

(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2006-109352

(P2006-109352A)

(43) 公開日 平成18年4月20日(2006.4.20)

| (51) Int. Cl. | F I | テーマコード (参考) |
|--------------------------------------|--------------|-------------|
| HO4N 5/232 (2006.01) | HO4N 5/232 Z | 2H044 |
| GO2B 7/08 (2006.01) | GO2B 7/08 C | 2H100 |
| GO3B 15/00 (2006.01) | GO2B 7/08 Z | 2H101 |
| GO3B 17/02 (2006.01) | GO3B 15/00 D | 2H102 |
| GO3B 17/04 (2006.01) | GO3B 17/02 | 5C122 |
| 審査請求 未請求 請求項の数 8 O L (全 16 頁) 最終頁に続く | | |

| | | | |
|-----------|------------------------------|----------|--------------------------------|
| (21) 出願番号 | 特願2004-296531 (P2004-296531) | (71) 出願人 | 000005049 |
| (22) 出願日 | 平成16年10月8日 (2004.10.8) | | シャープ株式会社 |
| | | | 大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号 |
| | | (74) 代理人 | 100112335 |
| | | | 弁理士 藤本 英介 |
| | | (74) 代理人 | 100101144 |
| | | | 弁理士 神田 正義 |
| | | (74) 代理人 | 100101694 |
| | | | 弁理士 宮尾 明茂 |
| | | (72) 発明者 | 田中 伸治 |
| | | | 大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号 |
| | | | シャープ株式会社内 |
| | | Fターム(参考) | 2H044 DA01 DA02 DA04 DB02 DC02 |
| | | | DC05 DD18 DE06 DE08 |
| | | | 2H100 AA33 BB06 |
| | | | 最終頁に続く |

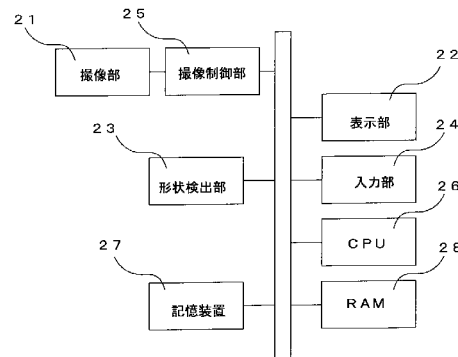
(54) 【発明の名称】 カメラ付き通信端末装置、カメラ付き通信端末装置の制御方法、及びコンピュータプログラム

(57) 【要約】

【課題】 カメラが撮影者の方向に向けられていることを判断すると共に、この場合の撮像部の制御を、撮影者の撮影に適したものにす。

【解決手段】 撮像部21を搭載する筐体の一端と、表示部22を搭載する筐体の一端とは、横方向及び縦方向に延びた2軸のヒンジの回りに互いに回転自在に連結されている。形状検出部23は、前記撮像部21を搭載する筐体と、表示部22を搭載する筐体との相互の位置関係を検出する。撮像制御部25は、形状検出部23が検出する検出結果により、撮像部21が制御するカメラのカメラ方向と前記表示部22の表示画面の表示方向とが略一致していると判断される場合に、撮像部21を、所定の「自分撮り」用の設定により制御する。

【選択図】 図5



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

被写体を撮像して画像データを取り込む撮像手段と、前記撮像手段を制御する撮像制御手段と、画像や情報を表示する表示手段とを備えるカメラ付き通信端末装置であって、

前記撮像手段の搭載部の一端と、前記表示手段の搭載部の一端とを、横方向及び縦方向に延びた 2 軸のヒンジの回りに互いに回転自在に連結する係合手段と、

前記撮像手段の搭載部と前記表示手段の搭載部との相互の位置関係を検出する形状検出手段と、

前記形状検出手段の検出結果により、前記撮像手段で駆動されるカメラのカメラ方向と前記表示手段で表示される表示画面の表示方向とが略一致していると判断される場合に、前記撮像手段を、所定の「自分撮り」用の設定により制御する前記撮像制御手段における制御手段と、

10

を備えたことを特徴とするカメラ付き通信端末装置。

【請求項 2】

前記所定の「自分撮り」用の設定は、前記撮像手段の露出を制御させる設定であり、露出制御の測光の重点領域の大きさが、「自分撮り」程度の距離において、画像内の顔の大きさ程度の領域となるように制御させるものであることを特徴とする請求項 1 に記載のカメラ付き通信端末装置。

【請求項 3】

前記所定の「自分撮り」用の設定は、前記撮像手段のオートフォーカス機能を制御させる設定であり、オートフォーカスのフォーカスレンズの駆動範囲を、前記撮像手段の搭載部の位置から、最大限、手の長さ程度までの距離範囲に制限するように制御させる設定であることを特徴とする請求項 1 に記載のカメラ付き通信端末装置。

20

【請求項 4】

前記所定の「自分撮り」用の設定は、前記撮像手段のズーム機能を制御させる設定であり、ズームの倍率を、「自分撮り」程度の距離において、画像内の顔の大きさが適切となるように制御させる設定であること特徴とする請求項 1 に記載のカメラ付き通信端末装置。

【請求項 5】

被写体を撮像して画像データを取り込む撮像ステップと、前記撮像ステップを制御する撮像制御ステップと、画像や情報を表示する表示ステップとを有するカメラ付き通信端末装置の制御方法であって、

30

前記撮像ステップの搭載部と前記表示ステップの搭載部との相互の位置関係を検出する形状検出ステップと、

前記形状検出ステップの検出結果により、前記撮像ステップで駆動されるカメラのカメラ方向と前記表示ステップで表示される表示画面の表示方向とが略一致していると判断される場合に、前記撮像ステップを、所定の「自分撮り」用の設定により制御する前記撮像制御ステップにおける制御ステップと、

を備えたことを特徴とするカメラ付き通信端末装置の制御方法。

【請求項 6】

前記撮像制御ステップは、前記形状検出ステップの撮影途中の検出結果において、前記撮像ステップで駆動されるカメラのカメラ方向と前記表示ステップで表示される表示画面の表示方向とが略一致していると判断される変化が生じた場合に、前記撮像ステップを、所定の「自分撮り」用の設定により制御することを特徴とする請求項 5 に記載のカメラ付き通信端末装置の制御方法。

40

【請求項 7】

被写体を撮像して画像データを取り込む撮像ステップと、前記撮像ステップを制御する撮像制御ステップと、画像や情報を表示する表示ステップとを有してカメラ付き通信端末装置の動作をコンピュータにより制御するコンピュータプログラムであって、

前記撮像ステップの搭載部と前記表示ステップの搭載部との相互の位置関係を検出する

50

形状検出ステップと、

前記形状検出ステップの検出結果により、前記撮像ステップで駆動されるカメラのカメラ方向と前記表示ステップで表示される表示画面の表示方向とが略一致していると判断される場合に、前記撮像ステップを、所定の「自分撮り」用の設定により制御する前記撮像制御ステップにおける制御ステップと、

をコンピュータに実行させることを特徴とするコンピュータプログラム。

【請求項 8】

前記撮像制御ステップは、前記形状検出ステップの撮影途中の検出結果において、前記撮像ステップで駆動されるカメラのカメラ方向と前記表示ステップで表示される表示画面の表示方向とが略一致していると判断される変化が生じた場合に、前記撮像ステップを、所定の「自分撮り」用の設定により制御することをコンピュータに実行させることを特徴とする請求項 7 に記載のコンピュータプログラム。

10

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明はカメラ付き通信端末装置、カメラ付き通信端末装置の制御方法、及びプログラムに係り、特に、カメラが撮影者の方向に向けられている時に、撮影者の撮影に適した制御を行うカメラ付き通信端末装置、カメラ付き通信端末装置の制御方法、及びプログラムに関する。

【背景技術】

20

【0002】

従来、市販のカメラ付き通信端末装置では、多くの場合、撮像部の上端と表示部の下端とを係合するヒンジ部分が、横方向に延びた回転軸と縦方向に延びた回転軸によって構成されており、前記撮像部と表示部は、この横方向の回転軸と縦方向の回転軸との回りに、互いに回転可能に構成されている。

【0003】

このようなカメラ付き通信端末装置では、撮像部と表示部とが閉じて重ねられた状態から、横方向の回転軸の回りに半回転、縦方向の回転軸の回りに半回転した状態では、前記カメラの撮影方向と前記表示部の表示方向とが一致することになる（特許文献 2 参照）。

【0004】

30

また、特許文献 1 には、カメラ付き通信端末装置ではないが、同様なビデオカメラ撮影機構について開示されている。

【0005】

このカメラ付き通信端末装置が、前述の状態をとる場合には、カメラの撮影方向と、表示部（即ち、カメラのファインダー）との向きがほぼ一致することから、このカメラ付き通信端末装置では、撮影者自身の撮影（以下、これを「自分撮り」と呼称する）が行われる可能性が高い。

【0006】

なお、カメラ付き通信端末装置には、自動的にカメラのピントを合わせるオートフォーカス機能を備えたものがある。一般的なカメラのオートフォーカス制御では、フォーカス用のレンズを動かし、複数個所で画像データのコントラストを測定し、コントラストが高い位置をピントが合っているレンズ位置とするような制御を行っている。

40

【0007】

さらに、カメラ付き通信端末装置には、カメラが、複数の画角を選択できるものがある。この画角が大きいと広角、小さいと望遠と呼ばれている。

【特許文献 1】特開平 09 - 247506 号公報

【特許文献 2】特開 2003 - 295261 号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0008】

50

しかしながら、上記背景技術で述べた従来のカメラ付き通信端末装置では、カメラの撮影方向と、表示部（即ち、カメラのファインダー）との向きがほぼ一致している場合であっても、一般的なカメラの露出制御がなされるので、必ずしも「自分撮り」に適合した撮影条件は得られないという問題点があった。

【0009】

即ち、一般的なカメラの露出制御は、画像データ内の領域を測光して明るさを判断し、シャッタースピードや絞りを変化させて、適正な明るさの画像データとなるように撮像部を制御している。

【0010】

しかしながら、「自分撮り」の場合には、撮影者自身と背景との間の距離が離れていることが多いため、カメラ画像内の人物（撮影者）と、それ以外の領域との明暗差が大きくなり過ぎる傾向がある。

【0011】

このため、従来のカメラ付き通信端末装置では、画像データ内の測光する領域が人物と背景とに跨がっている場合には、画像データ内の人物が明るくなり過ぎたり、逆に暗くなり過ぎたりするという問題点があった。

【0012】

また、前述のとおり、カメラ付き通信端末装置には、自動的にカメラのピントを合わせるオートフォーカス機能を備えたものがあり、一般的なカメラのオートフォーカス制御では、フォーカス用のレンズを動かし、複数個所で画像データのコントラストを測定し、コントラストが高い位置をピントが合っているレンズ位置とするような制御を行っている。

【0013】

このため、従来のカメラ付き端末では、パンフォーカスのカメラに比べて撮影に必要な時間が長くなるという問題点があり、この問題点を解消するために、前述の制御を速くして撮影時間を短縮しようとする、今度は、ピントが合うレンズ位置の検出精度（即ち、ピント合わせの精度）が落ちてしまうという問題点があった。

【0014】

また、従来のカメラ付き通信端末装置では、カメラと被写体との距離が、「自分撮り」程度の距離において、カメラの画角の選択次第によっては、画像内の顔（撮影者の顔）の大きさの調整が難しくなるという問題点があった。

【0015】

本発明は、上記従来の問題点に鑑みてなされたものであって、カメラが撮影者の方向に向けられていることを判断すると共に、この場合の撮像部の制御を、撮影者の撮影に適したものにすることができるカメラ付き通信端末装置を提供することを目的としている。

【0016】

本発明の他の目的は、カメラが撮影者の方向に向けられていることを判断すると共に、この場合の撮像部の制御を、撮影者の撮影に適したものにすることができるカメラ付き通信端末装置の制御方法を提供することにある。

【0017】

本発明の他の目的は、カメラが撮影者の方向に向けられていることを判断すると共に、この場合の撮像部の制御を、撮影者の撮影に適したものにすることができるカメラ付き通信端末装置を制御するためのコンピュータプログラムを提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0018】

本発明は、上記した従来のカメラ付き通信端末装置の課題に鑑みてなされたものであり、被写体を撮像して画像データを取り込む撮像手段と、前記撮像手段を制御する撮像制御手段と、画像や情報を表示する表示手段とを備えるカメラ付き通信端末装置であって、前記撮像手段の搭載部の一端と、前記表示手段の搭載部の一端とを、横方向及び縦方向に延びた2軸のヒンジの回りに互いに回転自在に連結する係合手段と、前記撮像手段の搭載部と前記表示手段の搭載部との相互の位置関係を検出する形状検出手段と、前記形状検出手

10

20

30

40

50

段の検出結果により、前記撮像手段で駆動されるカメラのカメラ方向と前記表示手段で表示される表示画面の表示方向とが略一致していると判断される場合に、前記撮像手段を、所定の「自分撮り」用の設定により制御する前記撮像制御手段における制御手段とを備えたことを特徴とするカメラ付き通信端末装置である。

【0019】

また、前記カメラ付き通信端末装置において、前記所定の「自分撮り」用の設定は、前記撮像手段の露出を制御させる設定であり、露出制御の測光の重点領域の大きさが、「自分撮り」程度の距離において、画像内の顔の大きさ程度の領域となるように制御させるものであることを特徴とする。

【0020】

また、前記カメラ付き通信端末装置において、前記所定の「自分撮り」用の設定は、前記撮像手段のオートフォーカス機能を制御させる設定であり、オートフォーカスのフォーカスレンズの駆動範囲を、前記撮像手段の搭載部の位置から、最大限、手の長さ程度までの距離範囲に制限するように制御させる設定であることを特徴とする。

【0021】

さらに、前記カメラ付き通信端末装置において、前記所定の「自分撮り」用の設定は、前記撮像手段のズーム機能を制御させる設定であり、ズームの倍率を、「自分撮り」程度の距離において、画像内の顔の大きさが適切となるように制御させる設定であること特徴とする。

【0022】

また、本発明は、上記した従来カメラ付き通信端末装置の制御方法の課題に鑑みてなされたものであり、被写体を撮像して画像データを取り込む撮像ステップと、前記撮像ステップを制御する撮像制御ステップと、画像や情報を表示する表示ステップとを有するカメラ付き通信端末装置の制御方法であって、前記撮像ステップの搭載部と前記表示ステップの搭載部との相互の位置関係を検出する形状検出ステップと、前記形状検出ステップの検出結果により、前記撮像ステップで駆動されるカメラのカメラ方向と前記表示ステップで表示される表示画面の表示方向とが略一致していると判断される場合に、前記撮像ステップを、所定の「自分撮り」用の設定により制御する前記撮像制御ステップにおける制御ステップとを備えたことを特徴とするカメラ付き通信端末装置の制御方法である。

【0023】

さらに、前記カメラ付き通信端末装置の制御方法において、前記撮像制御ステップは、前記形状検出ステップの撮影途中の検出結果において、前記撮像ステップで駆動されるカメラのカメラ方向と前記表示ステップで表示される表示画面の表示方向とが略一致していると判断される変化が生じた場合に、前記撮像ステップを、所定の「自分撮り」用の設定により制御することを特徴とする。

【0024】

また、本発明は、上記した従来カメラ付き通信端末装置の動作をコンピュータにより制御するコンピュータプログラムの制御方法の課題に鑑みてなされたものであり、被写体を撮像して画像データを取り込む撮像ステップと、前記撮像ステップを制御する撮像制御ステップと、画像や情報を表示する表示ステップとを有してカメラ付き通信端末装置の動作をコンピュータにより制御するコンピュータプログラムであって、前記撮像ステップの搭載部と前記表示ステップの搭載部との相互の位置関係を検出する形状検出ステップと、前記形状検出ステップの検出結果により、前記撮像ステップで駆動されるカメラのカメラ方向と前記表示ステップで表示される表示画面の表示方向とが略一致していると判断される場合に、前記撮像ステップを、所定の「自分撮り」用の設定により制御する前記撮像制御ステップにおける制御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コンピュータプログラムである。

【0025】

さらに、コンピュータプログラムの制御方法において、前記撮像制御ステップは、前記形状検出ステップの撮影途中の検出結果において、前記撮像ステップで駆動されるカメラ

10

20

30

40

50

のカメラ方向と前記表示ステップで表示される表示画面の表示方向とが略一致していると判断される変化が生じた場合に、前記撮像ステップを、所定の「自分撮り」用の設定により制御することをコンピュータに実行させること特徴とする。

【発明の効果】

【0026】

以上説明したように、本発明のカメラ付き通信端末装置によれば、本装置の形状が、カメラの方向と表示手段の表示画面の方向とが、ほぼ同じ向きに向く形状となる状態を検出すると共に、このような場合には、撮影者が撮影者自身を被写体としている可能性が高いと判断して、撮像の制御手段を「自分撮り」に適した設定で動作させるので、「自分撮り」の撮影データを、より好ましい画質とすることができる効果がある。

10

【0027】

また、「自分撮り」の場合の露出を、画像データの顔領域に合わせた露出とすることができるので、顔領域をより好ましい明るさで撮影することができる効果がある。

【0028】

また、オートフォーカス機能に関して、「自分撮り」の時は、オートフォーカスのピントが合う位置までの駆動範囲（即ちスキャン範囲）を狭くできるので、オートフォーカスの機能を使用する場合において、ピント合わせの精度を向上させる効果や、ピント合わせまでの所要時間を短縮できる効果がある。

【0029】

さらに、ズーム機能に関して、「自分撮り」の時は、画像データ内の撮影者の顔の大きさを、より好ましい大きさにするズーム倍率で撮影することができる効果がある。

20

【発明を実施するための最良の形態】

【0030】

以下、本発明のカメラ付き通信端末装置、カメラ付き通信端末装置の制御方法、及びコンピュータプログラムの最良の実施形態について、図面を参照して詳細に説明する。

【0031】

なお、それぞれの実施形態の説明では、本発明に係るカメラ付き通信端末装置、及びカメラ付き通信端末装置の制御方法について詳述するが、本発明に係るコンピュータプログラムについては、カメラ付き通信端末装置に含まれる構成要素の制御を実行させるためのプログラムであることから、当該プログラムに関する説明は以下の説明に含まれる。

30

【0032】

図1は、本発明の実施形態に係るカメラ付き通信端末装置の背面構造を示す外観図である。

【0033】

同図において、本実施形態のカメラ付き通信端末装置1（ここでは、携帯電話装置）は、その背面構造として、撮像部及びカメラを搭載した撮像部筐体11と、表示部及び表示画面を搭載した表示部筐体12（図は背面）とを備える。また、本実施形態のカメラ付き通信端末装置1は、撮像部筐体11と表示部筐体12とを係合するための横軸係合部13（係合手段）及び縦軸係合部14（係合手段）を備える。

【0034】

横軸係合部13及び縦軸係合部14は、それぞれ撮像部筐体11と表示部筐体12とを互いに回転可能に係合するヒンジで構成することが可能である。

40

【0035】

同図に示されるカメラ付き通信端末装置1の背面は、通常撮影時は、撮影者の側を向いている。また、撮像部筐体11に搭載された図示しないカメラは、撮影者と反対の方向である被写体の方向を向いている。

【0036】

図2は、本発明の実施形態に係るカメラ付き通信端末装置の表示部を横軸係合部の回りに回転させて開いた状態での背面構造を示す外観図である。

【0037】

50

撮像部筐体 1 1 と表示部筐体 1 2 とが重なって閉じられている状態（図 1）では、両者の接合面部に隠れていた表示画面 1 2 1 が、図 2 では背面に見えている。この状態で、表示画面 1 2 1 の表示方向は、撮影者の側を向いているので、撮影者は、表示画面 1 2 1 上の画像を視認することができる。

【 0 0 3 8 】

図 3 は、本発明の実施形態に係るカメラ付き通信端末装置の表示部を横軸係合部の回りに回転させて開いた状態にし、さらに、縦軸係合部の回りに回転させて開いた状態での背面構造を示す外観図である。

【 0 0 3 9 】

この状態では、表示部筐体 1 2 上の表示画面 1 2 1 は、撮影者と反対の方向である被写体の方向を向いている。 10

【 0 0 4 0 】

図 4 は、図 3 に示す状態のカメラ付き通信端末装置を半回転させてカメラ及び表示画面を撮影者の方向に向けた状態での正面構造を示す外観図である。

【 0 0 4 1 】

この状態では、前述の図示しないカメラが見えているので、これを符号 1 1 1 で示す。なお、この状態は、前述の「自分撮り」が可能な状態である。

【 0 0 4 2 】

図 5 は、本実施形態に係るカメラ付き通信端末装置の情報処理ユニットの構成を示すブロック図である。 20

【 0 0 4 3 】

同図に示すように、本実施形態に係るカメラ付き通信端末装置 1 の情報処理ユニットは、画像を取り込む撮像部 2 1（撮像手段）と、画像や情報を表示する表示部 2 2（表示手段）と、本装置の形状を検出する形状検出部 2 3（形状検出手段）と、撮影者の指令等を入力するための入力部 2 4 と、撮像部 2 1 の制御を行う撮像制御部 2 5（撮像制御手段）と、これらの各構成要素を集中的に制御し、監視する CPU（中央演算装置）2 6 と、プログラムやファイルなどが格納される記憶装置 2 7 と、実行中のプログラムやデータが保存される RAM（ランダムアクセスメモリ）2 8 と、を備えて構成される。

【 0 0 4 4 】

撮像部 2 1 は、CCD（Charge Coupled Devices）や、CMOS センサで構成することが可能である。 30

【 0 0 4 5 】

以下、本実施形態に係るカメラ付き通信端末装置 1 の情報処理ユニットの機能を説明する。

【 0 0 4 6 】

撮像部 2 1 は、被写体からの入力光を電荷に変換することにより、画像データを生成する。

【 0 0 4 7 】

入力部 2 4 は、撮影者の指令を CPU 2 6 に送出する。この指令は、本装置を起動させるための指令である。 40

【 0 0 4 8 】

以下、本装置の形状が固定され、カメラ動作中には変化しない場合の動作について説明する。

【 0 0 4 9 】

形状検出部 2 3 は、機械式のセンサ、電気式のセンサ、または光学式のセンサ、若しくはそれらの組合せにより構成され、本装置の形状情報を取得する。

【 0 0 5 0 】

この形状情報には、本装置の撮像部筐体 1 1 と表示部筐体 1 2 とが“通常閉状態”の時、即ち、図 1 に示すような位置関係にある時（第 1 の位置関係）と、“通常開状態”の時、即ち、図 2 に示すような位置関係にある時（第 2 の位置関係）と、“自分撮り状態”の 50

時、即ち、図 3 及び図 4 に示すような位置関係にある時（第 3 の位置関係）、及び“デジカメ状態”の時、即ち、図示していないが、図 3 に示す状態で横軸 1 3 の回りに回転して縦方向に閉じられた時（第 4 の位置関係）等を示す情報が含まれる。但し、本装置の撮像部筐体 1 1 と表示部筐体 1 2 との位置関係は、上記に限定されるものではないし、また、そのような上記以外の位置関係が、形状検出部 2 3 によって検出されるものとも限らない。

【 0 0 5 1 】

撮像制御部 2 5 は、取り込まれた画像データを分析して、より好適な画像データが取り込まれるよう撮像部 2 1 を制御する。より具体的には、撮像制御部 2 5 は、形状検出部 2 3 が検出した前記形状情報を取得し、この形状情報が、前述の“自分撮り状態”である時には、撮像部 2 1 の撮像パラメータ、及び制御を、「自分撮り」に適した設定で動作するように変化させる。しかしながら、この形状情報が、前述の“自分撮り状態”ではなかった時には、撮像部 2 1 の撮像パラメータ、及び制御を、通常用の設定で動作するようにする。

10

【 0 0 5 2 】

但し、この通常用の設定は、前述の“通常閉状態”、“通常開状態”、または“デジカメ状態”のそれぞれについて異なるものであってもよいものとする。

【 0 0 5 3 】

以下、カメラ動作中に本装置の形状が変化する場合の動作について説明する。

【 0 0 5 4 】

外形検出部 2 3 は、本装置の形状の変化を検出すると、撮像制御部 2 5 へ形状の変化を通知する。

20

【 0 0 5 5 】

撮像制御部 2 5 は 外形検出部 2 3 から受け取った前記変化後の形状が、前述の“自分撮り状態”であった時には、撮像部 2 1 のパラメータ、及び制御を、「自分撮り」に適した設定で動作するように変化させる。但し、受け取った前記変化後の形状が“自分撮り状態”以外の他の状態であっても、撮像部 2 1 のパラメータ、及び制御を、それぞれの状態に適した設定で動作するように変化させてもよい。

【 0 0 5 6 】

C P U 2 6 は、前述の撮像制御部 2 5 及び形状検出部 2 3 における処理を制御し、また、その他のカメラ起動に必要な処理の制御を行う。

30

【 0 0 5 7 】

以下、前述の自分撮り状態用の設定と通常用の設定とについて、3つの例を挙げて説明する。

〔設定例 1〕

【 0 0 5 8 】

カメラの露出制御は、一般に画像データの明るさを判断し、明る過ぎる場合は暗く撮影されるように、逆に暗過ぎる場合は明るく撮影されるように、撮像部 2 1 のシャッタースピードや、絞り、及びゲイン等を変更することで、撮像結果の画像データが好ましい明るさを得ることができるよう制御している。

40

【 0 0 5 9 】

この画像データの明るさの判断は、画像データの各画素の輝度データを参照してなされるのが一般的であり、各画素の輝度データは単純に加算されるだけでなく、画像データの中央付近の輝度データに対してより大きい重み付け係数を掛けてから加算される場合もある（中央重点測光）。

【 0 0 6 0 】

本装置の形状が“自分撮り状態”の場合は、表示画面 1 2 1 とカメラ 1 1 1 とが、ほぼ同じ方向を向いていることから、撮影の被写体は撮影者自身である可能性が高いと推察される。

【 0 0 6 1 】

50

この例での「自分撮り」状態用の設定は、露出制御の測光方法に関するものであり、「自分撮り」程度の距離で撮影した時、画像データの中央付近は撮影画像内で撮影者の顔が存在する可能性が高い。そこで画像データの中央付近の輝度データを重視して明るさを判断する。なお、通常用の設定における設定内容は任意である。

【0062】

図6は、画像データ及び画像データ内の測光の重点領域を斜線領域で示すものであり、図6(a)は通常用の設定の場合を示し、図6(b)は「自分撮り」状態用の設定の場合を示す。

【0063】

同図に示すように、図6(b)に示す「自分撮り」状態用の設定の方が、図6(a)に示す通常用の設定よりも、中央付近をより重視して測光している。 10

【0064】

このように設定することによって、「自分撮り」の場合は、画像データの中央付近に撮影者自身の顔がある可能性が高いため、得られる画像データの顔領域の明るさが、より好ましい明るさとなるように撮影することができる。

〔設定例2〕

【0065】

この設定例は、撮像部21がオートフォーカス機能を有している場合の設定例である。ちなみに、オートフォーカス機能を有するカメラレンズは、フォーカス用のレンズを前後に動かして、ピントが合うまでのレンズ位置を変化させることができる。 20

【0066】

一般的なデジタルカメラでは、レンズ位置の決定をコントラスト検出方式と呼ばれる方式によって行い、レンズを動かして撮影された画像データのコントラストが一番高い位置をピントが合っている位置としてレンズ位置を検出している。

【0067】

通常、カメラ付き通信端末装置は、オートフォーカスの場合のピントが合う範囲として、接写から無限遠までをカバーしている。即ち、レンズ位置の検出のためには、ピントが合う位置を5cm程度の接写位置から被写界深度が無限遠を含む位置までレンズを動かして画像データのコントラストをスキャンする必要がある。

【0068】

しかし、「自分撮り」の場合は、撮影される対象である撮影者自身とカメラとの距離は、人の手の長さの範囲にある。従って、前述のコントラストをスキャンする範囲を、手の長さ(60cm程度)以内に絞ることができる。 30

【0069】

よって、この例での「自分撮り」用の設定は、オートフォーカスの画像データのコントラストを検出するために移動させるレンズ範囲であり、即ち、ピントが合う位置までの範囲を、人の手の長さ(60cm程度)以内とする設定となる。なお、この場合でも、通常用の設定における設定内容は任意である。

【0070】

図7は、横軸にピント位置、縦軸に画像データのコントラストをとったグラフであり、図7(a)は通常用の設定の場合を示し、図7(b)は「自分撮り」用の設定の場合を示す。 40

【0071】

図7(b)に示すように、「自分撮り」用の設定では、図7(a)に示す通常用の設定に比べて、より狭い範囲(5cm~60cm)のピント位置範囲をスキャンする設定となっている。

【0072】

このように設定することにより、「自分撮り」の場合は、オートフォーカスの精度や速度を向上させることができる。

〔設定例3〕

【 0 0 7 3 】

この設定例は、撮像部 2 1 がズーム機能を有している場合の設定例である。

【 0 0 7 4 】

一般に、カメラレンズの画角は、焦点距離が短いと広角、長いと望遠になる。光学ズームでは、ズーム用レンズを前後に動かすことによってレンズの焦点距離及び画角を変化させている。一方、デジタルズームでは、画像データ内の画像をデジタル的に切り出し、画像処理を施して出力する形態のズームであり、一般に、光学ズームよりも画質が劣る。

【 0 0 7 5 】

この例での「自分撮り」用の設定は、ズーム機能のズーム倍率範囲内のデフォルト位置とすることが可能であり、即ち、「自分撮り」程度の距離で撮影した時に、画像データ内の撮影者の顔の大きさが丁度良い大きさとなるズーム位置の設定である。なお、この場合も、通常用の設定における設定内容は任意である。

10

【 0 0 7 6 】

例えば、ズーム無しの時、「自分撮り」程度の距離（約 4 0 c m）の被写体では広角気味に写る場合、「自分撮り」用の設定では望遠となる方向へズームを動かす。ここで、ズームの種類（光学 / デジタル）は問わない。

【 0 0 7 7 】

図 8 は、カメラと人との距離が 4 0 c m 程で撮影した場合の画像と画像内の人との大きさを示しており、図 8（ a ）は通常用の設定の場合を示し、図 8（ b ）は「自分撮り」用の設定の場合を示す。

20

【 0 0 7 8 】

図 8（ a ）に示すように、通常用の設定ではカメラが広角気味であり、このため、人が小さく写っている。

【 0 0 7 9 】

しかしながら、図 8（ b ）に示すように、「自分撮り」用の設定では、ズーム機能を利用して人が適度な大きさに写るように設定されている。

【 0 0 8 0 】

図 9 は、本実施形態に係るカメラ付き通信端末において、カメラ起動中の撮像制御部の動作を示すフローチャートである。

【 0 0 8 1 】

まず、撮像制御部 2 5 は、撮像部 2 1 のパラメータなどの初期化を行う（ステップ S 1）。

30

【 0 0 8 2 】

次に、撮像制御部 2 5 は、形状検出部 2 3 から、本装置の形状情報を取得する（ステップ S 2）。この時、この形状情報には、前述のとおり、本装置が図 1 に示すような状態の時は“通常閉状態”、図 2 に示すような状態の時は“通常開状態”、図 3 及び図 4 に示すような状態の時は“自分撮り状態”、また、図示はしていないが、図 3 に示す状態から、表示部筐体 1 2 が縦軸係合部 1 4 の回りを半回転して縦方向に閉じられた時は“デジカメ状態”の、いずれか 1 つを示す通知が含まれる。但し、前述のとおり、本装置の形状状態の種類は上記に限定されない。

40

【 0 0 8 3 】

次に、撮像制御部 2 5 は、形状検出部 2 3 から得た前記形状情報が、“自分撮り状態”か否かを検証し（ステップ S 3）、前記形状情報が“自分撮り状態”の場合は（ステップ S 3；YES）、ステップ S 4 に進み、前記形状情報が“自分撮り状態”ではない場合は（ステップ S 3；NO）ステップ S 6 に移る。

【 0 0 8 4 】

ステップ S 4 では、撮像制御部 2 5 は、撮像部 2 1 のパラメータ、及び制御を「自分撮り」状態用の設定で動作するように変化させる。

【 0 0 8 5 】

次に、その他のカメラ起動に必要な処理を行い、この設定処理を終了する（ステップ S

50

5)。但し、カメラは引き続き動作中である。

【0086】

ステップS6では、通常用の設定で動作するようにし、その後、ステップS5に移る。但し、前述のとおり、この通常用の設定については、他の状態である“通常閉状態”、“通常開状態”、“デジカメ状態”の各々で、その内容が異なってもよいものとする。

【0087】

図10は、本実施形態に係るカメラ付き通信端末において、カメラ動作中に本装置の形状が変化した場合の動作を示すフローチャートである。

【0088】

まず、外形検出部23は、本装置の形状の変化を検出すると、撮像制御部25へ形状の変化を通知する。 10

【0089】

次に、撮像制御部25は、この形状の変化の通知を受け取る(ステップS21)。

【0090】

引き続き、撮像制御部25は、この通知を参照して、本装置の形状が“自分撮り状態”に変化したか否かを検証し(ステップS22)、本装置の形状が“自分撮り状態”に変化した場合は(ステップS22; YES)、ステップS23に進み、本装置の形状が“自分撮り状態”に変化していない場合は(ステップS22; NO)、この設定処理を終了する。但し、カメラは引き続き動作中である。

【0091】

ステップS23では、撮像制御部25は、撮像部21のパラメータ、及び制御を、「自分撮り」状態用の設定で動作するように変化させる。 20

【0092】

但し、前述のとおり、本装置の形状が“自分撮り状態”に変化していない場合(即ち、通常用の設定の場合)であっても、本装置の各々の形状状態に合わせて設定を変化させてもよい。

【0093】

なお、前述の各処理は、CPU26の制御下で行われるものとする。

【0094】

また、本発明に係るカメラ付き通信端末装置の各構成要素の処理の少なくとも一部をコンピュータ制御により実行するものとし、かつ、上記処理を、図9、10のフローチャートで示した手順によりコンピュータに実行せしめるプログラムは、半導体メモリを始め、CD-ROMや磁気テープなどのコンピュータ読み取り可能な記録媒体に格納して配付してもよい。そして、少なくともマイクロコンピュータ、パーソナルコンピュータ、汎用コンピュータを範疇に含むコンピュータが、上記の記録媒体から上記プログラムを読み出して、実行するものとしてもよい。 30

【図面の簡単な説明】

【0095】

【図1】本発明の実施形態に係るカメラ付き通信端末装置の背面構造を示す外観図である。 40

【図2】本発明の実施形態に係るカメラ付き通信端末装置の表示部を横軸係合部の回りに回転させて開いた状態での背面構造を示す外観図である。

【図3】本発明の実施形態に係るカメラ付き通信端末装置の表示部を横軸係合部の回りに回転させて開いた状態にし、さらに、縦軸係合部の回りに回転させて開いた状態での背面構造を示す外観図である。

【図4】図3に示す状態のカメラ付き通信端末装置を半回転させてカメラ及び表示画面を撮影者の方向に向けた状態での正面構造を示す外観図である。

【図5】本実施形態に係るカメラ付き通信端末装置の情報処理ユニットの構成を示すブロック図である。

【図6】画像データ及び画像データ内の測光の重点領域を斜線領域で示すものであり、(50

a) は通常用の設定の場合を示し、(b) は「自分撮り」状態用の設定の場合を示す。

【図7】横軸にピント位置、縦軸に画像データのコントラストをとったグラフであり、(a) は通常用の設定の場合を示し、(b) は「自分撮り」用の設定の場合を示す。

【図8】カメラと人との距離が40cm程で撮影した場合の画像と画像内の人との大きさを示しており、(a) は通常用の設定の場合を示し、(b) は「自分撮り」用の設定の場合を示す。

【図9】本実施形態に係るカメラ付き通信端末において、カメラ起動中の撮像制御部の動作を示すフローチャートである。

【図10】本実施形態に係るカメラ付き通信端末において、カメラ動作中に本装置の形状が変化した場合の動作を示すフローチャートである。

10

【符号の説明】

【0096】

1 本発明に係るカメラ付き通信端末装置(携帯電話装置)

11 撮像部筐体

12 表示部筐体

13 横軸係合部(ヒンジ)

14 縦軸係合部(ヒンジ)

21 撮像部

22 表示部

23 形状検出部

24 入力部

25 撮像制御部

26 CPU

27 記憶装置

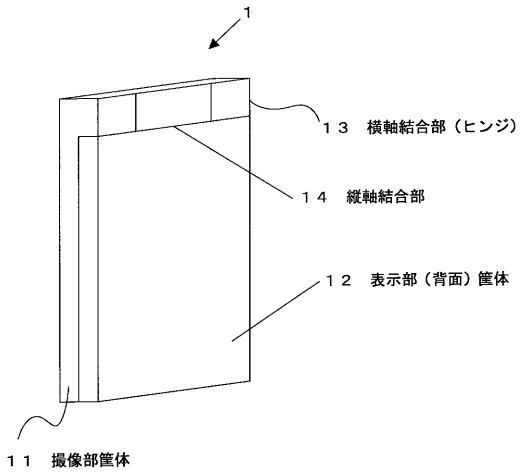
28 RAM

111 カメラ

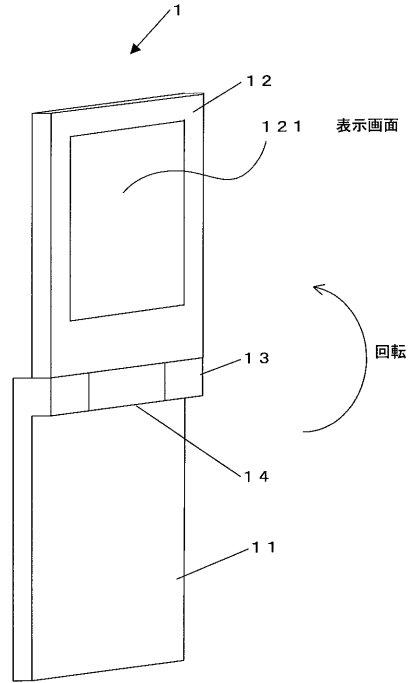
121 表示画面

20

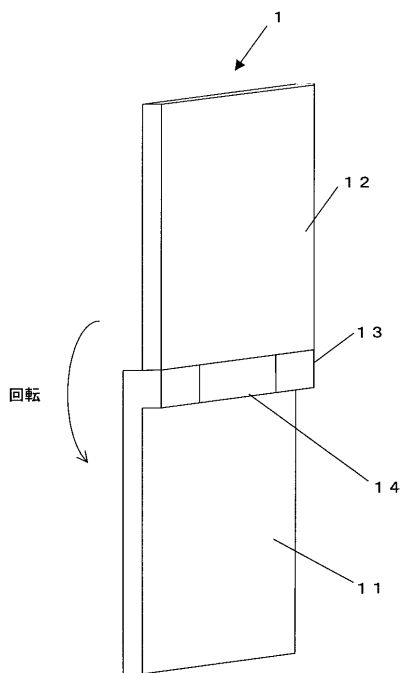
【図1】



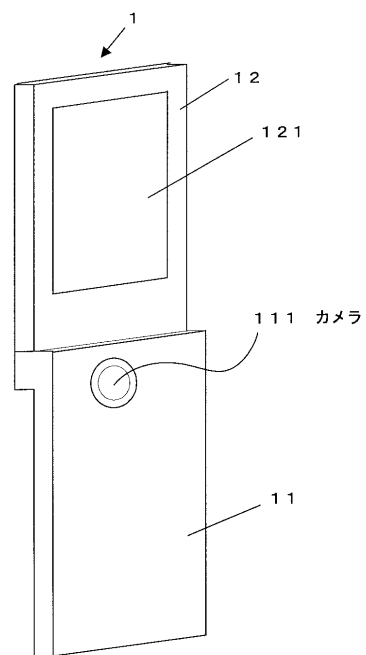
【図2】



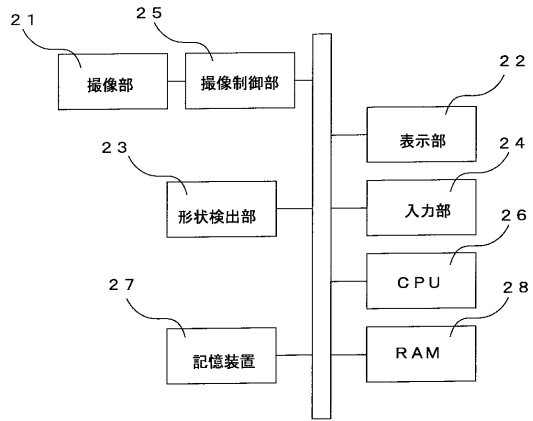
【図3】



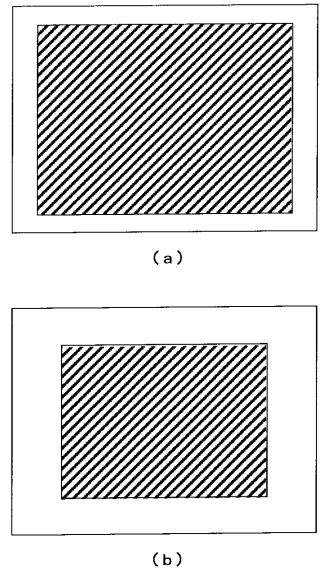
【図4】



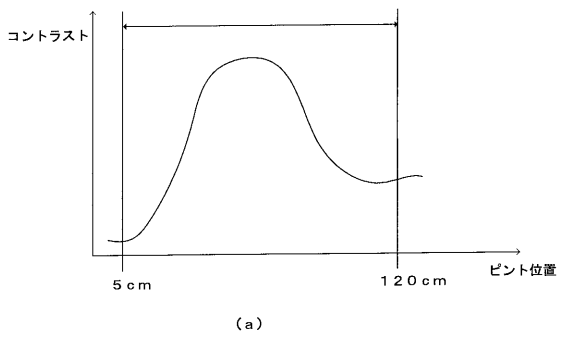
【図5】



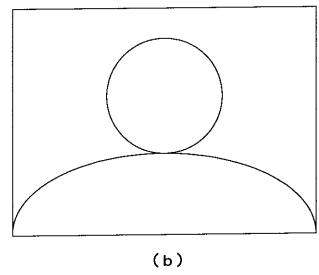
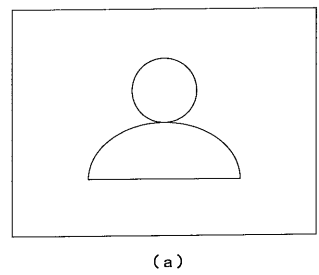
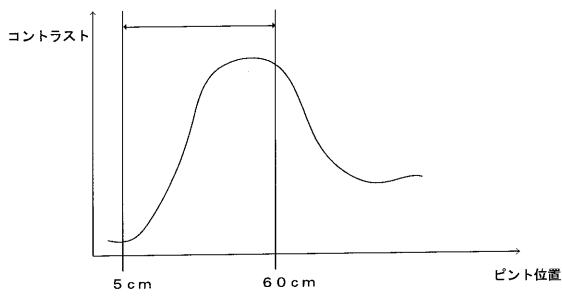
【図6】



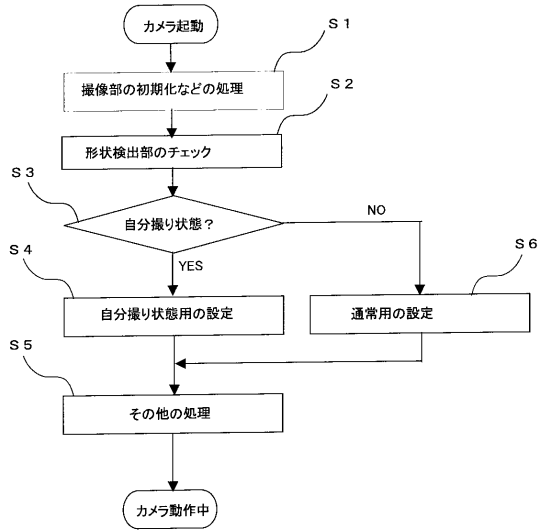
【図7】



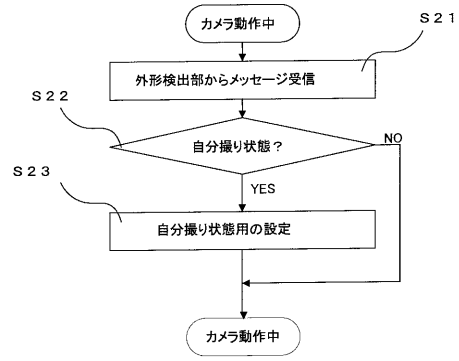
【図8】



【 図 9 】



【 図 10 】



フロントページの続き

| | | | | |
|----------------------|------------------|---------------|---|------------|
| (51) Int.Cl. | | F I | | テーマコード(参考) |
| G 0 3 B 17/18 | (2006.01) | G 0 3 B 17/04 | | |
| | | G 0 3 B 17/18 | Z | |

Fターム(参考) 2H101 BB02
2H102 BB08 CA06
5C122 DA09 EA60 FB03 FD01 FE02 FF01 FK08 FK11 HA13 HB01