

(書誌+要約+請求の範囲)

- (19) 【発行国】 日本国特許庁 (J P)
(12) 【公報種別】 公表特許公報 (A)
(11) 【公表番号】 特表 2 0 0 3 - 5 0 3 7 8 0 (P 2 0 0 3 - 5 0 3 7 8 0 A)
(43) 【公表日】 平成 1 5 年 1 月 2 8 日 (2 0 0 3 . 1 . 2 8)
(54) 【発明の名称】 インターネットベース教育支援システムおよび方法
(51) 【国際特許分類第 7 版】
G06F 17/60 128
504
// G09B 5/08
【 F I 】
G06F 17/60 128
504
G09B 5/08
【審査請求】 未請求
【予備審査請求】 有
【全頁数】 1 0 9
(21) 【出願番号】 特願 2 0 0 1 - 5 0 6 5 1 7 (P 2 0 0 1 - 5 0 6 5 1 7)
(86) (22) 【出願日】 平成 1 2 年 6 月 3 0 日 (2 0 0 0 . 6 . 3 0)
(85) 【翻訳文提出日】 平成 1 3 年 1 2 月 2 8 日 (2 0 0 1 . 1 2 . 2 8)
(86) 【国際出願番号】 P C T / U S 0 0 / 1 7 9 7 9
(87) 【国際公開番号】 W O 0 1 / 0 0 1 3 7 2
(87) 【国際公開日】 平成 1 3 年 1 月 4 日 (2 0 0 1 . 1 . 4)
(31) 【優先権主張番号】 6 0 / 1 4 1 , 2 8 3
(32) 【優先日】 平成 1 1 年 6 月 3 0 日 (1 9 9 9 . 6 . 3 0)
(33) 【優先権主張国】 米国 (U S)
(31) 【優先権主張番号】 6 0 / 1 4 1 , 8 6 4
(32) 【優先日】 平成 1 1 年 7 月 1 日 (1 9 9 9 . 7 . 1)
(33) 【優先権主張国】 米国 (U S)
(31) 【優先権主張番号】 6 0 / 1 8 7 , 8 9 0
(32) 【優先日】 平成 1 2 年 3 月 8 日 (2 0 0 0 . 3 . 8)
(33) 【優先権主張国】 米国 (U S)
(81) 【指定国】 E P (A T , B E , C H , C Y , D E , D K , E S , F I , F R , G B , G R , I E , I T , L U , M C , N L , P T , S E) , O A (B F , B J , C F , C G , C I , C M , G A , G N , G W , M L , M R , N E , S N , T D , T G) , A P (G H ,

GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZW), EA (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), AE, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, CA, CH, CN, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, NO, NZ, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SI, SK, SL, TJ, TM, TR, TT, TZ, UA, UG, UZ, VN, YU, ZA, ZW

(71) 【出願人】

【氏名又は名称】 ブラックボード, インコーポレイテッド

【住所又は居所】 アメリカ合衆国, ワシントン, ディーシー 20036, フィフス フロア, エヌダヴリュー, エル ストリート 1899

(72) 【発明者】

【氏名】 ロバート・エル・・アルコーン

【住所又は居所】 アメリカ合衆国, ヴァージニア州 22204, アーリントン, フォース ストリート サウス 4415

(72) 【発明者】

【氏名】 ダニエル・イー・ケイン

【住所又は居所】 アメリカ合衆国, ワシントン, ディーシー 20009, アパートメント ビー, エヌダヴリュー, キュー ストリート 1734

(72) 【発明者】

【氏名】 マイケル・エル・・チェイセン

【住所又は居所】 アメリカ合衆国, ワシントン, ディーシー 20008, アパートメント 518, エヌダヴリュー, ヴァン ネス ストリート 2939

(72) 【発明者】

【氏名】 チモシー・アール・・チー

【住所又は居所】 アメリカ合衆国, ヴァージニア州 22031, フェアファックス, アパートメント 225, セイント リージェンツ ドライヴ 3049

(72) 【発明者】

【氏名】 ステファン・アール・・ギルフス

【住所又は居所】 アメリカ合衆国, ヴァージニア州 22192, ウッドブリッジ, カラ ドライヴ 12783

(72) 【発明者】

【氏名】 スコット・ペリアン

【住所又は居所】 アメリカ合衆国, ワシントン, ディーシー 20008, アパートメント 207, コネチカット アヴェニュー エヌダヴリュー, 3801

(72) 【発明者】

【氏名】 マッシュウ・エル・ピティンスキー

【住所又は居所】 アメリカ合衆国，ワシントン，ディーシー 20008，アパートメント 928，エヌダヴリュー，ヴァン ネス ストリート 2939

(74) 【代理人】

【弁理士】

【氏名又は名称】 古谷 栄男 （外2名）

【テーマコード（参考）】

2C028

【Fターム（参考）】

2C028 AA12 BD02 DA07

(57) 【要約】

オンラインにて学生が受講できるコースを生成することの可能な手段を持った機関を設立してオンライン教育を実施するためのシステムおよび方法である。コースは、課題、通知、コース教材、チャット、ホワイトボード設備などを備えており、これらすべては、学生が、インターネットなどのネットワークを介して使用可能である。様々なレベルの機能が、プログラム（100）を提供する機関の要望に合致する三層ライセンスプログラムによって提供される。加えて、インターネットにアクセスする誰もが、インターネットにアクセスする他の誰かに対し、機関に加入することを要せずに、コースを生成し、管理し、提供することができるように、オープンプラットフォームシステムが提供される。これにより、世界中に拡がったバーチャルクラスを可能としている。

【特許請求の範囲】

【請求項1】

複数のオンライン講座へのアクセスをユーザーコミュニティに提供するためのシステムであって： a) 複数のユーザーコンピュータであって、前記システムのユーザに関連する前記ユーザーコンピュータのそれぞれは前記システム内で所定の役割を示す予め定義された特性を有しており、前記役割のそれぞれは、講座に関連する複数のデータファイルに対するアクセスレベルと、講座に関するデータファイル間の制御レベルとを含む、前記複数のユーザーコンピュータと；

b) ネットワーク上の前記各ユーザーコンピュータと通信するサーバーコンピュータ

と；を備え、前記サーバーコンピュータは：講座に関連する複数のデータファイルを格納するための手段と；

各ファイルに対するアクセスレベルを割り当てるための手段であって、前記アクセスレベルは前記ファイルへユーザがアクセスする能力に関連する、前記割り当て手段と；ファイルへのアクセスを要求するユーザのアクセスレベルを決定するための手段と；前記ユーザの前記アクセスレベルの機能として、講座に関連するファイルへのアクセスを許容するための手段と；を備えるシステム。

【請求項 2】

前記ユーザ役割は、学生ユーザに関連する学生役割と、講師ユーザに関連する講師役割と、管理者ユーザに関連する管理者役割とを含む請求項 1 に記載のシステム。

【請求項 3】

前記講師ユーザは、講座に関連する複数ファイルの作成と編集を可能にするアクセスレベルを与えられる請求項 2 に記載のシステム。

【請求項 4】

前記講座ファイルは通知ファイルを含む請求項 3 に記載のシステム。

【請求項 5】

前記講座ファイルは講座情報ファイルを含む請求項 3 に記載のシステム。

【請求項 6】

前記講座ファイルはスタッフ情報ファイルを含む請求項 3 に記載のシステム。

【請求項 7】

前記講座ファイルは講座ドキュメントファイルを含む請求項 3 に記載のシステム。

【請求項 8】

前記講座ファイルは課題ファイルを含む請求項 3 に記載のシステム。

【請求項 9】

前記講座ファイルはドロップボックスファイルを含む請求項 3 に記載のシステム。

【請求項 10】

前記講座ファイルは非同期通信ファイルを含む請求項 3 に記載のシステム。

【請求項 11】

前記講座ファイルは同期通信ファイルを含む請求項 3 に記載のシステム。

【請求項 12】

前記学生ユーザは、講座に関連する複数のファイルの読み込みが可能なアクセスレベルを与えられる請求項 3 に記載のシステム。

【請求項 13】

前記学生ユーザは、講座に関連する前記複数のファイルのサブセットの変更が可能なアクセスレベルを与えられる請求項 12 に記載のシステム。

【請求項 14】

前記ユーザは、前記学生ユーザが読むことのできるファイルに関連する学生ファイルの作成が可能なアクセスレベルを与えられる請求項12に記載のシステム。

【請求項15】

前記学生が読むことのできる前記ファイルは前記講師ユーザによって作成される評価ファイルであり、前記学生ユーザによって作成される前記学生ファイルは前記評価ファイルに対する応答である請求項14に記載のシステム。

【請求項16】

前記評価ファイルは、前記講師ユーザによって選択されて前記学生ユーザの能力を評価する複数の試験問題を含む請求項15に記載のシステム。

【請求項17】

前記試験問題は、利用可能な試験問題の所定のプールから前記講師ユーザによって選択される請求項16に記載のシステム。

【請求項18】

前記試験質問は、実質的に前記評価ファイルの作成時点で前記講師ユーザによって作成される請求項16に記載のシステム。

【請求項19】

前記学生ファイルは、前記講師ユーザによって審査されて、成績が割り当てられる請求項16に記載のシステム。

【請求項20】

前記成績は、前記学生ユーザに対して利用可能になされる請求項19に記載のシステム。

【請求項21】

前記講師ユーザは複数の学生ファイルを審査することから得られる複数の成績を照合し、前記照合した成績は、前記講座に関連するすべての学生ユーザに対して利用可能になされる請求項19に記載のシステム。

【請求項22】

前記学生が読むことのできる前記ファイルは前記講師ユーザによって作成される課題ファイルであり、前記学生ユーザによって作成される前記学生ファイルは前記課題ファイルに対する応答である請求項14に記載のシステム。

【請求項23】

前記ドロップボックスファイルは、前記講座に関連する一人以上の学生ユーザから前記サーバーコンピュータへ転送される複数のファイルを含む請求項9に記載のシステム。

【請求項24】

前記講師ユーザは前記ドロップボックスファイル内の前記ファイルへのアクセスを与えられ、それによって前記講師ユーザが前記ドロップボックス内の前記ファイルをダウンロード、編集、およびアップロードできる請求項23に記載のシステム。

【請求項25】

ユーザは、そのユーザに関連する講座ファイルへのアクセスを与えられるようにするために、ユーザーコンピュータへのログイン手順の入力を要求される請求項 1 に記載のシステム。

【請求項 2 6】

前記ユーザは、前記ログオン手順の入力後に前記ユーザに関連するすべての講座に対するアクセスを与えられる請求項 2 5 に記載のシステム。

【請求項 2 7】

前記ユーザは、複数の講座ハイパーリンクを含む Web ページを与えられ、前記各講座ハイパーリンクは前記ユーザが名簿登録されている各講座に関連する請求項 2 6 に記載のシステム。

【請求項 2 8】

講座ハイパーリンクの選択は、前記ユーザに前記選択講座に関連する Web ページを与え、前記 Web ページは、前記講座に関連する様々なコンテンツ領域に対する複数のコンテンツハイパーリンクを含む請求項 2 7 に記載のシステム。

【請求項 2 9】

前記コンテンツハイパーリンクは、通知領域ハイパーリンク、講座情報ハイパーリンク、スタッフ情報ハイパーリンク、講座ドキュメントハイパーリンク、課題ハイパーリンク、通信ハイパーリンク、および学生用ツールハイパーリンクを含む請求項 2 8 に記載のシステム。

【請求項 3 0】

前記通知領域ハイパーリンクの選択は、一群の講座通知を含む Web ページを与える請求項 2 9 に記載のシステム。

【請求項 3 1】

前記講座情報ハイパーリンクの選択は、前記関連講座に関する情報を含む Web ページを与える請求項 2 9 に記載のシステム。

【請求項 3 2】

前記スタッフ情報ハイパーリンクの選択は、前記関連講座の前記講師に関するデータを含む Web ページを与える請求項 2 9 に記載のシステム。

【請求項 3 3】

前記講座ドキュメントハイパーリンクの選択は、前記講座に関連するドキュメントのリストを含む Web ページを与える請求項 2 9 に記載のシステム。

【請求項 3 4】

前記講座ドキュメントのリストは、前記ドキュメントに対するアクティブハイパーリンクを含む請求項 3 3 に記載のシステム。

【請求項 3 5】

前記課題ハイパーリンクの選択は、一群の講座課題を含む Web ページを与える請求項

29に記載のシステム。

【請求項36】

前記通信ハイパーリンクの選択は、非同期通信ツールと同期通信ツールとを備える一群の通信ツールに対するハイパーリンクを含むWebページを与える請求項29に記載のシステム。

【請求項37】

ユーザーコミュニティに複数のオンライン講座に対するアクセスを与えるためのシステムであって：ネットワーク上の複数のユーザーコンピュータのそれぞれと接続するひとつのサーバーコンピュータを備え、前記サーバーコンピュータは、外部コンピュータに関連する既存のユーザーアカウントのファイルから複数の講座ユーザーアカウントを作成するための手段を備えるシステム。

【請求項38】

オンライン教育を提供するための方法であって： a. i. 講師ユーザが前記講座の授業に使用するための1セットの講座ファイルを生成するステップと；

i i. サーバーコンピュータでの格納のためにサーバーコンピュータへ前記講座ファイルを転送するステップと；

i i i. 前記講座ファイルに対するアクセスを、ネットワーク上の前記サーバーコンピュータに対するアクセスを有する学生ユーザの所定コミュニティにとって利用可能にするステップと；を有する、オンラインで提供される講座を設定するステップ；

b. オンラインで一群の学生ユーザが受ける前記講座を提供するステップ；および、 c. 前記講座ファイルに対する前記ネットワーク上のアクセスを、前記講座に登録している学生ユーザに与えるステップ；

を有するオンライン教育の提供方法。

【請求項39】

前記講座ファイルの少なくともひとつが講座課題を含み、更に： d) 前記学生ユーザが前記講座課題に応じて学生ファイルを作成するステップ；および e) 前記学生ユーザが前記サーバーコンピュータに前記学生ファイルを転送するステップと；を有する請求項38に記載の方法。

【請求項40】

更に： f) 前記講師ユーザが前記サーバーコンピュータから前記学生ファイルにアクセスするステップ；

g) 前記講師ユーザが前記学生ファイルを審査して前記講座課題との準拠を判断するステップ；および h) 前記講師ユーザが前記講座課題との前記準拠判断の機能として前記学生ファイルに成績を割り当てるステップ；を有する請求項39に記載の方法。

【請求項41】

更に、前記講師ユーザが、前記成績を前記成績に関連する前記学生ユーザだけがアクセ

可能な前記サーバーコンピュータ上のファイルに送るステップを有する請求項 4 0 に記載の方法。

【請求項 4 2】

更に、前記講師が、前記講座に登録された複数の学生ユーザのために前記ステップ (f)、 (g)、および (h) を繰り返し行うステップを有する請求項 4 0 に記載の方法。

【請求項 4 3】

更に、前記講師ユーザが、前記複数の学生ユーザに割り当てられる前記成績に関する統計解析を行うステップを有する請求項 4 2 に記載の方法。

【請求項 4 4】

更に、前記講座に登録された前記学生ユーザが利用可能な前記統計解析結果を作成するステップを有する請求項 4 3 に記載の方法。

【請求項 4 5】

更に、前記学生ユーザ間の非同期通信を可能にするために前記講座に登録された学生ユーザがアクセス可能な非同期通信ツールを提供するステップを有する請求項 3 8 に記載の方法。

【請求項 4 6】

更に、前記学生ユーザ間の同期通信を可能にするために前記講座に登録された学生ユーザがアクセス可能な同期通信ツールを提供するステップを有する請求項 3 8 に記載の方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【関連出願とのクロスリファレンス】

本出願は、いずれも本明細書で引用されて取り込まれた、1999年6月30日に出願された同時係属中の米国仮特許出願第60/141,283号；1999年7月1日に出願された同時係属中の米国仮特許出願第60/141,864号；および、2000年3月8日に出願された同時係属中の米国仮特許出願第60/187,890号に基づき優先権を主張する。

【0002】

【技術分野】

本発明は、一般に教育的コンテキスト(educational context)におけるインストラクタと学生間の情報交換のためのシステムと方法に関する。より詳細には、本発明は、教育上の講師(educational instructor)が、インターネットや World Wide Web 等の電子ネットワークを用いて、講座の講義(course lecture)、教科書および他の講座資料を伝えたり、学生の質問および入力を受け取ったり、参加型クラスディスカッションを催したりすることによって、1名以上の非連結学生と対話するシステムと方法とに関する。

【0003】

【背景技術】

教育機関、私法人、高等教育機関を含め、教育者が潜在的学生にまで手を差し伸べることができる範囲は、一般的に地理的条件により制限されてしまっている。最も卑近な例では、潜在的学生は、講座の講師、クラス、そして資料へアクセスするために通学可能な範囲内もしくはキャンパスへと引越さなくてはならない。その上、あらゆる種類の知識を求める潜在的な学生および個人は、教育(instruction)、個別教育(tutoring)、あるいは訓練の講座の直接ソース(proximate source)に制限されてしまう。これらの制約が原因で、見込学生は、利用可能な限りの地元の教育手段から、与えられた教科を学ぶ努力をするか、自らの好ましい教育ソースへアクセスできるように、自らの家庭を移すか、どちらかをしなくてはならない。多くの見込学生は、自分たちが居る地以外の他の、恐らく資格に勝る講師や機関による指導を受けることができない。同様に、教育機関は、キャンパスに通える範囲内に住む学生にだけその役目を果たしていた。

【0004】

ネットワーク化されたコンピュータと通信の到来は、これら制約に対する部分的な解決を提供した。詳細には、インターネットや World Wide Web のような電子的ネットワークの広範な利用とそのアベイラビリティは、学生と教育者が、教育に対する障害としての地理的分布と物理的配置を克服できるようにしたのである。この電子媒体を用いて、学生と講師は、(生の、あるいは清書された)クラスルーム講義、宿題(homework assignments)、教科書や資料、成績評価、(生の、あるいは清書された)質疑応答セッション、そして他

の関連情報を含めた情報を交換することにより、物理的位置に関わり無く、従来の学習経験または教育経験の効果を上げることができるようになる。

【0005】

しかしながら、インターネットを含め、電子的ネットワークは複雑な技術上のシステムであり、ユーザーがこれを効果的に利用するためには、専門的知識を持っているか、あるいはそれを獲得する必要がある。World Wide Web で提供されるものを始めとした、使用の容易さを高めるように設計されたグラフィカルユーザーインターフェース（GUI）であっても、ネットワーク用語の専門知識と技術的側面が要求される場合がある。例えば、インターネットユーザーがこの媒体を使用して情報へアクセスする能力は、ユニフォームリソースロケータ（URL）を用いてweb ページをトラバースする（すなわちナビゲートする）やり方を理解していないと著しく低下する。一般的に、新しい技術の取り込みに遅れたり、技術上の素養を欠くと、媒体の広範な利用に及ぼす効果は冷めたものである。特に、教育的コンテキストで適用されると、これら冷めたファクタが講師へ付加されて、講師がそれぞれの知的分野または教育的分野において高い専門技術を持つ一方で、インターネットを有効に利用して非連結学生を教育するために必要な技術上の知識を更に得ることが要求されることになろう。

【0006】

更に、教育目的でインターネットを使用する複雑性は、ユーザーインターフェースで要求されるユーザによる選択数が増加するのに伴って重畳される。というのも、講師と学生は媒体使用の技術適格性を獲得していなければならないだけでなく、それに加えて、特定のユーザーインターフェース（例えば Web ページ）が要求する過剰な選択のプレゼンテーション (presentation) と重要性 (consequence) とを理解していなければならないからである。従って、このユーザーインターフェースの設計は、教育的コンテキストでの媒体の広範な利用を可能にする上で重要である。本発明以外の解決方法は、比較的複雑でややこしいユーザーインターフェースを有する、として特徴付けられよう。これら他の解決方法での、学生と講師の両方を含むユーザは、潜在的ユーザー選択から成る大きなアレイの中から後続のweb ページまたはファンクションを見て選択するようにユーザーに通常要求する一つ以上のweb ページに直面させられ、それによってシステムと対話するユーザーのタスクを複雑にする。

【0007】

更に、多くの教育機関は、学生が様々なタイプの情報（例えば授業時間割）にアクセスしてこれを得る、既存のまたは遺産としてのネットワークベースシステムを有する。更に別のネットワークベースシステムを追加することにより、ホストつまりスポンサー機関は、新たなネットワークベースシステムの設置、統合、管理、メンテナンスに関連する実装およびメンテナンスコストを負担する必要がある。これらのコストは、教育目的での媒体の広範な利用を達成する上で制約をもたらす。

【0008】

更に、既存のネットワークに含まれる情報のアクセス、プレゼンテーション、寄せ集め (aggregation) は、個々の学生の見込み (perspective) ではなくて機関の見込みから提供される。普通は、学生が自ら調べたいと思う各データごとに機関のネットワークの異なる場所、つまり web ページにアクセスしなくてはならない。更に、学生は、データの異なるアイテムへアクセスするために複数のネットワークへログオンする必要があるかもしれない。例えば、学生は、間もなく始まる講座あるいは学期に対して登録を行う前に、自分の学資支援状況を見たいと思うかもしれない。既存のネットワークにおいて、学生は自分の現在の学資支援状況にアクセスするために、多数の web ページをトラバースして、多分、複数のネットワークにログオンし、その情報を評価してから、自分の具体的な情報を考慮してオンライン登録しなくてはならないだろう。多くの似たような状況は、成績情報、授業時間割、試験資料、学生グループミーティング、およびそのような他の情報へのアクセスに伴って一般的である。要するに、既存システムは機関集中方式で、講座、機関、そして学生の各情報を寄せ集めている。これは、機関側での実装面とメンテナンス面からの複雑性を低減するために、既存システムの各学生／ユーザに時間コストを課すものである。しかし、これら時間コストが全ての学生に課せられると、これらの分散されたコストの総和は、機関集中法でその機関が実現したコスト節減を上回ってしまい、結果としてそれが純損失となる。

【0009】

更に、講師の教授テクニックは、個人の好みと教えられる主題に基づいて非常に多様である。有意な程度のカスタム化を提供しないネットワークベースシステムは、この要求に向けて単一システム内で多様な教授モードに適応させるには不適である。

【0010】

更に、電子的ネットワーク媒体の利用に伴う全体的な問題は、より多くのユーザーがシステムに追加されるのに伴って、応答時間が遅くなる傾向がある点である。応答時間が法外になるにつれ、教育目的での媒体使用に関連する時間効果とコスト効果は大きく減少してしまう。

【0011】

単科大学と総合大学の多くは、高い初期セットアップコストや互換性のない請求慣行を含め、多くの理由から、オンラインによる登録と受講料の支払いを認めることを避けてきた。

【0012】

この慣習の例外はバーチャルスクールと呼ばれるものである。バーチャルスクールは従来から、名簿登録金を課した上で講座を無料で提供する。選択した各講座に対する支払いの代わりに、学生は条件として広告を受け、その一方でオンラインの講座資料を閲覧する。このような請求と収益の発生方法は、オンライン訓練を提供する会社に受け入れられる可能性があるが、このような方法は、単科大学や総合大学の従来からの請求慣行と一致しな

い。単科大学や総合大学は、普通は低額の名簿登録金を課して、履修単位ごとあるいは講座ごとを基準として学生に請求する。

【0013】

従って、本発明の全体的な目的は、ユーザーが、単純化されて使用が容易なユーザーインターフェースによって、コンピューターネットワークベース教育支援システムと対話できるシステムと方法を提供することである。

【0014】

本発明の更なる全体的な目的は、既存のオペレーションとシステムへ与える混乱を最小限に、既存のコンピューターネットワークとバックエンド（後置）システムと容易に統合可能なシステムを提供することである。

【0015】

本発明のなお更なる全体的な目的は、システムのユーザー数が次第に大きくなっていくにつれて、システムの応答性が実質的に劣化しないよう、ユーザー数の増加を許容するために拡張性のあるシステムを提供することである。

【0016】

本発明のなお更なる全体的な目的は、システムへの実質的な改変を必要とせずに、様々の多様な教授モードを許容できるシステムと方法を提供することである。

【0017】

本発明の更なる目的は、多くのタイプのユーザーが、システムのフレームワーク内でシステムのフィーチャの予め定義された役割の関数としての、システムのそれらフィーチャへアクセスすることを許容するようなシステムを提供することである。

【0018】

本発明の更なる目的は、カレンダー、タスク、連絡、および通信の各機能等の付加価値付きサービスや管理を内部に備えた教育プラットフォームに統合するようなシステムを提供することである。

【0019】

本発明のこれら目的およびその他目的は、ここに添付した図面および付帯書類を含む本明細書を精査することにより明らかになる。

【0020】

【発明の開示】

これらの目的および他の目的に従って提供されるのは、複数のオンライン講座へのアクセスをユーザーコミュニティに提供するためのシステムであって、複数のユーザーコンピュータと、ネットワーク上のユーザーコンピュータのそれぞれと通信するサーバーコンピュータとを備える。各ユーザーコンピュータは、システム内で所定の役割を示す予め定義された特性を有するシステムのユーザーに関連付けられている。各役割は、講座に関連するデータファイルに対するアクセスレベルと、講座に関するデータファイル間の制御レベル

とを含む。サーバーコンピュータは、講座に関連する複数のデータファイルを格納するための手段と、各ファイルに対するアクセスレベルを割り当てるための手段であって、前記アクセスレベルは前記ファイルへユーザがアクセスする能力に関連する、前記割り当て手段と、ファイルへのアクセスを要求するユーザのアクセスレベルを決定するための手段と、前記ユーザの前記アクセスレベルの機能として、講座に関連するファイルへのアクセスを許容するための手段とを備える。

【0021】

ユーザ役割は、学生ユーザに関連する学生役割と、講師ユーザに関連する講師役割と、管理者ユーザに関連する管理者役割とを含む（役割は複合してもよい。例：ひとつの講座の講師が他の講座の学生でもある場合）。講師ユーザは、講座に関連する複数ファイルの作成と編集を可能にするアクセスレベルを与えられる。講座ファイルは通知ファイル、講座情報ファイル、スタッフ情報ファイル、講座ドキュメントファイル、課題ファイル、ドロップボックスファイル、非同期通信ファイル、および同期通信ファイルを含む。

【0022】

学生ユーザは、講座に関連する複数のファイルの読み込みが可能なアクセスレベルを与えられる。学生ユーザは、講座に関連する複数のファイルのサブセットの変更が可能なアクセスレベルを与えられる。また、ユーザは、学生ユーザが読むことのできるファイルに関連する学生ファイルの作成が可能なアクセスレベルを与えられてもよい。学生が読むことのできるファイルは前記講師ユーザによって作成される評価ファイルであってもよく、そして学生ユーザによって作成される学生ファイルは評価ファイルに対する応答である。評価ファイルは、前記講師ユーザによって選択されて前記学生ユーザの能力を評価する複数の試験問題であってもよい。試験問題は、利用可能な試験問題の所定のプールから講師ユーザによって選択されてもよい。試験質問は、実質的に評価ファイルの作成時点で講師ユーザによって作成されてもよく、またオプションでプールに加えられてもよい。学生ファイルは講師ユーザによって審査されて、成績が割り当てられてもよく、この成績は学生ユーザに対してオンラインで利用可能になされよう。講師ユーザは複数の学生ファイルを審査することから得られる成績を照合し、照合された成績が講座に関連するすべての学生ユーザに対してオンラインで利用可能になされてもよい(例：クラス平均点、円グラフまたは棒グラフ)。

【0023】

学生は、講師ユーザによって作成された課題ファイル読むこともでき、学生ユーザによって作成された学生ファイルは課題ファイルに対する応答である。

【0024】

「デジタルドロップボックス」は、講座に関連する一名以上の学生ユーザからサーバーコンピュータへ転送される複数のファイルを含んでもよい。講師ユーザはドロップボックスファイル内のファイルへのアクセスを与えられ、それによって講師ユーザがドロップボッ

クス内のファイルをダウンロード、編集、およびアップロードできる。

【0025】

ユーザは、そのユーザに関連する講座ファイルへのアクセスを与えられるようにするために、ユーザーコンピュータへのログイン手順の入力を要求されてもよい。

【0026】

次いで、ユーザは、ログオン手順の入力後にユーザが関連するすべての講座に対するアクセスを与えられる。ユーザは、複数の講座ハイパーリンクを含むWebページを与えられ、各講座ハイパーリンクは、ユーザが講師あるいは学生のいずれかで名簿登録されている各講座に関連する。講座ハイパーリンクの選択は、ユーザに選択講座に関連するWebページを与え、Webページは、講座に関連する様々なコンテンツ領域に対するコンテンツハイパーリンクとボタンを含む。このコンテンツハイパーリンクおよび/またはボタンは、通知領域ハイパーリンク、講座情報ハイパーリンク、スタッフ情報ハイパーリンク、講座ドキュメントハイパーリンク、課題ハイパーリンク、通信ハイパーリンク、および学生用ツールハイパーリンクを含む。通知領域ハイパーリンクの選択は、一群の講座通知を含むWebページを与える。講座情報ハイパーリンクの選択は、関連講座に関する情報を含むWebページを与える。スタッフ情報ハイパーリンクの選択は、関連講座の講師に関するデータを含むWebページを与える。講座ドキュメントハイパーリンクの選択は、講座に関連するドキュメントのリストを含むWebページを与え、それはドキュメントに対するアクティブハイパーリンクであってよい。課題ハイパーリンクの選択は、一群の講座課題を含むWebページを与える。通信ハイパーリンクの選択は、非同期通信ツールと同期通信ツールとを備える一群の通信ツールに対するハイパーリンクを含むWebページを与える。

【0027】

本発明の別の局面には、ユーザーコミュニティに複数のオンライン講座に対するアクセスを与えるためのシステムが提供され、このシステムは、ネットワーク上の複数のユーザーコンピュータのそれぞれと接続するひとつのサーバーコンピュータを備え、前記サーバーコンピュータは、外部コンピュータに関連する既存のユーザーアカウントのファイルから講座ユーザーアカウントを作成するための手段を備える。このようにして、記憶装置に格納された多数のユーザーアカウントを有する既存の遺産システムは、その中へユーザーデータを再入力する必要もなくこのシステムに統合されることができる(バッチ登録と称する)。

【0028】

本発明のなお別の局面においては、オンライン教育を提供するための方法が与えられ、この方法は：オンラインで提供される講座を設定するステップ；オンラインで一群の学生ユーザが受ける講座を提供するステップ；および、講座ファイルに対するネットワーク上のアクセスを、講座に登録している学生ユーザに与えるステップ；を含む。講座を設定する

ステップは：講師ユーザが講座の授業で使用するための1セットの講座ファイルを作成し；次に、サーバーコンピュータでの格納のためにサーバーコンピュータへ講座ファイルを転送し；次に、講座ファイルに対するアクセスを、ネットワーク上のサーバーコンピュータに対するアクセスを有する学生ユーザの所定コミュニティにとって利用可能にする；ことを含む。

【0029】

好ましくは、講座ファイルの少なくともひとつが講座課題を含み、学生ユーザは講座課題に応じて学生ファイルを作成して、サーバーコンピュータに学生ファイルを転送する。講師ユーザはサーバーコンピュータから前記学生ファイルにアクセスし、学生ファイルを審査して講座課題との準拠を判断し、講座課題との準拠判断の機能として学生ファイルに成績を割り当てる。講師ユーザは、成績に関連する学生ユーザだけがアクセス可能なサーバーコンピュータ上のファイルへその成績を送ってもよい。講師ユーザは、講座に登録した複数の学生ユーザのためにこれらのステップを繰り返し行ってから、学生ユーザに割り当てられる前記成績に関する統計解析を行ってもよい。解析の統計結果は、講座に登録された学生ユーザにとって利用可能であるようにしてもよい。

【0030】

講座に登録された学生ユーザがアクセス可能な非同期通信ツールが、学生ユーザ間の非同期通信を可能にするために提供されてもよい。同様に、講座に登録された学生ユーザがアクセス可能な同期通信ツールが、学生ユーザ間の同期通信を可能にするために提供されてもよい。

【0031】

本発明はまた、オンライン登録や受講料支払いを容易にすることを望んでいる単科大学、総合大学、その他教育機関に融通性のあるインフラ（基盤）を提供することにより、先行技術を確かなものにする。より具体的には、本発明は、限定するものではないが単位ごとの時間ベースの請求や登録者ごとのベースでの請求を含め、異なる請求方法に対応することができる。受講料は、クレジットカード、デビットカード、小切手、あるいはその他の確認可能な支払方法で支払うことができる。支払いの確認は本発明により実施してもよく、さもなければ、本発明に、第3者が提供する確認サービスをインターフェースしてもよい。更に、本発明は、オンライン請求情報を、単科大学、総合大学、その他教育機関の標準請求プラクティスと容易にインターフェースさせることができる。既存の請求プラクティスとの統合化は、自動化システムへの移行を平易にするのである。

【0032】

更に、本発明は、オープンシステムとして構成されてもよく、そこでは、誰もが、インターネット上でサーバーへ接続して、インターネット上で接続されたほかの誰かが取得してもよい講座オンラインを生成できる。このようにして誰もが、他の誰にも利用できる仮想クラスルームを作ることができる。このことは、彼らが総合大学等の特定の機関とつなが

りがあるかどうかに関わり無い。例えば、弁護士は特許法オンラインで講座を開いて、登録パスワードを入力する必要があるようにシステムを構成できる。次に、弁護士は、講座へ登録可能な望ましい学生にパスワードを選択的に与えることができる。代替としては、弁護士は、クレジットカード等で、講座へ登録するための支払いを要請できるようにシステムへリクエストできる。

【0033】

【発明を実施するための最良の形態】

[図39](#)を参照すると、本発明は、非連結の講師ユーザと学生ユーザとの間で講座コンテンツおよび関連情報を交換するためのシステムおよび手段を含んでいる。講師ユーザは、本発明のシステムおよび手段に制限されることなく、これらを使用することによって1人以上の非連結の学生ユーザと対話を行って、講座の講義、教科書、引用文献、およびその他の講座資料を含む講座ファイルを送信し、学生からの質問および入力を受信し、インターネットやWorld Wide Web等の電子ネットワークを使用した参加型クラスディスカッションを実施する。講座ファイルへのアクセスはアクセスレベルおよび制御ロジックによって制御されて、システムの完全性およびセキュリティを確保する。また、管理者ユーザはシステムへのアクセスを有して、ここで定義されるような管理上のタスクを行う。

【0034】

システムアーキテクチャ 本発明による教育支援システム100の好ましい実施形態のシステムアーキテクチャは[図1](#)に示されている。ここで[図1](#)を参照すると、教育支援システム100はアプリケーションサブシステム110、Webブラウザ120、Webホストサーバ130、データベースサブシステム140、およびコアサブシステム150を備えている。Webホストサーバ130は更に、シェルサービス131を備えている。アプリケーションサブシステム110は更に、コンテンツレジストリ111ひとつとレジストリ112、講座レジストリ113、ひとつ以上のコンテンツエンジン114、ひとつ以上のツールエンジン115、およびひとつ以上の講座エンジン116を備える。コアサブシステム150は更に、コアエンジン151、アクセスマネージャ152、ユーザーインターフェース（すなわちUI）マネージャ153、ユーザーマネージャ154、グループマネージャ155、イベントマネージャ156、ログマネージャ157および接続マネージャ158を備える。

【0035】

本発明の好ましい実施形態では、教育支援システム100はクライアントサーバーネットワーク接続形態で実装される。ユーザ（学生、講師、教育助手〔TA〕、または管理者等の役割をひとつ以上有しているであろう者）はWebブラウザ120を経由して教育支援システム100にアクセスし、対話を行う。より具体的には、ユーザは、PCまたはワークステーション等の標準的なコンピュータプラットフォーム上で動作するWebブラウザ120を経由して、TCP/IP、HTTP、SMTP、およびFTPに制限されるわけ

ではないが、これらを含む標準的なインターネットインターフェースをユーザに与えるシェルサービス131 サーブレットを介して、アプリケーションサブシステム110およびコアサブシステム150にアクセスする。具体的には、シェルサービス131 サーブレットが、Webブラウザ120クライアントから受信するHTTPリクエストに含まれるURLエンコード情報を使用して、対応する要求されたアプリケーションサブシステム110またはコアサブシステム150を実行する。またシェルサービス131 サーブレットはユーザー認証およびセッション管理も提供する。

【0036】

アプリケーションサブシステム110は、[図3](#)で説明されるようなエンジン/レジストリモデル300に準じて機能する。一般に、エンジン/レジストリモデル300はひとつ以上のエンジン301、レジストリ302、およびコンテキストファクトリ303を備える。エンジン301はコンテンツエンジン114、ツールエンジン115、講座エンジン116、およびコアエンジン151を含むが、これらに制限されるものではない。レジストリ302はコンテンツレジストリ111ひとつのレジストリ112、および講座レジストリ113を含むが、これらに制限されるものではない。講座エンジン116は、学生ユーザがアクセスするセットの教材を関連付けて、コンテンツレジストリ111に含まれるようなこれらの情報アイテムに関する参照をまとめることによって講座を作成する。具体的には、講座エンジン116が、ユーザによって要求されている特定のリソースに関連したコンテンツエンジン114のインデックスに関し、コンテンツレジストリ111を検索する。

【0037】

コンテンツエンジン111（訳注：[図1](#)では114）は、テストを生成して教育支援システム100の使用においてユーザを支援し、指導する。評価エンジンを含む。例えば、教育支援システム100の評価エンジンによって提供されるようなテストでは、講座を構築するために講師に対して段階的に指示を与える。次いで、テストオンライン上で講師に与えられて、講師はカスタマイズした講座を構築することが可能となり、教育支援システム100を使用してそれを提供する。

【0038】

実際の講座コンテンツを示すコンテンツエンジン111（訳注：[図1](#)では114）とは異なり、ツールエンジン115は一般に特定の講座に関連した使用だけに限らず、複数の講座で利用可能なケイパビリティを提供するインストール可能なプログラムを備える。

【0039】

講師が好ましいとする授業形態はそれぞれ異なる。更に、同じ講師でも教える教科によっては異なる授業形態を重視するかもしれない。例えば、個々に宿題を出すことを重視する講師もいれば、その一方でグループまたは共同作業的なアプローチを好む講師もいる。教育支援システム100は様々な授業形態を支援する。評価エンジンと対話する間、特定の1セットのツールエンジン115を実行することによって、講師は自分の好ましい授業形

態に準じて講座科目をカスタマイズすることができる。ツールエンジン115の一例には、任意の講座に関連する学生のグループ対話および共同作業を考慮した教育支援システム100によって与えられるチャット／ホワイトボード通信ツール（同期および／または非同期）がある。その他のツールには、グループ指向のメッセージ配信に関する通知、暦関連行事および情報を格納するためのカレンダー機構、スレッドディスカッション形式での質問および回答を投稿するための会議室、メモの編集、グループページ、およびEメールサービスを含むが、これらに制限されるものではない。更に、教育支援システム100によって与えられるケイパビリティは、受講可能な講座すべてのカタログリスト、学生ユーザがオープン受講またはクローズド受講の何れかの状態で受講できる手段、講座テンプレートおよび講座テーマを含む講座作成のための手段、講座／ページエディタおよびビューア、サイトページエディタおよびビューア、通知を作成し、配布する手段、カレンダー機能、オンラインディスカッションの性質を持つチャット掲示板、グループ対話だけでなく例えばMicrosoft Paint™を使用した自由な形式の情報表示を許容するホワイトボード、講師と学生との間、および講師と学生グループとの間でEメールを送信する手段、講座メンバーおよびメンバーのwebページへのリンクに関するリスト、グループおよびグループのWebページへのリンクのリスト、ファイル共有領域、学生ユーザに課題を与える手段、様々なタイプの学生評価（すなわちテスト）を実施する手段、順次形式で授業の資料を与える手段、ユーザを追加、削除する手段、ヘルプドキュメント、成績書および進行状況追跡のメンテナンス、個人用Webページまたはホームページへのリンク、およびアップロードされたコンテンツすべてに関する引用を備えるリソースライブラリを含むが、これらに制限されるものではない。講座テンプレートによって講師はその後の講座のために講座の構成を容易に再利用することが可能となる。講座テーマによって講師は講座のサイトの見た目や感じを変えることが可能となる。

【0040】

更に、教育支援システム100の本発明の好ましい実施形態は、単一のアプリケーションで複数の環境400を支援する。支援される異なる環境400の例としては、学生ユーザがアクセスする学生中心の情報に関する個人用Webページ、およびシステムのメンテナンスで使用される管理者の環境が含まれる。教育支援システム100アプリケーションの特定部分は支援を受ける環境400すべてに渡って一貫しているが、その一方ユーザにとっての見た目が異なる環境400に対して変わることがあってもよい。環境400はアプリケーション領域を囲むコンソールフレームによって定義される。図4で示されるように、4フレームのページによって定義される環境400の一例では、コンソールナビバー401およびコンソールトップ402、またツールバー403およびコンテンツ404を備える。コンソールナビバー401およびコンソールトップ402は、コンソールフレームセットによって制御され、その一方でツールバー403およびコンテンツ404は別のフレームセットによって制御される。例えばツールバー403の「ボタン」は環境400に拘

ならず、常にアプリケーション領域のフレーム上部に配置される。このアプローチは、ユーザ、特に講師に自分達の講座科目をカスタマイズする能力を与え、その一方で環境400全体に渡るアプリケーション領域の共有を許容するという一貫したユーザーインターフェースの特長にも準じている。学生ユーザおよび講師は、同じ基本環境400形式を介して教育支援システム100と対話する。

【0041】

コンテンツファクトリ303は、あるユーザに関連したひとつ以上の講座に対してそのユーザをマッピングする情報を備えている。

【0042】

アクセスコントロールマネージャ151は、サブシステムからの要求に応じてひとつ以上のサブシステムに対してアクセスコントロールリスト（ACL）を作成して、ACLを厳守することによってサブシステムのリソースを保護する。教育支援システム100は多数のアクセス制限レベルを与えて、異なるタイプのユーザが効果的にシステムと対話することが可能となり（例；webページへのアクセス、ファイルのアップロードまたはダウンロード、成績情報の閲覧）、その一方で情報の機密性を保持する。

【0043】

ユーザーマネージャ154は学生中心の情報を、関連教育機関の既存のネットワークベースシステムに統合する。本発明の好ましい実施形態では、ユーザーマネージャ154は、現行の学生中心の情報をメンテナンスするために、外部教育機関のデータベースに含まれる情報に定期的にアクセスし、それを取り出すランタイムコンポーネントおよびバッチ処理コンポーネントを備える。ユーザーマネージャ154は、成績、登録、講座スケジュール、学費援助等に関連する教育機関独自の電子ネットワークおよびシステムを含む既存または従来のネットワークベースシステムに、教育支援システム100を統合させることを容易にし、それには既存のシステムまたはセキュリティ手順を変更する必要性がない。

【0044】

本発明の好ましい実施形態では、アプリケーションサブシステム110およびコアサブシステム150はJava（商標）Database Connectivity（JDBC）標準インターフェースを経由してデータベースサブシステム140と対話して、SQLおよびDB2ユニバーサルデータベース規格に制限されるわけではないが、これらを含む関連データベースの使用を可能にする。

【0045】

拡張性は、[図1](#)で説明されるモジュラーシステムアーキテクチャ、および好ましい実施形態において[図2](#)で示されるようなロードバランシングサーバ200を使用することによって、与えられる。ユーザがシステムに追加され、Webブラウザ120クライアントとしてユーザがシステムにアクセスするので、新たに別のWebサーバーホスト130をシステム全体に追加してそれに合わせたシステムの容量増加をもたらしてもよい。ロードバラ

ンシングサーバ200は、処理にあたり最も繁忙でないWebサーバーホスト130に新規のWebブラウザクライアント120を割り当てる。このようにWebサーバーホスト130すべてに渡ってロードバランスをとることで、教育支援システム100は応答時間が任意のユーザにとって受け入れられないほど長くなることを防ぐ。本発明の好ましい実施形態では、ロードバランシングサーバ200が各Webサーバーホスト130の利用%に関するひとつ以上の測定基準を保守し、ロードバランシングアルゴリズムのこれらの利用測定基準への適用に基づき、最も繁忙でないWebサーバーホスト130を選択する。

【0046】

本発明の好ましい実施形態では、教育支援システム100にログオンする時点で、シェルサービス131サブレットはユーザに対し、集約された学生中心のデータを含む個人用Webページをレタリングして示し、その集約データには、個人用クラススケジュール、成績、行事リスト、つまり総合カレンダー、関連ツールへのリンク、特定の学生をメンバーとするグループ向けの学生グループ行事、およびクラス通知を含んでもよいが、これらに制限されるものではない。

【0047】

教育支援システム100は、UNIXTMサーバ、NTTMサーバ、SolarisTM、HPTM、およびLinuxTMを含む様々なコンピューティングプラットフォームで実行されるが、これらに制限されるものではない。教育支援システム100は、Netscape NavigatorTM およびMicrosoft Internet ExplorerTM に制限されるわけではないが、これらを含む広く普及したWebブラウザをサポートするものであり、また好ましい実施形態では、Webブラウザクライアントでのプラグインを必要としない。

【0048】

本発明の好ましい実施形態では、自動アップロードまたはインポートケイパビリティが与えられ、そこでユーザはシステムにファイルをアップロードしてもよく、またファイルタイプに基づいた情報のグループ分けに加え、フィールドおよびその他のカテゴリー化も保持するような方法で、システムはアップロードされたファイルに含まれる情報を提示または表示する。教育支援システム100は標準的なインポートファイル形式を提供し、この情報のネイティブグループ分けの保持を達成する。本発明の最も好ましい実施形態では、自動アップロードケイパビリティは、ネイティブ形式およびHTML形式の両方にアップロードされたファイルをインポートし、ネイティブ形式のファイルに関してネイティブ形式に関連するファイル形式をメンテナンスし、更にHTML形式のファイルに関してネイティブ形式をHTML形式に変換する。

【0049】

教育支援システム100は様々なビジネスモデルを支援する。例えば、教育機関は教育支援システム100を経由して各学生に受講料を請求してもよく；また、講師は教育支援シ

システム100を使用して電子商取引機能へのリンクを個々の学生に与え、受講料の支払いを処理してもよい。

【0050】

このように、システムおよび方法は、ユーザが簡単で使い易いユーザーインターフェースという手段を介してコンピュータネットワークベースの教育支援システムと対話することが可能となり、既存の業務およびシステムに与える混乱を最小限にして、容易に既存のコンピュータネットワークおよびバックエンドシステムにそのシステムおよび方法を統合させることができることを示している。開示されたシステムおよび方法は増加するユーザを収容するために拡張可能であり、多様な授業形態に順応することができる。

【0051】

3層機能 ここで本発明の更なる詳細について説明する。本発明は教育機関によってそこに提供され得るシステムにおいて3つの機能レベルを示す4つの実施形態、およびインターネット上の誰に対しても提供できるひとつの実施形態において実施される。ひとつの実施形態では「第1層」機能を実施し、講座マネージャと呼ばれる基本的なシステムを取り入れている。講座マネージャはコース管理システムツールを提供し、それによって講師はWeb上で講座資料、会議室、バーチャルチャット、オンライン評価、および専用のアカデミックリソースセンターを学生に与えることが可能となる。更に以下で説明するように、講座マネージャは、個人用情報管理ツール、講座コンテンツ管理ツール、講座通信と共同作業ツール、評価ツール、アカデミックWebリソース、講座管理ツール、およびシステム管理ツールを含む。

【0052】

「第2層」の実施形態は、中核から何層にも広がるようなポータルモデルにおける基本的な実施形態の機能すべてを取り入れており、講座&ポータルマネージャとしても周知である。この実施形態は、第1層の講座マネージャの及ばない層にまで展開し、教員、学生、スタッフ、および卒業生向けにカスタマイズされた教育機関全体のポータルに、多くの個人向けニュースおよびWeb全体からの情報サービスへのアクセスを提供する。教育機関の商標設定および特化された見た目や感じによって、プラットフォームをカスタマイズすることができる。それによって教育機関はオンライン通信、WebベースのEメール、カレンダー、通知およびタスクを発達させることが可能となる。またそれは教育機関のオンラインサービスすべてに対する中央アクセスポイントを考慮するものである。講座マネージャの特長に加え、講座&ポータルマネージャは、エンタープライズデータベース支援、カスタマイズ可能なポータルモジュールと情報サービス、WebベースのEメールシステム、コミュニティ管理、教育機関のサービス管理、教育機関の商標設定による更なるカスタマイズ化、教育機関全体でのコンテンツ共有と管理、および講座の電子商取引管理を含む。

【0053】

第3の実施形態とは第3層システムであり、高度講座&ポータルマネージャとして周知で

ある。この実施形態は完全な端末相互の「E学習」ソリューションを取り入れている。講座&ポータルマネージャに加え、この第3層では、ユーザー主導型のシングルログインサービスデリバリーだけでなく、教育機関内の各学校、学部またはキャンパスがそれぞれ独自にカスタマイズした環境をメンテナンスすることが可能となるケイパビリティも考慮したひとつの統合プラットフォームへと、様々なオンラインキャンパスシステムを一本化させるための高度なJava（商標）ベースAPIを提供する。このように、これは十分に機能的な実施形態であり、第1層と第2層のすべての特長および機能を含み、以下で更に定義するように、学生データベースをダウンロードするためといった既存のエンタープライズシステムに本発明を統合することを許容する特定の統合技術を付け加えている。これは、スナップショットユーザー管理API、イベント主導型（リアルタイム）ユーザー管理API、エンドユーザー認証（セキュリティ）API、およびユーザー認証データを受け渡すためのネットワークプロトコルを含む。

【0054】

教育機関の必要性および予算に最も適すると思われるライセンスプログラムで、教育機関に対して各層を提供することが検討されている。

【0055】

本発明の第4の実施形態は、インターネット上で公に利用可能なWebサイトとして実施され、教育機関の関係者であるかどうかにかかわらず、任意の者がそこにアクセスしてもよい。この実施形態では、以下で更に説明するように、Web上の任意の者が講座を作成したり、公開講座を受講したりすることができる。これによって、誰でも独自の講座を生成することが可能なツールおよびユーティリティが幅広く普及し、事実上あらゆる学生がその講座を受講することができる。

【0056】

更にここで説明されるように、本発明の特長である講座管理ツールによって、講師はWebブラウザインターフェースから自分の講座Webサイトを監視、制御、およびカスタマイズすることが可能となる。講座コントロールパネルはそのような講座管理に対し強力で使い易いインターフェースを提供する。そのシステムによって、講師は自分の必要性や要求に応じて講座Webサイトナビゲーションボタンの名称をカスタマイズすることが可能である。またそのシステムによって、講師は要求に応じて講座から個々の学生または学生グループを追加したり除名したりすることが可能となる。またシステムは、期間限定の自主受講（例；指定日のみの自主受講機能）、パスワード保護された受講、および規定の講座期間での受講（例；マイペースでの学習向け）等の拡張された学生の受講オプションを特徴とする。講座は学期間で会議室、評価、およびその他のコンテンツ領域を自動的にリセットすることにより、リサイクルしてもよい。加えて、講師はそのシステムを介して学生の進行状況、成績およびコンテンツの利用について追跡することができる。

【0057】

更にここで説明されるように、本発明の特長であるコンテンツ管理ツールによって、講師は講座文献、スタッフ情報、課題等を送ることが可能となる。テキストは、フォームに直接タイプされてもよいし、または既存のファイルにアクセスし、それを自動的にアップロードしてもよい。ワープロファイル、スプレッドシート、スライドプレゼンテーション、グラフ、オーディオおよびビデオクリップ等のドキュメントはこの方法でアップロードしてもよい。ストリーミングマルチメディアが学生と講座との間に対話形式を提供する。ポップアップマップは容易な講座サイトナビゲーションを提供し、従って授業および学習環境を充実させている。

【0058】

通信および共同作業ツールは、非同期会議室だけでなく同期チャットツールを用いて学生と講師との間の対話を活発にする。オンラインディスカッションを管理することができ、そこではメッセージを日付、著者、タイトル等で区分することが可能であり、またそれをアーカイブにしたり印刷することができる。デジタルドロップボックスはファイル共有ユーティリティであり、ユーザ間でのドキュメントの共有を許容する。バーチャル勤務時間を設けてもよく、更にこれらのツールを用いて課外活動をオンライン上で実施してもよい。

【0059】

本発明の評価ツールは学生の準備態勢をより万全にし、学生の進行状況を測ることに加え、テストとサーベイを作成および管理することによって授業をカスタマイズする。テストとサーベイを作成するために、使い易く段階的な工程が与えられ、そこで講師が多岐選択式、複数正解、○×式、照合、順序づけ、穴埋め、および小論文のような多数の質問タイプを併用し、組合せてもよい。マルチメディアまたはその他の添付ファイルは、容易に評価質問に含まれることができる。質問を評価プールからランダムに抽出し、再利用してもよい。学生に与えられるテストをパスワードで保護しテスト時間を設定してもよいし、学生に即座にフィードバックを与えてもよい。好都合なことに、評価および学生の回答から統計レポートを作成してもよい。

【0060】

本発明における個人情報管理ツールによって、学生、講師、管理者およびその他すべてのユーザは、ユーザ中心の「私の教育機関 (My Institution)」スクリーンを介して基本講座、個人データ、および教育機関のデータにアクセスすることが可能となる。ユーザは1つの中心地にある多数の講座から通知を閲覧し、個人用カレンダー、アドレス帳、ユーザディレクトリおよびt o o d o リストをメンテナンスしてもよい。

【0061】

また本発明は、学生のオンライン学習経験を補う多量のアカデミックリソースに対するアクセスに備えるものである。ユーザは各講座Webサイトにリンクされた分野別情報、リソースおよびコミュニティを閲覧してもよい。ユーザの必要性に応じて、これらのアカデミックリソースをカスタマイズし、個人用としてもよい。

【0062】

本発明で利用可能なシステム管理ツールによって、システム管理者は教育機関のオンライン授業および学習環境をWebブラウザから監視、制御およびカスタマイズすることが可能となる。システム管理者はセキュリティ許可を制御し、多くのユーザ役割に関する機能を有効/無効にする。システム全体でユーザ受講（または非受講）のバッチ処理を行ってもよい。基本設定およびオプションは多数の講座で管理してもよく、それらはすべて中央システム管理者パネル内から行われる。またシステム管理者は、教員、学生、および講座統計を追跡およびレポートし、またコンテンツ格納用ディスクの規定割り当て容量を講師に割り振ることによってシステムハードウェアの要求事項を計画および管理し、更にシステムのメンテナンスまたは教育機関の通知に関してユーザへメッセージを配信するシステム全体通知を採用してもよい。

【0063】

講座&ポータルマネージャの実施形態では、エンタープライズデータベース支援によって、教育機関全体または教育機関のシステム全体に渡る何万人ものユーザを支援する。ユーザおよび講座データを効率的かつ効果的に管理することができる。その上、大量のトランザクションを効率的かつ効果的に管理することができる。「私の教育機関」インターフェースは、ポータルおよびコミュニティ機能だけでなく、Web上でのEメール、講座や教育機関からの通知、およびキャンパスの他学部へのリンクに対する素早いアクセスをも含む。管理者はポータルモジュールを有効または無効にし、ポータルオプションメニューバーから必要なモジュールやオプションモジュールを設定してもよい。また管理者は、それぞれ異なるポータルデフォルト設定をそれぞれのユーザ役割に割り当ててもよい（例：学生は講師と異なるポータルを得る）。

【0064】

講座の電子商取引管理機能によって、教育機関は講座受講料を設定し、「eラーニング」プラットフォームを介して受講料を直接請求することが可能となる。

【0065】

高度講座&ポータルマネージャの実施形態では、スナップショットユーザ管理ツールが、一度限りまたは定期的（例：時間毎、日毎、週毎）に行う既存の学生情報システムのデータ統合に関するスケジュール設定、講座受講者数の自動調整、および管理上のデータや学生データに同期させた「eラーニング」環境の維持を許容する。その上、エンドユーザ認証は、すべての学生、講師、管理者およびスタッフ向けの教育機関ポータルに対してシングルログイン環境を可能にし、それによってすべてのキャンパスサービスを1つのWebポータル環境へと簡素化する。

【0066】

ここで更に、本発明に関する詳細および実施形態について説明する。[図5](#)ではユーザが閲覧するホームページ500のスクリーンショットを示し、それはあらゆるユーザの要求事

項および希望に応じてカスタマイズ可能である。またホームページには教育機関のロゴを載せてもよく、それによって図5で示される「あなたの教育機関 (Your Institution)」ロゴ504では製品をライセンス化した教育機関の名称を表示する (例: “New York University”)。またそのホームページは、ユーザに個人用ツール、講座ツールおよび教育機関ツールへの直接的なアクセスを与える。更なる特長として、そのシステムでは、各ユーザが多数のニュースおよび情報サービスから選択を行うことが可能であり、それによってそのシステムを使用する者なら誰でも、自分にとって最新かつ最も関連性のある情報にアクセスできる。この機能すべては1箇所 — ホームページ上 — に与えられ、それによって教育機関は、講座および外部情報源に対するビューを提供してキャンパス上のコミュニティ感覚を与える。

【0067】

図5で示される「講座」タブ502を選択すると、図6で示されるように「講座」ページ600にユーザをリンクさせ、それによってユーザが授業を行う (602、604) および/またはユーザが受講する (606、608、610) コースへの直接的なリンクを与える。講座Webサイトにアクセスするために、ユーザが講座タイトル (同じく602、604、606、608または610) をクリックすると、その講座に関連するWebページにユーザを自動的にリンクさせる。またユーザがページ600の右側にあるリンクを選択すると、講座カタログ612を閲覧する機会を得ることができ、そこではカテゴリに従い講座が掲載されている。またユーザは閲覧講座カタログリンク614を選択し、講座検索エンジンを用いて検索を行ってもよい。

【0068】

例えば、この例ではユーザが授業を行う音楽紹介 (Introduction to Music) の講座に関し、リンク602を選択すると、図7で説明されるWebページ700をユーザに示す。図7と8で示されるように、この実施形態での講座Webサイト700に関するデフォルトビューは「通知」ページ702である。図8のスクリーンの下側部分で見られるように、ボタン802を選択して不必要な特定タイムベースの通知 (すなわち当日、過去2週間、先月、もしくはすべて) を削除すると、ユーザは様々なタイプのビューを選択するオプションを有する。また、ユーザは通知ページから移動した後 (すなわち、講座Webサイトの別のページを表示している) でも、Webページの左側にあるナビゲーションツールバー806の「通知」ボタン804を単にクリックするだけで、「通知」セクションに再びリンクすることができる。

【0069】

講座Webサイト環境内において、ユーザはここで示されるように関連講座資料および通信特長すべてにアクセスすることができる。講座全体の概要を別のブラウザーウィンドウ900で表示してもよく、そこではざっと目を通したり、思い通りにハイパーリンクするために講座コンテンツが利用可能である。図8では2つの部分 (どちらの部分でも思い通

りにスクロール可能である上側部分と下側部分から成り、講座の)で「音楽紹介」に関するWebページ全体を示す。そこで見られるように、与えられた機能ボタンの1つは「講座マップ」808と記載され、それをクリックすると図9で示される「講座コンテンツ」ウィンドウ900をポップアップさせる(拡大ブラウザウィンドウで)。そこで見られるように、ユーザは、現在構成される講座コンテンツ全体にアクセスするため、与えられた様々な見出しを閉じたり開いたりすることができる。そうすると、例えば、ユーザは「課題」セクション902を開き、講座に関して今までに作成された課題すべてを掲載したリンク可能なリストを得ることができる。あらゆる課題へのアクセスが容易なために、すぐその後にそれらをクリックすることができる。このような別のウィンドウ900によって、ユーザが現在Webサイトのどの位置に居ようとか関係なく、講座全体を閲覧することが可能となるので特に好都合である。

【0070】

このように、「課題」リンク902の何れかを選択すると、ユーザは図10で示されるWebページ1000にリンクされる。このWebページは講座に従ってコンパイルされている各課題を掲載し、それぞれを特定の課題の全詳細を含むWebページにリンクさせることができる。図8で示される講座ホームページの左側のツールバーにある「課題」ボタン804をクリックすると、当然ながら図10で示される課題ページ1000も表示される。一般に、講座ホームページの左側のナビゲーションバーにあるツールバーボタンによって与えられる何れの機能も、そのサイトに対してアクセスのあったあらゆるページで利用可能であり、それによって容易なナビゲーションを確保し、ユーザが現在どの位置に居ようと、講座Webサイトで希望するあらゆる部分にジャンプして到達することができる。同様に、講座コンテンツウィンドウは上述のように、類似の機能を提供する。

【0071】

図10で示されるように、課題Webページを表示することにより、テストとサーベイを有するフォルダにリンクすることができる。これらのフォルダをクリックすると、学生および/または講師にオンライン上で受講することができるテストを提示し、そこでは学生がそのテストを終了した直後に、リアルタイムで自動的に回答を採点することができる。この評価機能は以下で更に詳細を説明する。

【0072】

一般に、課題は事実上あらゆるタイプの媒体で与えられてよいものであり、それは講師の自由裁量に任せられる。例えば図10で示されているのは「音楽における物理学(Physics in Music)」に関するマルチメディアプレゼンテーションへのリンク1002であり、次の授業の前に、役に立つコンテンツの充実した授業を学生に提供する。また課題は、学生が授業時間に必要な予習で読むテキストベースファイルと同様に簡単なものである。

【0073】

課題ページ1000または通知ページ700を選択することに加え、ユーザはツールバーの講座情報ボタン1004を選択してもよい。これは、例えば初めの歓迎メッセージやお役立ちリソースへのリンク等、講師が学生に与える有意義な情報を掲載するWebページにユーザをリンクさせる。またそれ以外に講座Webサイトの別の部分で見つけられたリソースについても、講座Webサイト開発者が望むのであればここで示される。他のWebページやリソースへURL形式でリンクしてもよく、また論理的に関連するリソースのグループを含むフォルダへリンクしてもよい。

【0074】

スタッフ情報ナビゲーションボタン1006を選択すると、それぞれ講師、TA、教授等を掲載するWebページと共に、各個人の勤務時間、アドレス、電話番号等を掲載するアブストラクトがユーザに与えられるだけでなく、Eメールを送信するためにクリックされるリンクも与えられる。これによって学生は講座全体を通して自分の思い通りに、素早く容易にあらゆる講師へアクセスすることができる。またコンテンツの表示を向上させるために、このページで画像および別のタイプのマルチメディアファイルを利用可能に作成してもよい。

【0075】

ユーザは、ナビゲーションツールバーで示される「講座文献」リンク1008を選択することができ、その後、その講座に対して[図1.1](#)のWebページ1100が提供される。これは講座に関連するすべてのドキュメントへの素早いアクセスをユーザに与える。学生として、ユーザは講座資料すべてにアクセスすることができ、それには学習経験を積ませるようなWeb上の情報へ更にリンクできることも含まれる。講師として、ユーザは多くのファイル形式のドキュメントを異なる場所から送る能力を有する。

【0076】

[図1.0](#)で示される「通信」タブ1010を選択すると、[図1.2](#)で示されるように通信センタWebページ1200が学生に与えられる。この領域で、ユーザはシステムの他のユーザとの通信を設定するだけでなく、様々なタイプの情報に関してシステムの別の領域にアクセスするための、多くの異なる方法をユーザ自身の自由裁量で有する。このようにして、ユーザは、Eメールユーティリティ1202、学生名簿リスト1204、学生ホームページのリスト1206、会議室1208、バーチャルクラスルームチャット1210、およびグループページリンク1212にアクセスすることができる。

【0077】

Eメールの送信リンク1202を選択すると、様々なリンクを備えたWebページを読み込み、それらのリンクによってユーザは、講座に登録された個々の学生、または学生のみ、講師のみといったようにEメールを送信することが可能となる。Eメール機能はWebベースのEメールを経由して達成され、それによって今日利用可能な多くの既存のEメールパッケージと同様、ユーザは添付資料等を送信することが可能となる。学生名簿リンク1

204を選択すると、講座に登録された全学生を掲載するだけでなく、学生の了承を得れば連絡先情報（例えば電話番号、住所、Eメールアドレス等）も掲載したWebページを表示する。学生ページリンク1206を選択すると、クラスの各学生に関するホームページへのリンクをWebページに提供する。

【0078】

[図13](#)で示されるように、もう1つの非常に効果的な通信ツールは、非同期会議室1300であり、学生が[図12](#)の会議室リンク1208を選択するとそれが表示される。ここで、学生はスレッドディスカッションを行うためにこれにアクセスすることができ、それらは検索し易いようにアーカイブ化されている。会議室を使用することによって、学生はお互いに助け合い、定時のクラス時間外でさえも、より容易に学習することができる。また、それは講師およびTAにとって効果的な方法として使用され得るものであり、クラス外の質問およびディスカッションを、そのクラスのその他の学生達とも共有するために保存する必要がある場合、指導ツールとしてそれを使用する。このユーティリティは当該技術において周知の技術に従って動作する。

【0079】

バーチャルチャットリンク1210をクリックすると、[図33](#)で示されるように「バーチャルチャット」と記載されているWebページ3300が学生に与えられる。つまり、各講座は講座サイトに組み込まれた独自のチャット領域を有する。学生は講座についてのチャットに参加することができ、また共同作業で課題を行い、教室または送られた資料の範囲を超えて情報を共有することができる。講師はチャットを監視したり、積極的にディスカッションに参加することができる。このリアルタイムバーチャルチャットという特長もまた、ホワイトボード形態に対応することができる。

【0080】

グループページリンク1212を選択すると、特定の趣味（例えば音楽愛好家、読書狂、スポーツファン等）でグループ分けされた様々なユーザグループを掲載するWebページが表示される。これらのグループへのアクセスは、定義可能なパラメータであり、システム管理者によって設定される。

【0081】

外部リンクボタン1012を選択すると、URLが提供されているWebページを表示するが、それらのURLは講師が学生コミュニティにとっておそらく有用であろうと考える関連コンテンツに関するものである。例えば、法律の講座では、様々な法的研究のWebサイト、議会のWebサイト等へのリンクが与えられる。

【0082】

学生用ツールボタン1014を選択すると、[図14](#)で示されるように関連リンクのWebページ1400を表示する。これらのリンクは、学生用ドロップボックス1402、情報変更1404、成績チェック1406、ホームページ編集1408、学生用カレンダー1

410、および学生用マニュアル1412のような学生が必要とする様々なツールを含む。

【0083】

学生用ドロップボックスリンク1402をクリックすると、学生にWebページが与えられ、そこでは学生用デジタルドロップボックス、つまり学生が講座の講師との間で交換することができるファイルのフォルダの制御およびそれに対するアクセスを許容する。[図1.5](#)で示されるように、ドロップボックスWebページ1500によって、学生はボックス1502に自分が講師に提出を希望するファイルのリソースロケーションをタイプしたり、ファイルの場所を突き止め、適切なポインタを挿入する周知の技術に従って、ボタン1504で自分のコンピュータのハードドライブやネットワークドライブ等を閲覧することが可能となる。ファイルの送信ボタン1506をクリックすると、ファイルをアップロードするタスクを完了させる。また、学生用ドロップボックスに存在するアップロードされたファイルのリスト1508と共に、ファイルの削除を可能にするコントロールリンク1510もこのページで示される。このユーティリティを使用することで、学生は期末レポートのようなドキュメントを講師に提出することができ、講師はその後にそれを読み、返却後に学生が見直しできるようファイルに対するコメントを送ることができる。

【0084】

情報変更リンク1404を選択すると、氏名、住所、Eメールアドレス、電話番号、パスワード等の学生の個人データを示すWebページが学生に与えられる。加えて、この場所で特定のシステムの基本設定を行ってもよい。このリンクはホームページ編集リンク1408と類似しており、これによって学生は自分のホームページにアクセスし、自分の思い通りの変更（例：ページ上のJPEG画像の変更、ホットリンクリストの変更等）を行うことが可能となる。

【0085】

成績チェックリンク1406を選択すると、試験、テスト、期末レポート、プロジェクト、課題等、講座で学生が査定を受けた成績を示すWebページが配信される。学生が試験の見直しを再び行うことができるよう、このユーティリティを介して特定の試験またはレポートに学生をリンクさせてもよく、そうすることによって例えば学年末試験の準備に役立てることができる。また、講師は学生に対してクラス全体の統計的審査を実施してもよく、それによって学生は自分が受け取る成績に対してより感触を得ることになる（例えばクラスの中央値、平均値、グラフデータ等）。

【0086】

学生用カレンダーボタン1410は周知のPIM（個人情報管理）機能を学生に与える。カレンダーWebページは、その講座、学生の全講座、教育機関の全行事だけでなくユーザが計画した個人用カレンダー行事に関し、グラフィカルなディスプレイでカレンダー行事を表示する。このように、それぞれ異なる構成要素ごとにカレンダー行事を計画することができ、学生がそのページの表示機能を選択するとそれらが選択的に表示される。例え

ば、講師は講座に関わるカレンダー行事を計画することができ、管理者もキャンパス全体に関わるカレンダー行事を計画することができるが、これらの行事は学生がその講座に登録されてからその学生のカレンダーに表示される。これは従来可能であったカレンダーの管理能力よりも優れた能力を学生に与える。

【0087】

学生用ツールWebページ上の最後のボタンは学生用マニュアルリンク1412であり、それを選択した場合、Webサイトをナビゲート中に「ヘルプ」参照で使用されるオンラインマニュアルへのアクセスを学生に与える。

【0088】

一群のコントロールボタン1420がナビゲーションボタンのツールバーの下に配置されている。リソースボタン1422は、関連するオンラインリソースのWebページに直接リンクし、更に以下で説明されるように講座関連問題をアシストする。上記で説明されるように、講座マップボタン808は、講座コンテンツへの直接的なアクセスを備えた別のブラウザーウィンドウを与える。以下で説明されるように、私のブラックボードボタン1424は、“「私のブラックボード(My Blackboard)」機能へのアクセスを与える。検索ボタン1426によって、ユーザは条件およびキーワードで講座資料すべてを検索することが可能となる。ログアウトボタン1428は現行の講座からユーザをログアウトする。また、この講座ボタンには受講があってもよく、これによって学生は講座に登録することが可能となる(このボタンは、学生が受講していない講座にゲストとしてアクセスする場合に限り見ることができる)。

【0089】

講師の機能 講師には、学生ユーザと実質的に同様の機能および制御が与えられるだけでなく、ここで定義される追加機能も与えられる。つまり、通知、講座情報、スタッフ情報、講座文献、課題、通信ツール、外部リンク、および講師が授業を行う所定の講座に関する学生用ツールにアクセスするため、1セットの完全なナビゲーションボタンが講師に与えられる。また講師にはコントロールパネルも与えられ、それによって講座管理だけでなく講師にとって利用可能な開発ツールへのリンク1セットを表示することが可能となる。

【0090】

講師のコントロールパネルWebページ1600は[図16](#)で示される。このコントロールパネル1602は、講師が指導している講座を管理する上で役に立つ多くの特長を講師に提供する。以下で示されるように、コントロールパネルは、コンテンツ領域1604、講座ツール1606、講座オプション1608、ユーザ管理1610、評価1612、およびアシスタンス1614に分けられている。

【0091】

コンテンツ領域 通知リンク1616は、講座用に送られたすべての通知、通知の著者(すなわち、本領域にアクセスする権限を持つ講師が二人以上いる場合、どの講師によるもの

なのか)、および変更ボタン1702と削除ボタン1704が記載されている、[図17](#)に示すようなWebページ1700を表示する。また、通知の追加ボタン1706も備えるが、このボタンは、講師自らが書き込み、サーバへ送信するブランクメッセージフィールドを持つWebページを表示する。新規に追加された通知は次いで、クラスに登録されたすべての学生に対して送られる。

【0092】

講座情報リンク1618は、講座用に送られたすべての講座情報ドキュメントまたは講座情報フォルダ、および変更ボタン1802と削除ボタン1804が記載されている、[図18](#)に示すようなWebページ1800を表示する。また、アイテムの追加ボタン1806またはフォルダの追加ボタン1808も備えるが、このボタンは、講師が書き込んで講座情報エントリを定義する様々なフィールドを持つWebページを表示する。新規エントリをサーバへ送信すると、新規講座情報は、クラスに登録されたすべての学生に対して送られる。

【0093】

スタッフ情報リンク1620は、講座に関係するすべてのスタッフエントリ(すなわち、講師、タスク等)、および[図18](#)に示すのと同様の各エントリ用の変更ボタンと削除ボタンが記載されているWebページを表示する。また、アイテムの追加ボタンまたはフォルダの追加ボタンも備えるが、このボタンは、講師が書き込んで新規スタッフアイテムエントリを定義する様々なフィールドを持つWebページを表示する。フィールドは、各スタッフメンバーのEメールアドレス、Webページ等へのリンクにも提供される。また、スタッフメンバーの画像をエントリに挿入してもよい。新規エントリをサーバへ送信すると、新規スタッフ情報は、上記で説明した通り、クラスに登録されたすべての学生に対して送られる。

【0094】

同様に、講座ドキュメントリンク1622は、講座用に送られたすべての講座ドキュメントまたは講座フォルダ、および上記で検討した変更ボタンと削除ボタンが記載されているWebページを表示する。また、アイテムの追加ボタンまたはフォルダの追加ボタンも備えるが、このボタンは、講師が書き込んで講座ドキュメントエントリを定義する様々なフィールドを持つWebページを表示する。ドキュメントは、学生が後でアクセスできるようサーバに直接アップロードしてもよいし、もしくは、外部リファレンスリソースへのリンクを提供してもよい(すなわちURL)。新規エントリをサーバへ送信すると、新規コース情報は、上記で説明した通り、クラスに登録されたすべての学生に対して送られる。

【0095】

同様に、課題リンク1624は、講座用に送られたすべての講座課題または講座フォルダ、および変更ボタンと削除ボタンが記載されているWebページを表示する。また、アイテムの追加ボタンまたはフォルダの追加ボタンも備えるが、このボタンは、講師が書き込んで講座課題エントリを定義する様々なフィールドを持つWebページを表示する。課題エントリは、学生が後でアクセスできるようサーバに直接アップロードしてもよい。新規エントリをサ

サーバへ送信すると、新規講座課題は、上記で説明した通り、クラスに登録されたすべての学生に対して送られる。

【0096】

また、外部リンクへのリンク1626は、講座用に送られたすべての外部リンクまたは外部フォルダ、および変更ボタンと削除ボタンが記載されているWebページを表示する。また、アイテムの追加ボタンまたはフォルダの追加ボタンも備えるが、このボタンは、講師が書き込んで外部リンクエントリを定義する様々なフィールドを持つWebページを表示する。外部リンクエントリは、学生が後でアクセスできるようサーバに直接アップロードしてもよい。新規エントリをサーバへ送信すると、新規外部リンクページは、上記で説明した通り、クラスに登録されたすべての学生に対して送られる。

【0097】 講座ツール講座ツールセクション1606において、講座カレンダーリンク1628は、講座用に送られたすべてのカレンダー行事、および変更ボタンと削除ボタンが記載されているWebページを表示する。また、アイテムの追加ボタンも備えるが、このボタンは、講師が書き込んで新規カレンダーアイテムエントリ（すなわち、説明、日付け、時間等）を定義する様々なフィールドを持つWebページを表示する。カレンダーエントリは、学生が後でアクセスできるようサーバに直接アップロードしてもよい。新規エントリをサーバへ送信すると、新規カレンダーページは、上記で説明した通り、クラスに登録されたすべての学生に対して送られる。

【0098】

講座タスクリンク1630は、講座用に送られたすべてのタスク、および変更ボタン1902と削除ボタン1904が記載されている、[図1.9](#)に示すようなWebページ1900を表示する。また、タスクの追加ボタン1906も備えるが、このボタンは、講師が書き込んで新規タスクエントリ（すなわち、説明、日付け、時間等）を定義する様々なフィールドを持つWebページを表示する。タスクエントリは、学生が後でアクセスできるようサーバに直接アップロードしてもよい。新規エントリをサーバへ送信すると、新規タスクページは、上記で説明した通り、クラスに登録されたすべての学生に対して送られる。

【0099】

Eメール送信リンク1632は、ユーザのEメール機能に提供されているものと同様のWebページを表示する（すなわち、講座に関連する個々のユーザ、全学生等特定の所定ユーザグループ等が選択できる）。

【0100】

講師ライブラリリンク1634は、講師が講座用に送ったすべてのフォルダとファイル、および変更ボタン2002と削除ボタン2004が記載されている、[図2.0](#)に示すようなWebページ2000を表示する。これら資料には、講師のみ（教授、TA等）がアクセスでき、学生は直接アクセスできない。また、ファイルの追加ボタン2006またはフォルダの追加ボタン2008も備えるが、このボタンは、講師が書き込んで新規エントリを定義する

様々なフィールドを持つWebページを表示する。更に講師は、教育機関から追加ボタン2010を選択して、すべての講師が利用可能な教育機関のリファレンスプールから、入手可能な新規リファレンスを選択できる。新規エントリは、講座に関連する講師が後でアクセスできるようサーバに直接アップロードしてもよい。新規エントリをサーバへ送信すると、新規講師ライブラリページは、講座に関連するすべての講師に対して送られる。

【0101】

バーチャルクラスルームリンク1636は、バーチャルクラスルームを立ち上げる（従って、リアルタイムの同期クラスルームセッションに参加する）か、もしくは、クラスルームアーカイブを見る（過去のクラスルームセッションを見るおよび／またはこれらセッションを講師のコンピュータにダウンロードする）かのどちらかのリンクを提供するWebページを表示する。各講座はバーチャルクラスルームを含むが、これは学生間における通信用とグループ内における通信用の同期チャットルームである。バーチャルクラスルームは、クラスルームディスカッション、TAセッション、および勤務時間内に行われるタイプの質疑／応答フォーラムを「生中継で」開くために利用できる。バーチャルクラスルームでは、ゲストスピーカーや主題に関する専門家に、クラスで講演してもらうことさえできる。

【0102】

バーチャルクラスルームはいくつかの異なる領域を含む。ホワイトボードスペースは、Webページが表示される大きな中央領域である。描画ツールバーの使用により、このスペースに文字を書き込んだり、絵を描いたりすることもできる。メニューバーは、ホワイトボードスペースで使用するフォントを選択したり、ホワイトボードスペース上のオブジェクトを別のオブジェクトの背後に移動したりする等、ホワイトボードスペースに表示される情報を変更するために使用される。授業の準備をしたり、ホワイトボードスペースに表示されるスライドをナビゲートしたり、またグループディスカッションタブと質疑応答タブ（これらタブに関する更なる情報については、タブパネルに関する説明を参照のこと）をクリアしたりすることもできる。

【0103】

アプリケーションツールバーは、Webページナビゲート用ツールを含む。ロケーションフィールドは、ユーザがバーチャルクラスルームセッションの間に利用したいWebページのURLを入力するために使用される。その後、Webページがホワイトボードスペースに表示される。ユーザは、描画ツールバーを用いて、Webページに文字を書き込んだり、絵を描いたりすることもできる。描画ツールバーは、ホワイトボードスペースに文字を書き込んだり、絵を描いたりするために使用される。ステータス領域では、ステータスメッセージがバーチャルクラスルームウィンドウの下部に表示される。タブパネルは、学生とチャットしたり、学生の質問に回答したり、クラスルームにおける学生の行動を掌握したり、バーチャルクラスルームの学生に関する情報を見たりするために使用される。

【0104】

以下のパネルが使用可能である：【表1】

タブ名	目的
グループディスカッション	バーチャルクラスルームの学生との話し合いには、このタブを使用する。
質疑応答	学生が質問タブを使用して講師に質問を提出すると、講師は次いで、質問受入れタブを使用して質問に回答できる。その後、講師は質疑応答タブ上の質問に関する学生との対話のログを見ることができる。
参加者情報	名前等、バーチャルクラスルームの学生について知るには、このタブを使用する。
スライド	一連のスライドの作成と表示には、このタブを使用する。(授業準備用オプションを参照のこと)。このタブは講師だけが使用できる。
質問受入れ	学生が質問タブを使用して講師に質問を提出すると、講師は次いで、質問受入れタブを使用して質問に回答できる。その後、講師は質疑応答タブ上の質問に関する学生との対話のログを見ることができる。質問受入れタブは講師だけが使用できる。
アクセスコントロール	以下4つのバーチャルクラスルームアクティビティを行う学生の能力を掌握するには、このタブを使用する：質問、チャット、描画、およびナビゲート。このタブは講師だけが使用できる。

会議室リンク1638を選択すると、講座に関連する利用可能な会議室へのリンクを提供するWebページが表示される。会議室は、クラスルーム設定で使用される別の通信ツールである。この特長はバーチャルチャットと同様であるが、非同期用に設計されているので、ユーザは会話を行うため同時に在室している必要はない。会議室に関して更に有利な点は、ユーザ間の会話が記録され、かつ整理される点である。会話は、スレッドとすべての関連する応答とを含むフォーラムにグループ化される。

【0105】

デジタルドロップボックスリンク1640を選択すると、デジタルドロップボックス内に存在するファイルの一覧を示す、[図2.1](#)に示すWebページ2100が表示される。デジタル

ドロップボックスは、講師と学生がファイルの交換に使用できるツールである。ドロップボックスは、ディスクまたはコンピュータから中央ロケーションへ、ファイルを「アップロード」することにより機能する。参加者はその後、それを「ダウンロード」しに来てローカルで機能させることができる。デジタルドロップボックスは、一学生と講師との間で資料交換するために使用される。すべての学生に送る必要のある情報は、ページエディタを使用して、講座ドキュメント領域に配置すべきである。

【0106】

個々の学生は、講座の学生用ツール領域に配置されたファイル転送領域から、ドロップボックスへのアクセスが可能となる。学生は、グループホームページから個人のドロップボックスへグループでアクセスすることもできる。

【0107】

表示されたWebページ2100は、ドロップボックス内に現存するファイルの一覧を示すが、これらファイルは参加者がユーザに送信したものである。ここに送られたファイルはアクセスと保存が可能である。学生用領域へのファイルの送信2102は、ファイルがアップロードされ、ここから特定の学生に送信される。ユーザは、要らなくなったファイルを削除することもできる。

【0108】

講座オプション 講座オプション領域1608は、講座オプションリンク1642を含むが、このリンクは、ボタンアベイラビリティ、ツールアベイラビリティ、講座アベイラビリティ、講座期間、受講オプション、受講料、およびゲストアクセス用のリンクを有するWebページを講師に対して表示する。ボタンアベイラビリティリンクを選択すると、ユーザが、その講座の学生によって使用されるボタンをイネーブル化またはディスイネーブル化したり、もしくはそれらを安全にする（すなわち受講生だけがアクセスできるようにする）こと等の、設定および構成を行うことのできるWebページを表示する。ツールアベイラビリティリンクを選択すると、講師が、その講座のための学生用のツールと通信機能（すなわち、Eメール、会議室、バーチャルチャット、学生名簿、グループページ、学生用ドロップボックス、ホームページの編集、個人情報、カレンダー、成績、タスク、電子黒板、学生用マニュアル、および講座の検索）をイネーブル化またはディスイネーブル化できるWebページを表示する。講座アベイラビリティリンクを選択すると、講師が、学生の講座アベイラビリティをディスイネーブル化できる（すなわち、講座サイトが終了するまで講座の利用を不可にしておくことができる）Webページを表示する。講座期間リンクを選択すると、講師が、講座の期間（継続、開始日と終了日、または受講登録日から起算した日数）を選択できるWebページを表示する。登録オプションリンクを選択すると、講師が、学生が受講申込書を講師にEメールできる「講師主導型」か、もしくは開始日と終了日が指定され、登録にはアクセスコードの入力を学生に任意で要求する「自己登録型」かのいずれかを、登録オプションから選択できるWebページを表示する。受講料リンクを選択すると、講師が、受講には受

講料を課すのかどうか、そして受講料をいくらにするかを指定できるWebページを表示する。ゲストアクセスリンクを選択すると、講師が、ゲストが講座にアクセスしてもよいかを指定できるWebページを表示する。

【0109】

講座オプション領域1608の講座プロパティリンク1644を選択すると、講師が、講座名と、講座の内容と、分類を目的とした教科領域とを含む講座のプロパティを追加および/または編集できるWebページを表示する。

【0110】

講座オプション領域1608の講座ユーティリティリンク1646を選択すると、講師が、講座リサイクラーリンク、講座のエクスポートリンク、または講座カートリッジのインポートリンクを選択できるWebページを表示する。講座リサイクラーリンクにより講師は、講座の領域を選択的に削除することで講座をリサイクルでき、この領域は、様々なコンテンツカテゴリ（講座ドキュメント、講座情報、教科書、課題等）、様々なスタッフ領域（スタッフ情報、能力）、および外部Webリンクの隣にチェックボックスとして表示される。講師は、会議室、成績書、課題等その他の領域をリサイクルするよう選択することもできる。講座のエクスポートリンクにより講師は、講座のすべて、または特定のセクション（すなわち、コンテンツ、ユーザ、評価、および/または会議室）をエクスポートできる。講座カートリッジのインポートリンクにより講師は、講座カートリッジをダウンロードおよびインストールできる（アクセスキーを持っている場合）。

【0111】

講座オプション領域の講座イメージリンク1648を選択すると、講師が、ボタンスタイルリンクを選択（して講座用のボタンスタイルを設定）し、かつ講座バナーリンクを選択（して講座の第1ページに講座バナーを追加、もしくはそこからこれを削除）できるWebページを表示する。

【0112】

講座オプション領域内のアカデミックWebリソースリンク1650を選択すると、講師が、アカデミックWebボタンのイネーブル化/ディスエーブル化リンクを選択（して講座ホームページ用リソースボタンをイネーブル化またはディスエーブル化）するか、もしくはアカデミックWebボタンのカスタマイズリンクを選択（して、リンク数と、学生が利用可能なコンテンツとを講師がカスタマイズできる講座用アカデミックリソースを指定）できるWebページを表示する。

【0113】

ユーザー管理 ユーザー管理領域1610のユーザの追加リンク1652を選択すると、講師が、ユーザの作成リンク、既存ユーザの登録リンク、またはユーザの一括追加リンクを選択できるWebページを表示する。ユーザの作成リンクは、講師が、ユーザ名、ユーザーアドレス等を入力し、ユーザー役割（学生、講師、TA、採点者等）を指定し、そして必要に

応じてパスワードを提供することにより、新規ユーザーアカウントを作成するとともに新規ユーザを受講登録できるWebページを表示する。既存ユーザの登録リンクは、講師がユーザを受講登録できるWebページを表示する。ユーザの一括追加リンクは、講師がユーザーデータを含むテキストファイルをアップロードすることにより、ユーザーアカウントをすべて作成できるWebページを表示する。

【0114】

ユーザー管理領域1610のユーザーの一覧/変更リンク1654を選択すると、講師が講座のユーザを一覧表示および/または変更できるWebページが表示される一方で、ユーザの削除リンク1656を選択すると、講師が必要に応じて講座からユーザを削除できるWebページが表示される。管理グループリンク1658を選択すると、講師は特定のユーザーグループ（例えば、優等生、補習生等）を作成および編集できる。

評価 講座の中で、講師は小テスト、テスト、およびサーベイをオンラインで行うことができる。エッセイ、正誤式問題、多肢選択式問題、空所補充問題、または符号問題を含んでもよい。問題には、テキスト、図、またはマルチメディアを含むことができる。学生には、自動採点機能によりフィードバックが瞬時に提供される。講師は、テストをランダム化し、テスト時間を計測し、そして結果の統計レポートを作成できる。このシステムにおける評価は、クラスに対する学生の準備度を高め、かつ時間の経過とともに学生の進行状況を追跡および比較する最適の方法である。コントロールパネル1602の評価領域1612により講師は、評価マネージャーリンク1660、プールマネージャーリンク1662、オンライン成績書リンク1664、または講座統計リンク1666を選択できる。

【0115】

評価領域1612の評価マネージャーリンク1660を選択すると、講師が評価コンテンツ領域を作成、編集できる他、それらを管理できるWebページが表示される。例えば、講師は評価名、内容を入力し、かつ以下を含む特定のパラメータを設定することにより評価を作成してもよい：詳細な結果を表示（単に最終的な成績だけでなく、各問題に対する結果を学生に表示する）、正解を表示（各問題に対する正解を学生に表示する）、フィードバックのイネーブル化（講師が各問題に対して入力したフィードバックを学生が見ることが可能）、複数トライ可（学生が一回を超えて評価を受けることが可能）、小テスト時間の設定（試験中、学生に表示されるタイマを設定する）、およびパスワードの保護（パスワードを入力した学生のみテストを受けることが可能）。変更オプションをクリックすることにより、講師がアイテムの追加により評価を変更できるWebページが表示される。アイテムは、問題のタイプ（多肢選択式、正誤式、空所補充等）を選択したり、問題文と解答の選択肢（すなわち、多肢選択式問題の場合）を入力し、かつ正解を表示したり、解答の順序を指定したりすること等により追加される。問題の順序は、このWebページでも変更できる。

【0116】

評価領域 1 6 1 2 のプールマネージャーリンク 1 6 6 2 を選択すると、講師がプールの追加、プールのインポート、プールの検索、またはプールのエクスポートを行えるWebページが表示される。プールは、通常主題により論理的にリンクされている問題と解答のセットの所定グループであるため、講師は、他の講座、他の講師、他の学期等において作成された既存の問題と解答のセットをプールから引いて得てもよく、テストの作成または変更ごとに「無駄骨を折る」必要はないかもしれない。従って、プールの追加ボタンをクリックすることにより、講師は新規プールをプールマネージャーWebページに表示されたプールのリストに追加できる。講師は、このフォームに新規プール名とその内容を入力しなければならない。プールのインポートボタンをクリックすることにより、講師はインポートする既存のプール名を入力するか、もしくはその代替としてディスクドライブを閲覧してインポートするプールを探す。プールの検索ボタンをクリックすることにより、講師には、インポート用に興味ある問題を検索できる様々な利用可能なプールを列挙するWebページが提示される。プール全体はプレビューモードを選択することによりプレビューでき、そのプールで入手可能な問題をすべて見ることができる。プールのエクスポートボタンをクリックすることにより、エクスポートのためにプールを選択してもよい。プールマネージャーページに記載された利用可能なプールのリストに対して、講師はプールを変更してもよいが、その場合、プール内にある問題（と関連する解答のセット）をすべて一覧で示すWebページが表示される。プール内の各問題は、評価マネージャに関して上記で説明したのと同様に変更してもよい。同様に、評価マネージャに関して上記で説明した通り、問題をプールから完全に削除してもよいし、新規の問題をプールに追加してもよい。

【0 1 1 7】

評価領域のオンライン成績書リンク 1 6 6 4 を選択すると、講師がオンライン講座成績書に関して様々な機能を実行できるWebページが表示される。[図 2 2](#) は「講座成績書」と題されたWebページ 2 2 0 0 を示すが、このWebページは、総合成績、課題／テストの個人得点、学生が提出した特定の課題もしくは学生が受けた特定のテストへの直接的なアクセス、あるいは集約された結果を示す特定のテストへの一覧を含む様々な情報を提供する。これにより、講師は有意義なように成績情報を整理できる。このWebページは、特定の課題が及ぼす効果に対して洞察力を提供するとともに、講師が課題とクラス内容を評価できるようにするための掛け橋となる。コントロールパネルの評価領域にあるオンライン成績書Webページに提供される機能には、ユーザによるレポート（特定のユーザを探し、統計、評価結果、およびユーザの任意の得点に対する変更を見るために使用される）と、アイテムによるレポート（特定の成績書アイテムに関する情報を見るために使用される）と、スプレッドシートビュー（[図 2 2](#) に示す標準成績書ビュー、講師は評価結果を見るとともに成績書への入力事項を変更、追加、または削除できる）と、成績書のエクスポート（コンマで区切られたファイルとしてエクスポートされる）とが含まれる。

【0 1 1 8】

評価領域の講座統計リンク 1 6 6 6 を選択すると、講師がパラメータを設定し、講座に関する特定の統計を見ることができるWebページが表示される。オンライン上の資料にどれくらいのアクセスがあるのかによりクラスを分析したいと思う講師がほとんどであるが、時間や努力を惜しまずしてこれらの数字を割り出す機会のある者はほとんどいない。図 2 3 A と図 2 3 B に示す講座統計Webページ 2 3 0 0 の使用により、前記システムは、講座の相対的統計を評価するための豊富なツールセットを講師に提供する。これら統計は、オンライン講座対非オンライン講座を評価して、オンライン上の資料が及ぼす相対的効果と、それら資料により講座の質がどのように高まっているかを判断するために有用であるかもしれない。従って、講座統計Webページは、レポートフィルタの選択用入力フィールドを有するが、レポートフィルタは、講座利用法の全般的概要、主要コンテンツ領域レポート、通信領域レポート、グループ領域レポート、または学生領域レポートを持つレポートを提供する。期間を指定しなければならないが、すべての日にちでもよいし、もしくは開始日から終了日まででもよい。ユーザを選択しなければならないが、ユーザすべてか、またはユーザの選択されたサブセットかのどちらかとなる。その他のオプションには、領域ごとのアクセス総数 2 3 0 2 と、時間経過に伴うアクセス数 2 3 0 4 と、一日の時間帯ごとのユーザによるアクセス 2 3 0 6（または曜日ごとのユーザによるアクセス 2 3 0 8）と、ユーザによるアクセス総数 2 3 1 0 とが含まれる。図 2 3 A と図 2 3 B に示すデータ、チャート、およびグラフが、次いで講師に表示される。

【0119】

アシスタンス最後に、コントロールパネルに定義されたアシスタンス領域 1 6 1 4 があるが、この領域には、様々なタイプのヘルプを講師に提供するリンクが記載されている。オンラインマニュアルリンク 1 6 6 8 を選択すると、HTMLベースの講師用マニュアルが別のブラウザウィンドウに提示される。オンライン支援リンク 1 6 7 0 は、サポート担当者に対するEメール送信用の連絡情報を持つWebページを提示し、管理者との連絡リンク 1 6 7 2 は、管理窓口に対するEメール送信用の連絡情報を持つWebページを提示する。

【0120】

管理者機能 [図 2 4](#) に示す管理者パネル 2 4 0 2 は、ポータルに関する特長と、講座およびクラブの作成ならびに管理と、教育機関ツールおよびシステムツールと、電子商取引に関する特長と、ユーザー管理と、その他様々な教育機関に関するオプションとを含む、システムの特長すべてに対する完全なアクセス権を、システム管理者に提供する。これには、ホームページに示すエンタープライズ管理タブ 2 4 0 4 を選択することによりアクセスする。

【0121】

管理者パネル 2 4 0 2 には、以下更に説明するように、機能のポータル領域グループ 2 4 0 6 と、システムツール領域 2 4 0 8 と、エンタープライズツール領域 2 4 1 0 と、システムオプション領域 2 4 1 2 と、講座およびコミュニティの管理領域 2 4 1 4 と、ユーザ

一管理領域 2 4 1 6 と、電子商取引領域 2 4 1 8 と、アシスタンス領域 2 4 2 0 とが含まれる。

【0 1 2 2】

ポータル領域 ポータル領域 2 4 0 6 の私の教育機関タブ 2 4 2 2 を選択すると、ハイパーリンクで選択可能な 4 つのオプションを載せた Web ページが提供される。すなわち、教育機関カスタマイズタブ、教育機関モジュールオプション、全モジュールオプション、およびキャンパス外提携教育機関である。教育機関カスタマイズタブのリンクにより、全ユーザー用の「私の教育機関」タブの出現をユーザー（この場合は、エンタープライズ管理者）がイネーブル化／ディスエーブル化できるとともに、ログオン時に表示される歓迎メッセージをイネーブル化／ディスエーブル化できる。ユーザーはタブの画像もその名称も選択でき、最終ユーザーにより選択されたとき、タブに関連付けられた所定の URL が提供される。

【0 1 2 3】

デフォルトレイアウトに関する教育機関モジュールオプションは、新規ユーザーがポータルにログインして最初に見るモジュールのセットである。これは、以下のモジュールを必要に応じて、エンタープライズ管理者がイネーブル化／ディスエーブル化、および／または設定できるようにする。すなわち、私の講座、私の組織、今日の通知、今日のタスク、今日のカレンダー、学校サービス、学生モジュール、教員モジュール、スタッフモジュール、卒業生モジュール、見込学生モジュール、ゲストモジュール、その他モジュール、教育機関新聞モジュール、およびブランクモジュール（カスタマイズが可能なブランク状態のモジュール）である。

【0 1 2 4】

全モジュールオプションリンクにより、以下のモジュールを必要に応じて、ユーザーがイネーブル化／ディスエーブル化、および／または設定できる。すなわち、ブックマーク、計算機、チャンネル、クリップ、コメントクリップ、カスタム検索、ディレクトリ、会議室、（EXCITE ニュース、娯楽記事、株価、最新スポーツニュース、地図などの）各種提携ポータルリンク、ショッピングサイトリンク、イエローページリンクなどである。

【0 1 2 5】

キャンパス外提携教育機関リンクにより、ユーザーは Web サイトへのハイパーリンクを追加、修正、および編集できる。教育機関はその Web サイトを用いて各種の提携や他のタイプの編成を形成しておく。例えば、キャンパス外書店との提携が、キャンパス内書店を補う手段として提供されてもよい。

【0 1 2 6】

ポータル領域の講座タブ 2 4 2 4 を選択すると、ハイパーリンクで選択可能な 4 つのオプションを載せた Web ページが提供される。すなわち、講座カスタマイズタブ、講座作成のイネーブル化／ディスエーブル化、講座カタログオプション、およびキャンパス外学習

提携である。講座カスタマイズタブリンクにより、全ユーザー用の「講座」タブの出現をユーザー（この場合は、エンタープライズ管理者）がイネーブル化／ディスエーブル化できるWebページを提供する。ユーザーはタブの画像もその名称も選択でき、エンドユーザーにより選択されたとき、タブに関連付けられた所定のURLが提供される。

【0127】

作成イネーブル化／ディスエーブル化オプションのリンクを選択すると、ユーザーによる講座作成を許可しない、ユーザーによる講座作成を許可する、あるいはユーザーによる講座作成要求Eメールの送信を許可する、というオプションをエンタープライズ管理者が選択できるWebページが提供される。講座カタログオプションリンクを選択することにより、エンタープライズ管理者はデフォルト講座カタログの使用を選択できるか、または内部の講座カタログとその場所のURLの使用を指定できるWebページが提供される。キャンパス外学習提携のリンクにより、ユーザーはWebサイトへのハイパーリンクを追加、修正、および編集できる。教育機関はそのWebサイトを用いて各種の学習提携の編成を形成しておく。例えば、KAPLANやTUTORNETのWebサイトへのリンクである。

【0128】

ポータル領域のコミュニティタブ2426を選択すると、ハイパーリンクで選択可能な5つのオプションを載せたWebページが提供される。すなわち、コミュニティカスタマイズタブ、組織と会議室のユーザー作成エーブル化／ディスエーブル化、組織カタログオプション、会議室管理、およびキャンパス外コミュニティ提携である。コミュニティカスタマイズタブリンクにより、エンタープライズ管理者が全ユーザー用の「コミュニティ」タブの出現をエーブル化／ディスエーブル化できるWebページが提供されることになる。ユーザーはタブの画像もその名称も選択もでき、エンドユーザーにより選択されたとき、タブと関連付けられた所定のURLが提供される。

【0129】

組織と会議室のユーザー作成エーブル化／ディスエーブル化のリンクを選択すると、エンタープライズ管理者がオプションを選択できるWebページが提供される。それは、講師と学生がコミュニティタブから一般の組織と会議室を生成できるようにするかまたは禁止する、あるいは組織／会議室の作成をシステム管理者に制限する、というオプションである。

【0130】

組織カタログオプションリンクを選択することにより、エンタープライズ管理者がデフォルトクラブカタログの使用を選択できる、または内部のクラブカタログの使用とその場所のURLを指定できるWebページが提供される。会議室管理のリンクにより、ユーザーが各種パラメータを設定できる、またはシステム上の各種会議室を追加、管理できるWebページが提供される。キャンパス外コミュニティ提携のリンクにより、ユーザーはWeb

bサイトへのハイパーリンクを追加、修正および編集でき、教育機関はそのWebサイトを用いて各種編成を形成しておく。ポータル領域のサービスタブ2428を選択すると、ハイパーリンクで選択可能な3つのオプションを載せたWebページが提供される。すなわち、サービスカスタマイズタブ、教育機関サービス、およびキャンパス外サービス提携である。サービスカスタマイズタブのリンクにより、エンタープライズ管理者が全ユーザー用の「サービス」タブの出現をエーブル化/ディスエーブル化できるWebページが提供される。ユーザーはタブの画像もその名称も選択することもでき、エンドユーザーにより選択されたとき、タブと関連する所定のURLが提供される。

【0131】

教育機関サービスタブを選択することにより、ユーザーはキャンパスイントラネットの他の関連部分へのリンクを作成、管理できる。キャンパス外サービス提携リンクにより、ユーザーはWebサイトへのハイパーリンクを追加、修正および編集できる。教育機関はそのWebサイトを用いて各種サービスの編成を形成しておく。

【0132】

ポータルマネージャWebページのシステムツール領域2408のもとで各種リンクがWebページに提供され、このWebページは、エンタープライズ管理者が、先に説明した前節での類似タブに関して説明した方法と同様に、通知2410、教育機関カレンダー2412、教育機関タスク2414、およびEメール送信2416を管理できるようにする。

【0133】

ポータルマネージャのエンタープライズツール2410のもとでリンクがWebページへ提供され、このWebページはエンタープライズ管理者が教育機関ライブラリ2418を管理し、公開要求を見ることができるようになる。教育機関ライブラリ管理のWebページは、ユーザーがローカルディスクまたは自らのインボックスから教育機関ライブラリへ新規項目を追加し、項目を編集し、項目を移動したりできるようにする。ビュー公開要求のWebページにより、ユーザーは教育機関ライブラリ用の講師公開ファイルを見て、認証および拒否することができる。

【0134】

ポータルマネージャのシステムオプション領域2412のもとで、ユーザーは、ゲートウェイオプション2424、システム設定2426、システム統計2428、教育機関プロパティ2430、色と画像2432、および講座マーケティング2434へのリンクを提供される。ゲートウェイオプションのリンク2424はWebページを提供し、このWebページは、ログインボタン、講座カタログ、および新規ユーザーアカウントボタンがゲートウェイページ上に現れるかどうかを判定することになる。システム設定リンク2426はボタンオーバーライド（どのボタン領域がシステム全体で使用できるかを設定する）、ツールオーバーライド（どのツールがシステム全体で使用できるかを設定する）、システム設定/オーバーライド（システム全体の講座、クラブツール、およびプロパティ用オー

バーライドを設定する)、および講座ディスク割当て(講座のためにシステムディスク割当てを設定する)へリンクするWebページを提供する。

【0135】

システム統計のリンク2428は、システム報告Webページ(エンタープライズ管理者がシステム全体の報告とその利用状況を見ることができる)、自動報告オプションWebページ(サービスプロバイダへ自動的に統計を報告するための各種オプションを設定する)、およびシステム統計送信Webページ(サービスプロバイダへオンデマンドで統計を送信する)へのリンクを持つWebページを提供する。

【0136】

教育機関プロパティタブ2430はWebページを提供し、このWebページは、エンタープライズ管理者が、現在のソフトウェアのバージョン、登録ページ、およびEメール窓口等のシステム情報を見ることができるようにする。色と画像のリンク2432により、管理者は、Webサイトの美的プロパティを修正できるWebページへアクセスできる。

【0137】

ポータルマネージャの講座とコミュニティ管理領域2414は、講座作成2436、講座管理2438、講座ユーティリティ2440、講座カタログ2442、組織作成2444、組織管理2446、組織ユーティリティ2448、および組織カタログ2450用のハイパーリンクを提供する。

【0138】

講座作成Webページ2900を[図2.9](#)に示す。管理者はここで所望の講座に関する要求情報、すなわち、講座名とID、およびテキストでの説明を書き込む。次に管理者は、講座に伴って用いられるボタンのプロパティを自らの美的関心に一致させるように特定する。管理者は次に、講座の主題領域、ゲストが講座にアクセスできるかどうか、講座が現在利用できるか、講座のカートリッジが入手できるか、そのURLとアクセスキーはどうか、および講座の講師IDなどの各種オプションを特定する。

【0139】

講座管理のWebページにより、管理者は講座をリストアップおよび/または修正し、システムから講座を削除し、そして、システムの各講座で使用する特定のデフォルトツール(Eメール、会議室、バーチャルチャット、ディレクトリなど)、ボタン(通知、講座情報、スタッフ情報、バーチャルクラスルームなど)を設定できる。講座ユーティリティのWebページにより、管理者は講座コピーのリンク(新規の講座IDで講座のコピーをする)、講座インポートのリンク、講座エクスポートのリンク、および講座作成バッチ処理のリンクを選択できる。講座カタログリンクは、ユーザーが鋼材を類別できるようにし、さもなければコースカタログを管理できるようにする。

【0140】

組織作成、組織管理、組織ユーティリティ、および組織カタログのリンクにより、ユーザ

一は、先に説明した講座による場合と同様に、組織による類似の統制と機能を得ることができる。

【0141】

ポータルマネージャのユーザーマネジメント領域2416は、ユーザー作成2452、ユーザー管理2454、およびユーザーユーティリティ2456用のハイパーリンクを提供する。ユーザー作成のWebページ3000(図30Aおよび図30B)により、名前、住所など、およびユーザー名とパスワードの個人情報を記入してユーザー申込書を作成できる。学生、教員、スタッフ、卒業生、ゲスト等、ユーザーの現時点での役割が設定される。またユーザーには、利用できる適当なオプション(なし、システム管理者、システムサポート、講座作成者、会計管理者)を選択することにより現時点での管理的役割が与えられてもよい。ユーザーの役割は、本書全体を通して説明しているように、ユーザーが持つことになるシステムのアクセスと統制を決定する。ユーザーが作成されると、ユーザー管理Webページにより、ユーザーのリストアップ、修正および/または削除ができる。ユーザーユーティリティのリンク2456により、システム管理者は、ユーザー作成バッチ処理(システムと互換性がある所定のフォーマットにユーザーデータのファイルをアップロードする)、ユーザー登録バッチ処理(システムにある講座とクラブにユーザーを登録するファイルをインポートする)、およびユーザー削除バッチ処理(システムからユーザーを削除するファイルをインポートする)ができる。

【0142】

ポータルマネージャのEコマース領域2418は、スポンサーシップ2458、提携プログラム2460、およびEコマース講座2462用のWebページへのリンクを提供する。スポンサーシップWebページは、主要サイトスポンサーWebページ、「私の教育機関」領域スポンサー、講座領域スポンサー、コミュニティ領域スポンサー、そしてサービス領域スポンサーへのリンクを持つ。これらのリンクにより、スポンサーがこれら各々の受容能力において用いられる場合、ユーザーはスポンサーのリンクの画像などを指定できる。提携プログラムページにより、管理者はサービスプロバイダ提携プログラムにある教育機関を登録でき、これはポータル環境への追加のEコマース機会をもたらす。Eコマース講座のページは、Eコマース講座とクラブのエーブル化/ディスエーブル化へのリンク(講座またはクラブの課金用にEコマースオプションを選択すると、管理者が価格を設定でき、またはクラブのリーダーや講師が価格を設定できる等)、および講座や組織の受講費を管理したり設定する講座価格のリンクを提供する。

【0143】

他のユーティリティと機能 単科大学と総合大学の生活に欠かせない要素のひとつは、社会に適応し、キャンパスでの人間的要素を利用する能力である。システムの「コミュニティ」タブ2502は、[図25](#)に示すWebページ2500を提供し、それによって学生が相互に影響し合い、男子学生クラブや女子学生クラブから、学習経験を高めるキャンパス外コ

コミュニティに至るまで、キャンパス生活のすべての局面に関係することができる。多くのキャンパスは、コミュニティ機能を通じて求人などの豊富なサービスも提供する。コミュニティセンターは学生自治会ビルのWeb版である。

【0144】

大部分の学生はオンラインサービスに精通しているので、Web上で常時利用できるキャンパスの管理サービスを好んで利用する。このシステムは事業レベルの教育・学習システムを提供し、それにより学生情報システムと他のキャンパスシステムへの強固な統合が、管理サービスをいつでもどこでも提供できる。[図2.6](#)に示す(タブ2602によって選択された)サービスWebページ2600により、オンライン中いつでも、ユーザーは登録、参加、退学、記録チェックができ、駐車料支払いすらできる。

【0145】

このシステムは、教育機関情報だけでなく個人をも組み込んだカレンダー2700も[図2.7](#)に示すような単一ビューで提供する。カレンダーユーティリティにより学生と教師は、教育機関カレンダーイベントだけでなく、彼らが登録された各講座のすべてのカレンダーイベントへアクセスできる。Eメールは今日ではインターネット上で唯一最も普及したアプリケーションであり、またほとんどの人がパーソナルコンピュータを購入しているという大きな理由から、[図2.8](#)のWebページ2800に示すように、Eメールがシステムに組み込まれている。個人ホームページ内で、ユーザーはEメールの全機能にアクセスできる。Eメールシステムは現行のPOPまたはIMAPサーバーの上位にあり、Webベースのフロントエンドを提供するのでユーザーは任意のマシンからのメッセージにいつでもアクセスできる。

【0146】

[図3.1](#)と[図3.2](#)は、Webページ3100と3200を示し、いずれもタブ3102によりアクセスされて、学生と教師がアカデミックリソースとコンテンツを見つけてアクセスできるリンクを提供できる。これらのリソースは講座の専門領域の状況にもうまく対応する。例えば、ある人が会計講座からアカデミックWebリソースへアクセスする場合、彼は自動的に会計に関連するニュースと情報のリソースへと向けられる。ユーザーはニュース、Webリンク、参考資料、および関連情報を直ちに探し当てる能力を強化するサーチエンジンにアクセスする。

【0147】

本発明の別の局面では、教育へEコマースを適用するシステムと方法を提供する。特に本発明のこの局面によって、Webサイトを訪れるユーザーは、単科大学、総合大学あるいは他の教育機関によって提供される講座へ登録し、支払いを行うことができる。

【0148】

[図3.4](#)は、講座登録サーバーから支払サーバーへ渡される情報を説明するブロック図である。在学生または見込学生は単科大学、総合大学あるいは他の教育機関により提供される

講座をよく見て、興味のある講座をリストへ加える、つまり「ショッピングカート」へ加えることができる。

【0149】

学生が登録したいと考える講座を選択すると、[図34](#)に示すように、学生は登録またはレビュー領域（ブロック100）から「チェックアウト」領域（ブロック110）へ進む。学生がチェックアウトに進むと、限定されないが例えば、名前、住所、講座費用、オーダー識別番号、オーダー明細、および、オーダーを終えてユーザーが戻るべきページ、などの情報が渡される。登録またはレビュー領域から渡された情報を用いて支払書式を作ることができる。

【0150】

[図35](#)は支払書式のサンプルである。支払書式は、緒言の項210、購入の要約220、支払情報領域230などから成る。緒言の項210を用いて、学生に支払手順の各段階での要求事項を説明する。購入の要約220は、選択したサービスと商品、単価、必要数量、選択した各商品とサービスの在庫、請求書か購入の番号、合計価格、およびその他の類似情報を含む。

【0151】

支払情報領域230を用いて、学生からの支払情報を回収できる。学生は、限定されないがクレジットカード種類、クレジットカード番号、クレジットカード有効期限、クレジットカード名義、クレジットカード支払住所、小切手番号、小切手口座番号、銀行ルート番号、デビットカード番号、および個人識別番号（「PINコード」）などの、いくつかの情報を手書きで記入する必要がある。

【0152】

学生が即ち本発明を利用したことがある場合、幾つかの情報は以前に提出した書式に基づいて自動的に記入できる。登録サーバーから転送された情報を用いて幾つかの書式欄を埋めることができる。記入情報を学生が見直してから、ボタンまたは別のインターフェース要素をアクティブ化にすることにより処理のために提出可能になる。

【0153】

[図36](#)は、支払サーバーと支払確認サーバー間のインタラクションを説明するブロック図である。学生が支払書式に必要な情報を記入してその書式（ブロック330）を提出した後、購入数、クレジットカード番号、クレジットカード名義、小切手番号、銀行ルート番号、または支払住所などの、これだけとは限らないが幾つかの情報が支払確認サーバー（ブロック310）へ送信される。支払確認サーバーは本発明の一部として維持されるか、またはこれだけとは限らないがCyberCash, Inc.などのひとつ以上の第三者によって複数の支払確認サーバーが維持される。

【0154】

支払確認サーバーは送信された情報を処理し、クレジットカードや他の支払書式を発行し

た銀行や他の教育機関と連絡し、要求金額の支払いが認証されることを確認する。要求金額の支払いが認証されていると、これだけとは限らないが確認番号を含む認証情報が支払サーバーへ送信される。特定金額の支払いが認証されていない場合、拒否コードなどの別の情報が支払サーバーへ送信される。支払いが認証されない場合、ブロック 3 2 0 と類似の支払エラーメッセージが表示される。図 3 7 は支払情報ページの一例である。学生は支払情報ページに表示された情報を自分の記録として印刷するか、さもなければ記録できる。支払情報ページは「ありがとうございます」、「確認」、または別のメッセージ（ブロック 4 1 0）を含んでもよい。支払情報ページは、これだけとは限らないが、確認か拒否の情報；商品、サービスおよび購入クラス；および請求合計（ブロック 4 2 0）などの情報を含んでもよい。更に、支払情報ページは、ユーザーが処理続行のためにアクティブ化できる。ボタンか別のインターフェース要素を含んでもよい。このインターフェース要素の正確な動作は、URL、または図 3 4 に示す他のデータ要素を通じた引用システムにより決定できる。

【0155】

図 3 8 はオーダー後の処理を説明するブロック図である。先に説明したように、支払情報ページはボタンか別のインターフェース要素も含んでいて、それがアクティブ化されると Web ページが表示されるか、または別の処理ステップを実行する。ボタンまたはインターフェース要素をアクティブ化すると、幾つかの認証／拒否の情報が単科大学、総合大学、または他の教育機関の会計部での処理のために転送される（ブロック 5 3 0）。

【0156】

オープンWeb環境 本発明はオープンプラットフォーム環境として用いられ、そこではインターネットへアクセスする人なら誰でも、講座を作成し、管理し、インターネットへアクセスする別の人が講座を利用できるようにする講師として登録できる。このように、例えば www.blackboard.com などの公に利用可能なWebサイトに入ることによって、ユーザーは講師として登録でき、ここで説明したように、講座を作成するための講師管理パネルを提供される。講座を開設作成するために、ユーザーは説明、登録オプション、通知、評価、講座資料などの講座パラメータを定義し、上記の各種Webページにそれらを提供する。次いでユーザーは、他の人にオンライン講座の利用について知らせ、潜在的な学生はその講座に登録するために公に利用可能なWebサイトにアクセスできる。こうして教育機関とつながりがなくても誰もがバーチャルクラスルームを作成でき、以前には利用できなかった講座を通じて知識を流布できる。

【0157】

ここでは本発明の好ましい実施の形態とさまざまな代替の実施の形態を開示して詳細に説明したが、当該技術に精通する者には明らかなように、形態と詳細における種々の変更が本発明の精神と範囲を逸脱することなく行える。更に、図にある名称と説明が含んでいるのは、出願の時点で発明者により熟考された最上の様式を開示するものであり、本発明を

制限するものと解釈してはならない。

【[図面の簡単な説明](#)】

【[図 1](#)】

[図 1](#)は、本発明による教育支援システムの好ましい実施の形態の基本設計概念のブロック図であり；

【[図 2](#)】

[図 2](#)は、拡張性を達成するためにロードバランシングを実装した好ましい実施の形態を説明する。

【[図 3](#)】

[図 3](#)は、本発明によるエンジン／レジストリモデルの好ましい実施の形態の機能の図解である。

【[図 4](#)】

[図 4](#)は、本発明による好ましいユーザーインターフェースを示す。

【[図 5](#)】

[図 5](#)は、ユーザーが閲覧することになるホームページのスクリーンショットを示す。

【[図 6](#)】

[図 6](#)は Web ページのスクリーンショットであり、学生ユーザーが利用できる講座リストと講座カタログを示す。

【[図 7](#)】

[図 7](#)は、講座 Web サイトのデフォルトビューのスクリーンショットである。

【[図 8](#)】

[図 8](#)は、学生ユーザーに与えられる通知のスクリーンショットである。

【[図 9](#)】

[図 9](#)は、講座コンテンツウィンドウのスクリーンショットである。

【[図 10](#)】

[図 10](#)は、課題 Web ページのスクリーンショットである。

【[図 11](#)】

[図 11](#)は、講座ドキュメント Web ページのスクリーンショットである。

【[図 12](#)】

[図 12](#)は、通信センター Web ページのスクリーンショットである。

【[図 13](#)】

[図 13](#)は、非同期会議室 Web ページのスクリーンショットである。

【[図 14](#)】

[図 14](#)は、学生用ツール Web ページのスクリーンショットである。

【[図 15](#)】

[図 15](#)は、学生用ドロップボックス Web ページのスクリーンショットである。

【[図 1 6](#)】

[図 1 6](#)は、講師の管理パネル Web ページのスクリーンショットである。

【[図 1 7](#)】

[図 1 7](#)は、通知 Web ページのスクリーンショットである。

【[図 1 8](#)】

[図 1 8](#)は、講座情報 Web ページのスクリーンショットである。

【[図 1 9](#)】

[図 1 9](#)は、講座タスク Web ページのスクリーンショットである。

【[図 2 0](#)】

[図 2 0](#)は、講師ライブラリ Web ページのスクリーンショットである。

【[図 2 1](#)】

[図 2 1](#)は、デジタルドロップボックス Web ページのスクリーンショットである。

【[図 2 2](#)】

[図 2 2](#)は、講座成績書 Web ページのスクリーンショットである。

【[図 2 3 A](#)】

[図 2 3 A](#)は、講座統計 Web ページのスクリーンショットである。

【[図 2 3 B](#)】

[図 2 3 B](#)は、講座統計 Web ページのスクリーンショットである。

【[図 2 4](#)】

[図 2 4](#)は、上級講座兼ポータルマネージャ Web ページのスクリーンショットである。

【[図 2 5](#)】

[図 2 5](#)は、コミュニティ Web ページのスクリーンショットである。

【[図 2 6](#)】

[図 2 6](#)は、サービス Web ページのスクリーンショットである。

【[図 2 7](#)】

[図 2 7](#)は、カレンダー Web ページのスクリーンショットである。

【[図 2 8](#)】

[図 2 8](#)は、Eメール Web ページのスクリーンショットである。

【[図 2 9](#)】

[図 2 9](#)は、講座 Web ページ作成のスクリーンショットである。

【[図 3 0 A](#)】

[図 3 0 A](#)は、ユーザ Web ページ作成のスクリーンショットである。

【[図 3 0 B](#)】

[図 3 0 B](#)は、ユーザ Web ページ作成のスクリーンショットである。

【[図 3 1](#)】

[図 3 1](#)は、Web リソース Web ページのスクリーンショットである。

【[図 3 2](#)】

[図 3 2](#)は、Web リソース Web ページの更なるスクリーンショットである。

【[図 3 3](#)】

[図 3 3](#)は、バーチャルチャット Web ページのスクリーンショットである。

【[図 3 4](#)】

[図 3 4](#)は、講座登録サーバから支払サーバへ受け渡される情報を図解するブロック図である。

【[図 3 5](#)】

[図 3 5](#)は支払書式のサンプルである。

【[図 3 6](#)】

[図 3 6](#)は、支払サーバと支払確証サーバ間のインタラクションを図解するブロック図である。

【[図 3 7](#)】

[図 3 7](#)は、支払情報ページのサンプルである。

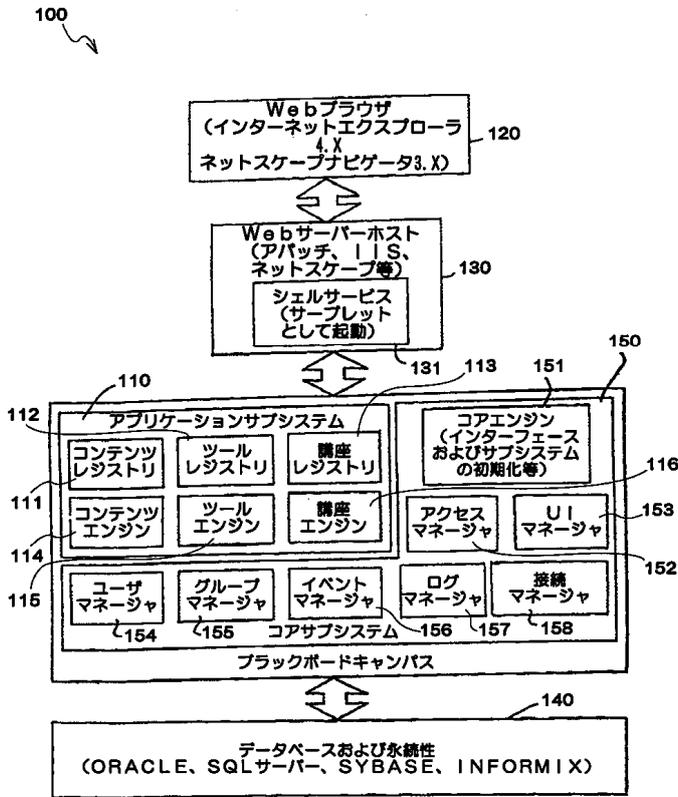
【[図 3 8](#)】

[図 3 8](#)は、ポスト（情報を送る）ーオーダー処理を図解するブロック図である。

【[図 3 9](#)】

[図 3 9](#)は、システムの全体ブロック図である。

【図1】
FIG.1



【図2】
FIG.2

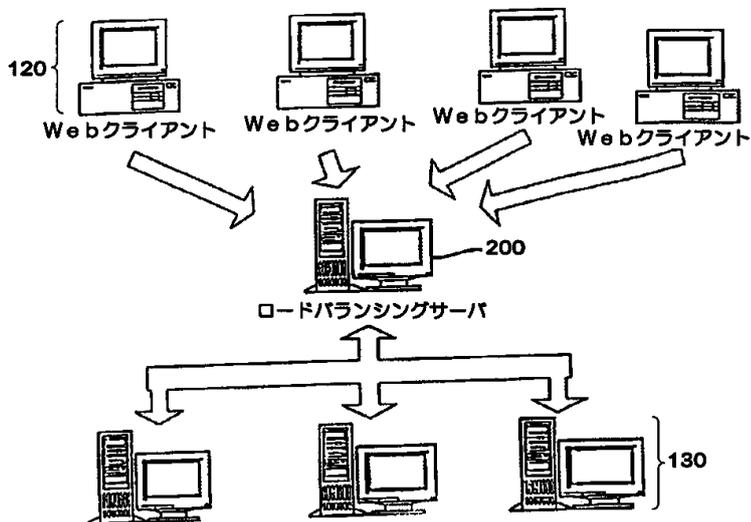
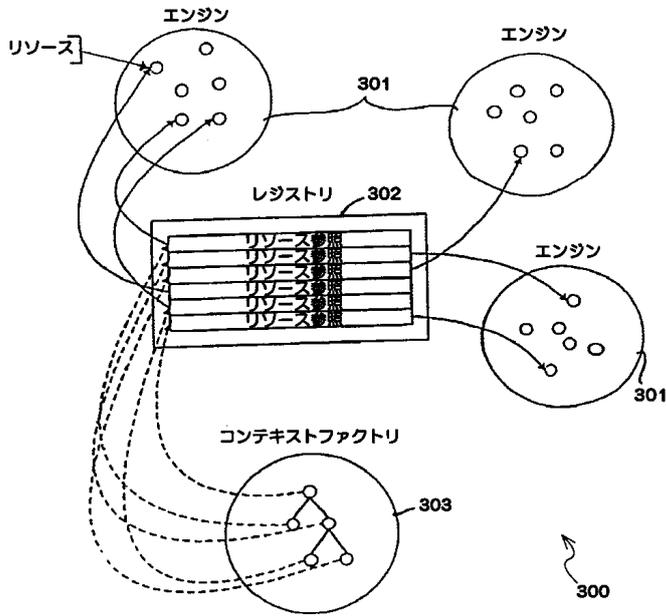
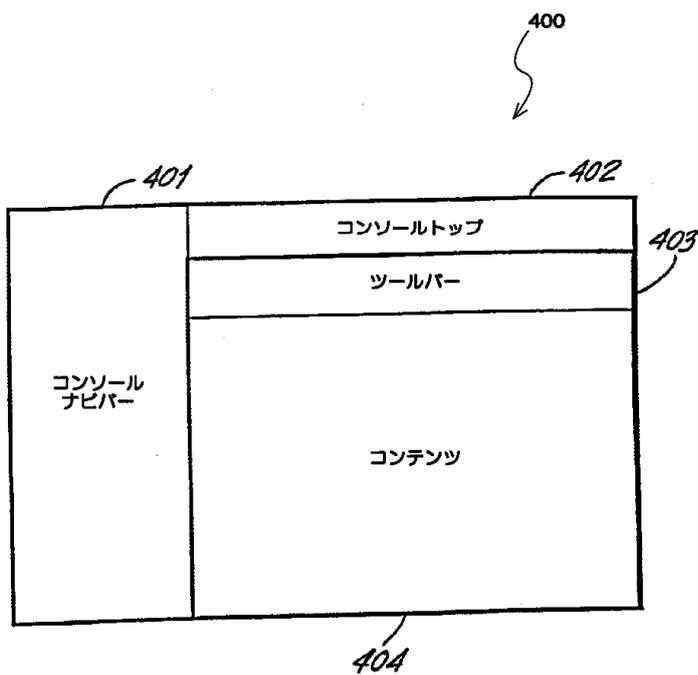


FIG.3



【図3】

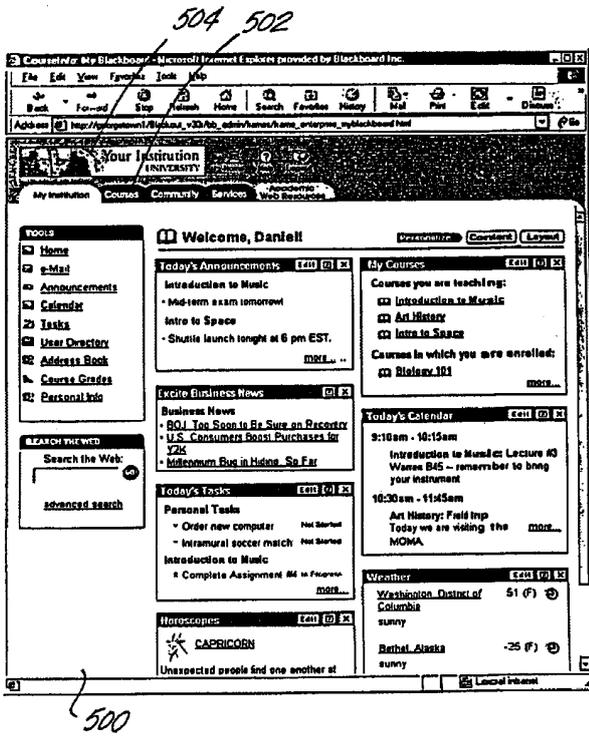
FIG.4



【図4】

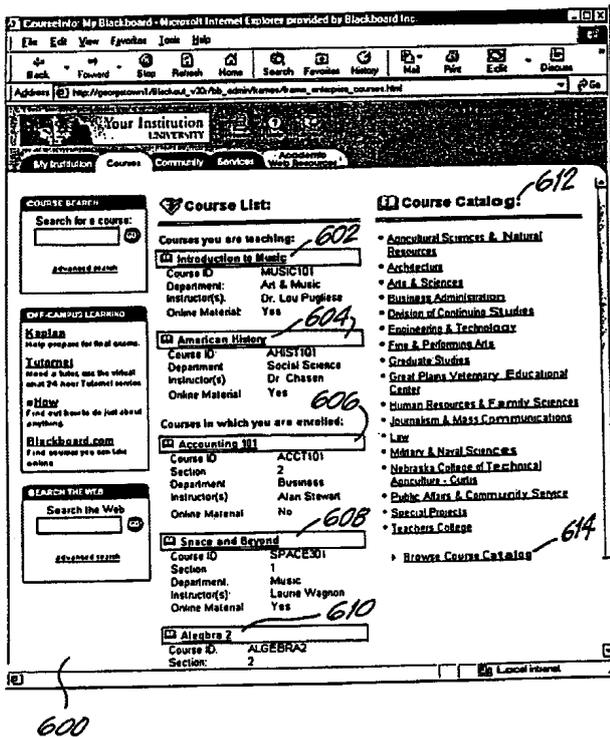
[5]

FIG. 5



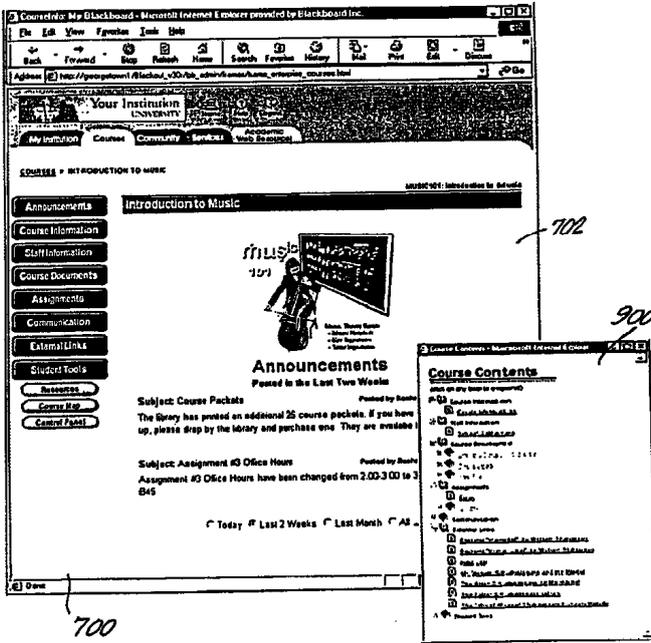
[6]

FIG. 6



[7]

FIG. 7



[8]

FIG. 8

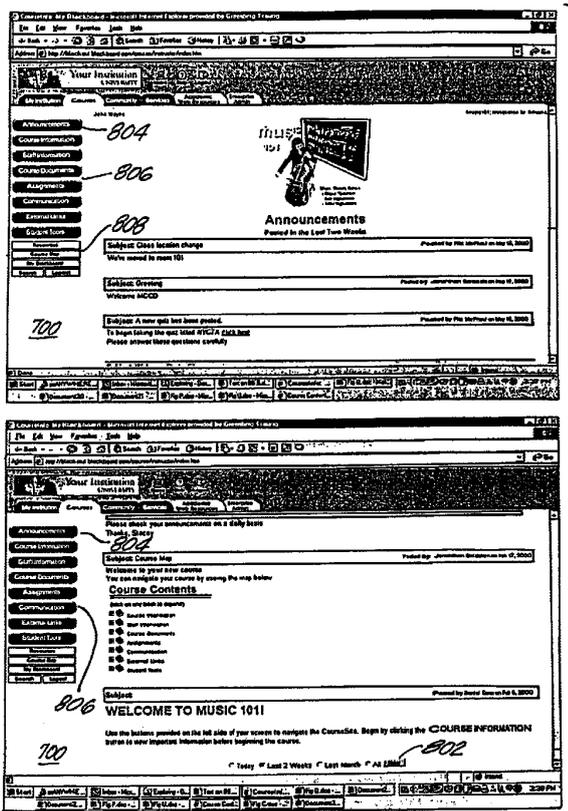
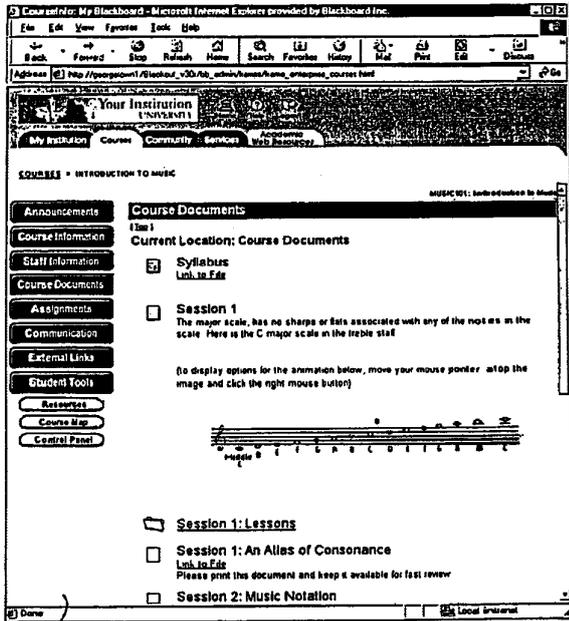
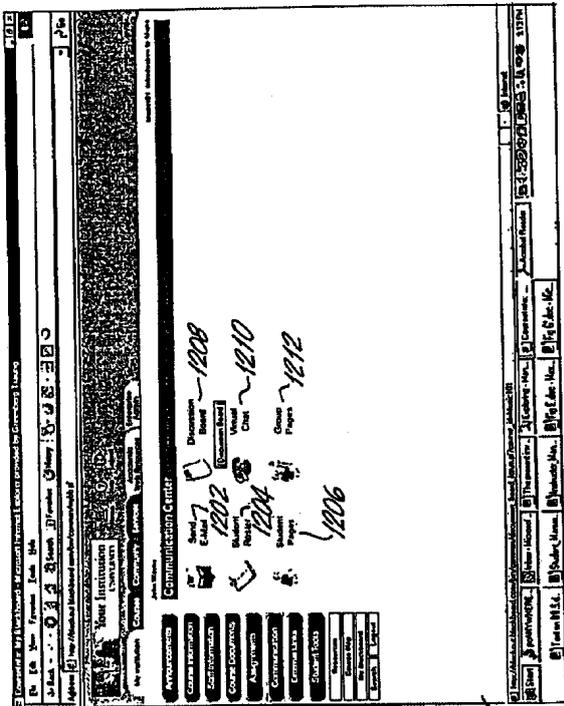


FIG.11



1100

FIG.12



1200

FIG.12

[13]

FIG.13

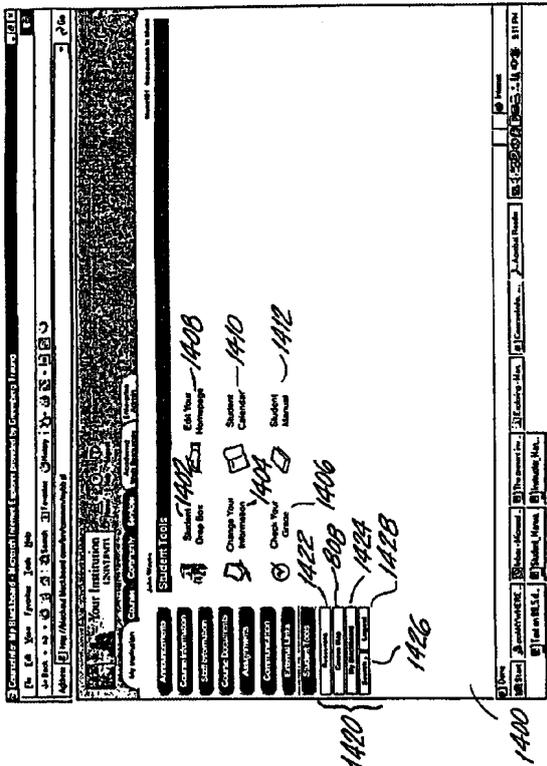
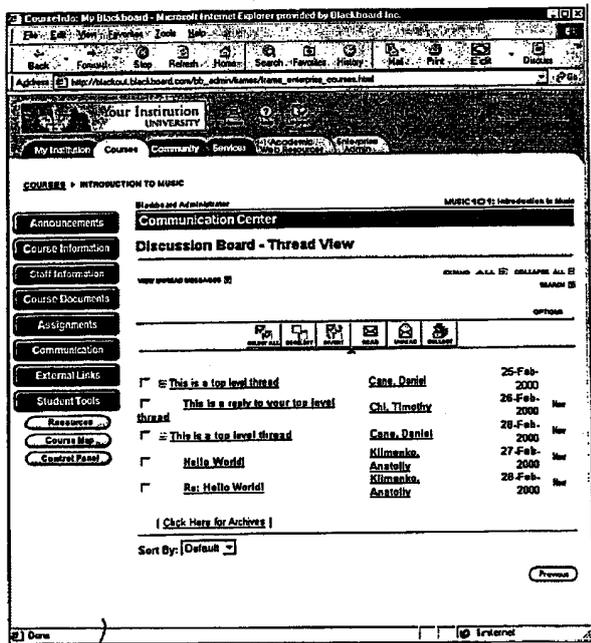


FIG.14

[14]

FIG.16

MUSC101: Introduction to Music
Dr. Thea Gray, Instructor

1604	1616	1622	1624	1626	1638	1640	1642	1644	1646	1648	1650
Introduction to Music											
1606	1608	1610	1612	1614	1616	1618	1620	1622	1624	1626	1628
Introduction to Music											

1600

FIG.15

John Wayne
Student Tools
Student DropBox

Use your student drop box to submit files to your instructor. Also, your instructor can return your files to you with comments attached.

Current Files in your DropBox
Note: If you want to save a file, right click on the Link Name and choose Save Link As

File Name	Link Name	File Size	Status
[Remove Files]	none	none	none
1510	1502	1504	1506

Add File to DropBox
Click the Browse button to select the file to attach from your computer. Be sure to specify a filename for your file.

File to Upload:

Name of Link to File:
(Example: /onework One-Assignment One)

1500

FIG.18

18

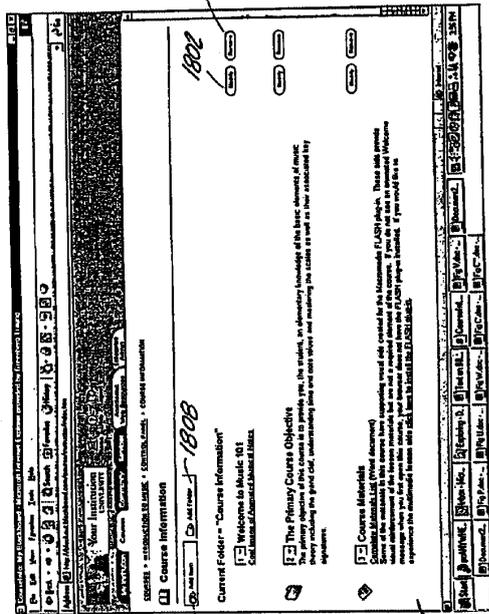


FIG.17

17

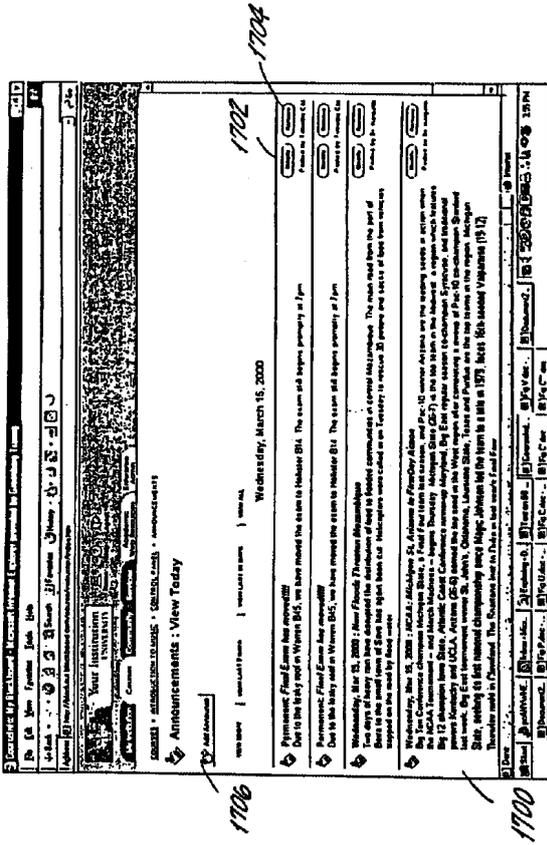


FIG.20

20

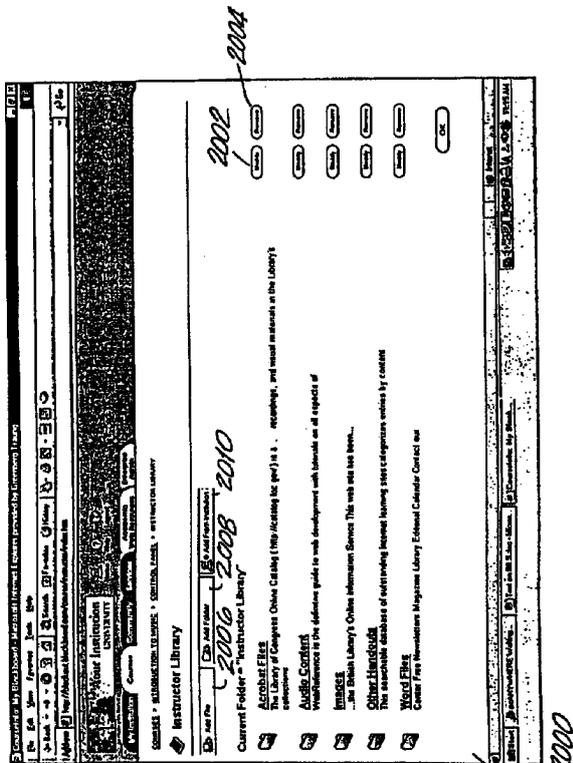


FIG.19

19

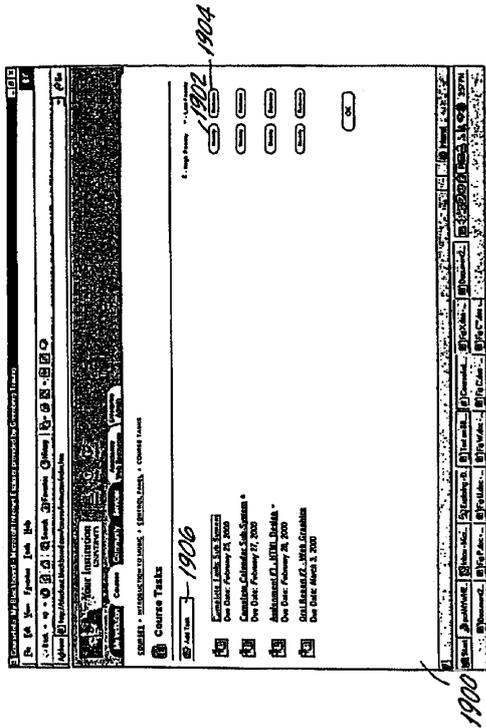


FIG. 21

Digital Dropbox

- Assignment: J1, Item: Received on: February 24, 2020 8:24am
- Assignment: J1, Item: Submitted by: Emily Nemeo, Received on: February 24, 2020 8:37am
- Assignment: J1, Item: Submitted by: Emily Nemeo, Received on: February 24, 2020 8:46am
- Assignment: J1, Item: Submitted on: February 24, 2020
- Assignment: J1, Item: Submitted on: February 24, 2020
- Assignment: J1, Item: Submitted on: February 09, 2020

Page 1116/114233

2100

FIG. 21

FIG. 22

FIG. 22

Course Gradebook

Students whose last names begin with: [Show All](#)

Items that are grouped by: [Show All](#)

✓ - completed	Participation	Specimen Dates	Assignment #1	Total Points
- no info				
1 - taken, but ungraded	0/10	0/10	0/10	
Arnold, Jeremy	0	-	-	0
Baggett, T	80	50	60	315
Bell, Norman	0	10	-	10
Cane, Jon	72	25	35	251
Chasen, Michael	0	25	-	25
Ch, Timothy	82	35	50	311
Clark, Andrea	100	20	50	285
Clark, Jim	76	-	60	220
Cole, Mag	-	25	-	25
Davies, Greg	0	-	-	0
Wikowski, Francis	0	10	-	10
Points Possible	100	35	50	335

2200

【☒23A】

FIG.23A

COURSES > INTRODUCTION TO MUSIC > CONTROL PANEL > COURSE STATISTICS > REPORT

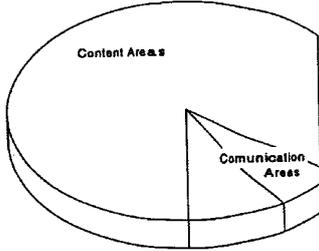
Course Statistics

Statistics Generated on Thursday, February 24, 2000 11:38:28 AM
 Note: You may have to reload/refresh this page for the images to be correct.

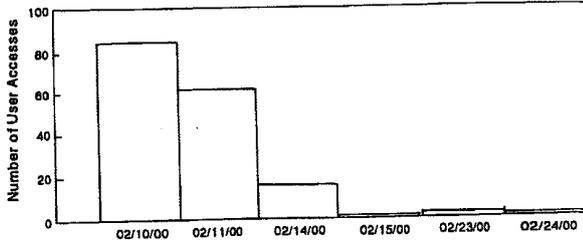
Total Number of Accesses per Area — 2302
 Number of Accesses over Time — 2304
 User Accesses per Hour of the Day — 2306
 User Accesses per Day of the Week — 2308
 Total Accesses by User — 2310 2303

Total Number of Accesses per Area — 2302

Area Name	Hits	Percent
Content Areas	139	83.2 %
Communication Areas	10	5.98 %
Group Areas	4	0 %
Student Areas	15	8.98 %
Total	167	100 %



Number of Accesses over Time — 2304

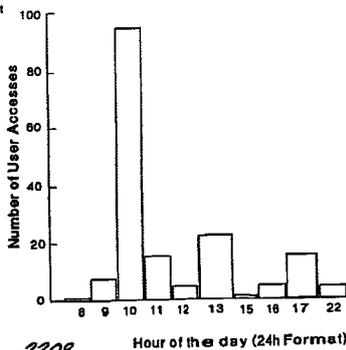


【☒23B】

FIG.23B

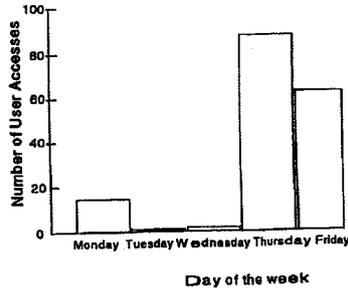
User Accesses by Hour of the Day — 2306

Hour of The Day	Hits	Percent
8	1	0.59 %
9	7	4.19 %
10	94	56.2 %
11	15	8.98 %
12	4	2.38 %
13	22	13.1 %
14	1	0.59 %
15	3	1.79 %
16	14	8.38 %
17	3	1.79 %
18	3	1.79 %
19	3	1.79 %
20	3	1.79 %
21	3	1.79 %
22	3	1.79 %
Total	167	100 %



User Accesses by Day of the Week — 2308

Day of The Week	Hits	Percent
Monday	16	9.58 %
Tuesday	1	0.59 %
Wednesday	2	1.18 %
Thursday	86	51.4 %
Friday	62	37.1 %
Total	167	100 %



2300 ↗

24

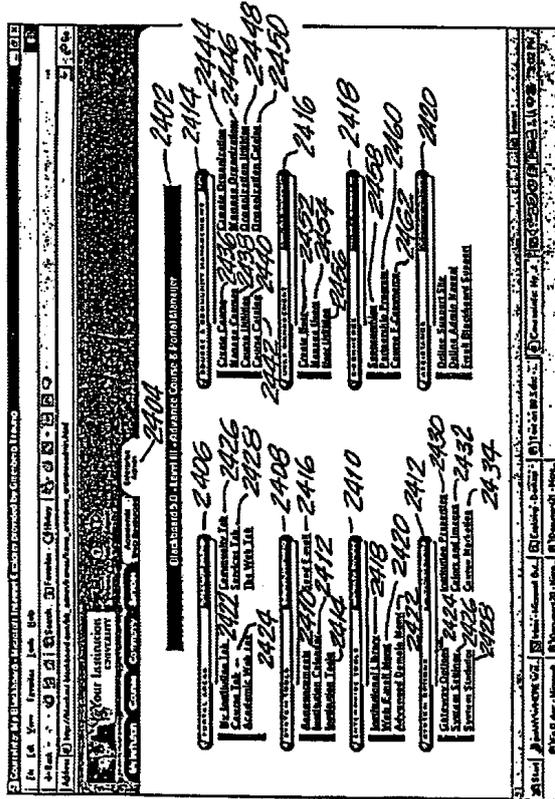
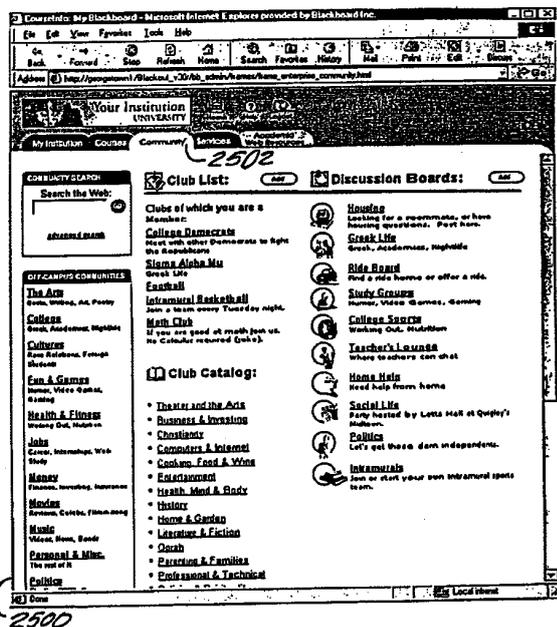


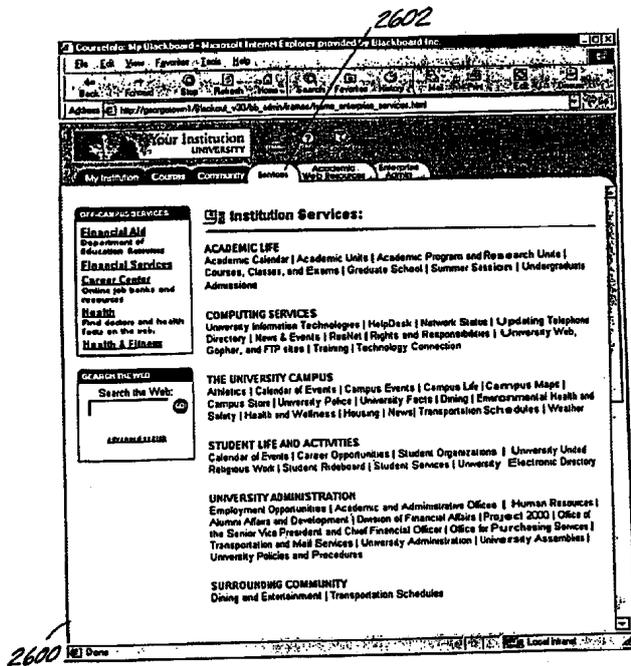
FIG.24

25
FIG.25



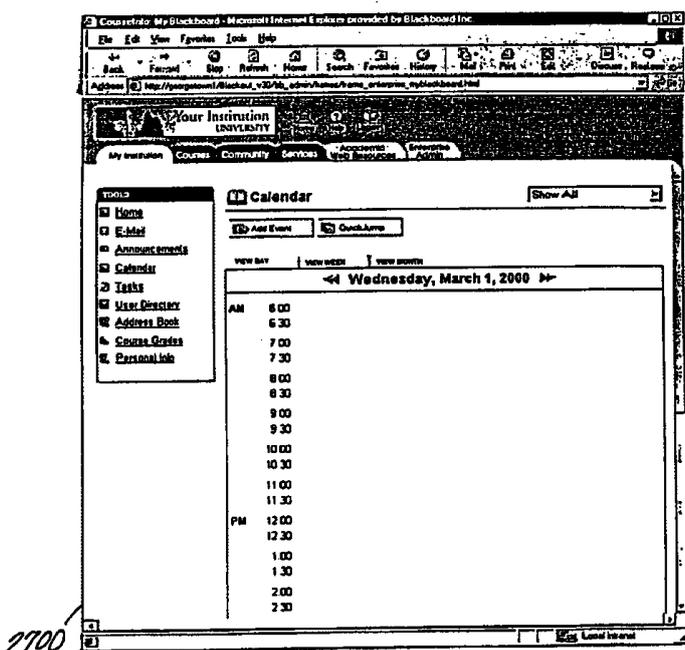
[26]

FIG.26



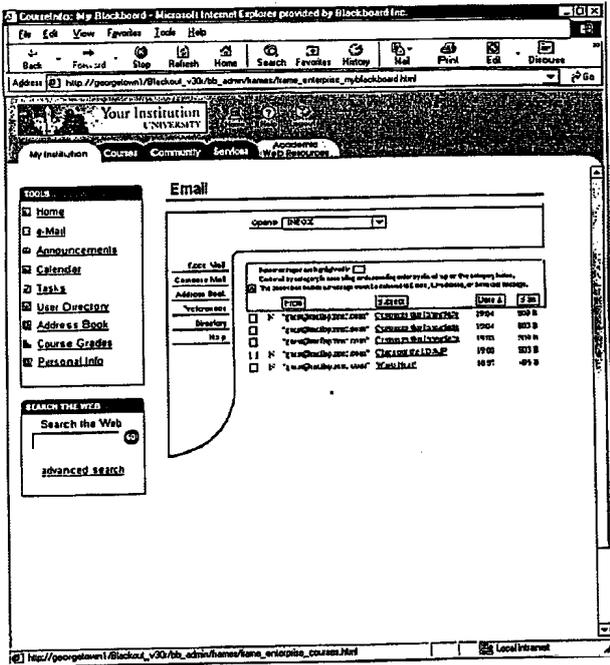
[27]

FIG.27



[28]

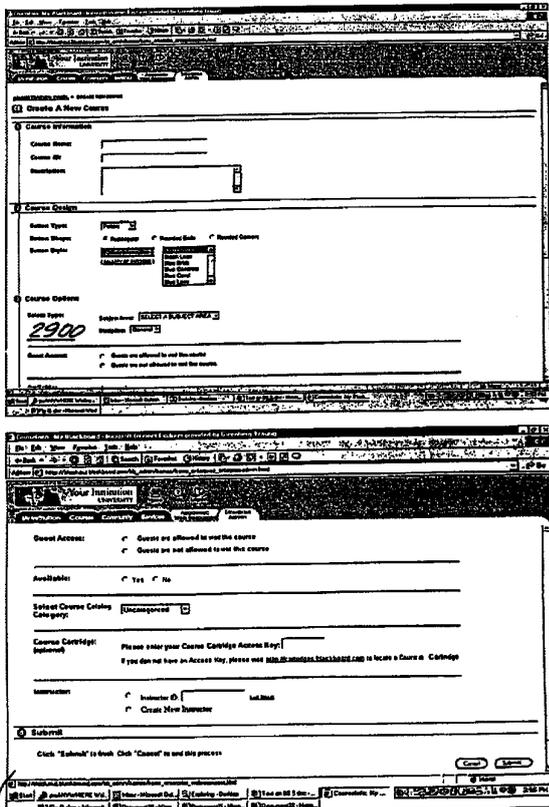
FIG.28



2800

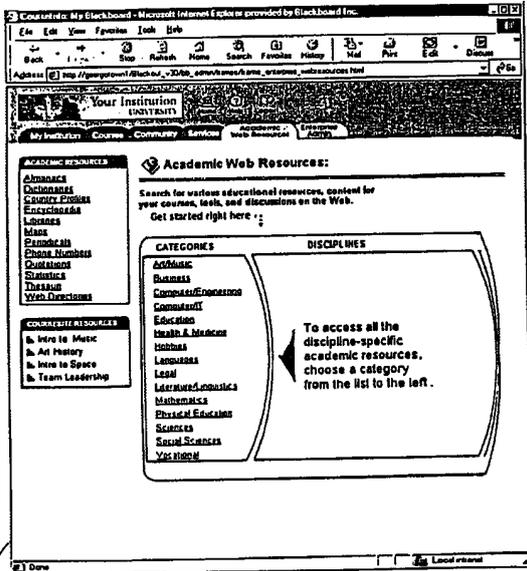
[29]

FIG.29



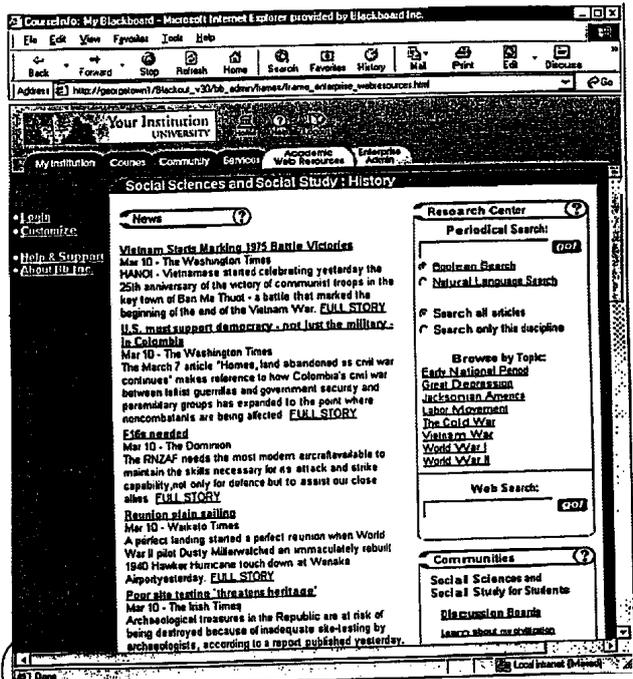
2900

[31]
FIG.31



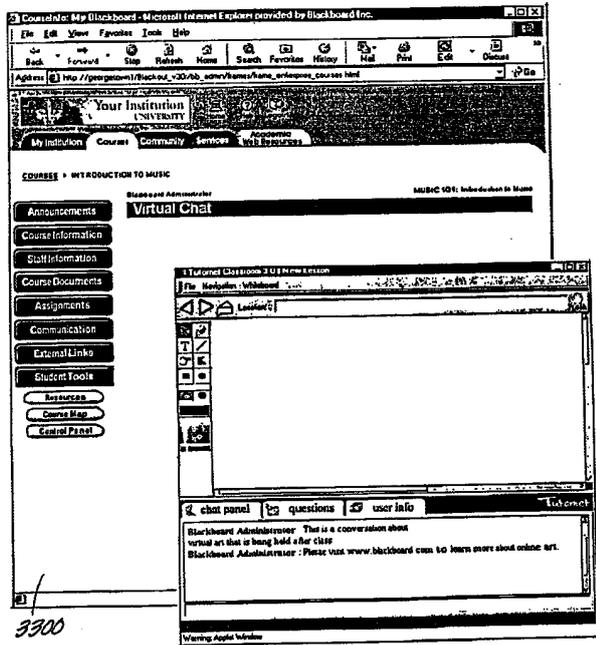
3100

[32]
FIG.32



3200

【33】
FIG.33

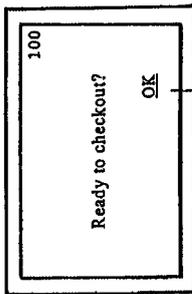


3300

【34】

ECコマースサーバーへのリンク

Myserver.blackboard.com



バナーとのリンクは次の情報に基づき：

- 名前：購入者名
- 住所：1
- 住所：2
- 市州
- 郵便番号

価格：ユーザーが支払いを求められているUSDの価格。
 オートID：バナーがオート番号を作成するのデフォルト値。
 オート内容：ユーザーが購入を決定した商品のリスト。
 URL：支払い処理完了後、バナーがユーザーを戻すべき関連サーバーの場所。

110

Butter blackboard.com
 Linux, Apache, Perl/CGI

ハイパーリンク

FIG.36

認証プロセス



・認証プロセスは1分程度かかる。

・カードが拒否された場合は、右に示すページが表示される。

・カードが受理されると支払いがなされ、スライドの次のページが表示される。

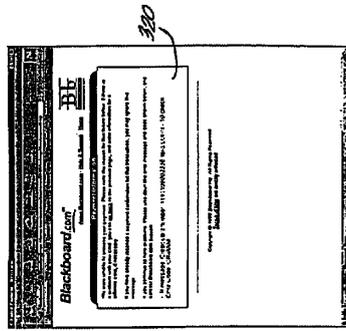
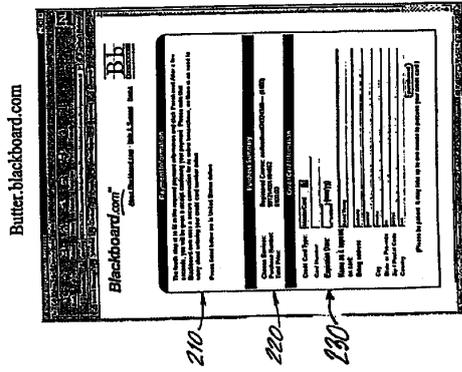


FIG.35

第1Eコマーススクリーン表示



VISA, MC, Diner's Club, JCB, およびCarte Blancheを許す (Amexを除く)。

利用で来るユーザー情報はすべて前ページから渡されたデータから構成される。

表示される、唯一のオーダー番号は、サーバーでその順序生成される。

表示される選択したサービスと価格は、前のスクリーンから渡される。

このプレートの息を (およびすべてのバターのEコマースページ) は HTMLドキュメントにのみ依存する。このランプレートはスクリプトバスターのひとつとして選択される。

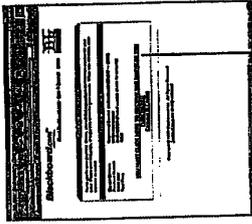
【図36】

【図35】

FIG.38

最初のサーバーへの復帰

Butter.blackboard.com



ページの下のリンクは登録サーバーへの戻りを示し、最初のパスワードへのURLパラメータに渡された場所を用いる。

・認証コード、オーダーID、およびクレジットカード数字 (show_card) のサブセットはパラメータとして渡される。

・認証コードは、購別用の無意味データ計算をすることで隠してチェックしなければならぬ、2つの無意味データの値が一致すると、オーダーが完了され、さもなければエラーが表示される。

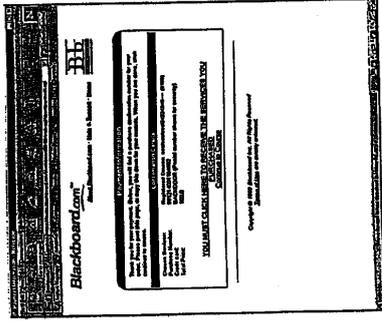
myserver.blackboard.com

FIG.38

FIG.37

第2Eコマーススクリーン表示

Butter.blackboard.com



支払処理がCybercash Inc. で保証されて開始される。

支払いがなされ無償のCybercash購座に12時間以内に現れる。

この時点で手動での払戻しを発行する無償への申し込みをせずにユーザーが戻ることはできない。

サービスはまだ提供されておらず、ユーザーはページの下部にあるリンクにたどらなければならない、あるいは代金と引換えに何も受け取らない。

このページの全てのリンクは、「ここをクリックしてください」という以外のテキストでエーブル化される。

認証コードは購入順序、オーダーID、および購別番号の完全で無意味なデータとしてスクリーンに表示される。

FIG.37

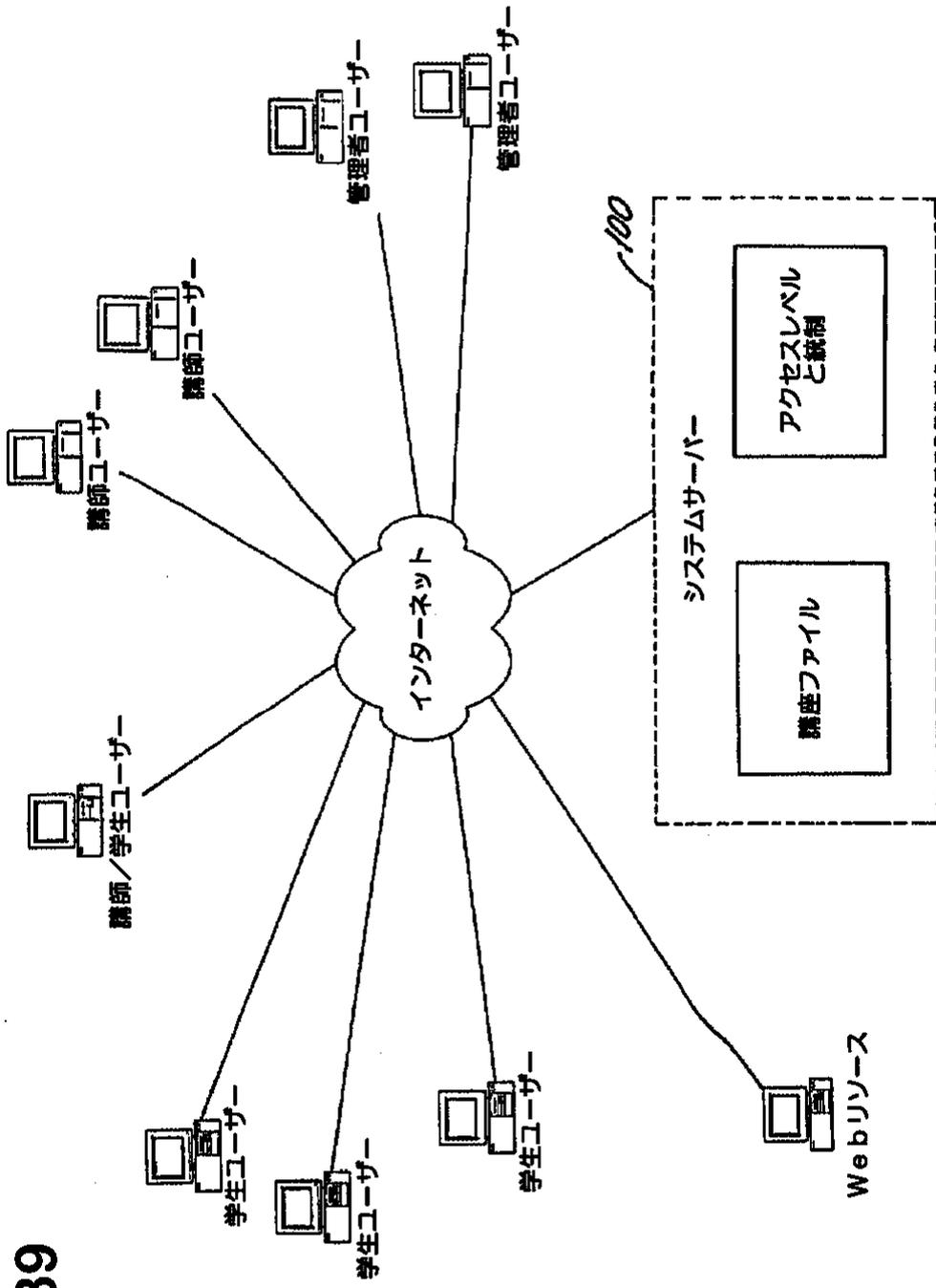


FIG.39