

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4533184号
(P4533184)

(45) 発行日 平成22年9月1日(2010.9.1)

(24) 登録日 平成22年6月18日(2010.6.18)

(51) Int.Cl.	F I
HO 4 N 5/225 (2006.01)	HO 4 N 5/225 B
HO 4 N 5/232 (2006.01)	HO 4 N 5/232 Z
HO 4 N 5/93 (2006.01)	HO 4 N 5/93 Z

請求項の数 4 (全 8 頁)

(21) 出願番号 特願2005-47795 (P2005-47795)
(22) 出願日 平成17年2月23日(2005.2.23)
(65) 公開番号 特開2006-237876 (P2006-237876A)
(43) 公開日 平成18年9月7日(2006.9.7)
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 100090273
弁理士 國分 孝悦
(72) 発明者 関口 智裕
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 五貫 昭一

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 画像再生装置及び画像再生装置によるインデックス表示方法

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

複数の画像データが記録されている記録媒体から画像データを読み出し、表示部に表示可能な画像再生装置であって、

前記画像データは、本画像と前記本画像に対応した縮小画像から構成され、
特定のアスペクト比の画像出力モードに切り替え可能な切替手段と、
前記特定のアスペクト比の本画像であるか否かを判別する判別手段と、
前記切替手段によって特定のアスペクト比の画像出力モードに切り替えられた状態であ
って、前記判別手段が前記特定のアスペクト比の本画像であると判定した場合、前記特定
のアスペクト比の本画像に対応した縮小画像を前記特定のアスペクト比となるようにトリ
ミングするトリミング手段と、

前記トリミングされた縮小画像を前記表示部に複数同時にインデックス表示する手段と
を備えたことを特徴とする画像再生装置。

【請求項2】

インデックス表示する縮小画像の枚数を変更する変更手段を備えたことを特徴とする請
求項1に記載の画像再生装置。

【請求項3】

前記記録媒体にはアスペクト比4:3の画像データ及びアスペクト比16:9の画像デ
ータが記録されていることを特徴とする請求項1又は2に記載の画像再生装置。

【請求項4】

10

20

複数の画像データが記録されている記録媒体から画像データを読み出し、表示部に表示可能な画像再生装置によるインデックス表示方法であって、

前記画像データは、本画像と前記本画像に対応した縮小画像から構成され、

特定のアスペクト比の画像出力モードに切り替える切替ステップと、

前記特定のアスペクト比の本画像であるか否かを判別する判別ステップと、

前記切替ステップで特定のアスペクト比の画像出力モードに切り替えられた状態であって、前記判別ステップが前記特定のアスペクト比の本画像であると判定した場合、前記特定のアスペクト比の本画像に対応した縮小画像を前記特定のアスペクト比となるようにトリミングするトリミングステップと、

前記トリミングされた縮小画像を前記表示部に複数同時にインデックス表示するステップを備えたことを特徴とするインデックス表示方法。

10

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は画像再生装置及び画像再生装置によるインデックス表示方法に関する。

【背景技術】

【0002】

例えばデジタルカメラにおいて、リムーバブルメモリに記録された画像データの表示方法として、通常の一画像を表示する方法以外に、記録された画像データの縮小画像（サムネイル画像）を複数同時に表示するインデックス表示方法が知られている。

20

【0003】

このインデックス表示は、リムーバブルメモリに記録された画像データの縮小画像を例えば6枚同時に画面表示する機能である。このようなインデックス表示においては、デジタルカメラ内蔵の液晶パネルや外部モニタ（TV）といった限られた表示スペースにいくに多くの情報をわかりやすく表示するかが重要となる。

【0004】

従来の画像再生装置として、表示する縮小画像サイズの大きさを設定することで、インデックス表示を行う際に、画像を出力するモニタ画面（サイズやアスペクト比）に適した表示画像数を決定するものがある（特許文献1を参照）。

【0005】

30

【特許文献1】特開平11-212755号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

近年、ハイビジョン放送も本格化され、従来のアスペクト比4：3画面のテレビだけでなく、ワイドな16：9画面のテレビも普及し始めている。また、デジタルカメラやデジタルビデオカメラにおいても、アスペクト比4：3の画像データだけでなく、アスペクト比16：9の画像データが記録可能なものもでてきている。そのため、リムーバブルメモリに、複数のアスペクト比の画像データが混在して記録されていることが珍しくなくなっている。

40

【0007】

現在デジタルカメラで記録される画像データは、E x i f (Exchangeable image file format) 準拠のフォーマットを採用したJ P E G画像データが主流である。E x i fとは、ヘッダー部、サムネイル画像部、本画像部で構成されるファイルフォーマットであり、サムネイル画像部には画像サイズ160×120ピクセル（アスペクト比4：3）の画像データを記録することが規定されている。デジタルカメラでインデックス表示するには、このサムネイル画像を利用して画面表示を行う場合が多い。

【0008】

しかしながら、本画像のアスペクト比が16：9（1920×1080ピクセル）で記録されたファイルでは、インデックス表示を行う際に、16：9の画像の上下を黒く塗り

50

つぶし、レターボックス化したアスペクト比 4 : 3 のサムネイル画像を画面表示することとなる。

【 0 0 0 9 】

このように、従来の画像再生装置においてインデックス表示を行う場合、図 7 に示すように、アスペクト比 1 6 : 9 の画像がレターボックス化されてアスペクト比 4 : 3 の画像として表示され、通常のアスペクト比 4 : 3 の画像と混在して表示される。そのため、ユーザにとって必要な情報である映像部分が縮小化されて表示された上、さらにその一部がレターボックス化されているため、非常に識別しにくいものになってしまうという問題がある。

【 0 0 1 0 】

本発明は上記のような点に鑑みてなされたものであり、限られた表示スペースでより多くの情報をわかりやすく表示することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【 0 0 1 1 】

本発明による画像再生装置は、複数の画像データが記録されている記録媒体から画像データを読み出し、表示部に表示可能な画像再生装置であって、前記画像データは、本画像と前記本画像に対応した縮小画像から構成され、特定のアスペクト比の画像出力モードに切り替え可能な切替手段と、前記特定のアスペクト比の本画像であるか否かを判別する判別手段と、前記切替手段によって特定のアスペクト比の画像出力モードに切り替えられた状態であって、前記判別手段が前記特定のアスペクト比の本画像であると判定した場合、前記特定のアスペクト比の本画像に対応した縮小画像を前記特定のアスペクト比となるようにトリミングするトリミング手段と、前記トリミングされた縮小画像を前記表示部に複数同時にインデックス表示する手段とを備えた点に特徴を有する。

本発明によるインデックス表示方法は、複数の画像データが記録されている記録媒体から画像データを読み出し、表示部に表示可能な画像再生装置によるインデックス表示方法であって、前記画像データは、本画像と前記本画像に対応した縮小画像から構成され、特定のアスペクト比の画像出力モードに切り替える切替ステップと、前記特定のアスペクト比の本画像であるか否かを判別する判別ステップと、前記切替ステップで特定のアスペクト比の画像出力モードに切り替えられた状態であって、前記判別ステップが前記特定のアスペクト比の本画像であると判定した場合、前記特定のアスペクト比の本画像に対応した縮小画像を前記特定のアスペクト比となるようにトリミングするトリミングステップと、前記トリミングされた縮小画像を前記表示部に複数同時にインデックス表示するステップを備えた点に特徴を有する。

【発明の効果】

【 0 0 1 2 】

本発明によれば、アスペクト比の異なる画像データが混在して記録された記録媒体の画像をインデックス表示する際に、同一のアスペクト比の縮小画像だけをモニタに適したレイアウトで表示することが可能となり、限られた表示スペースでより多くの情報をわかりやすく表示することができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【 0 0 1 3 】

以下、添付図面を参照して、本発明の好適な実施形態について説明する。

図 1 は、本発明を適用した画像記録再生装置の概略構成を示す図である。同図において、M C 1 はデータの記録再生可能なメモ리카ード、B 4 はメモ리카ード M C 1 へのデータの書き込み及び読み出しを制御するメモ리카ード制御部である。

【 0 0 1 4 】

C 1 は被写体を撮像してカメラ映像信号に変換する撮像部、B 2 は各部の制御を行うシステムコントロール部、B 3 は撮像部 C 1 で得られたカメラ映像信号の処理を行うカメラ映像信号処理回路、B 1 はカメラ映像信号処理回路 B 3 で処理されたカメラ映像信号を J P E G データにエンコードしたり、メモ리카ード M C 1 から読み出された J P E G データ

10

20

30

40

50

をデコードしたりする記録／再生データ処理回路である。

【 0 0 1 5 】

V 1 は撮影画像の表示や再生画像の表示を行う液晶パネル、M 1 は記録時や再生時に画像データのバッファリングを行うためのデータメモリ、F 1 は不図示の T V モニタへの映像出力端子である。

【 0 0 1 6 】

S W 1 は映像信号出力をアスペクト比 1 6 : 9 の映像信号とするか、アスペクト比 4 : 3 の映像信号とするかを切り替える映像信号出力切替えスイッチ、S W 2 は通常の一画像再生画面とインデックス表示画面を切り替える表示切替えスイッチ、S W 3 は撮影用スイッチ、S W 4 は記録画像サイズを 1 9 2 0 × 1 0 8 0 ピクセル (アスペクト比 1 6 : 9) とするか、1 2 8 0 × 9 6 0 ピクセル (アスペクト比 4 : 3) とするかを切り替える記録画像切替えスイッチである。記録画像切替えスイッチ S W 4 を切り替えることにより、アスペクト比 1 6 : 9 の画像データ及びアスペクト比 4 : 3 の画像データをメモリカード M C 1 に記録することができる。

10

【 0 0 1 7 】

記録／再生データ処理回路 B 1 では、液晶パネル V 1 及び T V モニタに出力する映像信号を生成する。この場合に、映像信号出力切替えスイッチ S W 1 により、(a) アスペクト比 1 6 : 9 の映像信号とするか、(b) アスペクト比 4 : 3 の映像信号とするかを切り替えることが可能である。通常の T V モニタ (画面の横縦比 4 : 3) へ映像信号を出力する際は、アスペクト比 4 : 3 の映像信号 (b) を選択し、ワイド T V モニタ (画面の横縦比 1 6 : 9) へ映像信号を出力する際は、アスペクト比 1 6 : 9 の映像信号 (a) を選択する。

20

【 0 0 1 8 】

図 2 に、画像データファイルのファイル構成を示す。本実施形態の画像記録再生装置では、多くのデジタルカメラにて採用されている E x i f 準拠のファイル構成をもつ画像データファイルを取り扱う。画像データは、ヘッダー情報部 2 0 1、サムネイル画像部 2 0 2、本画像部 2 0 3 の 3 つデータを有する。

【 0 0 1 9 】

本画像部 2 0 3 には、記録された画像データが J P E G 形式のデータとして格納される。

30

【 0 0 2 0 】

サムネイル画像部 2 0 2 には、本画像部 2 0 3 の画像データを 1 6 0 × 1 2 0 ピクセル (アスペクト比 4 : 3) に縮小した画像 (サムネイル画像) データが格納される。

【 0 0 2 1 】

ヘッダー部 2 0 1 には、画像の幅、画像の高さ、サムネイル画像のトリミング情報 (トリミング開始位置、幅、高さ) 等の情報がヘッダー情報として格納される (図 3 を参照)。図 3 の例では、本画像のアスペクト比が 1 6 : 9 (1 9 2 0 × 1 0 8 0 ピクセル) であることを表わしている。また、ヘッダー情報に基づいて、図 4 に示すように、記録／再生データ処理回路 B 1 によりサムネイル画像のトリミング処理が行われる。

【 0 0 2 2 】

40

次に、図 5 を参照して、本実施形態の画像記録再生装置における処理動作について説明する。液晶パネル V 1 及び T V モニタに出力する映像信号をアスペクト比 4 : 3 で出力する (すなわち、通常の T V モニタ (画面の横縦比 4 : 3) へ映像信号を出力する) か、アスペクト比 1 6 : 9 で出力する (すなわち、ワイド T V モニタ (画面の横縦比 1 6 : 9) へ映像信号を出力する) かを映像信号出力切替えスイッチ S W 1 にて選択する (ステップ S 1)。

【 0 0 2 3 】

まず、映像信号出力切替えスイッチ S W 1 によりアスペクト比 1 6 : 9 の映像信号出力モードが選択された場合について説明する。表示切替えスイッチ S W 2 によりインデックス表示に切り替えられると (ステップ S 2)、インデックス表示モードに移行して、カウ

50

ンタ値を0とする(ステップS3)。

【0024】

続いて、ヘッダー情報部201に記述された「画像の幅」及び「画像の高さ」に基づいて表示する画像の画像サイズを判別し(ステップS4)、アスペクト比16:9の画像でなければ、次の画像を選択する(ステップS9)。

【0025】

アスペクト比16:9の画像であれば、サムネイル画像データをメモ리카ードMC1からデータメモリM1に読み出す(ステップS5)。上述したようにサムネイル画像データは160×120ピクセル(アスペクト比4:3)となっており、16:9の画像の上下を黒く塗りつぶし、レターボックス化したものとなっている。データメモリM1に展開されたサムネイル画像データから、ヘッダー情報に基づいてサムネイル画像のうち映像部分だけをトリミングするトリミング処理を行う(ステップS6)。

10

【0026】

その後、カウンタ値をインクリメントして(ステップS7)、カウンタ値が「12」より小さいかどうかを判別し(ステップS8)、「12」より小さければ、次の画像を選択する(ステップS9)。

【0027】

すなわち、16:9画面へのインデックス表示時には、これらステップS4～ステップS9の処理を12回繰り返した後、図6に示すように、記録/再生データ処理回路B1により生成されたアスペクト比16:9のサムネイル画像データを液晶パネルV1又は外部モニタに対して出力し、モニタ画面にインデックス表示する(ステップS10)。

20

【0028】

次に、映像信号出力切替えスイッチSW1によりアスペクト比4:3の映像信号出力モードが選択された場合について説明する。表示切替えスイッチSW2によりインデックス表示に切り替えられると(ステップS11)、インデックス表示モードに移行して、カウンタ値を0とする(ステップS12)。

【0029】

続いて、ヘッダー情報部201に記述された「画像の幅」及び「画像の高さ」に基づいて表示する画像の画像サイズを判別し(ステップS13)、アスペクト比4:3の画像でなければ、次の画像を選択する(ステップS17)。

30

【0030】

アスペクト比4:3であれば、サムネイル画像データをメモ리카ードMC1からデータメモリM1に読み出す(ステップS14)。上述したようにサムネイル画像データは160×120ピクセル(アスペクト比4:3)となっているので、そのままとする。

【0031】

その後、カウンタ値をインクリメントして(ステップS15)、カウンタ値が「6」より小さいかどうかを判別し(ステップS16)、「6」より小さければ、次の画像処理へ移行する(ステップS17)。

【0032】

すなわち、4:3画面へのインデックス表示時は、これらステップS13～ステップS17の処理を6回繰り返した後、アスペクト比4:3のサムネイル画像データを液晶パネルV1又は外部モニタに対して出力し、モニタ画面にインデックス表示する(ステップS18)。

40

【0033】

なお、本発明の目的は、上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(又は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、達成されることは言うまでもない。

【0034】

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上述した実施形態の機能

50

を実現することになり、プログラムコード自体及び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。

【 0 0 3 5 】

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、フレキシブルディスク、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等を用いることができる。

【 0 0 3 6 】

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、上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動しているＯＳ（基本システム或いはオペレーティングシステム）等が実際の処理の一部又は全部を行い、その処理によって上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。

10

【 0 0 3 7 】

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又は全部を行い、その処理によって上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。

【図面の簡単な説明】

【 0 0 3 8 】

20

【図 1】本発明を適用した画像記録再生装置の概略構成を示す図である。

【図 2】画像データファイルのファイル構成を示す図である。

【図 3】ヘッダー情報を説明するための図である。

【図 4】サムネイル画像のトリミング処理について説明するための図である。

【図 5】本実施形態の画像記録再生装置における処理動作について説明するためのフローチャートである。

【図 6】本実施形態の画像記録再生装置における 16 : 9 画面でのインデックス表示画面を示す図である。

【図 7】従来の画像再生装置におけるインデックス表示画面を示す図である。

30

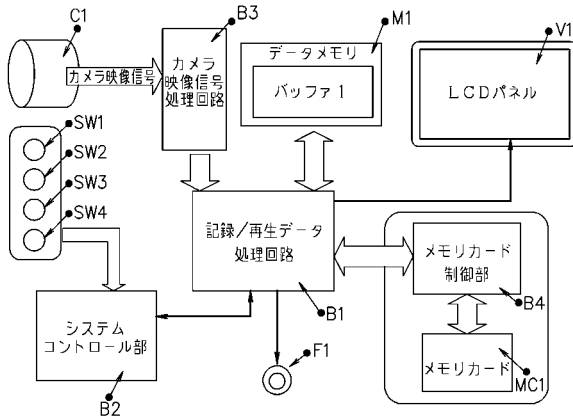
【符号の説明】

【 0 0 3 9 】

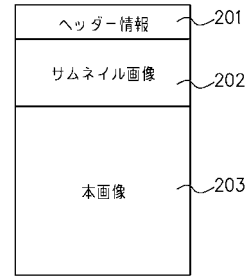
- C 1 撮像部
- B 1 記録 / 再生データ処理回路
- B 2 システムコントロール部
- B 3 カメラ映像信号処理回路
- B 4 メモリカード制御部
- M 1 データメモリ
- M C 1 メモリカード
- V 1 液晶パネル
- F 1 映像出力端子
- S W 1 映像信号出力切替えスイッチ
- S W 2 表示切替えスイッチ
- S W 3 撮影用スイッチ
- S W 4 記録画像切替えスイッチ

40

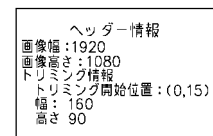
【図 1】



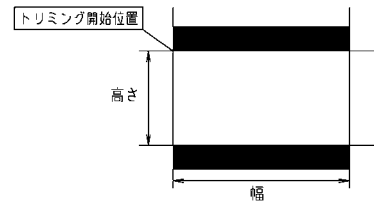
【図 2】



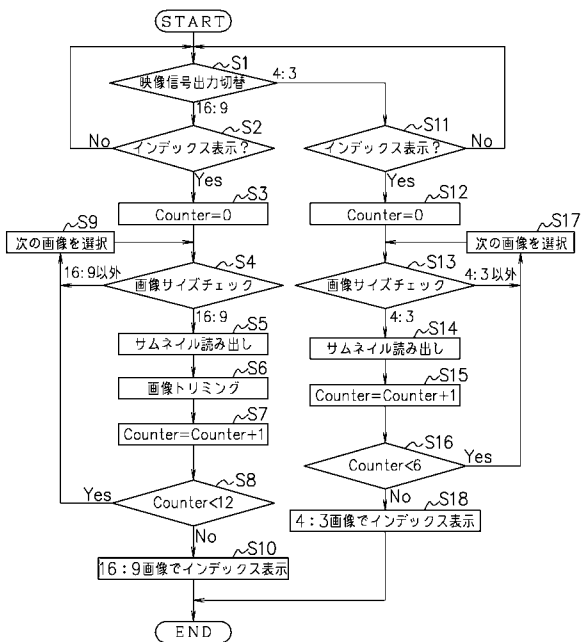
【図 3】



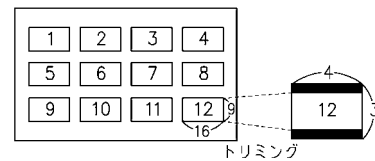
【図 4】



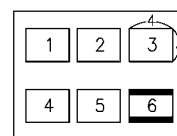
【図 5】



【図 6】



【図 7】



フロントページの続き

(56)参考文献 特開 2 0 0 6 - 2 2 9 2 9 1 (J P , A)
特開 2 0 0 0 - 5 9 5 8 6 (J P , A)
特開 2 0 0 3 - 1 2 2 7 5 8 (J P , A)
特開 2 0 0 5 - 2 7 7 5 1 0 (J P , A)
特開 2 0 0 6 - 4 2 2 3 8 (J P , A)
特開 2 0 0 6 - 6 7 3 5 7 (J P , A)

(58)調査した分野(Int.Cl. , D B 名)

H 0 4 N	5 / 2 2 5
H 0 4 N	5 / 2 3 2
H 0 4 N	5 / 9 3