

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第3937787号
(P3937787)

(45) 発行日 平成19年6月27日(2007.6.27)

(24) 登録日 平成19年4月6日(2007.4.6)

(51) Int.C1.

F 1

HO4N 5/91 (2006.01)	HO4N 5/91
HO4N 5/225 (2006.01)	HO4N 5/225
HO4N 5/76 (2006.01)	HO4N 5/76

N
F
Z

請求項の数 1 (全 11 頁)

(21) 出願番号	特願2001-306326 (P2001-306326)
(22) 出願日	平成13年10月2日 (2001.10.2)
(65) 公開番号	特開2003-111013 (P2003-111013A)
(43) 公開日	平成15年4月11日 (2003.4.11)
審査請求日	平成16年9月29日 (2004.9.29)

(73) 特許権者	000001007 キヤノン株式会社 東京都大田区下丸子3丁目30番2号
(74) 代理人	100125254 弁理士 別役 重尚
(74) 代理人	100118278 弁理士 村松 聰
(74) 代理人	100138922 弁理士 後藤 夏紀
(74) 代理人	100136858 弁理士 池田 浩
(74) 代理人	100135633 弁理士 二宮 浩康

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 映像データ処理装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

映像データを記録媒体に記録する記録手段と、
 前記映像データの撮影位置を示す位置情報を取得する位置情報取得手段と、
 複数の撮影予定位置を含む予定経路を設定する設定手段と、
 前記設定手段により設定された予定経路に含まれる複数の前記撮影予定位置と前記位置情報取得手段により取得された前記映像データの位置情報との間の距離をそれぞれ検出し、前記距離が予め設定された閾値よりも小さい映像データを前記撮影予定位置のグループとして分類すると共に、前記映像データが前記複数の撮影予定位置のグループの何れにも分類されない場合、前記位置情報が前記予定経路上における二つの前記撮影予定位置の間の経路上にあるか否かを判別し、前記位置情報が前記経路上にあると判別した映像データを前記経路上のグループとして分類する分類手段とを備えることを特徴とする映像データ処理装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、映像データ処理装置に関し、特に、デジタル撮影記録装置により画像を撮影し記録した後のコンテンツ管理において、ユーザの実作業を軽減する場合に好適な映像データ処理装置に関する。

【0002】

【従来の技術】

従来、デジタル撮影記録装置によって撮影されたデータには、画像情報、時間情報、位置情報、撮影者情報といった様々な付加情報が加えられ記録されていた。図12は従来例のデジタル撮影記録装置の電気的構成を示すブロック図である。デジタル撮影記録装置100は、外部機器と接続するための通信部101、通信の上位プロトコル制御を行う通信補助部102、撮影されたデジタルデータの加工、圧縮、伸張処理を行う画像処理部103、撮影、加工、圧縮されたデジタルデータを記録する着脱可能記録部104、撮影、加工、圧縮されたデジタルデータを表示する表示部105、時間情報、位置情報、画像情報、撮影者情報等を撮影データに付加する付加情報生成部106、被写体を撮像する撮像部107、所定データを記憶するメモリ部108、全体を制御する制御部109、ユーザがデジタル撮影記録装置100を操作するための操作部110が、データバス111、アドレスバス112によって接続されることで構成されている。
10

【0003】

ユーザが撮影したデジタルデータには、付加情報生成部106によって生成された情報が付加されて、着脱可能記録部104に記録される。付加情報生成部106は、例えば、位置情報を取得するためにGPS(Global Positioning System)のような位置情報取得手段、時間情報を取得するために時間管理手段等を具備している。また、前記手段を装備しない場合にも、通信部101を介して外部機器より前記付加情報を取得することも可能である。このようにして撮影・記録されたデジタルデータは、着脱可能記録部104を外部機器に接続することで、または通信部101を介して外部機器に送信され、例えばPC(Personal Computer)やPDA(Personal Digital Assistants)等でコンテンツ(情報の内容)管理がユーザ自身によって行われる。この際に前記付加情報をを利用してユーザはコンテンツを分類することができる。
20

【0004】**【発明が解決しようとする課題】**

しかしながら、上記従来例においては次のような問題があった。即ち、従来例のデジタル撮影記録装置における、上述の画像情報、時間情報、位置情報、撮影者情報のような付加情報をユーザが認識し、それを分類するためには、多大なる労力が必要となる。実際のユーザにとっては、デジタル撮影記録装置で撮影・記録したコンテンツを管理するような手間を代行するデジタルプリントサービスのようなシステムが望ましい。つまり、所望の被写体の撮影、コンテンツの管理、撮影画像の鑑賞の内、前記コンテンツ管理を自動で行うようなシステムが必要となる。従って、コンテンツ管理を行う手間を軽減可能とする技術が要望されていた。
30

【0005】

本発明は、上述した点に鑑みなされたものであり、ユーザによる被写体の撮影に基づく映像データに対して位置情報によるグルーピングを自動で行うことにより、ユーザがコンテンツ管理を行う手間を軽減し、作業効率の改善を可能とした映像データ処理装置を提供することを目的とする。

【0006】**【課題を解決するための手段】**

上記目的を達成するため、本発明は、映像データを記録媒体に記録する記録手段と、前記映像データの撮影位置を示す位置情報を取得する位置情報取得手段と、複数の撮影予定位置を含む予定経路を設定する設定手段と、前記設定手段により設定された予定経路に含まれる複数の前記撮影予定位置と前記位置情報取得手段により取得された前記映像データの位置情報との間の距離をそれぞれ検出し、前記距離が予め設定された閾値よりも小さい映像データを前記撮影予定位置のグループとして分類すると共に、前記映像データが前記複数の撮影予定位置のグループの何れにも分類されない場合、前記位置情報が前記予定経路上における二つの前記撮影予定位置の間の経路上にあるか否かを判別し、前記位置情報が前記経路上にあると判別した映像データを前記経路上のグループとして分類する分類手段とを備えることを特徴とする。
40
50

【0009】

【発明の実施の形態】

先ず、本発明の概要を説明する。本発明の映像データ処理装置としての映像撮影記録装置は、撮影・記録したデジタルデータの付加情報を利用してコンテンツのグルーピングを行うものであり、従来の映像撮影記録装置の構成に加え、位置情報を取得するための位置情報取得機能、位置情報に応じた分類を行うための位置情報自動分類機能、ユーザが撮影を行う予定経路を予め設定するための予定経路設定機能、ユーザが設定した予定経路情報と撮影地点の位置情報とを比較し分類するための比較分類機能、及び、分類されたグループに新たにグループ名を附加するためのユーザインターフェース機能を具備したものである。以下、本発明の実施の形態を図面に基づいて詳細に説明する。

10

【0010】

[第1の実施の形態]

図1は本発明の第1の実施の形態に係る映像撮影記録装置200の電気的構成を示すブロック図である。映像撮影記録装置200は、通信部201、通信補助部202、画像処理部203、着脱可能記録部204、表示部205、グループ情報管理部206、位置情報取得部207、撮像部208、メモリ209、制御部210、操作部211を備えている。

【0011】

映像撮影記録装置200において、通信部201は、外部機器と接続し通信を行うためのものである。通信補助部202は、通信部201を介した通信の上位プロトコル制御を行う。画像処理部203は、撮影されたデジタルデータの加工、圧縮、伸長処理を行う。着脱可能記録部204は、撮影、加工、圧縮されたデジタルデータを記録する。表示部205は、撮影、加工、圧縮されたデジタルデータを表示する。グループ情報管理部206は、位置情報を利用して着脱可能記録部204の撮影データのグルーピングを撮影毎に行う。位置情報取得部207は、位置情報を取得する。撮像部208は、被写体を撮像する。メモリ209は、撮影予定経路(以下予定経路)を示す予定経路情報、地図データをデータベース化した地理データベース等を記憶する。制御部210は、映像撮影記録装置200全体を制御するものであり、本発明のプログラムに基づき図2(第1の実施の形態)、図6(第2の実施の形態)のフローチャートに示す処理をグループ情報管理部206に実行させる。操作部211は、撮影動作指示・記録動作指示等に用いる。

20

【0012】

更に詳述すると、映像撮影記録装置200において、制御部210が各処理部を制御し、撮像部208によって取得されたデジタルデータを画像処理部203に転送し加工圧縮する。また、制御部210が各処理部を制御し、画像処理部203が加工圧縮したデータを着脱可能記録部204に転送し、着脱可能記録部204に記録する。また、位置情報取得部207が、位置情報取得部207から位置情報を、画像処理部203から画像情報を、制御部210から時間情報を撮影者情報を各々取得し、制御部210によって撮影画像データに取得した情報を付加する。ここで、位置情報を取得するための位置情報取得部207は、具体的にはGPS(Global Positioning System)であってもよい。また、外部機器と通信部201及び通信補助部202を介して通信することによって、外部機器より位置情報を取得してもよい。

30

【0013】

また、付加された緯度/経度によって表される位置情報を利用してグルーピングする処理は、グループ情報管理部206によって行う。グループ情報管理部206は、位置情報取得部207によって取得される位置情報を利用して、着脱可能記録部204に記録されている撮影データのグルーピングを撮影毎に行う。グルーピングの分類手法としては、最短距離法、最尤法、他緩法など様々なアルゴリズムが考えられるが、その実現手段としてはどのようなアルゴリズムを用いてもよい。本実施形態では、単純なアルゴリズムによる分類を下記の図2のフローチャートに基づいて後述する。

【0014】

40

50

次に、上記の如く構成された映像撮影記録装置200の動作について図1～図2を参照しながら詳細に説明する。尚、図2のフローチャートに示す処理は、映像撮影記録装置200のグループ情報管理部206が制御部210の制御下で本発明のプログラムに基づき実行する。

【0015】

先ず、図2のステップS201において、映像撮影記録装置200の制御部210は、着脱可能記録部204より全記録画像データの位置情報を読み出し、位置情報テーブルを作成するテーブル化を行う。ステップS202において、位置情報の中から任意の基準点を決定する。ステップS203において、任意の計測点を抽出し、ステップS204において、基準点及び計測点の2点間の距離を計算する。ステップS205において、2点間の距離と予め設定された閾値との大小関係を比較する。ステップS205で2点間の距離が閾値より小さいと認識した場合には、上記ステップS201で作成した位置情報テーブルに近傍マーク(2点間の距離が近いことを示すマーク)を1加算する。ステップS205で2点間の距離が閾値より大きく、また次の未処理データがあると認識した場合には、上記ステップS203に戻り、上述の処理を繰り返す。

【0016】

次に、ステップS208において、全てのデータを基準点とした計測を終了したか否かを判断する。ステップS208で全てのデータを基準点とした計測を終了していないと判断した場合は、上記ステップS202に戻り再度基準点を決定し、上述の処理を繰り返す。ステップS208で全てのデータを基準点とした計測を終了したと判断した場合は、ステップS209において、各点における近傍マークの加算数を値としたヒストグラムを生成し、ステップS210において、上記生成されたヒストグラムを利用して判別分析法等のアルゴリズムによって分類を行う。

【0017】

尚、本実施形態においては、情報のグルーピングに単純なアルゴリズムを用いているが、精度や処理時間の短い優れたアルゴリズムを採用することが望ましい。上記のようにしてグルーピングされた情報は、画像データのヘッダファイルに付加してもよいし、また、別のデータとしてグルーピング情報を保持したファイルを生成し記録してもよい。

【0018】

また、本実施形態においては、位置情報によるグルーピング情報は、映像撮影記録装置200によって撮影地点の分布状態に応じ撮影毎に自動的に生成されるが、グルーピング名は操作部211と表示部205に表示されるユーザインタフェースを利用して設定することが可能である。また、上述の例では撮影毎にグルーピングを行っているが、ユーザ操作により任意のタイミングでグルーピングを行うことも可能である。

【0019】

以上説明したように、第1の実施の形態によれば、映像撮影記録装置200は、映像を撮影する撮像部208、撮影された映像を記録する着脱可能記録部204、撮影データに位置情報、時間情報、撮影者情報、画像情報等の付加情報を加える位置情報取得部207、付加された位置情報に基づき撮影データをグルーピングするグループ情報管理部206、グルーピング情報を撮影データのヘッダに付加して着脱可能記録部204に記録もしくは着脱可能記録部204の別の記録領域に記録する制御を行う制御部210を備えるため、即ち、ユーザによる被写体の撮影に基づくデータに対して位置情報によるグルーピングを自動で行うことにより、ユーザがコンテンツ管理を行う手間を軽減することができ、作業効率の改善を期待することができるという効果を奏する。

【0020】

[第2の実施の形態]

本発明の第2の実施の形態の映像撮影記録装置200は、通信部201、通信補助部202、画像処理部203、着脱可能記録部204、表示部205、グループ情報管理部206、位置情報取得部207、撮像部208、メモリ209、制御部210、操作部211を備えている(図1参照)。各部の詳細構成は上記で詳述したので説明を省略する。

【0021】

本実施形態では、ユーザが予定経路情報を予め設定することで位置情報によるグルーピングを行う。映像撮影記録装置200において、予定経路情報の設定は、操作部211と表示部205によって行う。ユーザは表示部205に表示される画面である図3に示すメニュー（「モード設定」、「予定経路設定」、「時間設定」）から、「予定経路設定」を操作部211によって選択する。次に、ユーザは表示部205に表示される次画面である図4において、地名、緯度、経度を操作部211によって入力する。設定された予定経路は図5に示すように表示される。設定された予定経路情報はメモリ209に記憶される。

【0022】

ここで、映像撮影記録装置200が地理データベースをメモリ209に保持していた場合には、ユーザは表示部205に表示される画面である図4において地理名のみを入力するだけで、自動的に、即ち制御部210が地理名から緯度経度情報に変換し予定経路情報として保持することにより、地理名による予定経路情報の設定を行うことができる。また、外部機器、例えばPCやPDA等が地理データベースを保持しており、図4に示すような経路設定のためのインターフェースを具備している場合には、映像撮影記録装置200の通信部201により上記PC、PDA等から予定経路情報を受信し、メモリ209に記録することで、外部機器による予定経路の設定を行うことができる。

10

【0023】

次に、設定された予定経路に応じたグルーピングについて説明する。映像撮影記録装置200は、撮影毎に位置情報取得部207によって位置情報を取得し、撮影したデータに位置情報を付加し、着脱可能記録部204に記録する。このとき取得した位置情報と予定経路情報とを比較し、その中で最も近い予定経路上の位置情報との差が予め設定された閾値Aより小さい場合には、その位置情報が示す地理名に記録データをグルーピングする。このグルーピング情報は、記録データのヘッダとして記録されてもよいし、様々な付加情報によって記録コンテンツを管理する別ファイル内に記述されてもよい。また、上記閾値Aは、ユーザが制御部210及び表示部205のインターフェースによって設定することも可能であり、設定された閾値はメモリ209に保持される。

20

【0024】

次に、上記の如く構成された映像撮影記録装置200の動作について図1、図3～図11を参照しながら詳細に説明する。尚、図6のフローチャートに示す処理は、映像撮影記録装置200のグループ情報管理部206が制御部210の制御下で本発明のプログラムに基づき実行する。

30

【0025】

図6のステップS601において、映像撮影記録装置200による撮影が行われると、ステップS602において、予定経路情報が設定されているか否かを判別する。ステップS602で予定経路情報が設定されていないと判断した場合には、ステップS608へ移行する。ステップS602で予定経路情報が設定されていると判断した場合には、ステップS603において、予定経路情報に基づく地点の位置と撮影地点の位置との距離を計測する。計測した中で予定経路のC地点との距離Bが最も小さい場合には、ステップS604において、距離Bと上記閾値Aとを比較する。

40

【0026】

ステップS604で距離Bが上記閾値Aより小さいと判断した場合は、ステップS606において、映像撮影記録装置200による撮影データは予定経路のC地点の撮影データとしてグルーピングされ、ステップS608において、その情報が撮影データのヘッダファイルもしくは別データとして記録される。ステップS604で距離Bが上記閾値Aより大きいと判断した場合には、ステップS605において、映像撮影記録装置200による撮影地点が予定経路上の中間地点であるかどうかの判別を行う。この判別方法について説明する。例えば、予定経路情報としてD地点、E地点、F地点が設定されていたとする。即ち、ステップS604で撮影地点の位置と各予定経路上のD、E、F地点との距離Bが上記閾値Aより大きいと判断した場合には、ステップS605に移行する。

50

【0027】

図7は予定経路上のD地点801、E地点802、F地点803の位置相関を示す図である。807は各地点から閾値Aに相当する距離を示している。即ち、D地点801、E地点802、F地点803共に、804、805、806で示される円の中に存在し、その円の中での撮影ならば、その地点の撮影データとしてグルーピングされる。ステップS605で、当該撮影が図8に示すように予定系路上の2地点間（本例ではE地点802及びF地点803間）の距離を直径とする円901内での撮影である場合には、予定経路途中での撮影と判断して、ステップS606において、グルーピングを行う。

【0028】

図8において902で示す地点で撮影を行った場合には、E地点802からF地点803への経路途中での撮影として判別される。但し、この判別方法は、2地点（本例ではE地点802とF地点803）が比較的近距離にある場合にのみ有効である。2地点が遠距離にある場合には、図9に示すように、1001、1002、1003、1004で示す角度で範囲を決定し、その範囲であるRa1005内での撮影であった場合は、予定系路途中での撮影としてグルーピングを行う。尚、角度1001、1002、1003、1004は、2地点間の距離応じて動的に変化させるほうがより精度の高いグルーピング（分類）が可能となる。また、この予定系路途中か否かの判別も、精度や処理時間の短い優れたアルゴリズムを採用することが望ましい。

【0029】

ステップS605で予定経路途中でないと判断した場合は、ステップS607において、予定経路外地点での撮影として分類する。また、表示部205にその旨を表示することで通知する。また、ユーザはその通知に基づき新たなグループとして撮影地点名を表示部205または操作部211から入力可能である。尚、予定経路外での撮影が多い場合には、第1の実施の形態で示したように自動で撮影分布に応じた分類を行う。

【0030】

上記のフローチャートに沿った処理をグループ情報管理部206が行うことによって本発明が実現される。また、図10に示すように、グルーピングされたデータとして、表示部205において予定経路情報1101と各地点での撮影枚数1102等が表示される。また、図11に示すように、操作部211と表示部205のユーザインターフェースを使用することで、予定経路途中1201や予定経路外1203として分類されたグループ名を変更することも可能である。

【0031】

以上説明したように、第2の実施の形態によれば、映像撮影記録装置200は、映像を撮影する撮像部208、撮影された映像を記録する着脱可能記録部204、撮影データに位置情報、時間情報、撮影者情報、画像情報等の付加情報を加える位置情報取得部207、撮影前に設定された撮影予定経路としての複数の予定経路情報と撮影地点の位置情報に応じてグルーピングを行うグループ情報管理部206、グルーピング情報を撮影データのヘッダに付加して着脱可能記録部204に記録もしくは着脱可能記録部204の別の記録領域に記録する制御を行う制御部210を備えるため、即ち、ユーザによる被写体の撮影に基づくデータに対して位置情報によるグルーピングを自動で行うことにより、ユーザがコンテンツ管理を行う手間を軽減することができ、作業効率の改善を期待することができるという効果を奏する。

【0032】

[他の実施の形態]

上記実施形態では、図5等に示すような所定地域の予定経路を例に挙げたが、これに限定されるものではなく、ユーザ所望の予定経路とすることが可能である。これにより、国内旅行における撮影データのコンテンツ管理に好適となる。

【0033】

上記実施形態では、図5等に示すような日本国内の予定経路を例に挙げたが、これに限定されるものではなく、ユーザ所望の日本国外の予定経路とすることも可能である。これに

10

20

30

40

50

より、外国旅行における撮影データのコンテンツ管理に好適となる。

【0034】

尚、本発明は、複数の機器から構成されるシステムに適用しても、1つの機器からなる装置に適用してもよい。上述した実施形態の機能を実現するソフトウェアのプログラムコードを記憶した記憶媒体等の媒体をシステム或いは装置に供給し、そのシステム或いは装置のコンピュータ（またはCPUやMPU）が記憶媒体等の媒体に格納されたプログラムコードを読み出し実行することによって、本発明が達成されることは言うまでもない。

【0035】

この場合、記憶媒体等の媒体から読み出されたプログラムコード自体が上述した実施形態の機能を実現することになり、そのプログラムコードを記憶した記憶媒体等の媒体は本発明を構成することになる。プログラムコードを供給するための記憶媒体等の媒体としては、例えば、フロッピー（登録商標）ディスク、ハードディスク、光ディスク、光磁気ディスク、CD-ROM、CD-R、磁気テープ、不揮発性のメモリカード、ROM、或いはネットワークを介したダウンロードなどを用いることができる。

10

【0036】

また、コンピュータが読み出したプログラムコードを実行することにより、上述した実施形態の機能が実現されるだけでなく、そのプログラムコードの指示に基づき、コンピュータ上で稼動しているOSなどが実際の処理の一部または全部を行い、その処理によって上述した実施形態の機能が実現される場合も、本発明に含まれることは言うまでもない。

20

【0037】

更に、記憶媒体等の媒体から読み出されたプログラムコードが、コンピュータに挿入された機能拡張ボードやコンピュータに接続された機能拡張ユニットに備わるメモリに書き込まれた後、そのプログラムコードの指示に基づき、その機能拡張ボードや機能拡張ユニットに備わるCPUなどが実際の処理の一部または全部を行い、その処理によって上述した実施形態の機能が実現される場合も、本発明に含まれることは言うまでもない。

【0038】

【発明の効果】

以上説明したように、本発明によれば、予定経路に含まれる複数の撮影予定位置と映像データの位置情報との間の距離をそれぞれ検出し、前記距離が予め設定された閾値よりも小さい映像データを撮影予定位置のグループとして分類すると共に、映像データが複数の撮影予定位置のグループの何れにも分類されない場合、位置情報が予定経路上における二つの撮影予定位置の間の経路上にあるか否かを判別し、位置情報が前記経路上にあると判別した映像データを前記経路上のグループとして分類するため、即ち、ユーザによる被写体の撮影に基づく映像データに対して位置情報によるグルーピングを自動で行うことにより、ユーザがコンテンツ管理を行う手間を軽減することができ、作業効率の改善を期待することができるという効果を奏する。

30

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1、第2の実施の形態に係る映像撮影記録装置の電気的構成を示すブロック図である。

40

【図2】第1の実施の形態の処理を示すフローチャートである。

【図3】予定経路設定のメニュー表示例を示す図である。

【図4】ユーザインターフェースを利用した予定経路設定の操作例を示す図である。

【図5】予定経路設定後の表示例を示す図である。

【図6】第2の実施の形態の処理を示すフローチャートである。

【図7】図6のステップS604における判別状態を示す図である。

【図8】図6のステップS605における判別状態を示す図である。

【図9】図6のステップS605における判別状態を示す図である。

【図10】グルーピング結果の表示例を示す図である。

【図11】ユーザインターフェースを利用したグループ名の変更操作例を示す図である。

【図12】従来例に係るデジタル撮影記録装置の電気的構成を示すブロック図である。

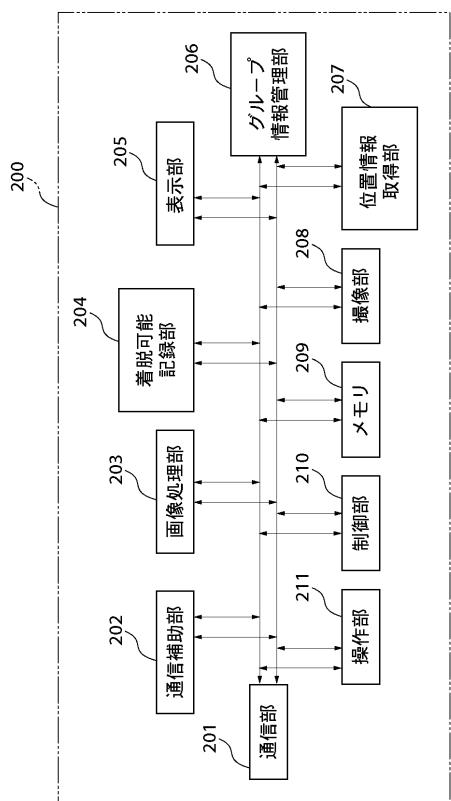
50

【符号の説明】

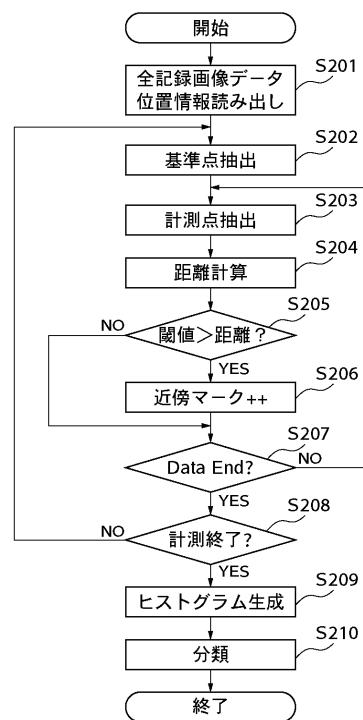
- 200 映像撮影記録装置
 201 通信部
 202 通信補助部
 203 画像処理部 (記録手段)
 204 着脱可能記録部 (記録媒体)
 205 表示部
 206 グループ情報管理部
 207 位置情報取得部
 208 撮像部
 209 メモリ
 210 制御部 (記録手段)
 211 操作部 (設定手段)

10

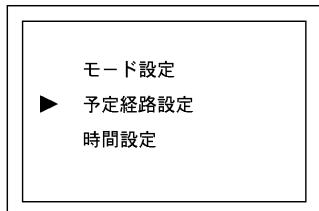
【図1】



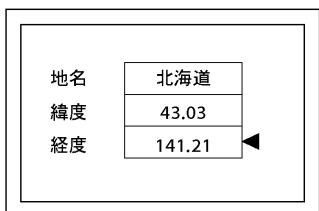
【図2】



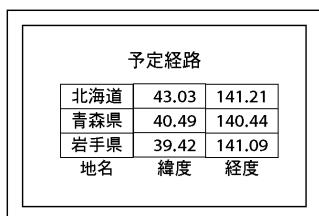
【図3】



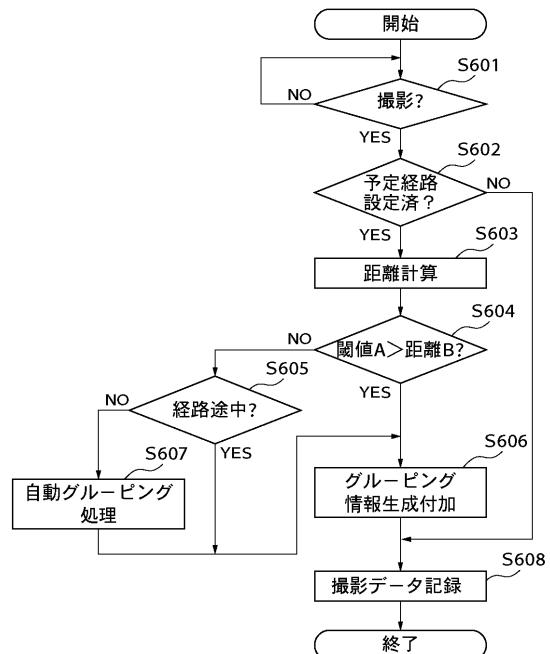
【図4】



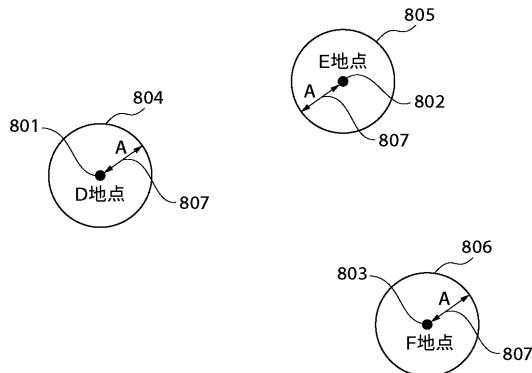
【図5】



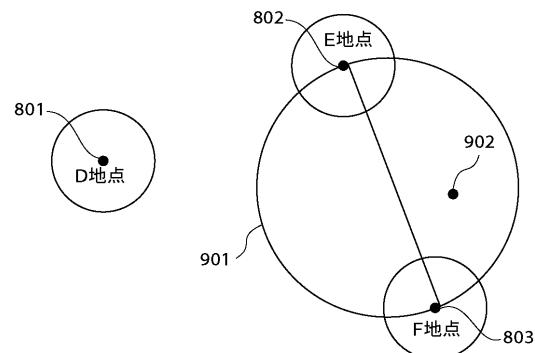
【図6】



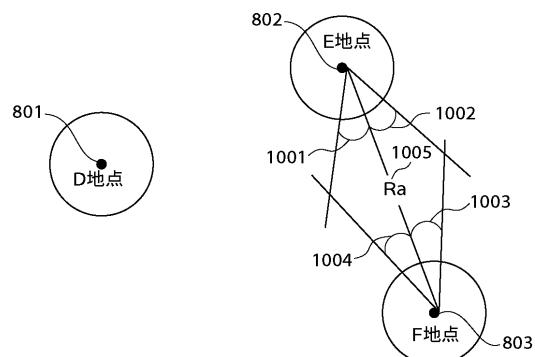
【図7】



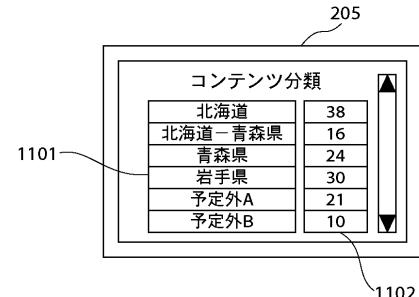
【図8】



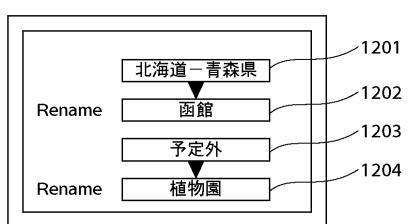
【図9】



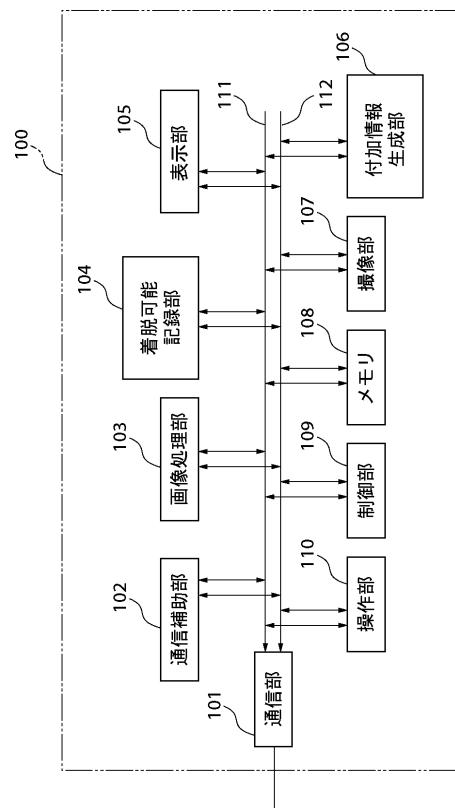
【図10】



【図 1 1】



【図 1 2】



フロントページの続き

(72)発明者 小野 太刀雄
東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会社内

審査官 加藤 恵一

(56)参考文献 特開平08-251463(JP,A)
特開2000-217057(JP,A)
特開2001-119653(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
H04N 5/225,5/76-5/956