

(19)日本国特許庁(JP)

(12)特許公報(B2)

(11)特許番号
特許第7375236号
(P7375236)

(45)発行日 令和5年11月7日(2023.11.7)

(24)登録日 令和5年10月27日(2023.10.27)

| | |
|-------------------------|----------------------|
| (51)国際特許分類 | F I |
| G 0 7 G 1/12 (2006.01) | G 0 7 G 1/12 3 3 1 A |
| G 0 6 Q 20/20 (2012.01) | G 0 7 G 1/12 3 2 1 K |
| | G 0 6 Q 20/20 |

請求項の数 8 (全20頁)

| | | | |
|-----------|-------------------------------------|----------|--|
| (21)出願番号 | 特願2023-26293(P2023-26293) | (73)特許権者 | 000003562 東芝テック株式会社 東京都品川区大崎一丁目11番1号 |
| (22)出願日 | 令和5年2月22日(2023.2.22) | (74)代理人 | 110003708 弁理士法人鈴榮特許総合事務所 |
| (62)分割の表示 | 特願2021-183482(P2021-183482))の分割 | (72)発明者 | 鈴木 敏之 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 社内 |
| 原出願日 | 平成28年1月29日(2016.1.29) | 審査官 | 平野 貴也 |
| (65)公開番号 | 特開2023-59953(P2023-59953A) | | |
| (43)公開日 | 令和5年4月27日(2023.4.27) | | |
| 審査請求日 | 令和5年3月24日(2023.3.24) | | |

最終頁に続く

(54)【発明の名称】 チェックアウトシステム、決済装置及びその制御プログラム

(57)【特許請求の範囲】

【請求項1】

商品登録装置及び決済装置を含んだチェックアウトシステムであって、
前記商品登録装置に備えられ、一取引に関する買上商品の決済のための決済情報を生成する生成手段と、
前記決済装置に設けられ、前記決済情報に基づいて前記決済のための決済処理を行う決済手段と、
前記商品登録装置又は前記決済装置に設けられ、前記決済手段による前記決済処理が完了してから予め定められた待機時間が経過するまでは、別の取引に関する前記決済処理を前記決済手段に開始させない決済制御手段と、
前記決済装置に設けられ、決済情報の転送先となる他の決済装置を識別する情報を記憶する記憶手段と、
前記決済装置に設けられ、前記待機時間が経過するまでの間に別の取引に関する決済情報を受信すると、当該決済情報を前記記憶手段で記憶した情報で識別される他の決済装置に転送する転送手段と、
を具備したことを特徴とするチェックアウトシステム。

【請求項2】

前記決済装置に設けられ、前記待機時間が経過するまでの間に別の取引に関する決済情報を受信したが、前記記憶手段で他の決済装置を識別する情報を記憶していない場合には前記商品登録装置に対してエラーを応答するエラー応答手段、

をさらに具備する請求項 1 記載のチェックアウトシステム。

【請求項 3】

前記記憶手段は、同じチェックアウトレーンに配置されている他の決済装置を識別する情報を記憶する、請求項 1 又は請求項 2 記載のチェックアウトシステム。

【請求項 4】

前記記憶手段は、隣接するチェックアウトレーンに配置されている他の決済装置を識別する情報を記憶する、請求項 1 又は請求項 2 記載のチェックアウトシステム。

【請求項 5】

一取引に関する買上商品の決済のための決済情報を生成する生成手段を備えた商品登録装置とともにチェックアウトシステムを構成する決済装置であって、

前記決済情報に基づいて前記決済のための決済処理を行う決済手段と、

前記決済手段による前記決済処理が完了してから予め定められた待機時間が経過するまでは、別の取引に関する前記決済処理を前記決済手段に開始させない決済制御手段と、決済情報の転送先となる他の決済装置を識別する情報を記憶する記憶手段と、

前記待機時間が経過するまでの間に別の取引に関する決済情報を受信すると、当該決済情報を前記記憶手段で記憶した情報で識別される他の決済装置に転送する転送手段と、を具備する決済装置。

【請求項 6】

前記待機時間が経過するまでの間に別の取引に関する決済情報を受信したが、前記記憶手段で他の決済装置を識別する情報を記憶していない場合には前記商品登録装置に対してエラーを応答するエラー応答手段、

をさらに具備する請求項 5 記載の決済装置。

【請求項 7】

一取引に関する買上商品の決済のための決済情報を生成する生成手段を備えた商品登録装置とともにチェックアウトシステムを構成する決済装置を制御するコンピュータを、

前記決済情報に基づいて前記決済のための決済処理を行う決済手段、

前記決済手段による前記決済処理が完了してから予め定められた待機時間が経過するまでは、別の取引に関する前記決済処理を前記決済手段に開始させない決済制御手段、決済情報の転送先となる他の決済装置を識別する情報を記憶する記憶手段、及び、

前記待機時間が経過するまでの間に別の取引に関する決済情報を受信すると、当該決済情報を前記記憶手段で記憶した情報で識別される他の決済装置に転送する転送手段、として機能させるための制御プログラム。

【請求項 8】

前記コンピュータを、

前記待機時間が経過するまでの間に別の取引に関する決済情報を受信したが、前記記憶手段で他の決済装置を識別する情報を記憶していない場合には前記商品登録装置に対してエラーを応答するエラー応答手段、

としてさらに機能させるための請求項 7 記載の制御プログラム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明の実施形態は、チェックアウトシステム、決済装置及びその制御プログラムに関する。

【背景技術】

【0002】

量販店向けのチェックアウトシステムとして、商品データの入力処理装置と取引の決済装置とを分離したタイプがある。入力処理装置は、商品販売に係るデータの入力を待ち受ける。そして、操作者によってデータが入力されると、入力処理装置は、そのデータを基に決済情報を生成し、この決済情報を決済装置に送信する。決済装置は、決済情報に対する支払いデータの入力を待ち受ける。そして、操作者によって支払いデータが入力される

10

20

30

40

50

と、決済装置は、決済情報と支払いデータとに基づいて決済を処理する。このような入力処理装置と決済装置とを分離したタイプのチェックアウトシステムは、入力処理装置を店員が操作し、決済装置を買物客が操作する、いわゆるセミセルフ方式を採用できる。この種のチェックアウトシステムにおいては、決済処理を実行中の決済装置で新たな決済情報を受け入れてしまうと、決済を行う買物客に混乱を生じさせてしまう恐れがある。そこで、決済装置は、決済処理を実行していない場合に新たな決済情報を受け入れるようにしている。

【 0 0 0 3 】

しかしながら、一取引についての決済処理が完了した場合であっても、その取引の決済者である買物客が速やかに決済装置から離れるとは限らない。そして、決済を終えた買物客が近接した状態のままである決済装置で新たな決済情報を受け入れ、決済処理を開始することが可能な状態となると、やはり買物客に混乱を生じさせてしまう恐れがある。このような事情から、決済処理の開始に当たっての買物客の混乱を防止できることが望まれていた。

【 先行技術文献 】

【 特許文献 】

【 0 0 0 4 】

【 文献 】特開 2 0 1 3 - 2 4 2 8 3 9

【 発明の概要 】

【 発明が解決しようとする課題 】

【 0 0 0 5 】

本発明が解決しようとする課題は、決済処理の開始に当たっての買物客の混乱を防止できるチェックアウトシステム、決済装置及びその制御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 】

【 0 0 0 6 】

実施形態のチェックアウトシステムは、商品登録装置及び決済装置を含み、商品登録装置に設けられた生成手段、決済装置に設けられた決済手段、商品登録装置又は決済装置に設けられた決済制御手段、決済装置に設けられた記憶手段、ならびに決済装置に設けられた転送手段を備える。生成手段は、一取引に関する買上商品の決済のための決済情報を生成する。決済手段は、決済情報に基づいて決済のための決済処理を行う。決済制御手段は、決済手段による決済処理が完了してから予め定められた待機時間が経過するまでは、別の取引に関する決済処理を決済手段に開始させない。記憶手段は、決済情報の転送先となる他の決済装置を識別する情報を記憶する。転送手段は、待機時間が経過するまでの間に別の取引に関する決済情報を受信すると、当該決済情報を記憶手段で記憶した情報で識別される他の決済装置に転送する。

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 0 7 】

【 図 1 】 第 1 の実施形態におけるチェックアウトシステムの模式図。

【 図 2 】 図 1 中の商品登録装置及び決済装置の要部回路構成を示すブロック図。

【 図 3 】 図 2 に示される商品登録装置の CPU が、制御プログラムにしたがって実行するメイン処理の主要な手順を示す流れ図。

【 図 4 】 図 2 に示される商品登録装置の CPU が、制御プログラムにしたがって実行するメイン処理の主要な手順を示す流れ図。

【 図 5 】 図 2 に示される決済装置の CPU が、制御プログラムにしたがって実行するメイン処理の主要な手順を示す流れ図。

【 図 6 】 図 2 に示される決済装置の CPU が、制御プログラムにしたがって実行する受信割込み処理の主要な手順を示す流れ図。

【 図 7 】 第 2 の実施形態におけるチェックアウトシステムの要部回路構成を示すブロック図。

【 図 8 】 図 7 に示される決済装置の CPU が第 2 の実施形態において実行する受信割込み

10

20

30

40

50

処理の主要な手順を示す流れ図。

【発明を実施するための形態】

【0008】

以下、量販店等の店舗に構築されたセミセルフ方式のチェックアウトシステムについてのいくつかの実施形態を、図面を用いて説明する。

(第1の実施形態)

図1は、第1の実施形態におけるチェックアウトシステム10の模式図である。チェックアウトシステム10は、複数台の商品登録装置11と、商品登録装置11よりも台数の多い決済装置12とを含む。商品登録装置11及び決済装置12は、店舗のチェックアウトレーン毎に配置される。

10

図1においては、2台の商品登録装置11と6台の決済装置12とを2つのチェックアウトレーンに配置した場合を示している。図1においては、1つのチェックアウトレーンに対して1台の商品登録装置11と3台の決済装置12とが配置されている。チェックアウトシステム10が、商品登録装置11及び決済装置12をそれぞれ何台含むかは任意である。また、1つのチェックアウトレーンに配置される商品登録装置11と決済装置12との台数の比も任意であるし、この比が複数のチェックアウトレーンで互いに異なってもよい。

【0009】

商品登録装置11は、チェッカと呼ばれる役割を担った店員21が、その操作者となる。決済装置12は、店舗で販売される商品を購入する買物客22が、その操作者となる。

20

なお、決済装置12は、店員21により操作される場合もある。商品登録装置11は、図1においては、作業テーブル23に取り付けられる。作業テーブル23は、矩形の天板を有する。複数の作業テーブル23が、天板の長手方向がほぼ並行するように配置されることにより、買物客22用の通路が形成される。この通路が、上記のチェックアウトレーンである。

商品登録装置11は、買上商品の登録処理、決済情報の生成、ならびに決済情報の決済装置12への送信の各機能を備える。登録処理は、通路に進入してきた買物客22が持参した商品を買上商品として登録する処理である。決済情報は、決済処理に必要な情報である。なお、商品登録装置11は、決済処理の機能も備えてもよい。決済処理は、決済情報に基づいて取引を決済するための処理である。

30

決済装置12は、商品登録装置11から決済情報を受信した場合に、当該決済情報に基づき決済処理を行う。

【0010】

図2は、商品登録装置11及び決済装置12の要部回路構成を示すブロック図である。商品登録装置11及び決済装置12は、いずれもネットワークであるLAN(local area network)13に接続されている。ネットワークは、LAN13に代えて、インターネット又は無線LANなどの別の通信網を用いることもできる。あるいは商品登録装置11と決済装置12との間でサーバを介して情報を授受する構成としてもよい。

【0011】

商品登録装置11は、CPU(central processing unit)11a、ROM(read-only memory)11b、RAM(random-access memory)11c、補助記憶ユニット11d、ドロワ開放ユニット11e、スキャナ11f、タッチパネル11g、プリンタ11h、カードリーダーライタ11i、通信ユニット11j及び伝送システム11kを含む。

40

【0012】

CPU11a、ROM11b、RAM11c及び補助記憶ユニット11dは、伝送システム11kにより接続されてコンピュータを構成する。

CPU11aは、上記コンピュータの中核部分に相当する。CPU11aは、ROM11b及びRAM11cに記憶されたオペレーティングシステム、ミドルウェア及びアプリケーションプログラムに基づいて、商品登録装置11としての各種の機能を実現するべく各部を制御する。

50

ROM 11 bは、上記コンピュータの主記憶部分に相当する。ROM 11 bは、上記オペレーティングシステムを記憶する。ROM 11 bは、上記ミドルウェア及びアプリケーションプログラムを記憶する場合もある。またROM 11 bは、CPU 11 aが各種の処理を行う上で参照するデータを記憶する場合もある。

RAM 11 cは、上記コンピュータの主記憶部分に相当する。RAM 11 cは、CPU 11 aが各種の処理を行う上で参照するデータを記憶する。さらにRAM 11 cは、CPU 11 aが各種の処理を行う上で一時的に使用するデータを記憶しておく、いわゆるワークエリアとして利用される。具体的にはRAM 11 cには、登録商品テーブル、会計テーブル及び送信先格納領域が形成される。

登録商品テーブルは、買上商品として登録された商品に関するレコードを複数格納可能である。各レコードは、商品コード、商品名、単価、個数及び金額の各データを含む。商品コードは、買上商品を識別するための固有のコードである。各商品には、例えばバーコードによって表される商品コードが付されている。商品名及び単価は、同一レコードの商品コードによって特定される買上商品の名称及び1点当たりの価格である。個数及び金額は、同一レコードの商品コードによって特定される買上商品の販売データ、すなわち販売個数とその個数分の販売金額である。

チェックアウトシステム10は、図示しないが、LAN 13を介してデータベースサーバを接続する。このデータベースサーバには、各商品の商品コードに関連付けて、商品名、単価等の商品情報を設定するための商品データベースがある。商品登録装置11において、商品コードが取得されると、CPU 11 aは、その商品コードでデータベースサーバに商品情報を問い合わせる。この問合せを受けたデータベースサーバは、商品データベースにアクセスして、商品データベースから当該商品コードに関連付けられた商品情報を読み出し、LAN 13を介して商品登録装置11に通知する。商品登録装置11のCPU 11 aは、データベースサーバから通知された商品情報をもとに生成したレコードを登録商品テーブルに追加する。

会計テーブルは、買上商品の合計個数と合計金額とを格納する。合計個数は、登録商品テーブルに格納された各レコードに示された個数の合計である。合計金額は、登録商品テーブルに格納された各レコードに示された金額の合計である。

送信先格納領域は、決済情報の送信先となる決済装置12を特定するための送信先IDを格納する領域である。例えば、同じチェックアウトレーンに配置されている複数台(図1では3台)の決済装置12の中から予め定められた1台の決済装置12を識別するためのIDが、送信先IDとして送信先格納領域に格納される。

補助記憶ユニット11 dは、上記コンピュータの補助記憶部分に相当する。補助記憶ユニット11 dは、CPU 11 aが各種の処理を行う上で使用するデータ、あるいはCPU 11 aでの処理によって生成されたデータを保存する。補助記憶ユニット11 dとしては、例えばEEPROM (electric erasable programmable read-only memory)、HDD (hard disk drive)、あるいはSSD (solid state drive)などを使用できる。

ROM 11 b又は補助記憶ユニット11 dに記憶されるアプリケーションプログラムには、後述する制御処理に関して記述した制御プログラムを含む。商品登録装置11の譲渡は一般的に、制御プログラムがROM 11 b又は補助記憶ユニット11 dに記憶された状態にて行われる。しかし、制御プログラムがROM 11 b又は補助記憶ユニット11 dに記憶されない状態で、商品登録装置11が譲渡される場合もある。この場合には、制御プログラムは、磁気ディスク、光磁気ディスク、光ディスク、半導体メモリなどのようなりムーバブルな記録媒体に記録して譲渡される。あるいはネットワークを介して制御プログラムが譲渡され、この制御プログラムが上記の別途に譲渡された商品登録装置11の補助記憶ユニット11 dに書き込まれてもよい。

【0013】

ドロワ開放ユニット11 eは、貨幣を収容するためのドロワを自動的に開放する。スキャナ11 fは、商品の情報を読み取って、当該商品の商品コードを得る。スキャナ11 fとしては、周知の種々のタイプのものをそのまま利用できる。スキャナ11 fは、周知

10

20

30

40

50

の種々のタイプうちの1つのみに対応していてもよいし、複数のタイプに対応していてもよい。すなわちスキャナ11fは、固定式又はハンディ式の2次元コードスキャナを含み得る。またスキャナ11fとしては、商品の画像から画像認識技術を利用して商品を識別するタイプのものを含み得る。

タッチパネル11gは、表示デバイス及びタッチセンサを含む。表示デバイスは、その表示画面を、GUI画面などの任意の画面とする。表示デバイスとしては、例えばカラーLCD等の周知のデバイスを利用できる。タッチセンサは、表示デバイスの表示面に重ねて配置されている。タッチセンサは、表示デバイスの表示面への操作者のタッチ位置を検出し、その位置情報をCPU11aへと送る。タッチセンサとしては、周知のデバイスを利用できる。

10

プリンタ11hは、レシート用紙に対して各種の文字列及び画像などを印刷することにより、レシートを発行する。この種のプリンタ11hとしては、例えばサーマルプリンタ又はドットインパクトプリンタなどを利用できる。

カードリーダーライタ11iは、カードに記録されたデータを読み取る機能と、上記カードヘデータを書き込む機能とを有する。カードは、クレジットカード、デビットカード、電子マネーカード、プリペイドカードなどの決済用カードの他に、メンバーズカード又はポイントカードなどと称される会員カードを含み得る。会員カードは、少なくともそのカードを所有する会員を識別するための情報を記録する。カードリーダーライタ11iは、磁気式、接触式、あるいは非接触式のいずれのデバイスであってもよいし、また複数種のデバイスを含んでいてもよい。

20

通信ユニット11jは、LAN13を介して接続される複数の決済装置12とデータ通信を行う。通信ユニット11jは、他の商品登録装置11とLAN13を介してデータ通信を行うこともできる。

伝送システム11kは、CPU11a、ROM11b、RAM11c、補助記憶ユニット11d、ドロウ開放ユニット11e、スキャナ11f、タッチパネル11g、プリンタ11h、カードリーダーライタ11i及び通信ユニット11jの間で授受されるデータを伝送する。伝送システム11kは、システムバスなどの各種のバスと、これらのバスと各部とを接続する各種のインタフェース回路とを含む周知のものが利用できる。

このような商品登録装置11のハードウェアとしては、例えば既存の対面販売方式に対応したPOS端末を利用することが可能である。

30

【0014】

決済装置12は、CPU12a、ROM12b、RAM12c、補助記憶ユニット12d、自動釣銭機12e、スキャナ12f、タッチパネル12g、プリンタ12h、カードリーダーライタ12i、通信ユニット12j及び伝送システム12kを含む。

【0015】

CPU12a、ROM12b、RAM12c及び補助記憶ユニット12dは、伝送システム12kにより接続されてコンピュータを構成する。

CPU12aは、上記コンピュータの中核部分に相当する。CPU12aは、ROM12b及びRAM12cに記憶されたオペレーティングシステム、ミドルウェア及びアプリケーションプログラムに基づいて、決済装置12としての各種の動作を実現するべく各部を制御する。

40

ROM12bは、上記コンピュータの主記憶部分に相当する。ROM12bは、上記オペレーティングシステムを記憶する。ROM12bは、上記ミドルウェア及びアプリケーションプログラムを記憶する場合もある。またROM12bは、CPU12aが各種の処理を行う上で参照するデータを記憶する場合もある。

RAM12cは、上記コンピュータの主記憶部分に相当する。RAM12cは、CPU12aが各種の処理を行う上で参照するデータを記憶する。さらにRAM12cは、CPU12aが各種の処理を行う上で一時的に使用するデータを記憶しておく、いわゆるワークエリアとして利用される。具体的にはRAM12cには、決済バッファ、処理中フラグ、転送先格納領域及び返送先格納領域が形成される。

50

決済バッファは、商品登録装置 1 1 から受信した決済情報を一時的に格納する領域である。

処理中フラグは、決済情報に基づく決済処理を実行中か否かを識別する情報である。本実施形態において、処理中フラグは、決済処理を実行中でないとき“ 0 ”にリセットされており、実行中になると“ 1 ”にセットされる。

転送先格納領域は、決済情報の転送先となる他の決済装置 1 2 を特定するための転送先 I D を格納する領域である。例えば、同じチェックアウトレーンに配置されている複数台（図 1 では 3 台）の決済装置 1 2 の中から予め設定された他の 1 台の決済装置 1 2 を識別するための I D が、転送先 I D として転送先格納領域に格納される。なお、転送先となる他の決済装置 1 2 が定められていない場合には、転送先格納領域に転送先 I D が格納されていない。若しくは、転送先 I D が未設定であることを示す情報が格納されている。返送先格納領域は、決済情報の返送先となる商品登録装置 1 1 の通信アドレスが格納されている。例えば、同じチェックアウトレーンに配置されている商品登録装置 1 1 を識別するための I D が、返送先 I D として返送先格納領域に格納される。

補助記憶ユニット 1 2 d は、上記コンピュータの補助記憶部分に相当する。補助記憶ユニット 1 2 d は、CPU 1 2 a が各種の処理を行う上で使用するデータ、あるいは CPU 1 2 a での処理によって生成されたデータを保存する。補助記憶ユニット 1 2 d としては、例えば EEPROM、HDD、あるいは SSD などを使用できる。

ROM 1 2 b 又は補助記憶ユニット 1 2 d に記憶されるアプリケーションプログラムには、後述する制御処理に関して記述した制御プログラムを含む。決済装置 1 2 の譲渡は一般的に、制御プログラムが ROM 1 2 b 又は補助記憶ユニット 1 2 d に記憶された状態にて行われる。しかし、制御プログラムが ROM 1 2 b 又は補助記憶ユニット 1 2 d に記憶されない状態で、決済装置 1 2 が譲渡される場合もある。この場合には、制御プログラムは、磁気ディスク、光磁気ディスク、光ディスク、半導体メモリなどのようなリムーバブルな記録媒体に記録して譲渡される。あるいはネットワークを介して制御プログラムが譲渡され、この制御プログラムが上記の別途に譲渡された決済装置 1 2 の補助記憶ユニット 1 2 d に書き込まれてもよい。

【 0 0 1 6 】

自動釣銭機 1 2 e は、投入される硬貨及び紙幣を収受する。また自動釣銭機 1 2 e は、釣銭としての硬貨及び紙幣を排出する。

スキャナ 1 2 f は、商品の情報を読み取って、当該商品の商品コードを得る。スキャナ 1 2 f としては、周知の種々のタイプのもをそのまま利用できる。スキャナ 1 2 f は、周知の種々のタイプうちの 1 つのみに対応していてもよいし、複数のタイプに対応していてもよい。すなわちスキャナ 1 2 f は、固定式又はハンディ式の 2 次元コードスキャナを含み得る。またスキャナ 1 2 f としては、商品の画像から画像認識技術を利用して商品を識別するタイプのもを含み得る。

タッチパネル 1 2 g は、表示デバイス及びタッチセンサを含む。表示デバイスは、その画面を、GUI 画面などの任意の画面とする。表示デバイスとしては、例えばカラー LCD 等の周知のデバイスを利用できる。タッチセンサは、表示デバイスの表示面に重ねて配置されている。タッチセンサは、表示デバイスの表示面への操作者のタッチ位置を検出し、その位置情報を CPU 1 2 a へと送る。タッチセンサとしては、周知のデバイスを利用できる。

プリンタ 1 2 h は、レシート用紙に対して各種の文字列及び画像などを印刷することにより、レシートを発行する。この種のプリンタとしては、例えばサーマルプリンタ又はドットインパクトプリンタなどを利用できる。

カードリーダーライタ 1 2 i は、カードに記録されたデータを読み取る機能と、上記カードへデータを書き込む機能とを有する。カードは、クレジットカード、デビットカード、電子マネーカード、プリペイドカードなどの決済用カードの他に、メンバーズカード又はポイントカードなどと称される会員カードを含み得る。会員カードは、少なくともそのカードを所有する会員を識別するための情報を記録する。カードリーダーライタ 1 2 i は、磁

10

20

30

40

50

気式、接触式、あるいは非接触式のいずれのデバイスであってもよいし、また複数種のデバイスを含んでいてもよい。

通信ユニット12jは、LAN13を介して接続される複数の商品登録装置11とデータ通信を行う。通信ユニット12jは、他の決済装置12とLAN13を介してデータ通信を行うこともできる。

伝送システム12kは、CPU12a、ROM12b、RAM12c、補助記憶ユニット12d、自動釣銭機12e、スキャナ12f、タッチパネル12g、プリンタ12h、カードリーダーライタ12i及び通信ユニット12jの間で授受されるデータを伝送する。伝送システム12kは、システムバスなどの各種のバスと、これらのバスと各部とを接続する各種のインタフェース回路とを含む周知のものが利用できる。

このような決済装置12のハードウェアとしては、例えば既存のセルフ方式に対応したPOS端末を利用することが可能である。

【0017】

図3及び図4は、商品登録装置11のCPU11aが、制御プログラムにしたがって実行するメイン処理の主要な手順を示す流れ図である。図5は、決済装置12のCPU12aが、制御プログラムにしたがって実行するメイン処理の主要な手順を示す流れ図であり、図6は、同CPU12aが、同制御プログラムにしたがって実行する受信割り込み処理の主要な手順を示す流れ図である。以下、これらの図を用いて、チェックアウトシステム10の動作について説明する。なお、以下に説明する処理の内容は一例であって、同様な結果を得ることが可能な様々な処理を適宜に利用できる。

【0018】

はじめに、商品登録装置11の動作について説明する。

商品登録装置11が、買上商品の登録処理を行うモードで起動されると、CPU11aは、図3の流れ図に示す手順の制御処理を開始する。まずCPU11aは、登録商品テーブル及び合計テーブルをクリアする(Act1)。次いでCPU11aは、タッチパネル11gの画面の一部に登録画面を表示させる(Act2)。

登録画面は、登録商品テーブル及び合計テーブルの内容を表し、登録処理の実施状況を店員21に確認させるものである。登録画面は、第1及び第2の表示エリアを含む。第1の表示エリアは、最も新しく買上登録がなされた商品に関する商品名、個数及び単価と、その商品を登録した後の買上商品の合計個数及び合計金額とを表示する。第2の表示エリアは、登録画面に示された商品よりも前に買上登録がなされた商品に関する商品名、個数、単価及び金額のリストを表示する。

なお、CPU11aは、タッチパネル11gの画面のうちの登録画面とする領域外に、店員21が商品を指定するための商品ボタン、あるいは小計ボタンなどの各種の機能ボタンを表示する。

【0019】

登録画面が表示された状態で、店員21は、例えばスキャナ11f又は商品ボタンを操作して、買物客22が買い上げる商品の商品コードを順次入力する。そして、全ての買上商品の商品コードを入力し終わると、店員21は、小計ボタンにタッチする。

CPU11aは、買上登録すべき商品の商品コードが取得されるのを待ち受ける(Act3)。スキャナ11f又は商品ボタンを介して入力された商品コードを取得すると(Act3にてYes)、CPU11aは、その商品コードに関連付けられて商品データベースに設定されている商品名、単価等の商品情報を検出する。またCPU11aは、この単価に販売個数を乗算して販売金額を算出する。そしてCPU11aは、商品コード、商品名、単価、販売個数及び販売金額を含む商品販売データを1レコードとして、登録商品テーブルに登録する(Act4)。またCPU11aは、販売個数及び販売金額を合計テーブルに加算する。そしてCPU11aは、登録商品テーブル及び合計テーブルの内容に準じるように、登録画面を更新する(Act5)。

登録画面を更新した後、CPU11aは、買上登録すべき商品の商品コードが取得されたか否かを確認する(Act6)。商品コードが取得されていない場合(Act6にてNo)、

C P U 1 1 a は、小計ボタンがタッチされたか否かを確認する (Act 7)。小計ボタンがタッチされていない場合 (Act 7 にて N o)、C P U 1 1 a は、再び商品コードが取得されたか否かを確認する (Act 6)。したがって C P U 1 1 a は、Act 6 及び Act 7 として、商品コードが取得されるか、小計ボタンがタッチされるのを待ち受ける。なお C P U 1 1 a は、ここでの待ち受けにおいて、他の操作が行われるなどの他の事象の発生を確認し、その発生事象に応じた処理に移行するようにしてもよい。

Act 6 及び Act 7 の待ち受け状態において、商品コードが取得されると (Act 6 にて Y e s)、C P U 1 1 a は、Act 4 の処理に戻る。そして C P U 1 1 a は、それ以降の処理を前述したのと同様に繰り返す。

【 0 0 2 0 】

Act 6 及び Act 7 の待ち受け状態において、小計ボタンがタッチされたならば (Act 7 にて Y e s)、C P U 1 1 a は、この時点における登録商品テーブル及び合計テーブルの内容に基づいて決済情報を生成する (Act 8 : 生成手段)。そして C P U 1 1 a は、タッチパネル 1 1 g の画面の一部に送信画面を表示させる (Act 9)。

送信画面は、第 3 及び第 4 の第 3 の表示エリアと、値引ボタン、割引ボタン、戻るボタン及び送信ボタンとを含む。第 3 の表示エリアは、合計テーブルの合計個数及び合計金額を表示する。第 4 の表示エリアは、種々のメッセージを表示する。値引ボタン及び割引ボタンは、合計金額に対して値引き及び割引きを適用することを店員 2 1 が指定するためのものである。戻るボタンは、タッチパネル 1 1 g の画面の一部領域を登録画面に戻すことを店員 2 1 が指定するためのものである。送信ボタンは、決済情報を決済装置 1 2 に送信することを店員 2 1 が指定するためのものである。

【 0 0 2 1 】

C P U 1 1 a は、戻るボタンが操作されたか否かを確認する (Act 1 0)。戻るボタンが操作されていない場合 (Act 1 0 にて N o)、C P U 1 1 a は、送信ボタンが操作されたか否かを確認する (Act 1 1)。送信ボタンが操作されていない場合 (Act 1 1 にて N o)、C P U 1 1 a は、再び、戻るボタンが操作されたか否かを確認する (Act 1 0)。したがって C P U 1 1 a は、Act 1 0 及び Act 1 1 として、戻るボタン又は送信ボタンが操作されるのを待ち受ける。なお C P U 1 1 a は、ここでの待ち受け状態において、他の操作が行われるなどの他の事象の発生を確認し、その発生事象に応じた処理に移行するようにしてもよい。例えば、値引ボタン及び割引ボタンのいずれかが店員 2 1 によりタッチされると、C P U 1 1 a は、決済情報に含まれる合計金額を、その後の店員 2 1 による指示に応じて変更する。

Act 1 0 及び Act 1 1 の待ち受け状態において、戻るボタンが操作されると (Act 1 0 にて Y e s)、C P U 1 1 a は、タッチパネル 1 1 g の画面の一部領域を登録画面に戻す (Act 1 2)。その後、C P U 1 1 a は、Act 6 の処理に進み、以降の処理を前述と同様に繰り返す。

Act 1 0 及び Act 1 1 の待ち受け状態において、送信ボタンが操作されると (Act 1 1 にて Y e s)、C P U 1 1 a は、図 4 の Act 1 3 の処理に進む。すなわち C P U 1 1 a は、R A M 1 1 c の送信先格納領域に設定されている送信先 I D を取得する (Act 1 3)。そして C P U 1 1 a は、この送信先 I D で識別される 1 台の決済装置 1 2 に対し、Act 8 の処理で生成した決済情報を送信する (Act 1 4)。

具体的には C P U 1 1 a は、送信先 I D で識別される 1 台の決済装置 1 2 に設定された通信アドレスを送信先アドレスとし、自らに設定された通信アドレスを送信元アドレスとして、決済情報を L A N 1 3 へと送信するように通信ユニット 1 1 j を制御する。これにより、決済情報が L A N 1 3 を介して送信先 I D で識別される 1 台の決済装置 1 2 に対して送信される。このように送信先 I D は、決済装置 1 2 に設定された通信アドレスと関連付けられている。あるいは送信先 I D は、決済装置 1 2 に設定された通信アドレスそのものであってもよい。

【 0 0 2 2 】

L A N 1 3 を介して送信された決済情報は、送信先アドレスが通信アドレスと一致する

10

20

30

40

50

決済装置 1 2 にて受信される。決済情報を受信した決済装置 1 2 は、その決済情報の送信元アドレスを記憶することで、決済情報の送信元である商品登録装置 1 1 を特定できる。

決済情報を送信した後、CPU 1 1 a は、決済装置 1 2 からの応答信号を待機する (Act 1 5)。後述するが、決済情報を受信した決済装置 1 2 においては、商品登録装置 1 1 に対して受領応答信号を返す場合とエラー応答信号を返す場合とがある。CPU 1 1 a は、通信ユニット 1 1 j を介してこれら応答信号のいずれかを受信したならば (Act 1 5 にて Yes)、その応答信号が受領応答であるか否かを確認する (Act 1 6)。受領応答の場合 (Act 1 6 にて Yes)、CPU 1 1 a は、タッチパネル 1 1 g の画面の一部に案内画面を表示させる (Act 1 7)。

案内画面は、決済情報の送信先である決済装置 1 2 を店員 2 1 に確認させるものである。案内画面は、第 5 の表示エリアと閉じるボタンを含む。第 5 の表示エリアは、合計テーブルの合計個数及び合計金額とともに、メッセージを表示する。メッセージは、例えば「決済装置 B で決済してください」というように、決済情報を格納処理した決済装置 1 2 を店員 2 1 に認識させるものである。どの決済装置 1 2 が決済情報を格納処理したかは、後述するように受領応答に示される。なお、メッセージの内容は特に限定されるものではない。例えば「決済装置 B に送信しました」でもよいし、単に「決済装置 B」もしくは「B」だけであってもよい。閉じるボタンは、案内画面を閉じることを店員 2 1 が指定するためのものである。この閉じるボタンが操作されると、CPU 1 1 a は、案内画面を閉じて、1 取引に対する情報処理を終了する。その後、CPU 1 1 a は、Act 1 から処理を再開する。

【0023】

一方、応答信号が受領応答でなくエラー応答であった場合には (Act 1 6 にて No)、CPU 1 1 a は、送信不可処理を実行する (Act 1 8)。送信不可処理は、例えば Act 1 4 の処理で送信した決済情報が、同一のチェックアウトレーンに配置されている全ての決済装置 1 2 で受け入れられなかったことを店員 2 1 に報知する処理である。さらに、例えばその決済情報に対する決済処理を商品登録装置 1 1 で行うことを店員 2 1 に告知し、決済処理を実行することを含む。なお、送信不可処理は決済処理を商品登録装置 1 1 で実行するものに限定されるものではない。例えば、店舗のサービスカウンタに各チェックアウトレーン共有の決済装置を設置しておき、この決済装置に送信不可となった決済情報を、LAN 1 3 を介して送信するものであってもよい。

送信不可処理が終了すると、CPU 1 1 a は、1 取引に対する情報処理を終了する。その後、CPU 1 1 a は、Act 1 から処理を再開する。

【0024】

決済装置 1 2 から受領応答信号があり、タッチパネル 1 1 g に表示された案内画面を確認した店員 2 1 は、買物客 2 2 に対し、その案内画面によって案内された決済装置 1 2 で決済を行うべき旨を告知する。この告知を受けた買物客 2 2 は、その決済装置 1 2 へと移動し、決済のための操作を行う。

そこで次に、決済装置 1 2 の動作について説明する。

決済装置 1 2 が起動されると、CPU 1 2 a は、図 5 の流れ図に示す手順のメイン処理を開始する。まず CPU 1 2 a は、処理中フラグ F を“0”に初期化する (Act 2 1)。また CPU 1 2 a は、タッチパネル 1 2 g の画面を待機画面とする (Act 2 2)。待機画面は、決済処理を行う状況にないことを表すものであり、どのような情報を表すかは任意であってよい。例えば待機画面は、決済処理を行うことができないことを表すメッセージを表すもの、あるいはスクリーンセーバーとして広告などを表す任意の画像を表示するものが想定される。

【0025】

一方、メイン処理を開始した CPU 1 2 a は、このメイン処理と並行して図 6 に示す受信割込み処理を実行可能である。CPU 1 2 a は、通信ユニット 1 2 j にて自らに設定された通信アドレスを送信先アドレスとする情報が受信されると、受信割込み処理を開始する。

10

20

30

40

50

受信割込み処理を開始すると、CPU 12 a は、その受信情報が決済情報であるか否かを確認する (Act 4 1)。受信情報には、情報の種類を表す種別コードが含まれる。CPU 12 a は、この種別コードによって受信情報が決済情報であるか否かを識別する。受信情報が決済情報以外の場合 (Act 4 1 にて No)、CPU 12 a は、その受信情報の種別に応じた情報処理を実行する。

受信情報が決済情報の場合 (Act 4 1 にて Yes)、CPU 12 a は、処理中フラグ F が 1 にセットされているか否かを確認する (Act 4 2)。ここで、処理中フラグ F が “ 0 ” にリセットされている場合 (Act 4 2 にて No)、すなわち当該決済装置 12 で決済処理が実行されていないときには、CPU 12 a は、後述するタイマが動作中であるか否かを確認する (Act 4 3)。ここで、タイマが動作していない場合 (Act 4 3 にて No)、CPU 12 a は、決済情報を受信したことをメイン処理に通知する (Act 4 4)。

一方、処理中フラグ F が “ 1 ” にセットされている場合 (Act 4 2 にて Yes)、あるいはタイマが動作中である場合 (Act 4 3 にて Yes)、CPU 12 a は、転送先格納領域に転送先 ID が格納されているか否かを確認する (Act 4 5)。転送先格納領域に転送先 ID が格納されていない場合 (Act 4 5 にて No)、CPU 12 a は、返送先格納領域に格納された返送先 ID で識別される商品登録装置 11 に対してエラー応答信号を送信する (Act 4 6)。すなわち CPU 12 a は、同じチェックアウトレーンに配置されている商品登録装置 11 に対してエラー応答信号を送信する。具体的には CPU 12 a は、該当する商品登録装置 11 に設定された通信アドレスを送信先アドレスとし、自らに設定された通信アドレスを送信元アドレスとして、エラー応答信号を LAN 13 へと送信するように通信ユニット 12 j を制御する。これにより、エラー応答信号が LAN 13 を介して該当する商品登録装置 11 に対して送信される。

一方、転送先格納領域に転送先 ID が格納されている場合には (Act 4 5 にて Yes)、CPU 12 a は、その転送先格納領域からその転送先 ID を取得する (Act 4 7)。そして CPU 12 a は、この転送先 ID で識別される他の 1 台の決済装置 12 に対し、決済情報を転送する (Act 4 8)。

具体的には CPU 12 a は、LAN 13 を介して受信した決済情報をそのまま LAN 13 へと送信するように通信ユニット 12 j を制御する。ただし CPU 12 a は、転送先 ID で識別される 1 台の決済装置 12 に設定された通信アドレスを送信先アドレスとし、自らに設定された通信アドレスを送信元アドレスとする。これにより、決済情報が LAN 13 を介して転送先 ID で識別される 1 台の決済装置 12 に対して送信される。このように転送先 ID は、決済装置 12 に設定された通信アドレスと関連付けられている。あるいは転送先 ID は、決済装置 12 に設定された通信アドレスそのものであってもよい。

【 0 0 2 6 】

なお、商品登録装置 11 の送信先格納領域及び複数の決済装置 12 のそれぞれの転送先格納領域には、同じチェックアウトレーンに配置されている複数の決済装置 12 を順次に決済情報が転送されて行くように定められた転送先 ID が格納される。具体的には例えば、図 1 に示す上側のチェックアウトレーンに配置された商品登録装置 11 及び 3 台の決済装置 12 をそれぞれ商品登録装置 11 - 1 及び決済装置 12 - 1, 12 - 2, 12 - 3 として区別する。この場合、商品登録装置 11 - 1 の送信先格納領域には決済装置 12 - 1 の ID が送信先 ID として格納される。そして例えば、決済装置 12 - 1 の転送先格納領域に決済装置 12 - 2 の ID が、また決済装置 12 - 2 の転送先格納領域に決済装置 12 - 3 が、送信先 ID としてそれぞれ格納される。このとき決済装置 12 - 3 の転送先格納領域には送信先 ID が格納されない。そして決済装置 12 - 3 の返送先格納領域に、商品登録装置 11 - 1 の ID が返送先 ID として格納される。

【 0 0 2 7 】

図 5 の説明に戻る。

Act 2 1 及び Act 2 2 の処理を終了した CPU 12 a は、決済情報を受信するのを待ち受ける (Act 2 3)。そして、受信割込み処理の Act 4 4 の処理により決済情報を受信したことの通知を受けると (Act 2 3 の Yes)、CPU 12 a は、受信手段である通信ユニッ

ト 1 2 j にて受信された決済情報を決済バッファに格納する (Act 2 4)。また、CPU 1 2 a は、処理中フラグ F を “ 1 ” にセットする (Act 2 5)。

Act 2 4 及び Act 2 5 の処理を終了した CPU 1 2 a は、同じチェックアウトレーンに配置されている商品登録装置 1 1 に対して受領応答信号を送信する (Act 2 6)。

具体的には CPU 1 2 a は、該当する商品登録装置 1 1 に設定された通信アドレスを送信先アドレスとし、自らに設定された通信アドレスを送信元アドレスとして、受領応答信号を LAN 1 3 へと送信するように通信ユニット 1 2 j を制御する。これにより、受領応答信号が LAN 1 3 を介して該当する商品登録装置 1 1 に対して送信される。

その後、CPU 1 2 a は、タッチパネル 1 2 g の画面の一部に決済画面を表示させる (Act 2 7)。

決済画面は、第 6 及び第 7 の表示エリアと、現金ボタン、電子マネーボタン及び呼出ボタンとを含む。第 6 の表示エリアは、決済装置 1 2 を操作する買物客 2 2 に対する操作ガイダンスを表示する。第 7 の表示エリアは、決済バッファに格納されている決済情報に含まれる合計個数及び合計金額を表示する。現金ボタンは、支払い方法が現金であることを買物客 2 2 が指定するためのものである。電子マネーボタンは、支払い方法が電子マネーであることを買物客 2 2 が指定するためのものである。呼出ボタンは、店員 2 1 を呼び出すことを買物客 2 2 が指定するためのものである。

【 0 0 2 8 】

決済画面を確認した買物客 2 2 は、現金及び電子マネーのいずれで支払うのかを決める。そして現金で支払う場合に買物客 2 2 は、現金ボタンにタッチし、自動釣銭機 1 2 e に合計金額以上の現金を投入する。一方、電子マネーで支払う場合に買物客 2 2 は、電子マネーボタンにタッチし、電子マネーカードのデータをカードリーダー 1 2 i に読み取らせる。

CPU 1 2 a は、現金ボタン又は電子マネーボタンがタッチされるのを待ち受ける (Act 2 8)。そして現金ボタン又は電子マネーボタンがタッチされると、CPU 1 2 a は、そのタッチされたボタンによって選択された支払い方法による決済処理を実行する (Act 2 9 : 決済手段)。すなわち、現金ボタンがタッチされた場合には、CPU 1 2 a は、現金支払いに対する決済処理を実行する。電子マネーボタンがタッチされた場合には、CPU 1 2 a は、電子マネー支払いに対する決済処理を実行する。これらの決済処理については、既存のセルフ POS 端末において周知の事項であるので、ここでの説明は省略する。

なお、決済方法は、現金又は電子マネーに限定されるものではない。例えばクレジットカード、商品券などの金券等での決済方法についても、決済装置 1 2 は対応できるものである。

【 0 0 2 9 】

決済処理が終了すると、CPU 1 2 a は、レシート発行処理を実行する (Act 3 0)。すなわち CPU 1 2 a は、決済バッファに格納されている決済情報に基づいてレシートの印刷データを編集する。そして CPU 1 2 a は、プリンタ 1 2 h を動作させて、レシートを発行させる。

レシートを発行し終わると、CPU 1 2 a は、タイマを起動する (Act 3 1)。タイマは、起動されると予め定められた待機時間を計時し終わるまでの間に限り動作する。タイマは、例えば CPU 1 2 a による別タスクの処理によるソフトウェアタイマとして実現できる。あるいは、上記のような計時動作を行うデバイスを追加して設けてもよい。待機時間は、決済装置 1 2 の設計者などにより固定的に定められてもよいし、使用者の指示に応じて任意に変更されてもよい。使用者の指示に応じて待機時間を変更とする場合には、CPU 1 2 a は、例えば、使用者の指示に応じて設定すべき待機時間を判定したならば、当該待機時間を表す情報を補助記憶ユニット 1 2 d に格納しておく。そして CPU 1 2 a は、当該格納した情報が表す待機時間を計時するように上記のタイマを制御する。ここに CPU 1 2 a を中枢とするコンピュータは、操作者である使用者に指示に応じて待機時間を設定する設定手段として動作する。待機時間を使用者の指示に応じて任意に変更可能とする場合でも、設計者などにより定められたデフォルト値を選択可能としてもよい。待機時

10

20

30

40

50

間は、決済を終えた買物客 2 2 が、決済装置 1 2 から離れるのに十分な時間として定めるべきものであり、例えば 2 0 秒とすることが想定される。そしてこののちに CPU 1 2 a は、Act 4 の処理に戻る。そして CPU 1 2 a は、それ以降の処理を前述したのと同様に繰り返す。

【 0 0 3 0 】

かくしてタイマは、決済処理が完了してから予め定められた待機時間が経過するまでの間に限り動作状態となる。したがって前述した受信割り込み処理における CPU 1 2 a の処理により決済装置 1 2 は、決済処理が完了してから予め定められた待機時間が経過するまでの間は新たな決済処理を開始しないこととなる。これにより受信割り込み処理を実行する CPU 1 2 a を中枢とするコンピュータは、決済制御手段として動作する。

10

【 0 0 3 1 】

このように本実施形態のチェックアウトシステム 1 0 においては、商品登録装置 1 1 にて店員 2 1 による買上商品の登録作業が終了すると、店員 2 1 が送信画面の送信ボタンにタッチする。そうすると、その買上商品の販売データを含む決済情報が、商品登録装置 1 1 と同じチェックアウトレーンに配置されている複数の決済装置 1 2 のうち、送信先格納領域に設定されている送信先 ID で識別される 1 台の決済装置 1 2 に送信される。そして同じチェックアウトレーンに配置されている複数の決済装置 1 2 の状況に応じて、必要に応じて決済装置 1 2 の間で決済情報が転送されつつ、いずれかの決済装置 1 2 で決済情報が受け入れられる。

【 0 0 3 2 】

20

つまり、図 1 に示す上側のチェックアウトレーンに配置された商品登録装置 1 1 - 1 及び決済装置 1 2 - 1 , 1 2 - 2 , 1 2 - 3 の送信先格納領域、転送先格納領域及び返送先格納領域に前述のように ID が格納されている場合は、決済情報は次の様に扱われる。

まず、決済装置 1 2 - 1 , 1 2 - 2 , 1 2 - 3 がそれぞれどのような状態にあるとも、商品登録装置 1 1 - 1 からは決済装置 1 2 - 1 に対して決済情報が送信される。

決済装置 1 2 - 1 において、決済処理が実行されておらず、かつ前回の決済処理を終了してから待機時間が既に経過している場合は、処理中フラグ F が “ 0 ” にリセットされており、かつタイマが動作していない。このときは、決済情報が決済装置 1 2 - 1 の決済バッファに格納される。また、受領応答信号が決済装置 1 2 - 1 から商品登録装置 1 1 - 1 に対して送信される。その結果、商品登録装置 1 1 - 1 のタッチパネル 1 1 g には、決済情報の送信先が決済装置 1 2 - 1 であることを案内する案内画面が表示される。そこで店員 2 1 は、買物客 2 2 に対して決済装置 1 2 - 1 で決済するように伝える。

30

買物客 2 2 は、決済装置 1 2 - 1 に向かう。このとき、決済装置 1 2 - 1 のタッチパネル 1 2 g には決済画面が表示されているので、買物客 2 2 は、現金、電子マネー等を利用して決済を行う。

一方、決済装置 1 2 - 1 において、決済処理が実行されているか、あるいは決済処理が実行されていないものの、前回の決済処理を終了してから待機時間が経過していない場合は、処理中フラグ F が “ 1 ” にセットされているか、もしくはタイマが動作状態にある。このときは、決済装置 1 2 - 1 の転送先格納領域に決済装置 1 2 - 2 を識別する転送先 ID が格納されているので、商品登録装置 1 1 から決済装置 1 2 - 1 に送信された決済情報は、LAN 1 3 を介して決済装置 1 2 - 1 から決済装置 1 2 - 2 に転送される。つまり、決済装置 1 2 - 1 では、決済情報は受け入れられない。

40

決済装置 1 2 - 2 においては、決済装置 1 2 - 1 から転送された決済情報は、決済装置 1 2 - 1 の場合と同様にして、決済装置 1 2 - 2 の決済バッファに格納されるか、又は決済装置 1 2 - 3 に転送される。決済情報が決済装置 1 2 - 2 の決済バッファに格納された場合には、受領応答信号が決済装置 1 2 - 2 から商品登録装置 1 1 - 1 に対して送信される。その結果、商品登録装置 1 1 - 1 のタッチパネル 1 1 g には、決済情報の送信先が決済装置 1 2 - 2 であることを案内する案内画面が表示される。そこで店員 2 1 は、買物客 2 2 に対して決済装置 1 2 - 2 で決済するように伝える。

決済装置 1 2 - 3 においては、決済処理が実行されておらず、かつ前回の決済処理を終

50

了してから待機時間が既に経過している場合は、決済情報が決済装置 1 2 - 3 の決済バッファに格納される。また、受領応答信号が決済装置 1 2 - 3 から商品登録装置 1 1 - 1 に対して送信される。その結果、商品登録装置 1 1 - 1 のタッチパネル 1 1 g には、決済情報の送信先が決済装置 1 2 - 3 であることを案内する案内画面が表示される。そこで店員 2 1 は、買物客 2 2 に対して決済装置 1 2 - 3 で決済するように伝える。

一方、決済装置 1 2 - 3 において、決済処理が実行されているか、あるいは決済処理が実行されていないものの、前回の決済処理を終了してから待機時間が経過していない場合は、エラー応答信号が決済装置 1 2 - 3 から商品登録装置 1 1 - 1 に対して送信される。その結果、商品登録装置 1 1 - 1 では、送信不可処理が実行される。この送信不可処理により、例えば店員 2 1 は、商品登録装置 1 1 - 1 を操作して、買物客 2 2 の決済を処理する。

10

【 0 0 3 3 】

このようにチェックアウトシステム 1 0 によれば、決済情報は、複数の決済装置 1 2 を順次に転送される中で、受け入れ可能な決済装置 1 2 により受け入れられる。そしてこのような動作の中で決済装置 1 2 はそれぞれ、決済処理を既に実行しているときのみならず、決済処理を終了してから待機時間が経過するまでの間も、新たな決済情報を受け入れない。このため、決済を終えた買物客 2 2 がまだ近接している決済装置 1 2 に、別の買物客 2 2 の取引に関する決済情報が受け入れられてしまう事態が生じる可能性が低減される。そしてこの結果、買物客 2 2 に混乱を来してしまう恐れを低減できる。

【 0 0 3 4 】

(第 2 の実施形態)

図 7 は、第 2 の実施形態におけるチェックアウトシステム 2 0 の要部回路構成を示すブロック図である。なお、図 7 において図 2 と同一の要素には同一の符号を付し、その詳細な説明は省略する。

20

チェックアウトシステム 2 0 は、複数台の商品登録装置 1 1 と、商品登録装置 1 1 よりも台数の多い決済装置 1 4 とを含む。つまり、チェックアウトシステム 2 0 は、チェックアウトシステム 1 0 における決済装置 1 2 に代えて決済装置 1 4 を備える。決済装置 1 4 の設置形態は、決済装置 1 2 と同様である。

【 0 0 3 5 】

決済装置 1 4 は、CPU 1 2 a、ROM 1 2 b、RAM 1 2 c、補助記憶ユニット 1 2 d、自動釣銭機 1 2 e、スキャナ 1 2 f、タッチパネル 1 2 g、プリンタ 1 2 h、カードリーダーライタ 1 2 i、通信ユニット 1 2 j、伝送システム 1 2 k 及び人感センサ 1 4 a を含む。つまり、決済装置 1 4 は、決済装置 1 2 に人感センサ 1 4 a を追加して設けたものである。

30

人感センサ 1 4 a は、決済装置 1 4 に対峙して位置する人の存在を検出する。したがって人感センサ 1 4 a は、検出手段の一例である。人感センサ 1 4 a としては、赤外線タイプなどの周知のセンサを用いることができる。

【 0 0 3 6 】

以下、チェックアウトシステム 2 0 の動作について説明する。なお、以下に説明する処理の内容は一例であって、同様な結果を得ることが可能な様々な処理を適宜に利用できる。

40

チェックアウトシステム 2 0 の動作において、チェックアウトシステム 1 0 の動作と異なるのは、CPU 1 2 a が制御プログラムにしたがって実行する処理の一部である。チェックアウトシステム 2 0 における CPU 1 2 a は、図 5 に示されるメイン処理のうちの Act 3 1 を行わない。つまりチェックアウトシステム 2 0 における CPU 1 2 a は、図 5 に示される Act 2 1 ~ Act 3 0 は、第 1 の実施形態と同様に行う。そしてチェックアウトシステム 2 0 における CPU 1 2 a は、Act 3 1 においてレシートを発行し終えたならば、Act 2 1 へと戻る。

【 0 0 3 7 】

図 8 は CPU 1 2 a が第 2 の実施形態において実行する受信割込み処理の主要な手順を示す流れ図である。なお、図 8 において図 6 に示されるのと同様な処理については同一の

50

符号を付し、その詳細な説明は省略する。

受信割込み処理を開始すると、チェックアウトシステム 20 の CPU 12 a は、Act 4 1 及び Act 4 2 については第 1 の実施形態と同様に行う。そしてチェックアウトシステム 20 の CPU 12 a は、処理中フラグが “ 0 ” にリセットされている場合 (Act 4 2 にて No)、人感センサ 14 a により人間が検出されているか否かを確認する (Act 5 1)。ここで、人間が検出されていない場合 (Act 5 1 にて No)、CPU 12 a は Act 4 4 へと進み、それ以降の処理を第 1 の実施形態と同様に行う。

【 0 0 3 8 】

一方、処理中フラグが “ 1 ” にセットされている場合 (Act 4 2 にて Yes)、あるいは人間が検出されている場合 (Act 5 1 にて Yes)、CPU 12 a は Act 4 5 へと進み、それ以降の処理を第 1 の実施形態と同様に行う。

【 0 0 3 9 】

このようにチェックアウトシステム 20 によれば、決済情報は、複数の決済装置 14 を順次に転送される中で、受け入れ可能な決済装置 14 により受け入れられる。そしてこのような動作の中で決済装置 14 はそれぞれ、決済処理を既に行っているときのみならず、決済処理を実行していなくても、近接している人間が居る場合には、新たな決済情報を受け入れない。このため、取引の対象となる買物客 22 とは別の買物客 22 が近接している可能性のある決済装置 14 で決済情報が受け入れられてしまう事態が生じる可能性が低減される。そしてこの結果、買物客 22 に混乱を来してしまう恐れを低減できる。

【 0 0 4 0 】

なお、本発明は、前記各実施形態に限定されるものではない。

複数台の決済装置のうちの 1 台に対してどのような条件及び経路で決済情報が送られるかは任意であってよい。例えば、次の様な各種のケースが想定される。

(1) 店員が決済装置の任意の 1 台を商品登録装置に指定すると、商品登録装置が指定された決済装置に宛てて決済情報を送信する。

(2) 決済装置のそれぞれに記憶されたリストに示された順序、あるいは決済情報に添付されたリストに示された順序で、複数台の決済装置が前記第 1 及び第 2 の実施形態と同様に決済情報を転送する。

(3) 商品登録装置が同じチェックアウトレーンに配置された複数台の決済装置における決済処理の実行状況を監視する。そして、決済処理を実行していない決済装置のうちの 1 台を、商品登録装置が自動で、または店員の指示に応じて決定し、その決済装置に宛てて商品登録装置が決済情報を送信する。

(4) 商品登録装置が同じチェックアウトレーンに配置された複数台の決済装置における決済処理の実行状況と、決済処理終了後の経過時間又は人感センサ 14 a での検出結果を監視する。そして、前記第 1 又は第 2 の実施形態で決済情報を受け入れる条件が成立する決済装置のうちの 1 台を、商品登録装置が自動で、または店員の指示に応じて決定し、その決済装置に宛てて商品登録装置が決済情報を送信する。

なお、上記(1)~(3)のケースでは、決済装置の側で、送信されてきた決済情報を受け入れるかどうかを第 1 又は第 2 の実施形態と同様な処理により決定する。また、上記(4)のケースでは、決済処理の実行状況及び決済処理終了後の経過時間又は人感センサ 14 a での検出結果を考慮しての受け入れの判断を決済装置で行わなくてよい。上記(4)のケースでは、決済制御手段としての機能が商品登録装置に設けられていることになる。

【 0 0 4 1 】

決済装置 12, 14 の転送先格納領域に格納される転送先 ID として、例えば隣接するチェックアウトレーンに設置されている決済装置 12, 14 を識別するものを含めてもよい。そうすることによって、同じレーンに配置されている決済装置 12, 14 が全て塞がっている場合でも、隣接するレーンの決済装置 12, 14 が空いていればその決済装置 12, 14 で決済を行うことが可能となる。

決済情報が最後に転送される決済装置 12 の転送先格納領域に、商品登録装置 11 の送信先格納領域に格納されている送信先 ID を格納してもよい。こうすることにより、一時

10

20

30

40

50

的に同じレーンに配置されている決済装置 1 2 が全て塞がってしまっても、一人の買物客の決済が終わった時点で、空いた決済装置 1 2 に買物客を案内できるようになる。

R A M 1 2 c には、返送先格納領域を形成せずに、決済情報が最後に転送される決済装置 1 2 , 1 4 の転送先格納領域に商品登録装置 1 1 を識別する I D を格納してもよい。また前記実施形態では、商品の売買行為を取引として説明したが、取引は、商品の売買行為を伴わないものであってもよい。例えば、施設の利用料、貸出品のレンタル料などのサービス（役務）提供に対して料金が発生する取引についても、本発明のチェックアウトシステムは適用できるものである。つまり、「商品」は、物品には限らず、サービスであってもよい。したがって「買上商品」は、提供者から受益者に対して有償で提供されるサービスを含む。

【 0 0 4 2 】

本発明のいくつかの実施形態を説明したが、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。これら新規な実施形態は、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その均等の範囲に含まれる。以下に、本願出願の当初の特許請求の範囲に記載された発明を付記する。

〔 1 〕商品登録装置及び決済装置を含んだチェックアウトシステムであって、前記商品登録装置に備えられ、一取引に関する買上商品の決済のための決済情報を生成する生成手段と、前記決済装置に設けられ、前記決済情報に基づいて前記決済のための決済処理を行う決済手段と、前記商品登録装置又は前記決済装置に設けられ、前記決済手段による前記決済処理が完了してから予め定められた待機時間が経過するまでは、別の取引に関する前記決済処理を前記決済手段に開始させない決済制御手段と、を具備したことを特徴とするチェックアウトシステム。

〔 2 〕前記決済制御手段は、前記決済装置に設けられ、前記決済手段による前記決済処理が完了してから予め定められた待機時間が経過するまでは、別の取引に関して前記生成手段により生成された前記決済情報を受け入れない、ことを特徴とする付記〔 1 〕に記載のチェックアウトシステム。

〔 3 〕前記商品登録装置又は前記決済装置に設けられ、操作者に指示に応じて前記待機時間を設定する設定手段、をさらに備えることを特徴とする付記〔 1 〕又は付記〔 2 〕に記載のチェックアウトシステム。

〔 4 〕一取引に関する買上商品の決済のための決済情報を生成する生成手段を備えた商品登録装置とともにチェックアウトシステムを構成する決済装置であって、前記決済情報に基づいて前記決済のための決済処理を行う決済手段と、前記決済手段による前記決済処理が完了してから予め定められた待機時間が経過するまでは、別の取引に関する前記決済処理を前記決済手段に開始させない決済制御手段と、を具備したことを特徴とする決済装置。

〔 5 〕一取引に関する買上商品の決済のための決済情報を生成する生成手段を備えた商品登録装置とともにチェックアウトシステムを構成する決済装置を制御するコンピュータを、前記決済情報に基づいて前記決済のための決済処理を行う決済手段と、前記決済手段による前記決済処理が完了してから予め定められた待機時間が経過するまでは、別の取引に関する前記決済処理を前記決済手段に開始させない決済制御手段、として機能させるための制御プログラム。

〔 6 〕商品登録装置及び決済装置を含んだチェックアウトシステムであって、前記商品登録装置に設けられ、一取引に関する買上商品の決済のための決済情報を生成する生成手段と、前記決済装置に設けられ、前記決済情報に基づいて前記決済のための決済処理を行う決済手段と、前記決済装置に設けられ、前記決済装置に近接している人間を検出する検出手段と、前記商品登録装置又は前記決済装置に設けられ、前記決済手段による前記決済処理が完了し、かつ前記検出手段が人間を検出しなくなるまでは、別の取引に関する前記決済処理を前記決済手段に開始させない決済制御手段と、を具備したことを特徴とするチェックアウトシステム。

10

20

30

40

50

[7]—取引に関する買上商品の決済のための決済情報を生成する生成手段を備えた商品登録装置とともにチェックアウトシステムを構成する決済装置であって、前記決済情報に基づいて前記決済のための決済処理を行う決済手段と、前記決済装置に設けられ、前記決済装置に近接している人間を検出する検出手段と、前記決済手段による前記決済処理が完了し、かつ前記検出手段が人間を検出しなくなるまでは、別の取引に関する前記決済処理を前記決済手段に開始させない決済制御手段と、を具備したことを特徴とする決済装置。

[8]—取引に関する買上商品の決済のための決済情報を生成する生成手段を備えた商品登録装置とともにチェックアウトシステムを構成する決済装置を制御するコンピュータを、前記決済情報に基づいて前記決済のための決済処理を行う決済手段と、前記決済装置に設けられ、前記決済装置に近接している人間を検出する検出手段と、前記決済手段による前記決済処理が完了し、かつ前記検出手段が人間を検出しなくなるまでは、別の取引に関する前記決済処理を前記決済手段に開始させない決済制御手段と、して機能させるための制御プログラム。

10

【符号の説明】

【 0 0 4 3 】

1 0 , 2 0 ...チェックアウトシステム、 1 1 ...商品登録装置、 1 2 , 1 4 ...決済装置、 1 1 a , 1 2 a ... CPU、 1 1 b , 1 2 b ... ROM、 1 1 c , 1 2 c ... RAM、 1 1 d , 1 2 d ... 補助記憶ユニット、 1 1 e ... ドロワ開放ユニット、 1 1 f , 1 2 f ... スキャナ、 1 1 g , 1 2 g ... タッチパネル、 1 1 h , 1 2 h ... プリンタ、 1 1 i , 1 2 i ... カードリーダーライタ、 1 1 j , 1 2 j ... 通信ユニット、 1 1 k , 1 2 k ... 伝送システム、 1 2 e ... 自動釣銭機、 1 4 a ... 人感センサ。

20

30

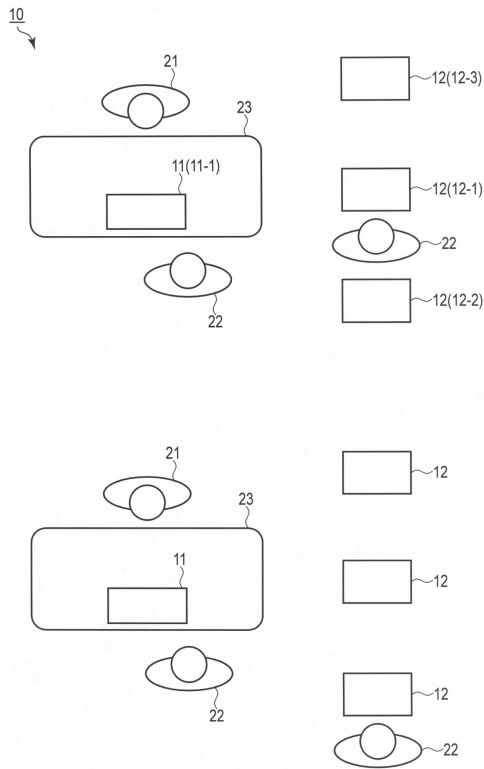
40

50

【図面】

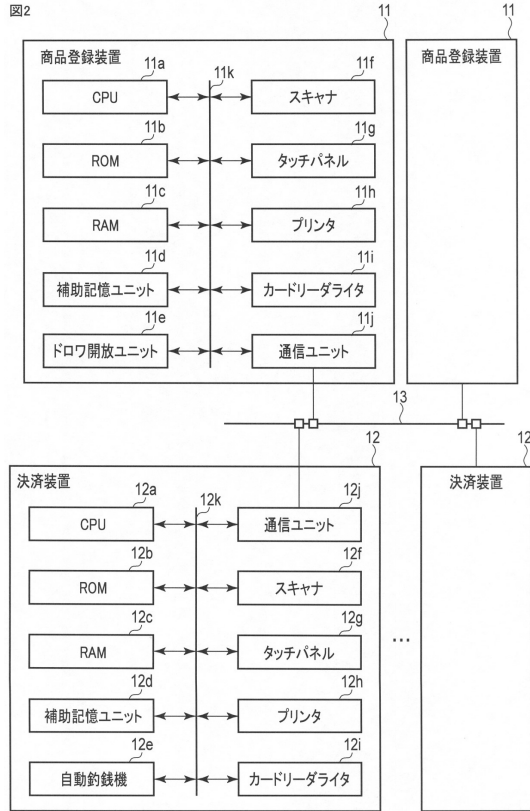
【図 1】

図1



【図 2】

図2

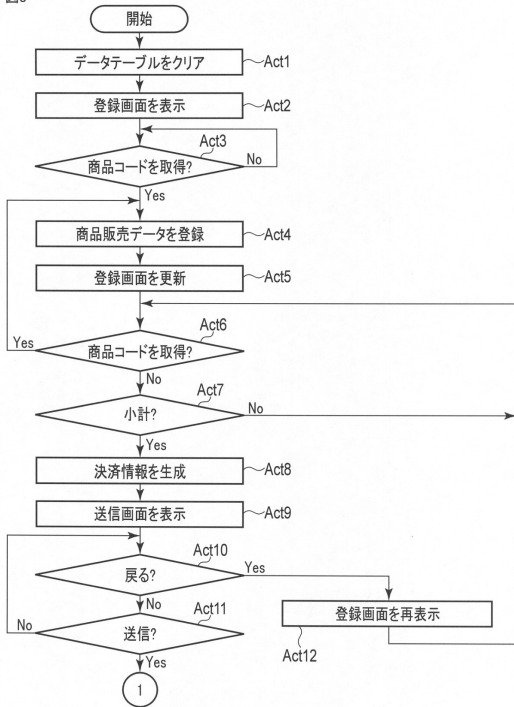


10

20

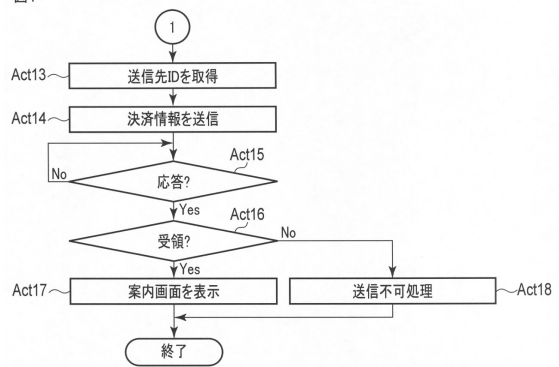
【図 3】

図3



【図 4】

図4



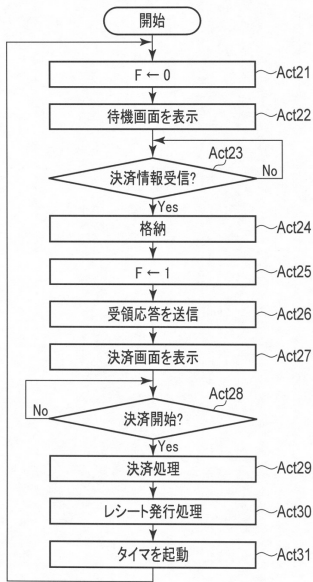
30

40

50

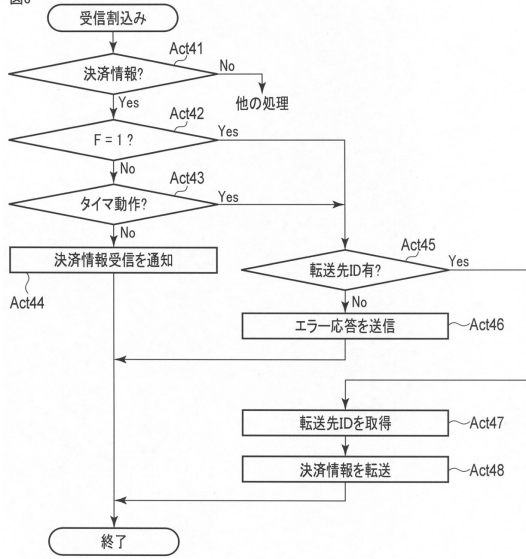
【図5】

図5



【図6】

図6

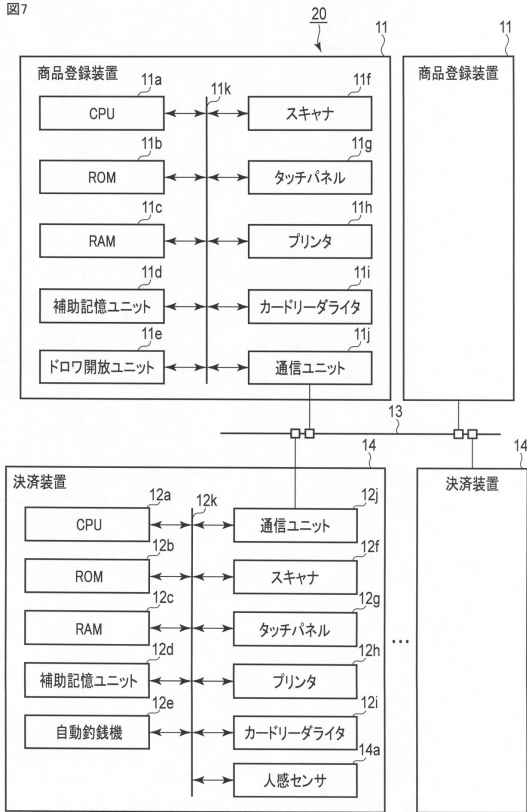


10

20

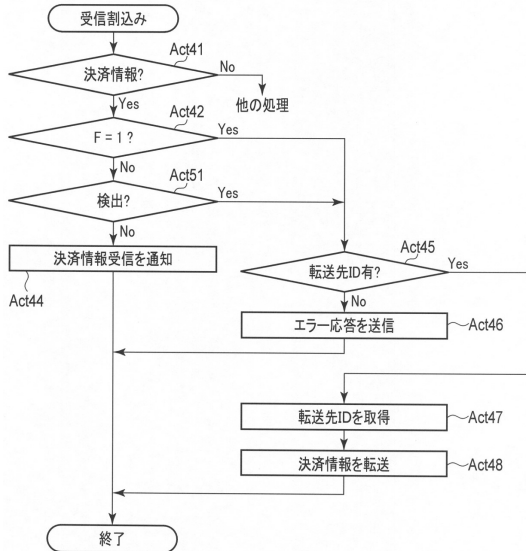
【図7】

図7



【図8】

図8



30

40

50

フロントページの続き

(56)参考文献 特開2013-235309(JP,A)
特開2009-289127(JP,A)
特開2000-048245(JP,A)
特開2014-006856(JP,A)

(58)調査した分野 (Int.Cl., DB名)
G07G 1/00 - 5/00
G06Q 10/00 - 50/20,
50/26 - 99/00
G16Z 99/00