

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第5426192号
(P5426192)

(45) 発行日 平成26年2月26日(2014.2.26)

(24) 登録日 平成25年12月6日(2013.12.6)

(51) Int.Cl.

F I

G 0 7 G 1/00 (2006.01)

G 0 7 G 1/00 3 3 1 B

G 0 7 G 1/01 (2006.01)

G 0 7 G 1/01 3 0 1 D

G 0 7 G 1/01 3 0 1 E

請求項の数 7 (全 23 頁)

(21) 出願番号 特願2009-45068 (P2009-45068)
 (22) 出願日 平成21年2月27日(2009.2.27)
 (65) 公開番号 特開2010-198523 (P2010-198523A)
 (43) 公開日 平成22年9月9日(2010.9.9)
 審査請求日 平成23年7月5日(2011.7.5)

(73) 特許権者 000237639
 富士通フロンテック株式会社
 東京都稲城市矢野口1776番地
 (74) 代理人 100092152
 弁理士 服部 毅巖
 (72) 発明者 松浦 克敏
 東京都稲城市矢野口1776番地 富士通
 フロンテック株式会社内

審査官 柳本 陽征

(56) 参考文献 特開2005-346546(JP, A)
)
 特開2004-326239(JP, A)
)

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 POS端末装置、POSシステム、取引確認方法および取引確認プログラム

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

販売時点情報管理を行うPOS端末装置であって、

撮像装置が商品の会計時の店員と顧客との取引動作を撮像して生成した取引画像を時間に対応付けて継続的に記録した動画情報を記憶する動画情報記憶部に記憶された前記動画情報に基づいて、前記取引画像と当該取引画像に対応する前記時間とを複数の表示装置に表示させ、前記複数の表示装置の表示画面に対する操作入力を受け付ける複数の入力装置のいずれか1つから表示対象の時間を変更する所定の操作入力を受け付けると、当該変更後の時間に対応する取引画像を前記複数の表示装置に表示させる表示制御部、を有し、

前記複数の表示装置および前記複数の入力装置の少なくとも一部は前記店員側に設けられ、前記複数の表示装置および前記複数の入力装置の他の少なくとも一部は前記顧客側に設けられており、

前記表示制御部は、前記複数の入力装置のうち前記店員側に設けられた入力装置による操作入力を受け付けている間は、前記顧客側に設けられた入力装置による操作入力を受け付けない、

ことを特徴とするPOS端末装置。

【請求項2】

前記表示制御部は、前記商品の会計時に発生した複数のイベントを当該各イベントの発生時間に対応付けた販売情報を記憶する販売情報記憶部に記憶された前記販売情報と、前記動画情報記憶部に記憶された前記動画情報とに基づいて、同じ時間に対応付けられた前

10

20

記販売情報と前記取引画像とを前記複数の表示装置に表示させることを特徴とする請求項1記載のPOS端末装置。

【請求項3】

前記表示制御部は、前記販売情報に含まれる前記各イベントを指定する前記複数の入力装置の前記操作入力を受け付ける操作部を前記複数の表示装置に表示させ、当該操作部に対する前記操作入力を受け付けると、当該操作入力で指定されるイベントの前記発生時間に対応付けられた取引画像を前記複数の表示装置に表示させることを特徴とする請求項2記載のPOS端末装置。

【請求項4】

前記各イベントとして、少なくとも前記商品の情報の入力処理、前記商品の合計価格の算出処理、前記顧客から受け取った預かり金の入力処理および前記顧客に渡す釣銭の算出処理を検知し、当該各イベントを含む前記販売情報を生成して前記販売情報記憶部に格納する会計処理部を更に有することを特徴とする請求項2または3記載のPOS端末装置。

【請求項5】

販売時点情報管理を行うPOSシステムであって、

撮像装置が商品の会計時の店員と顧客との取引動作を撮像して生成した取引画像を時間に対応付けて継続的に記録した動画情報を記憶する動画情報記憶部を備える管理装置と、

前記動画情報記憶部に記憶された前記動画情報に基づいて、前記取引画像と当該取引画像に対応する前記時間とを複数の表示装置に表示させ、前記複数の表示装置の表示画面に対する操作入力を受け付ける複数の入力装置のいずれか1つから表示対象の時間を変更する所定の操作入力を受け付けると、当該変更後の時間に対応する取引画像を前記複数の表示装置に表示させる表示制御部を備えるPOS端末装置と、を有し、

前記複数の表示装置および前記複数の入力装置の少なくとも一部は前記店員側に設けられ、前記複数の表示装置および前記複数の入力装置の他の少なくとも一部は前記顧客側に設けられており、

前記表示制御部は、前記複数の入力装置のうち前記店員側に設けられた入力装置による操作入力を受け付けている間は、前記顧客側に設けられた入力装置による操作入力を受け付けない、

ことを特徴とするPOSシステム。

【請求項6】

販売時点情報管理を行うPOS端末装置の取引確認方法であって、

少なくとも一部が店員側に設けられ他の少なくとも一部が顧客側に設けられている複数の表示装置および前記複数の表示装置の表示画面に対する操作入力を受け付ける複数の入力装置であって少なくとも一部が店員側に設けられ他の少なくとも一部が顧客側に設けられている前記複数の入力装置に接続された前記POS端末装置が、

撮像装置により商品の会計時の店員と顧客との取引動作が撮像されて生成された取引画像を時間に対応付けて継続的に記録した動画情報を記憶する動画情報記憶部に記憶された前記動画情報に基づいて、前記取引画像と当該取引画像に対応する前記時間とを前記複数の表示装置に表示させ、

前記複数の入力装置のいずれか1つから表示対象の時間を変更する所定の操作入力を受け付けると、当該変更後の時間に対応する取引画像を前記複数の表示装置に表示させ、

前記複数の入力装置のうち前記店員側に設けられた入力装置による操作入力を受け付けている間は、前記顧客側に設けられた入力装置による操作入力を受け付けない、

ことを特徴とする取引確認方法。

【請求項7】

コンピュータによって実行される取引確認プログラムであって、

少なくとも一部が店員側に設けられ他の少なくとも一部が顧客側に設けられている複数の表示装置および前記複数の表示装置の表示画面に対する操作入力を受け付ける複数の入力装置であって少なくとも一部が店員側に設けられ他の少なくとも一部が顧客側に設けられている前記複数の入力装置に接続された前記コンピュータに、

10

20

30

40

50

撮像装置により商品の会計時の店員と顧客との取引動作が撮像されて生成された取引画像を時間に対応付けて継続的に記録した動画情報を記憶する動画情報記憶部に記憶された前記動画情報に基づいて、前記取引画像と当該取引画像に対応する前記時間とを前記複数の表示装置に表示させ、

前記複数の入力装置のいずれか１つから表示対象の時間を変更する所定の操作入力を受け付けると、当該変更後の時間に対応する取引画像を前記複数の表示装置に表示させ、

前記複数の入力装置のうち前記店員側に設けられた入力装置による操作入力を受け付けている間は、前記顧客側に設けられた入力装置による操作入力を受け付けないように制御する、

処理を実行させることを特徴とする取引確認プログラム。

10

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【０００１】

本発明は、ＰＯＳ端末装置、ＰＯＳシステム、ＰＯＳ端末装置の取引確認方法および取引確認プログラムに関する。

【背景技術】

【０００２】

従来、小売店では販売時点情報管理（ＰＯＳ：Point Of Sales）という手法により商品の販売管理が行われている。ここで、ＰＯＳによる販売管理を行うシステムをＰＯＳシステムとよぶ。ＰＯＳシステムを用いることで、商品の単品単位での販売実績を詳細に管理することができる。

20

【０００３】

ここで、ＰＯＳシステムにおいて販売対象商品の情報入力や入出金を行うための端末装置をＰＯＳ端末装置やＰＯＳレジスタなどとよぶ。ＰＯＳ端末装置には、キャッシュドローアとよばれる貨幣収納装置が設けられる。小売店の店員は、販売対象商品の価格に応じた貨幣を顧客から受け取り、キャッシュドローアを開放して入金および釣銭の出金を行い、取り出した釣銭を顧客に渡す。

【０００４】

このような一連の取引において、店員と顧客との間の貨幣の受け渡しで問題が発生することがある。例えば、顧客が店員から適正な額の釣銭を受け取ったか否かを忘れてしまい、顧客から店員に確認を求めることがある。また、例えば、店員が適正に会計処理を行わず、貨幣をキャッシュドローアに入金せずに不正に入手してしまうこともある。

30

【０００５】

このような問題に対し、店員と顧客との間の貨幣の受け渡しを録画しておき、録画した画像により、貨幣の受け渡しが会計に応じて適正に行われたかを確認可能とする方法が知られている（例えば、特許文献１，２，３，４参照）。

【先行技術文献】

【特許文献】

【０００６】

40

【特許文献１】特開２００１－２５６５５２号公報

【特許文献２】特開２００３－３３１３６５号公報

【特許文献３】特開２００５－１１６５０４号公報

【特許文献４】特開２００６－３４４１０５号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【０００７】

ここで、上記特許文献１，２，３，４記載の方法では、録画した画像を店舗などに設置された所定の記憶装置に保存することとしている。この場合、録画した画像を確認する確認操作は店員が行い、店員が確認した内容を再度顧客に同意をとるという確認方法が考え

50

られる。しかし、この方法では、店員側は顧客に対する再確認の手間が発生してしまう。また、顧客側は店員による確認を待機していなければならないという問題がある。このため、確認作業に時間を要し、効率が悪い。

【 0 0 0 8 】

本発明はこのような点に鑑みてなされたものであり、取引の確認を効率的に行うことが可能な P O S 端末装置、P O S システム、取引確認方法および取引確認プログラムを提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【 0 0 0 9 】

上記課題を解決するために、販売時点情報管理を行う P O S 端末装置が提供される。この P O S 端末装置は、撮像装置が商品の会計時の店員と顧客との取引動作を撮像して生成した取引画像を時間に対応付けて継続的に記録した動画情報を記憶する動画情報記憶部に記憶された動画情報に基づいて、取引画像と取引画像に対応する時間とを複数の表示装置に表示させ、複数の表示装置の表示画面に対する操作入力を受け付ける複数の入力装置のいずれか 1 つから表示対象の時間を変更する所定の操作入力を受け付けると、変更後の時間に対応する取引画像を複数の表示装置に表示させる表示制御部を有する。複数の表示装置および複数の入力装置の少なくとも一部は店員側に設けられ、複数の表示装置および複数の入力装置の他の少なくとも一部は顧客側に設けられる。表示制御部は、複数の入力装置のうち店員側に設けられた入力装置による操作入力を受け付けている間は、顧客側に設けられた入力装置による操作入力を受け付けない。

【 0 0 1 0 】

また、上記課題を解決するために、P O S 端末装置と管理装置とが接続された P O S システムが提供される。この P O S システムは、管理装置と P O S 端末装置とを有する。管理装置は、撮像装置が商品の会計時の店員と顧客との取引動作を撮像して生成した取引画像を時間に対応付けて継続的に記録した動画情報を記憶する動画情報記憶部を備える。P O S 端末装置は、動画情報記憶部に記憶された動画情報に基づいて、取引画像と取引画像に対応する時間とを複数の表示装置に表示させ、複数の表示装置の表示画面に対する操作入力を受け付ける複数の入力装置のいずれか 1 つから表示対象の時間を変更する所定の操作入力を受け付けると、変更後の時間に対応する取引画像を複数の表示装置に表示させる表示制御部を備える。複数の表示装置および複数の入力装置の少なくとも一部は店員側に設けられ、複数の表示装置および複数の入力装置の他の少なくとも一部は顧客側に設けられる。表示制御部は、複数の入力装置のうち店員側に設けられた入力装置による操作入力を受け付けている間は、顧客側に設けられた入力装置による操作入力を受け付けない。

【 0 0 1 1 】

また、上記課題を解決するために、上記 P O S 端末装置と同様の処理を行う取引確認方法が提供される。また、上記課題を解決するために、上記 P O S 端末装置と同様の処理をコンピュータに実行させる取引確認プログラムが提供される。

【発明の効果】

【 0 0 1 2 】

上記 P O S 端末装置、P O S システム、取引確認方法および取引確認プログラムによれば、取引の確認を効率的に行うことができる。

【図面の簡単な説明】

【 0 0 1 3 】

【図 1】 P O S システムを示す図である。

【図 2】 小売店における P O S システムの構成を示す図である。

【図 3】 P O S 端末装置の外観斜視図である。

【図 4】 P O S 端末装置のハードウェア構成を示す図である。

【図 5】 店舗サーバのハードウェア構成を示す図である。

【図 6】 P O S 端末装置および店舗サーバの機能構成を示す図である。

【図 7】 レシートテーブルのデータ構造例を示す図である。

【図 8】動画ファイルのデータ構造例を示す図である。

【図 9】動画ファイル管理テーブルのデータ構造例を示す図である。

【図 10】動画検索画面の表示例を示す図である。

【図 11】販売情報取得処理の手順を示すフローチャートである。

【図 12】動画情報取得処理の手順を示すフローチャートである。

【図 13】動画検索処理の手順を示すフローチャートである。

【図 14】動画検索処理を例示する図である。

【発明を実施するための形態】

【0014】

以下、本実施の形態を図面を参照して詳細に説明する。

10

図 1 は、POS システムを示す図である。この POS システムは、POS 端末装置 1、管理装置 2、表示装置 3、4、入力装置 5、6 および撮像装置 7 を有する。

【0015】

POS 端末装置 1 は、商品の販売時点管理を行うための端末装置である。店員は、POS 端末装置 1 を用いて、顧客が持参した商品の情報を記録し、商品に応じた価格を算出する。店員は、算出した価格に応じた貨幣を顧客から受け取り、必要に応じて釣銭を顧客に渡す。

【0016】

管理装置 2 は、動画情報記憶部 2 a および販売情報記憶部 2 b を有する。動画情報記憶部 2 a は、撮像装置 7 が商品の会計時の店員と顧客との取引動作を撮像して生成した取引画像を取引が行われた時間に対応付けて継続的に記録した動画情報を記憶する。動画情報記憶部 2 a は、POS 端末装置 1 における商品の登録処理や入金処理などのイベントを、該当のイベントの発生時間に対応付けた販売情報を記憶する。

20

【0017】

表示装置 3、4 および入力装置 5、6 は、POS 端末装置 1 と接続される。表示装置 3 は、例えば店員向きに設けられる。表示装置 4 は、例えば顧客向きに設けられる。表示装置 3、4 は、例えば、液晶ディスプレイである。入力装置 5 は、表示装置 3 に表示された画面に対する操作入力を受け付ける。入力装置 6 は、表示装置 4 に表示された画面に対する操作入力を受け付ける。入力装置 5、6 は、例えば、キーボード、マウスおよびタッチパネルなどである。

30

【0018】

撮像装置 7 は、POS 端末装置 1 における店員と顧客との会計時の取引動作を撮像する。

POS 端末装置 1 は、表示制御部 1 a を有する。表示制御部 1 a は、動画情報記憶部 2 a に記憶された動画情報に基づいて、取引画像と取引画像に対応する時間とを表示装置 3、4 に表示させる。また、表示制御部 1 a は、入力装置 5、6 のいずれかから表示対象の時間を変更する所定の操作入力を受け付けると、変更後の時間に対応する取引画像を表示装置 3、4 に表示させる。

【0019】

ここで、表示対象の時間を変更するための操作入力の方法としては、例えば、スライダーをスライドさせて表示対象の時間を選択する方法が考えられる。また、例えば、販売情報記憶部 2 b に記憶された販売情報を取引画像と共に表示し、取引において発生した各イベントを選択することで、表示対象の時間を選択する方法が考えられる。

40

【0020】

POS 端末装置 1 によれば、表示制御部 1 a により、動画情報記憶部 2 a に記憶された動画情報に基づいて、取引画像と取引画像に対応する時間とが表示装置 3、4 に表示される。そして、表示制御部 1 a により、入力装置 5、6 のいずれかから表示対象の時間を変更する所定の操作入力を受け付けられると、変更後の時間に対応する取引画像が表示装置 3、4 に表示される。

【0021】

50

これにより、取引の確認を効率的に行うことが可能となる。具体的には、店員は、表示装置3の表示画面を閲覧しながら入力装置5を操作して表示対象の時間を変更できる。また、顧客は、表示装置4の表示画面を閲覧しながら入力装置6を操作して表示対象の時間を変更できる。このとき、入力装置5, 6に対するいずれかの操作入力によって、この操作入力で選択された時間の取引画像が表示装置3, 4に同時に表示される。このようにすると、店員と顧客とが同じ画面を閲覧し、お互いに確認を取り合いながら取引の確認を行えるので、店員が自己の確認内容を後で顧客に説明する手間が省ける。また、顧客も店員の確認作業と同時に取引の内容を確認できるので、店員の確認を待機することもない。

【0022】

更に、販売情報記憶部2bに記憶された販売情報を取引画像と共に表示して、取引における各イベントを選択することで表示対象の時間を選択可能とすることもできる。このようにすると、例えば店員と顧客との間で貨幣の受け渡しがあったタイミングを容易に検索できるようになり、操作性が向上する。

【0023】

このように、店員と顧客とが一連の取引の流れを互いに合意しながら貨幣の受け渡しの正否を容易な操作で、かつ、同時に確認可能となり、効率的に確認作業を行うことができる。

【0024】

また、例えば、店員が表示装置3の表示画面を操作し、顧客が表示装置4の表示画面を同時に操作可能とすると、店員と顧客とによって同時に別個の操作入力がされた場合に、表示装置3, 4の画面が各人の所望の動きとならないことも考えられる。これに対し、表示制御部1aは、例えば、表示装置3につき入力装置5で操作入力が行われている場合には、入力装置6の操作入力を受け付け不要排他制御することも考えられる。これにより、確認作業をより円滑に行うことができる。

【0025】

ところで、上記のPOSシステムは、スーパーマーケットやショッピングセンターなどのように複数のPOS端末装置が存在するシステムにも適用できる。以下では、このような小売店のPOSシステムを例に採り、更に具体的に説明する。

【0026】

図2は、小売店におけるPOSシステムの構成を示す図である。このPOSシステムは、カメラ20, 20a, ..., 30、POS端末装置100, 100a, ...、サービスカウンタ端末装置200および店舗サーバ300を有する。カメラ20, 20a, ..., 30、POS端末装置100, 100a, ...、サービスカウンタ端末装置200および店舗サーバ300は、店舗ネットワーク11を介して相互にデータ通信可能に接続される。また、店舗ネットワーク11は、小売業者の基幹ネットワーク10を介して、本社ネットワーク12および他店舗ネットワーク13に接続される。本社ネットワーク12は、小売業者の本社機能と接続されたネットワークである。他店舗ネットワーク13は、店舗ネットワーク11を備える店舗とは別個の位置に設けられた他の店舗のネットワークである。

【0027】

カメラ20, 20a, ..., 30は、POS端末装置100, 100a, ...やサービスカウンタ端末装置200において店員と顧客との取引が行われる領域を継続的に撮像する撮像装置である。カメラ20, 20a, ...は、POS端末装置100, 100a, ...を監視する。カメラ30は、サービスカウンタ端末装置200を監視する。

【0028】

POS端末装置100, 100a, ...は、販売時点情報管理を行うための端末装置である。POS端末装置100, 100a, ...では、顧客が持参した商品を店員が販売情報として登録し、登録した商品の価格に応じて店員が顧客から貨幣を受け取る。店員は、POS端末装置100, 100a, ...に受け取った貨幣を入金する。また、店員は、必要に応じてPOS端末装置100, 100a, ...から釣銭を出金し、顧客に渡

10

20

30

40

50

す。

【 0 0 2 9 】

サービスカウンタ端末装置 2 0 0 は、小売店のサービスカウンタに設置される端末装置である。

店舗サーバ 3 0 0 は、カメラ 2 0 , 2 0 a , . . . , 3 0 により撮像された動画や P O S 端末装置 1 0 0 , 1 0 0 a , . . . により登録された販売情報を一元管理する。また、店舗サーバ 3 0 0 は、商品を識別するための商品コードや価格などを登録した商品マスタを管理する。

【 0 0 3 0 】

なお、以下では P O S 端末装置 1 0 0 の構成に関して説明するが、P O S 端末装置 1 0 0 a , . . . に関しても同様の構成により実現できる。

図 3 は、P O S 端末装置の外観斜視図である。P O S 端末装置 1 0 0 は、設置台 1 0 1 , 1 0 2、キャッシュドロア 1 0 3、制御ユニット 1 0 4、ディスプレイ 1 0 5、キーボード 1 0 6、タッチパネル 1 0 7、レシートプリンタ 1 0 8、支柱 1 0 9、バーコードスキャナ 1 1 0、タッチパネル 1 1 1 , 1 1 2 およびディスプレイ 1 1 3 , 1 1 4 を有する。

【 0 0 3 1 】

設置台 1 0 1 , 1 0 2 は、P O S 端末装置 1 0 0 全体を支持する。設置台 1 0 1 は、キャッシュドロア 1 0 3、制御ユニット 1 0 4、ディスプレイ 1 0 5、キーボード 1 0 6 およびレシートプリンタ 1 0 8 を支持する。設置台 1 0 2 は、支柱 1 0 9 を支持する。また、設置台 1 0 2 には、顧客が持参した買い物かごや、買い物かごに投入された商品が載置される。

【 0 0 3 2 】

なお、以下では、設置台 1 0 2 に対する設置台 1 0 1 側を店員スペース、設置台 1 0 2 に対する設置台 1 0 1 とは逆側を顧客レーンとよぶこととする。

キャッシュドロア 1 0 3 は、貨幣を収納する収納庫である。キャッシュドロア 1 0 3 には、硬貨や紙幣が収納される。

【 0 0 3 3 】

制御ユニット 1 0 4 は、P O S 端末装置 1 0 0 全体を制御するコンピュータである。

ディスプレイ 1 0 5 は、取引作業を行うための所定の G U I (Graphical User Interface) を表示する。ディスプレイ 1 0 5 は、例えば、液晶ディスプレイである。ディスプレイ 1 0 5 は、タッチパネル 1 0 7 の下層に位置している。ディスプレイ 1 0 5 の表示する画像は、タッチパネル 1 0 7 を透過して、店員スペース側から視認可能である。店員は、ディスプレイ 1 0 5 によって表示された画像を見ながら、タッチパネル 1 0 7 に対するタッチ操作を行うことができる。

【 0 0 3 4 】

キーボード 1 0 6 は、ディスプレイ 1 0 5 に表示された G U I を操作するための入力装置である。

タッチパネル 1 0 7 は、ディスプレイ 1 0 5 に表示された G U I を操作するための入力装置である。

【 0 0 3 5 】

レシートプリンタ 1 0 8 は、顧客との取引の結果をロール紙に印字してレシートを発行する印刷装置である。

支柱 1 0 9 は、バーコードスキャナ 1 1 0、タッチパネル 1 1 1 , 1 1 2 およびディスプレイ 1 1 3 , 1 1 4 を支持する。

【 0 0 3 6 】

バーコードスキャナ 1 1 0 は、商品に付与されたバーコードを読み取るための装置である。

タッチパネル 1 1 1 , 1 1 2 は、タッチ操作を検出する。タッチパネル 1 1 1 は、そのタッチ操作検出面が店員スペース側となるよう設置される。タッチパネル 1 1 2 は、その

10

20

30

40

50

タッチ操作検出面が顧客レーン側となるよう設置される。店員や顧客は、指でタッチパネル 1 1 1 , 1 1 2 にタッチすることができる。また、店員や顧客は、タッチペンなどのポインティングデバイスを用いてタッチパネル 1 1 1 , 1 1 2 にタッチすることもできる。タッチパネル 1 1 1 , 1 1 2 に対するタッチ操作があると、指やタッチペンなどの物が接触している位置が検出される。

【 0 0 3 7 】

ディスプレイ 1 1 3 , 1 1 4 は、各種画像（例えば、顧客が購入対象としている商品の登録状況）を表示する。ディスプレイ 1 1 3 は、タッチパネル 1 1 1 の下層に位置している。ディスプレイ 1 1 4 は、タッチパネル 1 1 2 の下層に位置している。ディスプレイ 1 1 3 , 1 1 4 の表示する画像は、タッチパネル 1 1 1 , 1 1 2 を透過して、店員スペース側および顧客レーン側から視認可能である。店員や顧客は、ディスプレイ 1 1 3 , 1 1 4 によって表示された画像を見ながら、タッチパネル 1 1 1 , 1 1 2 に対するタッチ操作を行うことができる。

10

【 0 0 3 8 】

ここで、カメラ 2 0 は、POS 端末装置 1 0 0 において店員と顧客との取引が行われる領域が撮像可能となるよう設置される。カメラ 2 0 は、撮像した映像を他のコンピュータに提供するカメラサーバの機能を備える。店舗サーバ 3 0 0 は、店舗ネットワーク 1 1 を介してカメラ 2 0 が提供する映像を取得する。ただし、カメラ 2 0 , 2 0 a , . . . , 3 0 がカメラサーバ機能をもたなくてもよい。この場合、カメラ 2 0 , 2 0 a , . . . , 3 0 をカメラサーバ装置に接続し、カメラサーバ装置が各カメラの映像を集約して配信する構成を採ることもできる。

20

【 0 0 3 9 】

図 4 は、POS 端末装置のハードウェア構成を示す図である。POS 端末装置 1 0 0 は、キャッシュドロア 1 0 3、ディスプレイ 1 0 5、キーボード 1 0 6、タッチパネル 1 0 7 , 1 1 1 , 1 1 2、レシートプリンタ 1 0 8、バーコードスキャナ 1 1 0、ディスプレイ 1 1 3 , 1 1 4、CPU (Central Processing Unit) 1 1 5、ROM (Read Only Memory) 1 1 6、RAM (Random Access Memory) 1 1 7、HDD (Hard Disk Unit) 1 1 8、通信処理部 1 1 9、入力処理部 1 2 0、表示処理部 1 2 1 を有する。

【 0 0 4 0 】

ここで、CPU 1 1 5、ROM 1 1 6、RAM 1 1 7、HDD 1 1 8、通信処理部 1 1 9、入力処理部 1 2 0 および表示処理部 1 2 1 は、制御ユニット 1 0 4 に備えられる。

30

また、キャッシュドロア 1 0 3、ディスプレイ 1 0 5、キーボード 1 0 6、タッチパネル 1 0 7 , 1 1 1 , 1 1 2、レシートプリンタ 1 0 8、バーコードスキャナ 1 1 0 およびディスプレイ 1 1 3 , 1 1 4 については、図 3 において同一の符号を付して説明した構成と同一であるため説明を省略する。

【 0 0 4 1 】

CPU 1 1 5 は、POS 端末装置 1 0 0 全体を制御する。

ROM 1 1 6 は、CPU 1 1 5 が実行する BIOS (Basic Input / Output System) のプログラムやその処理に用いるデータを記憶する。

【 0 0 4 2 】

RAM 1 1 7 は、CPU 1 1 5 が実行する OS (Operating System) やアプリケーションソフトウェア（以下、アプリケーションという）のプログラムの少なくとも一部、およびその処理に用いるデータを一時的に記憶する。

40

【 0 0 4 3 】

HDD 1 1 8 は、POS 端末装置 1 0 0 上の OS やアプリケーションのプログラム、およびその処理に用いるデータを記憶する。

通信処理部 1 1 9 は、店舗ネットワーク 1 1 と接続される。通信処理部 1 1 9 は、店舗ネットワーク 1 1 を介して、店舗サーバ 3 0 0 との間でデータの送受信を行う。

【 0 0 4 4 】

入力処理部 1 2 0 は、キーボード 1 0 6、タッチパネル 1 0 7 , 1 1 1 , 1 1 2 と接続

50

されている。入力処理部 120 は、キーボード 106、タッチパネル 107、111、112 から送られてくる信号を CPU 115 に出力する。

【0045】

表示処理部 121 は、ディスプレイ 105、113、114 と接続されている。表示処理部 121 は、CPU 115 からの命令に従って、画像をディスプレイ 105、113、114 に表示させる。

【0046】

なお、サービスカウンタ端末装置 200 も POS 端末装置 100 が備えるキャッシュド
ロア 103、制御ユニット 104、ディスプレイ 105、キーボード 106、タッチパ
ネル 107 およびレシートプリンタ 108 と同様のハードウェアにより実現できる。

10

【0047】

図 5 は、店舗サーバのハードウェア構成を示す図である。店舗サーバ 300 は、CPU
301、RAM 302、HDD 303、表示処理部 304、入力処理部 305 および通信
処理部 306 を有する。

【0048】

CPU 301 は、店舗サーバ 300 全体を制御する。

RAM 302 は、CPU 301 が実行する OS やアプリケーションのプログラムの少な
くとも一部、およびその処理に用いるデータを一時的に記憶する。

【0049】

HDD 303 は、店舗サーバ 300 上の OS やアプリケーションのプログラム、および
その処理に用いるデータを記憶する。

20

表示処理部 304 は、モニタ 31 と接続されている。表示処理部 304 は、CPU 30
1 からの命令に従って、画像をモニタ 31 に表示させる。

【0050】

入力処理部 305 は、キーボード 32 およびマウス 33 と接続されている。入力処理部
305 は、キーボード 32 やマウス 33 から送られてくる信号を CPU 301 に出力する
。

【0051】

通信処理部 306 は、店舗ネットワーク 11 と接続される。通信処理部 306 は、店舗
ネットワーク 11 を介して、POS 端末装置 100、100a、・・・、サービスカウン
タ端末装置 200 との間でデータの送受信を行う。また、通信処理部 306 は、店舗ネッ
トワーク 11 を介して、基幹ネットワーク 10 に接続された本社ネットワーク 12、他店
舗ネットワーク 13 に接続された他のコンピュータとの間でデータの送受信を行う。

30

【0052】

図 6 は、POS 端末装置および店舗サーバの機能構成を示す図である。POS 端末装置
100 は、バーコードスキャナ 110、タッチパネル 111、112、ディスプレイ 11
3、114、商品情報取得部 130、会計処理部 140 および表示制御部 150 を有する
。

【0053】

ここで、バーコードスキャナ 110、タッチパネル 111、112 およびディスプレイ
113、114 については、図 3 において同一の符号を付して説明した構成と同一である
ため説明を省略する。また、商品情報取得部 130、会計処理部 140 および表示制御部
150 の機能は、CPU 115 が所定のプログラムを実行することで実現される。ただし
、これらの機能の一部または全部を専用のハードウェアで実現してもよい。

40

【0054】

商品情報取得部 130 は、バーコードスキャナ 110 で読み取られたバーコードにより
識別される商品コードを取得する。また、商品情報取得部 130 は、バーコードが付与さ
れていない商品に関しては、店員がキーボード 106 やタッチパネル 111 を操作して入
力した商品コードを取得する。商品情報取得部 130 は、取得した商品コードにより店舗
サーバ 300 の商品マスタ記憶部 310 に記憶された商品マスタを参照して、該当の商品

50

の商品名や価格などを含む商品情報を取得する。商品情報取得部 130 は、取得した商品情報を会計処理部 140 に出力する。

【0055】

会計処理部 140 は、現在の取引において顧客が購入対象としている全ての商品の商品情報を商品情報取得部 130 から取得すると、これらの商品情報に基づいて、会計処理を実行する。会計処理部 140 は、会計処理の結果、購入対象の商品の商品コード・商品名・単価・数量・登録時間、取引金額の合計や釣銭などの販売履歴を記録した販売情報を生成する。なお、この販売情報には、会計処理部 140 が商品情報取得部 130 から各商品情報を受け付けた日時や入金および釣銭を算出した日時などのタイムスタンプが含まれる。会計処理部 140 は、生成した販売情報を店舗サーバ 300 に送信する。

10

【0056】

表示制御部 150 は、キーボード 106、タッチパネル 107、111、112 による動画検索モードへの移行操作に応じてディスプレイ 105、113、114 の表示内容を動画検索画面に切り替える。また、表示制御部 150 は、ディスプレイ 105、113、114 に表示された動画検索画面に対するキーボード 106、タッチパネル 107、111、112 の操作入力を検出すると、該当の操作入力により特定される動画をディスプレイ 105、113、114 に表示させる。動画検索画面の構成の詳細は、後述する。

【0057】

店舗サーバ 300 は、商品マスタ記憶部 310、販売情報取得部 320、販売情報記憶部 330、動画情報取得部 340 および動画情報記憶部 350 を有する。なお、これらの機能は、CPU 301 が所定のプログラムを実行することで実現される。ただし、これらの機能の一部または全部を専用のハードウェアで実現してもよい。

20

【0058】

商品マスタ記憶部 310 は、商品コードに対応付けて商品の名称や価格などを登録した商品情報を記憶する。

販売情報取得部 320 は、会計処理部 140 が生成した販売情報を取得し、取得した販売情報を販売情報記憶部 330 に格納する。

【0059】

販売情報記憶部 330 は、販売情報取得部 320 が取得した販売情報を記憶する。

動画情報取得部 340 は、カメラ 20、20a、・・・、30 が撮像した動画を取得し、動画ファイルを生成する。動画情報取得部 340 は、生成した動画ファイルを動画情報記憶部 350 に格納する。

30

【0060】

動画情報記憶部 350 は、動画情報取得部 340 が生成した動画ファイルを記憶する。

販売情報記憶部 330 に記憶された販売情報および動画情報記憶部 350 に記憶された動画ファイルは、表示制御部 150 により参照されて、動画検索画面の生成に用いられる。

【0061】

図 7 は、レシートテーブルのデータ構造例を示す図である。レシートテーブル 331、332、333、・・・は、顧客が小売店で商品を購入した取引ごとに会計処理部 140 により生成され、販売情報記憶部 330 に格納される。以下では、レシートテーブル 331 に関して説明するが、レシートテーブル 332、333、・・・に関しても同様の構成である。

40

【0062】

レシートテーブル 331 は、店舗 ID (Identifier)、レジ ID、レシート ID、受付日および取引開始時間に対応付けられている。店舗 ID は、販売情報を取得した POS 端末装置 100 が設置された店舗の ID である。レジ ID は、この店舗内の POS 端末装置を識別するための ID である。レシート ID は、該当の POS 端末装置が発行したレシートを識別するための ID である。受付日は、レシートテーブル 331 の内容の取引を受け付けた年月日である。取引開始時間は、該当の取引が開始された時間である。

50

【 0 0 6 3 】

レシートテーブル 3 3 1 には、取引区分を示す項目、商品コードを示す項目、商品名を示す項目、単価を示す項目、数量を示す項目、金額を示す項目および登録時間を示す項目が設けられている。各項目の横方向に並べられた情報同士が互いに関連付けられて、1 つの取引区分に関する取引の内容を示す。

【 0 0 6 4 】

取引区分を示す項目には、各イベント（商品登録や釣銭計算など）の区分を示す情報が設定される。商品コードを示す項目には、商品を識別するための商品コードが設定される。商品名を示す項目には、商品の名称が設定される。単価を示す項目には、商品の単価が設定される。数量を示す項目には、購入対象の数量が設定される。金額を示す項目には、単価や受け渡しの金額が設定される。登録時間を示す項目には、該当の取引区分のデータをレシートテーブル 3 3 1 に登録した時間が設定される。

10

【 0 0 6 5 】

レシートテーブル 3 3 1 には、例えば、取引区分が“売上”、商品コードが“1 0 0 0 1”、商品名が“トマト”、単価が“1 0 0”、数量が“3”、金額が“3 0 0”、登録時間が“1 5 : 4 5 : 1 5”という情報が設定される。これは、商品コード“1 0 0 0 1”で登録された商品“トマト”の単価が“1 0 0”円であり、顧客と“3”個の“トマト”の取引があったことを示している。また、数量に応じた“トマト”の価格は“3 0 0”円であり、これらのレコードがレシートテーブル 3 3 1 に登録された時間が“1 5 : 4 5 : 1 5”であることを示している。

20

【 0 0 6 6 】

また、レシートテーブル 3 3 1 には、例えば、取引区分が“伝票合計”、商品コードが“-”（ハイフン）、商品名が“-”、単価が“-”、数量が“-”、金額が“1 0 5 0”円、登録時間が“1 5 : 4 5 : 4 5”という情報が設定される。これは、“伝票合計”を算出した結果、取引対象とされた商品の価格の合計が“1 0 5 0”円と計算されたことを示している。なお、取引区分“伝票合計”の場合には、商品コード、商品名、単価、数量には情報が設定されない。取引区分“預かり金”、“釣銭”の場合も同様である。そして、この“伝票合計”のレコードがレシートテーブル 3 3 1 に登録された時間が“1 5 : 4 5 : 4 5”であることを示している。

【 0 0 6 7 】

取引区分“預かり金”の場合も同様である。すなわち、“5 0 0 0”円の“預かり金”の入金登録がなされ、レシートテーブル 3 3 1 に該当のレコードが登録された時間が“1 5 : 4 5 : 4 8”である。

30

【 0 0 6 8 】

また、取引区分“釣銭”の場合も、“3 9 5 0”円の“釣銭”が算出され、レシートテーブル 3 3 1 に該当のレコードが登録された時間が“1 5 : 4 5 : 5 0”である。

図 8 は、動画ファイルのデータ構造例を示す図である。動画ファイル 3 5 1 , 3 5 2 , 3 5 3 , . . . は、M P E G (Moving Picture Experts Group) 1 形式の動画ファイルを例示している。動画ファイル 3 5 1 , 3 5 2 , 3 5 3 , . . . は、カメラ 2 0 が撮像した画像情報を動画情報取得部 3 4 0 が取得して生成され、動画情報記憶部 3 5 0 に格納される。以下では、動画ファイル 3 5 1 に関して説明するが、動画ファイル 3 5 2 , 3 5 3 , . . . に関しても同様の構成である。

40

【 0 0 6 9 】

動画ファイル 3 5 1 には、シーケンスヘッダ領域、G O P (Group Of Picture) ヘッダ領域および G O P データ領域を 1 セットとして、これらが連続的に設けられる。

シーケンスヘッダ領域は、画面フォーマットを示す情報を格納する領域である。また、シーケンスヘッダ領域は、動画再生時に G O P 単位でランダムアクセスを行うためのエントリポイントとしても利用される。

【 0 0 7 0 】

G O P ヘッダ領域は、動画ファイル 3 5 1 の先頭からの時間を示すタイムコードを含む

50

各種制御コードを格納する領域である。タイムコードには、例えば、“ 6 : 4 5 : 2 1 ”という情報が設定される。これは、動画ファイル 3 5 1 が記録されてから 6 時間 4 5 分 2 1 秒が経過していることを示す。

【 0 0 7 1 】

G O P データ領域は、画像データが格納される。1 つの G O P データ領域には、例えば、0 . 5 秒分の画像データ (1 5 枚程度の画像データ) が格納される。この場合、動画ファイル 3 5 1 は、0 . 5 秒単位でのランダムアクセスが可能となる。

【 0 0 7 2 】

なお、動画ファイル 3 5 1 では、M P E G 1 形式の動画ファイルの構成を例示したがこの形式に限らない。例えば、G O P ヘッダに含まれるタイムコードをもたない形式の動画ファイルを用いることもできる。この場合には、例えば、記録された動画のフレーム周期に基づいてファイルの先頭からの時間を求めることが考えられる。

【 0 0 7 3 】

また、動画ファイル 3 5 1 は、O S などが提供するファイルシステムにより、例えば、ファイル名を “ S 0 0 1 2 R 0 0 1 (2 0 0 9 . 2 . 2) . m p g ” として管理される。

図 9 は、動画ファイル管理テーブルのデータ構造例を示す図である。動画ファイル管理テーブル 3 5 1 a は、動画情報取得部 3 4 0 によって生成され、動画情報記憶部 3 5 0 に格納される。動画ファイル管理テーブル 3 5 1 a には、ファイル名を示す項目、録画開始日時を示す項目、店舗 I D を示す項目およびレジ I D を示す項目が設けられている。各項目の横方向に並べられた情報同士が互いに関連付けられて、1 つの動画ファイルの情報を示す。

【 0 0 7 4 】

ファイル名を示す項目には、動画ファイルのファイル名が設定される。録画開始日時を示す項目には、該当の動画ファイルの録画を開始した日時が設定される。店舗 I D を示す項目には、店舗の I D が設定される。レジ I D を示す項目には、レジの I D が設定される。

【 0 0 7 5 】

動画ファイル管理テーブル 3 5 1 a には、例えば、ファイル名が “ S 0 0 1 2 R 0 0 1 (2 0 0 9 . 2 . 2) . m p g ”、録画開始日時が “ 2 0 0 9 . 2 . 2 9 : 0 0 : 0 0 ”、店舗 I D が “ 0 0 1 2 ”、レジ I D が “ 0 0 1 ” という情報が設定される。これは、店舗 I D “ 0 0 1 2 ” の店舗のレジ I D “ 0 0 1 ” の P O S 端末装置 1 0 0 を監視した “ S 0 0 1 2 R 0 0 1 (2 0 0 9 . 2 . 2) . m p g ” という動画ファイルが “ 2 0 0 9 . 2 . 2 9 : 0 0 : 0 0 ” を録画開始時点として作成されたことを示している。

【 0 0 7 6 】

このように動画ファイル 3 5 1 の録画を開始した日時と、動画ファイル 3 5 1 の各 G O P 領域に含まれるタイムコードを用いることで、該当のシーンが撮像された時刻を特定することができる。

【 0 0 7 7 】

図 1 0 は、動画検索画面の表示例を示す図である。動画検索画面 4 0 0 は、表示制御部 1 5 0 によって生成され、ディスプレイ 1 0 5 , 1 1 3 , 1 1 4 に表示される。表示制御部 1 5 0 は、キーボード 1 0 6 およびタッチパネル 1 0 7 による操作入力に応じて動画検索画面 4 0 0 の表示内容を変更する。また、表示制御部 1 5 0 は、タッチパネル 1 1 1 , 1 1 2 に対するタッチ操作を検出すると動画検索画面 4 0 0 のタッチされた領域に応じて動画検索画面 4 0 0 の表示内容を変更する。

【 0 0 7 8 】

動画検索画面 4 0 0 には、検索条件入力領域 4 1 0、レシート情報表示領域 4 2 0、動画表示領域 4 3 0、スライドバー 4 4 0 および閉じるボタン 4 5 0 が設けられている。

検索条件入力領域 4 1 0 は、参照したい取引を検索するための条件の入力および検索の実行指示を行うための領域である。検索条件入力領域 4 1 0 には、テキストボックス 4 1 1 , 4 1 2 , 4 1 3 および検索ボタン 4 1 4 が設けられている。

10

20

30

40

50

【 0 0 7 9 】

テキストボックス 4 1 1 は、店舗 I D を入力するためのものである。店舗 I D には、例えば、該当の店舗の I D である “ 0 0 1 2 ” が入力される。

テキストボックス 4 1 2 は、レジ I D を入力するためのものである。レジ I D には、例えば、この店舗における P O S 端末装置 1 0 0 の I D である “ 0 0 1 ” が入力される。

【 0 0 8 0 】

テキストボックス 4 1 3 は、レシート I D を入力するためのものである。レシート I D には、例えば P O S 端末装置 1 0 0 が発行したレシート I D である “ 0 5 2 1 ” が入力される。

【 0 0 8 1 】

なお、店舗 I D、レジ I D およびレシート I D は、顧客に発行するレシートにも印字しておくことが考えられる。このようにすると、取引直後でなくても、レシートの内容を参照して容易に該当の取引を検索できる。

【 0 0 8 2 】

検索ボタン 4 1 4 は、テキストボックス 4 1 1、4 1 2、4 1 3 に入力された情報をキーにして販売情報および動画情報の検索実行指示を受け付けるためのボタンである。表示制御部 1 5 0 は、検索ボタン 4 1 4 に対する操作入力を検出すると、入力されたキーにより販売情報記憶部 3 3 0 に記憶された販売情報および動画情報記憶部 3 5 0 に記憶された動画情報を検索する。

【 0 0 8 3 】

なお、検索条件入力領域 4 1 0 に対する操作入力は、テキストボックスへの入力が必要なためキーボード 1 0 6 を使用する必要がある。このため、顧客も検索条件入力領域 4 1 0 への入力を可能とするためには、タッチパネル 1 1 2 側にもキーパッドなどの入力デバイスを設けたり、動画検索画面 4 0 0 にソフトウェアキーボードを重畳表示して利用可能とすることが考えられる。

【 0 0 8 4 】

レシート情報表示領域 4 2 0 は、検索条件入力領域 4 1 0 に入力された情報により特定されたレシート情報を表示する領域である。レシート情報表示領域 4 2 0 には、取引日時表示領域 4 2 1 および取引内容表示領域 4 2 2 が設けられている。

【 0 0 8 5 】

取引日時表示領域 4 2 1 には、取引内容表示領域 4 2 2 に表示された取引が行われた時間帯であって、動画表示領域 4 3 0 に表示された画像が撮像された時間が表示される。動画表示領域 4 3 0 には、動画が表示されるので、動画の進行に伴って取引日時表示領域 4 2 1 の表示内容も更新される。

【 0 0 8 6 】

取引内容表示領域 4 2 2 には、該当の取引の内容がレシートのイメージで表示される。取引内容表示領域 4 2 2 には、例えば、顧客が購入した商品名、数量、金額などの情報や、合計金額、預かり金、釣銭などの情報が表示される。これらの情報を示す各行は、各商品や各金額の登録が行われた登録時間と対応付けられている。表示制御部 1 5 0 は、取引内容表示領域 4 2 2 のこれら各行に対するタッチパネル 1 0 7 によるポイント操作やタッチパネル 1 1 1、1 1 2 によるタッチ操作を受け付けると、動画表示領域 4 3 0 の表示を該当の登録時間の画像に遷移させる。すなわち、各行が各イベントを指定するための操作入力を受け付ける操作部として機能する。また、取引日時表示領域 4 2 1 に表示された取引日時を該当の時間に変更する。例えば、商品名 “ りんご ” の行に対する操作入力を受け付けると、動画表示領域 4 3 0 に “ 2 ” 個の “ りんご ” の商品入力を受け付けるシーンが表示される。また、取引日時表示領域 4 2 1 に該当の時刻が表示される。

【 0 0 8 7 】

動画表示領域 4 3 0 は、表示制御部 1 5 0 により検索された動画ファイルの内容を表示する領域である。図 1 0 の例では、“ 2 ” 個の “ りんご ” の商品入力を受け付けるシーンが表示されている。

10

20

30

40

50

【 0 0 8 8 】

スライダー 4 4 0 は、動画表示領域に表示された動画の先送り / 後戻り操作を行うためのものである。店員や顧客は、カーソル 4 4 1 をスライダー 4 4 0 の図面に向かって右側にスライドさせることで、動画表示領域 4 3 0 に表示された動画を先送りできる。また、同様に左側にスライドさせることで、動画表示領域 4 3 0 に表示された動画を後戻りさせることができる。なお、スライダー 4 4 0 には、取引開始時刻（ “ 1 5 : 4 5 : 1 0 ” ）と次の取引の開始時刻（ “ 1 5 : 4 8 : 1 0 ” ）とがそれぞれ該当の取引の開始時刻、終了時刻として示されている。なお、次の取引の開始時刻は、例えば P O S 端末装置 1 0 0 におけるレシート I D “ 0 5 2 2 ” の取引開始時間から特定できる。カーソル 4 4 1 の位置は、動画表示領域 4 3 0 に表示されるシーンに対応する時刻を示す位置となる。

10

【 0 0 8 9 】

閉じるボタン 4 5 0 は、動画検索画面 4 0 0 を終了するためのボタンである。表示制御部 1 5 0 は、閉じるボタン 4 5 0 に対する操作入力を検出すると、動画検索画面 4 0 0 を閉じて、ディスプレイ 1 0 5 , 1 1 3 , 1 1 4 に元の画面（商品登録画面など）を表示させる。

【 0 0 9 0 】

次に、以上のような構成を有する P O S システムの処理に関して説明する。まず、販売情報の取得処理に関して説明する。以下では、P O S 端末装置 1 0 0 により説明するが、P O S 端末装置 1 0 0 a , . . . を用いる場合にも同様の処理となる。

【 0 0 9 1 】

20

図 1 1 は、販売情報取得処理の手順を示すフローチャートである。以下、図 1 1 に示す処理をステップ番号に沿って説明する。

【ステップ S 1 1】会計処理部 1 4 0 は、新たな取引が開始されたことを検知すると該当の取引に対応する販売情報の生成を開始する。会計処理部 1 4 0 は、店舗 I D、レジ I D、レシート I D を記録する。その結果、レシートテーブル 3 3 1 の例では、店舗 I D に “ 0 0 1 2 ”、レジ I D に “ 0 0 1 ”、レシート I D に “ 0 5 2 1 ” が記録される。レシート I D は、例えば、P O S 端末装置 1 0 0 において発行されたレシートにつき連番の数字などが決められる。

【 0 0 9 2 】

【ステップ S 1 2】会計処理部 1 4 0 は、受付日および取引開始時間を記録する。その結果、レシートテーブル 3 3 1 の例では、受付日に “ 2 0 0 9 / 2 / 2 ”、取引開始時間に “ 1 5 : 4 5 : 1 0 ” が記録される。

30

【 0 0 9 3 】

【ステップ S 1 3】会計処理部 1 4 0 は、商品情報取得部 1 3 0 からバーコードスキャンなどにより入力された商品に対応する商品情報を取得する。この商品情報には、商品コード、商品名、単価、数量などが含まれる。

【 0 0 9 4 】

【ステップ S 1 4】会計処理部 1 4 0 は、該当の商品情報を販売情報に登録する。

【ステップ S 1 5】会計処理部 1 4 0 は、商品情報を登録した時間を販売情報に記録する。ステップ S 1 4 , S 1 5 の結果、レシートテーブル 3 3 1 の例では、取引区分に “ 売上 ”、商品コードに “ 1 0 0 1 ”、商品名に “ トマト ”、単価に “ 1 0 0 ”、数量に “ 3 ”、金額に “ 3 0 0 ”、登録時間に “ 1 5 : 4 5 : 1 5 ” が記録される。

40

【 0 0 9 5 】

【ステップ S 1 6】会計処理部 1 4 0 は、次の商品のバーコードスキャンなどが行われ、商品情報を商品情報取得部 1 3 0 から取得したか否かを判定する。取得した場合、処理がステップ S 1 4 に移される。取得していない場合、処理がステップ S 1 7 に移される。

【 0 0 9 6 】

【ステップ S 1 7】会計処理部 1 4 0 は、取引対象の商品が全て入力されたことを示す所定の操作入力（例えば、小計ボタンの押下）を検出したか否かを判定する。検出した場合、処理がステップ S 1 8 に移される。検出しない場合、処理がステップ S 1 6 に移され

50

る。

【 0 0 9 7 】

〔ステップ S 1 8 〕会計処理部 1 4 0 は、取引対象の商品の合計金額を計算し、販売情報に登録する。また、登録した時間を販売情報に記録する。その結果、レシートテーブル 3 3 1 の例では、取引区分に“伝票合計”、金額に“1 0 5 0”、登録時間に“1 5 : 4 5 : 4 5”が記録される。

【 0 0 9 8 】

〔ステップ S 1 9 〕会計処理部 1 4 0 は、合計金額に応じた顧客からの預かり金の入力を受け付け、販売情報に登録する。

〔ステップ S 2 0 〕会計処理部 1 4 0 は、預かり金を登録した時間を販売情報に記録する。ステップ S 1 9 , S 2 0 の結果、レシートテーブル 3 3 1 の例では、取引区分に“預かり金”、金額に“5 0 0 0”、登録時間に“1 5 : 4 5 : 4 8”が記録される。

10

【 0 0 9 9 】

〔ステップ S 2 1 〕会計処理部 1 4 0 は、預かり金額と商品合計金額に応じた釣銭を算出し、販売情報に登録する。

〔ステップ S 2 2 〕会計処理部 1 4 0 は、釣銭を登録した時間を販売情報に記録する。ステップ S 2 1 , S 2 2 の結果、レシートテーブル 3 3 1 の例では、取引区分に“釣銭”、金額に“3 9 5 0”、登録時間に“1 5 : 4 5 : 5 0”が記録される。

【 0 1 0 0 】

このように、会計処理部 1 4 0 は、取引における各イベントにタイムスタンプを付与して記録する。そして、販売情報取得部 3 2 0 は、会計処理部 1 4 0 により記録された販売情報を取得し、販売情報記憶部 3 3 0 に格納する。

20

【 0 1 0 1 】

次に、動画情報の取得処理に関して説明する。なお、以下では、カメラ 2 0 により撮像された画像に基づいて生成される動画ファイルを説明するが、カメラ 2 0 a , . . . , 3 0 についても同様の処理となる。

【 0 1 0 2 】

図 1 2 は、動画情報取得処理の手順を示すフローチャートである。以下、図 1 2 に示す処理をステップ番号に沿って説明する。

〔ステップ S 3 1 〕動画情報取得部 3 4 0 は、カメラ 2 0 によって撮像された画像を取得して、動画ファイルの生成（録画）を開始する。動画情報取得部 3 4 0 は、例えば、店舗の営業開始時間となったことを検知して録画を開始する。

30

【 0 1 0 3 】

〔ステップ S 3 2 〕動画情報取得部 3 4 0 は、録画した動画ファイルのファイル名を決定し、動画情報記憶部 3 5 0 に記憶された動画ファイル管理テーブル 3 5 1 a に登録する。

【 0 1 0 4 】

〔ステップ S 3 3 〕動画情報取得部 3 4 0 は、録画の開始日時を動画ファイル管理テーブル 3 5 1 a に登録する。

〔ステップ S 3 4 〕動画情報取得部 3 4 0 は、録画した店舗の店舗 ID およびカメラ 2 0 が監視対象とする P O S 端末装置 1 0 0 のレジ ID を動画ファイル管理テーブル 3 5 1 a に登録する。ステップ S 3 2 ~ S 3 4 の結果、動画ファイル管理テーブル 3 5 1 a の例では、ファイル名に“S 0 0 1 2 R 0 0 1 (2 0 0 9 . 2 . 2) . m p g”、録画開始日時に“2 0 0 9 . 2 . 2 9 : 0 0 : 0 0”、店舗 ID に“0 0 1 2”、レジ ID に“0 0 1”が記録される。

40

【 0 1 0 5 】

〔ステップ S 3 5 〕動画情報取得部 3 4 0 は、動画ファイルの生成を停止する。動画情報取得部 3 4 0 は、例えば、店舗の営業終了時間となったことを検知して録画を停止する。

【 0 1 0 6 】

50

このように、動画情報取得部 340 は、カメラ 20, 20a, …, 30 により撮像された画像に基づいて、動画ファイルを生成し、録画開始時間、店舗 ID およびレジ ID に対応付けて、動画情報記憶部 350 に格納する。これにより、各動画ファイルと対象の POS 端末装置および各シーンの時刻を適正に管理することができる。

【0107】

図 13 は、動画検索処理の手順を示すフローチャートである。以下、図 13 に示す処理をステップ番号に沿って説明する。なお、以下の例では、レシートテーブル 331 に対応する取引について動画検索が行われるものとする。

【0108】

〔ステップ S41〕表示制御部 150 は、タッチパネル 107, 111 などによる所定の操作入力により動画検索画面 400 への切り替え指示を受け付ける。すると、表示制御部 150 は、ディスプレイ 105、113, 114 に動画検索画面 400 を表示させる。

10

【0109】

〔ステップ S42〕表示制御部 150 は、検索条件入力領域 410 に入力されたキーによる検索指示（検索ボタン 414 の押下）を受け付ける。具体的には、表示制御部 150 は、店舗 ID “0012”、レジ ID “001” およびレシート ID “0521” をキーとして、販売情報記憶部 330 のレシートテーブルを検索する。なお、レジ ID に例えば、他のレジ ID を入力すれば、他の POS 端末装置における取引を検索できる。

【0110】

〔ステップ S43〕表示制御部 150 は、検索した結果、該当の取引に対応するレシートテーブル 331 を得る。

20

〔ステップ S44〕表示制御部 150 は、レシートテーブル 331 の受付日 “2009 / 2 / 2” および取引開始時間 “15 : 45 : 10” を取得する。

【0111】

〔ステップ S45〕表示制御部 150 は、店舗 ID “0012” およびレジ ID “001” および受付日 “2009 / 2 / 2” をキーとして動画情報記憶部 350 に記憶された動画ファイル管理テーブル 351a を検索する。表示制御部 150 は、検索の結果、ファイル名 “S0012R001(2009.2.2).mpg” を取得する。表示制御部 150 は、ファイル名 “S0012R001(2009.2.2).mpg” に基づいて、動画情報記憶部 350 に記憶された動画ファイル 351 を取得する。なお、動画ファイル 351 は、生成途中（録画中）のものであってもよい。この場合、表示制御部 150 は、動画ファイル 351 をタイムシフト再生（いわゆる、追っかけ再生）する。

30

【0112】

〔ステップ S46〕表示制御部 150 は、レシートテーブル 331 の内容をレシート情報表示領域 420 に表示する。また、表示制御部 150 は、取引開始時間 “15 : 45 : 10” の時点に対応する動画ファイル 351 の内容を動画表示領域 430 に表示する。

【0113】

〔ステップ S47〕表示制御部 150 は、店員側のディスプレイ 105, 113 に対するキーボード 106、タッチパネル 107, 111 の操作入力を受け付けたか否かを判定する。受け付けた場合、処理がステップ S48 に移される。受け付けていない場合、処理がステップ S51 に移される。

40

【0114】

〔ステップ S48〕表示制御部 150 は、顧客側のタッチパネル 112 に対する操作入力を受け付けようロックする。

〔ステップ S49〕表示制御部 150 は、キーボード 106、タッチパネル 107, 111 の操作入力に応じて、動画検索画面 400 の表示内容を変更する。

【0115】

〔ステップ S50〕表示制御部 150 は、キーボード 106、タッチパネル 107, 111 の操作入力が完了すると、タッチパネル 112 に対する操作入力のロックを解除する。

50

【 0 1 1 6 】

〔ステップ S 5 1〕表示制御部 1 5 0 は、顧客側のタッチパネル 1 1 2 に対する操作入力を受け付けたか否かを判定する。受け付けた場合、処理がステップ S 5 2 に移される。受け付けていない場合、処理がステップ S 5 3 に移される。

【 0 1 1 7 】

〔ステップ S 5 2〕表示制御部 1 5 0 は、タッチパネル 1 1 2 の操作入力に応じて、動画検索画面 4 0 0 の表示内容を変更する。

〔ステップ S 5 3〕表示制御部 1 5 0 は、閉じるボタン 4 5 0 を押下する操作入力を受け付けたか否かを判定する。受け付けた場合、処理が完了する。受け付けていない場合、処理がステップ S 4 7 に移される。

10

【 0 1 1 8 】

このように、表示制御部 1 5 0 は、販売情報記憶部 3 3 0 に記憶された販売情報と、動画情報記憶部 3 5 0 に記憶された動画情報とに基づいて動画検索画面 4 0 0 を生成する。そして、表示制御部 1 5 0 は、動画検索画面 4 0 0 をディスプレイ 1 0 5 , 1 1 3 , 1 1 4 に表示させる。

【 0 1 1 9 】

また、表示制御部 1 5 0 は、店員と顧客との操作入力を同時に受け付けることが考えられる。これに対し、上記のように店員側の操作入力がある場合、表示制御部 1 5 0 は、顧客側の操作入力を受け付けないよう排他制御する。

【 0 1 2 0 】

20

図 1 4 は、動画検索処理を例示する図である。レシートイメージ 5 0 0 は、レシートプリンタ 1 0 8 が発行したレシートのイメージを示している。動画検索画面 4 0 0 には、店舗 ID、レジ ID およびレシート ID に対応したレシートの内容がレシート情報表示領域 4 2 0 に表示される。また、動画イメージ 6 0 0 は、動画検索画面 4 0 0 の動画表示領域 4 3 0 に再生される動画イメージを示している。

【 0 1 2 1 】

ここで、例えばレシート情報表示領域 4 2 0 に、店舗 ID “ 0 0 1 2 ”、レジ ID “ 0 0 1 ” およびレシート ID “ 0 5 2 1 ” に対応するレシートの情報が表示されているとする。このとき、例えば顧客が指 5 0 によって “ 預かり金 ” の行をタッチ操作する。すると、“ 預かり金 ” を登録した時刻 “ 1 5 : 4 5 : 4 8 ” が特定され、動画表示領域 4 3 0 に該当の時刻 “ 1 5 : 4 5 : 4 8 ” のシーン 6 1 0 が表示され、シーン 6 1 0 から再生が再開される。そして、シーン 6 2 0 , 6 3 0 , . . . と動画ファイル 3 5 1 の内容が順に表示され、店員が顧客から “ 5 0 0 0 ” 円の預かり金を受け取り、店員が顧客に対して釣銭を渡す場面を確認できる。

30

【 0 1 2 2 】

このように、POS 端末装置 1 0 0 は、貨幣の受け渡しの正否を確認するための動画検索画面 4 0 0 をディスプレイ 1 0 5 , 1 1 3 , 1 1 4 に表示する。

これにより、取引の確認を効率的に行うことが可能となる。例えば、店員は、ディスプレイ 1 1 3 に表示された動画検索画面 4 0 0 を閲覧しながらタッチパネル 1 1 1 をタッチ操作して表示対象の時間を変更できる。また、顧客は、ディスプレイ 1 1 4 に表示された動画検索画面 4 0 0 を閲覧しながらタッチパネル 1 1 2 を操作して表示対象の時間を変更できる。このとき、タッチパネル 1 1 1 , 1 1 2 に対するいずれかの操作入力によって、この操作入力で選択された時刻のシーンがディスプレイ 1 1 3 , 1 1 4 に同時に表示される。このようにすると、店員と顧客とが同じ画面を閲覧し、お互いに確認を取り合いながら取引の確認を行えるので、店員が自己の確認内容を後で顧客に説明する手間が省ける。また、顧客も店員の確認作業と同時に取引の内容を確認できるので、店員の確認を待機することもない。

40

【 0 1 2 3 】

更に、POS 端末装置 1 0 0 は、販売情報記憶部 3 3 0 に記憶された販売情報を動画と共に表示して、取引における各イベントを選択することで表示対象の時間を選択可能とす

50

る。このようにすると、例えば店員と顧客との間で貨幣の受け渡しがあったタイミングを容易に検索できるようになり、操作性が向上する。

【 0 1 2 4 】

このように、店員と顧客とが一連の取引の流れを互いに合意しながら、貨幣の受け渡しの正否を容易な操作で、かつ、同時に確認可能となり、効率的に確認作業を行うことができる。

【 0 1 2 5 】

また、例えば、店員がタッチパネル 1 1 1 を操作し、顧客がタッチパネル 1 1 2 を同時に操作可能とすると、店員と顧客とによって同時に別個の操作入力された場合に、動画検索画面 4 0 0 が各人の所望の動きとならないことも考えられる。これに対し、POS 端末装置 1 0 0 では、タッチパネル 1 1 1 で操作入力が行われている場合には、タッチパネル 1 1 2 の操作入力を受け付けられないよう排他制御する。これにより、確認作業をより円滑に行うことができる。

【 0 1 2 6 】

なお、動画検索画面 4 0 0 は、サービスカウンタ端末装置 2 0 0 でも利用可能である。また、POS 端末装置 1 0 0 , 1 0 0 a , . . . およびサービスカウンタ端末装置 2 0 0 は、他店舗の店舗 ID、レジ ID およびレシート ID を動画検索画面 4 0 0 に入力することで、他店舗における取引を検索することもできる。この場合、例えば本社ネットワーク 1 2 などに各店舗で記録された動画ファイルを一元管理し、各店舗の POS 端末装置などに対して動画ファイルを提供するサーバが設けられる。

【 0 1 2 7 】

また、店舗サーバ 3 0 0 をもたない店舗では、販売情報記憶部 3 3 0、動画情報取得部 3 4 0 および動画情報記憶部 3 5 0 の機能を POS 端末装置に設けることも考えられる。このようにすると、POS 端末装置単体で上述の動画検索機能を実現できる。

【 0 1 2 8 】

また、POS 端末装置 1 0 0 が有すべき機能は、その機能の処理内容を記述したプログラムをコンピュータに実行させることでも実現できる。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、半導体メモリなどがある。磁気記憶装置には、ハードディスク装置 (HDD)、フレキシブルディスク (FD)、磁気テープなどがある。光ディスクには、BD-R (Blu-Ray Disk Blu-ray Disc Recordable)、BD-RW (Blu-Ray Disk Blu-ray Disc Rewritable)、DVD (Digital Versatile Disc)、DVD-RAM、CD-ROM (Compact Disc Read Only Memory)、CD-R (Recordable) / RW (ReWritable) などがある。光磁気記録媒体には、MO (Magneto-Optical disk) などがある。

【 0 1 2 9 】

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 など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。

【 0 1 3 0 】

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、サーバコンピュータからプログラムが転送されるごとに、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。

【 0 1 3 1 】

以上、本発明の POS 端末装置、POS システム、取引確認方法および取引確認プログ

10

20

30

40

50

ラムを図示の実施の形態に基づいて説明したが、これら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き換えることができる。また、他の任意の構成物や工程が付加されてもよい。また、本発明は前述した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。

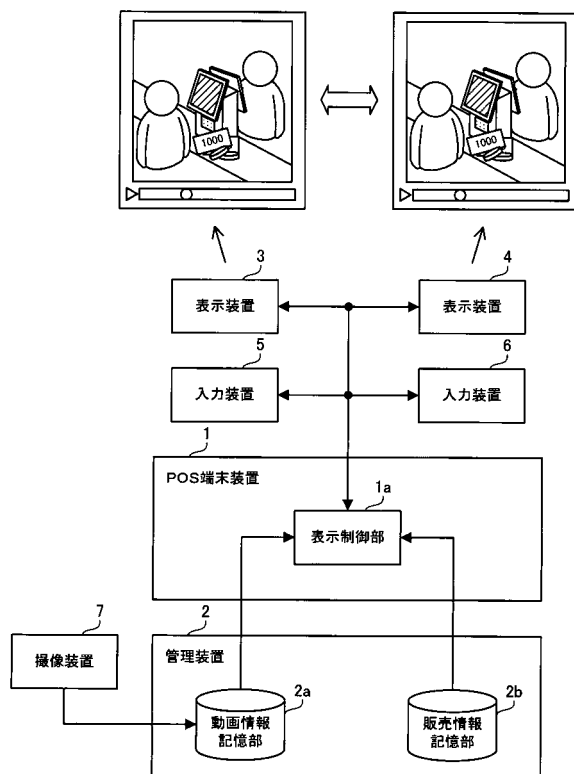
【符号の説明】

【0132】

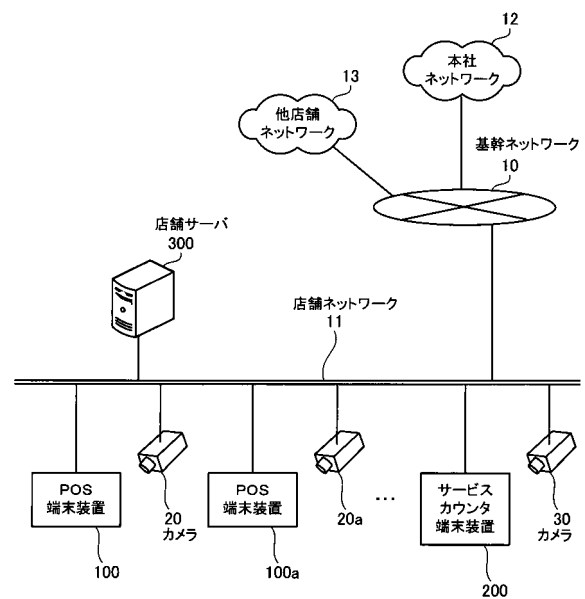
- 1 POS 端末装置
- 1 a 表示制御部
- 2 管理装置
- 2 a 動画情報記憶部
- 2 b 販売情報記憶部
- 3, 4 表示装置
- 5, 6 入力装置
- 7 撮像装置

10

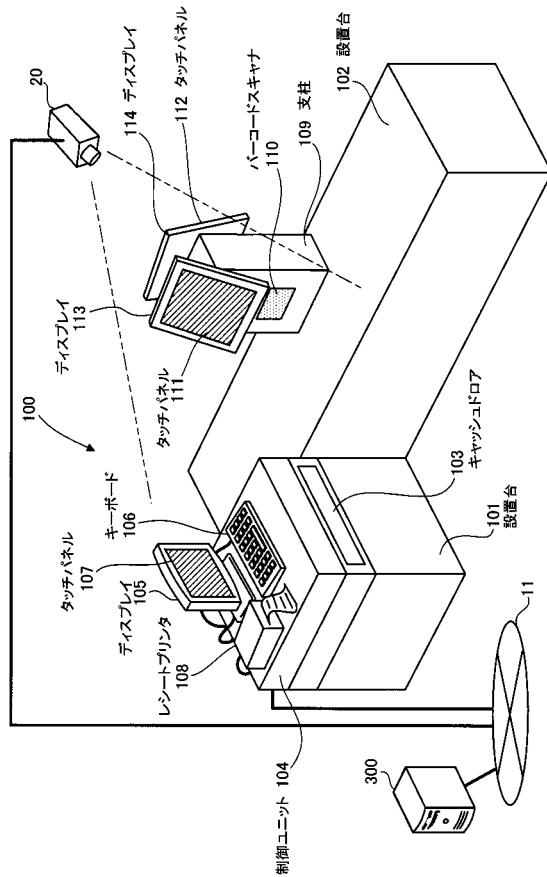
【図1】



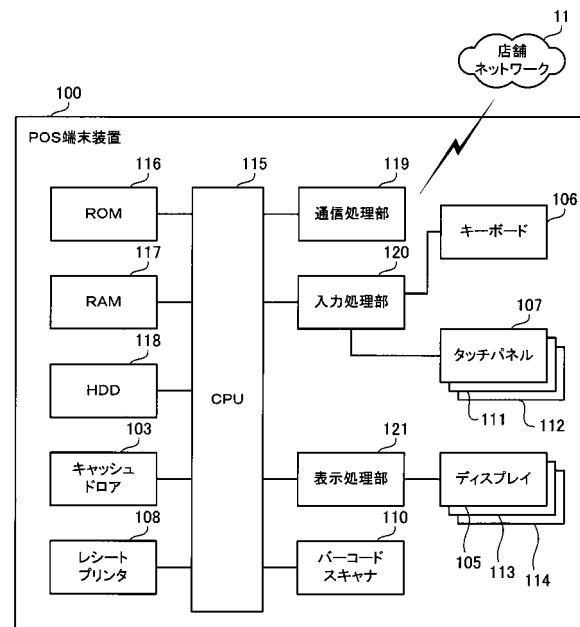
【図2】



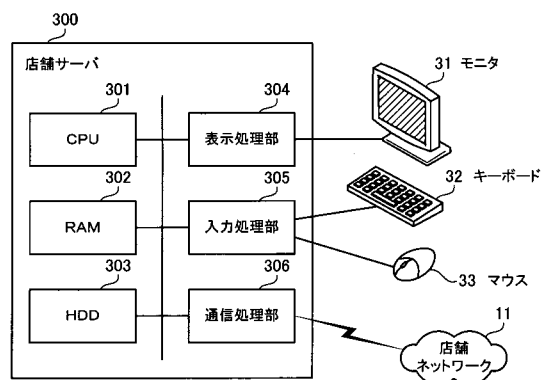
【図 3】



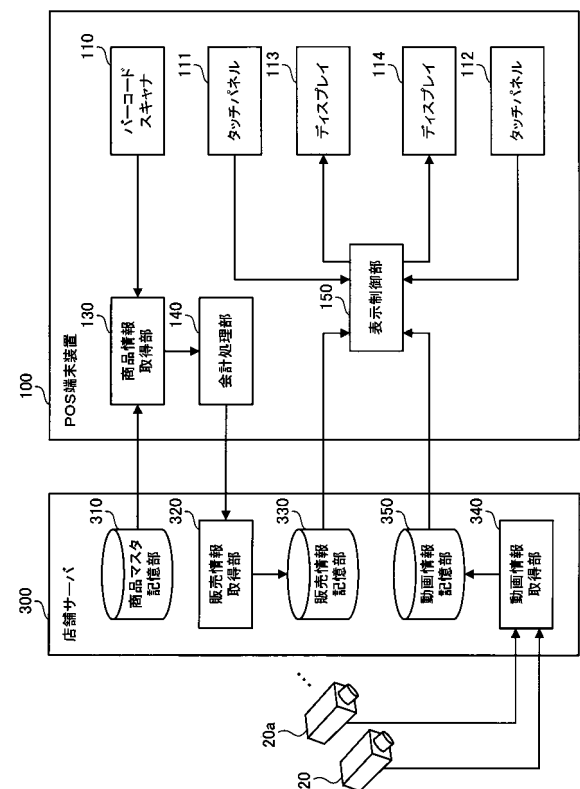
【図 4】



【図 5】



【図 6】



【図 7】

330 販売情報記憶部

331 レシートテーブル

332 レジID:001

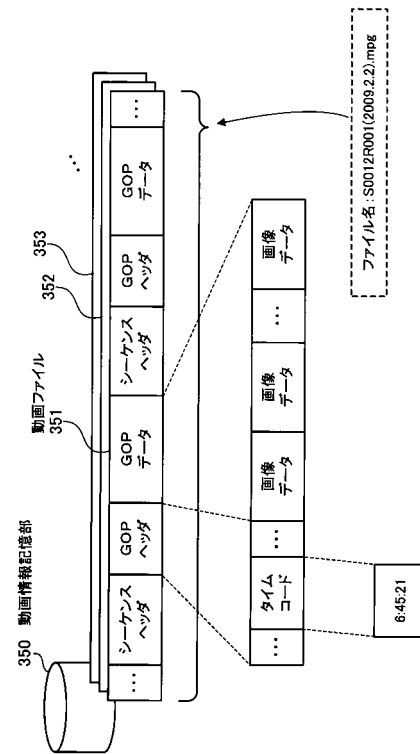
333 レジID:0521

受付日: 2009/2/2

取引開始時間: 15:45:10

取引区分	商品コード	商品名	単価	数量	金額	登録時間
売上	10001	トマト	100	3	300	15:45:15
売上	10002	りんご	125	2	250	15:45:21
売上	10003	にんじん	100	5	500	15:45:35
伝票合計	—	—	—	—	1050	15:45:45
預かり金	—	—	—	—	5000	15:45:48
釣銭	—	—	—	—	3950	15:45:50

【図 8】



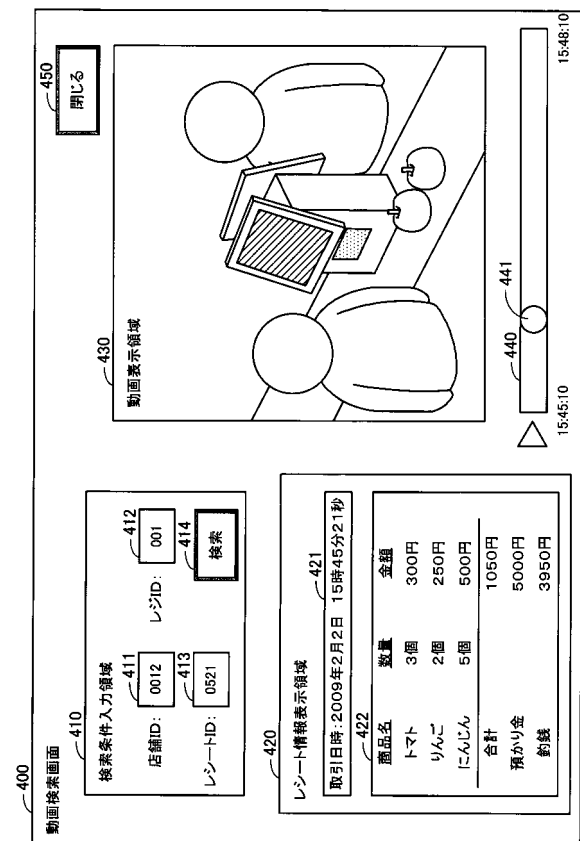
【図 9】

350 動画情報記憶部

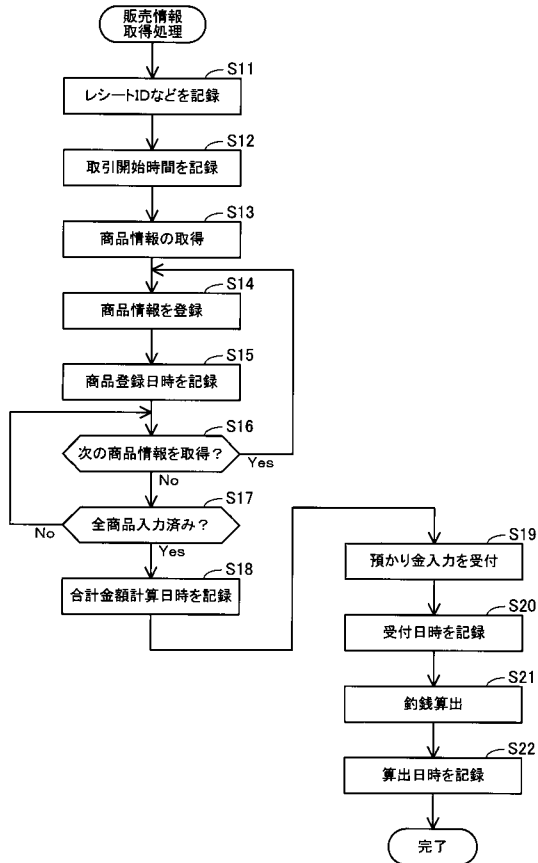
351a 動画ファイル管理テーブル

ファイル名	録画開始日時	店舗ID	レジID
S0012R001(2009.2.1).mpg	2009.2.1 9:00:00	0012	001
S0012R002(2009.2.1).mpg	2009.2.1 9:00:00	0012	002
...	...	...	...
S0012R001(2009.2.2).mpg	2009.2.2 9:00:00	0012	001
S0012R001(2009.2.2).mpg	2009.2.2 9:00:00	0012	002
...	...	...	...

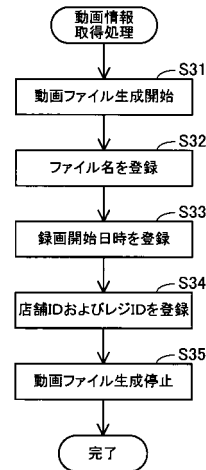
【図 10】



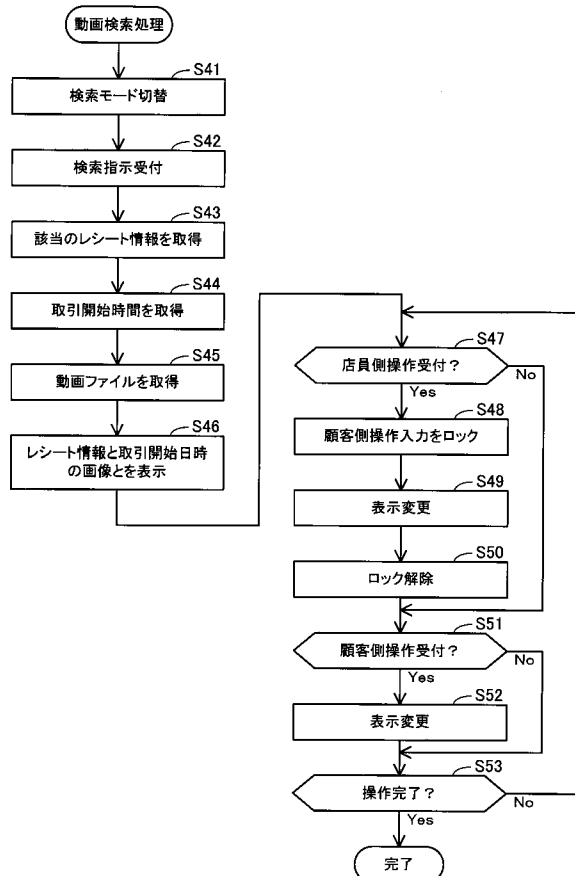
【図 1 1】



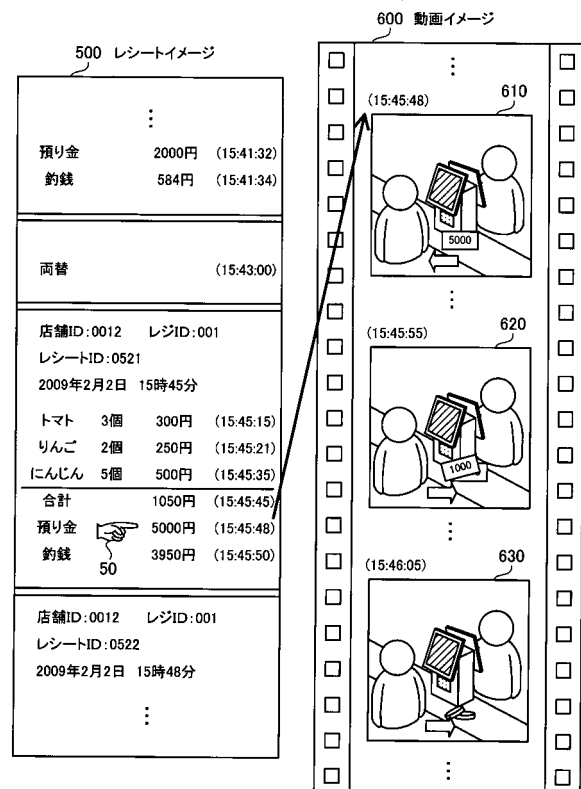
【図 1 2】



【図 1 3】



【図 1 4】



フロントページの続き

(58)調査した分野(Int.Cl. , D B 名)

G 0 7 G 1 / 0 0 - 1 / 1 2