明　細　書

発明の名称 ：

ポイント算出装置、船、ポイント算出方法及びプログラム

技術分野

[0001] 本発明は、ポイント算出装置、船、ポイント算出方法及びプログラムに関する。

本願は、２０１４年１０月１５日に、日本に出願された特願２０１４－２１０５８１号に基づき優先権を主張し、その内容をここに援用する。

背景技術

[0002] 航空会社では、乗客が飛行機を利用して飛んだ距離をポイントに換算して貯め、貯めたポイントに応じて、その乗客に無料航空券などの特典を提供するサービスを展開している。また、路線バスにおいても、例えば定期券や回数券の購入金額・利用回数などに応じたポイントを付与し、路線バスの利用促進を図る試みが行われている。このようなサービスを提供する場合、乗客ごとに乗降記録が必要になる。例えば、特許文献１には、路線バスの乗車整理券を発券するときに整理券番号、乗車時間、乗車停留所を記録し、降車する乗客から乗車整理券を回収するときに、乗車時に記録された整理券番号に対応付けて降車時間、降車停留所を記録する路線バス乗降データ収集システムが開示されている。

なお、フェリー業界においても、例えば乗船ごとにスタンプカードにスタンプを１個押して、スタンプが所定の個数貯まると乗船料金の値引きなどを行うサービスが行われている。

先行技術文献

特許文献

[0003] 特許文献1：特開平１０－２６９２５０号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0004] ところで、例えば、フェリーの場合、同じ航路でも天候等により乗船時間に差が出る場合がある。例えば海が荒れていて航行に時間がかかり、フェリーの到着が遅れたような場合、同じ区間乗船したからといって通常時と同じポイントしか付与されないとすると、乗客としては不満が残る。しかし、従来のポイント付与の方法は、実際に乗船した時間は考慮されていないため、この乗客の不満を解消することはできなかった。他の交通手段も同様である。また、特許文献１に記載の方法もこの課題を解決するものではない。

[0005] 本発明は、上述の課題を解決することのできるポイント算出装置、船、ポイント算出方法及びプログラムを提供する。

課題を解決するための手段

[0006] 本発明の第１の態様によれば、ポイント算出装置は、搭乗物に関する利用ポイントのポイント付与開始時刻とポイント付与終了時刻とを取得するポイント付与情報取得部と、前記搭乗物のユーザについて取得した前記ポイント付与開始時刻と前記ポイント付与終了時刻との時間差に基づいて第一利用ポイントを算出するポイント算出部と、を備える。

[0007] 本発明の第２の態様によれば、前記ポイント付与開始時刻は、前記ユーザの搭乗物への搭乗時刻であり、前記ポイント付与終了時刻は、前記ユーザの搭乗物からの下乗時刻である。

[0008] 本発明の第３の態様によれば、前記ポイント付与開始時刻は、前記搭乗物の出発時刻であり、前記ポイント付与終了時刻は、前記搭乗物の到着時刻である。

[0009] 本発明の第４の態様によれば、前記ポイント付与開始時刻は、前記搭乗物の予定出発時刻であり、前記ポイント付与終了時刻は、前記搭乗物の予定到着時刻である。

[0010] 本発明の第５の態様によれば、前記ポイント算出部は、前記搭乗物への搭乗時刻と前記搭乗物の出発時刻との差に基づいて算出した第二利用ポイントを前記第一利用ポイントに加算する。

[0011] 本発明の第６の態様によれば、前記ポイント算出部は、前記搭乗物からの

下乗時刻と前記搭乗物の到着時刻との差に基づいて算出した第二利用ポイントを前記第一利用ポイントに加算する。

[0012] 本発明の第７の態様によれば、前記ポイント算出部は、前記搭乗物の予定到着時刻と前記搭乗物の到着時刻との差に基づいて算出した第二利用ポイントを前記第一利用ポイントに加算する。

[0013] 本発明の第８の態様によれば、前記ポイント算出部は、前記搭乗物の予定出発時刻と前記搭乗物の出発時刻との差に基づいて算出した第二利用ポイントを前記第一利用ポイントに加算する。

[0014] 本発明の第９の態様によれば、前記ポイント算出部は、前記ポイント付与開始時刻と前記ポイント付与終了時刻との時間差に基づいて算出した第一利用ポイントに代えて、所定の搭乗区間について定められた付与ポイントに、前記算出した第二利用ポイントを加算する。

[0015] 本発明の第１０の態様によれば、前記ポイント算出部は、所定期間にわたる前記搭乗物の各利用時における前記ポイント付与開始時刻と前記ポイント付与終了時刻との時間差の合計に基づいてポイントを算出する。

[0016] 本発明の第１１の態様によれば、前記ポイント算出部は、前記搭乗物への搭乗を記録するために前記ユーザが利用する当該ユーザの識別情報が記録されたカードのグレードと、前記搭乗物における前記ユーザが利用する客室の等級と、前記搭乗物への前記ユーザの搭乗回数と、前記搭乗物へ前記ユーザが搭乗する際に当該ユーザと共に搭乗するユーザとして予め登録されたユーザの人数と、前記ユーザが前記搭乗物へ搭乗した区間における前記搭乗物の混雑度と、前記ユーザが下乗予定場所で前記搭乗物から下乗できなかったこと、のうち少なくとも１つに基づいて算出した第二利用ポイントを前記第一利用ポイントに加算する。

[0017] 本発明の第１２の態様によれば、前記ポイント算出部は、前記搭乗物が運行しなかった場合、前記搭乗物が運行しなかったことに対するポイントを算出する。

[0018] 本発明の第１３の態様によれば、ポイント算出装置は、前記搭乗物に搭載

された振動センサの検出情報又は気象情報を取得し、前記取得した情報に基づいて前記搭乗物の揺れを判定する揺れ判定部を更に備え、前記ポイント算出部は、前記揺れ判定部が前記搭乗物が揺れた状態にあると判定した時間に応じて算出した利用ポイントをさらに加算する。

[0019] 本発明の第１４の態様によれば、ポイント算出装置は、前記ポイント算出部が算出した前記第一利用ポイントを出力する出力部、をさらに備え、前記出力部は、前記ポイント算出部が前記第二利用ポイントを算出した場合、前記第一利用ポイントに加え前記第二利用ポイントを、前記第一利用ポイントと区別して出力する。

[0020] 本発明の第１５の態様によれば、上述した何れかの態様に記載のポイント算出装置、を備えた船である。

[0021] 本発明の第１６の態様によれば、ポイント算出方法は、ポイント算出装置が、搭乗物に関する利用ポイントのポイント付与開始時刻とポイント付与終了時刻とを取得し、前記搭乗物のユーザについて取得した前記ポイント付与開始時刻と前記ポイント付与終了時刻との時間差に基づいて第一利用ポイントを算出する。

[0022] 本発明の第１７の態様によれば、プログラムは、ポイント算出装置のコンピュータを、搭乗物に関する利用ポイントのポイント付与開始時刻とポイント付与終了時刻とを取得する手段、前記搭乗物のユーザについて取得した前記ポイント付与開始時刻と前記ポイント付与終了時刻との時間差に基づいて第一利用ポイントを算出する手段、として機能させる。

発明の効果

[0023] 上記したポイント算出装置、船、ポイント算出方法及びプログラムによれば、ユーザが実際に乗船した時間に応じたポイントの付与を行うことができる。また、ユーザ毎の搭乗記録、連絡先等を基にしたユーザ毎へのお得情報等の宣伝を行うことができる。

図面の簡単な説明

[0024] [図1]本発明に係る第一実施形態におけるポイント算出システムの一例を示す

図である。

[図2]本発明に係る第一実施形態におけるポイント算出装置の一例を示すブロック図である。

[図3]本発明に係る第一実施形態におけるポイント算出に用いるテーブルの一例を示す第一の図である。

[図4]本発明に係る第一実施形態におけるポイント算出に用いるテーブルの一例を示す第二の図である。

[図5]本発明に係る第一実施形態におけるポイント算出に用いるテーブルの一例を示す第三の図である。

[図6]本発明に係る第一実施形態におけるポイント算出に用いるテーブルの一例を示す第四の図である。

[図7]本発明に係る第一実施形態におけるポイント算出方法のフローチャートの一例である。

[図8]本発明に係る第二実施形態におけるポイント算出装置の一例を示すブロック図である。

発明を実施するための形態

[0025] ＜第一実施形態＞

以下、本発明の第一実施形態によるポイント算出装置を図１～図７を参照して説明する。

図１は、本発明に係る第一実施形態におけるポイント算出システムの一例を示す図である。

本実施形態のポイント算出システムは、旅客船を利用するユーザ（乗客）に対して、そのユーザの乗船時間に応じたポイントを算出し、算出したポイントを当該ユーザに付与するシステムである。ユーザは、ポイントを貯めると無料で乗船したり、割引額で乗船したり、グレードの高い客室を利用したり、一定の換算率で他のポイントシステムとポイントを交換したり、他のシステムの特典利用が可能となる等の権利が得られる。

[0026] ユーザ１は、船２を利用する乗客である。船２とは、例えばフェリーであ

る。ユーザ１は、船２の利用ポイントサービスを受けるためのカード３を所有している。カード３とは、例えばＩＣカードや磁気カードである。カード３のＩＣチップや磁気テープには、カード３の識別情報（ポイントＩＤ）や利用する便の予約情報が記録されている。予約情報には、乗船する港、下船する港、利用する客室等級などの情報が含まれる。ポイントＩＤは、ユーザ１と対応付けられて、後述するポイント算出装置１０の備える記憶部に記録されている。

[0027] 送信装置２０は、ポイントＩＤ等の情報を送信する。送信装置２０は、読み取り機とコンピュータから構成される。読み取り機はカード３からポイントＩＤを読み取り、コンピュータは、読み取り機が読み取ったポイントＩＤを取得して、読み取り時刻やどの港でポイントＩＤを読み取ったかなどの情報を加えてポイント算出装置１０へ送信する。ポイントＩＤに付加する情報は、従業員がコンピュータを操作することによって変更可能である。送信装置２０は、例えば、ユーザ１が船２に乗降するときに通過する港側のエントランスか、船２の乗降口付近に設置されている。

ユーザ１は、船２に乗船及び下船する際、カード３を送信装置２０にかざす等して、カード３に記録された情報を送信装置２０に読み取らせる。送信装置２０は、カード３から読み取ったポイントＩＤと読み取り時刻とを、ネットワークを介してポイント算出装置１０へ送信する。ここで、特に下船する際は、読み取り時刻に代えて、予定到着時刻などの固定値としてもよい。

端末装置２１は、コンピュータを備えた装置である。各港、もしくは他の管理場所（データセンタ等）には、端末装置２１が備えられており、港の従業員は、船２の発着時刻を端末装置２１に入力する。端末装置２１は、入力された発着時刻を、ネットワークを介してポイント算出装置１０へ送信する。

[0028] なお、カード３は、必ずしもユーザ１が所有するものでなくてもよい。例えば、船２には、客室が設けられており、ユーザ１は、客室のキーを受け取って、乗船することも多い。そこで、客室キーとカード３とを一体にしたカ

ードキーを用いて、ユーザ１が乗降の際、送信装置２０にカードキーに記録されたポイントＩＤなどの情報を読み取らせるようにしてもよい。この場合、端末装置２１には、書込み装置が接続されており、従業員がカードキーをユーザ１に渡す際に、カードキーにポイントＩＤや船の予約情報を書き込んでからユーザ１に渡すようにしてもよい。なお、ユーザ１のポイントＩＤや予約情報は、ユーザ１の名前や住所などの情報と対応付けて予めポイント算出装置１０の記憶部に記憶されており、端末装置２１が、ユーザ１の名前などの情報に基づいてユーザ１のポイントＩＤをポイント算出装置１０の記憶部から取得し、カードキーに記録する。

また、カード３の代わりにユーザ１の所有するスマートフォン等の携帯端末装置にポイントＩＤを記録して、ユーザ１が携帯端末装置をかざすと送信装置２０でポイントＩＤを読み取るようにしてもよい。

[0029] また、カード３や送信装置２０はポイント算出システムにおいて必ずしも必須ではない。例えば、船２の乗船員が、各ユーザ１に発券される紙の乗船切符などに乗船時刻、下船時刻を手で記入し、ユーザが下船した港にいる従業員が乗船時刻、下船時刻などを端末装置２１へ入力する。従業員の指示操作に基づいて端末装置２１が、ポイント算出装置１０の記憶部からポイントＩＤを取得し、ポイントＩＤ、乗船時刻、下船時刻などの情報をポイント算出装置１０へ送信してもよい。以下の説明では、ユーザ１がカード３を所持する場合を例に説明を行う。

[0030] ポイント算出装置１０は、送信装置２０や端末装置２１から取得したユーザ１の乗下船時刻や船２の出着港時刻などを用いて算出したポイントを、ユーザ１に付与する。ユーザ１に付与するとは、算出したポイントをユーザ１のポイントＩＤと対応付けて記録することをいう。また、ポイントの算出に用いるユーザ１の乗下船時刻や船２の出着港時刻などを総称してポイント付与時刻と称する。ポイント付与時刻は、ポイント付与開始時刻とポイント付与終了時刻とから構成される。また、ポイント付与開始時刻からポイント付与終了時刻までに経過した時間をポイント付与時間という。ポイント算出装

置１０は、データセンタ等に設置されていてもよいし、船２に搭載されていてもよい。

なお、ポイント算出装置１０が算出したポイントの付与履歴や、現在の累積ポイントなどは、インターネットを介して、ユーザ専用のＷｅｂページ等で閲覧することが可能である。ユーザ１は、そのＷｅｂページで自分に紐づいたポイントＩＤに関する情報だけを閲覧することができる。

[0031] 図２は、本発明に係る第一実施形態におけるポイント算出装置の一例を示すブロック図である。

ポイント算出装置１０は、図２に示すように、ポイント付与情報取得部１１と、判定部１２と、ポイント算出部１３と、記憶部１４、通信部１５、出力部１６とを備えている。

[0032] ポイント付与情報取得部１１は、搭乗対象の搭乗物に関する利用ポイントのポイント付与開始時刻とポイント付与終了時刻とを取得する。例えば、ポイント付与情報取得部１１は、送信装置２０から送信されたカード３に記録されたポイントＩＤとポイントＩＤの読み取り時刻を取得する。あるいは、ポイント付与情報取得部１１は、船２の出港時刻及び着港時刻を端末装置２１から取得する。

判定部１２は、ポイント付与情報取得部１１から取得した情報の判定処理を行う。判定処理とは、例えばポイントＩＤがポイント算出装置１０の記憶部に記憶されているかどうかの判定処理である。

ポイント算出部１３は、ポイント付与情報取得部１１が取得したポイントＩＤごとに、ポイント付与開始時刻とポイント付与終了時刻との時間差に基づいてポイントを算出する。

記憶部１４は、ポイント付与情報取得部１１が取得したポイント付与時刻や、付与ポイントを算出するためのテーブルなど各種情報を記憶する。

通信部１５は、他の装置と情報の送受信を行う。

出力部１６は、ポイント算出部１３が算出したポイントを船内モニタ等に出力する。

[0033] 図３は、本発明に係る第一実施形態におけるポイント算出に用いるテーブルの一例を示す第一の図である。

図３は、記憶部１４に格納されたユーザ１の乗降記録テーブルの一例である。図３に示す通り、乗降記録テーブル１０１は、「ポイントＩＤ」、「乗船港」、「乗船時刻」、「下船港」、「下船時刻」、「客室等級」、「運行ＩＤ」の各項目を有している。「ポイントＩＤ」には、ユーザ１のポイントＩＤが格納される。「乗船港」には、ユーザ１が乗船した港が格納される。「乗船時刻」には、ユーザ１の乗船時刻（ポイント付与開始時刻）が格納される。「下船港」には、ユーザ１が下船した港が格納される。「下船時刻」には、ユーザ１の下船時刻（ポイント付与終了時刻）が格納される。「客室等級」には、ユーザ１が利用する客室のグレードが格納される。客室のグレードには、例えば「２等」、「特２等」、「１等」、「特等」が存在する。「運行ＩＤ」には、ユーザ１が利用した船便の識別番号が格納される。

[0034] 図４は、本発明に係る第一実施形態におけるポイント算出に用いるテーブルの一例を示す第二の図である。

図４は、記憶部１４に格納された船２の航行記録テーブルの一例である。図４に示す通り、航行記録テーブル１０２は、「運行ＩＤ」、「枝番」、「船舶名称」、「出港」、「予定出港時刻」、「出港時刻」、「着港」、「予定着港時刻」、「着港時刻」の各項目を有している。「運行ＩＤ」には、船便の識別番号が格納される。「枝番」には、ある船２の航路に複数の区間が含まれている場合、それらの区間に割り振る番号が格納される。例えば、運行ＩＤ＝００１の船便は、Ａ港からＤ港まで航行し、途中、Ｂ港、Ｃ港に寄港する場合、Ａ港からＢ港までの区間には、枝番＝０１を割り当て、Ｂ港からＣ港までの区間には、枝番＝０２を割り当て、Ｃ港からＤ港までの区間には、枝番＝０３を割り当てる。「船舶名称」には、船の種類や名称が格納される。「出港」には、各区間における出港する港の名称が、「着港」には、各区間における着港する港の名称が格納される。「予定出港時刻」には、時刻表に記載された出港時刻が、「予定着港時刻」には、時刻表に記載された

着港時刻が格納される。「出港時刻」には、実際に出港を出発した時刻が、「着港時刻」は、実際に着港に到着した時刻が格納される。

[0035] 図５は、本発明に係る第一実施形態におけるポイント算出に用いるテーブルの一例を示す第三の図である。

図５は、記憶部１４に格納されたポイント算出の方法を規定したポイント換算テーブルの一例である。図５に示す通り、ポイント換算テーブル１０３は、「条件」、「付与ポイント」の各項目を有している。「条件」には、ポイントを付与する対象となる状況が格納されている。「付与ポイント」には、「条件」を満たした場合に付与されるポイントが格納されている。ポイント換算テーブル１０３の１行目のデータは、Ａ港～Ｂ港へ乗船した場合、その区間の乗船時間に応じて設定されたポイントである１００ポイントが付与されることを規定している。以下、予め乗船区間ごとに定められた付与ポイントを基本ポイントと称する。また、例えば６行目のデータは、乗船時間１分あたり１ポイントが付与されることを規定している。ポイント換算テーブル１０３の規定に基づくポイント付与については、後に例を挙げて説明する。

[0036] 図６は、本発明に係る第一実施形態におけるポイント算出に用いるテーブルの一例を示す第四の図である。

図６は、記憶部１４に格納されたユーザ１ごとにそのユーザ１が貯めたポイントを記憶するポイント管理テーブルの一例である。図６に示す通り、ポイント管理テーブル１０４は、「ポイントＩＤ」、「氏名」、「連絡先」、「累積ポイント」、「有効期限」、「カードグレード」の各項目を有している。「ポイントＩＤ」には、ユーザ１のポイントＩＤが格納される。「氏名」には、ユーザ１の氏名が、「連絡先」にはユーザ１の住所や電話番号、メールアドレス、生年月日などが格納される。「累積ポイント」には、ユーザ１が貯めたポイントが、「有効期限」には、ポイントの使用期限が格納される。また、「カードグレード」には、ユーザ１が所有するカード３のグレードが格納される。

ポイント算出部１３は、ポイントＩＤごとに図５で例示したポイント換算テーブル１０３に格納されたポイント付与の規定に基づいてポイントを算出し、ポイント管理テーブル１０４に格納された当該ポイントＩＤの累積ポイントに、算出したポイントを加算する。ユーザ１は、貯まったポイントと引き換えに、より上等な客室を利用したり、無料で乗船する権利を得ることができる。

なお、ユーザ１が、初めて船２を利用する場合、ユーザ１は個人情報の登録を行い、その際、予約情報などを管理する図示しない管理システムが、所定の方法によってポイントＩＤをユーザ１に割り振り、このポイント管理テーブル１０４に当該ユーザ１のデータを作成する。

[0037] 図７は、本発明に係る第一実施形態におけるポイント算出方法のフローチャートの一例である。

図７を用いて、あるユーザ１が船２を利用したときのポイント算出方法について説明する。

まず、ユーザ１が船２に乗船するときにカード３を乗船する港に設けられた送信装置２０Ａの読み取り機へかざす。すると、送信装置２０Ａは、カード３からポイントＩＤなどの情報を取得し、ポイントＩＤと、読み取り時刻（乗船時刻）と、乗船港と、運行ＩＤと、ユーザ１が購入した客室等級の情報とをポイント算出装置１０へ送信する。なお、乗船港の情報と運行ＩＤは、予め送信装置２０Ａへ記録されている。なお、乗船時間は、必ずしも実際に乗船する時刻とは限らない。例えば、乗船受付時刻でもよい。

ポイント算出装置１０では、ポイント付与情報取得部１１が、ユーザ１のポイントＩＤと、運行ＩＤと、乗船時刻と、乗船港の情報とを取得し（ステップＳ１１）、これらを判定部１２へ出力する。次に判定部１２が、取得したポイントＩＤのデータが、図６で例示したポイント管理テーブル１０４に登録されているか否かを判定する（ステップＳ１２）。ポイントＩＤがポイント管理テーブル１０４に登録されていない場合（ステップＳ１２；Ｎｏ）、送信装置２０Ａに接続されたディスプレイ装置にエラーメッセージを表示

し、本処理フローは終了する。ポイントＩＤがポイント管理テーブル１０４に登録されている場合（ステップＳ１２；Ｙｅｓ）、ポイント付与情報取得部１１は、取得したポイントＩＤ、運行ＩＤ、乗船時刻、乗船港、客室等級を記憶部１４の図３で例示した乗降記録テーブル１０１に書き込んで記憶させる。なお、ステップＳ１２の判定で、ユーザの予約情報と、取得した運行ＩＤや乗船港とを比較して、ユーザ１が予約情報通りの船に乗るかどうかなどの判定を加えてもよい。

[0038] 次に、ポイント付与情報取得部１１は、乗船する港の端末装置２１Ａが送信した船２の運行ＩＤ、枝番、船舶種類、出港、予定出港時刻、出港時刻を取得する（ステップＳ１３）。これら運行ＩＤ、枝番、船舶種類、出港、予定出港時刻、出港時刻は、乗船する港の従業員が端末装置２１Ａに入力した値である。ポイント付与情報取得部１１は、図４で例示した航行記録テーブル１０２に取得した運行ＩＤ、枝番、船舶種類、出港、予定出港時刻、出港時刻を記録する。

[0039] 次に下船する港においてユーザ１は、カード３を下船する港に設けられた送信装置２０Ｂの読み取り機へかざす。すると、送信装置２０Ｂは、カード３からポイントＩＤを取得し、ポイントＩＤと、読み取り時刻（下船時刻）と、下船港と、運行ＩＤとをポイント算出装置１０へ送信する。なお、下船港の情報と運行ＩＤは予め送信装置２０Ｂに記録されている。ポイント算出装置１０では、ポイント付与情報取得部１１が、ポイントＩＤと、下船時刻と、下船港の情報と、運行ＩＤとを取得する（ステップＳ１４）。ポイント付与情報取得部１１は、取得したポイントＩＤ、運行ＩＤを用いて乗降記録テーブル１０１を検索し、下船するユーザ１の乗降記録を示したレコードを特定し、そのレコードの「下船港」、「下船時刻」の項目を取得した情報で更新する。

[0040] 次に、ポイント付与情報取得部１１は、下船する港の端末装置２１Ｂが送信した船２の運行ＩＤ、枝番、船舶種類、着港、予定着港時刻、着港時刻を取得する（ステップＳ１５）。これら運行ＩＤ、枝番、船舶種類、着港、予

定着港時刻、着港時刻は、着港の従業員が端末装置２１Ｂに入力した値である。ポイント付与情報取得部１１は、取得した運行ＩＤと枝番を用いて航行記録テーブル１０２を検索し、ユーザ１が乗船していた船の航行記録を示したレコードを特定し、そのレコードの「着港」、「予定着港時刻」、「着港時刻」の各項目に取得した着港、予定着港時刻、着港時刻の情報をそれぞれ書き込んで記憶させる。

[0041] 次に、ポイント付与情報取得部１１は、ポイント算出部１３にポイントＩＤと運行ＩＤとを出力し、下船したユーザ１のポイントＩＤについてポイントの算出を行うように指示する。ポイント算出部１３は、当該ポイントＩＤについてポイント算出を行う（ステップＳ１６）。本実施形態は、ユーザ１の船２への乗船に係るポイント付与時間に応じてポイントを算出することに特徴がある。以下、本実施形態のさまざまなポイント算出方法を説明する。

[0042] ［乗船時間によるポイント算出］

乗船時間によるポイント算出では、ポイント算出部１３は、ユーザ１の乗船時間に基づいてポイント（第一利用ポイント）を算出する。ポイント算出部１３は、ポイントＩＤと運行ＩＤに基づいて、乗船時刻と下船時刻とを乗降記録テーブル１０１から読み取って、下船時刻から乗船時刻を減算する。そして減算して得た値に単位時間当たりに付与するポイントを乗算してユーザ１に付与するポイントを算出する。単位時間当たりの乗船に対して付与するポイントは、ポイント算出部１３が、ポイント換算テーブル１０３の「条件」が「乗船時間」のレコードから読み取る。図５の例では、１分あたり１ポイントである。

このようにポイントを算出すると、なるべく船に早く乗船し、下船の際にはなるべく遅く下船するユーザ１により多くのポイントが付与される。一般にフェリー船の利用客は、出発時刻ぎりぎりに乗船することが多く、これが出港遅れの原因ともなる。また、下船時には、なるべく早く下船しようとする利用客が多く、これが混雑の原因になる。この乗船時間によるポイント算出及びポイント付与方法を導入することで、これらの問題を解消し、スムー

ズな乗下船を促す効果が期待できる。また混雑によりなかなか下船できないユーザの不満を和らげることができる。

なお、特に下船時刻に関しては、読み取り操作を行わないことも考えられる。そのような場合、下船時刻には、予定到着時刻などの固定値を用いて乗船時間を計算してもよい。

[0043] ［出港から着港までの時間によるポイント算出］

出港から着港までの時間によるポイント算出では、ポイント算出部１３は、船２の出港から着港までの時間に基づいてポイント（第一利用ポイント）を算出する。ポイント算出部１３は、ポイントＩＤと運行ＩＤに基づいて、乗降記録テーブル１０１からユーザ１が乗船した便の乗船港、下船港を特定する。次にポイント算出部１３は、運行ＩＤ、乗船港、下船港の情報から航行記録テーブル１０２を検索し、ユーザ１が乗船した区間の航行データを特定する。ポイント算出部１３は、特定した航行データから出港時刻と着港時刻とを読み出して、着港時刻から出港時刻を減算する。ポイント算出部１３は、減算して得た値に、ポイント換算テーブル１０３から読み出した航行における単位時間当たりに付与するポイントを乗算して、ユーザ１に付与するポイントを算出する。単位時間当たりに付与するポイントは、図５の例では「条件」が「航行時間」のレコードであり、１分あたり１ポイントである。

この出港から着港までの時間によるポイント算出では、同じ区間乗船したユーザ１に対しては同じポイントが付与されるので、ユーザは、不平等を感じない。また、航行に時間がかかればそれに応じてポイントが付与されるので、出港から着港までに時間がかかってしまったときでもユーザの不満を和らげることができる。

また、例えば、普段は、出港から着港までの時間によってポイントを算出し、混雑による出港遅れが多い場所や、イベント等で混雑が予想される日などには、上述した乗船時間によるポイント算出を導入するなどの運用形態が考えられる。

[0044] ［基本ポイントによるポイント算出］

この基本ポイントによるポイント算出では、ポイント算出部１３は、船２の予定出発時刻から予定到着時刻までの時間に基づいて予め区間ごとの航行時間に応じて設定されたポイント（第一利用ポイント）を用いてポイントを算出する。ポイント算出部１３は、ポイントＩＤと運行ＩＤに基づいて、乗降記録テーブル１０１からユーザ１が乗船した便の乗船港、下船港を特定する。次にポイント算出部１３は、運行ＩＤ、乗船港、下船港の情報から航行記録テーブル１０２を検索し、ユーザ１が乗船した区間の航行データを特定する。例えば、ユーザ１が運行ＩＤ＝００１の便でＡ港～Ｄ港まで乗船したとすると、航行記録テーブル１０２の１～３行目のレコードが特定対象となる。次にポイント算出部１３は、特定した航行データから出港と着港とを読み出して、ポイント換算テーブル１０３を参照し、「条件」が「出港～着港」であるレコードから付与ポイントを読み出す。例えば、上記の例では、「Ａ港～Ｂ港」の区間に対して付与される１００ポイントと、「Ｂ港～Ｃ港」の区間に対して付与される１２０ポイントと、「Ｃ港～Ｄ港」の区間に対して付与される８０ポイントと、を読み出す。次にポイント算出部１３は、読み出したポイントを全て加算して、ユーザ１が乗船した区間（Ａ港～Ｄ港）に応じたポイントを算出する。

ポイント換算テーブル１０３には、各区間の航行に要する時間（予定出発時刻から予定到着時刻までの時間）に応じたポイントが設定されている。例えば、Ａ港～Ｂ港間の距離とＢ港～Ｃ港間の距離が同じであっても、風、波など海域の条件により、Ａ港～Ｂ港間の航行により多くの時間がかかるのであれば、Ａ港～Ｂ港間に対しては大きなポイントが設定される。また、同じＡ港とＢ港との間であっても、Ａ港～Ｂ港とＢ港～Ａ港とでは潮の流れ等により、航行時間が違う場合は、異なるポイントが設定される。また、同じＡ港～Ｂ港の航行についても潮流などの影響により、時間帯によって航行時間が変化する場合は、航行時間に応じてポイントが設定される。例えば、図５の４～５行目は、その一例である。

[0045] ［基本ポイントにユーザの乗船時間を考慮したポイント算出］

基本ポイントにユーザの乗船時間を考慮したポイント算出では、ポイント算出部１３は、区間ごとに定められた基本ポイントに、ユーザが乗船してから出港するまでの時間と着港してからユーザが下船するまでの時間を加算した時間に応じたポイント（第二利用ポイント）を加算してポイントを算出する。ユーザ１の乗船した区間に基づく基本ポイントの求め方は上述のとおりである。ユーザが乗船してから出港するまでの時間と、着港してからユーザが下船するまでの時間の算出方法は以下のとおりである。まず、ポイント算出部１３は、運行ＩＤとポイントＩＤに基づいて、乗降記録テーブル１０１からユーザ１が乗船した便の乗船港、乗船時刻、下船港、下船時刻を読み出す。次にポイント算出部１３は、運行ＩＤ、乗船港、下船港の情報から航行記録テーブル１０２を検索し、ユーザ１が乗船した区間の航行データのレコードを特定し、そのレコードから出港時刻と着港時刻を読み出す。次にポイント算出部１３は、読み出した出港時刻から乗船時刻を減算し、ユーザが乗船してから出港するまでの時間を算出する。また、ポイント算出部１３は、読み出した下船時刻から着港時刻を減算し、着港してからユーザが下船するまでの時間を算出する。

次にポイント算出部１３は、ポイント換算テーブル１０３を参照し、「条件」が「乗船時間」であるレコードから単位時間当たりの付与ポイントを読み出して、ユーザが乗船してから出港するまでの時間と着港してからユーザが下船するまでの時間を合計した値に、読み出した付与ポイントを乗算する。

最後にポイント算出部１３は、乗船区間に応じた基本ポイントに乗船から出港までの時間と着港から下船までの時間とを合計した値に応じたポイントを加算する。

なお、この「基本ポイントにユーザの乗船時間を考慮したポイント算出」で用いる基本ポイントは、その区間を航行するのに要する時間（予定出発時刻から予定到着時刻までの時間）だけではなく、その区間の距離に応じて定められた値でもよいし、どの区間の乗船に対しても一律で付与される固定値

（例えば、Ａ港～Ｂ港、Ｂ港～Ｃ港、Ｃ港～Ｄ港のどの区間であっても一律１００ポイントを付与するなど）であってもよい。

この方法によれば、ユーザになるべく早く乗船し、なるべくゆっくり下船することを促すことにより、利用客の集中による混雑や混雑による航行遅れを緩和する効果が期待できる。なお、特に下船時刻に関しては、読み取り操作を行わないことも考えられる。そのような場合、下船時刻には、予定到着時刻などの固定値を用いて着港してからユーザが下船するまでの時間を算出してもよい。

[0046] ［到着遅れを考慮したポイント算出］

到着遅れを考慮したポイント算出では、ポイント算出部１３は、実際に港に到着した時刻が時刻表に記載された予定着港時刻よりどれだけ遅れたかに応じてポイント（第二利用ポイント）を算出する。

ポイント算出部１３は、運行ＩＤとポイントＩＤに基づいて、乗降記録テーブル１０１からユーザ１が乗船した便の乗船港、下船港を特定する。次にポイント算出部１３は、運行ＩＤ、乗船港、下船港の情報から航行記録テーブル１０２を検索し、ユーザ１が乗船した区間の航行データのレコードを特定し、特定した航行データの予定着港時刻と着港時刻とを読み出す。ポイント算出部１３は、読み出した着港時刻から予定着港時刻を減算する。減算した値が正の値であれば、その便は、ユーザ１が下船した港に遅れて到着したことになる。その場合、ポイント算出部１３は、算出した到着遅れ時間に、到着遅れに対する単位時間当たりのポイントを乗算して付与ポイントを算出する。単位時間当たりの到着遅れに対して付与するポイントは、ポイント算出部１３が、ポイント換算テーブル１０３の「条件」が「到着遅れ」のレコードから読み取る。図５の例では、１分あたり１０ポイントである。これにより、船の到着遅れをポイントに換算することで、ユーザの不満を低減することができる。なお、算出した到着遅れ時間が、所定の許容範囲内（例えば、１分）に収まっていれば、到着遅れによるポイントを付与しないようにしてもよい。この到着遅れを考慮したポイント算出は、上述した「乗船時間に

よるポイント算出」、「出港から着港までの時間によるポイント算出」、「基本ポイントによるポイント算出」、「基本ポイントにユーザの乗船時間を考慮したポイント算出」の何れともと組み合わせて使用することができる。

また、港に早く到着した場合は、逆にユーザ１に付与するポイントを減らすようにしてもよい。

[0047] ［出発遅れを考慮したポイント算出］

出発遅れを考慮したポイント算出では、ポイント算出部１３は、実際に港を出発した時刻が時刻表に記載された予定出港時刻よりどれだけ遅れたかに応じてポイント（第二利用ポイント）を算出する。

ポイント算出部１３は、運行ＩＤとポイントＩＤに基づいて、乗降記録テーブル１０１からユーザ１が乗船した便の乗船港、下船港を特定する。次にポイント算出部１３は、運行ＩＤ、乗船港、下船港の情報から航行記録テーブル１０２を検索し、ユーザ１が乗船した区間の航行データを特定し、特定した航行データの予定出港時刻と出港時刻とを読み出す。ポイント算出部１３は、出港時刻から予定出港時刻を減算する。減算した値が正の値であれば、その便は、ユーザ１が乗船した港から遅れて出発したことになる。その場合、ポイント算出部１３は、算出した出発遅れ時間に、出発遅れに対する単位時間当たりのポイントを乗算して付与ポイントを算出する。出発遅れに対する単位時間当たりのポイントは、ポイント算出部１３が、ポイント換算テーブル１０３の「条件」が「出発遅れ」のレコードから読み取る。図５の例では、１分あたり５ポイントである。船２の出発が遅れると、ユーザは時間通り到着できるかどうか不安になる。船の出発遅れをポイントに換算することで、ユーザの不満を低減することができる。なお、算出した出発遅れ時間が、所定の許容範囲内（例えば、１分）に収まっていれば、出発遅れによるポイントを付与しないようにしてもよい。この出発遅れを考慮したポイント算出は、「出発遅れを考慮したポイント算出」と同様に、上述した各ポイント算出方法の何れとも組み合わせて使用することができる。

[0048] 「所定の期間内の乗船時間に基づくポイント算出」

所定の期間内の乗船時間に基づくポイント算出では、ポイント算出部１３は、例えば、１ヶ月のうちに何時間乗船したかに応じてポイントを算出する。このポイント算出方法は、利用頻度の高いユーザ１に対して追加的にポイントを付与する目的で用いる。

これまでにポイント付与時間として、ユーザ１が乗船してから下船するまでの時間や、実際に船２が出港してから着港するまでの時間や、予定出発時刻から予定到着時刻までの時間に応じたポイント算出を記載したが、所定の期間内の各利用時における乗船時間の算出方法はこれらのうちどれであってもよい。ここでは、ユーザ１が乗船してから下船するまでの時間を用いる場合を例に説明を行う。まず、ポイント算出部１３は、ポイントＩＤごとに、乗降記録テーブル１０１から所定期間における乗降記録データを読み取る。そして、ポイント算出部１３は、各乗降記録データにおける下船時刻から乗船時刻を減算して得た値を合計して所定期間における乗船時間の合計値を求める。次にポイント算出部１３は、ポイント換算テーブル１０３を参照し、乗船時間の合計値（≧Ｘ）に応じて「条件」が「Ｘ時間以上乗船」であるレコードから付与ポイントを読み出す。ポイント算出部１３は、読み出した値を付与ポイントに決定する。

ポイント換算テーブル１０３には、例えば、ある区間を週に３回以上往復すれば、１ヶ月で到達できる乗船時間を設定しておく、すると、日常的にその区間の定期便を利用する乗客にとっては、継続して船２を利用することでポイントが加算されるので励みになる。

また、日常的に定期便を利用する乗客は、２等室（最も等級の低い客室）しか利用しないことも多い。このポイント算出方法によれば、そのようなユーザが累積ポイントを利用してよりグレードの高い客室を経験する機会を得られるようにすることで、利用頻度の高いユーザをグレードの高い客室の利用へ誘導する効果が期待できる。

[0049] 「発券時間と乗船時間に基づくポイント算出」

発券時間と乗船時間に基づくポイント算出では、ポイント算出部１３は、

乗船時間に加えて、さらに発券から乗船までの時間又は、発券から出港までの時間をポイント算出対象の時間に加える。例えば、券売機の付近に送信装置２０Ａを設置し、発券時にユーザ１がカード３をかざすとその発券時刻の情報がポイント算出装置１０へ送信され、ポイント算出装置１０では、ポイント付与情報取得部１１が、その発券時刻を乗降記録テーブル１０１の「乗船時刻」項目へ書き込むようにする。そして、ポイント算出部１３は、発券時刻が記録された「乗船時刻」と、「下船時刻」との差に基づいて、ポイントを算出する。なお、下船時刻には、予定到着時刻などの固定値を用いてもよい。

発券機、券売所は、出港時間が近付くと混雑することが多い。このポイント算出方法によれば、なるべく早く切符を受け取ろうとする乗客が増えることで、券売所の混雑の緩和が期待できる。発券機の台数が少ない等により、券売所の混雑が問題となる港などに導入することにより、混雑による出港遅れの防止に役立てることができる。

[0050] 以下は、ユーザ１の乗船時間に関する事項ではないが、上述の乗船時間に応じたポイント付与と組み合わせることでユーザの満足度を高めることができる。

[0051] 「混雑度に基づくポイント算出」

混雑度に基づくポイント算出では、ポイント算出部１３は、乗船時間に加えて、さらに船２の混雑度に基づいてポイント（第二利用ポイント）を加算する。例えば、各港では、従業員が船に乗り降りする乗客数をカウントして、端末装置２１から、管理システムにネットワークを介して送信する。管理システムでは、船便及び区間ごとに搭乗人数が記録される。ポイント算出部１３は、管理システムからポイント算出の対象となるユーザ１が乗船した区間における乗客の人数を取得し、例えば、最大搭乗人数の何割に当たるかを算出する。そして、乗客数が船２の最大搭乗人数の９割に達した場合、ポイント換算テーブル１０３から「条件」が「乗船率９割以上」であるレコードから付与ポイントを取得して、その区間に乗船していたユーザ１に対し、乗

船時間に応じたポイントに加えてポイントを付与する。

これにより、船２が混雑することによる不快感や、グレードの高い客室を利用したかったにも拘わらず、満室のため利用できなかったことに対する不満などを緩和することができる。

あるいは、逆に混雑度が低い区間に対してポイントを付可するようにして、ユーザの利用を促すようにしてもよい。

[0052] 「客室等級に基づくポイント算出」

客室等級に基づくポイント算出では、ポイント算出部１３は、乗船時間に基づくポイントに、さらにユーザ１の利用している客室等級に基づくポイント（第二利用ポイント）を加算する。

ポイント算出部１３は、乗降記録テーブル１０１からポイントＩＤに基づいてユーザ１の利用した客室等級の情報を読み取る。ポイント算出部１３は、読み取った客室等級に対して付与されるポイントをポイント換算テーブル１０３から取得する。例えば、ユーザ１が利用した客室の等級が「１等」だとすると、図５の例では、条件が「１等」のデータから１０ポイントを取得する。そして、ポイント算出部１３は、１０ポイントを乗船時間に基づくポイントに加算して、当該ユーザに付与するポイントを算出する。

例えば、グレードが低い方から順に「２等」、「１等」、「特等」に分かれている場合、ポイント換算テーブル１０３に「１等」、「特等」に対して付与ポイントを設定しておくと、２等室の利用者には、ポイントを付与せず、１等室以上の利用者にポイントを付与することができる。このように設定しておくと、１等室以上のグレードを利用するユーザを優遇することができ、グレードの高い客室を利用することへの誘因とすることができる。

また、例えば、普段安価な２等室を利用するユーザが、船が混雑しているなどの状況において１等室を利用したい場面でも、ポイントが加算されれば、利用しやすくなる。

なお、客室等級によるポイントの差別化だけではなく、ユーザが乗船した船舶の種類によって付与するポイントに差を設けるようにしてもよい。

[0053] 「利用人数に基づくポイント算出」

利用人数に基づくポイント算出では、ポイント算出部１３は、家族で乗船している乗客や団体で乗船している乗客に対して、乗船時間に基づくポイントにさらに利用人数に基づくポイント（第二利用ポイント）を加算する。

利用人数の情報は、予約の際にユーザから入力された予約情報に含まれ管理システムに記憶されている。ポイント算出部１３は、ポイントの算出に際し、この予約情報を参照し、利用人数の情報を取得する。そして、ポイント算出部１３は、ポイント換算テーブル１０３を参照して、利用人数に対応するポイントを取得し、乗船時間に基づくポイントに加算する。図５の例では、４人以上で利用した場合、４人以上で乗船する乗客それぞれのポイントＩＤに対して５ポイントが加算される。これにより、より多くの友人等と共に乗船することを促すことができ、船の利用の促進を図ることができる。

[0054] 「欠航、抜港、引き返し時のポイント算出」

欠航時のポイント算出では、ポイント算出部１３は、突然の天候の変化により、船２を運行できなくなったような場合であって、実際に乗船するつもりで港まで来ていたユーザに付与するポイントを算出する。

このような場合、送信装置２０Ａを構成するコンピュータに、ポイントＩＤなどと共に欠航であることを示す情報を送信するように設定しておく。この状態で、ユーザ１が送信装置２０Ａにカード３をかざすと、送信装置２０Ａは、ポイントＩＤ、運行ＩＤと欠航であることを示す情報とをポイント算出装置１０へ送信する。ポイント算出装置１０では、ポイント付与情報取得部１１がその情報を取得し、ポイント算出部１３へ出力する。ポイント算出部１３は、ポイント換算テーブル１０３の「条件」が欠航となっているデータから付与ポイントを読み出して、その値をユーザ１に付与するポイントに決定する。また、航行中に抜港や引き返しとなった場合、送信装置２０Ｂは、抜港や引き返しがあったこと示す情報を欠航時と同様にポイントＩＤなどと共にポイント算出装置１０へ送信する。ポイント算出部１３は、ポイント換算テーブル１０３の「条件」がそれぞれ「抜港」、「引き返し」となって

いるデータから付与ポイントを読み出して、その値をユーザ１に付与するポイント（第二利用ポイント）に決定する。なお、抜港とは、通常であれば寄港するが、天候不良などにより、その港に寄らずに通過することである。この場合、抜港された港で下船する予定だったユーザ１には、乗船時間に基づくポイントに、抜港による付与ポイントを加算する。また、抜港した港で乗船する予定だったユーザ１には、欠航による付与ポイントを付与する。また、引き返しとは、通常であれば到着する港に至る前に、天候不良などにより船２を引き返すことである。この場合も、引き返しにより、目的の港に到着できなかったユーザ１には、乗船時間に基づくポイントに、引き返しによる付与ポイントを加算する。また、到着できなかった港から乗船する予定だったユーザ１には、欠航による付与ポイントを付与する。

これにより、欠航等によって足止めされたユーザの不満を緩和することができる。

[0055]「乗船回数に基づくポイント算出」

乗船回数に基づくポイント算出では、ポイント算出部１３は、乗船回数に応じたポイント（第二利用ポイント）を算出する。

ポイント算出部１３は、乗船回数に基づいて付与されるポイントをポイント換算テーブル１０３から取得する。例えば、図５の例では、条件が「乗船回数」のデータから１ポイントを取得する。このポイントは、１回の乗船ごとに付与されるポイントである。ポイント算出部１３は、読み出した１ポイントを乗船時間に基づくポイントに加算して、当該ユーザに付与するポイントを算出する。

なお、図５では、乗船毎に１ポイントを付与する例を示しているが、乗船１０回ごとに所定のポイント（例えば１０ポイント）を付与するようにしてもよい。また、乗船回数の累積が１００回に至ると、それ以降は、乗船１０回ごとに１５ポイントを付与する等、乗船回数の累積に応じて、段階的に付与するポイントを変更してもよい。

[0056]「カードグレードによるポイント算出」

客室等級に基づくポイント算出では、ポイント算出部１３は、ユーザ１の利用しているカード３のグレードに基づくポイント（第二利用ポイント）を加算する。カード３には、年会費などに応じて享受できるサービスが異なる様々なグレードのカードが用意されていて、ユーザ１は、自分が利用するカード３のグレードに応じてポイントを得ることができる。

ポイント算出部１３は、乗降記録テーブル１０１からポイントＩＤに基づいてユーザ１の利用しているカード３のグレード情報を読み取る。ポイント算出部１３は、読み取ったカードのグレードに対して付与されるポイントをポイント換算テーブル１０３から取得する。例えば、ユーザ１が利用しているカード３のグレードが「１ｓｔ」だとすると、図５の例では、条件が「カードグレード（１ｓｔ）」のデータから５ポイントを取得する。そして、ポイント算出部１３は、５ポイントを乗船時間に基づくポイントに加算して、当該ユーザに付与するポイントを算出する。

[0057] ポイント算出部１３は、これらの方法によってポイントを算出すると、図６で例示したポイント管理テーブル１０４にポイントを記録する（ステップＳ１７）。具体的には、ポイント算出部１３は、算出したポイントに対応するポイントＩＤのレコードを特定し、累積ポイントを読み出す。ポイント算出部１３は、読み出した累積ポイントにステップＳ１６で算出したポイントを加算し、ポイント管理テーブル１０４の当該レコードの「累積ポイント」の値を更新する。

[0058] 本実施形態によれば、ユーザが実際に乗船した時間に応じたポイントを付与することで、ユーザは乗船時における経験に合ったポイントを得ることができるので、より納得して船を利用するようになり、船利用の促進を図ることができる。

なお、本実施形態のポイント算出システムによれば、ユーザ１の連絡先や、乗降港、船の利用頻度などの情報を入手することができる。この情報を用いて、各ユーザ１に情報提供を行うことができる。提供する情報は、例えば、ユーザ１の乗船港・下船港の付近の商業施設でのバーゲンセールやイベン

ト等の情報、あるいは、下船港から利用できる交通機関の運行状況、乗り換え情報などである。これらの情報を提供することにより、ユーザ１は、より便利に船を活用することができ、又、港付近の商業施設などと連携することで、地域振興にも役立ち、それによりさらに船の利用者の増加を期待することができる。

[0059] また、船２には、船内モニタが設けられており、ポイント算出装置１０とネットワークを介して接続されている。この船内モニタには、船２の運行現在位置、到着予定時刻などが表示される他、出力部１６が出力した第一利用ポイントと、第二利用ポイントと、が区別して表示される。

出力部１６は、通常、各乗船区間における第一利用ポイントと、第二利用ポイントのうち、複数のユーザに共通して関係する「到着遅れを考慮したポイント算出」、「出発遅れを考慮したポイント算出」、「混雑度に基づくポイント算出」、「欠航、抜港、引き返し時のポイント算出」等を出力する。また、例えば、船内モニタの付近には、ポイント算出装置１０と無線通信等で接続されたカード３の読み取り装置が設けられており、出力部１６は、通信部１５を介して、この読み取り装置から、あるユーザ１のカード３から読み取ったポイントＩＤを取得する。その場合、出力部１６は、ポイント算出部１３が算出したそのユーザに固有のポイント（例えば、「基本ポイントにユーザの乗船時間を考慮したポイント」のうちユーザの乗船時間に対するポイント、「利用人数に基づくポイント」など）をさらに表示するようにしてもよい。

[0060] ＜第二実施形態＞

以下、本発明の第二実施形態によるポイント算出システムを図８を参照して説明する。

図８は、本発明に係る第二実施形態におけるポイント算出装置の一例を示す図である。

図８で示すように、本実施形態のポイント算出装置は、揺れ判定部１７を備えている。

揺れ判定部１７は、船２に搭載された振動センサの検出情報を船２から取得し、船２の揺れを判定する。振動センサとは、例えばジャイロセンサや加速度センサ、傾斜計などである。他の構成については、第一実施形態と同様である。

[0061] 本実施形態におけるポイント算出方法を説明する。まず、船２が備える通信装置が、振動センサの検出情報を、ポイント算出装置１０へ送信する。ポイント算出装置１０では、通信部１５が検出情報を取得して記憶部１４に書き出す。次に、揺れ判定部１７が、記憶部１４からユーザの乗船区間における検出情報を読み出す。読み出した検出情報は、例えば、船体の加速度や角速度を時系列に記録した情報である。揺れ判定部１７は、読み出した加速度を積分して揺れの大きさ（振幅）を算出する。あるいは、揺れ判定部１７は、読み出した角速度を積分して、船体が揺れた角度を算出する。揺れ判定部１７は、算出した揺れの大きさや角度と所定の閾値とを比較して、所定の大きさ、角度以上の揺れが連続して所定期間続くとポイント付与対象の揺れた状態にあると判定する。揺れ判定部１７は、ユーザの乗船区間において船２が揺れた状態にあると判定した時間の合計を算出する。揺れ判定部１７は、算出した合計時間をポイント算出部１３へ出力する。ポイント換算テーブル１０３には、単位時間（例えば１分）あたりの揺れに対するポイントが規定されており、ポイント算出部１３は、この情報を読み出して、揺れ判定部１７から取得した合計時間に乗じてユーザ１の乗船区間における船２の揺れの時間に対するポイントを算出する。

次にポイント算出部１３は、算出した揺れに基づくポイントを、第一実施形態で説明した乗船時間などに基づいて算出したポイントに加算して最終的に付与するポイントを決定する。本実施形態によれば、ユーザの乗船時間に加えて、船体の揺れに応じたポイントを付与するので、船体が揺れたことに対するユーザの不満も緩和する効果が期待できる。

[0062] また、船の揺れを判定するにあたっては、海洋の気象データを用いて判定してもよい。具体的には、揺れ判定部１７は、気象庁などから波浪、潮位、

海流、海上風などの気象データを取得し、それらの情報を基に船２が揺れた状態にある時間を算出する。例えば、記憶部１４には、過去の気象データとそのときの揺れの実測値などから算出された、気象データと単位時間あたりに船が揺れている時間（例えば１時間あたり２０分など）との対応テーブルなどが格納されており、揺れ判定部１７は、ユーザ１の乗船中における気象データを用いて、このテーブルから単位時間当たりの揺れ時間を読み出し、ユーザ１の乗船時間に乗じて船２が揺れた状態にある時間を算出する。ポイント算出部１３は、ポイント換算テーブル１０３に格納された単位時間あたりの揺れに対するポイントに、揺れ判定部１７が算出した船２が揺れた状態にある時間を乗じて揺れに基づくポイントを算出する。

[0063] なお、上述したポイント算出装置１０における各処理の過程は、プログラムの形式でコンピュータ読み取り可能な記録媒体に記憶されており、このプログラムをポイント算出装置１０のコンピュータが読み出して実行することによって、上記処理が行われる。ここでコンピュータ読み取り可能な記録媒体とは、磁気ディスク、光磁気ディスク、ＣＤ－ＲＯＭ、ＤＶＤ－ＲＯＭ、半導体メモリ等をいう。また、このコンピュータプログラムを通信回線によってコンピュータに配信し、この配信を受けたコンピュータが当該プログラムを実行するようにしてもよい。

[0064] また、上記プログラムは、前述した機能の一部を実現するためのものであってもよい。さらに、前述した機能をコンピュータシステムにすでに記録されているプログラムとの組み合わせで実現できるもの、いわゆる差分ファイル（差分プログラム）であってもよい。

また、ポイント算出装置１０は、１台のコンピュータで構成されていても良いし、通信可能に接続された複数のコンピュータで構成されていてもよい。

[0065] その他、本発明の趣旨を逸脱しない範囲で、上記した実施の形態における構成要素を周知の構成要素に置き換えることは適宜可能である。また、この発明の技術範囲は上記の実施形態に限られるものではなく、本発明の趣旨を

逸脱しない範囲において種々の変更を加えることが可能である。例えば、本発明のポイント算出方法は、旅客機やバスなどの車両、鉄道の運行サービスに対しても適用することができる。なお、船２は、搭乗物の一例である。乗船時刻や乗船受付時刻は搭乗時刻の一例である。下船時刻は下乗自時刻の一例である。送信装置２０は、送信手段の一例である。ポイントは利用ポイントの一例である。乗船回数は搭乗回数の一例である。抜港、引き返しによって下船することができなくなった港は、下乗予定場所の一例である。

産業上の利用可能性

[0066] 上記したポイント算出装置、船、ポイント算出方法及びプログラムによれば、ユーザが実際に乗船した時間に応じたポイントの付与を行うことができる。また、ユーザ毎の搭乗記録、連絡先等を基にしたユーザ毎へのお得情報等の宣伝を行うことができる。

符号の説明

[0067] １ ユーザ

２ 船

３ カード

１０ ポイント算出装置

１１ ポイント付与情報取得部

１２ 判定部

１３ ポイント算出部

１４ 記憶部

１５ 通信部

１６ 出力部

１７ 揺れ判定部

２０ 送信装置

２１ 端末装置

請求の範囲

[請求項1] 搭乗物に関する利用ポイントのポイント付与開始時刻とポイント付与終了時刻とを取得するポイント付与情報取得部と、

前記搭乗物のユーザについて取得した前記ポイント付与開始時刻と前記ポイント付与終了時刻との時間差に基づいて第一利用ポイントを算出するポイント算出部と、

を備えるポイント算出装置。

[請求項2] 前記ポイント付与開始時刻は、前記ユーザの搭乗物への搭乗時刻であり、

前記ポイント付与終了時刻は、前記ユーザの搭乗物からの下乗時刻である

請求項１に記載のポイント算出装置。

[請求項3] 前記ポイント付与開始時刻は、前記搭乗物の出発時刻であり、

前記ポイント付与終了時刻は、前記搭乗物の到着時刻である

請求項１に記載のポイント算出装置。

[請求項4] 前記ポイント付与開始時刻は、前記搭乗物の予定出発時刻であり、

前記ポイント付与終了時刻は、前記搭乗物の予定到着時刻である

請求項１に記載のポイント算出装置。

[請求項5] 前記ポイント算出部は、前記搭乗物への搭乗時刻と前記搭乗物の出発時刻との差に基づいて算出した第二利用ポイントを前記第一利用ポイントに加算する

請求項１から請求項４の何れか１項に記載のポイント算出装置。

[請求項6] 前記ポイント算出部は、前記搭乗物からの下乗時刻と前記搭乗物の到着時刻との差に基づいて算出した第二利用ポイントを前記第一利用ポイントに加算する

請求項１から請求項５の何れか１項に記載のポイント算出装置。

[請求項7] 前記ポイント算出部は、前記搭乗物の予定到着時刻と前記搭乗物の到着時刻との差に基づいて算出した第二利用ポイントを前記第一利用

ポイントに加算する

請求項１から請求項６の何れか１項に記載のポイント算出装置。

[請求項8] 前記ポイント算出部は、前記搭乗物の予定出発時刻と前記搭乗物の出発時刻との差に基づいて算出した第二利用ポイントを前記第一利用ポイントに加算する

請求項１から請求項７の何れか１項に記載のポイント算出装置。

[請求項9] 前記ポイント算出部は、前記ポイント付与開始時刻と前記ポイント付与終了時刻との時間差に基づいて算出した第一利用ポイントに代えて、所定の搭乗区間について定められた利用ポイントに、前記算出した第二利用ポイントを加算する

請求項５から請求項８の何れか１項に記載のポイント算出装置。

[請求項10] 前記ポイント算出部は、所定期間にわたる前記搭乗物の各利用時における前記ポイント付与開始時刻と前記ポイント付与終了時刻との時間差の合計に基づいて利用ポイントを算出する

請求項１から請求項９の何れか１項に記載のポイント算出装置。

[請求項11] 前記ポイント算出部は、前記搭乗物への搭乗を記録するために前記ユーザが利用する当該ユーザの識別情報が記録されたカードのグレードと、前記搭乗物における前記ユーザが利用する客室の等級と、前記搭乗物への前記ユーザの搭乗回数と、前記搭乗物へ前記ユーザが搭乗する際に当該ユーザと共に搭乗するユーザとして予め登録されたユーザの人数と、前記ユーザが前記搭乗物へ搭乗した区間における前記搭乗物の混雑度と、前記ユーザが下乗予定場所で前記搭乗物から下乗できなかったこと、

のうち少なくとも１つに基づいて算出した第二利用ポイントを前記第一利用ポイントに加算する

請求項１から請求項１０の何れか１項に記載のポイント算出装置。

[請求項12] 前記ポイント算出部は、前記搭乗物が運行しなかった場合、前記搭乗物が運行しなかったことに対するポイントを算出する

請求項１から請求項１１の何れか１項に記載のポイント算出装置。

[請求項13] 前記搭乗物に搭載された振動センサの検出情報又は気象情報を取得し、前記取得した情報に基づいて前記搭乗物の揺れを判定する揺れ判定部を更に備え、

前記ポイント算出部は、前記揺れ判定部が前記搭乗物が揺れた状態にあると判定した時間に応じて算出した利用ポイントをさらに加算する

請求項１から請求項１２の何れか１項に記載のポイント算出装置。

[請求項14] 前記ポイント算出部が算出した前記第一利用ポイントを出力する出力部、

をさらに備え、

前記出力部は、前記ポイント算出部が前記第二利用ポイントを算出した場合、前記第一利用ポイントに加え前記第二利用ポイントを、前記第一利用ポイントと区別して出力する

請求項１から請求項１３の何れか１項に記載のポイント算出装置。

[請求項15] 請求項１から請求項１４の何れか１項に記載のポイント算出装置、を備えた船。

[請求項16] ポイント算出装置が、

搭乗物に関する利用ポイントのポイント付与開始時刻とポイント付与終了時刻とを取得し、

前記搭乗物のユーザについて取得した前記ポイント付与開始時刻と前記ポイント付与終了時刻との時間差に基づいて第一利用ポイントを算出する

ポイント算出方法。

[請求項17] ポイント算出装置のコンピュータを、

搭乗物に関する利用ポイントのポイント付与開始時刻とポイント付与終了時刻とを取得する手段、

前記搭乗物のユーザについて取得した前記ポイント付与開始時刻と

前記ポイント付与終了時刻との時間差に基づいて第一利用ポイントを算出する手段、

として機能させるためのプログラム。