

(19)日本国特許庁(JP)

(12)公開特許公報(A)

(11)公開番号

特開2022-181663

(P2022-181663A)

(43)公開日 令和4年12月8日(2022.12.8)

(51)国際特許分類

G 0 6 Q 50/06 (2012.01)

F I

G 0 6 Q 50/06

テーマコード (参考)

5 L 0 4 9

審査請求 未請求 請求項の数 12 O L (全27頁)

(21)出願番号	特願2021-88719(P2021-88719)	(71)出願人	507151526
(22)出願日	令和3年5月26日(2021.5.26)		株式会社GSユアサ
			京都府京都市南区吉祥院西ノ庄猪之馬場
			町1番地
		(74)代理人	100114557
			弁理士 河野 英仁
		(74)代理人	100078868
			弁理士 河野 登夫
		(72)発明者	武内 理紀
			静岡県湖西市境宿555番地 株式会社
			GSユアサエナジー内
		(72)発明者	浅倉 幸司
			静岡県湖西市境宿555番地 株式会社
			GSユアサエナジー内
		(72)発明者	秋岡 真弥

最終頁に続く

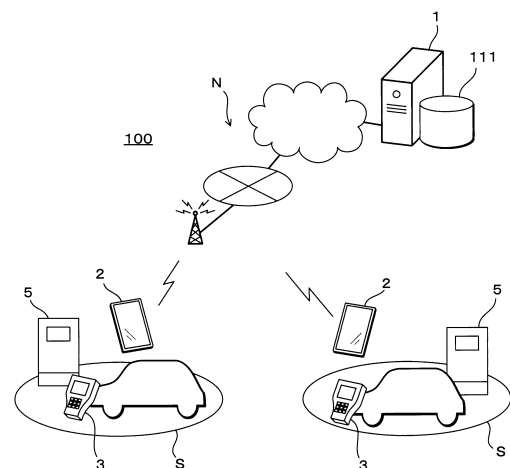
(54)【発明の名称】 情報処理方法、情報処理装置、情報処理システム及びコンピュータプログラム

(57)【要約】

【課題】車両のバッテリー等の消耗品の点検等の実績データに基づき、消耗品の適切な点検・交換を促進する情報処理方法、情報処理装置、情報処理システム及びコンピュータプログラムを提供する。

【解決手段】コンピュータが、バッテリーを識別するための第1識別データと、バッテリーのユーザが使用する端末装置、又は、前記バッテリーに関するサービスを提供する施設、を識別するための第2識別データとを対応付けて記憶し、前記バッテリーに対し前記施設で点検がされた場合、点検の結果を前記第1識別データと対応付けて記憶し、前記第1識別データに対応付けて記憶された点検の結果に応じて、前記第2識別データで識別される前記バッテリーのユーザ又は前記施設へインセンティブを付与した結果を記憶する。

【選択図】図1



10

【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

コンピュータが、

バッテリーを識別するための第 1 識別データと、バッテリーのユーザが使用する端末装置、又は、前記バッテリーに関するサービスを提供する施設、を識別するための第 2 識別データとを対応付けて記憶し、

前記バッテリーに対し前記施設で点検がされた場合、点検の結果を前記第 1 識別データと対応付けて記憶し、

前記第 1 識別データに対応付けて記憶された点検の結果に応じて、前記第 2 識別データで識別される前記バッテリーのユーザ又は前記施設へインセンティブを付与した結果を記憶する

10

情報処理方法。

【請求項 2】

前記コンピュータは、前記第 1 識別データに対応付けて複数回の点検の結果が記憶される場合、インセンティブを付与して記憶する

請求項 1 に記載の情報処理方法。

【請求項 3】

前記コンピュータは、前記端末装置、又は前記施設にて取得された前記点検の結果を、前記端末装置又は施設から受信し、記憶する

請求項 1 又は 2 に記載の情報処理方法。

20

【請求項 4】

前記インセンティブは、前記バッテリーの保証期間の延長である

請求項 1 から請求項 3 のいずれか 1 項に記載の情報処理方法。

【請求項 5】

前記コンピュータは、

前記第 1 識別データに対応付けて、前記第 1 識別データで識別されるバッテリーの購入日を記憶し、

前記購入日に基づいて保証期間又は延長された保証期間を算出する

請求項 4 に記載の情報処理方法。

【請求項 6】

30

前記コンピュータは、

前記第 1 識別データに対応付けて、前記第 1 識別データで識別されるバッテリーの購入日を記憶し、

前記購入日に基づいて点検日を算出し、

前記第 2 識別データで識別される端末装置、又は、前記施設に向けて点検日を通知する

請求項 1 から請求項 4 のいずれか 1 項に記載の情報処理方法。

【請求項 7】

前記コンピュータは、

複数のバッテリーそれぞれの第 1 識別データに対応付けて、前記バッテリーへの点検が実施された施設を、複数の施設から識別する施設識別データを記憶し、

40

施設毎の点検の実施回数に応じて、前記施設へのインセンティブを付与する

請求項 1 から請求項 6 のいずれか 1 項に記載の情報処理方法。

【請求項 8】

前記コンピュータは、

前記第 1 識別データ、又は、第 2 識別データを指定する問い合わせを受け付け、

指定された第 1 識別データで識別されるバッテリーに関するインセンティブの付与の有無の結果を応答する

請求項 1 から請求項 7 のいずれか 1 項に記載の情報処理方法。

【請求項 9】

バッテリーを識別するための第 1 識別データと、バッテリーのユーザが使用する端末装置、

50

又は、前記バッテリーに関するサービスを提供する施設、を識別するための第２識別データとを対応付けて記憶し、

前記バッテリーに対し前記施設で点検がされた場合、点検の結果を前記第１識別データと対応付けて記憶し、

前記第１識別データに対応付けて記憶された点検の結果に応じて、前記第２識別データで識別される前記バッテリーのユーザ又は前記施設ヘインセンティブを付与した結果を記憶する

処理を実行する処理部を備える情報処理装置。

【請求項１０】

バッテリーの計測用のテスター、及び、ユーザの端末装置とデータを送受信が可能な情報処理装置を含み、

前記情報処理装置は、

前記テスターにより出力されるバッテリーの計測結果を、前記バッテリーを識別するバッテリー識別データと対応付けて受信し、

受信したバッテリー識別データ、及び計測結果を対応付けて記憶し、

前記計測結果に応じて、前記ユーザへのインセンティブに関するデータを前記端末装置へ送信する

情報処理システム。

【請求項１１】

前記情報処理装置は、

前記計測結果を、前記バッテリー識別データ、及び、前記バッテリーの点検が実施された施設の施設識別データと対応付けて受信し、

受信したバッテリー識別データ、計測結果及び前記施設識別データを対応付けて記憶し、

前記施設識別データが識別する施設における点検の実施回数に応じて前記施設ヘインセンティブを付与する

請求項１０に記載の情報処理システム。

【請求項１２】

表示部を備えるコンピュータに、

バッテリーを識別するための第１識別データ、及び、バッテリーに対する点検の結果の入力を受け付け、

入力された第１識別データ及び点検の結果を情報処理装置へ送信し、

前記情報処理装置から送信された前記点検の結果に応じたインセンティブの付与に関する通知を、前記表示部に表示する

処理を実行させる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、車両のバッテリー等の消耗品の点検等の実績データに基づき、消耗品の適切な点検・交換を促進する情報処理方法、情報処理装置、情報処理システム及びコンピュータプログラムに関する。

【背景技術】

【０００２】

車両に搭載されるバッテリー、タイヤ、オイル等の消耗品は、車両そのものの点検を行なうディーラに限らず、燃料供給施設、消耗品の小売店等のサービス提供施設でも点検、交換、購入等が可能である。

【０００３】

車両における消耗品、特に鉛蓄電池については、バッテリー上がりの発生を抑制するため、定期的な点検及び交換が推奨される。しかしながら、点検及び交換の必要性について関心度が低いユーザは、定期的な点検及び交換を行わない。そのため、バッテリー上がりが発生することがある。

10

20

30

40

50

【 0 0 0 4 】

特許文献 1 には、整備事業者の整備施設に設置されている装置にて、ユーザ識別データに対応付けて車両のバッテリーを含む各部品の整備に関する情報を、整備事業者のオペレータからの入力に基づいて記憶しておくことが開示されている。特許文献 1 の装置は、次の交換時期等を算出して記憶し、ユーザが所持するカードに印字出力する。

【 先行技術文献 】

【 特許文献 】

【 0 0 0 5 】

【 特許文献 1 】 特開 2 0 0 5 - 0 0 4 2 3 9 号 公 報

【 発明の概要 】

【 発明が解決しようとする課題 】

【 0 0 0 6 】

ユーザは、次の交換時期を認識しても、交換の必要性に関心度が低い場合には実際に交換の実施に至らない。特許文献 1 には、整備施設に設置されている装置にて、交換しなければどうなるかといった画像又はビデオを表示することが開示されているが、整備施設に来ること自体のモチベーションを向上させる必要性についての記載はない。

【 0 0 0 7 】

本発明は、車両のバッテリー等の消耗品の点検等の実績データに基づき、消耗品の適切な点検・交換を促進する情報処理方法、情報処理装置、情報処理システム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 8 】

本開示の一実施形態の情報処理方法は、コンピュータが、バッテリーを識別するための第 1 識別データと、バッテリーのユーザが使用する端末装置、又は、前記バッテリーに関するサービスを提供する施設、を識別するための第 2 識別データとを対応付けて記憶し、前記バッテリーに対し前記施設で点検がされた場合、点検の結果を前記第 1 識別データと対応付けて記憶し、前記第 1 識別データに対応付けて記憶された点検の結果に応じて、前記第 2 識別データで識別される前記バッテリーのユーザ又は前記施設へインセンティブを付与した結果を記憶する。

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 0 9 】

【 図 1 】 第 1 実施形態におけるバッテリー情報処理システムの概要図である。

【 図 2 】 情報処理装置及び情報端末装置の内部構成を示すブロック図である。

【 図 3 】 バッテリー識別データが印字されるカードの内容例を示す。

【 図 4 】 バッテリー情報処理システムにおけるバッテリー識別データの入力及び送受信の処理手順の一例を示すフローチャートである。

【 図 5 】 入力画面の内容例を示す。

【 図 6 】 バッテリー DB の内容例を示す。

【 図 7 】 情報端末装置における通知画面の内容例を示す。

【 図 8 】 情報処理装置からの通知処理手順の一例を示すフローチャートである。

【 図 9 】 通知画面の他の内容例を示す。

【 図 1 0 】 テスターの計測結果の提示の概要図である。

【 図 1 1 】 バッテリー情報処理システムにおける計測結果の入力及び送受信の処理手順の一例を示すフローチャートである。

【 図 1 2 】 入力画面の内容例を示す。

【 図 1 3 】 バッテリー DB の内容例を示す。

【 図 1 4 】 通知画面の内容例を示す。

【 図 1 5 】 第 2 実施形態におけるバッテリー情報処理システムの概要図である。

【 図 1 6 】 施設端末装置の内部構成を示すブロック図である。

【 図 1 7 】 第 2 実施形態のバッテリー情報処理システムにおけるバッテリー識別データの入力

10

20

30

40

50

及び送受信の処理手順の一例を示すフローチャートである。

【図 18】第 2 実施形態における情報処理装置からの通知処理手順の一例を示すフローチャートである。

【図 19】第 2 実施形態のバッテリー情報処理システムにおける計測結果の入力及び送受信の処理手順の一例を示すフローチャートである。

【発明を実施するための形態】

【0010】

車両の消耗品に関する情報処理方法では、コンピュータが、バッテリーを識別するための第 1 識別データと、バッテリーのユーザが使用する端末装置、又は、前記バッテリーに関するサービスを提供する施設、を識別するための第 2 識別データとを対応付けて記憶する。前記コンピュータは、前記バッテリーに対し前記施設で点検がされた場合、点検の結果を前記第 1 識別データと対応付けて記憶する。前記コンピュータは、前記第 1 識別データに対応付けて記憶された点検の結果に応じて、前記第 2 識別データで識別される前記バッテリーのユーザ又は前記施設へインセンティブを付与した結果を記憶する。

10

【0011】

上記構成により、バッテリーの識別データ（第 1 識別データ）に対応付けて、点検によるインセンティブの付与した結果が記憶される。バッテリーの識別データに対応付けた点検の結果を、集約しておくことで、ユーザが保有する端末装置からも、施設の端末装置からも、バッテリーの識別データを指定して問い合わせ、インセンティブが付与されているか否かを確認することが可能である。インセンティブの記憶を元に、対応付けられている識別データ（第 2 識別データ）で識別されるユーザの端末装置又は施設へ、点検を含むサービス実施を促すデータを送信することができる。

20

【0012】

インセンティブの適用可否をユーザ又は施設に認識させることができるため、ユーザ又は施設は、インセンティブを与えられることをモチベーションとして、その施設での点検及び端末装置からの点検結果の送信を実行する。バッテリーがどのような点検履歴を経ているか、適切な使用がされているかが情報処理装置で収集でき、バッテリーの製造販売業者及びユーザ双方にとって有益である。

【0013】

上記構成では、バッテリーのユーザ自身を識別する必要はない。バッテリーの識別データをキーとして、点検の結果及びインセンティブの内容を記憶しておけばよく、個人情報に敏感なユーザにも対応することができる。

30

【0014】

情報処理方法では、インセンティブの付与は多様な条件によって実施されてよい。例えば、前記コンピュータは、前記第 1 識別データに対応付けて複数回の点検の結果が記憶される場合、インセンティブを付与して記憶してもよい。

【0015】

上記構成により、各施設における点検の実績データを集約して記憶しつつ、その実績データに基づいてユーザへのインセンティブ付与を実施して、更なる点検又は施設への訪問を促すことができる。

40

【0016】

情報処理方法では、前記コンピュータは、前記端末装置、又は前記施設にて取得された前記点検の結果を、前記端末装置又は施設から受信し、記憶してもよい。

【0017】

上記構成により、端末装置又は施設に設けられた通信手段を用い、特別なネットワークを構築せずに、バッテリー識別データに対応付けた点検のデータを集約して記憶することができる。ユーザが使用する端末装置を経由することにより、インセンティブの付与の結果を端末装置へ送信して、ユーザに直接的に、点検等のサービスの享受を促すことも可能である。

【0018】

50

インセンティブの内容は例えば、前記バッテリーの保証期間を延長することであってもよい。

【0019】

バッテリーがどのような点検履歴を経ているか、適切な使用がされているかが記憶されることで、無償でバッテリーの交換が可能な保証期間を延長させることができる。どのような経緯のバッテリーであるかが不明なバッテリーに関しては保証が難しい場合があるところ、適切な使用がされているバッテリーに対しては保証期間を延長することは、製造販売業者及びユーザ双方にとって有益である。

【0020】

情報処理方法では、前記コンピュータは、前記第1識別データに対応付けて、前記第1識別データで識別されるバッテリーの購入日を記憶し、前記購入日に基づいて保証期間又は延長された保証期間を算出してもよい。

10

【0021】

購入日が記憶されることによって、購入日を起点に、自動的に保証期間の算出が可能である。

【0022】

情報処理方法では、前記コンピュータは、前記第1識別データに対応付けて、前記第1識別データで識別されるバッテリーの購入日を記憶し、前記購入日に基づいて点検日を算出し、前記第2識別データで識別される端末装置、又は、前記施設に向けて点検日を通知してもよい。

20

【0023】

ユーザが使用する端末装置、又はユーザが使用する施設に、点検日が通知される。これにより、ユーザは点検を実施すべき期間を、普段使用するものを介して認識することができる。端末装置へプッシュ通知を実行することにより、点検サービスの享受を積極的に促すことも可能である。

【0024】

情報処理方法では、前記コンピュータは、複数のバッテリーそれぞれの第1識別データに対応付けて、前記バッテリーへの点検が実施された施設を、複数の施設から識別する施設識別データを記憶し、施設毎の点検の実施回数に応じて、前記施設へのインセンティブを付与してもよい。

30

【0025】

上記構成により、施設毎の点検の実施回数が自動的に集計されることで、正確に点検実績を記憶し、適切にインセンティブを付与できる。

【0026】

情報処理方法では、前記コンピュータは、前記第1識別データ、又は、第2識別データを指定する問い合わせを受け付け、指定された第1識別データで識別されるバッテリーに関するインセンティブの付与の有無の結果を応答してもよい。

【0027】

上記構成により、バッテリーの識別データ（第1識別データ）、又は、端末装置若しくは施設の識別データ（第2識別データ）が指定されれば、そのバッテリーに関するインセンティブの適用可否を示すことができる。ユーザの個人情報は必ずしもなくてもよい。

40

【0028】

情報処理装置は、バッテリーを識別するための第1識別データと、バッテリーのユーザが使用する端末装置、又は、前記バッテリーに関するサービスを提供する施設、を識別するための第2識別データとを対応付けて記憶し、前記バッテリーに対し前記施設で点検がされた場合、点検の結果を前記第1識別データと対応付けて記憶し、前記第1識別データに対応付けて記憶された点検の結果に応じて、前記第2識別データで識別される前記バッテリーのユーザ又は前記施設へインセンティブを付与した結果を記憶する処理を実行する処理部を備える。

【0029】

50

情報処理システムは、バッテリーの計測用のテスター、及び、ユーザの端末装置とデータを送受信が可能な情報処理装置を含む。前記情報処理装置は、前記テスターにより出力されるバッテリーの計測結果を、前記バッテリーを識別するバッテリー識別データと対応付けて受信し、受信したバッテリー識別データ、及び計測結果を対応付けて記憶する。前記情報処理装置は、前記計測結果に応じて、前記ユーザへのインセンティブに関するデータを前記端末装置へ送信する。

【0030】

上記構成により、バッテリー識別データに対応付けて、点検によるインセンティブの付与した結果が記憶される。バッテリー識別データに対応付けた点検の結果の記憶を元に、ユーザの端末装置へ、点検を含むサービス実施を促すデータを送信することができる。これにより、施設の再度の利用を促進することもできる。

10

【0031】

情報処理システムでは、前記情報処理装置は、前記計測結果を、前記バッテリー識別データ、及び、前記バッテリーの点検が実施された施設の施設識別データと対応付けて受信し、受信したバッテリー識別データ、計測結果及び前記施設識別データを対応付けて記憶してもよい。情報処理装置は、前記施設識別データが識別する施設における点検の実施回数に応じて前記施設へインセンティブを付与する。

【0032】

バッテリー識別データに対応付けて、点検を実施した施設の施設識別データを記憶しておくことにより、点検によるインセンティブを施設側へも実施することができる。これにより、施設における点検の促進が期待できる。

20

【0033】

コンピュータプログラムは、表示部を備えるコンピュータに、バッテリーを識別するための第1識別データ、及び、バッテリーに対する点検の結果の入力を受け付け、入力された第1識別データ及び点検の結果を情報処理装置へ送信し、前記情報処理装置から送信された前記点検の結果に応じたインセンティブの付与に関する通知を、前記表示部に表示する処理を実行させる。

【0034】

上記構成により、バッテリーの識別データ（第1識別データ）、及び、点検の結果を端末装置から送信させることで、端末装置にてインセンティブの付与に関するデータが表示される。ユーザは、インセンティブを与えられることをモチベーションとして、その施設での点検及び端末装置からの点検結果の送信を実行する。これにより、バッテリーがどのような点検履歴を経ているか、適切な使用がされているかが情報処理装置で収集でき、バッテリーの製造販売業者及びユーザ双方にとって有益である。

30

【0035】

上記構成の情報処理装置によれば、車両のバッテリー等の消耗品の点検等の実績データに基づくインセンティブがユーザ、及び／又はサービス提供施設に対して提供されるので、点検又はサービス提供施設への来訪が促進され、点検・交換をより効果的に促進することができる。

【0036】

本発明をその実施形態を示す図面を参照して具体的に説明する。

40

【0037】

（第1実施形態）

図1は、第1実施形態におけるバッテリー情報処理システム100の概要図である。バッテリー情報処理システム100は、情報処理装置1と、情報処理装置1に対し通信が可能な情報端末装置2と、バッテリーのテスター3とを含む。バッテリー情報処理システム100では、情報処理装置1が、車両（自動車）に搭載されるバッテリーについて点検、販売、及び／又は交換を実施するサービス提供施設Sにおける販売、点検の実績データを収集する。情報処理装置1は、サービス提供施設Sにおける実績データに基づき、バッテリーの所有者及びサービス提供施設Sへ向けて、サービス提供施設Sにおけるインセンティブに関する

50

データを提供する。

【0038】

バッテリーは、車両に搭載されたエンジン始動用の電源である鉛蓄電池である。バッテリーは車両に予め搭載されたバッテリーであってもよいし、サービス提供施設Sで販売されるバッテリーであってもよい。

【0039】

バッテリーには、バッテリーの製造業者にて発行されるバッテリー識別データが付与される。バッテリー識別データは、バッテリーの本体外面に印字されるか、印字されたシートが貼付されるか、又は、バッテリーに同梱された印刷媒体に印字される。以下の説明においてバッテリー識別データは、バッテリーに同梱されたカードに印字されるものとして説明する。

10

【0040】

サービス提供施設Sは、バッテリーの点検、販売、交換等を実施する。サービス提供施設Sは例えば、車両の駆動燃料（ガソリン、軽油、液化石油ガス等）の提供施設である。サービス提供施設Sは各所に設けられており、相互に識別できる施設識別データが与えられている。サービス提供施設Sには、情報処理装置1と通信が可能な施設端末装置5が設置されていてもよい。サービス提供施設Sで提供されるサービスは、上述に限られず、例えば車両用品の小売、車検・整備、車両買取・販売、板金・塗装等であってもよい。

【0041】

テスター3は、サービス提供施設Sに設置され、施設スタッフによって使用される。テスター3は、バッテリーの状態（劣化状態、充電状態、電圧等）を計測し、計測結果を画面及び／又は紙媒体に出力する装置である。テスター3は、劣化状態を既知の多様な手法の内のいずれかの方法によって導出してもよい。テスター3は、無線通信デバイスを備えていてもよく、情報端末装置2又は施設端末装置5と通信が可能であってもよい。

20

【0042】

情報端末装置2は、バッテリーの所有者であるユーザが携帯して使用する端末装置である。情報端末装置2は例えばスマートフォンである。情報端末装置2はタブレットであってもよい。情報端末装置2は、バッテリー識別データを取得する手段、およびテスター3から計測結果を取得する手段としてカメラ、又は近距離通信デバイスを用いる。

【0043】

情報処理装置1は、各ユーザの情報端末装置2に対してインターネット、キャリアネットワーク、又はサービス提供事業者のプライベートネットワーク等であるネットワークNを介してデータの送受信が可能なサーバ装置である。情報処理装置1は、情報端末装置2にて取得されたバッテリー識別データ及びバッテリーの計測結果を、サービス提供施設Sの施設識別データ、及び情報端末装置2の端末識別データと対応付けて受信する。情報処理装置1は、バッテリー識別データに対応付けて、受信した計測結果を記憶するバッテリーデータベース（DB：Data Base）111を有する。情報処理装置1は、バッテリーDB111のデータに基づき、バッテリー毎の保証期間、ユーザのサービス提供施設Sへ利用回数、サービス提供施設S毎の点検実施回数等を算出する。情報処理装置1は、保証期間や利用回数に基づくユーザへのインセンティブ、点検実施回数等に基づくサービス提供施設Sへのインセンティブを決定し、情報を提供する。

30

【0044】

上述のようなバッテリー情報処理システム100におけるインセンティブの決定及び情報提供を実現するための各装置の構成及び処理内容を説明する。図2は、情報処理装置1及び情報端末装置2の内部構成を示すブロック図である。情報処理装置1は、サーバコンピュータ、又は、ラップトップ型若しくはデスクトップ型のパーソナルコンピュータである。情報処理装置1は、以下の説明においては1台のサーバコンピュータによって構成されるものとして説明するが、複数台のサーバコンピュータをネットワークで通信接続して分散処理させる態様であってもよい。

40

【0045】

情報処理装置1は、処理部10、記憶部11、及び通信部12を備える。処理部10は

50

、CPU（Central Processing Unit）及び／又はGPU（Graphics Processing Unit）を用いたプロセッサである。処理部10は、記憶部11に記憶されている情報処理プログラム1Pに基づき、実績データの収集、分析及び情報提供処理を実行する。

【0046】

記憶部11は、例えばハードディスク、フラッシュメモリ、SSD（Solid State Drive）等の不揮発性メモリを用いる。記憶部11は、処理部10が参照するデータを記憶する。記憶部11は、情報処理プログラム1Pを記憶する。情報処理プログラム1Pは、記憶媒体9に記憶されている情報処理プログラム9Pを処理部10が読み出して記憶部11に複製したものであってもよい。情報処理プログラム1Pは、通信部12を介して他のプログラムサーバ装置からダウンロードして記憶したものであってもよい。

10

【0047】

記憶部11は、バッテリーデータのバッテリーDB111を記憶する。バッテリーDB111は、外部記憶装置に記憶され、処理部10が読み書き可能であってもよい。

【0048】

通信部12は、インターネット又はキャリアネットワークを含むネットワークNを介した情報端末装置2との通信を実現する。通信部12は具体的には、ネットワークカードである。通信部12は、キャリアネットワークと接続する無線通信モジュールであってもよいし、Wi-Fi（登録商標）用の無線通信モジュールであってもよい。処理部10は、通信部12によって情報端末装置2との間でデータを送受信できる。

【0049】

20

情報端末装置2は、カメラ及び無線通信モジュールを備えるスマートフォンである。情報端末装置2は、タブレット端末、ラップトップ型のパーソナルコンピュータであってもよい。情報端末装置2は、処理部20、記憶部21、通信部22、表示部23、操作部24、及び取得部25を備える。

【0050】

処理部20は、CPU及び／又はGPUを用いたプロセッサである。処理部20は、記憶部21に記憶されている各種アプリケーションプログラムを実行する。各種アプリケーションプログラムは、サービスアプリケーションプログラム2P（以下、サービスアプリという）を含む。サービスアプリ2Pに基づき処理部20は、情報処理装置1との間でデータを送受信する。

30

【0051】

記憶部21は、ハードディスク、フラッシュメモリ、SSD等の不揮発性メモリを用いる。記憶部21は、処理部20が参照するデータを記憶する。記憶部21は、サービスアプリ2Pを含む各種アプリケーションプログラムを記憶する。サービスアプリ2Pは、通信部22を介してプログラムサーバ装置からダウンロードして記憶したものである。

【0052】

通信部22は、インターネット又はキャリアネットワークを含むネットワークNを介した情報処理装置1との通信を実現する。通信部22は具体的には、キャリアネットワークと接続する無線通信デバイスであってもよいし、Wi-Fi用の無線通信デバイスであってもよい。処理部20は、通信部22によって情報処理装置1との間でデータを送受信できる。

40

【0053】

表示部23は、液晶ディスプレイ、有機EL（Electro Luminescence）ディスプレイ等のディスプレイである。表示部23は、各種アプリケーションプログラムのGUI（Graphical User Interface）を表示する。第1実施形態では表示部23は、タッチパネル内蔵型ディスプレイである。処理部20は表示部23に、サービスアプリ2Pに基づき情報処理装置1から提供されるデータを表示する。

【0054】

操作部24は、処理部20との間で入出力が可能なユーザインタフェースであって、表示部23内蔵のタッチパネルである。操作部24は、物理ボタンであってもよい。操作部

50

24は、音声入力部であってもよい。

【0055】

取得部25は、テスター3からバッテリーに対する計測結果を取得するためのデバイスである。取得部25は、例えばカメラであって、テスター3にて出力される計測結果の文字若しくは画像、又は計測結果をデータとして含む二次元コードを撮像し、計測結果を取得する。取得部25は、例えば近距離無線通信デバイスであって、テスター3に備えられた近距離無線通信デバイスと通信接続を確立し、テスター3から計測結果を通信によって取得してもよい。

【0056】

図3は、バッテリー識別データが印字されるカード4の内容例を示す。図3は、樹脂製又は紙製のカード4の表面（図3A）及び裏面（図3B）を示す。表面には、バッテリー識別データ（シリアルナンバー）の記載欄41が印刷されている。表面には、サービスアプリ2Pにおけるシリアルナンバーを入力するための入力画面へ遷移させるデータ（例えばURL）をエンコードした二次元コード42が印刷されている。裏面には、テスター3によるバッテリーの計測結果を記入するための記入欄43と、記入欄43に計測結果が記入された場合のバッテリーに関するインセンティブを示すメッセージ44とが印刷されている。二次元コード42には、シリアルナンバーも含めてエンコードされてもよい。

【0057】

このように構成されるバッテリー情報処理システム100において、バッテリーの点検・販売の実績データが情報処理装置1にて収集され、バッテリーデータとして記憶される過程、及び記憶されたバッテリーデータに基づくインセンティブ提示について説明する。

【0058】

バッテリーの販売業者（サービス提供施設Sでもよい）は、バッテリーの製造業者から同梱されたカード4を、バッテリーの購入者であるユーザに渡す。この際、販売業者の作業者は、カード4の裏面の記入欄43に、バッテリーの販売日（購入日）を記入することが推奨される。

【0059】

バッテリー及びカード4を入手したユーザは、情報端末装置2を用い、サービスアプリ2Pを起動させる操作を操作部24に対して実行する。図4は、バッテリー情報処理システム100におけるバッテリー識別データの入力及び送受信の処理手順の一例を示すフローチャートである。

【0060】

情報端末装置2の処理部20は、サービスアプリ2Pを起動し（ステップS201）、初回起動である場合、バッテリー識別データを含む登録データの入力画面を表示させる（ステップS202）。ステップS202で表示する入力画面には、バッテリー識別データ（シリアルナンバー）を入力するための入力欄が含まれる。ユーザが、カメラである取得部25によって図3に示したカード4の二次元コード42を撮影してサービスアプリ2Pが起動した場合、情報処理装置1から提供される入力画面が表示される。入力欄には、二次元コード42から読み取られたバッテリー識別データが入力済みで表示されてもよい。

【0061】

表示された入力画面において処理部20は、少なくともバッテリー識別データ、及びバッテリーの購入日を含む登録データの入力を受け付ける（ステップS203）。ステップS202にて表示される入力画面に、バッテリー識別データを取得する取得部25を動作させるための操作インタフェースが含まれていてもよい。処理部20はステップS203において、この操作インタフェースが選択された場合、バッテリー識別データを取得部25（カメラ又は近距離無線通信デバイス）によって取得する。

【0062】

ステップS203において処理部20は、登録データとして、バッテリーを購入した販売業者の販売業者識別データ（施設識別データ）、及び／又は、バッテリーの品番データ（POS（Point Of Sales）データ）の入力を受け付けてもよい。販売業者の販売業者識別

10

20

30

40

50

データ及び品番データは、バッテリーを購入した際にPOSシステムによって発行されるレシートに印字されている。レシートには、販売業者識別データ及び品番データをエンコードした二次元コードが印刷され、二次元コードをカメラである取得部25にて撮影することによって処理部20はこれらのデータの入力を受け付けてもよい。処理部20は、販売業者識別データを、店舗で掲示されている二次元コードを取得部25のカメラによって撮影することによって読み取ってもよい。処理部20は、店舗に設置されている施設端末装置5から近距離無線通信デバイスによって販売業者識別データ（施設識別データ）を取得してもよい。処理部20は、ユーザのユーザ名、住所等については登録データとして受け付けない。

【0063】

処理部20は、情報端末装置2を通知先として識別するための端末識別データを取得する（ステップS204）。ステップS204において処理部20は、情報処理装置1が情報端末装置2のサービスアプリ2Pに対してプッシュ通知を行なうためのデータを端末識別データとして取得する。端末識別データは例えば、サービスアプリ2Pに付与されたサービスID、情報端末装置2のユーザの電子メールアドレス、情報端末装置2のユーザの電話番号、又は、他のメッセージアプリケーションプログラムのメッセージID等である。

【0064】

処理部20は、通信部22により、ステップS203で受け付けたバッテリー識別データ及び購入日のデータを含む登録データを、ステップS204で取得した端末識別データと対応付けて情報処理装置1へ送信する（ステップS205）。

【0065】

情報処理装置1の処理部10は、バッテリー識別データ、購入日のデータ等を含む登録データと、端末識別データとを受信し（ステップS101）、登録データに含まれるバッテリー識別データが正当であるか否かを判断する（ステップS102）。ステップS102において処理部10は、バッテリー識別データが発行された日、即ち対応するバッテリーが製造され、販売業者へ向けて出荷された日から所定期間以内であるか否かによって、正当であるか否かを判断してもよい。処理部10は、出荷が確認されたバッテリーに同梱されたカード4のバッテリー識別データを予め記憶しておき、ステップS102において、ステップS101で受信したバッテリー識別データが、予め記憶してあるバッテリー識別データのいずれかと一致する場合に、正当であると判断してもよい。

【0066】

正当であると判断された場合（S102：YES）、処理部10は、ステップS101で受信したバッテリー識別データに対応付けて、登録データ（少なくとも購入日）及び端末識別データを、バッテリーDB111に記憶する（ステップS103）。ステップS103において処理部10は、ステップS101で他のデータ（販売業者識別データ及び／又は品番データ）を受信している場合、それらのデータも記憶する。

【0067】

処理部10は、購入日に基づき、1回目点検日、2回目点検日、保証期間等を算出し（ステップS104）、バッテリー識別データに対応付けて、算出結果をバッテリーDB111に記憶する（ステップS105）。ステップS104において処理部10は、対象のバッテリーの保証期間、寿命等に応じて3回目点検日を算出してもよい。ステップS104において処理部10は、バッテリー識別データに基づいて、製造業者からバッテリーの製造日が入手できる場合、製造日を元に、1回目点検日、2回目点検日等を算出してもよい。

【0068】

処理部10は、登録データのバッテリーDB111への記憶の完了通知を情報端末装置2へ向けて通信部12から送信する（ステップS106）。

【0069】

情報端末装置2の処理部20は、通知を受信し（ステップS206）、通知内容を表示部23に表示させ（ステップS207）、処理を終了する。

10

20

30

40

50

【0070】

ステップS102において正当でないと判断された場合（S102：NO）、処理部10は、エラー通知を情報端末装置2へ向けて通信部12から送信する（ステップS107）。

【0071】

情報端末装置2の処理部20は、通知を受信し（S206）、表示部23に通知内容を表示し（S207）、処理を終了する。

【0072】

図5は、入力画面231の内容例を示す。図5に例示する入力画面231は、情報端末装置2の表示部23に、サービスアプリ2Pが初回起動した場合に表示される。図5の入力画面231は、バッテリー識別データの入力欄232、購入日の入力欄233、及びその他の登録データの入力欄234を含む。入力画面231は、取得部25を起動して二次元コード、又は近距離無線通信によって販売業者識別データ等の登録データを読み取るためのボタン235を含む。入力画面231は、入力欄231-234へ入力された登録データ、又はボタン235を選択することによって取得された登録データを情報処理装置1へ送信するための登録ボタン236を含む。

【0073】

図5に示した入力画面231に対するユーザの操作によって、情報処理装置1では、バッテリーDB111に、バッテリー識別データに対応付けて、少なくとも購入日を含む登録データと、バッテリーの所有者であるユーザに向けて、情報端末装置2へ通知を送るための端末識別データとを記憶することができる。

【0074】

図6は、バッテリーDB111の内容例を示す。図6に示すように、バッテリーDB111の各バッテリーデータ（レコード）は、取得したバッテリー識別データ、購入日、端末識別データ、販売業者識別データ、品番データ、並びに、算出された保証期間、1回目点検日、2回目点検日、及び、3回目点検日を含む。図6のバッテリーDB111のバッテリーデータには、データそれぞれを識別する番号が連番で振られている。バッテリー識別データ「A-0001234」で識別されるバッテリーに対しては、購入日が「2020/9/26」であり、購入された施設の施設識別データが「S-0123」であることが記憶されている。そしてバッテリー識別データ「A-0001234」で識別されるバッテリーに対し、購入日から保証期間の末日が3年後の「2023/9/26」であり、1回目の点検日（目安）が「2021/9/26」、2回目の点検日が「2022/9/26」と、3回目の点検日が「2023/9/26」と、1年後、2年後、3年後の日にちが算出されて記憶されている。バッテリー識別データ「A-0001234」で識別されるバッテリーについては、点検が未実施であり、保証期間の延長というインセンティブに該当する項目には何も記憶されていない。他のバッテリー「A-0000321」、及び「A-0000010」についても同様である。

【0075】

これらのバッテリーデータがバッテリーDB111に複数蓄積されると、各バッテリーの点検履歴も同一の販売業者識別データでまとめることにより、販売業者（店舗）毎の販売（購入）個数等を導出することも可能である。

【0076】

このようなバッテリーデータが収集され、記憶されると、情報処理装置1は、バッテリーデータに基づき、バッテリーの点検、交換に関するユーザへのメッセージ又は情報提示が可能である。

【0077】

図7は、情報端末装置2における通知画面237の内容例を示す。図7は、情報端末装置2にて情報処理装置1からの通知に基づいて提示されるメッセージの表示例を示す。図7では、通知画面237に、登録データに基づくバッテリーデータの記憶の完了通知が表示されている。図7の通知画面237は、メッセージ表示画面238、及び、サービス表示画面239を含む。メッセージ表示画面238は、情報処理装置1からの通知をテキスト

及び／又は画像で表示する。メッセージ表示画面 238 は、ユーザからの問い合わせの入力欄 240 を含み、情報処理装置 1 の処理によって対話形式で問い合わせからの対応結果を表示する。サービス表示画面 239 は、サービス提供施設 S に関する広告等を含む。

【0078】

図 6 に示したように、情報処理装置 1 は、バッテリー DB 111 にバッテリー識別データに対応付けられた点検日等のバッテリーデータを記憶するので、これらのデータに基づいて、情報端末装置 2 に対し、点検を促すメッセージ等を通知することができる。

【0079】

図 8 は、情報処理装置 1 からの通知処理手順の一例を示すフローチャートである。情報処理装置 1 の処理部 10 は、情報処理プログラム 1P に基づき、以下の処理手順を定期的（例えば、1 日に 1 度等）に実行する。

【0080】

処理部 10 は、バッテリー DB 111 のバッテリーデータを 1 つ選択する（ステップ S121）。処理部 10 は、処理実行中の日にちが、選択したバッテリーデータに含まれる 1 回目点検日、2 回目点検日等の点検日よりも所定期間（1～3 週間、1 ヶ月、2 ヶ月等）前の通知日に対応するか否かを判断する（ステップ S122）。

【0081】

通知日に対応すると判断された場合（S122：YES）、既に通知済みでなければ、処理部 10 は、選択中のバッテリーデータに含まれる端末識別データで識別される情報端末装置 2 へ向けて、点検日を通知するメッセージを送信する（ステップ S123）。

【0082】

通知日に対応しないと判断された場合（S122：NO）、又は、既に通知済みである場合、処理部 10 は、そのまま処理をステップ S124 へ進める。

【0083】

処理部 10 は、対象のバッテリーデータを全て選択したか否かを判断し（ステップ S124）、全て選択したと判断された場合には（S124：YES）、処理を終了し、全て選択していないと判断された場合（S124：NO）、処理をステップ S121 へ戻す。

【0084】

処理部 10 は、点検日の通知を、点検日の期限に近くなるほどに頻度を上昇させ、点検日が到来するまで又は点検日から所定期間経過するまで実行してもよい。

【0085】

通知対象の情報端末装置 2 では、通信部 22 によって情報処理装置 1 からのメッセージを受信し（ステップ S221）、受信したメッセージを通知画面 237 のメッセージ表示画面 238 に表示させる（ステップ S222）。

【0086】

図 9 は、通知画面 237 の他の内容例を示す。通知画面 237 は、図 7 同様に、表示部 23 にサービスアプリ 2P に基づいて表示される。図 9 では、通知画面 237 のメッセージ表示画面 238 に、情報処理装置 1 からの点検日を通知するメッセージが表示されている。図 9 の通知画面 237 に含まれるサービス表示画面 239 には、点検を実施した場合のユーザへのインセンティブに関する広告が表示されている。サービス表示画面 239 には、点検時にはサービスアプリ 2P において、点検の結果のデータを入力した場合のインセンティブに関するメッセージが表示されるとよい。

【0087】

図 9 に示したような通知画面 237 を表示部 23 で確認したユーザは、サービス提供施設 S へ、バッテリーの点検に赴く。サービス提供施設 S は、バッテリーを購入した施設であることが好ましいが、購入した施設と少なくともサービス提供事業者が同一であれば、施設自体は異なってもよい。

【0088】

サービス提供施設 S においてユーザは、オペレータに点検を依頼する。オペレータは、テスター 3 を用いてユーザの車両のバッテリーについての点検を実施し、テスター 3 による

10

20

30

40

50

計測結果をユーザへ提示する。図 10 は、テスター 3 の計測結果の提示の概要図である。図 10 に示すようにテスター 3 は、画面 31 を備えてプリンタを内蔵しており、画面 31 に計測結果を表示すると共に、計測結果及び計測に実施日時を印字した検査結果票 33 を出力する。検査結果票 33 には、図 10 に示すように、計測結果及び実施日時をエンコードした二次元コード 34 が印刷されている。二次元コード 34 には、サービス提供施設 S の施設識別データが共にエンコードされていてもよい。

【0089】

そしてユーザは、情報端末装置 2 を用い、検査結果票 33 を受け取って計測結果を取得するか、又はテスター 3 から通信によって計測結果を得る。図 11 は、バッテリー情報処理システム 100 における計測結果の入力及び送受信の処理手順の一例を示すフローチャートである。

10

【0090】

ユーザの操作によって情報端末装置 2 の処理部 20 は、サービスアプリ 2 P を起動し（ステップ S 231）、計測結果の入力画面を表示部 23 に表示させる（ステップ S 232）。ステップ S 232 で表示される入力画面には、バッテリー識別データ及び計測結果等の点検データを入力するための入力欄が含まれる。ユーザが、カメラである取得部 25 によって図 10 に示した検査結果票 33 に印刷された二次元コード 34 を撮影してサービスアプリ 2 P が起動した場合、入力欄には、二次元コード 34 から読み取られたバッテリー識別データ、計測結果及び実施日時が入力済みで表示される。

【0091】

表示された入力画面において処理部 20 は、バッテリー識別データ、計測結果、及び計測の実施日時を含む点検データの入力を受け付ける（ステップ S 233）。ステップ S 232 にて表示される入力画面に、バッテリー識別データ及び計測結果を取得する取得部 25 を動作させるための操作インタフェースが含まれていてもよい。処理部 20 は、ステップ S 233 において、この操作インタフェースが選択された場合、バッテリー識別データ、計測結果及び実施日時を取得部 25（カメラ又は近距離無線通信デバイス）によって取得する。

20

【0092】

処理部 20 は、バッテリーの点検を行なった施設識別データの入力を受け付ける（ステップ S 234）。ステップ S 234 において処理部 20 は、サービス提供施設 S に掲示されている施設識別データを操作部 24 に対するユーザの操作によって受け付けてもよいし、取得部 25 によって受け付けてもよい。処理部 20 は、カメラである取得部 25 によって掲示されている施設識別データの文字列を読み取ってもよいし、掲示されている二次元コードから読み取ってもよい。施設端末装置 5 が設置されている場合、処理部 20 は、施設端末装置 5 から近距離無線通信デバイスである取得部 25 によって施設識別データを取得してもよい。

30

【0093】

処理部 20 は、端末識別データを取得し（ステップ S 235）、バッテリー識別データ、計測結果、実施日時、及び施設識別データを含む点検データを、取得した端末識別データに対応付けて情報処理装置 1 へ送信する（ステップ S 236）。

40

【0094】

情報処理装置 1 の処理部 10 は、バッテリー識別データ、計測結果、実施日時、施設識別データを含む点検データと、端末識別データとを受信し（ステップ S 131）、点検データに含まれるバッテリー識別データが、バッテリー DB 111 に存在するか否か、つまり登録済みか否かを判断する（ステップ S 132）。

【0095】

バッテリー DB 111 に存在すると判断された場合（S 132：YES）、処理部 10 は、ステップ S 131 で受信した点検データを、対応するバッテリーデータに追記する（ステップ S 133）。施設識別データが異なる場合、処理部 10 は、新たな施設識別データを上書きしてもよいし、追記してもよい。

50

【0096】

処理部10は、受信した点検データに含まれるバッテリー識別データに対応付けて、バッテリーの所有者であるユーザに対するインセンティブに関するデータをバッテリーデータに追記する（ステップS134）。点検履歴のあるバッテリーデータに対応するバッテリーには、インセンティブが与えられる。ステップS134において処理部10は例えば、延長保証期間（例えば+1年間）を算出して追記する。ステップS134において処理部10は、延長保証期間に加えて、サービス提供施設Sにおけるサービスに対する割引の権利を付与したことを示すフラグを追記してもよい。このフラグは、点検の実施日時から1ヶ月等、期間が限定されていることが好ましい。

【0097】

処理部10は、インセンティブに関するインセンティブデータの通知を情報端末装置2へ向けて通信部12から送信する（ステップS135）。

【0098】

情報端末装置2の処理部20は、通知を受信し（ステップS237）、通知内容を表示部23に表示させ（ステップS238）、処理を終了する。

【0099】

ステップS132において存在しないと判断された場合（S132:NO）、処理部10は、エラー通知、且つ再入力を促すメッセージを情報端末装置2へ向けて通信部12から送信する（ステップS136）。

【0100】

情報端末装置2の処理部20は、通知（エラー通知又は再入力を促すメッセージ）を受信し（S237）、表示部23に表示し（ステップS238）、処理を終了する。

【0101】

図12は、入力画面241の内容例を示す。図12に例示する入力画面241は、サービスアプリ2Pを起動中の情報端末装置2の操作部24によって、点検結果の入力メニューが選択された場合に表示される。図12の入力画面241は、バッテリー識別データの入力欄242、計測結果の入力欄243、実施日時の入力欄244、施設識別データの入力欄245を含む。入力画面241は、取得部25を起動して二次元コード又は近距離無線通信によって計測結果をテスト3、又は検査結果票33から点検データを読み取るためのボタン246を含む。ボタン246が選択された場合、処理部20は取得部25からバッテリー識別データ、計測結果、実施日時、及び施設識別データを取得し、入力欄242-245を入力済みとして表示させる。入力画面241は、入力欄241-245へ入力された点検データ、又はボタン246を選択することによって取得された点検データを情報処理装置1へ送信するための送信ボタン247を含む。

【0102】

図12に示した入力画面241に対するユーザの操作によって、情報処理装置1では、バッテリーDB111のバッテリーデータに、点検履歴を追記し、これによってユーザ向け又はサービス提供施設Sへのインセンティブの付与の根拠を明らかにすることができる。

【0103】

点検の実施によってバッテリーに異常があった場合、保証期間内又は延長保証期間内であれば、ユーザはバッテリーの交換を無償で受けることができる。バッテリーを交換した場合、新たなバッテリーに同梱されたカード4に記されているバッテリー識別データに対して上述した処理が実施される。異常が検出されたバッテリーのバッテリーデータについては、バッテリー識別データと対応付けて異常の検出結果（計測結果）がバッテリーDB111に記憶されるので、異常の集計に使用可能である。

【0104】

図13は、バッテリーDB111の内容例を示す。図13の内容例は、図6に示したバッテリーDB111に追記された結果を示す。図13では、バッテリー識別データ「A-0001234」で識別されるバッテリーに対しては、1回目の点検が「2021/9/24」に実施され、計測結果が「良好」、電圧値が「12.78」であり、点検を実施した施設の施設識

10

20

30

40

50

別データが「S-0123」で購入した施設と同一であったことが記憶されている。同様にしてバッテリー識別データ「A-0000010」で識別されるバッテリーに対しては、1回目の点検が「2021/9/28」に実施され、計測結果が「良好」、電圧値が「12.66」であったことが記憶されている。バッテリー識別データ「A-0000010」で識別されるバッテリーの点検を実施した施設の施設識別データは「S-0432」で、購入した施設と異なる店舗であったことが記憶されている。

【0105】

図13に示すように、点検が実施された「A-0001234」及び「A-0000010」のバッテリー識別データが付与されたバッテリーのバッテリーデータには、点検の実施日、テスター3による計測結果、点検を実施したサービス提供施設Sの施設識別データが追記されている。図13に示すように、点検が実施された「A-0001234」及び「A-0000010」のバッテリー識別データが付与されたバッテリーのバッテリーデータには、バッテリーデータには、延長保証期間が追記されている。これらのバッテリーデータは、情報端末装置2からのバッテリー識別データ又は端末識別データを指定した問い合わせに対し、インセンティブの適用可否の明確な根拠とすることができる。点検履歴が1回目、2回目、3回目と追記されているバッテリーデータのバッテリーの所有者には、バッテリーの保証期間の延長以外のインセンティブ、例えば、サービス提供施設Sにおける割引、景品、ポイント付与等を付与することができる。

【0106】

図13に示したようにバッテリーデータが各サービス提供施設Sについて蓄積されることにより、サービス提供施設S毎の点検実施回数を集計することができる。例えば情報処理装置1の処理部10は、施設端末装置5又はサービス提供事業者から、施設識別データを指定した問い合わせに対し、該施設識別データを含むバッテリーデータの件数を週毎、月毎に集計したレポート、又は点検実施回数を集計したレポートを応答してもよい。これにより、サービス提供事業者（サービス提供施設Sを管理する事業者）は、サービス提供施設Sそれぞれにおけるバッテリーの在庫の手配等を効率的に実施することができる。集計された点検実施回数が所定回数以上である場合に、当該サービス提供施設Sへの還元が実施されてもよい。例えば、点検実施回数が他の施設よりも多かった施設にて、特定の割引キャンペーンを実施させ、更なる集客を促進してもよい。キャンペーンが実施されている施設にて点検を実施した記録のあるバッテリーデータに含まれる端末識別データに向けて、情報処理装置1は、キャンペーンの告知も可能である。このように、集計した点検実施のデータは、マーケティングにも適用可能である。

【0107】

図14は、通知画面251の内容例を示す。通知画面251は、図7又は図9同様に、表示部23にサービスアプリ2Pに基づいて表示される。図14では、通知画面251はメッセージ表示画面252及びユーザからの問い合わせの入力欄253を含む。メッセージ表示画面252には、点検を実施したことによりバッテリー識別データ「A-0000010」に対応付けられたインセンティブに関するメッセージが表示されている。メッセージ表示画面252には、点検を実施したことによるユーザへの他のインセンティブに関するメッセージが表示されている。

【0108】

図14のメッセージ表示画面252は、図11のフローチャートに示した点検の結果の送受信、及びバッテリーDB111への記憶の後に直ちに通知されるのみならず、情報端末装置2又は施設端末装置5からのバッテリー識別データを指定した問い合わせに応じて表示されてもよい。例えばユーザやオペレータが、ユーザ又は施設に対してインセンティブが付与されているか否かを事後的に確認したい場合、バッテリー識別データを、メッセージを送信メッセージの入力欄253によって指定して問い合わせた場合、インセンティブが付与されているか否かの結果が表示されてもよい。

【0109】

図14におけるメッセージ表示画面252には、特定の割引キャンペーンの効果について

てのユーザへのメッセージが表示されている。点検実施回数が多かった施設では、このように特定の割引キャンペーンを実施してより多くの集客の促進が可能になる。

【0110】

(第2実施形態)

図15は、第2実施形態におけるバッテリー情報処理システム100の概要図である。第2実施形態においては、サービス提供施設Sに、サービス提供事業者の仮想的なプライベートネットワークN3と接続可能な無線通信のアクセスポイントAPが設置されている。第2実施形態においてバッテリーのデータは、ユーザが使用する情報端末装置2を経由せずに情報処理装置1に収集される。第2実施形態のバッテリー情報処理システム100は、カード4のみを所持するユーザに対しても情報処理装置1にてインセンティブの適用可否を判断できる。

10

【0111】

第2実施形態では、バッテリーのデータは、施設端末装置5を介して、又は、テスター3からアクセスポイントAPを介して、サービス提供事業者の仮想的なプライベートネットワークN3を経由して情報処理装置1へ送信される。

【0112】

図16は、施設端末装置5の内部構成を示すブロック図である。施設端末装置5は、サービス提供施設Sのオペレータのみが操作可能なパーソナルコンピュータであってもよいし、ユーザが操作可能な燃料の精算等に用いられる特別なコンピュータ、タブレット端末等であってもよい。施設端末装置5は、テスター3と一体であってもよい。施設端末装置5は、処理部50、記憶部51、第1通信部52、第2通信部53、表示部54及び操作部55を備える。

20

【0113】

処理部50は、CPU及び／又はGPUを用いたプロセッサである。処理部50は、記憶部51に記憶されている施設端末プログラム5Pを実行する。施設端末プログラム5Pに基づき処理部50は、情報処理装置1との間でデータを送受信する。

【0114】

記憶部51は、フラッシュメモリ、SSD等の不揮発性メモリを用いる。記憶部51は、処理部50が参照するデータを記憶する。記憶部51は、施設端末プログラム5Pを記憶する。施設端末プログラム5Pは、記憶媒体8に記憶されている施設端末プログラム8Pを処理部50が読み出して記憶部51に複製したものであってもよい。施設端末プログラム5Pは、第1通信部52又は第2通信部53を介して他のプログラムサーバ装置からダウンロードして記憶したものであってもよい。

30

【0115】

第1通信部52は、プライベートネットワークN5を介した情報処理装置1との通信を実現する。第1通信部52は、インターネットを含むネットワークNを介した通信を実現するデバイスであってもよい。処理部50は、第1通信部52によって情報処理装置1との間でデータを送受信できる。

【0116】

第2通信部53は、サービス提供施設S内でのローカルな通信を実現する。例えば第2通信部53は、Wi-Fi通信によってテスター3との通信を実現する。アクセスポイントAPは、第2通信部53の機能の1つであってもよい。第2通信部53は、Bluetooth(登録商標)等の近距離無線通信デバイスであってもよい。

40

【0117】

表示部54は、液晶ディスプレイ、有機ELディスプレイ等のディスプレイである。表示部54は、施設端末プログラム5PのGUIを表示する。処理部50は表示部54に、施設端末プログラム5Pに基づき情報処理装置1から提供されるデータを表示する。

【0118】

操作部55は、処理部50との間で入出力が可能なユーザインタフェースである。操作部55は、物理ボタンであってもよい。操作部55は、表示部54内蔵のタッチパネルで

50

もよい。操作部 55 は、音声入力部であってもよい。

【0119】

取得部 56 は、テスター 3 からバッテリーに対する計測結果を取得するためのデバイスである。取得部 56 は、例えばカメラであって、テスター 3 にて出力される計測結果の文字若しくは画像、又は計測結果をデータとして含む二次元コードを撮像し、計測結果を取得する。

【0120】

第 2 実施形態のテスター 3 は、W i - F i 通信を実現する無線通信デバイス、又は近距離無線通信デバイスを備え、施設内のローカルなネットワークを介して施設端末装置 5 又はアクセスポイント A P と通信接続が可能である。第 2 実施形態において内蔵プリンタ及び検査結果票 33 の出力は必須ではない。

10

【0121】

バッテリーを購入した場合の登録データの情報処理装置 1 への送信は、第 1 実施形態の図 4 - 図 6 を参照して説明した処理手順と同様に、情報端末装置 2 から実行されてもよい。ただし、サービスアプリ 2 P を使用しないユーザが所有するバッテリーのデータについても情報処理装置 1 にて集計できるように、施設端末装置 5 にて以下のように実行されてもよい。図 17 は、第 2 実施形態のバッテリー情報処理システム 100 におけるバッテリー識別データの入力及び送受信の処理手順の一例を示すフローチャートである。

【0122】

新たなバッテリー及びカード 4 をサービス提供施設 S で入手したユーザ、又は該ユーザに依頼されたオペレータは、サービス提供施設 S の施設端末装置 5 を用い、バッテリー識別データの入力手続きを実行する。

20

【0123】

施設端末装置 5 の処理部 50 は、バッテリー識別データを含む登録データの入力画面を表示させる（ステップ S 501）。ステップ S 501 で表示される入力画面は、第 1 実施形態の図 5 に示した入力画面 231 と同様の項目を有する。

【0124】

処理部 50 は、バッテリー識別データ、バッテリーの購入日を含む登録データの入力を受け付ける（ステップ S 502）。オペレータ又はユーザは、表示部 54 に表示されている入力画面に対して、バッテリー識別データ、バッテリーの購入日を入力するように操作部 55 を操作する。施設端末装置 5 がカメラを備える場合、処理部 50 は、カメラによって二次元コード 42 からバッテリー識別データを読み取るためのボタンの操作を受け付け、カメラによってバッテリー識別データを取得してもよい。

30

【0125】

ステップ S 502 において処理部 50 は、登録データとして、バッテリーの品番データ（P O S データ）の入力を受け付けてもよい。P O S システムから自動的に取得してもよい。

【0126】

処理部 50 は、記憶部 51 に記憶してある施設識別データ（販売業者識別データでもよい）を読み出す（ステップ S 503）。処理部 50 は、第 2 通信部 53 により、バッテリー識別データ及び購入日を含む登録データを、ステップ S 503 で読み出した施設識別データと対応付けて情報処理装置 1 へ送信する（ステップ S 504）。ステップ S 504 において処理部 50 は、施設端末装置 5 に付与されている端末識別データと対応付けて送信してもよい。

40

【0127】

情報処理装置 1 の処理部 10 は、バッテリー識別データ、購入日のデータ等を含む登録データと、施設識別データとを受信し（ステップ S 141）、登録データに含まれるバッテリー識別データが正当であるか否かを判断する（ステップ S 142）。ステップ S 142 における処理内容は、図 4 のフローチャートに示したステップ S 102 の処理内容と同様であり、詳細な説明を省略する。

50

【0128】

ステップS142で正当であると判断された場合（S142：YES）、処理部10は、ステップS141で受信したバッテリー識別データに対応付けて、登録データ及び施設識別データを、バッテリーDB111に記憶する（ステップS143）。

【0129】

処理部10は、購入日に基づき、1回目点検日、2回目点検日、保証期間等を算出し（ステップS144）、バッテリー識別データに対応付けて、算出結果をバッテリーDB111に記憶する（ステップS145）。ステップS144における算出処理は、図4のフローチャートに示したステップS104の処理内容と同様であり、詳細な説明を省略する。

【0130】

処理部10は、登録データのバッテリーDB111への記憶の完了通知を施設端末装置5へ向けて通信部12から送信する（ステップS146）。

【0131】

施設端末装置5の処理部50は、通知を受信し（ステップS505）、通知内容を表示部54に表示させ（ステップS506）、処理を終了する。

【0132】

ステップS142において正当でないと判断された場合（S142：NO）、処理部10は、エラー通知を施設端末装置5へ向けて通信部12から送信する（ステップS147）。

【0133】

施設端末装置5の処理部50は、エラー通知である通知を受信し（S505）、表示部54に通知内容を表示し（S506）、処理を終了する。

【0134】

図17のフローチャートで示した処理手順でバッテリーDB111に記憶されるバッテリーデータは、端末識別データを含まない（図示せず）。情報端末装置2を経由せずとも、情報処理装置1にてバッテリーのデータを収集できる。バッテリーデータにユーザの情報端末装置2の端末識別データを含まずとも、後述する処理により、バッテリー識別データに紐づいて、そのバッテリーの所有者であるユーザに対するインセンティブの適用可否がサービス提供施設Sで把握可能である。

【0135】

情報処理装置1は、バッテリーDB111のバッテリーデータの内、端末識別データを含まないバッテリーデータに関しては、点検日の案内を示すプッシュ通知を行なわない。情報処理装置1は、プッシュ通知に代替して、施設端末装置5からの問い合わせに対してバッテリーの点検、交換に関するユーザへのメッセージ又は情報提示を行なう。

【0136】

図18は、第2実施形態における情報処理装置1からの通知処理手順の一例を示すフローチャートである。処理部10は、施設端末装置5からのバッテリー識別データを指定した問い合わせを受信すると（ステップS151）、以下の処理を実行する。処理部10は、処理実行中の日にちが、指定されたバッテリー識別データのバッテリーデータに含まれる1回目点検日、2回目点検日等の点検日よりも所定期間（1～3週間、1ヶ月、2ヶ月等）前の通知日に対応するか否かを判断する（ステップS152）。

【0137】

通知日に対応すると判断された場合（S152：YES）、既に通知済みでなければ、処理部10は、問い合わせ元の施設端末装置5へ向けて、点検日を通知するメッセージを送信し（ステップS153）、処理を終了する。

【0138】

通知日に対応しないと判断された場合（S152：NO）、又は、既に通知済みである場合、処理部10は、問い合わせ元の施設端末装置5へ向けて、点検日が近くない旨のメッセージを送信し（ステップS154）、処理を終了する。

【0139】

10

20

30

40

50

これにより、プッシュ通知ではなく、サービス提供施設 S 及び同一事業者の他のサービス提供施設 S を繰り返し使用するユーザから得られるバッテリー識別データを活用し、点検の要否についてサービス提供施設 S にてユーザへ案内することも可能である。

【0140】

サービス提供施設 S における案内に応じてユーザが、オペレータに点検を依頼する。オペレータは、テスター 3 を用いてユーザの車両のバッテリーについての点検を実施し、テスター 3 による計測結果をユーザへ提示する。

【0141】

第 2 実施形態において、テスター 3 における計測結果は、そのまま又は施設端末装置 5 を介してプライベートネットワーク N 3 を経由して情報処理装置 1 にて収集される。図 19 は、第 2 実施形態のバッテリー情報処理システム 100 における計測結果の入力及び送受信の処理手順の一例を示すフローチャートである。テスター 3 における計測が終了し、計測結果が出されることを契機として以下の処理が、施設端末装置 5 によって実行される。下記に示す処理は、テスター 3 によって単体で実行されてもよい。

【0142】

施設端末装置 5 の処理部 50 は、テスター 3 から第 2 通信部 53 又は取得部 56 によって、バッテリー識別データ、計測結果、及び計測の実施日時を含む点検データを取得する（ステップ S 521）。処理部 50 は、施設端末装置 5 の記憶部 51 に記憶してある施設識別データを取得する（ステップ S 522）。

【0143】

処理部 50 は、取得したバッテリー識別データ、計測結果、実施日時、及び施設識別データを含む点検データを、第 1 通信部 52 を介して情報処理装置 1 へ送信する（ステップ S 523）。

【0144】

情報処理装置 1 の処理部 10 は、バッテリー識別データ、計測結果、実施日時、及び施設識別データを含む点検データを受信し（ステップ S 161）、点検データに含まれるバッテリー識別データが、バッテリー DB 111 に存在するか否か、つまり登録済みか否かを判断する（ステップ S 162）。

【0145】

バッテリー DB 111 に存在すると判断された場合（S 162：YES）、処理部 10 は、ステップ S 161 で受信した点検データを、対応するバッテリーデータに追記する（ステップ S 163）。施設識別データが異なる場合、処理部 10 は、新たな施設識別データを上書きしてもよいし、追記してもよい。

【0146】

処理部 10 は、受信した点検データに含まれるバッテリー識別データに対応付けて、バッテリーの所有者であるユーザに対するインセンティブに関するデータをバッテリーデータに追記する（ステップ S 164）。点検履歴のあるバッテリーデータに対応するバッテリーには、インセンティブが与えられる。ステップ S 164 において処理部 10 は例えば、延長保証期間（例えば＋1 年間）を算出して追記する。ステップ S 164 において処理部 10 は、延長保証期間に加えて、サービス提供施設 S におけるサービスに対する割引の権利を付与したことを示すフラグを追記してもよい。このフラグは、点検の実施日時から 1 ヶ月等、期間が限定されていることが好ましい。

【0147】

処理部 10 は、インセンティブに関するインセンティブデータの通知を施設端末装置 5 へ向けて通信部 12 から送信する（ステップ S 165）。

【0148】

施設端末装置 5 の処理部 50 は、通知を受信し（ステップ S 524）、通知内容を表示部 54 に表示させ（ステップ S 525）、処理を終了する。

【0149】

ステップ S 162 において存在しないと判断された場合（S 162：NO）、処理部 1

10

20

30

40

50

0 は、エラー通知、且つ再入力を促すメッセージを施設端末装置 5 へ向けて通信部 1 2 から送信する（ステップ S 1 6 6）。

【0 1 5 0】

施設端末装置 5 の処理部 5 0 は、通知（エラー通知又は再入力を促すメッセージ）を受信し（S 5 2 4）、表示部 5 4 に表示し（S 5 2 5）、処理を終了する。

【0 1 5 1】

点検データは、第 1 実施形態の図 1 2 に示したように、施設端末装置 5 にて手動で操作部 5 5 等によって入力されてもよい。通知内容の表示例は、第 1 実施形態の図 1 4 と同様である。

【0 1 5 2】

上述のようにバッテリー識別データを付したカード 4 を所持しているユーザは、施設端末装置 5 を用いてバッテリー識別データを登録することで、サービス提供施設 S を利用した実績に基づいてインセンティブを享受することができる。情報端末装置 2 を用いなくとも、情報処理装置 1 で実績データを収集することができる。

【0 1 5 3】

第 1 実施形態では、ユーザの情報端末装置 2 を使用し、第 2 実施形態では情報端末装置 2 を用いることなく施設端末装置 5 を介して、情報処理装置 1 がデータを送受信する構成とした。第 1 実施形態の情報端末装置 2 によるデータ送受信と、第 2 実施形態の施設端末装置 5 を経由したデータの送受信とはいずれか一方のみでの実施のみならず、適宜組み合わせることが可能である。

【0 1 5 4】

上述の第 1 実施形態及び第 2 実施形態のバッテリー情報処理システム 1 0 0 では、情報処理装置 1 が車両に搭載されるバッテリーの計測結果を、バッテリーを識別する識別データと対応付けて収集し、サービス提供施設 S 又はバッテリーの所有者に対するインセンティブに関するデータを提供した。これらの情報処理は、サービス提供施設 S でサービスの対象とするものであれば適用可能である。例えば、車両の消耗品であって点検サービスが必要なタイヤ、オイル、冷却液等について、情報処理装置が、それらの消耗品或いは消耗品の所有者を識別するデータと、消耗品に対する計測結果とを収集し、消耗品の所有者又は点検を実施したサービス提供施設 S へのインセンティブに関するデータを提供してもよい。

【0 1 5 5】

上述のように開示された実施の形態は全ての点で例示であって、制限的なものではない。本発明の範囲は、特許請求の範囲によって示され、特許請求の範囲と均等の意味及び範囲内での全ての変更が含まれる。

【符号の説明】

【0 1 5 6】

1 情報処理装置

1 0 処理部

1 1 記憶部

1 1 1 バッテリー D B

1 P 情報処理プログラム

2 情報端末装置

2 0 処理部

2 3 表示部

2 P サービスアプリ

5 施設端末装置

5 0 処理部

5 2 第 1 通信部

5 3 第 2 通信部

5 4 表示部

5 P 施設端末プログラム

10

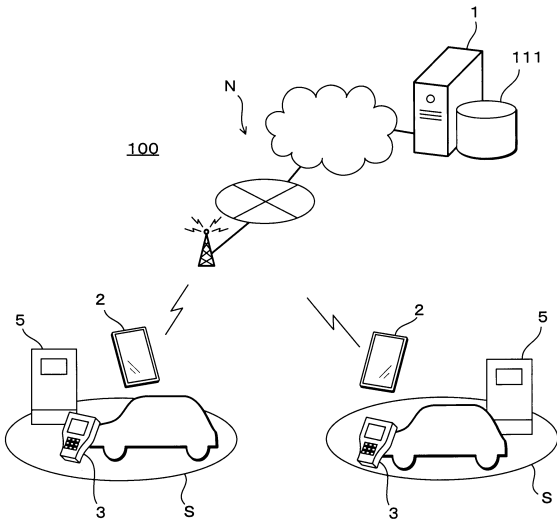
20

30

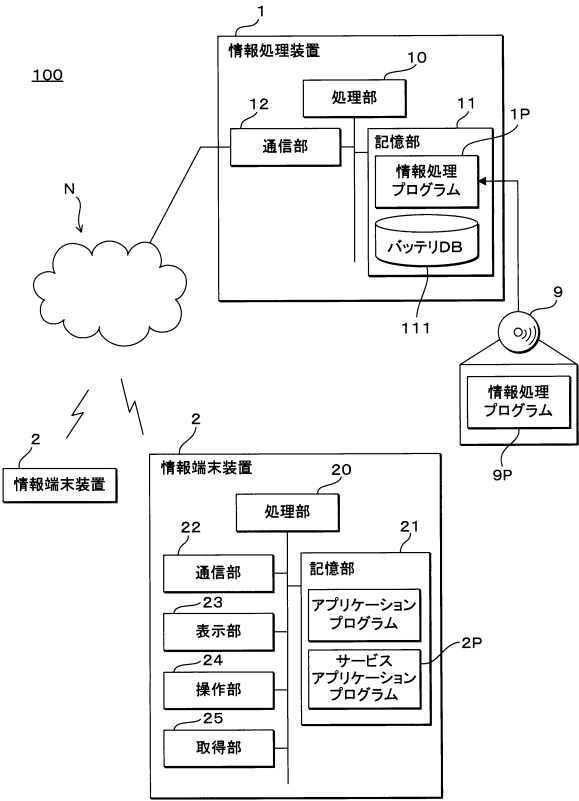
40

50

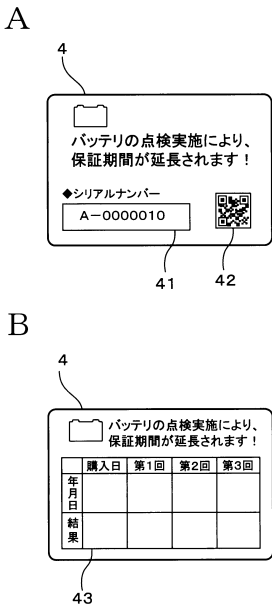
【図面】
【図 1】



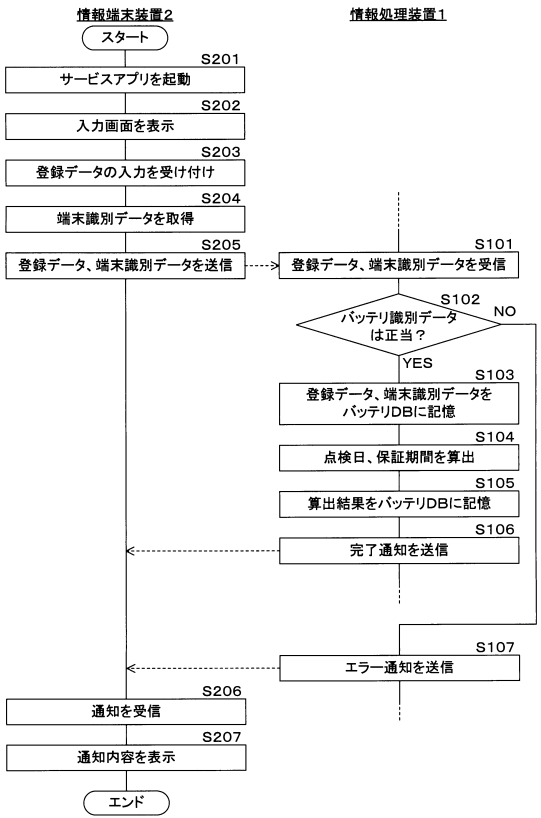
【図 2】



【図 3】



【図 4】



【図 5】

2

231

バッテリー点検サービスアプリ

バッテリーのデータを登録してください。

◆バッテリー シリアルナンバー(必須)

232

◆購入日(必須)

233

◆店舗コード

◆品番

234

読み取り

235

登録

236

【図 6】

番号	バッテリー識別データ	購入日	販売業者識別データ	バッテリー品番	保証期間	1回目	2回目	3回目	延長保証期間
						点検日	点検日	点検日	
						2020/9/26	2021/9/26	2022/9/26	
						2020/9/30	2021/9/30	2022/9/30	
000001	A-0001234	2020/9/26	S-0123	***-*****	2023/9/26	2021/9/26	2022/9/26	2023/9/26	2023/9/26
000002	A-0000321	2020/9/30	S-0987	***-*****	2023/9/30	2021/9/30	2022/9/30	2023/9/30	2023/9/30
000003	A-0000010	2020/10/01	S-0543	***-*****	2023/10/01	2021/10/01	2022/10/01	2023/10/01	2023/10/01

バッテリーDB

【図 7】

2

237

バッテリー点検サービスアプリ

238

バッテリーの登録が完了しました！
点検日が来たらお知らせします。

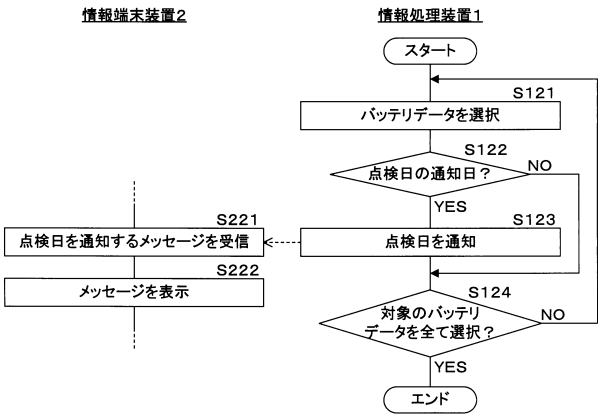
240

送信

239

お得様限定
オイル交換・バッテリー点検
10%引き

【図 8】



10

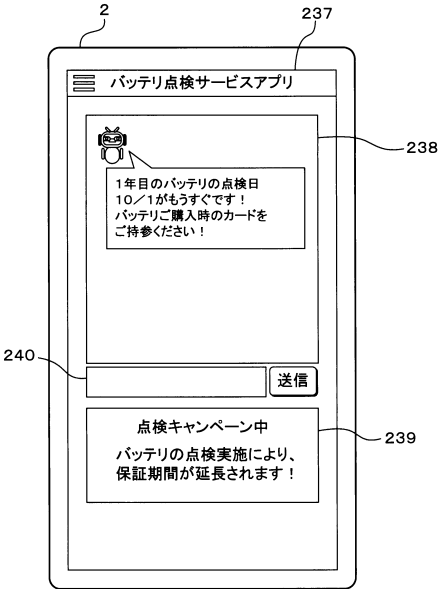
20

30

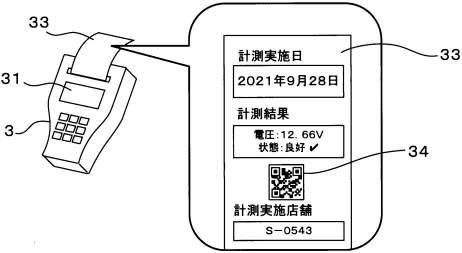
40

50

【図 9】

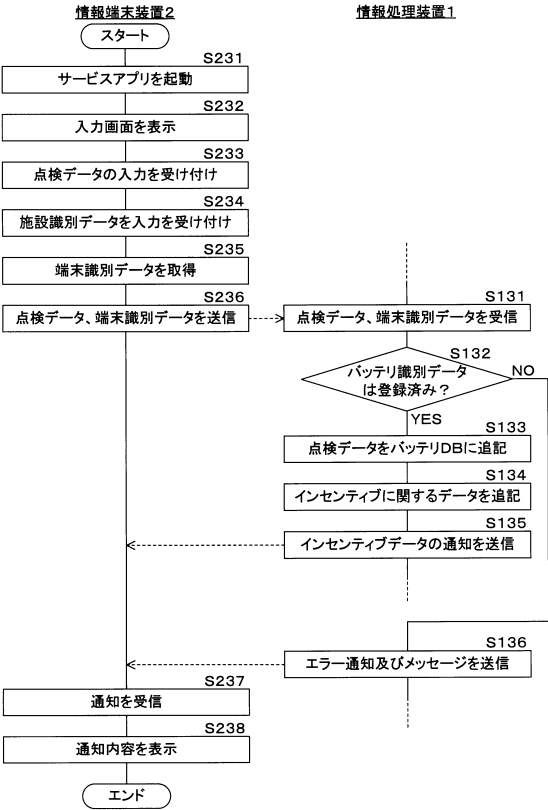


【図 10】

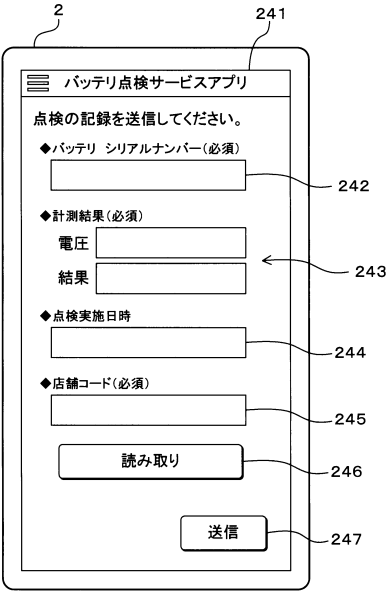


10

【図 11】



【図 12】



20

30

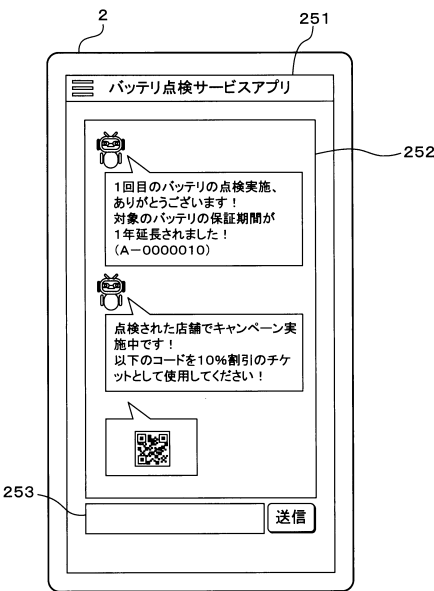
40

50

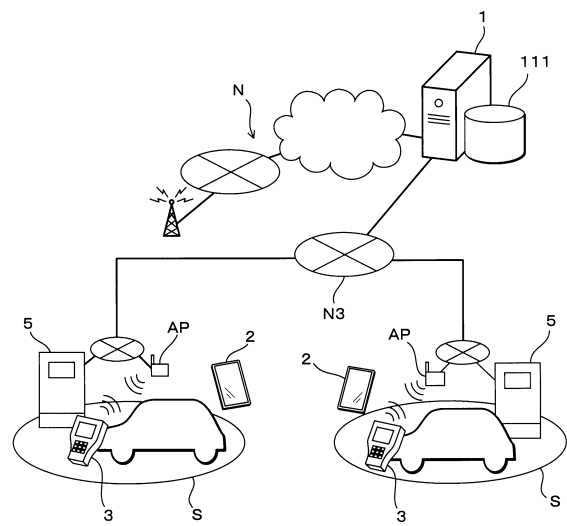
【図 1 3】

バッテリーDB			延長			1回目点検結果			2回目点検結果		
番号	バッテリー識別データ	購入日	保証期間	実施日	計測結果	点検施設識別データ	実施日	計測結果	点検結果	点検結果	点検結果
000001	A-0001234	2020/9/26	2024/9/26	2021/9/24	良好, 12.78	S-0123	未	未	未	未	未
000002	A-0000321	2020/9/30	2024/9/30	未	未	未	未	未	未	未	未
000003	A-0000010	2020/10/01	2024/10/01	2021/9/28	良好, 12.66	S-0432	未	未	未	未	未

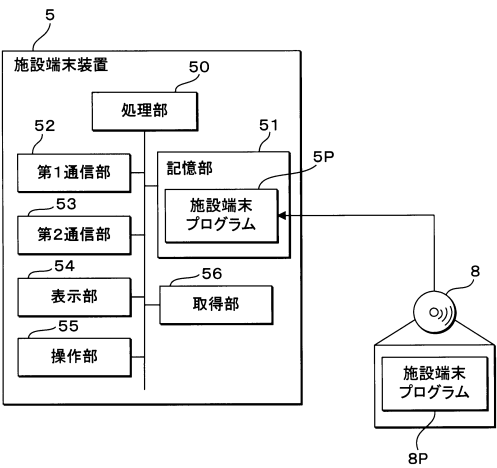
【図 1 4】



【図 1 5】



【図 1 6】



10

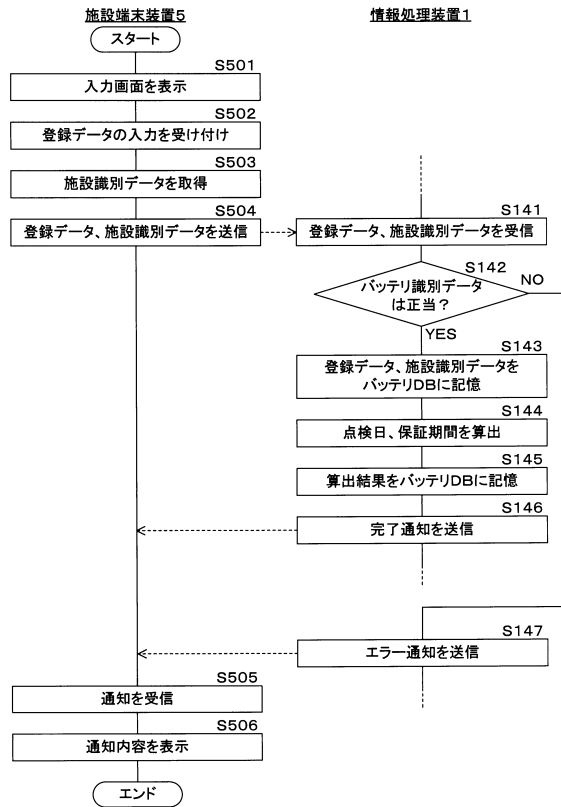
20

30

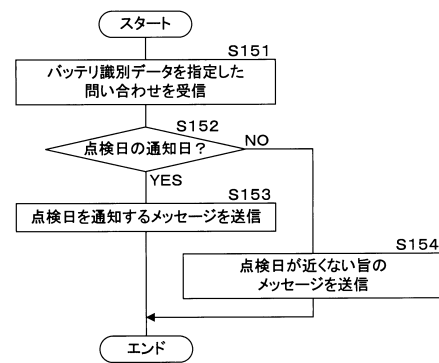
40

50

【図 17】



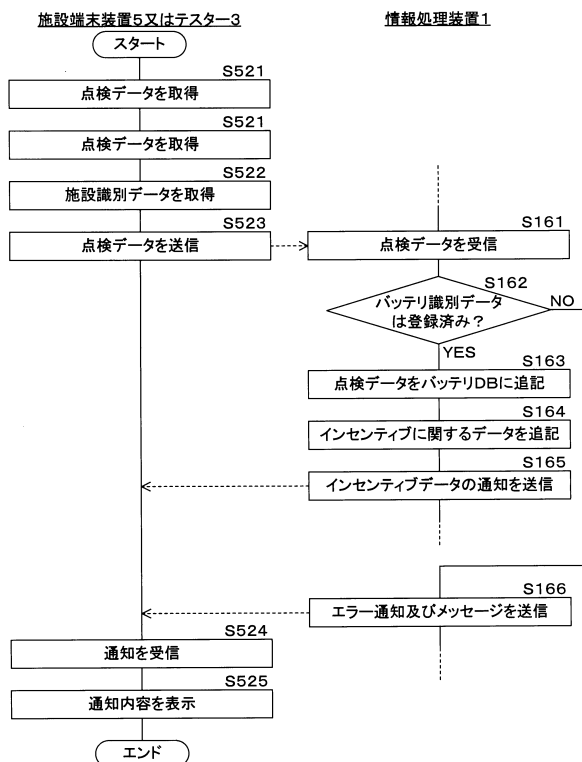
【図 18】



10

20

【図 19】



30

40

50

フロントページの続き

静岡県湖西市境宿 5 5 5 番地 株式会社 G S ユアサエナジー内
(72)発明者 芝 貴子
静岡県湖西市境宿 5 5 5 番地 株式会社 G S ユアサエナジー内
(72)発明者 八木 穂崇
静岡県湖西市境宿 5 5 5 番地 株式会社 G S ユアサエナジー内
F ターム (参考) 5L049 CC06