

(19)日本国特許庁(JP)

(12)特許公報(B1)

(11)特許番号

特許第7042546号  
(P7042546)

(45)発行日 令和4年3月28日(2022. 3. 28)

(24)登録日 令和4年3月17日(2022. 3. 17)

(51)Int. Cl. F I  
 G 0 6 Q 10/08 (2012. 01) G 0 6 Q 10/08 3 3 0  
 G 0 6 Q 30/06 (2012. 01) G 0 6 Q 30/06

請求項の数 5 (全 19 頁)

<p>(21)出願番号 特願2021-545753(P2021-545753)                  (86)(22)出願日 令和3年4月6日(2021. 4. 6)                  (86)国際出願番号 PCT/JP2021/014641                  審査請求日 令和3年8月23日(2021. 8. 23)</p> <p>早期審査対象出願</p>	<p>(73)特許権者 518206479                  株式会社シンカ・アウトフィットNQ                  東京都八王子市大和田町六丁目19番16号</p> <p>(74)代理人 100167184                  弁理士 井上 真一郎</p> <p>(72)発明者 中澤 英太                  東京都八王子市大和田町六丁目19番16号 株式会社シンカ・アウトフィットNQ 内</p> <p>審査官 塩澤 如正</p>
---	---

最終頁に続く

(54)【発明の名称】管理装置、管理方法およびプログラム

(57)【特許請求の範囲】

【請求項1】

現実空間内に存在する物体の各々に固有のシーケンス番号を割り当て、所定の現実空間を予め設定された単位で区切って形成される仮想空間の前記単位毎の空間それぞれに相対的な位置座標を設定し、設定した位置座標を識別する番号を発行し、前記現実空間内に設置された物体の各々を撮像した情報に基づき、当該物体の仮想空間における位置を示す位置座標を識別する番号を決定し、前記仮想空間内に存在する物体の大きさを前記単位で区切って前記物体の占める位置座標の範囲情報と前記物体のシーケンス番号とを紐付けた第1の情報を登録し、前記仮想空間外への前記物体の移動を許可する処理が行われたか否かを示す第2の情報を登録し、前記物体の移動を許可する処理が行われた場合、当該物体のシーケンス番号に対応する前記第2の情報を、前記物体の移動を許可する処理が行われたことを示す状態に更新する制御部と、

生成された前記第1の情報と前記第2の情報とを記憶する記憶部と、  
 を有することを特徴とする管理装置。

【請求項2】

前記制御部は、前記物体が存在する位置座標に前記物体が存在しなくなったとき、存在しなくなった物体を保持する保持体と前記物体の識別情報とを関連づけた保持体情報を生成する請求項1に記載の管理装置。

【請求項3】

前記制御部は、前記保持体情報に登録されている前記物体の識別情報と、前記保持体が

提示した前記物体の識別情報とを対比し、前記保持体が保持する物体が前記仮想空間外への移動を許可する処理が行われたか否かを判断する請求項 2 に記載の管理装置。

【請求項 4】

コンピュータが、

現実空間内に存在する物体の各々に固有のシーケンス番号を割り当て、所定の現実空間を予め設定された単位で区切って形成される仮想空間の前記単位毎の空間それぞれに相対的な位置座標を設定し、

設定した位置座標を識別する番号を発行し、

前記現実空間内に設置された物体の各々を撮像した情報に基づき、当該物体の仮想空間における位置を示す位置座標を識別する番号を決定し、前記仮想空間内に存在する物体の大きさを前記単位で区切って前記物体の占める位置座標の範囲情報と前記物体のシーケンス番号とを紐付けた第 1 の情報を登録し、

前記仮想空間外への前記物体の移動を許可する処理が行われたか否かを示す第 2 の情報を登録し、

前記物体の移動を許可する処理が行われた場合、当該物体のシーケンス番号に対応する前記第 2 の情報を、前記物体の移動を許可する処理が行われたことを示す状態に更新する、

ことを特徴とする管理方法。

【請求項 5】

コンピュータに、

現実空間内に存在する物体の各々に固有のシーケンス番号を割り当て、所定の現実空間を予め設定された単位で区切って形成される仮想空間の前記単位毎の空間それぞれに相対的な位置座標を設定し、

設定した位置座標を識別する番号を発行し、

前記現実空間内に設置された物体の各々を撮像した情報に基づき、当該物体の仮想空間における位置を示す位置座標を識別する番号を決定し、前記仮想空間内に存在する物体の大きさを前記単位で区切って前記物体の占める位置座標の範囲情報と前記物体のシーケンス番号とを紐付けた第 1 の情報を登録し、

前記仮想空間外への前記物体の移動を許可する処理が行われたか否かを示す第 2 の情報を登録し、

前記物体の移動を許可する処理が行われた場合、当該物体のシーケンス番号に対応する前記第 2 の情報を、前記物体の移動を許可する処理が行われたことを示す状態に更新する、

処理を実行させることを特徴とするプログラム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は管理装置、管理方法およびプログラムに関する。

【背景技術】

【0002】

商品の在庫を管理するシステムが知られている。例えば、平置き倉庫において有人搬送車により荷物が入庫される位置を位置計測システム、位置計測サーバにより自動的に計測し、在庫管理システムにより計測された荷物の位置である絶対物理位置を相対的な荷物の配列である相対論理位置へ変換すると共に該相対論理位置により荷物の在庫を管理するシステムが知られている。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【特許文献 1】特開 2002 - 87530 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には、「入庫される荷物の位置を絶対物理位置を計測し、その絶対物理位置を相対論理位置へ変換して在庫管理する」と記載されているが、その具体的方法について開示されていない。

1つの側面では、本発明は、仮想空間を用いて在庫を管理することを目的とする。

## 【課題を解決するための手段】

## 【0005】

上記目的を達成するために、開示の管理装置が提供される。この管理装置は、所定の空間を予め設定された単位で区切って相対的な位置座標を設定し、設定した位置座標を識別する番号を発行し、位置座標と、位置座標に存在する物体と、物体の移動の有無とを関連づけた物体位置情報を生成する制御部と、制御部が生成した物体位置情報を記憶する記憶部とを有している。

10

## 【発明の効果】

## 【0006】

1態様では、仮想空間を用いて在庫を管理することができる。

## 【図面の簡単な説明】

## 【0007】

【図1】実施の形態の管理システムを説明する図である。

【図2】実施の形態の管理装置のハードウェア構成を示す図である。

20

【図3】実施の形態の管理装置の機能を示すブロック図である。

【図4】単位3次元仮想立方体マスタを説明する図である。

【図5】商品マスタを説明する図である。

【図6】荷姿マスタを説明する図である。

【図7】買い物籠マスタを説明する図である。

【図8】入庫情報管理テーブルを説明する図である。

【図9】更新された入庫情報管理テーブルを説明する図である。

【図10】在庫情報管理テーブルを説明する図である。

【図11】陳列位置情報を説明する図である。

【図12】入店者情報管理テーブルを説明する図である。

30

【図13】取り出し情報管理テーブルを説明する図である。

【図14】更新された在庫情報管理テーブルを説明する図である。

【図15】入店者が商品を選び取ったときの処理を説明する図である。

【図16】会計時の処理を説明するフローチャートである。

## 【発明を実施するための形態】

## 【0008】

以下、実施の形態の管理装置を、図面を参照して詳細に説明する。

## 【0009】

以下の図面等において示す各構成の位置、大きさ、形状、範囲などは、発明の理解を容易にするため、実際の位置、大きさ、形状、範囲などを表していない場合がある。このため、本発明は、必ずしも、図面等を開示された位置、大きさ、形状、範囲等に限定されない。

40

実施の形態において単数形で表される要素は、文面で明らかに示されている場合を除き、複数形を含むものとする。

また、以下の文書内で「sigma」は、総和記号の

## 【数1】

$$\sum$$

を表す。

<実施の形態>

50

## 【0010】

実施の形態の管理装置(コンピュータ)は、3次元( $a \cdot b \cdot c$ ) $m^3$ の現実空間(以下「RLS( )」)というを、(n) $mm^3$ 単位の3次元仮想空間(以下「( )VM(n)」)というの立方体に細分化する。

## 【0011】

ここで は現実空間を区別する名称である。変数ではない。例えば地球を仮想空間の立方体に細分化した場合は、 =地球と表記する。倉庫を仮想空間の立方体に細分化した場合は、 =倉庫と表記する。

## 【0012】

( )VM(n)の一つ一つにシーケンス(以下「SQ」という)番号を割り振った(シーケンスナンバリングした:以下「SNG」という)単位3次元仮想空間の一つを( )VM(n)SNG(k)とする。ここでkは正の数である。

10

## 【0013】

縦(a)、横(b)、高(c)の長さを、便宜上単位をmとする。 $a = b = c = 1m$ とし、(n)を1とすると、 $RLS( ) / ( )VM(n) = 1m^3 / 1mm^3 = 10^6$ となる。

## 【0014】

つまり $1m^3$ の現実空間RLS( )にSNGされた $1mm^3$ 単位3次元仮想空間のSQ数は、 $\sigma SNG(k)$ なので、 $\sigma SNG(1,000,000) = 1,000,000$ になる。

さらに現実時間(t)を加えたものを( )VM(n)SNG(k)Tとすると、以下の(い)、(ろ)、(は)が成立する。

20

## 【0015】

(い) ( $a \cdot b \cdot c$ )RLS( )を( )VM(n)で割り振られたシーケンス番号の数は、 $\sigma( )VM(n)SNG(k)$ である。ここでkは正の数を表す。

(ろ)  $t = 0$ のとき、 $\sigma( )VM(n)SNG(k) = \sigma( )VM(n)SNG(k)T$ は静止仮想空間を表す。

## 【0016】

(は)  $t \neq 0$ のとき、 $\sigma( )VM(n)SNG(k) = \sigma( )VM(n)SNG(k)T$ は運動仮想空間を表す。( が地球なら回転運動)

但しシーケンス番号の数、 $\sigma SNG(k)$ は、いずれも同じ値となる。

30

(n)の値は、RLS( )内の存在物の大きさにより、任意に決めることができる。

RLS( )が無限大に近づけば =宇宙空間になる。RLS( )がゼロに近づけば、=原子空間になる。

## 【0017】

例えば(n) = 1として、地球の中心点から半径3万kmの現実球体空間を、RLS(地球)と定義してもよいし、地球が包み込まれる一辺6万kmの現実立方体空間をRLS(地球)と定義してもよい。

## 【0018】

そこでRLS(地球)に(地球)VM(1)SNGをすると、地球内部、地上の全存在物、地球の大気圏、その外側の外気圏の全空間の(地球)VM(1)SNGの総和は、 $\sigma(地球)VM(1)SNG(k)$ と表すことができる(kは正の数である)。

40

## 【0019】

ここで、RLS(地球)を絶対空間として定義すれば、地球の地下埋蔵物と、地上の動植物を含む自然と人工物の総てを含む全存在物は、 $\sigma(地球)VM(1)SNG(k)$ でシーケンス番号を割り振ることができる。

次に、私達が買い物をするスーパーマーケットの(店舗)内の現実空間に対し、シーケンス番号を割り振った場合を考える。

(n) = 1とし、 =店舗とすれば、上記(い)から $RLS(店舗) = \sigma(店舗)VM(1)\sigma SNG(k)$ が成立する。

## 【0020】

50

ところで店舗は地上の存在物の一つであるから、 $\sigma(\text{店舗})VM(1)$ の集合体は、 $\sigma(\text{地球})VM(1)$ の集合体の一部に含まれる。つまり $\sigma(\text{店舗})VM(1)SNg(k)$   
 $\sigma(\text{地球})VM(1)SNg(k)$ が成立する。但し $t=0$ とする。

次に、(店舗)内の商品(以下「 $G(\ )$ 」という)の在庫を管理するため、商品の存在状態を考える。

$G(\ )$ は、商品の中身が固体である場合、液体である場合にかかわらず、紙、ガラス、ビニル等で梱包された立体物である。

【0021】

$G(\ )$ 1個を3Dスキャナでスキャンし(以下「 $3DSg$ 」という)、その画像を極薄の仮想ラップシート(以下「 $G(\ )VWP$ 」という)で包んだと仮定する。更に $G(\ )VWP$   
 にシーケンス番号を割り振ったものを $G(\ )VWPSNg(k)$ とする。

10

【0022】

このシーケンス番号を割り振った $G(\ )VWP$ を広げると、それは仮想2次元体であり、その総和は、 $\sigma G(\ )VWPSNg(k)$ となり、スーパーマーケットの店舗内にある総ての商品 $G(\ )$ の数量に一致する。ここで、 $\text{林檎}$  = 林檎、梨等の商品の種類を表す。

【0023】

店舗内の棚、ケース、床(以下「 $POSCF$ 」という)に商品 $G(\ )$ を並べる前に、 $G(\ )$ の一つ一つを $3DSg$ し、 $G(\ )VWP$ で梱包しシーケンス番号を割り振れば、その商品の総ては、 $\sigma G(\ )VWP(x)SNg(k)$ となる。

$POSCF$ は固定された現実空間に存在するので、固有の(店舗) $VM(1)SNg(k)$   
 を持っている。

20

【0024】

例えば  $\text{林檎}$  = 林檎として、別々に $G(\text{林檎})VWP$ で梱包された $x$ 個の林檎が、 $POSCF$ 上に纏まって並べられている。但し $x$ は正の数を表す。 $G(\text{林檎})$ と $G(\text{梨})$ と $G(\text{柿})$ が混ざって並べられていてもよい。

$G(\text{林檎})VWP(k)$ のシーケンス数は、以下の式(a)を満たす。

$G(\text{林檎})VWPSNg(1) + G(\text{林檎})VWPSNg(2) + \dots + G(\text{林檎})VWPSNg(m-1) + G(\text{林檎})VWPSNg(m) \dots (a)$

上式(a)は、 $\sigma G(\text{林檎})VWPSNg(x)$ となる。但し $x$ は正の数を表す。

管理に際し、スーパーマーケットの店舗内にある全商品にシーケンス番号を割り振る。  
 最初のSQを1とすると、

30

【0025】

$\sigma G(\text{林檎})VWPSNg(x) + \sigma G(\text{梨})VWPSNg(x) + \dots + \sigma G(\text{牛乳パック})VWPSNg(x) + \dots + \sigma G(\text{缶ビール})VWPSNg(x) + \dots + \sigma G(\text{パン}) \dots$ のように表すことができる。

【0026】

$VWPSNg(x) = \sigma [\sigma G(\ )VWPSNg(x)]$ なので最後のSQは、 $\sigma [\sigma G(\ )VWPSNg(x)]$ を満たす正数である。

【0027】

商品 $G(\ )$ が $POSCF$ のいずれかに並べられると、 $G(\ )VWP(x)SNg(k)$   $s$   
 $\sigma(\text{店舗})VM(n)SNg(k)$ が常に成立するので、 $G(\ )VWP(x)SNg(k)$   
 $= (\text{店舗})VM(n)SNg(k)$ となるSQが複数存在し、それらのSQを結合することで、現実空間の店舗内の全商品 $G(\ )$ が、在庫管理SQを持つことになる。

40

以下、開示のシステムをより具体的に説明する。

図1は、実施の形態の管理システムを説明する図である。

実施の形態の管理システム100は、管理装置1と店舗2とカメラ3とリーダ4と、レジスター5とを有している。

管理装置1は、店舗2に陳列されている商品の在庫を管理する。管理装置1の配置箇所は特に限定されない。

店舗2は、例えばスーパーマーケットであり、食料品や生活雑貨等の商品が陳列されて

50

いる。

【 0 0 2 8 】

カメラ 3 は、店舗 2 内に少なくとも 1 つ設置され、陳列されている商品を撮像し、撮像した画像（静止画像、動画像）を通信手段（有線又は無線）を介して管理装置 1 に送信する。

【 0 0 2 9 】

リーダ 4 は、店舗の入店箇所設置されている。リーダ 4 は、入店者が保持する IC カードや携帯端末装置等から、入店者を識別できる情報を読み取り管理装置 1 に送信する。

【 0 0 3 0 】

レジスター 5 は、店舗の退店箇所近傍に配置されている。レジスター 5 は、入店者が購入しようとする商品の決済を行う。また、レジスター 5 は、入店者が保持する IC カードや携帯端末装置等から、入店者を識別できる情報を読み取り管理装置 1 に送信する。

図 2 は、実施の形態の管理装置のハードウェア構成を示す図である。

【 0 0 3 1 】

管理装置（コンピュータ）1 は、CPU（Central Processing Unit）101 によって装置全体が制御されている。CPU 101 には、バス 108 を介して RAM（Random Access Memory）102 と複数の周辺機器が接続されている。

【 0 0 3 2 】

RAM 102 は、管理装置 1 の主記憶装置として使用される。RAM 102 には、CPU 101 に実行させる OS（Operating System）のプログラムやアプリケーションプログラムの少なくとも一部が一時的に格納される。また、RAM 102 には、CPU 101 による処理に使用する各種データが格納される。

【 0 0 3 3 】

バス 108 には、ハードディスクドライブ（HDD:Hard Disk Drive）103、グラフィック処理装置 104、入力インタフェース 105、ドライブ装置 106、および通信インタフェース 107 が接続されている。

【 0 0 3 4 】

ハードディスクドライブ 103 は、内蔵したディスクに対して、磁気的にデータの書き込みおよび読み出しを行う。ハードディスクドライブ 103 は、管理装置 1 の二次記憶装置として使用される。ハードディスクドライブ 103 には、OS のプログラム、アプリケーションプログラム、および各種データが格納される。なお、二次記憶装置としては、フラッシュメモリ等の半導体記憶装置を使用することもできる。

【 0 0 3 5 】

グラフィック処理装置 104 には、モニタ 104 a が接続されている。グラフィック処理装置 104 は、CPU 101 からの命令に従って、画像をモニタ 104 a の画面に表示させる。モニタ 104 a としては、CRT（Cathode Ray Tube）を用いた表示装置や、液晶表示装置等が挙げられる。

【 0 0 3 6 】

入力インタフェース 105 には、キーボード 105 a とマウス 105 b とが接続されている。入力インタフェース 105 は、キーボード 105 a やマウス 105 b から送られてくる信号を CPU 101 に送信する。なお、マウス 105 b は、ポインティングデバイスの一例であり、他のポインティングデバイスを使用することもできる。他のポインティングデバイスとしては、例えばタッチパネル、タブレット、タッチパッド、トラックボール等が挙げられる。

【 0 0 3 7 】

ドライブ装置 106 は、例えば、光の反射によって読み取り可能なようにデータが記録された光ディスクや、USB（Universal Serial Bus）メモリ等の持ち運び可能な記録媒体に記録されたデータの読み取りを行う。例えば、ドライブ装置 106 が光学ドライブ装置である場合、レーザ光等を利用して、光ディスク 200 に記録されたデータの読み取りを行う。光ディスク 200 には、Blu-ray（登録商標）、DVD（Digital Versat

10

20

30

40

50

ile Disc)、DVD-RAM、CD-ROM (Compact Disc Read Only Memory)、CD-R (Recordable) / RW (ReWritable) 等が挙げられる。

#### 【0038】

通信インタフェース107は、ネットワーク50に接続されている。通信インタフェース107は、ネットワーク50を介して、他のコンピュータまたは通信機器との間でデータを送受信する。

以上のようなハードウェア構成によって、本実施の形態の処理機能を実現することができる。

図3は、実施の形態の管理装置の機能を示すブロック図である。

実施の形態の管理装置1は、記憶部11と、制御部12とを有している。

記憶部11には、商品の在庫を管理する処理を行う際の各種情報(後述する各種マスタや各種テーブル)が記憶される。

制御部12は、以下の処理を実行する。

制御部12は、(n)は任意とし、( )VM(n)を、RLS( )と同じ立体になるまで埋め込み、3次元仮想空間を作成する。

また、制御部12は、各( )VM(n)に対してシーケンス番号を割り当て、基点に対しての仮想空間位置座標も併せて管理する。基点は任意に設定できる。

図4は、単位3次元仮想立方体マスタを説明する図である。

図4に示す単位3次元仮想立方体マスタは、作成された3次元仮想空間を管理するためのテーブルである。

#### 【0039】

単位3次元仮想立方体マスタ51には、単位3次元仮想立方体シーケンス番号(図中では、(店舗)VM(1)SNgと表記している。以下においても同じ)、サイズ、サイズ単位、および仮想空間位置座標の欄が設けられていて、それぞれの情報同士が互いに関連づけられている。

#### 【0040】

(店舗)VM(1)SNgの欄には、店舗の3次元空間を仮想的に区切った1つの単位を識別する情報が設定される。本実施の形態では、3次元空間は $1\text{mm}^3$ 単位で定義されている。例えば、1列目の((店舗)VM(1)SNg)「A0001」と、2列目の((店舗)VM(1)SNg)「A0002」は、X軸方向に隣り合う $1\text{mm}^3$ の立方体であることを示している。

また、本実施の形態では3次元仮想空間のルールを下記のようにする。

#### 【0041】

ルール1) 静止仮想空間の場合でも、運動仮想空間の場合でも、システム上では基点は固定とする。例えば、太陽系内の地球を考えると、地球は公転と自転をしているので、運動仮想空間で処理すべきである。しかし、静止仮想空間でも運動仮想空間でも、基点としてのRLS( )は同一の空間として判断する為、SNg(k)の数は同数となる。

#### 【0042】

ルール2) によっては(n)の値を増減し、( )VM(n)の大きさを任意に拡大縮小することができる。その場合はシステム上で( )VM(n)を定義する。

ルール3) 同一内に(n)が異なる単位3次元仮想立方体を混在させることは、管理不能な仮想空間が発生する可能性があるため禁止とする。

#### 【0043】

ルール4) =地球の場合、地震の発生等により基点と( )VM(n)の距離が変動した場合は、( )VM(n)を再作成し、再配置後の( )VM(n)にシーケンス番号を振り直す。但し、再配置前の履歴をx回分残し、その履歴を追跡出来るようにする(xは任意)。

#### 【0044】

以下、現実空間の店舗における在庫管理方法を、具体例を用いて説明する。在庫管理方法は、例えば(1)入庫商品シーケンス処理、(2)仮想ラッピング(VWP)処理、(3)陳列位置管理と在庫登録処理、(4)入店者管理処理に区分けすることができる。以下、順番に説明する。

10

20

30

40

50

## ( 1 ) 入庫商品シーケンス処理

## 【 0 0 4 5 】

商品「以下G( )とする」の入庫時に、制御部 1 2 は、予め登録されている商品マスタを参照してシーケンス番号を割り振って入庫情報管理テーブルに記憶する(入庫処理)。

図 5 は、商品マスタを説明する図である。

## 【 0 0 4 6 】

商品マスタ 5 2 には、商品コード、商品名、梱包(パッケージ)フラグ、商品サイズ、サイズ単位、荷姿コードの欄が設けられていて、それぞれの情報同士が互いに関連づけられている。

商品コードの欄には、商品を識別する番号が設定される。

10

商品名の欄には、商品を識別する名前が設定される。

## 【 0 0 4 7 】

梱包フラグの欄には、商品が梱包されているか否かを示す値が設定される。商品が梱包されている場合には「1」が設定される。商品が梱包されていない場合には「0」が設定される。

商品サイズの欄には、空間を占める商品のサイズが設定される。

サイズ単位の欄には、商品サイズの単位が設定される。商品サイズとサイズ単位により、空間を占める商品のサイズが分かる。

荷姿コードの欄には、後述する荷姿マスタに設定されている荷姿コードが設定される。

図 6 は、荷姿マスタを説明する図である。

20

荷姿マスタ 5 3 には、荷姿コード、荷姿名および入り数の欄が設けられていて、それぞれの情報同士が互いに関連づけられている。

荷姿コードの欄には、荷姿を識別するコードが設定される。

荷姿名の欄には、荷姿の名前が設定される。

入り数の欄には、荷姿名の欄に入っている商品の数が設定されている。

## 【 0 0 4 8 】

商品マスタ 5 2 および荷姿マスタ 5 3 を参照することにより、製品 A (例えば、パックに入ったビール)には、1つの梱包(パック)に12個の商品(例えば缶ビール)が入っていることが分かる。

## 【 0 0 4 9 】

30

仕入れた商品はパッケージ品・非パッケージ品(個体・液体)を問わず、また既に商品マスタ 5 2 に登録してあるものないものを問わず、入庫時は、総ての商品を3Dスキャンして得られる情報に基づき、制御部 1 2 が商品を識別し、入庫処理する。

図 7 は、買い物籠マスタを説明する図である。

買い物籠マスタ 5 4 には、買い物籠番号、買い物籠名の欄が設けられている。

買い物籠番号欄には、買い物籠一つ一つに割り当てられたコードが設定される。

買い物籠名欄には、買い物籠一つ一つに名付けられた名称が設定される。

図 8 は、入庫情報管理テーブルを説明する図である。

## 【 0 0 5 0 】

入庫情報管理テーブル T 1 には、商品シーケンス番号、商品コード、入庫グループ番号、商品サイズ、個数、および入庫日の欄が設けられていて、それぞれの情報同士が互いに関連づけられている。

40

## 【 0 0 5 1 】

商品シーケンス番号の欄には、シーケンス番号が割り振られた商品シーケンス番号が設定される。例えば、リンゴの場合は、G(リンゴ)Sng1、G(リンゴ)Sng2、G(リンゴ)S Ngm、梨の場合は、G(梨)Sng1、G(梨)Sng2、G(梨)S Ngm のようにする。

商品コードの欄には、商品マスタ 5 2 に設定されている商品コードが設定される。

## 【 0 0 5 2 】

入庫グループ番号の欄には、仕入れ先から商品が入庫したときの、入庫日における入庫処理の回数が設定される。なお、仕入れ先は複数であってもよい。商品は複数種類でもよ

50

い。入庫は混載でもよい。

商品サイズの欄には、商品マスタ 5 2 に設定されている商品サイズが設定される。

個数の欄には、当該商品の個数が設定される。

入庫日の欄には、商品が入庫した日にちが設定される。

#### (2) 仮想ラッピング処理

##### 【0053】

次に、制御部 1 2 は、パッケージ品・非パッケージ品（個体・液体）問わず、商品G( )を 1 品毎にG( )VWP（仮想ラップシート）で梱包して入庫情報管理テーブル T 1 を更新する。元々この仮想ラッピング処理は、野菜や果物のように一つ一つ裸で店舗内に並べられる商品には、バーコードやQRコード（登録商標）等のデータ情報を直接貼付けられないための処理である。恰も透明シートで梱包することにより、個々の非パッケージ商品を識別できることになる。しかしこの処理をパッケージ品に対して行っても全く問題はないので、全商品を 1 品毎にG( )VWPで梱包して入庫情報管理テーブル T 1 を更新する。

G( )VWPは、システム上では透明で厚さ 0 とし、G( )VWPにもシーケンス番号(以下「G( )VMPSNg(k)」とする)を付与する。

図 9 は、更新された入庫情報管理テーブルを説明する図である。

##### 【0054】

更新された入庫情報管理テーブル T 1 a には、商品シーケンス番号、商品コード、入庫グループ番号、商品サイズ、個数、入庫日、およびVWPシーケンス番号の欄が設けられていて、それぞれの情報同士が互いに関連づけられている。

VWPシーケンス番号の欄には、VWPシーケンス番号を識別する番号が設定される。

#### (3) 陳列位置管理と在庫登録処理

##### 【0055】

店舗という現実空間に単位 3 次元仮想立方体( )VM(n)を嵌め込めば、店舗はシーケンス番号が付与され総ての仮想立方体により余すところなく満たされる。

= 店舗なので、(店舗)VM(1) SNg(k)のシーケンス番号の総数は、(店舗)VM(1) SNg(k)となる。

##### 【0056】

陳列した商品は、カメラ等で撮像される。制御部 1 2 は、撮像された情報に基づき 3 次元仮想空間の基準位置を決定し、単位 3 次元仮想立方体シーケンス番号((店舗)VM(1) SNg(k))と商品のシーケンス番号とを紐付けし在庫情報として登録する。

制御部 1 2 は、在庫シーケンス番号として、G( )VWPSNgを登録し、後の入店者管理でのシーケンス番号はG( )VWPSNgを使用する

在庫情報を登録した際、常にG( )VWP(x)SNg(k)  $\sigma$ (店舗)VM(n)SNg(k)となる。

図 10 は、在庫情報管理テーブルを説明する図である。

##### 【0057】

在庫情報管理テーブル T 2 には、在庫シーケンス番号、商品シーケンス番号、商品コード、(店舗)VM(1)SNg、入庫日、荷姿コード、VWPシーケンス、出庫日、出庫フラグの欄が設けられていて、それぞれの情報同士が互いに関連づけられている。

在庫シーケンス番号の欄には、商品シーケンス番号にVWPを割り振った情報が設定される。

##### 【0058】

(店舗)VM(1)SNgの欄には、在庫シーケンス番号が割り振られた商品が占める(店舗)VM(1)SNgが設定される。例えば、1 行目の商品シーケンス番号G(製品A)SNg1の商品が配置されている仮想空間での座標は、「10, 10, 0」、「11, 10, 0」・・・であることが分かる。

出庫日の欄には、商品が出庫された日が設定される。

出庫フラグの欄には、出庫の有無を示すフラグが設定される。「1」は出庫されたことを示す。「0」は、出庫されていないことを示す。

・陳列位置（ロケーション）管理に関して、

10

20

30

40

50

( 1 ) 制御部 1 2 は、陳列用の地面及び棚について、陳列位置シーケンス番号を割り振る。

【 0 0 5 9 】

( 2 ) 制御部 1 2 は、陳列位置が地面の場合は基点と終点を決め、陳列用地面の 3 次元  $(a \cdot b \cdot c)m^3$  を定義する。陳列位置が地面の場合の高さは、単位 3 次元仮想立方体シーケンス番号((店舗)VM(1) SNg(k))の高さと同一とする。

( 3 ) 陳列位置が棚の場合は、制御部 1 2 はサイズを定義し、棚サイズを登録する。

( 4 ) 陳列位置シーケンス番号が地面か棚かは、陳列種別にて定義する。

【 0 0 6 0 】

( 5 ) 陳列位置が地面の場合は、基点と終点を設定し、基点と終点の範囲内の単位 3 次元仮想立方体シーケンス番号(店舗)VM(1) SNg(k)と陳列位置シーケンス番号とを紐付けする。

10

【 0 0 6 1 】

( 6 ) 陳列位置が棚の場合は商品同様、カメラ等で基準位置を決定し、単位 3 次元仮想立方体シーケンス番号(店舗)VM(1) SNg(k)と陳列位置シーケンス番号とを紐付けする。

紐付けすることにより、以下方法にて商品がどの陳列位置に配置されているかを判断することができる。

在庫シーケンス番号の(店舗)VM(1) SNg(k)にて、陳列位置シーケンス番号の(店舗)VM(1) SNg(k)を検索する。

【 0 0 6 2 】

陳列位置が地面の場合、同一の(店舗)VM(1) SNg(k)を共有、または隣接する(店舗)VM(1) SNg(k)が登録されている場合は、どの地面に陳列されたかを確認することが可能である。

20

【 0 0 6 3 】

陳列位置が棚の場合、商品が棚に陳列したときには同一の(店舗)VM(1) SNg(k)を共有することになるため、どの棚に陳列されたかを確認することが可能である。

また、(店舗)VM(1) SNg(k)の位置情報で、どの棚番に陳列されたかも確認することが可能である。

図 1 1 は、陳列位置情報を説明する図である。

【 0 0 6 4 】

陳列位置管理テーブル T 3 には、陳列位置シーケンス番号、陳列位置種別、(店舗)VM(1) SNg、および陳列種別サイズの欄が設けられていて、それぞれの情報同士が互いに関連づけられている。

30

陳列位置シーケンス番号の欄には、制御部 1 2 が割り振った陳列位置シーケンス番号が記憶される。

陳列位置種別の欄には、商品を陳列する位置の種別が設定される。

(店舗)VM(1) SNgの欄には、制御部 1 2 が割り振った陳列種別の欄に設定された(店舗)VM(1) SNgが設定される。

陳列種別サイズの欄には、陳列種別のサイズが設定される。

( 4 ) 入店者管理処理

40

( 4 - 1 ) 入店時の処理

【 0 0 6 5 】

制御部 1 2 は、店舗に入店した入店者に対して入店者固有のシーケンス番号を付与して記憶部 1 1 に記憶する。番号の付与方法としては、例えば、入店箇所に配置されたリーダ 4 が、入店者が保持する IC カードや携帯端末機器等から固有の識別情報(入店者識別情報)を読み取る。リーダ 4 は、読み取った固有の識別情報や、識別情報を読み取った日時を管理装置 1 に送信する。制御部 1 2 は、管理装置 1 が受信した入店者識別情報を使用することができる。

図 1 2 は、入店者情報管理テーブルを説明する図である。

【 0 0 6 6 】

50

入店者情報管理テーブル T 4 には、入店者シーケンス番号、識別区分、入店者識別情報、入店日時、買い物籠番号、および出店日時の欄が設けられていて、それぞれの情報同士が互いに関連づけられている。

入店者シーケンス番号の欄には、制御部 1 2 が付与したシーケンス番号が設定される。識別区分の欄には、利用者が保持する機器が記憶される。

入店者識別情報の欄には、リーダ 4 が読み取った入店者の入店者識別情報が設定される。

#### 【 0 0 6 7 】

買い物籠番号の欄には、入店時に入店者に対して、各々に番号が割り振られている買い物籠を渡す。該当する買い物籠番号が設定される。なお、入店者が手に取った買い物籠の買い物籠番号をリーダ 4 が認識して管理装置 1 に送信するようにしてもよい。

入店日時の欄には、リーダ 4 が入店者識別情報を読み取った日時が設定される。

出店日時の欄には、会計が完了した日時が設定される。

( 4 - 2 ) 入店者が商品を選び取ったときの処理

#### 【 0 0 6 8 】

店舗内をカメラ 3 で監視し、入店者が商品を選び取ったとき（商品が陳列位置から離れたとき）に、カメラ 3 の画像処理等を利用し、選び取った商品の在庫シーケンス番号を判別する。買い物籠にはセンサーを付け、商品が籠に格納された際、直前で選び取られた対象商品の在庫シーケンス番号と該当買い物籠と紐付けされている入店者シーケンス番号を紐付ける。

制御部 1 2 は、取り出した商品が置いてあった位置の在庫シーケンス番号を、取り出し情報に記録する。

図 1 3 は、取り出し情報管理テーブルを説明する図である。

本実施の形態の取り出し情報管理テーブルは、入店者毎に設けられている。

#### 【 0 0 6 9 】

取り出し情報管理テーブル T 5 には、入店者シーケンス番号、在庫シーケンス番号、および処理フラグの欄が設けられていて、それぞれの情報同士が互いに関連づけられている。

#### 【 0 0 7 0 】

処理フラグの欄には、精算を行ったか否かを示すフラグが設定される。精算を行っていない場合は「 0 」が設定される。精算を行った場合は「 1 」が設定される。

#### 【 0 0 7 1 】

図 1 3 に示す取り出し情報管理テーブル T 5 には、入店者 T 0 0 0 1 がリンゴ 2 個と梨 1 個を取り出した際の取り出し情報と、入店者 T 0 0 0 2 が、梨 1 個と製品 1 個を取り出した際の取り出し情報とを示している。

( 4 - 3 ) 会計時の処理

#### 【 0 0 7 2 】

入店者が会計するとき、入店者が保持する IC カードや携帯端末機器等から入店者識別情報をレジスター 5 が読み取り、管理装置 1 に送信する。その後、例えばバーコード等を利用して、入店者が選び取った商品を会計する。制御部 1 2 は、入店者が選び取った商品がレジスター 5 で正しく会計されたかどうかを照合する。

#### 【 0 0 7 3 】

具体的には、バーコード等に在庫シーケンス番号を含ませおき、制御部 1 2 は、取り出し情報管理テーブル T 5 を参照して、会計処理が行われた製品について、取り出し情報管理テーブルの処理フラグを「 1 」に設定する。会計処理が完了しても取り出し情報の処理フラグが「 0 」のままの商品が存在する場合は、不正が行われている可能性がある為、例えば制御部 1 2 はアラートを報知する。アラートの表示は任意の方法で行われる。例えば、レジスター 5 のディスプレイに表示してもよいし、管理装置 1 に接続されたモニタ 1 0 4 a に表示してもよい。

制御部 1 2 は、会計処理を完了したときに在庫情報管理テーブル T 2 を参照する。そし

10

20

30

40

50

て、在庫情報の出庫フラグ及び出庫日を登録する。

図 1 4 は、更新された在庫情報管理テーブルを説明する図である。

更新された在庫情報管理テーブル T 2 a には、精算が終了した商品の出庫日の欄に出庫日が設定され、出庫フラグ「1」が設定される。

【0074】

次に、(4-2) 入店者が商品を選び取ったときの処理および(4-3) 会計時の処理について、フローチャートを用いて説明する。以下の処理は一例であり、前述したテーブル T 1 ~ T 5 を作成する手段は、以下のフローチャートの処理に限定されない。

図 1 5 は、入店者が商品を選び取ったときの処理を説明する図である。

【0075】

[ステップ S 1] 制御部 1 2 は、カメラ 3 から送られてくる画像について A I 等を用いて画像認識処理を実行し、入店者が商品を選び取った画像を確認できたか否かを判断する。入店者が商品を選び取った画像を確認できた場合(ステップ S 1 の Yes)、ステップ S 2 に遷移する。入店者が商品を選び取った画像を確認できなかった場合(ステップ S 1 の No)、ステップ S 1 の処理を繰り返し実行する。

【0076】

[ステップ S 2] 制御部 1 2 は、入店者情報管理テーブル T 4 を参照して直前で選び取られた対象商品が格納された買い物籠の買い物籠番号により紐付けされている入店者シーケンス番号を特定する。そして、制御部 1 2 は、シーケンス在庫情報管理テーブル T 2 を参照し、商品が選び取られた(店舗)VM(1)SNGの在庫シーケンス番号を抽出した入店者シーケンス番号に関連づけて取り出し情報管理テーブル T 5 を生成する。制御部 1 2 は、ステップ S 1 に遷移して再びステップ S 1 以降の処理を繰り返し実行する。

図 1 6 は、会計時の処理を説明するフローチャートである。

[ステップ S 1 1] 制御部 1 2 は、レジスター 5 等から送られてくる入店者識別情報を受信する。その後、ステップ S 1 2 に遷移する。

【0077】

[ステップ S 1 2] 制御部 1 2 は、入店者情報管理テーブル T 4 を参照し、ステップ S 1 1 にて受信した入店者識別情報に対応する入店者シーケンス番号を特定する。その後、ステップ S 1 3 に遷移する。

[ステップ S 1 3] 制御部 1 2 は、会計処理にて商品の在庫シーケンス番号を抽出する。その後、ステップ S 1 4 に遷移する。

【0078】

[ステップ S 1 4] 制御部 1 2 は、取り出し情報管理テーブル T 5 を参照し、ステップ S 1 3 にて抽出した在庫シーケンス番号に一致する在庫シーケンス番号の処理フラグの欄に「1」を設定する。その後、ステップ S 1 5 に遷移する。

【0079】

[ステップ S 1 5] 制御部 1 2 は、全ての商品を会計したことを示す情報をレジスター 5 から受信したか否かを判断する。全ての商品を会計したことを示す情報をレジスター 5 から受信していない場合(ステップ S 1 5 の No)、ステップ S 1 3 に遷移してステップ S 1 3 以降の処理を引き続き実行する。全ての商品を会計したことを示す情報をレジスター 5 から受信した場合(ステップ S 1 5 の Yes)、ステップ S 1 6 に遷移する。

【0080】

[ステップ S 1 6] 制御部 1 2 は、取り出し情報管理テーブル T 5 を参照し、処理フラグの全ての欄に「1」が設定されているか否かを判断する。処理フラグの全ての欄に「1」が設定されている場合(ステップ S 1 6 の Yes)、ステップ S 1 7 に遷移する。処理フラグの全ての欄に「1」が設定されていない場合(ステップ S 1 6 の No)、ステップ S 1 8 に遷移する。

【0081】

[ステップ S 1 7] 制御部 1 2 は、在庫情報管理テーブル T 2 を参照し、処理フラグを「1」に設定した在庫シーケンス番号の出庫日に在庫日時を設定する。また、出庫フラ

10

20

30

40

50

グを「1」に設定する。その後、図16の処理を終了する。

【ステップS18】 制御部12は、アラートを報知する。その後、図16の処理を終了する。

【0082】

以上述べたように、管理装置1によれば、制御部12が所定の空間（本実施の形態では店舗）を、単位3次元仮想立方体マスタ51に予め設定された単位で区切って相対的な位置座標（単位3次元仮想立方体）を設定し、設定した位置座標を識別する番号（単位3次元仮想立方体シーケンス番号）を発行し、位置座標（店舗）VM(1)SNgと、位置座標に存在する商品の識別情報（商品シーケンス番号）と、商品の移動の有無（出庫フラグ）とを関連づけた在庫情報管理テーブルT2を生成するようにした。従って、仮想空間を用いて在庫を管理することができる。なお、本実施の形態では物体の移動の有無を入出庫として例示したが、これに限定されない。

10

【0083】

また、制御部12は、入店者が商品を選び取ることにより商品が存在する位置座標に商品が存在しなくなったとき、その存在しなくなった商品を保持する入店者と商品の識別情報（商品シーケンス番号）とを関連づけた取り出し情報管理テーブルT5を生成するようにした。これにより、保持体の移動を追跡可能となる。

【0084】

また、入店者が所定の位置（本実施の形態では会計位置）に位置したとき、制御部12は、取り出し情報管理テーブルT5に設定されている在庫シーケンス番号と、会計した商品の在庫シーケンス番号とを対比して一致しているか否かを判断し、入店者が選び取った商品が所定の処理（会計処理）を経ているか否かを判断するようにした。これにより、例えば商品が万引きされようとしていることを容易に検出することができる。

20

【0085】

また、入店者が保持する商品が会計処理を経ている場合、商品が存在する位置座標に商品が存在しなくなったことを、在庫情報管理テーブルT2に登録するようにした。これにより、容易に在庫管理を行うことができる。

【0086】

なお、管理装置1が行った処理が、複数の装置によって分散処理されるようにしてもよい。例えば、1つの装置が、在庫情報管理テーブルT2を生成し、他の装置が、生成された在庫情報管理テーブルT2を用いて入店者管理処理を行うようにしてもよい。

30

【0087】

以上、本発明の管理装置、管理方法およびプログラムを、図示の実施の形態に基づいて説明したが、本発明はこれに限定されるものではなく、各部の構成は、同様の機能を有する任意の構成のものに置換することができる。また、本発明に、他の任意の構成物や工程が付加されていてもよい。

また、本発明は、前述した各実施の形態のうちの、任意の2以上の構成（特徴）を組み合わせたものであってもよい。

【0088】

上記については単に本発明の原理を示すものである。さらに、多数の変形、変更が当業者にとって可能であり、本発明は上記に示し、説明した正確な構成および応用例に限定されるものではなく、対応するすべての変形例および均等物は、添付の請求項およびその均等物による本発明の範囲とみなされる。

40

【0089】

なお、上記の処理機能は、コンピュータによって実現することができる。その場合、管理装置1が有する機能の処理内容を記述したプログラムが提供される。そのプログラムをコンピュータで実行することにより、上記処理機能がコンピュータ上で実現される。処理内容を記述したプログラムは、コンピュータで読み取り可能な記録媒体に記録しておくことができる。コンピュータで読み取り可能な記録媒体としては、磁気記憶装置、光ディスク、光磁気記録媒体、半導体メモリ等が挙げられる。磁気記憶装置には、ハードディスク

50

ドライブ、フレキシブルディスク（FD）、磁気テープ等が挙げられる。光ディスクには、DVD、DVD-RAM、CD-ROM/RW等が挙げられる。光磁気記録媒体には、MO（Magneto Optical disk）等が挙げられる。

【0090】

プログラムを流通させる場合には、例えば、そのプログラムが記録されたDVD、CD-ROM等の可搬型記録媒体が販売される。また、プログラムをサーバコンピュータの記憶装置に格納しておき、ネットワークを介して、サーバコンピュータから他のコンピュータにそのプログラムを転送することもできる。

【0091】

プログラムを実行するコンピュータは、例えば、可搬型記録媒体に記録されたプログラムもしくはサーバコンピュータから転送されたプログラムを、自己の記憶装置に格納する。そして、コンピュータは、自己の記憶装置からプログラムを読み取り、プログラムに従った処理を実行する。なお、コンピュータは、可搬型記録媒体から直接プログラムを読み取り、そのプログラムに従った処理を実行することもできる。また、コンピュータは、ネットワークを介して接続されたサーバコンピュータからプログラムが転送される毎に、逐次、受け取ったプログラムに従った処理を実行することもできる。

10

【0092】

また、上記の処理機能の少なくとも一部を、DSP（Digital Signal Processor）、ASIC（Application Specific Integrated Circuit）、PLD（Programmable Logic Device）等の電子回路で実現することもできる。

20

【符号の説明】

【0093】

- 1 管理装置
- 2 店舗
- 3 カメラ
- 4 リーダ
- 5 レジスター
  - 1 1 記憶部
  - 1 2 制御部
  - 5 1 単位3次元仮想立方体マスタ
  - 5 2 商品マスタ
  - 5 3 荷姿マスタ
  - 5 4 買い物籠マスタ
- 1 0 0 管理システム
  - T 1、T 1 a 入庫情報管理テーブル
  - T 2、T 2 a 在庫情報管理テーブル
  - T 3 陳列位置管理テーブル
  - T 4 入店者情報管理テーブル
  - T 5 取り出し情報管理テーブル

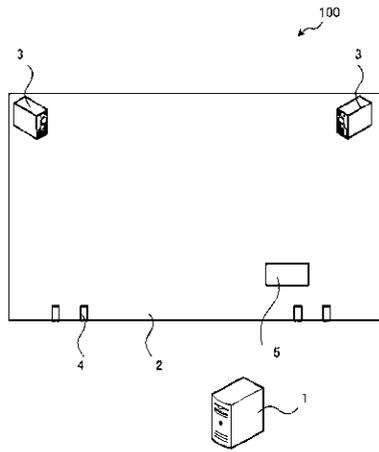
30

【要約】

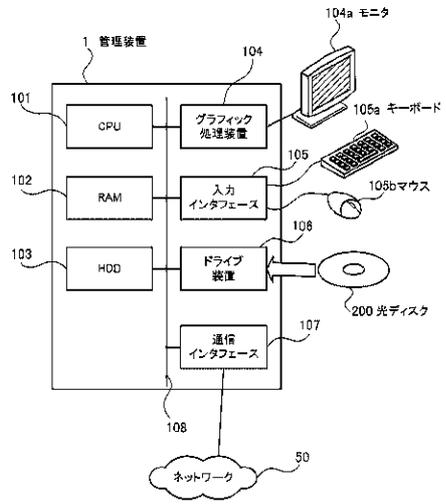
40

仮想空間を用いて在庫を管理する。制御部が所定の空間（本実施の形態では店舗）を、単位3次元仮想立方体マスタに予め設定された単位で区切って相対的な位置座標（単位3次元仮想立方体）を設定し、設定した位置座標を識別する番号（単位3次元仮想立方体シーケンス番号）を発行し、位置座標（(店舗)VM(1)SNg）と、位置座標に存在する商品の識別情報（商品シーケンス番号）と、商品の移動の有無（出庫フラグ）とを関連づけた在庫情報管理テーブルT2を生成する。

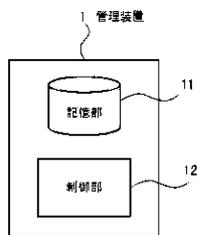
【図1】



【図2】



【図3】



【図4】

51 単位3次元仮想立方体マス

(店舗)VM(1)SNg	サイズ(n)	サイズ単位	仮想空間位置座標(縦、横、高さ)
A0001	1	mm³	10,10,0
A0002	1	mm³	11,10,0
A0003	1	mm³	12,10,0
A0004	1	mm³	13,10,0
A0005	1	mm³	14,10,0
A0006	1	mm³	10,11,0
A0007	1	mm³	11,11,0
A0008	1	mm³	12,11,0
A0009	1	mm³	13,11,0
A0010	1	mm³	14,11,0
...	...	...	...

【 図 5 】

52 商品マスタ

商品コード	商品名	梱包 フラグ	商品サイズ	サイズ単位	荷姿コ ード
0001	製品A	1	10,10,10	cm <sup>3</sup>	D
0002	リンゴ	0	5.5,5	cm <sup>3</sup>	-
0003	梨	0	5.5,5	cm <sup>3</sup>	-

【 図 6 】

53 荷姿マスタ

荷姿コード	荷姿名	入り数
D	ダース	12
C	ケース	24
...	...	...

【 図 7 】

54 買い物種マスタ

買い物種番号	買い物 種名
K0001	箱1
K0002	箱2
...	...

【 図 8 】

T1 入庫情報管理テーブル

商品シーケンス 番号	商品コード	入庫グルー プ番号	商品サイズ	個数	入庫日
G(製品)SNg1	0001	1	10,10,10	1	2021/2/15
G(リンゴ)SNg1	0002	1	5.5,5	1	2021/2/15
G(リンゴ)SNg2	0002	1	5.5,5	1	2021/2/15
G(梨)SNg1	0003	1	5.5,5	1	2021/2/15
G(梨)SNg2	0003	1	5.5,5	1	2021/2/15

【図 9】

T1a 入庫情報管理テーブル

商品シーケンス番号	商品コード	入庫グループ番号	商品サイズ	個数	入庫日	VWPシーケンス番号
G(製品)SNg1	0001	1	10,10,10	1	2021/2/15	VWP1
G(リンゴ)SNg1	0002	1	5.5.5	1	2021/2/15	VWP2
G(リンゴ)SNg2	0002	1	5.5.5	1	2021/2/15	VWP3
G(梨)SNg1	0003	1	5.5.5	1	2021/2/15	VWP4
G(梨)SNg2	0003	1	5.5.5	1	2021/2/15	VWP5

【図 10】

T2 在庫情報管理テーブル

在庫シーケンス番号	商品シーケンス番号	商品コード	(店舗)VM(1)SNg	入庫日	消費コード	VWPシーケンス番号	出庫日	出庫フラグ
G(製品)VWP1SNg1	G(製品)SNg1	0001	A001A002...	2021/2/15	D	VWP1		0
G(リンゴ)VWP2SNg1	G(リンゴ)SNg1	0002	A1001A1002...	2021/2/15		VWP2		0
G(リンゴ)VWP3SNg2	G(リンゴ)SNg2	0002	A2001A2002...	2021/2/15		VWP3		0
G(梨)VWP4SNg1	G(梨)SNg1	0003	A3001A3002...	2021/2/15		VWP4		0
G(梨)VWP5SNg2	G(梨)SNg2	0003	A4001A4002...	2021/2/15		VWP5		0

【図 11】

T3 陳列位置管理テーブル

陳列位置シーケンス番号	陳列位置種別	(店舗)VM(1)SNg	陳列種別サイズ
L0001	棚	A0001A0002...	300,300,300
L0002	地面	A1001A1002...	50,50,1
L0003	収納ケース	A2001A2002...	1000,800,2500

【図 12】

T4 入店者情報管理テーブル

入店者シーケンス番号	識別区分	入店者識別情報	入店日時	買い物箱番号	出店日時
T0001	ICカード	...	2021/02/16 9:00:00	K0001	
T0002	携帯電話	...	2021/02/16 10:00:00	K0002	

【図13】

T5 取り出し情報管理テーブル

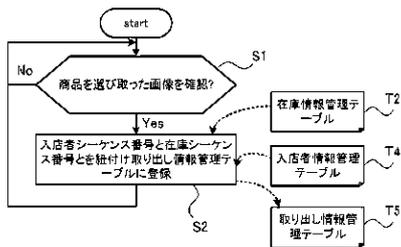
入店者シーケンス番号	在庫シーケンス番号	処理フラグ
T0001	G(リンゴ)WVP2SNg1	0
T0001	G(リンゴ)WVP3SNg2	0
T0001	G(梨)WVP4SNg1	0
T0002	G(梨)WVP5SNg2	0
T0002	G(梨)WVP1SNg1	0

【図14】

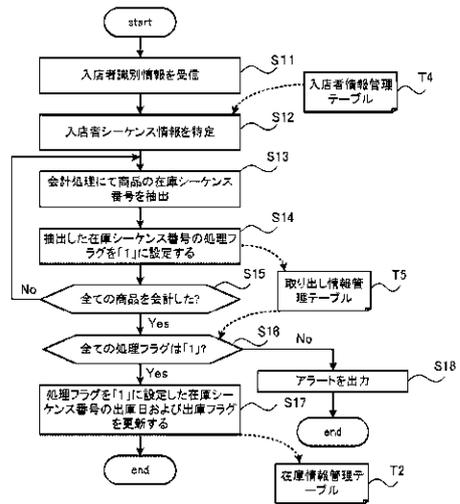
T2a 在庫情報管理テーブル

在庫シーケンス番号	商品シーケンス番号	商品コード	品名(V/M)SNg	入庫日	消費コード	VMPシーケンス番号	出庫日	出庫フラグ
G(梨)WVP1SNg1	G(梨)SNg1	0001	A001A0002...	2021/2/15	D	VMP1	2021/02/16	1
G(リンゴ)WVP2SNg1	G(リンゴ)SNg1	0002	A1001A1002...	2021/2/15		VMP2	2021/02/16	1
G(リンゴ)WVP3SNg2	G(リンゴ)SNg2	0002	A2001A2002...	2021/2/15		VMP3	2021/02/16	1
G(梨)WVP4SNg1	G(梨)SNg1	0003	A3001A3002...	2021/2/15		VMP4	2021/02/16	1
G(梨)WVP5SNg2	G(梨)SNg2	0003	A4001A4002...	2021/2/15		VMP5	2021/02/16	1

【図15】



【図16】



---

フロントページの続き

(56)参考文献 特開2019-145054(JP,A)  
特開2012-178005(JP,A)  
特開平03-123992(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

G06Q 10/00 - 99/00