

(19)日本国特許庁(JP)

(12)特許公報(B2)

(11)特許番号  
特許第7635365号  
(P7635365)

(45)発行日 令和7年2月25日(2025.2.25)

(24)登録日 令和7年2月14日(2025.2.14)

(51)国際特許分類	F I
G 0 8 G 1/01 (2006.01)	G 0 8 G 1/01 A
G 0 8 G 1/13 (2006.01)	G 0 8 G 1/13
G 0 6 Q 50/10 (2012.01)	G 0 6 Q 50/10
H 0 4 M 11/00 (2006.01)	H 0 4 M 11/00 3 0 1

請求項の数 7 (全18頁)

(21)出願番号	特願2023-510021(P2023-510021)	(73)特許権者	000005326 本田技研工業株式会社 東京都港区南青山二丁目1番1号
(86)(22)出願日	令和3年3月31日(2021.3.31)	(74)代理人	100165179 弁理士 田崎 聡
(86)国際出願番号	PCT/JP2021/013850	(74)代理人	100126664 弁理士 鈴木 慎吾
(87)国際公開番号	WO2022/208728	(74)代理人	100154852 弁理士 酒井 太一
(87)国際公開日	令和4年10月6日(2022.10.6)	(74)代理人	100194087 弁理士 渡辺 伸一
審査請求日	令和5年7月11日(2023.7.11)	(72)発明者	野口 晃平 東京都港区南青山二丁目1番1号 本田 技研工業株式会社内
		(72)発明者	向原 穂高

最終頁に続く

(54)【発明の名称】 位置情報出力方法、位置情報出力システム、およびプログラム

(57)【特許請求の範囲】

【請求項1】

コンピュータが、

車両(100)および前記車両の乗員が所持する端末装置(200)のうち少なくとも一方を含む移動体から、前記移動体の位置を示す情報であって、前記移動体に搭載されている位置測位装置(113、260)により第1タイミングにおいて測位された位置を示す位置情報を、ネットワークを介して取得し、

前記第1タイミングにおける状態からの変化を示す所定パラメータが所定条件を満たした第2タイミング以降で、前記位置情報を用いた演算を行うことなく前記第1タイミングにおいて測位された前記位置情報出力部(330)から出力する、

位置情報出力方法。

【請求項2】

前記コンピュータが、

前記所定パラメータが距離である場合、前記車両が第1タイミングにおける位置からの移動距離が所定値以上となった場合に、前記所定条件を満たすと判定し、

請求項1に記載の位置情報出力方法。

【請求項3】

前記コンピュータが、

前記所定パラメータが時間である場合、前記車両が第1タイミングの時刻からの経過時間が所定値以上となった場合に、前記所定条件を満たすと判定する、

請求項 1 または 2 に記載の位置情報出力方法。

【請求項 4】

前記コンピュータが、

前記移動体に搭載されている検出部により検出された情報、あるいは、前記位置情報に基づいて、前記移動体の移動速度を取得し、

前記移動速度が所定値よりも小さい場合には、前記所定パラメータを距離として、前記車両が第 1 タイミングにおける位置からの移動距離が所定値以上となった場合に前記所定条件を満たすと判定し、

前記移動速度が前記所定値よりも大きい場合には、前記所定パラメータを時間として、前記車両が第 1 タイミングの時刻からの経過時間が所定値以上となった場合に前記所定条件を満たすと判定する、

10

請求項 1 から 3 のうちいずれか一項に記載の位置情報出力方法。

【請求項 5】

前記コンピュータが、

前記移動体の移動速度として、所定区間における平均値を取得する、

請求項 4 に記載の位置情報出力方法。

【請求項 6】

車両 ( 1 0 0 ) および前記車両の乗員が所持する端末装置 ( 2 0 0 ) のうち少なくとも一方を含む移動体と、ネットワークを介して前記移動体と通信する情報管理サーバ ( 3 0 0 ) とを備える位置情報出力システム ( 1 ) であって、

20

前記移動体は、前記移動体の位置を示す情報であって、前記移動体に搭載されている位置測位装置 ( 1 1 3 、 2 6 0 ) により第 1 タイミングにおいて測位された位置を示す位置情報を、ネットワークを介して前記情報管理サーバに送信する通信部を ( 1 1 1 、 2 1 0 ) 備え、

前記情報管理サーバは、前記第 1 タイミングにおける状態からの変化を示す所定パラメータが所定条件を満たした第 2 タイミング以降で、前記位置情報を用いた演算を行うことなく前記第 1 タイミングにおいて測位された前記位置情報を出力部 ( 3 3 0 ) から出力する出力制御部 ( 3 5 3 ) を備える、

位置情報出力システム。

【請求項 7】

30

コンピュータに、

車両 ( 1 0 0 ) および前記車両の乗員が所持する端末装置 ( 2 0 0 ) のうち少なくとも一方を含む移動体から、前記移動体の位置を示す情報であって、前記移動体に搭載されている位置測位装置 ( 1 1 3 、 2 6 0 ) により第 1 タイミングにおいて測位された位置を示す位置情報を、ネットワークを介して取得させ、

前記第 1 タイミングにおける状態からの変化を示す所定パラメータが所定条件を満たした第 2 タイミング以降で、前記位置情報を用いた演算を行うことなく前記第 1 タイミングにおいて測位された前記位置情報を出力部 ( 3 3 0 ) から出力させる、

プログラム。

【発明の詳細な説明】

40

【技術分野】

【 0 0 0 1 】

本発明は、位置情報出力方法、位置情報出力システム、およびプログラムに関する。

【背景技術】

【 0 0 0 2 】

近年、移動体の移動情報を使って、渋滞情報を発信したり、広告を発信したりするシステムが知られている。しかしながら、連続的に移動体の位置を通知すると、個人が特定されるおそれがある。そこで、個人が特定されないようにして移動体の位置を通知する技術が注目されている。

【 0 0 0 3 】

50

例えば、匿名化処理するための一般的な方法として、一定数以上の個人を群として統計処理する方法がある。しかし、統計処理してしまうと、個人の特性が失われてしまうため、個人に狙いを絞った広告を発信することができない。また、群にまとめることができない少数の移動体については、情報が失われてしまう。

【 0 0 0 4 】

また、車両に設けられた通信装置において、最初に現在位置情報を送った後は、所定時間経過ごとに位置の変化量情報のみを送ることで、不正アクセス等により車両の現在位置が第3者に漏洩することを防止するものが知られている（特許文献1参照）。

【先行技術文献】

【特許文献】

【 0 0 0 5 】

【文献】国際公開第2019/003399号

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【 0 0 0 6 】

しかしながら、従来の技術では、最初の基準位置送信時において、車両の現在位置が判明してしまうため、匿名性を確保できない場合があった。

【 0 0 0 7 】

本発明は、このような事情を考慮してなされたものであり、移動体の現在位置の匿名性を確保することができる位置情報出力方法、位置情報出力システム、およびプログラムを提供することを目的の一つとする。

【課題を解決するための手段】

【 0 0 0 8 】

(1)：コンピュータが、車両(100)および前記車両の乗員が所持する端末装置(200)のうち少なくとも一方を含む移動体から、前記移動体の位置を示す情報であって、前記移動体に搭載されている位置測位装置(113、260)により第1タイミングにおいて測位された位置を示す位置情報を、ネットワークを介して取得し、前記第1タイミングにおける状態からの変化を示す所定パラメータが所定条件を満たした第2タイミング以降で、前記位置情報が示す位置に前記移動体が存在していることを示す情報を出力部(330)から出力する、位置情報出力方法。

【 0 0 0 9 】

(2)：(1)において、前記コンピュータが、前記所定パラメータが距離である場合、前記車両が第1タイミングにおける位置からの移動距離が所定値以上となった場合に、前記所定条件を満たすと判定する。

【 0 0 1 0 】

(3)：(1)または(2)において、前記コンピュータが、前記所定パラメータが時間である場合、前記車両が第1タイミングの時刻からの経過時間が所定値以上となった場合に、前記所定条件を満たすと判定する。

【 0 0 1 1 】

(4)：(1)から(3)のうちいずれか一つにおいて、前記コンピュータが、前記移動体に搭載されている検出部により検出された情報、あるいは、前記位置情報に基づいて、前記移動体の移動速度を取得し、前記移動速度が所定値よりも小さい場合には、前記所定パラメータを距離として、前記車両が第1タイミングにおける位置からの移動距離が所定値以上となった場合に前記所定条件を満たすと判定し、前記移動速度が前記所定値よりも大きい場合には、前記所定パラメータを時間として、前記車両が第1タイミングの時刻からの経過時間が所定値以上となった場合に前記所定条件を満たすと判定する。

【 0 0 1 2 】

(5)：(4)において、前記コンピュータが、前記移動体の移動速度として、所定区間における平均値を取得する。

【 0 0 1 3 】

10

20

30

40

50

(6) : 車両(100)および前記車両の乗員が所持する端末装置(200)のうち少なくとも一方を含む移動体と、ネットワークを介して前記移動体と通信する情報管理サーバ(300)とを備える位置情報出力システム(1)であって、前記移動体は、前記移動体の位置を示す情報であって、前記移動体に搭載されている位置測位装置(113、260)により第1タイミングにおいて測位された位置を示す位置情報を、ネットワークを介して前記情報管理サーバに送信する通信部(111、210)を備え、前記情報管理サーバは、前記第1タイミングにおける状態からの変化を示す所定パラメータが所定条件を満たした第2タイミング以降で、前記位置情報が示す位置に前記移動体が存在していることを示す情報を出力部(330)から出力する出力制御部(353)を備える。

【0014】

10

(7) : コンピュータに、車両(100)および前記車両の乗員が所持する端末装置(200)のうち少なくとも一方を含む移動体から、前記移動体の位置を示す情報であって、前記移動体に搭載されている位置測位装置(113、260)により第1タイミングにおいて測位された位置を示す位置情報を、ネットワークを介して取得させ、前記第1タイミングにおける状態からの変化を示す所定パラメータが所定条件を満たした第2タイミング以降で、前記位置情報が示す位置に前記移動体が存在していることを示す情報を出力部(330)から出力させるプログラムである。

【発明の効果】

【0015】

(1)~(7)によれば、移動体の現在位置の匿名性を確保することができる。

20

【図面の簡単な説明】

【0016】

【図1】実施形態に係る位置情報出力システム1の概要図である。

【図2】自動二輪車100の機能ブロック図である。

【図3】ユーザ端末装置200の機能ブロック図である。

【図4】情報管理サーバ300の機能ブロック図である。

【図5】テンポラリDB341と位置情報DB342の内容の一例を示す図である。

【図6】第2タイミングの判定方法(その1)の一例について説明するための図である。

【図7】第2タイミングの判定方法(その2)の一例について説明するための図である。

【図8】位置情報出力システム1における処理の一例を示すシーケンス図である。

30

【図9】第2タイミングの判定方法(その1)による情報管理サーバ300の処理の一例を示すフローチャートである。

【図10】第2タイミングの判定方法(その2)による情報管理サーバ300の処理の一例を示すフローチャートである。

【図11】自動二輪車100Aの機能ブロック図である。

【図12】ユーザ端末装置200Aの機能ブロック図である。

【発明を実施するための形態】

【0017】

以下、図面を参照し、本発明の位置情報出力方法、位置情報出力システム、およびプログラムの実施形態について説明する。

40

【0018】

<第1実施形態>

[全体構成]

図1は、実施形態に係る位置情報出力システム1の概要図である。位置情報出力システム1は、例えば、自動二輪車100と、ユーザ端末装置200と、情報管理サーバ300とを備える。自動二輪車100と、ユーザ端末装置200と、情報管理サーバ300とは、ネットワークNWを介して接続されている。なお、ネットワークNWは、例えば、インターネット、WAN(Wide Area Network)、プロバイダ装置、無線基地局などを含む。なお、自動二輪車100と、ユーザ端末装置200とは、近距離無線通信を用いて接続可能である。

50

## 【 0 0 1 9 】

自動二輪車 1 0 0 は、例えば、ユニットスイング式のスクータ型の自動二輪車である。ユーザ端末装置 2 0 0 は、自動二輪車 1 0 0 の乗員が所持する通信端末であって、例えば、スマートフォンなどの携帯電話やタブレット端末、PDA (Personal Digital Assistant) などの、少なくとも通信機能と表示機能を有する可搬型端末装置である。自動二輪車 1 0 0 とユーザ端末装置 2 0 0 は、移動体の一例である。

## 【 0 0 2 0 】

情報管理サーバ 3 0 0 は、自動二輪車 1 0 0 やユーザ端末装置 2 0 0 から受信した情報を管理し、自動二輪車 1 0 0 やユーザ端末装置 2 0 0 から受信した情報を、管理者に通知する。本実施形態において、情報管理サーバ 3 0 0 は、自動二輪車 1 0 0 が取得した情報を管理者に通知する例について説明するが、これに限られない。例えば、情報管理サーバ 3 0 0 は、ユーザ端末装置 2 0 0 が取得した情報を管理者に通知してもよく、自動二輪車 1 0 0 が取得した情報を近距離無線により送信し、ユーザ端末装置 2 0 0 が自動二輪車 1 0 0 から受信した情報を管理者に通知してもよい。

10

## 【 0 0 2 1 】

< 自動二輪車 >

図 2 は、自動二輪車 1 0 0 の機能ブロック図である。自動二輪車 1 0 0 は、例えば、通信部 1 1 1 と、近距離無線通信部 1 1 2 と、GNSS 受信機 1 1 3 と、速度検出部 1 1 4 と、距離検出部 1 1 5 と、アクセルグリップ 1 1 6 と、ブレーキレバー 1 1 7 と、エンジン 1 1 8 と、ブレーキ装置 1 1 9 と、表示装置 1 2 0 と、制御部 1 3 0 と、記憶部 1 4 0 とを備える。

20

## 【 0 0 2 2 】

通信部 1 1 1 は、例えば、NIC 等の通信インターフェースを含む。通信部 1 1 1 は、制御部 1 3 0 による制御に従い、インターネットなどの通信ネットワークを介して、情報管理サーバ 3 0 0 と通信を行う。近距離無線通信部 1 1 2 は、ユーザ端末装置 2 0 0 と、Bluetooth (登録商標) など利用するための無線モジュールであって、アンテナおよび送受信装置などを有する。

## 【 0 0 2 3 】

GNSS 受信機 1 1 3 は、GNSS (Global Navigation Satellite System) 衛星からの信号を受信する。速度検出部 1 1 4 は、例えば、車輪に取り付けられた車輪速センサと速度計算機とを備え、車輪速センサにより検出された車輪速を統合して自動二輪車 1 0 0 の走行速度 (車速) を導出し、制御部 1 3 0 に出力する。距離検出部 1 1 5 は、車輪に取り付けられた車輪回転センサと走行距離計算機とを備え、車輪回転センサにより検出された車輪回転数に基づいて自動二輪車 1 0 0 の走行距離を導出し、制御部 1 3 0 に出力する。

30

## 【 0 0 2 4 】

アクセルグリップ 1 1 6 は、操作量あるいは操作の有無を検出するセンサが取り付けられており、加速の指示を受け付ける。ブレーキレバー 1 1 7 は、操作量あるいは操作の有無を検出するセンサが取り付けられており、減速や停止の指示を受け付ける。

## 【 0 0 2 5 】

エンジン 1 1 8 は、自動二輪車 1 0 0 が走行するための走行駆動力 (トルク) を駆動輪に出力する。エンジン 1 1 8 は、例えば、内燃機関、電動機、および変速機などを備える。ブレーキ装置 1 1 9 は、例えば、ブレーキキャリアと、ブレーキキャリアに油圧を伝達するシリンダと、シリンダに油圧を発生させる電動モータとを備える。表示装置 1 2 0 は、例えば LCD (Liquid Crystal Display) や有機 EL (Electroluminescence) ディスプレイなどを備える。表示装置 1 2 0 は、運転者が運転中に見やすい位置に設置されている。

40

## 【 0 0 2 6 】

制御部 1 3 0 は、例えば、ECU (Electronic Control Unit) である。制御部 1 3 0 は、説明簡便化のために一つのブロックとして説明するが、これに限られず、複数のユニ

50

ットに分かれていてよい。

【 0 0 2 7 】

制御部 1 3 0 は、例えば、通信制御部 1 3 1 と、位置特定部 1 3 2 と、移動速度取得部 1 3 3 と、移動距離取得部 1 3 4 と、エンジン制御部 1 3 5 と、ブレーキ制御部 1 3 6 と、送信制御部 1 3 7 と、表示制御部 1 3 8 とを備える。これらの機能部のうち一部または全部は、例えば、CPU (Central Processing Unit) などのプロセッサが、自身の記憶部に記憶されたプログラム (ソフトウェア) を実行することで実現される。また、これらの構成要素の機能のうち一部または全部は、LSI (Large Scale Integration) や ASIC (Application Specific Integrated Circuit)、FPGA (Field-Programmable Gate Array) 等のハードウェア (回路部: circuitry を含む) によって実現されていてもよいし、ソフトウェアとハードウェアの協働によって実現されていてもよい。プログラムは、予め HDD (Hard Disk Drive) やフラッシュメモリなどの記憶装置に格納されていてもよいし、DVD や CD-ROM などの着脱可能な記憶媒体に格納されており、記憶媒体がドライブ装置に装着されることでインストールされてもよい。

10

【 0 0 2 8 】

通信制御部 1 3 1 は、通信部 1 1 1 を制御して、ネットワーク NW を介して情報管理サーバ 3 0 0 と通信を行う。また、通信制御部 1 3 1 は、近距離無線通信部 1 1 2 を制御して、ユーザ端末装置 2 0 0 と通信を行う。

【 0 0 2 9 】

位置特定部 1 3 2 は、GNSS 受信機 1 1 3 が受信した信号に基づいて、自動二輪車 1 0 0 の位置を特定する。自動二輪車 1 0 0 の位置は、緯度と経度で示される。なお、位置特定部 1 3 2 は、特定された自動二輪車 1 0 0 の位置を示す情報に、測位日時 (自動二輪車 1 0 0 の位置を特定した日時) を示す情報に対応付けた情報 (以下、位置情報と記す) を生成する。

20

【 0 0 3 0 】

移動速度取得部 1 3 3 は、速度検出部 1 1 4 からの出力に基づいて、自動二輪車 1 0 0 の移動速度を示す情報 (以下、移動速度情報と記す) を取得する。“移動速度”とは、ある時点の時速であってもよく、所定区間における時速の平均値であってもよい。所定区間は、時間で定められる所定期間であってもよく、距離で定められる所定長さであってもよい。こうすることで、高速走行から一時的な減速があっても、すぐに位置を通知することを防止できる。なお、これに限られず、移動速度取得部 1 3 3 は、GNSS 受信機 1 1 3 により取得された速度を示す情報に基づき、移動速度情報を取得してもよい。

30

【 0 0 3 1 】

移動距離取得部 1 3 4 は、距離検出部 1 1 5 から自動二輪車 1 0 0 の移動距離を示す情報 (以下、移動距離情報と記す) を取得する。“移動距離”は、自動二輪車 1 0 0 がイグニッションスイッチをオンした時点 (例えば、アクセルグリップ 1 1 6 でエンジン 1 1 8 を始動させた時点) からの走行距離の合計値であってもよく、前回の移動距離を取得したタイミングからの走行距離であってもよい。

【 0 0 3 2 】

エンジン制御部 1 3 5 は、アクセルグリップ 1 1 6 を介して受け付けた操作内容に基づいて、エンジン 1 1 8 を制御する。ブレーキ制御部 1 3 6 は、ブレーキレバー 1 1 7 を介して受け付けた操作内容に基づいて、ブレーキ装置 1 1 9 を制御する。

40

【 0 0 3 3 】

送信制御部 1 3 7 は、自動二輪車 1 0 0 のイグニッションスイッチがオンされた場合、位置特定部 1 3 2 により生成された自動二輪車 1 0 0 の位置情報を、通信部 1 1 1 を用いて情報管理サーバ 3 0 0 に連続的に送信する。ここで、送信制御部 1 3 7 は、移動速度取得部 1 3 3 により取得された移動速度情報や、移動距離取得部 1 3 4 により取得された移動距離情報を、位置情報とともに情報管理サーバ 3 0 0 に送信してもよい。イグニッションスイッチがオフされた場合、送信制御部 1 3 7 は、位置情報などの送信を停止する。以下、送信制御部 1 3 7 が送信する情報を、車両情報と記す場合がある。

50

## 【 0 0 3 4 】

表示制御部 1 3 8 は、所定のイラストや文字情報を表示装置 1 2 0 に表示させる。例えば、表示制御部 1 3 8 は、送信した位置情報に基づいて生成された情報（例えば、混雑状況を示す渋滞マップや、自車の近くにある配送先への配送を依頼するリクエストなど）を、情報管理サーバ 3 0 0 から受信し、表示装置 1 2 0 に表示させる。

## 【 0 0 3 5 】

記憶部 1 4 0 は、例えば、R A M (Random Access Memory)、R O M (Read Only Memory)、H D D (Hard Disk Drive) などによって実現される。記憶部 1 4 0 は、プロセッサが実行するプログラムを格納する他、ログ情報 1 4 1 等を格納する。ログ情報 1 4 1 は、位置特定部 1 3 2 により取得された位置に、測位日時を示す情報を対応付けた位置情報を格納する。例えば、位置特定部 1 3 2 は、所定時間（例えば、数秒、数マイクロ秒）ごとに定期的に位置情報を取得し、ログ情報 1 4 1 に格納していく。ログ情報 1 4 1 は、所定時間が経過した場合、位置情報が自動的に削除されてもよい。

10

## 【 0 0 3 6 】

< ユーザ端末装置 >

図 3 は、ユーザ端末装置 2 0 0 の機能ブロック図である。ユーザ端末装置 2 0 0 は、例えば、通信部 2 1 0 と、入力部 2 2 0 と、表示部 2 3 0 と、近距離無線通信部 2 4 0 と、記憶部 2 5 0 と、G N S S 受信機 2 6 0 と、センサ部 2 7 0 と、アプリ実行部 2 8 0 とを備える。

## 【 0 0 3 7 】

通信部 2 1 0 は、例えば、N I C 等の通信インターフェースを含む。通信部 2 1 0 は、アプリ実行部 2 8 0 による制御に従い、インターネットなどの通信ネットワークを介して、情報管理サーバ 3 0 0 と通信を行う。

20

## 【 0 0 3 8 】

入力部 2 2 0 は、例えば、表示部 2 3 0 と一体として形成されるタッチパネル T P、各種キー、ボタン、ダイヤルスイッチ、マウスなどのうち一部または全部を含む。表示部 2 3 0 は、例えば、L C D (Liquid Crystal Display) や有機 E L (Electro luminescence) 表示装置などである。近距離無線通信部 2 4 0 は、例えば、Bluetooth (登録商標) など利用するための無線モジュールであって、アンテナおよび送受信装置などを有する。

## 【 0 0 3 9 】

記憶部 2 5 0 は、例えば、R A M (Random Access Memory)、R O M (Read Only Memory)、フラッシュメモリ、S D カード、レジスタなどによって実現される。記憶部 2 5 0 には、位置情報通知アプリ 2 5 1 が格納されている。位置情報通知アプリ 2 5 1 は、ユーザ端末装置 2 0 0 を自動二輪車 1 0 0 の位置を通知する移動体として利用するためのインターフェースを表示部 2 3 0 に表示させ、インターフェースを介して入力された情報に基づく処理をユーザ端末装置 2 0 0 に実行させるプログラムである。

30

## 【 0 0 4 0 】

G N S S 受信機 2 6 0 は、G N S S 衛星からの信号を受信する。センサ部 2 7 0 は、加速度センサなどを含み、ユーザ端末装置 2 0 0 の移動速度や移動距離などを計測するための情報を検出し、アプリ実行部 2 8 0 に出力する。

40

## 【 0 0 4 1 】

アプリ実行部 2 8 0 は、例えば、C P U などのプロセッサが、記憶部 2 5 0 に記憶された位置情報通知アプリ (プログラム) 2 5 1 を実行することにより実現される。位置情報通知アプリ 2 5 1 は、例えば、ネットワーク N W を介して他装置からダウンロードされてもよいし、予めユーザ端末装置 2 0 0 にプリインストールされていてもよい。

## 【 0 0 4 2 】

アプリ実行部 2 8 0 は、上述した自動二輪車 1 0 0 の通信制御部 1 3 1、位置特定部 1 3 2、移動速度取得部 1 3 3、移動距離取得部 1 3 4、および送信制御部 1 3 7 と同様の機能を有する。例えば、アプリ実行部 2 8 0 は、アプリが立ち上げられた時点から、位置特定部 1 3 2 により特定されたユーザ端末装置 2 0 0 の位置を示す位置情報を生成し、通

50

信部 210 を用いて情報管理サーバ 300 に対し、位置情報の連続的な送信を開始する。ここで、アプリ実行部 280 は、ユーザ端末装置 200 の移動速度を示す移動速度情報や、ユーザ端末装置 200 の移動距離を示す移動距離情報を取得し、位置情報とともに情報管理サーバ 300 に送信してもよい。アプリが終了された場合、アプリ実行部 280 は、位置情報などの送信を停止する。

【0043】

また、アプリ実行部 280 は、自動二輪車 100 から位置情報、移動速度情報、移動距離情報などを近距離無線通信で受信した場合、受信したこれらの情報を連続して、情報管理サーバ 300 にネットワーク NW を介して転送してもよい。

【0044】

<情報管理サーバ>

図 4 は、情報管理サーバ 300 の機能ブロック図である。情報管理サーバ 300 は、例えば、通信部 310 と、入力部 320 と、出力部 330 と、記憶部 340 と、処理部 350 とを備える。

【0045】

通信部 310 は、例えば、NIC 等の通信インターフェースを含む。通信部 310 は、処理部 350 による制御に従い、インターネットなどの通信ネットワークを介して、自動二輪車 100 やユーザ端末装置 200 と通信を行う。

【0046】

入力部 320 は、例えば、各種キー、ボタン、ダイヤルスイッチ、マウスなどのうち一部または全部を含む。出力部 330 は、例えば、LCD や有機 EL 表示装置や、スピーカ、プロジェクタなどを含む。記憶部 340 は、例えば、RAM、ROM、HDD などによって実現される。記憶部 340 は、プロセッサが実行するプログラムを格納する他、テンポラリ DB 341、位置情報 DB 342、設定情報 DB 343、提供情報 DB 344 等を格納する。各情報の詳細については後述する。

【0047】

処理部 350 は、例えば、データ管理部 351 と、出力情報生成部 352 と、出力制御部 353 と、移動距離演算部 354 と、経過時間演算部 355 と、移動速度推定部 356 と、提供情報生成部 357 とを備える。これらの機能部のうち一部または全部は、例えば、CPU などのプロセッサが、自身の記憶部に記憶されたプログラム（ソフトウェア）を実行することで実現される。また、これらの構成要素の機能のうち一部または全部は、LSI や ASIC、FPGA 等のハードウェア（回路部：circuitry を含む）によって実現されていてもよいし、ソフトウェアとハードウェアの協働によって実現されていてもよい。プログラムは、予め HDD やフラッシュメモリなどの記憶装置に格納されていてもよいし、DVD や CD-ROM などの着脱可能な記憶媒体に格納されており、記憶媒体がドライブ装置に装着されることでインストールされてもよい。

【0048】

データ管理部 351 は、通信部 310 を介して自動二輪車 100 やユーザ端末装置 200 から受信した情報を、テンポラリ DB 341 の一部として、記憶部 340 に格納する。テンポラリ DB 341 は、自動二輪車 100 やユーザ端末装置 200 から受信した情報を保存するデータベースである。

【0049】

図 5 は、テンポラリ DB 341 と位置情報 DB 342 の内容の一例を示す図である。テンポラリ DB 341 は、例えば、測位日時に、車両 ID と、位置情報と、移動距離と、移動速度とを対応付けた情報である。測位日時は、自動二輪車 100 の位置が測位された日時を示す情報である。車両 ID は、自動二輪車 100 のそれぞれを識別する情報である。移動距離と移動速度は、自動二輪車 100 により取得された情報であって、自動二輪車 100 から送信された場合にテンポラリ DB 341 に格納される。

【0050】

出力情報生成部 352 は、テンポラリ DB 341 に基づいて、出力部 330 に出力させ

10

20

30

40

50

るための情報（以下、出力情報と記す）を生成する。例えば、出力情報生成部 352 は、第 1 タイミングにおいて測位された位置情報を、第 1 タイミングよりも遅い第 2 タイミングで、出力部 330 に出力させるための出力情報を生成する。

【0051】

第 2 タイミングとは、第 1 タイミングにおける状態からの変化を示す所定パラメータが所定条件を満たしたタイミングである。所定パラメータには、例えば、距離、時間、速度などが含まれる。第 2 タイミングには、例えば、自動二輪車 100 が第 1 タイミングにおける位置からの移動距離（以下、移動距離 M と記す）が閾値  $T h\_m$  以上となったタイミング、自動二輪車 100 が第 1 タイミングの時刻からの経過時間（以下、経過時間 T と記す）が閾値  $T h\_t$  以上となったタイミングなどが含まれ、詳細については後述する。

10

【0052】

移動距離 M は、例えば、車両情報として自動二輪車 100 から受信した移動距離を示す情報であってもよく、後述する移動距離演算部 354 により算出された移動距離を示す情報であってもよい。経過時間 T は、例えば、後述する経過時間演算部 355 により算出された経過時間を示す情報である。

【0053】

本実施形態において、出力情報生成部 352 は、テンポラリ DB 341 に格納されている情報のうち、第 2 タイミングの条件を満たした情報のコピーを、位置情報 DB に保存する。つまり、位置情報 DB は、出力情報の一例である。

【0054】

図 5 に示した通り、位置情報 DB 342 は、例えば、測位日時に、車両 ID と、位置情報とを対応付けた情報である。

20

【0055】

出力制御部 353 は、出力情報生成部 352 により生成された出力情報に基づいて、第 2 タイミングより後において、第 1 タイミングに測位された自動二輪車 100 の位置を示す情報を出力部 330 から出力させる。例えば、出力制御部 353 は、位置情報 DB 342 に基づいて、最新の自動二輪車 100 の位置を地図上に表示したマップ画像を出力部 330 から出力させる。なお、次の最新の自動二輪車 100 の位置が位置情報 DB 342 に追加された場合、出力制御部 353 は、次の最新の自動二輪車 100 の位置を示す情報に基づいて、マップ画像を更新する。

30

【0056】

こうすることで、第 1 タイミングで測位された位置を、第 2 タイミング以降に、連続的に出力部 330 に出力させることができる。よって、自動二輪車 100 の現在の位置を出力部 330 に出力させないようできるため、継続的に匿名性を確保することができる。また、自動二輪車 100 の位置を通知するタイミングを上述した閾値を用いた条件で設定可能な第 2 タイミングとすることで、おおよその現在位置を通知することができる。

【0057】

移動距離演算部 354 は、テンポラリ DB 341 を参照し、自動二輪車 100 の位置 P1 から自動二輪車 100 の位置 P2 までの距離を、移動距離 M として算出する。自動二輪車 100 の位置 P1 とは、第 2 タイミングに到達したか否かを判定する対象の位置情報が示す位置であり、例えば、直前に第 2 タイミングと判定された位置情報である。自動二輪車 100 の位置 P1 が測位された日時が、第 1 タイミングである。

40

【0058】

経過時間演算部 355 は、テンポラリ DB 341 を参照し、自動二輪車 100 の位置 P1 が測位された日時 D1 から自動二輪車 100 の位置 P2 が測位された日時 D2 までの時間を、経過時間 T として算出する。

【0059】

移動速度推定部 356 は、移動距離演算部 354 により算出された移動距離 M を、経過時間演算部 355 により算出された経過時間 T で除算することで、自動二輪車 100 の移動速度 S を推定する。これに限られず、移動速度推定部 356 は、移動体の GNSS 受信

50

機により取得された速度を示す情報に基づき、移動速度  $S$  を推定してもよい。

【 0 0 6 0 】

提供情報生成部 3 5 7 は、位置情報 DB 3 4 2 に基づいて、自動二輪車 1 0 0 やユーザ端末装置 2 0 0 に提供する提供情報を生成し、提供情報 DB 3 4 4 に格納し、提供情報 DB 3 4 4 から読み出した提供情報を、通信部 3 1 0 を用いて、自動二輪車 1 0 0 やユーザ端末装置 2 0 0 に送信する。このように、提供情報を生成する際に参照する情報を位置情報 DB 3 4 2 とすることにより、提供情報を生成する際にも、自動二輪車 1 0 0 やユーザ端末装置 2 0 0 の匿名性を確保することができる。

【 0 0 6 1 】

次に、第 1 タイミングと第 2 タイミングの一例について説明する。図 6 は、第 2 タイミングの判定方法（その 1）の一例について説明するための図である。第 2 タイミングの判定方法（その 1）は、距離の条件 1 あるいは時間の条件 2 のいずれか一方を満たした場合に、第 2 タイミングであると判定する例である。

10

【 0 0 6 2 】

条件 1 は、自動二輪車 1 0 0 が第 1 タイミングにおける位置からの移動距離  $M$  が閾値  $T h\_m$  以上となることであり、閾値  $T h\_m$  は、例えば数百 m である。条件 2 は、第 1 タイミングの時刻からの経過時間  $T$  が閾値  $T h\_t$  以上となることであり、閾値  $T h\_t$  は、例えば数分である。こうすることで、情報管理サーバ 3 0 0 は、第 1 タイミングにおいて測位された自動二輪車 1 0 0 の位置を示す情報を、第 1 タイミングの直後ではなく、条件 1 あるいは条件 2 を満たす第 2 タイミングで出力部 3 3 0 に出力させることができる。

20

【 0 0 6 3 】

図 7 は、第 2 タイミングの判定方法（その 2）の一例について説明するための図である。第 2 タイミングの判定方法（その 2）は、距離の条件 1 を満たし、且つ、速度の条件 3 を満たさない場合に第 2 タイミングであると判定するとともに、距離の条件 1、時間の条件 2、および速度の条件 3 を全て満たす場合に第 2 タイミングであると判定する例である。

【 0 0 6 4 】

条件 3 は、自動二輪車 1 0 0 の第 1 タイミングにおける移動速度  $S$  が閾値  $T h\_s$  よりも高速となることであり、閾値  $T h\_s$  は、例えば、平均時速 3 0 km 程度である。こうすることで、自動二輪車 1 0 0 が高速道路などを走行時において、移動距離  $M$  が閾値  $T h\_m$  以上であっても、第 1 タイミングから十分な時間が経過していない場合は、第 2 タイミングと判定せず、十分な時間が経ってから、第 2 タイミングであると判定することができる。

30

【 0 0 6 5 】

ここで、移動速度  $S$  は、自動二輪車のセンサにより検出された第 1 タイミングにおける自動二輪車の速度であるが、これに限られない。例えば、第 1 タイミングにおける自動二輪車 1 0 0 の位置  $P 1$  とその前の測位タイミングにおける自動二輪車 1 0 0 の位置  $P 0$  との間の平均速度であってもよい。なお、条件 1 ~ 条件 3 を示す情報は、設定情報 DB 3 4 3 に格納されている。

【 0 0 6 6 】

< シーケンス図 >

図 8 は、位置情報出力システム 1 における処理の一例を示すシーケンス図である。上述の通りここでは、自動二輪車 1 0 0 が取得した情報を管理者に通知する例について説明する。まず、自動二輪車 1 0 0 は、第 1 タイミングにおける位置を示す情報を含む車両情報を生成し（ステップ S 1）、ネットワーク NW を介して情報管理サーバ 3 0 0 に送信する（ステップ S 2）。車両情報には、上述の通り、位置情報、移動速度情報、移動距離情報などが含まれる。

40

【 0 0 6 7 】

そして、情報管理サーバ 3 0 0 は、受信した車両情報をテンポラリ DB 3 4 1 に保存する（ステップ S 3）。次いで、情報管理サーバ 3 0 0 は、テンポラリ DB 3 4 1 に保存された最新の車両情報が所定条件を満たすか否かを判定し（ステップ S 4）、所定条件を満たす場合、位置情報をコピーして位置情報 DB 3 4 2 に保存する（ステップ S 5）。そし

50

て、情報管理サーバ300は、位置情報DB342を参照して自動二輪車100の位置を示す情報出力部330から出力させる(ステップS6)。

【0068】

<フローチャート>

図9は、第2タイミングの判定方法(その1)による情報管理サーバ300の処理の一例を示すフローチャートである。データ管理部351は、自動二輪車100から車両情報を受信したか否かを判定し(ステップS101)、車両情報を受信した場合、受信した車両情報をテンポラリDB341に保存する(ステップS102)。そして、出力情報生成部352は、条件1(移動距離Mが閾値 $T_{h\_m}$ 以上か)あるいは条件2(経過時間Tが閾値 $T_{h\_t}$ 以上か)を満たすか否かを判定する(ステップS103)。条件1または条件2を満たす場合、出力情報生成部352は、条件1または条件2のいずれか一方を満たした位置情報をコピーして、位置情報DB342に保存する(ステップS104)。次いで、出力制御部353は、位置情報DB342を参照して、自動二輪車100の位置を示す情報出力部330から出力させる(ステップS105)。

10

【0069】

このように、自動二輪車100の位置を所定時間もしくは所定距離経過した時点で通知するようにしたことで、リアルタイムな位置情報を秘匿することができ、自動二輪車100やその乗員のプライバシーを保護可能とする。また、通知される位置情報は自動二輪車100のGNSS受信機113により特定された情報であるため、自動二輪車100の少し前に存在した正確な位置を通知することができる。なお、正確な位置を通知できない場合、道が複雑な市街地などでは、地図上の異なる道を走行している誤情報を通知してしまう場合がある。本実施形態によれば、このような事態を回避することができる。

20

【0070】

図10は、第2タイミングの判定方法(その1)による情報管理サーバ300の処理の一例を示すフローチャートである。データ管理部351は、自動二輪車100から車両情報を受信したか否かを判定し(ステップS201)、車両情報を受信した場合、受信した車両情報をテンポラリDB341に保存する(ステップS202)。そして、出力情報生成部352は、条件1(自動二輪車100の移動距離Mが閾値 $T_{h\_m}$ 以上か)を満たすか否かを判定する(ステップS203)。条件1を満たす場合、出力情報生成部352は、条件3(自動二輪車100の移動速度Sが閾値 $T_{h\_s}$ より高速か)を満たすか否かを判定する(ステップS204)。

30

【0071】

条件3を満たさない場合、出力情報生成部352は、条件1を満たし且つ条件3を満たさない位置情報をコピーして、位置情報DB342に保存する(ステップS205)。そして、出力制御部353は、位置情報DB342を参照して、自動二輪車100の位置を示す情報出力部330から出力させる(ステップS206)。

【0072】

一方、ステップS204において条件3を満たす場合、出力情報生成部352は、条件2(経過時間Tが閾値 $T_{h\_t}$ 以上か)を満たすか否かを判定する(ステップS207)。条件2を満たさない場合、出力情報生成部352は、ステップS204に戻って処理を繰り返す。一方、ステップS207において、条件2を満たす場合、処理205に移行する。なお、ステップS207における条件2は、ステップS103の条件2よりも、閾値 $T_{h\_t}$ の時間長を短くしてもよい。

40

【0073】

なお、高速走行時は、移動距離が閾値 $T_{h\_m}$ 以上となったタイミングを第2タイミングとすると、ほぼリアルタイムに現在の位置を通知することになってしまう場合がある。そこで上述のように、高速時には、第1タイミングの時刻からの経過時間Tが閾値 $T_{h\_t}$ 以上となるタイミングを第2タイミングとすることで、自動二輪車100やその乗員の匿名性を保つことができる。

【0074】

50

なお、第2タイミングの判定方法(その2)による情報管理サーバ300の処理はこれに限られない。例えば、出力情報生成部352は、条件3(自動二輪車100の移動速度Sが閾値Th\_sより高速か)を満たさない場合に、条件1(自動二輪車100の移動距離Mが閾値Th\_m以上か)を満たすか否かを判定し、条件1を満たす場合に、ステップS205の処理を実行してもよい。また、出力情報生成部352は、条件3(自動二輪車100の移動速度Sが閾値Th\_sより高速か)を満たす場合に、条件2(経過時間Tが閾値Th\_t以上か)を満たすか否かを判定し、条件2を満たす場合に、ステップS205の処理を実行してもよい。

#### 【0075】

以上説明した第1実施形態によれば、コンピュータが、車両(100)および前記車両の乗員が所持する端末装置(200)のうち少なくとも一方を含む移動体から、前記移動体の位置を示す情報であって、前記移動体に搭載されている位置測位装置(113、260)により第1タイミングにおいて測位された位置を示す位置情報を、ネットワークを介して取得し、前記第1タイミングにおける状態からの変化を示す所定パラメータが所定条件を満たした第2タイミング以降で、前記位置情報が示す位置に前記移動体が存在していることを示す情報を出力部(330)から出力することにより、移動体の現在位置の匿名性を確保することができる。

10

#### 【0076】

また、第2タイミングを、自動二輪車100が第1タイミングにおける位置からの移動距離Mが閾値Th\_m以上となるタイミングや、自動二輪車100が第1タイミングの時刻からの経過時間Tが閾値Th\_t以上となったタイミングとすることで、所定距離を現在位置から近すぎず遠すぎずのところに設定することが可能であり、自動二輪車100やその乗員のプライバシーを守りながら、おおよその現在位置を通知することができる。

20

#### 【0077】

##### <第2実施形態>

以下、第2実施形態について説明する。第1実施形態では、第2タイミングの判定処理を情報管理サーバ300で実行する例について説明した。第2実施形態では、第2タイミングの判定処理を自動二輪車100Aで実行する例について説明する。以下、第1実施形態との相違点を中心に説明する。

#### 【0078】

図11は、第2実施形態の自動二輪車100Aの機能ブロック図である。ここでは、第1実施形態の自動二輪車100と異なる点について説明する。自動二輪車100Aは、記憶部140に、位置情報通知アプリ142、テンポラリDB143、位置情報DB144、および設定情報DB145をさらに格納する。これらのDBは、情報管理サーバ300のテンポラリDB341、位置情報DB342、設定情報DB343と同様のものである。なお、位置情報通知アプリ142は、情報管理サーバ300による第2タイミングの判定処理を自動二輪車100に実行させるプログラムである。

30

#### 【0079】

制御部130は、アプリ実行部139をさらに備える。アプリ実行部139は、例えば、CPUなどのプロセッサが、記憶部140に記憶された位置情報通知アプリ(プログラム)142を実行することにより実現される。例えば、アプリ実行部139は、第2タイミングの判定処理を実行し、第2タイミングの条件を満たす位置情報を情報管理サーバ300に送信する。情報管理サーバ300は、受信した位置情報を位置情報DB342に保存し、受信した位置情報を直ちに出力部330から出力させる。

40

#### 【0080】

##### <第3実施形態>

以下、第3実施形態について説明する。第1実施形態では、第2タイミングの判定処理を情報管理サーバ300で実行する例について説明した。第3実施形態では、第2タイミングの判定処理をユーザ端末装置200Aで実行する例について説明する。以下、第1実施形態との相違点を中心に説明する。

50

## 【 0 0 8 1 】

図 1 2 は、第 3 実施形態のユーザ端末装置 2 0 0 A の機能ブロック図である。ここでは、第 1 実施形態のユーザ端末装置 2 0 0 と異なる点について説明する。ユーザ端末装置 2 0 0 A は、記憶部 2 5 0 に、テンポラリ D B 2 5 2、位置情報 D B 2 5 3、および設定情報 D B 2 5 4 をさらに格納する。これらの D B は、情報管理サーバ 3 0 0 のテンポラリ D B 3 4 1、位置情報 D B 3 4 2、設定情報 D B 3 4 3 と同様のものである。

## 【 0 0 8 2 】

アプリ実行部 2 8 0 は、情報管理サーバ 3 0 0 の処理部 3 5 0 と同様の機能を備える。例えば、アプリ実行部 2 8 0 は、第 2 タイミングの判定処理を実行し、第 2 タイミングの条件を満たす位置情報を情報管理サーバ 3 0 0 に送信する。情報管理サーバ 3 0 0 は、受信した位置情報を位置情報 D B 3 4 2 に保存し、受信した位置情報を直ちに出力部 3 3 0 から出力させる。

10

## 【 0 0 8 3 】

上記実施形態は、以下のように表現することができる。

記憶装置と、

前記記憶装置に格納されたプログラムを実行するハードウェアプロセッサと、を備え、  
前記ハードウェアプロセッサは、前記プログラムを実行することにより、

車両および前記車両の乗員が所持する端末装置のうち少なくとも一方を含む移動体から、前記移動体の位置を示す情報であって、前記移動体に搭載されている位置測位装置により第 1 タイミングにおいて測位された位置を示す位置情報を、ネットワークを介して取得し、

20

前記第 1 タイミングにおける状態からの変化を示す所定パラメータが所定条件を満たした第 2 タイミング以降で、前記位置情報が示す位置に前記移動体が存在していることを示す情報を出力部から出力する、

位置情報出力方法。

## 【 0 0 8 4 】

以上、本発明を実施するための形態について実施形態を用いて説明したが、本発明はこうした実施形態に何等限定されるものではなく、本発明の要旨を逸脱しない範囲内において種々の変形及び置換を加えることができる。

## 【 0 0 8 5 】

例えば、第 1 実施形態における情報管理サーバ 3 0 0 による位置情報通知処理の一部を、移動体（自動二輪車 1 0 0 やユーザ端末装置 2 0 0）に実行させ、移動体と情報管理サーバ 3 0 0 とで協力して、位置情報通知処理を実行してもよい。例えば、第 2 タイミングの判定方法（その 1）において、移動体側で位置情報が条件 1 あるいは条件 2 を満たしたと判定された場合に位置情報を情報管理サーバ 3 0 0 に送信し、情報管理サーバ 3 0 0 側では、受信した位置情報を出力情報として取り扱い、出力部 3 3 0 から出力するようにしてもよい。第 2 タイミングの判定方法（その 2）において、移動体側で条件 1 を満たしたと判定された場合に位置情報を情報管理サーバ 3 0 0 に送信し、情報管理サーバ 3 0 0 側では、受信した位置情報が条件 3 を満たすか否かを判定し、条件 3 を満たさない場合に受信した位置情報を出力情報として取り扱い、出力部 3 3 0 から出力するようにしてもよい。一方、受信した位置情報が条件 3 を満たす場合に、情報管理サーバ 3 0 0 側では、位置情報が条件 2 を満たすか否かを判定し、条件 2 を満たす場合に受信した位置情報を出力情報として取り扱い、出力部 3 3 0 から出力するようにしてもよい。

30

40

## 【 0 0 8 6 】

なお、本発明は上記実施形態に限られるものではなく、例えば、本システムは自動二輪車への適用に限らず、鞍乗型車両に広く適用可能である。前記鞍乗型車両には、運転者が車体を跨いで乗車する車両全般が含まれ、自動二輪車（原動機付自転車及びスクータ型車両を含む）のみならず、三輪（前一輪かつ後二輪の他に、前二輪かつ後一輪の車両も含む）又は四輪の車両も含まれる。また、原動機に電気モータを含む車両も含まれる。また、車室を有する自動車に適用してもよい。また、車両以外にも通信が必要な各種機器に適用

50

してもよい。例えば、通信機能を備える収納ボックスやカバンなどの機器に適用してもよい。また、本システムは、鞍乗型車両に限られず、セダンなどの複数人が乗車可能な四輪以上の車両に適用されてもよい。

【符号の説明】

【 0 0 8 7 】

1 位置情報出力システム

1 0 0 自動二輪車

2 0 0 ユーザ端末装置

3 0 0 情報管理サーバ

3 1 0 通信部

10

3 2 0 入力部

3 3 0 出力部

3 4 0 記憶部

3 5 0 処理部

3 5 1 データ管理部

3 5 2 出力情報生成部

3 5 3 出力制御部

3 5 4 移動距離演算部

3 5 5 経過時間演算部

3 5 6 移動速度推定部

20

3 5 7 提供情報生成部

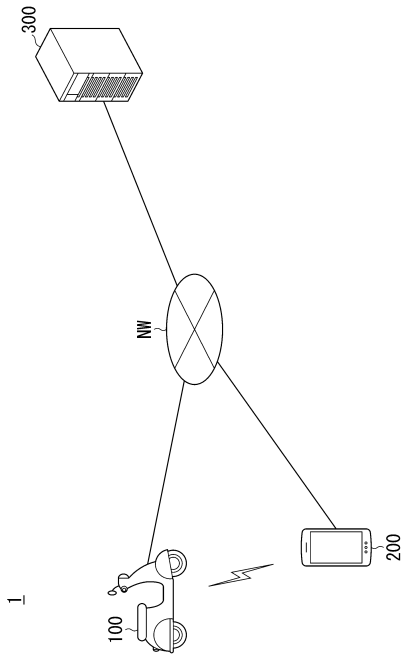
30

40

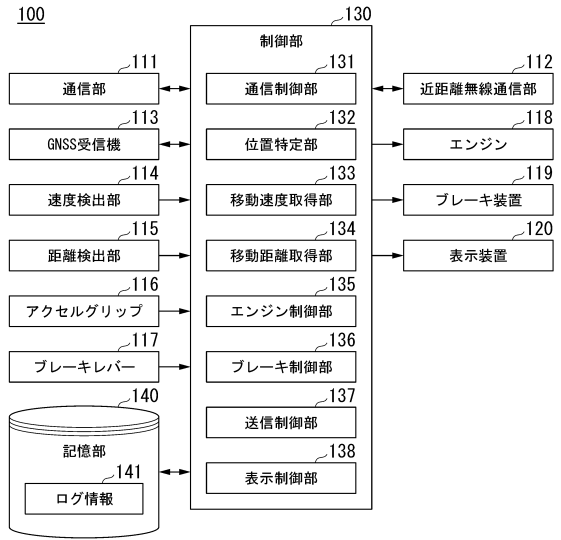
50

【図面】

【図 1】



【図 2】

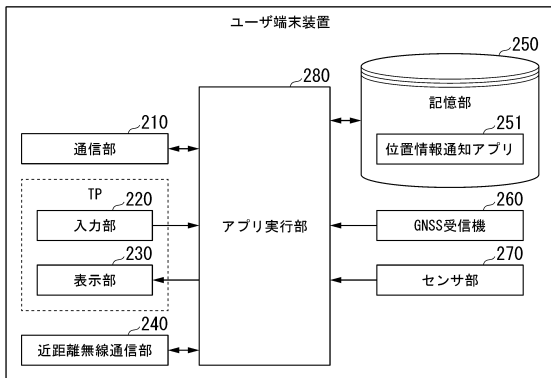


10

20

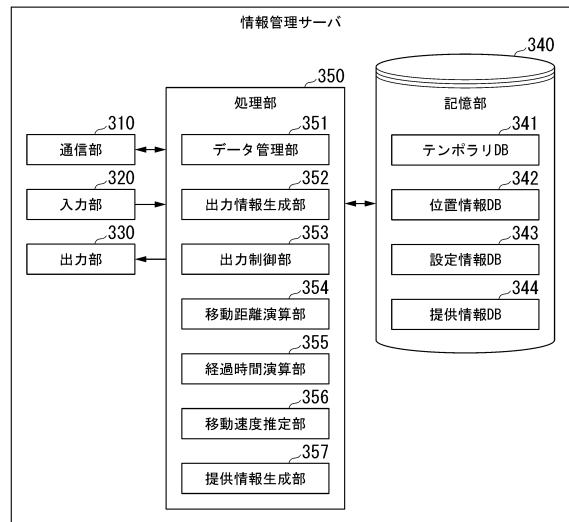
【図 3】

200



【図 4】

300

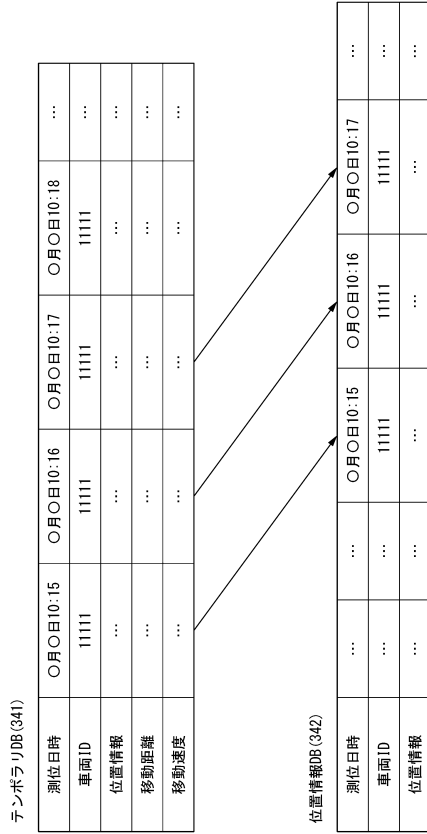


30

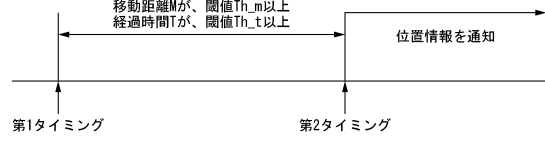
40

50

【図5】



【図6】

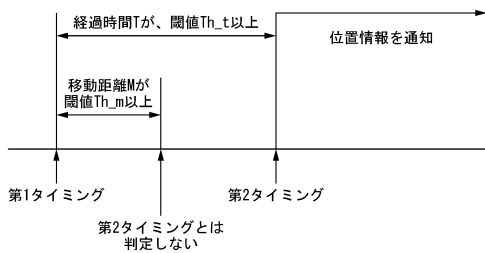


10

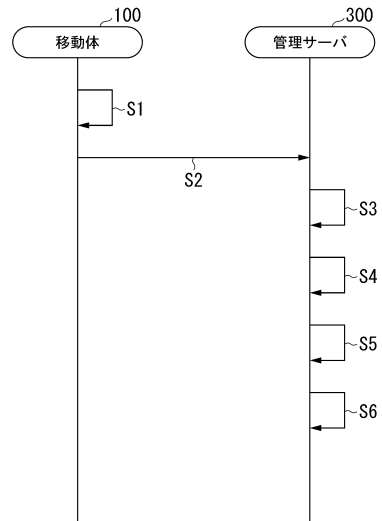
20

【図7】

移動速度Sが閾値Th\_sよりも高速の場合



【図8】

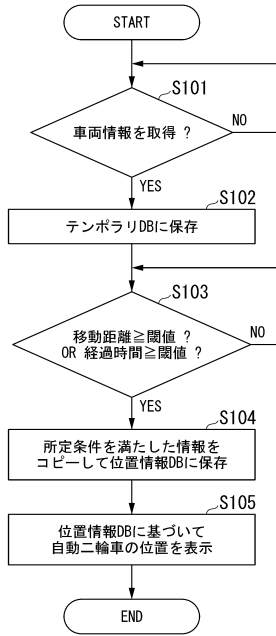


30

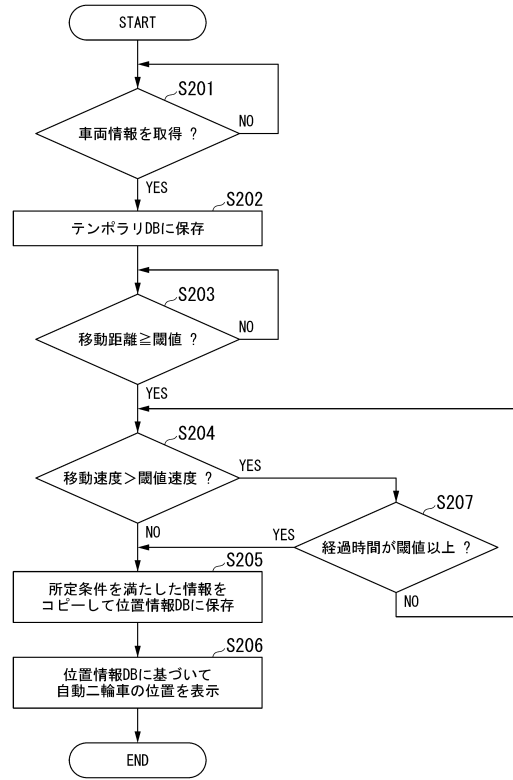
40

50

【図 9】



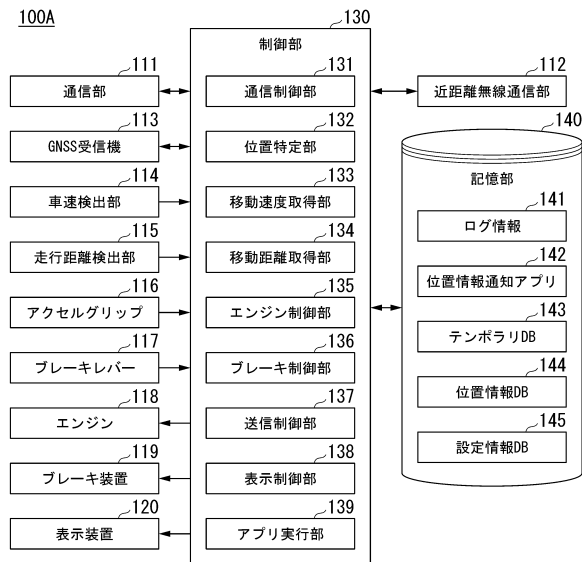
【図 10】



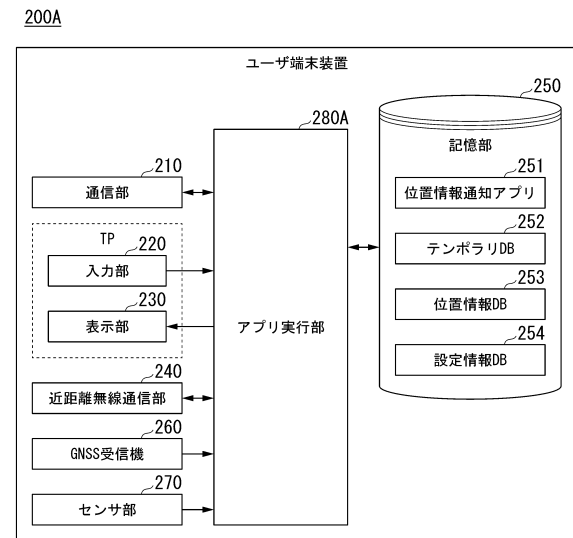
10

20

【図 11】



【図 12】



30

40

## フロントページの続き

東京都港区南青山二丁目1番1号 本田技研工業株式会社内

審査官 藤村 泰智

- (56)参考文献 国際公開第2019/003399(WO, A1)  
特開2019-075747(JP, A)  
特開2016-143232(JP, A)  
特開2015-103025(JP, A)
- (58)調査した分野 (Int.Cl., DB名)  
G08G 1/00 ~ 1/16  
G06Q 50/10  
H04M 11/00