

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第5015121号
(P5015121)

(45) 発行日 平成24年8月29日(2012.8.29)

(24) 登録日 平成24年6月15日(2012.6.15)

(51) Int.Cl. F I
HO4N 5/232 (2006.01) HO4N 5/232 Z
HO4N 5/225 (2006.01) HO4N 5/225 B

請求項の数 8 (全 19 頁)

(21) 出願番号	特願2008-302479 (P2008-302479)	(73) 特許権者	000113263
(22) 出願日	平成20年11月27日(2008.11.27)		HOYA株式会社
(65) 公開番号	特開2010-130309 (P2010-130309A)		東京都新宿区中落合2丁目7番5号
(43) 公開日	平成22年6月10日(2010.6.10)	(74) 代理人	100090169
審査請求日	平成23年5月25日(2011.5.25)		弁理士 松浦 孝
		(74) 代理人	100124497
			弁理士 小倉 洋樹
		(74) 代理人	100127306
			弁理士 野中 剛
		(74) 代理人	100129746
			弁理士 虎山 滋郎
		(74) 代理人	100132045
			弁理士 坪内 伸

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 撮像装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

撮像により得られた画像データに基づく第1スルー画像を表示する表示部と、
 前記第1スルー画像上における第1位置を指定するために使用される操作部と、
 前記表示部に対して、前記第1スルー画像の一部の上に、前記第1位置を含む拡大表示
 対象領域の画像を拡大した第2スルー画像を表示させる制御部とを備え、
 前記操作部は、前記第2スルー画像上における第2位置を指定するために使用され、
 前記制御部は、前記第2位置が指定された場合に、前記第1位置を、前記第1スルー画
 像上における前記第2位置に対応する位置に変更し、前記拡大表示対象領域を、前記第1
 位置の変更に応じて更新し、且つ前記拡大表示対象領域を狭め拡大倍率を上げた状態で前
 記第2スルー画像を表示させることを特徴とする撮像装置。

10

【請求項2】

前記拡大表示対象領域の画像における顔領域を検出する顔検出機能を有する検出部を更
 に備え、

前記制御部は、前記顔領域の検出結果に基づいて位置が調整された前記拡大表示対象領
 域の画像を、前記第2スルー画像として表示させ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】

前記検出部が、1つの顔領域を検出した場合は、前記制御部は、前記1つの顔領域が中
 心になるように位置が調整された前記拡大表示対象領域の画像を、前記第2スルー画像と

20

して表示させることを特徴とする請求項 2 に記載の撮像装置。

【請求項 4】

前記検出部は、二値化情報と輝度パターンの少なくとも一方と、前記顔検出機能とに基づいて、前記 1 つの顔領域を追尾し、

前記制御部は、前記 1 つの顔領域を追尾した結果に基づいて位置が調整された前記拡大表示対象領域の画像を、前記第 2 スルー画像として表示させることを特徴とする請求項 3 に記載の撮像装置。

【請求項 5】

前記検出部が、複数の顔領域を検出した場合は、前記制御部は、位置を変えずに前記拡大表示対象領域の画像を、前記第 2 スルー画像として表示させることを特徴とする請求項 2 に記載の撮像装置。

10

【請求項 6】

前記検出部が、顔領域を検出しなかった場合は、前記制御部は、位置を変えずに前記拡大表示対象領域の画像を、前記第 2 スルー画像として表示させることを特徴とする請求項 2 に記載の撮像装置。

【請求項 7】

前記検出部は、二値化情報と輝度パターンの少なくとも一方に基づいて、前記拡大表示対象領域の画像の形状パターンを追尾し、

前記制御部は、前記形状パターンを追尾した結果に基づいて位置が調整された前記拡大表示対象領域の画像を、前記第 2 スルー画像として表示させることを特徴とする請求項 1、5、6 に記載の撮像装置。

20

【請求項 8】

前記制御部は、前記拡大表示対象領域の位置に応じて、前記第 1 スルー画像における前記第 2 スルー画像を表示する位置を調整することを特徴とする請求項 1 に記載の撮像装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、撮像装置に関し、特に指定した領域の拡大表示を行う画面表示制御に関する。

30

【背景技術】

【0002】

従来、特許文献 1 のように、スルー画像上の一部を拡大表示させることが可能な撮像装置が提案されている。拡大表示により、拡大前の通常表示画面を見る場合に比べて、特に注目する点の視認がスムーズに行えるようになる。

【特許文献 1】特開平 11 - 298791 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、拡大表示させる領域（拡大表示対象領域）は、予め設定された複数のエリアから指定されたものに限られる。このため、拡大表示させたい対象物を適切に、拡大表示させることは困難である。

40

【0004】

したがって本発明の目的は、スルー画像上の任意の領域を、適切に拡大表示させる撮像装置を提供することである。

【課題を解決するための手段】

【0005】

本発明に係る撮像装置は、撮像により得られた画像データに基づく第 1 スルー画像を表示する表示部と、第 1 スルー画像上における第 1 位置を指定するために使用される操作部と、表示部に対して、第 1 スルー画像の一部の上に、第 1 位置を含む拡大表示対象領域の

50

画像を拡大した第2スルー画像を表示させる制御部とを備え、操作部は、第2スルー画像上における第2位置を指定するために使用され、制御部は、第2位置が指定された場合に、第1位置を、第1スルー画像上における第2位置に対応する位置に変更し、拡大表示対象領域を、第1位置の変更に応じて更新し、且つ拡大表示対象領域を狭め拡大倍率を上げた状態で第2スルー画像を表示させる。

【0006】

使用者は、拡大表示させたい位置(第2位置)を、第2スルー画像を見ながら指定出来る。このため、使用者は、拡大表示させたい位置を、簡単で且つ正確に指定することが可能になり、使用者の意図に沿った任意の領域の画像について適切に拡大表示を行うことが可能になる。

10

【0007】

好ましくは、拡大表示対象領域の画像における顔領域を検出する顔検出機能を有する検出部を更に備え、制御部は、顔領域の検出結果に基づいて位置が調整された拡大表示対象領域の画像を、第2スルー画像として表示させる。

【0008】

顔認識機能の検出結果に基づいて、拡大表示対象領域を移動させることにより、任意の領域の画像(特定対象物SF1を含む画像)の拡大表示を維持することが可能になる。

【0009】

さらに好ましくは、検出部が、1つの顔領域を検出した場合は、制御部は、1つの顔領域が中心になるように位置が調整された拡大表示対象領域の画像を、第2スルー画像として表示させる。

20

【0010】

さらに好ましくは、検出部は、二値化情報と輝度パターンの少なくとも一方と、顔検出機能とに基づいて、1つの顔領域を追尾し、制御部は、1つの顔領域を追尾した結果に基づいて位置が調整された拡大表示対象領域の画像を、第2スルー画像として表示させる。

【0011】

また、好ましくは、検出部が、複数の顔領域を検出した場合は、制御部は、位置を変えずに拡大表示対象領域の画像を、第2スルー画像として表示させる。

【0012】

また、好ましくは、検出部が、顔領域を検出しなかった場合は、制御部は、位置を変えずに拡大表示対象領域の画像を、第2スルー画像として表示させる。

30

【0013】

また、好ましくは、検出部は、二値化情報と輝度パターンの少なくとも一方に基づいて、拡大表示対象領域の画像の形状パターンを追尾し、制御部は、形状パターンを追尾した結果に基づいて位置が調整された拡大表示対象領域の画像を、第2スルー画像として表示させる。

【0014】

また、好ましくは、制御部は、拡大表示対象領域の位置に応じて、第1スルー画像における第2スルー画像を表示する位置を調整する。

【発明の効果】

40

【0015】

以上のように本発明によれば、スルー画像上の任意の領域を、適切に拡大表示させる撮像装置を提供することができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0016】

以下、第1実施形態について、図を用いて説明する。撮像装置1は、デジタルカメラである。撮像装置1の撮像に関する部分は、操作部10、リリースボタン13、各部の制御を行う制御部30、レンズ駆動部45、露出制御部47、レンズ51、CCDなどの撮像素子53、AFE(アナログフロントエンド)55、DSP(映像信号処理回路)60、記録部70、及び表示部90を備える(図1参照)。

50

【 0 0 1 7 】

被写体像は、レンズ 5 1 を介した光学像として、撮像素子 5 3 で撮像される。撮像により得られた画像データは、A F E 5 5 でアナログ信号からデジタル信号に変換され、D S P 6 0 で画像処理される。かかる動作が一定時間（フレームレートなどに準拠、約 1 / 3 0 秒）ごとに行われ、表示部 9 0 に、画像データに基づいて第 1 スルー画像 S 1 が表示される（ライブビュー表示、図 2 参照）。第 1 実施形態では、第 1 スルー画像 S 1 の一部の上に、後述する第 2 スルー画像 S 2 が表示される。

【 0 0 1 8 】

操作部 1 0 は、第 1 スルー画像上のカーソル 1 1 を上下左右方向に移動させるために使用する方向キー 1 0 a、及びカーソル 1 1 の移動位置を決定するために使用する決定キー 1 0 b を有し、これらは、後述する第 1 スルー画像 S 1 上における第 1 位置 P 1、及び第 2 スルー画像 S 2 上における第 2 位置 P 2 を指定するために使用される。また、操作部 1 0 は、第 2 スルー画像 S 2 の表示を終了させるために使用する終了キー 1 0 c を有する。

【 0 0 1 9 】

リリースボタン 1 3 は、半押しすることにより測光スイッチ（不図示）がオン状態にされ測光やレンズ駆動部 4 5 による測距及び測距結果に基づく合焦動作が行われる。測光は、撮像素子 5 3 における撮像で得られた画像データに基づいて行われる。具体的には、D S P 6 0 は、画像処理において生成される輝度信号から測光領域における輝度値（被写体の明るさに関する情報）を求め、輝度情報に基づく適正露出を演算し、露出時間や絞り情報などを、制御部 3 0 に通知する。また、リリースボタン 1 3 は、全押しすることによりリリーススイッチ（不図示）がオン状態にされ、制御部 3 0 は、D S P 6 0 で算出された露出時間や絞り情報などで撮影が行われるように、露出制御部 4 7 を制御し、撮像が行われる。撮像により得られた画像データに対応する画像は、表示部 9 0 に表示され、画像データは記録部 7 0 に記録される。但し、後述する拡大表示対象領域（第 1 ~ 第 4 領域 C A 1 ~ C A 4 ）の外枠や、第 2 スルー画像 S 2 は記録されない。これらは構図の確認のために使用されるもので、実際の撮像によって得られる画像データには記録されない。

【 0 0 2 0 】

第 1 スルー画像 S 1 が表示された状態で、使用者が、方向キー 1 0 a を操作すると、カーソル 1 1 が表示される（図 3 参照）。第 1 スルー画像 S 1 上の任意の場所にカーソル 1 1 を移動させた後、決定キー 1 0 b を操作すると、制御部 3 0 は、第 1 スルー画像 S 1 のカーソル 1 1 の位置（第 1 位置 P 1）を中心とした第 1 領域 C A 1 の画像を取得し、電子ズームを使って拡大し、第 2 スルー画像 S 2 として表示する（図 4 参照）。最初に第 2 スルー画像 S 2 を表示させたときの第 1 領域 C A 1 の大きさは、第 2 スルー画像 S 2 の大きさの約 0 . 6 倍に設定される。また、第 1 スルー画像 S 1 上には、第 1 領域 C A 1 の外枠が表示される（図 4 の実線参照）。

【 0 0 2 1 】

第 2 スルー画像 S 2 が表示された状態で、第 1 スルー画像 S 1 内で、カーソル 1 1 を移動させて、新しい位置（第 1 位置 P 1）を決定すると、制御部 3 0 は、新たに設定した第 1 位置 P 1 を中心とした第 1 領域 C A 1 の画像を、電子ズームを使って拡大し、第 2 スルー画像 S 2 として表示する（不図示）。この場合は、拡大表示する領域（拡大表示対象領域）の大きさは変動しない。

【 0 0 2 2 】

第 2 スルー画像 S 2 内で、カーソル 1 1 を移動させて、新しい位置（第 2 位置 P 2）を決定すると、制御部 3 0 は、第 2 スルー画像 S 2 上における第 2 位置 P 2 に対応する第 1 スルー画像 S 1 上の位置（第 1 位置 P 1）を新たに算出し、新たに算出した第 1 位置 P 1 を中心とした第 2 領域 C A 2 の画像を、電子ズームを使って拡大し、第 2 スルー画像 S 2 として表示する（図 5 参照）。この第 2 領域 C A 2 は、第 1 領域 C A 1 より小さく、例えば第 2 スルー画像 S 2 の大きさの約 0 . 4 倍に設定される。このため第 2 領域 C A 2 を第 2 スルー画像 S 2 で表示すると、第 1 領域 C A 1 の拡大表示時に比べて、拡大倍率が上がった状態で表示されることになる。また、第 1 スルー画像 S 1 上には、第 2 領域 C A 2 の

10

20

30

40

50

外形枠が表示される（図5の実線参照）。

【0023】

更に、第2スルー画像S2内で、カーソル11を移動させて、新しい位置（第2位置P2）を決定すると、制御部30は、第2スルー画像S2上における第2位置P2に対応する第1スルー画像S1上の位置（第1位置P1）を新たに算出し、新たに算出した第1位置P1を中心とした第3領域CA3の画像を、電子ズームを使って拡大し、第2スルー画像S2として表示する（図6参照）。この第3領域CA3は、第2領域CA2より小さく、例えば第2スルー画像S2の大きさの約0.2倍に設定される。このため第3領域CA3を第2スルー画像S2で表示すると、第2領域CA2の拡大表示時に比べて、拡大倍率が上がった状態で表示されることになる。なお、カーソル11の位置を、第2領域CA2の拡大表示時から移動させなかった場合には、第2位置P2は変わらないので、第1位置P1も変わらず、拡大表示対象領域だけが第2領域CA2から第3領域CA3に狭められる。また、第1スルー画像S1上には、第3領域CA3の外形枠が表示される（図6の実線参照）。

10

【0024】

更に、第2スルー画像S2内で、カーソル11を移動させて、新しい位置（第2位置P2）を決定すると、制御部30は、第2スルー画像S2上における第2位置P2に対応する第1スルー画像S1上の位置（第1位置P1）を新たに算出し、新たに算出した第1位置P1を中心とした第4領域CA4の画像を、電子ズームを使って拡大し、第2スルー画像S2として表示する（図7参照）。この第4領域CA4は、第3領域CA3より小さく、例えば第2スルー画像S2の大きさの約0.04倍に設定される。このため第4領域CA4を第2スルー画像S2で表示すると、第3領域CA3の拡大表示時に比べて、拡大倍率が上がった状態で表示されることになる。なお、カーソル11の位置を、第3領域CA3の拡大表示時から移動させなかった場合には、第2位置P2は変わらないので、第1位置P1も変わらず、拡大表示対象領域だけが第3領域CA3から第4領域CA4に狭められる。また、第1スルー画像S1上には、第4領域CA4の外形枠が表示される（図7の実線参照）。

20

【0025】

操作部10は、表示部90に設けられたタッチパネルであってもよい。この場合は、第1スルー画像S1上の任意の場所に使用者の指などが触れることにより、触れた位置に第1位置P1が指定され、第2スルー画像S2上の任意の場所に使用者の指などが触れることにより、触れた位置に第2位置P2が指定される。

30

【0026】

使用者は、カーソル11を移動させて、拡大表示させたい位置（第2位置）を、第2スルー画像S2を見ながら指定出来る。第2スルー画像S2の拡大倍率は、決定キー10bの操作回数に応じて、徐々に上げられる。このため、使用者は、拡大表示させたい位置を、簡単で且つ正確に指定することが可能になり、使用者の意図に沿って適切に拡大表示を行うことが可能になる。

【0027】

制御部30は、第2スルー画像S2が表示されている最中に、終了キー10cが押下されたことを認識すると、第2スルー画像S2の表示を終了させる。

40

【0028】

次に、第2実施形態について説明する。第1実施形態では、使用者により指定された位置（第1、第2位置P1、P2）を含む拡大表示対象領域の画像を拡大した第2スルー画像S2を表示する形態を説明したが、第2実施形態では、さらに顔検出などの検出処理を行い、特定対象物SF1を特定し、第1位置P1を補正し、拡大表示対象領域の位置を補正しながら、第2スルー画像S2を表示する。以下、第2実施形態の詳細について説明する。

【0029】

第2実施形態における撮像装置1は、さらに検出部63を備える（図8参照）。検出部

50

63は、顔検出機能や、二値化情報や輝度パターンを使った他の検出処理機能を有する。制御部30は、第1領域CA1の情報(画像情報や座標など)を、検出部63に出力する。検出部63は、顔検出や、二値化情報や輝度パターンを使った他の検出処理を行い、第1領域CA1の中、及び第1領域CA1の周辺で特定対象物SF1となりうる領域を特定する。なお、ここでは、拡大表示対象領域が第1領域CA1である場合を説明するが、該対象が第2～第4領域CA2～CA4である場合も同様である。

【0030】

特定対象物SF1は、顔や目など、予め設定された形状パターンであって、顔は、顔検出機能や他の検出処理によって検出され、目などその他の形状は、二値化情報や輝度パターンを使った他の検出処理によって検出される。検出部63は、顔検出機能で、顔領域を検出した場合には、検出後の次のフレーム画像からは顔認識機能だけでなく、二値化情報や輝度パターンを使った他の検出処理に基づいて、顔領域を含む特定対象物SF1の動き(形状や大きさの変化)を追尾する。特定対象物SF1として追尾する対象物の形状や大きさは変動する可能性があり、たとえ一方の認識機能での特定対象物SF1の特定が困難な状態になっても、他の認識機能で特定し、特定対象物SF1を追尾し続ける。例えば、正面を向いていた顔が横を向いたりするなど、顔認識機能では、顔領域であると判断出来ない場合に、二値化情報や輝度パターンを使った他の検出処理に基づいて、特定対象物SF1を特定する。また、ポートレート撮影などで、顔の画面全体に対する比率が大きく、顔検出機能では拡大表示対象領域内で顔を特定できない場合には、二値化情報や輝度パターンを使った他の検出処理で、例えば目を含む領域を特定対象物SF1に設定し、特定対象物SF1(第1領域CA1)の形状パターンに基づいて、特定対象物SF1の位置を特定する。

【0031】

第1領域CA1における特定対象物SF1を特定する場合、検出処理に優先順位をつけて、その優先順序で一定時間(フレームレートなどに準拠、約1/30秒)ごとに検出を実施する。例えば、検出処理の優先順位で、第1位に顔認識が設定されていた場合、第1領域CA1内に顔領域を検出させ、顔領域を検出出来た場合は、検出部63は、検出した顔領域を特定対象物SF1に設定する。顔領域が検出出来ない場合は、優先順位の第2位以降の検出処理で、第1領域CA1全体を形状パターンとして検出を行う。検出処理のいずれかで特定対象物SF1を検出することが出来れば、特定対象物SF1をフレームごとに連続して特定すること、すなわち追尾が可能になる。

【0032】

一度特定した特定対象物SF1が、拡大表示対象領域の周辺で特定出来なくなった場合、すなわち特定対象物SF1の追尾が不能になった場合は、制御部30は、特定対象物SF1の特定を終了させる。これに伴い、第2スルー画像S2の表示も終了する。

【0033】

顔認識により、検出部63が、カーソル11で示される第1位置P1を中心とする第1領域CA1の中で、顔領域を1つだけ検出した場合には、制御部30は、検出した顔領域を特定対象物SF1に設定し、第1位置P1を、特定対象物SF1を中心とした検索原点P1aに補正し、補正後の第1位置P1(検索原点P1a)を中心とした第1領域CA1aを算出する。制御部30は、新たに算出された第1領域CA1aの画像を第2スルー画像S2として拡大表示する(図9参照)。また、第1スルー画像S1上には、新たな第1領域CA1(CA1a)の外形枠が表示される(図9の実線参照)。

【0034】

顔認識より、検出部63が、カーソル11で示される第1位置P1を中心とする第1領域CA1の中で、複数の顔領域(第1～第3顔領域SF11～SF13)を検出した場合には、制御部30は、第1位置P1を補正しない。制御部30は、第1位置P1を中心とした第1領域CA1の画像を第2スルー画像S2として拡大表示する(図11参照)。この場合、制御部30は、第1～第3顔領域SF11～SF13を含む第1領域CA1a全体を、特定対象物SF1に設定する。また、第1スルー画像S1上には、第1領域CA1

10

20

30

40

50

の外形枠が表示される（図 11 の実線参照）。

【 0 0 3 5 】

顔認識より、検出部 63 が、カーソル 11 で示される第 1 位置 P1 を中心とする第 1 領域 CA1 の中で、顔領域を検出しなかった場合には、制御部 30 は、第 1 位置 P1 を補正しない。制御部 30 は、第 1 位置 P1 を中心とした第 1 領域 CA1 の画像を第 2 スルー画像 S2 として拡大表示する（不図示）。この場合、制御部 30 は、第 1 領域 CA1 a 全体を、特定対象物 SF1 に設定する。また、第 1 スルー画像 S1 上には、第 1 領域 CA1 の外形枠が表示される。

【 0 0 3 6 】

1 回目の検出が行われた次のフレーム画像、すなわち 1 回目の検出が行われてから一定時間が経過後（約 1 / 30 秒経過後）のフレーム画像に対して、制御部 30 は、2 回目の検出を、検出部 63 に行わせる。

【 0 0 3 7 】

1 回目の検出で、顔領域を 1 つだけ検出した場合（図 9 参照）、検出部 63 は、1 回目の検出で設定された第 1 位置 P1（検索原点 P1 a）を中心とした第 1 領域 CA1 a 及びその周辺について、1 回目の検出で設定した特定対象物 SF1 と似通った領域（特定対象物 SF1'）の検索を行う（図 10 参照）。この場合、顔認識機能だけでなく、二値化情報や輝度パターンを使った他の検出処理も併用して検索が行われる。検出部 63 が、顔検出または、他の検出処理により、特定対象物 SF1' を検出すると、制御部 30 は、第 1 位置 P1 を、検索原点 P1 a から、特定対象物 SF1' の中心である新たな検索原点 P1 b に補正し、新たな第 1 位置 P1（検索原点 P1 b）を中心とした新たな第 1 領域 CA1 b を算出する。すなわち、第 1 領域 CA1 が、1 回目の検出時に設定された第 1 位置 P1（検索原点 P1 a）を中心としたものから、2 回目の検出時に新たに設定された第 1 位置 P1（検索原点 P1 b）を中心としたものに補正される。制御部 30 は、該第 1 領域 CA1 b の画像を第 2 スルー画像 S2 として拡大表示する。なお、第 1 領域 CA1 a の周辺とは、例えば、第 1 領域 CA1 a の一定量だけ拡大した領域を言う（図 13 下段左の検索範囲参照）。また、第 1 スルー画像 S1 上には、新たな第 1 領域 CA1（CA1 b）の外形枠が表示される（図 10 の実線参照）。新たに設定された第 1 位置 P1 などは、後述する第 2 スルー画像 S2 の表示位置の調整にも利用される。

【 0 0 3 8 】

1 回目の検出で、複数の顔領域（第 1 ~ 第 3 顔領域 SF11 ~ SF13）を検出した場合（図 11 参照）、検出部 63 は、1 回目の検出で設定された第 1 位置 P1（検索原点 P1 a）を中心とした第 1 領域 CA1 a 及びその周辺について、1 回目の検出で設定した特定対象物 SF1 の形状パターンと似通った領域（特定対象物 SF1'）の検索を行う（図 12 参照）。検出部 63 が特定対象物 SF1' を検出すると、制御部 30 は、かかる領域（特定対象物 SF1'）を新たな第 1 領域 CA1 b に設定する。すなわち、第 1 領域 CA1 が、1 回目の検出時に設定された第 1 領域 CA1 a から、新たな第 1 領域 CA1 b に補正される。制御部 30 は、該第 1 領域 CA1 b の画像を第 2 スルー画像 S2 として拡大表示する。また、制御部 30 は、新たな第 1 領域 CA1 b の中心（検索原点 P1 b）を新たな第 1 位置 P1 として算出し、次のフレーム画像における特定対象物 SF1 の検出や、第 2 スルー画像 S2 の表示位置の調整に利用する。また、第 1 スルー画像 S1 上には、新たな第 1 領域 CA1（CA1 b）の外形枠が表示される（図 12 の実線参照）。

【 0 0 3 9 】

なお、検出部 63 は、1 回目の検出時における第 1 領域 CA1 a の形状パターンと、一定量以上だけ一致する部分を含む領域を、特定対象物 SF1 の形状パターンと似通った領域（特定対象物 SF1'）であると判断する。具体的には、1 回目の検出時における第 1 領域 CA1 a の形状パターンの数値化されたものと、比較対照の領域の形状パターンの数値化されたものとの比較に基づいて判断される。数値化されたものとしては、例えば、二値化情報の場合には、0 になっている画素数などであり、輝度情報の場合には、突出した輝度値を示す画素数（輝度の明るい部分または暗い部分の画素数）などが挙げられる。検

10

20

30

40

50

索の結果、形状パターンが一致すると判断出来る領域が無い場合には、検索によって特定対象物 S F 1 ' が特定出来ないとされる。

【 0 0 4 0 】

1 回目の検出で、顔領域を検出しなかった場合は、上述の複数の顔領域を検出した場合と同様の処理が行われる。すなわち、検出部 6 3 は、1 回目の検出で設定された第 1 位置 P 1 (検索原点 P 1 a) を中心とした第 1 領域 C A 1 a 及びその周辺について、1 回目の検出で設定した特定対象物 S F 1 の形状パターンと似通った領域 (特定対象物 S F 1 ') の検索を行う。検出部 6 3 が特定対象物 S F 1 ' を検出すると、制御部 3 0 は、かかる領域 (特定対象物 S F 1 ') を新たな第 1 領域 C A 1 b に設定する。すなわち、第 1 領域 C A 1 a が、1 回目の検出時に設定された第 1 領域 C A 1 a から、新たな第 1 領域 C A 1 b に補正される。制御部 3 0 は、該第 1 領域 C A 1 b の画像を第 2 スルー画像 S 2 として拡大表示する。また、制御部 3 0 は、新たな第 1 領域 C A 1 b の中心 (検索原点 P 1 b) を新たな第 1 位置 P 1 として算出し、次のフレーム画像における特定対象物 S F 1 の検出や、第 2 スルー画像 S 2 の表示位置の調整に利用する。また、第 1 スルー画像 S 1 上には、新たな第 1 領域 C A 1 (C A 1 b) の外形枠が表示される。

10

【 0 0 4 1 】

上記、2 回目の検出動作をフレーム画像が得られるたびに繰り返すことにより、制御部 3 0 は、特定対象物 S F 1 が第 1 領域 C A 1 に含まれるように第 1 領域 C A 1 の位置を変更する。これにより、第 2 スルー画像 S 2 の表示は、安定的に特定対象物 S F 1 を含む第 1 領域 C A 1 の拡大映像を表示し続けることが可能になる。

20

【 0 0 4 2 】

第 1 の例として、撮像装置 1 の保持姿勢が同じ状態のまま、1 つの顔領域 (特定対象物 S F 1) の検出及び追尾を説明する (図 1 3 参照) 。

【 0 0 4 3 】

制御部 3 0 からの指示を受けた検出部 6 3 は、第 1 位置 P 1 を中心とする第 1 領域 C A 1 の中で、1 つの顔領域を検出する (1 回目の検出、図 1 3 上段左参照) 。次に、制御部 3 0 は、検出した顔領域を特定対象物 S F 1 に設定し、第 1 位置 P 1 を、特定対象物 S F 1 を中心とした検索原点 P 1 a に補正し、検索原点 P 1 a を中心とした第 1 領域 C A 1 a を算出する。1 回目の検出結果として、第 1 領域 C A 1 a の画像が、第 2 スルー画像 S 2 として拡大表示される (図 1 3 上段右参照) 。

30

【 0 0 4 4 】

次に検出部 6 3 は、次のフレーム画像における、第 1 位置 P 1 (検索原点 P 1 a) を中心とした第 1 領域 C A 1 a 及びその周辺 (2 回目の検出、図 1 3 下段左の検索範囲参照) について特定対象物 S F 1 ' の検索を行う。第 1 の例では、左に移動した特定対象物 S F 1 ' が検出される。制御部 3 0 は、1 回目の検出時における第 1 位置 P 1 (検索原点 P 1 a) は、新たに検出された特定対象物 S F 1 ' を中心とした新たな検索原点 P 1 b に補正し、1 回目の検出時における第 1 領域 C A 1 a を、新たな第 1 位置 P 1 (検索原点 P 1 b) を中心とした第 1 領域 C A 1 b に補正し、新たな第 1 領域 C A 1 b の画像を、第 2 スルー画像 S 2 として拡大表示する (図 1 3 下段右参照) 。3 回目以降は、2 回目の検出と同じ動作を繰り返す。

40

【 0 0 4 5 】

第 2 の例として、撮像装置 1 の保持姿勢が同じ状態のまま、第 1 ~ 第 3 顔領域 S F 1 1 ~ S F 1 3 を含む特定対象物 S F 1 の形状パターンの検出及び追尾を説明する (図 1 4 参照) 。

【 0 0 4 6 】

制御部 3 0 からの指示を受けた検出部 6 3 は、第 1 位置 P 1 を中心とする第 1 領域 C A 1 の中で、第 1 ~ 第 3 顔領域 S F 1 1 ~ S F 1 3 を検出する (1 回目の検出、図 1 4 上段左参照) 。次に、制御部 3 0 は、第 1 位置 P 1 (検索原点 P 1 a) を中心とした第 1 領域 C A 1 a を特定対象物 S F 1 の形状パターンに設定し、1 回目の検出結果として、第 1 領域 C A 1 a の画像を、第 2 スルー画像 S 2 として拡大表示する (図 1 3 上段右参照) 。

50

【 0 0 4 7 】

次に検出部 6 3 は、次のフレーム画像における、検索原点 P 1 a を中心とした第 1 領域 C A 1 a 及びその周辺（2 回目の検出、図 1 4 下段左の検索範囲参照）について特定対象物 S F 1 の形状パターンに似通った領域（特定対象物 S F 1 '）の検索を行う。第 2 の例では、右下に移動した領域が特定対象物 S F 1 ' として検出される。制御部 3 0 は、1 回目の検出時における第 1 位置 P 1（検索原点 P 1 a）を、新たに検出された特定対象物 S F 1 ' を中心とした新たな検索原点 P 1 b に補正し、1 回目の検出時における第 1 領域 C A 1 a を、新たな第 1 位置 P 1（検索原点 P 1 b）を中心とした第 1 領域 C A 1 b に補正し、新たな第 1 領域 C A 1 b の画像を、第 2 スルー画像 S 2 として拡大表示する（図 1 4 下段右参照）。3 回目以降は、2 回目の検出と同じ動作を繰り返す。

10

【 0 0 4 8 】

従って、複数の顔領域が含まれる拡大画像が第 2 スルー画像 S 2 として表示されている場合には、複数の顔領域が含まれた画像の拡大表示を維持するように、第 1 領域 C A 1 の位置が調整される。この状態で、第 2 位置 P 2 が指定されると、現在の拡大表示対象領域（例えば第 1 領域 C A 1）を狭くした新たな拡大表示対象領域（例えば第 2 領域 C A 2）の画像が、第 2 スルー画像 S 2 として表示される。第 2 位置 P 2 の指定により、拡大画像に含まれる顔領域が 1 つになれば、1 つの顔領域が含まれた画像の拡大表示を維持するように、第 2 領域 C A 2 の位置が調整される。

【 0 0 4 9 】

但し、特定対象物 S F 1 が第 1 スルー画像 S 1 上から外れた場合、すなわち撮像素子 5 3 の撮像領域から外れた場合や、特定対象物 S F 1 の形状が大きく変化するなど検出部 6 3 が特定対象物 S F 1 を特定できない状態になった場合には、かかる旨の情報を制御部 3 0 に出力し、制御部 3 0 は、第 2 スルー画像 S 2 の表示を終了する。具体的には、2 回目以降のフレーム画像において、検出部 6 3 が、1 つの顔領域（特定対象物 S F 1）の検出や、特定対象物 S F 1 の形状パターンと似通った領域を検出出来なかった場合、制御部 3 0 は、特定対象物 S F 1 の追尾が行えなかったとして、第 2 スルー画像 S 2 の表示を終了する。

20

【 0 0 5 0 】

また、制御部 3 0 は、第 1 位置 P 1 の動きに応じて、第 2 スルー画像 S 2 が、拡大表示対象領域（第 1 ~ 第 4 領域 C A 1 ~ C A 4 のいずれか）と重複しないように、第 2 スルー画像 S 2 を表示する位置を調整する。第 1 位置 P 1 の動きに応じて第 1 領域 C A 1 が移動した場合、第 1 スルー画像 S 1 上の第 1 領域 C A 1 と、第 2 スルー画像 S 2 とが重なり合い、第 1 スルー画像 S 1 上の第 1 領域 C A 1 が、第 2 スルー画像 S 2 の下に隠れて見えなくなることが起こり得る。このため、第 2 実施形態では、制御部 3 0 は、第 1 スルー画像 S 1 を 4 等分し、更に、中心に 1 つの範囲を設けた 5 つのエリア（第 1 ~ 第 5 エリア A R 1 ~ A R 5）に分割し、第 1 位置 P 1 の移動履歴を、通過したエリアに対応させて記録する。例えば、第 1 位置 P 1 が第 3 エリア A R 3 に居る状態（図 1 5 参照）から、第 1 領域 C A 1 が移動して第 1 位置 P 1 が第 3 エリア A R 3 第 5 エリア A R 5 第 2 エリア A R 2 と移動した場合、第 2 スルー画像 S 2 を第 3 エリア A R 3 に移動する（図 1 6 参照）。また、第 1 位置 P 1 が第 3 エリア A R 3 に居る状態（図 1 5 参照）から、画像が移動して第 1 位置 P 1 が第 3 エリア A R 3 第 4 エリア A R 4 第 2 エリア A R 2 と移動した場合、第 2 スルー画像 S 2 を第 1 エリア A R 1 に移動する（不図示）。このように、第 1 位置 P 1 が移動した履歴から第 2 スルー画像 S 2 の表示場所を、最適な位置に移動させる。なお、移動履歴はリングバッファのような周回記録方式を用いて、最も古い情報は、最新の情報に書き換える形をとり、いくつかの最新情報のみ記録しておく。

30

40

【 0 0 5 1 】

制御部 3 0 は、第 2 スルー画像 S 2 が表示され、検出部 6 3 により、特定対象物 S F 1 などが検出されている最中に、終了キー 1 0 c が押下されたことを認識すると、第 2 スルー画像 S 2 の表示を終了させ、検出部 6 3 など検出作業の総ての処理を初期化させ、終了させる。

50

【 0 0 5 2 】

次に、第 2 スルー画像 S 2 の拡大表示を行う手順について、図 1 7 のフローチャートを用いて説明する。撮像装置 1 の電源がオン状態にされると、ステップ S 1 0 で、撮像素子 5 3 による撮像、D S P 6 0 による画像処理および露出演算が行われ、表示部 9 0 に、画像データに基づいて第 1 スルー画像 S 1 が表示される。ステップ S 1 0 の第 1 スルー画像 S 1 の表示は、一定時間ごとに行われる。ただし、リリースボタン 1 3 が全押しされて本撮影が完了するまでの間は、中断する。

【 0 0 5 3 】

ステップ S 1 1 で、操作部 1 0 の終了キー 1 0 c が押されたかを確認する。終了に関しては後述するので、ここでは、押されていないという状況で、ステップ S 1 2 に進む。

10

【 0 0 5 4 】

ステップ S 1 2 で、制御部 3 0 は、操作部 1 0 による第 1 位置 P 1 の指定が行われたか否かを判断する。指定が行われていない場合は、ステップ S 1 0 に戻される。第 1 位置 P 1 の指定が行われた場合には、ステップ S 1 3 に進められる。ステップ S 1 3 で、制御部 3 0 は、第 1 位置 P 1 が指定された状況に基づいて、次に行う手順を選択する。具体的には、第 2 スルー画像 S 2 が表示されていない状態で第 1 位置 P 1 が初めて指定が行われた場合、もしくは、既に第 2 スルー画像 S 2 を表示された状態で第 1 位置 P 1 を他の場所に変更する指定が行われた場合には、ステップ S 1 4 に進められる。第 1 位置 P 1 が既に指定されており、変更されていない場合には、ステップ S 1 5 に進められる。第 2 位置 P 2 が第 2 スルー画像 S 2 で指定された場合はステップ S 1 6 に進められる。

20

【 0 0 5 5 】

ステップ S 1 4 で、検出部 6 3 は、第 1 位置 P 1 を中心とした第 1 領域 C A 1 内で、特定対象物 S F 1 の特定を行う。第 1 領域 C A 1 内で顔領域を 1 つ検出した場合、制御部 3 0 は、検出した顔領域を特定対象物 S F 1 に設定し、第 1 位置 P 1 を特定対象物 S F 1 の中心（検索原点 P 1 a）に補正し、更に、第 1 領域 C A 1 を第 1 位置 P 1 が中心になるように補正する。第 1 領域 C A 1 で複数の顔領域を検出した場合、及び顔領域を 1 つも検出出来ない場合、制御部 3 0 は、第 1 領域 C A 1 全体を特定対象物 S F 1 に設定する。このとき、第 1 位置 P 1、及び第 1 領域 C A 1 の位置は補正しない。第 1 位置 P 1（検索原点 P 1 a）、拡大表示対象領域（ここでは第 1 領域 C A 1）の大きさや位置、及び特定対象物 S F 1 に関する情報は、制御部 3 0 に一時記録され、次のフレーム画像における特定対象物 S F 1 の特定、及び第 2 スルー画像 S 2 の表示位置調整に用いられる。

30

【 0 0 5 6 】

ステップ S 1 5 で、検出部 6 3 は、ステップ S 1 4、または前回のステップ S 1 5 や、ステップ S 1 6 で導き出して制御部 3 0 に一時記録した第 1 位置 P 1（検索原点 P 1 a）、拡大表示対象領域の情報、及び特定対象物 S F 1 に関する情報に基づいて、特定対象物 S F 1 の特定、すなわち特定対象物 S F 1 の検出、または特定対象物 S F 1 の形状パターンの似通った領域の検出を行う。

【 0 0 5 7 】

具体的には、検出部 6 3 は、前回の検出で設定された第 1 位置 P 1（検索原点 P 1 a）を中心とした第 1 領域 C A 1 a 及びその周辺について、前回の検出で設定した特定対象物 S F 1 と似通った領域（特定対象物 S F 1'）の検索を行う。特定対象物 S F 1' を検出出来ない場合には、検出部 6 3 は、かかる旨の情報を制御部 3 0 に出力する。特定対象物 S F 1' を検出すると、検出部 6 3 は、関連情報を制御部 3 0 に出力し、制御部 3 0 は、特定対象物 S F 1' を新たな特定対象物 S F 1 に設定する。また、新たな第 1 位置 P 1（検索原点 P 1 b）、及び新たな第 1 領域 C A 1（C A 1 b）を設定する。次のステップ S 1 5 では、今回の検出で設定された第 1 位置 P 1（検索原点 P 1 b）を中心とした第 1 領域 C A 1 b 及びその周辺について、今回の検出で設定した特定対象物 S F 1 と似通った領域（特定対象物 S F 1'）の検索を行う。

40

【 0 0 5 8 】

ステップ S 1 6 で、制御部 3 0 は、第 2 位置 P 2 に対応する第 1 スルー画像 S 1 上の位

50

置を特定し、特定した位置に第1位置P1を変更する。制御部30は、拡大表示対象領域を、変更した第1位置P1が中心になる位置に変更し、且つ大きさを1まわり小さくし(例えば、第1領域CA1から第2領域CA2へ変更する)する。検出部63は、1まわり小さく設定された新たな拡大表示対象領域における特定対象物SF1の特定を行う。第2領域CA1内で顔領域を1つ検出した場合は、制御部30は、検出した顔領域を特定対象物SF1に設定し、第1位置P1を特定対象物SF1の中心(検索原点P1a)に補正し、更に、第2領域CA2を第1位置P1が中心になるように補正する。第2領域CA2で複数の顔領域を検出した場合、及び顔領域を1つも検出出来ない場合には、制御部30は、第2領域CA2全体を特定対象物SF1に設定する。このとき、第1位置P1、及び第2領域CA2の位置は補正しない。第1位置P1(検索原点P1a)、拡大表示対象領域(ここでは第2領域CA2)の大きさや位置、及び特定対象物SF1に関する情報は、制御部30に一時記録され、次のフレーム画像における特定対象物SF1の特定、及び第2スルー画像S2の表示位置調整に用いられる。

【0059】

ステップS17で、制御部30は、検出部63から出力された情報に基づいて、特定対象物SF1の特定が出来ているか否かを判断する。出来ていない場合は、ステップS10に戻される。この場合、指定された第1位置P1の情報など特定対象物SF1を特定するために使用された情報は消去(リセット)、すなわち特定対象物SF1の特定にかかる総ての処理が初期化される。また、第1スルー画像S1上の拡大表示対象領域(第1~4領域CA1~4のいずれか)の外形枠や、第2スルー画像S2が表示されている場合にはこれらの表示を終了する。特定対象物SF1の特定が出来ている場合には、ステップS18に進められる。

【0060】

ステップS18で、制御部30は、検出部63から出力された情報に基づいて拡大表示対象領域の画像データを一時記憶する。ステップS19で、第1位置P1の移動履歴から、現在第2スルー画像S2を表示する位置が、拡大表示対象領域と重複するか否かを判断する。重複すると判断した場合には、ステップS20で、第2スルー画像S2を表示させる位置を、拡大表示対象領域と重複しない位置に変更する。また、ステップS19の時点で、第2スルー画像S2が表示されていない場合、すなわち最初に第2スルー画像S2を表示する場合には、ステップS20で、第2スルー画像S2を表示させる位置を、拡大表示対象領域と重複しない位置に設定する。重複しないと判断した場合には、ステップS21に進められる。ステップS21で、第2スルー画像S2の表示が行われ、ステップS10に戻され、次の第1スルー画像S1の表示動作が行われる。ステップS10~S21を一定時間ごとに繰り返すことにより、一定時間ごとに第1スルー画像S1及び第2スルー画像S2の表示が繰り返し行われる。これにより、第2スルー画像S2も、第1スルー画像S1と同様に、ライブビューとして表示出来る。

【0061】

制御部30は、第1スルー画像S1表示のステップS10を実施した後に、ステップS11で終了キーが押下されていることを確認する。押下されている場合は、第2スルー画像S2を表示している場合は、表示を終了し、第2スルー画像S2の表示に関連する総ての処理を初期化する。この後、ステップS10に戻り、そのまま、第1スルー画像S1の表示動作が行われる。

【0062】

第2実施形態では、第1スルー画像S1全体に対して小さい領域(拡大表示対象領域:第1~4領域CA1~4)の画像が、第2スルー画像S2上に拡大表示されるため、かかる領域の画像の詳細を簡単に視認することが可能になる。また、顔認識機能などにより最初に指定した拡大表示対象領域に含まれる特定対象物SF1を追尾するため、特定対象物SF1の移動に応じて、拡大表示対象領域を移動させ、特定対象物SF1を含む画像の拡大表示を維持することが出来る。

【0063】

10

20

30

40

50

例えば、風景写真を撮る場合に、特に気になる部分の近くに第1位置P1を指定し、かかる部分を含む拡大表示対象領域の拡大表示画像(第2スルー画像S2)を見ながら、被写体全体を示す第1スルー画像S1を確認することが可能になる。また、集合写真を撮る場合に、ある人物の顔の近くに第1位置P1を指定し、かかる人物の顔を特定対象物SF1として特定し、かかる人物の顔を含む拡大表示対象領域の拡大表示画像(第2スルー画像S2)を見ながら、被写体全体を示す第1スルー画像S1を確認することが可能になる。また、マクロ撮影において、特に注目したい部分の近くに第1位置P1を指定し、かかる部分を含む拡大表示対象領域の拡大表示画像(第2スルー画像S2)を見ながら、被写体全体を示す第1スルー画像S1を確認することが可能になる。例えば、花を被写体とし、雄しべに注目したい場合は、雄しべを特定対象物SF1として特定するように第1位置P1、及び第2位置P2を指定する(図18参照)。風などにより雄しべが揺らいで動いたとしても、特定対象物SF1が追尾されるため、注目したい箇所(特定対象物SF1)を含む拡大表示対象領域を安定的に第2スルー画像S2として拡大表示することが出来る。また、多くの動物を含む被写体を撮る場合に、ある動物の近くに第1位置P1を指定し、かかる動物を含む拡大表示対象領域を特定対象物SF1として認識させ、かかる動物の拡大表示(第2スルー画像S2)を見ながら、被写体全体を示す第1スルー画像S1を確認することが可能になる。

10

【0064】

また、特定対象物SF1を特定する際に、おおよその位置が使用者の手入力によって指定されているため、指定された第1位置P1の周辺(拡大表示対象領域)を検出するだけで、特定対象物SF1を特定できる。このため、画面全体から特定対象物SF1を特定する形態に比べて、検出時間が短く且つ正確に使用者の意図する対象物を特定対象物SF1として指定することが可能になる。

20

【0065】

第2スルー画像S2の表示では、使用者の意図に対応した領域が表示されない可能性がある。例えば、目的の特定対象物SF1が顔であった場合、その周辺に複数の顔が存在すると、意図した顔を特定対象物SF1として特定しないことが起こり得る。第2実施形態では、検出部63は、複数の顔領域を含む拡大表示対象領域(例えば第1領域CA1)を、特定対象物SF1として特定し、制御部30は、かかる拡大表示対象領域の画像を第2スルー画像S2に拡大表示する。この第2スルー画像S2上で再度位置(第2位置P2)を指定することにより、拡大表示対象領域の更なる絞り込みと位置変更を可能にする。これにより、使用者の意図に沿った領域を正確に拡大して表示することが可能になる。

30

【0066】

具体的には、操作部10を使って、第2スルー画像S2上における第2位置P2が指定された場合には、制御部30は、第1位置P1を、第1スルー画像S1上における第2位置P2に対応する場所に変更する。その後は、変更された第1位置P1に基づいて、検出部63による特定対象物SF1の特定、制御部30による拡大表示などが行われる。図17のステップS13で考えると、操作部10により、既に表示している第2スルー画像S2上で、第2位置P2が指定されると、ステップS16に進み、拡大表示対象領域が1まわり縮小した領域に変更され、縮小した拡大表示対象領域における特定対象物SF1の特定が行われる。

40

【0067】

また、拡大表示対象領域の大きさを変えずに、指定した第1位置P1を変更する状況も起こり得る。第2実施形態では、第1スルー画像S1上で、再度位置(第1位置P1)を指定することにより、拡大表示対象領域の位置変更をする。これにより、既に第1位置P1として指定された位置から離れた位置を新たに第1位置P1として指定することが可能になる。

【0068】

具体的には、操作部10を使って、第1スルー画像S1上における第1位置P1が指定された場合には、制御部30は、第1位置P1を、新たに指定された場所に変更する。そ

50

の後は、変更された第1位置P1に基づいて、検出部63による特定対象物SF1の特定、制御部30による拡大表示などが行われる。図17のステップS13で考えると、操作部10により、既に表示している第1スルー画像S1上で、第1位置P1が指定されると、ステップS14に進み、拡大表示対象領域の位置が変更され、新たな拡大表示対象領域における特定対象物SF1の特定が行われる。

【0069】

なお、本実施形態は、撮像装置1がデジタルカメラであるとして説明したが、デジタルビデオカメラであってもよい。

【図面の簡単な説明】

【0070】

【図1】第1実施形態における撮像装置の構成図である。

【図2】第1スルー画像が表示された状態の表示部を示す図である。

【図3】第1スルー画像上でカーソルを移動させて第1位置を指定する状態の表示部を示す図である。

【図4】第1スルー画像上における第1位置、第1領域、及び第2スルー画像の位置関係を示す図である。

【図5】第1スルー画像上における第1位置、第1領域、第2領域、及び第2スルー画像の位置関係を示す図である。

【図6】第1スルー画像上における第1位置、第2領域、第3領域、及び第2スルー画像の位置関係を示す図である。

【図7】第1スルー画像上における第1位置、第3領域、第4領域、及び第2スルー画像の位置関係を示す図である。

【図8】第2実施形態における撮像装置の構成図である。

【図9】1回目の検出において、1つの顔領域を検出した場合の、第1スルー画像上における、補正前後の第1位置、及び補正前後の第1領域を示す図である。

【図10】2回目の検出において、移動後の1つの顔領域を検出した場合の、第1スルー画像上における、補正前後の第1位置、及び補正前後の第1領域を示す図である。

【図11】1回目の検出において、複数の顔領域を検出した場合の、第1スルー画像上における、第1位置、及び第1領域を示す図である。

【図12】2回目の検出において、移動後の複数の顔領域を含む形状パターンを特定した場合の、第1スルー画像上における、補正前後の第1位置、及び補正前後の第1領域を示す図である。

【図13】1つの顔領域を検出した場合の、第1領域と、2回目の検出における検索範囲の位置関係を示す図である。

【図14】複数の顔領域を検出した場合の、第1領域と、2回目の検出における検索範囲の位置関係を示す図である。

【図15】第1スルー画像上における、第1～第5エリア、第1領域、及び第2スルー画像の位置関係を示す図である。

【図16】第1スルー画像上における、第1～第5エリア、第1領域、及び移動前後の第2スルー画像の位置関係を示す図である。

【図17】第2スルー画像の表示手順を示すフローチャートである。

【図18】花を被写体にした場合の、第1スルー画像と第2スルー画像を示す図である。

【符号の説明】

【0071】

- 1 撮像装置
- 10 操作部
- 13 レリーズボタン
- 30 制御部
- 45 レンズ駆動部
- 47 露出制御部

10

20

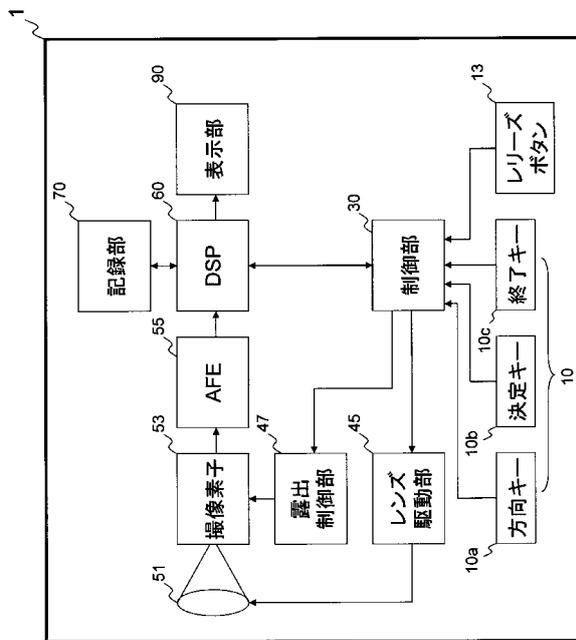
30

40

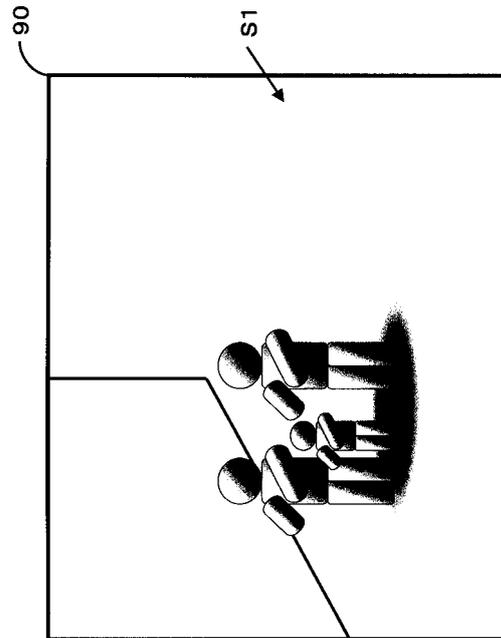
50

- 5 1 レンズ
- 5 3 撮像素子
- 5 5 A F E
- 6 0 D S P
- 6 3 検出部
- 7 0 記録部
- 9 0 表示部

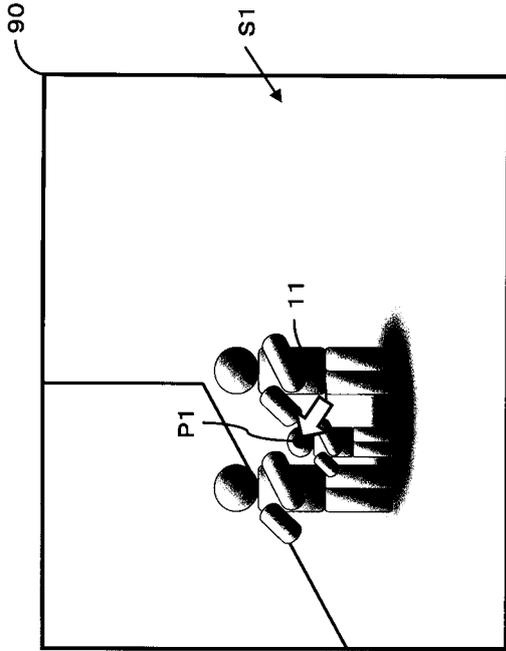
【 図 1 】



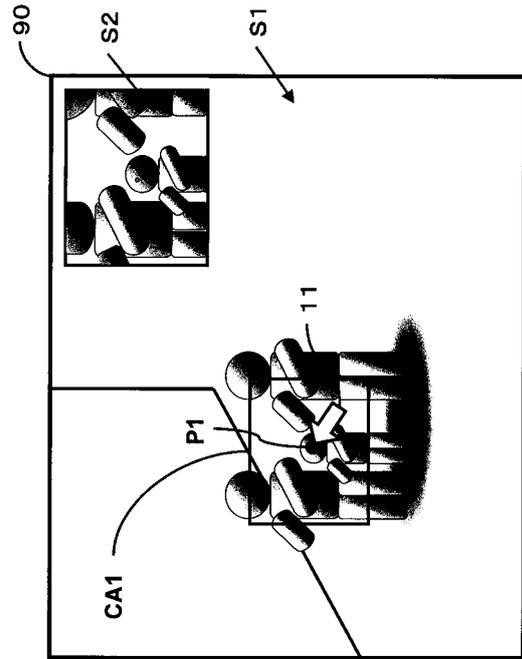
【 図 2 】



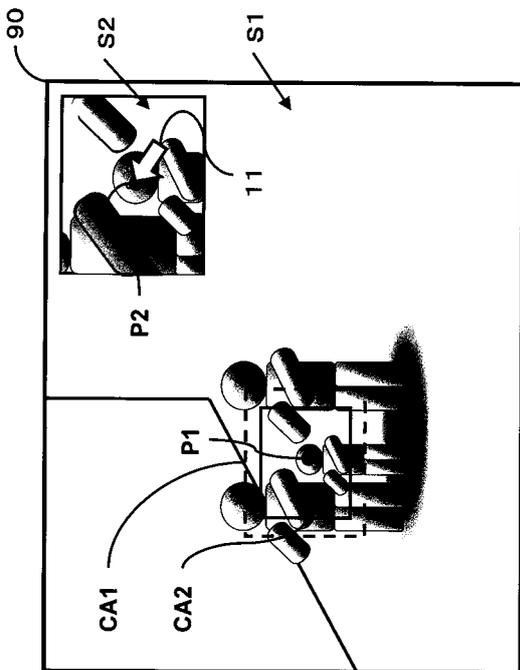
【 図 3 】



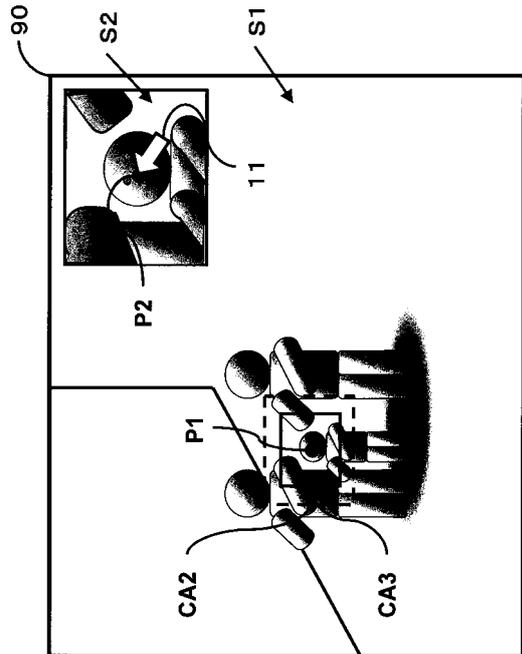
【 図 4 】



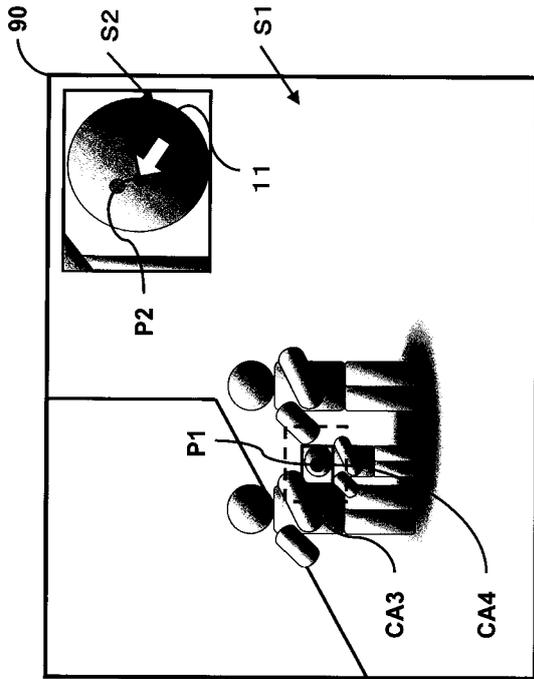
【 図 5 】



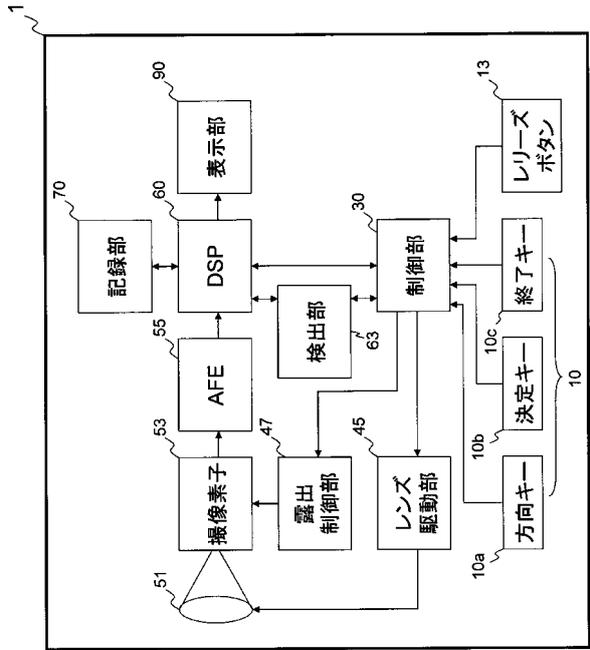
【 図 6 】



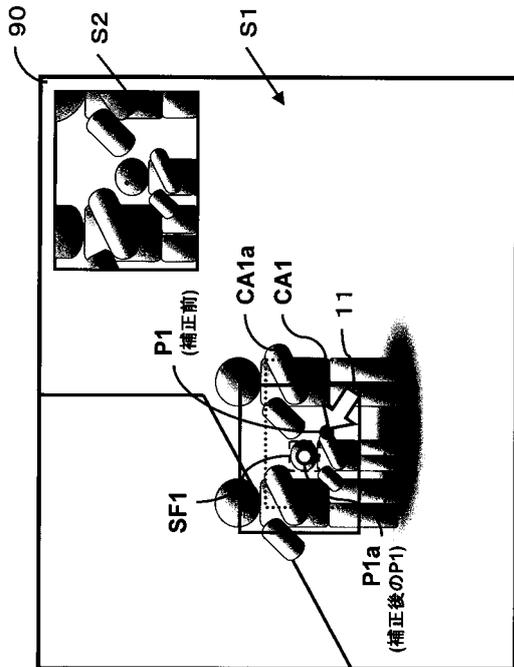
【 図 7 】



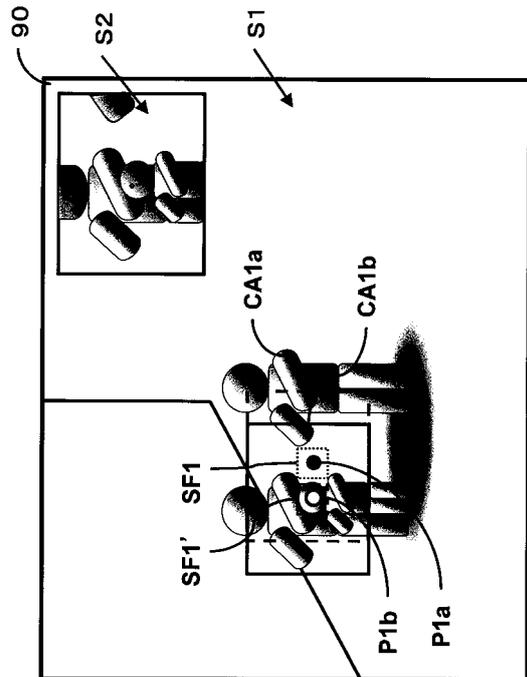
【 図 8 】



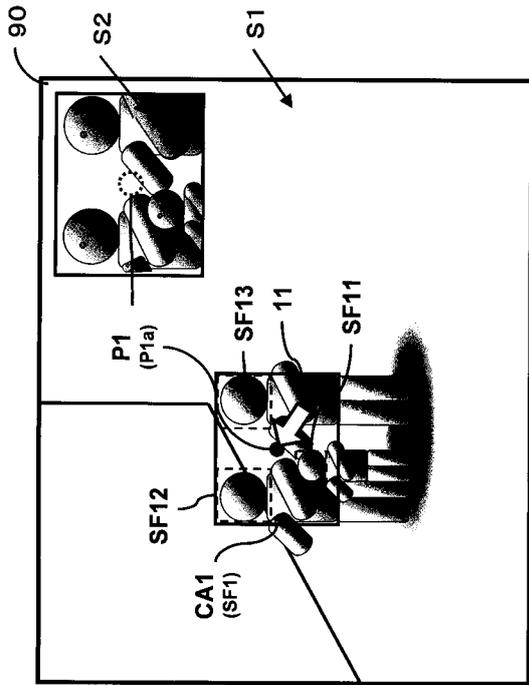
【 図 9 】



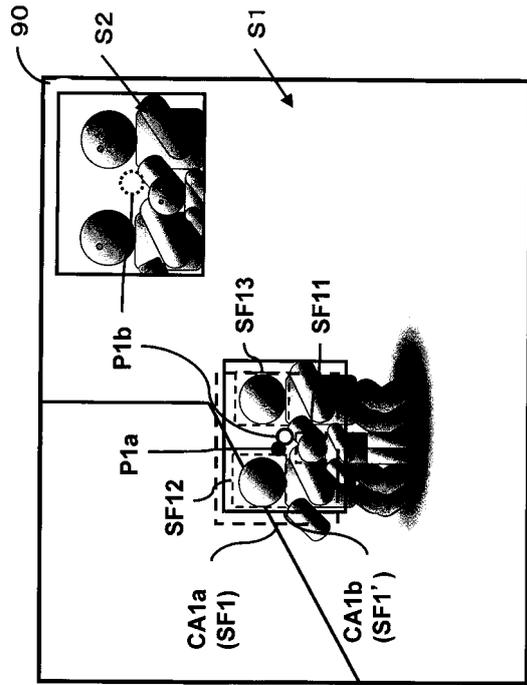
【 図 10 】



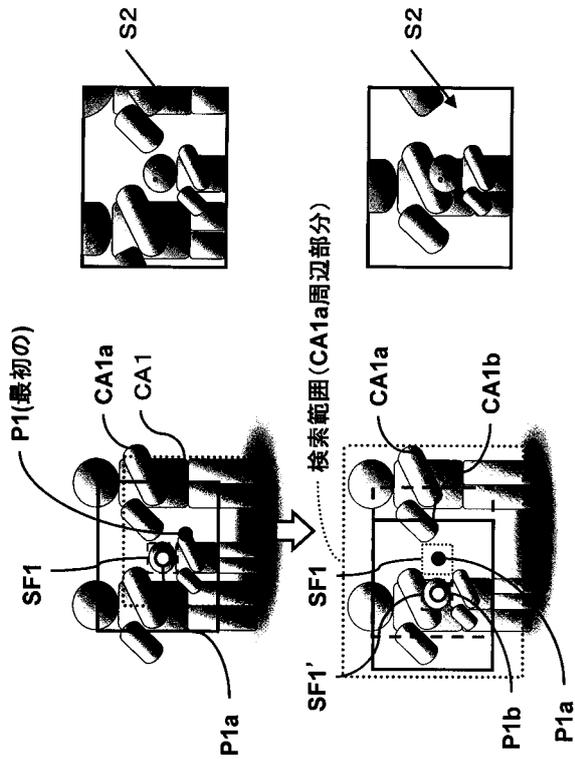
【 図 1 1 】



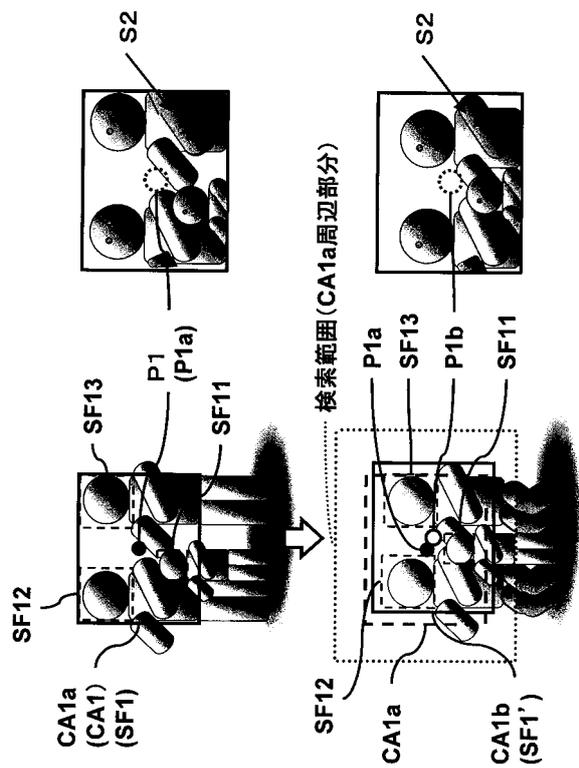
【 図 1 2 】



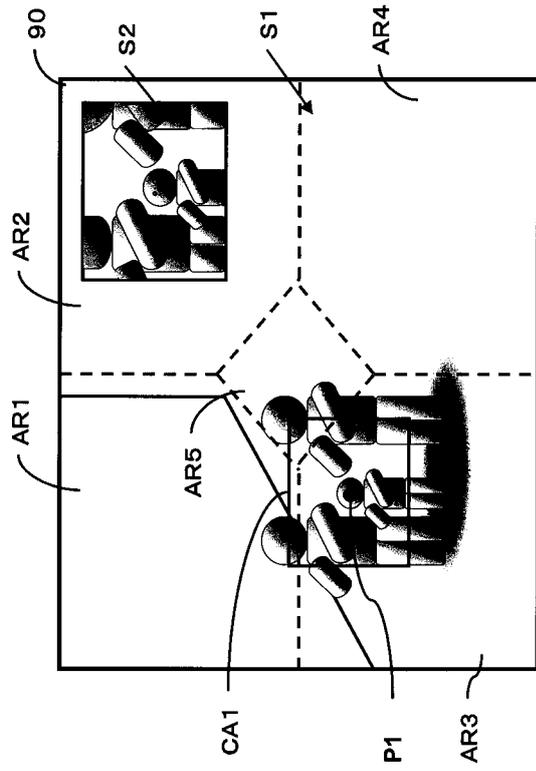
【 図 1 3 】



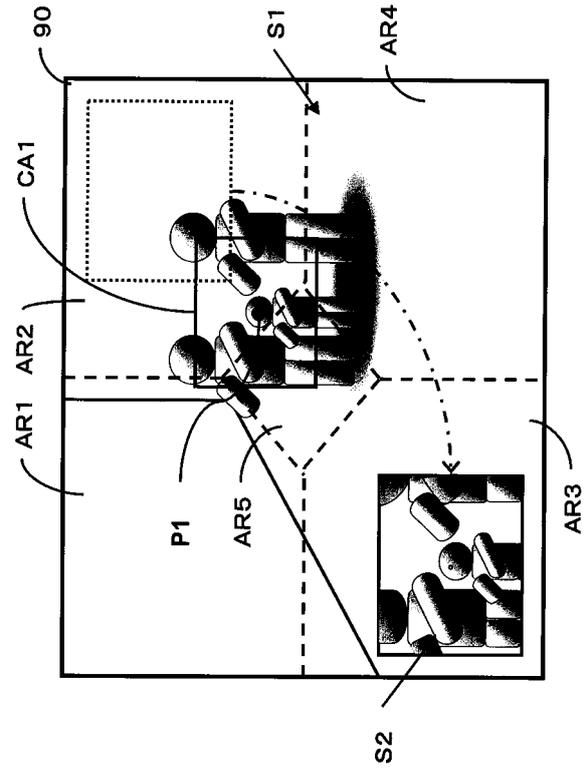
【 図 1 4 】



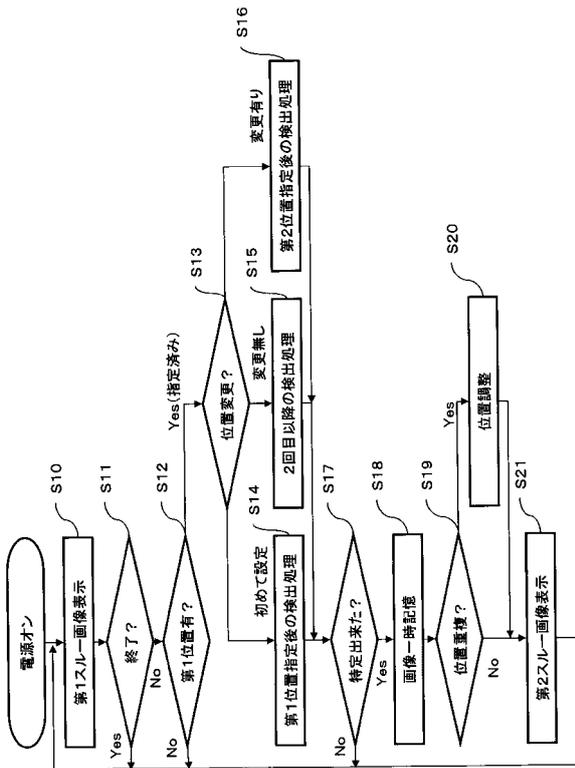
【図15】



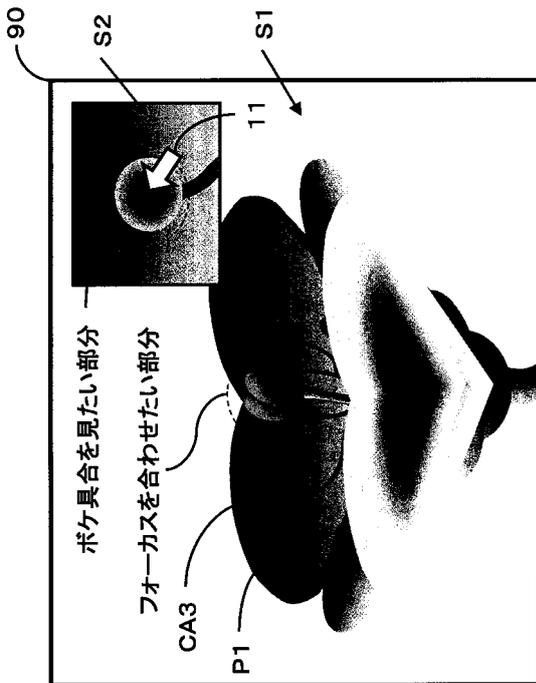
【図16】



【図17】



【図18】



フロントページの続き

(72)発明者 岩田 昇
東京都新宿区中落合2丁目7番5号 HOYA株式会社内

審査官 榎 一

(56)参考文献 国際公開第2008/072374(WO, A1)
特開2003-179798(JP, A)
特開2008-017166(JP, A)
特開2006-166396(JP, A)
特開2001-078069(JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
H04N 5/222~257