

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第3658144号

(P3658144)

(45) 発行日 平成17年6月8日(2005.6.8)

(24) 登録日 平成17年3月18日(2005.3.18)

(51) Int. Cl.⁷

F I

HO4N 5/91
 G06F 12/00
 HO4N 5/225
 HO4N 5/76
 // HO4N 101:00

HO4N 5/91 J
 G06F 12/00 520P
 HO4N 5/225 F
 HO4N 5/76 B
 HO4N 101:00

請求項の数 8 (全 16 頁)

(21) 出願番号 特願平9-157219
 (22) 出願日 平成9年6月13日(1997.6.13)
 (65) 公開番号 特開平11-4404
 (43) 公開日 平成11年1月6日(1999.1.6)
 審査請求日 平成14年4月15日(2002.4.15)

(73) 特許権者 000006747
 株式会社リコー
 東京都大田区中馬込1丁目3番6号
 (74) 代理人 100089118
 弁理士 酒井 宏明
 (72) 発明者 筒井 聡
 東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式
 会社リコー内
 審査官 野村 章子

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 デジタルスチルカメラ

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

記憶媒体を外部機器と共有して使用可能なデジタルスチルカメラにおいて、
 被写体を撮像して画像データを得る撮像手段と、
 前記画像データを所定形態で画像データファイルとして前記記憶媒体に記録する記録制御手段と、
 前記記憶媒体に記録されている画像データファイルの再生動作を制御する再生制御手段と、
 前記記憶媒体に、前記外部機器で作成したディレクトリが存在するか否かを検索する検索手段と、を有し、

前記再生制御手段は、前記記憶媒体の自社機で作成したディレクトリ中の画像データファイルを再生する第1モードと、前記記憶媒体の前記自社機若しくは前記外部機器で作成されたディレクトリ中の画像データファイルを再生する第2モードとを備えたことを特徴とするデジタルスチルカメラ。

【請求項2】

記憶媒体を外部機器と共有して使用可能なデジタルスチルカメラにおいて、
 被写体を撮像して画像データを得る撮像手段と、
 前記画像データを所定形態で画像データファイルとして前記記憶媒体に記録する記録制御手段と、
 前記記憶媒体に記録されている画像データファイルの再生動作を制御する再生制御手段

10

20

と、

前記デジタルスチルカメラの電源投入時に、前記記憶媒体に、前記外部機器で作成したディレクトリが存在するか否かを検索する検索手段と、を有し、

前記再生制御手段は、前記記憶媒体の自社機で作成したディレクトリ中の画像データファイルを再生する第1モードと、前記記憶媒体の前記自社機若しくは前記外部機器で作成されたディレクトリ中の画像データファイルを再生する第2モードとを備えたことを特徴とするデジタルスチルカメラ。

【請求項3】

記憶媒体を外部機器と共有して使用可能なデジタルスチルカメラにおいて、

被写体を撮像して画像データを得る撮像手段と、

前記画像データを所定形態で画像データファイルとして前記記憶媒体に記録する記録制御手段と、

前記記憶媒体に記録されている画像データファイルの再生動作を制御する再生制御手段と、

前記記憶媒体に、前記外部機器で作成したディレクトリが存在するか否かを検索する検索手段と、

前記検索手段の検索結果を報知する報知手段と、を有し、

前記再生制御手段は、前記記憶媒体の自社機で作成したディレクトリ中の画像データファイルを再生する第1モードと、前記記憶媒体の前記自社機若しくは前記外部機器で作成されたディレクトリ中の画像データファイルを再生する第2モードとを備えたことを特徴とするデジタルスチルカメラ。

【請求項4】

記憶媒体を外部機器と共有して使用可能なデジタルスチルカメラにおいて、

被写体を撮像して画像データを得る撮像手段と、

音声を電気信号に変換して音声データを得る音声入力手段と、

前記画像データを所定形態で画像データファイルとして、前記音声データを所定形態で音声データファイルとして前記記憶媒体に記録する記録制御手段と、

前記記憶媒体に記録されている画像データファイル若しくは音声データファイルの再生動作を制御する再生制御手段と、

前記記憶媒体に、前記外部機器で作成したディレクトリが存在するか否かを検索する検索手段と、を有し、

前記再生制御手段は、前記記憶媒体の自社機で作成したディレクトリ中の画像データファイル若しくは音声データファイルを再生する第1モードと、前記記憶媒体の前記自社機若しくは前記外部機器で作成されたディレクトリ中の画像データファイル若しくは音声データファイルを再生する第2モードとを備えたことを特徴とするデジタルスチルカメラ。

【請求項5】

前記第1モードと前記第2モードとを切り換える切替手段を備えたことを特徴とする請求項1～4のいずれか1つに記載のデジタルスチルカメラ。

【請求項6】

前記外部機器は、他社製のデジタルスチルカメラ若しくはパーソナルコンピュータであることを特徴とする請求項1～5のいずれか1つに記載のデジタルスチルカメラ。

【請求項7】

前記記憶媒体は、DOSフォーマットがなされており、前記検索手段は、当該記憶媒体のDOS管理領域をチェックして、前記外部機器で作成されたディレクトリが存在するか否かを検索することを特徴とする請求項1～7のいずれか1つに記載のデジタルスチルカメラ。

【請求項8】

前記報知手段は、前記検索手段の検索結果を表示部に表示することを特徴とする請求項1～7のいずれか1つに記載のデジタルスチルカメラ。

【発明の詳細な説明】

10

20

30

40

50

【 0 0 0 1 】

【 発明の属する技術分野 】

この発明は、デジタルスチルカメラに関し、詳細には、記憶媒体を外部機器と共有して使用可能なデジタルスチルカメラに関する。

【 0 0 0 2 】

【 従来技術 】

近時、メモリカードを用いるデジタルスチルカメラが普及している。かかるメモリカードは同一仕様のものが、各種のコンピュータ内蔵の機器、例えば、パーソナルコンピュータ（以下、「パソコン」と称する）等にも使用されており、メモリカードはデジタルスチルカメラとパソコンの双方で利用されている。

10

【 0 0 0 3 】

例えば、一枚のメモリカードをデジタルスチルカメラとパソコンとで共有して使用し、あるメモリカードを用いて、デジタルスチルカメラで画像記録を行い、そのメモリカードの画像情報をパソコン上で分類、整理、或いは、画像合成等の処理を行い、再度、デジタルスチルカメラで画像を再生するといった使用もなされている。

【 0 0 0 4 】

上述のように、メモリカードがデジタルスチルカメラとパソコン等の双方で利用される場合、メモリカードのフォーマットをパソコンのDOS（DISK OPERATING SYSTEM）に合致させる必要がある。メモリカードの標準化規格としては、種々のものが提案されており、デジタルスチルカメラでもその標準化メモリカードが使用されている。

20

【 0 0 0 5 】

上述したデジタルスチルカメラでは、上記したメモリカードを使用する場合に、作成したファイルを効率良く管理するために種々の工夫がなされている。

【 0 0 0 6 】

例えば、特開平5 - 233771号公報で開示された画像情報再生装置では、記録媒体を画像情報再生装置以外の機器と共有可能な画像情報再生装置において、画像再生時に、操作スイッチにより指定したメモリカード上の対応するコマのデータファイルの属性をチェックして、非画像データファイルと判断したとき、LCD表示部に再生不能の表示を行い、再生不能の煩わしさを避けている。

【 0 0 0 7 】

【 発明が解決しようとする課題 】

しかしながら、上記公開公報で開示された画像情報再生装置では、チェック可能なディレクトリ以外のところにデータが記憶されているような場合には、属性情報のチェックができず、そのファイルが再生不能であるのか、また、消去しても良いファイルであるかどうかの判断できないという問題がある。

30

【 0 0 0 8 】

例えば、他社機（他社のデジタルスチルカメラ）でも使用できる記憶媒体（例えば、ATAカードなど）や、パソコン上で簡単にディレクトリの作成などができる記憶媒体を自社機に採用した場合に、自社機で作成したディレクトリ以外にも、他社機で作成されたディレクトリや、パソコン等で作成されたディレクトリが存在する場合がある。その場合、通常は、自社機で作成したディレクトリの中のファイルのみが再生可能となっていた。

40

【 0 0 0 9 】

すなわち、従来技術では、自社機で作成したディレクトリの中のファイルのみが再生可能であるので、その記憶媒体の中に他の如何なるファイルが記憶されているのかを判断することができず、記憶媒体をフォーマットする場合に、本当にフォーマットして良いのかどうかの判断ができないという問題がある。

【 0 0 1 0 】

本発明は、上記課題に鑑みてなされたものであり、他社機のデジタルスチルカメラやパソコン等で作成された記憶媒体のディレクトリ中のファイルの再生を行うモードを備えることにより、記憶媒体をフォーマットする際に、その判断を容易にしたデジタルスチルカメ

50

ラを提供することを目的とする。

【0011】

【課題を解決するための手段】

上述した課題を解決し、目的を達成するため、請求項1に係るデジタルスチルカメラは、記憶媒体を外部機器と共有して使用可能なデジタルスチルカメラにおいて、被写体を撮像して画像データを得る撮像手段と、前記画像データを所定形態で画像データファイルとして前記記憶媒体に記録する記録制御手段と、前記記憶媒体に記録されている画像データファイルの再生動作を制御する再生制御手段と、前記記憶媒体に、前記外部機器で作成したディレクトリが存在するか否かを検索する検索手段と、を有し、を有し、前記再生制御手段は、前記記憶媒体の自社機で作成したディレクトリ中の画像データファイルを再生する第1モードと、前記記憶媒体の前記自社機若しくは前記外部機器で作成されたディレクトリ中の画像データファイルを再生する第2モードとを備えた構成とした。

10

【0012】

請求項1に係るデジタルスチルカメラによれば、再生制御手段は、記憶媒体の自社機若しくは外部機器で作成されたディレクトリ中の画像データファイルを再生するモードを備えているので、記憶媒体の外部機器で作成されたディレクトリ中の画像データファイルを再生することができ、操作者は、記憶媒体に如何なる画像データファイルが記録されているかを知ることができる。その結果、記憶媒体をフォーマットする場合に、本当にフォーマットして良いかを容易に判断することが可能となる。

【0013】

また、請求項2に係るデジタルスチルカメラは、記憶媒体を外部機器と共有して使用可能なデジタルスチルカメラにおいて、被写体を撮像して画像データを得る撮像手段と、前記画像データを所定形態で画像データファイルとして前記記憶媒体に記録する記録制御手段と、前記記憶媒体に記録されている画像データファイルの再生動作を制御する再生制御手段と、前記デジタルスチルカメラの電源投入時に、前記記憶媒体に、前記外部機器で作成したディレクトリが存在するか否かを検索する検索手段と、を有し、前記再生制御手段は、前記記憶媒体の自社機で作成したディレクトリ中の画像データファイルを再生する第1モードと、前記記憶媒体の前記自社機若しくは前記外部機器で作成されたディレクトリ中の画像データファイルを再生する第2モードとを備えた構成とした。

20

【0014】

請求項2に係るデジタルスチルカメラによれば、検索手段が、デジタルスチルカメラの電源投入時に、記憶媒体に、前記外部機器で作成したディレクトリが存在するか否かを検索し、再生制御手段は、記憶媒体の自社機若しくは外部機器で作成されたディレクトリ中の画像データファイルを再生するモードを備えているので、記憶媒体に外部機器で作成したディレクトリが存在するか否かを検索して、記憶媒体の外部機器で作成されたディレクトリ中の画像データファイルを再生することができ、操作者は、記憶媒体に如何なる画像データファイルが記録されているかを知ることができる。その結果、記憶媒体をフォーマットする場合に、本当にフォーマットして良いかを容易に判断することが可能となる。

30

【0015】

請求項3に係るデジタルスチルカメラによれば、記憶媒体を外部機器と共有して使用可能なデジタルスチルカメラにおいて、被写体を撮像して画像データを得る撮像手段と、前記画像データを所定形態で画像データファイルとして前記記憶媒体に記録する記録制御手段と、前記記憶媒体に記録されている画像データファイルの再生動作を制御する再生制御手段と、前記記憶媒体に、前記外部機器で作成したディレクトリが存在するか否かを検索する検索手段と、前記検索手段の検索結果を報知する報知手段と、を有し、前記再生制御手段は、前記記憶媒体の自社機で作成したディレクトリ中の画像データファイルを再生する第1モードと、前記記憶媒体の前記自社機若しくは前記外部機器で作成されたディレクトリ中の画像データファイルを再生する第2モードとを備えた構成とした。

40

【0016】

請求項3に係るデジタルスチルカメラによれば、検索手段が、デジタルスチルカメラの電

50

源投入時に、記憶媒体に、前記外部機器で作成したディレクトリが存在するか否かを検索し、報知手段は、検索手段の検索結果を報知し、再生制御手段は、記憶媒体の自社機若しくは外部機器で作成されたディレクトリ中の画像データファイルを再生するモードを備えているので、記憶媒体に外部機器で作成したディレクトリが存在するか否かを検索して、その検索結果を操作者に報知することができると共に、記憶媒体の外部機器で作成されたディレクトリ中の画像データファイル若しくは音声データファイルを再生することができ、操作者は、外部装置で作成されたディレクトリの存在を知ることができると共に、記憶媒体に如何なるファイルが記録されているかを知ることができる。その結果、記憶媒体をフォーマットする場合に、本当にフォーマットして良いかを容易に判断することが可能となる。

10

【0017】

また、請求項4に係るデジタルスチルカメラは、記憶媒体を外部機器と共有して使用可能なデジタルスチルカメラにおいて、被写体を撮像して画像データを得る撮像手段と、音声を電気信号に変換して音声データを得る音声入力手段と、前記画像データを所定形態で画像データファイルとして、前記音声データを所定形態で音声データファイルとして前記記憶媒体に記録する記録制御手段と、前記記憶媒体に記録されている画像データファイルの再生動作を制御する再生制御手段と、前記記憶媒体に、前記外部機器で作成したディレクトリが存在するか否かを検索する検索手段と、を有し、前記再生制御手段は、前記記憶媒体の自社機で作成したディレクトリ中の画像データファイル若しくは音声データファイルを再生する第1モードと、前記記憶媒体の前記自社機若しくは前記外部機器で作成されたディレクトリ中の画像データファイル若しくは音声データファイルを再生する第2モードとを備えた構成とした。

20

【0018】

請求項4に係るデジタルスチルカメラによれば、再生制御手段は、記憶媒体の自社機若しくは外部機器で作成されたディレクトリ中の画像データファイル若しくは音声データファイルを再生するモードを備えているので、記憶媒体の外部機器で作成されたディレクトリ中の画像データファイル若しくは音声データファイルを再生することができ、操作者は、記憶媒体に如何なる画像データファイル若しくは音声データファイルが記録されているかを知ることができる。その結果、記憶媒体をフォーマットする場合に、本当にフォーマットして良いかを容易に判断することが可能となる。

30

【0019】

また、請求項5に係るデジタルスチルカメラは、請求項1～4のいずれか1つに係るデジタルスチルカメラにおいて、前記第1モードと前記第2モードとを切り換える切替手段を備えた構成とした。

【0020】

請求項5に係るデジタルスチルカメラによれば、請求項1～4のいずれか1つに係るデジタルスチルカメラにおいて、切替手段は、第1モードと2モードとを切り替えることとしたので、記憶媒体の自社機で作成したディレクトリ中のファイルを再生するモードと、記憶媒体の自社機若しくは外部機器で作成されたディレクトリ中のファイルを再生するモードとを操作者が容易に切り替えることが可能となるという効果を奏する。

40

【0021】

また、請求項6に係るデジタルスチルカメラは、請求項1～5のいずれか1つに係るデジタルスチルカメラにおいて、外部機器は、他社製のデジタルスチルカメラ若しくはパーソナルコンピュータであることとした。

【0022】

請求項6に係るデジタルスチルカメラによれば、請求項1～5のいずれか1つに係るデジタルスチルカメラにおいて、外部機器は、他社製のデジタルスチルカメラ若しくはパーソナルコンピュータであることとしたので、他社製のデジタルスチルカメラやパーソナルコンピュータで作成された記憶媒体のディレクトリ中のファイルを再生することが可能となる。

50

【 0 0 2 3 】

また、請求項 7 に係るデジタルスチルカメラは、請求項 1 ~ 6 のいずれか 1 つに係るデジタルスチルカメラにおいて、前記記憶媒体は、D O S フォーマットがなされ、前記検索手段は、当該記憶媒体の D O S 管理領域をチェックして、前記外部機器で作成されたディレクトリが存在するか否かを検索する構成である。

【 0 0 2 4 】

請求項 7 に係るデジタルスチルカメラによれば、請求項 1 ~ 6 のいずれか 1 つに係るデジタルスチルカメラにおいて、記憶媒体には、D O S フォーマットがなされており、検索手段は、記憶媒体の D O S 管理領域をチェックして、外部機器で作成されたディレクトリが存在するか否かを検索することとしたので、外部機器で作成されたディレクトリの存在を容易に検索することが可能となる。

10

【 0 0 2 5 】

また、請求項 8 に係るデジタルスチルカメラは、請求項 1 ~ 7 のいずれか 1 つに係るデジタルスチルカメラにおいて、前記報知手段は、前記検索手段の検索結果を表示部に表示する構成とした。

【 0 0 2 6 】

請求項 8 に係るデジタルスチルカメラによれば、請求項 1 ~ 7 のいずれか 1 つに係るデジタルスチルカメラにおいて、検索手段の検索結果を表示部に表示する構成としたので、操作者は検索結果を視認することが可能となる。

【 0 0 2 7 】

20

【 発明の実施の形態 】

【 0 0 2 8 】

以下に添付図面を参照して、この発明に係る好適な実施の形態を詳細に説明する。

【 0 0 2 9 】

図 1 はこの発明に係るデジタルスチルカメラの一実施の形態を示すブロック図である。

【 0 0 3 0 】

図 1 に示すデジタルスチルカメラは、レンズ 1、オートフォーカスを含むメカ機構 2、C C D 3、C D S 回路 4、A / D 変換器 5、デジタル信号処理回路 6、圧縮 / 伸張回路 7、D R A M 8、メモ리카ード 9、L C D 1 0、ドライバ 1 1、S G 1 2、C P U 1 3、操作部 1 4、ストロボ 1 5、マイク 1 6、A M P / F I L T E R 1 7、D / A 変換器 1 8、音声データ圧縮 / 伸張回路 1 9、A / D 変換器 2 0、A M P / F I L T E R 2 1、及び O S D 2 2 等により構成されている。

30

【 0 0 3 1 】

レンズユニットは、レンズ 1、オートフォーカス (A F) ・絞り・フィルター部を含むメカ機構 2 等からなり、メカ機構 2 のメカニカルシャッターは 2 つのフィールドの同時露光を行う。C C D (電荷結合素子) 3 は、レンズユニットを介して入力した映像を電気信号 (アナログ画像データ) に変換する。C D S (相関 2 重サンプリング) 回路 4 は、C C D 型撮像素子に対する低雑音化のための回路である。また、A / D 変換器 5 は、C D S 回路 4 を介して C C D 3 から入力したアナログ画像データをデジタル画像データに変換する。すなわち、C C D 3 の出力信号は、C D S 回路 4 を通じて A / D 変換器 5 で最適なサンプリング周波数 (例えば、N T S C 信号のサブキャリア周波数の整数倍) にてデジタル信号に変換される。

40

【 0 0 3 2 】

また、デジタル信号処理部 6 は、A / D 変換器 5 から入力した画像データを色差データと輝度データに分けて各種処理、補正、及び画像圧縮 / 伸張のためのデータ処理を施す。

【 0 0 3 3 】

画像圧縮 / 伸張回路 7 は、例えば、J P E G 準拠の画像圧縮 / 伸張の一過程である直交変換・逆直交変換、並びに、J P E G 準拠の画像圧縮・伸張の一過程であるハフマン符号化・ハフマン複合化等を行う。

【 0 0 3 4 】

50

一方、音声は、マイク16等の音声 - 電気信号変換素子により電気信号に変換されて音声データとなり、AMP/FILTER17により増幅され必要帯域にカットオフされた後、D/A変換器18により所定帯域の2倍以上のサンプリング周波数でデジタル音声データに変換される。更に、このデジタル音声データはデータ圧縮・伸張部19により圧縮・符号化処理される。

【0035】

DRAM8は、圧縮処理された画像データを一時的に格納する。メモリカード9には、圧縮された画像データは画像データファイルとして、圧縮された音声データは音声データファイルとしてメモリカード9に記録される。

【0036】

また、LCD10には、メモリカード9に記録されている画像データに応じた画像が表示される。また、LCD10には、設定されているデジタルスチルカメラの状態、例えば、設定されているモード表示やエラー表示等が行われる。操作部14は、機能選択、撮影指示、及びその他の各種設定を外部から行うためのボタンを備えている。

【0037】

CPU13は、操作部14からの指示、若しくは図示しないリモコン等の外部動作指示に応じて、図示しないROMに格納された制御プログラムに従って、デジタルスチルカメラの各部の動作を制御する。例えば、CPU13は、メモリカード9への画像データや音声データの記録動作の制御、メモリカード9に記録されている画像データファイルや音声データファイルの再生動作の制御、及び、図7に示すディレクトリ検索処理の制御等を行う。すなわち、CPU13は、記録制御手段、再生制御手段、ディレクトリ検索手段、及び報知手段等の機能を担っている。

【0038】

次に、デジタルスチルカメラの画像データの記録動作を説明する。まず、レンズ1を被写体像は、CCD3で電気信号(アナログ画像データ)に変換された後、CDS4を経て、A/D変換器5に入力されアナログ画像データがデジタル画像データに変換される。変換されたデジタル画像データは、デジタル信号処理回路6で信号処理されて、CPUバスを介してDRAM8に格納される。DRAM8に格納されたデジタル画像データは、CPUバスを介して圧縮/伸張回路7に入力され、圧縮処理されて、再び、DRAM8に格納される。圧縮処理が終了すると、CPU13は、DRAM8に格納されている圧縮処理された画像データを、CPUバスを介してメモリカード9に所定形態で画像データファイルとして記録する。

【0039】

次に、デジタルスチルカメラの再生動作を説明する。操作部14の操作により再生すべきメモリカード9の画像データファイルが指定されると、指定された画像データファイルの圧縮処理された画像データが読み出されて、DRAM8に格納される。このDRAM8に格納された画像データは、CPUバスを介して圧縮/伸張回路7に入力され、伸張処理されて、再び、DRAM8に格納される。DRAM8に格納された伸張処理された画像データは、CPUバスを介してデジタル信号処理回路6に入力され、ビデオ信号に変換されてLCD10に表示される。

【0040】

図2は、メモリカード9のフォーマットの一例を示す図である。このフォーマットは、JEIDA ICメモリカードガイドラインVer4.1(PCMCIA R2.0)に規定されたものである。パソコン用のDOSのフォーマットと同一のものとなっている。

【0041】

メモリカード9は、図2に示す如く、アトリビュートメモリ91と、コモンメモリ92とを備えている。アトリビュートメモリ91には、デバイス種類、アクセス速度、記憶容量等のカード属性情報が格納されている。コモンメモリ92は、属性情報領域93を備えており、この属性情報領域93は、データ領域94から構成されており、このデータ領域94は、メモリ管理領域95とデータファイル領域とから構成されている。

10

20

30

40

50

【 0 0 4 2 】

メモリ管理領域 9 5 は、D O S 情報が格納されており、ブートセクタ領域 9 6 と、F A T 領域 9 7 と、ディレクトリ領域 9 8 から構成されている。

【 0 0 4 3 】

ブートセクタ領域 9 6 には、メモリカード 9 からデータを読み書きする場合に必要なパラメータ、すなわち、F A T (file allocation table) の数、ディレクトリエントリの数等が記録される。

【 0 0 4 4 】

F A T 領域 9 7 には、各ファイルのデータが記録されている状態の情報である F A T エントリが書き込まれる。尚、データが記録されているメモリ上の位置は、データの書き込み 10
単位の番号となるクラスタ番号で示されている。

【 0 0 4 5 】

図 3 は、ディレクトリエントリ領域 9 8 に格納されるデータの構成の一例を示す図である。

【 0 0 4 6 】

ディレクトリエントリ領域 9 8 には、図 3 に示す如く、記録したデータのファイル名、ファイル属性、予約領域、作成 / 更新時刻、作成更新日付、対応するファイルまたはサブディレクトリエントリの物理的位置 (F A T 開始番号) と該ファイルのサイズについての情報がそれぞれ記録されている。上記ファイル名としては、対応するものがデータファイル 20
であるときには、ファイルの属性情報の 1 つである拡張子を含むファイル名、また、対応するものがサブディレクトリ名であるときには、ディレクトリ名が記録される。尚、ディレクトリにサブディレクトリが作成された場合には、そのサブディレクトリのディレクトリエントリも書き込まれる。

【 0 0 4 7 】

データファイル領域 9 9 には、画像データファイル 1 0 0、音声データファイル 1 0 1 や、リレーショナルファイル 1 0 2 が格納される。画像データファイルは、ヘッダー (ファイル属性等が記録される) と画像データ (例えば、J P E G データ) からなり、音声データファイルには、ヘッダー (ファイル属性等が記録される) と音声データ (例えば、A D P C M データ) からなる。リレーショナルファイル 1 0 2 は、個々の記録順番や組み合わせ情報を格納するファイルであり、ヘッダー (ファイル属性等が記録される) とデータ (30
ファイル相互関連情報) からなる。

【 0 0 4 8 】

図 4 は、メモリカード 9 のディレクトリ構造の一例を示す図である。この図は、ディレクトリエントリ領域 9 8 のディレクトリ構造を階層表示したものである。

【 0 0 4 9 】

図 4 に示す如く、自社カメラで作成したサブディレクトリ (I M R D C X 0 1) と他社カメラ (他社製のデジタルスチルカメラ) 若しくはパソコンで作成したサブディレクトリ (A B C D E F G H) が形成されている。自社カメラで作成したサブディレクトリ (I M R D C X 0 1) の下層には、R I M 0 0 0 0 1 . J P G、R I M 0 0 0 0 4 . J P G、R I M 0 0 0 0 1 . J P G、R I M 0 0 0 0 4 . J P G、・・・のファイルが作成されている 40
。また、他社カメラ若しくはパソコンで作成したサブディレクトリ (A B C D E F G H) の下層には、X X X 0 0 0 0 1 . J P G、X X X 0 0 0 0 4 . J P G、X X X 0 0 0 0 1 . J P G、X X X 0 0 0 0 4 . J P G、・・・のファイルが作成されている。

【 0 0 5 0 】

図 5 は、メモリカード 9 のディレクトリ構造の他の例を示す図である。この図は、ディレクトリエントリ領域 9 8 のディレクトリ構造を階層表示したものである。

【 0 0 5 1 】

図 5 に示す如く、自社カメラで作成したサブディレクトリ (I M R D C X 0 1) のみが形成されている。自社カメラで作成したサブディレクトリ (I M R D C X 0 1) の下層には、R I M 0 0 0 0 1 . J P G、R I M 0 0 0 0 4 . J P G、R I M 0 0 0 0 1 . J P G、 50

R I M 0 0 0 0 4 . J P G、・・・のファイルが作成されている。

【 0 0 5 2 】

次に、上記構成のデジタルスチルカメラの本発明に係る動作例を図 6 ~ 図 8 に示すフローチャートを参照して説明する。

【 0 0 5 3 】

図 6 は、デジタルスチルカメラの本発明に係る動作例を示すフローチャートである。

図 7 は、ディレクトリ検索処理を示すフローチャートである。

図 8 は、再生処理を示すフローチャートである。

【 0 0 5 4 】

図 6 において、まず、当該デジタルスチルカメラの電源スイッチがオンとなり、電源が供給されると(ステップ S 1)、ステップ S 2 で、CPU 1 3 は、メモリカード 9 がデジタルスチルカメラに挿入されているか否かを判断する。この判断の結果、デジタルスチルカメラにメモリカード 9 が挿入されていない場合には、CPU 1 3 は、LCD 1 0 に、メモリカード 9 が挿入されていない旨を表示して、操作者に報知する。

10

【 0 0 5 5 】

メモリカード 9 が挿入されている場合は、処理はステップ S 3 に移行し、メモリカード 9 のアトリビュートメモリ 9 0 に格納されている属性情報(カード属性情報)を読み出す。この結果、カードが使用可能である場合には、ステップ S 4 で、CPU 1 3 は、ディレクトリの検索処理を実行する。

【 0 0 5 6 】

20

このディレクトリ検索処理の詳細な処理内容を図 7 に示すフローチャートを参照して説明する。本処理において、「他社機」とは、外部装置のことを示しており、例えば、他社製のデジタルスチルカメラやパーソナルコンピュータ等を示す。

【 0 0 5 7 】

まず、CPU 1 3 は、メモリカード 9 のコモンメモリ 9 2 のメモリ管理領域 9 5 の DOS 情報を読み出す(ステップ S 1 0)。この場合、CPU 1 3 は、ディレクトリエントリ領域 9 8 も読み出して、ディレクトリエントリ領域を検索して、他社機で作成したディレクトリが存在するか否かを判断する(ステップ S 1 1)。この判断の結果、他社機で作成したディレクトリが存在する場合には、CPU 1 3 は、例えば、図 9 に示す如く、OSD 表示などを使い、LCD 1 0 に他社ディレクトリが存在する旨を表示して(ステップ S 1 2)、他社ディレクトリが存在することを操作者に報知して当該ディレクトリ検索処理を終了する。尚、他社ディレクトリが存在することを操作者に報知するためには、表示に限らず、音声で報知することにしても良い。

30

【 0 0 5 8 】

さて、図 6 のステップ S 5 では、再生処理がおこなわれる。この再生処理の詳細な処理内容を図 8 のフローチャートを参照して説明する。

【 0 0 5 9 】

尚、デジタルスチルカメラ(CPU 1 3)は、再生モードとして、自社機で作成したディレクトリ中のファイルのみを再生するモード 1 と、他社機若しくは自社機で作成したディレクトリ中のファイルも再生するモード 2 とを備えている。また、以下で説明する「ファイル」とは、画像データファイル若しくは音声データファイルのことである。

40

【 0 0 6 0 】

図 8 において、まず、CPU 1 3 は、再生モードの選択画面を LCD 1 0 に表示する(ステップ S 2 0)。ここで、他社機で作成されたディレクトリが存在する場合には、例えば、図 1 0 に示す如き再生モードの選択メニューが表示される。図 1 0 では、モード 1 (自社機で作成したディレクトリ中のファイルのみを再生するモード)と、モード 2 (他社機で作成したディレクトリ中のファイルも再生するモード)の選択を促す選択メニューが表示されている。

【 0 0 6 1 】

そして、操作者による操作部 1 4 の入力操作により、再生モードの選択が行われる(ステ

50

ップS21)。CPU13は、モード1とモード2の何れが選択されたかを判断して(ステップS22)、モード1が選択された場合には、再生モードとして自社ディレクトリ中のファイルだけを再生するモード1を設定する(ステップS23)。他方、モード2が選択された場合には、他社ディレクトリ中のファイルも再生するモード2を設定する(ステップS24)。そして、CPU13は、操作者による操作部14の操作により再生すべきメモリカード9のファイルが指定されると(ステップS25)、指定されたメモリカード9のファイルを再生する(ステップS26)。尚、CPU13は、モード1が設定されている場合に、他社ディレクトリ中のファイルが指定された場合には、再生できない旨をLCD10に表示する。また、再生モードの選択をLCD10に表示した選択メニューの中から選択して切り替える構成としたが、操作部14にモード1とモード2を切り替えるSWを設け、このSWを選択してモードを切り替える構成としても良い。

10

【0062】

さて、ステップS27では、CPU13は、操作者による操作部14の入力操作により再生モードの終了が指示された場合には、当該再生処理を終了し、再生モードの終了が指示されていない場合にはステップS25に戻る。

【0063】

図11は、自社ディレクトリ中の画像データファイルの表示例を示しており、図11に示す如く、LCD10には、画像データと、画面右上にファイル名"RIM000002"が表示されている。

【0064】

図12は、他社ディレクトリ中の画像データファイルの表示例を示しており、図12に示す如く、OSD22表示画面には、画像データと、画面右上にファイル名"XXX000002"と、画面右下にディレクトリ名"ABCDEFG"が表示されている。

20

【0065】

以上説明したように、本実施の形態では、CPU13が、デジタルスチルカメラの電源投入時に、メモリカード9に、外部機器(他社機:例えば他社製のデジタルスチルカメラやパソコン等)で作成したディレクトリが存在するか否かを検索し、外部機器で作成されたディレクトリがある場合には、その旨をLCD10に表示して操作者に報知し、また、CPU13は、再生モードとして、メモリカード9の自社機若しくは外部機器で作成されたディレクトリ中のファイルを再生するモードを備えた構成である。

30

【0066】

従って、メモリカード9に外部機器で作成したディレクトリが存在するか否かを検索して、その検索結果を操作者に報知することができると共に、メモリカード9の作成されたディレクトリ中のファイルを再生することができ、操作者は、外部装置で作成されたディレクトリの存在を知ることができると共に、メモリカード9に如何なるファイルが記録されているかを知ることができる。その結果、メモリカード9をフォーマットする場合に、本当にフォーマットして良いかを容易に判断することが可能となる。

【0067】

【発明の効果】

以上説明したように、請求項1の発明によれば、再生制御手段は、記憶媒体の自社機若しくは外部機器で作成されたディレクトリ中の画像データファイルを再生するモードを備えているので、記憶媒体の外部機器で作成されたディレクトリ中の画像データファイルを再生することができ、操作者は、記憶媒体に如何なる画像データファイルが記録されているかを知ることができる。その結果、記憶媒体をフォーマットする場合に、本当にフォーマットして良いかを容易に判断することが可能なデジタルスチルカメラを提供することが可能となる。

40

【0068】

請求項2に係るデジタルスチルカメラによれば、検索手段が、デジタルスチルカメラの電源投入時に、記憶媒体に、前記外部機器で作成したディレクトリが存在するか否かを検索し、再生制御手段は、記憶媒体の自社機若しくは外部機器で作成されたディレクトリ中の

50

画像データファイルを再生するモードを備えているので、記憶媒体に外部機器で作成したディレクトリが存在するか否かを検索して、記憶媒体の外部機器で作成されたディレクトリ中の画像データファイルを再生することができ、操作者は、記憶媒体に如何なる画像データファイルが記録されているかを知ることができる。その結果、記憶媒体をフォーマットする場合に、本当にフォーマットして良いかを容易に判断することが可能となる。

【0069】

請求項3に係るデジタルスチルカメラによれば、検索手段が、記憶媒体に、前記外部機器で作成したディレクトリが存在するか否かを検索し、報知手段は、検索手段の検索結果を報知し、再生制御手段は、記憶媒体の自社機若しくは外部機器で作成されたディレクトリ中の画像データファイルを再生するモードを備えているので、記憶媒体に外部機器で作成したディレクトリが存在するか否かを検索して、その検索結果を操作者に報知することができると共に、記憶媒体の外部機器で作成されたディレクトリ中の画像データファイルを再生することができ、操作者は、外部装置で作成されたディレクトリの存在を知ることができると共に、記憶媒体に如何なる画像データファイルが記録されているかを知ることができる。その結果、記憶媒体をフォーマットする場合に、本当にフォーマットして良いかを容易に判断することが可能となる。

10

【0070】

請求項4に係るデジタルスチルカメラによれば、再生制御手段は、記憶媒体の自社機若しくは外部機器で作成されたディレクトリ中の画像データファイル若しくは音声データファイルを再生するモードを備えているので、記憶媒体の外部機器で作成されたディレクトリ中の画像データファイル若しくは音声データファイルを再生することができ、操作者は、記憶媒体に如何なる画像データファイル若しくは音声データファイルが記録されているかを知ることができる。その結果、記憶媒体をフォーマットする場合に、本当にフォーマットして良いかを容易に判断することが可能となる。

20

【0071】

請求項5に係るデジタルスチルカメラによれば、請求項1～4のいずれか1つに係るデジタルスチルカメラにおいて、切替手段は、第1モードと前記第2モードとを切り替えることとしたので、記憶媒体の自社機で作成したディレクトリ中のファイルを再生するモードと、記憶媒体の自社機若しくは外部機器で作成されたディレクトリ中のファイルを再生するモードとを操作者が容易に切り替えることが可能となるという効果を奏する。

30

【0072】

請求項6に係るデジタルスチルカメラによれば、請求項1～5のいずれか1つに係るデジタルスチルカメラにおいて、外部機器は、他社製のデジタルスチルカメラ若しくはパーソナルコンピュータであることとしたので、他社製のデジタルスチルカメラやパーソナルコンピュータで作成された記憶媒体のディレクトリ中のファイルを再生することが可能となる。

【0073】

請求項7に係るデジタルスチルカメラによれば、請求項1～6のいずれか1つに係るデジタルスチルカメラにおいて、記憶媒体には、DOSフォーマットがなされており、検索手段は、記憶媒体のDOS管理領域をチェックして、外部機器で作成されたディレクトリが存在するか否かを検索することとしたので、外部機器で作成されたディレクトリの存在を容易に検索することが可能となる。

40

【0074】

請求項8に係るデジタルスチルカメラによれば、請求項1～7のいずれか1つに係るデジタルスチルカメラにおいて、検索手段の検索結果を表示部に表示する構成としたので、操作者は検索結果を視認することが可能となる。

【図面の簡単な説明】

【図1】この発明に係るデジタルスチルカメラの一実施の形態を示すブロック図である。

【図2】メモリカードのフォーマットの一例を示す図である。

【図3】メモリカードのディレクトリエントリ領域に格納されるデータの構成の一例を示

50

す図である。

【図4】メモリカードのディレクトリ構造の一例を示す図である

【図5】メモリカードのディレクトリ構造の他の例を示す図である。

【図6】デジタルスチルカメラの本発明に係る動作例を示すフローチャートである。

【図7】ディレクトリ検索処理を示すフローチャートである。

【図8】再生処理を示すフローチャートである。

【図9】ディレクトリ検索結果の表示例を示す図である。

【図10】再生モードの選択画面の表示例を示す図である。

【図11】自社ディレクトリ中の画像データファイルの表示例を示す図である。

【図12】他社ディレクトリ中の画像データファイルの表示例を示す図である。

10

【符号の説明】

1 レンズ

2 メカ機構

3 C C D

4 C D S 回路

5 A / D 変換器

6 デジタル信号処理回路

7 圧縮 / 伸張回路

8 D R A M

9 メモリカード

20

10 L C D

11 ドライバ

12 S G

13 C P U

14 操作部

15 ストロボ

16 マイク

17 A M P / F I L T E R

18 D / A 変換器

19 音声データ圧縮 / 伸張回路

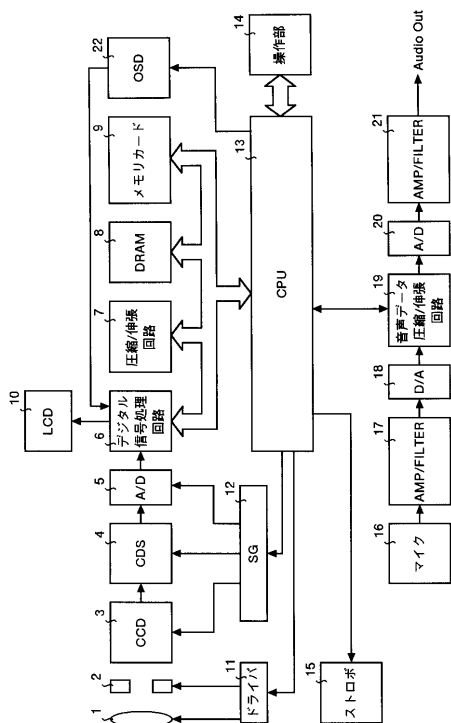
30

20 A / D 変換器

21 A M P / F I L T E R

22 O S D

【 図 1 】



【 図 2 】

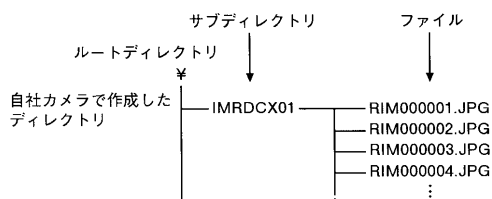
アトリビュートメモリ 91		共通メモリ 92		備考	
カード属性情報	属性情報領域 93	ブートセクタ領域 96	DOSファイル管理	ファイル属性 個別規格名称 規格のバージョン 画像データ本体の関連情報	カード管理
データ領域 94	メモリ管理領域 95	FAT領域 97	ディレクトリエントリ領域 98	例：JPEGデータ	
	データ領域 99	画像データ ファイル 100	ヘッダー	ファイル属性 個別規格名称 規格のバージョン 音声データ本体の関連情報	
		音声データ ファイル 101	ヘッダー	例：ADPCMデータ	
		リレーション ファイル 102	データ	ファイル属性 個別規格名称 規格のバージョン	
			データ	ファイル相互の関連情報	

【 図 3 】



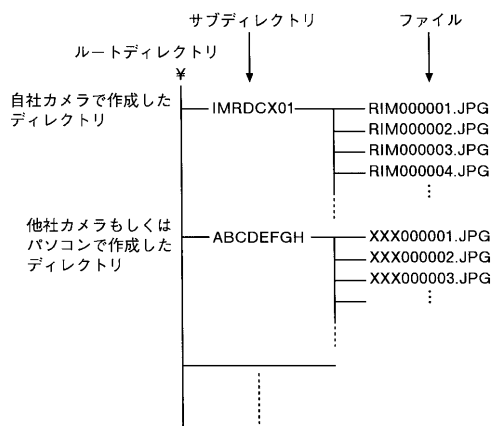
【 図 5 】

他社ディレクトリがない場合

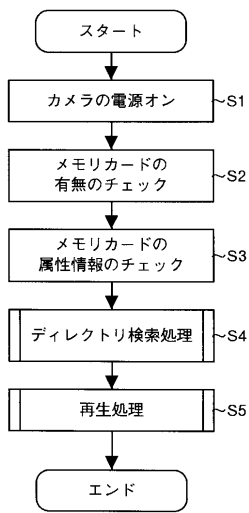


【 図 4 】

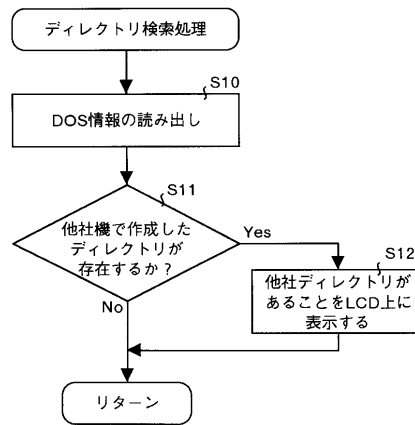
他社ディレクトリがある場合



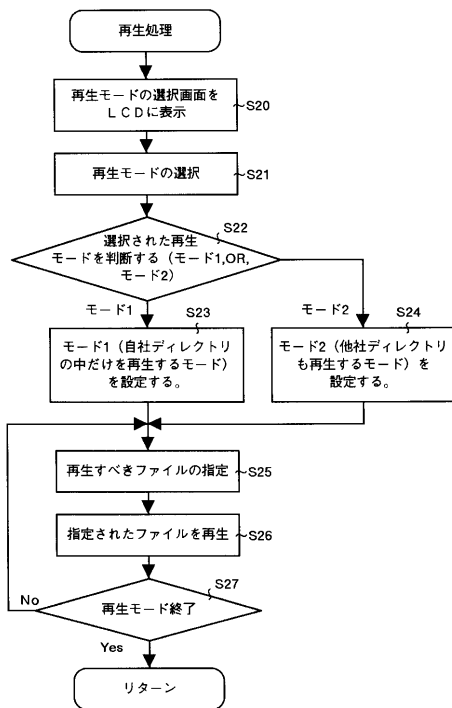
【 図 6 】



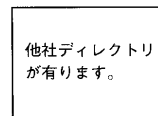
【 図 7 】



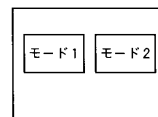
【 図 8 】



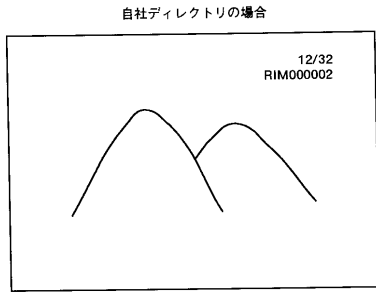
【 図 9 】



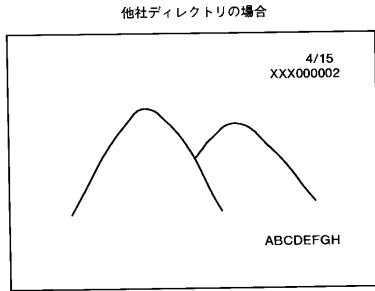
【 図 10 】



【 図 1 1 】



【 図 1 2 】



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06 - 233225 (JP, A)
特開平06 - 078260 (JP, A)
特開平09 - 149362 (JP, A)
特開平07 - 078242 (JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl.⁷, DB名)

H04N 5/76 - 5/956

H04N 5/222- 5/257

G06F 12/00