

(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
2020年9月10日(10.09.2020)



(10) 国際公開番号

WO 2020/179253 A1

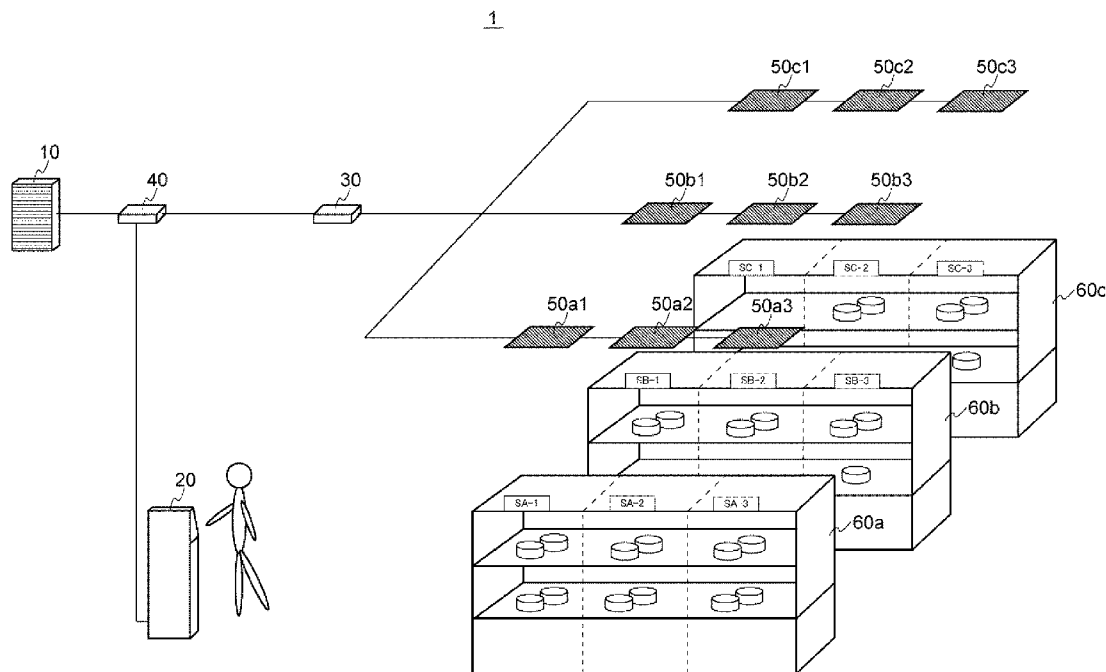
- (51) 国際特許分類:
A47F 5/00 (2006.01) G06Q 50/10 (2012.01)
B65G 1/137 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2020/001855
- (22) 国際出願日: 2020年1月21日(21.01.2020)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:
特願 2019-037460 2019年3月1日(01.03.2019) JP
- (71) 出願人: NECプラットフォームズ株式会社
(NEC PLATFORMS, LTD.) [JP/JP]; 〒2138511

神奈川県川崎市高津区北見方二丁目
6番1号 Kanagawa (JP).

- (72) 発明者: 河守 政己 (KAWAMORI Masami);
〒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). 矢澤 達之(YAZAWA
Tatsuyuki); 〒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). 池田 篤史
(IKEDA Atsushi); 〒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). 佐々木 政
直(SASAKI Masanao); 〒2138511 神奈川県川崎

(54) Title: LOCATION SPECIFICATION SYSTEM, LOCATION SPECIFICATION METHOD, AND COMPUTER-READABLE MEDIUM

(54) 発明の名称: 位置特定システム、位置特定方法及びコンピュータ可読媒体



(57) Abstract: This location specification system (1) includes a plurality of lighting devices (50a1) – (50c3) that are installed above a plurality of products that are arranged indoors, a search device (20) that allows customers to search and designate the products, and a management device (10) that can communicate with the plurality of lighting devices (50a1)–(50c3) and the search device (20). The search device (20) transmits identification information for target products that have been designated by customers to the management device (10). When identification information for a target product has

市高津区北見方二丁目6番1号 NEC プラットフォーム株式会社内 Kanagawa (JP).

(74) 代理人: 家入 健 (IEIRI Takeshi); 〒2210835 神奈川県横浜市神奈川区鶴屋町三丁目3番8 アサヒビルディング5階 響国際特許事務所 Kanagawa (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, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, WS, 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))

been received from the search device (20), the management device (10) changes the light emission color of the lighting device (50a1)~(50c3) that corresponds to the target product to a predetermined light emission color.

(57) 要約: 本発明の位置特定システム(1)は、室内に配置された複数の商品の上方に設置された複数の照明装置(50a1)~(50c3)と、顧客が前記商品を検索して指定することが可能な検索装置(20)と、複数の照明装置(50a1)~(50c3)及び検索装置(20)と通信可能な管理装置(10)とを含む。検索装置(20)は、顧客が指定した対象商品の識別情報を管理装置(10)に送信する。管理装置(10)は、検索装置(20)から対象商品の識別情報を受信した場合、対象商品に対応付けられた照明装置(50a1)~(50c3)の発光色を既定の発光色に変更する。

明 細 書

発明の名称：

位置特定システム、位置特定方法及びコンピュータ可読媒体

技術分野

[0001] 本発明は、位置特定システム、位置特定方法及びコンピュータ可読媒体に関し、特に、顧客が商品の位置を特定するための位置特定システム、位置特定方法及びコンピュータ可読媒体に関する。

背景技術

[0002] 従来、様々な商品を複数の商品棚に展示して販売する形態が採用されている。多数の商品を取り扱う店舗では、複数の商品棚に商品が配置されるため、顧客が商品の位置を容易に特定することができないという問題がある。

[0003] この点に関し、例えば、特許文献1が開示する検索システムでは、ユーザを対象の書籍が収納された本棚まで誘導するための誘導画像を、書籍から本棚へのルート上の床面に投影することにより、ユーザを対象の書籍の位置まで誘導することを意図している。

先行技術文献

特許文献

[0004] 特許文献1：特開2016-169080号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0005] しかしながら、特許文献1が開示する検索システムでは、矢印で構成された誘導画像が床面に投影されるため、対象の書籍がユーザの死角に有る場合には、ユーザが対象の書籍の位置を即座に把握することができず、利便性が低いという問題があった。また、複数のユーザが当該検索システムを同時に使用する場合、複数のルートが床面に投影されることがあるため、各ユーザが、いずれのルートに従うべきか判断できず、利便性が低いという問題があった。

[0006] 本発明の目的は、上述した課題を鑑み、顧客が商品の位置を特定する際の利便性を向上させることが可能な位置特定システム、位置特定方法及びコンピュータ可読媒体を提供することにある。

課題を解決するための手段

[0007] 本発明の例示的な態様に係る位置特定システムは、室内に配置された複数の商品の上方に設置された複数の照明装置と、顧客が前記商品を検索して指定することが可能な検索装置と、前記複数の照明装置及び前記検索装置と通信可能な管理装置とを含む。前記検索装置は、顧客が指定した対象商品の識別情報を前記管理装置に送信する。前記管理装置は、前記検索装置から前記対象商品の識別情報を受信した場合、前記対象商品に対応付けられた照明装置の発光色を既定の発光色に変更する。

発明の効果

[0008] 本発明により、顧客が商品の位置を特定する際の利便性を向上させることが可能な位置特定システム、位置特定方法及びコンピュータ可読媒体を提供することができる。

図面の簡単な説明

[0009] [図1]本発明の第1の実施形態に係る位置特定システムを概略的に示す斜視図である。

[図2]本発明の第1の実施形態に係る管理装置の構成を示す図である。

[図3]本発明の第1の実施形態に係る対応付けテーブルの一例を示す図である。

[図4]本発明の第1の実施形態に係る照明装置管理テーブルの一例を示す図である。

[図5]本発明の第1の実施形態に係る位置特定システムが有する主要な構成要素を示すブロック図である。

[図6]本発明の第1の実施形態に係る管理装置が実行する処理の一例を示すフローチャートである。

[図7]本発明の第1の実施形態に係る管理装置が実行する時間経過監視処理の

一例を示すフローチャートである。

[図8]本発明の第1の実施形態に係る検索装置に表示されるGUIの一例を示す図である。

[図9]本発明の第2の実施形態に係る位置特定システムを示す斜視図である。

[図10]本発明の第2の実施形態に係る管理装置が実行する処理の一例を示すフローチャートである。

[図11]本発明の第2の実施形態に係る管理装置が実行する到着監視処理の一例を示すフローチャートである。

[図12]本発明の第2の実施形態に係る検索装置に表示されるGUIの一例を示す図である。

[図13]本発明の第2の実施形態に係る照明装置管理テーブルの一例を示す図である。

発明を実施するための形態

[0010] <第1の実施形態>

以下、図面を参照して、本発明の第1の実施形態について説明する。図1は、本発明の第1の実施形態に係る位置特定システム1を概略的に示す斜視図である。位置特定システム1は、管理装置10と、検索装置20と、照明制御装置30と、ルータ40と、照明装置50a1～50c3とを含む。管理装置10、検索装置20、照明制御装置30及びルータ40は、通信ケーブルに接続されており、管理装置10、検索装置20及び照明制御装置30は、ルータ40を介して相互にデータ通信をすることができる。照明制御装置30及び照明装置50a1～50c3は、通信ケーブルに接続されており、相互にデータ通信をすることができる。商品棚60a～60cには、複数の商品が陳列される。

[0011] 管理装置10は、検索装置20及び照明制御装置30を制御する情報処理装置である。管理装置10が有する機能については、図2を参照して後述する。

[0012] 検索装置20は、顧客が商品の位置を把握する際に使用される装置であり

、商品が配置された室内に設置される。検索装置 20 は、商品に関する情報を表示する機能と、顧客が指定した商品を検索する機能と、当該商品の位置を示す情報を提供する機能を有しており、これらの機能に対応する GUI (Graphical User Interface) を、自機が備える表示装置に表示する。

[0013] 照明制御装置 30 は、照明装置 50 a 1 ~ 50 c 3 の発光状態を制御する装置である。照明制御装置 30 は、管理装置 10 から提供された制御命令に対応する制御信号を照明装置 50 a 1 ~ 50 c 3 に送信し、照明装置 50 a 1 ~ 50 c 3 の発光色を変更する。ルータ 40 は、管理装置 10、検索装置 20 及び照明制御装置 30 が通信するデータを中継する中継装置である。

[0014] 照明装置 50 a 1 ~ 50 c 3 は、LED 等の発光体を備え、照明制御装置 30 から提供された制御信号に従って発光体の発光色を変更する照明装置である。照明装置 50 a 1 ~ 50 c 3 は、室内に配置された複数の商品の上方又は当該商品の上方の近傍に設置される。例えば、照明装置 50 a 1 ~ 50 c 3 は、商品が存在する部屋の天井に設置することができる。照明装置 50 a 1 ~ 50 c 3 は、天井に設置されて、室内を照らす室内照明用装置として機能すると共に、商品の位置を示す照明装置として機能する。即ち、天井に設置されて室内を照らす室内照明用装置の一部若しくは全てを、商品の位置を示す照明装置として用いることができる。また、照明装置 50 a 1 ~ 50 c 3 は、商品棚 60 a ~ 60 c の上方に設置されたレールに取付けられた照明装置であってもよい。また、照明装置 50 a 1 ~ 50 c 3 は、室内を照らす室内照明用装置とは別に、天井若しくは商品棚 60 a ~ 60 c の上方に設置されたレールに設けるようにしてもよい。照明装置 50 a 1 ~ 50 c 3 の発光体は、様々な色の光（赤、青、黄、緑、橙、桃等）を発することができる。照明装置 50 a 1 ~ 50 c 3 は、これらの色の一色で構成される発光パターン、これらの色のうちの二色で構成される発光パターン（赤と青の市松模様、赤と黄の市松模様、赤と緑の市松模様、赤と橙の市松模様等）、これらの色を様々な組み合わせた任意の発光パターンで発光体を発光させることができる。

- [0015] 図2は、本発明の第1の実施形態に係る管理装置10の構成を示す図である。管理装置10は、演算装置であるCPU（Central Processing Unit）（図示せず）を備えており、記憶装置120に保存された本発明の位置特定プログラムを実行することにより、本発明の位置特定方法を実行する。本発明の位置特定プログラムには、プログラムモジュールである制御部100と、監視部101と、照明装置制御部102と、タイマ103と、データテーブル処理部104と、表示制御部105とが含まれる。
- [0016] 制御部100は、管理装置10の全体制御を行うプログラムモジュールであり、適宜、他のプログラムモジュールを呼び出して、本発明の位置特定プログラムを実行する。監視部101は、検索装置20から商品の識別情報の受信の有無を監視するプログラムモジュールである。照明装置制御部102は、照明制御装置30を用いて、照明装置50a1～50c3の発光色を変更するプログラムモジュールである。タイマ103は、経過時間を計測するプログラムモジュールである。
- [0017] データテーブル処理部104は、記憶装置120に保存された対応付けテーブル及び照明装置管理テーブルを処理するプログラムモジュールである。対応付けテーブルは、図3に示すように、照明装置の識別情報と、当該照明装置の下方に設置された商品棚の識別情報と、当該商品棚に陳列された商品の識別情報（商品名及び商品コード）とが関連付けて登録されるデータテーブルである。
- [0018] 照明装置管理テーブルは、図4に示すように、照明装置の識別情報と、当該照明装置の現在の発光色と、当該照明装置の発光開始からの経過時間とが登録されるデータテーブルである。本実施形態では、照明装置は、2種類の既定の発光色で発光することができる。この場合、照明装置管理テーブルには、それぞれの発光色に関連付けて経過時間が登録される。また、本実施形態では、商品が指定されていない場合、照明装置は白色光を発光するため、照明装置管理テーブルには、白色に関連付けて「0」が経過時間として登録される。

[0019] 表示制御部 105 は、検索装置 20 に表示される GUI の構成情報を検索装置 20 に提供し、当該 GUI を検索装置 20 に表示させるプログラムモジュールである。具体的には、表示制御部 105 は、対応付けテーブルに登録された商品名を表示する GUI の構成情報を生成し、当該 GUI の構成情報を検索装置 20 に送信する。ユーザが、検索装置 20 に表示された当該 GUI を用いて商品を選択すると、検索装置 20 は、当該商品の商品名を管理装置 10 に送信する。表示制御部 105 は、対応付けテーブルを参照し、当該商品名に関連付けられた照明装置及び商品棚を特定し、図 8 に示すような GUI 800, 810 の構成情報を検索装置 20 に提供する。GUI 800, 810 は、顧客が指定した商品の位置を示すための GUI の一例である。GUI 800 には、指定された商品が配置されている商品棚を示す情報と、当該商品の上方に設置されている照明装置の発光色を示す情報が表示される。GUI 810 は、顧客が商品を指定した場合において、当該商品に対応付けられた照明装置の発光色が既に変更されているときに表示される GUI である。GUI 810 には、指定された商品が配置されている商品棚を示す情報と、当該商品の上方に設置されている照明装置の 2 種類の発光色を示す情報が表示される。

[0020] 記憶装置 120 には、対応付けテーブル、照明装置管理テーブル、検索装置 20 に提供する GUI の構成情報、及び本発明の位置特定プログラム等の種々のデータが保存される。

[0021] 図 5 は、第 1 の実施形態に係る位置特定システム 1 が有する主要な構成要素を示すブロック図である。位置特定システム 1 は、主要な構成要素として、管理装置 10 と、検索装置 20 と、照明装置 50a1～50c3 とを含む。

[0022] 図 6 は、本発明の第 1 の実施形態に係る管理装置 10 が実行する処理の一例を示すフローチャートである。ステップ S101 では、制御部 100 が、変数 N を 1 で初期化する。ステップ S102 では、監視部 101 が、顧客の指定した商品の識別情報を検索装置 20 から受信したか否か判断する。商品

の識別情報を受信していない場合（NO）、ステップS102の処理が再び実行される。一方、商品の識別情報を受信した場合（YES）、ステップS103に処理が分岐する。

[0023] ステップS103では、照明装置制御部102が、対応付けテーブルを参照して、当該商品の識別情報に対応付けられた照明装置及び商品棚を特定する。ステップS104では、表示制御部105が、検索装置20に対し、顧客が指定した商品の位置を示すためのGUIの構成情報を送信する。このGUIには、当該商品が配置された商品棚を示す情報と、当該照明装置が変数Nで識別される発光色で点灯する旨の情報が表示される。

[0024] ステップS105では、照明装置制御部102が、照明制御装置30に対し、変数Nで識別される発光色で当該照明装置を発光させるための制御命令を送信し、当該照明装置の発光色を変更する。ここで、当該照明装置の発光色が既に変更されている場合、照明装置制御部102は、現在の発光色と、変数Nで識別される発光色の双方で当該照明装置を発光させるための制御命令を送信する。これにより、照明装置50a1～50c3は、現在の発光色と、変数Nで識別される発光色の双方で発光する。この場合、照明装置50a1～50c3は、自機が備える発光体の一部を現在の発光色で発光させ、その他の発光体を変数Nで識別される発光色で発光させることができる。また、照明装置50a1～50c3は、現在の発光色と、変数Nで識別される発光色で交互に発光体を発光させてもよい。

[0025] ステップS106では、データテーブル処理部104が、照明装置管理テーブルに登録されている当該照明装置の発光色を、変数Nで識別される発光色を示す情報に変更することにより、照明装置管理テーブルを更新する。ステップS107では、制御部100がタイマ103を起動する。タイマ103は、制御命令の送信時刻を基準とする経過時間を、当該照明装置の識別情報に関連付けて照明装置管理テーブルに登録する。ステップS108では、制御部100は、変数Nをインクリメントする。ステップS109では、制御部100は、変数Nが所定値（例えば、「11」等）であるか否か判断す

る。所定値は、照明装置 50a1～50c3が発光可能な色の数及び発光パターンに依存する。変数Nが所定値でない場合（NO）、ステップS101に処理が戻る。一方、変数Nが所定値と同一である場合（YES）、ステップS110に処理が分岐する。ステップS110では、制御部100は、図7に示す時間経過監視処理を実行する。

[0026] 図7は、照明装置管理テーブルに登録されている経過時間が閾値に達したか否か判断する時間経過監視処理の一例を示すフローチャートである。ステップS201では、制御部100は、照明装置管理テーブルに登録されている経過時間が閾値に達したか否か判断する。経過時間が閾値に達していない場合（NO）、ステップS102に戻る。一方、経過時間が閾値に達した場合（YES）、ステップS202に処理が分岐する。

[0027] ステップS202では、照明装置制御部102が、照明装置管理テーブルを参照して、当該経過時間に対応する照明装置を特定し、当該照明装置の発光色を元の色に戻すための制御命令を照明制御装置30に送信する。ここで、当該照明装置が2種類の発光色で発光している場合、照明装置制御部102は、閾値に達していない経過時間に対応する発光色で当該照明装置を発光させるための制御命令を送信する。ステップS203では、データテーブル処理部104が、照明装置管理テーブルを更新し、ステップS102に戻る。具体的には、データテーブル処理部104は、照明装置管理テーブルに登録されている当該経過時間に対応する照明装置の発光色を元の色（白色等）を示す情報に変更することにより、照明装置管理テーブルを更新する。当該照明装置が2種類の発光色で発光している場合、照明装置制御部102は、閾値に達した経過時間に対応する情報を照明装置管理テーブルから削除することにより、照明装置管理テーブルを更新する。

[0028] 第1の実施形態では、管理装置10が、顧客の指定した対象商品の識別情報を検索装置20から受信すると、対応付けデータテーブルを参照して、当該商品の上方に設置された照明装置50a1～50c3を特定し、当該照明装置の発光色を所定の発光色に変更する。このため、顧客は、自身が指定し

た商品の位置を即座に把握することができ、顧客の利便性を向上させることができる。

[0029] また、管理装置 10 は、既に発光色を変更した照明装置 50a1～50c3 に対応する商品の識別情報を受信した場合、当該照明装置の発光色を現在の発光色と、当該発光色と異なる発光色に変更する。このため、複数の顧客が位置特定システム 1 を同時に利用する場合において、各顧客の指定した商品が同一の照明装置に対応付けられているとき、または、各顧客が同一の商品を指定したときでも、各顧客が、自身の指定した商品の位置を正確に把握することができ、顧客の利便性を向上させることができる。

[0030] <第 2 の実施形態>

図 9 は、本発明の第 2 の実施形態に係る位置特定システム 1 を示す斜視図である。第 2 の実施形態では、顧客が有するスマートフォン等の携帯端末装置を検索装置 20 として用いる。第 2 の実施形態では、ルータ 40 が無線 LAN (Local Area Network) 通信機能を有しており、検索装置 20 は、無線 LAN 通信により、ルータ 40 を介して管理装置 10 とデータ通信を行うことができる。以下の説明において、第 1 の実施形態と同様の点については記述を省略する。

[0031] 図 10 は、第 2 の実施形態に係る管理装置 10 が実行する処理の一例を示すフローチャートである。ステップ S301 では、制御部 100 が、変数 N を 1 で初期化する。ステップ S302 では、監視部 101 が、顧客の指定した商品の識別情報及び当該顧客の検索装置 20 の識別情報を受信したか否か判断する。これらの識別情報を受信していない場合 (NO)、ステップ S302 の処理が再び実行される。一方、これらの識別情報を受信した場合 (YES)、ステップ S303 に処理が分岐する。

[0032] ステップ S303 では、照明装置制御部 102 が、対応付けテーブルを参照して、顧客が指定した商品に対応付けられた照明装置及び商品棚を特定する。ステップ S304 では、表示制御部 105 が、検索装置 20 に対し、顧客が指定した商品の位置を示すための GUI の構成情報を送信する。この G

UIには、当該商品が配置された商品棚を示す情報と、当該照明装置が変数Nで識別される発光色で点灯する旨の情報が表示される。

[0033] 図12は、顧客が商品を指定した場合に表示されるGUIの一例を示す。GUI1200には、指定された商品が配置されている商品棚を示す情報と、当該商品の上方に設置されている照明装置の発光色を示す情報と、到着キーが表示される。顧客がGUI1200の到着キーを押下すると、検索装置20は、顧客が到着した旨の通知（以下、「到着通知」とする。）及び自機の識別情報を管理装置10に送信する。

[0034] GUI1210は、顧客が商品を指定した場合において、当該商品に対応付けられた照明装置の発光色が既に変更されているときに表示されるGUIである。GUI1210には、指定された商品が配置されている商品棚を示す情報と、当該商品の上方に設置されている照明装置の2種類の発光色を示す情報と、到着キーが表示される。

[0035] ステップS305では、照明装置制御部102が、照明制御装置30に対し、変数Nで識別される発光色で当該照明装置を発光させるための制御命令を送信し、当該照明装置の発光色を変更する。ステップS306では、データテーブル処理部104が、照明装置管理テーブルを更新する。具体的には、データテーブル処理部104は、照明装置管理テーブルに登録されている当該照明装置の発光色を、変数Nで識別される発光色を示す情報に変更すると共に、検索装置20である携帯端末装置の識別情報を、当該照明装置の識別情報と関連付けて登録する。

[0036] ステップS307では、制御部100は、変数Nをインクリメントする。ステップS308では、制御部100は、変数Nが所定値（例えば、「11」等）であるか否かを判断する。変数Nが所定値でない場合（NO）、ステップS301に処理が戻る。一方、変数Nが所定値と同一である場合（YES）、ステップS309に処理が分岐する。ステップS309では、制御部100は、図11に示す到着監視処理を実行する。

[0037] 図11は、指定された商品が配置されている位置の近傍に顧客が到着した

か否か判断する到着監視処理の一例を示すフローチャートである。ステップ S 4 0 1 では、制御部 1 0 0 が、指定された商品が配置されている位置の近傍に顧客が到着したか否か判断する。本実施形態では、制御部 1 0 0 は、検索装置 2 0 から到着通知を受信したか否か判断することにより、顧客が到着したか否か判断することができる。顧客が到着していない場合（N O）、ステップ S 3 0 2 に戻る。一方、顧客が到着した場合（Y E S）、ステップ S 4 0 2 に処理が分岐する。

[0038] ステップ S 4 0 2 では、照明装置制御部 1 0 2 が、照明装置管理テーブルを参照し、当該携帯端末装置の識別情報に対応する照明装置を特定し、当該照明装置の発光色を元の色に戻すための制御命令を照明制御装置 3 0 に送信する。ステップ S 4 0 3 では、データテーブル処理部 1 0 4 が、照明装置管理テーブルに登録されている当該照明装置の発光色を元の色（白色等）を示す情報に変更することにより、照明装置管理テーブルを更新し、ステップ S 3 0 2 に戻る。

[0039] 第 2 の実施形態では、顧客が有するスマートフォン等の携帯端末装置が検索装置 2 0 として機能する。このため、顧客は、自身が有する携帯端末装置を用いて商品を検索して指定できると共に、当該商品の位置を示す情報が携帯端末装置に表示されるため、顧客の利便性を向上させることができる。また、顧客が携帯端末装置を操作して到着通知を管理装置 1 0 に送信するまでの間、指定した商品の上方に設置された照明装置の発光色を、変更された発光色のまま維持することができる。これにより、顧客が商品の近傍に到達するまでの間に照明装置の発光色が変更されることがないため、顧客の利便性を一層向上させることができる。

[0040] <その他の実施形態>

第 2 の実施形態では、制御部 1 0 0 が、検索装置 2 0 から到着通知を受信したか否か判断することにより、指定された商品が配置されている位置の近傍に顧客が到着したか否か判断するが、他の実施形態では、検索装置 2 0 の位置情報を用いて、顧客が到着したか否か判断してもよい。この場合、商品

が配置されている室内に複数の無線ＬＡＮアクセスポイントを設置し、検索装置２０が、これらの無線ＬＡＮアクセスポイントから受信した電波強度及び無線ＬＡＮアクセスポイントの識別情報を管理装置１０に送信する。管理装置１０は、検索装置２０から受信した電波強度及び無線ＬＡＮアクセスポイントの識別情報を用いて、各無線ＬＡＮアクセスポイントと検索装置２０との距離を算出し、当該距離と、これらの無線ＬＡＮアクセスポイントの既知の位置情報に基づいて、検索装置２０の位置を特定する。そして、管理装置１０は、検索装置２０の位置が、顧客の指定した商品から一定の距離範囲内に有るか否か判断することにより、顧客が到着したか否か判断することができる。この場合、管理装置１０は、商品の位置情報を予め保持している。

[0041] また、上述した実施形態では、管理装置１０及び照明制御装置３０を個別の装置として構成するが、他の実施形態では、管理装置１０及び照明制御装置３０を一体として構成してもよい。

[0042] 上述の例において、プログラムは、様々なタイプのコンピュータ可読媒体（non-transitory computer readable medium）を用いて格納され、コンピュータに提供することができる。コンピュータ可読媒体は、様々なタイプの実体のある記録媒体（tangible storage medium）を含む。コンピュータ可読媒体の例は、磁気記録媒体（例えば、フレキシブルディスク、磁気テープ、ハードディスクドライブ）、光磁気記録媒体（例えば、光磁気ディスク）、ＣＤ－ＲＯＭ、ＣＤ－Ｒ、ＣＤ－Ｒ／Ｗ、半導体メモリ（例えば、マスクＲＯＭ、ＰＲＯＭ（Programmable ROM）、ＥＰＲＯＭ（Erasable PROM）、フラッシュＲＯＭ、ＲＡＭ）を含む。また、プログラムは、様々なタイプの一時的なコンピュータ可読媒体（transitory computer readable medium）によってコンピュータに提供されてもよい。一時的なコンピュータ可読媒体の例は、電気信号、光信号、及び電磁波を含む。一時的なコンピュータ可読媒体は、電線及び光ファイバ等の有線通信路、又は無線通信路を介して、プログラムをコンピュータに供給できる。

[0043] 本発明は上述した実施形態に限られたものではなく、本発明の趣旨を逸脱

しない範囲で適宜変更することが可能である。

[0044] この出願は、2019年3月1日出願された日本出願特願2019-37460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

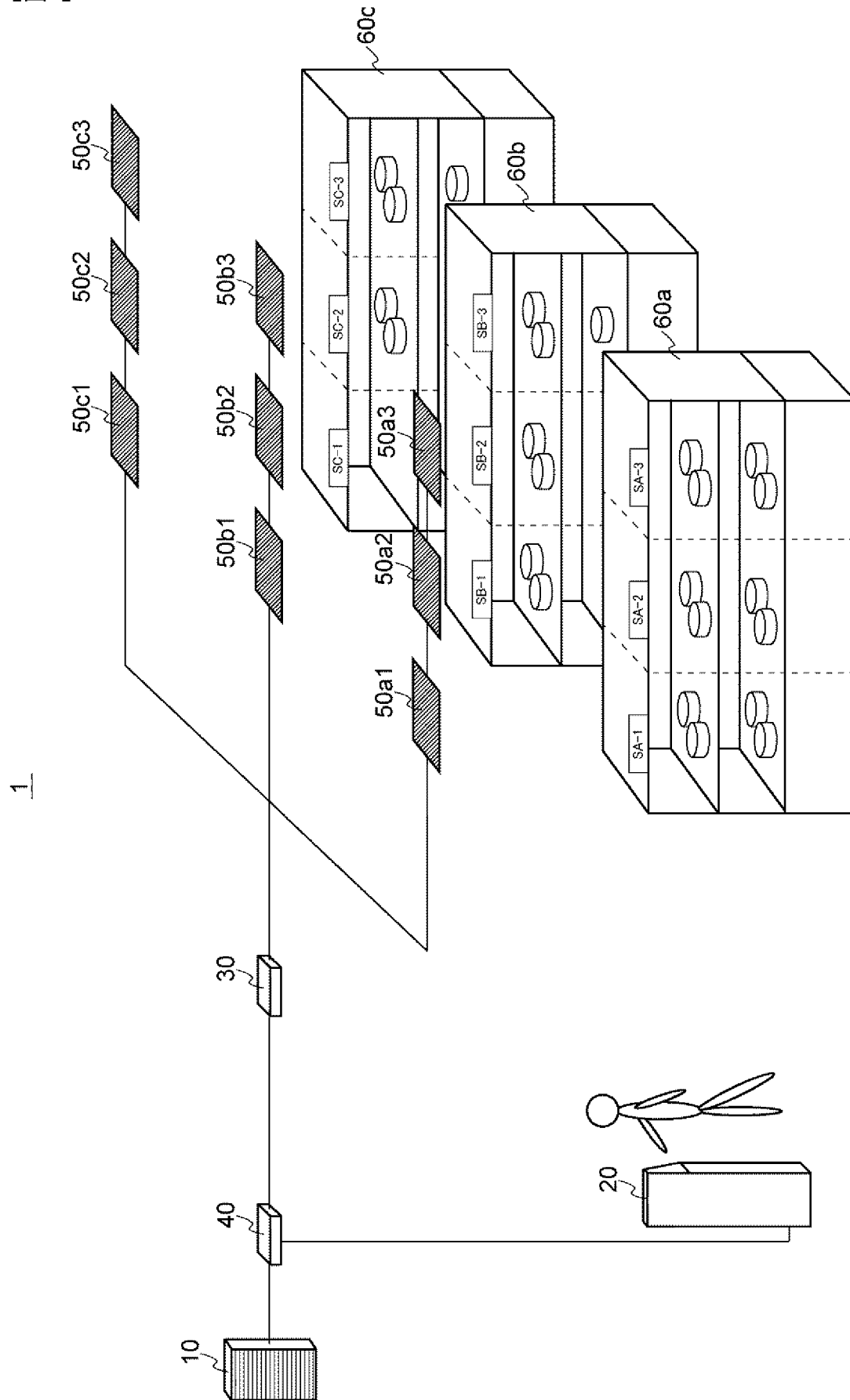
[0045]	1	位置特定システム
	10	管理装置
	20	検索装置
	30	照明制御装置
	40	ルータ
	50a1～50c3	照明装置
	60a～60c	商品棚

請求の範囲

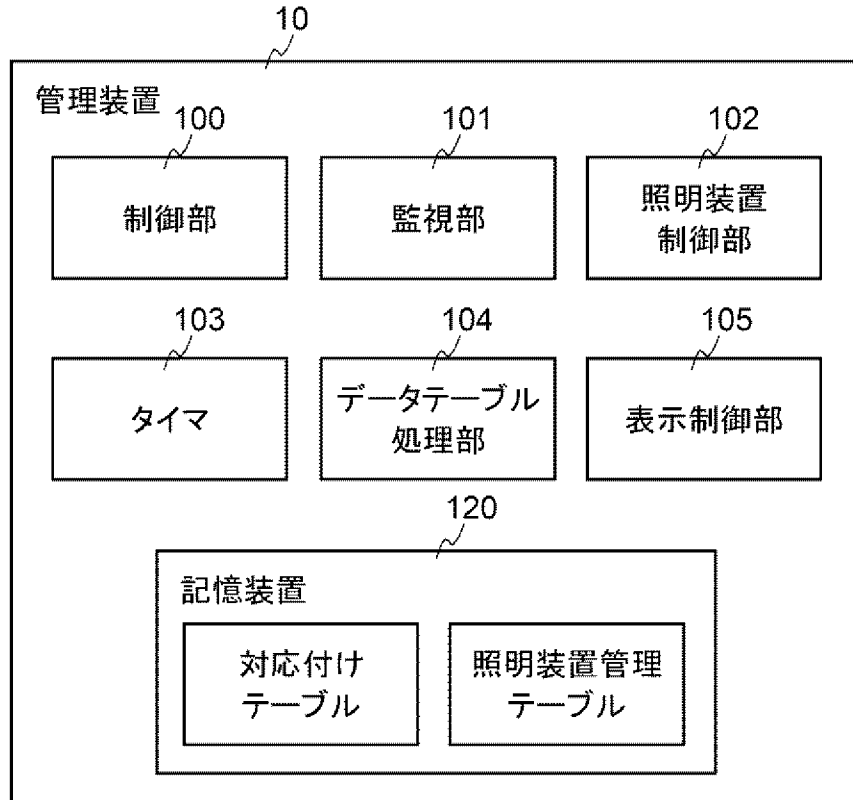
- [請求項1] 室内に配置された複数の商品の上方に設置された複数の照明装置と、
顧客が前記商品を検索して指定することが可能な検索装置と、
前記複数の照明装置及び前記検索装置と通信可能な管理装置とを含み、
前記検索装置は、顧客が指定した対象商品の識別情報を前記管理装置に送信し、
前記管理装置は、前記検索装置から前記対象商品の識別情報を受信した場合、前記対象商品に対応付けられた照明装置の発光色を、既定の発光色に変更する、
位置特定システム。
- [請求項2] 前記検索装置は、前記室内に設置されており、
前記管理装置は、前記対象商品に対応付けられた照明装置の発光色を前記既定の発光色に変更した後、所定の時間が経過すると、前記照明装置の発光色を元の発光色に戻すことを特徴とする、請求項1に記載の位置特定システム。
- [請求項3] 前記検索装置は、前記顧客が有する携帯端末装置であり、
前記管理装置は、前記対象商品に対応付けられた照明装置の発光色を前記既定の発光色に変更した後、前記顧客が前記対象商品の配置されている位置の近傍に到着した場合に、前記照明装置の発光色を元の発光色に戻すことを特徴とする、請求項1に記載の位置特定システム。
- [請求項4] 前記管理装置は、発光色を前記既定の発光色に変更した照明装置に対応する商品の識別情報を受信した場合、前記照明装置の発光色を、前記既定の発光色及び前記既定の発光色とは別の発光色に変更することを特徴とする、請求項1～3のいずれか1項に記載の位置特定システム。

- [請求項5] 前記管理装置は、前記検索装置に対し、前記対象商品に対応付けられた照明装置の発光色を示す情報を含むGUI (Graphical User Interface) を表示させることを特徴とする、請求項1～4のいずれか1項に記載の位置特定システム。
- [請求項6] 前記照明装置は、前記室内を照らす室内照明用装置であることを特徴とする、請求項1～5のいずれか1項に記載の位置特定システム。
- [請求項7] 顧客が指定した対象商品の識別情報を受信し、
前記対象商品の識別情報と前記対象商品の上方に設置された照明装置とが対応付けられたデータテーブルを参照して、前記対象商品に対応付けられた照明装置を特定し、
特定した照明装置の発光色を既定の発光色に変更する、位置特定方法。
- [請求項8] 顧客が指定した対象商品の識別情報を受信するステップと、
前記対象商品の識別情報と前記対象商品の上方に設置された照明装置とが対応付けられたデータテーブルを参照して、前記対象商品に対応付けられた照明装置を特定するステップと、
特定した照明装置の発光色を既定の発光色に変更するステップと
を、管理装置が備える演算装置に実行させるプログラムが記録されたコンピュータ可読媒体。

[図1]



[図2]



[図3]

<対応付けテーブル>

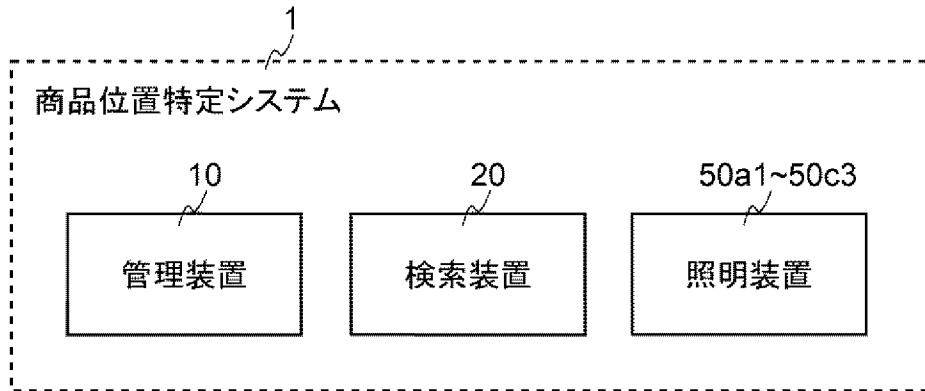
照明装置	商品棚	商品	
		商品名	商品コード
A-1	SA-1	a1	10001
A-2	SA-2	a2	10002
⋮	⋮	⋮	⋮
C-3	SC-1	c2	10009

[図4]

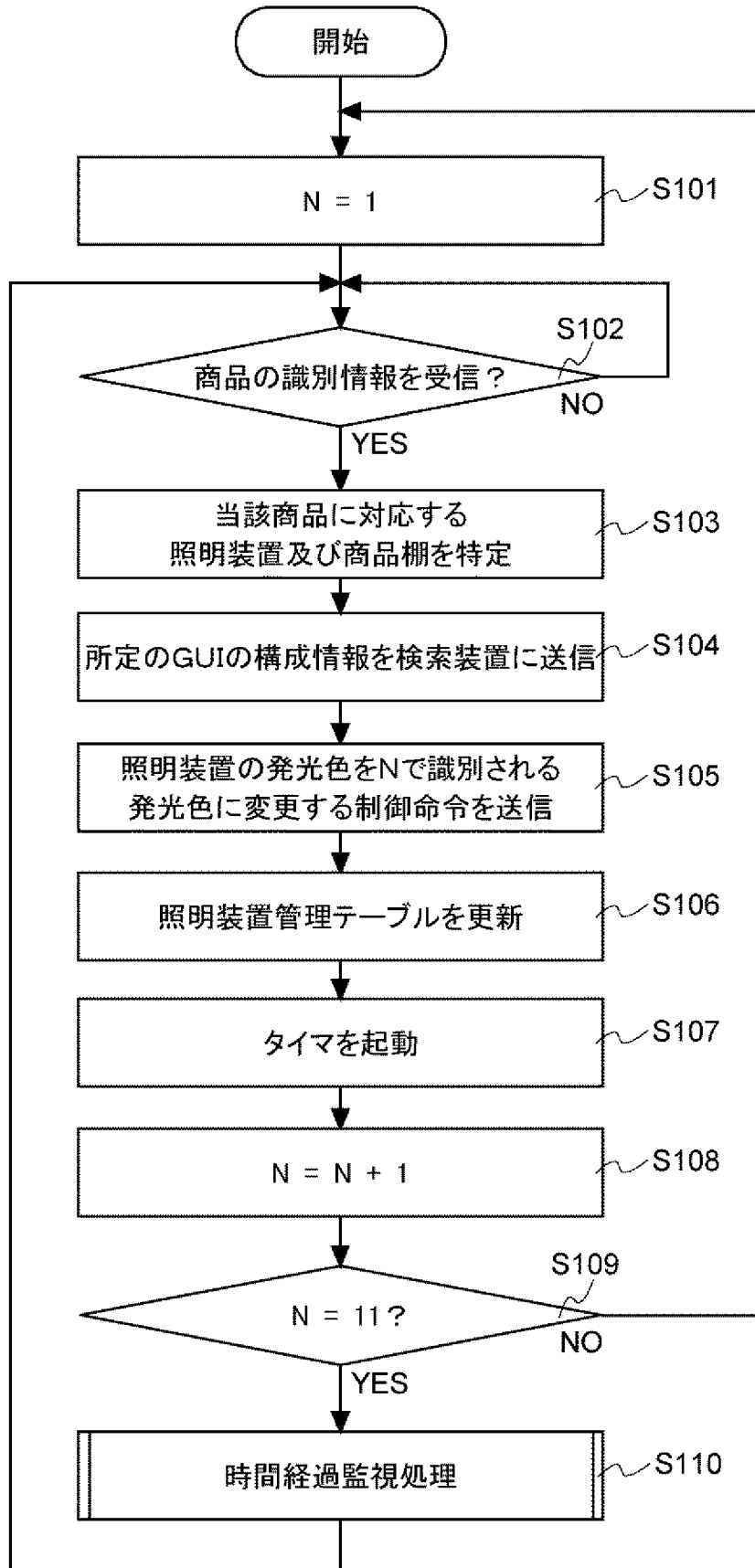
<照明装置管理テーブル>

照明装置	発光色	経過時間(s)
A-1	白色	0
A-2	赤色	45
A-2	青色	15
⋮	⋮	⋮
C-3	白色	0

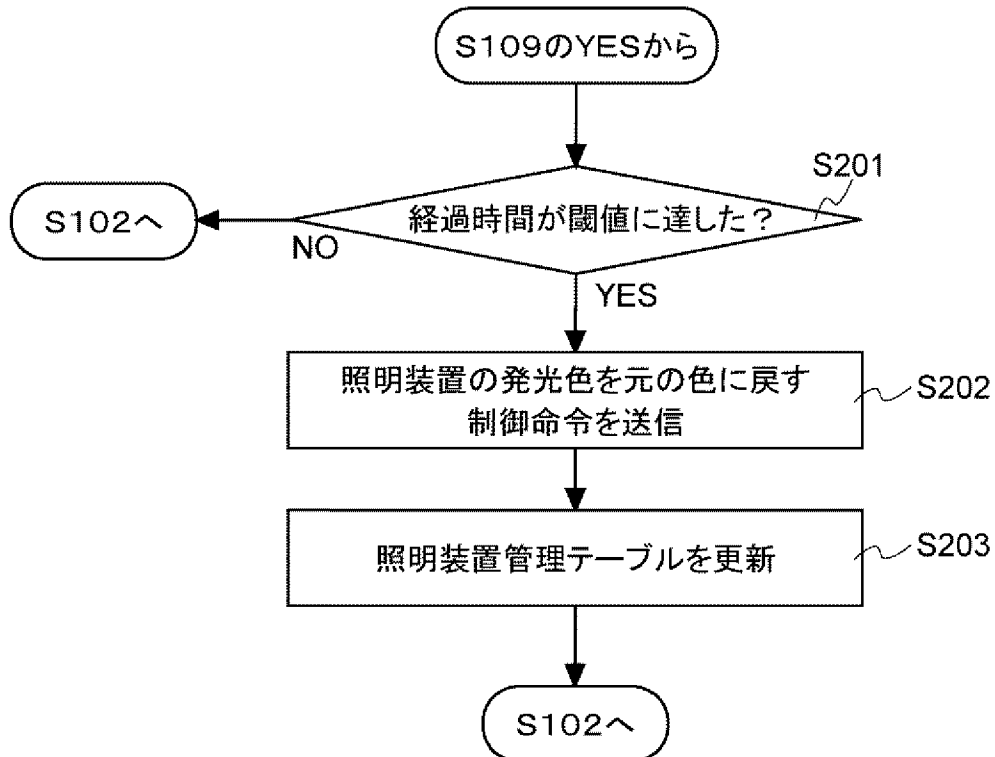
[図5]



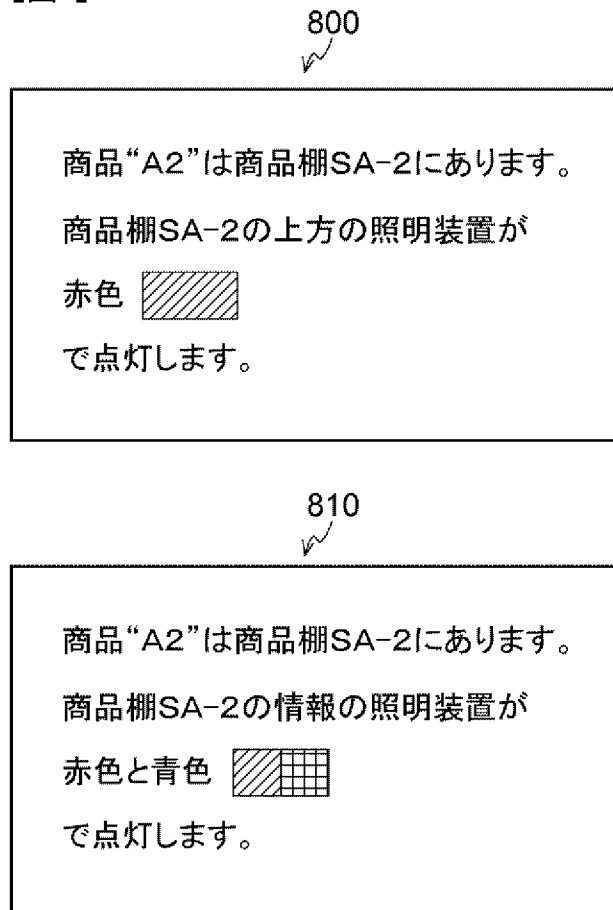
[図6]



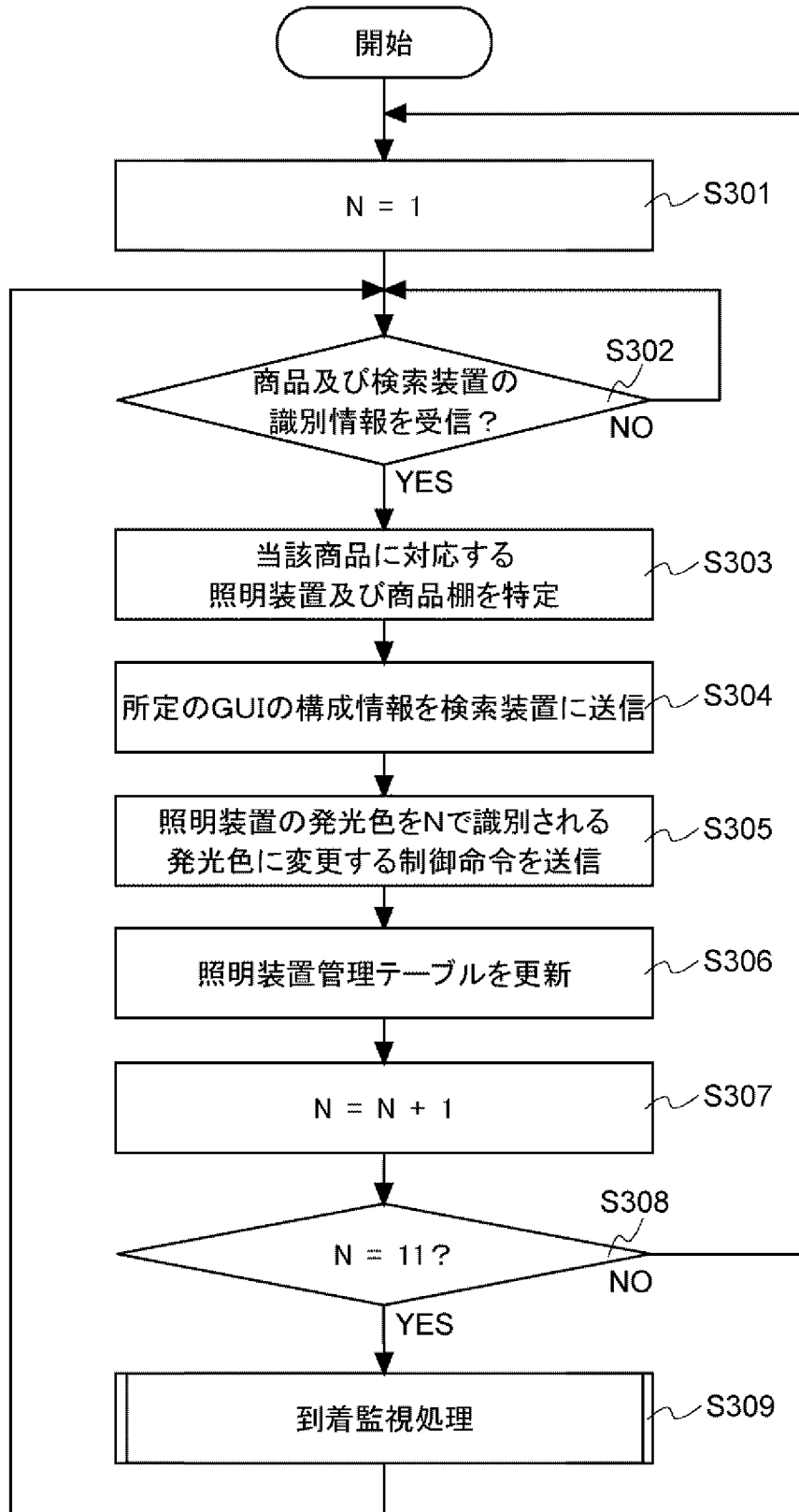
[図7]



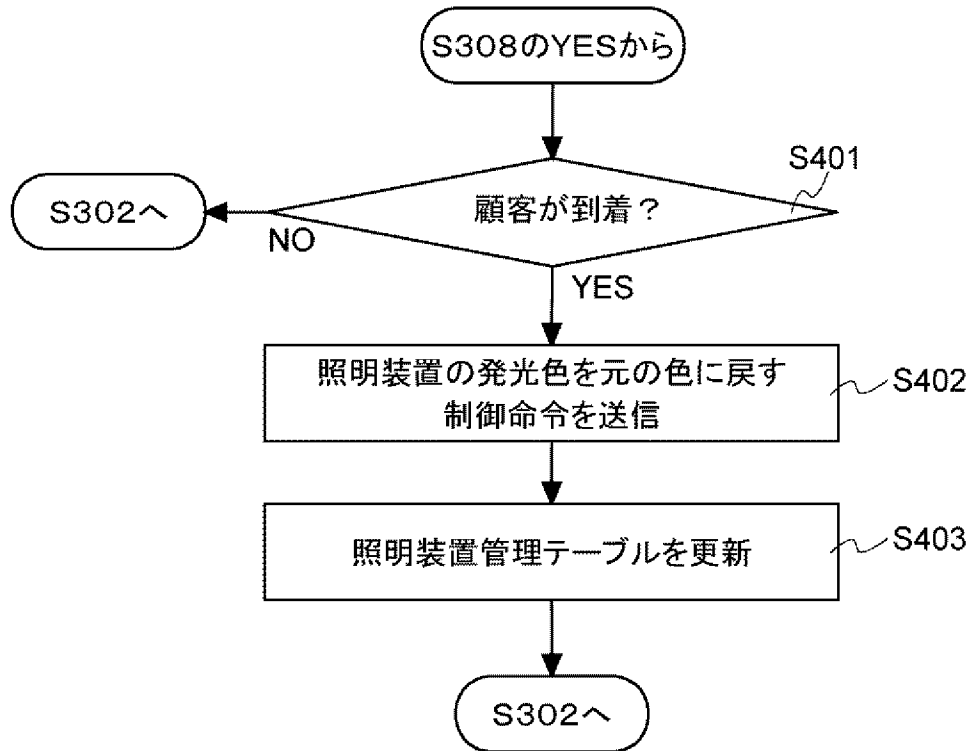
[図8]



[図10]



[図11]



[図12]

1200



商品“A2”は商品棚SA-2にあります。

商品棚SA-2の上方の照明装置が

赤色 

で点灯します。

到着されましたら、以下のキーを

押下してください。

到着

1210



商品“A2”は商品棚SA-2にあります。

商品棚SA-2の上方の照明装置が

赤色と青色 

で点灯します。

到着されましたら、以下のキーを

押下してください。

到着

[図13]

<照明装置管理テーブル>

照明装置	発光色	携帯端末装置ID
A-1	白色	—
A-2	赤色	xxxxxxx
⋮	⋮	⋮
C-3	白色	—

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2020/001855

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int.Cl. A47F5/00(2006.01)i, B65G1/137(2006.01)i, G06Q50/10(2012.01)i
FI: B65G1/137F, A47F5/00Z, G06Q50/10

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. B65G1/137, A47F5/00, G06Q50/10

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	1971-2020
Registered utility model specifications of Japan	1996-2020
Published registered utility model applications of Japan	1994-2020

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.
Y	KR 10-2015-0139760 A (SAMSUNG ELECTRO MECH) 14.12.2015 (2015-12-14), paragraphs [0025]-[0027], [0034], [0036], [0039], fig. 6	1-8
Y	JP 2016-169080 A (PANASONIC INTELLECTUAL PROPERTY MANAGEMENT CO., LTD.) 23.09.2016 (2016-09-23), paragraphs [0022], [0027], [0046], [0076], [0108], [0118]	1-8
A	JP 2003-216765 A (FUJITSU GENERAL LIMITED) 31.07.2003 (2003-07-31)	1-8



Further documents are listed in the continuation of Box C.



See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
21.02.2020

Date of mailing of the international search report
03.03.2020

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
Information on patent family members

International application No.

PCT/JP2020/001855

KR 10-2015-0139760 A 14.12.2015 (Family: none)

JP 2016-169080 A 23.09.2016 (Family: none)

JP 2003-216765 A 31.07.2003 (Family: none)

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC）） A47F 5/00(2006.01)i; B65G 1/137(2006.01)i; G06Q 50/10(2012.01)i FI: B65G1/137 F; A47F5/00 Z; G06Q50/10														
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）） B65G1/137; A47F5/00; G06Q50/10														
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														
<table border="0"> <tr> <td>日本国実用新案公報</td> <td>1922 - 1996年</td> </tr> <tr> <td>日本国公開実用新案公報</td> <td>1971 - 2020年</td> </tr> <tr> <td>日本国実用新案登録公報</td> <td>1996 - 2020年</td> </tr> <tr> <td>日本国登録実用新案公報</td> <td>1994 - 2020年</td> </tr> </table>			日本国実用新案公報	1922 - 1996年	日本国公開実用新案公報	1971 - 2020年	日本国実用新案登録公報	1996 - 2020年	日本国登録実用新案公報	1994 - 2020年				
日本国実用新案公報	1922 - 1996年													
日本国公開実用新案公報	1971 - 2020年													
日本国実用新案登録公報	1996 - 2020年													
日本国登録実用新案公報	1994 - 2020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												
Y	KR 10-2015-0139760 A (SAMSUNG ELECTRO MECH) 14.12.2015 (2015 - 12 - 14) [0025]-[0027], [0034], [0036], [0039], 図6	1-8												
Y	JP 2016-169080 A (パナソニック IP マネジメント株式会社) 23.09.2016 (2016 - 09 - 23) [0022], [0027], [0046], [0076], [0108], [0118]	1-8												
A	JP 2003-216765 A (株式会社富士通ゼネラル) 31.07.2003 (2003 - 07 - 31)	1-8												
☐ C欄の続きにも文献が列挙されている。 ☒ パテントファミリーに関する別紙を参照。														
<table border="0"> <tr> <td>* 引用文献のカテゴリー</td> <td>“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抵触するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの</td> </tr> <tr> <td>“A” 特に関連のある文献ではなく、一般的な技術水準を示すもの</td> <td>“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</td> </tr> <tr> <td>“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</td> <td>“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</td> </tr> <tr> <td>“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）</td> <td>“&” 同一パテントファミリー文献</td> </tr> <tr> <td>“O” 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献</td> <td></td> </tr> <tr> <td>“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</td> <td></td> </tr> </table>			* 引用文献のカテゴリー	“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抵触するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの	“A” 特に関連のある文献ではなく、一般的な技術水準を示すもの	“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	“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	“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	“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）	“&” 同一パテントファミリー文献	“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	
* 引用文献のカテゴリー	“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抵触するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの													
“A” 特に関連のある文献ではなく、一般的な技術水準を示すもの	“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													
“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	“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													
“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）	“&” 同一パテントファミリー文献													
“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														
国際調査を完了した日 21.02.2020	国際調査報告の発送日 03.03.2020													
名称及びあて先 日本国特許庁(ISA/JP) 〒100-8915 日本国 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号	権限のある職員（特許庁審査官） 福島 和幸 3F 9346 電話番号 03-3581-1101 内線 3351													

国際調査報告
パテントファミリーに関する情報

国際出願番号

PCT/JP2020/001855

引用文献			公表日	パテントファミリー文献	公表日
KR	10-2015-0139760	A	14.12.2015	(ファミリーなし)	
JP	2016-169080	A	23.09.2016	(ファミリーなし)	
JP	2003-216765	A	31.07.2003	(ファミリーなし)	