

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第6168882号
(P6168882)

(45) 発行日 平成29年7月26日 (2017. 7. 26)

(24) 登録日 平成29年7月7日 (2017. 7. 7)

(51) Int. Cl.

F I

H O 4 N 5/232 (2006. 01)

H O 4 N 5/232 3 0 0

H O 4 N 5/76 (2006. 01)

H O 4 N 5/76

G O 9 G 5/00 (2006. 01)

G O 9 G 5/00 5 1 0 M

G O 9 G 5/14 (2006. 01)

G O 9 G 5/00 5 1 0 X

G O 9 G 5/377 (2006. 01)

G O 9 G 5/00 5 5 0 B

請求項の数 19 (全 20 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願2013-140612 (P2013-140612)

(22) 出願日 平成25年7月4日 (2013. 7. 4)

(65) 公開番号 特開2015-15574 (P2015-15574A)

(43) 公開日 平成27年1月22日 (2015. 1. 22)

審査請求日 平成28年6月27日 (2016. 6. 27)

(73) 特許権者 000001007

キヤノン株式会社

東京都大田区下丸子3丁目30番2号

(74) 代理人 100125254

弁理士 別役 重尚

(72) 発明者 松橋 健一

東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キ
ヤノン株式会社内

審査官 鹿野 博嗣

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 表示制御装置、その制御方法、および制御プログラム

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

コンテンツに対応した画像の一覧を表示部に表示する表示制御装置であって、
前記表示部に表示するための一覧画面を生成する生成手段と、
コンテンツに対応した画像の取得に要する時間が所定の時間を超えるか否かを判定する
判定手段と、

前記コンテンツに付加された属性情報を取得する取得手段と、を有し、

前記生成手段は、前記判定手段によって前記画像の取得に要する時間が所定の時間を超えないと判定される場合には、複数の前記画像を取得して、取得された複数の前記画像から前記一覧画面を生成し、前記判定手段によって前記画像の取得に要する時間が所定の時間を超えると判定された場合には、前記画像の取得が完了する前に、前記コンテンツに付加された属性情報に対応して予め定められた表示体を用いた前記一覧画面を生成することを特徴とする表示制御装置。

【請求項 2】

前記コンテンツは静止画像又は動画像であり、前記一覧画面は、前記静止画像又は動画像に対応したサムネイル画像を用いて生成されることを特徴とする請求項 1 に記載の表示制御装置。

【請求項 3】

前記表示体はイラスト画像又はアイコンであることを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載の表示制御装置。

【請求項 4】

前記コンテンツの各々には属性情報として前記画像が撮影された撮影条件、撮影日時、分類情報、および前記コンテンツが撮影されたときの撮影シーン情報の少なくともいずれか 1 つが付加されており、

前記生成手段は、前記属性情報に応じて前記表示体を異ならしめることを特徴とする請求項 1 ないし 3 のいずれか 1 項に記載の表示制御装置。

【請求項 5】

前記コンテンツの属性情報と前記表示体との対応関係を記憶する記憶手段を有することを特徴とする請求項 4 に記載の表示制御装置。

【請求項 6】

前記コンテンツに前記属性情報として人物情報が付加されている場合には、前記生成手段は、コンテンツに対応した前記画像に代えて前記表示体を表示する際には、当該表示体に人物の有無を示すマークを付加することを特徴とする請求項 1 ないし 5 のいずれか 1 項に記載の表示制御装置。

【請求項 7】

前記コンテンツに前記属性情報として位置情報が付加されている場合には、前記生成手段は、コンテンツに対応した前記画像に代えて前記表示体を表示する際には、前記位置情報に応じて当該表示体の表示形態を変更することを特徴とする請求項 1 ないし 6 のいずれか 1 項に記載の表示制御装置。

【請求項 8】

前記表示制御装置は、前記画像を管理するサーバー装置とネットワークを介して接続されており、

前記判定手段は、前記画像の取得に要する時間として前記サーバー装置から前記表示制御装置に前記画像を転送する際に要する転送時間を用いることを特徴とする請求項 1 ないし 7 のいずれか 1 項に記載の表示制御装置。

【請求項 9】

前記判定手段は、前記画像の取得に要する時間として単位時間当たりに転送可能な画像の枚数の情報を用いることを特徴とする請求項 1 ないし 7 のいずれか 1 項に記載の表示制御装置。

【請求項 10】

コンテンツに対応した画像の一覧を表示部に表示する表示制御装置の制御方法であって、

前記表示部に表示するための一覧画面を生成する生成ステップと、

コンテンツに対応した画像の取得に要する時間が所定の時間を超えるか否かを判定する判定ステップと、

前記コンテンツに付加された属性情報を取得する取得ステップと、を有し、

前記生成ステップでは、前記判定ステップによって前記画像の取得に要する時間が所定の時間を超えないと判定される場合には、複数の前記画像を取得して、取得された複数の前記画像から前記一覧画面を生成し、前記判定ステップによって前記画像の取得に要する時間が所定の時間を超えると判定された場合には、前記画像の取得が完了する前に、前記コンテンツに付加された属性情報に対応して予め定められた表示体を用いた前記一覧画面を生成することを特徴とする制御方法。

【請求項 11】

コンテンツに対応した画像の一覧を表示部に表示する表示制御装置で用いられる制御プログラムであって、

前記表示制御装置が備えるコンピュータに、

前記表示部に表示するための一覧画面を生成する生成ステップと、

コンテンツに対応した画像の取得に要する時間が所定の時間を超えるか否かを判定する判定ステップと、

前記コンテンツに付加された属性情報を取得する取得ステップと、を実行させ、

前記生成ステップでは、前記判定ステップによって前記画像の取得に要する時間が所定の時間を超えないと判定される場合には、複数の前記画像を取得して、取得された複数の前記画像から前記一覧画面を生成し、前記判定ステップによって前記画像の取得に要する時間が所定の時間を超えると判定された場合には、前記画像の取得が完了する前に、前記コンテンツに付加された属性情報に対応して予め定められた表示体を用いた前記一覧画面を生成することを特徴とする制御プログラム。

【請求項 1 2】

前記コンテンツは静止画像又は動画像であり、前記一覧画面は、前記静止画像又は動画像に対応したサムネイル画像を用いて生成されることを特徴とする請求項 1 1 に記載の制御プログラム。

10

【請求項 1 3】

前記表示体はイラスト画像又はアイコンであることを特徴とする請求項 1 1 又は 1 2 に記載の制御プログラム。

【請求項 1 4】

前記コンテンツの各々には属性情報として前記画像が撮影された撮影条件、撮影日時、分類情報、および前記コンテンツが撮影されたときの撮影シーン情報の少なくともいずれか 1 つが付加されており、

前記生成ステップでは、前記属性情報に応じて前記表示体を異ならしめることを特徴とする請求項 1 1 ないし 1 3 のいずれか 1 項に記載の制御プログラム。

【請求項 1 5】

前記コンピュータに、前記コンテンツの属性情報と前記表示体との対応関係をメモリに記憶する記憶ステップを実行させることを特徴とする請求項 1 4 に記載の制御プログラム。

20

【請求項 1 6】

前記コンテンツに前記属性情報として人物情報が付加されている場合には、前記生成ステップでは、コンテンツに対応した前記画像に代えて前記表示体を表示する際には、当該表示体に人物の有無を示すマークを付加することを特徴とする請求項 1 1 ないし 1 5 のいずれか 1 項に記載の制御プログラム。

【請求項 1 7】

前記コンテンツに前記属性情報として位置情報が付加されている場合には、前記生成ステップでは、コンテンツに対応した前記画像に代えて前記表示体を表示する際には、前記位置情報に応じて当該表示体の表示形態を変更することを特徴とする請求項 1 1 ないし 1 6 のいずれか 1 項に記載の制御プログラム。

30

【請求項 1 8】

前記表示制御装置は、前記画像を管理するサーバー装置とネットワークを介して接続されており、

前記判定ステップでは、前記画像の取得に要する時間として前記サーバー装置から前記表示制御装置に前記画像を転送する際に要する転送時間を用いることを特徴とする請求項 1 1 ないし 1 7 のいずれか 1 項に記載の制御プログラム。

【請求項 1 9】

前記判定ステップでは、前記画像の取得に要する時間として単位時間当たりに転送可能な画像の枚数の情報を用いることを特徴とする請求項 1 1 ないし 1 7 のいずれか 1 項に記載の制御プログラム。

40

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、表示制御装置、その制御方法、および制御プログラムに関し、特に、画像一覧などのコンテンツ一覧をダウンロードして表示する際の表示制御に関する。

【背景技術】

【0002】

50

一般に、端末装置の1つであるデジタルカメラなどの撮像装置によって得られた画像（コンテンツ）をインターネット上の画像保管サイトに投稿することが行われている。画像の投稿に当たって、インターネット上のサーバー装置から画像を別の端末装置（例えば、タブレット端末）にダウンロードして、画像一覧を表示することがある。この際、画像ファイルの拡張子に基づいて画像の表示を切り替えるようにした表示制御が知られている（特許文献1参照）。

【0003】

ここでは、画像ファイルに係るサムネイル画像一覧を表示する際、サムネイル画像とともに画像種類に対応する情報を表示する。そして、画像を表示できない場合には、画像が表示できない旨の画像をサムネイル画像に代えて表示する。

10

【先行技術文献】

【特許文献】

【0004】

【特許文献1】特開2009-81866号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

ところで、引用文献1に記載の表示制御においては、画像の拡張子に応じてファイルフォーマットを判別して画像が表示できるか否かを決定しており、画像の表示ができない場合にはその旨の画像をサムネイル画像に代えて表示するようにしているものの、画像ファイルの内容に応じて画像の一覧表示を迅速に行うことは困難である。

20

【0006】

従って、本発明の目的は、画像ファイルなどのコンテンツファイルの内容に応じて迅速にユーザーが識別可能な一覧表示を行うことのできる表示制御装置、その制御方法、および制御プログラムを提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0007】

上記の目的を達成するため、本発明による表示制御装置は、コンテンツに対応した画像の一覧を表示部に表示する表示制御装置であって、前記表示部に表示するための一覧画面を生成する生成手段と、コンテンツに対応した画像の取得に要する時間が所定の時間を超えるか否かを判定する判定手段と、前記コンテンツに付加された属性情報を取得する取得手段と、を有し、前記生成手段は、前記判定手段によって前記画像の取得に要する時間が所定の時間を超えないと判定される場合には、複数の前記画像を取得して、取得された複数の前記画像から前記一覧画面を生成し、前記判定手段によって前記画像の取得に要する時間が所定の時間を超えると判定された場合には、前記画像の取得が完了する前に、前記コンテンツに付加された属性情報に対応して予め定められた表示体を用いた前記一覧画面を生成することを特徴とする。

30

【0008】

本発明による制御方法は、コンテンツに対応した画像の一覧を表示部に表示する表示制御装置の制御方法であって、前記表示部に表示するための一覧画面を生成する生成ステップと、コンテンツに対応した画像の取得に要する時間が所定の時間を超えるか否かを判定する判定ステップと、前記コンテンツに付加された属性情報を取得する取得ステップと、を有し、前記生成ステップでは、前記判定ステップによって前記画像の取得に要する時間が所定の時間を超えないと判定される場合には、複数の前記画像を取得して、取得された複数の前記画像から前記一覧画面を生成し、前記判定ステップによって前記画像の取得に要する時間が所定の時間を超えると判定された場合には、前記画像の取得が完了する前に、前記コンテンツに付加された属性情報に対応して予め定められた表示体を用いた前記一覧画面を生成することを特徴とする。

40

【0009】

本発明による制御プログラムは、コンテンツに対応した画像の一覧を表示部に表示する

50

表示制御装置で用いられる制御プログラムであって、前記表示制御装置が備えるコンピュータに、前記表示部に表示するための一覧画面を生成する生成ステップと、コンテンツに対応した画像の取得に要する時間が所定の時間を超えるか否かを判定する判定ステップと、前記コンテンツに付加された属性情報を取得する取得ステップと、を実行させ、前記生成ステップでは、前記判定ステップによって前記画像の取得に要する時間が所定の時間を超えないと判定される場合には、複数の前記画像を取得して、取得された複数の前記画像から前記一覧画面を生成し、前記判定ステップによって前記画像の取得に要する時間が所定の時間を超えると判定された場合には、前記画像の取得が完了する前に、前記コンテンツに付加された属性情報に対応して予め定められた表示体を用いた前記一覧画面を生成することを特徴とする。

10

【発明の効果】

【0010】

本発明によれば、画像などのコンテンツを一覧表示する際に、コンテンツの取得に要する時間が所定の時間を超えると判定すると、取得に所定の時間を超えるコンテンツについて当該コンテンツに代えて予め定められた表示体を表示部に表示するようにした。この構成により、画像の一覧が表示される前に、例えば、人物が写っているであろう画像を特定することが可能になる。つまり、画像自体をまだ取得していなくても、迅速にユーザーがコンテンツの分類などを識別可能な一覧表示を行うことができる。

【図面の簡単な説明】

【0011】

20

【図1】本発明の第1の実施形態による表示制御装置を備える端末装置が用いられた画像管理システムについてその構成の一例を示す図である。

【図2】図1に示す撮像装置の構成についてその一例を示すブロック図である。

【図3】図1に示すサーバー装置の構成についてその一例を示すブロック図である。

【図4】図1に示す端末装置の構成についてその一例を示すブロック図である。

【図5】図2に示す撮像装置による撮影の結果得られた画像データおよび当該画像データに付随する画像情報を備える画像ファイルの一例を示す図である。

【図6】図3に示すサーバー装置で管理されるアイコン管理情報の一例を示す図である。

【図7】図4に示す端末装置のモニタに表示される画像一覧の一例を示す図である。

【図8】図3に示すサーバー装置で管理される画像管理情報の一例を示す図である。

30

【図9】図4に示す端末装置によるアイコン管理情報を受信および管理を説明するための図である。

【図10】図3に示すサーバー装置と図4に示す端末装置との間でサムネイル画像の転送を行う際の転送モードを管理するための転送モード管理情報の一例を示す図である。

【図11】図10に示す通信管理情報に含まれる次回測定日時を決定する際に用いられる通信条件を説明するための図である。

【図12】図4に示す端末装置のモニタにおいて画像一覧をサムネイル表示する際の表示条件の一例を示す図である。

【図13】図4に示す端末装置のモニタにおいて画像一覧をサムネイル表示する際の状態を管理するための表示管理情報の一例を示す図である。

40

【図14】図4に端末装置が図3に示すサーバー装置からアイコン管理情報を取得する処理を説明するためのフローチャートである。

【図15】図3に示すサーバー装置と図4に示す端末装置とにおいて転送モードを決定する際の処理を説明するためのフローチャートである。

【図16】図4に示す端末装置が図3に示すサーバー装置からサムネイル画像および画像データを受信してモニタに表示する表示処理を説明するためのフローチャートである。

【図17】本発明の第2の実施形態に係る画像管理システムにおいて端末装置で行われる表示処理を説明するためのフローチャートである。

【発明を実施するための形態】

【0012】

50

以下、本発明の実施の形態による表示制御装置の一例について図面を参照して説明する。なお、以下の説明ではコンテンツとして画像（例えば、静止画像又は動画像）を表示制御する表示制御装置について説明する。

【0013】

[第1の実施形態]

図1は、本発明の第1の実施形態による表示制御装置を備える端末装置が用いられた画像管理システムについてその構成の一例を示す図である。

【0014】

図示の画像管理システムでは、端末装置であるデジタルカメラなどの撮像装置102がインターネットなどのネットワーク104を介してサーバー装置101に接続されており、さらに、サーバー装置101にはネットワーク104を介して、例えば、タブレット端末などの端末装置103が接続されている。図示の例では、撮像装置102で撮影された画像がネットワーク104を介してサーバー装置101に送られて、サーバー装置101は複数の画像を保管する。一方、端末装置103はネットワーク104を介してサーバー装置101にアクセスして、後述するようにして、サーバー装置101に保管された画像を順次取得して画像一覧（コンテンツ一覧）として表示する。

10

【0015】

図2は、図1に示す撮像装置102の構成についてその一例を示すブロック図である。

【0016】

図示の撮像装置102はカメラ部201を有しており、カメラ部201は撮影レンズを介して被写体像（光学像）を受光して、当該光学像に応じた電気信号（アナログ画像信号）を出力する。A/D変換器202はアナログ画像信号を受けて、当該アナログ画像信号をデジタル画像信号（画像データともいう）に変換する。

20

【0017】

エンコーダ203は画像データを圧縮符号化して圧縮符号化画像データとする（例えば、静止画データの場合にはJPEG形式などの符号化方式で圧縮符号化する）。画像データ記録部204は、圧縮符号化画像データについてファイル（画像ファイル）を生成して記憶媒体205に格納する。この記憶媒体205は、ランダムアクセス可能な記憶媒体である。

【0018】

ネットワーク接続部206は、ネットワーク104（図1）を介してサーバー装置101に画像ファイルを送信する。システム制御部207は、マイクロコンピュータを備え、撮像装置102全体の制御を司る。ROM208には、システム制御部207で動作する制御プログラムが格納されるとともに、撮像設定値ファイルおよび各種データを保存されている。RAM209は、システム制御部207のワーク領域として用いられ、制御プログラムがロードされるロード領域を有する。

30

【0019】

操作部210は、操作パネルおよびリモコンなどを有し、ユーザーは操作部210を操作して各種データおよびコマンドを入力する。位置情報取得部211は、例えば、GPSレシーバであって、GPS衛星から受信したGPS情報に基づいて撮像装置102の現在位置を算出して現在位置を表す位置情報を生成する。なお、位置情報取得部211は、撮像装置102の外部に接続されるようにしてもよい。

40

【0020】

デコーダ212は、画像データ記録部204から圧縮符号化画像データを受けて、当該圧縮符号化画像データを画像データに復号する。D/A変換器213は画像データをアナログ画像信号に変換して、当該アナログ画像信号に応じた画像をモニタ（表示部）214に表示する。なお、電源電池215は、システム制御部207などに撮像装置の駆動に必要な電力を供給する。

【0021】

前述のように、ここでは、撮像装置102を制御するための制御プログラムはROM2

50

08に格納されているが、制御プログラムをメモリカードなどの記憶媒体205に記憶するようにしてもよい。また、ネットワーク104を介して撮像装置102が制御プログラムを取得するようにしてもよい。

【0022】

さらに、ROM208にはサーバー情報およびユーザー情報が記録されており、サーバー情報はネットワーク接続部206によってサーバー装置101にアクセスする際に用いられ、サーバー装置101のアドレス情報が含まれている。ユーザー情報は当該撮像装置101を使用する際のユーザー認証を行うために用いられる。そして、撮像装置102はサーバー情報に含まれるアドレスに基づいてサーバー装置101にアクセスを行い、サーバー装置101はユーザー情報に基づいてユーザー認証を行う。

10

【0023】

図3は、図1に示すサーバー装置101の構成についてその一例を示すブロック図である。

【0024】

図示のサーバー装置101は、モニタ301、VRAM302、BMU303、キーボード304、PD305、CPU306、ROM307、RAM308、外部記憶装置309、フレキシブルディスクドライブ(FDD)310、およびネットワークI/F311を備えている。モニタ301には、例えば、サーバー装置101に保管されたデータ(画像を含む)が表示される。VRAM302には、モニタ301に表示するための画像が描画される。このVRAM302に描画された画像データは所定の規則に従ってモニタ301に転送されて、モニタ301に画像が表示される。

20

【0025】

BMU(ビットムーブユニット)303は、例えば、メモリ間(例えば、VRAM302と他のメモリとの間)のデータ転送、メモリと各I/Oデバイス(例えば、ネットワークI/F311)との間のデータ転送を制御する。キーボード304は、文字などを入力するための各種キーを備えている。

【0026】

PD(ポインティングデバイス)305は、例えば、モニタ301に表示されたアイコン、メニュー、その他の情報を指示する際に用いられる。CPU306は、ROM307、外部記憶装置309、又はFDD310に格納された制御プログラムに基づいて、サーバー装置101全体の制御を行う。ROM307には制御プログラムおよびデータなどが保存される。RAM308は、CPU306のワーク領域、エラー処理の際のデータの回避領域、および制御プログラムのロード領域などを備えている。

30

【0027】

外部記憶装置309はサーバー装置101で実行される制御プログラムおよびデータが格納される。FDD310は、フロッピーディスク(登録商標)などに代表されるフレキシブルディスクに対するアクセスを制御する。ネットワークI/F311は、ネットワーク104に接続するためのインターフェースである。CPUバス312には、アドレスバス、データバス、およびコントロールバスが含まれている。

【0028】

40

なお、図示の例では、CPU306に対する制御プログラムの提供は、ROM307、外部記憶装置309、又はFDD310から行われるが、ネットワークI/F311を介してネットワーク104で他の情報処理装置(図示せず)から行うようにしてもよい。

【0029】

図4は、図1に示す端末装置103の構成についてその一例を示すブロック図である。

【0030】

図示の端末装置103は、モニタ401、VRAM402、BMU403、キーボード404、PD405、CPU406、ROM407、RAM408、外部記憶装置409、FDD410、およびネットワークI/F411を備えている。そして、VRAM402、BMU403、キーボード404、PD405、CPU406、ROM407、RA

50

M408、外部記憶装置409、FDD410、およびネットワークI/F411はCPUバス412によって相互に接続されている。

【0031】

なお、図示の端末装置103における各構成要素は、図3に示すサーバー装置101の構成要素と同様であるのでここでは説明を省略する。

【0032】

図5は、図2に示す撮像装置102による撮影の結果得られた画像データおよび当該画像データに付随する画像情報を備える画像ファイルの一例を示す図である。

【0033】

図示の画像ファイルは、画像データ記憶部204によって記録媒体205に記録される。像ファイル501は、画像を示す画像データ（ここでは、圧縮符号化画像データ）503と画像データ503に付随するメタ情報（画像情報）502とを有している。メタ情報502はさらに、撮影日時を含む撮影情報504、画像の分類を示すカテゴリ（つまり、分類情報）505、および撮影シーンを示すシーン（つまり、撮影シーン情報）506を備えている。

10

【0034】

カテゴリ505には、例えば、画像が人物であれば”ポートレート”が格納され、画像が風景であれば”ランドスケープ”が格納される。カテゴリ505とシーン506とは対応属性507であり、画像の内容を示すグループ情報となる。

【0035】

20

図6は、図3に示すサーバー装置101で管理されるアイコン管理情報の一例を示す図である。

【0036】

サーバー装置101において、図示のアイコン管理情報は、例えば、外部記憶装置309に保管される。図示のアイコン管理情報601は、アイコン情報603～605とアイコン情報603～605のバージョンを管理するバージョン602とを備えている。図示の例では、アイコン情報603～605の3つのアイコン情報が示されているが、アイコン情報の数は限定されず、少なくとも1つのアイコン情報を備えればよい。そして、最後のアイコン情報の後段には終端606が記録され、この終端606には”0”が入力される。

30

【0037】

アイコン情報603はアイコンを識別するためのアイコンコード607、いずれのカテゴリ505およびシーン506に対応するアイコンであるかを示す対応属性608、および端末装置が置かれた環境を示す受信属性609、およびアイコンデータ610を有している。

【0038】

アイコンデータ610は、小サイズのJPEG画像でも良いし、ビットマップ画像でもよい。また、その画像は自然画から生成されてもよいし、イラストやアニメーションであってもよいが、データサイズは十分に小さく、一覧画像を表示しようとする場合にも、処理時間が多くならないように留意すべきである。

40

【0039】

なお、他のアイコン情報604および605の各々も、アイコン情報603と同様にアイコンコード、対応属性、受信属性、およびアイコンデータを備えている。

【0040】

受信属性609は端末装置103の地理的および文化的条件に対してアイコンデータを切り替える際に用いられる。例えば、北極圏に近い地域に端末装置103が位置する場合には、サーバー装置101は受信属性609に応じてランドスケープとして草原アイコンデータの代わりに、雪原アイコンデータを端末103に送る。つまり、受信属性は受信側の端末装置03の位置に応じたアイコン情報であるか否かを判別するに用いられる。

【0041】

50

図7は、図4に示す端末装置103のモニタ401に表示される画像一覧の一例を示す図である。

【0042】

端末装置103においては、モニタ401にアイコン701～703がサムネイル画像として一覧表示される。図示の例では、サムネイル画像としてアイコン701～703とともに実際の画像が表示されている。行704に位置するサムネイル画像は、後述する縮小実画像読み込みが完了しているので、縮小実画像がサムネイル画像として表示されている。

【0043】

一方、行705に位置するサムネイル画像は縮小実画像の読み込みが完了していないので、カテゴリ505およびシーン506に応じたアイコンが表示される。前述の特許文献1における拡張子による切り替えにおいては、画像が静止画又は動画であるか、そして、圧縮画像であるか非圧縮画像かであることを示すデータフォーマットに関する判別を行うことはできるものの、画像の内容を示す撮影シーンを判別することはできない。

【0044】

ここでは、サーバー装置101は画像の内容に関する情報をメタ情報から抽出して、後述するようにして端末装置103に表示されるアイコンに反映させるので、ユーザーにより直観的に、かつ識別性の高い画像一覧表示を提供することができる。

【0045】

図8は、図3に示すサーバー装置101で管理される画像管理情報の一例を示す図である。

【0046】

サーバー装置101において、図示の画像管理情報は、例えば、外部記憶装置309に保管される。画像管理情報801は画像ファイル毎に固有の画像ID802および図5で説明した画像情報501を備えている。

【0047】

なお、図8にはおいては、メタ情報および画像データ（つまり、圧縮符号化画像データ）はそれぞれ参照番号803および804で示されている。また、撮影情報、カテゴリ、およびシーンはそれぞれ参照番号805、806、および807で示されている。

【0048】

図9は、図4に示す端末装置103によるアイコン管理情報601の受信および管理を説明するための図である。ここでは、サーバー装置101は端末装置103の要求に応じてアイコン管理情報601を端末装置103に送信する。

【0049】

サーバー装置101からアイコン情報601を受信すると、端末装置103ではCPU406がアイコン情報601に応じたアイコン情報901を生成して、当該アイコン情報901を、例えば、外部記憶装置409に記憶する。さらに、CPU406はアイコン情報601に応じて、後述する画像アイコン対応属性情報909を生成して、当該画像アイコン対応属性情報909を外部記憶装置409に記憶する。

【0050】

アイコン管理情報901は、アイコン管理情報601と同様に、アイコン情報903～905およびアイコン情報903～905のバージョンを管理するバージョン902を有しており、最後のアイコン情報905の後段には”0”が入力された終端906が位置づけられる。

【0051】

アイコン情報903はアイコンを識別するためのアイコンコード907およびアイコンデータ908を有している。なお、他のアイコン情報904および905の各々も、アイコン情報903と同様にアイコンコードおよびアイコンデータを備えている。

【0052】

画像アイコン対応属性情報909は、画像とアイコン（表示体）との対応関係を示す情

10

20

30

40

50

報であり、対応属性 910 およびアイコンコード 911 を有している。そして、画像アイコン対応属性情報においては、対応属性 910 にあるカテゴリ 505 およびシーン 506 に対していずれのアイコンコード 911 が表示されるかが示される。

【0053】

図 10 は、図 3 に示すサーバー装置 101 と図 4 に示す端末装置 103 との間でサムネイル画像の転送を行う際の転送モードを管理するための通信管理情報の一例を示す図である。

【0054】

図示の通信管理情報 1001 は、例えば、端末装置 103 に備えられた外部記憶装置 409 に記憶される。通信管理情報 1001 は、転送モード 1002 および次回測定日時 1003 を有している。転送モード 1002 は、実画像モードおよびアイコンモードのいずれかとされる。実画像モードではサムネイル画像として実画像を縮小した画像がモニタ 401 に表示される。

【0055】

一方、アイコンモードではまずアイコンがモニタ 401 に表示され、実画像に係るサムネイル画像を受信すると、アイコンに代えて実画像がサムネイル画像として表示される。特に、モバイル環境においては通信速度が刻々と変わる可能性があるので、端末装置 103 では所定の測定周期毎に通信速度を測定する。この測定周期はサーバー装置 101 から端末装置 103 に送られ、CPU 506 はこの測定周期に基づいて、次回測定日時 1003 を決定する。

【0056】

図 11 は、図 10 に示す通信管理情報 1001 に含まれる次回測定日時 1003 を決定する際に用いられる通信条件を説明するための図である。

【0057】

図示の通信条件 1101 は、サーバー装置 101 に備えられた外部記憶装置 309 に記録され、通信条件 1101 は通信速度を測定する周期を示す測定周期 1102 と転送モード 1002 を切り替えるモード切替閾値 1103 とを有している。そして、サーバー装置 101 から端末装置 103 に通信条件 1101 が送られる。そして、後述するように、通信速度がモード切替閾値 1103 を超えると、CPU 406 は転送モードを実画像モードとし、通信速度がモード切替閾値 1103 以下となると転送モードをアイコンモードとする。

【0058】

図 12 は、図 4 に示す端末装置 103 のモニタ 401 において画像一覧をサムネイル表示する際の表示条件の一例を示す図である。

【0059】

図示の表示条件 1201 は、例えば、端末装置 103 に備えられた外部記憶装置 409 に格納される。表示条件 1201 はサムネイルサイズ 1202、表示列 1203、および表示行数 1204 を有している。サムネイルサイズ 1202 はモニタ 401 のサイズ、表示列数 1203、および表示行数 1204 に基づいて決定される。ここでは、CPU 406 がサムネイルサイズを決定する。

【0060】

図 13 は、図 4 に示す端末装置 103 のモニタ 401 において画像一覧をサムネイル表示する際の状態を管理するための表示管理情報の一例を示す図である。

【0061】

図示の表示管理情報 1301 はサーバー装置 101 に保持されている。例えば、サーバー装置 101 に備えられた外部記憶装置 309 に規定された画像保存領域に 1301 が記録される。表示管理情報 1301 は、画像群 1307 中の位置を示す表示先端行 1302、表示後端行 1303、表示完了行 1304、表示未完了行 1305、および表示処理中行 1306 を有している。

【0062】

10

20

30

40

50

図示の例では、画像群 1 3 0 7 は下に行く程その撮影日時が新しい。サーバー装置 1 0 1 が有する画像保存領域には画像群 1 3 0 7 で示すようにモニタ 4 0 1 の表示領域を超える数の画像が格納されていることがある。この場合には、後述するように、表示先端行 1 3 0 2 から表示後端行 1 3 0 3 で規定される画像群 1 3 0 7 が端末装置 1 0 3 で表示される。

【0063】

表示完了行 1 3 0 4 は実画像のサムネイル画像の表示が完了した位置を示しており、表示未完了行 1 3 0 5 はアイコンのサムネイル画像が表示中であって、実画像のサムネイル画像が未だ表示されていない画像群 1 3 0 7 の位置を示す。また、表示処理中行 1 3 0 6 は現時点で実画像のサムネイル画像を表示しようとしている画像群 1 3 0 7 の位置を示す。

10

【0064】

端末装置 1 0 3 において、ユーザーがモニタ 4 0 1 の上端をクリックするか又はタッチすると、CPU 4 0 6 は上から下に向かって画像一覧をスクロールさせる。一方、ユーザーがモニタ 4 0 1 の下端をクリックすると、CPU 4 0 6 は下から上に向かって画像一覧をスクロールさせる。

【0065】

なお、上記のスクロール操作は画像一覧領域を変更するための操作の一例であり、他の操作によって画像一覧をスクロールするようにしてもよい。

【0066】

20

図 1 4 は、図 4 に端末装置 1 0 3 が図 3 に示すサーバー装置 1 0 1 からアイコン管理情報 6 0 1 を取得する処理を説明するためのフローチャートである。なお、図示のフローチャートに係る処理は、CPU 4 0 6 の制御下で行われる。

【0067】

アイコン管理情報 6 0 1 の取得処理を開始すると、端末装置 1 0 3 において、CPU 4 0 6 がサーバー装置 1 0 1 に対してネットワーク I / F 4 1 1 によってアイコン管理情報 6 0 1 におけるアイコンバージョン 6 0 2 を要求すると（ステップ S 1 4 0 1）、サーバー装置 1 0 1 では、CPU 3 0 6 は、例えば、外部記憶装置 3 0 9 に記録されたアイコン管理情報 6 1 0 からアイコンバージョン 6 0 2 を得て当該アイコンバージョン 6 0 2 を端末装置 1 4 0 2 に送る送信準備を行う（ステップ S 1 4 0 2）。

30

【0068】

端末装置 1 0 3 では、アイコンバージョン 6 0 2 を受信すると（ステップ S 1 4 0 3）、CPU 4 0 6 は外部記憶装置 4 0 9 に記録されたアイコンバージョン 9 0 2 と受信したアイコンバージョン 6 0 2 と比較して、両者が等しいか否かを判定する（ステップ S 1 4 0 4）。両者が等しいと（ステップ S 1 4 0 4 において、YES）、CPU 4 0 6 は更新すべきアイコンデータはサーバー装置 1 0 1 に存在しないとして、アイコン管理情報の取得処理を終了する。

【0069】

一方、アイコンバージョン 9 0 2 とアイコンバージョン 6 0 2 とが異なると（ステップ S 1 4 0 4 において、NO）、CPU 4 0 6 はネットワーク I / F 4 1 1 によってサーバー装置 1 0 1 に対してアイコン管理情報 6 0 1 を要求する（ステップ S 1 4 0 5）。この要求に応答して、サーバー装置 1 0 1 では CPU 3 0 6 が外部記憶装置 3 0 9 からアイコン管理情報 6 0 1 を準備して（ステップ S 1 4 0 6）、当該アイコン管理情報 6 0 1 を端末装置 1 0 3 に送る。

40

【0070】

端末装置 1 0 3 においてアイコン管理情報 6 0 1 を受信すると、CPU 4 0 6 は当該アイコン管理情報 6 0 1 に応じてアイコン管理情報 9 0 1 におけるアイコン情報 9 0 3 ~ 9 0 5 を更新するとともに、対応属性 9 1 0 と同一の対応属性 6 0 8 を有するアイコンコード 6 0 7 をアイコンコード 9 1 1 に格納して、取得処理を終了する。

【0071】

50

これによって、端末装置 103 では対応属性 910 に応じて、アイコンコード 911 が選択されて、画像一覧においてアイコンのサムネイル画像として表示される。上述のようにして、アイコン情報をサーバー装置 101 から取得処理すると、端末装置 103 にアイコン群が設定されるので、画像一覧の画像一枚毎にアイコンを読み込む必要がない。

【0072】

図 15 は、図 3 に示すサーバー装置 101 と図 4 に示す端末装置 103 とにおいて転送モード 1002 を決定する際の処理を説明するためのフローチャートである。なお、図 15 に示すフローチャートに係る処理は CPU 306 および 406 の制御下で行われる。

【0073】

転送モード決定処理が開始されると、端末装置 103 において、CPU 406 は現在日時が通信状態管理情報 1001 に記録された次回測定日時（次回日時）1003 を経過しているか否かを判定する（ステップ S1501）。現在日時 ≤ 次回日時であると（ステップ S1501 において、NO）、CPU 406 は転送モード決定処理を終了する。

10

【0074】

一方、現在日時 > 次回日時であると（ステップ S1501 において、YES）、CPU 406 はネットワーク I/F 411 によってサーバー装置 101 に対して通信速度（回線速度）を測定するためデータ転送要求を行う（ステップ S1502）。このデータ転送要求に応答して、サーバー装置 101 では CPU 306 が予め定められたデータを準備して（ステップ S1503）、ネットワーク I/F 311 によって当該データを端末装置 103 に送信する。

20

【0075】

端末装置 103 においてデータを受信すると（ステップ S1504）、CPU 406 は、（受信データ量 ÷ 転送時間 ÷ サムネイルサイズ）、つまり、単位時間あたりに転送可能なサムネイル画像の枚数を変数 p に代入する（ステップ S1505）。ここでは、転送時間として、例えば、上記のデータ転送要求を送信した後、サーバー装置 101 からデータを受信するまでの時間が用いられる。

【0076】

続いて、CPU 406 は変数 p がモード切替閾値 1103 よりも大きいかな否かを判定する（ステップ S1506）。判定結果が変数 p ≤ モード切替閾値（閾値以下）であると（ステップ S1506 において、NO）、CPU 406 は転送モード 1002 をアイコンモードとして（ステップ S1507）、転送モード決定処理を終了する。

30

【0077】

一方、変数 p > モード切替閾値であると（ステップ S1506 において、YES）、CPU 406 は転送モード 1002 を実画像モードとして（ステップ S1508）、転送モード決定処理を終了する。

【0078】

図 16 は、図 4 に示す端末装置 103 が図 3 に示すサーバー装置 101 からサムネイル画像および画像データを受信してモニタ 401 に表示する表示処理を説明するためのフローチャートである。なお、図示のフローチャートに係る処理は CPU 406 の制御下で行われる。

40

【0079】

端末装置 103 において、表示処理が開始されると、CPU 406 は表示完了行 1304 を "0" に初期設定する（ステップ S1601）。続いて、CPU 406 は転送モード 1002 がアイコンモードであるかな否かを判定する（ステップ S1602）。転送モードがアイコンモードであると（ステップ S1602 において、YES）、CPU 406 はネットワーク I/F 411 によって、サーバー装置 101 からモニタ 401 の 1 画面分に含まれる複数のコンテンツに対応する複数のメタデータ 501 を受信する（ステップ S1603）。

【0080】

次に、CPU 406 は対応属性 507 に応じたアイコン情報 903 を対応属性 910 お

50

よびアイコンコード 911 に応じて取得して、モニタ 401 に 1 画面に表示される複数のサムネイル（アイコン画像）を表示する（ステップ S1604）。そして、CPU 406 は表示先端行 1302 が示す画像群 1307 の位置を表示処理中行 1306 とする（ステップ S1605）。

【0081】

なお、転送モードがアイコンモードでないと（ステップ S1602 において、NO）、つまり、転送モードが実画像モードであると、CPU 406 はステップ S1605 の処理に進む。

【0082】

続いて、CPU 406 はネットワーク I/F 411 によってサーバー装置 101 から 1 行分のサムネイル画像（実画像）を受信する（ステップ S1606）。そして、CPU 406 は、それまで表示されていたアイコン画像に代えて、当該 1 行分のサムネイル画像（実画像）をモニタ 401 に表示する（ステップ S1607）。

【0083】

次に、CPU 406 は表示処理中である画像群 1307 を示す表示処理中行 1306 を表示完了行 1304 に移す（ステップ S1608）。そして、CPU 406 は表示処理中行 1306 を 1 行分進める（ステップ S1609）。続いて、CPU 406 はユーザーによるスクロール操作（例えば、順方向のスクロール操作）が発生したか否かを判定する（ステップ S1610）。

【0084】

スクロール操作が発生しないと（ステップ S1610 において、NO）、CPU 406 は表示処理中行 1306 の値が表示後端行 1303 より後であるか否かを判定する（ステップ S1611）。つまり、CPU 406 はモニタ 401 の表示領域に全ての実画像に係るサムネイル画像一覧を表示できたか否かを判定することになる。

【0085】

表示処理中行 1306 の値が表示後端行 1303 より後であると（ステップ S1611 において、YES）、CPU 406 は表示処理を終了する。一方、表示処理中行 1306 の値が表示後端行 1303 より後でないと（ステップ S1611 において、NO）、CPU 406 はステップ S1606 の処理に戻って、サーバー装置 101 から次の表示処理中行 1 行分のサムネイル画像（実画像）を受信する。

【0086】

スクロール操作が発生すると（ステップ S1610 において、YES）、CPU 406 は表示先端行 1392 および表示後端行 1303 をスクロール後の新しい位置において再設定する（ステップ S1612）。そして、CPU 406 は表示先端行 1392 が表示完了行 1304 よりも上側の位置（順番位置）にあるか否かを判定する（ステップ S1613）。

【0087】

表示完了行 1304 が表示先端行 1392 よりも上の順番位置にあると（ステップ S1613 において、NO）、つまり、実画像によって表示を完了した領域がモニタ 401 から全て消えてしまった場合には、CPU 406 は未だいずれの行も表示を完了していないものとする。そして、CPU 406 はステップ 1601 の処理に戻り、表示完了行 1304 を "0" とする。

【0088】

一方、表示完了行 1304 が表示先端行 1392 以降の順番位置にある場合には（ステップ S1603 において、YES）、CPU 406 は未だ表示可能な表示完了行 1304 が存在するとする。そして、CPU 406 は表示完了行 1304 を "0" とすることなく、ステップ 1602 の処理に戻って転送モードがアイコンモードであるか否かを判定する。

【0089】

なお、図 16 に示す例では、回線速度によって転送モード 1002 の切り替えを行うが

10

20

30

40

50

、画像転送中に回線速度の測定を行ってもよく、又は、画像転送とは別の空き時間に回線速度の測定を行うようにしてもよい。

【0090】

このように、本発明の第1の実施形態では、実画像に係るサムネイル画像の一覧の表示が完了する前に、実画像の内容を簡易に識別することができるので、回線速度（転送速度）が安定しない状況（例えば、携帯端末向け無線ネットワーク下）において、迅速に画像閲覧を行うことができる。つまり、画像ファイルなどのコンテンツファイルの内容に応じて迅速にコンテンツの一覧表示を行うことができる。

【0091】

[第2の実施形態]

10

続いて、本発明の実施の第2の実施形態による表示制御装置を備える端末装置が用いられた画像管理システムについて説明する。なお、第2の実施形態に係る画像管理システムにおける構成および処理は図1～図15で説明した構成および処理と同様である。そして、第2の実施形態においては、図16で説明した表示処理が異なる。

【0092】

図17は、本発明の第2の実施形態に係る画像管理システムにおいて端末装置103で行われる表示処理を説明するためのフローチャートである。

【0093】

図16で説明した表示処理においては、ユーザーが順方向のスクロール操作を行う場合について説明したが、ここでは、ユーザーが逆方向、すなわち、撮影時間が古い画像に戻して閲覧する際の表示処理について説明する。

20

【0094】

なお、図示のフローチャートに係る処理はCPU406の制御下で行われ、図16に示すステップと同一のステップについては同一の参照符号を付して説明を省略する。

【0095】

ステップS1612において、表示先端行1392および表示後端行1303をスクロール後の新しい位置において再設定した後、CPU406はユーザーによるスクロール操作の方向が順方向であるか否かを判定する（ステップS1701）。スクロール操作の方向が順方向であると（ステップS1701において、YES）、CPU406はステップS1613の処理に進んで表示先端行1392が表示完了行1304よりも上側の位置（順番位置）にあるか否かを判定する。

30

【0096】

一方、スクロール操作の方向が逆方向であると（ステップS1701において、NO）、CPU406はステップ1601の処理に戻って、表示完了行を”0”にリセットする。このようにすれば、逆方向および順方向のスクロール、例えば、逆方向、順方向、および逆方向の順にスクロール操作が行われた場合においても対処することができる。

【0097】

なお、上述の第1および第2の実施形態においては、メタ情報502から抽出したカテゴリおよびシーンモードに応じて、アイコンの表示切り替えを行うようにしたが、撮影情報502にある日時データを用いるようにしてもよい。

40

【0098】

この場合には、撮影情報502に含まれる日時データが夜を示している（例えば、午後6時から午前5時であると）、CPU406はアイコンのサムネイル画像の背景を紺色とする。一方、日時データが日中を示している（例えば、午前5時以降から午後6時までであると）、CPU406はアイコンのサムネイル画像の背景を水色とする。

【0099】

このようにして、撮影が行われた日時に応じて、背景の色を変更すれば、ユーザーは撮影時間が昼夜のいずれであるかを容易にしかも迅速に識別することができる。

【0100】

上述の実施の形態では、撮影条件（例えば、風景、ポートレート、夜景など）に応じて

50

アイコンの表示形態を変更するようにしたが、例えば、画像に人物が存在するか否かを示す人物情報である属性情報を付加して、一覧表示の際に、属性情報に人物が存在することが示されていると、アイコン表示の際に人物の有無が識別可能なマークをアイコンに付加して表示するようにしてもよい。

【0101】

さらに、属性情報としてGPS情報などの位置情報を用いて、画像が撮影された位置（場所）が自宅付近であるか、自宅から所定の距離以上離れているか、自国内であるか、又は外国であるかに応じて当該撮影場所が識別可能なマークをアイコンに付加して表示するようにしてもよい。

【0102】

10

このように、本発明の実施の形態では、画像を一覧表示する際に、画像の取得に要する時間が所定の時間を超えると判定すると、取得に所定の時間を超える画像について当該画像に代えて予め定められたアイコン（表示体）をモニタ（表示部）に表示するようにしたので、迅速にユーザーが識別可能な一覧表示を行うことができる。なお、アイコンの代わりに表示体としてイラスト画像を用いるようにしてもよい。

【0103】

上述の実施の形態では、端末装置103にサムネイル画像を一覧表示する場合について説明したが、撮像装置102においてサムネイル画像の一覧表示を行う場合についても同様にして適用することができる。

【0104】

20

また、上記の一覧画面において表示すべき領域をスクロールしていく場合に、表示領域に対応したコンテンツのアイコンを取得した後に、画像データを取得するようにしていたが、これに限るものではない。

【0105】

例えば、一覧画面には表示エリアに関わらず一旦アイコン画像を表示しておき、表示エリア部分の画像データを順次取得するようにしてもよい。この場合には、表示エリアに応じたアイコン画像の取得処理を行わずに、一覧画像を生成する時に一旦全画像の属性に応じてアイコン画像を用いればよい。そして、画面の表示エリアに応じて、画像データの取得を行い、画像データが取得できたらアイコン画像を画像データに置き換えればよい。

【0106】

30

このように構成しておけば、アイコンによる一覧を見ながらスクロール操作を行って、画像の確認を迅速に行うことができる。

【0107】

上述の説明から明らかなように、図4に示す例においては、少なくともCPU406、モニタ401、VRAM402、外部記憶装置409、およびネットワークI/F411が表示制御装置を構成する。CPU406は判定手段として機能し、CPU406およびVRAM402は生成手段として機能する。

【0108】

以上、本発明について実施の形態に基づいて説明したが、本発明は、これらの実施の形態に限定されるものではなく、この発明の要旨を逸脱しない範囲の様々な形態も本発明に含まれる。

40

【0109】

例えば、上記の実施の形態の機能を制御方法として、この制御方法を表示制御装置に実行させるようにすればよい。また、上述の実施の形態の機能を有するプログラムを制御プログラムとして、当該制御プログラムを表示制御装置が備えるコンピュータに実行させるようにしてもよい。なお、制御プログラムは、例えば、コンピュータに読み取り可能な記録媒体に記録される。

【0111】

また、本発明は、以下の処理を実行することによっても実現される。つまり、上述した実施形態の機能を実現するソフトウェア（プログラム）を、ネットワーク又は各種の記録

50

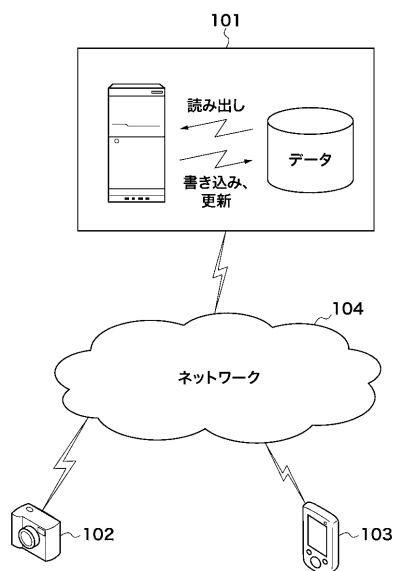
媒体を介してシステム或いは装置に供給し、そのシステム或いは装置のコンピュータ（またはCPUやMPUなど）がプログラムを読み出して実行する処理である。

【符号の説明】

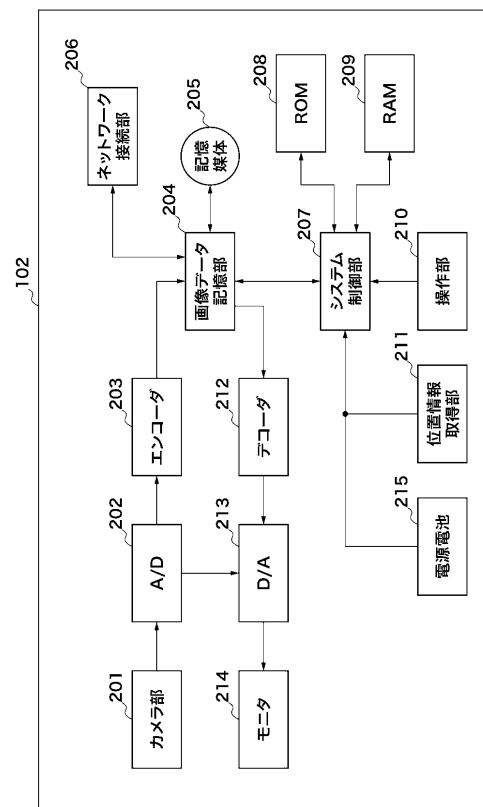
【0112】

- 101 サーバ装置
- 102 撮像装置
- 103 端末装置
- 104 ネットワーク
- 401 モニタ
- 402 VRAM
- 406 CPU
- 407 ROM
- 409 外部記憶装置
- 411 ネットワーク I/F

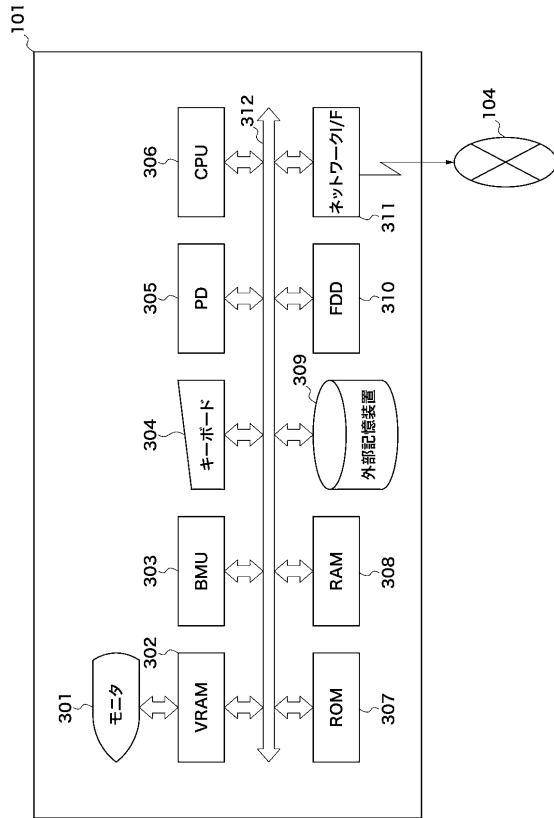
【図1】



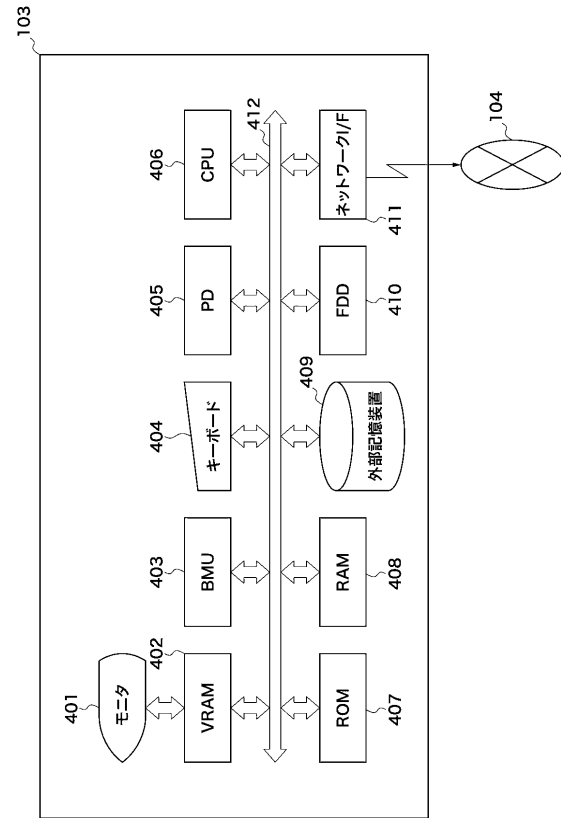
【図2】



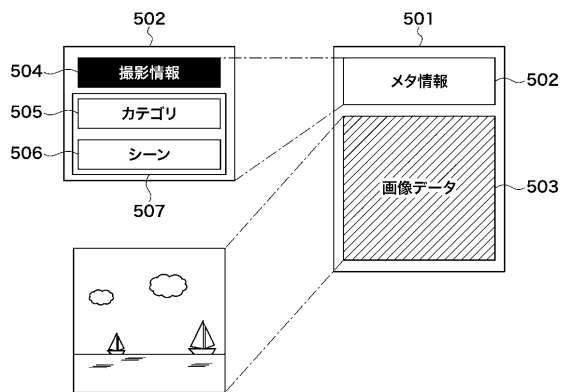
【図 3】



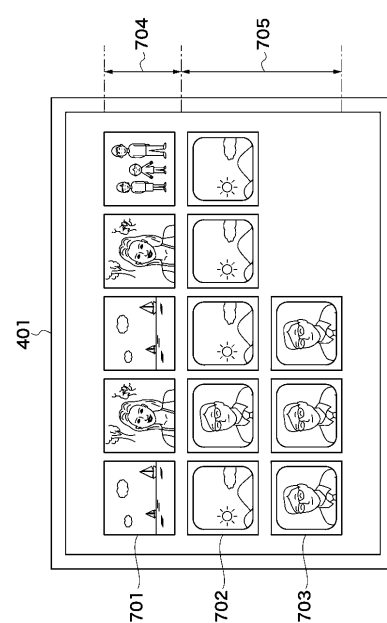
【図 4】



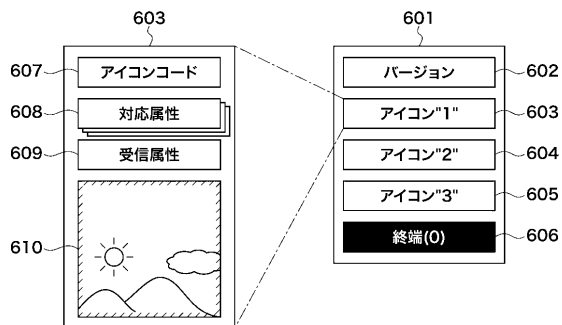
【図 5】



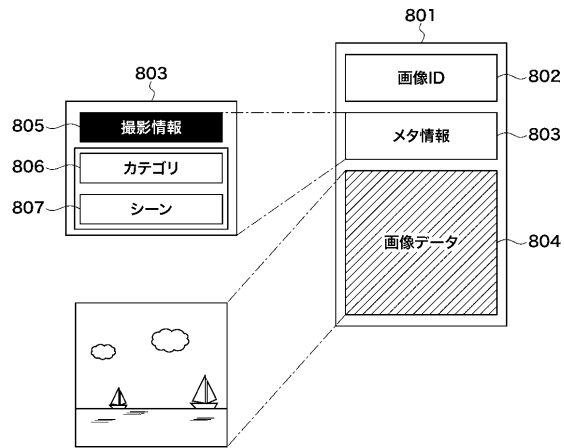
【図 7】



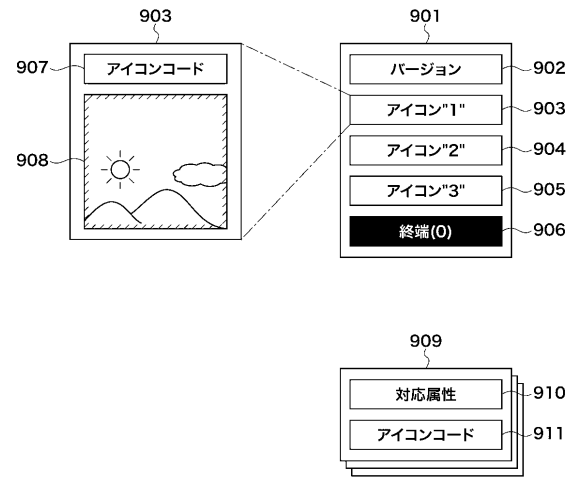
【図 6】



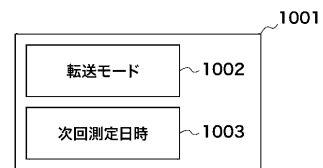
【図 8】



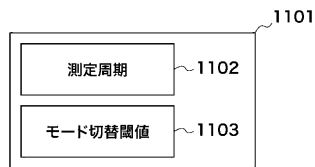
【図 9】



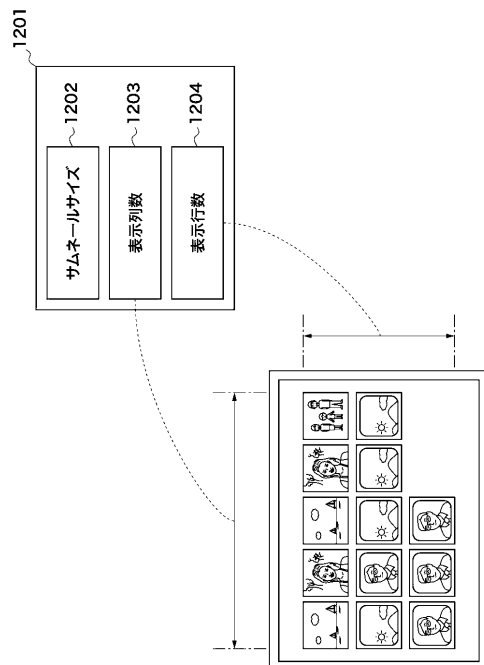
【図 10】



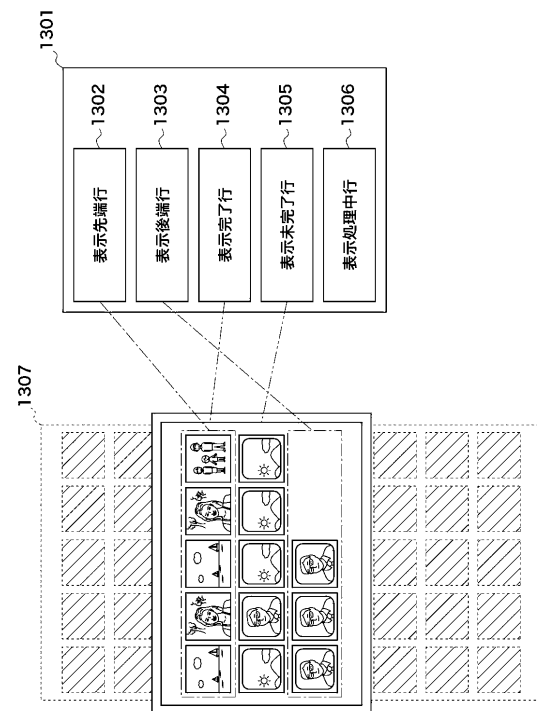
【図 11】



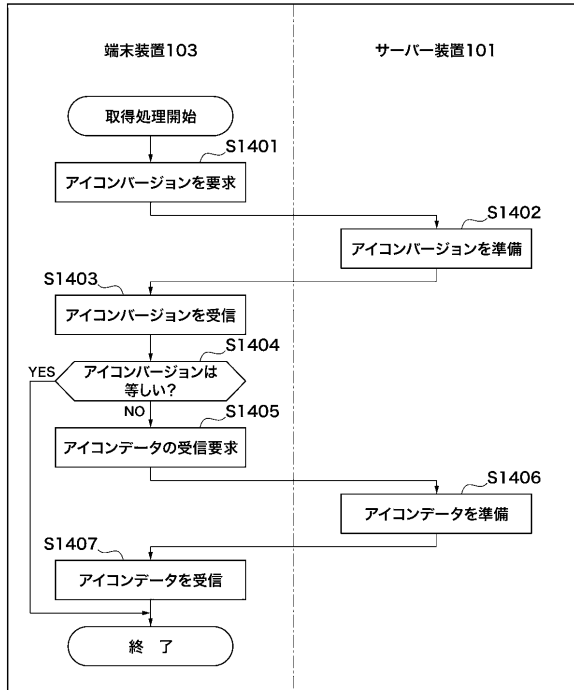
【図 12】



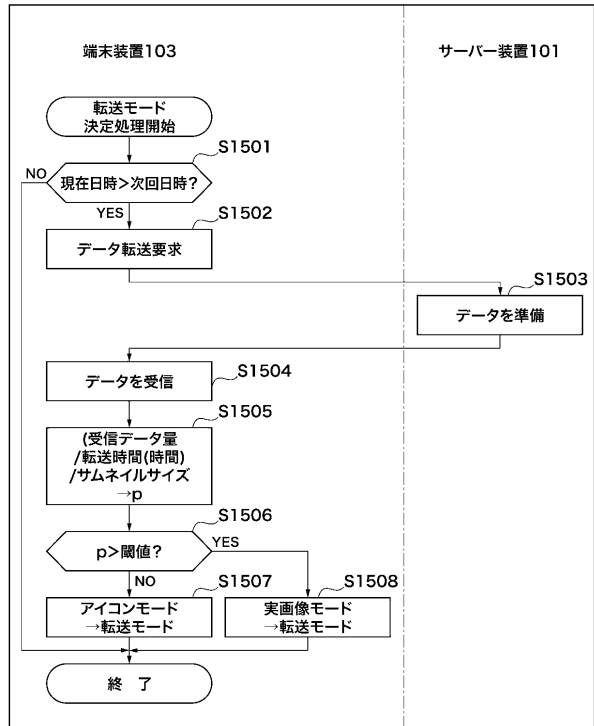
【図 13】



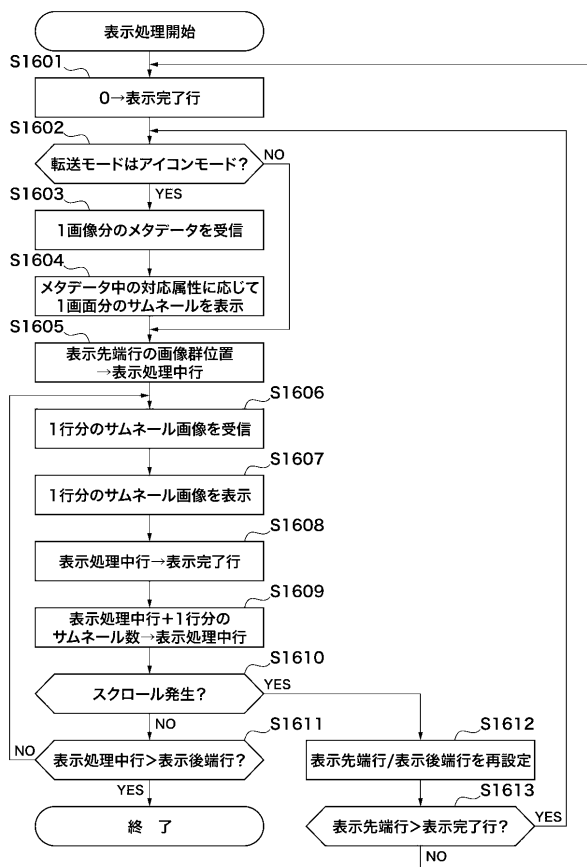
【図 14】



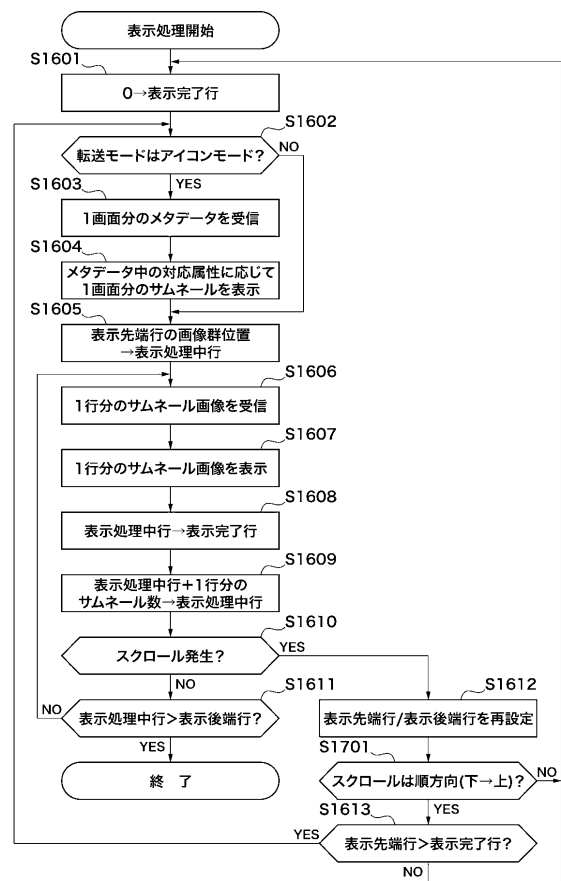
【図 15】



【図 16】



【図 17】



フロントページの続き

(51)Int.Cl.			F I		
<i>G 0 9 G</i>	<i>5/36</i>	<i>(2006.01)</i>	<i>G 0 9 G</i>	<i>5/14</i>	<i>A</i>
<i>G 0 6 F</i>	<i>3/14</i>	<i>(2006.01)</i>	<i>G 0 9 G</i>	<i>5/36</i>	<i>5 2 0 L</i>
			<i>G 0 9 G</i>	<i>5/00</i>	<i>5 5 5 D</i>
			<i>G 0 9 G</i>	<i>5/36</i>	<i>5 1 0 C</i>
			<i>G 0 6 F</i>	<i>3/14</i>	<i>3 7 0 Z</i>

(56)参考文献 特開2008-035381 (JP, A)
特開2010-257266 (JP, A)
特開2008-065806 (JP, A)
特開2013-218665 (JP, A)
米国特許出願公開第2014/0218554 (US, A1)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

H 0 4 N	5 / 2 3 2
G 0 6 F	3 / 1 4
G 0 9 G	5 / 0 0
G 0 9 G	5 / 1 4
G 0 9 G	5 / 3 6
G 0 9 G	5 / 3 7 7
H 0 4 N	5 / 7 6