

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第4380059号
(P4380059)

(45) 発行日 平成21年12月9日(2009.12.9)

(24) 登録日 平成21年10月2日(2009.10.2)

(51) Int.Cl.

F 1

HO4N 5/91	(2006.01)	HO4N 5/91	J
HO4N 5/225	(2006.01)	HO4N 5/225	F
HO4N 5/265	(2006.01)	HO4N 5/265	
HO4N 101/00	(2006.01)	HO4N 101:00	

請求項の数 8 (全 19 頁)

(21) 出願番号

特願2000-372378 (P2000-372378)

(22) 出願日

平成12年12月7日 (2000.12.7)

(65) 公開番号

特開2002-176615 (P2002-176615A)

(43) 公開日

平成14年6月21日 (2002.6.21)

審査請求日

平成19年11月29日 (2007.11.29)

(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 100090284

弁理士 田中 常雄

(72) 発明者 松本 真一

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 新井 寛

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】撮像システム、撮像装置、撮像方法及び記録媒体

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

撮像装置と、前記撮像装置と通信可能な情報処理装置とからなる撮像システムであって、

前記撮像装置が、

光学像を画像信号に変換する撮像手段と、

操作手段への操作に基づいて、少なくとも合成撮影モードと、他の撮影モードと、再生モードとを含む複数の動作モードのうち、該合成撮影モードでの動作の指示を受け付ける受付手段と、

前記受付手段で前記合成撮影モードでの動作の指示を受け付けたことに応じて、該合成撮影モードの実行を示すコマンドを前記情報処理装置に送信し、前記情報処理装置から撮影画像と合成するためのグラフィックデータである被合成データを受信する第1通信手段と、

前記第1通信手段によって受信した前記被合成データを一時記憶する一時記憶手段と、

前記一時記憶手段で記憶した前記被合成データを前記撮像手段からの入力画像に合成して表示手段に表示するよう制御する表示制御手段と、

前記表示制御手段によって、前記被合成データと前記入力画像とを合成して表示した後に、シャッタスイッチの操作に応じて前記撮像手段によって撮影した撮影画像に前記被合成データを合成する合成手段と、

前記合成手段から出力される合成画像を記憶装置に記憶するよう制御する制御手段

10

20

とを具備し、

前記情報処理装置が、

前記被合成データを記憶する記憶手段と、

前記第1通信手段と通信する通信手段であって、前記撮像装置からの前記コマンドの受信に従い前記記憶手段に記憶される被合成データを前記撮像装置に送信する第2通信手段とを具備することを特徴とする撮像システム。

【請求項2】

前記第1通信手段が前記コマンドとともに、撮影サイズと撮影方向とを含む撮影条件の情報を前記情報処理装置に送信し、前記第2通信手段は、前記撮影条件に合致する被合成データを前記撮像装置に送信する請求項1に記載の撮像システム。

10

【請求項3】

前記第1通信手段が、当該第1通信手段に対して情報を送信すべき前記情報処理装置を特定する情報を送信する請求項1または2に記載の撮像システム。

【請求項4】

電源オフ状態で前記コマンドを受信すると、自動的に電源オン状態に切り替える電源制御手段を更に有することを特徴とする請求項1乃至3の何れか1項に記載の撮像システム。

【請求項5】

互いに通信可能な第1のコンピュータと第2のコンピュータのうち、

前記第1のコンピュータを、

光学像を画像信号に変換する撮像手段、

操作手段への操作に基づいて、少なくとも合成撮影モードと、他の撮影モードと、再生モードとを含む複数の動作モードのうち、該合成撮影モードでの動作の指示を受け付ける受付手段、

前記受付手段で前記合成撮影モードでの動作の指示を受け付けたことに応じて、該合成撮影モードの実行を示すコマンドを前記第2のコンピュータに送信し、前記第2のコンピュータから撮影画像と合成するためのグラフィックデータである被合成データを受信する第1通信手段、

前記第1通信手段によって受信した前記被合成データを一時記憶する一時記憶手段、

前記一時記憶手段で記憶した前記被合成データを前記撮像手段からの入力画像に合成して表示手段に表示するよう制御する表示制御手段、

前記表示制御手段によって、前記被合成データと前記入力画像とを合成して表示した後に、シャッタスイッチの操作に応じて前記撮像手段によって撮影した撮影画像に前記被合成データを合成する合成手段、

前記合成手段から出力される合成画像を記憶装置に記憶するよう制御する制御手段として機能させ、

前記第2のコンピュータを、

前記被合成データを記憶する記憶手段、

前記第1通信手段と通信する通信手段であって、前記第1のコンピュータからの前記コマンドの受信に従い前記記憶手段に記憶される被合成データを前記第1のコンピュータに送信する第2通信手段

として機能させるためのプログラムを記録したコンピュータが読み取り可能な記録媒体。

【請求項6】

情報処理装置と通信可能な撮像装置であって、

光学像を画像信号に変換する撮像手段と、

操作手段への操作に基づいて、少なくとも合成撮影モードと、他の撮影モードと、再生モードとを含む複数の動作モードのうち、該合成撮影モードでの動作の指示を受け付ける受付手段と、

前記受付手段で前記合成撮影モードでの動作の指示を受け付けたことに応じて、該合成撮影モードの実行を示すコマンドを前記情報処理装置に送信し、前記情報処理装置から撮

40

50

影画像と合成するためのグラフィックデータである被合成データを受信する通信手段と、前記通信手段によって受信した前記被合成データを一時記憶する一時記憶手段と、前記一時記憶手段で記憶した前記被合成データを前記撮像手段からの入力画像に合成して表示手段に表示するよう制御する表示制御手段と、

前記表示制御手段によって、前記被合成データと前記入力画像とを合成して表示した後に、シャッタスイッチの操作に応じて前記撮像手段によって撮影した撮影画像に前記被合成データを合成する合成手段と、

前記合成手段から出力される合成画像を記憶装置に記憶するよう制御する制御手段とを具備することを特徴とする撮像装置。

【請求項 7】

10

情報処理装置と通信可能な撮像装置における撮像方法であって、光学像を画像信号に変換する撮像ステップと、操作手段への操作に基づいて、少なくとも合成撮影モードと、他の撮影モードと、再生モードとを含む複数の動作モードのうち、該合成撮影モードでの動作の指示を受け付ける受付ステップと、

前記受付ステップで前記合成撮影モードでの動作の指示を受け付けたことに応じて、該合成撮影モードの実行を示すコマンドを前記情報処理装置に送信し、前記情報処理装置から撮影画像と合成するためのグラフィックデータである被合成データを受信する通信ステップと、

前記通信ステップによって受信した前記被合成データを一時記憶する一時記憶ステップと、

前記一時記憶ステップで記憶した前記被合成データを前記撮像ステップで撮像した画像に合成して表示手段に表示するよう制御する表示制御ステップと、

前記表示制御ステップによって、前記被合成データと前記入力画像とを合成して表示した後に、シャッタスイッチの操作に応じて前記撮像ステップで撮像した撮影画像に前記被合成データを合成する合成ステップと、

前記合成ステップにより生成される合成画像を記憶装置に記憶するよう制御する制御ステップとを有することを特徴とする撮像方法。

【請求項 8】

30

情報処理装置と通信可能なコンピュータを、光学像を画像信号に変換する撮像手段、操作手段への操作に基づいて、少なくとも合成撮影モードと、他の撮影モードと、再生モードとを含む複数の動作モードのうち、該合成撮影モードでの動作の指示を受け付ける受付手段、

前記受付手段で前記合成撮影モードでの動作の指示を受け付けたことに応じて、該合成撮影モードの実行を示すコマンドを前記情報処理装置に送信し、前記情報処理装置から撮影画像と合成するためのグラフィックデータである被合成データを受信する通信手段、

前記通信手段によって受信した前記被合成データを一時記憶する一時記憶手段、

前記一時記憶手段で記憶した前記被合成データを前記撮像手段からの入力画像に合成して表示手段に表示するよう制御する表示制御手段、

前記表示制御手段によって、前記被合成データと前記入力画像とを合成して表示した後に、シャッタスイッチの操作に応じて前記撮像手段によって撮影した撮影画像に前記被合成データを合成する合成手段、

前記合成手段から出力される合成画像を記憶装置に記憶するよう制御する制御手段として機能させるためのプログラムを記録したコンピュータが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、撮像システム、撮像装置、撮像方法及び記録媒体に関する。

50

【0002】**【従来の技術】**

従来のデジタルカメラでは、カメラ本体に装備される液晶表示パネルを電子ビューファインダとして利用し、被写体の画像をモニタ表示した状態でシャッタスイッチを操作することによりキャプチャ処理が実行され、撮影画像データが内蔵メモリ又はメモリカードに記録される。

【0003】

撮影画像と他の画像データ（グラフィックデータを含む。）とを合成したい場合、画像合成機能を有するほかの情報機器、例えばパソコンコンピュータを使用するのが一般的である。撮影画像データをコンピュータに転送する方法として、撮影画像データを記録するメモリカードをカメラ本体から外してコンピュータに接続する方法、及び、カメラ本体とコンピュータを通信ケーブルで接続し、カメラ本体からコンピュータに画像データを転送する方法がある。10

【0004】

画像合成機能を持つデジタルカメラも知られており、そのようなカメラでは、合成結果を確認しながら、撮影を行なえる。すなわち、合成元の画像を電子ビューファインダの画面にオーバーラップ表示した状態で被写体画像をモニタ表示することにより、合成後の画像を電子ビューファインダ上で事前に確認することができ、好ましい構図又は被写体に対してシャッタ操作する。そして、その後、実際に合成処理を実行する。

【0005】

撮影画像にテキストデータ及び数値データなどの付属情報を付加したい場合、同様に、撮影画像データを他の情報機器へ転送して他の情報機器上で付加する方法、又は、デジタルカメラ自体に情報付加機能を有するデジタルカメラを使用する方法の何れかで可能になる。20

【0006】

従来のデジタルカメラでは、撮影画像データを保存するメモリ上の保存場所（ディレクトリ）及び保存ファイル名は、個々のデジタルカメラで予め決められており、ユーザが自由に決定することはできない。

【0007】**【発明が解決しようとする課題】**

従来例では、カメラ以外の情報機器上で画像合成処理又は情報付加処理を行おうとすると、撮影画像をその情報機器に転送しなければならず、それには面倒な操作が必要であった。カメラ自体に画像合成処理機能又は情報付加処理機能を有する場合、撮影画像を転送する面倒は無くなる。しかしカメラが可搬性を重視して設計及び製造されているので、カメラ内の記録媒体の容量は大きくなく、撮影画像に合成される被合成データをカメラ内の記録媒体に十分な量を記憶しておくことはできなかった。したがって撮影画像に合成する被合成データの選択肢が少なかった。また、カメラが可搬性を重視して設計及び製造されているので、操作キーが少なく、付加情報データを作成する作業をカメラで行なうのは非常に面倒である。30

【0008】

撮影画像を所望のディレクトリに所望のファイル名で保存できれば、画像合成処理又は情報付加処理が容易になる。しかし、従来例では、このような選択は不可能である。

【0009】

本発明は、このような不都合を解消する撮像システム、撮像装置、撮像方法及び記録媒体を提示することを目的とする。

【0010】**【課題を解決するための手段】**

本発明に係る撮像システムは、撮像装置と、前記撮像装置と通信可能な情報処理装置とからなる撮像システムであって、前記撮像装置が、光学像を画像信号に変換する撮像手段と、操作手段への操作に基づいて、少なくとも合成撮影モードと、他の撮影モードと、再

生モードとを含む複数の動作モードのうち、該合成撮影モードでの動作の指示を受け付ける受付手段と、前記受付手段で前記合成撮影モードでの動作の指示を受け付けたことに応じて、該合成撮影モードの実行を示すコマンドを前記情報処理装置に送信し、前記情報処理装置から撮影画像と合成するためのグラフィックデータである被合成データを受信する第1通信手段と、前記第1通信手段によって受信した前記被合成データを一時記憶する一時記憶手段と、前記一時記憶手段で記憶した前記被合成データを前記撮像手段からの入力画像に合成して表示手段に表示するよう制御する表示制御手段と、前記表示制御手段によつて、前記被合成データと前記入力画像とを合成して表示した後に、シャッタスイッチの操作に応じて前記撮像手段によって撮影した撮影画像に前記被合成データを合成する合成手段と、前記合成手段から出力される合成画像を記憶装置に記憶するよう制御する制御手段とを具備し、前記情報処理装置が、前記被合成データを記憶する記憶手段と、前記第1通信手段と通信する通信手段であつて、前記撮像装置からの前記コマンドの受信に従い前記記憶手段に記憶される被合成データを前記撮像装置に送信する第2通信手段とを具備することを特徴とする。

本発明に係る記録媒体は、互いに通信可能な第1のコンピュータと第2のコンピュータのうち、前記第1のコンピュータを、光学像を画像信号に変換する撮像手段、操作手段への操作に基づいて、少なくとも合成撮影モードと、他の撮影モードと、再生モードとを含む複数の動作モードのうち、該合成撮影モードでの動作の指示を受け付ける受付手段、前記受付手段で前記合成撮影モードでの動作の指示を受け付けたことに応じて、該合成撮影モードの実行を示すコマンドを前記第2のコンピュータに送信し、前記第2のコンピュータから撮影画像と合成するためのグラフィックデータである被合成データを受信する第1通信手段、前記第1通信手段によって受信した前記被合成データを一時記憶する一時記憶手段、前記一時記憶手段で記憶した前記被合成データを前記撮像手段からの入力画像に合成して表示手段に表示するよう制御する表示制御手段、前記表示制御手段によつて、前記被合成データと前記入力画像とを合成して表示した後に、シャッタスイッチの操作に応じて前記撮像手段によって撮影した撮影画像に前記被合成データを合成する合成手段、前記合成手段から出力される合成画像を記憶装置に記憶するよう制御する制御手段として機能させ、前記第2のコンピュータを、前記被合成データを記憶する記憶手段、前記第1通信手段と通信する通信手段であつて、前記第1のコンピュータからの前記コマンドの受信に従い前記記憶手段に記憶される被合成データを前記第1のコンピュータに送信する第2通信手段として機能させるためのプログラムを記録したコンピュータが読み取り可能な記録媒体である。

本発明に係る撮像装置は、情報処理装置と通信可能な撮像装置であつて、光学像を画像信号に変換する撮像手段と、操作手段への操作に基づいて、少なくとも合成撮影モードと、他の撮影モードと、再生モードとを含む複数の動作モードのうち、該合成撮影モードでの動作の指示を受け付ける受付手段と、前記受付手段で前記合成撮影モードでの動作の指示を受け付けたことに応じて、該合成撮影モードの実行を示すコマンドを前記情報処理装置に送信し、前記情報処理装置から撮影画像と合成するためのグラフィックデータである被合成データを受信する通信手段と、前記通信手段によって受信した前記被合成データを一時記憶する一時記憶手段と、前記一時記憶手段で記憶した前記被合成データを前記撮像手段からの入力画像に合成して表示手段に表示するよう制御する表示制御手段と、前記表示制御手段によつて、前記被合成データと前記入力画像とを合成して表示した後に、シャッタスイッチの操作に応じて前記撮像手段によって撮影した撮影画像に前記被合成データを合成する合成手段と、前記合成手段から出力される合成画像を記憶装置に記憶するよう制御する制御手段とを具備することを特徴とする。

本発明に係る撮像方法は、情報処理装置と通信可能な撮像装置における撮像方法であつて、光学像を画像信号に変換する撮像ステップと、操作手段への操作に基づいて、少なくとも合成撮影モードと、他の撮影モードと、再生モードとを含む複数の動作モードのうち、該合成撮影モードでの動作の指示を受け付ける受付ステップと、前記受付ステップで前記合成撮影モードでの動作の指示を受け付けたことに応じて、該合成撮影モードの実行を

10

20

30

40

50

示すコマンドを前記情報処理装置に送信し、前記情報処理装置から撮影画像と合成するためのグラフィックデータである被合成データを受信する通信ステップと、前記通信ステップによって受信した前記被合成データを一時記憶する一時記憶ステップと、前記一時記憶ステップで記憶した前記被合成データを前記撮像ステップで撮像した画像に合成して表示手段に表示するよう制御する表示制御ステップと、前記表示制御ステップによって、前記被合成データと前記入力画像とを合成して表示した後に、シャッタスイッチの操作に応じて前記撮像ステップで撮像した撮影画像に前記被合成データを合成する合成ステップと、前記合成ステップにより生成される合成画像を記憶装置に記憶するよう制御する制御ステップとを有することを特徴とする。

本発明に係る記録媒体は、情報処理装置と通信可能なコンピュータを、光学像を画像信号に変換する撮像手段、操作手段への操作に基づいて、少なくとも合成撮影モードと、他の撮影モードと、再生モードとを含む複数の動作モードのうち、該合成撮影モードでの動作の指示を受け付ける受付手段、前記受付手段で前記合成撮影モードでの動作の指示を受け付けたことに応じて、該合成撮影モードの実行を示すコマンドを前記情報処理装置に送信し、前記情報処理装置から撮影画像と合成するためのグラフィックデータである被合成データを受信する通信手段、前記通信手段によって受信した前記被合成データを一時記憶する一時記憶手段、前記一時記憶手段で記憶した前記被合成データを前記撮像手段からの入力画像に合成して表示手段に表示するよう制御する表示制御手段、前記表示制御手段によって、前記被合成データと前記入力画像とを合成して表示した後に、シャッタスイッチの操作に応じて前記撮像手段によって撮影した撮影画像に前記被合成データを合成する合成手段、前記合成手段から出力される合成画像を記憶装置に記憶するよう制御する制御手段として機能させるためのプログラムを記録したコンピュータが読み取り可能な記録媒体である。
10

【0022】

【実施例】

以下、図面を参照して、本発明の実施例を詳細に説明する。

【0023】

図1は、本発明の第1実施例の概略構成ブロック図を示す。10はデジタルカメラ、30は画像合成機能を有する情報処理装置である。カメラ10及び情報処理装置30は共に、電池駆動の携帯型であり、屋外で使用可能である。
20

【0024】

カメラ10は、制御回路12、撮像部14、記憶装置16、表示装置18、操作キー20及び通信回路22からなる。撮像部14、記憶装置16、表示装置18、操作キー20及び通信回路22は、制御回路12に接続し、制御回路12がこれらを統括制御する。制御回路12はまた、撮像部14からの撮影画像データの圧縮処理を含むデジタル加工処理、通信回路22で受信したコマンドの解釈及び実行、操作キー20による指示に対応する制御などを実行する。

【0025】

撮像部14は、撮影レンズ、撮像素子及びデジタル画像処理回路からなる。撮像素子は、撮影レンズによる光学像を電気信号に変換する。デジタル画像処理回路は、撮像素子から出力される画像信号をデジタル化して、露出補正及びホワイトバランス補正を施し、YUV形式に変換して出力する。撮像部14はまた、撮影画像に他のグラフィックデータなどを合成する合成撮影機能（後述）を具備する。
40

【0026】

記憶装置16は、撮影部14で撮影され、制御回路12でデータ圧縮された画像データを記憶するフラッシュメモリ、制御回路12で実行される制御プログラムなどを記憶するROM（リードオンリーメモリ）、及び制御プログラムがワークエリアとして使用したり、撮影画像データを一時的に記憶するRAM（ランダムアクセスメモリ）からなる。記憶装置16はまた、外部のメモリカードを接続する接続手段を具備する。

【0027】

10

20

30

40

50

表示装置 18 は、YUV 形式のデジタル画像データを NTSC アナログ信号に変換する D/A 変換手段、並びに、TFT カラー液晶表示パネル (LCD) とその制御回路及び駆動回路を含む。TFT カラー LCD は 1.8 インチ程度の大きさであり、NTSC 画像を表示できる QVGA サイズ (320 × 240 ドット) の画素数を有する。

【0028】

操作キー 20 は、動作モードなどを指示する種々のスイッチ、及び撮影のためのシャッタースイッチからなる。オペレータが所定の操作キーを操作することにより、制御回路 12 が、対応するプログラムで動作する。

【0029】

通信回路 22 は、画像データ及び制御コマンドを外部の通信機器との間で送受信できる。
無線通信の場合、通信回路 22 は、アンテナ及び RF モジュールを含む。

10

【0030】

情報処理装置 30 は、制御回路 32、記憶装置 34、表示装置 36、タブレット 38 及び通信回路 40 からなる。記憶装置 34、表示装置 36、タブレット 38 及び通信回路 40 は制御回路 32 に接続し、制御回路 32 がこれらを統括制御する。

【0031】

制御回路 32 は、通信回路 40 による通信を制御し、合成撮影に使用するグラフィックデータ及びテキストデータなどの作成でき、タブレット 38 から入力する操作コマンドに応じて各部を制御する。

【0032】

記憶装置 34 は、制御回路 32 で実行される制御プログラムなどを格納する ROM (リードオンリーメモリ)、制御プログラムがワークエリアとして使用し、合成撮影のために作成されたグラフィックデータ、テキスト及び数値などのデータを一時的に記憶する RAM (ランダムアクセスメモリ)、及び、合成に使用される画像及びグラフィックデータのサンプルを保存するフラッシュメモリからなる。

20

【0033】

表示装置 36 は、各種グラフィックデータをデジタル RGB 信号に変換する変換手段、並びに、TFT カラー液晶表示パネル (LCD) とその制御回路及び駆動回路を含む。TFT カラー LCD は 4 インチ以上の大きさの VGA サイズ (640 × 480 ドット) の画素数を具備し、画像を高精細に表示できる。

30

【0034】

タブレット 38 は表示部装置 36 の TFT カラー LCD と一体化されており、オペレータは、タブレット 38 をペンなどで操作することにより、制御回路 32 に所望の指示を入力できる。

【0035】

通信回路 40 は、画像データ及び制御コマンドを通信回路 22 との間で送受信できる。無線通信の場合、通信回路 40 は、アンテナ及び RF モジュールを含む。

【0036】

図 2 以降のフローチャートを参照して、本実施例の制御処理手順を詳細に説明する。

40

【0037】

図 2 は、カメラ 10 におけるメイン処理のフローチャートを示す。操作キー 20 による合成撮影動作の指示の有無をチェックし (S1)、合成撮影モードでない場合 (S1)、対応する処理、例えば、ノーマル撮影処理、再生処理、編集処理及び環境設定処理等を実行する (S2)。合成撮影モードの場合 (S1)、合成指示コマンドを通信回路 22 から所定の通信相手 (ここでは、情報処理装置 30 の通信回路 40) に向け送信する (S3)。通信相手は、カメラ 10 に事前に登録されている。

【0038】

例えば、通信相手の電源が入っていない、通信相手が受信モードになっていない、及び通信相手が通信できる場所にいない等の要因により送信エラーが生じた場合 (S4)、エラー処理を実行して終了する (S8)。このエラー処理では、カメラ 10 の表示装置にエラ

50

一メッセージを表示し、再送、合成撮影処理のキャンセル、及びノーマル撮影モードへの切り替え等から所望の動作をオペレータに選択させる。

【0039】

送信エラーが無ければ(S4)、通信回路22を受信モードに切り替えて通信相手からの返答を待つ(S5)。通信相手から何の返事がないまま一定時間が経過すると(S6,S7)、種々の要因(例えば、通信相手の電源がオフになった、通信相手が通信をキャンセルした、通信相手が返信できない状態にあった、及び通信相手が通信可能な場所から外れた等)で通信可能状態ではないと見做し、エラー処理を実行して終了する(S8)。

【0040】

通信相手(ここでは情報処理装置30)から被合成データを受信すると(S6)、受信した被合成データを記憶装置16のRAMへ一時記憶する(S9)。画像の合成撮影処理を実行する(S10)。合成撮影処理は、ファインダ処理(カメラ10の表示装置18を電子ビューファインダとして使用して、撮影レンズからの入力画像をモニタ表示する処理)を実行している状態で、RAMに一時記憶されている被合成データをオーバーラップさせて表示し、オペレータがシャッタスイッチを押下すると、撮像部14が撮像素子による画像信号に被合成データを重ね合わせて、YUV形式の画像データを生成するまでの一連の処理からなる。図3は、撮影画像に被合成データを重ねて、合成画像を得る様子を示す。

10

【0041】

撮影画像と被合成データを合成する方法としては、図3に示すように、撮影画像に対して被合成データを優先して重ねあわせる方法、それぞれを独立した領域で合体する方法、それぞれのデータの論理和をとる方法及び被合成データを半透過として合成する方法などがある。オペレータは、どのような合成方法を採用するかを事前に選択し指定できる。

20

【0042】

制御回路12は、撮像部14からのYUV形式の合成画像データをJPEG方式で圧縮し(S11)、記憶装置16のフラッシュメモリへJPEGファイルとして保存する(S12)。

【0043】

図4は、情報処理装置30のメイン処理のフローチャートを示す。カメラ10と連携して画像撮影処理を実行するモード(合成撮影モード)かどうかを判断し(S21)、他のモードの場合には(S21)、対応する処理を実行して終了する(S22)。

30

【0044】

合成撮影モードの場合には(S21)、通信回路40を受信モードに切り替えてカメラ10からのコマンドを待機する(S23)。合成撮影指示のコマンドを受信すると(S24)、画像データの作成方法を表わすメニュー項目を画面上に表示し(S25)、オペレータに選択させる(S26)。メニューに表示される作成方法は、(1)撮影画像に合成する被合成データ(画像データ又はグラフィックデータ)をツールなどを使用してマニュアルで作成するのと、(2)予め記憶装置34に保存されているデータから選択するの2通りである。

【0045】

マニュアル作成が選択された場合(S26)、画像エディタ、グラフィックエディタ及びペイントツールなどの画像処理ソフトウェアによって被合成データを作成する。図5は、被合成データを作成する模様の模式図を示す。表示装置36と一体となったタブレット38上にペン42などによって所望の文字及び図形などを記入する。その記入形状が画像データとして入力され、表示装置36の画面上にそのまま、記入に追従して表示される。作成されたデータは、記憶装置34のRAMに一時的に記憶され(S30)、通信回路40からカメラ10に送信される(S31)。

40

【0046】

マニュアル作成が選択されなかった場合(S26)、記憶装置34のフラッシュメモリに記憶されるサンプル画像が図6に例示するように一覧表示される。オペレータは一覧表示から所望のサンプル画像を選択する(S29)。選択されたサンプル画像は記憶装置34

50

のRAMに一時的に記憶される(S30)、通信回路40からカメラ10に送信される(S31)。

【0047】

図6は、画像及びグラフィックデータの一覧画面の表示例である。個々の画像44は小さいサイズで表示されるが、記憶装置34のフラッシュメモリにはフルサイズ(640×480ドット)で格納されている。選択中の画像44には、選択状態を示す枠46が一緒に表示される。所望の画像の上をペントッチすると、そのペントッチした画像が選択状態になり枠付きで表示される。何れかの画像を選択した状態で採用アイコン48をペントッチすると、その時点で選択されている画像が被合成データとして採用される。選択状態の画像の上を再度、ペントッチするか、所望の画像をペンでダブルタッチすると、その画像が画面全体にフルサイズ表示される。これにより、合成画像を詳細に確認できる。10

【0048】

上記実施例では、合成撮影を行う場合、カメラ10から合成撮影の実行を指示するコマンドを情報処理装置30へ送信した後、情報処理装置30において被合成データを作成(選択)しているが、本発明は、これに限定されない。例えば、情報処理装置30で作成される被合成データは、カメラ10で撮影される画像データとその画素サイズ及び撮影方向(横向き又は縦向き)と整合していなければならない。そのためには、カメラ10から情報処理装置30に送信するコマンドに、各種撮影条件を示すパラメータを付加すればよい。

【0049】

図7は、コマンド送信処理(S3)で、種撮影条件を示すパラメータを付加するようにした場合のフローチャートを示す。撮影サイズ(撮影画素数)を選択する(S41)。撮影サイズには、例えば、UXGAサイズ(1600×1200ドット)、SXGA(1280×1024ドット)、XGA(1024×768ドット)及びVGA(640×480ドット)などがある。次に撮影方向を選択する(S42)。撮影方向は、縦撮影か又は横撮影である。これらの選択処理には、カメラ10の表示装置18に選択肢を表示し、オペレータがカーソルキーを操作し選択する方式や、ダイヤル又はキーに選択肢を割り当てておき、オペレータがダイヤル又はキーを直接操作して、選択する方法を使用する。20

【0050】

選択された条件を反映した送信データを作成し(S43)、合成撮影動作の指示コマンドとして通信回路22から情報処理装置30に送信する(S44)。30

【0051】

図8は、S43で作成される送信データの構造例を示す。50は合成撮影を指示するコマンドを示すコードである。情報処理装置30は、コマンドを受信すると、このコードを解釈して合成撮影のための処理を実行する。52は撮影サイズを示すパラメータ、54は撮影方向を示すパラメータである。撮影サイズのパラメータ52には、縦横各2バイトづつ割り当てられており、例えばUXGAサイズの場合、0×0640と0×0460が格納される。撮影方向を示すパラメータ54には、横方向撮影の場合には0が、縦方向撮影の場合には1が格納される。

【0052】

情報処理装置30は、カメラ10からのコマンドに付加されたパラメータに従って被合成データを作成(選択)する。マニュアル作成の場合には、指定された撮影サイズ及び方向に合致する画像サイズ及び方向が画像作成の既定値として設定される。一覧表示から選択する場合には、指定された撮影サイズ及び方向に合致する画像サイズ及び方向を有する画像サンプルが選択肢として一覧表示される。40

【0053】

上記実施例では、カメラ10が、画像の合成撮影を行うための被合成データを情報処理装置30から受信し、カメラ10のファインダ処理に利用しているが、本発明は、これに限定されない。すなわち、図1に示す実施例では、撮影画像データに付加する各種情報を情報処理装置30で作成し、カメラ10に送信して、カメラ10での撮影と同時にその各種情報を付加して保存することができる。付加する各種情報は例えば、印刷又はプリントサ50

ービスのためのサイズ / 枚数などを指定するデータ、撮影画像に対するコメントなどのテキストデータ、及び撮影条件などの数値データなどからなり、主として画像を利用するために必要な情報からなる。また、情報処理装置 30 で作成される付加情報は、カメラ 10 の固有の情報、例えば製造元及びロット番号、所有者の名称並びに撮影条件などを含み、これらの情報は、情報処理装置 30 での作成処理に先立ってカメラ 10 から送信されてよい。

【 0 0 5 4 】

図 9 は、情報処理装置 30 で作成する付加情報をカメラ 10 に送信し、撮影画像に付加する場合の、カメラ 10 の動作フローチャートである。

【 0 0 5 5 】

操作キー 20 による情報付加撮影動作の指示の有無をチェックし (S 51)、情報付加撮影モードでない場合 (S 51)、対応する処理、例えば、ノーマル撮影処理、再生処理、編集処理及び環境設定処理等を実行する (S 52)。情報付加撮影モードの場合 (S 51)、情報付加指示コマンドを作成し (S 53)、通信回路 22 から所定の通信相手 (ここでは、情報処理装置 30 の通信回路 40) に向け送信する (S 54)。通信相手は、カメラ 10 に事前に登録されている。情報付加指示コマンドは、図 10 に示すように、カメラ 10 で事前に確定している情報、例えば、カメラ 10 の製造元及びロット番号、所有者の名称並びに撮影条件などの情報をパラメータとして含む。などが付加されている。

【 0 0 5 6 】

図 10 は、情報付加指示コマンドの構造例を示す。60 は情報付加撮影を指示するコマンドを示すコードである。情報処理装置 30 はこのコマンドを受信すると、コード 60 を解釈して情報付加撮影のための処理を実行する。62 はカメラ 10 に固有のデータが格納されるブロックである。カメラ 10 に固有のデータは、例えば、製造元、ロット番号、モデル名及びファームウェアバージョンなどを含む。64 は、カメラ 10 の所有者を示す個人データ（住所及び氏名）が格納されたブロックである。66 は、撮影サイズ及び画質の設定情報のデータ（例えば、撮影動作に先立って設定される撮影サイズ（画素数）及び画質（JPEG の圧縮率等の条件）を示すデータ）が格納されるブロックである。68 は、撮影のためのその他の設定値であり、例えばホワイトバランス、露出調整及びシャッタ速度などの値またはその補正值からなる。撮影モードの設定などによって事前に固定されている設定値も、撮影設定値 68 に含まれる。

【 0 0 5 7 】

例えば、通信相手の電源が入っていない、通信相手が受信モードになっていない、及び通信相手が通信できる場所にいない等の要因により送信エラーが生じた場合 (S 55)、エラー処理を実行して終了する (S 59)。このエラー処理では、カメラ 10 の表示装置にエラーメッセージを表示し、再送、情報付加撮影モードのキャンセル、及びノーマル撮影モードへの切り替え等から所望の動作をオペレータに選択させる。

【 0 0 5 8 】

送信エラーが無ければ (S 55)、通信回路 22 を受信モードに切り替えて通信相手からの返答を待つ (S 56)。通信相手から何の返事がないまま一定時間が経過すると (S 57, S 58)、種々の要因（例えば、通信相手の電源がオフになった、通信相手が通信をキャンセルした、通信相手が返信できない状態にあった、及び通信相手が通信可能な場所から外れた等）で通信可能状態ではないと見做し、エラー処理を実行して終了する (S 59)。

【 0 0 5 9 】

通信相手（ここでは情報処理装置 30）から付加情報データを受信すると (S 57)、受信した付加情報データを記憶装置 16 の RAM へ一時記憶する (S 60)。画像の撮影処理を実行する (S 61)。撮影処理は、オペレータがシャッタスイッチを押下すると、撮像部 14 が撮像素子による画像信号に所定の処理を施して YUV 形式の画像データを生成するまでの一連の処理からなる。

【 0 0 6 0 】

10

20

30

40

50

制御回路 12 は、撮像部 14 からの YUV 形式の画像データを JPEG 方式で圧縮し (S 62)、RAM に一時記憶される付加情報データを附加して拡張 JPEG ファイルを作成し (S 63)、その拡張 JPEG ファイルを記憶装置 16 のフラッシュメモリへ保存する (S 64)。

【0061】

図 11 は、拡張 JPEG ファイルのデータ構造を示す。70 はテキストデータと数値データをテーブル構造で保持する付加情報データである。72 は画像の圧縮パラメータ及びテーブル等を保持する JPEG ヘッダ、74 は JPEG 方式で圧縮された画像データである。

【0062】

図 12 は、図 9 に対応する情報処理装置 30 のメイン処理のフローチャートを示す。カメラ 10 と連携して画像撮影処理を実行するモード（情報付加撮影モード）かどうかを判断し (S 71)、その他のモードの場合には (S 71)、対応する処理を実行して終了する (S 72)。

【0063】

情報付加撮影モードの場合には (S 71)、通信回路 40 を受信モードに切り替えてカメラ 10 からのコマンドを待機する (S 73)。情報付加撮影を指示するコマンドを受信すると (S 74)、撮影画像に附加すべき情報を生成する (S 75)。生成される情報は、図 10 で説明したようなカメラ本体 10 から転送されるカメラ固有の情報を含み、必要によりこの情報を修正し、更には、別の情報追加する。この生成処理では、オペレータが各種附加情報のデータを入力する。例えば、オペレータが、メニュー方式によって必要な入力項目を選択して入力する。Q & A 方式で聞かれたことに対してオペレータが答えていく方式でも良いし、図 13 に示すように、フォーマット画面表示で必要な枠内にオペレータがデータを記入していく方法でもよい。

【0064】

生成された付加情報データは、記憶装置 34 の RAM に一時的に記憶され (S 76)、通信回路 40 からカメラ 10 に送信される (S 77)。

【0065】

図 13 は、附加情報を入力するフォーマット画面例を示す。80 は、カメラ固有の情報、例えば製造元、ロット番号、モデル名及びファームウェアバージョンなどのデータの記入枠であり、この枠 80 には、先にカメラ 10 より送信されたデータが初期値として自動的に入力されている。82 は個人データの記入枠であり、例えばオペレータの氏名及び住所などが記入される。84 は画像データのタイトルの記入枠である。86 は画像データに対するコメントの記入枠である。これらのデータはテキストデータとして撮影画像に附加される。88 は撮影条件を記入する枠であり、例えば露出値、ズーム値、シャッタ速度、画像サイズ及び品位など、撮影に際して設定した各種条件の数値データが入力される。90 は印刷条件を記入する枠であり、プリント枚数、サイズ及びその他のプリント条件などが入力される。各記入枠 80 ~ 90 には、ペン操作による手書き文字認識又はかな漢字変換システムを利用してデータを入力できる。

【0066】

図 14 は、図 13 に示す画面で入力された各種情報をカメラ 10 に送信する処理 (S 77) におけるフォーマット例を示す。100 はカメラ固有の情報、102 は所有者の個人データ、104 は撮影サイズ及び画質の情報、106 は追加修正された撮影設定値、108 は印刷条件のデータ、110 はプリントサービスラボなどにプリントオーダーする場合に必要な情報、112 は撮影画像のタイトルのテキストデータ、114 は撮影画像に対するコメントのテキストデータである。

【0067】

本実施例では、撮影画像の保存先を示すデータ（保存する記憶装置、その保存場所及びファイル名）をカメラ 10 から情報処理装置 30 に転送し、情報処理装置 30 の画面上に表示してオペレータに選択変更させ、その選択変更された情報をカメラ 10 に転送すること

10

20

30

40

50

により、撮影画像を指定場所に指定ファイル名で保存させることができる。

【0068】

図15は、その動作に対するカメラ10のメイン処理のフローチャートを示す。操作キー20により、撮影画像の保存先及びファイル名を指定するファイル指定撮影動作モードが指定されているかどうかを判断し(S81)、ファイル指定撮影動作モードでない場合(S81)、対応する処理、例えば、ノーマル撮影処理、再生処理、編集処理及び環境設定処理等を実行する(S82)。ファイル指定撮影モードの場合(S81)、記憶装置16のフラッシュメモリの撮影画像管理構造、具体的には、ディレクトリのツリー構造とファイル名の情報からなる保存領域情報のデータを作成して(S83)、通信回路22から所定の通信相手(ここでは、情報処理装置30の通信回路40)に向け送信する(S84)。通信相手は、カメラ10に事前に登録されている。10

【0069】

例えば、通信相手の電源が入っていない、通信相手が受信モードになっていない、及び通信相手が通信できる場所にいない等の要因により送信エラーが生じた場合(S85)、エラー処理を実行して終了する(S89)。このエラー処理では、カメラ10の表示装置にエラーメッセージを表示し、再送、ファイル指定撮影処理のキャンセル、及びノーマル撮影モードへの切り替え等から所望の動作をオペレータに選択させる。

【0070】

送信エラーが無ければ(S85)、通信回路22を受信モードに切り替えて通信相手からの返答を待つ(S86)。通信相手から何の返事がないまま一定時間が経過すると(S87, S88)、種々の要因(例えば、通信相手の電源がオフになった、通信相手が通信をキャンセルした、通信相手が返信できない状態にあった、及び通信相手が通信可能な場所から外れた等)で通信可能状態ではないと見做し、エラー処理を実行して終了する(S89)。20

【0071】

通信相手(ここでは情報処理装置30)からファイル指定データを受信すると(S87)、受信したファイル指定データを記憶装置16のRAMへ一時記憶する(S90)。画像の撮影処理を実行する(S91)。撮影処理は、オペレータがシャッタスイッチを押下すると、撮像部14が撮像素子による画像信号に所定の処理を施してYUV形式の画像データを生成するまでの一連の処理からなる。30

【0072】

制御回路12は、撮像部14からのYUV形式の画像データをJPEG方式で圧縮し(S92)、RAMに一時記憶されるファイル指定データを参照して、記憶装置16のフラッシュメモリの指定のファイル保存場所へ指定のファイル名でJPEGファイルを格納する(S93)。

【0073】

図16は、図15に対応する情報処理装置30のメイン処理のフローチャートを示す。カメラ10と連携して画像撮影処理を実行するモード(ファイル指定撮影モード)かどうかを判断し(S101)、その他のモードの場合には(S101)、対応する処理を実行して終了する(S102)。40

【0074】

ファイル指定撮影モードの場合には(S101)、通信回路40を受信モードに切り替えてカメラ10からのデータを待機する(S103)。ファイル保存領域の情報をカメラ10から受信すると(S104)、受信した情報、即ち、カメラ10の記憶装置16のフラッシュメモリのディレクトリ構造及びファイル名を表示装置36に表示する(S105)。例えば、図17に示すように、ディレクトリ構造及びファイル名などをツリー構造のまま一覧表示する方法、又は、ディレクトリ及びファイル名をテキストとして上位から並べて表示する方法などがある。

【0075】

オペレータは、表示情報を参照して、カメラ10で撮影される画像データの保存場所及び50

ファイル名を指定する（S106）。例えば、表示されているデータを直接、ペンで指定する方法、または、保存場所及びファイル名をテキスト入力する方法がある。指定又は入力された保存領域情報データは、通信回路40からカメラ10に送信される（S107）。

【0076】

図17で、120はディレクトリのツリー構造及びそこに格納されているファイルの一覧を表示する領域、122はファイル名を指定及び入力し、指定情報の決定アイコンを表示する領域である。124, 126はディレクトリである。ディレクトリ126は、選択状態であることを示す枠付きで表示される。ディレクトリ名の表示部分をペンタッチすることにより、選択ディレクトリを変更できる。選択されているディレクトリ126に含まれる画像ファイルのファイル名が、符号128に示すように、一覧で表示される。130は、カメラ10で撮影される画像のファイル名を入力するテキスト入力ボックスであり、このボックス130内にペンで文字を入力することで自由にファイル名を指定できる。132は、入力データの決定を指示するアイコンであり、ディレクトリの指定とファイル名の入力が終了した後、この決定アイコン132をペンタッチすることにより、ファイル保存先情報が確定する。

10

【0077】

カメラ10のメイン処理として、撮影処理を行うための指示データを情報処理装置30に送信した後に撮影動作を行っていたが、撮影動作を情報処理装置30への指示データの送信又は情報処理装置30からのデータ受信に先行させても良い。すなわち、カメラ10で先に撮影処理を行った後、指示データを情報処理装置30に送信し、情報処理装置30からの情報を受信してもよいし、カメラ10から指示データを通信相手に送信し、撮影を実行し、情報処理装置30からの情報を受信してもよい。

20

【0078】

カメラ10と情報処理装置30との間を無線接続する実施例を説明したが、有線接続でもよいことは言うまでもない。情報処理装置30は、据え置き装置であってもよい。情報処理装置30は、電源オフ状態でもデータ受信を検出すると自動的に電源オンとなり、撮影処理モードに切り替えた後、データを受信するものであってもよい。画像に対する情報付加方法として、付加情報データをJPEG圧縮画像データに加えて拡張JPEGデータとする実施例を説明したが、その他の付加方法でもよく、例えば、互いに関連付けられた別ファイルとしても良い。情報処理装置30の操作手段として表示装置36に一体化したタブレット38を例示したが、例えば、タイプライタ配列のフルキー・ボード、各種専用キー、並びに、マウス及びトラックボール等のポインティングデバイスなどでもよい。

30

【0079】

なお、無線接続をする場合には、被合成データを送信すべき情報処理装置を特定する情報を、カメラ側から送信するようにしても良い。なぜなら、被合成データを送信することが可能な装置が複数有る場合に、装置ごとに実行可能な処理が異なっていたり、記憶しているデータが異なっていたりするので、その装置を特定した方が、エラーを防止できる。また、セキュリティ及びプライバシーの保護の観点からも、見ず知らずの処理装置に送信要求を出すことは好ましくないので、情報処理装置を特定する情報を送信するようにした方が良い。

40

【0080】

【発明の効果】

以上の説明から容易に理解できるように、本発明によれば、合成に使用する被合成データは、カメラと通信可能な情報処理装置で作成又は選択され、カメラに送信され、実行しようとしている合成撮影に必要な被合成データのみがカメラに一時記憶されるので、カメラの記録媒体の容量に関わらず、様々な被合成データを用いた合成撮影を行える。

【0081】

また、撮影画像に、カメラの固有の情報あるいは撮影に際して設定された撮影条件に関するテキスト又は数値データなどの情報を付加する場合にも、付加する情報を他の装置で

50

作成してカメラに送信するので、カメラの操作性を損なうことなく、容易に撮影画像に所望の情報を付加して記録できる。

【0082】

また、簡単な操作で、撮影画像を指定の保存場所及び必要により指定のファイル名で保存できる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明の一実施例の概略構成ブロック図である。

【図2】 本実施例の第1の動作におけるカメラ10のメイン処理のフローチャートである。

【図3】 合成の様子を示す模式図である。

10

【図4】 本実施例の第1の動作における情報処理装置30のメイン処理のフローチャートである。

制御手順を示すフローチャート

【図5】 ペンで文字を記入している様子の模式図である。

【図6】 被合成データとなる画像及びグラフィックデータの一覧画面の表示例である。

【図7】 撮影サイズ及び撮影方向をカメラ10から情報処理装置30に転送する場合の送信データ作成手順のフローチャートである。

【図8】 撮影サイズ及び撮影方向の情報をカメラ10から情報処理装置30に送信する場合の送信データの構造例である。

【図9】 本実施例の第2の動作におけるカメラ10のメイン処理のフローチャートである。

20

【図10】 S54でカメラから情報処理装置30に送信されるデータの構造例である。

【図11】 拡張JPEGデータの構造例である。

【図12】 図9に対応する情報処理装置30のメイン処理のフローチャートである。

【図13】 付加情報の入力画面例である。

【図14】 情報処理装置30からカメラ10に送信される付加情報のデータ構造例である。

【図15】 本実施例の第3の動作におけるカメラ10のメイン処理のフローチャートである。

【図16】 図15に対応する情報処理装置30のメイン処理のフローチャートである。

30

【図17】 画像ファイルの格納場所の表示例である。

【符号の説明】

10：デジタルカメラ

12：制御回路

14：撮像部

16：記憶装置

18：表示装置

20：操作キー

22：通信回路

30：情報処理装置

40

32：制御回路

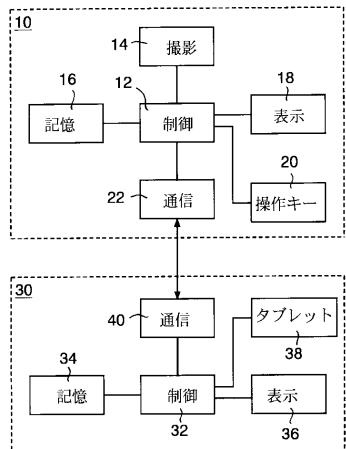
34：記憶装置

36：表示装置

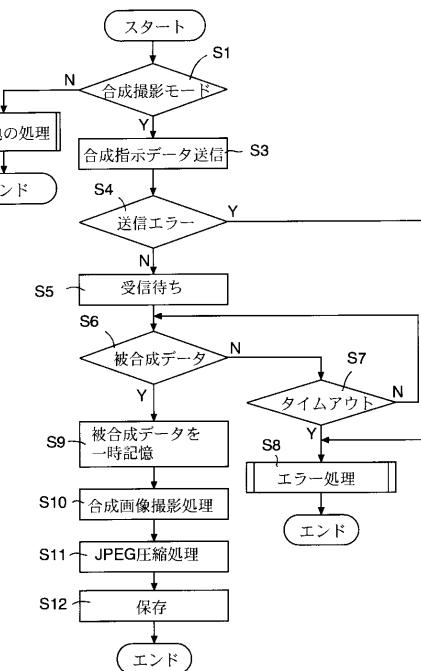
38：タブレット

40：通信回路

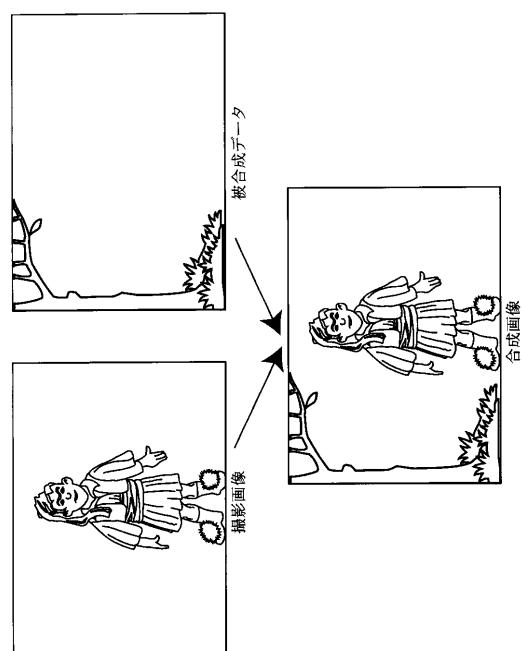
【図1】



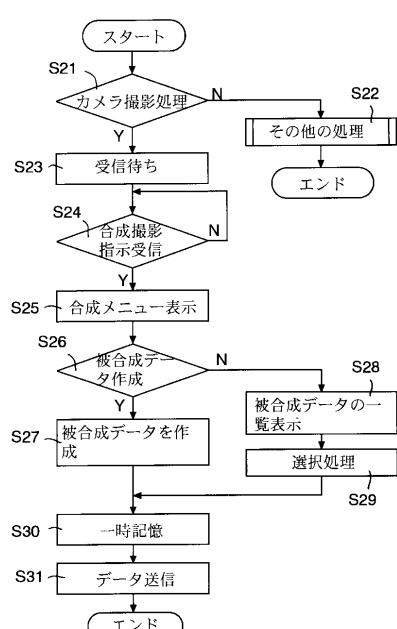
【図2】



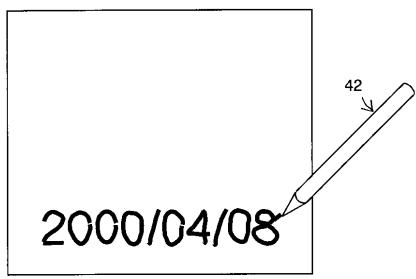
【図3】



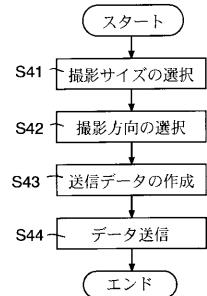
【図4】



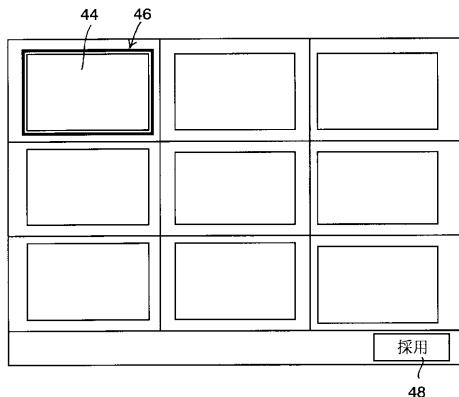
【図5】



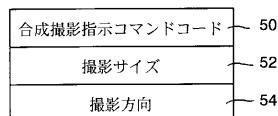
【図7】



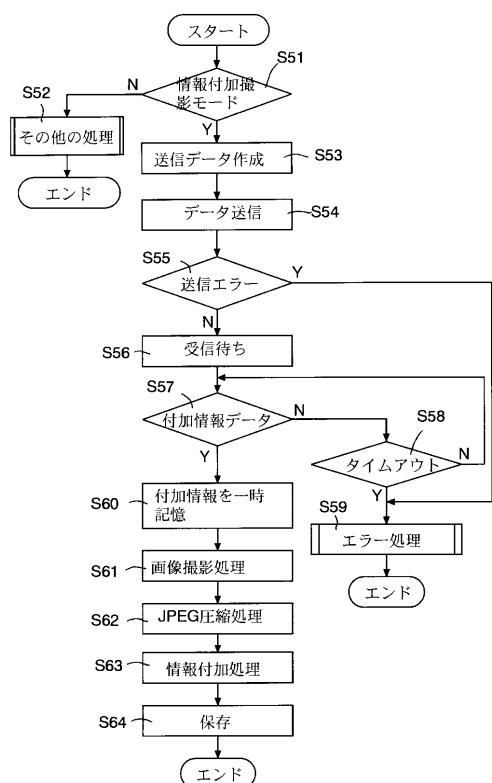
【図6】



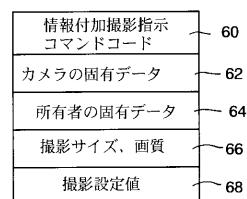
【図8】



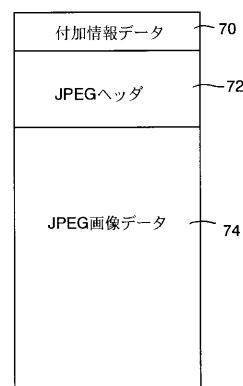
【図9】



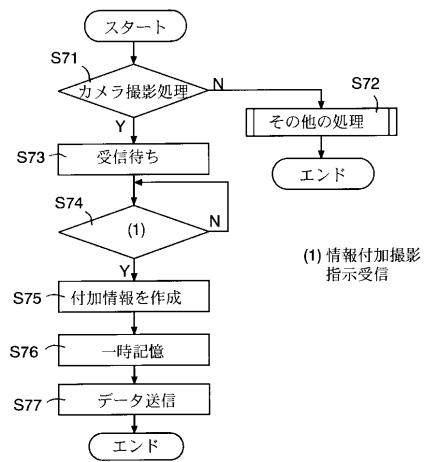
【図10】



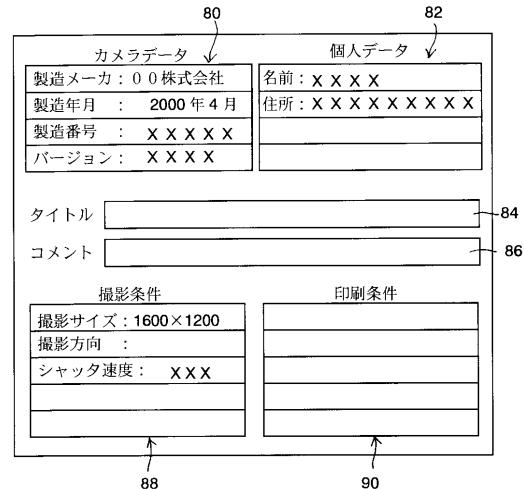
【図11】



【図12】



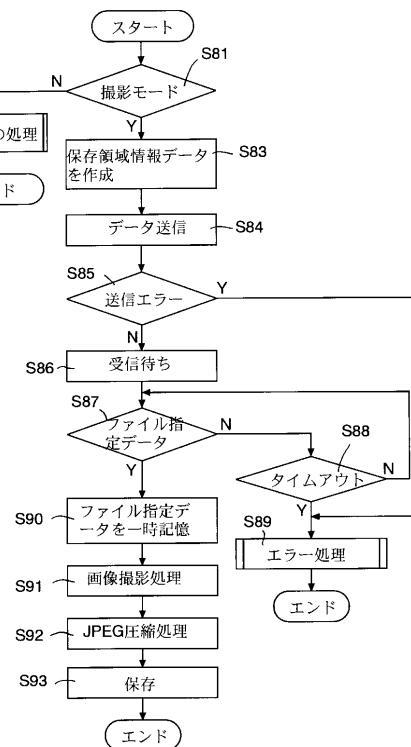
【図13】



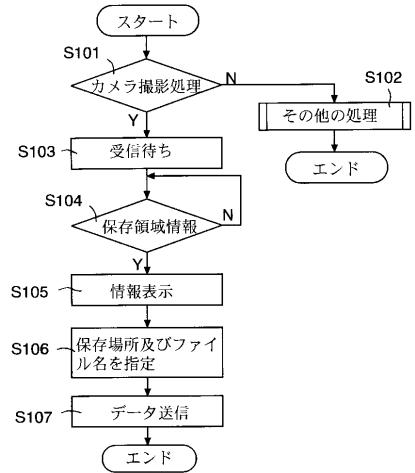
【図14】

カメラ固有のデータ	100
所有者の固有データ	102
撮影サイズ、画質	104
撮影設定値	106
印刷条件	108
プリントオーダ情報	110
タイトル	112
コメント	114

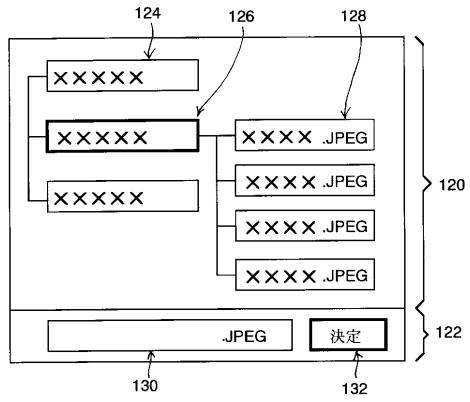
【図15】



【図16】



【図17】



フロントページの続き

(56)参考文献 特開平10-056610(JP,A)
特開平10-313421(JP,A)
特開平11-146315(JP,A)
特開平11-215454(JP,A)
特開平05-284448(JP,A)
特開平11-122577(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

H04N 5/76-5/956

H04N 5/222-5/28