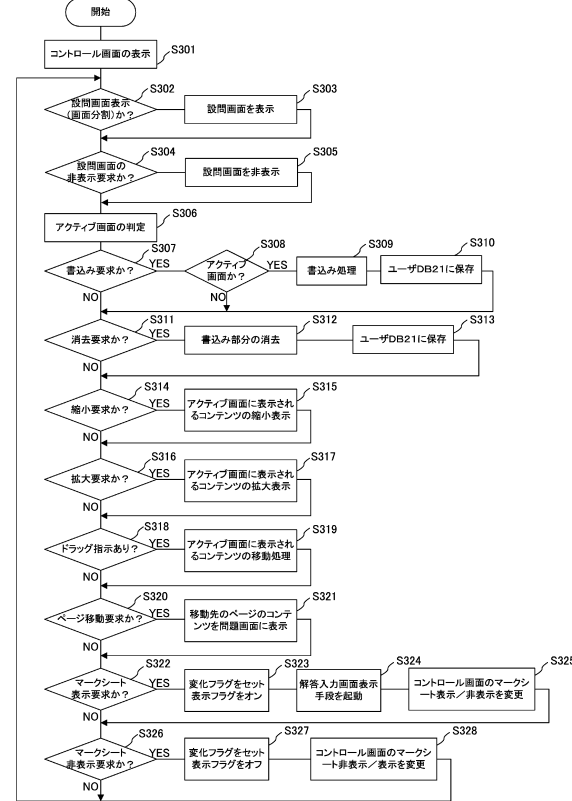
【図 3】

試験問題表示手段32aの処理手順



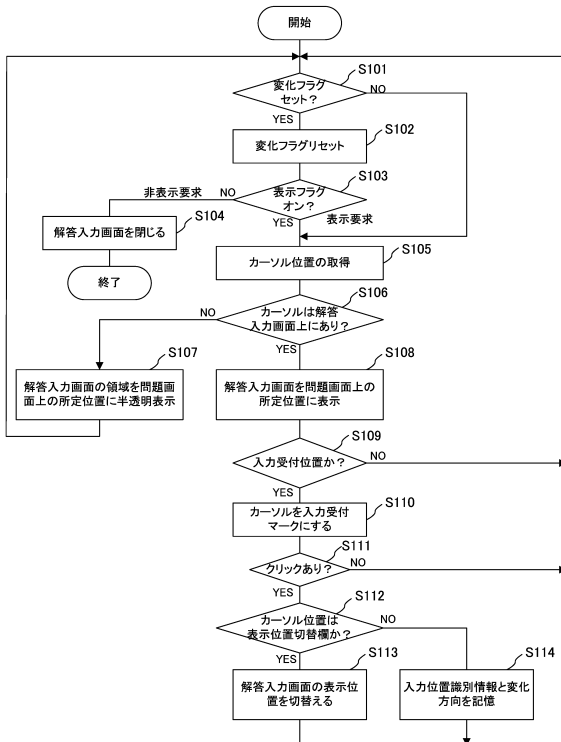
【図 4】

画面制御指示入力手段34の処理手順



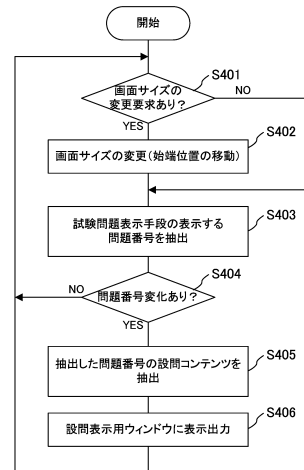
【図 5】

解答入力画面表示手段33の処理手順



【図 6】

設問表示手段32bの処理



10

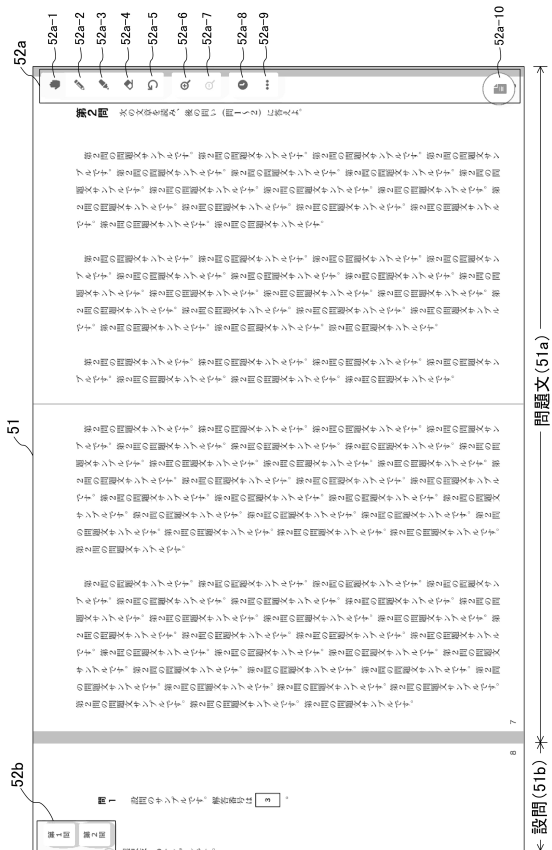
20

30

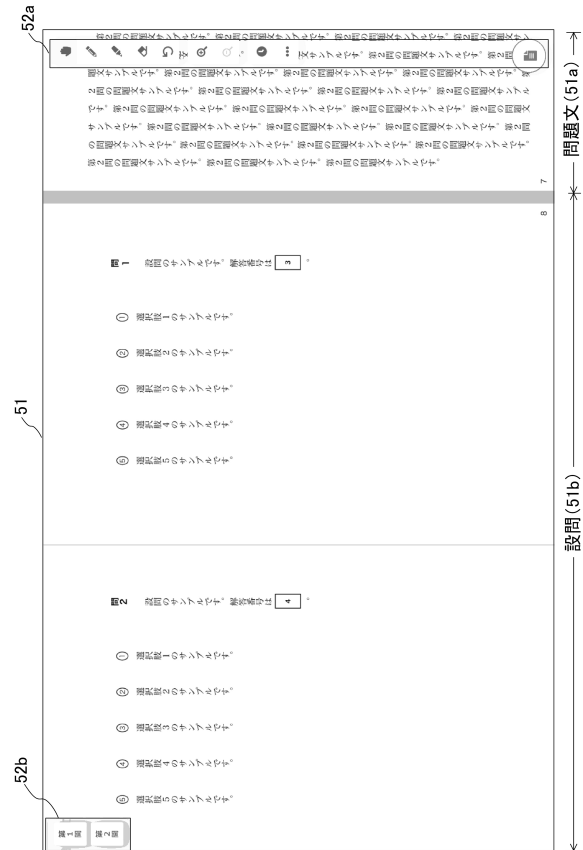
40

50

【図 7】



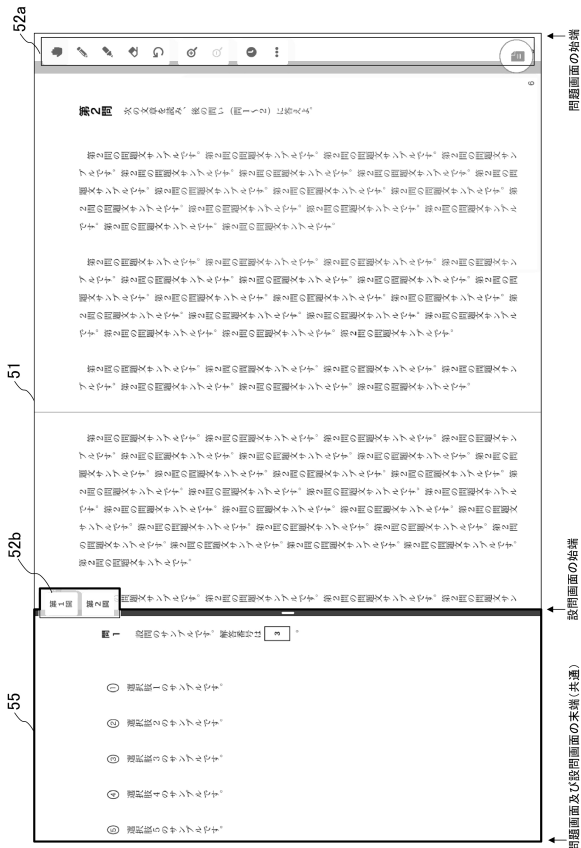
【図 8】



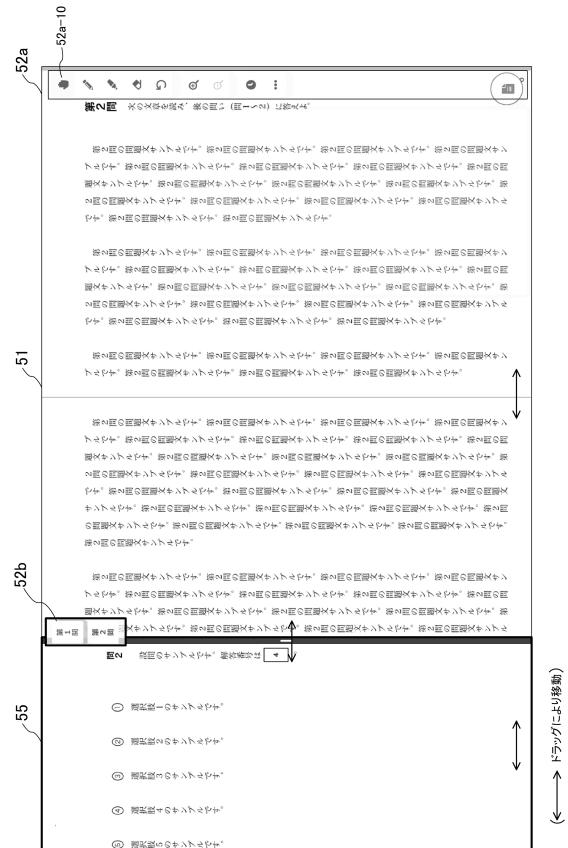
10

20

【図 9】



【図 10】

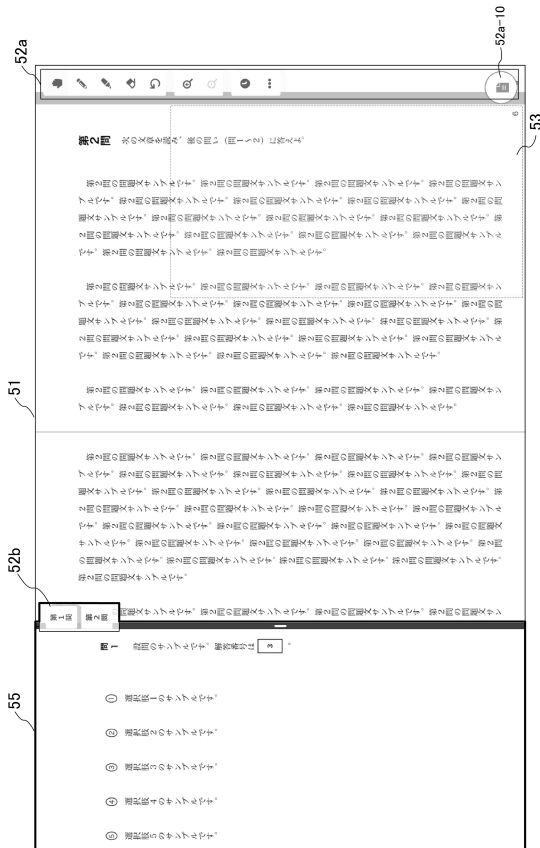


30

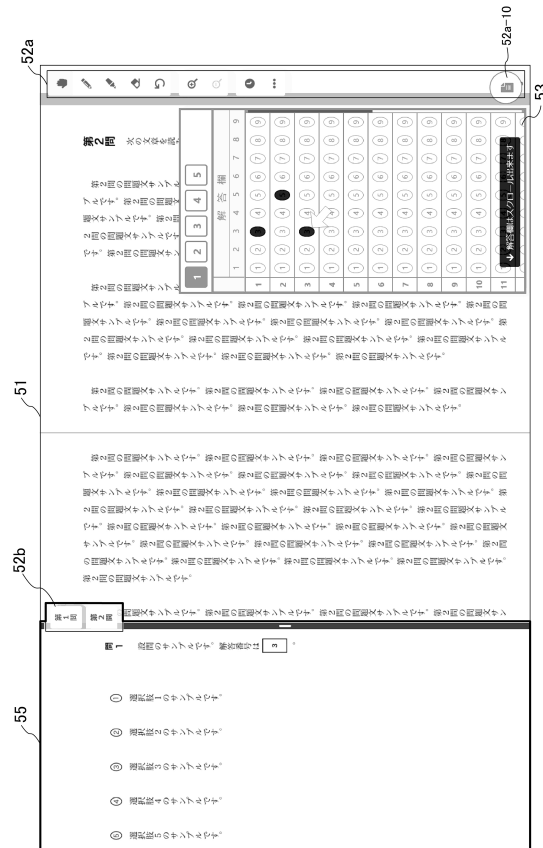
40

50

【図 11】



【図 12】



10

20

30

40

50

フロントページの続き

a t a m a p l u s 株式会社内
(72)発明者 尾関 望
東京都品川区西五反田4丁目31-18 a t a m a p l u s 株式会社内
(72)発明者 江波 拓郎
東京都品川区西五反田4丁目31-18 a t a m a p l u s 株式会社内
(72)発明者 市川 幸一
東京都品川区西五反田4丁目31-18 a t a m a p l u s 株式会社内
(72)発明者 鈴木 宥史
東京都品川区西五反田4丁目31-18 a t a m a p l u s 株式会社内
(72)発明者 三角 亮太
東京都品川区西五反田4丁目31-18 a t a m a p l u s 株式会社内
(72)発明者 滝沢 優
東京都品川区西五反田4丁目31-18 a t a m a p l u s 株式会社内
Fターム(参考) 5L049 CC34