

(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
2021年1月14日(14.01.2021)



(10) 国際公開番号

WO 2021/005673 A1

(51) 国際特許分類:
G06Q 50/10 (2012.01)

(21) 国際出願番号: PCT/JP2019/026943

(22) 国際出願日: 2019年7月8日(08.07.2019)

(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: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: 嶋田 あずみ (SHIMADA, Azumi); 〒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). 秋山 卓見

(AKIYAMA, Takumi); 〒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). 山内 貴司(YAMAUCHI, Takashi); 〒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).

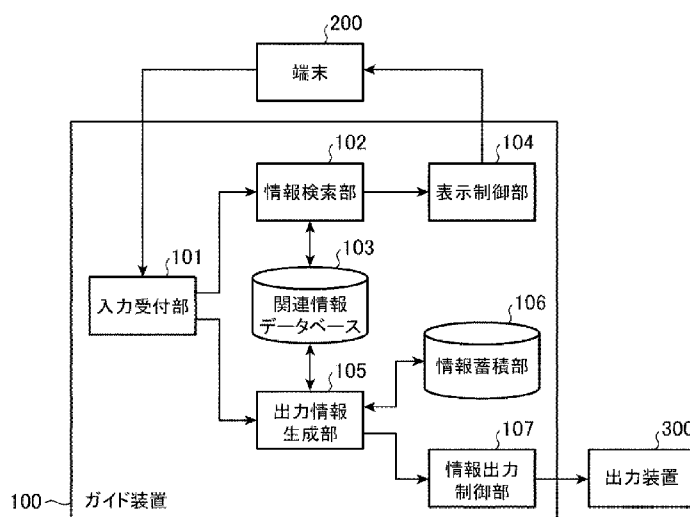
(74) 代理人:田澤 英昭, 外(TAZAWA, Hideaki et al.); 〒1000014 東京都千代田区永田町二丁目12番4号 赤坂山王センタービル5階 Tokyo (JP).

(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, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, JP, KE, KG, KH,

(54) Title: GUIDE DEVICE AND GUIDE METHOD

(54) 発明の名称: ガイド装置およびガイド方法

[図1]



100 Guide device
101 Input receiving unit
102 Information searching unit
103 Related information database
104 Display control unit
105 Output information generating unit
106 Information storing unit
107 Information output control unit
200 Terminal
300 Output device

(57) Abstract: The present invention is provided with: an output information generating unit (105, 105a, 105b) that generates guiding information on the basis of position information on a first article recognized by a user and position information on a second article associated with the first article according to a previously set relation condition, and that determines an output condition of the generated guiding information; and an information output control unit (107, 107a) that outputs the generated guiding information in accordance with the determined output condition. The output information generating unit (105, 105a, 105b) creates, as the guiding information, graphic information which indicates the position of the second article, and the information output control unit (107, 107a) controls the output of the created graphic information

KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY,
MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ,
NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT,
QA, RO, RS, RU, RW, SA, 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, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, 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, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類：

- 一 国際調査報告 (条約第21条(3))

within a previously set range on the basis of the position information of the second article.

(57) 要約：ユーザが視認している第1の物品の位置情報と、第1の物品と予め設定された関連条件で紐づけられた第2の物品の位置情報とに基づいて誘導情報を生成し、生成した誘導情報の出力条件を決定する出力情報生成部(105, 105a, 105b)と、生成された誘導情報を、決定された出力条件で出力する情報出力制御部(107, 107a)とを備え、出力情報生成部(105, 105a, 105b)が、誘導情報として、第2の物品の位置を示す図形情報を作成し、情報出力制御部(107, 107a)が、作成された図形情報を、第2の物品の位置情報に基づいて、予め設定した範囲内に出力する制御を行う。

明 細 書

発明の名称：ガイド装置およびガイド方法

技術分野

[0001] この発明は、ユーザを所望の地点に誘導するためのガイドを行う技術に関するものである。

背景技術

[0002] 従来より、博物館または美術館等の見学者に対して個別にガイド情報を提供するシステムが用いられている。

例えば特許文献１に開示されたガイド装置は、ユーザの見学履歴情報と各展示物に対する見学者の評価情報とに基づいて、見学者の関心度を評価して、上位の関心度に対応する観点情報に応じて、対応する展示物を推薦する情報を生成して携帯端末に出力する。当該ガイド装置は、誘導情報として携帯端末の画面に、推薦展示物の位置と見学者の現在位置とを示した地図表示を行う。

先行技術文献

特許文献

[0003] 特許文献１：特開２００５－３１６８５１号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0004] 上述した特許文献１のガイド装置では、次に推薦する展示物の位置を見学者に提示することができる。しかし、展示物を展示した展示室が広い場合、または展示物が保管された複数の棚が存在する場合等には、ユーザは実際の展示室を歩きながら二次元表示された地図を確認し、展示物の位置を探すことは困難であるという課題があった。

[0005] この発明は、上記のような課題を解決するためになされたもので、ユーザを次の誘導地点へスムーズに誘導させると共に、ユーザに目的とする物品の位置を容易に認識させることを目的とする。

課題を解決するための手段

[0006] この発明に係るガイド装置は、ユーザが視認している第1の物品の位置情報と、第1の物品と予め設定された関連条件で紐づけられた第2の物品の位置情報とに基づいて誘導情報を生成し、生成した誘導情報の出力条件を決定する出力情報生成部と、出力情報生成部が生成した誘導情報を、決定された出力条件で出力する情報出力制御部とを備え、出力情報生成部は、誘導情報として、第2の物品の位置を示す図形情報を作成し、情報出力制御部は、出力情報生成部が作成した図形情報を、第2の物品の位置情報に基づいて、予め設定した範囲内に出力する制御を行うものである。

発明の効果

[0007] この発明によれば、ユーザを次の誘導地点へスムーズに誘導させることができる。また、ユーザに目的とする物品の位置を容易に認識させることができる。

図面の簡単な説明

[0008] [図1]実施の形態1に係るガイド装置の構成を示すブロック図である。

[図2]図2Aおよび図2Bは、実施の形態1に係るガイド装置のハードウェア構成例を示す図である。

[図3]実施の形態1に係るガイド装置の関連情報データベースの構成例を示す図である。

[図4]実施の形態1に係るガイド装置の動作を示すフローチャートである。

[図5]実施の形態1に係るガイド装置の出力情報生成部の動作を示すフローチャートである。

[図6]図6Aおよび図6Bは、実施の形態1に係るガイド装置の処理イメージを示す図である。

[図7]実施の形態1に係るガイド装置の出力情報生成部の動作を示すフローチャートであって、第2の物品が複数存在する場合の動作を示す。

[図8]実施の形態2に係るガイド装置の構成を示すブロック図である。

[図9]図9Aおよび図9Bは、実施の形態2に係るガイド装置の情報蓄積部の

蓄積例を示す図である。

[図10]実施の形態2に係るガイド装置の動作を示すフローチャートである。

[図11]実施の形態3に係るガイド装置の構成を示すブロック図である。

[図12]図12Aおよび図12Bは、実施の形態3に係るガイド装置の情報蓄積部の蓄積例を示す図である。

[図13]実施の形態3に係るガイド装置の動作を示すフローチャートである。

[図14]実施の形態4に係るガイド装置の構成を示すブロック図である。

[図15]実施の形態4に係るガイド装置の情報出力制御部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

[0009] 以下、この発明をより詳細に説明するために、この発明を実施するための形態について、添付の図面に従って説明する。

実施の形態1.

以下では、ユーザが、ある領域内に設けられた物品を移動しながら見る場合に、当該ユーザに誘導情報を提示する場合を例に説明する。ここで、物品が設けられた領域とは、例えば、展示室、美術館、博物館、ショールームまたは図書館である。また、物品とは、例えば美術品、展示品、商品、本または資料である。物品が展示された領域および物品は、上述したものに限定されるものではなく、適宜設定可能である。後述する実施の形態2から実施の形態4においても同様である。

[0010] 図1は、実施の形態1に係るガイド装置100の構成を示すブロック図である。

ガイド装置100は、入力受付部101、情報検索部102、関連情報データベース103、表示制御部104、出力情報生成部105、情報蓄積部106および情報出力制御部107を備える。また、ガイド装置100は、端末200および出力装置300と、無線または有線により接続される。

端末200は、例えば展示室内に設置された端末である。端末200は、ディスプレイと操作部とを有する端末であり、例えばパソコン、タブレット

端末、携帯端末で構成される。端末２００は、ユーザの入力操作を受け付ける。また、端末２００は、ガイド装置１００で検索された情報をユーザに提示する。

[0011] 次に、ガイド装置１００の各構成について説明する。

入力受付部１０１は、端末２００を介してユーザの入力操作を受け付ける。入力受付部１０１は、ユーザが現在視認している物品（以下、第１の物品という）を入力する入力操作を受け付ける。入力受付部１０１は、入力を受け付けた第１の物品を示す情報を情報検索部１０２および出力情報生成部１０５に出力する。ユーザが第１の物品を指定する方法の詳細は、後述する。

[0012] 情報検索部１０２は、入力受付部１０１から、第１の物品を示す情報を取得する。情報検索部１０２は、第１の物品を示す情報に基づいて関連情報データベース１０３内を検索し、第１の物品に紐づけられた関連条件を取得する。情報検索部１０２は、取得した関連条件を表示制御部１０４に出力する。関連情報データベース１０３は、物品と、当該物品に紐づけられた関連条件と、関連条件に合致する他の物品とを紐づけて記憶するデータベースである。関連情報データベース１０３の詳細は、後述する。

[0013] 表示制御部１０４は、情報検索部１０２から入力された関連条件を、端末２００に表示するための表示制御を行う。入力受付部１０１は、端末２００に表示された関連条件の中から１つの関連条件を指定する入力操作を受け付ける。ユーザは、端末２００に表示された関連条件の中から、希望する関連条件を指定する入力操作を行う。入力受付部１０１は、受け付けた入力操作情報に基づいて、指定された関連条件を出力情報生成部１０５に出力する。

[0014] 出力情報生成部１０５は、入力受付部１０１から、ユーザが選択した第１の物品を示す情報と、ユーザが希望した関連条件とを取得する。出力情報生成部１０５は、第１の物品を示す情報および関連条件に基づいて関連情報データベース１０３内を検索してユーザを次に誘導する第２の物品を決定する。出力情報生成部１０５は、第１の物品を示す情報および第２の物品の情報を用いて、情報蓄積部１０６に蓄積された情報を参照し、第１の物品の位置

情報と第2の物品の位置情報とを取得する。出力情報生成部105は、取得した第1の物品の位置情報と第2の物品の位置情報とに基づいて、ユーザを第1の物品から第2の物品へ誘導する誘導情報を生成する。また、出力情報生成部105は、生成した誘導情報の出力条件を決定する。出力情報生成部105は、誘導情報と、誘導情報の出力条件とを、位置情報と紐づけて情報出力制御部107に出力する。

[0015] より詳細に説明すると、出力情報生成部105は、誘導情報として各物品の展示箇所または格納箇所を示す図形情報を生成する。出力情報生成部105は、情報蓄積部106に蓄積された情報を参照し、生成した図形情報を出力するための出力条件を決定する。出力条件は、図形の形状、図形の表示サイズ、および図形の表示色等である。

[0016] さらに、出力情報生成部105は、誘導情報として、第1の物品と第2の物品との位置情報に基づいて、ユーザを第1の物品から第2の物品へ誘導する線分情報を生成する。線分情報は、第1の物品の位置と第2の物品の位置とを結ぶ情報である。出力情報生成部105は、情報蓄積部106に蓄積された情報を参照し、生成した線分情報を出力するための出力条件を決定する。出力条件は、線分の描画パターン、太さおよび表示色等である。

出力情報生成部105は、誘導情報として、各物品の展示箇所または格納箇所を示す図形情報、または第1の物品の位置と第2の物品の位置とを結ぶ線分情報のうち少なくともいずれか1つを生成する。

[0017] 情報蓄積部106は、展示室内の各物品の位置情報を蓄積する。位置情報は、例えば物品が展示台の引き出しの中に格納されている場合に、格納されている展示台の位置、および格納されている引き出しの位置、および引き出し内での格納位置（例えば、右側、中央または左側）を示す情報である。また、情報蓄積部106は、誘導情報の出力条件を蓄積する。詳細には、誘導情報が図形情報である場合、出力条件は、図形の形状、図形の表示サイズ、および図形の表示色等である。また、誘導情報が線分情報である場合、出力条件は、線分の描画パターン、線分の太さおよび線分の表示色等である。

[0018] 情報出力制御部１０７は、出力情報生成部１０５から入力された誘導情報と、誘導情報の出力条件とに基づいて、展示室内に誘導情報を出力するための制御情報を生成する。情報出力制御部１０７は、例えば、誘導情報に紐づけられた位置情報に基づいて、物品の展示位置を中心として予め設定された領域内であって、表示可能な位置を算出する。情報出力制御部１０７は、算出した位置に出力条件に基づいた誘導情報を出力する制御情報を生成する。

ここで、物品の展示位置を中心として予め設定された領域は、物品の大きさ、他の物品との関係、ユーザの図形情報の見易さに基づいて設定された領域である。また、表示可能な位置とは、展示台の表面、または床面等である。情報出力制御部１０７は、生成した制御情報を出力装置３００に出力する。

[0019] 出力装置３００は、入力された制御情報に基づいて、ユーザが視認可能な方法で展示室内に誘導情報を出力する。出力装置３００は、例えば投影装置で構成される。投影装置は、展示室内の床面、壁面、および展示台等に誘導情報を投影する。

なお、上述した説明では、図形情報および線分情報を出力する場合を示したが、展示箇所または格納箇所を示す図形情報のみを出力する構成としてもよい。

[0020] 次に、ガイド装置１００のハードウェア構成例を説明する。

図２Ａおよび図２Ｂは、実施の形態１に係るガイド装置１００のハードウェア構成例を示す図である。

ガイド装置１００における入力受付部１０１、情報検索部１０２、表示制御部１０４、出力情報生成部１０５および情報出力制御部１０７の各機能は、処理回路により実現される。即ち、ガイド装置１００は、上記各機能を実現するための処理回路を備える。当該処理回路は、図２Ａに示すように専用のハードウェアである処理回路１００ａであってもよいし、図２Ｂに示すようにメモリ１００ｃに格納されているプログラムを実行するプロセッサ１００ｂであってもよい。

[0021] 図2Aに示すように、入力受付部101、情報検索部102、表示制御部104、出力情報生成部105および情報出力制御部107が専用のハードウェアである場合、処理回路100aは、例えば、単回路、複合回路、プログラム化したプロセッサ、並列プログラム化したプロセッサ、ASIC (Application Specific Integrated Circuit)、FPGA (Field-programmable Gate Array)、またはこれらを組み合わせたものが該当する。入力受付部101、情報検索部102、表示制御部104、出力情報生成部105および情報出力制御部107の各部の機能それぞれを処理回路で実現してもよいし、各部の機能をまとめて1つの処理回路で実現してもよい。

[0022] 図2Bに示すように、入力受付部101、情報検索部102、表示制御部104、出力情報生成部105および情報出力制御部107がプロセッサ100bである場合、各部の機能は、ソフトウェア、ファームウェア、またはソフトウェアとファームウェアとの組み合わせにより実現される。ソフトウェアまたはファームウェアはプログラムとして記述され、メモリ100cに格納される。プロセッサ100bは、メモリ100cに記憶されたプログラムを読み出して実行することにより、入力受付部101、情報検索部102、表示制御部104、出力情報生成部105および情報出力制御部107の各機能を実現する。即ち、入力受付部101、情報検索部102、表示制御部104、出力情報生成部105および情報出力制御部107は、プロセッサ100bにより実行されるときに、後述する図4、5、7に示す各ステップが結果的に実行されることになるプログラムを格納するためのメモリ100cを備える。また、これらのプログラムは、入力受付部101、情報検索部102、表示制御部104、出力情報生成部105および情報出力制御部107の手順または方法をコンピュータに実行させるものであるともいえる。

[0023] ここで、プロセッサ100bとは、例えば、CPU (Central Processing Unit)、処理装置、演算装置、プロセッサ、マイクロプロセッサ、マイクロコンピュータ、またはDSP (Digital Signal Processor) などのことであ

る。

メモリ 100c は、例えば、RAM (Random Access Memory)、ROM (Read Only Memory)、フラッシュメモリ、EPROM (Erasable Programmable ROM)、EEPROM (Electrically EPROM) 等の不揮発性または揮発性の半導体メモリであってもよいし、ハードディスク、フレキシブルディスク等の磁気ディスクであってもよいし、ミニディスク、CD (Compact Disc)、DVD (Digital Versatile Disc) 等の光ディスクであってもよい。

[0024] なお、入力受付部 101、情報検索部 102、表示制御部 104、出力情報生成部 105 および情報出力制御部 107 の各機能について、一部を専用のハードウェアで実現し、一部をソフトウェアまたはファームウェアで実現するようにしてもよい。このように、ガイド装置 100 における処理回路は、ハードウェア、ソフトウェア、ファームウェア、またはこれらの組み合わせによって、上述の各機能を実現することができる。

[0025] 次に、第 1 の物品を指定する方法の詳細について説明する。

端末 200 が設置された展示台に物品が 1 つ展示され、ユーザが当該物品を視認している場合、端末 200 に、例えば関連条件の表示を要求するボタンが表示される。ユーザが当該ボタンを押下することにより、入力受付部 101 には関連条件の表示要求が入力される。また、入力受付部 101 には、展示されている物品の情報が第 1 の物品を示す情報として入力される。

一方、端末 200 が設置された展示台に複数の物品が展示され、ユーザが複数の物品のうちのいずれか 1 つの物品を視認している場合、端末 200 に、例えばユーザが現在視認している物品を指定する入力を要求する画面が表示される。ユーザが視認している物品を指定する入力を行うことにより、入力受付部 101 には指定された物品の情報が第 1 の物品を示す情報として入力される。

[0026] 次に、関連情報データベース 103 の構成例を示す。

図 3 は、実施の形態 1 に係るガイド装置 100 の関連情報データベース 103 の構成例を示す図である。

関連情報データベース１０３は、例えば、物品ＩＤ５０１、関連条件５０２および関連する物品ＩＤ５０３で構成される。

物品ＩＤ５０１は、各物品に割り当てられた、物品毎に固有のＩＤである。関連条件５０２は、物品ＩＤ５０１で示された物品と、関連する物品ＩＤ５０３で示された物品とが、どのような関連条件で紐づけられているかを示す情報である。例えば、関連条件が「同じ材料」である場合、物品「ローター鉄心０１」と物品「ローター鉄心０２，アウターステーター鉄心０１，インナーステーター鉄心０１」とは同一の材料で構成されている点で関連していることがわかる。関連する物品ＩＤ５０３は、物品ＩＤ５０１で示された物品と、関連条件５０２で関連する物品のＩＤである。

[0027] 次に、ガイド装置１００の動作について説明する。

図４は、実施の形態１に係るガイド装置１００の動作を示すフローチャートである。

なお、以下の説明では、端末２００が設置された展示台には１つの物品が展示され、ユーザは関連条件の表示を要求するボタンを押下するものとする。また、ユーザが選択した関連条件には、１つの物品のみが紐づけられているものとする。

入力受付部１０１は、端末２００を介して関連条件の表示を要求する入力操作を受け付けると（ステップＳＴ１）、第１の物品を示す情報を取得する（ステップＳＴ２）。入力受付部１０１は、受け付けた第１の物品を示す情報を情報検索部１０２および出力情報生成部１０５に出力する。情報検索部１０２は、入力された第１の物品を示す情報に基づいて関連情報データベース１０３内を検索し、第１の物品の関連条件を検索する（ステップＳＴ３）。情報検索部１０２は、検索した関連条件を表示制御部１０４に出力する。表示制御部１０４は、第１の物品の関連条件を端末２００に表示させる表示制御を行う（ステップＳＴ４）。

[0028] 入力受付部１０１は、端末２００に表示された関連条件の中から、希望する関連条件を選択する入力操作を受け付ける（ステップＳＴ５）。入力受付

部 101 は、選択された関連条件を出力情報生成部 105 に出力する。出力情報生成部 105 は、関連情報データベース 103 を参照し、入力された関連条件に紐づけられた物品を第 2 の物品に決定する（ステップ S T 6）。出力情報生成部 105 は、情報蓄積部 106 に蓄積された情報を参照し、ステップ S T 1 で入力された第 1 の物品と、ステップ S T 6 で決定した第 2 の物品の位置情報を取得する（ステップ S T 7）。

[0029] 出力情報生成部 105 は、情報蓄積部 106 に蓄積された情報を参照し、第 1 の物品から第 2 の物品へ誘導するための誘導情報を生成して位置情報の紐づけを行う（ステップ S T 8）。出力情報生成部 105 は、ステップ S T 8 で生成した誘導情報の出力条件を決定する（ステップ S T 9）。出力情報生成部 105 は、生成した誘導情報および決定した出力条件を情報出力制御部 107 に出力する。

[0030] 情報出力制御部 107 は、入力された誘導情報に紐づけられた位置情報を用いて、誘導情報を出力する位置を算出する（ステップ S T 10）。情報出力制御部 107 は、ステップ S T 11 で算出した位置に、ステップ S T 9 で決定された出力条件に基づいて、誘導情報を出力するための制御情報を生成する（ステップ S T 11）。情報出力制御部 107 は、生成した制御情報を出力装置 300 に出力する。その後、処理が終了する。

[0031] 次に、図 4 のフローチャートのステップ S T 7 からステップ S T 9 の処理について詳細に説明する。

図 5 は、実施の形態 1 に係るガイド装置 100 の出力情報生成部 105 の動作を示すフローチャートである。

図 5 のフローチャートでは、出力情報生成部 105 が誘導情報として図形情報および線分情報を生成する場合を例に説明する。

出力情報生成部 105 は、情報蓄積部 106 に蓄積された情報を参照し、第 1 の物品と第 2 の物品との位置情報を取得する（ステップ S T 21）。出力情報生成部 105 は、情報蓄積部 106 に蓄積された情報を参照し、物品の展示箇所または格納箇所を示す図形情報を生成し（ステップ S T 22）、

ステップS T 2 1 で取得した位置情報を紐づける（ステップS T 2 3）。さらに、出力情報生成部 1 0 5 は、情報蓄積部 1 0 6 に蓄積された情報を参照し、生成した図形情報の出力条件を決定する（ステップS T 2 4）。

[0032] 次に、出力情報生成部 1 0 5 は、ステップS T 2 1 で取得した位置情報を用いて、情報蓄積部 1 0 6 に蓄積された情報を参照し、第 1 の物品の位置と第 2 の物品の位置とを結ぶ線分情報を生成する（ステップS T 2 5）。出力情報生成部 1 0 5 は、線分情報の開始点に第 1 の物品の位置情報を、線分情報の終了点に第 2 の物品の位置情報を紐づける（ステップS T 2 6）。さらに、出力情報生成部 1 0 5 は、情報蓄積部 1 0 6 に蓄積された情報を参照し、生成した線分情報の出力条件を決定する（ステップS T 2 7）。

[0033] 出力情報生成部 1 0 5 は、位置情報を紐づけた図形情報、図形情報の出力条件、位置情報を紐づけた線分情報、および線分情報の出力条件を情報出力制御部 1 0 7 に出力する（ステップS T 2 8）。その後、フローチャートは図 4 のフローチャートのステップS T 1 0 の処理に進む。

[0034] 次に、図 6 の具体例を参照しながら、図 4 および図 5 のフローチャートの各処理について説明する。

図 6 は、実施の形態 1 に係るガイド装置 1 0 0 の処理イメージを示す図である。

図 6 A は、第 1 の物品を指定する場合の動作イメージを示す図である。図 6 B は、第 1 の物品および第 2 の物品を示す図形、および第 1 の物品と第 2 の物品とを結ぶ線分の出力イメージを示す図である。

[0035] 図 6 は、展示室 1 内に複数の展示台 2 a, 2 b, 2 c, 2 d が置かれた場合を示し、各展示台 2 a, 2 b, 2 c, 2 d には物品が展示または格納されているものとする。各展示台 2 a, 2 b, 2 c, 2 d には、それぞれ端末 2 0 0 が設けられている。

ユーザ A は、展示台 2 a に設置された端末 2 0 0 を操作して、現在視認している第 1 の物品（図 6 A において画像 B で示した物品）の関連条件の表示を要求する操作を行う。

[0036] これにより、ステップST1として、入力受付部101は、関連条件の表示を要求する入力操作を受け付ける。ステップST2として、入力受付部101は第1の物品を示す情報を取得する。ステップST3として、情報検索部102は、第1の物品を示す情報に基づいて関連情報データベース103内を検索し、第1の物品の関連条件502a, 502b, 502c, 502d, 502e, 502fを検索する。ステップST4として、表示制御部104は、第1の物品の関連条件502a, 502b, 502c, 502d, 502e, 502fを端末200に表示させる表示制御を行う。これにより、図6Aに示すように、端末200に第1の物品の関連条件502a, 502b, 502c, 502d, 502e, 502fが表示される。

[0037] ユーザAは、端末200を操作して、表示された関連条件502a, 502b, 502c, 502d, 502e, 502fの中から希望する関連条件を選択する。図6Aでは、ユーザAが第2の物品の関連情報として関連条件502dを選択する入力を行った場合を示している。これにより、ステップST5として、入力受付部101は、関連条件502dを選択する入力操作を受け付ける。ステップST6として、出力情報生成部105は、関連情報データベース103を参照し、関連条件502dに紐づけられた物品を第2の物品に決定する。

[0038] 次に、ステップST21として、出力情報生成部105は、情報蓄積部106に蓄積された情報を参照し、第1の物品と第2の物品との位置情報を取得する。図6Bの例では、出力情報生成部105は、第1の物品の格納場所である展示台2aの引き出し2eの左側（以下、第1の格納場所という）の位置情報と、第2の物品の格納場所である展示台2cの引き出し2fの右側（以下、第2の格納場所という）の位置情報を取得する。

[0039] ステップST22として、出力情報生成部105は、情報蓄積部106に蓄積された情報を参照し、第1の格納場所および第2の格納場所を示す二重丸10a, 10bの図形情報を生成する。ステップST23として、出力情報生成部105は、生成した二重丸10aの図形情報と第1の格納場所の位

置情報とを紐づける。また、出力情報生成部 105 は、生成した二重丸 10b の図形情報と第 2 の格納場所の位置情報とを紐づける。ステップ S T 24 として、出力情報生成部 105 は、情報蓄積部 106 に蓄積された情報を参照し、生成した二重丸 10a, 10b の表示サイズ、および表示色を決定する。

なお、ステップ S T 22 からステップ S T 24 として、第 1 の格納場所および第 2 の格納場所を示す二重丸 10a, 10b の図形情報を生成する場合を例に示したが、少なくとも第 2 の格納場所を示す二重丸 10b の図形情報を生成すればよい。

[0040] ステップ S T 25 として、出力情報生成部 105 は、第 1 の格納場所の位置情報と第 2 の格納場所の位置情報とを用いて、第 1 の格納場所と第 2 の格納場所とを結ぶ線分 10c の線分情報を生成する。ステップ S T 26 として、出力情報生成部 105 は、線分情報の開始点 10d に第 1 の格納場所の位置情報を、線分情報の終了点 10e に第 2 の格納場所の位置情報とを紐づける。ステップ S T 27 として、出力情報生成部 105 は、情報蓄積部 106 に蓄積された情報を参照し、線分 10c の描画パターンを点線とし、線分 10c の太さ、線分 10c の表示色を決定する。ステップ S T 10 として、情報出力制御部 107 は、展示室 1 内に二重丸 10a, 10b の図形および線分 10c を出力させる制御情報を生成し、出力装置 300 に出力する。

[0041] これにより、図 6B に示すように、第 1 の物品が格納された引き出し 2e の左側に二重丸 10a が表示される。また、第 2 の物品が格納された引き出し 2f の右側に二重丸 10b が表示される。また、二重丸 10a, 10b 同士を結ぶ点線の線分 10c が、展示台 2 および床面 3 に投影されて表示される。ユーザ A は、二重丸 10a, 10b および線分 10c の表示を参照しながら、第 2 の物品が格納された展示台 2c に移動する。

[0042] 上述した説明では、第 2 の物品が 1 つの場合を例に説明したが、第 2 の物品が複数であってもよい。例えば、第 1 の物品が図 3 示した「ローター鉄心 01」であり、関連条件「同じ材料」が選択された場合、当該関連条件に紐

づけられた物品が複数存在する。この場合、第2の物品が複数決定される。また、例えば複数の関連条件を選択した場合、各関連条件に紐づけられた物品が複数の第2の物品として決定される。

図7のフローチャートを参照しながら、複数の第2の物品が存在する場合の出力情報生成部105の処理動作について説明する。

図7は、実施の形態1に係るガイド装置100の出力情報生成部105の動作を示すフローチャートであって、第2の物品が複数存在する場合の動作を示す。

なお、図5のフローチャートと同一処理を行うステップには同一のステップ番号を付す。

[0043] 出力情報生成部105は、情報蓄積部106に蓄積された情報を参照し、第1の物品と複数の第2の物品との位置情報を取得する（ステップST21a）。出力情報生成部105は、情報蓄積部106に蓄積された情報を参照し、展示箇所または格納箇所を示す図形情報を生成し（ステップST22）、ステップST21aで取得した位置情報を紐づける（ステップST23）。さらに、出力情報生成部105は、情報蓄積部106に蓄積された情報を参照し、生成した図形情報の出力条件を決定する（ステップST24）。

[0044] 出力情報生成部105は、ステップST21aで取得した位置情報を用いて、第1の物品から近い順に複数の第2の物品を並び替える（ステップST31）。出力情報生成部105は、第1の物品の位置を開始点として、隣り合う各第2の物品の位置を結ぶ線分情報を生成する（ステップST32）。

[0045] 出力情報生成部105は、生成した線分上に各物品の位置情報を紐づける（ステップST33）。出力情報生成部105は、ステップST32およびステップST33で生成した線分情報の出力条件を決定する（ステップST27）。出力情報生成部105は、位置情報を紐づけた図形情報および線分情報、図形情報の出力条件、および線分情報の出力条件を情報出力制御部107に出力する（ステップST28）。その後、フローチャートは図4のフローチャートのステップST10の処理に進む。

[0046] 上述したステップS T 3 2では、出力情報生成部1 0 5が、第1の物品の位置を開始点として、隣り合う物品の位置を結ぶ線分を生成する方法を示したが、線分の生成方法は当該方法に限定されるものではない。例えば、出力情報生成部1 0 5は、第1の物品の位置と各第2の物品位置とを結ぶ、複数の線分を示す線分情報を生成してもよい。

[0047] また、上述したステップS T 3 1では、位置情報を用いて、第1の物品から近い順に複数の第2の物品を並び替える処理を示したが、各第2の物品の優先度を設定しておき、当該優先度に応じて複数の第2の物品を並び替えてもよい。

また、第2の物品の優先度を設定しておき、優先度が最も高い物品を第2の物品として選択し、上述した図5のフローチャートの処理を行ってもよい。

[0048] また、上述した説明では、出力装置3 0 0が投影装置で構成される場合を例に示したが、その他の装置を適用してもよい。例えば、出力装置3 0 0は、展示室内等の床面、壁面、および展示台等に設けられた点灯装置で構成してもよい。点灯装置は、複数のL E D等で構成される。その場合、出力情報生成部1 0 5は、誘導情報の出力条件として、点灯装置の点灯条件を決定する。情報出力制御部1 0 7は、点灯条件に基づいて、点灯装置を構成するL E D等を点灯させるための制御条件を生成する。

[0049] 以上のように、この実施の形態1によれば、ユーザが視認している第1の物品の位置情報と、第1の物品と予め設定された関連条件で紐づけられた第2の物品の位置情報とに基づいて誘導情報を生成し、生成した誘導情報の出力条件を決定する出力情報生成部1 0 5と、生成された誘導情報を、決定された出力条件で出力する情報出力制御部1 0 7とを備え、出力情報生成部1 0 5が、誘導情報として、第2の物品の位置を示す図形情報を作成し、情報出力制御部1 0 7が、作成された図形情報を、第2の物品の位置情報に基づいて、予め設定した範囲内に出力する制御を行うように構成した。

[0050] これにより、ユーザを次の誘導地点までスムーズに誘導させることができ

る。また、ユーザに目的とする物品の位置を容易に認識させることができる。また、ユーザは、携帯端末を見ながら展示室内等を歩く必要がなくなり、目的とする物品に到着するまでに要する時間を抑制することができる。

[0051] また、この実施の形態 1 によれば、出力情報生成部 105 が、誘導情報として、第 1 の物品の位置と第 2 の物品の位置とを結ぶ線分情報を生成するように構成した。

これにより、第 1 の物品の位置から第 2 の物品の位置への経路を明確に提示することができる。

[0052] また、この実施の形態 1 によれば、出力情報生成部 105 が、第 1 の物品の位置情報および複数の第 2 の物品の位置情報に基づいて、複数の第 2 の物品を第 1 の物品に近い順に並び替え、第 1 の物品の位置を開始点として、並び替えた各第 2 の物品の位置を順に結ぶ線分情報を生成するように構成した。

これにより、第 2 の物品が複数存在する場合にも、ユーザに目的とする物品の位置を容易に認識させることができる。

[0053] また、この実施の形態 1 によれば、出力情報生成部 105 は、複数の第 2 の物品の優先度に基づいて複数の第 2 の物品を並び替え、第 1 の物品の位置を開始点として、並び替えた各第 2 の物品の位置を順に結ぶ線分情報を生成するように構成した。

これにより、第 2 の物品が複数存在する場合に、ユーザを優先度の高い物品から順に誘導することができる。

[0054] 実施の形態 2.

この実施の形態 2 では、複数のユーザに対して誘導情報を出力する制御を行う構成を示す。

図 8 は、実施の形態 2 に係るガイド装置 100A の構成を示すブロック図である。

実施の形態 2 のガイド装置 100A は、実施の形態 1 で示したガイド装置 100 の表示制御部 104、出力情報生成部 105、情報蓄積部 106 に替

えて、表示制御部 104 a、出力情報生成部 105 a、情報蓄積部 106 a を設けて構成している。なお、以下では、実施の形態 1 に係るガイド装置 100 の構成要素と同一または相当する部分には、実施の形態 1 で使用した符号と同一の符号を付して説明を省略または簡略化する。

[0055] ガイド装置 100 A には、複数の端末 200 が接続されている。複数の端末 200 が操作された場合、ガイド装置 100 A は端末 200 を操作した各ユーザに対して、それぞれ異なる出力条件で誘導情報を出力する。情報蓄積部 106 a は、実施の形態 1 と同様に誘導情報の出力条件を蓄積するが、さらに出力条件を複数候補蓄積する。

[0056] 図 9 は、実施の形態 2 に係るガイド装置 100 A の情報蓄積部 106 a の蓄積例を示す図である。

図 9 A は図形情報の出力条件を示し、図 9 B は線分情報の出力条件を示している。詳細には、誘導情報が図形情報である場合、情報蓄積部 106 a は、例えば、図形の形状、図形の表示サイズ、図形の表示色で構成される出力条件の組を、複数組蓄積する。

図 9 A に示すように、出力条件 No. 1 は、図形の形状が二重丸、図形の表示サイズが X a、図形の表示色が黄色で構成される。出力条件 No. 2 は、図形の形状が四角、図形の表示サイズが X b、図形の表示色が緑色で構成される。出力条件 No. 3 は、図形の形状が三角、図形の表示サイズが X c、図形の表示色が青色で構成される。

[0057] また、誘導情報が線分情報である場合、情報蓄積部 106 a は、例えば、線分の描画パターン、線分の太さおよび線分の表示色で構成される出力条件の組を、複数組蓄積する。

図 9 B に示すように、出力条件 No. 1 は、線分の描画パターンが直線、線分の太さが Y a、線分の表示色が黄色で構成される。出力条件 No. 2 は、線分の描画パターンが点線、線分の太さが Y b、線分の表示色が緑色で構成される。出力条件 No. 3 は、線分の描画パターンが二重点線、線分の太さが Y c、線分の表示色が青色で構成される。

[0058] 出力情報生成部 105 a は、現在、誘導情報の出力に使用している出力条件を一時格納する格納領域（図示しない）を有する。出力情報生成部 105 a は、情報蓄積部 106 a に蓄積された誘導情報の出力条件を参照し、格納領域に格納された出力条件以外の出力条件を割り当てる。出力情報生成部 105 a は、割り当てた出力条件を表示制御部 104 a に出力する。表示制御部 104 a は、出力情報生成部 105 a から入力された出力条件を、端末 200 を介してユーザに提示する表示制御を行う。表示制御部 104 a の表示制御により、端末 200 には、例えば「次に表示する誘導情報は黄色です」とのメッセージが表示される。

[0059] ユーザが端末 200 を介して、表示されたメッセージを承認する入力操作を行うと、承認操作の入力が入力受付部 101 を介して出力情報生成部 105 a に通知される。出力情報生成部 105 a は、承認の通知が入力されると、誘導情報と、誘導情報の出力条件を情報出力制御部 107 に出力する。また、出力情報生成部 105 a は、情報出力制御部 107 に出力した誘導情報の出力条件を格納領域に格納する。

[0060] 次に、ガイド装置 100 A、のハードウェア構成例を説明する。なお、実施の形態 2 のガイド装置 100 A のハードウェア構成例を示す図は、実施の形態 1 で示した図 2 A および図 2 B と同一であることから、図示を省略する。また、実施の形態 1 と同一の構成の説明も省略する。

ガイド装置 100 A における表示制御部 104 a および出力情報生成部 105 a は、図 2 A に示すように専用のハードウェアである処理回路 100 a であってもよいし、図 2 B に示すようにメモリ 100 c に格納されているプログラムを実行するプロセッサ 100 b であってもよい。

[0061] また、図 2 B に示すように、表示制御部 104 a および出力情報生成部 105 a がプロセッサ 100 b である場合、表示制御部 104 a および出力情報生成部 105 a の機能は、ソフトウェア、ファームウェア、またはソフトウェアとファームウェアとの組み合わせにより実現される。ソフトウェアまたはファームウェアはプログラムとして記述され、メモリ 100 c に格納さ

れる。プロセッサ１００ｂは、メモリ１００ｃに記憶されたプログラムを読み出して実行することにより、表示制御部１０４ａおよび出力情報生成部１０５ａの機能を実現する。即ち、表示制御部１０４ａおよび出力情報生成部１０５ａは、プロセッサ１００ｂにより実行されるときに、後述する図１０に示す各ステップが結果的に実行されることになるプログラムを格納するためのメモリ１００ｃを備える。また、これらのプログラムは、表示制御部１０４ａおよび出力情報生成部１０５ａの手順または方法をコンピュータに実行させるものであるともいえる。

[0062] なお、表示制御部１０４ａおよび出力情報生成部１０５ａの機能について、一部を専用のハードウェアで実現し、一部をソフトウェアまたはファームウェアで実現するようにしてもよい。このように、ガイド装置１００Ａにおける処理回路１００ａは、ハードウェア、ソフトウェア、ファームウェア、またはこれらの組み合わせによって、上述の各機能を実現することができる。

[0063] 次に、実施の形態２に係るガイド装置１００Ａの動作について説明する。

図１０は、実施の形態２に係るガイド装置１００Ａの動作を示すフローチャートである。

図１０において、図５で示した実施の形態１のフローチャートと同一のステップには同一の符号を付し、説明を省略する。

出力情報生成部１０５ａは、情報蓄積部１０６ａに蓄積された情報を参照し、第１の物品と第２の物品との位置情報を取得する（ステップＳＴ２１）。出力情報生成部１０５ａは、展示箇所または格納箇所を示す図形情報を生成し（ステップＳＴ２２）、ステップＳＴ２１で取得した位置情報を紐づける（ステップＳＴ２３）。さらに、出力情報生成部１０５ａが、線分情報を生成し（ステップＳＴ２５）、線分情報に位置情報と紐づける（ステップＳＴ２６）。

[0064] 出力情報生成部１０５ａは、情報蓄積部１０６ａに蓄積された情報を参照し、格納領域に格納された出力条件以外の出力条件を割り当てる（ステップ

S T 4 1)。出力情報生成部 1 0 5 a は、割り当てた出力条件を表示制御部 1 0 4 a に出力する。表示制御部 1 0 4 a は、ステップ S T 4 1 で割り当てられた出力条件を、端末 2 0 0 を介してユーザに提示する表示制御を行う（ステップ S T 4 2）。入力受付部 1 0 1 は、出力条件を承認する入力操作を受け付けると（ステップ S T 4 3）、出力条件が承認されたことを出力情報生成部 1 0 5 a に通知する（ステップ S T 4 4）。

[0065] 出力情報生成部 1 0 5 a は、ステップ S T 4 4 で通知が入力されると、位置情報を紐づけた図形情報、図形情報の出力条件、位置情報を紐づけた線分情報、および線分情報の出力条件を情報出力制御部 1 0 7 に出力する（ステップ S T 4 5）。出力情報生成部 1 0 5 a は、ステップ S T 4 5 で出力した出力条件を格納領域に格納する（ステップ S T 4 6）。その後、フローチャートは図 4 のフローチャートのステップ S T 1 0 の処理に進む。

[0066] 上述したフローチャートでは、誘導情報として図形情報および線分情報を生成する場合を示したが、少なくともどちらか一方を生成する構成としてもよい。

また、上述したフローチャートでは、第 2 の物品が 1 つの場合を例に説明を行ったが、実施の形態 1 と同様にガイド装置 1 0 0 A は第 2 の物品が複数存在する場合にも適用可能である。

[0067] 以上のように、この実施の形態 2 によれば、出力情報生成部 1 0 5 a が、複数のユーザに対応した複数の第 1 の物品の位置情報と、第 2 の物品の位置情報とに基づいて、ユーザ毎に誘導情報を生成し、ユーザ毎にそれぞれ異なる出力条件を割り当てるように構成した。

[0068] これにより、複数のユーザに対して、各ユーザが識別可能に誘導情報を出力することができる。また、複数のユーザが携帯端末を見ながら展示室内等を歩くことによる衝突等の発生を抑制することができ、各ユーザを次の誘導地点までスムーズに誘導させることができる。

[0069] また、この実施の形態 2 によれば、出力情報生成部 1 0 5 a が割り当てた出力条件を、ユーザに提示する表示制御部 1 0 4 a を備えるように構成した

。

これにより、ユーザが、自身が参照すべき誘導情報を容易に認識することができる。

[0070] 実施の形態3.

この実施の形態3では、実施の形態2とは異なる形態で複数のユーザに対して誘導情報を出力する制御を行う構成を示す。

図11は、実施の形態3に係るガイド装置100Bの構成を示すブロック図である。

実施の形態2のガイド装置100Bは、実施の形態1で示したガイド装置100に識別情報取得部108を追加して構成している。また、実施の形態3のガイド装置100Bは、実施の形態1で示したガイド装置100の表示制御部104、出力情報生成部105、情報蓄積部106に替えて、表示制御部104a、出力情報生成部105b、情報蓄積部106bを設けて構成している。なお、以下では、実施の形態1に係るガイド装置100の構成要素と同一または相当する部分には、実施の形態1で使用した符号と同一の符号を付して説明を省略または簡略化する。

[0071] 実施の形態2と同様に、ガイド装置100Bには、複数の端末200が接続されている。複数の端末200が操作された場合、ガイド装置100Bは端末200を操作した各ユーザに対して、それぞれ異なる出力条件で誘導情報を出力する。各端末200は、撮像機能を有しているものとする。展示室に入る際に、各ユーザにQRコード（登録商標、以下記載を省略する）等の識別情報を記載したカード等を配布する。ユーザは展示台に設けられた端末200の撮像機能を用いてQRコードを認識させる。

[0072] 識別情報取得部108は、端末200から識別情報を取得する。識別情報取得部108は、取得した識別情報を出力情報生成部105bに出力する。出力情報生成部105bは、入力された識別情報を用いて情報蓄積部106bを検索し、出力条件を選択する。出力情報生成部105bは、選択した出力条件を情報出力制御部107に出力する。情報蓄積部106bは、複数の

出力条件を、それぞれ異なる識別情報と対応付けて蓄積している。ユーザに配布するカードに記載されたQRコード等の識別情報に、固有の出力条件が対応付けられているものとする。

なお、上記では、展示台に設けられた端末200の撮像機能を用いる構成を示したが、展示台に別途カメラを配置して構成してもよい。

[0073] 図12は、実施の形態3に係るガイド装置100Bの情報蓄積部106bの蓄積例を示す図である。

図12Aは図形情報の出力条件を示し、図12Bは線分情報の出力条件を示している。図12で示した出力条件は、実施の形態2の図9で示した出力条件と同一である。図12Aに示すように、図形情報の出力条件は、識別情報511と対応付けて蓄積される。同様に、図12Bにおいて、線分情報の出力条件は、識別情報511と対応付けて蓄積される。

[0074] 出力情報生成部105bは、識別情報取得部108から、例えば識別情報「QR0002」が入力されると、当該識別情報「QR0002」を用いて情報蓄積部106b内を検索する。出力情報生成部105bは、識別情報「QR0002」に割り当てられた、図形情報の出力条件「形状：四角、表示サイズ：Xb、表示色：緑色」を選択する。同様に、出力情報生成部105bは、識別情報「QR0002」に割り当てられた、線分情報の出力条件「描画パターン：点線、太さ：Yb、表示色：緑色」を選択する。出力情報生成部105bは、選択した出力条件を表示制御部104aに出力する。

[0075] 表示制御部104aは、出力情報生成部105bから入力された出力条件を、端末200を介してユーザに提示する表示制御を行う。表示制御部104aの表示制御により、端末200には、例えば「あたなの誘導情報は緑色です」とのメッセージが表示される。ユーザが端末200を介して、表示されたメッセージを承認する入力操作を行う。

なお、ユーザが予め自身の出力条件を認識している場合には、表示制御部104aによる端末200に上述したメッセージを表示する表示制御を省略してもよい。

[0076] 次に、ガイド装置１００Ｂのハードウェア構成例を説明する。なお、実施の形態３のガイド装置１００Ｂのハードウェア構成例を示す図は、実施の形態１で示した図２Ａおよび図２Ｂと同一であることから、図示を省略する。また、実施の形態１と同一の構成の説明も省略する。

ガイド装置１００Ｂにおける表示制御部１０４ａ、出力情報生成部１０５ｂおよび識別情報取得部１０８は、図２Ａに示すように専用のハードウェアである処理回路１００ａであってもよいし、図２Ｂに示すようにメモリ１００ｃに格納されているプログラムを実行するプロセッサ１００ｂであってもよい。

[0077] また、図２Ｂに示すように、表示制御部１０４ａ、出力情報生成部１０５ｂおよび識別情報取得部１０８がプロセッサ１００ｂである場合、表示制御部１０４ａ、出力情報生成部１０５ｂおよび識別情報取得部１０８の機能は、ソフトウェア、ファームウェア、またはソフトウェアとファームウェアとの組み合わせにより実現される。ソフトウェアまたはファームウェアはプログラムとして記述され、メモリ１００ｃに格納される。プロセッサ１００ｂは、メモリ１００ｃに記憶されたプログラムを読み出して実行することにより、表示制御部１０４ａ、出力情報生成部１０５ｂおよび識別情報取得部１０８の機能を実現する。即ち、表示制御部１０４ａ、出力情報生成部１０５ｂおよび識別情報取得部１０８は、プロセッサ１００ｂにより実行されるときに、後述する図１３に示す各ステップが結果的に実行されることになるプログラムを格納するためのメモリ１００ｃを備える。また、これらのプログラムは、表示制御部１０４ａ、出力情報生成部１０５ｂおよび識別情報取得部１０８の手順または方法をコンピュータに実行させるものであるともいえる。

[0078] なお、表示制御部１０４ａ、出力情報生成部１０５ｂおよび識別情報取得部１０８の機能について、一部を専用のハードウェアで実現し、一部をソフトウェアまたはファームウェアで実現するようにしてもよい。このように、ガイド装置１００Ｂにおける処理回路１００ａは、ハードウェア、ソフトウ

ウェア、ファームウェア、またはこれらの組み合わせによって、上述の各機能を実現することができる。

[0079] 次に、ガイド装置１００Ｂの動作について説明する。

図１３は、実施の形態３に係るガイド装置１００Ｂの動作を示すフローチャートである。

図１３において、図５で示した実施の形態１のフローチャート、および図１０で示した実施の形態２のフローチャートと同一のステップには同一の符号を付し、説明を省略する。

図１０で示したフローチャートのステップＳＴ２１からステップＳＴ２３、ステップＳＴ２５およびステップＳＴ２６の処理と並列に、出力情報生成部１０５ａは識別情報に基づいて出力条件を決定する。

[0080] 識別情報取得部１０８は、識別情報を取得し、出力情報生成部１０５ｂに出力する（ステップＳＴ５１）。出力情報生成部１０５ｂは、入力された識別情報に基づいて情報蓄積部１０６ｂを検索し、出力条件を選択する（ステップＳＴ５２）。出力情報生成部１０５ｂは、選択した出力条件を表示制御部１０４ａに出力する。表示制御部１０４ａは、ステップＳＴ５２で選択された出力条件を、端末２００を介してユーザに提示する表示制御を行う（ステップＳＴ５３）。入力受付部１０１は、出力条件を承認する入力操作を受け付けると（ステップＳＴ４３）、図１０のフローチャートで示したステップＳＴ４４の処理に進む。

[0081] 上述したフローチャートでは、誘導情報として図形情報および線分情報を生成する場合を示したが、少なくともどちらか一方を生成する構成としてもよい。

また、上述したフローチャートでは、第２の物品が１つの場合を例に説明を行ったが、実施の形態１と同様にガイド装置１００Ｂは第２の物品が複数存在する場合にも適用可能である。

[0082] また、上述したＱＲコード等を認識させる構成に替えて、各ユーザが携帯するスマートフォン、携帯電話またはタブレット端末等の端末を用いて、識

別情報を認識させる構成としてもよい。各ユーザが携帯する端末には予め設定されたアプリケーションがインストールされているものとする。当該アプリケーションは、ユーザの識別子を保持している。また、物品毎に近距離通信機器等が設置されているものとする。ユーザは、端末200のアプリケーションを介して、物品毎に設置された近距離通信機器等にユーザの識別子を送信する。識別情報取得部108は、近距離通信機器等から入力されるユーザの識別子を取得し、識別情報として出力情報生成部105bに出力する。

[0083] 次に、ガイド装置100Bの別の形態について説明する。

端末200を、展示台毎に設置する端末に替えて、各ユーザが携帯するスマートフォン、携帯電話またはタブレット端末等の端末で構成する。端末200をユーザが携帯する端末で構成する場合、当該端末に予め設定されたアプリケーションがインストールされているものとする。ユーザが携帯する端末200にインストールされたアプリケーションは、ユーザの識別子を保持している。端末200のアプリケーションを介して、識別情報取得部108はユーザの識別子を取得する。識別情報取得部108は、取得したユーザの識別子を識別情報として出力情報生成部105bに出力する。

[0084] 一方、各物品には、QRコード等の識別情報が対応付けられて設置されているものとする。ユーザが端末200のアプリケーションを用いて物品に設置された識別情報を読み取ると、ユーザが現在視認している第1の物品を選択する入力が行われることになる。入力受付部101は、第1の物品を選択する入力操作を受け付けると、第1の物品を示す情報を情報検索部102および出力情報生成部105bに出力する。

[0085] 情報検索部102は、実施の形態1と同様に、第1の物品を示す情報に基づいて関連情報データベース103内を検索し、第1の物品に紐づけられた関連条件を取得する。表示制御部104は、情報検索部102が取得した関連条件を、ユーザが携帯する端末200に表示するための表示制御を行う。ユーザは、端末200を操作して表示された関連条件の中から1つの関連条件を指定する入力を行う。

[0086] 出力情報生成部 105b は、入力された識別情報を用いて情報蓄積部 106b を検索し、出力条件を選択する。出力情報生成部 105b は、選択した出力条件を情報出力制御部 107 に出力する。情報蓄積部 106b は、複数の出力条件を、それぞれ異なる識別情報と対応付けて蓄積する。ユーザの識別子である識別情報に、固有の出力条件が対応付けられているものとする。

[0087] このように、各展示台に端末 200 を設けることなく、ユーザが携帯する端末を端末 200 として操作入力および表示処理を行うことが可能となる。また、ユーザが携帯する端末に保持された識別子を識別情報として、固有の出力条件を決定することができる。

[0088] 以上のように、この実施の形態 3 によれば、ユーザの識別情報を取得する識別情報取得部 108 を備え、出力情報生成部 105 が、取得された識別情報に対して、予め割り当てられた出力条件を選択するように構成した。

[0089] これにより、複数のユーザに対して、各ユーザに固有の誘導情報を出力することができる。また、簡易な構成で、各ユーザに固有の識別情報を割り当てることができ、各ユーザに固有の出力条件で誘導情報を出力することができる。これにより、複数のユーザが携帯端末を見ながら展示室内等を歩くことによる衝突等の発生を抑制することができ、各ユーザを次の誘導地点までスムーズに誘導させることができる。

[0090] 実施の形態 4.

この実施の形態 4 では、ユーザの移動に伴って、出力した誘導情報を消去する構成を示す。

図 14 は、実施の形態 4 に係るガイド装置 100C の構成を示すブロック図である。

実施の形態 4 のガイド装置 100C は、実施の形態 1 で示したガイド装置 100 に位置情報取得部 109 を追加して構成している。また、実施の形態 1 で示したガイド装置 100 の情報出力制御部 107 に替えて、情報出力制御部 107a を設けて構成している。なお、以下では、実施の形態 1 に係るガイド装置 100 の構成要素と同一または相当する部分には、実施の形態 1

で使用した符号と同一の符号を付して説明を省略または簡略化する。

[0091] 位置情報取得部 109 は、ユーザの位置情報を取得する。ユーザは、目的とする展示台に到達すると、当該展示台に設置された端末 200 を操作して到達したことを示す情報を入力する。例えば、ユーザは、展示台に設置された端末 200 に表示されたボタンを押下する。ユーザが展示台に到達したことを示す情報を入力すると、端末 200 から位置情報取得部 109 に展示台の位置情報が入力される。位置情報取得部 109 は、入力された位置情報を、ユーザの位置情報として情報出力制御部 107 a に出力する。情報出力制御部 107 a は、入力されたユーザの位置情報を用いて、情報蓄積部 106 を参照し、ユーザが既に通過した経路を算出する。情報出力制御部 107 a は、算出した経路への誘導情報の出力を停止する制御を行う。

[0092] ユーザの位置情報の入力方法は、上述した展示台に設置された端末 200 の操作による以外にも、種々適用可能である。

位置情報取得部 109 は、例えばビーコンを介してユーザの位置情報を取得する。この際、ユーザの位置は、ユーザが携帯しているスマートフォン、携帯端末、タブレット端末等の端末の展示室内での位置に基づいて検出される。情報出力制御部 107 a は、検出された位置を用いて、情報蓄積部 106 を参照し、ユーザが目的とする展示台に近づいたことを判断する。情報出力制御部 107 a は、ユーザが目的とする展示台に近づいたと判断した場合に、当該展示台に到達するまでにユーザが既に通過した経路を算出する。情報出力制御部 107 a は、算出した経路への誘導情報の出力を停止する制御を行う。

[0093] さらに、情報出力制御部 107 a は、より詳細なユーザの位置情報に基づいて誘導情報の出力を停止する制御を行ってもよい。

位置情報取得部 109 は、例えば、ビーコンを介して、ユーザが携帯している端末の位置情報を取得する。位置情報取得部 109 は、取得した位置情報を情報出力制御部 107 a に出力する。情報出力制御部 107 a は、入力されたユーザの位置情報に基づいて、ユーザが既に通過した経路を算出する

。情報出力制御部 107a は、算出した経路への誘導情報の出力を停止する制御を行う。情報出力制御部 107a が、位置情報が入力されるタイミングで誘導情報の出力を停止する制御を行うことにより、ユーザの移動に伴って、出力されていた誘導情報が順次消去される。

[0094] また、別の形態として、位置情報取得部 109 は、展示室内等に予め設置されたカメラの撮像映像を取得する。位置情報取得部 109 は、取得した撮像映像からユーザの位置情報を取得し、情報出力制御部 107a に出力する。情報出力制御部 107a は、入力されたユーザの位置情報に基づいて、ユーザが既に通過した経路を算出する。情報出力制御部 107a は、算出した経路への誘導情報の出力を停止する制御を行う。これにより、ユーザの移動に伴って、出力されていた誘導情報が順次消去される。

[0095] 次に、ガイド装置 100C のハードウェア構成例を説明する。なお、実施の形態 4 のガイド装置 100C のハードウェア構成例を示す図は、実施の形態 1 で示した図 2A および図 2B と同一であることから、図示を省略する。また、実施の形態 1 と同一の構成の説明も省略する。

ガイド装置 100C における情報出力制御部 107a および位置情報取得部 109 は、図 2A に示すように専用のハードウェアである処理回路 100a であってもよいし、図 2B に示すようにメモリ 100c に格納されているプログラムを実行するプロセッサ 100b であってもよい。

[0096] また、図 2B に示すように、情報出力制御部 107a および位置情報取得部 109 がプロセッサ 100b である場合、情報出力制御部 107a および位置情報取得部 109 の機能は、ソフトウェア、ファームウェア、またはソフトウェアとファームウェアとの組み合わせにより実現される。ソフトウェアまたはファームウェアはプログラムとして記述され、メモリ 100c に格納される。プロセッサ 100b は、メモリ 100c に記憶されたプログラムを読み出して実行することにより、情報出力制御部 107a および位置情報取得部 109 の機能を実現する。即ち、情報出力制御部 107a および位置情報取得部 109 は、プロセッサ 100b により実行されるときに、後述す

る図15に示す各ステップが結果的に実行されることになるプログラムを格納するためのメモリ100cを備える。また、これらのプログラムは、情報出力制御部107aおよび位置情報取得部109の手順または方法をコンピュータに実行させるものであるともいえる。

[0097] なお、情報出力制御部107aおよび位置情報取得部109の機能について、一部を専用のハードウェアで実現し、一部をソフトウェアまたはファームウェアで実現するようにしてもよい。このように、ガイド装置100Cにおける処理回路100aは、ハードウェア、ソフトウェア、ファームウェア、またはこれらの組み合わせによって、上述の各機能を実現することができる。

[0098] 次に、ガイド装置100Cの動作について説明する。

図15は、実施の形態4に係るガイド装置100Cの情報出力制御部107aの動作を示すフローチャートである。

なお、以下の説明では、ユーザが、目的とする展示台に到達すると、当該展示台に設置された端末200を操作して到達したことを示す情報を入力する場合を例に説明する。

位置情報取得部109は、展示台に設置された端末200から展示台の位置情報が入力されると（ステップST61）、入力された位置情報をユーザの位置情報として情報出力制御部107aに出力する（ステップST62）。

[0099] 情報出力制御部107aは入力されたユーザの位置情報に基づいて、情報蓄積部106を参照し、ユーザが既に通過した経路を算出する（ステップST63）。情報出力制御部107aは、ステップST63で算出した経路への誘導情報の出力を停止する制御情報を生成し（ステップST64）、出力装置300に出力する。その後、フローチャートは、ステップST51の処理に戻り、上述した処理を繰り返す。

上述したフローチャートでは、端末200の操作によりユーザが展示台に到達したことを示す情報が入力される場合を示したが、ビーコン等を介して

ユーザの位置情報が取得された場合にも、同様の処理が行われる。

[0100] 以上のように、この実施の形態4によれば、ユーザの位置情報を取得する位置情報取得部109を備え、情報出力制御部107aが、取得されたユーザの位置情報を用いて、ユーザが通過した経路を算出し、算出した経路への誘導情報の出力を停止する制御を行うように構成した。

これにより、誘導が終了した情報を消去することができ、誘導情報の視認性を向上させることができる。

[0101] なお、上述した実施の形態4では、実施の形態1で示したガイド装置100に情報出力制御部107aおよび位置情報取得部109を設ける構成を示したが、実施の形態2で示したガイド装置100Aまたは実施の形態3で示したガイド装置100Bに、情報出力制御部107aおよび位置情報取得部109を設ける構成としてもよい。

[0102] また、上述した実施の形態1から実施の形態4において、ガイド装置100、100A、100B、100Cが関連情報データベース103および情報蓄積部106を備える構成を示したが、関連情報データベース103および情報蓄積部106はガイド装置100、100A、100B、100Cの外部の記憶領域で構成してもよい。

[0103] 上記以外にも、本発明はその発明の範囲内において、各実施の形態の自由な組み合わせ、あるいは各実施の形態の任意の構成要素の変形、もしくは各実施の形態において任意の構成要素の省略が可能である。

産業上の利用可能性

[0104] この発明に係るガイド装置は、ユーザを所望の地点に誘導するための装置であって、ある領域内に設けられた複数の物品を移動しながら見学するユーザに誘導情報を出力する場合等に適用するのが好ましい。

符号の説明

[0105] 100、100A、100B、100C ガイド装置、101 入力受付部、102 情報検索部、103 関連情報データベース、104、104a 表示制御部、105、105a、105b 出力情報生成部、106、

106 a, 106 b 情報蓄積部、107, 107 a 情報出力制御部、108 識別情報取得部、109 位置情報取得部。

請求の範囲

- [請求項1] ユーザが視認している第1の物品の位置情報と、前記第1の物品と予め設定された関連条件で紐づけられた第2の物品の位置情報とに基づいて誘導情報を生成し、生成した前記誘導情報の出力条件を決定する出力情報生成部と、
- 前記出力情報生成部が生成した前記誘導情報を、決定された前記出力条件で出力する情報出力制御部とを備え、
- 前記出力情報生成部は、前記誘導情報として、前記第2の物品の位置を示す図形情報を作成し、
- 前記情報出力制御部は、前記出力情報生成部が作成した前記図形情報を、前記第2の物品の位置情報に基づいて、予め設定した範囲内に出力する制御を行うガイド装置。
- [請求項2] 前記出力情報生成部は、前記誘導情報として、前記第1の物品の位置と前記第2の物品の位置とを結ぶ線分情報を生成することを特徴とする請求項1記載のガイド装置。
- [請求項3] 前記出力情報生成部は、前記第1の物品の位置情報および複数の前記第2の物品の位置情報に基づいて、複数の前記第2の物品を前記第1の物品に近い順に並び替え、前記第1の物品の位置を開始点として、並び替えた前記各第2の物品の位置を順に結ぶ前記線分情報を生成することを特徴とする請求項2記載のガイド装置。
- [請求項4] 前記出力情報生成部は、複数の前記第2の物品の優先度に基づいて複数の前記第2の物品を並び替え、前記第1の物品の位置を開始点として、並び替えた前記各第2の物品の位置を順に結ぶ前記線分情報を生成することを特徴とする請求項2記載のガイド装置。
- [請求項5] 前記出力情報生成部は、複数の前記ユーザに対応した複数の前記第1の物品の位置情報と、前記第2の物品の位置情報とに基づいて、前記ユーザ毎に前記誘導情報を生成し、前記ユーザ毎にそれぞれ異なる前記出力条件を割り当てることを特徴とする請求項1記載のガイド装

置。

[請求項6] 前記出力情報生成部が割り当てた前記出力条件を、前記ユーザに提示する表示制御部を備えたことを特徴とする請求項5記載のガイド装置。

[請求項7] 前記ユーザの識別情報を取得する識別情報取得部を備え、
前記出力情報生成部は、前記識別情報取得部が取得した前記識別情報に対して、予め割り当てられた前記出力条件を選択することを特徴とする請求項1記載のガイド装置。

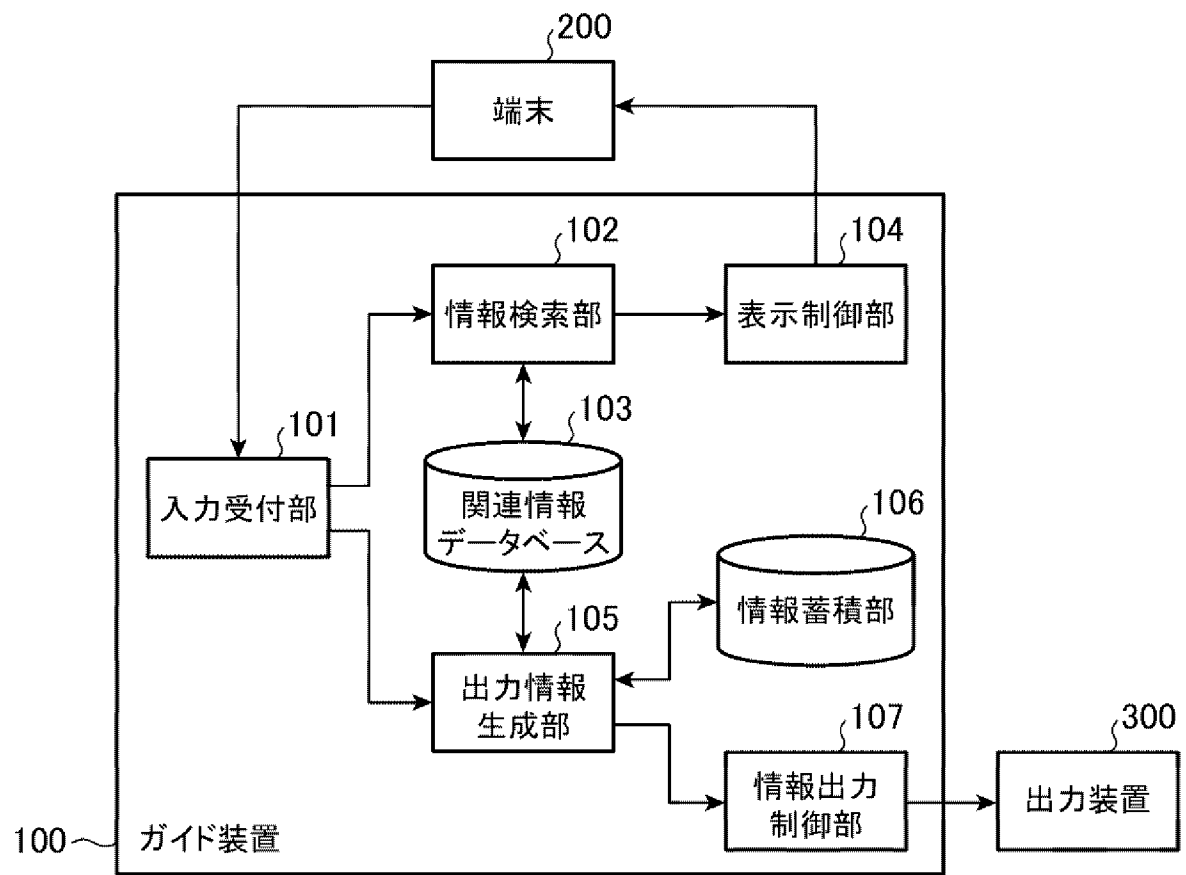
[請求項8] 前記ユーザの位置情報を取得する位置情報取得部を備え、
前記情報出力制御部は、前記位置情報取得部が取得した前記ユーザの位置情報を用いて、前記ユーザが通過した経路を算出し、前記算出した経路への前記誘導情報の出力を停止する制御を行うことを特徴とする請求項1記載のガイド装置。

[請求項9] 前記出力情報生成部は、前記誘導情報として、前記第1の物品の位置を示す図形情報を作成し、
前記情報出力制御部は、前記出力情報生成部が作成した前記図形情報を、前記第1の物品の位置情報に基づいて、予め設定した範囲内に出力する制御を行うことを特徴とする請求項1から請求項8のうちのいずれか1項記載のガイド装置。

[請求項10] 出力情報生成部が、ユーザが視認している第1の物品の位置情報と、前記第1の物品と予め設定された関連条件で紐づけられた第2の物品の位置情報とに基づいて誘導情報を生成するステップと、
前記出力情報生成部が、前記生成した前記誘導情報の出力条件を決定し、前記誘導情報として、前記第2の物品の位置を示す図形情報を作成するステップと、
情報出力制御部が、生成された前記誘導情報を、決定された前記出力条件で出力し、前記図形情報を、前記第2の物品の位置情報に基づいて、予め設定した範囲内に出力する制御を行うステップとを備えた

ガイド方法。

[図1]



[図2]

図2A

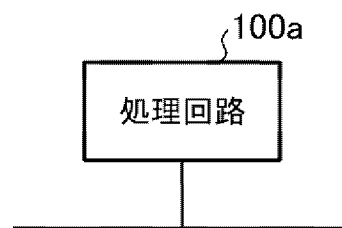
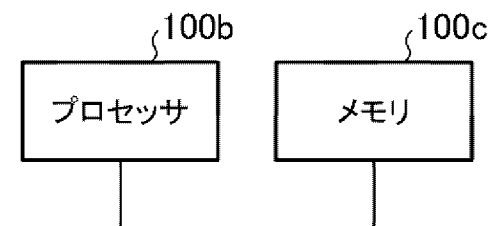


図2B

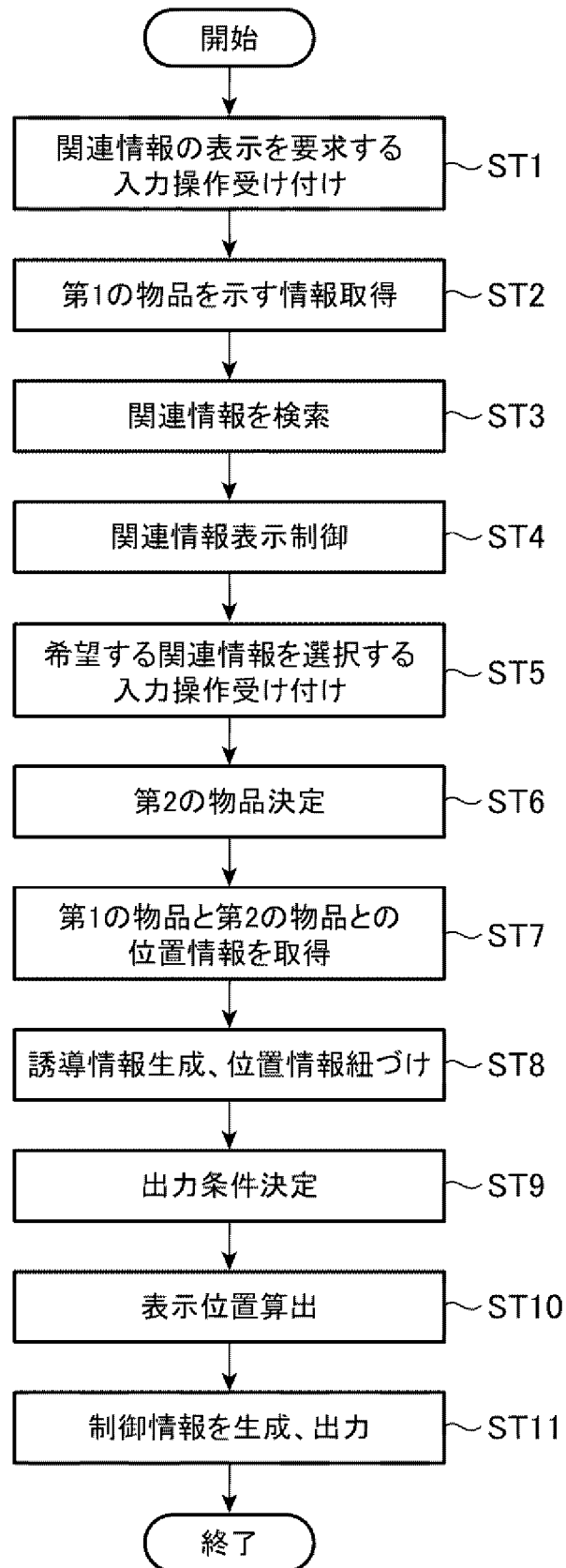


[図3]

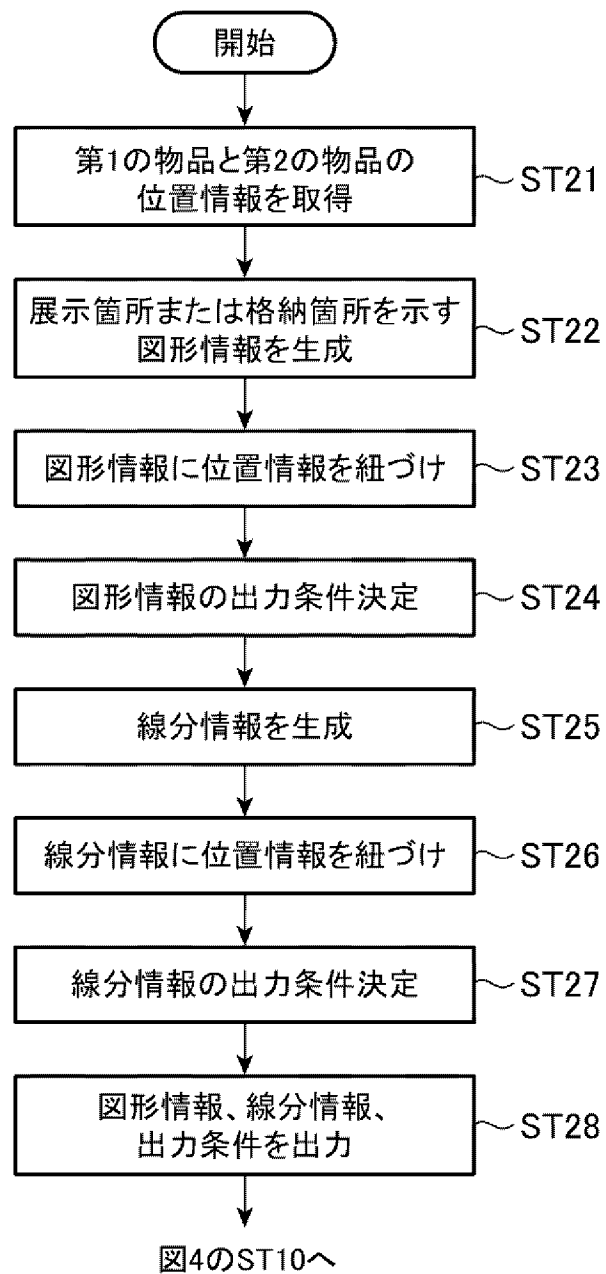
103
↙

501 }	502 }	503 }
物品ID	関連条件	関連する物品ID
ローター鉄心01	同じ材料	[ローター鉄心02, アウターステーター鉄心01, インナーステーター鉄心01]
ローター鉄心01	同じ部品メーカ	[ワイヤー01, ワイヤー02, ワイヤー03, ピン01]
インシュレーター01	同じ材料	[フレーム01]
...	...	...
...	...	...

[図4]



[図5]



[図6]

図6A

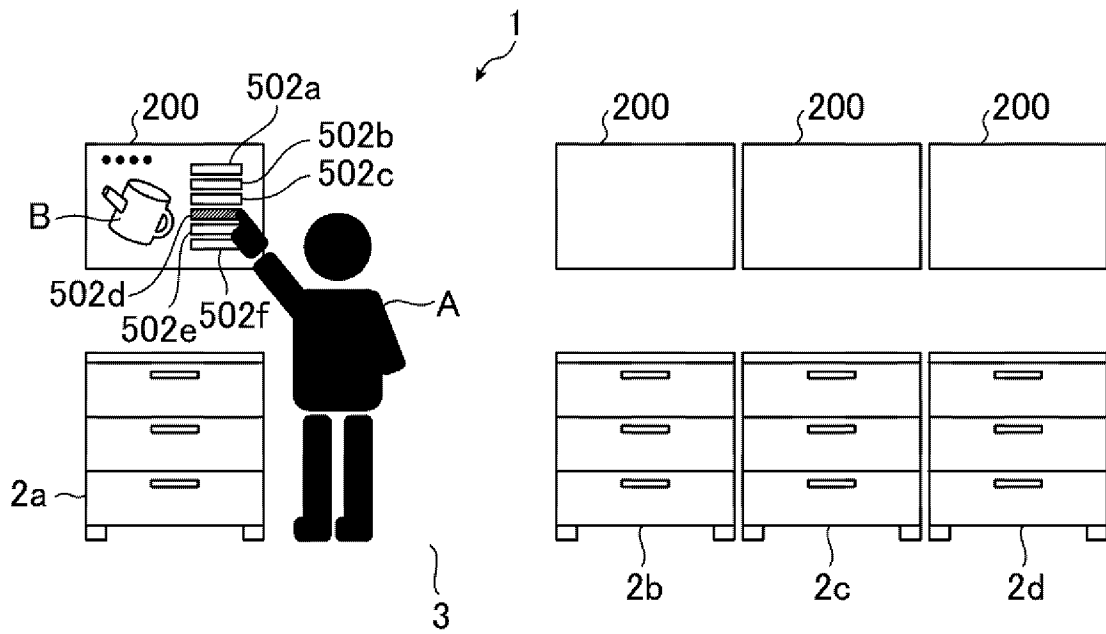
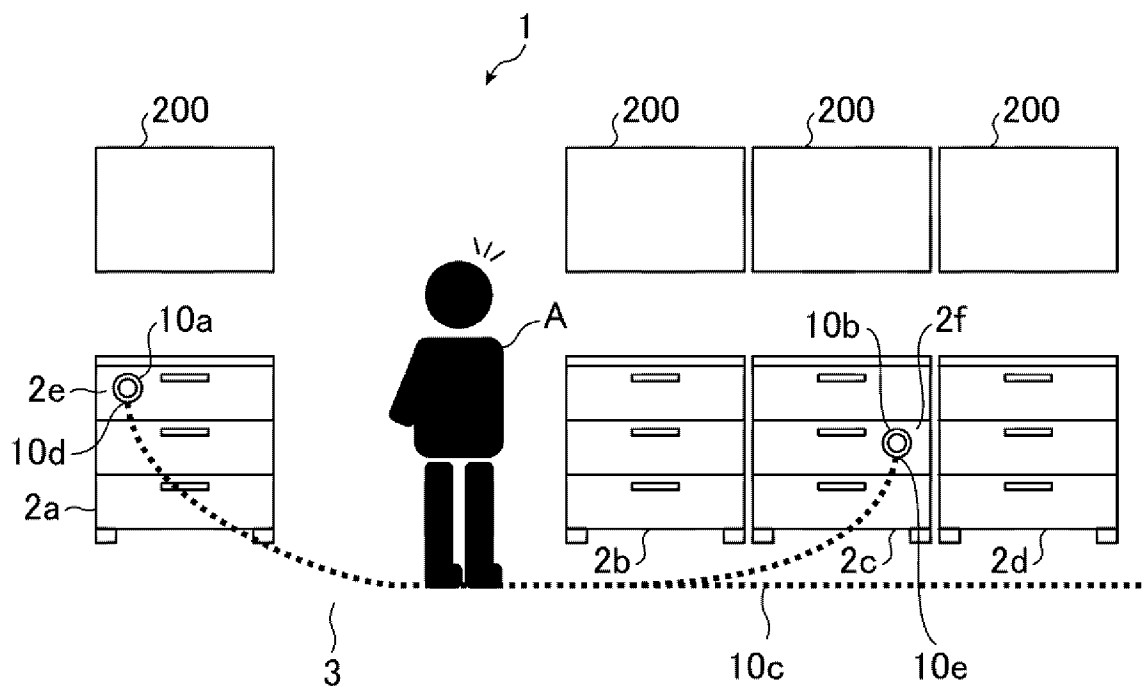
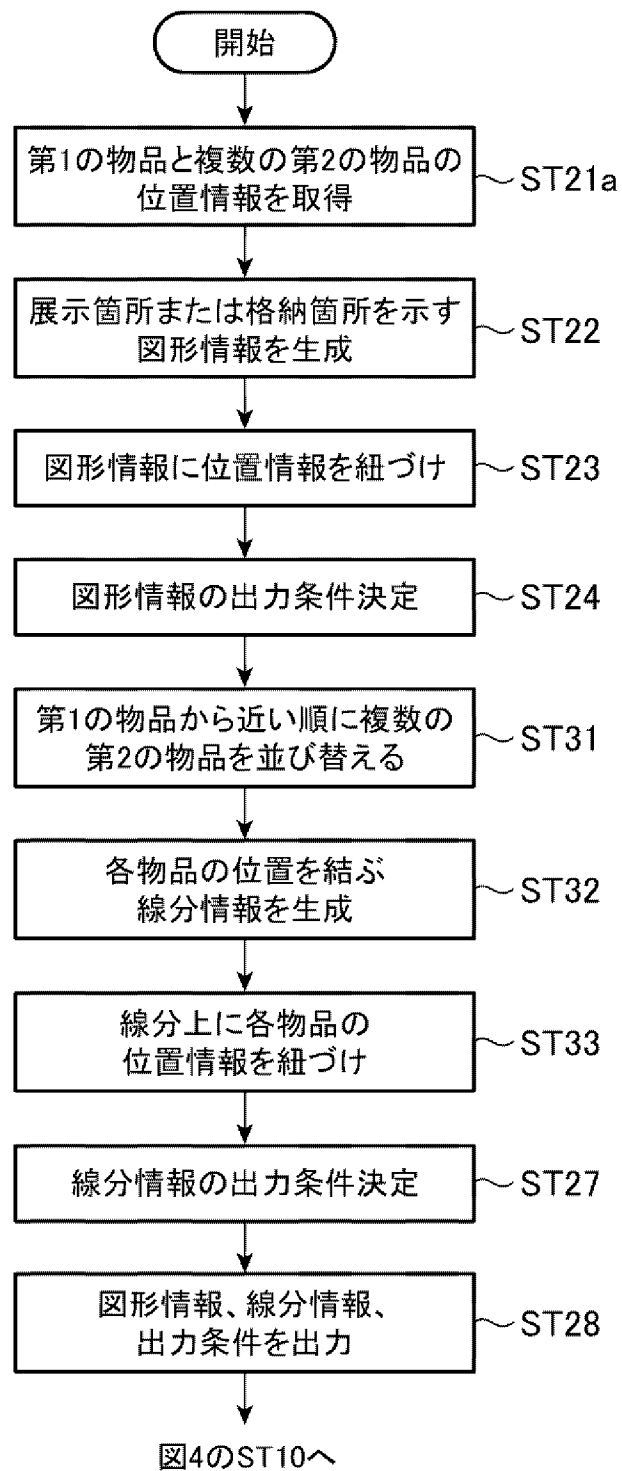


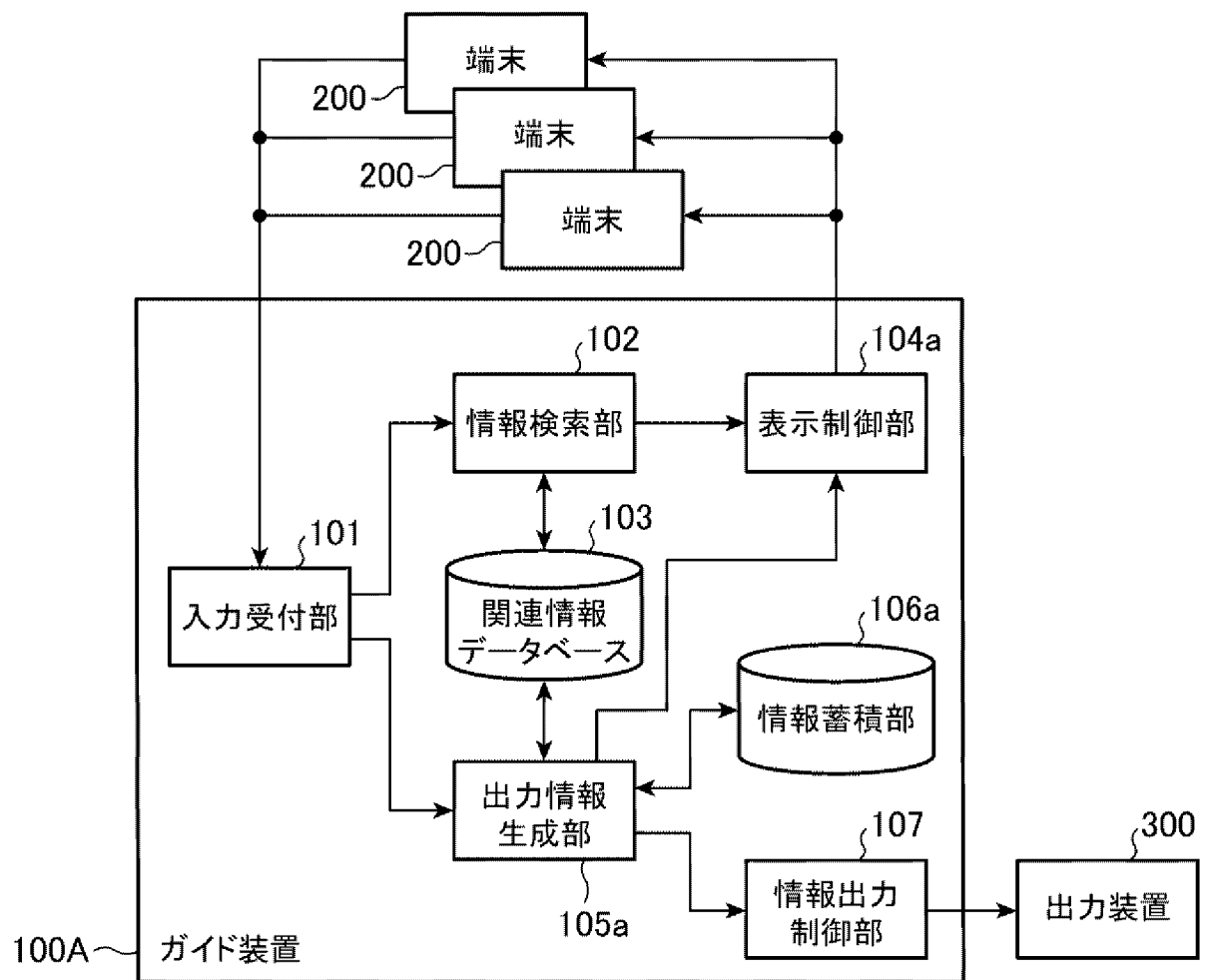
図6B



[図7]



[図8]



[図9]

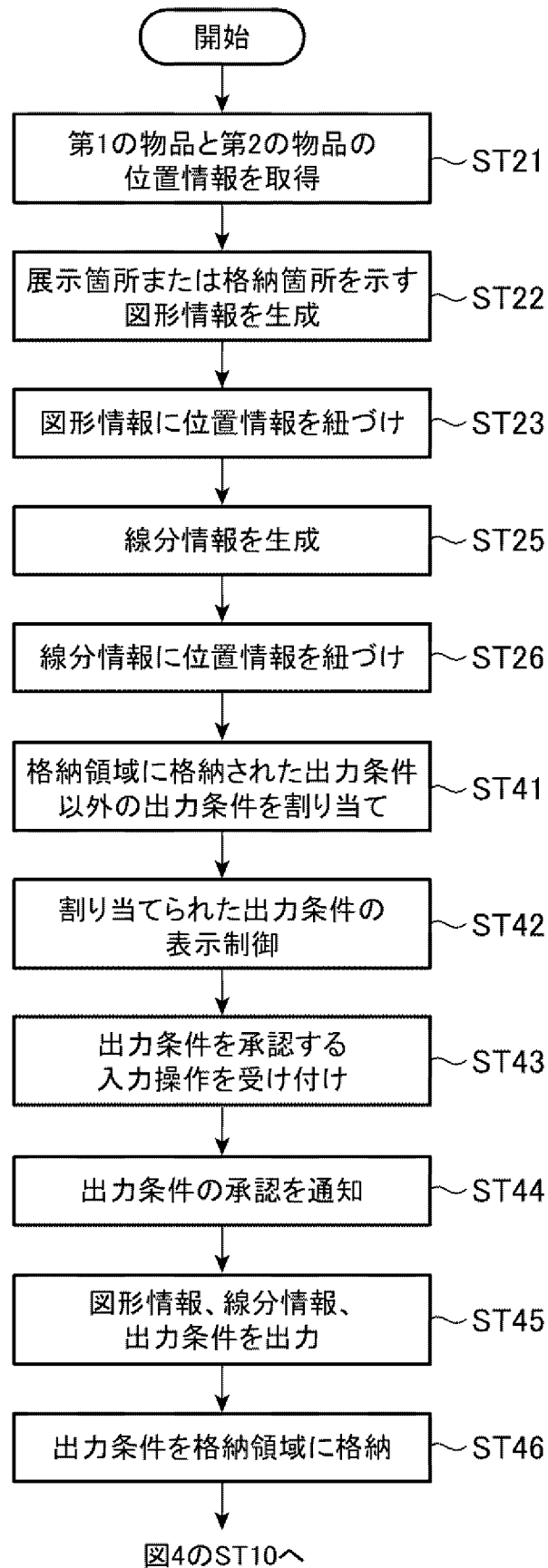
図9A

	形状	表示サイズ	表示色
No.1	二重丸	Xa	黄色
No.2	四角	Xb	緑色
No.3	三角	Xc	青色
...	...	...	...

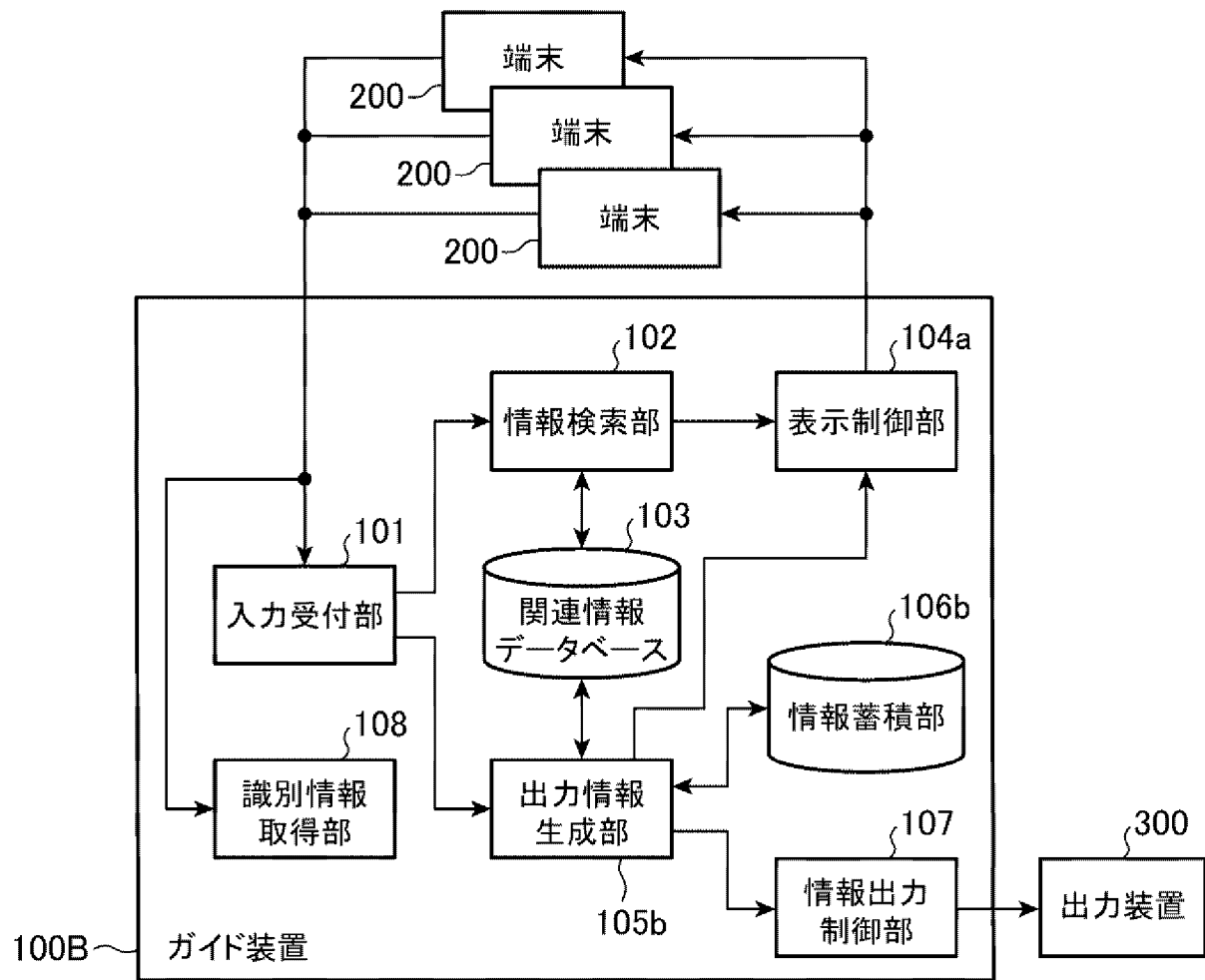
図9B

	描画パターン	太さ	表示色
No.1	直線	Ya	黄色
No.2	点線	Yb	緑色
No.3	二重点線	Yc	青色
...	...	...	...

[図10]



[図11]



[図12]

図12A

511

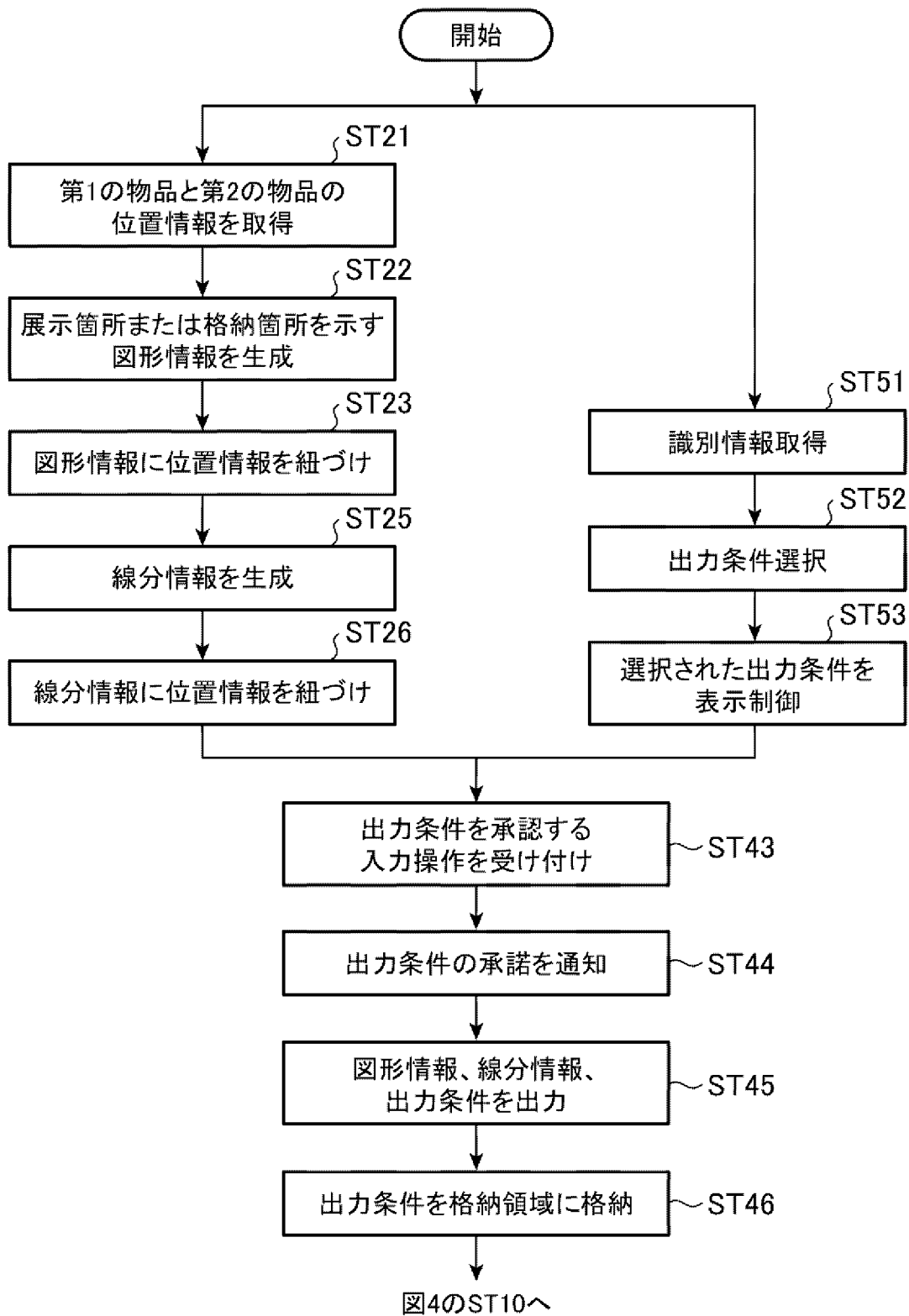
識別情報	形状	表示サイズ	表示色
QR0001	二重丸	Xa	黄色
QR0002	四角	Xb	緑色
QR0003	三角	Xc	青色
...	...	...	...

図12B

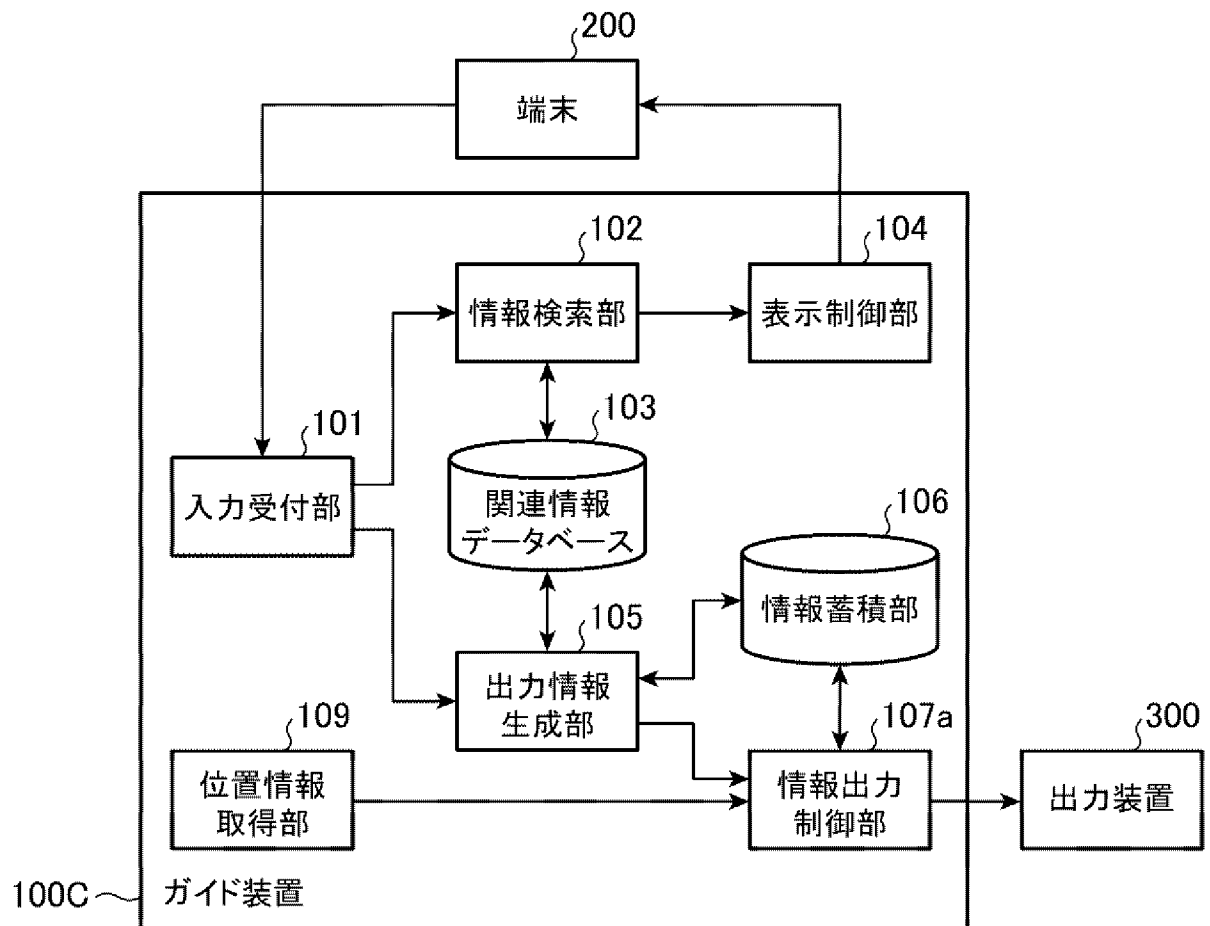
511

識別情報	描画パターン	太さ	表示色
QR0001	直線	Ya	黄色
QR0002	点線	Yb	緑色
QR0003	二重点線	Yc	青色
...	...	...	...

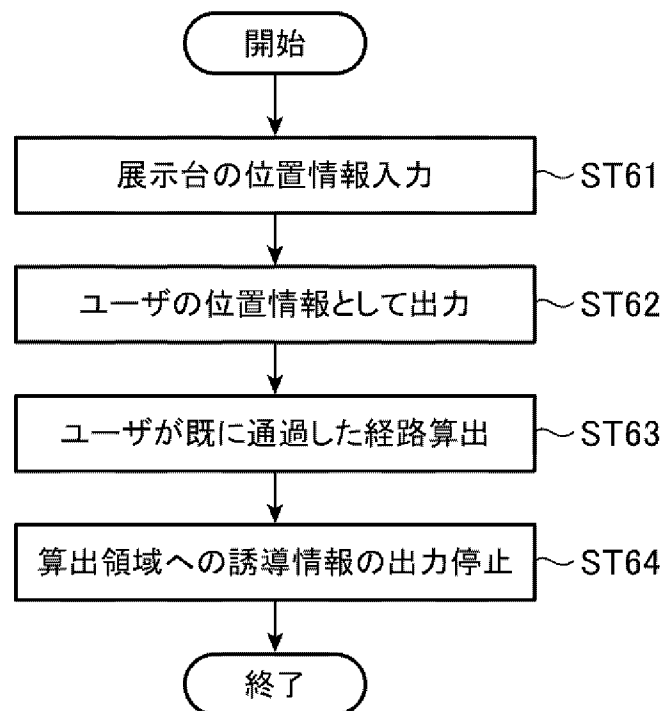
[図13]



[図14]



[図15]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2019/026943

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int.Cl. G06Q50/10 (2012.01) 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)

Int.Cl. G06Q10/00-99/00

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Published examined utility model applications of Japan 1922-1996

Published unexamined utility model applications of Japan 1971-2019

Registered utility model specifications of Japan 1996-2019

Published registered utility model applications of Japan 1994-2019

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 2016-169080 A (PANASONIC INTELLECTUAL PROPERTY MANAGEMENT CO., LTD.) 23 September 2016, paragraphs [0015]-[0041], [0058]-[0080], [0114]-[0120], fig. 1-7, 15 (Family: none)	1-10
X	JP 2005-316851 A (ADVANCED TELECOMMUNICATION RESEARCH INSTITUTE INTERNATIONAL) 10 November 2005, paragraphs [0059]-[0089], fig. 8, 9, 14, 15 (Family: none)	1-5, 9-10
A	WO 2019/116620 A1 (NEC CORPORATION) 20 June 2019, entire text, all drawings (Family: none)	1-10



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
12.09.2019

Date of mailing of the international search report
24.09.2019

Name and mailing address of the ISA/
Japan Patent Office
3-4-3, Kasumigaseki, Chiyoda-ku,
Tokyo 100-8915, Japan

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2019/026943

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	WO 2018/163637 A1 (SONY CORPORATION) 13 September 2018, entire text, all drawings (Family: none)	1-10

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int.Cl. G06Q50/10(2012.01)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. G06Q10/00-99/00

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	1971-2019年
日本国実用新案登録公報	1996-2019年
日本国登録実用新案公報	1994-2019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 2016-169080 A (パナソニック IPマネジメント株式会社) 2016.09.23, 段落【0015】-【0041】, 【0058】-【0080】, 【0114】-【0120】, 図1-7, 15 (ファミリーなし)	1-10
X	JP 2005-316851 A (株式会社国際電気通信基礎技術研究所) 2005.11.10, 段落【0059】-【0089】, 図8-9, 14-15 (ファミリーなし)	1-5, 9-10
A	WO 2019/116620 A1 (日本電気株式会社) 2019.06.20, 全文, 全図 (ファミリーなし)	1-10

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

12.09.2019

国際調査報告の発送日

24.09.2019

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)

海江田 章裕

5 L

3056

電話番号 03-3581-1101 内線 3562

C (続き) . 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
A	WO 2018/163637 A1 (ソニー株式会社) 2018.09.13, 全文, 全図 (ファミリーなし)	1-10