

(19)日本国特許庁(JP)

(12)公開特許公報(A)

(11)公開番号
特開2022-138564
(P2022-138564A)

(43)公開日 令和4年9月26日(2022.9.26)

| | | | | | |
|------------|---------------------------|-----------------------------|----------------------------------|---------------------|-----------|
| (51)国際特許分類 | | F I | テーマコード (参考) | | |
| G 0 7 G | 1/00 (2006.01) | G 0 7 G | 1/00 | 3 1 1 D | 3 E 1 4 2 |
| G 0 7 G | 1/12 (2006.01) | G 0 7 G | 1/00 | 3 3 1 B | 5 L 0 4 9 |
| G 0 6 Q | 30/06 (2012.01) | G 0 7 G | 1/12 | 3 0 1 E | |
| | | G 0 7 G | 1/00 | 3 1 1 Z | |
| | | G 0 6 Q | 30/06 | | |
| | | 審査請求 未請求 請求項の数 7 O L (全21頁) | | | |
| (21)出願番号 | 特願2021-38512(P2021-38512) | (71)出願人 | 000003562 | | |
| (22)出願日 | 令和3年3月10日(2021.3.10) | | 東芝テック株式会社 | | |
| | | | 東京都品川区大崎一丁目 1 1 番 1 号 | | |
| | | (74)代理人 | 110002147弁理士法人酒井国際特許事務所 | | |
| | | | 岡本 健太郎 | | |
| | | (72)発明者 | 東京都品川区大崎一丁目 1 1 番 1 号 東芝テック株式会社内 | | |
| | | F ターム (参考) | 3E142 | BA01 BA16 CA12 CA20 | |
| | | | | EA02 EA04 FA25 GA22 | |
| | | | | GA35 GA41 JA01 | |
| | | | 5L049 | BB72 | |

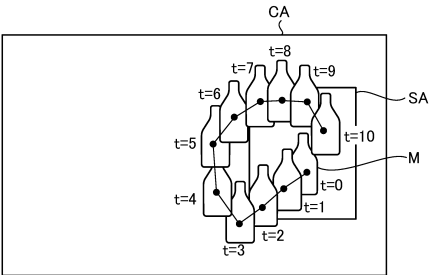
(54)【発明の名称】 登録装置、情報処理装置、およびプログラム

(57)【要約】

【課題】本発明が解決しようとする課題は、値引販売に関する不正行為の抑制効果を高めることが可能な登録装置、情報処理装置、およびプログラムを提供することである。

【解決手段】実施形態の登録装置は、商品を識別する商品識別情報および商品の特典に関する特典情報を読取るスキャナと、前記スキャナの読取可能エリアを含む撮像エリアを撮像するカメラと、前記スキャナが読取った前記商品識別情報および前記特典情報に基づいて、当該商品識別情報で識別される商品の取引に関する取引情報を登録する登録部と、前記スキャナが前記商品識別情報を読取ってから前記特典情報を読取るまでの間に前記カメラが撮像した撮像データに基づいて、当該特典情報を有効とするか無効とするか判定する判定部と、を備えたものである。

【選択図】図 8



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

商品を識別する商品識別情報および商品の特典に関する特典情報を読み取る読取部と、
前記読取部の読取可能エリアを含む撮像エリアを撮像する撮像部と、
前記読取部が読取った前記商品識別情報および前記特典情報に基づいて、当該商品識別
情報で識別される商品の取引に関する取引情報を登録する登録部と、
前記読取部が前記商品識別情報を読み取ってから前記特典情報を読み取るまでの間に前記撮
像部が撮像した撮像データに基づいて、当該特典情報を有効とするか無効とするか判定す
る判定部と、
を備える
登録装置。

10

【請求項 2】

前記登録部は、前記判定部が前記読取部によって読取られた商品識別情報で識別される
商品の前記特典情報を無効と判定した場合、当該商品の取引情報の登録を行わない、
請求項 1 に記載の登録装置。

【請求項 3】

前記読取部は、特典情報を示すラベルが商品に付されていることを示すフラグ情報を読
取り可能であり、
前記登録部は、前記読取部が前記フラグ情報を読み取らない場合、当該商品識別情報で識
別される商品に特典がないものとして取引情報を登録する、
請求項 1 または請求項 2 に記載の登録装置。

20

【請求項 4】

前記登録部は、前記読取部が前記商品識別情報を読み取ってから所定時間経過しても前記
特典情報を読み取らない場合、当該商品識別情報で識別される商品に特典がないものとして
取引情報を登録する、
請求項 1 または請求項 2 に記載の登録装置。

【請求項 5】

商品を識別する商品識別情報および商品の特典に関する特典情報を読み取る読取部から当
該商品識別情報および当該特典情報が入力される第 1 の入力部と、
前記第 1 の入力部に入力された前記商品識別情報および前記特典情報に基づいて、当該
商品識別情報で識別される商品の取引に関する取引情報を登録する登録部と、
前記読取部の読取可能エリアを含む撮像エリアを撮像する撮像部の撮像データであって
、前記読取部が前記商品識別情報を読み取ってから前記特典情報を読み取るまでの間に撮像さ
れた撮像データが入力される第 2 の入力部と、
前記第 2 の入力部に入力された撮像データに基づいて、前記第 1 の入力部に入力された
特典情報を有効とするか無効とするか判定する判定部と、
を備える情報処理装置。

30

【請求項 6】

商品を識別する商品識別情報および商品の特典に関する特典情報を読み取る読取部と、前
記読取部の読取可能エリアを含む撮像エリアを撮像する撮像部と、を備えた登録装置をコ
ンピュータで制御するためのプログラムであって、
前記コンピュータを、
前記読取部が読取った前記商品識別情報および前記特典情報に基づいて、当該商品識別
情報で識別される商品の取引に関する取引情報を登録する登録部と、
前記読取部が前記商品識別情報を読み取ってから前記特典情報を読み取るまでの間に前記撮
像部が撮像した撮像データに基づいて、当該特典情報を有効とするか無効とするか判定す
る判定部と、
して機能させるプログラム。

40

【請求項 7】

情報処理装置をコンピュータで処理するためのプログラムであって、

50

前記コンピュータを、

商品を識別する商品識別情報および商品の特典に関する特典情報を読み取る読取部から当該商品識別情報および当該特典情報が入力される第１の入力部と、

前記第１の入力部に入力された前記商品識別情報および前記特典情報に基づいて、当該商品識別情報で識別される商品の取引に関する取引情報を登録する登録部と、

前記読取部の読取可能エリアを含む撮像エリアを撮像する撮像部の撮像データであって、前記読取部が前記商品識別情報を読み取ってから前記特典情報を読み取るまでの間に撮像された撮像データが入力される第２の入力部と、

前記第２の入力部に入力された撮像データに基づいて、前記第１の入力部に入力された特典情報を有効とするか無効とするか判定する判定部と、

して機能させるプログラム。

10

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【０００１】

本発明の実施形態は、登録装置、情報処理装置、およびプログラムに関する。

【背景技術】

【０００２】

従来、スーパーマーケットなどの店舗では、例えば生鮮食料品などの商品について、定価から一定金額を差し引いた金額で販売する値引販売や、定価から一定の割合の金額を差し引いた金額で販売する割引販売が行われている。なお、以下の説明においては、値引および割引を総称して「値引」といい、値引販売および割引販売を総称して「値引販売」という。

20

【０００３】

値引販売を行う場合、店舗は顧客が値引情報を認識できるように値引金額等が印刷された値引シールを商品に貼り付ける。登録装置は、商品に付されたバーコードなどから商品情報（商品名、価格等）を読み取るとともに、印字された値引金額等の文字情報や、文字情報とともに印字された値引情報を示すバーコードなどから値引情報を読み取る。そして、登録装置は、読取った商品情報と値引情報を含む取引情報の登録（以下、「商品登録」ともいう）を行う。

【０００４】

30

一方、近年、人手不足を背景として、店舗では商品を購入する顧客によって操作される登録装置が実用化されている。この種の登録装置としては、例えばセルフＰＯＳ（Point Of Sales）端末やカートＰＯＳ端末と呼ばれるものが知られている。

【０００５】

セルフＰＯＳ端末は、店舗の会計場所に設置され、顧客が持ち込んだ商品の商品登録と当該商品の支払にかかる操作を顧客自身が行うものである。カートＰＯＳ端末は、ショッピングカートにスキャナと情報端末とが設けられ、売り場において顧客がスキャナを用いて商品登録を行うものである。商品登録された商品の取引に関する取引情報は、顧客が代金を支払う際に会計処理を行う会計装置に転送される。また、上記タブレット端末とスキャナに代えて、顧客が所有するスマートフォン等の携帯端末を用いて商品登録するものも知られている。

40

【０００６】

この種の登録装置では、顧客に商品登録を委ねているため、値引販売に関して顧客による不正行為が生じ得る。例えば、値引対象でない商品の商品コードをスキャナで読取らせた後に他の商品に付された値引シールを読み取らせて商品登録されることなどが考えられる。このような不正を抑制するために、登録装置によって商品登録する際に当該商品の過去の取引履歴をチェックすることで不正を防止するものが提案されている（例えば、特許文献１）。

【０００７】

しかしながら、上記従来技術では、顧客が購入する商品そのものに値引きシールが貼

50

られていることを確認するものではないため、不正行為の抑制効果が充分といえるものではなかった。

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0008】

本発明が解決しようとする課題は、値引販売に関する不正行為の抑制効果を高めることが可能な登録装置、情報処理装置、およびプログラムを提供することである。

【課題を解決するための手段】

【0009】

実施形態の登録装置は、商品を識別する商品識別情報および商品の特典に関する特典情報を読み取る読取部と、前記読取部の読取可能エリアを含む撮像エリアを撮像する撮像部と、前記読取部が読取った前記商品識別情報および前記特典情報に基づいて、当該商品識別情報で識別される商品の取引に関する取引情報を登録する登録部と、前記読取部が前記商品識別情報を読み取ってから前記特典情報を読み取るまでの間に前記撮像部が撮像した撮像データに基づいて、当該特典情報を有効とするか無効とするか判定する判定部と、を備えたものである。

【図面の簡単な説明】

【0010】

【図1】図1は、第1の実施形態の登録装置を含む会計システムの概略を示す図である。

【図2】図2は、第1の実施形態の登録装置が取り付けられたショッピングカートの外観を示す図である。

【図3】図3は、第1の実施形態のタブレット端末を含む登録装置のハードウェア構成を示すブロック図である。

【図4】図4は、第1の実施形態のタブレット端末の機能構成を示す機能ブロック図である。

【図5】図5は、第1の実施形態に関する商品について、値引シールが貼られた上面を示す図である。

【図6】図6は、第1の実施形態に関する商品について、フラグシールが貼られた下面を示す図である。

【図7】図7は、第1の実施形態のスキヤナの読取エリアとカメラの撮像エリアのレイアウトデータを示す図である。

【図8】図8は、第1の実施形態の判定部が値引情報を有効と判定する場合の商品の移動軌跡の一例を示す図である。

【図9】図9は、第1の実施形態のスキヤナが値引情報を読み取らない場合の商品の移動軌跡の一例を示す図である。

【図10】図10は、第1の実施形態の判定部が値引情報を無効と判定する場合の商品の移動軌跡の一例を示す図である。

【図11】図11は、第1の実施形態の判定部が値引情報を無効と判定する場合の商品の移動軌跡の他の一例を示す図である。

【図12】図12は、第1の実施形態のスキヤナ、カメラ、およびタブレット端末の動作の流れを説明するシーケンスチャートである。

【図13】図13は、第1の実施形態のタブレット端末の制御部による登録処理の流れを示すフローチャートである。

【図14】図14は、第1の実施形態のタブレット端末の制御部による判定処理の流れを示すフローチャートである。

【図15】図15は、第2の実施形態に関する商品について、値引シールが貼られた上面を示す図である。

【図16】図16は、第2の実施形態のタブレット端末の制御部による登録処理の流れ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】

10

20

30

40

50

【 0 0 1 1 】

以下、図面を参照して実施形態の登録装置、情報処理装置、およびプログラムについて説明する。なお、以下に説明する実施形態によりこの発明が限定されるものではない。例えば、以下に説明する実施形態では、登録装置を情報処理装置と撮像機能を備えたスキャナとカメラ（撮像部）とで構成する例について説明するが、1つの撮像装置を兼用してスキャナの撮像機能と撮像部の動作を実行するとしてもよい。また、登録装置は、商品情報等の読取機能、取引情報の登録機能、撮像機能を備えた情報機器であってもよく、例えば商品登録用のアプリケーションプログラムがインストールされたスマートフォンやタブレット端末などで構成してもよい。

【 0 0 1 2 】

10

（第1の実施形態）

以下、第1の実施形態の登録装置、情報処理装置およびプログラムについて、図面を参照して説明する。図1は、登録装置を含む会計システムの概略を示す図である。本実施形態の会計システム1は、例えば、生鮮食料品等を販売するスーパーマーケットなどに適用される。会計システム1は、複数の会計装置2、店舗サーバ3、および登録装置20が取り付けられた複数のショッピングカート10を備える。会計装置2および店舗サーバ3は、LAN（Local Area Network）等のネットワークを介して互いに通信可能に接続されている。また、各登録装置20は、無線LAN等を介して会計装置2および店舗サーバ3と通信可能に接続されている。

【 0 0 1 3 】

20

会計装置2は、例えば顧客Cが自身で会計操作を行う、いわゆるセルフ式の会計装置である。会計装置2は、登録装置20から受信した取引情報に基づいて、現金決済、あるいはクレジット決済などのキャッシュレス決済による支払に係る会計処理を実行する。会計処理とは、顧客Cが購入する商品の代金の支払を行うための処理である。なお、会計装置2は、店員が操作するPOS端末であってもよい。

【 0 0 1 4 】

店舗サーバ3は、各会計装置2から、会計処理にて支払された商品の商品情報や決済方法等に関する決済情報を受信する。また、店舗サーバ3は、各会計装置2から、所定期間（例えば一日）の売上金額を示した売上情報を受信する。店舗サーバ3は、各会計装置2から受信した商品情報、決済情報、売上情報等を集中的に管理して、一店舗での売上管理等を行う。また、店舗サーバ3は、店舗で取り扱っている商品について、商品コードと商品情報（商品名、価格等）とを対応づけた商品マスタを記憶し、適宜登録装置20に送信する。

30

【 0 0 1 5 】

ショッピングカート10は、店舗の売り場に設置されて顧客Cが購入する商品の運搬に用いられる。顧客Cは、ショッピングカート10を押して売り場内を移動させながら、購入する商品を登録装置20で商品登録してショッピングカート10に載置されるカゴ（図示せず）に収納する。

【 0 0 1 6 】

図2は、登録装置20が取り付けられたショッピングカート10の外観を示す図である。ショッピングカート10は、ハンドル11、カゴ載置部12、およびキャスター13を備え、登録装置20が取り付けられている。ハンドル11は、顧客Cが把持してショッピングカート10を移動させるためのものである。カゴ載置部12は、上下2段構成となっていて、それぞれ顧客Cが購入する商品を収納するカゴを載置可能となっている。なお、ショッピングカート10に一体的にカゴを設けてもよい。キャスター13は、ショッピングカート10の下部の四隅にそれぞれ設けられている。これらキャスター13が個別に回転することで、ショッピングカート10は店内を自由に移動することができる。ショッピングカート10は、登録装置20を備える移動体である。

40

【 0 0 1 7 】

登録装置20は、商品の取引情報を登録するもので、タブレット端末30、撮像機能を

50

備えたスキャナ 40、およびカメラ 50（撮像部）を備える。スキャナ 40 が備える撮像機能は、商品の識別情報の読み取り、フラグシールの読み取り、及び値引きシールの読み取りといった商品の登録処理を行うためのものである。カメラ 50 はスキャナ 40 で登録処理を行う商品の動きを撮像する。スキャナ 40 は読取部の一例であり、カメラ 50 は撮像部の一例である。また、上記取引情報とは、顧客 C が購入する商品の代金の支払を行うために必要な情報で、商品情報（商品名、価格等）と特典情報（値引額等）とを含む。値引額等の値引に関する値引情報は、特典情報の一例である。特典情報は、値引情報に限らず、例えば特別に加算されるポイントの付与等を示す情報であってもよい。

【0018】

タブレット端末 30 は、ディスプレイ 31、タッチパネル 32、およびカードリーダー 33 を備える。タブレット端末 30 は、情報処理装置の一例である。 10

【0019】

ディスプレイ 31 は、例えば液晶パネルで構成されており、各種情報を表示する表示部として機能する。ディスプレイ 31 は、例えば、商品登録された商品の商品情報や使用者である顧客 C が操作するための操作子等を表示する。

【0020】

タッチパネル 32 は、ディスプレイ 31 の表面に設けられて、触れた位置に応じた情報をタブレット端末 30 の制御部 300（図 3 参照）に入力するもので、使用者である顧客 C の操作に応じた情報を入力する操作入力部として機能する。タッチパネル 32 は、例えば、会計装置 2 に対する取引情報の送信を指示するための会計指示を制御部 300 に入力 20 する。

【0021】

カードリーダー 33 は、顧客 C の会員カードあるいはポイントカード等の媒体から会員コードを読み取る。また、カードリーダー 33 は、登録装置 20 が決済機能を備えている場合、顧客 C のクレジットカードからクレジット情報を読み取ることもできる。カードリーダー 33 は、磁気カードから情報を読み取る磁気カードリーダーでもよいし、IC チップを内蔵したカードから情報を読み取る IC カードリーダーでもよい。

【0022】

スキャナ 40 は、ショッピングカート 10 のハンドル 11 に設けられている。スキャナ 40 は、撮像機能を備え、商品を識別する商品識別情報を読み取る。具体的には、スキャナ 40 は、撮像された画像の特定のエリアをバーコード認識する。例えば、スキャナ 40 は、顧客 C が購入する商品に付されたバーコード A（図 6 参照）等のコードシンボルを読み取 30 窓 41 に面して配置すると、撮像された画像から当該バーコード A を認識する。そして、スキャナ 40 は、認識したコードシンボルをデコードし、コードシンボルが示す商品コードを読み取る。商品コードは、商品を識別する商品識別情報の一例である。なお、スキャナ 40 は、色や凹凸等の商品の特徴量に基づいて商品を認識するオブジェクト認識方式で商品を特定して商品コードを読み取るものであってもよい。

【0023】

また、スキャナ 40 は、商品の特典に関する特典情報を読み取る。例えば、スキャナ 40 は、商品に貼り付けられた値引シール B（図 5 参照）に印字された文字情報を OCR（Optical Character Reader）等の文字認識処理によって読み取る、又は画像認識処理によって値引きシールの値引額または割引率を認識する。 40

【0024】

ここで、商品の特典に関する特典情報を読み取る処理の一例を説明する。まず、スキャナ 40 は、特典情報を示すラベルが商品に付されていることを示すフラグ情報を読み取る。具体的には、スキャナ 40 は、商品のバーコード A を読み取る際に、商品に貼り付けられたフラグシール D（図 6 参照）を撮像された画像から検出することによって、上記フラグ情報を読み取る。スキャナ 40 は、撮像した画像から所定形状（本実施形態では二重丸）を検出する画像処理を行ってフラグシール D を検出する。値引シール B は特典情報を示すラベルの一例であり、フラグシール D が示す情報はフラグ情報の一例である。 50

【 0 0 2 5 】

フラグシール D は、商品コードを示すバーコード A に近接して貼り付けられる。これにより、顧客 C が商品コードを読取らせるために読取窓 4 1 にバーコード A を近づけると、スキャナ 4 0 はバーコード A だけでなくフラグシール D も認識することができる。このとき、ディスプレイ 3 1 に、顧客に対して値引シールを読取らせることを促す表示をしてもよい。スキャナ 4 0 は、フラグシール D を認識した場合、続いて、値引シールを読み取る。スキャナ 4 0 は、値引シールを含む画像を撮像し、撮像した画像の特定のエリアから値引シールを検出し、値引情報を認識する。

【 0 0 2 6 】

なお、スキャナ 4 0 の撮像機能によって撮像したバーコードを読み取る処理（バーコードシンボルのデコード含む。以下、バーコード認識処理ともいう）、フラグシールを読み取る処理（以下、フラグシール認識処理ともいう）、および／または値引きシールを読み取る処理（以下、値引シール認識処理ともいう）は、タブレット端末 3 0 の制御部 3 0 0 で行ってもよい。この場合、バーコード認識処理、フラグシール認識処理、および／または値引シール認識処理を実行する読取部は、制御部 3 0 0 を含めて構成されることとなる。

10

【 0 0 2 7 】

ところで、値引シール B は顧客 C が認識しやすいように商品の上面に張り付けられる。このため、バーコード A が商品の上面以外に付された商品においては商品コードの読取と値引情報の読取を別に行う必要がある。この場合に商品コードを読取らせた商品とは異なる商品の値引情報を読取らせる等の不正行為が行われやすく、本実施形態の登録装置 2 0 は当該不正行為を抑制するようにしたものである。

20

【 0 0 2 8 】

なお、以下の説明において、スキャナ 4 0 がバーコード A から商品コードを読取することを「バーコード A を読取る」、フラグシール D からフラグ情報を読取することを「フラグシール D を読取る」、値引シール B から値引情報を読取することを「値引シール B を読取る」、と、それぞれいう場合がある。また、スキャナ 4 0 が商品コードや値引情報を読取可能な範囲を読取エリアという。

【 0 0 2 9 】

カメラ 5 0 は、撮像部を構成し、スキャナ 4 0 の読取エリアを含む撮像エリアを撮像する。言い換えれば、カメラ 5 0 は、顧客 C が読取エリアで商品登録する動作を撮像可能である。カメラ 5 0 は、スキャナ 4 0 が商品コードを読取ってから値引情報を読取るまでの間、所定間隔（例えば、2 0 回 / 秒）で撮像エリアを撮像し、撮像データ（フレーム画像）を順次タブレット端末 3 0 に送信する。

30

【 0 0 3 0 】

図 3 は、登録装置 2 0 のハードウェア構成を示すブロック図である。上述したとおり、登録装置 2 0 は、タブレット端末 3 0 と、スキャナ 4 0 と、カメラ 5 0 とを備える。タブレット端末 3 0 は、制御部 3 0 0 と、メモリ部 3 1 0 と、ディスプレイ 3 1 と、タッチパネル 3 2 と、カードリーダー 3 3 と、通信部 3 2 0 と、を備えている。制御部 3 0 0、メモリ部 3 1 0、ディスプレイ 3 1、タッチパネル 3 2、カードリーダー 3 3、および通信部 3 2 0 は、バス 3 3 0 を介して互いに接続されている。

40

【 0 0 3 1 】

制御部 3 0 0 は、CPU (Central Processing Unit) 3 0 1、ROM (Read Only Memory) 3 0 2、RAM (Random Access Memory) 3 0 3 を備えたコンピュータで構成されている。CPU 3 0 1、ROM 3 0 2、および RAM 3 0 3 は、バス 3 3 0 を介して互いに接続されている。

【 0 0 3 2 】

CPU 3 0 1 はタブレット端末 3 0 の全体の動作を制御する。ROM 3 0 2 は、CPU 3 0 1 の駆動に用いられるプログラムなどの各種プログラムや各種データを記憶する。RAM 3 0 3 は、撮像データ記憶部 3 0 4 および取引情報記憶部 3 0 5 を備える。撮像デー

50

タ記憶部 304 は、カメラ 50 が撮像した撮像データを記憶するエリアであり、カメラ 50 から連続的に受信したフレーム画像が時系列に記憶される。取引情報記憶部 305 は、スキャナ 40 が読取った商品コードや値引情報に基づく取引情報を記憶するエリアである。また、RAM 303 は、CPU 301 のワークエリアとして使用され、ROM 302 やメモリ部 310 に記憶された各種プログラムや各種データを展開する。制御部 300 は、CPU 301 が ROM 302 や、メモリ部 310 に記憶され RAM 303 に展開された制御プログラムに従って動作することによって、タブレット端末 30 の各種制御処理を実行する。

【0033】

メモリ部 310 は、HDD (Hard Disk Drive) やフラッシュメモリ等の記憶媒体で構成されており、電源を遮断しても記憶内容を維持する。メモリ部 310 は、制御プログラム 311 および商品マスタ 312 を記憶する。

【0034】

制御プログラム 311 は、スキャナ 40 が読取った商品コードや値引情報等に基づいて商品登録する機能、カメラ 50 が撮像した撮像データに基づいてスキャナ 40 が読取った値引情報を有効とするか無効とするかを判定する機能等を実現するためのプログラムなどである。

【0035】

商品マスタ 312 は、店舗で取り扱っている商品の情報を記憶したマスタファイルである。商品マスタ 312 に登録される各データは、商品コード、商品名、および価格等が対応づけられている。なお、店舗で取り扱う商品は日々変化するため、商品マスタ 312 は、通信部 320 を介して接続される店舗サーバ 3 によって適宜更新される。

【0036】

ディスプレイ 31、タッチパネル 32、およびカードリーダー 33 の構成および機能については上述したとおりである。通信部 320 は、スキャナ 40、カメラ 50、および店舗サーバ 3 と通信するためのインターフェイスである。制御部 300 は、通信部 320 を介してスキャナ 40、カメラ 50、および店舗サーバ 3 の各装置と接続されることで、当該各装置と情報（データ）の送受信が可能となる。なお、スキャナ 40 およびカメラ 50 も互いに通信可能に接続されている。

【0037】

続いて、タブレット端末 30 の制御部 300 の機能構成について説明する。図 4 は、タブレット端末 30 の制御部 300 の機能構成を示すブロック図である。制御部 300 は、CPU 301 が ROM 302 やメモリ部 310 に記憶された制御プログラムにしたがって動作することで、第 1 の入力部 3001、第 2 の入力部 3002、記憶部 3003、画像処理部 3004、判定部 3005、登録部 3006、報知部 3007、および出力部 3008 として機能する。なお、これら各機能を専用回路等のハードウェアで構成してもよい。

【0038】

第 1 の入力部 3001 には、商品を識別する商品識別情報および商品の特典に関する特典情報を読取るスキャナ 40 から、当該商品識別情報および当該特典情報が入力される。具体的には、第 1 の入力部 3001 には、スキャナ 40 が商品に付されたバーコード A から読取った商品コードが入力される。また、第 1 の入力部 3001 には、スキャナ 40 が商品に付された値引シール B から読取った値引情報が入力される。さらには、スキャナ 40 がフラグシール D から読み取ったフラグ情報や、顧客 C によるタッチパネル 32 の操作に伴う各種情報が入力される。

【0039】

第 2 の入力部 3002 には、スキャナ 40 の読取可能エリアを含む撮像エリアを撮像するカメラ 50 の撮像データであって、スキャナ 40 が商品識別情報を読取ってから特典情報を読取るまでの間に撮像された撮像データが入力される。具体的には、第 2 の入力部 3002 には、スキャナ 40 の読取可能エリアを含む撮像エリアを撮像するカメラ 50 から

10

20

30

40

50

、スキャナ４０が商品コードを読取ってから値引情報を読取るまでの間の撮像データが入力される。図７は、スキャナ４０の読取エリアＳＡとカメラ５０の撮像エリアＣＡのレイアウトデータを示す図である。レイアウトデータは、メモリ部３１０に記憶されている。カメラ５０の撮像エリアＣＡは、スキャナ４０の読取エリアＳＡを含む範囲に設定されている。したがって、カメラ５０は、スキャナ４０で商品コード、フラグ情報、および値引情報が読取られている商品を撮像することができる。なお、スキャナ４０の読取エリアＳＡとカメラ５０の撮像エリアＣＡとを同一エリアに設定してもよい。

【００４０】

記憶部３００３は、第１の入力部３００１に商品コードが入力されるとＲＡＭ３０３に当該商品コードを記憶する。また、記憶部３００３は、撮像データを撮像データ記憶部３００４に記憶する。具体的には、記憶部３００３は、第２の入力部３００２に入力されたフレーム画像を時系列に撮像データ記憶部３００４に記憶する。

10

【００４１】

画像処理部３００４は、撮像データ記憶部３００４に記憶された撮像データを画像処理して、スキャナ４０によって商品コード、フラグ情報、および値引情報が読取られる商品の撮像エリアＣＡ内の移動軌跡を生成する。画像処理部３００４は、スキャナ４０が商品コードを読取った時点のフレーム画像から、読取エリアＳＡに位置する商品画像の輪郭および重心位置を算出する。商品画像の輪郭および重心位置の算出は、一般的な画像処理技術を用いて行う。画像処理部３００４は、スキャナ４０が値引情報を読取るまでの間の各フレーム画像についても商品の重心位置を算出して、これら重心位置をレイアウトデータにプロットすることで移動軌跡データを生成する。なお、移動軌跡データの生成は、商品の輪郭等に基づいて行うことも可能である。

20

【００４２】

例えば、図５、図６に示す商品のように、バーコードＡおよびフラグシールＤと、値引シールＢとが異なる面に付されている場合、顧客Ｃは、スキャナ４０にバーコードＡおよびフラグシールＤを読取らせた後、商品を回転させて値引シールＢを読取らせる。このような場合、商品の回転に伴い商品画像の輪郭は変化するが、画像処理部３００４は、商品画像の重心位置も算出しているので当該商品の移動軌跡を生成することができる。

【００４３】

判定部３００５は、第２の入力部３００２に入力された撮像データに基づいて、第１の入力部３００１に入力された特典情報を有効とするか無効とするか判定する。具体的には、判定部３００５は、画像処理部３００４によって生成された商品の移動軌跡を示す移動軌跡データに基づいて、第１の入力部３００１に入力された値引情報を有効とするか無効とするか判定する。

30

【００４４】

より詳細には、本実施形態において判定部３００５は、以下の（１）および（２）の条件を満たす場合に値引情報を有効と判定する。（１）スキャナ４０が商品の商品コードを読取ってから値引情報を読取るまでの間（以下、「判定対象期間」ともいう）において、当該商品の移動軌跡が撮像エリアＣＡ内に収まっていること、（２）スキャナ４０が値引情報を読取った時点において当該商品と異なる別商品が読取エリアＳＡ内に位置しないこと。判定部３００５は、少なくとも上記（１）または（２）のいずれかの条件を満たさない場合、商品コードが読取られた商品と値引情報が読取られた商品とが同一でない可能性があるとして、値引情報を無効と判定する。

40

【００４５】

図８は、判定部３００５が値引情報を有効と判定する場合の商品の移動軌跡の一例を示す図である。図８～図１１において、商品Ｍはスキャナ４０で商品コードを読取られた商品を示す。ｔ＝０はスキャナ４０が商品コードおよびフラグ情報を読取った時点における商品Ｍの位置を示し、ｔ＝１０はスキャナ４０が値引情報を読取った時点における商品Ｍの位置を示したものである。また、ｔ＝１からｔ＝９は、ｔ＝０からｔ＝１０に至るまでの商品Ｍの位置を時系列に示したものである。商品Ｍの移動軌跡が図８に示される場合、

50

上記(1)、(2)の条件を満たすので、判定部3005は、値引情報を有効と判定する。

【0046】

図9は、スキャナ40が値引情報を読取らない場合の商品の移動軌跡の一例を示す図である。商品Mの移動軌跡が図9に示される場合、 $t = 0$ でスキャナ40によって商品コードおよびフラグ情報が読み取られた後、値引情報が読取られておらず判定対象期間が特定できないため、判定部3005は値引情報を有効とは判定しない。この場合、顧客Cが値引情報を読取らせることなく商品Mをカゴに収納されたと考えられるので、例えば、報知部3007が顧客Cに対して値引情報の読取を促す報知を行う。また、スキャナ40がフラグ情報を読取っていなければ、スキャナ40が商品コードを読取った商品は値引対象商品でないとして登録部3006は商品登録を行う。商品登録の詳細は後述する。

10

【0047】

図10は、判定部3005が値引情報を無効と判定する場合の商品の移動軌跡の一例を示す図である。商品Mの移動軌跡が図10に示される場合、判定対象期間において、商品Mの移動軌跡が撮像エリアCA内に収まっているものの、スキャナ40が値引情報を読取った時点 $t = 10$ において商品Mと異なる別商品mが読取エリアSA内に位置しているため、判定部3005は値引情報を無効とする。商品Mの取引情報として、別商品mの値引情報が読取られないようにするためである。

【0048】

図11は、判定部3005が値引情報を無効と判定する場合の商品の移動軌跡の他の一例を示す図である。図11の例では、図10の例と同様に、スキャナ40が値引情報を読取った時点 $t = 10$ において商品Mと異なる別商品mが読取エリアSA内に位置しているため、判定部3005は値引情報を無効とする。

20

【0049】

なお、判定部3005は、(2)の条件に代えてあるいは加えて、スキャナ40が値引情報を読取った時点 $t = 10$ において撮像エリアCA内に複数の商品を認識していないこと、という条件を設定してもよい。スキャナ40が値引情報を読取った時点 $t = 10$ において撮像エリアCA内に複数の商品を認識している場合、スキャナ40が商品コードを読取った商品とは別商品の値引情報が読取られた可能性があるためと認められるからである。

【0050】

図4に戻って制御部300の機能構成を説明する。登録部3006は、スキャナ40が読取った商品識別情報および特典情報に基づいて、当該商品識別情報で識別される商品の取引に関する取引情報を登録する。具体的には、登録部3006は、第1の入力部3001に入力された商品コードに対応付けられた商品名や価格などの商品情報を商品マスタ312から取得する。なお、登録部3006は、第1の入力部3001に商品コードが入力された際に、商品マスタを格納した店舗サーバ3に対して当該商品コードに基づく商品情報の問合せを出力し、店舗サーバ3から商品情報を取得するようにしてもよい。この場合、メモリ部310は商品マスタ312を記憶しなくてよい。そして、登録部3006は、取得した商品情報と第1の入力部3001に入力された値引情報とを対応付けた取引情報を取引情報記憶部305に登録する。第1の入力部3001に値引情報が入力されない場合、登録部3006は、商品情報を取引情報として取引情報記憶部305に登録する。登録部3006が取引情報記憶部305に取引情報を登録することを商品登録という。

30

40

【0051】

なお、上記取引情報には値引情報に基づいて算出された値引後の金額が含まれていてもよい。値引後の金額の算出は、タブレット端末30で実行されてもよいし、店舗サーバ3で実行されてもよい。店舗サーバ3で実行される場合、タブレット端末30は店舗サーバ3に商品コードと値引情報を含むコードを送信し、店舗サーバ3は当該コードをデコードし、値引後の金額を算出する。タブレット端末30は、店舗サーバ3で算出された値引後の金額を取得して取引情報記憶部305に記憶する。

【0052】

50

また、登録部 3006 は、判定部 3005 がスキャナ 40 によって読取られた商品識別情報で識別される商品の特典情報を無効と判定した場合、当該商品の取引情報の登録を行わない。具体的には、登録部 3006 は、判定部 3005 が第 1 の入力部 3001 に入力された商品コードに対応する値引情報を無効と判定した場合、当該商品コードで識別される商品の商品登録を行わない。

【0053】

さらに、登録部 3006 は、スキャナ 40 がフラグ情報を読取らない場合、商品識別情報で識別される商品に特典がないものとして取引情報を登録する。具体的には、登録部 3006 は、第 1 の入力部 3001 に商品コードと併せてフラグ情報が入力されない場合、当該商品コードで識別される商品が値引対象商品でないと判断し、商品コードに基づいて商品登録を行う。登録部 3006 のこの機能は、図 6 に示すように、値引販売される商品に付されたバーコード A と近接してフラグシール D を貼り付ける運用で値引販売を行う場合に設定される。

10

【0054】

一方、フラグシール D を用いずに値引販売を行う運用においては、登録部 3006 は、スキャナ 40 が商品識別情報を読取ってから所定時間経過しても特典情報を読取らない場合、当該商品識別情報で識別される商品に特典がないものとして取引情報を登録する。具体的には、登録部 3006 は、第 1 の入力部 3001 に商品コードが入力されてから所定時間経過しても第 1 の入力部 3001 に値引情報が入力されない場合、当該商品は値引対象商品でないと判断して商品コードに基づいて商品登録を行う。言い換えれば、フラグシール D を用いない運用においては、第 1 の入力部 3001 に商品コードが入力されてから所定時間経過後に第 1 の入力部 3001 に値引情報が入力されるか否かによって、値引対象商品か否かを判断する。

20

【0055】

報知部 3007 は、判定部 3005 が第 1 の入力部 3001 に入力された値引情報を無効と判定した場合に、顧客 C に対して商品登録のやり直しを促す報知を行う。例えば、報知部 3007 は、ディスプレイ 31 に再度商品登録を行うことを促すメッセージを表示する。報知部 3007 による報知は音声によるものであってもよい。報知部 3007 は、第 1 の入力部 3001 にフラグ情報が入力されたにも拘わらず、第 1 の入力部 3001 に値引情報が入力されない場合も同様に商品登録のやり直しを促す報知を行う。

30

【0056】

出力部 3008 は、第 1 の入力部 3001 にタッチパネル 32 から会計指示が入力されると、取引情報記憶部 305 に記憶されている 1 取引分の取引情報を会計装置 2 に出力する。取引情報を受信した会計装置 2 は会計処理を実行することができる。

【0057】

上記構成に基づく登録装置 20 の動作について説明する。図 12 は、スキャナ 40、カメラ 50、およびタブレット端末 30 の動作の流れを説明するシーケンスチャートである。図 12 のシーケンスチャートは、スキャナ 40 によって商品コード、フラグ情報、および値引情報が読取られ、かつ判定部 3005 により値引情報が有効であると判定された場合の動作を示している。

40

【0058】

顧客 C は、ショッピングカート 10 を押して売り場内を移動し、購入しようとする商品に付されたバーコード A およびフラグシール D をスキャナ 40 に近づける。スキャナ 40 は、バーコード A から商品コードを、フラグシール D からフラグ情報を、それぞれ読取る (S1)。スキャナ 40 は、読取った商品コードおよびフラグ情報をタブレット端末 30 に出力するとともに (S2)、カメラ 50 に撮像開始指示を出力する (S3)。

【0059】

タブレット端末 30 は、受信した商品コードとフラグ情報に対応付けて RAM 303 に記憶する (S4)。言い換えると、タブレット端末 30 は値引対象商品の商品コードが入力されたことを示す情報を RAM 303 に記憶する。カメラ 50 は、所定間隔 (例えば、

50

20回/秒)で撮像エリアCAを撮像し(S5)、撮像データ(フレーム画像)を順次タブレット端末30に送信する(S6)。タブレット端末30は、受信したフレーム画像を時系列に撮像データ記憶部304に記憶していく(S7)。

【0060】

スキャナ40は、値引シールBから値引情報を読取ると(S8)、カメラ50に撮像停止指示を出力するとともに(S9)、タブレット端末30に値引情報を出力する(S10)。撮像停止指示を受信したカメラ50は、撮像を停止する(S11)。

【0061】

値引情報を受信したタブレット端末30は、撮像データ記憶部304に時系列に記憶されたフレーム画像に基づいて判定処理を実行し(S12)、値引情報が有効であると判定されると商品情報および値引情報に対応付けた取引情報を取引情報記憶部305に登録して商品登録を実行する(S13)。次いで、タブレット端末30は、会計指示が入力されると(S14)、1取引分の取引情報を会計装置2に出力する(S15)。これにより、顧客Cは、会計装置2で商品の代金の支払いを行うことができる。

【0062】

次に、タブレット端末30の制御部300が実行する登録処理について説明する。図13は、タブレット端末30の制御部300による登録処理の流れを示すフローチャートである。

【0063】

まず、制御部300は、第1の入力部3001に商品コードが入力されたか否か判断し(S21)、入力されないと(S21のN)、S21の処理に戻って待機する。言い換えると、制御部300は、スキャナ40が商品に付されたバーコードAから商品コードを読取ったか否か判断する。

【0064】

第1の入力部3001に商品コードが入力されると(S21のY)、制御部300は、第1の入力部3001にフラグ情報が入力されたか否か判断する(S22)。言い換えると、制御部300は、スキャナ40が商品に貼られたフラグシールDからフラグ情報を読取ったか否か判断する。

【0065】

第1の入力部3001にフラグ情報が入力されると(S22のY)、記憶部3003は、入力された商品コードをRAM303に記憶する(S23)。続いて、制御部300は、第2の入力部3002に撮像データが入力されたか否か判断し(S24)、入力されないと(S24のN)、S24の処理に戻る。第2の入力部3002に撮像データが入力されると(S24のY)、記憶部3003は、入力された撮像データを撮像データ記憶部304に記憶する(S25)。

【0066】

次いで、制御部300は、第1の入力部3001に値引情報が入力されたか否か判断する(S26)。言い換えると、制御部300は、スキャナ40が商品に貼られた値引シールBから値引情報を読取ったか否か判断する。

【0067】

第1の入力部3001に値引情報が入力されると(S26のY)、画像処理部3004は、撮像データ記憶部304に記憶された撮像データ、すなわち、判定対象期間中の複数のフレーム画像に基づいて、スキャナ40で商品コードを読取られた商品の移動軌跡を示す移動軌跡データを生成する(S27)。次いで、判定部3005は、生成された移動軌跡データに基づき、判定処理を実行する(S28)。判定処理は、第1の入力部3001に入力された値引情報を有効とするか無効とするかを判定する処理である。判定処理の詳細については後述する。

【0068】

制御部300は、判定処理の結果、第1の入力部3001に入力された値引情報が有効であると判定されたか否か判断する(S29)。値引情報が有効であると判定された場合

10

20

30

40

50

(S 2 9 の Y)、登録部 3 0 0 6 は、商品登録を行う (S 3 0)。すなわち、登録部 3 0 0 6 は、第 1 の入力部 3 0 0 1 に入力された商品コードに基づいて商品マスタ 3 1 2 から取得した商品情報と、第 1 の入力部 3 0 0 1 に入力された値引情報と、を対応付けた取引情報を取引情報記憶部 3 0 5 に登録する。

【0 0 6 9】

なお、S 2 2 の処理においてフラグ情報が入力されない場合 (S 2 2 の N)、制御部 3 0 0 は S 2 3 ~ S 2 9 の処理をスキップして S 3 0 の処理に移行する。フラグ情報が入力されない場合、登録部 3 0 0 6 は、商品コードが入力された商品が値引対象商品でないと判断して商品登録を行う。この場合、登録部 3 0 0 6 は、入力された商品コードに基づいて商品マスタ 3 1 2 から取得した商品情報を取引情報として取引情報記憶部 3 0 5 に登録する。つまり、取引情報には値引情報は含まれない。 10

【0 0 7 0】

続いて、制御部 3 0 0 は、第 1 の入力部 3 0 0 1 に会計指示が入力されたか否か判断し (S 3 1)、入力されない場合 (S 3 1 の N)、S 2 1 の処理に戻って次の商品コードが入力されるまで待機する。会計指示が入力されると (S 3 1 の Y)、出力部 3 0 0 8 は、取引情報記憶部 3 0 5 に記憶されている取引情報を会計装置 2 に出力する (S 3 2)。

【0 0 7 1】

なお、S 2 6 の処理において第 1 の入力部 3 0 0 1 に値引情報が入力されない場合 (S 2 6 の N)、制御部 3 0 0 は、第 1 の入力部 3 0 0 1 に商品コードが入力されてから所定時間経過したか否か判断する (S 3 3)。所定時間経過すると (S 3 3 の Y)、報知部 3 0 0 7 は、顧客 C が値引情報を読取らせることなく商品をカゴに収容したと判断してディスプレイ 3 1 にエラーメッセージを表示する (S 3 4)。表示されるエラーメッセージは、例えば「値引情報を読取れませんでした。商品登録のやり直しをお願いします」など、商品登録のやり直しを促すメッセージである。続いて、制御部 3 0 0 は、S 3 1 の処理に移行する。また、S 2 9 で値引情報が無効であると判定された場合 (S 2 9 の N)、制御部 3 0 0 は S 3 4 の処理に移行する。この場合、入力された値引情報が不正行為に基づくものである可能性があるので、報知部 3 0 0 7 は、エラーメッセージを表示して商品登録のやり直しを促す。 20

【0 0 7 2】

出力部 3 0 0 8 による取引情報の出力に続いて、記憶部 3 0 0 3 は、撮像データ記憶部 3 0 4 に記憶されたフレーム画像および取引情報記憶部 3 0 5 に記憶された取引情報を消去する (S 3 5)。そして、制御部 3 0 0 は登録処理を終了する。 30

【0 0 7 3】

次に、第 1 の入力部 3 0 0 1 に入力された値引情報を有効とするか無効とするかを判定する判定処理について説明する。図 1 4 は、タブレット端末 3 0 の制御部 3 0 0 による判定処理の流れを示すフローチャートである。

【0 0 7 4】

判定部 3 0 0 5 は、画像処理部 3 0 0 4 が生成した移動軌跡データを取得する (S 4 1)。続いて、判定部 3 0 0 5 は、移動軌跡データで示された商品の移動軌跡が撮像エリア C A 内に収まっているか否か判断し (S 4 2)、収まっていなければ (S 4 2 の N)、値引情報を無効と判定し (S 4 3)、判定処理を終了する。例えば、図 9 に示す移動軌跡において、商品 M が撮像エリア C A から外れた後、読取エリア S A に戻って値引情報が読取られた場合、判定部 3 0 0 5 は値引情報を無効とする。スキャナ 4 0 で商品コードが読取られた商品 M が一旦撮像エリア C A から外れたので、値引情報を読取った商品が商品コードを読取った商品とは異なることが疑われるからである。 40

【0 0 7 5】

移動軌跡データで示された商品の移動軌跡が撮像エリア C A 内に収まっていると (S 4 2 の Y)、判定部 3 0 0 5 は、値引情報を読取った時点 $t = 10$ で別商品が読取エリア S A 内にはないか否か判断し (S 4 4)、別商品が読取エリア S A 内にあれば (S 4 4 の N)、S 4 3 の処理に移行する。例えば、商品の移動軌跡が図 1 0、図 1 1 に示す状態と判断 50

される場合、判定部 3005 は値引情報を無効とする。別商品が読取エリア内になければ（S44のY）、判定部 3005 は、値引情報を有効と判定し（S45）、判定処理を終了する。例えば、商品の移動軌跡が図 8 に示す状態と判断される場合、判定部 3005 は値引情報を有効とする。本実施形態においては、別商品が読取エリア SA 内にないか否かは、撮像エリア CA 内および読取エリア SA 内に認識される商品の輪郭と重心位置を用いて判断される。

【0076】

第 1 の実施形態によれば、登録装置 20 は、スキャナ 40 が商品コードを読取った商品と値引情報を読取った商品とが同一でないと疑われる場合に値引情報を無効として、商品登録を行わずに顧客 C に対して商品登録のやり直しを促す。これにより、登録装置 20 が顧客 C によって操作されるものであっても、値引販売に関して顧客 C による不正行為を抑制することができる。

10

【0077】

（第 2 の実施形態）

次に、第 2 の実施形態について説明する。第 2 の実施形態は、フラグシール D を用いない点で第 1 の実施形態と異なる。なお、第 1 の実施形態と同様の点については重複する説明は省略する。

【0078】

図 15 は、本実施形態の値引対象商品について、値引シール B が貼られた上面を示す図である。値引対象商品にはフラグシール D が貼られておらず、値引きシールが貼られている。なお、図 15 は、バーコード A と値引シール B が同一面に付されている例を示すが、商品によっては図 5、図 6 に示すようにバーコード A と値引シール B が異なる面に設けられる商品も存在する。

20

【0079】

タブレット端末 30 の制御部 300 が実行する登録処理について説明する。図 15 は、タブレット端末 30 の制御部 300 による登録処理の流れを示すフローチャートである。

【0080】

まず、制御部 300 は、第 1 の入力部 3001 に商品コードが入力されたか否か判断し（S51）、入力されないと（S51のN）、S51の処理に戻って待機する。言い換えると、制御部 300 は、スキャナ 40 が商品に付されたバーコード A から商品コードを読取ったか否か判断する。

30

【0081】

第 1 の入力部 3001 に商品コードが入力されると（S51のY）、記憶部 3003 は、入力された商品コードを RAM 303 に記憶する（S52）。続いて、制御部 300 は、第 2 の入力部 3002 に撮像データが入力されたか否か判断し（S53）、入力されないと（S53のN）、S53の処理に戻る。第 2 の入力部 3002 に撮像データが入力されると（S53のY）、記憶部 3003 は、入力された撮像データを撮像データ記憶部 304 に記憶する（S54）。

【0082】

次いで、制御部 300 は、第 1 の入力部 3001 に値引情報が入力されたか否か判断する（S55）。言い換えると、制御部 300 は、スキャナ 40 が商品に貼られた値引シール B から値引情報を読取ったか否か判断する。

40

【0083】

第 1 の入力部 3001 に値引情報が入力されると（S55のY）、画像処理部 3004 は、撮像データ記憶部 304 に記憶された撮像データ、すなわち、判定対象期間中の複数のフレーム画像に基づいて、スキャナ 40 で商品コードを読取られた商品の移動軌跡を示す移動軌跡データを生成する（S56）。次いで、判定部 3005 は、生成された移動軌跡データに基づき、判定処理を実行する（S57）。判定処理は、第 1 の実施形態と同様である。

【0084】

50

制御部 300 は、判定処理の結果、第 1 の入力部 300 1 に入力された値引情報が有効であると判定されたか否か判断する (S 5 8)。値引情報が有効であると判定された場合 (S 5 8 の Y)、登録部 300 6 は、商品登録を行う (S 5 9)。すなわち、登録部 300 6 は、第 1 の入力部 300 1 に入力された商品コードに基づいて商品マスタ 312 から取得した商品情報と、第 1 の入力部 300 1 に入力された値引情報と、を対応付けた取引情報を取引情報記憶部 305 に登録する。

【0085】

続いて、制御部 300 は、第 1 の入力部 300 1 に会計指示が入力されたか否か判断し (S 6 0)、入力されない場合 (S 6 0 の N)、S 5 1 の処理に戻って次の商品コードが入力されるまで待機する。会計指示が入力されると (S 6 0 の Y)、出力部 300 8 は、取引情報記憶部 305 に記憶されている取引情報を会計装置 2 に出力する (S 6 1)。

10

【0086】

なお、S 5 5 の処理において第 1 の入力部 300 1 に値引情報が入力されない場合 (S 5 5 の N)、制御部 300 は、第 1 の入力部 300 1 に商品コードが入力されてから所定時間経過したか否か判断する (S 6 2)。所定時間経過すると (S 6 2 の Y)、制御部 300 は、S 5 9 の処理に移行する。すなわち、登録部 300 6 は、第 1 の入力部 300 1 に商品コードが入力されてから所定時間経過しても第 1 の入力部 300 1 に値引情報が入力されない場合、当該商品コードで識別される商品は値引対象商品でないと判断して商品登録を行う。なお、本実施形態の所定時間は第 1 の実施形態の所定時間と同じ時間であってもよいし、異なる時間でもよい。所定時間経過していない場合 (S 6 2 の N)、制御部 300 は、S 5 3 の処理に移行する。

20

【0087】

また、S 5 8 の処理において値引情報が無効である場合 (S 5 8 の N)、入力された値引情報が不正行為に基づくものである可能性があるとので、報知部 300 7 は、エラーメッセージを表示して商品登録のやり直しを促す (S 6 3)。そして、制御部 300 は、S 5 9 の処理をスキップして S 6 0 に移行する。

【0088】

出力部 300 8 による取引情報の出力に続いて、記憶部 300 3 は、撮像データ記憶部 304 に記憶されたフレーム画像および取引情報記憶部 305 に記憶された取引情報を消去する (S 6 4)。そして、制御部 300 は登録処理を終了する。

30

【0089】

第 2 の実施形態によれば、第 1 の実施形態と同様に、登録装置 20 が顧客 C によって操作されるものであっても、値引販売に関して顧客 C による不正行為を抑制することができる。加えて、スキャナ 40 によって商品コードが読取られてから所定時間経過しても値引情報が入力されない場合、値引対象商品でないと商品登録を行う。これにより、フラグシールを用いなくても値引販売を行うことができる。

【0090】

以上説明したとおり、上記実施形態の登録装置 20 は、商品を識別する商品識別情報および商品の特典に関する特典情報を読取るスキャナ 40 と、スキャナ 40 の読取可能エリア SA を含む撮像エリア CA を撮像するカメラ 50 と、スキャナ 40 が読取った前記商品識別情報および前記特典情報に基づいて、当該商品識別情報で識別される商品の取引に関する取引情報を登録する登録部 300 6 と、スキャナ 40 が前記商品識別情報を読取ってから前記特典情報を読取るまでの間にカメラ 50 が撮像した撮像データに基づいて、当該特典情報を有効とするか無効とするか判定する判定部 300 5 と、を備える。

40

【0091】

これにより、登録装置 20 は、スキャナ 40 が商品コードを読取った商品と値引情報を読取った商品とが同一でないと疑われる場合に値引情報を無効とするので、値引販売に関する顧客 C による不正行為の抑制効果を高めることができる。

【0092】

また、上記実施形態の登録装置 20 は、登録部 300 6 は、判定部 300 5 がスキャナ

50

40によって読取られた商品識別情報で識別される商品の特典情報を無効と判定した場合、当該商品の取引情報の登録を行わない。

【0093】

これにより、登録装置20は、値引販売に関する顧客Cによる不正行為の抑制効果をより高めることができる。

【0094】

さらに、上記実施形態の登録装置20は、スキャナ40は、特典情報を示すラベルが商品に付されていることを示すフラグ情報を読取り可能であり、登録部3006は、スキャナ40が前記フラグ情報を読取らない場合、商品識別情報で識別される商品に特典がないものとして取引情報を登録する。

10

【0095】

これにより、登録装置20は、フラグシールドを用いて値引販売を行う場合、値引対象商品と値引対象商品でない商品とを区別して認識することができる。このため、登録装置20は、正しく商品登録を行うことができる。

【0096】

また、上記実施形態の登録装置20は、登録部3006は、スキャナ40が商品識別情報を読取ってから所定時間経過しても特典情報を読取らない場合、当該商品識別情報で識別される商品に特典がないものとして取引情報を登録する。

【0097】

これにより、登録装置20は、フラグシールドを用いずに値引販売を行う場合、値引対象商品と値引対象商品でない商品とを区別して認識することができる。このため、登録装置20は、正しく商品登録を行うことができる。

20

【0098】

なお、上記実施形態において、タブレット端末30、スキャナ40、およびカメラ50の各装置で実行される制御プログラムは、CD-ROM等のコンピュータで読み取り可能な記録媒体に記録して提供するように構成してもよい。また、上記実施形態の各装置で実行される制御プログラムを、インターネット等のネットワークに接続されたコンピュータ上に格納し、ネットワーク経由でダウンロードさせることにより提供するように構成しても良く、さらには、インターネット等のネットワーク経由で提供するように構成しても良い。

30

【0099】

以上、本発明の実施形態を説明したが、この実施形態は、例として提示したものであり、発明の範囲を限定することは意図していない。例えば、上述したように、1つの撮像装置で、スキャナ40の撮像機能とカメラ50（撮像部）の機能とを兼用することも可能である。つまり、1つのカメラで撮像エリアCAを撮像し、撮像エリアCA内にバーコード、フラグシールド、および値引シールドを認識するための読取エリアSAを設定することもできる。さらに、カメラ機能を有するスマートフォンやタブレット端末に商品登録用のアプリケーションプログラムをインストールすることによって、当該スマートフォンやタブレット端末1台で登録装置、スキャナ、およびカメラを兼用することができる。

【0100】

40

また、この実施形態は、その他の様々な形態で実施されることが可能であり、発明の要旨を逸脱しない範囲で、種々の省略、置き換え、変更を行うことができる。この実施形態やその変形は、発明の範囲や要旨に含まれるとともに、特許請求の範囲に記載された発明と均等の範囲に含まれる。

【符号の説明】

【0101】

- 20 登録装置
- 30 タブレット端末（情報処理装置）
- 40 スキャナ（読取部）
- 50 カメラ（撮像部）

50

- 3 0 0 1 第 1 の入力部
- 3 0 0 2 第 2 の入力部
- 3 0 0 5 判定部
- 3 0 0 6 登録部

【先行技術文献】

【特許文献】

【0 1 0 2】

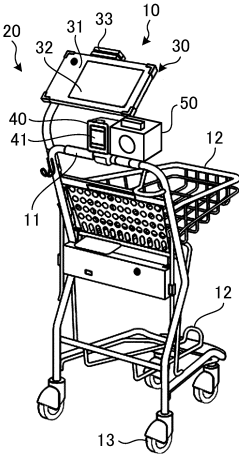
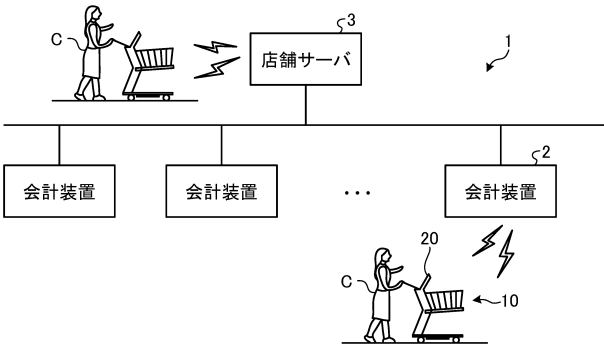
【特許文献 1】特開 2 0 1 6 - 1 7 7 4 1 9 号公報

【図面】

【図 1】

【図 2】

10



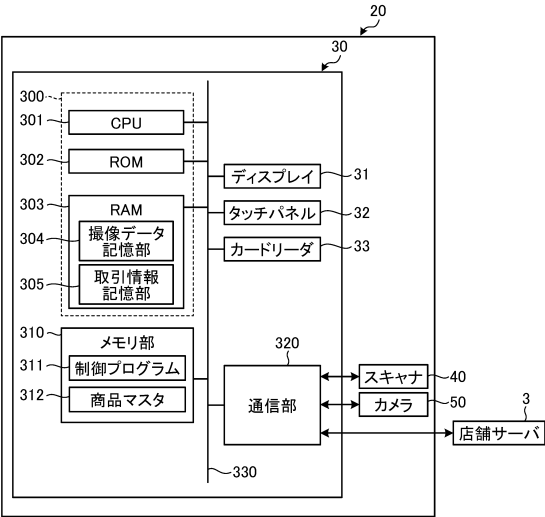
20

30

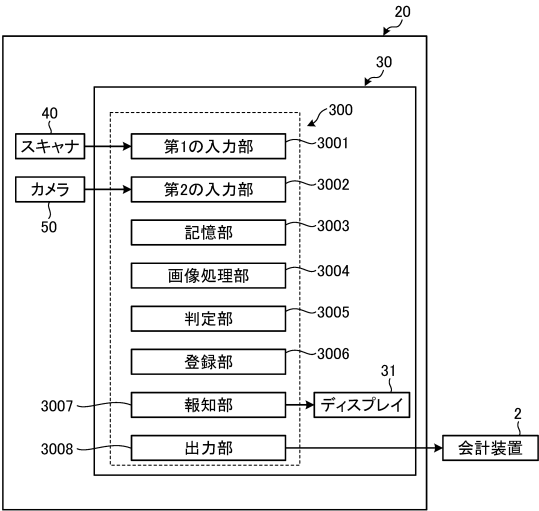
40

50

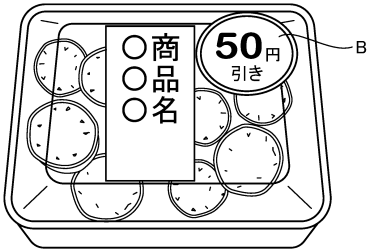
【 図 3 】



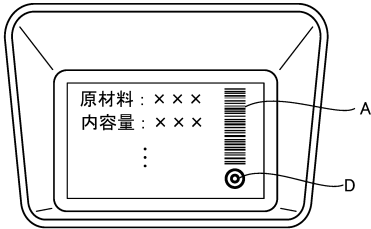
【 図 4 】



【 図 5 】



【 図 6 】



10

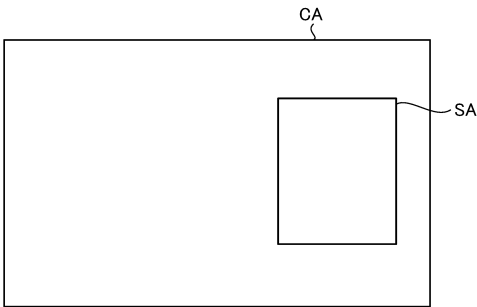
20

30

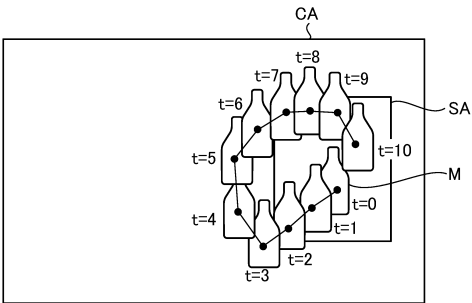
40

50

【 図 7 】

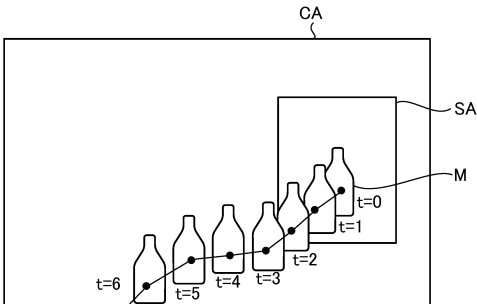


【 図 8 】

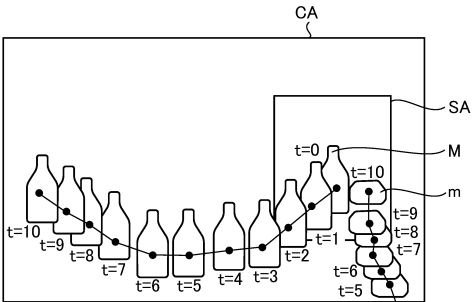


10

【 図 9 】



【 図 10 】



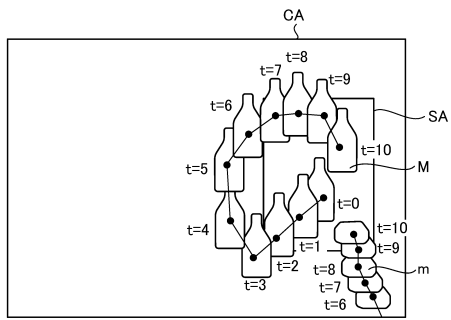
20

30

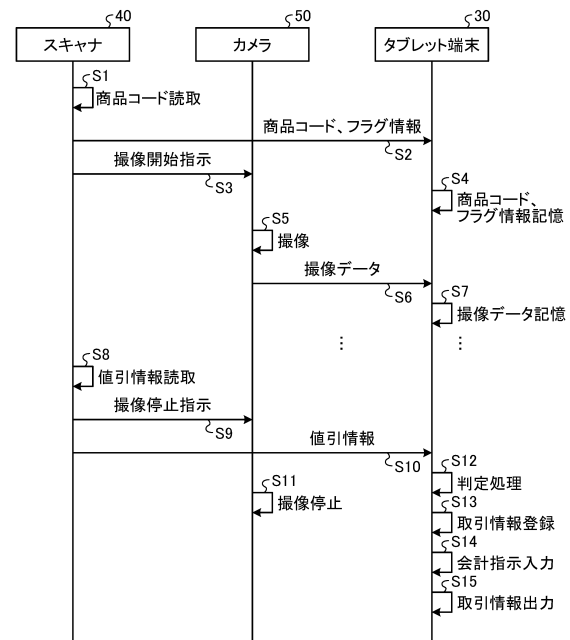
40

50

【図 1 1】



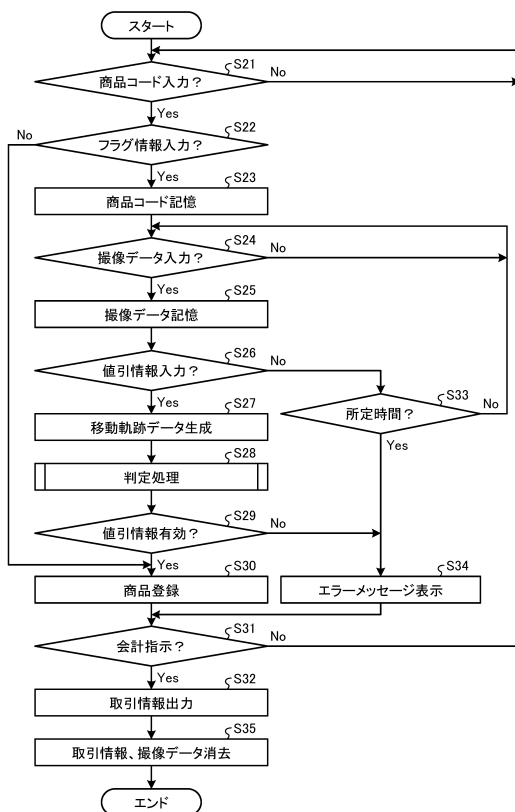
【図 1 2】



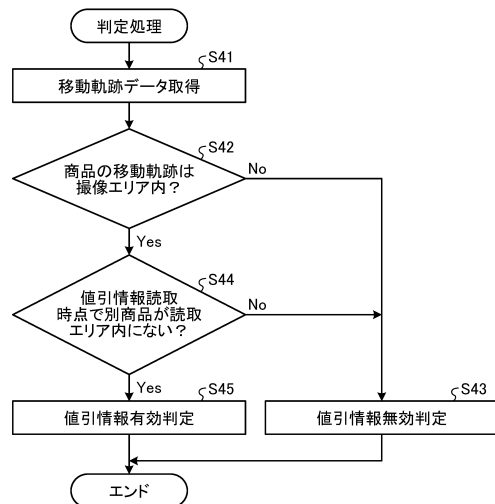
10

20

【図 1 3】



【図 1 4】

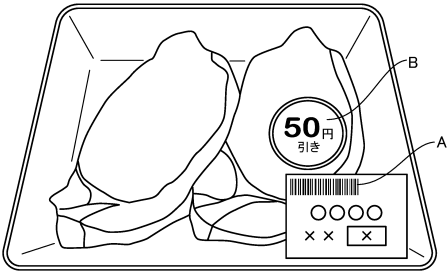


30

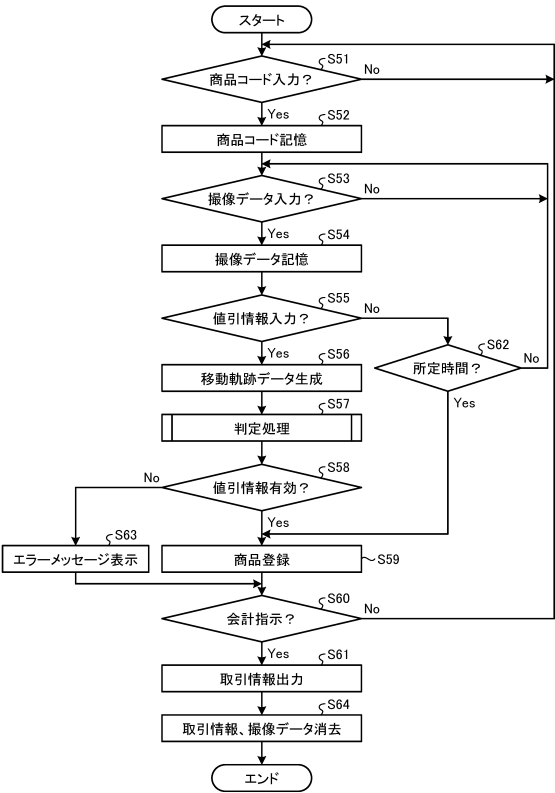
40

50

【図 15】



【図 16】



10

20

30

40

50