

【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

撮影された画像を記録する画像記憶手段と、
上記画像記憶手段に記憶された画像を表示する表示手段と、
上記記録された画像を撮影した際の環境条件である第 1 の環境条件と、上記画像を表示手段に表示して鑑賞する際の環境条件である第 2 の環境条件とに基づいて、上記画像記憶手段に記憶された画像を選択し、選択された当該画像を上記表示手段に表示させる制御手段と、
を具備することを特徴とする画像表示装置。

【請求項 2】

上記第 1 の環境条件は、少なくとも画像撮影時の撮影者の位置情報に基づいたものであり、上記第 2 の環境条件は、少なくとも上記画像を表示手段に表示して鑑賞する際の鑑賞者の位置情報に基づいたものであることを特徴とする請求項 1 に記載の画像表示装置。

【請求項 3】

上記第 1 の環境条件は、画像撮影時の時間情報及び撮影者の位置情報に基づいたものであり、上記第 2 の環境条件は、上記画像を表示手段に表示して鑑賞する際の時間情報及び鑑賞者の位置情報に基づいたものであることを特徴とする請求項 1 に記載の画像表示装置。

【請求項 4】

上記制御手段は、上記第 2 の環境条件と一致する上記第 1 の環境条件の情報または分類を有する上記画像を選択して上記表示手段に表示させることを特徴とする請求項 1 に記載の画像表示装置。

【請求項 5】

上記記憶手段に記録される画像を撮影する撮影部をさらに有することを特徴とする請求項 1 に記載の画像表示装置。

【請求項 6】

撮影された画像を記録する画像記憶手段と、
上記画像記憶手段に記憶された画像を仮想空間に表示する仮想空間表示手段と、
上記記録された画像を撮影した際の環境条件である第 1 の環境条件と、上記画像を上記仮想空間に表示して鑑賞する際の環境条件である第 2 の環境条件とに基づいて上記画像記憶手段に記憶された画像を選択し、選択された当該画像を上記仮想空間表示手段に表示させる制御手段と、
を具備することを特徴とする画像表示システム。

【請求項 7】

上記第 1 の環境条件は、少なくとも画像撮影時の撮影者の位置情報に基づいたものであり、上記第 2 の環境条件は、少なくとも上記画像を表示して鑑賞する際の仮想空間のアバターの位置情報に基づいたものであることを特徴とする請求項 6 に記載の画像表示システム。

【請求項 8】

上記第 1 の環境条件は、画像撮影時の時間情報及び撮影者の位置情報に基づいたものであり、上記第 2 の環境条件は、上記画像を表示して鑑賞する際の仮想空間のアバターの位置情報に基づいたものであることを特徴とする請求項 6 に記載の画像表示システム。

【請求項 9】

上記制御手段は、上記第 2 の環境条件と一致する上記第 1 の環境条件の情報または分類を有する上記画像を選択して上記仮想空間表示手段に表示させることを特徴とする請求項 6 に記載の画像表示システム。

【請求項 10】

撮影された画像を記録する画像記憶手段と、
上記画像記憶手段に記憶された画像をアバターを含む仮想空間に表示する仮想空間表示手段と、

10

20

30

40

50

上記仮想空間の上記アバターへのコマンドに基づいて、上記画像記憶手段に記憶された画像を選択し、選択された当該画像を上記仮想空間表示手段に表示させる制御手段と、
を具備することを特徴とする画像表示システム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、現実の空間を模した仮想空間にて、写真を鑑賞する時の画像表示装置及び画像表示システムの改良技術に関するものであって、より詳しくは、ユーザが仮想空間のどこに行けばどの写真が見られるかを直感的に判断することができるようにした仮想空間展示カメラに関するものである。

10

【背景技術】

【0002】

近年、デジタルカメラを何処にでも持ち歩いて、家族の思い出の写真を撮影したり、仕事の記録写真を撮影することが増えている。特に、記録メディアの大容量化に伴って、雑多な画像がカメラ内に大量に記録されるようになり、プライベートな写真や仕事上の写真が混在する場合があった。

【0003】

更に、カメラに搭載される撮影画像表示用のパネルも、大型化、高精細化し、これを見れば、撮影画像の詳細まで、一目でわかってしまう場合が多くなってきている。したがって、どのような場面で撮影を行ったかという写真内容を考慮して、必要ある画像のみを再生させるような工夫が求められていた。これは、例えば、家族で画像を見ている状況で、急に仕事上の機密資料の画像が表示されたりすると、非常に興ざめにもなり得る。

20

【0004】

つまり、鑑賞する状況に応じた、撮影場面での画像のみを表示することが重要である。このような、撮影した時の状況を認識するための工夫としては、例えば、下記特許文献1が知られている。この特許文献1には、撮影した画像データを後で見る場合に、撮影した時の状況を容易に認識できる技術が記載されている。

【特許文献1】特開2004-120397号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

30

【0005】

しかしながら、上記特許文献1に記載の技術によって、撮影した時の情報である場所や日時を画像データと共に出力することはできるが、その情報によって、鑑賞する相手に適した画像データを判定することまでは記載されていない。

【0006】

一方で、近年、GPS衛星からの電波を受けて、自分が何処にいるかを判定する位置判定の技術が発達し、カーナビゲーションをはじめ、携帯用ナビゲータや、携帯電話機にも、こうした位置検出技術が手軽に搭載される傾向にある。

【0007】

また、無線LANの接続スポットによって、或いは携帯電話機の基地局情報によって、位置を検出することもできる。

40

【0008】

したがって、本発明は上記実情に鑑みてなされたもので、複数ある画像データを鑑賞する場合に、撮影したユーザと鑑賞するユーザが関連のある画像データを表示させることで、鑑賞するユーザに違和感なく適した画像データを見せることができる画像表示装置及び画像表示システム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】

【0009】

すなわち請求項1に記載の発明は、撮影された画像を記録する画像記憶手段と、上記画像記憶手段に記憶された画像を表示する表示手段と、上記記録された画像を撮影した際の

50

環境条件である第１の環境条件と、上記画像を表示手段に表示して鑑賞する際の環境条件である第２の環境条件とに基づいて、上記画像記憶手段に記憶された画像を選択し、選択された当該画像を上記表示手段に表示させる制御手段と、を具備することを特徴とする。

【００１０】

請求項２に記載の発明は、請求項１に記載の発明に於いて、上記第１の環境条件は、少なくとも画像撮影時の撮影者の位置情報に基づいたものであり、上記第２の環境条件は、少なくとも上記画像を表示手段に表示して鑑賞する際の鑑賞者の位置情報に基づいたものであることを特徴とする。

【００１１】

請求項３に記載の発明は、請求項１に記載の発明に於いて、上記第１の環境条件は、画像撮影時の時間情報及び撮影者の位置情報に基づいたものであり、上記第２の環境条件は、上記画像を表示手段に表示して鑑賞する際の時間情報及び鑑賞者の位置情報に基づいたものであることを特徴とする。

10

【００１２】

請求項４に記載の発明は、請求項１に記載の発明に於いて、上記制御手段は、上記第２の環境条件と一致する上記第１の環境条件の情報または分類を有する上記画像を選択して上記表示手段に表示させることを特徴とする。

【００１３】

請求項５に記載の発明は、請求項１に記載の発明に於いて、上記記憶手段に記録される画像を撮影する撮影部をさらに有することを特徴とする。

20

【００１４】

請求項６に記載の発明は、撮影された画像を記録する画像記憶手段と、上記画像記憶手段に記憶された画像を仮想空間に表示する仮想空間表示手段と、上記記録された画像を撮影した際の環境条件である第１の環境条件と、上記画像を上記仮想空間に表示して鑑賞する際の環境条件である第２の環境条件とに基づいて上記画像記憶手段に記憶された画像を選択し、選択された当該画像を上記仮想空間表示手段に表示させる制御手段と、を具備することを特徴とする。

【００１５】

請求項７に記載の発明は、請求項６に記載の発明に於いて、上記第１の環境条件は、少なくとも画像撮影時の撮影者の位置情報に基づいたものであり、上記第２の環境条件は、少なくとも上記画像を表示して鑑賞する際の仮想空間のアバターの位置情報に基づいたものであることを特徴とする。

30

【００１６】

請求項８に記載の発明は、請求項６に記載の発明に於いて、上記第１の環境条件は、画像撮影時の時間情報及び撮影者の位置情報に基づいたものであり、上記第２の環境条件は、上記画像を表示して鑑賞する際の仮想空間のアバターの位置情報に基づいたものであることを特徴とする。

【００１７】

請求項９に記載の発明は、請求項６に記載の発明に於いて、上記制御手段は、上記第２の環境条件と一致する上記第１の環境条件の情報または分類を有する上記画像を選択して上記仮想空間表示手段に表示させることを特徴とする。

40

【００１８】

請求項１０に記載の発明は、撮影された画像を記録する画像記憶手段と、上記画像記憶手段に記憶された画像をアバターを含む仮想空間に表示する仮想空間表示手段と、上記仮想空間の上記アバターへのコマンドに基づいて、上記画像記憶手段に記憶された画像を選択し、選択された当該画像を上記仮想空間表示手段に表示させる制御手段と、を具備することを特徴とする。

【発明の効果】

【００１９】

本発明によれば、複数ある画像データを鑑賞する場合に、撮影したユーザと鑑賞するユ

50

ーザが関連のある画像データを表示させることで、鑑賞するユーザに違和感なく適した画像データを見せることができる画像表示装置及び画像表示システム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】

【0020】

以下、図面を参照して本発明の実施形態について説明する。

【0021】

(第1の実施形態)

図1は、本発明の第1の実施形態に係るカメラシステム全体の概略構成を示すブロック図である。

【0022】

図1に於いて、このカメラシステムは、カメラ10と、該カメラ10とインターネット25を介して接続される仮想空間コミュニティサーバ30とにより構成される。

【0023】

上記カメラ10は、制御部11と、撮影部12と、画像記憶部13と、顔検出部14と、年齢推定部15と、位置判定部16と、時計部17と、操作部18と、画像分類部19と、仮想空間データ部20と、表示部21と、通信部23と、から構成される。

【0024】

制御部11は、ユーザの操作に従った制御を行うもので、本カメラ10の全体の制御や判定を司るものである。また、制御部11は、後述するように、撮影した際の環境条件である第1の環境条件と、上記画像を表示手段である表示部21に表示して鑑賞する際の環境条件である第2の環境条件とに基づいて、画像記憶部13に記憶された画像を選択して、選択された当該画像を表示部21に表示させる制御手段である。また、制御部11内には、詳細を後述する位置判定部16や時計部17によって、ユーザの行動を判定して記録することができる行動記録部11aを有している。

【0025】

撮影部12は、ユーザの操作によって、図示されない被写体に対応した画像を撮影するものである。画像記憶部13は、この撮影部12で撮影された画像を保存(記憶)するための画像記憶手段である。顔検出部14は、撮影した画像に人物が含まれているか否かを判定するためのものである。また、年齢推定部15は、上記顔検出部14で判定された人物画像に基づいて、その人物が子供であるかどうか等を推定する。これは、パターンマッチング等の技術で判定可能であるので、この結果を利用してもよい。

【0026】

上記位置判定部16は、撮影部12で撮影された画像の位置情報を取得するためのもので、例えばGPS等により構成される。時計部17は、撮影した画像の時間情報を取得する。操作部18は、カメラ10の種々の入力や操作等を行うためのもので、モード切り替え釦、シャッタ釦、十字キー等がこれに相当する。

【0027】

画像分類部19は、撮影した画像のメタ情報として、上記位置判定部16で取得された位置情報と、時計部17で取得された時間情報に従ってグループ化し、分類する。

【0028】

また、仮想空間データ部20は、仮想空間を形成するためのデータを保存することができる。表示部21は、仮想空間を表示可能なもので、上記撮影部12で撮影されて画像分類部19にて分類された画像や、画像記憶部13に記憶された画像を表示してユーザが鑑賞するための表示手段である。

【0029】

上記通信部23は、無線LAN等で構成されるもので、インターネット25頭の通信網を利用して周知の仮想空間コミュニティサーバ30等に接続し、撮影画像を該仮想空間コミュニティサーバ30に送るためのものである。

【0030】

10

20

30

40

50

次に、本実施形態に於けるプライベート画像とノンプライベート画像の判定について説明する。

【 0 0 3 1 】

ここでは、第 1 の環境条件となる画像を撮影する際に取得した情報を使用して、ユーザが撮影した画像を分類する実施形態を、図 2 乃至図 4 を参照して説明する。

【 0 0 3 2 】

図 2 は、ユーザの自宅 4 1 の位置と職場 4 2 の位置とを地図上に表した図である。例えば、図 2 に示されるように、自宅 4 1 と職場 4 2 を図中矢印で示されるように往復しているような生活をしている場合を考える。

【 0 0 3 3 】

ユーザがカメラ 1 0 を常に持ち歩いていれば、カメラ 1 0 に内蔵の時計（時計部 1 7）や位置検出（位置判定部 1 6）の機能によって、時刻と位置を判定、または時刻と加速度センサの出力等から、その生活リズムを検出することができる。

【 0 0 3 4 】

そして、図 2 に示されるような生活リズムを基に、時刻と、自宅 4 1、すなわち夜中にいる場所からの移動距離についてグラフ化すると、図 3 に示されるようになる。

【 0 0 3 5 】

例えば、図 3 に実線で示されるように、プラスマイナス 2 時間程度の差で、朝と夜に移動する場合は、これは通勤・通学の、通常パターンと判断することができる。そして、この実線のグラフから外れた破線、或いは一点鎖線で示されるような行動は、通常の仕事とは別の非通常パターンと考えることができる。

【 0 0 3 6 】

尚、実際には図 3 のグラフは 2 次元で表されることになるが、ここでは、説明の簡単のため、1 次元で表示されている。

【 0 0 3 7 】

また、何日もデータを取って、その結果より平均を求め、そこからの誤差で通常パターンと、それ以外の非通常パターンとなるように判定してもよい。

【 0 0 3 8 】

更に、図 4 に示されるように、画像分類部 1 9 で分類される撮影日時と画像数との関係から撮影画像を整理しても、画像を分類することが可能である。

【 0 0 3 9 】

つまり、撮影部 1 2 で撮影された画像は、時計部 1 7 からの時間情報である撮影日時により、1 日ごとに分類される。また、その撮影日時以外にも、撮影の密集度、更には顔画像の有無によって、運動会や旅行等に特有の特徴が判定される。例えば、運動会は、主に午前中に密集して顔画像を取得することが考えられるので、日付の左側部分となる午前中に画像数が多く、且つ人物の数が多い 9 月 2 1 日は運動会であると判定される。これに対し、旅行の場合は、連続した日数で、風景画像が増加し、しかも密集度合いは運動会より少ない。したがって、9 月 2 3 日乃至 2 5 日は旅行であると判定される。

【 0 0 4 0 】

次に、図 5 のフローチャートを参照して、本第 1 の実施形態に於けるカメラの基本的な動作について説明する。尚、このフローチャートによる処理動作は、主に制御部 1 1 の指令に従って行われる。

【 0 0 4 1 】

本シーケンスが開始されると、まず、ステップ S 1 に於いて、このカメラ 1 0 が撮影モードであるか否かが判定される。ここで、撮影モードであると判定された場合はステップ S 2 へ移行し、そうではない、すなわち再生モードであると判定された場合は後述するステップ S 5 に移行する。

【 0 0 4 2 】

ステップ S 2 では、撮影実行の指示を与えるためのリリース操作がなされたか否かが判定される。ここで、リリースされない場合は、上記ステップ S 1 に移行する。一方、レリ

10

20

30

40

50

ーズされる場合は、ステップ S 3 に移行して撮影が行われる。この撮影動作は周知のものであるので、ここでは説明は省略する。更に、続くステップ S 4 にて、カメラ内蔵の時計部 1 7 や位置判定部 1 6 の機能によって、撮影された画像が画像記憶部 1 3 に記憶されると共に、撮影時間及び撮影位置の情報が行動記録部 1 1 a に記録される。この撮影された際の撮影時間、撮影位置の少なくとも一方の情報が、後に第 1 の環境条件として使用される。その後、本シーケンスが終了する。

【 0 0 4 3 】

上記ステップ S 1 にて撮影モードではないと判定された場合は、ステップ S 5 に移行して、画像を手動で分類するか否かが判定される。ここで、手動で分類される場合は、ステップ S 6 に移行して、特定の画像の選択として、ユーザが撮影した画像の分類（プライベート写真、ノンプライベート写真、風景、子供の写真等）操作が、操作部 1 8 等が操作されることによって行われる。その後、ステップ S 7 にて、分類された画像にどの分類に属するかを示す分類情報が付加されて保存された後、本シーケンスが終了する。

10

【 0 0 4 4 】

上記ステップ S 5 に於いて、画像の分類が手動ではない場合は、ステップ S 8 に移行して、画像を再生するか否かが判定される。その結果、再生する場合は、ステップ S 9 に移行して、カメラ内蔵の時計部 1 7 や位置判定部 1 6 の機能によって、時刻と位置の判定処理が行われる。この画像を再生（鑑賞）する際の再生時刻、位置の少なくとも一方の情報が、第 2 の環境条件として使用される。一方、再生が行われない場合は、画像がプライベート写真、ノン・プライベート写真、風景、子供の写真であるのかを行うためのサブルーチン「分類制御」が実行される。このサブルーチン「分類制御」の詳細については、後述する。その後、上記ステップ S 1 に移行する。

20

【 0 0 4 5 】

上記ステップ S 9 にて再生時の時刻と位置の判定処理が行われた後は、ステップ S 1 0 に於いて、ユーザが通勤・通学場所にいるか否かが判定される。この判定の結果、ユーザが通勤・通学場所にいると判定された場合は、ステップ S 1 4 に移行する。そして、通勤・通学場所に関する写真や風景写真や、子供が写った写真が、表示部 2 1 に表示される。

【 0 0 4 6 】

一方、上記ステップ S 1 0 の判定の結果、ユーザが通勤・通学場所にいないと判定された場合は、ステップ S 1 1 に移行して、ユーザが自宅にいるか否かが判定される。ここで、ユーザが自宅にいると判定された場合は、ステップ S 1 3 に移行して、ノン・プライベート写真以外の写真が表示部 2 1 に表示される。一方、上記ステップ S 1 1 にてユーザが自宅にいないと判定された場合は、ステップ S 1 2 に移行する。このステップ S 1 2 では、ユーザは自宅、通勤先以外の場所にいるので、例えば、電車の中で会社のことを思い出したり、旅行のことを思い出したりできるように、全画像の表示が行われる。

30

【 0 0 4 7 】

ここで、図 6 (a) 及び (b) を参照して、鑑賞可能な画像の分類の例について説明する。

【 0 0 4 8 】

図 6 (a) は、第 2 の環境条件である画像を鑑賞する際の情報、再生する画像に付加された情報（画像撮影の際の情報：第 1 の環境条件）および表示部 2 1 に表示可能な画像の分類についてその関係を表したものである。表中の ○ 印が表示可能であり、× 印が表示できないことを表している。すなわち、制御部 1 1 は、第 1、第 2 の環境条件の情報またはその分類が一致する場合に、特定の画像のみ表示部 2 1 に表示させる。すなわち、制御部 1 1 は、第 2 の環境条件の情報と一致する第 1 の環境条件の情報または分類を有する画像を表示部 1 1 に表示させるようにする。こうした判定は、上述した図 5 のフローチャートのステップ S 1 0 ~ 1 4 に於いて行われる。

40

【 0 0 4 9 】

例えば、図 6 (a) の表では、画像の環境条件を会社と自宅とで分類している。会社で撮影された画像は、会社では表示できるが、自宅では表示できない。また、自宅で撮影さ

50

れた画像は自宅では表示できるが、会社では、図6(b)の表のように細分化される。すなわち、会社では、ノン・プライベートと判定された風景の画像や、子供や家族の集合した画像等しか表示できない。

【0050】

次に、図7のフローチャートを参照して、図5のフローチャートのステップS15に於けるサブルーチン「分類制御」の詳細な動作について説明する。

【0051】

本サブルーチンに入ると、ステップS21～S28にて、まず、ノン・プライベート人物か否かが判定される。すなわち、ステップS21にて、ユーザがカメラを持ち歩く行動が所定時間間隔であるか否かが判定される。ここでは、所定時間間隔になるまで繰り返され、所定時間間隔になったならば、ステップS22に移行して移動検出、場所の判定処理が行われる。次いで、ステップS23にて、図3に示されるグラフのような、時間と位置との関係を表す状態で行動が行動記録部11aに記録(通勤・通学判定処理)される。この後、ステップS24に於いて、通勤・通学判定が可能であるか否かが判定される。

【0052】

すなわち、上述したステップS21～S24までの処理動作が繰り返されて、カメラを持ち歩くユーザの行動が判定され、所定の日数が経過、或いは明確なリズムが得られた時点で、ステップS25に移行して、通勤、通学場所判定処理が行われる。そして、こうした間に、撮影が行われた場合、ステップS26に於いて、その通勤、通学先で撮影された画像があるか否かが判定される。その結果、通勤、通学先で撮影された画像が無い場合は、上記ステップS29に移行する。

【0053】

一方、上記ステップS26にて、通勤、通学先で撮影された画像が有れば、ステップS27に於いて、その画像に含まれる顔画像が判定される。その結果、顔画像が無い場合はステップS28がスキップされ、顔画像が有る場合は、ステップS28に移行して、顔画像であると判定された当該画像がプライベート以外(ノン・プライベート)の人物の顔画像として記録される。この時、子供の顔等の画像は、図示されないが年齢判定で除外するようにしてもよい。つまり、このデータによって、このステップS28で記録された顔画像以外の人物が、家族などプライベートな関係の人物であると推測することができる。

【0054】

例えば、職場近くの仕事帰りの懇親会等も、図3のグラフに示されるような通常パターンに該当していると考え、この中に含むようにする。これは、図4に示されるようなパーティ判定が行われて、通勤の帰りの時間近くの人物の多い密集写真は、ノン・プライベートと判定される。

【0055】

このように、ノン・プライベート人物の顔が有る場合には、顔画像を含む画像が随時判定されて、その人物の顔が有ればノン・プライベート、なければプライベート画像と判定される。

【0056】

次に、ステップS29～S37にて、未分類画像がプライベート人物か、または風景やその他に分類される画像か否かが判定される。

【0057】

まず、ステップS29に於いて、未分類画像が有るか否かが判定される。ここで、未分類画像が無ければ本サブルーチンを抜ける。一方、未分類画像が有れば、続くステップS30にて、顔画像が有るか否かが判定される。その結果、未分類画像で、且つ顔画像が有れば、ステップS31に移行して、上述したノン・プライベート画像と比較される。ここで、ノン・プライベート人物と判定された場合は、本サブルーチンを抜ける。

【0058】

一方、上記ステップS31にてプライベート人物ではないと判定された場合は、ステップS32に移行してプライベート画像とされる。更に、ステップS33にて、正面向きの

人物が並んだ画像は、家族写真と判定処理される。尚、この時、年齢判定で子供が含まれることを条件にしても良い。その後、ステップ S 3 7 に移行する。

【 0 0 5 9 】

また、上記ステップ S 3 0 にて顔画像が無いと判定された場合は、ステップ S 3 4 に移行して、通勤・通学場所であるか否かが判定される。顔画像の無い画像は風景画像と考えることができるが、通勤・通学場所での、黒板、白板の写真や資料の写真等を風景と間違えないように、通勤・通学場所での画像については風景の判定は行われない。したがって、通勤・通学場所の場合はステップ S 3 7 に移行する。

【 0 0 6 0 】

一方、通勤・通学場所でない場合は、ステップ S 3 5 に移行して旅行中の画像か否かが判定される。これは、自宅周辺の風景より、旅行先の風景の方が好ましいので、例えば、図 4 に示されるようにして、旅行中の画像か否かが判定される。そして、その結果により、旅行先であればステップ S 3 6 にて風景画像として判定処理される。

【 0 0 6 1 】

こうして、ステップ S 3 7 では、プライベート画像や風景画像が分類記録される。

【 0 0 6 2 】

このように、第 1 の実施形態のカメラによれば、鑑賞するユーザに、違和感なく適した画像データを見せることができる。

【 0 0 6 3 】

(第 2 の実施形態)

次に、本発明の第 2 の実施形態について説明する。

【 0 0 6 4 】

上述した第 1 の実施形態はカメラ単独で使用する画像を鑑賞する例を説明したが、この第 2 の実施形態は仮想空間でユーザの分身となるような仮想のキャラクタであるアバター同士が会話をして画像を鑑賞するようにしたものである。

【 0 0 6 5 】

尚、以下に述べる第 2 の実施形態に於いて、カメラの基本的な構成及び動作は、図 1 乃至図 7 に示された第 1 の実施形態と同様であるので、異なる構成及び動作についてのみ説明し、その他の同一の部分には同一の参照番号を付して、その図示及び説明は省略する。

【 0 0 6 6 】

図 8 は、本発明の第 2 の実施形態に係る画像表示システム全体の概略構成を示すブロック図、図 9 は本第 2 の実施形態に於ける画像表示システムを使用して仮想空間でアバター同士が会話（チャット）をし、画像観賞をする例を示した図である。

【 0 0 6 7 】

図 8 に於いて、この画像表示システムは、外部機器であるカメラ 1 0 と、該カメラ 1 0 と通信可能で、後述する仮想空間内での画像切り替えを行うための画像表示装置 5 0 とにより構成される。

【 0 0 6 8 】

画像表示装置 5 0 は、通信及び制御部（通信 & 制御部）5 1 と、画像記憶部 5 2 と、操作判定部 5 3 と、チャット表示部 5 4 と、空間判定部 5 5 と、画像切替部 5 6 と、画像保存部 5 7 と、仮想空間データ部 5 8 と、仮想空間合成表示部 5 9 と、操作部 6 0 と、を有して構成される。

【 0 0 6 9 】

通信及び制御部 5 1 は、カメラ 1 0 から送信された画像を受け取るためのもので、パーソナルコンピュータと接続して画像を受け取ることも可能である。また、通信及び制御部 5 1 は、画像表示装置 5 0 内の各種制御も司るもので、画像を撮影した際の環境条件である第 1 の環境条件と、上記画像を仮想空間合成表示部 5 9 に表示してユーザが鑑賞する際の環境条件である第 2 の環境条件とに基づいて、画像記憶部 5 2 に記憶された画像を選択し、選択された当該画像を上記表示手段に表示させる、或いは、上記仮想空間合成表示部 5 9 の後述するアバターへのコマンドに基づいて、画像記憶部 5 2 に記憶された画像を選

10

20

30

40

50

択し、選択された当該画像を仮想空間合成表示部 5 9 に表示させる制御手段である。画像記憶部 5 2 は、通信及び制御部 5 1 で受け取ったカメラ 1 0 で撮影された画像を保存（記憶）する画像記憶手段である。操作判定部 5 3 は、携帯電話機やインターネットに接続されたパーソナルコンピュータでの操作を判定したり、仮想空間内でのアバターの移動やチャットを判定する。

【 0 0 7 0 】

チャット表示部 5 4 は、図 9（a）及び（b）に示されるように、会話（チャット）を表示するためのものであり、空間判定部 5 5 はアバターが仮想空間内の何処にいるのかを判定する。画像切替部 5 6 は、空間判定部 5 5 で判定された空間情報を基にして、仮想空間に表示する画像の切り替えを行う。画像保存部 5 7 は、画像切替部 3 6 で切り替えられた画像について、仮想空間での表示場所と関連付けて保存する。

10

【 0 0 7 1 】

仮想空間データ部 5 8 は、アバターを含む仮想空間内の情報や仮想空間を形成するためのデータ等を保存する。仮想空間合成表示部 5 9 は、画像保存部 5 7 の画像と仮想空間データ部 5 8 のデータを合成して、合成写真を仮想空間内に表示させるものであり、上記画像記憶部 5 2 に記憶された画像を仮想空間に表示する、或いは、画像記憶部 5 2 に記憶された画像を後述するアバターを含む仮想空間に表示する仮想空間表示手段である。操作部 6 0 は、画像表示装置 5 0 の種々の入力や操作等を行うためのもので、通信及び制御部 5 1 で判定された結果に基づいて、後述するアバターを操作して、仮想空間内に表示させる画像を選択するために使用される。

20

【 0 0 7 2 】

カメラ 1 0 から送った画像を仮想空間に展示するサービスは既に周知である。インターネットを介してパーソナルコンピュータや携帯電話機から、仮想空間に対して簡単な操作をすることはできるが、操作には制約がある。画像の表示切り替えのような操作を、ユーザが自分で行うことは手間がかかる。したがって、複雑な操作ができない環境で、本実施形態は効果を発揮する。

【 0 0 7 3 】

次に、図 9 を参照して、仮想空間でアバター同士が会話（チャット）をして、画像観賞する例について説明する。

【 0 0 7 4 】

仮想空間に於いても仮想空間内で空間判定が行われて、実空間と同じ様に、訪問者に適した画像が表示される。

30

【 0 0 7 5 】

例えば、図 9（a）は、仮想空間の会社の会議室を表しているものとする。会社の会議室に訪問するアバター 6 4 a、6 4 b は、会社の関係者であるので、この仮想空間 6 1 では風景の写真 6 2 が表示される。一方、図 9（b）は、仮想空間内の自分の部屋を表しているものとする。自分の部屋を訪れるアバター 6 4 a、6 4 b は、友達などの仲の良い人なので、この仮想空間 6 1 では、自分の家族の写真 6 3 が表示される。

【 0 0 7 6 】

このように、仮想空間内に於いて空間判定が行われることで、相手に適した画像を表示することができる。

40

【 0 0 7 7 】

次に、図 1 0 及び図 1 1 のフローチャートを参照して、本発明の第 2 の実施形態の画像表示システムの動作について説明する。

【 0 0 7 8 】

図 1 0 は、本発明の第 2 の実施形態の画像表示システムの動作について説明するためのフローチャートである。尚、このフローチャートによる処理動作は、主に通信及び制御部 5 1 の指令に従って行われる。

【 0 0 7 9 】

本シーケンスが開始されると、まず、ステップ S 4 1 に於いて、画像表示装置 5 0 の通

50

信及び制御部 5 1 にて、カメラ 1 0 や図示されないパーソナルコンピュータから画像が取得されたか否かが判定される。ここで、画像が取得された場合はステップ S 4 2 に移行し、取得されない場合はステップ S 4 6 に移行する。

【 0 0 8 0 】

ステップ S 4 2 では、取得された画像に、当該画像を展示する場所に関する情報があるか否かが判定される。ここで、上記場所に関する情報がある場合は、ステップ S 4 4 に移行して、仮想空間合成表示部 5 9 の指定された展示場所に画像が配置される。一方、場所に関する情報が無い場合は、ステップ S 4 3 に移行して、仮想空間 6 1 の空いている場所（アルバム等）に画像が配置される。

【 0 0 8 1 】

次いで、ステップ S 4 5 にて、仮想空間 6 1 の画像配置場所と画像が対応付けられて、画像保存部 5 7 に保存される。その後、本シーケンスが終了する。

【 0 0 8 2 】

上記ステップ S 4 1 で画像が取得されない場合は、ステップ S 4 6 に移行して、基準となる場所にアバターが表示される。次いで、ステップ S 4 7 に於いて、仮想空間 6 1 を散策するか否かが判定される。

【 0 0 8 3 】

ここで、仮想空間 6 1 内を散策する場合は、ステップ S 4 8 に移行して、アバターが自分の家や部屋等のプライベート空間にいるか否かが判定される。アバターがプライベート空間にいない場合は、ステップ S 4 9 に移行する。すると、プライベート空間ではないので、風景の写真が表示される。一方、アバターがプライベート空間にいる場合は、ステップ S 5 0 に移行して、家族の写真が表示される。

【 0 0 8 4 】

その後、ステップ S 5 1 にて、操作部 6 0 が操作されてアバターがユーザの指示で移動操作されたか否かが操作判定部 5 3 で判定される。ここで、移動操作された場合は、ステップ S 5 2 に移行し、ユーザの操作部 6 0 による操作に従って仮想空間 6 1 内の風景の切り替えが行われた後、ステップ S 5 3 に移行する。また、上記ステップ S 5 1 にて、アバターがユーザの操作で移動されない場合は、ステップ S 5 2 がスキップされて直接ステップ S 5 3 に移行する。

【 0 0 8 5 】

そして、ステップ S 5 3 に於いて、仮想空間 6 1 の散策を終了するか否かが判定される。その結果、まだ終了しない場合は、上記ステップ S 4 7 に移行して、以降の処理動作が繰り返される。一方、散策を終了する場合は、本シーケンスが終了する。

【 0 0 8 6 】

上記ステップ S 4 7 に於いて、仮想空間 6 1 の散策が行われない場合は、ステップ S 5 4 に移行して、チャットが行われるか否かが判定される。ここで、チャットが行われない場合は上記ステップ S 4 1 に移行する。一方、チャットが行われる場合は、ステップ S 5 5 に移行してチャットの入力内容が表示され、更にステップ S 5 6 にて会話の内容等のコミュニケーションで画像の切り替えが行われる。その後、上記ステップ S 1 に移行する。

【 0 0 8 7 】

図 1 1 は、図 1 0 のフローチャートのステップ S 5 6 に於けるサブルーチン「コミュニケーションで画像切り替え」の詳細な動作を説明するためのフローチャートである。

【 0 0 8 8 】

本サブルーチンに入ると、まず、ステップ S 6 1 に於いて、アバターが画像に近付くか否かが判定される。ここで、アバターが画像に近付く場合はステップ S 6 3 に移行し、そうでない場合はステップ S 6 2 に移行する。ステップ S 6 2 では、アバターが画像を指差しているか否かが判定される。ここで、指差ししている場合はステップ S 6 3 に移行し、そうでない場合は本サブルーチンを抜けて図 1 0 のフローチャートのステップ S 1 に移行する。

【 0 0 8 9 】

10

20

30

40

50

ステップ S 6 3 では、アバター同士のチャットのキーワードが判定処理される。すなわち、ステップ S 6 4 に於いて、キーワードが仕事に関係しているか否かが判定される。ここで、キーワードが仕事に関係している場合は、ステップ S 6 5 に移行して、「仕事」に対応するコマンドに基づいて通勤場所の画像が表示される。また、キーワードが仕事に関係していない場合は、次にステップ S 6 6 にて、キーワードが家族に関係しているか否かが判定される。その結果、キーワードが家族に関係している場合は、ステップ S 6 7 に移行して、「家族」に対応するコマンドに基づいた写真が表示される。

【 0 0 9 0 】

上記ステップ S 6 4 及び S 6 6 に於いて、キーワードが仕事にも家族にも関係していないと判定された場合は、ステップ S 6 8 に移行して、同じテーマで画像が順次切り替えられて表示される。

10

【 0 0 9 1 】

仕事に関係するキーワードの例としては、「会社」、「会議」等が挙げられ、家族に関係するキーワードの例としては、「子供」、「両親」、「おばあちゃん」等が挙げられる。

【 0 0 9 2 】

これにより、仮想空間に於いても、訪問者とのコミュニケーションで画像の切り替え表示を簡単に行うことができる。

【 0 0 9 3 】

以上、本発明の実施形態について説明したが、本発明は上述した実施形態以外にも、本発明の要旨を逸脱しない範囲で種々の変形実施が可能である。

20

【 0 0 9 4 】

更に、上述した実施形態には種々の段階の発明が含まれており、開示される複数の構成要件の適当な組合せにより種々の発明が抽出され得る。例えば、実施形態に示される全構成要件から幾つかの構成要件が削除されても、発明が解決しようとする課題の欄で述べた課題が解決でき、発明の効果の欄で述べられている効果が得られる場合には、この構成要件が削除された構成も発明として抽出され得る。

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 9 5 】

【 図 1 】 本発明の第 1 の実施形態に係るカメラシステム全体の概略構成を示すブロック図である。

30

【 図 2 】 ユーザが撮影した画像を分類するための説明図であって、ユーザの自宅 4 1 の位置と職場 4 2 の位置とを地図上に表した図である。

【 図 3 】 ユーザが撮影した画像を分類するための説明図であって、図 2 に示されるような生活リズムを基に、時刻と、自宅 4 1 からの移動距離についてグラフ化した図である。

【 図 4 】 ユーザが撮影した画像を分類するための説明図であって、画像分類部 1 9 で分類される撮影日時と画像数との関係の一例を表した図である。

【 図 5 】 本発明の第 1 の実施形態に於けるカメラの基本的な動作について説明するためのフローチャートである。

【 図 6 】 鑑賞可能な画像の分類の例について説明するための図である。

40

【 図 7 】 図 5 のフローチャートのステップ S 1 5 に於けるサブルーチン「分類制御」の詳細な動作について説明するためのフローチャートである。

【 図 8 】 本発明の第 2 の実施形態に係る画像表示システム全体の概略構成を示すブロック図である。

【 図 9 】 本発明の第 2 の実施形態に於ける画像表示システムを使用して仮想空間でアバター同士が会話（チャット）をし、画像観賞をする例を示した図である。

【 図 1 0 】 本発明の第 2 の実施形態の画像表示システムの動作について説明するためのフローチャートである。

【 図 1 1 】 図 1 0 のフローチャートのステップ S 5 6 に於けるサブルーチン「コミュニケーションで画像切り替え」の詳細な動作を説明するためのフローチャートである。

50

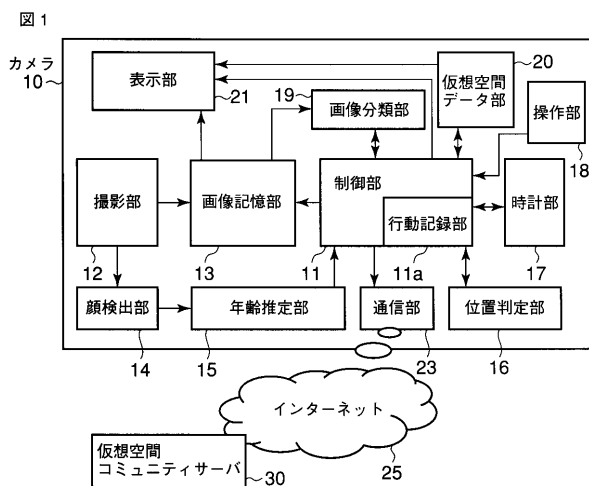
【符号の説明】

【0096】

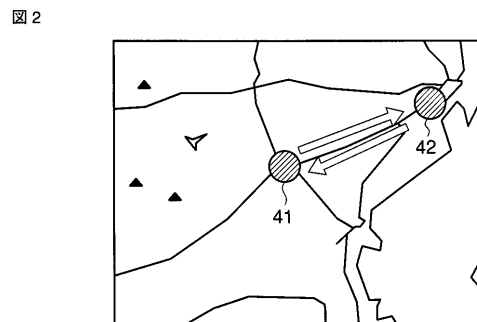
10 ... カメラ、11 ... 制御部、11a ... 行動記録部、12 ... 撮影部、13、52 ... 画像記憶部、14 ... 顔検出部、15 ... 年齢推定部、16 ... 位置判定部、17 ... 時計部、18、60 ... 操作部、19 ... 画像分類部、20 ... 仮想空間データ部、21 ... 表示部、23 ... 通信部、25 ... インターネット、30 ... 仮想空間コミュニティサーバ、41 ... 自宅、42 ... 職場、50 ... 画像表示装置、51 ... 通信及び制御部（通信&制御部）、53 ... 操作判定部、54 ... チャット表示部、55 ... 空間判定部、56 ... 画像切替部、57 ... 画像保存部、58 ... 仮想空間データ部、59 ... 仮想空間合成表示部、61 ... 仮想空間、62、63 ... 写真、64a、64b ... アバター。

10

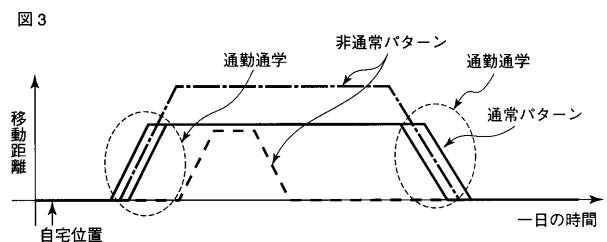
【図1】



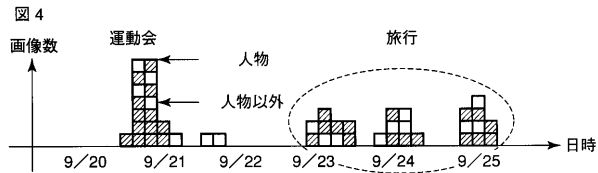
【図2】



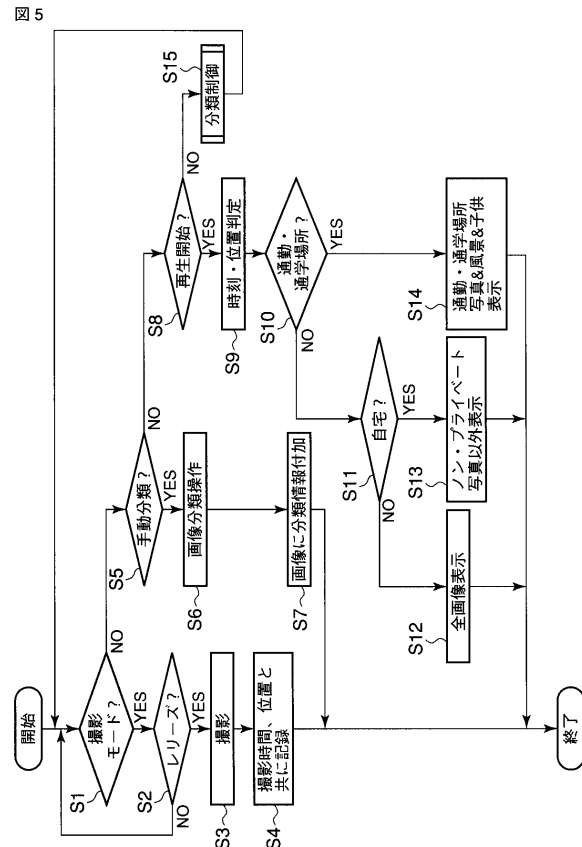
【図3】



【図 4】



【図 5】



【図 6】

図 6

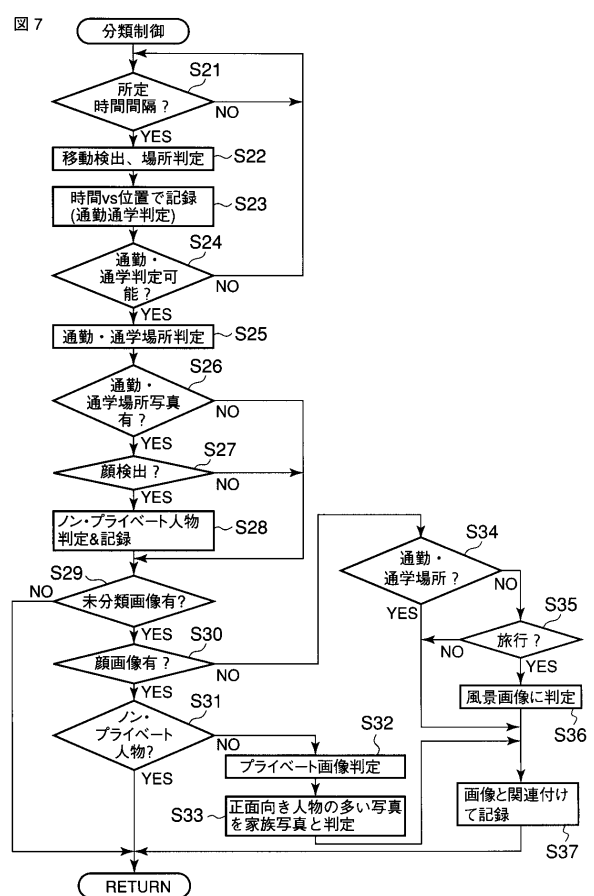
(a)

撮影位置 \ 鑑賞位置	自宅	会社
自宅	○	×
会社		○

(b)

会社	自宅			
	大人		子供	風景・その他
	1人	複数		
	×	○	○	○

【図 7】



フロントページの続き

(74)代理人 100095441
弁理士 白根 俊郎

(74)代理人 100084618
弁理士 村松 貞男

(74)代理人 100103034
弁理士 野河 信久

(74)代理人 100119976
弁理士 幸長 保次郎

(74)代理人 100153051
弁理士 河野 直樹

(74)代理人 100140176
弁理士 砂川 克

(74)代理人 100101812
弁理士 勝村 紘

(74)代理人 100092196
弁理士 橋本 良郎

(74)代理人 100100952
弁理士 風間 鉄也

(74)代理人 100070437
弁理士 河井 将次

(74)代理人 100124394
弁理士 佐藤 立志

(74)代理人 100112807
弁理士 岡田 貴志

(74)代理人 100111073
弁理士 堀内 美保子

(74)代理人 100134290
弁理士 竹内 将訓

(74)代理人 100127144
弁理士 市原 卓三

(74)代理人 100141933
弁理士 山下 元

(72)発明者 橋本 幸恵
東京都渋谷区幡ヶ谷 2 丁目 4 3 番 2 号 オリnpas株式会社内

(72)発明者 花井 孝子
東京都渋谷区幡ヶ谷 2 丁目 4 3 番 2 号 オリnpas株式会社内

(72)発明者 藤谷 和司
東京都渋谷区幡ヶ谷 2 丁目 4 3 番 2 号 オリnpas株式会社内

(72)発明者 野中 修
東京都渋谷区幡ヶ谷 2 丁目 4 3 番 2 号 オリnpasイメージング株式会社内

F ターム(参考) 5C052 AC08 DD02 DD08
5C053 FA08 GB06 HA29 JA22 JA24 LA06 LA11 LA14
5C122 DA04 EA42 FK24 FK36 FK41 GA20 GA34 GC19 HA90 HB01
HB05 HB06