

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第3813713号

(P3813713)

(45) 発行日 平成18年8月23日(2006.8.23)

(24) 登録日 平成18年6月9日(2006.6.9)

(51) Int. Cl.

F I

HO4N 1/387 (2006.01)

HO4N 1/387

GO3B 27/80 (2006.01)

GO3B 27/80

HO4N 1/00 (2006.01)

HO4N 1/00 G

HO4N 1/393 (2006.01)

HO4N 1/00 I O 6 B

HO4N 1/393

請求項の数 1 (全 21 頁)

(21) 出願番号 特願平9-276206  
 (22) 出願日 平成9年10月8日(1997.10.8)  
 (65) 公開番号 特開平11-112788  
 (43) 公開日 平成11年4月23日(1999.4.23)  
 審査請求日 平成16年9月3日(2004.9.3)

(73) 特許権者 000005201  
 富士写真フイルム株式会社  
 神奈川県南足柄市中沼210番地  
 (74) 代理人 100079049  
 弁理士 中島 淳  
 (74) 代理人 100084995  
 弁理士 加藤 和詳  
 (74) 代理人 100085279  
 弁理士 西元 勝一  
 (74) 代理人 100099025  
 弁理士 福田 浩志  
 (72) 発明者 菅原 耕一  
 神奈川県足柄上郡開成町宮台798番地  
 富士写真フイルム株式会社内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 画像処理装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

写真フィルムに記録されたコマ画像の読み取りを行い、該読み取りにより得られた前記コマ画像のデジタル画像データに基づいて、記録材料に記録される画像のデジタル画像データを得る画像処理装置であって、

情報を表示する表示手段と、

前記読み取りにより得られたコマ画像について画像処理条件の検定作業を行うために複数のコマ画像を前記表示手段の1画面に同時に表示する場合に、各コマ画像について写真フィルムに記録されている前記各コマ画像の中に記録フォーマットの異なるコマ画像が含まれているか否かを判定する判定手段と、

前記判定手段で前記各コマ画像の中に記録フォーマットの異なるコマ画像が含まれていると判定されたときに、前記表示手段に表示される記録フォーマットの異なるコマ画像の大きさを変更及び配列を変更して前記表示手段に表示させる表示制御手段と、

を有することを特徴とする画像処理装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は画像処理装置に係り、更に具体的には写真フィルムに記録されたコマ画像に対して予備読み取りを行い、予備読み取りの結果に基づいてコマ画像の本読み取りを行う際の読取条件を決定し、該読取条件でコマ画像の本読み取りを行い、該本読み取りにより得ら

れたコマ画像のデジタル画像データに基づいて、記録材料に記録される画像のデジタル画像データを得る画像処理装置に関する。

【0002】

【従来の技術】

近年では、写真フィルムに記録されたコマ画像をCCD等の読取センサによって光電的に読み取り、該読み取りによって得られたデジタル画像データに対し拡大縮小や各種補正等の画像処理を実行し、画像処理済のデジタル画像データに基づき変調したレーザ光により記録材料へ画像をプリントする技術が知られている。

【0003】

このようにCCD等の読取センサによりコマ画像をデジタル的に読み取る技術では、精度の良い画像読み取りを実現するために、コマ画像を予備的に読み取り（いわゆるプレスキャン）、コマ画像の濃度等に応じた読取条件（例えば、コマ画像に照射する光量やCCDの電荷蓄積時間等）を決定し、そして、この決定した読取条件でコマ画像を再度読み取っていた（いわゆるファインスキャン）。また、このファインスキャンの実行前、実行完了後又は実行中に、各コマ画像の画像データについての画像処理条件の検定作業を行っていた。

10

【0004】

この検定作業では、例えば、仮に設定した各コマ画像についての画像処理条件で各コマ画像の画像データを画像処理して得られた検定用画像をディスプレイに表示し、オペレータがこの検定用画像を目視で確認して、その画質、濃度、色バランス等が適正か否かを判定し、適正である場合は該画像処理条件を採用し、適正でない場合は画像処理条件を修正することで、各コマ画像についての画像処理条件を決定していた。

20

【0005】

【発明が解決しようとする課題】

ところで、上記のような検定作業を行う際に予備読み取り、または本読み取りにより得られた複数のコマ画像には種々の記録フォーマットで撮影されたコマ画像が存在する場合は有る。例えば、135フィルムでは標準サイズ（F）、パノラマサイズ（P）、ハーフサイズ（H）、ハイビジョンサイズ（HV）、また撮影情報を記録するための磁気層が形成されたAPSフィルムでは標準サイズ（C）、ハイビジョンサイズ（H）、パノラマサイズ（P）等の記録フォーマットを選択することができる。

30

【0006】

このように標準サイズの他にパノラマサイズ等の異なる記録フォーマットで撮影されたコマ画像が混在するような写真フィルムからプリントを作製するに際して複数のコマ画像を1画面に同時に表示して検定作業を行う場合、例えば、パノラマサイズの記録フォーマットで撮影したコマ画像が標準サイズのコマ画像に比して小さく表示されるために検定作業の作業効率が著しく低下するという問題が有った。

【0007】

また標準サイズの他にパノラマサイズ等の異なる記録フォーマットで撮影されたコマ画像が混在するような写真フィルムからインデックスプリントを作製する場合にインデックスプリントでは例えば、パノラマサイズの記録フォーマットで撮影されたコマ画像が標準サイズのコマ画像に比して小さくプリントされるために視認性が低下するという問題が有った。

40

【0008】

更に写真フィルムに記録された連続シーン等の関連が有る一連のコマ画像について検定作業を行う場合にこれらの一連のコマ画像をまとめて同一の補正条件で補正をする必要が有るが、複数のコマ画像を同時に1画面で表示する際に予め定められたコマ数だけしか表示されないために、連続シーン等の関連が有る一連のコマ画像が1画面に表示されず、画面を切り換える必要が有り、検定作業の作業効率が低下するという問題が有った。

【0009】

本発明は、このような事情に鑑みてなされたものであり、写真フィルムに記録フォーマット

50

トの異なるコマ画像が混在して記録されている場合において、記録フォーマットの異なるコマ画像の検定作業の作業効率の向上を図った画像処理装置を提供することを第1の目的とする。

【0012】

【課題を解決するための手段】

上記第1の目的を達成するために請求項1に記載の発明は、写真フィルムに記録されたコマ画像の読み取りを行い、該読み取りにより得られた前記コマ画像のデジタル画像データに基づいて、記録材料に記録される画像のデジタル画像データを得る画像処理装置であって、情報を表示する表示手段と、前記読み取りにより得られたコマ画像について画像処理条件の検定作業を行うために複数のコマ画像を前記表示手段の1画面に同時に表示する  
10  
場合に、各コマ画像について写真フィルムに記録されている前記各コマ画像の中に記録フォーマットの異なるコマ画像が含まれているか否かを判定する判定手段と、前記判定手段で前記各コマ画像の中に記録フォーマットの異なるコマ画像が含まれていると判定されたときに、前記表示手段に表示される記録フォーマットの異なるコマ画像の大きさ及び配列を変更して前記表示手段に表示させる表示制御手段と、を有することを特徴とする。

【0013】

上記構成の画像処理装置では、写真フィルムに記録されたコマ画像の読み取りを行い、該読み取りにより得られた前記コマ画像のデジタル画像データに基づいて、記録材料に記録される画像のデジタル画像データを得る。

【0014】

表示制御手段は、前記読み取りにより得られたコマ画像について画像処理条件の検定作業を行うために複数のコマ画像を1画面に同時に表示する場合に、各コマ画像について写真フィルムに記録されている前記各コマ画像の記録フォーマットに応じて表示画像の大きさ及び配列を変更して表示手段に表示させる。  
20

【0015】

請求項1に記載の発明によれば、写真フィルムに記録フォーマットの異なるコマ画像が混在して記録されている場合において、記録フォーマットの異なるコマ画像の検定作業を行う際に複数のコマ画像を前記表示手段の1画面に同時に表示する場合に各コマ画像について写真フィルムに記録されている前記各コマ画像の中に記録フォーマットの異なるコマ画像が含まれているか否かを判定する。前記各コマ画像の中に記録フォーマットの異なる  
30  
コマ画像が含まれていると判定されたときに、前記表示手段に表示される記録フォーマットの異なるコマ画像の大きさ及び配列を変更して前記表示手段に表示させる。例えば、パノラマサイズの記録フォーマットで撮影されたコマ画像は標準サイズの記録フォーマットで撮影されたコマ画像と同等、あるいはそれ以上の大きさで表示され、配列を変更できるので、検定作業の作業効率の向上が図れる。

【0028】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の実施形態を図面を参照して説明する。

【0029】

[システム全体の概略構成]

まず、本発明の実施形態に係る画像処理装置としてのデジタルラボシステムについて説明する。図1には本発明の実施形態に係るデジタルラボシステム10の概略構成が示されており、図2にはデジタルラボシステム10の外観が示されている。図1に示すように、このデジタルラボシステム10は、ラインCCDスキャナ14、画像処理部16、レーザプリンタ部18、及びプロセッサ部20を含んで構成されており、ラインCCDスキャナ14と画像処理部16は、図2に示す入力部26として一体化されており、レーザプリンタ部18及びプロセッサ部20は、図2に示す出力部28として一体化されている。  
40

【0030】

ラインCCDスキャナ14は、ネガフィルムやリバーサルフィルム等の写真フィルムに記  
50

録されているコマ画像を読み取るためのものであり、例えば135サイズの写真フィルム、110サイズの写真フィルム、及び透明な磁気層が形成された写真フィルム(240サイズの写真フィルム：所謂APSフィルム)、120サイズ及び220サイズ(ブローニサイズ)の写真フィルムのコマ画像を読み取対象とすることができる。ラインCCDスキャナ14は、上記の読取対象のコマ画像をラインCCDで読み取り、画像データを出力する。

#### 【0031】

画像処理部16は、ラインCCDスキャナ14から出力された画像データ(スキャン画像データ)が入力されると共に、デジタルカメラでの撮影によって得られた画像データ、コマ画像以外の原稿(例えば反射原稿等)をスキャナで読み取ることによって得られた画像データ、コンピュータで生成された画像データ等(以下、これらをファイル画像データと総称する)を外部から入力する(例えば、メモ리카ード等の記憶媒体を介して入力したり、通信回線を介して他の情報処理機器から入力する等)ことも可能なように構成されている。

10

#### 【0032】

画像処理部16は、入力された画像データに対して各種の補正等の画像処理を行って、記録用画像データとしてレーザプリンタ部18へ出力する。また、画像処理部16は、画像処理を行った画像データを画像ファイルとして外部へ出力する(例えばメモ리카ード等の記憶媒体に出力したり、通信回線を介して他の情報処理機器へ送信する等)ことも可能とされている。

#### 【0033】

レーザプリンタ部18はR、G、Bのレーザ光源を備えており、画像処理部16から入力された記録用画像データに応じて変調したレーザ光を印画紙に照射して、走査露光によって印画紙に画像を記録する。また、プロセッサ部20は、レーザプリンタ部18で走査露光によって画像が記録された印画紙に対し、発色現像、漂白定着、水洗、乾燥の各処理を施す。これにより、印画紙上に画像が形成される。

20

#### 【0034】

##### [ラインCCDスキャナの構成]

次にラインCCDスキャナ14の構成について説明する。図3にはラインCCDスキャナ14の光学系の概略構成が示されている。この光学系は、ハロゲンランプやメタルハライドランプ等から成り写真フィルム22に光を照射する光源30を備えており、光源30の光射出側には、写真フィルム22に照射する光を拡散光とする光拡散ボックス36が順に配置されている。

30

#### 【0035】

写真フィルム22は、光拡散ボックス36の光射出側に配置されたフィルムキャリア38(図5参照、図3では図示省略)によって、コマ画像の画面が光軸と垂直になるように搬送される。なお、図3では長尺状の写真フィルム22を示しているが、1コマ毎にスライド用のホルダに保持されたスライドフィルム(リバーサルフィルム)やAPSフィルムについては、各々専用のフィルムキャリアが用意されており(APSフィルム用のフィルムキャリアは磁気層に磁気記録された情報を読み取る磁気ヘッドを有している)、これらの写真フィルムも搬送することが可能とされている。

40

#### 【0036】

また、光源30と光拡散ボックス36との間には、C(シアン)、M(マゼンダ)、Y(イエロー)の調光フィルタ114C、114M、114Yが射出光の光軸に沿って順に設けられており、写真フィルム22を挟んで光源30と反対側には、光軸に沿って、コマ画像を透過した光を結像させるレンズユニット40、ラインCCD116が順に配置されている。図3ではレンズユニット40として単一のレンズのみを示しているが、レンズユニット40は、実際には複数枚のレンズから構成されたズームレンズであってもよい。

#### 【0037】

ラインCCD116は、CCDセルが一行に多数配置されかつ電子シャッタ機構が設けられたセンシング部が、間隔を空けて互いに平行に3ライン設けられており、各センシング

50

部の光入射側にR、G、Bの色分解フィルタの何れかが各々取付けられて構成されている(所謂3ラインカラーCCD)。ラインCCD116は、各センシング部の受光面がレンズユニット40の結像点位置に一致するように配置されている。

【0038】

また、各センシング部の近傍には転送部が各センシング部に対応して各々設けられており、各センシング部の各CCDセルに蓄積された電荷は、対応する転送部を介して順に転送される。また図示は省略するが、ラインCCD116とレンズユニット40の間にはシャッタが設けられている。

【0039】

図4にはラインCCDスキャナ14の電気系の概略構成が示されている。ラインCCDスキャナ14は、ラインCCDスキャナ14全体の制御を司るマイクロプロセッサ46を備えている。マイクロプロセッサ46には、バス62を介してRAM64(例えばSRAM)、ROM66(例えば記憶内容を書換え可能なROM)が接続されていると共に、モータドライバ48が接続されており、モータドライバ48にはフィルタ駆動モータ54が接続されている。フィルタ駆動モータ54は調光フィルタ114C、114M、114Yを各々独立にスライド移動させることが可能とされている。

10

【0040】

マイクロプロセッサ46は、図示しない電源スイッチのオンオフに連動して光源30を点消灯させる。また、マイクロプロセッサ46は、ラインCCD116によるコマ画像の読み取り(測光)を行う際に、フィルタ駆動モータ54によって調光フィルタ114C、114M、114Yを各々独立にスライド移動させ、ラインCCD116に入射される光量を各成分色光毎に調節する。

20

【0041】

またモータドライバ48には、レンズユニット40の複数枚のレンズの位置を相対的に移動させることでレンズユニット40のズーム倍率を変更するズーム駆動モータ70、レンズユニット40全体を移動させることでレンズユニット40の結像点位置を光軸に沿って移動させるレンズ駆動モータ106が接続されている。マイクロプロセッサ46は、コマ画像のサイズやトリミングを行うか否か等に応じて、ズーム駆動モータ70によってレンズユニット40のズーム倍率を所望の倍率に変更する。

【0042】

一方、ラインCCD116にはタイミングジェネレータ74が接続されている。タイミングジェネレータ74は、ラインCCD116や後述するA/D変換器82等を動作させるための各種のタイミング信号(クロック信号)を発生する。ラインCCD116の信号出力端は、増幅器76を介してA/D変換器82に接続されており、ラインCCD116から出力された信号は、増幅器76で増幅されA/D変換器82でデジタルデータに変換される。

30

【0043】

A/D変換器82の出力端は、相関二重サンプリング回路(CDS)88を介してインタフェース(I/F)回路90に接続されている。CDS88では、フィードスルー信号のレベルを表すフィードスルーデータ及び画素信号のレベルを表す画素データを各々サンプリングし、各画素毎に画素データからフィードスルーデータを減算する。そして、演算結果(各CCDセルでの蓄積電荷量に正確に対応する画素データ)を、I/F回路90を介してスキャン画像データとして画像処理部16へ順次出力する。

40

【0044】

なお、ラインCCD116からはR、G、Bの測光信号が並列に出力されるので、増幅器76、A/D変換器82、CDS88から成る信号処理系も3系統設けられており、I/F回路90からは、スキャン画像データとしてR、G、Bの画像データが並列に出力される。

【0045】

また、モータドライバ48にはシャッタを開閉させるシャッタ駆動モータ92が接続され

50

ている。ラインCCD116の暗出力については、後段の画像処理部16で補正されるが、暗出力レベルは、コマ画像の読み取りを行っていないときに、マイクロプロセッサ46がシャッタを閉止させることで得ることができる。

【0046】

[画像処理部の構成]

次に画像処理部16の構成について図5を参照して説明する。画像処理部16は、ラインCCDスキャナ14に対応してラインスキャナ補正部122が設けられている。ラインスキャナ補正部122は、ラインCCDスキャナ14から並列に出力されるR、G、Bの画像データに対応して、暗補正回路124、欠陥画素補正部128、及び明補正回路130から成る信号処理系が3系統設けられている。

10

【0047】

暗補正回路124は、ラインCCD116の光入射側がシャッタにより遮光されている状態で、ラインCCDスキャナ14から入力されたデータ(ラインCCD116のセンシング部の各セルの暗出力レベルを表すデータ)を各セル毎に記憶しておき、ラインCCDスキャナ14から入力されたスキャン画像データから、各画素毎に対応するセルの暗出力レベルを減ずることによって補正する。

【0048】

また、ラインCCD116の光電変換特性は各セル単位でのばらつきもある。欠陥画素補正部128の後段の明補正回路130では、ラインCCDスキャナ14に画面全体が一定濃度の調整用のコマ画像がセットされている状態で、ラインCCD116で前記調整用のコマ画像を読み取ることによりラインCCDスキャナ14から入力された調整用のコマ画像の画像データ(この画像データが表す各画素毎の濃度のばらつきは各セルの光電変換特性のばらつきに起因する)に基づいて各セル毎にゲインを定めておき、ラインCCDスキャナ14から入力された読取対象のコマ画像の画像データを、各セル毎に定めたゲインに応じて各画素毎に補正する。

20

【0049】

一方、調整用のコマ画像の画像データにおいて、特定の画素の濃度が他の画素の濃度と大きく異なっていた場合には、ラインCCD116の前記特定の画素に対応するセルには何らかの異常があり、前記特定の画素は欠陥画素と判断できる。欠陥画素補正部128は調整用のコマ画像の画像データに基づき欠陥画素のアドレスを記憶しておき、ラインCCDスキャナ14から入力された読取対象のコマ画像の画像データのうち、欠陥画素のデータについては周囲の画素のデータから補間してデータを新たに生成する。

30

【0050】

また、ラインCCD116は3本のライン(CCDセル列)が写真フィルム22の搬送方向に沿って所定の間隔を空けて順に配置されているので、ラインCCDスキャナ14からR、G、Bの各成分色の画像データの出力が開始されるタイミングには時間差がある。ラインスキャナ補正部122は、コマ画像上で同一の画素のR、G、Bの画像データが同時に出力されるように、各成分色毎に異なる遅延時間で画像データの出力タイミングの遅延を行う。

【0051】

40

ラインスキャナ補正部122の出力端はセレクタ132の入力端に接続されており、補正部122から出力された画像データはセレクタ132に入力される。また、セレクタ132の入力端は入出力コントローラ134のデータ出力端にも接続されており、入出力コントローラ134からは、外部から入力されたファイル画像データがセレクタ132に入力される。セレクタ132の出力端は入出力コントローラ134、イメージプロセッサ部136A、136Bのデータ入力端に各々接続されている。セレクタ132は、入力された画像データを、入出力コントローラ134、イメージプロセッサ部136A、136Bの各々に選択的に出力可能とされている。

【0052】

イメージプロセッサ部136Aは、メモリコントローラ138、イメージプロセッサ14

50

0、画像メモリ141、3個のフレームメモリ142A、142B、142Cを備えている。画像メモリ141は少なくとも写真フィルム1本分のフィルム画像の画像データを記憶可能な容量を有しており、プレスキャン、ファインスキャンにより得られたコマ画像の画像データ、あるいは検定作業が行われたコマ画像の画像データが記憶されるようになっている。フレームメモリ142A、142B、142Cは各々1フレーム分のコマ画像の画像データを記憶可能な容量を有しており、セクタ132から入力された画像データは3個のフレームメモリ142の何れかに記憶されるが、メモリコントローラ138は、入力された画像データの各画素のデータが、フレームメモリ142の記憶領域に一定の順序で並んで記憶されるように、画像データをフレームメモリ142に記憶させる際のアドレスを制御する。

10

**【0053】**

イメージプロセッサ140は、フレームメモリ142に記憶された画像データを取込み、階調変換、色変換、画像の超低周波輝度成分の階調を圧縮するハイパートーン処理、粒状を抑制しながらシャープネスを強調するハイパーシャープネス処理等の各種の画像処理を行う。なお、上記の画像処理の処理条件は、オートセットアップエンジン144（後述）によって自動的に演算され、演算された処理条件に従って画像処理が行われる。イメージプロセッサ140は入出力コントローラ134に接続されており、画像処理を行った画像データは、フレームメモリ142に一旦記憶された後に、所定のタイミングで入出力コントローラ134へ出力される。なお、イメージプロセッサ部136Bは、上述したイメージプロセッサ部136Aと同一の構成であるので説明を省略する。

20

**【0054】**

ところで、本実施形態では個々のコマ画像に対し、ラインCCDスキャナ14において異なる解像度で2回の読み取りを行う。1回目の比較的低解像度での読み取り（以下、プレスキャンという）では、コマ画像の濃度が極端に低い場合（例えばネガフィルムにおける露光オーバのネガ画像）にも、ラインCCD116で蓄積電荷の飽和が生じないように決定した読取条件（写真フィルムに照射する光のR、G、Bの各波長域毎の光量、CCDの電荷蓄積時間）でコマ画像の読み取りが行われる。このプレスキャンによって得られた画像データ（プレスキャン画像データ）は、セクタ132から入出力コントローラ134に入力され、更に入出力コントローラ134に接続されたオートセットアップエンジン144に出力される。

30

**【0055】**

オートセットアップエンジン144は、CPU146、RAM148（例えばDRAM）、ROM150（例えば記憶内容を書換え可能なROM）、入出力ポート152を備え、これらがバス154を介して互いに接続されて構成されている。

**【0056】**

オートセットアップエンジン144は、入出力コントローラ134から入力された複数コマ分のコマ画像のプレスキャン画像データに基づいて、ラインCCDスキャナ14による2回目の比較的高解像度での読み取り（以下、ファインスキャンという）によって得られた画像データ（ファインスキャン画像データ）に対する画像処理の処理条件を演算し、演算した処理条件をイメージプロセッサ部136のイメージプロセッサ140へ出力する。この画像処理の処理条件の演算では、撮影時の露光量、撮影光源種やその他の特徴量から類似のシーンを撮影した複数のコマ画像が有るか否かが判定し、類似のシーンを撮影した複数のコマ画像が有った場合には、これらのコマ画像のファインスキャン画像データに対する画像処理の処理条件が同一又は近似するように決定する。

40

**【0057】**

なお、画像処理の最適な処理条件は、画像処理後の画像データを、レーザプリンタ部18における印画紙への画像の記録に用いるのか、外部へ出力するのか等によっても変化する。画像処理部16には2つのイメージプロセッサ部136A、136Bが設けられているので、例えば、画像データを印画紙への画像の記録に用いると共に外部へ出力する等の場合には、オートセットアップエンジン144は各々の用途に最適な処理条件を各々演算し

50

、イメージプロセッサ部 136A、136Bへ出力する。これにより、イメージプロセッサ部 136A、136Bでは、同一のファインスキャン画像データに対し、互いに異なる処理条件で画像処理が行われる。

【0058】

更に、オートセットアップエンジン 144は、入出力コントローラ 134から入力されたコマ画像のプレスキャン画像データに基づいて、レーザプリンタ部 18で印画紙に画像を記録する際のグレーバランス等を規定する画像記録用パラメータを算出し、レーザプリンタ部 18に記録用画像データ(後述)を出力する際に同時に出力する。また、オートセットアップエンジン 144は、外部から入力されるファイル画像データに対しても、上記と同様にして画像処理の処理条件を演算する。

10

【0059】

入出力コントローラ 134はI/F回路 156を介してレーザプリンタ部 18に接続されている。画像処理後の画像データを印画紙への画像の記録に用いる場合には、イメージプロセッサ部 136で画像処理が行われた画像データは、入出力コントローラ 134からI/F回路 156を介し記録用画像データとしてレーザプリンタ部 18へ出力される。また、オートセットアップエンジン 144はパーソナルコンピュータ 158に接続されている。画像処理後の画像データを画像ファイルとして外部へ出力する場合には、イメージプロセッサ部 136で画像処理が行われた画像データは、入出力コントローラ 134からオートセットアップエンジン 144を介してパーソナルコンピュータ 158に出力される。

【0060】

20

パーソナルコンピュータ 158は、CPU 160、メモリ 162、ディスプレイ 164、キーボード 166(図2も参照、図8を用いて後述する)、マウス 177、ハードディスク 168、CD-ROMドライバ 170、搬送制御部 172、拡張スロット 174、及び画像圧縮/伸長部 176を備えており、これらがバス 178を介して互いに接続されて構成されている。メモリ 162は、各種プログラム及び固定データ等が記憶されているROM、一時的にデータを記憶するRAM等の各種メモリが含まれている。

【0061】

搬送制御部 172はフィルムキャリア 38に接続されており、フィルムキャリア 38による写真フィルム 22の搬送を制御する。また、フィルムキャリア 38にAPSフィルムがセットされた場合には、フィルムキャリア 38がAPSフィルムの磁気層から読み取った

30

【0062】

また、メモリカード等の記憶媒体に対してデータの読出し/書込みを行うドライバ(図示省略)や、他の情報処理機器と通信を行うための通信制御装置は、拡張スロット 174を介してパーソナルコンピュータ 158に接続される。入出力コントローラ 134から外部への出力用の画像データが入力された場合には、前記画像データは拡張スロット 174を介して画像ファイルとして外部(前記ドライバや通信制御装置等)に出力される。また、拡張スロット 174を介して外部からファイル画像データが入力された場合には、入力されたファイル画像データは、オートセットアップエンジン 144を介して入出力コントローラ 134へ出力される。この場合、入出力コントローラ 134では入力されたファイル

40

【0063】

なお、画像処理部 16は、プレスキャン画像データ等をパーソナルコンピュータ 158に出力し、ラインCCDスキャナ 14で読み取られたコマ画像をディスプレイ 164に表示したり、印画紙に記録することで得られる画像を推定してディスプレイ 164に表示し、キーボード 166を介してオペレータにより画像の修正等が指示されると、これを画像処理の処理条件に反映することも可能とされている。

【0064】

[検定作業時の画面表示について]

本発明の実施形態ではパーソナルコンピュータ 158により写真フィルムのコマ画像の検

50

定作業時に図6に示すようにプレスキャンで読み取ったコマ画像を12コマずつ表示したフィルムモニタ画像202と、フィルムモニタ画像202のうち検定作業の対象として6コマずつ順に表示した検定画像204とが同時にディスプレイ164に表示できるよう構成されている。

【0065】

また、12コマのコマ画像を含むフィルムモニタ画像202には、検定画像204の6コマのコマ画像に対応する範囲を示す枠線206が表示される。この枠線206により、検定画像204の6コマがフィルムモニタ画像202のどれに相当するかをオペレータは容易に把握することができるようになっている。

【0066】

[キーボードの構成]

図7には、本発明の実施形態におけるキーボード166の構成が示されている。このキーボード166には、プリント動作の開始・停止等の動作を指示するためのコマンドキー、色バランスや濃度補正等で補正の度合いを指示するためのフィールド選択キー、項目選択等を行うためのコントローラー移動キー、フィルムの移動を指示するためのフィルム移動キー、その他のファンクションキーの計5種類のキーが設けられている。

【0067】

このうちコマンドキーとしては、プリント動作を停止させるためのプリントストップキー362、全自動モードのスキャン動作を停止させるためのスキャンキャンセルキー364、プリントの受付番号の更新やカラーペーパーへのソートマークの付加等を指示するソートキー366、ヘルプ画面を表示させるためのヘルプキー312、オートキャリアのフィルム送り動作の全自動/半自動/手動を切り替えるためのフィルムドライブキー322、標準サイズ・パノラマサイズ・ハイビジョンサイズの画像が1つのフィルムに混在している場合にフィルムサイズを切り替えるためのサイズ切替キー324、出力するプリントサイズを選択するためのプリントサイズ選択キー336、色バランスや画像濃度の補正条件やプリント枚数の条件の保持を指示するためのホールドキー334、及びプリント動作を開始させるためのスタートキー378が設けられている。

【0068】

また、フィールド選択キーとしては、プリント枚数を指定する際に操作される枚数焼キー348、シアン色について色補正を指示するためのC色補正キー316、328、マゼンタ色について色補正を指示するためのM色補正キー318、330、黄色について色補正を指示するためのY色補正キー320、332、及び濃度補正を指示するための濃度補正キー338、340、342、344、346が設けられており、上記のうち10個のキー338、340、342、344、328、330、332、316、318、320は順に0~9の数字を表すキーと共用されている。カラーキーキャンセルキー350を操作することにより上記10個のキーの色補正又は濃度補正キーとしての機能がキャンセルされ、数字を表すキーとして機能するよう切り替えられる。

【0069】

また、コントローラー移動キーとしては、ウィンドウ内の入力枠の選択やプルダウンメニューの移動を指示するフィールド移動キー376、それぞれ上下左右方向の項目を選択するための上向き矢印キー368、下向き矢印キー372、左向き矢印キー370、右向き矢印キー374が設けられており、前述したスタートキー378は入力操作の決定(例えば、検定完了など)やファインスキャン開始指示等でも使用される。

【0070】

また、フィルム移動キーとしては、選択中の検定画像を低速で左送りするための左送りキー352、選択中の検定画像を低速で右送りするための右送りキー358、検定画像の選択を1コマ戻すためのコマ戻しキー354、検定画像の選択を1コマ送るためのコマ送りキー356、及び選択中の検定画像を枚数0として検定画像の選択を1コマ送るためのパスキー360が設けられており、前述したスキャンキャンセルキー364はフィルムがロードされている状態から巻き戻す場合に、スタートキー378はフィルムが装填され且つ

10

20

30

40

50

未ロードの状態からロードする場合に、それぞれ使用される。

【0071】

さらに、ファンクションキーとしては、同時押し下げにより他のキーの機能割り当てを変更するためのシフトキー326やオルトキー314、及び画面/モードに応じた各種機能を割り当て可能なファンクションキー302、304、306、308、310が設けられている。

【0072】

[本実施形態の作用]

次に、本発明の実施の形態の作用として、プレスキャン、ファインスキャン、検定作業時に、パーソナルコンピュータ158のCPU160によって実行される制御ルーチンの一例を図8及び図9に示す。なお、読取対象の画像が記録されたフィルム22としては、APSフィルムでも良いし、135フィルム等のその他のフィルムでも良い。オペレータがフィルム22をフィルムキャリア38の挿入口38A(図2参照)に挿入して、キーボード166のスタートキー378を操作すると、図8及び図9に示す制御ルーチンがCPU160によって実行開始される。

10

【0073】

これらの図においてステップ402でフィルム22がフィルムキャリア38の内部へ取り込まれると、次のステップ404で1コマ目から順にプレスキャンを開始する。そして、ステップ406でプレスキャンで得られた各コマ画像の画像データより、各コマ画像に対するファインスキャン時の読取条件を設定する。このようにしてフィルム22の各コマ画像に対し、プレスキャンと、ファインスキャン時の読取条件の設定とを実行していく。

20

【0074】

そして、全コマ画像に対しプレスキャン及びファインスキャン時の読取条件の設定が完了すると(ステップ408)、ステップ410へ進み、プレスキャンを停止すると共にフィルム22を巻き戻す。

【0075】

次のステップ412では、フィルムモニタ画像202(図6参照)として所定数(例えば、12コマ)のコマ画像を表示し、次のステップ414でファインスキャンを起動する。

【0076】

そして、このファインスキャンが最初の6コマに対し完了すると(ステップ416)、ステップ418へ進み、ファインスキャンで得られた最初の6コマのコマ画像を検定画像204(図6参照)として表示する。また、フィルムモニタ画像202にて、検定画像204の6コマのコマ画像に対応する範囲を枠線206で囲む。

30

【0077】

次にステップ420では検定画像204の6コマのコマ画像において記録フォーマットの異なるコマ画像が混在しているか否かを判定する。この判定は写真フィルム22に各コマに対応して撮影時に記録されている撮影情報を参照することにより判定される。すなわち、各コマ画像の記録フォーマットが標準サイズ、パノラマサイズ、ハーフサイズ、ハイビジョンサイズのいずれであるかを判定する。ステップ420で検定画像204の6コマのコマ画像が例えば、全て標準サイズであり、記録フォーマットの異なるコマ画像が混在していないと判定した場合にはステップ426に移行する。

40

【0078】

またステップ420で図13(A)に示すように検定画像表示エリア300に表示される検定画像204の6コマのコマ画像(コマNo.  $k \sim k + 5$ )が例えば、標準サイズのコマ画像F(コマNo.  $k, k + 3, k + 4, k + 5$ )の他にパノラマサイズのコマ画像P(コマNo.  $k + 1, k + 2$ )が混在している場合にはステップ422に移行する。

【0079】

ステップ422では各コマ画像の表示サイズの変更指示を促すメッセージがディスプレイ164に表示され、これに対してオペレータがコマNo.  $k + 1, k + 2$ のパノラマサイズのコマ画像についてディスプレイ164の検定画像表示エリア300に表示される表示

50

サイズを拡大（例えば、縦、横各2倍に拡大）するように表示サイズの変更を指示すると、ステップ424で検定画像の表示エリア300には図13(B)に示すようにコマNo.  $k+1$ ,  $k+2$ のパノラマサイズのコマ画像が拡大されたパノラマ画像2Pとして表示される。この場合に本実施の形態では通常、検定画像は検定画像表示エリア300に6コマが表示されるが、このようにコマ画像が拡大されて表示される場合には画像表示エリア300に表示される検定画像のコマ数は6コマより少なくなる。

【0080】

次いでステップ426では検定開始を促すメッセージをディスプレイ164に表示し、各コマ画像についてオペレータに検定処理させる。

【0081】

オペレータは、各コマ画像について検定作業が終了した場合にはスタートキー378を操作することで、対象のコマ画像の検定完了を指示する。ステップ428でオペレータにより検定完了が指示されると、ステップ430へ進み、検定画像204の6コマのコマ画像の全てに対し検定作業が完了したか否かを判定する。ここで、未完了であれば、ステップ426に戻り、次のコマ画像について検定処理を続行する。

【0082】

このようにして検定画像204の6コマのコマ画像に対し、1コマずつ検定作業を実行していく。そして、6コマとも検定作業が完了すると、ステップ432に進み、全コマのコマ画像に対し検定作業が完了したか否かを判定する。ここで未完了であれば、ステップ434へ進み、次に検定作業を行うべき6コマのコマ画像に対しファインスキャンが既に完了しているか否かをチェックする。ファインスキャンが未完了であれば、次の6コマについてファインスキャンが完了するまで待機する。

【0083】

一方、次の6コマのコマ画像に対しファインスキャンが既に完了しておれば、ステップ436へ進み、全コマのコマ画像に対しファインスキャンが完了しているか否かをチェックする。全コマについては未完了であれば、ステップ418へ戻り、次の6コマのコマ画像に対する検定作業へと移行する。

【0084】

このようにしてコマ画像を6コマずつ検定画像として表示しながら、そのうちの1コマずつ検定作業を実行していく。

【0085】

検定作業の途中で全コマについてファインスキャンが完了すれば、ステップ436で肯定判定され、ステップ430でファインスキャンの停止及び写真フィルム22の巻き戻しを行ってから、ステップ418へ戻る。

【0086】

そして、全コマについて検定作業が完了すると、ステップ432で肯定判定され、図8及び図9に示した制御ルーチンの実行を終了する。

【0087】

以上に説明した制御ルーチンでは、写真フィルムに記録フォーマットの異なるコマ画像が混在して記録されている場合において、記録フォーマットの異なるコマ画像の検定作業を行う際に複数のコマ画像を1画面に同時に表示する場合に各コマ画像について写真フィルムに記録されている前記各コマ画像の記録フォーマットに応じて表示画像の大きさを変更するので、例えば、パノラマサイズの記録フォーマットで撮影されたコマ画像は標準サイズの記録フォーマットで撮影されたコマ画像と同等、あるいはそれ以上の大きさで表示されるので、検定作業の作業効率の向上が図れる。

【0088】

次にパーソナルコンピュータ158のCPU160によって実行される制御ルーチンの他の例を図10及び図11に示す。尚、図8におけるステップ402～414の処理は図10においても同じであるのでその処理内容は符号のみで略記し、重複する説明は省略する。

10

20

30

40

50

## 【 0 0 8 9 】

まず図 1 0 及び図 1 1 に示す制御ルーチンが起動されると、既述したように図 8 のステップ 4 0 2 ~ 4 1 4 の処理が実行され、処理はステップ 5 0 2 に移行する。ステップ 5 0 2 では全てのコマ画像についてファインスキャンが完了したか否かを判定する。この判定が否定された場合には肯定されるまで待機する。ステップ 5 0 2 の判定が肯定された場合には次のステップ 5 0 4 でインデックスプリントするコマ画像を検定画像として例えば、図 1 4 ( A ) に示すように検定画像表示エリア 3 0 0 に表示する。図 1 4 ( A ) において F は標準サイズのコマ画像であり、P はパノラマサイズのコマ画像である。

## 【 0 0 9 0 】

更にステップ 5 0 6 ではインデックスプリントする検定画像 2 0 4 に記録フォーマットの異なるコマ画像が混在するか否かを判定する。この判定は写真フィルム 2 2 に各コマに対応して撮影時に記録されている撮影情報を参照することにより判定される。すなわち、各コマ画像の記録フォーマットが標準サイズ、パノラマサイズ、ハーフサイズ、ハイビジョンサイズのいずれであるかを判定する。

10

## 【 0 0 9 1 】

ステップ 5 0 6 で記録フォーマットの異なるコマ画像は無いと判定し場合にはステップ 5 1 6 に移行する。またステップ 5 0 6 でインデックスプリントする検定画像 2 0 4 に記録フォーマットの異なるコマ画像が混在すると判定した場合、例えば、図 1 4 ( A ) に示すように標準サイズのコマ画像 F とパノラマサイズのコマ画像 P とが混在する場合にはステップ 5 0 8 に移行する。この時、ディスプレイ 1 6 4 にはオペレータにコマ画像の表示サイズの変更指示をするか否かを促すメッセージが表示される。これに対してステップ 5 0 8 でオペレータが現在、検定対象になっているコマ画像が例えば、図 1 4 ( A ) におけるコマ No . i のパノラマサイズのコマ画像 P である場合にコマ No . i のコマ画像をディスプレイ 1 6 4 の検定画像表示エリア 3 0 0 に隣接するプリントプレビュー画像表示エリア ( 図示せず ) に表示される表示サイズを拡大 ( 例えば、縦、横各 2 倍に拡大 ) するように表示サイズの変更を指示すると、ステップ 5 1 0 でプリントプレビュー画像表示エリアにはコマ No . i のパノラマサイズのコマ画像が拡大されて表示され、処理はステップ 5 1 2 に移行する。

20

## 【 0 0 9 2 】

またステップ 5 0 8 で現在、検定対象になっているコマ画像について表示サイズの変更の指示が無い場合にはステップ 5 1 2 に移行する。

30

## 【 0 0 9 3 】

次いでステップ 5 1 2 ではメモリ 1 6 2 の R A M の所定のメモリアreaに各コマ No . に対応させて表示サイズ変更の指示の有無に応じて表示サイズを示す表示サイズデータが記憶される。更にステップ 5 1 4 で全てのコマについて表示サイズのチェックが終了したか否かを判定する。全てのコマについて表示サイズのチェックが終了してない場合にはステップ 5 0 8 に戻り、ステップ 5 0 8 ~ ステップ 5 1 4 の処理を繰り返す。ステップ 5 1 4 の判定が肯定された場合、すなわち全てのコマについて表示サイズのチェックが終了した場合にはステップ 5 1 6 に移行する。ここでディスプレイ 1 6 4 にはオペレータにインデックスプリントするコマ画像の配列の変更指示をするか否かを促すメッセージが表示される。これに対してステップ 5 1 6 でオペレータが検定画像表示エリア 3 0 0 に表示されるコマ画像の配列の変更を指示すると、検定画像表示エリア 3 0 0 に表示されているインデックスプリントするコマ画像のうち指定されたコマ画像の配列が変更されて表示され ( ステップ 5 1 8 ) 、ステップ 5 2 0 に移行する。

40

## 【 0 0 9 4 】

またステップ 5 1 6 で現在、検定対象になっているコマ画像について配列の変更の指示が無い場合にはステップ 5 2 0 に移行する。そしてステップ 5 2 0 ではメモリ 1 6 2 内の R A M の所定のメモリアreaにコマ No . に対応させて配列変更の有無に応じてコマ画像の配列を示すコマ画像配列データが記憶される。

## 【 0 0 9 5 】

50

更に次のステップ522では、インデックスプリントするすべてのコマ画像について配列変更の有無についてチェックをしたか否かを判定する。ステップ522の判定が否定された場合にはステップ516に戻り、次のコマ画像について配列の変更の指示が有るか否かを判定し、コマ画像の配列の変更の指示があった場合にはステップ518で検定画像表示エリア300に表示されているインデックスプリントするコマ画像のうち指定されたコマ画像の配列が変更されて表示され、ステップ520でメモリ162内のRAMの所定のメモリエリアにコマNo.に対応させてコマ画像の配列を示すコマ画像配列データが記憶された後、ステップ522に移行する。

**【0096】**

またステップ516でコマ画像の配列の変更の指示がない場合にはステップ520に移行し、ステップ520でメモリ162内のRAMの所定のメモリエリアにコマNo.に対応させてコマ画像の配列を示すコマ画像配列データが記憶された後、ステップ522に移行する。ステップ522ではインデックスプリントする全てのコマ画像について配列変更の有無についてチェックを終了した場合、すなわち、例えば、図14(B)に示すようにパノラマサイズのコマ画像Pを全て、右端に配列するように変更し、全てのコマ画像の配列についてチェックを終了すると、処理はステップ524に移行する。

**【0097】**

ステップ524では検定開始を促すメッセージをディスプレイ164に表示し、各コマ画像についてオペレータに検定処理をさせる。検定画像表示領域300に表示されたインデックスプリントする全てのコマ画像について検定作業が終了するまでステップ524の処理を繰り返し、ステップ526で全てのコマ画像について検定作業が終了したと判定された場合にはステップ528に移行する。

**【0098】**

ステップ528ではインデックスプリントする全てのコマ画像についてコマNo.に対応させて各コマ画像の表示サイズデータ及びコマ画像配列データをメモリ162内のRAMの所定のメモリエリアより読み出し、イメージプロセッサ140に出力する。イメージプロセッサ140では画像メモリ141より各コマ画像の画像データを読み出し、コマNo.に対応させて各コマ画像の画像データと、パーソナルコンピュータ158内のCPU160より受け取った各コマ画像の表示サイズデータ及びコマ画像配列データを入出力コントローラ134、インターフェース(I/F)156を介してレーザプリンタ部18に出力する。この結果、記録フォーマットに応じてプリントサイズが変更され、あるいはコマ画像の配列が変更された状態でレーザプリンタ部18によりインデックスプリントが印画紙に記録される。

**【0099】**

以上に説明した制御ルーチンでは、写真フィルムに記録フォーマットの異なるコマ画像が混在して記録されている場合において、該写真フィルムからインデックスプリントを作製するに際して検定作業時にインデックスプリントとして記録される各コマ画像を前記写真フィルムに記録されている前記各コマ画像の記録フォーマットに応じて表示画像の大きさを変更してプレビュー画面に表示するので、例えば、パノラマサイズの記録フォーマットで撮影されたコマ画像は標準サイズの記録フォーマットで撮影されたコマ画像と同等、あるいはそれ以上の大きさで表示されるので、検定作業における視認性の向上が図れる。

**【0100】**

また写真フィルムに記録フォーマットの異なるコマ画像が混在して記録されている場合において、該写真フィルムからインデックスプリントを作製するに際して前記写真フィルムに記録されている前記各コマ画像の記録フォーマットに応じて各コマのプリント画像の大きさを変更し、または各コマのプリント画像の配列順序を変更するようにしたので、例えば、パノラマサイズの記録フォーマットで撮影されたコマ画像は標準サイズの記録フォーマットで撮影されたコマ画像と同等、あるいはそれ以上の大きさでプリントされ、また各コマのプリント画像の配列を、例えば、同一サイズのものについては同じ列に配置させるように変更するようにしたので、インデックスプリントの視認性の向上が図れる。

10

20

30

40

50

## 【0101】

次にパーソナルコンピュータ158のCPU160によって実行される制御ルーチンの更に他の例を図12に示す。尚、図8、図9におけるステップ402～418、ステップ426～438の処理は図12においても同じであるのでステップ402～414、ステップ432～438の処理内容は符号のみで略記して説明を省略するが、図12におけるステップ416、418、426～430は図8、図9に示す制御ルーチンの内容と重複するが、説明の便宜上、重複して説明する。

## 【0102】

まず図12に示す制御ルーチンが起動されると、既述したように図8のステップ402～414の処理が実行され、処理はステップ416に移行する。ステップ416でファイン  
10 スキャンが最初の6コマについて対して完了したか否かを判定する。この判定が否定された場合は肯定されるまで待機する。ステップ416の判定が肯定されると、ステップ418に移行し、ファインスキャンで得られた最初の6コマのコマ画像を検定画像204(図15(A)参照)として表示する。また、図15では図示していないが、図6に示すようにフィルムモニタ画像202において、検定画像204の6コマのコマ画像に対応する範囲を枠線206で囲む。

## 【0103】

次のステップ602では、検定画像204の6コマのコマ画像のいずれかに関連するコマ  
20 画像が現在、検定画像表示領域300に表示されていないコマ画像で他に有るか否かを写真フィルム22にの全コマ画像について検索し、関連するコマ画像の有無を判定する。写真フィルム22がAPSフィルムである場合には撮影時に各コマに対応して関連するコマ画像、例えば、連続シーン等を示すコマ画像については関連するコマ画像であることを示す識別情報が撮影者により写真フィルム22に記録されるので、この識別情報に基づいて判定することができる。

## 【0104】

また写真フィルム22が135フィルムである場合にはプレスキャンにより得られたコマ  
30 画像の画像データの特徴量を抽出することにより例えば、コマ画像の中央部が明るく、かつ周辺部が暗い場合にはスロトボを発光させたと判定し、連続シーンであると判定することができる。更にプレスキャンにより得られたコマ画像の色温度を検出し、この色温度の分布の類似性から関連するコマ画像であることを判定することができる。

## 【0105】

このようにして現在、検定画像表示エリア300に表示されているコマ画像に関連する一連のコマ画像を写真フィルム22の全コマ画像から検索し、相互に関連するコマ画像が有る場合には(ステップ602)、例えば、図15(A)においてコマNo.  $m+1$ 、 $m+2$ 、 $m+3$ 、 $m+4$ が相互に関連するコマ画像であり、これ以外にコマNo.  $m+5 \sim m+12$ が関連するコマ画像である場合に、ステップ604で図15(B)に示すように関連する一連のコマ画像(コマNo.  $m+1 \sim m+12$ )を検定画像表示エリア300の1画面に表示させる。

## 【0106】

次いでステップ426では検定開始を促すメッセージをディスプレイ164に表示し、各  
40 コマ画像についてオペレータに検定処理させる。

## 【0107】

オペレータは、各コマ画像について検定作業が終了した場合にはスタートキー378を操作することで、対象のコマ画像の検定完了を指示する。ステップ428でオペレータにより検定完了が指示されると、ステップ430へ進み、検定画像204の6コマのコマ画像の全てに対し検定作業が完了したか否かを判定する。ここで、未完了であれば、ステップ426に戻り、次のコマ画像について検定処理を続行する。以降、既述した図9に示すステップ432～438の処理を行い、この制御ルーチンの実行を終了する。

## 【0108】

以上に説明した制御ルーチンでは、写真フィルムに記録された連続シーン等の関連が有る  
50

一連のコマ画像について検定作業を行う際に、複数のコマ画像を1画面に同時に表示する場合に連続シーン等の関連する一連のコマ画像であることを示す情報が前記写真フィルムに記録されているか否か、あるいは前記本読み取りにより得られたコマ画像から関連する一連のコマ画像であると判定されたか否かに応じて1画面に表示するコマ画像の数を変更するようにしたので、関連する一連のコマ画像は1画面中に表示され、それ故検定作業の作業効率の向上が図れる。

【0109】

以上説明したように、請求項1に記載の発明によれば、写真フィルムに記録フォーマットの異なるコマ画像が混在して記録されている場合において、記録フォーマットの異なるコマ画像の検定作業を行う際に複数のコマ画像を表示手段の1画面に同時に表示する場合に各コマ画像について写真フィルムに記録されている前記各コマ画像の中に記録フォーマットの異なるコマ画像が含まれているか否かを判定する。前記各コマ画像の中に記録フォーマットの異なるコマ画像が含まれていると判定されたときに、前記表示手段に表示される記録フォーマットの異なるコマ画像の大きさ及び配列を変更して前記表示手段に表示させる。例えば、パノラマサイズの記録フォーマットで撮影されたコマ画像は標準サイズの記録フォーマットで撮影されたコマ画像と同等、あるいはそれ以上の大きさで表示され、配列を変更できるので、検定作業の作業効率の向上が図れる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施形態に係る画像処理装置としてのデジタルラボシステムの概略構成を示すブロック図。

【図2】図1に示したデジタルラボシステムの外觀図。

【図3】ラインCCDスキャナの光学系の概略構成図。

【図4】ラインCCDスキャナの電気系の概略構成を示すブロック図。

【図5】画像処理部の概略構成を示すブロック図。

【図6】図5に示すディスプレイにおけるフィルムモニタ画像及び検定画像の表示内容の概要を示す説明図。

【図7】図5に示すキーボードの構成図。

【図8】本発明の実施形態において実行される制御ルーチンの内容の一例を示すフローチャート。

【図9】本発明の実施形態において実行される制御ルーチンの内容の一例を示すフローチャート。

【図10】本発明の実施形態において実行される制御ルーチンの内容の他の例を示すフローチャート。

【図11】本発明の実施形態において実行される制御ルーチンの内容の他の例を示すフローチャート。

【図12】本発明の実施形態において実行される制御ルーチンの内容の更に他の例を示すフローチャート。

【図13】検定作業時にディスプレイに表示される検定画像の一例を示す説明図。

【図14】検定作業時にディスプレイに表示される検定画像の他の例を示す説明図。

【図15】検定作業時にディスプレイに表示される検定画像の更に他の例を示す説明図。

【符号の説明】

- 10 デジタルラボシステム
- 14 ラインCCDスキャナ
- 18 レーザプリンタ部
- 22 写真フィルム
- 38 フィルムキャリア
- 140 イメージプロセッサ
- 141 画像メモリ
- 158 パーソナルコンピュータ
- 160 CPU

10

20

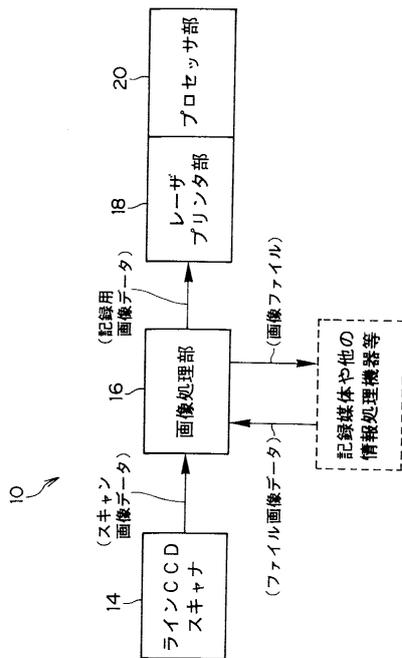
30

40

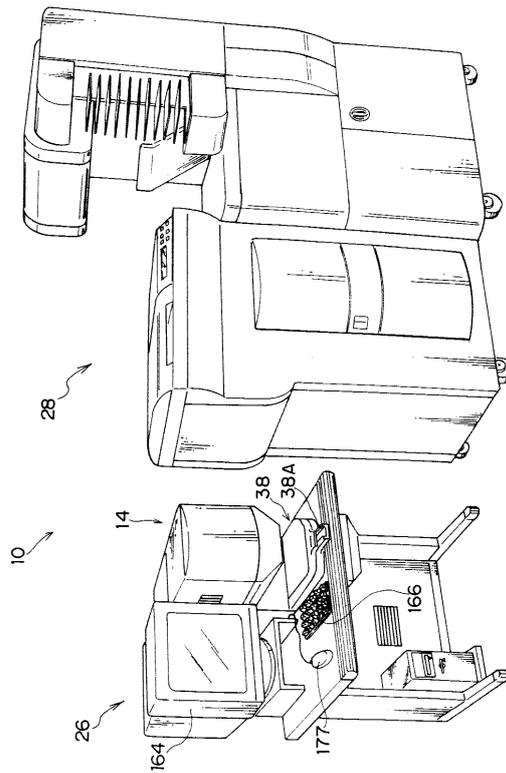
50

- 162 メモリ
- 164 ディスプレイ
- 166 キーボード
- 202 フィルムモニタ画像（読取コマ画像）
- 204 検定画像（検定コマ画像）

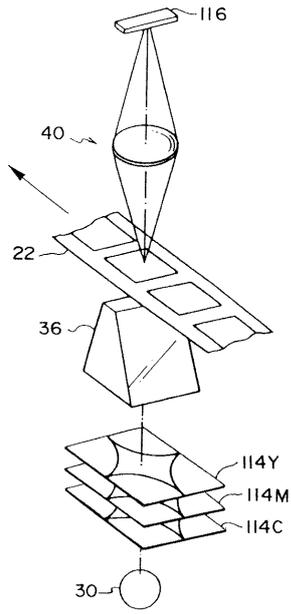
【図1】



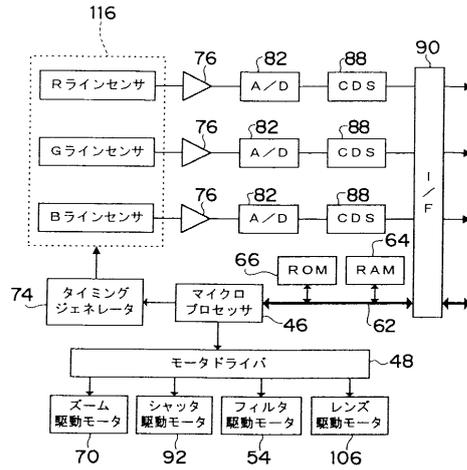
【図2】



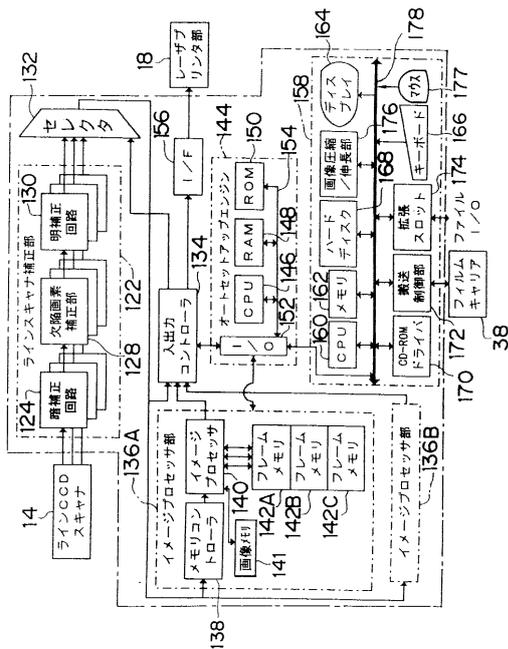
【 図 3 】



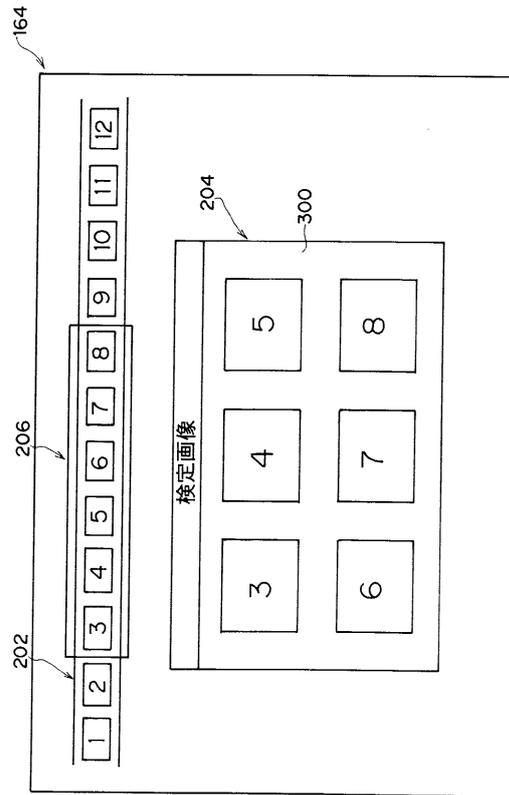
【 図 4 】



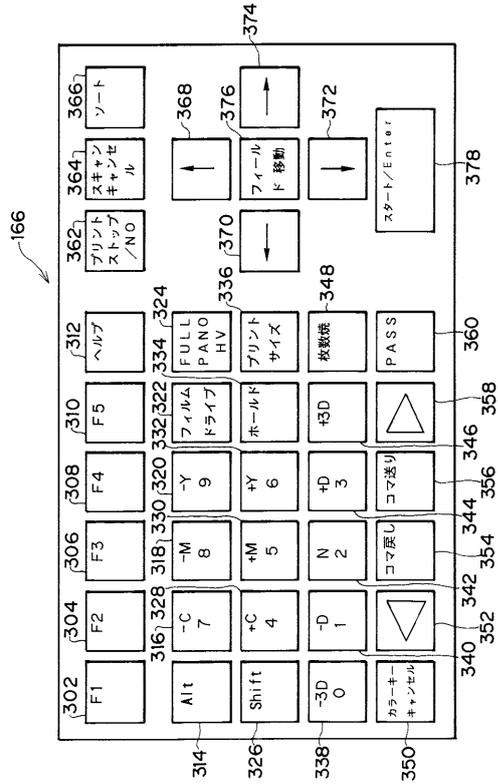
【 図 5 】



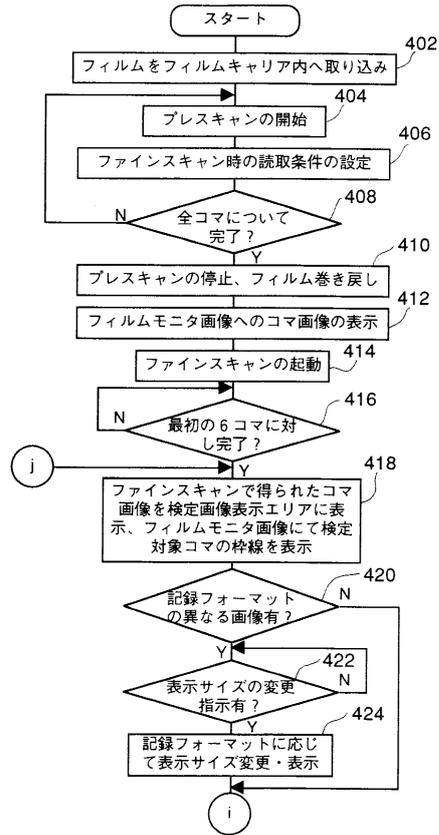
【 図 6 】



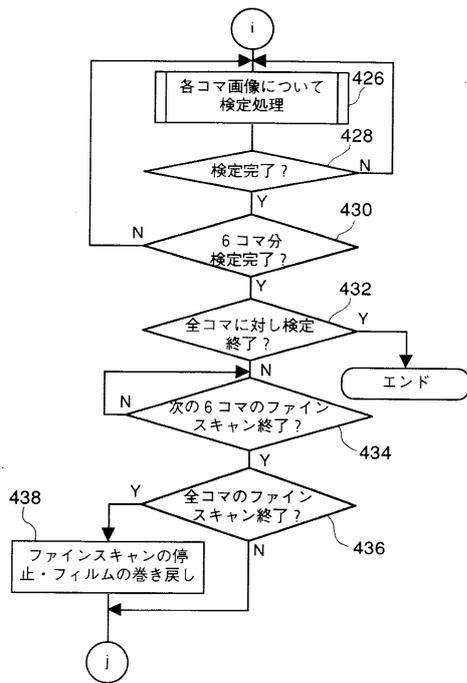
【 図 7 】



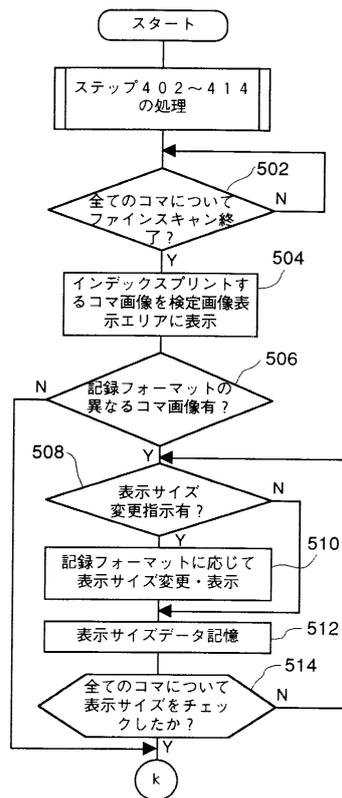
【 図 8 】



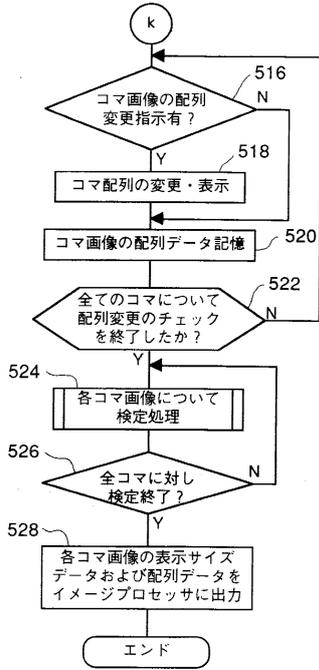
【 図 9 】



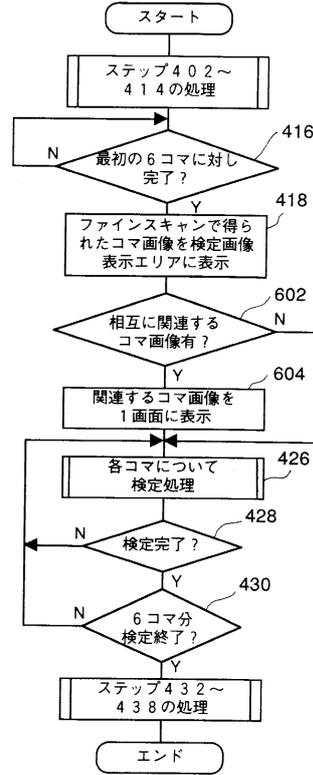
【 図 10 】



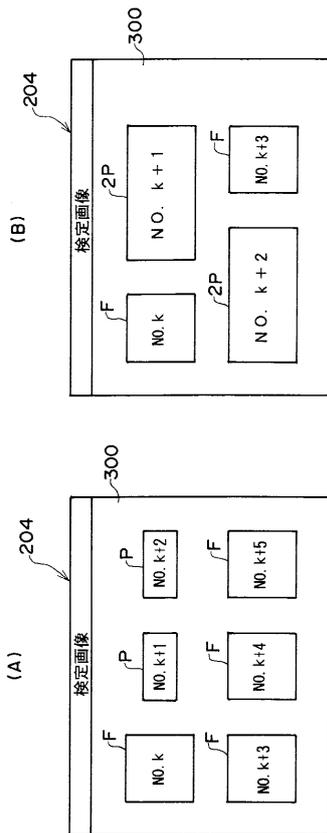
【 図 1 1 】



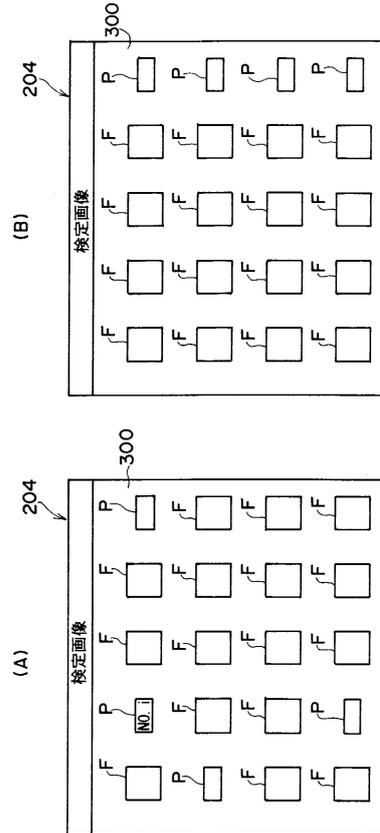
【 図 1 2 】



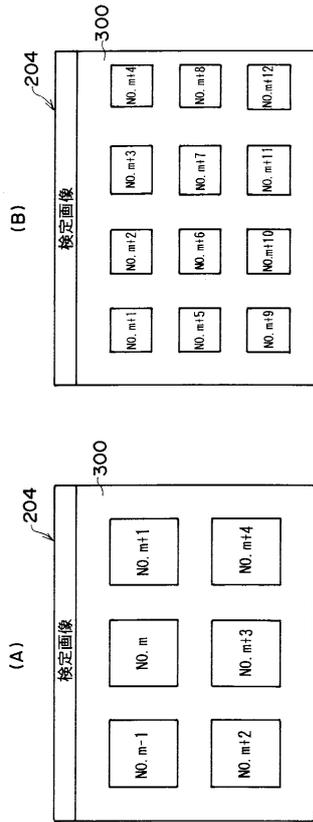
【 図 1 3 】



【 図 1 4 】



【 図 15 】



---

フロントページの続き

審査官 仲間 晃

(56)参考文献 特開平09 - 214868 (JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

H04N 1/387

H04N 1/393

H04N 1/00

G03B 27/80