

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第5115805号  
(P5115805)

(45) 発行日 平成25年1月9日(2013.1.9)

(24) 登録日 平成24年10月26日(2012.10.26)

(51) Int. Cl. F I  
**B6OR 16/033 (2006.01)** B6OR 16/02 67OP  
**B6OR 16/04 (2006.01)** B6OR 16/04 W  
**G08G 1/00 (2006.01)** G08G 1/00 D

請求項の数 2 (全 11 頁)

(21) 出願番号	特願2008-122125 (P2008-122125)	(73) 特許権者	000002082
(22) 出願日	平成20年5月8日(2008.5.8)		スズキ株式会社
(65) 公開番号	特開2009-269482 (P2009-269482A)		静岡県浜松市南区高塚町300番地
(43) 公開日	平成21年11月19日(2009.11.19)	(74) 代理人	100080056
審査請求日	平成23年1月18日(2011.1.18)		弁理士 西郷 義美
		(72) 発明者	大野 泰生
			静岡県浜松市南区高塚町300番地 スズキ株式会社内
		審査官	谷治 和文

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 車載機

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

車両にバッテリーを搭載し、このバッテリーからの電力供給を受けて車両の使用許可の是非を制御する機能を有するとともに、外部と無線通信する機能を有する車載機において、前記バッテリーの容量電圧を測定する手段を前記車載機に併設し、この車載機は、起動後に測定された前記バッテリーの容量電圧を取得するとともに、その容量電圧に基づいて電圧に応じて異なる期間を設定する第1期間設定機能を備え、かつ測定された容量電圧が、予め設定した基準電圧値より低い場合は、無線通信機能を利用して通報するとともに、省電力状態とするように制御し、予め設定した基準電圧値より高い場合は、電圧に応じて異なる期間に設定された第1設定期間にわたり自己状態を第1省電力状態とするように制御することを特徴とする車載機。

10

【請求項2】

前記バッテリーはエンジンに駆動される発電機により充電可能に設けられ、車載機は、エンジンが始動された場合、容量電圧の安定化に関わる第2設定期間を設定し、この第2設定期間にわたり第2省電力状態とするように制御することを特徴とする請求項1に記載の車載機。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

この発明は共同利用する車両の状態を遠隔地にて管理する技術に関し、特に車両のバッ

20

テリ状態を管理する技術に関する。

【背景技術】

【0002】

車両共同利用システムとは、車両を複数の利用者が共同で利用するシステムである。

そのシステムは、車両に搭載したコントローラ（「車載機」ともいう。）で、車両の状態を取得し、インターネットを経由して、その情報を管理センターに表示することで、管理者が複数の車両を遠隔で集中管理・運営可能となっている。

そして、利用者は、インターネットを経由し、車両を予約し、個々のICカードリーダーを利用して、車両にて認証を行い、認証の完了後に車両の利用を開始する。

【0003】

【特許文献1】特開平10-164764号公報

【特許文献2】特開2002-123889号公報

【特許文献3】特開2003-233892号公報

【特許文献4】特開2007-302058号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

ところで、従来の車両共同利用システムにおける車両状態取得システムは、車両のバッテリー上がりを延期する車載機の省電力機能を備えているが、バッテリー電圧まではモニタしていなかった。

この結果、長期間利用が無く放置された車両の場合には、管理センターに何の警告もなく、バッテリー上がりを引き起こしてしまうという不都合があった。

この不都合を防止するために、管理者は、車両の利用頻度からバッテリー電圧の耐久日数を予測して、バッテリーが弱まっている車両のあるステーションにまで行き、定期的にバッテリーを充電する必要があった。

しかし、あくまでも車両の使用頻度からバッテリー電圧の耐久日数を予測しているため、バッテリーを充電するなどの人為的なメンテナンスを真に必要なタイミングを正確に把握することできないとともに、車両のあるステーションにて定期的にバッテリーを充電する際に、充電不要という状態に陥る可能性もあり、このような場合には無駄足となってしまうという不都合があった。

また、問題となっていた点は、車両のバッテリー電圧が徐々に減少していき、エンジンは始動しないが、車載機のみが起動可能な状態に陥ってしまうことである。

この状態になると、予約を完了した利用者は、車載機が起動するため、認証を終えて、車両に乗り込むことはできるが、車両のバッテリー電圧が低下しているため、エンジンを始動させることができず、車両をスムーズに利用できない、つまり利用者へのサービスが提供できないという問題を引き起こしていた。

【0005】

この発明は、バッテリーの充放電状態を遠隔地にて管理可能として、人為的なメンテナンスを真に必要なタイミングを把握すること、無駄足をなくし人為的なメンテナンスの頻度を少なくすること、といった管理上の不具合をなくすこと、バッテリーの容量不足によって車両利用サービスを提供できなくなる状態をなくすこと、車両に搭載した車載機が有する省電力モードを十分に生かすことなどを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0006】

そこで、この発明は、上述不都合を除去するために、車両にバッテリーを搭載し、このバッテリーからの電力供給を受けて車両の使用許可の是非を制御する機能を有するとともに、外部と無線通信する機能を有する車載機において、前記バッテリーの容量電圧を測定する手段を前記車載機に併設し、この車載機は、起動後に測定された前記バッテリーの容量電圧を取得するとともに、その容量電圧に基づいて電圧に応じて異なる期間を設定する第1期間設定機能を備え、かつ測定された容量電圧が、予め設定した基準電圧値より低い場合は、

10

20

30

40

50

無線通信機能を利用して通報するとともに、省電力状態とするように制御し、予め設定した基準電圧値より高い場合は、電圧に応じて異なる期間に設定された第1設定期間にわたり自己状態を第1省電力状態とするように制御することを特徴とする。

【発明の効果】

【0007】

以上詳細に説明した如くこの発明によれば、車両にバッテリーを搭載し、バッテリーからの電力供給を受けて車両の使用許可の是非を制御する機能を有するとともに、外部と無線通信する機能を有する車載機において、バッテリーの容量電圧を測定する手段を前記車載機に併設し、車載機は、起動後に測定されたバッテリーの容量電圧を取得するとともに、その容量電圧に基づいて電圧に応じて異なる期間を設定する第1期間設定機能を備え、かつ測定された容量電圧が、予め設定した基準電圧値より低い場合は、無線通信機能を利用して通報するとともに、省電力状態とするように制御し、予め設定した基準電圧値より高い場合は、電圧に応じて異なる期間に設定された第1設定期間にわたり自己状態を第1省電力状態とするように制御する。

10

従って、保守のためのメンテナンス作業が必要な状態を検知し、無駄なタイミングでの確認作業を削減できる。

また、遠隔地にてバッテリーの状態を把握、管理できる。

更に、保守のためのメンテナンス作業が必要な状態に至るまでの間、システムを起動する頻度を低減でき、きわめて省電力化することができる。

【発明を実施するための最良の形態】

20

【0008】

以下図面に基づいてこの発明の実施例を詳細に説明する。

【実施例】

【0009】

図1～図3はこの発明の実施例を示すものである。

図2において、1は車両共同利用システムである。

この車両共同利用システム1は、管理センタ2と車載機3とを有し、管理センタ2と車載機3との間で情報の送受信を行い、車両(図示せず)の共同利用を制御・管理している。

このとき、前記管理センタ2は、内部に配置された管理センタ処理装置4とデータベース5とを備えている。

30

また、前記車載機3は、複数の貸し出し対象の車両に夫々配置される一方、車両に後述するバッテリー20を搭載し、このバッテリー20からの電力供給を受けて車両の使用許可の是非を制御する機能を有するとともに、外部と無線通信する機能を有している。

そして、前記管理センタ処理装置4は各車両の予約情報と利用情報を管理し、前記車載機3は車両の動態情報を前記管理センタ処理装置4に伝えるとともに、管理センタ処理装置4から送信されるデータに基づいて、車両自体を制御し、車両の利用者に所定の情報を提供する。

【0010】

前記管理センタ処理装置4と前記車載機3は、図2に示す如く、通常、無線通信網6によって接続される。

40

また、前記管理センタ処理装置4は、ネットワーク7を介して、利用者が車両の利用(「貸し出し」とも換言できる。)予約を行うために用いるパーソナルコンピュータ(「パソコン」または「PC」ともいう。)8と接続される。

【0011】

また、前記車載機3は、ICカードリーダー(「近接無線通信装置」ともいう。)9を備えている。

そして、利用者がこのICカードリーダー9に対してICカード10を提示すると、前記車両共同利用システム1はICカード10から得られた情報と車両共同利用システム1内の情報とを比較して、その利用者が利用予約を行った正当な者であるか否かを判断する。

50

## 【 0 0 1 2 】

前記管理センタ処理装置 4 は、図 2 に示す如く、管理サーバ 1 1 と通信制御装置 1 2 と WEBサーバ 1 3 とを備えており、通信制御装置 1 2 及び WEBサーバ 1 3 は、前記管理サーバ 1 1 に夫々接続されている。

また、前記管理センタ 2 内に配置される前記データベース 5 は、前記管理センタ処理装置 4 の管理サーバ 1 1 に接続され、利用者の識別・認証に用いる情報や車両の予約・利用実績に関する情報等を記憶する複数のテーブルを含んでいる。

## 【 0 0 1 3 】

前記無線通信網 6 は、前記管理センタ 2 内に配置される前記管理センタ処理装置 4 の通信制御装置 1 2 と前記車載機 3 内に配置される無線通信端末 ( 「アンテナ」ともいう。 ) 1 4 とを接続している。

10

また、前記ネットワーク 7 は、前記管理センタ 2 内に配置される前記管理センタ処理装置 4 の WEBサーバ 1 3 と前記 PC 8 とを接続している。

## 【 0 0 1 4 】

更に、前記車載機 3 は、図 2 に示す如く、無線通信端末 1 4 と車両共同利用コントローラ 1 5 とナビゲーション・システム 1 6 と前記 ICカードリーダー 9 とを備えている。

そして、無線通信端末 1 4 とナビゲーション・システム 1 6 と ICカードリーダー 9 とは、前記車両共同利用コントローラ 1 5 に夫々接続されている。

また、前記ナビゲーション・システム 1 6 は、コントローラ 1 7、入力装置 1 8、表示装置 1 9 を備えている。

20

なお、前記無線通信端末 1 4 としては、市販の携帯電話や通信機能付き携帯端末を用いることが可能である一方、前記ナビゲーション・システム 1 6 としては、市販されている一般的なカー・ナビゲーション・システムを流用することが可能である。

## 【 0 0 1 5 】

追記すれば、前記管理センタ処理装置 4 は、通信制御機能や予約受付機能、利用開始管理機能、利用終了管理機能、状態管理機能、情報検束・閲覧機能などを備えている。

また、前記車載機 3 は、外部と無線通信する機能である通信制御機能や、車両に搭載される前記バッテリー 2 0 からの電力供給を受けて車両の使用許可の是非を制御する機能、例えば利用開始検知機能、利用終了検知機能、状態検知機能、貸渡証表示機能、車両位置取得機能、貸渡内容変更指示機能などを備えている。

30

更に、前記データベース 5 は、顧客管理情報テーブルや車両予約情報テーブル、車両位置情報テーブル、車両状態情報テーブル、利用・課金実績テーブルなどを備えている。

## 【 0 0 1 6 】

そして、前記車両共同利用システム 1 の管理センタ 2 内に配置される管理センタ処理装置 4 の通信制御機能及び前記車載機 3 の通信制御機能は、夫々に装備されている通信制御装置 1 2 及び無線通信端末 1 4 によって実現され、前記無線通信網 6 を介して管理センタ処理装置 4 と車載機 3 との間で必要な情報の送受信が行われる。

また、前記管理センタ処理装置 4 の通信制御機能及び前記車載機 3 の通信制御機能は、管理センタ処理装置 4 及び車載機 3 内の他の機能が、無線通信網 6 を介して車載機 3 または管理センタ処理装置 4 に所定の情報を送信、またはそれらから所定の情報を受信しようとする場合には使用されるものである。

40

## 【 0 0 1 7 】

前記車両共同利用システム 1 に利用される無線通信網 6 の例としては、携帯電話に利用される公衆無線通信網である。

そして、前記車載機 3 から管理センタ処理装置 4 に情報が送信されるときは、無線通信端末 1 4 から通信制御装置 1 2 に発呼 ( 「ダイヤル」ともいう。 ) し、両者間でセッションが確立した後に送信が行われる。

逆に、管理センタ処理装置 4 から車載機 3 に情報が送信されるときは、通信制御装置 1 2 から無線通信端末 1 4 に発呼が行われ、両者間でセッションが確立されるものである。

## 【 0 0 1 8 】

50

前記管理センタ処理装置4の予約機能は、PC8からネットワーク7及びWEBサーバ13を介して利用者の予約情報を受信し、この予約情報を車両予約情報テーブル(図示せず)に格納する。

前記PC8の表示装置には、利用者が現在の貸渡車両の空き状況を確認して予約を行うことができるように予約画面が表示され、利用者はこの予約画面に必要な事項を入力することによって車両の利用予約を行うことができる。

そして、前記ネットワーク7がインターネットの場合には、WEBサーバ13はHTTPを使用してPC8に予約画面の表示を行うためのデータを送信し、PC8から利用者の予約画面への入力を受信することとなる。

なお、上述した予約を行うための構成やアプリケーションは一例である。

このため、前記ネットワーク7として様々な他のネットワークを使用することが可能であるとともに、WEBサーバ13やHTTPを使用せずに、他の様々な機能によって、予約画面の表示及び利用者からの入力の受信を行うことが可能である。

#### 【0019】

このとき、車両に搭載したバッテリー20の容量電圧を測定する手段である容量電圧測定手段21を前記車載機3に併設し、前記車載機3は、起動後に測定された前記バッテリー20の容量電圧を取得するとともに、その容量電圧に基づいて電圧に応じて異なる期間を設定する第1期間設定機能を備え、かつ測定された容量電圧が、予め設定した基準電圧値より低い場合は、無線通信機能を利用して通報するとともに、無期限の省電力状態とするように制御し、予め設定した基準電圧値より高い場合は、電圧に応じて異なる期間に設定された第1設定期間にわたり自己状態を第1省電力状態とするように制御する構成を有する。

詳述すれば、前記バッテリー20としては、補機類の駆動、エンジン始動等に用いられ、かつエンジンに駆動される発電機によって充電される共用バッテリーを搭載する。

そして、車載された各種制御装置、補機、車載機は、前記バッテリー20からの電力供給を受けて動作する。

#### 【0020】

また、前記車載機3は、主に前記ICカードリーダ9と前記車両共同利用コントローラ15とを備えている。

このとき、前記ICカードリーダ9は、車両共同利用コントローラ15からの信号に基づいて動作し、通信可能範囲(約10cm)の範囲内にある前記ICカード10との通信を試行ないし実行する。

この通信ではキャリアを生成し、ICカード10を起動して、キャリアに対するICカードレスポンスを取得することにより、認証用IDの取得などのデータ通信を行う。

#### 【0021】

更に、前記車両共同利用コントローラ15は、前記ICカードリーダ9を介した認証によって、車両の使用許可と使用不可とを選択し、車上の有線通信網(「CAN(コントローラ・エリア・ネットワーク)」等)を介して別な制御装置(「車体制御装置」)を通じて車両ドアの施錠・解錠の切換を行う装置である。すなわち、車両使用許可の是非を制御する機能を有する。

また、前記車載機3の車両共同利用コントローラ15は、車体に設けられた起動スイッチ(「リクエストスイッチ」)(図示せず)が人為的に操作されると(「押されると」ともいう。)起動し、前記ICカードリーダ9を動作させ、データ信号の通信を行う。

更に、前記車載機3の車両共同利用コントローラ15は、内部に前記無線通信端末(「アンテナ」ともいう。)14を内蔵し、外部インフラを通じて外部機関の装置との送受信を無線で行う機能を有する。この外部機関の装置とは、同じ無線通信端末を備えたサーバ端末でも良い。

そして、無線通信により、予め登録された登録情報(予約情報も含む。)を通信する。また、前記ICカードリーダ9等の認証用入力装置を併設しているので、無線通信により得られる情報データと、それら認証用入力装置からのデータとを照合して、使用許可の

10

20

30

40

50

関を判断する。

【 0 0 2 2 】

前記バッテリー 2 0 の容量電圧を測定する手段である容量電圧測定手段 2 1 は、例えば電圧センサからなる。

このとき、容量電圧測定手段 2 1 は、前記車載機 3 に対して併設してあればよく、内蔵するように直接接続しても、有線ネットワークによって構成しても良い。

そして、前記容量電圧測定手段 2 1 は、前記車両共同利用システム 1 が起動すれば、自動的に前記バッテリー 2 0 の容量電圧の測定を開始する。

【 0 0 2 3 】

前記車載機 3 は、起動後に、前記容量電圧測定手段 2 1 によって測定された前記バッテリー 2 0 の容量電圧を取得する。

そして、取得した容量電圧に基づいて、図 3 に示す如く、予め設定したバッテリー電圧値と省電力期間とのテーブルを参照し、省電力期間を設定する機能を有する。

このとき、前記容量電圧測定手段 2 1 によって測定された前記バッテリー 2 0 の容量電圧に応じて、異なる期間を設定する機能である第 1 期間設定機能を有している。

【 0 0 2 4 】

また、前記車載機 3 は、前記容量電圧測定手段 2 1 によって測定された前記バッテリー 2 0 の容量電圧が予め設定した基準電圧値より低い場合には、無線通信機能を利用して通報するとともに、無期限の省電力状態とするように制御する。

このとき、基準電圧値とは、図 3 のバッテリー電圧値と省電力期間とのテーブルにおいて、省電力期間を設定できない電圧レベルであり、テーブル内での最低電圧範囲を決める基準となる電圧値である。

そして、車両やシステムを起動できない状態、あるいは起動すべきでない状態であり、この省電力期間を設定しない無期限の省電力状態は、電源を OFF するのと同様である。

【 0 0 2 5 】

前記車載機 3 は、前記容量電圧測定手段 2 1 によって測定された前記バッテリー 2 0 の容量電圧が予め設定した基準電圧値より高い場合には、その電圧に応じて異なる期間に設定された第 1 設定期間にわたり自己状態を第 1 省電力状態とするように制御する。

このとき、第 1 設定期間は、複数の異なる期間が設定できる。

そして、図 3 のバッテリー電圧値と省電力期間とのテーブルを細分化することで、より細かく設定することができる。

【 0 0 2 6 】

前記バッテリー 2 0 はエンジン（図示せず）に駆動される発電機（図示せず）により充電可能に設けられ、前記車載機 3 は、エンジンが始動された場合、容量電圧の安定化に関わる第 2 設定期間を設定し、この第 2 設定期間にわたり第 2 省電力状態とするように制御する構成を有する。

つまり、前記バッテリー 2 0 は、エンジン出力にて機械的に駆動される発電機により充電されるが、別の制御装置（例えば、エンジン制御装置、ECM など）によって、発電機の発電状態が可変制御されるので、充電状態が変化する。発電がゼロの場合も含む。

また、前記バッテリー 2 0 は内部抵抗を有し、その使用（充電ないし放電）により、発熱する。

そのような温度条件などの変化によって、見かけ上のバッテリー 2 0 の容量電圧も変化するるので、安定条件や比較判断可能な条件を設定する。これらの条件を勘案したものが第 2 設定期間である。

【 0 0 2 7 】

前記車載機 3 は、容量電圧の安定化に関わる第 2 設定期間をエンジンが始動された場合に設定する。

そして、この第 2 設定期間にわたり第 2 省電力状態とするように制御する。

このとき、第 2 設定期間が経過する間は、実質的に計時手段（「タイマ IC」ともいう。）（図示せず）のみを駆動することになり、極めて省電力の状態となる。

10

20

30

40

50

## 【 0 0 2 8 】

次に、図 1 の車載機 3 の制御用フローチャートに沿って作用を説明する。

## 【 0 0 2 9 】

前記車両共同利用システム 1 の制御用プログラムがスタート ( 1 0 1 ) すると、「車載機起動」である前記車載機 3 が起動される処理 ( 1 0 2 ) に移行する。

また、「車載機起動」の処理 ( 1 0 2 ) の後には、「バッテリー電圧値取得」である前記容量電圧測定手段 2 1 によって測定された前記バッテリー 2 0 の容量電圧を前記車載機 3 が取得する処理 ( 1 0 3 ) に移行する。

そして、「バッテリー電圧値取得」の処理 ( 1 0 3 ) の後には、「省電力期間算出」である図 3 のバッテリー電圧値と省電力期間とのテーブルによる省電力期間を設定する処理 ( 1 0 4 ) に移行する。

10

## 【 0 0 3 0 】

この「省電力期間算出」の処理 ( 1 0 4 ) の後には、「バッテリー電圧 > 基準値」の比較判断、つまり、前記容量電圧測定手段 2 1 によって測定された前記バッテリー 2 0 の容量電圧が予め設定した基準電圧値より低いかなかの判断 ( 1 0 5 ) に移行する。

この判断 ( 1 0 5 ) において、判断 ( 1 0 5 ) が N O、つまり、前記容量電圧測定手段 2 1 によって測定された前記バッテリー 2 0 の容量電圧が予め設定した基準電圧値より低い場合には、無線通信機能を利用して通報する「Warning出力」の処理 ( 1 0 6 ) に移行する。

そして、この「Warning出力」の処理 ( 1 0 6 ) によって、前記車載機 3 を「省電力状態」とする処理 ( 1 0 7 ) に移行する。

20

なお、この「省電力状態」とは、省電力期間が設定されない、つまり無制限としている。ただし、省電力状態(「スタンバイ」ともいう。)でも、車両状態が変化した場合などで、省電力状態から復帰する。特に、保守目的のメンテナンスの場合です。

また、上述の判断 ( 1 0 5 ) が Y E S、つまり、前記容量電圧測定手段 2 1 によって測定された前記バッテリー 2 0 の容量電圧が予め設定した基準電圧値より高い場合には、「省電力条件成立」の判断 ( 1 0 8 ) に移行する。

## 【 0 0 3 1 】

上述の「省電力条件成立」の判断 ( 1 0 8 ) において、この判断 ( 1 0 8 ) が N O の場合には、「バッテリー電圧値取得」である前記容量電圧測定手段 2 1 によって測定された前記バッテリー 2 0 の容量電圧を前記車載機 3 が取得する処理 ( 1 0 3 ) に戻る。

30

また、判断 ( 1 0 8 ) が Y E S の場合には、「エンジンは起動後一度も O N になっていない」か否かの判断 ( 1 0 9 ) に移行する。

つまり、判断 ( 1 0 9 ) は、上述した「車載機起動」の処理 ( 1 0 2 ) の後から判断される。

## 【 0 0 3 2 】

そして、上述の判断 ( 1 0 9 ) において、判断 ( 1 0 9 ) が Y E S の場合には、「省電力期間スタンバイ」の処理 ( 1 1 0 ) に移行する。

つまり、前記容量電圧測定手段 2 1 によって測定された前記バッテリー 2 0 の容量電圧が予め設定した基準電圧値より高く、かつ、「エンジンは起動後一度も O N になっていない」か否かの判断 ( 1 0 9 ) が Y E S の場合には、前記車載機 3 によって、電圧に応じて異なる期間に設定された第 1 設定期間にわたり自己状態を第 1 省電力状態とするように制御するものである。

40

また、上述の判断 ( 1 0 9 ) が N O の場合には、「電圧安定時間分スタンバイした」か否かの判断 ( 1 1 1 ) に移行する。

なお、「電圧安定時間分スタンバイした」か否かの判断 ( 1 1 1 ) における電圧安定時間とは、省電力状態(「スタンバイ」ともいう。)とする処理 ( 1 0 7 ) に移行してからの経過時間をカウントしたものである。そして、この電圧安定時間は、例えば 2 4 時間に設定される。

## 【 0 0 3 3 】

50

また、上述した判断(111)において、判断(111)がYESの場合には、上述した「省電力期間スタンバイ」の処理(110)に移行する。

また、判断(111)がNOの場合には、「バッテリー電圧安定時間スタンバイ」の処理(112)に移行する。

この処理(112)は、エンジンが始動された場合、容量電圧の安定化に関わる第2設定期間を設定し、前記車載機3によって、第2設定期間にわたり第2省電力状態とするように制御するものである。

#### 【0034】

これにより、車両にバッテリー20を搭載し、このバッテリー20からの電力供給を受けて車両の使用許可の是非を制御する機能を有するとともに、外部と無線通信する機能を有する車載機3において、前記バッテリー20の容量電圧を測定する手段を前記車載機3に併設し、この車載機3は、起動後に測定された前記バッテリー20の容量電圧を取得するとともに、その容量電圧に基づいて電圧に応じて異なる期間を設定する第1期間設定機能を備え、かつ測定された容量電圧が、予め設定した基準電圧値より低い場合は、無線通信機能を利用して通報するとともに、無期限の省電力状態とするように制御し、予め設定した基準電圧値より高い場合は、電圧に応じて異なる期間に設定された第1設定期間にわたり自己状態を第1省電力状態とするように制御する。

従って、保守のためのメンテナンス作業が必要な状態を検知し、無駄なタイミングでの確認作業を削減できる。

また、遠隔地にてバッテリー20の状態を把握、管理できる。

更に、保守のためのメンテナンス作業が必要な状態に至るまでの間、システムを起動する頻度を低減でき、きわめて省電力化することができる。

#### 【0035】

また、前記バッテリー20はエンジンに駆動される発電機により充電可能に設けられ、車載機3は、エンジンが始動された場合、容量電圧の安定化に関わる第2設定期間を設定し、この第2設定期間にわたり第2省電力状態とするように制御する。

従って、バッテリー20の状態を判断、比較する条件のばらつきを抑え、誤判断によって、メンテナンスの機会を逃したり、車両を利用できない自体に陥ったりする可能性を低減できる。

すなわち、バッテリー20の容量を正確に判断できる。

#### 【0036】

なお、この発明は上述実施例に限定されるものではなく、種々の応用改変が可能である。

#### 【0037】

例えば、この発明の実施例においては、第1省電力状態と第2省電力状態とを、同列においた制御用フローチャートとしたが、比較的時間の短い第2省電力状態を、第1省電力状態の前ステップで閉ループとして回す構成とすることも可能である。第1省電力状態は第2省電力状態より起動時間が長くなるため、若干、消費電力が多くなります。

また、電圧に応じて異なる時間の第1省電力状態とすることは、電気自動車(EV)やハイブリッド自動車(HEV)の中でも、補機駆動用バッテリーを低電圧(例えば、12V)とし、推進用バッテリーとしての高電圧(例えば、300V)とは独立して設けている場合にも、応用可能である。

#### 【図面の簡単な説明】

#### 【0038】

【図1】この発明の実施例を示す車載機の制御用フローチャートである。

【図2】車両共同利用システムの構成図である。

【図3】バッテリー電圧値と省電力期間とのテーブルを示す図である。

#### 【符号の説明】

#### 【0039】

1 車両共同利用システム

10

20

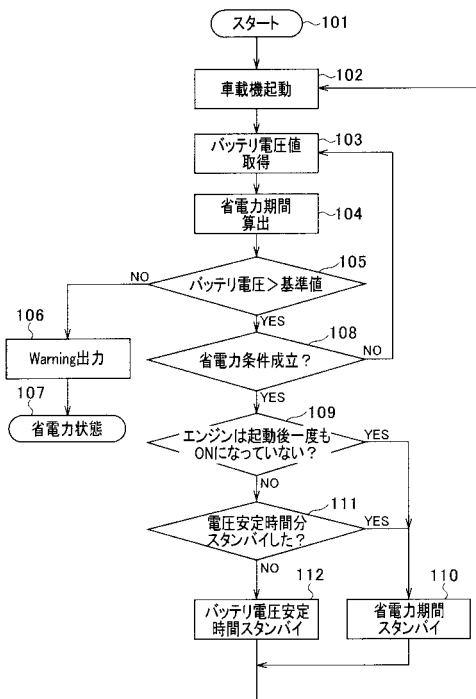
30

40

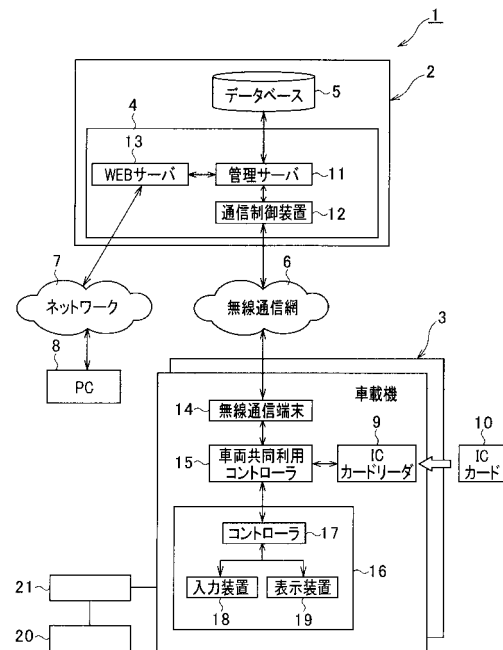
50

- 2 管理センタ
- 3 車載機
- 4 管理センタ処理装置
- 5 データベース
- 6 無線通信網
- 7 ネットワーク
- 8 パーソナルコンピュータ(「パソコン」または「PC」ともいう。)
- 9 ICカードリーダ(「近接無線通信装置」ともいう。)
- 10 ICカード
- 11 管理サーバ
- 12 通信制御装置
- 13 WEBサーバ
- 14 無線通信端末(「アンテナ」ともいう。)
- 15 車両共同利用コントローラ
- 16 ナビゲーション・システム
- 17 コントローラ
- 18 入力装置
- 19 表示装置
- 20 バッテリ
- 21 容量電圧測定手段

【図1】



【図2】



## 【図3】

バッテリー電圧値と省電力期間

バッテリー電圧	省電力期間
12.3 [v] 以上	7日
12.3 [v] 未満、11.5 [v] 以上	3日
11.5 [v] 未満	0日

---

フロントページの続き

(56)参考文献 特開2003-047050(JP,A)  
特開2007-302058(JP,A)  
特開平10-164764(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

B60R 16/033  
B60R 16/04  
G08G 1/00