

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4620877号
(P4620877)

(45) 発行日 平成23年1月26日(2011.1.26)

(24) 登録日 平成22年11月5日(2010.11.5)

(51) Int.Cl.

F I

B 4 1 J 5/30 (2006.01)

B 4 1 J 5/30 Z

B 4 1 J 21/00 (2006.01)

B 4 1 J 21/00 Z

G O 3 B 17/24 (2006.01)

G O 3 B 17/24

G O 3 B 19/02 (2006.01)

G O 3 B 19/02

H O 4 N 5/76 (2006.01)

H O 4 N 5/76 B

請求項の数 14 (全 18 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願2001-9699 (P2001-9699)
 (22) 出願日 平成13年1月18日(2001.1.18)
 (65) 公開番号 特開2002-211049 (P2002-211049A)
 (43) 公開日 平成14年7月31日(2002.7.31)
 審査請求日 平成19年12月27日(2007.12.27)

(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 100145827
 弁理士 水垣 親房
 (72) 発明者 松山 一郎
 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 松川 直樹

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 画像処理装置、画像処理方法、およびプログラム

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

メモリに記憶されている画像データの撮影時刻または作成時刻を示す情報を取得する取得手段と、

前記取得手段により取得された情報が示す撮影時刻または作成時刻に基づいて、前記メモリに記憶されている画像データに対応する画像のグループを決定する決定手段と、

前記決定手段により決定されたグループを示す情報を表示装置に表示させる表示制御手段と、

前記表示制御手段により表示された情報に基づくユーザの指示に応じて、前記決定手段により決定された、前記情報が示すグループに含まれる画像を個別に選択する第1の選択手段と、

前記表示制御手段により表示された情報に基づくユーザの指示に応じて、前記決定手段により決定された、前記情報が示すグループに含まれる画像を一括して選択する第2の選択手段と、

前記第1の選択手段または前記第2の選択手段により選択された画像に対応する画像データを、前記表示制御手段により表示された情報が示すグループに含まれる他の画像に対応する画像データと区別して出力する出力手段と、
 を有することを特徴とする画像処理装置。

【請求項2】

前記表示制御手段は、前記メモリに記憶されている画像データを読み出して、前記画像

10

20

データに対応する画像を、前記決定手段により決定されたグループ毎に区別して表示装置に表示させることを特徴とする請求項 1 に記載の画像処理装置。

【請求項 3】

前記表示制御手段は、前記メモリから読み出した画像データに対応する画像が前記決定手段により決定されたグループに応じて配置されるように表示させることを特徴とする請求項 2 に記載の画像処理装置。

【請求項 4】

前記表示制御手段により表示された情報に基づくユーザの指示に応じて、前記決定手段により決定された、前記情報が示す全てのグループに含まれる全ての画像を選択する第 3 の選択手段を有し、

前記出力手段は、前記第 3 の選択手段により選択された画像を出力することを特徴とする請求項 1 乃至 3 のいずれか 1 項に記載の画像処理装置。

【請求項 5】

前記出力手段は、前記表示制御手段により表示された情報が示すグループに含まれる、前記第 1 の選択手段により選択された個別の画像と、前記第 2 の選択手段により前記グループとは異なるグループから一括して選択された画像との両方を出力することを特徴とする請求項 1 乃至 4 のいずれか 1 項に記載の画像処理装置。

【請求項 6】

前記出力手段は、画像データを印刷装置に出力して前記画像データに基づく画像を印刷させることを特徴とする請求項 1 乃至 4 のいずれか 1 項に記載の画像処理装置。

【請求項 7】

前記メモリは、前記画像処理装置に装着された外部メモリであることを特徴とする請求項 1 乃至請求項 6 のいずれか 1 項に記載の画像処理装置。

【請求項 8】

前記取得手段は、画像に対応する時刻を示す情報を取得し、前記決定手段は、所定の時間に応じて画像のグループを決定することを特徴とする請求項 1 乃至請求項 7 のいずれか 1 項に記載の画像処理装置。

【請求項 9】

前記取得手段は、画像に対応する時刻を示す情報を取得し、前記決定手段は、前記取得手段が取得した情報が示す時刻に基づき、グループを決定するための時間を計算し、計算した時間に応じて画像のグループを決定することを特徴とする請求項 1 乃至請求項 7 のいずれか 1 項に記載の画像処理装置。

【請求項 10】

前記メモリに記憶されている画像データは撮影装置により得られた画像データであり、前記取得手段は、画像が撮影装置により撮影された日時を示す情報を取得することを特徴とする請求項 1 乃至請求項 9 のいずれか 1 項に記載の画像処理装置。

【請求項 11】

前記取得手段は、前記メモリに記憶されている画像データが含まれるファイルが作成された日時を示す情報を取得することを特徴とする請求項 1 乃至請求項 8 のいずれか 1 項に記載の画像処理装置。

【請求項 12】

前記表示制御手段は、前記決定手段により決定されたグループに含まれる画像を一括して選択するためのボタンを表示装置に表示させ、前記第 2 の選択手段は、前記表示制御手段により表示された前記ボタンに基づくユーザによる指示に応じて、画像を選択することを特徴とする請求項 1 乃至 11 のいずれか 1 項に記載の画像処理装置。

【請求項 13】

メモリに記憶されている画像データの撮影時刻または作成時刻を示す情報を取得する取得工程と、

前記取得工程において取得された情報が示す撮影時刻または作成時刻に基づいて、前記メモリに記憶されている画像データに対応する画像のグループを決定する決定工程と、

10

20

30

40

50

前記決定工程において決定されたグループを示す情報を表示装置に表示させる表示制御工程と、

前記表示制御工程において表示された情報に基づくユーザの指示に応じて、前記決定工程において決定された、前記情報が示すグループに含まれる画像を個別に選択する第1の選択工程と、

前記表示制御工程において表示された情報に基づくユーザの指示に応じて、前記決定工程において決定された、前記情報が示すグループに含まれる画像を一括して選択する第2の選択工程と、

前記第1の選択工程または前記第2の選択工程において選択された画像に対応する画像データを、前記表示制御工程において表示された情報が示すグループに含まれる他の画像に対応する画像データと区別して出力する出力工程と、を有することを特徴とする画像処理方法。

10

【請求項14】

請求項13に記載の画像処理方法をコンピュータに実行させることを特徴とするプログラム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、画像データを処理する画像処理装置、画像処理方法、及びプログラムに関する。

20

【0002】

【従来の技術】

近年、デジタルカメラの普及には目覚ましいものがある。ここで、デジタルカメラとは、撮影して得られた画像をデジタル化して、画像メモリに記録するものであり、ここで画像メモリとしては、特に半導体メモリが多く用いられている。こうして得られた撮影画像は、画像メモリ又はそれを含むデジタルカメラなどの機器を、表示部を持つ機器に接続して表示するほか、印刷部を持つ機器に接続して印刷して鑑賞される。また、デジタルカメラなどの機器自体が、表示部又は印刷部を備えるものもあり、こうした機器においてはその機器自身で、撮影画像を表示、印刷し、鑑賞することができる。

【0003】

30

このような撮影画像の表示、印刷等の出力用の機器としては、例えばデジタルカメラの撮影画像を印刷する画像印刷装置が挙げられる。ここで、画像印刷装置とは、デジタルカメラもしくはそこから取り外した画像メモリを接続することで、画像メモリ内に記録されている撮影画像を印刷するものであり、多くの場合、画像メモリ内の撮影画像が一覧として画面に表示され、オペレータは表示画面を元に印刷する撮影画像を選び、操作部によって印刷する撮影画像を選択する。

【0004】

一方で、このような画像メモリはこれまで比較的高価であり、記録容量が小さく、記録できる撮影画像数は十分でなかった。そのため、既に印刷された撮影画像は画像メモリから消去されることが多く、画像メモリに記録されている全ての撮影画像の中から、印刷したい撮影画像を選択するのは比較的容易であった。

40

【0005】

【発明が解決しようとする課題】

しかし、最近では半導体技術の発達によって小型画像メモリがより安価になり、大容量化してきた。このため、大量の撮影画像を画像メモリ内に記録しておぐことが可能となり、すでに印刷された撮影画像についても、画像メモリから消去する必要が少なくなってきた。

【0006】

このため、画像メモリに記録されている全ての撮影画像の中から、印刷したい撮影画像を選択することが困難になってきている。

50

【 0 0 0 7 】

一般的にこのような大量の撮影画像は、撮影時刻により時系列に並べると、それぞれ撮影時刻の間隔がまちまちであり、非常に短い間隔で撮影されている場合と、非常に長い間隔をおいてから撮影されている場合がある。

【 0 0 0 8 】

多くの場合、短い間隔で撮影された画像同士は、撮影されている内容の相関性が高い。例えば、10分・20分といった間隔で撮影された画像は同じ場所で撮影された可能性が高く、さらに1秒・2秒といった間隔で撮影された画像は同じ被写体を写していると考えられる。

【 0 0 0 9 】

しかしながら、撮影時刻によって複数の撮影画像を管理していないため、画像メモリに記録されている全ての撮影画像の中から、印刷したい撮影画像を選択する際の負荷が重いという問題点が指摘されていた。

【 0 0 1 0 】

本発明は、上記の問題点を解消するためになされたもので、本発明の目的は、メモリに記憶された複数の画像データを付加された時刻情報に従いグループに分けて出力できる仕組みを提供することを目的とする。

【 0 0 1 1 】

【課題を解決するための手段】

本発明は、メモリに記憶されている画像データの撮影時刻または作成時刻を示す情報を取得する取得手段と、前記取得手段により取得された情報が示す撮影時刻または作成時刻に基づいて、前記メモリに記憶されている画像データに対応する画像のグループを決定する決定手段と、前記決定手段により決定されたグループを示す情報を表示装置に表示させる表示制御手段と、前記表示制御手段により表示された情報に基づくユーザの指示に応じて、前記決定手段により決定された、前記情報が示すグループに含まれる画像を個別に選択する第1の選択手段と、前記表示制御手段により表示された情報に基づくユーザの指示に応じて、前記決定手段により決定された、前記情報が示すグループに含まれる画像を一括して選択する第2の選択手段と、前記第1の選択手段または前記第2の選択手段により選択された画像に対応する画像データを、前記表示制御手段により表示された情報が示すグループに含まれる他の画像に対応する画像データと区別して出力する出力手段とを有することを特徴とする。

【 0 0 3 7 】

【発明の実施の形態】

〔第1実施形態〕

図1は、本発明の第1実施形態を示す画像処理装置の一例を示すブロック図である。

【 0 0 3 8 】

図1において、110は例えば半導体メモリで構成される外部メモリで、図示しないデジタルカメラで撮影された画像が所定の印刷フォーマット(DPOFファイル)あるいはDCFフォーマットに従い記憶されている。101は画像処理装置本体で、外部メモリ110が接続部105に装着される。106は内部メモリで、接続部105に接続される外部メモリ110内から読み出されるあるいは再生される撮像画像(撮影画像)データが記憶される。

【 0 0 3 9 】

なお、本実施形態において、DCFフォーマットは、撮影された順番に従って、各画像にシリアル番号を付したファイル名をつける。また、1つのディレクトリには、最大で50枚の画像データが格納されるようになっている。

【 0 0 4 0 】

103は制御部で、操作部104からの指示に従い内部メモリ106に記憶された撮像画像データの表示部107へのデータ出力処理、または印刷部108へのデータ出力処理を総括的に制御する。

【 0 0 4 1 】

このように構成された画像処理装置において、オペレータによって、画像処理装置 1 0 1 の接続部 1 0 5 に画像メモリ 1 1 0 が接続され、画像メモリ 1 1 0 に記録されている撮影画像が接続部を通じて内部メモリ 1 0 6 に出力される。制御部 1 0 3 は接続部 1 0 5 から外部メモリ 1 1 0 が接続されたことを通知され、内部メモリ 1 0 6 の各撮影画像について、撮影時刻を元にグループ分けを行い、それぞれを内部メモリから表示部 1 0 7 に出力させる。

【 0 0 4 2 】

オペレータは表示部 1 0 7 の表示を閲覧して該表示にしがたい印刷する撮影画像を操作部 1 0 4 で選択して制御部 1 0 3 に伝える。制御部 1 0 3 は選択された撮影画像を内部メモリから印刷部 1 0 8 に出力して印刷を行わせる。

10

【 0 0 4 3 】

図 2 は、図 1 に示した外部メモリ 1 1 0 の記録内容の一例を示す図である。

【 0 0 4 4 】

図 2 において、撮影画像 2 0 1 ~ 2 1 0 と 1 0 枚の撮影画像が記録されており、それぞれの撮影時刻が共に記録されている。撮影画像は、デジタルカメラで撮影された画像のほか、他の画像処理装置などで作成された画像データが存在する。なお、後者の画像の場合、画像が作成された時刻を撮影時刻として処理するものとする。

【 0 0 4 5 】

図 3 は、図 1 に示した画像処理装置本体 1 0 1 の外観構成を説明する斜視図であり、図 1 と同一のものには同一の符号を付してある。

20

【 0 0 4 6 】

図 3 において、画像処理装置 1 0 1 は、上部に位置する表示部 1 0 4 と、その右手に位置する画像メモリの接続部 1 0 5 と、下部に印刷部 1 0 8 を持つコンソール形状となっている。

【 0 0 4 7 】

操作部 1 0 4 は、例えばタッチパネルで、表示部 1 0 7 と一体になっており、オペレータが表示部 1 0 7 に触れることで様々な操作を行うことができる。オペレータは外部メモリ 1 1 0 を接続部 1 0 5 に接続し、表示部 1 0 7 の表示に従って、印刷する撮影画像を操作部 1 0 4 によって選び、印刷部 1 0 8 から出力される印刷物 3 0 1 を取り出す。

30

【 0 0 4 8 】

図 4 は、図 3 に示した表示部 1 0 7 の表示画面例を示す図である。

【 0 0 4 9 】

図 4 において、外部メモリ 1 1 0 に記録されている撮影画像 2 0 1 ~ 2 1 0 がその撮影時刻と共に表示される。ただし、撮影画像 2 0 1、2 0 2、2 0 4 は表示領域外に位置するため、この図では表記されていない。

【 0 0 5 0 】

撮影画像は撮影された日付ごとにグループ分けをされており、各グループの撮影画像は横方向に並べて表示される。撮影された日付の最も新しいグループ（撮影画像 2 0 9、2 1 6）が最下段に表示され、日付が古いグループほど上段に表示される。グループの中では、撮影時刻の最も新しい撮影画像（撮影画像 2 0 3、2 0 8、2 1 0）が左端に表示され、時刻が古くなるほど右方向に表示される。

40

【 0 0 5 1 】

このように表示することで、オペレータは撮影画像を撮影された日付ごとにまとめてグループとして把握することができ、同時に同じ日付の中でも撮影画像を時刻歴に把握することができる。

【 0 0 5 2 】

なお、表示部 1 0 7 上での撮影画像の表示形式については、例えば、予め決められた大きさに収まるサムネイル画像として表示するといった手法がある。

【 0 0 5 3 】

50

上述のように表示部 107 上にはタッチパネル方式の操作部 104 がおかれており、画面上に表示されている撮影画像の位置に触れることで、その撮影画像を選択することができる。再びその撮影画像の位置に触れれば、選択は解除される。

【0054】

また、グループの左端には各グループに対応したグループ選択指示ボタン 401 ~ 403 が表示されており、これに触れることでそのグループの全ての撮影画像を選択することができる。

【0055】

また、そのグループの撮影画像が全て選択されている状態において、グループ選択指示に触れた場合、そのグループの全撮影画像の選択が解除される。

10

【0056】

例えば図 4 において、グループ選択指示ボタン 402 に触れた場合、撮影画像 204 ~ 208 が選択される。画面内に全ての撮影画像が収まらない場合、上方向スクロール指示ボタン 421 の表示部に触れると、画面が上方向にスクロールして、より撮影された日付の古いグループが表示される。

【0057】

下方向スクロール指示ボタン 422 の表示部に触れると、画面が下方向にスクロールして、より撮影された日付の新しいグループが表示される。左方向スクロール指示ボタン 423 に触れると、画面が左方向にスクロールして、グループの中でより撮影時刻の新しい撮影画像が表示される。

20

【0058】

さらに、右スクロール指示ボタン 424 の表示部に触れると、画面が右方向にスクロールして、グループの中でより撮影時刻の古い撮影画像が表示される。全選択指示ボタン 425 の表示部に触れると、全ての撮影画像が選択され、再び触れた場合、全ての撮影画像の選択が解除される。

【0059】

これらの選択操作により印刷する撮影画像を選択し、印刷指示ボタン 411 の表示部に触れることで、選択した全ての撮影画像の印刷が行われる。操作途中で中止指示ボタン 412 の表示部に触れた場合、印刷は行われず、画像処理装置本体 101 と外部メモリ 110 との接続は切断される。なお、426 は取消しボタンである。

30

【0060】

図 5 は、本発明に係る画像処理装置における第 1 のデータ処理手順の一例を示すフローチャートであり、図 1 に示した制御部 103 が行う画像表示処理手順に対応する。なお、s501 ~ s509 は各ステップを示す。

【0061】

本処理は、接続部 105 から外部メモリ 110 の接続が通知されると、外部メモリ 110 に記録された撮影画像を内部メモリ 106 に読み込んでから、以降の処理を開始する。

【0062】

まず、ステップ s501 で全ての撮影画像に対して撮影時刻をもとに昇順ソートを行い、撮影時刻の古いものから順に並べる。次に、ステップ s502 において、表示座標 (x, y) を (1, 1)、カウンタ n を全撮影画像数 N で初期化し、ステップ s503 において、撮影画像に対して撮影時刻をもとにグループ分けを行う。

40

【0063】

これにより、時刻歴に並んだ撮影画像の番号 n に対して、group(n) がグループの番号を返すように設定される。

【0064】

そして、ステップ s504 において、n 番目の撮影画像が表示部 107 の座標 (x, y) に表示される。ただし、ここで、x と y はそれぞれ画像の横方向と縦方向の表示間隔を単位としており、x は右方向、y は上方向に向かって増加する。

【0065】

50

また、座標が表示部 107 の表示領域に収まらない場合、表示領域を越える仮想上の表示領域に表示することとする。この仮想表示領域は、操作部 104 におけるスクロール操作によって表示することができる。

【0066】

次に、ステップ s505 において、カウンタ n の値が「1」より大きいかが判別し、偽（NO）ならば処理を終了する。

【0067】

一方、ステップ s505 で、判別が真（YES）ならば、ステップ s506 において n をデクリメントして、ステップ s507 において次に表示する n 番目の撮影画像が、前に表示した n+1 番目の撮影画像と同じグループかどうかを、group(n) と group(n+1) の比較によって判別し、同じグループであると判別した場合は、ステップ s508 において、画像の横方向 x をインクリメント (x+1) して、表示位置を横方向に進めて、ステップ s504 へ戻る。

【0068】

一方、ステップ s507 で、同じグループでないと判別した場合は、処理が次のグループに移ったことになるので、ステップ s509 において、画像の横方向 x を「1」に初期化して、画像の縦方向 y をインクリメントすることで、表示位置を一段上の左端に変える。この後処理は、ループして再びステップ s504 に戻り、撮影画像の表示を行う。

【0069】

図 6 は、本発明に係る画像処理装置における第 2 のデータ処理手順の一例を示すフローチャートであり、図 5 に示したステップ s503 におけるグループ分けにおいて、撮影された日付を元にグループ分けを行う場合の詳細処理手順に対応する。なお、s601～s608 は各ステップを示す。

【0070】

まず、ステップ s601 において、グループ番号 g と、カウンタ n、1 番目のグループにおける先頭の撮影画像を表す head(1) をそれぞれ「1」で初期化する。ステップ s602 において、group(n) に g を代入し、n 番目の画像をグループ番号 g として対応づける。

【0071】

そして、ステップ s603 において n をインクリメントし、ステップ s604 において n が全画像数 N を越えていないかどうか判別し、越えていないと判別した場合、ステップ s605 において、次にグループ番号を対応づける n 番目の画像と、前にグループ番号を対応づけた n-1 番目の画像の日付を比較して、両画像の撮影日付が同じかどうかを判別し、同日であると判別した場合は、ループして、ステップ s602 の処理に戻り、日付が異なると判別した場合には、新しいグループ番号を割り当てるため、ステップ s606 においてグループ番号 g をインクリメントし、グループ番号 g のグループにおける、先頭の撮影画像の番号 n が後から参照できるよう、ステップ s607 で head(g) にカウンタ n の値を代入しておき、ループしてステップ s602 の処理に戻る。

【0072】

一方、ステップ s604 において、n が N を越えた場合、group 行列の末端を表すために、ステップ s608 において group(n) に「0」を代入し、処理を終了する。

【0073】

図 7 は、本発明に係る画像処理装置における第 3 のデータ処理手順の一例を示すフローチャートであり、操作部 104 において、グループ選択指示ボタン 401～403 にオペレータが触れることによって、グループの全ての撮影画像が選択される際、または、そのグループの撮影画像が全て選択されている状態において、グループ選択指示ボタン 401～403 にオペレータが触れることによって、そのグループの全撮影画像の選択が解除される際に、制御部 103 が行う処理手順に対応する。なお、s701～s710 は各ステップを示す。

【0074】

10

20

30

40

50

本処理は、選択されたグループの番号 g を引数として処理は開始され、ステップ $s701$ においては、このグループにおける先頭の撮影画像の番号 $head(g)$ を得て、これを処理対象の撮影画像の番号 n に代入する。まず、第1の段階として、ステップ $s702 \sim s706$ において、グループの撮影画像の中で、既に選択されているものがあるか否かを判別する(ステップ $s702$)。なお、 n 番目の撮影画像が選択されているか否かは、 $list(n)$ が「1」か「0」かにより判別するものとする。

【0075】

そして、ステップ $s702$ で、 $list(n) = 1$ であると判別された場合、ステップ $s703$ において、撮影画像の番号 n をインクリメントし、次の撮影画像の判別に移る。

【0076】

そして、ステップ $s704$ において、次の撮影画像が、前の撮影画像と同じく番号 g のグループに属しているかどうか判断する。もし番号 g のグループに属していなければ、番号 g のグループに属する全ての撮影画像が選択されている($list(n) = 1$)として、それらの選択を解除($list(n) = 0$)するため、ステップ $s705$ において、 $list(n)$ への代入値 b を「0」と設定する。

【0077】

一方、ステップ $s702$ において、 $list(n) = 1$ でないと判別した場合、すなわちグループ内で1つでも選択されていない撮影画像があると判別した場合、ステップ $s706$ において、 $list(n)$ への代入値 b を「1」と設定する。

【0078】

次に、ステップ $s707$ で、再び $head(g)$ を撮影画像の番号 n に代入した上で、処理はステップ $s708 \sim s710$ の第2の段階に移る。

【0079】

まず、ステップ $s707$ で、第1の段階で定めた代入値 b を、 $list(n)$ に代入する。これにより、撮影画像は選択状態($list(n) = 1$)もしくは選択解除の状態($list(n) = 0$)となる。

【0080】

そして、ステップ $s709$ において、撮影画像の番号 n をインクリメントし、ステップ $s710$ において、次の撮影画像が前の撮影画像と同じグループに属しているかどうかを判別して、同じグループに属していると判別した場合は、ループして $s708$ の処理に戻る。

【0081】

一方、ステップ $s710$ で、同じグループでないと判別した場合は、以上でグループの選択処理を終了する。

【0082】

図8は、図1に示した印刷部108によって印刷された印刷物301、302を示す図である。

【0083】

図8において、外部メモリ110に記録されている撮影画像201～206が印刷物301に、撮影画像207～210が印刷物302にその撮影時刻と共に印刷されている。

【0084】

上述のように、撮影画像は撮影された日付ごとにグループ分けをされており、各グループの撮影画像は横方向に並べて印刷される。撮影された日付の最も古いグループ(撮影画像201、202)が最上段に印刷され、日付が新しいグループほど下段に印刷される。ただし、下段方向に印刷可能範囲を超えた場合には、改ページが行われる。グループの中では、撮影時刻の最も古い撮影画像(撮影画像201、203、204、、207、209)が左端に印刷され、時刻が新しくなるほど右方向に印刷される。ただし、右方向に印刷可能範囲を超えた場合には、段を改め一段下の左端から印刷される。

【0085】

このように印刷することで、オペレータは撮影画像を撮影された日付ごとにまとめて把握

10

20

30

40

50

することができ、同時に同じ日付の中でも撮影画像を時刻歴に把握することができる。

【0086】

なお、印刷物301、302上での撮影画像の印刷形式については、通常の大きさで表示するほか、予め決められた大きさに収まるサムネイル画像として印刷するといった手法がある。

【0087】

図9は、本発明に係る画像処理装置における第4のデータ処理手順の一例を示すフローチャートであり、図1に示した制御部103が行う画像印刷処理手順に対応する。なお、s901～s913は各ステップを示す。

【0088】

なお、本処理は、操作部104においてオペレータが印刷指示ボタン411に触れることで、以降の処理を開始する。

【0089】

まず、ステップs901において、印刷座標(x, y)を(1, 1)、印刷ページPを「1」、カウンタnを「0」、カウンタ保存値n'を「0」でそれぞれ初期化する。

【0090】

ただし、ここで、xとyはそれぞれ画像の横方向と縦方向の表示間隔を単位としており、xは右方向に、yは下方向に向かって増加する。

【0091】

次に、ステップs902で、nをインクリメントし、ステップs903において、nを全撮影画像数Nと比較して、nがNより大であるかどうかを判別して、nがNより大であると判別した場合には、処理を終了し、nがN以下であると判別した場合は、ステップs904で、n番目の撮影画像の選択状態list(n)が「1」であるかどうか判別する。

【0092】

ここで、list(n) = 1、すなわち選択解除状態でないと判別した場合は、ループしてs902に戻る。

【0093】

一方、ステップs904で、list(n) = 1であると判別した場合は、ステップs905において、カウンタ保存値n'が「0」かどうかを判別して、n' = 0、すなわち印刷がまだ一枚もされていないと判別した場合、以降の処理をジャンプしてステップs912に進む。

【0094】

一方、ステップs905で、n = 0であると判別した場合は、ステップs906において、前に印刷した撮影画像(番号n')と現在処理中の撮影画像(番号n)のグループが同じであるかどうか、group(n')とgroup(n)を比較することで判別して、同じグループであると判別した場合は、ステップs907でxをインクリメントし、ステップs908で、xが印刷領域幅Xを越えているかどうかを判定して、越えていないと判別した場合は、ステップs912に進む。

【0095】

一方、ステップs908で、xがXを越えていると判別した場合、もしくは前に印刷した撮影画像(番号n')と現在処理中の撮影画像(番号n)のグループが同じでない、すなわちgroup(n') ≠ group(n)であると判別した場合、ステップs909において、xに「1」を代入して横方向の印刷座標を左端に戻すと共に、yをインクリメントすることで、印刷座標を一段下げる。

【0096】

そして、ステップs910で、yが印刷領域高さYを越えているかどうかを判別し、越えていないと判別した場合は、ステップs912に進む。

【0097】

一方、ステップs910で、yがYを越えていると判別した場合は、ステップs911において、yに「1」を代入して縦方向の印刷座標を最上段に戻すと共に、ページ数pをイ

10

20

30

40

50

ンクリメントして改ページを行い、ステップ s 9 1 2 に進む。

【 0 0 9 8 】

以上の処理を行った上で、ステップ s 9 1 2 において、n 番目の撮影画像が印刷物 3 0 1 (または 3 0 2) p ページ目の座標 (x, y) に表示される。この後、カウンタ保存値 n' に印刷した撮影画像の番号であるカウンタ n を代入しておき、処理はループしてステップ s 9 0 2 に戻る。

【 0 0 9 9 】

〔第 2 実施形態〕

上記第 1 実施形態では、制御部 1 0 3 が記録されている撮影画像をグループ分けする際に、撮影時刻を日付といった尺度でグループ分けする場合について説明したが、撮影画像を撮影時刻順に並べてその間隔をもってグループ分けを行うように構成して、例えば、日付をまたがり連続的に撮影された複数の画像を、ひとつのグループとして扱うことができるようにしてもよい。以下、その実施形態について説明する。

【 0 1 0 0 】

図 1 0 は、本発明の第 2 実施形態を示す画像処理装置における撮像画像のグループ分け表示例を示す図であり、図 1 に示した制御部 1 0 3 が表示部 1 0 7 に表示させる画面例に対応する。

【 0 1 0 1 】

図 1 0 において、外部メモリ 1 1 0 に記録されている撮影画像 2 0 1 ~ 2 1 0 がその撮影時刻と共に表示される。ただし、2 0 1、2 0 2 は表示領域外に位置するため、この図では表記されていない。

【 0 1 0 2 】

また、本実施形態では、撮影画像は撮影された時刻の近いものごとにグループ分けをされており、各グループの撮影画像は横方向に並べて表示される。撮影された時刻の最も新しいグループ (撮影画像 2 0 8、2 0 9、2 1 0) が最下段に表示され、時刻が古いグループほど上段に表示される。グループの中では、撮影時刻の最も新しい撮影画像 (撮影画像 2 0 3、2 0 7、2 1 0) が左端に表示され、時刻が古くなるほど右方向に表示される。

【 0 1 0 3 】

このように表示することで、オペレータは撮影画像を撮影された時間帯ごとにまとめて把握することができ、同時に同じ時間帯の中でも撮影画像を時刻歴に把握することができる。

【 0 1 0 4 】

なお、表示部 1 0 7 上での撮影画像の表示形式については、例えば、予め決められた大きさに収まるサムネイル画像として表示するといった手法がある。

【 0 1 0 5 】

図 1 1 は、図 1 に示した外部メモリ 1 1 0 に記録されている撮像画像の撮影時刻のばらつき例を示す特性図であり、撮影時刻順に並べた撮影画像について、隣り合う画像同士の撮影時刻の間隔を表している。なお、横軸は撮影間隔を示し、縦軸は撮影画像を示す。

【 0 1 0 6 】

図 1 1 において、グラフ 1 1 2 0 上のプロットは、撮影画像 2 0 1 と撮影画像 2 0 2 の撮影間隔 1 1 0 1、撮影画像 2 0 2 と撮影画像 2 0 3 の撮影間隔 1 1 0 2 と続き、撮影画像 2 0 9 と撮影画像 2 1 0 の撮影間隔 1 1 0 9 に至る。撮影間隔 1 1 0 1 ~ 1 1 0 9 は、撮影時刻の間隔秒数 s に「1」を足した上で、自然対数を取り $\log_{10}(s + 1)$ として求められる。

【 0 1 0 7 】

これらの平均値 1 1 1 0 は、約 2 1 分の差分に相当し、これ以上の間隔となっている部分を、グループ分けの境界とおくことで、時間帯をもとにしたグループ分けを実現している。

【 0 1 0 8 】

この図の場合、撮影間隔 1 1 0 3、1 1 0 7、1 1 0 8 および 1 0 0 9 が、平均値 1 1 1

10

20

30

40

50

0を上回っており、撮影画像201、202、203、204~207、208~210と5つにグループ分けされる。

【0109】

図12は、本発明に係る画像処理装置における第5のデータ処理手順の一例を示すフローチャートであり、図1に示した制御部103が行う上記画像表示処理のステップs503(図5)におけるグループ分けにおいて、撮影画像を撮影時刻順に並べてその間隔をもってグループ分けを行う場合の処理手順に対応する。

なお、s1201~s1214は各ステップを示す。

【0110】

まず、ステップs1201において、グループ番号 g と、カウンタ n 、1番目のグループにおける先頭の撮影画像を表す $head(1)$ をそれぞれ「1」で初期化し、撮影間隔の平均値 mds を「0」で初期化する。

10

【0111】

そして、第1の段階として、ステップs1202~s1206において、撮影間隔 $ds(n)$ とその平均値 mds を求め、ステップs1202において、カウンタ n の値が全撮影画像数 N に達していないかどうかを判別し、達していないと判別した場合は、ステップs1203において、 n 番目と $n+1$ 番目の撮影画像との撮影間隔 $ds(n)$ を計算する。

【0112】

具体的な計算は、それぞれの撮影時刻を秒数で表したものの差分 $sec(n+1) - sec(n)$ に「1」を加えて、自然対数をとることで $\log_{10}(1 + sec(n+1) - sec(n))$ と求められる。

20

【0113】

そして、ステップs1204においては、撮影間隔の平均値 mds を求める前段階として、 $ds(n)$ の総和をとる。次に、ステップs1205で n をインクリメントし、ループしてs1202へ戻る。

【0114】

そして、s1202において、 n が N に達していると判別した場合は、ステップs1206において、撮影間隔の平均値 mds を N で除算することで、撮影間隔の平均値 mds を求めて第1の段階を終了する。

【0115】

30

次に、ステップs1207で n を「0」として初期化して、第2の段階に移り、第2の段階はステップs1207~s1214において、撮影画像のグループ分けを行うものであり、ステップs1208において、 n をインクリメントし、ステップs1209で、 n が N に達していないかどうかを判別して、達していないと判別した場合は、ステップs1210において、 $group(n)$ に g を代入し、 n 番目の画像をグループ番号 g として対応づける。

【0116】

次に、ステップs1211で、次の $n+1$ 番目の画像との撮影間隔 $ds(n)$ が、平均値 mds を越えているかどうか判別し、越えていないと判別した場合は、次の撮影画像も同じグループに属するとして、ループしてs1208に戻る。

40

【0117】

一方、ステップs1211で、平均値 mds を越えていると判別した場合は、次の撮影画像から次のグループに属するとして、ステップs1212において g をインクリメントし、ステップs1213ではグループ番号 g のグループの先頭が後から参照できるよう、図6に示したステップs607で $head(g)$ に n を代入してから、ループしてs1208に戻る。

【0118】

一方、ステップs1209において、 n が N に達していたと判別した場合は、 $group$ 行列の末端を表すために、ステップs1214において、 $group(n)$ に「0」を代入し、処理を終了する。

50

【 0 1 1 9 】

〔 第 3 実施形態 〕

上記第 1 , 第 2 実施形態では、グループ分けされた撮影画像を、表示部 1 3 0 7 に表示する例について説明したが、第 2 の外部メモリに出力するように構成して、すなわち、グループ分けされた撮影画像をそれぞれのグループ毎に、フォルダにまとめて第 2 の外部メモリに記録することで、グループ単位で出力、複写、削除といった操作を容易に行うことができるように構成してもよい。以下、その実施形態について説明する。

【 0 1 2 0 】

図 1 3 は、本発明の第 3 実施形態を示す画像処理装置の構成を説明するブロック図である。以下、構成および動作について説明する。

10

【 0 1 2 1 】

オペレータによって、画像処理装置本体 1 3 0 1 の第 1 の接続部 1 3 0 5 に第 1 の外部メモリ 1 1 0 が接続され、外部メモリ 1 1 0 に記録されている撮影画像が接続部を通じて内部メモリ 1 3 0 6 に出力される。

【 0 1 2 2 】

また、それらの撮影画像をグループ分けをして記録するための第 2 の画像メモリ 1 2 0 が、第 2 の接続部 1 3 0 9 に接続される。制御部 1 3 0 3 は第 1 の接続部 1 3 0 5 から第 1 の外部メモリ 1 1 0 が接続されたことを通知され、内部メモリ 1 3 0 6 の各撮影画像について、撮影時刻を元にグループ分けを行い、それぞれを内部メモリ 1 3 0 6 から表示部 1 3 0 7 に出力させる。

20

【 0 1 2 3 】

オペレータは表示部 1 3 0 7 の表示を元に、第 2 の外部メモリ 1 2 0 にグループ分けをして記録する撮影画像を操作部 1 3 0 4 で選択して制御部に伝える。制御部 1 3 0 3 は選択された撮影画像を内部メモリ 1 3 0 6 から、第 2 の接続部 1 3 0 9 を通じて第 2 の画像メモリ 1 2 0 に出力して記録させる。

【 0 1 2 4 】

図 1 4 は、図 1 3 に示した第 2 の画像メモリ 1 2 0 の記録内容を説明する図である。

【 0 1 2 5 】

図 1 4 に示すように、本実施形態では、第 2 実施形態における制御部によるグループ分けと同様に、図 1 3 の制御部 1 3 0 3 によって分けられたグループ毎に、撮影画像 2 0 1 、 2 0 2 、 2 0 3 、 2 0 4 ~ 2 0 7 、 2 0 8 ~ 2 1 0 はそれぞれフォルダ 1 4 0 1 、 1 4 0 2 、 1 4 0 3 、 1 4 0 4 、 1 4 0 5 にまとめて記録されている。

30

【 0 1 2 6 】

図 1 5 は、本発明の第 3 実施形態を示す画像処理装置の構成を説明する外観斜視図である。以下、その構成および動作について説明する。

【 0 1 2 7 】

図 1 5 において、画像処理装置 1 3 0 1 は、上部に位置する表示部 1 3 0 4 と、その右手に位置する第 1 の外部メモリ 1 1 0 の接続部 1 3 0 5 と、第 2 の外部メモリ 1 2 0 の接続部 1 3 0 9 を持つコンソール形状となっている。

40

【 0 1 2 8 】

操作部 1 3 0 4 はタッチパネルで、表示部 1 3 0 7 と一体になっており、オペレータが表示部に触れることで様々な操作を行うことができる。

【 0 1 2 9 】

オペレータは、第 1 の外部メモリ 1 1 0 を第 1 の接続部 1 3 0 5 に、第 2 の画像メモリ 1 2 0 を第 2 の接続部 1 3 0 9 に接続し、表示部 1 3 0 7 の表示に従って、各グループ毎にフォルダにまとめて記録する撮影画像を操作部 1 3 0 4 によって選び、第 2 の画像メモリ 1 2 0 に記録する。

【 0 1 3 0 】

上記各実施形態によれば、撮影時刻に応じたグループ分けができ、オペレータは大量の撮影画像を、その内容に応じたいくつかのグループとして管理し出力することができる。

50

【 0 1 3 1 】

また、撮影した時間帯に応じたグループ分けができ、オペレータは大量の撮影画像を、その内容に応じたいくつかのグループとして管理し出力することができる。

【 0 1 3 2 】

さらに、オペレータは大量の撮影画像を、グループ単位でとらえることができ、かつそのグループ内の撮影画像の撮影時刻歴を容易に認識できる。

【 0 1 3 3 】

また、出力範囲の限られた出力手段を用いた場合でも、オペレータが大量の画像を、グループ単位で、また撮影時刻歴に捉えることができる。

撮影画像をグループ単位で、出力、複写、削除するなどまとめて管理することができる。

10

撮影画像をグループ単位で選択し、出力したい画像のみを容易に出力することができる。

【 0 1 3 4 】

以下、図 1 6 に示すメモリマップを参照して本発明に係る画像処理装置を適用可能な画像処理システムで読み出し可能なデータ処理プログラムの構成について説明する。

【 0 1 3 5 】

図 1 6 は、本発明に係る画像処理装置を適用可能な画像処理システムで読み出し可能な各種データ処理プログラムを格納する記憶媒体のメモリマップを説明する図である。

【 0 1 3 6 】

なお、特に図示しないが、記憶媒体に記憶されるプログラム群を管理する情報、例えばバージョン情報、作成者等も記憶され、かつ、プログラム読み出し側の OS 等に依存する情報、例えばプログラムを識別表示するアイコン等も記憶される場合もある。

20

【 0 1 3 7 】

さらに、各種プログラムに従属するデータも上記ディレクトリに管理されている。また、各種プログラムをコンピュータにインストールするためのプログラムや、インストールするプログラムが圧縮されている場合に、解凍するプログラム等も記憶される場合もある。

【 0 1 3 8 】

本実施形態における図 5 ～図 7、図 9、図 1 2 に示す機能が外部からインストールされるプログラムによって、ホストコンピュータにより遂行されていてもよい。そして、その場合、CD-ROM やフラッシュメモリや FD 等の記憶媒体により、あるいはネットワークを介して外部の記憶媒体から、プログラムを含む情報群を出力装置に供給される場合でも本発明は適用されるものである。

30

【 0 1 3 9 】

以上のように、前述した実施形態の機能を実現するソフトウェアのプログラムコードを記録した記憶媒体を、システムあるいは装置に供給し、そのシステムあるいは装置のコンピュータ（または CPU や MPU）が記憶媒体に格納されたプログラムコードを読み出し実行することによっても、本発明の目的が達成されることは言うまでもない。

【 0 1 4 0 】

この場合、記憶媒体から読み出されたプログラムコード自体が本発明の新規な機能を実現することになり、そのプログラムコードを記憶した記憶媒体は本発明を構成することになる。

40

【 0 1 4 1 】

プログラムコードを供給するための記憶媒体としては、例えば、フロッピーディスク、ハードディスク、光ディスク、光磁気ディスク、CD-ROM、CD-R、磁気テープ、不揮発性のメモリカード、ROM、EEPROM 等を用いることができる。

【 0 1 4 2 】

また、コンピュータが読み出したプログラムコードを実行することにより、前述した実施形態の機能が実現されるだけでなく、そのプログラムコードの指示に基づき、コンピュータ上で稼働している OS（オペレーティングシステム）等が実際の処理の一部または全部を行い、その処理によって前述した実施形態の機能が実現される場合も含まれることは言うまでもない。

50

【 0 1 4 3 】

さらに、記憶媒体から読み出されたプログラムコードが、コンピュータに挿入された機能拡張ボードやコンピュータに接続された機能拡張ユニットに備わるメモリに書き込まれた後、そのプログラムコードの指示に基づき、その機能拡張ボードや機能拡張ユニットに備わるCPU等が実際の処理の一部または全部を行い、その処理によって前述した実施形態の機能が実現される場合も含まれることは言うまでもない。

【 0 1 4 4 】

【発明の効果】

以上説明したように、本発明によれば、メモリに記憶された複数の画像データを付加された時刻情報に従いグループに分けて出力できる。

10

また、時刻情報に従いグループに分けて出力された画像データから出力したい画像データを利便性よく選択することができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明の第 1 実施形態を示す画像処理装置の一例を示すブロック図である。

【図 2】図 1 に示した外部メモリの記録内容の一例を示す図である。

【図 3】図 1 に示した画像処理装置本体の外観構成を説明する斜視図である。

【図 4】図 3 に示した表示部の表示画面例を示す図である。

【図 5】本発明に係る画像処理装置における第 1 のデータ処理手順の一例を示すフローチャートである。

【図 6】本発明に係る画像処理装置における第 2 のデータ処理手順の一例を示すフローチャートである。

20

【図 7】本発明に係る画像処理装置における第 3 のデータ処理手順の一例を示すフローチャートである。

【図 8】図 1 に示した印刷部によって印刷された印刷物を示す図である。

【図 9】本発明に係る画像処理装置における第 4 のデータ処理手順の一例を示すフローチャートである。

【図 10】本発明の第 2 実施形態を示す画像処理装置における撮像画像のグループ分け表示例を示す図である。

【図 11】図 1 に示した外部メモリに記録されている撮像画像の撮影時刻のばらつき例を示す特性図である。

30

【図 12】本発明に係る画像処理装置における第 5 のデータ処理手順の一例を示すフローチャートである。

【図 13】本発明の第 3 実施形態を示す画像処理装置の構成を説明するブロック図である。

【図 14】図 13 に示した第 2 の外部メモリの記録内容を説明する図である。

【図 15】本発明の第 3 実施形態を示す画像処理装置の構成を説明する外観斜視図である。

【図 16】本発明に係る画像処理装置を適用可能な画像処理システムで読み出し可能な各種データ処理プログラムを格納する記憶媒体のメモリマップを説明する図である。

【符号の説明】

40

1 0 1 画像処理装置

1 0 3 制御部

1 0 4 操作部

1 0 5 接続部

1 0 6 内部メモリ

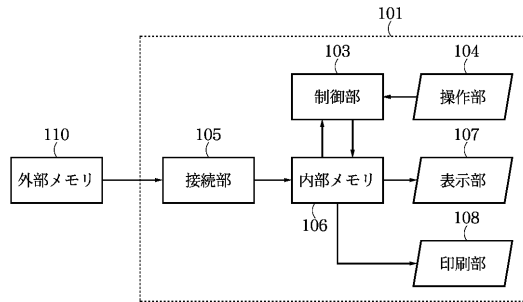
1 0 7 表示部

1 0 8 印刷部

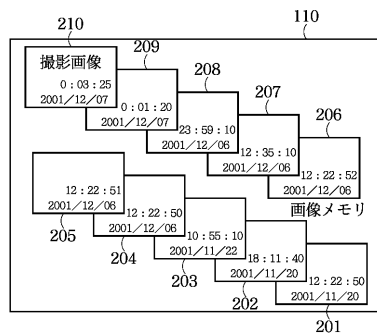
1 1 0 第 1 の外部メモリ

1 2 0 第 2 の外部メモリ

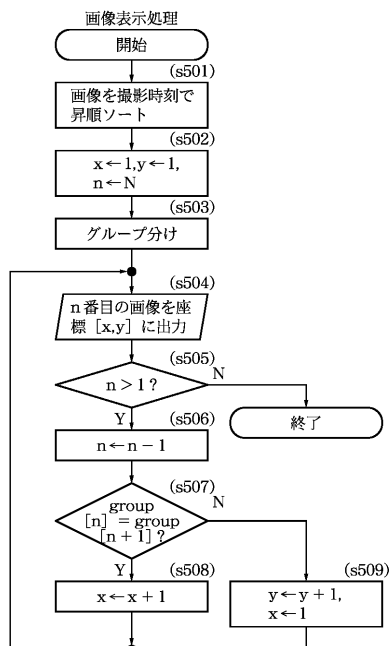
【図 1】



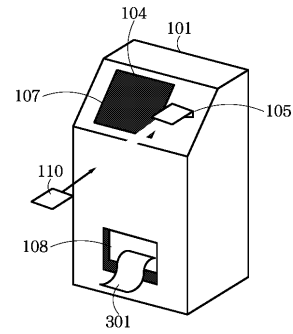
【図 2】



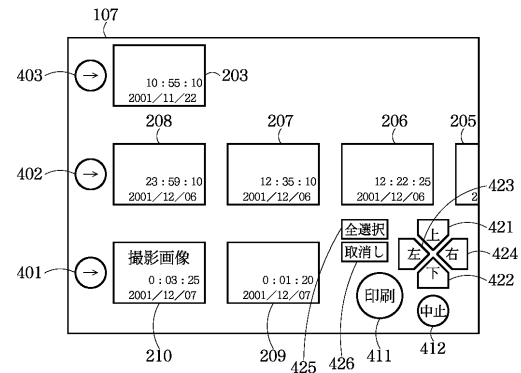
【図 5】



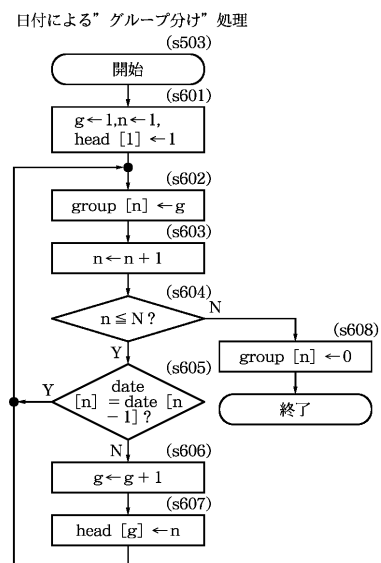
【図 3】



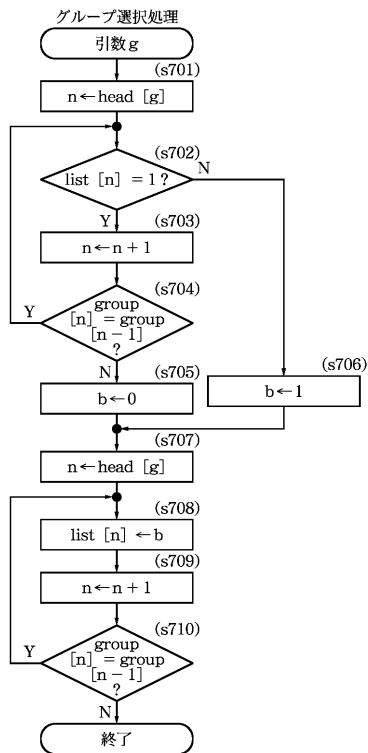
【図 4】



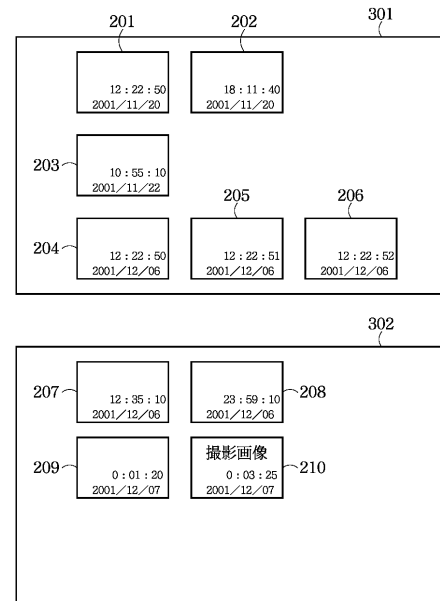
【図 6】



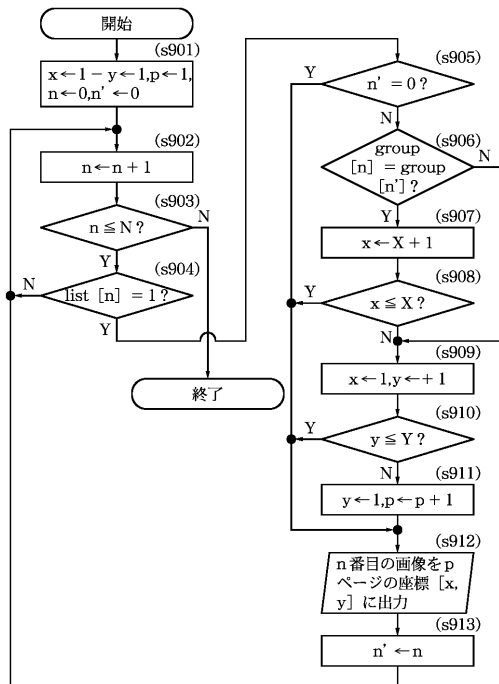
【図 7】



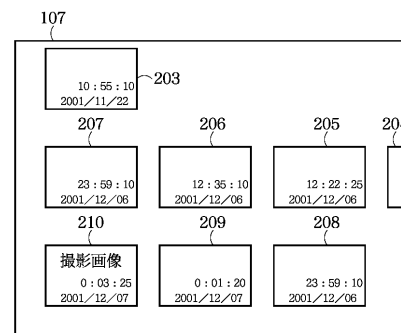
【図 8】



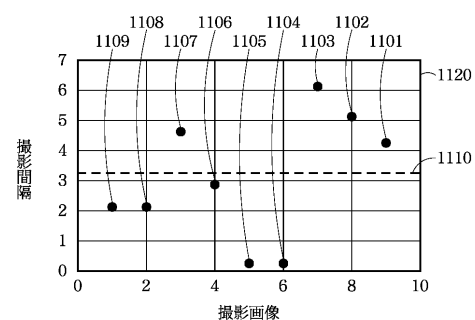
【図 9】



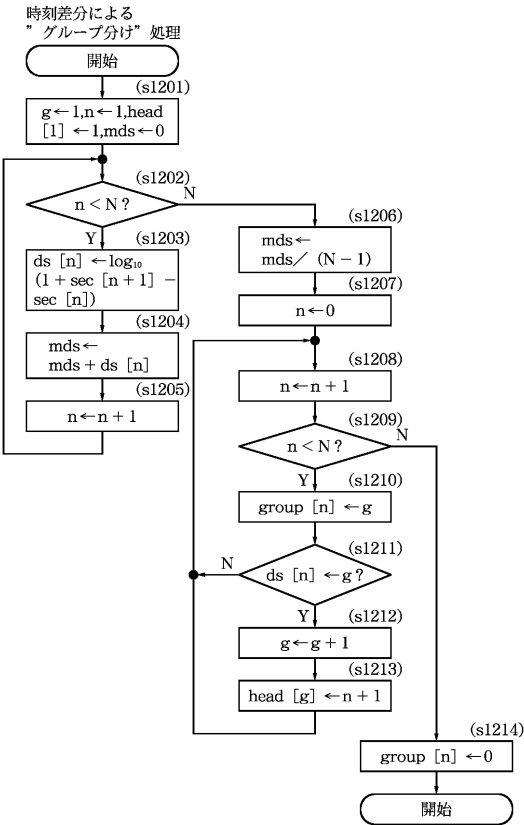
【図 10】



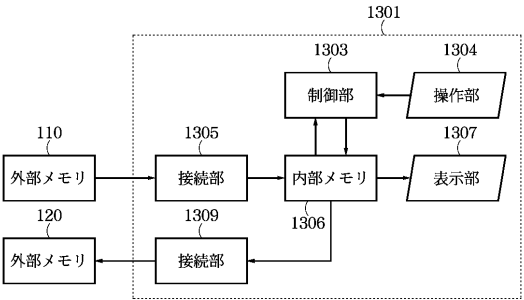
【図 11】



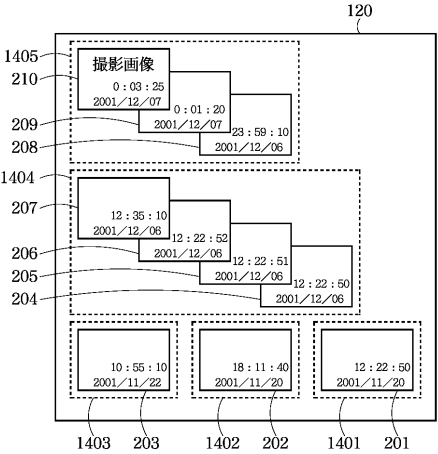
【図 1 2】



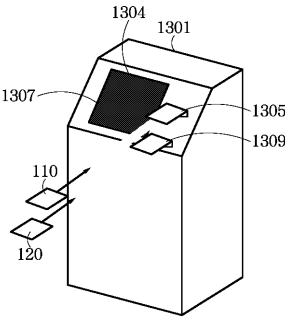
【図 1 3】



【図 1 4】



【図 1 5】



【図 1 6】

FD/CD-ROM等の記憶媒体	
ディレクトリ情報	
第1のデータ処理プログラム	図5に示すフローチャートのステップに対応するプログラムコード群
第2のデータ処理プログラム	図6に示すフローチャートのステップに対応するプログラムコード群
第3のデータ処理プログラム	図7に示すフローチャートのステップに対応するプログラムコード群
第4のデータ処理プログラム	図9に示すフローチャートのステップに対応するプログラムコード群
第5のデータ処理プログラム	図12に示すフローチャートのステップに対応するプログラムコード群
記憶媒体のメモリマップ	

 フロントページの続き

(51)Int.Cl.			F I		
H 0 4 N	5/91	(2006.01)	H 0 4 N	5/76	E
H 0 4 N	5/92	(2006.01)	H 0 4 N	5/91	N
			H 0 4 N	5/91	J
			H 0 4 N	5/92	H

- (56)参考文献 特開平 0 9 - 1 8 9 9 8 9 (J P , A)
 特開平 0 8 - 0 3 6 2 2 6 (J P , A)
 木村 治彦, 最新アルバムソフト紹介, デジカメ写真の徹底活用 初版, 日本, エーアイ出版株式会社, 2 0 0 0 年 1 0 月 1 日, 初版 エーアイムック 2 6 2 , p . 126~139

(58)調査した分野(Int.Cl. , D B 名)

B41J 5/30
 B41J 21/00
 G03B 17/24
 G03B 19/02
 H04N 5/76
 H04N 5/91
 H04N 5/92