

(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
2013年7月18日(18.07.2013)



(10) 国際公開番号
WO 2013/105251 A1

- (51) 国際特許分類:
G01C 21/36 (2006.01) G09B 29/00 (2006.01)
 - (21) 国際出願番号: PCT/JP2012/050511
 - (22) 国際出願日: 2012年1月12日(12.01.2012)
 - (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): 三菱電機株式会社 (Mitsubishi Electric Corporation) [JP/JP]; 〒1008310 東京都千代田区丸の内二丁目7番3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): 有田 英一 (ARITA Hidekazu) [—/JP]; 〒1008310 東京都千代田区丸の内二丁目7番3号 三菱電機株式会社内 Tokyo (JP). 下谷 光生 (SHIMOTANI Mitsuo) [—/JP]; 〒1008310 東京都千代田区丸の内二丁目7番3号 三菱電機株式会社内 Tokyo (JP).
 - (74) 代理人: 吉竹 英俊, 外(YOSHITAKE Hidetoshi et al.); 〒5400001 大阪府大阪市中央区城見1丁目4番70号住友生命OBPプラザビル10階 Osaka (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, QA, RO, RS, RU, RW, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, 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, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, 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 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, 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(条約第21条(3))

(54) Title: MAP DISPLAY DEVICE AND MAP DISPLAY METHOD

(54) 発明の名称: 地図表示装置および地図表示方法

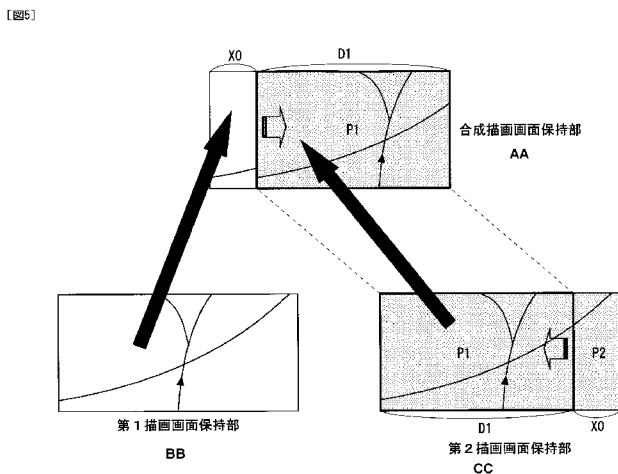


FIG. 5
 AA Synthesized-drawing-screen holder
 BB First drawing-screen holder
 CC Second drawing-screen holder

(57) Abstract: The purpose of the present invention is to provide a map display device for displaying a plurality of drawing screens, and a method therefor, wherein it is possible to easily comprehend the relationship between drawing objects on the drawing screens. This map display device is provided with: an input/display unit (1) for receiving a user operation input pertaining to drawing-screen display, and displaying a first drawing object pertaining to map information for a first drawing screen, and a second drawing object for a second drawing screen; and a control unit (4) for, according to the user operation input received by the input/display unit (1), controlling the state of overlap between the first drawing screen and the second drawing screen, causing the first drawing object or the second drawing object to mask the other in the overlapping section of the first and second drawing screens, and outputting to the input/display unit (1).

(57) 要約: 本発明は、複数の描画面を表示する地図表示装置およびその方法であって、描画面における描画オブジェクト間の関係性の把握を容易にすることを可能とする地図表示装置およびその

の方法の提供を目的とする。本発明にかかる地図表示装置は、ユーザの描画面表示に関する操作入力を受け付け、第1描画面の地図情報に関する第1描画オブジェクト、および、第2描画面の第2描画オブジェクトを表示する入力兼表示部1と、入力兼表示部1で受け付けたユーザの操作入力に応じて、第1描画面および第2描画面の重なり具合を制御し、第1描画面および第2描画面の重なり部分では、第1描画オブジェクトおよび第2描画オブジェクトの一方が他方をマスクして入力兼表示部1に出力する制御部4とを備える。

WO 2013/105251 A1

明 細 書

発明の名称： 地図表示装置および地図表示方法

技術分野

[0001] 本発明は、地図表示装置および地図表示方法に関し、特に、複数の描画画面を表示面に表示する地図表示装置および地図表示方法に関するものである。

背景技術

[0002] 複数の描画画面を表示面に表示する地図表示方法として、例えば表示面を2つに分割し、それぞれの表示領域において、例えば車両の現在位置を中心とする地図描画画面を表示するものがあった（特許文献1参照）。ここで地図描画画面とは、地図を表示する場合の、道路線、文字、地形、建物、アイコン、背景色（透明、または半透明であってもよい）、付属する情報等のオブジェクトである描画オブジェクトを描画した画面のことであり、表示面とは、それらの地図描画画面を実際に表示するディスプレイのことである。地図描画画面は、表示面における所定の表示領域において、表示されることになる。

[0003] 当該地図表示方法によれば、例えば、一方の表示領域において経路誘導に関する地図描画画面を表示し、他方の表示領域においては異なる縮尺で同様の経路誘導に関する地図描画画面を表示することにより、また、タスク情報に関する描画オブジェクトを表示するタスク描画画面をどちらかの表示領域に表示することにより、ユーザにとって有益な地図表示方法を実現することが可能であった。ここで、タスク情報とは、地図情報とともに用いられることで特定のタスクを達成させる情報であり、地図上の位置に従った配置で表示されるものに限らない。

[0004] また、特許文献1に示す地図表示方法では、左右の表示領域の境界を可変とすることで、その利便性をさらに高めている。

先行技術文献

特許文献

[0005] 特許文献1：特開2001-174271号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0006] しかし、上記のような地図表示方法によって同時に表示された複数の描画面画では、それぞれの描画面画に表示された描画オブジェクト同士の関係性の把握が、必ずしも容易でないという問題があった。

[0007] 例えば、車両の現在位置を示す描画面画同士において、一方を高速道路の地図描画面画、他方を一般道路の地図描画面画とするとき、また、一方を平面表示の地図描画面画、他方を周辺施設の50音検索のタスク描画面画とするときでも、両表示領域に表示された描画面画における描画オブジェクトがどのように対応しているかを把握するには、ユーザが両表示領域を交互に見比べ、目印となる建物等を頼りに判断する必要があった。

[0008] 本発明は、上記のような問題を解決するためになされたものであり、複数の描画面画を表示する地図表示装置およびその方法であって、描画面画における描画オブジェクト間の関係性の把握を容易にすることを可能とする地図表示装置およびその方法の提供を目的とする。

課題を解決するための手段

[0009] 本発明は、第1描画面画および第2描画面画を含む複数の描画面画を、少なくとも部分的に重ね表示可能な地図表示装置において、前記第1描画面画は、少なくとも1つの第1描画オブジェクトを表示し、前記第2描画面画は、少なくとも1つの第2描画オブジェクトを表示し、前記第1描画オブジェクトおよび前記第2描画オブジェクトのうち少なくとも一方が地図情報に関する描画オブジェクトを含み、前記第1描画面画および前記第2描画面画は、同じまたは異なる大きさであって、ユーザの描画面画表示に関する操作入力を受け付ける入力部と、前記入力部で受け付けたユーザの操作入力に応じて、前記第1描画面画および前記第2描画面画の重なり具合を制御し、前記

第1描画面面および前記第2描画面面の重なり部分では、前記第1描画オブジェクトおよび前記第2描画オブジェクトの一方が他方をマスクして表示部に出力する制御部とを備えることを特徴とする。

[0010] 本発明は、第1描画面面および第2描画面面を含む複数の描画面面を、少なくとも部分的に重ねて表示する地図表示方法であって、前記第1描画面面は、少なくとも1つの第1描画オブジェクトを表示し、前記第2描画面面は、少なくとも1つの第2描画オブジェクトを表示し、前記第1描画オブジェクトおよび前記第2描画オブジェクトのうち少なくとも一方が地図情報に関する描画オブジェクトを含み、前記第1描画面面および前記第2描画面面は、同じまたは異なる大きさであって、(a)ユーザの描画面面表示に関する操作入力を受け付けるステップと、(b)複数の前記描画面面の描画面面表示を行うステップと、(c)前記ステップ(b)に先立って、前記ステップ(a)において受け付けたユーザの操作入力に応じて、前記第1描画面面および前記第2描画面面の重なり具合を制御し、前記第1描画面面および前記第2描画面面の重なり部分では、前記第1描画オブジェクトおよび前記第2描画オブジェクトの一方が他方をマスクするステップとを備えることを特徴とする。

発明の効果

[0011] 本発明によれば、第1描画面面および第2描画面面を含む複数の描画面面を、少なくとも部分的に重ね表示可能な地図表示装置において、前記第1描画面面は、少なくとも1つの第1描画オブジェクトを表示し、前記第2描画面面は、少なくとも1つの第2描画オブジェクトを表示し、前記第1描画オブジェクトおよび前記第2描画オブジェクトのうち少なくとも一方が地図情報に関する描画オブジェクトを含み、前記第1描画面面および前記第2描画面面は、同じまたは異なる大きさであって、ユーザの描画面面表示に関する操作入力を受け付ける入力部と、前記入力部で受け付けたユーザの操作入力に応じて、前記第1描画面面および前記第2描画面面の重なり具合を制御し、前記第1描画面面および前記第2描画面面の重なり部分では、前記第1描

画オブジェクトおよび前記第2描画オブジェクトの一方が他方をマスクして表示部に出力する制御部とを備えることにより、描画面における描画オブジェクト間の関係性の把握を容易にすることを可能とする。

[0012] 本発明によれば、第1描画面および第2描画面を含む複数の描画面を、少なくとも部分的に重ねて表示する地図表示方法であって、前記第1描画面は、少なくとも1つの第1描画オブジェクトを表示し、前記第2描画面は、少なくとも1つの第2描画オブジェクトを表示し、前記第1描画オブジェクトおよび前記第2描画オブジェクトのうち少なくとも一方が地図情報に関する描画オブジェクトを含み、前記第1描画面および前記第2描画面は、同じまたは異なる大きさであって、(a) ユーザの描画面表示に関する操作入力を受け付けるステップと、(b) 複数の前記描画面の描画面表示を行うステップと、(c) 前記ステップ(b)に先立って、前記ステップ(a)において受け付けたユーザの操作入力に応じて、前記第1描画面および前記第2描画面の重なり具合を制御し、前記第1描画面および前記第2描画面の重なり部分では、前記第1描画オブジェクトおよび前記第2描画オブジェクトの一方が他方をマスクするステップとを備えることにより、描画面における描画オブジェクト間の関係性の把握を容易にすることを可能とする。

[0013] この発明の目的、特徴、局面、および利点は、以下の詳細な説明と添付図面とによって、より明白となる。

図面の簡単な説明

[0014] [図1]地図表示装置の概念的な全体構成を示す図である。

[図2]地図表示装置の制御部の概念的な構成を示す図である。

[図3]地図表示装置の動作を説明するフローチャートである。

[図4]地図表示装置の動作を説明するフローチャートである。

[図5]地図表示装置の動作を説明する図である。

[図6]地図表示装置の動作を説明する図である。

[図7]地図表示装置の動作を説明する図である。

- [図8]地図表示装置の動作を説明するフローチャートである。
- [図9]地図表示装置の動作を説明する図である。
- [図10]地図表示装置の動作を説明する図である。
- [図11]地図表示装置の動作を説明するフローチャートである。
- [図12]地図表示装置の動作を説明する図である。
- [図13]地図表示装置の動作を説明する図である。
- [図14]地図表示装置の動作を説明するフローチャートである。
- [図15]地図表示装置の動作を説明する図である。
- [図16]地図表示装置の動作を説明する図である。
- [図17]地図表示装置の動作の具体例を示す図である。
- [図18]地図表示装置の動作の具体例を示す図である。
- [図19]地図表示装置の動作の具体例を示す図である。
- [図20]地図表示装置の動作の具体例を示す図である。
- [図21]地図表示装置の動作の具体例を示す図である。
- [図22]地図表示装置の動作の具体例を示す図である。
- [図23]地図表示装置の動作の具体例を示す図である。
- [図24]地図表示装置の動作の具体例を示す図である。
- [図25]地図表示装置の動作の具体例を示す図である。
- [図26]地図表示装置の動作の具体例を示す図である。

発明を実施するための形態

[0015] <実施の形態 1 >

<構成>

図 1 を参照し、実施の形態 1 にかかる地図表示装置の概念的な全体構成を説明する。なお、地図表示装置についてはその用途を特に限定しないが、以下の実施の形態では移動体としての車両に搭載されたカーナビゲーション装置を想定し、説明する。

[0016] 図 1 に示すように地図表示装置は、ユーザの意図に沿う入力情報を受け取り、情報を表示する入力兼表示部 1 と、入力兼表示部 1 において受け取った

入力情報に基づいて、入力兼表示部 1 における描画面の表示動作を制御する制御部 4 と、制御部 4 における動作制御の際に、参照される地図情報、タスク情報に関する描画オブジェクト等が格納された、第 1 情報格納部 2 および第 2 情報格納部 3 とを備える。

[0017] 描画オブジェクトは、描画面内に表示される、道路線、文字、地形、建物、アイコン、背景色（透明、または半透明であってもよい）、付属する情報等のオブジェクトである。描画オブジェクトに含まれる背景色（背景描画オブジェクト）としては、一様に色が塗られたものに限らず、グラデーションが施されたものや、描画面内を部分的に塗るものであってもよい。

[0018] 入力兼表示部 1 は、例えばタッチパネル（タッチパネル付き表示装置）によって実現され、ユーザの表示面への接触（タッチ）を受け、表示面上におけるタッチ位置および動作等からユーザの意図を解析する。ユーザの意図として想定されるものには、表示されている描画面に対する操作や、経路探索指示、内蔵されるオーディオ機器等に対する操作等がある。描画面に対する操作とは、例えば縮尺の変更や、表示する地図上の位置の変更（スクロール）、現在位置周辺の情報検索、当該情報の比較等である。

[0019] 第 1 情報格納部 2 および第 2 情報格納部 3 は、地図情報、タスク情報に関する描画オブジェクト等を格納する。地図情報に関する描画オブジェクトの具体例としては、地形等を示す地図データ、当該地図上の位置に対応付けられた道路データ、建物データ（図形、形状）、背景色データ等を格納している。ここで建物データとは、建物自体の立体形状や、種別、名称等を示すデータである。タスク情報に関する描画オブジェクトの具体例としては、50音検索データ、簡略路線データ等を格納している。どちらの格納部がどちらの情報を格納していてもよい。なお、第 1 情報格納部および第 2 情報格納部 3 に格納される情報は、地図情報、タスク情報に関する描画オブジェクトに限られるものではなく、入力兼表示部 1 に表示するための様々な情報を格納することができる。

[0020] 第 1 情報格納部 2 および第 2 情報格納部 3 は、具体的には、ハードディスク

クドライブやメモリーカード、DVDやブルーレイディスク等で実現される。

- [0021] 制御部4は、地図表示装置に備えられる各機能部を制御し、入力兼表示部1に描画画面を表示させる。図1に示すように、ユーザからの入力情報を解析することによって、描画画面の作成に必要となる、地図情報、タスク情報に関する描画オブジェクトに関する抽出条件を形成する。例えば、制御部4が入力情報を解析して、ユーザの意図が「周辺施設の情報の検索」であった場合に、現在位置周辺の一般道路の地図情報の描画オブジェクトと、現在位置周辺の施設名を50音検索するタスク情報の描画オブジェクトとを抽出する条件を形成することができる。
- [0022] さらに制御部4は、当該抽出条件に基づいて第1情報格納部2および第2情報格納部3から地図情報、タスク情報に関する描画オブジェクトをそれぞれ抽出し、入力兼表示部1に所望の態様で表示させる。制御部4は、具体的にはコンピュータ(CPU)とそのプログラムで実現されるものである。
- [0023] 図2は、図1に示す地図表示装置の構成において、特に制御部4の概念的構成を詳細に示したものである。
- [0024] 入力兼表示部1から入力された入力情報を解析する入力解析部401と、入力解析部401における解析結果に基づいて、第1情報描画部403および第2情報描画部405、合成描画部407を制御し、入力兼表示部1に描画画面を表示させる全体制御部402と、第1情報格納部2において格納された描画オブジェクトである第1描画オブジェクトを抽出し、第1描画画面保持部404に、当該第1描画オブジェクトによる描画画面である第1描画画面を描画する第1情報描画部403と、第2情報格納部3において格納された描画オブジェクトである第2描画オブジェクトを抽出し、第2描画画面保持部406に、当該第2描画オブジェクトによる描画画面である第2描画画面を描画する第2情報描画部405と、第1描画画面を保持する第1描画画面保持部404と、第2描画画面を保持する第2描画画面保持部406と、第1描画画面と第2描画画面とを合成した合成描画画面を、合成描画画面

保持部408に描画する合成描画部407と、合成描画部407で作成した合成描画面を保持する合成描画面保持部408とを備える。合成描画面保持部408に保持された合成描画面は、描画面として入力兼表示部1において表示される。

[0025] ここで、第1描画オブジェクトおよび第2描画オブジェクトのうちの少なくとも一方は地図情報に関する描画オブジェクトであるが、他方にはタスク情報に関する描画オブジェクトが含まれていてもよい。

[0026] 入力解析部401は、ユーザの意図による入力情報を解析する。すなわち、描画面表示内容とユーザが表示面にタッチした位置や動作等の条件を解析し、ユーザの意図に沿う操作（機器操作等）を識別する。ここで、ユーザのタッチパネル操作には、従来からある単なるアイコンをタッチする単純タッチ操作（通常タッチ操作）と、動きのある「ジェスチャー操作」すなわち、後述の「引きずり操作」や「飛ばし操作」等がある。

[0027] 全体制御部402では、当該解析結果に基づいて必要となる地図情報、タスク情報に関する描画オブジェクトを特定し、第1情報描画部403に、第1情報格納部2から第1描画オブジェクトを抽出させ、第2情報描画部405に、第2情報格納部3から第2描画オブジェクトを抽出させる。

[0028] 第1情報描画部403は、抽出した第1描画オブジェクトから第1描画面を形成し、第1描画面保持部404（メモリ部）に描画する。

[0029] 第2情報描画部405は、抽出した第2描画オブジェクトから第2描画面を形成し、第2描画面保持部406（メモリ部）に描画する。

[0030] 第1情報描画部403および第2情報描画部405では、例えば、車両の現在位置データ、経路探索動作によって得られた車両の目的地までの経路データ等の、装置内で生成された情報についても、それぞれで形成した描画面（第1描画面、第2描画面）に付加して、対応する描画面保持部に描画することができる。

[0031] さらに全体制御部402では、第1描画面保持部404に保持された第1描画面と第2描画面保持部406に保持された第2描画面とを合成

描画部407に合成させ、合成描画面保持部408（メモリ部）に描画させる。合成描画面は、合成描画面保持部408（メモリ部）において保持された後、入力兼表示部1において表示される。

[0032] 合成描画部407は、第1描画面と第2描画面とが、それぞれの描画内容を保持したまま、全部あるいは部分的に重なって表示されるように合成し、合成描画面とする。第1描画面と第2描画面とが重なって表示されることで、そのうち下の描画面の描画オブジェクトが、上の描画面の描画オブジェクトにマスクされる（上の描画面の描画オブジェクトの表示によって、下の描画面の描画オブジェクトが非表示となる）ことになる。

[0033] 重なって表示される部分は、通常は上に重なっている描画面の描画オブジェクトが見える状態となっているが、重なり具合を制御することにより、下に表示されている描画面の描画オブジェクトを見ることができる。なお、ここでいう「上下」とは、表示面の法線方向における上下であり、より手前側を「上」とするものであるが、実際には描画面のデータを概念的に重ねているものである。

[0034] 合成される第1描画面および第2描画面はそれぞれ、あらかじめ設定された第1注目点、第2注目点を有することができる。

[0035] ここで第1注目点および第2注目点とは、ユーザが描画画面上で特に注目する点を指し、ユーザが第1描画面と第2描画面との双方を参照する際に比較対象とする点として主観的に定義される点である。例えば、車両の周辺地図における車両の現在位置、目的地周辺地図における目的地の位置である。

[0036] 合成される描画面それぞれに表示される描画オブジェクト間には、所定の関連性を有することができる。所定の関連性としては、車両の地図上の位置が一致または近傍であることによる関連、車両の現在位置と目的地との間等の移動経路上の関連、同車両の現在の走行路と過去の走行履歴といった時間的関連等がある。

[0037] 描画面を重ねる順序は、ユーザの意図に沿うように、例えば、描画オブ

ジェクトの組み合わせごとに決定することができる。また、重ねる順序の変更も随時可能である。特定の組み合わせには、特定の上下関係を定義してもよい。

[0038] <動作>

次に、実施の形態1にかかる地図表示装置の動作の概要について説明する。

[0039] 本発明にかかる地図表示装置は、上に重ねられる描画画面の表示位置を所定の操作で更新し、上の描画画面の描画オブジェクトと、下の描画画面の描画オブジェクトとを比較することで、複数の描画画面における描画オブジェクトの関係性を容易に把握させるものである。動作に際しては、制御部4の特に全体制御部402において各機能部の制御が行われる。

[0040] 以下の説明では、上に重ねられる描画画面の表示位置を更新する所定の操作の具体的方法として、スライド方法を用いる。スライド方法とは、以下に示す、上に重ねられる描画画面全体が連続的に移動する、すなわち、上に重ねられる描画画面の描画オブジェクトがスライドに連動してスライド方向に移動する第1の方法、または、上に重ねられる描画画面の描画オブジェクトの表示を部分的に表示を切り替え、上に重ねられる描画画面の表示領域を連続的に変動（増やすまたは減らす）させていく、すなわち、上に重ねられる描画画面の描画オブジェクトの表示位置は変化させずに、下の描画画面の描画オブジェクトと重なる領域だけを変化させる第2の方法である。なお、上に重ねられる描画画面の表示位置がどのように更新されるかは、ユーザの表示面に対する操作態様や、描画画面の組み合わせに対してあらかじめなされた設定等によって変更することができる。

[0041] 具体的な動作について、図3を参照しつつ、説明する。

[0042] まずステップST10において、地図表示装置の電源を入れ、入力兼表示部1において初期画面を表示させる。初期画面は通常表示モード、すなわち、通常タッチ操作を受け付けるモードとすることができる。

[0043] 次にステップST11において、入力兼表示部1において初期画面に所定

の操作を行い、スライド表示モードに遷移させる。ここでスライド表示モードとは、上記のスライド方法を用いて、上に重ねられる描画画面の表示位置を更新できるモードのことである。

[0044] 当該遷移は、初期画面における、例えばタッチ操作、ボタン操作、アイコン操作、ジェスチャー操作、音声認識等によって行うことができる。

[0045] スライド表示モードに遷移しているか否かを確認する場合には、全体制御部402に格納された、モードの種類を記憶するパラメータを参照することにより行うことができる。例えば、パラメータの値が所定の閾値より大きいまたは小さいことをもって、スライド表示モードであるか否かを判断できる。パラメータの値は、ユーザからの入力に応じて変更されるものであってもよいし、あらかじめ設定した条件（車両状態や表示面における表示状態を含む）で自動的に変更されるものであってもよい。また入力兼表示部1において、当該モードであるか否かを示すアイコン等が表示されるように設定しておくこと、容易にモードの確認ができ便利である。

[0046] スライド表示モードに遷移したら、ステップST12において、スライド距離X0を0に設定する。

[0047] 次にステップST13において、第1描画画面および第2描画画面を作成する。当該作成は、上記のようにユーザの入力情報に従って、第1情報描画部403および第2情報描画部405において行う。作成した第1描画画面は第1描画画面保持部404に、第2描画画面は第2描画画面保持部406に、それぞれ描画され保持される。

[0048] 次にステップST14において、上に重ねられる描画画面の表示位置を更新する所定の操作（スライド操作）が行われたか否かを検出する。当該検出は、入力兼表示部1におけるジェスチャー操作等を、入力解析部401において解析することで行う。スライド操作を検出した場合にはステップST15へ、スライド操作を検出しない場合にはステップST16へそれぞれ進む。

[0049] 次にステップST15において、スライド操作に基づいてスライド距離X

0を更新する。

- [0050] 次にステップS T 1 6において、第1描画面面および第2描画面面において表示された描画オブジェクトを更新する。当該更新は、車両の移動等によって時々刻々変化する、描画面面内に表示される車両周辺の範囲や、描画オブジェクトとして表示される地図情報等（道路データ、建物データ、走行履歴を示すデータ等を含む）およびタスク情報等（50音検索データ、簡略路線データ等を含む）を更新するものである。
- [0051] 次にステップS T 1 7において、スライド距離X0に従って、上に重ねられる描画面面の表示位置を決定し、第1描画面面と第2描画面面とから合成描画面面を作成する。そして、入力兼表示部1に描画、すなわち表示する。詳細については後述する。
- [0052] 次にステップS T 1 8において、スライド表示モードを終了する所定の操作を検出する。当該操作が検出された場合にはステップS T 1 9へ進み、当該操作が検出されない場合にはステップS T 1 4へ戻る。スライド表示モードの終了は、例えばタッチ操作、ボタン操作、アイコン操作、ジェスチャー操作、音声認識等によって行うことができる。
- [0053] 次にステップS T 1 9において、通常表示モードに遷移し、ステップS T 1 1に戻る。
- [0054] 次に、ステップS T 1 7の詳細について、図4～7を参照しつつ説明する。当該ステップでは合成描画面面の作成が行われるが、上に重ねた描画面面のスライド方法として、上に重ねられた描画面面全体を連続的に移動する、すなわち、上に重ねられる描画面面の描画オブジェクトがスライドに連動してスライド方向に移動する第1の方法（以下、ボードスライド）を用いて合成描画面面の作成を行う場合を説明する。特に、ボードスライドによるスライドアウト、すなわち、描画面面同士が全て重なった状態（全重ね状態）から、上に重ねた描画面面が移動し、表示面外へ出ていく方法を用いる場合を説明する。なお以下では、上に重ねる描画面面を第2描画面面とするが、逆であってもよい。

- [0055] まずステップS T 4 1 1において、第1描画面保持部404に保持された第1描画面を合成描画面保持部408に描画する。
- [0056] 次にステップS T 4 1 2において、スライド操作によって更新したスライド距離X0に従って、第2描画面の第1描画面への重なり位置を決定する。図5および図6に、描画面に表示される描画オブジェクトの表示位置がそれぞれ異なる場合の、描画面の合成方法を模式的に示す。
- [0057] スライド距離X0が0である場合には、第1描画面と第2描画面とが完全に重なり、第2描画オブジェクトが第1描画オブジェクトを全てマスクする位置にする。注目点が設定されている場合には、第1描画面における第1注目点と第2描画面における第2注目点とが、表示面において重なって一致するような位置にしておくことが望ましい。すなわち、第1描画面において車両周辺の地図描画面が、第2描画面において50音検索のタスク描画面が示されている場合には、地図描画面における車両の現在位置と、車両の現在位置周辺の施設が表示された位置とが一致するような位置にすることが望ましい。
- [0058] スライド距離X0が0以外に更新された場合には、ユーザが例えばジェスチャー操作において表示面にタッチした位置、動作に基づくスライド距離X0に応じて、第2描画面の第1描画面への重なり位置を決定する。
- [0059] 例えば、ユーザが表示面にタッチし移動した距離（図5および図6におけるスライド距離X0）をオフセットとして、第2描画面の画面端が位置する重なり開始位置に設定する。当該操作のように、所定のタッチ操作（例えば、表示面上のある方向へ所定の速度以下で指を動かす）に追従して上に重ねられる描画面が移動する操作を引きずり操作といい、当該操作を行うモードを引きずりモードと呼ぶ。
- [0060] また例えば、ユーザが表示面にタッチし移動した距離（図5および図6におけるスライド距離X0）をオフセットとして、第2描画面の画面端が位置する重なり開始位置に設定し、ユーザが表示面にタッチする操作を終了すると同時に、タッチし移動する前の、元の重なり位置に戻す。当該操作のよ

うに、所定のタッチ操作（例えば、表示面上のある方向へ所定の速度以下で指を動かす）に追従して上に重ねられる描画画面を移動させ、タッチ操作の終了と同時に元の重なり位置まで戻す操作をシャッター操作といい、当該操作を行うモードをシャッターモードと呼ぶ。シャッター操作と引きずり操作とは、例えば、表示面にタッチする指の本数で区別することもできる。

[0061] また例えば、ユーザが表示面にタッチしランプを飛ばすような動作（はじくような動作）をした場合には、時間とともに増加する量（図5および図6におけるスライド距離×0が時間とともに増加する）をオフセットとして、第2描画画面の重なり開始位置を設定する。当該操作のように、所定のタッチ操作で指定した方向に上に重ねられる描画画面を移動させ、以降は所定の慣性に従って移動させる操作を飛ばし操作といい、当該操作を行うモードを飛ばしモードと呼ぶ。

[0062] 飛ばしモードでは、例えば次の条件や組み合わせで飛ばし操作を判断する。（a）タッチパネルにタッチした後、表示面上のある方向へ所定の速度以上で指をすばやく動かした場合、（b）タッチパネルを押した後、表示面上のある方向へ予め定められた所定の速度以上で、押圧を下げて指をすばやく動かす場合、（c）タッチパネルにタッチした後、表示面上のある方向へ予め定められた所定の速度以上で指をすばやく動かし、指をタッチパネルからやや離す場合である（ただし、この場合には、3次元位置を認識するタッチパネルが必要である）。

[0063] なお、（a）～（c）における所定の速度として設定される速度は、それぞれの条件ごとに異なる速度であってもよい。

[0064] 次にステップS T 4 1 3において、重なり位置、具体的には重なり開始位置に従って、第2描画画面を重ねて描画（データを上書き）する。例えば、表示面の右側へスライドアウトする場合には、第2描画画面の左端が重なり開始位置に一致するように重ねて描画する。

[0065] 第1描画画面に重なりきらない部分（図5および図6におけるP2）は、表示面には表示しない。この状態においては、第2描画画面が重ならないス

ライド距離×0の幅の第1描画面面の第1描画オブジェクトと、第2描画面面左端から幅D1分の、第2描画面面の第2描画オブジェクト（図5および図6におけるP1）とが、表示面に表示されることになる。ここで図5および図6における幅D1は、合成描画面面において表示される第2描画面面の幅に相当する長さである。

[0066] 上記のような合成描画面面の作成を順次行うことで、図7に示す動作（ボードスライドによるスライドアウト）が可能となる。図7では、描画オブジェクトA、描画オブジェクトB、描画オブジェクトC、第1背景描画オブジェクトを描画した第1描画面面上に、描画オブジェクトa、描画オブジェクトb、描画オブジェクトc、第2背景描画オブジェクトを描画した第2描画面面を重ねている。仮に、第1描画面面における第1注目点を描画オブジェクトA、第2描画面面における第2注目点を描画オブジェクトaとする。第1背景描画オブジェクトおよび第2背景描画オブジェクトは、例えば、描画面面サイズと同一の大きさでクリーム色に塗られた長方形オブジェクトである。第2描画面面には第2背景描画オブジェクトの上に、描画オブジェクトa、描画オブジェクトb、描画オブジェクトcが描画される。

[0067] 図7において、(1a)(2a)(3a)は、下側の第1描画面面と上側の第2描画面面とを、側面方向から見た模式図であり、(1b)(2b)(3b)は、第1描画面面と第2描画面面とを上側方向から見た模式図である。

[0068] ユーザの指で入力兼表示部1にタッチし、図における右方向に移動させていく（引きずり操作）。そうすると、上側の第2描画面面の重なり開始位置が順次更新され（1a→2a→3a、もしくは、1b→2b→3b）、第2描画面面全体がボードに乗ってスライドしたように表示される（ボードスライド）。

[0069] すなわち上記のスライド動作をさせた場合、図7における描画オブジェクトa、描画オブジェクトb、描画オブジェクトcが、第2背景描画オブジェクトと共にボードに乗っているように右側へ移動していく。

[0070] (1 a) および (1 b) の状態では、第1描画面と第2描画面とが完全に重なり、描画オブジェクトA、描画オブジェクトB、描画オブジェクトCが第2背景描画オブジェクトにマスクされている。なお、第2描画面が第1描画面に対して小さい画面であるときは、第2描画面の大きさ分の第1描画面上の領域に、第2描画面が重なっていればよい。

[0071] (2 a) および (2 b) の状態では、描画オブジェクトaおよび描画オブジェクトbは表示面に表示されているが、一番右側の描画オブジェクトcが入力兼表示部1の表示面から外れ、表示されなくなる。一方で描画オブジェクトAは表示されているが、描画オブジェクトBは第2背景描画オブジェクトにマスクされ非表示となり、描画オブジェクトCは第2背景描画オブジェクトにマスクされ非表示となる。注目点が設定されている場合には、第1注目点である描画オブジェクトAと、第2注目点である描画オブジェクトaとが双方近くに表示されることで、両描画オブジェクトの関係性の把握が容易となる(図6も参照)。またこのとき、上側の第2描画面と下側の第1描画面との相対位置関係が随時変化している。

[0072] (3 a) および (3 b) の状態では、上側の第2描画面がさらに右へ移動し、描画オブジェクトbも入力兼表示部1の表示面から外れ、表示されなくなる。一方で描画オブジェクトAおよび描画オブジェクトBは表示されているが、描画オブジェクトCは第2背景描画オブジェクトにマスクされ非表示となる。またこのとき、上側の第2描画面と下側の第1描画面との相対位置関係が随時変化している。

[0073] 次に図8～10を参照して、ボードスライドによるスライドイン、すなわち、描画面が重なっていない状態(全ずれ状態)から、上に重なる描画面が表示面外から移動してきて重なり、描画面同士が重なった状態(全重ね状態)となっていく方法を用いて合成描画面の作成を行う場合を説明する。

[0074] まずステップST431において、第1描画面保持部404に保持された第1描画面を合成描画面保持部408に描画する。

- [0075] 次にステップS T 4 3 2において、スライド操作によって更新したスライド距離X 0に従って、第2描画画面の第1描画画面への重なり位置を決定する。図9および図10に、描画画面に表示される描画オブジェクトの表示位置がそれぞれ異なる場合の、描画画面の合成方法を模式的に示す。
- [0076] スライド距離X 0が0である場合には、例えば、第2描画画面が完全に表示面外となるような位置にしておく。
- [0077] スライド距離X 0が0以外に更新された場合には、ユーザが例えばジェスチャー操作において表示面にタッチした位置、動作に基づくスライド距離X 0に応じて、第2描画画面の第1描画画面への重なり位置を決定する。
- [0078] 注目点が設定されている場合には、スライド距離X 0の更新によって、第1描画画面における第1注目点と第2描画画面における第2注目点とが近づいていくように、第2描画画面の第1描画画面への重なり位置を決定されることが望ましい。
- [0079] 次にステップS T 4 3 3において、重なり位置、具体的には重なり開始位置に従って、第2描画画面を重ねて描画する。例えば、表示面の左側からスライドインする場合には、第2描画画面の右端が重なり開始位置に一致するように重ねて描画する。
- [0080] 第1描画画面に重なりきらない部分（図9および図10におけるP 1）は、表示面には表示しない。この状態においては、第2描画画面が重ならない幅D 1の第1描画画面の第1描画オブジェクトと、第2描画画面右端からスライド距離X 0分の、第2描画画面の第2描画オブジェクト（図9および図10におけるP 2）とが、表示面に表示されることになる。
- [0081] 次に図11～13を参照して、図8～10における場合とは逆側からの、ボードスライドによるスライドインについて説明する。
- [0082] まずステップS T 4 4 1において、第1描画画面保持部4 0 4に保持された第1描画画面を合成描画画面保持部4 0 8に描画する。
- [0083] 次にステップS T 4 4 2において、スライド操作によって更新したスライド距離X 0に従って、第2描画画面の第1描画画面への重なり位置を決定す

る。図12および図13に、描画画面に表示される描画オブジェクトの表示位置がそれぞれ異なる場合の、描画画面の合成方法を模式的に示す。

[0084] スライド距離X0が0である場合には、例えば、第2描画画面が完全に表示面外となるような位置にしておく。ただし、図9および図10における場合とは逆側（右側）の表示面外となっている。

[0085] スライド距離X0が0以外に更新された場合には、ユーザが例えばジェスチャー操作において表示面にタッチした位置、動作に基づくスライド距離X0に応じて、第2描画画面の第1描画画面への重なり位置を決定する。

[0086] 次にステップST443において、重なり位置、具体的には重なり開始位置に従って、第2描画画面を重ねて描画する。例えば、表示面の右側からスライドインする場合には、第2描画画面の左端が重なり開始位置に一致するように重ねて描画する。

[0087] 第1描画画面に重なりきらない部分（図12および図13におけるP2）は、表示面には表示しない。この状態においては、第2描画画面が重ならない幅D1の第1描画画面の第1描画オブジェクトと、第2描画画面左端からスライド距離X0分の、第2描画画面の第2描画オブジェクト（図12および図13におけるP1）とが、表示面に表示されることになる。図9および図10の場合とは、左右の並び関係が入れ替わって表示されている。

[0088] 以上に示したスライド方法は、上に重ねる描画画面が移動し、その移動に合わせて下の描画画面が見える範囲が変化するものである。スライドの方法は上記の場合に限られず、スライドの方向、スライドする際の上の描画画面の動き等、様々なバリエーションが考えられる。

[0089] さらに、他のスライド方法の場合におけるステップST17の詳細について、図14～16を参照しつつ説明する。当該ステップでは合成描画画面の作成が行われるが、上に重ねた描画画面のスライド方法として、上に重ねられる描画画面の描画オブジェクトの表示を部分的に表示を切り替え、上に重ねられる描画画面の表示領域を連続的に変動（増やすまたは減らす）させていく、すなわち、上に重ねられる描画画面の描画オブジェクトの表示位置は

変化させずに、下の描画面面の描画オブジェクトと重なる領域だけを変化させる第2の方法（以下、カーテンスライド）を用いて、合成描画面面の作成を行う場合を説明する。特に、カーテンスライドによるスライドアウト、すなわち、描画面面同士が重なった状態（全重ね状態）から、上に重ねた描画面面がその位置を維持しながら連続的に除去され、下にある描画面面が表示される表示領域となっていく方法を用いる場合を説明する。なお以下では、上に重ねる描画面面を第2描画面面とするが、逆であってもよい。

[0090] まずステップS T 4 2 1において、第1描画面面保持部404に保持された第1描画面面を合成描画面面保持部408に描画する。

[0091] 次にステップS T 4 2 2において、スライド操作によって更新したスライド距離X0に従って、第2描画面面の第1描画面面への重なり位置を決定する。

[0092] スライド距離X0が0である場合には、第1描画面面と第2描画面面とが完全に重なり、第2描画オブジェクトが第1描画オブジェクトを全てマスクする位置にする。注目点が設定されている場合には、第1描画面面における第1注目点と第2描画面面における第2注目点とが、表示面において重なって一致するような位置にしておくことが望ましい。すなわち、第1描画面面において車両周辺の地図描画面面が、第2描画面面において50音検索のタスク描画面面が示されている場合には、地図描画面面における車両の現在位置と、車両の現在位置周辺の施設が表示された位置とが一致するような位置にすることが望ましい。

[0093] スライド距離X0が0以外に更新された場合には、ユーザが例えばジェスチャー操作において表示面にタッチした位置、動作に基づくスライド距離X0に応じて、第2描画面面の第1描画面面への重なり位置を決定する。

[0094] 例えば、ユーザが表示面にタッチし移動した距離（図15におけるスライド距離X0）をオフセットとして、第2描画面面の除去されていく画面端が位置する重なり開始位置に設定する。当該操作のように、所定のタッチ操作（例えば、表示面上のある方向へ所定の速度以下で指を動かす）に追隨して

上に重ねられる描画画面が移動する操作を引きずり操作といい、当該操作を行うモードを引きずりモードと呼ぶ。

[0095] また例えば、ユーザが表示面にタッチし移動した距離（図15におけるスライド距離X0）をオフセットとして、第2描画画面の画面端が位置する重なり開始位置に設定し、ユーザが表示面にタッチする操作を終了すると同時に、タッチし移動する前の、元の重なり位置に戻す。当該操作のように、所定のタッチ操作（例えば、表示面上のある方向へ所定の速度以下で指を動かす）に追従して上に重ねられる描画画面を移動させ、タッチ操作の終了と同時に元の重なり位置まで戻す操作をシャッター操作といい、当該操作を行うモードをシャッターモードと呼ぶ。シャッター操作と引きずり操作とは、例えば、表示面にタッチする指の本数で区別することもできる。

[0096] また例えば、ユーザが表示面にタッチしランプを飛ばすような動作（はじくような動作）をした場合には、時間とともに増加する量（図15におけるスライド距離X0が時間とともに増加する）をオフセットとして、第2描画画面の重なり開始位置を設定する。当該操作のように、所定のタッチ操作で指定した方向に上に重ねられる描画画面を移動させ、以降は所定の慣性に従って移動させる操作を飛ばし操作といい、当該操作を行うモードを飛ばしモードと呼ぶ。

[0097] 次にステップST423において、重なり位置、具体的には重なり開始位置に従って、第2描画画面を重ねて描画する。例えば、表示面の右側へスライドアウトする場合には、第2描画画面の除去されていく左端が重なり開始位置に一致するように重ねて描画する。すなわち、重なり開始位置に一致させる第2描画画面の位置は、第2描画画面において画面左端からスライド距離X0だけオフセットされた位置である。

[0098] 第1描画画面上から除去された部分（図15におけるP1）は、表示面には表示しない。この状態においては、第2描画画面が重ならないスライド距離X0の幅の第1描画画面の第1描画オブジェクトと、第2描画画面右端から幅D1分の、第2描画画面の第2描画オブジェクト（図15におけるP2

)とが、表示面に表示されることになる。

[0099] 上記のような合成描画面面の作成を順次行うことで、図16に示す動作（カーテンスライドによるスライドアウト）が可能となる。図16では、描画オブジェクトA、描画オブジェクトB、描画オブジェクトCを描画した第1描画面面上に、描画オブジェクトa、描画オブジェクトb、描画オブジェクトcを描画した第2描画面面を重ねている。仮に、第1描画面面における第1注目点を描画オブジェクトB、第2描画面面における第2注目点を描画オブジェクトbとする。第1背景描画オブジェクトおよび第2背景描画オブジェクトは、例えば、描画面面サイズと同一の大きさをクリーム色に塗られた長方形オブジェクトである。第2描画面面には第2背景描画オブジェクトの上に、描画オブジェクトa、描画オブジェクトb、描画オブジェクトcが描画される。

[0100] 図16において、(1a)(2a)(3a)は、下側の第1描画面面と上側の第2描画面面とを、側面方向から見た模式図であり、(1b)(2b)(3b)は、第1描画面面と第2描画面面とを上側方向から見た模式図である。

[0101] ユーザの指で入力兼表示部1にタッチし、図における右方向に移動させていく（引きずり操作）。そうすると、上側の第2描画面面の重なり開始位置が順次更新され（1a→2a→3a、もしくは、1b→2b→3b）、第2描画面面が表示位置を維持しながら連続的に、カーテンを引くようにスライドされて表示される（カーテンスライド）。

[0102] (1a)および(1b)の状態では、第1描画面面と第2描画面面とが完全に重なり、描画オブジェクトA、描画オブジェクトB、描画オブジェクトCが第2背景描画オブジェクトにマスクされている。なお、第2描画面面が第1描画面面に対して小さい画面であるときは、第2描画面面の大きさ分の第1描画面面上の領域に、第2描画面面が重なっていればよい。

[0103] (2a)および(2b)の状態では、描画オブジェクトbおよび描画オブジェクトcは表示面に表示されているが、一番左側の描画オブジェクトaが

入力兼表示部 1 の表示面から除去され、表示されなくなる。一方で描画オブジェクト A は表示されているが、描画オブジェクト B は第 2 背景描画オブジェクトにマスクされ非表示となり、描画オブジェクト C は第 2 背景描画オブジェクトにマスクされ非表示となる。またこのとき、上側の第 2 描画画面と下側の第 1 描画画面との相対位置関係は維持されている。すなわち、第 1 注目点と第 2 注目点とが、表示面上において常に一致している。

[0104] (3 a) および (3 b) の状態では、上側の第 2 描画画面がさらに右まで除去され、描画オブジェクト b も入力兼表示部 1 の表示面から除去され、表示されなくなる。一方で描画オブジェクト A および描画オブジェクト B は表示されているが、描画オブジェクト C は第 2 背景描画オブジェクトにマスクされ非表示となる。注目点が設定されている場合には、第 2 注目点である描画オブジェクト b が除去された位置に第 1 注目点である描画オブジェクト B が表示されることで、両描画オブジェクトの関係性の把握が容易となる (図 15 も参照)。またこのとき、上側の第 2 描画画面と下側の第 1 描画画面との相対位置関係は維持されている。

[0105] また、第 2 背景描画オブジェクトは、単色のクリーム色として説明したが、図 16 において、描画オブジェクト a 付近はクリーム色で、描画オブジェクト c 付近はピンク色になるようにグラデーションがかかっている場合は、(1 a) (2 a) (3 a) の描画オブジェクト c 付近の描画背景色は、同一のピンクに近い色である。

[0106] 以上に示したスライド方法は、上に重ねられる描画画面の表示位置を維持しながら連続的に表示を切り替え、その表示領域を変動させることで下の描画画面が見える範囲を変化させるものである。スライドの方法は上記の場合に限られず、変動が進む方向 (タッチ位置を中心に広がる等)、表示切り替え時の上の描画画面の表示方法 (点滅やフェード) 等、様々なバリエーションが考えられる。

[0107] また、以上に示したスライド方法は、ユーザが第 2 描画画面が表示されているエリアのどこをタッチ等して操作してもスライド操作できたが、スライ

ド操作を受け付ける第2描画面が表示されている範囲を限定しても良い。例えば、第2描画面が表示されている境界近傍でスライドを示すジェスチャーをした場合に第2描画面のスライドを受けるとともに構成しても良い。

[0108] また、スライド操作を受け付ける、第2描画面上的のエリアをアイコン等で表示しても良い。この場合、引きずり操作、飛ばし操作、単なるタッチ操作による通常の操作遷移を並存して受けつけることが可能となり、使い勝手の良い装置を提供することができる。

[0109] また、上記の実施例では、第2背景描画オブジェクトを描画面と同一の大きさのクリーム色の矩形オブジェクトとしたが、矩形に拘るものではなく、台形や、楕円形、穴あきオブジェクトであってもよいし、色彩も淡色ではなくグラデーションや、模様があってもよく、ユーザにとってデザインの良い表示を提供できる。

[0110] また、上記の実施例では、第1描画オブジェクトおよび第2描画オブジェクトはそれぞれ第1情報格納部2および第2情報格納部3に格納されているとして説明したが、全体制御部402が、ソフトウェア処理により双方または一方の描画オブジェクトを生成しても良い。例えば、自車位置マークなどは、全体制御部402がプログラムで作成しても良い。また、双方もしくは一方の背景描画オブジェクトを、全体制御部402がソフトウェア処理で生成してもよい。

[0111] また、上記の実施例では、矩形の描画オブジェクトである背景描画オブジェクトを描画面にレンダリングする方法を説明したが、背景描画オブジェクトの生成方法は、この方法に限るものではなく、例えば、描画面そのものが背景描画オブジェクトに相当する背景色を生成する機能を有する場合は、全体制御部402がソフトウェア処理によって第1描画面保持部404および第2描画面保持部406の背景色を設定してよい。

[0112] また、ハードウェア構造もしくはソフトウェア処理上、第1描画面および第2描画面の背景色の設定を合成描画部407が入力して生成する場合は、全体制御部402がソフトウェア処理によって、それぞれの背景色を設

定しても良い。

[0113] 本発明でいう描画オブジェクトは、上記のようなソフトウェア処理によって最終的に入力兼表示部 1 に表示される表示物も含む概念である。

[0114] <具体例>

以下は、上記のスライド方法を用いた動作の、具体例である。なお、具体例においてボードスライドを図示している場合でも、カーテンスライド等の他の方法を適用することもできる。

[0115] 図 17 では、道路の平面地図が第 1 描画面、周辺施設の 50 音検索のタスク情報を表示したタスク描画面が第 2 描画面であり、平面地図の上に、タスク描画面が重ねられる。この例では第 2 背景描画オブジェクトは透明であるが、図 17 においては、第 1 背景描画オブジェクトとの差異を明確にするため、第 2 背景描画オブジェクトに色をつけている。

[0116] タスク描画面にタッチし、表示面上の指を移動させることでタスク描画面をスライドさせ（ボードスライドによるスライドイン）、平面地図の描画オブジェクトに、タスク描画面の描画オブジェクトをマスクさせることができる（図 17（b））。このように、例えば、現在位置の平面地図と、現在位置の周辺施設の検索結果を重ねて表示し、平面地図における現在位置等との関係性を容易に把握することができる。よって、タスク情報に関する描画オブジェクトと地図情報に関する描画オブジェクトとから、タスクの実行および達成が実現できる。

[0117] 図 17（a）の状態、平面地図が表示面全体に対応している場合、タスク描画面を表示面の外に位置し完全に表示させないこともできるが、タスク描画面の左端部分が、例えば音声認識等の所定の操作で平面地図の右端部分に表示されるようにしておけば、その部分を使って上記のスライド方法を容易に行うことができる。

[0118] 図 17（b）の状態、タスク描画面の重なることができる範囲に制限値を設定しておいてもよい。すなわち、どこまで重ねるかの上限境界を設定しておいてもよい。

- [0119] タスク描画面における操作、例えば施設名の選択等を行うことで、平面地図における表示範囲を連動して変更させる（例えば、選択した施設を中心に表示する）ことも可能である。
- [0120] 図18～図26では、道路の平面地図が第1描画面、簡略化した路線図を表示したタスク描画面が第2描画面であり、平面地図の上に、タスク描画面が重ねられる。図19～図26では、説明を分かりやすくするために、第1背景描画オブジェクトおよび第2背景描画オブジェクトの色彩が異なるものとして図示したが、これに拘るものではない。
- [0121] 図18の状態では、車両の現在位置を中心とした平面地図のみが表示面に表示され、タスク描画面は表示されていない。ここで例えば音声認識により作成操作を行うことで、特定のタスクを達成するための描画面がそれぞれ抽出される。
- [0122] 図19の状態では、平面地図が表示面全体に対応しており、タスク描画面の左端部分（スレッド）が平面地図の右端部分に表示されている。タスク描画面の左端部分（スレッド）を使って、上記のスライド方法を容易に行うことができる。
- [0123] 図20の状態では、タスク描画面にタッチしスライドさせている（ボードスライドによるスライドイン）。この動作によって、タスク情報に関する描画オブジェクトを地図情報に関する描画オブジェクトに重ねて表示することができる。
- [0124] 図21の状態では、タスク描画面においてA駅を選択したことで、平面地図における表示範囲を連動して変更させている（A駅が中心となるような表示に変更している）。
- [0125] 図22および図23の状態では、さらにタスク描画面をスライドさせることで、平面地図とタスク描画面との重なり具合を変更し、目的に応じて、平面地図の表示領域を大きくしたり（図22）、タスク描画面の表示領域を大きくしたりしている（図23）。
- [0126] 図22の状態では、A駅を検索するというタスクが平面地図およびタスク

描画面によって達成されている。すなわち、タスク描画面で「A 駅」を選択し、当該選択に連動して平面地図における表示範囲が変更され、簡略化した路線図における A 駅が地図上に表示されている。平面地図とタスク描画面とが重なり、地図上の A 駅と、簡略化した路線図上の A 駅とが表示されることによって、両描画面における描画オブジェクトの関係性が容易に把握できる。なお、この具体例ではタスク描画面における選択に連動して平面地図が決定しているが、合成描画面の作成目的となるタスク（「A 駅の検索」）が、合成前に存在していれば、その作成目的に従って、平面地図およびタスク描画面が一度に作成されてもよい。すなわち、タスク描画面における操作に連動する必要はなく、作成操作に従ってそれぞれの描画面が作成されればよい。

[0127] 図 2 3 の状態では、次のタスク（「B 駅の検索」）に必要となる、タスク描画面における B 駅を選択のため、タスク描画面の表示領域を大きくしている。

[0128] 図 2 4 および図 2 5 の状態では、タスク描画面において B 駅を選択したことで（図 2 4）、B 駅が中心となるような表示に変更している（図 2 5）。

[0129] 図 2 6 の状態では、B 駅を検索するというタスクが平面地図およびタスク描画面によって達成されている。すなわち、タスク描画面で「B 駅」を選択し、当該選択に連動して平面地図における表示範囲が変更され、簡略化した路線図における B 駅が地図上に表示されている。平面地図とタスク描画面とが重なり、地図上の B 駅と、簡略化した路線図上の B 駅とが表示されることによって、両描画面における描画オブジェクトの関係性が容易に把握できる。

[0130] <変形例>

上記の入力兼表示部 1 は、ユーザの入力情報を受け取る入力部と、受け取った入力情報や制御部 4 による動作制御に基づく描画面を表示する表示部とが一体となった構成であるが、これらの機能を実現する構成が別々に備え

られるものであってもよい。また、表示する情報は、描画面面における描画オブジェクトに限らず、ユーザの要望に応じた様々な情報を表示することが可能である。

[0131] なお、本実施の形態のようにタッチパネルを用い、ジェスチャー操作によって描画面面の重なりを変動させれば、操作が容易である。すなわち、従来の地図表示装置の制御は、タッチパネルに表示された操作アイコンをタッチすることや、機械的なスイッチやダイヤル操作によって行われており、必ずしも使い勝手の良いユーザインタフェースではなかったが、本発明のように、いわゆるスマートフォン等と呼ばれる、タッチパネルを有する携帯端末に代表されているようなジェスチャー操作を用いることによって、使い勝手の良いユーザインタフェースを実現できる。

[0132] よって、例えば車両に搭載された地図表示装置の操作を行う場合のような、操作時間に限りがある場合等に有効である。さらに、重なりの変動の自由度（移動方向や導入除去の際の効果等）が高く、ユーザの娯楽的な要素も含めた要求に応えることができる。

[0133] また、タッチパネル等の操作に慣れたユーザが親しみやすい入力モードを提供できる。

[0134] また、入力兼表示部 1 は、通常のタッチパネルに限らず、静電容量検出型のタッチパネルを用いて、指の近接および接触を検知可能な 3 次元タッチパネルであってもよい。

[0135] 上記の第 1 情報格納部 2 および第 2 情報格納部 3 は、図 1 に示すように別の記憶媒体であってもよいし、1 つの記憶媒体に双方が含まれる場合であってもよい。また、外部に備えられた記憶媒体と通信することによって、地図情報、タスク情報に関する描画オブジェクト等を取得する場合であってもよい。

[0136] また、本実施の形態におけるスライド方法は例示であり、上記のスライド表示モードにおいて、スライド方法以外の方法による描画面面の更新が可能であってもよい。

[0137] また、車両に搭載された地図表示装置を用いて特定のタスクを達成するような場合、走行操作制限等を掛けても良い。例えば、車両の走行時は描画面面のスライドや、タスク描画面面の操作を不能としてもよい。また、操作不能であることを、画面の色の変化により示すことも可能である。

[0138] また、上に重ねられる地図とその下の地図とは、その縮尺が一致しなくともよい。また、上の描画面面および下の描画面面は、その描画面面の大きさが一致しなくともよい。なお描画面面は、表示面全体にかかる大きさである必要はない。

[0139] これらのタスク情報に関する描画オブジェクトを表示した描画面面は、文字に関する描画オブジェクトが、透明な描画面面上に表示されるものであってもよい。なお、第1描画面面および第2描画面面に表示される描画オブジェクトは、互いに入れ替え可能である。

[0140] 下の描画面面に表示された描画オブジェクトのうち、上の描画面面と共通する設定等を表示する情報に関する描画オブジェクトは、上の描画面面の更新とは無関係に表示しておいてもよい。

[0141] また、重ねられる描画面面は2つに限らず、3つ以上であってもよい。3つ以上重ねる場合には、1つの描画面面と、他の2つの描画面面のうち少なくとも一方との重なり部分で、1つの描画オブジェクトが、他の少なくとも1つの描画オブジェクトをマスクする。また、1つの描画面面をスライド操作した場合に、他の描画面面とは独立してスライドしてもよいが、他のいずれかの描画面面が従属してスライドしてもよい。

[0142] <効果>

本発明にかかる実施の形態によれば、地図表示装置において、ユーザの描画面面表示に関する操作入力を受け付け、第1描画面面の地図情報に関する第1描画オブジェクト、および、第2描画面面の第2描画オブジェクトを表示する入力兼表示部1と、入力兼表示部1で受け付けたユーザの操作入力に応じて、第1描画面面および第2描画面面の重なり具合を制御し、第1描画面面および第2描画面面の重なり部分では、第1描画オブジェクトおよび第

2 描画オブジェクトの一方が他方をマスクして入力兼表示部 1 に出力する制御部 4 とを備えることで、描画面面における描画オブジェクト間の関係性の把握を容易にすることを可能とする。すなわち、一方が他方をマスクすることで、関係性を把握したい描画オブジェクト以外の描画オブジェクトの表示を抑制したり、マスクを解除して描画オブジェクトと表示させることで、関係性を把握したい描画オブジェクトを近い表示領域で表示させたりすることができる。

[0143] また、本発明にかかる実施の形態によれば、地図表示装置において、第 1 描画オブジェクトおよび第 2 描画オブジェクトの一方が地図情報に関する描画オブジェクトであり、他方が、地図情報とともに用いられて特定のタスクを達成させるタスク情報に関する描画オブジェクトであることで、地図情報に関する描画オブジェクトとタスク情報に関する描画オブジェクトとの関係性の把握し、特定のタスクを容易に実行することができる。

[0144] また、本発明にかかる実施の形態によれば、地図表示装置において、制御部 4 が、タスク情報を表示するタスク描画面面における操作に連動させて、地図情報を表示する地図描画面面の描画オブジェクトを制御することで、例えば平面地図と、簡略化した路線図とを第 1 描画面面および第 2 描画面面として重ねて表示する場合に、路線図において駅を示す描画オブジェクト（タスク情報に関する描画オブジェクト）の選択操作に連動して、その駅の描画オブジェクトを中心とする表示範囲の平面地図を表示させることができ、互いの描画オブジェクト（地図情報に関する描画オブジェクトとタスク情報に関する描画オブジェクト）の関係性を容易に把握できる。よって、タスク達成が容易に実現できる。

[0145] また、本発明にかかる実施の形態によれば、地図表示装置において、制御部 4 が、第 1 描画面面および第 2 描画面面の一方に対し他方をスライドさせることによって、第 1 描画面面および第 2 描画面面の重なり具合を連続的に変化させることで、第 1 描画オブジェクトとの関係性を把握したい第 2 描画オブジェクトを、第 1 描画面面上を連続的に変化させながら表示することが

でき、第1描画オブジェクトと第2描画オブジェクトとを見比べることが容易となる。

[0146] また、本発明にかかる実施の形態によれば、地図表示装置において、スライドに、描画面面上の描画オブジェクトが、描画面のスライドに連動してスライド方向に移動するボードスライドと、入力兼表示部1に表示される描画オブジェクトの位置が変化しないカーテンスライドとを含むことで、描画面における描画オブジェクト間の関係性の把握を容易にすることを可能とする。

[0147] 特に、第2描画面の描画オブジェクトが描画面のスライドに連動してスライド方向に移動することで、第1描画オブジェクトとの関係性を把握したい第2描画オブジェクトを、当該第1描画オブジェクト近傍において連続的に移動させながら表示することができ、第1描画オブジェクトと第2描画オブジェクトとを見比べることが容易となる。すなわち、第1描画オブジェクトと第2描画オブジェクトとの関係性を把握する際に、ユーザがそれぞれの特徴等を記憶して比較する手間が省ける。

[0148] また、入力兼表示部1に表示される描画オブジェクトの位置を変化させず、すなわち、第2描画面の描画オブジェクトの、第1描画面の描画オブジェクトに対する位置関係を変化させないでスライドすることで、第1描画オブジェクトとの関係性を把握したい第2描画オブジェクトを、常に当該第1描画オブジェクト直上に表示させておくことができ、第2描画オブジェクトによる重なりを除去した位置には、対応する第1描画オブジェクトが表示されるようにすることができるので、第1描画オブジェクトと第2描画オブジェクトとの関係性の把握が容易となる。

[0149] また、本発明にかかる実施の形態によれば、地図表示装置において、第1描画オブジェクトと第2描画オブジェクトとが、車両（移動体）の地図上の位置、車両の移動経路、車両の目的地のいずれかに関連する情報であることで、例えば車両の現在位置周辺の平面地図と、現在位置周辺の施設の50音検索結果を表示した地図とを重ね表示することができ、その重なり具合を制

御することで車両の現在位置の地図情報に関する描画オブジェクトと施設の情報に関する描画オブジェクトとを容易に比較することができるので、利便性が高まる。

[0150] また、例えば車両の現在位置周辺の平面地図と、設定された移動経路上のある地点周辺の施設の50音検索結果を表示した地図とを重ね表示することができ、その重なり具合を制御することで車両の現在位置の地図情報に関する描画オブジェクトと移動経路上の地点周辺の施設の情報に関する描画オブジェクトとを容易に比較することができるので、経路変更等の判断材料として利用できる。

[0151] また、例えば車両の現在位置周辺の平面地図と、設定された目的地周辺の施設の50音検索結果を表示した地図とを重ね表示することができ、その重なり具合を制御することで車両の現在位置の地図情報に関する描画オブジェクトを取得しつつ目的地における施設の情報に関する描画オブジェクトを容易に参照することができるので、目的地に到着した後の予定等の検討材料として利用できる。

[0152] また、本発明にかかる実施の形態によれば、地図表示装置において、第1描画画面はあらかじめ設定された第1注目点を有し、第2描画画面はあらかじめ設定された第2注目点を有し、第1描画画面および第2描画画面の重なり具合の制御に際し、第1注目点の表示位置と第2注目点の表示位置とが常に一致している（カーテンスライド等）、または、所定の重なり具合の場合にのみ第1注目点の表示位置と第2注目点の表示位置とが一致する（ボードスライド等）ことで、ユーザが関係性を把握したい注目点同士を表示面上の近い位置で表示、またはどちらか一方だけを表示することができるので、これらの関係性の把握が容易となる。

[0153] また、本発明にかかる実施の形態によれば、地図表示装置において、第2描画画面が第1描画画面より小さい場合、全重ね状態とは、第1描画画面の所定範囲において、第2描画画面の全体が重なった状態であることで、第2描画オブジェクトが、対応する第1描画オブジェクトをすべてマスクした状

態を実現することができる。

[0154] また、本発明にかかる実施の形態によれば、地図表示方法において、第1描画面は、少なくとも1つの第1描画オブジェクトを表示し、第2描画面は、少なくとも1つの第2描画オブジェクトを表示し、前記第1描画オブジェクトおよび前記第2描画オブジェクトのうち少なくとも一方が地図情報に関する描画オブジェクトを含み、第1描画面および第2描画面は、同じまたは異なる大きさであって、(a) ユーザの描画面表示に関する操作入力を受け付けるステップと、(b) 複数の描画面の描画面表示を行うステップと、(c) ステップ(b) に先立って、ステップ(a) において受け付けたユーザの操作入力に応じて、第1描画面および第2描画面の重なり具合を制御し、第1描画面および第2描画面の重なり部分では、第1描画オブジェクトおよび第2描画オブジェクトの一方が他方をマスクするステップとを備えることで、描画面における描画オブジェクト間の関係性の把握を容易にすることを可能とする。

[0155] なお本発明は、その発明の範囲内において、本実施の形態における任意の構成要素の変形もしくは省略が可能である。

[0156] この発明は詳細に説明されたが、上記した説明は、すべての局面において、例示であって、この発明がそれに限定されるものではない。例示されていない無数の変形例が、この発明の範囲から外れることなく想定され得るものと解される。

符号の説明

[0157] 1 入力兼表示部、2 第1情報格納部、3 第2情報格納部、4 制御部、401 入力解析部、402 全体制御部、403 第1情報描画部、404 第1描画面保持部、405 第2情報描画部、406 第2描画面保持部、407 合成描画部、408 合成描画面保持部。

請求の範囲

[請求項1]

第1描画面および第2描画面を含む複数の描画面を、少なくとも部分的に重ね表示可能な地図表示装置において、

前記第1描画面は、少なくとも1つの第1描画オブジェクトを表示し、

前記第2描画面は、少なくとも1つの第2描画オブジェクトを表示し、

前記第1描画オブジェクトおよび前記第2描画オブジェクトのうち少なくとも一方が地図情報に関する描画オブジェクトを含み、

前記第1描画面および前記第2描画面は、同じまたは異なる大きさであって、

ユーザの描画面表示に関する操作入力を受け付ける入力部(1)と、

前記入力部(1)で受け付けたユーザの操作入力に応じて、前記第1描画面および前記第2描画面の重なり具合を制御し、前記第1描画面および前記第2描画面の重なり部分では、前記第1描画オブジェクトおよび前記第2描画オブジェクトの一方が他方をマスクして表示部(1)に出力する制御部(4)とを備えることを特徴とする、
地図表示装置。

[請求項2]

前記第1描画オブジェクトおよび前記第2描画オブジェクトの一方が地図情報に関する描画オブジェクトであり、他方が、地図情報とともに用いられて特定のタスクを達成させるタスク情報に関する描画オブジェクトであることを特徴とする、

請求項1に記載の地図表示装置。

[請求項3]

前記制御部(4)が、前記タスク情報を表示するタスク描画面における操作に連動させて、前記地図情報を表示する地図描画面の描画オブジェクトを制御することを特徴とする、

請求項 2 に記載の地図表示装置。

[請求項4] 前記制御部（４）が、前記第 1 描画画面および前記第 2 描画画面の一方に対し他方をスライドさせることによって、前記第 1 描画画面および前記第 2 描画画面の重なり具合を連続的に変化させることを特徴とする、

請求項 3 に記載の地図表示装置。

[請求項5] 前記スライドに、
前記描画画面上の前記描画オブジェクトが、前記描画画面のスライドに連動してスライド方向に移動するボードスライドと、
前記表示部（１）に表示される前記描画オブジェクトの位置が変化しないカーテンスライドとを含むことを特徴とする、

請求項 4 に記載の地図表示装置。

[請求項6] 前記入力部（１）と前記表示部（１）とが、タッチパネル付き表示装置として一体に形成されることを特徴とする、

請求項 1 に記載の地図表示装置。

[請求項7] 請求項 1 に記載の地図表示装置は、移動体に搭載され、
前記第 1 描画オブジェクトと前記第 2 描画オブジェクトとが表示する情報は、前記移動体の地図上の位置、前記移動体の移動経路、前記移動体の目的地のいずれかに関連する情報であることを特徴とする、
地図表示装置。

[請求項8] 前記第 1 描画画面は、あらかじめ設定された第 1 注目点を有し、
前記第 2 描画画面は、あらかじめ設定された第 2 注目点を有し、
前記第 1 描画画面および前記第 2 描画画面の重なり具合の制御に際し、前記第 1 注目点と前記第 2 注目点とが常に一致している、または、
所定の重なり具合の場合にのみ前記第 1 注目点と前記第 2 注目点とが一致することを特徴とする、

請求項 1 に記載の地図表示装置。

[請求項9] 前記制御部（４）が、前記第 1 描画画面および前記第 2 描画画面の

全重ね状態から全ずれ状態まで、重なり具合を連続的に制御することを特徴とする、

請求項4に記載の地図表示装置。

[請求項10]

前記第2描画面が前記第1描画面より小さい場合、

前記全重ね状態とは、前記第1描画面の所定範囲において、前記第2描画面の全体が重なった状態であることを特徴とする、

請求項9に記載の地図表示装置。

[請求項11]

前記表示部(1)は表示面を有し、

前記第1描画面の大きさが前記表示面の全体に対応し、前記第2描画面の大きさが前記表示面の全体または一部に対応することを特徴とする、

請求項1に記載の地図表示装置。

[請求項12]

第1描画面および第2描画面を含む複数の描画面を、少なくとも部分的に重ねて表示する地図表示方法であって、

前記第1描画面は、少なくとも1つの第1描画オブジェクトを表示し、

前記第2描画面は、少なくとも1つの第2描画オブジェクトを表示し、

前記第1描画オブジェクトおよび前記第2描画オブジェクトのうち少なくとも一方が地図情報に関する描画オブジェクトを含み、

前記第1描画面および前記第2描画面は、同じまたは異なる大きさであって、

(a) ユーザの描画面表示に関する操作入力を受け付けるステップと、

(b) 複数の前記描画面の描画面表示を行うステップと、

(c) 前記ステップ(b)に先立って、前記ステップ(a)において受け付けたユーザの操作入力に応じて、前記第1描画面および前記第2描画面の重なり具合を制御し、前記第1描画面および前記

第2描画面面の重なり部分では、前記第1描画オブジェクトおよび前記第2描画オブジェクトの一方が他方をマスクするステップとを備えることを特徴とする、

地図表示方法。

[請求項13] 前記ステップ(c)が、前記第1描画面面および前記第2描画面面の一方に対し他方をスライドさせることによって、前記第1描画面面および前記第2描画面面の重なり具合を連続的に変化させるステップであることを特徴とする、

請求項12に記載の地図表示方法。

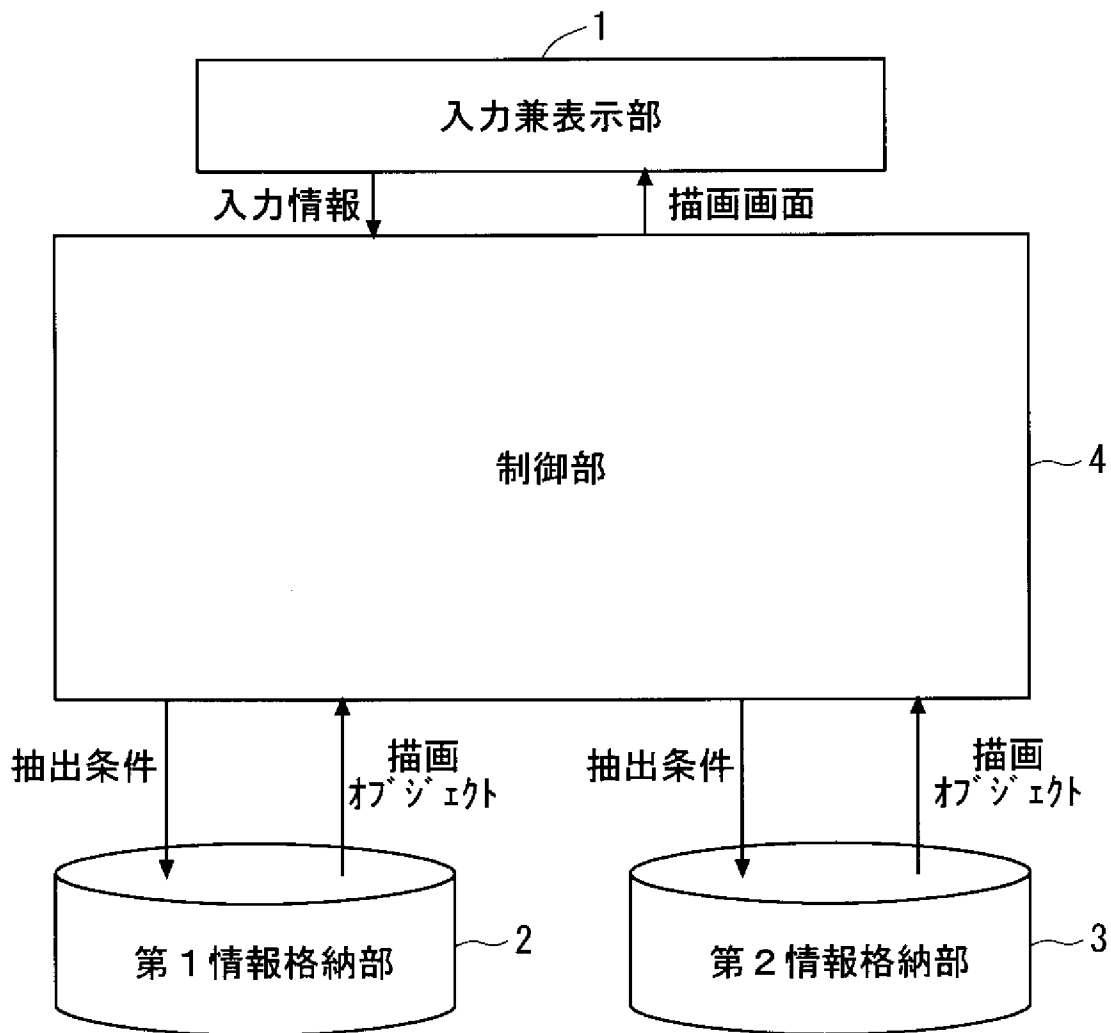
[請求項14] 前記スライドに、

前記描画面面上の前記描画オブジェクトが、前記描画面面のスライドに連動してスライド方向に移動するボードスライドと、

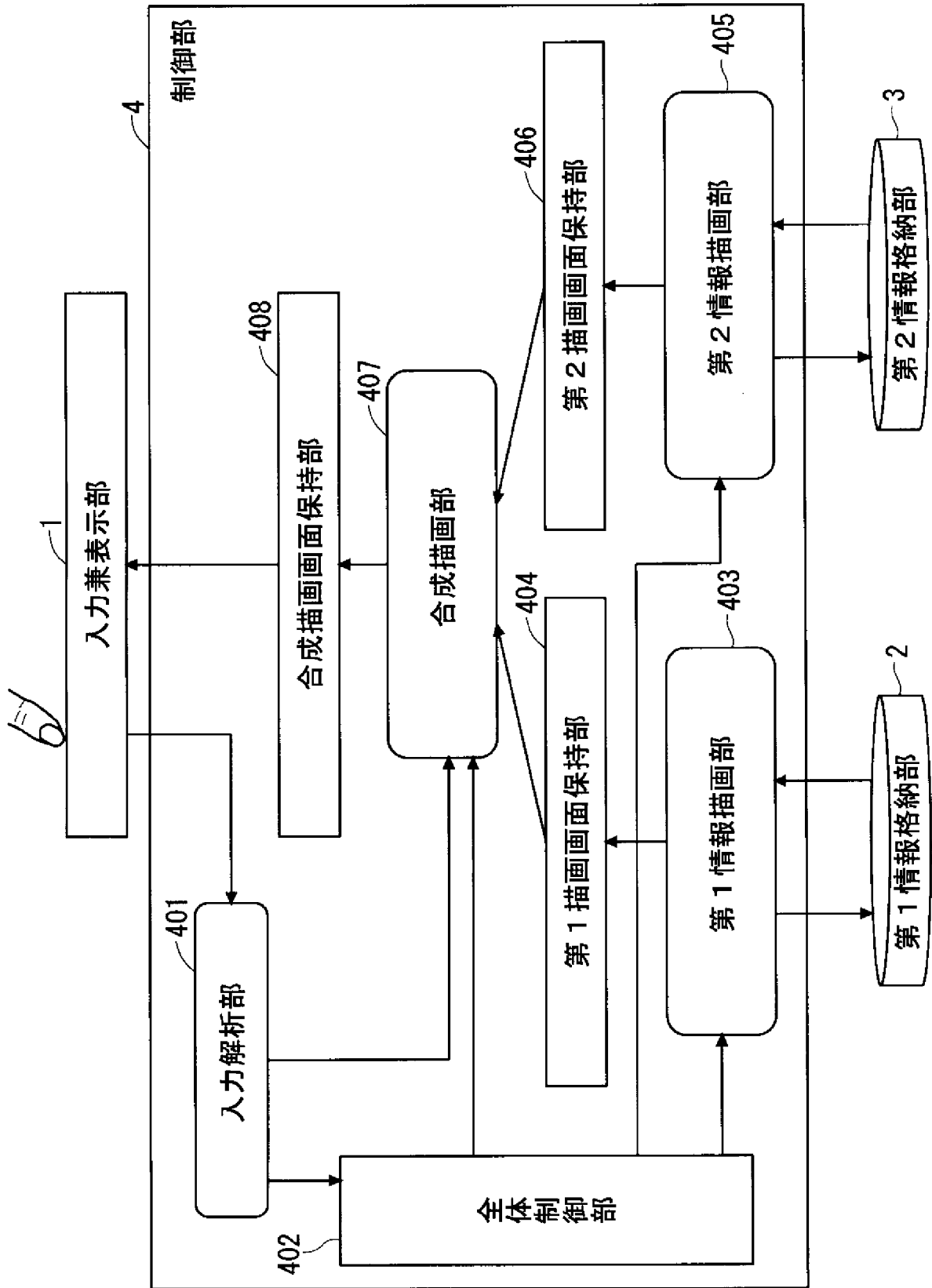
表示される前記描画オブジェクトの位置が変化しないカーテンスライドとを含むことを特徴とする、

請求項13に記載の地図表示方法。

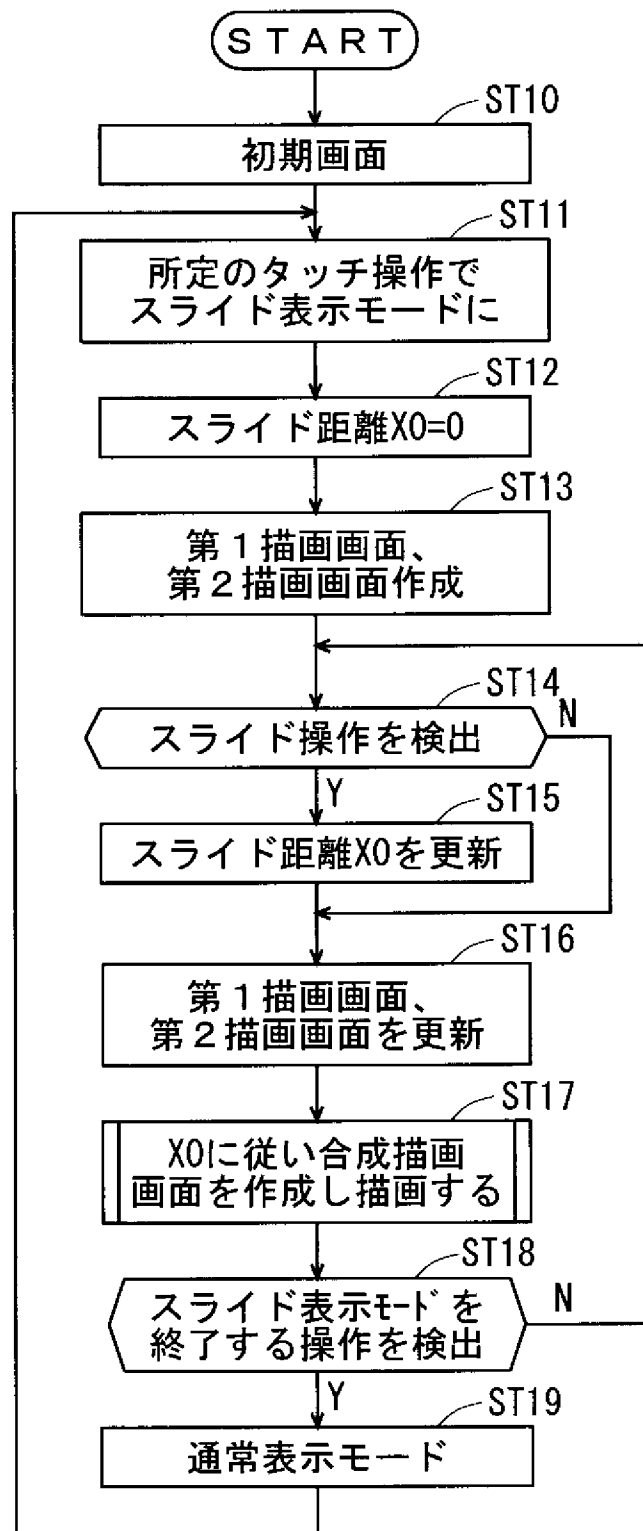
[図1]



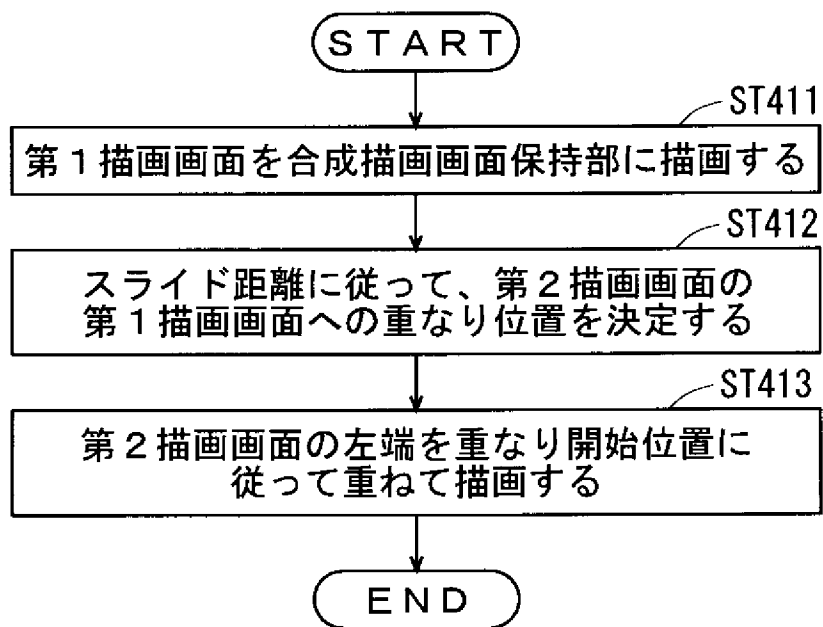
[図2]



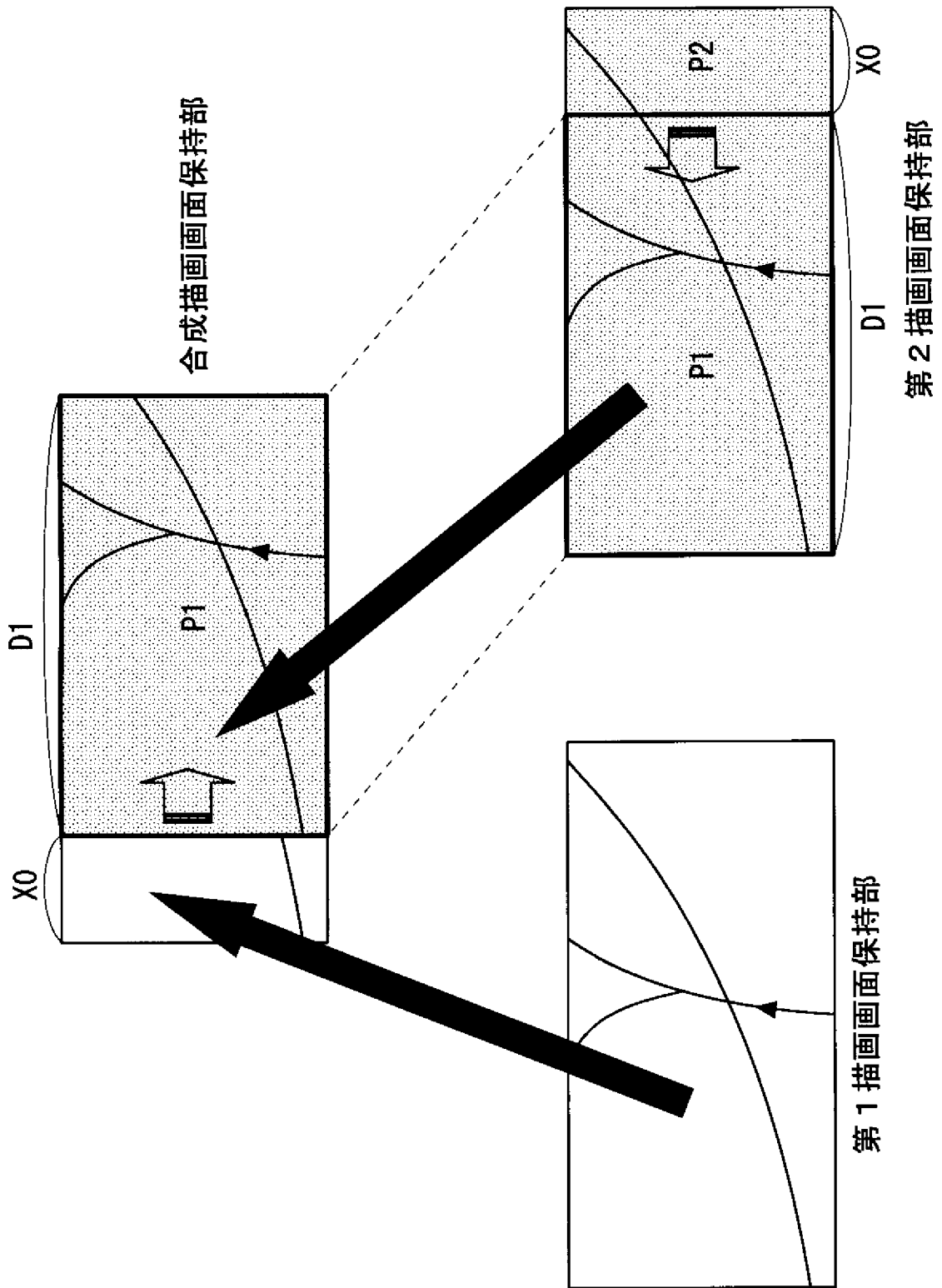
[図3]



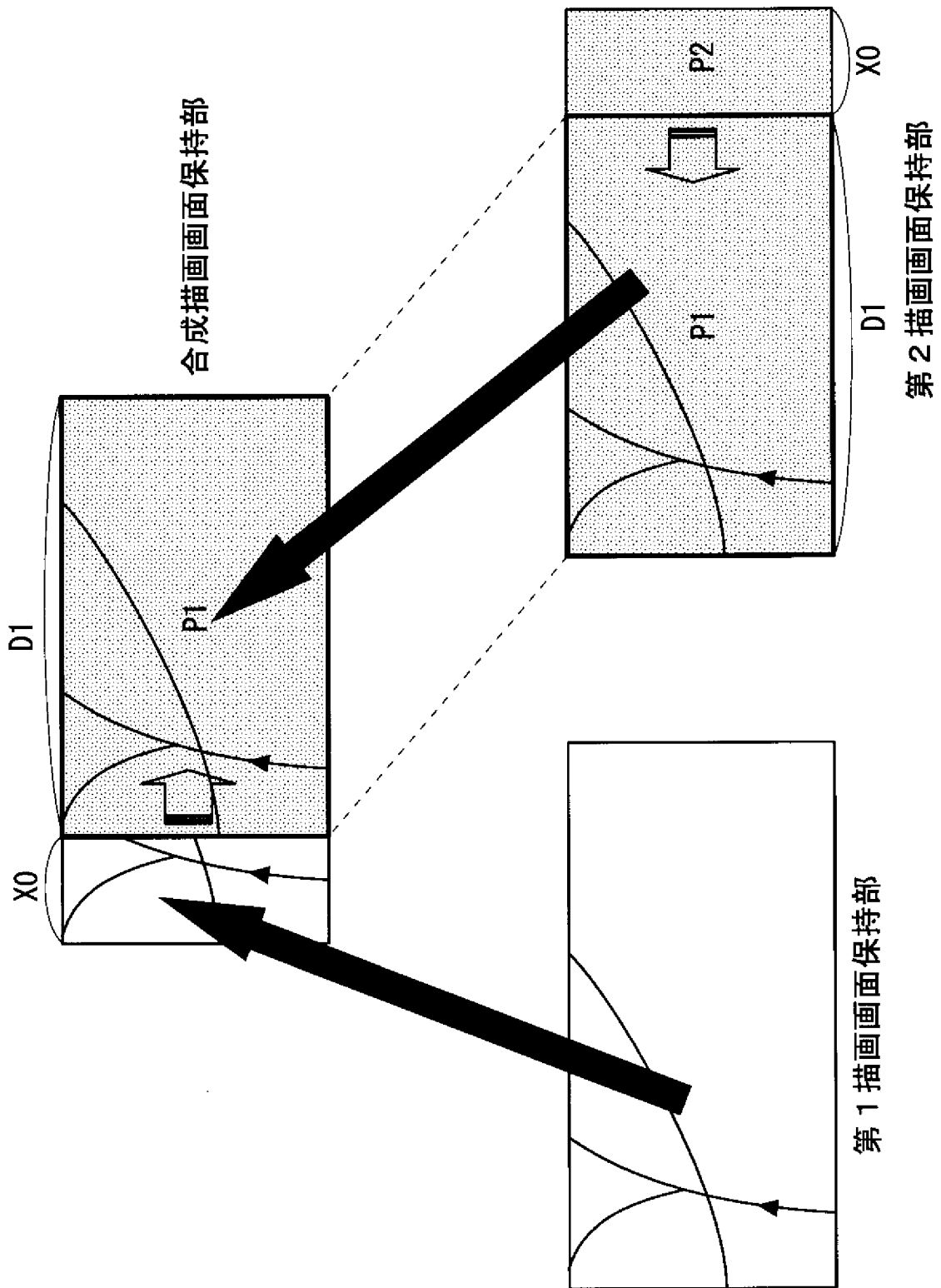
[図4]



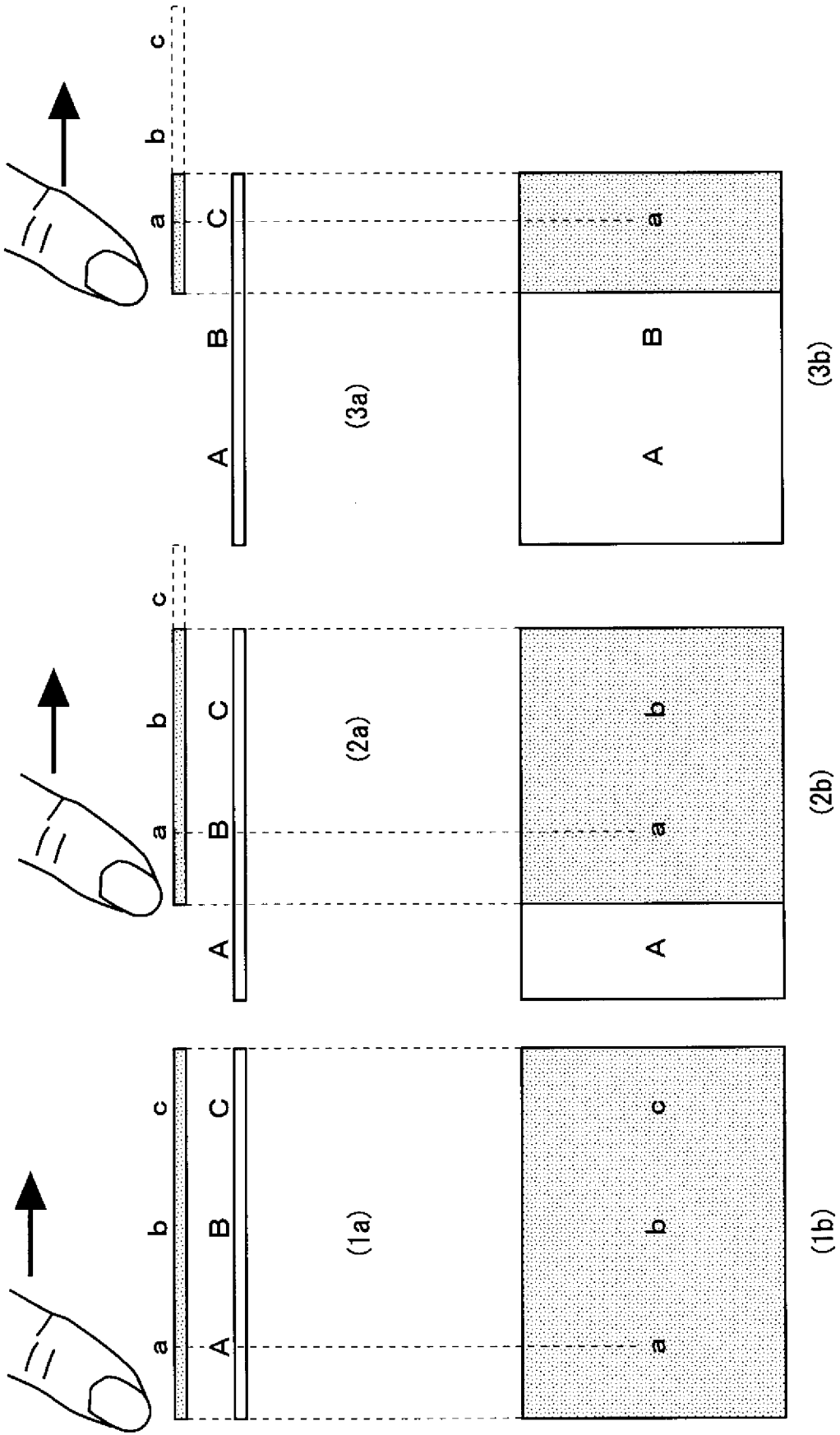
[図5]



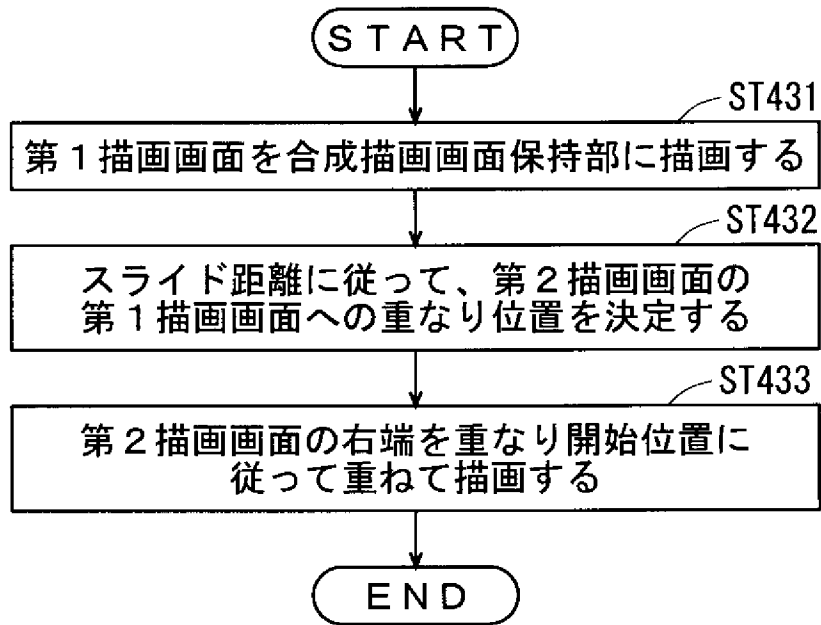
[图6]



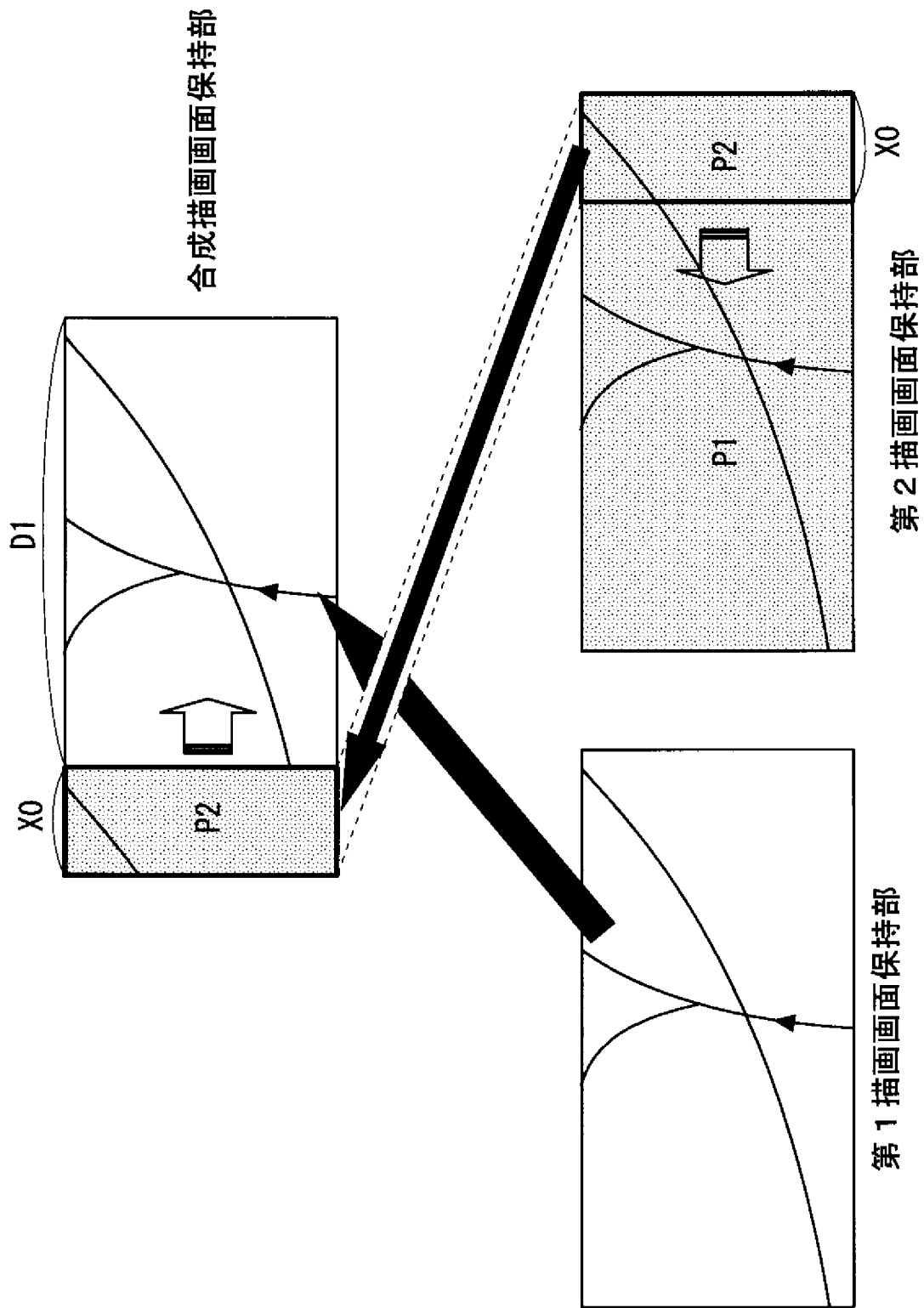
[図7]



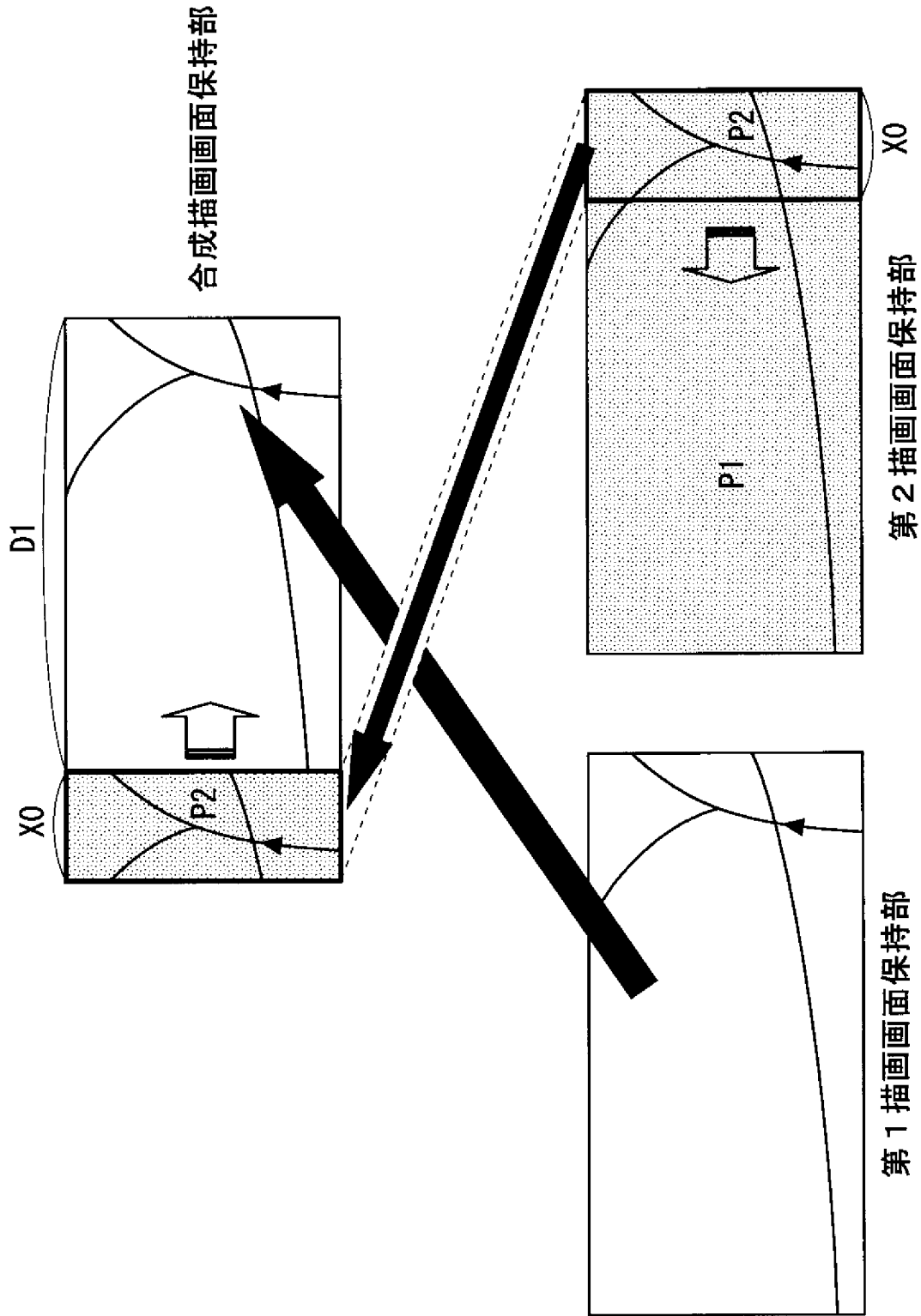
[図8]



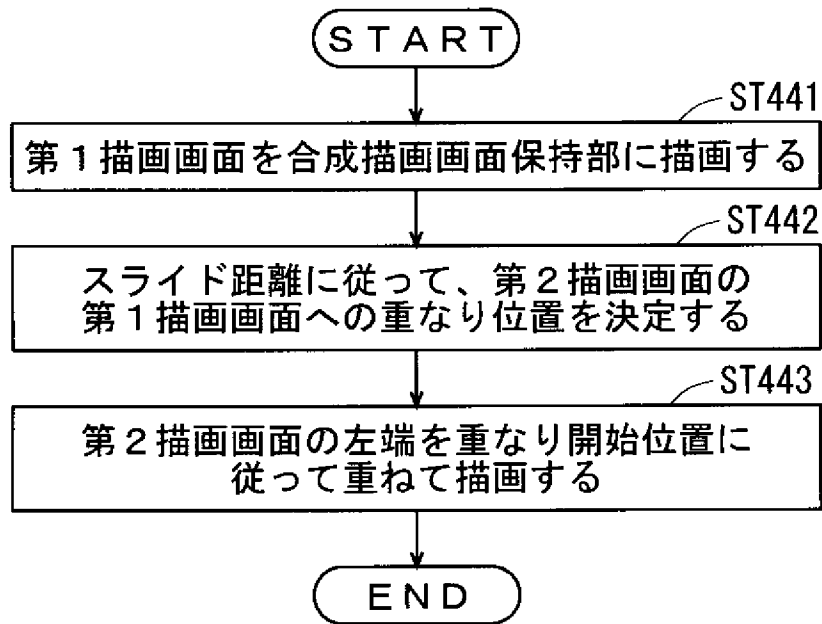
[図9]



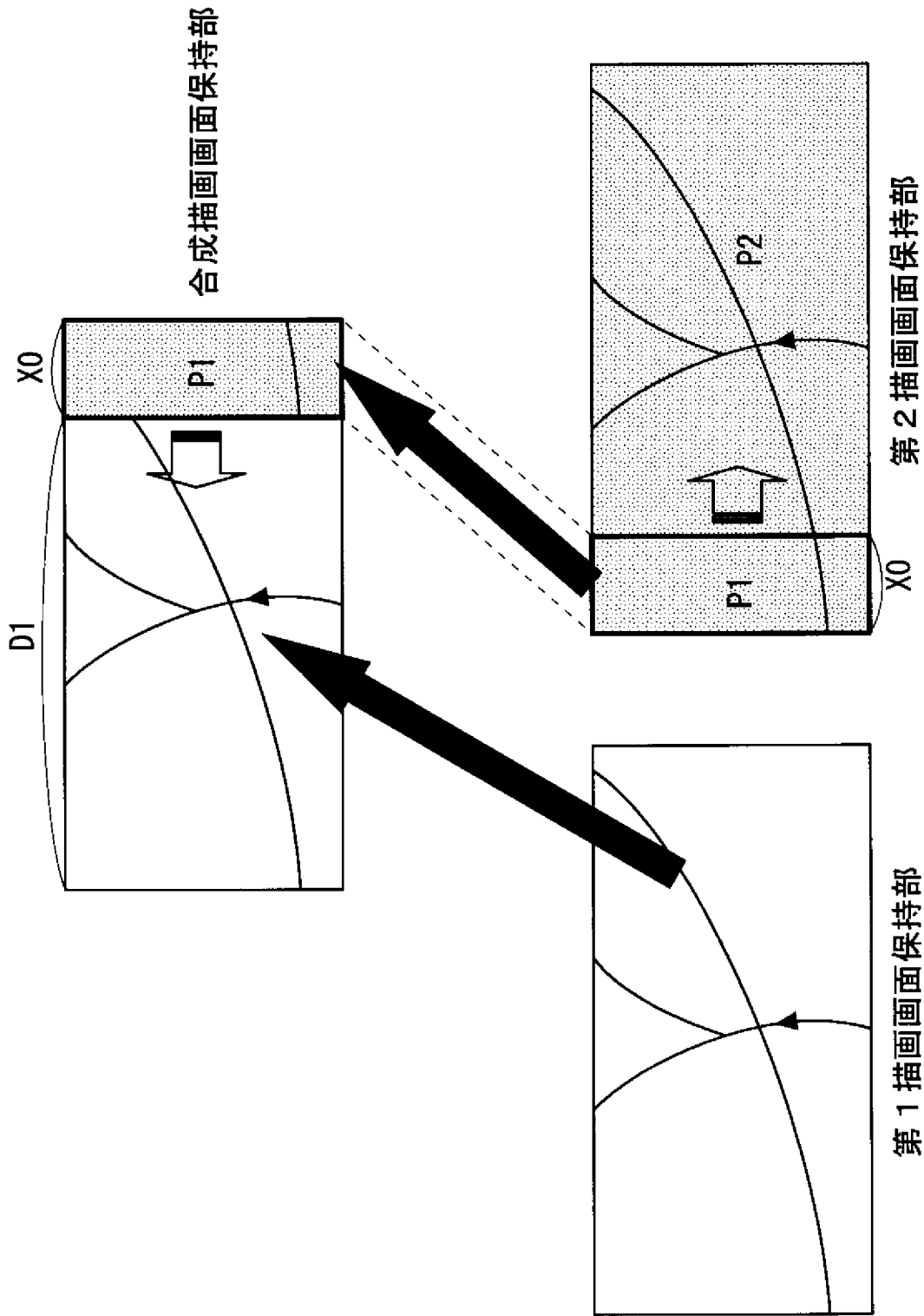
[図10]



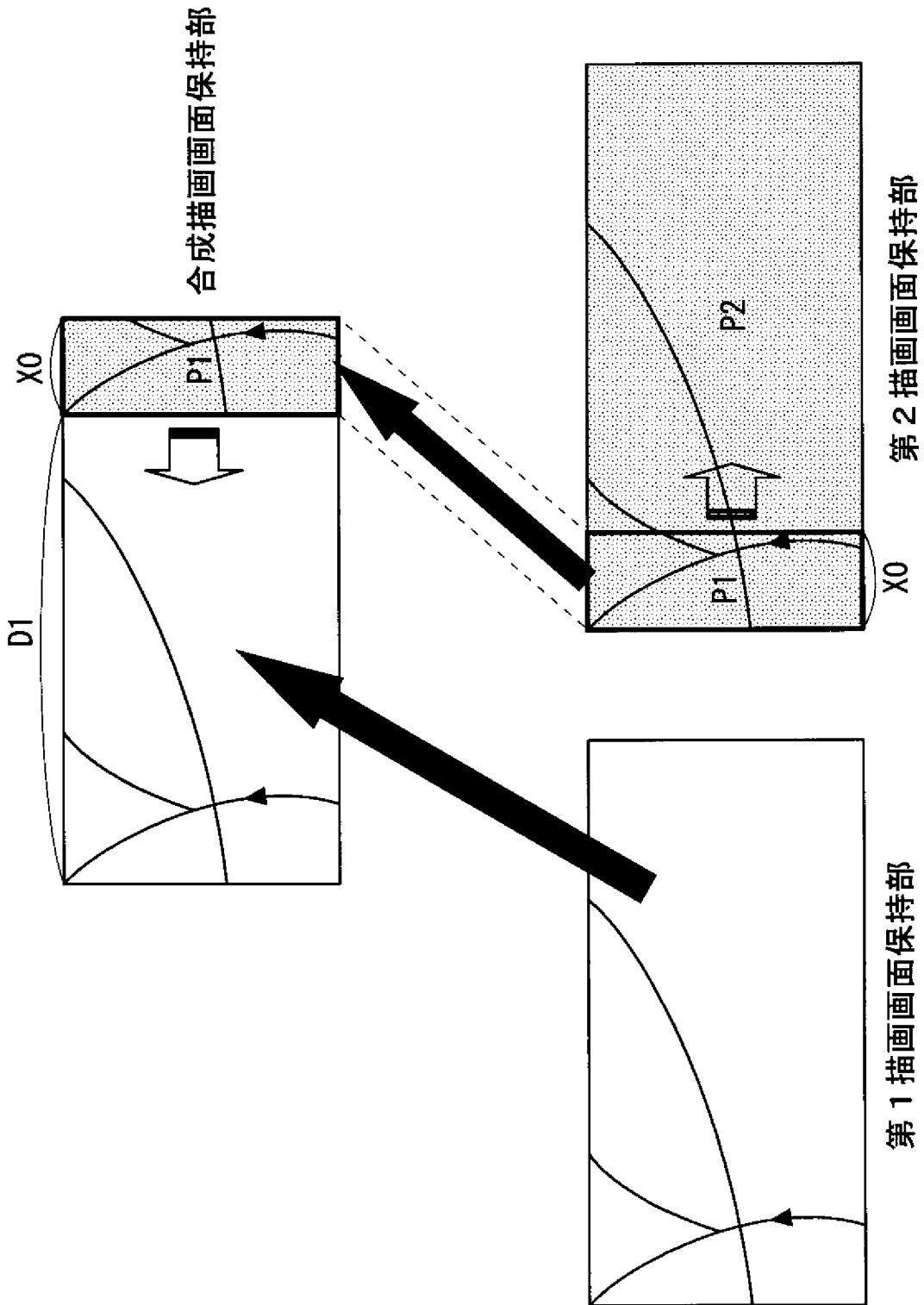
[図11]



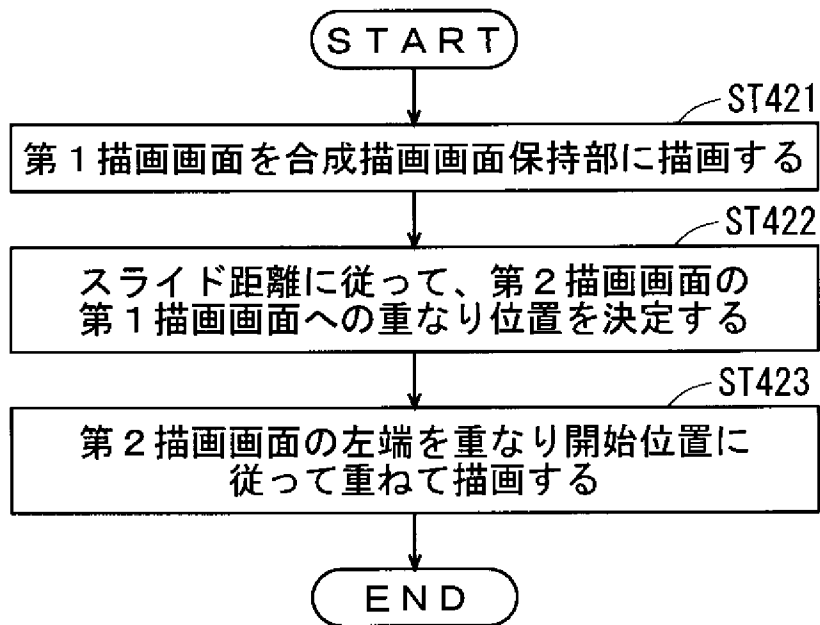
[図12]



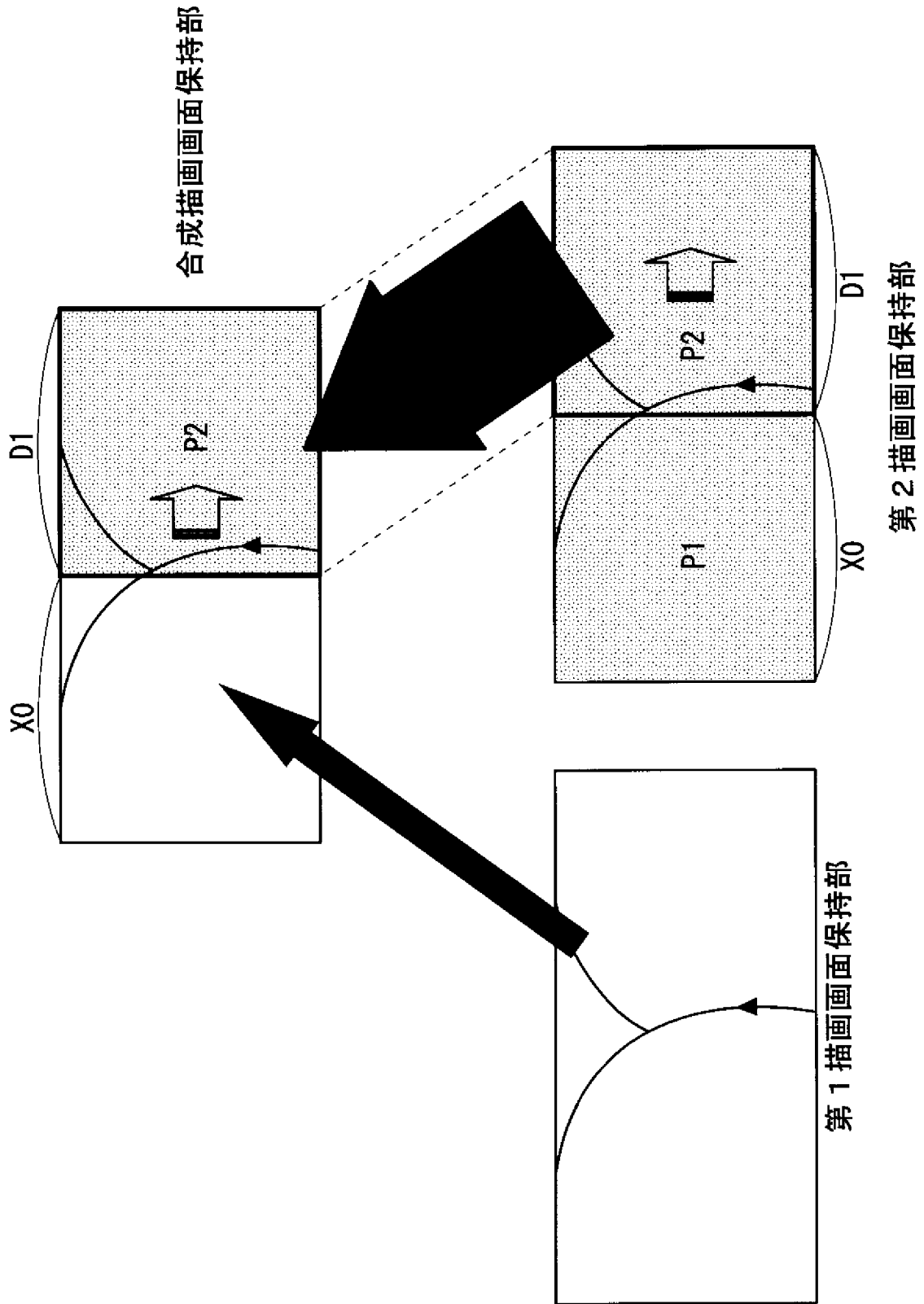
[図13]



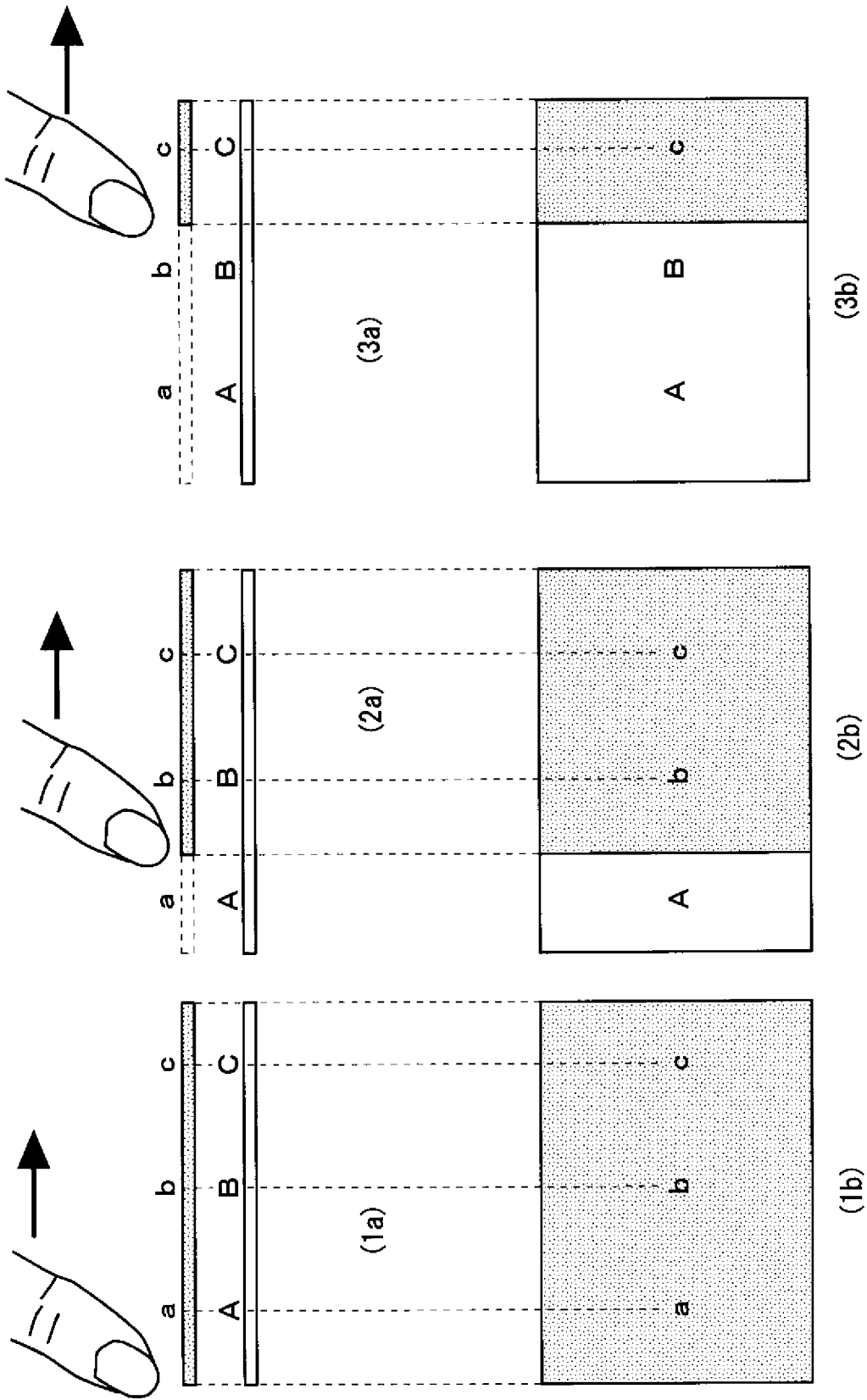
[図14]



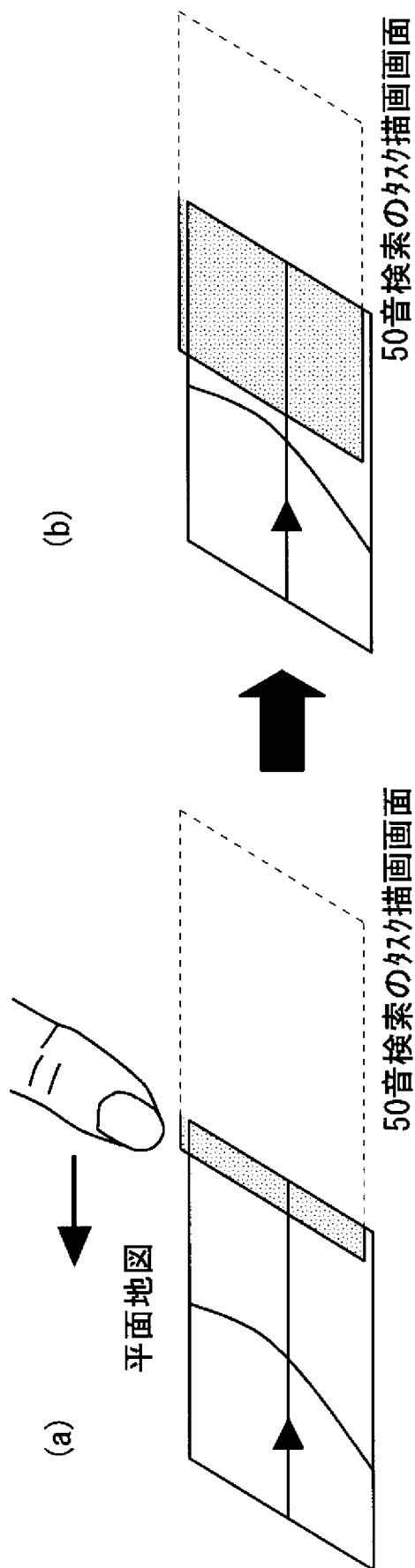
[図15]



[図16]

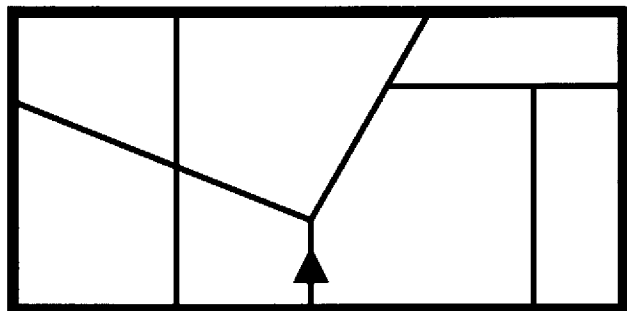


[図17]



[図18]

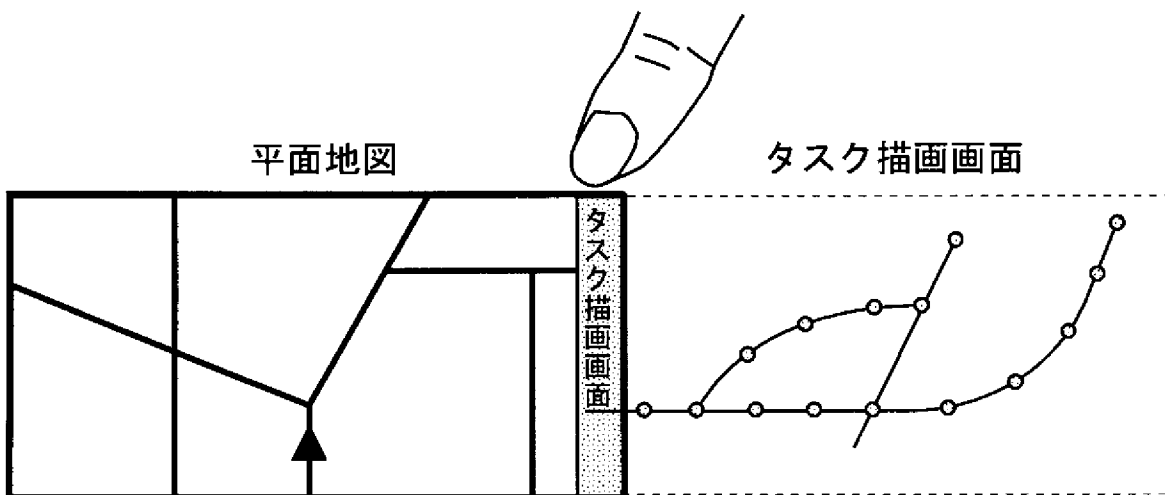
平面地図



[図19]

平面地図

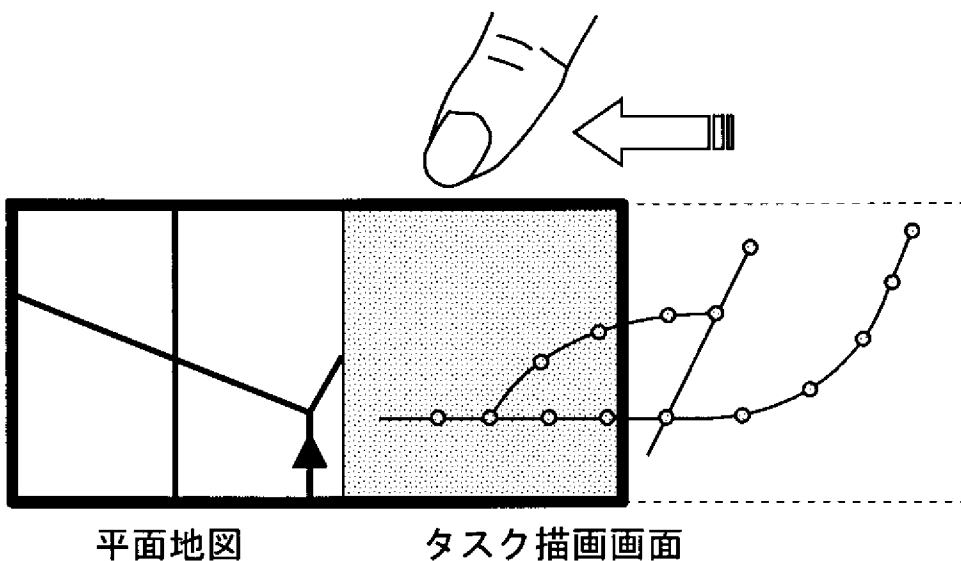
タスク描画面面



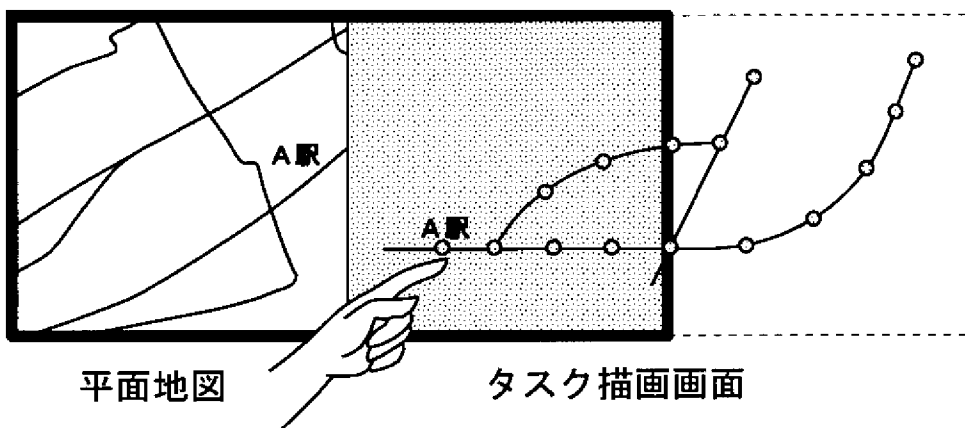
[図20]

平面地図

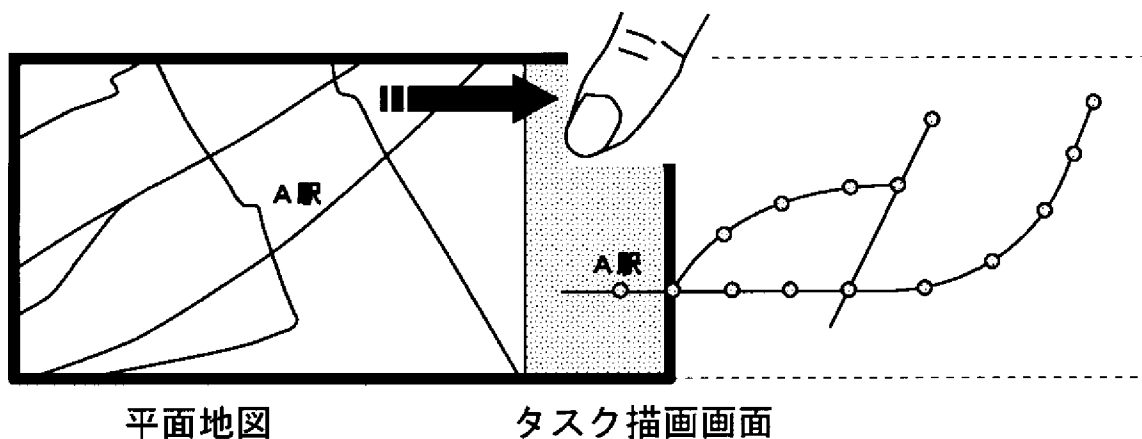
タスク描画面面



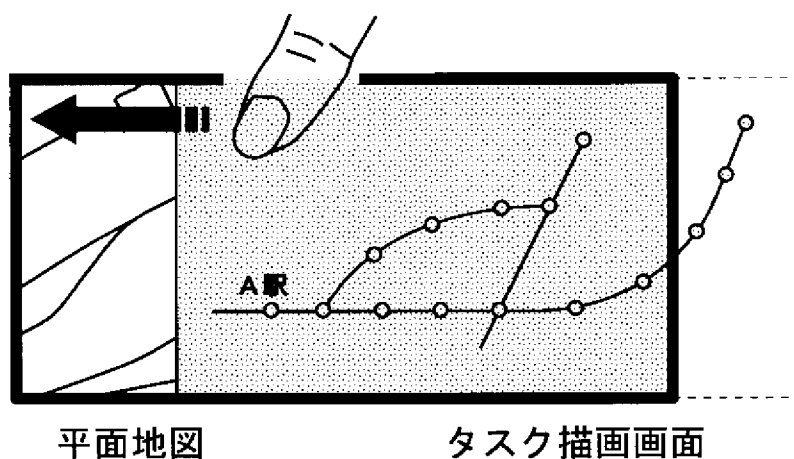
[図21]



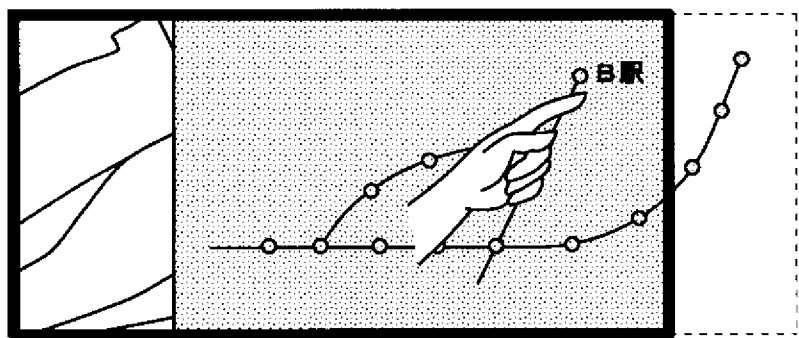
[図22]



[図23]



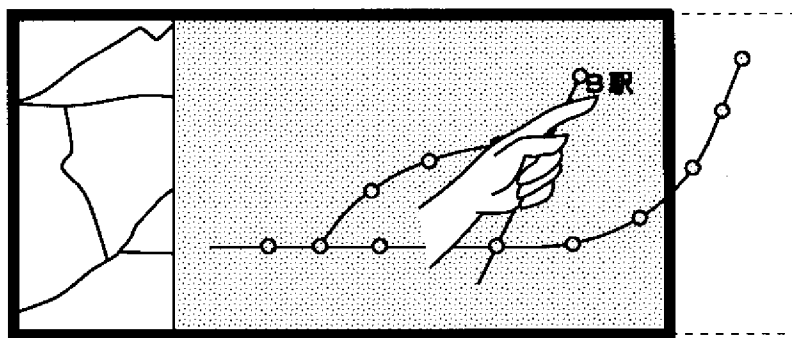
[図24]



平面地図

タスク描画面面

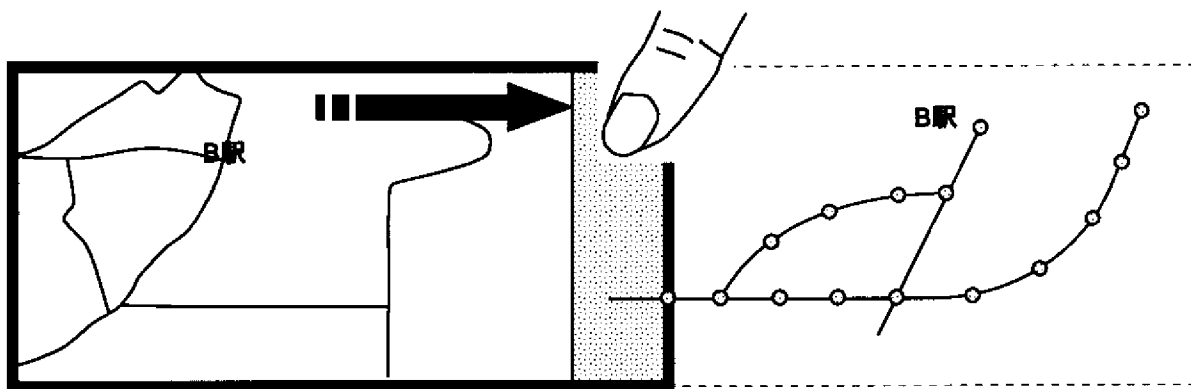
[図25]



平面地図

タスク描画面面

[図26]



平面地図

タスク描画面面

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2012/050511

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G01C21/36(2006.01) i, G09B29/00(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)

G01C21/36, G09B29/00

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	1996-2012
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2012	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2012

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 Y A	JP 2002-296046 A (Nippon Seiki Co., Ltd.), 09 October 2002 (09.10.2002), paragraphs [0006] to [0010], [0026] to [0027], [0044] to [0045] (Family: none)	1, 6, 11-12 2-4, 7, 13 5, 8-10, 14
Y	JP 2001-174271 A (Kenwood Corp.), 29 June 2001 (29.06.2001), paragraphs [0006] to [0020]; fig. 2 (Family: none)	2-4, 7, 13
A	JP 2011-169621 A (Clarion Co., Ltd.), 01 September 2011 (01.09.2011), claim 3 (Family: none)	5, 8-10, 14

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
03 February, 2012 (03.02.12)

Date of mailing of the international search report
14 February, 2012 (14.02.12)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2012/050511

Box No. II Observations where certain claims were found unsearchable (Continuation of item 2 of first sheet)

This international search report has not been established in respect of certain claims under Article 17(2)(a) for the following reasons:

- 1. Claims Nos.:
because they relate to subject matter not required to be searched by this Authority, namely:

- 2. Claims Nos.:
because they relate to parts of the international application that do not comply with the prescribed requirements to such an extent that no meaningful international search can be carried out, specifically:

- 3. Claims Nos.:
because they are dependent claims and are not drafted in accordance with the second and third sentences of Rule 6.4(a).

Box No. III Observations where unity of invention is lacking (Continuation of item 3 of first sheet)

This International Searching Authority found multiple inventions in this international application, as follows:

The technical feature common to the invention of claim 1 and the inventions of claims 2-14 does not make a contribution over the prior art in the light of the contents disclosed in the document 1, and therefore cannot be considered to be a special technical feature. Further, there is no other same or corresponding special technical feature.

- 1. As all required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers all searchable claims.
- 2. As all searchable claims could be searched without effort justifying additional fees, this Authority did not invite payment of additional fees.
- 3. As only some of the required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers only those claims for which fees were paid, specifically claims Nos.:

- 4. No required additional search fees were timely paid by the applicant. Consequently, this international search report is restricted to the invention first mentioned in the claims; it is covered by claims Nos.:

Remark on Protest

- The additional search fees were accompanied by the applicant's protest and, where applicable, the payment of a protest fee.
- The additional search fees were accompanied by the applicant's protest but the applicable protest fee was not paid within the time limit specified in the invitation.
- No protest accompanied the payment of additional search fees.

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int.Cl. G01C21/36(2006.01)i, G09B29/00(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. G01C21/36, G09B29/00

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	1971-2012年
日本国実用新案登録公報	1996-2012年
日本国登録実用新案公報	1994-2012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 Y A	JP 2002-296046 A (日本精機株式会社) 2002.10.09, 段落【0006】-段落【0010】、段落【0026】-段落【0027】、段落【0044】-段落【0045】 (ファミリーなし)	1, 6, 11-12 2-4, 7, 13 5, 8-10, 14
Y	JP 2001-174271 A (株式会社ケンウッド) 2001.06.29, 段落【0006】-段落【0020】、図2 (ファミリーなし)	2-4, 7, 13
A	JP 2011-169621 A (クラリオン株式会社) 2011.09.01, 請求項3 (ファミリーなし)	5, 8-10, 14

☐ 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

03.02.2012

国際調査報告の発送日

14.02.2012

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/J P)
 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)

白石 剛史

電話番号 03-3581-1101 内線 3316

3H

3725

第II欄 請求の範囲の一部の調査ができないときの意見（第1ページの2の続き）

法第8条第3項（PCT17条(2)(a)）の規定により、この国際調査報告は次の理由により請求の範囲の一部について作成しなかった。

1. 請求項 _____ は、この国際調査機関が調査をすることを要しない対象に係るものである。つまり、

2. 請求項 _____ は、有意義な国際調査をすることができる程度まで所定の要件を満たしていない国際出願の部分に係るものである。つまり、

3. 請求項 _____ は、従属請求の範囲であってPCT規則6.4(a)の第2文及び第3文の規定に従って記載されていない。

第III欄 発明の単一性が欠如しているときの意見（第1ページの3の続き）

次に述べるようにこの国際出願に二以上の発明があるところの国際調査機関は認めた。

請求項1に係る発明と請求項2-14に係る発明の共通の技術的特徴は、文献1の開示内容に照らして、先行技術に対する貢献をもたらすものではないから、特別な技術的特徴であるとはいえない。また、ほかに同一の又は対応する特別な技術的特徴が存在しない。

1. 出願人が必要な追加調査手数料をすべて期間内に納付したので、この国際調査報告は、すべての調査可能な請求項について作成した。
2. 追加調査手数料を要求するまでもなく、すべての調査可能な請求項について調査することができたので、追加調査手数料の納付を求めなかった。
3. 出願人が必要な追加調査手数料を一部のみしか期間内に納付しなかったため、この国際調査報告は、手数料の納付のあった次の請求項のみについて作成した。
4. 出願人が必要な追加調査手数料を期間内に納付しなかったため、この国際調査報告は、請求の範囲の最初に記載されている発明に係る次の請求項について作成した。

追加調査手数料の異議の申立てに関する注意

- 追加調査手数料及び、該当する場合には、異議申立手数料の納付と共に、出願人から異議申立てがあった。
- 追加調査手数料の納付と共に出願人から異議申立てがあったが、異議申立手数料が納付命令書に示した期間内に支払われなかった。
- 追加調査手数料の納付はあったが、異議申立てはなかった。