(19)日本国特許庁(JP)　(12)特　許　公　報(B2)　(11)特許番号
特許第3811545号
(P3811545)
(45)発行日　平成18年8月23日(2006.8.23)　(24)登録日　平成18年6月2日(2006.6.2)

(51)Int.Cl.　　F I
G09B 5/02 (2006.01)　　G09B 5/02
G06Q 50/00 (2006.01)　　G06F 17/60 128

請求項の数 8　(全 11 頁)

(21)出願番号　特願平9-146428
(22)出願日　平成9年6月4日(1997.6.4)
(65)公開番号　特開平10-333539
(43)公開日　平成10年12月18日(1998.12.18)
審査請求日　平成12年8月29日(2000.8.29)

前置審査

(73)特許権者　597078477
株式会社デジタル・ナレッジ
東京都千代田区飯田橋４－５－１１
(74)代理人　100113930
弁理士　鮫島　正洋
(72)発明者　▲はが▼　弘明
東京都豊島区雑司が谷３－１１－２

審査官　荒井　隆一

(56)参考文献　特開平０９－０９９１７５（ＪＰ，Ａ）
特開平０８－１９４６８３（ＪＰ，Ａ）
特開平０８－０３６３５４（ＪＰ，Ａ）
特開平０９－０１６５４７（ＪＰ，Ａ）

最終頁に続く

(54)【発明の名称】パソコン通信学習システム及びパソコン通信学習システム用の学習データを記録した記録媒体

(57)【特許請求の範囲】
【請求項１】
画像データ及び部品データを格納した記録媒体と、
通信回線を介して受信され前記記録媒体に格納された前記部品データを特定する第一の信号と、通信回線を介して受信された前記部品データにかかる表示画面上の表示位置を特定する第二の信号とを記憶する受信信号記憶手段と、
前記記録媒体にアクセスして、指定された前記画像データを表示画面上に表示する画像データ表示手段と、
前記受信信号記憶手段にアクセスして、前記第一の信号で特定された前記部品データを前記記録媒体から読み出し、前記部品データを前記第二の信号で特定された表示画面上の表示位置に表示する部品データ表示手段とを具備し、
前記第二の信号で特定された表示画面上の表示位置は、前記画像データの少なくとも一部にかかる表示画面上の表示位置と関連づけられておりその近傍であることを特徴とする、画像表示システム。
【請求項２】
前記第二の信号で特定された表示画面上の表示位置を時間とともに変化させるための時間インデックスが設けられていることを特徴とする、請求項１の画像表示システム。
【請求項３】
端末側において部品データを特定するための第一の信号と、端末側において前記部品データにかかる表示画面上の表示位置を特定するための第二の信号とを送信する信号送信手段

を具備する画像制御システムであって、
前記端末は、画像データ及び部品データを格納した記録媒体にアクセスして、指定された前記画像データを表示画面上に表示させるとともに、前記第一の信号と前記第二の信号とを記憶する受信信号記憶手段にアクセスして、前記第一の信号で特定された前記部品データを前記記録媒体から読み出し前記部品データを前記第二の信号で特定された表示画面上であって前記画像データの少なくとも一部にかかる表示画面上の表示位置と関連づけられておりその近傍の位置に表示させる、画像制御システム。
【請求項４】
前記第二の信号で特定された表示画面上の表示位置を時間とともに変化させるための時間インデックスが設けられていることを特徴とする、請求項３の画像制御システム。
【請求項５】
コンピュータが画像データ及び部品データを格納した記録媒体にアクセスして、前記画像データを表示画面上に表示させる画像表示ステップと、
受信信号記憶装置が通信回線を介して受信され前記記録媒体に格納された前記部品データを特定する第一の信号と、通信回線を介して受信された前記部品データにかかる表示画面上の表示位置を特定する第二の信号とを記憶する受信信号記憶ステップと、
コンピュータが前記受信信号記憶装置にアクセスして、前記第一の信号で特定された前記部品データを前記記録媒体から読み出し、前記部品データを前記第二の信号で特定された表示画面上の表示位置に表示する部品データ表示ステップとを具備し、
前記第二の信号で特定された表示画面上の表示位置は、前記画像データの少なくとも一部にかかる表示画面上の表示位置と関連づけられておりその近傍であることを特徴とする、画像表示方法。
【請求項６】
前記第二の信号で特定された表示画面上の表示位置を時間とともに変化させるための時間インデックスが設けられていることを特徴とする、請求項５の画像表示方法。
【請求項７】
コンピュータの画面上に画像表示を行うための画像表示処理用プログラムであって、
コンピュータが画像データ及び部品データを格納した記録媒体にアクセスして、前記画像データを表示画面上に表示させる画像表示ステップと、
受信信号記憶装置が通信回線を介して受信され前記記録媒体に格納された前記部品データを特定する第一の信号と、通信回線を介して受信された前記部品データにかかる表示画面上の表示位置を特定する第二の信号とを記憶する受信信号記憶ステップと、
コンピュータが前記受信信号記憶装置にアクセスして、前記第一の信号で特定された前記部品データを前記記録媒体から読み出し、前記部品データを前記第二の信号で特定された表示画面上であって少なくとも一部にかかる表示画面上の表示位置と関連づけられておりその近傍の位置に表示する部品データ表示ステップと、
を実現する画像表示処理用プログラム。
【請求項８】
前記第二の信号で特定された表示画面上の表示位置を時間とともに変化させるための時間インデックスが設けられていることを特徴とする、請求項７の画像表示処理用プログラム。
【発明の詳細な説明】
【０００１】
【発明の属する技術分野】
本発明は、生徒の集中力を高めることができ、かつ生徒の能力や性格に対応させて指導することができるパソコン通信塾で利用される効率的な学習システム、及びパソコン通信学習システム用の学習データを記録した記録媒体に関する。
【０００２】
【従来の技術】
パソコンの普及に伴い、近年、パソコン通信やインターネットを通じて勉強をサポートす

るパソコン通信塾（家庭教師）が急速に拡大している。このパソコン塾は、２つのカテゴリに大別される。

【０００３】

第１のカテゴリは、学習教材を搭載したＣＤ－ＲＯＭを自宅のパソコンに入れて勉強するシステムであり、この学習教材ＣＤ－ＲＯＭには、たとえば、小学校から高校、大学向けの各教科の教材、国家試験や認定試験等の受験用教材、成人教育、趣味の囲碁、将棋等のカリキュラムが収められており、予め定められたカリキュラムが、自動的に進行するようになっている。そして、教師は、パソコン通信を介して、各生徒の学習結果を把握したり、各生徒からの質問を受けたり、学習指導したりする。

【０００４】

第２のカテゴリは、コンピュータ通信を利用したものであって、内容的には前者と同様であるが、学習の進展に伴って逐次変化する動画像、または間欠的に変化する静止画像及び音声のデータを、教師側と生徒側との間で、丸ごと送受信する大量データ伝送型のものであり、大容量の伝送路と、長時間の伝送時間を要している。

【０００５】

【発明が解決しようとする課題】

本発明は、特に前述の第１番目のカテゴリに属するパソコン学習システムにおける下記の問題点に着目して解決すべき課題とした。即ち、従来のパソコン通信塾では、提供されるＣＤ－ＲＯＭの内容として、単に画面上に問題や解答等が表示されるのみであり、特定の部分を注視させる手段を特に講じておらず、生徒の注意力が散漫となる場合があった。また、生徒の能力や性格に対応して、カリキュラムの進度を適宜修正または選択しうるシステムを採用したものではなく、いわば、お仕着せ型の教材であつた。そこで、仮に従来のシステム下でこれらに対応させるとなると、各生徒によってそれぞれ異なるデータがそれぞれ入力された多種類のＣＤ－ＲＯＭを準備する必要があり、システム全体が非常にコスト高となり、実現性が低く、現実的ではなかった。

【０００６】

【課題を解決するための手段】

教材として表示すべき動画画像または時間的に変化する静止画像を分解して、複数個の画像部品にする手段、すべての画像部品データを記録媒体に納めて予め生徒側に配布する手段、生徒の進度に応じて適切な教材を選定して、教師側から生徒側へその教材を指定する信号を、通信回線を介して送信し得るようにする手段、通信回線を介しての送信はごく限られた情報のみに限定する手段、のうちの少なくとも一つの手段を含む組合わせにより、課題を解決する。

【０００７】

【発明の実施の態様】

このシステムは、図１に示すように、大別して、生徒側端末１、教師側端末２および回線３からなる。生徒側端末１及び教師側端末２は、いずれも一般に市販されている標準的なパソコン本体とそれに接続された周辺装置との集合体、またはこれら両者を含んだ専用機の何れであってもよい。また、両者の端末は基本的には同一構造のものでよいので、図示を簡略化するために、生徒側端末１の各構成要素の参照番号に対して、数値１００を加えてなる参照番号２０３～２１５で代表させることにする。

【０００８】

本明細書において使用するパソコンなる用語は、広義のコンピュータ類を代表するものとして使用した例示的なものである。したがって、ＣＰＵ、又はＭＰＵ等を内蔵したデータ処理装置であって必要な周辺装置を内蔵又は外付け接続可能なものであれば、デスクトップ型、ノートブック型、又はモバイル型のパソコン、コンピュータ、又はパソコン機能付きＴＶ受像機、パソコン機能付きゲーム機等の何れであるかを問わない。

【０００９】

また、通信接続は、ＮＴＴ回線による直接的な接続、又はパソコン通信、インターネット通信等を介しての接続の、何れであってもよい。

【００１０】
端末１には、少なくとも部品化された教材データと部品化されたキャラクタ画像データが記録されている記録媒体$M_1$が組み込まれている。この記録媒体$M_1$は、少なくとも読取り動作を（場合によっては書き込み動作をも）行う記録媒体駆動装置１０１と接続している。記録媒体$M_1$には、部品化された音声データをはじめとするその他のデータが記録されていてもよく、また後述する一連の動作を制御する各種プログラムが記録されていてもよい。例えば、教材データ２１、キャラクタ画像データ２２、音声データ２３、教材見出しデータ２４、画像サイズデータ２５、各種制御プログラムが記録されている記録媒体$M_1$を図２に示す。
【００１１】
なお、図２においては、各種制御プログラムは、記録媒体$M_1$に記録されているが、配布する記録媒体自体にこれらプログラムを記録せず、例えば、通信を介して教師側端末からこれらプログラムをハードデスク（図示せず）に記録させるようにしてもよい。または、記録媒体$M_1$に記録されている制御プログラム（あるいはその圧縮ファイル）をハードデスクにインストールしてもよく、記録媒体$M_1$が相対的に低速度である場合に特に有効である。
【００１２】
ここで、本発明で使用する記録媒体$M_1$は、その中に記録された学習カリキュラム又はデータを使って、そのまま（お仕着せどおりに）進行させるプログラムを記録しておくことを目的とするものではないことに注意されたい。この点が、従来の学習教材ＣＤ－ＲＯＭと著しく相違する点である。
【００１３】
記録媒体$M_1$として、以下の説明ではＣＤ－ＲＯＭ（読取り専用ＣＤ）を代表例として挙げたが、これに限定するものではなく、例えば、ＣＤ－Ｒ（追記型一度書きＣＤ）、ＣＤ－ＲＷ（書換型ＣＤ）、ＭＯ（光磁気デスク）、ＭＤ（ミニデスク）、ＤＶＤ（デジタル・ビデオデスク）、ＦＤ（フロッピイデスク）等の何れであってもよい。記録媒体駆動装置１０１は、採用された記録媒体$M_1$、$M_2$の種類に適合した記録媒体駆動装置を選択すればよい。本発明の実施例での適合装置は、ＣＤ－ＲＯＭ駆動装置である。
【００１４】
端末２には、好ましくは、生徒に関するデータ（例えば、生徒の学習進行状況や過去の確認試験の結果等）が記録されている記録媒体$M_2$が組み込まれている。また、教師側端末での後述の一連の動作を制御する各種プログラム（例えば、教材管理プログラム）が記録されていてもよい。記録媒体$M_2$として、記録媒体$M_1$において上述したものを選択してもよく、大量の生徒に関するデータを記録する場合には、大容量記録装置を用いるのがよい。また、記録媒体駆動装置２０２は、採用された記録媒体$M_2$に適合したものを選択すればよい。
【００１５】
なお、図示を省略したが、記録媒体駆動装置１０１、２０１とその他の制御部との間に、例えばハードデスク装置のような大容量記憶装置を配置して、データの流れを合理化するが普通である。
【００１６】
回線３は、生徒側端末１と教師側端末２とを電気的に接続するものであり、典型的には電話回線である。なお、これら端末は、通常、回線インターフェース部４、たとえばモデムやターミナルアダプタを介して接続される。
【００１７】
次に、実際に本発明のシステムが稼働するときに、各構成要素がどのように機能するのかを、図１を参照しながら説明する。
【００１８】
生徒が学習開始を希望する場合に、教師側から学習データを送信してもらうために、教師側にその旨の信号を送信する。その信号の送信は、電話連絡でもよいが、たとえば、生徒

側端末１の電源１０３を入れた時に、生徒側での通信制御プログラムが起動し、開始信号が通信制御部１０２に伝達され、この信号を受けた通信制御部１０２が、教師側端末２との電話回線３をオンにするように構成してもよい。

【００１９】

教師側端末２と連絡可能になった段階で、通信制御部１０２は、通信制御プログラムに従い、生徒特定信号と受信可能信号を教師側端末２に送信する。教師側端末２の通信制御部２０１がこれら信号を受信すると、教師側端末で起動している教材管理プログラムに従い、図示しない教材選択／動作指定／音声指定装置が、受信した生徒特定信号に基づき、その生徒が今回のパソコン通信学習システムで使用するのに適した、学習教材としての動画像又は時間的に変化する静止画像を決定する。通常、この決定は、その生徒に関する過去のデータ（例えば、今までどの教材まで終了したか、確認テストの結果から判断される、その生徒が未だ理解していないと思われる教材はどれか等）に基づいてなされ、これらのデータは、例えば記録媒体$M_2$ に保存されている。

【００２０】

そして、選択された教材及びその生徒の特性（例えば、過去に行われた確認試験の結果から推測されるその生徒の能力）に基づき、どのようにキャラクタ画像を移動させるのがよいか、或いはどのような音声を出力させるのがよいか、を決定する。

【００２１】

例えば、その生徒に関する過去のデータから、その生徒が「関係代名詞を不得意とする」ことが判っている場合、キャラクタ画像を通常よりゆっくり移動させる動作を指定するとか、通常より詳しい解説がなされた音声を選択する。　次に、通信制御部２０１は、今回の学習教材を選択して指定する教材特定信号、キャラクタ画像特定信号、動作指定信号および音声指定信号を、その生徒側端末１に送信する。

【００２２】

生徒側の通信制御部１０２がこれらの信号を受信し、すべての信号を受信信号記憶装置１０４に記憶する（たとえば、図３のように記憶する）。この受信信号記憶装置１０４は、前述の大容量記憶装置（ハードデスク）の一部であってもよい。これらすべてのデータが受信信号記憶装置１０４に記録された段階で、通信制御部１０２は教師側端末２との電話回線３を、一度オフにして、以後通信する必要があるまで、オフラインで動作させる（場合により、オフにしないで双方向通信状態を維持してもよい）。

【００２３】

これと並行して、通信制御部１０２は、教材特定信号をメニュー画面作成装置１０５に送る。メニュー画面作成装置１０５は、メニュー作成プログラムに従い、記録媒体$M_1$ 中に記録されている教材見出しデータから、教材特定信号に対応するすべての教材見出しデータを呼び出し、これら教材見出しデータを表示画像情報メモリ１０６に送り、表示装置１０７にメニュー画面を表示させる（図４参照）。

【００２４】

その後、生徒により学習希望教材が選択された場合（たとえばキーボード１０８ａからのキー入力、またはマウス１０８ｂのクリックにより）、画像合成装置１０９は、この学習希望教材特定信号を受け取り、この学習希望教材特定信号に対応する学習教材データを、記録媒体１０１から教材画像復号部１１０上に呼び出す。その後、表示画像情報メモリ１０６にこのデータを送り、表示装置１０７に教材画像のみ（図５において、キャラクタ画像に相当する人差し指５１を除いたすべての画像）を表示させる。

【００２５】

次に、生徒により教授動作の開始を希望する旨の命令が（たとえば、キーボード１０８ａからのキー入力、またはマウス１０８ｂのクリックにより）なされた場合には、教授動作開始信号が画像合成装置１０９に送られ、この信号を受けた画像合成装置１０９は、部品化データ合成プログラムに従い、教材画像とキャラクタ画像（人差し指５１）とを合成する操作を開始する。

【００２６】

まず、生徒が選択した教材に関するキャラクタ画像特定信号を、受信信号記録装置１０４から呼び出し、このキャラクタ画像特定信号に対応するキャラクタ画像信号を記録媒体$M_1$から呼び出す。これと共に、生徒が選択した教材に関する動作指定信号を呼び出し、この動作指定信号に基づき、前述のキャラクタ画像データをキャラクタ画像復号部１１１上に位置付けした形で呼び出す。

【００２７】

次に、教材画像復号部１１０上の教材データとキャラクタ画像復号部１１１上の位置付けされたキャラクタ画像データとを合成し、そのデータを表示画像情報メモリ１０６に送ることにより、キャラクタ画像が組み込まれた教材画像を表示装置１０７に表示させる。

【００２８】

動作指定信号は時間インデックスを含むので、時間インデックスに従い、キャラクタ画像復号部１１１上の位置付けされたキャラクタ画像データは書き換えられ、これにより、キャラクタが画面上を移動するような動画像が表示装置１０７に表示されることになる。ここまでの動作の概要を示すフローチャートを、図６に示す。

【００２９】

また、キャラクタが画面上を移動する際に、対応する音声を同期して出力させてもよい（図６、図７のフローチャート参照）。この場合、画像合成装置１０９とリンクしている動画像音声出力制御装置１１２が、音声同期プログラムに従い、受信信号記憶装置１０４に記憶されている音声指定データに基づいて、これに対応する音声データを記録媒体$M_1$から音声出力メモリ１１３上に呼び出し、キャラクタ画像の動きと同期させて音声出力部１１４から出力されることによりなされる。

【００３０】

例えば、図５において、人差し指５１が教材画像の〈例文１〉の He is a student. の発音の進行に同期して、矢印５２で示すようにそのスペルの下側を、左から右へ移動して表示させることができる。このとき人差し指５１をブリンクさせる（点滅させる）と、生徒に対する注意を更に喚起するのに役立つ。

【００３１】

次に、上記システムの操作手順について説明する。まず、生徒が、生徒側端末１の電源１０３をオンにしてしばらくすると、例えば、図４に示すようなメニュー画面が表示される。このメニュー画面においては、中学１年生の英語に関する二つの教材と一つの国語教材の見出しが表示されている。これら教材は、教師側端末２中の記憶装置$M_2$内の生徒に関するデータベースに基づき、最も適しているものが選択される。

【００３２】

これら教材は、その生徒が使用している教科書に準拠したものであり、その生徒が今日学校で勉強したところが含まれている複数の教材が選択されている。

【００３３】

図４において、最左端の欄４１は教科の種類を示し、左から２番目の欄４２は事前に生徒に提出させた、希望スケジュールに従って入力された学習予定月／日を示し、欄４３は学校で習った時の自己評価による理解度の入力値であり、未学習の場合は理解度の代わりに「未」と入力する。欄４４は学校で習った日であり、欄４５は過去にこの教材をこのシステムを使って学んだことがある場合はその日、また確認試験を受けていた場合にはその評価点（０点～１００点）を入力する。欄４６は教科書の頁である。欄４７はこのシステムの教材データの番号を示す。欄４８は教科書の教科内容タイトルを示す。

【００３４】

例えば、英語教科において、今日学校で勉強したのが３３頁であり、その頁を復習したいと生徒が思った場合には、生徒は、２番目の教材を選択することになる。　選択してしばらくすると、図５に示すように、図４に示された２番目の教材の内容画面が表示される。この段階では単に教材が表示されているにすぎないが、説明キーを押すと図５中の指５１が移動し、移動した部分の解説がなされる。たとえば、キャラクタ画像である人差し指５１が、図５に矢印５２で示すように左から右へと移動すると、指の移動に同期して、『ヒ

ー　イズ　ア　スチューデント』という発音や、『彼は生徒です』という訳や、『ここで、ヒーは一人称なので、その次にくるビー動詞はイズです』などの解説が、音声信号で発せられる。このように、生徒は移動する指に注目させられるので、同期してなされる解説が非常に有効なものとなる。

【００３５】

上記の実施例では、記録媒体$M_2$に記録されている生徒に関するデータに基づき、教師側の教材管理プログラムが自動的に学習教材を選択する態様を例示したが、これに限定されず、人間である教師が教師側端末２に常駐し、その教師が教材管理プログラムの役割を果たすことにより、自らが担当する生徒が学習する教材、キャラクタ画像の動き、音声等を指定してもよい。その場合、生徒に関するデータを記録媒体$M_2$に記録しておく必要性はなく、生徒の学習状況や過去の確認試験等のデータを紙のノート等に記録しておけばよい。そして、教師が教材等を指定すると、前述の各種信号を生徒側に送信させるプログラムを、教材管理プログラムの代わりに組み込んでおけばよい。

【００３６】

このように教師側端末２に教師を常駐させると、生徒は、学習中にオンタイムで、担当教師に電話したり、あるいは教師側端末にパソコン通信により質問データを送信することができる。そして、担当教師がこれに対する回答をする際に、画面上の特定部分を注視させるために、前述のような動作指定信号等を生徒側端末に送信するようにすれば、特定の部分をキャラクタが移動するので、生徒にとって回答の理解が容易になる。

【００３７】

また、上記実施例においては教師側のみが部品化データの合成を制御していたが、この部品化データの合成を生徒側で制御可能なようにしてもよい。

【００３８】

第一の例として、図５を参照すると、生徒の意思により、表示キャラクタ画像を人差し指５１に替えて、別のキャラクタ画像に変更することができるようにしてもよい。この場合、生徒側端末１は、更に動作指定信号補正装置１１５を含む。人差し指６１以外の表示キャラクタ画像の例としては、例えば、矢印、ダート（投げ矢）、ハートマーク等が挙げられる。生徒が、例えばキーボード１０８ａまたはマウス１０８ｂを介して、別のキャラクタ画像への変更指示をする場合、キャラクタ画像変更信号が動作指定信号補正装置１１５に送られる。その結果、キャラクタ画像変更プログラムに従い、画像合成装置１０９が受信信号記憶装置１０４からキャラクタ画像特定信号を呼び出す際に、受信信号記憶装置１０４からのキャラクタ画像特定信号が、キャラクタ画像変更信号に基づき、別のキャラクタ画像特定信号に書き換えられる。

【００３９】

この際、キャラクタ画像特定信号が変更されるため、前のキャラクタ画像データに基づいて設定された動作指定信号（たとえば、移動開始地点、移動終了地点、拡大の倍率等）をそのまま適用する場合、新たに選択されたキャラクタ画像が画面からはみ出てしまうということがある。そのため、キャラクタ画像特定信号のみを書き換えるのではなく、動作指定信号も、前のキャラクタ画像データのサイズ、新たに選択されたキャラクタ画像データのサイズ（これらサイズデータは記録媒体$M_1$に記録されている）および前の動作指定信号に基づいて計算された、はみ出ないような新たな動作指定信号に書き換えてもよい。

【００４０】

第二の例として、前記のようなメニュー画面から教材を選択する形式ではなく、学習したい教材を生徒が直接入力してもよい。この場合、はじめに教師側端末に送られる信号中に、上記の生徒特定信号、受信可能信号の他に学習希望教材特定信号を追加する（図６のフローチャート参照）。また、前記の例では、生徒に関するデータは教師側の記録媒体$M_2$に記録されていたが、このデータの一部又は全部（例えば、使用している教科書、学習進行状況、理解度等）を生徒に入力させてもよく、この場合には、教師側にこれらデータを、通信手段を介して送信する（好ましくは信号の形で）。

【００４１】

更に、教材データ等を部品化したことによる付加的な効果として、バージョンアップ等で新しい部品画像の配布を受ける時であっても、差分のみの通信配布を受ければよく、以前の分は容易に再利用可能となるので、通信量が削減され、通信回線の利用効率の大幅な改善が期待できる。

【００４２】

また、生徒側端末１又は教師側端末２は何れも、特定の場所で固定運用する必要はなく、例えば外出先のＩＳＤＮ回線（又は、ＩＳＤＮ公衆電話）を利用してパソコン学習を実施することが可能である。

【図面の簡単な説明】

【図１】本発明の学習システムの概略図である。

【図２】例えばＣＤ－ＲＯＭのような記録媒体$M_1$ 中に記憶されているデータを例示した図である。

【図３】教師側が送信し、生徒側通信制御部が受信したデータの例を示す図である。

【図４】生徒側の表示装置に表示されたメニュー画面を示す図である。

【図５】教材を表示した画面を示す図である。

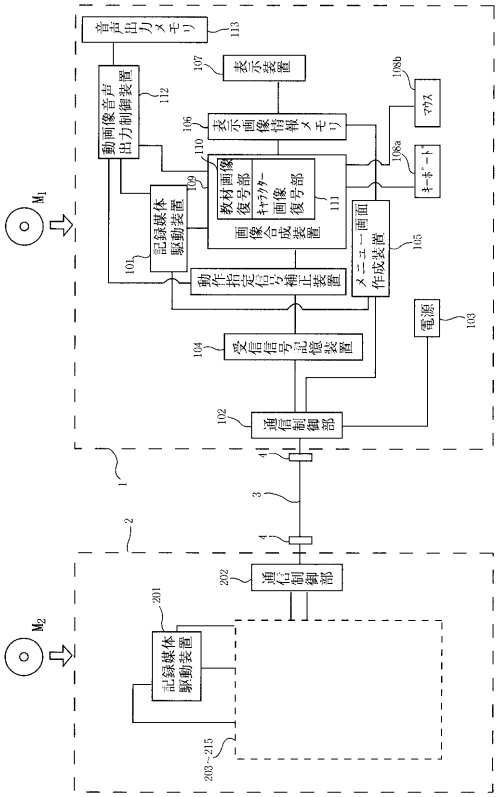
【図６】本発明の概要を図示したフローチャートの前半を示す図である。

【図７】本発明の概要を図示したフローチャートの後半を示す図である。

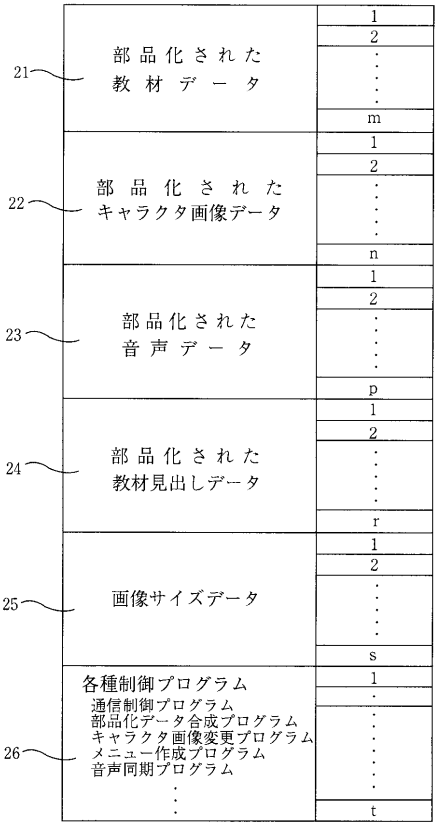
【符号の説明】

１　生徒側端末
２　教師側端末
３　通信回線
４　回線インターフェイス部
１０１、２０１記録媒体駆動装置
１０５　メニュー画面作成装置
１０７　表示装置
１０８ａ　キーボード
１０８ｂ　マウス
１０９　画像合成装置
１１０　教材画像復号部
１１１　キャラクタ画像復号部
$M_1$ 、$M_2$ 記録媒体

【図１】



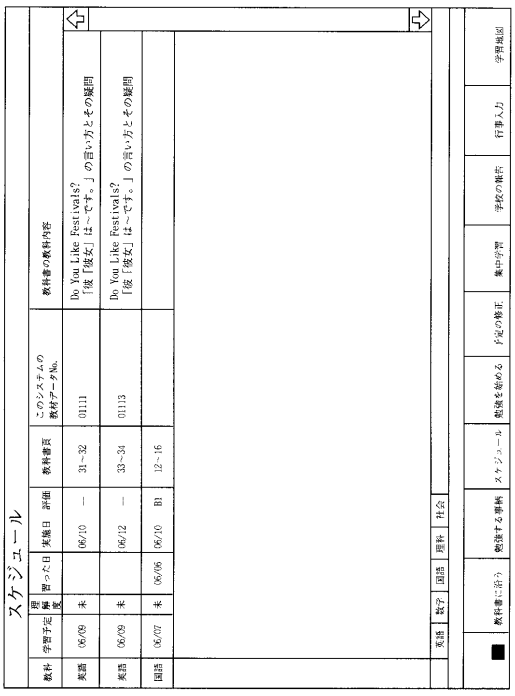

【図２】



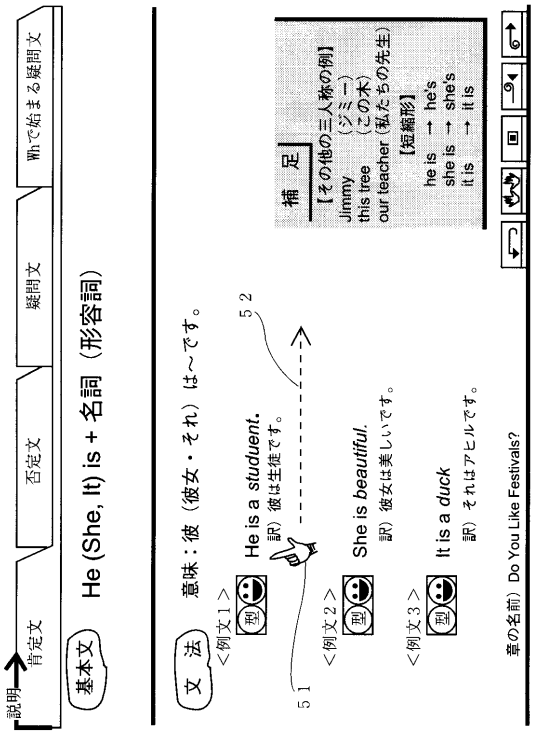

【図３】

| 時間インデックス | 画像特定信号 | 動作特定信号 |
|---|---|---|
| 0.1 | A1 | move (10, 10), (100, 10) |
| 0.2 | A2 | 200m (50 x 50), (100 x 50) |
| . | . | . |
| . | . | . |
| . | . | . |
| . | . | . |
| . | . | . |

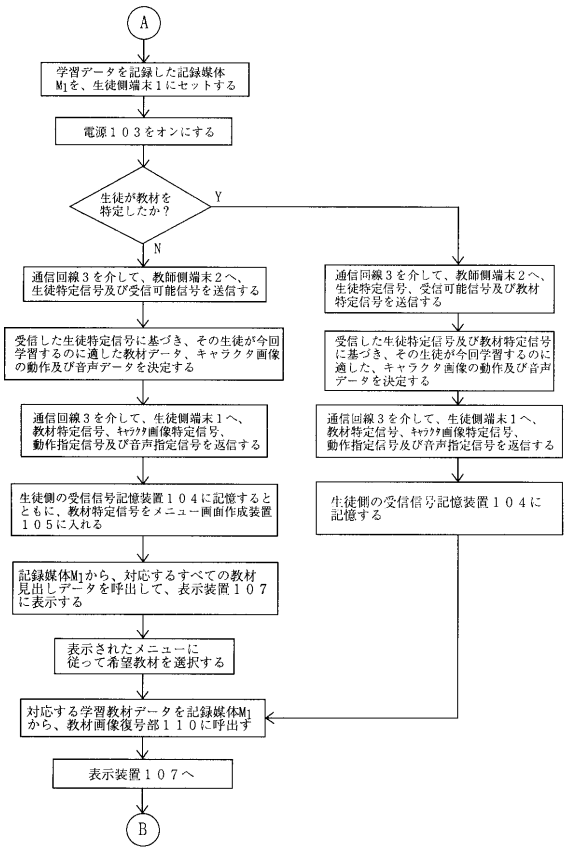
【図４】



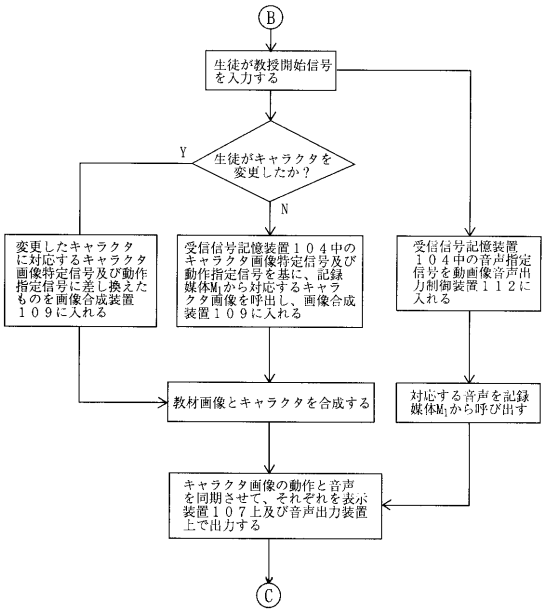
【図５】


説明
肯定文
否定文
疑問文
Whで始まる疑問文
基本文
He (She, It) is + 名詞（形容詞）
文法
意味：彼（彼女・それ）は～です。
<例文１>
型
He is a student.
訳）彼は生徒です。
<例文２>
型
She is beautiful.
訳）彼女は美しいです。
<例文３>
型
It is a duck
訳）それはアヒルです。
51
52
補足
【その他の三人称の例】
Jimmy （ジミー）
this tree （この木）
our teacher （私たちの先生）
【短縮形】
he is → he's
she is → she's
it is → it's
章の名前）Do You Like Festivals?

【図６】


A
学習データを記録した記録媒体M1を、生徒側端末１にセットする
電源１０３をオンにする
生徒が教材を特定したか？
Y
N
通信回線３を介して、教師側端末２へ、生徒特定信号及び受信可能信号を送信する
受信した生徒特定信号に基づき、その生徒が今回学習するのに適した教材データ、キャラクタ画像の動作及び音声データを決定する
通信回線３を介して、生徒側端末１へ、教材特定信号、ｷｬﾗｸﾀ画像特定信号、動作指定信号及び音声指定信号を返信する
生徒側の受信信号記憶装置１０４に記憶するとともに、教材特定信号をメニュー画面作成装置１０５に入れる
記録媒体M1から、対応するすべての教材見出しデータを呼出して、表示装置１０７に表示する
表示されたメニューに従って希望教材を選択する
対応する学習教材データを記録媒体M1から、教材画像復号部１１０に呼出す
表示装置１０７へ
B
通信回線３を介して、教師側端末２へ、生徒特定信号、受信可能信号及び教材特定信号を送信する
受信した生徒特定信号及び教材特定信号に基づき、その生徒が今回学習するのに適した、キャラクタ画像の動作及び音声データを決定する
通信回線３を介して、生徒側端末１へ、教材特定信号、ｷｬﾗｸﾀ画像特定信号、動作指定信号及び音声指定信号を返信する
生徒側の受信信号記憶装置１０４に記憶する

【図７】


B
生徒が教授開始信号を入力する
生徒がキャラクタを変更したか？
Y
N
変更したキャラクタに対応するキャラクタ画像特定信号及び動作指定信号に差し換えたものを画像合成装置１０９に入れる
受信信号記憶装置１０４中のキャラクタ画像特定信号及び動作指定信号を基に、記録媒体M1から対応するキャラクタ画像を呼出し、画像合成装置１０９に入れる
受信信号記憶装置１０４中の音声指定信号を動画像音声出力制御装置１１２に入れる
教材画像とキャラクタを合成する
対応する音声を記録媒体M1から呼び出す
キャラクタ画像の動作と音声を同期させて、それぞれを表示装置１０７上及び音声出力装置上で出力する
C

フロントページの続き

(58)調査した分野(Int.Cl., ＤＢ名)
G09B 1/00- 9/56
G09B 17/00-19/26
G06Q 10/00-50/00