

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2006-229663

(P2006-229663A)

(43) 公開日 平成18年8月31日(2006.8.31)

(51) Int.CI.

HO4N 5/225 (2006.01)

F 1

HO4N 5/225

テーマコード(参考)

5C122

		審査請求 未請求 請求項の数 9 O L (全 17 頁)
(21) 出願番号	特願2005-41852 (P2005-41852)	
(22) 出願日	平成17年2月18日 (2005.2.18)	
		(71) 出願人 504149100 株式会社カシオ日立モバイルコミュニケーションズ 東京都東大和市桜が丘2-229番地の1
		(74) 代理人 100096699 弁理士 鹿島 英實
		(72) 発明者 赤澤 光幸 東京都東大和市桜が丘2丁目229番地の1 株式会社カシオ日立モバイルコミュニケーションズ内
		F ターム(参考) 5C122 DA03 DA04 DA09 EA12 EA47 FG15 FH07 FK12 FK42 GA19 HB01

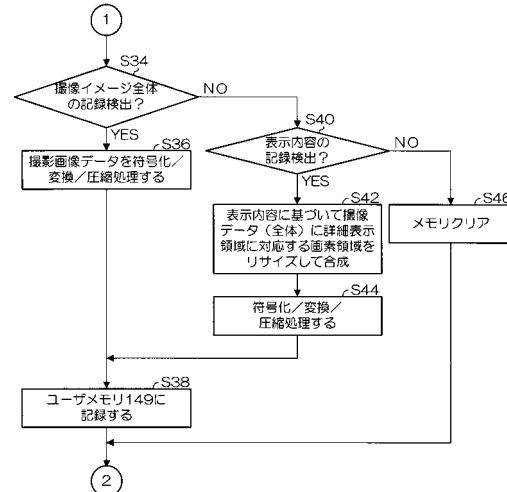
(54) 【発明の名称】撮像装置、撮像データ表示方法および撮像データ表示プログラム

(57) 【要約】

【課題】 撮影した撮像データのピントの状況や被写体の表情などを容易に、かつ迅速に確認可能とする。

【解決手段】 撮影直後、撮影された撮像データから合焦位置を中心とする詳細画像領域を抽出してリサイズする。メイン表示部102には、撮影データのイメージ全体が表示されるとともに、左上隅の詳細表示領域1021にはリサイズされた詳細画像を表示する。その後、ユーザに該撮像データを記録するか否かを問い合わせ、ユーザが記録することを選択した場合には、撮像データに対して符号化/変換/圧縮処理を行って保存する。

【選択図】 図5



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

撮像手段と、

この撮像手段による撮像データを一時記憶する第1の記憶手段と、

この第1の記憶手段に記憶された撮像データ全体の倍率を調整し、一画面にして表示する表示手段と、

前記撮像データの一部を抽出する抽出手段と、

前記表示手段によって撮像データが表示されているときに、前記抽出手段により抽出された一部を前記表示されている撮像データとは異なる倍率で調整し、前記撮像データとともに前記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る表示の後、前記第1の記憶手段に記憶された撮像データをファイル化して記憶する第2の記憶手段と

を具備することを特徴とする撮像装置。

【請求項 2】

前記撮像データとは、前記撮像手段によって連続的に撮像されたフレームデータを含む動画データであり、

前記抽出手段は、前記フレームデータの一部を抽出し、

前記表示手段は、第1の記憶手段に記憶された動画データ全体の倍率を調整し、一画面にして再生表示し、

前記表示制御手段は、前記表示手段によって撮像データが再生表示されているときに、前記抽出手段により抽出されたフレームの一部を、前記再生表示されている動画データとは異なる倍率で調整し、前記動画データとともに前記表示手段に再生表示するよう制御することを特徴とする請求項1に記載の撮像装置。

【請求項 3】

前記表示手段は、第1の表示領域とこの第1の表示領域より表示面積の小さい第2の表示領域とを有し、

前記表示制御手段は、第1の記憶手段に記憶された撮像データ全体の倍率を調整し、一画面にして前記表示手段の前記第1の表示領域に表示させると同時に、前記抽出手段により抽出された一部を前記第1の表示領域に表示されている撮像データとは異なる倍率で調整し、前記撮像データとともに前記表示手段の第2の表示領域に表示するよう制御することを特徴とする請求項1または2に記載の撮像装置。

【請求項 4】

前記表示手段は、第1の表示領域とこの第1の表示領域に重なる第2の表示領域とを有し、

前記表示制御手段は、第1の記憶手段に記憶された撮像データ全体の倍率を調整し、一画面にして前記表示手段の前記第1の表示領域に表示させると同時に、前記抽出手段により抽出された一部を前記第1の表示領域に表示されている撮像データとは異なる倍率で調整し、前記撮像データとともに前記表示手段の第2の表示領域に表示するよう制御することを特徴とする請求項1または2に記載の撮像装置。

【請求項 5】

前記撮像手段により撮像される撮像データにおける焦点調整位置を検出手段を更に具備し、

前記抽出手段によって抽出される撮像データの一部は、前記検出手段によって検出された焦点調整位置を含むことを特徴とする請求項1乃至4のいずれかに記載の撮像装置。

【請求項 6】

前記抽出手段は、前記撮像データの異なる位置から前記一部を複数抽出し、

前記表示制御手段は、前記抽出手段により複数抽出された前記一部の各々を表示することを特徴とする請求項1乃至5のいずれかに記載の撮像装置。

【請求項 7】

前記撮像データを前記表示制御手段によって表示された状態に加工する加工手段と、

10

20

30

40

50

前記加工手段によって加工された撮像データをファイル化して前記第2の記憶手段に記憶させる記憶制御手段と

を更に具備することを特徴とする請求項1乃至6のいずれかに記載の撮像装置。

【請求項8】

撮像ステップと、

この撮像ステップにて撮像された撮像データを第1のメモリに一時記憶させる第1の記憶ステップと、

この第1の記憶ステップにて記憶された撮像データ全体の倍率を調整し、一画面にして表示出力させる表示ステップと、

前記撮像データの一部を抽出する抽出ステップと、

前記表示ステップにて撮像データが表示されているときに、前記抽出ステップにより抽出された一部を前記表示されている撮像データとは異なる倍率で調整し、前記撮像データと同時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る表示の後、前記第1のメモリに記憶された撮像データをファイル化して第2のメモリに記憶させる第2の記憶ステップと

からなることを特徴とする撮像データ表示方法。

【請求項9】

撮像データを表示部の全面に表示する撮像データ表示プログラムであって、

撮像データを第1のメモリに一時記憶させる第1の記憶ステップと、

この第1の記憶ステップにて記憶された撮像データ全体の倍率を調整し、一画面にして表示部に表示出力させる表示ステップと、

前記撮像データの一部を抽出する抽出ステップと、

前記表示ステップにて撮像データが表示されているときに、前記抽出ステップにより抽出された一部を前記表示されている撮像データとは異なる倍率で調整し、前記撮像データと同時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る表示の後、前記第1のメモリに記憶された撮像データをファイル化して第2のメモリに記憶させる第2の記憶ステップと

をコンピュータに実行させることを特徴とする撮像データ表示プログラム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、撮像装置、撮像データ表示方法および撮像データ表示プログラムに関する。

【背景技術】

【0002】

従来、銀塩カメラ一体型ビデオカメラとして、撮影後に撮影された撮像データを液晶表示部に表示してユーザに確認させ、ユーザが保存指示を行った場合にのみ、撮影画像データを保存するようになっている（例えば特許文献1参照）。

【特許文献1】特開平5-297448号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0003】

しかしながら、従来技術では、表示部に撮影画像全体を表示するため、ピントが合っているのかないのか、あるいは撮影に成功したのか失敗したのかが分かり難いという問題があった。そこで、ユーザ操作により、表示部に表示している撮影画像データを拡大する機能を有するものもあるが、操作が煩雑になり、迅速にピントが合っているか、撮影に失敗したのかを判断するのに時間がかかるという問題があった。

【0004】

そこで本発明は、撮影した画像データのピントの状況や被写体の表情などを容易に、かつ迅速に確認することができる撮像装置、撮像データ表示方法および撮像データ表示プログラムを提供することを目的とする。

10

20

30

40

50

【課題を解決するための手段】**【0005】**

上記目的達成のため、請求項1記載の発明による撮像装置は、撮像手段と、この撮像手段による撮像データを一時記憶する第1の記憶手段と、この第1の記憶手段に記憶された撮像データ全体の倍率を調整し、一画面にして表示する表示手段と、前記撮像データの一部を抽出する抽出手段と、前記表示手段によって撮像データが表示されているときに、前記抽出手段により抽出された一部を前記表示されている撮像データとは異なる倍率で調整し、前記撮像データと同時に前記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る表示の後、前記第1の記憶手段に記憶された撮像データをファイル化して記憶する第2の記憶手段とを具備することを特徴とする。

10

【0006】

また、好ましい態様として、例えば請求項2記載のように、請求項1記載の撮像装置において、前記撮像データとは、前記撮像手段によって連続的に撮像されたフレームデータを含む動画データであり、前記抽出手段は、前記フレームデータの一部を抽出し、前記表示手段は、第1の記憶手段に記憶された動画データ全体の倍率を調整し、一画面にして再生表示し、前記表示制御手段は、前記表示手段によって撮像データが再生表示されているときに、前記抽出手段により抽出されたフレームの一部を、前記再生表示されている動画データとは異なる倍率で調整し、前記動画データと同時に前記表示手段に再生表示するよう制御するようにしてもよい。

20

【0007】

また、好ましい態様として、例えば請求項3記載のように、請求項1または2に記載の撮像装置において、前記表示手段は、第1の表示領域とこの第1の表示領域より表示面積の小さい第2の表示領域とを有し、前記表示制御手段は、第1の記憶手段に記憶された撮像データ全体の倍率を調整し、一画面にして前記表示手段の前記第1の表示領域に表示させると同時に、前記抽出手段により抽出された一部を前記第1の表示領域に表示されている撮像データとは異なる倍率で調整し、前記撮像データと同時に前記表示手段の第2の表示領域に表示するよう制御するようにしてもよい。

30

【0008】

また、好ましい態様として、例えば請求項4記載のように、請求項1または2に記載の撮像装置において、前記表示手段は、第1の表示領域とこの第1の表示領域に重なる第2の表示領域とを有し、前記表示制御手段は、第1の記憶手段に記憶された撮像データ全体の倍率を調整し、一画面にして前記表示手段の前記第1の表示領域に表示させると同時に、前記抽出手段により抽出された一部を前記第1の表示領域に表示されている撮像データとは異なる倍率で調整し、前記撮像データと同時に前記表示手段の第2の表示領域に表示するようにしてもよい。

40

【0009】

また、好ましい態様として、例えば請求項5記載のように、請求項1乃至4のいずれかに記載の撮像装置において、前記撮像手段により撮像される撮像データにおける焦点調整位置を検出する検出手段を更に具備し、前記抽出手段によって抽出される撮像データの一部は、前記検出手段によって検出された焦点調整位置を含むようにしてもよい。

【0010】

また、好ましい態様として、例えば請求項6記載のように、請求項1乃至5のいずれかに記載の撮像装置において、前記抽出手段は、前記撮像データの異なる位置から前記一部を複数抽出し、前記表示制御手段は、前記抽出手段により複数抽出された前記一部の各々を表示するようにしてもよい。

50

【0011】

また、好ましい態様として、例えば請求項7記載のように、請求項1乃至6のいずれかに記載の撮像装置において、前記撮像データを前記表示制御手段によって表示された状態に加工する加工手段と、前記加工手段によって加工された撮像データをファイル化して前記第2の記憶手段に記憶させる記憶制御手段とを更に具備するようにしてもよい。

【 0 0 1 2 】

また、上記目的達成のため、請求項 8 記載の発明による撮像データ表示方法は、撮像ステップと、この撮像ステップにて撮像された撮像データを第 1 のメモリに一時記憶させる第 1 の記憶ステップと、この第 1 の記憶ステップにて記憶された撮像データ全体の倍率を調整し、一画面にして表示出力させる表示ステップと、前記撮像データの一部を抽出する抽出ステップと、前記表示ステップにて撮像データが表示されているときに、前記抽出ステップにより抽出された一部を前記表示されている撮像データとは異なる倍率で調整し、前記撮像データと同時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る表示の後、前記第 1 のメモリに記憶された撮像データをファイル化して第 2 のメモリに記憶させる第 2 の記憶ステップとからなることを特徴とする。

10

【 0 0 1 3 】

また、上記目的達成のため、請求項 9 記載の発明による撮像データ表示プログラムは、撮像データを表示部の全面に表示する撮像データ表示プログラムであって、撮像データを第 1 のメモリに一時記憶させる第 1 の記憶ステップと、この第 1 の記憶ステップにて記憶された撮像データ全体の倍率を調整し、一画面にして表示部に表示出力させる表示ステップと、前記撮像データの一部を抽出する抽出ステップと、前記表示ステップにて撮像データが表示されているときに、前記抽出ステップにより抽出された一部を前記表示されている撮像データとは異なる倍率で調整し、前記撮像データと同時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る表示の後、前記第 1 のメモリに記憶された撮像データをファイル化して第 2 のメモリに記憶させる第 2 の記憶ステップとをコンピュータに実行させることを特徴とする。

20

【 発明の効果 】**【 0 0 1 4 】**

請求項 1 記載の発明によれば、この撮像手段による撮像データを第 1 の記憶手段に一時記憶し、この第 1 の記憶手段に記憶された撮像データ全体の倍率を調整し、一画面にして表示手段に表示し、抽出手段により、前記撮像データの一部を抽出し、前記表示手段によって撮像データが表示されているときに、表示制御手段により、前記抽出手段により抽出された一部を前記表示されている撮像データとは異なる倍率で調整し、前記撮像データと同時に前記表示手段に表示するよう制御し、前記表示制御手段による表示の後、前記第 1 の記憶手段に記憶された撮像データをファイル化して第 2 の記憶手段に記憶するようにしたので、撮影した画像データのピントの状況や被写体の表情などを容易に、かつ迅速に確認することができるという利点が得られる。

30

【 0 0 1 5 】

また、請求項 2 記載の発明によれば、前記撮像データを動画データとし、前記抽出手段により、前記フレームデータの一部を抽出し、前記表示手段により、第 1 の記憶手段に記憶された動画データ全体の倍率を調整し、一画面にして再生表示し、前記表示制御手段により、前記表示手段によって撮像データが再生表示されているときに、前記抽出手段により抽出されたフレームの一部を、前記再生表示されている動画データとは異なる倍率で調整し、前記動画データと同時に前記表示手段に再生表示するよう制御するとして、動画であっても、撮影した動画データのピントの状況や被写体の表情などを容易に、かつ迅速に確認することができるという利点が得られる。

40

【 0 0 1 6 】

また、請求項 3 記載の発明によれば、第 1 の表示領域とこの第 1 の表示領域より表示面積の小さい第 2 の表示領域とを前記表示手段に設け、前記表示制御手段により、第 1 の記憶手段に記憶された撮像データ全体の倍率を調整し、一画面にして前記表示手段の前記第 1 の表示領域に表示させると同時に、前記抽出手段により抽出された一部を前記第 1 の表示領域に表示されている撮像データとは異なる倍率で調整し、前記撮像データと同時に前記表示手段の第 2 の表示領域に表示するよう制御するようにしたので、全体像とともに、撮影した画像データのピントの状況や被写体の表情などを容易に、かつ迅速に確認することができるという利点が得られる。

50

【 0 0 1 7 】

また、請求項4記載の発明によれば、第1の表示領域とこの第1の表示領域に重なる第2の表示領域とを前記表示手段に設け、前記表示制御手段により、第1の記憶手段に記憶された撮像データ全体の倍率を調整し、一画面にして前記表示手段の前記第1の表示領域に表示させると同時に、前記抽出手段により抽出された一部を前記第1の表示領域に表示されている撮像データとは異なる倍率で調整し、前記撮像データと同時に前記表示手段の第2の表示領域に表示するようにしたので、全体像とともに、撮影した画像データのピントの状況や被写体の表情などを容易に、かつ迅速に確認することができるという利点が得られる。

【 0 0 1 8 】

また、請求項5記載によれば、前記抽出手段によって抽出される撮像データの一部に、前記検出手段によって検出された焦点調整位置を含むようにしたので、撮影したそれぞれの画像データのピントの状況や被写体の表情などを容易に、かつ迅速に確認することができるという利点が得られる。

【 0 0 1 9 】

また、請求項6記載の発明によれば、前記抽出手段によって、前記撮像データの異なる位置から前記一部を複数抽出し、前記表示制御手段によって、前記抽出手段により複数抽出された前記一部の各々を表示するようにしたので、撮影した画像データの複数箇所のピントの状況や被写体の表情などを一度に、容易に、そして迅速に確認することができるという利点が得られる。

【 0 0 2 0 】

また、請求項7記載の発明によれば、加工手段によって、前記撮像データを前記表示制御手段によって表示された状態に加工し、記憶制御手段によって、加工された撮像データをファイル化して前記第2の記憶手段に記憶させるようにしたので、撮影した画像データのピントの状況や被写体の表情などを容易に、かつ迅速に確認することができるという利点が得られる。

【 0 0 2 1 】

また、請求項8記載の発明によれば、第1の記憶ステップで、撮像ステップにて撮像された撮像データを第1のメモリに一時記憶させ、表示ステップで、記憶された撮像データ全体の倍率を調整し、一画面にして表示出力させ、抽出ステップで、前記撮像データの一部を抽出し、前記表示ステップにて撮像データが表示されているときに、表示制御ステップで、前記抽出ステップにより抽出された一部を前記表示されている撮像データとは異なる倍率で調整し、前記撮像データと同時に表示するよう制御し、前記表示制御ステップによる表示の後、第2の記憶ステップで、前記第1のメモリに記憶された撮像データをファイル化して第2のメモリに記憶せるようにしたので、撮影した画像データのピントの状況や被写体の表情などを容易に、かつ迅速に確認することができるという利点が得られる。

【 0 0 2 2 】

また、請求項9記載の発明によれば、撮像データを第1のメモリに一時記憶せる第1の記憶ステップと、この第1の記憶ステップにて記憶された撮像データ全体の倍率を調整し、一画面にして表示部に表示出力させる表示ステップと、前記撮像データの一部を抽出する抽出ステップと、前記表示ステップにて撮像データが表示されているときに、前記抽出ステップにより抽出された一部を前記表示されている撮像データとは異なる倍率で調整し、前記撮像データと同時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る表示の後、前記第1のメモリに記憶された撮像データをファイル化して第2のメモリに記憶せる第2の記憶ステップとをコンピュータに実行させるようにしたので、撮影した画像データのピントの状況や被写体の表情などを容易に、かつ迅速に確認することができるという利点が得られる。

【 発明を実施するための最良の形態 】**【 0 0 2 3 】**

10

20

30

40

50

以下、本発明の実施の形態を、携帯電話を例に図面を参照して説明する。

A . 実施形態の構成

図1は、本発明の実施形態による携帯電話の外観図（開状態：正面図および背面図）である。図において、携帯電話1は、蓋部2と本体部3とからなる二つ折り構造である。スピーカ101は、蓋部2の前面側に設けられており、電話モードにおける通話時には音声出力を行う。メイン表示部102は、カラー液晶であり、QVGAの解像度を有し、撮像した画像、動画やダウンロードした画像、動画を表示可能となっており、特に本実施形態では撮影直後の確認画面において撮影した画像データの詳細表示などに用いられる。アンテナ103は、蓋部2の背面に設けられており、伸縮自在となっている。

【0024】

カメラキー104は、電源オン状態におけるカメラモードへの移行、後述する撮像デバイス130、DSP129の起動を指示するためのキーである。メールキー105は、メールモードへの移行、メールプログラムのロードを指示するためのキーである。十字キー106は、メニュー画面でのカーソルの移動の他、撮影モードにおいては、合焦位置の移動や、撮影した撮像データを確認する際の詳細表示領域1021の移動を指示するためのキーである。決定キー107は、押圧操作検出時のストロークが判別できる機構を備え、通常の待ち受けモード等の時は、全押し検出で選択を決定する。また、本実施の形態では、撮影モードの際、押圧検出時のストロークの深さによって半押し／全押しを判断し、半押しの際はレンズを駆動し、オートフォーカスエリアで合焦処理を行う。一方、上記半押しの後、全押しを判断すると、合焦処理された撮像イメージを一時保存し、半押しのストロークタイミングを検出せずに全押しを検出した場合は、その時点の撮像イメージを一時保存する。アドレスキー108は、アドレス帳データを表示するためのキーである。ネット接続キー109は、インターネットへ接続するためのキーである。

【0025】

クリアキー110は、選択などをキャンセルするためのキーである。オンフックキー111は、回線を接続するためのキーである。オフフックキー112は、電話モード／カメラモード兼用電源オフキー、電話モード立ち上げ用電源オンキー、回線を切断するためのキーである。テンキー113は、文字入力やダイアル入力を行うためのキーである。マイク114は、本体部3の下部に設けられており、通話における音声入力を行う。

【0026】

サブ表示部116は、蓋部2の背面に設けられており、携帯電話1が閉じられた状態において、日時表示や、着信報知、メール着信報知、静止画や動画撮影時の補助画面、あるいは本実施形態による詳細表示などに用いられる。撮像レンズ118は、蓋部2の背面、上記サブ表示部116の上部に設けられており、静止画や動画を撮影する。フラッシュ用LED119は、静止画や動画撮影時に点灯し、露出不足を防止する。

【0027】

次に、図2は、上述した携帯電話1の構成を示すブロック図である。図において、無線受信部130は、無線によりアンテナ103を介して音声やデータ（メールデータ）を送受し変調／復調するなど、PSK方式に基づく変復調、CDMA方式に基づく端末認証処理を含む通信処理を行う。

【0028】

通信制御部131は、WWW接続制御を含む当該機器を制御する。通信データ処理部1311は、CLEP系音声復号処理回路、パケットデータ生成回路、およびパケットデータ復元回路を含み、通信プロトコルに沿ったデータ処理を行う。オーディオインターフェース1312は、通信データ処理部1311で処理される音声信号の入出力処理を行い、マイク114からの音声を入力して音声信号に変換して、音声信号をスピーカ101から出力する。

【0029】

システムROM132は、主に無線通信処理全般を制御するための基本OSやプロトコルプログラムを格納するプロトコル・プログラムエリアからなる。特に、本実施形態では

10

20

30

40

50

、システムROM132には、撮像デバイス139で撮像された撮像データを確認する際に、どの部分を詳細表示するかを示す座標などが記憶されている。

【0030】

RAM133は、通信処理に関するドライバやワークエリアからなる。画像処理制御部134は、撮影時または再生時における動画／静止画に対する、MPEG(MPEG4)／JPEGエンコードおよびデコード処理を行う他、カーメラインターフェイスの一部として機能し、撮影直後に撮影した撮像データ全体をイメージ表示して保存する否かを確認する画面を表示する際に、この撮影した撮像データの一部の画素領域を抽出してリサイズし、メイン表示部102に表示した撮像データイメージ全体にオーバーラップさせ、詳細表示領域にこのリサイズされた撮像データの一部のイメージを表示させる詳細表示処理部1341を備える。10

【0031】

図3は、詳細表示処理部1341の処理の概念を示す図である。同図において、139は後述する撮像デバイスであり、有効画素1600画素×1200画素の領域を有する。また、102はメイン表示部であり、320×240のQVGA相当の解像度を有する。このケースにおいて、例えば、1600×1200の画像を決定キー107の操作検出により取得され、RAM150に転送される。画像処理制御部134はRAM150に転送されたイメージを縦方向1/5、横1/5にリサイズ(倍率調整)し320×240のサイズにして、表示モジュール系ドライバ137を介してメイン表示部に転送する。一方、特定の画素領域1392について詳細表示が指示されると、この特定の画素領域1392が縦150画素×横200画素であり、後述する詳細表示領域1021が縦120×横160の領域であることから、特定の画素領域1392のイメージを縦方向4/5、横4/5にリサイズして、表示モジュール系ドライバ137を介してメイン表示部の詳細表示領域1021に転送する。20

【0032】

すなわち、ユーザからは詳細表示領域1021に表示される画像は拡大表示しているように見えるが、詳細表示処理部1341の処理では、撮像されたイメージ全体の縮小率と詳細表示が指示された領域の縮小率を任意に変えていることとなる。

【0033】

RAM135は、アプリケーションヒープ(システムリソース領域)等を有するワークエリア、ユーザデータなどを格納するバックアップエリア、ファイルシステムを格納するシステム管理エリア、キャッシュメモリエリア、その他のエリアからなる。プログラムROM136は、書き換え可能なFlashROMで構成され、画像・イラスト・フォントなどを格納するデータエリア、ユーザデータ管理データやファイルシステム管理データなどを格納するファイルシステムエリア、データやプログラムなどを格納する辞書エリア、UIプログラムエリアからなる。30

【0034】

表示モジュール系ドライバ137は、表示バッファを含み、サブ表示部116、メイン表示部102、フラッシュ用LED119を駆動させる。ステップモータ138は、撮像レンズ118のズーム制御を行う。撮像デバイス139は、1600画素×1200画素有効画素200万画素相当のCCD、若しくはCMOSで構成され、撮像レンズ118により集束された映像をカラー画像として撮り込み、A/D変換を行ってカメラ内信号処理部140のRAM150に順次出力する。RAM150は、撮影された撮像データを一時保持するバッファである。DSP151は、カメラ内信号処理部140に含まれており、撮像デバイス139にて撮り込まれ、RAM150に記憶された撮像データを読み出す。40

【0035】

音源IC142は、着信音などを生成する。アンプ143は、音源IC142からの音声信号を增幅し、報知スピーカ120から出力する。コネクタ144は、外部記録媒体(例えばminisDカードなど)145を装着する。外部インターフェースコントローラ146は、USBインターフェース、18芯コネクタの両方のインターフェースを切り替50

え、外部機器との間でデータの送受信を制御する。ユーザメモリ149は、ダウンロードしたデータや、撮影した撮像データ（画像ファイル）、動画ファイル、メールデータ、アドレス帳データなどを格納するデータエリア、リードオンリエリア、ファイルシステム管理データからなる。アドレスデータバス処理部148は、通信制御部131、画像処理制御部134のアドレス制御、バスのデータの流れを制御する。

【0036】

B. 第1実施形態の動作

次に、上述した第1実施形態の動作について説明する。ここで、図4および図5は、本第1実施形態による携帯電話1での撮像データの確認動作を説明するためのフローチャートである。また、図6は、本第1実施形態による携帯電話1での撮像データの確認方法を説明するための模式図である。

【0037】

まず、電源オン操作があると、撮影モードであるか否かを判断し（ステップS10）、撮影モードでなければ、動作モードに応じた処理へ進む。一方、撮影モードである場合には、撮影デバイス139、カメラ内信号処理部140を起動し（ステップS12）、順次RAM150に撮像データを転送した後、リサイズしてメイン表示部102に供給し、図6（a）に示すように、スルーバイオードとしてこの撮像データに基づく撮像イメージ全体を全面表示する（ステップS14）。

【0038】

次に、十字キー-106による合焦位置の移動検出、及び、決定キー-107の半押しがあったか否かを判断し（ステップS16）、決定キー-107の半押しがない場合には、ステップS14へ戻り、撮像イメージ全体のスルーバイオード表示へ戻る。一方、決定キー-107の半押しがあった場合には、レンズを駆動し、十字キー-106で指示された画素領域をオートフォーカスエリアとして合焦処理し、処理後の撮像データ全体をリサイズし、撮像イメージとしてメイン表示部102に表示する（ステップS18）。次に、決定キー-107の全押しがあったか否かを判断し（ステップS20）、決定キー-107の全押しがない場合には、合焦を固定した状態を維持する。

【0039】

一方、決定キー-107の全押しがあった場合には、露出/シャッタースピード/フラッシュ発光等を自動制御して撮影し、撮像イメージをRAM150に一時保存する（ステップS28）。次に、RAM150に保存された撮像データについて、ステップS16にて十字キー-106にて指示された合焦位置の画素領域を詳細表示領域として抽出し、倍率変換する（ステップS30）。

【0040】

なお、抽出される画素領域としては、本実施の形態では合焦位置としているが、撮像画各の中心（光学軸の中心）とする画素領域や、スマート発生の有無を確認するために強い光が当たっている部分（飽和領域）を含む画素領域、黒つぶれ発生の有無を確認するために暗い部分を含む画素領域、白飛び発生の有無を確認するために明るい部分を含む画素領域、ノイズ発生の有無を確認するためにエッジ強調を行う部分を含む画素領域などであってもよい。

【0041】

また、2回以上の分割撮影した画像を合成して1つの撮像データとして記録するカップリング撮影を行っている場合には、各撮影時の中心位置や合焦位置を中心とする画素領域であってもよい。また、画像認識技術を用いることが可能な場合には、赤目発生の有無を確認するために被写体の目を含む画素領域や、人物の肌色部分と認識された部分を含む画素領域、人物の顔と認識された部分を含む画素領域などであってもよい。

【0042】

次に、図6（b）に示すように、メイン表示部102に撮像イメージ全体がリサイズされて全体表示されるとともに、メイン表示部102の隅（図示の場合、左上隅）の詳細表示領域1021には、撮像イメージ全体の倍率とは異なる数値で倍率変換された詳細画像

を表示する(ステップS32)。

【0043】

次に、ユーザにこの撮像データ全体を記録するか否かを問い合わせる(ステップS34)。そして、十字キー106による選択操作、決定キー107による決定操作検出により、撮像データ全体を記録することを選択した場合には、これを検出し、RAM150(バッファメモリ)の撮像データに対して符号化/変換/圧縮処理を行い(ステップS36)、該符号化/変換/圧縮処理した撮像データをユーザメモリ149に保存して当該処理を終了する(ステップS38)。

【0044】

一方、ステップS34にて十字キー106による選択操作、決定キー107による決定操作検出により、撮像データ全体を記録することがキャンセルされた場合は、詳細画像領域が合成表示された状態の撮像イメージ全体を記録するか否かの判断を待つ(ステップS40)。そして、詳細画像領域が合成表示された状態の撮像イメージ全体を記録することを選択した場合には、これを検出し、メイン表示部102に表示されているイメージで撮像データ全体に詳細表示領域に対応する画素領域の画像をリサイズして合成する(ステップS42)。そして、この合成された状態について符号化/変換/圧縮処理を行い(ステップS44)、該符号化/変換/圧縮処理した合成画像データをユーザメモリ149に保存して当該処理を終了する(ステップS38)。

【0045】

また、上記ステップS40で、詳細画像領域が合成表示された状態の撮像イメージ全体を記録することを選択しなかった場合は、これを検出し、RAM150(バッファメモリ)をクリアして(ステップS46)、ステップS14へ戻り、上述した処理を繰り返す。

【0046】

なお、上述した実施形態の動作においては、詳細表示領域1021をメイン表示部102の左上隅に確保するようにしたが、十字キー106の操作に応じて、詳細表示領域1021の位置をメイン表示部102の画面内で移動させてもよい。これにより、メイン表示部102の全体に表示されている撮像データも確認しやすくなる。

【0047】

C. 第2実施形態

次に、本発明の第2実施形態について説明する。なお、携帯電話1の外観、構成は、図1、図2および図3と同じであるので説明を省略する。ここで、図7(a)、(b)は、本第2実施形態の携帯電話1による動画撮影時における表示動作を説明するための模式図であり、図8は、第2実施形態におけるフローチャートである。動画撮影では、撮影が開始されると、前述した図4のステップS14にて、撮影デバイス139、カメラ内信号処理部140を介して順次RAM150に撮像データを転送した後、リサイズしてメイン表示部102に供給し、スルー画像として撮像イメージ全体を全面表示する(ステップS14)。この後、決定キー107にて所定時間以上の長押し操作が検出されるか否かを判断する(ステップS50)。

【0048】

長押し操作が検出されなければ、上記第1実施の形態のステップS16に移行する。一方、所定時間以上の長押し操作が検出されると、そのタイミングから順次RAM150に格納される撮像データ(フレームデータ)を動画データとしてマーキングする(ステップS52)。すなわち、スルー画像として利用される撮像データについてはその撮像データは順次破棄されるが、動画データとして格納することが指示されることで、RAM150の容量を上限として、順次撮像データを蓄積する。そして、再度決定キー107の操作を検出するか、蓄積された撮像データがRAM150の容量に達したかを判断する(ステップS54)。いずれのケースにも該当しない場合は再びステップS52の処理に戻るが、再度決定キー107の操作を検出するか、蓄積された撮像データがRAM150の容量に達したと判断すると、撮像を停止し、RAM150に格納した動画データのフレーム全体をリサイズし、図7(b)に示すように、メイン表示部102の全面で再生表示し、その

10

20

30

40

50

一方でメイン表示部 102 の左上隅の詳細表示領域 1021 に、撮影した動画の一部を拡大表示する（ステップ S58）。

【0049】

図 7 (b) では、画面の中央部を中心とした所定領域の画像を抽出して拡大表示している。従って、動画の再生が進むにつれて所定領域の画像が変わるので、詳細表示領域 1021 に表示される部分画像も変化する。この時、ユーザの指示操作の検出か、最終フレームまで再生したことによる再生終了を判断し（ステップ S60）、再生終了を検出しなければ、ステップ S58 の処理を継続し、再生終了を検出すると、ユーザにこの動画データ全体を記録するか否かを問い合わせる（ステップ S62）。そして、十字キー 106 による選択操作、決定キー 107 による決定操作検出により、動画データ全体を記録することを選択した場合には、これを検出し、RAM150（バッファメモリ）の動画データに対して符号化／変換／圧縮処理を行い（ステップ S64）、該符号化／変換／圧縮処理した動画データ（動画ファイル）をユーザメモリ 149 に保存して当該処理を終了する（ステップ S66）。

【0050】

一方、十字キー 106 による選択操作、決定キー 107 による決定操作検出により、動画データ全体を記録することがキャンセルされると、詳細画像領域が合成表示された状態の動画イメージ全体を記録するか否かの判断を待つ（ステップ S68）。そして、詳細画像領域が合成表示された状態の動画イメージ全体を記録することを選択した場合には、これを検出し、メイン表示部 102 に表示されているイメージで動画データ全体に詳細表示領域に対応する画素領域の動画データをリサイズして合成する（ステップ 70）。そして、この合成された状態について符号化／変換／圧縮処理を行い（ステップ S72）、該符号化／変換／圧縮処理した合成画像データをユーザメモリ 149 に保存して当該処理を終了する（ステップ S66）。

【0051】

また、上記ステップ S68 で、詳細画像領域が合成表示された状態の動画イメージ全体を記録することを選択しなかった場合は、これを検出し、RAM150（バッファメモリ）をクリアして（ステップ S74）、ステップ S14 へ戻る。

【0052】

D. 第3実施形態

次に、本発明の第3実施形態について説明する。なお、携帯電話 1 の外観、構成は、図 1、図 2 および図 3 と同じであるので説明を省略する。ここで、図 9 は、本第3実施形態による携帯電話 1 での撮像データの確認方法を説明するための模式図である。本第3実施形態では、図 9 に示すように、詳細表示領域 1021 に表示する部分画像を、撮影した撮像データの略中心（フォーカシングポイント）を通じて左から右へと自動的に移動させるようになっている。これにより、初期に詳細表示領域 1021 に表示される部分画像が所望する部分でなかったとしても、ユーザが指示操作することなく自動的に遷移していくので、容易に確認することが可能となる。

【0053】

なお、本第3実施形態においては、詳細表示領域 1021 に表示する部分画像を撮影した撮像データの略中心（フォーカシングポイント）を通じて左から右へと移動させるようにしたが、これに限らず、例えばフォーカシングポイントが複数箇所ある場合には、複数のフォーカシングポイントを順番に通るように移動させてもよいし、あるいは、撮影した撮像データのイメージ全体を網羅するように上から下に、左から右に移動させるようにしてもよい。

【0054】

E. 第4実施形態

次に、本発明の第4実施形態について説明する。なお、携帯電話 1 の外観、構成は、図 1、図 2 および図 3 と同じであるので説明を省略する。ここで、図 10 は、本第4実施形態による携帯電話 1 での撮像データの確認方法を説明するための模式図である。本第4実

施形態では、図10に示すように、詳細表示領域1021に加えて詳細表示領域1022を設け、それぞれに撮影した撮像データの一部を拡大表示するようになっている。詳細表示する部分については、例えばフォーカシングポイントが複数箇所ある場合には、複数のフォーカシングポイントの部分や、2回以上の分割撮影した画像を合成して1つの撮像データとして記録するカップリング撮影を行っている場合には、各撮影時の中心位置やフォーカシングポイントを中心とする部分、画像認識技術を用いることが可能な場合には、フォーカシングポイントと赤目発生の有無を確認するために被写体の目を含む部分などを表示すればよい。

【0055】

F. 第5実施形態

次に、本発明の第5実施形態について説明する。なお、携帯電話1の外観、構成は、図1、図2および図3と同じであるので説明を省略する。ここで、図11は、本第5実施形態による携帯電話1での撮像データの確認方法を説明するための模式図である。本第5実施形態では、メイン表示部102としてワイド液晶を搭載している場合を想定しており、このような携帯電話1では、図11に示すように、メイン表示部102に撮影した撮像データと、その一部を拡大表示した詳細表示領域1021とを並べて表示する。これにより、全体の構図なども容易に確認することが可能となる。

【0056】

G. 第6実施形態

次に、本発明の第6実施形態について説明する。なお、携帯電話1の外観、構成は、図1、図2および図3と同じであるので説明を省略する。ここで、図12は、本第6実施形態による携帯電話1での撮像データの確認方法を説明するための模式図である。本第6実施形態では、図1または図2に示すように、サブ表示部116を搭載している携帯電話1において、図12に示すように、メイン表示部102に画像データを全面表示し、サブ表示部116にその一部を拡大した画像を表示する。これにより、全体の構図なども容易に確認することが可能となる。

【0057】

なお、上述した第1ないし第6実施形態では、撮影直後の確認時において、撮影画像とその一部を拡大した画像を表示すると説明したが、撮影直後に限定することなく、再生時に自動的もしくは所定のキー操作に応じて行うようにしてもよい。

【0058】

また、上述した第1ないし第6実施形態では、カメラ付携帯電話についてのみ説明したが、これに限らず、デジタルカメラや静止画もしくは動画表示装置、PDAなどに適用してもよい。特に、撮影機能を有しない、デジタルビデオレコーダーのような記録再生装置であっても、再生時に所定のキー操作を行うことによって、詳細表示領域1021に撮像データの一部を拡大して表示することで、再生している撮像データの品質（ピンぼけ、黒つぶれ、白飛びなど）を容易に確認することが可能となる。

【図面の簡単な説明】

【0059】

【図1】本発明の実施形態による携帯電話1の外観図（開状態：正面図および背面図）である。

【図2】実施形態による携帯電話1の構成を示すブロック図である。

【図3】本実施形態による詳細表示処理部1341の処理を概念的に示す図である。

【図4】本第1実施形態による携帯電話1での撮像データの確認動作を説明するためのフローチャートである。

【図5】本第1実施形態による携帯電話1での撮像データの確認動作を説明するためのフローチャートである。

【図6】本第1実施形態による携帯電話1での撮像データの確認方法を説明するための模式図である

【図7】(a)、(b)は本第2実施形態の携帯電話1による動画撮影時における表示動

10

20

30

40

50

作を説明するための模式図である。

【図8】本第2実施形態による動画データの確認動作を説明するためのフロー チャートである。

【図9】本第3実施形態による携帯電話1での撮像データの確認方法を説明するための模式図である。

【図10】本第4実施形態による携帯電話1での撮像データの確認方法を説明するための模式図である。

【図11】本第5実施形態による携帯電話1での撮像データの確認方法を説明するための模式図である。

【図12】本第6実施形態による携帯電話1での撮像データの確認方法を説明するための模式図である。 10

【符号の説明】

【0060】

1 携帯電話（撮像装置）

2 蓋部

3 本体部

101 スピー カ

102 メイン表示部（表示手段、第1の表示領域、表示部）

1021 詳細表示領域（第2の表示領域）

103 アンテナ

20

104 カメラキー

105 メールキー

106 十字キー

107 決定キー

108 アドレスキー

109 ネット接続キー

110 クリアキー

111 オンフックキー

112 オフフックキー

113 テンキー

30

114 マイク

116 サブ表示部（第2の表示手段）

118 撮像レンズ（撮像手段）

119 フラッシュ用LED

130 無線送受信部

131 通信制御部

1311 通信データ処理部

1312 オーディオインターフェース

132 システムROM

133 RAM

40

134 画像処理制御部（検出手段、加工手段）

1341 詳細表示処理部（抽出手段、表示制御手段）

135 RAM

136 プログラムROM

137 表示モジュール系ドライバ

138 ステップモータ

139 撮像デバイス（撮像手段）

140 カメラ内信号処理部（撮像手段）

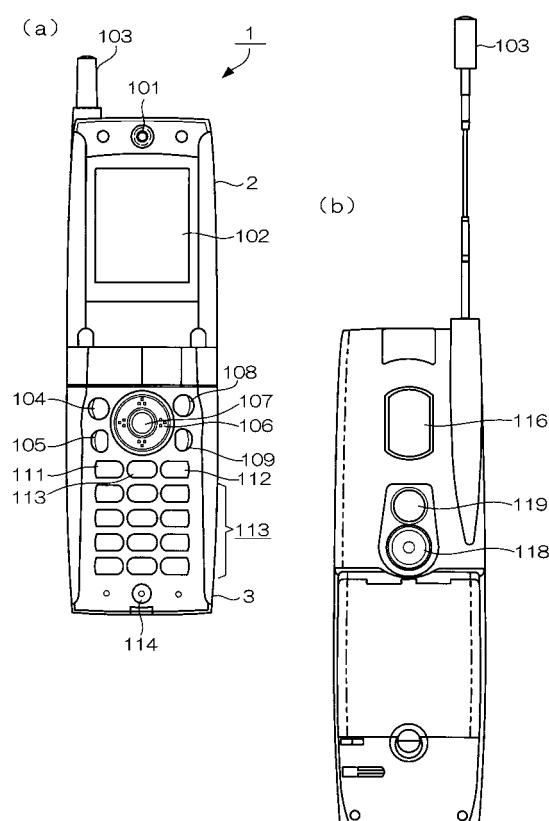
142 音源IC

143 アンプ

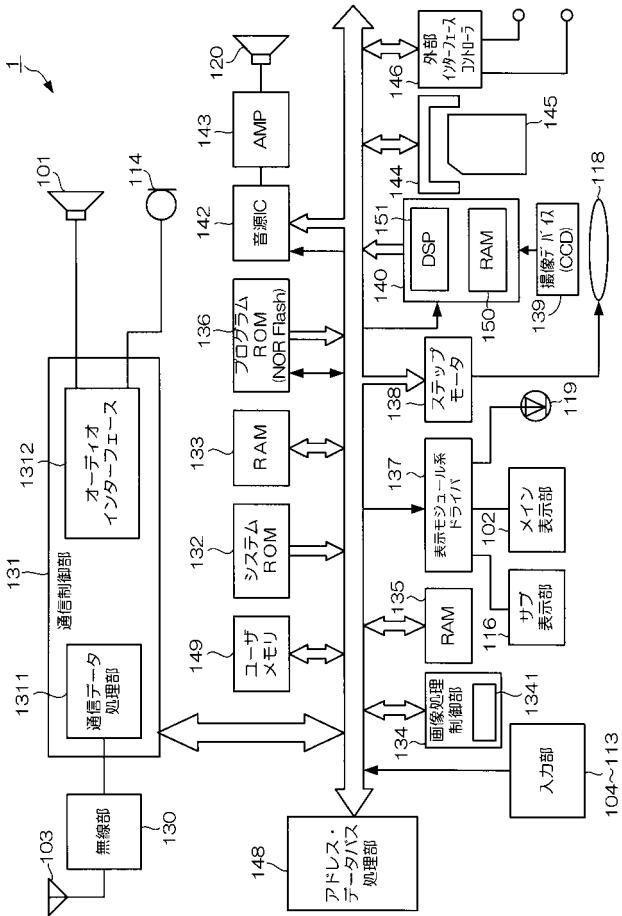
50

- 1 4 4 コネクタ
 1 4 5 外部記録媒体
 1 4 6 外部インターフェースコントローラ
 1 4 8 アドレスデータバス処理部
 1 4 9 ユーザメモリ(第2の記憶手段、第2のメモリ)
 1 5 0 RAM(第1の記憶手段、第1のメモリ)
 1 5 1 DSP(撮像手段)

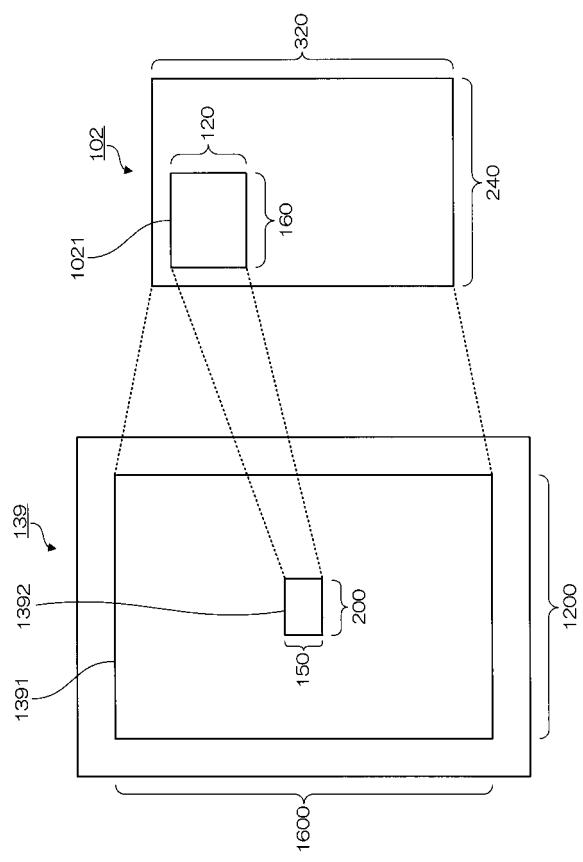
【図1】



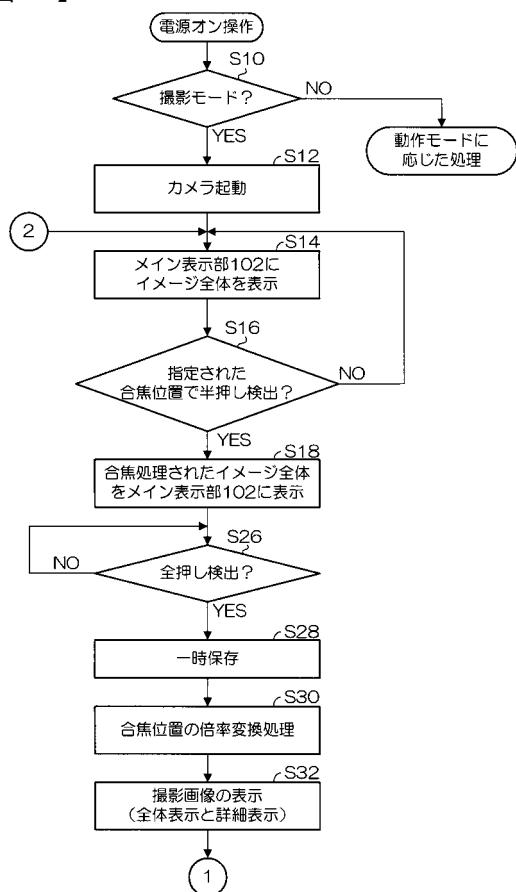
【図2】



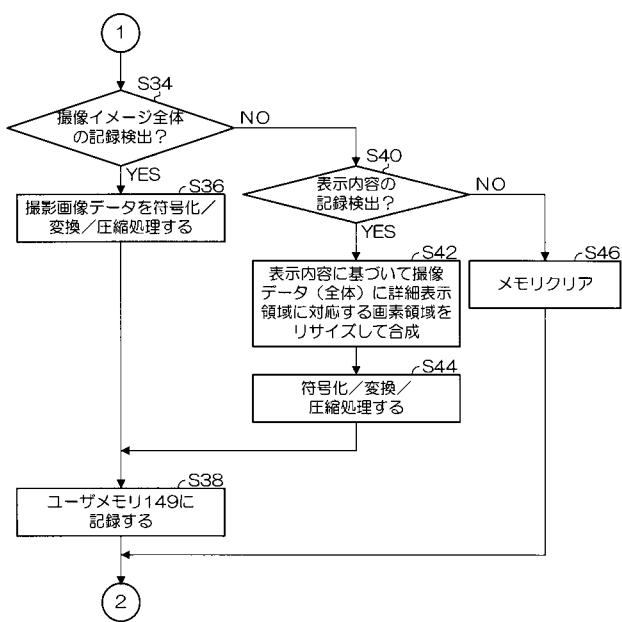
【図3】



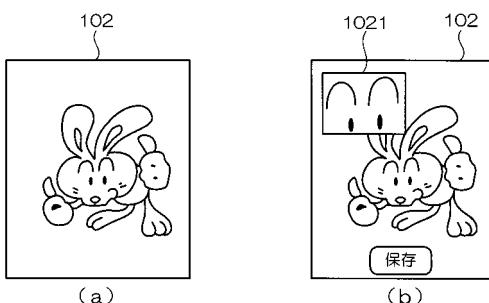
【図4】



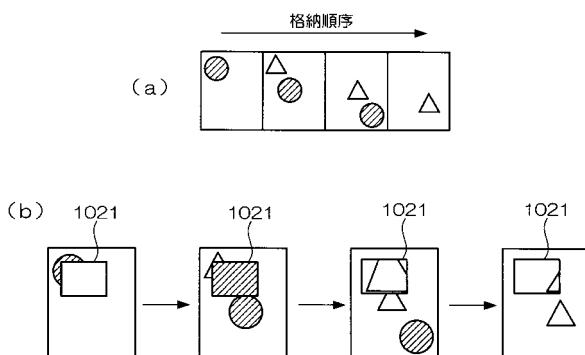
【図5】



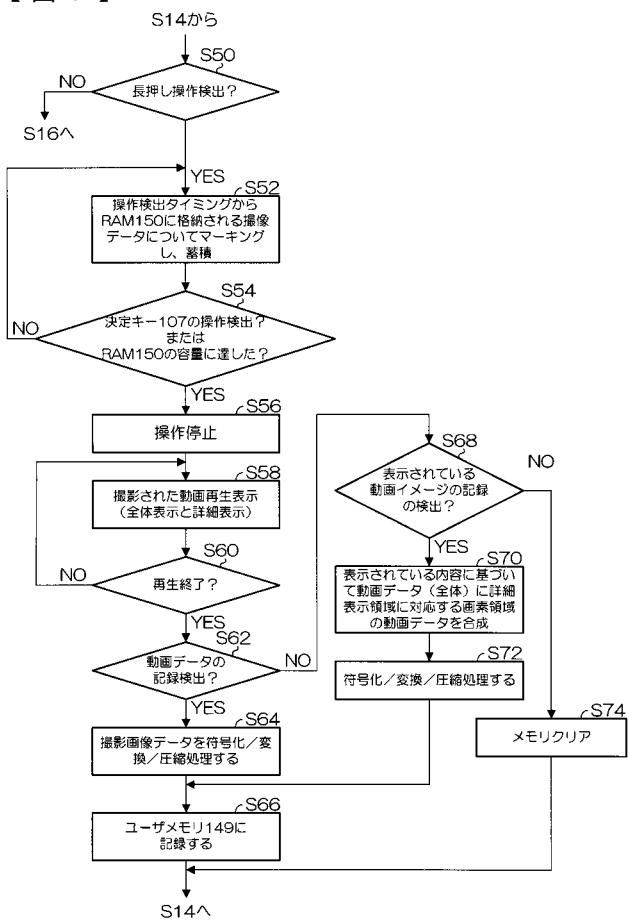
【図6】



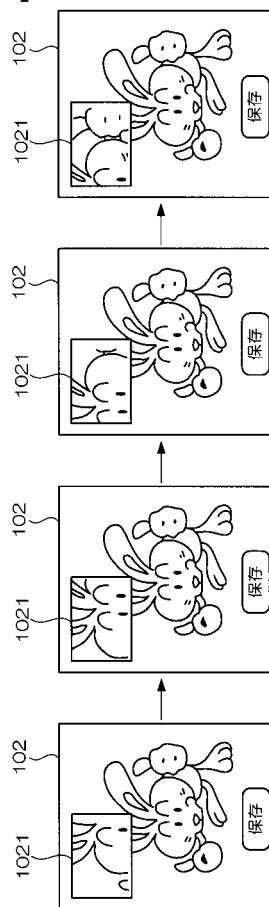
【図7】



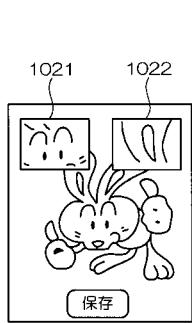
【図8】



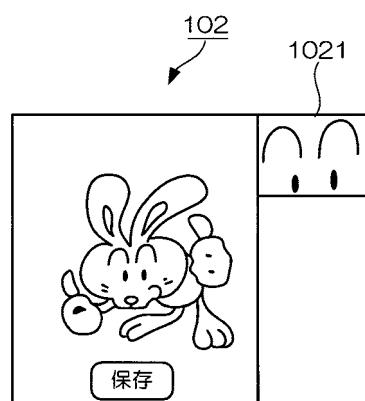
【図9】



【図10】



【図11】



【図12】

