

(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
2019年9月26日(26.09.2019)



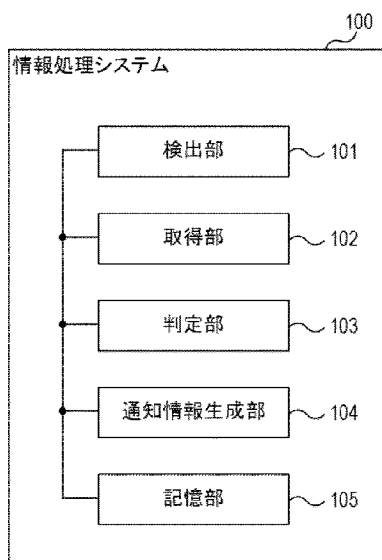
(10) 国際公開番号

WO 2019/181424 A1

- (51) 国際特許分類:
G07G 1/00 (2006.01) G07G 1/12 (2006.01)
G07G 1/01 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2019/007985
- (22) 国際出願日: 2019年3月1日(01.03.2019)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:
特願 2018-055052 2018年3月22日(22.03.2018) JP
- (71) 出願人: 日本電気株式会社 (NEC CORPORATION) [JP/JP]; 〒1088001 東京都港区芝五丁目7番1号 Tokyo (JP).
- (72) 発明者: 内村 淳(UCHIMURA, Jun); 〒1088001 東京都港区芝五丁目7番1号 日本電気株式会社内 Tokyo (JP). 高橋 博(TAKAHASHI, Hiroshi); 〒2138511 神奈川県川崎市高津区北見方二丁目6番1号 NECプラットフォームズ株式会社内 Kanagawa (JP).
- (74) 代理人: 岡部 譲, 外 (OKABE, Yuzuru et al.); 〒1070062 東京都港区南青山1-1-1 新青山ビル東館8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, KE, KG, KH, 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,

(54) Title: INFORMATION PROCESSING SYSTEM, INFORMATION PROCESSING METHOD, AND STORAGE MEDIUM

(54) 発明の名称: 情報処理システム、情報処理方法及び記憶媒体



- 100 Information processing system
101 Detection unit
102 Acquisition unit
103 Determination unit
104 Notification information generation unit
105 Storage unit

(57) Abstract: The present invention provides an information processing system provided with: a detection means for detecting a position of a customer, an article, or a conveyor which conveys the article; an acquisition means for acquiring identification information from the article; a determination means for determining whether the position detected by the detection means is a position where the identification information can be acquired or not; and a notification information generation means for generating, in the case where it is determined that the position detected by the detection means is not the position where the identification information can be acquired, notification information for notifying the customer of the fact.

(57) 要約: 顧客、商品又は前記商品を搬送する搬送物の位置を検出する検出手段と、前記商品から識別情報を取得する取得手段と、前記検出手段により検出された位置が前記識別情報を取得可能な位置であるか否かを判定する判定手段と、前記検出手段により検出された位置が前記識別情報を取得可能な位置でないと判定された場合に、前記顧客に対し通知を行うための通知情報を生成する通知情報生成手段と、を備える情報処理システムが提供される。

WO 2019/181424 A1

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)）

明 細 書

発明の名称：情報処理システム、情報処理方法及び記憶媒体

技術分野

[0001] 本発明は、情報処理システム、情報処理方法及び記憶媒体に関する。

背景技術

[0002] 特許文献1には顧客によるセルフチェックアウトを可能にするセルフチェックアウト端末が開示されている。当該セルフチェックアウト端末は、商品登録を顧客が行うための指示を画面に表示させる機能を有する。

先行技術文献

特許文献

[0003] 特許文献1：特開2007-233828号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0004] 特許文献1に記載されているセルフチェックアウト端末において、指示を受けた顧客が商品を適切な位置に置かなかった場合には、商品の識別情報の取得が適切に行われなことがある。

[0005] 本発明は、上述の課題に鑑みてなされたものであって、識別情報の取得を支援することを可能にする情報処理システム、情報処理方法及び記憶媒体を提供することを目的とする。

課題を解決するための手段

[0006] 本発明の一観点によれば、顧客、商品又は前記商品を搬送する搬送物の位置を検出する検出手段と、前記商品から識別情報を取得する取得手段と、前記検出手段により検出された位置が前記識別情報を取得可能な位置であるかを判定する判定手段と、前記検出手段により検出された位置が前記識別情報を取得可能な位置でないと判定された場合に、前記顧客に対し通知を行うための通知情報を生成する通知情報生成手段と、を備えることを特徴とする情報処理システムが提供される。

[0007] 本発明の他の一観点によれば、顧客、商品又は前記商品を搬送する搬送物の位置を検出するステップと、前記商品から識別情報を取得するステップと、検出された位置が前記識別情報を取得可能な位置であるか否かを判定するステップと、検出された位置が前記識別情報を取得可能な位置でないと判定された場合に、前記顧客に対し通知を行うための通知情報を生成するステップと、を備えることを特徴とする情報処理方法が提供される。

[0008] 本発明の他の一観点によれば、コンピュータに、顧客、商品又は前記商品を搬送する搬送物の位置を検出するステップと、前記商品から識別情報を取得するステップと、検出された位置が前記識別情報を取得可能な位置であるか否かを判定するステップと、検出された位置が前記識別情報を取得可能な位置でないと判定された場合に、前記顧客に対し通知を行うための通知情報を生成するステップと、を実行させることを特徴とするプログラムが記憶された記憶媒体が提供される。

発明の効果

[0009] 本発明によれば、識別情報の取得を支援することを可能にする情報処理システム、情報処理方法及び記憶媒体を提供することができる。

図面の簡単な説明

[0010] [図1]第1実施形態に係るPOS (Point Of Sales) システムの概略構成を示すブロック図である。

[図2]第1実施形態に係るPOSシステムにおける配置を示す上面模式図である。

[図3]第1実施形態に係るPOSシステムにおける配置を示す側面模式図である。

[図4]第1実施形態に係る情報処理システムのハードウェア構成例を示すブロック図である。

[図5]第1実施形態に係る情報処理システムの機能ブロック図である。

[図6]第1実施形態に係る情報処理システムにより行われる処理の概略を示すフローチャートである。

[図7]第2実施形態に係るPOSシステムにおける配置を示す上面模式図である。

[図8]第2実施形態に係るPOSシステムにおける配置を示す上面模式図である。

[図9]第2実施形態に係る情報処理システムにより行われる処理の概略を示すフローチャートである。

[図10]第3実施形態に係る情報処理システムの機能ブロック図である。

発明を実施するための形態

[0011] 以下、図面を参照して、本発明の例示的な実施形態を説明する。図面において同様の要素又は対応する要素には同一の符号を付し、その説明を省略又は簡略化することがある。

[0012] [第1実施形態]

図1は、本実施形態に係るPOSシステム10の概略構成を示すブロック図である。POSシステム10は、店舗における商品の販売等に際して商品の登録、代金の決済等を行うシステムである。POSシステム10は、情報処理システム100、画像投影装置200、測距装置300、決済端末400及び商品登録装置500を含む。情報処理システム100、画像投影装置200、測距装置300、決済端末400及び商品登録装置500は、有線又は無線により相互に通信可能に接続される。なお、POSシステム10は、サービスの提供に対する対価の決済に用いられるものであってもよい。

[0013] 情報処理システム100は、例えばコンピュータであり、POSシステム10を構成する各装置の制御、各装置からの情報の取得、取得した情報の解析等の処理を行う。画像投影装置200は、透過型液晶プロジェクタ、反射型液晶プロジェクタ等の装置であり、光線を照射することにより、文字、図形、記号、絵等の画像を物体上に表示する。

[0014] 測距装置300は、ステレオカメラ装置、LiDAR (Light Detection and Ranging) 装置等の装置であり、測距装置300から測距対象までの距離の空間分布を取得することができる。

- [0015] 決済端末400は、商品の購入等に対する決済を受け付ける装置である。この決済は、現金による決済であってもよく、クレジットカード、デビットカード、電子マネー等の現金以外による決済であってもよい。現金、カード等による決済を受け付けるため、決済端末400は現金投入口、自動釣銭機、カードリーダ等を備えている。また、決済端末400は、決済情報の表示等のため、液晶ディスプレイ、OLED (Organic Light Emitting Diode) ディスプレイ等の表示装置を備えている。
- [0016] 商品登録装置500は、購入しようとする商品の登録を行う装置である。登録された商品に応じて、決済端末400において決済すべき金額が自動的に計算される。また、登録された商品の情報は、POSシステム10のデータベースに記憶され、在庫管理、売上額の計算等に用いられる。なお、決済端末400と商品登録装置500は、POSレジスタ等の一体型の装置であってもよい。
- [0017] 図2は、本実施形態に係るPOSシステム10におけるレーンの配置を示す上面模式図である。図2に示すレーンは、顧客600自身が商品登録、決済等を行うセルフ型の無人レーンである。商品の購入を行う顧客600は、商品を搭載したカゴ601を持って入口11からレーンに入場する。顧客600がレーン内で決済を行うと、ゲート13が開動作し、顧客600は、出口12から退場することができる。
- [0018] 決済端末400は、レジスタ台401上に設けられる。レジスタ台401は、店舗における決済レーンを構成する。図2では決済端末400及びレジスタ台401が1つずつ図示されているが、これらは複数であってもよい。
- [0019] また、レジスタ台401の上には、商品登録装置500の無線通信端末501が設けられている。無線通信端末501は、例えば、RFID (Radio Frequency Identifier) 技術に基づくシート状のアンテナ等の無線通信装置である。顧客600が、無線通信端末501の上にカゴ601を載置すると、無線通信端末501は商品に付されたIC (Integrated Circuit) タグと通信を行うことにより、カゴ601内のすべての商品の識別情報を取得する。

これにより、商品登録装置500は、顧客600が載置した商品を登録することができる。

[0020] なお、顧客600が商品を搬送する搬送物の形態としてカゴ601を例示しているが、これに限定されるものではなく、例えば、袋等であってもよい。また、後述の第2実施形態のように、搬送物はカートであってもよい。また、顧客600がカゴ601等の搬送物を用いずに商品を手で持っている場合には、顧客600は商品を無線通信端末501の上に直接商品を載置することで、無線通信端末501に商品の識別情報の取得を行わせることができる。

[0021] ここで、無線通信端末501による通信可能範囲は、無線通信端末501の上に限定されており、無線通信端末501は、通信可能範囲外の商品とは通信を行わない。これにより、他の顧客が持っている商品の誤登録が抑止される。

[0022] なお、識別情報の取得は、バーコード、二次元コード等の商品の包装等に付されたコードをスキャナ等の光学式読取装置により読み取ることにより行われてもよい。この場合には、レジスタ台401の上には、無線通信端末501に代えて光学式読取装置が設けられる。顧客600は持参した商品を光学式読取装置上に並べるか、あるいは光学式読取装置にかざすことにより商品登録を行うことができる。この場合も、光学式読取装置の読取可能範囲外の商品は読み取られない。そのため、他の顧客が持っている商品が誤登録されることはない。

[0023] なお、上述のような商品から識別情報を取得する処理において、本明細書では、「商品」とは、商品本体だけでなく、商品の包装、商品の容器、商品に付された下げ札、商品に付されたICタグ等の商品に付属する物品を含むものとする。例えば、商品に紐でくくりつけられた下げ札の中にICタグが埋め込まれている場合に、このICタグから識別情報を読み取る処理は、商品から識別情報を取得する処理に該当する。

[0024] ここで、図3を更に参照しつつ、POSシステム10の構成をより詳細に

説明する。図3は、本実施形態に係るPOSシステム10におけるレーンの配置を示す側面模式図である。なお、図3において、ゲート13の図示は省略されている。

[0025] 測距装置300は、店舗の天井702に配置される。測距装置300は、無線通信端末501の近傍にいる顧客600、顧客600が持っているカゴ601等の搬送物又は顧客600が持っている商品を含む所定の測距範囲内の測距を行う。この測距は、例えば、垂直方向、水平方向の2方向に走査をしながら奥行き方向の距離を計測するという3次元計測であり得る。この場合、無線通信端末501の近傍を含む範囲内の3次元情報を得ることができると。なお、測距装置300がLiDAR装置である場合には、ステレオカメラ等を採用した場合と比べて奥行き方向の測距精度を向上させることができる。当該LiDAR装置に用いられるレーザ光源の種類は特に限定されないが、赤外線等の不可視光を照射するレーザ光源である場合には、測距光が顧客600に不快感を与えることがないためより望ましい。測距装置300により取得された情報の活用方法については後述する。

[0026] 画像投影装置200も測距装置300と同様に、店舗の天井702に配置される。画像投影装置200は、店舗の床面701に光線210を照射することにより、投影画像220を床面701に表示させる。画像投影装置200は、光線210を照射する向きを所定の範囲内で変えることができる機構を有している。これにより、画像投影装置200は、情報処理システム100の制御に応じた位置に投影画像220を表示させることができる。なお、投影画像220を顧客600が目視することができるように、画像投影装置200から照射される光線210は、可視光を主成分とすることが望ましい。投影画像220は、図2に「カゴを台に置いてください」という例が示されているように、顧客600に対する通知用の画像であり得る。

[0027] 商品登録装置500が識別情報を取得すると、決済端末400の表示装置には、決済対象の商品名、商品の数量、決済金額、決済に用いることができるクレジットカード等の番号、顧客600に対する操作説明等の情報が表示

される。

[0028] なお、表示される情報のうち、決済対象の商品に関する情報は、識別情報に基づいてPOSシステム10内の商品データベースから取得することができる。

[0029] 顧客600が、決済端末400による決済を完了すると、POSシステム10は、ゲート13を開動作させる。その後、顧客600は、決済済みの商品を持って出口12から退出する。

[0030] 次に、情報処理システム100の構成及び動作を説明する。図4は、情報処理システム100のハードウェア構成例を示すブロック図である。情報処理システム100は、例えば、コンピュータであり得る。情報処理システム100は、画像投影装置200、測距装置300、決済端末400又は商品登録装置500の内部に設けられたコンピュータであってもよい。

[0031] 情報処理システム100は、演算、制御及び記憶を行うコンピュータとして、CPU (Central Processing Unit) 151、RAM (Random Access Memory) 152、ROM (Read Only Memory) 153及びHDD (Hard Disk Drive) 154を備える。また、情報処理システム100は、通信I/F (インターフェース) 155、表示装置156及び入力装置157を備える。CPU 151、RAM 152、ROM 153、HDD 154、通信I/F 155、表示装置156及び入力装置157は、バス158を介して相互に接続される。なお、表示装置156及び入力装置157は、これらの装置を駆動するための不図示の駆動装置を介してバス158に接続されてもよい。

[0032] 図4では、情報処理システム100を構成する各々が一体の装置として図示されているが、これらの機能の一部は外付け装置により提供されるものであってもよい。例えば、表示装置156及び入力装置157は、CPU 151等を含むコンピュータの機能を構成する部分とは別の外付け装置であってもよい。

[0033] CPU 151は、ROM 153、HDD 154等に記憶されたプログラムに従って所定の動作を行うとともに、情報処理システム100の各部を制御

する機能をも有する。RAM 152は、揮発性記憶媒体から構成され、CPU 151の動作に必要な一時的なメモリ領域を提供する。ROM 153は、不揮発性記憶媒体から構成され、情報処理システム100の動作に用いられるプログラム等の必要な情報を記憶する。HDD 154は、不揮発性記憶媒体から構成され、処理に必要なデータ、情報処理システム100の動作プログラム等の記憶を行う記憶装置である。

[0034] 通信I/F 155は、イーサネット（登録商標）、Wi-Fi（登録商標）、4G等の規格に基づく通信インターフェースであり、他の装置との通信を行うためのモジュールである。表示装置156は、液晶ディスプレイ、OLEDディスプレイ等であって、画像、文字、インターフェース等の表示に用いられる。入力装置157は、キーボード、ポインティングデバイス等であって、ユーザが情報処理システム100を操作するために用いられる。ポインティングデバイスの例としては、マウス、トラックボール、タッチパネル等が挙げられる。表示装置156及び入力装置157は、タッチパネルとして一体に形成されていてもよい。

[0035] なお、図4に示されているハードウェア構成は例示であり、これら以外の装置が追加されていてもよく、一部の装置が設けられていなくてもよい。また、一部の装置が同様の機能を有する別の装置に置換されていてもよい。更に、本実施形態の一部の機能がネットワークを介して他の装置により提供されてもよく、本実施形態の機能が複数の装置に分散されて実現されるものであってもよい。例えば、HDD 154は、半導体メモリを用いたSSD (Solid State Drive) に置換されていてもよく、クラウドストレージに置換されていてもよい。

[0036] 図5は、本実施形態に係る情報処理システム100の機能ブロック図である。情報処理システム100は、検出部101、取得部102、判定部103、通知情報生成部104及び記憶部105を有する。

[0037] CPU 151は、ROM 153、HDD 154等に記憶されたプログラムをRAM 152にロードして実行することにより、検出部101、取得部1

02、判定部103及び通知情報生成部104の機能を実現する。これらの各部で行われる処理については後述する。CPU151は、HDD154を制御することにより記憶部105の機能を実現する。

[0038] 図6は、本実施形態に係る情報処理システム100により行われる処理を示すフローチャートである。図6を参照しつつ、情報処理システム100により行われる決済関連処理を説明する。

[0039] ステップS101において、情報処理システム100は、測距装置300に対して決済端末400の近傍を含む範囲内の測距を行うよう指示する。測距装置300はこの指示を受けて測距を行う。この測距により取得された距離情報は、情報処理システム100に送信され、必要に応じて記憶部105に記憶される。

[0040] なお、ステップS101において情報処理システム100が測距装置300に対して測距の指示を行うタイミングは、顧客600が決済レーンに接近したタイミングであり得る。この顧客600の接近の検出は、カメラで決済レーン周辺を常時監視しておき、カメラにより取得された画像から顧客600、カゴ601、カート等の動く物体を検出する処理であり得る。あるいは、決済レーンの周辺の床に圧力センサを設置しておき、圧力センサが顧客600、カート等の重量を検出する処理であってもよい。これらの手法により顧客600の接近が検出された時に情報処理システム100は、測距装置300に対して測距の指示を行う。

[0041] また、別の例としては、測距装置300が決済レーンの周辺を常時監視していてもよい。この例では、本処理は測距装置300が顧客600の接近を検出したタイミングで行われ得る。また、この例では、ステップS101の処理には情報処理システム100が測距装置300に測距の指示を行う処理は含まれず、情報処理システム100が測距装置300から距離情報を受信する処理となる。

[0042] ステップS102において、検出部101は、測距装置300により得られた距離情報に基づいて、顧客600又は顧客600が保有する検出対象物

の位置を検出する。ここで、検出対象物は、例えば、顧客600が購入しようとする商品、商品の包装、商品の容器等の商品又はその付属物、商品を運搬するカート、カゴ601等の商品を搬送する搬送物等であり得る。

[0043] ステップS103において、判定部103は、検出部101による位置検出結果に基づいて、検出された位置が識別情報を取得可能な位置であるか否かを判定する。判定部103が、検出された位置が識別情報を取得可能な位置であると判定した場合（ステップS103においてYES）、処理はステップS106に移行する。ステップS103において、判定部103が、検出された位置が識別情報を取得可能な位置でないと判定した場合（ステップS103においてNO）、処理はステップS104に移行する。なお、ステップS102において、顧客600の位置が検出されている場合には、顧客600の位置から識別情報を取得する商品等の位置を推定して、その位置が商品の位置であるものとして上述の処理を行うことができる。また、ステップS102において、顧客600の位置が検出されたが、カゴ601、カート等の搬送物が検出されなかった場合には、顧客600が商品を手で持っているものと推定される。そのため、顧客600の位置が商品の位置であるものとして上述の処理を行うこともできる。更に、ステップS102において、顧客600とカゴ601、カート等の搬送物との両方が検出された場合には、搬送物に商品が入っているものと推定される。そのため、搬送物の位置が商品の位置であるものとして上述の処理を行うこともできる。

[0044] 図2及び図3の例におけるステップS103の処理をより具体的に説明する。判定部103は、検出部101による位置検出結果に基づいて、ICタグが付された商品又は商品が搭載されたカゴ601が、無線通信端末501の通信可能範囲内にあるか否かを判定する。カゴ601が無線通信端末501の上に置かれている場合には、ICタグと無線通信端末501とが通信可能であるため、判定部103は、検出された位置が識別情報を取得可能な位置であると判定する。図2及び図3のように顧客600がカゴ601を手で持っている場合には、ICタグと無線通信端末501とが通信可能ではない

ため、検出された位置が識別情報を取得可能な位置でないと判定する。

[0045] ステップS104において、通知情報生成部104は、顧客600に対する通知を表示させるための通知情報を生成する。この通知情報は、情報処理システム100から画像投影装置200に供給される。この通知情報は、例えば、後述の投影画像220に含まれる通知文のデータであり得る。

[0046] ステップS105において、画像投影装置200は、通知情報生成部104により生成された通知情報に基づいて、投影画像220を表示させる。投影画像220の表示場所は、例えば、顧客600の足元の床面701等の顧客600の目につきやすい場所であることが望ましい。この投影画像220による顧客600への通知の内容は、商品又は搬送物を所定の場所に移動させるように顧客600に促すためのものであり得る。具体的には、図2に示されているように、カゴ601をレジスタ台401の無線通信端末501の上に置くように顧客600に促すものであり得る。

[0047] 投影画像220の表示後、処理はステップS103に移行する。これにより、顧客600が、商品又は搬送物を識別情報の取得が可能な位置に移動させたかどうかを検出することができる。

[0048] ステップS106において、情報処理システム100は、決済端末400及び商品登録装置500を制御して、顧客600による決済を受け付け可能な状態にする。これにより、顧客600は、商品登録装置500による商品登録及び決済端末400による決済を開始することができるようになる。取得部102は、無線通信端末501によりICタグから取得された識別情報を取得する。識別情報は、商品登録に用いられ、登録された商品の情報は、決済端末400における決済額の算出に用いられる。

[0049] 本実施形態によれば、商品等を識別情報の取得が可能な位置にない場合に、顧客600に対して通知を行うことができる。これにより、識別情報の取得が可能になるように商品等を適切な位置に配置させるための行動を顧客600に対して促すことができる。したがって、識別情報の取得を支援することを可能にする情報処理システム100が提供される。

[0050] また、本実施形態では、検出部101が、測距装置300等により取得した情報に基づいて商品等の位置が識別情報を取得可能な位置であるか否かを判定する。これにより、取得部102が実際に識別情報の取得を試みる前に識別情報の取得可否を判定することができる。したがって、実際に識別情報の取得を試みて、取得に失敗した場合に顧客に通知する手法と比べてより迅速に顧客に対する通知を行うことができる。また、実際に識別情報の取得を試みて、取得に失敗した場合には、失敗した原因が位置関係であるのかそれ以外の要因であるのかがわからないことがあるが、本実施形態では、商品等の位置を直接取得するので、この原因が明確になる利点がある。

[0051] [第2実施形態]

図7及び図8は、本実施形態に係るPOSシステム10におけるレーンの配置を示す上面模式図である。図7及び図8は、顧客600が保有するカート602の位置に応じて投影画像221の表示内容が異なっていることを示している。図9は、本実施形態に係る情報処理システム100により行われる処理を示すフローチャートである。図7乃至図9を参照しつつ、本実施形態の構成及び処理を説明する。なお、本実施形態の説明において、第1実施形態と重複する部分については説明を省略又は簡略化する。

[0052] 本実施形態のPOSシステム10は、カート602内の商品を一括して商品登録することが可能な構成となっている。これにより、本実施形態のPOSシステム10は、カート602を用いて顧客600が商品を搬入した場合に、商品をカート602から下ろさずに決済を完了することができる。

[0053] レーン内には、RFID技術に適合した少なくとも1つの無線通信端末502が設けられている。無線通信端末502は、例えば、RFID技術に基づくアンテナ装置である。無線通信端末502は、カート602内の商品に付されたICタグと無線通信を行うことにより、カート602内の各商品の識別情報を取得する。これにより、商品登録装置500は、顧客600がカート602に搭載した商品を登録することができる。図7及び図8に図示されている通信可能領域R1は、複数の無線通信端末502のいずれかにより

カート602に搭載されたICタグを読み取ることが可能な範囲を示している。図7及び図8の例では、カート602の形状に合わせた読み取り可能範囲を確保するため、4個の無線通信端末502が長方形をなすように配列されている。

[0054] 図9を参照しつつ、情報処理システム100により行われる決済関連処理を説明する。ステップS101及びステップS102の処理は第1実施形態と同様であるため説明を省略する。

[0055] ステップS103において、判定部103は、検出部101による位置検出結果に基づいて、検出された位置が識別情報を取得可能な位置であるか否かを判定する。判定部103が、検出された位置が識別情報を取得可能な位置であると判定した場合（ステップS103においてYES）、処理はステップS107に移行する。ステップS103において、判定部103が、検出された位置が識別情報を取得可能な位置でないと判定した場合（ステップS103においてNO）、処理はステップS104に移行する。

[0056] 図7及び図8の例におけるステップS103の処理をより具体的に説明する。判定部103は、検出部101による位置検出結果に基づいて、ICタグが付された商品が搭載されたカート602が、無線通信端末502の通信可能領域R1にあるか否かを判定する。図7のように、カート602が通信可能領域R1内にはない場合には、ICタグと無線通信端末502とが通信可能ではないため、判定部103は、検出された位置が識別情報を取得可能な位置でないと判定する。図8のようにカート602が通信可能領域R1内にある場合には、ICタグと無線通信端末502とが通信可能であるため、判定部103は、検出された位置が識別情報を取得可能な位置であると判定する。

[0057] ステップS104において、通知情報生成部104は、顧客600に対する通知を表示させるための通知情報を生成する。この通知情報は、情報処理システム100から画像投影装置200に供給される。ステップS105において、画像投影装置200は、通知情報生成部104により生成された通

知情報に基づいて、投影画像 2 2 1 を表示させる。

[0058] この投影画像 2 2 1 による顧客 6 0 0 への通知の内容は、図 7 に「もう少し前に進んでください」と例示されているように、カート 6 0 2 を通信可能領域 R 1 内に移動させるように顧客 6 0 0 に促すものであり得る。

[0059] 投影画像 2 2 1 の表示後、処理はステップ S 1 0 3 に移行する。これにより、顧客 6 0 0 が、商品又は搬送物を識別情報の取得が可能な位置に移動させたかどうかを検出することができる。

[0060] ステップ S 1 0 7 において、通知情報生成部 1 0 4 は、顧客 6 0 0 に対する通知を表示させるための通知情報を生成する。この通知情報は、情報処理システム 1 0 0 から画像投影装置 2 0 0 に供給される。ステップ S 1 0 8 において、画像投影装置 2 0 0 は、通知情報生成部 1 0 4 により生成された通知情報に基づいて、投影画像 2 2 2 を表示させる。

[0061] この投影画像 2 2 2 による顧客 6 0 0 への通知の内容は、上述の投影画像 2 2 1 によるものとは異なるものであり得る。具体的には、図 8 に「止まってください」と例示されているように、カート 6 0 2 の位置が通信可能領域 R 1 内に維持されるように顧客 6 0 0 に促すものであり得る。

[0062] なお、ステップ S 1 0 7 及びステップ S 1 0 8 の処理は省略されてもよい。

[0063] 投影画像 2 2 2 の表示後、処理はステップ S 1 0 6 に移行する。ステップ S 1 0 6 の処理は第 1 実施形態と同様であるため説明を省略する。

[0064] 本実施形態によれば、第 1 実施形態と同様に識別情報の取得を支援することを可能にする情報処理システム 1 0 0 が提供される。また、カート 6 0 2 により商品を搬入した顧客 6 0 0 に対する利便性が向上される。

[0065] 上述の実施形態において説明したシステムは以下の第 3 実施形態のようにも構成することができる。

[0066] [第 3 実施形態]

図 1 0 は、第 3 実施形態に係る情報処理システム 8 0 0 の機能ブロック図である。情報処理システム 8 0 0 は、検出部 8 0 1、取得部 8 0 2、判定部

803及び通知情報生成部804を備える。検出部801は、顧客、商品又は商品を搬送する搬送物の位置を検出する。取得部802は、商品から識別情報を取得する。判定部803は、検出手段により検出された位置が識別情報を取得可能な位置であるか否かを判定する。通知情報生成部804は、検出手段により検出された位置が識別情報を取得可能な位置でないと判定された場合に、顧客に対し通知を行うための通知情報を生成する。

[0067] 本実施形態によれば、識別情報の取得を支援することを可能にする情報処理システム800が提供される。

[0068] [変形実施形態]

本発明は、上述の実施形態に限定されることなく、本発明の趣旨を逸脱しない範囲において適宜変更可能である。

[0069] 上述の実施形態において、測距装置300は、スチルカメラ、ビデオカメラ等の測距を行わない装置に置き換えられてもよい。この場合には、撮影した画像から種々の画像解析技術を用いて決済端末400と接近者との距離を算出し、これに基づいて同様の処理を行うことができる。しかしながら、直接距離を測定することができる測距装置300を採用することがより望ましい。

[0070] また、上述の実施形態において、通知を行う手段は画像投影装置200に限られるものではない。例えば、決済端末400等に備えられている表示装置に通知を表示させてもよく、決済端末400等に備えられているスピーカを用いて音声による通知を行ってもよい。

[0071] また、上述の実施形態において、投影画像220、221、222による通知の内容は、文章によるものに限定されるものではなく、図形、記号、絵等の非言語によるものであってもよい。例えば、矢印等により、カゴ601等の置き場所を示す表示を行ってもよい。

[0072] 上述の実施形態の機能を実現するように該実施形態の構成を動作させるプログラムを記憶媒体に記録させ、記憶媒体に記録されたプログラムをコードとして読み出し、コンピュータにおいて実行する処理方法も各実施形態の範

疇に含まれる。すなわち、コンピュータ読取可能な記憶媒体も各実施形態の範囲に含まれる。また、上述のプログラムが記録された記憶媒体だけでなく、そのプログラム自体も各実施形態に含まれる。また、上述の実施形態に含まれる1又は2以上の構成要素は、各構成要素の機能を実現するように構成されたASIC (Application Specific Integrated Circuit)、FPGA (Field-Programmable Gate Array) 等の回路であってもよい。

[0073] 該記憶媒体としては例えばフロッピー（登録商標）ディスク、ハードディスク、光ディスク、光磁気ディスク、CD (Compact Disk) - ROM、磁気テープ、不揮発性メモリカード、ROMを用いることができる。また該記憶媒体に記録されたプログラム単体で処理を実行しているものに限らず、他のソフトウェア、拡張ボードの機能と共同して、OS上で動作して処理を実行するものも各実施形態の範囲に含まれる。

[0074] 上述の各実施形態の機能により実現されるサービスは、SaaS (Software as a Service) の形態でユーザに対して提供することもできる。

[0075] なお、上述の実施形態は、いずれも本発明を実施するにあたっての具体化の例を示したものに過ぎず、これらによって本発明の技術的範囲が限定的に解釈されてはならないものである。すなわち、本発明はその技術思想、又はその主要な特徴から逸脱することなく、様々な形で実施することができる。

[0076] 上述の実施形態の一部又は全部は、以下の付記のようにも記載されうるが、以下には限られない。

[0077] (付記1)

顧客、商品又は前記商品を搬送する搬送物の位置を検出する検出手段と、
前記商品から識別情報を取得する取得手段と、

前記検出手段により検出された位置が前記識別情報を取得可能な位置であるか否かを判定する判定手段と、

前記検出手段により検出された位置が前記識別情報を取得可能な位置でないとして判定された場合に、前記顧客に対し通知を行うための通知情報を生成する通知情報生成手段と、

を備えることを特徴とする情報処理システム。

[0078] (付記 2)

前記通知は、前記商品又は前記搬送物を所定の場所に移動させるように前記顧客に促すためのものである

ことを特徴とする付記 1 に記載の情報処理システム。

[0079] (付記 3)

前記識別情報は、前記顧客が商品登録を行う際に用いられる情報であることを特徴とする付記 1 又は 2 に記載の情報処理システム。

[0080] (付記 4)

前記取得手段は、前記商品から光学式読取装置により読み取られた前記識別情報を取得する

ことを特徴とする付記 1 乃至 3 のいずれか 1 項に記載の情報処理システム。

[0081] (付記 5)

前記判定手段は、前記検出手段により検出された位置が前記光学式読取装置の読取可能範囲内であるか否かに基づいて判定を行う

ことを特徴とする付記 4 に記載の情報処理システム。

[0082] (付記 6)

前記取得手段は、前記商品に含まれる記憶媒体から無線通信装置により読み取られた前記識別情報を取得する

ことを特徴とする付記 1 乃至 3 のいずれか 1 項に記載の情報処理システム。

[0083] (付記 7)

前記判定手段は、前記検出手段により検出された位置が前記無線通信装置の通信可能範囲内であるか否かに基づいて判定を行う

ことを特徴とする付記 6 に記載の情報処理システム。

[0084] (付記 8)

前記検出手段は、測距対象までの距離を取得する測距装置により取得され

た距離情報に基づいて、前記顧客、前記商品又は前記搬送物の位置を検出する

ことを特徴とする付記 1 乃至 7 のいずれか 1 項に記載の情報処理システム

。

[0085] (付記 9)

前記測距装置は、L i D A R (Light Detection and Ranging) 装置を含むことを特徴とする付記 8 に記載の情報処理システム。

[0086] (付記 10)

前記L i D A R装置は、不可視光を照射するレーザ光源を含むことを特徴とする付記 9 に記載の情報処理システム。

[0087] (付記 11)

前記通知情報は、可視光を照射することにより前記通知を含む画像を表示させる画像投影装置に供給される

ことを特徴とする付記 1 乃至 10 のいずれか 1 項に記載の情報処理システム。

[0088] (付記 12)

前記画像投影装置は、店舗の床面に前記画像を表示させることを特徴とする付記 11 に記載の情報処理システム。

[0089] (付記 13)

前記画像投影装置は、前記顧客の近傍に前記画像を表示させることを特徴とする付記 12 に記載の情報処理システム。

[0090] (付記 14)

前記検出手段は、前記顧客、前記顧客が購入しようとする商品、前記商品の包装、前記商品の容器、前記商品を運搬するカート及び前記商品を運搬するカゴのうちの少なくとも 1 つの位置を検出する

ことを特徴とする付記 1 乃至 13 のいずれか 1 項に記載の情報処理システム。

[0091] (付記 15)

顧客、商品又は前記商品を搬送する搬送物の位置を検出するステップと、
 前記商品から識別情報を取得するステップと、
 検出された位置が前記識別情報を取得可能な位置であるか否かを判定する
 ステップと、
 検出された位置が前記識別情報を取得可能な位置でないと判定された場合
 に、前記顧客に対し通知を行うための通知情報を生成するステップと、
 を備えることを特徴とする情報処理方法。

[0092] (付記16)

コンピュータに、
 顧客、商品又は前記商品を搬送する搬送物の位置を検出するステップと、
 前記商品から識別情報を取得するステップと、
 検出された位置が前記識別情報を取得可能な位置であるか否かを判定する
 ステップと、
 検出された位置が前記識別情報を取得可能な位置でないと判定された場合
 に、前記顧客に対し通知を行うための通知情報を生成するステップと、
 を実行させることを特徴とするプログラムが記憶された記憶媒体。

[0093] この出願は、2018年3月22日に提出された日本出願特願2018-
 055052を基礎とする優先権を主張し、その開示の全てをここに取り込
 む。

符号の説明

[0094]	10	POSシステム
	11	入口
	12	出口
	13	ゲート
	100、800	情報処理システム
	101、801	検出部
	102、802	取得部
	103、803	判定部

104、804	通知情報生成部
105	記憶部
151	CPU
152	RAM
153	ROM
154	HDD
155	通信I/F
156	表示装置
157	入力装置
158	バス
200	画像投影装置
210	光線
220、221、222	投影画像
300	測距装置
400	決済端末
401	レジスタ台
500	商品登録装置
501、502	無線通信端末
600	顧客
601	カゴ
602	カート
701	床面
702	天井
R1	通信可能領域

請求の範囲

- [請求項1] 顧客、商品又は前記商品を搬送する搬送物の位置を検出する検出手段と、
前記商品から識別情報を取得する取得手段と、
前記検出手段により検出された位置が前記識別情報を取得可能な位置であるか否かを判定する判定手段と、
前記検出手段により検出された位置が前記識別情報を取得可能な位置でないと判定された場合に、前記顧客に対し通知を行うための通知情報を生成する通知情報生成手段と、
を備えることを特徴とする情報処理システム。
- [請求項2] 前記通知は、前記商品又は前記搬送物を所定の場所に移動させるように前記顧客に促すためのものである
ことを特徴とする請求項1に記載の情報処理システム。
- [請求項3] 前記識別情報は、前記顧客が商品登録を行う際に用いられる情報である
ことを特徴とする請求項1又は2に記載の情報処理システム。
- [請求項4] 前記取得手段は、前記商品から光学式読取装置により読み取られた前記識別情報を取得する
ことを特徴とする請求項1乃至3のいずれか1項に記載の情報処理システム。
- [請求項5] 前記判定手段は、前記検出手段により検出された位置が前記光学式読取装置の読取可能範囲内であるか否かに基づいて判定を行う
ことを特徴とする請求項4に記載の情報処理システム。
- [請求項6] 前記取得手段は、前記商品に含まれる記憶媒体から無線通信装置により読み取られた前記識別情報を取得する
ことを特徴とする請求項1乃至3のいずれか1項に記載の情報処理システム。
- [請求項7] 前記判定手段は、前記検出手段により検出された位置が前記無線通

信装置の通信可能範囲内であるか否かに基づいて判定を行う

ことを特徴とする請求項6に記載の情報処理システム。

[請求項8] 前記検出手段は、測距対象までの距離を取得する測距装置により取得された距離情報に基づいて、前記顧客、前記商品又は前記搬送物の位置を検出する

ことを特徴とする請求項1乃至7のいずれか1項に記載の情報処理システム。

[請求項9] 前記測距装置は、L i D A R (Light Detection and Ranging) 装置を含む

ことを特徴とする請求項8に記載の情報処理システム。

[請求項10] 前記L i D A R装置は、不可視光を照射するレーザ光源を含む

ことを特徴とする請求項9に記載の情報処理システム。

[請求項11] 前記通知情報は、可視光を照射することにより前記通知を含む画像を表示させる画像投影装置に供給される

ことを特徴とする請求項1乃至10のいずれか1項に記載の情報処理システム。

[請求項12] 前記画像投影装置は、店舗の床面に前記画像を表示させる

ことを特徴とする請求項11に記載の情報処理システム。

[請求項13] 前記画像投影装置は、前記顧客の近傍に前記画像を表示させる

ことを特徴とする請求項12に記載の情報処理システム。

[請求項14] 前記検出手段は、前記顧客、前記顧客が購入しようとする商品、前記商品の包装、前記商品の容器、前記商品を運搬するカート及び前記商品を運搬するカゴのうちの少なくとも1つの位置を検出する

ことを特徴とする請求項1乃至13のいずれか1項に記載の情報処理システム。

[請求項15] 顧客、商品又は前記商品を搬送する搬送物の位置を検出するステップと、

前記商品から識別情報を取得するステップと、

検出された位置が前記識別情報を取得可能な位置であるか否かを判定するステップと、

検出された位置が前記識別情報を取得可能な位置でないと判定された場合に、前記顧客に対し通知を行うための通知情報を生成するステップと、

を備えることを特徴とする情報処理方法。

[請求項16]

コンピュータに、

顧客、商品又は前記商品を搬送する搬送物の位置を検出するステップと、

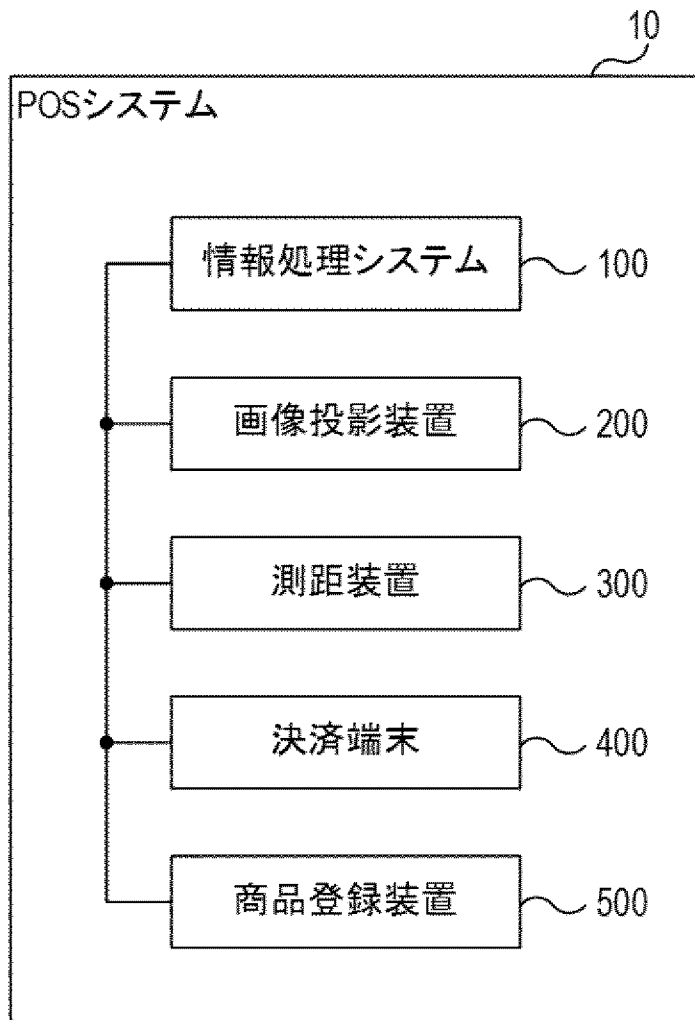
前記商品から識別情報を取得するステップと、

検出された位置が前記識別情報を取得可能な位置であるか否かを判定するステップと、

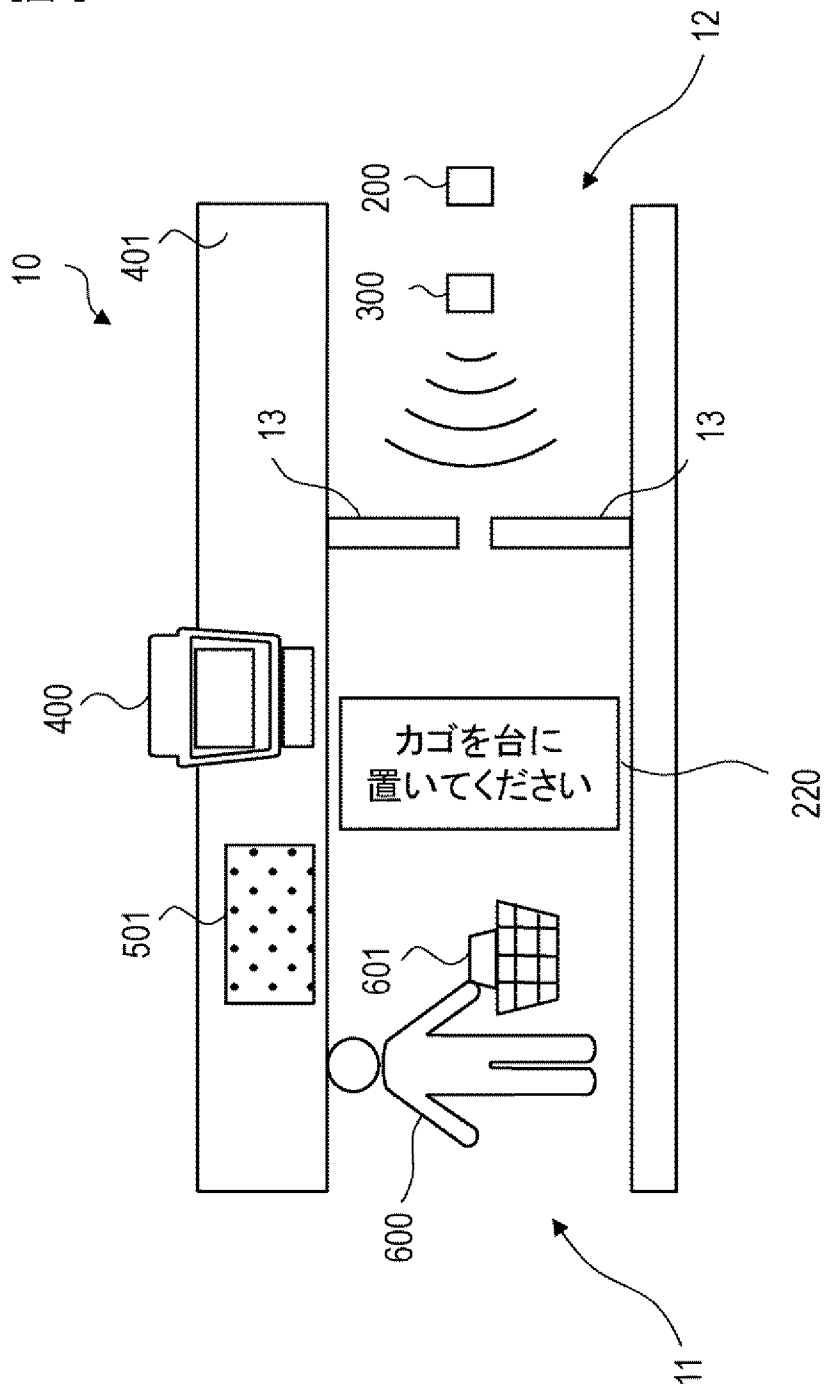
検出された位置が前記識別情報を取得可能な位置でないと判定された場合に、前記顧客に対し通知を行うための通知情報を生成するステップと、

を実行させることを特徴とするプログラムが記憶された記憶媒体。

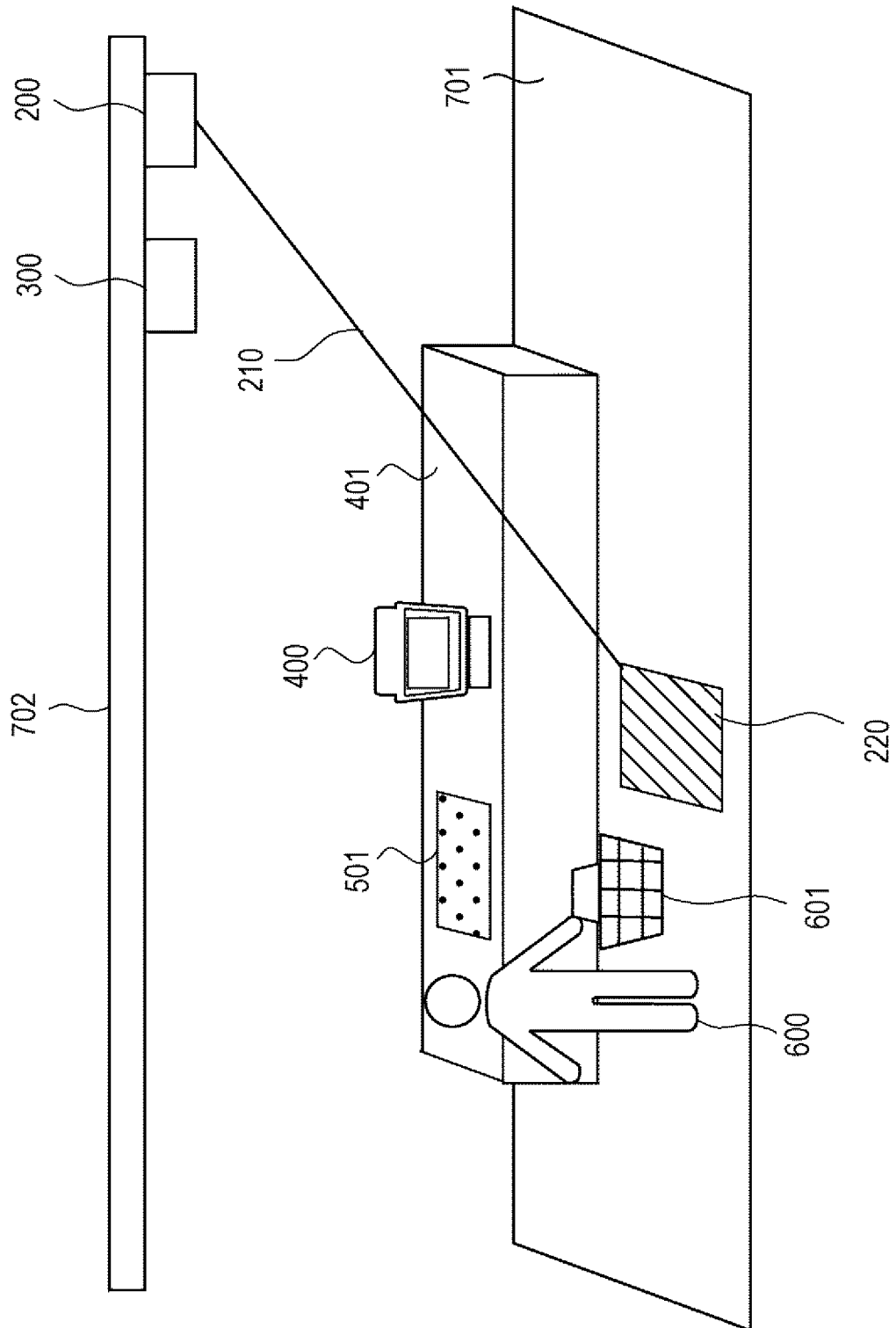
[図1]



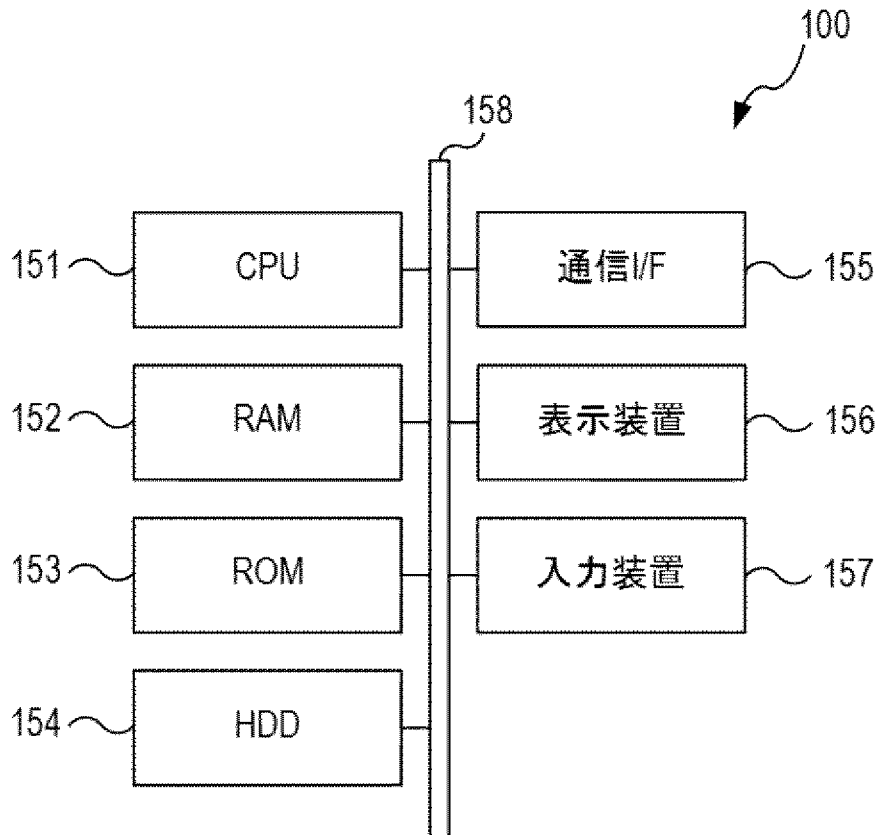
[図2]



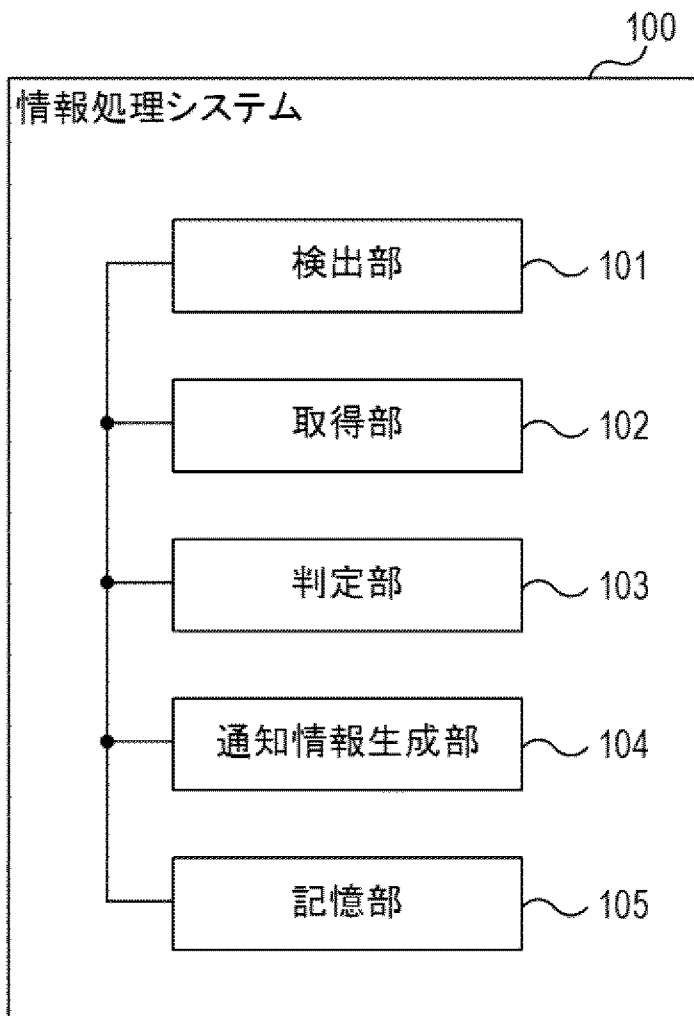
[図3]



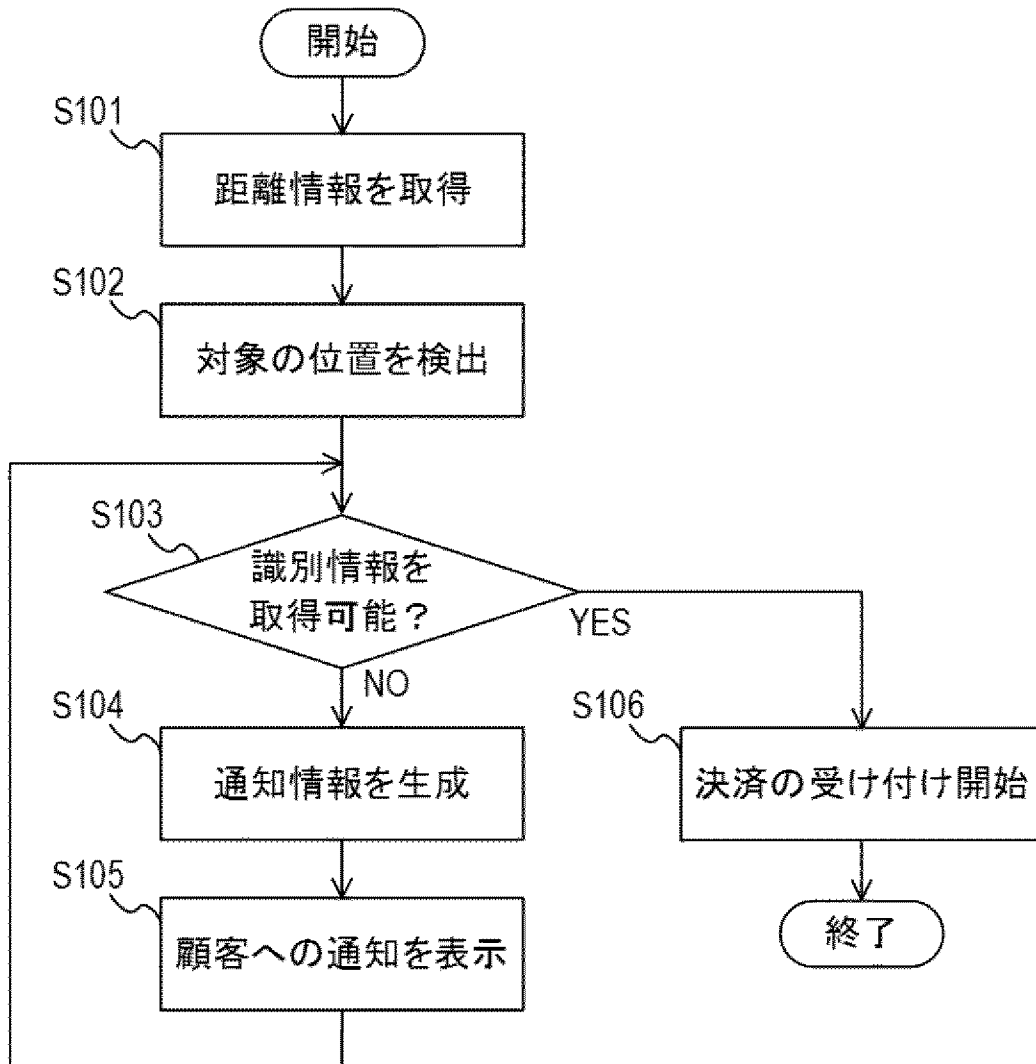
[図4]



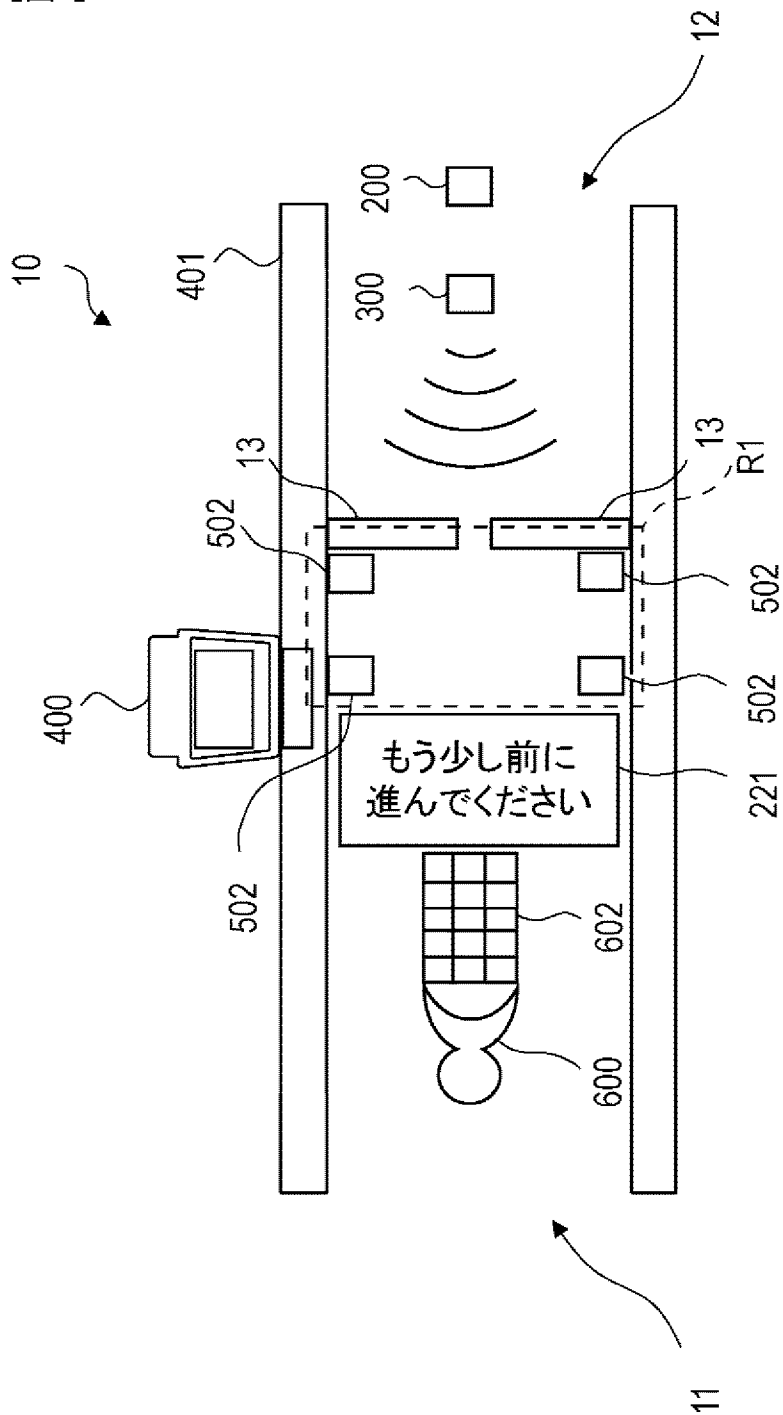
[図5]



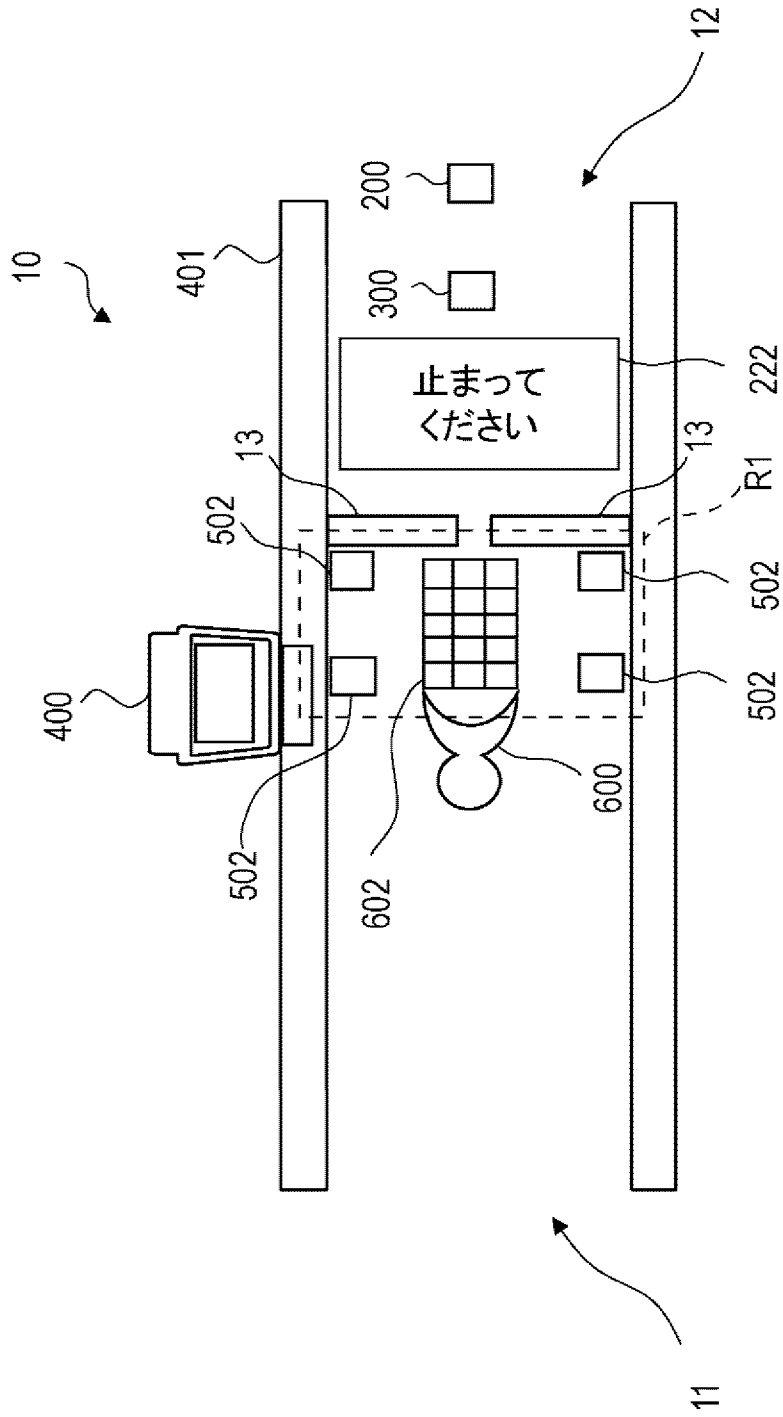
[図6]



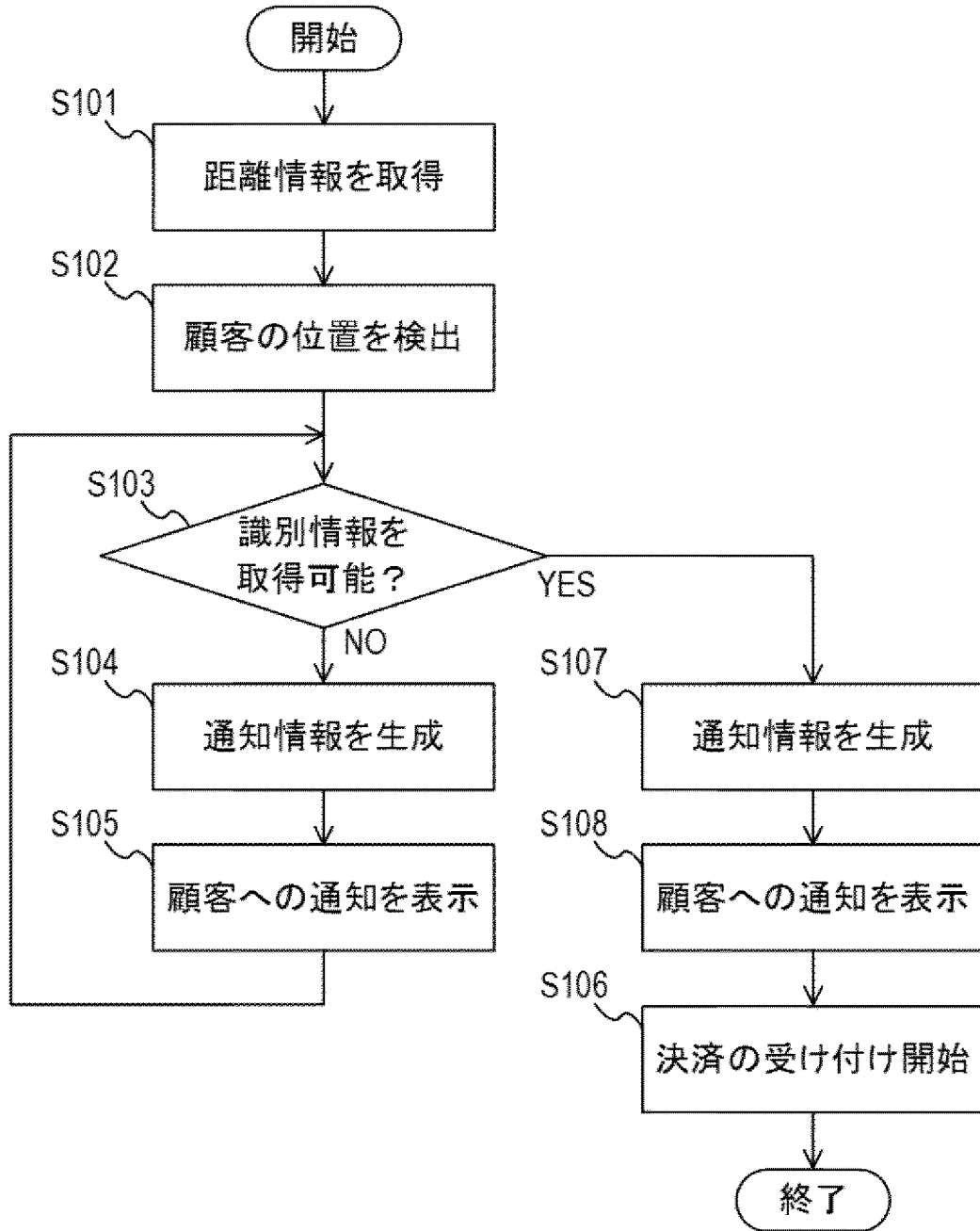
[図7]



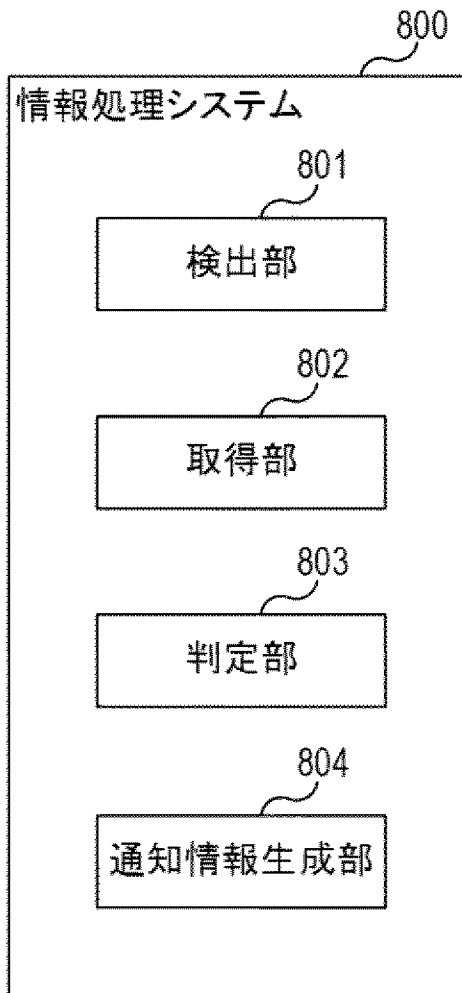
[図8]



[図9]



[図10]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2019/007985

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int. Cl. G07G1/00 (2006.01) i, G07G1/01 (2006.01) i, G07G1/12 (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)

Int. Cl. G07G1/00, G07G1/01, G07G1/12

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 Y	JP 2011-165140 A (TOSHIBA TEC CORP.) 25 August 2011, paragraphs [0021]-[0045], fig. 1-10 & US 2011/0198400 A1, paragraphs [0031]-[0060], fig. 1-10 & CN 102163275 A	1-5, 14-16 6-13
Y	JP 2002-63651 A (TOSHIBA ENGINEERING CORP.) 28 February 2002, paragraphs [0013], [0015]-[0017], [0022], [0026], [0027], fig. 1, 2, 5, 6 (Family: none)	6-13
Y	WO 2015/145977 A1 (NEC CORP.) 01 October 2015, paragraphs [0018], [0019] & US 2017/0178107 A1, paragraphs [0033], [0034] & CN 106164989 A	8-13

Further documents are listed in the continuation of Box C. See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	"I" 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
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	"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
"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date	"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
"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)	"&" document member of the same patent family
"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	

Date of the actual completion of the international search 15.03.2019	Date of mailing of the international search report 02.04.2019
---	--

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 REPORTInternational application No.
PCT/JP2019/007985

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP 2015-109061 A (TOSHIBA TEC CORP.) 11 June 2015, paragraphs [0036], [0071]-[0073], fig. 6, 9 & US 2015/0112825 A1, paragraphs [0046], [0081], [0082], fig. 6, 9	11-13
A	JP 2017-102749 A (FUJITSU FRONTECH LTD.) 08 June 2017, entire text, all drawings (Family: none)	1-5, 14-16

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))
 Int.Cl. G07G1/00(2006.01)i, G07G1/01(2006.01)i, G07G1/12(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. G07G1/00, G07G1/01, G07G1/12

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 Y	JP 2011-165140 A (東芝テック株式会社) 2011.08.25, [0021] - [0045], 図1-10 & US 2011/0198400 A1, [0031] - [0060], 図1-10 & CN 102163275 A	1-5, 14-16 6-13
Y	JP 2002-63651 A (東芝エンジニアリング株式会社) 2002.02.28, [0013], [0015] - [0017], [0022], [0026] - [0027], 図1-2, 5-6 (ファミリーなし)	6-13
Y	WO 2015/145977 A1 (日本電気株式会社) 2015.10.01, [0018]	8-13

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	の日の後に公表された文献
「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	「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
「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	「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
「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)	「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
「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献	「&」同一パテントファミリー文献
「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願	

国際調査を完了した日 15.03.2019	国際調査報告の発送日 02.04.2019
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) 望月 寛 電話番号 03-3581-1101 内線 3372
	3R 3943

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
	— [0019] & US 2017/0178107 A1, [0033] — [0034] & CN 106164989 A	
Y	JP 2015-109061 A (東芝テック株式会社) 2015.06.11, [0036], [0071] — [0073], 図6, 9 & US 2015/0112825 A1, [0 046], [0081] — [0082], 図6, 9	11-13
A	JP 2017-102749 A (富士通フロンテック株式会社) 2017.06.08, 全 文, 全図 (ファミリーなし)	1-5, 14-16