

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2008-183144  
(P2008-183144A)

(43) 公開日 平成20年8月14日(2008.8.14)

(51) Int.Cl.	F 1	テーマコード (参考)
<b>A 6 3 F 13/12 (2006.01)</b>	A 6 3 F 13/12	Z
<b>A 6 3 F 13/10 (2006.01)</b>	A 6 3 F 13/10	2 C 0 0 1

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 21 頁)

(21) 出願番号 特願2007-18353 (P2007-18353)  
(22) 出願日 平成19年1月29日 (2007.1.29)

(71) 出願人 507030988  
 有限会社 Ovum Software  
 東京都杉並区阿佐谷南一丁目47番17号  
 (71) 出願人 507030999  
 株式会社 スマートカンパニー  
 東京都大田区中央六丁目5番1号  
 (74) 代理人 100106150  
 弁理士 高橋 英樹  
 (74) 代理人 100082175  
 弁理士 高田 守  
 (72) 発明者 小松 聡  
 東京都杉並区阿佐谷南一丁目47番17号  
 有限会社Ovum Software  
 内

最終頁に続く

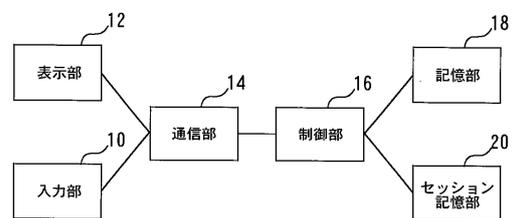
(54) 【発明の名称】 クイズシート作成システム用サーバ

(57) 【要約】

【課題】この発明は、蓄積されたクイズデータを利用してクイズシートを作成するためのクイズシート作成システム用サーバに関し、特別な専門知識を必要とすることなく、様々なレベルのクイズシートを、簡単に作成するための支援を提供することを目的とする。

【解決手段】複数のクイズデータをデータベース46に記憶させる。ユーザがクライアントPC30に入力した検索条件に合致するクイズを検索する。抽出されたクイズの一覧を検索結果画面としてユーザ画面に表示させる。検索結果画面に含まれるクイズのそれぞれについて、カートに入れるか否かをユーザに選択させる。カート内のクイズの一覧をユーザ画面に表示させ、採用を確定するか否かを選択させる。クイズシートに反映させる編集指示を、ユーザから受け付ける。採用が確定したクイズを含み、かつ、編集指示の内容が反映されたクイズシートを構成する。

【選択図】 図1



**【特許請求の範囲】****【請求項 1】**

複数のクイズデータを記憶するクイズ記憶手段と、  
ユーザによる検索条件の入力を受け付ける検索条件受付手段と、  
前記検索条件に合致するクイズを、前記複数のクイズの中から検索する検索手段と、  
前記検索により抽出されたクイズの一覧を含む検索結果画面をユーザ画面に表示させる  
検索結果表示手段と、

前記検索結果画面に含まれるクイズのそれぞれについて、ユーザによる採用指示を受け  
付ける採用指示受付手段と、

前記採用指示受付手段によって受け付けられたクイズの識別情報を格納し、かつ、ユー  
ザの一連のクイズシート作成操作と関連付けられた採用指示情報格納手段と、

前記採用指示を受けたクイズの一覧を含む採用結果画面を前記ユーザ画面に表示させる  
採用結果表示手段と、

前記採用結果画面に含まれるクイズのそれぞれについて、ユーザによる採用確定指示を  
受け付ける採用確定指示受付手段と、

クイズシートに反映させる編集指示を、ユーザから受け付ける編集指示受付手段と、

前記採用確定指示を受けた全てのクイズを含み、かつ、前記編集指示の内容が反映され  
たクイズシートを構成するクイズシート構成手段と、

前記クイズシートを前記ユーザ画面に表示させるクイズシート表示構成手段と、

を備えることを特徴とするクイズシート作成システム用サーバ。

**【請求項 2】**

前記複数のクイズデータのそれぞれが使用するリソースタイプを記憶するリソースタイ  
プ記憶手段を備え、

前記検索条件受付手段は、リソースタイプの選択を受け付けるリソースタイプ受付手段  
を含み、

前記検索手段は、選択されたリソースタイプのみを使用するクイズデータを抽出する手  
段を含むことを特徴とする請求項 1 記載のクイズシート作成システム用サーバ。

**【請求項 3】**

ユーザによる使用が予定される複数のアプリケーションタイプのそれぞれにつき、取り  
扱いが可能なリソースタイプを記憶するアプリケーションタイプ記憶手段と、

前記複数のクイズデータのそれぞれが使用するリソースタイプを記憶するリソースタイ  
プ記憶手段を備え、

前記検索条件受付手段は、アプリケーションタイプの選択を受け付けるアプリケーショ  
ンタイプ受付手段を含み、

前記検索手段は、選択されたアプリケーションタイプが取り扱うことのできるリソース  
タイプを特定する手段と、特定されたリソースタイプのみを使用するクイズデータを抽出  
する手段と、を含むことを特徴とする請求項 1 又は 2 記載のクイズシート作成システム用  
サーバ。

**【請求項 4】**

静止した表示情報のみを取り扱うリソースタイプを記憶するプリンタブルリソース記憶  
手段と、

前記複数のクイズデータのそれぞれが使用するリソースタイプを記憶するリソースタイ  
プ記憶手段を備え、

前記検索条件受付手段は、クイズシートの印刷が予定されているか否かを受け付ける印  
刷予定受付手段を含み、

前記検索手段は、クイズシートの印刷が予定されている場合に、静止した表示情報のみ  
を取り扱うリソースタイプのみを使用するクイズデータを抽出する手段を含むことを特徴  
とする請求項 1 乃至 3 の何れか 1 項記載のクイズシート作成システム用サーバ。

**【請求項 5】**

クイズシートに含ませるクイズの総数をユーザから受け付けるクイズ総数受付手段と、

10

20

30

40

50

前記総数のクイズの難易度を正規分布させるために、複数の難易度区分のそれぞれに属すべきクイズ数を算出する区分毎クイズ数算出手段と、

難易度区分に対して算出された前記クイズ数から、前記採用確定指示を受けたクイズのうち当該難易度区分に属するクイズの数を減じた数を、前記複数の難易度区分のそれぞれにつき、不足数として算出する区分毎不足数算出手段と、

前記複数の難易度区分のそれぞれにつき、前記不足数だけ、前記複数のクイズデータから補充用クイズを抽出する補充用クイズ抽出手段と、を備え、

前記クイズシート構成手段は、前記採用確定指示を受けた全てのクイズに加えて、前記補充用クイズの全てを含むクイズシートを構成することを特徴とする請求項1乃至4の何れか1項記載のクイズシート作成システム用サーバ。

10

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

この発明は、クイズシート作成システム用サーバに係り、特に、蓄積された大量のクイズデータを利用してクイズシートを効率的に作成するシステムを構築するうえで有用なクイズシート作成システム用サーバに関する。

【背景技術】

【0002】

MM NEWS No. 8 (京都大学大学院人間・環境学研究課 マルチメディア教育小委員会 2005年3月発行)には、従来のLMS (Learning Management System) の一例であるMoodle (Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment) が開示されている。Moodleは、eラーニング用のソフトウェアである。Moodleを利用すると、例えば、教師と学生がアカウントを登録することで、Moodle上で双方が接触を持つことが可能となる。

20

【0003】

より具体的には、教師は、Moodle上に、連絡事項や授業のレジュメ、小テストなどの様々な教育コンテンツを提供することができる。他方、学生は、Moodle上で、それらのコンテンツにアクセスしたり、課題を提出したりすることができる。このように、MoodleのようなLMSによれば、授業外学習の場を容易に作り出すことができ、教育及び学習に関して、特に時間的な自由度を高めることができる。

30

【0004】

【非特許文献1】MM NEWS No. 8 (京都大学大学院人間・環境学研究課 マルチメディア教育小委員会 2005年3月発行)

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

しかしながら、従来のLMSは、小テストに用いるクイズやクイズシートを教師が作成するにあたって、有効な支援を提供するものではない。このため、従来のLMSを用いても、対象となる学科に対する専門知識が無ければクイズやクイズシートを作成することはできず、また、その作成には多大な労力が必要となる。従って、このようなLMSを導入しても、多忙な教員が、様々な学力や学習段階にある学生のそれぞれに対して、適切なクイズシートを提供することは事実上困難である。

40

【0006】

この発明は、上述のような課題を解決するためになされたもので、特別な専門知識を必要とすることなく、様々なレベルのクイズシートを、簡単に作成することを可能とするクイズシート作成システム用サーバ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】

【0007】

第1の発明は、上記の目的を達成するため、クイズシート作成システム用サーバであって、

50

複数のクイズデータを記憶するクイズ記憶手段と、  
ユーザによる検索条件の入力を受け付ける検索条件受付手段と、  
前記検索条件に合致するクイズを、前記複数のクイズの中から検索する検索手段と、  
前記検索により抽出されたクイズの一覧を含む検索結果画面をユーザ画面に表示させる  
検索結果表示手段と、

前記検索結果画面に含まれるクイズのそれぞれについて、ユーザによる採用指示を受け  
付ける採用指示受付手段と、

前記採用指示受付手段によって受け付けられたクイズの識別情報を格納し、かつ、ユー  
ザの一連のクイズシート作成操作と関連付けられた採用指示情報格納手段と、

前記採用指示を受けたクイズの一覧を含む採用結果画面を前記ユーザ画面に表示させる  
採用結果表示手段と、

前記採用結果画面に含まれるクイズのそれぞれについて、ユーザによる採用確定指示を  
受け付ける採用確定指示受付手段と、

クイズシートに反映させる編集指示を、ユーザから受け付ける編集指示受付手段と、

前記採用確定指示を受けた全てのクイズを含み、かつ、前記編集指示の内容が反映され  
たクイズシートを構成するクイズシート構成手段と、

前記クイズシートを前記ユーザ画面に表示させるクイズシート表示構成手段と、

を備えることを特徴とする。

#### 【0008】

また、第2の発明は、第1の発明において、

前記複数のクイズデータのそれぞれが使用するリソースタイプを記憶するリソースタイ  
プ記憶手段を備え、

前記検索条件受付手段は、リソースタイプの選択を受け付けるリソースタイプ受付手段  
を含み、

前記検索手段は、選択されたリソースタイプのみを使用するクイズデータを抽出する手  
段を含むことを特徴とする。

#### 【0009】

また、第3の発明は、第1又は第2の発明において、

ユーザによる使用が予定される複数のアプリケーションタイプのそれぞれにつき、取り  
扱いが可能なリソースタイプを記憶するアプリケーションタイプ記憶手段と、

前記複数のクイズデータのそれぞれが使用するリソースタイプを記憶するリソースタイ  
プ記憶手段を備え、

前記検索条件受付手段は、アプリケーションタイプの選択を受け付けるアプリケーショ  
ンタイプ受付手段を含み、

前記検索手段は、選択されたアプリケーションタイプが取り扱うことのできるリソース  
タイプを特定する手段と、特定されたリソースタイプのみを使用するクイズデータを抽出  
する手段と、を含むことを特徴とする。

#### 【0010】

また、第4の発明は、第1乃至第3の発明の何れかにおいて、

静止した表示情報のみを取り扱うリソースタイプを記憶するプリンタブルリソース記憶  
手段と、

前記複数のクイズデータのそれぞれが使用するリソースタイプを記憶するリソースタイ  
プ記憶手段を備え、

前記検索条件受付手段は、クイズシートの印刷が予定されているか否かを受け付ける印  
刷予定受付手段を含み、

前記検索手段は、クイズシートの印刷が予定されている場合に、静止した表示情報のみ  
を取り扱うリソースタイプのみを使用するクイズデータを抽出する手段を含むことを特徴  
とする。

#### 【0011】

また、第5の発明は、第1乃至第4の発明の何れかにおいて、

	10
	20
	30
	40
	50

クイズシートに含ませるクイズの総数をユーザから受け付けるクイズ総数受付手段と、前記総数のクイズの難易度を正規分布させるために、複数の難易度区分のそれぞれに属すべきクイズ数を算出する区分毎クイズ数算出手段と、

難易度区分に対して算出された前記クイズ数から、前記採用確定指示を受けたクイズのうち当該難易度区分に属するクイズの数を減じた数を、前記複数の難易度区分のそれぞれにつき、不足数として算出する区分毎不足数算出手段と、

前記複数の難易度区分のそれぞれにつき、前記不足数だけ、前記複数のクイズデータから補充用クイズを抽出する補充用クイズ抽出手段と、を備え、

前記クイズシート構成手段は、前記採用確定指示を受けた全てのクイズに加えて、前記補充用クイズの全てを含むクイズシートを構成することを特徴とする。

10

#### 【発明の効果】

#### 【0012】

本発明によれば、ユーザに対して、検索条件に合致するクイズの一覧を表示して、採用するクイズを選択させることができる。また、採用が指示されたクイズの一覧を表示して、ユーザに採用の確定を指示させることができる。更に、本発明によれば、ユーザに、編集の内容を入力させたいうで、採用が確定した全てのクイズを含むクイズシートを、上記の編集が反映された状態で表示することができる。このように、本発明によれば、所望のクイズを含むクイズシートを、極めて簡単に作成することのできるシステムを提供することができる。

#### 【発明を実施するための最良の形態】

20

#### 【0013】

実施の形態1.

#### (1)システムの構成

図1は、本発明の実施の形態1のクイズシート作成システムの全体構成を示すブロック図である。ここで、「クイズ」とは、一つの設問を意味し、例えば、多枝選択方式の設問一個をクイズと呼ぶ。また、「クイズシート」とは、複数のクイズの集まりであり、配点などの属性が付加されたひとまとまりの試験問題のことをいう。

#### 【0014】

図1に示すように、本実施形態のシステムは、入力部10表示部12を備えている。入力部10及び表示部12は、クイズシートを作成するユーザ側のインターフェースである。より具体的には、入力部10は、ユーザが、検索条件の設定、検索命令の入力、クイズの選択と削除、クイズシートの作成命令などを指令するためのインターフェースである。また、表示部10は、検索の結果や、作成されたクイズシートをユーザに対して表示するためのインターフェースである。

30

#### 【0015】

入力部10及び表示部12は、通信部14を介して制御部16に接続されている。すなわち、入力部10に対して入力された指令は、通信部14を介して制御部16に伝えられる。また、制御部16において生成された応答等は、通信部14を介して表示部12に供給される。ユーザの要求するクイズシートを作成するための種々の処理は、制御部16において実行される。

40

#### 【0016】

制御部16には、記憶部18及びセッション記憶部20が接続されている。記憶部18には、大量のクイズデータと共に、過去に作成されたクイズシートのデータが記憶されている。また、記憶部18には、クイズシートを作成する過程で用いられる各種のスタイルシートのデータや、個々のクイズデータの属性(特徴)が記憶されている。他方、セッション記憶部20は、クイズシートを作成する際に、検索の結果などを一時的に記憶しておくための記憶領域である。ここで、「セッション」とは、ユーザが一個のクイズシートを作成するために行う一連の操作を意味するものとする。

#### 【0017】

図2は、本実施形態のクイズシート作成システムを、インターネットを用いて実現する

50

場合の構成を説明するための図である。図2に示すシステムは、クライアントPC30と、サーバ32とを備えている。クライアントPC30とサーバ32は、インターネット回線34を介して接続されている。

#### 【0018】

図2に示すように、クライアントPC30には、OS36とWebブラウザ38がインストールされている。図2に示す構成によれば、図1に示す入力部10及び表示部12は、クライアントPC30により実現される。クライアントPC30は、ハードディスク、CPU、ROM、RAM等を備える一般的な構成を有している。また、クライアントPC30には、ディスプレイ、キーボード、マウス等の一般的な周辺機器が接続されている。これらの構成は周知であるため、ここでは、その詳細な説明は省略する。

10

#### 【0019】

サーバ32には、OS40、Webサーバ42、Webアプリケーション44及びデータベース46がインストールされている。サーバ32のハードウェア構成も一般的なものであるため、ここでは、その詳細な説明は省略する。Webアプリケーション44は、サーバ32に、クイズシートを作成するのに必要な処理を実行させるためのソフトウェアである。図2に示す構成では、サーバ32がWebアプリケーション44の指令に従って処理を行うことにより図1に示す制御部16が実現される。また、図2に示す構成によれば、データベース46により図1に示す記憶部20が実現され、更に、Webアプリケーション44が、サーバ32のメモリの一部を管理下に置くことで図1に示すセッション記憶部20が実現される。但し、セッション記憶部20は、データベース46の一部を利用して実現することとしてもよい。

20

#### 【0020】

##### (2) データベースの構成

図3は、データベース46に記憶されているクイズ属性テーブルの構成を説明するための図である。すなわち、本実施形態において、データベース46には、図3に示すようなクイズ属性テーブルの形式で大量のクイズデータが記憶されている。

#### 【0021】

図3に示すクイズ属性テーブルには、英文法のクイズシートの素材となるクイズが含まれている。このテーブルは、クイズ属性テーブルの一例であり、データベース46に記憶されるクイズの種類は、英文法に関するものに限定されるものではない。

30

#### 【0022】

図3に示すように、クイズ属性テーブルには、「クイズID」が含まれている。クイズIDは、個々のクイズを識別するための文字列又は整数である。「難易度」は、個々のクイズの難易度を表す文字列又は数字である。本実施形態では、「大学レベル」、「高校レベル」、「中学レベル」とした例を示しているが、数値によって難易度を表すこととしてもよい。

#### 【0023】

クイズ属性テーブルにおける「学習項目」は、個々のクイズがどのような学習項目に関連しているかを示すものである。図3には、学習項目として、英文法の学習事項である「仮定法」、「動詞の過去形」、「不定詞」を例示している。学習項目の欄には、学科や学習項目の分類方法に応じた適切な内容を記載する。「出典」は、個々のクイズの出所を示すための欄である。この欄には、例えば、「A社入社試験」、「B大学入試」、「C社教科書」などの情報が記載される。「出題年月日」は、個々のクイズが最初に使用された年月日を示す。例えば、入学試験に用いられたクイズについては、その入学試験が実施された年月日とその欄に記載される。

40

#### 【0024】

上述した「難易度」、「学習項目」、「出典」、「出題年月日」等は、個々のクイズを特徴付けるものである。本実施形態において、これらの特徴は、クイズシートを作成するにあたり、適当なクイズを検索する際に利用される。

#### 【0025】

50

クイズ属性テーブルの「文字データ」の欄には、個々のクイズの内容や、そのクイズの正解や解説などの文字データが記載される。クイズ属性テーブルには、「文字データ」の欄に加えて、「動画データ」や「音声データ」の欄を含ませることができる。クイズのデータに、動画データや音声データが含まれる場合には、それらのデータ若しくはそれらのデータの所在を示すアドレスが、対応する欄に格納される。

#### 【0026】

##### (3) クイズシート構成の手順

次に、図4乃至図10を参照して、本実施形態のシステムを用いてクイズシートを構成する際の手順について説明する。図4乃至図10は、クイズシートの構成過程において、クライアントPC30のWebブラウザ上に順次表示される画面を例示したものである。

10

#### 【0027】

ユーザは、クイズシートを作成するにあたっては、まず、クライアントPC30のWebブラウザを用いて、クイズシート作成サイトのURLにアクセスする。サーバ32は、クイズシート作成サイトにアクセスしてきたクライアントPC30に対して、まず、図4に示す検索条件入力画面を提供する。

#### 【0028】

図4は、クライアントPC30に表示される検索条件入力画面の一例を示す。サーバ32が備えるデータベース46には、クイズのデータと共に、図4に示す画面に対応するスタイルシートが記憶されている。ここでいうスタイルシートとは、クイズ又はクイズシートのデータをひとつの表現形式であるHTML形式に変換するためのデータ類をいう。クライアントPC30は、そのスタイルシートのデータを受信することにより、検索条件入力画面を表示する。この画面には、ユーザが検索条件を入力するための幾つかの欄、具体的には、「学年」、「インデックス」、「キーワード」の欄が設けられている。

20

#### 【0029】

「学年」の欄には、HTML要素であるチェックボックス50と共に、「中一」、「中二」、・・・「高三」の文字が示されている。これらは、クイズの難易度に関する検索条件を特定するために用いられる。すなわち、ユーザは、何れかのチェックボックスにチェックを入れることにより、検索結果に含ませるクイズの難易度を絞り込むことができる。

#### 【0030】

「インデックス」には、学習項目を絞り込むための入力欄が表示される。具体的には、クイズの関連項目の選択枝を表示させるためのドロップダウンリスト52、及び、インデックスの「一覧」を表示させるための一覧ボタン54が表示される。ユーザは、ドロップダウンリスト52をクリックすることで、「動詞」、「名詞」、「動名詞」、のような選択枝を引き出すことができ、更に、何れかの選択枝を指定することで、検索するべきクイズの種類を特定することができる。尚、ドロップダウンリストが複数準備されているのは、複数のインデックスを指定できるようにするためである。

30

#### 【0031】

図5は、インデックスの「一覧」ボタンをクリックされることにより表示される画面の例を示す。この図に示すように、「一覧」画面には、インデックスとして指定することができる全ての選択枝が含まれている。ユーザは、この画面の中で選択枝を指定することによっても、検索するべきクイズの種類を特定することができる。

40

#### 【0032】

図4に示す「キーワード」の欄には、文字データを入力することができる。ここには、例えば、「B大学」、「中学入試」のような情報を入力することができる。キーワードの欄に文字列を入力すると、検索するべきクイズを、その文字列を含むものに特定することができる。

#### 【0033】

図4に示す検索条件入力画面には、「検索の開始」を指令するためのボタンが含まれている。ユーザによりこのボタンをクリックされると、クライアントPC30は、サーバ32に対して、特定された検索条件を送信する。

50

## 【0034】

検索条件の送信を受けたサーバ32は、その検索条件に合致したクイズをデータベース46から抽出する。この検索が終わると、サーバ32は、その検索の結果を含む画面（以下、「検索結果画面」と称す）をクライアントPC30に供給する。

## 【0035】

図6は、サーバ32からクライアントPC30に提供される検索結果画面の一例を示す。サーバ32のデータベース46には、図6に示す画面に対応するスタイルシートが記憶されている。サーバ32は、検索により抽出されたクイズのデータを、そのスタイルシートと共にクライアントPC30に送信する。クライアントPC30は、それらのデータを受けて、図6に示す検索結果画面を表示する。

10

## 【0036】

検索結果画面には、クイズ番号（「問1」等）毎に、以下のアイテムが表示されている。

1. 「採用」の文字と共に表示されるチェックボックス60（HTML要素）
2. クイズの「正解」
3. クイズの「解説」

## 【0037】

また、検索結果画面には、プルダウン式の並べ替えボタン62が含まれている。並べ替えボタン62の中には、「難易度の高いものから」、「難易度の低いものから」、「出題年度の新しいものから」、「出題年度の古いものから」のような選択枝が準備されている。検索結果画面に示されるクイズの順番は、この並べ替えボタン62を利用することで変更することができる。

20

## 【0038】

検索結果画面には、更に、「カートに入れる」ボタン64と、「カートを見る」ボタン66が含まれている。ここで、「カート」とは、セッションに関連付けられたデータを格納する記憶領域を意味するものとする。また、カートに格納されているデータを、以下の記載においては「カートデータ」と称す。

## 【0039】

ユーザは、図6に示す検索結果画面を見ながら、クイズの採否を判断することができる。採用の意志は、チェックボックス60にチェックを入れることで表すことができる。クライアントPC30は、「カートに入れる」ボタン64がクリックされると、その時点でチェックの入れられているチェックボックス60のIDをサーバ32に送信する。サーバ32は、この送信を受けると、チェックの入れられたクイズのIDをカートデータとして登録する。

30

## 【0040】

図6に示す検索結果画面において、「カートを見る」66ボタンがクリックされると、その情報がサーバ32に送信される。サーバ32は、この送信を受けると、カートデータに登録されている全てのクイズの情報を含む画面（以下、「カート画面」と称す）をクライアントPC30に提供する。

## 【0041】

図7は、カート画面の一例を示す。サーバ32のデータベース46には、図7に示す画面に対応するスタイルシートが記憶されている。サーバ32は、カートデータとして登録されている全てのクイズのデータを、そのスタイルシートと共にクライアントPC30に送信する。クライアントPC30は、それらのデータを受けて、図7に示すカート内容画面を表示する。

40

## 【0042】

カート画面は、先の処理によりカートに入れたクイズのうち、不要なクイズを削除することを主たる目的とする画面である。この画面には、クイズ番号（「問1」等）毎に、削除を指定するためのチェックボックス70（「選択」の文字と共に表示されるボックス）が表示されている。ユーザは、チェックボックス70にチェックを入れることにより、対

50

応するクイズの削除意志を表すことができる。

【0043】

カート画面には、また、「検索画面に戻る」リンク72と、「削除」ボタン74が含まれている。ユーザは、必要に応じて、索画面に戻るリンク72をクリックすることで、カート内のクイズの数を増やすことができる。他方、削除ボタン72をクリックされると、クライアントPC30は、その時点でチェックの入れられているチェックボックス70のIDをサーバ32に送信する。サーバ32は、この送信を受けると、チェックの入れられたクイズのIDをカートデータから削除し、カート内に残った全てのクイズのデータを、編集画面のスタイルシートと共にクライアントPC30に送信する。

【0044】

図8は、上記の送信を受けたクライアントPC30が表示する編集画面の一例を示す。編集画面は、クイズシートを構成するために必要な編集情報をユーザに入力させるための画面である。本実施形態では、クイズシートの名前(例えば「第 学期期末テスト」)、クイズシートの作成者名、各クイズの配点を編集情報として入力することができる。

【0045】

編集画面には、「クイズシートを確定する」ボタン80が含まれている。このボタン80をクリックされると、クライアントPC30は、編集画面に入力された編集情報をサーバ32に送信する。また、サーバ32は、この送信を受けると、カート内のクイズと編集情報とを組み合わせるクイズシートを構成し、その内容をデータベース46に保存する。更に、サーバ32は、このようにして構成したクイズシートの情報を、確認用スタイルシートと共にクライアントPC30に送信する。

【0046】

図9は、上記の送信を受けたクライアントPC30が表示する確認画面の一例を示す。図10に示すように、確認画面には、編集情報が組み込まれた状態で、ユーザが採用を確定した全てのクイズが表示される。ユーザは、この画面により、構成したクイズシートの最終確認を行うことができる。

【0047】

データベース46に保存されたクイズシートは、必要に応じて、試験問題の形式で、つまり、「正解」や「解説」を含まない形式で読み出すことができる。図10は、上記の形式で読み出されたクイズシートの画面を示す。本実施形態のシステムを利用する場合、図10に示す画面にアクセスする手段を生徒に提供することにより、オンラインで試験を実施することができる。

【0048】

(4) クイズシート作成プログラムのフローチャート

図11は、クイズシートを作成する際に、クライアントPC30(端末装置)及びサーバ32(サーバ装置)において実行されるプログラムのフローチャートを示す。

図11に示すように、クイズシートを作成する際には、先ず、クライアントPC30からサーバ32に向けて検索条件が送信される(ステップ100)。ここでは、具体的には、上述した通り、検索条件入力画面(図4参照)で入力された検索条件がサーバ32に向けて送信される。

【0049】

検索条件の送信を受けると、サーバ32は、その条件に合致するクイズを並べた画面をクライアントPC30に向けて送信する(ステップ200)。具体的には、ここでは、先ず、検索条件に合致するクイズが、データベース46から抽出される。更に、検索結果表示用のスタイルシートがデータベース46から読み出される。サーバ32は、抽出したクイズのデータを、上記のスタイルシートと共にクライアントPC30に向けて送信する。

【0050】

クライアントPC30は、上記のスタイルシートとクイズデータを受信すると、検索結果画面(図6参照)を表示する(ステップ102)。検索結果画面では、ユーザにより、「採用」チェックボックス60が処理される。その後、「カートに入れる」ボタン64がク

10

20

30

40

50

リックされると、クライアントPC30は、チェックの入ったチェックボックス60のIDをサーバ32に送信する(ステップ104)。

【0051】

サーバ32は、「採用」チェックボックス60のIDを受け取ると、そのIDに対応付けられているクイズをカートデータとして登録する(ステップ202)。「採用」チェックボックス60のIDは、クライアントPC30において、「カートに入れる」ボタン64がクリックされる毎にサーバ32に送信されてくる。サーバ32は、この信号が送信されてくる毎に、該当するクイズをカートデータに登録する。

【0052】

クライアントPC30のユーザは、例えば図7に示す「検索画面に戻る」リンク74をクリックすることで、クイズの再検索を要求することができる。クライアントPC30は、この要求が発生すると、再びステップ100以降の処理を実行する(ステップ106)。また、クライアントPC30は、図6に示す検索結果画面において「カートを見る」ボタン66がクリックされると、サーバ32に対して、カートデータの表示命令を送信する(ステップ108)。

【0053】

サーバ32は、カートデータの表示命令を受けると、カートに格納されている全てのクイズを並べた画面をクライアントPC30に向けて送信する(ステップ204)。具体的には、ここでは、先ず、カート画面(図7参照)用のスタイルシートがデータベース46から読み出される。その後、サーバ32は、カートデータとして登録されている全てのクイズのデータを、上記のスタイルシートと共にクライアントPC30に向けて送信する。

【0054】

クライアントPC30は、上記のスタイルシートとクイズデータを受信すると、カートに格納されているクイズを並べた画面、つまり、図7に示すカート画面を表示する(ステップ110)。ユーザは、カート画面に表示される「選択」チェックボックス70により、削除するべきクイズを選択し、その後「削除」ボタン72をクリックすることで、その情報をサーバ32に送信することができる。

【0055】

全てのクイズに対する「選択」チェックボックス70にチェックが入れられないまま「削除」ボタン72がクリックされた場合は、削除するべきクイズが存在していないと判断することができる。この場合、クライアントPC30は、採用確定(OK)の判定がなされたと判断する(ステップ112)。

【0056】

他方、何れかの「選択」チェックボックス70にチェックが入れていた場合は、「削除」ボタン72がクリックされた時点で、そのチェックボックス70のIDがサーバ32に送信される(ステップ114)。この送信を受けると、サーバ32は、上記のIDに対応するクイズを、カートデータから削除する(ステップ206)。

【0057】

ステップ114の処理では、チェックボックス70のIDを送信する指令が発せられると共に、更新後のカートの内容を表示するべくステップ108の再処理が指令される。その結果、クライアントPC30においては、指定されたクイズが削除された状態で、カート画面が表示される。

【0058】

以上の処理を経て、ステップ112におけるOK判定がなされると、クライアントPC30には、編集画面(図8参照)が表示される。この画面において、ユーザは、クイズシートの名前や、個々のクイズの配点等の編集情報を入力することができる。クライアントPC30は、編集画面上の「クイズシートを確定する」ボタン80がクリックされると、その時点で入力されている編集情報をサーバ32に送信し、クイズシートを構成する旨命令する(ステップ116)。

【0059】

10

20

30

40

50

サーバ30は、編集情報と、クイズシートの構成命令を受けると、カートに登録されているクイズからクイズシートを構成する(ステップ208)。より具体的には、ここでは、カートに登録されている全てのクイズと、受信した編集情報との組み合わせが一組のクイズシートのデータとしてデータベース46に保存される。また、ここでは、データベース46から確認画面(図9参照)用のスタイルシートが読み出され、このスタイルシートと共に、カート内のクイズと、編集情報とが、クライアントPC30に送信される。

#### 【0060】

クライアントPC30は、それらの情報を受けると、図9に示す確認画面を表示する(ステップ118)。以上説明した通り、図11に示すフローチャートによれば、図4乃至図9を参照して説明した上記の動作を実現することができる。また、上記の動作によれば、英文法に関して高度な専門知識を持たないユーザであっても、目的に応じたクイズシートを簡単に作成することができる。このため、本実施形態の構成によれば、ユーザに対して、特別な専門知識を必要とすることなく様々なレベルのクイズシートを簡単に作成するための支援を提供することができる。

10

#### 【0061】

ところで、上述した実施の形態1においては、検索条件の選択、カートに入れるクイズの「採用」、カートから削除するクイズの「選択」などに、HTML要素のチェックボックスを利用しているが、その手法はこれに限定されるものではない。検索条件の入力や、クイズの指定等が確実に実行できる手法であれば、その手法はどのようなものであってもよい。この点は、以下に説明する他の実施形態においても同様である。

20

#### 【0062】

また、上述した実施の形態1においては、サーバ32がクライアントPC30にデータを送る際に、そのデータと共にスタイルシートを送ることとしているが、スタイルシートの一部又は全部をサーバ側で処理してもよい。この点は以下に説明する他の実施形態においても同様である。

#### 【0063】

実施の形態2.

次に、図12及び図13を参照して、本発明の実施の形態2について説明する。本実施形態のシステムは、サーバ32が、以下に説明する機能を実現する点を除いて、実施の形態1のシステムと同様である。

30

#### 【0064】

図12は、本実施形態において、サーバ32のデータベース46に記憶されているクイズリソースタイプテーブルを説明するための図である。図12に示すように、クイズリソースタイプテーブルには、データベース46に記憶されている個々のクイズ(ID=1~N)と、それぞれのクイズに使用されているリソースのタイプとの関係が記述されている。サーバ32は、このテーブルを参照することにより、全てのクイズの中から、特定のリソースのみを使用しているクイズ(例えば、jpgのみを使用しているクイズや、jpgとgifのみを使用しているクイズ)を抽出することができる。

#### 【0065】

図13は、本実施形態において、クライアントPC30に表示される検索条件入力画面の一部(リソース選択部)を示す。すなわち、本実施形態において、クライアントPC30には、図4に示す内容に図13に示す内容を加えた検索条件入力画面が表示される。この機能は、データベース46に記憶される検索条件入力画面用のスタイルシートに、図13に示す内容に対応するデータを加えることにより実現することができる。

40

#### 【0066】

図13に示すように、「リソースの選択部」には、クイズのリソースとして使用される可能性のある複数のリソースタイプが列記されている。また、それらのリソースタイプには、HTML要素であるチェックボックスが付されている。ユーザは、検索条件入力画面において、それらのチェックボックスにチェックを入れることにより、クイズシートが使用される環境において、取り扱うことができるリソースを特定することができる。例えば、教

50

師のPCと生徒のPCの双方で取り扱うことのできるリソースがjpgとgifだけである場合には、それらに対応するチェックボックスにのみチェックを入れることで、リソースを特定することができる。以下、チェックの入れられたリソースを「指定リソース」と称す。

【0067】

本実施形態において、サーバ32は、検索条件に合致するクイズをデータベース46から抽出してくる際に（図11、ステップ200参照）、指定リソースを検索条件の一部として使用する。具体的には、サーバ32は、クイズの検索を行う際に、図12に示すクイズリソースタイプテーブルを参照して、先ず、検索の対象を、指定リソースだけで構成されるクイズに絞り込む。その後、絞り込んだクイズを対象として、実施の形態1の場合と同様の検索を行う。

10

【0068】

以上の処理によれば、検索結果には、指定リソースのみを含むクイズだけが抽出されることになる。このため、本実施形態のシステムによれば、クイズシートに含まれるクイズが、何れかのユーザにおいて利用できないという事態の発生を、確実に防ぐことができる。

【0069】

ところで、上述した実施の形態2においては、サーバ32が、先ず、指定リソースの条件でクイズを絞り込んだうえで、その他の検索条件による検索を行うこととしたが、この処理の手順はこれに限定されるものではない。すなわち、それらの処理は、逆の順番で実行することとしても、或いは、実質的に同時に実行することとしてもよい。

20

【0070】

実施の形態3.

次に、図14及び図15を参照して、本発明の実施の形態3について説明する。本実施形態のシステムは、サーバ32が、以下に説明する機能を実現する点を除いて、実施の形態1のシステムと同様である。

【0071】

本実施形態において、サーバ32のデータベースには、実施の形態2で用いられたクイズリソースタイプテーブルと、図14に示すアプリケーションタイプテーブルが記憶されている。図14に示すように、アプリケーションタイプテーブルには、クイズシートの作成者及び利用者によって使用される可能性のある複数のアプリケーションタイプ（アプリケーションタイプ1～4）と、それぞれのアプリケーションタイプが取り扱うことのできるリソースタイプとの関係が記述されている。

30

【0072】

サーバ32は、このテーブルを参照することにより、特定のアプリケーションが取り扱うことのできるリソースタイプを知ることができる。また、取り扱いが可能なリソースが判れば、サーバ32は、クイズリソースタイプテーブル（図12参照）を参照することにより、取り扱いが可能なリソースのみを使用しているクイズを抽出することができる。このため、本実施形態のシステムでは、ユーザにより、使用するアプリケーションタイプが指定されれば、サーバ32は、そのアプリケーションタイプが取り扱うことのできるリソースだけで構成されたクイズを抽出することが可能である。

40

【0073】

図15は、本実施形態において、クライアントPC30に表示される検索条件入力画面の一部（アプリケーション選択部）を示す。すなわち、本実施形態において、クライアントPC30には、図4に示す内容に図15に示す内容を加えた検索条件入力画面が表示される。この機能は、データベース46に記憶される検索条件入力画面用のスタイルシートに、図15に示す内容に対応するデータを加えることにより実現することができる。

【0074】

図15に示すように、「アプリケーション選択部」には、ユーザ側で使用される可能性のある複数のアプリケーションタイプが列記されている。また、それらのアプリケーションタイプには、HTML要素であるチェックボックスが付されている。ユーザは、検索条件入

50

力画面において、それらのチェックボックスにチェックを入れることにより、ユーザが使用するアプリケーションタイプを特定することができる。以下、チェックの入れられたアプリケーションを「指定アプリケーション」と称す。

【0075】

本実施形態において、サーバ32は、検索条件に合致するクイズをデータベース46から抽出してくる際に（図11、ステップ200参照）、指定アプリケーションを検索条件の一部として使用する。具体的には、サーバ32は、クイズの検索を行う際に、図14に示すアプリケーションタイプテーブルを参照して、先ず、指定アプリケーションが取り扱うことのできるリソースを指定する。次に、図12に示すクイズリソースタイプテーブルを参照して、検索の対象を、上記の処理で指定されたリソースのみで構成されるクイズに絞り込む。その後、絞り込んだクイズを対象として、実施の形態1の場合と同様の検索を行う。

10

【0076】

以上の処理によれば、検索結果には、指定アプリケーションが取り扱うことのできるクイズだけが抽出されることになる。このため、本実施形態のシステムによれば、クイズシートに含まれるクイズが、何れかのユーザにおいて利用できないという事態の発生を、確実に防ぐことができる。

【0077】

同様の機能は、上述した通り、実施の形態2のシステムでも実現することができる。しかしながら、実施の形態2のシステムでこの機能を実現するためには、全てのユーザ環境が共通に利用できるリソースタイプを指定することが必要である。PCが取り扱えるリソースタイプを正確に指定することは、必ずしも容易ではない。これに対して、アプリケーションタイプの指定は、リソースタイプの指定に比べれば格段に容易である。このため、本実施形態のシステムによれば、ユーザに求める負担を、実施の形態2の場合に比して、より一層軽減することができる。

20

【0078】

ところで、上述した実施の形態3においては、サーバ32が、先ず、指定アプリケーションで取り扱うことのできるクイズを絞り込んだうえで、その他の検索条件による検索を行うこととしたが、この処理の手順はこれに限定されるものではない。すなわち、それらの処理は、逆の順番で実行することとしても、或いは、実質的に同時に実行することとしてもよい。

30

【0079】

また、上述した実施の形態3においては、指定アプリケーションを検索条件の一部とする機能を、実施の形態1のシステムに組み合わせることとしているが、組み合わせの対象はこれに限定されるものではない。すなわち、上記の機能は、実施の形態2のシステムに組み合わせることとしてもよい。

【0080】

実施の形態4

次に、図16及び図17を参照して、本発明の実施の形態4について説明する。本実施形態のシステムは、サーバ32が、以下に説明する機能を実現する点を除いて、実施の形態1のシステムと同様である。

40

【0081】

本実施形態において、サーバ32のデータベースには、実施の形態2で用いられたクイズリソースタイプテーブルと、図16に示すプリンタブル関連テーブルが記憶されている。図16に示すように、プリンタブル関連テーブルには、使用が想定されているリソースタイプ毎に、印刷が可能であるか否かが記述されている。すなわち、動画や音声を扱うリソースタイプは、情報の全てを適切に印刷により表現することはできない。これに対して、静止した表示情報だけを取り扱うリソースタイプについては、印刷により全ての情報を表現することが可能である。プリンタブル関連テーブルには、上記の観点より、静止した表示情報だけを取り扱うリソースタイプには「可」が記述されており、それ以外のリソースタイ

50

ブには「不可」が表示されている。

【0082】

サーバ32は、プリンタブル関連テーブルを参照することにより、印刷が可能なリソースタイプを知ることができる。また、印刷可能なリソースタイプが判れば、サーバ32は、クイズリソースタイプテーブル(図12参照)を参照することにより、印刷可能なリソースのみを使用しているクイズを抽出することができる。このため、本実施形態のシステムにおいて、サーバ32は、データベース46に記憶されているクイズの中から、印刷に適應できるクイズを抽出することができる。

【0083】

図17は、本実施形態において、クライアントPC30に表示される検索条件入力画面の一部(印刷指定部)を示す。すなわち、本実施形態において、クライアントPC30には、図4に示す内容に図17に示す内容を加えた検索条件入力画面が表示される。この機能は、データベース46に記憶される検索条件入力画面用のスタイルシートに、図17に示す内容に対応するデータを加えることにより実現することができる。

【0084】

図17に示すように、「印刷指定部」には、「印刷して使用」の文字列と共にHTML要素であるチェックボックスが示されている。ユーザは、検索条件入力画面において、そのチェックボックスにチェックを入れることにより、クイズシートの印刷意図を入力することができる。

【0085】

本実施形態において、サーバ32は、検索条件に合致するクイズをデータベース46から抽出してくる際に(図11、ステップ200参照)、印刷意図の有無を検索条件の一部として使用する。具体的には、サーバ32は、クイズの検索を行う際に、先ず、印刷意図があるか否かを判断する。印刷意図がないと判断された場合は、以後、実施の形態1の場合と同様に、データベース46に記憶されている全てのクイズデータを対象として、クイズの検索が進められる。

【0086】

一方、印刷意図が認められた場合は、図16に示すプリンタブル関連テーブルが参照され、印刷に適應できるリソースタイプが読み止まれる。次いで、図12に示すクイズリソースタイプテーブルが参照され、検索の対象が、上記の処理で指定されたりソースタイプのみで構成されるクイズに絞り込まれる。その後、絞り込まれたクイズを対象として、実施の形態1の場合と同様の検索が実行される。

【0087】

以上の処理によれば、検索結果には、印刷が可能なクイズだけ、つまり、静止した表示情報のみで構成されるクイズだけが抽出される。このため、本実施形態のシステムによれば、ユーザが印刷の意図を持ってクイズシートを作成する場合に、そのクイズシートに、印刷のできないクイズが含まれてしまうのを確実に防ぐことができる。

【0088】

ところで、上述した実施の形態4においては、サーバ32が、先ず、印刷が可能なクイズを絞り込んだうえで、その他の検索条件による検索を行うこととしたが、この処理の手順はこれに限定されるものではない。すなわち、それらの処理は、逆の順番で実行することとしても、或いは、実質的に同時に実行することとしてもよい。

【0089】

また、上述した実施の形態4においては、印刷意図の有無を検索条件の一部とする機能を、実施の形態1のシステムに組み合わせることとしているが、組み合わせの対象はこれに限定されるものではない。すなわち、上記の機能は、実施の形態2又は3のシステムに組み合わせることとしてもよい。

【0090】

実施の形態5 .

次に、図18乃至図20を参照して、本発明の実施の形態5について説明する。本実施

10

20

30

40

50

形態のシステムは、サーバ32が、以下に説明する機能を実現する点を除いて、実施の形態1のシステムと同様である。

【0091】

図18は、本実施形態において、クライアントPC30に表示されるカート画面の一例を示す。本実施形態では、クライアントPC30において「カートを見る」ボタン66（図6参照）がクリックされると、図7に示すカート画面に代えて、図18に示すカート画面が表示される。

【0092】

図18に示すカート画面には、「全部で 問にする」の文字列及び入力部90と、「go」ボタン92が含まれている。更に、図18に示すカート画面には、図19に示す「クイズ補充方法指定部」が含まれている。クイズ補充方法指定部には、「ランダム」、「難易度を揃える」、「難易度を正規分布化」、「直近の検索結果から補充」の文字列が、それぞれHTML要素であるチェックボックスと共に表示されている。上記の表示は、サーバ32のデータベース46に記憶されるカート画面用のスタイルシートに、それらの表示に対応するデータを加えることにより実現することができる。

10

【0093】

本実施形態において、ユーザは、入力部90に数値を入れることにより、クイズシートに含ませるクイズの総数を指定することができる。サーバ32は、入力部90に数値が入れられた状態で「go」ボタン92がクリックされた場合は、その時点でカートに登録されているクイズの採用を確定し、総数に対する不足数を自動的に抽出する。

20

【0094】

ユーザは、クイズ補充方法指定部において、サーバ32が、不足数を自動抽出する際の方法を指定することができる。すなわち、サーバ32は、「ランダム」にチェックが入れている場合は、不足数のクイズを、ランダムにデータベース46から抽出する。また、「難易度を揃える」にチェックが入れている場合は、採用が確定しているクイズと同等の難易度を有するクイズの中から、ランダムに不足数を抽出する。更に、「直近の検索結果から補充」にチェックが入れている場合は、前回の検索結果（検索が1度しか行われていない場合は今回の検索結果）に含まれていたクイズの中から、ランダムに不足数を抽出する。

30

【0095】

そして、「難易度を正規分布化」にチェックが入れている場合は、採用が確定しているクイズを含めて、総数で指定されたクイズの難易度が正規分布となるように、不足数のクイズを抽出する。以下、図20を参照して、クイズの難易度を正規分布させるための手法について説明する。

【0096】

図20は、クイズの難易度との関係で示した正規分布曲線を示す。サーバ32は、図20に示すように、クイズの難易度との関係で定義された正規分布曲線を記憶している。また、サーバ32は、図20に示すように、一定の幅で区分された複数の難易度領域を記憶している。更に、サーバ32は、複数のクイズを正規分布させるために、個々の難易度領域に所属させるべきクイズの数に応じた係数を記憶している。従って、クイズの総数が決まると、サーバ32は、その総数を上記の係数に掛け合わせることにより、個々の難易度領域に所属させるべきクイズの数を算出することができる。図20中に示す数値は、総数が「50」とされた場合に、個々の難易度領域に所属させるべきクイズの数を例示したものである。

40

【0097】

「難易度を正規分布化」にチェックが入れられた状態で、総数が指定され、かつ、「go」ボタン92がクリックされた場合、サーバ32は、先ず、上記の手法により、個々の難易度領域に所属させるべきクイズの数を算出する。次に、サーバ32は、採用が確定しているクイズを、それらの難易度に応じた難易度領域に割り当て、個々の難易度領域において不足しているクイズの数を算出する。最後に、サーバ32は、難易度領域毎に、不足す

50

るクイズをランダムに抽出して採用を確定する。以上の処理を行うことにより、本実施形態のシステムによれば、ユーザが自ら採用を確定した幾つかのクイズと、システムが自動的に抽出した幾つかのクイズとを含み、クイズの総数が所望の数値に一致し、かつ、全てのクイズの難易度が正規分布化しているクイズシートを作成することができる。

【0098】

上述した通り、本実施形態のシステムによれば、採用が確定したクイズの数が、所望の総数に足りない場合に、不足するクイズを自動的に補充してクイズシートを作成することができる。このため、このシステムによれば、クイズシートの作成に要する労力を、実施の形態1乃至4の場合に比して、更に軽減することができる。

【0099】

また、本実施形態のシステムによれば、クイズの補充方法をユーザが指定することができるため、不足分のクイズを自動的に補充しながら、ユーザの目的に対応したクイズシートを作成することができる。特に、難易度を正規分布させる方法を採用した場合には、異なるクイズで構成されつつ、総合的には難易度が同等の複数のクイズシートを簡単に作成することができる。このようなクイズシートによれば、複数の受験者に対して異なるクイズを出題しながら、受験結果の相对比较を可能とするという特有の効果を達成することが可能である。

【0100】

ところで、上述した実施の形態5においては、不足するクイズを自動抽出する機能を、実施の形態1のシステムに組み合わせることとしているが、組み合わせの対象はこれに限定されるものではない。すなわち、上記の機能は、実施の形態2乃至4のシステムの何れと組み合わせることとしてもよい。

【0101】

また、上述した実施の形態5においては、一部のクイズをユーザが採用を確定させた後に、不足するクイズを自動抽出させることとしているが、本発明はこれに限定されるものではない。すなわち、ユーザによる採用の確定を省いて、全てのクイズを自動的に抽出させることとしてもよい。

【図面の簡単な説明】

【0102】

【図1】本発明の実施の形態1のクイズシート作成システムの全体構成を示すブロック図である。

【図2】本発明の実施の形態1のクイズシート作成システムを、インターネットを用いて実現する場合の構成を説明するための図である。

【図3】図2に示すデータベースに記憶されているクイズ属性テーブルの構成を説明するための図である。

【図4】図2に示すクライアントPCに表示される検索条件入力画面の一例を示す。

【図5】図4に示すインデックスの「一覧」ボタンがクリックされることによりクライアントPCに表示される表示される画面の例を示す。

【図6】図2に示すサーバからクライアントPCに提供される検索結果画面の一例を示す。

【図7】図2に示すクライアントPCに表示されるカート画面の一例を示す。

【図8】図2に示すクライアントPCに表示される編集画面の一例を示す。

【図9】図2に示すクライアントPCに表示される確認画面の一例を示す。

【図10】図2に示すクライアントPCに表示されるクイズシートの画面の一例を示す。

【図11】本発明の実施の形態1において、クイズシートを作成する際に、クライアントPC(端末装置)及びサーバ(サーバ装置)において実行されるプログラムのフローチャートを示す。

【図12】本発明の実施の形態2において、サーバのデータベースに記憶されているクイズリソースタイプテーブルを説明するための図である。

【図13】本発明の実施の形態2において、クライアントPCに表示される検索条件入力画面の一部(リソース選択部)を示す。

10

20

30

40

50

【図14】本発明の実施の形態3において、サーバのデータベースに記憶されているアプリケーションタイプテーブルを説明するための図である。

【図15】本発明の実施の形態3において、クライアントPCに表示される検索条件入力画面の一部（アプリケーション選択部）を示す。

【図16】本発明の実施の形態4において、サーバのデータベースに記憶されているプリント関連テーブルを説明するための図である。

【図17】本発明の実施の形態4において、クライアントPCに表示される検索条件入力画面の一部（印刷指定部）を示す。

【図18】本発明の実施の形態5において、クライアントPCに表示されるカート画面の一例を示す。

【図19】図18に示すカート画面に含まれる「クイズ補充方法指定部」を示す。

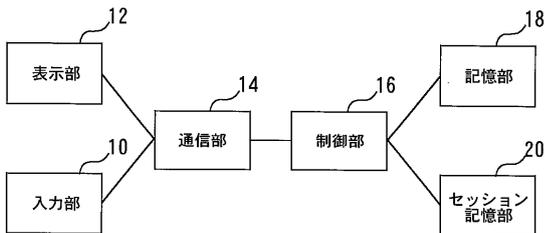
【図20】クイズの難易度との関係で示した正規分布曲線を示す。

【符号の説明】

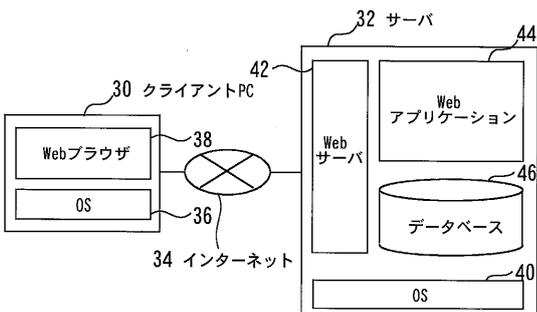
【0103】

- 30 クライアントPC
- 32 サーバ
- 34 インターネット
- 44 Webアプリケーション
- 46 データベース

【図1】



【図2】

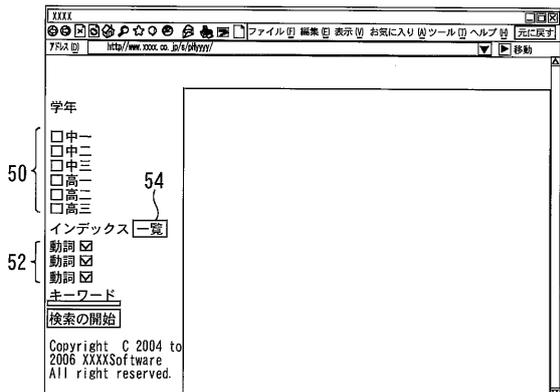


【図3】

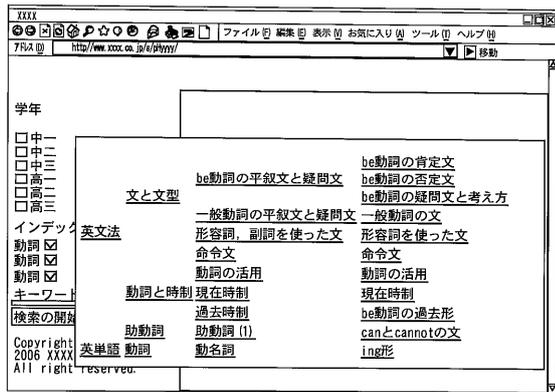
クイズ属性テーブル

クイズID	難易度	学習項目	出典	出題年月日	文字データ
1	大学レベル	仮定法	A社入試験	1995/3	"If you could look inside..."
2	高校レベル	動詞の過去形	B大学入試	2003/2	"Seven people died in a..."
N	中学レベル	不定詞	C社教科書	2001/2	"He wrote a letter to..."

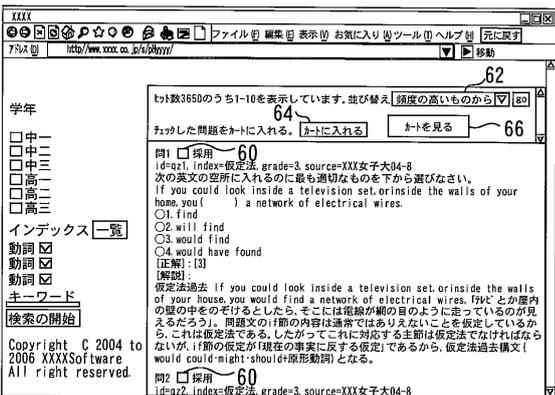
【図4】



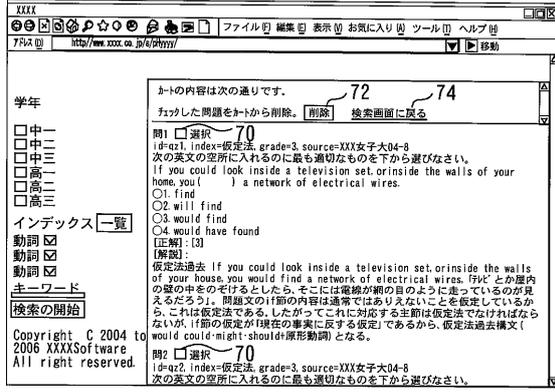
【図5】



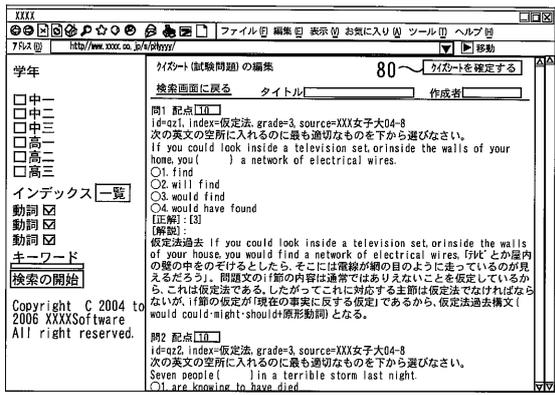
【図6】



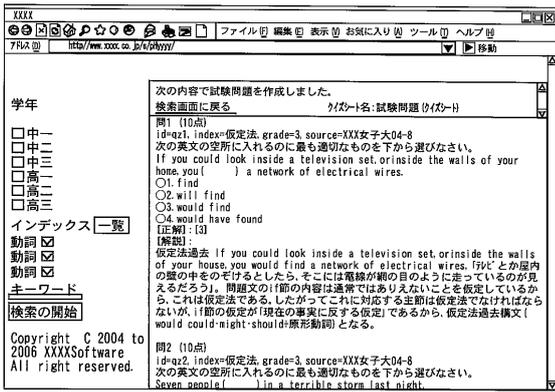
【図7】



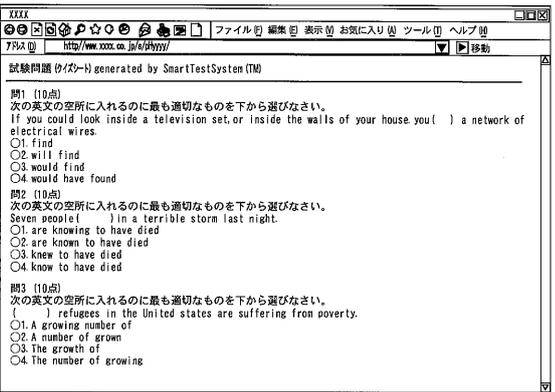
【図8】



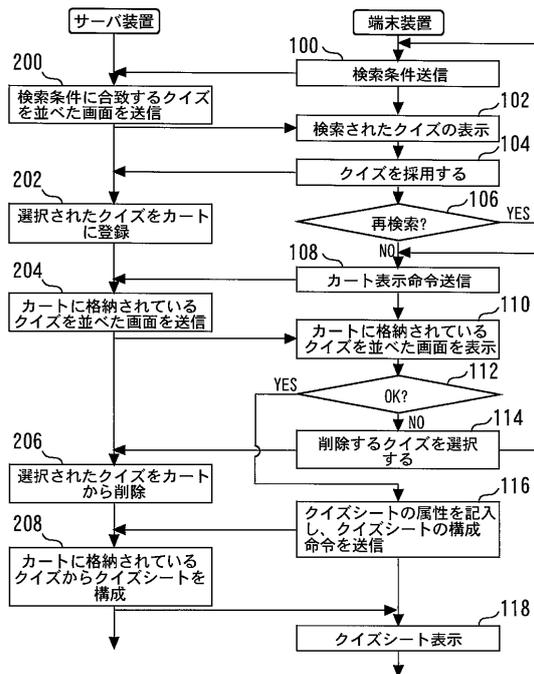
【図9】



【図10】



【図11】



【 図 1 2 】

クイズリソースタイプテーブル

クイズID	jpg	gif	wav	mp3	au.	mpg	avi	wmp	...	...
1	無	無	無	無	無	無	無	無		
2	有	有	無	無	無	有	無	無		
N	有	有	無	有	無	有	無	無		

【 図 1 3 】

リソース選択

jpg

gif

wav

mp3

au

mpg

avi

wmp

⋮

【 図 1 4 】

アプリケーションタイプテーブル

	jpg	gif	wav	mp3	au.	mpg	avi	wmp	swf
アプリケーション1	可	可	不可						
アプリケーション2	可	可	可	可	不可	可	可	可	不可
アプリケーション3	可	可	可	可	不可	可	可	不可	可
アプリケーション4									

【 図 1 5 】

アプリケーション選択

アプリケーション1

アプリケーション2

アプリケーション3

アプリケーション4

⋮

【 図 1 6 】

プリンタブル関連テーブル

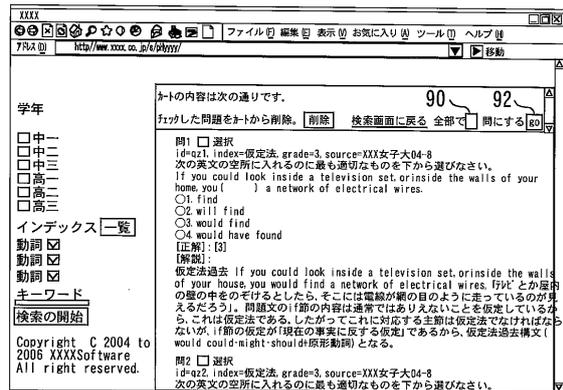
	jpg	gif	wav	mp3	au.	mpg	avi	wmp	...
プリンタブル	可	可	不可	不可	不可	不可	不可	不可	...

【 図 1 7 】

印刷指定

印刷して使用

【 図 1 8 】



【 図 1 9 】

クイズ補充方法指定

ランダム

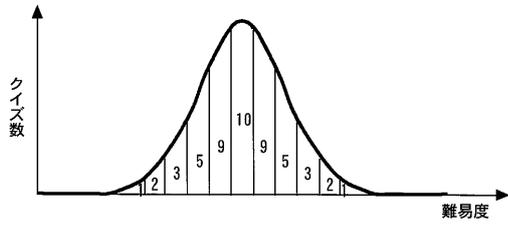
難易度を揃える

難易度を正規分布化

直近の検索結果から補充

⋮

【 図 2 0 】



フロントページの続き

(72)発明者 王身代 晴樹

東京都大田区中央六丁目5番1号 株式会社スマートカンパニー内

Fターム(参考) 2C001 AA14 BB01 BB05 BB07 BB08 DA04