

(19)日本国特許庁(JP)

(12)公開特許公報(A)

(11)公開番号  
特開2024-73202  
(P2024-73202A)

(43)公開日 令和6年5月29日(2024.5.29)

(51)国際特許分類 F I テーマコード(参考)  
E 0 5 B 49/00 (2006.01) E 0 5 B 49/00 K 2 E 2 5 0  
B 6 0 R 25/24 (2013.01) B 6 0 R 25/24

審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全11頁)

(21)出願番号	特願2022-184293(P2022-184293)	(71)出願人	000005348 株式会社S U B A R U 東京都渋谷区恵比寿一丁目2 0 番 8 号
(22)出願日	令和4年11月17日(2022.11.17)	(74)代理人	100147913 弁理士 岡田 義敬
		(74)代理人	100165423 弁理士 大竹 雅久
		(74)代理人	100091605 弁理士 岡田 敬
		(74)代理人	100197284 弁理士 下茂 力
		(72)発明者	全 デホ 東京都渋谷区恵比寿一丁目2 0 番 8 号 株式会社S U B A R U 内
		F ターム(参考)	2E250 AA21 BB08 BB35 BB36 最終頁に続く

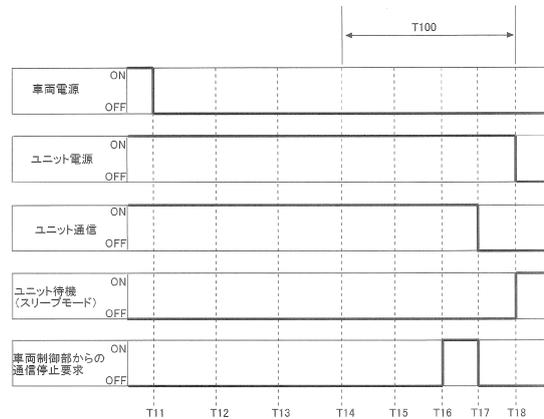
(54)【発明の名称】 車両用電力マネジメントシステム

(57)【要約】

【課題】乗員の降車後における車両の消費電力を低減する車両用電力マネジメントシステムを提供する。

【解決手段】車両用電力マネジメントシステム11は、車両10の電力をマネジメントするシステムである。車両用電力マネジメントシステム11は、車載ユニット16の動作状態を切り替える車両側制御部12と、乗員が携行する携帯機13と車外通信する車両側通信部14と、を有する。車両側制御部12は、携帯機13と車両側通信部14とが通信しない途絶状態が、予め定められた所定時間よりも長く継続した場合、車載ユニット16をスリープモードに移行させる。

【選択図】図3



**【特許請求の範囲】****【請求項 1】**

車両の電力をマネジメントする車両用電力マネジメントシステムであり、  
車載ユニットまたは車載ユニット間通信の動作状態を切り替える車両側制御部と、  
乗員が携行する携帯機と通信する車両側通信部と、を有し、  
前記携帯機は、振動または加速度を検知する検知センサを備え、  
前記車両側制御部は、前記携帯機の前記検知センサにより、前記振動または前記加速度  
が検知されない不検知時間が所定時間を超えた場合、前記車載ユニットまたは車載ユニ  
ット間通信をスリープモードに移行することを特徴とする車両用電力マネジメントシステム

10

**【請求項 2】**

前記携帯機は、携帯機側制御部を有し、  
前記携帯機側制御部は、前記不検知時間が所定時間を超えた場合、車両不使用状態であ  
ると判断し、前記車両側通信部に対して前記車両不使用状態である旨の信号を伝送し、  
前記車両側制御部は、前記信号に基づき、前記車載ユニットまたは車載ユニット間通信  
をスリープモードに移行することを特徴とする請求項 1 に記載の車両用電力マネジメント  
システム。

**【請求項 3】**

前記車両側制御部は、前記不検知時間が所定時間を超えた場合、車両不使用状態である  
と判断し、前記車載ユニットまたは車載ユニット間通信をスリープモードに移行すること  
を特徴とする請求項 1 に記載の車両用電力マネジメントシステム。

20

**【請求項 4】**

前記携帯機は、携帯機側制御部を有し、  
前記携帯機側制御部は、前記不検知時間が所定時間を超えた場合、電波の送信を停止す  
ることにより途絶状態とし、  
前記車両側制御部は、前記途絶状態が所定時間を超えた場合、前記車両不使用状態であ  
ると判断することを特徴とする請求項 3 に記載の車両用電力マネジメントシステム。

**【発明の詳細な説明】****【技術分野】****【0001】**

本発明は、車両の電力をマネジメントする車両用電力マネジメントシステムに関する。

30

**【背景技術】****【0002】**

近年の車両に於いて、スマートキーシステムが普及している。スマートキーシステムで  
は、車両と、乗員が携行する携帯機との間で認証コードを無線にて交信し、携帯機から発  
信されて車両側で受信した認証コードがその車両固有の認証コードである場合、ドアロッ  
クの解除やエンジン始動等の動作が可能とされる。

**【0003】**

また、スマートキーシステムを搭載した車両に於いて、携帯型無線通信機の電池の寿命  
低下を抑制する発明がある（特許文献 1）。当該発明では、携帯検知センサにより携帯状  
態が検知された場合に、制御部の制御モードを低消費電力制御モードから通常制御モー  
ドに切り替え可能とする。これにより、無線携帯通信機は、乗員に携帯された状態となら  
ない限り、制御部が起動することは無い。よって、無線携帯通信機の電池の無駄な寿命低  
下を抑制できる。

40

**【先行技術文献】****【特許文献】****【0004】**

**【特許文献 1】**特開 2010 - 053632 号公報

**【発明の概要】****【発明が解決しようとする課題】**

50

## 【 0 0 0 5 】

しかしながら、前述した各特許文献に記載された発明では、車両の消費電力を低減する観点から改善の余地があった。

## 【 0 0 0 6 】

具体的には、特許文献 1 に記載された発明は、スマートキーシステムにおいて無線携帯通信機の電池の消費量を抑制するものである。よって、係る発明では、スマートキーシステムにおいて車両側の消費電力を低減することは考慮されていない。

## 【 0 0 0 7 】

また、乗員が車両の運転を終了した際、エンジンスイッチを押下するなどして車両電源と OFF 状態とし、ドアを開閉することで乗員が降車し、乗員が車両から離れる。その後、乗員がスマートキーと共に車両から離れ、係る現象を検知することで車両は、各ユニットを接続する通信システムを OFF 状態とし、車両全体としてはスリープモードに移行する。

10

## 【 0 0 0 8 】

しかしながら、車両内の通信システムが OFF 状態とならないことにより、車両全体としてはスリープモードに移行せず、消費電力が低減しないことによりバッテリーが上がってしまう恐れがあった。

## 【 0 0 0 9 】

本発明は、このような問題点を鑑みてなされたものであり、本発明の目的は、乗員の降車後における車両の消費電力を低減する車両用電力マネジメントシステムを提供すること

20

## 【課題を解決するための手段】

## 【 0 0 1 0 】

本発明の車両用電力マネジメントシステムは、車両の電力をマネジメントする車両用電力マネジメントシステムであり、車載ユニットまたは車載ユニット間通信の動作状態を切り替える車両側制御部と、乗員が携行する携帯機と通信する車両側通信部と、を有し、前記携帯機は、振動または加速度を検知する検知センサを備え、前記車両側制御部は、前記携帯機の前記検知センサにより、前記振動または前記加速度が検知されない不検知時間が所定時間を超えた場合、前記車載ユニットまたは車載ユニット間通信をスリープモードに移行することを特徴とする。

30

## 【発明の効果】

## 【 0 0 1 1 】

本発明の車両用電力マネジメントシステムによれば、不検知時間が所定時間を超えた場合に、車載ユニットをスリープモードに移行させることで、車載ユニットの ON 状態が不必要に継続することを防止し、車載バッテリーが上がってしまうことを防止できる。

## 【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両用電力マネジメントシステムを備えた車両を示す模式図である。

【図 2】本発明の実施形態に係る車両用電力マネジメントシステムを備えた車両を示す接続図である。

40

【図 3】本発明の実施形態に係る車両用電力マネジメントシステムの動作を示すタイミングチャートである。

【図 4】本発明の他形態に係る車両用電力マネジメントシステムの動作を示すタイミングチャートである。

## 【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係る車両用電力マネジメントシステム 11 を備えた車両 10 を図面に基づき詳細に説明する。更に、以下の説明では、同一の部材には原則的に同一の符号を付し、繰り返しの説明は省略する。また、以下の説明では、車両 10 の内部にお

50

る通信を車内通信と称し、車両 10 と携帯機 13 との通信を車外通信と称する場合もある。

【0014】

図 1 は、車両用電力マネジメントシステム 11 を備えた車両 10 を示す模式図である。

【0015】

車両 10 は、例えば、エンジン車、EV (Electric Vehicle)、HEV (Hybrid Electric Vehicle) や PHEV (Plug-in Hybrid Electric Vehicle) 等である。

【0016】

車両用電力マネジメントシステム 11 は、車両 10 の電力をマネジメントするシステムである。具体的には、車両用電力マネジメントシステム 11 は、車載ユニット 16 の動作状態を切り替える車両側制御部 12 と、乗員が携行する携帯機 13 と車外通信する車両側通信部 14 と、を主に有する。後述するように、車両用電力マネジメントシステム 11 は、乗員が降車した後に、携帯機 13 の状態に応じて、自律的に車載ユニット 16 およびこれらを接続するネットワークをスリープモードに移行する。これにより、降車後における車両 10 の消費電力を低減し、バッテリー上がりを防止する。

10

【0017】

また、車両 10 は、複数の車載ユニット 16 を有する。複数の車載ユニット 16 は、ゲートウェイ機能を有する車両側制御部 12 を介して交互に接続される。ここでは、車載ユニット A ないし車載ユニット C を示している。車載ユニット 16 には、車両側通信部 14 が含まれる。車両側通信部 14 は、後述する携帯機 13 と通信するための構成機器である。ここで、車載ユニット 16 としては、車両側通信部 14 の他にも、パワートレインユニット、制動ユニット、操舵ユニット、運転支援ユニット、ナビゲーションユニット等が含まれる。各々の車載ユニット 16 と車両側制御部 12 とは、例えば CAN (Controller Area Network) により相互に接続される。

20

【0018】

ここで、車両側制御部 12 は、各ユニットや操作システムに対応して設けられても良い。例えば、スマートキーシステムを制御するためのスマート ECU が設けられても良い。以下の説明では、各ユニットや操作システムに対応して設けられる制御部も、車両側制御部 12 と総称する。

30

【0019】

携帯機 13 は、車両 10 を運転する乗員が携行する機器である。携帯機 13 は、例えば、スマートキーシステムを構成するスマートキーである。ここで、携帯機 13 として、スマートフォンの機能の一部を利用することもできる。

【0020】

図 2 は、車両用電力マネジメントシステム 11 を備えた車両 10 を示す接続図である。

【0021】

車両 10 は、車両側制御部 12 と、車両側通信部 14 と、ドアロックセンサ 15 と、エンジンスイッチ 18 と、車両側記憶部 21 と、エンジン 20 と、ドアロックアクチュエータ 19 と、を主に有する。

40

【0022】

車両側制御部 12 は、CPU、ROM、RAM、タイマ等を有するコンピュータにより構成され、車両 10 および車両用電力マネジメントシステム 11 を制御するための各種処理を実行する。車両側制御部 12 は、車両 10 に備えられた車両側通信部 14 や各種センサ等の入力情報に基づいて、車両 10 の各構成機器を制御する。車両側制御部 12 は、後述する車両側記憶部 21 から読み出したプログラムに基づき、後述する動作を実行する。

【0023】

車両側通信部 14 は、車両側 LF 送信部 141 と、車両側 RF 送受信部 142 と、を有する。

【0024】

50

車両側 L F 送信部 1 4 1 は、L F 信号による I D 要求信号を携帯機 1 3 に対して送信する。

【 0 0 2 5 】

車両側 R F 送受信部 1 4 2 は、R F 信号による I D 要求信号の送信や、携帯機 1 3 からの I D 信号（応答信号）の受信等を行う。このように、車両 1 0 は、車両側 L F 送信部 1 4 1 および車両側 R F 送受信部 1 4 2 によって、携帯機 1 3 と相互に車外通信する。車両側通信部 1 4 と携帯機側通信部 2 2 とが車外通信することにより、携帯機 1 3 が車両 1 0 の外部に存在する場合において、車両 1 0 と携帯機 1 3 との距離を計測できる。

【 0 0 2 6 】

ドアロックセンサ 1 5 は、例えば、車両ドアの車外側のドアハンドル等に配設されたタッチセンサ等を備えている。ドアロックセンサ 1 5 は、乗員がドアハンドル等の所定箇所に接触する動作をセンシングすることにより、車両側制御部 1 2 に信号を送信する。車両側制御部 1 2 は、当該信号に基づきドアロックアクチュエータ 1 9 を制御する。

10

【 0 0 2 7 】

エンジンスイッチ 1 8 は、乗員がエンジン 2 0 を始動する際や、エンジン 2 0 を停止する際に押下されるスイッチである。

【 0 0 2 8 】

車両側記憶部 2 1 は、例えば、I C ( I n t e g r a t e d C i r c u i t ) チップにより構成される。また、車両側記憶部 2 1 には、車両 1 0 が行う所定の動作を実行するためのプログラムも記憶されている。

20

【 0 0 2 9 】

ドアロックアクチュエータ 1 9 は、車両ドアのロックやアンロックを行うためのアクチュエータであり、例えば、車両ドアのロック機構及びアンロック機構を駆動するためのモータ等を備えている。

【 0 0 3 0 】

携帯機 1 3 は、携帯機側通信部 2 2 と、携帯機側制御部 2 3 と、携帯機側記憶部 2 5 と、ボタン 2 4 と、検知センサ 1 7 と、を有する。携帯機 1 3 は、車両 1 0 を運転する乗員が携行するものである。

【 0 0 3 1 】

携帯機側通信部 2 2 は、携帯機側 L F 受信部 2 2 1 と、携帯機側 R F 送受信部 2 2 2 とを有する。

30

【 0 0 3 2 】

携帯機側 L F 受信部 2 2 1 は、車両 1 0 から送信される L F 信号による I D 要求信号を受信する。

【 0 0 3 3 】

携帯機側 R F 送受信部 2 2 2 は、車両 1 0 側から送信される R F 信号による I D 要求信号を受信し、R F 信号による I D 信号を送信する。

【 0 0 3 4 】

携帯機側記憶部 2 5 は、例えば、I C ( I n t e g r a t e d C i r c u i t ) チップにより構成される。また、携帯機側記憶部 2 5 には、携帯機 1 3 が行う所定の動作を実行するためのプログラムも記憶されている。

40

【 0 0 3 5 】

携帯機側制御部 2 3 は、C P U、R O M、R A M、タイマ等を有するコンピュータにより構成され、携帯機 1 3 を制御するための各種処理を実行する。携帯機側制御部 2 3 は、携帯機側記憶部 2 5 から読み出したプログラムに基づき、後述する動作を実行する。また、携帯機側制御部 2 3 は、携帯機側通信部 2 2 を制御し、車両 1 0 の側から I D 要求信号を受信した場合に、自動的に I D 信号を車両 1 0 の側へと送信する。車両 1 0 の車両側制御部 1 2 は、携帯機 1 3 から送信された I D 信号、即ち携帯機 1 3 の I D コードと、車両 1 0 の車両側記憶部 2 1 の I D コードと、を照合することにより、携帯機 1 3 を識別する。

50

## 【 0 0 3 6 】

ボタン 2 4 は、車両ドアのロックやアンロックの遠隔操作を行うためのロックボタンやアンロックボタン等であり、乗員がボタン 2 4 を押すことにより、携帯機側通信部 2 2 から車両側通信部 1 4 に対して、車両ドアをロックまたはアンロックするための信号が、車両 1 0 に対して送信される。

## 【 0 0 3 7 】

検知センサ 1 7 は、携帯機 1 3 に作用する振動または加速度を検知するセンサである。具体的には、検知センサ 1 7 は、携帯機 1 3 に作用する振動または加速度を常に検知し、振動または加速度が作用しているか否かを示す信号を、携帯機側制御部 2 3 に伝送する。

## 【 0 0 3 8 】

上述した構成を有する車両 1 0、車両用電力マネジメントシステム 1 1 および携帯機 1 3 において、車両 1 0 の運転が終了した後の、スマートキーシステムの動作を説明する。

## 【 0 0 3 9 】

先ず、車両 1 0 が目的地に到着するなどして停車した後に、乗員はエンジンスイッチ 1 8 を押下し、エンジン 2 0 や図示しない車両駆動用モータを停止する。即ち、車両電源を OFF 状態とする。

## 【 0 0 4 0 】

その後、乗員は、ドアの開閉を行うことにより降車し、ドアロックセンサ 1 5 を操作し、ドアロックアクチュエータ 1 9 を動作させてドアをロックする。

## 【 0 0 4 1 】

その後、携帯機 1 3 を携行した乗員が、車両 1 0 から一定距離以上離れると、車両側制御部 1 2 は、各々の車載ユニット 1 6 等をスリープモードにする。車載ユニット 1 6 等がスリープモードに移行することにより、車両 1 0 全体としての電力消費量が抑制され、車両 1 0 のバッテリー上がりを抑制できる。

## 【 0 0 4 2 】

上記した構成および動作を有する車両用電力マネジメントシステム 1 1 および車両 1 0 では、運転が終了して乗員が車両 1 0 から離れても、車載ユニット 1 6 および車内通信がスリープモードに移行しないこともあり得る。例えば、車外通信に不具合が生じた場合や、車載ユニット 1 6 に不具合が生じた場合、車載ユニット 1 6 および車内通信がスリープモードに移行しない。本実施形態では、係る場合であっても、車両用電力マネジメントシステム 1 1 により、車両 1 0 の各車載ユニット 1 6 等を強制的にスリープモードに移行する制御を実行する。係る事項を図 3 および図 4 を参照して、説明する。

## 【 0 0 4 3 】

図 3 は、車両用電力マネジメントシステム 1 1 の動作を示すタイミングチャートである。ここでは、携帯機 1 3 に対して、一定以上の振動または加速度が作用しない場合、車両 1 0 と携帯機 1 3 との車外通信を途絶し、途絶状態が予め定められた所定時間よりも長く継続した場合、車両側制御部 1 2 が、車載ユニット 1 6 をスリープモードに移行するようにしている。更に、車載ユニット 1 6 どうしを接続する CAN ( Controller Area Network ) もスリープモードに移行する。即ち、車両側制御部 1 2 が、車両不使用状態であることを判断する。ここで、車両不使用状態とは、乗員が車両 1 0 を降車した後、当分の間、例えば数時間以上に渡って車両 1 0 を運転しない状態である。

## 【 0 0 4 4 】

図 3 に示すタイミングチャートでは、上段から、車両電源の ON 状態および OFF 状態、車載ユニット 1 6 の電源の ON 状態および OFF 状態、車載ユニット 1 6 間における車内通信の ON 状態および OFF 状態、ユニット待機 ( スリープモード ) の ON 状態および OFF 状態、車両側制御部 1 2 からの通信停止要求の ON 状態および OFF 状態を示している。係る事項は、後述する図 4 に関しても同様である。

## 【 0 0 4 5 】

時刻 T 1 1 では、車両 1 0 の運転を終了した後に、乗員がエンジンスイッチ 1 8 を押下等することで、エンジン等を停止する。これにより、車両電源が OFF 状態となる。

10

20

30

40

50

## 【 0 0 4 6 】

時刻 T 1 2 では、乗員が、ドアの開閉を行うことにより、車両 1 0 から降車する。

## 【 0 0 4 7 】

時刻 T 1 3 では、降車した乗員が、車両 1 0 から離れる。この際、乗員が携帯している携帯機 1 3 は、乗員と共に車両 1 0 から離れる。

## 【 0 0 4 8 】

時刻 T 1 4 では、例えば、車両 1 0 の車両側通信部 1 4 と、携帯機 1 3 の携帯機側通信部 2 2 とが車外通信することにより、車両 1 0 からの距離が一定以上になることを検知すれば、車両側制御部 1 2 は、車載ユニット 1 6 をスリープモードとする。即ち、車載ユニット 1 6 および車載ユニット 1 6 どうしの車内通信を、OFF 状態とする。

10

## 【 0 0 4 9 】

ここで、何らかの理由により車載ユニット 1 6 または車載ユニット 1 6 どうしの車内通信が、スリープモードと成らないことがある。この状態が続行すると、車両 1 0 がバッテリー上がりとなる恐れがある。本実施形態では、このような状態であっても、車載ユニット 1 6 等をスリープモードに移行するべく、以下の動作を実行する。

## 【 0 0 5 0 】

時刻 T 1 5 では、携帯機側制御部 2 3 は、検知センサ 1 7 が所定時間以上に渡り、一定以上の振動または加速度を検知しない場合、携帯機側通信部 2 2 と車両側通信部 1 4 との通信を途絶する。

## 【 0 0 5 1 】

時刻 T 1 6 では、車両側制御部 1 2 は、車両側通信部 1 4 と携帯機側通信部 2 2 との通信が途絶してから所定時間が経過したか否かを判断する。かかる所定時間は、例えば、1 0 分間である。車両側制御部 1 2 は、途絶してから所定時間が経過したら、乗員が車両 1 0 の使用を意図しない車両不使用状態であると判断し、通信停止要求を発する。即ち、ここでは、車両 1 0 が車両不使用状態であるか否かを、車両側制御部 1 2 が行っている。このようにすることで、車両 1 0 の内部で車両不使用状態の判断を行えることから、より確実に車載ユニット 1 6 等をスリープモードに移行させることを特徴とすることができる。

20

## 【 0 0 5 2 】

時刻 T 1 7 では、車両側制御部 1 2 は、車載ユニット 1 6 どうしの車内通信、例えば CAN 通信を OFF 状態とする。このようにすることで、車載ユニット 1 6 どうしの車内通信に必要とされる電力が削減され、バッテリー上がりが防止される。

30

## 【 0 0 5 3 】

時刻 T 1 8 では、車両側制御部 1 2 は、車載ユニット 1 6 の電源を OFF 状態とし、スリープモードとする。このようにすることで、車載ユニット 1 6 の動作に必要とされる電力が削減され、バッテリー上がりが防止される。

## 【 0 0 5 4 】

時間 T 1 0 0 は、本来であれば車載ユニット 1 6 およびその車内通信が本来的にスリープモードとなる時刻 T 1 4 から、本実施形態の車両用電力マネジメントシステム 1 1 により強制的にスリープモードとする時刻 T 1 8 までの時間である。時間 T 1 0 0 は例えば、1 0 分間程度である。このようにすることで、時刻 T 1 4 にて車載ユニット 1 6 およびユニット間通信がスリープモードに移行しなかった場合でも、車載ユニット 1 6 の消費電力を少なくし、車両 1 0 のバッテリー上がりを防止することができる。

40

## 【 0 0 5 5 】

図 4 は、他形態に係る車両用電力マネジメントシステム 1 1 の動作を示すタイミングチャートである。ここでは、概略的には、携帯機 1 3 の検知センサ 1 7 により、予め定められた所定時間以上に渡り、振動または加速度が検知されない場合、携帯機側制御部 2 3 が、車両不使用状態であるとの判断を行っている。その後、車両側制御部 1 2 は、車載ユニット 1 6 をスリープモードに移行させるようにしている。同時に、車両側制御部 1 2 は、車載ユニット 1 6 どうしを接続する CAN ( Controller Area Network ) もスリープモードに移行する。

50

## 【 0 0 5 6 】

時刻 T 2 1 から時刻 T 2 4 までの動作は、前述した、時刻 T 1 1 から時刻 T 1 4 までの動作と同様である。

## 【 0 0 5 7 】

時刻 T 2 5 では、携帯機側制御部 2 3 は、検知センサ 1 7 が所定時間以上に渡り、一定以上の振動または加速度を検知しない場合、車両不使用状態であると判断する。そして、携帯機側制御部 2 3 は、携帯機側通信部 2 2 および車両側通信部 1 4 を経由して、車載ユニット 1 6 および車載ユニット 1 6 どちらの通信をスリープモードにするための要求信号を車両 1 0 の車両側通信部 1 4 に伝送する。更に、携帯機側制御部 2 3 は、車両 1 0 の盗難を防止するべく、携帯機側通信部 2 2 と車両側通信部 1 4 との通信を停止する。ここで、所定時間とは、例えば 1 0 分間である。

10

## 【 0 0 5 8 】

時刻 T 2 6 では、車両側制御部 1 2 は、車両側通信部 1 4 を経由して伝送された、携帯機 1 3 からの要求に基づき、車載ユニット 1 6 どちらの車内通信を停止するための、通信停止要求を発する。

## 【 0 0 5 9 】

その後、時刻 T 2 7 および時刻 T 2 8 における動作は、前述した時刻 T 1 7 および時刻 T 1 8 と同様である。即ち、車両側制御部 1 2 は、ユニット通信および各ユニット電源を OFF 状態とすることにより、これらをスリープモードとし、車両 1 0 の消費電力を低減する。

20

## 【 0 0 6 0 】

時間 T 2 0 0 は、本来的であれば車載ユニット 1 6 およびその通信がスリープモードとなる時刻 T 2 4 から、本実施形態の車両用電力マネジメントシステム 1 1 により強制的にスリープモードとする時刻 T 2 8 までの時間である。時間 T 2 0 0 は例えば、1 0 分間程度である。具体的には、携帯機 1 3 に対して所定時間以上に渡り、振動や加速度が作用しない場合、携帯機 1 3 は屋内の所定箇所に載置または格納されている可能性が高い。よって、係る状況に於いて、携帯機側制御部 2 3 が、車両不使用状態であると判断し、これに応答して車両側通信部 1 4 が、車載ユニット 1 6 等をスリープモードに移行させることで、車載ユニット 1 6 の消費電力を少なくし、車両 1 0 のバッテリー上がりを防止することができる。

30

## 【 0 0 6 1 】

以下に、前述した本実施形態から把握できる技術的思想を、その効果と共に記載する。

## 【 0 0 6 2 】

本発明の車両用電力マネジメントシステムは、車両の電力をマネジメントする車両用電力マネジメントシステムであり、車載ユニットまたは車載ユニット間通信の動作状態を切り替える車両側制御部と、乗員が携行する携帯機と通信する車両側通信部と、を有し、前記携帯機は、振動または加速度を検知する検知センサを備え、前記車両側制御部は、前記携帯機の前記検知センサにより、前記振動または前記加速度が検知されない不検知時間が所定時間を超えた場合、前記車載ユニットまたは車載ユニット間通信をスリープモードに移行することを特徴とする。本発明の車両用電力マネジメントシステムによれば、不検知時間が所定時間を超えた場合に、車載ユニットをスリープモードに移行させることで、車載ユニットの ON 状態が不必要に継続することを防止し、車載バッテリーが上がってしまうことを防止できる。

40

## 【 0 0 6 3 】

また、本発明の車両用電力マネジメントシステムでは、前記携帯機は、携帯機側制御部を有し、前記携帯機側制御部は、前記不検知時間が所定時間を超えた場合、車両不使用状態であると判断し、前記車両側通信部に対して前記車両不使用状態である旨の信号を伝送し、前記車両側制御部は、前記信号に基づき、前記車載ユニットまたは車載ユニット間通信をスリープモードに移行することを特徴とする。本発明の車両用電力マネジメントシステムによれば、携帯機側制御部により車両不使用状態を判断することにより、不検知時間

50

を正確に検知し、車載ユニット等を確実にスリープモードに移行させることが出来る。

【 0 0 6 4 】

また、本発明の車両用電力マネジメントシステムでは、前記車両側制御部は、前記不検知時間が所定時間を超えた場合、車両不使用状態であると判断し、前記車載ユニットまたは車載ユニット間通信をスリープモードに移行することを特徴とする。本発明の車両用電力マネジメントシステムによれば、車両側制御部により車両不使用状態を判断することにより、小型な機器である携帯機の機能を簡素化することができる。

【 0 0 6 5 】

また、本発明の車両用電力マネジメントシステムでは、前記携帯機は、携帯機側制御部を有し、前記携帯機側制御部は、前記不検知時間が所定時間を超えた場合、電波の送信を停止することにより途絶状態とし、前記車両側制御部は、前記途絶状態が所定時間を超えた場合、前記車両不使用状態であると判断することを特徴とする。本発明の車両用電力マネジメントシステムによれば、途絶状態に基づいて、簡素な判断方法により、車両不使用状態を判断することが出来る。

10

【 0 0 6 6 】

以上、本発明の実施形態について説明したが、本発明は、これに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で変更が可能である。また、前述した各形態は相互に組み合わせることが可能である。

【 符号の説明 】

【 0 0 6 7 】

20

- 1 0 車両
- 1 1 車両用電力マネジメントシステム
- 1 2 車両側制御部
- 1 3 携帯機
- 1 4 車両側通信部
- 1 4 1 車両側 L F 送信部
- 1 4 2 車両側 R F 送受信部
- 1 5 ドアロックセンサ
- 1 6 車載ユニット
- 1 7 検知センサ
- 1 8 エンジンスイッチ
- 1 9 ドアロックアクチュエータ
- 2 0 エンジン
- 2 1 車両側記憶部
- 2 2 携帯機側通信部
- 2 2 1 携帯機側 L F 受信部
- 2 2 2 携帯機側 R F 送受信部
- 2 3 携帯機側制御部
- 2 4 ボタン
- 2 5 携帯機側記憶部

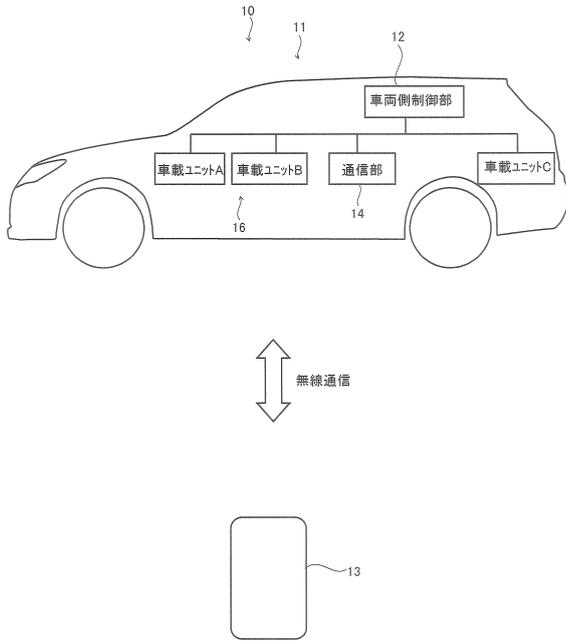
30

40

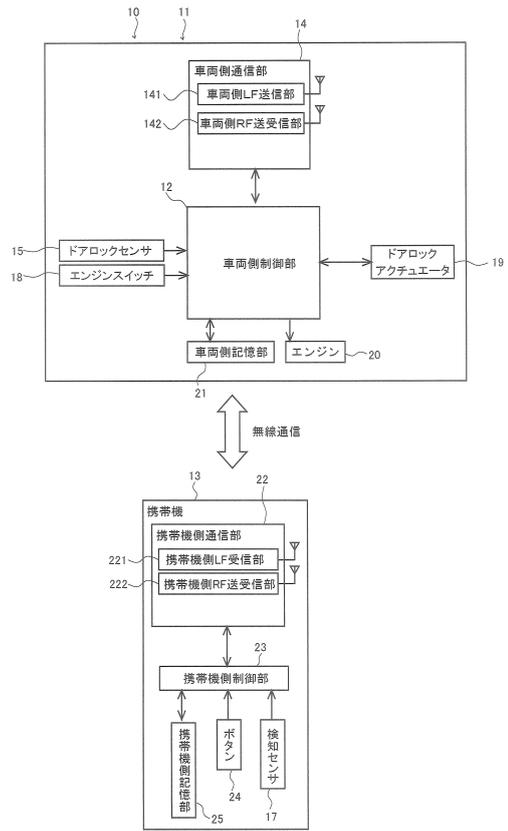
50

【 図 面 】

【 図 1 】



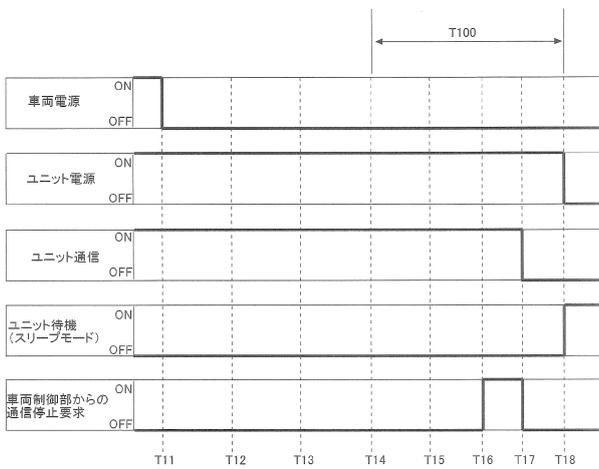
【 図 2 】



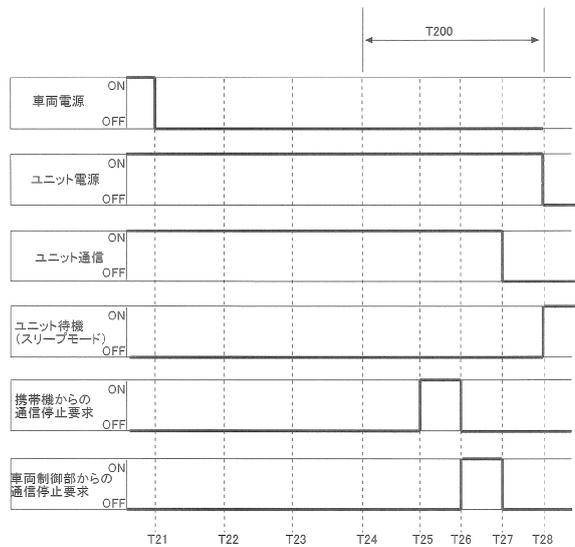
10

20

【 図 3 】



【 図 4 】



30

40

50

---

フロントページの続き

Fターム(参考)

DD06 FF23 FF27 FF36 HH01 JJ03