

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第4796767号
(P4796767)

(45) 発行日 平成23年10月19日 (2011.10.19)

(24) 登録日 平成23年8月5日 (2011.8.5)

(51) Int.Cl.

F I

G09G 5/36 (2006.01)

G09G 5/00 (2006.01)

G06T 3/40 (2006.01)

G09G 5/36 520P

G09G 5/00 510M

G09G 5/36 520E

G09G 5/36 510M

G06T 3/40 A

請求項の数 11 (全 13 頁)

(21) 出願番号 特願2004-343370 (P2004-343370)
 (22) 出願日 平成16年11月29日 (2004.11.29)
 (65) 公開番号 特開2006-154164 (P2006-154164A)
 (43) 公開日 平成18年6月15日 (2006.6.15)
 審査請求日 平成18年12月15日 (2006.12.15)

前置審査

(73) 特許権者 310006855
 NECカシオモバイルコミュニケーションズ株式会社
 神奈川県川崎市中原区下沼部1753番地
 (74) 代理人 100096699
 弁理士 鹿嶋 英實
 (72) 発明者 松田 雅之
 神奈川県横浜市戸塚区吉田町292番地
 株式会社日立製作所 ユビキタスプラット
 フォーム開発研究所内

審査官 居島 一仁

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 携帯端末および動画再生方法

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

動画再生機能を有する携帯端末であって、

動画を再生する再生手段と、

複数のキーが配置されたキー入力手段と、

前記複数のキーの配置に対応させて複数の領域に仮想的に分割された画面を有し、前記再生手段により再生された動画を表示する表示手段と、

前記表示手段に動画が再生表示されているときに、前記キー入力手段のいずれかのキーが操作されると、撮像画像と同じ解像度で、前記操作されたキーに対応した領域の撮像画像の一部を前記表示手段に全画面表示する表示制御手段と

を具備し、

前記表示制御手段は、

前記表示手段に全画面表示されている撮像画像の第1のカラーヒストグラムを生成する第1ヒストグラム生成手段と、

前記撮像画像全体の第2のカラーヒストグラムを生成する第2のヒストグラム生成手段と、

前記第1のカラーヒストグラムと前記第2のカラーヒストグラムとを、その比率を変えながら比較し、それぞれの比率で所定の閾値以上一致するか判断することにより、前記撮像画像全体における、前記表示手段に全画面表示されている撮像画像の位置を逐次特定する位置特定手段とを具備し、

前記表示手段に全画面表示されている撮像画像を、前記位置特定手段により逐次特定された位置の撮像画像を前記所定の閾値以上一致したときの比率に基づいて拡張した画像で更新表示する

を具備することを特徴とする携帯端末。

【請求項 2】

前記表示制御手段は、

前記表示手段に全画面表示されている撮像画像から背景が白色の領域、あるいは、映像が存在しない部分である空白領域を抽出する抽出手段を具備し、

前記抽出手段により抽出された領域に撮像画像の一部分を表示していることを示す情報を表示することを特徴とする請求項 1 記載の携帯端末。

10

【請求項 3】

前記抽出手段は、

前記第 1 ヒストグラム生成手段により生成される前記第 1 のカラーヒストグラムに基づいて、背景が白色の領域、あるいは、映像が存在しない部分である空白領域を抽出することを特徴とする請求項 2 記載の携帯端末。

【請求項 4】

前記第 2 のヒストグラム生成手段は、前記表示手段に全画面表示されている撮像画像が存在した領域と同じ領域の近傍における撮像画像の第 2 のカラーヒストグラムを生成することを特徴とする請求項 1 記載の携帯端末。

【請求項 5】

20

動画を再生するための動画再生方法であって、

複数のキーの配置に対応させて複数の領域に仮想的に分割された画面で、動画が再生表示されているときに、前記複数のキーのいずれかのキーが操作されると、撮像画像と同じ解像度で、前記操作されたキーに対応した領域の撮像画像の一部を全画面表示し、

前記全画面表示されている撮像画像の第 1 のカラーヒストグラムを生成するとともに、撮像画像全体または前記全画面表示されている撮像画像が存在した領域と同じ領域の近傍における撮像画像の第 2 のカラーヒストグラムを生成し、前記第 1 のカラーヒストグラムと前記第 2 のカラーヒストグラムとを、その比率を変えながら比較し、それぞれの比率で所定の閾値以上一致するか判断することにより、前記撮像画像全体における、前記表示手段に全画面表示されている撮像画像の位置を逐次特定し、

30

前記表示手段に全画面表示されている撮像画像を、前記逐次特定された位置の撮像画像を前記所定の閾値以上一致したときの比率に基づいて拡張した画像で更新表示する

ことを特徴とする動画再生方法。

【請求項 6】

前記全画面表示されている撮像画像から背景が白色の領域、あるいは、映像が存在しない部分である空白領域を抽出し、抽出された領域に撮像画像の一部分を表示していることを示す情報を表示することを特徴とする請求項 5 記載の動画再生方法。

【請求項 7】

前記第 1 のカラーヒストグラムに基づいて、背景が白色の領域、あるいは、映像が存在しない部分である空白領域を抽出することを特徴とする請求項 6 記載の動画再生方法。

40

【請求項 8】

動画を再生するための動画再生方法であって、

再生される動画の特定領域に含まれる特定映像を全画面表示し、

前記全画面表示されている撮像画像の第 1 のカラーヒストグラムを生成し、撮像画像全体または前記全画面表示されている撮像画像が存在した領域と同じ領域の近傍における撮像画像の第 2 のカラーヒストグラムを生成し、前記第 1 のカラーヒストグラムと前記第 2 のカラーヒストグラムとを、その比率を変えながら比較し、それぞれの比率で所定の閾値以上一致するか判断することにより、前記撮像画像全体における、前記表示手段に全画面表示されている撮像画像の位置を逐次特定し、

前記表示手段に全画面表示されている撮像画像を、前記逐次特定された位置の撮像画像

50

を前記所定の閾値以上一致したときの比率に基づいて拡張した画像で更新表示することを特徴とする動画再生方法。

【請求項 9】

動画再生機能を有する携帯端末であって、
動画を再生する再生手段と、
前記再生手段により再生される動画の特定領域に含まれる特定映像を全画面表示する表示手段と、

前記表示手段に全画面表示されている特定映像の第 1 のカラーヒストグラムを生成する第 1 ヒストグラム生成手段と、

前記再生手段により再生される動画の全体映像の第 2 のカラーヒストグラムを生成する第 2 ヒストグラム生成手段と、

前記第 1 のカラーヒストグラムと前記第 2 のカラーヒストグラムとを、その比率を変えながら、それぞれの比率で所定の閾値以上一致するか判断することにより、前記再生手段により再生される動画の全体映像から前記特定映像が含まれる新たな特定領域を検出する特定領域検出手段と、

前記再生手段により再生される動画の全体映像うち、前記特定領域検出手段によって検出された新たな特定領域に含まれる特定映像を、前記所定の閾値以上一致した比率に基づいて拡張して前記表示手段に全画面表示する表示制御手段と

を具備することを特徴とする携帯端末。

【請求項 10】

前記第 2 のヒストグラム生成手段は、前記表示手段に全画面表示されている撮像画像が存在した領域と同じ領域の近傍における撮像画像の第 2 のカラーヒストグラムを生成することを特徴とする請求項 9 記載の携帯端末。

【請求項 11】

前記特定映像が含まれる特定領域の初期位置を指定する初期位置指定手段を具備することを特徴とする請求項 9 または 10 記載の携帯端末。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、動画の再生機能を搭載した携帯端末および動画再生方法に関する。

【背景技術】

【0002】

従来、携帯端末には、動画再生の機能が盛り込まれており、さらに見やすくするために拡大機能が設けられてある。ここで、拡大した際に画面上のボリュームマークや拡大表示中である旨のマークが重なってしまうのを防ぐため、ユーザが所望する拡大率へ 1 つの操作で対応させる技術が知られている（例えば特許文献 1 参照）。また、物体が移動している動画の再生中において、拡大表示した際に拡大範囲をすばやく移動させたり、また、動画一時停止時には極め細かく移動させたりする技術が知られている（例えば特許文献 2 参照）。

【特許文献 1】特開 2002 - 354401 号公報、図 1

【特許文献 2】特開 2004 - 72684 号公報、図 2

【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、上記従来の携帯端末では、一旦拡大を行うと、操作者の操作が無い場合には、拡大率が一定となってしまう。このため、例えば、対象となる撮像画像を撮影する際にズーム処理があった場合には、ズーム前には適切な拡大率であったのに、ズーム後には拡大表示を行いたい物体の一部分の拡大映像となってしまうので、操作者が拡大範囲を手動で変える必要があり、操作が煩雑になるという問題があった。

【0004】

また、映像中の物体を拡大表示している時に、被写体が移動した際には、一旦、ワイドに切り換えて被写体を捕らえ、再び、拡大したりするなど、操作者が拡大範囲を手動で移動させる必要があり、操作が煩雑になるという問題があった。

【 0 0 0 5 】

そこで本発明は、撮影時のズーム／ワイド、あるいは映像の動きによって生じた画面内の映像の拡大／縮小に合わせて容易に表示の拡縮を行うことができる携帯端末および動画再生方法を提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【 0 0 0 6 】

上記目的達成のため、請求項 1 記載の発明による携帯端末は、動画再生機能を有する携帯端末であって、動画を再生する再生手段と、複数のキーが配置されたキー入力手段と、前記複数のキーの配置に対応させて複数の領域に仮想的に分割された画面を有し、前記再生手段により再生された動画を表示する表示手段と、前記表示手段に動画が再生表示されているときに、前記キー入力手段のいずれかのキーが操作されると、撮像画像と同じ解像度で、前記操作されたキーに対応した領域の撮像画像の一部を前記表示手段に全画面表示する表示制御手段とを具備し、前記表示制御手段は、前記表示手段に全画面表示されている撮像画像の第 1 のカラーヒストグラムを生成する第 1 ヒストグラム生成手段と、前記撮像画像全体の第 2 のカラーヒストグラムを生成する第 2 のヒストグラム生成手段と、前記第 1 のカラーヒストグラムと前記第 2 のカラーヒストグラムとを、その比率を変えながら比較し、それぞれの比率で所定の閾値以上一致するか判断することにより、前記撮像画像全体における、前記表示手段に全画面表示されている撮像画像の位置を逐次特定する位置特定手段とを具備し、前記表示手段に全画面表示されている撮像画像を、前記位置特定手段により逐次特定された位置の撮像画像を前記所定の閾値以上一致したときの比率に基づいて拡縮した画像で更新表示するを具備することを特徴とする。

【 0 0 0 7 】

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 記載の携帯端末において、前記表示制御手段は、前記表示手段に全画面表示されている撮像画像から背景が白色の領域、あるいは、映像が存在しない部分である空白領域を抽出する抽出手段を具備し、前記抽出手段により抽出された領域に撮像画像の一部分を表示していることを示す情報を表示するようにしてもよい。

【 0 0 0 8 】

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 2 記載の携帯端末において、前記抽出手段は、前記第 1 ヒストグラム生成手段により生成される前記第 1 のカラーヒストグラムに基づいて、背景が白色の領域、あるいは、映像が存在しない部分である空白領域を抽出するようにしてもよい。

【 0 0 1 0 】

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 記載の携帯端末において、前記第 2 のヒストグラム生成手段は、前記表示手段に全画面表示されている撮像画像が存在した領域と同じ領域の近傍における撮像画像の第 2 のカラーヒストグラムを生成するようにしてもよい。

【 0 0 1 1 】

また、上記目的達成のため、請求項 5 記載の発明による動画再生方法は、動画を再生するための動画再生方法であって、複数のキーの配置に対応させて複数の領域に仮想的に分割された画面で、動画が再生表示されているときに、前記複数のキーのいずれかのキーが操作されると、撮像画像と同じ解像度で、前記操作されたキーに対応した領域の撮像画像の一部を全画面表示し、前記全画面表示されている撮像画像の第 1 のカラーヒストグラムを生成するとともに、撮像画像全体または前記全画面表示されている撮像画像が存在した領域と同じ領域の近傍における撮像画像の第 2 のカラーヒストグラムを生成し、前記第 1 のカラーヒストグラムと前記第 2 のカラーヒストグラムとを、その比率を変えながら比較

し、それぞれの比率で所定の閾値以上一致するか判断することにより、前記撮像画像全体における、前記表示手段に全画面表示されている撮像画像の位置を逐次特定し、前記表示手段に全画面表示されている撮像画像を、前記逐次特定された位置の撮像画像を前記所定の閾値以上一致したときの比率に基づいて拡張した画像で更新表示することを特徴とする。

【0012】

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5記載の動画再生方法において、前記全画面表示されている撮像画像から背景が白色の領域、あるいは、映像が存在しない部分である空白領域を抽出し、抽出された領域に撮像画像の一部分を表示していることを示す情報を表示するようにしてもよい。

10

【0013】

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6記載の動画再生方法において、前記第1のカラーヒストグラムに基づいて、背景が白色の領域、あるいは、映像が存在しない部分である空白領域を抽出するようにしてもよい。

【0014】

また、上記目的達成のため、請求項8記載の発明による動画再生方法は、動画を再生するための動画再生方法であって、再生される動画の特定領域に含まれる特定映像を全画面表示し、前記全画面表示されている撮像画像の第1のカラーヒストグラムを生成し、撮像画像全体または前記全画面表示されている撮像画像が存在した領域と同じ領域の近傍における撮像画像の第2のカラーヒストグラムを生成し、前記第1のカラーヒストグラムと前記第2のカラーヒストグラムとを、その比率を変えながら比較し、それぞれの比率で所定の閾値以上一致するか判断することにより、前記撮像画像全体における、前記表示手段に全画面表示されている撮像画像の位置を逐次特定し、前記表示手段に全画面表示されている撮像画像を、前記逐次特定された位置の撮像画像を前記所定の閾値以上一致したときの比率に基づいて拡張した画像で更新表示することを特徴とする。

20

また、上記目的達成のため、請求項9記載の発明による携帯端末は、動画再生機能を有する携帯端末であって、動画を再生する再生手段と、前記再生手段により再生される動画の特定領域に含まれる特定映像を全画面表示する表示手段と、前記表示手段に全画面表示されている特定映像の第1のカラーヒストグラムを生成する第1ヒストグラム生成手段と、前記再生手段により再生される動画の全体映像の第2のカラーヒストグラムを生成する第2ヒストグラム生成手段と、前記第1のカラーヒストグラムと前記第2のカラーヒストグラムとを、その比率を変えながら、それぞれの比率で所定の閾値以上一致するか判断することにより、前記再生手段により再生される動画の全体映像から前記特定映像が含まれる新たな特定領域を検出する特定領域検出手段と、前記再生手段により再生される動画の全体映像うち、前記特定領域検出手段によって検出された新たな特定領域に含まれる特定映像を、前記所定の閾値以上一致した比率に基づいて拡張して前記表示手段に全画面表示する表示制御手段とを具備することを特徴とする。

30

また、好ましい態様として、例えば請求項10記載のように、請求項9記載の携帯端末において、前記第2のヒストグラム生成手段は、前記表示手段に全画面表示されている撮像画像が存在した領域と同じ領域の近傍における撮像画像の第2のカラーヒストグラムを生成するようにしてもよい。

40

また、好ましい態様として、例えば請求項11記載のように、請求項9または10記載の携帯端末において、前記特定映像が含まれる特定領域の初期位置を指定する初期位置指定手段を具備するようにしてもよい。

【発明の効果】

【0015】

本発明によれば、撮影時のズーム/ワイド、あるいは映像の動きによって生じた画面内の映像の拡大/縮小に合わせて容易に表示の拡張を行う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】

50

【 0 0 2 4 】

以下、本発明の実施の形態を、図面を参照して説明する。

A . 第 1 実施形態

A - 1 . 第 1 実施形態の構成

図 1 は、本発明の第 1 実施形態による携帯端末の構成を示すブロック図である。図において、携帯端末は、再生や拡大などの指示を入力するキー入力部 1 0 1、圧縮された動画のデコード処理を行うデコード部 1 0 2、動画などを表示する表示部 1 0 3、端末内部状態の管理やキー押下時の制御やデコード後の画面中の空白領域を判断する制御部 1 0 4 から構成されている。また、携帯端末は、撮像画像を記憶しておくための記憶部 1 0 4 か、撮像画像を携帯端末外部から取得するための通信部 1 0 5 のうち、少なくともどちらかを備えている。

10

【 0 0 2 5 】

A - 2 . 第 1 実施形態の動作（非縮小機能）

次に、図 2 は、本第 1 実施形態による携帯端末の動作を説明するためのフローチャートである。また、図 3 は、実際の撮像画像及び表示部 1 0 3 に表示される画面の遷移を示す模式図である。図 4 および図 5 は、拡大を指定する際のキー配置と画面の分割を説明するための模式図である。

【 0 0 2 6 】

まず、実際の撮像画像は、図 3 (a) に示す撮像画像 3 0 1 のように、ハイビジョンクラス（横 1 9 2 0 ドット、縦 1 0 8 0 ドット）や V G A （横 6 4 0 ドット、縦 4 8 0 ドット）等であり、表示部 1 0 3 の表示可能ドットは、図 3 (a) に示す画面 3 0 2 のように、Q V G A （横 3 2 0 ドット、縦 2 4 0 ドット）とする。このとき、実際の撮像画像が V G A の場合には、縦 2 ドット、及び横 2 ドットの平均値を算出して縦 1 ドット、横 1 ドットとして、表示部 1 0 3 に表示することにより、縮小映像が表示可能である。

20

【 0 0 2 7 】

また、図 4 (b) に示すように、キー入力部 1 0 1 には、撮像画像と同じ解像度で画面の一部を切り出す機能が数字キー 1、3、7、9 と割り当てられてある。この際、図 4 (a) のように画面上を 4 分割して、左上の領域 4 0 1 は数字の 1 キー、右上の領域 4 0 2 は数字の 3 キー、左下の領域 4 0 3 は数字の 7 キー、右下の領域 4 0 4 は数字の 9 キーと、視覚的に分かり易いキー割り当てとする。ここで、数字の 7 キーが押された場合は、縮小表示ではなく、領域 4 0 3 のみをそのままの大きさで表示する。なお、本実施形態では、撮像画像と同じ解像度で画面の一部を切り出す機能と説明するが、撮像画像の一部分を抽出して、液晶などの表示画面一杯に表示する機能としても良い。

30

【 0 0 2 8 】

まず、現在動画を再生できる端末において、図 3 (a) に示すように、画面 3 0 2 の縮小映像が表示されている（ステップ S 1 0）。ここで、撮像画像と同じ解像度で画面の一部を切り出す機能に割り当てられた数字の 7 キーが押下される（ステップ S 1 2）。すると制御部 1 0 4 により領域 4 0 3 が抽出され（ステップ S 1 4）、表示部 1 0 3 には、図 3 (b) に示すように、撮像画像 3 0 3（V G A：横 6 4 0 ドット、縦 4 8 0 ドット）と同じ解像度で画面の一部が切り出され、画面 3 0 4 として表示される（ステップ S 1 6）。

40

【 0 0 2 9 】

次に、制御部 1 0 4 は、表示画面のカラーヒストグラムより背景が白色、あるいは、指定した映像が存在しない部分である空白領域を抽出し（ステップ S 1 8）、そこに、図 3 (b) に示すように、画面上に撮像画像の一部分を表示している旨のマーク 3 0 5 を表示する（ステップ S 2 0）。

【 0 0 3 0 】

これにより、ユーザは、現在、撮像画像の一部分が表示されているのを容易に認識できる。なお、画面上に撮像画像の一部分を表示している旨のマークは、最初の数秒間表示されてその後は消去されても良いし、同位置に描画され続けても良いし、画像は動画なので

50

空白領域は随時更新されるので、数秒に1回空白領域を抽出し直して、描画領域を更新しても良い。このとき、画面上に撮像画像の一部分を表示している旨のマーク305を、電解強度や時計などを表示しているピクト領域に表示しても良い。

【0031】

なお、撮像画像と同じ解像度で画面の一部を切り出す機能のキー割り当ては、図5のように、画面上を9分割して、左上の領域501は数字の1キー、中央上の領域502は数字の2キーと、キー配列と同様の配置に割り当てても良い。このときは、実際の撮像画像がそのまま表示されるのではなく、指定領域が拡大されて表示部103に表示される。

【0032】

また、指定された矩形領域のみではなく、指定領域内をヒストグラム等で代表映像の抽出を行い、さらに近隣の領域をヒストグラム解析することで、1つの領域を抽出し、その領域を拡大、あるいは、縮小して、表示画面最大に表示するようにしても良い。図5において、領域503が指定された場合には、領域502、及び領域506と同一の映像とすることにより、走っている人が抽出され、図3(c)の画面306のようにその領域を表示画面最大に表示する。

【0033】

さらに、筐体が折り畳み可能であり、折り畳まない状態で動画が表示されるメイン表示部と、折り畳んだ状態で使用できる別のサブ表示部とを備える携帯端末において、折り畳む前にメイン表示部にて動画が画面304で表示されている状態において、筐体が折り畳まれた場合には、サブ表示部に継続して動画が画面304で描画されても良い。ここでは、メイン表示部とサブ表示部との大きさは異なっても良いし、同じであっても良い。また、通常、メイン表示部とサブ表示部とは異なるサイズなので、折り畳む前にメイン表示部にて動画が画面304で表示されている状態において、筐体が折り畳まれた場合には、メイン表示部とサブ表示部との解像度の比率分だけ縮小して、サブ表示部に表示するようにしても良い。表示部は、液晶表示デバイスや有機ELデバイス等の表示デバイスを用いることができる。

【0034】

上述した第1実施形態によれば、簡易な操作で、撮像画像と同じ解像度で画面の一部を切り出して表示することができ、かつ、画面上に撮像画像の一部分を表示していることが容易に判断できるマークを表示することにより、動画の表示方法が、ユーザが所望するものに容易に変更することができ、利便性を向上させることができる。なお、撮像画像、表示部等の解像度やサイズは、本実施形態によって限定されるものではない。

【0035】

B．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。本第2実施形態では、動画再生中の指定エリア内の映像を自動追尾する。図6は、本第2実施形態による携帯端末の動作を説明するためのフローチャートである。図7は、実際の撮像画像および表示部103に表示される画面の遷移を示す模式図であり、図8は、画面中の縦方向および横方向のカラーヒストグラムである。

【0036】

図7(a)において、まず、実際の撮像画像303から、第1実施形態の手法を用いて表示したものを画面304とする。すなわち、画面304には、撮像画像303と同じ解像度で画面の一部を切り出した映像が表示されている。このとき、撮影時にカメラの向きが移動するか、あるいは、撮影映像が移動すると、実際の撮像画像は、図7(b)に示す撮像画像703のように生成される。本第2実施形態では、図7(b)に示す撮像画像703において、撮像画像303で選択した領域が移動した場合でも、選択領域の被写体の移動に追従して、描画映像を画面一杯に継続して表示する手法を提供する。

【0037】

まず、画面304において縦方向、及び、横方向のカラーヒストグラムを生成すると、図8に示すように、ヒストグラム801、802が得られる(ステップS30)。ここで

、図 8 中には、1つのヒストグラムを示しているが、実際は、RGB (Red, Green, Blue)、あるいは、YUV (Y:輝度、U(Cb), V(Cr):色差)の各々の値などから作成される3つのヒストグラムを用いても良い。

【0038】

その後、図 7 (b) に示すように、撮影時にカメラの向きが移動した、あるいは、撮影映像が移動した実際の撮像画像 703 においても、画面全体、あるいは、元の表示していた領域付近において、カラーヒストグラムを生成する(ステップ S32)。そして、ヒストグラム 801、802 と撮像画像 703 のカラーヒストグラム(図示略)との比較を行う(ステップ S34)。そして、ある閾値以上の場所に映像が移動したと判断し、映像の位置を特定し(ステップ S36)、その領域を、実際の撮像画像から切り取ったのみの通常のサイズで映像を表示する(ステップ S38)。その結果、図 7 (b) に示すように、撮像画像 703 において、画面 304 で選択された対象映像を抽出することで、画面 704 の如く、所望の映像の表示が維持できる。

【0039】

なお、上記カラーヒストグラムによる特定は処理量が大きいため、縦方向の探索により該当が無い場合には横方向の探索は行わないか、あるいは、数フレームに1回のみ行うなどの処理量削減を行うことが好ましい。また、画面中の映像検索には、上記カラーヒストグラムで説明したが、画面を2値化した際のヒストグラムを用いるか、あるいは、画面に表示されている画像自体を用いてパターンマッチングを行っても良い。

【0040】

さらには、実際の撮像画像が MPEG (Moving Picture Experts Group) のように画像の圧縮が行われている場合には、撮像画像は、Iピクチャ (Intra-Picture: 静止画としての圧縮がされる画面。自画面内の情報のみで圧縮し、時間的に前後する他の画面の関連情報を用いない。) や、Pピクチャ (Predictive-Picture: 時間的に過去の画面からの関連情報で表わされる画面。参照する画面はIピクチャでもPピクチャでも良く、情報量はIピクチャよりも少なくなる) などで構成されている。ここで、Pピクチャは、前の画面との関連情報なので、実際の撮像画像中のPピクチャ位置を検出することにより、所望の映像の位置を算出しても良い。

【0041】

上述した第2実施形態によれば、映像中の被写体を拡大表示している時に、被写体が移動した際にも、操作者が無用な操作を要せずに、画面上に被写体を拡大して表示することが可能となる。

【0042】

C. 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。本第3実施形態では、上述した第2実施形態の説明に用いた図6ないし図9を用いて、カメラのズーム/ワイド、映像の動きによって生じた画面内の映像の拡大/縮小に合わせて、表示の自動拡縮を行うことについて説明する。図9は、第3実施形態における、実際の撮像画像の縦方向、及び横方向のカラーヒストグラムである。

【0043】

図 7 (a) においては、画面 304 の如く、実際の撮像画像 303 と同じ解像度で画面の一部を切り出した映像が表示されている。ここで、撮影時にカメラがズーム、あるいは、ワイドになった場合、あるいは、撮影映像がカメラの方に移動、あるいは、カメラから遠い方向に移動した場合などは、実際の撮像画像 303 が、図 7 (c) に示す撮影画像 705 のように生成される。

【0044】

まず、第2実施形態と同様に、画面 304 において、図 8 に示すカラーヒストグラムが得られる。次に、図 7 (c) に示す、実際の撮像画像 705 に対してヒストグラムを生成すると、図 9 に示すヒストグラム 901、902 が得られる(ステップ S32)。次に、

ステップS34において、縦方向の比較を行う際に、ヒストグラム801の縦方向の比率を変えながら、ヒストグラム901と比較を行う。ある比率において、ある閾値以上存在する場合には、次に、同様の比率をヒストグラム802の横方向に適用して、ヒストグラム902と横方向の比較を行う。ここで、ある閾値以上の場所が存在する場合には、そこに映像が存在すると判断し(ステップS36)、その領域に対して、画面一杯に映像を表示する(ステップS38)。

【0045】

なお、前提となる映像の特定手段は、第1実施形態にて説明したカラーヒストグラムより導き出した領域にしても良いし、現在表示されている画面全体を対象としても良いし、現在の画面の中央に表示されている映像としても良い。

10

【0046】

上述した第3実施形態によれば、カメラのズーム/ワイド、あるいは映像の動きによって生じた画面内の映像の移動や拡大、縮小に合わせて、操作者が無用な操作を要せずに、表示の自動拡縮を行うことが可能な携帯端末が提供できる。

【0047】

また、撮影シーンが変更するとき、すなわちカメラカット時にも、常時、第2実施形態の如く、図6のフローチャートを継続して実行する。この場合、ステップS34において、ヒストグラムの比較を行った際に、ある閾値以上の場所が検出できないので、映像が次フレーム内には存在しないと判断し、通常のサイズで動画を表示する。

20

【0048】

また、テレビ放送、特にスポーツ中継などにおいては、通常は、広角用とズーム用の複数のカメラを用いて撮影し、撮影された複数の撮影データの中から、放送したい映像のみを時間的に選択して放送されていたため、複数のカメラが必要であった。そこで、カメラ1台により広角撮影を行い、得られた撮影データを、第1実施形態における図3に示す実際の撮像画像と考え、第1実施形態の如く、ある一部を選択し、その矩形領域のみを放送することが考えられる。さらに、放送対象である矩形領域内の映像が移動した際には、第2実施形態の如く、自動的に移動映像を検出し、その矩形領域を放送すると良い。

【図面の簡単な説明】

【0049】

【図1】本発明の第1実施形態による携帯端末の構成を示すブロック図である。

30

【図2】本第1実施形態による携帯端末の動作を説明するためのフローチャートである。

【図3】実際の撮像画像、及び、表示部103に表示される画面の遷移を示す模式図である。

【図4】拡大を指定する際のキー配置と画面の分割を説明するための模式図である。

【図5】拡大を指定する際のキー配置と画面の分割を説明するための模式図である。

【図6】本第2実施形態による携帯端末の動作を説明するためのフローチャートである。

【図7】実際の撮像画像および表示部103に表示される画面の遷移を示す模式図である。

【図8】画面中の縦方向および横方向のカラーヒストグラムである。

【図9】第3実施形態における、実際の撮像画像の縦方向、及び横方向のカラーヒストグラムである。

40

【符号の説明】

【0050】

101 キー入力部(キー入力手段)

102 デコード部(再生手段)

103 表示部(表示手段)

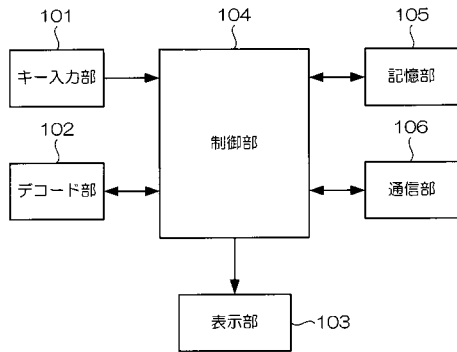
104 制御部(再生手段、表示制御手段、抽出手段、第1ヒストグラム生成手段、第2ヒストグラム生成手段、位置特定手段)

105 記憶部

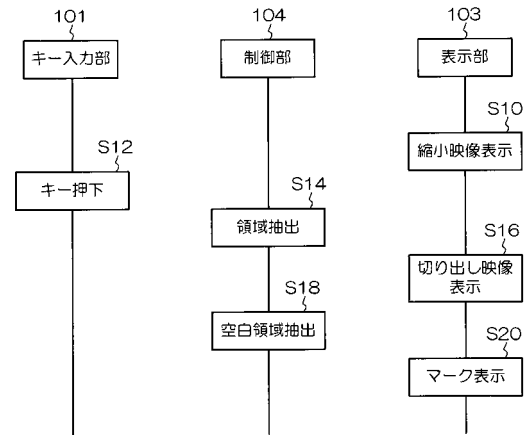
106 通信部

50

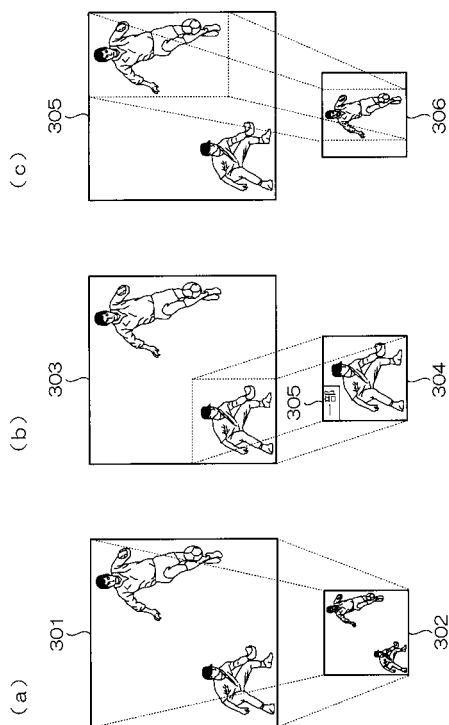
【図 1】



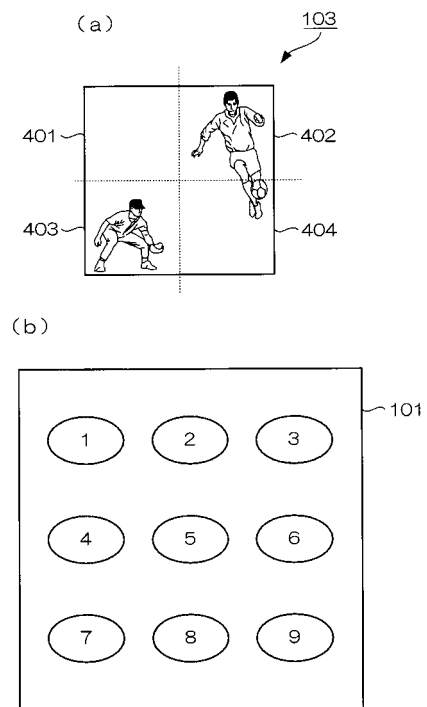
【図 2】



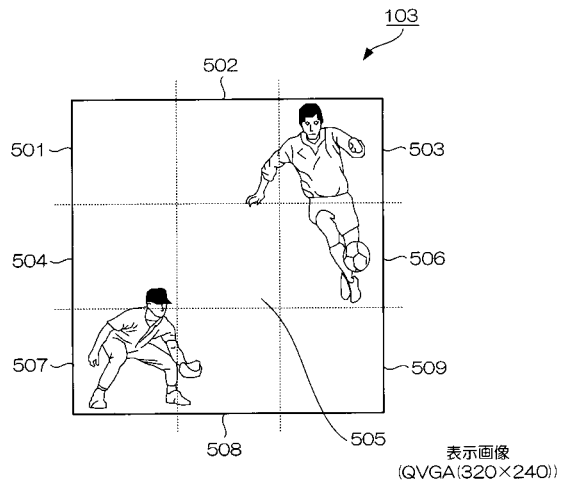
【図 3】



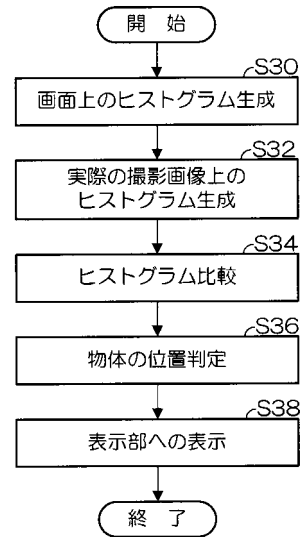
【図 4】



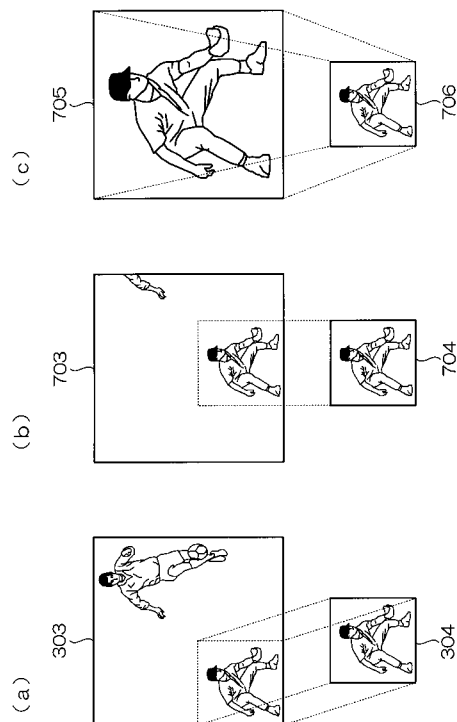
【図 5】



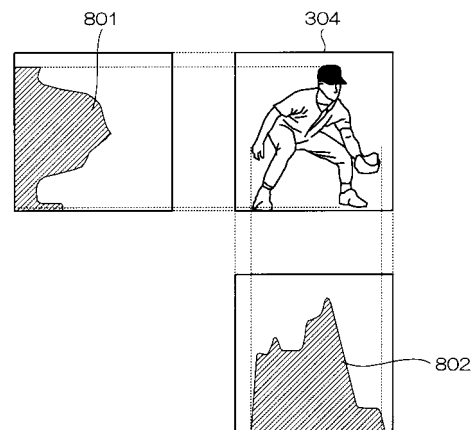
【図 6】



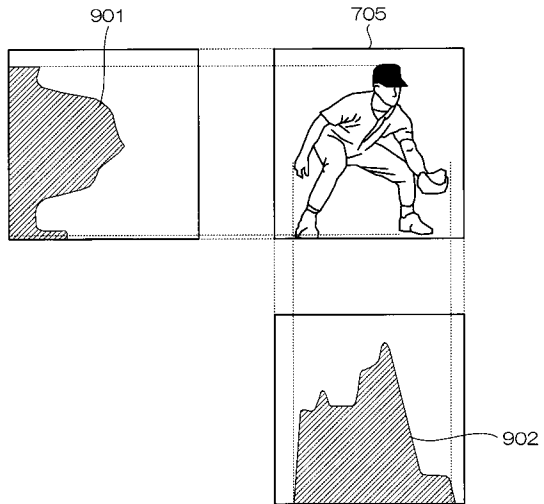
【図 7】



【図 8】



【図 9】



フロントページの続き

(56)参考文献 特開2003-189177(JP,A)
特開2002-091862(JP,A)
特開2003-099357(JP,A)
特開2004-252748(JP,A)
再公表特許第2005/013620(JP,A1)
特開2002-335570(JP,A)
特開2003-178318(JP,A)
特開2003-271507(JP,A)
特開2001-052154(JP,A)
特開2003-273971(JP,A)
特開2004-070912(JP,A)
特開2002-236798(JP,A)
特開2005-175977(JP,A)
特開2002-354401(JP,A)
特開2004-072684(JP,A)
特開昭64-074594(JP,A)
特開平04-199371(JP,A)
特開2000-011614(JP,A)
特開2006-157191(JP,A)
特開2005-316558(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

G09G3/00-5/42