

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局(43) 国際公開日
2007年12月6日 (06.12.2007)

PCT

(10) 国際公開番号
WO 2007/138702 A1

(51) 国際特許分類:

G11B 27/10 (2006.01) G09B 5/02 (2006.01)
G06Q 50/00 (2006.01)

(21) 国際出願番号: PCT/JP2006/310927

(22) 国際出願日: 2006年5月31日 (31.05.2006)

(25) 国際出願の言語: 日本語

(26) 国際公開の言語: 日本語

(71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): パイオニア株式会社 (PIONEER CORPORATION) [JP/JP]; 〒1538654 東京都目黒区目黒1丁目4番1号 Tokyo (JP).
パイオニアソリューションズ株式会社 (PIONEER SOLUTIONS CORPORATION) [JP/JP]; 〒1500012 東京都渋谷区広尾一丁目1番3号 Tokyo (JP).

(72) 発明者; および

(75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 太田 泉 (OTA, Izumi). 大橋 史和 (OHASHI, Fumikazu). 堀内 直明 (HORIUCHI, Naoaki). 篠原 尚文 (SHINOHARA, Takafumi). 周東 法男 (SHUTO, Norio). 天野 光善 (AMANO, Mitsuyoshi). 武田 文宏 (TAKEDA, Fumihiro).

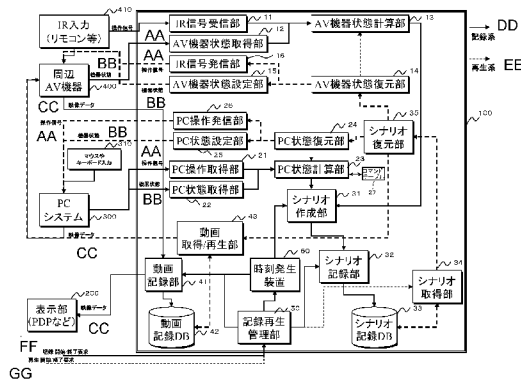
(74) 代理人: 内藤 照雄 (NAITO, Teruo); 〒1050003 東京都港区西新橋一丁目7番13号 信栄特許事務所 Tokyo (JP).

(81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LC, LK,

[続葉有]

(54) Title: RECORDING/REPRODUCING SYSTEM AND RECORDING/REPRODUCING METHOD

(54) 発明の名称: 記録再生システムおよび記録再生方法



- 410 IR INPUT (REMOTE CONTROLLER, ETC.)
400 PERIPHERAL AV DEVICE
310 INPUT VIA MOUSE, KEYBOARD
300 PC SYSTEM
200 DISPLAY UNIT (PDP, ETC.)
AA OPERATION SIGNAL
BB DEVICE STATE
CC VIDEO DATA
11 IR SIGNAL RECEPTION UNIT
12 AV DEVICE STATE ACQUIRING UNIT
16 IR SIGNAL TRANSMITTING UNIT
15 AV DEVICE STATE SETTING UNIT
26 PC OPERATION TRANSMITTING UNIT
25 PC STATE SETTING UNIT
21 PC OPERATION ACQUIRING UNIT
22 PC STATE ACQUIRING UNIT
43 DYNAMIC IMAGE ACQUIRING/REPRODUCING UNIT
41 DYNAMIC IMAGE RECORDING UNIT
60 TIME GENERATION DEVICE
42 DYNAMIC IMAGE RECORDING DB
50 RECORDING/REPRODUCING MANAGING UNIT
13 AV DEVICE STATE CALCULATION UNIT
14 AV DEVICE STATE RESTORING UNIT
24 PC STATE RESTORING UNIT
23 PC STATE CALCULATION UNIT
35 SCENARIO RESTORING UNIT
27 COMMAND TABLE
31 SCENARIO CREATION UNIT
32 SCENARIO RECORDING UNIT
34 SCENARIO ACQUIRING UNIT
33 SCENARIO RECORDING DB
DD RECORDING SYSTEM
EE REPRODUCING SYSTEM
FF RECORDING START/END REQUEST
GG REPRODUCING START/END REQUEST

(57) Abstract: It is possible to realize a recording/reproducing system capable of appropriately recording a state and a function of screen display of respective contents so that the respective contents can be reproduced while being correctly synchronized when performing presentation by displaying a linear content and a non-linear content supplied from an AV device on the same screen. The recording/reproducing system includes: video recording means for displaying a video including a linear content video and a non-linear content video on a screen of a display device and recording the video; operation history generation means for acquiring an operation signal for the linear content and the non-linear content and generating an operation history; file use history generation means for generating a history of a use file of the non-linear content; scenario recording means for generating and recording a scenario for correlating the operation history with the file use history on the time axis; and content reproducing means for starting reproduction of the linear content and the non-linear content at a predetermined moment specified according to the scenario.

(57) 要約: AV機器から供給されるリニアコンテンツと、ノンリニアコンテンツとを同一画面に表示してプレゼンテーション等を行う場合において、その後それぞれのコンテンツを正しく同期して再生できるように、各コンテンツの画面表示の状態および機能を適切に記録できる記録再生システムを実現する。リニアコンテンツの映像と、ノンリニアコンテンツの映像と

を含む映像を表示装置の画面に表示して、当該映像を記録する映像記録手段と、リニアコンテンツ及びノンリニアコンテンツに対する操作信号を取得して操作履歴を生成する操作履歴生成手段と、ノンリニアコンテ

[続葉有]

WO 2007/138702 A1



LR, LS, LT, LU, LV, LY, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

IS, IT, LT, LU, LV, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:

— 国際調査報告書

- (84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE,

2文字コード及び他の略語については、定期発行される各PCTガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。

明 細 書

記録再生システムおよび記録再生方法

技術分野

[0001] 本発明は、動画像や静止画像、音声、描画やテキスト、起動したアプリケーションなど、画面上に表示される各種データに対する操作および表示の履歴を、当該時点における機能を維持しながら記録、再生する記録再生システムに関する。

背景技術

[0002] 従来、パーソナルコンピュータ上で起動したアプリケーションプログラムなどに関して、ユーザーの操作履歴を記録する装置が提案されている(例えば、特許文献1、非特許文献1参照)。このような装置によれば、操作履歴を動画で再生したり、文書作成ソフトウェアや描画ソフトウェアなどで操作履歴を利用することにより文書作成や描画を迅速に行うことができる。また、同じく操作履歴を利用することにより、同一のプレゼンテーションを再現することができる装置も提案されている(例えば、特許文献2参照)。

[0003] 一方、最近ではパーソナルコンピュータを中核としてテレビチューナーやオーディオ・ビデオ機器(AV機器)などを複合させた製品(以下、複合製品と称する)も多数開発されている。これらの複合製品によれば、例えば、パーソナルコンピュータ上で起動したアプリケーションプログラムの画像、インターネットを介して取得したWebサイトの画像、テレビチューナーやAV機器を介して取得したテレビ放送やビデオ映像などを同一画面に表示させることが可能となる。

[0004] このような製品の応用例として、図1に示すような電子黒板装置がある。この電子黒板装置は、プラズマディスプレイなどを用いた大型の表示部200を黒板として装備し、接続するパーソナルコンピュータ301やAV機器401、ペン入力装置302を用いて画像やテキスト、描画などを表示する。

[0005] 例えば、上記の電子黒板装置を用いてプレゼンテーションやエデュケーション(教室内での授業など)を行う場合、パーソナルコンピュータで起動させたアプリケーションプログラムの画像、接続するAV機器から取得したビデオ映像、手書き入力した描

画、インターネット上のWebサイトから取得した画像など多くのデータを同一画面に表示することができる。

[0006] 図2のディスプレイ表示例を用いてエデュケーションの場合を例に具体的に説明する。例えば、アプリケーションプログラムでテキスト211(教科書など)を表示しながら手書き入力で板書214を行う任意の授業において、授業の教材としてビデオ映像212やWebページの画像213を同一画面210上の別領域に表示させたりする状況が想定される。このような複合製品においても、プレゼンテーションやエデュケーションの履歴を記録し、プレゼンテーションや授業を再現できることが好ましい。例えば、授業などの場合、履歴の再現を活用してより効率的な授業を行うことができるからである。

[0007] ところが、上記に開示した操作履歴を記録する従来の装置では、パーソナルコンピュータ内部(複数のアプリケーション)の操作履歴は参照できるが、画面表示の状態までは参照(再現)できないという課題があった。つまり、上記の授業例で説明すると、従来の装置では、アプリケーションプログラムの表示や描画の履歴は記録できるが、途中で再生したビデオ映像やWebページの表示に関して、データ(コンテンツ)のソースが何であるか程度は記録できたとしても、当該コンテンツのどの部分がどの程度の時間に渡って表示されたかなどの履歴を記録することはできなかった。

[0008] 例えば、過去の授業で、当日の天気予報に関するホームページを表示させたシーンを再利用したいような場合、当該ホームページは通常は更新されているので、前回と全く同じ状態を維持して授業を再現することはできないという問題が生じる。従って、従来の装置では、操作や画面表示の過去の履歴を時刻指定で再生することもできなかった。

[0009] 一方、この問題を解決する手段として授業状況をビデオ録画するという方策も考えられるが、この場合は、今度は過去の任意の状態に戻って授業をやり直すことができないという問題が生じる。具体的には、例えば、過去の授業の操作履歴を再利用して授業を行う際に、その過去の授業において板書(ペン入力装置による手書き入力)に間違いがあったような場合、好ましいのは間違いが発生する直前までは各種機器の操作や画面表示の履歴を再現し、間違いが発生した時点から起動中の(テキスト表示やペン入力の)アプリケーションをそのまま利用して、板書をやり直して修正を行う

ことである。

- [0010] しかし、録画映像のみを再生する方法では、アプリケーションの起動状態や画面表示の状態が再現されていないため、途中から授業の修正(正確には、修正するための分岐動作)を行うことはできなかった。

- [0011] 特許文献1:特開2000-163602号公報(第2頁-第5頁、図1)

特許文献2:特開平5-67150号公報(第2頁-第5頁、図1)

非特許文献1:俺デスク 次世代履歴情報検索ツール、[online]、[平成18年5月8日検索]、インターネット<URL:http://oredesk.com>

発明の開示

発明が解決しようとする課題

- [0012] 本発明が解決しようとする課題としては、AV機器(ビデオレコーダやデジタルカメラなど)から供給される動画データのような時系列で内容が変化するリニアコンテンツと、文書作成アプリケーションプログラムで表示するテキストデータのような時系列で内容が変化しないノンリニアコンテンツとを同一画面に表示してプレゼンテーション等を行う場合において、その後それぞれのコンテンツを正しく同期して再生できるように、各コンテンツの画面表示の状態および機能を適切に記録できる記録再生システムを実現することが一例として挙げられる。

課題を解決するための手段

- [0013] 上記課題を解決するために、請求項1に記載の記録再生システムは、再生内容が時系列で変化するリニアコンテンツの映像と、再生内容が時系列で変化しないノンリニアコンテンツの映像とを含む映像を表示装置の画面に表示して、当該映像を記録する映像記録手段と、前記リニアコンテンツ及び前記ノンリニアコンテンツに対する操作信号を取得して操作履歴を生成する操作履歴生成手段と、前記ノンリニアコンテンツの使用ファイルの履歴を生成するファイル使用履歴生成手段と、前記操作履歴及び前記ファイル使用履歴を時間軸で関連付けたシナリオを生成して記録するシナリオ生成記録手段と、前記シナリオに基づいて、指定された所定の時点から前記リニアコンテンツ及び前記ノンリニアコンテンツの再生を開始するコンテンツ再生手段と、を備えることを特徴とする。

[0014] また、上記課題を解決するために、請求項4に記載のコンテンツの記録再生方法は、再生内容が時系列で変化するリニアコンテンツの映像と、再生内容が時系列で変化しないノンリニアコンテンツの映像とを含む映像を表示装置の画面に表示して、当該映像を記録する映像記録ステップと、前記リニアコンテンツ及び前記ノンリニアコンテンツに対する操作信号を取得して操作履歴を生成する操作履歴生成ステップと、前記ノンリニアコンテンツの使用ファイルの履歴を生成するファイル使用履歴生成ステップと、前記操作履歴及び前記ファイル使用履歴を時間軸で関連付けたシナリオを生成して記録するシナリオ生成記録ステップと、前記シナリオに基づいて、指定された所定の時点から前記リニアコンテンツ及び前記ノンリニアコンテンツの再生を開始するコンテンツ再生ステップと、を含むことを特徴とする。

発明を実施するための最良の形態

[0015] 本発明の実施の形態に係る記録再生システムは、下記(1)～(6)の手段を備えることを特徴とすることをその最良の形態とするものである。

(1) 再生内容が時系列で変化するリニアコンテンツの映像と、再生内容が時系列で変化しないノンリニアコンテンツの映像とを含む映像を表示装置の画面に表示して、当該映像を記録する映像記録手段。

(2) 前記リニアコンテンツ及び前記ノンリニアコンテンツに対する操作信号を取得して操作履歴を生成する操作履歴生成手段。

(3) 前記ノンリニアコンテンツの使用ファイルの履歴を生成するファイル使用履歴生成手段。

(4) 前記操作履歴及び前記ファイル使用履歴を時間軸で関連付けたシナリオを生成して記録するシナリオ生成記録手段と、前記シナリオに基づいて、指定された所定の時点から前記リニアコンテンツ及び前記ノンリニアコンテンツの再生を開始するコンテンツ再生手段。

[0016] 本発明の実施の形態における記録再生システムは、表示映像の記録だけでなく、操作およびそれに伴う機能までの記録と再生を行う。具体的には、例えば、授業やプレゼンテーションの開始から終了まで全ての表示映像の記録に加え、同時に、機器操作に係る履歴を映像の記録と同期させて全て記録する。使用したファイルの途中

経過も随時記録され、この経過も再利用することができる。

[0017] つまり、表示映像を元に戻して再生するときには、当該映像を供給する機器の機能も元に戻されるため、過去のその時点におけると同様の状況が再現され、機器の操作が可能となる。さらに、表示映像を元に戻した場合、その画面からの経過時間とその後の操作も新しい情報として記録される。従って、システムを利用している間は常時表示映像が記録され、再利用できるコンテンツ(即ち、授業やプレゼンテーションに係るまとまりのある記録)が蓄積されていく。

[0018] (実施例)

以下、本発明の実施の形態に係る記録再生システムの具体的な実施例について図面を参照して詳細に説明する。

図3は、本発明の実施の形態に係る記録再生システムの実施例の概略構成を示す図である。記録再生システムは、主に、記録再生装置100と、それに接続するプラズマディスプレイなどの表示部200、パーソナルコンピュータ(以降、PCシステムと称する)300、周辺AV機器400で構成される。

[0019] 図4は、本実施例の記録再生システムにおける記録再生装置の内部構成を示す図である。記録再生装置100は、主に、IR信号受信部11、AV機器状態取得部12、AV機器状態計算部13、AV機器状態復元部14、AV機器状態設定部15、IR信号発信部16、PC操作取得部21、PC状態取得部22、PC状態計算部23、PC状態復元部24、PC状態設定部25、PC操作発信部26、コマンドテーブル27、シナリオ作成部31、シナリオ記録部32、シナリオ記録データベース(DB)33、シナリオ取得部34、シナリオ復元部35、動画記録部41、動画記録データベース(DB)42、動画取得／再生部43、記録／再生管理部50、時刻発生装置60、で構成される。

[0020] IR信号受信部11は、周辺AV機器400を操作するためのIR信号を受信する。また、AV機器状態取得部12は、周辺AV機器400の状態に関する情報を取得する。

[0021] なお、IR信号はAV機器に付属のリモコン装置から発信される信号等であり、周辺AV機器に対する操作情報が取得可能な信号、または周辺AV機器に対する操作が可能な信号であればその他の種類の信号であってもかまわない。

[0022] また、AV機器状態計算部13は、受信したIR信号及びAV機器状態取得部12で

取得した状態に関する情報に基づいて、周辺AV機器400の状態を計算する。そして、この受信したIR信号の履歴と取得したAV機器状態とを合わせて記録しておくことにより、周辺AV機器に対する操作履歴生成手段として機能する。

[0023] 一方、AV機器状態復元部14は、画面表示を再生する際に、周辺AV機器400の状態を再現するための情報を生成する。AV機器状態設定部15は、周辺AV機器400に対してAV機器状態復元部14で生成した情報の設定を行う。

[0024] IR信号発信部16は、画面表示を再生する際に、周辺AV機器400を操作するためのIR信号を発信する。

[0025] PC操作取得部21は、マウスやキーボードなどから入力されたPCシステム300を操作するための信号を取得する。PC状態取得部22は、PCシステム300の状態に関する情報を取得する。

[0026] また、PC状態計算部23は、PC状態取得部22で取得した状態に関する情報に基づいてPCシステム300の状態を計算する。

[0027] 一方、PC状態復元部24は、画面表示を再生する際に、PCシステム300の状態を再現するための情報を生成する。

[0028] PC状態設定部25は、PCシステム300に対してPC状態復元部24で生成した情報の設定を行う。PC操作発信部26は、画面表示を再生する際に、PCシステム300を操作するための信号を発信する。

[0029] なお、PCシステムの状態に関する情報とは、具体的には、起動しているアプリケーション名や、アプリケーションの表示位置／表示状態、処理ファイル名などで、編集途中のファイルの途中の状態(経過)などを含めてもよい。

[0030] シナリオ作成部31は、シナリオデータを作成する。シナリオデータとは、AV機器状態計算部13とPC状態計算部23で計算した周辺AV機器およびPCシステムの状態に係る情報を、後述する時刻発生装置60から取得したタイムスタンプ情報に関連付けて構成した情報である。

[0031] シナリオ記録部32は、作成したシナリオデータをシナリオ記録データベース33に記録する。

[0032] シナリオ取得部34は、シナリオ記録データベース33に格納された特定のシナリオ

データを取得する。

[0033] シナリオ復元部35は、画面表示を再生する際に、周辺AV機器400やPCシステム300の状態を再現するための情報を、取得したシナリオデータから生成する。

[0034] 動画記録部41は、周辺AV機器400から供給される映像データを動画記録データベース42に記録する。

[0035] なお、本実施の形態において、周辺AV機器400はAVセクターとしての機能を担っており、PCシステム300で起動しているアプリケーションが画面に表示する画像などもこの周辺AV機器400を介して動画記録部41に記録される。

[0036] つまり、表示部200に表示される映像(表示映像)が時系列でそのまま記録される。動画取得／再生部43は、画面表示を再生する際に、上述のシナリオ復元部35で生成された再現用のシナリオデータに基づいて、動画記録データベース42に記録されている該当部分の映像データを取得し、AVセクターとしての機能を担う周辺AV機器400へ送出する。送出された映像データは、動画記録部41を介して表示部200で再現映像として再生される。この再現映像として再生された映像は、動画記録データベース42に再帰的に記録される。

[0037] 記録／再生管理部50は、上記の記録再生装置100各部の記録／再生動作を統括管理する。記録再生装置100への入力部(図示省略)を介して外部より入力される画面表示データの記録開始／終了要求コマンドや、記録した画面表示データの再生開始／終了要求コマンドは、記録／再生管理部50を介して動画記録部41やシナリオ記録部32に伝達される。

[0038] 時刻発生装置60は、絶対時刻または最初の時刻生成要求があったときからの相対時刻に関する情報を生成する。記録される表示画面データにこの時刻情報がリンクされることにより、画面表示を再生する際に、PCシステム300は勿論、周辺AV機器400への操作やその状態を的確に再現することができる。

[0039] 次に、本実施例の記録再生システムの動作について説明する。

はじめに、操作履歴の記録動作について説明する。図5は、記録再生装置の内部構成のうち、操作履歴の記録動作に関与する機能部分を抽出し、処理やデータの流れを示した図である。

[0040] また、図6は本実施例における記録再生システムの操作履歴記録動作手順を示すフローチャートである。

はじめに、PC操作取得部21が、キーボード入力やマウス入力、タイマー処理など、トリガーとなる操作信号を取得すると(ステップS101)、PC状態計算部23が、共通のインターフェースの有無を確認し(ステータス102)、共通のインターフェースがある場合には当該共通インターフェースにて、起動しているアプリケーションの状態を取得する(ステップS103)。

[0041] 状態に係る情報の取得は、PC状態取得部22で行う。PC状態計算部23は、取得した情報をシナリオ作成部31へ伝送する。シナリオ作成部31は、伝送された情報と、AV機器状態計算部13から伝送されたAV機器の状態に係る情報とをリンクさせ、時刻発生装置60から取得した時刻情報に関連付けてシナリオデータを作成する(ステップS104)。作成したシナリオデータは、シナリオ記録データベース33に格納される。

[0042] 一方、ステップS102の判断において共通インターフェースがない場合、次に、PC状態計算部23は、個別の状態を取得するための方法がコマンドテーブルに保存されているか否かを判断する(ステップS105)。

[0043] 保存されている場合、コマンドテーブルに記載されている方法で起動しているアプリケーションの状態を取得する(ステップS106)。状態に係る情報の取得は、PC状態取得部22で行う。PC状態計算部23は、取得した情報をシナリオ作成部31へ伝送する。

[0044] シナリオ作成部31は、伝送された情報と、AV機器状態計算部13から伝送されたAV機器の状態に係る情報とをリンクさせ、時刻発生装置60から取得した時刻情報に関連付けてシナリオデータを作成する(ステップS107)。作成したシナリオデータは、シナリオ記録データベース33に格納される。

[0045] 一方、ステップS105の判断においてコマンドが保存されていない場合、次に、PC状態計算部23は、キーボードやマウス、AV機器のリモコン装置などのIR装置からの操作入力の有無を判断する(ステップS108)。

[0046] 操作入力がある場合、当該操作入力に係るシナリオデータを作成する(ステップS1

09)。操作入力がない場合、操作履歴の記録に係るスレッドを終了する(ステップS110)。

[0047] 次に、画面表示を過去に遡って再生する画面表示の再現動作について説明する。図7は、記録再生装置の内部構成のうち、画面表示の再現動作に関与する機能部分を抽出し、処理やデータの流れを示した図である。

[0048] また、図8は、本実施例における記録再生システムの画面表示の再現動作手順を示すフローチャートである。はじめに、記録／再生管理部50は、画面表示の再生を開始する基点となる復元ポイントの要求入力を受け(ステップS201)、復元ポイントへ直接復元できる情報の有無を判断する(ステップS202)。直接復元できる情報がある場合、記録／再生管理部50は、後述する復元処理を行う(ステップS203)。

[0049] 直接復元できる情報がない場合、記録／再生管理部50は、さらに過去に遡って復元ポイントがあるか否かを判断する(ステップS204)。復元ポイントがない場合、記録／再生管理部50は、当該復元ポイントからの動画再生処理を行う(ステップS205)。動画再生処理とは、動画記録データベースに記録されている画面表示の映像を再生する処理である。

[0050] 記録／再生管理部50は、シナリオ取得部34、シナリオ復元部35を介して動画取得／再生部43に、動画記録データベースに格納された動画データを取得させる。

[0051] 一方、ステップS204の判断において復元ポイントがある場合、当該復元ポイントから復元処理を行う(ステップS206)。そして、入力処理の再現を行い(ステップS207)、当初の復元ポイントに到達するまで入力処理の再現を繰り返す(ステップS208)。ステップS208において復元ポイントに到達した場合、処理を終了する。

[0052] 次に、上記の復元処理の詳細について説明する。図9は、本実施例における記録再生システムの復元処理手順を示すフローチャートである。

[0053] はじめに、記録／再生管理部50は、復元ポイントの指定を受けて(ステップS301)、シナリオ記録データベース33に記録のあったプロセスを起動させる(ステップS302)。次に、使用ファイルの有無を判断し(ステップS303)、使用ファイルがある場合、プロセスへ使用ファイルの通知を行う(ステップS304)。

[0054] ステップS303の判断において使用ファイルがない場合、次に、共通インターフェー

スにて再現可能な情報であるか否かを判断する(ステップS305)。再現可能な情報である場合、プロセスへ表示ページなどの表示状態の通知を行って(ステップS306)、復元処理を完了する。

[0055] 一方、ステップS305の判断において再現可能な情報でない場合、個別のアプリケーションの状態遷移コマンドを取得し(ステップS307)、プロセスへ表示ページなどの表示状態の通知を行って(ステップS308)、復元処理を完了する。

[0056] 画面表示の再現は、具体的には、シナリオ取得部34が該当するシナリオをシナリオ記録データベース33から取得してシナリオ復元部35へ伝送し、シナリオ復元部35、AV機器状態復元部14およびPC状態復元部24を介してPCシステム300および周辺AV機器400の状態を復元した画面表示が表示部200で再生されて行われる。

[0057] ところで、図10は、PCシステムがAVセクター相当の機能を担う場合における記録再生システムの構成および処理やデータの流れを示す図である。

[0058] また、図11は、PCシステムがAVセクター相当の機能を担う場合における記録再生システムの内部構成のうち、操作履歴の記録動作に関与する機能部分を抽出し、処理やデータの流れを示した図である。

[0059] さらに、図12は、PCシステムがAVセクター相当の機能を担う場合における記録再生システムの内部構成のうち、画面表示の再現動作に関与する機能部分を抽出し、処理やデータの流れを示した図である。

[0060] ここでは、各部の機能および動作については周辺AV機器400がAVセクターの機能を担う場合と同じであるため、詳細な説明を省略する。

[0061] なお、上記の実施例において、記録モードから再生モードに常時切り替えられるが、各記録動作は継続される。表示部200モニターの入力切り替えはPCシステム300で制御するが、周辺AV機器400に付属のリモコン装置でも切り替え可能である。

[0062] 上記の実施例では、動画記録部41および動画記録データベース42が映像記録手段としての役割を担う。また、IR信号受信部11とAV機器状態取得部12およびAV機器状態計算部13とがリニアコンテンツに対する操作履歴生成手段として、PC操作取得部21がノンリニアコンテンツに対する操作履歴生成手段として、PC状態取得部22がファイル使用履歴生成手段としての役割を担う。さらに、シナリオ作成部31、

シナリオ記録部32がシナリオ生成記録手段としての役割を担う。

[0063] また、シナリオ取得部34、シナリオ復元部35、AV機器状態復元部14、PC状態復元部24、AV機器状態設定部15、IR信号発信部16、PC状態設定部25、PC操作発信部26がコンテンツ再生手段としての役割を担う。

[0064] 以上、上記実施例において詳述したように、本発明の実施の形態に係る記録再生システムは、再生内容が時系列で変化する(動画像データなどの)リニアコンテンツの映像と、再生内容が時系列で変化しない(テキストデータなどの)ノンリニアコンテンツの映像とを含む映像を表示装置の画面に表示して、当該映像を記録する動画記録部41と、前記リニアコンテンツ及び前記ノンリニアコンテンツに対する操作信号を取得して操作履歴を生成するPC操作取得部21と、前記ノンリニアコンテンツの使用ファイルの履歴を生成するPC状態取得部22と、前記操作履歴及び前記ファイル使用履歴を時間軸で関連付けたシナリオを生成して記録するシナリオ作成部31と、前記シナリオに基づいて、指定された所定の時点から前記リニアコンテンツ及び前記ノンリニアコンテンツの再生を開始するシナリオ取得部34、シナリオ復元部35、AV機器状態復元部14、PC状態復元部24、AV機器状態設定部15、IR信号発信部16、PC状態設定部25、PC操作発信部26を含むコンテンツ再生機能部とを備える。

[0065] これにより、プレゼンテーションや授業などにおいて、コンテンツの過去の画面表示を忠実に再現でき、これを再利用することができる。また、過去の任意時刻における状態から画面表示を再生することも可能である。

[0066] つまり、パーソナルコンピュータ内部のアプリケーションだけでなく、AV機器などから提供されるリニアコンテンツの利用履歴も保持するので、過去の状態に戻って、その時点からやり直し(分岐)を行うことができる。

図面の簡単な説明

[0067] [図1]従来の電子黒板装置の構成を示す図である。

[図2]従来の電子黒板装置におけるディスプレイ表示例を模式的に示す図である。

[図3]本発明の実施の形態における記録再生システムの概略構成を示す図である。

[図4]本発明の実施の形態における記録再生システムの、記録再生装置の内部構成を示す図である。

[図5]記録再生装置の内部構成のうち、操作履歴の記録動作に関与する機能部分を抽出し、処理やデータの流れを示した図である。

[図6]本発明の実施の形態における記録再生システムの操作履歴記録動作手順を示すフローチャートである。

[図7]記録再生装置の内部構成のうち、画面表示の再現動作に関与する機能部分を抽出し、処理やデータの流れを示した図である。

[図8]本発明の実施の形態における記録再生システムの画面表示の再現動作手順を示すフローチャートである。

[図9]本発明の実施の形態における記録再生システムの復元動作手順を示すフローチャートである。

[図10]PCシステムがAVセクター相当の機能を担う場合における記録再生システムの構成および処理やデータの流れを示す図である。

[図11]PCシステムがAVセクター相当の機能を担う場合における記録再生システムの内部構成のうち、操作履歴の記録動作に関与する機能部分を抽出し、処理やデータの流れを示した図である。

[図12]PCシステムがAVセクター相当の機能を担う場合における記録再生システムの内部構成のうち、画面表示の再現動作に関与する機能部分を抽出し、処理やデータの流れを示した図である。

符号の説明

- [0068]
- 11 IR信号受信部
 - 12 AV機器状態取得部
 - 13 AV機器状態計算部
 - 14 AV機器状態復元部
 - 15 AV機器状態設定部
 - 16 IR信号発信部
 - 21 PC操作取得部
 - 22 PC状態取得部
 - 23 PC状態計算部

- 24 PC状態復元部
- 25 PC状態設定部
- 26 PC操作発信部
- 31 シナリオ作成部
- 32 シナリオ記録部
- 33 シナリオ記録データベース(DB)
- 34 シナリオ取得部
- 35 シナリオ復元部
- 41 動画記録部
- 42 動画記録データベース(DB)
- 43 動画取得／再生部
- 50 記録／再生管理部
- 60 時刻発生装置
- 100 記録再生装置
- 200 表示部
- 300、301 PCシステム
- 302 ペン入力装置
- 310 マウスやキーボードによる入力
- 400、401 AV機器
- 410 IR入力

請求の範囲

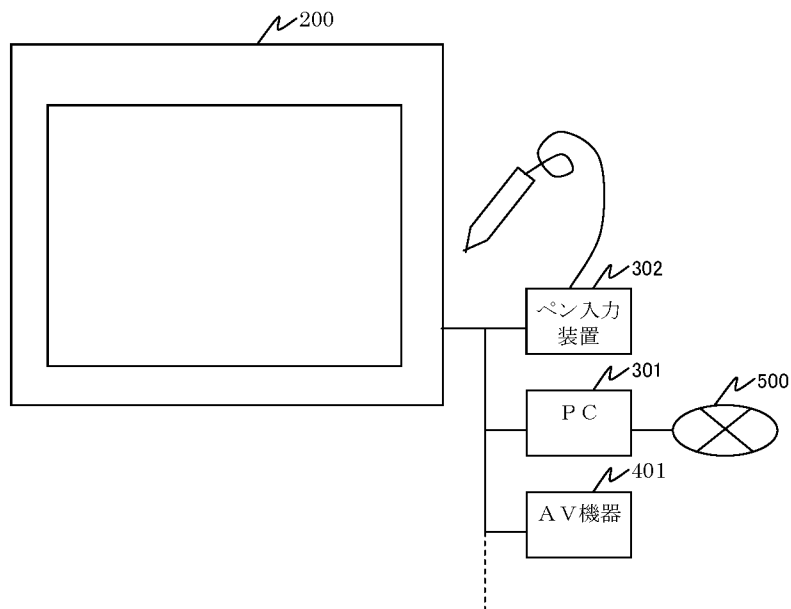
- [1] 再生内容が時系列で変化するリニアコンテンツの映像と、再生内容が時系列で変換しないノンリニアコンテンツの映像とを含む映像を表示装置の画面に表示して、当該映像を記録する映像記録手段と、
- 前記リニアコンテンツ及び前記ノンリニアコンテンツに対する操作信号を取得して操作履歴を生成する操作履歴生成手段と、
- 前記ノンリニアコンテンツの使用ファイルの履歴を生成するファイル使用履歴生成手段と、
- 前記操作履歴及び前記ファイル使用履歴を時間軸で関連付けたシナリオを生成して記録するシナリオ生成記録手段と、
- 前記シナリオに基づいて、指定された所定の時点から前記リニアコンテンツ及び前記ノンリニアコンテンツの再生を開始するコンテンツ再生手段と、
- を備えることを特徴とする記録再生システム。
- [2] 前記映像記録手段は、前記コンテンツ再生手段により再生された前記リニアコンテンツ及び／又は前記ノンリニアコンテンツに対して、その映像を再帰的に記録することを特徴とする請求項1に記載の記録再生システム。
- [3] 前記コンテンツ再生手段は、前記リニアコンテンツ及び／又は前記ノンリニアコンテンツの少なくともその一部分の再生を行うことができない場合、前記映像記録手段に記録された映像から前記再生を行うことができない時間に関わる映像部分を検索し、前記シナリオに基づいた再生と同期するように映像部分の再生を行うことを特徴とする請求項1に記載の記録再生システム。
- [4] 再生内容が時系列で変化するリニアコンテンツの映像と、再生内容が時系列で変換しないノンリニアコンテンツの映像とを含む映像を表示装置の画面に表示して、当該映像を記録する映像記録ステップと、
- 前記リニアコンテンツ及び前記ノンリニアコンテンツに対する操作信号を取得して操作履歴を生成する操作履歴生成ステップと、
- 前記ノンリニアコンテンツの使用ファイルの履歴を生成するファイル使用履歴生成ステップと、

前記操作履歴及び前記ファイル使用履歴を時間軸で関連付けたシナリオを生成して記録するシナリオ生成記録ステップと、

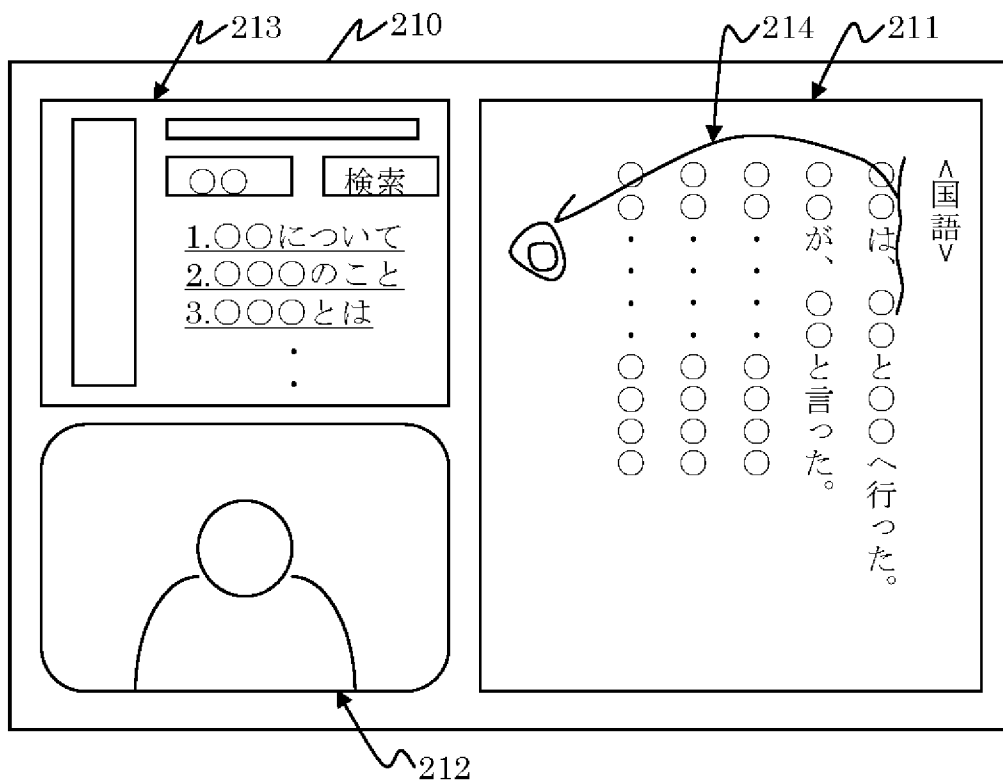
前記シナリオに基づいて、指定された所定の時点から前記リニアコンテンツ及び前記ノンリニアコンテンツの再生を開始するコンテンツ再生ステップと、

を含むことを特徴とするコンテンツの記録再生方法。

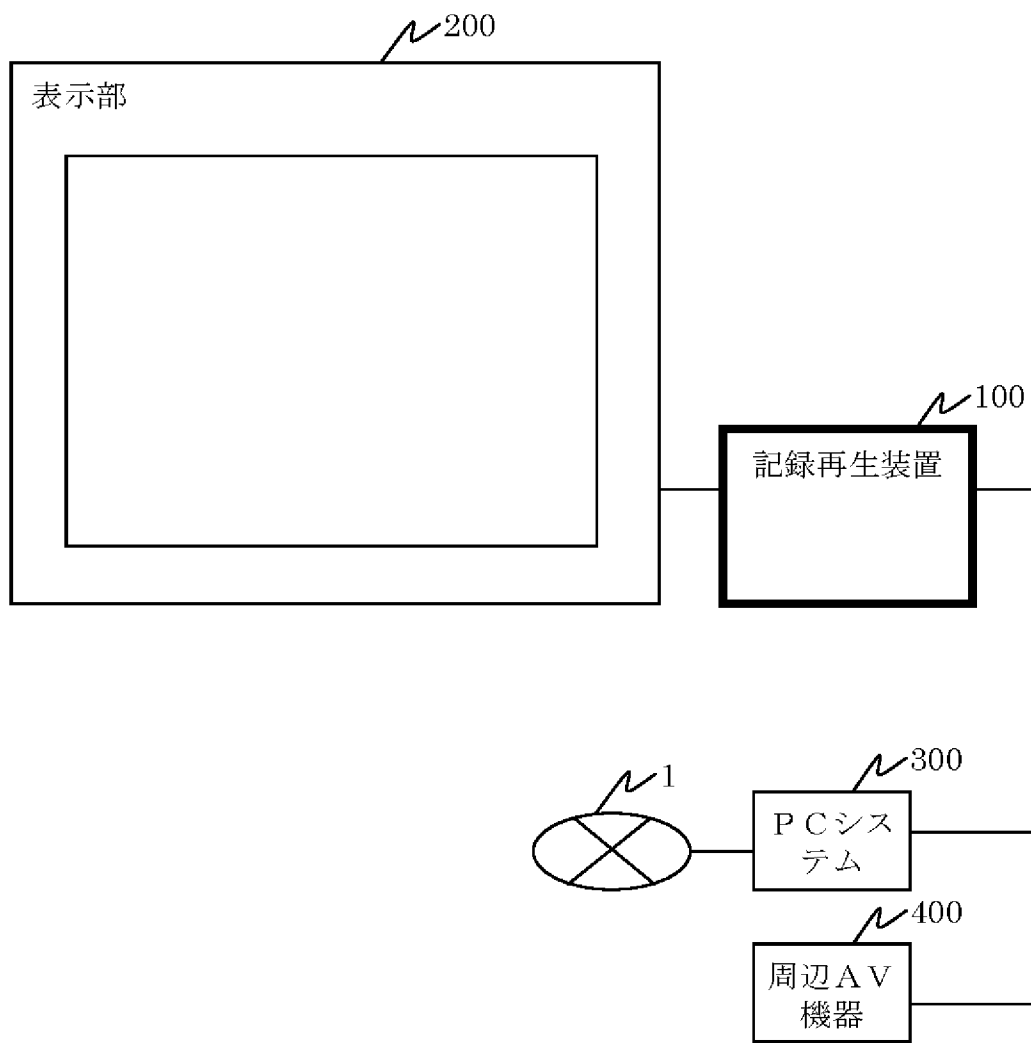
[図1]



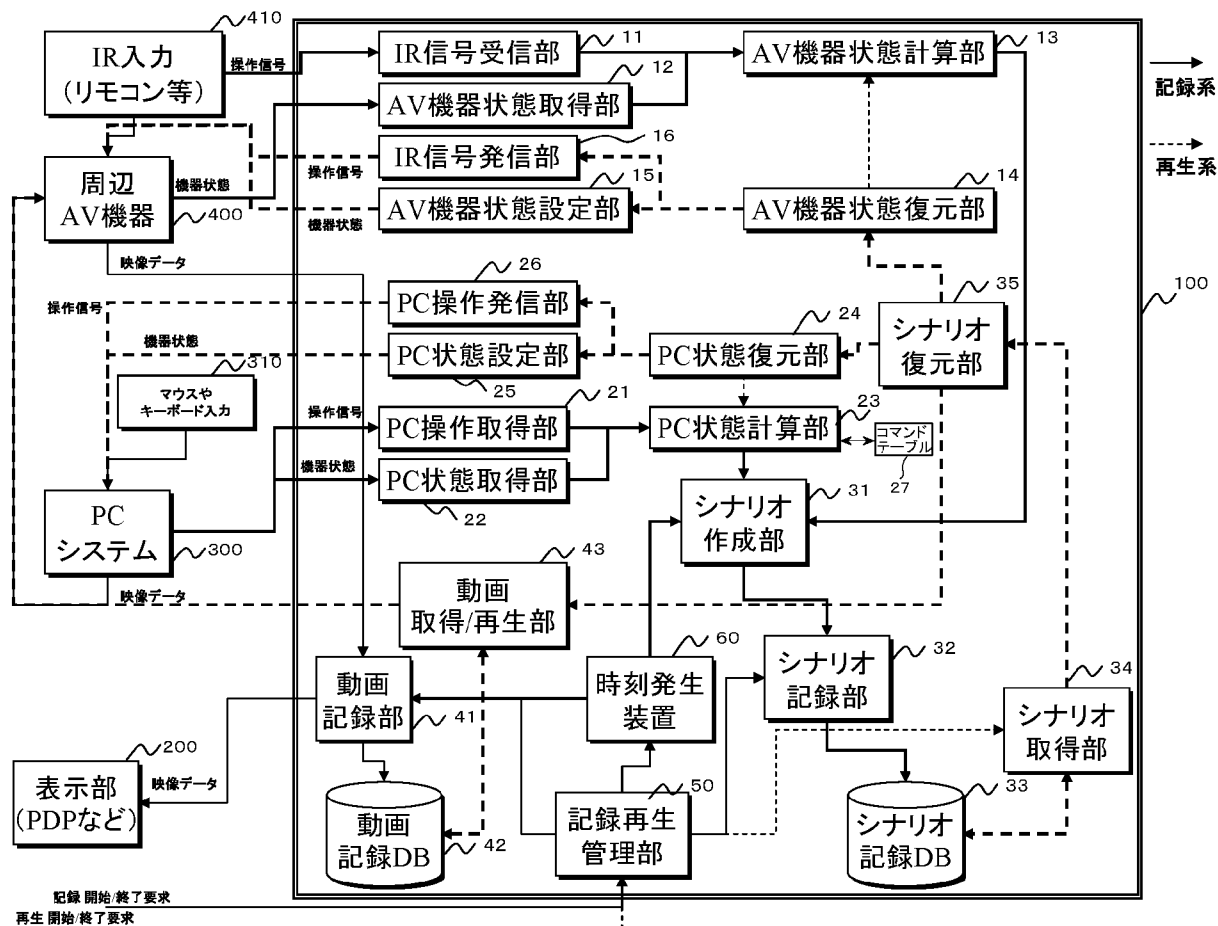
[図2]



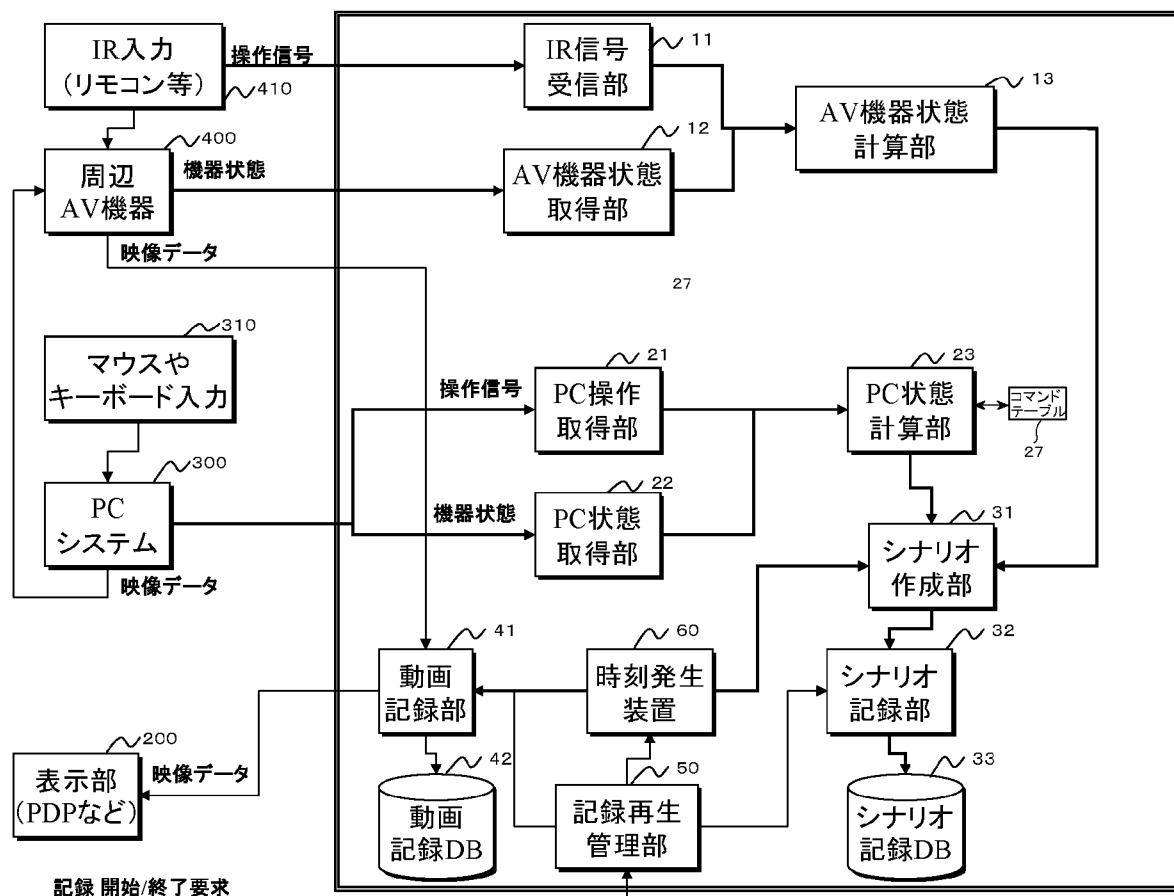
[図3]



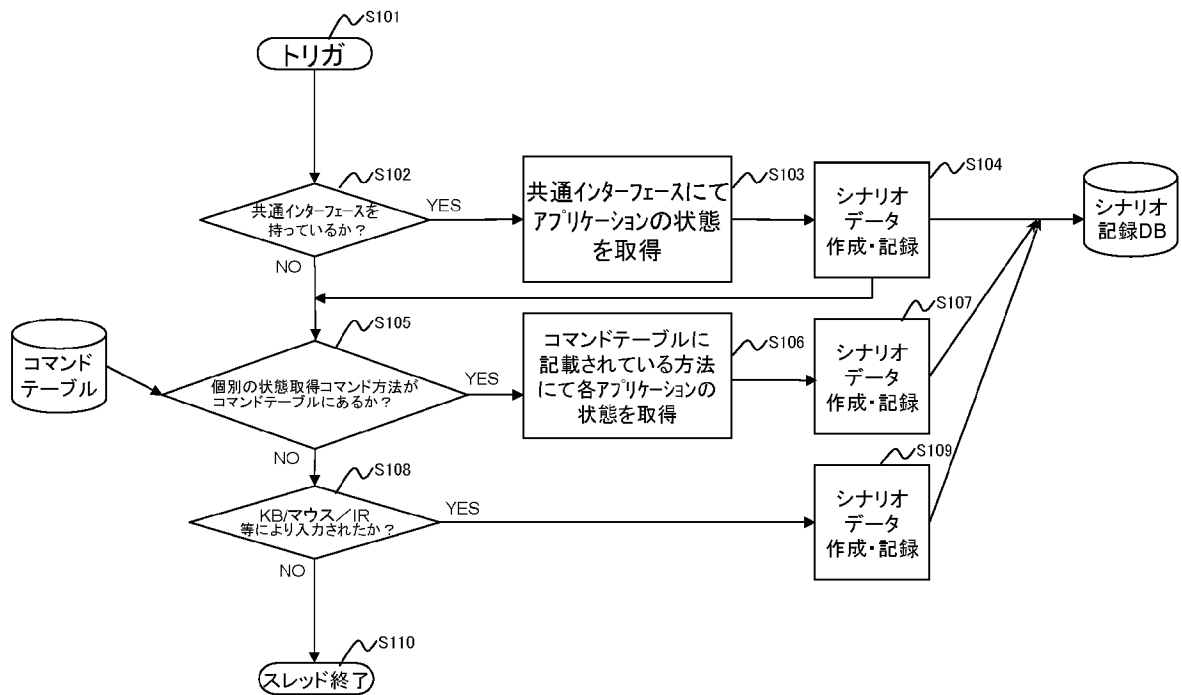
[図4]



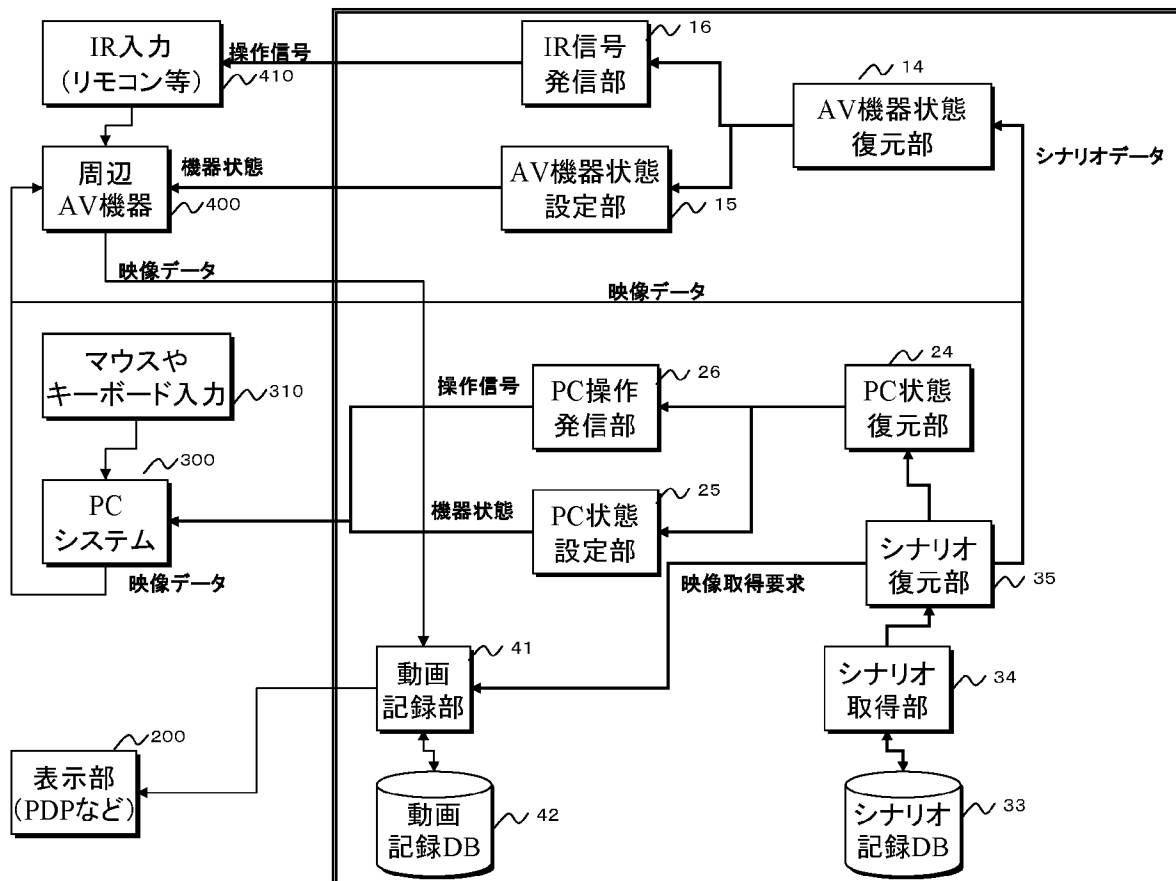
[図5]



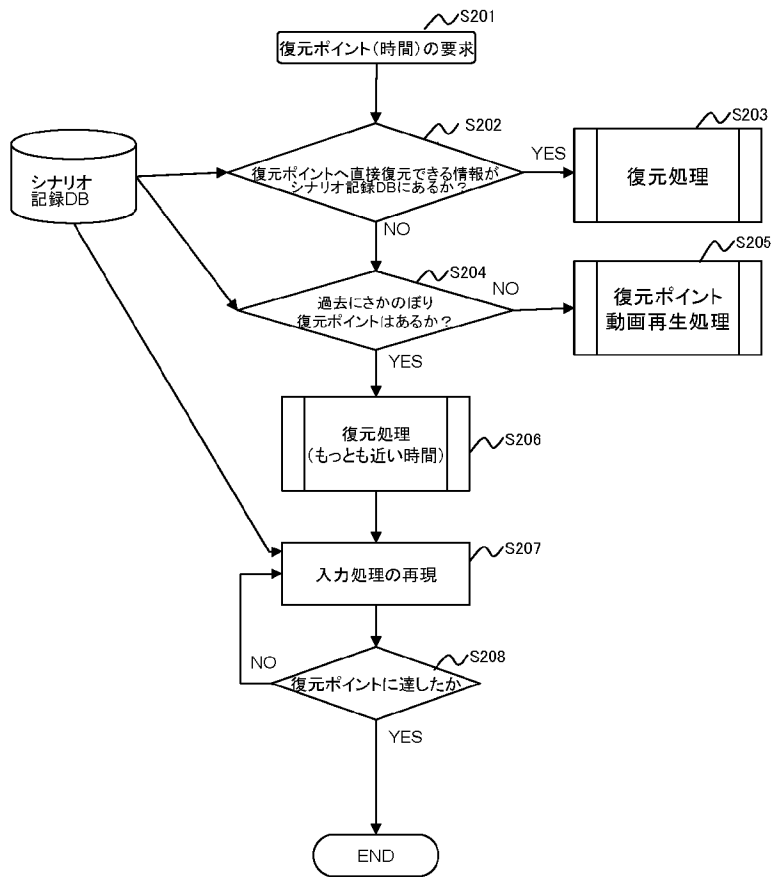
[図6]



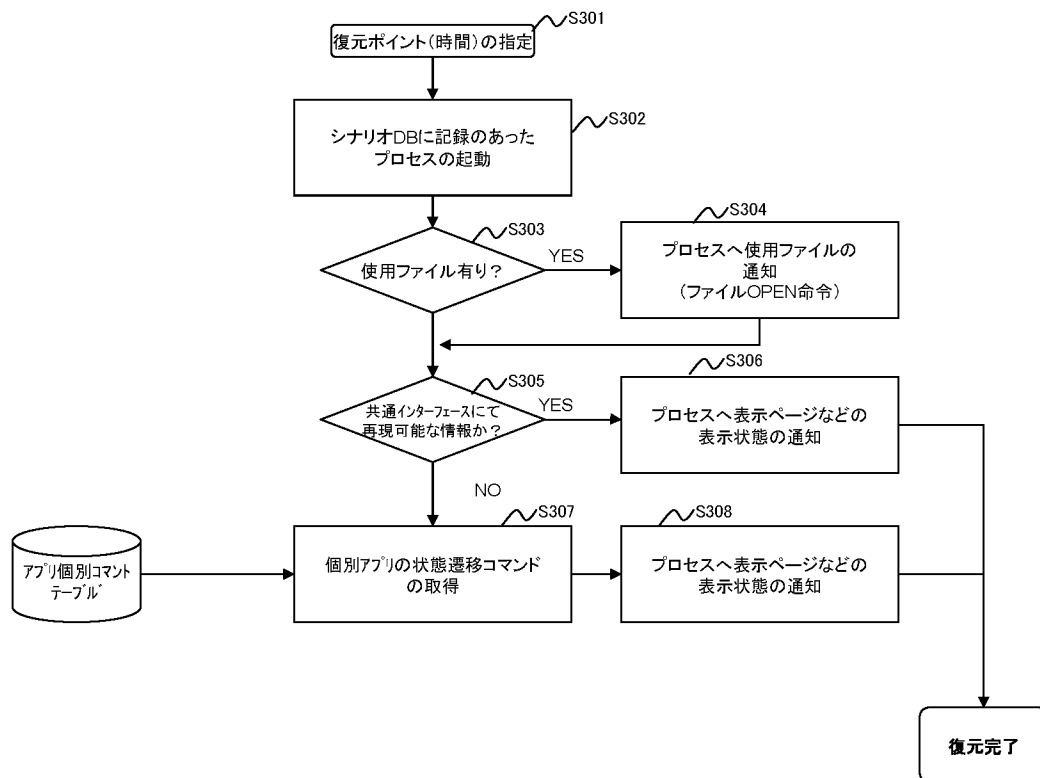
[図7]



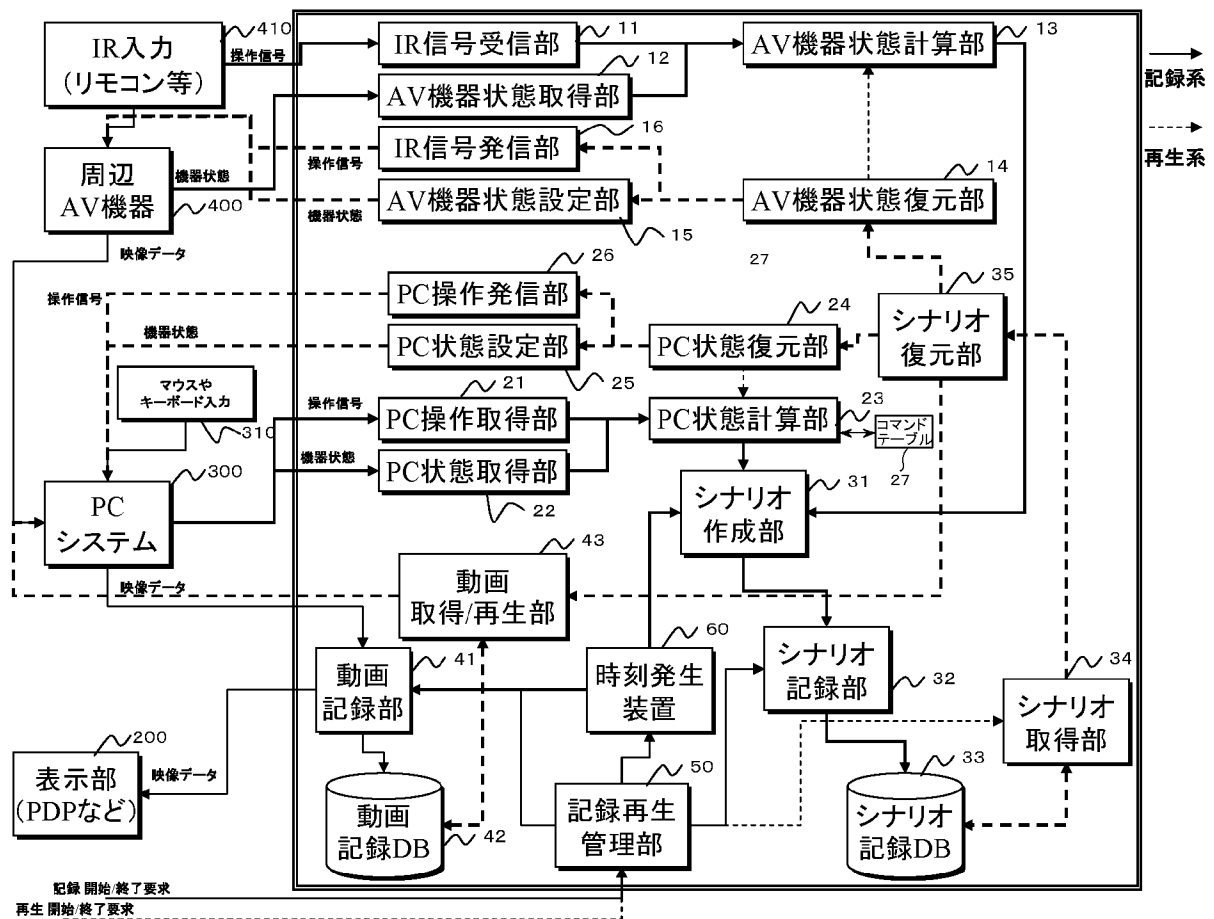
[図8]



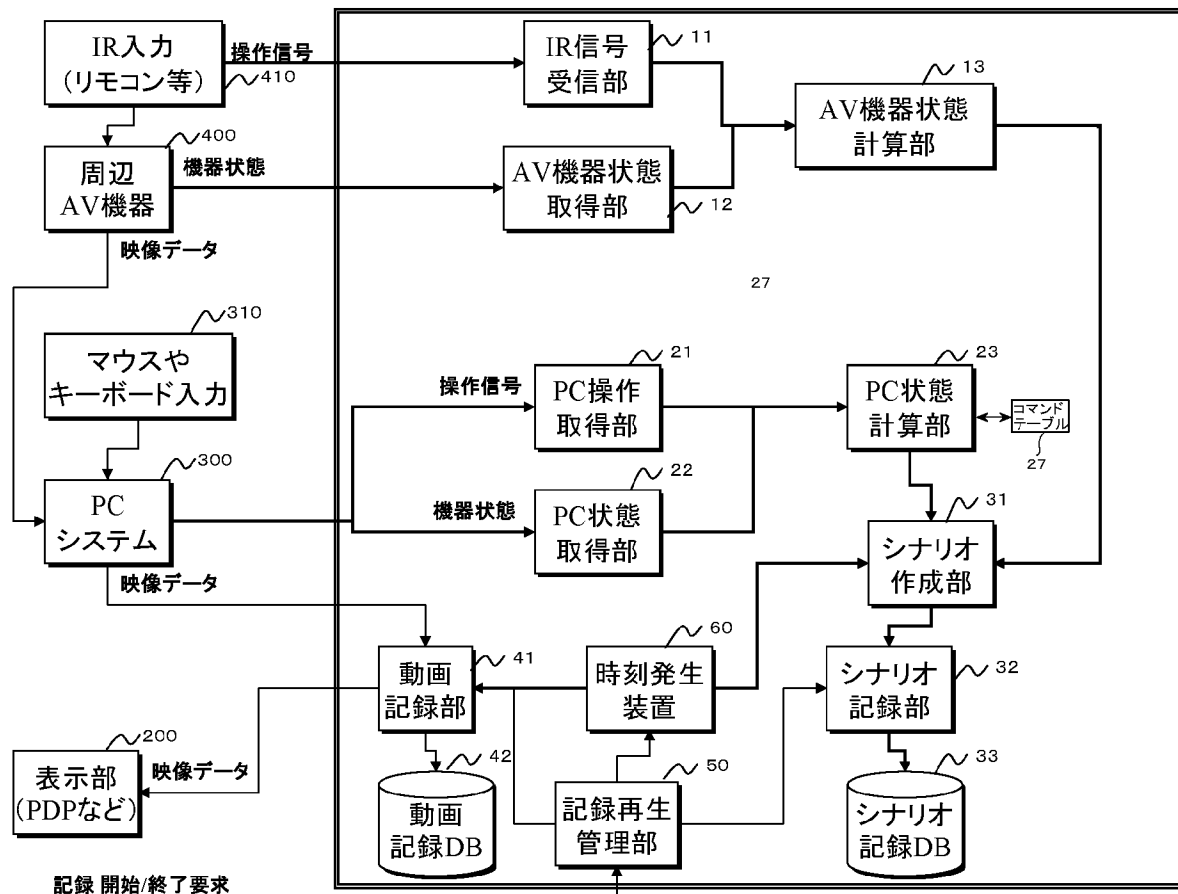
[図9]



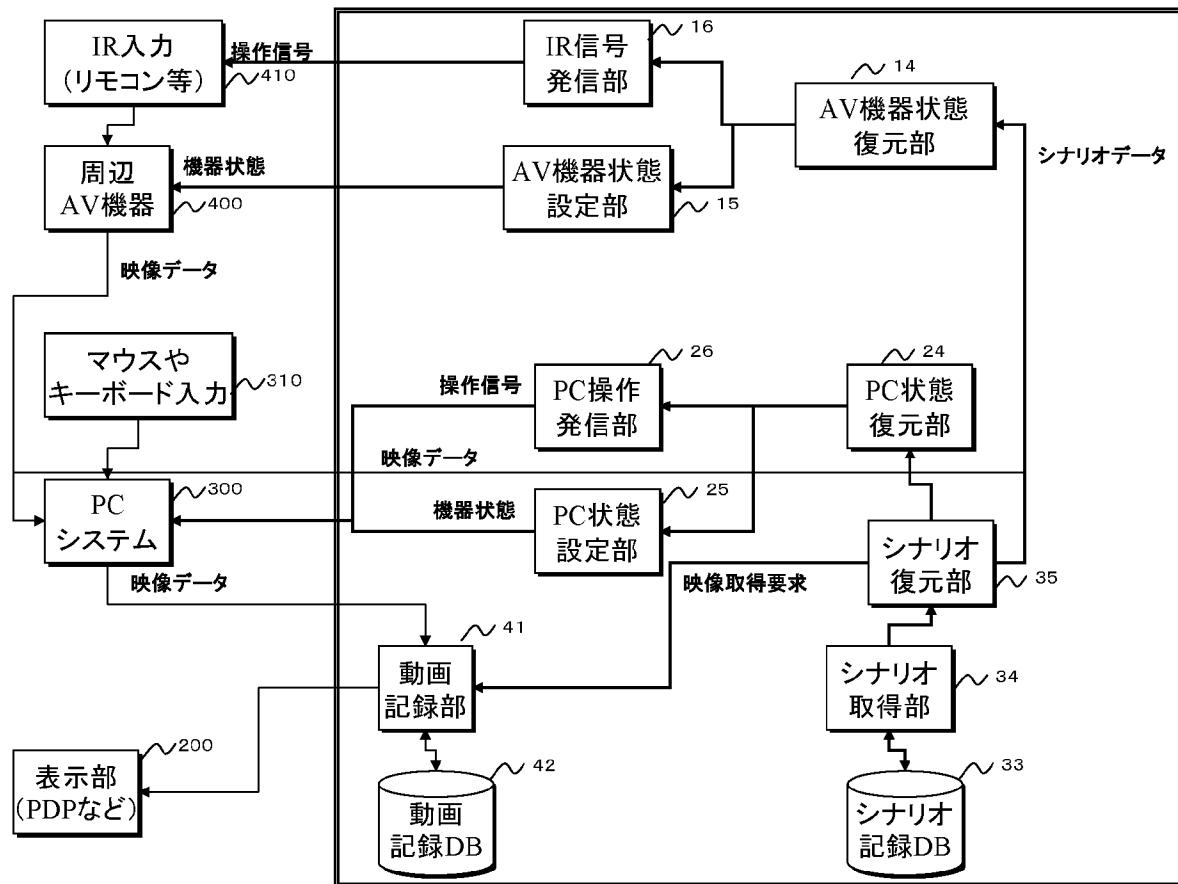
[図10]



[図11]



[図12]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2006/310927

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G11B27/10(2006.01) i, G06Q50/00(2006.01) i, G09B5/02(2006.01) i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

G11B27/10, G06Q50/00, G09B5/02

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho	1922-1996	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2006
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2006	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2006

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	JP 2000-187542 A (Fuji Xerox Co., Ltd.), 04 July, 2000 (04.07.00), Par. Nos. [0004], [0020] to [0063] & US 6473096 B1	1, 4
A	JP 2004-336289 A (Nippon Telegraph And Telephone Corp.), 25 November, 2004 (25.11.04), Par. No. [0025] (Family: none)	1-4

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
 "E" earlier application or patent but published on or after the international filing date
 "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
 "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
 "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
 "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
 "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
 "&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
22 August, 2006 (22.08.06)

Date of mailing of the international search report
29 August, 2006 (29.08.06)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（I P C））
 Int.Cl. G11B27/10(2006.01)i, G06Q50/00(2006.01)i, G09B5/02(2006.01)i

B. 調査を行った分野
 調査を行った最小限資料（国際特許分類（I P C））
 Int.Cl. G11B27/10, G06Q50/00, G09B5/02

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報	1 9 2 2－1 9 9 6年
日本国公開実用新案公報	1 9 7 1－2 0 0 6年
日本国実用新案登録公報	1 9 9 6－2 0 0 6年
日本国登録実用新案公報	1 9 9 4－2 0 0 6年

国際調査で使用した電子データベース（データベースの名称、調査に使用した用語）

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
X	JP 2000-187542 A（富士ゼロックス株式会社）2000.07.04 段落【0004】、【0020】－【0063】& US 6473096 B1	1, 4
A	JP 2004-336289 A（日本電信電話株式会社）2004.11.25 段落【0025】（ファミリーなし）	1-4

☐ C欄の続きにも文献が列挙されている。

☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー 「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの 「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの 「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献（理由を付す） 「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献 「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願	の日の後に公表された文献 「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの 「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの 「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの 「&」同一パテントファミリー文献
--	---

国際調査を完了した日 2 2 . 0 8 . 2 0 0 6	国際調査報告の発送日 2 9 . 0 8 . 2 0 0 6		
国際調査機関の名称及びあて先 日本国特許庁（I S A / J P） 郵便番号1 0 0 - 8 9 1 5 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号	特許庁審査官（権限のある職員） 深沢 正志	5 Q	9 0 6 8
	電話番号 0 3 - 3 5 8 1 - 1 1 0 1 内線 3 5 9 1		