

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第6664192号
(P6664192)

(45) 発行日 令和2年3月13日(2020.3.13)

(24) 登録日 令和2年2月20日(2020.2.20)

(51) Int. Cl. F 1
G06Q 50/10 (2012.01) G06Q 50/10

請求項の数 13 (全 30 頁)

(21) 出願番号	特願2015-217156 (P2015-217156)	(73) 特許権者	000005223
(22) 出願日	平成27年11月4日 (2015.11.4)		富士通株式会社
(65) 公開番号	特開2017-91023 (P2017-91023A)		神奈川県川崎市中原区上小田中4丁目1番1号
(43) 公開日	平成29年5月25日 (2017.5.25)	(73) 特許権者	505413255
審査請求日	平成30年6月14日 (2018.6.14)		阪神高速道路株式会社
特許法第30条第2項適用	株式会社マルカミ物流		大阪府大阪市北区中之島三丁目2番4号
公開日	平成27年5月13日	(74) 代理人	110002147
株式会社大伸	公開日		特許業務法人酒井国際特許事務所
平成27年5月13日	山田運送株式会社	(72) 発明者	竹井 賢二
公開日	平成27年7月13日		大阪府大阪市中央区久太郎町4丁目1番3号 阪神高速道路株式会社内
西尾運送株式会社	公開日	(72) 発明者	兒玉 崇
平成27年7月15日	藤原生コン運送株式会社		大阪府大阪市中央区久太郎町4丁目1番3号 阪神高速道路株式会社内
公開日	平成27年7月22日		最終頁に続く
株式会社ルミナス観光バス	公開日		
平成27年7月22日	航空集配サービス株式会社		
公開日	平成27年8月5日		
大阪ダイハツ輸送株式会社	公開日		
平成27年8月5日	株式会社田中運送		
公開日	平成27年8月6日		
株式会社田中運送	公開日		
平成27年8月6日			

(54) 【発明の名称】 アンケート収集プログラム、アンケート収集方法、及び、アンケート収集装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

所定の場所と移動体の移動ルートの指定を受け付け、

複数の移動体についての所定時間毎に収集した日時情報と位置情報とを運行情報として記憶する記憶部を参照して、前記複数の移動体の内の前記所定の場所から所定の距離以内に位置したことを示す運行情報であり且つ前記移動ルートに合致する移動をしたことを示す運行情報に対応する移動体、又は、前記所定の場所から所定の距離以内に位置したことを示す運行情報であり且つ前記移動ルートに合致しない移動をしたことを示す運行情報に対応する移動体を抽出し、

抽出した前記移動体に質問を送信する

処理をコンピュータに実行させるアンケート収集プログラム。

【請求項2】

前記移動体で前記質問を受信したことを報知させるとともに、所定の質問出力条件を満たす場合に前記質問を出力させる

処理をコンピュータに実行させる請求項1に記載のアンケート収集プログラム。

【請求項3】

前記所定の場所の指定を、画面に表示された地図情報における地点の選択によって受け付ける

処理をコンピュータに実行させる請求項1又は2に記載のアンケート収集プログラム。

【請求項4】

前記記憶部は、過去の交通状況を示す交通情報を更に記憶し、

前記受け付ける処理は、前記交通情報に基づき、指定された前記所定の場所と前記移動ルートに対応した過去の交通状況を地図上に示した画面に表示して、前記所定の場所の指定を受け付ける

処理をコンピュータに実行させる請求項 1 ~ 3 の何れか 1 つに記載のアンケート収集プログラム。

【請求項 5】

前記受け付ける処理は、質問を送信する期間の指定を更に受け、

前記抽出する処理は、前記期間の条件を満たす場合に、前記所定の場所から所定の距離以内の前記位置となる移動体を抽出する

ことを特徴とする請求項 1 ~ 4 の何れか 1 つに記載のアンケート収集プログラム。

【請求項 6】

前記受け付ける処理は、時間帯の指定を更に受け、

前記抽出する処理は、前記時間帯内に前記所定の場所から所定の距離以内の前記位置となる移動体を抽出する

ことを特徴とする請求項 1 ~ 5 の何れか 1 つに記載のアンケート収集プログラム。

【請求項 7】

前記記憶部は、移動体の識別情報と該移動体についての質問を送信済み又は該移動体についての質問に対する回答を受信済みであることを示す情報とを更に記憶し、

前記送信する処理は、前記所定の場所から所定の距離以内の前記位置となる移動体であっても、過去に前記質問を送信済み又は前記質問に対する回答を受信済みである移動体については送信対象外とする

ことを特徴とする請求項 1 ~ 6 の何れか 1 つに記載のアンケート収集プログラム。

【請求項 8】

前記送信する処理は、前記移動体が前記所定の場所を通過した後に出力する

ことを特徴とする請求項 1 ~ 7 の何れか 1 つに記載のアンケート収集プログラム。

【請求項 9】

前記所定の場所は、道路の周辺に設置された設備に対応する

ことを特徴とする請求項 1 ~ 8 の何れか 1 つに記載のアンケート収集プログラム。

【請求項 10】

前記設備は、速度回復誘導灯又は表示装置である

ことを特徴とする請求項 9 に記載のアンケート収集プログラム。

【請求項 11】

前記抽出する処理は更に、前記表示装置に掲示された推奨情報に従わなかった移動体を抽出することを特徴とする請求項 10 に記載のアンケート収集プログラム。

【請求項 12】

所定の場所と移動体の移動ルートの指定を受け付け、

複数の移動体についての所定時間毎に収集した日時情報と位置情報とを運行情報として記憶する記憶部を参照して、前記複数の移動体の内の前記所定の場所から所定の距離以内に位置したことを示す運行情報であり且つ前記移動ルートに合致する移動をしたことを示す運行情報に対応する移動体、又は、前記所定の場所から所定の距離以内に位置したことを示す運行情報であり且つ前記移動ルートに合致しない移動をしたことを示す運行情報に対応する移動体を抽出し、

抽出した前記移動体に質問を送信する

処理をコンピュータが実行するアンケート収集方法。

【請求項 13】

所定の場所と移動体の移動ルートの指定を受け付ける受付部と、

複数の移動体についての所定時間毎に収集した日時情報と位置情報とを運行情報として記憶する記憶部を参照して、前記複数の移動体の内の前記受付部により指定された前記所定の場所から所定の距離以内に位置したことを示す運行情報であり且つ前記移動ルートに

10

20

30

40

50

合致する移動をしたことを示す運行情報に対応する移動体、又は、前記所定の場所から所定の距離以内に位置したことを示す運行情報であり且つ前記移動ルートに合致しない移動をしたことを示す運行情報に対応する移動体を抽出する抽出部と、

前記抽出部により抽出された前記移動体に質問を送信する送信部と、
を有するアンケート収集装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、アンケート収集プログラム、アンケート収集方法、アンケート収集装置、アンケート出力プログラム、アンケート出力方法、アンケート出力装置、及び、アンケート実施システムに関する。 10

【背景技術】

【0002】

従来からアンケートによる調査が行われている。例えば、高速道路を運営、管理する高速道路会社では、高速道路の状況を調査するため、Webサイトを設けてアンケートを行っている。また、例えば、デジタルラジオ放送の放送信号に、情報収集用フォームを重畳して送信し、車両において放送信号を受信したことに応じて、情報収集用フォームを提示する技術が提案されている。

【先行技術文献】

【特許文献】

20

【0003】

【特許文献1】特開2006-186654号公報

【非特許文献】

【0004】

【非特許文献1】"高速道路WEBアンケート ドライブ調査"、[online]、[平成27年5月28日検索]、インターネット<URL: <http://www.highwayr.jp/>>

【非特許文献2】"首都高「お客様満足調査」にご協力をお願いいたします"、[online]、[平成27年5月28日検索]、インターネット<URL: http://www.shutoko.jp/new/s/2014/data/09/12_cs/>

【非特許文献3】"ゴールデンウィーク期間におけるお客様アンケート調査結果"、[online]、[平成27年5月28日検索]、インターネット<URL: <http://corp.wnexco.co.jp/corporate/release/hq/h21/0521/>> 30

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

しかしながら、従来の技術では、アンケートを行う対象を絞らずにアンケートを実施するため、アンケートの結果の精度が低い場合がある。例えば、特定の道路についてアンケートを実施する場合に、特定の道路を通らないユーザもアンケートに回答できるため、アンケートの結果の精度が低い場合がある。

【0006】

40

一つの側面では、アンケートの結果の精度を高めることができるアンケート収集プログラム、アンケート収集方法、アンケート収集装置、アンケート出力プログラム、アンケート出力方法、アンケート出力装置、及び、アンケート実施システム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】

【0007】

第1の案では、アンケート収集プログラムは、コンピュータに、所定の場所及び移動条件の指定を受け付ける処理を実行させる。アンケート収集プログラムは、コンピュータに、所定時間毎の移動体の位置情報を記憶する記憶部を参照して、所定の場所から所定の距離以内に位置する移動体のうちの所定の場所の前後の移動状態が移動条件を満たす移動体 50

を抽出する処理を実行させる。アンケート収集プログラムは、コンピュータに、抽出した移動体に質問を送信する処理を実行させる。

【発明の効果】

【0008】

本発明の一の実施態様によれば、アンケートの結果の精度を高めることができるという効果を奏する。

【図面の簡単な説明】

【0009】

【図1】図1は、システム構成の一例を説明する説明図である。

【図2】図2は、サーバ装置の一例を示す説明図である。

10

【図3】図3は、監視装置情報のデータ構成の一例を示す説明図である。

【図4】図4は、運行情報のデータ構成の一例を示す説明図である。

【図5】図5は、推奨情報のデータ構成の一例を示す説明図である。

【図6】図6は、アンケート情報のデータ構成の一例を示す説明図である。

【図7】図7は、設問情報のデータ構成の一例を示す説明図である。

【図8】図8は、表示条件情報のデータ構成の一例を示す説明図である。

【図9】図9は、アンケート状況情報のデータ構成の一例を示す説明図である。

【図10】図10は、回答情報のデータ構成の一例を示す説明図である。

【図11A】図11Aは、アンケート対象登録画面の一例を示す説明図である。

【図11B】図11Bは、過去の交通状況の一例を示す説明図である。

20

【図12】図12は、設問内容登録画面の一例を示す説明図である。

【図13】図13は、所要時間を表示する表示装置の一例を示す図である。

【図14】図14は、速度回復誘導灯の一例を示す図である。

【図15】図15は、表示条件指定画面の一例を示す説明図である。

【図16】図16は、運行監視装置の一例を示す説明図である。

【図17】図17は、運行監視装置の表示の一例を説明する説明図である。

【図18】図18は、アンケート受付処理の手順の一例を示すフローチャートである。

【図19】図19は、表示条件受付処理の手順の一例を示すフローチャートである。

【図20】図20は、アンケート送信処理の手順の一例を示すフローチャートである。

【図21】図21は、表示処理の手順の一例を示すフローチャートである。

30

【図22】図22は、アンケート収集プログラムを実行するコンピュータの構成の一例を示す説明図である。

【図23】図23は、アンケート出力プログラムを実行するコンピュータの構成の一例を示す説明図である。

【発明を実施するための形態】

【0010】

以下に、本発明にかかるアンケート収集プログラム、アンケート収集方法、アンケート収集装置、アンケート出力プログラム、アンケート出力方法、アンケート出力装置、及びアンケート実施システムの実施例を図面に基づいて詳細に説明する。なお、本実施例により、開示技術が限定されるものではない。また、以下に示す実施例は、矛盾を起さな

40

【実施例1】

【0011】

[システム構成]

最初に、実施例1に係るアンケート実施システムの一例を説明する。図1は、システム構成の一例を説明する説明図である。図1に示すように、アンケート実施システム1は、サーバ装置10と、運行監視装置11とを有する。サーバ装置10及び運行監視装置11は、ネットワークNに通信可能に接続されている。かかるネットワークNの一態様としては、有線又は無線を問わず、携帯電話などの移動体通信網、インターネット(Internet)、LAN(Local Area Network)やVPN(Virtual Private Network)などの任意

50

の種類通信網を採用できる。

【 0 0 1 2 】

運行監視装置 1 1 は、例えば、車両の運転席に搭載し、搭載した車両の運行を監視する装置である。例えば、運輸業界では、トラックなどの業務用の車両に、デジタルタコグラフなどの運行監視装置 1 1 を取り付け、車両の運行管理を行っている。運行監視装置 1 1 は、車両 1 2 に搭載されている。なお、図 1 の例では、運行監視装置 1 1 を搭載した車両 1 2 を 1 台とした場合を例示したが、これに限定されず、運行監視装置 1 1 及び車両 1 2 を任意の数とすることができる。

【 0 0 1 3 】

サーバ装置 1 0 は、運行監視装置 1 1 から収集された情報を基に、車両 1 2 の運行を管理する装置である。サーバ装置 1 0 は、例えば、サーバコンピュータなどのコンピュータである。なお、本実施例では、運行を管理するサーバ装置 1 0 を 1 台のコンピュータとした場合を例として説明するが、複数台のコンピュータによるクラウドとして実装してもよい。また、本実施例では、サーバ装置 1 0 が、アンケートを実施・収集するアンケート収集装置としても機能する場合を例として説明するが、車両 1 2 の運行を管理する機能と、アンケートを実施・収集する機能とを別なコンピュータにより実装してもよい。

【 0 0 1 4 】

また、アンケート実施システム 1 は、端末装置 1 3 と、端末装置 1 4 とを有する。端末装置 1 3 及び端末装置 1 4 は、ネットワーク N に通信可能に接続されている。

【 0 0 1 5 】

端末装置 1 3 は、例えば、運輸会社等の職場に配置された、パソコン等の端末装置である。端末装置 1 3 は、例えば、職場の運行管理を担当する運行管理者がサーバ装置 1 0 にアクセスして運行管理を行う際に利用される。

【 0 0 1 6 】

端末装置 1 4 は、例えば、アンケートを依頼する依頼元に配置された、パソコン等の端末装置である。端末装置 1 4 は、例えば、アンケートの依頼元の担当者がサーバ装置 1 0 にアクセスしてアンケートを依頼する際に利用される。

【 0 0 1 7 】

[サーバ装置の構成]

次に、各装置の構成について説明する。最初に、サーバ装置 1 0 の構成について説明する。図 2 は、サーバ装置の一例を示す説明図である。図 2 に示すサーバ装置 1 0 は、通信部 2 0 と、記憶部 2 1 と、制御部 2 2 とを有する。

【 0 0 1 8 】

通信部 2 0 は、例えば、ネットワーク N 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 1 9 】

記憶部 2 1 は、ハードディスク、SSD (Solid State Drive)、光ディスクなどの記憶装置である。なお、記憶部 2 1 は、RAM (Random Access Memory)、フラッシュメモリ、NVS RAM (Non Volatile Static Random Access Memory) などのデータを書き換え可能な半導体メモリであってもよい。記憶部 2 1 は、制御部 2 2 で実行される OS (Operating System) や、各種プログラムを記憶する。さらに、記憶部 2 1 は、各種情報を記憶する。例えば、記憶部 2 1 は、監視装置情報 3 0 と、運行情報 3 1 と、推奨情報 3 2 と、アンケート情報 3 3 と、設問情報 3 4 と、表示条件情報 3 5 と、アンケート状況情報 3 6 と、回答情報 3 7 とを記憶する。なお、記憶部 2 1 は、その他の各種の情報を記憶してもよい。例えば、記憶部 2 1 は、外部からログインしたユーザを認証するため、各ユーザのユーザ ID (identification) や、各ユーザの所属に関するマスタ情報が記憶されている。

【 0 0 2 0 】

監視装置情報 3 0 は、運行監視装置 1 1 に関する各種の情報を記憶したデータである。図 3 は、監視装置情報のデータ構成の一例を示す説明図である。図 3 に示すように、監視

装置情報 30 は、管理元コード、機器識別番号の各項目を有する。なお、監視装置情報 30 は、上記以外にも監視装置情報 30 が搭載された車両 12 の情報など各種の情報を記憶してもよい。

【0021】

管理元コードの項目は、運行監視装置 11 によって車両 12 の運行を管理する管理元の識別情報を記憶する領域である。運行を管理する管理元には、識別情報としてユニークな管理元コードが付与される。管理元コードの項目には、運行監視装置 11 の管理元に付与された管理元コードが格納される。機器識別番号の項目は、運行監視装置 11 を識別する識別情報を記憶する領域である。運行監視装置 11 には、識別情報として、例えば、製造番号などのユニークな機器識別番号が付与される。なお、機器識別番号は、運行監視装置 11 の製造元の企業のコードと製造番号を組み合わせたものであってもよい。機器識別番号の項目には、運行監視装置 11 に付与された機器識別番号が格納される。

【0022】

図 3 の例では、機器識別番号「1234567」の運行監視装置 11 は、管理元コード「0001」の管理元が運行を管理していることを示す。また、機器識別番号「1234568」の運行監視装置 11 は、管理元コード「0001」の管理元が運行を管理していることを示す。機器識別番号「9876543」の運行監視装置 11 は、管理元コード「0002」の管理元が運行を管理していることを示す。

【0023】

図 2 に戻り、運行情報 31 は、運行監視装置 11 から送信された車両 12 の運行に関する各種の情報を記憶したデータである。図 4 は、運行情報のデータ構成の一例を示す説明図である。図 4 に示すように、運行情報 31 は、日時、機器識別番号、位置、速度、状態の各項目を有する。なお、運行情報 31 は、上記以外にも運行監視装置 11 で検出される運行に関する各種の情報を記憶してもよい。

【0024】

日時の項目は、位置や速度、運行状態の情報が検出された日時を記憶する領域である。機器識別番号の項目は、位置や速度、運行状態の情報を検出した運行監視装置 11 の機器識別番号を記憶する領域である。位置の項目は、運行監視装置 11 で検出された車両 12 の位置を示す位置情報を記憶する領域である。本実施例では、位置情報を、日本測地系や世界測地系など所定の測地系により緯度、経度などで位置を示した情報としている。図 4 に示す緯度、経度は、10進法表記を用いている。速度の項目は、運行監視装置 11 で検出された車両 12 の速度を記憶する領域である。状態の項目は、車両 12 の運行状態を記憶する領域である。車両 12 の運行状態は、例えば、ドライバが運行監視装置 11 に設けられたボタンを操作することにより、指定なし、運行中、荷積み、荷卸し、休憩、睡眠中等の状態を指定する。状態の項目には、運行監視装置 11 に設けられたボタンで指定された状態を示す情報が格納される。

【0025】

図 4 の例では、機器識別番号「1234567」の運行監視装置 11 を搭載した車両 12 は、2015年6月1日8時2分の位置が北緯35.XX、東経139.XXであり、速度が時速「40」であり、状態が「運行中」であることを示す。また、機器識別番号「1234568」の運行監視装置 11 を搭載した車両 12 は、2015年6月1日8時2分1秒の位置が北緯35.XX、東経139.XXであり、速度が時速「20」であり、状態が「運行中」であることを示す。また、機器識別番号「1234567」の運行監視装置 11 を搭載した車両 12 は、2015年6月1日12時の位置が北緯35.XX、東経139.XXであり、速度が時速「0」であり、状態が「休憩」であることを示す。

【0026】

図 2 に戻り、推奨情報 32 は、道路に設置され、道路に関する各種の情報を表示する表示装置に掲示された道路情報に関する各種の情報を記憶したデータである。この表示装置としては、例えば、道路情報掲示板、所要時間情報板などの各種の標識や情報板が挙げられる。例えば、高速道路では、道路が分岐することによって、目的地へ到達する経路が複

数ある場合があり、電光掲示の表示装置により経路ごとに目的地までの所要時間により推奨する経路を掲示する場合がある。推奨情報 3 2 には、表示装置に掲示された道路情報に関する各種の情報が記憶される。図 5 は、推奨情報のデータ構成の一例を示す説明図である。図 5 に示すように、推奨情報 3 2 は、標識情報、位置、期間、ルート、所要時間、推奨の各項目を有する。なお、推奨情報 3 2 は、上記以外にも道路情報に関する各種の情報を記憶してもよい。

【 0 0 2 7 】

標識情報の項目は、表示装置を識別する識別情報を記憶する領域である。表示装置には、識別情報としてユニークな識別コードが付与される。標識情報の項目には、表示装置に付与された識別コードが格納される。なお、識別コードとしては、表示装置の位置情報を用いてもよい。位置の項目は、表示装置の位置を示す位置情報を記憶する領域である。期間の項目は、情報を掲示した期間を記憶する領域である。ルートの項目は、所要時間を掲示した経路を示す情報を記憶する領域であり、本実施例では、経路を示す情報として、道路の分岐点など経路上のポイントとなる位置の位置情報を記憶する。なお、経路ごとにユニークなコードが付与されている場合、該コードをルートの項目に格納してもよい。所要時間の項目は、経路を通過して目的地に到達するために予測される所要時間を記憶する領域である。推奨の項目は、推奨する経路を記憶する領域である。本実施例では、推奨する経路には「 1 」が格納され、推奨する経路以外には「 0 」が格納される。

【 0 0 2 8 】

図 5 の例では、表示装置 X に、2 0 1 5 年 6 月 1 日 8 時から 9 時の間に、経路 A と経路 B の 2 つの経路の所要時間が掲示されたことを示している。経路 A の所要時間は、4 0 分であり、経路 B の所要時間は 2 5 分であり、経路 B が推奨ルートであることを示す。

【 0 0 2 9 】

図 2 に戻り、アンケート情報 3 3 は、依頼されたアンケートに関する各種の情報を記憶したデータである。図 6 は、アンケート情報のデータ構成の一例を示す説明図である。図 6 に示すように、アンケート情報 3 3 は、アンケート ID、依頼元、アンケート先、指定場所、期間開始日、期間終了日、開始時刻、終了時刻、以前位置、以降位置、走行ルートの各項目を有する。なお、アンケート情報 3 3 は、上記以外にもアンケートに関する各種の情報を記憶してもよい。

【 0 0 3 0 】

アンケート ID の項目は、アンケートを識別する識別情報を記憶する領域である。依頼されたアンケートには、識別情報としてユニークなアンケート ID が付与される。例えば、依頼された順に、アンケート ID が採番される。アンケート ID の項目には、アンケートに付与されたアンケート ID が格納される。依頼元の項目は、アンケートを依頼した依頼元の識別情報を記憶する領域である。アンケート先は、アンケートを実施する対象に関する情報を記憶する領域である。本実施例では、アンケートを実施する対象として、運行監視装置 1 1 の管理元を指定することが可能とされている。アンケートを実施する対象として管理元が指定された場合、アンケート先の項目には、指定された管理元の管理元コードが格納される。また、アンケートを実施する対象として管理元が指定されていない場合、アンケート先の項目には、指定が無く、全ての管理元をアンケート先とすることを示す「 0 0 0 0 」が格納される。指定場所の項目は、アンケートを行う対象が通過する位置を示す位置情報を記憶する領域である。例えば、特定の道路を通過する車両 1 2 に対して、アンケートを実施する場合、特定の道路上の何れかの位置が指定場所として指定される。期間開始日の項目は、アンケートを実施する期間の開始日を記憶する領域である。期間終了日の項目は、アンケートを実施する期間の終了日を記憶する領域である。期間開始日及び期間終了日の項目は、アンケートを実施する期間が指定された場合、日付が格納され、指定されていない場合、「 - 」が格納される。開始時刻の項目は、アンケートを実施する時間帯の開始時刻を記憶する領域である。終了時刻の項目は、アンケートを実施する時間帯の終了時刻を記憶する領域である。開始時刻及び終了時刻の項目は、アンケートを実施する時間帯が指定された場合、時刻が格納され、指定されていない場合、「 - 」が格納され

る。以前位置の項目は、アンケートを行う対象が指定場所を通過する以前に通過する位置を示す位置情報を記憶する領域である。以降位置の項目は、アンケートを行う対象が指定場所を通過した以降に通過する位置を示す位置情報を記憶する領域である。以前位置及び以降位置の項目は、指定された場合、指定された位置の位置情報が格納され、指定されていない場合、「-」が格納される。走行ルートの項目は、どのような経路を通過した場合にアンケートを実施するかを記憶する領域である。走行ルートの項目は、経路が指定された場合、指定された経路を示す情報が格納され、指定されていない場合、「-」が格納される。

【0031】

図6の例では、アンケートID「0001」のアンケートは、依頼元が「依頼元A」であり、アンケート先が「0001」と「0002」の管理元と指定されている。アンケートID「0001」のアンケートは、2015年5月16日から2015年6月15日の期間の8時から18時の時間帯に、指定場所である北緯35.XX、東経139.XXを通過する車両12をアンケートの対象とすることを示す。アンケートID「0001」のアンケートは、指定場所の通過以降に、北緯35.XX、東経139.XXを通過する車両12に対してアンケートを実施することを示す。また、アンケートID「0002」のアンケートは、依頼元が「依頼元A」であり、アンケート先の指定が無く、運行監視装置11を搭載している全ての車両12をアンケートの対象と指定されている。アンケートID「0002」のアンケートは、2015年6月1日から2015年6月30日の期間に、指定場所である北緯35.XX、東経139.XXを通過する車両12をアンケートの対象とすることを示す。アンケートID「0002」のアンケートは、指定場所の通過以降に、北緯35.XX、東経139.XXを通過しており、推奨ルート外を通過した車両12にアンケートを実施することを示す。また、アンケートID「0003」のアンケートは、依頼元が「依頼元A」であり、アンケート先の指定が無く、運行監視装置11を搭載している全ての車両12をアンケートの対象と指定されている。アンケートID「0003」のアンケートは、指定場所である北緯35.XX、東経139.XXを通過し、指定場所の通過以前に、北緯35.XX、東経139.XXを通過した車両12にアンケートを実施することを示す。

【0032】

図2に戻り、設問情報34は、依頼されたアンケートの設問に関する各種の情報を記憶したデータである。図7は、設問情報のデータ構成の一例を示す説明図である。図7に示すように、設問情報34は、アンケートID、設問番号、設問内容の各項目を有する。なお、設問情報34は、上記以外にも、例えば、設問として選択可能な範囲など設問に関する各種の情報を記憶してもよい。

【0033】

アンケートIDの項目は、設問が関連付けられたアンケートのアンケートIDを記憶する領域である。設問番号の項目は、設問の番号を記憶する領域である。設問番号は、アンケートごとに、1から順に昇順に採番される。設問内容の項目は、アンケートとして設問する内容を記憶する領域である。

【0034】

図7の例では、アンケートID「0001」のアンケートは、設問番号「1」として「XXXXXXXX」との設問を行うことを示す。また、アンケートID「0001」のアンケートは、設問番号「2」として「XXXXXXXX」との設問を行うことを示す。図7の例では、設問内容を「XXXXXXXX」と省略して示しているが、実際にアンケートする設問の内容が格納される。

【0035】

図2に戻り、表示条件情報35は、アンケートを表示させる表示条件に関する各種の情報を記憶したデータである。ここで、車両12を運転するドライバにアンケートを行う場合、ドライバが運転中にアンケートを表示すると、アンケートにドライバの注意が向いて運転が危険な状態となる場合がある。そこで、本実施例では、アンケートを表示させる表

示条件を設定可能としている。図8は、表示条件情報のデータ構成の一例を示す説明図である。図8に示すように、表示条件情報35は、アンケートID、アンケート先、状態、表示可能時間帯の各項目を有する。なお、表示条件情報35は、上記以外にも、例えば、アンケートを表示させる表示条件に関する各種の情報を記憶してもよい。

【0036】

アンケートIDの項目は、表示条件を設定するアンケートのアンケートIDを記憶する領域である。アンケート先の項目は、表示条件を設定する管理元の管理元コードを記憶する領域である。状態の項目は、アンケートを表示可能とする運行状態を記憶する領域である。表示可能時間帯の項目は、アンケートを表示可能とする時間帯を記憶する領域である。表示可能時間帯の項目は、時間帯が指定された場合、指定された時間帯が格納され、指定されていない場合、「-」が格納される。 10

【0037】

図8の例では、アンケートID「0001」のアンケートは、管理元「0001」の車両12において、運行状態が休憩で、かつ、時間帯が12時から13時の間である場合に表示することを示す。アンケートID「0001」のアンケートは、管理元「0002」の車両12において、ドライバが指定したタイミングで表示することを示す。アンケートID「0002」のアンケートは、管理元「0001」の車両12において、運行状態が休憩である場合に表示することを示す。

【0038】

図2に戻り、アンケート状況情報36は、アンケートの状況に関する各種の情報を記憶したデータである。図9は、アンケート状況情報のデータ構成の一例を示す説明図である。図9に示すように、アンケート状況情報36は、アンケートID、送信先番号、送信日時、回答日時の各項目を有する。なお、アンケート状況情報36は、上記以外にも、例えば、アンケートの状況に関する各種の情報を記憶してもよい。 20

【0039】

アンケートIDの項目は、送信したアンケートのアンケートIDを記憶する領域である。送信先番号の項目は、アンケートを送信した運行監視装置11の機器識別番号を記憶する領域である。送信日時の項目は、アンケートを送信した送信日時を記憶する領域である。回答日時の項目は、送信したアンケートに対して回答が得られた回答日時を記憶する領域である。回答日時の項目は、回答が得られた場合、回答が得られた日時が格納され、未回答の場合、「-」が格納される。 30

【0040】

図9の例では、アンケートID「0001」のアンケートは、機器識別番号「1234567」の運行監視装置11に、2015年6月1日8時2分に送信され、2015年6月1日12時30分に回答が得られたことを示す。また、アンケートID「0001」のアンケートは、機器識別番号「1234568」の運行監視装置11に、2015年6月1日9時に送信され、未回答であることを示す。

【0041】

図2に戻り、回答情報37は、アンケートの回答内容に関する各種の情報を記憶したデータである。図10は、回答情報のデータ構成の一例を示す説明図である。図10に示すように、回答情報37は、回答元番号、アンケートID、設問番号、回答の各項目を有する。なお、回答情報37は、上記以外にも、例えば、アンケートの回答内容に関する各種の情報を記憶してもよい。 40

【0042】

回答元番号の項目は、アンケートの回答が得られた運行監視装置11の機器識別番号を記憶する領域である。アンケートIDの項目は、回答されたアンケートのアンケートIDを記憶する領域である。設問番号の項目は、回答されたアンケートの設問番号を記憶する領域である。回答の項目は、設問に対して回答された内容を記憶する領域である。

【0043】

図10の例では、アンケートID「0001」のアンケートは、機器識別番号「123 50

4 5 6 7」の運行監視装置 1 1 から設問番号「 1 」に対して「 1 」との回答が得られ、設問番号「 2 」に対して「 5 」との回答が得られたことを示す。

【 0 0 4 4 】

図 2 に戻り、制御部 2 2 は、サーバ装置 1 0 全体を制御するデバイスである。制御部 2 2 としては、C P U (Central Processing Unit)、M P U (Micro Processing Unit) 等の電子回路や、A S I C (Application Specific Integrated Circuit)、F P G A (Field Programmable Gate Array) 等の集積回路を採用できる。制御部 2 2 は、各種の処理手順を規定したプログラムや制御データを格納するための内部メモリを有し、これらによって種々の処理を実行する。制御部 2 2 は、各種のプログラムが動作することにより各種の処理部として機能する。例えば、制御部 2 2 は、取得部 4 0 と、運行管理部 4 1 と、受付部 4 2 と、抽出部 4 3 と、送信部 4 4 と、受信部 4 5 とを有する。

【 0 0 4 5 】

取得部 4 0 は、各種の情報を取得する。例えば、取得部 4 0 は、ネットワーク N を介して運行監視装置 1 1 から後述する運行情報 6 0 を取得する。運行情報 6 0 は、取得部 4 0 が各運行監視装置 1 1 へ要求を送信して送信させてもよく、また、各運行監視装置 1 1 が定期的送信してもよい。取得部 4 0 は、取得した運行情報 6 0 を運行情報 3 1 にマージして格納する。

【 0 0 4 6 】

また、取得部 4 0 は、ネットワーク N を介して外部の装置から、道路に設置された表示装置に掲示された道路情報に関する各種の情報を取得する。例えば、取得部 4 0 は、道路の表示装置を管理する管理元のサーバから、電光掲示の表示装置により経路ごとに目的地までの所要時間、推奨する経路を定期的に取り得る。なお、推奨する経路は、所要時間が最も短い経路として取得部 4 0 が判定してもよい。道路情報に関する各種の情報は、取得部 4 0 が管理元のサーバへ要求を送信して送信させてもよく、また、管理元のサーバが定期的送信してもよい。また、取得部 4 0 は、道路情報に関する各種の情報を端末装置などから入力させることにより取得してもよい。取得部 4 0 は、取得した道路情報に関する各種の情報を推奨情報 3 2 にマージして格納する。

【 0 0 4 7 】

運行管理部 4 1 は、運行情報 3 1 に基づき、車両 1 2 についての運行管理を行う。例えば、運行管理者は、端末装置 1 3 を操作してサーバ装置 1 0 にログインを行う。運行管理者がログインに用いるユーザ ID には、運行管理者が所属する管理元の管理元コードが対応付けられている。運行管理部 4 1 は、監視装置情報 3 0 から、運行管理者が所属する管理元の管理元コードが対応付けられた、運行管理者を管理元とする運行監視装置 1 1 を特定する。運行管理部 4 1 は、端末装置 1 3 からの要求に応じて、運行情報 3 1 に記憶された、運行管理者を管理元とする運行監視装置 1 1 の各種の情報に基づいて、車両 1 2 の運行管理に関する各種の情報を提供する。

【 0 0 4 8 】

受付部 4 2 は、各種の受付を行う。例えば、受付部 4 2 は、アンケートに関する各種の登録を受け付ける。例えば、アンケートの依頼元の担当者は、端末装置 1 4 を操作してサーバ装置 1 0 にログインを行う。アンケートの依頼元の担当者がログインに用いるユーザ ID には、依頼元の識別情報が対応付けられている。受付部 4 2 は、端末装置 1 4 からの要求に応じて、各種の画面を端末装置 1 4 に表示させ、アンケートに関する各種の登録を受け付ける。例えば、受付部 4 2 は、アンケート対象を登録するアンケート対象登録画面を端末装置 1 4 に表示させ、アンケート対象の登録を受け付ける。

【 0 0 4 9 】

図 1 1 A は、アンケート対象登録画面の一例を示す説明図である。図 1 1 A に示すように、アンケート対象登録画面 1 0 0 は、地図表示領域 1 0 1 と、指定場所入力領域 1 0 2 と、以前位置入力領域 1 0 3 と、以降位置入力領域 1 0 4 と、交通状況検索ボタン 1 0 5 とが設けられている。

【 0 0 5 0 】

10

20

30

40

50

地図表示領域 101 は、道路地図を表示する領域とされている。地図表示領域 101 は、表示された道路地図の拡大、縮小を指定するスライダ 101A が設けられている。また、地図表示領域 101 は、ドラッグ操作により、地図表示領域 101 に表示する道路地図の範囲を変更可能とされている。図 11A の例では、道路地図を簡略化して示しており、2つの経路 A、B が地図表示領域 101 に表示されている。

【0051】

指定場所入力領域 102 は、アンケートを行う対象の車両 12 が通過する指定場所を指定する領域である。以前位置入力領域 103 は、アンケートを行う対象の車両 12 が指定場所を通過する以前に通過する位置を指定する領域である。以降位置入力領域 104 は、アンケートを行う対象の車両 12 が指定場所を通過する以降に通過する位置を指定する領域である。交通状況検索ボタン 105 は、過去の交通状況の検索を指示するボタンである。

【0052】

指定場所入力領域 102、以前位置入力領域 103、及び以降位置入力領域 104 は、アンケートの依頼元の担当者がそれぞれの領域を指定した後、地図表示領域 101 をクリックすると、地図表示領域 101 のクリックされた位置の位置情報が入力される。例えば、アンケートの依頼元の担当者が指定場所入力領域 102 を指定した後、地図表示領域 101 の A 地点をクリックすると、指定場所入力領域 102 には、A 地点の位置情報が入力される。指定場所入力領域 102 は、必須の入力領域とされている。以前位置入力領域 103 及び以降位置入力領域 104 は、任意の入力領域とされ、少なく何れか一方のみ指定すればよいものとされている。

【0053】

受付部 42 は、指定場所入力領域 102 と、以前位置入力領域 103 及び以降位置入力領域 104 の少なくとも一方に位置情報を入力して交通状況検索ボタン 105 が指定されると、運行情報 31 に基づき、地図表示領域 101 に過去の交通状況を表示する。例えば、受付部 42 は、指定場所入力領域 102 に A 地点が指定され、以降位置入力領域 104 に C 地点が指定されると、運行情報 31 から、過去の所定期間に A 地点と C 地点を通過した車両 12 が検索され、通過台数が過去の交通状況として表示される。図 11B は、過去の交通状況の一例を示す説明図である。図 11B は、地図表示領域 101 に過去の交通状況を表示させた状態の一例を示している。図 11B の例では、A 地点と C 地点を通過する経路 A と経路 B の車両 12 の通行台数を線種により示している。これにより、アンケートの依頼元の担当者は、アンケートを実施しようとする経路の過去の交通状況を把握できる。

【0054】

また、図 11A に示すように、アンケート対象登録画面 100 は、アンケート先指定領域 106 と、期間開始日入力領域 107 と、期間終了日入力領域 108 と、開始時刻入力領域 109 と、終了時刻入力領域 110 とがさらに設けられている。また、アンケート対象登録画面 100 は、走行ルート入力領域 112 と、指定完了ボタン 113 と、キャンセルボタン 114 とがさらに設けられている。

【0055】

アンケート先指定領域 106 は、アンケート先を指定する領域である。アンケート先指定領域 106 は、リストボックスとされ、運行監視装置 11 を管理する各管理元の管理元コードが表示される。また、アンケート先指定領域 106 には、アンケート先として、全ての管理元を指定する「全て」が表示される。アンケート先指定領域 106 は、複数選択が可能とされ、選択された管理元がアンケート先と指定される。図 11A の例は、管理元コード「0001」と「0002」が選択された状態を示している。

【0056】

期間開始日入力領域 107 は、アンケートを実施する期間の開始日を指定する領域である。期間終了日入力領域 108 は、アンケートを実施する期間の終了日を指定する領域である。開始時刻入力領域 109 は、アンケートを実施する時間帯の開始時刻を指定する領

域である。終了時刻入力領域 110 は、アンケートを実施する時間帯の終了時刻を指定する領域である。アンケートを実施する期間及びアンケートを実施する時間帯は、任意の入力領域とされている。アンケートを実施する期間を指定する場合は、期間開始日入力領域 107 及び期間終了日入力領域 108 に日付が入力される。アンケートを実施する時間帯を指定する場合は、開始時刻入力領域 109 及び終了時刻入力領域 110 に時刻が入力される。

【0057】

走行ルート入力領域 112 は、アンケートの対象とする経路を指定する領域である。走行ルート入力領域 112 は、リストボックスとされ、推奨ルート、推奨ルート外が表示される。図 11A の例は、アンケートの対象とする経路として「推奨ルート外」が選択された状態を示している。アンケートの対象とする経路は、任意の入力領域とされている。指定完了ボタン 113 は、アンケートを行う対象、条件に関する指定の完了を指示するボタンである。キャンセルボタン 114 は、指定をキャンセルしてアンケート対象登録画面 100 の表示終了を指示するボタンである。

10

【0058】

アンケートの依頼元の担当者は、アンケート対象登録画面 100 を用いてアンケート対象、条件等を指定する。

【0059】

受付部 42 は、指定完了ボタン 113 が選択されると、新規のアンケート ID を採番し、アンケート ID と、アンケート対象登録画面 100 に入力された各情報をアンケート情報 33 に格納する。そして、受付部 42 は、アンケートの設問内容の登録を受け付ける。例えば、受付部 42 は、アンケートの設問内容を登録する設問内容登録画面を端末装置 14 に表示させ、設問内容の登録を受け付ける。

20

【0060】

図 12 は、設問内容登録画面の一例を示す説明図である。図 12 に示すように、設問内容登録画面 120 は、設問入力領域 121 と、登録完了ボタン 122 と、キャンセルボタン 123 とが設けられている。

【0061】

設問入力領域 121 は、設問内容を指定する領域である。設問入力領域 121 は、データグリッドとされ、「設問番号」と「内容」のヘッダが設けられ、設問の列の領域が入力可能とされている。設問入力領域 121 は、最終行の設問の列の領域に入力が行われると、設問番号が新たに採番されて行が追加される。図 12 の例では、設問番号「2」の設問が入力されたことにより、設問番号「3」の行が追加されている。登録完了ボタン 122 は、設問内容の入力完了を指示するボタンである。キャンセルボタン 123 は、設問の入力をキャンセルして設問内容登録画面 120 の表示終了を指示するボタンである。

30

【0062】

アンケートの依頼元の担当者は、設問内容登録画面 120 を用いてアンケートする設問内容を入力する。

【0063】

受付部 42 は、登録完了ボタン 122 が選択されると、設問内容登録画面 120 に入力された各情報を設問情報 34 に格納する。

40

【0064】

ここで、アンケート対象、条件等の指定の一例を説明する。アンケートの依頼元の担当者は、実施するアンケートに応じて、アンケート対象登録画面 100 に対して、アンケートを行う対象、条件を指定し、指定完了ボタン 113 を選択する。例えば、担当者は、図 11A の地図表示領域 101 の地点 A から地点 B を、2015 年 5 月 16 日から 2015 年 6 月 15 日の期間の 8 時から 18 時の時間帯に 10 回通過する、管理元コードが 0001 及び 0002 の管理元の車両 12 に対して、アンケートを希望する。この場合、担当者は、指定場所入力領域 102 に地点 A の位置情報を指定し、以降位置入力領域 104 に地点 B の位置情報を指定し、アンケート先指定領域 106 から 0001 及び 0002 の管理

50

元コードを指定する。また、担当者は、期間開始日入力領域 107 に 2015 年 5 月 16 日を指定し、期間終了日入力領域 108 に 2015 年 6 月 15 日を指定する。また、担当者は、開始時刻入力領域 109 に 8 時を指定し、終了時刻入力領域 110 に 18 時を指定し、指定完了ボタン 113 を選択する。これにより、アンケート情報 33 には、図 6 に示した 1 レコード目のデータが登録される。

【0065】

また、例えば、図 11A の地図表示領域 101 の地点 A に、経路 A、B を経由して地点 C に到達する所要時間が表示する表示装置 X があるものとする。図 13 は、所要時間を表示する表示装置の一例を示す図である。表示装置 X には、経路 A、B での所要時間が表示されている。表示装置 X は、このように所要時間を表示することで、所要時間が短い経路に車両 12 を誘導しており、所要時間が短い経路が推奨ルートとなる。図 13 の例では、経路 B が推奨ルートであり、経路 A が推奨ルート外のルートである。例えば、アンケートの依頼元の担当者は、2015 年 6 月 1 日から 2015 年 6 月 30 日の期間に、所要時間が短い推奨ルートではなく、非推奨ルートを経由して地点 C に到達した車両 12 に対して、理由を尋ねるアンケートを実施する。この場合、担当者は、指定場所入力領域 102 に表示装置 X が設置された地点 A の位置情報を指定し、以降位置入力領域 104 に地点 C の位置情報を指定する。また、担当者は、走行ルート入力領域 112 に推奨ルート外を指定して、指定完了ボタン 113 を選択する。これにより、アンケート情報 33 には、図 6 に示した 2 レコード目のデータが登録される。

【0066】

また、道路を管理する道路管理者は、道路に特定の設備を設置した場合、設置した設備の効果をアンケートしたい場合がある。例えば、図 11A の地図表示領域 101 の地点 A から地点 B へ向かう経路 A の地点 D に、速度回復誘導灯を設置したものとする。図 14 は、速度回復誘導灯の一例を示す図である。速度回復誘導灯とは、道路の側面に所定間隔で LED などのライトを複数配置したものである。速度回復誘導灯は、各ライトを所定の走行速度に対応させたタイミングで順に点灯させることで、車両 12 に対して走行速度の目安を示して、車両 12 の速度低下による渋滞の発生の緩和を図っている。アンケートの依頼元の担当者は、道路に設置した速度回復誘導灯についてアンケートを実施する。この場合、担当者は、速度回復誘導灯が設置された地点 D の位置情報を指定し、以前位置入力領域 103 に地点 A の位置情報を指定して、指定完了ボタン 113 を選択する。これにより、アンケート情報 33 には、図 6 に示した 3 レコード目のデータが登録される。なお、担当者は、アンケート対象、条件として、以降位置入力領域 104 に地点 B の位置情報をさらに指定してもよい。

【0067】

また、例えば、受付部 42 は、アンケートを表示させる表示条件の登録を受け付ける。例えば、運行管理者は、端末装置 13 を操作してサーバ装置 10 にログインを行う。運行管理者がログインに用いるユーザ ID には、運行管理者が所属する管理元の管理元コードが対応付けられている。受付部 42 は、端末装置 13 からの要求に応じて、各種の画面を端末装置 13 に表示させ、アンケートを表示させる表示条件の登録を受け付ける。例えば、受付部 42 は、表示条件指定画面を端末装置 13 に表示させ、アンケートの表示条件の指定を受け付ける。

【0068】

図 15 は、表示条件指定画面の一例を示す説明図である。図 15 に示すように、表示条件指定画面 150 は、表示条件指定領域 151 と、登録完了ボタン 152 と、キャンセルボタン 153 とが設けられている。

【0069】

表示条件指定領域 151 は、表示条件の指定を行う領域である。表示条件指定領域 151 は、データグリッドとされ、「アンケート ID」、「表示条件」、「表示可能時間帯」のヘッダが設けられている。表示条件指定領域 151 のアンケート ID の列には、ログインした運行管理者が所属する管理元の管理元コードがアンケート先とされたアンケートの

アンケートIDが表示される。また、アンケートIDの列には、アンケート先が全てとされた、アンケート先「0000」のアンケートのアンケートIDが表示される。表示条件指定領域151の表示条件の列は、アンケートの表示条件を指定する領域である。表示条件の列は、指定すると「休憩」、「帰社後」、「ドライバ指定」、「即時」が表示され、選択が可能とされている。「休憩」は、車両12の運行状態が休憩の場合にアンケートの表示を可能にする表示条件を指定するものである。「帰社後」は、車両12が運送会社に帰社した場合にアンケートの表示を可能にする表示条件を指定するものである。「ドライバ指定」は、ドライバが表示を指示した場合にアンケートを表示する表示条件を指定するものである。「即時」は、運行監視装置11でアンケートを受信した場合にすぐにアンケートを表示する表示条件を指定するものである。表示条件指定領域151の表示可能時間帯列は、アンケートの表示する時間帯を指定する領域であり、時間帯の開始時刻と終了時刻を入力する領域が設けられている。登録完了ボタン152は、表示条件の指定完了を指示するボタンである。キャンセルボタン153は、表示条件の指定をキャンセルして表示条件指定画面150の表示終了を指示するボタンである。

【0070】

運行管理者は、表示条件指定画面150を用いて、運行管理者が管理する車両12に対するアンケートの表示条件を指定する。

【0071】

受付部42は、登録完了ボタン152が選択されると、表示条件指定画面150に入力された各情報を表示条件情報35に格納する。

【0072】

抽出部43は、各種の抽出を行う。例えば、抽出部43は、処理対象のアンケートを抽出する。例えば、抽出部43は、アンケート情報33から各レコードを順に読み出す。そして、抽出部43は、読み出したレコードにおいて、アンケートを実施する期間が指定されている場合、現在の日付が期間内であるかを判定する。例えば、抽出部43は、現在の日付が期間開始日以降であり、期間始日以前であることを判定する。また、抽出部43は、読み出したレコードにおいて、アンケートを実施する時間帯が指定されている場合、現在の時刻が時間帯内であることを判定する。例えば、抽出部43は、現在の時刻が開始時刻以降であり、終了時刻以前であることを判定する。抽出部43は、アンケートを実施する期間が指定されている場合、アンケートを実施する期間と判定され、アンケートを実施する時間帯が指定されている場合、アンケートを実施する時間帯と判定されたアンケートを処理対象のアンケートとして抽出する。また、抽出部43は、アンケートを実施する期間及び時間帯が指定されていないアンケートを処理対象のアンケートとして抽出する。

【0073】

抽出部43は、運行情報31を参照して、処理対象のアンケートごとに、処理対象のアンケートのレコードの指定場所の項目に記憶された位置情報が示す指定場所の位置から所定の距離以内に位置する車両12を抽出する。例えば、抽出部43は、運行情報31を参照して、位置の項目に記憶された位置情報の位置が、指定場所の位置から所定の距離以内となるレコードを特定し、特定したレコードから、車両12の情報として、運行監視装置11の機器識別番号を抽出する。なお、処理対象のアンケートでアンケートを実施する期間、アンケートを実施する時間帯が指定されている場合、抽出部43は、運行情報31の日時の項目の日時が、アンケートを実施する期間、アンケートを実施する時間帯を満たすレコードを特定する。所定の距離は、測位された位置を同じ位置と見なす範囲に応じて定める。例えば、半径50mの範囲を同じ位置と見なす場合は、所定の距離は、50mとする。所定の距離は、運行監視装置11で位置情報が測位される周期や、車両12の速度、測位される位置の誤差に応じて変化させてもよい。例えば、抽出部43は、位置情報が測位される周期が長く、車両12の速度が速く、測位される位置の誤差が大きいほど、同じ位置を見なす距離を大きくしてもよい。なお、例えば、渋滞などが発生した場合、連続した日時で指定場所の位置から所定の距離以内に位置したレコードが複数抽出される場合がある。抽出部43は、例えば、連続した日時や、所定期間内でレコードが複数抽出された

場合、何れかの1つのレコードを代表して特定する。これにより、車両12が指定場所の位置を1回走行するごとに、1つのレコードが特定される。なお、抽出部43は、指定場所の位置から所定の距離以内に位置すると検出してから、例えば、数分程度の所定の許容時間以内に、再度、指定場所の位置から所定の距離以内に位置すると検出された場合に、1回走行として1つのレコードを特定してもよい。

【0074】

抽出部43は、処理対象のアンケートごとに、指定場所の位置から所定の距離以内に位置する車両12のうちの指定場所の前後の移動状態が走行条件を満たす車両12を抽出する。例えば、処理対象のアンケートのレコードの以前位置の項目に位置情報が格納されている場合、抽出部43は、以下のようにレコードを読み出す。例えば、抽出部43は、運行情報31を参照して、特定したレコードから日時を降順に過去に遡って、機器識別番号の項目に、抽出された機器識別番号が設定された、一定時間分の以前の日時のレコードを順に読み出す。そして、抽出部43は、読み出したレコードごとに、レコードの位置の項目に記憶された位置情報の位置が、以前位置の項目の位置情報の位置から所定の距離以内に位置するかを判定する。抽出部43は、所定の距離以内に位置するレコードがある場合、以前位置から走行条件の指定場所へ移動しているものとして、抽出された機器識別番号を、走行条件を満たす機器識別番号と特定する。また、例えば、処理対象のアンケートのレコードで以降位置の項目に位置情報が格納されている場合、抽出部43は、以下のようにレコードを読み出す。例えば、抽出部43は、運行情報31を参照して、特定したレコードから日時を昇順に進めて、機器識別番号の項目に、抽出された機器識別番号が設定された、一定時間分の以降の日時のレコードを順に読み出す。そして、抽出部43は、読み出したレコードごとに、レコードの位置の項目に記憶された位置情報の位置が、以降位置の項目の位置情報の位置から所定の距離以内に位置するかを判定する。抽出部43は、所定の距離以内に位置するレコードがある場合、走行条件の指定場所から以降位置へ移動しているものとして、抽出された機器識別番号を、走行条件を満たす機器識別番号と特定する。なお、抽出部43は、処理対象のアンケートのレコードで以前位置及び以降位置が共に指定されている場合、以前位置及び以降位置の判定を共に満たす機器識別番号を特定する。

【0075】

抽出部43は、処理対象のアンケートごとに、走行条件を満たす車両12からアンケートを送信する送信対象の車両12を抽出する。例えば、抽出部43は、監視装置情報30を参照して、走行条件を満たした機器識別番号の運行監視装置11の管理元を特定する。抽出部43は、特定した管理元が、処理対象のアンケートのレコードのアンケート先の管理元のアンケート先の条件を満たすか判定する。例えば、抽出部43は、特定した管理元の管理元コードがアンケート先の項目に登録されている場合、又は、アンケート先の項目に「0000」が登録されている場合、アンケート先の条件を満たすと判定する。抽出部43は、走行条件を満たす機器識別番号のうち、アンケート先の条件を満たす機器識別番号を送信対象の機器識別番号と特定する。抽出部43は、処理対象のアンケートごとに、上述の処理を行って、処理対象のアンケートを送信する送信対象の運行監視装置11の機器識別番号を特定する。

【0076】

送信部44は、各種の送信を行う。例えば、送信部44は、処理対象のアンケートが走行条件を満たす車両12に対して未送信の場合、走行条件を満たす車両12に処理対象のアンケートを所定のタイミングで送信する。所定のタイミングは、一定時間ごとなど、周期的なタイミングであってもよく、走行条件を満たす車両12が検出されたタイミングであってもよく、管理者などが指定したタイミングであってもよい。例えば、送信部44は、処理対象のアンケートごとに、アンケート状況情報36を参照して、処理対象のアンケートが走行条件を満たす車両12に送信済みであるか判定する。送信部44は、処理対象のアンケートのアンケートIDと、アンケートの送信対象の機器識別番号とが設定されたレコードがアンケート状況情報36に登録されている場合、アンケートが送信済みである

と判定する。アンケートの送信対象の機器識別番号の運行監視装置 1 1 にアンケートが送信済みではない場合、送信部 4 4 は、該機器識別番号の運行監視装置 1 1 へアンケートを送信する。例えば、送信部 4 4 は、設問情報 3 4 から、アンケート ID の項目に、処理対象のアンケートのアンケート ID が設定されたレコードを読み出す。そして、送信部 4 4 は、読み出したレコードをアンケートの送信対象の機器識別番号の運行監視装置 1 1 に対して送信する。また、送信部 4 4 は、アンケートを送信する場合、該アンケートの表示条件も送信する。例えば、送信部 4 4 は、処理対象のアンケートのアンケート ID と、運行監視装置 1 1 の管理元の管理元コードが設定されたレコードを表示条件情報 3 5 から読み出す。そして、送信部 4 4 は、読み出したレコードをアンケートの送信対象の機器識別番号の運行監視装置 1 1 に対して送信する。送信部 4 4 は、アンケートを送信した場合、処理対象のアンケートのアンケート ID、アンケートの送信対象の運行監視装置 1 1 の機器識別番号、アンケートを送信した送信日時を設定したレコードをアンケート状況情報 3 6 に追加する。

【 0 0 7 7 】

受信部 4 5 は、運行監視装置 1 1 からアンケートの回答を受信する。例えば、受信部 4 5 は、運行監視装置 1 1 から後述する回答情報 6 3 を受信する。受信部 4 5 は、受信した回答情報 6 3 を回答情報 3 7 にマージして格納する。また、受信部 4 5 は、アンケート状況情報 3 6 の、回答されたアンケート ID 及びアンケートを回答した運行監視装置 1 1 の機器識別番号に対応するレコードの回答日時の項目に、回答を受信した受信日時を登録する。回答情報 3 7 に記憶されたアンケートの結果は、そのままアンケートの依頼元に提供してもよい。また、回答情報 3 7 に記憶されたアンケートの結果は、アンケートの依頼元からの要求に応じて、アンケート ID 及び設問番号ごとに、同じ回答が得られた数をカウントし、アンケート結果を集約して提供してもよい。

【 0 0 7 8 】

[運行監視装置の構成]

次に、運行監視装置 1 1 の構成について説明する。図 1 6 は、運行監視装置の一例を示す説明図である。図 1 6 に示す運行監視装置 1 1 は、操作部 5 0 と、表示部 5 1 と、GPS (Global Positioning System) 5 2 と、通信部 5 3 と、車速検出部 5 4 と、記憶部 5 5 と、制御部 5 6 とを有する。なお、運行監視装置 1 1 は、上記以外にも加速度センサ、ジャイロセンサなど、車両 1 2 の状況を検出する各種のセンサを有してもよい。

【 0 0 7 9 】

操作部 5 0 は、各種の操作入力を受け付ける入力デバイスである。例えば、操作部 5 0 は、車両 1 2 の運行状態やアンケートの回答を入力するボタンである。表示部 5 1 は、各種情報を表示可能な表示デバイスである。例えば、表示部 5 1 は、サーバ装置 1 0 から送信されたアンケートを表示する。GPS 5 2 は、GPS 衛星からの信号に基づいて、現在位置を測定する。通信部 5 3 は、ネットワーク N との間で無線通信を行う通信インターフェースである。車速検出部 5 4 は、車速を検出する。例えば、車速検出部 5 4 は、車両 1 2 に設けられた速度センサからの信号に基づいて、車両 1 2 の走行速度を検出する。

【 0 0 8 0 】

記憶部 5 5 は、ハードディスク、SSD、光ディスクなどの記憶装置である。なお、記憶部 5 5 は、RAM、フラッシュメモリ、NVRAM などのデータを書き換え可能な半導体メモリであってもよい。記憶部 5 5 は、制御部 5 6 で実行される OS や各種プログラムを記憶する。さらに、記憶部 5 5 は、各種情報を記憶する。例えば、記憶部 5 5 は、運行情報 6 0 と、設問情報 6 1 と、表示条件情報 6 2 と、回答情報 6 3 とを記憶する。

【 0 0 8 1 】

運行情報 6 0 は、車両 1 2 の運行に関する各種の情報を記憶したデータである。運行情報 6 0 は、図 4 に示した運行情報 3 1 と同様のデータ構成とされており、GPS 5 2 や車速検出部 5 4 などによりそれぞれ検出された各種のデータが記憶される。

【 0 0 8 2 】

設問情報 6 1 は、処理対象のアンケートに関する各種の情報を記憶したデータである。

設問情報 6 1 は、図 7 に示した設問情報 3 4 と同様のデータ構成とされており、サーバ装置 1 0 から送信された、処理対象のアンケートの設問のデータが記憶される。

【 0 0 8 3 】

表示条件情報 6 2 は、処理対象のアンケートの表示条件に関する各種の情報を記憶したデータである。表示条件情報 6 2 は、図 8 に示した表示条件情報 3 5 と同様のデータ構成とされており、サーバ装置 1 0 から送信された、処理対象のアンケートの表示条件のデータが記憶される。

【 0 0 8 4 】

回答情報 6 3 は、アンケートの回答内容に関する各種の情報を記憶したデータである。回答情報 6 3 は、図 1 0 に示した回答情報 3 7 と同様のデータ構成とされており、操作部 5 0 で受け付けた処理対象のアンケートの回答内容のデータが記憶される。

【 0 0 8 5 】

制御部 5 6 は、運行監視装置 1 1 全体を制御するデバイスである。制御部 5 6 としては、CPU、MPU等の電子回路や、ASIC、FPGA等の集積回路を採用できる。制御部 5 6 は、各種の処理手順を規定したプログラムや制御データを格納するための内部メモリを有し、これらによって種々の処理を実行する。制御部 5 6 は、各種のプログラムが動作することにより各種の処理部として機能する。例えば、制御部 5 6 は、収集部 7 0 と、通信制御部 7 1 と、報知部 7 2 と、出力部 7 3 とを有する。

【 0 0 8 6 】

収集部 7 0 は、車両 1 2 の運行状態に関する各種の情報を収集する。例えば、収集部 7 0 は、所定の周期で、GPS 5 2 により現在位置の位置情報を収集し、車速検出部 5 4 により車両 1 2 の速度を示す速度情報を収集する。収集部 7 0 は、収集したデータを検出された各データが収集した日時と共に運行情報 6 0 に格納する。

【 0 0 8 7 】

通信制御部 7 1 は、サーバ装置 1 0 との通信を制御する。通信制御部 7 1 は、所定のタイミングで運行情報 6 0 をサーバ装置 1 0 へ送信し、送信済みの運行情報 6 0 を削除する。また、通信制御部 7 1 は、サーバ装置 1 0 から送信された、処理対象のアンケートの設問のデータを受信する。通信制御部 7 1 は、受信した処理対象のアンケートの設問のデータを設問情報 6 1 に格納する。また、通信制御部 7 1 は、サーバ装置 1 0 から送信された、処理対象のアンケートの表示条件のデータを受信する。通信制御部 7 1 は、受信した処理対象のアンケートの表示条件のデータを表示条件情報 6 2 に格納する。また、通信制御部 7 1 は、処理対象のアンケートが回答された場合、回答情報 6 3 に記憶された処理対象のアンケートの回答のデータをサーバ装置 1 0 へ送信する。

【 0 0 8 8 】

報知部 7 2 は、各種の報知を行う。例えば、報知部 7 2 は、サーバ装置 1 0 から送信された、処理対象のアンケートの設問のデータを受信すると、アンケートを受信したことを報知する。例えば、報知部 7 2 は、アンケートを受信した旨のメッセージやマークを表示部 5 1 に表示させる。なお、アンケートを受信したことの報知は、音や振動によって行ってもよい。

【 0 0 8 9 】

出力部 7 3 は、各種の出力を行う。例えば、出力部 7 3 は、設問情報 6 1 に記憶された処理対象のアンケートごとに、表示条件情報 6 2 に記憶されたアンケートの表示条件を参照し、表示条件を満たす場合に、アンケートの設問を表示部 5 1 に表示させる。例えば、出力部 7 3 は、アンケートの表示条件が即時とされている場合、該アンケートの設問を表示させる。一方、アンケートの表示条件が即時ではないアンケートについては、出力部 7 3 は、操作部 5 0 からアンケートの表示を指示する操作を受け付けると、アンケートの表示条件を参照し、表示条件を満たす場合に、アンケートの設問を表示させる。

【 0 0 9 0 】

ユーザは、操作部 5 0 を用いて、アンケートの設問に対する回答を入力する。

【 0 0 9 1 】

10

20

30

40

50

出力部 73 は、アンケートの設問に対する回答が入力された場合、アンケート ID、設問番号、アンケートの回答内容のデータを回答情報 63 に格納する。

【0092】

ここで、運行監視装置 11 の表示の一例を説明する。図 17 は、運行監視装置の表示の一例を説明する説明図である。図 17 に示すように、運行監視装置 11 は、表示部 51 の上下に、「1」～「9」、「0」の数値ボタン 50A が設けられている。また、運行監視装置 11 は、表示部 51 の左右に、矢印ボタン 50B が設けられている。また、運行監視装置 11 は、表示部 51 の左側に、ステータスボタン 50C と、確認ボタン 50D が設けられている。ステータスボタン 50C は、車両 12 の運行状態の切り替えを指定するボタンである。数値ボタン 50A には、それぞれ指定なし、運行中、荷積み、荷卸し、休憩、睡眠中等の運行状態が割当てられており、ステータスボタン 50C を指定した後、数値ボタン 50A を指定することで運行状態の切り替えが行われる。

【0093】

また、処理対象のアンケートの設問のデータを受信すると、表示部 51 には、アンケートを受信した旨のメッセージが表示される。例えば、図 17 に示すように「アンケート本文を受信」とメッセージが表示される。このメッセージが表示された状態で確認ボタン 50D を選択すると、アンケートの表示が指示され、表示条件を満たす場合に、アンケートの設問を表示させる。例えば、図 17 に示すように、「アンケート 1： 付近の情報版を見ましたか？・・・」と設問が表示される。ドライバは、設問に対して数値ボタン 50A を用いて回答する。なお、図 17 の例は、回答を選択方式の設問としたが、数値ボタン 50A により数値を入力させる設問であってもよい。

【0094】

表示部 51 は、表示内容が随時更新されるが、矢印ボタン 50B により表示内容を切替可能とされており、アンケートを受信している場合、アンケートを受信した旨のメッセージを再度表示可能とされている。ドライバは、アンケートを後で回答する場合、矢印ボタン 50B を操作してアンケートを受信した旨のメッセージを表示させて確認ボタン 50D を選択する。これにより、ドライバは、安全な状態となった際にアンケートを後で回答できる。

【0095】

[処理の流れ]

次に、本実施例に係るアンケート実施システム 1 において実行される各種の処理について説明する。最初に、本実施例に係るサーバ装置 10 がアンケートの登録を受け付けるアンケート受付処理の流れについて説明する。図 18 は、アンケート受付処理の手順の一例を示すフローチャートである。このアンケート受付処理は、所定のタイミング、例えば、アンケートの依頼元の担当者が端末装置 14 からアンケート対象登録画面 100 の表示を指示する所定操作が行われたタイミングで実行される。

【0096】

図 18 に示すように、受付部 42 は、端末装置 14 にアンケート対象登録画面 100 を表示させ (S10)、端末装置 14 から各種の操作を受け付ける。受付部 42 は、交通状況検索ボタン 105 が選択されたか否かを判定する (S11)。交通状況検索ボタン 105 が選択された場合 (S11 肯定)、受付部 42 は、運行情報 31 に基づき、指定場所入力領域 102、以前位置入力領域 103、以降位置入力領域 104 で指定された条件での過去の交通状況を表示し (S12)、S10 へ移行する。

【0097】

一方、交通状況検索ボタン 105 が選択されていない場合 (S11 否定)、受付部 42 は、キャンセルボタン 114 が選択されたか否かを判定する (S13)。キャンセルボタン 114 が選択された場合 (S13 肯定)、処理を終了する。

【0098】

一方、キャンセルボタン 114 が選択されていない場合 (S13 否定)、受付部 42 は、指定完了ボタン 113 が選択されたか否かを判定する (S14)。指定完了ボタン 11

3が選択されていない場合（S14否定）、S10へ移行する。

【0099】

一方、指定完了ボタン113が選択された場合（S14肯定）、受付部42は、新規のアンケートIDを採番し、アンケートIDと、アンケート対象登録画面100に入力された各情報をアンケート情報33に格納する（S15）。そして、受付部42は、設問内容登録画面120を端末装置14に表示させ（S16）、設問内容の登録を受け付ける。

【0100】

受付部42は、キャンセルボタン123が選択されたか否かを判定する（S17）。キャンセルボタン123が選択された場合（S17肯定）、処理を終了する。

【0101】

一方、キャンセルボタン123が選択されていない場合（S17否定）、受付部42は、登録完了ボタン122が選択されたか否かを判定する（S18）。登録完了ボタン122が選択されていない場合（S18否定）、S16へ移行する。

【0102】

一方、登録完了ボタン122が選択された場合（S18肯定）、受付部42は、設問内容登録画面120に入力された各情報を設問情報34に格納し（S19）、処理を終了する。

【0103】

次に、本実施例に係るサーバ装置10がアンケートを表示させる表示条件の登録を受け付ける表示条件受付処理の流れについて説明する。図19は、表示条件受付処理の手順の一例を示すフローチャートである。この表示条件受付処理は、所定のタイミング、例えば、運行管理者が端末装置13から表示条件指定画面150の表示を指示する所定操作が行われたタイミングで実行される。

【0104】

図19に示すように、受付部42は、端末装置13に、表示条件指定画面150を表示させ（S30）、端末装置13から各種の操作を受け付ける。表示条件指定画面150の表示条件指定領域151のアンケートIDの列には、ログインした運行管理者が所属する管理元の管理元コードがアンケート先とされたアンケートのアンケートIDが表示されている。

【0105】

受付部42は、キャンセルボタン153が選択されたか否かを判定する（S31）。キャンセルボタン153が選択された場合（S31肯定）、処理を終了する。

【0106】

一方、キャンセルボタン153が選択されていない場合（S31否定）、受付部42は、登録完了ボタン152が選択されたか否かを判定する（S32）。登録完了ボタン152が選択されていない場合（S32否定）、S30へ移行する。

【0107】

一方、登録完了ボタン152が選択された場合（S32肯定）、受付部42は、表示条件指定画面150に入力された各情報を表示条件情報35に格納し（S33）、処理を終了する。

【0108】

次に、本実施例に係るサーバ装置10がアンケートの条件を満たす車両を抽出してアンケートを送信するアンケート送信処理の流れについて説明する。図20は、アンケート送信処理の手順の一例を示すフローチャートである。このアンケート送信処理は、所定のタイミング、例えば、一定時間ごとや運行情報60を受信するごとなど周期的に実行される。

【0109】

図20に示すように、抽出部43は、処理対象のアンケートを抽出する（S50）。抽出部43は、運行情報31を参照して、処理対象のアンケートごとに、処理対象のアンケートの送信対象の運行監視装置11の機器識別番号を特定する（S51）。

10

20

30

40

50

【 0 1 1 0 】

送信部 4 4 は、処理対象のアンケートごとに、処理対象のアンケートが送信対象の機器識別番号の運行監視装置 1 1 に未送信の場合、処理対象のアンケートと該アンケートの表示条件を送信し（ S 5 2 ）、処理を終了する。

【 0 1 1 1 】

次に、本実施例に係る運行監視装置 1 1 が受信したアンケートを表示する表示処理の流れについて説明する。図 2 1 は、表示処理の手順の一例を示すフローチャートである。この表示処理は、所定のタイミング、例えば、アンケートのデータを受信したタイミングで実行される。

【 0 1 1 2 】

図 2 1 に示すように、報知部 7 2 は、アンケートを受信したことを報知する（ S 7 0 ）。出力部 7 3 は、受信したアンケートの表示条件が即時とされているか判定する（ S 7 1 ）。表示条件が即時である場合（ S 7 1 肯定）、出力部 7 3 は、受信したアンケートの設問を表示させ（ S 7 2 ）、処理を終了する。

【 0 1 1 3 】

一方、表示条件が即時ではない場合（ S 7 1 否定）、出力部 7 3 は、アンケートの表示を指示する操作を受け付けたか否かを判定する（ S 7 3 ）。アンケートの表示を指示する操作を受け付けていない場合（ S 7 3 否定）、再度 S 7 3 へ移行し、アンケートの表示を指示する操作の受け付け待ちを行う。

【 0 1 1 4 】

一方、アンケートの表示を指示する操作を受け付けた場合（ S 7 3 肯定）、出力部 7 3 は、設問情報 6 1 に記憶された処理対象のアンケートの表示条件を参照し、表示条件を満たすか否かを判定する（ S 7 4 ）。表示条件を満たさない場合（ S 7 4 否定）、上述の S 7 3 へ移行する。

【 0 1 1 5 】

一方、表示条件を満たす場合（ S 7 4 否定）、出力部 7 3 は、アンケートの設問を表示部 5 1 に表示させ（ S 7 5 ）、処理を終了する。

【 0 1 1 6 】

[効果]

上述してきたように、本実施例に係るサーバ装置 1 0 は、所定の場所及び移動条件の指定を受け付ける。サーバ装置 1 0 は、所定時間毎の車両 1 2 の位置情報を記憶する記憶部を参照して、所定の場所から所定の距離以内に位置する車両 1 2 のうちの所定の場所の前後の移動状態が走行条件を満たす車両 1 2 を抽出する。サーバ装置 1 0 は、抽出した車両 1 2 に質問を送信する。これにより、サーバ装置 1 0 は、アンケートを行う対象を絞ってアンケートを実施できるため、アンケートの結果の精度を高めることができる。

【 0 1 1 7 】

また、本実施例に係るサーバ装置 1 0 は、所定の場所の指定を、画面に表示された地図情報における地点の選択によって受け付ける。これにより、サーバ装置 1 0 は、画面に表示された地図情報における地点を選択することで、所定の場所の指定を容易に行わせることができる。

【 0 1 1 8 】

また、本実施例に係るサーバ装置 1 0 は、過去の交通状況を示す交通情報を記憶する。サーバ装置 1 0 は、交通情報に基づき、指定された移動条件に対応した過去の交通状況を地図上に示した画面に表示して、所定の場所の指定を受け付ける。これにより、サーバ装置 1 0 は、過去の交通状況を把握して所定の場所を指定できる。

【 0 1 1 9 】

また、本実施例に係るサーバ装置 1 0 は、質問を送信する期間の指定を受け付ける。サーバ装置 1 0 は、指定された期間の条件を満たす場合に、所定の場所から所定の距離以内の位置となる車両 1 2 を抽出する。これにより、サーバ装置 1 0 は、指定された期間に、所定の場所から所定の距離以内に位置した車両 1 2 にアンケートを行うことができる。

10

20

30

40

50

【 0 1 2 0 】

また、本実施例に係るサーバ装置 1 0 は、時間帯の指定を受付ける。サーバ装置 1 0 は、指定された時間帯内に所定の場所から所定の距離以内の位置となる車両 1 2 を抽出する。これにより、サーバ装置 1 0 は、指定された時間帯に、所定の場所から所定の距離以内に位置した車両 1 2 にアンケートを行うことができる。

【 0 1 2 1 】

また、本実施例に係るサーバ装置 1 0 は、車両 1 2 に搭載された運行監視装置 1 1 の識別情報と該運行監視装置 1 1 についての質問を送信済み又は該運行監視装置 1 1 についての質問に対する回答を受信済みであることを示す情報とを記憶する。サーバ装置 1 0 は、所定の場所から所定の距離以内の位置となる車両 1 2 であっても、過去に質問を送信済み又は質問に対する回答を受信済みである車両 1 2 については送信対象外とする。これにより、サーバ装置 1 0 は、アンケートを送信済みの車両 1 2 に再度同じアンケートを送信してしまふことを抑制できる。

【 0 1 2 2 】

また、本実施例に係るサーバ装置 1 0 は、所定の場所を道路の周辺に設置された設備に対応する位置とする。これにより、サーバ装置 1 0 は、道路の周辺に設置された設備の周辺を通過した車両 1 2 に、例えば、設備の効果を問うなどのアンケートを送信できる。例えば、設備を速度回復誘導灯又は表示装置とすることで、サーバ装置 1 0 は、速度回復誘導灯や表示装置の表示の効果を問うなどのアンケートを送信できる。

【 0 1 2 3 】

また、本実施例に係るサーバ装置 1 0 は、表示装置に掲示された推奨情報に従わなかった車両 1 2 を抽出する。これにより、サーバ装置 1 0 は、推奨情報に従わなかった車両 1 2 に、例えば、推奨情報に従わない理由を問うなどのアンケートを送信できる。

【実施例 2】

【 0 1 2 4 】

さて、これまで開示の装置に関する実施例について説明したが、開示の技術は上述した実施例以外にも、種々の異なる形態にて実施されてよいものである。そこで、以下では、本発明に含まれる他の実施例を説明する。

【 0 1 2 5 】

例えば、上記実施例では、サーバ装置 1 0 が運行監視装置 1 1 へアンケートの設問及び表示条件のデータを送信し、運行監視装置 1 1 が表示条件を満たす場合に設問を表示する場合を例示した。しかしながら、これらに限定されるものではない。例えば、サーバ装置 1 0 が運行情報 3 1 に基づいて、処理対象のアンケートごとに、移動状態が走行条件を満たす車両 1 2 の運行監視装置 1 1 へアンケートを行う旨を通知して運行監視装置 1 1 でドライバにアンケートを報知させる。サーバ装置 1 0 は、運行情報 3 1 に基づいて、アンケートを行う旨を通知した車両 1 2 がアンケートの表示条件を満たすか判定し、表示条件を満たす場合にサーバ装置 1 0 が運行監視装置 1 1 へアンケートの設問を送信して表示させてもよい。すなわち、サーバ装置 1 0 がアンケートの表示条件を満たすか判定し、表示条件を満たす場合に運行監視装置 1 1 へアンケートを送信してもよい。

【 0 1 2 6 】

また、上記実施例では、サーバ装置 1 0 が運行監視装置 1 1 へアンケートを送信し、運行監視装置 1 1 によりアンケートを実施する場合を例示した。しかしながら、これらに限定されるものではなく、適宜変更可能である。例えば、サーバ装置 1 0 は、ユーザが所持する携帯電話やスマートフォンなどの移動体端末から、ユーザの現在位置の位置情報を収集し、受け付けた移動条件を満たす場合に、受け付けたアンケートを移動体端末へ送信してアンケートを実施してもよい。これにより、サーバ装置 1 0 は、歩行者や、自転車、オートバイ、車両 1 2 などで移動するユーザに対してアンケートを実施できる。

【 0 1 2 7 】

また、上記実施例では、アンケート対象の経路として、推奨ルート、推奨ルート外を指定する場合を例示した。しかしながら、これらに限定されるものではなく、適宜変更可能

である。例えば、アンケート対象の経路として、経路を指定可能として、特定の経路のみアンケートを実施可能としてもよい。

【 0 1 2 8 】

また、本実施例に係るサーバ装置 1 0 は、指定した所定の場所を走行した走行回数が所定回数の車両 1 2 に対してアンケートを実施するようにしてもよい。例えば、受付部 4 2 は、指定場所を何回通過した場合にアンケートを実施するかの走行回数の指定を受け付ける。抽出部 4 3 は、アンケートを実施する期間及びアンケートを実施する時間帯に、走行回数以上、走行条件を満たす移動が判定された機器識別番号を特定するようにしてもよい。

【 0 1 2 9 】

また、図示した各装置の各構成要素は機能概念的なものであり、必ずしも物理的に図示の如く構成されていることを要しない。すなわち、各装置の分散・統合の具体的状態は図示のものに限られず、その全部又は一部を、各種の負荷や使用状況などに応じて、任意の単位で機能的又は物理的に分散・統合して構成することができる。例えば、サーバ装置 1 0 の取得部 4 0、運行管理部 4 1、受付部 4 2、抽出部 4 3、送信部 4 4 及び受信部 4 5 の各処理部が適宜統合されてもよい。また、運行監視装置 1 1 の収集部 7 0、通信制御部 7 1、報知部 7 2 及び出力部 7 3 の各処理部が適宜統合されてもよい。また、各処理部の処理が適宜複数の処理部の処理に分離されてもよい。さらに、各処理部にて行なわれる各処理機能は、その全部又は任意の一部が、CPU 及び該 CPU にて解析実行されるプログラムにて実現され、あるいは、ワイヤードロジックによるハードウェアとして実現され得る。

【 0 1 3 0 】

[アンケート収集プログラム]

また、上記の実施例で説明した各種の処理は、あらかじめ用意されたプログラムをパーソナルコンピュータやワークステーションなどのコンピュータシステムで実行することによって実現することもできる。そこで、以下では、上記の実施例と同様の機能を有するプログラムを実行するコンピュータシステムの一例を説明する。最初に、ドライバに対する注意喚起の制御を行うアンケート収集プログラムについて説明する。図 2 2 は、アンケート収集プログラムを実行するコンピュータの構成の一例を示す説明図である。

【 0 1 3 1 】

図 2 2 に示すように、コンピュータ 4 0 0 は、CPU (Central Processing Unit) 4 1 0、HDD (Hard Disk Drive) 4 2 0、RAM (Random Access Memory) 4 4 0 を有する。これら 4 0 0 ~ 4 4 0 の各部は、バス 5 0 0 を介して接続される。

【 0 1 3 2 】

HDD 4 2 0 には上記のサーバ装置 1 0 の取得部 4 0、運行管理部 4 1、受付部 4 2、抽出部 4 3、送信部 4 4 及び受信部 4 5 と同様の機能を発揮するアンケート収集プログラム 4 2 0 A が予め記憶される。なお、アンケート収集プログラム 4 2 0 A については、適宜分離してもよい。

【 0 1 3 3 】

また、HDD 4 2 0 は、各種情報を記憶する。例えば、HDD 4 2 0 は、OS や発注量の決定に用いる各種データを記憶する。

【 0 1 3 4 】

そして、CPU 4 1 0 が、アンケート収集プログラム 4 2 0 A を HDD 4 2 0 から読み出して実行することで、実施例の各処理部と同様の動作を実行する。すなわち、アンケート収集プログラム 4 2 0 A は、取得部 4 0、運行管理部 4 1、受付部 4 2、抽出部 4 3、送信部 4 4 及び受信部 4 5 と同様の動作を実行する。

【 0 1 3 5 】

なお、上記したアンケート収集プログラム 4 2 0 A については、必ずしも最初から HDD 4 2 0 に記憶させることを要しない。

【 0 1 3 6 】

10

20

30

40

50

[アンケート出力プログラム]

次に、運転を支援するアンケート出力プログラムについて説明する。図 2 3 は、アンケート出力プログラムを実行するコンピュータの構成の一例を示す説明図である。なお、図 2 2 と同一の部分については同一の符号を付して、説明を省略する。

【 0 1 3 7 】

図 2 3 に示すように、HDD 4 2 0 には上記の運行監視装置 1 1 の収集部 7 0、通信制御部 7 1、報知部 7 2 及び出力部 7 3 と同様の機能を発揮するアンケート出力プログラム 4 2 0 B が予め記憶される。なお、アンケート出力プログラム 4 2 0 B については、適宜分離してもよい。

【 0 1 3 8 】

また、HDD 4 2 0 は、各種情報を記憶する。例えば、HDD 4 2 0 は、OS や発注量の決定に用いる各種データを記憶する。

【 0 1 3 9 】

そして、CPU 4 1 0 が、アンケート出力プログラム 4 2 0 B を HDD 4 2 0 から読み出して実行することで、実施例の各処理部と同様の動作を実行する。すなわち、アンケート出力プログラム 4 2 0 B は、収集部 7 0、通信制御部 7 1、報知部 7 2 及び出力部 7 3 と同様の動作を実行する。

【 0 1 4 0 】

なお、上記したアンケート出力プログラム 4 2 0 B についても、必ずしも最初から HDD 4 2 0 に記憶させることを要しない。

【 0 1 4 1 】

また、例えば、アンケート収集プログラム 4 2 0 A 及びアンケート出力プログラム 4 2 0 B は、コンピュータ 4 0 0 に挿入されるフレキシブルディスク (FD)、CD-ROM、DVD ディスク、光磁気ディスク、IC カードなどの「可搬用の物理媒体」に記憶させてもよい。そして、コンピュータ 4 0 0 がこれらからプログラムを読み出して実行するようにしてもよい。

【 0 1 4 2 】

さらには、公衆回線、インターネット、LAN、WAN などを介してコンピュータ 4 0 0 に接続される「他のコンピュータ (又はサーバ)」などにプログラムを記憶させておく。そして、コンピュータ 4 0 0 がこれらからプログラムを読み出して実行するようにしてもよい。

【 符号の説明 】

【 0 1 4 3 】

- 1 アンケート実施システム
- 1 0 サーバ装置
- 1 1 運行監視装置
- 1 2 車両
- 1 3 端末装置
- 1 4 端末装置
- 2 0 通信部
- 2 1 記憶部
- 2 2 制御部
- 3 0 監視装置情報
- 3 1 運行情報
- 3 2 推奨情報
- 3 3 アンケート情報
- 3 4 設問情報
- 3 5 表示条件情報
- 3 6 アンケート状況情報
- 3 7 回答情報

10

20

30

40

50

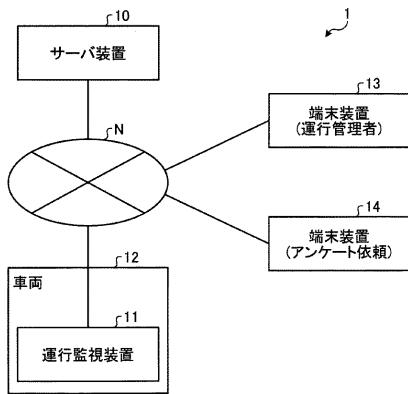
- 4 0 取得部
- 4 1 運行管理部
- 4 2 受付部
- 4 3 抽出部
- 4 4 送信部
- 4 5 受信部
- 5 0 操作部
- 5 1 表示部
- 5 2 G P S
- 5 3 通信部
- 5 4 車速検出部
- 5 5 記憶部
- 5 6 制御部
- 6 0 運行情報
- 6 1 設問情報
- 6 2 表示条件情報
- 6 3 回答情報
- 7 0 収集部
- 7 1 通信制御部
- 7 2 報知部
- 7 3 出力部

10

20

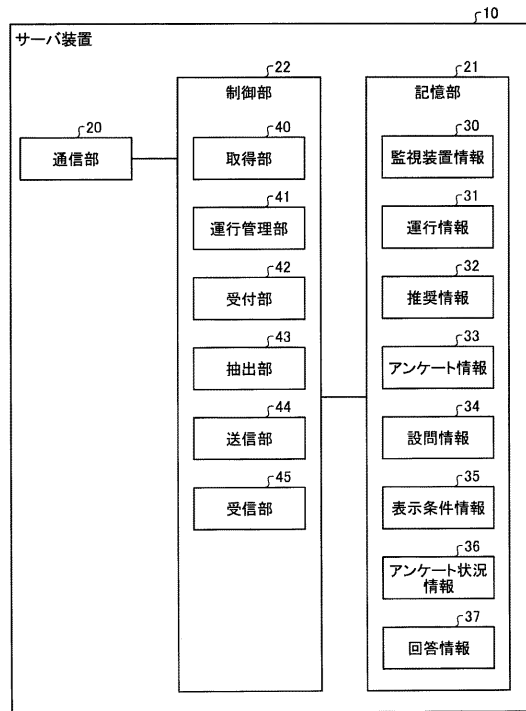
【 図 1 】

システム構成の一例を説明する説明図



【 図 2 】

サーバ装置の一例を示す説明図



【 図 3 】

監視装置情報のデータ構成の一例を示す説明図

r30

管理元コード	機器識別番号	...
0001	1234567	...
0001	1234568	...
⋮	⋮	⋮
0002	9876543	...
⋮	⋮	⋮

【 図 5 】

推奨情報のデータ構成の一例を示す説明図

r32

標識情報	位置	期間	ルート	所要時間	推奨	...
標識X	N35.XX, E139.XX	2015/6/1 8:00:00~9:00:00	経路A (N35.XX, E139.XX)	40分	0	...
標識X	N35.XX, E139.XX	2015/6/1 8:00:00~9:00:00	経路B (N35.XX, E139.XX)	25分	1	...
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮

【 図 4 】

運行情報のデータ構成の一例を示す説明図

r31

日時	機器識別番号	位置	速度	状態	...
2015/6/1 8:02:00	1234567	N35.XX, E139.XX	40	運行中	...
2015/6/1 8:02:01	1234568	N35.XX, E139.XX	20	運行中	...
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮
2015/6/1 12:00:00	1234567	N35.XX, E139.XX	0	休憩	...
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮

【 図 6 】

アンケート情報のデータ構成の一例を示す説明図

r33

アンケートID	依頼元	アンケート先	指定場所	期間開始日	期間終了日	開始時刻	終了時刻	以前位置	以降位置	走行ルート	...
0001	依頼元A	0001, 0002	N35.XX, E139.XX	2015/ 5/16	2015/ 6/15	8:00	18:00	-	N35.XX, E139.XX	-	...
0002	依頼元A	0000	N35.XX, E139.XX	2015/ 6/1	2015/ 6/30	-	-	-	N35.XX, E139.XX	推奨 ルート外	...
0003	依頼元A	0000	N35.XX, E139.XX	-	-	-	-	N35.XX, E139.XX	-	推奨 ルート外	...
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮

【 図 7 】

設問情報のデータ構成の一例を示す説明図

r34

アンケートID	設問番号	設問内容	...
0001	1	XXXXXX	...
0001	2	XXXXXX	...
⋮	⋮	⋮	⋮

【 図 8 】

表示条件情報のデータ構成の一例を示す説明図

r35

アンケートID	アンケート先	状態	表示可能時間帯	...
0001	0001	休憩	12:00~13:00	...
0001	0002	ドライバ指定	-	...
0002	0001	休憩	-	...
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮

【図9】

アンケート状況情報のデータ構成の一例を示す説明図

36

アンケートID	送信先番号	送信日時	回答日時	...
0001	1234567	2015/6/1 8:02	2015/6/1/ 12:30	...
0001	1234568	2015/6/1 9:00	-	...
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮

【図10】

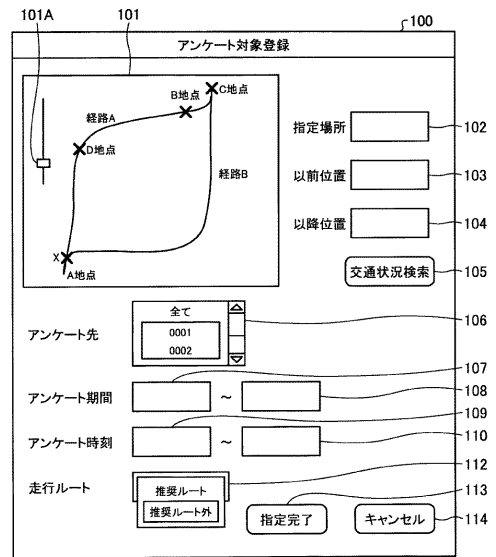
回答情報のデータ構成の一例を示す説明図

37

回答元番号	アンケートID	設問番号	回答	...
1234567	0001	1	1	...
1234567	0001	2	5	...
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮

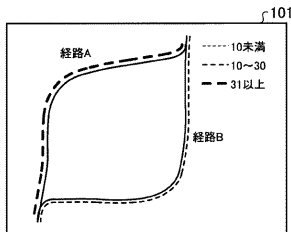
【図11A】

アンケート対象登録画面の一例を示す説明図



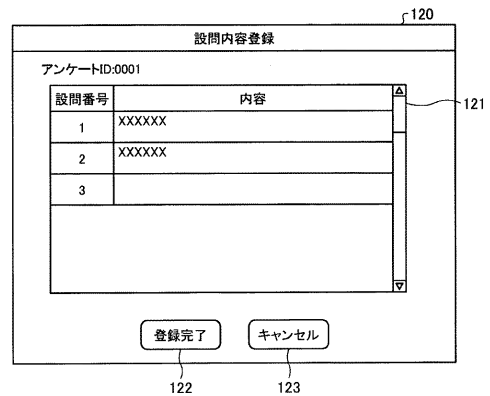
【図11B】

過去の交通状況の一例を示す説明図



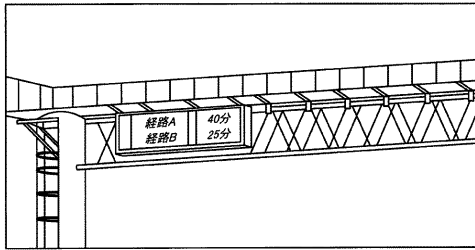
【図12】

設問内容登録画面の一例を示す説明図



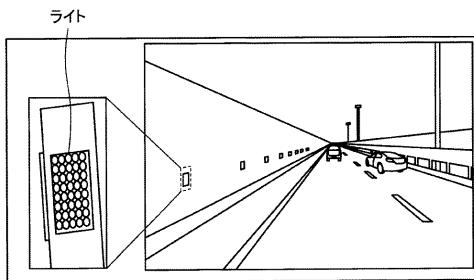
【図13】

所要時間を表示する表示装置の一例を示す図



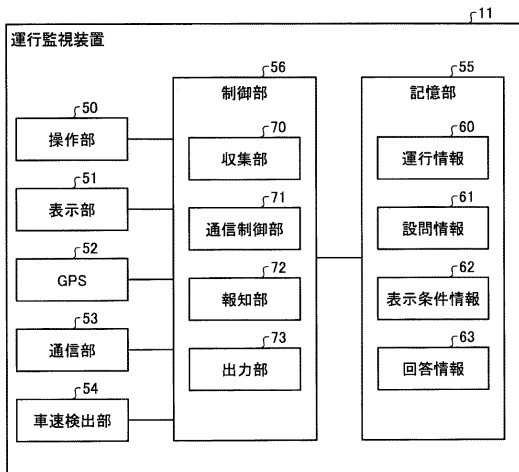
【図14】

速度回復誘導灯の一例を示す図



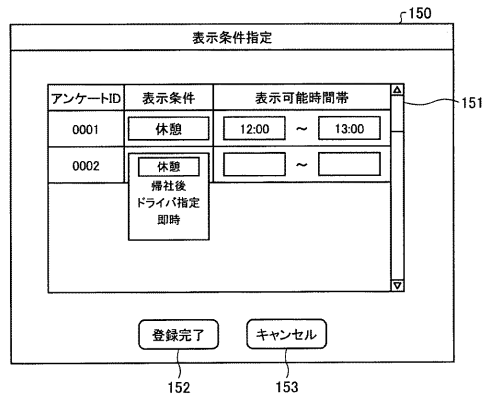
【図16】

運行監視装置の一例を示す説明図



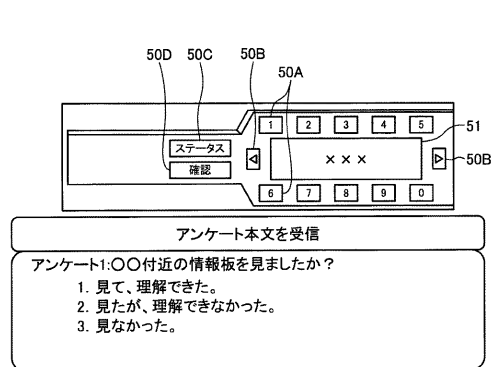
【図15】

表示条件指定画面の一例を示す説明図



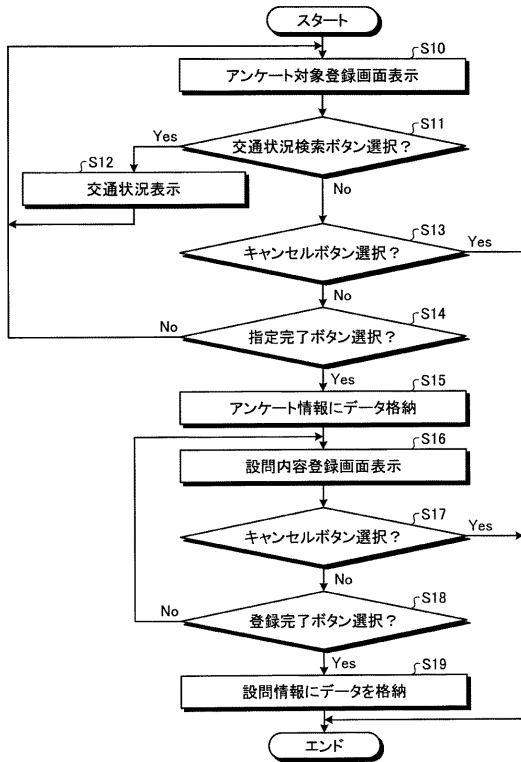
【図17】

運行監視装置の表示の一例を説明する説明図



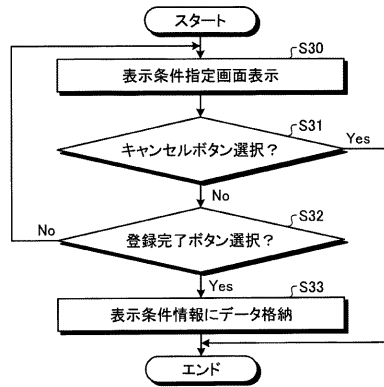
【図18】

アンケート受付処理の手順の一例を示すフローチャート



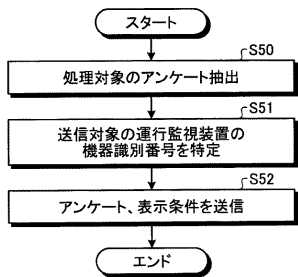
【図19】

表示条件受付処理の手順の一例を示すフローチャート



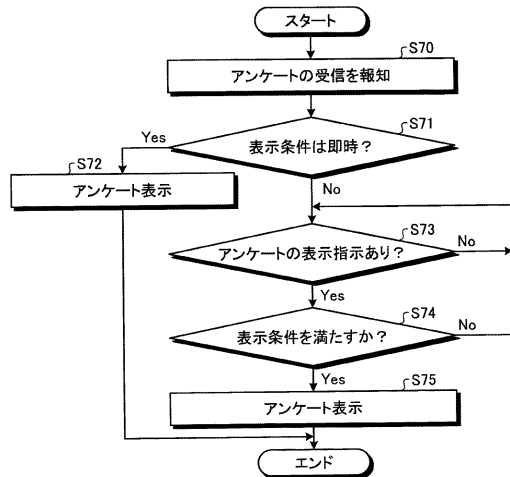
【図20】

アンケート送信処理の手順の一例を示すフローチャート



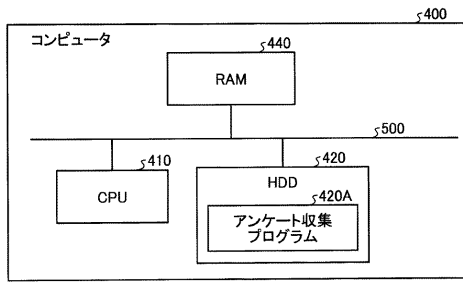
【図21】

表示処理の手順の一例を示すフローチャート



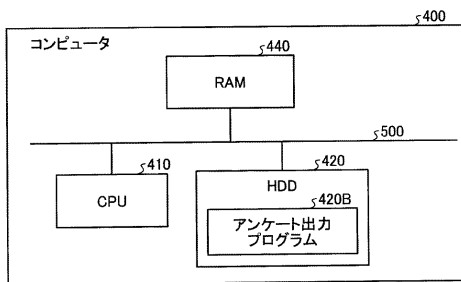
【図 2 2】

アンケート収集プログラムを実行するコンピュータの構成の一例を示す説明図



【図 2 3】

アンケート出力プログラムを実行するコンピュータの構成の一例を示す説明図



フロントページの続き

- (72)発明者 島田 孝司
神奈川県川崎市中原区上小田中4丁目1番1号 富士通株式会社内
- (72)発明者 菊池 公男
神奈川県川崎市中原区上小田中4丁目1番1号 富士通株式会社内
- (72)発明者 平賀 典生
神奈川県川崎市中原区上小田中4丁目1番1号 富士通株式会社内
- (72)発明者 高野 耕世
神奈川県川崎市中原区上小田中4丁目1番1号 富士通株式会社内
- (72)発明者 津田 智之
神奈川県横浜市港北区新横浜二丁目15番地16 株式会社トランストロン内
- (72)発明者 磯谷 公嗣
神奈川県横浜市港北区新横浜二丁目15番地16 株式会社トランストロン内
- (72)発明者 楠 哲士
東京都港区台場二丁目3番1号 株式会社富士通ピー・エス・シー内

審査官 鈴木 和樹

- (56)参考文献 特開2003-242292(JP,A)
特開2012-059005(JP,A)
特開2014-106162(JP,A)
特開2014-063362(JP,A)
特開2002-216021(JP,A)
特開2013-206217(JP,A)
特開2014-119772(JP,A)
国際公開第2008/152690(WO,A1)
特開2008-052601(JP,A)
国際公開第2012/077234(WO,A1)
特開2007-265036(JP,A)
特開2002-373222(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

G06Q 10/00 - 99/00