(19)日本国特許庁(JP)

(12)特許公報(B2)

(11)特許番号
特許第7480837号
(P7480837)

(45)発行日　令和6年5月10日(2024.5.10)

(24)登録日　令和6年4月30日(2024.4.30)

(51)国際特許分類

		FI		
Ｇ０８Ｇ	*1/00 (2006.01)*	Ｇ０８Ｇ	1/00	Ａ
Ｇ０６Ｑ	*30/0214(2023.01)*	Ｇ０６Ｑ	30/0214	

請求項の数　8　（全18頁）

(21)出願番号　特願2022-510254(P2022-510254)
(86)(22)出願日　令和2年3月26日(2020.3.26)
(86)国際出願番号　PCT/JP2020/013587
(87)国際公開番号　WO2021/192135
(87)国際公開日　令和3年9月30日(2021.9.30)
審査請求日　令和4年9月1日(2022.9.1)

(73)特許権者　000004237
日本電気株式会社
東京都港区芝五丁目７番１号
(74)代理人　100124811
弁理士　馬場 資博
(74)代理人　100088959
弁理士　境 廣巳
(74)代理人　100097157
弁理士　桂木 雄二
(74)代理人　100187724
弁理士　唐鎌 睦
(72)発明者　久本 拓也
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　貞光 大樹

最終頁に続く

(54)【発明の名称】　情報処理方法

(57)【特許請求の範囲】

【請求項１】

情報処理装置が、

所定の地域においてユーザが利用した移動手段を示す移動情報と、前記ユーザが前記移動手段を利用して訪問した訪問場所における支払金額を示す金額情報を含む訪問情報と、を取得して関連付け、

前記金額情報に基づいて、当該金額情報が含まれる前記訪問情報に関連付けられた前記移動手段に還元する金額を算出する、

情報処理方法。

【請求項２】

請求項１に記載の情報処理方法であって、

前記情報処理装置が、

前記移動手段を利用した前記ユーザ及び前記訪問場所を訪問した前記ユーザを生体認証して当該ユーザの識別情報を特定し、当該識別情報に取得した前記移動情報と前記訪問情報とを関連付けることにより前記移動情報と前記訪問情報とを関連付けて記憶する、

情報処理方法。

【請求項３】

請求項１に記載の情報処理方法であって、

前記情報処理装置が、

前記移動情報に含まれる前記移動手段の乗降車場所と、前記訪問情報に含まれる前記訪

問場所と、が予め設定された距離範囲内に位置する場合に、同一ユーザの前記移動情報と前記訪問情報とを関連付けて記憶する、
情報処理方法。
【請求項４】
請求項１に記載の情報処理方法であって、
前記情報処理装置が、
前記ユーザによる前記移動手段の利用時刻を表す移動時刻情報を含む前記移動情報を取得すると共に、前記ユーザによる前記訪問場所の訪問時刻を表す訪問時刻情報を含む前記訪問情報を取得し、
前記移動時刻情報である前記ユーザによる前記移動手段の利用時刻と、前記訪問時刻情報である前記ユーザによる前記訪問場所の訪問時刻とが、予め設定された時間範囲内である場合に、前記移動情報と前記訪問情報とを関連付けて記憶する、
情報処理方法。
【請求項５】
所定の地域においてユーザが利用した移動手段を示す移動情報と、前記ユーザが前記移動手段を利用して訪問した訪問場所における支払金額を示す金額情報を含む訪問情報と、を取得して関連付ける関連付け部と、
前記金額情報に基づいて、当該金額情報が含まれる前記訪問情報に関連付けられた前記移動手段に還元する金額を算出する算出部と、
を備えた情報処理システム。
【請求項６】
請求項５に記載の情報処理システムであって、
前記関連付け部は、前記移動手段を利用した前記ユーザ及び前記訪問場所を訪問した前記ユーザを生体認証して当該ユーザの識別情報を特定し、当該識別情報に取得した前記移動情報と前記訪問情報とを関連付けることにより前記移動情報と前記訪問情報とを関連付けて記憶する、
情報処理システム。
【請求項７】
情報処理装置に、
所定の地域においてユーザが利用した移動手段を示す移動情報と、前記ユーザが前記移動手段を利用して訪問した訪問場所における支払金額を示す金額情報を含む訪問情報と、を取得して関連付ける関連付け部と、
前記金額情報に基づいて、当該金額情報が含まれる前記訪問情報に関連付けられた前記移動手段に還元する金額を算出する算出部と、
を実現させるためのプログラム。
【請求項８】
請求項７に記載のプログラムであって、
前記関連付け部は、前記移動手段を利用した前記ユーザ及び前記訪問場所を訪問した前記ユーザを生体認証して当該ユーザの識別情報を特定し、当該識別情報に取得した前記移動情報と前記訪問情報とを関連付けることにより前記移動情報と前記訪問情報とを関連付けて記憶する、
ことを実現させるためのプログラム。
【発明の詳細な説明】
【技術分野】
【０００１】
本発明は、ユーザによる移動手段と訪問場所の利用状況に関する情報を処理する情報処理方法、情報処理システム、プログラムに関する。
【背景技術】
【０００２】
ユーザが、観光や出張などにより遠方の地域や、ショッピングにより近辺の地域を訪れ

る際には、電車やバス、タクシーなどの移動手段を利用して移動することが多い。そして、ユーザは、上述した種々の移動手段を利用して特定の地域内を移動し、かかる地域内の店舗などの施設において買い物を行ったり、サービス提供を受けることとなる。このため、移動手段は、ユーザによる施設の利用を促すために不可欠であり、地域活性化を図るうえで極めて重要な役割を果たしている。

【０００３】

ここで、移動手段を含めた地域活性化を図るべく、観光地などの地域側では、かかる地域でのユーザによる行動を促すために、ウェブサイトやパンフレットなどで情報提供を行っている。特に、近年では、スマートフォンといった携帯型情報処理端末の普及に伴い、ユーザは携帯型情報処理端末にて地域の情報を検索し、かかる地域での行動を決定することが多々ある。例えば、ユーザは、現在地と空き時間を考慮して、移動及び滞在可能な観光スポットや飲食店などの場所を検索し、行動を決定する。

【０００４】

一方で、ユーザが自ら行動の目的地を決定する場合には、観光スポットや飲食店などの場所を検索する必要があり、ユーザ自身が希望するような場所を検索できない場合もありうる。特に、突発的に空き時間が生じた場合に、短時間で自身が希望するような場所を検索することが困難である。

【０００５】

ここで、上述したような問題を解決する技術として、ユーザに対して寄り道施設の一覧リストを提供するナビゲーション装置が特許文献１に開示されている。具体的に、特許文献１では、ユーザのスケジュールに基づいて経路を生成し、時間に余裕がある場合に寄り道可能な寄り道施設の一覧リストを表示する。そして、ユーザが、寄り道施設の一覧リストから寄り道施設を選択することで、ナビゲーション装置は、選択された寄り道施設を経由地とした経路を生成する。

【先行技術文献】

【特許文献】

【０００６】

【文献】特開２００３－３０２２４０号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【０００７】

しかしながら、上述したように、ユーザに対して、ウェブサイトやパンフレットなどで情報提供を行ったり、システムにて経路を提案して地域でのユーザによる行動を促したとしても、移動手段の事業者によるさらなる利益の増加を図ることが困難である。これは、上述した電車やバス、タクシーなどの移動手段は、公共性が高いため、その運賃が法律などによって規制されることが多々あり、運賃を事業者が自由に決定することができないためである。その結果、ユーザの利用数や頻度に応じて移動手段の事業者がさらなる利益を上げることが難しく、さらなる地域の活性化を図ることができない、という問題が生じる。

【０００８】

このため、本発明の目的は、上述した課題である、移動手段の事業者がさらなる利益を上げることが難しく、さらなる地域の活性化を図ることができない、という問題を解決することができる、情報処理方法、情報処理システム、プログラム、を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【０００９】

本発明の一形態である情報処理方法は、

所定の地域における、ユーザによる移動手段の利用状況を表す移動情報と、前記ユーザによる訪問場所の利用状況を表す訪問情報と、を取得し、

同一ユーザの前記移動情報と前記訪問情報とを関連付けて記憶する、

という構成をとる。

【００１０】

また、本発明の一形態である情報処理システムは、
所定の地域における、ユーザによる移動手段の利用状況を表す移動情報と、前記ユーザによる訪問場所の利用状況を表す訪問情報と、を取得する取得部と、
同一ユーザの前記移動情報と前記訪問情報とを関連付けて記憶する関連付け部と、
を備えた、
という構成をとる。
【００１１】
また、本発明の一形態であるプログラムは、
情報処理装置に、
所定の地域における、ユーザによる移動手段の利用状況を表す移動情報と、前記ユーザによる訪問場所の利用状況を表す訪問情報と、を取得する取得部と、
同一ユーザの前記移動情報と前記訪問情報とを関連付けて記憶する関連付け部と、
を実現させる、
という構成をとる。
【発明の効果】
【００１２】
本発明は、以上のように構成されることにより、移動手段の事業者がさらに利益を上げることができ、さらに地域の活性化を図ることができる。
【図面の簡単な説明】
【００１３】
【図１】本発明の実施形態１における情報処理システムの全体構成を示すブロック図である。
【図２】図１に開示したデータ集計装置の構成を示すブロック図である。
【図３】図１に開示したデータ集計装置に記憶される情報の一例を示す図である。
【図４】図１に開示したデータ集計装置に記憶される情報の一例を示す図である。
【図５】図１に開示したデータ集計装置に記憶される情報の一例を示す図である。
【図６】図１に開示したユーザの行動の一例を示す図である。
【図７】図１に開示したユーザの行動の一例を示す図である。
【図８】図１に開示したデータ集計装置にて集計された情報の一例を示す図である。
【図９】図１に開示したデータ集計装置の動作を示すフローチャートである。
【図１０】本発明の実施形態１における情報処理システムの全体構成の変形例を示すブロック図である。
【図１１】本発明の実施形態１における情報処理システムの全体構成の変形例を示すブロック図である。
【図１２】本発明の実施形態２における情報処理システムのハードウェア構成を示すブロック図である。
【図１３】本発明の実施形態２における情報処理システムの構成を示すブロック図である。
【図１４】本発明の実施形態２における情報処理システムの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】
【００１４】
＜実施形態１＞
本発明の第１の実施形態を、図１乃至図１１を参照して説明する。図１乃至図５は、情報処理システムの構成を説明するための図であり、図６乃至図９は、情報処理システムの処理動作を説明するための図である。図１０乃至図１１は、情報処理システムの他の構成を説明するための図である。
【００１５】
［構成］
本発明における情報処理システムは、観光地域などの所定の地域を訪れているユーザＵの行動を表す情報を収集して集計するためのものである。特に、本実施形態における情報

処理システムは、ユーザＵによる移動手段の利用状況を表す移動情報と、ユーザＵによる訪問場所の利用状況を表す訪問情報と、を収集して集計するためのものである。そして、情報処理システムは、図１に示すように、ユーザＵの情報を収集するデータ収集装置２０と、収集したユーザＵの情報を集計するデータ集計装置１０と、を備えおり、データ収集装置２０とデータ集計装置１０とはネットワークを介して接続されている。また、データ収集装置２０は、後述するように、電車Ａの駅やバスＢ、タクシーＣ、店舗Ｄなどに設置された情報取得装置Ａａ，Ａｂ，Ｂａ，Ｃａ，Ｄａにネットワークを介して接続されている。以下、各構成について説明する。

【００１６】

まず、本実施形態においてユーザＵが利用する移動手段は、例えば、電車Ａ、バスＢ、タクシーＣである。但し、移動手段は、いかなる乗り物であってもよく、例えば、レンタル自転車や人力車であってもよい。また、本実施形態においてユーザＵが利用する訪問場所は、例えば、商品を販売する店舗Ｄである。但し、訪問場所は、いかなる場所であってもよく、例えば、サービスを提供する店舗、テーマパークや歴史的建造物などの施設であってもよい。なお、ユーザＵは、必ずしも観光で所定の地域を訪れている人物に限らず、その地域や周囲の住民など、いかなる人物であってもよい。

【００１７】

電車Ａの駅に設置された情報取得装置Ａａ，Ａｂは、設置された駅におけるユーザＵによる電車Ａの乗車及び降車を検出すると共に、ユーザＵを特定する識別情報を取得する。例えば、情報取得装置Ａａ，Ａｂは、駅の自動改札に搭載されたカードリーダを介して、当該カードリーダにユーザＵが乗降車する際にタッチする非接触型ＩＣ（Ｉｎｔｅｇｒａｔｅｄ　Ｃｉｒｃｕｉｔ）カードＵｃから、当該ユーザＵの識別情報であるユーザＩＤ（Ｉｄｅｎｔｉｆｉｃａｔｉｏｎ）を取得する。このとき、情報取得装置Ａａ，Ａｂは、取得したユーザＩＤに、ユーザＵによる移動手段の利用状況を表す移動情報として、移動手段を特定する情報（移動手段名）、乗車時刻（移動時刻情報）、乗車位置（移動場所情報）、降車時刻（移動時刻情報）、降車位置（移動場所情報）、を関連付けて蓄積し、任意のタイミングで、無線通信などのネットワークを介してデータ収集装置２０に送信する。例えば、図１でユーザＵがＡ駅からＢ駅に移動した場合には、まずＡ駅の情報取得装置Ａａが、乗車したユーザＵのユーザＩＤに、移動手段として電車Ａ、乗車時刻としてＡ駅の改札を通過した時刻、乗車位置としてＡ駅の位置情報、を関連付けて移動情報として蓄積し、Ｂ駅の情報取得装置Ａｂが、降車したユーザＵのユーザＩＤに、移動手段として電車Ａ、降車時刻としてＢ駅の改札を通過した時刻、降車位置としてＢ駅の位置情報、を関連付けて移動情報として蓄積する。なお、情報取得装置Ａａ，Ａｂは、ＩＤが同一である同一ユーザＵの乗車時の移動情報と降車時の移動情報とを、１つの移動情報としてまとめて蓄積して、データ収集装置２０に送信してもよい。

【００１８】

バスＢに設置された情報取得装置Ｂａは、設置されたバスＢにおけるユーザＵによる乗車及び降車を検出すると共に、ユーザＵを特定する識別情報を取得する。例えば、情報取得装置Ｂａは、バスＢの出入口に搭載されたカードリーダを介して、当該カードリーダにユーザＵが乗降車する際にタッチする非接触型ＩＣカードＵｃから、当該ユーザＵの識別情報であるユーザＩＤを取得する。このとき、情報取得装置Ｂａは、取得したユーザＩＤに、ユーザＵによる移動手段の利用状況を表す移動情報として、移動手段を特定する情報（移動手段名）、乗車時刻（移動時刻情報）、乗車位置（移動場所情報）、降車時刻（移動時刻情報）、降車位置（移動場所情報）、を関連付けて蓄積し、任意のタイミングで、無線通信などのネットワークを介して、データ収集装置２０に送信する。例えば、図１でユーザＵがＡ駅近くのバス停ＢＡからＢ駅近くのバス停ＢＢに移動した場合には、情報取得装置Ｂａが、ユーザＵのユーザＩＤに、移動手段としてバスＢ、乗車時刻としてＡ駅近くのバス停ＢＡを乗車した時刻、乗車位置としてＡ駅近くのバス停ＢＡの位置情報、降車時刻としてＢ駅近くのバス停ＢＢを降車した時刻、降車位置としてＢ駅近くのバス停ＢＢの位置情報、を関連付けて移動情報として蓄積する。

【００１９】
タクシーＣに設置された情報取得装置Ｃａは、設置されたタクシーＣにおけるユーザＵによる乗車及び降車を検出すると共に、ユーザＵを特定する識別情報を取得する。例えば、情報取得装置Ｃａは、タクシーＣ内に搭載されたカードリーダを介して、当該カードリーダにユーザＵが乗降車する際にタッチする非接触型ＩＣカードＵｃから、当該ユーザＵの識別情報であるユーザＩＤを取得する。このとき、情報取得装置Ｃａは、取得したユーザＩＤに、ユーザＵによる移動手段の利用状況を表す移動情報として、移動手段を特定する情報（移動手段名）、乗車時刻（移動時刻情報）、乗車位置（移動場所情報）、降車時刻（移動時刻情報）、降車位置（移動場所情報）、を関連付けて蓄積し、任意のタイミングで、無線通信などのネットワークを介して、データ収集装置２０に送信する。例えば、図１でユーザＵがＡ駅からＢ駅にタクシーＣで移動した場合には、情報取得装置Ｃａが、ユーザＵのユーザＩＤに、移動手段としてタクシーＣ、乗車時刻としてＡ駅でタクシーＣに乗車した時刻、乗車位置としてＡ駅の位置情報、降車時刻としてＢ駅でタクシーＣを降車した時刻、降車位置としてＢ駅の位置情報、を関連付けて移動情報として蓄積する。
【００２０】
店舗Ｄに設置された情報取得装置Ｄａは、設置された店舗Ｄにおいてユーザが商品購入などに伴う支払いを行った場合に、ユーザＵを特定する識別情報と支払金額を表す金額情報とを取得する。例えば、情報取得装置Ｄａは、店舗Ｄ内に搭載されたカードリーダを介して、当該カードリーダにユーザＵが支払いを行う際にタッチする非接触型ＩＣカードＵｃから、ユーザＵの識別情報であるユーザＩＤと、支払金額と、を取得して蓄積する。このとき、情報取得装置Ｃａは、取得したユーザＩＤに、ユーザＵによる訪問場所の利用状況を表す訪問情報として、店舗Ｄを特定する情報、支払いを行った時刻（訪問時刻情報）、支払金額、を関連付けて蓄積し、任意のタイミングで、無線通信などのネットワークを介して、データ収集装置２０に送信する。例えば、図１でユーザＵがＢ駅近くに位置する店舗Ｄにて商品を購入して支払いを行った場合には、情報取得装置Ｄａが、ユーザＵのユーザＩＤに、店舗として店舗Ｄの情報、時刻として支払いを行った時刻、支払金額、を関連付けて訪問情報として蓄積する。なお、店舗Ｄを特定する情報は、店舗Ｄの位置情報を含めてもよい。
【００２１】
なお、上記では、情報取得装置Ａａ，Ａｂ，Ｂａ，Ｃａ，Ｄａは、ユーザＵが所持する非接触型ＩＣカードＵｃを利用してユーザＵの移動情報や訪問情報を取得したが、必ずしも非接触型ＩＣカードＵｃを利用することに限定されない。後述する変形例で説明するように、ユーザＵが所持するスマートフォンＵｔなどの携帯型情報処理端末を用いたり、顔認証を行うことでユーザＵを特定し、かかるユーザＵの移動情報や訪問情報を取得するなどいかなる方法で移動情報や訪問情報を取得してもよい。
【００２２】
次に、データ収集装置２０について説明する。データ収集装置２０は、上述した情報取得装置Ａａ，Ａｂ，Ｂａ，Ｃａ，Ｄａから、ユーザＵの移動情報及び訪問情報を収集する機能を有する。例えば、データ収集装置２０は、ネットワーク上に設置された１台または複数の情報処理装置にて構成されており、情報取得装置Ａａ，Ａｂ，Ｂａ，Ｃａ，Ｄａから自動的あるいは操作者による操作により送信されたユーザＵの移動情報及び訪問情報を受信して記憶する。そして、データ収集装置２０は、データ集計装置１０からの要求に応じて、あるいは、一定の時間間隔で、データ集計装置１０に対してユーザＵの移動情報及び訪問情報を送信する。
【００２３】
次に、データ集計装置１０の構成について説明する。データ集計装置１０は、演算装置と記憶装置とを備えた１台又は複数台の情報処理装置にて構成される。そして、データ集計装置１０は、図２に示すように、演算装置がプログラムを実行することで構築された、取得部１１、関連付け部１２、算出部１３を備える。また、データ集計装置１０は、記憶装置に形成された、移動情報記憶部１４、訪問情報記憶部１５、関連付け情報記憶部１６

、を備える。
【００２４】
上記取得部１１（取得手段）は、上述したデータ収集装置２０から送信されたユーザＵの移動情報及び訪問情報を受信して、移動情報を移動情報記憶部１４に記憶し、訪問情報を訪問情報記憶部１５に記憶する。具体的に、移動情報記憶部１４に記憶されるユーザＵの移動情報は、図３に示すように、ユーザＵの識別情報であるＩＤに関連付けられた、移動手段を特定する情報（電車名、バス名、タクシー会社など）、乗車時刻、乗車位置（駅名、バス停、住所など）、降車時刻、降車位置（駅名、バス停、住所など）、からなる。また、訪問情報記憶部１５に記憶されるユーザＵの訪問情報は、図４に示すように、ユーザＵの識別情報であるＩＤに関連付けられた、店舗を特定する情報（店舗名や位置）、支払いを行った時刻（訪問時刻情報）、支払金額、からなる。
【００２５】
上記関連付け部１２（関連付け手段）は、移動情報記憶部１４に記憶されている移動情報と、訪問情報記憶部１５に記憶されている訪問情報とを、同一ユーザＵで関連付けて、関連付け情報記憶部１６に記憶する。このとき、関連付け部１２は、移動手段の乗車位置あるいは降車位置と、店舗Ｄの位置と、が相互に対応する場所であるほぼ同一の場所と判定され、かつ、移動手段の乗車時刻あるいは降車時刻と、店舗Ｄでの支払い時刻と、がほぼ同一の時刻であると判定された、同一ユーザＵの移動情報と訪問情報とを関連付ける。例えば、関連付け部１２は、同一ユーザＵの移動情報と訪問情報とを抽出し、移動情報内の移動手段の乗車位置あるいは降車位置と、訪問情報内の店舗を特定する情報と、を読み出し、このとき予め記憶された店舗情報を参照して店舗を特定する情報から当該店舗の住所を確認する。そして、店舗の住所と移動手段の乗車位置あるいは降車位置とが予め設定された距離範囲内に位置する場合に、店舗と移動手段の乗車位置あるいは降車位置とがほぼ同一の場所と判定する。また、関連付け部１２は、移動情報内の移動手段の乗車時刻あるいは降車時刻と、訪問情報内の支払い時刻と、を比較して、支払い時刻と移動手段の乗車時刻あるいは降車時刻とが予め設定された時間範囲内に位置する場合に、ほぼ同一の時刻と判定する。
【００２６】
これにより、関連付け部１２によって、同一ユーザによってほぼ同一の場所でほぼ同一の時刻に利用された移動手段と店舗との情報である移動情報と訪問情報とが関連付けられることとなる。例えば、関連付け部１２は、図５に示すように、ユーザＵのＩＤに、移動手段を特定する情報（電車名、バス名、タクシー会社など）、乗車時刻、乗車位置（駅名、バス停、住所など）、降車時刻、降車位置（駅名、バス停、住所など）、店舗を特定する情報（店舗名や位置）、支払いを行った時刻（訪問時刻情報）、支払金額、を関連付ける。但し、関連付け部１２は、必ずしも同一と判定される時刻の移動情報と訪問情報とを関連付けることに限定されず、また、必ずしも同一と判定される場所の移動情報と訪問情報とを関連付けることに限定されない。例えば、関連付け部１２は、移動手段と店舗との位置や時刻に関係なく、同一ユーザの移動情報と訪問情報とを関連付けてもよい。
【００２７】
以上のように、ユーザＵの移動情報と訪問情報とを関連付けることで、ユーザＵがどの移動手段を利用して、どの店舗を利用したか、といった情報を蓄積することができる。かかる情報を用いることで、例えば、図６の矢印Ｒ１に示すように、あるユーザＵは、電車Ａを利用してＡ駅からＢ駅まで向かい、降車後に店舗Ｄを利用したことを把握でき、また、そのときの支払金額も把握することができる。さらには、電車Ａの乗車時刻や降車時刻、店舗Ｄでの支払い時刻、との関係も把握することができる。また、図７の矢印Ｒ２に示すように、あるユーザＵは、バスＢを利用してバス停ＢＡからバス停ＢＢまで向かい、降車後に店舗Ｄを利用したことを把握でき、また、そのときの支払金額も把握することができる。
【００２８】
上記算出部１３（算出手段）は、上述したように関連付けた移動情報と訪問情報とを用

いて、移動手段毎にユーザＵの支払金額を集計する。例えば、算出部１３は、図８に示すように、電車Ａ、バスＢというように、移動手段毎に店舗と支払金額の情報を抽出し、移動手段毎に支払金額の合計を算出する。この時、算出部１３は、支払いを行った時刻や乗車時刻、降車時刻を参照して、予め設定された期間毎や時間帯毎の支払金額の合計を算出するなど、様々な集計を行ってもよい。さらに、算出部１３は、移動手段毎の支払金額の合計に所定の割合（例えば、１０％や５％）を乗算し、移動手段の事業者に店舗側から還元される金額として算出する。なお、算出部１３は、移動手段の事業者に還元される金額を、上述したように関連付けた移動情報と訪問情報とからいかなる方法で算出してもよい。なお、算出部１３は、上述した移動手段毎の支払金額や還元される金額などの集計結果を表す情報を、各移動手段の事業者や各店舗の情報処理装置に対して送信してもよい。さらに、算出部１３は、集計結果に限らず、集計を行ったときの算出式や、集計の根拠となる移動情報と訪問情報との関連付け情報も、各移動手段の事業者や各店舗の情報処理装置に対して送信してもよい。

【００２９】

なお、上記では、電車Ａ、バスＢというように、移動手段毎に区別して支払金額の合計を算出しているが、電車ＡとバスＢとが同一事業者や関連事業者、組合などの団体によって提供されている場合には、１つの団体を１つの移動手段としてもよい。例えば、電車ＡとバスＢとが同一事業者で提供されている場合には、かかる事業者に対する支払金額の合計を算出してもよい。

【００３０】

［動作］

次に、上述した情報処理システムの動作を、主に図９のフローチャートを参照して説明する。まず、ユーザＵが行動するたびに、電車Ａの駅やバスＢ、タクシーＣなどの移動手段や店舗Ｄなどの訪問場所に設置された各情報取得装置Ａａ，Ａｂ，Ｂａ，Ｃａ，Ｄａが、ユーザＵの行動を検出する。つまり、各情報取得装置Ａａ，Ａｂ，Ｂａ，Ｃａ，Ｄａが、ユーザＵの非接触型ＩＣカードＵｃから当該ユーザＵの識別情報であるユーザＩＤを取得する。そして、移動手段の各情報取得装置Ａａ，Ａｂ，Ｂａ，Ｃａは、取得したユーザＩＤに、ユーザＵによる移動手段の利用状況を表す移動情報として、移動手段を特定する情報（移動手段名）、乗車時刻（移動時刻情報）、乗車位置（移動場所情報）、降車時刻（移動時刻情報）、降車位置（移動場所情報）、を関連付けて蓄積する。また、訪問場所の情報取得装置Ｄａは、取得したユーザＩＤに、ユーザＵによる訪問場所の利用状況を表す訪問情報として、店舗Ｄを特定する情報、支払いを行った時刻（訪問時刻情報）、支払金額（金額情報）、を関連付けて蓄積する。そして、各情報取得装置Ａａ，Ａｂ，Ｂａ，Ｃａ，Ｄａは、任意のタイミングで、無線通信などのネットワークを介して、蓄積した移動情報をデータ収集装置２０に送信する。

【００３１】

続いて、データ収集装置２０は、各情報取得装置Ａａ，Ａｂ，Ｂａ，Ｃａ，Ｄａから送信されたユーザＵの移動情報及び訪問情報を受信して記憶する。そして、データ収集装置２０は、データ集計装置１０からの要求に応じて、あるいは、一定の時間間隔で、データ集計装置１０に対してユーザＵの移動情報及び訪問情報を送信する。

【００３２】

続いて、データ集計装置１０は、データ収集装置２０から送信されたユーザＵの移動情報及び訪問情報を受信して記憶する（ステップＳ１）。そして、データ集計装置１０は、取得した移動情報と訪問情報とを、同一ユーザＵで関連付ける（ステップＳ２）。このとき、データ集計装置１０は、移動手段の乗車位置あるいは降車位置と、店舗Ｄの位置と、が相互に対応する場所であるほぼ同一の場所と判定され、かつ、移動手段の乗車時刻あるいは降車時刻と、店舗Ｄでの支払い時刻と、がほぼ同一の時刻であると判定された、同一ユーザＵの移動情報と訪問情報とを関連付ける。このようにして、データ集計装置１０は、同一ユーザによってほぼ同一の場所でほぼ同一の時刻に利用された移動手段と店舗との情報である移動情報と訪問情報とを関連付ける。

【００３３】
その後、データ集計装置１０は、関連付けた移動情報と訪問情報とを用いて、移動手段毎にユーザＵの支払金額を集計する。そして、データ集計装置１０は、移動手段毎の支払金額の合計に所定の割合（例えば、１０％や５％）を乗算するなど予め設定された算出方法にて、移動手段の事業者に店舗側から還元される金額として算出する（ステップＳ３）。
【００３４】
以上のように、本実施形態によると、ユーザＵの移動情報と訪問情報とを関連付けているため、ユーザＵがどの移動手段を利用して、どの店舗を利用したか、といった情報を認識することができる。そして、かかる情報を用いることで、移動手段と訪問場所との関係性について様々な分析を行うことができる。例えば、ユーザＵが利用した移動手段等に対するポイントやマイレージなどの支払金額に対する貢献度の定量化や、ユーザＵによる支払金額のうち、移動手段等を利用した区間や時間などに対する移動手段の事業者の貢献度の定量化など、様々な分析を行うことができる。さらに、本実施形態では、ユーザＵが店舗などの訪問場所で支払った金額を移動手段毎に集計して、その一部を店舗側から移動手段の事業者に還元すべき金額として算出している。このため、地域内のユーザＵの行動、例えば、店舗などの訪問場所での支払金額に応じて、移動手段の事業者がさらなる利益を上げることができ、さらなる地域の活性化を図ることができる。
【００３５】
［変形例］
ここで、上記では、ユーザＵが所持する非接触型ＩＣカードＵｃを利用してユーザＵの移動情報や訪問情報を取得したが、他の方法でユーザＵの移動情報や訪問情報を取得してもよい。例えば、図１０に示すように、電車Ａの各駅、バスＢ、タクシーＣなどの移動手段や、店舗Ｄなどの訪問場所に、カメラを搭載した顔認証装置Ａｃ，Ａｄ，Ｂｃ，Ｃｃ，Ｄｃを設置する。なお、ユーザＵは、事前に顔認証を行い、顔認証により抽出される特徴量にユーザＵを特定する識別情報（ＩＤ）を関連付けて、各顔認証装置Ａｃ，Ａｄ，Ｂｃ，Ｃｃ，Ｄｃや、これらが通信可能なサーバ装置に記憶しておく。各顔認証装置Ａｃ，Ａｄ，Ｂｃ，Ｃｃ，Ｄｃは、移動手段や訪問場所を利用したユーザＵを顔認証し、予め登録されたユーザＵの識別情報（ＩＤ）を特定する。そして、移動手段や訪問場所に設置された上述した各情報取得装置Ａａ，Ａｂ，Ｂａ，Ｃａ，Ｄａは、各顔認証装置Ａｃ，Ａｄ，Ｂｃ，Ｃｃ，Ｄｃにて特定されたＩＤに、上述したように移動情報と訪問情報を関連付けて蓄積する。
【００３６】
また、ユーザＵの移動情報や訪問情報を取得する際の他の例として、上述した非接触型ＩＣカードＵｃの代わりに、図１１に示すように、ユーザＵが所持するスマートフォンＵｔなどの携帯型情報処理端末を用いてもよい。この場合、スマートフォンＵｔに内蔵された非接触型ＩＣチップを、上述した非接触型ＩＣカードＵｃと同様に利用して、各情報取得装置Ａａ，Ａｂ，Ｂａ，Ｃａ，Ｄａがユーザの識別情報に移動情報と訪問情報を関連付けて記憶してもよい。あるいは、スマートフォンＵｔに組み込まれたアプリケーションを用いて、かかるアプリケーションを移動手段側や店舗側の人物やユーザＵ自身が操作することで、ユーザＵの識別情報に移動情報と訪問情報を関連付けてスマートフォンＵｔ内に蓄積し、かかるスマートフォンＵｔが蓄積した情報を、各情報取得装置Ａａ，Ａｂ，Ｂａ，Ｃａ，Ｄａやデータ収集装置２０に送信してもよい。
【００３７】
＜実施形態２＞
次に、本発明の第２の実施形態を、図１２乃至図１４を参照して説明する。図１２乃至図１３は、実施形態２における情報処理システムの構成を示すブロック図であり、図１４は、情報処理システムの動作を示すフローチャートである。なお、本実施形態では、上述した実施形態で説明した情報処理システム及び情報処理方法の構成の概略を示している。
【００３８】
まず、図１２を参照して、本実施形態における情報処理システム１００のハードウェア

構成を説明する。情報処理システム１００は、一般的な情報処理装置にて構成されており、一例として、以下のようなハードウェア構成を装備している。
・ＣＰＵ（Ｃｅｎｔｒａｌ　Ｐｒｏｃｅｓｓｉｎｇ　Ｕｎｉｔ）１０１（演算装置）
・ＲＯＭ（Ｒｅａｄ　Ｏｎｌｙ　Ｍｅｍｏｒｙ）１０２（記憶装置）
・ＲＡＭ（Ｒａｎｄｏｍ　Ａｃｃｅｓｓ　Ｍｅｍｏｒｙ）１０３（記憶装置）
・ＲＡＭ１０３にロードされるプログラム群１０４
・プログラム群１０４を格納する記憶装置１０５
・情報処理装置外部の記憶媒体１１０の読み書きを行うドライブ装置１０６
・情報処理装置外部の通信ネットワーク１１１と接続する通信インタフェース１０７
・データの入出力を行う入出力インタフェース１０８
・各構成要素を接続するバス１０９

【００３９】
そして、情報処理システム１００は、プログラム群１０４をＣＰＵ１０１が取得して当該ＣＰＵ１０１が実行することで、図１３に示す取得手段１２１と関連付け手段１２２とを構築して装備することができる。なお、プログラム群１０４は、例えば、予め記憶装置１０５やＲＯＭ１０２に格納されており、必要に応じてＣＰＵ１０１がＲＡＭ１０３にロードして実行する。また、プログラム群１０４は、通信ネットワーク１１１を介してＣＰＵ１０１に供給されてもよいし、予め記憶媒体１１０に格納されており、ドライブ装置１０６が該プログラムを読み出してＣＰＵ１０１に供給してもよい。但し、上述した取得手段１２１と関連付け手段１２２とは、かかる手段を実現させるための専用の電子回路で構築されるものであってもよい。

【００４０】
なお、図１２は、情報処理システム１００である情報処理装置のハードウェア構成の一例を示しており、情報処理装置のハードウェア構成は上述した場合に限定されない。例えば、情報処理装置は、ドライブ装置１０６を有さないなど、上述した構成の一部から構成されてもよい。

【００４１】
そして、情報処理システム１００は、上述したようにプログラムによって構築された取得手段１２１と関連付け手段１２２との機能により、図１４のフローチャートに示す情報処理方法を実行する。

【００４２】
図１４に示すように、情報処理システム１００は、
所定の地域における、ユーザによる移動手段の利用状況を表す移動情報と、前記ユーザによる訪問場所の利用状況を表す訪問情報と、を取得し（ステップＳ１０１）、
同一ユーザの前記移動情報と前記訪問情報とを関連付けて記憶する（ステップＳ１０２）、
という処理を実行する。

【００４３】
本発明は、以上のように構成されることにより、ユーザの移動情報と訪問情報とを関連付けているため、ユーザがどの移動手段を利用して、どの訪問場所を利用したか、といったことを容易に認識することができる。その結果、ユーザが訪問場所で支払った金額の一部を、かかるユーザが利用した移動手段に還元することも容易に実現できるため、移動手段の事業者がさらなる利益を上げることができ、さらなる地域の活性化を図ることができる。

【００４４】
なお、上述したプログラムは、様々なタイプの非一時的なコンピュータ可読媒体（non-transitory computer readable medium）を用いて格納され、コンピュータに供給することができる。非一時的なコンピュータ可読媒体は、様々なタイプの実体のある記録媒体（tangible storage medium）を含む。非一時的なコンピュータ可読媒体の例は、磁気記録媒体（例えばフレキシブルディスク、磁気テープ、ハードディスクドライブ）、光磁

気記録媒体（例えば光磁気ディスク）、ＣＤ－ＲＯＭ（Read Only Memory）、ＣＤ－Ｒ、ＣＤ－Ｒ／Ｗ、半導体メモリ（例えば、マスクＲＯＭ、ＰＲＯＭ（Programmable ROM）、ＥＰＲＯＭ（Erasable PROM）、フラッシュＲＯＭ、ＲＡＭ（Random Access Memory））を含む。また、プログラムは、様々なタイプの一時的なコンピュータ可読媒体（transitory computer readable medium）によってコンピュータに供給されてもよい。一時的なコンピュータ可読媒体の例は、電気信号、光信号、及び電磁波を含む。一時的なコンピュータ可読媒体は、電線及び光ファイバ等の有線通信路、又は無線通信路を介して、プログラムをコンピュータに供給できる。

【００４５】

以上、上記実施形態等を参照して本願発明を説明したが、本願発明は、上述した実施形態に限定されるものではない。本願発明の構成や詳細には、本願発明の範囲内で当業者が理解しうる様々な変更をすることができる。また、上述した取得手段、関連付け手段の機能のうちの少なくとも一以上の機能は、ネットワーク上のいかなる場所に設置され接続された情報処理装置で実行されてもよく、つまり、いわゆるクラウドコンピューティングで実行されてもよい。

【００４６】

＜付記＞

上記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。以下、本発明における情報処理方法、情報処理システム、プログラムの構成の概略を説明する。但し、本発明は、以下の構成に限定されない。

【００４７】

（付記１）

所定の地域における、ユーザによる移動手段の利用状況を表す移動情報と、前記ユーザによる訪問場所の利用状況を表す訪問情報と、を取得し、

同一ユーザの前記移動情報と前記訪問情報とを関連付けて記憶する、

情報処理方法。

（付記２）

付記１に記載の情報処理方法であって、

前記ユーザによる前記移動手段の利用場所を表す移動場所情報を含む前記移動情報を取得し、

前記移動情報に含まれる前記移動場所情報に基づいて、前記移動情報と前記訪問情報とを関連付けて記憶する、

情報処理方法。

（付記３）

付記２に記載の情報処理方法であって、

前記移動情報と、当該移動情報に含まれる前記移動場所情報に対応する場所に位置する前記訪問場所の前記訪問情報と、を関連付けて記憶する、

情報処理方法。

（付記４）

付記３に記載の情報処理方法であって、

前記ユーザによる前記移動手段の乗降車位置を前記移動場所情報として含む前記移動情報を取得し、

前記移動情報と、当該移動情報に含まれる前記移動場所情報である前記乗降車位置に対応する場所に位置する前記訪問場所の前記訪問情報と、を関連付けて記憶する、

情報処理方法。

（付記５）

付記１乃至４のいずれかに記載の情報処理方法であって、

前記ユーザによる前記移動手段の利用時刻を表す移動時刻情報を含む前記移動情報を取得すると共に、前記ユーザによる前記訪問場所の利用時刻を表す訪問時刻情報を含む前記訪問情報を取得し、

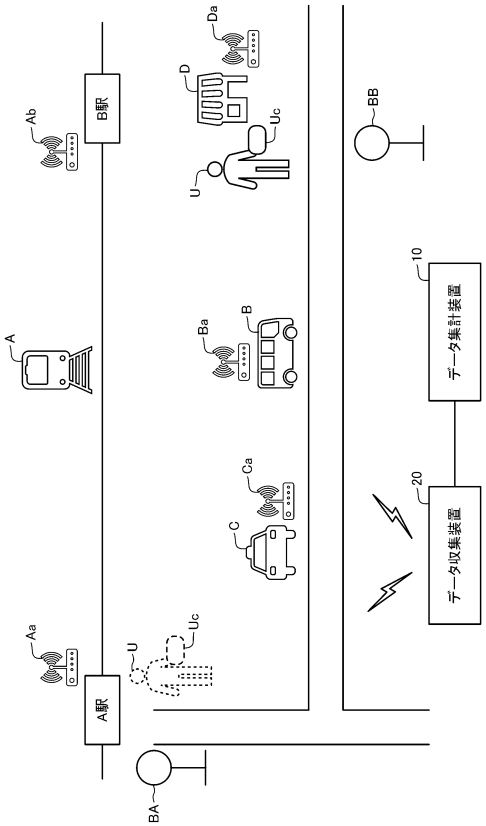
前記移動時刻情報と前記訪問時刻情報とに基づいて、前記移動情報と前記訪問情報とを関連付けて記憶する、
情報処理方法。
（付記６）
付記５に記載の情報処理方法であって、
前記移動時刻情報である前記ユーザによる前記移動手段の利用時刻と、前記訪問時刻情報である前記ユーザによる前記訪問場所の利用時刻とが、予め設定された時間範囲内である場合に、前記移動情報と前記訪問情報とを関連付けて記憶する、
情報処理方法。
（付記７）
付記１乃至６のいずれかに記載の情報処理方法であって、
前記ユーザによる前記訪問場所における支払金額を表す金額情報を含む前記訪問情報を取得し、
前記移動情報と前記金額情報を含む前記訪問情報とを関連付ける、
情報処理方法。
（付記８）
付記７に記載の情報処理方法であって、
前記金額情報に基づいて、当該金額情報が含まれる前記訪問情報に関連付けられた前記移動情報に対応する前記移動手段に還元する金額を算出する、
情報処理方法。
（付記９）
所定の地域における、ユーザによる移動手段の利用状況を表す移動情報と、前記ユーザによる訪問場所の利用状況を表す訪問情報と、を取得する取得部と、
同一ユーザの前記移動情報と前記訪問情報とを関連付けて記憶する関連付け部と、
を備えた情報処理システム。
（付記１０）
付記９に記載の情報処理システムであって、
前記取得部は、前記ユーザによる前記移動手段の利用場所を表す移動場所情報を含む前記移動情報を取得し、
前記関連付け部は、前記移動情報に含まれる前記移動場所情報に基づいて、前記移動情報と前記訪問情報とを関連付けて記憶する、
情報処理システム。
（付記１１）
付記１０に記載の情報処理システムであって、
前記関連付け部は、前記移動情報と、当該移動情報に含まれる前記移動場所情報に対応する場所に位置する前記訪問場所の前記訪問情報と、を関連付けて記憶する、
情報処理システム。
（付記１２）
付記１１に記載の情報処理システムであって、
前記取得部は、前記ユーザによる前記移動手段の乗降車位置を前記移動場所情報として含む前記移動情報を取得し、
前記関連付け部は、前記移動情報と、当該移動情報に含まれる前記移動場所情報である前記乗降車位置に対応する場所に位置する前記訪問場所の前記訪問情報と、を関連付けて記憶する、
情報処理システム。
（付記１３）
付記９乃至１２のいずれかに記載の情報処理システムであって、
前記取得部は、前記ユーザによる前記移動手段の利用時刻を表す移動時刻情報を含む前記移動情報を取得すると共に、前記ユーザによる前記訪問場所の利用時刻を表す訪問時刻情報を含む前記訪問情報を取得し、

前記関連付け部は、前記移動時刻情報と前記訪問時刻情報とに基づいて、前記移動情報と前記訪問情報とを関連付けて記憶する、
情報処理システム。
（付記１４）
付記１３に記載の情報処理システムであって、
前記関連付け部は、前記移動時刻情報である前記ユーザによる前記移動手段の利用時刻と、前記訪問時刻情報である前記ユーザによる前記訪問場所の利用時刻とが、予め設定された時間範囲内である場合に、前記移動情報と前記訪問情報とを関連付けて記憶する、
情報処理システム。
（付記１５）
付記９乃至１４のいずれかに記載の情報処理システムであって、
前記取得部は、前記ユーザによる前記訪問場所における支払金額を表す金額情報を含む前記訪問情報を取得し、
前記関連付け部は、前記移動情報と前記金額情報を含む前記訪問情報とを関連付ける、
情報処理システム。
（付記１６）
付記１５に記載の情報処理システムであって、
前記金額情報に基づいて、当該金額情報が含まれる前記訪問情報に関連付けられた前記移動情報に対応する前記移動手段に還元する金額を算出する算出部を備えた、
情報処理システム。
（付記１７）
情報処理装置に、
所定の地域における、ユーザによる移動手段の利用状況を表す移動情報と、前記ユーザによる訪問場所の利用状況を表す訪問情報と、を取得する取得部と、
同一ユーザの前記移動情報と前記訪問情報とを関連付けて記憶する関連付け部と、
を実現させるためのプログラムを記憶したコンピュータにて読み取り可能な記憶媒体。
（付記１８）
付記１７に記載のプログラムを記憶したコンピュータにて読み取り可能な記憶媒体であって、
前記取得部は、前記ユーザによる前記訪問場所における支払金額を表す金額情報を含む前記訪問情報を取得し、
前記関連付け部は、前記移動情報と前記金額情報を含む前記訪問情報とを関連付け、
前記情報処理装置に、さらに、
前記金額情報に基づいて、当該金額情報が含まれる前記訪問情報に関連付けられた前記移動情報に対応する前記移動手段に還元する金額を算出する算出部、
を実現させるためのプログラムを記憶したコンピュータにて読み取り可能な記憶媒体。
【符号の説明】
【００４８】
１０　データ集計装置
１１　取得部
１２　関連付け部
１３　算出部
１４　移動情報記憶部
１５　訪問情報記憶部
１６　関連付け情報記憶部
２０　データ収集装置
Ａ　電車
Ｂ　バス
Ｃ　タクシー
Ｄ　店舗

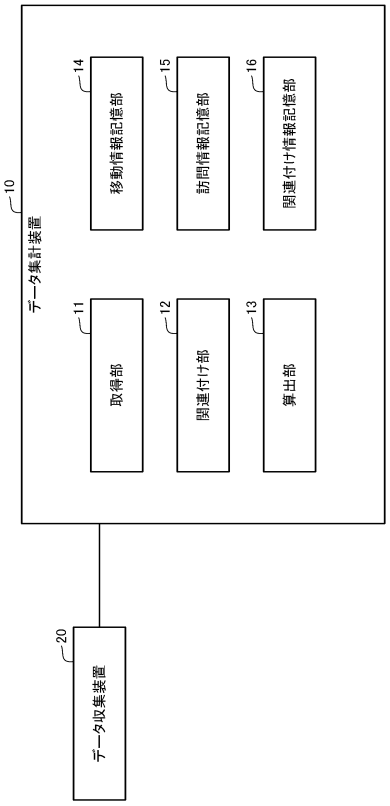
Ｕ　ユーザ
Ｕｃ　非接触型ＩＣカード
Ｕｔ　スマートフォン
Ａａ，Ａｂ，Ｂａ，Ｃａ，Ｄａ　情報取得装置
Ａｃ，Ａｄ，Ｂｃ，Ｃｃ，Ｄｃ　顔認証装置
１００　情報処理システム
１０１　ＣＰＵ
１０２　ＲＯＭ
１０３　ＲＡＭ
１０４　プログラム群
１０５　記憶装置
１０６　ドライブ装置
１０７　通信インタフェース
１０８　入出力インタフェース
１０９　バス
１１０　記憶媒体
１１１　通信ネットワーク
１２１　取得手段
１２２　関連付け手段

【図面】

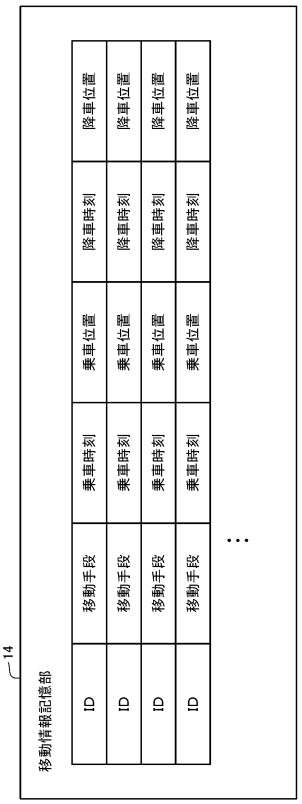
【図１】



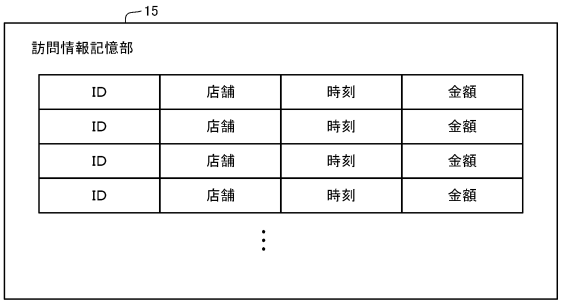
【図２】



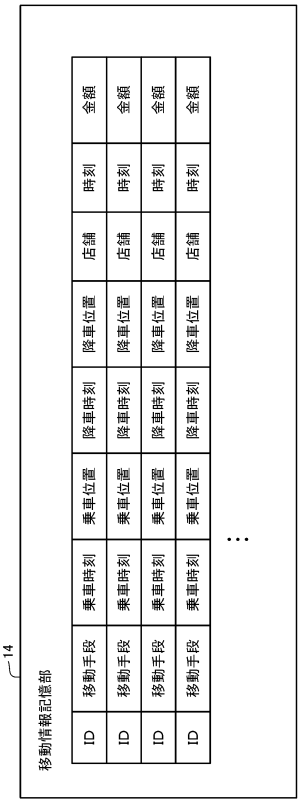
【図３】


14
移動情報記憶部
ID
移動手段
乗車時刻
乗車位置
降車時刻
降車位置

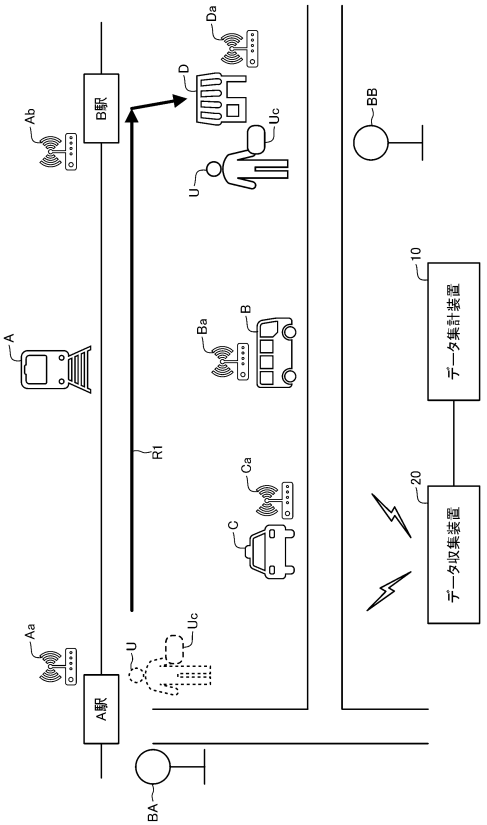
【図４】


15
訪問情報記憶部
ID
店舗
時刻
金額

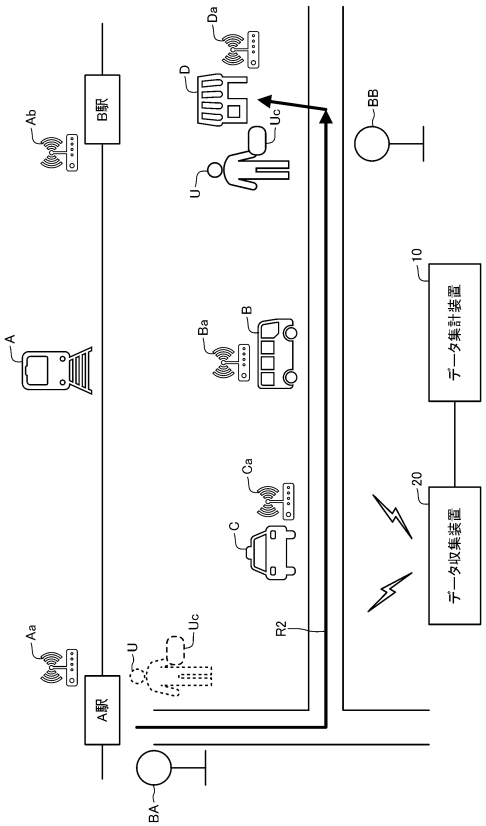
【図５】


14
移動情報記憶部
ID
移動手段
乗車時刻
乗車位置
降車時刻
降車位置
店舗
時刻
金額

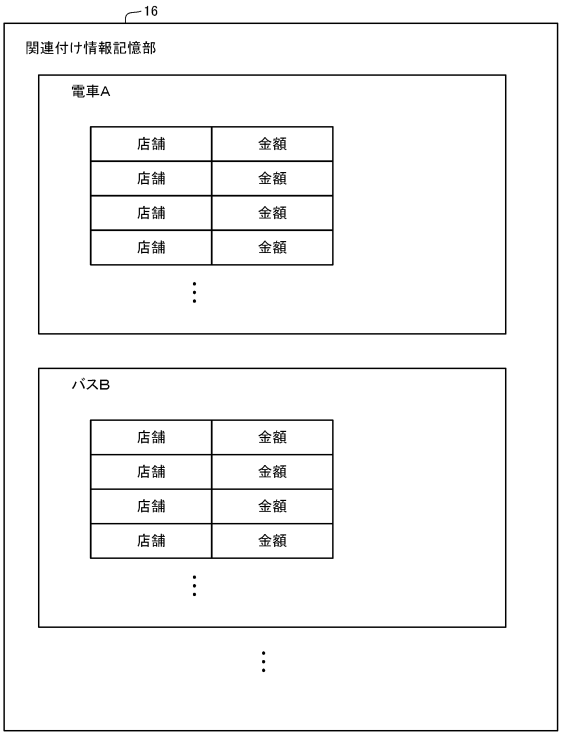
【図６】


A駅
B駅
BA
BB
A
B
C
D
U
Aa
Ab
Ba
Ca
Da
Uc
Rt
10
データ集計装置
20
データ収集装置

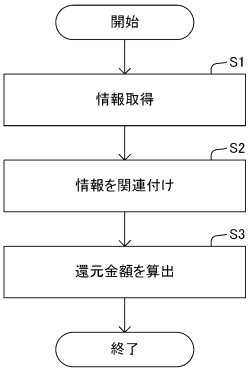
【図７】


Da
D
Uc
U
BB
Ab
B駅
10
データ集計装置
A
Ba
B
Ca
C
20
データ収集装置
Aa
U
Uc
R2
A駅
BA

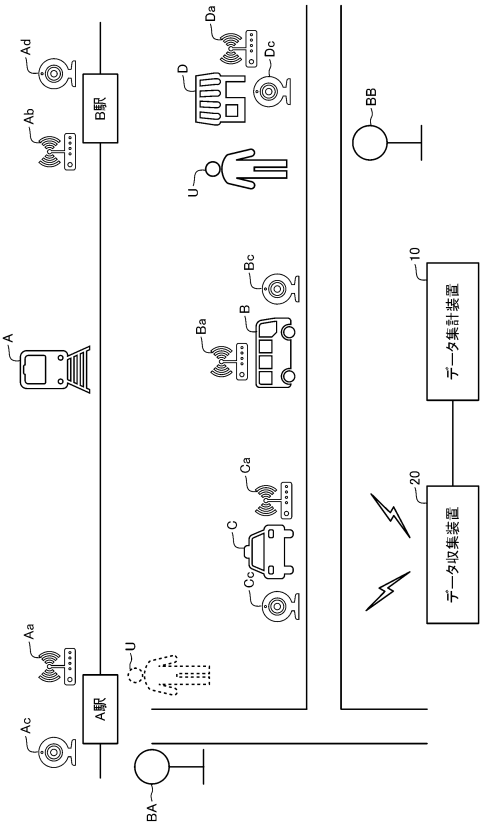
【図８】


16
関連付け情報記憶部
電車A
店舗
金額
店舗
金額
店舗
金額
店舗
金額
バスB
店舗
金額
店舗
金額
店舗
金額
店舗
金額

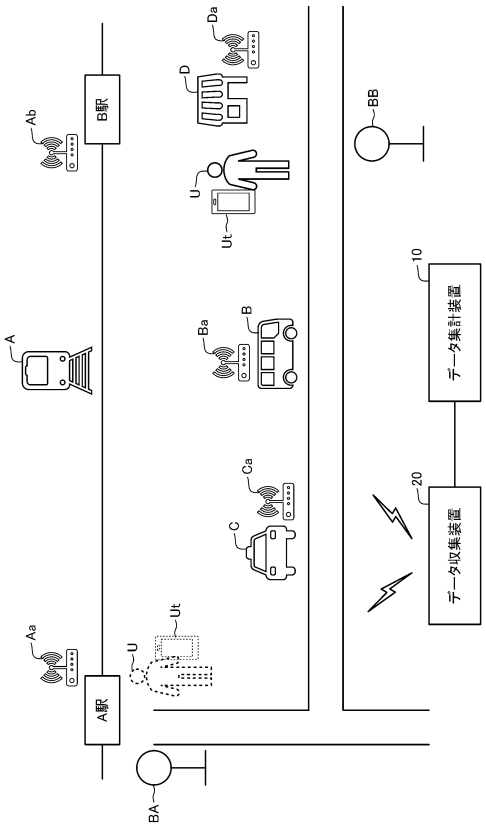
【図９】


開始
S1
情報取得
S2
情報を関連付け
S3
還元金額を算出
終了

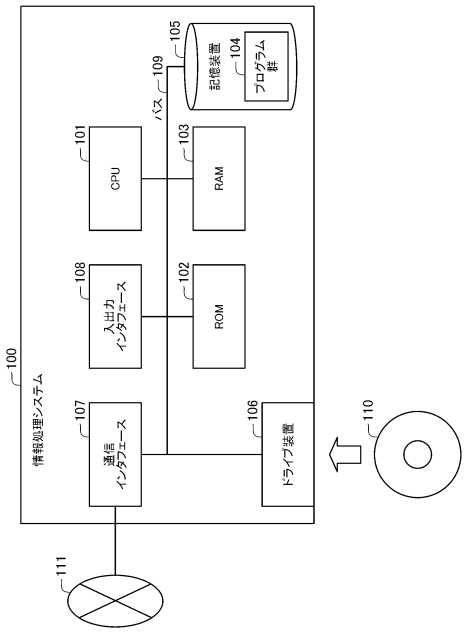
【図１０】


Da
Dc
Ad
D
Ab
B駅
U
BB
Bc
10
データ集計装置
A
Ba
B
Ca
20
データ収集装置
C
Cc
Aa
U
A駅
Ac
BA

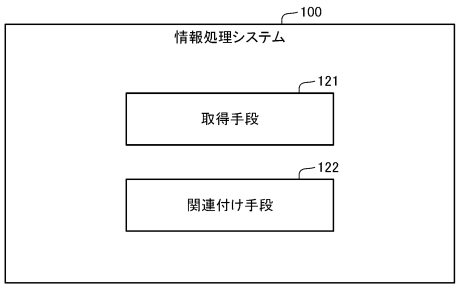
【図１１】



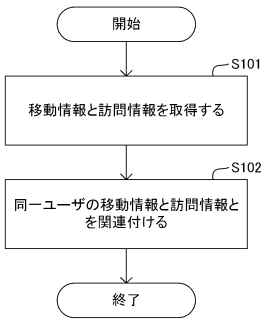
【図１２】



【図１３】



【図１４】



フロントページの続き

(56)参考文献 特開２０１６－１３８８０６（ＪＰ，Ａ）
特開２０１７－１２２６６８（ＪＰ，Ａ）
特開２０１７－１３４３５７（ＪＰ，Ａ）
特開２００８－１９７９４０（ＪＰ，Ａ）
特開２００７－１２２３３４（ＪＰ，Ａ）
特開２０１９－１８５５７４（ＪＰ，Ａ）

(58)調査した分野 (Int.Cl.，ＤＢ名)
Ｇ０８Ｇ １／００ － ９９／００
Ｇ０１Ｃ ２１／００ － ２１／３６
Ｇ０１Ｃ ２３／００ － ２５／００
Ｇ０６Ｑ ３０／００ － ３０／０８