

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2012-140037

(P2012-140037A)

(43) 公開日 平成24年7月26日(2012.7.26)

(51) Int. Cl.		F I			テーマコード (参考)	
B 6 O R	11/02	(2006.01)	B 6 O R	11/02	C	2 F 1 0 5
G O 1 C	19/00	(2006.01)	G O 1 C	19/00	Z	2 F 1 2 9
G O 1 C	21/00	(2006.01)	G O 1 C	21/00	Z	3 D 0 2 0

審査請求 未請求 請求項の数 8 O L (全 12 頁)

(21) 出願番号	特願2010-291993 (P2010-291993)	(71) 出願人	000101732
(22) 出願日	平成22年12月28日 (2010.12.28)		アルパイン株式会社
			東京都品川区西五反田1丁目1番8号
		(74) 代理人	100099748
			弁理士 佐藤 克志
		(72) 発明者	須藤 博紀
			東京都品川区西五反田1丁目1番8号 ア
			ルパイン株式会社内
		(72) 発明者	河野 繁
			東京都品川区西五反田1丁目1番8号 ア
			ルパイン株式会社内
		F ターム (参考)	2F105 AA02 AA10
			2F129 AA02 AA03 BB03 BB22 CC03
			EE43 FF12 HH02 HH12
			3D020 BA04 BA10 BA11 BC02 BD03
			BD05 BE03

(54) 【発明の名称】 車載装置及び携帯装置

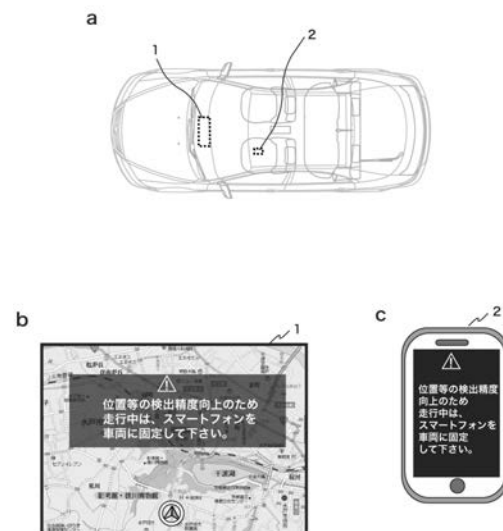
(57) 【要約】

【課題】ジャイロセンサを備えた携帯装置の利用を支援する「車載装置及び携帯装置」を提供する。

【解決手段】車載装置1のSP固定勧奨アプリケーションは、スマートフォン2の接続時に、スマートフォン2が備えるジャイロセンサ29を利用するアプリケーションがスマートフォン2において実行中であるかどうかを判定し、実行中であれば、表示装置12に、スマートフォン2を固定することを勧奨するメッセージを所定期間表示する。その後、ジャイロセンサ29を利用するアプリケーションがスマートフォン2において起動された場合も同様に、スマートフォン2を固定することを勧奨するメッセージを所定期間表示する。

【選択図】 図1

図1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

ジャイロセンサを備えた携帯装置を接続可能な、自動車に搭載される車載装置であって

、

当該車載装置に接続された前記携帯装置において前記ジャイロセンサを利用中であるか否かを判定する判定手段と、

前記判定手段が前記ジャイロセンサを利用中であると判定した場合に、前記携帯装置を固定するように勧奨するメッセージを当該車載装置から出力するメッセージ出力手段とを有することを特徴とする車載装置。

【請求項 2】

ジャイロセンサを備えた携帯装置を接続可能な、自動車に搭載される車載装置であって

、

当該車載装置に接続された前記携帯装置において前記ジャイロセンサを利用中であるか否かを判定する判定手段と、

前記判定手段が前記ジャイロセンサを利用中であると判定した場合に、前記携帯装置を固定するように勧奨するメッセージを前記携帯装置に出力させるメッセージ出力手段とを有することを特徴とする車載装置。

【請求項 3】

請求項 1 または 2 記載の車載装置であって、

前記判定手段は、前記携帯装置において、前記ジャイロセンサを利用するアプリケーションが実行されている場合に、前記携帯装置において前記ジャイロセンサを利用中であると判定することを特徴とする車載装置。

【請求項 4】

請求項 1、2 または 3 記載の車載装置であって、

当該携帯装置は移動電話機またはスマートフォンであることを特徴とする車載装置。

【請求項 5】

自動車に搭載される車載装置に接続可能な、ジャイロセンサを備えた携帯装置であって

、

前記車載装置に接続されており、かつ、前記ジャイロセンサを利用中であるか否かを判定する判定手段と、

前記判定手段が前記車載装置に接続されており、かつ、前記ジャイロセンサを利用中であると判定した場合に、前記携帯装置を固定するように勧奨するメッセージを、当該携帯装置から出力するメッセージ出力手段とを有することを特徴とする携帯装置。

【請求項 6】

自動車に搭載される車載装置に接続可能な、ジャイロセンサを備えた携帯装置であって

、

前記車載装置に接続されており、かつ、前記ジャイロセンサを利用中であるか否かを判定する判定手段と、

前記判定手段が前記ジャイロセンサを利用中であると判定した場合に、前記携帯装置を固定するように勧奨するメッセージを、前記車載装置に出力させるメッセージ出力手段とを有することを特徴とする携帯装置。

【請求項 7】

請求項 5 または 6 記載の携帯装置であって、

前記判定手段は、当該携帯装置において、前記ジャイロセンサを利用するアプリケーションが実行されている場合に、前記携帯装置において前記ジャイロセンサを利用中であると判定することを特徴とする携帯装置。

【請求項 8】

請求項 5、6 または 7 記載の携帯装置であって、

当該携帯装置は移動電話機またはスマートフォンであることを特徴とする携帯装置。

【発明の詳細な説明】

10

20

30

40

50

【技術分野】

【0001】

本発明は、車載装置に接続される携帯装置の利用を支援する技術に関するものである。

【背景技術】

【0002】

自動車に搭載される車載装置と、当該車載装置に接続可能な携帯装置に関する技術としては、車載装置が備える表示装置を、当該車載装置に接続された携帯端末で実行されるアプリケーションの表示出力に用いることにより、携帯端末で実行されるアプリケーションのユーザインタフェースの視認性を向上する技術が知られている（たとえば、特許文献1）。

10

【0003】

また、自動車内での利用が想定された携帯装置としては、衛星測位によって現在位置を算出するGPS受信機と、角速度を検出するジャイロセンサとを備え、GPS受信機とジャイロセンサとを用いたナビゲーション機能を提供する携帯装置が知られている（たとえば、特許文献2）。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0004】

【特許文献1】特開2009-145158号公報

【特許文献2】特開2007-108326号公報

20

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

携帯装置を自動車内において利用する場合に、携帯装置が固定されていない場合には、自動車の急発進や急停止や右左折時に、携帯装置が車内において動いてしまい、この動きを携帯装置のジャイロセンサが検出してしまうことがある。

そして、このような動きが発生した場合には、携帯装置のジャイロセンサによって検出される角速度は、自動車の角速度とは異なったものとなり、携帯装置のナビゲーション機能によって自動車の位置や動き正しく算出することができなくなってしまうことがある。

そこで、本発明は、ジャイロセンサを備えた携帯装置を自動車内において利用する場合において、当該ジャイロセンサが自動車の角速度を正しく検出するように、当該携帯装置の利用を支援することを課題とする。

30

【課題を解決するための手段】

【0006】

前記課題達成のために、本発明は、ジャイロセンサを備えた携帯装置を接続可能、自動車に搭載される車載装置に、当該車載装置に接続された前記携帯装置において前記ジャイロセンサを利用中であるか否かを判定する判定手段と、前記判定手段が前記ジャイロセンサを利用中であると判定した場合に、前記携帯装置を固定するように勧奨するメッセージを当該車載装置から出力するメッセージ出力手段とを備えたものである。

【0007】

40

また、前記課題達成のために、本発明は、ジャイロセンサを備えた携帯装置を接続可能、自動車に搭載される車載装置に、当該車載装置に接続された前記携帯装置において前記ジャイロセンサを利用中であるか否かを判定する判定手段と、前記判定手段が前記ジャイロセンサを利用中であると判定した場合に、前記携帯装置を固定するように勧奨するメッセージを前記携帯装置に出力させるメッセージ出力手段とを備えたものである。

【0008】

ここで、以上の車載装置は、前記判定手段において、前記携帯装置において、前記ジャイロセンサを利用するアプリケーションが実行されている場合に、前記携帯装置において前記ジャイロセンサを利用中であると判定するように構成してもよい。

また、前記課題達成のために、本発明は、自動車に搭載される車載装置に接続可能な、

50

ジャイロセンサを備えた携帯装置に、前記車載装置に接続されており、かつ、前記ジャイロセンサを利用中であるか否かを判定する判定手段と、前記判定手段が前記車載装置に接続されており、かつ、前記ジャイロセンサを利用中であると判定した場合に、前記携帯装置を固定するように勧奨するメッセージを、当該携帯装置から出力するメッセージ出力手段とを備えたものである。

【 0 0 0 9 】

また、本発明は、前記課題達成のために、自動車に搭載される車載装置に接続可能な、ジャイロセンサを備えた携帯装置に、前記車載装置に接続されており、かつ、前記ジャイロセンサを利用中であるか否かを判定する判定手段と、前記判定手段が前記ジャイロセンサを利用中であると判定した場合に、前記携帯装置を固定するように勧奨するメッセージを、前記車載装置に出力させるメッセージ出力手段とを備えたものである。

10

【 0 0 1 0 】

ここで、このような携帯装置は、前記判定手段において、当該携帯装置において、前記ジャイロセンサを利用するアプリケーションが実行されている場合に、前記携帯装置において前記ジャイロセンサを利用中であると判定するように構成してもよい。

これらの車載装置や携帯装置によれば、自動車内に持ち込まれた携帯装置が備えるジャイロセンサが利用されているときには、携帯装置を固定するように勧奨するメッセージが車載装置や携帯装置から出力し、携帯装置を固定して利用するようにユーザを誘導する。

よって、携帯装置のジャイロセンサによって自動車の角速度が正しく検出できる形態での、当該携帯装置の利用を支援することができる。

20

なお、以上における携帯装置は、たとえば、移動電話機またはスマートフォンであってよい。

【発明の効果】

【 0 0 1 1 】

以上のように、本発明によれば、ジャイロセンサを備えた携帯装置を自動車内において利用する場合において、当該ジャイロセンサが自動車の角速度を正しく検出するように、当該携帯装置の利用を支援することができる。

【図面の簡単な説明】

【 0 0 1 2 】

【図 1】本発明の実施形態に係る車載装置とスマートフォンの配置例と表示画面例を示すブロック図である。

30

【図 2】本発明の実施形態に係る車載装置とスマートフォンの構成を示すブロック図である。

【図 3】本発明の実施形態に係るスマートフォン固定勧奨処理と固定勧奨処理を示すフローチャートである。

【発明を実施するための形態】

【 0 0 1 3 】

以下、本発明の実施形態について、車載装置に接続される携帯装置がスマートフォンである場合を例にとり説明する。

まず、第 1 の実施形態について説明する。

40

まず、図 1 a に示すように車載装置 1 は、自動車のダッシュボード内などに固定的に設置される装置であり、スマートフォン 2 は、ユーザによって自動車内に持ち込まれる携帯型の装置である。図 1 a は、一例として、スマートフォン 2 がユーザによって助手席上に置かれた状態を表している。

【 0 0 1 4 】

次に、図 2 に、本第 1 実施形態に係る車載装置 1 とスマートフォン 2 の構成を示す。

スマートフォン 2 は、図示するように、操作部 2 1、ディスプレイ 2 2、マイクやスピーカなどを備えた音声入出力部 2 3、車載装置 1 と接続するためのホストインタフェース 2 4、スマートフォン 2 の OS であるところの SP-オペレーティングシステム 2 5、SP-オペレーティングシステム 2 5 によって管理され SP-オペレーティングシステム 2 5

50

上で稼働するアプリケーションである S P - A P 2 6、移動電話網にアクセスするための無線通信装置 2 7、GPS 受信機 2 8、ジャイロセンサ 2 9 とを備えている。

【 0 0 1 5 】

そして、スマートフォン 2 は、S P - A P 2 6 として、無線通信装置 2 7 や音声入出力部 2 3 や操作部 2 1 を用いた移動電話機能を提供する移動電話アプリケーションや、ナビゲーション機能を提供するナビゲーションアプリケーションなどの、複数のアプリケーションを備えている。ここで、ナビゲーションアプリケーションが提供するナビゲーション機能とは、GPS 受信機 2 8 で算出される現在位置やジャイロセンサ 2 9 の検出する角速度を用いた現在位置や現在の進行方向の算出や、ユーザから指定された目的地までのルートの探索や、地図上に現在位置や現在の進行方向を表すマークや目的地までのルートを表した案内画像の生成及びディスプレイ 2 2 への表示等を行う機能である。

10

【 0 0 1 6 】

また、スマートフォン 2 は、S P - A P 2 6 として、後に詳述する固定勧奨アプリケーションも備えている。

次に、車載装置 1 は、図示するように、入力装置 1 1、表示装置 1 2、マイクやスピーカなどを備えた音声入出力装置 1 3、スマートフォン 2 と接続するためのデバイスインタフェース 1 4、車載装置 1 の OS であるところの H - オペレーティングシステム 1 5、H - オペレーティングシステム 1 5 によって管理され H - オペレーティングシステム 1 5 上で稼働するアプリケーションである H - A P 1 6 とを備えている。

【 0 0 1 7 】

20

ここで、車載装置 1 は、H - A P 1 6 として、S P - A P 2 6 と連携した各種処理、たとえば、入力装置 1 1 と表示装置 1 2 を用いた S P - A P 2 6 のユーザインタフェースの提供を行うアプリケーションや、S P - A P 2 6 が処理する情報の S P - A P 2 6 への送信を行うアプリケーションや、S P - A P 2 6 からの情報を受信して処理するアプリケーションなどを備えている。ここで、たとえば、入力装置 1 1 と表示装置 1 2 を用いた S P - A P 2 6 のユーザインタフェースの提供を行う H - A P 1 6 としては、上述したスマートフォン 2 のナビゲーションアプリケーションが生成する案内画像を表示装置 1 2 に表示する H - A P 1 6 などがある。

【 0 0 1 8 】

また、車載装置 1 は、H - A P 1 6 として、後に詳述する S P 固定勧奨アプリケーションも備えている。

30

また、スマートフォン 2 のホストインタフェース 2 4 と車載装置 1 のデバイスインタフェース 1 4 は、Bluetooth (登録商標) や、WIFI、USB などにより接続し、相互通信を行うものである。

また、スマートフォン 2 のホストインタフェース 2 4 と車載装置 1 のデバイスインタフェース 1 4 は、Bluetooth (登録商標) や、WIFI などの無線接続によって行う場合、スマートフォン 2 のホストインタフェース 2 4 と車載装置 1 のデバイスインタフェース 1 4 の接続は、両者が無線通信可能な距離内に近づいたときに、自動的に確立されるものである。

ただし、スマートフォン 2 は、ハードウェア的には、CPU やメモリなどを備えたコンピュータを用いて構成されるものあり、S P - オペレーティングシステム 2 5 や、S P - A P 2 6 などは、当該コンピュータが、所定のコンピュータプログラムを実行することにより実現されるものである。

40

【 0 0 1 9 】

また、同様に車載装置 1 は、ハードウェア的には、CPU やメモリなどを備えたコンピュータを用いて構成されるものであり、H - オペレーティングシステム 1 5 や、H - A P 1 6 は、当該コンピュータが、所定のコンピュータプログラムを実行することにより実現されるものである。

【 0 0 2 0 】

さて、このような構成において、車載装置 1 に H - A P 1 6 として備えられた S P 固定

50

勸奨アプリケーションはＳＰ固定勸奨処理を行う。

図３ａに、このＳＰ固定勸奨処理の手順を示す。

図示するように、この処理では、Ｈ-オペレーティングシステム１５を介して車載装置１とスマートフォン２との接続の発生を監視し（ステップ３０２）、車載装置１とスマートフォン２との接続が発生したならば、現在、スマートフォン２において、ジャイロセンサ２９を利用するＳＰ-ＡＰ２６が実行中であるかどうかを判定する（ステップ３０４）。

【００２１】

ここで、スマートフォン２において、ジャイロセンサ２９を利用するＳＰ-ＡＰ２６が実行中であるかどうかは、スマートフォン２にＳＰ-ＡＰ２６として備えられた固定勸奨アプリケーションに、ジャイロセンサ２９を利用するＳＰ-ＡＰ２６が実行中であるかどうかを問い合わせることにより判別する。

10

【００２２】

ここで、スマートフォン２の固定勸奨アプリケーションは、ＳＰ-オペレーティングシステム２５を介して、スマートフォン２の各ＳＰ-ＡＰ２６の実行状態を監視している。また、固定勸奨アプリケーションには、予めジャイロセンサ２９を利用するＳＰ-ＡＰ２６（たとえば、上述したナビゲーションアプリケーション）が登録されており、当該登録内容と各ＳＰ-ＡＰ２６の実行状態とに基づいて、ジャイロセンサ２９を利用するＳＰ-ＡＰ２６が実行中であるかどうかを、車載装置１のＳＰ固定勸奨アプリケーションからの問い合わせに応答して車載装置１のＳＰ固定勸奨アプリケーションに返答する。

20

【００２３】

そして、ＳＰ固定勸奨処理では、現在、スマートフォン２において、ジャイロセンサ２９を利用するＳＰ-ＡＰ２６が実行中であれば（ステップ３０４）、スマートフォン２においてジャイロセンサ２９が利用中であるので、表示装置１２に、スマートフォン２を固定することを勸奨するメッセージを所定期間（たとえば、３秒）表示する（ステップ３１０）。

【００２４】

そして、以降は、スマートフォン２と車載装置１との接続が解除されるまで（ステップ３０８）、スマートフォン２の固定勸奨アプリケーションから、ジャイロセンサ２９を利用するＳＰ-ＡＰ２６の起動が通知されるたびに（ステップ３０６）、当該起動以前のジャイロセンサ２９の利用中の有無によらず当該起動後はスマートフォン２においてジャイロセンサ２９が利用中の状態となっているので、表示装置１２に、スマートフォン２を固定することを勸奨するメッセージを所定期間表示する（ステップ３１０）。

30

【００２５】

ここで、スマートフォン２の固定勸奨アプリケーションは、上述したジャイロセンサ２９を利用するＳＰ-ＡＰ２６の登録と監視している各ＳＰ-ＡＰ２６の実行状態とに基づいて、ジャイロセンサ２９を利用するＳＰ-ＡＰ２６の起動を検出し、起動が発生したならば、その旨を、車載装置１のＳＰ固定勸奨アプリケーションに通知する。ただし、スマートフォン２の固定勸奨アプリケーションは、ジャイロセンサ２９を利用するＳＰ-ＡＰ２６が全く実行されていない状態において、ジャイロセンサ２９を利用するＳＰ-ＡＰ２６が起動された場合にのみ、当該通知を行うようにしてもよい。

40

【００２６】

一方、スマートフォン２と車載装置１との接続が解除されたならば（ステップ３０８）、ＳＰ固定勸奨処理は、ステップ３０２からの処理に戻る。

以上、車載装置１のＳＰ固定勸奨アプリケーションが行うＳＰ固定勸奨処理について説明した。

ここで、以上のＳＰ固定勸奨処理のステップ３１０で行うスマートフォン２を固定することを勸奨するメッセージの表示は、たとえば、図１ｂに示すように、車載装置１の表示装置１２に「位置検出精度向上のため走行中は、スマートフォン２を車両に固定して下さい。」といった、スマートフォン２を車両に固定することにより、スマートフォン２のジャ

50

イロセンサ 29 を利用する S P - A P 2 6 において、ジャイロセンサ 29 を用いて算出される現在位置等の各種状態の検出精度が向上することを通知するものとする。また、このとき、S P 固定勧奨アプリケーションは、チャイム音などの所定の注意喚起音を、車載装置 1 の音声入出力装置 13 から出力するようにしてもよい。

【0027】

また、以上の S P 固定勧奨処理のステップ 310 では、さらに、スマートフォン 2 の固定勧奨アプリケーションに、スマートフォン 2 を固定することを勧奨するメッセージの表示要求を発行し、スマートフォン 2 の固定勧奨アプリケーションに当該メッセージを、スマートフォン 2 のディスプレイ 22 に表示させるようにしてもよい。

【0028】

この場合、スマートフォン 2 の固定勧奨アプリケーションは、当該メッセージの表示要求を受信したならば、たとえば、図 1 c に示すように、スマートフォン 2 を固定することを勧奨するメッセージを、スマートフォン 2 のディスプレイ 22 に所定期間（たとえば、3 秒）表示する。また、このとき、固定勧奨アプリケーションは、チャイム音などの所定の注意喚起音を、スマートフォン 2 の音声入出力部 23 から出力するようにしてもよい。

【0029】

また、以上の S P 固定勧奨処理のステップ 310、すなわち、メッセージの表示は、スマートフォン 2 の接続から接続解除までの間に所定回数（たとえば、1 回や 3 回）以上行わないようにして、同じメッセージがくり返し表示されることのユーザの煩わしさを排除するようにしてもよい。

【0030】

以上、本発明の実施形態について説明した。

また、以上では、車載装置 1 の S P 固定勧奨アプリケーションにおいてスマートフォン 2 を固定することを勧奨するメッセージの表示の制御を行うようにしたが、この制御は、スマートフォン 2 の固定勧奨アプリケーションにおいて行うようにしてもよい。

すなわち、この場合には、スマートフォン 2 の固定勧奨アプリケーションと車載装置 1 の S P 固定勧奨アプリケーションとにおいて以下のように処理を行うようにする。

まず、スマートフォン 2 の固定勧奨アプリケーションでは、図 3 b に示す固定勧奨処理を行う。

すなわち、固定勧奨アプリケーションは、S P - オペレーティングシステム 25 を介して車載装置 1 とスマートフォン 2 との接続の発生を監視し（ステップ 352）、車載装置 1 とスマートフォン 2 との接続が発生したならば、現在、スマートフォン 2 において、ジャイロセンサ 29 を利用する S P - A P 2 6 が実行中であるかどうかを判定する（ステップ 354）。

【0031】

ここで、固定勧奨アプリケーションは、S P - オペレーティングシステム 25 を介して、スマートフォン 2 の各 S P - A P 2 6 の実行状態を監視する。また、固定勧奨アプリケーションには、予めジャイロセンサ 29 を利用する S P - A P 2 6（たとえば、上述したナビゲーションアプリケーション）が登録されており、当該登録内容と各 S P - A P 2 6 の実行状態とに基づいて、ジャイロセンサ 29 を利用する S P - A P 2 6 が実行中であるかどうかを判定する。

【0032】

そして、現在、スマートフォン 2 において、ジャイロセンサ 29 を利用する S P - A P 2 6 が実行中であれば（ステップ 354）、スマートフォン 2 においてジャイロセンサ 29 が利用中であるので、ディスプレイ 22 に、スマートフォン 2 を固定することを勧奨するメッセージを図 1 c に示したように所定期間（たとえば、3 秒）表示すると共に、車載装置 1 の S P 固定勧奨アプリケーションに、スマートフォン 2 を固定することを勧奨するメッセージの表示要求を発行する（ステップ 360）。ここで、ステップ 360 では、さらに、チャイム音などの所定の注意喚起音を、スマートフォン 2 の音声入出力部 23 から出力するようにしてもよい。

10

20

30

40

50

【 0 0 3 3 】

そして、以降は、スマートフォン 2 と車載装置 1 との接続が解除されるまで（ステップ 3 5 8）、ジャイロセンサ 2 9 を利用する S P - A P 2 6 が起動されるたびに（ステップ 3 5 6）、当該起動以前のジャイロセンサ 2 9 の利用中の有無によらず当該起動後はスマートフォン 2 においてジャイロセンサ 2 9 が利用中の状態となっているので、ディスプレイ 2 2 に、スマートフォン 2 を固定することを勧奨するメッセージを所定期間表示すると共に、車載装置 1 の S P 固定勧奨アプリケーションに、スマートフォン 2 を固定することを勧奨するメッセージの表示要求を発行する（ステップ 3 6 0）。ただし、ステップ 3 5 6 では、ジャイロセンサ 2 9 を利用する S P - A P 2 6 が全く実行されていない状態における、ジャイロセンサ 2 9 を利用する S P - A P 2 6 の起動を検出し、ステップ 3 6 0 は、ステップ 3 5 6 で、ジャイロセンサ 2 9 を利用する S P - A P 2 6 が全く実行されていない状態における、ジャイロセンサ 2 9 を利用する S P - A P 2 6 の起動が検出された場合に行うようにしてもよい。

10

【 0 0 3 4 】

ここで、スマートフォン 2 の固定勧奨アプリケーションは、上述したジャイロセンサ 2 9 を利用する S P - A P 2 6 の登録と監視している各 S P - A P 2 6 の実行状態とに基づいて、ジャイロセンサ 2 9 を利用する S P - A P 2 6 の起動を検出する。

一方、スマートフォン 2 と車載装置 1 との接続が解除されたならば（ステップ 3 5 8）、固定勧奨処理は、ステップ 3 5 2 からの処理に戻る。

以上、スマートフォン 2 の固定勧奨アプリケーションが行う固定勧奨処理について説明した。

20

【 0 0 3 5 】

一方、図 3 b に示す固定勧奨処理を行う場合、車載装置 1 の S P 固定勧奨アプリケーションは、スマートフォン 2 の固定勧奨アプリケーションから、スマートフォン 2 を固定することを勧奨するメッセージの表示要求を受信したならば、図 1 b に示すように、スマートフォン 2 を固定することを勧奨するメッセージを、車載装置 1 の表示装置 1 2 に所定期間（たとえば、3 秒）表示する。また、このとき、S P 固定勧奨アプリケーションは、チャイム音などの所定の注意喚起音を、車載装置 1 の音声入出力装置 1 3 から出力するようにしてもよい。

【 0 0 3 6 】

なお、以上の固定勧奨処理のステップ 3 6 0、すなわち、メッセージの表示は、スマートフォン 2 の接続から接続解除の間に所定回数（たとえば、1 回や 3 回）以上行わないようにして、同じメッセージがくり返し表示されることのユーザの煩わしさを排除するようにしてもよい。

30

以上のように、本実施形態によれば、自動車内に持ち込まれたスマートフォン 2 が備えるジャイロセンサ 2 9 が利用されるときには、スマートフォン 2 を固定するように勧奨するメッセージを車載装置 1 やスマートフォン 2 から出力し、スマートフォン 2 を固定して利用するようにユーザを誘導する。

【 0 0 3 7 】

よって、スマートフォン 2 のジャイロセンサ 2 9 によって自動車の角速が正しく検出できる形態での、当該スマートフォン 2 の利用を支援することができる。

40

なお、以上の実施形態は、スマートフォン 2 に代えて、ジャイロセンサ 2 9 を備えた任意の携帯装置、たとえば、携帯電話機やポータブルナビゲーションなどを用いる場合にも同様に適用することができる。

【 符号の説明 】

【 0 0 3 8 】

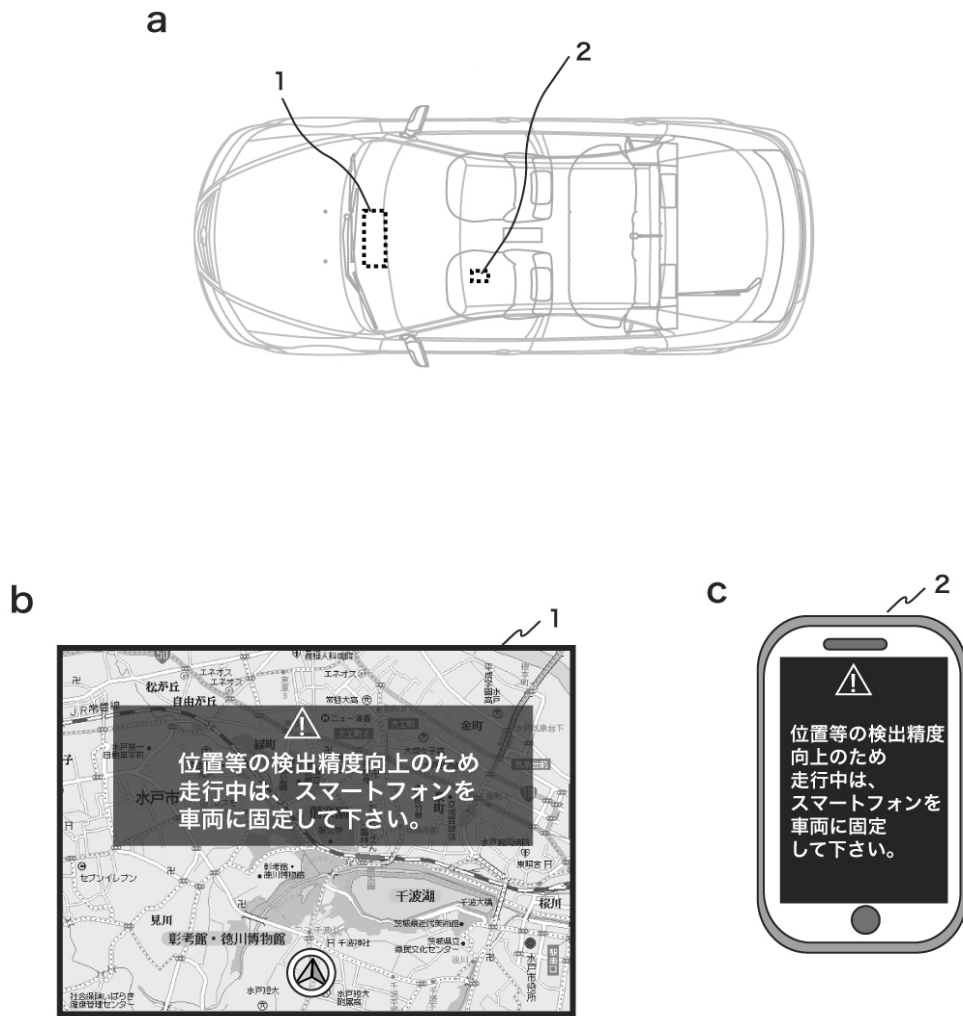
1 ... 車載装置、2 ... スマートフォン、1 1 ... 入力装置、1 2 ... 表示装置、1 3 ... 音声入出力装置、1 4 ... デバイスインタフェース、1 5 ... H - オペレーティングシステム、1 6 ... H - A P、2 1 ... 操作部、2 2 ... ディスプレイ、2 3 ... 音声入出力部、2 4 ... ホストインタフェース、2 5 ... S P - オペレーティングシステム、2 6 ... S P - A P、2 7 ... 無線通

50

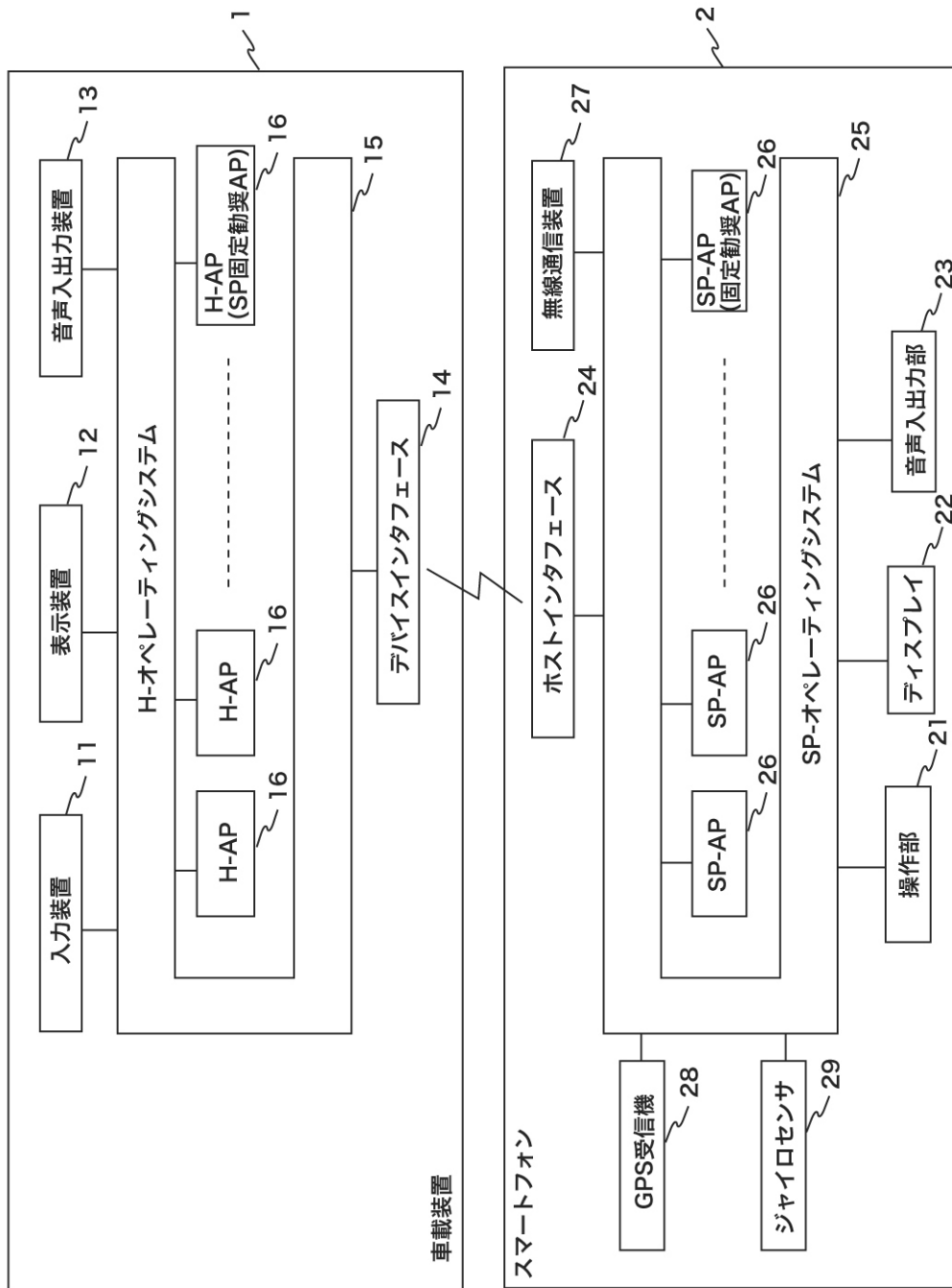
信装置、 28 ... GPS 受信機、 29 ... ジャイロセンサ。

【図 1】

図 1



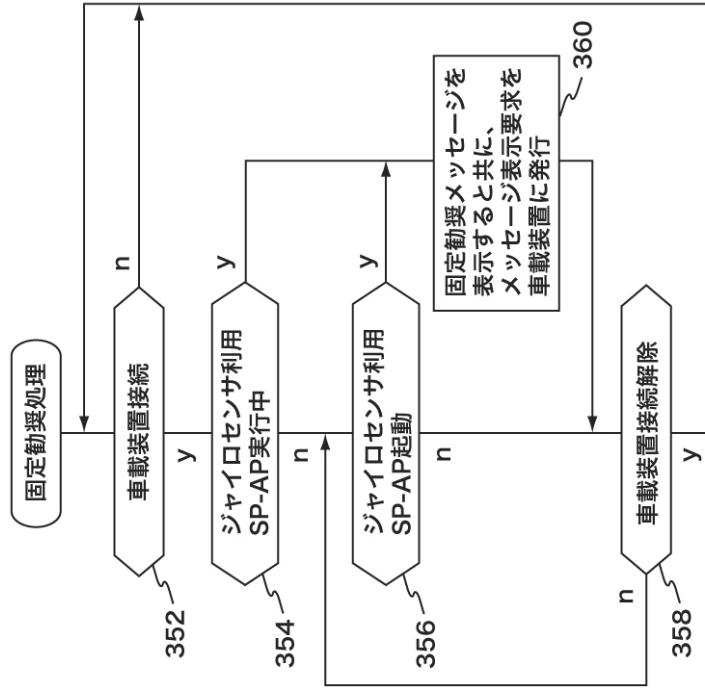
【図2】



【図3】

図3

b



a

