

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第6424225号
(P6424225)

(45) 発行日 平成30年11月14日(2018.11.14)

(24) 登録日 平成30年10月26日(2018.10.26)

(51) Int.Cl.

F 1

G06Q 30/06	(2012.01)	G06Q 30/06
G06Q 10/04	(2012.01)	G06Q 10/04
G06Q 30/02	(2012.01)	G06Q 30/02 398

請求項の数 30 (全 28 頁)

(21) 出願番号	特願2016-537493 (P2016-537493)
(86) (22) 出願日	平成26年12月5日 (2014.12.5)
(65) 公表番号	特表2017-502401 (P2017-502401A)
(43) 公表日	平成29年1月19日 (2017.1.19)
(86) 国際出願番号	PCT/US2014/068851
(87) 国際公開番号	W02015/088912
(87) 国際公開日	平成27年6月18日 (2015.6.18)
審査請求日	平成29年11月30日 (2017.11.30)
(31) 優先権主張番号	14/101,092
(32) 優先日	平成25年12月9日 (2013.12.9)
(33) 優先権主張国	米国(US)

(73) 特許権者	507314729 カタリナ マーケティング コーポレーション アメリカ合衆国, 33716 フロリダ州 セント. ピータースバーグ, カリロン パークウェイ 200
(74) 代理人	100129425 弁理士 小川 譲晃
(74) 代理人	100099623 弁理士 奥山 尚一
(74) 代理人	100087505 弁理士 西山 春之
(74) 代理人	100168642 弁理士 関谷 充司

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】小売施設内で消費者の位置を予測するシステム及び方法

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

小売施設内で消費者の移動する先である1つ以上の位置の予測を決定するコンピュータで実行される方法であって、前記方法は、実行されたときに前記方法を実行するコンピュータプログラム命令を用いるプログラムが組み込まれた1つ以上の物理プロセッサを有するコンピュータによって実行され、前記方法は、

前記コンピュータにより、前記小売施設内で行われている現在買物移動中の前記消費者に関連する識別子をセルフスキャニングデバイスから取得することと、

前記コンピュータにより、前記識別子に基づいて、前記消費者の第1の特性を少なくとも取得することと、

前記コンピュータにより、前記セルフスキャニングデバイスからスキャン情報を取得することと、

前記コンピュータにより、前記スキャン情報に基づいて前記消費者が現在買物移動中に移動した前記小売施設内の少なくとも1つの位置を識別することと、

前記コンピュータにより、前記第1の特性と複数の位置との間の第1の相関関係を少なくとも取得することであって、前記第1の相関関係は、前記第1の特性に関連付けられた消費者の母集団が前記複数の位置を個別に訪問したことを示す情報に基づくことと、

前記コンピュータにより、前記消費者が現在買物移動中に移動した前記少なくとも1つの位置が、前記消費者の母集団により個別に訪問された前記複数の位置の中にあると、判定することであって、前記消費者の母集団の少なくとも1つは、商品を含むバスケットサ

イズに関連付けられていることと、

前記コンピュータにより、前記第1の相関関係と、前記少なくとも1つの位置が前記複数の位置の中にあるという前記判定と、前記バスケットサイズとに基づいて、前記少なくとも1つの位置とは異なる複数の位置のうち、前記消費者が1つ以上の位置に移動すると予測することと、

前記コンピュータにより、前記1つ以上の位置に基づいて関連情報を識別することと、
前記コンピュータにより、前記関連情報を前記消費者に提供することと、
を含む、方法。

【請求項2】

前記方法は、現在買物移動中

10

前記コンピュータにより、前記消費者とは異なる第1の消費者に関する第1の特性を少なくとも取得することと、

前記コンピュータにより、以前の買物移動中に前記第1の消費者により訪問された前記小売施設内の第1の位置を取得することと、

前記コンピュータにより、前記第1の位置と前記第1の特性とを相関させて、前記第1の相関関係を生成することと、

前記コンピュータにより、前記第1の相関関係が選択可能なものになるように前記第1の相関関係を記憶するようにすることと、

を更に含む、請求項1に記載の方法。

【請求項3】

20

前記方法は、

前記コンピュータにより、前記消費者の以前の買物移動中に前記消費者により訪問された前記小売施設内の一連の以前の位置を取得することと、

前記コンピュータにより、前記一連の以前の位置に基づいて前記以前の買物移動中に前記消費者が向かった移動方向を決定することであって、前記第1の特性が前記移動方向を含むことと、

を更に含む、請求項1に記載の方法。

【請求項4】

前記方法は、

前記コンピュータにより、前記消費者の以前の買物移動中にスキャンされた複数の商品に関連する情報を取得することと、

30

前記コンピュータにより、前記複数の商品に基づいて前記消費者のバスケットサイズを決定することであって、前記第1の特性が前記消費者のバスケットサイズを有することと、

を更に含む、請求項1に記載の方法。

【請求項5】

前記方法は、

前記コンピュータにより、第1の以前の買物移動中に行われた前記消費者の第1の買物拳動を取得することと、

前記コンピュータにより、第2の以前の買物移動中に行われた前記消費者の第2の買物拳動を取得することと、

40

前記コンピュータにより、前記第1の買物拳動と前記第2の買物拳動との整合性のレベルを決定することであって、前記第1の特性が前記整合性のレベルを包含ことと、
を更に含む、請求項1に記載の方法。

【請求項6】

前記第1の買物拳動は、前記消費者が前記第1の以前の買物移動中に向かった第1の移動方向を含み、前記第2の買物拳動は、前記消費者が前記第2の以前の買物移動中に向かった第2の移動方向を含み、

前記整合性のレベルを決定することは、前記第1の移動方向が前記第2の移動方向と同一であるか否かを判定することを含む、請求項5に記載の方法。

50

【請求項 7】

前記第1の買物挙動は、前記第1の以前の買物移動の結果得られる第1のバスケットサイズを含み、前記第2の買物挙動が前記第2の以前の買物移動の結果得られる第2のバスケットサイズを含み、

前記整合性のレベルを決定することは、前記第1のバスケットサイズが閾値の範囲内で前記第2のバスケットサイズと同程度であるか否かを判定することを含む、請求項5に記載の方法。

【請求項 8】

前記第1の買物挙動は、前記第1の以前の買物移動中に訪問した第1の位置を含み、前記第2の買物挙動は、前記第2の以前の買物移動中に訪問した第2の位置を含み、10

前記整合性のレベルを決定することは、前記第1の位置が前記第2の位置と同一であるか否かを判定することを含む、請求項5に記載の方法。

【請求項 9】

前記方法は、

前記コンピュータにより、複数の消費者のうちの個々のものによって共有される前記第1の特性に基づいて前記複数の消費者を少なくとも第1のグループにセグメント化することであって、前記第1の特性と前記複数の位置との間の前記第1の相関関係が前記複数の位置を訪問した前記第1のグループに基づくことを更に含み、

前記第1の相関関係を取得することは、前記第1のグループと共に前記第1の相関関係を前記消費者が共有すると判定することを含む、請求項1に記載の方法。20

【請求項 10】

前記少なくとも1つの位置を識別することは、

前記コンピュータにより、前記スキャン情報に基づいて現在買物移動中にスキャンされた商品の表示を取得することと、

前記コンピュータにより、前記商品が前記小売施設において販売される位置を決定することであって、前記少なくとも1つの位置は、前記商品が販売される前記位置に基づいて識別されることと、

を含む、請求項1に記載の方法。

【請求項 11】

前記方法は、30

前記コンピュータにより、前記消費者の新しい位置を識別することと、

前記コンピュータにより、第2の特性と第2の複数の位置との間の第2の相関関係を決定することであって、前記第2の複数の位置が前記新しい位置を含むことと、

前記コンピュータにより、前記第1の相関関係を前記第2の相関関係で置き換えることと、を更に含む、請求項1に記載の方法。

【請求項 12】

前記1つ以上の位置に前記消費者が移動すると予測することは、

第1の時間間隔中に第1の位置に前記消費者が移動すると予測することと、

第2の時間間隔中に第2の位置に前記消費者が移動すると予測することと、

を含む、請求項1に記載の方法。40

【請求項 13】

前記第1の時間間隔及び前記第2の時間間隔は、前記消費者の以前の買物移動中のスキャン間の以前の時間に基づいて決定される、請求項12に記載の方法。

【請求項 14】

前記第1の時間間隔は、前記第1の位置と前記少なくとも1つの位置との間の距離に基づいて決定される、請求項12に記載の方法。

【請求項 15】

小売施設内で消費者の移動する先である一つ以上の位置の予測を決定するシステムであって、前記システムは、

前記小売施設内で行われている現在買物移動中の前記消費者に関する識別子をセルフ50

スキャニングデバイスから取得することと、

前記識別子に基づいて前記消費者の少なくとも第1の特性を取得することと、

前記セルフスキャニングデバイスからスキャン情報を取得することと、

前記スキャン情報に基づいて現在買物移動中に前記消費者が移動した前記小売施設内で少なくとも1つの位置を識別することと、

前記第1の特性と複数の位置との間で少なくとも第1の相関関係を取得することであって、前記第1の相関関係は、前記第1の特性に関連付けられた消費者の母集団が前記複数の位置を個別に訪問したことを示す情報に基づくことと、

前記現在買物移動中に前記消費者が移動した前記少なくとも1つの位置が、前記消費者の母集団により個別に訪問された前記複数の位置の中にあると、判定することであって、
前記消費者の母集団の少なくとも1つは、商品を含むバスケットサイズに関連付けられていることと、

前記第1の相関関係と、前記少なくとも1つの位置が前記複数の位置の中にあるという判定と、前記バスケットサイズとに基づいて、前記少なくとも1つの位置とは異なる複数の位置のうち、前記消費者が1つ以上の位置に移動すると予測することと、

前記1つ以上の位置に基づいて関連情報を識別することと、

前記関連情報を前記消費者に提供することと、

を実行するようにコンピュータプログラム命令を用いたプログラムが組み込まれた1つ以上の物理プロセッサを有するコンピュータ

を含む、システム。

10

【請求項16】

前記コンピュータは、

前記消費者とは異なる少なくとも第1の消費者に関する第1の特性を取得することと、

以前の買物移動中に前記第1の消費者が訪問した前記小売施設内の第1の位置を取得することと、

前記第1の位置と前記第1の特性とを相關させて、前記第1の相関関係を生成することと、

前記第1の相関関係が選択可能なものになるように前記第1の相関関係を記憶することと、

を実行するように更にプログラムが組み込まれる、請求項15に記載のシステム。

20

【請求項17】

前記コンピュータは、

前記消費者の以前の買物移動中に前記消費者が訪問した前記小売施設内の一連の以前の位置を取得することと、

前記一連の以前の位置に基づいて前記以前の買物移動中に前記消費者が向かった移動方向を決定することであって、前記第1の特性が前記移動方向を含むことと、

を実行するように更にプログラムが組み込まれる、請求項15に記載のシステム。

【請求項18】

前記コンピュータは、

前記消費者の以前の買物移動中にスキャンされた複数の商品に関連する情報を取得することと、

前記複数の商品に基づいて前記消费者的バスケットサイズを決定することであって、前記第1の特性が前記消费者的バスケットサイズを含むことと、

を実行するように更にプログラムが組み込まれる、請求項15に記載のシステム。

30

【請求項19】

前記コンピュータは、

第1の以前の買物移動中に行われた前記消费者的第1の買物挙動を取得することと、

第2の以前の買物移動中に行われた前記消费者的第2の買物挙動を取得することと、

前記第1の買物挙動と前記第2の買物挙動との整合性のレベルを決定することであって、前記第1の特性が前記整合性のレベルを含むことと、

40

50

を実行するように更にプログラムが組み込まれる、請求項 1 5 に記載のシステム。

【請求項 2 0】

前記第 1 の買物挙動は、前記消費者が前記第 1 の以前の買物移動中に向かった第 1 の移動方向を含み、前記第 2 の買物挙動は、前記消費者が前記第 2 の以前の買物移動中に向かった第 2 の移動方向を含み、

前記整合性のレベルは、前記第 1 の移動方向が前記第 2 の移動方向と同一であるか否かに基づいて決定される、請求項 1 9 に記載のシステム。

【請求項 2 1】

前記第 1 の買物挙動は、前記第 1 の以前の買物移動の結果得られる第 1 のバスケットサイズを含み、前記第 2 の買物挙動は、前記第 2 の以前の買物移動の結果得られる第 2 のバスケットサイズを含み、

前記整合性のレベルは、前記第 1 のバスケットサイズが閾値の範囲内で前記第 2 のバスケットサイズと同程度のものであるか否かに基づいて決定される、請求項 1 9 に記載のシステム。

【請求項 2 2】

前記第 1 の買物挙動は、前記第 1 の以前の買物移動中に訪問した第 1 の位置を含み、前記第 2 の買物挙動は、前記第 2 の以前の買物移動中に訪問した第 2 の位置を含み、

前記整合性のレベルは、前記第 1 の位置が前記第 2 の位置と同一であるか否かに基づいて決定される、請求項 1 9 に記載のシステム。

【請求項 2 3】

前記コンピュータは、

複数の消費者のうちの個々のものによって共有される前記第 1 の特性に基づいて前記複数の消費者を少なくとも第 1 のグループにセグメント化することであって、前記第 1 の特性と前記複数の位置との間の前記第 1 の相関関係が前記複数の位置を訪問した前記第 1 のグループに基づくことを実行するようにプログラムが更に組み込まれ、

前記第 1 の相関関係は、前記第 1 のグループと共に前記第 1 の相関関係を前記消費者が共有するという判定に基づいて取得される、請求項 1 5 に記載のシステム。

【請求項 2 4】

前記コンピュータは、

前記スキャン情報に基づいて前記現在買物移動中にスキャンされた商品の表示を取得することと、

前記商品について前記小売施設で販売される位置を決定することであって、前記少なくとも 1 つの位置は、前記商品が販売される前記位置に基づいて識別されることと、
を実行するようにプログラムが更に組み込まれる、請求項 1 5 に記載のシステム。

【請求項 2 5】

前記コンピュータは、

前記消費者の新しい位置を識別することと、

第 2 の特性と第 2 の複数の位置との間の第 2 の相関関係を決定することであって、前記第 2 の複数の位置が前記新しい位置を含むことと、

前記第 1 の相関関係を前記第 2 の相関関係で置き換えることと、
を実行するようにプログラムが更に組み込まれる、請求項 1 5 に記載のシステム。

【請求項 2 6】

前記複数の位置は、第 1 の位置と第 2 の位置とを含み、前記物理プロセッサは、
第 1 の時間間隔中に前記第 1 の位置に前記消費者が移動すると予測することと、
第 2 の時間間隔中に前記第 2 の位置に前記消費者が移動すると予測することと、
を実行するようにプログラムが更に組み込まれる、請求項 1 5 に記載のシステム。

【請求項 2 7】

前記第 1 の時間間隔及び前記第 2 の時間間隔は、前記消费者的以前の買物移動中のスキャン間の以前の時間に基づいて決定される、請求項 2 6 に記載のシステム。

【請求項 2 8】

10

20

30

40

50

前記第1の時間間隔は、前記第1の位置と前記少なくとも1つの位置との距離に基づいて決定される、請求項26に記載のシステム。

【請求項29】

前記関連情報は、インセンティブ、栄養情報、価格、又はレシピを含む、請求項1に記載の方法。

【請求項30】

前記関連情報は、インセンティブ、栄養情報、価格、又はレシピを含む、請求項15に記載のシステム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

10

【0001】

本発明は、以前の買物履歴、現在の店舗内挙動、及び／又は、その他の情報に基づいて、小売施設内で現在買物移動中の消費者の移動する先である1つ以上の位置を予測し、その予測に基づいてインセンティブ等の情報を提供するシステム及び方法に関する。

【背景技術】

【0002】

広告、クーポン、割り戻し（リベート）、又はその他の販売促進等のインセンティブは、典型的に、それらを受け取る客層の一部のみに関連している。マーケティング担当者等は、長い間、その受取人に関連するインセンティブを提供する試みにおいて、特定のグループ又は個人をターゲットにするために様々な技法を使用してきている。レシピ等のその他の情報、栄養情報、寸法決定等の衣料品情報及び／又はその他の情報は、同様にして、グループ又は個人を適切にターゲットにするのが困難である。

20

【0003】

達成目標とするインセンティブの配分を改善するための一つのアプローチは、ユーザの現在位置を決定することと、決定された位置に関連する情報を（配信するために）識別することを含んでいた。しかし、ユーザの現在位置は、一時的なものである場合があるので、その現在位置はユーザの関心を捕捉するには不十分である可能性がある。換言すれば、意味がある情報を識別して配信することができる前に、ユーザは異なる位置（又は店舗）に移動してしまっている可能性がある。

【0004】

30

更に、別の小売業者は、異なる店舗レイアウトを有してもよく、異なる販売品目を扱い、典型的に顧客のデータを互いに共有しない可能性がある。同じ小売チェーン内でも、異なる店舗は異なるレイアウトを有し、異なる販売品目を扱うことがあり得る。これは、1つの小売店舗内における所定の位置が他の小売店舗の他の位置とは異なる商品（品目）に関連付けられることがあり得るので、顧客向けのインセンティブの達成目標が困難になる可能性がある。

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

本発明は、上記内容及び他の欠点に対処するものであり、小売施設内で現在買物移動中の消費者の移動する先である1つ以上の位置を予測するシステム及び方法に関する。本システムは、消費者の移動する先にある商品（item）又は予測位置への途中で通過しそうな先にある商品に関するインセンティブ等、予測に関連する情報を提供する。

40

【課題を解決するための手段】

【0006】

本システムは、現在買物移動中の消費者の現在位置及び／又は以前の位置を考慮に入れて、見込みのある次の位置の予測を行う。例えば、本システムは、小売施設内で買物しながら消費者が使用できる追跡装置から位置情報を受け取るコンピュータを含めてよい。

この追跡装置は、セルフスキャンモバイルアプリケーションでプログラムされたモバイルデバイス（例えば、消費者のモバイルデバイス）、セルフスキャンシステム内で使用す

50

るために小売施設によって提供されたスキヤナ装置、位置を決定するために使用される位置モニター及び／又は位置情報を提供できるその他のタイプの装置を含み得る。よって、本システムは、セルフスキャニング及び／又は位置認識システムを提供する小売施設内で動作可能である。

【 0 0 0 7 】

上記コンピュータは、消費者が小売施設内で移動しそうな1つ以上の次の位置を予測するコンピュータプログラム命令のプログラムが組み込まれている。例えば、上記コンピュータは、登録命令、位置モデリング命令、消費者プロファイル命令、現在の移動命令、位置予測命令、正規化命令、及び／又はその他の命令等の1つ以上の命令を含む位置アプリケーションでプログラムされてもよい。

10

【 0 0 0 8 】

登録命令は、コンピュータが、小売業者、消費者、及び／又はその他のユーザからの登録情報を処理するようにプログラムされ得る。例えば、小売業者は、その顧客の購入取引情報及び小売業者の小売施設内に商品を配置するために使用されるプログラム（小売施設の棚の理想的棚割り計画を示した図等）の情報を含む小売固有情報を提供し得る。消費者は、消費者識別子（例えば、ロイヤリティ・プログラム識別子（loyalty program identifiers）、モバイルデバイス又はアプリケーション識別子、対象者属性（demographics）情報、及び／又はその他の情報を提供し得る。

【 0 0 0 9 】

20

位置モデリング命令は、コンピュータが、小売施設内の消費者の母集団及びその訪問した位置をモデリングして、同様な立場に置かれている消費者が移動する先である位置を予測するようにプログラムされ得る。上記コンピュータは、母集団の個々のメンバーが訪問した以前の位置を示す情報並びに母集団を記述する1つ以上の変数（例えば、以前の買物履歴、対象者属性（購買層）等）を取得するようにしたプログラムが組み込まれてもよい。

【 0 0 1 0 】

上記コンピュータは、消費者が訪問した位置を1つ以上の変数と相關させることによって消費者の母集団をモデリングするようにプログラムが組み込まれている。例えば、バスケットサイズ等の所定の変数は、スキャンされた特定の商品（及び、したがって、位置を示唆する）と相關され得る。上記の相関関係及び／又はその他の相関関係を使用して、同程度のバスケットサイズ又はその他の変数を有する傾向がある消費者がその買物移動中に実質的に同じ位置を訪問するであろうと推論することができる。

30

いくつかの実施形態において、上記コンピュータは、消費者の母集団の個々のメンバーの買物挙動において観察された1つ以上のこのような変数の整合性のレベルを決定するようにプログラムが組み込まれる。例えば、所定の消費者について観察されたバスケットサイズの整合性（例えば、消費者はいくつかの買物移動の全域で同一又は同程度のバスケットサイズを有する傾向がある）を使用して、後で比較するためにこれらの消費者をグループ化するか及び／又はバスケットサイズの整合性を1つ以上の訪問した位置に相關させることができる。

40

【 0 0 1 1 】

いくつかの実施形態において、位置モデリング命令は、コンピュータが同程度の特性を共有するグループに対して消費者の母集団をセグメント化するようにプログラムされている。グループメンバー間の類似性はその特性と訪問した位置とのより緊密な相関関係を示唆する可能性があるので、消費者の母集団をグループ化することにより、上記コンピュータは、それぞれのグループに関するモデルを生成してモデルの正確さを増すことができる。

【 0 0 1 2 】

いくつかの実施形態において、消費者プロファイル命令は、コンピュータが所定の消費者を分類するようにプログラムされている。この分類は、以前の買物挙動、対象者属性情

50

報、及び／又は消費者について分かっているその他の情報に基づくことができる。消費者の分類を使用して、その消費者とモデリングされた消費者の母集団及び／又は消費者グループとを比較し、適切なモデルを識別して消費者が所定の買物移動中に移動しそうな位置を予測することができる。

【0013】

いくつかの実施形態において、現在の移動命令は、コンピュータが現在の買物移動を記述する現在の移動情報を取得するようにプログラムされている。例えば、現在の移動命令は、コンピュータが消費者の特性及び／又は分類に関連付けられる識別子を処理するよう10にプログラムされている。現在の移動命令は、コンピュータが消費者の現在位置（例えば、セルフスキヤニングデバイスを使用して買物移動中にスキャンされた商品を処理することによる）、位置間の時間（例えば、スキャン間の時間）、及び／又は現在の買物移動に関連するその他の情報を処理するようにプログラムされている。

【0014】

いくつかの実施形態において、位置予測命令は、コンピュータが消費者の母集団、消費者グループ、消費者分類に関連する情報を並びに現在の移動情報を処理して消費者について適切なモデルを識別し、現在買物移動中に消費者の移動する先である位置を予測するようにプログラムされている。例えば、上記コンピュータは、モデリングされた母集団、消費者グループ、及び／又はその消費者が以前の買物移動中に移動した1組の位置（現在の移動情報から決定された消費者の現在位置を含む）を決定するようにプログラムが組み込まれている。この1組の位置に基づいて、位置予測命令は、現在買物移動中に消費者の移動する先である位置を予測することができる。
20

【0015】

いくつかの実施形態において、位置予測命令は、コンピュータが異なる時間間隔について異なる位置を予測するようにプログラムされている。例えば、消費者は、1分以内に第1の位置まで移動すると予測され、5分以内に第2の位置まで移動すると予測される可能性がある。これらの異なる予測はまとめて（例えば、全て一度に）又は逐次（1つ以上を次々と連続して）行うことができる。

【0016】

いくつかの実施形態において、位置予測命令は、コンピュータが消費者の現在の買物挙動に基づいて異なるモデルを使用するようにプログラムされている。例えば、消費者が、現在使用されているモデルによって予期されない商品をスキャンするか又は予期されない位置まで横行する場合、上記コンピュータは、更新された情報に基づいて新しいモデルを選択するようにプログラムすることができる。このように、本システムは、更新された情報を反映するために現在買物移動中にリアルタイムでシステム自体を較正することができる。
30

【0017】

いくつかの実施形態において、正規化命令は、上記コンピュータが異なる小売施設の全域で位置及び／又は商品情報を正規化するようにプログラムされている。例えば、上記コンピュータは、特定の商品をカテゴリー化し、その商品のカテゴリーを位置に関連付けるようにプログラムが組み込まれている。このように、所定の小売業者が特定の商品を販売しない場合、その特定の商品が属する品目クラスの位置をシステムが把握することができる。
40

例えば、所定の小売施設がシュガークッキー等の特定の商品を販売しない場合、正規化命令は、コンピュータがシュガーカッキーの属するクラス（例えば、焼き菓子商品）を決定し、所定の店舗の焼き菓子商品のセクションにシュガーカッキーが配置されるであろうと判定するようにプログラムされている。システムが異なる小売施設の全域で予測位置を提供できるようにするその他の正規化も使用することができる。

【0018】

本明細書で開示されているシステム及び／又は方法の上記その他の目的、特徴、及び特性並びに関連の構造要素の操作方法及び機能並びに各部分の組合せ及び製造の経済性は、
50

添付図面に関連して以下の説明及び特許請求の範囲を考慮するとより明白なものになり、その添付図面の全てが本明細書の一部を形成し、参照番号は様々な図において対応する部分を指定する。

しかし、図面は、例示及び解説目的のみのものであり、本発明の限界の定義として意図されたものではないことは明確に理解すべきである。本明細書及び特許請求の範囲で使用されるように、「a」、「a n」、及び「t h e」という単数形は、文脈が明らかにそうではない場合を示さない限り、複数の指示対象を含むものである。

【図面の簡単な説明】

【0019】

【図1】本発明の一実施形態により、小売施設内の消費者の1つ以上の次の位置を予測するためのシステムを示す図である。 10

【図2】本発明の一実施形態により、小売施設内の消費者の1つ以上の次の位置を予測するシステムの流れ図である。

【図3A】本発明の一実施形態により、小売施設内の第1の移動方向を概略的に示す図である。

【図3B】本発明の一実施形態により、小売施設内の第2の移動方向を概略的に示す図である。

【図4】本発明の一実施形態により、タイムラインに沿った様々な間隔で行われた1つ以上の次の位置の予測を概略的に示す図である。

【図5】本発明の一実施形態により、小売施設内で以前に買物をしたことがある消費者の母集団に関する1つ以上の変数及び訪問位置のモデルを生成するプロセスを示す図である。 20

【図6】本発明の一実施形態により、小売施設内の消費者の1つ以上の次の位置を予測するプロセスを示す図である。

【図7】本発明の一実施形態により、小売施設内の消費者の1つ以上の次の位置を予測するために使用されるモデルを決定するプロセスを示す図である。

【発明を実施するための形態】

【0020】

図1は、本発明の一実施形態により、小売施設内で消費者の移動する先である1つ以上の次の位置を予測するためのシステム100を示している。1つ以上の次の位置は、通路、商品位置、商品のカテゴリー別の位置、売場、及び／又は消費者が買物移動中に小売施設内で移動する先であるその他の位置を含み得る。 30

小売施設は、例えば、食料品店、ショッピングモール、屋外休憩所、及び／又は消費者が施設内で横行できるその他の小売施設を含み得る。小売施設の全部又は一部分は、屋内、屋外、又は屋内と屋外の組合せにしてもよい。買物移動は、買物移動の開始時間（例えば、セルフスキャンデバイス及び／又はアプリケーションがセルフスキャンシステム内で商品をスキャンするように初期設定された時又は消費者が小売施設に入った時等）、開始時間後に訪問した位置、及び買物移動の終了時間（例えば、スキャンされた商品のチェックアウトが行われた時又は消費者が小売施設を去った時等）を含めてもよい。

【0021】

システム100は、消費者の識別情報、消費者が現在買物移動中に買物をしている小売施設、小売施設内の消费者的現在位置を取得し、小売施設内の消费者的現在位置及び／又は以前の位置に基づいて消費者が訪問する可能性のある1つ以上の次の位置を予測する。例えば、システム100は、数ある情報の中で消费者的以前の位置及び／又は現在位置をパラメータとして使用して、1つ以上の次の位置を決定してもよい。

消費者の以前の位置及び現在位置は、それぞれ、セルフスキャンシステムでの商品のスキャン（例えば、システム100は、スキャンされた商品又はその付近に消費者が位置している（又は位置していた）と想定する）、消費者が携帯している（又はその付近に配置されている）デバイスの位置を特定するために使用される1つ以上の信号処理局在化技法（例えば、三角測量、三辺測量、受信信号強度表示等）、及び／又は小売施設内の消費 50

者の位置を特定するために使用できるその他の技法に基づいて決定することができる。

【0022】

いくつかの実施形態において、システム100は、現在位置から1つ以上の次の位置までの経路を予測可能である。経路は、以前の位置（第1のスキャンされた商品に基づいて決定されるか、又は、さもなければ、消費者が小売施設内で最初に位置していた時の初期位置を含み得る）、現在位置、1つ以上の次の位置、及び／又はその他の位置を含むことができる。

【0023】

システム100は、その消費者及び／又はその他の消費者が小売施設にいる間に移動する1つ以上の位置を予測するモデルに基づいて1つ以上の次の位置及び／又は1つ以上の経路を予測してもよい。例えば、システム100は、異なる消費者のセグメントに対応する複数のモデルを生成し、所定の消費者について適切な特定のモデルを選択してもよい。それぞれのモデルは、消費者特性、小売施設に固有の情報、及び／又は消費者が小売施設内で移動する位置について手掛かりを提供できるその他の情報のうちの1つ以上に基づいて生成する。

10

【0024】

システム100は、1つ以上の次の位置、現在位置から1つ以上の次の位置までの経路、現在位置、及び／又はその他の位置情報に基づいてインセンティブを識別して提供することができる。例えば、システム100は、現在位置、次の位置、経路に関連付けられた位置、及び／又は他の位置にある（又はその付近にある）1つ以上の商品に関連するインセンティブを提供する。

20

【0025】

システム100の他の使用は、本明細書に記載されており、更に他のものは当該技術分野の当業者にとって明らかになるであろう。システムの機能の一部について高レベルの概要について記載してきたが、次に、上記その他の機能を容易にする様々なシステムコンポーネントに注目する。

【0026】

システム100は、コンピュータ110、追跡装置150、1つ以上のデータベース160（図1にはデータベース160A、160B、・・・、160Nとして示されている）、販売時点情報管理（「POS」）装置170、及び／又はその他のコンポーネントを含むことができる。

30

追跡装置150は、所定の小売施設内の消費者の現在位置を決定するために使用される情報を取得することができる。例えば、追跡装置150は、セルフスキャニングデバイス（例えば、その位置が分かっている商品をスキャンするセルフスキャンモバイルアプリケーションでプログラムされた消费者的モバイルデバイス、小売業者によって提供されるセルフスキャンデバイス、その他のタイプの位置情報を提供するロケーションデバイス等）を含むことができる。スキャニングデバイスは、購入取引に関するチェックアウト又はその他の支払のためにPOS170と通信することができる。

【0027】

コンピュータ110は、セルフスキャン及び／又はその他の位置情報を取得して、現在買物移動中の消费者的現在位置を決定し（と同時に以前の位置を追跡し）、消費者が移動するであろう1つ以上の次の位置を予測することができる。

40

【0028】

コンピュータ110は、1つ以上のコンピュータプログラム命令によるプログラムが組み込まれた1つ以上のプロセッサ120を含む。例えば、プロセッサ120は、位置アプリケーション180によるプログラムが組み込まれ、位置アプリケーション180は、登録命令121、位置モデリング命令122、消費者プロファイル命令124、現在の移動命令126、位置予測命令128、正規化命令130、及び／又はその他の命令132を含むことができる。

【0029】

50

いくつかの実施形態において、登録命令 121 は、プロセッサ 120 がシステムを使用するために小売業者及び消費者等の様々なユーザを登録するようにプログラムされている。

【 0030 】

位置モデリング命令 122 は、プロセッサ 120 が、消費者の母集団をモデリングして、母集団の個々のメンバーが観察された買物移動中に訪問した位置を、これらの消費者の特性と相關させるようにプログラムされている。母集団のうちの 1 人以上のメンバーは、互いに同程度の消費者グループにセグメント化され得る。

【 0031 】

消費者プロファイル命令 124 は、プロセッサ 120 が消費者グループをセグメント化するために使用される同一の変数又は同程度の変数を使用して所定の消費者を分類するようにプログラムされている。このように、所定の消費者を分類して、その所定の消費者がどの消費者グループに最も似ているかを決定することができる。10

【 0032 】

現在の移動命令 126 は、所定の消費者の現在の買物移動を記述する現在の移動情報を取得することができる。

【 0033 】

位置予測命令 128 は、プロセッサ 120 が、所定の消費者の分類を 1 つ以上の消費者グループと比較し、所定の消費者について適切な特定のモデルを選択することにより、所定の消费者的 1 つ以上の次の位置を予測するようにプログラムされている。20

【 0034 】

正規化命令 130 は、現在の買物移動がどこで行われているかにかかわらず予測が適用可能になるようにするために、異なる小売施設の全域で位置情報をプロセッサ 120 が正規化するようにプログラムされている。

【 0035 】

いくつかの実施形態において、登録命令 121 は、プロセッサ 120 が、小売業者、消費者、及び / 又はその他のユーザ等のユーザから登録情報を取得するようにプログラムされている。例えば、登録命令 121 は、在庫情報、プランogram、店舗営業時間、売場営業時間、及び / 又は小売業者に関するその他の小売固有情報を取得する。

いくつかの実施形態において、登録命令 121 は、本明細書に記載されている様々な閾値設定として、小売業者のプリファレンス（好み）を取得することができる。登録プロセスから取得される小売業者情報は、本明細書に記載されている 1 つ以上のデータベースに記憶する。30

登録命令 121 は、対象者属性情報、プリファレンス情報、ロイヤリティ会員情報、及び / 又は消費者からのその他の情報を取得することができる。ユーザ登録情報は、本明細書に記載されている 1 つ以上のデータベースに記憶する。

【 0036 】

[以前の消費者挙動及び消費者情報と訪問した位置との相関]

いくつかの実施形態において、位置モデリング命令 122 は、小売施設内で買物移動中の所定の消费者的移動する先である位置を予測するために使用される 1 つ以上のモデルをプロセッサ 120 が生成するようにプログラムされている。40

位置モデリング命令 122 は、(i) 小売施設での以前の買物移動中に 1 人以上の消费者的母集団が訪問した位置及び (ii) 1 人以上の消費者及び / 又は小売施設を記述する 1 つ以上の変数を取得する。1 つ以上の変数は、パターンを見つけるために以前に訪問した位置と相關させる。このようなパターンを識別することにより、その変数について同程度の値を共有する消费者的位置は、以前に訪問した位置に基づいて所定の買物移動中に予測され得る。

【 0037 】

位置モデリング命令 122 は、様々なタイプの回帰分析、機械学習、及び / 又は他の分析フレームワークを使用して、変数（例えば、変数の値又は変数そのもの）を、以前

に訪問した位置と相関させる。位置予測命令 128 に関して後述するように、このような相関関係が使用されて、消費者が現在の（例えば、進行中の）買物移動中に、移動するであろう次の位置が予測され得る。

例えば、位置モデリング命令 122 は、機械学習を使用して、変数、変数の組合せ、変数の相対的な重要度（例えば、相対的な重要度の尺度として所定の変数と訪問した位置との相関関係のレベル）、及び／又は訪問した位置と相関している変数に関する閾値を識別できる。

このように、位置モデリング命令 122 は、変数及び訪問した位置に関連する新しい情報及び既存の情報の分析に基づいて位置を予測するために使用されるモデルを自動的に洗練できる。

【0038】

1つ以上の変数は、消費者の母集団の個々のメンバーの以前の買物挙動、個々のメンバーを記述する対象者属性情報、個々のメンバーが以前に買物をした小売施設を記述する小売業者固有情報、及び／又はその他の情報に関連する可能性がある。

【0039】

以前の買物挙動に関連する変数としては、例えば、移動方向、バスケットサイズ（本明細書では「バスケット情報」ともいう）、訪問した位置、位置間又はスキャン間の時間、購入した商品の組合せ等の買物客固有購買パターン、所定の小売施設内で購入した商品の組合せ等の店舗固有購買パターン、及び／又はその他の情報を含み得る。

【0040】

移動方向は、以前の買物移動中に母集団のメンバーによって選択された一般的な方向を示す。例えば、母集団の所定のメンバーは、乳製品セクションから買物移動を開始し、精肉セクションに移動し、冷凍食品セクションで買物移動を終了する可能性がある。このような移動の指向性は、いくつかの実施形態において、それに沿って一連の位置を訪問する移動方向次第で、「時計回り」又は「反時計回り」と分類されるように抽象化できる。

これらの実施形態のいくつかにおいて、母集団の所定のメンバーが後戻りするか或いは完全に時計回り又は反時計回りではないように移動する場合、位置モデリング命令 122 は、所定のメンバーが所定の以前の買物移動中に最も頻繁に移動した方向を決定し、決定した方向に基づいて以前の買物移動を特徴付ける。

【0041】

例えば、母集団の所定のメンバーが主として以前の買物移動中に時計回り方向に移動した場合、位置モデリング命令 122 は、時計回り方向に移動したものとして以前の買物移動を特徴付ける。買物移動中に移動した方向（単一方向、即ち、「時計回り」又は「反時計回り」を有するものとして特徴付けられるか或いは多方向を有するものとして特徴付けられるかにかかわらず）は、訪問した位置に相関させる。

換言すると、所定の母集団のうち、時計回り方向に移動したメンバーは、第 1 の組の位置を（しかも特定の順序で）訪問する傾向がある可能性があり、所定の母集団のうち、反時計回り又は異なる方向に移動したメンバーは、第 2 の組の位置を（しかも異なる順序で）訪問する傾向がある可能性がある。

【0042】

バスケット情報は、商品の数、商品あたりの平均価格、全ての商品の合計価格、及び／又はカート内に置かれた商品に関連するその他の情報等、以前の買物移動中にカート内に置かれた商品を記述する情報を含めてよい。

【0043】

訪問した位置は、以前の買物が始まった初期位置（例えば、スキャンした最初の商品）、買物移動中に訪問したその後の位置、最終位置（例えば、スキャンした最後の商品）、及び／又は以前の買物移動中に訪問した位置に関連するその他の情報を示す情報を含めてよい。

【0044】

位置間の時間は、以前の買物移動中に訪問した 2 箇所以上の個々の位置間の持続時間を

10

20

30

40

50

記述する情報を含み得る。例えば、位置間の時間は、母集団の個々のメンバーが第1の商品をスキャンした時と第2の商品をスキャンした時の間の時間を含めてよい。

【0045】

買物客固有購買パターンは、購入した商品の組合せ、1年のうちの異なる時間中（例えば、週の初め、月の終わり等）に購入した商品、及び／又は母集団の所定のメンバーに関する買物パターンを示すその他の情報を示す情報を含めてよい。

【0046】

店舗固有購買パターンは、所定の小売施設内で購入した商品の組合せ、1年のうちの異なる時間中（例えば、週の初め、月の終わり等）に購入した商品、及び／又は母集団の所定のメンバーに関する買物パターンを示すその他の情報を示す情報を含めてよい。

10

【0047】

対象者属性情報に関する変数としては、年齢、性別、世帯規模、家族の年齢、民族性、地理的位置（例えば、居住地住所、職場住所、収入、婚姻関係の有無等）、及び／又はその他の対象者属性情報を含めてよい。

【0048】

小売業者固有情報に関する変数としては、製品相互の近接性（例えば、特定の小売施設のグラフの情報に基づく）、在庫情報（例えば、所定の小売施設における製品の取得の可能性等）、店舗／売場営業時間、及び／又はその他の小売業者固有情報を含めてよい。例えば、異なる製品間の距離は、異なる製品が棚に置かれている位置まで母集団のメンバーが移動するか否か並びにどのくらい頻繁に移動するかと相関し得る。異なる店舗営業時間は、異なる買物挙動、ゆえに、母集団のメンバーが訪問した位置と相関し得る。

20

【0049】

位置モデリング命令122は、上記の変数のうちの1つ以上と、母集団のメンバーが訪問した位置とを相関させる。このように、同程度の挙動を発揮するか及び／又は同程度の対象者属性を有する消費者は、母集団のメンバーが訪問した位置まで同じく移動するものと予測される可能性がある。

変数と訪問した位置との相関関係のために複数の変数が使用される実施形態において、位置モデリング命令122は、それぞれの相対的な重要度を定義する重みを個々の変数に割り当てる。

30

いくつかの実施形態において、使用される変数（いくつかの実施形態では単一変数を含む）及びそれらに割り当てられる任意の重みは、位置モデリング命令122によって自動的に決定することができ、事前定義することができ、及び／又はユーザによって構成することができる（例えば、上記の登録プロセス中、登録情報に対する更新等）。

【0050】

いくつかの実施形態において、位置モデリング命令122は、特定の小売施設に固有であるか、異なるチェーン又は異なるタイプの小売施設（例えば、特定の小売食料品店チェーン又は全ての食料雑貨商）に固有であるか、或いは異なるタイプの小売施設に一般的に適用可能である、所定のモデルを生成する。

このため、所定のモデルが使用されることにより、單一小売施設内、小売施設のチェーン内、あるタイプの小売施設内、全ての小売施設内、又はその他の小売施設内における消費者の位置が予測され得る。いくつかの実施形態において、位置モデリング命令122は、特定の消費者、特定の消費者グループ（例えば、特定の地理的エリア又はその他の特性を共通して共有する消費者）、及び／又はその他の個別化した消費者の集合に固有である所定のモデルを生成する。

40

【0051】

いくつかの実施形態において、位置モデリング命令122は、本明細書に記載されている変数の特定の値に固有である所定のモデルを生成する。例えば、小さいバスケットサイズ（例えば、1～10個の商品又はその他の数値範囲の商品）、中程度のバスケットサイズ（例えば、11～20個の商品又はその他の数値範囲）、大きいバスケットサイズ（例

50

えば、20個より多い商品)、及び/又はその他のタイプのバスケットについてモデルを生成する。

その他の変数に関するその他の値も同じようにして使用できる。これらの実施形態では、異なるモデルは異なるタイプの買物移動に適用できる。位置モデリング命令122は、所定の消費者が短期の買物移動中に(例えば、小さいバスケットサイズ)特定の位置を訪問する可能性があるが、別の範囲の買物移動の間に(例えば、大きいバスケットサイズ)、その他の位置を訪問する可能性があるという相関関係を示すことができる。

【0052】

いくつかの実施形態において、位置モデリング命令122は、販売促進/販売活動を考慮に入れるようにモデルを修正するか又はその他の方法でモデルを生成できる。例えば、ダブルクーポンデー又はその他の販売促進は、このような販売促進活動中に消費者の訪問する位置が、そうでなければ日常的パターンの訪問位置になる可能性のあるものから変化するように、消費者挙動を変更させる可能性がある。位置モデリング命令122は、同様の販売促進中に母集団のメンバーが訪問した位置の観察に基づいて、このように変更した挙動をモデリングすることができる。10

【0053】

いくつかの実施形態において、位置モデリング命令122は、母集団内の所定の消費者がどのように一貫(整合)して買物をするかを判定する。例えば、位置モデリング命令122は、母集団内の所定の消費者が、いくつかの以前の買物移動の全域で、一貫して同一又は同程度のバスケットサイズを有するか、一貫して同一又は同程度の方向に移動するか、一貫して同一又は同程度の位置に移動するか、及び/又は一貫してその他の買物挙動を発揮するかを判定する。所定の挙動がいくつかの買物移動の全域で一貫しているか否かは、事前定義するか及び/又はシステムのユーザによって構成可能なものにすることができる。20

例えば、位置モデリング命令122は、バスケットサイズ(及び/又は本明細書に記載されている他の変数)に関する標準偏差が閾値の範囲内であるときにいくつかの買物移動にわたって所定の消費者についてバスケットサイズが一貫(整合)していると判定する。

【0054】

位置モデリング命令122は、このような整合性を、母集団のメンバーが訪問した位置と相関させてもよい。例えば、一貫した買物挙動を有する傾向がある消費者は、一貫して同一の位置を訪問する傾向がある可能性があり、以前の買物移動中に訪問した位置と買物挙動との間により緊密な相関関係が得られる。30

【0055】

[セグメントへの消費者のグループ化]

いくつかの実施形態において、位置モデリング命令122は、消費者の母集団を1つ以上のセグメントにグループ化することができる。それぞれのセグメントは、観察された消費者の母集団のうち、少なくとも1つの特性を互いに共通して共有する1人以上のメンバーを含むことができる。

位置モデリング命令122は、それぞれの消費者に関連付けられた上記の変数のうちの1つ以上の変数の値に基づいて及び/又はそれぞれの消費者が発揮した買物挙動における整合性のレベルに基づいて、消費者を所定のセグメントにグループ化できる。例えば、所定のセグメント内の消費者はそれぞれ、同一又は同程度のバスケットサイズ、以前の買物移動中に訪問した同一の位置又は同程度の位置、同一又は同程度の整合性のレベル、及び/又は本明細書に記載されている他の変数に関する同一又は同程度の値に関連付けることができる。40

【0056】

位置モデリング命令122は、事前定義するか及び/又はシステムのユーザによって構成できる閾値に基づいて2人以上の消費者を所定の1つのセグメントにグループ化する。例えば、2人の消費者のそれぞれの以前の買物移動による平均バスケットサイズが互いに50

2つの商品の範囲内である場合、位置モデリング命令122は、その2人の消費者を1つのセグメントにグループ化できる。

本明細書に記載されている変数の何れか又はその変数の組合せを使用して、消費者をセグメント化できる。これらの実施形態のうちのいくつかでは、消費者をセグメントにグループ化するときにそれぞれの変数の相対的な重要度を決定するためにそれぞれの変数に重みを適用できる。

【0057】

位置モデリング命令122は、買物挙動における整合性に基づいて2人以上の消費者を所定の1つのセグメントにグループ化できる。例えば、位置モデリング命令122は、それぞれの買物挙動において同程度のレベルの整合性を発揮する2人の消費者を1つのセグメントにグループ化することができる。消費者をグループ化するために必要な整合性におけるこのような類似性のレベルは、事前定義するか及び／又は構成可能なものにすることができる。

【0058】

消費者をセグメントにグループ化することにより、位置モデリング命令122は、所定のセグメント内で相関関係を作成し、互いに似ている消費者はそれぞれの買物移動中に同一の位置を訪問する傾向がある可能性があるので、所定のセグメント内でより強い相関関係及びより正確な予測が得られる。

【0059】

次の位置を予測するために使用されるシステムによって実行される分析フレームワーク及びモデリングについて記載してきたが、次に、現在の買物移動中に特定の消費者の次の位置を予測するために行われるそのモデルの適用に注目する。

20

【0060】

[現在移動中の位置の分析及び予測]

所定の消費者の現在買物移動中に、システム100は、所定の消費者の特性と本明細書に記載されている相関関係との比較に基づいて、所定の消費者が移動する1つ以上の次の位置を予測する。所定の消費者の特性は、消費者プロファイルに記載され得る。

【0061】

いくつかの実施形態において、消費者プロファイル命令124は、特定の消費者に関する情報を取得して消費者プロファイルを生成するために、プロセッサ120にプログラムを組み込むことができる。このように、システムが所定の消費者を、所定の消費者に最も良く似た1人以上の消費者のグループ（例えば、位置モデリング命令122に関して上述したモデル／相関関係を構築するためにその以前の買物挙動及び対象者属性を使用した母集団のメンバー）と比較できるように、所定の消費者は分類され得る。

30

【0062】

例えば、消費者プロファイル命令124は、消費者によって行われた以前の購入、スキヤンされた商品、スキャン間の時間、以前の挙動における整合性、対象者属性情報、及び／又はその他の情報に関連する情報を取得する。一般的に言えば、消費者プロファイル命令124は、位置モデリング命令122に関して述べたように消費者の母集団に関する相関関係を作成するために使用された1つ以上の変数を使用して、所定の消費者を分類する。

40

【0063】

いくつかの実施形態において、所定の消費者は、複数のそのような種別に分類され得る。例えば、所定の消費者は、曜日、購入予定の商品の数、及び／又はその他の要因次第で、異なるタイプの買物移動を行う傾向がある可能性がある。このように、本システムは、例えば、消費者が現在買物移動中に従事している買物移動のタイプに基づいて、消費者が訪問する位置を予測できる。

【0064】

いくつかの実施形態において、消費者プロファイル命令124は、現在の買物移動中に及び／又は現在の買物移動前に消費者プロファイルを要求に応じて生成し、現在の買物移

50

動中に後で検索するために本明細書に記載されている1つ以上のデータベースに記憶する。

【0065】

いくつかの実施形態において、現在の移動命令126は、現在の買物移動に関わっている消費者を識別するために使用される情報を取得するために、プロセッサ120にプログラムを組み込むことができる。この情報は、本明細書に記載されている1つ以上の変数（例えば、訪問した位置、スキャンされた商品等）に関する値及び／又は現在の買物移動に関連するその他の情報を識別するために使用することもできる。

【0066】

いくつかの実施形態において、現在の移動命令126は、現在の買物移動に関わっている消費者を識別するために使用される識別子を取得する。この識別子は、現在買物移動中に消費者が使用する追跡装置150を識別し、消費者のアカウント（例えば、ロイヤリティアカウント、支払口座等）、消費者識別子、及び／又は消費者を識別するために使用できるその他の情報を識別してもよい。どのタイプの識別子が取得されても、現在の移動命令126は、識別子と消費者との事前記憶された関連付けに基づいて、消費者を識別してもよい。

10

【0067】

例えば、現在買物移動中に、消費者は追跡装置150を使用することができる。追跡装置150は、消費者のモバイルデバイス（例えば、消費者が小売施設内に携帯しているモバイルデバイス）、小売施設によって提供されたセルフスキャニングデバイス、及び／又は小売施設内で消費者の位置を決定するために使用できるその他のデバイスを含むことができる。

20

【0068】

消費者のモバイルデバイスは、セルフスキャンモバイルアプリケーションによってユーザが小売施設を横行するに従って商品をスキャンするようにプログラムされ得る。現在の移動命令126は、セルフスキャンモバイルアプリケーションから識別子を取得し、その識別子に基づいて消費者を識別する。例えば、識別子は、識別子をコード化する媒体（ロイヤリティカード等）から読み取る。

他の例において、小売施設によって提供されたセルフスキャンデバイスは、識別子をコード化する媒体（例えば、ロイヤリティカード）から識別子を読み取るか或いは現在の移動命令126に提供される消費者からの入力として識別子を受け取る。

30

【0069】

いくつかの実施形態において、現在の移動命令126は、現在の買物移動が行われている小売施設の識別情報を取得する。例えば、現在の移動命令126は、追跡装置150から小売施設の識別情報を取得する。このように、現在の移動命令126は、消費者の識別情報及び現在の買物移動が行われている小売施設の識別情報を取得する。

【0070】

いくつかの実施形態において、現在の移動命令126は、消費者が現在買物移動中に訪問した（又は訪問している）小売施設内の位置を取得する。例えば、追跡装置150がセルフスキャン機構を含む実施形態（例えば、消费者的モバイルデバイス又は小売施設によって提供されたセルフスキャンデバイス）では、セルフスキャン機構を使用する商品のスキャンに基づいて位置を決定する。例えば、消費者がある商品をスキャンすると、現在の移動命令126は、スキャンされた商品の位置を決定し、スキャンの時間を取得し、消費者がそのスキャンの時間にスキャンされた商品の位置にいたと判定する。

40

【0071】

スキャンされた商品の位置は、商品と小売施設でのその商品の位置との関連付けを含むプログラム又はその他の情報に基づいて決定され得る。このようなプログラム又はその他の情報は、本明細書に記載されている1つ以上のデータベースに記憶され得る。いくつかの実施形態において、現在の移動命令126は、最初のスキャンされた商品を現在買物移動中に最初に訪問した位置と関連付け、最後のスキャンされた商品を現在買物移動

50

中に最後に訪問した位置と関連付ける。

【0072】

いくつかの実施形態において、追跡装置150は、三角測量、三辺測量、受信信号強度表示、及び／又はその他の位置特定技法を使用することによる等の位置追跡機能を含む。これらの実施形態において、現在の移動命令126は、様々な時間に追跡装置150の位置を定期的に取得する。

【0073】

いくつかの実施形態において、現在の移動命令126は、所定の消費者が移動しそうな次の位置を予測するために適切なモデル／相関関係を使用できるように、現在の買物移動を分類する。例えば、所定の消費者は、迅速移動（例えば、「小さいバスケット」）からより長い移動（例えば、「大きいバスケット」）まで等、異なるタイプの買物移動を行う傾向がある可能性がある。バスケットサイズが「小さい」か、又は「大きい」かは、自動的に決定されるか、事前定義されるか、及び／又は構成可能なものである閾値によって設定する。それぞれのタイプの移動は、購入される同一タイプの商品に関連付ける。例えば、迅速移動は、購入される必須商品の同一リストに関連付ける。よって、移動のタイプは、消費者が訪問する所定の小売施設内の位置を示すことができる。

10

【0074】

現在の移動命令126は、消費者の識別情報、小売施設の識別情報、1つ以上のスキャンされた商品、1つ以上の訪問した位置、曜日、及び／又はその他の情報に基づいて現在の移動を分類する。例えば、現在の移動命令126は、現在買物移動中にスキャンされた1つ以上の商品を決定し、特定のタイプの移動中に顧客によってこれらの商品が以前にスキャンされたことを判定する。

20

【0075】

いくつかの実施形態において、買物移動中に商品がスキャンされるについて、現在の移動命令126は、現在の移動についての分類を変更又は更新してもよい。例えば、現在の移動命令126は、現在買物移動中にスキャンされた商品の継続中の合計価格及び／又は数を保持し、それに応じて分類を変更してもよい。

このように、現在の移動についての分類が変更されるについて、本システムは、消費者の次の位置を予測するために使用されるモデル／相関関係を変更してもよい。いくつかの実施形態において、現在の移動命令126によって収集された現在の移動情報（例えば、スキャンされた商品、購入品、位置、スキャン時間間の時間等）は、本明細書に記載されている1つ以上のデータベースに記憶され得る。このような現在の移動情報は使用されることで、位置モデリング命令122によって生成されたモデルを更に洗練する。

30

【0076】

いくつかの実施形態において、位置予測命令128は、位置モデリング命令122によって生成されたモデルに基づいて、消費者が現在買物移動中に訪問する1つ以上の次の位置の予測を決定するようにプロセッサ120にプログラムを組み込める。位置予測命令128は、位置モデリング命令122によって実行された消費者のセグメント化、消費者プロファイル命令124による現在の買物移動の消費者の分類、現在の移動命令126からの現在の移動情報、及び／又はその他の情報に基づいて、使用すべきモデルを決定する。

40

【0077】

例えば、位置予測命令128は、所定の消費者と、位置モデリング命令122によってモデリングされた1つ以上の消费者的セグメントとの類似性のレベルを決定する。消费者的特性が所定の消费者的セグメントの特性と同一又は同程度ものであると位置予測命令128が判定した場合、その所定のセグメントに関するモデルを使用して1つ以上の次の位置を予測する。例えば、消費者（消费者的分類に基づいて決定されたもの）が所定のセグメントと同程度のバスケットサイズ、訪問した位置、以前の買物移動の整合性、及び／又はその他の以前の挙動又は対象者属性を提示した場合、その所定のセグメントに関するモデルを選択する。

【0078】

50

いくつかの実施形態において、消費者が所定の消費者のセグメントと同一又は同程度の特性を共有しない場合、位置予測命令 128 は、その消費者について分かっている以前の買物の回数が事前定義の及び／又は構成可能な閾値を超えているか否かを判定する。この場合、位置予測命令 128 は、特にその消費者に関連するモデルを使用することができる。換言すれば、その消費者について十分な情報が分かっている場合、位置予測命令 128 は、その消費者の以前の挙動に基づいて 1 つ以上の次の位置を予測し得る。

【0079】

これに反して、その消費者について十分な情報が分かっていない（例えば、その消費者について分かっている以前の買物移動の回数が事前定義の及び／又は構成可能な閾値を超えていない）場合、位置予測命令 128 は、一般的な母集団、その消費者と同じくして地理的位置で生活、買物、仕事等を行っている消費者のグループ、及び／又はその他の消费者的母集団に関連するモデルを選択する。

【0080】

表 1 は、消費者をセグメント化し、所定の消費者をプロファイリングし、モデリングされセグメント化された消費者と所定の消費者との類似性に基づいて適切な予測モデルを選択するために使用される変数とそのそれぞれの値のマトリックスを示している。

【0081】

【表 1】

変数	低	中	高
移動回数		×	
バスケットサイズの整合性	×		
方向の整合性			×
訪問した位置の整合性	×		
その他の変数			

【0082】

上記の表 1 では、それぞれの消費者は、1 つ以上の変数に基づいて特徴付けることができる。「低」、「中」、及び「高」という値は、個別に事前定義するか及び／又は構成可能なものにすることができる。例えば、移動回数という変数は、所定の消費者について記録された買物移動の回数が 10 以下であるときに「低」、回数が 11 ~ 50 の間であるときに「中」、回数が 51 以上であるときに「高」にすることができる。これらの値は、事前定義するか及び／又は小売業者又はその他等のユーザによって構成可能なものにすることができる。他の変数に関する「低」から「高」の値は、同程度に事前定義するか及び／又は構成可能なものにすることができる。

【0083】

上記の表 1 に示されているように、消費者について記録された買物移動の回数は中が適用可能であり、この消費者はバスケットサイズでは低の整合性を発揮し（一貫して同一のバスケットサイズを有するわけではない）、移動した方向の整合性では高の程度を有し、訪問した位置の整合性は低である。この特定の消費者は、同程度の値を共有する他の消費者と比較できる。消費者を互いにグループ化し、個々の消費者を他のグループと比較して適切なモデルを識別するために、それぞれの消費者についてこのマトリックス又は同程度の情報が機能され得る。表 1 に示されている変数及びマトリックスは例示的なものにすぎない。他の変数及び値も使用することができる。

【0084】

モデルが選択されると、位置予測命令 128 は、その消費者が現在買物移動中に訪問したか又は訪問している 1 つ以上の既知の（以前の又は現在の）位置と、モデルとに基づいて、現在の買物移動の 1 つ以上の次の位置を予測する。例えば、位置予測命令 128 は、1 つ以上の既知の位置を、モデルに記載されている訪問した位置と比較する。

1 つ以上の既知の位置と同程度の位置がモデルに表されている場合、位置予測命令 128 は、次の位置に関するそのモデルの予測に基づいて 1 つ以上の次の位置を決定する。そのモデルの予測は、それぞれの以前の買物に基づいてモデリングされた 1 人以上の消費者の母集団のメンバーが訪問した一連の位置に基づくものである。

10

20

30

40

50

【0085】

これに反して、1つ以上の既知の位置がモデルに表されていない場合、いくつかの実施形態において、位置予測命令128は、買物開始以降の時間等の様々な要因に基づいて次の位置を推定する。例えば、現在の買物移動が5分続いた場合、位置予測命令128は、選択されたモデルに基づいて、モデリングした消費者が典型的に5分後にいた位置を決定し、消費者が現在買物移動中に移動しそうな次の位置としてその位置を選択する。

【0086】

いくつかの実施形態において、位置予測命令128は、位置予測のために選択されたモデルを変更する。例えば、間違ったモデルが使用されていることを現在の移動命令126からの情報が示唆する場合、位置予測命令128は、より適切である可能性のある新しいモデルを選択する。10

上記の例では、例えば、現在の買物移動の既知の位置が現在のモデルに表されていない場合、位置予測命令128は、既知の位置を含む新しいモデルを選択する。他の例では、所定の顧客は一般的に買物移動中に時計回り方向に移動するので、所定の顧客は、そのそれぞれの買物移動中に時計回り方向に移動する傾向がある買物客と共にセグメント化する。。

したがって、現在買物移動中に所定の顧客の位置を予測するために、位置予測命令128は、最初に時計回り方向に移動する買物客に基づくモデルを使用する。

しかし、所定の顧客が、現在買物移動中に反時計回り方向に移動していることが観察された場合、位置予測命令128は、その代わりに反時計回り方向に移動した買物客に基づくモデルが現在の買物移動に使用されるように、現在買物移動中にモデルを変更することができる。20

【0087】

いくつかの実施形態において、位置予測命令128は、買物移動中の様々な時間に1つ以上の次の位置の予測を行うことができる。更に、このような予測は、図4に関して後述するように、ある時間間隔が経過した後にその予測が「期限切れになる」ように、時間間隔に関連することができる。

【0088】

いくつかの実施形態において、次の位置が予測されると、位置予測命令128は、次の位置に基づいて消費者に提供すべき情報を取得する。提供すべき情報は、現在の位置から次の位置への経路付近にある商品に関連する。30

このような情報としては、例えば、その商品に関するインセンティブ、その商品を記述する情報（例えば、栄養情報、価格等）、その商品（及びすでにスキャンした商品）と共に使用できるレシピ、及び／又はその他の情報を含めてよい。

いくつかの実施形態において、位置予測命令128は、その商品を記述する情報を追跡装置150に送信させてもよい。このような送信は、ショートメッセージサービスによるテキストメッセージ、近距離無線通信、及び／又は本明細書の他の箇所に記載されている通信技法等、様々な通信プロトコルを含めてもよい。

【0089】

いくつかの実施形態において、位置予測命令128は、現在の買物移動が行われている小売施設に固有の情報に基づいて、1つ以上の次の位置の予測を修正することができる。小売施設に固有の情報としては、その小売施設で販売されている商品の特定のレイアウト、在庫情報、店舗／売場営業時間、及び／又はその小売施設を記述するその他の情報を含めてもよい。このように、本システムは、消費者が横行している特定の小売施設に基づいてモデルの結果をカスタマイズすることができる。40

【0090】

例えば、消費者について予測された次の位置が、消費者が買物をしている特定の小売施設によって現在販売されていないか又はその小売施設で在庫切れになっている商品を含む場合、その次の位置を無視することができ、小売施設に固有の情報に基づいてその後の次の位置を予測することができる。50

その他の事例では、モデルは、消費者が潜在的にどこに当該商品を探しに行く可能性があるかを判定する。例えば、位置モデリング命令 122 は、その商品がその小売施設において存在すると思われる通路を決定し、消費者が次にその位置まで移動すると予測する。

【0091】

いくつかの実施形態では、正規化命令 130 が商品及び商品のカテゴリーを正規化するようにプロセッサ 120 にプログラムを組み込むことができる。例えば、商品の構成及びレイアウトは典型的に異なる小売施設の全域で異なっている。正規化命令 130 は、個々の小売施設における商品と位置とのマッピングを確立できるように、小売施設のプログラム又はその他の情報を調べることができる。

このように、本システムは、異なる商品レイアウトを有する異なる小売施設の全域で適用することができる。位置予測命令 128 は、現在の買物移動が行われている特定の小売施設にかかわらず予測を行えるように、処理中にこの正規化を使用することができる。

【0092】

本システムは、使用されることにより、予測位置に関連する可能性のある情報を提供することができる。更に、本システムは、使用されることにより、特定の消費者グループに関する店舗内往来挙動 (in-store traffic behavior)、時刻に基づく店舗内往来挙動、販売促進等、及び / 又は小売施設内でのその他の消費者活動を理解し相関させることができる。本システムのその他の使い方については、当業者にとって明らかになるであろう。

【0093】

本明細書に記載されている様々な命令は、例示的なものにすぎない。本明細書に記載されている機能を実行するように 1 つ以上の物理プロセッサにプログラムを組み込む限り、非モジュール手法を使用して、その他の構成及び数の命令を使用することもできる。

様々な命令は、単一処理装置内に共同配置されているものとして図 1 に示されているが、プロセッサ (複数も可) 120 が複数の処理装置を含む実施形態では、1 つ以上の命令が他の命令から離れて他の処理装置に配置できることを認識されたい。

【0094】

本明細書に記載されている種々の命令によって提供される機能性の説明は、例示目的のみのものであり、何れの命令も記載されている以上又は以下の機能性を提供する可能性があるので、限定的であるように意図されたものではない。

例えば、これらの命令の 1 つ以上を除去することができ、その機能の一部又は全部は、これらの命令の内で、他のもので提供されてもよい。

他の例として、プロセッサ (複数も可) 120 は、本明細書でこれらの命令のうちの 1 つに属すると見なされている機能性の一部又は全部を実行できる 1 つ以上の追加の命令によるプログラムが組み込まれてもよい。

【0095】

本明細書に記載されている様々な命令は、ランダムアクセスメモリ (RAM)、読み取り専用メモリ (ROM)、及び / 又はその他のメモリを含むことができる記憶装置 140 に記憶することができる。この記憶装置は、プロセッサ 120 によって実行すべきコンピュータプログラム命令 (例えば、前述の命令) 並びにプロセッサ 120 によって操作できるデータを記憶することができる。この記憶装置は、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、テープ、又はコンピュータで実行可能な命令及び / 又はデータを記憶するためのその他の記憶媒体を含むことができる。

【0096】

図 1 に示されている様々なコンポーネントは、ネットワークを介して少なくとも 1 つのその他のコンポーネントに結合することができ、そのネットワークは、例えば、インターネット、インターネット、PAN (パーソナルエリアネットワーク)、LAN (ローカルエリアネットワーク)、WAN (ワイドエリアネットワーク)、SAN (ストレージエリアネットワーク)、MAN (メトロポリタンエリアネットワーク)、ワイヤレスネットワーク、セルラー通信ネットワーク、公衆交換回線網、及び / 又はその他のネットワークの

10

20

30

40

50

内で任意の 1 つ以上を含むことができる。

図 1 及びその他の図では、描写されているものとは異なる数のエンティティを使用することができる。更に、様々な実施形態により、本明細書に記載されているコンポーネントは、ハードウェア及び / 又はハードウェアを構成するソフトウェアで実現することができる。

【 0 0 9 7 】

本明細書に記載されている様々なデータベースは、例えば、Oracle Corporation によって市販されている Oracle (登録商標) リレーショナルデータベースにするか、これを含むか、又はこれとインターフェースを取ることができる。

Informix (登録商標)、DB2 (Database 2) 等のその他のデータベース、或いは、OLAP (オンライン分析処理)、SQL (構造化照会言語)、SAN (ストレージエリアネットワーク)、Microsoft Access (登録商標)、又はその他等のファイルベース、又は照会フォーマット、プラットフォーム、又はリソースを含む、その他のデータストレージも使用するか、取り入れるか、又はアクセスすることができる。

このデータベースは、1 つ以上の物理装置及び 1 つ以上の物理的な位置に存在する 1 つ以上のこのようなデータベースを含むことができる。このデータベースは、複数のタイプのデータ及び / 又はファイル並びに関連のデータを記憶してもよく、又はファイル記述、管理情報を記憶してもよく、又は任意のその他のデータを記憶してもよい。

【 0 0 9 8 】

図 2 は、本発明の一実施形態により、小売施設内の消費者の 1 つ以上の次の位置を予測するシステムの流れ図を示している。図 2 (及びその他の図) に描写されている様々な処理動作及び / 又はデータフローについて本明細書により詳細に説明する。

記載されている動作は、上記で詳細に記載されているシステムコンポーネントの一部又は全部を使用して達成することができ、いくつかの実施形態において、様々な動作は異なる順序で実行されてもよく、様々な動作は省略してもよい。追加の動作は、描写されている流れ図に示されている動作の一部又は全部と共に実行されてもよい。1 つ以上の動作が同時に実行されてもよい。

したがって、図示されている (しかも以下により詳細に記載されている) 動作は、本来例示的なものであり、このため、限定的なものと見なすべきではない。

【 0 0 9 9 】

いくつかの実施形態において、コンピュータ 110 は、小売施設での現在買物移動中にセルフスキャニングデバイスを使用する消費者の 1 つ以上の次の位置を予測する。コンピュータ 110 は、購入情報、カテゴリー情報 (例えば、商品及びカテゴリーを正規化するため)、小売施設のプラノグラム又は商品の位置情報、消費者に関連する 1 つ以上の変数 (例えば、図 1 に関して上述したもの)、消費者の現在の挙動を含む現在の買物移動を記述する現在の買物移動情報、及び / 又はその他の情報を取得する。

【 0 1 0 0 】

上記の情報に基づいて、コンピュータ 110 は、現在の買物移動全体を通して定期的に 1 つ以上の次の位置を予測する。例えば、(スキャン 1 ~ 6 として図 2 に示されている) それぞれのスキャン時に又はそれぞれのスキャン後に (位置 1 ~ 12 として図 2 に示されている) 1 つ以上の次の位置を予測する。

いくつかの実施形態において、これらのスキャン及び / 又は他の現在の買物移動情報は記憶され、1 つ以上の次の位置を予測するために使用されるモデルにフィードバックされる。このように、モデルは、新しい買物移動に関連付けられた情報が消費者及び / 又はその他の消費者から使用可能になるにつれて、経時的に洗練し更新することができる。

【 0 1 0 1 】

図 3 A は、本発明の一実施形態により、小売施設内の第 1 の移動方向を概略的に示している。図 3 A 及び図 3 B に示されている移動方向は、上記で詳細に記載されているシステムコンポーネントの一部又は全部を使用して決定することができる。図 3 A は、買物移動

10

20

30

40

50

中の消費者の経路（破線で示されている）を示す。図3Aに示されているように、消費者は、様々な通路（A～H）にある商品について様々なスキャン（スキャン1～6）を行い、これらは、買物移動中に訪問した位置を示すものである。

図3Aでは、スキャン1からスキャン2、スキャン2からスキャン3、及びスキャン5からスキャン6という個々の経路は第1の方向にあった。スキャン3からスキャン4及びスキャン4からスキャン5は、第1の方向とは反対の第2の方向にあった。

【0102】

第1の方向の経路数（3）と第2の方向の経路数（2）の割合が事前定義の及び／又は構成可能な閾値を超えていたので、本システムは、例示されている買物移動中に消費者が概ね第1の方向（例えば、時計回り）に移動したものと想定することができる。このため、図3Aに示されている買物移動は、その小売施設内で第1の方向に横行されたものとしてカテゴリー化することができる。図1に関して記載されているように、買物移動中の移動方向は、次の位置を予測するためのインジケータとして使用することができる。例えば、次の位置が2つの位置のうちの1つを含む可能性があると所定のモデルが予測する場合、そのモデルは、予測された移動方向の方向にある位置を選択することができる。

10

【0103】

図3Bは、本発明の一実施形態により、小売施設内の第2の移動方向を概略的に示している。図3Bは、図3Aのように様々なスキャン及び通路を示しているが、全体的に異なる方向を示している。例示されているように、例えば、スキャン1からスキャン2、スキャン3からスキャン4、及びスキャン5からスキャン6は第1の方向にあるが、スキャン2からスキャン3及びスキャン4からスキャン5は第1の方向とは反対の第2の方向にある。このため、図3Bに示されている買物移動は、その小売施設内で（図3Aに示されている第1の方向とは反対の）第2の方向に横行されたものとしてカテゴリー化することができる。図3A及び図3Bを参照すると、2つのスキャン間の移動の指向性は特定の通路等の基準点又はその他の基準点に基づくことができる。

20

【0104】

図4は、本発明の一実施形態により、タイムラインに沿った様々な間隔で行われた1つ以上の次の位置402（位置402A、402B、・・・、402Nとして図4に示されている）の予測を概略的に示している。

タイムライン（t）は、様々な時点（0、30、60、60+N）と共に示されている。時点0（一例として図4に関して「秒」が使用されるが、秒又は分等で測定することができる）では、消費者が時点0秒において（例えば、最初のスキャン又はその他の位置識別イベントにおいて）特定の位置にいるか若しくは特定の位置にいたことを示すスキャン又はその他の位置表示を受け取ることができる。

30

1つ以上の次の位置の予測は、本明細書に記載されているように特定の位置及び／又はその他の情報に基づいて行われる。1つ以上の次の位置は、消費者がある時間間隔中に1つ以上の次の位置に移動すると予想されるように、その時間間隔と関連付けられてもよい。

【0105】

時間間隔は、スキャン間の以前の時間（特定の消費者及び／又は消費者グループが次の位置に移動するために以前の買物移動中にどのくらいの長さを要したかを示す）と、位置間の距離（例えば、現在の買物移動が行われている所定の施設が以前の小売施設より大きいか又は小さくなる可能性があり、予測された時間を延長又は短縮する）とに基づいてもよい。

40

例えば、次の位置402Aは、時間間隔0～30秒の間に予測され得る。時間間隔0～30秒が経過し、次の位置まで横行されなかった場合、本システムは、時間間隔30～60秒について新たに予測された次の位置402Bを生成する（或いは単純に現在予測されている次の位置を維持する）。

このプロセスは、現在の買物移動の終わりまで続行する（例えば、次の位置402N等を予測する）。本システムは、予測位置に関連する可能性のある情報（例えば、クーポン

50

、レシピ等)を提供してもよい。例えば、次の位置402Aに関連する情報は、時間0秒後及び時間30秒の時、又はそれ以前に(例えば、0~30秒の時間間隔中に)消費者に提供される。

いくつかの実施形態において、次の位置402A~402Nは、同時に又はそれぞれの期間が期限切れになった後に逐次、決定することができる。いくつかの実施形態において、本システムは、予測が正確であったか否かを判定し、将来の予測を微調整できるような基準値(metrics)を記憶することができる。

【0106】

図5は、本発明の一実施形態により、小売施設内で以前に買物をしたことがある消費者の母集団に関連する訪問した位置及び1つ以上の変数からなるモデルを生成するプロセス500を示している。

10

生成されたモデルは、消費者の特性(例えば、1つ以上の変数の値)をモデリングされた消費者の母集団の特性と比較することにより、消費者が現在買物移動中に横行しそうな位置を予測するために使用してもよい。消費者特性が母集団の特性と一致する(例えば、個々の及び/又は累積的な特性について事前定義の及び/又は構成可能な閾値の範囲内で同一又は同程度のものである)場合、このモデルは、この消費者も一般的な母集団が訪問したのと同一又は同程度の位置を訪問しそうであると推論することができる。

【0107】

動作502では、以前の買物移動情報を処理する。例えば、以前の買物移動情報は、本システムにとって使用可能な以前の買物移動のデータベースから検索する。このような情報は、本来、本システムに買物移動情報を提供するように参加している小売施設から取得されていた可能性がある。

20

それに関して、本システムが情報を有する全ての消費者の母集団に関連する情報を含む可能性のある以前の買物移動情報から、その母集団が以前の買物移動中に訪問した位置は、処理に基づいて取得されてもよい。

【0108】

動作504では、母集団の個々のメンバーに関連する変数を取得する。この変数は、スキヤンされた商品、購入した商品、スキヤン間の時間、バスケットサイズ、以前の買物移動に関連するその他の情報、個々の消費者の対象者属性情報、及び/又はその他の情報に関連することができる。

30

【0109】

動作506では、この変数が位置のうちの任意の1つ以上と相関しているか否かの判定を行う。例えば、5つの商品というバスケットサイズは、牛乳等の必須品目(例えば、牛乳に関連付けられた位置)と緊密に相関している可能性がある。

換言すれば、消費者の母集団で観察された5品目のバスケットサイズの特定のパーセンテージは、牛乳に関連付けることができ、そのパーセンテージは、「バスケットサイズ」という変数に関する「5」という値を牛乳と相関させる閾値基準を超える可能性がある。このような相関関係により、同程度に小さいバスケットサイズの買物移動を頻繁に行う消費者が、所定の小売施設内で牛乳が販売されている位置に移動しそうであると予測するためのモデルが可能になり得る。

40

他の例において、30分を超える移動長は、農産物セクションにおける少なくとも1回の購入と相関している可能性がある。上記の例により、モデルは、時間長閾値を超えて買物をしている消費者が農産物セクションを訪問すると予測するのを可能にする。位置に関するその他のタイプの相関関係も可能である。

【0110】

変数が訪問した位置と相関している場合、その変数に関する値が相関値と同一又は同程度である消費者は、動作508で、モデリングされている消費者の母集団に追加される。

【0111】

動作510では、処理するためにより多くの変数が使用可能であるか否かの判定を行う。より多くの変数が使用可能である場合、処理は動作504に戻る。それ以上使用可能な

50

変数がない場合、消費者の母集団は、動作 512 で、変数と位置の相関関係に基づいてモデル化される。

【0112】

図 6 は、本発明の一実施形態により、小売施設内の消費者の 1 つ以上の次の位置を予測するプロセス 600 を示している。

【0113】

動作 602 では、消費者に関する識別子を取得する。この識別子は、ユーザによってスキャンされたロイヤリティカード識別子、セルフスキャニングシステムで使用されている消費者のモバイルデバイスを識別するモバイルデバイス識別子、及び / 又は消費者を識別するために使用できるその他の識別子を含めてもよい。

10

例えば、消費者は、小売施設に入り、小売施設によって提供されたセルフスキャナ装置を手に取り、消費者のロイヤリティカード又はその他の識別媒体をスキャンすることができる。

他の例において、ユーザは、セルフスキャンモバイルアプリケーションを作動させることができ、そのアプリケーションは、モバイルデバイス識別子を送信し、及び / 又は顧客のロイヤリティカードをスキャンするために使用する。その他の例としては、ユーザの位置を直接追跡するために使用されるデバイスを手に取ること又は作動させること等も起これ得る。

【0114】

動作 604 では、消費者プロファイルを取得する。例えば、消費者プロファイルは識別子に関する事前記憶する。消費者プロファイルは、消費者の以前の買物挙動、消費者の対象者属性情報、及び / 又は 1 つ以上の消費者グループと同程度であるもの（又はどの特定のグループとも同程度ではないもの）として消費者を分類するために使用できるその他の情報を含めてもよい。

20

【0115】

動作 606 では、消費者に関する 1 つ以上の次の位置を予測するために使用されるモデルを、消費者プロファイルに基づいて選択する。例えば、消費者プロファイルからの特性は、その消費者について適切なモデルを選択するためにモデリングされた消費者の母集団のメンバーの特性と比較してもよい。

【0116】

動作 608 では、現在買物移動中の小売施設内での消費者の現在位置及び / 又は以前の位置を決定する。この決定は、その位置が分かっているスキャンされた商品、本明細書に記載されている位置特定技法による位置情報、及び / 又はその他の方法に基づいて行う。

30

【0117】

動作 610 では、選択されたモデル、現在位置、現在の買物移動開始以降の経過時間、最後の位置表示（例えば、最後のスキャン）以降の経過時間、及び / 又はその他の情報に基づいて 1 つ以上の次の位置を決定する。

【0118】

動作 612 では、1 つ以上の次の位置に関する情報を（例えば、顧客のモバイルデバイス及び / 又は現在買物移動中に消費者にとってアクセス可能なその他のデバイスを介して）顧客に提供する。この情報は、次の位置までの経路に沿って配置された商品に関するインセンティブ、その商品を必要とするレシピ、栄養情報、衣料品の寸法決定 / 素材情報、及び / 又はその他の情報を含めてもよい。

40

【0119】

動作 614 では、新しい位置が受信されたか否かの判定を行う。消費者の新しい位置が受信された場合、処理は動作 608 に戻る。新しい位置が受信されない場合、動作 616 で、現在の買物移動を終了するか否かの判定を行う。現在の買物移動は、チェックアウト / 支払プロセスが開始されたという指示、消費者が小売施設を出たという指示、及び / 又はその他の終了指示により、終了するものとして示すことができる。

【0120】

50

動作 616 では、現在の買物移動を終了する場合、動作 618 でモデルを洗練するために予測及び予測の成功、又は失敗を記憶する。現在の買物移動を終了しない場合、処理は動作 610 に戻る。

【 0121 】

図 7 は、本発明の一実施形態により、小売施設内の消費者の 1 つ以上の次の位置を予測するために使用されるモデルを決定するプロセス 606 を示している。

【 0122 】

動作 702 では、消費者プロファイルをモデリングされた消費者グループの特性と比較する。動作 704 では、消費者の 1 つ以上の特性（消費者プロファイルに記載されているもの）が消費者グループの特性と同程度であるか否かの判定を行う。

10

【 0123 】

動作 706 では、消費者の特性が消費者グループの特性と同一又は同程度のものである場合、その消費者グループに関するモデルを選択する。消費者の特性が複数の消費者グループと同一又は同程度である場合、どのグループが消費者に関して最も高い類似性を有するかを判定するために、複数の消費者グループは、相互にランク付けされる。このような類似性は、図 1 について記載されているように、訪問した位置に相關している 1 つ以上の変数の値間の差のレベルに基づいて判定することができる。

【 0124 】

動作 708 では、消費者の特性がどの消費者グループの特性とも非同一であるか又は同程度ではない場合、その消費者の以前の履歴について十分な情報が分かっているか否か（例えば、記憶されている消費者の以前の買物移動の回数が事前定義の及び／又は構成可能な閾値を超えているか否か）の判定を行う。その消費者について十分な情報が分かっている場合、動作 710 では、消費者の以前の買物挙動に基づくモデルを選択する。その消費者について十分な情報が分かっていない場合、動作 712 では、一般的な母集団に関するモデルを選択する。

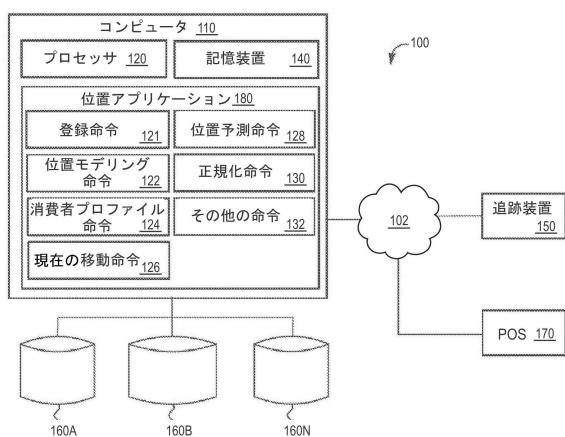
20

【 0125 】

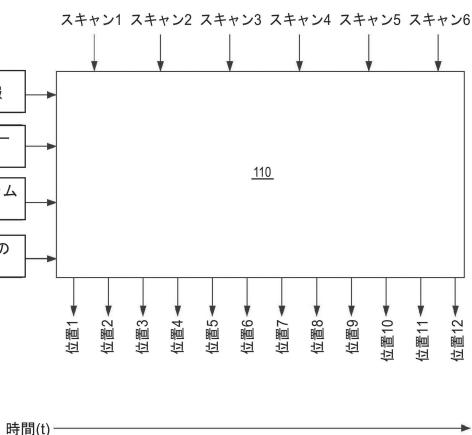
本発明のその他の実施形態、使い方、及び利点は、本明細書に開示されている本発明の明細及び実施を考慮すれば、当業者にとって明らかになるであろう。この明細は例示的なものとしてのみ見なすべきであり、したがって、本発明の範囲は特許請求の範囲によってのみ限定されることが意図されている。

30

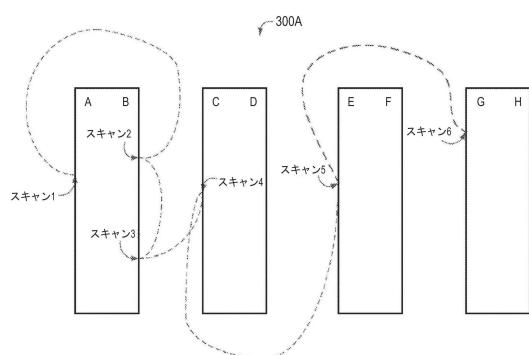
【図1】



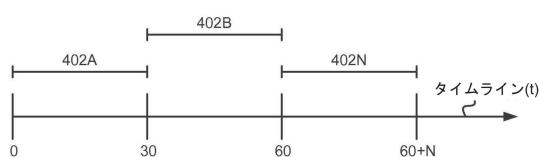
【図2】



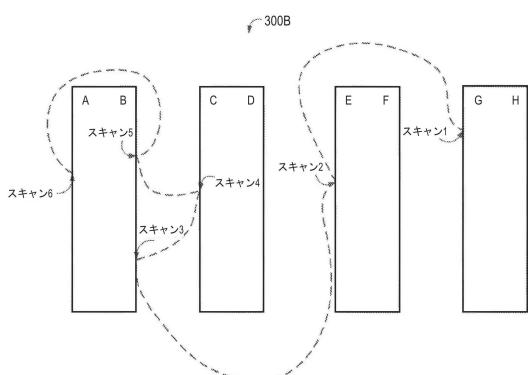
【図3 A】



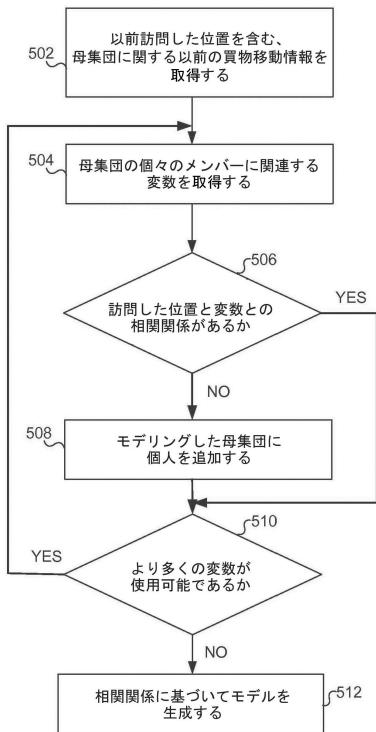
【図4】



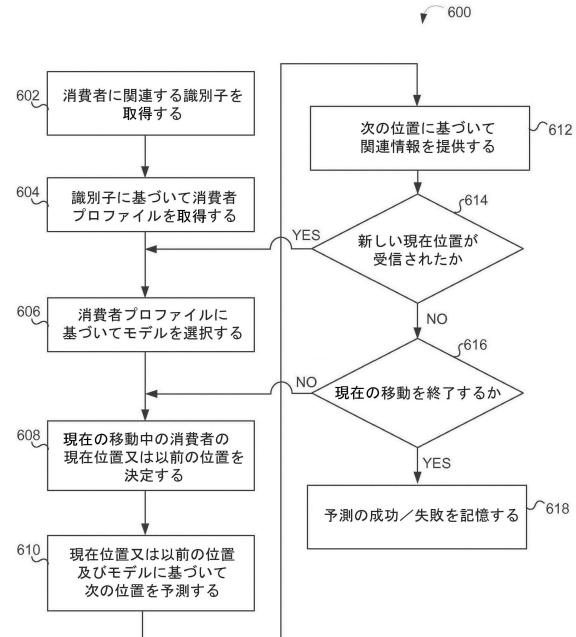
【図3 B】



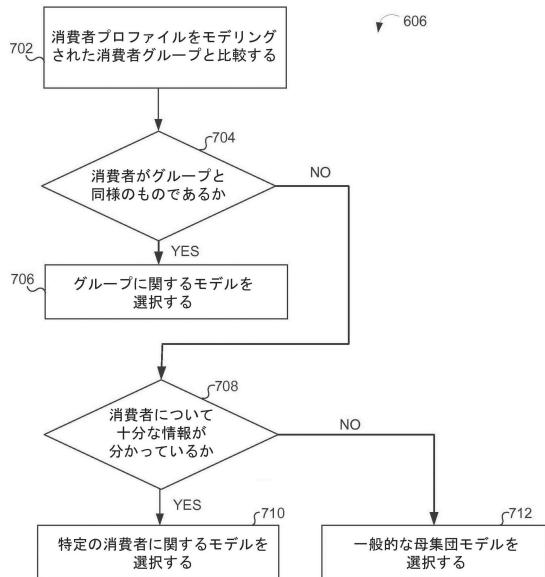
【図5】



【図6】



【図7】



フロントページの続き

(74)代理人 100096769
弁理士 有原 幸一
(74)代理人 100107319
弁理士 松島 鉄男
(74)代理人 100114591
弁理士 河村 英文
(74)代理人 100140822
弁理士 今村 光広
(72)発明者 グライムス,マイケル
アメリカ合衆国 マサチューセッツ州 02446, ブルックリン トックステス・ストリート
85
(72)発明者 ノーラン, タイラー リチャード
アメリカ合衆国 ニューヨーク州 11782 セイビル, ハイ・ストリート 42
(72)発明者 ディヴィータ, パトリシア ミッセル
アメリカ合衆国 テキサス州 75087 ロックウェル, リバーサイド・オーナス・ドライブ
1390
(72)発明者 クリシュナマチャー, アンビカ
アメリカ合衆国 コネチカット州 06820 ダリアン, ウォーターバリー・レーン 7

審査官 青柳 光代

(56)参考文献 特開2008-217074(JP,A)
特開2007-317209(JP,A)
特表2012-511748(JP,A)
特開2009-116656(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

G 06 Q 10 / 00 - 99 / 00
G 16 H 10 / 00 - 80 / 00