

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2020-95581
(P2020-95581A)

(43) 公開日 令和2年6月18日(2020.6.18)

(51) Int. Cl.	F I	テーマコード (参考)
G06Q 30/06 (2012.01)	G06Q 30/06 340	3E142
G07G 1/00 (2006.01)	G07G 1/00 311D	5L049
G07G 1/01 (2006.01)	G07G 1/01 301D	

審査請求 有 請求項の数 11 O L (全 18 頁)

(21) 出願番号	特願2018-234373 (P2018-234373)	(71) 出願人	506159699 株式会社ジンスホールディングス 群馬県前橋市川原町二丁目26番地4
(22) 出願日	平成30年12月14日(2018.12.14)	(74) 代理人	100140109 弁理士 小野 新次郎
		(74) 代理人	100118902 弁理士 山本 修
		(74) 代理人	100106208 弁理士 宮前 徹
		(74) 代理人	100120112 弁理士 中西 基晴
		(74) 代理人	100173565 弁理士 末松 亮太

最終頁に続く

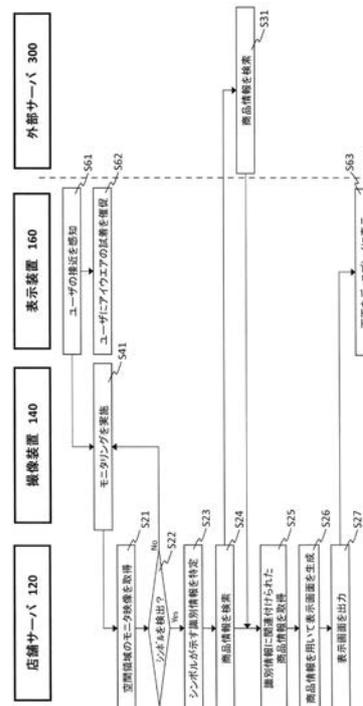
(54) 【発明の名称】 情報処理方法、情報処理装置、情報処理システム、および店舗

(57) 【要約】 (修正有)

【課題】店舗において、タグをリーダに近づけて読み取らせるような手動操作をユーザに求めることなく、商品に関する映像コンテンツをユーザに提示する情報処理方法、情報処理装置及び情報処理システムを提供する。

【解決手段】本発明の情報処理方法は、コンピュータ(店舗サーバ120)による、所定の空間領域のモニタ映像を撮像装置から取得するステップと、モニタ映像から、商品サンプルの表面に付された識別情報のシンボルを検出して、識別情報を特定するステップと、識別情報に関連付けられた商品情報を記憶装置から取得するステップと、商品情報を、ミラーディスプレイに出力するステップとを含む。空間領域において、商品サンプルは、ミラーディスプレイ(表示装置160)の所定領域に映り込むように位置合わせされている。

【選択図】図8



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

情報処理方法であって、コンピュータによる、
 所定の空間領域のモニタ映像を撮像装置から取得するステップと、
 前記モニタ映像から、商品サンプルの表面に付された識別情報のシンボルを検出して、
 前記識別情報を特定するステップと、
 前記識別情報に関連付けられた商品情報を記憶装置から取得するステップと、
 前記商品情報を、ミラーディスプレイに出力するステップと、を含み、
 前記空間領域において、前記商品サンプルが、前記ミラーディスプレイの所定領域に映り込むように位置合わせされている、情報処理方法。

10

【請求項 2】

前記商品サンプルがアイウエアであり、前記アイウエアのレンズ部に、ステルス印字された前記シンボルが付されている、請求項 1 記載の情報処理方法。

【請求項 3】

前記シンボルが二次元コードである、請求項 1 または 2 記載の情報処理方法。

【請求項 4】

前記撮像装置が赤外線カメラである、請求項 1 から 3 の何れか一項記載の情報処理方法

【請求項 5】

情報処理装置であって、
 所定の空間領域のモニタ映像を撮像装置から取得する映像取得部と、
 前記モニタ映像から、商品サンプルの表面に付された識別情報のシンボルを検出して、
 前記識別情報を特定する特定部と、
 前記識別情報に関連付けられた商品情報を記憶部から取得する情報取得部と、
 前記商品情報を、ミラーディスプレイの表示部に出力する出力部と、
 を備え、前記空間領域において、前記商品サンプルが、前記ミラーディスプレイのミラー部における所定領域に映り込むように位置合わせされている、情報処理装置。

20

【請求項 6】

前記商品サンプルがアイウエアであり、前記アイウエアのレンズ部に、ステルス印字された前記シンボルが付され、前記シンボルが二次元コードである、請求項 5 記載の情報処理装置。

30

【請求項 7】

情報処理システムであって、
 ハーフミラーおよびディスプレイを重ね合わせて一体的に備えた表示装置と、
 所定の空間領域のモニタ映像を撮像可能な撮像装置と、
 識別情報のシンボルが表面に付された商品サンプルと、
 店舗サーバであって、
 前記モニタ映像を撮像装置から取得する映像取得部と、
 前記モニタ映像から、前記シンボルを検出し、前記識別情報を特定する特定部と、
 前記識別情報に関連付けられた前記商品情報を記憶部から取得する情報取得部と、
 前記商品情報を、前記表示装置に出力する出力部と、
 を備える店舗サーバと、
 を備え、前記空間領域において、前記商品サンプルが前記ハーフミラーの所定領域に映り込むように位置合わせされている、情報処理システム。

40

【請求項 8】

前記商品サンプルがアイウエアであり、前記アイウエアのレンズ部に、ステルス印字された前記シンボルが付されている、請求項 7 記載の情報処理システム。

【請求項 9】

前記シンボルが二次元コードである、請求項 7 または 8 記載の情報処理システム。

【請求項 10】

50

前記撮像装置が赤外線カメラである、請求項 7 から 9 の何れか一項記載の情報処理システム。

【請求項 1 1】

請求項 7 から 1 0 の何れか一項記載の情報処理システムが備える前記表示装置、前記撮像装置、および前記商品サンプルを少なくとも収容した店舗において、前記所定の空間領域が当該店舗内の三次元領域である、店舗。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0 0 0 1】

本願は、情報処理方法、情報処理装置、情報処理システム、および店舗に関する。

10

【背景技術】

【0 0 0 2】

従来、店舗内に設置され、商品に関する映像コンテンツを消費者に案内する表示システムが知られている。例えば、商品毎に付された R F I D (radio frequency identifier) タグを、店舗に設置されたリーダに読み取らせることにより、対応の映像コンテンツが表示装置に配信および表示される。また、店舗のような施設に設置される表示システムとして、デジタルサイネージ技術の適用が知られている。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0 0 0 3】

20

【特許文献 1】特開 2 0 0 9 - 2 8 2 6 7 6 号公報

【特許文献 2】特開 2 0 1 1 - 1 1 4 7 0 7 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0 0 0 4】

上述の表示システムでは、訪問客（ユーザ）は、値札等に付された R F I D タグを R F I D リーダライタに近づけて読み取らせるという手動操作が求められる。つまり、店舗において、ユーザは商品の値札の存在および R F I D リーダライタの設置場所を確認し、値札部分の R F I D タグを R F I D リーダライタにかざした後に、ディスプレイに表示される情報を別途視認しなければならない。このことは、ユーザにとっては手間が掛かるものであった。

30

【0 0 0 5】

本願は、店舗において、R F I D タグをリーダに近づけて読み取らせるという手動操作をユーザに求めることなく、商品に関する映像コンテンツをユーザに提示することを 1 つの目的としている。また、このような映像コンテンツのユーザ提示動作をトリガするために、デジタルサイネージ技術の 1 つである、ミラーサイネージ技術を適用することを 1 つの目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0 0 0 6】

一実施形態によれば、情報処理方法が提供される。かかる情報処理方法は、コンピュータによる、所定の空間領域のモニタ映像を撮像装置から取得するステップと、モニタ映像から、商品サンプルの表面に付された識別情報のシンボルを検出して、識別情報を特定するステップと、識別情報に関連付けられた商品情報を記憶装置から取得するステップと、商品情報を、ミラーディスプレイに出力するステップと、を含み、上記空間領域において、商品サンプルがミラーディスプレイの所定領域に映り込むように位置合わせされている。

40

【図面の簡単な説明】

【0 0 0 7】

【図 1】全体システムの概略構成図である。

【図 2】一実施形態による情報処理装置のハードウェア構成の概略図である。

50

【図 3】外部サーバのハードウェア構成の概略図である。

【図 4】ユーザ端末のハードウェア構成の概略図である。

【図 5】一実施形態による情報処理システムで実装される機能構成の概略図である。

【図 6】外部サーバで実装される機能構成の概略図である。

【図 7】ユーザ端末で実装される機能構成の概略図である。

【図 8】一実施形態による情報処理方法の処理フローの概略図である。

【図 9】一実施形態による店舗の概略空間図である。

【図 10】一実施形態による店舗の概略空間図である。

【図 11】一実施形態による店舗の概略空間図である。

【図 12】表示装置に表示されるイメージ図である。

10

【発明を実施するための形態】

【0008】

以下に、本発明に係る情報処理方法、情報処理装置、情報処理システム、および店舗の実施形態を添付図面とともに説明する。添付図面において、同一または類似の要素には同一または類似の参照符号が付され、各実施形態の説明において同一または類似の要素に関する重複する説明は省略することがある。また、各実施形態で示される特徴は、互いに矛盾しない限り他の実施形態にも適用可能である。更に、図面は模式的なものであり、必ずしも実際の寸法や比率等とは一致しない。図面相互間においても互いの寸法の関係や比率が異なる部分が含まれていることがある。

【0009】

20

以下の実施形態の説明では、店舗および商品のサンプルとして、アイウエアショップおよび試着用のアイウエアを例に挙げるが、これに限定されない。アイウエアはアイウエアショップ内に陳列され、ユーザは試着用のアイウエアを自由に試することができる。

【0010】

図 1 の全体システム 1 の概要図に示すように、システム 1 は、店舗システム 100、外部サーバ 300、ユーザ端末 500、およびネットワーク 700 を備える。店舗システム 100 は、店舗 (SH1 ~ SHn) 毎に構築され、一実施形態による情報処理方法を実行し、情報処理装置および情報処理システムを提供すると共に、店舗運営を管理する。外部サーバ 300 は、全店舗の店舗システム 100 およびユーザアプリケーションを管理する。ユーザ端末 500 は、例えばスマートフォンであり、ユーザアプリケーションを実行する。これらのコンポーネントは、ネットワーク 700 を介して相互に接続される。

30

【0011】

全体システム 1 の店舗システム 100 は、複数の店舗 SH1 ~ SHn のそれぞれにおいて、店舗サーバ 120、撮像装置 140、表示装置 160、および商品サンプル群 180 を備える。店舗サーバ 120 は、撮像装置 140 および表示装置 160 の動作を制御する。また、ネットワーク 700 を通じて外部サーバ 300 およびユーザ端末 500 と通信する。なお、店舗サーバ 120 は店舗内に物理的に設置される必要はなく、店舗外に設置されてもよい。

【0012】

図 2 ~ 図 4 を参照して、店舗システム 100 の店舗サーバ 120、外部サーバ 300、およびユーザ端末 500 のハードウェア構成の概略を説明する。なお、店舗サーバ 120 および外部サーバ 300 は、例えば、ワークステーションやパーソナルコンピュータのような汎用コンピュータを複数用いて実現されてもよい。或いは、クラウド・コンピューティングによって論理的に実現されてもよい。また、ユーザ端末 500 は、例えば、スマートフォン、タブレット端末、ラップトップコンピュータ、パーソナルコンピュータ、フィーチャーフォン、PDA(Personal Digital Assistant) 等のような電子機器としてもよい。

40

【0013】

図 2 は、一実施形態による情報処理装置のハードウェア構成の概略図である。情報処理装置は店舗サーバ 120 であり、プロセッサ 11、メモリ 12、ストレージ 13、入出力

50

部 1 4、および通信インタフェース 1 5 を備え、これらはバス 1 9 を通じて相互に電氣的に接続される。

【 0 0 1 4 】

プロセッサ 1 1 は、情報処理を制御し、各要素間におけるデータの送受信の制御、および一実施形態による情報処理方法を実行する演算装置である。例えばプロセッサ 1 1 は CPU (Central Processing Unit) であり、ストレージ 1 3 に格納されメモリ 1 2 に展開されたプログラム等を実行して情報処理を実施する。

【 0 0 1 5 】

メモリ 1 2 は、D R A M (Dynamic Random Access Memory) 等の揮発性記憶装置で構成される主記憶と、フラッシュメモリや H D D (Hard Disc Drive) 等の不揮発性記憶装置で構成される補助記憶と、を含む。メモリ 1 2 は、プロセッサ 1 1 のワークエリア等として使用され、O S (operating system) の起動時に実行される B I O S (Basic Input / Output System)、各種設定情報等を格納する。ストレージ 1 3 は、プロセッサ 1 1 による情報処理のためのプログラムおよび O S 等を格納する。また、プログラムの実行に用いられる各種データを格納したデータベースがストレージ 1 3 に構築されていてもよい。

10

【 0 0 1 6 】

入出力部 1 4 は、マウスやキーボード等の情報入力機器から入力を受け付け、また、ディスプレイ等の出力機器への出力を実施する。特に、店舗サーバ 1 2 0 においては、入出力部 1 4 は、撮像装置 1 4 0 からのモニタ映像の入力を受け付け、また、表示装置 1 6 0 に商品情報を出力する。通信インタフェース 1 5 は、ネットワーク 7 0 0 に接続し、外部の各エンティティとの通信を実施する。バス 1 9 は、上述の各要素を接続し、例えば、アドレス信号、データ信号、および制御信号を伝送する。

20

【 0 0 1 7 】

図 3 は、外部サーバ 3 0 0 のハードウェア構成の概略図である。外部サーバ 3 0 0 のハードウェア構成は、図 2 の店舗サーバ 1 2 0 と基本的に同様である。つまり、プロセッサ 3 1、メモリ 3 2、ストレージ 3 3、入出力部 3 4、および通信インタフェース 3 5 を備え、バス 3 9 を通じて相互に電氣的に接続される。

【 0 0 1 8 】

図 4 は、ユーザ端末 5 0 0 のハードウェア構成の概略図である。図 4 の例はスマートフォンである。ユーザ端末 5 0 0 は、図 2 の店舗サーバ 1 2 0 および図 3 の外部サーバ 3 0 0 と同様に、プロセッサ 5 1、メモリ 5 2、ストレージ 5 3、および通信インタフェース 5 7 を備える。加えて、ユーザ端末 5 0 0 は、入出力装置としてタッチパネル 5 4 および撮像部 5 8 等も備える。これらは、バス 5 9 を介して相互に電氣的に接続される。

30

【 0 0 1 9 】

ユーザ端末 5 0 0 においては、例えば、プロセッサ 5 1 は CPU に加え、G P U (Graphical Processing Unit) 等も備えてもよい。また、通信インタフェース 5 7 は、B l u e t o o t h (登録商標) および B L E (Bluetooth Low Energy) の近距離通信インタフェースを含んでもよい。また、タッチパネル 5 4 は入力部 5 5 および表示部 5 6 を構成する。入力部 5 5 は、タッチパネル 5 4 に対するユーザのタッチ操作を検知する。タッチパネルの表示部 5 6 は液晶ディスプレイ等で構成される。撮像部 5 8 は、ユーザ端末 5 0 0 内のインカメラやアウトカメラである。つまり、カメラ機能を有し、ユーザによって撮像された画像や動画をストレージ 5 3 に格納する。

40

【 0 0 2 0 】

図 5 ~ 図 7 を参照して、店舗システム 1 0 0、外部サーバ 3 0 0、およびユーザ端末 5 0 0 のそれぞれに実装される機能構成について説明する。ここでは、各機能をブロックで表している。

【 0 0 2 1 】

図 5 は、一実施形態による情報処理システムに実装される機能構成の概略図である。情報処理システムの例は店舗システム 1 0 0 であり、店舗サーバ 1 2 0、撮像装置 1 4 0、表示装置 1 6 0、および商品サンプル群 1 8 0 を備える。また、店舗サーバ 1 2 0 は、通

50

信部 121、外部インタフェース部 122、制御部 200、および記憶部 290 を備える。撮像装置 140 はモニタ部 141 を備える。表示装置 160 は、表示部 161、ミラー部 162、およびセンサ部 163 を備える。商品サンプル群 180 (以下、「商品サンプル」と称する。)には、その表面に識別情報のシンボル 181 が付されている。識別情報は、例えば商品サンプル 180 に対応した商品コードとするのがよい。

【0022】

店舗サーバ 120 の通信部 121 は、ネットワーク 700 を介して外部サーバ 300 およびユーザ端末 500 と通信を行う。外部インタフェース部 122 は、店舗システム 100 内において店舗サーバ 120 を撮像装置 140 および表示装置 160 に結合し、それぞれの間で相互作用する。

10

【0023】

店舗サーバ 120 の制御部 200 は、映像取得部 210、特定部 220、情報取得部 230、画面生成部 240、および出力部 250 を備える。映像取得部 210 は、撮像装置 140 のモニタ部 141 から空間領域のモニタ映像を取得する。特定部 220 は、取得したモニタ映像から、商品サンプルの表面に付された識別情報のシンボル 181 を検出して識別情報を特定する。情報取得部 230 は、識別情報に関連付けられた商品情報を記憶部 290 から取得する。画面生成部 240 および出力部 250 は、取得した商品情報を用いて表示用の画面を生成して、表示装置 160 の表示部 161 に出力する。

【0024】

店舗サーバ 120 の記憶部 290 は、アイウエアショップの位置情報等の店舗情報 291 と、アイウエアに関する商品基本情報 292 と、アイウエアに関する商品カタログ情報 293 と、在庫情報等の商品管理情報 294 と、を格納する。また、店舗システム 100 を実施することにより取得可能な試着情報 295 も格納するのがよい。各種情報 291 ~ 295 が商品情報を少なくとも構成し、これらが表示装置 160 に表示されることになる。更に、記憶部 290 は、各種データ・ファイル、および制御部 200 の各種機能を実装したプログラムを含んでもよい。つまり、記憶部 290 は、一実施形態による情報処理方法を実装したプログラムを格納してもよい。

20

【0025】

撮像装置 140 のモニタ部 141 は、所定の店舗内の空間をモニタリングする。つまり、モニタリング中は、所定の画角(視界)で空間領域のモニタ映像を撮像する。また、撮像装置 140 は、モニタ部 141 を通じて、モニタ映像にユーザ映像が含まれたかを判断することにより、ユーザの接近を感知してもよく、更には、ユーザ映像においてユーザの顔認識を実施してもよい。

30

【0026】

表示装置 160 の表示部 161 は液晶等の薄型のディスプレイによって構成され、また、ミラー部 162 はマジックミラーとも称されるハーフミラーによって構成される(以下において、「ディスプレイ 161」および「ハーフミラー 162」と称することもある)。センサ部 163 は、距離センサや人感センサによって構成され、人の接近を感知する。

【0027】

図 6 は、外部サーバ 300 に実装される機能構成の概略図である。外部サーバ 300 は、通信部 310、アプリケーション部 320、および記憶部 390 を備える。通信部 310 は、ネットワーク 700 を介して店舗システム 100 およびユーザ端末 500 と通信を行う。アプリケーション部 320 は、ユーザ端末 500 に対しアプリケーション(App)機能を提供する。また、店舗システム 100 に対しても付加的な機能を提供する。

40

【0028】

具体的には、アプリケーション部 320 は、コミュニティ管理部 321、似合度判定部 322、オンラインショップ部 323 を備え、ユーザ端末 500 および店舗システム 100 と相互作用する。このうちコミュニティ管理部 321 は、アプリケーションを利用するユーザ同士のコミュニティを管理する。例えば、ユーザがユーザ端末 500 で撮影し、ア

50

アプリケーションを通じて投稿したスナップ画像、およびこれに対する他のユーザによるリアクションを管理する。リアクションは、「いいね」や「お気に入り」への登録、およびユーザレビューのようなコメント投稿を含むのがよい。似合度判定部 3 2 2 は、アイウエアを試着したユーザの顔写真を画像解析して、その特徴量を分析すると共に、ユーザの属性（性別、年齢等）や嗜好（用途、印象等）等に基づいて加重するように数値化を行う。オンラインショップ部 3 2 3 は、ユーザによるオンラインでの購入をサポートし、発注、決済、配送等の処理を実施する。

【 0 0 2 9 】

外部サーバ 3 0 0 の記憶部 3 9 0 は、商品全般の商品情報 3 9 1、登録ユーザのユーザ情報 3 9 2、ユーザが投稿したスナップ画像やコメントのような投稿情報 3 9 3、および投稿情報 3 9 3 に対するリアクション情報 3 9 4 を格納する。商品情報 3 9 1 は、各店舗において店舗サーバ 1 2 0 の記憶部 2 9 0 に格納した商品情報とリアルタイムまたは定期的に同期されるのがよい。また、投稿情報 3 9 3 およびリアクション情報 3 9 4 は商品情報 3 9 1 に関連付けられ、表示装置 1 6 0 に表示されるように商品情報の一部として構成されるのがよい。

10

【 0 0 3 0 】

図 7 は、ユーザ端末 5 0 0 に実装される機能構成の概略図である。ユーザ端末 5 0 0 は、通信部 5 1 0、ユーザアプリケーション部 5 2 0、スナップ部 5 3 0、および記憶部 5 9 0 を備える。通信部 5 1 0 は、ネットワーク 7 0 0 を介して店舗システム 1 0 0 および外部サーバ 3 0 0 と通信を行う。ユーザアプリケーション部 5 2 0 は、ユーザ端末 5 0 0 上のアプリケーション機能を提供する。なお、アプリケーションはユーザ端末上にインストールされてもよく、または、ウェブブラウザを介してユーザに提供されてもよい。

20

【 0 0 3 1 】

具体的には、ユーザアプリケーション部 5 2 0 は、商品試着部 5 2 1、投稿部 5 2 2、およびリアクション部 5 2 3 を備え、ユーザ端末と相互作用する。商品試着部 5 2 1 は、ユーザ端末 5 0 0 において、スナップ部 5 3 0 によって撮像されたユーザの顔写真と、アイウエアのカタログ画像とを合成することにより、仮想的な試着機能を提供する。合成写真は、投稿部 5 2 2 によって外部サーバ 3 0 0 に投稿され、外部サーバ 3 0 0 の似合度判定部 3 2 2 によって似合度の数値が計算されてもよい。投稿部 5 2 2 は、また、アイウエアに関連したユーザ投稿を受け付ける。具体的には、上記の合成写真に加え、例えば、アイウエアの「お気に入り」の登録、およびアイウエアを装着したユーザのスナップ画像（セルフイー）の投稿等を受ける。リアクション部 5 2 3 は、ユーザからの投稿に対し、他のユーザによるリアクションを受け取る。投稿部 5 2 2 およびリアクション部 5 2 3 で受け付けた情報は、外部サーバ 3 0 0 の記憶部 3 9 0 に投稿情報 3 9 3 およびリアクション情報 3 9 4 として格納するのがよい。

30

【 0 0 3 2 】

ユーザ端末 5 0 0 の記憶部 5 9 0 は、スナップ部 5 3 0 によって取得されたスナップ画像 5 9 1 をローカルに格納してもよい。また、記憶部 5 9 0 は、アプリケーション・プログラムをおよび当該プログラムの実行に用いられる各種データを格納してもよく、更には外部サーバ 3 0 0 の記憶部 3 9 0 に格納される情報を同期して格納してもよい。

40

【 0 0 3 3 】

図 2 ~ 図 4 に示した各ハードウェア構成の概略図、および、図 5 ~ 図 7 に示した対応の機能ブロック構成の概略図は例示に過ぎず、これらに限定されない。図 5 ~ 図 7 に示した機能ブロック構成は、ハードウェアの一部として実装されても、および / またはソフトウェアの一部として実装されてもよい。特に、図 5 に示した店舗サーバ 1 2 0 の各機能ブロックの少なくとも一部は、外部サーバ 3 0 0 が有するように構成してもよい。逆に、外部サーバ 3 0 0 の各機能ブロックの少なくとも一部は、店舗サーバ 1 2 0 が有するように構成してもよい。つまり、一実施形態による情報処理装置および情報処理システムは、店舗サーバ 1 2 0 および店舗システム 1 0 0 に限定されず、外部サーバ 3 0 0 の機能ブロックを任意に組み込んでもよい。

50

【 0 0 3 4 】

図 8 は、一実施形態において実行される情報処理方法による処理フローの概略図である。処理フローは、店舗サーバ 1 2 0、撮影装置 1 4 0、表示装置 1 6 0、および外部サーバ 3 0 0 の相互作用によるものであり、図 5 および図 6 の店舗サーバ 1 2 0 および外部サーバ 3 0 0 の各ブロックの機能を用いて実行される。処理フローは、アイウエアショップ内において、ユーザが表示装置 1 6 0 に近づいたことを契機にして開始される。

【 0 0 3 5 】

S 6 1 において、表示装置 1 6 0 のセンサ部 1 6 3 はユーザの接近を感知する。これに応じて、S 6 2 において、表示部 1 6 1 は、ユーザによるアイウエアの試着を促す画面を表示する。例えば、「アイウエアをかけてミラーの前に立ってみてください。」や「表示の枠に顔を合わせてください。」のようなメッセージを表示するのがよい。同時に、S 4 1 において、撮像装置 1 4 0 のモニタ部 1 4 1 は、モニタリングを開始する。モニタリングの実施中、撮像装置 1 4 0 が有する所定の画角で空間領域のモニタ映像が撮像される。S 2 1 において、店舗サーバ 1 2 0 の映像取得部 2 1 0 は、空間領域のモニタ映像を取得する。

10

【 0 0 3 6 】

モニタ映像の撮像 (S 4 1) と取得 (S 2 1) を通じた撮像装置 1 4 0 と店舗サーバ 1 2 0 の相互作用は、モニタ映像からシンボル 1 8 1 が検出されるまで繰り返される。つまり、S 2 2 において、制御部 2 0 0 の特定部 2 2 0 は、モニタ映像から、試着用のアイウエア 1 8 0 の表面に付された識別情報のシンボル 1 8 1 を検出する。当該検出は、一例では、シンボル 1 8 1 に含まれる所定の画像パターンを特定することで実施される。S 2 2 でシンボル 1 8 1 が検出されると、引き続き S 2 3 において、特定部 2 2 0 はシンボル 1 8 1 が示す識別情報を特定する。

20

【 0 0 3 7 】

以降の商品情報の抽出処理は、上記 S 2 3 での識別情報の特定をトリガにして実施される。つまり、ユーザが店舗内の所定の空間領域内でミラー部 1 6 2 に自らを映り込ませさえすれば、試着したアイウエアに関する商品情報の抽出処理をトリガできる。すなわち、一実施形態による情報処理方法は、上記以外の操作をユーザに求めることがないので、ユーザビリティを向上させることができ、また、ユーザフレンドリなものである。

【 0 0 3 8 】

S 2 4 において、制御部 2 0 0 の情報取得部 2 3 0 は、特定済みの識別情報を検索キーにして記憶部 2 9 0 を検索する。外部サーバ 3 0 0 が、S 3 1 において、当該識別情報を検索キーにして記憶部 3 9 0 を検索してもよい。その結果、S 2 5 において、情報取得部 2 3 0 は識別情報に関連付けられた商品情報を取得する。商品情報は、図 5 に示した、店舗サーバ 1 2 0 の記憶部 2 9 0 に格納された店舗情報 2 9 1、商品基本情報 2 9 2、商品カタログ情報 2 9 3、商品管理情報 2 9 4、および試着情報 2 9 5 を含むのがよい。また、図 6 に示した、外部サーバ 3 0 0 の記憶部 3 9 0 に格納された商品情報 3 9 1、投稿情報 3 9 3、およびリアクション情報 3 0 4 を含んでもよい。

30

【 0 0 3 9 】

S 2 6 において、制御部 2 0 0 の画面生成部 2 4 0 は、取得済みの商品情報を用いて、表示装置 1 6 0 に表示するための表示画面を生成する。生成される表示画面は、ウェブページのようなブラウザで閲覧可能なものとしてもよい。そして、S 2 7 において、出力部 2 5 0 は、生成した表示画面を出力するように表示装置 1 6 0 に指示する。これに応じて、S 6 3 において、表示装置 1 6 0 の表示部 1 6 1 は画面表示を実施する。

40

【 0 0 4 0 】

S 6 3 での表示処理の結果、表示装置 1 6 0 には、表示部 1 6 1 による画面表示が行われるのと同時に、ミラー部 1 6 2 によって、アイウエアを試着したユーザが映り込んでいる状態となる。つまり、画面表示の上に、ユーザの鏡像が重畳表示されている状態となる。すなわち、ユーザは表示装置 1 6 0 を対面で目視するだけで、アイウエアを試着した自分の鏡像と、アイウエアの商品説明を一度に確認することができるので、ユーザエクスペ

50

リエンスを向上させることができる。

【0041】

図9～図11を参照して、一実施形態による店舗SHについて説明する。図9～図11は、一実施形態による店舗の例示の概略空間図である。図9は店舗空間の斜視図、図10は同側面図、図11は同平面図である。ここでは、店舗の床面である水平面をxz平面とし、ユーザが表示装置160に向かう方向をz方向としている。また、水平面の垂直方向をy方向としている。

【0042】

一実施形態による店舗SHは、店舗システム100が備える表示装置160、撮像装置140、および商品サンプル180を少なくとも収容する。表示装置160は、例えば店舗内の支柱に固定して設置されてもよいし、移動可能に単独で設置されてもよい。店舗の天井から吊されるように表示装置160の近傍（ユーザから見て表示装置の裏側）に設置された撮像装置140によって、モニタ映像が撮像される。モニタ対象となるモニタ映像の空間領域AR1は当該店舗内の三次元領域である。

10

【0043】

一実施形態では、撮像装置140のモニタ部141によってモニタリングされる空間領域AR1において、商品サンプルであるアイウエア180は、表示装置160上の所定の二次元領域AR2に映り込むように位置合わせされている。具体的には、ディスプレイ161上に表示されたガイド用の領域AR2内にアイウエア180を収容させるように、ハーフミラー162に映り込むアイウエア180が、ユーザによって空間的に位置合わせされる。このような位置合わせを通じて、撮像装置140は、商品サンプルに付されたシンボル181を適切に検出することができる。

20

【0044】

なお、ディスプレイ161に表示されるガイド用の領域AR2は、矩形に限らず任意の形状としてもよい。例えば、人の顔の輪郭を模式化した形状としてもよく、これにより、ユーザによる位置合わせを容易することができる。通常、アイウエアは人の眼の周囲に固定的に配置されるものであるから、空間の領域範囲を限定して、撮像装置140にキャプチャさせるのがよい。これにより、撮像装置140によるシンボル181の検出を容易にでき、検出精度を向上させることができる。

【0045】

表示装置160のディスプレイ161には、シンボル181が示す識別情報に関連付けられる様々な商品情報が表示される。表示される商品情報は、商品サンプルの画像やモデル名のような商品基本情報292を含むのがよい。また、ユーザに購入を促すために、在庫の有無を示す商品管理情報294も含むのがよい。更には、図12において詳述するように、店舗サーバ120の記憶部290および外部サーバ300の記憶部390に格納された各種情報を含むのがよい。

30

【0046】

一実施形態では、店舗SHに設置される表示装置160は、液晶ディスプレイ等の薄型のディスプレイ161とハーフミラー162を重ねて一体的に形成したミラー型のディスプレイ（ミラーディスプレイ）である。具体的には、ミラーディスプレイ160において、薄型のディスプレイ161が外光を遮断する筐体内に設置され、所定の光反射率を有するハーフミラー162でディスプレイ161の表示面側の空間を閉鎖することで店舗空間よりも暗くする。ディスプレイ161に画面を表示する際は、ディスプレイ161のバックライト光を、ハーフミラー162を介して前面側に透過させる。これにより、ユーザはハーフミラー側から画面を視認可能となる。ハーフミラー162はマジックミラーとも称され、鏡としての機能も有する。

40

【0047】

このようなミラーディスプレイ160を採用することにより、店舗サーバ120の制御部200の命令に応じて商品情報を表示するディスプレイ161として機能すると共に、対面するユーザをハーフミラー162に映り込ませることができる。つまり、アイウエア

50

を試着したユーザに、ハーフミラー 162 に映り込んだ自らの鏡像を確認させつつ、ディスプレイ 161 に表示される商品情報を確認させることができる。

【0048】

一実施形態では、試着用アイウェア 180 に付されているシンボル 181 は二次元コードとするのがよく、その一例は QR コード（登録商標）である。二次元コードは、アイウェア 180 の表面に付され、撮像装置 140 が空間領域 AR1 内をキャプチャすることによって読み取られる。ここで、アイウェア 180 の表面には、レンズ部、ブリッジ、およびヨロイ部が含まれ、二次元コードは何れの部分に配置されてもよいが、二次元コードの配置面積を広く確保できるという意味では、レンズ部に配置するのが好適である。

【0049】

なお、シンボル 181 に関し、二次元コードは、QR コード（登録商標）に限定されず、バーコードとしてもよい。また、シンボル 181 は、可視化されたコードでもよいが、特にレンズ部に付される際には、ユーザの視界の邪魔にならないようにする必要があり、この点、ユーザには不可視なようにシンボル 181 をステルス印字することにより、ユーザにストレスを感じさせないようにするのがよい。なお、シンボル 181 をレンズに直接ステルス印字してもよいし、或いは、透明のシール部材にステルス印字をしたものをレンズに貼付してもよい。

【0050】

シンボル 181 によって示される識別情報は、商品サンプルを一意に識別する情報である。一例では、識別情報は、アイウェアのサンプル（フレーム）を識別するコードである。コードは、対象性別（例えば男性用）、フレーム種別（例えばフルリム）、年式モデル（例えば 2016 年春モデル）、色（例えば青）、製造ロット番号等の情報を含むのがよい。また、識別情報は Web ページの URL 等の文字列としてもよい。

【0051】

一実施形態では、撮像装置 140 は、赤外線照射する赤外線カメラ（ナイトビジョンカメラ）を採用するのがよい。撮像装置 140 が設置されるハーフミラー裏側のスペースが暗い場合であっても、赤外線を用いることにより照射対象を明瞭に認識できるからである。また、赤外線の照射は可視光照射ではなく、ユーザにとって眩しく感じることはないところ、ユーザへの使用感に影響が出にくいからである。なお、赤外線に限らず、一般に人の眼への影響が少ないとされる、その他の可視光以外の光線を照射可能なカメラを採用してもよい。

【0052】

図 12 は、ミラーディスプレイ 160 に表示される例示のイメージ図である。ミラーディスプレイ 160 には、ディスプレイ 161 における画面表示に、ハーフミラー 162 におけるユーザの鏡像 USR が重畳表示されている。ディスプレイ 161 の表示は、ユーザが試着しているアイウェアに関する商品情報を含む。なお、以下に説明する各種情報やミラーディスプレイへの表示項目は例示に過ぎず、これらに限定されないことは言うまでもない。

【0053】

ミラーディスプレイ 160 は、ハーフミラー 162 に対して複数のディスプレイ 161 を具備してもよい。また、各ディスプレイ 161 には 1 または複数の表示領域が設けられてもよい。図 12 のミラーディスプレイ 160 の例では、1 枚のハーフミラー 162 に対して 2 つのディスプレイ 161 a, 161 b を具備する。また、ディスプレイ 161 a には複数の表示領域 D1, D2（点線領域）が設けられる。更に、ディスプレイ 161 a には、外部サーバ 300 から受け取った情報が表示され、ディスプレイ 161 b には、店舗サーバ 120 で特定し、および / または記憶部 290 から取得した情報が表示されている。

【0054】

ディスプレイ 161 a の 1 つの表示領域 D1 には、ユーザが試着しているアイウェアに関連する投稿情報 393 のうち、他のユーザ「JIN」によって投稿されたスナップ画像

10

20

30

40

50

およびユーザレビューが表示されている。当該コンテンツは、アプリケーションを登録したユーザ「JIN」が、自らのユーザ端末500のスナップ部530で取得したスナップ画像591を、「プライベート用。なかなかイイ感じですよ」とのユーザレビューと共に、投稿部522を通じて投稿したものである。また、当該投稿情報393と共に、リアクション情報394である「<80いいね>」が表示されている。これは、他のユーザ「JIN」による当該コンテンツを、アプリケーションを通じて閲覧したユーザのうち80人が、各々のユーザ端末500のリアクション部523を通じて「いいね」を投稿したことを示している。これらの情報は、外部サーバ300のコミュニティ管理部321を通じて記憶部390に投稿情報393およびリアクション情報394として格納されていたものである。これらの情報は、アイウエアに関連付けられる付加的な商品情報として、店舗サーバ120からの商品情報の検索要求(図8:S24)に応じてリアルタイムに配信されたものである(図8:S31)。

10

【0055】

ディスプレイ161aの表示領域D2には、「<似合度68%>」がグラフとともに表示されている。「68%」という数値は、アイウエアを試着した顔写真の画像解析を行うことにより似合度を数値化したものである。店舗サーバ120を通じて外部サーバ300が顔写真を受け取ると、似合度判定部322が似合度の数値を計算する。計算された似合度の数値は、アイウエアに関連付けられる付加的な商品情報として、店舗サーバ120にリアルタイムに配信される(S31)。なお、顔写真は、撮像装置140で撮影したもので、それ以外によるもの(例えば、自らのユーザ端末500の撮像部58)で撮影したものでよい。

20

【0056】

他方、ディスプレイ161bには、ユーザが試着しているアイウエアの情報が表示されている。アイウエアの情報は、主に、店舗サーバ120の記憶部290に格納された商品情報である。一例では、商品基本情報292に含まれる、アイウエアの画像、年式モデル(「2018年秋冬モデル」)、および金額(「¥12,000」)が表示されてもよい。また、商品管理情報294に含まれる在庫情報(「在庫あり」)が表示されてもよい。更に、商品カタログ情報293に含まれる、品番(「XYZW」)、サイズ(「Medium」)、性別(「メンズ」)、素材(「メタル」)が表示されてもよい。

30

【0057】

加えて、ディスプレイ161bには、QRコード(登録商標)296が併せて表示されるのがよい。QRコード(登録商標)296は、例えば、これらの商品カタログ情報293に対応したページのリンク文字列を示すのがよい。これにより、ユーザが自らのユーザ端末500に読み取らせて、ユーザアプリケーション部520と効率的に連携させることができる。QRコード(登録商標)296はまた、オンライン販売サイトへのリンク文字列を示してもよい。

【0058】

加えて、ディスプレイ161bをタッチパネルで構成し、ユーザがそのままオンライン発注できるようフォーム等の情報を表示すると共に、ユーザによるタッチ入力を直接受け付けるように構成してもよい。

40

【0059】

加えて、試着情報295に含まれる、店舗SHにおいて頻度よく試着されているアイウエアの情報を、例えば画像297でリコmendしてもよい。その際、記憶部290に格納した各種情報291~295に基づいて、ユーザが現在試着しているアイウエアに関連性が高いアイウエアを特にリコmendするように加重してもよい。試着されたアイウエアの情報は、試着情報295として履歴を格納するのがよい。これにより、上記リコmend内容に情報が反映されることになる。

【0060】

一実施形態による店舗において、シンボル181が商品サンプルに直接付されることにより、RFIDタグのような別途の物理タグを用意する必要がなくなる。つまり、店舗の

50

管理運営面での負担が軽減される。また、ミラーディスプレイを用いて多くの情報を仮想的にユーザに提供可能とすることにより、店舗内に陳列する商品サンプルの数を減らすこともできる。すなわち、店舗を物理的に小型化することができる。

【0061】

以下に、一実施形態による店舗に関する幾らかの変更例を説明する。変更例は、主に、店舗SHに設置される上述の撮像装置140を代替のものにすることを意図したものである。

【0062】

<変更例1>

変更例1では、店舗SHが備える撮像装置140および表示装置160に加えて、或いはこれらに替えて、ユーザが保有するユーザ端末500が利用される。例えば、上述の店舗SHの天井から吊すように設置された撮像装置140の代替として、ユーザが保有するユーザ端末500の撮像部58（インカメラ）が使用される。この場合、店舗内では、ユーザ端末500は通信インタフェース57を通じて店舗サーバ120と通信可能な状態にある。なお、通信は、例えば、Wi-Fi (Wireless Fidelity) 接続のような無線通信でも、ケーブル・インタフェースを通じた有線通信でもよい。或いは、インターネット等の外部ネットワーク700を介して、ユーザ端末500が店舗サーバ120と通信を行う形態としてもよい。

10

【0063】

ユーザは、店舗SHに展示された、シンボルが付されたアイウェアを試着して、自らのユーザ端末500のインカメラを使用してスナップ画像（セルフィー）を取得する。この時点で、スナップ画像中のアイウェアに付されたシンボルがユーザ端末500の機能によって特定される。スナップ画像およびシンボルは、店舗サーバ120に転送され、制御部200によって情報が処理される。具体的には、シンボルを用いて情報取得部230で取得した商品情報が、画面生成部240が画面を生成する際に使用され、当該画面にはスナップ画像が表示される。

20

【0064】

変更例1の構成とした場合、店舗に撮像装置140を設置するのが不要になるのに加えて、表示画面内にスナップ画像が直接表示された上で表示部161に出力されるので、表示装置160のミラー部の機能も不要となる。

30

【0065】

なお、スナップ画像を表示する際は、ミラーと同等の表示態様となるようにスナップ画像の画像処理を行うのがよい。具体的には、スナップ画像を鏡面反転画像とするのがよい。また、鏡面反転したスナップ画像を透過処理して、レイヤによる重畳表示とするのがよい。ミラーと同等の表示態様とすることにより、店舗内で試着しているユーザに対して、ユーザエクスペリエンスを向上させることができる。

【0066】

このように、変更例1では、ミラーディスプレイ160は、ハーフミラー162を備えたミラーサインージを構成する必要がなく、ディスプレイ161を備えたデジタルサインージとして構成することで足りる。この点、店舗設置のコスト削減が可能となる。また、店舗SH内に撮像装置140を設置する必要がなくなる点でもコスト削減が可能となり、この場合は更に、ミラーディスプレイ160を任意の位置に配置することができるようになるため、店舗内での配置がより柔軟なものとなる。

40

【0067】

加えて、画面生成部240が生成した、スナップ画像が表示された画面は、表示装置160の表示部161に表示するのに加えて、或いはこれに替えて、ユーザ端末500に送信されてもよい。ユーザ端末500では、受信した画面を、ユーザアプリケーション部520の表示部56を通じてユーザに提示することができる。つまり、ユーザが自らのユーザ端末500で画面を確認できるようにすることにより、ユーザへの販売促進が可能となる。

50

【 0 0 6 8 】

< 変更例 2 >

変更例 2 では、上述の撮像装置 1 4 0 に加えて、ユーザのモーションを解析可能なモーション認識用撮像装置を別途店舗 S H 内に設置し、ユーザによるミラーディスプレイ 1 6 0 に対するモーションを認識可能とする。これにより、モーション認識用撮像装置とユーザの間の相互作用を可能とする。例えば、ディスプレイ 1 6 1 b に表示された画像 2 9 2 , 2 9 7 に対し、ユーザによるスワイプや指さしのような空間操作を受け付けることにより、ユーザは、所望の画像を選択して、そのままオンライン発注まで実施できる。

【 0 0 6 9 】

この変更例 2 のように、モーション認識に基づくユーザの空間操作を受け付けるように構成した場合は、ディスプレイ 1 6 1 をタッチパネルで構成する場合とは異なり、ユーザがハーフミラー 1 6 2 に直接触れることがない。すなわち、ユーザの指紋等で鏡面が汚れてしまうことを防ぐことができ、店舗の清潔さを保つことができる。

10

【 0 0 7 0 】

上述の実施形態から少なくとも以下の技術思想が把握される。

[形態 1] 形態 1 によれば情報処理方法が提供される。かかる情報処理方法は、コンピュータによる、所定の空間領域のモニタ映像を撮像装置から取得するステップと、モニタ映像から、商品サンプルの表面に付された識別情報のシンボルを検出して、識別情報を特定するステップと、識別情報に関連付けられた商品情報を記憶装置から取得するステップと、商品情報を、ミラーディスプレイに出力するステップと、を含み、空間領域において、商品サンプルが、ミラーディスプレイの所定領域に映り込むように位置合わせされている。

20

【 0 0 7 1 】

[形態 2] 形態 2 によれば、形態 1 による情報処理方法において、商品サンプルがアイウエアであり、アイウエアのレンズ部に、ステルス印字されたシンボルが付されている。

【 0 0 7 2 】

[形態 3] 形態 3 によれば、形態 1 または 2 の形態による情報処理方法において、シンボルが二次元コードである。

【 0 0 7 3 】

[形態 4] 形態 4 によれば、形態 1 から 3 の何れか 1 つの形態による情報処理方法において、撮像装置が赤外線カメラである。

30

【 0 0 7 4 】

[形態 5] 形態 5 によれば情報処理装置が提供される。かかる情報処理装置は、所定の空間領域のモニタ映像を撮像装置から取得する映像取得部と、モニタ映像から、商品サンプルの表面に付された識別情報のシンボルを検出して、識別情報を特定する特定部と、識別情報に関連付けられた商品情報を記憶部から取得する情報取得部と、商品情報を、ミラーディスプレイの表示部に出力する出力部と、を備え、空間領域において、商品サンプルが、ミラーディスプレイのミラー部における所定領域に映り込むように位置合わせされている。

【 0 0 7 5 】

[形態 6] 形態 6 によれば、形態 5 による情報処理装置において、商品サンプルがアイウエアであり、アイウエアのレンズ部に、ステルス印字されたシンボルが付され、シンボルが二次元コードである。

40

【 0 0 7 6 】

[形態 7] 形態 7 によれば情報処理システムが提供される。かかる情報処理システムは、ハーフミラーおよびディスプレイを重ね合わせて一体的に備えた表示装置と、所定の空間領域のモニタ映像を撮像可能な撮像装置と、識別情報のシンボルが表面に付された商品サンプルと、店舗サーバであって、モニタ映像を撮像装置から取得する映像取得部と、モニタ映像から、シンボルを検出し、識別情報を特定する特定部と、識別情報に関連付けられた商品情報を記憶部から取得する情報取得部と、商品情報を、表示装置に出力する出力

50

部と、を備える店舗サーバと、を備え、空間領域において、商品サンプルがハーフミラーの所定領域に映り込むように位置合わせされている。

【 0 0 7 7 】

[形態 8] 形態 8 によれば、形態 6 による情報処理システムにおいて、商品サンプルがアイウエアであり、アイウエアのレンズ部に、ステルス印字されたシンボルが付されている。

【 0 0 7 8 】

[形態 9] 形態 9 によれば、形態 6 または 7 による情報処理システムにおいて、シンボルが二次元コードである。

【 0 0 7 9 】

[形態 1 0] 形態 1 0 によれば、形態 7 から 9 の何れか 1 つの形態による情報処理システムにおいて、撮像装置が赤外線カメラである。

【 0 0 8 0 】

[形態 1 1] 形態 1 1 によれば、形態 7 から 1 0 の何れか 1 つの形態による情報処理システムが備える上記表示装置、上記撮像装置、および上記商品サンプルを少なくとも収容した店舗が提供される。かかる店舗において、上記空間領域が当該店舗内の三次元領域である。

【 0 0 8 1 】

以上、本発明に係る情報処理方法、情報処理装置、情報処理システム、および店舗の実施形態について説明したが、本発明の技術的範囲は上述の記載の範囲には限定されない。上記の説明に、多様な変更または改良を加えることも可能であることが当業者には明らかである。そのような改良を加えた形態もまた本発明の技術的範囲に含まれ得ることが、特許請求の範囲の記載から明らかである。

【 符号の説明 】

【 0 0 8 2 】

- 1 . . . 全体システム
- 1 0 0 . . . 店舗システム
- 1 2 0 . . . 店舗サーバ
- 1 4 0 . . . 撮像装置
- 1 6 0 . . . 表示装置 (ミラーディスプレイ)
- 1 6 1 , 1 6 1 a , 1 6 1 b . . . 表示部 (ディスプレイ)
- 1 6 2 . . . ミラー部 (ハーフミラー)
- 1 6 3 . . . センサ部
- 1 8 0 . . . 商品サンプル (群) (アイウエア)
- 1 8 1 . . . シンボル
- 2 0 0 . . . 制御部
- 2 1 0 . . . 映像取得部
- 2 2 0 . . . 特定部
- 2 3 0 . . . 情報取得部
- 2 4 0 . . . 画面生成部
- 2 5 0 . . . 出力部
- 2 9 0 , 3 9 0 , 5 9 0 . . . 記憶部
- 3 0 0 . . . 外部サーバ
- 3 2 0 . . . アプリケーション部
- 5 0 0 . . . ユーザ端末
- 5 2 0 . . . ユーザアプリケーション部

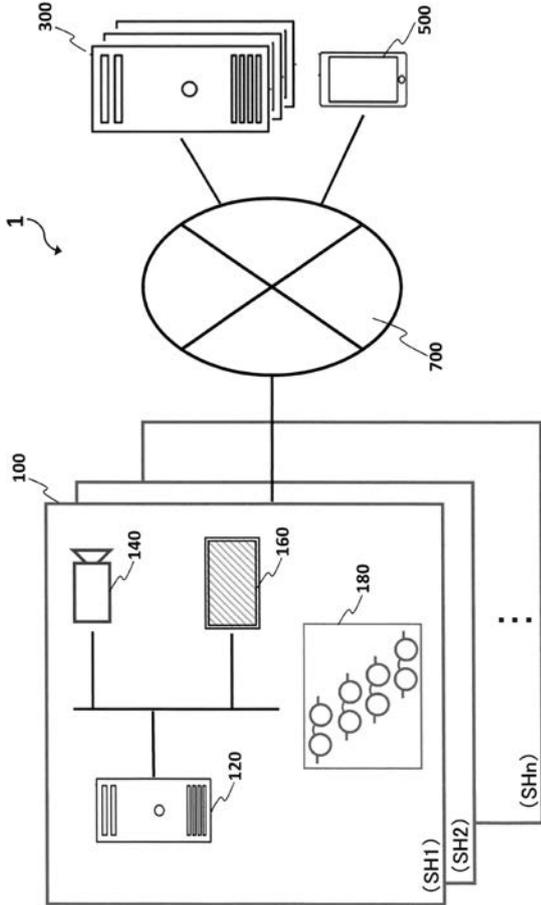
10

20

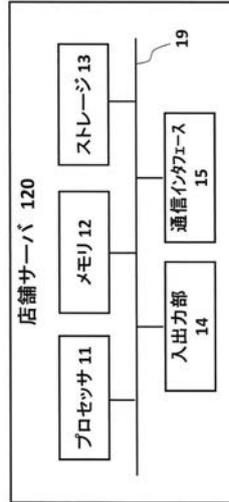
30

40

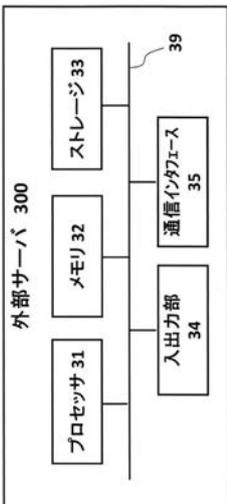
【図 1】



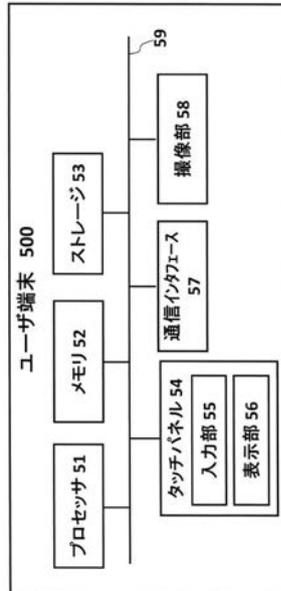
【図 2】



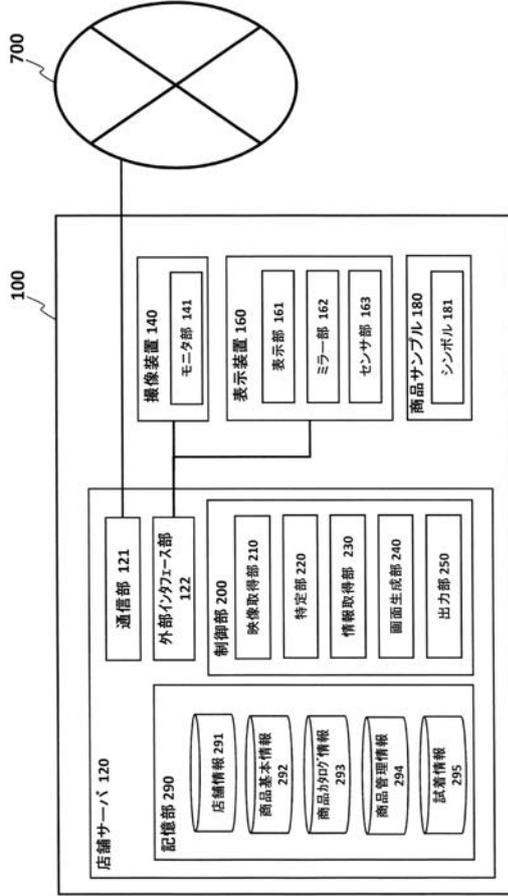
【図 3】



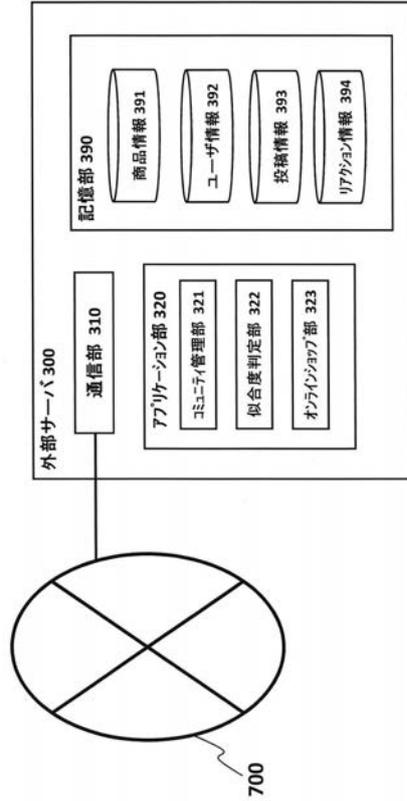
【図 4】



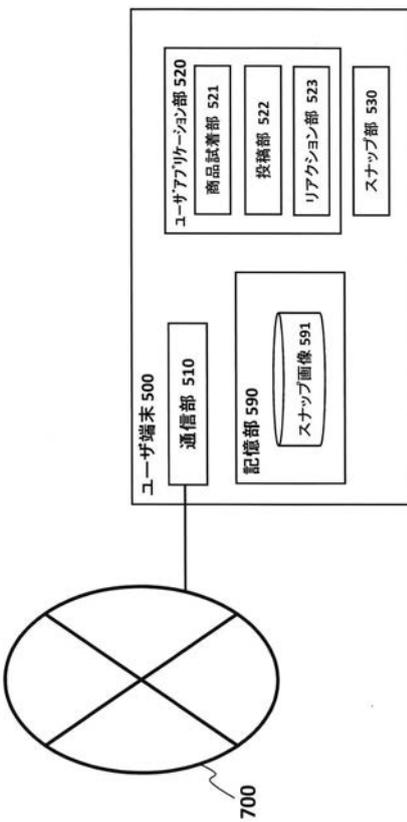
【図5】



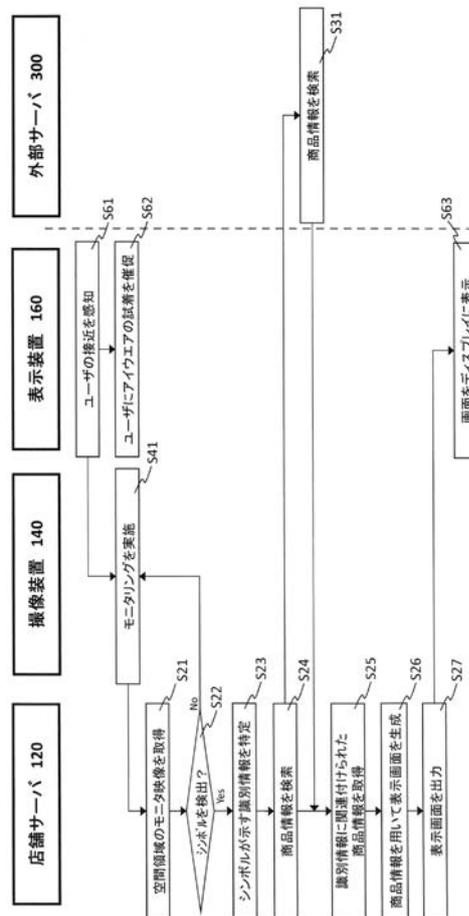
【図6】



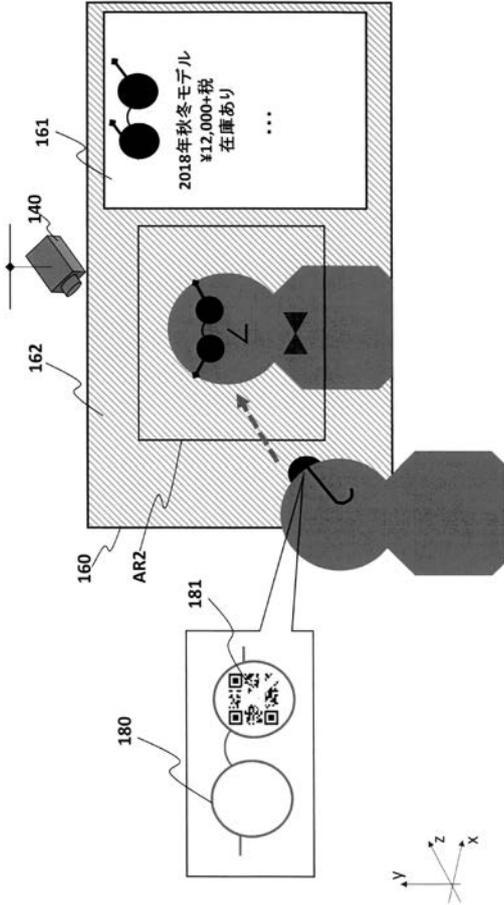
【図7】



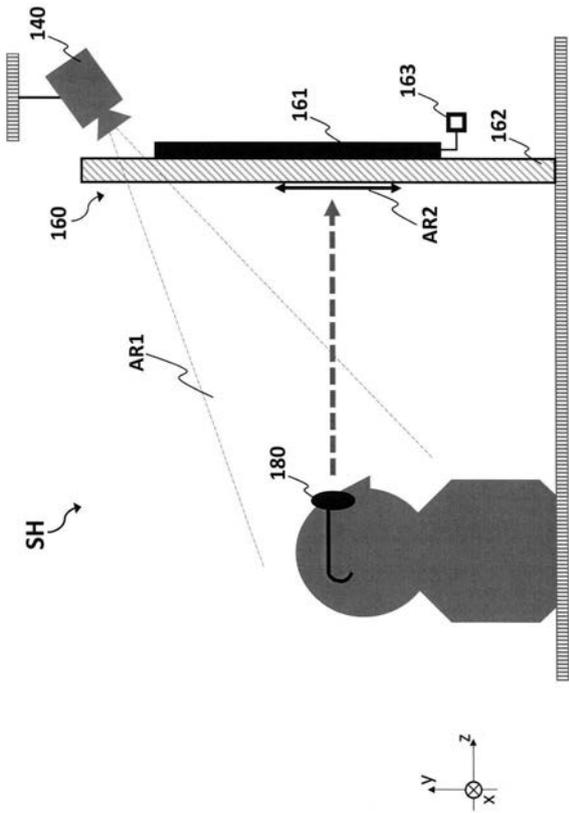
【図8】



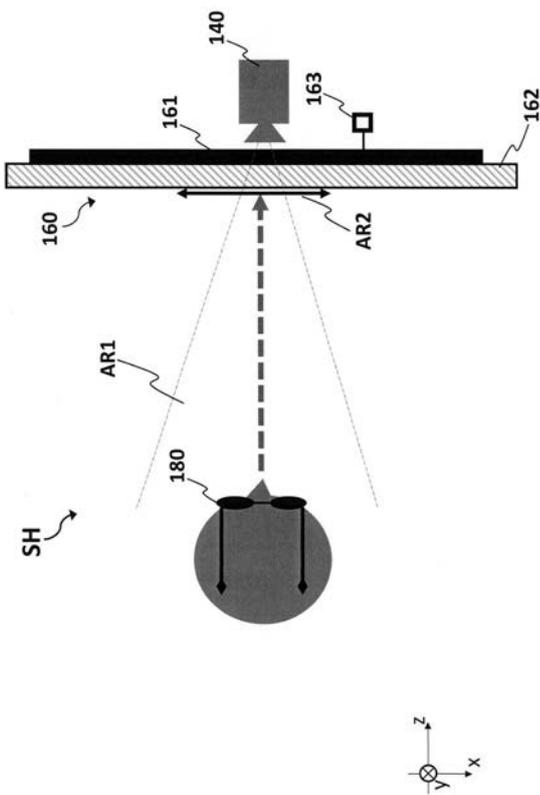
【図9】



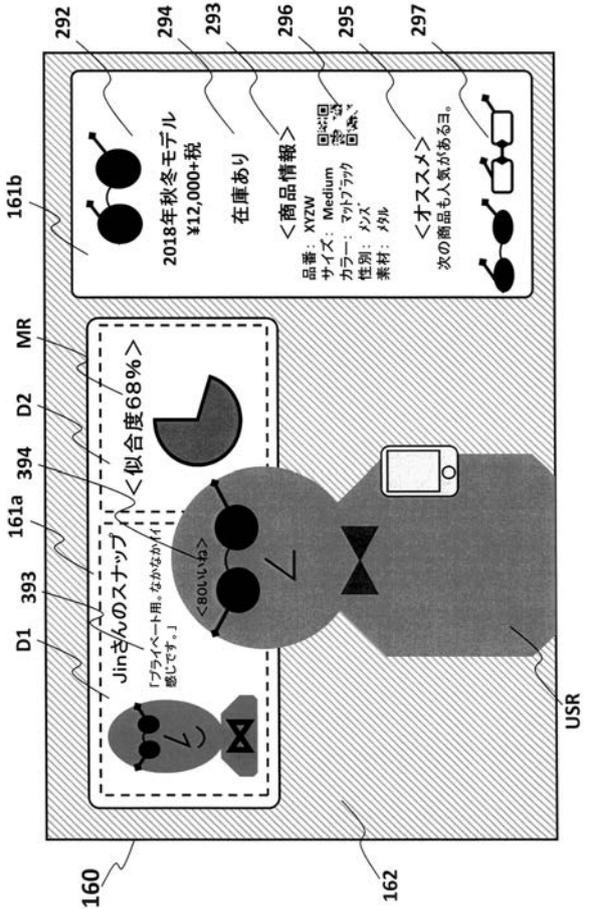
【図10】



【図11】



【図12】



フロントページの続き

(72)発明者 向殿 文雄

群馬県前橋市川原町二丁目2番地4 株式会社ジinz内

Fターム(参考) 3E142 CA12 DA08 EA22 GA03 GA50 HA03 JA02

5L049 BB72