

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局(43) 国際公開日
2006 年 3 月 9 日 (09.03.2006)

PCT

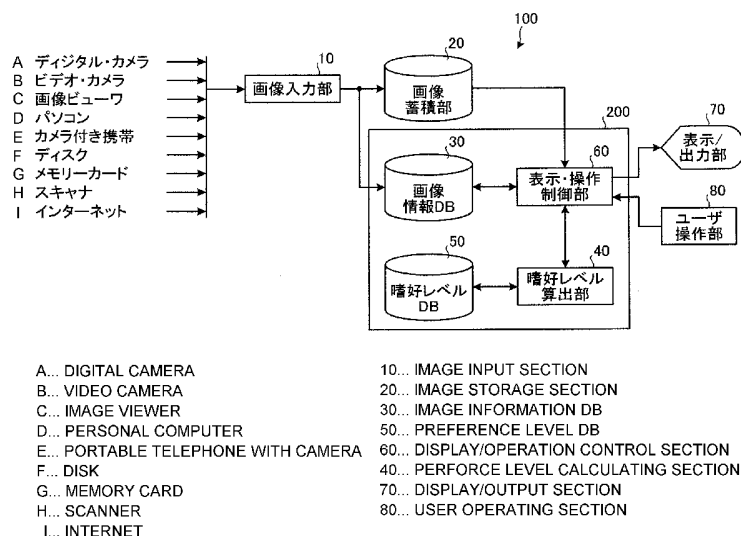
(10) 国際公開番号
WO 2006/025209 A1

- (51) 国際特許分類⁷: G06F 17/30
 (21) 国際出願番号: PCT/JP2005/014853
 (22) 国際出願日: 2005 年 8 月 12 日 (12.08.2005)
 (25) 国際出願の言語: 日本語
 (26) 国際公開の言語: 日本語
 (30) 優先権データ:
 特願2004-250827 2004 年 8 月 30 日 (30.08.2004) JP
 (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).
 (72) 発明者; および
 (75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 森田 耕三 (MORITA, Kouzou) [JP/JP]; 〒3502288 埼玉県鶴ヶ島
- (54) 代理人: 酒井 宏明 (SAKAI, Hiroaki); 〒1006019 東京都千代田区霞が関三丁目 2 番 5 号 霞が関ビルディング 酒井国際特許事務所 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, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, 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.
 (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,

[続葉有]

(54) Title: IMAGE DISPLAY CONTROLLER AND IMAGE DISPLAY METHOD

(54) 発明の名称: 画像表示制御装置及び画像表示方法



(57) Abstract: An image display controller performing control so that an image having a high user's preference level is selected from images and displayed. The image display controller (200) performs control so that an image having a high user's preference level L is selected from images and displayed. The image display controller (200) comprises a preference level calculating section (40) which determines the preference level L of the image on the basis of data (viewing time Tv) on the time in the image viewing record and a display/operation control section (60) which performs control so that the image having the high preference level L is displayed according to the image preference level L. By using the preference level L, the user's liking of the image can be exactly reflected. Since the degrees of liking of images can be made different, contrivance of display such as a control exercised to display images in order of degree of liking can be done when images are displayed.

(57) 要約: 複数の画像の中からユーザによる嗜好度の高い画像が表示されるように制御する画像表示制御装置を提供する。複数の画像の中からユーザによる嗜好レベルLが高い画像が表示されるように制御する画像表示制御装置200であって、嗜好レベル算出部40は、画像の鑑賞履歴の時間に関するデータ(鑑賞時間Tv)に基づいて、前記画像の前記嗜好レベルLを求め、表示・操作

[続葉有]



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, 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

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。

制御部60は、前記画像の嗜好レベルLに基づいて、前記嗜好レベルLが高い画像が表示されるように制御する。嗜好レベルLを用いることで、正確にユーザのその画像に対する好みを反映することができる。また、嗜好レベルLによって、画像の好み度に差をつけることができるので、画像を表示させるときに、好み度の高い順に画像を表示させるように制御する等の表示の工夫が可能となる。

明 細 書

画像表示制御装置及び画像表示方法

技術分野

- [0001] 本発明は、画像表示制御装置及び画像表示方法に関し、特に、複数の画像の中からユーザの嗜好が反映された画像が表示されるように制御する画像表示制御装置、及び複数の画像の中からユーザの嗜好が反映された画像を表示する画像表示方法に関する。

背景技術

- [0002] デジタルカメラやカメラ付き携帯電話機等の普及に伴い、家庭において、デジタル画像がパソコンのような画像表示装置を通じて鑑賞される機会が増えている。デジタルカメラ等で撮影された画像は、パソコン等の記憶装置に蓄積されるが、蓄積された画像の枚数が増加すると、記憶装置の中から、ユーザが見たいと思う画像を検索することが困難になる。
- [0003] 画像データが蓄積された画像蓄積装置の中からユーザが何らかの関心を持った画像を容易に検索できるものとして、特開2003-141504号公報(特許文献1)に記載された技術が知られている。同公報には、表示部に表示されるサムネイルの一つを操作部により選択し、画像の鑑賞、印刷、送信等の操作を行うとその情報が自動で蓄積されること、及び、その操作内容が画像情報に関連付けて記憶され、後日の検索キーとなることが記載されている。
- [0004] なお、特開2001-79262号公報(特許文献2)には、起動する毎に、蓄積された履歴情報を基に起動画像の描画データを作成して表示すること、履歴情報としては、システム開始時刻、ゲームを実行していないアイドル時間、アプリケーションの起動回数、および、アプリケーションの起動時刻などが挙げられることが記載されている。

- [0005] 特許文献1:特開2003-141504号公報

特許文献2:特開2001-79262号公報

発明の開示

発明が解決しようとする課題

[0006] 上記特許文献1の技術によれば、ユーザが画像を選択したか否かだけの「0か1か」の判断結果に基づいて、画像情報を蓄積する画像(ユーザが関心を持った画像)を特定している。従って、本来はユーザが関心を持った画像では無いのにもかかわらず、間違えて選択した場合、直ぐに他の画像を選択し直した場合でも、ユーザが関心を持った画像であると誤認識されてしまう。

[0007] また、画像によってユーザの好み度は異なるはずであるが、上記特許文献1の技術では、好み度の差が反映されないので、好み度の高い画像から表示する等の画像を表示するときの工夫もできない。

[0008] 本発明が解決しようとする課題には、上記した問題が一例として挙げられる。

[0009] 本発明の目的の一つは、複数の画像の中からユーザの嗜好が反映された画像が表示されるように制御可能な画像表示制御装置を提供することである。

本発明の他の目的の一つは、複数の画像の中からユーザの嗜好が反映された画像が容易に検索されて表示されるように制御可能な画像表示制御装置を提供することである。

本発明の更に他の目的の一つは、複数の画像の中からユーザの嗜好が反映された画像を表示する画像表示方法を提供することである。

課題を解決するための手段

[0010] 請求項1に記載の発明は、複数の画像の中からユーザによる嗜好度が高い画像が表示されるように制御する画像表示制御装置であって、画像の鑑賞履歴の時間に関するデータに基づいて、前記画像の前記嗜好度を求め、前記画像の嗜好度に基づいて、前記嗜好度が高い画像が表示されるように制御することを特徴とする。

[0011] 請求項12に記載の発明は、複数の画像の中からユーザによる嗜好度が高い画像が表示されるように制御する画像表示制御装置であって、表示された複数の撮影日又は保存日の候補の中から一の撮影日又は保存日が指定されると、前記指定された撮影日又は保存日の画像が選択されることが可能な表示となるように制御し、前記画像の鑑賞履歴の時間に関するデータに基づいて、前記画像の前記嗜好度を求め、前記撮影日又は保存日が同じ前記画像の前記嗜好度の平均値に基づいて、前記撮影日又は保存日を前記候補に入れるか否かを決定することを特徴としている。

[0012] 請求項13に記載の発明は、複数の画像の中からユーザによる嗜好度が高い画像が表示されるように制御する画像表示制御装置であって、表示された複数の撮影日又は保存日の候補の中から一の撮影日又は保存日が指定されると、前記指定された撮影日又は保存日の画像が選択されることが可能な表示となるように制御し、前記画像の鑑賞実績を示すデータに基づいて、前記撮影日又は保存日が同じ前記画像の数に占める前記鑑賞実績がある前記画像の数に基づいて、前記撮影日又は保存日を前記候補に入れるか否かを決定することを特徴としている。

[0013] 請求項14に記載の発明は、複数の画像の中からユーザによる嗜好度が高い画像を優先的に表示する画像表示方法であって、画像の鑑賞履歴の時間に関するデータに基づいて、前記画像の前記嗜好度を求めるステップと、前記画像の嗜好度に基づいて、前記嗜好度が高い画像を優先的に表示するステップとを備えたことを特徴としている。

図面の簡単な説明

[0014] [図1]図1は、本発明の画像表示制御装置の第1実施形態が適用される画像表示装置の全体ブロック図である。

[図2]図2は、本発明の画像表示制御装置の第1実施形態が適用される画像表示装置の表示／出力部の一表示例を示す図である。

[図3]図3は、本発明の画像表示制御装置の第1実施形態が適用される画像表示装置の表示／出力部の他の表示例を示す図である。

[図4]図4は、本発明の画像表示制御装置の第1実施形態が適用される画像表示装置の表示／出力部の更に他の表示例を示す図である。

[図5]図5は、本発明の画像表示制御装置の第1実施形態が適用される画像表示装置の表示／出力部の更に他の表示例を示す図である。

[図6]図6は、本発明の画像表示制御装置の第1実施形態が適用される画像表示装置の表示／出力部の更に他の表示例を示す図である。

[図7]図7は、本発明の画像表示制御装置の第1実施形態が適用される画像表示装置の表示／出力部の更に他の表示例を示す図である。

[図8]図8は、本発明の画像表示制御装置の第1実施形態が適用される画像表示装

置の動作アルゴリズムを示すフローチャートである。

[図9]図9は、本発明の画像表示制御装置の第1実施形態が適用される画像表示装置の表示モード選択アルゴリズムを示すフローチャートである。

[図10]図10は、本発明の画像表示制御装置の第1実施形態が適用される画像表示装置の嗜好レベル更新アルゴリズムを示すフローチャートである。

[図11]図11は、本発明の画像表示制御装置の第1実施形態が適用される画像表示装置の嗜好レベルの変化を示すグラフである。

[図12]図12は、本発明の画像表示制御装置の第1実施形態が適用される画像表示装置の画像情報データベースを示す図である。

[図13]図13は、本発明の画像表示制御装置の第1実施形態が適用される画像表示装置の画像情報データベース及び嗜好レベルデータベースを示す図である。

[図14]図14は、本発明の画像表示制御装置の第2実施形態が適用される画像表示装置の動作アルゴリズムを示すフローチャートである。

[図15]図15は、本発明の画像表示制御装置の第2実施形態が適用される画像表示装置の嗜好レベル更新アルゴリズムの一部を示すフローチャートである。

[図16]図16は、本発明の画像表示制御装置の第2実施形態が適用される画像表示装置の嗜好レベル更新アルゴリズムの他の一部を示すフローチャートである。

[図17]図17は、本発明の画像表示制御装置の第2実施形態が適用される画像表示装置の嗜好レベルの変化を示すグラフである。

[図18]図18は、本発明の画像表示制御装置の第2実施形態が適用される画像表示装置の画像情報データベース及び嗜好レベルデータベースを示す図である。

[図19]図19は、本発明の画像表示制御装置の第3実施形態が適用される画像表示装置の表示／出力部の一表示例を示す図である。

[図20]図20は、本発明の画像表示制御装置の第3実施形態が適用される画像表示装置の動作アルゴリズムを示すフローチャートである。

[図21]図21は、本発明の画像表示制御装置の第3実施形態が適用される画像表示装置の撮影／保存日表示モード(通常／お好み)選択アルゴリズムを示すフローチャートである。

[図22]図22は、本発明の画像表示制御装置の第3実施形態が適用される画像表示装置のお好み撮影日／保存日抽出アルゴリズムの一例を示すフローチャートである。

[図23]図23は、本発明の画像表示制御装置の第3実施形態が適用される画像表示装置のお好み撮影日／保存日抽出アルゴリズムの他の例を示すフローチャートである。

[図24]図24は、本発明の画像表示制御装置の第3実施形態が適用される画像表示装置のお好み撮影日／保存日抽出アルゴリズムの一例を説明するためのグラフである。

[図25]図25は、本発明の画像表示制御装置の第4実施形態が適用される画像表示装置の全体ブロック図である。

[図26]図26は、本発明の画像表示制御装置の第4実施形態が適用される画像表示装置の動作アルゴリズムを示すフローチャートである。

[図27]図27は、本発明の画像表示制御装置の第4実施形態が適用される画像表示装置の音楽情報・鑑賞履歴データベースを示す図である。

[図28]図28は、本発明の画像表示制御装置の第5実施形態が適用される画像表示装置の全体ブロック図である。

符号の説明

- [0015] 10 画像入力部
- 20 画像蓄積部
- 30 画像情報データベース
- 40 嗜好レベル算出部
- 50 嗜好レベルデータベース
- 60 表示・操作制御部
- 70 表示／出力部
- 80 ユーザ操作部
- 100 画像表示装置
- 200 画像表示制御装置

発明を実施するための最良の形態

[0016] 以下、本発明の画像表示制御装置の一実施形態につき図面を参照しつつ詳細に説明する。

[0017] (第1実施形態)

図1から図13を参照して、本発明の画像表示制御装置の第1実施形態について説明する。本実施形態に係る画像表示制御装置は、ユーザの画像の好み度を示す嗜好レベル(嗜好度)を用いて多数の画像の中からユーザの好みの画像を抽出して、表示／出力部(表示装置)に表示させるように制御することを目的としている。

[0018] 本実施形態の画像表示制御装置は、画像表示装置の一部として構成される。図1は、本実施形態の画像表示制御装置を含む画像表示装置の全体ブロック図である。図1に示すように、画像表示装置100は、画像入力部10と、画像蓄積部20と、画像情報データベース30と、嗜好レベル算出部40と、嗜好レベルデータベース50と、表示・操作制御部60と、表示／出力部70と、ユーザ操作部80とを備えている。

[0019] 図1に示すように、画像表示制御装置200は、画像情報データベース30と、嗜好レベル算出部40と、嗜好レベルデータベース50と、表示・操作制御部60とを備えて構成されている。

[0020] 画像入力部10は、デジタルカメラ、ビデオカメラ、画像ビューワ、パソコン、カメラ付き携帯電話、ディスク、メモリーカード、スキャナ、インターネットからのダウンロード等を用いて画像を入力する。画像のデータ形式としては、ビットマップ、JPEG、GIF等、特に限定されない。

[0021] 画像蓄積部20は、画像入力部10によって入力された画像データを保存する。

画像情報データベース30には、画像蓄積部20に画像が保存されると同時に、その画像に関する画像情報が保存される。画像情報データベース30の構成については、図12を参照して後述する。上記画像情報としては、例えば、画像がデジタル・カメラにより撮影されたものである場合には、画像の撮影日時、撮影場所、コメント等が含まれ、他の画像の場合には、画像の保存日、画像へのコメント等が含まれる。

[0022] 嗜好レベル算出部40は、ユーザによる画像の鑑賞時間(画像の鑑賞履歴の時間に関するデータ)に基づいて、ユーザ毎に画像の嗜好レベルを算出する。嗜好レベ

ルの算出方法については、図10を参照して後述する嗜好レベル更新アルゴリズムとして説明する。

[0023] 嗜好レベルデータベース50には、嗜好レベル算出部40によって算出された嗜好レベルがユーザ毎に保存される。その嗜好レベルは、ユーザの好みの画像の表示モードの時に、表示・操作制御部60によって利用される。嗜好レベルデータベース50の構成については、図13を参照して後述する。

[0024] 表示・操作制御部60は、ユーザ操作部80からユーザによる操作状況を示す信号を入力し、表示／出力部70に対して画像表示、GUI表示等の制御を行う。表示・操作制御部60は、嗜好レベル算出部40によって算出された嗜好レベルを用いて、ユーザの好みの画像を表示／出力部70に表示する。

[0025] 表示／出力部70は、CRT、液晶表示装置、PDPのようなディスプレイである。

ユーザ操作部80は、ユーザにより操作される、キーボード、マウス、音声入力装置等を含み、ユーザにより操作された操作状況を示す信号を表示・操作制御部60に出力する。

[0026] [画像表示装置100の機能説明]

次に、図2を参照して、画像表示装置100の機能について説明する。

図2は、表示／出力部70の画面上に表示された画像、ボタン、リストの表示例を示している。

[0027] 図2に示すように、表示／出力部70の画面表示部300は、情報画面301と、操作画面302から構成され、情報画面301にはサムネイル303が表示されている。操作画面302には、ユーザ選択ボタン304と、リスト表示部305と、表示モード選択ボタン306と、スライドショー開始／終了ボタン307と、コメント入力ボタン308とが表示されている。

[0028] ユーザ選択ボタン304は、ユーザによって、ユーザ操作部80を介して選択操作されることで、画面表示部300上で画像を鑑賞するユーザが選択される。ユーザAがユーザ操作部80を用いて、ユーザ選択ボタン304の「ユーザA」を選択操作すると、画面表示部300の鑑賞環境がユーザA用に切り替わる。ユーザAが、ユーザ選択ボタン304を選択操作して、自分の鑑賞環境を選択することで、嗜好レベルデータベー

ス50のうちユーザAの嗜好レベルを示すデータに基づいて、ユーザAの好みの画像が情報画面301に表示される。

- [0029] なお、図2では、ユーザ選択ボタン304は、ユーザA、Bの二人のうちのいずれかが選択できるボタンとされているが、更に多数のユーザの中から一人のユーザが選択できる構成であってもよい。また、ユーザの選択は、画面上で行うのではなく、音声認識等を使って行ってもよい。
- [0030] リスト表示部305では、画像の撮影／保存日のリストが表示される。リスト表示部305では、デジタル・カメラの写真のようにユーザが撮影した画像はその撮影日が表示され、ユーザがメディア、インターネット等から入手した画像は、本装置へ保存された日がリスト表示される。ユーザが撮影した画像の撮影日時情報は、必ず入手可能なので日付のリストは、ユーザが手間をかけることなく、自動で作成可能である。
- [0031] リスト表示部305では、画像の撮影／保存日の情報のみならず、よりわかりやすいようにユーザがリストに、例えば、ユーザが撮影した画像に「**旅行」のような関連情報を追加することができる。同様に、インターネット等から入手した画像に対しては、リスト表示部305において、「モンテカルロラリー画像」などのように画像の内容等を示す名前をつけてもよい。
- [0032] 図2のリスト表示部305のスライドバー305aがユーザによるユーザ操作部80の操作を介して、右方向にスライドした状態を図4及び図5に示す。図4及び図5に示すように、デジタル・カメラのデータフォーマットであるExif形式のような画像の撮影場所情報、または、ユーザがコメントを入力することで画像のコメント情報が利用可能であれば、リスト表示部305には、それらの情報を表示してもよい。
- [0033] 図2、図4及び図5の状態ではリスト表示部305に表示される、撮影／保存日毎の、撮影／保存日、撮影場所、及びコメントの情報は、画像情報データベース30(図12)に記録されている。画像表示装置100が起動されると、表示・操作制御部60は、リスト表示部305に、画像情報データベース30の上記情報を表示させる。
- [0034] ユーザは、ユーザ操作部80を用いて、リスト表示部305に表示されたリストから鑑賞したい対象(撮影／保存日)を選択することで、情報画面301には、その選択された対象(撮影／保存日)のサムネイル画像303が表示される。図2の例では、リスト表示

部305から、シリアル番号が「02」の「2003／1／11」の撮影／保存日が、鑑賞したい対象として選択されており、情報画面301には、その日（2003／1／11）に保存／撮影された複数の画像のサムネイル画像303が表示されている。

- [0035] 図2において、ユーザが、ユーザ操作部80を用いて、情報画面301に表示された複数のサムネイル画像303から鑑賞したい画像303aを選択すると、図3に示すように、その選択された画像303aが拡大表示される。本実施形態では、このように画像が拡大表示されている状態が、画像が“鑑賞”されている状態という。このとき、リスト表示部305は、選択画像303aの情報を切り替わり、撮影日時、利用可能であれば撮影場所、コメント情報が表示される。
- [0036] 図3の状態ではリスト表示部305に表示される、画像毎の、撮影／保存日時、撮影場所、及びコメントの情報は、嗜好レベルデータベース50（図13）に記録されている。情報画面301に表示された複数のサムネイル画像303から鑑賞したい画像303aが選択されると、表示・操作制御部60は、嗜好レベルデータベース50を参照して、上記選択された画像303aの上記情報を、リスト表示部305に表示させる。
- [0037] ユーザは、ユーザ操作部80を用いて、図3に示すような拡大表示された画像303aから、図2に示すような元のサムネイル表示の画像303に戻すことができる。ここで、画像303aが拡大表示されてから、元のサムネイル表示に戻るまでの時間が鑑賞時間とされ、後述するように、嗜好レベルの算出に用いられる。
- [0038] 図2において、ユーザ操作部80の操作を介して、表示モード選択ボタン306が選択操作されることで、情報画面301に表示されるサムネイル画像303の表示モードが切り替えられる。表示モードには、撮影／保存日の日時の昇順に表示される通常モードと、嗜好レベルの降順に表示されるお好みモードとがある。表示の順番はこれに限らない。画像毎の嗜好レベルの情報は、嗜好レベルデータベース50（図13）に記録されている。
- [0039] 表示モード選択ボタン306において、お好みモードが選択されると、後述する嗜好レベルの上位のサムネイル画像303のみが情報画面301に表示される。このお好みモードでは、ユーザがより好むと思われるサムネイル画像303が情報画面301に表示されるので、ユーザは画像蓄積部20に保存された複数の画像の中から、好みの

画像を容易に選択することができる。

- [0040] スライドショー開始／終了ボタン307は、ユーザ操作部80の操作を介して、選択操作されることで、サムネイル画像303のスライドショーの開始／終了が行われる。ここで、上記表示モード選択ボタン306によって通常モードが選択されているときには、サムネイル画像303の全てのスライドショーが撮影／保存日の日時の昇順で行われる。一方、上記表示モード選択ボタン306によってお好みモードが選択されているときには、サムネイル画像303の中で嗜好レベルの上位の画像のみのスライドショーが行われる。スライドショー開始／終了ボタン307の終了ボタンで、スライドショーが終了されて、図2に示すような元のサムネイル表示に戻る。スライドショーは、ユーザにより快適な画像の鑑賞環境を提供するのが目的であり、省略可能である。
- [0041] コメント入力ボタン308は、ユーザ操作部80を介して操作されることで、ユーザが画像の情報を入力するモードとなる。画像の撮影場所情報等が、自動で入手できない場合には、図6、図7に示すように、ユーザが情報を入力できるモードとなることにより、画像に対して撮影場所、コメント情報等を入力することができる。
- [0042] 図6に示すように、選択された撮影／保存日のサムネイル表示状態で、その選択された撮影／保存日の画像に対して入力すべき撮影場所、コメントを入力する入力欄308a、308bが表示される。その入力欄308a、308bにユーザがユーザ操作部80を用いて文字を入力すると、画像情報データベース30(図12)の撮影場所、コメントの情報が更新され、図4及び図5に示すように、リスト表示部305にその情報が反映されて表示される。
- [0043] 同様に、図7に示すように画像が拡大表示された状態でコメント入力ボタン308が操作されると、その選択された個別の画像に対して入力すべき撮影場所、コメントを入力する入力欄308c、308dが表示される。その入力欄308c、308dにユーザがユーザ操作部80を用いて文字を入力すると、嗜好レベルデータベース50(図13)の撮影場所、コメントの情報が更新され、情報画面301にその画像が拡大表示されるときにリスト表示部305にその情報が反映されて表示される。
- [0044] 図6、図7に示したように、ユーザによる情報の入力、より快適な画像の鑑賞環境を提供するのが目的であり、省略可能である。

[0045] [画像表示装置100の動作アルゴリズム]

次に、図8を参照して、画像表示装置100の動作アルゴリズムについて説明する。

[0046] まず、ステップS1に示すように、ユーザによるユーザ操作部80の操作に応答して、画像表示装置100が起動する。次に、ステップS2に示すように、ユーザにより、ユーザ選択ボタン304が操作されて、そのユーザの鑑賞環境が選択される。ここで、ユーザの鑑賞環境が選択されることにより、そのユーザの嗜好レベルを用いた、そのユーザの鑑賞環境に変更される(後述する嗜好レベルデータベース50(図13)、又はその嗜好レベルDB部52が、そのユーザのものに切り替えられる)。

[0047] 次に、ステップS3に示すように、ユーザにより、リスト表示部305に表示された複数の撮影／保存日の中から一つが選択される。すると、表示・操作制御部60により、嗜好レベルデータベース50及び画像蓄積部20が参照されて、その選択された撮影／保存日の複数の画像が情報画面301にサムネイル表示される。

[0048] 次に、ステップS4に示すように、ユーザにより、表示モード選択ボタン306が操作されて、表示モードが選択される。その選択結果に応じて、情報画面301にサムネイル表示される画像が切り替えられる。このステップS4の詳細については、サムネイル画像表示モード選択アルゴリズム(図9)として説明する。

[0049] 次に、ステップS5に示すように、ユーザにより、ユーザ操作部80が操作されて、サムネイル表示された画像の中からユーザが鑑賞したい画像が選択される。ユーザにより画像が選択されると、表示・操作制御部60により、その選択画像が情報画面301に拡大表示される(ステップS5)。

[0050] ユーザにより選択された画像が拡大表示されると、嗜好レベル算出部40により、その画像が拡大表示されてから元のサムネイル表示に戻るまでの時間が鑑賞時間として計測される(ステップS6～ステップS8)。

[0051] 次に、ユーザにより次の画像が鑑賞されるか否かが、ユーザによるユーザ操作部80の操作に基づいて、表示・操作制御部60により判定される(ステップS9)。その判定の結果、次の画像が鑑賞されるときには、上記ステップS3からの動作が繰り返される。

[0052] ステップS9の判定の結果、次の画像が鑑賞されないときには、嗜好レベル算出部4

0は、上記ステップS6及びステップS7で測定された鑑賞時間を用いて、嗜好レベルデータベース50の嗜好レベルを更新して終了する(ステップS10)。このステップS10についての詳細は、嗜好レベル更新アルゴリズム(図10)として記述する。

[0053] [サムネイル画像表示モード(通常／お好み)選択アルゴリズム]

次に、図9を参照して、サムネイル画像の表示モード(通常／お好み)の選択アルゴリズムについて説明する。

[0054] 上述した図8のステップS4において、ユーザにより表示モード選択ボタン306が選択操作されると、まず、ステップSA1に示すように、表示・操作制御部60により、お好みモードが選択されたか否かが判定される。その判定の結果、お好みモードが選択されていれば(ステップSA1－Y)、表示・操作制御部60は、嗜好レベルデータベース50の嗜好レベルのデータを参照して、図8のステップS3にて選択されている撮影／保存日の複数の画像を嗜好レベルの降順にソートし(ステップSA2)、嗜好レベルの上位X枚の画像のみを情報画面301に表示させる(ステップSA3)。ここで、ソートの順番は、他の方法を用いてもよい。

[0055] 一方、ステップSA1の判定の結果、ユーザにより、通常モードが選択されたとき(ステップSA1－N)には、表示・操作制御部60は、画像情報データベース30の撮影／保存日時のデータを参照して、図8のステップS3にて選択されている撮影／保存日の複数の画像を撮影／保存日時の昇順にソートし(ステップSA4)、全ての画像を情報画面301に表示させる(ステップSA5)。ここで、ソートの順番は、他の方法を用いてもよい。

[0056] [嗜好レベル更新アルゴリズム]

次に、図10を参照して、嗜好レベルの更新アルゴリズムについて説明する。

[0057] まず、ステップSB1に示すように、嗜好レベル算出部40は、図8のステップS6及びステップS7にて計測した鑑賞時間 T_v が1回の鑑賞での鑑賞時間の増加の上限値 T_{limit} を超えているか否かを判定する。この判定を行う理由は、ユーザが画像を拡大表示(図8のステップS5)して鑑賞している時に、表示／出力部70(画像表示装置100)の前から離れたりすることで実際には鑑賞していないにもかかわらず、継続して(長時間)鑑賞していると誤判断されてしまうのを抑制するためである。

- [0058] 上記ステップSB1の判定の結果、嗜好レベル算出部40は、鑑賞時間 T_v が上限値 T_{limit} 未満であれば(ステップSB1-Y)、鑑賞時間 T_v に係数 $\alpha(t)$ を乗算したものを鑑賞前の嗜好レベル L に加算する(ステップSB2)。
- [0059] ここで、係数 $\alpha(t)$ は、図11に示すように、画像を初めて鑑賞してから今回、鑑賞した日時までの経過時間 t [日]の関数で定義される。本実施形態では、関数 $\alpha(t) = 1 / (t+1)^\beta$ 等の単調減少関数が利用される。単調減少関数が用いられる理由は、好みの画像は、ほぼ第一印象で決まるであろうことが予想されることと、嗜好レベルの累積による嗜好レベルの無制限な上昇を抑制するためである。
- [0060] 図10に示すように、 $\alpha(t) = 1 / (t+1)^\beta$ とした場合の β の値としては、例えば0.5が用いられることができる。また、 $\alpha(t) = 1 / (t+1)^\beta$ の式に代えて、 $\alpha(t) = \beta t + 1$ の式を用いることができ、その場合の β の値としては、-0.02が用いられることができる。
- [0061] 一方、上記ステップSB1の判定の結果、嗜好レベル算出部40は、鑑賞時間 T_v が上限値 T_{limit} 以上であれば(ステップSB1-N)、1回の鑑賞での鑑賞時間の増加の上限値 T_{limit} に係数 $\alpha(t)$ を乗算したものを鑑賞前の嗜好レベル L に加算する(ステップSB3)。ステップSB2又はステップSB3にて嗜好レベル L が求められると、嗜好レベルデータベース50(図13)の嗜好レベル記録エリア507の嗜好レベルの値が更新される(図8のステップS10)。
- [0062] 図11に、嗜好レベル L の変化の様子を示す。嗜好レベルは、 $L = \sum \alpha(t_i) T_{vi}$ (i : 初鑑賞してから i 回目の鑑賞)で算出される。図中の T_{vi} の棒においては、そのX座標上の位置が初鑑賞してから i 回目の鑑賞のタイミングを示し、Y軸方向の長さが i 回目の鑑賞時間を示している。図11には、係数 $\alpha(t)$ として、単調減少関数を用いることで嗜好レベルの無制限な上昇が抑制されていることが示されている。
- [0063] 次に、図12及び図13を参照して、画像情報データベース30、及び嗜好レベル算出部40について説明する。
- [0064] 図12に示される画像情報データベース30は、リスト表示部305において、撮影／保存日毎の表示を行うために、撮影／保存日単位の情報が記録されている。図12に示すように、画像情報データベース30では、撮影日／保存日単位でシリアル番号

が付与されており、その撮影日／保存日の画像についての撮影場所とコメントの情報が記録されている。即ち、画像情報データベース30のシリアル番号記録エリア401には、撮影日／保存日単位のシリアル番号が記録され、撮影日／保存日記録エリア402には、撮影日又は保存日の情報が記録され、撮影場所記録エリア403には、撮影場所の情報が記録され、コメント記録エリア404には、コメントの情報が記録される。

[0065] 図13に示すように、画像情報データベース30では、画像単位で、撮影場所、撮影日時、コメントの情報が記録されている。嗜好レベルデータベース50は、鑑賞回数、累計鑑賞時間、嗜好レベル、初鑑賞日時、最新鑑賞日時の情報が記録されている。画像情報データベース30、嗜好レベルデータベース50は、それぞれ、ユーザごとに設けられている。但し、画像情報データベース30に関しては、全てのユーザに共通とすることも可能である。図8のステップS2において、ユーザ選択ボタン304により鑑賞環境が選択されると、その選択に応じて、表示・操作制御部60により参照される画像情報データベース30、嗜好レベルデータベース50が切り替えられる。

[0066] 図13において、画像情報データベース30の画像データ名記録エリア501には、各画像のデータ名の情報が記録され、撮影場所記録エリア502には、各画像の撮影場所の情報が記録される。撮影場所記録エリア502に記録される撮影場所情報は、デジタルカメラ、カメラ付き携帯電話等のGPS機能を使って画像データに自動で付与された形で画像入力部10から入力され、その入力データのうち画像データが画像蓄積部20に記録され、撮影場所情報が嗜好レベルデータベース50に保存されることも可能である。撮影場所情報が自動で入手できない場合は、図7に示したように、ユーザにより入力されることが可能である。

[0067] 図13において、画像情報データベース30の撮影日時記録エリア503には、各画像の撮影日時の情報が記録され、コメント記録エリア504には、各画像のコメントの情報が記録される。嗜好レベルデータベース50の鑑賞回数記録エリア505には、各画像の鑑賞回数の情報が記録され、累計鑑賞時間記録エリア506には、各画像の累計鑑賞時間[秒]の情報が記録され、嗜好レベル記録エリア507には、各画像の嗜好レベルLの情報が記録され、初鑑賞日時記録エリア508には、各画像の初めて拡大

表示されて鑑賞された日時の情報が記録され、最新鑑賞日時記録エリア509には、各画像の最新の拡大表示されて鑑賞された日時の情報が記録される。画像が鑑賞された後には、嗜好レベルデータベース50の各記録エリア505～509の情報は、それぞれ更新される(図8のステップS10参照)。

[0068] 以上述べたように、本実施形態によれば、基本的にユーザによる画像の鑑賞時間を利用して画像の好み度(嗜好レベル)が算出されている。従って、上記特許文献1の場合と異なり、ユーザが間違っって画像を選択して、すぐ他の画像を選択し直した場合には、選択画像の好み度は、高くない。本実施形態による嗜好レベルを用いることにより、より正確にユーザの画像の好みを反映することができる。また、嗜好レベルによって画像の好み度に差をつけることができるので、画像を表示する時に好み度の高い順に画像表示する等の画像の表示の工夫を行うことができる。

[0069] また、本実施形態では、1回の鑑賞で上昇する嗜好レベルの上限を設定している。これによって、鑑賞時のユーザの中座等による意味のない嗜好レベルの上昇を防止してユーザの好みをよりの確に嗜好レベルに反映するようにしている。

[0070] さらに、本実施形態では、鑑賞時間に初鑑賞からの経過時間を変数とする単調減少関数を用いた係数を乗算して嗜好レベルとしている。好みの画像は、初鑑賞直後の印象で決まると考え、初鑑賞から時間を経過して鑑賞した時の鑑賞時間の嗜好レベルへの寄与度を下げるためである。単調減少関数を用いることで無制限な嗜好レベルの上昇を防止している。また、嗜好レベルが初鑑賞直後の鑑賞時間でほぼ、決定されることから保存時期の異なる画像でも好み度の比較が可能になる。

[0071] なお、ユーザによる画像の鑑賞時間に加えて、画像の印刷回数や送信回数を用いて、画像の嗜好レベルが算出されることができる。画像の印刷回数や送信回数が多いものは、ユーザの嗜好レベルが高いと考えられるためである。

[0072] (第2実施形態)

次に、図14から図18を参照して、本発明の第2実施形態について説明する。

なお、第2実施形態において、上記第1実施形態と共通の部分についての説明は省略する。

[0073] 第2実施形態において、画像の嗜好レベルは、その画像の新鮮度が含まれた概念

である。その嗜好レベルLの算出に際しては、画像の鑑賞時間 T_v に加えて、未鑑賞期間(画像の鑑賞履歴の時間に関するデータ)が考慮される。以下に、その意義について説明する。

[0074] 例えば、デジタルカメラの写真は、記録装置へ保存した直後に鑑賞し、次に新たな写真を保存する時に以前、保存した写真を鑑賞するというように、時間的に離散的な鑑賞パターンになると考えられる。少なくとも同じ写真を毎日、鑑賞することは稀であると考えられる。このことを考慮して、画像の未鑑賞期間が長くなると、ユーザが鑑賞したこと／鑑賞したときの心証を忘れるので、画像の新鮮度が上昇するとした。鑑賞時間が長い画像だけを表示するのではなく、未鑑賞期間の長い新鮮度の高い画像もユーザに対して表示するように制御する。これにより、ユーザに、こういう画像もあったなという気づかせる効果、同じ画像ばかり表示されてユーザが見飽きてしまうのを防止する効果がある。

[0075] 図14は、第2実施形態における画像表示装置100の動作アルゴリズムを示す図である。図14において、ステップSC1、ステップSC2は、それぞれ図8のステップS1、ステップS2と同様であり、ステップSC4～ステップSC11は、それぞれ図8のステップS3～ステップS10と同様であるため、その説明を省略する。

[0076] 図14のステップSC3では、前回のフローのステップSC11にて、図10のフローチャートに従って求められた嗜好レベルL(図15の L_r)に対して、未鑑賞期間が反映された嗜好レベルが求められる。その求め方については、図15を参照して、後で詳述するが、まず、嗜好レベル算出部40により、その画像について鑑賞実績があるか否かが判定され(ステップSD1)、その判定の結果、鑑賞実績がある画像に対してのみ(ステップSD-Y)、未鑑賞期間を反映した嗜好レベルが求められる(ステップSD2)。

[0077] 即ち、図14のステップSC3では、ユーザにより自分の鑑賞環境が選択された後に(ステップSC2)、そのユーザによる鑑賞実績のある画像に対してだけ(図15のステップSD1-Y)、未鑑賞期間を反映させて嗜好レベルの更新が行われる(ステップSD2)。その後、撮影日／保存日の選択が行われて(ステップSC4)、お好み表示モードが選択されると(ステップSC5)、未鑑賞期間を反映した嗜好レベルに基づく、好みの画像のサムネイル表示が行われる(ステップSC5、図9のステップSA3)。これにより、

鑑賞実績があり(ステップSD1-Y)、かつ長期間鑑賞していなかった画像(ステップSD2)が優先的に表示される(図14のステップSC5、図9のステップSA3)。

[0078] 図14のステップSC3で行われる、図15の嗜好レベルの更新アルゴリズムは、画像表示装置100の起動直後に行われる。即ち、画像表示装置100が起動され(ステップSC1)、ユーザによって自分の鑑賞環境が選択されることで(ステップSC2)、全ての画像に対する、そのユーザによる、鑑賞実績の有無と、前回鑑賞されてから今回、画像表示装置100が起動されるまでの未鑑賞期間が分る状態となった後に、図15の嗜好レベルの更新アルゴリズムが実行される。

[0079] ここで、未鑑賞期間とは、画像表示装置100が起動されて、鑑賞環境が選択される度に求められ、前回、画像が拡大されて表示(鑑賞)された日から、今回、画像表示装置100が起動されるまでの日数を意味する。

[0080] 図15の嗜好レベルの更新アルゴリズムでは、嗜好レベル算出部40により、嗜好レベルデータベース50(図18)が参照されて、そのユーザによる全ての画像についての鑑賞実績の有無の判定が行われ(ステップSD1)、鑑賞実績のある画像については(ステップSD1-Y)、前回の鑑賞後の嗜好レベル(L_r)に対し、未鑑賞期間(S_i)を変数とする関数 $f(S_i)$ を加算することで、嗜好レベル L の更新が行われる(ステップSD2)。

[0081] 未鑑賞期間(S_i)を変数とする関数 $f(S_i)$ は、その画像に対するユーザの新鮮度の意味を有する。ここで、鑑賞実績がある画像のみに対して、未鑑賞期間を反映させた嗜好レベルとされるのは、鑑賞実績が無い画像は、そもそも好みの画像ではないため、それに未鑑賞期間を反映させても意味が無いためである。

[0082] 上記において、関数 $f(S_i)$ としては、 $f(S_i) = \gamma \cdot \log_{10} S_i$ (γ は定数、例えば $\gamma = 20$)等が用いられる。このような関数を用いると、嗜好レベルに対する未鑑賞期間の寄与分の無制限な上昇が抑制され、(鑑賞時間が殆ど反映されることなく)長期間、鑑賞していない画像だけが好みの画像に表示されることが防止される。

[0083] ユーザにより、お好み表示モードが選択された場合(図14のステップSC5)には、未鑑賞期間を反映して更新された嗜好レベルを用いて、好みの画像のサムネイル表示が行われる(図9のステップSA2、ステップSA3)。

[0084] 図16は、図14のステップSC6～ステップSC9において拡大表示された画像の鑑賞が終了した後に、嗜好レベルを更新するアルゴリズムである。まず、ステップSE1では、嗜好レベル算出部40により、画像表示装置100が起動されてから、拡大表示されて鑑賞されたか否かが判定される。その判定の結果、拡大表示されて鑑賞されている場合(ステップSE1-Y)には、新鮮度が低下したと考え、鑑賞前の嗜好レベルから未鑑賞期間による寄与分 $f(S_i)$ が減算される(ステップSE2)。その減算後の嗜好レベルに対し、図10のアルゴリズムにより今回の鑑賞時間を反映させて嗜好レベルが更新される(ステップSE3)。

[0085] 図17は、第2実施形態による嗜好レベルの変化の様子を示している。

図17に示すように、嗜好レベルに鑑賞時間だけでなく、未鑑賞期間が反映されるため、未鑑賞期間 S_i に応じて嗜好レベルが高くなっている。図17において、破線は、図11で示した鑑賞時間のみで決まる嗜好レベルを示している。画像が鑑賞された後に、図16のステップSE2において、新鮮度に対応する未鑑賞期間の関数 $f(S_i)$ が減算されると、図17において実線で示される嗜好レベルLは、破線のレベルまで低下し、今回の鑑賞時間が図10の動作に従って反映されることにより、嗜好レベルLが再度上昇している。

[0086] 図18は、第2実施形態による画像情報データベース30A、嗜好レベルデータベース50Aを示している。画像情報データベース30Aには、図13に示した上記第1実施形態の嗜好レベルデータベース50と異なり、未鑑賞期間[日]の情報を画像毎に記録する未鑑賞期間記録エリア510が設けられている。

[0087] 以上述べたように、第2実施形態では、鑑賞時間と未鑑賞期間を用いて嗜好レベルが算出される。未鑑賞期間の長い画像が優先的に表示されるように制御することにより、例えば、保存直後は、気に入っていてよく鑑賞していたが、そのうち、画像の存在を忘れてしまい、しばらく鑑賞していなかった画像の存在をユーザに気づかせる効果がある。また、表示されるお好み画像が変化することで、ユーザがより楽しく画像を鑑賞できる効果がある。更に、鑑賞実績のある画像だけに未鑑賞期間を反映させることにより、好みでない画像の嗜好レベルが上昇することが防止される。

[0088] (第3実施形態)

次に、図19から図24を参照して、本発明の第3実施形態について説明する。

なお、第3実施形態において、上記実施形態と共通する部分についての説明は省略する。

[0089] 図19に示すように、表示／出力部70の画面表示部300の操作画面302には、通常／お好みリスト選択ボタン309が表示されている。通常／お好みリスト選択ボタン309を介して、通常リスト又はお好みリストのいずれかが選択されることで、その選択に対応して、リスト表示部305における撮影／保存日の表示が替わるようになっている。

[0090] 図20は、第3実施形態の画像表示装置100の動作アルゴリズムを示している。

ユーザにより通常／お好みリスト選択ボタン309が選択操作されて、通常リスト又はお好みリストが選択されることで(ステップSF3)、図21に示すように、それぞれ、撮影／保存日の全表示(ステップSG3)、又は、お好みの撮影／保存日だけの表示(ステップSG2)が行われる。

[0091] 上記第1実施形態と同様に、図20において、ユーザによる画像の鑑賞が終了すると(ステップSF8)、図10のアルゴリズムにより鑑賞時間を反映させて嗜好レベルの更新が行われる(ステップSF11)。第3実施形態では、画像表示装置100が起動されてからのユーザの鑑賞状況を反映させて、好みの撮影／保存日の更新が行われる(ステップSF12)。

[0092] 以下、図20の動作について詳細に説明する。

図20において、ステップSF1、ステップSF2は、それぞれ図8のステップS1、ステップS2と同様であり、ステップSF4～ステップSF11は、それぞれ図8のステップS3～ステップS10と同様であるため、その説明を省略する。

[0093] 図20のステップSF3では、図21の撮影／保存日表示モード(通常／お好み)の選択アルゴリズムが実行される。図21を参照して、撮影／保存日表示モード(通常／お好み)の選択アルゴリズムについて説明する。

[0094] 図21のステップSG1に示すように、まず、表示・操作制御部60により、通常／お好みリスト選択ボタン309のお好みリスト選択ボタンが選択操作されたか否かが判定される。その判定の結果、お好みリスト選択ボタンが選択操作されている場合(ステップSG1-Y)には、表示・操作制御部60により、前回のフローのステップSF12にて、お

好みの撮影／保存日として選択(抽出)された撮影／保存日のみがリスト表示部305に表示される(ステップSG2)。一方、その判定の結果、通常リスト選択ボタンが選択操作されている場合(ステップSG1-N)には、上記実施形態と同様に、全ての撮影／保存日が日時の昇順に表示される(ステップSG3)。

[0095] 図20のステップSF12において、ユーザの好みの撮影／保存日の抽出(更新)は、図22のお好み撮影／保存日抽出アルゴリズムに基づいて行われる。

[0096] 図22のアルゴリズムでは、鑑賞時間の統計値を用いて好みの撮影／保存日が抽出される。まず、嗜好レベル算出部40により、同じ撮影／保存日に属する全画像の嗜好レベルの平均 $\bar{L}_n$ (ここで、アッパーバーは図に示すように()内の次記号のアッパーバーを示す。以下同じ。)が算出され、更に、これを用いて全ての撮影／保存日の画像の嗜好レベルの平均 $\bar{L}_{all}$ が算出される。また、嗜好レベル算出部40により、全ての撮影／保存日の画像の嗜好レベルの標準偏差 σL_{all} も算出される。そして、表示・操作制御部60により、 $\bar{L}_n$ が $(\bar{L}_{all} - \sigma L_{all})$ よりも大きな撮影／保存日だけが(ステップSH3-Y)、ユーザの好みの撮影／保存日とされる(ステップSH4)。

[0097] 図24には、図22のアルゴリズムにより抽出され、図21のステップSG2において、ユーザの好みの撮影／保存日として表示される撮影／保存日と、ユーザの好みの撮影／保存日として表示されない撮影／保存日が示されている。本実施形態の統計値に限らず他の統計値を用いて好みの撮影／保存日が抽出されてもよい。

[0098] 図20のステップSF12において、ユーザの好みの撮影／保存日の抽出(更新)は、図22のお好み撮影／保存日抽出アルゴリズムに代えて、図23のお好み撮影／保存日抽出アルゴリズムに基づいて行われることができる。

[0099] 図23のアルゴリズムでは、撮影／保存日の鑑賞率(鑑賞画像数／全画像数)を用いて好みの撮影／保存日が抽出される。ここで、鑑賞率は、撮影日又は保存日が同じ画像の数(全画像数)に占める鑑賞実績がある画像の数(鑑賞画像数)である。

[0100] まず、表示・操作制御部60により、撮影／保存日毎に鑑賞率 R_n が算出され、更に、これを用いて全ての撮影／保存日の鑑賞率 $\bar{R}_{all}$ が算出される。また、表示・操作制御部60により、全ての撮影／保存日毎の鑑賞率の標準偏差 σR_{all} も算出される。

そして、表示・操作制御部60により、鑑賞率 R_n が $(\overline{R_{all}} - \sigma R_{all})$ よりも大きい撮影／保存日だけが(ステップSI3-Y)、ユーザの好みの撮影／保存日とされる(ステップSI4)。

[0101] なお、第3実施形態において、嗜好レベルを用いて好みの画像をサムネイル表示する方法は、上記第1又は第2実施形態と同様の方法で行われる(図20のステップSF5、ステップSF11)。

[0102] 以上説明した第3実施形態によれば、撮影／保存日の選択リスト(リスト表示部305)にユーザ毎に好みの撮影／保存日だけを表示することができる。これにより、リストからユーザの興味の無い撮影／保存日が排除でき、ユーザがより短時間で好みの画像を鑑賞することができる。

[0103] (第4実施形態)

次に、図25から図27を参照して、本発明の第4実施形態について説明する。

なお、第4実施形態において、上記実施形態と共通する部分についての説明は省略する。

[0104] 図25は、第4実施形態の画像表示装置100aの全体ブロック図である。本実施形態では、画像の表示だけではなく、画像の表示と同時に音楽の再生も行われる。音楽は、CD、MD、メモ리카ード、インターネットからのダウンロード等により画像・音楽入力部10aによって入力される。

[0105] 画像・音楽蓄積部20aは、画像・音楽入力部10aによって入力された画像データ及び音楽データを保存する。音楽情報・鑑賞履歴データベース90には、画像・音楽蓄積部20aに音楽が保存されると同時に、その音楽に関する音楽情報が保存される。

[0106] 図27は、音楽情報・鑑賞履歴データベース90を示している。音楽情報・鑑賞履歴データベース90は、音楽情報DB部91と、鑑賞履歴DB部92を有している。

[0107] 音楽が画像・音楽蓄積部20aに保存されると同時に、音楽情報・鑑賞履歴データベース90の音楽情報DB部91には、その音楽の情報として、曲名、歌手、歌詞、作曲者、作詞者、発売日等の情報が保存され、その音楽が画像のBGMとして再生されるときに利用される。

[0108] ユーザによりユーザ操作部80が操作されて、表示・再生・操作制御部60aにより、

画像・音楽蓄積部20aに保存された音楽が鑑賞されると、そのユーザによる音楽の鑑賞回数、鑑賞日時等の鑑賞履歴の情報が、鑑賞履歴DB部92に保存される。鑑賞履歴DB部92に保存された情報は、その音楽が画像のBGMとして再生されるときに、利用される。

[0109] 鑑賞履歴データベース90において、音楽情報DB部91及び鑑賞履歴DB部92は、それぞれ、ユーザごとに設けられている。但し、音楽情報DB部91に関しては、全てのユーザに共通とすることも可能である。図26のステップSJ2において、ユーザ選択ボタン304により鑑賞環境が選択されると、その選択に応じて、表示・操作・再生制御部60aにより参照される鑑賞履歴データベース90（又は、少なくとも鑑賞履歴DB部92）が切り替えられる。

[0110] 図27において、音楽情報DB部91のID記録エリア601には、音楽単位のIDが記録され、音楽データ名記録エリア602には、音楽データ名の情報が記録され、歌詞データ名記録エリア603には、歌詞の情報が記録され、曲名記録エリア604には、曲名の情報が記録され、歌手記録エリア605には、歌手の情報が記録され、作曲者記録エリア606には、作曲者の情報が記録され、作詞者記録エリア607には、作詞者の情報が記録され、保存日時記録エリア608には、保存日時の情報が記録され、発売日記録エリア609には、発売日の情報が記録される。

[0111] 図27において、鑑賞履歴DB部92の鑑賞回数記録エリア610には、各音楽の鑑賞回数の情報が記録され、ID記録エリア611には、鑑賞した音楽のID記録エリア601と同じIDの情報が記録され、鑑賞履歴記録エリア612には、鑑賞した音楽の鑑賞履歴の情報が記録される。

[0112] 図26は、第4実施形態の画像表示装置100aの動作アルゴリズムである。

図26において、ステップSJ1～ステップSJ4は、それぞれ図8のステップS1～ステップS4と同様であり、ステップSJ6～ステップSJ11は、それぞれ図8のステップS5～ステップS10と同様であるため、その説明を省略する。

[0113] ユーザにより撮影／保存日が選択されると（ステップSJ3）、表示・再生・操作制御部60aにより、その選択された撮影／保存日に対応する音楽がBGMとして再生される（ステップSJ5）。撮影／保存日の選択（ステップSJ3）が変更される度に、表示・再生・

操作制御部60aにより、BGMとして再生される音楽が変更される(ステップSJ5)。上記以外の動作は、上記第1実施形態の図9のアルゴリズムと同様である。また、画像が選択されて拡大表示されたときに(ステップSJ6)、その画像に対応する音楽が再生されてもよい。再生される音楽の選択方法としては、以下の方法が考えられる。

- [0114] (1)選択された撮影／保存日に最も近い日時に鑑賞された音楽を選択する。
- (2)選択された撮影／保存日の画像の中で最も新しい鑑賞日時と最も近い日時に鑑賞された音楽を選択する。
- (3)選択された撮影／保存日の前後、一定期間に鑑賞された音楽の中で鑑賞回数が最も多い音楽を選択する。
- (4)選択された撮影／保存日の前後、一定期間に鑑賞された音楽の中で鑑賞回数の上位の音楽をランダムに選択する。
- [0115] (5)選択された撮影／保存日又は拡大表示された画像の画像情報(撮影／保存日、撮影場所、コメント等の画像属性データ)と、音楽の情報(曲名、歌手、歌詞、作曲者、作詞者、発売日等の音楽属性データ)が一致・対応する曲を選択する。
- (6)選択された撮影／保存日と同一年、月、週のヒットランキング上位の音楽をランダムに選択する。
- (7)選択された撮影／保存日の画像の中で最も新しい鑑賞日時と同一年、月、週のヒットランキング上位の音楽をランダムに選択する。
- (8)選択された撮影／保存日の画像の中で最も嗜好レベルの高い画像の最も新しい鑑賞日時と同一年、月、週のヒットランキング上位の音楽をランダムに選択する。
- [0116] 上記の(1)～(8)のいずれの方法を用いて音楽を選択してもよい。これらの方法を組み合わせてもよい。また、これ以外の方法を用いて音楽を選択してもよい。
- [0117] 第4実施形態によれば、画像を表示するときに、その画像が撮影／保存された当時、又はその画像を鑑賞した当時に、よく鑑賞した好みの音楽、ヒットした音楽、画像と関連する音楽等をBGMとして再生することで、画像を撮影／保存、鑑賞した当時の状況をユーザに鮮明に思い出させる効果がある。ユーザがより感慨深く画像を鑑賞することができる。
- [0118] (第5実施形態)

次に、図28を参照して、本発明の第5実施形態について説明する。

なお、第5実施形態において、上記実施形態と共通する部分についての説明は省略する。

[0119] 図28は、第5実施形態の画像表示装置100bの全体ブロック図である。

上記第1実施形態の画像表示装置100では、画像が全て画像表示装置100内の画像蓄積部20に保存されていた。これに対して、第5実施形態では、画像入出力部10bが入力した画像データは、通信部23を介してインターネット24上のストレージ25、つまりオンラインストレージに保存される。ユーザがユーザ操作部80を操作して画像の鑑賞を希望したときにはストレージ25から画像が画像表示装置100bに入力される。これにより、画像表示装置100b内に画像蓄積部を有する必要性がなくなる。

[0120] また、上記において、画像表示装置100b内にも最小限の画像蓄積部(点線で表示)を有し、好みの画像だけを画像表示装置100b内の画像蓄積部に保存し、残りの画像をオンラインストレージに保存する構成にしてもよい。または、画像表示装置100bの画像蓄積部の容量が不足してきたときに、オンラインストレージに保存する構成にしてもよい。

[0121] 第5実施形態によれば、外部のストレージに画像を保存することで画像表示装置100bに画像の蓄積部を有する必要性がなくなる。これによって、装置の簡略化が可能になり、また、蓄積部の故障による画像データの消失の危険性がなくなる。また、必要最小限の容量の蓄積部だけを有し、好みの画像だけを保存し、それ以外は、外部のストレージに保存することで画像の効率的な保存が可能になる。

[0122] 上記第1～第5実施形態は、画像を保存する記憶装置を有する装置全般に広く適用可能であり、画像表示装置100、100a、100bとしては、表示／出力部(表示装置)を有する装置として、パソコン、デジタル・カメラ、携帯電話、情報端末、画像ビューワ等のモバイル機器に適用可能である。また、上記第1～第5実施形態の画像表示制御装置200としては、表示／出力部を有さない装置として、ホームサーバ、HDDレコーダ、DVDレコーダ、HDD+DVDレコーダ等の民生機器、サーバー、オンラインストレージ等のネットワーク機器に適用可能である。

[0123] 上記実施形態では、以下の項が開示される。

[0124] (項1)

複数の画像の中からユーザによる嗜好レベルLが高い画像が表示されるように制御する画像表示制御装置200であって、画像の鑑賞履歴の時間に関するデータ(鑑賞時間 T_v)に基づいて、前記画像の前記嗜好レベルLを求め、前記画像の嗜好レベルLに基づいて、前記嗜好レベルLが高い画像が表示されるように制御することを特徴とする画像表示制御装置。

[0125] 項1によれば、ユーザの画像の鑑賞履歴の時間に関するデータ(鑑賞時間 T_v)に基づいて、その画像の嗜好レベルLを求めているので、上記特許文献1と異なり、ユーザが間違っって画像を選択して、すぐ他の画像を選択し直した場合には、その画像の嗜好レベルLは高くない。嗜好レベルLを用いることで、正確にユーザのその画像に対する好みを反映することができる。また、嗜好レベルLによって、画像の好み度に差をつけることができるので、画像を表示させるときに、好み度の高い順に画像を表示させるように制御する等の表示の工夫が可能となる。

[0126] (項2)

複数の画像の中からユーザによる嗜好レベルLが高い画像が表示されるように制御する画像表示制御装置200であって、リスト表示部305に表示された複数の撮影日又は保存日の候補の中から一の撮影日又は保存日が指定されると、情報画面301が、前記指定された撮影日又は保存日の画像が選択されることが可能なサムネイル表示となるように制御し、前記画像の鑑賞履歴の時間に関するデータ(鑑賞時間 T_v)に基づいて、前記画像の前記嗜好レベルLを求め、前記撮影日又は保存日が同じ前記画像の前記嗜好レベルLの平均値 $\bar{L}_n$ に基づいて、前記撮影日又は保存日を前記候補に入れるか否かを決定することを特徴とする画像表示制御装置。

[0127] (項3)

複数の画像の中からユーザによる嗜好レベルLが高い画像が表示されるように制御する画像表示制御装置であって、リスト表示部305に表示された複数の撮影日又は保存日の候補の中から一の撮影日又は保存日が指定されると、情報画面301が、前記指定された撮影日又は保存日の画像が選択されることが可能なサムネイル表示となるように制御し、前記画像の鑑賞実績を示すデータに基づいて、前記撮影日又は

保存日が同じ前記画像の数に占める前記鑑賞実績がある前記画像の数 R_n に基づいて、前記撮影日又は保存日を前記候補に入れるか否かを決定することを特徴とする画像表示制御装置。

[0128] 項2又は項3によれば、候補(リスト表示部305)の中からユーザが短時間で好みの画像を選択(鑑賞)することができる。

[0129] (項4)

複数の画像の中からユーザによる嗜好レベル L が高い画像を優先的に表示する画像表示方法であって、画像の鑑賞履歴の時間に関するデータ(鑑賞時間 T_v)に基づいて、前記画像の前記嗜好レベル L を求めるステップと、前記画像の嗜好レベル L に基づいて、前記嗜好レベル L が高い画像を優先的に表示するステップとを備えたことを特徴とする画像表示方法。

[0130] 項4によれば、上記項1と同様に、ユーザの画像の鑑賞履歴の時間に関するデータ(鑑賞時間 T_v)に基づいて、その画像の嗜好レベル L を求めているので、上記特許文献1と異なり、ユーザが間違っって画像を選択して、すぐ他の画像を選択し直した場合には、その画像の嗜好レベル L は高くない。嗜好レベル L を用いることで、正確にユーザのその画像に対する好みを反映することができる。また、嗜好レベル L によって、画像の好み度に差をつけることができるので、画像を表示するときに、好み度の高い順に画像を表示する等の表示の工夫が可能となる。

産業上の利用可能性

[0131] 以上のように、本発明にかかる画像表示制御装置は、特に、複数の画像の中からユーザの嗜好が反映された画像が表示されるように制御する画像表示制御装置に適している。

請求の範囲

- [1] 複数の画像の中からユーザによる嗜好度が高い画像が表示されるように制御する画像表示制御装置であって、
- 画像の鑑賞履歴の時間に関するデータに基づいて、前記画像の前記嗜好度を求め、前記画像の嗜好度に基づいて、前記嗜好度が高い画像が表示されるように制御する
- ことを特徴とする画像表示制御装置。
- [2] 請求項1記載の画像表示制御装置において、
- 前記画像の鑑賞履歴の時間に関するデータは、前記画像が鑑賞された時間のデータである
- ことを特徴とする画像表示制御装置。
- [3] 請求項2記載の画像表示制御装置において、
- 前記画像の鑑賞履歴の時間に関するデータには、前記画像が鑑賞された時間のデータに加えて、前記画像が鑑賞されていない時間のデータが含まれ、
- 前記画像の嗜好度には、前記画像の新鮮度が含まれる
- ことを特徴とする画像表示制御装置。
- [4] 請求項2または3に記載の画像表示制御装置において、
- 前記画像が鑑賞された時間とは、前記画像がサムネイル表示された状態から拡大して表示された状態にかわったときに開始され、前記画像が前記拡大して表示された状態からサムネイル表示の状態にかわったときに終了する時間である
- ことを特徴とする画像表示制御装置。
- [5] 請求項3記載の画像表示制御装置において、
- 前記画像が鑑賞されていない時間とは、鑑賞された実績がある前記画像を対象として、前回鑑賞されたときから前記画像表示制御装置が起動されたときまでの時間である
- ことを特徴とする画像表示制御装置。
- [6] 請求項1から5のいずれか1項に記載の画像表示制御装置において、
- 前記画像の1回の鑑賞による前記画像の嗜好度の上昇量には、上限が設定されて

いる

ことを特徴とする画像表示制御装置。

- [7] 請求項2から5のいずれか1項に記載の画像表示制御装置において、
前記画像の嗜好度は、前記画像が鑑賞された時間と、前記画像が初めて鑑賞されてからの経過時間を変数とする単調減少関数に基づいて、求められる
ことを特徴とする画像表示制御装置。
- [8] 請求項1から7のいずれか1項に記載の画像表示制御装置において、
画像の撮影日／保存日又は鑑賞時期のデータと、音楽の鑑賞時期のデータとに基づいて、表示される画像の前記撮影日／保存日又は前記鑑賞時期に対して前記鑑賞時期が対応する音楽が前記画像の表示とともに再生されるように制御する
ことを特徴とする画像表示制御装置。
- [9] 請求項1から8のいずれか1項に記載の画像表示制御装置において、
画像の撮影日／保存日のデータと、音楽の鑑賞時期及び鑑賞回数のデータとに基づいて、表示される画像の前記撮影日／保存日を含む所定期間に前記鑑賞回数が多い音楽が前記画像の表示とともに再生されるように制御する
ことを特徴とする画像表示制御装置。
- [10] 請求項1から9のいずれか1項に記載の画像表示制御装置において、
画像に関する撮影日／保存日、撮影場所、及びコメントを含む画像属性データと、音楽に関する曲名、歌手、歌詞、作曲者、作詞者、発売日を含む音楽属性データとに基づいて、表示される画像の前記画像属性データに対して前記音楽属性データが一致／対応する音楽が前記画像の表示とともに再生されるように制御する
ことを特徴とする画像表示制御装置。
- [11] 請求項1から10のいずれか1項に記載の画像表示制御装置において、
画像の撮影日／保存日又は鑑賞時期のデータと、音楽のヒットした時期のデータとに基づいて、表示される画像の前記撮影日／保存日又は前記鑑賞時期に対して前記ヒットした時期が対応する音楽が前記画像の表示とともに再生されるように制御する
ことを特徴とする画像表示制御装置。

- [12] 複数の画像の中からユーザによる嗜好度が高い画像が表示されるように制御する画像表示制御装置であって、

表示された複数の撮影日又は保存日の候補の中から一の撮影日又は保存日が指定されると、前記指定された撮影日又は保存日の画像が選択されることが可能な表示となるように制御し、

前記画像の鑑賞履歴の時間に関するデータに基づいて、前記画像の前記嗜好度を求め、前記撮影日又は保存日が同じ前記画像の前記嗜好度の平均値に基づいて、前記撮影日又は保存日を前記候補に入れるか否かを決定する

ことを特徴とする画像表示制御装置。

- [13] 複数の画像の中からユーザによる嗜好度が高い画像が表示されるように制御する画像表示制御装置であって、

表示された複数の撮影日又は保存日の候補の中から一の撮影日又は保存日が指定されると、前記指定された撮影日又は保存日の画像が選択されることが可能な表示となるように制御し、

前記画像の鑑賞実績を示すデータに基づいて、前記撮影日又は保存日が同じ前記画像の数に占める前記鑑賞実績がある前記画像の数に基づいて、前記撮影日又は保存日を前記候補に入れるか否かを決定する

ことを特徴とする画像表示制御装置。

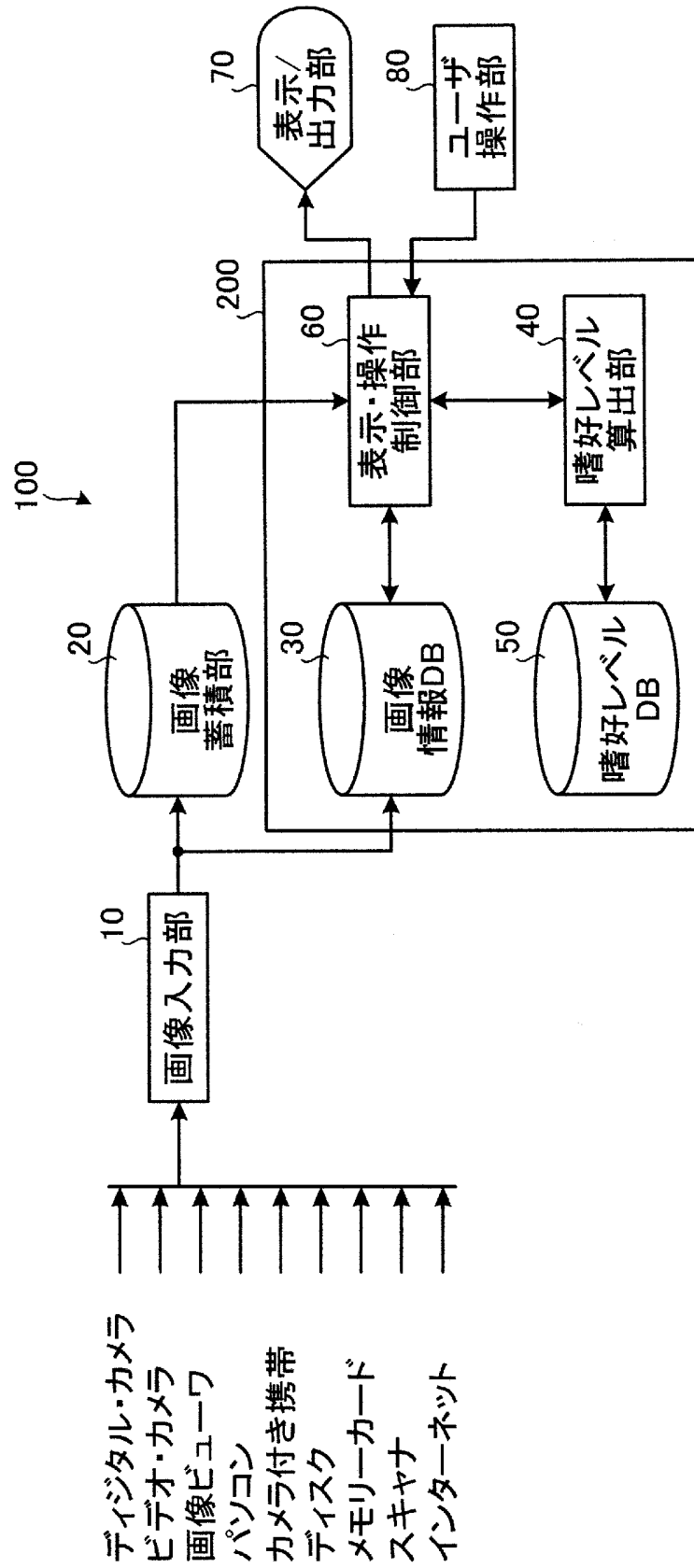
- [14] 複数の画像の中からユーザによる嗜好度が高い画像を優先的に表示する画像表示方法であって、

画像の鑑賞履歴の時間に関するデータに基づいて、前記画像の前記嗜好度を求めるステップと、

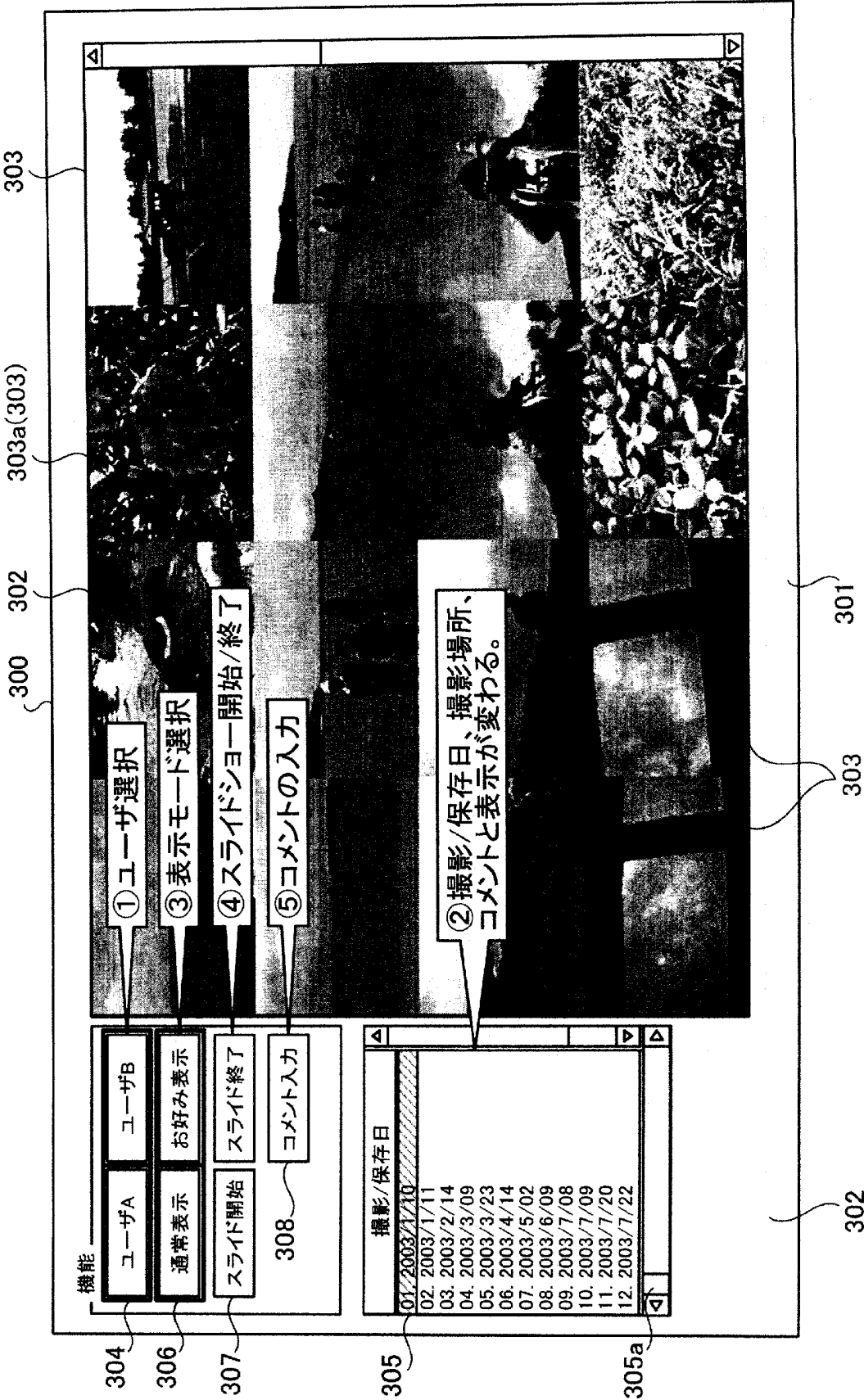
前記画像の嗜好度に基づいて、前記嗜好度が高い画像を優先的に表示するステップと

を備えたことを特徴とする画像表示方法。

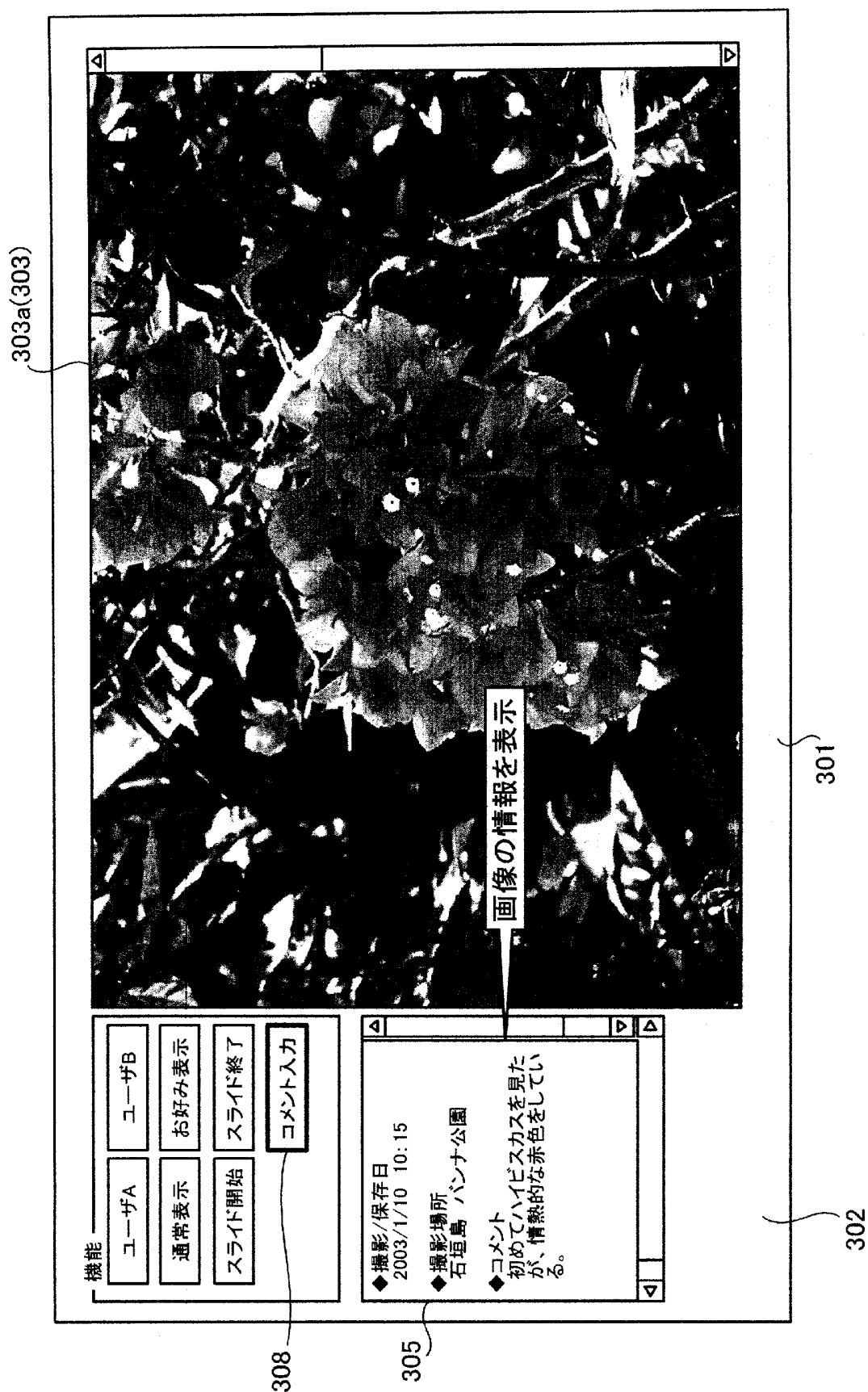
[図1]



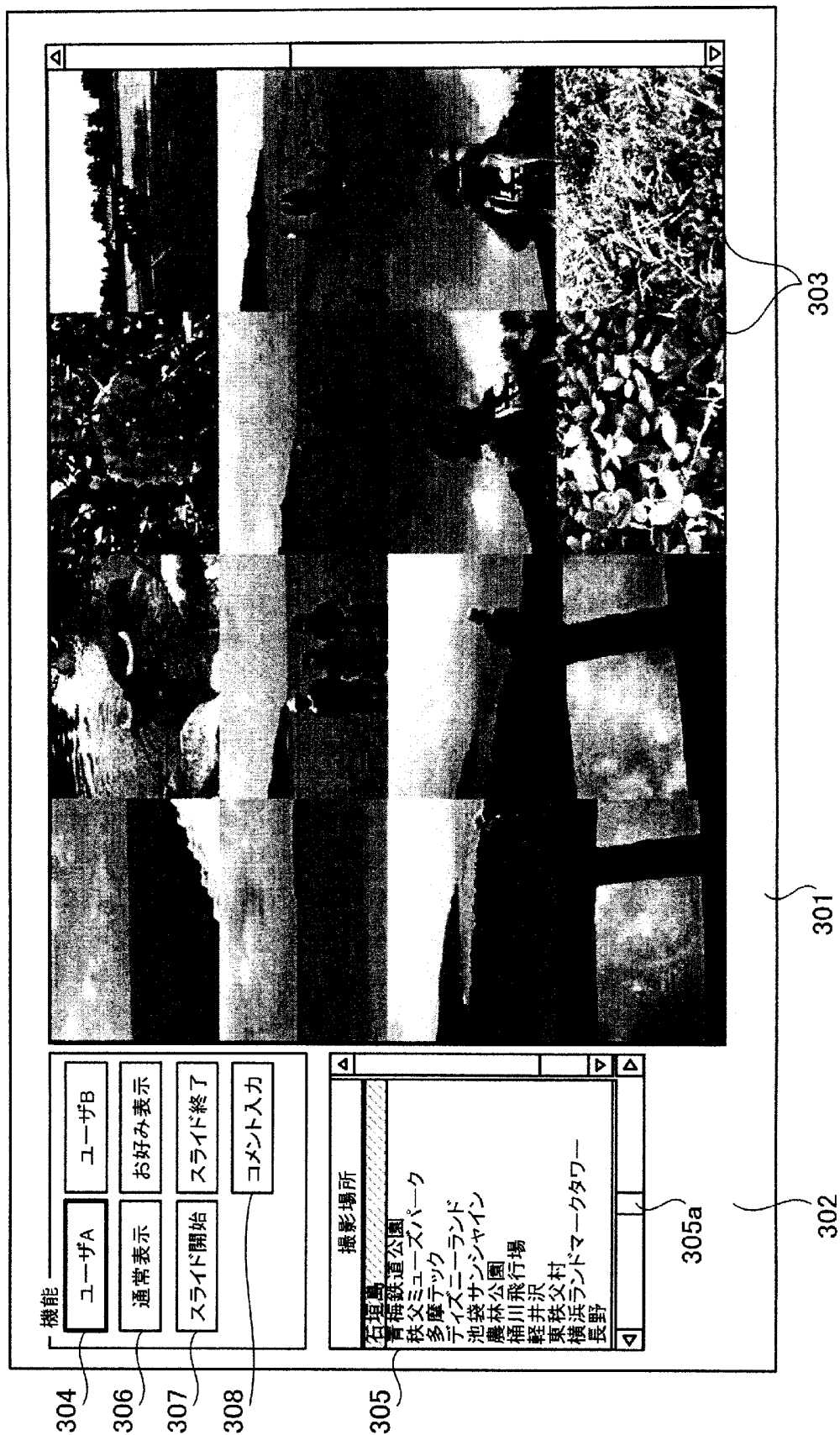
[図2]



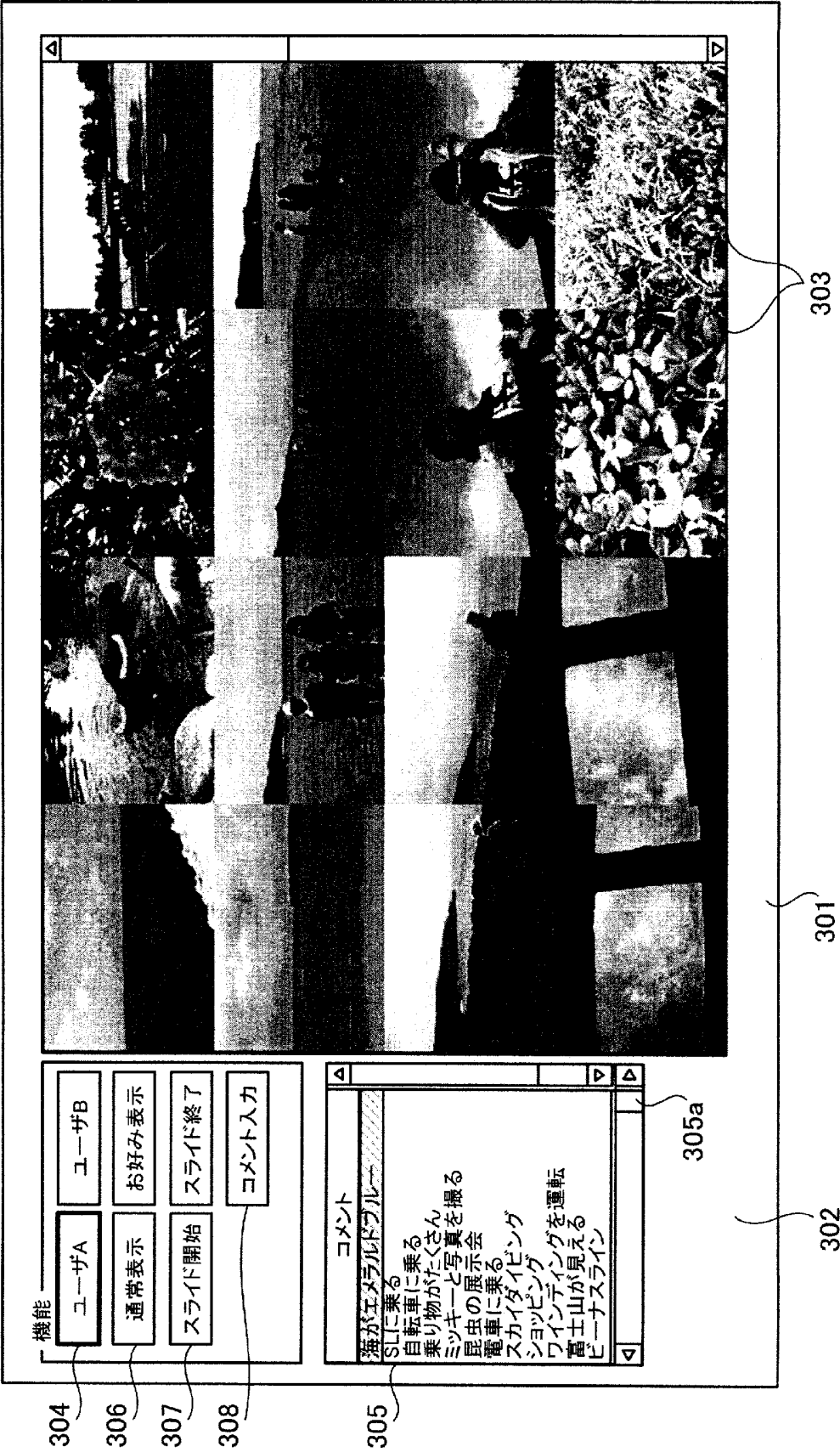
[図3]



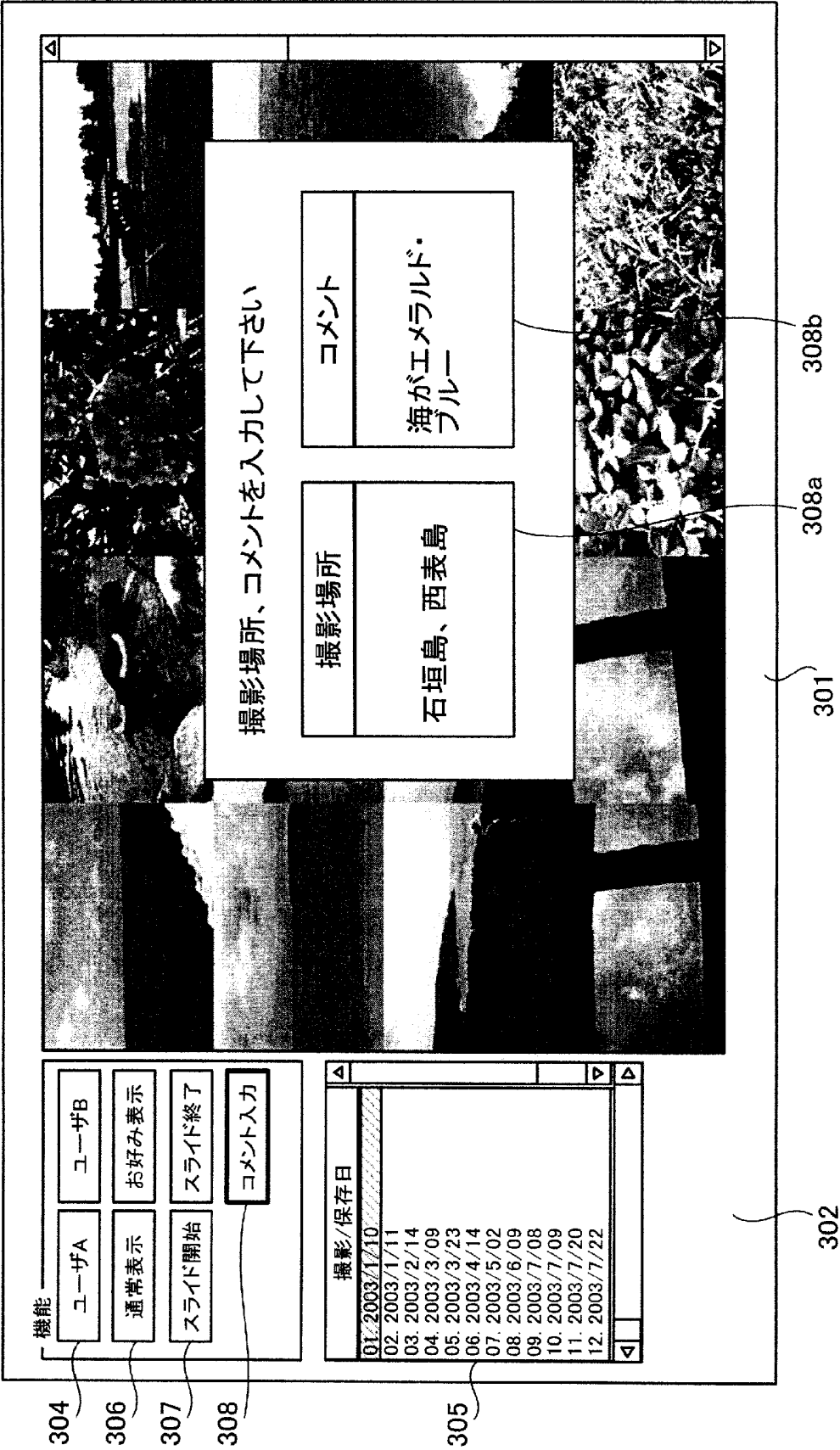
[図4]



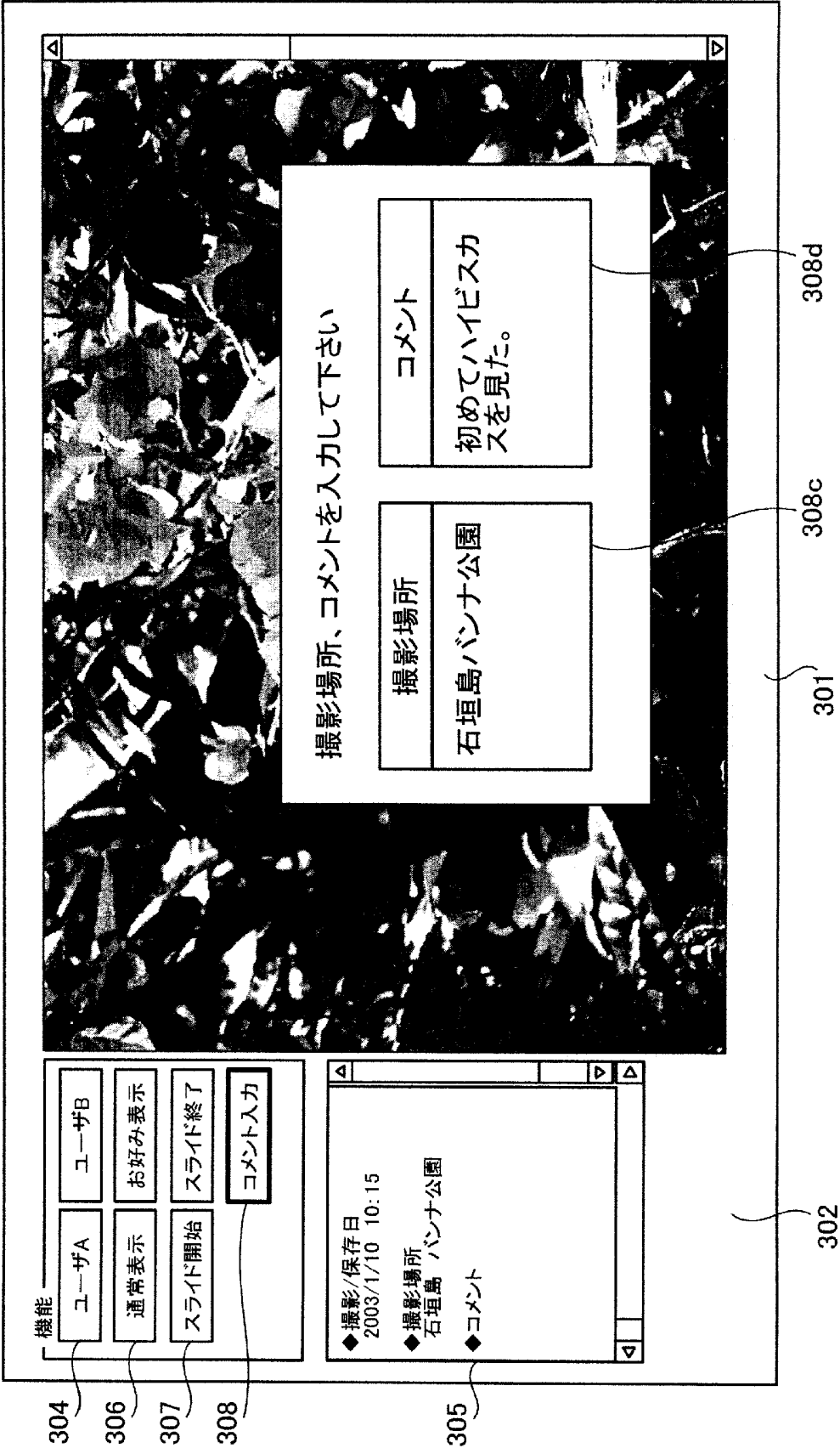
[図5]



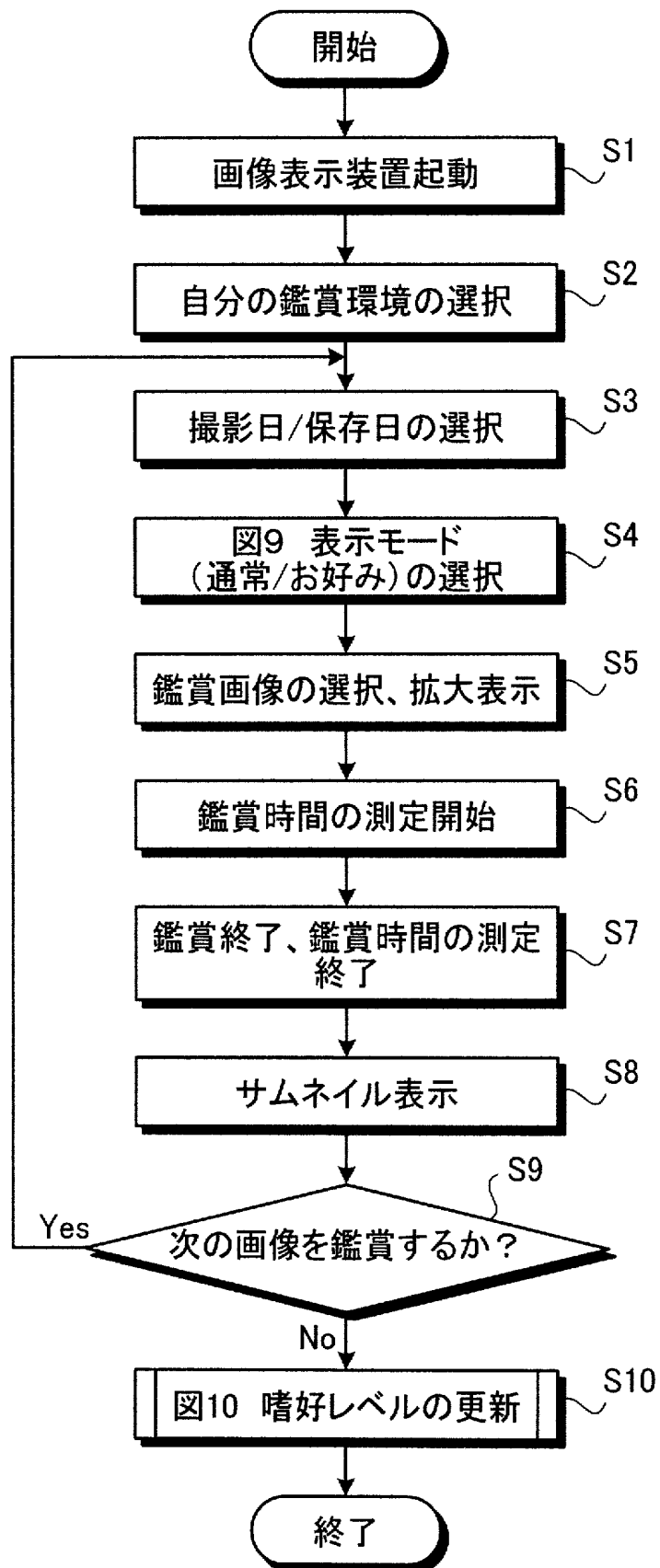
[図6]



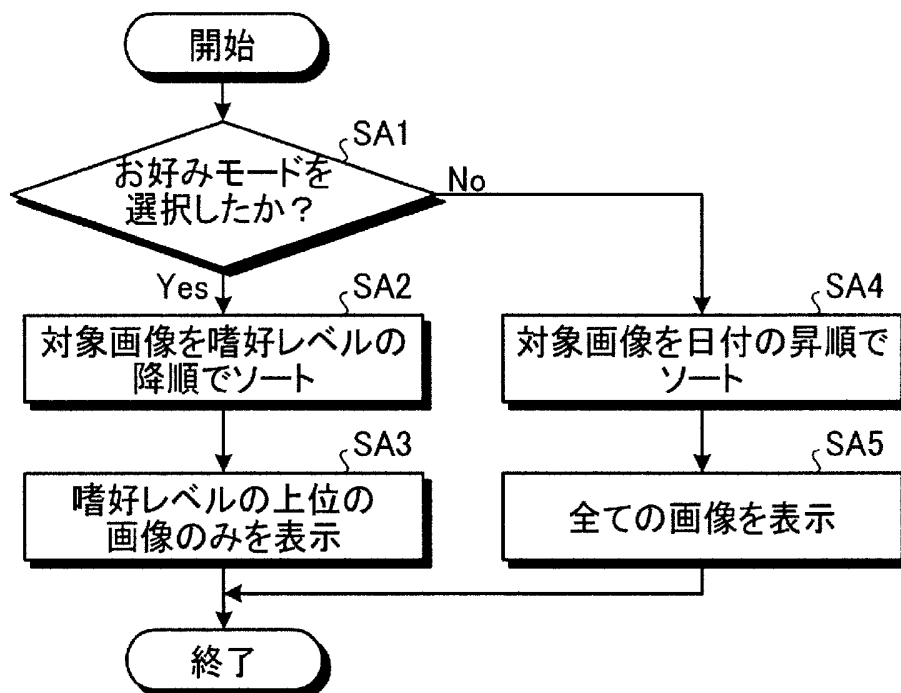
[図7]



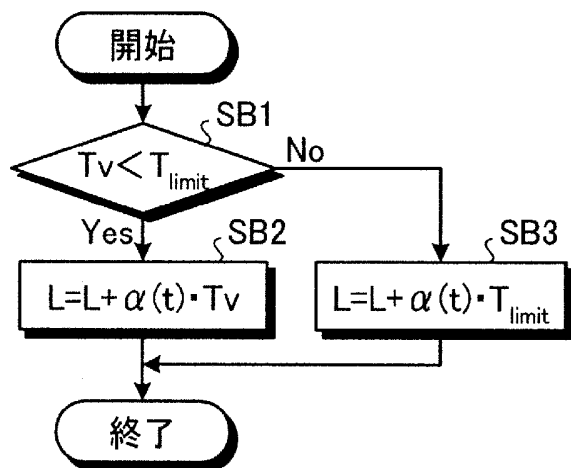
[図8]



[図9]



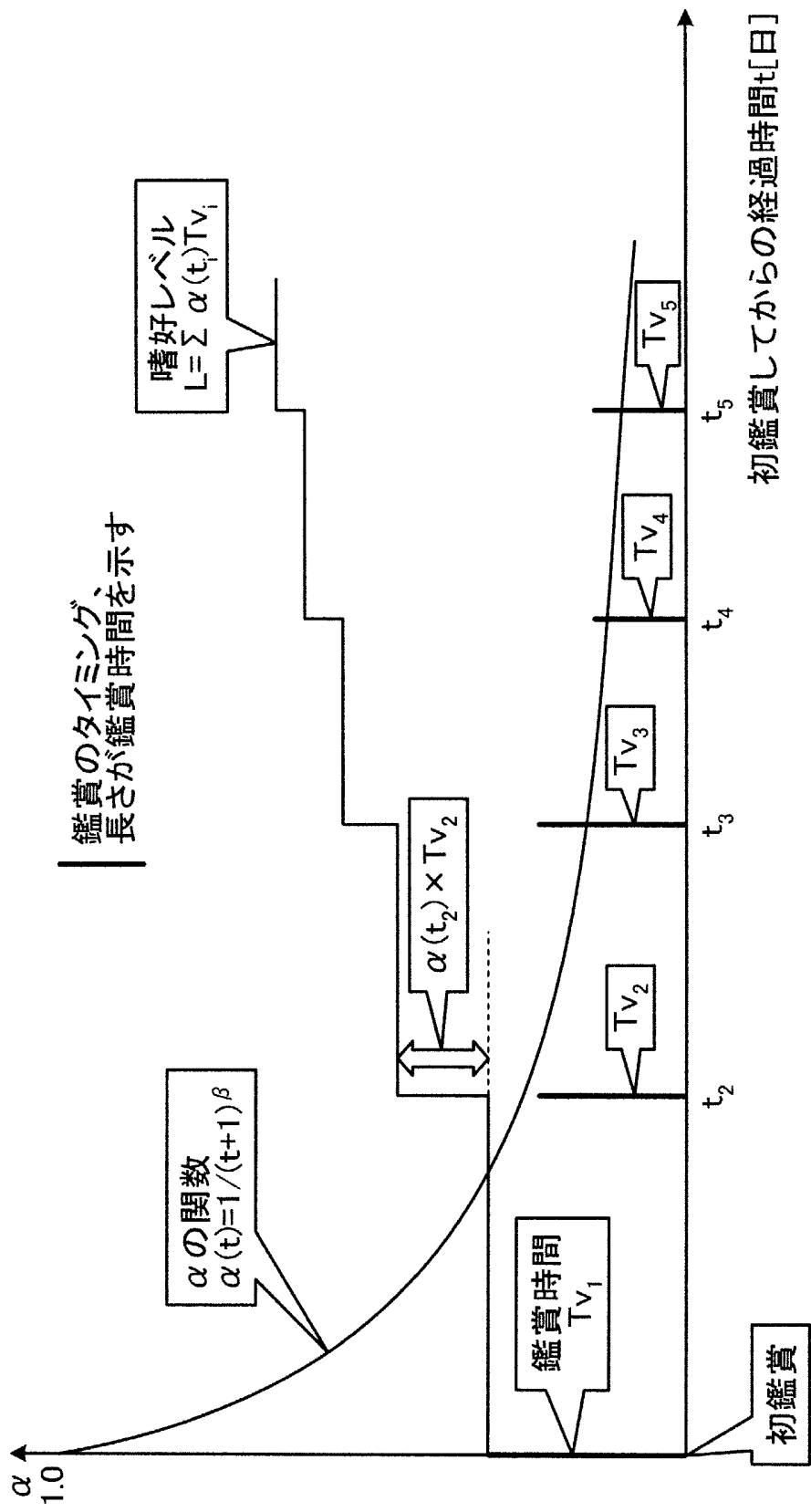
[図10]



鑑賞時間 : T_v [秒]
 嗜好レベル : L
 鑑賞時間の増加限度 : $T_{limit} = 30$ [秒]
 画像を最初に鑑賞
 してからの経過時間 : t [日]

係数 $\alpha(t)$
 例1 $\alpha(t) = 1/(t+1)^\beta$ $\beta = 0.5$
 例2 $\alpha(t) = \beta t + 1$ $\beta = -0.02$

[図11]



[図12]

30

No.	撮影/保存日	撮影場所	コメント
1	2003/1/10	石垣島	海がエメラルドブルー
2	2003/1/11	青梅鉄道公園	SLに乗る
3	2003/2/14	秩父ミューズパーク	自転車に乗る
4	2003/3/09	多摩テック	乗り物がたくさん
5	2003/3/23	ディズニーランド	ミッキーと写真を撮る
6	2003/4/14	池袋サンシャイン	昆虫の展示会
7	2003/5/02	農林公園	電車に乗る
8	2003/6/09	桶川飛行場	スカイダイビング
9	2003/7/08	軽井沢	ショッピング
10	2003/7/09	東秩父村	ワインディングを運転
11	2003/7/20	横浜ランドマークタワー	富士山が見える
12	2003/7/22	長野	ビーナスライン
.	.	.	.
.	.	.	.
.	.	.	.

[図13]

30		50				
501	502	503	504	505		
				鑑賞回数	累計鑑賞時間[秒]	嗜好レベル
Ishigaki01.jpg	西表由布島	2003/1/10 10:08	コメント	12	39.6	23
Ishigaki02.jpg	西表由布島	2003/1/10 10:57		5	21.4	11
Ishigaki03.jpg	西表由布島	2003/1/10 10:59	ハイビスカスが鮮やか	15	42.2	24
Ishigaki04.jpg	西表島星砂の浜	2003/1/10 11:41	海がエメラルド・ブルー	8	30.1	13
Ishigaki05.jpg	西表島星砂の浜	2003/1/10 11:43		11	35.8	20
Ishigaki06.jpg	西表島星砂の浜	2003/1/10 11:44		3	10.5	6
Ishigaki07.jpg	西表島星砂の浜	2003/1/10 11:44		14	41.4	18
Ishigaki08.jpg	西表島星砂の浜	2003/1/10 11:45		12	40.9	21
Ishigaki09.jpg	石垣島御神崎	2003/1/10 15:31	水平線が丸い	9	33.2	15
Ishigaki10.jpg	石垣島御神崎	2003/1/10 15:34		0		0
Ishigaki11.jpg	石垣島御神崎	2003/1/10 15:35		17	51.3	27
Ishigaki12.jpg	石垣島御神崎	2003/1/10 15:44		12	32.5	22
.	.	.	.	.	.	.
.	.	.	.	.	.	.
.	.	.	.	.	.	.

50

509

508

507

506

505

最新鑑賞日時

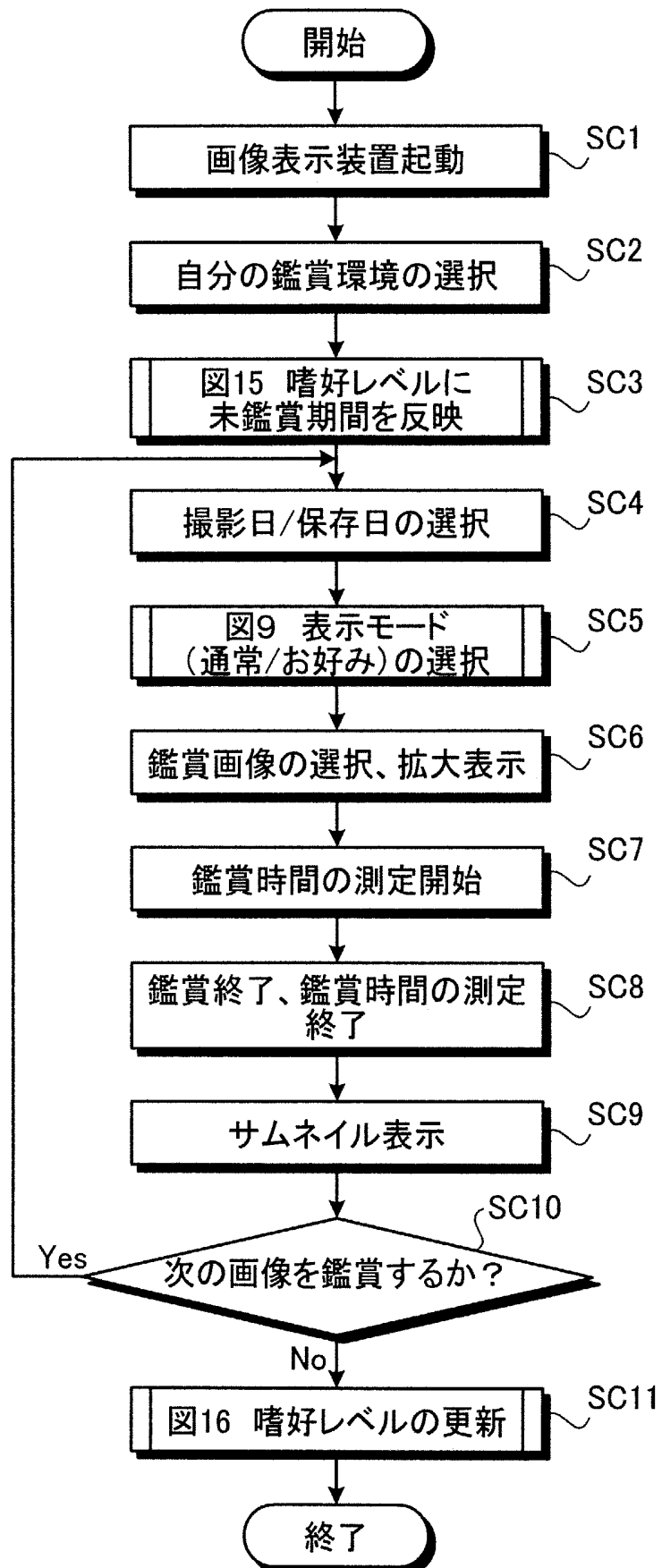
初鑑賞日時

嗜好レベル

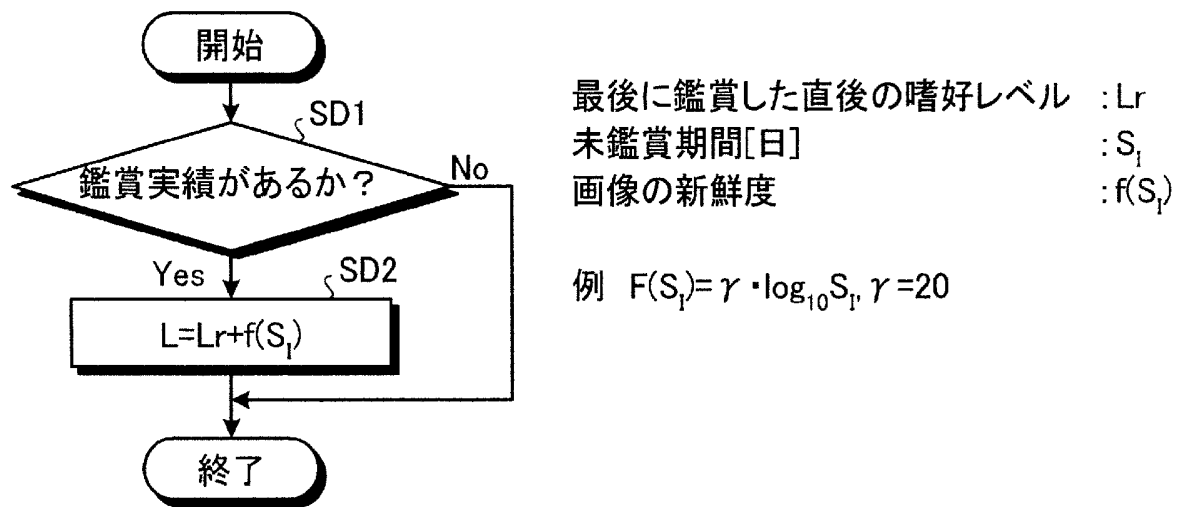
累計鑑賞時間[秒]

鑑賞回数

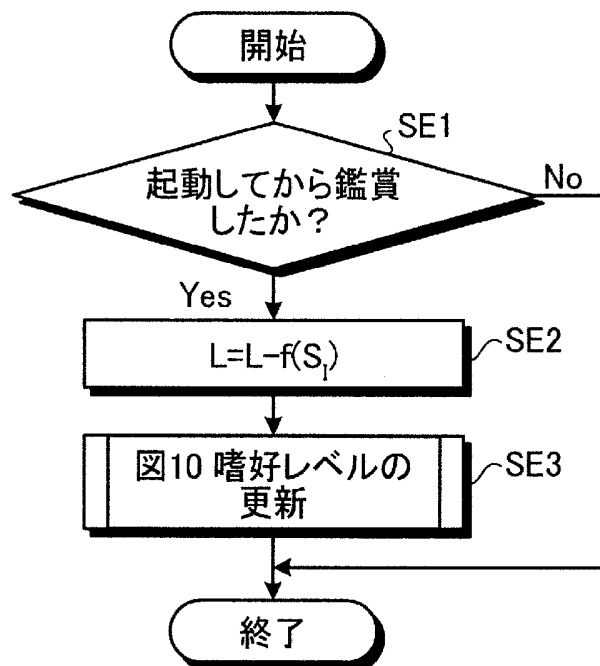
[図14]



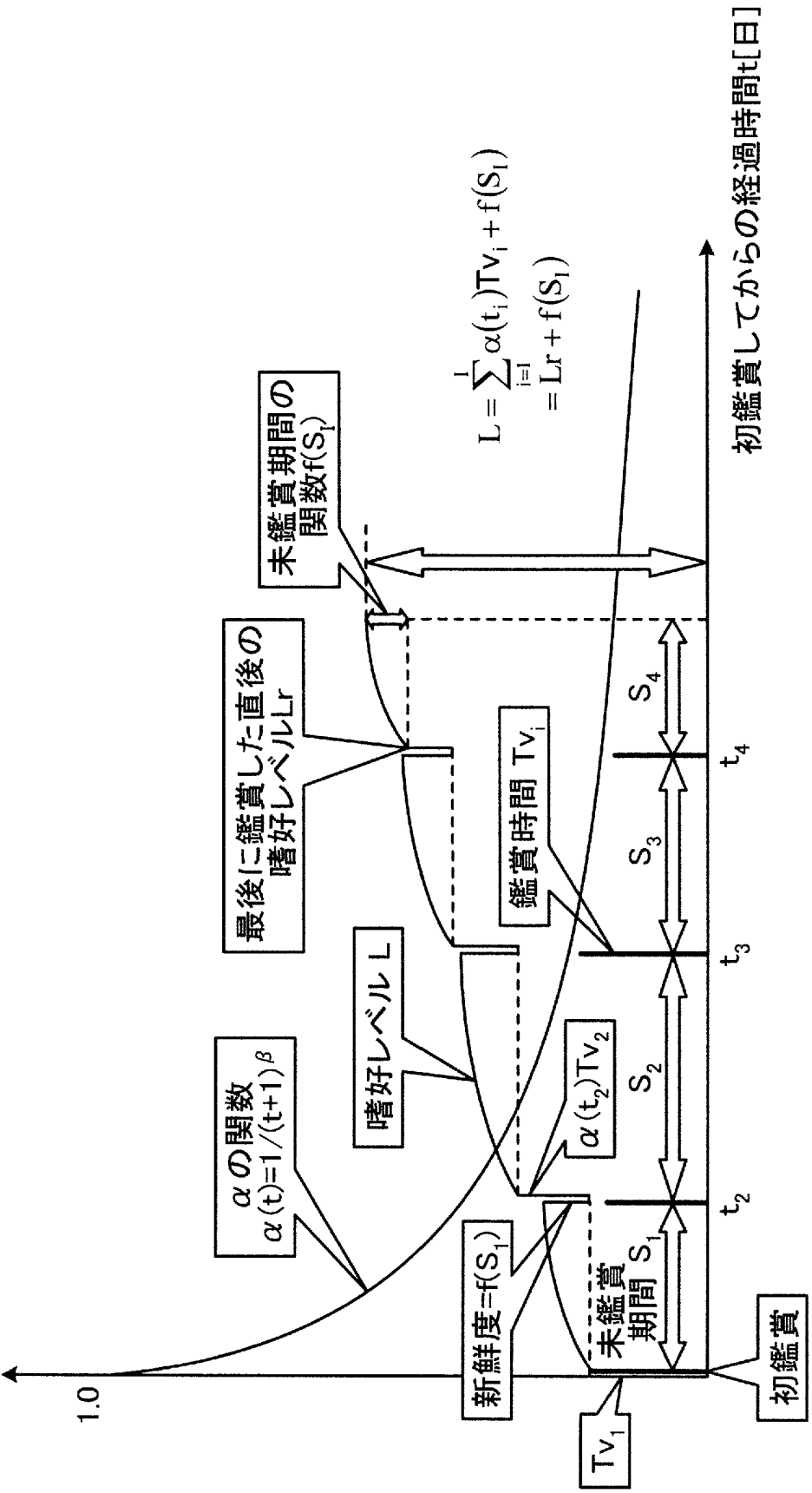
[図15]



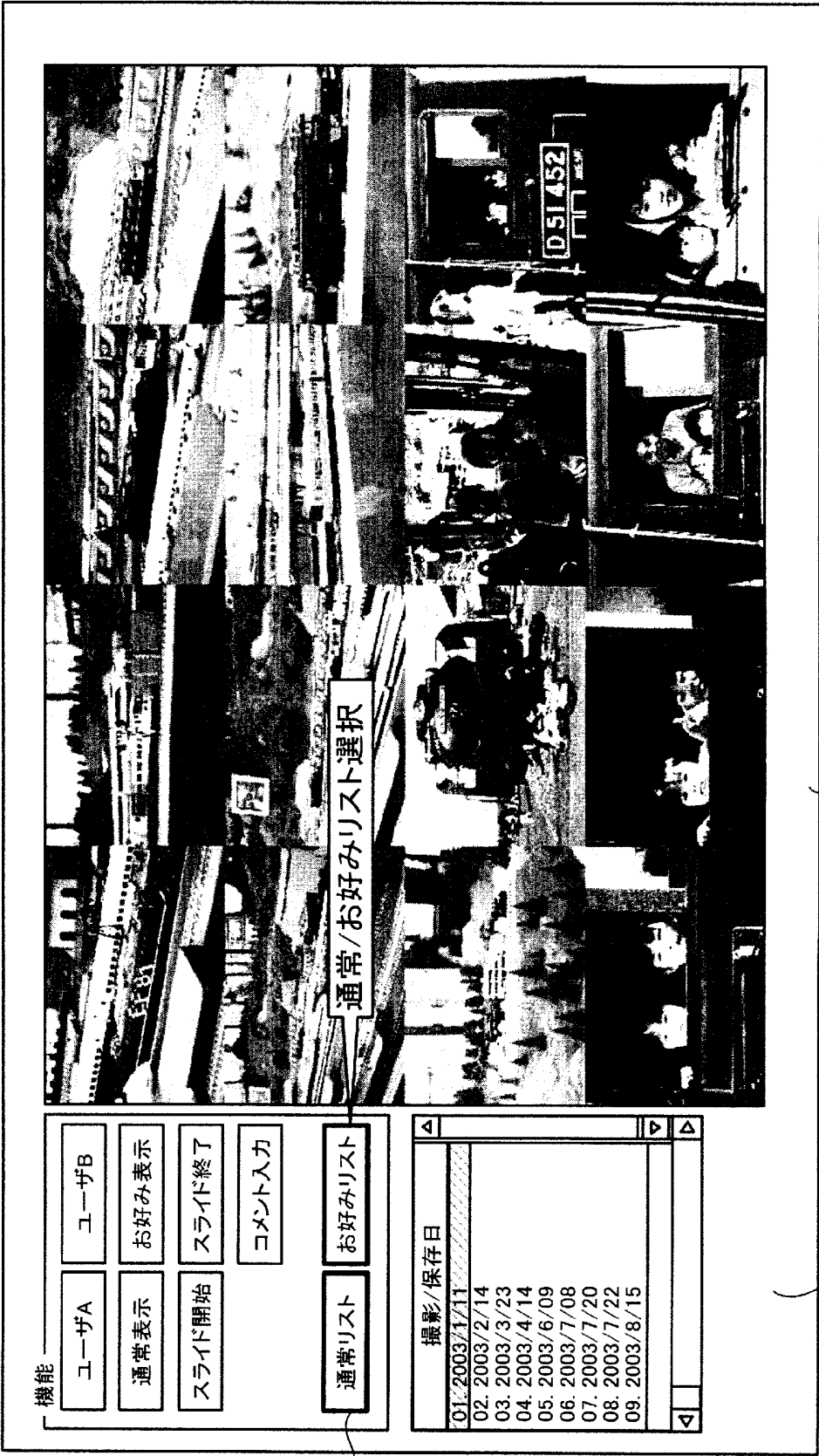
[図16]



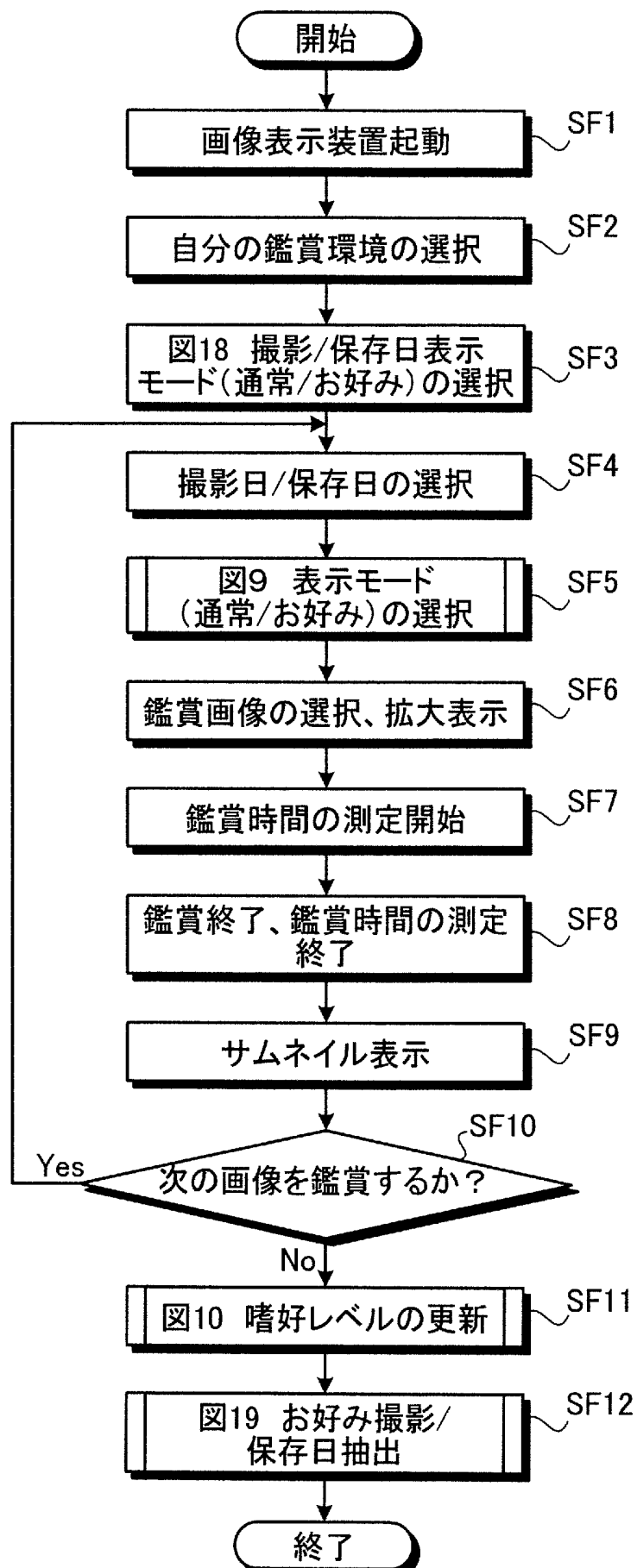
[図17]



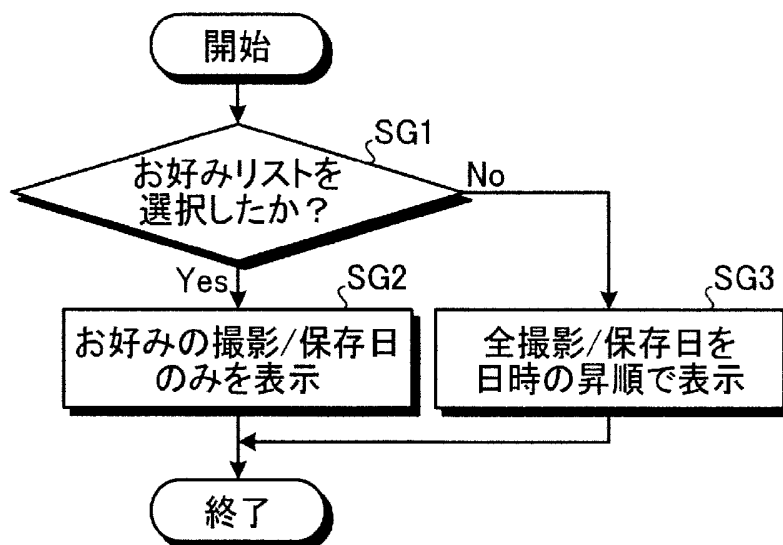
[図19]



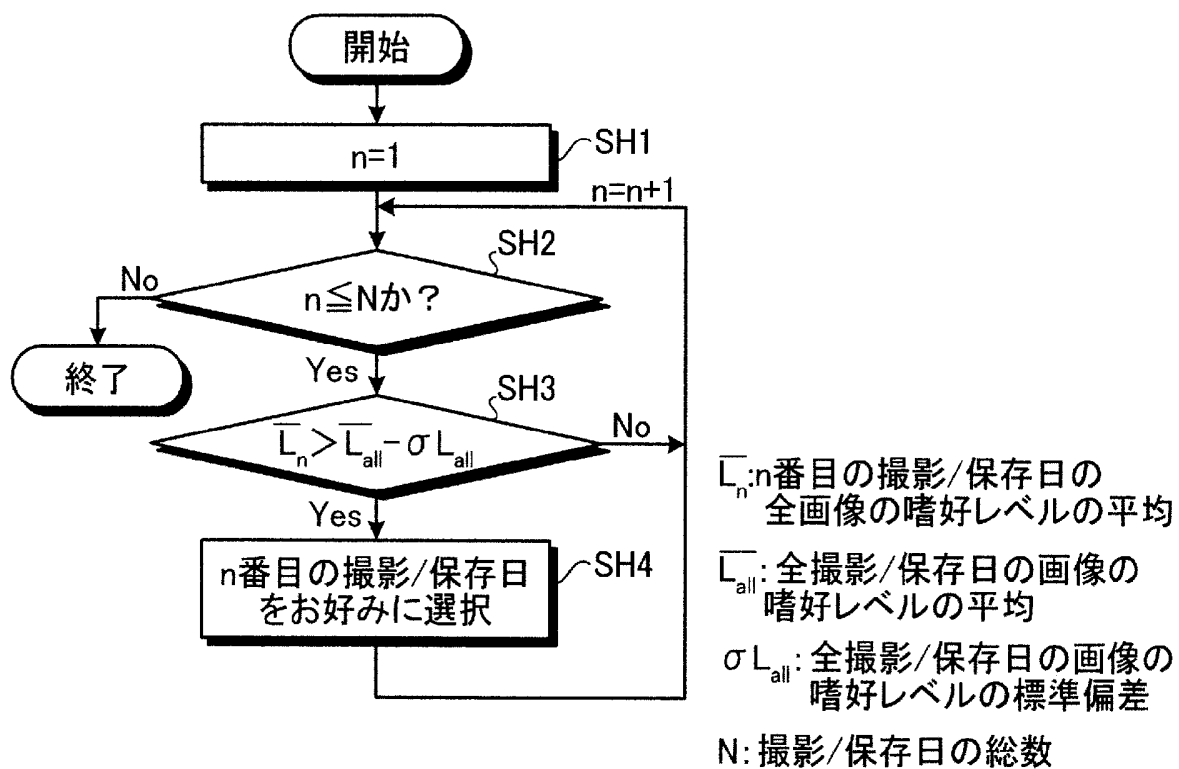
[図20]



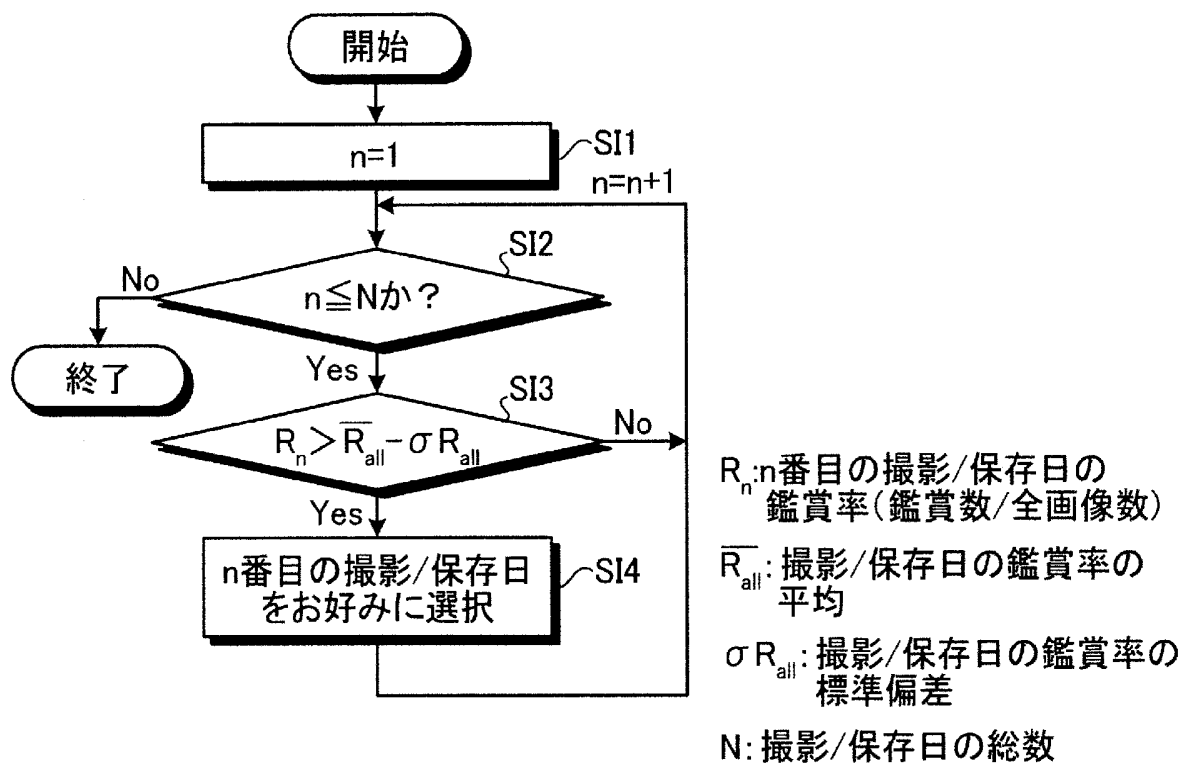
[図21]



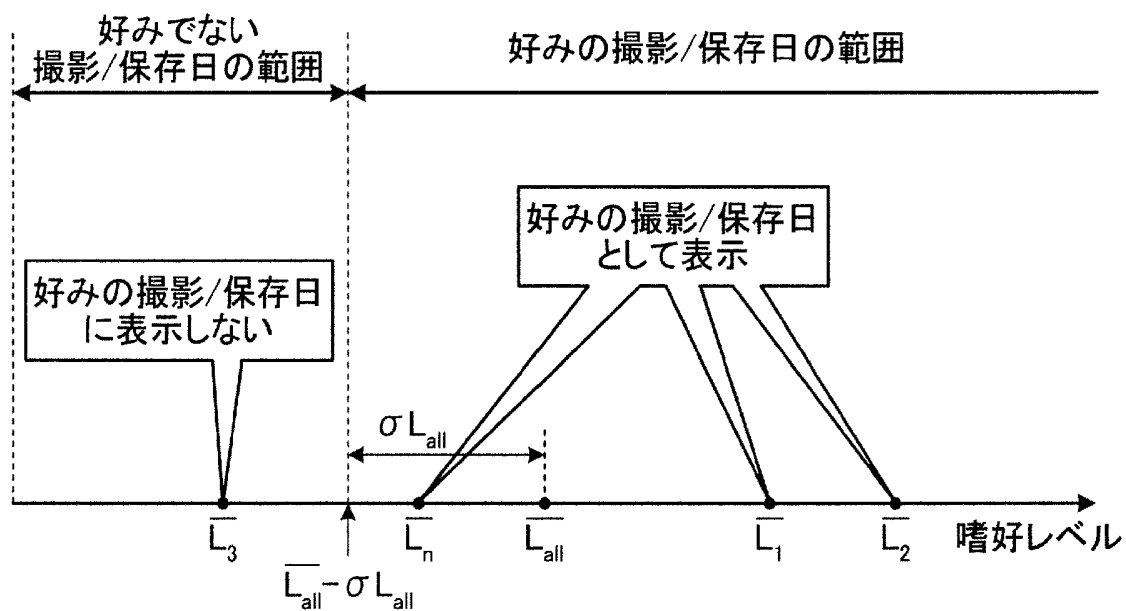
[図22]



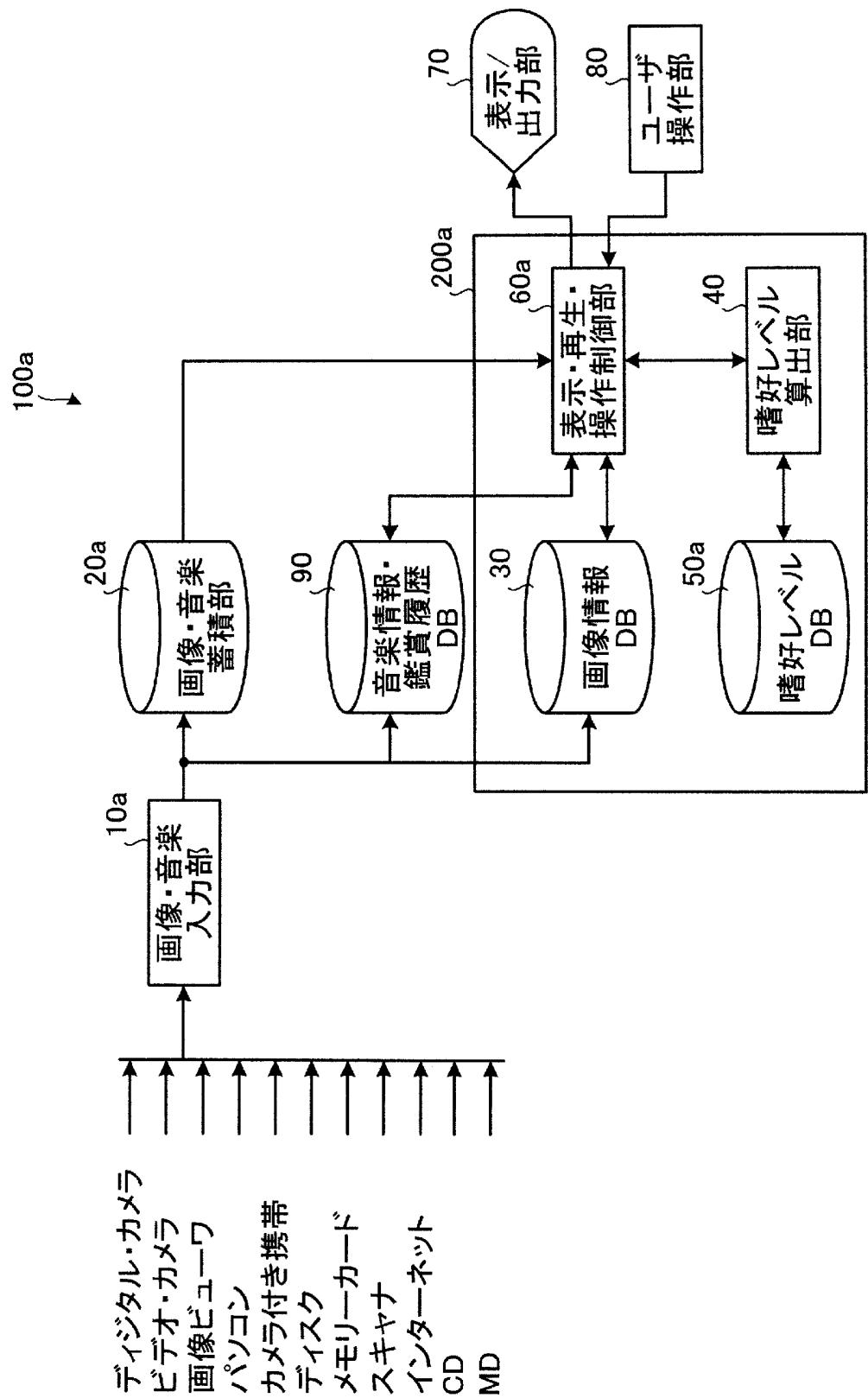
[図23]



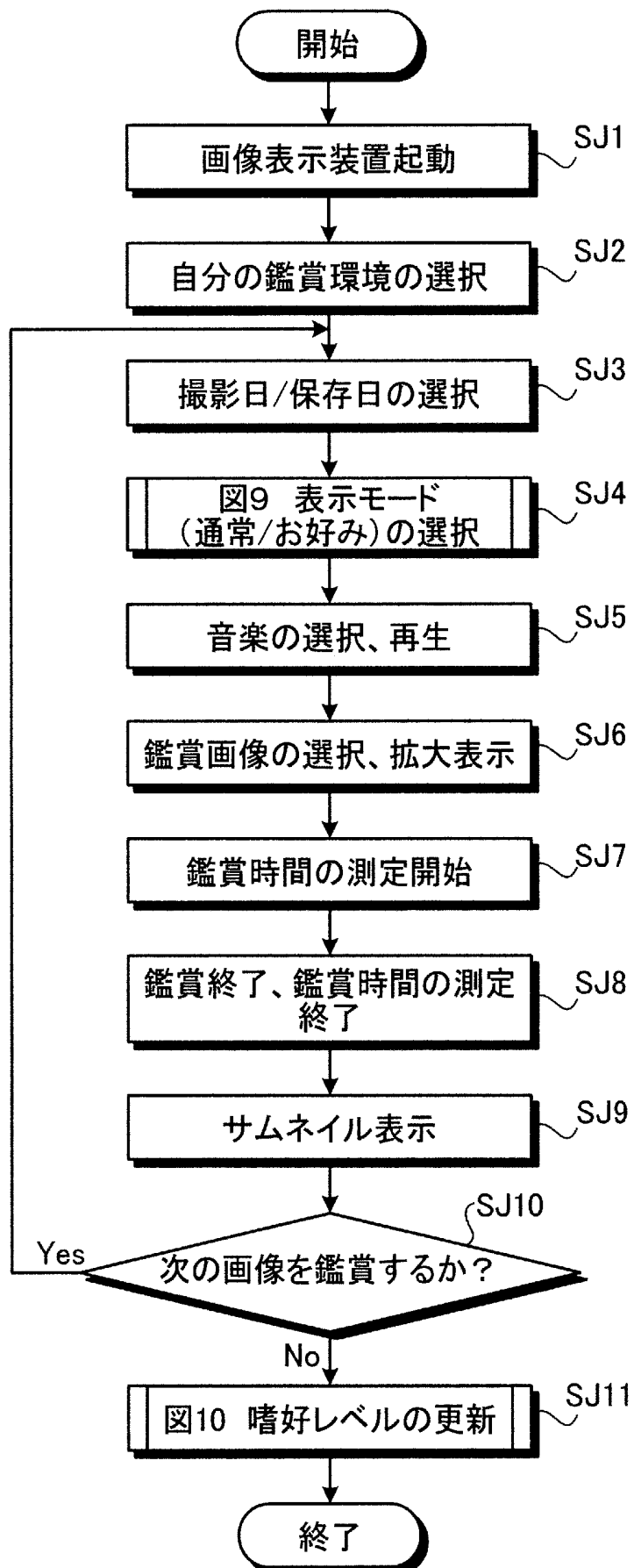
[図24]



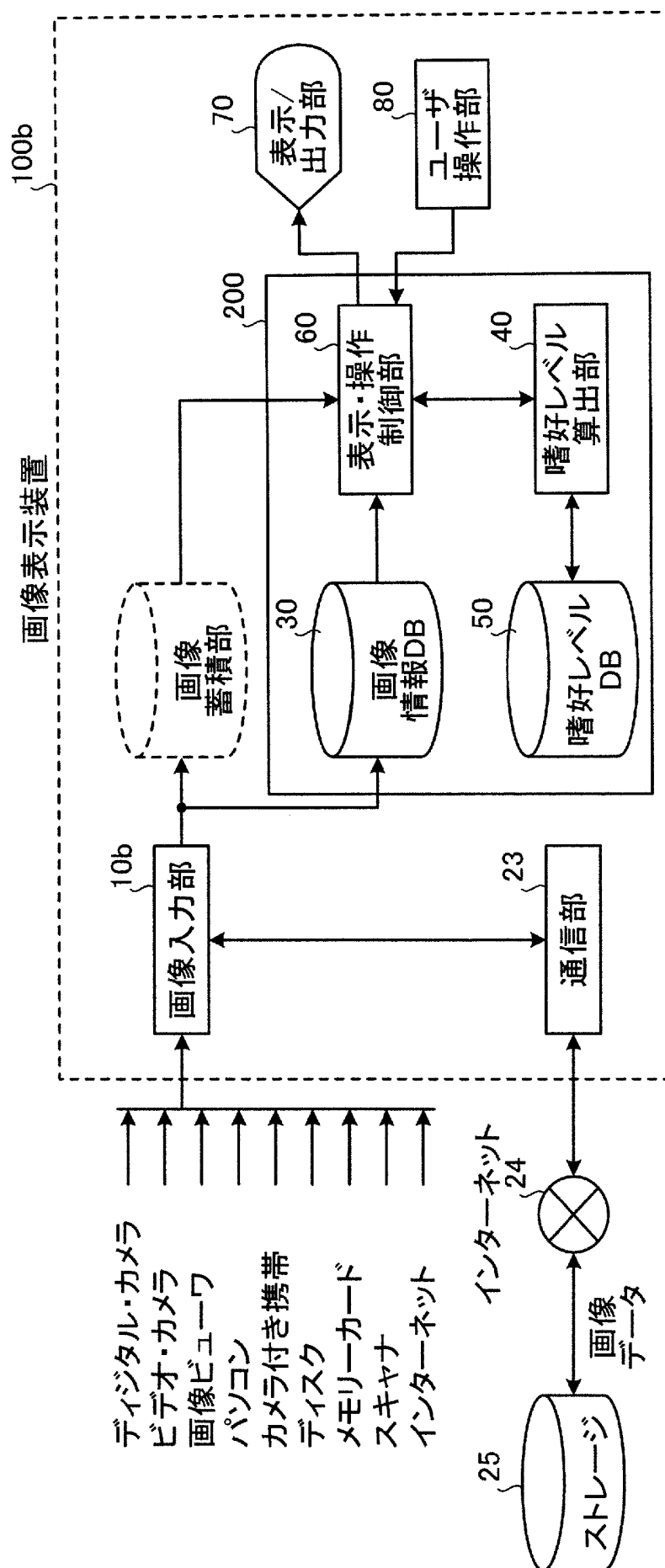
[図25]



[図26]



[図28]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2005/014853

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int.Cl.⁷ G06F17/30

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)

Int.Cl.⁷ G06F17/30

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	1996-2005
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2005	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2005

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

JSTPlus (JOIS), WPI, INSPEC (DIALOG)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X Y	JP 2003-44511 A (Fuji Photo Film Co., Ltd.), 14 February, 2003 (14.02.03), Claims 1, 8, 10, 11; Par. Nos. [0022] to [0028]; Fig. 3 & US 2003-0030669 A1	1-2, 14 3-8, 10-11
Y	JP 2000-90109 A (Sharp Corp.), 31 March, 2000 (31.03.00), Claims 1, 2 (Family: none)	3-7
Y	JP 2004-206711 A (Eastman Kodak Co.), 22 July, 2004 (22.07.04), Claim 1; Par. Nos. [0048] to [0054]; Fig. 5 & US 2004-0122539 A1	8, 10-11

☒ 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
16 September, 2005 (16.09.05)

Date of mailing of the international search report
04 October, 2005 (04.10.05)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2005/014853

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 2003-85204 A (Ricoh Co., Ltd.), 20 March, 2003 (20.03.03), Full text & US 2003-0051212 A1	1-14
A	JP 2004-72502 A (Sony Corp.), 04 March, 2004 (04.03.04), Full text & US 2005-0120371 A1	1-14
A	JP 2001-126391 A (Matsushita Electric Industrial Co., Ltd.), 11 May, 2001 (11.05.01), Full text (Family: none)	1-14

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int.Cl.⁷ G 0 6 F 1 7 / 3 0

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 (IPC))

Int.Cl.⁷ G 0 6 F 1 7 / 3 0

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	1922-1996年
日本国公開実用新案公報	1971-2005年
日本国実用新案登録公報	1996-2005年
日本国登録実用新案公報	1994-2005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)

JSTPlus (JOIS), WPI, INSPEC (DIALOG)

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 2003-44511 A (富士写真フイルム株式会社) 2003.02.14, 請求項1, 8, 10, 11, 第22~28段落, 第3図 & US 2003-0030669 A1	1-2, 14
Y		3-8, 10-11
Y	JP 2000-90109 A (シャープ株式会社) 2000.03.31, 請求項1, 2 (ファミリーなし)	3-7

☒ 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

16.09.2005

国際調査報告の発送日

04.10.2005

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/JP)

郵便番号100-8915

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)

辻本 泰隆

電話番号 03-3581-1101 内線 3597

5M

8945

C (続き) . 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
Y	J P 2004-206711 A (イーストマン コダック カ ンパニー) 2004. 07. 22, 請求項1, 第48~54段落, 第5図 & U S 2004-0122539 A1	8, 10-11
A	J P 2003-85204 A (株式会社リコー) 2003. 0 3. 20, 全文 & U S 2003-0051212 A1	1-14
A	J P 2004-72502 A (ソニー株式会社) 2004. 0 3. 04, 全文 & U S 2005-0120371 A1	1-14
A	J P 2001-126391 A (松下電器産業株式会社) 20 01. 05. 11, 全文 (ファミリーなし)	1-14