

(19)日本国特許庁(JP)

(12)特許公報(B2)

(11)特許番号
特許第7301118号
(P7301118)

(45)発行日 令和5年6月30日(2023.6.30)

(24)登録日 令和5年6月22日(2023.6.22)

(51)国際特許分類

F I

G 0 7 G 1/12 (2006.01)

G 0 7 G 1/12 3 4 1 A

G 0 7 G 1/12 3 3 1 H

G 0 7 G 1/12 3 6 1 E

請求項の数 1 (全10頁)

(21)出願番号	特願2021-203024(P2021-203024)	(73)特許権者	000003562
(22)出願日	令和3年12月15日(2021.12.15)		東芝テック株式会社
(62)分割の表示	特願2020-157692(P2020-157692)		東京都品川区大崎一丁目11番1号
)の分割	(74)代理人	110000235
原出願日	平成28年4月15日(2016.4.15)		弁理士法人 天城国際特許事務所
(65)公開番号	特開2022-27915(P2022-27915A)	(72)発明者	宇賀神 智行
(43)公開日	令和4年2月14日(2022.2.14)		静岡県伊豆の国市大仁570番地 テックインフォメーションシステムズ株式会社内
審査請求日	令和4年1月13日(2022.1.13)	審査官	平野 貴也

最終頁に続く

(54)【発明の名称】 商品販売処理装置

(57)【特許請求の範囲】

【請求項1】

商品情報を取得する第1の取得手段と、
会員情報を取得する第2の取得手段と、
第1のボタンが操作されたとき、直前の商品取引内容を表示部に表示する表示手段と、
前記第1のボタンが操作された後に、直前の商品取引において前記第1の取得手段によって取得した商品情報と、前記会員情報に関連する特典情報に基づいて合計金額を計算する計算手段と、を備え、
前記会員情報に関連する特典情報は、会員割引のデータを含み、
前記計算手段は、前記第1のボタンが操作された後で、前記会員情報が取得された場合に、前記直前の商品取引において取得した商品情報に前記会員割引のデータによる値割引を適用して前記合計金額を計算する商品販売処理装置。

10

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明の実施形態は、POS(Point Of Sales)端末等の商品販売処理装置に係り、特に、会員カードの提示が遅れたときの再登録処理を実行可能な商品販売処理装置に関する。

【背景技術】

【0002】

現在、コンビニエンスストア、スーパー、量販店等の様々な店舗においては、POS端

20

末等の商品販売処理装置を用いて商品の販売登録を行い、会計処理を行っている。また会計処理の際に、店舗(企業)で取り扱う会員カード(ポイントカード)を提示することで、値割引、ポイントの付与等が行われている。

【0003】

会員カードの所有者は、会計処理の際に会員カードを提示することで、会員割引が受けられたり、販売価格に応じて、或いは予め設定した条件を満たす場合にポイントが付与され、販売価格からポイント分がディスカウントされる。このポイントは、例えば本部に設置されるサーバによって管理される。或いは、顧客が所有する会員カードにポイントの情報を格納して管理するようにしている。

【0004】

しかしながら、会計処理の際に、会員カードの所有者がカードの提示を忘れたり、カードの提示が遅れた場合などは、販売登録の終了後に会員カードが提示されることがある。このため、POS端末の操作者は、商品の販売登録をやり直し、改めてポイントの付与等を行う必要があり、会計待ちをしている他の顧客に迷惑をかけてしまうという不具合を生じることがあった。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0005】

【文献】特開2014-174576号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

発明が解決しようとする課題は、販売登録の終了後に会員カードが提示された場合でも、短時間で商品販売の再登録が行えるようにした商品販売処理装置を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0007】

実施形態に係る商品販売処理装置は、商品情報を取得する第1の取得手段と、会員情報を取得する第2の取得手段と、第1のボタンが操作されたとき、直前の商品取引内容を表示部に表示する表示手段と、前記第1のボタンが操作された後に、直前の商品取引において前記第1の取得手段によって取得した商品情報と、前記会員情報に関連する特典情報に基づいて合計金額を計算する計算手段と、を備え、前記会員情報に関連する特典情報は、会員割引のデータを含み、前記計算手段は、前記第1のボタンが操作された後で、前記会員情報が取得された場合に、前記直前の商品取引において取得した商品情報に前記会員割引のデータによる値割引を適用して前記合計金額を計算する。

【図面の簡単な説明】

【0008】

【図1】一実施形態に係る商品販売処理装置の外観を示す斜視図。

【図2】一実施形態に係る商品販売処理装置の構成を示すブロック図。

【図3】一実施形態におけるポイントデータベースのデータ構成を示す説明図。

【図4】一実施形態において表示される会計処理画面の一例を示す説明図。

【図5】一実施形態における再登録処理時の会計処理画面の一例を示す説明図。

【図6】一実施形態における商品販売登録の処理を示すフローチャート。

【発明を実施するための形態】

【0009】

以下、発明を実施するための実施形態について、図面を参照して説明する。尚、各図において同一箇所については同一の符号を付す。

【0010】

(第1の実施形態)

図1は、一実施形態に係る商品販売処理装置の外観を示す斜視図である。商品販売処理装置として、以下の説明では、コンビニエンスストアやスーパーマーケット等で会計業務

10

20

30

40

50

に使用される P O S (Point Of Sales) 端末を例に説明する。

【 0 0 1 1 】

図 1 において、 P O S 端末 1 0 は、本体 1 1 の上面にタッチパネル式のディスプレイ 1 2 と、客用のディスプレイ 1 3 を備えている。操作者は、ディスプレイ 1 2 にタッチすることで各種の入力が可能である。客用のディスプレイ 1 3 は、顧客側に向けられ、顧客は客用のディスプレイ 1 3 を見ることで商品の金額などを確認することができる。 P O S 端末 1 0 の前面部には、キーボード 1 4 を設けており、本体 1 1 の下側には、ドロワ 1 5 を引出自在に設けている。

【 0 0 1 2 】

さらに、 P O S 端末 1 0 は、レシートなどの記録媒体に画像を形成するプリンタ 1 6 を備えている。また P O S 端末 1 0 には、スキャナ 1 7 が接続されている。スキャナ 1 7 は、商品に貼付された商品コード (商品データ) を、例えば光学的に読み取る。また P O S 端末 1 0 は、カードリーダ 1 8 を備えている。カードリーダ 1 8 は、会員カード 1 9 (ポイントカード) 、クレジットカード、デビットカード等からカード情報を読み取る。カードリーダ 1 8 は、会員カード 1 9 への情報の追加、更新を行うことができるリード / ライトタイプである。

【 0 0 1 3 】

図 2 は、実施形態に係る商品販売処理装置 (P O S 端末 1 0) の構成を示すブロック図である。 P O S 端末 1 0 は、コントローラである C P U (中央制御装置) 2 0 と、 C P U 2 0 に対してバスライン 2 0 1 を介して接続された R O M (リードオンリーメモリ) 2 1 、 R A M (ランダムアクセスメモリ) 2 2 、及び記憶部 2 3 を含む。

【 0 0 1 4 】

バスライン 2 0 1 には、さらに、キーボード 1 4 、ドロワ 1 5 、プリンタ 1 6 、スキャナ 1 7 、カードリーダ 1 8 、通信インターフェイス (I / F) 2 4 が接続されている。またバスライン 2 0 1 には、ディスプレイコントローラ 2 5 が接続され、ディスプレイコントローラ 2 5 にはタッチパネル式のディスプレイ 1 2 及び客用ディスプレイ 1 3 が接続されている。

【 0 0 1 5 】

C P U 2 0 は、制御の中枢として機能する。 R O M 2 1 は、 P O S 端末 1 0 の制御プログラム等のデータを記憶している。 R A M 2 2 は、 P O S 端末 1 0 のメインメモリとして機能し、各種のデータを一時的に記憶する。 P O S 端末 1 0 に各種の処理を実行させるためのプログラム (例えば販売登録のためのプログラム) は、 R O M 2 1 に格納されており、 C P U 2 0 は、このプログラムを R A M 2 2 に展開して実行することにより、 P O S 端末 1 0 の各部の制御を行う。

【 0 0 1 6 】

記憶部 2 3 は、商品に固有に割り当てられる商品コード毎に単価を格納する商品マスタ 2 3 1 と、一取引の内容を格納するトランザクションファイル 2 3 2 とを含む。

【 0 0 1 7 】

キーボード 1 4 は、 P L U (Price Look Up) キー、預かりキー、取消キー、および置数キー等で構成された機械式のキーボードであり、押下げられた操作キーに応じた信号を C P U 2 0 に通知する。プリンタ 1 6 は、取引の明細等を印字したレシートを発行する。スキャナ 1 7 は、例えば操作者が操作するハンディタイプのスキャナであり、商品に貼付されたバーコードを例えば光学的に読み取って商品コードをデコードする。デコードされた商品コードは、 C P U 2 0 に通知される。

【 0 0 1 8 】

カードリーダ 1 8 は、例えば、 I C タイプまたは磁気タイプのカードリーダであり、店舗の会員カード 1 9 、クレジットカード、デビットカード等からカード情報を読み取り会員情報を取得する。また、例えば、会員カード 1 9 にバーコード等で会員情報が記されている場合は、このバーコード等を、スキャナ 1 7 を用いて読み取り会員情報を取得してもよい。したがって、カードリーダ 1 8 またはスキャナ 1 7 は、会員情報取得部の役割をに

10

20

30

40

50

なう。カードリーダー 18（又はスキャナ 17）が読み取ったカード情報（会員情報）は、CPU 20 に通知される。尚、以下の説明では、カードリーダー 18 によってカード情報を読取る例を述べる。

【0019】

通信 I/F 24 は、LAN（Local Area Network）等のネットワーク回線 202 に接続され、ネットワーク回線 202 を介してサーバ 30 等の外部機器とデータ通信を行う。

【0020】

ディスプレイコントローラ 25 は、表示制御部を構成するもので、CPU 20 からの指令に応じて、タッチパネル式のディスプレイ 12 の画面表示を制御する。またタッチパネルから出力される信号に基づいてディスプレイ 12 に表示された GUI（Graphical user Interface）の操作を監視し、いずれかの GUI が操作されると、操作内容を CPU 20 に通知する。尚、以下の説明では、GUI の操作、即ちディスプレイ 12 に表示された画面にタッチすることを、「操作」と呼ぶこともある。

10

【0021】

ディスプレイ 12 は、例えば LCD（Liquid Crystal Display）等の表示部であり、販売登録画面、支払画面、および各種設定用の画面等を表示する。客用ディスプレイ 13 は、例えば、販売登録された商品の名称や価格、取引の合計金額、釣り銭額等を選択的に表示する。またディスプレイコントローラ 25 は、CPU 20 からの指令に応じて客用ディスプレイ 13 の画面表示を制御する。

【0022】

サーバ 30 は、演算装置である CPU 31 と、ハードディスクドライブ等の記憶部 32 と、POS 端末 10 と通信を行う通信インターフェイス（I/F）33 を備える。記憶部 32 は、会員情報毎、例えば顧客に固有に割り当てられる会員 ID 毎にポイント残高を格納するポイントデータベース（DB）321 等を含む。会員カード 19 は、磁気カードや IC カードなどの読み書き可能な記憶媒体である。

20

【0023】

尚、図 2 では、サーバ 30 に 1 つの POS 端末 10 を接続した例を示しているが、サーバ 30 には、複数の POS 端末を接続することができ、各 POS 端末での売上金額等をサーバ 30 で管理するようにしている。

【0024】

図 3 は、ポイントデータベース 321 のデータ構成の一例を示す図である。図 3 に示すように、ポイントデータベース 321 は、会員情報、例えば顧客に固有に割り当てられる識別子である「会員 ID」と、顧客情報である顧客の「氏名」及び顧客の「電話番号」と、前回のポイント残高を示す「ポイント残高」等を格納する。

30

【0025】

次に、POS 端末 10 の動作について説明する。POS 端末 10 が会計業務モードに設定され、スキャナ 17 によって商品コードが読み取られると、図 4 に示すような会計処理画面が表示される。会計処理画面は、販売登録画面 41、支払画面 42、確定ボタン 44 を含み、これらがディスプレイ 12 に表示される。販売登録画面 41 には、例えば商品名、単価、数量（点数）、値割引、金額（販売額）等の項目を含む商品データの明細が、販売登録された順（NO.1, 2...で示す）に表示される。

40

【0026】

図 4 では、販売登録画面 41 の第 1 行目（No.1）に商品名「レディーススカート」の明細が表示され、第 2 行目（NO.2）に商品名「ニットワンピース」の明細が表示された例を示している。なお、図 4 の例では、いくつかの商品が販売登録された状態を示しているが、販売登録処理の当初においては、販売登録画面 41 の明細エリアには商品データは表示されていない。またディスプレイ 12 には、販売登録画面 41 以外に、購入した商品の金額（小計 / 点数）と外税、及びそれらの合計金額で構成される支払画面 42 が表示される。

【0027】

また操作者が確定ボタン 44 にタッチすることで、商品の販売登録が実行され、商品の

50

取引内容の情報（商品明細や金額など）が、記憶部 23 の所定の記憶領域に記憶される。また商品の販売登録内容の情報が P O S 端末 10 からサーバ 30 に送信され、サーバ 30 の記憶部 32 に保存される。

【 0 0 2 8 】

尚、図 4 の会計処理画面は、会員カード 19 の提示がない場合の例を示しているが、会員カード 19 の所有者がカード 19 の提示を忘れていたり、カード 19 が中々見つからずにカードの提示が遅れた場合などは、P O S 端末 10 で会計処理が行われた後に会員カード 19 が提示されることがある。このため、P O S 端末の操作者は、直前の商品取引内容の情報を取消した上で、スキャナで各商品の商品コードを再スキャンして商品登録をやり直し、かつ会員カードをカードリーダーで読み取り、会員値引きやポイント付与の手続きを行う必要がある。したがって、会計待ちをしている他の顧客を待たせることになり、迷惑をかけてしまうという不具合を生じることがある。

10

【 0 0 2 9 】

そこで、実施形態では、ディスプレイコントローラ 25 の制御のもとに、会計処理画面に特定の操作ボタン、例えば再登録ボタン 51 を表示するようにしている。操作者は、再登録ボタン 51 にタッチすることで、再登録処理が可能となる。即ち、会計処理の完了後に顧客から会員カード 19 (ポイントカード) が提示された場合、操作者が再登録ボタン 51 にタッチすると、ディスプレイコントローラ 25 は、再登録ボタン 51 にタッチする直前の商品の取引内容の情報を記憶部 23 (又は記憶部 32) から読み出し、再登録用の販売登録画面を生成してディスプレイ 12 に自動的に表示する。また会員カード 19 の読み取りにより、ポイント付与や会員値引き (値割引) の入力を行うことが可能になる。以下、具体的に説明する。

20

【 0 0 3 0 】

操作者が、再登録ボタン 51 にタッチすると、ディスプレイコントローラ 25 は、再登録ボタン 51 が操作されたことを感知し、ディスプレイ 12 に、図 5 に示すような会計処理画面を表示する。図 5 の会計処理画面には、販売登録画面 41、支払画面 42、ポイント情報画面 43 が表示され、再登録ボタン 51 は、登録ボタン 52 に切替えて表示される。

【 0 0 3 1 】

つまり、図 4 の再登録ボタン 51 の押下により、押下直前の商品取引内容の情報が記憶部 23 (又は記憶部 32) から読み出され、ディスプレイコントローラ 25 は、読み出した情報をもとに再登録用の販売登録画面 41 を生成する。そして、ディスプレイ 12 に、図 5 に示すような販売登録画面 41 を自動的に表示する。また提示された会員カード 19 の情報をカードリーダー 18 で読み取ることで、C P U 20 は、販売登録画面 41 に表示された商品の登録データ (金額やポイント) を会員カードの特典データをもとに再計算する。

30

【 0 0 3 2 】

会員カードの特典として、例えばポイント付与や会員値引き (値割引) がある場合、特典データ (ポイント、値割引) をもとに商品の登録データが再計算される。例えば、会員カード 19 の提示により、ポイントが付与される場合には、ポイント情報画面 43 に、前回のポイント残高を示す「前回ポイント残」のほかに商品の新規購入に伴って発行される「今回ポイント」、及び前回ポイント残に今回ポイントが加算された「累計ポイント」が表示される。

40

【 0 0 3 3 】

また会員カード 19 の提示により、会員値引きが適用される場合には、販売登録画面 41 の値割引の項目に値割引の金額が表示される。また支払画面 42 の小計、外税、合計は、会員値引きが適用された金額に修正されて表示される。

【 0 0 3 4 】

そして、再登録の処理後、操作者が登録ボタン 52 にタッチすると、商品の販売登録が実行され、記憶部 23 に先に記憶された販売登録内容が削除され、会員カード 19 の特典データ (ポイント、値割引) に基づいて商品の登録データが再計算された販売登録内容が記憶される。また P O S 端末 10 からサーバ 30 に再計算された販売登録内容の情報が送

50

信され、記憶部 3 2 に先に記憶された販売登録内容は削除され、再計算により修正された販売登録内容の情報が保存される。また会員カード 1 9 には、累計ポイントが更新記録される。さらに再登録処理が実行されたあと、プリンタ 1 6 により商品取引内容が印字され、レシートが出力される。

【 0 0 3 5 】

尚、再登録の処理は、次の顧客の販売登録が実行される前に再登録ボタン 5 1 にタッチされた場合に限られ、新たな顧客が購入した商品の販売登録処理が開始されたとき（商品コードがスキャナで読み取られたとき）は、前の顧客による商品の再登録は実行されない。

【 0 0 3 6 】

図 6 は、POS 端末 1 0 による商品の販売登録（再登録）の処理を示すフローチャートである。図 6 のフローチャートは、CPU 2 0 の制御のもとに実行される。

10

【 0 0 3 7 】

尚、ディスプレイコントローラ 2 5 は、ディスプレイ 1 2 に、商品の販売登録画面 4 1 を含む会計処理画面を表示するとともに、会計処理画面に含まれる特定の操作ボタン（再登録ボタン 5 1 ）が操作されたとき、操作の直前の取引内容の情報をもとに、図 5 に示すような再登録用の販売登録画面 4 1 を生成して表示する表示制御部を構成する。

【 0 0 3 8 】

また CPU 2 0 は、図 4 又は図 5 の販売登録画面 4 1 に表示された商品の販売登録処理を行い、かつ再登録ボタン 5 1 の操作後に、カードリーダー 1 8 によって会員カード 1 9 の会員情報が読み取られたとき、図 5 の販売登録画面 4 1 に表示された商品の登録データを、会員カード 1 9 による特典データを基に再計算して販売登録処理を行う登録処理部を構成する。

20

【 0 0 3 9 】

以下、図 6 のフローチャートを説明する。先ず通常の販売登録処理では、スキャナ 1 7 により商品に貼付された商品コード（バーコード）が読み取られると、CPU 2 0 は、ディスプレイコントローラ 2 5 を制御して、ディスプレイ 1 2 に、図 3 に示すような会計処理画面を表示する。会計処理画面には、販売登録画面 4 1 、支払画面 4 2 、確定ボタン 4 4 、再登録ボタン 5 1 が表示される。

【 0 0 4 0 】

ここで、POS 端末 1 0 で会計処理が行われた後（確定ボタン 4 4 が操作される前、又は確定ボタン 4 4 が操作された後）に、顧客から会員カード 1 9 が提示されたとき、操作者は、図 6 の Act . 1 （動作 1 ）で、会計処理画面の再登録ボタン 5 1 にタッチする。再登録ボタン 5 1 が操作されると、CPU 2 0 は、ディスプレイコントローラ 2 5 を制御し、Act . 2 で、ディスプレイ 1 2 に図 5 に示す会計処理画面を表示する。Act . 2 では、再登録ボタン 5 1 が操作される直前の取引の内容が記憶部 2 3 から読み出されて、図 5 の会計処理画面に販売登録画面 4 1 が表示される。

30

【 0 0 4 1 】

Act . 3 で、カードリーダー 1 8 によって会員カード 1 9 を読取ると、CPU 2 0 は、Act . 4 で再計算処理を実行する。即ち、POS 端末 1 0 は、読み取った会員カード 1 9 の会員 ID をサーバ 3 0 に送信し、会員 ID に基づいて、ポイントデータベース 3 2 1 に格納されている前回のポイント残高を問い合わせる。

40

【 0 0 4 2 】

サーバ 3 0 は、POS 端末 1 0 からの問い合わせに対し、受信した会員 ID に基づいてポイント DB 3 2 1 を検索し、該当する会員 ID の前回のポイント残高を読み出して POS 端末 1 0 に送信する。そして、図 5 のポイント情報画面 4 3 に商品の購入に伴って付与される「今回ポイント」を表示するとともに、「前回ポイント残」に「今回ポイント」を加算した「累計ポイント」を計算して表示する。

【 0 0 4 3 】

また会員値引きが適用される場合、CPU 2 0 は、Act . 5 で会計操作を行う。即ち、販売登録画面 4 1 の値割引の項目に割引金額を表示し、合計金額から割引金額を減算し

50

て金額項目に表示する。また支払画面 4 2 には、金額（小計 / 点数）を表示するとともに、小計金額に基づく外税を計算して税額を表示し、小計金額と税額を加算して合計金額を表示する。

【 0 0 4 4 】

そして、操作者が図 5 の会計処理画面の登録ボタン 5 2 にタッチすると、商品の販売登録が実行され、POS 端末 1 0 からサーバ 3 0 に修正された販売登録内容が送信される。サーバ 3 0 の CPU 3 1 は、記憶部 3 2 に先に記憶された販売登録内容の情報を削除して、修正された販売登録内容を記憶部 3 2 に保存する。また再登録処理が実行されたあと、プリンタ 1 6 により商品取引内容が印字され、レシートが出力される。

【 0 0 4 5 】

以上述べたように、実施形態によれば、顧客が会員カードの提示を忘れていたり、会員カードが中々見つからず顧客からの会員カードの提示が遅れた場合であっても、特定のボタン（再登録ボタン）を操作することで、簡単に短時間で再登録を行うことができる。したがって、会員カードの提示忘れにより発生していた、店舗及び顧客双方の後戻り作業のための労力を削減することができる。

【 0 0 4 6 】

尚、第 1 の実施形態において、ディスプレイ 1 2 に表示される販売登録画面 4 1 の内容は一例を示したに過ぎず、他の項目を表示するなど任意に設定することができる。またカードリーダー 1 8 は、POS 端末 1 0 内に設ける例を説明したが、POS 端末に接続可能な外部装置としてのカードリーダーを使用して、カード情報を読み取り、書き込みするようにしても良い。

【 0 0 4 7 】

また、特定のボタンとして「再登録ボタン」を例に説明したが、画面上に特定の形のボタンや特定の色のボタンを表示し、それら进行操作したときに再登録の処理を行うようにしても良い。

【 0 0 4 8 】

尚、本発明のいくつかの実施形態を述べたが、これらの実施形態は、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。これらの実施形態は、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。これら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同様に、特許請求の範囲に記載された発明とその均等の範囲に含まれるものである。

【 符号の説明 】

【 0 0 4 9 】

- 1 0 ... POS 端末（商品販売処理装置）
- 1 2 ... タッチパネル式のディスプレイ
- 1 7 ... スキャナ
- 1 8 ... カードリーダー
- 1 9 ... 会員カード
- 2 0 ... CPU
- 2 1 ... ROM
- 2 2 ... RAM
- 2 5 ... デイプレイコントローラ（表示制御部）
- 3 0 ... サーバ
- 4 1 ... 販売登録画面
- 4 2 ... 支払画面
- 4 3 ... ポイント情報画面
- 5 1 ... 再登録ボタン

10

20

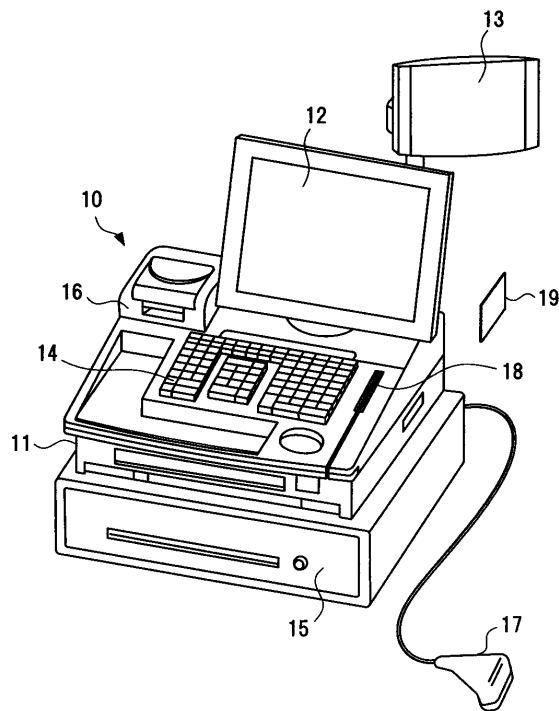
30

40

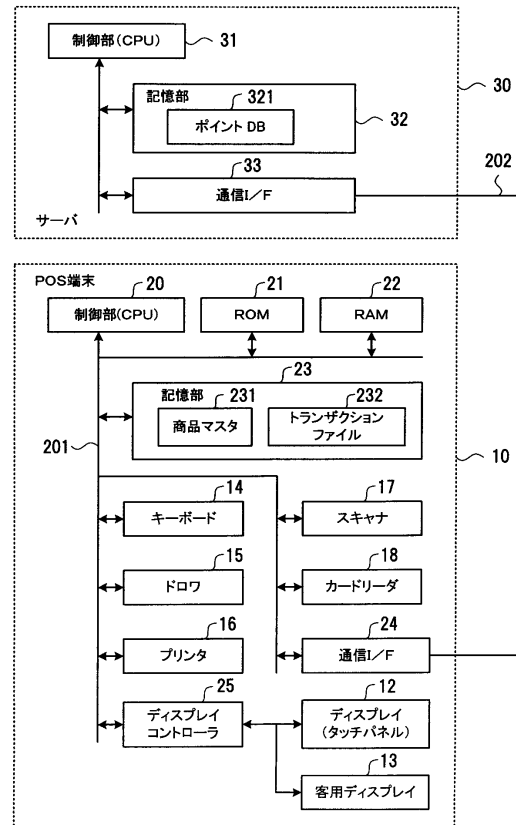
50

【図面】

【図 1】



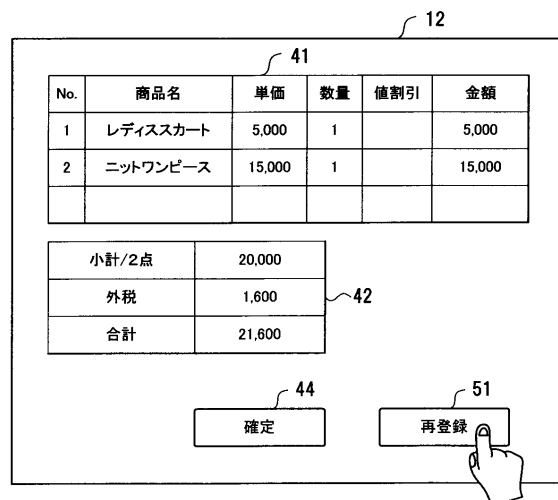
【図 2】



【図 3】

19				
会員ID	氏名	電話番号	...	ポイント残高
123456	〇〇 〇〇	03578701	...	450
126577	△△ □□	03397602	...	320
...

【図 4】



10

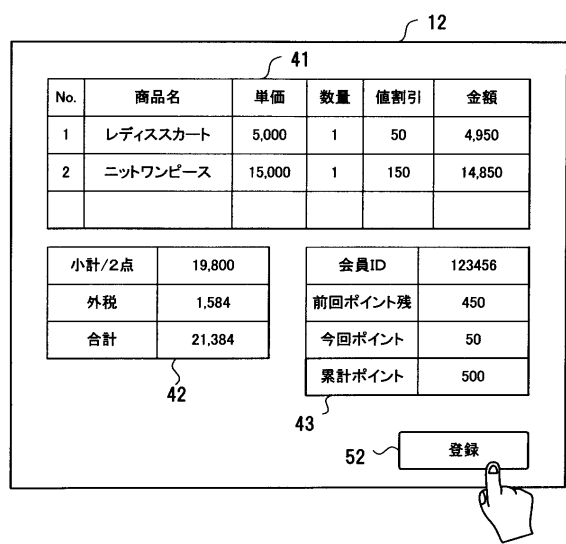
20

30

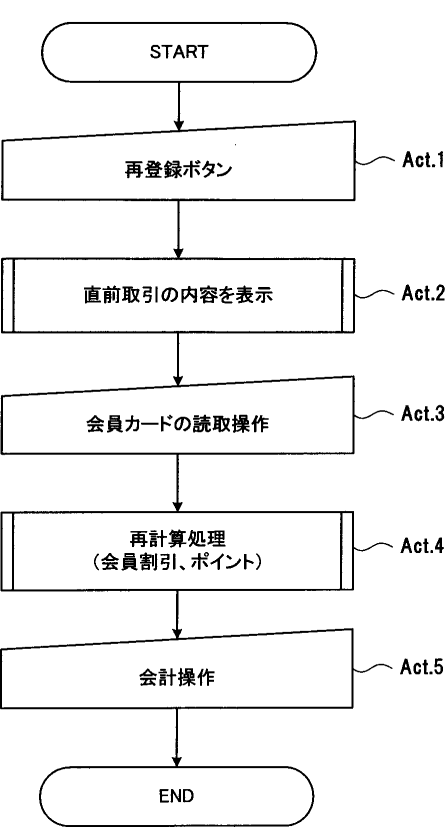
40

50

【図 5】



【図 6】



10

20

30

40

50

フロントページの続き

- (56)参考文献 特開 2 0 0 3 - 2 8 1 6 3 2 (J P , A)
 特開 2 0 0 9 - 0 1 5 6 6 1 (J P , A)
 特開 2 0 1 1 - 2 2 7 9 3 8 (J P , A)
 特開 2 0 0 8 - 1 6 5 4 2 6 (J P , A)
 特開平 0 9 - 3 3 0 4 7 9 (J P , A)
- (58)調査した分野 (Int.Cl. , D B 名)
- G 0 7 G 1 / 0 0 - 5 / 0 0
 G 0 6 Q 1 0 / 0 0 - 5 0 / 2 0 ,
 5 0 / 2 6 - 9 9 / 0 0
 G 1 6 Z 9 9 / 0 0