

(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
2011年5月12日(12.05.2011)

PCT

(10) 国際公開番号
WO 2011/055451 A1

- (51) 国際特許分類:
G06F 3/048 (2006.01) G06F 3/041 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2009/068996
- (22) 国際出願日: 2009年11月6日(06.11.2009)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (71) 出願人(米国を除く全ての指定国について): パイオニア株式会社(PIONEER CORPORATION) [JP/JP]; 〒2120031 神奈川県川崎市幸区新小倉1番1号 Kanagawa (JP). パイオニアソリューションズ株式会社(PIONEER SOLUTIONS CORPORATION) [JP/JP]; 〒2120031 神奈川県川崎市幸区新小倉1番1号 Kanagawa (JP).
- (72) 発明者; および
- (75) 発明者/出願人(米国についてのみ): 大川 友樹(OHKAWA Tomoki) [JP/JP]; 〒1538654 東京都目黒区目黒1丁目4番1号 パイオニアソリューションズ株式会社内 Tokyo (JP).

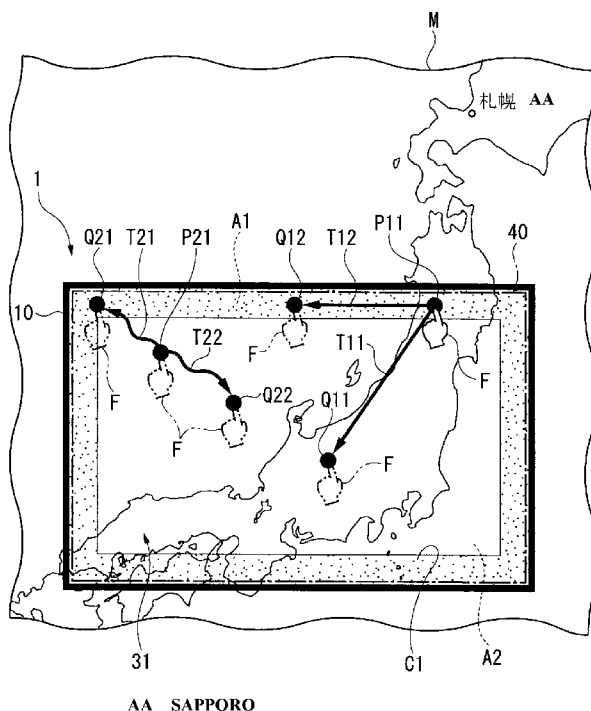
- (74) 代理人: 特許業務法人樹之下知的所有財産事務所(KINOSHITA & ASSOCIATES); 〒1670051 東京都杉並区荻窪五丁目26番13号 荻窪TMビル3階 Tokyo (JP).
- (81) 指定国(表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, 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, PE, 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, 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,

[続葉有]

(54) Title: INFORMATION PROCESSING DEVICE, METHOD THEREFOR, AND DISPLAY DEVICE

(54) 発明の名称: 情報処理装置、その方法、および、表示装置

[図2]



(57) Abstract: Disclosed is an electronic blackboard device (1) which, when displaying a map (M), establishes a scroll selection region (A1) and displays a semi-transparent image (C1) having the same configuration as the scroll selection region (A1) so that the semi-transparent image (C1) is superimposed on the scroll selection region (A1). The electronic blackboard device (1) recognizes the pointing path (Ta) traveled by a finger (F) when the finger (F) is used to point to the display surface (31). When the pointing start point (Pb) of the pointing path (Ta) is located within the scroll selection region (A1), the electronic blackboard device (1) scrolls the map (M), and when the pointing start point (Pb) is located within an image selection region (A2), the electronic blackboard device (1) superimposes on the map (M) a curve of the same shape as the pointing path (Ta).

(57) 要約: 電子黒板装置1は、地図Mを表示させる際に、スクロール選択領域A1を設定して、このスクロール選択領域A1と同じ形状の半透明画像C1をスクロール選択領域A1に重ねて表示させる。電子黒板装置1は、指Fが表示面31を指示したときの指示軌跡Taを認識して、この指示軌跡Taの指示開始位置Pbがスクロール選択領域A1内の場合に、地図Mをスクロールさせ、指示開始位置Pbが描画選択領域A2内の場合に、指示軌跡Taと同じ形状の線を地図Mに重ねて描画する。



GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, 添付公開書類:

NO, PL, PT, RO, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ,
CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN,
TD, TG).

— 国際調査報告 (条約第 21 条(3))

明 細 書

発明の名称： 情報処理装置、その方法、および、表示装置

技術分野

[0001] 本発明は、情報処理装置、その方法、および、表示装置に関する。

背景技術

[0002] 従来、表示面上の指やペンあるいはマウスによる指示位置に応じて、画像をスクロールさせたり、スクロール以外の処理をする構成が知られている（例えば、特許文献 1， 2 参照）

特許文献 1 の構成では、リモートコントローラで表示中の地図をスクロールさせる場合に選択されるボタンを、モニター画面の外縁近傍に表示させている。また、タッチパネルによりスクロールさせる場合には、スクロールさせたい方向のモニター端部分をタッチすることでスクロールさせている。

特許文献 2 の構成では、入力面の周縁に所定幅の操作領域を設けている。そして、利用者による操作領域のタッチが一定時間継続した場合、もしくは、操作領域のタッチから方向条件を満足させるようにマウスを移動した場合、表示中の画像をスクロールさせる。一方、操作領域におけるタッチ操作やマウス移動が上記条件を満たさない場合、タッチ操作をマウスによる操作にエミュレーションする通常処理を行っている。

先行技術文献

特許文献

[0003] 特許文献1：特開 2 0 0 0 － 1 8 0 1 8 8 号公報

特許文献2：特開 2 0 0 2 － 1 2 3 3 6 9 号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0004] しかしながら、特許文献 1 のような構成では、表示面中にボタンを表示させているため、このボタンにより表示中の画像が隠されてしまい、利用者が画像を適切に認識できないおそれがある。

また、特許文献2のような構成では、利用者が操作領域と、操作領域でない領域（以下、非操作領域と称す）とを区別できないため、画像のスクロール機能が設けられていることに気づかないおそれがある。このため、スクロール機能が存在するにもかかわらず、スクロール操作を誘発できないおそれがある。また、スクロール機能が存在していることを利用者が知っていたとしても、操作領域と非操作領域を正確に区別できないおそれがある。

[0005] 本発明は、表示面上に画像を適切に表示させるとともに、画像のスクロール操作とスクロール操作以外の操作を適切に実施させることが可能な情報処理装置、その方法、および、表示装置を提供することを一つの目的とする。

また、本発明は、画像のスクロール操作と描画操作を適切に、かつ容易に区別し、直感的に分りやすく操作しやすい情報処理装置、その方法、および、表示装置を提供することを一つの目的とする。

課題を解決するための手段

[0006] 本発明の情報処理装置は、表示手段の表示面における所定位置が指示手段で指示された際に、この指示位置に対応する処理をする情報処理装置であって、前記表示面の一部の領域をスクロール選択領域として設定するとともに、前記スクロール選択領域以外の領域を描画選択領域として設定する処理選択領域設定手段と、前記スクロール選択領域と前記描画選択領域とを区別可能、かつ、前記スクロール選択領域内に表示中の前記画像を認識可能な状態に、前記画像の表示形態を設定する選択領域区別手段と、前記指示手段が前記表示面を指示している状態を維持しつつ移動した指示軌跡を認識する指示軌跡認識手段と、前記指示手段の指示開始位置が前記スクロール選択領域内の場合に、前記指示軌跡に対応させて前記画像をスクロールさせるスクロール処理を実施し、前記指示開始位置が前記描画選択領域内の場合に、前記指示軌跡に対応する点、線、および、図形のうちのいずれか一つを前記画像に重ねて表示させる描画処理を実施する処理実施手段と、を具備したことを特徴とする。

[0007] 本発明の表示装置は、表示面を有する表示手段と、この表示手段の表示面

における所定位置が指示手段で指示された際に、この指示位置に対応する処理をする上述の情報処理装置と、を具備したことを特徴とすることを特徴とする。

[0008] 本発明の情報処理方法は、演算手段により、表示手段の表示面における所定位置が指示手段で指示された際に、この指示位置に対応する処理をする情報処理方法であって、前記演算手段は、前記表示面の一部の領域をスクロール選択領域として設定するとともに、前記スクロール選択領域以外の領域を描画選択領域として設定し、前記スクロール選択領域と前記描画選択領域とを区別可能、かつ、前記スクロール選択領域内に表示中の前記画像を認識可能な状態に、前記画像の表示形態を設定し、前記指示手段が前記表示面を指示している状態を維持しつつ移動した指示軌跡を認識し、前記指示手段の指示開始位置が前記スクロール選択領域内の場合に、前記指示軌跡と同じ形状、同じ方向、同じ長さの線に従って前記画像をスクロールさせるスクロール処理を実施し、前記指示開始位置が前記描画選択領域内の場合に、前記指示軌跡と同じ位置に前記指示軌跡を前記画像に重ねて表示させる描画処理を実施することを特徴とする。

図面の簡単な説明

[0009] [図1]本発明の一実施形態に係る電子黒板装置の概略構成を示すブロック図である。

[図2]前記一実施形態における電子黒板装置での地図の表示状態を示す模式図である。

[図3]前記一実施形態におけるスクロール選択領域と描画選択領域と選択領域区別画像との位置関係を示す模式図である。

[図4]前記一実施形態における地図のスクロール処理後を示す模式図である。

[図5]前記一実施形態における地図への線の描画後を示す模式図である。

[図6]前記一実施形態における電子黒板装置の動作を示すフローチャートである。

[図7]本発明の変形例に係る電子黒板装置での地図の表示状態を示す模式図で

ある。

[図8]本発明の他の変形例に係る電子黒板装置の動作を示すフローチャートである。

発明を実施するための形態

[0010] [電子黒板装置の構成]

まず、本発明の一実施形態に係る表示装置としての電子黒板装置の構成を図面に基づいて説明する。

なお、本実施形態では、表示装置としての電子黒板装置を例示して説明するが、本発明の表示装置を携帯型や設置型のパーソナルコンピュータ、携帯電話やPDA（Personal Digital Assistant）などの携帯端末装置、業務用インフォメーションや車内インフォメーションの表示装置に用いてもよいし、電子機器やナビゲーション装置などの操作装置に用いてもよい。また、本実施形態において、画像をスクロールさせるとは、表示面に表示されている画像を移動させるとともに、この移動に伴い、当該画像における表示面に表示されていなかった部分を表示させる処理を意味する。

図1は、本発明の一実施形態に係る電子黒板装置の概略構成を示すブロック図である。図2は、電子黒板装置での地図の表示状態を示す模式図である。図3は、スクロール選択領域と描画選択領域と選択領域区別画像との位置関係を示す模式図である。図4は、地図のスクロール処理後を示す模式図である。図5は、地図への線の描画後を示す模式図である。

[0011] 図1および図2において、表示装置としての電子黒板装置1は、学校での授業や会社での会議に使用され、表示面31上における指示手段としての指Fの指示位置に応じて、表示面31内に表示しきれない大きさの地図Mをスクロールさせたり、この地図M上に線L（図5参照）を描画する。

ここで、本実施形態において、指示とは、表示面31上に設けられたタッチパネル40と、指Fとが接触している状態を意味する。また、指示手段として利用者の指Fに基づく処理を例示するが、ペンや棒状の部材などの表示面31上を指示可能な指示手段が表示面31を指示した際にも、指Fの場合

と同様の処理をする。さらに、地図Mをスクロールさせたり地図M上に線Lを描画する場合を例示するが、地図M以外の画像であり表示面31内に表示しきれない大きさのものが表示された場合にも、スクロールさせたり線Lを描画したりする。なお、指示手段としては、表示面31に表示されるカーソルを移動させるマウスやポインタデバイス、あるいは、光学式のポインタなどを適用してもよい。

[0012] また、電子黒板装置1は、一面から表示面31が露出可能な略四角箱状の本体10を備えており、表示面31が略垂直になるように設置される。そして、本体10には、記憶手段20と、表示手段30と、タッチパネル40と、演算手段としての情報処理装置50と、が設けられている。

[0013] 記憶手段20には、表示面31に地図Mや各種テキストあるいは各種画像を表示させるための表示用データや、電子黒板装置1の動作に必要な各種情報が記憶されている。なお、記憶手段20は、本体10の図示しない端子に着脱可能な構成であってもよい。

[0014] 表示手段30の表示面31には、記憶手段20の表示用データに基づく地図Mなどが表示される。なお、表示手段30としては、例えば液晶パネルや有機EL (Electro Luminescence) パネル、PDP (Plasma Display Panel)、CRT (Cathode-Ray Tube)、FED (Field Emission Display)、電気泳動ディスプレイパネルなどが例示できる。なお、専用のタッチパネル40に対応する入力手段が必要となるが、表示手段として、プロジェクタのような投影式のものを適用してもよい。

[0015] タッチパネル40は、表示手段30の表示面31を覆う状態で設けられ、利用者が接触可能な構成を有している。このタッチパネル40は、表示面31と略等しい形状に形成されており、指Fが接触した位置に関する接触信号を情報処理装置50へ出力する。なお、タッチパネルの代わりに、表示面31やホワイトボードなどに着脱可能な構成を有し、表示面31が専用の指示手段または指などの指示手段により指示されたときに、これらの指示手段が表示面31の指示位置に相当する位置に接触するのを検出し、あるいは表示

面 3 1 の指示位置に相当する位置から所定距離以内に接近したときに表示面 3 1 に接触されたとみなす接触信号を出力する構成を適用してもよい。本明細書において指示手段が表示面を指示している状態とは、このように指示手段が表示面から所定距離以内に接近したときを含むものである。

[0016] 情報処理装置 5 0 は、各種プログラムから構成された、画像表示制御手段 5 1 と、処理選択領域設定手段 5 2 と、選択領域区別手段 5 3 と、指示軌跡認識手段 5 4 と、処理実施手段 5 5 と、を備えている。

[0017] 画像表示制御手段 5 1 は、タッチパネル 4 0 あるいは図示しない入力手段による入力操作に基づいて、所定の地図 M を表示させる。この地図 M の表示の際、地図 M の縮尺によっては、図 2 に示すように、表示面 3 1 に地図 M 全体を表示できない場合がある。この場合、画像表示制御手段 5 1 は、表示面 3 1 に地図 M の一部のみに表示させる。また、画像表示制御手段 5 1 は、表示用データに基づく各種テキストや各種画像を表示させる。

[0018] 処理選択領域設定手段 5 2 は、表示面 3 1 を表示面 3 1 の中央に位置する描画選択領域 A 2 と描画選択領域 A 2 の周辺に位置するスクロール選択領域 A 1 に区分する。具体的には、処理選択領域設定手段 5 2 は、表示面 3 1 の外縁を構成する四辺に沿って、図 2 および図 3 に示すように、四角枠状のスクロール選択領域 A 1 を設定する。このスクロール選択領域 A 1 は、四角枠を構成する各辺の幅寸法 N 1, N 2, N 3, N 4 が略同一に設定されている。さらに、処理選択領域設定手段 5 2 は、表示面 3 1 におけるスクロール選択領域 A 1 で囲まれる全領域を描画選択領域 A 2 として設定する。なお、スクロール選択領域 A 1 の四角枠状を構成する各辺の幅寸法 N 1 ~ N 4 としては、当該領域に指 F を接触可能な寸法であることが好ましい。また、幅寸法 N 1 ~ N 4 は、異なってもよい。なお、本明細書では、表示面 3 1 の外縁というとき、外縁は表示面 3 1 に含まれるものとする。

[0019] 選択領域区別手段 5 3 は、図 2 および図 3 に示すように、スクロール選択領域 A 1 と略等しい四角枠状を有し、かつ、半透明な半透明画像 C 1 を、スクロール選択領域 A 1 と重ねて表示させる。利用者は、この半透明な半透明

画像C 1を介して、地図Mのスクロール選択領域A 1に表示されている部分を視認することができる。つまり、選択領域区別手段5 3は、半透明画像C 1の表示により、スクロール選択領域A 1と描画選択領域A 2とを区別可能、かつ、スクロール選択領域A 1内に表示中の地図Mを認識可能な状態に、地図Mの表示形態を設定する。なお、半透明画像C 1の透過率としては、30%~60%が好ましい。ただし、一般的に、半透明画像C 1を介した地図Mの認識度は、個人により、また地図Mのスクロール選択領域A 1に表示されている部分の色により異なるため、スクロール選択領域は図示しない入力手段により半透明画像C 1の透過率を変更可能な構成とすることが好ましい。また、スクロール選択領域A 1に表示されている部分の色に応じて半透明画像C 1の透過率を自動的に変化させることが好ましい。

[0020] 指示軌跡認識手段5 4は、図2に示すように、利用者の指Fが表示面3 1を指示した指示軌跡T a（aは整数）、すなわちタッチパネル4 0に接触した指示軌跡T aを認識する。具体的には、指示軌跡認識手段5 4は、タッチパネル4 0からの接触信号に基づいて指Fの最初の接触位置（表示面3 1上の最初の指示位置）を指示開始位置P b（bは整数）として特定する。さらに、この指示状態（指Fがタッチパネル4 0に接触した状態）を維持しつつ、指Fが移動したことを認識すると、指示開始位置P bの認識から所定時間経過した時点、または、指Fの移動開始から所定時間経過した時点における位置を軌跡確定位置として特定して、指示開始位置P bから軌跡確定位置までの指示軌跡T aを認識する。なお、指示軌跡認識手段5 4は、指示開始位置P bを特定した後に、指Fが移動せずにタッチパネル4 0から離れたことを認識すると、指示軌跡T aを特定しない。

[0021] 処理実施手段5 5は、指Fによる指示位置に応じた処理をする。具体的には、処理実施手段5 5は、指示軌跡認識手段5 4で特定された指示開始位置P bがスクロール選択領域A 1内であり、かつ、指示軌跡T aが認識されると、この指示軌跡T aの形状に対応させて、地図Mをスクロールする。例えば、図2に示すように、スクロール選択領域A 1内の指示開始位置P 1 1が

指示された後に、指Fが描画選択領域A2内の軌跡確定位置Q11まで移動して、左斜め下方向へ延びる指示軌跡T11が特定された場合、図4に示すように、左斜め下方向に向けて直線状に指示軌跡T11の長さに対応する量だけ、地図Mをスクロールする。また、いずれもスクロール選択領域A1内の指示開始位置P11と軌跡確定位置Q12を結び、左真横方向へ延びる指示軌跡T12が特定された場合、ここでは図示しないが、左真横方向に向けて地図Mをスクロールする。

つまり、処理実施手段55は、指示開始位置Pbがスクロール選択領域A1内の場合、指示軌跡Taの位置にかかわらず、指示軌跡T11の方向と長さに対応して地図Mをスクロールする。このとき、指示軌跡T11と同じの方向に、指示軌跡T11と同じ長さだけ地図Mをスクロールするのが、利用者には直感的に分かりやすく、操作性がいい。また指示軌跡T11が直線ではなく蛇行する線の場合は、その線の形状と同じ蛇行する線に従って地図Mをスクロールするのが、利用者には直感的に分かりやすく、操作性がいい。

[0022] また、処理実施手段55は、指示開始位置Pbが描画選択領域A2であり、かつ、指示軌跡Taが認識されると、この指示軌跡Taの形状と同じ線Lを地図Mに重ねて描画する。例えば、図2に示すように、描画選択領域A2内の指示開始位置P21が指示された後に、指Fがスクロール選択領域A1内の軌跡確定位置Q21まで移動して、左斜め上方向へ湾曲しながら延びる指示軌跡T21が特定された場合、図5に示すように、指示軌跡T21と同じ形状の線Lを描画する。また、いずれも描画選択領域A2内の指示開始位置P21と軌跡確定位置Q22を結び、右斜め下方向へ湾曲しながら延びる指示軌跡T22が特定された場合、ここでは図示しないが、指示軌跡T22と同じ形状の線を描画する。

つまり、処理実施手段55は、指示開始位置Pbが描画選択領域A2内の場合、指示軌跡Taの位置にかかわらず、指示軌跡Taと同じ形状の線Lを地図M上に描画する。このように、指示開始位置Pbが描画選択領域A2内であり、かつ、指示軌跡Taの一部がスクロール選択領域A1に重なってい

る場合でも、指示軌跡 T_a に沿った線 L を描画選択領域 A_2 とスクロール選択領域 A_1 とに描画することで、表示面 3_1 の全領域に線 L を描画することができ、電子黒板装置 1 の利便性が向上する。

[0023] [電子黒板装置の動作]

次に、電子黒板装置 1 の動作について説明する。

図 6 は、電子黒板装置の動作を示すフローチャートである。

[0024] 電子黒板装置 1 の情報処理装置 50 は、図 2 に示すように、表示面 3_1 に地図 M 、半透明画像 C_1 を表示させた状態において、図 6 に示すように、指 F により表示面 3_1 上の任意の位置が指示されたか否かを判断する（ステップ S_1 ）。そして、ステップ S_1 において、指示されていないと判断した場合、所定時間経過後にステップ S_1 の処理をし、指示されていると判断した場合、この指示されている位置を指示開始位置 P_b として特定する（ステップ S_2 ）。

この後、情報処理装置 50 は、指示開始位置 P_b がスクロール選択領域 A_1 内か否かを判断する（ステップ S_3 ）。

[0025] このステップ S_3 において、情報処理装置 50 は、スクロール選択領域 A_1 内であると判断した場合、指 F による指示が継続されているか否かを判断する（ステップ S_4 ）。そして、ステップ S_4 において、指示が継続されていないと判断した場合、処理を終了するか否かを判断し（ステップ S_5 ）、終了すると判断した場合に、処理を終了し、終了しないと判断した場合、ステップ S_1 の処理をする。

[0026] 一方、情報処理装置 50 は、ステップ S_4 において、指示が継続されていると判断した場合、指示が継続されたまま指 F が移動したか否かを判断する（ステップ S_6 ）。このステップ S_6 において、移動していないと判断するとステップ S_4 の処理をする。一方、ステップ S_6 において、指 F が移動したと判断すると、指示開始位置 P_b の認識から所定時間経過した時点、または、指 F の移動開始から所定時間経過時点での指示位置を軌跡確定位置 Q_c （ c は整数）として特定する（ステップ S_7 ）。この後、移動前の位置から

軌跡確定位置 Q c までの指示軌跡 T a に対応させて地図 M (画像) をスクロールさせ (ステップ S 8)、ステップ S 4 の処理をする。

[0027] また、情報処理装置 5 0 は、ステップ S 3 において、指示開始位置 P b がスクロール選択領域 A 1 内でない、すなわち描画選択領域 A 2 内であると判断した場合、指示開始位置 P b に点を描き (ステップ S 9)、指 F による指示が継続されているか否かを判断する (ステップ S 10)。そして、指示が継続されていないと判断した場合、ステップ S 5 の処理をし、指示が継続されていると判断した場合、指示が継続されたまま指 F が移動したか否かを判断する (ステップ S 11)。このステップ S 11 において、移動していないと判断するとステップ S 10 の処理をし、移動したと判断すると、指示開始位置 P b の認識から所定時間経過した時点、または、指 F の移動開始から所定時間経過時点での軌跡確定位置 Q c を特定して (ステップ S 12)、移動前の位置から軌跡確定位置 Q c までの指示軌跡 T a に沿った線 L を地図 M に重ねて表示させ (ステップ S 13)、ステップ S 10 の処理をする。

[0028] [電子黒板装置の作用効果]

以上の電子黒板装置 1 によれば、以下の作用効果が期待できる。

(1) 電子黒板装置 1 の情報処理装置 5 0 は、地図 M を表示させる際に、スクロール選択領域 A 1 を設定して、このスクロール選択領域 A 1 と同じ形状の半透明画像 C 1 をスクロール選択領域 A 1 に重ねて表示させる。そして、指 F が表示面 3 1 を指示したときの指示軌跡 T a を認識して、この指示軌跡 T a の指示開始位置 P b がスクロール選択領域 A 1 内の場合に、地図 M をスクロールさせる。一方、指示開始位置 P b が描画選択領域 A 2 内の場合に、指示軌跡 T a と同じ形状の線 L を地図 M に重ねて描画する。

このため、半透明画像 C 1 を表示させることで、スクロール選択領域 A 1 内の地図 M が隠されることが無い。さらには、スクロール選択領域 A 1 と描画選択領域 A 2 とを利用者に区別させることで、スクロール機能を有していることを認識させることができ、スクロール操作を誘発させることができる。そして、指示開始位置 P b をスクロール選択領域 A 1 内または描画選択領

域A 2内にするだけで、地図Mのスクロール操作と線Lの描画操作とを選択できるので、スクロール操作と描画操作とを切り替える例えばボタン操作をする必要が無く、操作性を向上できる。また、スクロールさせる際に同じ位置を一定時間継続して指示する必要がないため、煩わしさを感じさせることがない。

- [0029] (2) 電子黒板装置1は、指示開始位置P bが描画選択領域A 2内であり、かつ、指示軌跡T aの一部がスクロール選択領域A 1に重なっている場合、指示軌跡T aに沿った線Lを描画選択領域A 2とスクロール選択領域A 1とに描画する。

このため、表示面3 1の全領域に線Lを描画することができ、電子黒板装置1の利便性を向上できる。

- [0030] (3) 電子黒板装置1は、指示開始位置P bの認識から所定時間経過した時点、または、指Fの移動開始から所定時間経過時点での指示軌跡T aに基づいて、スクロール処理や描画処理を実施する。

このため、電子黒板装置1は、利用者がスクロール操作と描画操作とを間違えた場合でも、指Fの移動中にスクロールや描画を実施するので、利用者に間違いをすぐに気づかせることができる。さらに、応答性がよいリアルタイムでのスクロールや描画を実現できる。さらに、指示軌跡T aの指示開始位置P bがスクロール選択領域A 1内の場合に、地図Mを指示軌跡T aと同じ形状、同じ方向、同じ長さの線に従ってスクロールさせるようにすることによって、スクロールも描画も指示軌跡T aと同じ形状、同じ長さになるため、利用者には直感的に分かりやすく、操作性がいい。

- [0031] (4) 電子黒板装置1は、表示面3 1の外縁にスクロール選択領域A 1を設定している。

ここで、一般的に、表示面3 1を見る場合、外縁よりも中央に注意が行きやすい。また、表示面3 1に表示される地図Mや画像における重要な部分は、表示面3 1の外縁ではなく中央に表示させるように操作されることが多い。このため、半透明画像C 1が表示されていることによる違和感を覚えさせ

ることなく、また、地図Mにおける重要部分の表示の視認性を落とすことなく、スクロール操作と描画操作との操作性を向上できる。

[0032] (5) 電子黒板装置 1 は、表示面 3 1 の各辺に沿ってスクロール選択領域 A 1 を設定している。

このため、電子黒板装置 1 に対する利用者の立つ位置や、利用者の背の高さによらず、スクロール操作と描画操作とを実施させることができる。

[0033] (6) 電子黒板装置 1 は、タッチパネル 4 0 上での接触位置を表示面 3 1 の指示位置として認識する。

このため、利用者は指 F で直接操作することができるため、マウスやポインタデバイスあるいは光学式のポインタで指示位置を設定する構成と比べて操作性を向上できる。

[0034] [他の実施形態]

なお、本発明は前述の一実施形態に限定されるものではなく、本発明の目的を達成できる範囲での変形、改良などは本発明に含まれるものである。

[0035] すなわち、図 7 に示すように、選択領域区別手段 5 3 により、スクロール選択領域 A 1 と描画選択領域 A 2 との境界上に、境界線 C 2 を表示させてもよい。このような構成でも、選択領域区別手段 5 3 は、境界線 C 2 の表示により、スクロール選択領域 A 1 と描画選択領域 A 2 とを区別可能、かつ、スクロール選択領域 A 1 内に表示中の地図 M を認識可能な状態に、地図 M の表示形態を設定することができ、上記実施形態と同様の作用効果を奏することができる。さらには、地図 M におけるスクロール選択領域 A 1 内の部分をぼかして表示させてもよいし、描画選択領域 A 2 がカラー表示の場合には白黒表示させてもよい。また、スクロール選択領域 A 1 における描画選択領域 A 2 側の端部や、描画選択領域 A 2 におけるスクロール選択領域 A 1 側の端部の所定幅の領域に、さらには、スクロール選択領域 A 1 と描画選択領域 A 2 との境界上に、半透明画像を表示させてもよい。

[0036] また、スクロール選択領域 A 1 を表示面 3 1 の外縁を構成する 4 辺のうちの 3 辺、2 辺、1 辺のみに設けてもよいし、外縁に沿って点在させて設けて

もよい。さらには、スクロール選択領域 A 1 を表示面 3 1 の外縁から離して、上記実施形態における描画選択領域 A 2 に対応する位置に設けてもよい。また、スクロール選択領域 A 1 の大きさや位置を、画像の種類、利用者による入力操作などにより変更可能にしてもよい。

[0037] さらに、指示軌跡 T a の形状によらず、指示開始位置 P b が描画選択領域 A 2 の場合に、指示軌跡 T a 上の少なくとも 1 箇所に、あらかじめ設定された点や線や丸印などの図形あるいはテキストを表示させてもよい。また、指示開始位置 P b が描画選択領域 A 2 の場合に、指示軌跡 T a に沿って線 L を描画する構成としたが、指示軌跡 T a に沿って過去に描画した線 L や図形などを消去する構成としてもよい。さらに、指示開始位置 P b が描画選択領域 A 2 内であり、かつ、指示軌跡 T a の一部がスクロール選択領域 A 1 に重なっている場合、指示軌跡 T a のうち、スクロール選択領域 A 1 を除く部分の形状と同じ線を描画してもよい。

[0038] また、図 8 に示すような処理をしてもよい。

すなわち、電子黒板装置 1 は、上記実施形態と同様のステップ S 1、S 2 の処理後に、指示が継続されたまま指 F 移動したか否かを判断し（ステップ S 2 1）、移動したと判断した場合、指 F がタッチパネル 4 0 から離れた位置を指示終了位置として特定する（ステップ S 2 2）。このステップ S 2 2 の処理後、または、ステップ S 2 1 において指 F が指示開始位置 P b から移動せずにタッチパネル 4 0 から離れた場合、指示開始位置 P b がスクロール選択領域 A 1 内か否かを判断する（ステップ S 3）。

このステップ S 3 において、スクロール選択領域 A 1 内であると判断した場合、指示軌跡 T a に対応させて地図 M をスクロールさせ（ステップ S 2 3）、ステップ S 5 の処理をする。なお、指 F が指示開始位置 P b から移動しなかったため指示軌跡 T a を特定できなかった場合、地図 M をスクロールさせない。

また、ステップ S 3 において、指示開始位置 P b が描画選択領域 A 2 内であると判断した場合、指示軌跡に沿った線 L を地図 M に重ねて表示させ（ス

テップS 2 4)、ステップS 5の処理をする。なお、指Fが指示開始位置P bから移動しなかったため指示軌跡T aを特定できなかった場合、指示開始位置P bに点を描画する。

[0039] そして、指示手段としての指やペンなどの指示物による指示位置を認識する方法として、音や電波あるいは可視光が指示物で反射あるいは遮蔽された状態に基づいて、指示位置を認識してもよい。このような反射あるいは遮蔽された状態に基づいて指示位置を認識する場合、指示手段が表示面から所定距離以内に接近したときに指示されたと判断することが好ましい。さらには、指示物に光や音あるいは電波を発信する構成を設け、指示物から発せられる光などの受光や受信の状態に基づいて、指示位置を算出してもよい。そして、指示手段としてのマウスなどでカーソルを移動させる場合、マウスの左クリックあるいは右クリックで指示されたと判断する。

また、上述した各機能をプログラムとして構築したが、例えば回路基板などのハードウェアあるいは一つのI C (Integrated Circuit) などの素子にて構成するなどしてもよく、いずれの形態としても利用できる。なお、プログラムや別途記録媒体から読み取らせる構成とすることにより、上述したように取扱が容易で、利用の拡大が容易に図れる。

[0040] その他、本発明の実施の際の具体的な構造および手順は、本発明の目的を達成できる範囲で他の構造などに適宜変更できる。

[0041] [実施形態の作用効果]

上記したように、電子黒板装置1は、地図Mを表示させる際に、スクロール選択領域A 1を設定して、このスクロール選択領域A 1に半透明画像C 1を重ねて表示させる。そして、指Fが表示面3 1を指示したときの指示開始位置P bがスクロール選択領域A 1内の場合に、地図Mをスクロールさせ、描画選択領域A 2内の場合に、指示軌跡T aと同じ形状の線Lを地図Mに重ねて描画する。

このため、半透明画像C 1を表示させることで、スクロール選択領域A 1内の地図Mが隠されることが無い。さらには、スクロール選択領域A 1と描

画選択領域A 2とを利用者に区別させることで、スクロール機能を有していることを認識させることができ、スクロール操作を誘発させることができる。そして、指示開始位置P bをスクロール選択領域A 1内または描画選択領域A 2内にするだけで、地図Mのスクロール操作と線Lの描画操作とを選択できるので、スクロール操作と描画操作とを切り替える例えばボタン操作をする必要が無く、操作性を向上できる。

本願の情報処理装置は、表示手段の表示面における所定位置が指示手段で指示された際に、この指示位置に対応する処理をする情報処理装置であって、前記表示面の一部の領域をスクロール選択領域として設定するとともに、前記スクロール選択領域以外の領域を描画選択領域として設定する処理選択領域設定手段と、前記スクロール選択領域と前記描画選択領域とを区別可能、かつ、前記スクロール選択領域内に表示中の前記画像を認識可能な状態に、前記画像の表示形態を設定する選択領域区別手段と、前記指示手段が前記表示面を指示している状態を維持しつつ移動した指示軌跡を認識する指示軌跡認識手段と、前記指示手段の指示開始位置が前記スクロール選択領域内の場合に、前記指示軌跡と同じ形状、同じ方向、同じ長さの線に従って前記画像をスクロールさせるスクロール処理を実施し、前記指示開始位置が前記描画選択領域内の場合に、前記指示軌跡と同じ位置に前記指示軌跡を前記画像に重ねて表示させる描画処理を実施する処理実施手段と、を具備したことを特徴とする。

指示開始位置をスクロール選択領域とするか、描画選択領域内とするかによって、スクロール処理と描画処理を選択することができるので、スクロール処理と描画処理を容易に切替えることができ、操作しやすい。しかも、スクロール処理、描画処理ともに指示軌跡と同じ形状、同じ方向、同じ長さにて処理されるため直感的に分りやすい。

さらに、前記選択領域区別手段は、前記スクロール選択領域と前記描画選択領域の境界近傍、あるいは前記スクロール選択領域の一部または全体に表示中の画像に半透明な半透明画像を重ねて表示させることを特徴とする。こ

のため、利用者はスクロール選択領域、描画選択領域を容易に認識することができる。しかも、スクロール選択領域、描画選択領域ともに表示領域として使うことができるばかりでなく、指示手段の指示開始位置を除いてスクロール選択領域、描画選択領域とともにスクロール処理、描画処理に使うことができる。ここで、半透明画像の透過率としては、30%～60%が好ましい。ただし、半透明画像を介した画像の認識度は、個人により、また表示されている画像の色により異なるため、半透明画像の透過率を変更可能な構成とすることが好ましい。

さらに、指示軌跡認識手段は、前記指示開始位置の認識から所定時間経過した時点、または、前記指示手段の移動開始から所定時間経過した時点における前記指示軌跡を認識することを特徴とする。所定時間を充分短い時間にすることによって実質的に指示手段の軌跡に連動してリアルタイムでスクロール処理、描画処理を行うことができる。指示手段の軌跡に連動してリアルタイムでスクロール処理、描画処理を行うことができるので、利用者がスクロール処理と描画処理を誤って操作した場合でも、すぐに誤りに気づいて操作をやりなおすことができる。

産業上の利用可能性

[0042] 本発明は、情報処理装置、その方法、および、表示装置として利用できる。

符号の説明

- [0043]
- 1…表示装置としての電子黒板装置
 - 30…表示手段
 - 31…表示面
 - 40…タッチパネル
 - 50…演算手段としての情報処理装置
 - 52…処理選択領域設定手段
 - 53…選択領域区別手段
 - 54…指示軌跡認識手段

5 5 …処理実施手段

A 1 …スクロール選択領域

A 2 …描画選択領域

F …指示手段としての指

M …画像としての地図

P b …指示開始位置

T a …指示軌跡

請求の範囲

- [請求項1] 表示手段の表示面における所定位置が指示手段で指示された際に、この指示位置に対応する処理をする情報処理装置であって、
- 前記表示面の一部の領域をスクロール選択領域として設定するとともに、前記スクロール選択領域以外の領域を描画選択領域として設定する処理選択領域設定手段と、
- 前記スクロール選択領域と前記描画選択領域とを区別可能、かつ、前記スクロール選択領域内に表示中の前記画像を認識可能な状態に、前記画像の表示形態を設定する選択領域区別手段と、
- 前記指示手段が前記表示面を指示している状態を維持しつつ移動した指示軌跡を認識する指示軌跡認識手段と、
- 前記指示手段の指示開始位置が前記スクロール選択領域内の場合に、前記指示軌跡に対応させて前記画像をスクロールさせるスクロール処理を実施し、前記指示開始位置が前記描画選択領域内の場合に、前記指示軌跡に対応する点、線、および、図形のうちのいずれか一つを前記画像に重ねて表示させる描画処理を実施する処理実施手段と、
- を具備したことを特徴とする情報処理装置。
- [請求項2] 請求項1に記載の情報処理装置であって、
- 前記選択領域区別手段は、前記スクロール選択領域の一部または全体に表示中の画像に半透明な半透明画像を重ねて表示させることを特徴とする情報処理装置。
- [請求項3] 請求項1または請求項2に記載の情報処理装置において、
- 前記処理実施手段は、前記指示開始位置が前記描画選択領域内であり、かつ、前記指示軌跡の一部が前記スクロール選択領域に重なっている場合、前記指示軌跡に沿った線を前記描画選択領域と前記スクロール選択領域との両方に表示させることを特徴とする情報処理装置。
- [請求項4] 請求項1から請求項3のいずれかに記載の情報処理装置であって、

前記指示軌跡認識手段は、前記指示開始位置の認識から所定時間経過した時点、または、前記指示手段の移動開始から所定時間経過した時点における前記指示軌跡を認識する

ことを特徴とする情報処理装置。

[請求項5]

請求項1から請求項4のいずれかに記載の情報処理装置において、
前記処理選択領域設定手段は、前記表示面を表示面の中央に位置する前記描画選択領域と前記描画選択領域の周辺に位置する前記スクロール選択領域とに区分する

ことを特徴とする情報処理装置。

[請求項6]

表示面を有する表示手段と、
この表示手段の表示面における所定位置が指示手段で指示された際に、この指示位置に対応する処理をする請求項1から請求項5のいずれかに記載の情報処理装置と、

を具備したことを特徴とする表示装置。

[請求項7]

請求項6に記載の表示装置において、
前記指示手段が前記表示面に接触したとき、または、前記表示面から所定距離以内に接近したときに前記表示面に接触されたと判断し、接触されたと判断した位置に対応する信号を出力するタッチパネルを具備し、

前記指示軌跡認識手段は、前記タッチパネルからの信号に基づいて前記指示軌跡を認識する

ことを特徴とする表示装置。

[請求項8]

演算手段により、表示手段の表示面における所定位置が指示手段で指示された際に、この指示位置に対応する処理をする情報処理方法であって、

前記演算手段は、

前記表示面の一部の領域をスクロール選択領域として設定するとともに、前記スクロール選択領域以外の領域を描画選択領域として設定

し、

前記スクロール選択領域と前記描画選択領域とを区別可能、かつ、前記スクロール選択領域内に表示中の前記画像を認識可能な状態に、前記画像の表示形態を設定し、

前記指示手段が前記表示面を指示している状態を維持しつつ移動した指示軌跡を認識し、

前記指示手段の指示開始位置が前記スクロール選択領域内の場合に、前記指示軌跡と同じ形状、同じ方向、同じ長さの線に従って前記画像をスクロールさせるスクロール処理を実施し、前記指示開始位置が前記描画選択領域内の場合に、前記指示軌跡と同じ位置に前記指示軌跡を前記画像に重ねて表示させる描画処理を実施する

ことを特徴とする情報処理方法。

[請求項9]

請求項8に記載の情報処理方法において、

前記演算手段は、前記スクロール選択領域と前記描画選択領域の境界近傍、あるいは、前記スクロール選択領域の一部または全体に表示中の画像に半透明な半透明画像を重ねて表示させる

ことを特徴とする情報処理方法。

[請求項10]

請求項8または請求項9に記載の情報処理方法において、

前記演算手段は、前記指示開始位置が前記描画選択領域内であり、かつ、前記指示軌跡の一部が前記スクロール選択領域に重なっている場合、前記指示軌跡に沿った線を前記描画選択領域と前記スクロール選択領域との両方に表示させる

ことを特徴とする情報処理方法。

[請求項11]

請求項8から請求項10のいずれかに記載の情報処理方法において、

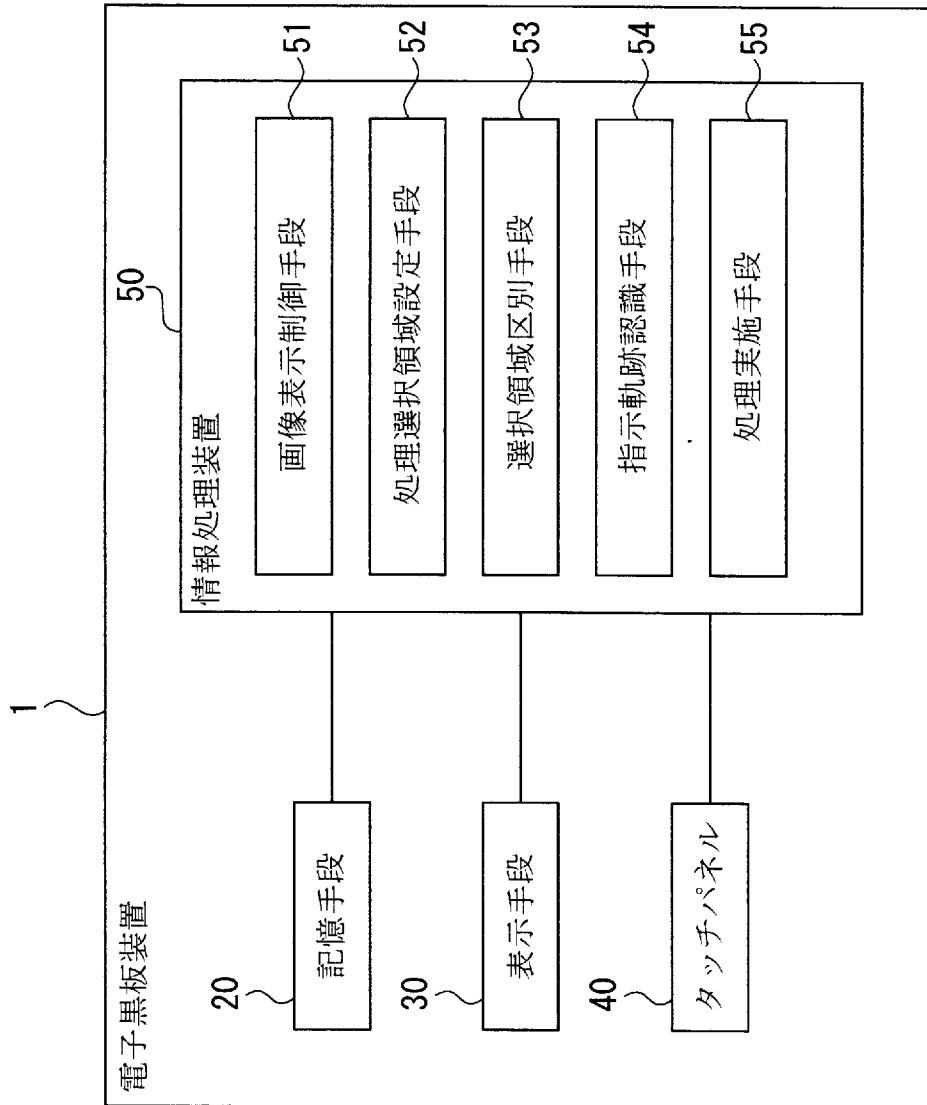
前記演算手段は、

前記指示開始位置の認識から所定時間経過した時点、または、前記指示手段の移動開始から所定時間経過した時点における前記指示軌跡

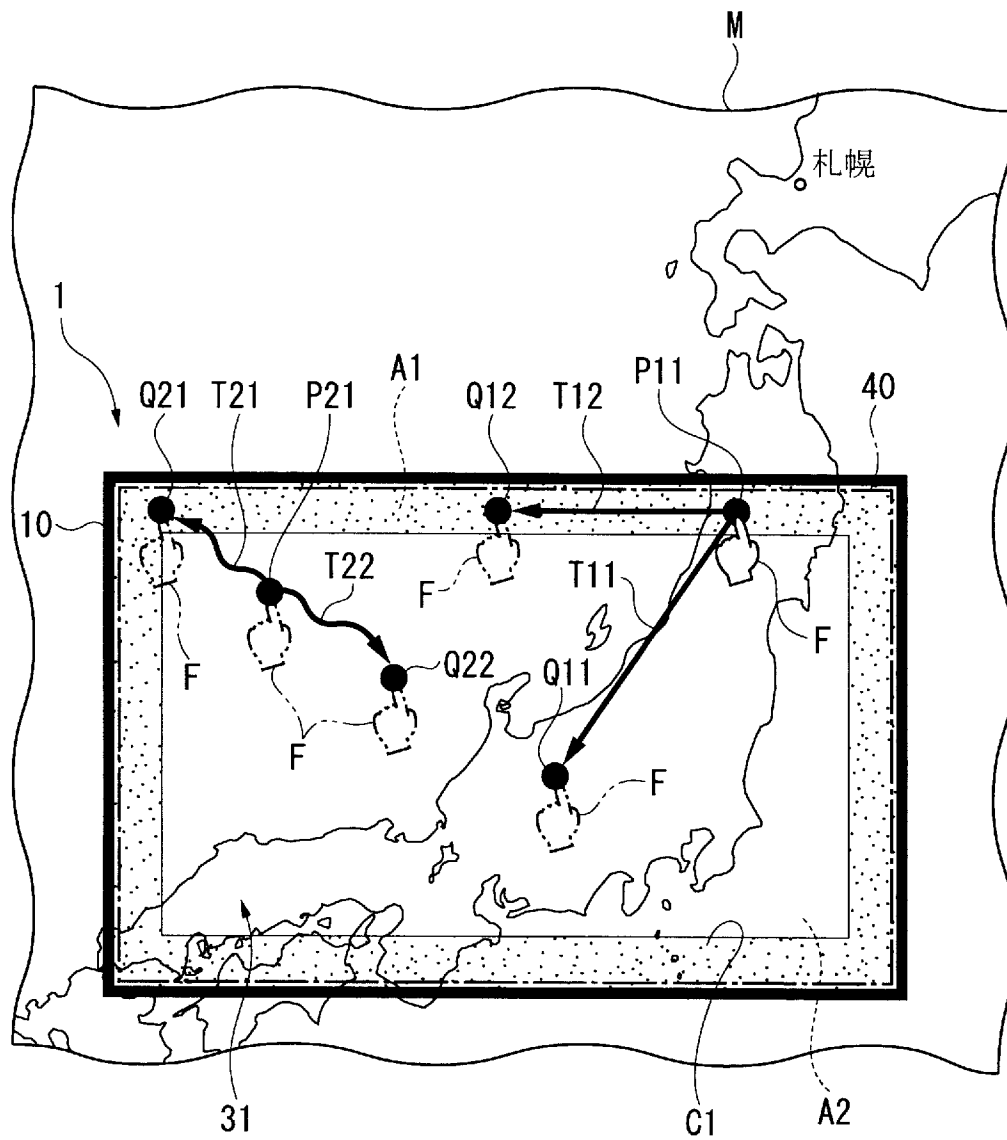
を認識する

ことを特徴とする情報処理方法。

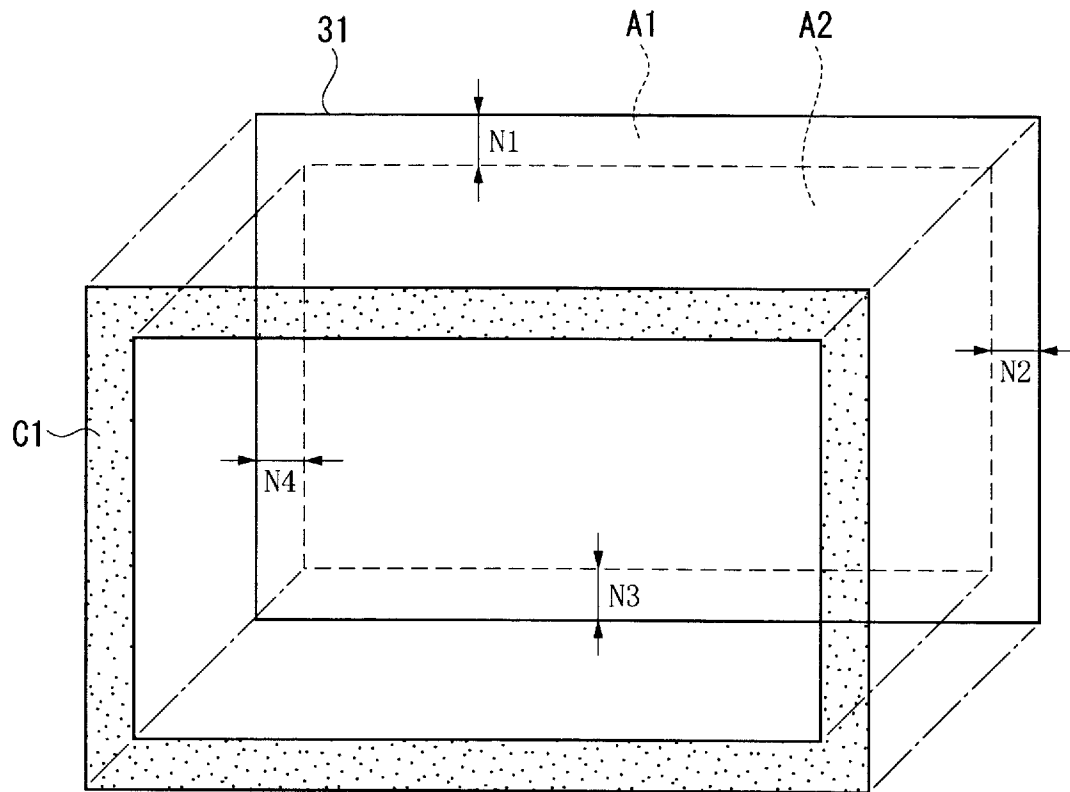
[図1]



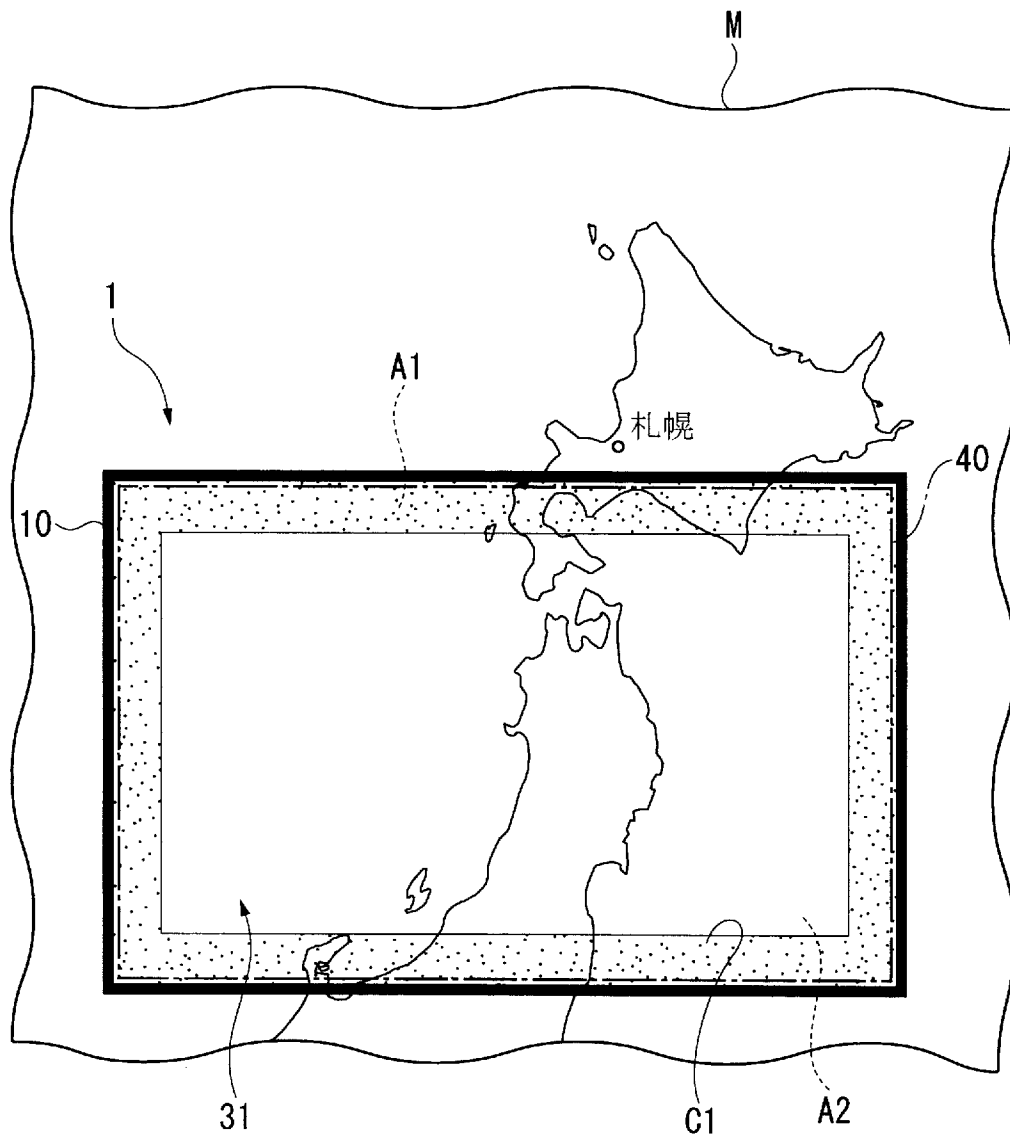
[図2]



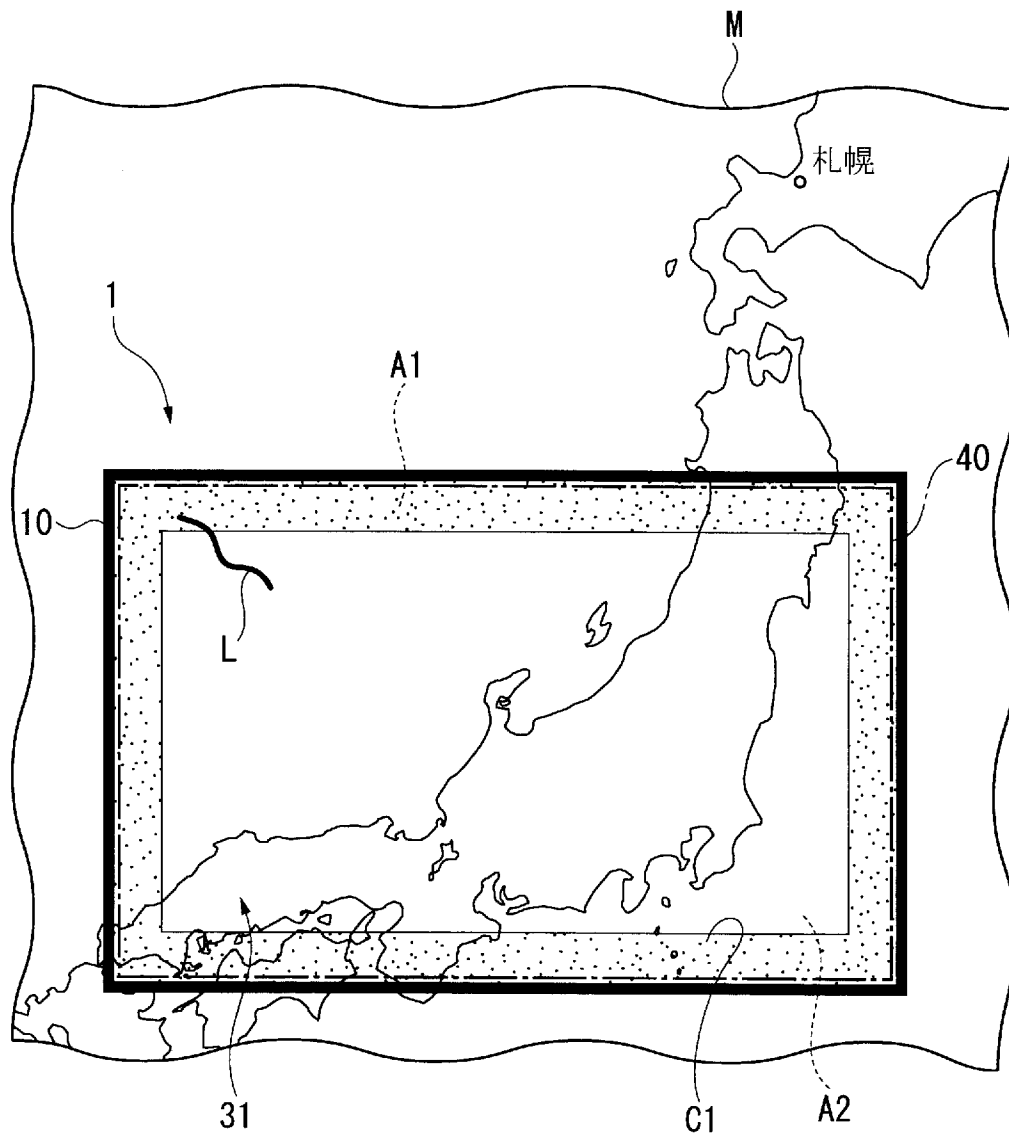
[図3]



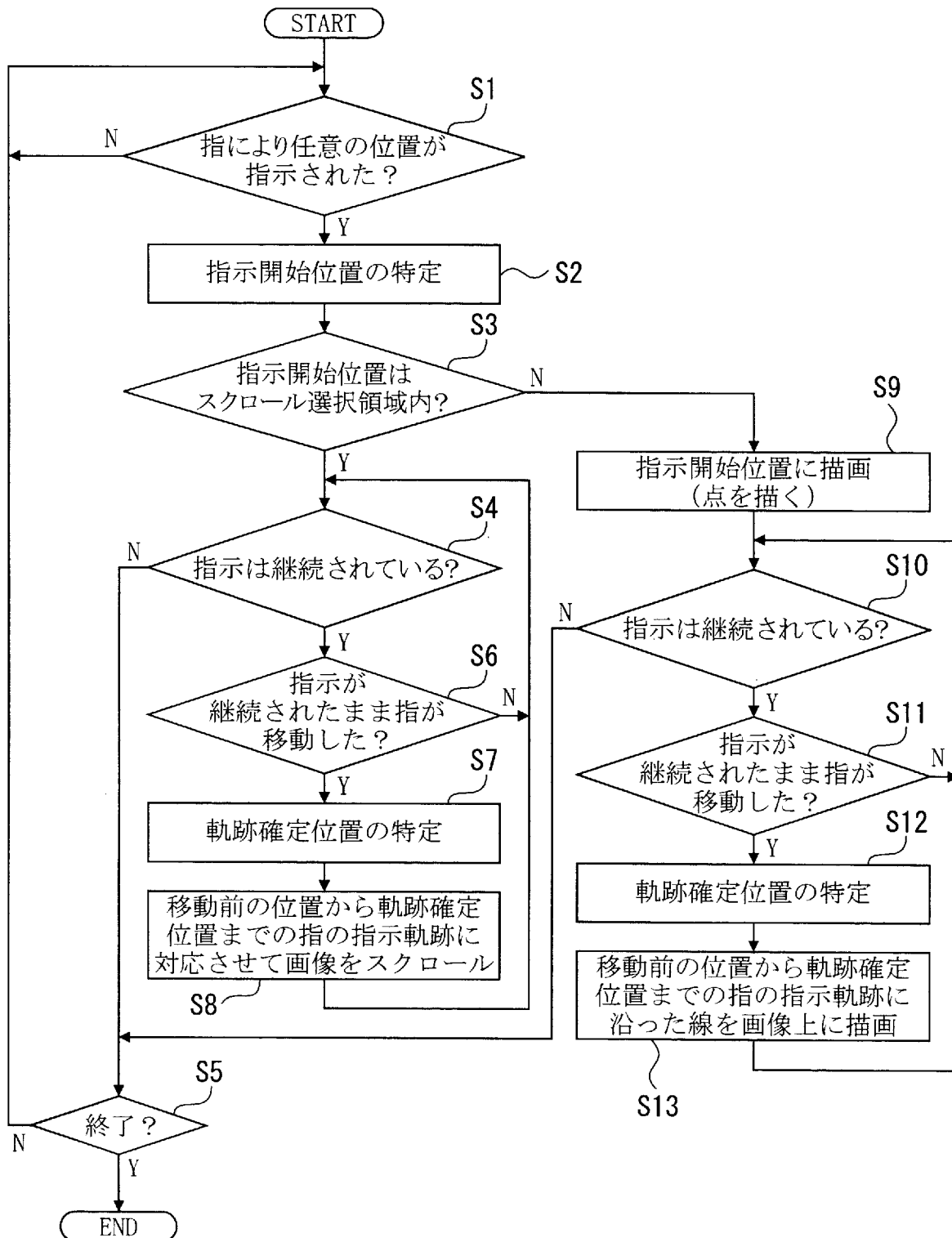
[図4]



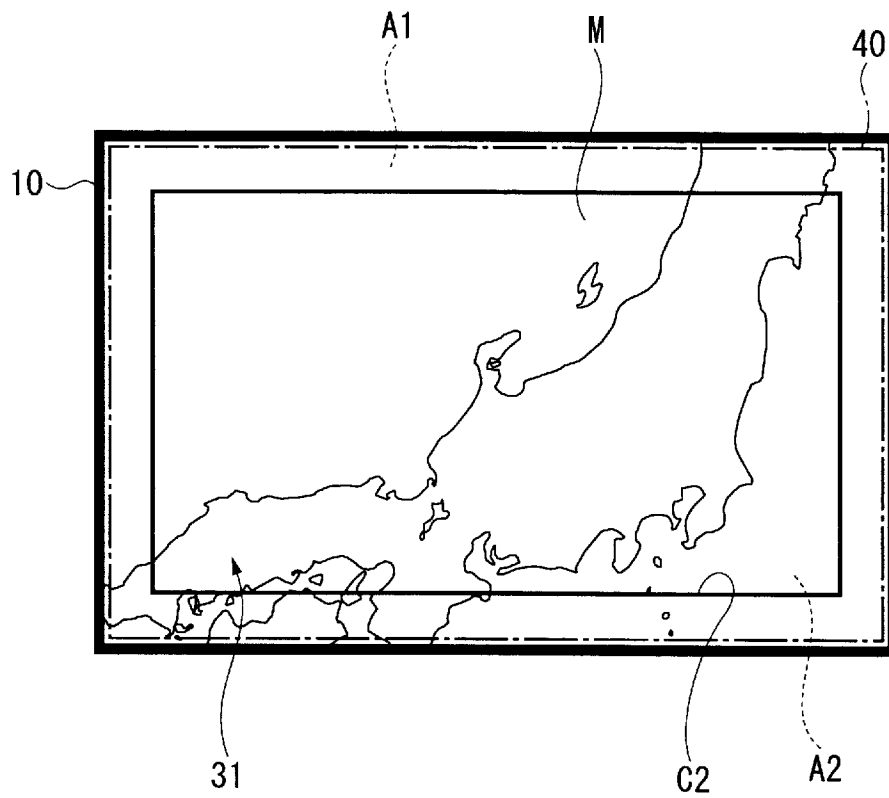
[図5]



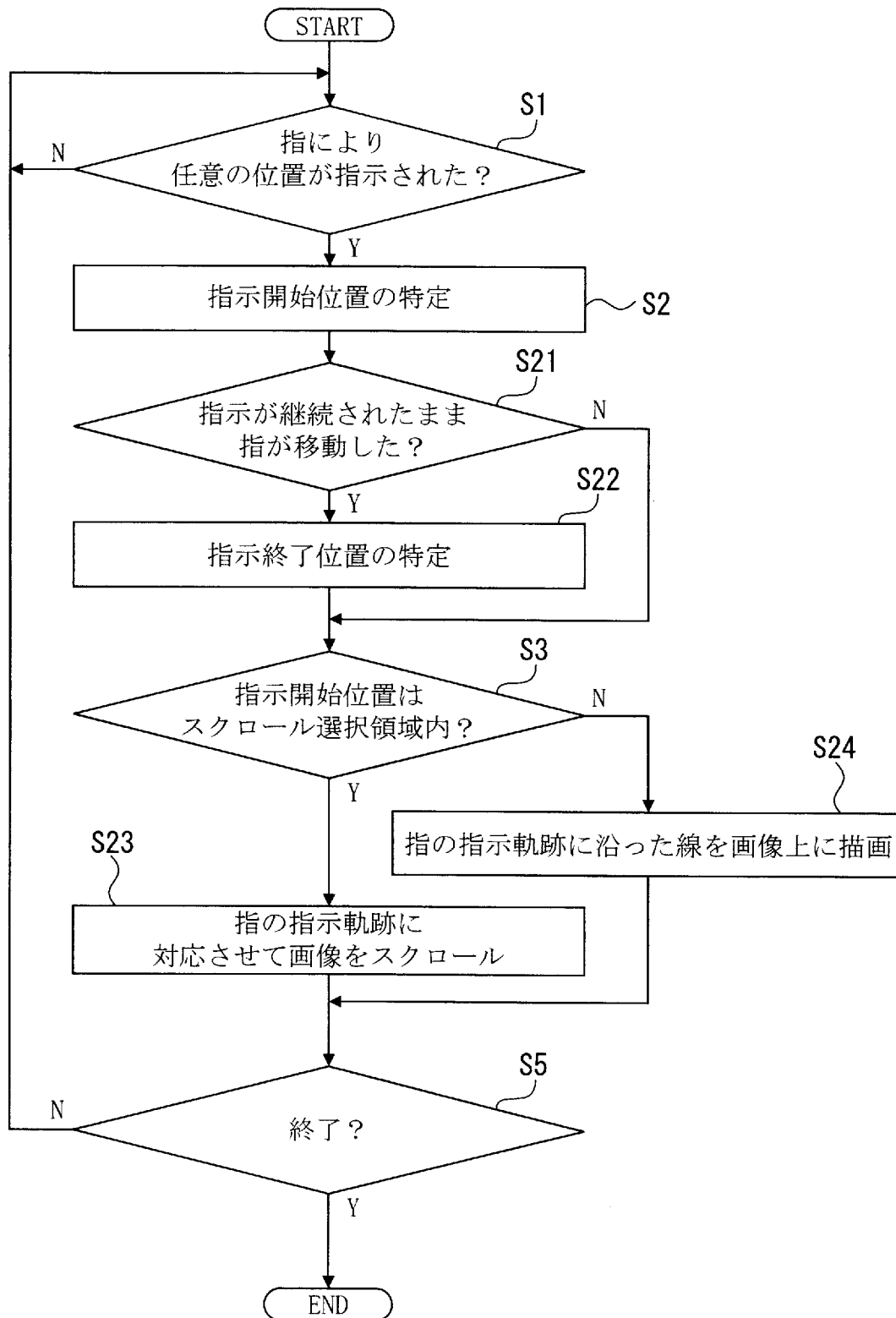
[図6]



[図7]



[図8]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2009/068996

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G06F3/048 (2006.01) i, G06F3/041 (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)

G06F3/048, G06F3/041

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 2006-146556 A (Nintendo Co., Ltd.), 08 June 2006 (08.06.2006), paragraphs [0080] to [0091]; fig. 3, 4 & US 2006/0109259 A1	1-2, 4-5, 8-9, 11
Y		3, 6-7, 10
Y	JP 1989-19389 A (Toshiba Corp.), 23 January 1989 (23.01.1989), page 3, upper left column, lines 8 to 17; fig. 1, 2 (Family: none)	3, 6-7, 10

☐ 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
20 November, 2009 (20.11.09)

Date of mailing of the international search report
01 December, 2009 (01.12.09)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (I P C))

Int.Cl. G06F3/048 (2006.01)i, G06F3/041 (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 (I P C))

Int.Cl. G06F3/048, G06F3/041

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	1 9 2 2 - 1 9 9 6 年
日本国公開実用新案公報	1 9 7 1 - 2 0 0 9 年
日本国実用新案登録公報	1 9 9 6 - 2 0 0 9 年
日本国登録実用新案公報	1 9 9 4 - 2 0 0 9 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 請求項の番号
X	JP 2006-146556 A (任天堂株式会社) 2006.06.08, 段落【0080】-段落【0091】, 図3, 図4 & US 2006/0109259 A1	1-2,4-5,8-9,11
Y		3,6-7,10
Y	JP 1989-19389 A (株式会社東芝) 1989.01.23, 第3頁左上行第8行-第17行, 第1図, 第2図 (ファミリーなし)	3,6-7,10

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

2 0 . 1 1 . 2 0 0 9

国際調査報告の発送日

0 1 . 1 2 . 2 0 0 9

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (I S A / J P)

郵便番号 1 0 0 - 8 9 1 5

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)

田中 秀樹

5 E

4 5 3 6

電話番号 0 3 - 3 5 8 1 - 1 1 0 1 内線 3 5 2 1