(12) 特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局

(43) 国際公開日
2009 年5 月7 日 (07.05.2009)

PCT

(10) 国際公開番号
WO 2009/057619 A1

(51) 国際特許分類:
G06T 1/00 (2006.01) *G01C 11/02* (2006.01)

(21) 国際出願番号: PCT/JP2008/069610

(22) 国際出願日: 2008 年10 月29 日 (29.10.2008)

(25) 国際出願の言語: 日本語

(26) 国際公開の言語: 日本語

(30) 優先権データ:
特願 2007-281276
2007 年10 月30 日 (30.10.2007) JP

(71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 株式会社パスコ (PASCO CORPORATION) [JP/JP]; 〒1530043 東京都目黒区東山１丁目１番２号 Tokyo (JP).

(72) 発明者; および

(75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 大坪 和幸 (OHTSUBO, Kazuyuki) [JP/JP]; 〒1530043 東京都目黒区東山一丁目１番２号 株式会社パスコ内 Tokyo (JP). 馬場 健一 (BABA, Kenichi) [JP/JP]; 〒1530043 東京都目黒区東山一丁目１番２号 株式会社パスコ内 Tokyo (JP).

(74) 代理人: 特許業務法人はるか国際特許事務所 (HARUKA PATENT & TRADEMARK ATTORNEYS); 〒1600004 東京都新宿区四谷四丁目２８番４号 ＹＫＢエンサインビル６階 Tokyo (JP).

(81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

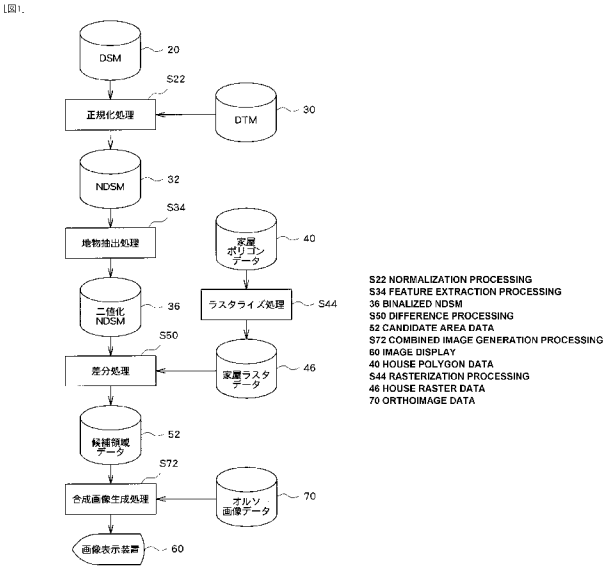
(84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD,

[続葉有]

(54) **Title:** HOUSE MOVEMENT DETERMINING METHOD, HOUSE MOVEMENT DETERMINING PROGRAM, HOUSE MOVEMENT DETERMINING IMAGE GENERATING METHOD, AND HOUSE MOVEMENT DETERMINING IMAGE

(54) **発明の名称:** 家屋異動判定方法、家屋異動判定プログラム、家屋異動判定用画像生成方法、及び家屋異動判定用画像

[図1]



(57) **Abstract:** A method for determining house movement on the basis of the contrast of a high resolution image and DSM acquired from aircraft or the like is incapable of determining the house movement in the area in which the DSM or the like is acquired for the first time. The house area in which a house exists in an area to be determined is extracted on the basis of house polygon data (40) previously acquired at time (T0). A feature area in which a feature exists is extracted on the basis of a DSM (20) acquired at time (T1) after the time (T0). The house area and the feature area are compared to obtain the difference area. The difference area is presented to a person who determines the house movement as a candidate area for the house movement between the time (T0) and the time (T1). Ground-based images based on orthoimage data (70) are combined and displayed in the candidate area.

[続葉有]

WO 2009/057619 A1

SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MT, NL, NO, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:
— 国際調査報告書

(57) 要約: 航空機等から取得した高解像度画像やＤＳＭの対比に基づいて家屋異動を判定する方法では、ＤＳＭ等が初めて取得された領域では家屋の異動判定を行うことができない。 時期Ｔ０にて予め取得されている家屋ポリゴンデータ（４０）に基づいて、判定対象領域内にて家屋が存在する家屋領域を抽出する。時期Ｔ０の後の時期Ｔ１にて取得されたＤＳＭ（２０）に基づいて、地物が存在する地物領域を抽出する。家屋領域と地物領域とを対比して相互の差分領域を求め、差分領域を時期Ｔ０，Ｔ１間での家屋異動発生の候補領域として、家屋異動判定者に提示する。候補領域には、オルソ画像データ（７０）に基づく地上の画像を合成表示する。

明 細 書

家屋異動判定方法、家屋異動判定プログラム、家屋異動判定用画像生成方法、及び家屋異動判定用画像

技術分野

[0001] 本発明は、家屋異動判定方法、家屋異動判定プログラム、家屋異動判定用画像生成方法、及び家屋異動判定用画像に関する。

背景技術

[0002] 固定資産の異動の判別等を空中測量技術を利用して行うことが下記特許文献に提案されている。従来は、航空機等から高分解能の画像やDSM(Digital Surface Model:数値表層モデル)データを異なる2時期について取得し、それら2時期の画像やデータを比較して、当該2時期間での家屋の異動を判別している。

特許文献1:特開2004－117245号公報

特許文献2:特開2007－3244号公報

発明の開示

発明が解決しようとする課題

[0003] 高解像度画像の対比では、レジストレーションを高精度で行うことが難しく、また輝度値等のピクセルデータは、家屋に変化が生じていなくても撮影条件等によって差異を生じ、変化の有無を判定する閾値の設定が難しいという問題があった。そのため、家屋異動を精度良く自動判定することが難しく、人が画像全体の中から目視で家屋の変化を判読する作業が必要になる場合があり、煩雑であるという問題があった。

[0004] また、高解像度画像やDSMの対比により家屋異動を判定するためには、航空機等による上空からの撮影やデータ取得は、判定結果を必要とする時点だけでなく、例えば1年程度前といった過去にも行われていることが必要である。そのため、初めて撮影やデータ取得がなされた領域では、例えば、1年後などに再度、撮影やデータ取得が行われるまで、家屋異動を判定することができないという問題があった。

[0005] 本発明は上記問題点を解決するためになされたものであり、上空からの撮影やデータ取得が1回しかなされていない場合でも、比較的少ない作業負荷で家屋異動を

検出することができる家屋異動判定方法、家屋異動判定プログラム、家屋異動判定用画像生成方法、及び家屋異動判定用画像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] 本発明に係る家屋異動判定方法は、予め取得されている家屋形状データに基づいて、判定対象領域内にて家屋が存在する家屋領域を抽出する家屋領域抽出ステップと、前記判定対象領域内の各点について上空から取得された、地物を含んだ地上表層の標高で表される数値表層モデルデータに基づいて、前記地物が存在する地物領域を抽出する地物領域抽出ステップと、前記家屋領域と前記地物領域とを対比して相互の差分領域を求め、当該差分領域を前記家屋形状データ及び前記数値表層モデルデータそれぞれの取得時期の間での家屋異動発生の候補領域として、家屋異動判定者に提示する候補領域提示ステップと、を有する。

[0007] 上記地物領域抽出ステップは、前記数値表層モデルデータが表す前記標高から前記地物を含まない地表の標高を減算し、前記地物の高さのデータを生成する正規化ステップを有し、前記地物の高さのデータに基づいて前記地物領域を抽出するように構成することができる。

[0008] また、上記候補領域提示ステップは、上空から撮影された地表画像を前記候補領域に選択的に表示するようにしてもよい。

[0009] 本発明に係る家屋異動判定プログラムは、予め取得されている家屋形状データに基づいて、判定対象領域内にて家屋が存在する家屋領域を抽出する家屋領域抽出手順と、前記判定対象領域内の各点について上空から取得された、地物を含んだ地上表層の標高で表される数値表層モデルデータに基づいて、前記地物が存在する地物領域を抽出する地物領域抽出手順と、前記家屋領域と前記地物領域とを対比して相互の差分領域を求め、当該差分領域を前記家屋形状データ及び前記数値表層モデルデータそれぞれの取得時期の間での家屋異動発生の候補領域として、家屋異動判定者に提示する候補領域提示手順と、をコンピュータに実行させるものである。

[0010] 本発明に係る家屋異動判定用画像生成方法は、予め取得されている家屋形状データに基づいて、判定対象領域内にて家屋が存在する家屋領域を抽出する家屋領

域抽出ステップと、前記判定対象領域内の各点について上空から取得された、地物を含んだ地上表層の標高で表される数値表層モデルデータに基づいて、前記地物が存在する地物領域を抽出する地物領域抽出ステップと、前記家屋領域と前記地物領域とを対比して相互の差分領域を求め、当該差分領域を前記家屋形状データ及び前記数値表層モデルデータそれぞれの取得時期の間での家屋異動発生の候補領域とし、上空から撮影された地表画像において前記候補領域を識別可能に表示した家屋異動判定用画像を生成する家屋異動判定用画像生成ステップと、を有する。

[0011] 上記地物領域抽出ステップは、前記数値表層モデルデータが表す前記標高から前記地物を含まない地表の標高を減算し、前記地物の高さのデータを生成する正規化ステップを有し、前記地物の高さのデータに基づいて前記地物領域を抽出するように構成することができる。

[0012] 上記家屋異動判定用画像は、前記候補領域にて前記地表画像を選択的に表示し、前記候補領域以外の領域にて前記地表画像を隠す画像とすることができる。

[0013] 本発明に係る家屋異動判定用画像は、上記家屋異動判定用画像生成方法により生成された画像である。

発明の効果

[0014] 本発明によれば、予め取得されている家屋形状データを用いることで、1時期の数値表層モデル(DSM)データから家屋が異動した候補領域を抽出することができる。家屋異動判定を行う者は、基本的に当該候補領域にて家屋の異動が生じているか否かを判定すればよく、作業負荷の軽減が図られる。

図面の簡単な説明

[0015] [図1]本発明の実施形態である家屋異動判定方法の概略の処理の流れを示すフロー図である。

[図2]DSMに対する正規化処理を説明する模式図である。

[図3]二値化NDSMを模式的に示す平面図である。

[図4]家屋ポリゴンデータにより表された家屋の平面形状を模式的に示す説明図である。

[図5]図4に対応して得られる家屋ラスタデータを模式的に示す平面図である。

[図6]候補領域データを模式的に示す平面図である。

発明を実施するための最良の形態

[0016] 以下、本発明の実施の形態(以下実施形態という)について、図面に基づいて説明する。

[0017] 図1は、実施形態である家屋異動判定方法の概略の処理の流れを示すフロー図である。判定対象領域に関し時期T1にて得られたDSM20に対して、正規化処理S22が行われる。正規化処理S22は、DSMに含まれるDTM(Digital Terrain Model:数値地形モデル)の影響を除去する。

[0018] 図2は、正規化処理を説明する模式図である。図2(a)は、地上の模式的な垂直断面図である。DSM20は、家屋24、樹木26等の地物表面の水平座標・標高と、地物の間に露出する地表面28の水平座標・標高とを表す。ここで、DSM20における家屋の標高は、その下の地表面の標高と家屋の高さとの合計となる。正規化処理S22は、このDSM20の値からDTM30の値を減算し、NDSM(Normalized Digital Surface Model)32を生成する処理である。図2(b)は、図2(a)の地上に対応して得られるNDSM32を模式的に表す垂直断面図である。このNDSM32では、地物(家屋24a、樹木26a)は地表からの高さ情報を有する一方、地表28aは基本的に、高さ0に応じた高さとなる。例えば、DTM30として、DSMから種々のフィルタ処理により推定したものを用いることができる。あるいは、判定対象領域に関する既存のDTMを利用してもよい。

[0019] 次に図1に示すように、正規化処理S22により得られたNDSM32から地物が存在する領域(地物領域)を抽出する地物抽出処理S34を行う。地物抽出処理S34では、NDSM32の各サンプリング点での高さデータを所定の閾値を用いて二値化し、二値化NDSM36を生成する。当該閾値は、図2に示す地表28aと家屋24aとを好適に弁別し得る値に設定する。当該閾値は1階建ての家屋の一般的な高さより少し低めの値が好適であり、例えば、3～5メートル程度に設定することができる。図3は、二値化NDSMを模式的に示す平面図であり、図2(b)に示すような家屋24aや樹木26aが存在する領域に対応して地物領域38が抽出される。当該地物領域38は、NDSM32における家屋24aに対応する領域24bだけでなく、例えば、樹木26aに対応す

る領域26bなども含み得る。例えば、本実施形態では、二値化NDSM36は、地物領域を構成するピクセルにて値“1”、それ以外の領域のピクセルにて値“0”を有する。

[0020] 一方、判定対象領域についてはT1に先行する時期T0にて、家屋ポリゴンテータ40が予め取得されている(図1)。家屋ポリゴンデータ40はベクトル形式で表現されており、家屋の平面形状は、例えば図4に示すように、家屋の輪郭線42で表される。この家屋ポリゴンデータ40に対してラスタライズ処理S44を行い、家屋ラスタデータ46を生成する。家屋ラスタデータ46は、家屋の存在する領域(家屋領域)とそれ以外の領域とに互いに異なる値を割り当てた二値化画像とすることができる。例えば、本実施形態では、家屋ラスタデータ46は、家屋領域を構成するピクセルにて値“1”、それ以外の領域のピクセルにて値“0”を有する。図5は、図4に対応して得られる家屋ラスタデータ46を模式的に示す平面図であり、家屋領域48を斜線で示している。

[0021] なお、ここでは予め取得されている家屋形状データが家屋ポリゴンデータ40である構成を説明したが、家屋形状データは、家屋ラスタデータ46であってもよい。例えば、家屋ポリゴンデータ40から生成された家屋ラスタデータ46を保存し、以降の家屋異動判定処理において、当該家屋ラスタデータ46を家屋形状データとして利用すれば、ラスタライズ処理S44を家屋異動判定処理毎に行う必要がなくなる。

[0022] 次に、二値化NDSM36と家屋ラスタデータ46とを対比して、相互の差分領域を求め(図1の差分処理S50)、当該差分領域を表す候補領域データ52を生成する。例えば、候補領域データの各ピクセルのデータは、当該ピクセルでの二値化NDSM36の値から家屋ラスタデータ46の値を減算して得られる値とすることができる。この構成では、時期T0からT1までの新築家屋に対応する領域にはピクセル値“1”が付与され、家屋が滅失した領域にはピクセル値“－1”が付与され、変化が生じなかった領域にはピクセル値“0”が付与される。図6は、候補領域データ52を模式的に示す平面図であり、家屋が新築された領域54及びその他の新たな地物領域56が、新築候補領域であることを表すピクセル値“1”を付与され、家屋が滅失した領域58が滅失候補領域であることを表すピクセル値“－1”を付与される。

[0023] 候補領域データ52は、画像表示装置60に画像として表示され、家屋異動判定者に対して候補領域が提示される。これにより家屋異動判定者は、高解像度の地上画

像等において、候補領域に対応する部分を調べれば、基本的に家屋の異動を検出できる。すなわち、高解像度画像の全体を調べなくてもよいので、家屋異動判定者の作業が軽減される。例えば、候補領域データ52を画像表示する際に、異なる色を用いるなどして新築候補領域と滅失候補領域とを区別可能に表示し、家屋異動判定者が異動判定を行いやすくすることができる。

[0024] さらに本実施形態では、候補領域データ52が表す画像と、例えば、時期T1にてDSMの取得と同時に作成した地上のオルソ画像データ70が表すオルソ画像とに基づく合成画像を生成して(図1に示す合成画像生成処理S72)画像表示装置60に表示することもできる。例えば、当該合成画像は、新築候補領域内又は滅失候補領域内に選択的にオルソ画像を表示し、他の領域ではオルソ画像をマスクした画像とすることができる。これにより、家屋異動判定者は、候補領域における家屋の新築や滅失をオルソ画像に基づいて確認することが容易となる。例えば、新築候補領域には、上述のように家屋以外の地物領域56が含まれ得るが、新築候補領域にオルソ画像を重ねて表示することで、新築家屋による領域54とそれ以外の地物領域56とを区別することが可能となる。

[0025] なお、合成画像は、オルソ画像に候補領域の輪郭を重ねて表示するものなど、他の態様とすることもできる。

[0026] 上述の家屋異動判定方法は、コンピュータ上で実行されるプログラムとして実現することができる。コンピュータは当該プログラムを実行することにより、航空機等にて取得されたDSM20に基づいて、判定対象領域内にて地物が存在する地物領域38を抽出し、一方、家屋ポリゴンデータ40に基づいて、判定対象領域内にて家屋が存在する家屋領域48を抽出する。そして、コンピュータは、家屋領域48と地物領域38とを対比して、相互の差分領域を家屋ポリゴンデータ40の取得時期T0とDSM20の取得時期T1との間での家屋異動発生の候補領域として画像表示装置60に表示し、家屋異動判定者に提示する。その際、コンピュータは、候補領域に選択的にオルソ画像データ70による地上のオルソ画像を合成表示する処理を行うこともできる。

[0027] また、上述の実施形態では、家屋異動判定者に提示される合成画像(家屋異動判定用画像)は、ディスプレイ等の画像表示装置60に表示される場合を説明したが、

当該家屋異動判定用画像は、紙等の媒体に印刷された物であってもよい。

請求の範囲

[1] 予め取得されている家屋形状データに基づいて、判定対象領域内にて家屋が存在する家屋領域を抽出する家屋領域抽出ステップと、

前記判定対象領域内の各点について上空から取得された、地物を含んだ地上表層の標高で表される数値表層モデルデータに基づいて、前記地物が存在する地物領域を抽出する地物領域抽出ステップと、

前記家屋領域と前記地物領域とを対比して相互の差分領域を求め、当該差分領域を前記家屋形状データ及び前記数値表層モデルデータそれぞれの取得時期の間での家屋異動発生の候補領域として、家屋異動判定者に提示する候補領域提示ステップと、

を有することを特徴とする家屋異動判定方法。

[2] 請求の範囲第1項に記載の家屋異動判定方法において、

前記地物領域抽出ステップは、

前記数値表層モデルデータが表す前記標高から前記地物を含まない地表の標高を減算し、前記地物の高さのデータを生成する正規化ステップを有し、

前記地物の高さのデータに基づいて前記地物領域を抽出すること、

を特徴とする家屋異動判定方法。

[3] 請求項の範囲第1項に記載の家屋異動判定方法において、

前記候補領域提示ステップは、上空から撮影された地表画像を前記候補領域に選択的に表示すること、

を特徴とする家屋異動判定方法。

[4] 予め取得されている家屋形状データに基づいて、判定対象領域内にて家屋が存在する家屋領域を抽出する家屋領域抽出手順と、

前記判定対象領域内の各点について上空から取得された、地物を含んだ地上表層の標高で表される数値表層モデルデータに基づいて、前記地物が存在する地物領域を抽出する地物領域抽出手順と、

前記家屋領域と前記地物領域とを対比して相互の差分領域を求め、当該差分領域を前記家屋形状データ及び前記数値表層モデルデータそれぞれの取得時期の

間での家屋異動発生の候補領域として、家屋異動判定者に提示する候補領域提示手順と、

をコンピュータに実行させるための家屋異動判定プログラム。

[5] 予め取得されている家屋形状データに基づいて、判定対象領域内にて家屋が存在する家屋領域を抽出する家屋領域抽出ステップと、

前記判定対象領域内の各点について上空から取得された、地物を含んだ地上表層の標高で表される数値表層モデルデータに基づいて、前記地物が存在する地物領域を抽出する地物領域抽出ステップと、

前記家屋領域と前記地物領域とを対比して相互の差分領域を求め、当該差分領域を前記家屋形状データ及び前記数値表層モデルデータそれぞれの取得時期の間での家屋異動発生の候補領域とし、上空から撮影された地表画像において前記候補領域を識別可能に表示した家屋異動判定用画像を生成する家屋異動判定用画像生成ステップと、

を有することを特徴とする家屋異動判定用画像生成方法。

[6] 請求の範囲第5項に記載の家屋異動判定用画像生成方法において、

前記地物領域抽出ステップは、

前記数値表層モデルデータが表す前記標高から前記地物を含まない地表の標高を減算し、前記地物の高さのデータを生成する正規化ステップを有し、

前記地物の高さのデータに基づいて前記地物領域を抽出すること、

を特徴とする家屋異動判定用画像生成方法。

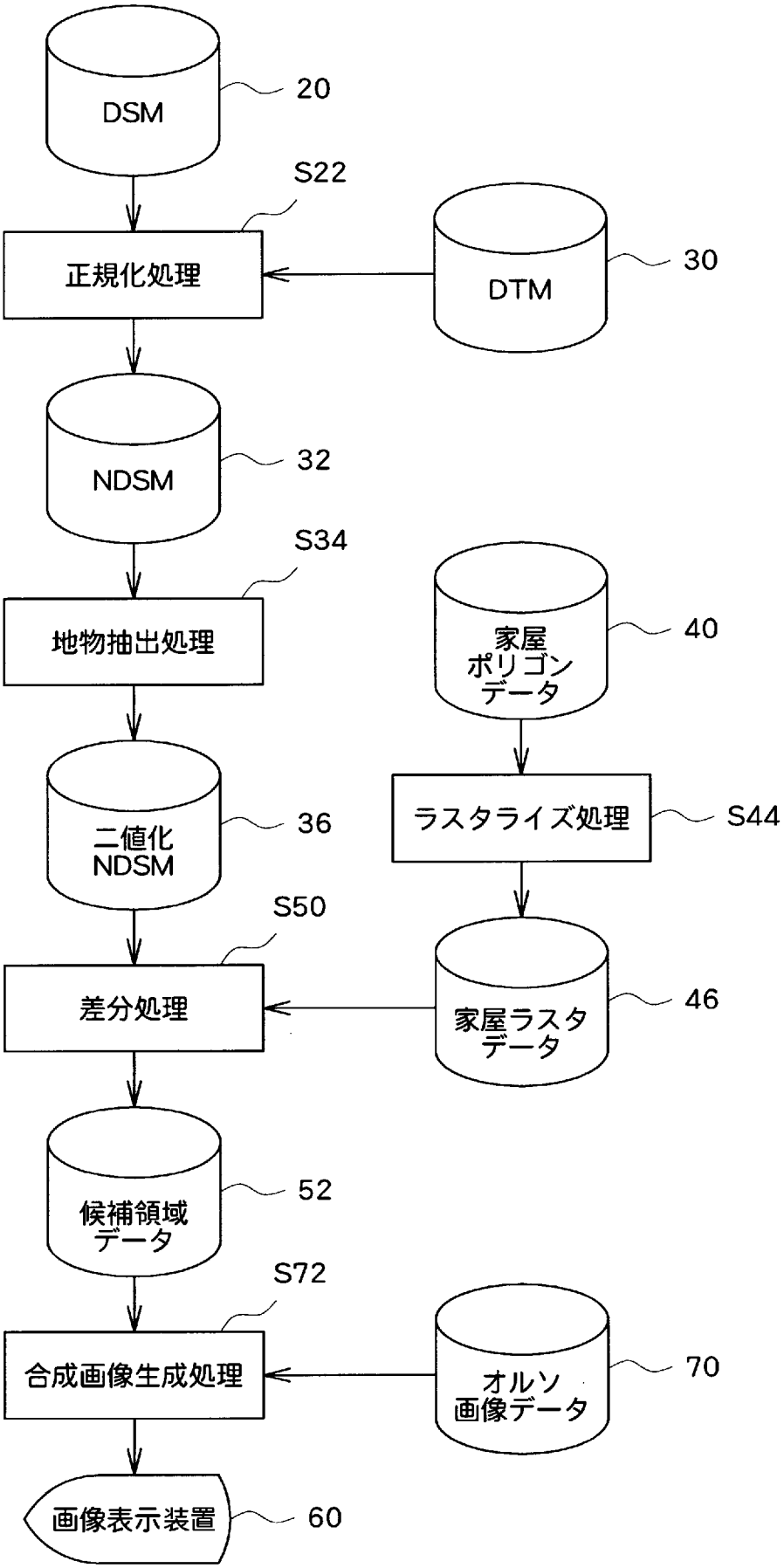
[7] 請求の範囲第5項に記載の家屋異動判定用画像生成方法において、

前記家屋異動判定用画像は、前記候補領域にて前記地表画像を選択的に表示し、前記候補領域以外の領域にて前記地表画像を隠す画像であること、

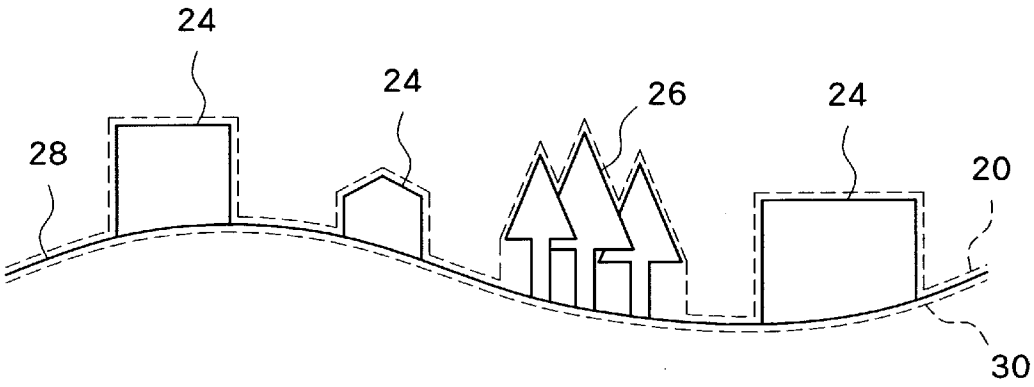
を特徴とする家屋異動判定用画像生成方法。

[8] 請求の範囲第5項に記載の家屋異動判定用画像生成方法により生成された家屋異動判定用画像。

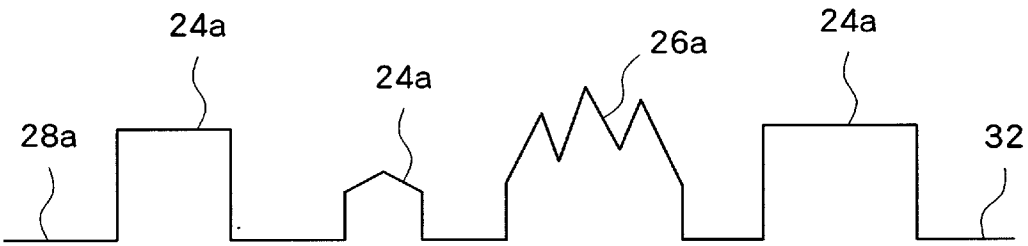
[図1]


DSM
20
S22
正規化処理
DTM
30
NDSM
32
S34
地物抽出処理
家屋
ポリゴン
データ
40
二値化
NDSM
36
ラスタライズ処理
S44
S50
差分処理
家屋ラスタ
データ
46
候補領域
データ
52
S72
合成画像生成処理
オルソ
画像データ
70
画像表示装置
60

[図2]

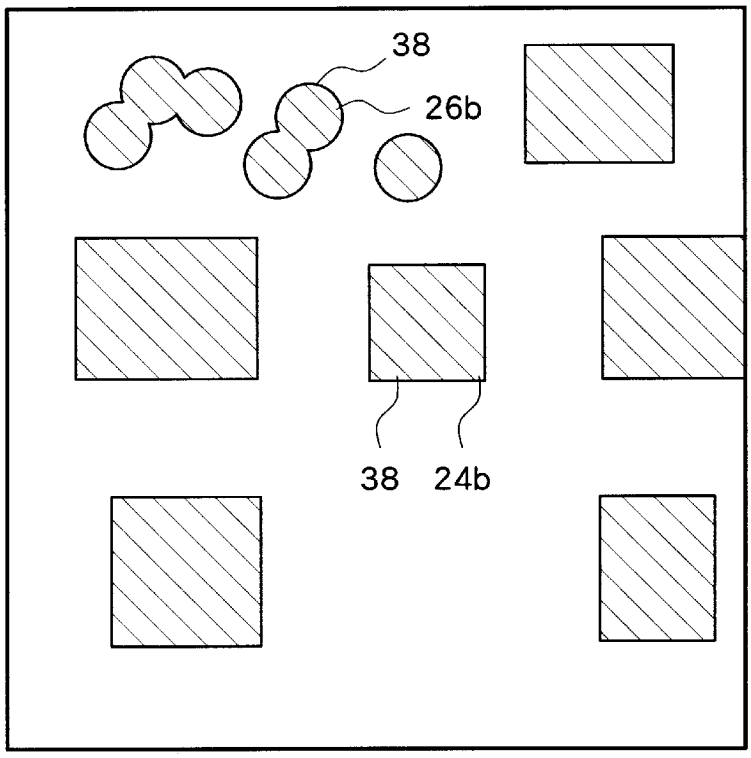


(a)

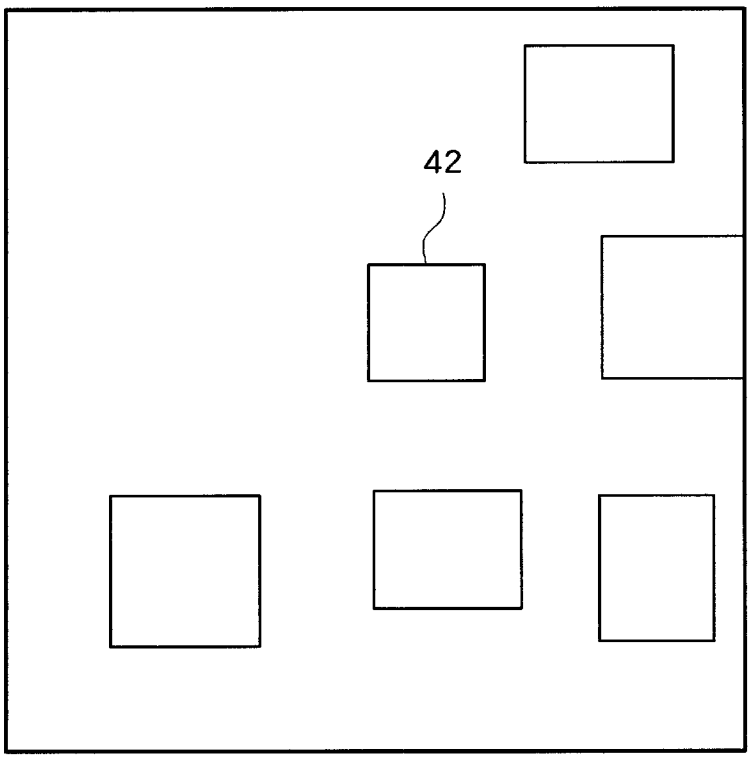


(b)

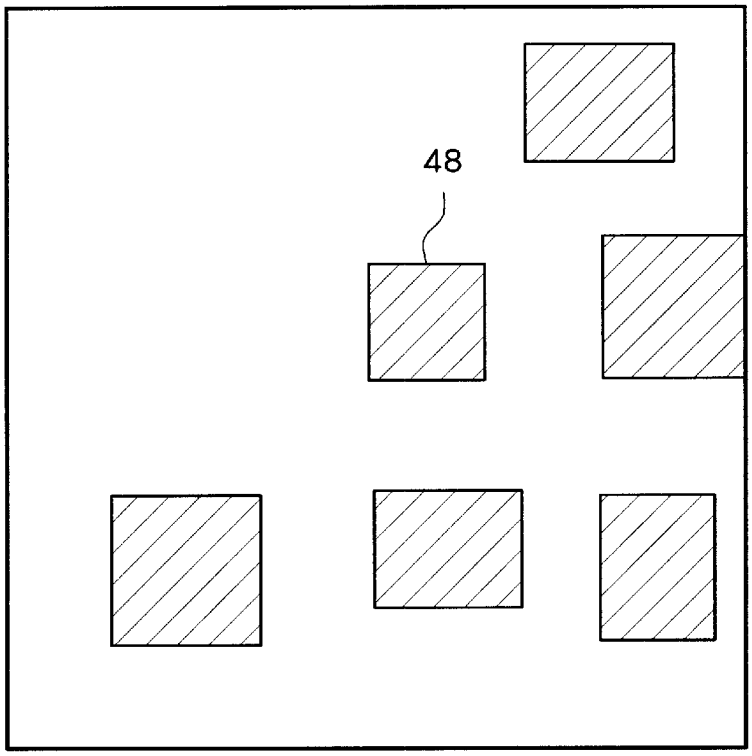
[図3]



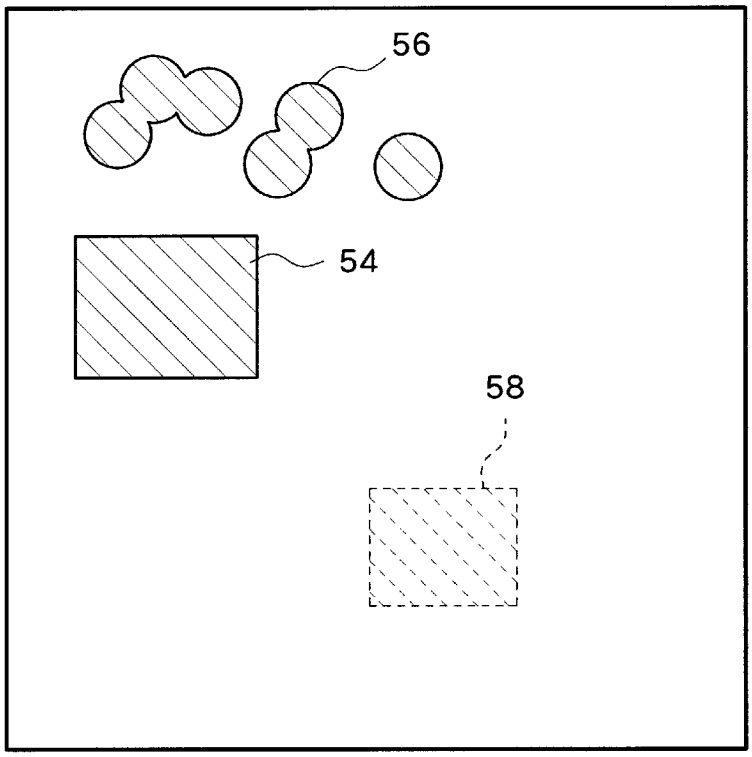
[図4]



[図5]



[図6]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP2008/069610

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
G06T1/00(2006.01)i, *G01C11/02*(2006.01)i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
G06T1/00, G01C11/00-11/34

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched
Jitsuyo Shinan Koho 1922-1996 Jitsuyo Shinan Toroku Koho 1996-2009
Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-2009 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-2009

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	JP 2007-34808 A (NEC System Technologies, Ltd.), 08 February, 2007 (08.02.07), Full text; all drawings & US 2007/0025595 A1	1-8

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date
"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed
"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search	Date of mailing of the international search report
05 January, 2009 (05.01.09)	13 January, 2009 (13.01.09)
Name and mailing address of the ISA/ Japanese Patent Office Facsimile No.	Authorized officer Telephone No.

国際調査報告

国際出願番号　ＰＣＴ／ＪＰ２００８／０６９６１０

Ａ．　発明の属する分野の分類（国際特許分類（ＩＰＣ））

Int.Cl.　G06T1/00(2006.01)i, G01C11/02(2006.01)i

Ｂ．　調査を行った分野

調査を行った最小限資料（国際特許分類（ＩＰＣ））

Int.Cl.　G06T1/00, G01C11/00-11/34

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報	１９２２－１９９６年
日本国公開実用新案公報	１９７１－２００９年
日本国実用新案登録公報	１９９６－２００９年
日本国登録実用新案公報	１９９４－２００９年

国際調査で使用した電子データベース（データベースの名称、調査に使用した用語）

Ｃ．　関連すると認められる文献

引用文献のカテゴリー＊	引用文献名　及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する請求の範囲の番号
X	JP 2007-34808 A (エヌイーシーシステムテクノロジー株式会社) 2007.02.08, 全文, 全図 & US 2007/0025595 A1	１－８

☐　Ｃ欄の続きにも文献が列挙されている。

☐　パテントファミリーに関する別紙を参照。

＊　引用文献のカテゴリー

「Ａ」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの

「Ｅ」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの

「Ｌ」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献（理由を付す）

「Ｏ」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献

「Ｐ」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願の日の後に公表された文献

「Ｔ」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの

「Ｘ」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの

「Ｙ」特に関連のある文献であって、当該文献と他の１以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの

「＆」同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日 ０５．０１．２００９	国際調査報告の発送日 １３．０１．２００９
国際調査機関の名称及びあて先 日本国特許庁（ＩＳＡ／ＪＰ） 郵便番号１００－８９１５ 東京都千代田区霞が関三丁目４番３号	特許庁審査官（権限のある職員）　5H　９１７８ 岡本　俊威 電話番号　０３－３５８１－１１０１　内線　３５３１