

(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2009-200612

(P2009-200612A)

(43) 公開日 平成21年9月3日(2009.9.3)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
HO4N 5/222 (2006.01)	HO4N 5/222 Z	5B057
GO6T 3/00 (2006.01)	GO6T 3/00 400A	5C122
HO4N 5/225 (2006.01)	HO4N 5/225 F	5E501
HO4N 5/232 (2006.01)	HO4N 5/232 Z	
GO6F 3/048 (2006.01)	GO6F 3/048 651B	

審査請求 未請求 請求項の数 11 O L (全 16 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願2008-37693 (P2008-37693)  
 (22) 出願日 平成20年2月19日 (2008.2.19)

(71) 出願人 504422302  
 富士フイルムイメージング株式会社  
 東京都港区西麻布2丁目26番30号  
 (74) 代理人 100079991  
 弁理士 香取 孝雄  
 (72) 発明者 平井 康弘  
 東京都港区西麻布2丁目26番30号 富士フイルムイメージング株式会社内  
 (72) 発明者 小堀 亜希子  
 東京都港区西麻布2丁目26番30号 富士フイルムイメージング株式会社内  
 Fターム(参考) 5B057 AA20 BA02 CA01 CA08 CA12  
 CA16 CB01 CB08 CB12 CB16  
 CC01 CE09

最終頁に続く

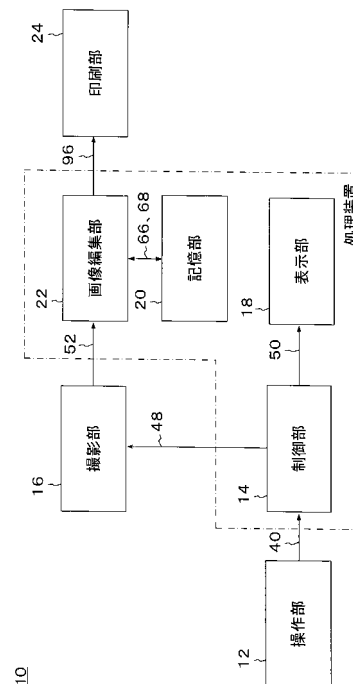
(54) 【発明の名称】 画像作成システムおよび画像作成方法

(57) 【要約】

【課題】簡単な操作で、所定の位置に被写体の顔が写っている所定の寸法の画像を高速に作成することが可能な画像作成システムおよび方法を提供。

【解決手段】画像作成システム10は、操作部12、制御部14、撮影部16、表示部18、記憶部20、画像編集部22、印刷部24を含み、撮影部16で被写体30の顔を撮影する際、撮影画像データを動画として表示部18に表示し、この表示部18の表示を見ている操作者28によって操作部12を介して一度に特定されて本撮影モードでの駆動の指示と共に入力された基準点を基にして、画像編集部22で倍率およびトリミング領域を算出して、所定の大きさで所定の位置に被写体30の顔が写っている所定の大きさの編集画像を作成し、この編集画像を印刷部24で所定の用紙に印刷する。よって高度のプログラムを必要とせず、簡単な操作で編集画像を作成することが可能である。

【選択図】 図1



**【特許請求の範囲】****【請求項 1】**

被写体を撮影して画像データを作成する撮影手段と、該画像データを表示画面に出力する出力手段と、該画像データを記憶する第 1 の記憶手段と、該撮影手段を制御する制御手段とを含み、前記撮影手段は該画像データを動画として該出力手段に出力する予備撮影モード、または前記画像データを第 1 の記憶手段に記憶する本撮影モードで駆動し、該本撮影モードでの駆動により得られた画像データから、前記被写体の顔画像が所定の大きさで所定の位置に位置している編集画像データを作成する画像作成システムにおいて、該システムは、

該編集画像の寸法に関する第 1 の情報、および該編集画像における該被写体の顔画像の位置に関する第 2 の情報を記憶する第 2 の記憶手段と、

前記予備撮影モードでの駆動時に、前記表示画面に出力された前記被写体の顔画像における第 1 の基準点、第 2 の基準点を実質的に同時に特定する第 1 の操作手段と、

前記本撮影モードでの駆動の指示、ならびに第 1 の基準点および第 2 の基準点の読み込み開始の指示を前記制御手段に入力する第 2 の操作手段と、

第 1 の情報、第 2 の情報、第 1 の基準点、および第 2 の基準点を基にして、倍率およびトリミング領域を算出して、前記編集画像データを作成する画像編集手段を有することを特徴とする画像作成システム。

**【請求項 2】**

請求項 1 に記載の画像作成システムにおいて、第 1 の基準点は前記被写体の頭画像における頭の頂部であり、第 2 の基準点は該被写体の顔画像における顎の先端部であることを特徴とする画像作成システム。

**【請求項 3】**

請求項 1 に記載のシステムにおいて、第 1 の操作手段は、第 1 の基準点と対応する第 1 の対応点と、第 2 の基準点と対応する第 2 の対応点とを含んで前記表示画面内で自在に移動、拡大または縮小する入力用図形を用いて、第 1 の基準点および第 2 の基準点を実質的に同時に特定することを特徴とする画像作成システム。

**【請求項 4】**

請求項 3 に記載のシステムにおいて、前記入力用図形は、円形であることを特徴とする画像作成システム。

**【請求項 5】**

請求項 3 に記載のシステムにおいて、前記入力用図形は、垂直線を有することを特徴とする画像作成システム。

**【請求項 6】**

請求項 1 に記載のシステムにおいて、第 1 の操作手段および第 2 の操作手段は、同じであることを特徴とする画像作成システム。

**【請求項 7】**

制御手段によって制御される撮影手段を、被写体を撮影して作成した画像データを記憶手段に記憶する本撮影モードで駆動し、該画像データから、該被写体の顔画像が所定の大きさで所定の位置に位置している編集画像データを作成する画像作成方法において、該方法は、

前記撮影手段が、前記画像データを動画として出力手段の表示画面に出力する予備撮影モードで駆動している時に、該表示画面に出力された前記被写体の顔画像における第 1 の基準点、第 2 の基準点を実質的に同時に特定する第 1 の工程と、

前記撮影手段を本撮影モードで駆動させる指示、ならびに第 1 の基準点および第 2 の基準点の読み込み開始の指示を前記制御手段に入力する第 2 の工程と、

第 1 の情報、第 2 の情報、第 1 の基準点、および第 2 の基準点を基にして、倍率およびトリミング領域を算出して、前記編集画像データを作成する第 3 の工程とを有することを特徴とする画像作成方法。

**【請求項 8】**

10

20

30

40

50

請求項 7 に記載の方法において、第 2 の工程は、第 1 の基準点と対応する第 1 の対応点と、第 2 の基準点と対応する第 2 の対応点とを含んで前記表示画面内で自在に移動、拡大または縮小する入力用図形を用いて、第 1 の基準点および第 2 の基準点を実質的に同時に特定することを特徴とする画像作成方法。

【請求項 9】

請求項 7 または 8 に記載の方法において、第 2 の工程は、1 回の操作によって、前記本撮影モードでの駆動の指示、ならびに第 1 の基準点および第 2 の基準点の読み込み開始の指示を前記制御手段に入力することを特徴とする画像作成方法。

【請求項 10】

請求項 7 ないし 9 のいずれかに記載の方法において、該方法はさらに、前記編集画像データを紙に印刷する第 4 の工程を含むことを特徴とする画像作成方法。

10

【請求項 11】

請求項 7 ないし 10 のいずれかに記載の画像作成方法の各過程をコンピュータに実行させるプログラム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は画像作成システム、および画像作成方法に関し、とくに詳細には、人物の顔がある決められた寸法でおよび位置に写っている画像を作成する画像作成システム、および方法に関する。

20

【背景技術】

【0002】

例えばパスポート、免許証あるいはその他の証明書等の交付申請のために、または履歴書への添付のためには、定められた寸法の写真であって、定められた大きさの顔が写っている写真、いわゆる証明写真が必要となる。このため、従来よりさまざまな画像作成システム、および画像作成方法等が提供されてきた。

【0003】

例えば、特許文献 1 には、人物の顔に相当する顔領域を含む原画像データを取得し、証明写真などの用途に応じて形状やサイズ等の決まった画像を自動的にかつ適切に切り出して出力する画像作成システムが開示され、また特許文献 2 には、撮影により作成された画像から自動的に証明写真のサイズに応じたトリミングを行うプログラムを有し、誤認識した場合には手動で修正することができるトリミング処理方法および装置ならびにプログラムが開示されている。

30

【特許文献 1】特開平 2003 - 187257 号公報

【特許文献 2】特開平 2005 - 244571 号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

しかし、特許文献 1 に開示された方法では、撮影した後の画像に対してトリミングを行うため、例えば、連続的に処理することが難しく、高速に処理を行うことが困難であるという問題があった。また特許文献 2 に開示された方法では、顔の位置を自動で認識するため、高度で複雑なプログラムが必要であり、開発にコストがかかったり、装置が複雑になるという問題があった。また特許文献 2 に開示された方法では、誤認識があった場合には、手動で修正しなければならないため、高速処理が困難になるという問題があった。

40

【0005】

本発明はこのような従来技術の欠点を解消し、簡単な構成および操作で、所定の位置に被写体の顔が写っている所定の寸法の画像を高速に作成することが可能な画像作成システムおよび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】

【0006】

50

上述の課題を解決するために、本発明による画像作成システム、および画像作成方法では、記憶部に作成したい画像の縦、横の寸法、および、画像における被写体の顔の位置に関する位置情報を予め登録しておき、倍率の計算やトリミングに必要な被写体の顔における基準点、例えば頭の頂点の位置と顎の先端の位置を操作者が被写体の顔画像を見ながら一度に特定し、シャッタを切ると実質的に同時にこの基準点を処理装置に入力する。その後、登録されている画像の寸法、および画像における被写体の顔の位置情報と、撮影によって入力された被写体の顔の位置情報とを用いて、トリミング処理、および倍率の算出を行い、所定の大きさの顔が写った、所定の寸法の画像を作成する。

【0007】

被写体の顔における基準点の入力は、例えば、操作画面上で自在に移動、拡大、および縮小が可能な、入力用図形を用いて行うことが可能である。

【発明の効果】

【0008】

本発明によれば、被写体の顔画像を見ながら基準点を特定できるため、修正作業にかかる時間を軽減することが可能である。また1回の操作によって複数の基準点を同時に特定することが可能であるため、操作者の作業負担を減らすことが可能になって、高速な処理が可能、すなわち短い時間で所望の画像を得ることが可能である。また本発明では、顔の位置を自動で検出する必要が無く、高度なプログラムを必要としないため、簡単な構成にすることが可能である。

【発明を実施するための最良の形態】

【0009】

次に添付図面を参照して本発明の実施例を詳細に説明する。図1は、本発明による画像作成システム10を概略的に示したブロック図である。また図2は、図1に示す画像作成システムを用いて撮影を行う環境を概念的に示した図である。図2において図1と同じ参照符号は同様の構成要素を示す。

【0010】

図1、図2において、本発明の画像作成システム10は、操作部12、制御部14、撮影部16、表示部18、記憶部20、画像編集部22、印刷部24を含み、撮影部16で被写体30の顔を撮影する際、撮影部16を予備的な撮影モードで駆動することにより連続的に作成される撮影画像データを表示部18に表示し、この表示部18の表示を見ている操作者28によって操作部12を介して一度に特定され本撮影モードでの駆動の指示と共に入力される被写体30の顔画像における2つの基準点、ならびに予め記憶部20に記憶されている、作成すべき画像の大きさ、およびこの画像における被写体30の顔画像の位置を基にして、画像編集部22で倍率およびトリミング領域を算出して所定の大きさで所定の位置に被写体30の顔が写っている所定の大きさの編集画像を作成し、この編集画像を印刷部24で所定の用紙に印刷するものである。なお本発明の理解に直接関係のない部分は、図示を省略し冗長な説明を避ける。

【0011】

なお図1、および図2に示す例では、制御部14、表示部18、記憶部20および画像編集部22が、演算用の回路を備えた電子計算機等の処理装置32に含まれているが、本発明はこれに限定するわけではなく、各部がどこに含まれてどのように実現されるかは任意に決めることが可能である。例えば記憶部20は、フレキシブルディスクやUSBメモリ等のように外付けの記憶手段であってもよいし、また例えば表示部18は処理装置32に有線または無線で接続する表示装置であってもよい。さらに例えば、撮影部16に、制御部14、表示部18、記憶部20および画像編集部22を含めてもよいし、また例えば1つの装置の中にすべてを組み込んで、画像作成システム10を1つの装置で実現することも可能である。なお本発明はこれらに限定するわけではない。また処理装置32は、画像編集に必要な演算が可能であれば、任意のものであってもよい。

【0012】

図1において、操作部12は、図2に示すように操作者28の指示が入力される手操作装置であり、操作者28の手操作状態に応じて、操作信号40を制御部14に供給するものである。

例えば本実施例では手操作装置は処理装置32にケーブル42を介して接続しているホイールマウス44であり、ホイールマウス44のクリック、スクロールまたはドラッグ・アンド・ドロップ操作等に応じた操作信号40を制御部14に供給している。また本実施例では、操作者28は、表示部18に表示された被写体30の顔画像を見ながらホイールマウス44を操作して、被写体30の顔画像における2つの基準点、すなわち本実施例では、頭部の頂点と顎の先端点とを一度に特定する。この特定した2つの基準点は、本撮影モードでの駆動の指示と共に処理装置32に入力される。各信号はその現れる接続線の参照番号で特定する。

#### 【0013】

なお本実施例では手操作装置として有線のホイールマウス44を採用しているが、本発明はこれに限定するわけではなく、制御部14に操作者28の指示を入力することが可能であれば任意の装置を採用することが可能である。例えば、無線で接続するマウスであってもよいし、またジョイスティックやタッチパネル方式等であってもよい。なお本発明はこれらに限定するわけではない。

10

#### 【0014】

制御部14は、画像作成システム10全体を統括、制御するものである。例えば本実施例では操作部12から供給される操作信号40に応動して、画像作成システム10における各部に制御信号を供給し、撮影部16、表示部18、記憶部20、画像編集部22、および印刷部24に必要な処理を行わせる。例えば制御部14は、撮影部16に制御信号48を供給し、撮影を開始または終了させる。また表示部に制御信号50を供給し、所定の表示を行わせる。

20

#### 【0015】

撮影部16は、所望の被写界像を取り込んで撮影部16に入射する公知の光学系（図示せず）を含み、光学系を介して入射された入射光により撮影を行って、撮影画像データ52を作成するものである。なお撮影部16は、光学系以外に任意のものを含んでよく、例えば閃光を提供する発光部等が挙げられるが、本発明はこれに限定するわけではない。

#### 【0016】

撮影部16は公知のものを用いて構成し、また公知の方式を採用して撮影を行うことが可能である。例えば本実施例では、撮影部16は固体撮像素子を有するデジタルカメラ54であり、固体撮像素子で入射された入射光を光電変換することによって撮影画像データ52を作成し、処理装置32とケーブル56を介して接続していて、この撮影画像データ52を処理装置32に供給している。また本実施例の光学系は、デジタルカメラ54が有する、図示しないレンズ、絞り調整機構、シャッター機構、ズーム機構、自動焦点（Automatic Focus：AF）調整機構、および自動露出（Automatic Exposure：AE）調整機構等であって、制御部14からの制御によって、レンズ、自動焦点調整機構、自動露出調整機構が駆動して、所望の像を取り込んで撮影部16に入射する。

30

#### 【0017】

また本実施例における撮影部16は、図2に示すように、被写体30の顔の水平方向の延長線上に脚立60等によって固定され、被写体30の顔を撮影する。被写体30は、所定の位置に設けられた椅子62に座った状態で撮影される。なお本発明は椅子62に座った状態での撮影に限定するわけではなく、例えば立った状態で撮影を行ってもよい。本実施例では、デジタルカメラ54のレンズ画角は広く、撮影の際では、被写体30の背面にある壁64の高さ60cm～170cm程度の範囲をカバーする。よって、被写体30が椅子62に座ったときには、少なくとも頭部から胸部までを撮影することが可能であり、被写体30の身長に依存しない撮影が可能である。

40

#### 【0018】

また撮影部16は、記憶部20に1枚の画像として記憶される本撮影モードでの駆動、およびこの本撮影モードでの駆動の前後に、連続的に撮影画像データ52を作成して表示部18の表示画面26にスルー画像表示する、いわゆる動画モードまたは予備的な撮影モードで駆動することができる。なお本発明は、この2つのモードでの駆動に限定するわけではなく、撮影部16を任意のモードで駆動することが可能であり、例えば、自動的に焦点を合わせる自動焦点調整モードや、自動的に露出する自動露出調整モード等で駆動してもよく、また

50

例えば、予備的な撮影モードで駆動する際等に、画素を間引いたり、電源電圧や水平駆動パルスの振幅を下げたりして省エネルギーを図ることも可能である。なお本発明はこれに限定するわけではない。

#### 【0019】

表示部18は、制御部14によって制御され、記憶部20に記憶されている情報や撮影部16で作成された画像を表示するものである。本実施例では表示部18は、ディスプレイ等の表示画面26を含む表示装置であり、この表示画面26に、撮影部で作成された撮影画像データ52、および操作部12での操作を支援するアイコンやツールバー等を重畳して表示している。なお本発明はこれに限定するわけではなく、任意のものを表示部18に表示させることが可能である。

10

#### 【0020】

記憶部20は、撮影によって作成しようとする画像、すなわち本実施例では証明写真の寸法に関する情報66と、この画像における被写体の顔の位置、および大きさに関する情報68とを記憶する記憶回路である。本実施例では、図3に示すような、証明写真70の垂直方向、および水平方向の長さ72、74、ならびに証明写真70における被写体の顔の位置および大きさに関するデータが記憶されている。図3では、一例として、パスポート申請用写真の規格を示している。なお本発明はこれに限定するわけではなく、記憶部20は任意の規格を記憶することが可能であり、証明写真以外の規格であってもよい。また記憶部20に記憶される寸法等の情報66、68は、1つの証明写真の規格に限定するわけではなく、複数あってもよい。例えば、履歴書用の規格や自動車運転免許の規格等を記憶部に記憶しておくことも可能である。なお本発明はこれらに限定するわけではない。

20

#### 【0021】

図3において、パスポート申請用写真70は、その垂直方向の長さ72が45mm、水平方向の長さ74が35mmと規定され、また写真における上辺76から頭の頂部78までの距離80が4mmプラスマイナス2mm、頭の頂部78から顎の先端82までの距離84が34mmプラスマイナス2mm、顔の水平方向の中央86から写真の図3における左辺88までの距離90が17mmプラスマイナス2mmと規定されている。よって記憶部20は、これらの長さ72、74および距離80、84、90を記憶している。このような記憶部20は、任意に書き換え可能であってよく、また記憶部20に記憶されている、作成する写真、すなわち画像の寸法に関する情報66、および被写体の顔画像の位置に関する情報68も、状況に応じて更新したり消去したりすることが可能である。

30

#### 【0022】

また本実施例では記憶部20には、本撮影モードでの駆動により作成された撮影画像データ52、すなわち本撮影画像データも記憶されている。なお本実施例では1つの記憶部20に、証明写真における画像の寸法や、この画像における顔画像の位置等に関する情報66、68と、本撮影によって作成された本撮影画像データとが一緒に記憶されているが、発明はこれに限定するわけではなく、別々の記憶部にそれぞれを記憶することも可能である。例えば、本撮影データは被写体ごとにフレキシブルディスク等の外部記憶手段に記憶し、証明写真における画像の寸法やこの画像における顔画像の位置等の情報66、68は、処理装置32の記憶部20に記憶しておくことも可能である。なお本発明はこれに限定するわけではなく、任意のやり方を採用することが可能である。

40

#### 【0023】

図1、図2に戻って、画像編集部22は、記憶部20に記憶されている画像の寸法、および画像における顔画像の位置等の情報66、68ならびに操作部12を介して入力された2つの基準点を基にして、本撮影モードでの駆動により作成された本撮影画像データを編集して、記憶部20に記憶されている所定の規格に沿った編集画像データ96を作成するものである。より具体的に説明すると、本実施例では画像編集部22は、記憶部20に記憶されている画像の寸法、および画像における顔画像の位置等の情報66、68、ならびに操作部12を介して入力された2つの基準点を基にして倍率を算出し、この倍率で本撮影モードでの駆動により作成された本撮影画像を拡大、または縮小、すなわちいわゆるリサイズし、被写体30の顔

50

画像が所定の大きさと所定の位置に位置するように本撮影画像をトリミングして、作成すべき証明写真の規格に沿った編集画像を作成している。

【0024】

なお本実施例では画像編集部22は、リサイズおよびトリミングという編集作業を行っているが、本発明はこれに限定するわけではなく、任意の編集作業を行うことが可能である。例えば、画像のトーン等の変更や、背景の色の変更や、背景に写ってしまったものの削除等の編集を行ってもよい。なお本発明はこれに限定するわけではない。画像編集部22によって作成された編集画像データ96は、印刷部24へ送られる。なおこの際、画像編集部22は編集画像データ96を記憶部20に記憶してもよい。このとき、編集前の本撮影画像データに編集後の編集画像データを上書きして記憶してもよいし、また編集前の本撮影画像データとは別に編集画像データを記憶してもよく、任意のやり方を採用することが可能である。なお本発明はこれに限定するわけではない。

10

【0025】

また画像編集部22は、画像編集を行うことができれば、任意のやり方で実現することが可能であり、例えば本実施例のように所定のプログラムを処理装置にインストールすることで実現してもよいし、また例えば画像編集用の演算回路を組むことによって実現することも可能である。なお本発明はこれに限定するわけではない。

【0026】

印刷部24は、制御部14によって制御され、編集画像データ96を紙等の印刷媒体に印刷するものである。印刷部24は公知のものであってよく、例えば本実施例では、印刷部24は、処理装置32とケーブル100を介して接続している公知のプリンタ102であって、処理装置32からケーブル100を介して送られてくる編集画像データ96を所定の用紙、すなわち本実施例では写真用の紙104に印刷している。なお印刷部24は、編集画像の他に、任意のものを印刷すること可能であり、例えば、本実施例では、写真用の紙104に作成日時等を印刷している。なお本発明はこれに限定するわけではない。

20

【0027】

なお印刷部24は、本実施例のように1つであることに限定するわけではなく、複数あってもよく、例えば、作成する証明写真の種類によって印刷部24を選択するようにしてもよい。また印刷部は、編集画像を単色で印刷してもよいし、複数の色で印刷、すなわちカラー印刷を行ってもよい。また、編集画像データ96を印刷部24に供給することが可能であれば、本実施例のように処理装置32にケーブル100を介して接続されていなくてもよく、例えばインターネットやローカルエリアネットワーク(LAN)等によって無線で接続されていてもよいし、または処理装置32と接続されずに、例えば外付けの記憶媒体等を介して印刷部24へ編集画像データを供給するようにしてもよい。さらに印刷部24は、作成する画像に応じて任意の印刷装置であってよく、例えばカードプリンタのように、所定のカード、例えば樹脂を含むカード、典型的には、ポリ塩化ビニル(Polyvinyl Chloride; PVC)製のカード等に印刷する印刷装置であってもよい。なお本発明はこれに限定するわけではない。

30

【0028】

以上のような構成の画像作成システム10は、例えば証明写真を撮影する写真店、またはパスポートや運転免許証申請機関のように、店員や職員が操作部を操作することによって被写体30の顔写真を撮影する環境に適用することができる。なお本発明はこれに限定するわけではなく、例えば被写体30自身が操作者となって撮影を行う、いわゆる自動撮影にも本発明を適用することが可能である。この場合、操作部12は被写体30がより操作しやすいタッチパネル等のほうが好ましいが、本発明はこれに限定するわけではない。さらに本発明を、すでに被写体30が写っている写真やフィルム等から、証明用の画像を切り出して証明写真とする場合に適用することも可能である。

40

【0029】

図4は、図1、2に示す画像作成システム10を用いて撮影を行って証明写真を作成する処理手順の一例を概略的に示した流れ図である。なお被写体30自身が操作者になる場合や、すでに撮影により作成された画像から所定の部分を切り出して証明写真とする場合であ

50

っても、実質的に図4と同様の処理が行われるため説明を省略する。例えば、すでに作成された画像から所定の部分を切り出す場合では、操作者28または被写体30本人が、操作部12を使って切り出す顔画像の基準点を特定するようになる。

#### 【0030】

図4に示す例では、撮影部16が操作部12からの操作によって予備的な撮影モードで駆動されて表示部18に被写体30の顔画像がスルー画像表示されると、操作者28が操作部12を介して表示された顔画像における所定の基準点を特定し、本撮影モードでの駆動の指示と共に特定した基準点の読み込みを開始させる。その後、画像編集部22が記憶部20に記憶されている、作成すべき画像の寸法、および顔画像の位置等に関する情報66、68と、読み込むことによって入力された基準点とを基にして、本撮影画像データを必要な大きさにリサイズすると共に、本撮影画像から必要な領域をトリミングして編集画像データ96を作成し、印刷部24が編集画像データ96を所定の用紙に出力する。以下、詳細に説明する。

10

#### 【0031】

図4において、操作者28によって操作部12を介して処理装置32に撮影開始の旨の操作信号40が入力されると、制御部14が被写体30の撮影を開始するよう撮影部16に制御信号48を供給し、撮影部16が撮影を行って撮影画像データ52を作成する(ステップS10)。このときの撮影は、記憶部20に1枚の画像として記憶されない予備的な撮影であり、表示部18にこの予備的な撮影で得られた一連の被写体30の顔画像110が、例えば図5に示すように動画として表示される。

#### 【0032】

表示部18に被写体30の顔画像110が動画として表示されると、操作者28は、操作部12を介して被写体30の顔画像110における基準点を特定する(ステップS12)。図4に示す例では、特定する基準点は2つあり、図5に示すように、一つ目は顔画像110における頭部の頂点116、すなわち頭部と背景との境目のうち最も上にある点である。また二つ目は顔画像110における顎の先端118、すなわち、顎と首との境目のうち最も下にある点である。なお本実施例では、頭部の頂点116と顎の先端118とを基準点としているが、本発明はこれに限定するわけではなく、画像編集部22における処理に応じて任意の点を基準点とすることが可能である。例えば、目の位置と、顎の先端とを基準点とすることも可能である。さらに2つの点に限定するわけではなく、基準点は2つ以上あればよい。

20

#### 【0033】

操作者28はこのような2つの基準点を、図4に示す例では入力用図形を用いて特定する。入力用図形は、表示部18に動画で表示されている顔画像110の上に重畳して表示され、操作部12の操作と連動して画面上を自在に動く図形である。より具体的に説明すると本実施例では、例えば図6に示すように、入力用図形は中央線120を有する縦長の楕円122であり、ホイールマウス44連動して動くポインタ124によってドラッグ・アンド・ドロップすることが可能であり、また図2に示すホイールマウス44のホイール126を動かすことによって、拡大または縮小することが可能である。なお本発明は、移動、拡大および縮小に限定するわけではなく、例えば、入力用図形を回転させることも可能である。このように入力用図形を回転可能にすることによって、顔が傾いている場合であっても対応することが可能になる。

30

40

#### 【0034】

また入力用図形は、一つ目の基準点と対応する対応点と、二つ目の基準点と対応する対応点を有している。例えば本実施例では、一つ目の基準点は頭部の頂点116であるため、入力用図形の中央線120と楕円122の交点のうち、上の点が一つ目の基準点と対応する対応点128である。また二つ目の基準点は、顎の先端118であるため、入力用図形の中央線120と楕円122の交点のうち、下の点が二つ目の基準点と対応する対応点130である。よって操作者28は、図7に示すように、対応点128が1つ目の基準点、すなわち頭部の頂点116と重なり、また対応点130が2つ目の基準点、すなわち顎の先端118と重なるように、ホイールマウス44を用いて入力用図形を移動および、拡大または縮小して、基準点を特定する。このように入力用図形を用いることによって複数の基準点を一度に容易に特定することが可

50

能になる。

【0035】

なお本発明は、入力用図形を、図6、7に示すような楕円状の図形に限定するわけではなく、基準点と対応する対応点を有していれば任意の形状を入力用図形として採用することが可能である。また入力用図形における対応点も、基準点をどこにするかに応じて、任意の点にすることが可能である。例えば入力用図形を、図8に示すような、上下方向に伸びた矢印136にしてもよい。この場合では、1つ目の基準点と対応する対応点は、図8に示す矢印136の上端138であり、2つ目の基準点と対応する対応点は図8に示す矢印136の下端140である。

【0036】

また例えば、図9に示すように、例えば、矢印150、円形152、楕円154、台形156、および三角形158の入力用図形を表示部の表示画面26に表示しておき、被写体30の顔の形に応じて、操作者28が操作部12を介して選べるようにしてもよい。なお本発明はこれらの例に限定するわけではない。なお入力用図形は、中央線120を有していなくてもよいが、中央線120を有していたほうが、例えば図10に示すように、被写体30の顔が傾いていることを容易に判断することが可能になり、また本実施例のように顔の中央が写真の中央に位置しなければならぬ場合等に、顔の中央の特定を容易に行うことが可能になる。

【0037】

このような入力用図形を、操作部12を介してどのように移動させたり、拡大または縮小したりするかは、操作部12にどのような手操作装置を採用するかによって任意に設定することが可能である。例えば、本実施例のように操作部にホイールマウス44を用いた場合には、ホイール126を動かすことによる拡大または縮小だけでなく、表示部18に拡大用のアイコンと縮小用のアイコンを表示しておき、そこをクリックさせることで行うことも可能である。また例えば、ジョイスティックを手操作装置として採用する場合には、拡大や縮小を行う所定のボタン等を設けておき、これらのボタンを押すことで入力用図形の拡大、縮小を行うようにしてもよい。

【0038】

また本発明は入力用図形を用いて基準点を特定することに限定するわけではなく、任意のやり方を採用して基準点を特定することが可能である。例えば、マルチタッチスクリーン方式を採用することによって、操作者28が基準点と判断した複数の点を実質的に同時にタッチして特定することも可能である。なお本発明はこれらの例に限定するわけではない。

【0039】

図4に戻って、操作者28は、図7に示すように、入力用図形の対応点128、130が基準点、すなわち頭部の頂点116、および顎の先端118にそれぞれ重なるように、入力用図形を被写体30の顔画像に重ねると、処理装置32に本撮影モードで駆動する旨の指示を、操作部12を介して制御部14へ入力する(ステップS14)。この入力は、任意のやり方を採用することが可能である。また基準点を特定する手操作手段と、本撮影モードで駆動する旨の指示を入力する手操作手段とは、同じであってもよいし、異なってもよい。例えば本実施例で説明すれば、表示画面26に「撮影」と書かれた操作ボタンを表示しておき、操作者28がこの操作ボタンをホイールマウス44でクリックすることで、本撮影モードで駆動する旨の指示を制御部14へ入力してもよい。このように基準点を特定する際に用いる手操作装置と同じ手操作装置、または、基準点を特定する際に用いる手操作装置と一体となって、または近傍にあって、操作者が容易に扱うことが可能な手操作装置を用いて本撮影モードで駆動する旨の指示を入力することによって、1回の連続的な操作で、本実施例では、1回のマウス操作で、基準点の特定と本撮影モードで駆動する旨の指示の入力とを行うことが可能になり、作業負荷を減らして作業時間を短縮することが可能になる。

【0040】

なお本発明はこの例に限定するわけではなく、基準点を特定した手操作装置とは別の手操作装置によって本撮影モードで駆動する旨の指示の入力を行うことも可能である。例え

10

20

30

40

50

ば撮影部16を介して制御部14へ入力してもよい。具体的には、操作者28が実際に撮影部16を操作する、すなわち本実施例ではデジタルカメラ54のシャッターボタンを押すことで、本撮影モードで駆動する旨の指示を制御部14へ入力してもよい。なお本発明はこれらの例に限定するわけではなく、任意のやり方を採用することが可能である。

【0041】

このとき本実施例では、本撮影モードで駆動する旨の指示の入力を契機として、すなわち本撮影モードで駆動する旨の指示の入力と実質的に同時に、一つ目の基準点、および二つ目の基準点の読み込みが開始され、処理装置32にそれぞれの位置座標データが入力される。このとき、被写体30が動いてしまうと特定した基準点がずれてしまうため、例えば操作者28、処理装置32または撮影部16等によって「動かないでください」等の注意が発せられると好ましいが、本発明はこれに限定するわけではない。

10

【0042】

このように、本撮影モードで駆動する旨の指示が処理装置32に入力されることを契機として、それぞれの基準点の位置の読み込みも開始させることによって、操作者28の処理負担を軽減することが可能になる。さらに基準点を特定するのと同じ手操作装置を用いて本撮影モードで駆動する旨の指示を入力することによって、1回のマウス操作で、基準点の特定、本撮影モードで駆動する旨の指示の入力、および基準点の読み込みを行うことが可能になり、作業負担をより減らすことが可能になって、作業時間をより短縮することが可能になる。なお、本発明はこれに限定するわけではなく、例えば基準点の読み込み開始の指示を別途入力することも可能である。

20

【0043】

本撮影モードで駆動する旨の指示が処理装置32またはデジタルカメラ54に入力されると、本撮影モードでの駆動が行われてデジタルカメラ54のシャッターが切られる。このときデジタルカメラ54は、他の公知の処理を行うことも可能であり、例えば自動的に焦点を合わせる自動焦点調整モードや、自動的に露出する自動露出調整モード等での駆動が本撮影モードでの駆動と平行して行われてもよい。なお本発明はこれに限定するわけではない。本撮影モードでの駆動によって作成された本撮影画像データは画像編集部22に供給される。

【0044】

また本撮影モードで駆動する旨の指示が処理装置32またはデジタルカメラ54に入力されたことを契機として、基準点の読み込みが開始される。本実施例では、基準点の読み込みは、本撮影画像における対応点128、130の位置座標データ、すなわち基準点の位置座標データを、各対応点128、130が位置する画素の位置座標から得ることで行われる。また本実施例では、図11に示すように、顎の先端118、すなわち2つ目の基準点160を原点として扱い、一つ目の基準点162の位置座標を取得している。よって、各基準点の位置座標データは、基準点160ではX座標、Y座標共にゼロであり、頭部の頂点116、すなわち一つ目の基準点162では、X座標がゼロ、Y座標が $Y_1$ となる。なお座標値 $Y_1$ は、本実施例では、正の数である。なお本発明はこれに限定するわけではなく、基準点160、162の位置座標は公知のやり方を採用して得ることが可能である。このように得られた基準点160、162の位置座標データも画像編集部22に供給される。

30

【0045】

なお本実施例では、作成する証明写真の水平方向の中央と顔画像の水平方向の中央とを実質的に一致させる必要があるため、顔画像の水平方向の中央点を特定する必要があるが、本実施例では、中央線120を有する入力用図形を用いて基準点160、162を特定しているため、基準点160、162がX軸方向に1直線状になって、顔の水平方向の実質的に中央を示すようになる。つまり、入力用図形を用いて基準点を特定することによって、基準点160、162を特定すると同時に顔の水平方向の中央も特定することが可能である。よって本実施例では、顔の水平方向の中央の特定は、基準点160、162のX座標値を用いることを行うことが可能である。なお本発明はこれに限定するわけではなく、例えば基準点をタッチパネルで入力する場合等であっても、顔の水平方向の中央、例えば鼻の頭等をさらに入力したり、得られた各基準点の座標値から水平方向の中央を算出することで、顔の水平方向の

40

50

中央を得ることが可能である。

【0046】

本撮影モードでの駆動によって作成された本撮影画像データが画像編集部22に供給されると共に、本撮影画像における基準点160、162の位置座標データが画像編集部22に供給されると、画像編集部22は、記憶部20から作成すべき画像の情報、すなわち作成すべき画像の寸法や、作成すべき画像における顔画像の位置等の情報66、68を読み出し、顔の大きさとして定められている値、すなわち本実施例では、34mmプラスマイナス2mmという値と、基準点162から得られる顔の大きさ166、すなわち本実施例では $Y_1$ の値とを用いて本撮影画像の倍率を計算し、本撮影画像を計算により得られた数で拡大、または縮小する。なお本撮影画像の拡大または縮小には、公知のやり方を採用することが可能である。

10

【0047】

また画像編集部22は、頭部の頂点116、すなわち基準点162の位置座標データを基にして、基準点162のY座標値、すなわち $Y_1$ の値から所定の値分、本実施例では4mmプラスマイナス2mmという値分、顔画像170よりも上側にトリミング枠の上辺172が位置するように、トリミング枠の上辺172の位置を設定し、またトリミング枠の上辺172の位置から所定の値分、本実施例では、45mmという値分、下側にトリミング枠の下辺174の位置を設定する。さらに画像編集部22は、顔画像170の水平方向の中央の位置、具体的には、基準点160、162のX座標値から所定の値分、本実施例では17mmプラスマイナス2mmという値分、図11において左側にトリミング枠の左辺176の位置を設定し、このトリミング枠の左辺176の位置から所定の値分、本実施例では35mmという値分、図11において右側にトリミング枠の右辺178の位置を設定し、編集画像を作成する(ステップS16)。編集画像は、トリミング枠172~178で囲まれた領域内の画像であり、この画像では所定の大きさで所定の位置に顔画像が位置している。

20

【0048】

なお、作成された編集画像は、そのまま記憶部20に記憶されてもよいし、例えば倍率およびトリミング枠に関する情報のみを記憶部20に記憶しておくことも可能である。例えば、本撮影画像データ、倍率、およびトリミング枠の各頂点の座標位置データを記憶部20に記憶しておき、後段の印刷部24で出力する際に、これらのデータを用いて編集画像データ96を作成して、印刷部24へ供給することも可能である。元の画像、倍率、トリミング枠等のように編集画像データ96の作成に必要な情報を記憶しておくことで、編集画像データ96そのもの、すなわちトリミング枠172~178内の画像データを記憶しておく場合と比較して、記憶部20に記憶されるデータ量を少なくすることが可能になる。なお本発明はこれに限定するわけではなく、任意のやり方を採用することが可能である。

30

【0049】

画像編集部22は、以上のようにして編集画像データ96を作成すると、編集画像データ96を印刷部24へ供給する。印刷部24では、供給された編集画像データ96を自動的に公知のやり方で写真用の紙104に出力し、証明写真を作成する(ステップS18)。編集画像データ96の作成から印刷部24での印刷までを自動にすることによって、操作者28は、基準点の特定と、本撮影モードでの駆動の指示のみを行えばよいため、操作者28の処理負担をより軽減することが可能になる。なお本発明はこれに限定するわけではなく、例えば、作成された編集画像データ96をいったん記憶部20や他の記録媒体等に保存しておき、必要なときに印刷部24で出力することも可能である。また写真用の紙104には、編集画像が複数印刷されていてもよいし、1つだけであってもよい。例えば作成された編集画像データ96を公知のやり方で複製することによって、複数の編集画像を紙104に形成することが可能になる。

40

【0050】

以上のようにして本発明による画像作成システム10では、被写体30の顔を撮影して、所定の大きさの顔画像を用紙に自動的に出力する。よって本発明では、本撮影モードで駆動した後に、本撮影画像データから自動的に顔画像を抽出して処理を行う場合と比較して、複雑なプログラムを必要としないため、例えばプログラムの開発コストやメンテナンスコスト等の増加を防ぐことが可能になる。また入力用図形を用いることで、基準点および顔

50

画像における水平方向の中央の位置を一度に特定することが可能になり、1回の操作で、基準点および顔画像における水平方向の中央の位置を特定しながら本撮影モードでの駆動を指示することが可能であるため、被写体の顔の撮影から印刷までを円滑に行うことが可能になる。

【図面の簡単な説明】

【0051】

【図1】本発明による画像作成システムを概略的に示したブロック図である。

【図2】本発明による画像作成システムの使用環境の一例を概略的に示した図である。

【図3】証明写真の規格の一例を概略的に示した図である。

【図4】本発明による画像作成システムにおける処理手順の一例を概略的に示した流れ図である。 10

【図5】本発明による画像作成システムにおける表示部の表示画面の出力の一例を概略的に示した図である。

【図6】本発明による画像作成システムにおける基準点の特定の状況の一例を概略的に示した図である。

【図7】本発明による画像作成システムにおける基準点の特定の状況の一例を概略的に示した図である。

【図8】本発明による画像作成システムにおける入力用図形の一例を概念的に示した図である。

【図9】本発明による画像作成システムにおける入力用図形の別の一例を概念的に示した図である。 20

【図10】本発明による画像作成システムにおける基準点の特定の状況の別の一例を概略的に示した図である。

【図11】本発明による画像作成システムにおける倍率の計算およびトリミング枠の設定処理の一例を概略的に示した図である。

【符号の説明】

【0052】

10 画像作成システム

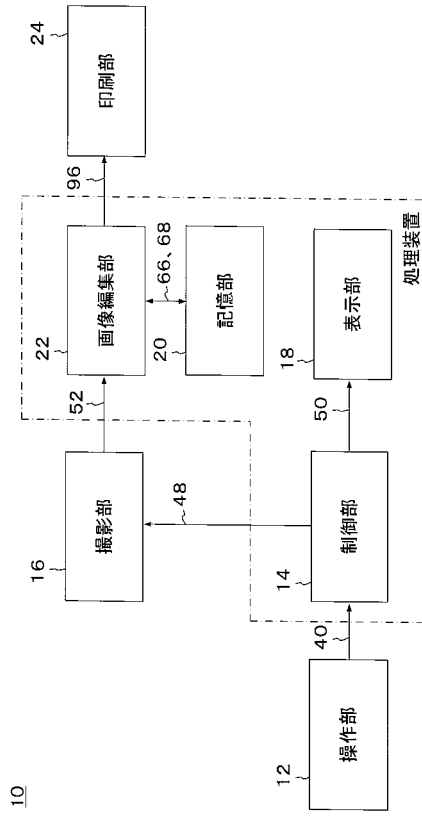
12 操作部

14 制御部

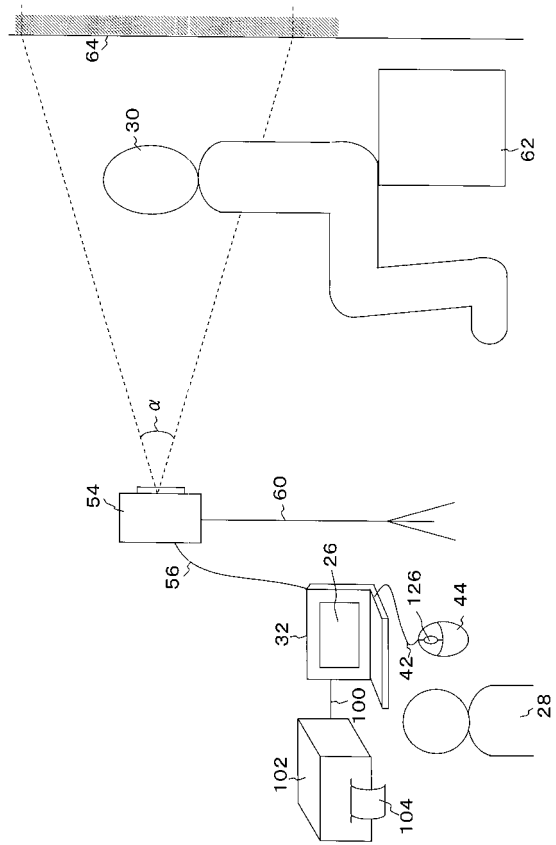
16 撮影部

18 表示部

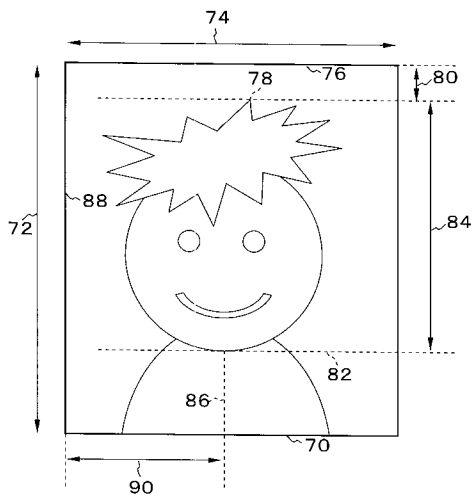
【図1】



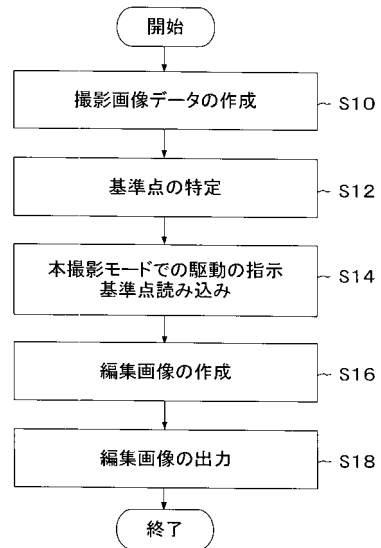
【図2】



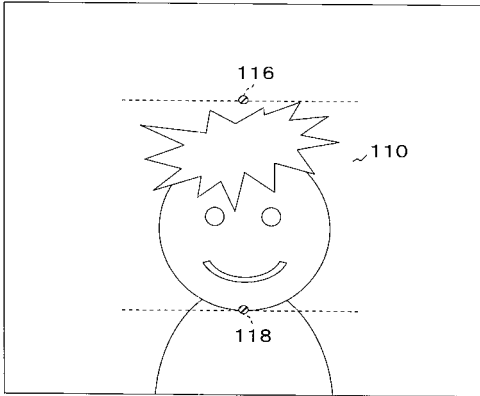
【図3】



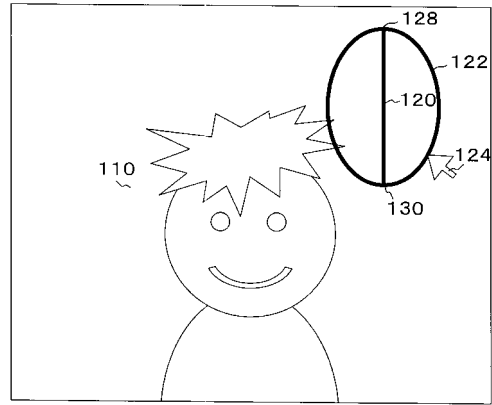
【図4】



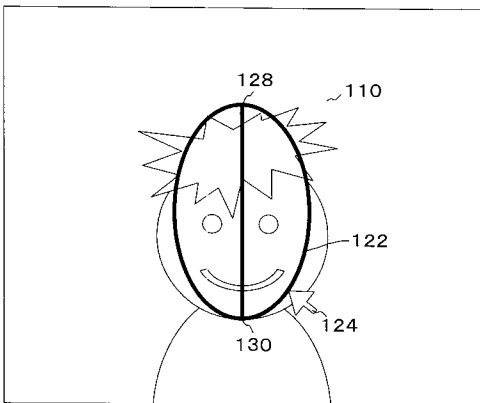
【 図 5 】



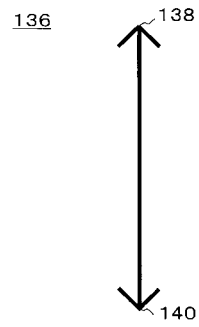
【 図 6 】



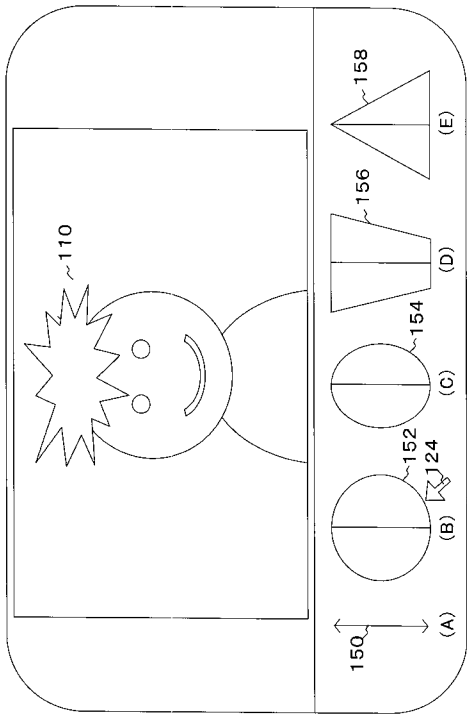
【 図 7 】



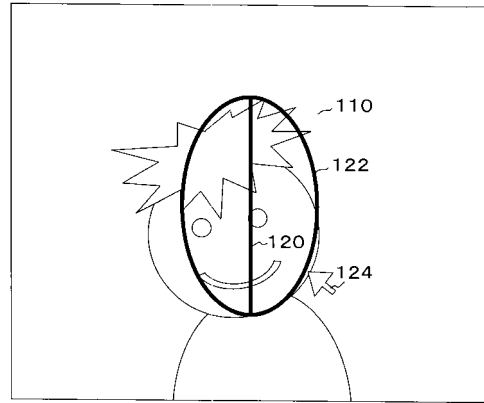
【 図 8 】



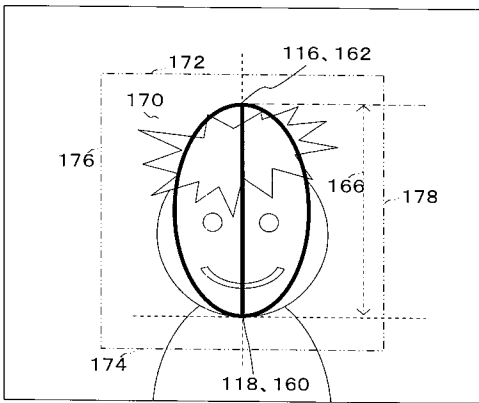
【 図 9 】



【 図 1 0 】



【 図 1 1 】



---

フロントページの続き

(51)Int.Cl. F I テーマコード(参考)  
H 0 4 N 101/00 (2006.01) H 0 4 N 101:00

Fターム(参考) 5C122 DA04 EA42 EA61 FH07 FH14 FK23 FK24 FK28 FK37 FK41  
HB01 HB05  
5E501 AC15 AC34 BA09 CA02 DA15 EA02 EB06 FA14 FA44 FB46