

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第6572460号  
(P6572460)

(45) 発行日 令和1年9月11日(2019.9.11)

(24) 登録日 令和1年8月23日(2019.8.23)

(51) Int. Cl. F I  
**G06Q 50/10 (2012.01)** G O 6 Q 50/10  
**G06Q 50/30 (2012.01)** G O 6 Q 50/30

請求項の数 7 (全 17 頁)

(21) 出願番号	特願2015-71314 (P2015-71314)	(73) 特許権者	302064762
(22) 出願日	平成27年3月31日 (2015.3.31)		株式会社日本総合研究所
(65) 公開番号	特開2016-192049 (P2016-192049A)		東京都品川区東五反田2丁目18番1号
(43) 公開日	平成28年11月10日 (2016.11.10)	(74) 代理人	100144048
審査請求日	平成30年1月5日 (2018.1.5)		弁理士 坂本 智弘
		(74) 代理人	100186679
			弁理士 矢田 歩
		(74) 代理人	100189186
			弁理士 大石 敏弘
		(72) 発明者	浅井 康太
			東京都品川区東五反田二丁目18番1号
			株式会社日本総合研究所内
		(72) 発明者	木通 秀樹
			東京都品川区東五反田二丁目18番1号
			株式会社日本総合研究所内
			最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 地域交通コミュニティ形成サーバ、地域交通コミュニティ形成システム及びその方法

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

地域交通のネットワークを構成する車両を利用する利用者のコミュニティを形成する地域交通コミュニティ形成サーバであって、

前記利用者の端末、又は外部のシステムから、前記利用者の利用者情報を取得する利用者情報取得手段と、

前記利用者が利用した前記地域交通の車両の利用履歴を取得する車両利用履歴取得手段と、

前記コミュニティのメンバの利用者情報及び前記車両の利用履歴を、他の利用者の情報と比較する比較手段と、

前記メンバが紹介した新たな利用者、及び前記比較の結果、前記メンバと適合度が高い潜在利用者の数に応じて前記メンバにポイントを付与し、前記ポイントが所定のポイントを超えた場合に、当該メンバを前記コミュニティのコアメンバとして選定するコアメンバ選定手段と、

を備えることを特徴とする地域交通コミュニティ形成サーバ。

【請求項2】

前記コアメンバに対して、他の利用者の紹介を支援する支援手段を更に有し、

前記支援手段は、地域の事業者が提供する製品・サービスの象徴的なユーザモデルを格納したペルソナ情報DBから前記コアメンバ及び前記他の利用者のユーザモデルを取得し、前記コアメンバのユーザモデルと適合度が高い利用者を抽出し、前記抽出した利用者

前記コアメンバの情報を送信する、又は前記コアメンバに前記抽出した利用者の情報を送信することを特徴とする請求項 1 に記載の地域交通コミュニティ形成サーバ。

【請求項 3】

前記コミュニティのメンバに、前記車両の利用履歴及び前記メンバが紹介した他の利用者の数に応じて、所定のポイントを付与するポイント付与手段をさらに備え、

前記ポイント付与手段は、前記メンバがコアメンバの場合は、更なるポイントを付与することを特徴とする請求項 1 に記載の地域交通コミュニティ形成サーバ。

【請求項 4】

前記ポイント付与手段は、紹介した他の利用者が前記地域内又は近隣の地域に居住しているか否かを判定し、前記地域内の利用者であれば、前記所定のポイントを増して付与することを特徴とする請求項 3 に記載の地域交通コミュニティ形成サーバ。

10

【請求項 5】

前記コアメンバ選定手段は、前記選定したコアメンバが、所定の期間内、他の利用者の紹介を行わなかった場合、前記コアメンバが取得したポイントを減算し、前記ポイントが所定の値以下となった場合に、前記コアメンバの選定を取り消すことを特徴とする請求項 1 に記載の地域交通コミュニティ形成サーバ。

【請求項 6】

地域交通のネットワークを構成する車両を利用する利用者のコミュニティを形成する地域交通コミュニティ形成システムであって、

地域交通コミュニティ形成サーバと、前記コミュニティを利用する利用者が所持する利用者端末とを備え、

20

前記地域交通コミュニティ形成サーバは、

前記利用者端末、又は外部のシステムから、前記利用者の利用者情報を取得する手段と、

前記利用者が利用した前記地域交通の車両の利用履歴を取得する手段と、

前記コミュニティのメンバの利用者情報及び前記車両の利用履歴を、他の利用者の情報と比較する手段と、

前記メンバが紹介した新たな利用者、及び前記比較の結果、前記メンバと適合度が高い潜在利用者の数に基づいて、当該利用者を前記コミュニティのコアメンバとして選定する手段と、

30

を備えることを特徴とする地域交通コミュニティ形成システム。

【請求項 7】

地域交通のネットワークを構成する車両を利用する利用者のコミュニティを形成する地域交通コミュニティ形成方法であって、

前記利用者の端末、又は外部のシステムから、前記利用者の利用者情報を取得するステップと、

前記利用者が利用した前記地域交通の車両の利用履歴を取得するステップと、

前記コミュニティのメンバの利用者情報及び前記車両の利用履歴を、他の利用者の情報と比較するステップと、

前記メンバが紹介した新たな利用者、及び前記比較の結果、前記メンバと適合度が高い潜在利用者の数に応じて前記メンバにポイントを付与し、前記ポイントが所定のポイントを超えた場合に、当該メンバを前記コミュニティのコアメンバとして選定するステップと

40

をコンピュータが実行することを特徴とする地域交通コミュニティ形成方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、地域交通コミュニティ形成サーバ、地域交通コミュニティ形成システム及びその方法に関する。

【背景技術】

50

## 【0002】

利用者間のネットワークであるコミュニティの認知度を高める方法として、インターネット上にコミュニティを紹介する広告表示や、利用者間のコミュニケーション（口コミ）等を利用する方法が知られている。

## 【0003】

また、コミュニティを結成した後、利用者同士のスケジュールを共有することで、利用者間の交流を深めるシステムも知られている。例えば、特許文献1には、地域の居住者同士が、地域情報や、開示可能な個人情報を共有して地域の自治や交流等を活発に行うことを目的としたグループウェアを用いた地域密着型情報提供システムが開示されている。

## 【0004】

特許文献1に開示された技術によれば、地域に形成されたネットワーク上に、地域情報を共有する複数の端末装置と、これら端末装置が送受信する地域情報を管理する情報処理装置とが接続されている。そして、地域情報は各端末装置の所有者のスケジュール情報を含み、端末装置は、スケジュール情報を入力するスケジュール情報入力部と、スケジュール情報を出力するスケジュール情報出力部とを有し、情報処理装置は、スケジュール情報を蓄積するスケジュール情報蓄積部とを備えている。この構成において、情報処理装置による管理の下、端末装置間で地域のスケジュール情報を共有することで、地域の自治や交流等を活発に行うことができる。

## 【先行技術文献】

## 【特許文献】

## 【0005】

【特許文献1】特開2003-303259号公報

## 【発明の概要】

## 【発明が解決しようとする課題】

## 【0006】

しかしながら、特許文献1に開示された地域密着型情報提供システムによるサービスは、既にコミュニティに参加している利用者に対してのみ適用され、コミュニティに参加していない利用者には適用されない。また、新たにコミュニティに参加する利用者をどのように広げるかについてはあまり考慮されていない。また、インターネットの広告表示は、費用対効果が不透明である。また、利用者まかせの口コミ等によりコミュニティの認知度を高める方法は、得られる効果が限定的である。

## 【0007】

一方、高齢化に伴い、地域において手軽に移動できる交通手段が求められているが、多くの地域交通システムでは、その維持管理のため利用者をいかに広げることが大きな課題となっている。これに対し、利用者は、コミュニティ自体にはあまり興味がなくても、友人や趣味嗜好が合う他の利用者とのコミュニケーションが可能であり、かつ一緒に出かけたりして日常生活で役に立つようなコミュニティであれば参加してもよいと考える場合がある。この利用者心理を利用すれば、コミュニティの認知度を高め利用者を拡大することで、特に地域交通システムの活性化につながると考えられる。

## 【0008】

そこで、本発明では、上記のような発想に鑑み、地域交通の利用者間のコミュニティの形成や拡大を支援する地域交通コミュニティ形成サーバ、地域交通コミュニティ形成システム及びその方法を提供することを目的とする。

## 【課題を解決するための手段】

## 【0009】

上記課題を解決するため、本発明の地域交通コミュニティ形成サーバ、地域交通コミュニティ形成システム及びその方法は、以下のような解決手段を提供する。

## 【0010】

地域交通のネットワークを構成する車両を利用する利用者のコミュニティを形成する地域交通コミュニティ形成サーバであって、前記利用者の端末、又は外部のシステムから、

10

20

30

40

50

前記利用者の情報を取得する利用者情報取得手段と、前記利用者が利用した前記地域交通の車両の利用履歴を取得する車両利用履歴取得手段と、前記コミュニティのメンバの利用者情報及び前記車両の利用履歴を、他の利用者の情報と比較する比較手段と、前記メンバが紹介した新たな利用者、及び前記比較の結果、前記メンバと適合度が高い潜在利用者の数に基づいて、当該利用者を前記コミュニティのコアメンバとして選定するコアメンバ選定手段と、を備えることを特徴とする。

【0011】

また、前記コアメンバに対して、他の利用者の紹介を支援する支援手段を更に有し、前記支援手段は、地域の事業者が提供する製品・サービスの象徴的なユーザモデルを格納したペルソナ情報DBから前記コアメンバ及び前記他の利用者のユーザモデルを取得し、前記コアメンバのユーザモデルと適合度が高い利用者を抽出し、前記抽出した利用者に前記コアメンバの情報を送信する、又は前記コアメンバに前記抽出した利用者の情報を送信することを特徴とする。

10

【0012】

また、前記コミュニティのメンバに、前記車両の利用履歴及び前記メンバが紹介した他の利用者の数に応じて、所定のポイントを付与するポイント付与手段をさらに備え、前記ポイント付与手段は、前記メンバがコアメンバの場合は、更なるポイントを付与することを特徴とする。

【0013】

また、前記ポイント付与手段は、紹介した他の利用者が前記地域内又は近隣の地域に住んでいるか否かを判定し、前記地域内の利用者であれば、前記所定のポイントを増して付与することを特徴とする。

20

【0014】

また、前記コアメンバ選定手段は、前記選定したコアメンバが、所定の期間内、他の利用者の紹介を行わなかった場合、前記コアメンバが取得したポイントを減算し、前記ポイントが所定の値以下となった場合に、前記コアメンバの選定を取り消すことを特徴とする。

【0015】

本発明の別の態様では、地域交通のネットワークを構成する車両を利用する利用者のコミュニティを形成する地域交通コミュニティ形成システムであって、地域交通コミュニティ形成サーバと、前記コミュニティを利用する利用者が所持する利用者端末とを備え、前記地域交通コミュニティ形成サーバは、前記利用者端末、又は外部のシステムから、前記利用者の利用者情報を取得する手段と、前記利用者が利用した前記地域交通の車両の利用履歴を取得する手段と、前記コミュニティのメンバの利用者情報及び前記車両の利用履歴を、他の利用者の情報と比較する手段と、前記メンバが紹介した新たな利用者、及び前記比較の結果、前記メンバと適合度が高い潜在利用者の数に基づいて、当該利用者を前記コミュニティのコアメンバとして選定する手段と、を備えることを特徴とする。

30

【0016】

本発明の別の態様では、地域交通のネットワークを構成する車両を利用する利用者のコミュニティを形成する地域交通コミュニティ形成方法であって、前記利用者の端末、又は外部のシステムから、前記利用者の情報を取得するステップと、前記利用者が利用した前記地域交通の車両の利用履歴を取得するステップと、前記コミュニティのメンバの利用者情報及び前記車両の利用履歴を、他の利用者の情報と比較するステップと、前記メンバが紹介した新たな利用者、及び前記比較の結果、前記メンバと適合度が高い潜在利用者の数に基づいて、当該利用者を前記コミュニティのコアメンバとして選定するステップと、を含むことを特徴とする。

40

【発明の効果】

【0017】

本発明によれば、地域交通の利用者間のコミュニティの形成や拡大を支援する地域交通コミュニティ形成サーバ、地域交通コミュニティ形成システム及びその方法を提供するこ

50

とができる。

【図面の簡単な説明】

【0018】

【図1】本発明の実施の形態に係る地域交通コミュニティ形成システムのイメージ図である。

【図2】地域交通コミュニティ形成サーバが選定するコアメンバの選定方法についての概念図である。

【図3】本発明の実施の形態に係る地域交通コミュニティ形成システムの構成を示す機能ブロック図である。

【図4】利用者情報DB、行動履歴DB、ペルソナ情報DBに格納されるデータ構造の一例を示す図である。

【図5】メンバ情報DBに格納されるデータ構造の一例を示す図である。

【図6】本発明の実施の形態に係る地域交通コミュニティ形成サーバのコアメンバ選定処理動作を示すフローチャートである。

【図7】本発明の実施の形態に係る地域交通コミュニティ形成サーバの、利用者紹介、又は車両を利用した場合の処理動作を示すフローチャートである。

【図8】本発明の実施の形態に係る地域交通コミュニティ形成サーバのコアメンバ選定除外処理動作を示すフローチャートである。

【図9】本発明の実施の形態に係る地域交通コミュニティ形成サーバの利用者紹介支援処理動作を示すフローチャートである。

【発明を実施するための形態】

【0019】

以下、添付図面を参照して、本発明を実施するための形態（以下、本実施形態と言う）について詳細に説明する。なお、実施形態の説明の全体を通して同じ要素には同じ番号又は符号を付している。

【0020】

図1は、本実施形態に係る地域交通コミュニティ形成システムのイメージ図である。以下では上記のシステムを「本システム」と呼ぶことにする。

【0021】

本システムは、地域交通のネットワークを構成する車両を運営する事業者で構築された地域交通システムの一部であり、地域交通の車両を利用する利用者のコミュニティ（利用者ネットワーク）を形成し、車両の利用を拡大するためのシステムである。本システムは、典型的には、車両を利用する利用者が所持する利用者端末（例えば、スマートフォン、タブレット端末、パソコン等）と、利用者端末とネットワーク経由で接続される地域交通コミュニティ形成サーバとからなる。ここで「地域」とは、市町村などの行政区画には限定されず、人や物の移動が頻繁に発生し、人的、経済的に結びつきの強い地理的範囲をいう。また、地域交通のネットワークを構成する車両とは、路線バス、デマンドバス、タクシー、カーシェアリング用車両、ローカル線の電車の他、「一般車両」を含むものとする。「一般車両」とは、一般の個人又は法人が地域交通システムの運営者と契約し、自己が占有する車両（乗用車、バン、マイクロバス、トラック、パーソナルモビリティ、バイク、自転車等）に、移動する方向が同じ場合、他の利用者を相乗りさせることを可能として登録している車両をいう。

【0022】

本システムは、地域交通システムを通して、地域交通コミュニティを形成、拡大するための支援を行う。具体的には、コミュニティ内のメンバの中からコアメンバを選定し、そのコアメンバによって、知人等をコミュニティに紹介してもらうことで、コミュニティ全体の枠を広げるものである。

【0023】

以下、「利用者」とは、地域交通システムの車両を利用したことがある人間又は利用する可能性のある人間をいう。また、「メンバ」とは、地域交通コミュニティに参加してい

10

20

30

40

50

る利用者をいう。「メンバ」には、地域交通システムのメンバカードが発行され、地域交通システムの車両の利用頻度や新たな利用者を紹介すること等により、特典が付与される。ただし、「メンバ」に参加していなくても地域交通システムを利用することは可能である。また、「コアメンバ」とは、所定の条件を満たし、コミュニティのネットワークを広げるために選定されたメンバをいう。「コアメンバ」には、本システムから支援が提供される。また、「潜在利用者」とは、コミュニティには参加していないが、メンバと後述する利用者情報の適合度が高く、メンバの知人や何らかの繋がりのある可能性がある利用者のことをいう。ここでいう「適合度」とは、利用者情報又はそれに相当する情報の類似性又は関連性の度合いをいう。例えば、メンバと他の利用者の年齢（生年月日）、出身校、趣味、特技等が一致した場合、同学年の同じ部活に所属していた可能性が高いものと推定し、その利用者を潜在利用者としてカウントする。また、メンバと同じ時間帯に同じ店舗や施設に通う利用者を関連性があるとしてカウントしてもよい。また、紹介ではなくサーバがコアメンバとの適合度が高いと別途判定した潜在利用者には、コアメンバの許可のもと、メール等でコアメンバの情報を送信するようにしてもよい。

10

#### 【0024】

本システムは、車両の予約、配車等の基幹業務システムを含むが、それとは別に、地域交通のコミュニティ形成の中核となる地域交通コミュニティ形成サーバ（以下、単にサーバと呼ぶ）を備えている。サーバは、まず、コミュニティに参加している利用者の中からコアメンバを選定する処理を実行する。以下、この選定方法について説明する。コミュニティに加入しているメンバは、自身の氏名や連絡先等の属性情報をサーバに登録する。サーバは、登録したメンバにメンバIDをアサインし、ICチップを内蔵したメンバカードを発行する。サーバは、メンバが入力した属性情報に基づき、可能であればメンバが登録したSNS等の外部システムからそのメンバの追加情報をさらに取得することができるものとする。また、メンバは車両に乗車する際に、メンバカードをその車両のカードリーダーにかざすことで、利用した車両の車両利用履歴が保存される。車両利用履歴は、他の利用者の情報と比較するための材料として利用され、例えば、車両利用履歴の行き先等からメンバの嗜好情報を読み取る。なお、メンバが入力した属性情報と、外部システムから取得した追加情報を合わせて、「利用者情報」と呼ぶことにする。

20

#### 【0025】

サーバは、利用者の利用者情報（例えば、氏名、年齢、性別、住所、連絡先、趣味、出身校、頻繁に出向く店舗等の情報）及び車両の利用履歴情報を取得する。また、コミュニティに参加していない利用者については、メンバの紹介等によりその情報を取得する。メンバの紹介がなくとも、地域住民の情報を、交通機関の定期券、店舗や施設の利用履歴等を格納した外部システムから取得するようにしてもよい。ただし、この場合は個人が特定されないようにする。そして、メンバの利用者情報及び車両の利用履歴（利用者情報等）と他の利用者の情報とを比較し、比較の結果、それらの情報の適合度が高く、かつコミュニティのメンバとなっていない利用者を潜在利用者として判定し、その潜在利用者の数を算出する。潜在利用者（他の利用者）については、コミュニティに入る前の状態では紹介がない限り、メンバと同じように利用者情報等を取得できるとは限らないが、メンバの利用者情報等に対応する情報の一部でも取得できれば、取得された情報の範囲内で、メンバの利用者情報等と比較する。例えば、メンバの車両の利用履歴に「 店に行った」という情報が記録されていれば、潜在利用者の地域の実店舗での利用履歴やSNS上での地域の実店舗に関する投稿（「 店はよかった」、「 店はいつも混んでる」等）の情報と比較することができる。また、SNS上に公開されている友達リスト等からも潜在利用者の情報を取得するようにしてもよい。

30

40

#### 【0026】

続いて、サーバは、紹介された潜在利用者数、紹介がなくとも別途判定した潜在利用者数に応じて、メンバに所定のポイントを付与し、メンバに付与されたポイントが所定のポイント数に達した場合、そのメンバをコアメンバとして選定する。その結果、コアメンバは、地域において活動的で顔の広い人物が選ばれる可能性が高くなる。

50

## 【0027】

また、メンバに付与されるポイントは、特に、紹介された潜在利用者が、地域内、若しくは近隣の地域に居住する場合は、比較的高いポイントを付与するものとする。具体的には、コアメンバの選定条件を例えば1000ポイントと設定する。そして、紹介された潜在利用者1人につき通常は10ポイントが加算され、地域内、若しくは近隣の地域に居住する潜在利用者であれば、その2倍のポイントが付与されるようにする。すなわち、あるメンバには80人の紹介された潜在利用者が存在し、その中の50人は、地域内、若しくは近隣の地域に居住する潜在利用者であった場合は、 $50 \times 10 \text{ポイント} \times 2 + 30 \times 10 \text{ポイント}$ となり、この場合、メンバの獲得ポイントは1300ポイントとなり、コアメンバ選定閾値ポイントとして設定された1000ポイントを超えるため、そのメンバはコアメンバとして選定される。ただし、紹介ではなく別途判定された潜在利用者数は、紹介された潜在利用者数の1/10程度としてカウントしてもよい。

10

## 【0028】

また、上記した潜在利用者数の他に、利用者の紹介や本システムの車両の利用に応じて取得できるポイント等が所定ポイントに達した場合も、コアメンバの選定条件とする。例えば、図1及び図2に示すように、予め、潜在利用者数の多いメンバAさんがコアメンバとして選定されたとする。この場合、メンバAさんが関係する潜在利用者であって、Aさんからコミュニティの紹介を受けてコミュニティに参加したCさんは、Cさんの利用者情報等から判定される潜在利用者数は少ないが、コミュニティを紹介した利用者が多数存在して所定のポイントを超えた場合コアメンバに昇格する。

20

## 【0029】

一方、メンバBさんのように、潜在利用者数が多かったため、一旦コアメンバに選定されたが、所定期間コミュニティに利用者を紹介しない場合、取得したポイントが減算され、そのポイントが所定値以下になった場合には、コアメンバから除外されることがある。

## 【0030】

具体的には、メンバBさんは、自身の利用者情報、及び車両の利用履歴から潜在利用者数が多く、1100ポイント獲得しており、コアメンバとして選定されている。しかし、メンバBさんが、所定期間(例えば2カ月)他の利用者を紹介しない場合、2カ月ごとに100ポイント減算され、6カ月の間、他の利用者を紹介しないと300ポイント減算され、800ポイントになり、総獲得ポイントが1000ポイント以下になるため、コアメンバから除外される。

30

## 【0031】

また、サーバは、メンバに対する支援策として、獲得したポイント数に応じて特典を付与する。特典とは、例えば、地域交通システムの割引料金乗車券、地域内の店舗の割引クーポンや金券等である。特にコアメンバに対しては、ポイントを割り増す等の優遇措置をとってもよい。このように、利用者等の紹介によって特典を付与することで、コアメンバは、潜在利用者等をコミュニティ内に積極的に紹介するようになり、その結果コミュニティの輪が広まってその認知度が高まり、コミュニティ全体の活性化及び地域交通システムの利用者の拡大につながる。

## 【0032】

また、サーバは、コアメンバに対するさらなる支援策として、コアメンバの利用者情報及び車両の利用履歴情報、若しくは、行動パターン情報と適合度が高い利用者を抽出し、抽出した利用者コアメンバの情報を送信する。又は該当するコアメンバに抽出した利用者の情報を送信する。

40

## 【0033】

したがって、コアメンバの情報を送信された利用者は、趣味・嗜好があう友人、若しくは、趣味・嗜好があうコアメンバの情報とコミュニティ内容を閲覧することで、そのコミュニティに参加する可能性がでてくる。また、抽出した利用者の情報をコアメンバに送ることで、コアメンバは、知人、又は趣味・嗜好の近い人間の存在を知ることになり、コミュニティへ招待するきっかけとなる。

50

## 【 0 0 3 4 】

行動パターン情報は、利用者の「ペルソナ」を含んでもよい。「ペルソナ」とは、サービス情報を提供する事業者が提供する製品・サービスのもっとも重要で象徴的なユーザモデルである。また、「ペルソナ情報」とは、ユーザモデルを定義するため個人データの集合であり、利用者の行動タイプや行動プロセスを示す情報を構造化データとしてデータベース（ペルソナ情報DB）に格納したものである。例えば、利用者の氏名、年齢、性別、血液型、住所、連絡先や勤務先、職種、年収、家族構成といった静的なデータの他に、その人の生い立ちから現在までの様子、身体的特徴、性格的特徴、価値観、趣味、特技、消費行動や情報収集行動などの動的なデータを含めて、統計的に処理し、仮想的なユーザモデル（顧客プロフィール）を設定する。例えば、ユーザモデルAは行動的な人物、ユーザモデルBは自然や動物を好む人物である等と定義する。したがって一人の人間は複数のユーザモデルに当てはまることになる。ペルソナ情報から得られるユーザモデルは、利用者情報の一部又はそれを補完する情報と考えてもよい。なお、ペルソナ情報の生成方法等については、公知のペルソナ情報の関連技術（例えば、特表2003-529054、特開2010-186283、特開2011-100380等）を用いることとし、ここでは説明を省略する。

10

## 【 0 0 3 5 】

このように、サーバが、コアメンバを選定する処理、メンバによる新たな利用者の紹介、及びコアメンバの利用者情報及び車両の利用履歴情報、若しくは、行動履歴を含む行動パターン情報と適合度が高い潜在利用者を選出する処理、更には、コアメンバを支援する処理を実行することで、コミュニティの輪が広がり、コミュニティの認知度を高め、地域交通システムの利用者の拡大を図ることができる。

20

## 【 0 0 3 6 】

（本システムの構成）

図3は、本システムの構成を示す機能ブロック図である。本システムは、典型的には、車両を利用する利用者が所持する利用者端末10と、利用者が利用する車両20の車載端末と、利用者端末10又は車載端末とはネットワーク経由で接続される地域交通コミュニティ形成サーバ30と、を備える。利用者端末10は、コミュニティに参加しているメンバの端末はもちろん、コミュニティに参加していない利用者の端末も含む。

30

## 【 0 0 3 7 】

外部システム50は、本システムの利用者の嗜好情報を収集し、地域交通コミュニティ形成サーバ30に提供する。外部システム50は、1つのシステムとは限らず、外部の複数のシステムの総称である。また、地域交通コミュニティ形成サーバ30から利用者の利用者情報及び行動履歴等を取得し、コアメンバのユーザモデルを判定し、返信する。

## 【 0 0 3 8 】

車両20は、車両20に設置されている複数のセンサ等から得られるプローブ情報を取得する。プローブ情報には、例えば、GPS（Global Positioning System）等の測位手段による位置情報、車速、加速度、車速から推測される渋滞・混雑情報、ワイパーの動きから推測される天候情報、ブレーキやアクセルの踏み具合等から計算される燃費情報、画像撮像装置（カメラ）/ミリ波レーダー（ミリ波スキャナ）から取得した周囲の道路状況のデータ等を含むものとする。なお、車両20に搭載された車載端末（図示省略）は、取得したプローブ情報を地域交通コミュニティ形成サーバ30へ無線送信する通信手段も含むものとする。

40

## 【 0 0 3 9 】

（地域交通コミュニティ形成サーバの構成）

地域交通コミュニティ形成サーバ30は、典型的には、通信手段31と、行動パターン情報取得手段32と、利用者情報取得手段33と、車両利用履歴取得手段34と、比較手段35と、ポイント付与手段36と、コアメンバ選定手段37と、支援手段38と、制御手段39と、記憶手段40と、を備える。

## 【 0 0 4 0 】

50

通信手段 3 1 は、利用者端末 1 0、本システムに登録された複数の車両 2 0 の車載端末、及び外部システム 5 0 との間で無線通信又は有線通信を行う通信インタフェースである。

【 0 0 4 1 】

利用者情報取得手段 3 3 は、利用者端末 1 0 から、利用者の属性情報を取得し、利用者情報 DB 1 0 0 に格納する。具体的には、利用者から定量的な情報を取得し、更には、外部の SNS 等から利用者の嗜好情報、例えば買物履歴等を取得する。

【 0 0 4 2 】

行動パターン情報取得手段 3 2 は、利用者の行動パターン情報を行動履歴から取得する。さらに行動パターン情報としてペルソナ情報を利用する場合は、ペルソナ情報 DB 3 0 0 を備えた外部サーバ 6 0 から利用者のユーザモデルを取得する。具体的は、利用者情報取得手段 3 3 が取得した利用者情報及び行動履歴情報をペルソナ情報 DB 3 0 0 を備えた外部システム 5 0 に送信し、その利用者のユーザモデルの ID を取得する。ペルソナ情報 DB 3 0 0 を備えた外部システム 5 0 は利用分野ごとに複数であってもよい。また、本システムにより取得されたコアメンバの利用者情報をペルソナ情報 DB 3 0 0 を備えた外部システム 5 0 に送信し、ペルソナ情報 DB 3 0 0 に加えてもらうようにしてもよい。なお、行動パターン情報取得手段 3 2 が、記憶手段 4 0 に格納されている情報（利用者情報、行動履歴情報）から簡易的なペルソナ情報を生成してもよい。

10

【 0 0 4 3 】

車両利用履歴取得手段 3 4 は、複数の車両 2 0 のプローブ情報及び利用履歴を含む車両情報を取得し、行動履歴 DB 2 0 0 に格納する。

20

【 0 0 4 4 】

比較手段 3 5 は、利用者情報 DB 1 0 0 及び行動履歴 DB 2 0 0 からメンバごとの利用者情報、及び車両利用履歴を抽出し、他の利用者の情報と比較する。また、外部システム 5 0 から取得した利用者同士のユーザモデル ID を比較する機能も有する。

【 0 0 4 5 】

ポイント付与手段 3 6 は、コミュニティのメンバに、車両利用履歴及びメンバが紹介した他の利用者の数に応じて、所定のポイントを付与する処理を実行する。また、ポイント付与手段 3 6 は、メンバがコアメンバの場合は、更なるポイントを付与してもよい。

【 0 0 4 6 】

ポイント付与手段 3 6 は、更に、紹介した他の利用者が地域内又は近隣の地域に居住しているか否かを判定し、地域内の利用者であれば、所定のポイントを増して付与してもよい。

30

【 0 0 4 7 】

コアメンバ選定手段 3 7 は、メンバが紹介した潜在利用者数、及びメンバと非メンバを比較手段 3 5 が比較した結果、適合度が高いと判定された潜在利用者の数に基づいて、当該メンバをコミュニティのコアメンバとして選定する処理を実行する。具体的には、メンバが紹介した新たな利用者、及び比較の結果、適合度が高い潜在利用者の数に応じて、メンバにポイントを付与する。そして、取得したポイントが所定のポイントを超えた場合にコアメンバとして選定する。

40

【 0 0 4 8 】

また、コアメンバ選定手段 3 7 は、コアメンバのユーザモデルに類似するメンバを抽出し、抽出したメンバを「コアメンバ候補」として一定期間、コアメンバと同等の支援サービスを提供するようにしてもよい。そして、コアメンバ候補が、一定期間内にコアメンバの選定条件をクリアした場合、コアメンバとして選定する。このようにすることで、コミュニティの活性化を支えるコアメンバ人材をさらに発掘することができる。

【 0 0 4 9 】

なお、コアメンバ選定手段 3 7 は、前述したように、選定したコアメンバが、所定の期間内、他の利用者の紹介を行わなかった場合、コアメンバが取得したポイントを減算し、ポイントが所定の値以下となった場合に、コアメンバの選定を取り消してもよい。

50

## 【 0 0 5 0 】

支援手段 3 8 は、コアメンバに対して、他の利用者の紹介を支援する処理を実行する。また、支援手段 3 8 は、コアメンバの利用者情報及び車両の利用履歴と、他の利用者の情報、又は可能であればユーザモデルとを比較し、比較対象の利用者と、コアメンバとが適合度が高い（例えば知人の可能性が高い等）潜在利用者と判定した場合は、その利用者に対してコアメンバの情報を送信する、又はコアメンバに対して該当する利用者の情報を送信してもよい。

## 【 0 0 5 1 】

制御手段 3 9 は、上記した各機能ブロック 3 1 ~ 3 8 全体を制御する役割を担う。記憶手段 4 0 は、利用者情報 DB 1 0 0、行動履歴 DB 2 0 0、メンバ情報 DB 4 0 0 等のデータベースが割り当てられ、記憶されている。

10

## 【 0 0 5 2 】

利用者情報 DB 1 0 0 は、図 4 ( a ) にそのデータ構造の一例が示されているように、少なくとも、利用者ごとに採番される「利用者 ID」が登録され、外部の SNS 等から利用者情報を取得した場合は、その ID と、利用者 ID が紐付けられている。また、利用者から取得する「氏名」、「年齢」、「性別」、「出身校」、「血液型」、自宅又は勤務地等の「住所」、「連絡先」、利用者又は SNS 等から取得する「趣味 / 特技」、「よく行く店」、本システムの「獲得ポイント」のデータ項目が登録される。

## 【 0 0 5 3 】

行動履歴 DB 2 0 0 は、図 4 ( b ) にそのデータ構造の一例が示されているように、少なくとも利用者情報に紐付けられている利用者ごとに採番される「利用者 ID」、利用者の利用者端末から取得される「位置情報」（現在位置及び移動履歴を含む）、本サービスの車両を利用した「車両利用履歴」等のデータ項目が登録されている。

20

## 【 0 0 5 4 】

ペルソナ情報 DB 3 0 0 は、図 4 ( c ) にそのデータ構造の一例が示されているように、ユーザのデータが様々な手段で収集され、ユーザデータを統計的に処理することによって得られるユーザモデルを多数格納したデータベースである。ユーザデータのデータ項目は、例えば、「性格的特徴」、「趣味」、「好きな食べ物」、「身体的特徴」、「職業」、「家族構成」、「生い立ち」、「移動場所」等のツリー構造で構造化されて登録される。

30

## 【 0 0 5 5 】

「移動場所」を例としてあげると、その項目の下位には、「移動場所」と紐づく情報として、「海」、「居酒屋」が登録される。また、項目によっては、ツリー構造が大きくなり、項目が多いほど、より正確なペルソナ情報が得られる。利用者のペルソナ情報も上記のようなツリー構造で表されてもよいが、ペルソナ情報自体は、時々刻々と変化する。また、ペルソナ情報 DB 3 0 0 には、ツリー構造の項目に基づいて、様々なユーザモデルが ID を付されて管理されている。これをユーザモデル ID とよぶ。例えば、「ユーザモデルタイプ ID」が No 1 0 1 には、「趣味に活発に行動する」、No 1 0 3 には、「家に引きこもりがちだがコンサートにはよく行く」、No 1 0 5 には、「気分屋で、服、髪型等を頻繁に変える」等のユーザモデルが登録されているものとする。ただし、実際のユーザモデルは、それを参照する側の観点から様々なものが定義される。また、本システムの利用者について取得されたペルソナ情報の各項目には、情報の「重み付け」を指定できるようにしてもよい。類似の情報が重なった場合、すなわちペルソナ情報 DB 3 0 0 の同じツリー構造に属する情報が複数ある場合、その中からどの情報を取捨選択するかを判断するためである。そして、本システムが収集した利用者情報や行動履歴情報をペルソナ情報 DB 3 0 0 を備えた外部システム 5 0 に送信することで、その利用者情報がユーザモデルのどれに近いかが判定されそのユーザモデル ID が 1 以上返信される。なお、個人のプライバシーが侵害されないように、ペルソナ情報 DB 3 0 0 から個人が特定できないような仕組みを備えているものとする。

40

## 【 0 0 5 6 】

50

メンバ情報DB400は、図5にそのデータ構造の一例が示されているように、コミュニティに参加しているメンバごとに採番され、利用者情報DB100の利用者IDと紐付けられている「メンバID」が登録される。また、本サービスで獲得した「獲得ポイント」、その詳細が示された「地域内」、「地域外」のポイント数、ポイントの減算数が示された「減算」、獲得ポイントの合計「総合ポイント」、メンバがコアメンバか否かが表示された「コアメンバフラグ」、メンバがコアメンバ候補か否かが表示された「コアメンバ候補フラグ」等のデータ項目が登録される。なお、「メンバID」には、例えば、一般メンバの場合、Noの頭に「A」が表示され、コアメンバ候補の場合、Noの頭に「B」が表示され、コアメンバ場合、Noの頭に「C」が表示されるようにしてもよい。また、ポイントの減算は、コアメンバのみであるが詳細は後述する。なお、図示しないが、他の利用者の紹介履歴も登録されている。

10

#### 【0057】

上記の本システムの機能、及び構成は、あくまで一例であり、一つの機能ブロック（データベース及び機能処理部）を分割し、あるいは複数の機能ブロックをまとめて一つの機能ブロックとして構成してもよい。各機能処理部は、装置に内蔵されたCPU（Central Processing Unit）が、ROM（Read Only Memory）、フラッシュメモリ、SSD（Solid State Drive）、ハードディスク等の記憶装置に格納されたコンピュータ・プログラムを読み出し、CPUにより実行されたコンピュータ・プログラムによって実現される。すなわち、各機能処理部は、このコンピュータ・プログラムが、記憶装置に格納されたデータベース（DB;Data Base）やメモリ上の記憶領域からテーブル等の必要なデータを

20

#### 【0058】

以下、図3～図5に示す本実施形態に係る地域交通コミュニティ形成サーバ30の処理動作について、図6～図9のフローチャートを参照しながら詳細に説明する。まず、図6のフローチャートを用いて地域交通コミュニティ形成サーバ30のコアメンバ選定処理から説明する。最初に、利用者情報取得手段33は、メンバの利用者端末10及び外部システム50からメンバの属性情報を取得し（ステップS11）、利用者情報として、記憶手段40の利用者情報DB100に保存する。次に、車両利用履歴取得手段34は、先に利用者情報を取得したメンバの車両利用履歴を取得し（ステップS12）、記憶手段40の行動履歴DB200に保存する。次に、利用者情報取得手段33は、他の利用者の情報を外部システム50から取得する（ステップS13）。

30

#### 【0059】

これを受け、比較手段35は、利用者情報取得手段33が取得したメンバの利用者情報と、車両利用履歴取得手段34が取得した車両の利用履歴に基づいて、他の利用者の情報とを比較して制御手段39へ出力する（ステップS14）。制御手段39は、比較手段35で比較した情報が所定の数だけ一致した場合（ステップS15“YES”）、比較した他の利用者がメンバの知人である可能性が高いものと推定し、その利用者を潜在利用者としてカウントする（ステップS16）。

40

#### 【0060】

次に、制御手段39は、記憶手段40の利用者情報DB100を参照し、潜在利用者と判定した他の利用者が、地域内又は近隣の地域に居住しているか否かを判定する（ステップS17）。ここで、他の利用者が、地域内、又は近隣の地域に居住していると判定された場合（ステップS17“YES”）、ポイント付与手段36は、メンバにポイントを所定のポイント+ を付与（加算）する（ステップS18）。一方、地域内、又は近隣の地域に居住していない場合、ポイント付与手段36は、メンバに所定のポイントを加算する（ステップS19）。

#### 【0061】

50

ポイント付与手段36は、ここで加算したポイントを利用者情報DB100に追加する(ステップS20)。そして、加算したポイントが所定値を超えた場合(ステップS21“YES”)、コアメンバ選定手段37は、該当するメンバをコアメンバとして選定し、内蔵フラグ(コアメンバフラグ)をONに設定する(ステップS22)。

【0062】

次に、図7のフローチャートを参照して、利用者紹介、又は、車両を利用した場合の地域交通コミュニティ形成サーバ30の処理動作を説明する。図7に示すように、ポイント付与手段36は、メンバの利用者端末10から、利用者紹介情報、又は車両利用履歴を受信すると(ステップS31)、該当するメンバに所定のポイントを付与して現在のポイントに加算する(ステップS32)。そして、利用者情報DB100に加算したポイントを追加登録する(ステップS33)。

10

【0063】

続いて、コアメンバ選定手段37は、該当するメンバのポイントが所定値を超えたか否かを判定する(ステップS34)。ここで、ポイントが所定値を超えた場合(ステップS34“YES”)、コアメンバ選定手段37は、該当するメンバがコアメンバであるか否かを判定する(ステップS35)。該当するメンバがコアメンバである場合(ステップS35“YES”)、制御手段39は、獲得したポイントに応じて、該当するコアメンバに特典を付与する(ステップS36)。一方、該当するメンバがコアメンバではない場合、コアメンバ選定手段37は、該当メンバを新たなコアメンバとして選定し、コアメンバフラグをONに設定する(ステップS37)。

20

【0064】

次に、図8のフローチャートを参照して、地域交通コミュニティ形成サーバ30によるコアメンバ選定除外処理(コアメンバのポイントを減算)の動作について説明する。図8に示すように、コアメンバ選定手段37は、所定の周期(例えば3日)で各コアメンバの利用者紹介履歴情報をメンバ情報DB400から取得する(ステップS41)。

【0065】

コアメンバ選定手段37は、取得した情報に基づいて、所定の期間の間に、コアメンバによる他の利用者の紹介があったか否かを判定する(ステップS42)。所定期間に利用者の紹介が無い場合(ステップS42“YES”)、ポイント付与手段36は、該当するコアメンバの獲得ポイントを利用者情報DB100から抽出し、所定のポイント数を減算する(ステップS43)。

30

【0066】

続いて、コアメンバ選定手段37は、該当するコアメンバのポイントが所定値以下か否かを判定する(ステップS44)。ここで、ポイントが所定値以下の場合(ステップS44“YES”)、コアメンバ選定手段37は、該当するコアメンバをコアメンバの選定から除外し、コアメンバフラグをOFFに設定してコアメンバの取り消し処理を実行する(ステップS45)。

【0067】

図9は、地域交通コミュニティ形成サーバ30が、コアメンバに対して利用者紹介支援を行う場合の処理動作を示すフローチャートである。図9に示すように、まず、行動パターン情報取得手段32が、コアメンバの利用者情報を送信し、外部システム50からコアメンバのユーザモデルを取得する(ステップS51)。具体的には、制御手段39は、コアメンバの利用者情報を外部システム50に提供する。これを受け、外部システム50は、提供された利用者情報に基づいてコアメンバのユーザモデルを判定し、地域交通コミュニティ形成サーバ30に返信する。

40

【0068】

次に、比較手段35は、外部システム50からコミュニティに参加していない利用者の情報を取得する(ステップS52)。可能であれば他の利用者の情報からその利用者のユーザモデルを取得してもよい。そして、他の利用者の情報とコアメンバの利用者情報又はユーザモデルとを比較して適合度を求める(ステップS53)。ここで、適合度が所定の

50

閾値以上（例えば、50%以上の項目が一致であれば）（ステップS54“YES”）、比較手段35は、比較対象の利用者と、コアメンバとが知人の可能性が高い潜在利用者と判定し、その潜在利用者に対してコアメンバの情報を送信する、又はコアメンバに抽出した利用者の情報を送信する（ステップS55）。このように、コアメンバの情報を潜在利用者に送ることで、その利用者は、知人、又は趣味・嗜好の近い人間がコミュニティに参加していることを知ることで、そのコミュニティにあまり興味を持たなくても、友人や趣味嗜好が合う他の利用者とのコミュニケーションが可能であれば、コミュニティに参加する可能性が高まる。また、抽出した利用者の情報をコアメンバに送ることで、コアメンバは、知人、又は趣味・嗜好の近い人間の存在を知ることになり、コミュニティへ招待するきっかけとなる。

10

【0069】

(実施形態の効果)

以上の説明のように本実施形態に係る地域交通コミュニティ形成サーバ30は、利用者端末、又は外部システムから、利用者の利用者情報を取得し、利用者が利用した地域交通の車両の利用履歴を取得する。そして、コミュニティのメンバの利用者情報及び車両の利用履歴を、他の利用者の情報と比較し、メンバが紹介した新たな利用者、及び比較の結果、メンバと適合度が高い潜在利用者の数に基づいて、当該利用者をコミュニティのコアメンバとして選定する。このように、コアメンバを選定し、コアメンバに対して特典付与等のインセンティブを与えることでコアメンバに紹介の輪を広げるための動機付けを行うことができ、その結果、コミュニティの形成や拡大の支援につなげることができる。

20

【0070】

また、本実施形態に係る地域交通コミュニティ形成サーバ30によれば、コアメンバに対して、他の利用者の紹介を支援し、地域の事業者が提供する製品・サービスの象徴的なユーザモデルを格納したペルソナ情報DB300からユーザモデルを取得し、コアメンバのユーザモデルと適合度が高い利用者（潜在利用者）を抽出し、抽出した利用者にコアメンバの情報を送信する、又はコアメンバに抽出した利用者の情報を送信する。このように、コアメンバの情報をメンバに送ることで、潜在利用者は、知人又は、趣味嗜好の近いコアメンバがコミュニティに参加していることを知ることで、そのコミュニティ自体にはあまり興味がなくても、友人や趣味嗜好が合う他の利用者とのコミュニケーションが可能であり、かつ一緒に出かけたりして日常生活で役に立つようなコミュニティであれば参加する可能性がでてくる。

30

【0071】

また、コミュニティのメンバに、車両利用履歴及びメンバが紹介した他の利用者の数に応じて、所定のポイントを付与し、メンバがコアメンバの場合は、更なるポイントを付与する。このようにすることで、メンバは、特典を得るためにコアメンバに昇格するよう他の利用者の紹介や車両を利用するようになる。その結果、コミュニティの拡大、地域の活性化につながる。

【0072】

また、紹介した他の利用者が地域内又は近隣の地域に居住しているか否かを判定し、地域内の利用者であれば、所定のポイントを増して付与する。このようにすることで、地域内の利用者の紹介を促すこととなり、地域の活性化につながる。

40

【0073】

また、選定したコアメンバが、所定の期間内、他の利用者の紹介を行わなかった場合、コアメンバが取得したポイントを減算し、ポイントが所定の値以下となった場合に、コアメンバの選定を取り消す。このようにすることで、コアメンバから取り消されたくないコアメンバは、他の利用者の紹介を逐次行うため、コミュニティの過疎化を防げる。

【0074】

なお、本実施形態では、地域交通のコミュニティに限定して説明したが、一般のコミュニティにも適用が可能である。

【0075】

50

以上、実施形態を用いて本発明を説明したが、本発明の技術的範囲は上記実施形態に記載の範囲には限定されないことは言うまでもない。上記実施形態に、多様な変更又は改良を加えることが可能であることが当業者に明らかである。またその様な変更又は改良を加えた形態も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】

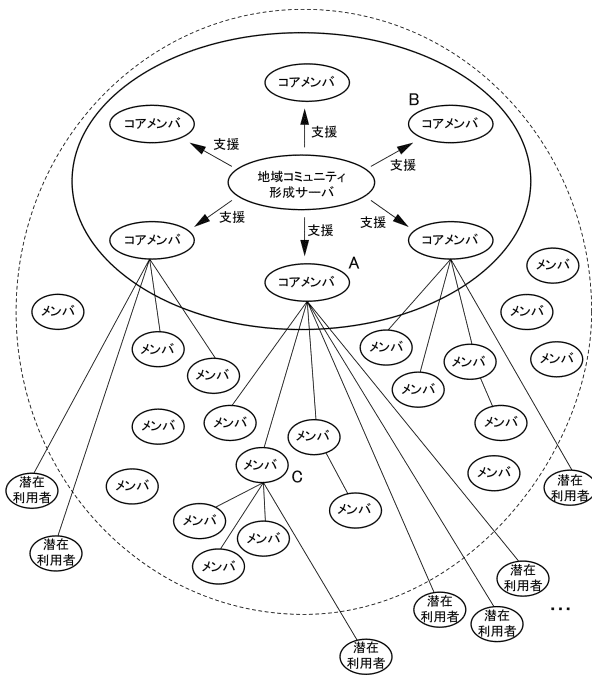
【0076】

- 10 利用者端末
- 20 車両
- 30 地域交通コミュニティ形成サーバ
- 31 通信手段
- 32 行動パターン情報取得手段
- 33 利用者情報取得手段
- 34 車両利用履歴取得手段
- 35 比較手段
- 36 ポイント付与手段
- 37 コアメンバ選定手段
- 38 支援手段
- 39 制御手段
- 40 記憶手段
- 50 外部システム
- 100 利用者情報DB
- 200 行動履歴DB
- 300 ペルソナ情報DB
- 400 メンバ情報DB

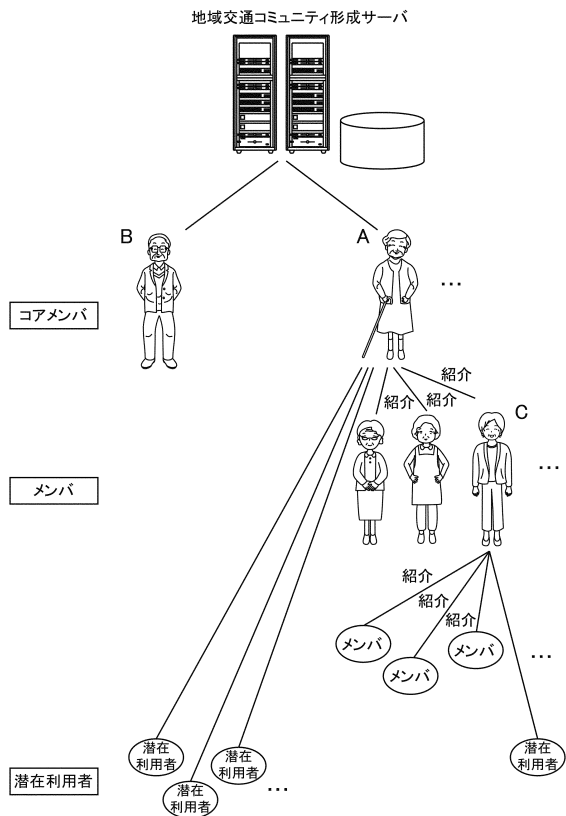
10

20

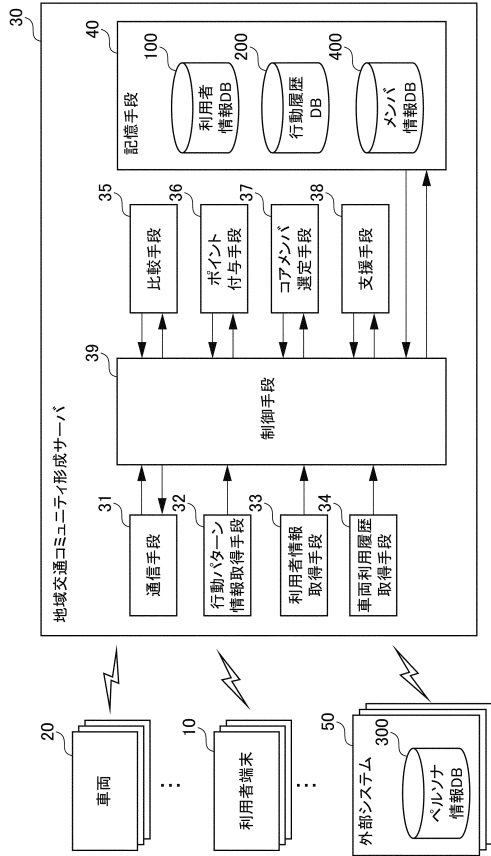
【図1】



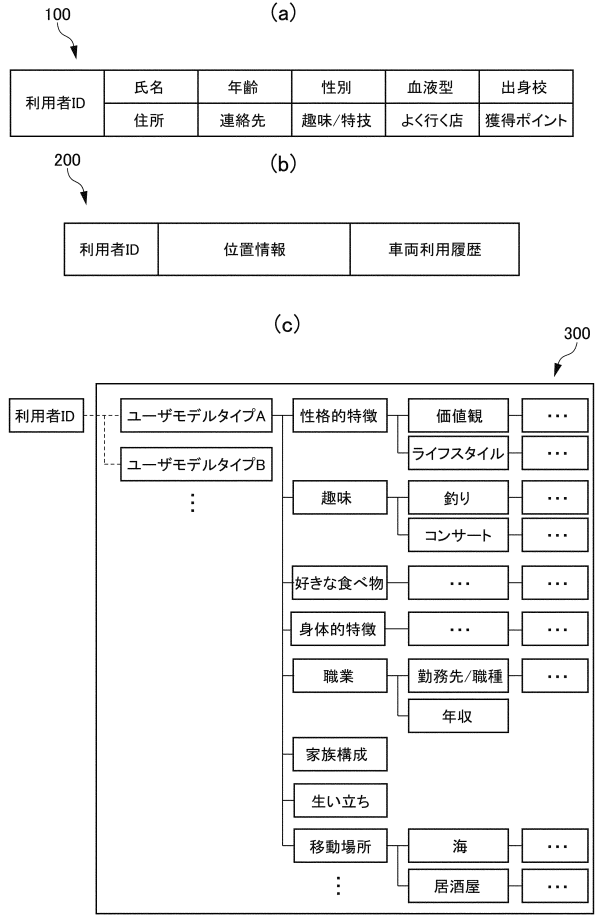
【図2】



【図3】



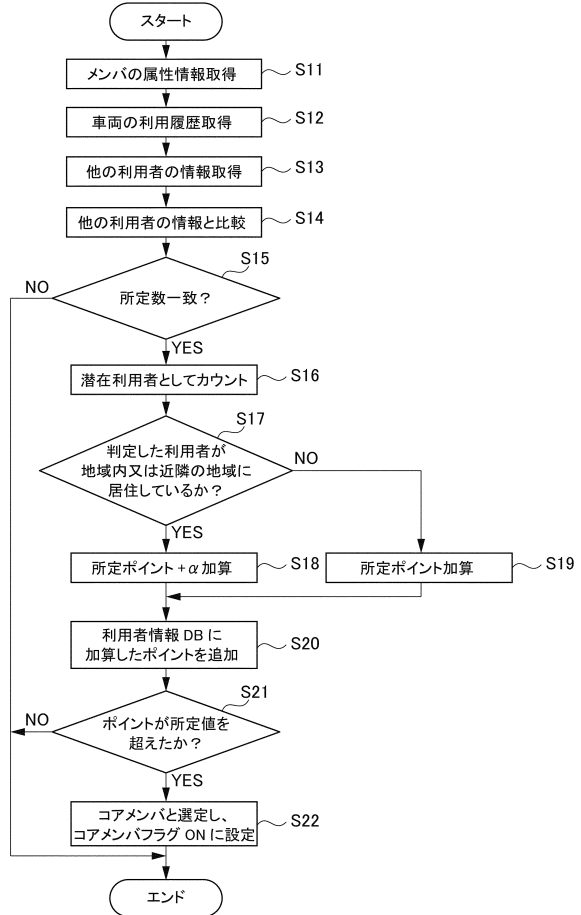
【図4】



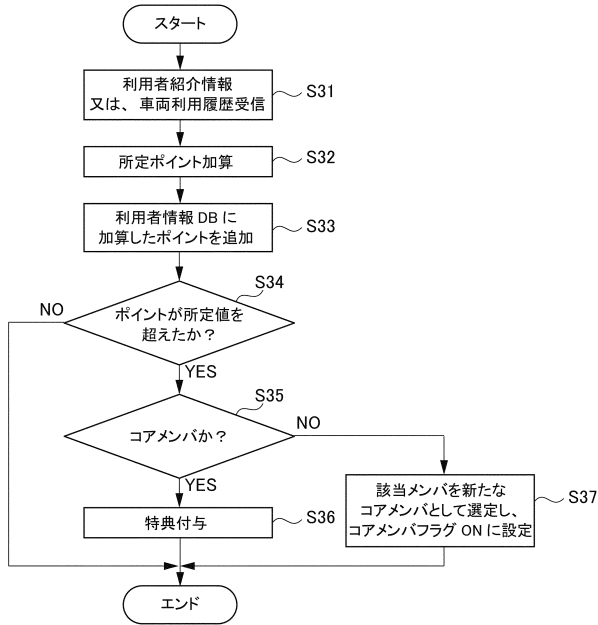
【図5】

メンバーID	獲得ポイント			総合ポイント	コアメンバーフラグ	コアメンバー候補フラグ
	地域内	地域外	減算			
No.C00100	1500	600	0	2100	ON	OFF
No.A00150	200	100	-	300	OFF	OFF
No.C00306	2100	400	0	2500	ON	OFF
No.A00756	1000	50	-300	750	OFF	OFF
No.B00523	700	100	0	800	OFF	ON
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮

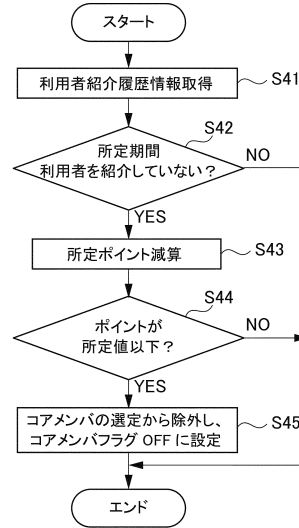
【図6】



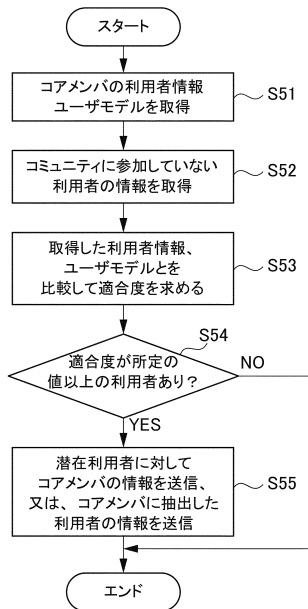
【図7】



【図8】



【図9】



---

フロントページの続き

- (72)発明者 劉 磊  
東京都品川区東五反田二丁目18番1号 株式会社日本総合研究所内
- (72)発明者 井上 岳一  
東京都品川区東五反田二丁目18番1号 株式会社日本総合研究所内
- (72)発明者 武藤 一浩  
東京都品川区東五反田二丁目18番1号 株式会社日本総合研究所内

審査官 岸 健司

- (56)参考文献 特表2014-528138(JP,A)  
特開2004-227490(JP,A)  
特開2002-109352(JP,A)  
国際公開第2007/091581(WO,A1)  
特開2003-303259(JP,A)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)  
G06Q 10/00-99/00