

(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2013-249005

(P2013-249005A)

(43) 公開日 平成25年12月12日 (2013. 12. 12)

(51) Int. Cl.

B60R 25/01 (2013.01)
B60R 25/10 (2013.01)

F 1

B60R 25/10 617

テーマコード (参考)

審査請求 未請求 請求項の数 6 O L (全 18 頁)

(21) 出願番号 特願2012-125909 (P2012-125909)
(22) 出願日 平成24年6月1日 (2012. 6. 1)

(71) 出願人 000003207
トヨタ自動車株式会社
愛知県豊田市トヨタ町1番地
(74) 代理人 100083998
弁理士 渡邊 丈夫
(72) 発明者 曲田 尚史
愛知県豊田市トヨタ町1番地 トヨタ自動車株式会社内
(72) 発明者 水谷 篤志
愛知県豊田市トヨタ町1番地 トヨタ自動車株式会社内
(72) 発明者 大城 裕太
愛知県豊田市トヨタ町1番地 トヨタ自動車株式会社内

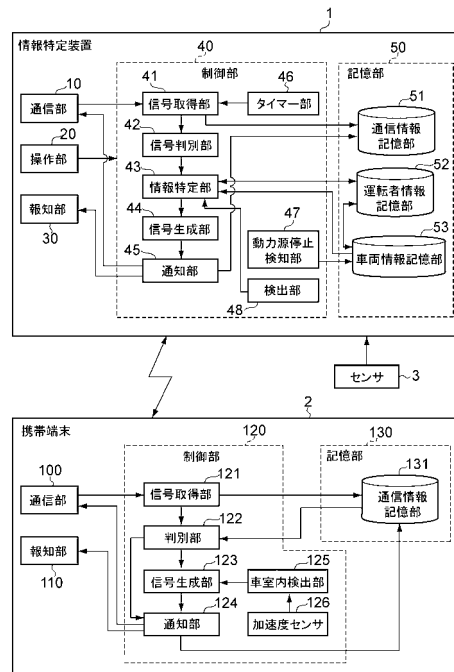
(54) 【発明の名称】 情報特定システムおよび方法

(57) 【要約】

【課題】 車両内に持ち込まれた携帯端末を正確に認識して、運転者が所有する携帯端末を特定する精度を向上させる。

【解決手段】 車両の車室内に持ち込まれた携帯端末2から発信された通信信号を情報特定装置1が検知することに基づいて運転者の携帯端末を特定するように構成された情報特定システムにおいて、携帯端末2は、車両の車室内に持ち込まれたことを検出する車室内検出部125と、車室内検出部125により携帯端末2が車室内に持ち込まれたことを検出した場合には、車両に持ち込まれた旨を通知する第1通知信号を発信し、他の携帯端末2から発信された第1通知信号を検知した場合には、既に車室内にある旨を通知する第2通知信号を発信する通知部124とを備え、情報特定装置1は、第2通知信号を検知した場合、その第2通知信号を発信した携帯端末2を運転者の携帯端末として特定する情報特定部43を備えている。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

携帯端末と情報特定装置とが無線通信可能に構成され、車両の車室内に持ち込まれた前記携帯端末から発信された通信信号を前記情報特定装置が検知することに基づいて運転者の携帯端末を特定するように構成された情報特定システムにおいて、

前記携帯端末は、車両の車室内に持ち込まれたことを検出する検出手段と、

前記検出手段により前記携帯端末が車室内に持ち込まれたことを検出した場合、車両に持ち込まれた旨を通知する第 1 通知信号を発信する第 1 通知手段と、

他の携帯端末から発信された前記第 1 通知信号を検知した場合、既に車室内にある旨を通知する第 2 通知信号を発信する第 2 通知手段とを備え、

前記情報特定装置は、前記第 2 通知信号を検知した場合、その第 2 通知信号を発信した前記携帯端末を運転者の携帯端末として特定する特定手段を備えていることを特徴とする情報特定システム。

10

【請求項 2】

前記検出手段は、前記携帯端末が備える加速度センサからの出力信号に基づいて車室内に持ち込まれたことを検出し、

前記第 2 通知手段は、前記第 1 通知信号を発信しない場合に、前記他の携帯端末から発信された前記第 1 通知信号を検知することに基づいて前記第 2 通知信号を発信するように構成されている

ことを特徴とする請求項 1 に記載の情報特定システム。

20

【請求項 3】

前記特定手段は、前記第 1 通知信号と、当該特定手段により運転者の携帯端末として特定された履歴情報とに基づいて運転者の携帯端末を特定するように構成されていることを特徴とする請求項 1 または 2 に記載の情報特定システム。

【請求項 4】

前記情報特定装置は、前記第 1 通知信号を検知した場合、前記携帯端末に応答を要求する確認信号を発信する信号発信手段をさらに備え、

前記第 2 通知手段は、前記確認信号を検知した場合、前記第 2 通知信号を発信するように構成されていることを特徴とする請求項 1 から 3 のいずれかに記載の情報特定システム。

30

【請求項 5】

前記情報特定装置は、前記第 1 通知信号を検知し、かつ前記第 2 通知信号を検知しない場合、車両の運転席に運転者が座ったことを検出する圧力センサから入力される圧力信号と、前記第 1 通知信号とに基づいて運転者の携帯端末を特定する第 2 の特定手段をさらに備えていることを特徴とする請求項 1 から 4 のいずれかに記載の情報特定システム。

【請求項 6】

車室内に持ち込まれたことを検出するように構成された携帯端末と、前記携帯端末と無線通信が可能に構成された情報特定装置とにより構成され、車両の車室内に持ち込まれた前記携帯端末から発信された通信信号を前記情報特定装置が検知することに基づいて運転者の携帯端末を特定する方法において、

前記携帯端末が、車室内に持ち込まれたことを検出した旨を通知する第 1 通知信号を発信するステップと、

今回の情報処理では前記第 1 通知信号を発信させず、かつ前回の情報処理では運転者の携帯端末として特定されていた場合に、他の携帯端末から発信された前記第 1 通知信号を検知することに基づいて前記他の携帯端末よりも先に車室内にある旨を通知する第 2 通知信号を発信するステップとを備え、

前記情報特定装置が、前記第 2 通知信号を検知した場合、その第 2 通知信号を発信した前記携帯端末を運転者の携帯端末として特定するステップとを備えていることを特徴とする情報特定方法。

40

【発明の詳細な説明】

50

【技術分野】

【0001】

この発明は、車室内に持ち込まれた携帯端末のなかから運転者の所有する携帯端末を特定する情報特定システムおよび方法に関するものである。

【背景技術】

【0002】

携帯電話の双方向通信機能を利用して、車室内に持ち込まれた携帯電話の有無を判別するさまざまな技術が知られている。また、車両のドアや車室内の座席にセンサを備えていることにより車両の搭乗者の有無を判別するための技術も周知である。

【0003】

例えば、特許文献1には、画像処理や指紋認証によりドライバを検知しているドライバ検知センサと、車両の座席に着座する乗員を検知している乗員検知センサと、車室内に持ち込まれている携帯電話から出射される電波を検知している携帯電話検知センサとを備えている構成が開示されている。加えて、乗員検知センサと携帯電話検知センサとから送信された信号により携帯電話が車室内に持ち込まれていることを検知するように構成されている情報関連付け装置が開示されている。

10

【先行技術文献】

【特許文献】

【0004】

【特許文献1】特開2011-148425号公報

20

【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、上記の特許文献1に記載された装置では、携帯電話から電波が出射されなかったことにより携帯電話検知センサに検知されず、車室内に持ち込まれている携帯電話であるにもかかわらず検知されない可能性があった。そのため、車室内に持ち込まれている携帯電話の台数を正確に認識できなかった場合に関連付けを誤る可能性があった。

【0006】

この発明は、上記の技術的課題に着目してなされたものであって、車室内に持ち込まれた携帯端末から通信信号を確実に発信させ、車室内の携帯端末を正確に認識できるように構成された情報特定システムおよび方法を提供することを目的とするものである。

30

【課題を解決するための手段】

【0007】

この目的を達成するために、この発明は、携帯端末と情報特定装置とが無線通信可能に構成され、車両の車室内に持ち込まれた前記携帯端末から発信された通信信号を前記情報特定装置が検知することに基づいて運転者の携帯端末を特定するように構成された情報特定システムにおいて、前記携帯端末は、車両の車室内に持ち込まれたことを検出する検出手段と、前記検出手段により前記携帯端末が車室内に持ち込まれたことを検出した場合、車両に持ち込まれた旨を通知する第1通知信号を発信する第1通知手段と、他の携帯端末から発信された前記第1通知信号を検知した場合、既に車室内にある旨を通知する第2通知信号を発信する第2通知手段とを備え、前記情報特定装置は、前記第2通知信号を検知した場合、その第2通知信号を発信した前記携帯端末を運転者の携帯端末として特定する特定手段を備えていることを特徴とするものである。

40

【0008】

この発明は、上記の発明において、前記検出手段は、前記携帯端末が備える加速度センサからの出力信号に基づいて車室内に持ち込まれたことを検出し、前記第2通知手段は、前記第1通知信号を発信しない場合に、前記他の携帯端末から発信された前記第1通知信号を検知することに基づいて前記第2通知信号を発信するように構成されていることを特徴とする情報特定システムである。

【0009】

50

この発明は、上記の発明において、前記特定手段は、前記第1通知信号と、当該特定手段により運転者の携帯端末として特定された履歴情報とに基づいて運転者の携帯端末を特定するように構成されていることを特徴とする情報特定システムである。

【0010】

この発明は、上記の発明において、前記情報特定装置は、前記第1通知信号を検知した場合、前記携帯端末に応答を要求する確認信号を発信する信号発信手段をさらに備え、前記第2通知手段は、前記確認信号を検知した場合、前記第2通知信号を発信するように構成されていることを特徴とする情報特定システムである。

【0011】

この発明は、上記の発明において、前記情報特定装置は、前記第1通知信号を検知し、かつ前記第2通知信号を検知しない場合、車両の運転席に運転者が座ったことを検出する圧力センサから入力される圧力信号と、前記第1通知信号とに基づいて運転者の携帯端末を特定する第2の特定手段をさらに備えていることを特徴とする情報特定システムである。

10

【0012】

この発明は、車室内に持ち込まれたことを検出するように構成された携帯端末と、前記携帯端末と無線通信が可能に構成された情報特定装置とにより構成され、車両の車室内に持ち込まれた前記携帯端末から発信された通信信号を前記情報特定装置が検知することに基づいて運転者の携帯端末を特定する方法において、前記携帯端末が、車室内に持ち込まれたことを検出した旨を通知する第1通知信号を発信するステップと、今回の情報処理では前記第1通知信号を発信させず、かつ前回の情報処理では運転者の携帯端末として特定されていた場合に、他の携帯端末から発信された前記第1通知信号を検知することに基づいて前記他の携帯端末よりも先に車室内にある旨を通知する第2通知信号を発信するステップとを備え、前記情報特定装置が、前記第2通知信号を検知した場合、その第2通知信号を発信した前記携帯端末を運転者の携帯端末として特定するステップとを備えていることを特徴とする。

20

【発明の効果】

【0013】

この発明によれば、携帯端末が車両の車室内に持ち込まれたことを検出することに基づいて、能動的に車室内に持ち込まれた旨を通知する第1通知信号を発信できる。また携帯端末は、他の携帯端末から発信された第1通知信号を検知することによって既に車室内にある旨を通知する第2通知信号を発信するので、その第2通知信号を検知した情報特定装置は、車室内に持ち込まれた先後を特定することができる。すなわち、携帯端末は受動的に通信信号を発信することもでき、情報特定装置は、既に車室内にあり能動的に通信信号を発信しない携帯端末を認識することができる。そのため、車室内にある携帯端末からは確実に第1通知信号または第2通知信号が発信されるので、情報特定装置が車室内の携帯端末を正確に認識でき、運転者の携帯端末を特定する精度が向上される。

30

【0014】

この発明によれば、携帯端末が加速度センサが加速度を検出することによって基づいて第1通知信号を発信するので、車室内に持ち込まれたことを能動的に他の装置に通知することができる。また、既に車室内に持ち込まれていた携帯端末では、加速度センサが加速度を検出せず第1通知信号を発信させることができないが、他の携帯端末から発信された第1通知信号を検知することにより第2通知信号を発信させることができる。そのため、情報特定装置は、車室内にある携帯端末を確実に認識することができる。したがって、運転者の携帯端末を特定する精度を向上させることができる。

40

【0015】

この発明によれば、情報特定装置に記憶されている過去に運転者の携帯端末として特定された履歴の情報に基づいて、今回の特定処理において運転者の携帯端末を特定することができる。そのため、普段から同じ車両を使用している運転者の携帯端末を精度良く特定することができる。また、情報特定装置に記憶されている情報に、前回の特定処理からの

50

時間的間隔を算出できる情報が含まれている場合には、前回の特定処理によって特定された運転者情報を維持するか否かを判断することも可能になる。そのため、記憶手段に記憶されている情報の前回値を保持することも可能になる。

【0016】

この発明によれば、第1通知信号を検知することにより情報特定装置から発信される確認信号を携帯端末が検知することによって、携帯端末が第2通知信号を発信するように構成されている。すなわち、情報特定装置から発信された通信信号に応じて携帯端末から第2通知信号が発信されるように構成されている。そのため、情報特定装置は、発信した確認信号に対する応答の有無を判別することにより車室内に持ち込まれている携帯端末を認識することができるように構成されている。

10

【0017】

この発明によれば、運転席に設けられた圧力センサの信号に基づいて運転者が運転席に座ったことを検出でき、その圧力センサからの出力信号と、携帯端末からの第1通知信号とに基づいて運転者の携帯端末を特定することができる。例えば、その圧力信号と第1通知信号との時間的な間隔により運転者の携帯端末を特定することができるようになり、その特定精度を向上させることができる。

【0018】

この方法の発明によれば、車室内に持ち込まれたことを検出して能動的にその旨の通知信号を発信できる携帯端末が、既に車室内にあって第1通知信号を発信しない場合であっても、車室内にある旨の通知を発信させることができるようになる。また、情報特定装置は、携帯端末から発信される異なる種類の通知信号を検知することにより、それら通知信号を発信した携帯端末が車室内に持ち込まれた時間的な先後を特定することができるようになる。すなわち、情報特定装置は車室内にある携帯端末を正確に認識ことができ、運転者の携帯端末を特定する精度を向上させることができる。

20

【図面の簡単な説明】

【0019】

【図1】この発明の一実施形態に係る情報特定システムを構成する機能ブロックを模式的に示した図である。

【図2】携帯端末が車両の車室内に持ち込まれた際に実施される情報処理の一例を示したフローチャートである。

30

【図3】車室内にある携帯端末が他の携帯端末から発信された持ち込み通知信号を検知することにより実施する信号発信処理を例示したフローチャート図である。

【図4】情報特定装置が携帯端末から発信された信号を検知することにより実施する特定処理を例示したフローチャート図である。

【図5】携帯端末で実施される信号発信処理の変形例を示したフローチャート図である。

【図6】情報特定装置で実施される関連付け解消処理を例示したフローチャート図である。

【図7】携帯端末がリセット信号を検知することにより実施される報知処理を例示したフローチャート図である。

【図8】別の実施形態における情報特定装置が携帯端末から発信された信号を検知することにより実施する特定処理を例示したフローチャート図である。

40

【図9】別の実施形態の携帯端末で実施される信号発信処理を例示したフローチャート図である。

【図10】別の実施形態の携帯端末で実施される信号発信処理の変形例を示したフローチャート図である。

【発明を実施するための形態】

【0020】

つぎに、この発明を具体例に基づいて説明する。この発明に係る情報特定システムは、車室内に持ち込まれた携帯端末から発信された信号を情報特定装置が検知することによって運転者の携帯端末を特定するように構成されているものである。具体的には、携帯端末

50

は、携帯端末を所持する乗員の乗車動作に基づいた携帯端末の位置変化を検出することによって、車室内に持ち込まれたことを検出するように構成されている。そのため、携帯端末は、車室内に持ち込まれた旨を通知する通信信号を発信するように構成されている。さらに、その携帯端末は、車室内に持ち込まれた他の携帯端末が発信した通信信号を検知できるように構成されており、その通信信号を検知することにより上述の通信信号とは異なる通信信号を発信するように構成されている。すなわち、この発明に係る携帯端末は、携帯端末の動きを検出するように構成されており、その動きを検出することに基づいて能動的に通信信号を発信するように構成されている。それとともに、他の携帯端末が発信した通信信号を検知することに基づいて受動的に通信信号を発信するように構成されている。したがって、情報特定装置は、車両内に持ち込まれた携帯端末が上述のように発信した通信信号を検知することにより、車両内の携帯端末のなかから運転者の携帯端末を特定するように構成されている。

10

20

30

40

50

【0021】

以下、図面を参照して、この発明の実施形態に係る情報特定システムについて説明する。図1は、この実施形態の情報特定システムに含まれる情報特定装置1と携帯端末2とのそれぞれが備えている機能ブロックを模式的に示した図である。この情報特定システムにおいて、情報特定装置1と携帯端末2とが無線通信可能に構成され、情報特定装置1は車載されたセンサ3から信号が入力されるように構成されている。なお、情報特定装置1は、車両に搭載された装置であってもよく、車両外に設置された装置であってもよい。また、図1に例示する携帯端末2は、車両内に持ち込まれた携帯端末である。図1では、一台のみの携帯端末2を例示しているが、この実施形態の情報特定システムは複数の携帯端末2においても実施可能である。

【0022】

情報特定装置1は、演算処理装置(CPU)を有し、CPUが実行するコンピュータプログラムと各種データとを記憶する記憶装置(RAM, ROMなど)や外部記憶装置(HDDなど)を制御し、CPUが実行するコンピュータプログラムにより情報処理を実行するように構成されている。そのため、情報特定装置1は、図1に例示するような機能ブロックを構成することができる。具体的には、情報特定装置1は、通信部10と、操作部20と、報知部30と、制御部40と、記憶部50とを備えている。

【0023】

通信部10は、情報特定装置1が携帯端末2と無線通信する際に情報を受送信する手段である。すなわち、通信部10には、受送信部としての無線通信用のアンテナと、無線通信を制御する制御部とが含まれる。したがって、情報特定装置1は通信部10を介して、携帯端末2から発信された通信信号を検知するとともに、後述する信号生成部44により生成された通信信号を発信するように構成されている。

【0024】

操作部20は、車室内に設けられ、車両の乗員により操作される手段である。例えば、操作部20として、キーが差し込まれるメインスイッチユニットや、ハイブリッド車におけるハイブリッドシステムの起動停止スイッチや、電気自動車における動力源の起動停止スイッチなどがある。また、操作部20として、車室内の表示部に表示された画像データに基づいて、乗員が表示部の画面に触れることにより操作させる手段も含まれる。すなわち、操作部20は、情報特定装置1における入力部として機能するように構成されている。

【0025】

報知部30は、車室内に設けられ、車両の状態もしくは情報を車室内の乗員に知らせる手段である。例えば、報知部30として、車室内の乗員が視認できるように画像データを表示する表示部や、車室内に設けられたスピーカなどがある。すなわち、報知部30は、情報特定装置1における出力部として機能するように構成されている。なお、操作部20および報知部30の機能を兼ね備えて、例えばタッチパネルのように、画像データにより情報を表示し、かつ乗員がタッチパネルを操作することを受け付けるように構成されても

よい。

【 0 0 2 6 】

記憶部 5 0 には、通信情報記憶部 5 1 と、運転者情報記憶部 5 2 と、車両情報記憶部 5 3 とが含まれる。通信情報記憶部 5 1 は、通信部 1 0 を介して通信した履歴の情報を含む通信情報を記憶する記憶手段である。具体的には、無線通信における受信データおよび送信データが通信情報記憶部 5 1 に記憶される。また、通信情報記憶部 5 1 に記憶される通信情報には、通信日時と、受発信した通信信号の種別とが含まれる。

【 0 0 2 7 】

運転者情報記憶部 5 2 は、運転者の携帯端末として特定された携帯端末 2 に関する情報を含む運転者情報を記憶する記憶手段である。運転者情報とは、携帯端末 2 の識別情報と、特定された日時と、現在の運転者であることを識別できる運転者フラグとが含まれる。例えば、運転者情報記憶部 5 2 のデータ構造のうち現在の運転者項目に運転者フラグを有する運転者情報として携帯端末 2 の情報が記憶される。

【 0 0 2 8 】

車両情報記憶部 5 3 は、車両に関する情報を記憶する記憶手段である。例えば、後述に詳細に説明するセンサ 3 から情報特定装置 1 に入力される信号に基づいた情報が記憶される。具体的には、そのセンサ 3 から入力された信号を検出する検出部 4 8 が検出した情報や、動力源の始動もしくは停止を検知する動力源停止検知部 4 7 が検知した情報が車両情報として記憶される。さらに、走行距離や、運転特性などの走行履歴情報が車両情報記憶部 5 3 に記憶されてもよい。また、現在の運転者として特定されている状態では、運転者情報記憶部 5 2 に記憶されている情報と、車両情報記憶部 5 3 に記憶されている情報とが関連付けられるように構成されていてもよい。その場合、運転者フラグが立っている運転者情報と、その運転者フラグが立っている間の車両情報とが関連付けられる。

【 0 0 2 9 】

制御部 4 0 には、信号取得部 4 1 と、信号判別部 4 2 と、情報特定部 4 3 と、信号生成部 4 4 と、通知部 4 5 と、タイマー部 4 6 と、動力源停止検知部 4 7 と、検出部 4 8 とが含まれる。信号取得部 4 1 は、情報特定装置 1 が通信部 1 0 を介して携帯端末 2 から発信された通信信号を取得する手段である。すなわち、信号取得部 4 1 は、携帯端末 2 から発信された通信信号を受け付けるように構成されている。例えば、携帯端末 2 が車室内に持ち込まれたことを通知する持ち込み通知信号と、既に携帯端末 2 が車室内にあったことを通知する優先権信号とが信号取得部 4 1 により取得される。そして、信号取得部 4 1 により取得された通信信号に関する情報は、通信情報記憶部 5 1 に記憶されるとともに、信号取得部 4 1 から信号判別部 4 2 へ出力される。

【 0 0 3 0 】

信号判別部 4 2 は、通信信号についての判別処理を実施する手段である。具体的には、信号判別部 4 2 は、携帯端末 2 から発信された通信信号を情報特定装置 1 が検知したか否かを判別するように構成されている。また、信号判別部 4 2 は、検知した信号すなわち信号取得部 4 1 により取得された信号の種別を判別するように構成されている。例えば、検知した通信信号が持ち込み通知信号や優先権信号などであるかを判別するように構成されるとともに、検知した通信信号が複数であるか否かを判別するように構成されている。そして、信号判別部 4 2 により判別された情報は、情報特定部 4 3 へ出力される。

【 0 0 3 1 】

情報特定部 4 3 は、通信信号を検知したか否かの情報や、検知した通信信号に関する情報に基づいて運転者の携帯端末を特定する手段である。例えば、検知した通信信号が持ち込み通知信号のみであった場合、情報特定部 4 3 は、持ち込み通知信号を発信した携帯端末 2 のなかから運転者の携帯端末を特定するように構成されている。このように持ち込み通知信号から運転者の携帯端末を特定する際、情報特定部 4 3 は、運転席に設けられた圧力センサから入力される信号や、車両ドアの開閉を検出する開閉センサから入力される信号などセンサ 3 から入力される信号と、持ち込み通知信号とに基づいて運転者の携帯端末を特定するように構成されている。一例として、それら信号を検出した時刻の間隔に基づ

10

20

30

40

50

いて運転者の携帯端末を特定できるように構成されている。そして、情報特定部 4 3 により特定された携帯端末 2 の情報が運転者情報記憶部 5 2 に現在の運転者の情報として記憶される。すなわち、情報特定部 4 3 に因り運転者情報と車両情報とが関連付けられるように構成されている。なお、運転者フラグを有する場合をフラグが立っていると表現する場合がある。

【 0 0 3 2 】

その情報特定部 4 3 は、運転者情報記憶部 5 2 に記憶されている情報に基づいて運転者の携帯端末を特定するように構成されている。例えば、持ち込み通知信号を発信した携帯端末 2 の情報が、過去に運転者の携帯端末として運転者情報記憶部 5 2 に記憶されている場合、運転者の携帯端末として特定された回数などの履歴情報に基づいて運転者の携帯端末を特定するように構成されている。言い換えれば、情報特定部 4 3 は、運転者情報と車両情報との関連付け状態を維持するように構成されている。

10

【 0 0 3 3 】

また、検知した通信信号に持ち込み通知信号と優先権信号とが含まれていた場合、情報特定部 4 3 は、持ち込み通知信号よりも優先権信号を優先し、その優先権信号を発信した携帯端末 2 を運転者の携帯端末として特定するように構成されている。このように優先権信号から運転者の携帯端末を特定する際、情報特定部 4 3 は、運転者情報記憶部 5 2 に記憶されている運転者フラグを維持させる。すなわち、前回の特定処理において運転者の携帯端末として特定された状態が維持される。

20

【 0 0 3 4 】

さらに、情報特定部 4 3 は、運転者情報と車両情報とが関連付けられている状態で、どのような通信信号を検知したのか、または通信信号を検知しなかったのかといった情報に基づいて運転者の携帯端末を特定する。具体的には、その関連付けられている状態で、持ち込み通知信号および優先権信号を検知しなかった場合、情報特定部 4 3 は、動力源停止検知部 4 7 が検知した情報に基づいて運転者の携帯端末を特定するように構成されている。例えば、情報特定部 4 3 は、動力源が停止された時刻からの経過時間に基づいて運転者の携帯端末を特定するように構成されている。したがって、情報特定部 4 3 が、今回の特定処理において前回の特定処理の結果を維持するか否かを判断するように構成されている。そして、情報特定部 4 3 により運転者の携帯端末が特定されたことに基づく情報が信号生成部 4 4 に入力される。なお、車両の種類や動力源の種類を問わず、ここで説明する動力源停止とは、いわゆるイグニッションオフと呼ばれる動作もしくは状態を指す表現である。すなわち、この動力源停止状態では、車両システムが完全に停止している状態となる。

30

【 0 0 3 5 】

信号生成部 4 4 は、情報特定装置 1 から発信させる信号を生成する手段である。具体的には、情報特定部 4 3 から入力される情報に基づいて信号生成部 4 4 で生成される信号の種類が異なる。例えば、携帯端末 2 へ向けて発信させる通信信号が生成され、運転者の携帯端末として特定された旨を通知する通信信号や、携帯端末へ返答を要求する確認信号や、関連付け状態が解消された旨を通知するリセット信号などが信号生成部 4 4 で生成される。また、報知部 3 0 へ出力される信号が生成されるように構成されている。そして、信号生成部 4 4 により生成された信号に関する情報が、通知部 4 5 へ出力される。

40

【 0 0 3 6 】

通知部 4 5 は、運転者の携帯端末が特定された旨の通知を携帯端末 2 に通知する手段である。また、通知部 4 5 は、運転者の携帯端末が特定された旨の情報を車両の搭乗者へ通知するための手段である。すなわち、通知部 4 5 によりその旨の情報が報知部 3 0 へ出力される。また、通知部 4 5 により情報が通知されたことを示す通知履歴の情報が通信情報記憶部 5 3 に記憶される。

【 0 0 3 7 】

タイマー部 4 6 は、信号取得部 4 1 が通信信号の受け付けを開始してからの経過時間を計測する手段である。したがって、信号取得部 4 1 は、タイマー部 4 6 が計測した時間が

50

所定時間を超えた場合、通信信号の受け付けを終了するように構成されている。

【0038】

動力源停止検知部47は、車両の動力源が駆動状態から停止されたことを検知する手段である。例えば、内燃機関を動力源とする車両の場合、内燃機関が駆動状態から停止されたことを検知するように構成されている。また、メインスイッチユニットに差し込んだキーを回して動力源を始動させもしくは停止させる車両の場合、メインスイッチユニットを回すことを検知するように構成されていてもよい。さらに、動力源停止検知部47は、メインスイッチユニットにキーを差し込まずに車室内に持ち込まれた通信装置を検出し、かつ動力源を始動もしくは停止させる操作部20が操作されたことを検出するように構成された車両に適用することができる。

10

【0039】

携帯端末2は、携帯電話やスマートフォンやタブレット型コンピュータやPDA(Personal Digital Assistant)など、利用者が携帯できる携帯端末であるとともに、他の装置との無線通信が可能な通信端末である。具体的には、携帯端末2は、演算処理装置と記憶装置とを備え、その演算処理装置が、記憶装置を制御しかつコンピュータプログラムにより情報処理を行うように構成されている。具体的には、携帯端末2は、通信部100と、報知部110と、制御部120と、記憶部130とを備えている。

【0040】

通信部100は、携帯端末2が情報特定装置1と無線通信するための手段である。具体的には、通信部100には、無線通信用のアンテナと、その無線通信を制御する手段とが含まれる。すなわち、携帯端末2は通信部100を介して、携帯端末2から発信された通信信号を受信するとともに、後述する信号生成部123により生成された通信信号を発信するように構成されている。

20

【0041】

報知部110は、携帯端末の利用者が視認できるように画像データを表示する表示部や、音声データを出力するスピーカなどである。例えばタッチパネルのように、操作部および報知部110の機能を兼ね備えて、画像データにより情報を表示し、かつ利用者がタッチパネルを操作することを受け付けるように構成されてもよい。

【0042】

記憶部130は、少なくとも通信情報記憶部131を含むように構成されている。通信情報記憶部131は、携帯端末2が他の装置と無線通信した履歴の情報を記憶する記憶手段である。例えば、携帯端末2が持ち込み通知信号を発信した履歴や、優先権信号を発信した履歴を含む発信履歴情報が通信情報記憶部131に記憶される。さらに、携帯端末2が他の装置から発信された通信信号を検知した履歴である発信履歴情報が通信情報記憶部131に記憶される。具体的には、他の携帯端末2から発信された持ち込み通知信号を検知した履歴や、情報特定装置1から発信された確認信号を検知した履歴や、リセット信号を検知した履歴などの受信情報履歴情報が通信情報記憶部131に記憶される。また、通信情報記憶131に記憶される通信情報には、受送信した信号の受発信時刻が含まれる。なお、情報特定装置1から運転者の携帯端末として特定された旨の信号を検知した場合に、その信号を受信した履歴情報が通信情報記憶部131に記憶されるように構成されてもよい。

30

40

【0043】

制御部120は、信号取得部121と、判別部122と、信号生成部123と、通知部124と、車室内検出部125と、加速度センサ126とを備えている。加速度センサ126は、速度の時間変化率すなわち単位時間あたりの速度の変化である加速度を検出するセンサである。その加速度センサ126は、外力が加わったことを検出できるように構成され、加速度検出、傾き検出、振動検出、動き検出、衝撃検出、落下検出などができるように構成されている。例えば、加速度センサ126を備えている携帯端末2の運動によって発生する加速度の変化により携帯端末2の動きを検出するように構成されている。また

50

、加速度センサ 126 は、大きな加速度が非常に短い時間に発生すること、つまり衝撃によって発生する加速度を検出するように構成されている。また、加速度センサ 126 は、加速度を検出することにより出力信号を出力するように構成されている。なお、加速度センサ 126 は、携帯端末 2 に搭載可能な小型かつ軽量なものであればよい。また、この発明における加速度センサ 126 では、静電型や圧電型などのセンシング方式、MEMS (Micro Electro Mechanical Systems) 技術を採用するか否かなどの製造技術、一軸または多軸などの方向や加速度の大きさや周波数バンド幅などのセンシング量などを特に限定しない。

【0044】

信号取得部 121 は、情報特定装置 1 から発信された信号、もしくは他の携帯端末 2 から発信された信号を検知する手段である。すなわち、他の装置から無線通信により発信された信号の情報を取得する手段である。また、信号取得部 121 は取得した信号に関する情報を判別部 122 へ出力するとともに、取得した信号に関する情報を通信情報記憶部 131 に記憶させる。

10

【0045】

判別部 122 は、信号取得部 121 により取得された通信信号の種別を判別する手段である。具体的には、取得された信号が情報特定装置 1 から発信された確認信号であるか否か、または、他の携帯端末 2 から発信された持ち込み通知信号であるか否かを判別するように構成されている。すなわち、判別部 122 は、検知した信号の種別を判別するように構成されている。また、判別部 122 は、検知した信号に基づいて通信情報記憶部 131 にその信号に関連する通信履歴の情報が記憶されているか否かを判別する手段である。例えば、他の携帯端末 2 からの持ち込み通知信号を検知した場合、今回の処理において携帯端末 2 が持ち込み通知信号を発信しているか否かを判別するように構成されている。または、情報特定装置 1 からの確認信号を検知した場合、今回の処理において携帯端末 2 が持ち込み通知信号を発信しているか否かを判別するように構成されている。

20

【0046】

信号生成部 123 は、判別部 122 および後述する車室内検出部 125 により情報処理された結果に基づいて携帯端末 2 から無線通信により発信させる通信信号を生成する手段である。具体的には、車室内検出部 125 から入力される情報に基づいて持ち込み通知信号を生成し、判別部 122 から入力される情報に基づいて優先権信号を生成するように構成されている。また、信号生成部 123 により生成された通信信号に関する情報は通知部 124 へ出力される。

30

【0047】

通知部 124 は、信号生成部 123 により生成された通信信号を他の装置へ通知する手段である。また、通知部 124 は、携帯端末 2 の報知部 110 に情報を出し、その携帯端末 2 の利用者に情報を通知する手段である。すなわち、通知部 124 から通信部 100 へ情報が出力されるとともに、通知部 124 を介して通信された無線通信に関する情報が通信情報記憶部 131 に記憶される。

【0048】

車室内検出部 125 は、携帯端末 2 が車室内に持ち込まれたことを検出する手段である。すなわち、携帯端末 2 が車両内に持ち込まれたことを検出するように構成されている。具体的には、加速度センサ 126 が加速度を検出して出力した信号に基づいて、車室内検出部 125 は携帯端末が車室内に持ち込まれたことを検出するように構成されている。言い換えれば、加速度センサ 126 および車室内検出部 125 により、携帯端末 2 は能動的に車室内に持ち込まれたことを検出することができるように構成されている。

40

【0049】

センサ 3 は、車両に搭載されたセンサであり、情報特定装置 1 へ信号を出力するように構成されている。そのセンサ 3 には、車両の運転席に設けられ運転者が運転席に座ったことを検出する圧力センサと、車両ドアの開閉を検出する開閉センサとが含まれる。

【0050】

50

つぎに、図 2 を参照して、車両の車室内に持ち込まれた際に携帯端末 2 で実施される情報処理について説明する。図 2 は、車室内に持ち込まれた際の情報処理の一例を示したフローチャートである。携帯端末 2 の車室内検出部 1 2 5 は、加速度センサ 1 2 6 が加速度を検出したことに基づいて出力した出力信号に基づいて、携帯端末 2 が車室内に持ち込まれたか否かを判別する（ステップ S 1）。車室内に持ち込まれたことを検出したことによりステップ S 1 で肯定的に判断された場合、信号生成部 1 2 3 は持ち込み通知信号を生成し、その生成された持ち込み通知信号が通知部 1 2 4 によって携帯端末 2 から発信される（ステップ S 2）。

【 0 0 5 1 】

つぎに、図 3 を参照して、車室内に複数の携帯端末 2 が持ち込まれた場合にその携帯端末 2 で実施される情報処理について説明する。図 3 は、他の携帯端末 2 が車室内に持ち込まれたことによって既に車室内にあった携帯端末 2 で実施される情報処理の一例を示したフローチャートである。ここでの説明では、既に車室内に持ち込まれていた携帯端末 2 を第 1 の携帯端末、後から車室内に持ち込まれた携帯端末 2 を第 2 の携帯端末として説明する。

10

【 0 0 5 2 】

まず、携帯端末 2 の信号取得部 1 2 1 は、他の携帯端末 2 から発信された通信信号であって車室内に持ち込まれた旨を通知する持ち込み通知信号を検知したか否かを判別する（ステップ S 1 1）。例えば、第 1 の携帯端末が、第 2 の携帯端末から発信された持ち込み通知信号を検知したか否かを判別するように構成されている。

20

【 0 0 5 3 】

他の携帯端末 2 から発信された持ち込み通知信号を検知しなかったことによりステップ S 1 1 で否定的に判断された場合、この携帯端末 2 における情報処理は終了される。一方、他の携帯端末 2 から発信された持ち込み通知信号を検知したことによりステップ S 1 1 で肯定的に判断された場合、判別部 1 2 2 は、携帯端末 2 が持ち込み通信信号を発信済みであるか否かを判別する（ステップ S 1 2）。具体的には、今回の情報処理において、携帯端末 2 が車室内に持ち込まれたことを通知する持ち込み通知信号を発信しているか否かを判別するように構成されている。例えば、前回の情報処理において、携帯端末 2 が車室内に持ち込まれたことを検出したことにより持ち込み通知信号を発信したが、今回の情報処理において、その携帯端末 2 が持ち込み通知信号を発信しない場合に、上述のステップ S 1 2 の処理によって発信済みでない、すなわち否定的に判断される。

30

【 0 0 5 4 】

この実施形態の携帯端末 2 は、加速度センサ 1 2 6 の出力信号に基づいて車室内検出部 1 2 5 が車室内に持ち込まれたか否かを判別するように構成されている。したがって、第 1 の携帯端末が第 2 の携帯端末よりも先に車室内に持ち込まれていたことにより、第 2 の携帯端末が持ち込み通知信号を発信するタイミングと近いタイミングで第 1 の携帯端末は通信信号を発信できない。そのため、ステップ S 2 の処理では、通信情報記憶部 1 3 1 に記憶されている情報に基づいて、持ち込み通知信号の発信履歴の有無を判別するように構成されている。また、第 1 の携帯端末は、第 1 の携帯端末自身が発信した持ち込み通知信号が、第 2 の携帯端末から発信された持ち込み通知信号を検知した時刻から所定の時間以内に発信済みであった信号であるか否かを判別するように構成されていてもよい。

40

【 0 0 5 5 】

携帯端末 2 が持ち込み通知信号を発信していることによりステップ S 1 2 で否定的に判断された場合、この携帯端末 2 における情報処理は終了される。一方、携帯端末 2 が持ち込み通知信号を発信していないことによりステップ S 1 2 で肯定的に判断された場合、信号生成部 1 2 3 は、既に車室内にあった旨を通知する優先権信号を生成し、通知部 1 2 4 は、その生成された優先権信号を通信部 1 1 0 を介して発信させる（ステップ S 1 3）。また、通知部 1 2 4 により発信された優先権信号についての発信履歴が通信情報記憶部 1 3 1 に記憶される。

【 0 0 5 6 】

50

つぎに、図 4 を参照して、携帯端末 2 と通信する情報特定装置 1 で実施される情報処理について説明する。図 4 は、情報特定装置 1 で実施される情報処理の一例を示したフローチャート図である。まず、情報特定装置 1 は、検出部 4 8 が車両ドアの開閉を検知することによりセンサ 3 から出力された信号を検出したことに基づいて、信号取得部 4 1 は、携帯端末 2 から発信される通信信号を受け付けを開始する（ステップ S 2 1）。また、このステップ S 2 1 の処理で受け付ける通信信号には、持ち込み通知信号と、優先権信号とが含まれる。そして、信号取得部 4 1 により取得された通信信号についての情報は通信情報記憶部 5 1 に記憶される。さらに、タイマー部 4 6 により通信信号の受け付け開始の時刻からの経過時間が測定されている。そして、信号取得部 4 1 は、通信信号の受け付け開始から所定の時間が経過したか否かを判別する（ステップ S 2 2）。通信信号の受け付け開始から所定の時間が経過してないことによりステップ S 2 2 で否定的に判断された場合、ステップ S 2 1 にリターンして処理を繰り返す。

10

【 0 0 5 7 】

通信信号の受け付け開始から所定の時間が経過したことによりステップ S 2 2 で肯定的に判断された場合、携帯端末 2 から発信される通信信号の受け付けは終了され、信号判別部 4 2 は、持ち込み通知信号を検知したか否かを判別する（ステップ S 2 3）。具体的には、信号判別部 4 2 は、信号取得部 4 1 により受信履歴として通信情報記憶部 5 1 に記憶された受信情報に基づいて、持ち込み通知信号を検出したか否かを判別するように構成されている。

20

【 0 0 5 8 】

持ち込み通知信号が検知されなかったことによりステップ S 2 3 で否定的に判断された場合、車両の動力源の停止時刻からの経過時間が所定値以下であるか否かを判別する（ステップ S 2 4）。具体的には、動力源停止検知部 4 7 により動力源の停止が検知された場合、その動力源停止の検知時刻が車両情報記憶部 5 3 に記憶されるように構成されている。例えば、内燃機関を動力源とする車両において、メインスイッチユニットに差し込まれたキーが回転させられて内燃機関が停止された場合、動力源停止検知部 4 7 は、そのメインスイッチユニットの操作もしくは動力源の停止そのものを検知するように構成されている。そして、動力源停止の検知時刻から、現在の時刻またはステップ S 2 1 における信号の受け付け開始時刻までの経過時間が所定値以内であるか否かが判別される。

30

【 0 0 5 9 】

動力源の停止からの経過時間が所定値以内であることによりステップ S 2 4 で肯定的に判断された場合、情報特定部 4 3 は、運転者情報記憶部 5 2 に現在の運転車の携帯端末として特定されている状態を保持させる（ステップ S 2 5）。すなわち、このステップ S 2 5 の処理では、今回の特定処理によって新たに運転者の携帯端末を特定せず、現在運転者の携帯端末として運転者情報記憶部 5 2 に記憶されているフラグを維持する。言い換えれば、運転者情報記憶部 5 2 に記憶されている前回値が保持される。具体的には、運転者情報記憶部 5 2 に記憶されている情報には、現在の運転者として特定されていることを識別できる情報、例えば運転者フラグが記憶されており、その運転者フラグを前回値のまま保持するように構成されている。

40

【 0 0 6 0 】

また、動力源の停止からの経過時間が所定値より大きいことによりステップ S 2 4 で否定的に判断された場合、情報特定部 4 3 は、今回の特定処理において運転者の携帯端末として特定すべき携帯端末 2 がないものと判断し、運転者の携帯端末を特定しない（ステップ S 2 6）。例えば、運転者情報記憶部 5 2 に現在の運転者の携帯端末としてのフラグが立っている運転者情報が記憶されている場合、情報特定部 4 3 によりその運転者フラグが解消されるように構成されている。

【 0 0 6 1 】

さらに、持ち込み通知信号が検知されたことによりステップ S 2 3 で肯定的に判断された場合、信号判別部 4 2 は、優先権信号を検知したか否かを判別する（ステップ S 2 7）。具体的には、信号判別部 4 2 により通信情報記憶部 5 1 に今回の信号受け付け処理によ

50

り取得した信号に優先権信号が含まれているか否かが判別される。優先権信号を検知したことによりステップS 2 7で肯定的に判断された場合、情報特定部4 3は、その優先権信号を発信した携帯端末2を運転者の携帯端末として特定する(ステップS 2 8)。具体的には、情報特定部4 3は、今回の特定処理により新たに運転者の携帯端末として特定した携帯端末2の情報を運転者情報記憶部5 2に記憶させる。すなわち、ステップS 2 8の処理では、情報特定部4 3により運転者として識別できるフラグの情報が更新される。

【0062】

また、優先権信号を検知しなかったことによりステップS 2 7で否定的に判断された場合、取得された持ち込み通知信号に基づいてその持ち込み通知信号を発信した携帯端末2のなかから運転者の携帯端末を特定する処理が実施される(ステップS 2 9)。このステップS 2 9の処理は、センサ3に含まれる圧力センサやドア開閉センサなどから出力された出力信号を検出部4 8が検出し、情報特定部4 3により持ち込み通知信号と、それら検出された信号とに基づいて運転者の携帯端末を特定するように構成されている。また、ステップS 2 9の処理を実行する機能的手段あるいは電子制御装置が、この発明における第2の特定手段に相当する。

10

【0063】

上述のように、携帯端末2が車室内に持ち込まれたことを検出できるように構成された場合であっても、その携帯端末2が他の携帯端末2が発信した通信信号に基づいて優先権信号を発信するように構成されているため、情報特定装置1は、車室内に持ち込まれている携帯端末2を正確に認識することができる。さらに、情報特定装置1が、持ち込み通知信号と優先権信号とを取得できるように構成されているため、車室内に持ち込まれた複数の携帯端末2が持ち込まれた順序を正確に認識することができる。

20

【0064】

つぎに、図5を参照して、既に車室内にある携帯端末2で実施される情報処理の変形例について説明する。この変形例では、携帯端末2の通信情報記憶部1 3 1に記憶されている通信情報に基づいて優先権信号の発信の有無を判別する。図5は、携帯端末2で実施される情報処理の変形例を示したフローチャートである。また、図5のステップS 3 1, S 3 2は、図4のステップS 2 1, S 2 2と同様の処理である。なお、上述の実施形態で説明した構成と同様の構成は説明を省略する。

30

【0065】

携帯端末2が持ち込み通知信号を発信していないことによりステップS 3 2で否定的に判断された場合、判別部1 2 2は、携帯端末2が運転者の携帯端末として特定されたことがあるか否かを判別する(ステップS 3 3)。具体的には、運転者の携帯端末として特定された際、情報特定装置1から運転者の携帯端末として特定された旨を通知する特定通知信号が送信され、携帯端末2が特定通知信号を受信することにより、運転者の携帯端末として特定された履歴情報が記憶部に記憶されるように構成されている。すなわち、ステップS 3 3の処理では、判別部1 2 2により記憶部に記憶されている履歴情報が判別に用いられ、その履歴情報の有無が判別される。言い換えれば、先回に運転者の携帯端末として特定されたか否かが判別部1 2 2により判別されるように構成されている。なお、特定通知信号は、運転者の携帯端末として特定された携帯端末2の宛先に送信される信号である。したがって、運転者の携帯端末として特定されなかった携帯端末2は、その特定通知信号を検知できないように構成されている。なお、ここで記載する前回とは、今回よりも前の情報処理のことを表現し、前回とは、今回の直前の情報処理のことを表現する。

40

【0066】

前回運転者の携帯端末として特定された履歴情報あることによりステップS 3 3で肯定的に判断された場合、判別部1 2 2は、先回の特定からの経過時間が所定時間内であるか否かを判別する(ステップS 3 4)。例えば、先回の特定通知信号の受信時刻から現在時刻までの経過時間が所定値以内であるか否かを判別するように構成されている。

【0067】

そして、先回の特定処理からの経過時間が所定時間内であることによりステップS 3 4

50

で肯定的に判断された場合、信号生成部 1 2 3 は、優先権信号を生成し、その生成された優先権信号が通知部 1 2 4 により通信部 1 0 0 から発信させる（ステップ S 3 5）。また、優先権信号が通知部 1 2 4 から通信部 1 0 0 を介して無線通信により発信されるとともに、その発信履歴の情報が通信情報記憶部 1 3 1 に記憶される。さらに、通知部 1 2 4 は優先権信号が発信された旨の情報を報知部 1 1 0 に出力し、報知部 1 1 0 を介してその携帯端末 2 の利用者にその情報を報知するように構成されている。例えば、画像表示部にその旨の文字情報を出し出力し利用者に報知してもよく、スピーカにより音声出力させてもよい。

【 0 0 6 8 】

一方、持ち込み通知信号を検知しなかったことによりステップ S 3 1 で否定的に判断された場合や、携帯端末 2 から持ち込み通知信号を発信済みであったことによりステップ S 3 2 で肯定的に判断された場合や、先回の処理で運転者の携帯端末として特定されていなかったことによりステップ S 3 3 で否定的に判断された場合や、先回の特定処理から所定時間が過ぎていたことによりステップ S 3 4 で否定的に判断された場合には、この携帯端末 2 での情報処理は終了される。

10

【 0 0 6 9 】

つぎに、図 6 を参照して、情報特定装置 1 で実施される情報処理の変形例について説明する。この変形例では、携帯端末 2 から複数の優先権信号が発信された場合、情報特定装置 1 で実施される処理について説明する。なお、上述の実施形態で説明した構成と同様の構成についてはここでの説明を省略する。情報特定装置 1 の信号判別部 4 2 は、信号取得部 4 1 により取得された通信信号に複数の優先権信号が含まれているか否かを判別する（ステップ S 4 1）。優先権信号を検知しなかった、または取得した優先権信号が一つであったことによりステップ S 4 1 で否定的に判断された場合、この情報処理は終了される。

20

【 0 0 7 0 】

一方、信号取得部 4 1 により取得された優先権信号が複数であったことによりステップ S 4 1 で肯定的に判断された場合、情報特定部 4 3 は、現在の関連付け状態を解消する（ステップ S 4 2）。具体的には、運転者情報記憶部 5 2 に記憶されている情報を更新することにより関連付け状態が解消される。例えば、現在運転者の携帯端末として関連付けられている状態から、非関連付け状態を示すフラグに変更することにより、関連付け状態を解消するように構成されている。または、現在の運転者項目から運転者フラグを削除することによって関連付け状態を解消させる。

30

【 0 0 7 1 】

そして、信号生成部 4 4 は、関連付け状態が解消された旨を通知するリセット信号を生成し、その生成されたリセット信号が通知部 4 5 により通信部 1 0 を介して発信される（ステップ S 4 3）。また、通知部 4 5 は、関連付け状態が解消された旨の情報を報知部 3 0 に出力し、報知部 3 0 によりその旨の情報を乗員に報知する（ステップ S 4 4）。例えば、報知部 3 0 として画像表示手段やスピーカを備え、画像データを出し出力し、もしくは音声データを出し出力することにより、車室内の乗員にその旨の情報を報知する。

【 0 0 7 2 】

つぎに、図 7 を参照して、情報特定装置 1 から発信されたリセット信号を検知することに基づいて携帯端末 2 で実施される情報処理について説明する。図 7 は、携帯端末 2 で実施される情報処理である。携帯端末 2 の信号取得部 1 2 1 は、情報特定装置 1 から発信された通信信号の受け付けを開始し、判別部 1 2 2 は、信号取得部 1 2 1 によりリセット信号を検知したか否かを判別する（ステップ S 5 1）。リセット信号を検知したことによりステップ S 5 1 で肯定的に判断された場合、判別部 1 2 2 は、携帯端末 2 が優先権信号を発信済みであるか否かを判別する（ステップ S 5 2）。具体的には、通信情報記憶部 1 3 1 に記憶されている通信履歴の情報に基づいて判別される。

40

【 0 0 7 3 】

優先権信号が発信済みであることによりステップ S 5 2 で肯定的に判断された場合、通知部 1 2 4 は、関連付けが解消された旨の情報を報知部 1 1 0 に出力し、報知部 1 1 0 は

50

その旨の情報を携帯端末 2 の利用者に報知する（ステップ S 5 3）。例えば、報知部 1 1 0 には画像表示部やスピーカなどが含まれ、画像データや音声データによってその旨の情報を利用者に報知するように構成されている。

【0074】

つぎに、図 8 を参照して、情報特定装置が、携帯端末から発信された持ち込み通知信号を検知することに基づいて確認信号を発信する変形例について説明する。図 8 は、情報特定装置 1 で実施される情報処理の変形例を示したフローチャートである。なお、この変形例では上述の実施形態と同様の構成については説明を省略する。図 8 に例示するステップ S 6 1 ~ S 6 6, S 7 0 ~ S 7 2 は、図 4 に例示するステップ S 2 1 ~ S 2 5, S 2 7 ~ S 2 9 と同様の処理である。

10

【0075】

持ち込み通知信号を検知したことによりステップ S 6 3 で肯定的に判断された場合、情報特定装置 1 の信号生成部 4 4 は、携帯端末 2 に応答を要求する確認信号を生成し、通知部 4 5 は、その確認信号を通信部 1 0 を介して発信させる（ステップ S 6 7）。そして、確認信号が発信されると信号取得部 4 1 は、優先権信号の受け付けを開始する（ステップ S 6 8）。また、優先権信号の受け付け開始時刻から所定時間が経過したか否かが判別される（ステップ S 6 9）。また、優先権信号の受け付け開始時刻から所定時間が経過していないことによりステップ S 6 9 で否定的に判断された場合、ステップ S 6 9 にリターンして処理を繰り返す。

【0076】

つぎに、図 9 を参照して、情報特定装置 1 から発信された確認信号を検知する携帯端末 2 で実施される情報処理について説明する。図 9 は、確認信号を検知する携帯端末 2 で実施される情報処理の一例を示したフローチャートである。ここで説明する情報処理は、図 3 を参照して上述で説明した情報処理の変形例である。携帯端末 2 の判別部 1 2 2 は、信号取得部 1 2 1 が情報特定装置 1 から発信された確認信号を検知したか否かを判別する（ステップ S 8 1）。確認信号を検知したことによりステップ S 8 1 で肯定的に判断された場合、ステップ S 8 2 の処理に進む。なお、図 9 に例示するステップ S 8 2, S 8 3 の処理は、図 3 に例示するステップ S 1 2, S 1 3 の処理と同様の処理であり、ここでの説明は省略する。

20

【0077】

つぎに、図 10 を参照して、情報特定装置 1 から発信された確認信号を検知する携帯端末 2 で実施される情報処理の変形例について説明する。図 10 は、携帯端末 2 が優先権信号を発信する情報処理の変形例を示したフローチャートである。ここで説明する情報処理は、図 5 を参照して上述で説明した情報処理の変形例である。携帯端末 2 の判別部 1 2 2 は、信号取得部 1 2 1 が情報特定装置 1 から発信された確認信号を検知したか否かを判別する（ステップ S 9 1）。確認信号を検知したことによりステップ S 9 1 で肯定的に判断された場合、ステップ S 9 2 へ進む。なお、図 10 に例示するステップ S 9 2 ~ S 9 5 は、図 5 に例示するステップ S 3 2 ~ S 3 5 の処理と同様の処理であり、ここでの説明は省略する。

30

【0078】

なお、この発明に係る情報特定システムを採用できる車両には、自動車を含むとともに、船舶や、鉄道や、航空機などが含まれる。また、情報特定装置は、車両に搭載された装置であってもよく、車外に設けられた装置であってもよく、車両に搭載されたセンサと無線通信可能に構成されていてもよい。すなわち、センサから発信された通信信号によって、そのセンサを搭載している車両の情報を特定するように構成されていてもよい。さらに、圧力センサは、運転席と助手席に設けられていてもよい。

40

【符号の説明】

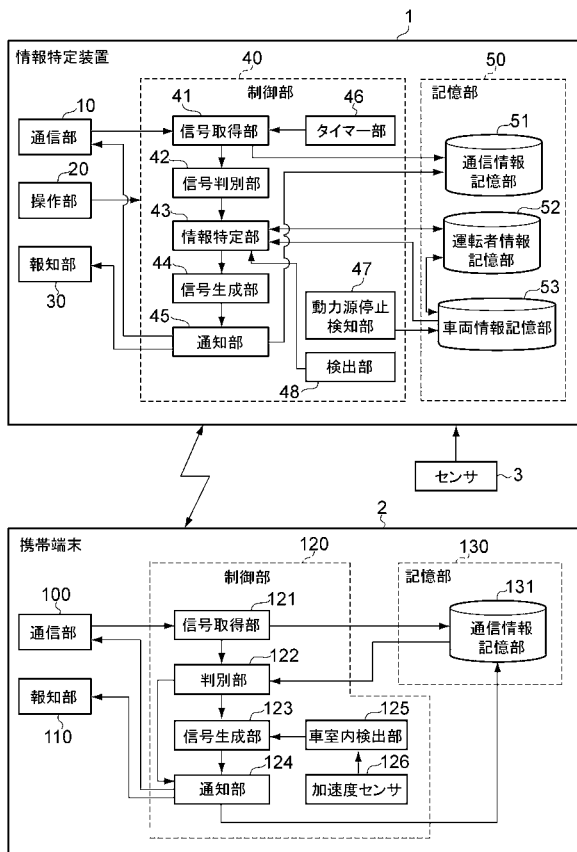
【0079】

1 ... 情報特定装置、 2 ... 携帯端末、 10 ... 通信部、 20 ... 操作部、 30 ... 報知部、 40 ... 制御部、 41 ... 信号取得部、 42 ... 信号判別部、 43 ... 情報特定部、

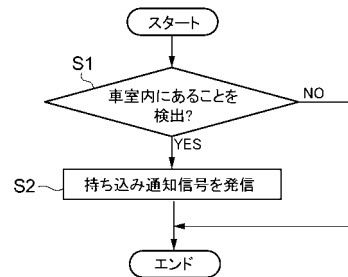
50

44 ... 信号生成部、 45 ... 通知部、 46 ... タイマー部、 47 ... 動力源停止検知部、
 48 ... 検出部、 50 ... 記憶部、 51 ... 通信情報記憶部、 52 ... 運転者情報記憶部、
 53 ... 車両情報記憶部、 100 ... 通信部、 110 ... 報知部、 120 ... 制御部、
 121 ... 信号取得部、 122 ... 判別部、 123 ... 信号生成部、 124 ... 通知部、
 125 ... 車室内検出部、 126 ... 加速度センサ、 130 ... 記憶部、 131 ... 通信情報記憶部。

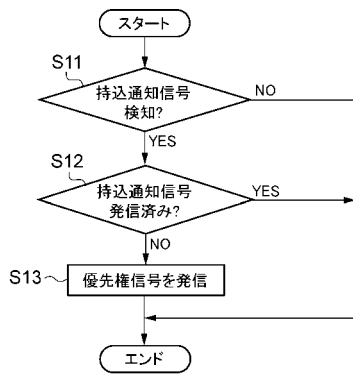
【 図 1 】



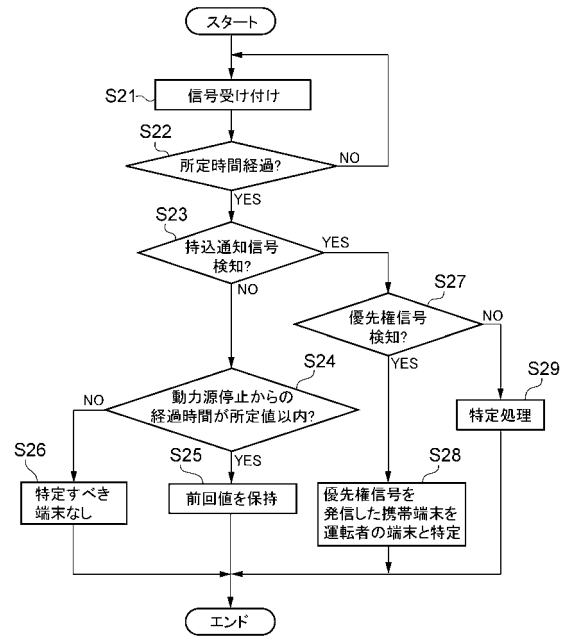
【 図 2 】



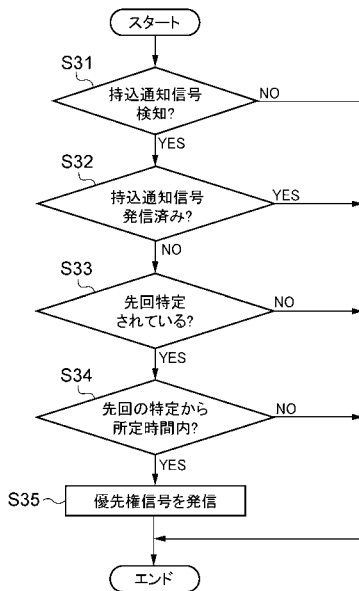
【 図 3 】



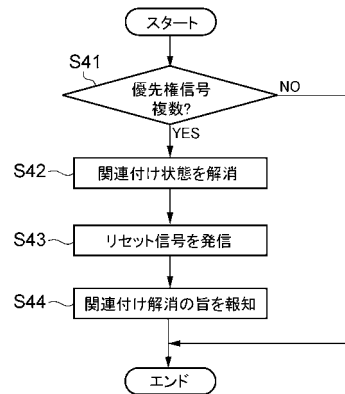
【 図 4 】



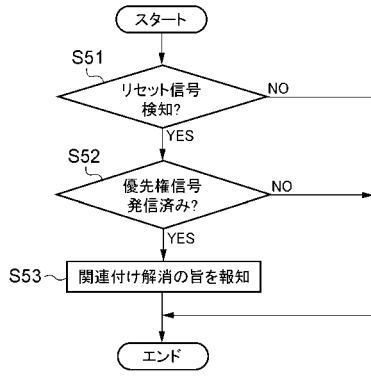
【 図 5 】



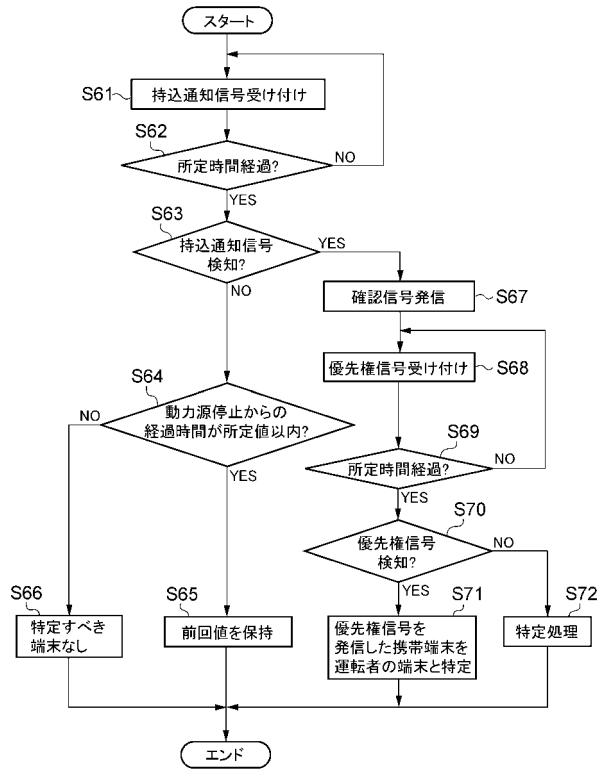
【 図 6 】



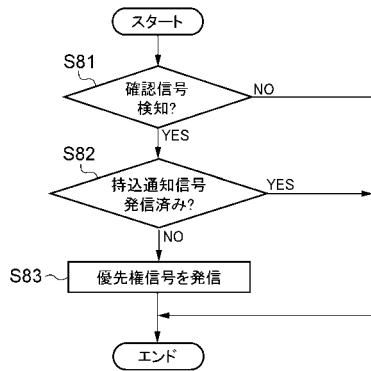
【 図 7 】



【 図 8 】



【 図 9 】



【 図 10 】

