

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4551677号
(P4551677)

(45) 発行日 平成22年9月29日(2010.9.29)

(24) 登録日 平成22年7月16日(2010.7.16)

(51) Int.Cl.	F I
HO4W 4/04 (2009.01)	HO4Q 7/00 106
HO4W 60/04 (2009.01)	HO4Q 7/00 482
HO4W 88/02 (2009.01)	HO4Q 7/00 641
HO4B 7/26 (2006.01)	HO4B 7/26

請求項の数 13 (全 11 頁)

(21) 出願番号	特願2004-83994 (P2004-83994)
(22) 出願日	平成16年3月23日(2004.3.23)
(65) 公開番号	特開2005-277499 (P2005-277499A)
(43) 公開日	平成17年10月6日(2005.10.6)
審査請求日	平成19年2月26日(2007.2.26)

(73) 特許権者	000001487 クラリオン株式会社 東京都文京区白山5丁目35番2号
(74) 代理人	100091823 弁理士 榑淵 昌之
(74) 代理人	100101775 弁理士 榑淵 一江
(72) 発明者	鈴木 誠一 東京都文京区白山5丁目35番2号 クラ リオン株式会社内

審査官 丹治 彰

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 車載装置、車載装置の制御方法、制御プログラムおよび記録媒体

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

複数の携帯電話機と近距離無線通信が可能な無線通信部を備える車載装置において、
 搭乗者全員が車から降りたことを検出する検出手段と、
 車室内に放置された携帯電話機を探知する探知手段と、
 前記無線通信部が前記携帯電話機と近距離無線通信を行う際の電界強度を監視して当該
 携帯電話機が車室外に持ち出されたことを検出する手段とを備えるとともに、

搭乗者全員が車から降りた状態で、前記放置された携帯電話機を探知した場合には、当
 該携帯電話機が放置された旨を、前記車室外に持ち出された携帯電話機に対して報知する
 報知手段を備えたことを特徴とする車載装置。

【請求項2】

前記車室外に持ち出された携帯電話機が、前記無線通信部と近距離無線通信が可能な範
 囲内にある場合には、前記報知手段は、前記無線通信部を介して前記報知を行なうことを
 特徴とする請求項1に記載の車載装置。

【請求項3】

前記車室外に持ち出された携帯電話機が、前記無線通信部と近距離無線通信が可能な範
 囲内にはない場合には、前記報知手段は、前記無線通信部を介して接続された車室内に放置
 された携帯電話機を用いて公衆回線に接続し、前記報知を行なうことを特徴とする請求項
 1または2に記載の車載装置。

【請求項4】

10

20

車室内に放置された携帯電話機の固有情報を取得する取得手段を備え、
前記報知手段は、前記固有情報とともに当該携帯電話機が放置された旨を報知することを特徴とする請求項 1 乃至 3 のいずれかに記載の車載装置。

【請求項 5】

前記固有情報は、当該携帯電話機の電話番号もしくはユーザ名であることを特徴とする請求項 4 に記載の車載装置。

【請求項 6】

前記車載装置に、車両に搭載された車載電話を制御可能に接続し、
前記車室外に持ち出された携帯電話機が、前記無線通信部と近距離無線通信が可能な範囲内にない場合には、前記報知手段は、前記車載電話を用いて公衆回線に接続し、前記報知を行なうことを特徴とする請求項 1 乃至 5 のいずれかに記載の車載装置。

10

【請求項 7】

複数の携帯電話機と近距離無線通信が可能な無線通信部を備える車載装置の制御方法において、

搭乗者全員が車から降りたことを検出する検出過程と、
車室内に放置された携帯電話機を探知する探知過程と、
前記無線通信部が前記携帯電話機と近距離無線通信を行う際の電界強度を監視して当該携帯電話機が車室外に持ち出されたことを検出する過程とを備えるとともに、

搭乗者全員が車から降りた状態で、前記放置された携帯電話機を探知した場合には、当該携帯電話機が放置された旨を、前記車室外に持ち出された携帯電話機に対して報知する報知過程を備えたことを特徴とする車載装置の制御方法。

20

【請求項 8】

複数の携帯電話機と近距離無線通信が可能な無線通信部を備える車載装置をコンピュータにより制御するための制御プログラムにおいて、

搭乗者全員が車から降りたことを検出させ、
車室内に放置された携帯電話機を探知させ、
前記無線通信部が前記携帯電話機と近距離無線通信を行う際の電界強度を監視して当該携帯電話機が車室外に持ち出されたことを検出させ、

搭乗者全員が車から降りた状態で、前記放置された携帯電話機を探知した場合には、当該携帯電話機が放置された旨を、前記車室外に持ち出された携帯電話機に対して報知させることを特徴とする車載装置の制御プログラム。

30

【請求項 9】

前記車室外に持ち出された携帯電話機が、前記無線通信部と近距離無線通信が可能な範囲内にある場合には、前記無線通信部を介して前記報知を行なわせることを特徴とする請求項 8 に記載の車載装置の制御プログラム。

【請求項 10】

前記車室外に持ち出された携帯電話機が、前記無線通信部と近距離無線通信が可能な範囲内にない場合には、前記無線通信部を介して接続された車室内に放置された携帯電話機を用いて公衆回線に接続させ、前記報知を行なわせることを特徴とする請求項 8 または 9 に記載の車載装置の制御プログラム。

40

【請求項 11】

車室内に放置された携帯電話機の固有情報を取得させ、
この固有情報とともに当該携帯電話機が放置された旨を報知させることを特徴とする請求項 8 乃至 10 のいずれかに記載の車載装置の制御プログラム。

【請求項 12】

前記車載装置に、車両に搭載された車載電話を制御可能に接続し、
前記車室外に持ち出された携帯電話機が、前記無線通信部と近距離無線通信が可能な範囲内にない場合には、前記車載電話を用いて公衆回線に接続させ、前記報知を行なわせることを特徴とする請求項 8 乃至 11 のいずれかに記載の車載装置の制御プログラム。

【請求項 13】

50

請求項 8 乃至 12 のいずれかに記載の制御プログラムを記録したことを特徴とするコンピュータ読み取り可能な記録媒体。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、携帯電話機が車両の車室内に置き忘れられることを防止するための車載装置、車載装置の制御方法、制御プログラムおよび記録媒体に関する。

【背景技術】

【0002】

一般に、携帯電話機のハンズフリー通話を可能とするハンズフリーシステムが知られており、この種のハンズフリーシステムでは、携帯電話機を車室内に置き忘れることを防止するために、置き忘れの際には、警告音を発してユーザに注意を促すものが提案されている（例えば、特許文献 1 参照）。

【特許文献 1】特開平 11 - 155005 号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0003】

しかし、従来のもものでは、ハンズフリー通話用のクレードルに携帯電話機が装着されているかを判断していたため、このクレードルに装着された携帯電話機以外の携帯電話機を車室内に置き忘れた場合であっても、その旨を報知することはできなかった。

【0004】

本発明は、上述した従来課題を解決し、車室内に携帯電話機を置き忘れた場合には、その旨を報知して、当該携帯電話機の置き忘れを防止する車載装置、車載装置の制御方法、制御プログラムおよび記録媒体を提供することを目的としている。

【課題を解決するための手段】

【0005】

上記課題を解決するため、本発明は、複数の携帯電話機と近距離無線通信が可能な無線通信部を備える車載装置において、搭乗者全員が車から降りたことを検出する検出手段と、車室内に放置された携帯電話機を探知する探知手段と、前記無線通信部が前記携帯電話機と近距離無線通信を行う際の電界強度を監視して当該携帯電話機が車室外に持ち出されたことを検出する手段とを備えるとともに、搭乗者全員が車から降りた状態で、前記放置された携帯電話機を探知した場合には、当該携帯電話機が放置された旨を、前記車室外に持ち出された携帯電話機に対して報知する報知手段を備えたことを特徴とする。

【0006】

この場合において、前記車室外に持ち出された携帯電話機が、前記無線通信部と近距離無線通信が可能な範囲内にある場合には、前記報知手段は、前記無線通信部を介して前記報知を行なう構成としても良い。また、前記車室外に持ち出された携帯電話機が、前記無線通信部と近距離無線通信が可能な範囲内でない場合には、前記報知手段は、前記無線通信部を介して接続された車室内に放置された携帯電話機を用いて公衆回線に接続し、前記報知を行なう構成としても良い。

【0007】

また、車室内に放置された携帯電話機の固有情報を取得する取得手段を備え、前記報知手段は、前記固有情報とともに当該携帯電話機が放置された旨を報知する構成としても良い。この場合において、前記固有情報は、当該携帯電話機の電話番号もしくはユーザ名である構成としても良い。

【0008】

また、前記車載装置に、車両に搭載された車載電話を制御可能に接続し、前記車室外に持ち出された携帯電話機が、前記無線通信部と近距離無線通信が可能な範囲内でない場合には、前記報知手段は、前記車載電話を用いて公衆回線に接続し、前記報知を行なう構成としても良い。

10

20

30

40

50

【 0 0 1 0 】

また、本発明は、複数の携帯電話機と近距離無線通信が可能な無線通信部を備える車載装置の制御方法において、搭乗者全員が車から降りたことを検出する検出過程と、車室内に放置された携帯電話機を感知する感知過程と、前記無線通信部が前記携帯電話機と近距離無線通信を行う際の電界強度を監視して当該携帯電話機が車室外に持ち出されたことを検出する過程とを備えるとともに、搭乗者全員が車から降りた状態で、前記放置された携帯電話機を感知した場合には、当該携帯電話機が放置された旨を、前記車室外に持ち出された携帯電話機に対して報知する報知過程を備えたことを特徴とする。

【 0 0 1 1 】

また、本発明は、複数の携帯電話機と近距離無線通信が可能な無線通信部を備える車載装置をコンピュータにより制御するための制御プログラムにおいて、搭乗者全員が車から降りたことを検出させ、車室内に放置された携帯電話機を感知させ、前記無線通信部が前記携帯電話機と近距離無線通信を行う際の電界強度を監視して当該携帯電話機が車室外に持ち出されたことを検出させ、搭乗者全員が車から降りた状態で、前記放置された携帯電話機を感知した場合には、当該携帯電話機が放置された旨を、前記車室外に持ち出された携帯電話機に対して報知させることを特徴とする。

10

【 0 0 1 2 】

この場合において、前記車室外に持ち出された携帯電話機が、前記無線通信部と近距離無線通信が可能な範囲内にある場合には、前記無線通信部を介して前記報知を行なわせる構成としても良い。また、前記車室外に持ち出された携帯電話機が、前記無線通信部と近距離無線通信が可能な範囲内には、前記無線通信部を介して接続された車室内に放置された携帯電話機を用いて公衆回線に接続させ、前記報知を行なわせる構成としても良い。

20

【 0 0 1 3 】

また、車室内に放置された携帯電話機の固有情報を取得させ、この固有情報とともに当該携帯電話機が放置された旨を報知させる構成としても良い。

【 0 0 1 4 】

また、前記車載装置に、車両に搭載された車載電話を制御可能に接続し、前記車室外に持ち出された携帯電話機が、前記無線通信部と近距離無線通信が可能な範囲内には、前記車載電話を用いて公衆回線に接続させ、前記報知を行なわせる構成としても良い。

30

【 0 0 1 6 】

また、上記各制御プログラムをコンピュータ読取可能な記録媒体に記録する構成としても良い。

【発明の効果】

【 0 0 1 7 】

本発明によれば、搭乗者全員が車から降りた状態で、車室内に放置された携帯電話機を感知した場合には、当該携帯電話機が放置された旨を報知することにより、車室内に携帯電話の置き忘れを防止できる。

【発明を実施するための最良の形態】

40

【 0 0 1 8 】

以下、図面を参照しつつ本発明の実施の形態について説明する。

【 0 0 1 9 】

第1実施形態

図1は、本発明の実施形態に係る車載装置10の機能構成を示すブロック図である。この車載装置10は、複数の携帯電話機100、101と無線接続が可能に構成されており、これらの携帯電話機100、101を通じて必要な情報データを取得したり、ハンズフリー通話したりするものである。

【 0 0 2 0 】

この車載装置10は、制御部20を備え、この制御部20にオーディオ、ハンズフリー

50

通話制御部 2 1、無線通信部 2 2、外部通知インターフェース (I / F) 2 3、電話帳データベース用メモリ 2 4、ACC (アクセサリ) 電源センサ 2 5 及びドアロック判定センサ 2 6 が接続されている。

【 0 0 2 1 】

制御部 2 0 は、制御用プログラムおよび制御用データを予め記憶している ROM と、この ROM 内の制御用プログラムに基づいて車載装置 1 0 の全体を制御する CPU と、各種データを一時的に格納する RAM とを備えている。

【 0 0 2 2 】

オーディオ、ハンズフリー通話制御部 2 1 は、車載装置に搭載されている CD プレーヤなどのオーディオ機能や、携帯電話機のハンズフリー機能を司るためのものであり、電話番号等を入力するためのテンキーや認証開始を指示する操作子といったハンズフリー通話用の操作子の他、CD 再生用の操作子等のオーディオ操作用の操作子を備える。

10

【 0 0 2 3 】

無線通信部 2 2 は、制御部 2 0 の制御の下、Bluetooth (登録商標) 規格に準拠して近距離無線通信を行なうものであり、周囲に半径数 m 程度通信エリアを形成して、この通信エリアに在圏する携帯電話機 1 0 0 , 1 0 1 と無線通信することによって、ハンズフリー通話を実現している。通信方式は Bluetooth に限らず、無線 LAN 等の他の無線通信方式でもよい。無線通信部 2 2 は、通信制御回路 3 1 と、この通信制御回路 3 1 に接続される変調回路 3 2、出力回路 3 3 及びアンテナ 3 4 で構成される送信系回路 3 5 と、このアンテナ 3 4、増幅回路 3 6 及び復調回路 3 7 で構成される受信系回路 3 8 とを備える。この無線通信部 2 2 は、車載装置 1 0 に着脱可能な汎用の無線通信ユニットでもよい。本実施形態では、制御部 2 0 及び無線通信部 2 2 が探知手段を構成する。

20

【 0 0 2 4 】

外部通知 I / F 2 3 は、ブザーや音声案内回路など、外部へ出力信号を通知するためのものであり、本実施形態では、外部通知 I / F 2 3 を通じて、この外部通知 I / F 2 3 に接続された車両コンピュータを介して、車両に搭載された警報機を制御可能に接続されており、制御部 2 0 の制御下、この警報機 1 1 0 (クラクション) を鳴らすことができるように構成されている。

【 0 0 2 5 】

また、電話帳データベースメモリ 2 4 は、ハンズフリー通話をするための電話帳情報や、車載装置 1 0 と近距離無線通信を行なう携帯電話機 1 0 0 , 1 0 1 の電話番号やユーザ名などの固有情報を格納するためのものである。制御部 2 0 は、無線通信部 2 2 を介して携帯電話機 1 0 0 , 1 0 1 から固有情報を取得し、この固有情報を電話帳データベースメモリ 2 4 に格納する。

30

【 0 0 2 6 】

ACC 電源センサ 2 5 は、イグニッションスイッチ (不図示) に設けられた ACC 電源の ON / OFF を検出するものであり、ドアロック判定センサ 2 6 は、車両のドア (不図示) が施錠されているかを検出するものである。本実施形態では、これら ACC 電源センサ 2 5、ドアロック判定センサ 2 6 を用いることによって、搭乗者全員が車両から降りたことを検出している (検出手段)。すなわち、ACC 電源が OFF となり、車両のドアが施錠された場合には、搭乗者全員が車両から降りたものと推定して、その旨を検出するように構成されている。

40

【 0 0 2 7 】

携帯電話機 1 0 0 , 1 0 1 は、公衆回線を介して他の携帯電話機や固定電話機と通話通信するものであり、例えば、スピーカフォンやマイクロフォン、通話通信のための通信部といった、一般的な携帯電話機が備える構成要素の他に、近距離無線通信モジュール 1 0 0 a , 1 0 1 a を備えている。この近距離無線通信モジュール 1 0 0 a , 1 0 1 a は、無線通信用のアンテナ 1 0 0 b , 1 0 1 b や無線通信制御回路など (不図示) を備えている。

【 0 0 2 8 】

50

次に、車載装置 10 の動作について説明する。図 2 は、車載装置 10 の処理動作を示すフローチャートである。

【 0 0 2 9 】

まず、制御部 20 は、本車載装置 10 のハンズフリー機能が停止しているかどうかを判別する（ステップ S 1）。具体的には、ACC 電源センサ 25 が OFF となっているか否かを判断する。ACC 電源センサ 25 が OFF となっている場合には、ハンズフリー機能への電源供給が遮断されるので、ハンズフリー機能が停止していると判別される。

【 0 0 3 0 】

ステップ S 1 の判別において、ハンズフリー機能が停止していない場合（ステップ S 1 ; No）には、ハンズフリー機能が停止するまで監視する。

10

【 0 0 3 1 】

一方、ステップ S 1 の判別において、ハンズフリー機能が停止している場合（ステップ S 1 ; No）には、制御部 20 は、搭乗者全員が車両から降りたか否かを判別する（ステップ S 2）。具体的には、ドアロック判定センサ 26 により、車両のドアが施錠されているか否かを判別する。ここで、ACC 電源センサ 25 が OFF となっていることに加え、車両のドアが施錠されている場合には、搭乗者全員が車両から降りたものと推定されるため、ACC 電源センサ 25、ドアロック判定センサ 26 の動作によって、搭乗者全員が車両から降りたことを検出することができる。

【 0 0 3 2 】

ステップ S 2 の判別において、搭乗者全員が車両から降りていない場合（ステップ S 2 ; No）には、処理をステップ S 1 に戻して、ステップ S 1 ~ ステップ S 2 の処理を実行する。また、ステップ S 2 の判別において、搭乗者全員が車両から降りている場合（ステップ S 2 ; Yes）には、制御部 20 は、続いて車室内に放置された携帯電話機 100 があるか否かを判別する（ステップ S 3）。具体的には、車室内に無線通信部 22 と近距離無線通信が可能な携帯電話機 100 を探知することによって行なう。

20

【 0 0 3 3 】

ステップ S 3 の判別において、車室内に放置された携帯電話機 100 がない、すなわち無線通信部 22 と近距離無線通信が可能な携帯電話機 100 の存在を探知できない場合（ステップ S 3 ; No）には、制御部 20 は、車室内に置き忘れた携帯電話機は無いと判断して、処理を終了する。

30

【 0 0 3 4 】

一方、ステップ S 3 の判別において、車室内に放置された携帯電話機 100 がある、すなわち無線通信部 22 と近距離無線通信が可能な携帯電話機 100 の存在を探知できた場合（ステップ S 3 ; Yes）には、制御部 20 は、無線通信部 22 を通じて、車室内に放置された携帯電話機 100 との近距離無線通信を行なうことによって、当該携帯電話機 100 の電話番号やユーザ名など、携帯電話機 100 の持ち主を特定可能な固有情報を取得する（ステップ S 4）。具体的には、制御部 20 は、近距離無線通信によって、当該携帯電話機 100 の電話番号を取得し、この電話番号と電話帳データベースメモリ 24 に予め格納されている電話番号とを比較することにより、携帯電話機 100 のユーザ名を取得することができる。

40

【 0 0 3 5 】

続いて、制御部 20 は、車室内に携帯電話機 100 が放置されている旨をユーザに対して報知する（ステップ S 5）。具体的には、制御部 20 は、車載装置 10 の外部通知 I / F 23 を通じて、この外部通知 I / F 23 に接続された車両コンピュータに出力信号を通知して、車両の警報機 110（クラクション）を鳴らすことによって、車室内に携帯電話機 100 が放置されている旨をユーザに対して報知する。この警報機 110 は、所定期間（例えば、20 秒）鳴らされ、この所定期間が経過すると停止する。制御部 20 は、報知が終了すると処理を終了する。

【 0 0 3 6 】

本第 1 実施形態によれば、搭乗者全員が車から降りた状態で、車室内に放置された携帯

50

電話機 100 を探知した場合には、車両の警報機 110 を鳴らすことによって、ユーザに当該携帯電話機 100 が車室内に置き忘れられている旨を報知できるため、車室内への携帯電話機 100 の置き忘れを防止できる。

【0037】

また、本第1実施形態では、車両の警報機 110 を鳴らすことによって、車室内に携帯電話機 100 が放置されている旨をユーザに報知する構成としているが、これに限らず、車載装置 10 が備えるスピーカーを通じて警告音や、「携帯電話機が放置されています」などのメッセージを発する構成としても良い。また、車室内に放置された携帯電話機 100 から取得された固有情報に応じて、車両の警報機 110 を鳴らすパターンを変更する構成としても良い。

【0038】

第2実施形態

上記第1実施形態では、携帯電話機 100 の置き忘れを検出した場合には、車両の警報機 110 を鳴らすことによって、車室内に携帯電話機 100 が放置されている旨をユーザに報知する構成としていたが、本第2実施形態では、車室外に持ち出された携帯電話機 101 に対して、上記の報知を行なう構成している。なお、本第2実施形態の構成は第1実施形態と同様であるので、詳細な説明は省略する。図3は、本第2実施形態における車載装置 10 の処理動作を示すフローチャートである。

【0039】

まず、制御部 20 は、本車載装置 10 のハンズフリー機能が停止しているかどうかを判別する(ステップ S11)。具体的には、ACC電源センサ 25 が OFF となっているか否かを判断する。ACC電源センサ 25 が OFF となっている場合には、ハンズフリー機能への電源供給が遮断されるので、ハンズフリー機能が停止していると判別される。

【0040】

ステップ S11 の判別において、ハンズフリー機能が停止していない場合(ステップ S11; No)には、ハンズフリー機能が停止するまで監視する。

【0041】

一方、ステップ S11 の判別において、ハンズフリー機能が停止している場合(ステップ S11; Yes)には、制御部 20 は、搭乗者全員が車両から降りたか否かを判別する(ステップ S12)。具体的には、ドアロック判定センサ 26 により、車両のドアが施錠されているか否かを判別する。ここで、ACC電源センサ 25 が OFF となっていることに加え、車両のドアが施錠されている場合には、搭乗者全員が車両から降りたものと推定されるため、ACC電源センサ 25、ドアロック判定センサ 26 の動作によって、搭乗者全員が車両から降りたことを検出することができる。

【0042】

ステップ S12 の判別において、搭乗者全員が車両から降りていない場合(ステップ S12; No)には、処理をステップ S11 に戻して、ステップ S11 ~ ステップ S12 の処理を実行する。また、ステップ S12 の判別において、搭乗者全員が車両から降りている場合(ステップ S12; Yes)には、制御部 20 は、携帯電話機 101 が車室外に持ち出されたことを検出する(ステップ S13)。この場合、例えば、Bluetooth 規格に準拠して近距離無線通信をする場合には、半径数 m の範囲にあれば無線通信が可能となるため、車室外に持ち出された携帯電話機 101 であっても、この範囲内にある限りは車載装置 10 と無線通信が可能である。しかし、一般に、車室内と車室外とを比較すると、車室外の方が電界強度が弱くなるため、制御部 20 は、電界強度を監視することにより、携帯電話機 101 が車室外に持ち出されたことを検出することができる。また、この検出とともに、携帯電話機 101 の電話番号を取得する。

【0043】

続いて、制御部 20 は、車室内に放置された携帯電話機があるか否かを判別する(ステップ S14)。具体的には、車室内に無線通信部 22 と近距離無線通信が可能な携帯電話機 100 が存在するか否かを探知することによって行なう。

10

20

30

40

50

【 0 0 4 4 】

ステップ S 1 4 の判別において、車室内に放置された携帯電話機 1 0 0 が無い、すなわち無線通信部 2 2 と近距離無線通信が可能な携帯電話機 1 0 0 の存在を感知できない場合（ステップ S 1 4 ; N o ）には、制御部 2 0 は、車室内に置き忘れた携帯電話機は無いと判断して、処理を終了する。

【 0 0 4 5 】

一方、ステップ S 1 4 の判別において、車室内に放置された携帯電話機 1 0 0 がある、すなわち無線通信部 2 2 と近距離無線通信が可能な携帯電話機 1 0 0 の存在を感知できた場合（ステップ S 1 4 ; Y e s ）には、制御部 2 0 は、無線通信部 2 2 を通じて、車室内に放置された携帯電話機 1 0 0 との近距離無線通信を行なうことによって、当該携帯電話機 1 0 0 の電話番号やユーザ名など、携帯電話機 1 0 0 の持ち主を特定可能な固有情報を取得する（ステップ S 1 5 ）。具体的には、制御部 2 0 は、近距離無線通信によって、当該携帯電話機 1 0 0 の電話番号を取得し、この電話番号と電話帳データベースメモリ 2 4 に予め格納されている電話番号とを比較することにより、携帯電話機 1 0 0 のユーザ名を取得することができる。

10

【 0 0 4 6 】

続いて、制御部 2 0 は、車室外に持ち出された携帯電話機 1 0 1 が、無線通信部 2 2 と近距離無線通信が可能な範囲内にあるか否かを判別する（ステップ S 1 6 ）。

【 0 0 4 7 】

ステップ S 1 6 の判別において、車室外に持ち出された携帯電話機 1 0 1 が、無線通信部 2 2 と近距離無線通信が可能な範囲内にある（ステップ S 1 6 ; Y e s ）場合には、制御部 2 0 は、この携帯電話機 1 0 1 に対して、車室内に携帯電話機 1 0 0 が放置されている旨を報知する（ステップ S 1 7 ）。具体的には、制御部 2 0 は、無線通信部 2 2 の近距離無線通信を利用して、車室外に持ち出された携帯電話機 1 0 1 に、車室内に携帯電話機 1 0 0 が放置されている旨を報知する。この場合、上記ステップ S 1 5 で取得した携帯電話機 1 0 0 の固有情報を用いて、例えば、「Aさんの携帯電話機が車室内にあります」、「090-*****の携帯電話機が車室内にあります」等のメッセージを報知する。

20

【 0 0 4 8 】

一方、ステップ S 1 6 の判別において、車室外に持ち出された携帯電話機 1 0 1 が、無線通信部 2 2 と近距離無線通信が可能な範囲内でない場合（ステップ S 1 6 ; N o ）には、制御部 2 0 は、車室内に放置された携帯電話機 1 0 0 を用いて公衆回線に接続し、車室内に携帯電話機 1 0 0 が放置されている旨を報知する（ステップ S 1 8 ）。

30

【 0 0 4 9 】

その結果、報知を受けた携帯電話機 1 0 1 のユーザは、その旨を携帯電話機 1 0 0 のユーザに伝達することによって、携帯電話機 1 0 0 のユーザは、当該携帯電話機 1 0 0 を車室内に置き忘れていることを知ることができる。

【 0 0 5 0 】

本第 2 実施形態のよれば、搭乗者全員が車から降りた状態で、車室内に放置された携帯電話機 1 0 0 を感知した場合には、当該携帯電話機 1 0 0 が放置された旨を、近距離無線通信を介して、車室外に持ち出された携帯電話機 1 0 1 に報知することにより、当該携帯電話機 1 0 0 が車室内に置き忘れられている旨を報知できるため、車室内への携帯電話機 1 0 0 の置き忘れを防止できる。特に、車室内に放置された携帯電話機 1 0 0 の固有情報を取得し、この固有情報とともに、当該携帯電話機 1 0 0 が放置された旨が報知されるため、誰の（どの）携帯電話機が車室内に置き忘れられているか容易に知ることができる。

40

【 0 0 5 1 】

また、車室外に持ち出された携帯電話機 1 0 1 が、近距離無線通信が可能な範囲を越えた場合であっても、車室内に放置された携帯電話機 1 0 0 を用いて、公衆回線に接続することにより、当該携帯電話機 1 0 0 が車室内に置き忘れられている旨を報知できるため、車室内への携帯電話機 1 0 0 の置き忘れを防止できる。

50

【 0 0 5 2 】

また、本第2実施形態では、車室内に放置された携帯電話機100を用いて公衆回線に接続し、当該携帯電話機100が車室内に放置された旨を報知する構成としているが、車載装置10に車両に設けられた車載電話を制御可能に接続しておき、この車載電話を用いて公衆回線に接続し、その旨を報知する構成としても良い。

【 0 0 5 3 】

また、本第2実施形態では、制御部20は、車室内に放置された携帯電話100と車室外に持ち出された携帯電話101との違いを、電界強度の違いから判断しているが、車室内に設けた近距離無線通信のアンテナとは別個に、車室外にもう1つ近距離無線通信のアンテナを設ける構成としても良い。あるいは、常に電界強度を監視し、その値を比較して明らかに車室外に離れたと判断する等して、車室内に放置された携帯電話100と車室外に持ち出された携帯電話101との違いを判別する構成としても良い。

10

【 0 0 5 4 】

また、本第2実施形態では、車室外に持ち出された携帯電話機101が、無線通信部22と近距離無線通信が可能な範囲内にある場合には、近距離無線通信を用いて、車室内に携帯電話機100が放置されている旨を報知しているが、この場合であっても、携帯電話機100を用いて公衆回線に接続し、通話あるいはメールによってその旨を報知する構成としても良い。

【 0 0 5 5 】

以上、本発明を上記実施の形態に基づいて説明したが、本発明はこれに限定されるものではない。例えば、上記第1及び第2の実施形態を組み合わせ、車室内に携帯電話機100が放置されている旨を報知する構成としても良い。

20

【 0 0 5 6 】

また、以上の説明においては、車載装置10を制御するための制御プログラムが制御部20を構成するROMに予め記憶されている場合について説明したが、各種磁気ディスク、光ディスク、メモリカードなどの記録媒体に制御用プログラムをあらかじめ記録し、これらの記録媒体から読み込み、インストールするように構成することも可能である。また、通信インターフェースを設け、インターネット、LANなどのネットワークを介して制御用プログラムをダウンロードし、インストールして実行するように構成することも可能である。このように構成することにより、ソフトウェア的により高機能としたり、より信頼性の高い車載装置を構成することが可能となる。

30

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 5 7 】

【 図 1 】 本発明の実施形態に係る車載装置の機能構成を示すブロック図である。

【 図 2 】 第1実施形態にかかる車載装置の処理動作を示すフローチャートである。

【 図 3 】 第2実施形態にかかる車載装置の処理動作を示すフローチャートである。

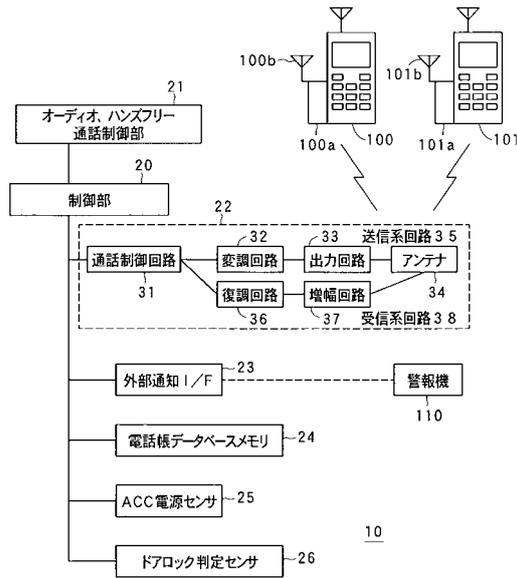
【 符号の説明 】

【 0 0 5 8 】

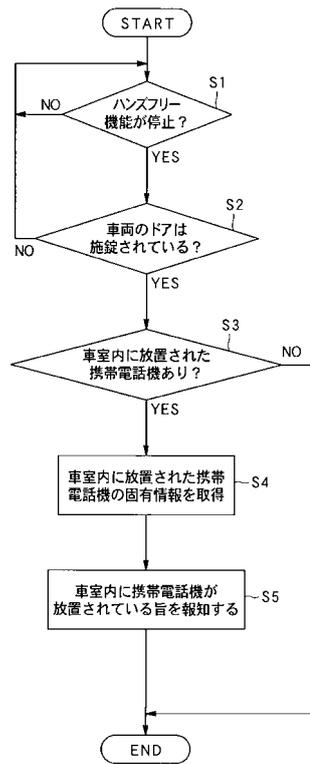
- 10 車載装置
- 20 制御部（検出手段、探知手段、報知手段、取得手段）
- 22 無線通信部（探知手段、報知手段）
- 24 電話帳データベース用メモリ（取得手段）
- 25 ACC電源センサ（検出手段）
- 26 ドアロック判定センサ（検出手段）
- 100, 101 携帯電話機
- 110 警報機（報知手段）

40

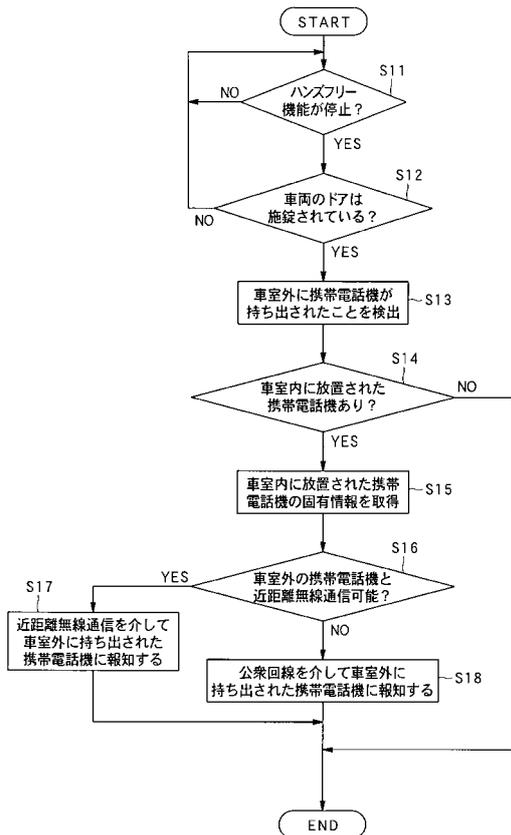
【図1】



【図2】



【図3】



フロントページの続き

- (56)参考文献 特開2002-320269(JP,A)
特開2001-285463(JP,A)
特表2004-500755(JP,A)
特開2003-348659(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

H04W4/00-99/00
H04B7/24-7/26