

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第3862404号
(P3862404)

(45) 発行日 平成18年12月27日(2006.12.27)

(24) 登録日 平成18年10月6日(2006.10.6)

(51) Int.C1.

F 1

HO4N 5/765 (2006.01)
HO4N 5/781 (2006.01)HO4N 5/91 L
HO4N 5/781 510L

請求項の数 9 (全 20 頁)

(21) 出願番号 特願平10-61239
 (22) 出願日 平成10年3月12日(1998.3.12)
 (65) 公開番号 特開平11-261937
 (43) 公開日 平成11年9月24日(1999.9.24)
 審査請求日 平成15年11月11日(2003.11.11)

前置審査

(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 100090538
 弁理士 西山 恵三
 (74) 代理人 100096965
 弁理士 内尾 裕一
 (72) 発明者 青井 茂
 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
 (72) 発明者 山上 琢
 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 加藤 恵一

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】画像処理装置およびその方法、画像ファイルフォーマット、記憶媒体

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

複数の画像からなる一組の画像に対して、組を構成することを表す情報と撮影する毎に1つずつ増加する一連の番号と画像ファイルの種類を表す拡張子からなる画像ファイル名を付与する付与手段と、

前記付与手段により付与された画像ファイル名を記憶する記憶手段と、

前記付与手段は、組を構成する画像の位置情報を付与することを特徴とする画像処理装置。

【請求項2】

前記付与手段は、組を構成することを表す情報を画像の入力順に付与することを特徴とする請求項1に記載の画像処理装置。 10

【請求項3】

画像の入力モードを設定するモード設定手段を更に有し、

前記モード設定手段により設定された入力モードに応じて前記付与手段を制御する制御手段と

を有する事を特徴とする請求項1に記載の画像処理装置。

【請求項4】

前記記憶手段は、画像ファイル名を同一ディレクトリ内に記憶す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5】

複数の画像からなる一組の画像に対して、組を構成することを表す情報と撮影する毎に1つずつ増加する一連の番号と画像ファイルの種類を表す拡張子からなる画像ファイル名を付与し、

前記付与された画像ファイル名をメモリに記憶させることを特徴とする画像処理方法であって、

組を構成する画像の位置情報を付与することを特徴とする画像処理方法。

【請求項 6】

組を構成することを表す情報を画像の入力順に付与することを特徴とする請求項5に記載の画像処理方法。

【請求項 7】

10

画像の入力モードを設定し、

前記設定された入力モードに応じて画像ファイル名の付与を制御することを特徴とする請求項5に記載の画像処理方法。

【請求項 8】

前記画像ファイル名を同一ディレクトリ内に記憶させることを特徴とする請求項5に記載の画像処理方法。

【請求項 9】

コンピュータに複数の画像からなる一組の画像に対して、組を構成することを表す情報と撮影する毎に1つずつ増加する一連の番号と画像ファイルの種類を表す拡張子からなる画像ファイル名を付与する付与手順、前記付与された画像ファイル名をメモリに記憶させる制御手順を実行させるためのプログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記憶媒体であって、

20

前記付与手順は、組を構成する画像の位置情報を付与することを特徴とするコンピュータ読み取り可能な記録媒体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、撮影した画像をデジタル画像として記録し、記録したデジタル画像を再生する画像処理装置及びその方法、画像ファイルフォーマット、記憶媒体に関するものである。

【0002】

30

【従来の技術】

近年、画像信号をデジタル信号に変換して半導体メモリカードや小型のハードディスクなどのP C M C I A記録媒体に記録するデジタル電子スチルカメラが開発されている。上記デジタル記録媒体はパーソナルコンピュータでデータを読むことができるよう構成されている。

【0003】

このようなデジタル電子スチルカメラが発生する画像データの従来の技術としては、J E I D A(日本電子工業振興協会)発行の“デジタルスチルカメラ用I CメモリカードラインD S C 6 8 ピン規格”に記載されているフォーマットがある。

【0004】

40

この規格においては、P C M C I A記録媒体は、M S - D O S互換のブロックデバイスとして利用され、画像ファイル、音声ファイルは媒体上にファイルとして記録される。また、画像に関連する付帯情報、例えば撮影年月日、撮影モード、撮影条件などは個々のファイルの中に記録される。

【0005】

そして、この媒体に記録された画像情報や音声ファイルをパーソナルコンピュータ上で再生しようとする場合、D O Sの機能を用いて、例えば特定のサブディレクトリに存在するファイルの情報を一覧してコンピュータスクリーンに表示して、再生すべきファイルをユーザーに選ばせることができるようしている。

【0006】

50

ただし、この場合、DOSが理解できる情報はファイルネームやファイル作成年月日やファイルサイズなどに限られる。すなわち、これらの情報は、DOSのディレクトリ構成規約に従って媒体上の連続領域に記録されているため、比較的高速に復元することができる。そして、ファイル作成年月日を撮影年月日と一致させることで、よりユーザーのわかりやすい情報の提示も可能になる。

【0007】

このようなファイル管理において、連写により撮影した複数の画像が一組として識別できるように記録する方法として、特開平5-252474号公報や特開平6-233225号公報には、連写で撮影したことを示す文字と、連写の組毎に付ける番号と、連写時の連続番号とをファイル名に含めて画像を記録することが開示されている。

10

【0008】

また、画像データのファイル管理システムとして、本出願人は、特願平8-273494にて、同一の撮影装置を用いる限りにおいては、重複しないで、順番にファイル番号がファイル名に付されるシステムを提案している。

【0009】

図15に、このファイル管理システムに従ったファイル名の例を示す。ファイル名の頭の3文字は“IMG”，次の5文字には撮影する毎に1つずつ増していく5桁の数字によるファイル番号currFileNoが付せられる。このファイル番号currFileNoはカメラ内に保存されている。

【0010】

記録媒体が入れ替えられた時には、新しく装着された記録媒体に記録されているファイルのファイル名に付けられているファイル番号のうち最大のものFileNotFoundと、カメラ内に保存されているファイル番号とを比較して、currFileNo > FileNotFound の場合はcurrFileNoをそのまま使い、そうでない場合は、FileNotFound + 1を新しくcurrFileNoとしてカメラに保存して使用する。

20

【0011】

ここでは、5桁数字の内、最上位の値が“0”的場合には、見やすいうように“_”で置き換えており。拡張子の3文字は、JPEG圧縮された画像ファイルであるので、“.JPG”が付けられている。各ファイルは、検索のしやすいうように、ファイル番号が50毎に別のディレクトリに整理される。ここでは、ファイル番号が3332から3350までのファイルは“CTG_0066.CTG”的レクトリに、ファイル番号が3351から3400までのファイルは“CTG_0067.CTG”的レクトリに整理されている。

30

【0012】

パノラマモードで撮影した場合の画像構成を図15に示す。図15に示していない画像は、単独撮影であるが、ファイル名からは、パノラマモードであるか否かは判断できない。パノラマを構成する位置に関する情報は、ファイル内に記録されている。

【0013】

【発明が解決しようとする課題】

上述したように、従来の技術は、連続撮影の組と単独撮影とではファイル名の体系が異なっているものや、組が判別できないファイル名になっており、ファイル名だけでは組としての撮影と単独撮影の撮影順序の区別ができないという問題が生じた。

40

【0014】

本発明は上述の問題点に鑑み、記録媒体に記録されている画像に関する情報をユーザに高速に表示できるようにすることを目的とする。

【0015】

【課題を解決するための手段】

上記課題を解決するために、本発明は、複数の画像からなる一組の画像に対して、組を構成することを表す情報と撮影する毎に1つずつ増加する一連の番号と画像ファイルの種類を表す拡張子からなる画像ファイル名を付与する付与手段と、前記付与手段により付与された画像ファイル名を記憶する記憶手段と、前記付与手段は、組を構成する画像の位置

50

情報を付与することを特徴とする画像処理装置を提供する。

【0016】

上記課題を解決するために、本発明は、複数の画像からなる一組の画像に対して、組を構成することを表す情報と撮影する毎に1つずつ増加する一連の番号と画像ファイルの種類を表す拡張子からなる画像ファイル名を付与し、前記付与された画像ファイル名をメモリに記憶させることを特徴とする画像処理方法であって、組を構成する画像の位置情報を付与することを特徴とする画像処理方法を提供する。

【0017】

上記課題を解決するために、本発明は、コンピュータに複数の画像からなる一組の画像に対して、組を構成することを表す情報と撮影する毎に1つずつ増加する一連の番号と画像ファイルの種類を表す拡張子からなる画像ファイル名を付与する付与手順、前記付与された画像ファイル名をメモリに記憶させる制御手順を実行させるためのプログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記憶媒体であって、前記付与手順は、組を構成する画像の位置情報を付与することを特徴とするコンピュータ読み取り可能な記録媒体を提供する。

10

【0019】

【発明の実施の形態】

(第1の実施形態)

図1はデジタルカメラ101を背面から見たときの、操作部と表示部を示す図である。

【0020】

20

図1において、102はレリーズ動作を起動するレリーズボタン、103は光学ファインダー、104は撮影枚数等のカメラの状態を表示するLCD、105は電子ビューファインダーとカメラの状態を示す表示とを兼用するLCD、106はカメラのモードを選択するモードダイアルで、カメラの電源のオンとオフ、通常撮影モード、パノラマ撮影モード、画像再生表示モードを選択出来るモード選択手段である。

【0021】

107、108、109、110はモードの細部を設定する場合にLCDと連動して使用するボタンで、モードダイアル106でパノラマ撮影モードが選択された場合には、これらのボタンとLCD表示を使って、後に示すような2×2モード、横一列モード、縦一列モードを選択する。また、横一列モードが選択された場合には、さらに右から順番に撮影するか、あるいは左から撮影するかを選択を行う。また、縦一列モードが選択された場合には上から下の順番に撮影するか、あるいは下から上の順番に撮影するかの撮影方向の選択を行なう。

30

【0022】

各モードでの一組の画像の撮影を終了すると、107のSETボタンで終了する。111は記録媒体収納部の蓋。デジタルカメラ101は、カメラ全体の制御を内部のマイクロコンピュータで行なっており、以下のファイル制御も同様に制御される。

【0023】

図2はモードダイアル106でパノラマモードを選択したときに、ビューファインダー105に表示される画面である。

40

【0024】

図17は、本発明の実施形態の構成を示す図である。

【0025】

図17において、100は図1に示すデジタルカメラ101のブロック構成図である。

【0026】

10は撮影レンズ、12は絞り機能を備えるシャッター、14は光学像を電気信号に変換する撮像素子、16は撮像素子14のアナログ信号出力をディジタル信号に変換するA/D変換器である。

【0027】

18は撮像素子14、A/D変換器16、D/A変換器26にクロック信号や制御信号を

50

供給するタイミング発生回路であり、メモリ制御回路 22 及びシステム制御回路 50 により制御される。

【0028】

20 は画像処理回路であり、A/D 変換器 16 からのデータ或いはメモリ制御回路 22 からのデータに対して所定の画素補完処理や色変換処理を行う。

【0029】

また、画像処理回路 20 においては、撮像した画像データを用いて所定の演算処理を行い、得られた演算結果に基づいてシステム制御回路 50 が露光制御手段 40、測距制御手段 42 に対して制御を行う、TTL(スルーブラザレンズ)方式の AF(オートフォーカス)処理、AE(自動露出)処理、EF(フラッシュブリーフ発光)処理を行っている。 10

【0030】

さらに、画像処理回路 20 においては、撮像した画像データを用いて所定の演算処理を行い、得られた演算結果に基づいて TTL 方式の AWB(オートホワイトバランス)処理も行っている。

【0031】

22 はメモリ制御回路であり、A/D 変換器 16、タイミング発生回路 18、画像処理回路 20、画像表示メモリ 24、D/A 変換器 26、メモリ 30、圧縮・伸長回路 32 を制御する。

【0032】

A/D 変換器 16 のデータが画像処理回路 20、メモリ制御回路 22 を介して、或いは A/D 変換器 16 のデータが直接メモリ制御回路 22 を介して、画像表示メモリ 24 或いはメモリ 30 に書き込まれる。 20

【0033】

24 は画像表示メモリ、26 は D/A 変換器、28 は TFTLCD 等から成る画像表示部であり、画像表示メモリ 24 に書き込まれた表示用の画像データは D/A 変換器 26 を介して画像表示部 28 により表示される。

【0034】

画像表示部 28 を用いて撮像した画像データを逐次表示すれば、電子ファインダー機能を実現することが可能である。

【0035】

また、画像表示部 28 は、システム制御回路 50 の指示により任意に表示を ON/OFF することが可能であり、表示を OFF にした場合には画像処理装置 100 の電力消費を大幅に低減することが出来る。 30

【0036】

30 は撮影した静止画像や動画像を格納するためのメモリであり、所定枚数の静止画像や所定時間の動画像を格納するのに十分な記憶量を備えている。

【0037】

これにより、複数枚の静止画像を連続して撮影する連写撮影やパノラマ撮影の場合にも、高速かつ大量の画像書き込みをメモリ 30 に対して行うことが可能となる。

【0038】

また、メモリ 30 はシステム制御回路 50 の作業領域としても使用することが可能である。

【0039】

32 は適応離散コサイン変換(ADCT)等により画像データを圧縮伸長する圧縮・伸長回路であり、メモリ 30 に格納された画像を読み込んで圧縮処理或いは伸長処理を行い、処理を終えたデータをメモリ 30 に書き込む。

【0040】

40 は絞り機能を備えるシャッター 12 を制御する露光制御手段であり、フラッシュ 48 と連携することによりフラッシュ調光機能も有するものである。

【0041】

10

20

30

40

50

42は撮影レンズ10のフォーカシングを制御する測距制御手段、44は撮影レンズ10のズーミングを制御するズーム制御手段、46はバリアである保護手段9の動作を制御するバリア制御手段である。

【0042】

48はフラッシュであり、AF補助光の投光機能、フラッシュ調光機能も有する。

【0043】

露光制御手段40、測距制御手段42は TTL方式を用いて制御されており、撮像した画像データを画像処理回路20によって演算した演算結果に基づき、システム制御回路50が露光制御手段40、測距制御手段42に対して制御を行う。

【0044】

50は画像処理装置100全体を制御するシステム制御回路、52はシステム制御回路50の動作用の定数、変数、プログラム等を記憶するメモリである。

【0045】

54はシステム制御回路50でのプログラムの実行に応じて、文字、画像、音声等を用いて動作状態やメッセージ等を表示する液晶表示装置、スピーカー等の表示部であり、画像処理装置100の操作部近辺の視認し易い位置に単数或いは複数個所設置され、例えばLCDやLED、発音素子等の組み合わせにより構成されている。

【0046】

また、表示部54は、その一部の機能が光学ファインダー33内に設置されている。

【0047】

表示部54の表示内容のうち、LCD等に表示するものとしては、例えば、シングルショット/連写撮影表示、セルフタイマー表示、圧縮率表示、記録画素数表示、記録枚数表示、残撮影可能枚数表示、シャッタースピード表示、絞り値表示、露出補正表示、フラッシュ表示、赤目緩和表示、マクロ撮影表示、ブザー設定表示、時計用電池残量表示、電池残量表示、エラー表示、複数桁の数字による情報表示、記録媒体200及び210の着脱状態表示、通信I/F動作表示、日付け・時刻表示、外部コンピュータとの接続状態を示す表示、等がある。

【0048】

また、表示部54の表示内容のうち、光学ファインダー33内に表示するものとしては、例えば、合焦表示、撮影準備完了表示、手振れ警告表示、フラッシュ充電表示、フラッシュ充電完了表示、シャッタースピード表示、絞り値表示、露出補正表示、記録媒体書き込み動作表示、等がある。

【0049】

さらに、表示部54の表示内容のうち、LED等に表示するものとしては、例えば、合焦表示、撮影準備完了表示、手振れ警告表示、フラッシュ充電表示、フラッシュ充電完了表示、記録媒体書き込み動作表示、マクロ撮影設定通知表示、二次電池充電状態表示、等がある。

【0050】

そして、表示部54の表示内容のうち、ランプ等に表示するものとしては、例えば、セルフタイマー通知ランプ、等がある。このセルフタイマー通知ランプは、AF補助光と共に用いても良い。

【0051】

56は電気的に消去・記録可能な不揮発性メモリであり、例えばEEPROM等が用いられる。

【0052】

60、62、64、66、68、70及び72は、システム制御回路50の各種の動作指示を入力するための操作手段であり、スイッチやダイアル、タッチパネル、視線検知によるポインティング、音声認識装置等の単数或いは複数の組み合わせで構成される。

【0053】

ここで、これらの操作手段の具体的な説明を行う。

10

20

30

40

50

【0054】

60はモードダイアルスイッチで、電源オフ、自動撮影モード、撮影モード、パノラマ撮影モード、再生モード、マルチ画面再生・消去モード、P C接続モード等の各機能モードを切り替え設定することが出来る。

【0055】

62はシャッタースイッチSW1で、不図示のシャッターボタンの操作途中でONとなり、A F(オートフォーカス)処理、A E(自動露出)処理、A W B(オートホワイトバランス)処理、E F(フラッシュプリ発光)処理等の動作開始を指示する。

【0056】

64はシャッタースイッチSW2で、不図示のシャッターボタンの操作完了でONとなり、撮像素子12から読み出した信号をA/D変換器16、メモリ制御回路22を介してメモリ30に画像データを書き込む露光処理、画像処理回路20やメモリ制御回路22での演算を用いた現像処理、メモリ30から画像データを読み出し、圧縮・伸長回路32で圧縮を行い、記録媒体200或いは210に画像データを書き込む記録処理という一連の処理の動作開始を指示する。10

【0057】

66は画像表示ON/OFFスイッチで、画像表示部28のON/OFFを設定することが出来る。

【0058】

この機能により、光学ファインダー33を用いて撮影を行う際に、TFT LCD等から成る画像表示部への電流供給を遮断することにより、省電力を図ることが可能となる。20

【0059】

68はクイックレビューON/OFFスイッチで、撮影直後に撮影した画像データを自動再生するクイックレビュー機能を設定する。なお、本実施例では特に、画像表示部28をOFFとした場合におけるクイックレビュー機能の設定をする機能を備えるものとする。

【0060】

70は各種ボタンやタッチパネル等からなる操作部で、メニュー_{ボタン}、セット_{ボタン}、マクロ_{ボタン}、マルチ画面再生改ページ_{ボタン}、フラッシュ設定_{ボタン}、単写/連写/セルフタイマー切り替え_{ボタン}、メニュー移動+(プラス)_{ボタン}、メニュー移動-(マイナス)_{ボタン}、再生画像移動+(プラス)_{ボタン}、再生画像-(マイナス)_{ボタン}、撮影画質選択_{ボタン}、露出補正_{ボタン}、日付/時間設定_{ボタン}等がある。30

【0061】

72は圧縮モードスイッチで、JPG圧縮の圧縮率を選択するため、或いは撮像素子の信号をそのままデジタル化して記録媒体に記録するCCRAWモードを選択するためのスイッチである。

【0062】

JPG圧縮のモードは、例えばノーマルモードとファインモードが用意されている。

【0063】

JPG圧縮のモードに於いては、撮像素子14から読み出されてA/D変換器16、画像処理回路20、メモリ制御回路22を介して、メモリ30に書き込まれた画像データを読み出し、圧縮・伸長回路32により設定した圧縮率に圧縮を行った後、記録媒体200或いは210に記録を行う。40

【0064】

CCRAWモードでは、撮像素子14の色フィルタの画素配列に応じて、ライン毎にそのまま画像データを読み出して、A/D変換器16、メモリ制御回路22を介して、メモリ30に書き込まれた画像データを読み出し、記録媒体200或いは210に記録を行う。

【0065】

80は電源制御手段で、電池検出回路、DC-DCコンバータ、通電するブロックを切り替えるスイッチ回路等により構成されており、電池の装着の有無、電池の種類、電池残量50

の検出を行い、検出結果及びシステム制御回路 50 の指示に基づいて D C - D C コンバータを制御し、必要な電圧を必要な期間、記録媒体を含む各部へ供給する。

【 0 0 6 6 】

82 はコネクタ、84 はコネクタ、86 はアルカリ電池やリチウム電池等の一次電池や NiCd 電池や NiMH 電池、Li 電池等の二次電池、AC アダプター等からなる電源手段である。

【 0 0 6 7 】

90 及び 94 はメモリカードやハードディスク等の記録媒体とのインターフェース、92 及び 96 はメモリカードやハードディスク等の記録媒体と接続を行うコネクタ、98 はコネクタ 92 及び或いは 96 に記録媒体 200 或いは 210 が装着されているか否かを検知する記録媒体着脱検知手段である。 10

【 0 0 6 8 】

なお、本実施形態では記録媒体を取り付けるインターフェース及びコネクタを 2 系統持つものとして説明している。もちろん、記録媒体を取り付けるインターフェース及びコネクタは、単数或いは複数、いずれの系統数を備える抗生としても構わない。また、異なる規格のインターフェース及びコネクタを組み合わせて備える構成としても構わない。インターフェース及びコネクタとしては、PCMCI A カードや CF (コンパクトフラッシュ) カード等の規格に準拠したものを用いて構成して構わない。

【 0 0 6 9 】

さらに、インターフェース 90 及び 94 、そしてコネクタ 92 及び 96 を PCMCI A カードや CF (コンパクトフラッシュ) カード等の規格に準拠したもの用いて構成した場合、LAN カードやモデムカード、USB カード、IEEE1394 カード、PCI 284 カード、SCSI カード、PHS 等の通信カード、等の各種通信カードを接続することにより、他のコンピュータやプリンタ等の周辺機器との間で画像データや画像データに付属した管理情報を転送し合うことが出来る。 20

【 0 0 7 0 】

102 は、画像処理装置 100 のレンズ 10 を含む撮像部を覆う事により、撮像部の汚れや破損を防止するバリアである保護手段である。

【 0 0 7 1 】

33 は光学ファインダであり、画像表示部 28 による電子ファインダー機能を使用すること無しに、光学ファインダのみを用いて撮影を行うことが可能である。また、光学ファインダー 33 内には、表示部 54 の一部の機能、例えば、合焦表示、手振れ警告表示、フラッシュ充電表示、シャッタースピード表示、絞り値表示、露出補正表示などが設置されている。 30

【 0 0 7 2 】

57 は通信手段で、RS232C や USB 、 IEEE1394 、 PCI 284 、 SCSI 、 モデム、 LAN 、無線通信、等の各種通信機能を有する。

【 0 0 7 3 】

112 は通信手段 110 により画像処理装置 100 を他の機器と接続するコネクタ或いは無線通信の場合はアンテナである。 40

【 0 0 7 4 】

200 はメモリカードやハードディスク等の記録媒体である。

【 0 0 7 5 】

記録媒体 200 は、半導体メモリや磁気ディスク等から構成される記録部 202 、画像処理装置 100 とのインターフェース 204 、画像処理装置 100 と接続を行うコネクタ 206 を備えている。

【 0 0 7 6 】

210 はメモリカードやハードディスク等の記録媒体である。

【 0 0 7 7 】

記録媒体 210 は、半導体メモリや磁気ディスク等から構成される記録部 212 、画像処 50

理装置 100 とのインターフェース 214、画像処理装置 100 と接続を行うコネクタ 216 を備えている。

【0078】

図 2 (A) は、パノラマモードの詳細を選択する画面で、モードダイアル 106 でパノラマモードを選択した直後、あるいは、 2×2 モード、横一列モード、縦一列モードのうち一つのモードでの撮影が終了したときに表示される。201、202、203 は、夫々 2×2 モード、横一列モード、縦一列モードを示すアイコンで、110 の [+] ボタンを押す毎に 204 の選択枠カーソルが移動する。好みのモードで、107 の [SET] ボタンで選択指定する。

【0079】

図 2 (B) は、 2×2 モードで撮影している途中の画面で、右上の一枚を撮影後、右下の画像をこれから撮影するところである。右上 205 に撮影済みの画像が表示され、右下 206 には、これから撮影する画像がビューファインダーとして表示される。これから撮影する画像は、[+] ボタン 110 を押すことによって、4 つの内から次々に選択でき、その場所がビューファインダーとして表示される。

【0080】

4 枚の画像の撮影が終ったら、[SET] ボタン 107 を押して、4 枚組の撮影が終了し、画像は図 2 (A) にもどる。[SET] ボタン 107 を押す前であれば、夫々の画像の撮り直しも出来る。撮り直しでは、画像ファイル名は、撮り直す前のファイル名のままで、画像データが、撮り直したものに入れ替わり保存される。

【0081】

図 3 は、第一の実施形態のファイル名を示す図である。

【0082】

DOS で扱えるように、ファイル名は、英数字 8 文字と、拡張子 3 文字とから構成される。ファイル名の頭の 3 文字は、単独撮影の場合は “IMG”、パノラマ撮影の場合は頭の 2 文字を後の画像の縫合せ (stitch) 作業から “ST”、それに続く 1 文字はアルファベットの文字配列の頭から一文字ずつ抽出した文字 “A”, “B”, “C”, … で構成する。このため、一組のファイル数の最大は 26 で、これを超えた構成が指示されても、受け付けない。

【0083】

ファイル名の次の 5 文字は、前記従来例に記載の特願平 8 - 273494 のファイル番号と同じように決められる。撮影する毎に 1 つずつ増していく 5 衔の数字によるファイル番号 currFileNo が付せられる。ファイル番号 currFileNo はカメラ内に保存されている。記録媒体が入れ替えられた時には、新しく装着された記録媒体に記録されているファイルのファイル名に付けられているファイル番号のうち最大のもの fileNoFound と、カメラ内に保存されているファイル番号とを比較して、 currFileNo > fileNoFound の場合は currFileNo をそのまま使い、そうでない場合は、 fileNoFound + 1 を新しく currFileNo としてカメラに保存して使用する。ここでは、5 衔数字の内、最上位の値が “0” の場合には、見やすいように “_” で置き換えてある。拡張子の 3 文字は、JPEG 圧縮された画像ファイルであるので、“.JPG” が付けられている。

【0084】

各ファイルは、検索のしやすいように、ファイル番号が 50 毎に別のディレクトリに整理される。ここでは、ファイル番号が 3401 から 3450 までのファイルは “CTG_0068.CTG” のディレクトリに、ファイル番号が 3451 から 3500 までのファイルは “CTG_0069.CTG” のディレクトリに整理されている。

【0085】

図 4 は、図 3 に対応したパノラマ画像の構成を示す図である。

【0086】

図 4 (A) は、 2×2 のパノラマモードの画像構成で、“STA_3435.JPG” から “STD_3438.JPG” までの 4 枚の画像ファイルに対応している。図 4 (B) は、横一列のパノラマモード

10

20

30

40

50

ドの画像構成で、“STA_3441.JPG”と“STD_3442.JPG”の2枚の画像が、左から順番に撮影された場合を示す。図4(C)は、引き続き横一列のパノラマモードの画像構成であるが、撮影時には、4(B)の撮影が終了し、206のセットボタンを押して組の撮影の終了を指示した後に、モードダイアルは以前のパノラマモードのままで、2×2モード、横一列モード、縦一列モードから横一列モードを選択して、さらに撮影方向を選択した後に撮影される。

【0087】

“STA_3443.JPG”から“STD_3445.JPG”までの3枚が、ここでは、右から順番に撮影された場合を示している。図4(D)は、縦一列のパノラマモードの画像構成で、“STA_3450.JPG”と“STD_3451.JPG”の2枚の画像が、上から下に順番に撮影されたもので、ファイル番号が50毎にディレクトリを変えるという規則に従って、上下の二枚が夫々別のディレクトリに整理されている。10

【0088】

位置に関する情報は、ここではファイル名には反映されていなくて、ファイル内に記録されている。

【0089】

図5は、第一の実施形態のファイル名を付与するときのフローチャート図である。撮影の前には、モードダイアルと細部設定ボタンで撮影モードと細部の設定が指示される。パノラマモードで、2×2モード、横一列モード、縦一列モードのいずれかが選択される度に、パノラマの組内で付ける番号STNoに“1”をセットする。また、ファイル番号currFileNoは、カメラ出荷時に“1”にセットされている。レリーズボタン102で撮影の後、画像処理を行い、保存データが確定した後、このフローに従ってファイル名を定めて画像データを記録媒体に保存する。20

【0090】

上述の一連の処理を、以下、フローチャートに従って説明する。

【0091】

ステップS51では、現在のモードがパノラマモードに設定されているか否かが判断される。ステップS51で、パノラマモードが設定されていると判断された場合には、ステップS52でパノラマモードのファイル名を付与する。左から2文字は“ST”、左から3文字目には、アルファベットの文字を一文字ずつ“A”、“B”、“C”…と順番に要素に持つ配列AB[]から、AB[STNo]を抽出して、与える。次の5文字は、currFileNoの5桁の数字で、見やすいように、5桁目が“0”的場合は“_”に置き換える。拡張子は“.JPG”をつける。30

【0092】

次に、ステップS53では、組内番号STNoを、1を加えた値に変更する。次に、ステップS54では、ファイル番号currFileNoを、1を加えた値に変更する。

【0093】

また、ステップS51でパノラマモードでなく、通常撮影モードが設定されていると判断された場合、ステップS55で通常撮影モードのファイル名を与える。左から3文字は“IMG”、次の5文字は、currFileNoの5桁の数字で、見やすいように、5桁目が“0”的場合は“_”に置き換える。拡張子は“.JPG”。次にステップS54に進む。40

【0094】

ここでは、一枚の撮影毎にこのフローの処理が行われるので、ファイル名のアルファベットの順番とファイル番号の順番は、撮影の順番であり、また、データを保存する順番となる。

【0095】

ファイル名の頭が“STA”であると画像の組の頭のファイルであり、以後ファイル番号順に、次のファイル名の頭が“STA”または“IMG”となる手前までが一組の画像であることがファイル名から判断できる。

【0096】

以上説明したように、本実施形態によれば、複数のデータが一組となっているような場合に、組を構成することを示す文字、他の組とは区別する文字、ファイル番号を示す文字をファイル名に含ませることによって、ファイル名だけから、組に属するか否か、データ生成、保存の順番等が判断でき、使用者がデータの整理をする場合や、パーソナルコンピュータ上のプログラムで整理、処理する時に迅速に対応出来る。

【0097】

(第2の実施形態)

第2の実施形態を図6から図8に示す。

【0098】

第1の実施形態と同様の部分は説明を省く。

10

【0099】

図6はファイル名を示す図である。ファイル名の頭の3文字は、単独撮影の場合は“IMG”、パノラマ撮影の場合は頭の2文字を“PN”、それに続く1文字は、撮影の順番に、組が現れる毎に“A”, “B”, “C”, “D”, と続き“Z”までくると再び“A”からくりかえす文字で構成する。次の5文字はファイル番号である。

【0100】

図7は、図6に対応したパノラマ画像の構成を示す。

【0101】

図8は第2の実施形態のファイル名を付与するときのフローチャート図である。

【0102】

20

ファイル番号currFileNoは、カメラ出荷時に“1”にセットされており、また同時に、パノラマ番号PNNoが“1”にセットされる。撮影の前には、モードダイアルと細部設定ボタンで撮影モードと細部の設定が指示されている。

【0103】

パノラマモードで、 2×2 モード、横一列モード、縦一列モードのいずれかが選択される。レリーズボタン102で撮影の後、画像処理を行い、保存データが確定した後、このフローに従ってファイル名を定めて画像データを記録媒体に保存する。

【0104】

以下、フローチャートに従って説明する。

【0105】

30

ステップS81で、現在のモードがパノラマモードに設定されているか否かが判断される。ステップS81でパノラマモードが設定されていると判断された場合には、ステップS82でパノラマモードのファイル名を付与する。左から2文字は“PN”、左から3文字目には、アルファベットの文字を一字ずつ“A”, “B”, “C”…と順番に要素を持つ配列AB[]から、AB[PNNo]を抽出して、与える。次の5文字は、currFileNoの5桁の数字である。

【0106】

次に、ステップS83では、ファイル番号currFileNoを、1を加えた値に変更する。

【0107】

40

また、ステップS81でパノラマモードでなく、通常撮影モードが設定されていると判断された場合、第1の実施形態と同様に、ステップS84で通常撮影モードのファイル名を与える。そしてステップS83に進む。パノラマ画像の一組の撮影が終了したときには、206のセットボタンが押され、組の撮影の終了が指示される。このときに、パノラマ番号PNNoを、1を加えた値に変更する(図示せず)。

【0108】

ファイル名の頭が“PN”であると画像の組に含まれるファイルであり、以後ファイル番号順に、ファイル名の3文字目が同じ文字のファイルが一組の画像であることがファイル名から判断できる。

【0109】

(第3の実施形態)

50

第3の実施例を図9から図11に示す。

【0110】

第1の実施形態と同様の部分は説明を省く。

【0111】

図9はファイル名を示す図である。ファイル名の頭の3文字は、単独撮影の場合は“IMG”，パノラマ撮影の場合は頭の1文字を撮影の順番に組が現れる毎に“P”，“Q”，“P”，“Q”，と繰り返す組分文字で、次の2文字は、パノラマ画像を構成する位置を示す。列と行を表す数字で、左上を“0”列“0”行として表している。次の5文字はファイル番号である。

【0112】

図10は、図9に対応したパノラマ画像の構成を示す。

【0113】

図11は第3の実施形態のファイル名を付与するときのフローチャート図である。ファイル番号currFileNoは、カメラ出荷時に“1”にセットされており、同時に組分文字が“P”にセットされている。撮影の前には、モードダイアルと細部設定ボタンで撮影モードと細部の設定が指示されている。パノラマモードで、 2×2 モード、横一列モード、縦一列モードのいずれかが選択され、撮影時には、ユーザーインターフェースの処理プログラムによって、これから撮影する画像が、パノラマのどの位置を構成するかの情報がファインダー103内あるいは電子ビューファインダー105に表示される。レリーズボタン102で撮影の後、画像処理を行い、保存データが確定した後、このフローに従ってファイル名を定めて画像データを記録媒体に保存する。

【0114】

以下、フローチャートに従って説明する。

【0115】

ステップS111では、現在のモードがパノラマモードであるか否かが判断される。ステップS111でパノラマモードが設定されていると判断された場合には、ステップS112では、パノラマ画像の構成位置の情報をユーザーインターフェースの処理のメモリから取得する。

【0116】

次に、ステップS113でファイル名を付与する。左端の文字を組分文字、左から二番目の文字は、パノラマ画像の何列目かを示す数字、左から三番目の文字は、パノラマ画像の何行めかを示す数字で、パノラマの左上端の画像を0列0行としている。次の5文字はファイル番号である。ステップS114、S115、S116で、組分文字が“P”，“Q”交互に現れるように設定し、ステップS117でファイル番号currFileNoを、1を加えた値に変更する。

【0117】

また、ステップS111で通常撮影モードであると判断された場合には、ステップS118で第1の実施形態と同じ処理をする。

【0118】

ファイル名の頭が“P”または“Q”的ファイルが組に含まれる画像ファイルであり、ファイル番号順に並べて、“P”が並んでいるものが一組のパノラマ画像、または“Q”が並んでいるものが一組のパノラマ画像と判断出来る。

【0119】

また、一組の画像から、ファイル名の2文字目、3文字目からパノラマ画像を構成する位置が解る。

【0120】

(第4の実施形態)

第4の実施形態を図12から図14に示す。

【0121】

第1の実施例と同様の部分は説明を省く。

10

20

30

40

50

【0122】

図12はファイル名を示す図である。ファイル名の頭の3文字は、単独撮影の場合は“IMA”，パノラマ撮影の場合も、一枚目の画像は“IMA”で、二枚目以降は、順番に“IMB”，“IMC”，“IMD”，…とする。26枚を超える画像は受け付けない。次の5文字はファイル番号である。

【0123】

図13は、図12に対応したパノラマ画像の構成を示す。

【0124】

図14は第4の実施形態のファイル名を付与するときのフローチャート図である。ファイル番号currFileNoは、カメラ出荷時に“1”にセットされている。撮影の前には、モードダイアルと細部設定ボタンで撮影モードと細部の設定が指示されている。パノラマモードで、 2×2 モード、横一列モード、縦一列モードのいずれかが選択される時に、GRNoを“1”にセットする（図示せず）。リリーズボタン102で撮影の後、画像処理を行い、保存データが確定した後、このフローに従ってファイル名を定めて画像データを記録媒体に保存する。
10

【0125】

以下、フローチャートに従って説明する。

【0126】

ステップS141で、現在の撮影モードがパノラマモードであるか否かが判断される。ステップS141でパノラマモードであると判断された場合には、ステップS142では、その時に設定されているGRNoに従って、ファイル名を定める。ファイル名の頭の2文字は、“IM”、次の文字は、アルファベットの文字を一文字ずつ“A”、“B”、“C”…と順番に要素を持つ配列AB〔〕から、AB[GRNo]を抽出して与える。次の5文字はファイル番号である。
20

【0127】

次に、ステップS143でGRNoを、1を加えた値に変更し、ステップS144でファイル番号currFileNoを、1を加えた値に変更する。

【0128】

また、ステップS141で通常撮影モードであると判断された場合には、ステップS145でGRNoを“1”としてファイル名を定める。
30

【0129】

ファイル名の頭が“IMA”的ファイル名だけでは、組に含まれるか否かは判断できないが、ファイル番号順にならべると、以後に“IMB”が続くか否かで、パノラマ画像の一部を構成するかどうか判断できる。

【0130】

以上の実施形態では、パノラマ撮影を例に挙げて説明したが、複数の画像を組として扱う場合には同様なファイル名の設定が出来る。

【0131】

例えば、連続写真でも同様なファイル名を付けることができる。また、上記実施形態では、一枚の画像の撮影毎にファイル名を付与して記録媒体に保存するために、ファイル番号の順番が撮影の順番であり、かつ保存の順番となつたが、複数の画像を一度バッファメモリに保存しておいて、その後、記録媒体に保存する時に、記録位置の順番にファイル番号や組内の順番の文字を取得することもできる。
40

【0132】

また、上記実施形態では、組内の順番の文字や、組毎の順番の文字をアルファベットで示したが、桁数を上げて文字列としたり、数字や数字と英字との組合せ、更には2バイトコードの文字でファイル名を表記することもできる。

【0133】

上記実施形態においては、プログラムをROMに保持する場合について説明したが、これに限定されるものではなく、任意の記憶媒体を用いて実現してもよい。また、同様の動作を
50

する回路で実現してもよい。

【0134】

なお、本発明は、複数の機器から構成されるシステムに適用しても、1つの機器からなる装置に適用してもよい。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録媒体を、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）が記録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、達成されることは言うまでもない。この場合、記録媒体から読み出されたプログラムコード自体が前述した実施形態の機能を実現することになり、そのプログラムコードを記録した記録媒体は本発明を構成することになる。

【0135】

10

プログラムコードを供給するための記録媒体としては、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などを用いることができる。

【0136】

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などが実際の処理の一部または全部を行ない、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。

【0137】

20

更に、記録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などが実際の処理の一部または全部を行ない、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。

【0138】

【発明の効果】

以上説明したように、本発明によれば、複数の画像からなる一組の画像に対して、組を構成することを表す情報と撮影する毎に1つずつ増加する一連の番号と画像ファイルの種類を表す拡張子からなる画像ファイル名と組を構成する画像の位置情報を付与するため、使用者は画像を整理する場合に迅速に対応することができる。

30

【図面の簡単な説明】

【図1】デジタルカメラの操作部と表示部を示す図である。

【図2】デジタルカメラのLCD表示の例を示す図である。

【図3】第1の実施形態のファイル名を示す図である。

【図4】第1の実施形態のパノラマ画像の構成を示す図である。

【図5】第1の実施形態のファイル名生成のフローチャート図である。

【図6】第2の実施形態のファイル名を示す図である。

【図7】第2の実施形態のパノラマ画像の構成を示す図である。

【図8】第2の実施形態のファイル名生成のフローチャート図である。

【図9】第3の実施形態のファイル名を示す図である。

40

【図10】第3の実施形態のパノラマ画像の構成を示す図である。

【図11】第3の実施形態のファイル名生成のフローチャート図である。

【図12】第4の実施形態のファイル名を示す図である。

【図13】第4の実施形態のパノラマ画像の構成を示す図である。

【図14】第4の実施形態のファイル名生成のフローチャート図である。

【図15】従来例のファイル名を示す図である。

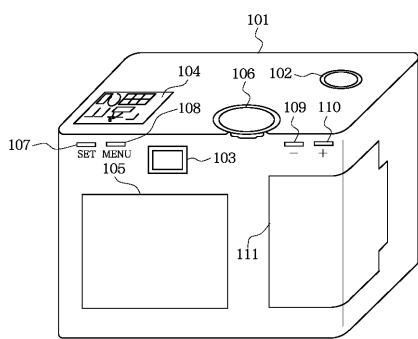
【図16】従来例のパノラマ画像の構成を示す図である。

【図17】本発明の実施形態の構成を示す図である。

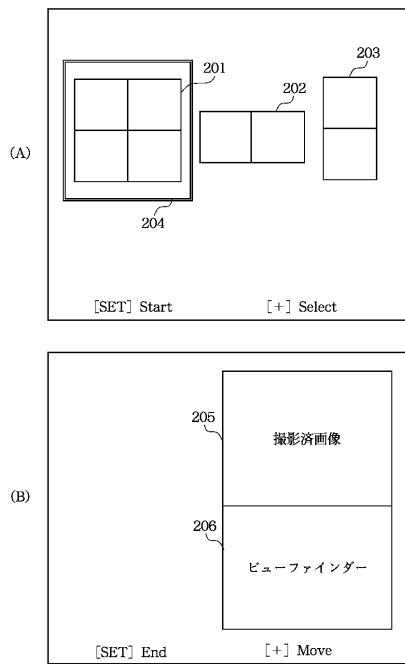
【符号の説明】

1 0 2	レリーズボタン	
1 0 3	光学ファインダー	
1 0 4	サブLCD	
1 0 5	電子ビューファインダーライカ	
1 0 6	モードダイアル	
1 0 7	細部設定ボタン	
1 0 8	細部設定ボタン	
1 0 9	細部設定ボタン	
1 1 0	細部設定ボタン	
1 1 1	記録媒体収納部蓋	10
2 0 1	2×2 モード選択アイコン	
2 0 2	横一列モード選択アイコン	
2 0 3	縦一列モード選択アイコン	
2 0 4	選択カーソル	
2 0 5	撮影済画像表示画面	
2 0 6	電子ビューファインダーディスプレイ	

【図1】



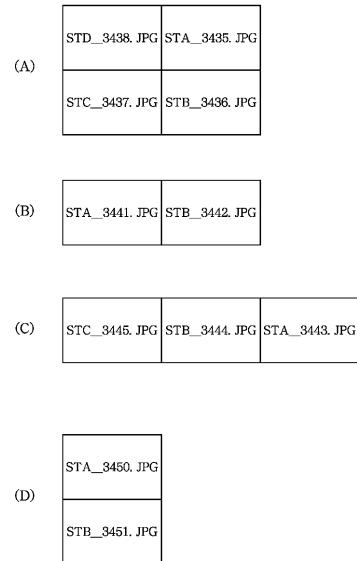
【図2】



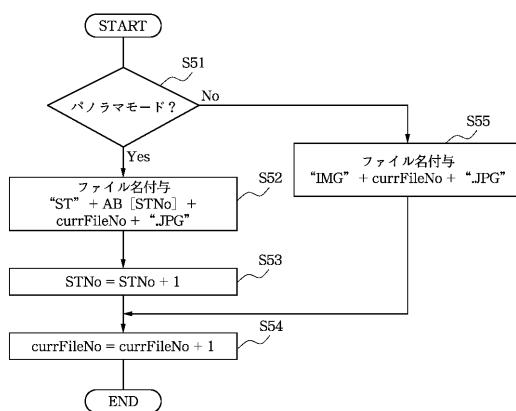
【図3】

ディレクトリ名	ファイル名	組	位置
CTG_0068. CTG		
	IMG_3432.JPG	単	
	IMG_3433.JPG	単	
	IMG_3434.JPG	単	
	STA_3435.JPG	1 右上	
	STB_3436.JPG	1 右下	
	STC_3437.JPG	1 左下	
	STD_3438.JPG	1 左上	
	IMG_3439.JPG	単	
	IMG_3440.JPG	単	
	STA_3441.JPG	2 左端	
	STB_3442.JPG	2 左から2番目	
	STA_3443.JPG	3 右端	
	STB_3444.JPG	3 右から2番目	
	STC_3445.JPG	3 右から3番目	
	IMG_3446.JPG	単	
	IMG_3447.JPG	単	
	IMG_3448.JPG	単	
	IMG_3449.JPG	単	
	STA_3450.JPG	4 上端	
CTG_0069. CTG		
	STB_3451.JPG	4 上から2番目	
	IMG_3452.JPG	単	
	IMG_3453.JPG	単	
	IMG_3454.JPG	単	
	IMG_3455.JPG	単	
		

【図4】



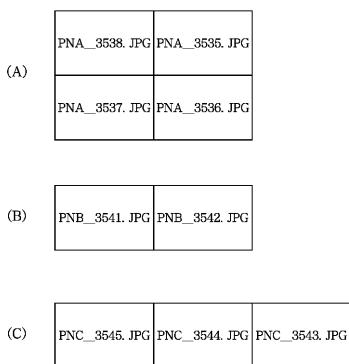
【図5】



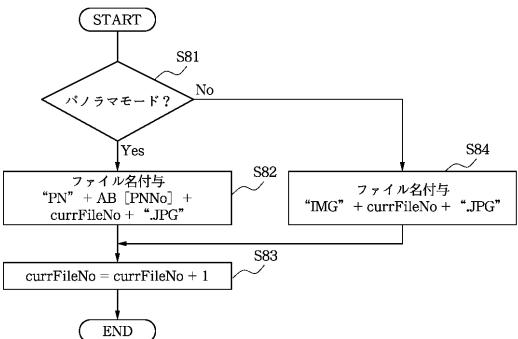
【図6】

ディレクトリ名	ファイル名	組	位置
CTG_0070. CTG		
	IMG_3532.JPG	単	
	IMG_3533.JPG	単	
	IMG_3534.JPG	単	
	PNA_3535.JPG	1 右上	
	PNA_3536.JPG	1 右下	
	PNA_3537.JPG	1 左下	
	PNA_3538.JPG	1 左上	
	IMG_3539.JPG	単	
	IMG_3540.JPG	単	
	PNB_3541.JPG	2 左端	
	PNB_3542.JPG	2 左から2番目	
	PNC_3543.JPG	3 右端	
	PNC_3544.JPG	3 右から2番目	
	PNC_3545.JPG	3 右から3番目	
	IMG_3546.JPG	単	
	IMG_3547.JPG	単	
	IMG_3548.JPG	単	
	IMG_3549.JPG	単	
	PND_3550.JPG	4 上端	
CTG_0071. CTG		
	PND_3551.JPG	4 上から2番目	
	IMG_3552.JPG	単	
	IMG_3553.JPG	単	
	IMG_3554.JPG	単	
	IMG_3555.JPG	単	
		

【図7】



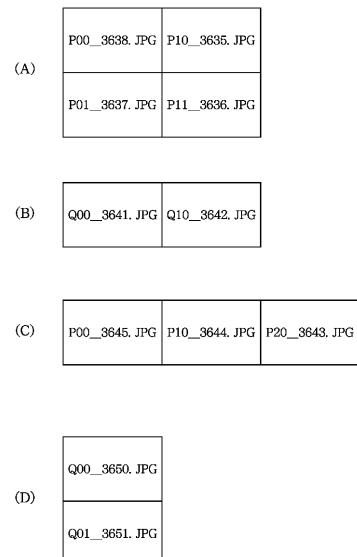
【図8】



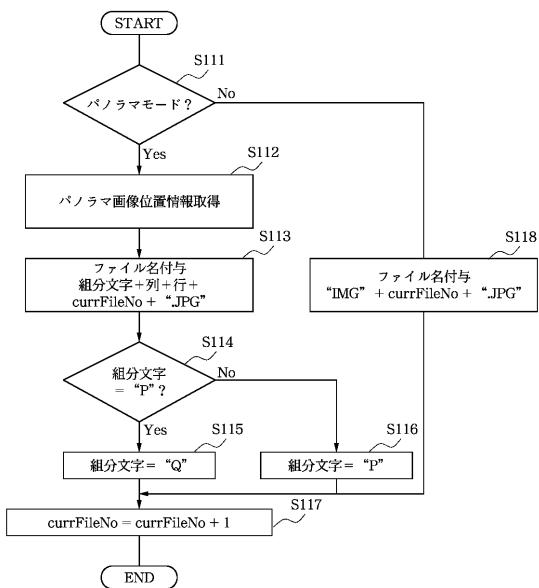
【図9】

ディレクトリ名	ファイル名	組	位置
CTG_0072.CTG		
	IMG_3632.JPG	単	
	IMG_3633.JPG	単	
	IMG_3634.JPG	単	
	P10_3635.JPG	1	右上
	P11_3636.JPG	1	右下
	P01_3637.JPG	1	左下
	P00_3638.JPG	1	左上
	IMG_3639.JPG	単	
	IMG_3640.JPG	単	
	Q00_3641.JPG	2	左端
	Q10_3642.JPG	2	左から2番目
	P20_3643.JPG	3	右端
	P10_3644.JPG	3	右から2番目
	P00_3645.JPG	3	右から3番目
	IMG_3646.JPG	単	
	IMG_3647.JPG	単	
	IMG_3648.JPG	単	
	IMG_3649.JPG	単	
	Q00_3650.JPG	4	上端
CTG_0073.CTG		
	Q01_3651.JPG	4	上から2番目
	IMG_3652.JPG	単	
	IMG_3653.JPG	単	
	IMG_3654.JPG	単	
	IMG_3655.JPG	単	

【図10】



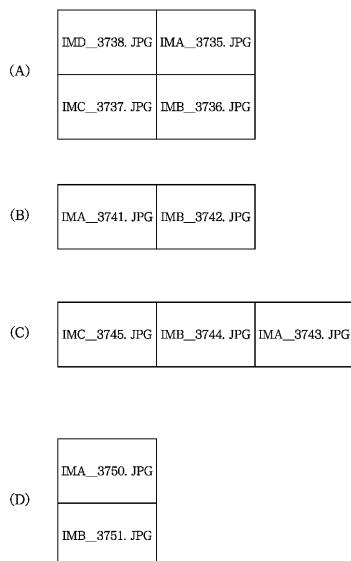
【図11】



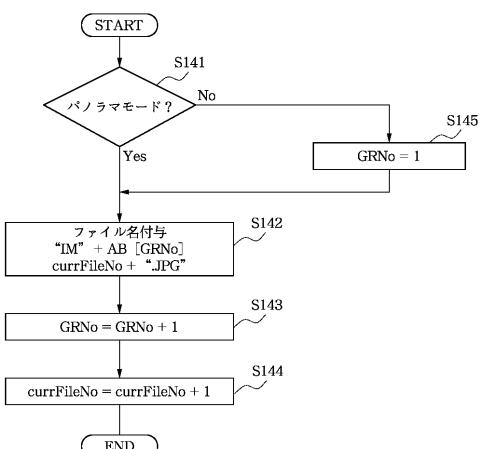
【図12】

ディレクトリ名	ファイル名	組	位置
CTG_0074.CTG			
IMA_3732.JPG	単		
IMA_3733.JPG	単		
IMA_3734.JPG	単		
IMA_3735.JPG	1	右上	
IMB_3736.JPG	1	右下	
IMC_3737.JPG	1	左下	
IMD_3738.JPG	1	左上	
IMA_3739.JPG	単		
IMA_3740.JPG	単		
IMA_3741.JPG	2	左端	
IMB_3742.JPG	2	左から2番目	
IMA_3743.JPG	3	右端	
IMB_3744.JPG	3	右から2番目	
IMC_3745.JPG	3	右から3番目	
IMA_3746.JPG	単		
IMA_3747.JPG	単		
IMA_3748.JPG	単		
IMA_3749.JPG	単		
IMA_3750.JPG	4	上端	
CTG_0075.CTG			
IMB_3751.JPG	4	上から2番目	
IMA_3752.JPG	単		
IMA_3753.JPG	単		
IMA_3754.JPG	単		
IMA_3755.JPG	単		
.....			

【図13】



【図14】

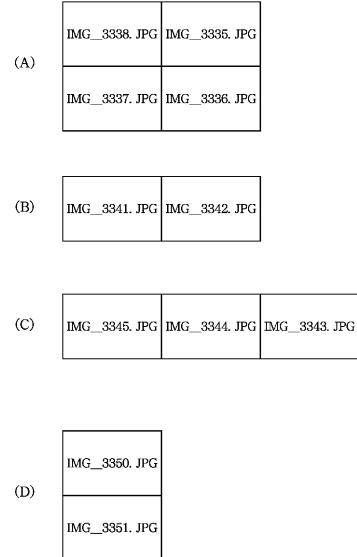


【 図 1 5 】

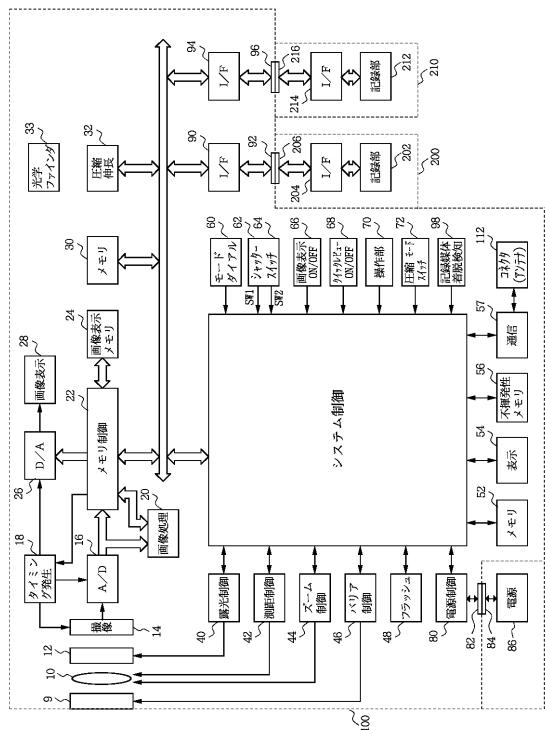
【 図 1 6 】

ディレクトリ名	ファイル名	組	位置
CTG_0066.CTG	*****		
IMG_3332.JPG			
IMG_3333.JPG			
IMG_3334.JPG			
IMG_3335.JPG			
IMG_3336.JPG			
IMG_3337.JPG			
IMG_3338.JPG			
IMG_3339.JPG			
IMG_3340.JPG			
IMG_3341.JPG			
IMG_3342.JPG			
IMG_3343.JPG			
IMG_3344.JPG			
IMG_3345.JPG			
IMG_3346.JPG			
IMG_3347.JPG			
IMG_3348.JPG			
IMG_3349.JPG			
IMG_3350.JPG			

CTG_0067.CTG	IMG_3351.JPG	4	上から2番目
IMG_3352.JPG			
IMG_3353.JPG			
IMG_3354.JPG			
IMG_3355.JPG			



【 図 17 】



フロントページの続き

(56)参考文献 特開平05-252474(JP,A)
特開平04-335784(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
H04N 5/225,5/76-5/956