(19)日本国特許庁(JP)　(12)特　許　公　報(B2)　(11)特許番号

特許第5853967号
(P5853967)

(45)発行日　平成28年2月9日(2016.2.9)　(24)登録日　平成27年12月18日(2015.12.18)

(51)Int.Cl.		F I		
G06T 11/60	(2006.01)	G06T	11/60	300
H04N 5/91	(2006.01)	H04N	5/91	J
G09B 29/00	(2006.01)	H04N	5/91	Z
		G09B	29/00	A

請求項の数 3　(全 19 頁)

(21)出願番号　特願2013-15235(P2013-15235)
(22)出願日　平成25年1月30日(2013.1.30)
(62)分割の表示　特願2011-192493(P2011-192493)の分割
原出願日　平成23年9月5日(2011.9.5)
(65)公開番号　特開2013-131226(P2013-131226A)
(43)公開日　平成25年7月4日(2013.7.4)
審査請求日　平成26年9月3日(2014.9.3)
(31)優先権主張番号　特願2010-290867(P2010-290867)
(32)優先日　平成22年12月27日(2010.12.27)
(33)優先権主張国　日本国(JP)

(73)特許権者　000001443
カシオ計算機株式会社
東京都渋谷区本町１丁目６番２号
(72)発明者　遠藤　典夫
東京都羽村市栄町３丁目２番１号　カシオ計算機株式会社羽村技術センター内

審査官　真木　健彦

最終頁に続く

(54)【発明の名称】画像出力装置およびプログラム

(57)【特許請求の範囲】

【請求項１】

地図を構成する各オブジェクトの描画データを記憶しているデータ記憶手段と、

前記データ記憶手段から、地図を構成する各オブジェクトの描画データを取得して地図画像を生成し出力する画像出力手段と、

前記データ記憶手段により記憶されるオブジェクト毎に、オブジェクトの描画データであるベクターデータの座標間引き情報を含む変更データを記憶している変更データ記憶手段と、

前記画像出力手段により出力された地図画像に含まれる任意のオブジェクトをユーザ操作に応じて指定するオブジェクト指定手段と、

前記オブジェクト指定手段により指定されたオブジェクトの表現形態を、前記変更データ記憶手段により記憶された変更データに応じて、少なくとも座標を間引いて変形して異なる表現形態に変更する表現形態変更手段と、

を備えたことを特徴とする画像出力装置。

【請求項２】

前記データ記憶手段により記憶されるオブジェクト毎に該当するオブジェクトの表現形態の異なる複数種類のイメージデータを記憶している変更イメージデータ記憶手段と、

前記変更イメージデータ記憶手段に記憶されている変更イメージデータの1つをユーザに選択させる変更イメージデータ選択手段と、

前記オブジェクト指定手段により指定されたオブジェクトを、前記変更イメージデータ

選択手段により選択されたイメージデータに置き換えて、異なる表現形態に変更するイメージデータ置き換え手段とを、備えたことを特徴とする請求項１に記載の画像出力装置。
【請求項３】
コンピュータを、
地図を構成する各オブジェクトの描画データを記憶するデータ記憶手段と、
前記データ記憶手段から、地図を構成する各オブジェクトの描画データを取得して地図画像を生成し出力する画像出力手段と、
前記データ記憶手段により記憶されるオブジェクト毎に、オブジェクトの描画データであるベクターデータの座標間引き情報を含む変更データを記憶している変更データ記憶手段と、
前記画像出力手段により出力された地図画像に含まれる任意のオブジェクトをユーザ操作に応じて指定するオブジェクト指定手段と、
前記オブジェクト指定手段により指定されたオブジェクトの表現形態を、前記変更データ記憶手段により記憶された変更データに応じて、少なくとも座標を間引いて変形して異なる表現形態に変更する表現形態変更手段、
として機能させるためのプログラム。
【発明の詳細な説明】
【技術分野】
【０００１】
本発明は、例えばユーザが撮影した写真画像をその撮影位置に対応した地図上に合成して表示する画像出力装置およびその制御プログラムに関する。
【背景技術】
【０００２】
ＧＰＳ(global positioning system)機能を搭載したデジタルカメラが実用化されている。撮影画像を表示するだけでなく、撮影場所の位置情報に基づいて地図を表示することも考えられている。
【０００３】
ＧＰＳ機能を搭載したデジタルカメラにより撮影された撮影画像を表示する際に、当該撮影画像の撮影位置に関連する地図を一緒に表示する画像出力装置が提案されている（例えば、特許文献１参照。）。
【先行技術文献】
【特許文献】
【０００４】
【特許文献１】特開２００４－４８５６０号公報
【発明の概要】
【発明が解決しようとする課題】
【０００５】
一般に地図データは、地図上の山や河川などの地形、鉄道や道路などの交通施設、公共施設や商業施設などの建物等々が、地図として定められた形態で表記されているが、特に、市街地や複雑な地形のある地図データをそのまま外部に出力すると、地図としての正確さは高い反面、ユーザによっては必要のない情報（例えば、細かな道路や建物）までもが含まれ、見易さに欠ける問題がある。
【０００６】
本発明は、このような課題に鑑みなされたもので、写真画像とユーザが期待する簡略化された地図データとを組み合わせて出力することが可能になる画像出力装置およびその制御プログラ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】
【０００７】
本発明に係る画像出力装置は、地図を構成する各オブジェクトの描画データを記憶しているデータ記憶手段と、前記データ記憶手段から、地図を構成する各オブジェクトの描画

データを取得して地図画像を生成し出力する画像出力手段と、前記データ記憶手段により記憶されるオブジェクト毎に、オブジェクトの描画データであるベクターデータの座標間引き情報を含む変更データを記憶している変更データ記憶手段と、前記画像出力手段により出力された地図画像に含まれる任意のオブジェクトをユーザ操作に応じて指定するオブジェクト指定手段と、前記オブジェクト指定手段により指定されたオブジェクトの表現形態を、前記変更データ記憶手段により記憶された変更データに応じて、少なくとも座標を間引いて変形して異なる表現形態に変更する表現形態変更手段と、を備えたことを特徴としている。

【０００８】

本発明に係るプログラムは、コンピュータを、地図を構成する各オブジェクトの描画データを記憶するデータ記憶手段と、前記データ記憶手段から、地図を構成する各オブジェクトの描画データを取得して地図画像を生成し出力する画像出力手段と、前記データ記憶手段により記憶されるオブジェクト毎に、オブジェクトの描画データであるベクターデータの座標間引き情報を含む変更データを記憶している変更データ記憶手段と、前記画像出力手段により出力された地図画像に含まれる任意のオブジェクトをユーザ操作に応じて指定するオブジェクト指定手段と、前記オブジェクト指定手段により指定されたオブジェクトの表現形態を、前記変更データ記憶手段により記憶された変更データに応じて、少なくとも座標を間引いて変形して異なる表現形態に変更する表現形態変更手段、として機能させることを特徴としている。

【発明の効果】

【０００９】

本発明によれば、出力される地図画像を構成するオブジェクトを異なる表示形態に変更することが可能になる画像出力装置及びその制御プログラムを提供できる。

【図面の簡単な説明】

【００１０】

【図１】本発明の画像出力装置の実施形態に係るＧＰＳ機能を搭載したカメラ付き携帯端末１０の電子回路の構成を示すブロック図。

【図２】前記カメラ付き携帯端末１０のデータ記憶部１６に記憶される地図データオブジェクト属性ＤＢ１６Ｍの内容を示す図。

【図３】前記カメラ付き携帯端末１０の地図合成処理に従った地図データの出力に際してタッチパネル式表示部２５に表示されるユーザ要求ダイアログＤを示す図。

【図４】前記カメラ付き携帯端末１０による第１実施形態の地図合成処理（１）を示すフローチャート。

【図５】前記カメラ付き携帯端末１０の第１実施形態の地図合成処理（１）に伴う地図データの表示動作を示す図。

【図６】前記カメラ付き携帯端末１０による第２実施形態の地図合成処理（２）を示すフローチャート。

【図７】前記カメラ付き携帯端末１０の第２実施形態の地図合成処理（２）に伴う地図データの表示動作を示す図。

【図８】前記地図データオブジェクト属性ＤＢ１６Ｍの各オブジェクトＩＤに対応付けられた修飾オプションデータの内容を示す図。

【図９】地図データを構成する河川の各種描画イメージデータを格納したイメージリストファイルの具体例を示す図。

【図１０】地図データを構成する河川の描画データをデフォルメして変更する場合の具体例を示す図。

【図１１】前記図４，図６における第１，第２実施形態の地図合成処理（１）（２）に含まれる表示変更処理（ステップＳ１７～Ｓ２０）を詳細に示すフローチャート。

【発明を実施するための形態】

【００１１】

以下図面により本発明の実施の形態について説明する。

【００１２】

（第１実施形態）

図１は、本発明の画像出力装置の実施形態に係るＧＰＳ機能を搭載したカメラ付き携帯端末１０の電子回路の構成を示すブロック図である。

【００１３】

このＧＰＳ機能を搭載したカメラ付き携帯端末１０は、コンピュータとしての制御部（ＣＰＵ）１１を備える。この制御部（ＣＰＵ）１１は、プログラム記憶部１２に予め記憶された端末制御プログラム、あるいは無線通信制御部１３を介して通信ネットワーク１４上のプログラムサーバ（図示せず）からダウンロードされた端末制御プログラム、あるいは入出力インターフェイス（例えばＵＳＢ）１５を介して外部メモリ（図示せず）から読み込まれた端末制御プログラムに従い、データ記憶部１６を作業領域として回路各部の動作を制御する。

【００１４】

前記端末制御プログラムは、入力制御部１７を介してキーボードやタッチパネルなどの入力装置１８から入力されるユーザ操作に応じた信号に従い起動される。

【００１５】

前記制御部１１には、前記プログラム記憶部１２、無線通信制御部１３、入出力インターフェイス１５、データ記憶部１６、入力制御部１７が接続される他に、ＧＰＳ衛星１９からの信号を受信して現在位置を検出するＧＰＳ通信制御部２０、前記無線通信制御部１３を介した外部との通信方式に応じて通信プロトコルの変換や解析を行うデータ通信制御部２１、入力装置１８からの撮影指示に応じて撮影動作する撮像部２２、角度（方向）センサやモーションセンサを備えたセンサ部２３、現在時刻を計時するＲＴＣ(real time counter)２４、タッチパネル式表示部２５の表示動作を制御する表示制御部２６が接続される。

【００１６】

前記端末制御プログラムとしては、電話やメールなどの通信制御プログラムの他、前記撮像部２２による撮影制御プログラム、撮影画像の保存制御プログラム、撮影画像の表示制御プログラム、地図データの表示・編集制御プログラム、地図データと撮影画像との合成制御プログラムなどが記憶される。

【００１７】

ユーザ操作に従い、前記撮像部２２により撮影された各撮影画像データは、当該各画像データそれぞれの撮影時点において前記ＧＰＳ通信制御部２０により検出された位置情報、前記センサ部２３の角度センサにより検出された方向（縦／横）情報、ＲＴＣ２４により計時される年月日時刻情報が対応付けられてデータ記憶部１６に記憶される。

【００１８】

また、前記データ記憶部１６には、地図データ（オブジェクトを除いた位置情報を有するベースデータ）と当該地図データを構成するオブジェクト（山／河川／道路／鉄道／建物等）の描画データ（ベクターイメージ）とが、地図上の一定領域毎に区分されて記憶され、またその区分された地図データ毎のオブジェクトに関する属性情報が、地図データオブジェクト属性データベース１６Ｍ（図２参照）として記憶される。

【００１９】

前記一定領域毎に区分された地図データは、それぞれ個々の地図ＩＤが対応付けられて管理され、各地図ＩＤで管理される地図データ上のオブジェクト描画データも、それぞれ個々のオブジェクトＩＤが対応付けられて管理される。

【００２０】

図２は、前記カメラ付き携帯端末１０のデータ記憶部１６に記憶される地図データオブジェクト属性ＤＢ１６Ｍの内容を示す図である。

【００２１】

この地図データオブジェクト属性ＤＢ１６Ｍには、前記一定領域毎に区分されて記憶さ

れた地図データの地図ＩＤに対応付けられて、当該地図データ内の各オブジェクト描画データを示すオブジェクトＩＤ、各オブジェクトの名称（オブジェクト名称）が記憶されると共に、各オブジェクトの一般地図としての重要度（地図重要度）、観光地図としての重要度（観光重要度）、鉄道地図としての重要度（鉄道重要度）、商業地図としての重要度（店舗重要度）などの用途別重要度が記憶される。

【００２２】

具体的に、地図重要度としては、例えば道路の場合、国道や高速道路等の重要度は高く、県道や通常の公道等の重要度は低く設定される。また、観光重要度としては、例えば公園の場合、国定公園や都立公園等の重要度は高く、区営公園や町の小さな公園等の重要度は低く設定される。

【００２３】

地図データオブジェクト属性ＤＢ１６Ｍにおいて、各オブジェクトの用途別重要度は、“００”が最も高いレベルとして示され、地図データの出力に際し、何れの用途を優先させるかは、後述するユーザ要求ダイアログＤ（図３参照）に従い設定される。なお、地図の縮尺が大きくなるほど、重要度の低いオブジェクトから地図データ上への合成が省略される。

【００２４】

さらに、前記地図データオブジェクト属性ＤＢ１６Ｍ内の各オブジェクトＩＤには、該当するオブジェクトの表現形態を示すデータフラグが修飾オプションとして対応付けられて記憶される。オブジェクトの表現形態は、地図として一般的な通常の表現形態、絵画調の表現形態、イラスト調の表現形態、写実調の表現形態などがあり、地図データの出力に際し、後述する変更メニュー（図５の（Ｃ）参照）に従い変更可能である。よって、各オブジェクトＩＤに対応付けられてデータ記憶部１６内に記憶されるオブジェクト描画データとしては、各種の表現形態に対応した描画データが用意される。

【００２５】

図３は、前記カメラ付き携帯端末１０の地図合成処理に従った地図データの出力に際してタッチパネル式表示部２５に表示されるユーザ要求ダイアログＤを示す図である。

【００２６】

このユーザ要求ダイアログＤは、地図データの表示形態を当該地図の用途に応じて選択するもので、例えば［１．普通］が選択されると、前記地図データオブジェクト属性ＤＢ１６Ｍに設定された［地図重要度］に従い地図データ上の各オブジェクトが選択的に合成され、［２．観光優先］が選択されると、同地図データオブジェクト属性ＤＢ１６Ｍに設定された［観光重要度］に従い地図データ上の各オブジェクトが選択的に合成される。

【００２７】

このように構成されたカメラ付き携帯端末１０は、制御部（ＣＰＵ）１１が前記端末制御プログラム（撮影制御プログラム／撮影画像の保存制御プログラム／撮影画像の表示制御プログラム／地図データの表示・編集制御プログラム／地図データと撮影画像との合成制御プログラムを含む）に記述された命令に従い回路各部の動作を制御し、ソフトウエアとハードウエアとが協働して動作することにより、以下の動作説明で述べる機能を実現する。

【００２８】

次に、前記構成のＧＰＳ機能を搭載したカメラ付き携帯端末１０の地図合成出力動作について説明する。

【００２９】

図４は、前記カメラ付き携帯端末１０による第１実施形態の地図合成処理（１）を示すフローチャートである。

【００３０】

図５は、前記カメラ付き携帯端末１０の第１実施形態の地図合成処理（１）に伴う地図データの表示動作を示す図である。

【００３１】

カメラモードに設定し、ユーザ操作に応じて撮像部２２により撮影された各撮影画像データは、当該各画像データそれぞれの撮影時点においてＧＰＳ通信制御部２０により検出された位置情報、センサ部２３の角度センサにより検出された方向（縦／横）情報、ＲＴＣ２４により計時される年月日時刻情報と対応付けられてデータ記憶部１６に記憶される。

【００３２】

地図データの合成出力モードを設定し、図４における地図合成処理（１）が起動されると、データ記憶部１６に例えば撮影年月日時刻順に保存されている各撮影画像データが読み出され、入力装置１８のキー操作に応じて順番に切り替えながらタッチパネル式表示部２５に表示される（ステップＳ１）。

【００３３】

任意の撮影画像データが選択されて表示された状態で、決定キーが操作されると（ステップＳ２（Ｙｅｓ））、選択された撮影画像データに対応付けられた位置情報に従って地図データの領域が特定され（ステップＳ３）、この特定された領域の地図データの地図ＩＤと同地図データに含まれる各オブジェクトのオブジェクトＩＤが取得される（ステップＳ４）。

【００３４】

すると、前記図３で示したように、ユーザ要求ダイアログＤがタッチパネル式表示部２５に表示される（ステップＳ５）。

【００３５】

このユーザ要求ダイアログＤに従い、用途に応じた表示形態（例えば［２．観光優先］）がタッチされて設定されると（ステップＳ６（Ｙｅｓ））、設定されたユーザ要求［観光優先］が取得され（ステップＳ７）、地図のイメージデータを書き出すための出力用バッファがデータ記憶部１６に確保される（ステップＳ８）。

【００３６】

すると、前記ステップＳ４にて取得された地図ＩＤに対応する地図データが前記出力用バッファに書き込まれた後、同地図ＩＤに対応付けられて前記地図データオブジェクト属性ＤＢ１６Ｍ（図２参照）に記憶されている最初のオブジェクトＩＤの［観光重要度］が取得され（ステップＳ９）、予め設定されたレベル（例えば“０２”）以上の重要度があるか否か判断される（ステップＳ１０）。

【００３７】

ここで、今回取得されたオブジェクトＩＤの［観光重要度］について、予め設定されたレベル“０２”以上の重要度があると判断されると（ステップＳ１０（Ｙｅｓ））、当該オブジェクトＩＤに対応付けられた修飾オプションのデータフラグにより示される表現形態のオブジェクト描画データ（例えばデフォルトで［通常］の表現形態の高速道路の描画データ）が読み出され、前記出力用バッファに書き込まれた地図データ上に描画される（ステップＳ１１）。

【００３８】

一方、今回取得されたオブジェクトＩＤ（例えば民家のオブジェクトＩＤ）の［観光重要度］について、予め設定されたレベル“０２”以上の重要度がないと判断されると（ステップＳ１０（Ｎｏ））、当該オブジェクトは地図データ上に描画されずに省略される。

【００３９】

そして、前記地図ＩＤに対応付けられた次のオブジェクトＩＤがあると判断されると（ステップＳ１２（ｙｅｓ））、当該次のオブジェクトＩＤの［観光重要度］が取得され（ステップＳ１３）、前回同様に予め設定されたレベル（例えば“０２”）以上の重要度があるか否か判断される（ステップＳ１０）。

【００４０】

この後、前記同様にステップＳ１０～Ｓ１３の処理が繰り返されることで、前記出力バッファに書き込まれている地図データ上に、［観光重要度］としてレベル“０２”以上のオブジェクト描画データだけが順次選択的に読み出されて描画される。これにより、例え

ば図５の（Ａ）に示すように、前記ユーザ選択された撮影画像の撮影位置Ｐに対応した領域の観光用途に適した地図データＭが生成され、タッチパネル式表示部２５に表示される。

【００４１】

なお、前記図５の（Ａ）で示した地図データＭにおいて、Ｊ１ｎは高速道路、Ｊ２ｎは一般道路、Ｊ３ｎ，Ｊ４ｎは河川、Ｊ５ｎは山であり、何れもデフォルトの通常表現形態のオブジェクトである。

【００４２】

こうして、ユーザ選択された撮影画像の撮影位置Ｐに対応した領域のユーザ用途に適した地図データＭが生成されて表示されると、さらに、図５の（Ｂ）に示すように、前記選択された撮影画像データＨがその撮影位置Ｐに合成されて表示される（ステップＳ１４）。

【００４３】

ここで、前記地図データＭ上に描画されたユーザ任意のオブジェクトについて、現在の通常表現形態から別の表現形態に変更したい場合に、入力装置１８のユーザ操作に応じて変更の指示が入力されると（ステップＳ１５（Ｙｅｓ））、当該地図データＭ上で変更対象となるオブジェクトを指定するための入力待機状態になる（ステップＳ１６）。

【００４４】

例えば、図５の（Ｂ）で示したようにユーザ所望の撮影画像Ｈがその撮影位置Ｐに合成されて表示された地図データＭにおいて、通常表現形態で描画されている山のオブジェクトＪ５ｎがタッチされて指定されると（ステップＳ１７（Ｙｅｓ））、図５の（Ｃ）に示すように、指定された山のオブジェクトの表現形態に関する変更メニューＮが表示される（ステップＳ１８）。

【００４５】

この変更メニューＮに従い、ユーザ所望の表現形態（例えば［イラスト１］イラスト調その１）がタッチされて選択され反転表示Ｃｕされると（ステップＳ１９（Ｙｅｓ））、変更対象に指定した山のオブジェクトＩＤに対応付けられて記憶されているイラスト調（その１）の表現形態のオブジェクト描画データＪ５ｉが読み出され、図５の（Ｄ）に示すように、前記通常表現形態の山のオブジェクトＪ５ｎから置き換えられて表示される（ステップＳ２０）。

【００４６】

前記同様にオブジェクト表現形態の変更指示を入力し（ステップＳ１５（Ｙｅｓ））、前記図５の（Ｂ）で示したように、通常表現形態で描画されている河川のオブジェクトＪ３ｎ，Ｊ４ｎがタッチされて指定されると（ステップＳ１６，Ｓ１７（Ｙｅｓ））、指定された河川のオブジェクトの表現形態に関する変更メニューＮが表示される（ステップＳ１８）。

【００４７】

この変更メニューＮに従い、ユーザ所望の表現形態（例えば［イラスト２］イラスト調その２）がタッチされて選択され反転表示Ｃｕされると（ステップＳ１９（Ｙｅｓ））、変更対象に指定した河川のオブジェクトＩＤに対応付けられて記憶されているイラスト調（その２）の表現形態のオブジェクト描画データＪ３ｉ，Ｊ４ｉが読み出され、図５の（Ｄ）に示すように、前記通常表現形態の河川のオブジェクトＪ３ｎ，Ｊ４ｎから置き換えられて表示される（ステップＳ２０）。

【００４８】

そして、入力装置１８の決定キーが操作されると（ステップＳ２１（Ｙｅｓ））、前記一連の地図合成処理（１）は終了される（ステップＳ２２）。

【００４９】

したがって、前記構成のＧＰＳ機能を搭載したカメラ付き携帯端末１０による第１実施形態の地図合成出力機能によれば、撮影位置の情報が対応付けられて記憶された各撮影画像の中から任意の撮影画像が選択され、用途に応じた地図データの表示形態（観光優先／

鉄道優先／店舗優先等）が設定されると、撮影位置に対応した領域の地図データが出力バッファに書き込まれると共に、当該地図データに含まれる各オブジェクト（山／河川／道路／建物等）が前記設定用途別の重要度に従い選択されて描画される。そして、前記設定用途に応じて生成された地図データＭには、前記選択された撮影画像Ｈがその撮影位置Ｐに応じて合成され、タッチパネル式表示部２５に表示される。

【００５０】

このため、任意の撮影画像データＨをその撮影位置Ｐに応じた領域の地図データＭ上に合成して出力できるだけでなく、同地図データＭに含まれる各オブジェクトをユーザ用途に応じて重要度の高いオブジェクトに簡略化して描画できるので、ユーザにとって、例えばブログや資料作成等において再利用し易い、任意の撮影画像Ｈを合成した地図データＭを生成して出力できる。

【００５１】

また、前記地図データＭに含まれる各オブジェクトの描画データは、地図に定番の通常の表現形態からイラスト調や絵画調など、各種の表現形態に対応した描画データが用意される。そして、前記タッチパネル式表示部２５に表示された地図データＭ上で表現形態を変更したいオブジェクトを指定し、表現形態の変更メニューＮから所望の表現形態を選択すると、指定されたオブジェクトは、選択された表現形態の描画データに置き換えられて出力される。

【００５２】

このため、ユーザにとって、より再利用し易い、任意の撮影画像Ｈを合成した好みのデザインの地図データＭを生成して出力できる。

【００５３】

（第２実施形態）

図６は、前記カメラ付き携帯端末１０による第２実施形態の地図合成処理（２）を示すフローチャートである。

【００５４】

図７は、前記カメラ付き携帯端末１０の第２実施形態の地図合成処理（２）に伴う地図データの表示動作を示す図である。

【００５５】

この第２実施形態の地図合成処理（２）において、前記図４における第１実施形態の地図合成処理（１）と同一の処理ステップには同一の符号を付して説明する。

【００５６】

地図データの合成出力モードを設定し、図６における地図合成処理（２）が起動されると、データ記憶部１６に記憶されている例えば広域の地図データが読み出され、タッチパネル式表示部２５に表示される（ステップＳ１′）。

【００５７】

この表示された広域の地図データにおいて、ユーザ任意の位置（場所）がタッチされて指定されると（ステップＳ２′（Ｙｅｓ））、指定された位置（場所）の位置情報に従って地図データの領域が特定され（ステップＳ３）、この特定された領域の地図データの地図ＩＤと同地図データに含まれる各オブジェクトのオブジェクトＩＤが取得される（ステップＳ４）。

【００５８】

すると、前記図３で示したように、ユーザ要求ダイアログＤがタッチパネル式表示部２５に表示される（ステップＳ５）。

【００５９】

このユーザ要求ダイアログＤに従い、用途に応じた表示形態（例えば［１．普通］）がタッチされて設定されると（ステップＳ６（Ｙｅｓ））、設定されたユーザ要求［普通］が取得され（ステップＳ７）、地図のイメージデータを書き出すための出力用バッファがデータ記憶部１６に確保される（ステップＳ８）。

【００６０】

すると、前記ステップＳ４にて取得された地図ＩＤに対応する地図データが前記出力用バッファに書き込まれた後、同地図ＩＤに対応付けられて前記地図データオブジェクト属性ＤＢ１６Ｍ（図２参照）に記憶されている最初のオブジェクトＩＤの［地図重要度］が取得され（ステップＳ９）、予め設定されたレベル（例えば“０２”）以上の重要度があるか否か判断される（ステップＳ１０）。

【００６１】

ここで、今回取得されたオブジェクトＩＤの［地図重要度］について、予め設定されたレベル“０２”以上の重要度があると判断されると（ステップＳ１０（Ｙｅｓ））、当該オブジェクトＩＤに対応付けられた修飾オプションのデータフラグにより示される表現形態のオブジェクト描画データ（例えばデフォルトで［通常］の表現形態の高速道路の描画データ）が読み出され、前記出力用バッファに書き込まれた地図データ上に描画される（ステップＳ１１）。

【００６２】

一方、今回取得されたオブジェクトＩＤ（例えば一般道路１のオブジェクトＩＤ）の［地図重要度］について、予め設定されたレベル“０２”以上の重要度がないと判断されると（ステップＳ１０（Ｎｏ））、当該オブジェクトは地図データ上に描画されずに省略される。

【００６３】

そして、前記地図ＩＤに対応付けられた次のオブジェクトＩＤがあると判断されると（ステップＳ１２（ｙｅｓ））、当該次のオブジェクトＩＤの［地図重要度］が取得され（ステップＳ１３）、前回同様に予め設定されたレベル（例えば“０２”）以上の重要度があるか否か判断される（ステップＳ１０）。

【００６４】

この後、前記同様にステップＳ１０～Ｓ１３の処理が繰り返されることで、前記出力バッファ書き込まれている地図データ上に、［地図重要度］としてレベル“０２”以上のオブジェクト描画データだけが順次選択的に読み出されて描画される。これにより、例えば図７の（Ａ）に示すように、前記ユーザ指定された位置（場所）に対応した領域の一般用途に適した地図データＭが生成され、タッチパネル式表示部２５に表示される。

【００６５】

なおこの時点では、前記図７の（Ａ）で示した地図データＭにおいて、写真撮影の軌跡データＰ１，Ｐ２，…は未だ表示されない。

【００６６】

こうして、ユーザ指定の位置（場所）に対応した領域のユーザ用途に適した地図データＭが生成されて表示されると、当該地図データＭの領域に含まれる位置情報が対応付けられて記憶されている各撮影画像データが抽出される（ステップＳ１４ａ）。

【００６７】

すると、この抽出された各撮影画像データに対応付けられた撮影位置と撮影年月日時刻の情報に従い、それぞれの撮影画像データの撮影位置および撮影順の軌跡データＰ１，Ｐ２，Ｐ３が生成され、前記地図データＭ上に合成されて表示される（ステップＳ１４ｂ）。

【００６８】

そして、前記地図データＭ上の各撮影軌跡データＰ１，Ｐ２，Ｐ３毎に、その撮影位置に対応する複数枚の撮影画像データの中からユーザ任意の撮影画像データＨ１，Ｈ２，Ｈ３が指定され、図７の（Ｂ）に示すように、該当する撮影位置に合成されて表示される（ステップＳ１４ｃ）。この際、各撮影軌跡データＰ１，Ｐ２，Ｐ３毎に指定された撮影画像データＨ１，Ｈ２，Ｈ３は、その画像サイズを、適宜、拡大／縮小して合成可能である。

【００６９】

ここで、前記第１実施形態の地図合成処理（１）と同様に、地図データＭ上に描画されたユーザ任意のオブジェクトについて、現在の通常表現形態から別の表現形態に変更した

い場合に、入力装置１８のユーザ操作に応じて変更の指示が入力されると（ステップＳ１５（Ｙｅｓ））、当該地図データＭ上で変更対象となるオブジェクトを指定するための入力待機状態になる（ステップＳ１６）。

【００７０】

例えば、図７の（Ｂ）で示したように、撮影画像Ｈ１，Ｈ２，Ｈ３がその撮影位置に合成されて表示された地図データＭにおいて、通常表現形態で描画されている山のオブジェクトＪ５ｎがタッチされて指定されると（ステップＳ１７（Ｙｅｓ））、指定された山のオブジェクトの表現形態に関する変更メニューＮ（図５の（Ｃ）参照）が表示される（ステップＳ１８）。

【００７１】

この変更メニューＮに従い、ユーザ所望の表現形態（例えば［イラスト２］イラスト調その２）がタッチされて選択され反転表示Ｃｕされると（ステップＳ１９（Ｙｅｓ））、変更対象に指定した山のオブジェクトＩＤに対応付けられて記憶されているイラスト調（その２）の表現形態のオブジェクト描画データＪ５ｉが読み出され、図７の（Ｃ）に示すように、前記通常表現形態の山のオブジェクトＪ５ｎから置き換えられて表示される（ステップＳ２０）。

【００７２】

そして、入力装置１８の決定キーが操作されると（ステップＳ２１（Ｙｅｓ））、前記一連の地図合成処理（２）は終了される（ステップＳ２２）。

【００７３】

したがって、前記構成のＧＰＳ機能を搭載したカメラ付き携帯端末１０による第２実施形態の地図合成出力機能によれば、広域地図上の任意の位置（場所）が指定されると共に、用途に応じた地図データの表示形態（観光優先／鉄道優先／店舗優先等）が設定されると、指定の位置（場所）に対応した領域の地図データが出力バッファに書き込まれると共に、当該地図データに含まれる各オブジェクト（山／河川／道路／建物等）が前記設定用途別の重要度に従い選択されて描画される。すると、前記設定用途に応じて生成された地図データＭの領域に含まれる位置情報が対応付けられて記憶されている各撮影画像が抽出されると共に、抽出された各撮影画像の撮影位置情報および撮影年月日時刻情報から撮影軌跡データＰ１，Ｐ２，Ｐ３が生成され同地図データＭ上に合成されて表示される。そして、前記地図データＭ上の各撮影軌跡データＰ１，Ｐ２，Ｐ３毎に、該当の撮影位置情報を有する任意の撮影画像Ｈ１，Ｈ２，Ｈ３が指定されると、当該指定された撮影画像Ｈ１，Ｈ２，Ｈ３がその撮影位置に合成され、タッチパネル式表示部２５に表示される。

【００７４】

このため、任意の位置（場所）の領域に対応する地図データＭに対して、同地図領域内で撮影した撮影画像データＨ１，Ｈ２，Ｈ３をその撮影位置に合成して出力できるだけでなく、同地図データＭに含まれる各オブジェクトをユーザ用途に応じて重要度の高いオブジェクトに簡略化して描画できるので、ユーザにとって、例えばブログや資料作成等において再利用し易い、任意の地域の地図データＭを、当該地域での撮影画像Ｈｎを合成して出力できる。

【００７５】

また、前記第１実施形態と同様に、地図データＭに含まれる各オブジェクトの描画データは、地図に定番の通常の表現形態からイラスト調や絵画調など、各種の表現形態に対応した描画データが用意される。そして、前記タッチパネル式表示部２５に表示された地図データＭ上で表現形態を変更したいオブジェクトを指定し、表現形態の変更メニューＮから所望の表現形態を選択すると、指定されたオブジェクトは、選択された表現形態の描画データに置き換えられて出力される。

【００７６】

このため、ユーザにとって、より再利用し易い、任意の地域の好みのデザインの地図データＭを、当該地域での撮影画像Ｈｎを合成して出力できる。

【００７７】

次に、前記第１および第２実施形態のカメラ付き携帯端末１０の地図合成出力機能におけるオブジェクト表示の変更処理（ステップＳ１７～Ｓ２０）について、さらに詳細に説明する。

【００７８】

図８は、前記地図データオブジェクト属性ＤＢ１６Ｍの各オブジェクトＩＤに対応付けられた修飾オプションデータの内容を示す図である。

【００７９】

この修飾オプションデータには、前記図２における地図データオブジェクト属性ＤＢ１６Ｍの各Index番号に対応させて、該当するオブジェクトの修飾種別コードと修飾内容を示すデータとが記述される。

【００８０】

例えば、前記図２におけるIndex番号“１”、オブジェクトＩＤ“０００１”、オブジェクト名称「河川１」に対応する修飾オプションについて説明する。この修飾オプションコード“０ｘ００８４”は、「河川１」の表示形態を変更する修飾オプションデータとして、「河川１」の表示範囲に貼り付けて使用する８種類の描画イメージデータと、「河川１」の通常の描画データ（ベクターイメージ）をデフォルメする４種類のデフォルメ用データが用意されていることを示している。

【００８１】

そして、Index番号“１”に対応付けて、図８に示すような修飾オプションデータが用意されている。ここには、種別コード“０ｘ０６～０ｘ０Ｄ”に対応付けて、修飾内容として、該当する種類の描画イメージデータの表示サイズ情報、および当該描画イメージデータを格納したイメージリストファイル名とそのリスト内インデックスが記述される。また、種別コード“０ｘ０Ｅ～０ｘ１１”に対応付けて、「河川１」の通常の描画データ（ベクターイメージ）をデフォルメするための座標データの間引き情報（間引き率）、座標データの間引き後に描画する線の太さ、線の色、線の角の丸め率、周辺追加画像等のデータが組合わされて記述される。この修飾オプションデータにより、通常の地図描画データ以外に１２種類の表現形態が選択可能となる。

【００８２】

図９は、地図データを構成する河川の各種描画イメージデータを格納したイメージリストファイルの具体例を示す図である。

【００８３】

このイメージリストファイル（河川）には、河川を異なる形態で表現した複数種類の描画イメージデータが、それぞれそのインデックスに対応付けられて格納されている。

【００８４】

つまり、前記図８におけるオブジェクト「河川１」に対応する修飾オプションデータの８種類の描画イメージデータを示す種別コード“０ｘ０６～０ｘ０Ｄ”の何れかが選択された場合、当該選択された種別コードの修飾内容データとして記述されているイメージリストファイル名とそのリスト内インデックスに従い、例えば前記図９で示したイメージリストファイル（河川）内の描画イメージデータが決定され、表示中の地図データＭ上で指定された河川のオブジェクトの表示範囲に貼り付けられる。

【００８５】

図１０は、地図データを構成する河川の描画データをデフォルメして変更する場合の具体例を示す図である。

【００８６】

前記図８におけるオブジェクト「河川１」に対応する修飾オプションデータの４種類のデフォルメ用データを示す種別コード“０ｘ０Ｅ～０ｘ１１”の何れかが選択された場合、当該選択された種別コードの修飾内容データとして記述されているデフォルメ用データ（座標の間引き情報、線の太さ、色、角の丸め率、周辺追加画像等）に従い、例えば図１０の（Ａ）に示すような河川の描画データ（ベクターイメージ）が、図１０の（Ｂ）に示すような座標間引き後の線の再描画処理、および図１０の（Ｃ）に示すような線の角の丸

め処理、周辺画像追加処理によりデフォルメされて変更される。

【００８７】

図１１は、前記図４，図６における第１，第２実施形態の地図合成処理（１）（２）に含まれる表示変更処理（ステップＳ１７～Ｓ２０）を詳細に示すフローチャートである。

【００８８】

例えば、図５の（Ｂ）で示したように、地図データＭ上で変更対象となるオブジェクトを指定するための入力待機状態において（ステップＳ１６）、通常表現形態で描画されている河川のオブジェクトＪ３ｎがタッチされて指定されると（ステップＳ１７（Ｙｅｓ））、指定された河川のオブジェクト（例えば「河川１」）に対応する修飾オプションデータ（図８参照）が読み込まれ（ステップＳ１８ａ）、１２種類の表現形態を選択可能な変更メニューＮ（図５の（Ｃ）参照）が表示される（ステップＳ１８ｂ）。

【００８９】

この変更メニューＮに従い、ユーザ所望の表現形態がタッチされて選択されると（ステップＳ１９（Ｙｅｓ））、前記変更対象として指定された通常表現形態の河川の描画データ（ベクターイメージ）に対応する表示範囲、修飾種別、オブジェクトパラメータ（ベクターデータの座標情報、線種、色、塗り等）が読み込まれる（ステップＳ２０ａ）。

【００９０】

そして、前記変更メニューＮに従い選択された「河川１」の表現形態に対応する修飾オプションデータ（図８参照）の種別コードについて、“０ｘ０６”～“０ｘ０Ｄ”（描画イメージデータの貼り付けによる変更）であるか（ステップＳ２０ｂ）、又は、“０ｘ０Ｅ”～“０ｘ１１”（描画イメージデータのデフォルメによる変更）であるかが判断される（ステップＳ２０ｃ）。

【００９１】

ここで、前記変更メニューＮに従い選択された「河川１」の表現形態に対応する種別コードが“０ｘ０６”であると判断された場合は（ステップＳ２０ｂ（Ｙｅｓ））、当該選択された種別コード“０ｘ０６”に対応する修飾内容データ（描画イメージデータの表示サイズ情報、および当該描画イメージデータを格納したイメージリストファイル名とそのリスト内インデックス）が読み出される（ステップＳ２０ｂ１）。

【００９２】

すると、前記選択種別コード“０ｘ０６”に対応する修飾内容データから読み出されたイメージリストファイル名とそのリスト内インデックスに従い、当該イメージリストファイル名のイメージリスト（河川）（図９参照）が開かれ（ステップＳ２０ｂ２）、指定のインデックスに格納された描画イメージデータが読み出される（ステップＳ２０ｂ３）。

【００９３】

すると、前記イメージリスト（河川）から読み出されたユーザ選択種別の描画イメージデータは、その描画サイズが前記変更対象として選択された通常表現形態の描画データの表示範囲に応じて調整され出力データバッファに展開される（ステップ２０ｂ４）。

【００９４】

これにより、前記変更対象として選択された通常表現形態の河川の描画データＪ３ｎが今回ユーザ選択された別の表現形態の描画イメージデータに置き換えられて表示される。

【００９５】

するとこの後、前記イメージリスト（河川）（図９参照）が閉じられ、今回の表示オブジェクト（河川）の変更処理は終了される（ステップＳ２０ｂ５）。

【００９６】

一方、前記変更メニューＮに従い選択された「河川１」の表現形態に対応する種別コードが“０ｘ０Ｅ”であると判断された場合は（ステップＳ２０ｃ（Ｙｅｓ））、当該選択された種別コード“０ｘ０Ｅ”に対応する修飾内容データ（座標の間引き情報、線の太さ、色、角の丸め率、周辺追加画像等）が読み出される（ステップＳ２０ｃ１）。

【００９７】

すると、前記変更対象として選択された通常表現形態の河川の描画データのオブジェク

トパラメータとして読み込まれたベクターデータの座標が、前記修飾内容データとして読み出された座標の間引き情報に従い間引き処理され（ステップＳ２０ｃ２）、例えば図１０の（Ａ）→（Ｂ）に示すように、座標間引き後のベクターデータに応じた線分が出力データバッファに再描画される（ステップＳ２０ｃ３）。この際、前記修飾内容データとして読み出された線の太さ、色に応じて、今回の座標間引き後に再描画された線分の太さ、色も調整される。

【００９８】

さらに、今回再描画された線分とその角部分が、例えば図１０の（Ｃ）に示すように、前記修飾内容データとして読み出された角の丸め率に従い自然な円弧に丸め処理される（ステップＳ２０ｃ４）。

【００９９】

さらに、同図１０の（Ｃ）に示すように、前記修飾内容データとして読み出された周辺追加画像に従い、前記座標間引き後の各座標点Ｐｎ…付近に河川に関係する画像イメージＴ（木），Ｄ（土手），Ｒ（岩），Ｆ（魚），Ｙ（船），Ｂ（橋）がランダムに配置されて描画される（ステップＳ２０ｃ５）。

【０１００】

これにより、前記変更対象として選択された通常表現形態の河川の描画データＪ３ｎが今回ユーザ選択された別の表現形態にデフォルメされて表示される。

【０１０１】

なお、前記図８～図１１を参照して説明した地図データM上の任意のオブジェクトの表示変更処理では、河川の描画データの表現形態を変更する具体例について説明したが、他のオブジェクトの描画データの表現形態を変更する処理についても前記同様に実行できるのは勿論である。

【０１０２】

なお、前記各実施形態において記載したＧＰＳ機能を搭載したカメラ付き携帯端末１０による各処理の手法、すなわち、図４のフローチャートに示す第１実施形態の地図合成処理（１）、図６のフローチャートに示す第２実施形態の地図合成処理（２）、図１１のフローチャートに示す前記各実施形態の地図合成処理（１）（２）に伴う表示変更処理などの各手法は、何れもコンピュータに実行させることができるプログラムとして、メモリ・カード（ＲＯＭカード、ＲＡＭカード等）、磁気ディスク（フロッピディスク、ハードディスク等）、光ディスク（ＣＤ－ＲＯＭ、ＤＶＤ等）、半導体メモリ等の外部記憶媒体（図示せず）に格納して配布することができる。そして、ＧＰＳ機能を搭載したカメラ付き電子機器のコンピュータは、この外部記憶媒体に記憶されたプログラムを記憶装置（１２）に読み込み、この読み込んだプログラムによって動作が制御されることにより、前記各実施形態において説明したユーザ用途に応じた地図データと同地図内で撮影された撮影画像データとの合成出力機能を実現し、前述した手法による同様の処理を実行することができる。

【０１０３】

また、前記各手法を実現するためのプログラムのデータは、プログラムコードの形態としてネットワーク（１４）上を伝送させることができ、このプログラムデータを、ネットワーク（１４）に接続されたＧＰＳ機能を搭載したカメラ付き電子機器のコンピュータに通信制御部（１３）によって取り込むことで、前述したユーザ用途に応じた地図データと同地図内で撮影された撮影画像データとの合成出力機能を実現することもできる。

【０１０４】

なお、本願発明は、前記各実施形態に限定されるものではなく、実施段階ではその要旨を逸脱しない範囲で種々に変形することが可能である。さらに、前記各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における適宜な組み合わせにより種々の発明が抽出され得る。例えば、各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たり、幾つかの構成要件が異なる形態にして組み合わされても、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り組み合わされた構成が発明として抽出され得るものである。

【０１０５】

以下に、本願出願の当初の特許請求の範囲に記載された発明を付記する。

【０１０６】

［１］

地図データと当該地図の領域に含まれる各オブジェクトの描画データとを別々に記憶するデータ記憶手段と、

このデータ記憶手段により記憶されるオブジェクト毎の重要度を、ユーザ操作に応じて設定される条件別に記憶するオブジェクト重要度記憶手段と、

撮影画像をその撮影位置情報と共に記憶する撮影画像記憶手段と、

前記データ記憶手段により記憶された地図データを取得し、同地図データ上に同地図に含まれる各オブジェクトの描画データを、前記ユーザ操作に応じて設定された条件別の各オブジェクトの重要度に従い選択的に描画した地図画像を生成する地図生成手段と、

この地図生成手段により生成された地図画像に前記撮影画像記憶手段により記憶された撮影画像をその撮影位置に対応させて合成する画像合成手段と、

この画像合成手段により撮影画像が合成された地図画像を出力する画像出力手段と、

を備えたことを特徴とする画像出力装置。

【０１０７】

［２］

前記データ記憶手段は、一定領域毎に区分された地図データと当該各地図の領域に含まれる各オブジェクトの描画データとを別々に記憶し、

前記撮影画像記憶手段により記憶された撮影画像をユーザ操作に応じて選択する撮影画像選択手段と、

この撮影画像選択手段により選択された撮影画像の撮影位置情報に従い、同撮影位置が含まれる領域の地図データを前記データ記憶手段により記憶された一定領域毎に区分された地図データの中から取得する地図データ取得手段とを備え、

前記地図生成手段は、前記地図データ取得手段により取得された地図データ上に同地図に含まれる各オブジェクトの描画データを、前記ユーザ操作に応じて設定された条件別の各オブジェクトの重要度に従い選択的に描画した地図画像を生成し、

前記画像合成手段は、前記地図生成手段により生成された地図画像に前記撮影画像選択手段により選択された撮影画像をその撮影位置に対応させて合成する、

ことを特徴とする［１］に記載の画像出力装置。

【０１０８】

［３］

前記データ記憶手段は、一定領域毎に区分された地図データと当該各地図の領域に含まれる各オブジェクトの描画データとを別々に記憶し、

前記データ記憶手段により記憶された地図データの位置を指定する地図位置指定手段と、

この地図位置指定手段により指定された位置が含まれる領域の地図データを前記データ記憶手段により記憶された一定領域毎に区分された地図データの中から取得する地図データ取得手段とを備え、

前記地図生成手段は、前記地図データ取得手段により取得された地図データ上に同地図に含まれる各オブジェクトの描画データを、前記ユーザ操作に応じて設定された条件別の各オブジェクトの重要度に従い選択的に描画した地図画像を生成し、

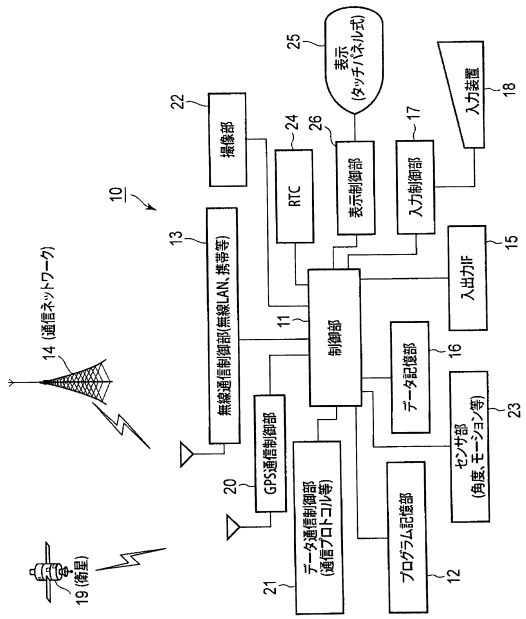
前記画像合成手段は、前記地図生成手段により生成された地図画像の領域に含まれる撮影位置情報を有する撮影画像を前記撮影画像記憶手段により記憶された撮影画像の中から抽出する撮影画像抽出手段を有し、前記生成された地図画像に対し、前記撮影画像抽出手段により抽出された撮影画像をその撮影位置に対応させて合成する、

ことを特徴とする［１］に記載の画像出力装置。

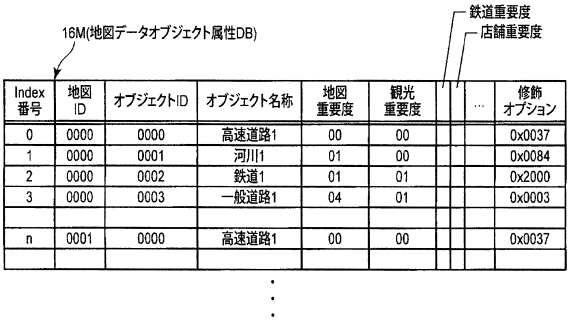
【０１０９】
［４］
前記画像出力手段により出力された地図画像に含まれる任意のオブジェクトをユーザ操作に応じて指定するオブジェクト指定手段と、
このオブジェクト指定手段により指定されたオブジェクトの表現形態を、ユーザ操作に応じて異なる表現形態に変更する表現形態変更手段と、
を備えたことを特徴とする［１］ないし［３］の何れかに記載の画像出力装置。
【０１１０】
［５］
前記データ記憶手段により記憶されるオブジェクトの表現形態を変更するためのデータを記憶する変更データ記憶手段を備え、
前記表現形態変更手段は、前記オブジェクト指定手段により指定されたオブジェクトの表現形態を、前記変更データ記憶手段により記憶されたデータの中からユーザ操作に応じて選択されたデータに従い異なる表現形態に変更する、
ことを特徴とする［４］に記載の画像出力装置。
【０１１１】
［６］
前記変更データ記憶手段は、前記データ記憶手段により記憶されるオブジェクト毎に該当するオブジェクトの表現形態の異なる複数種類のイメージデータを記憶し、
前記表現形態変更手段は、前記オブジェクト指定手段により指定されたオブジェクトを、前記変更データ記憶手段により記憶されたイメージデータの中からユーザ操作に応じて選択されたイメージデータに置き換えて異なる表現形態に変更する、
ことを特徴とする［５］に記載の画像出力装置。
【０１１２】
［７］
前記変更データ記憶手段は、前記データ記憶手段により記憶されるオブジェクト毎に該当するオブジェクトの描画データを変形するための複数種類の変形データを記憶し、
前記表現形態変更手段は、前記オブジェクト指定手段により指定されたオブジェクトの描画データを、前記変更データ記憶手段により記憶された変形データの中からユーザ操作に応じて選択された変形データに従い変形して異なる表現形態に変更する、
ことを特徴とする［５］に記載の画像出力装置。
【０１１３】
［８］
コンピュータを、
地図データと当該地図の領域に含まれる各オブジェクトの描画データとを別々に記憶部に記憶させるデータ記憶手段、
このデータ記憶手段により記憶されるオブジェクト毎の重要度を、ユーザ操作に応じて設定される条件別に記憶部に記憶させるオブジェクト重要度記憶手段、
撮影画像をその撮影位置情報と共に記憶部に記憶させる撮影画像記憶手段、
前記データ記憶手段により記憶された地図データを取得し、同地図データ上に同地図に含まれる各オブジェクトの描画データを、前記ユーザ操作に応じて設定された条件別の各オブジェクトの重要度に従い選択的に描画した地図画像を生成する地図生成手段、
この地図生成手段により生成された地図画像に前記撮影画像記憶手段により記憶された撮影画像をその撮影位置に対応させて合成する画像合成手段、
この画像合成手段により撮影画像が合成された地図画像を出力する画像出力手段、
として機能させるためのプログラム。
【符号の説明】
【０１１４】
１０　…ＧＰＳ機能を搭載したカメラ付き携帯端末
１１　…制御部（ＣＰＵ）

１２　…プログラム記憶部
１３　…無線通信制御部
１４　…通信ネットワーク
１５　…入出力インターフェイス
１６　…データ記憶部
１６Ｍ…地図データオブジェクト属性データベース
１７　…入力制御部
１８　…入力装置
１９　…ＧＰＳ衛星
２０　…ＧＰＳ通信制御部
２１　…データ通信制御部
２２　…撮像部
２３　…センサ部
２４　…ＲＴＣ
２５　…タッチパネル式表示部
２６　…表示制御部
Ｄ　　…ユーザ要求ダイアログ
Ｍ　　…地図データ
Ｎ　　…表現形態変更メニュー
Ｊｍｎ…オブジェクト（通常表現形態）
Ｊｍｉ…オブジェクト（イラスト調表現形態）
Ｈ　　…撮影画像

【図１】

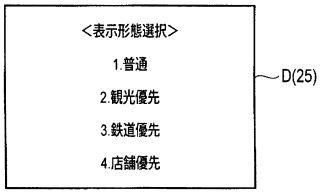


【図２】

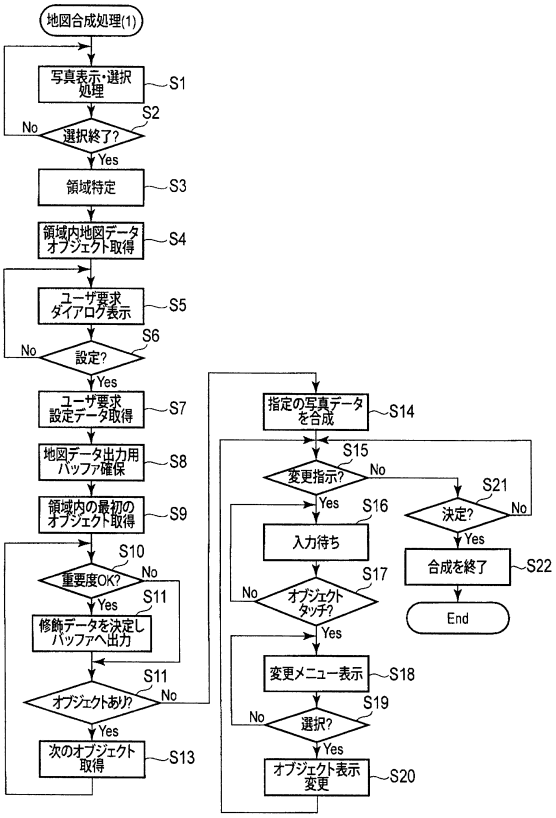


Index 番号	地図 ID	オブジェクトID	オブジェクト名称	地図 重要度	観光 重要度			…	修飾 オプション
0	0000	0000	高速道路1	00	00				0x0037
1	0000	0001	河川1	01	00				0x0084
2	0000	0002	鉄道1	01	01				0x2000
3	0000	0003	一般道路1	04	01				0x0003
n	0001	0000	高速道路1	00	00				0x0037

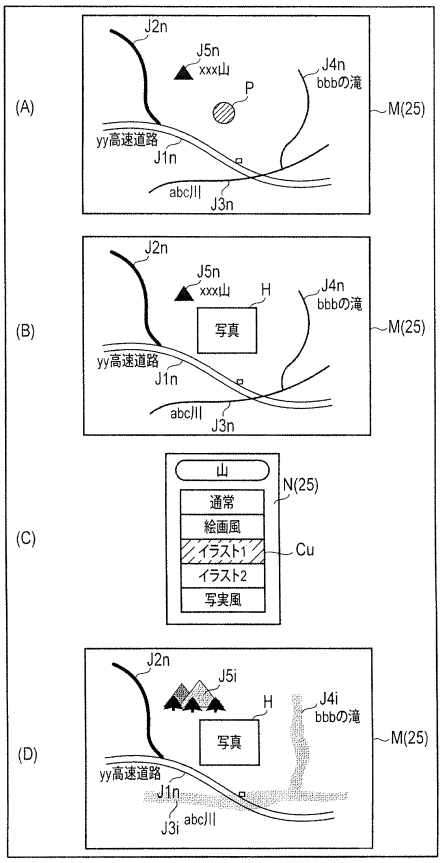
【図３】



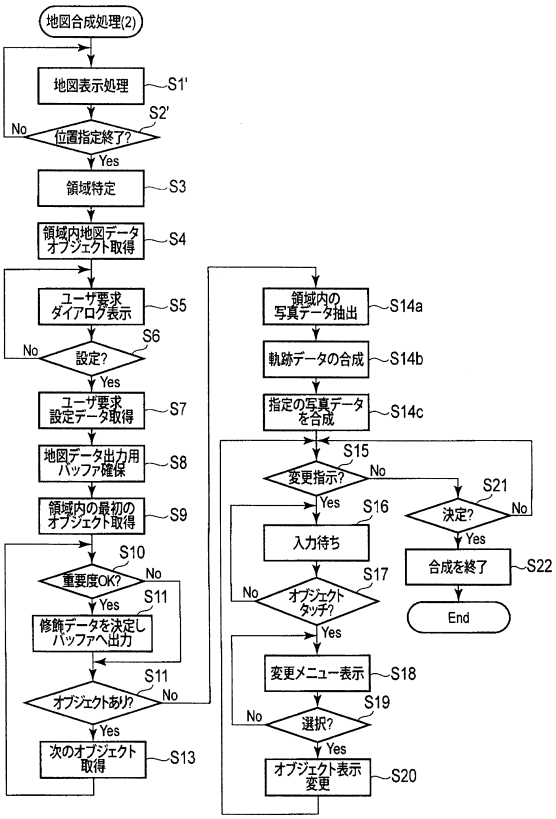
【図４】


地図合成処理(1)
写真表示・選択処理
S1
選択終了?
No
Yes
S2
領域特定
S3
領域内地図データオブジェクト取得
S4
ユーザ要求ダイアログ表示
S5
設定?
No
Yes
S6
ユーザ要求設定データ取得
S7
地図データ出力用バッファ確保
S8
領域内の最初のオブジェクト取得
S9
重要度OK?
No
Yes
S10
修飾データを決定しバッファへ出力
S11
オブジェクトあり?
No
Yes
S11
次のオブジェクト取得
S13
指定の写真データを合成
S14
変更指示?
No
Yes
S15
入力待ち
S16
オブジェクトタッチ?
No
Yes
S17
変更メニュー表示
S18
選択?
No
Yes
S19
オブジェクト表示変更
S20
決定?
No
Yes
S21
合成を終了
S22
End

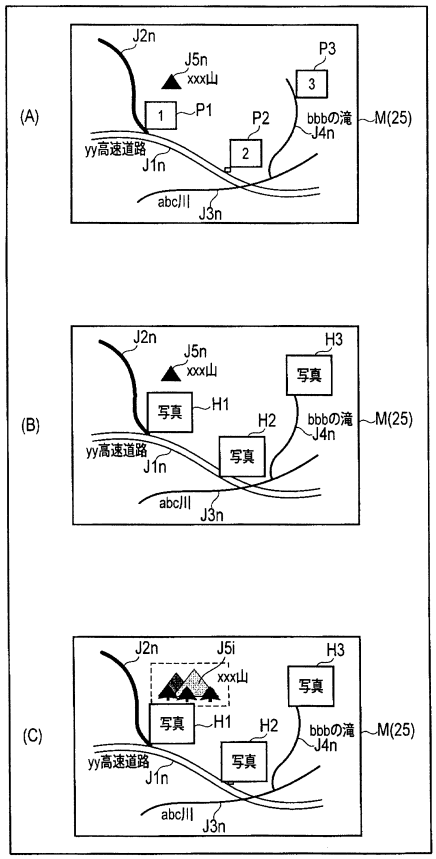
【図５】


(A)
J2n
J5n
xxx山
P
J4n
bbbの滝
M(25)
yy高速道路
J1n
abc川
J3n
(B)
J2n
J5n
xxx山
H
写真
J4n
bbbの滝
M(25)
yy高速道路
J1n
abc川
J3n
(C)
山
通常
絵画風
イラスト1
イラスト2
写実風
N(25)
Cu
(D)
J2n
J5i
H
写真
J4i
bbbの滝
M(25)
yy高速道路
J1n
J3i
abc川

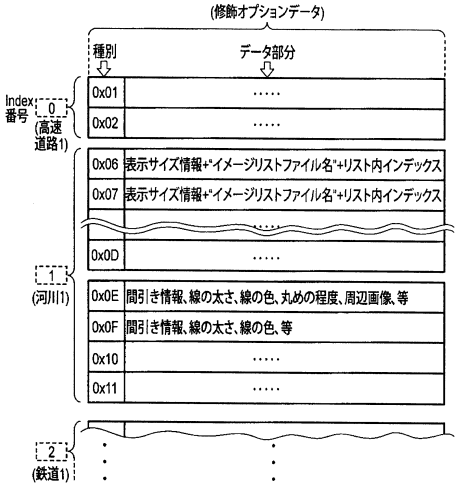
【図６】


地図合成処理(2)
地図表示処理
S1'
位置指定終了?
No
Yes
S2'
領域特定
S3
領域内地図データオブジェクト取得
S4
ユーザ要求ダイアログ表示
S5
設定?
No
Yes
S6
ユーザ要求設定データ取得
S7
地図データ出力用バッファ確保
S8
領域内の最初のオブジェクト取得
S9
重要度OK?
No
Yes
S10
修飾データを決定しバッファへ出力
S11
オブジェクトあり?
No
Yes
S11
次のオブジェクト取得
S13
領域内の写真データ抽出
S14a
軌跡データの合成
S14b
指定の写真データを合成
S14c
変更指示?
No
Yes
S15
入力待ち
S16
オブジェクトタッチ?
No
Yes
S17
変更メニュー表示
S18
選択?
No
Yes
S19
オブジェクト表示変更
S20
決定?
No
Yes
S21
合成を終了
S22
End

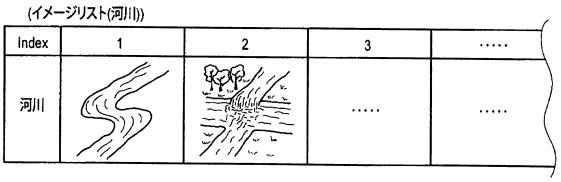
【図７】


(A)
J2n
J5n
xxx山
P3
3
1
P1
P2
2
bbbの滝
J4n
M(25)
yy高速道路
J1n
abc川
J3n
(B)
J2n
J5n
xxx山
H3
写真
写真
H1
H2
写真
bbbの滝
J4n
M(25)
yy高速道路
J1n
abc川
J3n
(C)
J2n
J5i
xxx山
H3
写真
写真
H1
H2
写真
bbbの滝
J4n
M(25)
yy高速道路
J1n
abc川
J3n

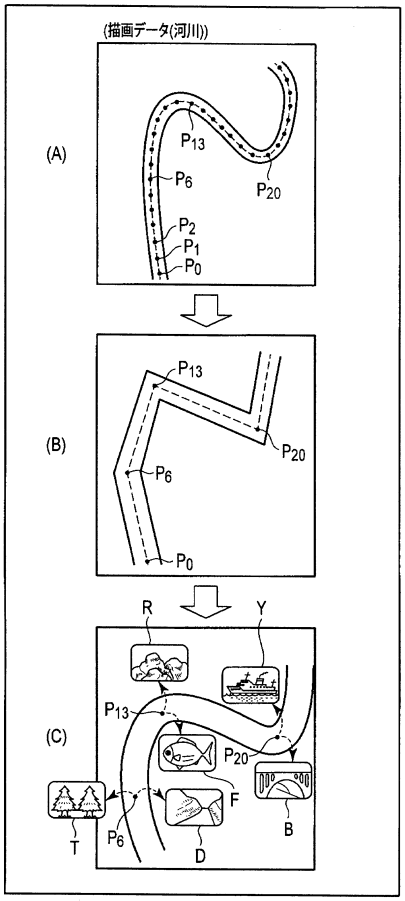
【図８】


(修飾オプションデータ)
種別
データ部分
Index番号
0
(高速道路1)
0x01
0x02
0x06 表示サイズ情報+"イメージリストファイル名"+リスト内インデックス
0x07 表示サイズ情報+"イメージリストファイル名"+リスト内インデックス
0x0D
1
(河川1)
0x0E 間引き情報、線の太さ、線の色、丸めの程度、周辺画像、等
0x0F 間引き情報、線の太さ、線の色、等
0x10
0x11
2
(鉄道1)

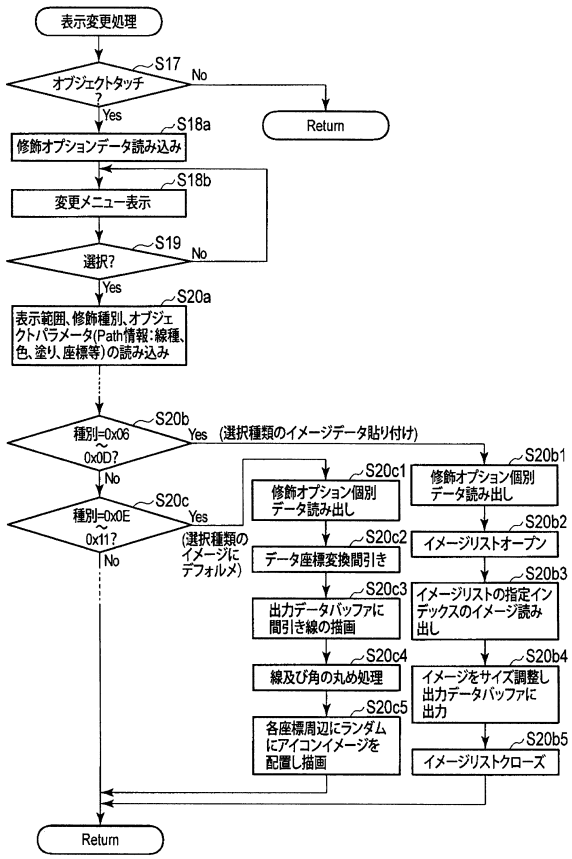
【図９】


(イメージリスト(河川))
Index
1
2
3
河川

【図１０】


(描画データ(河川))
(A)
P13
P6
P20
P2
P1
P0
(B)
P13
P20
P6
P0
(C)
R
Y
P13
P20
F
B
T
P6
D

【図１１】


表示変更処理
S17
オブジェクトタッチ?
No
Yes
Return
S18a
修飾オプションデータ読み込み
S18b
変更メニュー表示
S19
選択?
No
Yes
S20a
表示範囲、修飾種別、オブジェクトパラメータ(Path情報:線種、色、塗り、座標等)の読み込み
S20b
種別=0x06～0x0D?
Yes
(選択種類のイメージデータ貼り付け)
No
S20c
種別=0x0E～0x11?
Yes
(選択種類のイメージにデフォルメ)
No
S20b1
修飾オプション個別データ読み出し
S20b2
イメージリストオープン
S20b3
イメージリストの指定インデックスのイメージ読み出し
S20b4
イメージをサイズ調整し出力データバッファに出力
S20b5
イメージリストクローズ
S20c1
修飾オプション個別データ読み出し
S20c2
データ座標変換間引き
S20c3
出力データバッファに間引き線の描画
S20c4
線及び角の丸め処理
S20c5
各座標周辺にランダムにアイコンイメージを配置し描画
Return

フロントページの続き

(56)参考文献 特開平１１－１９４７０６（ＪＰ，Ａ）
特開２００３－３４４０５４（ＪＰ，Ａ）
特開２００５－３３８７４８（ＪＰ，Ａ）
特開２００２－２７８９９９（ＪＰ，Ａ）

(58)調査した分野(Int.Cl.，ＤＢ名)
Ｇ０６Ｔ　１１／６０