

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第5732734号
(P5732734)

(45) 発行日 平成27年6月10日 (2015. 6. 10)

(24) 登録日 平成27年4月24日 (2015. 4. 24)

(51) Int. Cl.		F I			
GO 1 C	21/26	(2006. 01)	GO 1 C	21/26	C
GO 1 C	21/34	(2006. 01)	GO 1 C	21/34	
GO 9 B	29/10	(2006. 01)	GO 9 B	29/10	A
GO 9 B	29/00	(2006. 01)	GO 9 B	29/00	A

請求項の数 7 (全 17 頁)

(21) 出願番号	特願2010-66482 (P2010-66482)	(73) 特許権者	000100768
(22) 出願日	平成22年3月23日 (2010. 3. 23)		アイシン・エイ・ダブリュ株式会社
(65) 公開番号	特開2011-196933 (P2011-196933A)		愛知県安城市藤井町高根10番地
(43) 公開日	平成23年10月6日 (2011. 10. 6)	(74) 代理人	110000992
審査請求日	平成24年2月29日 (2012. 2. 29)		特許業務法人ネクスト
		(72) 発明者	眞浦 雅夫
			愛知県岡崎市岡町原山6番地18 アイシン・エイ・ダブリュ株式会社内
		(72) 発明者	林 貴司
			愛知県岡崎市岡町原山6番地18 アイシン・エイ・ダブリュ株式会社内
		審査官	田口 傑

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 車両用情報案内装置、車両用情報案内方法及びコンピュータプログラム

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

車両の駆動源に電力を供給する車載バッテリーのエネルギー残量を取得するエネルギー残量取得手段と、

前記車載バッテリーに蓄電されているエネルギーを売却可能な売却施設に関する情報を取得する売却施設情報取得手段と、

前記売却施設情報取得手段により取得された前記売却施設に関する情報に基づいて、前記車両が現在位置又は特定位置から前記売却施設までの往路、並びに前記売却施設から前記現在位置又は前記特定位置までの復路を前記駆動源により走行した場合に消費される消費エネルギー量を推測する消費エネルギー量推測手段と、

前記エネルギー残量取得手段により取得された前記車載バッテリーのエネルギー残量と前記消費エネルギー量推測手段により推測された前記消費エネルギー量とに基づいて、前記車載バッテリーに蓄電されたエネルギーの内、前記売却施設において売却可能な余剰エネルギーの量を余剰エネルギー量として算出する余剰エネルギー量算出手段と、

前記余剰エネルギー量算出手段により算出された前記余剰エネルギー量を、前記売却施設において売却した場合の売却価値を取得する売却価値取得手段と、

前記売却価値を前記売却施設に対応づけて案内する売却価値案内手段と、を有し、

前記売却施設情報取得手段は、前記売却施設の利用料金について取得し、

前記売却価値案内手段は、前記売却施設の利用料金を考慮して案内することを特徴とする車両用情報案内装置。

【請求項 2】

車両の駆動源に電力を供給する車載バッテリーのエネルギー残量を取得するエネルギー残量取得手段と、

前記車載バッテリーに蓄電されているエネルギーを、他車両に対して売却可能な売却施設に関する情報を取得する売却施設情報取得手段と、

前記売却施設情報取得手段により取得された前記売却施設に関する情報に基づいて、前記車両が現在位置又は特定位置から前記売却施設までの往路、並びに前記売却施設から前記現在位置又は前記特定位置までの復路を前記駆動源により走行した場合に消費される消費エネルギー量を推測する消費エネルギー量推測手段と、

前記エネルギー残量取得手段により取得された前記車載バッテリーのエネルギー残量と前記消費エネルギー量推測手段により推測された前記消費エネルギー量とに基づいて、前記車載バッテリーに蓄電されたエネルギーの内、前記売却施設において売却可能な余剰エネルギーの量を余剰エネルギー量として算出する余剰エネルギー量算出手段と、

前記余剰エネルギー量算出手段により算出された前記余剰エネルギー量を、前記売却施設において売却した場合の売却価値を取得する売却価値取得手段と、

前記売却施設において前記余剰エネルギーを売却する対象となる他車両の数を取得する売却対象数取得手段と、

前記売却価値を前記売却施設に対応づけて案内するとともに、前記余剰エネルギーを売却する対象となる他車両の数を前記売却施設に対応づけて案内する売却価値案内手段と、を有することを特徴とする車両用情報案内装置。

【請求項 3】

前記売却価値案内手段は、案内対象となる売却施設が複数ある場合に、前記余剰エネルギー量を売却した場合の前記売却価値が高い前記売却施設を前記売却価値が低い前記売却施設より優先して案内することを特徴とする請求項 1 又は請求項 2 に記載の車両用情報案内装置。

【請求項 4】

エネルギー残量取得手段が、車両の駆動源に電力を供給する車載バッテリーのエネルギー残量を取得するステップと、

売却施設情報取得手段が、前記車載バッテリーに蓄電されているエネルギーを売却可能な売却施設に関する情報を取得するステップと、

消費エネルギー量推測手段が、前記売却施設情報取得手段により取得された前記売却施設に関する情報に基づいて、前記車両が現在位置又は特定位置から前記売却施設までの往路、並びに前記売却施設から前記現在位置又は前記特定位置までの復路を前記駆動源により走行した場合に消費される消費エネルギー量を推測するステップと、

余剰エネルギー量算出手段が、前記エネルギー残量取得手段により取得された前記車載バッテリーのエネルギー残量と前記消費エネルギー量推測手段により推測された前記消費エネルギー量とに基づいて、前記車載バッテリーに蓄電されたエネルギーの内、前記売却施設において売却可能な余剰エネルギーの量を余剰エネルギー量として算出するステップと、

売却価値取得手段が、前記余剰エネルギー量算出手段により算出された前記余剰エネルギー量を、前記売却施設において売却した場合の売却価値を取得するステップと、

売却価値案内手段が、前記売却価値を前記売却施設に対応づけて案内するステップと、を有し、

前記売却施設情報取得手段は、前記売却施設の利用料金について取得し、

前記売却価値案内手段は、前記売却施設の利用料金を考慮して案内することを特徴とする車両用情報案内方法。

【請求項 5】

エネルギー残量取得手段が、車両の駆動源に電力を供給する車載バッテリーのエネルギー残量を取得するステップと、

売却施設情報取得手段が、前記車載バッテリーに蓄電されているエネルギーを、他車両に対して売却可能な売却施設に関する情報を取得するステップと、

10

20

30

40

50

消費エネルギー量推測手段が、前記売却施設情報取得手段により取得された前記売却施設に関する情報に基づいて、前記車両が現在位置又は特定位置から前記売却施設までの往路、並びに前記売却施設から前記現在位置又は前記特定位置までの復路を前記駆動源により走行した場合に消費される消費エネルギー量を推測するステップと、

余剰エネルギー量算出手段が、前記エネルギー残量取得手段により取得された前記車載バッテリーのエネルギー残量と前記消費エネルギー量推測手段により推測された前記消費エネルギー量とに基づいて、前記車載バッテリーに蓄電されたエネルギーの内、前記売却施設において売却可能な余剰エネルギーの量を余剰エネルギー量として算出するステップと、

売却価値取得手段が、前記余剰エネルギー量算出手段により算出された前記余剰エネルギー量を、前記売却施設において売却した場合の売却価値を取得するステップと、

10

売却対象数取得手段が、前記売却施設において前記余剰エネルギーを売却する対象となる他車両の数を取得するステップと、

売却価値案内手段が、前記売却価値を前記売却施設に対応づけて案内するとともに、前記余剰エネルギーを売却する対象となる他車両の数を前記売却施設に対応づけて案内するステップと、を有することを特徴とする車両用情報案内方法。

【請求項6】

コンピュータを、

車両の駆動源に電力を供給する車載バッテリーのエネルギー残量を取得するエネルギー残量取得手段と、

前記車載バッテリーに蓄電されているエネルギーを売却可能な売却施設に関する情報を取得する売却施設情報取得手段と、

20

前記売却施設情報取得手段により取得された前記売却施設に関する情報に基づいて、前記車両が現在位置又は特定位置から前記売却施設までの往路、並びに前記売却施設から前記現在位置又は前記特定位置までの復路を前記駆動源により走行した場合に消費される消費エネルギー量を推測する消費エネルギー量推測手段と、

前記エネルギー残量取得手段により取得された前記車載バッテリーのエネルギー残量と前記消費エネルギー量推測手段により推測された前記消費エネルギー量とに基づいて、前記車載バッテリーに蓄電されたエネルギーの内、前記売却施設において売却可能な余剰エネルギーの量を余剰エネルギー量として算出する余剰エネルギー量算出手段と、

前記余剰エネルギー量算出手段により算出された前記余剰エネルギー量を、前記売却施設において売却した場合の売却価値を取得する売却価値取得手段と、

30

前記売却価値を前記売却施設に対応づけて案内する売却価値案内手段と、して機能させるとともに、

前記売却施設情報取得手段は、前記売却施設の利用料金について取得し、

前記売却価値案内手段は、前記売却施設の利用料金を考慮して案内することを特徴とするコンピュータプログラム。

【請求項7】

コンピュータを、

車両の駆動源に電力を供給する車載バッテリーのエネルギー残量を取得するエネルギー残量取得手段と、

40

前記車載バッテリーに蓄電されているエネルギーを、他車両に対して売却可能な売却施設に関する情報を取得する売却施設情報取得手段と、

前記売却施設情報取得手段により取得された前記売却施設に関する情報に基づいて、前記車両が現在位置又は特定位置から前記売却施設までの往路、並びに前記売却施設から前記現在位置又は前記特定位置までの復路を前記駆動源により走行した場合に消費される消費エネルギー量を推測する消費エネルギー量推測手段と、

前記エネルギー残量取得手段により取得された前記車載バッテリーのエネルギー残量と前記消費エネルギー量推測手段により推測された前記消費エネルギー量とに基づいて、前記車載バッテリーに蓄電されたエネルギーの内、前記売却施設において売却可能な余剰エネルギーの量を余剰エネルギー量として算出する余剰エネルギー量算出手段と、

50

前記余剰エネルギー量算出手段により算出された前記余剰エネルギー量を、前記売却施設において売却した場合の売却価値を取得する売却価値取得手段と、

前記売却施設において前記余剰エネルギーを売却する対象となる他車両の数を取得する売却対象数取得手段と、

前記売却価値を前記売却施設に対応づけて案内するとともに、前記余剰エネルギーを売却する対象となる他車両の数を前記売却施設に対応づけて案内する売却価値案内手段と、して機能させる為のコンピュータプログラム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、バッテリーに蓄電されているエネルギーを売却する為の案内を行う車両用情報案内装置、車両用情報案内方法及びコンピュータプログラムに関する。

【背景技術】

【0002】

近年、車両の走行案内を行い、運転者が所望の目的地に容易に到着できるようにしたナビゲーション装置が車両に搭載されていることが多い。ここで、ナビゲーション装置とは、GPS受信機などにより自車の現在位置を検出し、その現在位置に対応する地図データをDVD-ROMやHDDなどの記録媒体またはネットワークを通じて取得して液晶モニタに表示することが可能な装置である。更に、かかるナビゲーション装置では、自車の現在位置の周辺にある施設のジャンルや位置を案内したり、ユーザの指定したジャンルに該当する施設の位置や施設までの経路を案内することも行われている。

【0003】

また、近年においては、エンジンを駆動源とするガソリン車以外にもバッテリーから供給される電力に基づいて駆動されるモータを駆動源とする電気自動車や、モータとエンジンを併用して駆動源とするハイブリッド車両等が存在する。

【0004】

そして、このような電気自動車やハイブリッド車両が備えるバッテリーの充電を行う方法としては、車両走行中において減速時や降坂路走行中に発生するモータの回生電力で充電を行う方法、エンジンに基づいて駆動される発電機を用いて充電を行う方法に加えて、自宅や専用の充電施設で充電を行う方法がある。そこで、例えば特許第4389510号公報のように、目的地までの案内経路が設定されている場合において、案内経路沿いにある充電施設の位置を表示することが行われていた。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0005】

【特許文献1】特許第4389510号公報（第3頁～第5頁、図2）

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

また、近年においては、電気エネルギーのネットワークを効率的に運用する所謂スマートグリッドが提案されている。当該提案されているスマートグリッドでは、例えば、電気自動車やハイブリッド車両では、バッテリーに蓄電されている余剰なエネルギーを無駄に消費するのではなく施設に売却することによって対価を得るとともに、エネルギーを買い取った施設では買い取ったエネルギーを施設で使用することによりエネルギーの効率的な運用を図ることを提案している。また、バッテリーに充電されている余剰なエネルギーを他車両に譲り渡すことによって、車両間におけるエネルギーの効率的な運用を図ることを提案している。

【0007】

しかしながら、従来の技術では、上記のようなバッテリーの余剰エネルギーを売却することに関する案内は行われておらず、電気自動車やハイブリッド車両においてエネルギーの効率的な運用を十分に行うことができない問題があった。

10

20

30

40

50

【 0 0 0 8 】

本発明は前記従来における問題点を解消するためになされたものであり、車載バッテリーの余剰エネルギーを売却可能な施設と売却価値とを対応づけて案内することによって、ユーザに余剰エネルギーの売却先の施設を適切に選択させることが可能となり、電気自動車やハイブリッド車両においてエネルギーの効率的な運用を十分に行うことを可能とした車両用情報案内装置、車両用情報案内方法及びコンピュータプログラムを提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【 0 0 0 9 】

前記目的を達成するため本願の請求項 1 に係る車両用情報案内装置 (1) は、車両 (2) の駆動源 (5) に電力を供給する車載バッテリー (3) のエネルギー残量を取得するエネルギー残量取得手段 (1 3) と、前記車載バッテリーに蓄電されているエネルギーを売却可能な売却施設 (4) に関する情報を取得する売却施設情報取得手段 (1 3) と、前記売却施設情報取得手段により取得された前記売却施設に関する情報に基づいて、前記車両が現在位置又は特定位置から前記売却施設までの往路、並びに前記売却施設から前記現在位置又は前記特定位置までの復路を前記駆動源により走行した場合に消費される消費エネルギー量を推測する消費エネルギー量推測手段 (1 3) と、前記エネルギー残量取得手段により取得された前記車載バッテリーのエネルギー残量と前記消費エネルギー量推測手段により推測された前記消費エネルギー量とに基づいて、前記車載バッテリーに蓄電されたエネルギーの内、前記売却施設において売却可能な余剰エネルギーの量を余剰エネルギー量として算出する余剰エネルギー量算出手段 (1 3) と、前記余剰エネルギー量算出手段により算出された前記余剰エネルギー量を、前記売却施設において売却した場合の売却価値を取得する売却価値取得手段 (1 3) と、前記売却価値を前記売却施設に対応づけて案内する売却価値案内手段 (1 3) と、を有し、前記売却施設情報取得手段は、前記売却施設の利用料金について取得し、前記売却価値案内手段は、前記売却施設の利用料金を考慮して案内することを特徴とする。

尚、「余剰エネルギー量」とは、車載バッテリーに蓄電されているエネルギーの内、売却施設において売却しても走行に支障のないエネルギー量をいう。

また、請求項 2 に係る車両用情報案内装置 (1) は、車両の駆動源に電力を供給する車載バッテリーのエネルギー残量を取得するエネルギー残量取得手段と、前記車載バッテリーに蓄電されているエネルギーを、他車両に対して売却可能な売却施設に関する情報を取得する売却施設情報取得手段と、前記売却施設情報取得手段により取得された前記売却施設に関する情報に基づいて、前記車両が現在位置又は特定位置から前記売却施設までの往路、並びに前記売却施設から前記現在位置又は前記特定位置までの復路を前記駆動源により走行した場合に消費される消費エネルギー量を推測する消費エネルギー量推測手段と、前記エネルギー残量取得手段により取得された前記車載バッテリーのエネルギー残量と前記消費エネルギー量推測手段により推測された前記消費エネルギー量とに基づいて、前記車載バッテリーに蓄電されたエネルギーの内、前記売却施設において売却可能な余剰エネルギーの量を余剰エネルギー量として算出する余剰エネルギー量算出手段と、前記余剰エネルギー量算出手段により算出された前記余剰エネルギー量を、前記売却施設において売却した場合の売却価値を取得する売却価値取得手段と、前記売却施設において前記余剰エネルギーを売却する対象となる他車両の数を取得する売却対象数取得手段と、前記売却価値を前記売却施設に対応づけて案内するとともに、前記余剰エネルギーを売却する対象となる他車両の数を前記売却施設に対応づけて案内する売却価値案内手段と、を有することを特徴とする。

【 0 0 1 1 】

また、請求項 3 に係る車両用情報案内装置 (1) は、請求項 1 又は請求項 2 に記載の車両用情報案内装置において、前記売却価値案内手段 (1 3) は、案内対象となる売却施設が複数ある場合に、前記余剰エネルギーを売却した場合の前記売却価値が高い前記売却施設 (4) を前記売却価値が低い前記売却施設より優先して案内することを特徴とする。

【 0 0 1 2 】

また、請求項 4 に係る車両用情報案内方法は、エネルギー残量取得手段が、車両 (2) の

駆動源（５）に電力を供給する車載バッテリー（３）のエネルギー残量を取得するステップと、売却施設情報取得手段が、前記車載バッテリーに蓄電されているエネルギーを売却可能な売却施設（４）に関する情報を取得するステップと、消費エネルギー量推測手段が、前記売却施設情報取得手段により取得された前記売却施設に関する情報に基づいて、前記車両が現在位置又は特定位置から前記売却施設までの往路、並びに前記売却施設から前記現在位置又は前記特定位置までの復路を前記駆動源により走行した場合に消費される消費エネルギー量を推測するステップと、余剰エネルギー量算出手段が、前記エネルギー残量取得手段により取得された前記車載バッテリーのエネルギー残量と前記消費エネルギー量推測手段により推測された前記消費エネルギー量とに基づいて、前記車載バッテリーに蓄電されたエネルギーの内、前記売却施設において売却可能な余剰エネルギーの量を余剰エネルギー量として算出するステップと、売却価値取得手段が、前記余剰エネルギー量算出手段により算出された前記余剰エネルギー量を、前記売却施設において売却した場合の売却価値を取得するステップと、売却価値案内手段が、前記売却価値を前記売却施設に対応づけて案内するステップと、を有し、前記売却施設情報取得手段は、前記売却施設の利用料金について取得し、前記売却価値案内手段は、前記売却施設の利用料金を考慮して案内することを特徴とする。

10

また、請求項５に係る車両用情報案内方法は、エネルギー残量取得手段が、車両の駆動源に電力を供給する車載バッテリーのエネルギー残量を取得するステップと、売却施設情報取得手段が、前記車載バッテリーに蓄電されているエネルギーを、他車両に対して売却可能な売却施設に関する情報を取得するステップと、消費エネルギー量推測手段が、前記売却施設情報取得手段により取得された前記売却施設に関する情報に基づいて、前記車両が現在位置又は特定位置から前記売却施設までの往路、並びに前記売却施設から前記現在位置又は前記特定位置までの復路を前記駆動源により走行した場合に消費される消費エネルギー量を推測するステップと、余剰エネルギー量算出手段が、前記エネルギー残量取得手段により取得された前記車載バッテリーのエネルギー残量と前記消費エネルギー量推測手段により推測された前記消費エネルギー量とに基づいて、前記車載バッテリーに蓄電されたエネルギーの内、前記売却施設において売却可能な余剰エネルギーの量を余剰エネルギー量として算出するステップと、売却価値取得手段が、前記余剰エネルギー量算出手段により算出された前記余剰エネルギー量を、前記売却施設において売却した場合の売却価値を取得するステップと、売却対象数取得手段が、前記売却施設において前記余剰エネルギーを売却する対象となる他車両の数を取得するステップと、売却価値案内手段が、前記売却価値を前記売却施設に対応づけて案内するとともに、前記余剰エネルギーを売却する対象となる他車両の数を前記売却施設に対応づけて案内するステップと、を有することを特徴とする。

20

30

【 0 0 1 3 】

更に、請求項６に係るコンピュータプログラムは、コンピュータを、車両（２）の駆動源（５）に電力を供給する車載バッテリー（３）のエネルギー残量を取得するエネルギー残量取得手段と、前記車載バッテリーに蓄電されているエネルギーを売却可能な売却施設（４）に関する情報を取得する売却施設情報取得手段と、前記売却施設情報取得手段により取得された前記売却施設に関する情報に基づいて、前記車両が現在位置又は特定位置から前記売却施設までの往路、並びに前記売却施設から前記現在位置又は前記特定位置までの復路を前記駆動源により走行した場合に消費される消費エネルギー量を推測する消費エネルギー量推測手段と、前記エネルギー残量取得手段により取得された前記車載バッテリーのエネルギー残量と前記消費エネルギー量推測手段により推測された前記消費エネルギー量とに基づいて、前記車載バッテリーに蓄電されたエネルギーの内、前記売却施設において売却可能な余剰エネルギーの量を余剰エネルギー量として算出する余剰エネルギー量算出手段と、前記余剰エネルギー量算出手段により算出された前記余剰エネルギー量を、前記売却施設において売却した場合の売却価値を取得する売却価値取得手段と、前記売却価値を前記売却施設に対応づけて案内する売却価値案内手段と、して機能させるとともに、前記売却施設情報取得手段は、前記売却施設の利用料金について取得し、前記売却価値案内手段は、前記売却施設の利用料金を考慮して案内することを特徴とする。

40

また、請求項７に係るコンピュータプログラムは、コンピュータを、車両の駆動源に電

50

力を供給する車載バッテリーのエネルギー残量を取得するエネルギー残量取得手段と、前記車載バッテリーに蓄電されているエネルギーを、他車両に対して売却可能な売却施設に関する情報を取得する売却施設情報取得手段と、前記売却施設情報取得手段により取得された前記売却施設に関する情報に基づいて、前記車両が現在位置又は特定位置から前記売却施設までの往路、並びに前記売却施設から前記現在位置又は前記特定位置までの復路を前記駆動源により走行した場合に消費される消費エネルギー量を推測する消費エネルギー量推測手段と、前記エネルギー残量取得手段により取得された前記車載バッテリーのエネルギー残量と前記消費エネルギー量推測手段により推測された前記消費エネルギー量とに基づいて、前記車載バッテリーに蓄電されたエネルギーの内、前記売却施設において売却可能な余剰エネルギーの量を余剰エネルギー量として算出する余剰エネルギー量算出手段と、前記余剰エネルギー量算出手段により算出された前記余剰エネルギー量を、前記売却施設において売却した場合の売却価値を取得する売却価値取得手段と、前記売却施設において前記余剰エネルギーを売却する対象となる他車両の数を取得する売却対象数取得手段と、前記売却価値を前記売却施設に対応づけて案内するとともに、前記余剰エネルギーを売却する対象となる他車両の数を前記売却施設に対応づけて案内する売却価値案内手段と、して機能させることを特徴とする。

【発明の効果】

【0014】

前記構成を有する請求項1に記載の車両用情報案内装置によれば、車載バッテリーの余剰エネルギーを売却可能な施設と売却価値とを対応づけて案内することによって、例えば、ユーザに余剰エネルギーの売却先の施設を適切に選択させることが可能となる。また、売却施設の利用料金を考慮して売却施設を案内することが可能となる。

また、請求項2に記載の車両用情報案内装置によれば、車載バッテリーの余剰エネルギーを車両間で売却する為の場所を提供する施設と売却可能な車両数とを対応づけて案内することによって、例えば、ユーザに余剰エネルギーの売却先を適切に選択させることが可能となる。また、売却施設に車両が到着した場合に売却対象となる車両が存在しない状態を防止できる。従って、余剰エネルギーを確実に売却できる売却施設を選ぶことができる。

【0016】

また、請求項3に記載の車両用情報案内装置によれば、売却価値が高い売却施設を売却価値が低い売却施設より優先して案内するので、ユーザが案内を希望する可能性の高い売却施設を優先的に案内することが可能となる。それによって、売却施設の案内に係るユーザの操作負担を軽減することも可能となる。

【0017】

また、請求項4に記載の車両用情報案内方法によれば、車載バッテリーの余剰エネルギーを売却可能な施設と売却価値とを対応づけて案内することによって、ユーザに余剰エネルギーの売却先の施設を適切に選択させることが可能となる。また、売却施設の利用料金を考慮して売却施設を案内することが可能となる。

また、請求項5に記載の車両用情報案内方法によれば、車載バッテリーの余剰エネルギーを車両間で売却する為の場所を提供する施設と売却可能な車両数とを対応づけて案内することによって、例えば、ユーザに余剰エネルギーの売却先を適切に選択させることが可能となる。また、売却施設に車両が到着した場合に売却対象となる車両が存在しない状態を防止できる。従って、余剰エネルギーを確実に売却できる売却施設を選ぶことができる。

【0018】

更に、請求項6に記載のコンピュータプログラムによれば、車載バッテリーの余剰エネルギーを売却可能な施設と売却価値とを対応づけて案内させることによって、ユーザに余剰エネルギーの売却先の施設を適切に選択させることが可能となる。また、売却施設の利用料金を考慮して売却施設を案内することが可能となる。

また、請求項7に記載のコンピュータプログラムによれば、車載バッテリーの余剰エネルギーを車両間で売却する為の場所を提供する施設と売却可能な車両数とを対応づけて案内させることによって、例えば、ユーザに余剰エネルギーの売却先を適切に選択させることが可能となる。また、売却施設に車両が到着した場合に売却対象となる車両が存在しない状態

10

20

30

40

50

を防止できる。従って、余剰エネルギーを確実に売却できる売却施設を選ぶことができる。

【図面の簡単な説明】

【0019】

【図1】本実施形態に係るナビゲーション装置を車載機として搭載した車両と充電施設の概略構成図である。

【図2】本実施形態に係るナビゲーション装置を車載機として搭載した車両と余剰エネルギーの売却対象となる売却対象車両と売却施設の概略構成図である。

【図3】本実施形態に係るナビゲーション装置を示したブロック図である。

【図4】施設データの内、特に充電施設に該当する施設の施設データの一例を示した図である。

【図5】本実施形態に係る売却施設案内処理プログラムのフローチャートである。

【図6】液晶ディスプレイに表示される売却施設案内画面の一例を示した図である。

【図7】液晶ディスプレイに表示される売却施設案内画面の変形例を示した図である。

【図8】液晶ディスプレイに表示される売却施設案内画面の変形例を示した図である。

【発明を実施するための形態】

【0020】

以下、本発明に係る車両用情報案内装置をナビゲーション装置に具体化した一実施形態に基づき図面を参照しつつ詳細に説明する。

まず、本実施形態に係るナビゲーション装置1を車載機として搭載した車両2と、車両2が搭載するバッテリー3の余剰エネルギーを売却可能な売却施設4について図1を用いて説明する。図1は本実施形態に係るナビゲーション装置1を車載機として搭載した車両2と売却施設4の概略構成図である。

【0021】

車両2は、電気エネルギーを蓄電するとともに蓄電された電気エネルギーを車両2に対して供給するバッテリー3と、バッテリー3から供給される電気エネルギーにより駆動される駆動モータ5を備え、外部電源からバッテリー3を充電することができる車両とする。そして、外部電源からバッテリー3を充電することができる車両としては、モータのみを駆動源とする電気自動車や、モータとエンジンを併用して駆動源とするプラグインハイブリッド車両があるが、以下に説明する本実施形態では電気自動車を用いることとする。また、駆動モータ5は、エンジンブレーキ必要時及び制動停止時において回生ブレーキとしても機能し、車両慣性エネルギーを電気エネルギーとして回生して、バッテリー3を充電することが可能である。

【0022】

また、売却施設4は、車両2に設けられた充電コネクタ6に対してコードを接続することによってバッテリー3から余剰エネルギーを回収し、回収したエネルギーを施設内に設置された施設バッテリー7に対して充電を行うことが可能なエネルギー回収設備を備えた施設である。そして、施設バッテリー7に充電されたエネルギーは、施設の照明や冷暖房等に使用したり、他の車両に売却することが行われる。また、売却施設4は、余剰エネルギーを回収した車両2に対しては、その余剰エネルギーの量に応じた売却価値に相当する対価を付与する。対価としては、現金でも良いし、物品でも良い。更に、売却施設4で使用可能な商品券や割引券でも良い。

尚、売却施設4としては、一般の駐車場、商業施設の駐車場、バッテリーの充電を行うことも可能な充電スタンド等がある。

【0023】

また、売却施設4は、車両間で余剰エネルギーを売却する為の場所を提供する施設であっても良い。図2は本実施形態に係るナビゲーション装置1を車載機として搭載した車両2と余剰エネルギーの売却対象となる売却対象車両8と売却施設4の概略構成図である。

図2に示す例では、車両2と売却対象車両8とが直接コードで接続されるか、又は売却施設4を介して接続される。そして、車両2と売却対象車両8とが直接コードで接続された場合には、売却対象車両8が車両2のバッテリー3からコードを介して余剰エネルギーを回

10

20

30

40

50

収し、回収したエネルギーを売却対象車両 8 のバッテリー 9 に対して充電する。一方、売却施設 4 を介して接続された場合には、売却対象車両 8 又は売却施設 4 が車両 2 のバッテリー 3 からコードを介して余剰エネルギーを回収し、回収したエネルギーを売却対象車両 8 のバッテリー 9 に対して充電する。また、売却対象車両 8 は、余剰エネルギーを回収した車両 2 に対しては、その余剰エネルギーの量に応じた売却価値に相当する対価を支払う。尚、対価は直接支払うのではなく、売却施設 4 を介して支払うようにしても良い。

【 0 0 2 4 】

次に、本実施形態に係るナビゲーション装置 1 の構成について図 3 を用いて説明する。図 3 は本実施形態に係るナビゲーション装置 1 を示したブロック図である。

【 0 0 2 5 】

図 3 に示すように本実施形態に係るナビゲーション装置 1 は、車両 2 の現在位置を検出する現在位置検出部 1 1 と、各種のデータが記録されたデータ記録部 1 2 と、入力された情報に基づいて、各種の演算処理を行うナビゲーション ECU 1 3 と、ユーザからの操作を受け付ける操作部 1 4 と、ユーザに対して車両周辺の地図や設定された案内経路を表示する液晶ディスプレイ 1 5 と、経路案内に関する音声ガイダンスを出力するスピーカ 1 6 と、プログラムを記憶した記憶媒体である DVD を読み取る DVD ドライブ 1 7、プローブセンタや VICS センタ等の情報センタとの間で通信を行う通信モジュール 1 8 と、から構成されている。また、ナビゲーション装置 1 には、車両 2 に搭載されバッテリー 3 や駆動モータ 5 を含む車両 2 の全体の制御を行う電子制御ユニットである車両制御 ECU 1 9 が双方向通信可能に接続されている。

【 0 0 2 6 】

以下に、ナビゲーション装置 1 を構成する各構成要素について順に説明する。

現在位置検出部 1 1 は、GPS 2 1、車速センサ 2 2、ステアリングセンサ 2 3、ジャイロセンサ 2 4 等からなり、現在の車両の位置、方位、車両の走行速度、現在時刻等を検出することが可能となっている。ここで、特に車速センサ 2 2 は、車両 2 の移動距離や車速を検出する為のセンサであり、車両 2 の駆動輪の回転に応じてパルスが発生させ、パルス信号をナビゲーション ECU 1 3 に出力する。そして、ナビゲーション ECU 1 3 は発生するパルスを計数することにより駆動輪の回転速度や移動距離を算出する。尚、上記 5 種類のセンサをナビゲーション装置 1 が全て備える必要はなく、これらの内の 1 又は複数種類のセンサのみをナビゲーション装置 1 が備える構成としても良い。

【 0 0 2 7 】

また、データ記録部 1 2 は、外部記憶装置及び記録媒体としてのハードディスク（図示せず）と、ハードディスクに記録された地図情報 DB 3 1 及び所定のプログラム等を読み出すとともにハードディスクに所定のデータを書き込む為のドライバである記録ヘッド（図示せず）とを備えている。

【 0 0 2 8 】

ここで、地図情報 DB 3 1 は、例えば、道路（リンク）に関するリンクデータ 3 2、ノード点に関するノードデータ 3 3、施設に関する施設データ 3 4、地図を表示するための地図表示データ、各交差点に関する交差点データ、経路を探索するための探索データ、地点を検索するための検索データ等が記憶された記憶手段である。

【 0 0 2 9 】

ここで、施設データ 3 4 としては、ナビゲーション装置 1 において出発地、目的地、案内対象等となる施設に関する情報が記憶される。例えば、バッテリー 3 の余剰エネルギーを売却可能な売却施設 4、ホテル、旅館等の宿泊施設、ショッピングモール、スーパーマーケット、ショッピングセンタ等の商業施設、テーマパーク、ゲームセンタ等の娯楽施設、レストラン、バー、居酒屋等の飲食施設、公共駐車場等の駐車施設等に関する情報が該当する。また、施設データ 3 4 は、施設毎に、施設の識別子である施設番号、施設の名称、施設のジャンル、施設の位置座標等から構成されている。ここで、図 4 は施設データ 3 4 の内、特に売却施設に該当する施設の施設データ 3 4 の一例を示した図である。図 4 に示すように、売却施設の施設データ 3 4 としては、施設番号、施設の名称、施設のジャンル、

10

20

30

40

50

施設の位置座標に加えて、営業時間やバッテリー3の余剰エネルギーの売却価値についても記憶されている。例えば、座標(x1, y1)に位置する売却施設であるストアは、営業時間が9:00~22:00であって、売却価値が25円/kWhであることを示す。尚、売却価値については、余剰エネルギーを売却した対価を割引券や物品で支払う施設に関しては、割引券や物品の種類や数が記憶される。

そして、ナビゲーションECU13は、後述のように施設データ34に基づいて車両周辺にある売却施設4を案内する。

【0030】

一方、ナビゲーションECU(エレクトロニック・コントロール・ユニット)13は、目的地が選択された場合に、地図情報DB31に記憶されたリンクデータに基づいて出発地(現在位置や自宅)から目的地までの案内経路を設定する案内経路設定処理、バッテリー3のエネルギー残量を取得するエネルギー残量取得処理、売却施設4に関する情報を取得する売却施設情報取得処理、車両2が売却施設4まで走行した場合に消費される消費エネルギー量を推測する消費エネルギー量推測処理、バッテリー3に蓄電されたエネルギーの内、売却施設4において売却可能な余剰エネルギーの量を算出する余剰エネルギー量算出処理、余剰エネルギー量を、売却施設4において売却した場合の売却価値を取得する売却価値取得処理、売却価値を売却施設4毎に案内する売却価値案内処理等のナビゲーション装置1の全体の制御を行う電子制御ユニットである。そして、演算装置及び制御装置としてのCPU41、並びにCPU41が各種の演算処理を行うにあたってワーキングメモリとして使用されるとともに、経路が探索されたときの経路データ等が記憶されるRAM42、制御用のプログラムのほか、売却施設案内処理プログラム(図5)等が記録されたROM43、ROM43から読み出したプログラムを記憶するフラッシュメモリ44等の内部記憶装置を備えている。

【0031】

操作部14は、走行開始地点としての出発地及び走行終了地点としての目的地を入力する際等に操作され、各種のキー、ボタン等の複数の操作スイッチ(図示せず)から構成される。そして、ナビゲーションECU13は、各スイッチの押下等により出力されるスイッチ信号に基づき、対応する各種の動作を実行すべく制御を行う。尚、液晶ディスプレイ15の前面に設けたタッチパネルによって構成することもできる。

【0032】

また、液晶ディスプレイ15には、道路を含む地図画像、交通情報、操作案内、操作メニュー、キーの案内、出発地から目的地までの走行予定経路、走行予定経路に沿った案内情報、ニュース、天気予報、時刻、メール、テレビ番組等が表示される。また、車両周辺にある売却施設4に関する案内についても表示される。

【0033】

また、スピーカ16は、ナビゲーションECU13からの指示に基づいて走行予定経路に沿った走行を案内する音声ガイダンスや、交通情報の案内を出力する。また、車両周辺にある売却施設4に関する案内についても出力される。

【0034】

また、DVDドライブ17は、DVDやCD等の記録媒体に記録されたデータを読み取り可能なドライブである。そして、読み取ったデータに基づいて地図情報DB31の更新等が行われる。

【0035】

また、通信モジュール18は、交通情報センタ、例えば、VICS(登録商標:Vehicle Information and Communication System)センタやプローブセンタ等から送信された渋滞情報、規制情報、交通事故情報等の各情報から成る交通情報を受信する為の通信装置であり、例えば携帯電話機やDCMが該当する。また、本実施形態では情報センタや売却施設4との間で通信を行うことによって、売却施設4において余剰エネルギーの買い取りを実施しているか否かに関する情報を取得する。更に、車車間や情報センタや売却施設4との間で通信を行うことによって、売却施設4における余剰エネルギーを売却可能な車両の台数

10

20

30

40

50

に関する情報についても取得する。

【 0 0 3 6 】

続いて、前記構成を有するナビゲーション装置 1 において CPU 4 1 が実行する売却施設案内処理プログラムについて図 5 に基づき説明する。図 5 は本実施形態に係る売却施設案内処理プログラムのフローチャートである。ここで、売却施設案内処理プログラムは、車両 2 の ACC が ON された場合に実行され、車両周辺にある売却施設を案内するとともに、売却施設に余剰エネルギーを売却した際の売却価値について売却施設毎に算出し、案内するプログラムである。尚、以下の図 5 にフローチャートで示されるプログラムは、ナビゲーション装置 1 が備えている RAM 4 2 や ROM 4 3 に記憶されており、CPU 4 1 により実行される。

10

【 0 0 3 7 】

まず、売却施設案内処理プログラムではステップ（以下、S と略記する）1 において、CPU 4 1 は、車両周辺の売却施設 4 を案内するか否かを判定する。尚、本実施形態では、（a）ユーザが操作部 1 4 において所定の操作を行った時、（b）現在バッテリー 3 に充電されている充電エネルギー量が所定値（例えば、満充電の 80%）以上である時に、CPU 4 1 は車両周辺の売却施設 4 を案内すると判定する。

【 0 0 3 8 】

次に、S 2 において CPU 4 1 は、地図情報 DB 3 1 から車両周辺（例えば、車両現在位置から 30 km 以内）にある売却施設 4 に関する施設情報（以下、売却施設情報という）を取得する。具体的に売却施設情報としては、売却施設の名称、位置座標、営業時間、バッテリー 3 の余剰エネルギーの売却価値等が取得される（図 4 参照）。

20

【 0 0 3 9 】

その後、以下の S 3 ~ S 7 の処理を、前記 S 2 で施設情報が取得された売却施設を対象に売却施設毎に実施する。

まず、S 3 において CPU 4 1 は、地図情報 DB 3 1 から取得した地図情報と前記 S 2 で取得した売却施設情報に基づいて、車両の現在位置から売却施設までの往復走行の経路を探索する。

【 0 0 4 0 】

次に、S 4 で CPU 4 1 は、売却施設までの往復走行によって消費されるエネルギー量（以下、消費エネルギー量という）を算出する。具体的に消費エネルギー量は、前記 S 3 で探索された経路の走行距離、燃費、走行中に充電される回生エネルギー量等を考慮して算出される。

30

【 0 0 4 1 】

その後、S 5 において CPU 4 1 は、車両制御 ECU 1 9 から現在のバッテリー 3 の残エネルギー量を取得する。尚、前記 S 5 で取得される残エネルギー量は、駆動モータ 5 を駆動するのに必要となるバッテリー 3 の下限エネルギー量（例えば、バッテリー容量の 30%）に対する残エネルギー量とする。

【 0 0 4 2 】

続いて、S 6 において CPU 4 1 は、売却施設において売却可能な余剰エネルギー量を算出する。ここで、余剰エネルギー量とは、バッテリー 3 に蓄電されているエネルギーの内、売却施設において売却しても走行に支障のないエネルギー量であり、具体的には、前記 S 5 で取得した現在のバッテリー 3 の残エネルギー量から前記 S 4 で取得した消費エネルギー量を減算した値を余剰エネルギー量として算出する。

40

【 0 0 4 3 】

次に、S 7 において CPU 4 1 は、前記 S 2 で取得した売却施設情報と前記 S 6 で算出した余剰エネルギー量とに基づいて、売却施設において余剰エネルギー量を売却した場合の売却価値を算出する。尚、対価として現金を支払う施設については、支払われる金銭の額が算出され、対価として割引券や物品を支払う施設については、支払われる割引券や物品の種類や数が算出される。

【 0 0 4 4 】

50

その後、前記S2で取得された全ての売却施設を対象として前記S3～S7の処理が実施された場合にはS8へと移行する。それに対して、前記S2で取得された全ての売却施設を対象として前記S3～S7の処理が実施されていない場合には、S3へと戻り、新たな売却施設を対象としてS3～S7の処理を実施する。

【0045】

S8においてCPU41は、車両周辺に位置する売却施設に関する情報を、前記S7で算出された売却価値と対応づけて案内する。ここで、図6は前記S7において液晶ディスプレイ15に表示される売却施設案内画面51を示した図である。

【0046】

図6に示すように、売却施設案内画面51は、車両周辺の地図を表示する左画面52と、売却施設に関する案内情報を表示する右画面53の2つの表示領域から構成される。

そして、左画面52は、車両周辺の地図画像54と、車両の現在位置を示す自車位置マーク55と、車両周辺にある売却施設の位置を示す施設マーク56～59とから構成される。

また、右画面53には、売却施設に関する案内情報を表示する情報表示スペース61～64が設けられている。各情報表示スペース61～64には、売却施設の施設名、車両の現在位置からの距離、営業時間、前記S7で算出された売却価値をそれぞれ表示する。また、情報表示スペース61～64は、売却価値の高い売却施設から順に売却施設に関する案内情報を並べて表示する。

【0047】

例えば、図6に示す例では、車両周辺の売却施設の検索を行った場合において4つの売却施設が検索された場合を示す。尚、前記S7では4つの売却施設のそれぞれについて売却価値が算出されている。

そして、検索された4つの施設の内、売却価値が最も高い『スーパー x』に関する情報を情報表示スペース61に表示する。そして、売却価値が2番目に高い『屋』に関する情報を情報表示スペース62に表示し、そして、売却価値が2番目に高い『屋』に関する情報を情報表示スペース62に表示し、売却価値が3番目に高い『x x 駐車場』に関する情報を情報表示スペース63に表示する。一方、『センタ』では現在余剰エネルギーの買い取りを中止しているため、売却価値が売却不可という最も低い価値となるため、『センタ』に関する情報は最も優先順位の低い情報表示スペース64に表示する。尚、余剰エネルギーの買い取りを中止しているか否かに関する情報は、情報センタや売却施設との通信により取得する。また、売却価値が同価値である場合には、車両の現在位置から近い売却施設を優先して表示する。

尚、検索された売却施設が多数ある場合には、売却価値が所定額以上の施設のみ案内することとしても良い。また、余剰エネルギーの売却に対する対価として割引券や物品を支払う施設については、支払われる割引券や物品の種類や数を案内する。また、売却価値の高い施設の情報を表示する文字サイズや文字色を変更するように構成しても良い。

そして、ユーザは図6に示す売却施設案内画面51を視認することによって、売却施設の位置と売却施設に余剰エネルギーを売却した場合に得ることのできる対価を把握することが可能となる。

【0048】

また、図7では、車両間で余剰エネルギーを売却する為の場所を提供する施設として車両周辺の売却施設が案内された場合に示される売却施設案内画面51を示す。

図7に示す例では、各情報表示スペース61～64には、売却施設の施設名、車両の現在位置からの距離、余剰エネルギーを売却可能な車両の台数、前記S7で算出された売却価値をそれぞれ表示する。また、情報表示スペース61～64は、売却価値の高い売却施設から順に売却施設に関する案内情報を並べて表示する。但し、『センタ』では余剰エネルギーを売却可能な車両が存在しないため、売却価値が売却不可という最も低い価値となるため、『センタ』に関する情報は最も優先順位の低い情報表示スペース64に表示する。尚、売却施設における余剰エネルギーを売却可能な車両の台数に関する情報は、車間

10

20

30

40

50

や情報センタや売却施設との通信により取得する。また、売却価値が同価値である場合には、余剰エネルギーを売却可能な車両の台数が多い売却施設を優先して表示する。

尚、検索された売却施設が多数ある場合には、売却価値が所定額以上又は余剰エネルギーを売却可能な車両の台数が所定数以上の施設のみ案内することとしても良い。

そして、ユーザは図7に示す売却施設案内画面51を視認することによって、売却施設の位置と売却施設において余剰エネルギーを売却可能な車両の台数と売却施設において余剰エネルギーを売却した場合に得ることのできる対価をそれぞれ把握することが可能となる。

【0049】

尚、前記S8においてCPU41は、売却施設の利用料金（例えば、駐車料金等）を考慮して売却施設の案内を行っても良い。具体的にCPU41は、以下の処理を実行する。

先ず、CPU41は、充電施設の利用料金を地図情報DB31や通信によって取得する。そして、前記S7で算出した売却価値とその施設の利用料金を比較し、検索された売却施設を、利益の出る売却施設（即ち、売却価値の方が高い施設）と利益の出ない施設（即ち、利用料金の方が高い施設）とに区分する。そして、区分結果に基づいて売却施設を案内する。図8は売却施設案内画面51の変形例について示した図である。

【0050】

図8に示す売却施設案内画面51は、車両周辺の地図画像71と、車両の現在位置を示す自車位置マーク72と、車両周辺にある売却施設の位置を示す施設マーク73、74とから構成される。ここで、利益の出る売却施設に区分された売却施設（即ち、売却価値の方が高い施設）の位置に施設マーク73が表示され、利益の出ないと売却施設に区分された売却施設（即ち、利用料金の方が高い施設）の位置に施設マーク74が表示される。また、施設マーク73と施設マーク74とは異なった色で表示され、例えば、施設マーク73は青い色で表示され、施設マーク74は赤い色で表示される。それによって、ユーザは売却施設案内画面51を参照することによって、バッテリー3の余剰エネルギーを売却することによって利益の出る売却施設と利益の出ない売却施設とを容易に識別することが可能となる。

【0051】

以上詳細に説明した通り、本実施形態に係るナビゲーション装置1、ナビゲーション装置1による車両用情報案内方法及びナビゲーション装置1で実行されるコンピュータプログラムでは、車両周辺に位置する余剰エネルギーを売却可能な売却施設について、売却施設までの往復経路を探索し（S3）、売却施設までの往復走行に必要な消費エネルギー量を算出し（S4）、現在のバッテリー3の残エネルギー量から売却可能な余剰エネルギー量を算出し（S6）、余剰エネルギー量を売却した場合の売却価値について算出し（S7）、売却施設に関する情報をその売却施設での売却価値に対応づけて案内する（S8）ので、ユーザに余剰エネルギーの売却先の施設を適切に選択させることが可能となる。その結果、効率の悪い売却施設への走行によってバッテリー3に蓄電されているエネルギーが無駄に消費されることなく、バッテリー3に蓄電されているエネルギーを施設や他車両で有効活用することが可能となる。それにより、電気自動車やハイブリッド車両においてエネルギーの効率的な運用を十分に行うことを可能とする。

また、図7に示す売却施設案内画面51では、バッテリー3の余剰エネルギーを車両間で売却する為の場所を提供する施設と売却可能な車両数とを対応づけて案内することによって、ユーザに余剰エネルギーの売却先を適切に選択させることが可能となる。その結果、効率の悪い売却施設への走行によってバッテリー3に蓄電されているエネルギーが無駄に消費されることなく、バッテリー3に蓄電されているエネルギーを他車両で有効活用することが可能となる。それにより、電気自動車やハイブリッド車両においてエネルギーの効率的な運用を十分に行うことを可能とする。また、売却施設に車両が到着した場合に売却対象となる車両が存在しない状態を防止できる。従って、余剰エネルギーを確実に売却できる売却施設を選ぶことができる。

また、売却施設案内画面51では、売却価値が高い売却施設を売却価値が低い売却施設より優先して案内するので、ユーザが案内を希望する可能性の高い売却施設を優先的に案

10

20

30

40

50

内することが可能となる。それによって、売却施設の案内に係るユーザの操作負担を軽減することも可能となる。

【 0 0 5 2 】

尚、本発明は前記実施形態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内で種々の改良、変形が可能であることは勿論である。

例えば、本実施形態では、ナビゲーション装置 1 を、バッテリー 3 から供給される電気エネルギーに基づいて駆動される駆動モータ 5 のみを駆動源として走行する電気自動車に搭載した例について説明したが、充電施設からバッテリーを充電可能な構成を備える車両であれば他の車両であっても良い。例えば、プラグインハイブリッド車両にナビゲーション装置 1 を搭載しても良い。尚、プラグインハイブリッド車両はエンジンを駆動源としても走行可能であるが、できる限り駆動モータを駆動源として走行したいという要望があるので、本願発明はプラグインハイブリッド車両に対しても有効な発明となる。

10

【 0 0 5 3 】

また、本実施形態は前記 S 4 において算出される消費エネルギー量を、車両の現在位置から充電施設までの往復走行で消費されるエネルギー量としているが、車両が売却施設まで駆動モータ 5 により走行した場合に消費される消費エネルギー量であれば良く、例えば、片道走行で消費されるエネルギー量としても良い。また、現在位置ではなく自宅等の特定地点を出発地とした消費エネルギー量を算出する構成としても良い。更に、現在位置から充電施設を経由して自宅まで駆動モータ 5 により走行した場合に消費される消費エネルギー量を算出する構成としても良い。

20

【 0 0 5 4 】

また、本実施形態は前記 S 6 において算出される余剰エネルギー量を、現在のバッテリー 3 の残エネルギー量から前記 S 4 で取得した消費エネルギー量を減算した値としているが、他の値としても良い。例えば、現在のバッテリー 3 の残エネルギー量から前記 S 4 で取得した消費エネルギー量を減算した値に所定割合（例えば 8 0 %）を乗じた値としても良い。

【 0 0 5 5 】

また、本実施形態では売却施設における余剰エネルギーを売却可能な車両の台数に関する情報は、車庫間や情報センタや売却施設との通信により取得することとしているが、下記構成により取得することとしても良い。

先ず、ナビゲーション装置 1 は、売却施設毎に売却可能な車両の台数の履歴情報を DB に記憶する。また、ナビゲーション装置 1 は、曜日毎や時刻毎における売却施設毎の予想される売却可能な車両の台数を管理する。そして、車両の売却施設への到着予測時刻における売却可能な車両の台数を案内するように構成する。

30

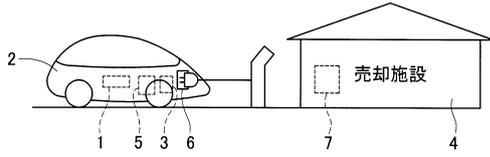
【 符号の説明 】

【 0 0 5 6 】

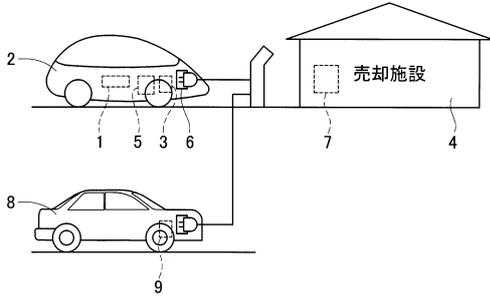
1	ナビゲーション装置
2	車両
3	バッテリー
5	駆動モータ
1 3	ナビゲーション E C U
1 5	液晶ディスプレイ
4 1	C P U
4 2	R A M
4 3	R O M
5 1	売却施設案内画面

40

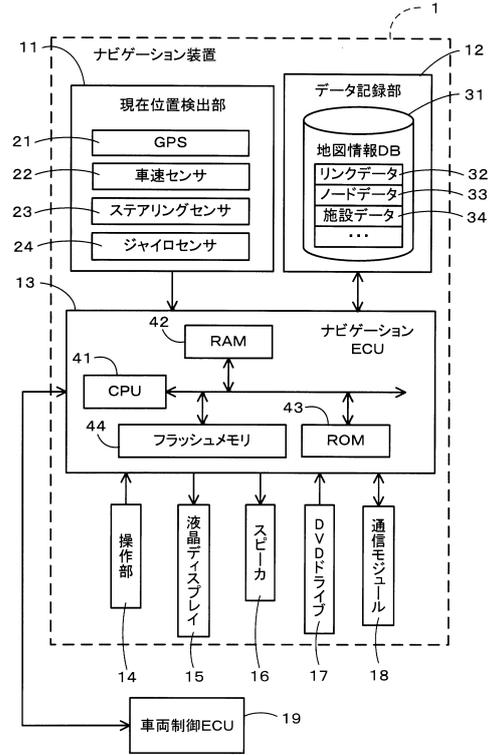
【図1】



【図2】



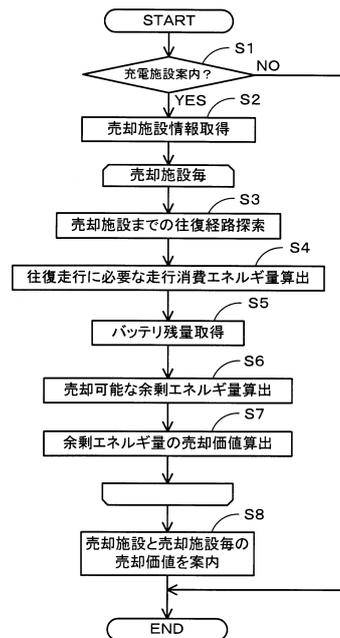
【図3】



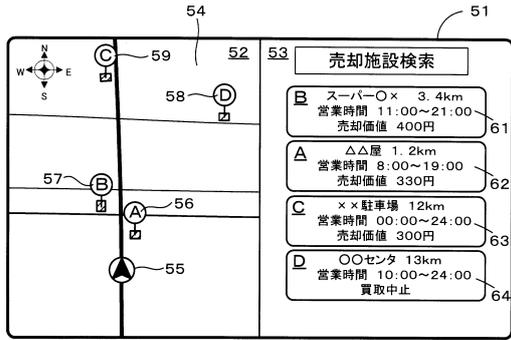
【図4】

施設番号	10001	10002	10003	...
施設名称	〇〇ストア	△△駐車場	〇×スタンド	...
施設ジャンル	ショッピングセンター 売却施設	駐車場/売却施設	売却施設	...
位置座標	(x1,y1)	(x2,y2)	(x3,y3)	...
営業時間	9:00~22:00	24時間営業	8:00~21:00	...
売却価値	25円/kWh	15円/kWh	20円/kWh	...
...

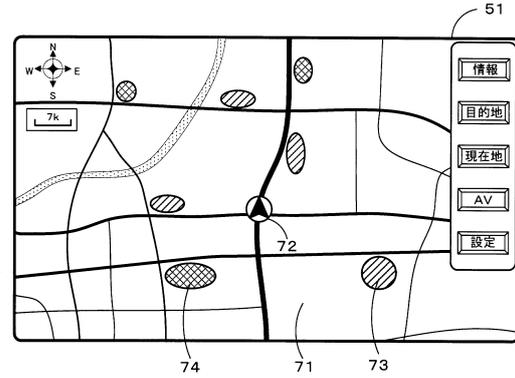
【図5】



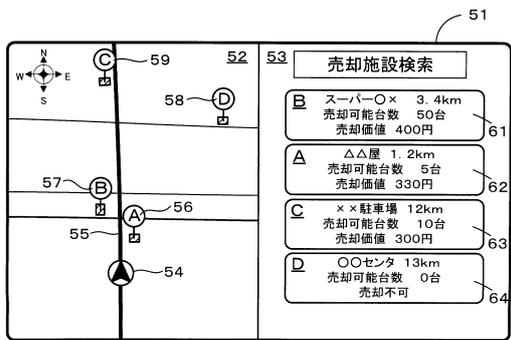
【図6】



【図8】



【図7】



フロントページの続き

- (56)参考文献 特開2011-155714(JP,A)
特開2001-008380(JP,A)
特開2007-252118(JP,A)
特開2003-304635(JP,A)
特開2002-354609(JP,A)
特開平08-273680(JP,A)
特開2002-008673(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

G01C 21/00 - 21/36
G09B 29/00 - 29/14
B60L 11/00 - 11/18
B60K 6/20
B60W 20/00