

(19)日本国特許庁(JP)

(12)特許公報(B2)

(11)特許番号  
特許第7567775号  
(P7567775)

(45)発行日 令和6年10月16日(2024.10.16)

(24)登録日 令和6年10月7日(2024.10.7)

(51)国際特許分類

F I

G 0 6 Q 30/0251(2023.01)

G 0 6 Q 30/0251

請求項の数 6 (全25頁)

(21)出願番号	特願2021-507132(P2021-507132)	(73)特許権者	000004237
(86)(22)出願日	令和2年2月26日(2020.2.26)		日本電気株式会社
(86)国際出願番号	PCT/JP2020/007570		東京都港区芝五丁目7番1号
(87)国際公開番号	WO2020/189196	(74)代理人	100109313
(87)国際公開日	令和2年9月24日(2020.9.24)		弁理士 机 昌彦
審査請求日	令和5年1月16日(2023.1.16)	(74)代理人	100149618
(31)優先権主張番号	特願2019-53722(P2019-53722)		弁理士 北嶋 啓至
(32)優先日	平成31年3月20日(2019.3.20)	(72)発明者	内村 淳
(33)優先権主張国・地域又は機関	日本国(JP)		東京都港区芝五丁目7番1号 日本電気株式会社内
		審査官	野元 久道

最終頁に続く

(54)【発明の名称】 情報処理装置、情報処理システム、表示制御方法およびプログラム

(57)【特許請求の範囲】

【請求項1】

店舗に来店した複数の顧客それぞれを認識する顧客認識手段と、  
認識された前記複数の顧客それぞれに関連付けられた購入履歴に基づいて、前記複数の顧客それぞれに対する広告を選択する広告選択手段と、  
前記顧客それぞれの位置を検出する検出手段と、  
前記検出された顧客それぞれの位置と、前記店舗における所定の位置と、の距離が、所定の値以下の顧客のうち、移動速度が他の顧客より遅い顧客に対して選択された広告を、前記所定の位置に関連付けられた表示装置に表示させる表示制御手段と  
を備えた情報処理装置。

10

【請求項2】

前記表示制御手段は、複数の所定の位置のうち、前記顧客の位置との距離が他より小さい位置、かつ前記距離が所定の値以下である位置、に関連付けられた表示装置に、前記広告を表示させる  
請求項1記載の情報処理装置。

【請求項3】

前記顧客の顔の向きが前記表示装置を向いたか否かを判定する判定手段をさらに備え、  
前記表示制御手段は、前記移動速度が他の顧客より遅い顧客の顔の向きが前記表示装置を向いたと判定された場合に、前記表示装置に前記広告を表示させる  
請求項1または2に記載の情報処理装置。

20

**【請求項 4】**

請求項 1 乃至 3 のいずれか 1 項に記載の情報処理装置と、  
前記店舗において所定の位置に関連付けられて設置された表示装置と  
を備えた情報処理システム。

**【請求項 5】**

店舗に来店した複数の顧客それぞれを認識し、  
認識された前記複数の顧客それぞれに関連付けられた購入履歴に基づいて、前記複数の  
顧客それぞれに対する広告を選択し、  
前記複数の顧客それぞれの位置を検出し、  
前記検出された顧客それぞれの位置と、前記店舗における所定の位置と、の距離が、所  
定の値以下の顧客のうち、移動速度が他の顧客より遅い顧客に対して選択された広告を、  
前記所定の位置に関連付けられた表示装置に表示させる  
表示制御方法。

10

**【請求項 6】**

店舗に来店した複数の顧客それぞれを認識する処理と、  
認識された前記複数の顧客それぞれに関連付けられた購入履歴に基づいて、前記複数の  
顧客それぞれに対する広告を選択する処理と、  
前記複数の顧客それぞれの位置を検出する処理と、  
前記検出された顧客それぞれの位置と、前記店舗における所定の位置と、の距離が、所  
定の値以下の顧客のうち、移動速度が他の顧客より遅い顧客に対して選択された広告を、  
前記所定の位置に関連付けられた表示装置に表示させる処理と  
をコンピュータに実行させるプログラム。

20

**【発明の詳細な説明】****【技術分野】****【0001】**

本開示は、情報処理装置、情報処理システム、表示制御方法およびプログラムを記録し  
た記録媒体に関する。

**【背景技術】****【0002】**

近年、屋外・店頭・公共空間・交通機関などの種々の場所に配置されるデジタルサイネ  
ージ (Digital Signage (電子看板)) を広告媒体として用いる技術が提供されている。

30

**【0003】**

例えば、特許文献 1 には、顔認識処理機能を活用して顧客の受容性が良好で安心安全な  
デジタルサイネージ装置が開示されている。このデジタルサイネージ装置は、カメラを用  
いて、周辺通行人や顧客の映像を取得し、取得した映像を画像処理し、顔属性や検出環境  
属性を取得し、取得した顔属性や検出環境属性を蓄積する。そして、デジタルサイネージ  
装置は、蓄積した履歴情報を基に背景と人物の識別や同一人物の識別を行い、対象とする  
機器の制御を行う。

**【先行技術文献】****【特許文献】**

40

**【0004】**

【文献】特開 2013 - 003817 号公報

**【発明の概要】****【発明が解決しようとする課題】****【0005】**

上述の特許文献 1 では、カメラで顧客を撮像し、取得した撮像データから得られる推定  
年齢や推定性別に基づいて、デジタルサイネージに表示するコンテンツを選択し、表示し  
ている。しかしながら、顧客に対して広告を出力するタイミングが適切でなければ、広告  
の訴求効果は低減してしまうという課題がある。

**【0006】**

50

本開示の目的の一つは、上述の課題を解決し、顧客に対して、適切なタイミングで広告を出力することができる情報処理装置、情報処理システム、表示制御方法および記録媒体を提供することである。

【課題を解決するための手段】

【0007】

本開示の一態様における情報処理装置は、店舗に来店した顧客の位置を検出する検出部と、前記検出された顧客の位置と、前記店舗における所定の位置と、の距離が、所定の値以下である場合に、前記所定の位置に関連付けられた表示装置に、広告を表示させる表示制御部とを備える。

【0008】

本開示の一態様における情報処理システムは、店舗において所定の位置に関連付けられて設置された表示装置と、情報処理装置とを備え、前記情報処理装置は、前記店舗に来店した顧客の位置を検出する検出部と、前記検出された顧客の位置と、前記所定の位置と、の距離が、所定の値以下である場合に、前記所定の位置に関連付けられた表示装置に、広告を表示させる表示制御部とを備える。

【0009】

本開示の一態様における表示制御方法は、店舗に来店した顧客の位置を検出し、前記検出された顧客の位置と、前記店舗における所定の位置と、の距離が、所定の値以下である場合に、前記所定の位置に関連付けられた表示装置に、広告を表示させる。

【0010】

本開示の一態様における記録媒体は、店舗に来店した顧客の位置を検出する処理と、前記検出された顧客の位置と、前記店舗における所定の位置と、の距離が、所定の値以下である場合に、前記所定の位置に関連付けられた表示装置に、広告を表示させる処理とを、コンピュータに実行させるプログラムを記録している。

【発明の効果】

【0011】

本開示の効果は、顧客に対して、適切なタイミングで広告を出力することができることである。

【図面の簡単な説明】

【0012】

【図1】第1の実施形態に係る情報処理システムの構成を示すブロック図である。

【図2】第1の実施形態に係る情報処理システムにより広告表示を行う店舗内の一例を模式的に示す図である。

【図3】第1の実施形態に係る情報処理システムの動作を説明するフローチャートである。

【図4】マップ情報の一例を示す図である。

【図5】第1の実施形態に係る情報処理システムにより広告表示を行う店舗内の他の例を模式的に示す図である。

【図6】デジタルサイネージが複数設置された店舗内を模式的に示す図である。

【図7】第3の実施形態に係る情報処理システムの構成を示すブロック図である。

【図8】第3の実施形態に係る情報処理システムの動作を説明するフローチャートである。

【図9A】第3の実施形態に係る情報処理システムの判定部による顧客の顔の向きの判定について説明する図である。

【図9B】第3の実施形態に係る情報処理システムの判定部による顧客の顔の向きの判定について説明する図である。

【図10】第4の実施形態に係る情報処理システムの構成を示すブロック図である。

【図11】購入履歴情報の一例を示す図である。

【図12】第4の実施形態に係る情報処理システムの動作を説明するフローチャートである。

【図13】第5の実施形態に係る情報処理システムの動作を説明するフローチャートである。

10

20

30

40

50

【図 1 4】第 6 の実施形態に係る情報処理システムの動作を説明するフローチャートである。

【図 1 5】第 7 の実施形態に係る情報処理装置の構成を示すブロック図である。

【図 1 6】各実施形態に係る情報処理装置のハードウェア構成の例を示す図である。

【発明を実施するための形態】

【0013】

実施形態について図面を参照して詳細に説明する。なお、各図面、及び、明細書記載の各実施形態において、同様の構成要素には同一の符号を付与し、説明を適宜省略する。

【0014】

第 1 の実施形態

10

第 1 の実施形態について説明する。

【0015】

図 1 は、第 1 の実施形態に係る情報処理システム 100 の構成を示すブロック図である。図 1 に示すように、情報処理システム 100 は、情報処理装置 110、POS (Point Of Sales) 装置 120、デジタルサイネージ 130、測距装置 140 および記憶装置 150 を備える。

【0016】

POS 装置 120、デジタルサイネージ 130 および測距装置 140 は、例えばコンビニエンスストアやスーパーマーケットなど、小売業における店舗に設置されている。

【0017】

20

情報処理装置 110 は、例えばコンピュータであり、POS 装置 120、デジタルサイネージ 130、測距装置 140、記憶装置 150 などの各装置の制御、各装置からの情報の取得、取得した情報の解析等の処理を行う。

【0018】

POS 装置 120 は、店舗における商品の販売等に際して商品の登録、代金の決済等を行う。

【0019】

デジタルサイネージ 130 は、ディスプレイやプロジェクタなどによって映像や文字などの広告コンテンツを表示する装置である。デジタルサイネージ 130 は、液晶ディスプレイ、OLED (Organic Light Emitting Diode) ディスプレイ、LED (Light Emitting Diode) ディスプレイなどの表示装置を備える。デジタルサイネージ 130 に表示する広告コンテンツは、動画でもよいし、静止画でもよい。デジタルサイネージ 130 は、情報処理装置 110 からの指示に基づいて、記憶装置 150 から広告データ 151 を取得し、ディスプレイ等に出力する。デジタルサイネージ 130 はまた、予め記憶装置 150 から広告データ 151 を取得して内部の記憶装置に記憶しておき、情報処理装置 110 からの指示に基づいて、ディスプレイ等に出力してもよい。デジタルサイネージ 130 は、少なくとも出力装置、入力装置および情報処理装置 110 と通信可能な機能を備えた装置であればよく、デジタルサイネージに限定されない。なお、デジタルサイネージ 130 は、情報処理装置 110 と一体に構成されてもよい。

30

【0020】

40

デジタルサイネージ 130 の設置場所は特に限定されない。例えば、デジタルサイネージ 130 は、店舗の出入口近傍に設置されてもよいし、商品棚、商品棚の扉、店舗の窓、天井等に設置されてもよいし、店舗の床に設置されてもよい。

【0021】

測距装置 140 は、ステレオカメラ装置、LiDAR (Light Detection and Ranging) 装置等の装置であり、測距装置 140 から測距対象までの距離の空間分布を取得することができる。測距装置 140 は、取得した距離情報を情報処理装置 110 に通知する。

【0022】

記憶装置 150 は、デジタルサイネージ 130 において表示する、広告、宣伝、イベント等に関する広告データ 151 を記憶する。記憶装置 150 は、店舗に設置されてもよい

50

し、店舗とは異なる場所に配置され、通信ネットワークを介して情報処理装置 110 と接続されてもよい。記憶装置 150 は、情報処理装置 110 およびデジタルサイネージ 130 の少なくともいずれかと一体に構成されてもよい。

【0023】

次に、情報処理装置 110 の構成及び動作を説明する。

【0024】

図 1 に示すように、情報処理装置 110 は、検出部 111、表示制御部 112 および記憶部 113 を備える。

【0025】

検出部 111 は、測距装置 140 により得られた距離情報に基づいて、店舗内における顧客の位置を検出する。検出部 111 は、店舗に来店した顧客の位置を検出する検出手段に相当する。

【0026】

表示制御部 112 は、検出部 111 により検出された顧客の位置と、デジタルサイネージ 130 の位置との距離が、所定の値以下である場合に、デジタルサイネージ 130 に広告を表示させる。表示制御部 112 は、検出された顧客の位置と、店舗における所定の位置と、の距離が、所定の値以下である場合に、所定の位置に関連付けられた表示装置に、広告を表示させる表示制御手段に相当する。

【0027】

記憶部 113 は、測距装置 140 により得られた距離情報を記憶する。

【0028】

図 2 は、第 1 の実施形態に係る情報処理システム 100 により広告表示を行う店舗内の一例を模式的に示す図である。図 2 に示すように、例えば、店舗の商品棚 10 の近傍に、デジタルサイネージ 130 と測距装置 140 が設置されており、店舗に顧客 20 が来店していると仮定する。

【0029】

測距装置 140 は、デジタルサイネージ 130 の近傍にいる顧客 20 を含む所定の測距範囲内の測距を行う。この測距は、例えば、垂直方向、水平方向の 2 方向に走査をしながら奥行き方向の距離を計測するという 3 次元計測であってよい。この場合、デジタルサイネージ 130 の近傍を含む範囲内の 3 次元情報を得ることができる。なお、測距装置 140 が L i D A R 装置である場合には、ステレオカメラ等を採用した場合と比べて奥行き方向の測距精度を向上させることができる。

【0030】

図 3 は、情報処理システム 100 の動作を説明するフローチャートである。図 3 を参照して、情報処理システム 100 の動作について説明する。

【0031】

情報処理装置 110 は、測距装置 140 に対して、デジタルサイネージ 130 の近傍を含む範囲内の測距を行うよう指示する。測距装置 140 に対して測距の指示を行うタイミングは、顧客 20 が来店したことを検出したタイミングであってよい。顧客 20 が来店したことの検出は、店舗に設置されたカメラで店舗内を常時撮像し、取得された撮像データから顧客 20 が検出されてもよい。また店舗内に設置された人感センサなどによって検知されてもよい。測距装置 140 はまた、デジタルサイネージ 130 の周辺を常時監視していてもよい。この場合、測距装置 140 により常時距離情報が情報処理装置 110 に送信される。本実施形態では、情報処理装置 110 は、測距装置 140 に対して測距を行う指示をとする。

【0032】

測距装置 140 は、上記指示に応じて測距を行う。この測距により取得された距離情報は、情報処理装置 110 に送信され、記憶部 113 に記憶される（ステップ S 110 ）。

【0033】

検出部 111 は、測距装置 140 により得られた距離情報に基づいて、顧客 20 の位置

10

20

30

40

50

を検出する（ステップ S 1 1 1）。なお、この検出は、例えば、所定範囲内にいるすべての顧客を検出するものであってもよいし、デジタルサイネージ 1 3 0 近傍に存在する一人の顧客を検出するものであってもよい。本第 1 の実施形態では、一人の顧客を検出したものとする。

#### 【 0 0 3 4 】

検出部 1 1 1 は、店舗に対して座標系を定義するマップ情報に対して、顧客の位置を座標値として検出してもよい。マップ情報は、例えば店舗の所定の位置を原点とする直交座標系によって店舗の各位置の座標を示す。マップ情報は、例えばフロアが長方形である店舗に対し、一辺を x 軸、他辺を y 軸として定義される 2 次元直交座標系を定義してもよい。

#### 【 0 0 3 5 】

図 4 は、マップ情報の一例を示す図である。例えば、マップ情報は、図中の  $P 0 = (0, 0)$ 、 $P 1 = (x 1, y 1)$ 、 $P 2 = (x 2, y 2)$ 、 $P 3 = (x 3, y 3)$  を示す座標情報によって店舗の 2 次元構造を表す。顧客の位置は、この直交座標系の x 座標値と y 座標値とによって表すことができる。マップ情報は記憶部 1 1 3 に記憶されていてもよい。

#### 【 0 0 3 6 】

表示制御部 1 1 2 は、検出部 1 1 1 により検出された顧客 2 0 の位置と、デジタルサイネージ 1 3 0 の位置との距離（図 2 において「L 1」で示す）を算出する。ここで、デジタルサイネージ 1 3 0 は、店舗における所定の位置に関連付けられて設置される。よって、表示制御部 1 1 2 は、検出された顧客 2 0 の位置と、所定の位置との距離 L 1 を算出する。

#### 【 0 0 3 7 】

デジタルサイネージ 1 3 0 と関連付けられた（設置される）所定の位置は、例えば図 4 に例示したマップ情報に座標値として予め含まれ記憶部 1 1 3 に記憶されていてもよい。検出部 1 1 1 は、顧客の位置と所定の位置のそれぞれの座標値に基づいて、両者の距離 L 1 を算出してもよい。なお、所定の位置には、店舗内の任意の場所が対応付けられてもよい。

#### 【 0 0 3 8 】

表示制御部 1 1 2 は、算出した距離 L 1 が、所定の値以下である場合に（ステップ S 1 1 2 において Yes）、デジタルサイネージ 1 3 0 に広告を表示させる（ステップ S 1 1 3）。すなわち、表示制御部 1 1 2 は、デジタルサイネージ 1 3 0 に対して広告の表示を指示し、デジタルサイネージ 1 3 0 は、上記指示に応じて、記憶装置 1 5 0 に記憶される広告データに基づいて、広告をディスプレイに表示させる。表示させる広告の内容は任意であってよい。なお、デジタルサイネージ 1 3 0 は、予め記憶装置 1 5 0 から広告データ 1 5 1 を取得して内部の記憶装置に記憶しておき、情報処理装置 1 1 0 の指示に基づいて、ディスプレイ等にも出力してもよい。

#### 【 0 0 3 9 】

ここで、所定の値には、任意の値が予め設定されていればよい。例えば、店舗の広さ、デジタルサイネージ 1 3 0 のディスプレイのサイズ、店舗内におけるデジタルサイネージ 1 3 0 の設置状況等に応じて、所定の値が設定されてよい。

#### 【 0 0 4 0 】

図 5 は、情報処理システム 1 0 0 により広告表示を行う店舗内の他の例を模式的に示す図である。顧客 2 0 の移動により、顧客 2 0 の位置と、デジタルサイネージ 1 3 0 の位置との距離 L 1 が、所定の値以下になったとする。この場合に、表示制御部 1 1 2 により、デジタルサイネージ 1 3 0 に広告が表示される。

#### 【 0 0 4 1 】

以上のように、本第 1 の実施形態によれば、情報処理装置 1 1 0 の検出部 1 1 1 により店舗内の顧客の位置を検出し、顧客の位置とデジタルサイネージ 1 3 0 の位置との距離が所定の値以下である場合に、表示制御部 1 1 2 によりデジタルサイネージ 1 3 0 に広告を表示させる。この構成を採用することにより、本第 1 の実施形態によれば、顧客がデジタルサイネージ 1 3 0 に所定の距離以内に近づいたときに、適切なタイミングで広告を表示

10

20

30

40

50

することができるという効果が得られる。

【 0 0 4 2 】

第 2 の実施形態

第 2 の実施形態について説明する。

【 0 0 4 3 】

第 2 の実施形態では、第 1 の実施形態で説明した情報処理システム 1 0 0 において、複数のデジタルサイネージ 1 3 0 を備えた例について説明する。すなわち、第 2 の実施形態に係る情報処理システムでは、情報処理装置 1 1 0 に複数のデジタルサイネージ 1 3 0 が通信可能に接続され、これら複数のデジタルサイネージ 1 3 0 が店舗における所定の位置にそれぞれ設置されている場合について説明する。

10

【 0 0 4 4 】

情報処理システムが複数のデジタルサイネージ 1 3 0 を備える構成以外は第 1 の実施形態と同様である。第 2 の実施形態では、第 1 の実施形態と異なる構成について説明する。

【 0 0 4 5 】

本実施形態では、それぞれのデジタルサイネージ 1 3 0 と関連付けられた所定の位置が、予め記憶部 1 1 3 に記憶されている。なお、店舗における商品棚や各種設備のレイアウトや高さに応じて、顧客が店舗内のいずれの場所においても測距装置 1 4 0 により距離情報が取得できるように、測距装置 1 4 0 が 1 または複数設置されてもよい。

【 0 0 4 6 】

図 6 は、デジタルサイネージ 1 3 0 が複数設置された店舗内を模式的に示す図である。図 6 に示すように、デジタルサイネージ 1 3 0 が複数設置された場合、表示制御部 1 1 2 は、検出部 1 1 1 により検出された顧客の位置と、各デジタルサイネージ 1 3 0 の位置とのそれぞれの距離（図 6 において「L 2」、「L 3」で示す）を算出する。

20

【 0 0 4 7 】

表示制御部 1 1 2 は、複数の所定の位置のうち、顧客の位置との距離が他より小さい位置、かつその距離が所定の値以下である位置、に関連付けられたデジタルサイネージ 1 3 0 に、広告を表示させる。つまり、表示制御部 1 1 2 は、複数のデジタルサイネージ 1 3 0 のうち、顧客に最も近いデジタルサイネージ 1 3 0 に広告を表示させる。

【 0 0 4 8 】

以上のように、本第 2 の実施形態に係る情報処理システムは、表示制御部 1 1 2 により、複数のデジタルサイネージ 1 3 0 のうち顧客に最も近いデジタルサイネージ 1 3 0 に広告を表示するので、顧客が移動しても、顧客に最も近いデジタルサイネージ 1 3 0 に広告を表示させることができる。よって、第 2 の実施形態によれば、顧客自身のための広告であるように認識させることが可能となり、広告の訴求効果をより高めることができる。

30

【 0 0 4 9 】

なお、表示制御部 1 1 2 は、第 2 の所定の値を予め保持しており、顧客の位置とデジタルサイネージ 1 3 0 の位置との距離が第 2 の所定の値以上になると、デジタルサイネージ 1 3 0 に表示されている広告の表示を停止させてもよい。また、別の顧客がデジタルサイネージ 1 3 0 に所定の距離以内に近づいたときに広告の表示を停止させてもよい。

【 0 0 5 0 】

40

第 3 の実施形態

第 3 の実施形態について説明する。なお、第 1 の実施形態の図面において付与した符号と共通する符号は同一の機能構成部を示し、その機能構成部について重複する説明は省略する。

【 0 0 5 1 】

図 7 は、第 3 の実施形態に係る情報処理システム 2 0 0 の構成を示すブロック図である。第 3 の実施形態に係る情報処理システム 2 0 0 の情報処理装置 1 1 0 は、第 1 の実施形態において説明した情報処理装置 1 1 0 の構成に加えて、判定部 2 1 0 を備える。

【 0 0 5 2 】

判定部 2 1 0 は、測距装置 1 4 0 により得られた距離情報に基づいて、顧客の顔の向き

50

を検出し、顧客の顔がデジタルサイネージ 130 を向いたか否かを判定する。判定部 210 は、顧客の顔の向きが表示装置を向いたか否かを判定する判定手段に相当する。

【0053】

判定部 210 は、例えば、複数回の測距の距離情報において、デジタルサイネージ 130 と顧客との距離  $L$  が、所定の値以下で、かつ、減少しているときに顧客の顔が表示装置を向いていると判定する。また、判定部 210 は、デジタルサイネージ 130 と顧客との距離  $L$  の変化量を基に、顧客の顔の向きが表示装置を向いたか否かを判定してもよい。例えば、デジタルサイネージ 130 と顧客との距離  $L$  が、所定の値以下で、かつ、減少しているときに、距離  $L$  の変化量が小さくなった場合に顧客の顔が表示装置を向いていると判定してもよい。

10

【0054】

図 8 は、第 3 の実施形態に係る情報処理システム 200 の動作を説明するフローチャートである。図 8 を参照して、情報処理システム 200 の動作について説明する。

【0055】

第 1 の実施形態と同様に、検出部 111 は、測距装置 140 により得られた距離情報に基づいて、顧客 20 の位置を検出する（ステップ S111）。表示制御部 112 は、検出部 111 により検出された顧客 20 の位置と、デジタルサイネージ 130 の位置との距離を算出する。

【0056】

表示制御部 112 は、算出した距離  $L$  が、所定の値以下である場合（ステップ S112 において Yes）、判定部 210 に、顧客の顔の向きの判定を指示する。判定部 210 は、測距装置 140 により得られた距離情報に基づいて、顧客 20 の顔の向きを検出し、顧客 20 の顔がデジタルサイネージ 130 を向いたか否かを判定する（ステップ S150）。

20

【0057】

図 9 A および図 9 B は、判定部 210 による顧客の顔の向きの判定について説明する図である。図 9 A では、矢印 S1 で示す顧客 20 の顔の向きがデジタルサイネージ 130 を向いた場合を示している。図 9 A では、顧客 20 と、デジタルサイネージ 130 の距離  $L$  は、所定の値以下で、かつ、減少している状態である。図 9 B では、矢印 S2 で示す顧客 20 の顔の向きがデジタルサイネージ 130 を向いていない場合を示している。図 9 B では、顧客 20 と、デジタルサイネージ 130 の距離  $L$  は、所定の値より大きい状態、または、所定の値以下で、かつ、増加している状態である。図 9 A に示す場合、判定部 210 は、顧客の顔がデジタルサイネージ 130 を向いたと判定し、図 9 B に示す場合、判定部 210 は顧客の顔がデジタルサイネージ 130 を向いていないと判定する。

30

【0058】

判定部 210 は、判定の結果を、表示制御部 112 に通知する。

【0059】

なお、判定部 210 は、測距装置 140 により距離情報が得られるごとに、顧客の顔の向きの判定を行ってもよいし、顧客の位置とデジタルサイネージ 130 の位置との距離が所定の値以下である場合に、顧客の顔の向きの判定を行ってもよい。前者の場合、判定部 210 は、表示制御部 112 は、算出した距離  $L$  が、所定の値以下となったタイミングで判定部 210 から判定結果を取得してもよい。

40

【0060】

表示制御部 112 は、判定部 210 から、顧客 20 の顔がデジタルサイネージ 130 を向いたとの判定結果を取得した場合（ステップ S151 において Yes）、デジタルサイネージ 130 に広告を表示させる（ステップ S113）。

【0061】

以上のように、本第 3 の実施形態によれば、情報処理装置 110 の判定部 210 は、顧客の顔がデジタルサイネージ 130 を向いたか否かを判定し、向いた場合に、デジタルサイネージ 130 に広告を表示させる。この構成を採用することにより、本第 3 の実施形態によれば、顧客に対して、広告の訴求効果をより高めることができるという効果が得られ

50



る。

【 0 0 6 2 】

なお、図 8 のステップ S 1 1 3 の後、判定部 2 1 0 が、顧客 2 0 の顔がデジタルサイネージ 1 3 0 を向いていないと判定した場合、表示制御部 1 1 2 は、広告の表示を停止するように制御してもよい。このとき、表示制御部 1 1 2 は、所定の期間以上、顧客 2 0 の顔がデジタルサイネージ 1 3 0 を向いていないと判定された場合に、デジタルサイネージ 1 3 0 に表示されている広告の表示を停止するように制御してもよい。

【 0 0 6 3 】

第 4 の実施形態

第 4 の実施形態について説明する。なお、第 1 の実施形態の図面において付与した符号と共通する符号は同一の機能構成部を示し、その機能構成部について重複する説明は省略する。

【 0 0 6 4 】

図 1 0 は、第 4 の実施形態に係る情報処理システム 3 0 0 の構成を示すブロック図である。情報処理システム 3 0 0 は、第 1 の実施形態で説明した情報処理システム 1 0 0 に、さらに、撮像装置 1 6 0 を備える。

【 0 0 6 5 】

撮像装置 1 6 0 は、例えば店舗のレジカウンタ、天井、壁面等、様々な場所に設置されたカメラ又はビデオカメラである。店舗内全体を撮影できるように、1 または複数の撮像装置 1 6 0 が設置されてもよい。撮像装置 1 6 0 は、生成した撮像データを、情報処理装置 1 1 0 に通知する。情報処理装置 1 1 0 に通知された、動画または静止画である撮像データは記憶部 1 1 3 に記憶されてもよい。撮像データは、記憶装置 1 5 0 に記憶されてもよい。

【 0 0 6 6 】

情報処理システム 3 0 0 の情報処理装置 1 1 0 は、第 1 の実施形態において説明した情報処理装置 1 1 0 の構成に加えて、顧客認識部 3 1 0、購入履歴取得部 3 1 1 および広告選択部 3 1 2 を備える。記憶部 1 1 3 は、距離情報に加えて、顧客 ID ( I D e n t i f i c a t i o n ) を記憶する。

【 0 0 6 7 】

情報処理システム 3 0 0 の記憶装置 1 5 0 は、広告データ 1 5 1 に加えて、購入履歴情報 3 2 0 を記憶する。購入履歴情報 3 2 0 は、店舗に来店した顧客と、その顧客が購入した商品に関する情報とを関連付けた情報である。

【 0 0 6 8 】

図 1 1 は、購入履歴情報の一例を示す図である。図 1 1 に示すように、購入履歴情報は、例えば、購入日時、顧客 ID、商品 ID、購入数および購入金額を含む。図 1 0 に示す POS 装置 1 2 0 は、店舗に来店した顧客が商品を購入するごとに図 1 1 に示すような購入履歴情報を生成し、記憶装置 1 5 0 に記憶してもよい。顧客 ID は、購入前に撮像データに基づいて取得されていてもよいし、店舗内のカード読取装置による各種カードの読取によって取得されていてもよいし、店舗内の中継装置による顧客の携帯端末の情報取得により取得されていてもよい。なお、購入履歴情報 3 2 0 は、当該店舗の来店客に限定されず、他の店舗の来店客の購入履歴情報を含んでいてもよい。

【 0 0 6 9 】

次に、第 1 の実施形態における情報処理装置 1 1 0 とは異なる機能構成部について説明する。

【 0 0 7 0 】

情報処理装置 1 1 0 の顧客認識部 3 1 0 は、店舗内の顧客を認識する。顧客認識部 3 1 0 は、例えば、撮像装置 1 6 0 から取得した撮像データに基づいて、店舗内の顧客を認識する。顧客認識部 3 1 0 は、また、店舗内のカード読取装置による各種カードの読取結果、店舗内の中継装置による顧客の携帯端末の情報の取得結果などに基づいて、店舗内の顧客を認識してもよい。顧客認識部 3 1 0 は、認識により得られた顧客 ID を、記憶部 1 1

10

20

30

40

50

3 に記憶する。顧客認識部 3 1 0 は、顧客を認識する顧客認識手段に相当する。

【 0 0 7 1 】

購入履歴取得部 3 1 1 は、顧客認識部 3 1 0 により認識された店舗内の顧客の購入履歴情報を、記憶装置 1 5 0 から取得する。すなわち、購入履歴取得部 3 1 1 は、顧客認識部 3 1 0 により認識され、記憶部 1 1 3 に記憶された顧客 ID を用いて、その顧客 ID に関連付けられた購入履歴情報を取得する。なお、購入履歴情報は、過去全ての購入履歴を示す情報であってもよいし、過去の所定期間（例えば、過去 1 ヶ月間、過去 1 年間など）での購入履歴を示す情報であってもよい。

【 0 0 7 2 】

広告選択部 3 1 2 は、購入履歴取得部 3 1 1 により取得された、顧客の購入履歴情報に基づいて、その顧客に適した広告を選択する。例えば、広告選択部 3 1 2 は、新商品の購入頻度が多い場合は新商品に関する広告を選択してもよいし、購入頻度が多い商品に関する、またはその商品と同じブランドの新商品に関する、または新たなブランドに関する広告を選択してもよい。広告選択部 3 1 2 はまた、割引やクーポンの情報を広告として選択してもよい。顧客の購入履歴情報に基づいて広告を選択する手法には、既存の技術が用いられてよい。購入履歴取得部 3 1 1 および広告選択部 3 1 2 は、認識された顧客に関連付けられた購入履歴に基づいて広告を選択する広告選択手段に相当する。

10

【 0 0 7 3 】

図 1 2 は、第 4 の実施形態に係る情報処理システム 3 0 0 の動作を説明するフローチャートである。図 1 2 を参照して、情報処理システム 3 0 0 の動作について説明する。

20

【 0 0 7 4 】

顧客認識部 3 1 0 は、店舗に来店した顧客を認識する（S 2 1 0）。顧客認識部 3 1 0 は、例えば、店舗の入口などに設けられたカード読取装置を介して、店舗の会員カードなどに記憶されている顧客 ID を読み取る。顧客認識部 3 1 0 は、カードから読み取った顧客 ID を記憶部 1 1 3 に記憶する。これにより、店舗内の顧客が認識される。なお、カードは会員カードに限定されず、交通系 IC（Integrated Circuit）カード、社員証、二次元バーコードを表示したスマートフォン等であってもよい。

【 0 0 7 5 】

顧客認識部 3 1 0 はまた、撮像装置 1 6 0 から取得され、記憶部 1 1 3 に記憶された、来店時または店舗内を移動している顧客の撮像データを解析することによって、店舗内に存在する顧客を認識してもよい。このとき、顧客認識部 3 1 0 は、既存の各種人物特定アルゴリズムを利用して、店舗内の顧客の画像から顧客を認識してもよい。顧客認識部 3 1 0 は、例えば顔認証処理により、顧客を認識してもよい。すなわち、顧客認識部 3 1 0 は、撮像データと、予め顧客の外観の特徴量を登録したデータベースとを利用して顧客を特定してもよい。顔認証処理には、既存の技術が用いられてよい。顧客認識部 3 1 0 は、顧客別に割り当てられた顧客 ID を画像認識結果から特定して取得する。顧客認識部 3 1 0 は、取得した顧客 ID を記憶部 1 1 3 に記憶する。

30

【 0 0 7 6 】

購入履歴取得部 3 1 1 は、記憶部 1 1 3 に記憶された顧客 ID に関連付けられた購入履歴情報 3 2 0 を、記憶装置 1 5 0 から取得する（ステップ S 2 1 1）。

40

【 0 0 7 7 】

広告選択部 3 1 2 は、取得された購入履歴情報 3 2 0 に基づいて、その顧客に適した広告データを選択する（ステップ S 2 1 2）。

【 0 0 7 8 】

ステップ S 2 1 0 乃至ステップ S 2 1 2 は、顧客の来店時や店舗内を移動している顧客の撮像データが取得されたタイミングで行われてもよい。

【 0 0 7 9 】

ステップ S 2 1 3 乃至ステップ S 2 1 6 は、図 3 におけるステップ S 1 1 0 乃至ステップ S 1 1 3 と同じ処理である。

【 0 0 8 0 】

50

すなわち、情報処理装置 110 は、測距装置 140 から距離情報を取得する（ステップ S213）。検出部 111 は、測距装置 140 により得られた距離情報に基づいて、顧客 20 の位置を検出する（ステップ S214）。

【0081】

表示制御部 112 は、検出部 111 により検出された顧客 20 の位置と、店舗において所定の位置に関連付けられたデジタルサイネージ 130 との距離 L を算出する。

【0082】

表示制御部 112 は、算出した距離 L が、所定の値以下である場合に（ステップ S215 において Yes）、ステップ S212 において選択された広告を、デジタルサイネージ 130 に表示させる（ステップ S216）。

10

【0083】

以上のように、本第 4 の実施形態によれば、情報処理装置 110 の顧客認識部 310 は、来店した顧客を認識し、購入履歴取得部 311 は、認識された顧客の購入履歴情報を取得し、広告選択部 312 は、取得された購入履歴情報に基づいて広告を選択する。表示制御部 112 は、顧客の位置とデジタルサイネージ 130 の位置との距離が所定の値以下であるとき、購入履歴情報に基づいて選択された広告を、デジタルサイネージ 130 に表示させる。

【0084】

上記構成を採用することにより、本第 4 の実施形態によれば、適切なタイミングで、かつ顧客に特化した内容の広告をデジタルサイネージ 130 に表示できるので、広告の訴求効果をより高めることができるという効果が得られる。

20

【0085】

また、例えば、複数のデジタルサイネージ 130 が店舗に設置され、複数の顧客が店舗において検出された場合、それぞれの顧客に特化した内容の広告を、それぞれの顧客に最も近いデジタルサイネージ 130 に表示することができる。

【0086】

第 5 の実施形態

第 5 の実施形態について説明する。

【0087】

第 5 の実施形態では、第 4 の実施形態で説明した情報処理システム 300 において、複数の顧客が検出された場合の動作について説明する。

30

【0088】

第 5 の実施形態に係る情報処理システムの情報処理装置 110 では、顧客認識部 310 の動作が、第 4 の実施形態と異なる。本実施形態では、顧客認識部 310 の動作について、主に説明する。

【0089】

第 5 の実施形態では、顧客認識部 310 は、複数の顧客を認識すると共に、デジタルサイネージ 130 との距離が所定の値以下である顧客が複数いる場合に、広告を表示する顧客を特定する。

【0090】

40

図 13 は、第 5 の実施形態に係る情報処理システムの動作を説明するフローチャートである。図 13 において、図 12 において付与した符号と共通する符号は同一の処理を示す。

【0091】

顧客認識部 310 は、来店した複数の顧客を認識する（ステップ S210）。購入履歴取得部 311 は、認識した顧客の顧客 ID にそれぞれ関連付けられた購入履歴情報を取得する（ステップ S211）。広告選択部 312 は、それぞれの購入履歴情報に基づいて、顧客 ID ごとに顧客に適した広告データを選択する（ステップ S212）。

【0092】

測距装置 140 は、情報処理装置 110 からの指示に応じて測距を行う（ステップ S213）。検出部 111 は、複数の顧客それぞれの位置を検出する（ステップ S214）。

50

## 【 0 0 9 3 】

ステップ S 3 1 0 において、表示制御部 1 1 2 は、検出部 1 1 1 により検出された複数の顧客の各位置と、店舗において所定の位置に関連付けられたデジタルサイネージ 1 3 0 との距離 L をそれぞれ算出する。

## 【 0 0 9 4 】

表示制御部 1 1 2 は、デジタルサイネージ 1 3 0 との距離 L が所定の値以下である顧客がいる場合（ステップ S 3 1 0 において Y e s ）、顧客認識部 3 1 0 に顧客の識別を指示する。顧客認識部 3 1 0 は、距離 L が所定の値以下である顧客を識別する（ステップ S 3 1 1 ）。顧客認識部 3 1 0 は、例えば撮像装置 1 6 0 から取得された撮像データに含まれる顧客の特徴量と、顧客認識部 3 1 0 により認識された顧客の特徴量とを照合することにより、当該顧客を識別してもよい。

10

## 【 0 0 9 5 】

デジタルサイネージ 1 3 0 との距離 L が所定の値以下である顧客が 1 人である場合（ステップ S 3 1 2 において Y e s ）、表示制御部 1 1 2 は、上記識別された顧客に適するとして、広告選択部 3 1 2 により選択された広告を表示させる（S 3 1 3 ）。

## 【 0 0 9 6 】

一方で、デジタルサイネージ 1 3 0 との距離が所定の値以下である顧客が 1 人でない場合（ステップ S 3 1 2 において N o ）、顧客認識部 3 1 0 は、識別したそれぞれの顧客に関連付けられた購入履歴情報に基づいて、購入金額が最も高い顧客を特定する（ステップ S 3 1 4 ）。具体的には、顧客認識部 3 1 0 は、識別した顧客ごとに、購入履歴情報に含まれる購入金額を合計し、その合計額が最も高い顧客を特定し、その顧客 I D を表示制御部 1 1 2 に通知する。

20

## 【 0 0 9 7 】

表示制御部 1 1 2 は、受け取った顧客 I D の顧客に適しているとして広告選択部 3 1 2 により選択された広告を表示する（ステップ S 3 1 5 ）。

## 【 0 0 9 8 】

以上のように、本第 5 の実施形態に係る情報処理システムでは、顧客認識部 3 1 0 は、デジタルサイネージ 1 3 0 と所定の距離以内に位置する顧客が複数いる場合、顧客の過去の購入金額に応じて、広告を表示する顧客を特定する。これにより、本第 5 の実施形態によれば、購入金額が高い顧客に優先的に広告を表示させることができるという効果が得られる。

30

## 【 0 0 9 9 】

第 6 の実施形態

第 6 の実施形態について説明する。

## 【 0 1 0 0 】

第 6 の実施形態では、第 5 の実施形態で説明した情報処理システムにおける顧客認識部 3 1 0 による顧客の特定の他の例を説明する。

## 【 0 1 0 1 】

第 6 の実施形態では、顧客認識部 3 1 0 は、認識した顧客を店舗内で追跡する機能を備える。具体的には、顧客認識部 3 1 0 は、撮像データから顧客を認識し、フレーム間で追跡し、顧客の位置の時系列情報を算出して顧客追跡情報を生成してもよい。顧客の追跡には、既存の方法を用いることができる。例えば、カルマンフィルタに基づく方法や、パーティクルフィルタに基づく方法などを用いてもよい。

40

## 【 0 1 0 2 】

顧客認識部 3 1 0 は、顧客ごとに追跡を行い、顧客追跡情報を生成し、生成した顧客追跡情報に基づいて顧客ごとに移動速度を算出する。顧客追跡情報から移動速度を算出する手法には、既存の方法を用いることができる。

## 【 0 1 0 3 】

ここで、移動速度が遅い顧客は、移動速度が速い顧客よりも、広告を見る可能性が高いと考えられる。そこで、第 6 の実施形態では、複数の顧客のうち、移動速度が遅い顧客に

50

対して広告を表示する。

【0104】

図14は、第6の実施形態に係る情報処理システムの動作を説明するフローチャートである。図14において、図12および図13において付与した符号と共通する符号は同一の処理を示す。本実施形態では、第4の実施形態および第5の実施形態と異なる動作について、主に説明する。

【0105】

顧客認識部310は、来店した複数の顧客を認識し（ステップS210）、認識した顧客ごとに追跡を行う（ステップS410）。

【0106】

購入履歴取得部311は、認識した顧客の顧客IDにそれぞれ関連付けられた購入履歴情報を取得する（ステップS211）。広告選択部312は、それぞれの購入履歴情報に基づいて、顧客IDごとに顧客に適した広告データを選択する（ステップS212）。

【0107】

測距装置140は、情報処理装置110からの指示に応じて測距を行う（ステップS213）。検出部111は、複数の顧客それぞれの位置を検出する（ステップS214）。

【0108】

ステップS310において、表示制御部112は、検出部111により検出された複数の顧客の各位置と、店舗において所定の位置に関連付けられたデジタルサイネージ130との距離Lをそれぞれ算出する。

【0109】

表示制御部112は、デジタルサイネージ130との距離Lが所定の値以下である顧客がいる場合（ステップS310においてYes）、顧客認識部310に顧客の識別を指示する。顧客認識部310は、距離Lが所定の値以下である顧客を識別する（ステップS311）。

【0110】

ステップS311において距離Lが所定の値以下である顧客を識別しているとき、デジタルサイネージ130との距離が所定の値以下の顧客が一人でない場合（ステップS312でNo）、顧客認識部310は、さらに、上述のように追跡している顧客のそれぞれの移動速度を算出する。そして、顧客認識部310は、移動速度が最も遅い顧客を特定する（ステップS411）。顧客認識部310は、特定した顧客IDを表示制御部112に通知する。

【0111】

表示制御部112は、受け取った顧客IDの顧客に適しているとして広告選択部312により選択された広告を表示する（ステップS315）。

【0112】

デジタルサイネージ130との距離Lが所定の値以下である顧客が1人である場合（ステップS312においてYes）、表示制御部112は、識別された顧客に適するとして、広告選択部312により選択された広告を表示させる（S313）。

【0113】

以上のように、本第6の実施形態に係る情報処理システムでは、顧客認識部310は、デジタルサイネージ130と所定の距離以内に位置する顧客が複数いる場合、移動速度に応じて、広告を表示する顧客を特定する。これにより、本第6の実施形態によれば、移動速度が最も遅い顧客に適している広告を表示することで、広告を見る可能性の高い顧客に優先的に広告を表示させることができるという効果が得られる。

【0114】

なお、顧客の追跡の結果を以下のように用いてもよい。すなわち、顧客の移動に伴い、その顧客に最も近いデジタルサイネージ130に広告を表示し、顧客がその広告に表示された商品の商品棚近傍に到着したことが追跡により検出されると、広告の表示を停止させてもよい。

10

20

30

40

50

## 【 0 1 1 5 】

なお、第 5 の実施形態および第 6 の実施形態では、複数の顧客がデジタルサイネージ 1 3 0 と所定の距離以内であるとき、顧客の購入金額または移動速度に基づいて特定された顧客に適した広告を表示することを説明したが、これらに限定されない。例えば、複数の顧客それぞれに適した広告を、所定の順で、デジタルサイネージ 1 3 0 に表示させてもよい。

## 【 0 1 1 6 】

第 7 の実施形態

第 7 の実施形態について説明する。

## 【 0 1 1 7 】

図 1 5 は、第 7 の実施形態に係る情報処理装置 4 0 0 の構成を示すブロック図である。図 1 5 に示すように、情報処理装置 4 0 0 は、検出部 4 1 0 および表示制御部 4 2 0 を備える。

## 【 0 1 1 8 】

検出部 4 1 0 は、店舗に来店した顧客の位置を検出する。表示制御部 4 2 0 は、検出された顧客の位置と、店舗における所定の位置と、の距離が、所定の値以下である場合に、所定の位置に関連付けられた表示装置に、広告を表示させる。

## 【 0 1 1 9 】

上記構成を採用することにより、本第 7 の実施形態によれば、顧客が表示装置に所定の距離以内に近づいたときに、適切なタイミングで広告を出力することができるという効果が得られる。

## 【 0 1 2 0 】

以上、実施形態を参照して本開示を説明したが、本開示は上述の実施形態に限定されるものではない。例えば、各実施形態における構成は、本開示のスコップを逸脱しない限りにおいて、互いに組み合わせることが可能である。

## 【 0 1 2 1 】

例えば、第 2 の実施形態で説明した判定部 2 1 0 は、第 3 乃至第 6 の実施形態において説明した情報処理装置が備えてもよい。第 3 乃至第 6 の実施形態における表示制御部 1 1 2 は、判定部 2 1 0 から、顧客の顔がデジタルサイネージ 1 3 0 を向いたとの判定結果を取得した場合、デジタルサイネージ 1 3 0 に広告を表示させてもよい。

## 【 0 1 2 2 】

また、各実施形態には、いくつかの変形例が考えられる。

## 【 0 1 2 3 】

例えば、検出部 1 1 1 は、測距装置 1 4 0 により生成された距離情報に基づいて、店舗内における顧客の位置を検出することに限定されず、撮像装置 1 6 0 により得られた撮像データに基づいて顧客の位置を検出してもよい。表示制御部 1 1 2 は、撮像データに基づいて検出された顧客の位置と、デジタルサイネージ 1 3 0 の位置との距離を算出してもよい。この場合、情報処理システムは、測距装置 1 4 0 を備えない構成でもよい。

## 【 0 1 2 4 】

また、判定部 2 1 0 は、測距装置 1 4 0 により得られた距離情報に基づいて、顧客 2 0 の顔の向きを検出することに限定されず、撮像装置 1 6 0 から取得した撮像データに基づいて、顧客 2 0 の顔の向きを検出してもよい。すなわち、判定部 2 1 0 は、撮像データを分析して、顧客の顔の向きを検出し、顔の向きがデジタルサイネージ 1 3 0 を向いているか否かを判定してもよい。

## 【 0 1 2 5 】

また、判定部 2 1 0 は、顧客の顔の向きの検出に限定されず、顧客の視線の向きを検出してもよい。この場合、視線センサを、デジタルサイネージ 1 3 0 に取り付け、視線センサの検出結果に基づいて、顧客の視線の向きを検出してもよい。顧客の視線の向きがデジタルサイネージ 1 3 0 を向いていると判定された場合、表示制御部 1 1 2 は、デジタルサイネージ 1 3 0 に広告を表示させてもよい。これにより、広告を表示するタイミングをよ

10

20

30

40

50

り適切にすることができる。

【0126】

また、各実施形態において、デジタルサイネージ130に表示されている広告の表示を各種タイミングで停止させてもよいことを説明したが、停止させることに限定されない。例えば、顧客に特化した内容の広告から、一般的な内容の広告に切り替えてもよい。

【0127】

(ハードウェア構成)

上述した各実施形態において、各装置(情報処理装置110等)の機能構成部の一部又は全部は、コンピュータ500とプログラムとの任意の組み合わせにより実現されてもよい。

10

【0128】

図16は、コンピュータ500のハードウェア構成の例を示す図である。図16を参照すると、コンピュータ500は、例えば、CPU(Central Processing Unit)501、ROM(Read Only Memory)502、RAM(Random Access Memory)503、プログラム504、記憶装置505、ドライブ装置507、通信インタフェース508、入力装置509、出力装置510、入出力インタフェース511およびバス512を含む。

【0129】

プログラム504は、各装置の各機能を実現するための命令(instruction)を含む。プログラム504は、予め、ROM502やRAM503、記憶装置505に格納される。CPU501は、プログラム504に含まれる命令を実行することにより、各装置の各機能を実現する。例えば、情報処理装置110のCPU501がプログラム504に含まれる命令を実行することにより、検出部111、表示制御部112、判定部210、顧客認識部310、購入履歴取得部311、広告選択部312の機能を実現する。また、RAM503は、各装置の各機能において処理されるデータを記憶してもよい。例えば、情報処理装置110のRAM503が、距離情報等を記憶してもよい。

20

【0130】

ドライブ装置507は、記録媒体506の読み書きを行う。通信インタフェース508は、通信ネットワークとのインタフェースを提供する。入力装置509は、例えば、マウスやキーボード等であり、管理者等からの情報の入力を受け付ける。出力装置510は、例えば、ディスプレイであり、管理者等へ情報を出力(表示)する。入出力インタフェース511は、周辺機器とのインタフェースを提供する。バス512は、これらハードウェアの各構成要素を接続する。なお、プログラム504は、通信ネットワークを介してCPU501に供給されてもよいし、予め、記録媒体506に格納され、ドライブ装置507により読み出され、CPU501に供給されてもよい。

30

【0131】

なお、図13に示されているハードウェア構成は例示であり、これら以外の構成要素が追加されていてもよく、一部の構成要素を含まなくてもよい。

【0132】

各装置の実現方法には、様々な変形例がある。例えば、各装置は、構成要素毎にそれぞれ異なるコンピュータとプログラムとの任意の組み合わせにより実現されてもよい。また、各装置が備える複数の構成要素が、一つのコンピュータとプログラムとの任意の組み合わせにより実現されてもよい。

40

【0133】

また、各装置の各構成要素の一部または全部は、プロセッサ等を含む汎用または専用の回路(circuitry)や、これらの組み合わせによって実現されてもよい。これらの回路は、単一のチップによって構成されてもよいし、バスを介して接続される複数のチップによって構成されてもよい。各装置の各構成要素の一部又は全部は、上述した回路等とプログラムとの組み合わせによって実現されてもよい。

【0134】

また、各装置の各構成要素の一部又は全部が複数のコンピュータや回路等により実現さ

50

れる場合、複数のコンピュータや回路等は、集中配置されてもよいし、分散配置されてもよい。

【 0 1 3 5 】

その他、本開示の構成及び詳細には本開示の要旨を逸脱しない範囲で、当業者が理解し得る様々な変形が可能である。例えば、いずれかの実施形態の一部の構成を、他の実施形態に追加した実施形態、あるいは他の実施形態の一部の構成と置換した実施形態も本開示を適用し得る実施形態である。

【 0 1 3 6 】

さらに、上述の説明で用いた複数のフローチャートでは、複数の工程（処理）が順番に記載されているが、各実施形態で実行される工程の実行順序は、その記載の順番に制限されない。各実施形態では、図示される工程の順番を内容的に支障のない範囲で変更することができる。

10

【 0 1 3 7 】

また、上述の各実施形態の機能を実現するように該実施形態の構成を動作させるプログラムを記録媒体に記録させ、該記録媒体に記録されたプログラムをコードとして読み出し、コンピュータにおいて実行する処理方法も各実施形態の範疇に含まれる。すなわち、コンピュータ読取可能な記録媒体も各実施形態の範囲に含まれる。また、上述のコンピュータプログラムが記録された記録媒体はもちろん、そのコンピュータプログラム自体も各実施形態に含まれる。

【 0 1 3 8 】

20

該記録媒体としては、例えばフロッピー（登録商標）ディスク、ハードディスク、光ディスク、光磁気ディスク、CD-ROM（Compact Disc-Read Only Memory）、磁気テープ、不揮発性メモリカード、ROMを用いることができる。また該記録媒体に記録されたプログラム単体で処理を実行しているものに限らず、他のソフトウェア、拡張ボードの機能と共同して、OS（Operating System）上で処理を実行するものも各実施形態の範疇に含まれる。

【 0 1 3 9 】

上記の実施形態の一部又は全部は、以下の付記のようにも記載されうるが、以下には限られない。

【 0 1 4 0 】

30

（付記 1）

店舗に来店した顧客の位置を検出する検出手段と、  
前記検出された顧客の位置と、前記店舗における所定の位置と、の距離が、所定の値以下である場合に、前記所定の位置に関連付けられた表示装置に、広告を表示させる表示制御手段と  
を備えた情報処理装置。

【 0 1 4 1 】

（付記 2）

前記顧客を認識する顧客認識手段と、  
前記認識された顧客に関連付けられた購入履歴に基づいて広告を選択する広告選択手段とをさらに備え、  
前記表示制御手段は、前記表示装置に前記選択された広告を表示させる  
付記 1 記載の情報処理装置。

40

【 0 1 4 2 】

（付記 3）

前記表示制御手段は、複数の所定の位置のうち、前記顧客の位置との距離が他より小さい位置、かつ前記距離が所定の値以下である位置、に関連付けられた表示装置に、前記広告を表示させる

付記 1 または 2 記載の情報処理装置。

【 0 1 4 3 】

50



(付記 4)

前記顧客認識手段が、複数の顧客を認識した場合、

前記広告選択手段は、前記複数の顧客のそれぞれに関連付けられた購入履歴に基づいてそれぞれ広告を選択し、

前記表示制御手段は、前記店舗における所定の位置との距離が、所定の値以下である複数の顧客に関連付けられて選択された広告を、所定の順で前記表示装置に表示させる

付記 2 記載の情報処理装置。

【 0 1 4 4 】

(付記 5)

前記顧客認識手段が、複数の顧客を認識した場合、

前記広告選択手段は、前記複数の顧客のそれぞれに関連付けられた購入履歴に基づいてそれぞれ広告を選択し、

前記表示制御手段は、前記店舗における所定の位置との距離が、所定の値以下である複数の顧客のうち、前記購入履歴に基づく購入金額が他より高い顧客に関連付けられて選択された広告を、前記表示装置に表示させる

付記 2 記載の情報処理装置。

【 0 1 4 5 】

(付記 6)

前記顧客認識手段が、複数の顧客を認識した場合、

前記広告選択手段は、前記複数の顧客のそれぞれに関連付けられた購入履歴に基づいてそれぞれ広告を選択し、

前記表示制御手段は、前記店舗における所定の位置との距離が、所定の値以下である複数の顧客のうち、移動速度が他より遅い顧客に関連付けられて選択された広告を、前記表示装置に表示させる

付記 2 記載の情報処理装置。

【 0 1 4 6 】

(付記 7)

前記顧客の顔の向きが前記表示装置を向いたか否かを判定する判定手段をさらに備え、

前記表示制御手段は、前記店舗における所定の位置との距離が、所定の値以下である位置の顧客の顔の向きが前記表示装置を向いたと判定された場合に、前記表示装置に前記広告を表示させる

付記 1 乃至 6 のいずれか 1 項記載の情報処理装置。

【 0 1 4 7 】

(付記 8)

前記顧客の顔の向きが前記表示装置を向いていないと判定された場合、前記表示制御手段は、前記表示装置に表示されている前記広告の表示を停止させる

付記 7 記載の情報処理装置。

【 0 1 4 8 】

(付記 9)

前記検出手段は、測距対象までの距離を取得する測距装置により取得された距離情報に基づいて、前記顧客の位置を検出する

付記 1 乃至 8 のいずれか 1 項に記載の情報処理装置。

【 0 1 4 9 】

(付記 10)

付記 1 乃至 9 のいずれか 1 項に記載の情報処理装置と、

前記店舗において所定の位置に関連付けられて設置された表示装置とを備えた情報処理システム。

【 0 1 5 0 】

(付記 11)

店舗に来店した顧客の位置を検出し、

10

20

30

40

50

前記検出された顧客の位置と、前記店舗における所定の位置と、の距離が、所定の値以下である場合に、前記所定の位置に関連付けられた表示装置に、広告を表示させる表示制御方法。

【0151】

(付記12)

前記顧客を認識し、

前記認識された顧客に関連付けられた購入履歴に基づいて広告を選択し、

前記表示装置に前記選択された広告を表示させる

付記11記載の表示制御方法。

【0152】

(付記13)

複数の所定の位置のうち、前記顧客の位置との距離が他より小さい位置、かつ前記距離が所定の値以下である位置、に関連付けられた表示装置に、前記広告を表示させる

付記11または12記載の表示制御方法。

【0153】

(付記14)

複数の顧客を認識した場合、

前記複数の顧客のそれぞれに関連付けられた購入履歴に基づいてそれぞれ広告を選択し、

前記店舗における所定の位置との距離が、所定の値以下である複数の顧客に関連付けられて選択された広告を、所定の順で前記表示装置に表示させる

付記12記載の表示制御方法。

【0154】

(付記15)

複数の顧客を認識した場合、

前記複数の顧客のそれぞれに関連付けられた購入履歴に基づいてそれぞれ広告を選択し、

前記店舗における所定の位置との距離が、所定の値以下である複数の顧客のうち、前記購入履歴に基づく購入金額が他より高い顧客に関連付けられて選択された広告を、前記表示装置に表示させる

付記12記載の表示制御方法。

【0155】

(付記16)

複数の顧客を認識した場合、

前記複数の顧客のそれぞれに関連付けられた購入履歴に基づいてそれぞれ広告を選択し、

前記店舗における所定の位置との距離が、所定の値以下である複数の顧客のうち、移動速度が他より遅い顧客に関連付けられて選択された広告を、前記表示装置に表示させる

付記12記載の表示制御方法。

【0156】

(付記17)

前記顧客の顔の向きが前記表示装置を向いたか否かを判定し、

前記店舗における所定の位置との距離が、所定の値以下である位置の顧客の顔の向きが前記表示装置を向いたと判定された場合に、前記表示装置に前記広告を表示させる

付記11乃至16のいずれか1項記載の表示制御方法。

【0157】

(付記18)

前記顧客の顔の向きが前記表示装置を向いていないと判定された場合、前記表示装置に表示されている前記広告の表示を停止させる

付記17記載の表示制御方法。

【0158】

(付記19)

測距対象までの距離を取得する測距装置により取得された距離情報に基づいて、前記顧

10

20

30

40

50

客の位置を検出する

付記 1 1 乃至 1 8 のいずれか 1 項に記載の表示制御方法。

【 0 1 5 9 】

(付記 2 0)

店舗に来店した顧客の位置を検出する処理と、

前記検出された顧客の位置と、前記店舗における所定の位置と、の距離が、所定の値以下である場合に、前記所定の位置に関連付けられた表示装置に、広告を表示させる処理とを、コンピュータに実行させるプログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体。

【 0 1 6 0 】

10

以上、上述した実施形態を模範的な例として本発明を説明した。しかしながら、本発明は、上述した実施形態には限定されない。即ち、本発明は、本発明のスコープ内において、当業者が理解し得る様々な態様を適用することができる。

【 0 1 6 1 】

この出願は、2019年3月20日に出願された日本出願特願2019-53722を基礎とする優先権を主張し、その開示の全てをここに取り込む。

【符号の説明】

【 0 1 6 2 】

- 1 0 0 情報処理システム
- 1 1 0 情報処理装置
- 1 1 1 検出部
- 1 1 2 表示制御部
- 1 1 3 記憶部
- 1 2 0 P O S 装置
- 1 3 0 デジタルサイネージ
- 1 4 0 測距装置
- 1 5 0 記憶装置

20

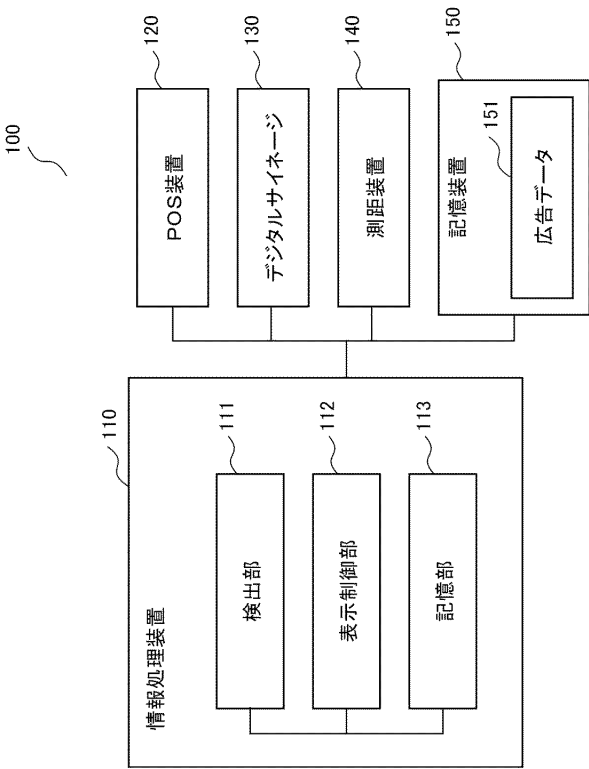
30

40

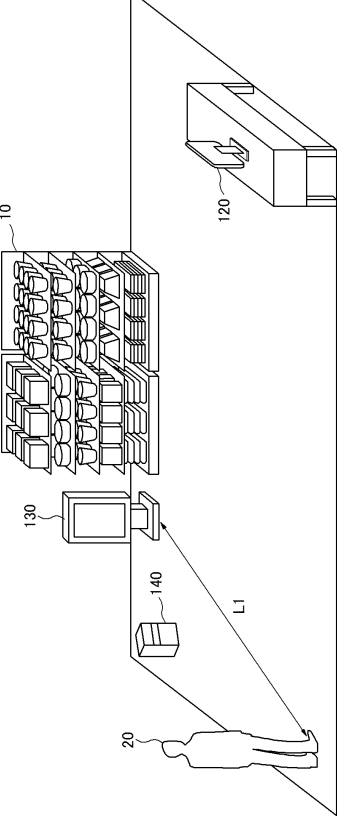
50

【図面】

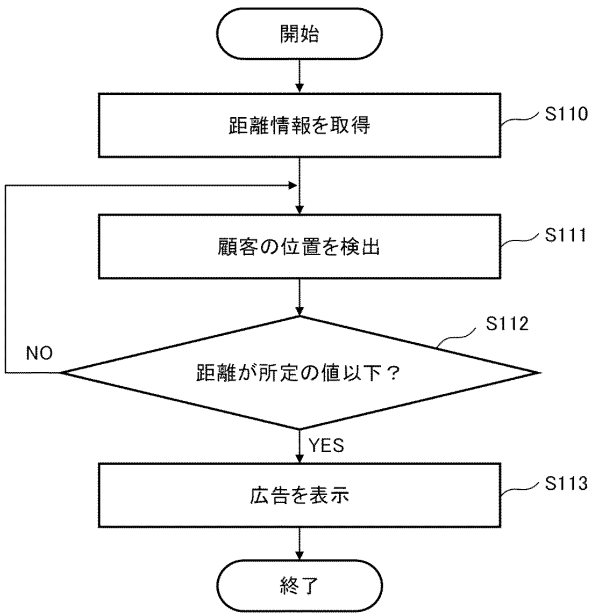
【図 1】



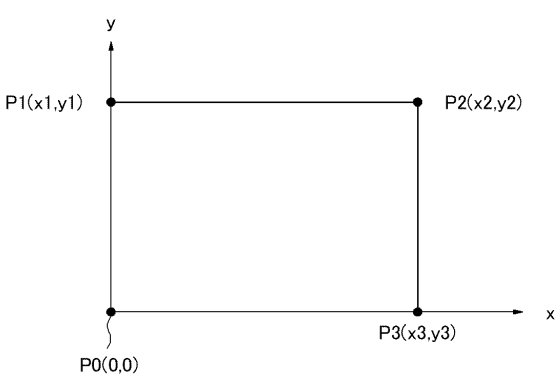
【図 2】



【図 3】



【図 4】



10

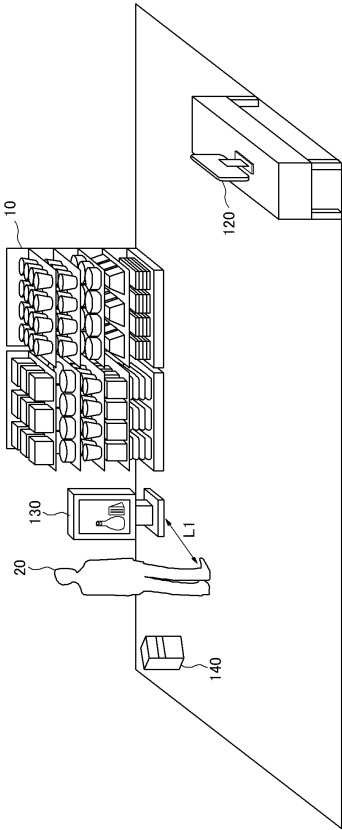
20

30

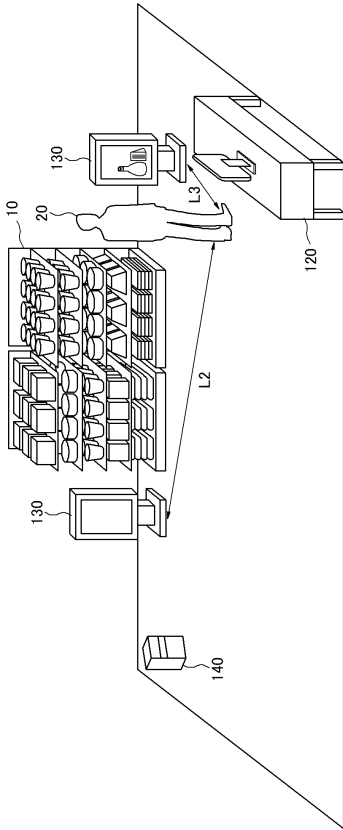
40

50

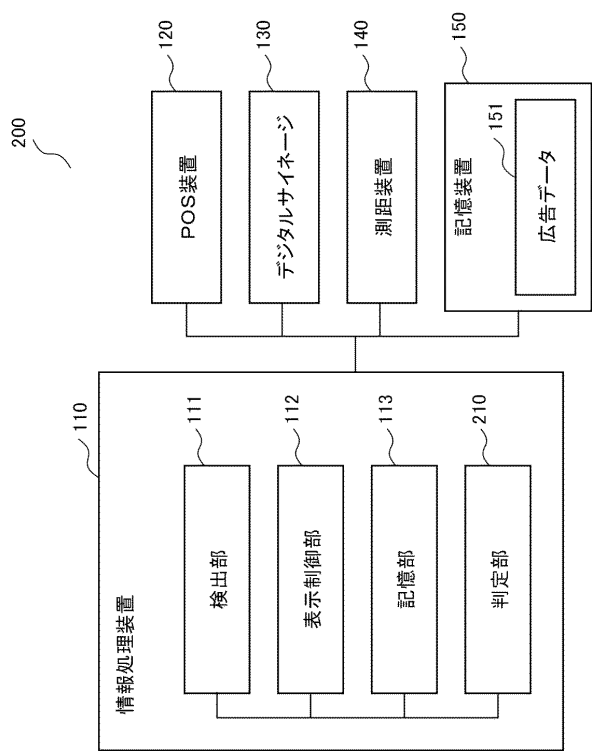
【図 5】



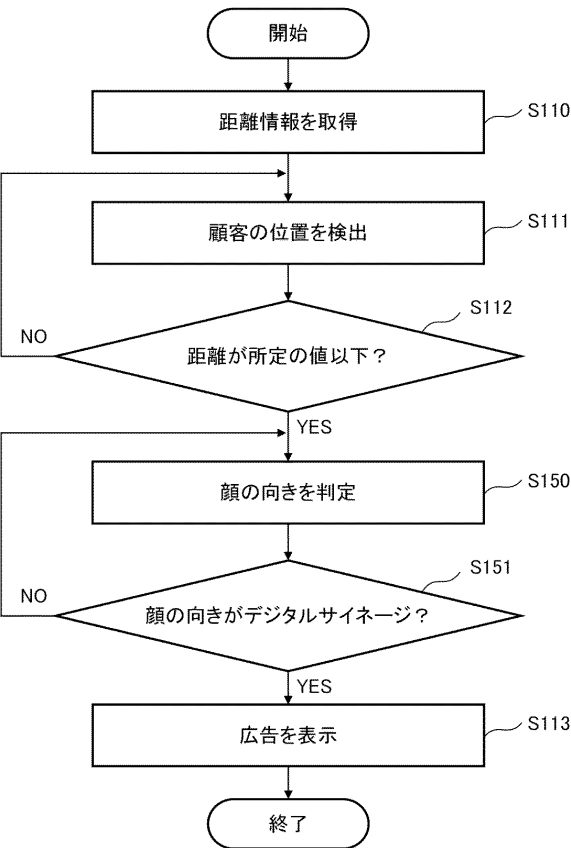
【図 6】



【図 7】



【図 8】



10

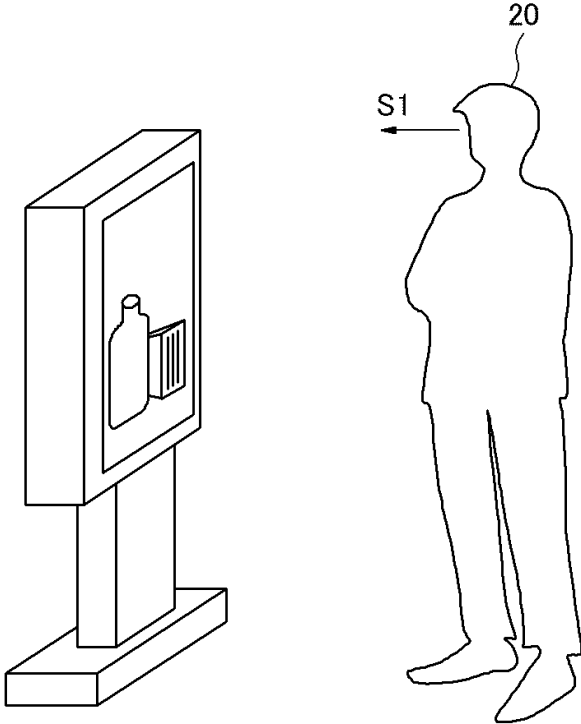
20

30

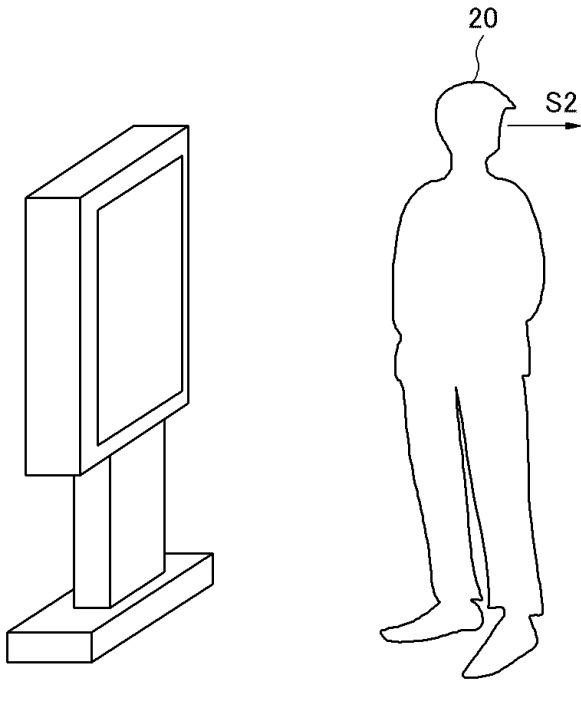
40

50

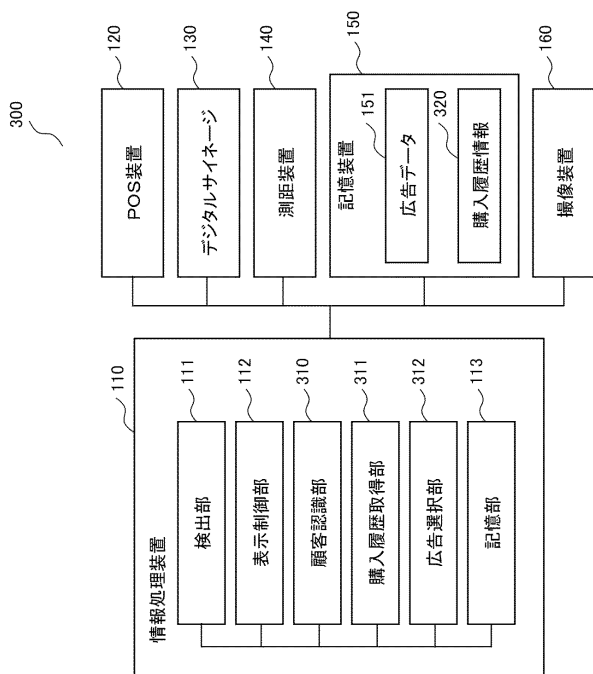
【図 9 A】



【図 9 B】



【図 1 0】



【図 1 1】

購入履歴情報				
購入日時	顧客ID	商品ID	購入数	購入金額
2019/03/01 08:00	1001	0001	1	¥700
2019/03/01 16:30	1010	0005	2	¥1500
...	...	...	...	...

10

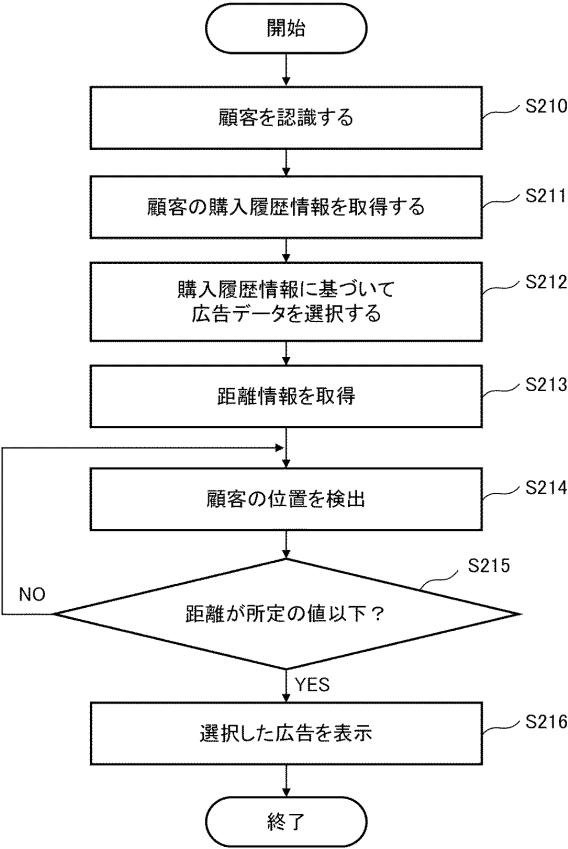
20

30

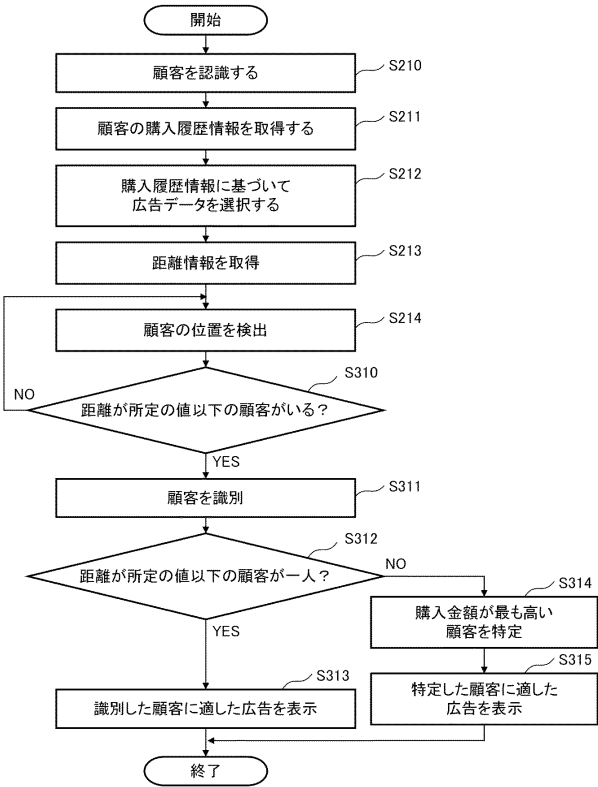
40

50

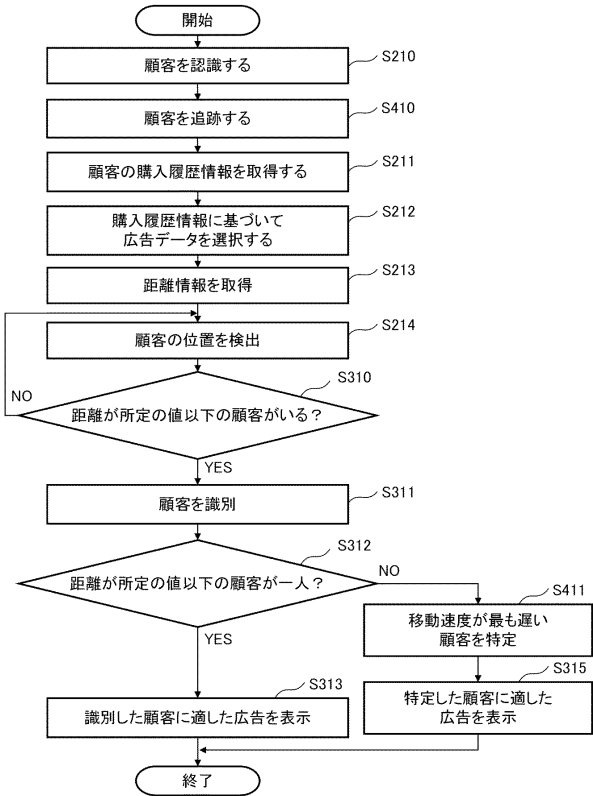
【図 1 2】



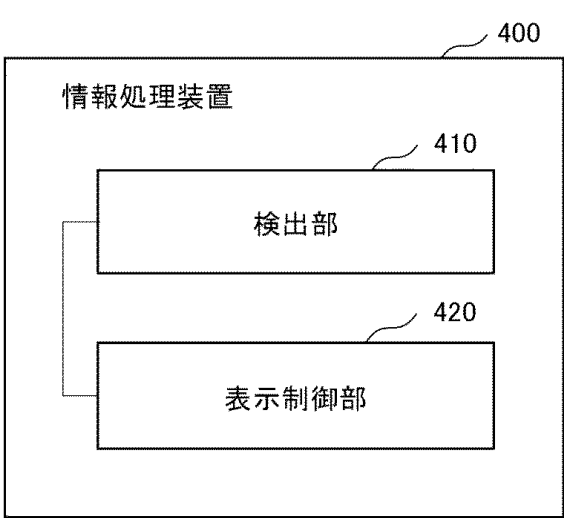
【図 1 3】



【図 1 4】



【図 1 5】



10

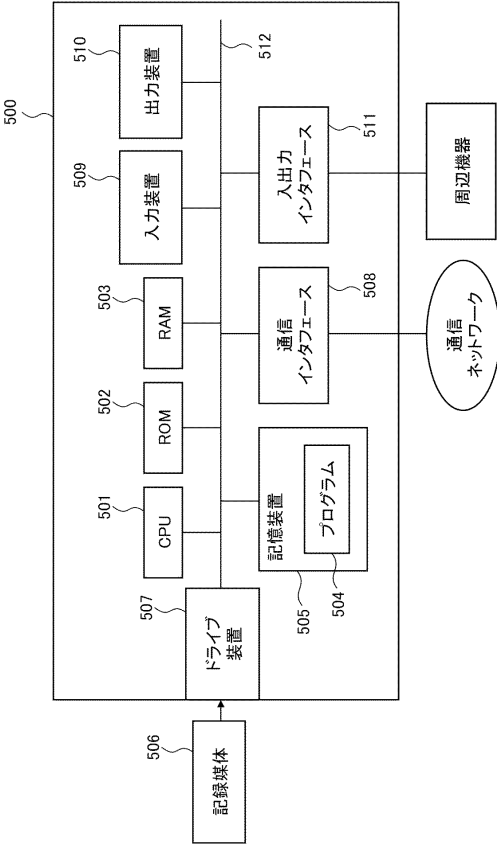
20

30

40

50

【図 16】



10

20

30

40

50



フロントページの続き

- (56)参考文献
- 特開 2 0 1 3 - 2 5 7 6 9 7 ( J P , A )  
特開 2 0 1 5 - 2 3 0 4 7 8 ( J P , A )  
特開 2 0 1 1 - 2 4 2 6 9 9 ( J P , A )  
特開 2 0 1 5 - 1 9 7 7 7 8 ( J P , A )
- (58)調査した分野 (Int.Cl. , D B 名)
- G 0 6 Q 1 0 / 0 0 - 9 9 / 0 0