

(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2011-237406

(P2011-237406A)

(43) 公開日 平成23年11月24日(2011.11.24)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
<b>GO1C 21/26 (2006.01)</b>	GO1C 21/00 A	2C032
<b>GO8G 1/00 (2006.01)</b>	GO8G 1/00 D	2F129
<b>GO8G 1/127 (2006.01)</b>	GO8G 1/127	5B075
<b>GO9B 29/10 (2006.01)</b>	GO9B 29/10 A	5H181
<b>GO9B 29/00 (2006.01)</b>	GO9B 29/00 F	

審査請求 未請求 請求項の数 12 O L (全 19 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願2011-34335 (P2011-34335)  
 (22) 出願日 平成23年2月21日 (2011. 2. 21)  
 (31) 優先権主張番号 特願2010-93076 (P2010-93076)  
 (32) 優先日 平成22年4月14日 (2010. 4. 14)  
 (33) 優先権主張国 日本国 (JP)

(71) 出願人 000003997  
 日産自動車株式会社  
 神奈川県横浜市神奈川区宝町2番地  
 (74) 代理人 110000486  
 とこしえ特許業務法人  
 (72) 発明者 柏木 邦亮  
 神奈川県横浜市神奈川区宝町2番地 日産自動車株式会社内  
 (72) 発明者 世良 学  
 神奈川県横浜市神奈川区宝町2番地 日産自動車株式会社内  
 Fターム(参考) 2C032 HB08 HB22 HB25 HC08

最終頁に続く

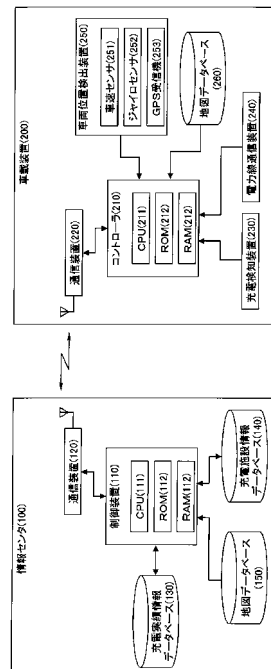
(54) 【発明の名称】 充電施設情報管理装置、車載充電施設情報送信装置および充電実績情報収集方法

(57) 【要約】

【課題】 電動車両に備えられたバッテリーを充電するための充電施設の情報を、適切に収集することができる充電施設情報管理装置を提供すること。

【解決手段】 車両が充電施設を利用した際に、充電施設位置情報を少なくとも含む前記充電施設の情報を、充電実績情報として、複数の車両から取得する取得手段と、取得した前記充電実績情報を、充電実績情報データベースに記憶する充電実績情報記憶手段と、を備えることを特徴とする充電施設情報管理装置。

【選択図】 図1



**【特許請求の範囲】****【請求項 1】**

車両が充電施設を利用した際に、充電施設位置情報を少なくとも含む前記充電施設の情報を、充電実績情報として、複数の車両から取得する取得手段と、

取得した前記充電実績情報を、充電実績情報データベースに記憶する充電実績情報記憶手段と、を備えることを特徴とする充電施設情報管理装置。

**【請求項 2】**

請求項 1 に記載の充電施設情報管理装置において、

前記充電実績情報に基づいて、前記充電実績情報に係る充電施設の情報である充電施設情報を生成する充電施設情報生成手段をさらに備えることを特徴とする充電施設情報管理装置。

10

**【請求項 3】**

請求項 2 に記載の充電施設情報管理装置において、

前記充電実績情報に基づいて、前記充電実績情報に係る充電施設が、一般に利用可能な充電施設であるか否かを判断する判断手段をさらに備えることを特徴とする充電施設情報管理装置。

**【請求項 4】**

請求項 3 に記載の充電施設情報管理装置において、

前記判断手段により、一般に利用可能な充電施設であると判断された充電施設の情報を、車両に提供する提供手段をさらに備えることを特徴とする充電施設情報管理装置。

20

**【請求項 5】**

請求項 3 または 4 に記載の充電施設情報管理装置において、

前記判断手段は、前記充電実績情報に係る充電施設が、所定数以上のユーザに利用されている場合に、前記充電施設が、一般に利用可能な充電施設であると判断することを特徴とする充電施設情報管理装置。

**【請求項 6】**

請求項 3 ~ 4 のいずれかに記載の充電施設情報管理装置において、

地図情報を記憶する地図情報記憶手段をさらに有し、

前記判断手段は、前記充電実績情報および前記地図情報に基づいて、前記充電実績情報に係る充電施設が、一般に利用可能な充電施設であるか否かを判断することを特徴とする充電施設情報管理装置。

30

**【請求項 7】**

請求項 1 ~ 6 のいずれかに記載の充電施設情報管理装置において、

前記充電実績情報には、前記車両によって判断された情報および前記車両が前記充電施設から取得した情報が含まれることを特徴とする充電施設情報管理装置。

**【請求項 8】**

請求項 7 に記載の充電施設情報管理装置において、

前記取得手段は、前記車両によって判断された情報および前記車両が前記充電施設から取得した情報のうち、前記車両が前記充電施設から取得した情報を優先して、取得することを特徴とする充電施設情報管理装置。

40

**【請求項 9】**

請求項 4 ~ 8 のいずれかに記載の充電施設情報管理装置において、

前記提供手段は、地図作成事業者を経由して、前記充電施設の情報を、車両に提供することを特徴とする充電施設情報管理装置。

**【請求項 10】**

請求項 9 に記載の充電施設情報管理装置において、

前記提供手段は、有線通信または記憶媒体を介して、前記充電施設の情報を、車両に提供することを特徴とする充電施設情報管理装置。

**【請求項 11】**

自車両が充電施設を利用した際に、充電施設位置情報を少なくとも含む前記充電施設の

50

情報を、充電実績情報として、自車両から情報センタへ送信する充電実績情報送信手段を備えることを特徴とする車載充電施設情報送信装置。

【請求項 1 2】

車両が充電施設を利用した際に、充電施設位置情報を少なくとも含む前記充電施設の情報を、充電実績情報として、複数の車両から取得し、

取得した前記充電実績情報を、充電実績情報データベースに記憶する充電実績情報収集方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、充電施設情報管理装置、車載充電施設情報送信装置および充電実績情報収集方法に関するものである。

【背景技術】

【0002】

従来より、電動車両に適した情報をユーザに提供する情報提供装置として、位置情報および電動車両に備えられたバッテリーを充電するための充電施設の有無に関する情報を含む施設データを記憶し、記憶した施設データをユーザに提供する情報提供装置が知られている（特許文献 1 参照）。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【特許文献 1】特開 2001 - 215124 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

しかしながら、従来技術においては、電動車両に備えられたバッテリーを充電するための充電施設が新たに設置された場合に、新たに設置された充電施設の情報を、適切に得ることができないという問題があった。

【0005】

本発明が解決しようとする課題は、電動車両に備えられたバッテリーを充電するための充電施設の情報を、適切に収集することができる充電施設情報管理装置を提供することである。

【課題を解決するための手段】

【0006】

本発明は、車両が充電施設を利用した際に、充電施設位置情報を少なくとも含む前記充電施設の情報を、充電実績情報として、複数の車両から取得し、取得した前記充電実績情報を、充電実績情報データベースに記憶させることにより、上記課題を解決する。

【発明の効果】

【0007】

本発明によれば、充電実績情報を充電実績情報データベースに記憶させることで、新たに設置された充電施設の情報を、適切に収集することができる。

【図面の簡単な説明】

【0008】

【図 1】図 1 は、本実施形態に係る充電施設情報管理システムの構成図である。

【図 2】図 2 は、本実施形態に係る充電施設情報提供処理を示すフローチャートである。

【図 3】図 3 は、本実施形態に係る充電施設情報提供処理が適用される一場面例を示す図である。

【図 4】図 4 は、図 3 に本実施形態に係る充電実績情報の一例を示す図である。

【図 5】図 5 は、本実施形態に係る充電施設情報の一例を示す図である。

【図 6】図 6 は、本実施形態に係る充電施設情報の他の例を示す図である。

10

20

30

40

50

【図 7】図 7 は、本実施形態に係る充電施設情報提供処理が適用される他の場面例を示す図である。

【図 8】図 8 は、本実施形態に係る充電実績情報の他の例を示す図である。

【図 9】図 9 は、本実施形態に係る充電施設情報の他の例を示す図である。

【図 10】図 10 は、他の実施形態に係る充電施設情報管理システムの概念図である。

【発明を実施するための形態】

【0009】

以下、本発明の実施形態を図面に基づいて説明する。

図 1 は、本実施形態に係る充電施設情報管理システムの構成図である。図 1 に示すように、本実施形態に係る充電施設情報管理システムは、電動車両の外部に設置される情報センタ 100 と、電動車両に搭載される車載装置 200 と、から構成される。これら情報センタ 100 と車載装置 200 とは、無線通信により、相互に通信可能となっており、データの授受を行うことができるようになっている。

10

【0010】

まず、車載装置 200 について説明する。

【0011】

車載装置 200 は、電動車両に搭載され、図 1 に示すように、コントローラ 210、通信装置 220、充電検知装置 230、電力線通信装置 240、車両位置検出装置 250、および地図データベース 260 を備えている。そして、これらは C A N (Controller Area Network) その他の車載 L A N によって接続され、相互に情報の授受を行なうようになっている。

20

【0012】

通信装置 220 は、情報センタ 100 に備えられた通信装置 120 と、無線通信するための装置である。通信装置 220 は、コントローラ 210 から充電実績情報（充電実績情報については、後述する。）を受信し、受信した充電実績情報を、無線通信により、情報センタ 100 に備えられた通信装置 120 に送信する。また、通信装置 220 は、情報センタ 100 の通信装置 120 から送信された充電施設情報（充電施設情報については、後述する。）を、無線通信により受信し、受信した充電施設情報を、コントローラ 210 に送信する。

【0013】

充電検知装置 230 は、自車両が充電施設に備えられている充電設備に接続され、充電が開始された際に、充電設備の充電種別を検出する。充電種別としては、たとえば、「急速充電」か「100V」か「200V」かの別や、「プラグイン」であるか否かの別などが挙げられる。

30

【0014】

なお、充電施設としては、バッテリーを充電するのではなく、自車両に備えられたバッテリーを、充電されたバッテリーと交換する施設である場合も挙げられ、この場合には、充電検知装置 230 は、充電種別として、たとえば、「バッテリー交換」として検出する構成とすることも可能である。また、バッテリー交換が行われた場合においても、充電検知装置 230 は、バッテリーは充電されたものとして判断するものとすることができる。

40

【0015】

電力線通信装置 240 は、充電施設に備えられている充電設備と電力線通信するための装置である。電力線通信装置 240 は、電動車両が充電施設に備えられている充電設備と接続され、電力線を介して、電動車両に備えられたバッテリーを充電している際に、充電設備から提供される、充電設備の設置されている充電施設に関する各種情報を取得する。なお、充電設備から提供される充電施設に関する情報としては、特に限定されず、充電設備ごとに異なるものであるが、たとえば、充電施設の設置位置（充電施設の緯度・経度）、充電施設の名称、充電施設の電話番号、充電料金などの各種情報が挙げられる。

【0016】

車両位置検出装置 250 は、自車両の現在位置を検出するための装置であり、自車両の

50

車速を検出する車速センサ 251 と、自車両の進行方向を検出するジャイロセンサ 252 と、GPS (Global Positioning System) 衛星からの GPS 信号を受信する GPS 受信機 253 と、を備える。車両位置検出装置 250 は、車速センサ 251 およびジャイロセンサ 252 によるセンサ出力、ならびに、GPS 受信機 253 により受信した GPS 信号に基づいて、自車両の現在位置を検出し、検出した自車両位置をコントローラ 210 に送信する。また、車両位置検出装置 250 は、GPS 受信機 253 により受信した GPS 信号に基づき、現在時刻を取得し、取得した現在時刻をコントローラ 210 に送信する。

#### 【0017】

地図データベース 260 は、地図データを備えるデータベースである。地図データとしては、道路データを構成するノードやリンクのデータ、充電施設の情報、道路の種別、道路の幅員、道路の車線数、道路の制限速度等のデータが含まれている。また、地図データベース 260 は、コントローラ 210 を介して、情報センタ 100 から送信される新たに設置された充電施設の情報が送信されるようになっており、新たに設置された充電施設の情報が地図データベース 260 に送信された場合には、地図データベース 260 に、新たに設置された充電施設の情報が追加/更新されることとなる。

10

#### 【0018】

コントローラ 210 は、各種処理を実行するためのプログラムが格納された ROM (Read Only Memory) 212 と、この ROM に格納されたプログラムを実行する動作回路としての CPU (Central Processing Unit) 211 と、アクセス可能な記憶装置として機能する RAM (Random Access Memory) 213 と、を備える。なお、動作回路としては、CPU に代えて、あるいは CPU とともに、MPU (Micro Processing Unit)、DSP (Digital Signal Processor)、ASIC (Application Specific Integrated Circuit)、FPGA (Field Programmable Gate Array) などを用いることができる。

20

#### 【0019】

そして、コントローラ 210 は、ROM 212 に格納されたプログラムを CPU 211 で実行することで、自車両位置特定機能、充電時位置情報取得機能、充電時刻情報取得機能、充電種別情報取得機能、充電施設提供情報取得機能、充電実績情報生成機能、充電実績情報送信機能、および地図データベース更新機能を実現する。以下、これらの各機能について説明する。

#### 【0020】

コントローラ 210 の自車両位置特定機能は、車両位置検出装置 250 により検出された自車両位置を受信し、自車両の位置 (自車両の緯度・経度) を特定する機能である。

30

#### 【0021】

コントローラ 210 の充電時位置情報取得機能は、自車両が充電施設に備えられている充電装置などの充電設備に接続され、バッテリーの充電を行なった際における自車両位置の情報 (充電時の自車両の緯度・経度) を、充電時位置情報として取得する機能である。具体的には、自車両が充電施設に接続され、バッテリーの充電が実施された際に、充電時位置情報取得機能は、バッテリーの充電が実施された際における自車両位置情報 (自車両位置情報は、上述した自車両位置特定機能により、特定される。) を取得し、これを充電時位置情報として、取得する。

40

#### 【0022】

コントローラ 210 の充電時刻情報取得機能は、自車両が充電施設に備えられている充電設備に接続され、バッテリーの充電を行なった際における時刻の情報を、充電時刻情報として取得する機能である。具体的には、充電時刻情報取得機能は、バッテリーの充電が行なわれた際に、車両位置検出装置 250 より送信される現在時刻の情報を取得し、これを充電時刻情報とする。なお、本実施形態においては、充電時刻情報としては、たとえば、自車両が充電施設に接続されたときの時刻 (充電開始時刻)、あるいは、自車両のバッテリーの充電が完了し、自車両と充電施設との接続が解除されたときの時刻 (充電終了時刻) とすることができ、さらには、充電開始時刻および充電終了時刻の両方とすることもできる。

50

## 【 0 0 2 3 】

コントローラ 2 1 0 の充電種別情報取得機能は、自車両が充電施設に備えられている充電設備に接続され、バッテリーの充電を行なった際に、充電設備の充電種別の情報（たとえば、「急速充電」か「1 0 0 V」か「2 0 0 V」かの別や、「プラグイン」であるか否かの別）を、充電種別情報として、充電検知装置 2 3 0 から取得する機能である。

## 【 0 0 2 4 】

コントローラ 2 1 0 の充電施設提供情報取得機能は、自車両が充電施設に接続され、バッテリーの充電を行なった際に、電力線通信装置 2 3 0 を介して、電力線通信により充電設備から提供される情報を、充電施設提供情報として取得する機能である。なお、充電施設提供情報としては、充電設備ごとに異なり、得に限定されないが、充電設備ごとに異なるものであるが、たとえば、充電施設の設置位置（充電施設の緯度・経度）、充電施設の名称、充電施設の電話番号、充電料金などの各種情報が挙げられる。

10

## 【 0 0 2 5 】

コントローラ 2 1 0 の充電実績情報生成機能は、上述した充電時位置情報取得機能、充電時刻情報取得機能、充電種別情報取得機能および充電施設提供情報取得機能により、それぞれ取得された充電時位置情報、充電時刻情報、充電種別情報、および充電施設提供情報に基づいて、充電実績情報を生成する。なお、図 4 に本実施形態に係る充電実績情報の一例を示す。

## 【 0 0 2 6 】

図 4 に示すように、充電実績情報は、「充電実施地点数」、および各充電実施地点における情報を含むものである。また、各充電実施地点における情報は、図 4 に示すように、「充電時の緯度・経度」、「充電時刻」、「充電種別」、「充電施設の住所」、「充電施設の名称」、「充電施設の電話番号」、および「充電料金」の各情報から構成される。なお、図 4 においては、「充電実施地点数」が 2 である場合（「充電実施地点 1」および「充電実施地点 2」）における充電実績情報の一例を示している。

20

## 【 0 0 2 7 】

これらの各情報のうち、「充電時刻」、および「充電種別」は、それぞれ、上述した充電時刻情報取得機能により取得された充電時刻情報、および充電種別情報取得機能により取得された充電種別情報に基づくものである。そのため、これらの各情報は、車載装置 2 0 0 に備えられた各種装置により検出された情報に基づくものである（すなわち、電力線通信により充電設備から提供された情報ではなく、自車両内で検出した情報に基づくものである。）。また、「充電時刻」は、図 4 に示すように、初回充電時の充電時刻である「1 回目」の時刻情報と、最後の充電時刻である「N 回目」の時刻情報とから構成される。

30

## 【 0 0 2 8 】

一方、「充電施設の名称」、「充電施設の電話番号」、および「充電料金」は、充電施設提供情報取得機能により取得した充電施設提供情報に基づくものであり、そのため、これらの各情報は、電力線通信装置 2 3 0 を介して、電力線通信により充電設備から提供された情報に基づくものである。したがって、電力線通信により充電設備からの情報の提供を受けられない場合や、電力線通信により充電設備からの情報の提供を受けられても、一部の情報しか提供を受けられない場合には、充電実績情報のうち、これらの情報については、「情報なし」として処理されることとなる。すなわち、図 4 中の「充電実施地点 2」の情報のように、「充電施設の名称」、「充電施設の電話番号」、および「充電料金」について、「情報なし」（図 4 中においては、「-」で示した。）として処理される。

40

## 【 0 0 2 9 】

さらに、「充電時の緯度・経度」は、自車両に備えられた車両位置検出装置 2 5 0 で検出された情報に基づく充電時位置情報（充電時の自車両の緯度・経度）、および電力線通信により充電設備から提供された充電施設位置の情報（充電施設の緯度・経度）に基づいて、設定される。具体的には、電力線通信により充電設備から、充電施設位置（充電施設の緯度・経度）の情報が提供されている場合には、該情報に基づいて、「充電時の緯度・

50

経度」を設定し、一方、充電施設位置の情報（充電施設の緯度・経度）が提供されていない場合には、車両位置検出装置 250 で検出された情報に基づく充電時位置情報（充電時の自車両の緯度・経度）に基づいて、「充電時の緯度・経度」を設定する。すなわち、本実施形態においては、充電設備から提供された充電施設位置の情報を優先する。このように、充電設備から提供された充電施設位置の情報を優先することにより、たとえば、車両側で正確な緯度・経度方法を得難い場合（たとえば、充電施設が地下駐車場内に存在する場合等）でも、「充電時の緯度・経度」の情報の精度を高いものとすることができる。

【0030】

また、「充電施設の住所」は、「充電時の緯度・経度」の情報に基づいて、地図データベース 260 に格納された地図データを参照することで、生成される。

10

【0031】

なお、本実施形態においては、充電実績情報を生成する際には、「充電時の緯度・経度」ごとに、充電実績情報を生成する。すなわち、「充電時の緯度・経度」が異なる場合には、「充電時の緯度・経度」ごとに、別々に充電実績情報を生成する。その一方で、ある「充電時の緯度・経度」に条件において、一度、バッテリーの充電が行なわれ、再度、同じ「充電時の緯度・経度」に条件において、バッテリーの充電が行なわれた場合には、同じ充電実施地点における情報であるとして処理が行なわれる。そして、同じ「充電時の緯度・経度」に条件において、再度、充電が行なわれた場合には、「充電時刻」の情報のうち、「N回目」の時刻情報が、最新の充電時刻に更新されることとなる。

【0032】

20

コントローラ 210 の充電実績情報送信機能は、充電実績情報生成機能により生成された充電実績情報を、通信装置 220 に送信する機能である。そして、送信された充電実績情報は、通信装置 220 により、無線通信によって、情報センタ 100 に備えられた通信装置 120 に送信される。なお、充電実績情報の送信のタイミングおよび間隔は、特に限定されないが、たとえば、数日間隔ごとに充電実績情報をまとめて送信するような構成としてもよいし、あるいは、バッテリーの充電が行なわれるごとに充電実績情報を送信するような構成としてもよい。

【0033】

コントローラ 210 の地図データベース更新機能は、通信装置 220 を介して、無線通信により、情報センタ 100 の通信装置 120 から送信された充電施設情報（充電施設情報については、後述する。）を受信した場合に、受信した充電施設情報に基づいて、新たな充電施設の情報を地図データベース 260 に送信することで、地図データベース 260 に、新たな充電施設の情報を追加/更新する。

30

【0034】

次いで、情報センタ 100 について説明する。

【0035】

情報センタ 100 は、図 1 に示すように、制御装置 110、通信装置 120、充電実績情報データベース 130、充電施設情報データベース 140、および地図データベース 150 を備える。

【0036】

40

通信装置 120 は、車載装置 200 に備えられた通信装置 220 と、無線通信するための装置である。通信装置 120 は、車載装置 200 の通信装置 220 から送信された充電実績情報を、無線通信により受信し、受信した充電施設情報を、コントローラ 210 に送信する。また、通信装置 120 は、制御装置 110 から充電施設情報（充電施設情報については、後述する。）を受信し、受信した充電施設情報を、無線通信により、車載装置 200 に備えられた通信装置 220 に送信する。

【0037】

地図データベース 150 は、地図データを備えるデータベースである。地図データとしては、道路データを構成するノードやリンクのデータ、地図中の施設の種別に関する情報（たとえば、地図中の施設が、会社等の公共に利用できない施設であるか否かの情報等）

50

である施設種別情報等のデータが含まれている。

【0038】

制御装置110は、各種処理を実行するためのプログラムが格納されたROM112と、このROMに格納されたプログラムを実行する動作回路としてのCPU111と、アクセス可能な記憶装置として機能するRAM113と、を備える。なお、動作回路としては、上述した車載装置200のコントローラ210と同様に、CPUに代えて、あるいはCPUとともに、MPU、DSP、ASIC、FPGAなどを用いることができる。

【0039】

そして、制御装置110は、ROM112に格納されたプログラムをCPU111で実行することで、充電実績情報取得機能、同一地点判定機能、充電施設情報生成機能、充電施設情報データベース更新機能、一般利用可能判断機能、および充電施設情報送信機能を実現する。以下、これらの各機能について説明する。

10

【0040】

制御装置110の充電実績情報取得機能は、無線通信により、通信装置120が、充電実績情報を受信した場合に、受信した充電実績情報を取得する機能である。また、充電実績情報取得機能は、取得した充電実績情報を、充電実績情報データベース130に送信し、充電実績データベース130に記憶させる。なお、充電実績データベース130は、制御装置110の充電実績情報取得機能により取得した充電実績情報を記憶するためのデータベースである。

【0041】

制御装置110の同一地点判定機能は、複数の充電実績情報を取得している場合（たとえば、複数の異なるユーザの車両に備えられた車載装置200から、複数の充電実績情報を取得している場合）に、各充電実績情報を構成する「充電時の緯度・経度」の情報を抽出し、同一地点判定を行なう機能である。具体的には、同一地点判定機能は、「充電時の緯度・経度」が所定の誤差範囲内である充電実績情報について、同一地点に存在する同一の充電施設に関する情報であると判定する。なお、同一地点判定機能により、所定の誤差範囲内であるか否かの判断を行なう際における、判断基準としては、たとえば、直径10m以内の場合に同一地点に存在する同一の充電施設に関する情報であると判断するような構成とすることができるが、特にこれに限定されるものではない。

20

【0042】

制御装置110の充電施設情報生成機能は、充電実績情報取得機能により取得した充電実績情報に基づき、充電施設の情報である充電施設情報を生成する。図5に本実施形態に係る充電施設情報の一例を示す。なお、図5に示す充電施設情報は、図4に示す充電実績情報のうち、「充電実施地点1」の情報に基づく充電施設情報である。図5に示すように、充電施設情報は、「充電施設の名称」、「充電種別」、「充電口数」、「営業日」、「営業時間」、「充電施設の住所」、「充電施設の電話番号」、「充電料金」、「利用ユーザ数」、「初回利用日」、および「最終回利用日」の各情報から構成される。なお、充電施設情報の生成方法については、後述する。

30

【0043】

制御装置110の充電施設情報データベース更新機能は、充電施設情報データベース140に、新たに生成した充電施設情報に基づいて、充電施設情報データベース140に格納されている充電施設情報データを更新する機能である。なお、充電施設情報データベース140は、制御装置110の充電施設情報生成機能により生成された充電施設情報を記憶するためのデータベースである。

40

【0044】

制御装置110の一般利用可能判断機能は、充電施設情報生成機能により生成された充電施設情報に基づいて、充電施設情報に係る充電施設が一般に利用可能な充電施設（不特定多数により充電可能な充電施設）であるか否か（すなわち、特定のユーザにのみ利用可能な充電施設でないか否か）の判断する機能である。なお、一般利用可能判断機能による、判断の具板的な方法については、後述する。

50

## 【 0 0 4 5 】

制御装置 1 1 0 の充電施設情報送信機能は、充電施設情報生成機能により生成された充電施設情報のうち、一般利用可能判断機能により一般に利用可能な充電施設であると判断された充電施設についての充電施設情報を通信装置 1 2 0 に送信する機能である。そして、送信された充電施設情報は、通信装置 1 2 0 により、無線通信によって、車載装置 2 0 0 に備えられた通信装置 2 2 0 に送信される。

## 【 0 0 4 6 】

次いで、本実施形態に係る充電施設情報提供処理について、図 3 に示す場面例を参照しながら、図 2 に示すフローチャートに従って、説明する。ここで、図 2 は、本実施形態に係る充電施設情報提供処理を示すフローチャートであり、図 3 は本実施形態に係る充電施設情報提供処理が適用される一場面例を示す図である。

10

## 【 0 0 4 7 】

ここで、図 3 における場面例においては、「領域」に、一般に利用可能な充電施設が存在し、「領域」に、ユーザ A のみ利用可能であり、一般に利用可能でない充電施設（たとえば、ユーザ A の個人宅に備えられた家庭用の電源等）が存在するものとする。そして、図 3 における場面例においては、ユーザ A が、それぞれ、「領域」内の「充電実施地点 1」、ならびに、「領域」内の「充電実施地点 2」で、バッテリーの充電を行っており、その際に、ユーザ A の車両に備えられた車載装置 2 0 0 のコントローラ 2 1 0 により充電実績情報が生成され、生成された充電実績情報が情報センタ 1 0 0 に送信されているものとする。

20

## 【 0 0 4 8 】

また、図 3 における場面例においては、「充電実施地点 1」の存在する「領域」内においては、ユーザ A 以外のユーザ B、ユーザ C およびユーザ D によっても、バッテリーの充電が行なわれており、同様に、ユーザ B、ユーザ C およびユーザ D の車両に備えられた車載装置 2 0 0 のコントローラ 2 1 0 により充電実績情報が生成され、生成された充電実績情報が情報センタ 1 0 0 に送信されているものとする。なお、ユーザ B、ユーザ C およびユーザ D による充電実績情報は、「領域」に存在する一般に利用可能な充電施設によるものであるため、ユーザ A の「充電実施地点 1」における充電実績情報とほぼ同様の情報となっているため、その記載を省略する。

30

## 【 0 0 4 9 】

そして、以下においては、情報センタ 1 0 0 が、ユーザ B、ユーザ C およびユーザ D から、「領域」に存在する一般に利用可能な充電施設による、充電実績情報を既に受信している状態において、さらにユーザ A から、図 4 に示す充電実績情報（すなわち、「充電実施地点 1」および「充電実施地点 2」における充電実績情報）を受信した場面を例示し、この場面における充電施設情報提供処理について、説明する。

## 【 0 0 5 0 】

なお、以下においては、まず、「充電実施地点 1」における充電実績情報に基づく、充電施設情報提供処理について、説明する。

## 【 0 0 5 1 】

まず、ステップ S 1 では、制御装置 1 1 0 の同一地点判定機能により、図 4 に示す「充電実施地点 1」の充電実績情報から、「充電時の緯度・経度」情報の抽出が行なわれ、抽出した「充電時の緯度・経度」情報に基づき、充電実績情報データベース 1 3 0 を参照して、同一地点判定が行なわれる。たとえば、図 3 に示す場面例においては、「領域」に存在する一般に利用可能な充電施設に関する充電実績情報について、ユーザ A 以外のユーザ B、ユーザ C、およびユーザ D から取得しており、これらユーザ A 以外のユーザ B、ユーザ C、およびユーザ D からの充電実績情報は、充電実績情報データベース 1 3 0 に記憶されている。そのため、ユーザ A からの「充電実施地点 1」における充電実績情報は、ユーザ B、ユーザ C、およびユーザ D から取得した充電実績情報と、同一地点で得られた充電実績情報であると判断されることとなる。

40

## 【 0 0 5 2 】

50

続いて、ステップ S 2 では、制御装置 1 1 0 の充電施設情報生成機能により、車載装置 2 0 0 の通信装置 2 2 0 から送信された充電実績情報に基づいて、充電施設情報の生成が行なわれる。以下においては、図 4 に示す「充電実施地点 1」に係る充電実績情報から、図 5 に示す充電施設情報を生成する場合を例示して、本実施形態における充電施設情報の生成方法について説明する。

#### 【 0 0 5 3 】

まず、制御装置 1 1 0 の充電施設情報生成機能は、図 4 に示す「充電実施地点 1」の充電実績情報のうち、「充電施設の名称」、「充電施設の住所」、「充電施設の電話番号」および「充電料金」の各情報を抽出し、これらの各情報を、図 5 に示す充電施設情報を構成する対応する情報とする。すなわち、図 4、図 5 に示す例においては、充電施設情報生成機能は、図 5 に示す充電施設情報の「充電施設の名称」を、図 4 に示す「充電実施地点 1」の充電実績情報の「充電施設の名称」の情報に基づき、「給電スタンド」とする。そして、同様に、「充電施設の住所」、「充電施設の電話番号」および「充電料金」についても、それぞれ、「県市」、「- -」、「1 時間 1 0 0 円」とする。

10

#### 【 0 0 5 4 】

なお、上述したように、本場面例においては、ステップ S 1 において、制御装置 1 1 0 の同一地点判定機能により、ユーザ A からの「充電実施地点 1」の充電実績情報は、ユーザ B、ユーザ C、およびユーザ D から取得した充電実績情報と、同一地点で得られた充電実績情報であると判断されることとなる。そのため、本場面例では、充電施設情報生成機能は、充電施設情報を構成する情報のうち上記以外の情報、すなわち、「充電種別」、「充電口数」、「営業日」、「利用ユーザ数」、「初回利用日」、「最終回利用日」の各情報については、ユーザ A からの「充電実施地点 1」の充電実績情報に加えて、ユーザ B、ユーザ C、およびユーザ D から既に取得している充電実績情報に基づき決定していく。

20

#### 【 0 0 5 5 】

具体的には、充電施設情報のうち、「充電種別」の情報については、図 4 に示すユーザ A からの「充電実施地点 1」の充電実績情報においては、「急速」であるところ、ユーザ A 以外のユーザ B、ユーザ C、およびユーザ D の充電実績情報に、「充電種別」が「2 0 0 V」であるという情報が含まれている場合には、図 5 に示すように、充電施設情報生成機能は、これらに基づいて、「充電種別」を、「急速、2 0 0 V」と設定する。

30

#### 【 0 0 5 6 】

また、充電施設情報のうち、「充電口数」の情報については、ユーザ A、ユーザ B、ユーザ C、およびユーザ D からの充電実績情報のうち、「充電時刻」の情報に基づいて、同時に充電を行なったユーザ数を検出し、該検出結果に基づいて、設定される。たとえば、ユーザ A、ユーザ B、ユーザ C、およびユーザ D からの充電実績情報に基づいて、同時に 3 ユーザにより急速充電が行なわれたという点、および同時に 2 ユーザにより 2 0 0 V 充電が行なわれたという点が検出された場合には、図 5 に示すように、充電施設情報生成機能は、これらに基づいて、「充電口数」を、「急速 3 口、2 0 0 V 2 口」と設定する。

40

#### 【 0 0 5 7 】

また、充電施設情報のうち、「営業日」および「営業時間」については、ユーザ A、ユーザ B、ユーザ C、およびユーザ D からの充電実績情報のうち、「充電時刻」の情報に基づいて「充電時刻」の分布を求め、求めた分布に基づいて設定される。たとえば、図 5 においては、充電施設情報生成機能により、「充電時刻」の分布を求めた結果、曜日に関係なく毎日充電が行なわれていると判断され、該判断に基づいて、「営業日」が「年中無休」に設定された例を示している。また、図 5 においては、「充電時刻」の分布を求めた結果、1 0 時 ~ 2 0 時の間に充電時間が分布していると判断され、該判断に基づき、充電施設情報生成機能により、「営業時間」が「1 0 時 0 0 分 ~ 2 0 時 0 0 分」に設定された例を示している。

50

#### 【 0 0 5 8 】

また、充電施設情報のうち、「利用ユーザ数」については、同一地点判定機能により、同一地点で得られた充電実績情報であると判断されたユーザの数に基づいて、設定される。具体的には、図3に示す例においては、ユーザA、ユーザB、ユーザC、およびユーザDの4ユーザであるため、図5に示すように、「利用ユーザ数」は「4」に設定される。

【0059】

さらに、充電施設情報のうち、「初回利用日」および「最終回利用日」については、ユーザA、ユーザB、ユーザC、およびユーザDからの充電実績情報のうち、「充電時刻」の情報に基づいて、設定される。図5においては、ユーザA、ユーザB、ユーザC、およびユーザDからの充電実績情報の「充電時刻」のうち、最も早い日時のものに基づき、「初回利用日」が「 年3月15日」に設定され、また、最も遅い日時のものに基づき、「最終回利用日」が「 年5月30日」に設定された例を示している。

10

【0060】

以上のようにして、ステップS2では、充電施設情報生成機能により、充電施設情報の生成が行なわれる。

【0061】

そして、ステップS3～S6では、制御装置110の一般利用可能判断機能により、ステップS2において生成した充電施設情報について、該充電施設情報に係る充電施設が、一般に利用可能な充電施設であるか否か（すなわち、特定のユーザにのみ利用可能な充電施設でないか否か）の判定が行なわれる。

【0062】

すなわち、まず、ステップS3において、制御装置110の一般利用可能判断機能により、充電施設情報に含まれる「利用ユーザ数」が所定数以上であるか否かの判断が行なわれる。「利用ユーザ数」が所定数以上であると判断された場合には、ステップS4に進む。

20

【0063】

一方、「利用ユーザ数」が所定数未満であると判断された場合には、ステップS6に進み、充電施設情報に係る充電施設は、一般に利用可能な充電施設でないと判断し、該充電施設情報を、充電施設情報データベース140に記憶させて、本実施形態に係る充電施設情報提供処理を終了する。たとえば、「利用ユーザ数」が1であったり、あるいは複数であっても極めて少ない数である場合には、充電施設情報に係る充電施設は、給電スタンド等の一般に利用可能な充電施設ではなく、家庭用の電源等、特定のユーザのみに利用可能なものであると判断できるためである。

30

【0064】

たとえば、図3に示す場面例においては、「領域」に存在する充電施設は、「利用ユーザ数」が4であり、「利用ユーザ数」が所定数以上であると判断され、ステップS4に進むこととなる。

【0065】

ステップS4では、一般利用可能判断機能により、充電施設情報に含まれる「充電施設の住所」の情報に基づき、地図データベース150に含まれる施設種別情報を参照して、充電施設情報に係る充電施設が、会社等の特定多数のユーザのみが利用可能な特定施設内に存在するものであるか否かの判断が行なわれる。「充電施設の住所」が特定施設の住所に該当しない場合には、ステップS5に進み、充電施設情報に係る充電施設が、一般に利用可能な充電施設であると判断し、該充電施設情報を、充電施設情報データベース140に記憶させる。

40

【0066】

一方、「充電施設の住所」が特定施設の住所に該当する場合には、充電施設情報に係る充電施設は、多数のユーザに利用可能ではあるが、不特定多数のユーザに利用可能な充電施設でないと判断できるため、ステップS6に進み、一般に利用可能な充電施設でないと判断され、該充電施設情報を、充電施設情報データベース140に記憶させて、本実施形態に係る充電施設情報提供処理を終了する。

50

## 【 0 0 6 7 】

ステップ S 7では、ステップ S 5において、一般に利用可能な充電施設であると判断された充電施設の充電施設情報が、制御装置 1 1 0 の充電施設情報送信機能により、通信装置 1 2 0 に送信され、そして、送信された充電施設情報は、通信装置 1 2 0 により、テレマティクスなどの無線通信によって、車載装置 2 0 0 に備えられた通信装置 2 2 0 に送信される。

## 【 0 0 6 8 】

たとえば、図 3 に示す場面例においては、「領域」に存在する充電施設が、会社等の特定の施設に該当しない場合には、図 5 に示す充電施設情報が、通信装置 1 2 0 により、無線通信によって、車載装置 2 0 0 に備えられた通信装置 2 2 0 に送信されることとなる。一方、「領域」に存在する充電施設が、会社等の特定の施設に該当する場合には、図 5 に示す充電施設情報を、車載装置 2 0 0 に備えられた通信装置 2 2 0 に送信せずに、本実施形態に係る充電施設情報提供処理を終了する。

10

## 【 0 0 6 9 】

以上のようにして、「充電実施地点 1」における充電実績情報に基づく、充電施設情報提供処理が実行される。

## 【 0 0 7 0 】

次いで、図 4 に示す充電実績情報のうち、「充電実施地点 2」における充電実績情報に基づく、充電施設情報提供処理方法について、説明する。なお、以下に説明する処理は、上述した「充電実施地点 1」における充電実績情報に基づく処理と同時に実行されるような構成としてもよいし、あるいは、別々に実行されるような構成としてもよい。

20

## 【 0 0 7 1 】

まず、ステップ S 1 においては、制御装置 1 1 0 の同一地点判定機能により、同一地点判定が行なわれる。図 3 に示す場面例においては、ユーザ A 以外のユーザにより、領域に存在する充電施設でバッテリーの充電は行なわれておらず、そのため、ユーザ A 以外のユーザから、「領域」に存在する充電施設に関する充電実績情報についての取得が行なわれていないため、ユーザ A からの「充電実施地点 2」における充電実績情報について、同一地点で得られた充電実績情報がないとの判断がなされる。

## 【 0 0 7 2 】

続いて、ステップ S 2 において、制御装置 1 1 0 の充電施設情報生成機能により、ユーザ A からの「充電実施地点 2」における充電実績情報に基づいて、充電施設情報の生成が行なわれる。図 6 に、図 4 に示す「充電実施地点 2」の充電実績情報から、生成される充電施設情報の一例を示す。

30

## 【 0 0 7 3 】

まず、充電施設情報生成機能は、図 4 に示す「充電実施地点 2」の充電実績情報のうち、「充電施設の住所」の情報を抽出し、図 6 に示す充電施設情報の「充電施設の住所」を「 県 市」とする。また、図 4 に示す「充電実施地点 2」の充電実績情報においては、「充電施設の名称」、「充電施設の電話番号」および「充電料金」の各情報が、含まれていないため、充電施設情報生成機能は、図 6 に示す充電施設情報の「充電施設の名称」、「充電施設の電話番号」および「充電料金」の各情報について、「情報なし」(図 6 中、「-」で示した。)とする。

40

## 【 0 0 7 4 】

そして、上述したように、ステップ S 1 において、ユーザ A からの「充電実施地点 2」における充電実績情報について、同一地点で得られた充電実績情報がないとの判断がなされているため、本場面例においては、充電施設情報生成機能は、充電施設情報を構成する情報のうち上記以外の情報、すなわち、「充電種別」、「充電口数」、「営業日」、「利用ユーザ数」、「初回利用日」、「最終回利用日」の各情報については、上述した「充電実施地点 1」の場合と異なり、ユーザ A からの「充電実施地点 2」における充電実績情報のみに基づいて決定していく。

## 【 0 0 7 5 】

50

具体的には、充電施設情報生成機能は、ユーザ A からの「充電実施地点 2」における充電実績情報の「充電種別」の情報に基づいて、充電施設情報のうち、「充電種別」の情報について、図 4 に示すユーザ A からの「充電実施地点 2」の充電実績情報のみに基づき、「200V（プラグイン）」と設定する。

【0076】

また、充電施設情報のうち、「充電口数」の情報については、上述したように、ステップ S 1 において、ユーザ A からの「充電実施地点 2」の充電実績情報について、同一地点で得られた充電実績情報がないとの判断がなされているため、図 6 に示すユーザ A からの「充電実施地点 2」の充電実績情報のみに基づき、「200V（プラグイン）1口」と設定される。

10

【0077】

さらに、充電施設情報のうち、「営業日」および「営業時間」については、ユーザ A からの「充電実施地点 2」の充電実績情報のうち、「充電時刻」の情報に基づいて「充電時刻」の分布を求め、求めた分布に基づいて設定される。たとえば、図 6 に示す例においては、「充電時刻」の分布を求めた結果、「営業日」が「月曜日、火曜日」に設定される。また、図 6 においては、「充電時刻」の分布を求めた結果、たとえば、時刻に拘わらず、充電が行なわれていると判断され、該判断に基づき、充電施設情報生成機能により、「営業時間」が「24時間」に設定された例を示している。

【0078】

以上のようにして、「充電実施地点 2」における充電実績情報に基づいて、充電施設情報の生成が行なわれる。

20

【0079】

そして、本場面例においては、ステップ S 2 で生成された充電施設情報の「利用ユーザ数」は 1 であり（図 6 参照）、そのため、ステップ S 3 において、「利用ユーザ数」が所定数未満であると判断されることとなる。そして、ステップ S 6 に進み、一般に利用可能な充電施設でなく、ユーザ A の個人宅に備えられた家庭用電源等であるとの判断がなされ、該充電施設情報を、充電施設情報データベース 140 に記憶させて、本実施形態に係る充電施設情報提供処理を終了することとなる。

【0080】

以上のようにして、図 3 に示す場面例における、「充電実施地点 1」および「充電実施地点 2」の充電実績情報に基づく、充電施設情報提供処理が実行される。

30

【0081】

続いて、図 3 示す場面例の後に、情報センタ 100 が、図 7 に示す場面例のように、さらに、同じユーザ A から、同じ「領域」内に存在する「充電実施地点 3」における充電実績情報を受信した場面における、充電施設情報提供処理方法について、説明する。図 8 は、ユーザ A から送信された「充電実施地点 3」における充電実績情報の一例を示す図、図 9 は、「充電実施地点 3」における充電実績情報に基づいて生成される充電施設情報の一例である。

【0082】

まず、ステップ S 1 において、制御装置 110 の同一地点判定機能により、同一地点判定が行なわれる。本場面例においては、既に同じユーザ A から、同じ「領域」内に存在する「充電実施地点 2」における充電実績情報を受信しているため、今回受信した「充電実施地点 3」における充電実績情報を、既に受信している「充電実施地点 2」における充電実績情報と、同一地点で得られた充電実績情報であると判断する。

40

【0083】

そして、ステップ S 2 では、制御装置 110 の充電施設情報生成機能により、充電施設情報の生成が行なわれる。本場面例においては、上述した「充電実施地点 2」の充電施設情報に基づく処理の場合と同様にして、充電施設情報の生成が行なわれ、その結果、「領域」内に存在する充電施設の充電施設情報が、図 6 に示す情報から、図 9 に示すように、たとえば、「営業日」の情報、および「最終回利用日」の情報が更新されることとなる。

50

## 【 0 0 8 4 】

そして、本場面例においても、上述した「充電実施地点2」の充電施設情報に基づく処理の場合と同様に、「利用ユーザ数」が1であり（図9参照）、そのため、ステップS3において、「利用ユーザ数」が所定数未満であると判断されることとなる。そして、ステップS6に進み、一般に利用可能な充電施設でなく、ユーザAの個人宅に備えられた家庭用電源等であるとの判断がなされ、該充電施設情報を、充電施設情報データベース140に記憶させて、本実施形態に係る充電施設情報提供処理を終了することとなる。

## 【 0 0 8 5 】

以上のようにして、図7に示す場面例における、「充電実施地点3」の充電実績情報に基づく、充電施設情報提供処理が実行される。

10

## 【 0 0 8 6 】

本実施形態に係る充電施設情報管理システムにおいては、電動車両によって生成された充電施設の情報である充電実績情報を、情報センタ100により取得し、情報センタ100は取得した充電実績情報を、充電実績データベース130に記憶させる。そのため、本実施形態によれば、新たに設置された充電施設の情報を、適切に収集することができる。

## 【 0 0 8 7 】

また、本実施形態に係る充電施設情報管理システムによれば、情報センタ100により取得した充電実績情報に基づいて、該充電実績情報に係る充電施設の情報である充電施設情報を生成することにより、取得した充電実績情報を、適切にデータベース化することができる。

20

## 【 0 0 8 8 】

さらに、本実施形態に係る充電施設情報管理システムにおいては、取得した充電実績情報に基づき、図5に示すような充電施設情報を生成するとともに、充電実績情報に係る充電施設が、一般に利用可能な充電施設であるか否かを判断し、該判断の結果、充電実績情報に係る充電施設が、一般に利用可能な充電施設であると判断された場合には、生成した充電施設情報を、無線通信により、電動車両に送信する。そのため、本実施形態によれば、各電動車両に、新たに設置された充電施設であり、かつ、共通に利用可能な充電施設の情報を適切に抽出することができ、かつ、このような情報を、適切かつ、適時に提供することができる。

## 【 0 0 8 9 】

また、本実施形態によれば、一般に利用可能な充電施設であるか否かの判断を行なう際に、利用ユーザ数が所定以上であるかという点（上述のステップS3参照）、および、充電施設が会社などの特定施設内に存在するものではないかという点（上述のステップS4参照）に基づいて、判断を行なうものであるため、比較的簡便かつ、高精度に一般に利用可能な充電施設（不特定多数のユーザに利用可能な充電施設）であるか否かの判断を行なうことができる。

30

## 【 0 0 9 0 】

さらに、本実施形態によれば、電動車両により充電実績情報を作製する際には、自車両により得られる情報に加え、電力線通信により、充電設備から得られる情報をも含めるものであるため、充電施設に関する情報をより詳細なものとすることができる。

40

## 【 0 0 9 1 】

なお、上述した実施形態において、制御装置110の充電実績情報取得機能は本発明の取得手段および充電実績情報記憶手段に、制御装置110の充電施設情報生成機能は本発明の充電施設情報生成手段に、制御装置110の同一地点判定機能は本発明の判断手段に、制御装置110の充電施設情報送信機能は本発明の提供手段に、地図データベース150は本発明の地図情報記憶手段に、それぞれ相当する。

## 【 0 0 9 2 】

以上、本発明の実施形態について説明したが、これらの実施形態は、本発明の理解を容易にするために記載されたものであって、本発明を限定するために記載されたものではない。したがって、上記の実施形態に開示された各要素は、本発明の技術的範囲に属する全

50

での設計変更や均等物をも含む趣旨である。

【 0 0 9 3 】

たとえば、上述した実施形態においては、情報センタ 1 0 0 の制御装置 1 1 0 により生成された充電施設情報を、無線通信により、各電動車両の車載装置 2 0 0 に送信することで、各電動車両の車載装置 2 0 0 に、充電施設情報を提供するような構成を例示したが、図 1 0 に示すように、情報センタ 1 0 0 の制御装置 1 1 0 により生成された充電施設情報を、地図作成事業者 3 0 0 に送り、地図作成事業者 3 0 0 により必要に応じて、情報の修正を行った上で、各電動車両のユーザに、充電施設情報を提供するような構成としてもよい。このような構成を採用することにより、情報センタ 1 0 0 により生成された充電施設情報について、地図作成事業者 3 0 0 により十分に調査を行ない、調査により情報を追加・修正したより精度の高い充電施設情報を、各電動車両のユーザに提供することが可能となる。加えて、情報センタ 1 0 0 の制御装置 1 1 0 により生成された充電施設情報を、地図作成事業者 3 0 0 に提供することにより、地図作成事業者 3 0 0 による、充電施設の調査負担を、大幅に低減することも可能となる。

10

【 0 0 9 4 】

なお、この場合において、情報センタ 1 0 0 から地図作成事業者 3 0 0 に充電施設情報を提供する方法、および、地図作成事業者 3 0 0 から各電動車両のユーザに充電施設情報を提供する方法としては、特に限定されず、無線通信により提供することもできるし、あるいは、有線通信またはブリッジメディアなどの記憶媒体を介して、提供することもできる。有線通信またはブリッジメディアなどの記憶媒体を介して、提供することにより、一度に比較的多くの情報を提供することができるため、広範囲の充電施設の情報を、一度に、適切に提供することが可能となる。

20

【 0 0 9 5 】

また、上述した実施形態においては、車載装置 2 0 0 が電力線通信装置 2 4 0 を備え、充電設備と電力線通信をすることにより、充電施設から提供される情報を受信するような構成を例示したが、電力線通信装置 2 4 0 の代わりに無線通信装置を備え、無線通信により、充電施設から提供される情報を受信するような構成としてもよい。

【 符号の説明 】

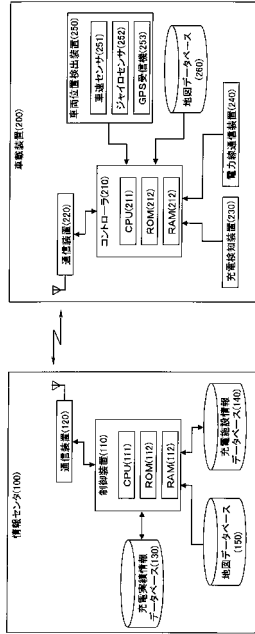
【 0 0 9 6 】

- 1 0 0 ... 情報センタ
- 1 1 0 ... 制御装置
- 1 2 0 ... 通信装置
- 1 3 0 ... 充電実績情報データベース
- 1 4 0 ... 充電施設情報データベース
- 1 5 0 ... 地図データベース
- 2 0 0 ... 車載装置
- 2 1 0 ... コントローラ
- 2 2 0 ... 通信装置
- 2 3 0 ... 充電検知装置
- 2 4 0 ... 電力線通信装置
- 2 5 0 ... 車両位置検出装置
- 2 6 0 ... 地図データベース

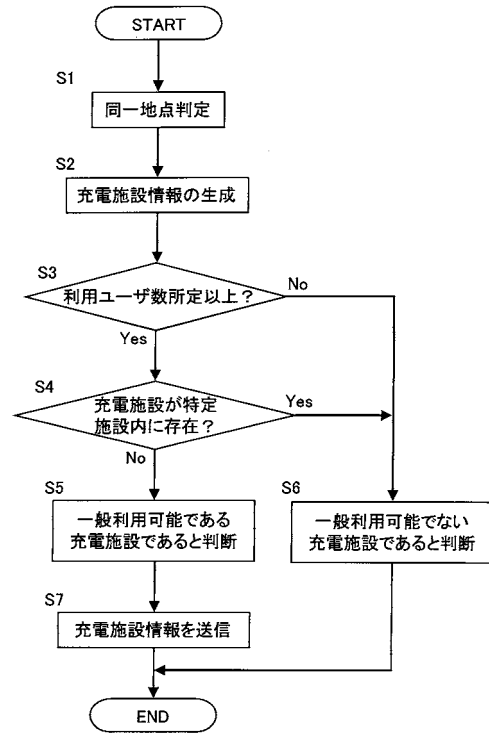
30

40

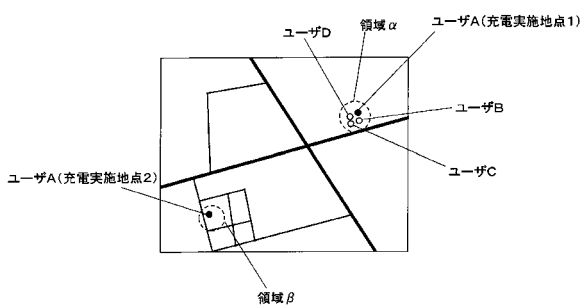
【 図 1 】



【 図 2 】



【 図 3 】



【 図 4 】

充電実施地点数		2
充電実施地点1	充電時の緯度・経度	緯度:N 〇〇° 〇〇' 〇〇" 経度:E 〇〇〇° 〇〇' 〇〇"
	充電時刻	1回目: 〇〇年3月15日 14時00分 N回目: 〇〇年3月30日 19時00分
	充電種別	急速
	充電施設の住所	〇〇県〇〇市〇〇
	充電施設の名称	〇〇給電スタンド
	充電施設の電話番号	〇〇〇-〇〇〇-〇〇〇〇
	充電料金	1時間100円
充電実施地点2	充電時の緯度・経度	緯度:N 〇〇° 〇〇' ΔΔ" 経度:E 〇〇〇° 〇〇' ΔΔ"
	充電時刻	1回目: 〇〇年3月10日 10時00分 N回目: 〇〇年4月6日 15時00分
	充電種別	200V(プラグイン)
	充電施設の住所	〇〇県〇〇市ΔΔ
	充電施設の名称	-
	充電施設の電話番号	-
	充電料金	-

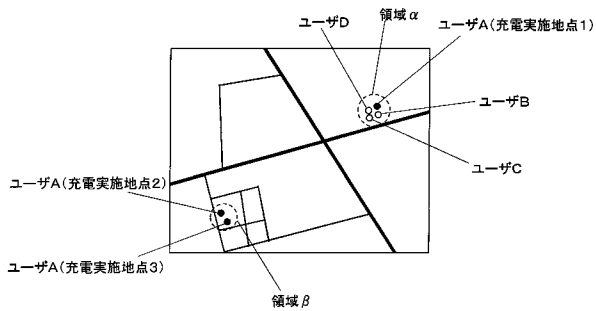
【 図 5 】

充電施設の名称	〇〇給電スタンド
充電種別	急速、200V
充電口数	急速3口、200V2口
営業日	年中無休
営業時間	10時00分～20時00分
充電施設の住所	〇〇県〇〇市〇〇
充電施設の電話番号	〇〇〇-〇〇〇-〇〇〇〇
充電料金	1時間100円
利用ユーザ数	4
初回利用日	〇〇年3月15日
最終回利用日	〇〇年5月30日

【 図 6 】

充電施設の名称	-
充電種別	200V(プラグイン)
充電口数	200V(プラグイン)1口
営業日	月曜日、火曜日
営業時間	24時間
充電施設の住所	〇〇県〇〇市△△
充電施設の電話番号	-
充電料金	-
利用ユーザ数	1
初回利用日	〇〇年3月10日
最終回利用日	〇〇年4月6日

【 図 7 】



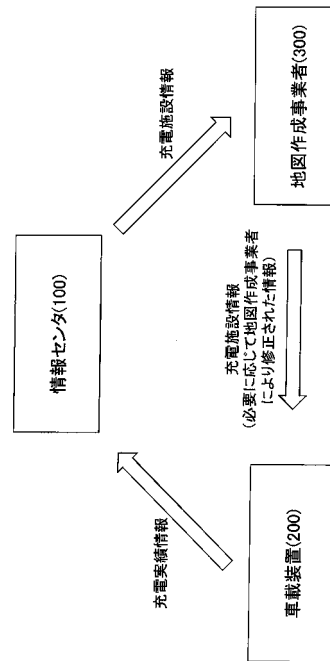
【 図 8 】

充電実施地点数	1	
充電実施地点3	充電時の緯度・経度	緯度:N 〇〇° 〇〇' 〇〇"
		経度:E 〇〇° 〇〇' 〇〇"
	充電時刻	1回目: 〇〇年4月10日 21時00分
		N回目: 〇〇年5月22日 11時00分
	充電種別	200V(プラグイン)
	充電施設の住所	〇〇県〇〇市△△
充電施設の名称	-	
充電施設の電話番号	-	
充電料金	-	

【 図 9 】

充電施設の名称	-
充電種別	200V(プラグイン)
充電口数	200V(プラグイン)1口
営業日	月曜日、火曜日、土曜日、日曜日
営業時間	24時間
充電施設の住所	〇〇県〇〇市△△
充電施設の電話番号	-
充電料金	-
利用ユーザ数	1
初回利用日	〇〇年3月10日
最終回利用日	〇〇年5月22日

【 図 10 】



---

フロントページの続き

(51)Int.Cl. F I テーマコード(参考)  
**G 0 6 F 17/30 (2006.01)** G 0 6 F 17/30 2 3 0 Z

Fターム(参考) 2F129 AA03 BB03 BB20 BB22 CC13 CC19 CC25 CC26 CC28 CC29  
DD09 DD12 DD20 DD40 DD41 DD49 DD51 FF02 FF14 FF20  
FF51 FF57 FF60 FF71 GG28 HH12  
5B075 NR03 NR06  
5H181 AA01 BB04 FF04 FF05 FF11 FF13 FF22 FF27 FF33 MA48  
MC18 MC27