

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第6177122号
(P6177122)

(45) 発行日 平成29年8月9日(2017.8.9)

(24) 登録日 平成29年7月21日(2017.7.21)

(51) Int. Cl. F 1
G 0 7 G 1 / 1 2 (2006.01) G 0 7 G 1 / 1 2 3 4 1 F
G 0 7 G 1 / 0 0 (2006.01) G 0 7 G 1 / 0 0 3 1 1 Z

請求項の数 3 (全 16 頁)

<p>(21) 出願番号 特願2013-267516 (P2013-267516) (22) 出願日 平成25年12月25日(2013.12.25) (65) 公開番号 特開2015-125480 (P2015-125480A) (43) 公開日 平成27年7月6日(2015.7.6) 審査請求日 平成28年1月13日(2016.1.13)</p>	<p>(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 (74) 代理人 110002147 特許業務法人酒井国際特許事務所 (72) 発明者 高橋 伸幸 東京都品川区大崎一丁目11番1号 東芝 テック株式会社内 審査官 金丸 治之</p>
---	--

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 商品販売データ処理装置及びプログラム

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

撮像装置で撮像した顔画像に基づいて行った顔認識処理の結果を入力する入力手段と、
 商品の販売や管理に関する処理のうち少なくとも一部の処理について、前記入力手段によって入力された前記顔認識処理の結果に対応して予め許可された処理範囲を設定する設定手段と、

前記設定手段によって設定された処理範囲で前記処理を実行する実行手段と、

操作者が不在か否かを検出する不在検出手段と、

前記不在検出手段により不在が検出されてから所定時間以上不在を連続して検出する前に前記入力手段により入力された第2顔認識処理の結果が前記処理範囲の設定時に入力された前記顔認識処理の結果と一致なかった場合に、当該装置を第1の操作禁止状態にする第1操作禁止手段と、

前記不在検出手段により不在が検出されてから所定時間以上不在を連続して検出された場合、当該装置を第2の操作禁止状態とする第2操作禁止手段と、

前記第2操作禁止手段による禁止状態において、前記入力手段により入力された第3顔認識処理の結果が前記処理範囲の設定時に入力された前記顔認識処理の結果と一致した場合に、前記第2の操作禁止状態を解除する解除手段と、

前記第3顔認識処理の結果と前記処理範囲の設定時に入力された前記顔認識処理の結果とが一致しなかった場合に、前記第3顔認識処理の結果を記憶する記憶手段と、

を備えた商品販売データ処理装置。

【請求項 2】

前記結果で特定される前記予め許可された処理範囲を特定する処理範囲情報を記憶し、
前記設定手段は、前記入力手段によって入力された結果に対応して記憶された前記処理
範囲情報に基づいて前記処理範囲を設定する
請求項 1 に記載の商品販売データ処理装置。

【請求項 3】

コンピュータを、
撮像装置で撮像した顔画像に基づいて行った顔認識処理の結果を入力する入力手段と、
商品の販売や管理に関する処理のうち少なくとも一部の処理について、前記入力手段に
よって入力された前記顔認識処理の結果に対応して予め許可された処理範囲を設定する設
定手段と、

前記設定手段によって設定された処理範囲で前記処理を実行する実行手段と、
操作者が不在か否かを検出する不在検出手段と、

前記不在検出手段により不在が検出されてから所定時間以上不在を連続して検出する前
に前記入力手段により入力された第 2 顔認識処理の結果が前記処理範囲の設定時に入力さ
れた前記顔認識処理の結果と一致なかった場合に、当該装置を第 1 の操作禁止状態にする
第 1 操作禁止手段と、

前記不在検出手段により不在が検出されてから所定時間以上不在を連続して検出された
場合、当該装置を第 2 の操作禁止状態とする第 2 操作禁止手段と、

前記第 2 操作禁止手段による禁止状態において、前記入力手段により入力された第 3 顔
認識処理の結果が前記処理範囲の設定時に入力された前記顔認識処理の結果と一致した場
合に、前記第 2 の操作禁止状態を解除する解除手段と、

前記第 3 顔認識処理の結果と前記処理範囲の設定時に入力された前記顔認識処理の結果
とが一致しなかった場合に、前記第 3 顔認識処理の結果を記憶する記憶手段と、

として機能させるためのプログラム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明の実施形態は、商品販売データ処理装置及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やコンビニエンスストア等の店舗は、販売する商品の商品情
報を処理する P O S (Point of Sales) 端末やエレクトリック・キャッシュ・レジスタ
(E C R) 等の商品販売データ処理装置において、装置を操作できる範囲(すなわち操作
権限)を、操作者によって制限している。例えば店舗の経営者やマネージャクラスの操
作者は、店舗の売上集計を行う操作権限を与えられているが、これに対してアルバイト等の
店員は、商品情報を処理する操作権限しか与えられていない。

【0003】

操作者によって装置に使用する鍵を異ならせることや、操作者が携帯する I D カードの
情報を異ならせることで、操作者各人の商品販売データ処理装置における操作権限を異な
らせる。そして、それぞれの鍵や I D カードによって商品販売データ処理装置を起動させ
て、操作権限に対応して予め許可された処理範囲を商品販売データ処理装置に設定してい
る。

【0004】

しかしながら、操作者間で鍵を交換したような場合は、操作者に適合した操作権限に対
応して予め許可された処理範囲に商品販売データ処理装置を設定できない、という問題が
あった。I D カードが交換された場合も同様の問題がある。

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

10

20

30

40

50

本発明が解決しようとする課題は、操作者に適合した操作権限に対応して予め許可された処理範囲に商品販売データ処理装置を設定することを可能とした商品販売データ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】

【0006】

実施形態の商品販売データ処理装置は、撮像装置で撮像した顔画像に基づいて行った顔認識処理の結果を入力する入力手段と、商品の販売や管理に関する処理のうち少なくとも一部の処理について、前記入力手段によって入力された前記顔認識処理の結果に対応して予め許可された処理範囲を設定する設定手段と、前記設定手段によって設定された処理範囲で前記処理を実行する実行手段と、操作者が不在か否かを検出する不在検出手段と、前記不在検出手段により不在が検出されてから所定時間以上不在を連続して検出する前に前記入力手段により入力された第2顔認識処理の結果が前記処理範囲の設定時に入力された前記顔認識処理の結果と一致なかった場合に、当該装置を第1の操作禁止状態にする第1操作禁止手段と、前記不在検出手段により不在が検出されてから所定時間以上不在を連続して検出された場合、当該装置を第2の操作禁止状態とする第2操作禁止手段と、前記第2操作禁止手段による禁止状態において、前記入力手段により入力された第3顔認識処理の結果が前記処理範囲の設定時に入力された前記顔認識処理の結果と一致した場合に、前記第2の操作禁止状態を解除する解除手段と、前記第3顔認識処理の結果と前記処理範囲の設定時に入力された前記顔認識処理の結果とが一致しなかった場合に、前記第3顔認識処理の結果を記憶する記憶手段と、を備える。

【0007】

実施形態のプログラムは、コンピュータを、撮像装置で撮像した顔画像に基づいて行った顔認識処理の結果を入力する入力手段と、商品の販売や管理に関する処理のうち少なくとも一部の処理について、前記入力手段によって入力された前記顔認識処理の結果に対応して予め許可された処理範囲を設定する設定手段と、前記設定手段によって設定された処理範囲で前記処理を実行する実行手段と、操作者が不在か否かを検出する不在検出手段と、前記不在検出手段により不在が検出されてから所定時間以上不在を連続して検出する前に前記入力手段により入力された第2顔認識処理の結果が前記処理範囲の設定時に入力された前記顔認識処理の結果と一致なかった場合に、当該装置を第1の操作禁止状態にする第1操作禁止手段と、前記不在検出手段により不在が検出されてから所定時間以上不在を連続して検出された場合、当該装置を第2の操作禁止状態とする第2操作禁止手段と、前記第2操作禁止手段による禁止状態において、前記入力手段により入力された第3顔認識処理の結果が前記処理範囲の設定時に入力された前記顔認識処理の結果と一致した場合に、前記第2の操作禁止状態を解除する解除手段と、前記第3顔認識処理の結果と前記処理範囲の設定時に入力された前記顔認識処理の結果とが一致しなかった場合に、前記第3顔認識処理の結果を記憶する記憶手段と、として機能させる。

【図面の簡単な説明】

【0008】

【図1】図1は、実施形態のPOS端末の外観を示す斜視図である。

【図2】図2は、POS端末のハードウェア構成を示すブロック図である。

【図3】図3は、POS端末のメモリ部のファイル構成の一例を示すメモリマップである。

【図4】図4は、POS端末のRAMのファイル構成の一例を示すメモリマップである。

【図5】図5は、POS端末の機能構成を示す機能ブロック図である。

【図6】図6は、POS端末の制御処理の流れを示すフローチャートである。

【図7】図7は、POS端末の制御処理の流れを示すフローチャートである。

【図8】図8は、POS端末の制御処理の流れを示すフローチャートである。

【図9】図9は、POS端末の制御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】

【0009】

以下、図１～図９を参照して、実施形態に係る商品販売データ処理装置およびプログラムを詳細に説明する。実施形態では、商品販売データ処理装置としてＰＯＳ端末を用いて説明する。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。

【００１０】

図１は、実施形態のＰＯＳ端末の外観を示す斜視図である。図１において、ＰＯＳ端末１は、本体２と金銭収納箱３とを有する。金銭収納箱３は、ドロワを有し、顧客から預かった紙幣や貨幣の金銭や商品券等の有価証券類、および顧客に手渡す釣銭等を収納している。

【００１１】

本体２は、キーボード等の操作部１７、操作者に情報を表示する操作者用表示部１８、顧客に情報を表示する顧客用表示部１９を設置している。また、本体２は、商品に付されたバーコードや二次元コード等のコードを読取る読取部２０を備えている。また、本体２は、内部に、商品情報を印字する印字部２１を備えている。また、本体２は、操作者用表示部１８の外枠上部に、画像を撮像するカメラ２２１を備えている。

10

【００１２】

次に、図２～図４を用いて、ＰＯＳ端末１のハードウェアについて説明する。図２は、ＰＯＳ端末１のハードウェア構成を示すブロック図である。図２において、ＰＯＳ端末１は、制御主体となるＣＰＵ（Central Processing Unit）１１、各種プログラムを記憶するＲＯＭ（Read Only Memory）１２、各種データを展開するＲＡＭ（Random Access Memory）１３、各種プログラムを記憶するメモリ部１４等を備えており、ＣＰＵ１１、ＲＯＭ１２、ＲＡＭ１３、メモリ部１４は、互いにデータバス１５を介して接続されている。ＣＰＵ１１とＲＯＭ１２とＲＡＭ１３が、制御部１００を構成する。すなわち、制御部１００は、ＣＰＵ１１がＲＯＭ１２やメモリ部１４に記憶されＲＡＭ１３に展開された制御プログラム１４１に従って動作することによって、後述する制御処理を実行する。

20

【００１３】

ＲＡＭ１３は、タイマー１３６を有する。また、メモリ部１４に記憶された制御プログラム１４１を初めとする各種プログラムを展開する。さらに、図４で示す各種記憶部を有する。

【００１４】

メモリ部１４は、電源を切っても記憶情報が保持されるＨＤＤ（Hard Disc Drive）やフラッシュメモリ等の不揮発性メモリであって、制御プログラム１４１を含むプログラム等を記憶する。また、メモリ部１４は、商品マスタ１４３と顔マスタ１４２（図３を参照）を記憶している。

30

【００１５】

また、データバス１５には、操作部１７、操作者用表示部１８、顧客用表示部１９、読取部２０、印字部２１、撮像部２２が、コントローラ１６を介して接続されている。

【００１６】

操作部１７は、締めキー１７１や置数キーやファンクションキー等を含む種々のキーを備えている。締めキー１７１は、一取引を終了するために操作するキーである。

【００１７】

操作者用表示部１８は、表示面を店員等の操作者に向けて設置され、操作者に対して情報を表示する。操作者用表示部１８は、表示面を明るくするバックライト１８１を備えている。バックライト１８１は、表示面の裏側に設けられた例えばＬＥＤ（Light Emitting Diode）等で構成される。

40

【００１８】

顧客用表示部１９は、表示面を顧客に向けて設置され、顧客に対して情報を表示する。顧客用表示部１９は、表示面を明るくするバックライト１９１を備えている。バックライト１９１は、表示面の裏側に設けられた例えばＬＥＤ等で構成される。

【００１９】

読取部２０は、ＣＣＤ（Charge Coupled Devices）イメージセンサ等で構成され、商

50

品に付されたバーコードや2次元コード等のコードをCCDで受光することで読取って、商品コードを入力する。図1の例は、ハンディタイプの読取部20であり、操作者は、手に取った読取部20を商品のコードに近づけたり接触させることでコードを読取る。読取部20は、ポリゴンミラー等で発光された光を走査し、コードで反射した光を受光する構成のスキヤナであってもよい。

【0020】

印字部21は、本体2内に設置されたロール状のレシート用紙に、例えば熱転写型の印字ヘッドを備えたサーマルプリンタ等で商品情報や決済情報等を印字し、レシートとして発行する。

【0021】

撮像部22は、CCD(Charge Coupled Devices)等で構成されたカメラ221を含む。カメラ221は、操作者用表示部18の外枠上部に設けられている。撮像部22は、カメラ221の前に位置する物体(例えば操作者)の画像を撮像する。

【0022】

また、データバス15は、店舗内に設置された店舗サーバ(図示せず)と電氣的に接続する接続I/F(Interface)23を接続している。接続I/F23は、回線24と接続している。店舗サーバは、店舗に設置されているすべてのPOS端末1と電氣的に接続しており、各POS端末1から商品情報や決済情報を収集する。店舗サーバは、POS端末1から収集した商品情報や決済情報を、本部に設置された本部サーバ(図示せず)に送信する。

【0023】

図3は、メモリ部14の顔マスタ142を示すメモリマップである。図3において、顔マスタ142は、操作者コード部1421、操作者情報部1422、権限情報部1423、顔情報部1424を有している。

【0024】

操作者コード部1421は、POS端末1の操作者を特定する操作者コードを記憶している。操作者コードを入力することで、POS端末1をサインインすることもできる。操作者情報部1422は、操作者コードで特定される操作者の種々の情報(氏名、住所、年齢、経歴等)を記憶している。権限情報部1423は、操作者コードで特定される操作者が、POS端末1の操作において与えられている操作権限の範囲を示す情報を記憶している。

【0025】

図3の例では、権限の範囲をA、B、Cの3段階としている。操作権限「A」は、商品販売に関する商品情報の処理、決済処理、商品の管理に関する商品の在庫管理処理、売上げの管理をする精算処理や点検処理等、POS端末1で処理できるすべての処理を実行できる権限である。この権限は、店舗を運営する経営者やマネージャ等に与えられる権限である。

【0026】

操作権限「B」は、商品販売に関する商品情報の処理、返品処理、決済処理、商品の管理に関する商品の在庫管理処理等、店舗における商品売上げや在庫状況を管理する権限である。この権限は、店舗において商品管理を任されている中堅管理者等に与えられる権限である。この操作権限「B」は、操作権限「A」に比べて、売上げの管理をする精算処理や点検処理等の権限を与えられていない。

【0027】

操作権限「C」は、商品販売に関する商品情報の処理、決済処理等、店舗にある商品の売上げに関する商品販売処理を実行できる権限である。この権限は、アルバイト等、商品販売を実行する実務者に与えられる権限である。この操作権限「C」は、操作権限「B」に比べて、返品処理や在庫管理処理等の商品の管理に関する操作権限が与えられていない。

【0028】

権限情報部 1 4 2 3 には、操作者コードに対応して、これらの権限「A」「B」「C」のいずれかの情報を記憶している。図 3 の例では、操作者コード「0 0 1」の操作者は、店舗の店長であるため、操作者コード「0 0 1」に対応して操作権限「A」が記憶されている。操作者コード「0 0 2」の操作者は、店舗の中堅管理者であるため、操作者コード「0 0 2」に対応して操作権限「B」が記憶されている。操作者コード「0 0 3」と操作者コード「0 0 4」の操作者は、アルバイト店員であるため、操作者コード「0 0 3」と操作者コード「0 0 4」に対応して操作権限は「C」が記憶されている。

【 0 0 2 9 】

顔情報部 1 4 2 4 は、操作者コードに対応して、予め当該操作者の顔情報を記憶している。顔情報は、顔の各部分（例えば、目、鼻、ほお骨、あごの形状等）毎に、それぞれ特徴や相対関係を示す情報である。

10

【 0 0 3 0 】

図 4 は、RAM 1 3 の一部を示すメモリマップである。図 4 において、RAM 1 3 は、第 1 顔情報記憶部 1 3 1、商品情報記憶部 1 3 2、第 2 顔情報記憶部 1 3 3、不一致記憶部 1 3 4、権限記憶部 1 3 5 を有する。

【 0 0 3 1 】

第 1 顔情報記憶部 1 3 1 は、サインインキー（図示せず）を操作した操作者を撮像部 2 2 で撮像し、公知の顔認識技術を使用して顔認識した結果得られた顔情報を、顔マスタ 1 4 2 の顔情報部 1 4 2 4 に記憶された顔情報と一致した場合、サインインした操作者の顔情報として記憶する。

20

【 0 0 3 2 】

サインインとは、電源を投入した POS 端末 1 を、商品情報処理等の動作が可能な状態にするとともに、POS 端末を操作する操作者を POS 端末 1 に登録することを言う。

【 0 0 3 3 】

顔認識技術は、撮像した顔のデジタル画像から人を自動的に識別するための公知な技術であり、例えば次のようにして顔を認識する。すなわち、撮像した顔画像から目立つ特徴を抽出することで人の顔を認識する。例えば、顔のパーツの相対位置や大きさ、目や鼻やほお骨やあごの形等の顔の部分の特徴として利用して、人の顔を認識する。顔認識技術によって得られる情報が顔情報である。

【 0 0 3 4 】

第 1 顔情報記憶部 1 3 1 に記憶した顔情報は、上記顔の各部分毎に、それぞれの特徴を記憶したものである。商品情報記憶部 1 3 2 は、一取引において、読取部 2 0 で読取られたバーコードに基づいて入力された商品コードに対応して、商品マスタ 1 4 3 から読み出された商品情報を記憶している。

30

【 0 0 3 5 】

第 2 顔情報記憶部 1 3 3 は、休止中に撮像部 2 2 で撮像し顔認識した顔情報を記憶する。不一致記憶部 1 3 4 は、第 1 顔情報記憶部 1 3 1 に記憶された顔情報と、第 2 顔情報記憶部 1 3 3 に記憶された顔情報とを比較し、一致しなかった場合に第 2 顔情報記憶部 1 3 3 に記憶された顔情報を記憶して保存する。権限記憶部 1 3 5 は、サインインして第 1 顔情報記憶部 1 3 1 に顔情報が記憶された操作者の操作権限を、顔マスタ 1 4 2 の権限情報部 1 4 2 3 から読み出して記憶する。

40

【 0 0 3 6 】

続いて、図 5 ~ 図 9 を用いて、POS 端末 1 の制御処理について説明する。図 5 は、POS 端末の機能構成を示す機能ブロック図である。制御部 1 0 0 が、ROM 1 2 やメモリ部 1 4 に記憶された制御プログラム 1 4 1 を含む各種プログラムに従うことで、入力手段 1 0 1、設定手段 1 0 2、実行手段 1 0 3、不在検出手段 1 0 4、第 1 操作禁止手段 1 0 5、第 2 操作禁止手段 1 0 6、解除手段 1 0 7、記憶手段 1 0 8 を機能させる。

【 0 0 3 7 】

入力手段 1 0 1 は、撮像部 2 2 で撮像した顔画像に基づいて行った顔認識処理の結果を入力する機能を有する。

50

【 0 0 3 8 】

設定手段 1 0 2 は、商品の販売や管理に関する処理（例えば、商品情報処理、決済処理、在庫管理処理、精算処理、点検処理等）のうち少なくとも一部の処理について、入力手段 1 0 1 によって入力された第 1 顔認識処理の結果得られた例えば顔情報に対応して予め許可された処理範囲を設定する機能を有する。

【 0 0 3 9 】

実行手段 1 0 3 は、設定手段 1 0 2 によって設定された処理範囲で処理を実行する機能を有する。

【 0 0 4 0 】

不在検出手段 1 0 4 は、操作者が不在か否かを検出する機能を有する。

10

【 0 0 4 1 】

第 1 操作禁止手段 1 0 5 は、不在検出手段 1 0 4 により不在が検出されてから所定時間以上不在を連続して検出する前に入力手段 1 0 1 により入力された第 2 顔認識処理の結果が処理範囲の設定時に入力された第 1 顔認識処理の結果と一致なかった場合に、当該装置を第 1 の操作禁止状態にする機能を有する。

【 0 0 4 2 】

第 2 操作禁止手段 1 0 6 は、不在検出手段 1 0 4 により不在が検出されてから所定時間以上不在を連続して検出された場合、当該装置を第 2 の操作禁止状態とする機能を有する。

【 0 0 4 3 】

解除手段 1 0 7 は、第 2 操作禁止手段 1 0 6 による禁止状態において、入力手段 1 0 1 により入力された第 3 顔認識処理の結果が処理範囲の設定時に入力された第 1 顔認識処理の結果と一致した場合に、第 2 の操作禁止状態を解除する機能を有する。

20

【 0 0 4 4 】

記憶手段 1 0 8 は、第 3 顔認識処理の結果と処理範囲の設定時に入力された第 1 顔認識処理の結果とが一致しなかった場合に、第 3 顔認識処理の結果を記憶する機能を有する。

【 0 0 4 5 】

図 6 は、顔マスタ 1 4 2 に操作者の顔情報を新たに登録する際の P O S 端末 1 の制御処理の流れを示すフローチャートである。図 6 において、制御部 1 0 0 は、操作部 1 7 から、操作者を特定する操作者コードが入力されたか否かを判断する（ステップ S 1 1）。入力されるまで待機し（ステップ S 1 1 の N o）、操作者コードが入力されたと判断した場合は（ステップ S 1 1 の Y e s）、制御部 1 0 0 は、入力された操作者コードが、顔マスタ 1 4 2 の操作者コード部 1 4 2 1 に記憶されているか否かを判断する（ステップ S 1 2）。

30

【 0 0 4 6 】

記憶されていると判断した場合（ステップ S 1 2 の Y e s）、制御部 1 0 0 は、操作部 1 7 から入力された、当該操作者の操作権限を示す情報（操作権限「A」～「C」のいずれかの情報）を、入力された操作者コードに対応して記憶する（ステップ S 1 3）。そして制御部 1 0 0 は、撮像部 2 2 を用いて、操作コードを入力した操作者の顔を含む画像を撮像する（ステップ S 1 4）。そして制御部 1 0 0 は、撮像した画像を入力する。続いて制御部 1 0 0 は、入力した画像について顔認識処理を実行し、その結果の顔情報を顔情報部 1 4 2 4 に記憶する（ステップ S 1 5）。そして制御部 1 0 0 は、処理を終了する。

40

【 0 0 4 7 】

一方、ステップ S 1 2 において、入力された操作者コードが、顔マスタ 1 4 2 の操作者コード部 1 4 2 1 に記憶されていないと判断した場合は（ステップ S 1 2 の N o）、制御部 1 0 0 は、メモリ部 1 4 の所定領域（図示せず）に、操作者コードが登録されているか否かを判断する（ステップ S 1 6）。上記所定領域には、当該 P O S 端末 1 の操作が許可された操作者の操作者コードが記憶されており、この所定領域に入力された操作者コードが記憶されていれば、顔マスタ 1 4 2 に、新たな操作者として登録することができる。

【 0 0 4 8 】

50

メモリ部14の所定領域に操作者コードが登録されていると判断した場合(ステップS16のYes)、制御部100は、入力された操作者コードを顔マスタ142の操作者コード部1421に新たに登録する(ステップS17)。そして制御部100は、ステップS13以降を実行する。

【0049】

また、メモリ部14の所定領域に入力された操作者コードが登録されていないと判断した場合は(ステップS16のNo)、制御部100は、入力された操作者コードはPOS端末1を操作することが許可されていない操作者コードであるとして、操作者用表示部18にエラーメッセージを表示する等のエラー処理を実行する(ステップS18)。そして制御部100は、処理を終了する。

10

【0050】

図7~図9は、POS端末1にサインインする場合、装置が休止モードに移行する場合、および休止モードから復帰する場合の制御処理の流れを示すフローチャートである。図7において、まず制御部100は、図8に示すサインイン処理を実行する(ステップS21)。

【0051】

図8において、制御部100は、操作部17に設けられたサインインキー(図示せず)が操作されたか否かを判断する(ステップS91)。サインインキーは、POS端末1に対して操作者がサインイン処理を開始する際に操作するキーである。

【0052】

操作されるまで待機し(ステップS91のNo)、サインインキーが操作されたと判断した場合は(ステップS91のYes)、制御部100は、撮像部22に設けられたカメラ221を起動する(ステップS92)。そして制御部100は、撮像部22が操作者を撮像したか否かを判断する(ステップS93)。

20

【0053】

撮像されるまで待機し(ステップS93のNo)、撮像されたと判断した場合は(ステップS93のYes)、制御部100は、撮像された画像に基づいて顔認識処理(第1顔認識処理)を実行する(ステップS94)。具体的には、制御部100は、撮像された画像に顔が含まれているか否かの顔検知処理を実行し、顔が含まれていると判断した場合に、続いて制御部100は、検知された顔に対して顔認識処理を実行する。

30

【0054】

そして制御部100は、顔認識をしたか否かを判断する(ステップS95)。顔認識したと判断した場合は(ステップS95のYes)、制御部100は、認識した結果の顔情報と顔マスタ142に記憶された複数の顔情報とを比較する(ステップS96)。比較した結果、顔マスタ142の中に、ステップS95で顔認識した顔情報と一致する顔情報があるか否かを判断する(ステップS97)。あると判断した場合は(ステップS97のYes)、制御部100(入力手段101)は、顔認識処理の結果である認識した顔情報を、対応する操作者コードとともに第1顔情報記憶部131に記憶する(ステップS98)。

【0055】

次に制御部100は、記憶した顔情報または操作者コードに対応した操作権限情報を、権限情報部1423から読み出す(ステップS99)。そして制御部100(設定手段102)は、読み出した操作権限情報を、権限記憶部135に設定する(ステップS100)。そして制御部100(実行手段103)は、記憶した操作者コードと権限に対応して、POS端末1のサインイン処理を実行する(ステップS101)。サインインされたPOS端末1において、制御部100(実行手段103)は、操作権限に対応した処理範囲での処理を事項する。POS端末1は、操作権限を越える処理は実行できない。そして制御部100は、ステップS31に移行する。

40

【0056】

なお、ステップS97において、ステップS95で顔認識した顔情報と一致する顔情報

50

がないと判断した場合は（ステップS 97のNo）、制御部100は、顔情報が一致しないことを示すメッセージを操作者用表示部18に表示する等の、エラー処理を実行する（ステップS 103）。そして制御部100はサインイン処理を終了する。

【0057】

また、ステップS 95において、顔認識できないと判断した場合は（ステップS 95のNo）、制御部100は、顔認識ができないことを示すメッセージを操作者用表示部18に表示する等の、エラー処理を実行する（ステップS 102）。そして制御部100は、ステップS 92に戻って撮像部22による撮像を繰り返す。

【0058】

図7の説明に戻る。ステップS 21において、サインイン処理が終了したら、次に制御部100は、読取部20から商品コードが入力されたか否かを判断する（ステップS 31）。商品コードが入力されたと判断した場合は（ステップS 31のYes）、制御部100は、入力された商品コードに対応して商品マスタ143から商品情報を読み出し、商品情報記憶部132に記憶する（ステップS 32）。そして制御部100は、ステップS 31に戻って待機する。

【0059】

商品コードが入力されていないと判断した場合は（ステップS 31のNo）、制御部100は、操作部17に設けられた締めキー171が操作されたか否かを判断する（ステップS 41）。操作されたと判断した場合は（ステップS 41のYes）、制御部100は、商品情報記憶部132に記憶された商品情報と操作部17から入力された金額情報に基づいて、決済処理を実行する（ステップS 42）。そして制御部100は、処理を終了する。

【0060】

決済処理とは、商品情報記憶部132に記憶されている商品情報と入力された預かり金額情報とに基づいて合計金額と釣銭を計算し、商品情報、合計金額情報、預かり金額情報および釣銭額情報等を印字部21によってレシート用紙に印字し、レシートを発行する処理を含む。また、決済処理は、商品情報記憶部132に記憶された商品情報や決済情報等を、図示しない店舗サーバに送信する処理を含む。

【0061】

また、ステップS 41において、操作部17に設けられた締めキー171が操作されていないと判断した場合は（ステップS 41のNo）、制御部100（不在検出手段104）は、撮像部22によって撮像された画像に基づいて、画像内に人の存在を検出したか否かを判断する（ステップS 51）。人が存在していることを検出したと判断した場合は（ステップS 51のYes）、制御部100は、ステップS 31に戻って待機する。

【0062】

一方、人が存在していない（すなわち不在である）ことを検出したと判断した場合は（ステップS 51のNo）、制御部100は、タイマー136を起動する（ステップS 52）。そして制御部100は、人の不在を連続して検出したままタイマー136が所定時間1（例えば1分）を経過したか否かを判断する（ステップS 53）。

【0063】

所定時間を経過したと判断した場合は（ステップS 53のYes）、制御部100は、操作者用表示部18のバックライト181と、顧客用表示部19のバックライト191を消灯する（ステップS 54）。

【0064】

そして制御部100は、その後も人の不在を連続して検出したままタイマー136が所定時間2（例えば3分）を経過したか否かを判断する（ステップS 55）。所定時間を経過したと判断した場合は（ステップS 55のYes）、制御部100（第2操作禁止手段106）は、POS端末1を休止モード状態（第2の操作禁止状態）に設定する（ステップS 56）。

【0065】

10

20

30

40

50

休止モードとは、POS端末1の制御のうち、ほとんどの制御を中断し待機状態とし、操作を不可とすることである。例えば、操作者用表示部18および顧客用表示部19の表示を無表示状態とする。読取部20の発光を無発光とする。印字部21の印字ヘッドへの通電を止めて余熱状態を解除する。操作者による操作部17や読取部20からの入力できない。ただし、少なくとも制御部100と撮像部22は動作状態を維持する。撮像部22は、操作者が存在する付近の撮像を継続する。

【0066】

次に制御部100は、休止モード状態において、撮像部22が撮像した画像において、人の存在したことを検出したか否かを判断する(ステップS57)。検出したことを判断するまで待機し(ステップS57のNo)、検出したことを判断した場合は(ステップS57のYes)、制御部100は、検出した人の画像について顔認識処理(第3顔認識処理)を実行する(ステップS58)。

10

【0067】

図9に、ステップS58における顔認識処理の詳細を示す。図9において、制御部100は、ステップS94と同様の顔認識処理を事項する(ステップS111)。そして制御部100は、顔を認識したか否かを判断する(ステップS112)。認識したと判断した場合は(ステップS112のYes)、制御部100は、第2顔情報記憶部133に認識した顔情報を記憶する(ステップS113)。そして制御部100は、ステップS59の処理に移行する。

20

【0068】

一方、顔を認識できなかったと判断した場合は(ステップS112のNo)、制御部100は、ステップS111とステップS112を予め定められた所定回数繰り返したかを判断する(ステップS114)。繰り返していないと判断した場合は(ステップS114のNo)、制御部100は、ステップS111に戻り、所定回数に達するまでステップS111の処理とステップS112の判断を繰り返す。

【0069】

一方所定回数繰り返したと判断した場合は(ステップS114のYes)、制御部100は、顔を認識できないことを示す情報を操作者用表示部18に表示する(ステップS115)。そして制御部100は、処理を終了する。

30

【0070】

図7の説明に戻る。次に制御部100は、第2顔情報記憶部133に記憶した顔情報と第1顔情報記憶部131に記憶した顔情報とを比較する(ステップS59)。そして制御部100は、比較した結果として両者が一致したか否かを判断する(ステップS60)。

【0071】

一致したと判断した場合は(ステップS60のYes)、制御部100(解除手段107)は、POS端末1の休止モードを解除する(ステップS61)。すなわち、例えば、操作者用表示部18および顧客用表示部19の表示を復帰し、バックライト181およびバックライト191を点灯する。印字部21への予備通電を再開する。その他の休止状態も復帰する。次に制御部100は、タイマー136をリセットする(ステップS62)。そして制御部100は、ステップS31に戻って待機する。

40

【0072】

一方、ステップS60において、第2顔情報記憶部133に記憶した顔情報と第1顔情報記憶部131に記憶した顔情報とが一致しないと判断した場合は(ステップS60のNo)、制御部100は、ステップS58において顔認識した人はステップS101でサインインした人と異なる人物である可能性があり、例えば不審者の可能性もあるため、制御部100は、第2顔情報記憶部133に記憶した顔情報を不一致記憶部134に記憶して保存する(ステップS63)。そして制御部100は、アラーム(図示せず)を鳴らして、サインインした人とは異なる人について顔認証を行ったことを報知する(ステップS64)。

【0073】

50

また、ステップS53において、所定時間1を経過していないと判断した場合は（ステップS53のNo）、制御部100は、続いて人の存在を検出したか否かを判断する（ステップS81）。検出していないと判断した場合は（ステップS81のNo）、制御部100はステップS53に戻って待機する。また、ステップS81でタイマー136が所定時間1を経過する前に人の存在を検出した場合は（ステップS81のYes）、制御部100は、顔認識処理（第2顔認識処理）を実行する（ステップS82）。ステップS82の顔認識処理は、ステップS58における顔認識処理と同一処理であり、図9の処理を実行する。そして、ステップS113の処理終了後、制御部100は、第2顔情報記憶部133に記憶した顔情報と第1顔情報記憶部131に記憶した顔情報とを比較する。そして制御部100は、比較した結果として両者が一致したか否かを判断する（ステップS83）。

10

【0074】

一致したと判断した場合は（ステップS83のYes）、制御部100は、ステップS62の処理に移行する。一致していないと判断した場合は（ステップS83のNo）、制御部100は、ステップS82において顔認識した人はステップS101でサインインした人と異なる人物である可能性があり、例えば不審者の可能性もあるため、制御部100は、第2顔情報記憶部133に記憶した顔情報を不一致記憶部134に記憶して保存する（ステップS84）。そして制御部100（第1操作禁止手段105）は、POS端末1をロック状態（第1の操作禁止状態）とする（ステップS85）。

【0075】

20

ロック状態とは、操作者による操作部17や読取部20からの入力を禁止し、POS端末1を操作不可とする状態である。

【0076】

また、ステップS55において、所定時間2を経過していないと判断した場合は（ステップS55のNo）、制御部100は、続いて人の存在を検出したか否かを判断する（ステップS71）。検出していないと判断した場合は（ステップS71のNo）、制御部100はステップS55に戻って待機する。また、ステップS71でタイマー136が所定時間2を経過する前に人の存在を検出した場合は（ステップS71のYes）、制御部100は、顔認識処理（第3顔認識処理）を実行する（ステップS72）。ステップS72の顔認識処理は、ステップS58における顔認識処理と同一処理であり、図9の処理を実行する。そして、ステップS113の処理終了後、制御部100は、第2顔情報記憶部133に記憶した顔情報と第1顔情報記憶部131に記憶した顔情報とを比較し、比較した結果として両者が一致したか否かを判断する（ステップS73）。

30

【0077】

一致したと判断した場合は（ステップS73のYes）、制御部100は、ステップS54で消灯したバックライト181とバックライト191を点灯する（ステップS74）。そして制御部100は、ステップS62の処理に移行する。一致していないと判断した場合は（ステップS73のNo）、制御部100は、ステップS72において顔認識した人はステップS101でサインインした人と異なる人物である可能性があり、例えば不審者の可能性もあるため、制御部100は、第2顔情報記憶部133に記憶した顔情報を不一致記憶部134に記憶して保存する（ステップS75）。そして制御部100（第1操作禁止手段105）は、POS端末1をロック状態とする（ステップS76）。そして制御部100は、処理を終了する。

40

【0078】

このような実施形態によれば、顔認識処理の結果に基づいて、予め登録された操作権限に対応した処理範囲で処理可能にサインイン処理を実行するため、サインインした操作者は、その操作者に適合した操作範囲でPOS端末を操作することができる。

【0079】

また、実施形態によれば、撮像部22が撮像した画像を基に、操作者が不在の場合が所定時間継続した場合はPOS端末1を休止モードとするため、操作者が存在するのにPO

50

S 端末 1 が休止モードとなることを防止できる。

【 0 0 8 0 】

また、実施形態によれば、P O S 端末 1 が休止モードの状態、顔認識の結果サインインした人と同一人物である場合にのみ休止モードを解除できるため、セキュリティが確保できる。

【 0 0 8 1 】

また、実施形態によれば、P O S 端末 1 が休止モードの状態、顔認識の結果サインインした人と同一人物ではないと判断した場合、休止モードを解除しないため、装置のセキュリティが確保できる。この場合、制御部 1 0 0 は、アラームによって報知するため、例えば不審者による不正な操作を未然にチェックすることができる。

10

【 0 0 8 2 】

また、実施形態によれば、人が存在していないことを検出し、所定時間経過後にバックライト消灯や休止モードとするため、節電（省エネルギー）効果を得ることができる。

【 0 0 8 3 】

以上、本発明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、組み合わせ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。

20

【 0 0 8 4 】

例えば、実施形態では、顔マスタ 1 4 2 を P O S 端末 1 のメモリ部 1 4 に具備するようにしたが、P O S 端末 1 と設置された店舗サーバや本部に設置された本部サーバに顔マスタを備え、複数の P O S 端末 1 からの問合せに対して、サーバに設けられた顔マスタから顔情報を送信するようにしてもよい。

【 0 0 8 5 】

また、実施形態では、顔認証処理を P O S 端末 1 が実行したが、店舗サーバまたは本部サーバで実行してもよい。

【 0 0 8 6 】

また、実施形態では、操作禁止状態として休止モードを用いて説明したが、待機モードやスタンバイモード等の休止モード於以外の操作禁止状態にも適用できる。

30

【 0 0 8 7 】

なお、実施形態の商品販売データ処理装置で実行されるプログラムは、インストール可能な形式または実行可能な形式のファイルで C D - R O M、フレキシブルディスク（FD）、C D - R、D V D（Digital Versatile Disk）等のコンピュータで読み取り可能な記録媒体に記録されて提供される。

【 0 0 8 8 】

また、実施形態の商品販売データ処理装置で実行されるプログラムを、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い。また、実施形態の商品販売データ処理装置で実行されるプログラムをインターネット等のネットワーク経由で提供または配布するように構成しても良い。

40

【 0 0 8 9 】

また、実施形態の商品販売データ処理装置で実行されるプログラムを、R O M等に予め組み込んで提供するように構成してもよい。

【 符号の説明 】

【 0 0 9 0 】

- 1 P O S 端末
- 1 1 C P U
- 1 3 R A M

50

- 1 4 メモリ部
- 2 2 撮像部
- 1 0 0 制御部
- 1 0 1 入力手段
- 1 0 2 設定手段
- 1 0 3 実行手段
- 1 0 4 不在検出手段
- 1 0 5 第1操作禁止手段
- 1 0 6 第2操作禁止手段
- 1 0 7 解除手段
- 1 0 8 記憶手段
- 1 3 1 第1顔情報記憶部
- 1 3 3 第2顔情報記憶部
- 1 4 2 顔マスタ
- 1 4 2 3 権限情報部

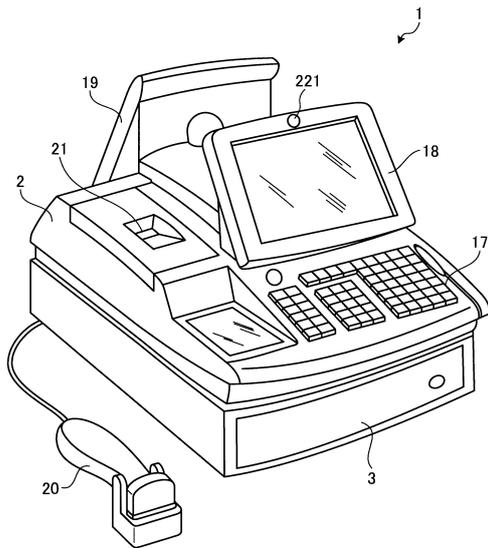
【先行技術文献】

【特許文献】

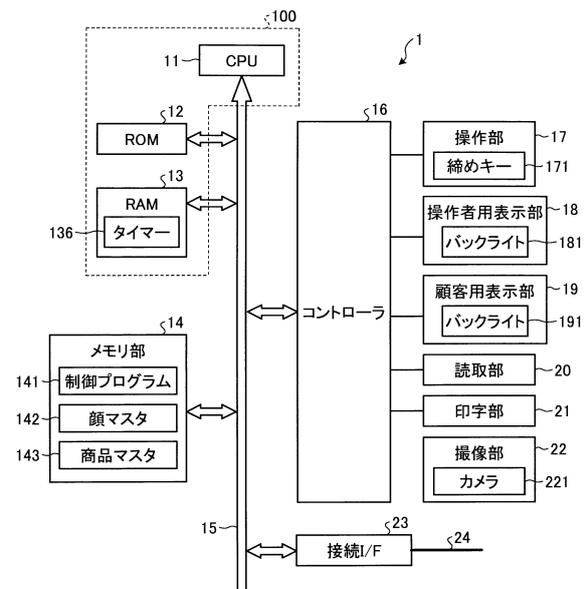
【0091】

【特許文献1】特開2009-230682号公報

【図1】



【図2】

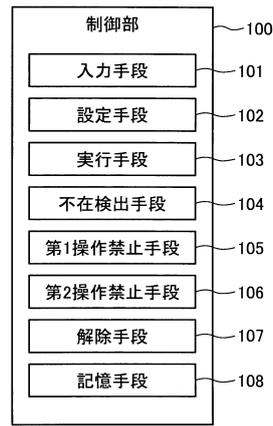


【図3】

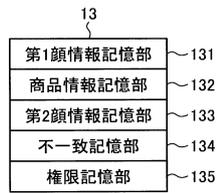
142			
操作者コード部	操作者情報部	権限情報部	顔情報部
001		A	
002		B	
003		C	
004		C	

1421 1422 1423 1424

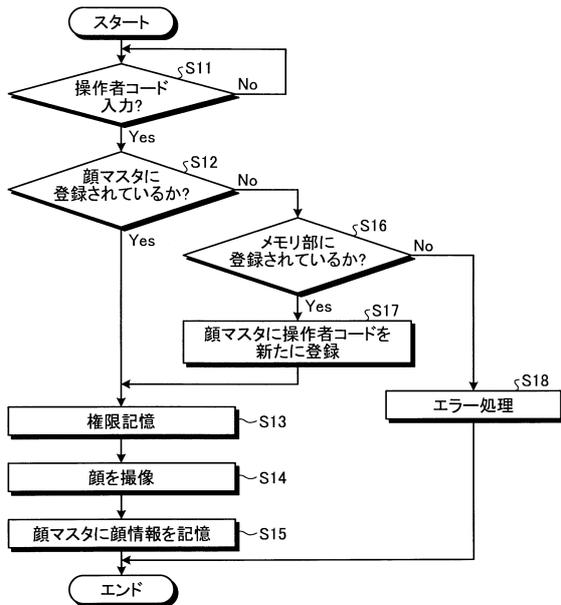
【図5】



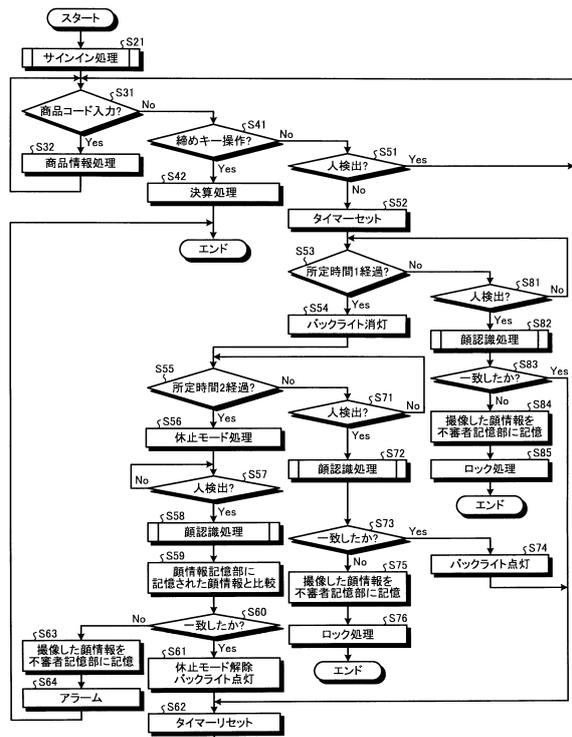
【図4】



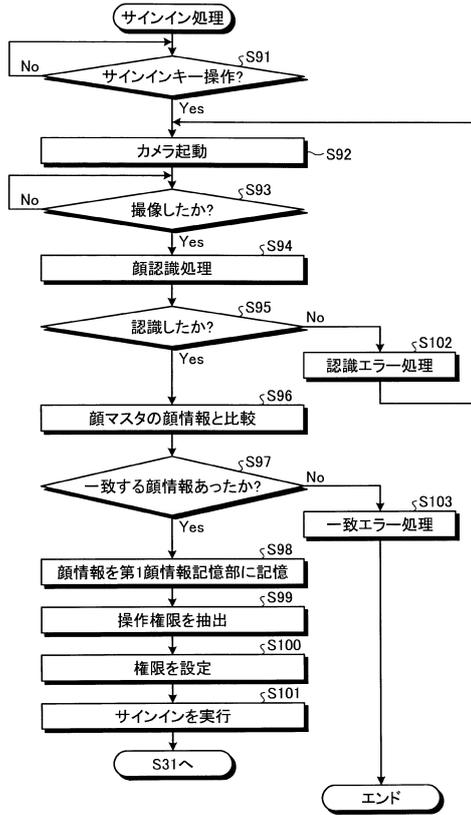
【図6】



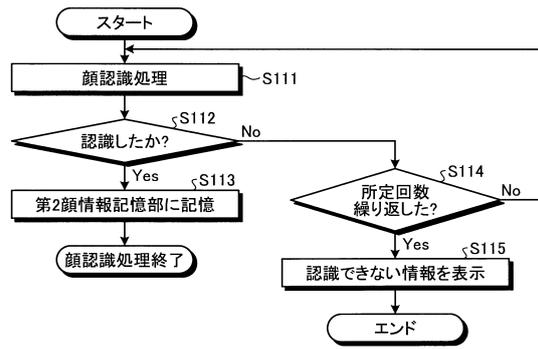
【図7】



【図8】



【図9】



フロントページの続き

(56)参考文献 特開2011-118599(JP,A)
特開2009-230682(JP,A)
特開2010-020488(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
G07G 1/12
G07G 1/00