

(19)日本国特許庁(JP)

(12)特許公報(B2)

(11)特許番号
特許第7669195号
(P7669195)

(45)発行日 令和7年4月28日(2025.4.28)

(24)登録日 令和7年4月18日(2025.4.18)

(51)国際特許分類	F I			
G 0 7 G	1/12 (2006.01)	G 0 7 G	1/12	3 2 1 Z
G 0 7 G	1/00 (2006.01)	G 0 7 G	1/00	3 0 1 D
		G 0 7 G	1/00	3 3 1 B

請求項の数 6 (全15頁)

(21)出願番号	特願2021-92380(P2021-92380)	(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3年6月1日(2021.6.1)	(74)代理人	110002147 弁理士法人酒井国際特許事務所
(65)公開番号	特開2022-184491(P2022-184491 A)	(72)発明者	西川 詩乃 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
(43)公開日	令和4年12月13日(2022.12.13)	審査官	山本 裕太
審査請求日	令和6年6月3日(2024.6.3)		

最終頁に続く

(54)【発明の名称】 販売データ処理システムおよびプログラム

(57)【特許請求の範囲】

【請求項1】

移動端末が取得する情報で特定される商品の情報を販売データとして登録する登録部と、前記登録部による処理と並行して、前記移動端末が取得する情報により当該移動端末の操作者の状態を認識する状態認識部と、

前記状態認識部が認識した前記操作者の状態に基づいて、店員によるサポートを要するか判断する判断部と、

前記サポートを要すると前記判断部が判断すると、店員が操作する店員端末に対して前記操作者のサポートを依頼する情報を出力する依頼出力部と、

を備え、
前記移動端末は、当該移動端末の操作者に向けて情報を表示する表示部または前記移動端末に対する操作を受け付ける操作部が面する側を撮像するカメラを備え、

前記状態認識部は、前記カメラから取得する撮像画像に基づいて、前記操作者の状態を推定する

販売データ処理システム。

【請求項2】

移動端末が取得する情報で特定される商品の情報を販売データとして登録する登録部と、前記登録部による処理と並行して、前記移動端末が取得する情報により当該移動端末の操作者の状態を認識する状態認識部と、

前記状態認識部が認識した前記操作者の状態に基づいて、店員によるサポートを要する

か判断する判断部と、

前記サポートを要すると前記判断部が判断すると、店員が操作する店員端末に対して前記操作者のサポートを依頼する情報を出力する依頼出力部と、

を備え、

前記移動端末は、当該移動端末の操作者に向けて情報を表示する表示部または前記移動端末に対する操作を受け付ける操作部が面する側を撮像するカメラを備え、

前記状態認識部は、前記カメラが出力する画像情報に含まれる前記操作者の表情から、前記操作者の感情を推定する

販売データ処理システム。

【請求項 3】

移動端末が取得する情報で特定される商品の情報を販売データとして登録する登録部と、前記登録部による処理と並行して、前記移動端末が取得する情報により当該移動端末の操作者の状態を認識する状態認識部と、

前記状態認識部が認識した前記操作者の状態に基づいて、店員によるサポートを要するか判断する判断部と、

前記サポートを要すると前記判断部が判断すると、店員が操作する店員端末に対して前記操作者のサポートを依頼する情報を出力する依頼出力部と、

を備え、

前記移動端末は、マイクを備え、

前記状態認識部は、前記マイクが出力する音声情報から、前記操作者の状態を認識する

販売データ処理システム。

【請求項 4】

前記依頼出力部は、前記サポートを依頼する情報に、前記操作者を特定可能な情報を含める

請求項 1 ~ 3 のいずれか 1 つに記載の販売データ処理システム。

【請求項 5】

前記依頼出力部は、前記サポートを依頼する情報に、前記移動端末の位置を示す情報を含める

請求項 1 ~ 4 のいずれか 1 つに記載の販売データ処理システム。

【請求項 6】

販売データ処理システムのコンピュータに、

移動端末が取得する情報で特定される商品の情報を販売データとして登録する登録機能と、

前記登録機能による処理と並行して、前記移動端末が取得する情報により当該移動端末の操作者の状態を認識する状態認識機能と、

前記状態認識機能が認識した前記操作者の状態に基づいて、店員によるサポートを要するか判断する判断機能と、

前記サポートを要すると前記判断機能が判断すると、店員が操作する店員端末に対して前記操作者のサポートを依頼する情報を出力する依頼出力機能と、

を実現させ、

前記状態認識機能は、前記移動端末の操作者に向けて情報を表示する表示部または前記移動端末に対する操作を受け付ける操作部が面する側を撮像するカメラから取得する撮像画像に基づいて、前記操作者の状態を推定する

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、販売データ処理システムおよびプログラムに関する。

【背景技術】

【0002】

10

20

30

40

50

例えば、顧客が自身で売り場を巡って購入する商品を陳列場所から運ぶ小売店などの店舗では、目的の商品を発見できなかった顧客が店員に訊ねる、というようなことがある。このようなことは、例えば店舗が広い場合に起きがちである。さらに、訊ねようにも店員が見当たらないこともある。このような場合、顧客は不満を感じる。したがって、こういった事例は顧客満足度を低下させる原因となる。

【0003】

ここで、特許文献1には、受付を行う装置で顧客の顔画像を撮像し、顔画像に基づいて顧客の感情を分析して、応対者の端末に送信する技術が開示されている。顧客の不満を検知できれば、不満を感じている顧客の元に店員が駆けつけてサポートすることが可能になる。しかしながら従来の技術では、店内を移動中の顧客の感情を認識することはできない。

10

【0004】

なお、上記は一例であって、営業形態によらず、店員のサポートが欲しい状態が継続するほど顧客の満足度は低下する。

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

本発明が解決しようとする課題は、小売店の売り場を移動する顧客が店員のサポートを要する状態になったときに、その状態を店員に知らせ、サポート可能にすることである。

【課題を解決するための手段】

【0006】

実施形態の販売データ処理システムは、移動端末が取得する情報で特定される商品の情報を販売データとして登録する登録部と、前記登録部による処理と並行して、前記移動端末が取得する情報により当該移動端末の操作者の状態を認識する状態認識部と、前記状態認識部が認識した前記操作者の状態に基づいて、店員によるサポートを要するか判断する判断部と、前記サポートを要すると前記判断部が判断すると、店員が操作する店員端末に対して前記操作者のサポートを依頼する情報を出力する依頼出力部と、を備え、前記移動端末は、当該移動端末の操作者に向けて情報を表示する表示部または前記移動端末に対する操作を受け付ける操作部が面する側を撮像するカメラを備え、前記状態認識部は、前記カメラから取得する撮像画像に基づいて、前記操作者の状態を推定する。

20

【図面の簡単な説明】

【0007】

【図1】図1は、実施形態における販売データ処理システムの構成の一例を示す図である。

【図2】図2は、カートPOSの外観の一例を示す図である。

【図3】図3は、移動端末のハードウェア構成の一例を示す図である。

【図4】図4は、移動端末の機能構成の一例を示す図である。

【図5】図5は、サーバのハードウェア構成の一例を示す図である。

【図6】図6は、サーバの機能構成の一例を示す図である。

【図7】図7は、店員端末のハードウェア構成の一例を示す図である。

【図8】図8は、店員端末の機能構成の一例を示す図である。

【図9】図9は、販売データ処理システムの各構成の処理の流れの一例を概略的に示す図である。

30

40

【発明を実施するための形態】

【0008】

実施形態について図面を用いて説明する。図1は、実施形態における販売データ処理システムの構成の一例を示す図である。販売データ処理システムは、サーバ100、移動端末200、店員端末300を含んで構成されている。

【0009】

移動端末200は、店内を移動する顧客が使用する端末装置である。移動端末200は、商品を識別可能なコードをサーバ100に送信し、サーバ100から商品情報を受信する。また、移動端末200は、顧客の顔画像や音声をサーバ100に送信する。

50

【 0 0 1 0 】

サーバ100は、店舗サーバ或いは店舗端末等とも呼ばれるものであって、例えば店舗のバックヤード等に設置されたPC (Personal Computer) である。サーバ100は、複数の店舗を束ねる本部に属する本部サーバと専用回線等のネットワークを介して接続されており、本部サーバと各種データの送受信が可能である。

【 0 0 1 1 】

サーバ100は、移動端末200から受信したコードに基づいて特定される商品の情報(商品情報)を、移動端末200に送信する。商品情報は、例えば、価格や名称である。また、サーバ100は、移動端末200から受信した顔画像や音声に基づいて顧客の状態を認識する。顧客が、店員のサポートを必要とする状態であれば、サーバ100は店員端末300にサポートを依頼することを示す情報を送信する。

10

【 0 0 1 2 】

店員端末300は、店員が使用する端末装置であって、例えばスマートフォンである。店員端末300は、サーバ100から顧客のサポートを依頼する情報を受信すると、表示デバイスへの表示やスピーカーで音声を発することにより、サポート依頼を店員に報知する。

【 0 0 1 3 】

図2は、カートPOS500の外観の一例を示す図である。カートPOS500は、店内で顧客が購入する商品を運搬する際に用いるショッピングカート510に、移動端末200と、スキャナ520と、バッテリー530とが取り付けられたものである。

20

【 0 0 1 4 】

ショッピングカート510は、収納部511と、キャスト部512と、ハンドル部513とを備える。収納部511は、上面が開口した籠状の容器であって、客が購入する商品を収納する。キャスト部512は、収納部511を支える脚の下部に備えられた複数の車輪であって、キャスト部512によりショッピングカート510は前後左右に移動可能である。ハンドル部513は、客がショッピングカート510を移動させる際に把持する部分である。

【 0 0 1 5 】

スキャナ520は、商品に照明光を照射するLED (Light Emitting Diode) と、商品に付されたコードシンボルで反射した光を受光するCCD (Charge Coupled Device) やCMOS (Complementary Metal Oxide Semiconductor) 等の受光素子と、受光素子が受光した光で描かれるコードシンボルをデコードするデコーダ(いずれも非図示)等を内蔵する。また、スキャナ520の一面には、LEDからの光を出射し、コードシンボルを読み取らせるための読取窓が設けられている。

30

【 0 0 1 6 】

客は、購入する商品を収納部511に収納する際に、当該商品に付されたコードシンボルを読取窓に翳して、スキャナ520にコードシンボルを読み取らせる。スキャナ520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シンボルを読み取る。すなわち、コードシンボル(画像)をデコードすることにより、商品を一意に特定する商品コードを取得し、これらを移動端末200に出力する。

40

【 0 0 1 7 】

なお、カートPOS500は、スキャナ520の代わりに、客が自ら把持して、商品に付されたコードシンボルに近接させることによって、当該コードシンボルを読み取るハンドスキャナを備えてもよい。

【 0 0 1 8 】

移動端末200は、スキャナ520から入力される商品コードに基づいて識別(一意に特定)される商品の情報(商品情報)を、販売データとして登録する。商品の特定は、移動端末200から商品コードを入力されたサーバ100が行う。サーバ100は、商品コードに対応する商品情報すなわち価格や名称(商品名)等を、移動端末200に出力する。

【 0 0 1 9 】

50

バッテリー 530 は、移動端末 200 やスキャナ 520 に、電力を供給（給電）する。バッテリー 530 は、重量物であるため、できるだけ下方、例えば、収納部 511 の下方等に設置される。なお、バッテリー 530 は、例えばリチウムイオン電池、ニッケル水素電池等の充電可能な電池（二次電池）である。

【0020】

図 3 は、移動端末 200 のハードウェア構成の一例を示す図である。移動端末 200 は、CPU（Central Processing Unit）211、ROM（Read Only Memory）212、RAM（Random Access Memory）213、通信 I/F（Interface）214、表示部 215、操作部 216、近距離通信 I/F 217、カメラ 218、マイク 219、記憶部 220 等を備えている。

10

【0021】

表示部 215 は、例えば、LCD（Liquid Crystal Display）などの表示デバイスであって、移動端末 200 の操作者（顧客）に向けて情報を表示する。操作部 216 は、例えば、表示部 215 の表示面に重ねて設けられたタッチパネル等であって、移動端末 200 に対する入力操作を受け付け、操作に基づく情報を出力する。

【0022】

通信 I/F 214 は、外部装置との通信を可能にするもので、サーバ 100 等との通信を仲介する。近距離通信 I/F 217 は、スキャナ 520 との間で、NFC（Near Field communication）や、Bluetooth（登録商標）等による非接触通信（近距離無線通信）を行う。CPU 211 は、近距離通信 I/F 217 を介して、スキャナ 520 を制御し、スキャナ 520 が出力する商品コードを取得する。

20

【0023】

カメラ 218 は、CCD や CMOS 等の受光素子を備え、受光素子が受光した光を電気信号に変換して出力する。カメラ 218 は、移動端末 200 の外装筐体に設けられ、表示部 215 や操作部 216 が面する側を、撮像する。表示部 215 は、移動端末 200 の操作者（顧客）が見るものであるため、顧客の顔に面している。つまり、カメラ 218 が出力する撮像画像は、顧客が移動端末 200 を見ているとき、顧客の顔画像を含む。なお、カメラ 218 の撮像画像は、表示部 215 に表示しなくてよい。マイク 219 は、移動端末 200 の外の音を集音し、入力される音声を電気信号に変換して出力する。

【0024】

記憶部 220 は、プログラムや各種ファイルを記憶する。記憶部 220 は記憶装置であればよく、例えば SSD（Solid State Drive）である。記憶部 220 に記憶されているプログラムは、移動端末 200 の起動時に、その全部または一部が CPU 211 により実行される。記憶部 220 が記憶するプログラムの一つが、POS アプリ 221 である。POS アプリ 221 は、移動端末 200 を POS（Point Of Sales）端末として機能させるアプリケーションソフトウェアである。

30

【0025】

ROM 212 は、CPU 211 が実行する各種プログラムや各種データを記憶する。RAM 213 は、CPU 211 が実行するプログラムの展開や各種値の一時的な記憶に用いられる。CPU 211 は、ROM 212 や記憶部 220 に記憶されているプログラムを実行することにより、制御部 210 として機能する。CPU 211 が POS アプリ 221 を実行することにより、制御部 210 が次に説明する各種機能部（図 4 参照）として機能する。

40

【0026】

図 4 は、移動端末 200 の機能構成の一例を示す図である。制御部 210 は、撮像部 201、読取部 202、登録部 203 等を備える。

【0027】

撮像部 201 は、カメラ 218 を制御してカメラ 218 が出力する撮像画像を取得し、サーバ 100 に送信する。読取部 202 は、スキャナ 520 を制御してスキャナ 520 が出力する商品コードを取得し、サーバ 100 に送信する。登録部 203 は、販売データ登

50

録を行う。すなわち登録部 203 は、サーバ 100 から入力された商品情報を、販売データとして記憶部 220 に記憶させる。商品情報は、サーバ 100 から受信する情報であって、移動端末 200 が取得した商品コードで一意に特定される情報である。

【0028】

次に、サーバ 100 について説明する。図 5 は、サーバ 100 のハードウェア構成の一例を示す図である。サーバ 100 は、CPU 111、ROM 112、RAM 113、通信 I/F 114、記憶部 120 等を備えている。通信 I/F 114 は、外部装置との通信を可能にするもので、移動端末 200 や店員端末 300 等との通信を仲介する。

【0029】

記憶部 120 は、プログラムや各種ファイルを記憶する。記憶部 120 は記憶装置であればよく、例えば HDD (Hard Disc Drive) や SSD である。記憶部 120 に記憶されているプログラムは、サーバ 100 の起動時に、その全部または一部が CPU 111 により実行される。記憶部 120 が記憶するファイルの一つが、商品マスタ 121 である。商品マスタ 121 は、商品を識別（一意に特定）可能な識別コードである商品コードに関連付けて、価格や名称（商品名）等の商品情報を記憶している。

10

【0030】

ROM 112 は、CPU 111 が実行する各種プログラムや各種データを記憶する。RAM 113 は、CPU 111 が実行するプログラムの展開や各種値の一時的な記憶に用いられる。CPU 111 は、ROM 112 や記憶部 120 に記憶されているプログラムを実行することにより、制御部 110 として機能する。制御部 110 は、次に説明する各種機能部（図 6 参照）を備える。

20

【0031】

図 6 は、サーバ 100 の機能構成の一例を示す図である。制御部 110 は、商品識別部 101、状態認識部 102、判断部 103、依頼出力部 104 等を備える。

【0032】

商品識別部 101 は、移動端末 200 から入力される商品コードをキーに商品マスタ 121 から価格や商品名を取得し、それらを移動端末 200 へ出力する。

なお、本実施形態では、スキャナ 520 がコードシンボルを読み取って出力する商品コードに基づいて商品を識別しているが、実施にあたってはこれに限らず、例えば一般物体認識（オブジェクト認識）技術を用い、外観の特徴量に基づいて商品を特定するのであっても構わない。

30

【0033】

状態認識部 102 は、移動端末 200 が取得する情報により、移動端末 200 の操作者の状態を認識する。より具体的には、状態認識部 102 は、カメラ 218 が出力する画像情報に含まれる操作者の表情から、操作者の感情を推定する。また、状態認識部 102 は、マイク 219 が出力する音声情報から、操作者の状態を認識する。この処理は、登録部 203 による処理と並行して行われる。

【0034】

カメラ 218 が出力する画像情報やマイク 219 が出力する音声情報は、移動端末 200 が取得する情報の例である。移動端末 200 は、これらの画像情報や音声情報を取得すると、サーバ 100 に出力する。移動端末 200 からサーバ 100 に画像情報や音声情報が入力されると、入力された情報に基づいて、状態認識部 102 が、移動端末 200 の操作者の状態を認識する。操作者の状態は、例えば、不満や怒りなどの感情や、商品が見つからず探し回っているような事態である。

40

【0035】

移動端末 200 からサーバ 100 に画像情報が入力されると、状態認識部 102 は、画像情報に含まれる顔画像を抽出し、顔画像を分析して、表情から感情を推定する。この分析処理には、既存の技術を用いて構わない。また、移動端末 200 からサーバ 100 に音声情報が入力されると、状態認識部 102 は、音声情報に含まれる言葉を抽出する。

【0036】

50

判断部 103 は、状態認識部 102 が認識した操作者の状態に基づいて、店員によるサポートを要するか判断する。例えば、状態認識部 102 が、操作者が不満や怒りを感じていたり、或いは困っていたりすると判断した場合、店員によるサポートを要すると判断する。

【0037】

より具体的には、移動端末 200 から取得した情報が画像情報の場合、当該画像情報に含まれている顔画像から推定された感情が、例えば、不満、怒り、当惑などに関連するものであると、判断部 103 は、店員のサポートを要すると判断する。また、移動端末 200 から取得した情報が音声情報の場合、当該音声情報に含まれている言葉の中に、不満や怒りに関連する言葉や、例えば「どこだろう」「見つからない」等のような言葉があると、判断部 103 は、店員のサポートを要すると判断する。

10

【0038】

依頼出力部 104 は、サポートを要すると判断部 103 が判断すると、店員が操作する店員端末 300 に対して、操作者のサポートを依頼する情報を出力する。また、依頼出力部 104 は、サポートを依頼する情報に、操作者を特定可能な情報を含める。操作者を特定可能な情報としては、例えば、顔画像などがある。

【0039】

さらに、依頼出力部 104 は、サポートを依頼する情報に、移動端末 200 の位置を示す情報を含める。移動端末 200 の位置を示す情報としては、例えば、店内マップ上に移動端末 200 の現在値を示す画像を表示させるための情報や、或いは、移動端末 200 の付近の売り場の名称などである。

20

【0040】

なお、例えば店舗がその広さや造りから店内のいずれの場所からでも見通し可能であるような場合には、移動端末 200 の位置を示す情報を含めなくともこと足りる。

【0041】

次に、店員端末 300 について説明する。図 7 は、店員端末 300 のハードウェア構成の一例を示す図である。店員端末 300 は、CPU 311、ROM 312、RAM 313、通信 I/F 314、表示部 315、操作部 316、記憶部 320 等を備えている。

【0042】

表示部 315 は、例えば、LCD などの表示デバイスであって、店員端末 300 の操作者（店員）に向けて情報を表示する。操作部 316 は、例えば、表示部 315 の表示面に重ねて設けられたタッチパネル等であって、店員端末 300 に対する入力操作を受け付け、操作に基づく情報を出力する。通信 I/F 314 は、外部装置との通信を可能にするもので、サーバ 100 等との通信を仲介する。

30

【0043】

記憶部 320 は、プログラムや各種ファイルを記憶する。記憶部 320 は記憶装置であればよく、例えば SSD である。記憶部 320 に記憶されているプログラムは、店員端末 300 の起動時に、その全部または一部が CPU 311 により実行される。

【0044】

ROM 312 は、CPU 311 が実行する各種プログラムや各種データを記憶する。RAM 313 は、CPU 311 が実行するプログラムの展開や各種値の一時的な記憶に用いられる。CPU 311 は、ROM 312 や記憶部 320 に記憶されているプログラムを実行することにより、制御部 310 として機能する。制御部 310 は、次に説明する各種機能部（図 8 参照）を備える。

40

【0045】

図 8 は、店員端末 300 の機能構成の一例を示す図である。制御部 310 は、受信部 301、報知部 302 等を備える。

【0046】

受信部 301 は、サーバ 100 から、各種情報の入力を受ける。報知部 302 は、受信部 301 が操作者のサポートを依頼する情報を受信した場合に、これを表示部 315 に表

50

示させる等して店員に報知する。

なお、店員端末300が、スピーカー等を備えているのであれば、報知部302は、表示部315での報知に伴い、スピーカーによって音声を発するなどすると、店員端末300を所持する店員がサポート依頼に気付きやすくなる。

【0047】

このような構成の販売データ処理システムにおいて、移動端末200は入店した顧客によるPOSアプリ221起動に伴いカメラ218による撮像を開始し、サーバ100はカメラ218が出力する撮像画像を分析して客の状態を認識し、サポートを要する場合は店員端末300にサポート依頼を出力する。この一連の処理の流れについて、図9を参照してより詳細に説明する。図9は、販売データ処理システムの各構成の処理の流れの一例を概略的に示す図である。

10

【0048】

まず、入店した顧客が、移動端末200の使用を開始すると、移動端末200ではPOSアプリ221が起動され、顧客にログインを求める。顧客は、会員IDを入力する等して、ログインを行う(ステップS11)。会員IDの入力は、会員証に表示されたバーコードや二次元コード等のコードシンボルをスキャナ520に読み取らせる等により入力してもよいし、操作部216を用いた手入力により行ってもよい。

【0049】

ログインの後、移動端末200は、表示部215に、販売データとして登録された商品の情報を一覧表示する画面(商品登録画面)を表示する。この画面はスキャナ520によるコードシンボルの読み取り開始を指示するボタンを含んでいる。当該ボタンが操作部216を介して操作を受けると、スキャナ520は照射および撮像を開始する。

20

【0050】

上述のような販売データ処理と並行して、移動端末200は、カメラ218による撮像を行い(ステップS12)、撮像画像をサーバ100に送信する。なお、カメラ218による撮像画像は、表示部215に表示させる必要はない。撮像は、移動端末200で会計処理が行われるまで続けられる(ステップS13のNo)。操作部216が操作者(顧客)から会計を行う旨の操作を受けると(ステップS13のYes)移動端末200は撮像を終了して本処理を終了する。

【0051】

サーバ100は、移動端末200から撮像画像が入力されると、これを分析し(ステップS21)、顧客の状態を認識する(ステップS22)。次にサーバ100は、顧客の状態から、店員による顧客のサポートの要否を判断する(ステップS23)。ステップS23においてサポートが不要と判断された場合、サーバ100は本処理を終了する。

30

また、ステップS23において、サポートが必要と判断された場合、サーバ100は、サポート依頼を行う(ステップS24)。

【0052】

店員端末300は、サーバ100からサポート依頼が入力されるとこれを受信し(ステップS31)、表示部315に表示させて(ステップS32)、本処理を終了する。

【0053】

このように、本実施形態の販売データ処理システムによれば、顧客が購入する商品の登録に用いる移動端末200によって、顧客の表情や言葉を収集して顧客の状態を認識し、必要に応じて店員端末300を介して店員にサポートを依頼する。このようにすることにより、小売店の売場を移動する顧客が店員のサポートを要する状態になったときに、その状態を店員に知らせ、サポート可能にすることができる。

40

【0054】

移動端末200は、店内を移動する顧客とともに移動するものであり、また、顧客が移動端末200の表示内容を見たり操作したりするとき、カメラ218により顧客の表情を捉えることができる。よって、例えば、ハンドル部513を掴んでカートPOS500を押して歩く顧客が、目的の商品を見つけられない等で困ると、その表情をカメラ218が

50

捉え、状態認識部 102 が顧客の表情を分析することで、顧客の困っている状態を認識し、店員によるサポートにつなげることができる。

【0055】

さらに、マイク 219 で顧客の発する言葉を捉えることにより、顧客の言葉に困っている等の様子をうかがわせる表現が含まれていれば、これを認識し、店員によるサポートにつなげることができる。

【0056】

なお、本実施形態では、顧客の状態の認識に用いる情報として、顔画像や音声を、移動端末 200 から取得するが、実施にあたっては、顔画像や音声以外の情報から、顧客の状態を認識するようにしても構わない。

【0057】

また、本実施形態では、移動端末 200 がタブレット端末である例を説明したが、実施にあたっては、移動端末 200 は、例えば、スマートフォンなどの携帯端末であってもよい。また、携帯端末としてのスマートフォンは、店内貸与のものでもよいし、顧客が所持するものであってもよい。

【0058】

また、本実施形態では、移動端末 200 がショッピングカート 510 に備え付けのタブレット端末である例を説明したが、実施にあたっては、移動端末 200 は、例えば、顧客が所持するスマートフォン等の顧客端末であってもよく、この場合には、例えば、ショッピングカート 510 に、顧客端末を保持するホルダーを設ける等すると好適である。なお、この場合、顧客端末は、インストールされた所定のアプリケーションソフトウェア（実施形態における POS アプリ 221 に相当）を起動することで、本実施形態の移動端末として機能する。また、スマートフォンが移動端末として使用される場合、下記のように、スマートフォンがスキャナ 520 の働きをも行うことができる。

【0059】

顧客が所持するスマートフォンを移動端末として使用する場合についてより詳しく述べる。近年のスマートフォンは、表示デバイスがある側とその背面側との両面にカメラを備えているものが少なくなく、そのようなスマートフォンは、両面を撮像可能である。そういったスマートフォンが移動端末として使用される場合、ホルダーは、表示デバイスの背面側のカメラを収納部 511 側に向けて、スマートフォンを保持する。このような使用形態において、顧客は、商品を収納部 511 に入れる際に、背面側のカメラ（背面カメラ）で商品を撮像する。また、表示デバイス側のカメラ（正面カメラ）は、顧客を撮像する。このように、スマートフォンを、上記実施形態のタブレット端末である移動端末 200 およびスキャナ 520 に代えて使用することができる。

【0060】

また、客が所持するスマートフォンを移動端末として使用する場合、移動端末であるスマートフォンは、ステップ S11 のログインに代えて、入店処理を行う。入店処理は、例えば、次のようなものである。まず、顧客は、入店時に POS アプリ 221 を起動（実行）する。次に、顧客は、POS アプリ 221 の指示に従い、店舗の入口等に表示された二次元コードをカメラに読み取らせるなどすることで、店内システムへ無線接続するためのアクセスコードを取得する。以上の入店処理を経ると、POS アプリ 221 は、商品登録処理を開始する。

【0061】

入店処理後、POS アプリ 221 は、背面カメラによる商品登録処理と、それと並行して、正面カメラによる顧客の顔画像の撮像を行う。なお、このとき、表示デバイス（表示部 215 に相当）は、商品登録画面を表示している。

【0062】

さらに、本実施形態では、移動端末 200 から顧客の顔画像を含む撮像画像をサーバ 100 に送信し、サーバ 100 にて顧客の状態を認識する処理を行っているが、実施にあたってはこれに限らない。つまり、例えば、本実施形態の状態認識部 102 や判断部 103

10

20

30

40

50

、依頼出力部 104 に相当する機能部を、移動端末 200 が備えていてもよい。

【0063】

また、本実施形態では、サーバ 100 は、例えば店舗のバックヤード等に設置された PC であるとして説明したが、実施にあたってはこれに限らない。例えば、サーバ 100 は、クラウド環境にある仮想サーバであっても構わない。この場合の仮想サーバは、例えば、本部に属する本部サーバ内に、店舗毎、或いは適宜構成されたグループ毎に構築される。またこの場合、移動端末 200 および店員端末 300 は、仮想サーバと通信する。

【0064】

本実施形態の販売データ処理システムは、CPU などの制御装置と、ROM や RAM などの記憶装置と、HDD、CD ドライブ装置などの外部記憶装置と、ディスプレイ装置などの表示装置と、キーボードやマウスなどの入力装置を備えており、通常のコンピュータを利用したハードウェア構成となっている。

10

【0065】

また、本実施形態の販売データ処理システムで実行されるプログラムは、ROM 等の記憶装置に予め組み込まれて提供される。

【0066】

本実施形態の販売データ処理システムで実行されるプログラムは、インストール可能な形式又は実行可能な形式のファイルで CD-ROM、フレキシブルディスク (FD)、CD-R、DVD (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して提供するように構成してもよい。

20

【0067】

さらに、本実施形態の販売データ処理システム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、本実施形態の販売データ処理システム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。

【0068】

本実施形態の販売データ処理システムで実行されるプログラムは、上述した各部 (商品識別部 101、状態認識部 102、判断部 103、依頼出力部 104、撮像部 201、読取部 202、登録部 203、受信部 301、報知部 302 等) を含むモジュール構成となっている。CPU (プロセッサ) は、上記記憶装置からプログラムを読み出して実行することにより、上記各部を主記憶装置上にロードする。これにより、商品識別部 101、状態認識部 102、判断部 103、依頼出力部 104、撮像部 201、読取部 202、登録部 203、受信部 301、報知部 302 が、主記憶装置上に生成される。

30

【0069】

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。

40

【符号の説明】

【0070】

100 ...サーバ、
 101 ...商品識別部、102 ...状態認識部、103 ...判断部、104 ...依頼出力部、
 110 ...制御部、
 111 ...CPU、112 ...ROM、113 ...RAM、114 ...通信 I/F、
 120 ...記憶部、121 ...商品マスタ、
 200 ...移動端末、
 201 ...撮像部、202 ...読取部、203 ...登録部、
 210 ...制御部、

50

2 1 1 ... CPU、2 1 2 ... ROM、2 1 3 ... RAM、2 1 4 ...通信 I / F、
2 1 5 ...表示部、2 1 6 ...操作部、2 1 7 ...近距離通信 I / F、
2 1 8 ...カメラ、2 1 9 ...マイク、
2 2 0 ...記憶部、2 2 1 ...POSアプリ、
3 0 0 ...店員端末、
3 0 1 ...受信部、3 0 2 ...報知部、
3 1 0 ...制御部、
3 1 1 ...CPU、3 1 2 ...ROM、3 1 3 ...RAM、3 1 4 ...通信 I / F、
3 1 5 ...表示部、3 1 6 ...操作部、
3 2 0 ...記憶部、
5 0 0 ...カートPOS、
5 1 0 ...ショッピングカート、
5 1 1 ...収納部、5 1 2 ...キャスト部、5 1 3 ...ハンドル部、
5 2 0 ...スキャナ、
5 3 0 ...バッテリー。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0071】

【文献】特開2018-036712号公報

10

20

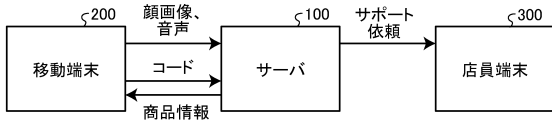
30

40

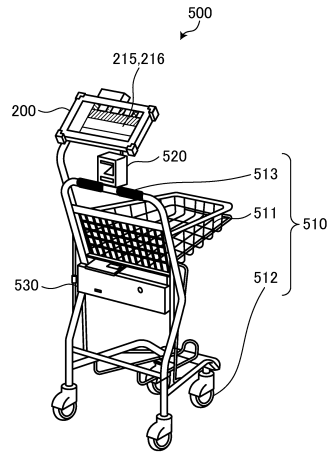
50

【図面】

【図 1】



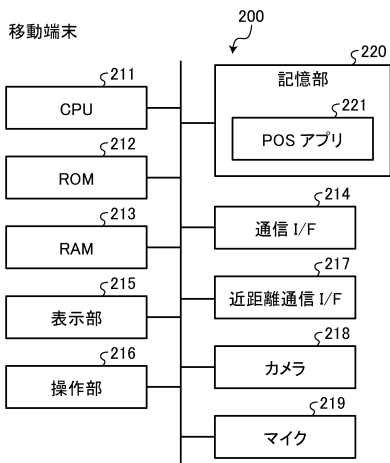
【図 2】



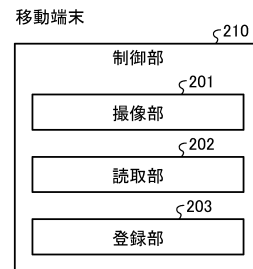
10

20

【図 3】



【図 4】

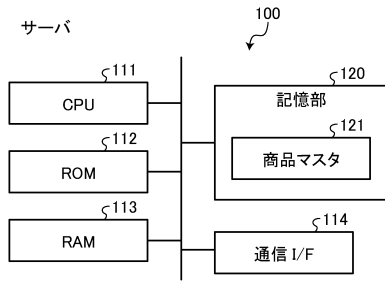


30

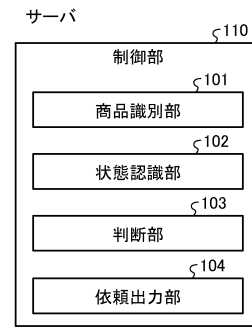
40

50

【図5】

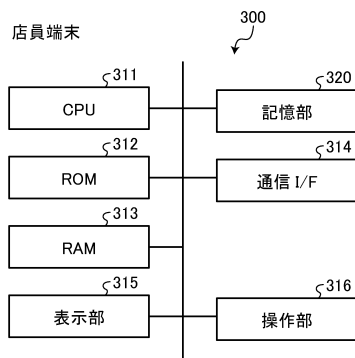


【図6】

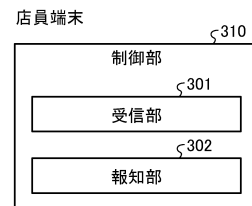


10

【図7】



【図8】



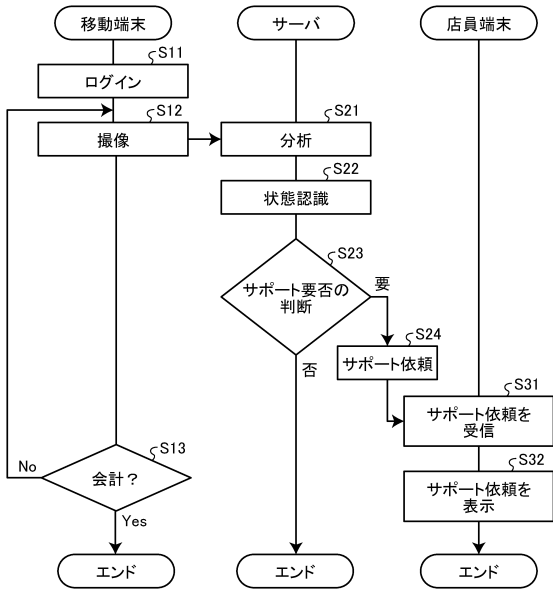
20

30

40

50

【 図 9 】



10

20

30

40

50

フロントページの続き

- (56)参考文献 特開2004-334885(JP,A)
特開2019-192144(JP,A)
特開2002-091482(JP,A)
特開2013-186496(JP,A)
特開2020-042464(JP,A)
特開2021-047787(JP,A)
- (58)調査した分野 (Int.Cl., DB名)
G07G 1/12
G07G 1/00