

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第6446045号  
(P6446045)

(45) 発行日 平成30年12月26日 (2018.12.26)

(24) 登録日 平成30年12月7日 (2018.12.7)

(51) Int. Cl.	F I		
<b>B60R 16/02 (2006.01)</b>	B60R 16/02	640K	
<b>G05B 23/02 (2006.01)</b>	G05B 23/02	V	
<b>G08B 25/08 (2006.01)</b>	G08B 25/08	A	
<b>G08B 25/10 (2006.01)</b>	G08B 25/10	D	
	B60R 16/02	650D	

請求項の数 22 (全 30 頁)

(21) 出願番号 特願2016-528903 (P2016-528903)  
 (86) (22) 出願日 平成26年11月7日 (2014.11.7)  
 (65) 公表番号 特表2017-501069 (P2017-501069A)  
 (43) 公表日 平成29年1月12日 (2017.1.12)  
 (86) 国際出願番号 PCT/US2014/064616  
 (87) 国際公開番号 W02015/070057  
 (87) 国際公開日 平成27年5月14日 (2015.5.14)  
 審査請求日 平成29年10月30日 (2017.10.30)  
 (31) 優先権主張番号 61/901,660  
 (32) 優先日 平成25年11月8日 (2013.11.8)  
 (33) 優先権主張国 米国 (US)

(73) 特許権者 514022545  
 ゴゴロ インク  
 香港, ワンチャイ, ハーバーロード 1  
 8, セントラルプラザ 3806  
 (74) 代理人 100124039  
 弁理士 立花 顕治  
 (74) 代理人 100179213  
 弁理士 山下 未知子  
 (74) 代理人 100170542  
 弁理士 榊田 剛  
 (74) 代理人 100150072  
 弁理士 藤原 賢司

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 車両イベントデータを提供するための装置、方法及び物品

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

車両イベントデータ処理システムであって、  
車両イベントデータ情報管理システムと、  
前記車両イベントデータ情報管理システムと通信する複数の車両イベントデータ記憶シ  
ステムと、を備え、前記車両イベントデータ記憶システムの各々は、  
 少なくとも1つのコントローラと、  
 前記少なくとも1つのコントローラに結合されるように構成された少なくとも1つのメモ  
 リ装置と、を備え、前記少なくとも1つのコントローラが、  
 車両に関するイベントデータを受け取り、  
 前記イベントデータの少なくとも幾つかを前記メモリ装置に記憶し、  
 前記イベントデータの少なくとも幾つかを装置に表示するために通信し、  
前記車両イベントデータ情報管理システムは、  
1つ以上の車両に関する1日より長い時間期間にわたる前記イベントデータを受け取  
り、  
前記受け取ったイベントデータによって示された複数のイベントのそれぞれのイベン  
トと関連付けられた特定の車両、特定のユーザ及び特定の携帯型電気エネルギー貯蔵装置  
を識別し、  
前記特定の車両、前記特定のユーザ及び前記特定の携帯型電気エネルギー貯蔵装置の  
要求された1つに関する情報の要求を受け取り、

前記要求に応じて、前記特定の車両、前記特定のユーザ及び前記特定の携帯型電気エネルギー貯蔵装置の要求された1つと関連付けられた前記受け取ったイベントデータによって示された前記複数のイベントのそれぞれのイベントを提供するように構成されている、車両イベントデータ処理システム。

【請求項2】

前記少なくとも1つのメモリ装置が、携帯型電気エネルギー貯蔵装置が前記車両内に作動可能に配置されたときに前記少なくとも1つのコントローラに結合されるように構成されている、請求項1に記載の車両イベントデータ処理システム。

【請求項3】

前記少なくとも1つのコントローラが、前記電気エネルギー貯蔵装置に取り付けられている、請求項2に記載の車両イベントデータ処理システム。

10

【請求項4】

前記装置が、モバイル装置である、請求項1に記載の車両イベントデータ処理システム。

【請求項5】

前記装置が、車両のダッシュボードディスプレイである、請求項1に記載の車両イベントデータ処理システム。

【請求項6】

前記少なくとも1つのコントローラが、更に、前記車両の車両イベント検出システムから前記車両に関する前記イベントデータを受け取るように構成されている、請求項1に記載の車両イベントデータ処理システム。

20

【請求項7】

前記少なくとも1つのコントローラが、更に、前記車両イベント検出システムから前記車両に関する前記イベントデータを無線で受信するように構成されている、請求項6に記載の車両イベントデータ処理システム。

【請求項8】

前記少なくとも1つのメモリ装置が、前記少なくとも1つのコントローラに無線で結合されるように構成されている、請求項1に記載の車両イベントデータ処理システム。

【請求項9】

前記少なくとも1つのコントローラが、更に、前記少なくとも1つのメモリ装置に記憶された前記少なくとも幾つかのイベントデータを外部装置に提供することを可能にするように構成されている、請求項1に記載の車両イベントデータ処理システム。

30

【請求項10】

前記少なくとも1つのコントローラが、モバイル装置の少なくとも1つのコントローラ構成要素である、請求項1に記載の車両イベントデータ処理システム。

【請求項11】

前記少なくとも1つのコントローラが、更に、前記少なくとも1つのメモリ装置に記憶された前記少なくとも幾つかのイベントデータを、前記外部装置に対して、前記外部装置への有線接続を介して提供することを可能にするように構成されている、請求項9に記載の車両イベントデータ処理システム。

40

【請求項12】

前記装置が、携帯型電気エネルギー貯蔵装置の収集・充電及び分配装置である、請求項9に記載の車両イベントデータ処理システム。

【請求項13】

前記少なくとも1つのメモリ装置に結合された無線通信モジュールを更に含み、前記無線通信モジュールが、前記少なくとも1つのメモリ装置に記憶された前記少なくとも幾つかのイベントデータを外部装置に無線で提供することを可能にするように構成されている、請求項1に記載の車両イベントデータ処理システム。

【請求項14】

前記イベントデータが、前記車両が関係する事故、前記車両が関係する緊急事態、前記

50

車両の破損、前記車両の破局故障、傾斜センサからの信号、温度センサからの信号、重力センサからの信号、加速度計からの信号、衝撃センサからの信号、危険運転挙動、及び1つ以上のタイプの運転挙動の1つ以上に関する少なくとも幾つかの情報を含む、請求項1に記載の車両イベントデータ処理システム。

【請求項15】

前記少なくとも1つのコントローラが、前記イベントデータの少なくとも幾つかを前記コントローラを含む装置のディスプレイに通信することによって、前記装置に表示するために前記イベントデータの少なくとも幾つかを通信する、請求項1に記載の車両イベントデータ処理システム。

【請求項16】

車両イベントデータ処理システムにおける方法であって、  
車両イベントデータシステムのプロセッサによって、1つ以上の車両に関する1日より長い時間期間にわたる車両イベントデータを受け取るステップと、

前記車両イベントデータシステムのプロセッサによって、前記受け取った車両イベントデータによって示された複数のイベントのそれぞれのイベントと関連付けられた特定の車両、特定のユーザ及び特定の携帯型電気エネルギー貯蔵装置を識別するステップと、

前記特定の車両、前記特定のユーザ及び前記特定の携帯型電気エネルギー貯蔵装置の要求された1つに関する情報の要求を受け取るステップと、

前記要求に応じて、車両イベントデータシステムのプロセッサによって、前記特定車両、前記特定のユーザ及び前記特定の携帯型電気エネルギー貯蔵装置の要求された1つと関連付けられた前記受け取った車両イベントデータによって示された前記複数のイベントのそれぞれのイベントを提供するステップとを含む、方法。

【請求項17】

前記車両イベントデータシステムのプロセッサによって、前記受け取った車両イベントデータによって示された前記複数のイベントのそれぞれのイベントと関連付けられた特定の車両、特定のユーザ及び特定の携帯型電気エネルギー貯蔵装置の前記識別に基づいて、前記複数のイベントのそれぞれのイベントと関連付けられた前記特定の車両、前記特定のユーザ及び前記特定の携帯型電気エネルギー貯蔵装置の1つ以上に関する安全問題のパターンを検出するステップを更に含む、請求項16に記載の方法。

【請求項18】

前記車両イベントデータシステムのプロセッサによって、前記複数のイベントのそれぞれのイベントと関連付けられた前記特定の車両、前記特定のユーザ及び前記特定の携帯型電気エネルギー貯蔵装置の1つ以上に関する前記検出された安全問題のパターンに関する情報をリモート装置に通信するステップを更に含む、請求項16に記載の方法。

【請求項19】

前記車両のインフィールド診断を支援するために選択可能なパラメータと共に前記車両による特定タイプのデータの収集の要求を受け取るステップと、

前記要求に応じて、前記選択可能なパラメータにしたがって前記特定のタイプのデータを提供するステップと、を更に含む、請求項16に記載の方法。

【請求項20】

前記リモート装置が、前記特定のユーザのモバイル装置である、請求項16に記載の方法。

【請求項21】

前記検出された安全問題のパターンが、更に、前記特定の携帯型電気エネルギー貯蔵装置に関するものであり、更に、前記車両イベントデータシステムのプロセッサによって、前記携帯型電気エネルギー貯蔵装置に関する前記検出された安全問題のパターンに基づいて、収集・充電及び分配装置に対する前記特定の携帯型電気エネルギー貯蔵装置の分配に関して行う変更を決定するステップを更に含む、請求項16に記載の方法。

【請求項22】

実行されたとき、車両イベントデータシステムのプロセッサに、

10

20

30

40

50

1つ以上の車両に関する1日より長い時間期間にわたる車両イベントデータを受け取らせ、

前記受け取った車両イベントデータによって示された複数のイベントのそれぞれのイベントと関連付けられた特定の車両、特定のユーザ及び特定の携帯型電気エネルギー貯蔵装置を識別させ、

前記特定の車両、前記特定のユーザ及び前記特定の携帯型電気エネルギー貯蔵装置の要求された1つに関する情報の要求を受け取らせ、

前記要求に応じて、前記特定車両、前記特定のユーザ及び前記特定の携帯型電気エネルギー貯蔵装置の要求された1つと関連付けられた前記受け取った車両イベントデータによって示された前記複数のイベントのそれぞれのイベントを提供させる、コンピュータ実行命令を有する、非一時的コンピュータ可読記憶媒体。

10

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本開示は、例えば輸送用途や非輸送用途などの様々な分野又は用途での使用に適することがある、一般にはデータの提供に関し、より詳細には車両イベントデータの提供に関する。

【背景技術】

【0002】

携帯型電力貯蔵装置には様々な用途又は応用例がある。

20

【0003】

そのような1つの用途は、輸送の分野である。ハイブリッド及び完全電気車両は、ますます一般的になっている。そのような車両は、従来の内燃機関車両より優れた幾つかの利点を実現することがある。例えば、ハイブリッド又は電気車両は、より高い燃料経済性を達成し、排気ガスがほとんどない。詳細には、完全電気車両は、排気管汚染がないだけでなく、全体汚染の低さと関連することがある。例えば、電力は、再生可能電源（例えば、太陽電池や水力）から生成される。また、例えば、電力は、空気汚染を生じない発電所（例えば、原子力発電所）で生成されることがある。また、例えば、電力は、比較的「クリーンに燃焼する」燃料（例えば、天然ガス）を燃やす発電所で生成され、この発電所は、

30

【0004】

燃焼エンジン式スクーターやモータバイクなどの個人用輸送車両は、多くの場所、例えばアジアの多くの大都市のどこにでもある。そのようなスクーター及び/又はモータバイクは、特に自動車、車両又はトラックより安価な傾向がある。また、多数の内燃機関スクーター及び/又はモータバイクがある都市は、きわめて人口密度が高く、また高度な空気汚染を受けやすい。多くの内燃機関スクーター及び/又はモータバイクは、新しいとき、個人輸送の比較的低い汚染源を提供する。例えば、そのようなスクーター及び/又はモータバイクは、大型車両よりも高い燃費を有することがある。更に、幾つかのスクーター及び/又はモータバイクは、基本的な汚染制御機器（例えば、触媒コンバータ）を装備していることもある。残念ながら、工場で規定された排気レベルは、スクーター及び/又はモータバイクが使用されたときにすぐに超過され、またスクーター及び/又はモータバイクが、例えば触媒コンバータの意図的又は非意図的な取り外しによって改造されたときに維持されない。スクーター及び/又はモータバイクの所有者又は運転者には、自分の車両を保守する財源や動機が欠けていることが多い。

40

【0005】

空気汚染は、様々な疾病の発生及び悪化と関連した人間の健康に悪影響を及ぼす（例えば、多数の報告書は、空気汚染を肺気腫、喘息、肺炎、嚢胞性繊維症及び様々な心血管疾

50

患と結び付けている)。そのような疾病は、多数の生命を奪い、無数の人の生活の質を極度に低下させる。

【発明の概要】

【課題を解決するための手段】

【0006】

車両イベントデータ処理システムは、少なくとも1つのコントローラと、少なくとも1つのコントローラに結合されるように構成された少なくとも1つのメモリ装置とを含むように要約される。少なくとも1つのコントローラは、車両に関するイベントデータを受け取り、イベントデータの少なくとも一部分をメモリ装置に記憶することがある。少なくとも1つのコントローラは、装置に表示するためにイベントデータの少なくとも幾つかを通信してもよい。携帯型電気エネルギー貯蔵装置が、車両内に機能的に配置されたときに、少なくとも1つのメモリ装置が、少なくとも1つのコントローラに結合されるように構成されてもよい。少なくとも1つのコントローラは、電気エネルギー貯蔵装置に取り付けられてもよい。装置は、例えば、モバイル装置又は車両のダッシュボードディスプレイでもよい。

10

【0007】

更に、少なくとも1つのコントローラは、車両の車両イベント検出システムから車両に関するイベントデータを受け取るように構成されてもよい。更に、少なくとも1つのコントローラは、車両イベント検出システムから車両に関するイベントデータを無線で受信するように構成されてもよい。少なくとも1つのメモリ装置は、少なくとも1つのコントローラに無線で結合されるように構成されてもよい。少なくとも1つのコントローラは、更に、少なくとも1つのメモリ装置に記憶された少なくとも幾つかのイベントデータを外部装置に提供することを可能にするように構成されてもよい。少なくとも1つのコントローラは、モバイル装置の少なくとも1つのコントローラ構成要素でよい。少なくとも1つのコントローラは、外部装置から送信された無線信号によって認証に関する情報を受信してもよい。装置は、携帯型電気エネルギー貯蔵装置の収集・充電及び分配装置である。

20

【0008】

車両イベントデータ処理システムは、更に、少なくとも1つのメモリ装置に結合された無線通信モジュールを含んでもよい。無線通信モジュールは、少なくとも1つのメモリ装置に記憶された少なくとも幾つかのイベントデータを外部装置に無線で提供することを可能にするように構成されてもよい。イベントデータは、車両が関係する事故、車両が関係する緊急事態、車両の破損、車両の破局故障、傾斜センサからの信号、重力センサからの信号、加速度計からの信号、衝撃センサからの信号、車両又は車両構成要素の温度、車両のバッテリーの温度、車両のモータの温度、車両の電子部品の温度、温度センサからの信号又は情報、バッテリー温度センサからのデータ、信号又は情報、危険温度レベル、1つ以上のしきい値温度より高いか低い温度レベル、危険運転挙動、及び1つ以上の運転挙動タイプなどの1つ以上に関する少なくとも幾つかの情報を含んでもよい。

30

【0009】

車両イベントデータ処理システムは、少なくとも1つのコントローラと、少なくとも1つのコントローラに結合されるように構成された少なくとも1つのメモリ装置を含むように要約されてもよく、少なくとも1つのコントローラは、車両に関するイベントデータを受け取り、イベントデータの少なくとも幾つかをメモリ装置に記憶し、イベントデータの少なくとも幾つかを装置に表示するために通信してもよい。

40

【0010】

携帯型電気エネルギー貯蔵装置が、車両内に機能的に配置されたときに、少なくとも1つのメモリ装置が、少なくとも1つのコントローラに結合されるように構成されてもよい。少なくとも1つのコントローラは、電気エネルギー貯蔵装置に取り付けられてもよい。装置は、モバイル装置でもよい。装置は、車両のダッシュボードディスプレイでもよい。更に、少なくとも1つのコントローラは、車両の車両イベント検出システムから車両に関するイベントデータを受け取るように構成されてもよい。更に、少なくとも1つのコント

50

ローラは、車両イベント検出システムから車両に関するイベントデータを無線で受信するように構成されてもよい。少なくとも1つのメモリ装置は、少なくとも1つのコントローラに無線で結合されるように構成されてもよい。少なくとも1つのコントローラは、更に、少なくとも1つのメモリ装置に記憶された少なくとも幾つかのイベントデータを外部装置に提供することを可能にするように構成されてもよい。少なくとも1つのコントローラは、モバイル装置の少なくとも1つのコントローラ構成要素でよい。少なくとも1つのコントローラは、更に、少なくとも1つのメモリ装置に記憶された少なくとも幾つかのイベントデータを、外部装置への有線接続を介して、外部装置に提供することを可能にするように構成されてもよい。装置は、携帯型電気エネルギー貯蔵装置の収集・充電及び分配装置でよい。

10

**【0011】**

車両イベントデータ処理システムは、更に、少なくとも1つのメモリ装置に結合された無線通信モジュールを更に含んでもよく、無線通信モジュールは、少なくとも1つのメモリ装置に記憶された少なくとも幾つかのイベントデータを外部装置に無線で提供することを可能にするように構成されてもよい。

**【0012】**

イベントデータは、車両が関係する事故、車両が関係する緊急事態、車両の破損、車両の破局故障、傾斜センサからの信号、重力センサからの信号、加速度計からの信号、衝撃センサからの信号、危険運転挙動、車両又は車両構成要素の温度、車両のバッテリーの温度、車両のモータの温度、車両の電子部品の温度、温度センサからのデータ、信号又は情報、バッテリー温度センサからのデータ、信号又は情報、危険温度レベル、1つ以上のしきい値温度より高いか低い温度レベル、及び1つ以上の運転挙動タイプの1つ以上に関する少なくとも幾つかの情報を含んでもよい。少なくとも1つのコントローラは、イベントデータの少なくとも幾つかをコントローラを含む装置のディスプレイに通信することによって、装置に表示するためにイベントデータの少なくとも幾つかを通信してもよい。

20

**【0013】**

車両イベントデータ処理システムにおける方法は、車両イベントデータシステムのプロセッサによって、1台以上の車両に関する1日より長い時間期間の車両イベントデータを電子的に受け取る段階と、車両イベントデータシステムのプロセッサによって、受け取ったイベントデータによって示された複数のイベントのそれぞれのイベントと関連付けられた特定の車両、特定のユーザ及び特定の携帯型電気エネルギー貯蔵装置を電子的に識別する段階と、特定の車両、特定のユーザ及び特定の携帯型電気エネルギー貯蔵装置のうちの要求された1つに関する情報の要求を電子的に受け取る段階と、要求に応じて、車両イベントデータシステムのプロセッサによって、特定の車両、特定のユーザ及び特定の携帯型電気エネルギー貯蔵装置の要求された1つと関連付けられた受け取ったイベントデータによって示される複数のイベントのそれぞれのイベントを電子的に提供する段階を含むように要約されうる。

30

**【0014】**

車両イベントデータ処理システムにおける方法は、更に、車両イベントデータシステムのプロセッサによって、受け取ったイベントデータによって示された複数のイベントのそれぞれのイベントと関連付けられた特定車両、特定のユーザ及び特定の携帯型電気エネルギー貯蔵装置の識別に基づいて、複数のイベントのそれぞれのイベントと関連付けられた特定車両、特定のユーザ及び特定の携帯型電気エネルギー貯蔵装置の1つ以上に関する安全問題のパターンを電子的に検出する段階を含んでもよい。

40

**【0015】**

車両イベントデータ処理システムにおける方法は、更に、車両イベントデータシステムのプロセッサによって、複数のイベントのそれぞれのイベントと関連付けられた特定車両、特定のユーザ及び特定の携帯型電気エネルギー貯蔵装置の1つ以上に関する検出された安全問題のパターンに関する情報をリモート装置に電子的に通信する段階を含んでもよい。

50

## 【 0 0 1 6 】

車両イベントデータ処理システムにおける方法は、更に、車両のインフィールド診断を支援する選択可能なパラメータと共に車両による特定タイプのデータの収集の要求を受け取る段階と、要求に応じて、選択可能なパラメータによって特定タイプのデータを提供する段階とを含んでもよい。

## 【 0 0 1 7 】

リモート装置は、特定のユーザのモバイル装置でもよい。検出された安全問題のパターンは、更に、特定の携帯型電気エネルギー貯蔵装置に関するものでよく、方法は、更に、車両イベントデータシステムのプロセッサによって、携帯型電気エネルギー貯蔵装置に関する安全問題の検出パターンに基づき、収集・充電及び分配装置に対する特定の携帯型電気エネルギー貯蔵装置の分配に関して行う変更を電子的に決定する段階を更に含んでもよい。

10

## 【 0 0 1 8 】

非一時的コンピュータ可読記憶媒体は、実行されたとき、車両イベントデータシステムのプロセッサに、電気車両内の携帯型電気エネルギー貯蔵装置に対する衝撃を示すセンサからのイベントデータを受け取らせ、イベントデータの少なくとも幾つかを、携帯型電気エネルギー貯蔵装置のメモリ装置と車両のメモリ装置の1つ以上に記憶させ、装置に表示するためにイベントデータの少なくとも幾つかを通信させるコンピュータ実行命令を有するように要約されてもよい。

## 【 0 0 1 9 】

非一時的コンピュータ可読記憶媒体はさらに、実行されたとき、車両イベントデータシステムのプロセッサに、電気車両に関する1日より長い時間期間にわたる車両イベントデータを電子的に受け取らせ、時間期間にわたって受け取った電気車両に関する車両イベントデータによって示された複数のイベントのそれぞれのイベントと関連付けられた特定のユーザと特定の携帯型電気エネルギー貯蔵装置を電子的に識別させ、複数のイベントのそれぞれのイベントと関連付けられた特定のユーザと特定の携帯型電気エネルギー貯蔵装置の識別に関する情報をリモート装置に提供させるコンピュータ実行命令を有してもよい。

20

## 【 0 0 2 0 】

図面では、同一の参照番号は、類似の要素又は行為を示す。図面内の要素のサイズ及び相対位置は、必ずしも一律の倍率で描かれていない。例えば、様々な要素の形状及び角度は、一律の倍率で描かれておらず、そのような要素の幾つかは、図面の可読性を改善するために任意に拡大されている。更に、描かれたような要素の特定形状は、特定要素の実際形状に関するいかなる情報を伝えるものでなく、単に図面内で認識を容易にするように選択された。

30

## 【 図面の簡単な説明 】

## 【 0 0 2 1 】

【 図 1 】 1つの非限定的な示された実施形態による、収集・充電及び分配装置を、幾つかの携帯型電気エネルギー貯蔵装置、電気スクータ又はモータバイク、並びに送電網を介して提供される電気設備と共に示す概略図である。

【 図 2 】 1つの非限定的な示された実施形態による図 1 の収集・充電及び分配装置のブロック図である。

40

【 図 3 A 】 1つの非限定的な示された実施形態による、システム内の図 1 のような収集・充電及び分配装置を示す車両イベントデータを提供するためのシステムのブロック図である。

【 図 3 B 】 1つの非限定的な示された実施形態による、図 1 の携帯型電気エネルギー貯蔵装置のブロック図である。

【 図 4 A 】 1つの非限定的な示された実施形態による、車両イベント検出システムに結合された図 3 B の車両イベントデータ記憶システムの概略図である。

【 図 4 B 】 1つの非限定的な示された実施形態による、図 3 A の車両イベントデータ情報管理システム及び/又は図 3 B と図 4 A の車両イベントデータ記憶システムから受け取っ

50

た車両イベントデータに関する、ユーザインタフェース画面に表示された例示的な情報の説明図である。

【図5】1つの非限定的な示された実施形態による、図3と図4Aの車両イベントデータを提供するシステムを動作させる方法を示す流れ図である。

【図6】図5の方法に役立つデータを外部装置に提供することを可能にする段階を含む、1つの非限定的な示された実施形態による、図3Aの車両イベントデータ情報管理システムを動作させる方法を示す流れ図である。

【図7】1つの非限定的な示された実施形態による、電気車両内の携帯型電気エネルギー貯蔵装置への衝撃を示すセンサからのイベントデータを通信する方法を示す流れ図である。

10

【発明を実施するための形態】

【0022】

以下の説明では、様々な開示された実施形態の完全な理解を提供するために、幾つかの特定の具体的な詳細が説明される。しかしながら、当業者は、実施形態が、1つ以上のそのような特定の詳細なしに、又は他の方法、構成要素、材料などにより実施されうことを理解するであろう。他の例では、実施形態の記述を無駄に不明瞭にするのを回避するために、販売装置、バッテリー、スーパーキャパシタ、ウルトラキャパシタ、変圧器、整流器、DC/DC電力変換器、スイッチモード電力変換器を含むがこれらに限定されない電力変換器、コントローラ、並びに通信システム、構造及びネットワークと関連した周知の構造は、詳細に図示されず説明されない。

20

【0023】

文脈で特に必要とされない限り、以下の明細と特許請求の範囲全体にわたって、言葉「comprise」及び「comprises」や「comprising」などのその変形は、「including, but not limited to」という開かれた包括的意味に解釈されるべきである。

【0024】

本明細書全体にわたって「one embodiment」又は「an embodiment」の参照は、実施形態に関して述べられた特定の特徴、構造又は特性が、少なくとも1つの実施形態に含まれることを意味する。したがって、本明細書全体にわたる様々な場所にある語句「in one embodiment」又は「in an embodiment」の使用は、必ずしも全て同じ実施形態を指すとは限らない。

30

【0025】

第1、第2、第3などの序数の使用は、必ずしも順序の格付けを意味せず、単に行為又は構造の複数の例を区別するだけである。

【0026】

携帯型電力貯蔵装置に関する言及は、電力を貯蔵及び貯蔵電力を放出可能な任意の装置（バッテリー、スーパーキャパシタ又はウルトラキャパシタを含むがこれらに限定されない）を意味する。バッテリーに関する言及は、例えば、ゲル鉛蓄電池、吸収ガラスマト鉛蓄電池、ニッケル-カドミウム合金電池、ニッケル亜鉛電池、ニッケル水素電池又はリチウムイオン電池を含むがこれに限定されない、再充電可能又は二次電池などの化学的蓄電池を意味する。

40

【0027】

本明細書に示された見出しと開示の要約は、単に便宜のためであり、実施形態の範囲や意味を解釈しない。

【0028】

図1は、1つの示された実施形態による収集・充電及び分配装置102を含む環境100を示す。

【0029】

収集・充電及び分配装置102は、自動販売機又はキオスクの形態をとることがある。収集・充電及び分配装置102は、収集、充電及び分配のために携帯型電気エネルギー貯蔵装置（例えば、バッテリー、スーパーキャパシタ又はウルトラキャパシタ）106a~1

50

06n(集合的に106)を取り外し可能に収容する複数のレシーバ、隔室又はレセプタクル104a、104b~104n(図1には3つだけ示した。集合的に104)を有する。図1に示されたように、レシーバ104の幾つかは中空であり、他のレシーバ104は、携帯型電気エネルギー貯蔵装置106を保持している。図1は、1台のレシーバ104につき単一の携帯型電気エネルギー貯蔵装置106を示すが、幾つかの実施形態では、各レシーバ104が、2台以上の携帯型電気エネルギー貯蔵装置106を保持してもよい。例えば、レシーバ104はそれぞれ、3つの携帯型電気エネルギー貯蔵装置106を収容するのに十分な深さでよい。したがって、例えば、図1に示された収集・充電及び分配装置102は、40、80又は120台の携帯型電気エネルギー貯蔵装置106を同時に保持できる能力を有することがある。

10

#### 【0030】

携帯型電気エネルギー貯蔵装置106は、様々な形態、例えばバッテリー(例えば、バッテリーセルのアレイ)、スーパーキャパシタ、ウルトラキャパシタ(例えば、ウルトラキャパシタセルのアレイ)でよい。例えば、携帯型電気エネルギー貯蔵装置106zは、充電式バッテリー(即ち、二次電池又はバッテリー)の形態をとってもよい。携帯型電気エネルギー貯蔵装置106zは、例えば、完全電気スクータ又はモータバイク108などの個人用輸送車両に物理的に適合し電力供給するようにサイズが決められてもよい。前述したように、内燃機関スクータ及びモータバイクは、例えばアジア、ヨーロッパ及び中東の多くの大都市で一般的である。都市又は地方の至る所で充電バッテリーを便利に利用できると、内燃機関スクータ及びモータバイクの代わりに完全電気スクータ及びモータバイク108を

20

#### 【0031】

携帯型電気エネルギー貯蔵装置106(携帯型電気エネルギー貯蔵装置106zだけを見るのが可能)は、携帯型電気エネルギー貯蔵装置106zの外部からアクセス可能な幾つかの電気端子110a、110b(2つを示した。集合的に110)を含みうる。電気端子110は、電荷を携帯型電気エネルギー貯蔵装置106zから送出することを可能にし、また携帯型電気エネルギー貯蔵装置106zを充放電するために電荷を携帯型電気エネルギー貯蔵装置106zに送出することを可能にする。図1には柱として示されているが、電気端子110は、バッテリーハウジングのスロット内に位置決めされた電気端子を含む携帯型電気エネルギー貯蔵装置106zの外部からアクセス可能な任意の他の形態をとってもよい。携帯型電気エネルギー貯蔵装置106が、公衆に貸与、賃貸契約、及び/又は賃貸されることがあるので、携帯型電気エネルギー貯蔵装置106zが現在使用されている車両のユーザに、車両イベントデータを、例えば、ユーザのモバイル装置に表示するため、又はユーザが収集・充電及び分配装置102にある携帯型電気エネルギー貯蔵装置106zを交換するか降ろすときに、提供することが望ましい。車両イベントデータを提供するためのシステム及び方法は、図2~図7に関して後でより詳しく述べられ、本明細書に記載された携帯型電気エネルギー貯蔵装置106を収集、充電及び分配するためのシステム全体に有用である。

30

#### 【0032】

収集・充電及び分配装置102は、収集・充電及び分配装置102が様々なエンドユーザによって便利かつ容易にアクセス可能な幾つかの場所112に位置決めされる。場所は、様々な形態、例えばコンビニエンスストア、スーパーマーケット、ガス又はガソリンスタンド、サービスショップなどの小売業環境でもよい。あるいは、収集・充電及び分配装置102は、例えば公園や他の公共場所内の既存の小売業や他の事業と関連付けられていない場所112でスタンドアロンでもよい。したがって、例えば、収集・充電及び分配装置102は、都市や地域全体にわたるコンビニエンスストアチェーンの各店に配置されてもよい。そのような装置は、有利には、コンビニエンスストアが、標的集団又は人口統計に対する利便性に基づいて設置又は分散されるという事実に基づくことがある。そのような装置は、都市又は地域内で収集・充電及び分配装置102の広範囲のネットワークを迅速に展開させるために、店先又は他の小売場所での既存の賃貸契約に依存すると有利なこ

40

50

とがある。標的集団に供給するために地理的に適切に分散された大きなネットワークを迅速に達成することによって、そのようなシステムに依存する能力と、そのような取り組みの有望な商業的成功が強化される。

【 0 0 3 3 】

場所 1 1 2 は、例えば送電網 1 1 6 によって発電所（図示せず）から電力を受け取る電気設備 1 1 4 を含むことがある。電気設備 1 1 4 には、例えば、電気サービスマータ 1 1 4 a、回路パネル（例えば、回路遮断器パネル又はヒューズボックス）1 1 4 b、配線 1 1 4 c 及び電気コンセント 1 1 4 d のうちの 1 つ以上が含まれる。場所 1 1 2 が既存の小売店又はコンビニエンスストアの場合、電気設備 1 1 4 は、既存の電気設備のことがあり、したがって、定格がある程度制限されることがある（例えば、1 2 0 ボルト、2 4 0 ボルト、2 2 0 ボルト、2 3 0 ボルト、1 5 アンペア）。

10

【 0 0 3 4 】

小売場所 1 1 2 のオペレータも、収集・充電及び分配装置 1 0 2 の所有者、販売者又はオペレータも、電気設備 1 1 4 を改良するコストを負担したくないことがある。更に、エンドユーザが使用可能な携帯型電気エネルギー貯蔵装置 1 0 6 の適切な供給を維持するためには迅速な充電が望ましい。必要に応じて、収集・充電及び分配装置 1 0 2 は、再生可能電源を含むかそれに結合されてもよい。例えば、野外に設置された場合、収集・充電及び分配装置 1 0 2 は、日射から電力を生成する光起電力（P V）電池 1 1 8 のアレイを含むことがある。あるいは、収集・充電及び分配装置 1 0 2 は、例えば屋根上の場所 1 1 2 のどこかに位置決めされるかポール（図示せず）の上端に取り付けられたマイクロタービン（例えば、風力タービン）又は P V アレイに電氣的に結合されてもよい。

20

【 0 0 3 5 】

収集・充電及び分配装置 1 0 2 は、バックエンド又はバックオフィスシステム（1 つだけ示した）1 2 0 などの 1 つ以上のリモート配置されたコンピュータシステムに通信で結合されてもよい。バックエンド又はバックオフィスシステム 1 2 0 は、都市などの地域のまわりに分散された複数の収集・充電及び分配装置 1 0 2 からデータを収集しかつ / 又は装置 1 0 2 を制御してもよい。通信は、1 つ以上のネットワーク 1 2 2 又は非ネットワーク接続通信チャネルを含む 1 つ以上の通信チャネルを介して行われてもよい。通信は、1 つ以上の有線通信チャネル（例えば、撚線対線、光ファイバ）、無線通信チャネル（例えば、高周波、マイクロ波、衛星、8 0 1 . 1 1 準拠）を介して行われてもよい。ネットワーク接続された通信チャネルは、1 つ以上のローカルエリアネットワーク（L A N）、広域ネットワーク（W A N）、エクストラネット、イントラネット又はインターネットのワールドワイドウェブ部分を含むインターネットを含んでもよい。

30

【 0 0 3 6 】

収集・充電及び分配装置 1 0 2 は、ユーザインタフェース 1 2 4 を含んでもよい。ユーザインタフェースは、エンドユーザが収集・充電及び分配装置 1 0 2 と対話することを可能にする様々な入出力（I / O）装置を含んでもよい。種々の入出力装置は、以下に図 2 に関して列挙され説明される。

【 0 0 3 7 】

図 2 は、1 つの示された実施形態による図 1 の収集・充電及び分配装置 1 0 2 を示す。

40

【 0 0 3 8 】

収集・充電及び分配装置 1 0 2 は、制御サブシステム 2 0 2、充電サブシステム 2 0 4、通信サブシステム 2 0 6 及びユーザインタフェースサブシステム 2 0 8 を含む。

【 0 0 3 9 】

制御サブシステム 2 0 2 は、コントローラ 2 1 0、例えば、マイクロプロセッサ、マイクロコントローラ、プログラマブルロジックコントローラ（P L C）、プログラマブルゲートアレイ（P G A）、特定用途向け集積回路（A S I C）、又は様々なセンサから信号を受信し、論理演算を実行し、信号を様々な構成要素に送信可能な別のコントローラを含む。典型的には、コントローラ 2 1 0 は、マイクロプロセッサ（例えば、I N T E L A T O M 又は A R M M 3）の形態をとってもよい。制御サブシステム 2 0 2 は、また、1

50

つ以上の非一時的プロセッサ又はコンピュータ可読記憶媒体、例えば、読み出し専用メモリ（ROM）212、ランダムアクセスメモリ（RAM）214、データストア216（例えば、フラッシュメモリやEEPROMなどのソリッドステート記憶媒体、ハードディスクなどの回転記憶媒体）を含んでもよい。非一時的プロセッサ又はコンピュータ可読記憶媒体212、214、216は、コントローラ210の一部である任意の非一時的記憶媒体（例えば、レジスタ）に追加されてもよい。例えば、制御サブシステム202は、様々な構成要素を結合する1つ以上のバス218（1つだけ示した）、例えば、1つ以上の電力バス、命令バス、データバスなどを含んでもよい。

#### 【0040】

図示されたように、ROM212、又は非一時的プロセッサ若しくはコンピュータ可読記憶媒体212、214、216の幾つかの他のものは、命令及び/あるいは変数又はパラメータのデータ又は値を記憶する。データセットは、様々な形態（例えば、ルックアップ表、データベース内の1組のレコードなど）を取ってもよい。命令とデータ又は値のセットとは、コントローラ110によって実行可能である。命令とデータ又は値のセットとの実行によって、コントローラ110は、収集・充電及び分配装置102に携帯型エネルギー蓄積装置を収集、充電、分配させる特定の操作を実行する。収集・充電及び分配装置102の特定の操作は、本明細書では、外部装置が携帯型電気エネルギー貯蔵装置106から受け取った車両イベントデータに基づいて携帯型電気エネルギー貯蔵装置106を充電し情報を提供する文脈で、様々な流れ図（図5～図7）を参照して後述される。

#### 【0041】

コントローラ210は、命令やデータなどの非持久記憶のために、RAM214を従来の方法で使用してもよい。コントローラ210は、データストア216を使用して、情報（例えば、携帯型電気エネルギー貯蔵装置106から受け取った車両イベントデータ）と、携帯型電力記憶装置106の収集、充電及び/又は分配又は収集、並びに/又は収集・充電及び分配装置102自体の動作と関連した遠隔測定情報とをログ記録又は保持してもよい。命令は、コントローラ210によって、エンドユーザ又はオペレータ入力に応じて、変数又はパラメータのデータ又は値を使用して収集・充電及び分配装置102の動作を制御するために実行可能である。

#### 【0042】

制御サブシステム202は、収集・充電及び分配装置102の様々なセンサ及び/又は他の構成要素から、他のそのような構成要素の動作、状態又は状況の特徴付けるかその動作、状態又は状況を示す情報を含む信号を受け取る。センサは、図2では、丸の中に適切な下付き文字と共に表された文字Sによって表わされる。

#### 【0043】

例えば、1つ以上の位置センサ $S_{P1} \sim S_{PN}$ は、受器104のそれぞれにおける携帯型電力貯蔵装置106の有無を検出してもよい。位置センサ $S_{P1} \sim S_{PN}$ は、様々な形態をとってもよい。例えば、位置センサ $S_{P1} \sim S_{PN}$ は、携帯型電力貯蔵装置106が受器104に挿入されたときにそれぞれの携帯型電力貯蔵装置106の一部分との接触、又は携帯型電力貯蔵装置106のメモリ装置との接触に応じて閉じられるか若しくは開かれる機械スイッチの形態をとってもよい。例えば、位置センサ $S_{P1} \sim S_{PN}$ は、携帯型電力貯蔵装置106が受器104に挿入されたときにそれぞれの携帯型電力貯蔵装置106の一部分との接触に応じて閉じられるか開かれる光スイッチ（例えば光源及び受器）の形態をとってもよい。また、例えば、位置センサ $S_{P1} \sim S_{PN}$ は、携帯型電力貯蔵装置106が受器104に挿入されたときにそれぞれの携帯型電力貯蔵装置106の端子110との接触によって作り出される閉回路状態、又はそれぞれの携帯型電力貯蔵装置106が受器104内にはないことにより起こる開回路状態を検出したときに閉じられるか開かれる電気センサ又はスイッチの形態を取ってもよい。これらの例は、非限定的であり、受器内の携帯型電力貯蔵装置106の有無又は挿入を検出するための他の任意の構造及び装置が使用されうることに注意されたい。

#### 【0044】

10

20

30

40

50

例えば、1つ以上の充電センサ $S_{C1} \sim S_{CN}$ は、受器104のそれぞれにおける携帯型電力貯蔵装置106の充電を検出してもよい。充電センサ $S_{C1} \sim S_{CN}$ は、携帯型電力貯蔵装置106によって蓄えられた電荷量を検出してもよい。充電センサ $S_{C1} \sim S_{CN}$ は、更に、受器104のそれぞれにおける携帯型電力貯蔵装置106の1つに供給される電荷の量及び/又は充電率を検出してもよい。充電センサ $S_{C1} \sim S_{CN}$ は、各携帯型電力貯蔵装置106の現在の(即ち、一時的な)充電状態又は状況の評価を可能にし、更に充電率の制御を含む、携帯型電力貯蔵装置106の充電のフィードバック制御を可能にしてもよい。充電センサ $S_{C1} \sim S_{CN}$ は、任意の種類 of 電流及び/又は電圧センサを含んでもよい。

【0045】

例えば、1つ以上の充電センサ $S_{T1}$ (1つだけ示された)は、受器104又は周囲環境における温度を検出又は感知してもよい。

【0046】

制御サブシステム202は、制御信号に応じて様々なアクチュエータ及び/又は他の構成要素に信号を提供し、この信号は、構成要素が実行する動作又は構成要素がなるべき状況又は状態を特徴付けるか示す情報を含む。制御信号、アクチュエータ又は制御信号に応じた他の構成要素は、図2に、丸の中に適切な下付文字と共に表された文字Cによって表わされる。

【0047】

例えば、1つ以上のエンジン制御信号 $C_{A1} \sim C_{AN}$ は、1つ以上のアクチュエータ220(1つだけ示した)の動作に影響を及ぼすことがある。例えば、制御信号 $C_{A1}$ は、アクチュエータ220を第1と第2の位置の間で移動させるか、アクチュエータ220によって生成される磁界を変化させることがある。アクチュエータ220は、ソレノイド、ステッピングモータなどの電動機又は電磁石を含むがこれらに限定されない様々な任意の形態をとってもよい。アクチュエータ220は、ラッチ、ロック又は他の保持機構222を動作させるように結合されてもよい。ラッチ、ロック又は他の保持機構222は、1つ以上の携帯型電力貯蔵装置106(図1)を受器104(図1)内に選択的に固定しかつ/又は収容してもよい。例えば、ラッチ、ロック又は他の保持器機構222は、携帯型電力貯蔵装置106(図1)のハウジングの一部である補助構造(complimentary structure)に物理的に結合してもよい。あるいは、ラッチ、ロック又は他の保持機構222は、携帯型電力貯蔵装置106(図1)のハウジングの一部である補助構造に磁気的に結合してもよい。また例えば、ラッチ、ロック又は他の機構は、受器104(図1)を開いてもよく、受器104を開いて、部分的又は完全に放電された携帯型電力貯蔵装置106を充電するために収容してもよい。例えば、アクチュエータは、収容された携帯型電力貯蔵装置106(図1)に対するアクセスを選択的に提供するために受器104(図1)への扉を開きかつ/又は閉じてもよい。また例えば、アクチュエータは、ラッチ又はロックを開きかつ/又は閉じて、収容された携帯型電力貯蔵装置106(図1)へのアクセスを選択的に提供するために、エンドユーザが、受器104(図1)への扉を開きかつ/又は閉じることを可能にする。

【0048】

制御サブシステム202は、充電サブシステム206の1つ以上のポート224bに制御信号を提供する1つ以上のポート224aを備えてもよい。ポート224a, 224bは、双方向通信を提供してもよい。制御サブシステム202は、ユーザインタフェースサブシステム208の1つ以上のポート226bに制御信号を提供する1つ以上のポート226aを備えてもよい。ポート226a, 226bは、双方向通信を提供してもよい。

【0049】

充電サブシステム204は、受器104内に位置決め又は収容されたときに携帯型電力貯蔵装置106を充電する様々な電気及び電子部品を含む。例えば、充電サブシステム204には、1つ以上の電力バス又は電力バスバー、リレー、接触器又は他のスイッチ(例えば、絶縁ゲートバイポーラトランジスタ又はIGBT、金属酸化物半導体トランジスタ

10

20

30

40

50

又はMOSFET)、整流器ブリッジ、電流センサ、地絡回路などが含まれる。電力は、様々な任意の形態(例えば、端子、リード、ポストなど)を取りうる接点を介して供給される。接点は、様々な構成要素の電気結合を可能にする。幾つかの可能な実施態様を図2に示す。そのような実施形態は、網羅的なものではない。追加の構成要素が使用されてもよく、他の構成要素が省略されてもよい。

#### 【0050】

図示した充電サブシステム204は、配線又はコード232を介して電気設備114(図1)から電力を受け取る第1の電力変換器230を含む。電力は、典型的には、単相、二相又は三相交流電力の形でよい。したがって、第1の電力変換器230は、例えば、交流波形を直流に整流し、電圧、電流、位相を変換し、更に遷移と雑音を低減するために、電気設備114(図1)を介して受け取った電力を変換し他の方法で調整しなければならないことがある。したがって、第1の電力変換器230は、変圧器234、整流器236、DC/DC電力変換器238及びフィルタ240を含むことがある。

10

#### 【0051】

変圧器234は、電気設備114を介して受け取った電力を処理するための適切な定格を有する様々な市販変圧器の任意の形態をとりうる(図1)。幾つかの実施形態は、複数の変圧器を使用してもよい。変圧器234は、有利には、収集・充電及び分配装置102の構成要素と送電網116との間のガルバニック分離を提供してもよい(図1)。整流器236は、任意の様々な形態(例えば、フルブリッジダイオード整流器又はスイッチモード整流器)を取ってもよい。整流器236は、交流電力を直流電力に変換するように操作されてもよい。DC/DC電力変換器238は、任意の様々な形態でよい。例えば、DC/DC電力変換器238は、スイッチモードDC/DC電力変換器(例えば、ハーフ又はフルブリッジ構成のIGBT又はMOSFETを使用する)の形態を取ってもよく、1つ以上のインダクタを含んでもよい。DC/DC電力変換器238は、ブーストコンバータ、バックコンバータ、同期バックコンバータ、バックブーストコンバータ又はフライバックコンバータを含む任意数のトポロジーを有してもよい。フィルタ240は、電圧スパイクを抑制するか過渡現象及び/又は雑音を除去又は低減する1つ以上のキャパシタ、抵抗器、ツェナーダイオード又は他の素子を含んでもよい。

20

#### 【0052】

図示された充電サブシステム204は、再生可能電源(例えば、PVアレイ118、図1)から電力を受け取ってもよい。そのような電力は、第1の電力変換器230によって変換又は調整されてもよく、例えば、変圧器236及び/又は整流器236を回避して、DC/DC電力変換器238に直接供給されてもよい。あるいは、図示された充電サブシステム204は、そのような電力を変換又は他の方法で調整する専用電力変換器を含んでもよい。

30

#### 【0053】

示された充電サブシステム204は、必要に応じて、携帯型電力貯蔵装置106の他のものを充電するために、1つ以上の携帯型電力貯蔵装置106(図1)から1つ以上の配線244を介して電力を受け取る第2の電力変換器242を含んでもよい。したがって、第2の電力変換器242は、例えば必要に応じて電圧又は電流を変換し、過渡現象と雑音を削減するために、携帯型電力貯蔵装置106から受け取った電力を変換しかつ/又は他の方法で調整しなければならないことがある。したがって、第2の電力変換器242は、必要に応じて、DC/DC電力変換器246及び/又はフィルタ248を含むことがある。以上、種々のタイプのDC/DC電力変換器及びフィルタについて述べた。

40

#### 【0054】

示した充電サブシステム204は、制御サブシステム202からポート224a, 224bを介して提供された制御信号に応答する複数のスイッチ250を含む。スイッチは、第1の電力変換器230を介して両電気設備によって供給される電力と、第2の数又は組の携帯型電力貯蔵装置106によって供給される電力から充電される第1の数又は組の携帯型電力貯蔵装置106を選択的に結合する働きをしてもよい。第1の数又は組の携帯型

50

電力貯蔵装置 106 は、単一の携帯型電力貯蔵装置 106、2台又はそれを超える携帯型電力貯蔵装置 106 を含んでもよい。第2の数又は組の携帯型電力貯蔵装置 106 は、単一の携帯型電力貯蔵装置 106、2台又はそれを超える携帯型電力貯蔵装置 106 を含んでもよい。携帯型電力貯蔵装置 106 は、図2では負荷  $L_1$ 、 $L_2 \sim L_N$  として表わされている。

#### 【0055】

通信サブシステム 206 は、更に、バックエンド又はバックオフィスシステム 120 (図1) の様々な構成要素及び/又は携帯型電力貯蔵装置 106 の様々な構成要素との通信を容易にする1つ以上の通信モジュール又は構成要素を含んでもよい。通信サブシステム 206 は、例えば、1つ以上のモデム 252 あるいは1つ以上のイーサネット又は他のタイプの通信カード若しくは構成要素 254 を含んでもよい。制御サブシステム 202 のポート 256 a は、制御サブシステム 202 を通信サブシステム 206 のポート 256 b と通信で結合してもよい。通信サブシステム 206 は、有線及び/又は無線通信を提供してもよい。例えば、通信サブシステム 206 は、携帯型電力エネルギー貯蔵装置 106 を含む収集・充電及び分配装置 102 の外部の様々な他の装置と、短距離(例えば、Bluetooth、近距離無線通信(NFC)、無線周波数識別(RFID))構成要素及びプロトコル)又はより長距離の無線通信(例えば、無線LAN、衛星又はセルラーネットワークを介した)を可能にする構成要素を提供してもよい。通信サブシステム 206 は、様々なリモート構成要素又はシステムへの無線信号経路を提供するために1つ以上のポート、無線受信器、無線トランスミッタ又は無線トランシーバを含んでもよい。リモート通信サブシステム 206 は、パケット交換通信プロトコル(TCP/IP)、イーサネット又は他のネットワークプロトコルを含むネットワークトラフィックを処理するのに適した1つ以上のブリッジ又はルータを含んでもよい。

#### 【0056】

ユーザインタフェースシステム 208 は、1つ以上のユーザ入出力(I/O)構成要素を含む。例えば、ユーザインタフェースシステム 208 は、情報及びグラフィカルユーザインタフェース(GUI)をエンドユーザに提示し、ユーザ選択の指示を受け取るように動作可能なタッチスクリーンディスプレイ 208 a を含んでもよい。ユーザインタフェースシステム 208 は、キーボード又はキーパッド 208 b、及び/又はエンドユーザがGUIで情報を入力しかつ/又はユーザ選択可能アイコンを選択することを可能にするカーソルコントローラ(例えば、マウス、トラックボール、トラックパッド)(図示せず)を含んでもよい。ユーザインタフェースシステム 208 は、聴覚メッセージをエンドユーザに提供するスピーカ 208 c 及び/又は音声指示などの音声ユーザ入力を受け取るマイクロフォン 208 d を備えていてもよい。

#### 【0057】

ユーザインタフェースシステム 208 は、カードタイプ媒体 209 から情報を読み取るカードリーダー 208 e を備えてもよい。カードリーダー 208 e は、様々な形態をとってもよい。例えば、カードリーダー 208 e は、カード 209 に保持された磁気ストライプで符号化された情報を読み取るための磁気ストライプリーダーの形態でもよくそれを含んでもよい。例えば、カードリーダー 208 e は、カード 209 によって保持された機械読取り可能な記号で符号化された情報を読み取るための機械読取り可能な記号(例えば、バーコード、マトリクスコード)カードリーダーの形態でもよくそれを含んでもよい。例えば、カードリーダー 208 e は、カード 209 によって収容された持続性媒体に記録された情報を読み取るためのスマートカードリーダーの形態でもよくそれを含んでもよい。そのようなカードリーダーには、例えば、無線周波数識別(RFID)トランスポンダ又は電子支払チップ(例えば、近距離無線通信(NFC)チップ)を使用する媒体が含まれる。したがって、カードリーダー 208 e は、様々なカード媒体 209 (例えば、クレジットカード、デビットカード、ギフトカード、プリペイドカード)、並びに運転免許証などの識別媒体から情報を読み取りうる。カードリーダー 208 e は、また、携帯型電気エネルギー貯蔵装置 106 によって保持された持続性媒体内に符号化された情報を読み取ることもでき、携帯型電気

10

20

30

40

50

エネルギー貯蔵装置 106 に情報を通信する R F I D トランスポンド、トランシーバ、N F C チップは及び / 又は他の通信装置を含んでもよい (例えば、携帯型電気エネルギー貯蔵装置 106 の認証及び / 又は携帯型電気エネルギー貯蔵装置 106 に対する収集・充電及び分配装置 102 の認証のため)。

【 0 0 5 8 】

ユーザインタフェースシステム 208 は、現金支払いを受け入れて検証する紙幣アクセプタ 208 f 及びバリデータ、及び / 又はコインアクセプタ 208 g を含んでもよい。そのようなユーザインタフェースシステムは、信用を利用する機会のない人々にサービスを提供する際にとっても役立つことがある。紙幣アクセプタ及びバリデータ 208 f 並びに / 又はコインアクセプタ 208 g は、任意の様々な形態、例えば、現在市販されており様々な自動販売機及びキオスクで使用されている形態をとってもよい。

10

【 0 0 5 9 】

図 3 A は、1 つの非限定的な示された実施形態による、システム内の図 1 のような収集・充電及び分配装置 308 a ~ 308 d を示す車両イベントデータを提供するシステムのブロック図である。

【 0 0 6 0 】

例えばモバイル装置 313 などのモバイル装置を介して車両イベントデータを提供する車両データ情報管理システム 302 が示される。例えば、車両データ情報管理システム 302 は、車両が関係する事故、車両が関係する緊急事態、車両の破損、車両の破局故障、傾斜 (傾倒) センサからの信号、重力センサからの信号、加速度計からの信号、衝撃センサからの信号、車両又は車両構成要素の温度、車両のバッテリーの温度、車両のモータの温度、車両の電子部品の温度、温度センサからのデータ、信号又は情報、バッテリー温度センサからのデータ、信号又は情報、危険温度レベル、1 つ以上のしきい値温度より高いか低い温度レベル、危険運転挙動、及び 1 つ以上の運転挙動タイプなどの 1 つ以上に関する情報を提供してもよい。そのようなセンサは、車両 (例えば、車両 310 a) の携帯型電気エネルギー貯蔵装置又は車両内の他の場所に配置されるか取り付けられてもよい。この情報は、そのようなセンサによって生成された後で、例示的な収集・充電及び分配装置 308 a、308 b、308 c 及び 308 d、モバイル装置 313 自体、車両データ情報管理システム 302、及び / 又は車両 (例えば、電気スクータ 310 a 又は 310 b) を含む、図 3 に示された物品の 1 つ又は任意の組み合わせに通信されかつ / 又はそれらから受け取ってもよい。

20

30

【 0 0 6 1 】

これは、電気スクータ 310 a 又は 310 b の携帯型電気エネルギー貯蔵装置に取り付けられたメモリモジュールから受け取った情報を含んでもよい (図 3 B を参照)。これは、また、車両 310 a 又は 310 b に取り付けられたメモリモジュール (例えば、車両イベントデータと場合によっては他の情報を記憶するか記憶するように構成された、車両 310 a 又は 310 b のサブシステム又は制御システムのメモリモジュールなど) から受け取った情報を含んでもよい。例えば、これは、車両が関係する事故、車両が関係する緊急事態、車両の破損、車両の破局故障、傾斜センサからの信号、重力センサからの信号、加速度計からの信号、衝撃センサからの信号、車両又は車両構成要素の温度、車両のバッテリーの温度、車両のモータの温度、車両の電子部品の温度、温度センサからのデータ、信号又は情報、バッテリー温度センサからのデータ、信号又は情報、危険温度レベル、1 つ以上のしきい値温度より高いか低い温度レベル、危険運転挙動、及び 1 つ以上の運転挙動タイプなどの 1 つ以上に関する少なくとも何らかの情報を記憶するか記憶するように構成された任意のメモリモジュールから受け取るかそのメモリモジュールに記憶された情報を含んでもよい。

40

【 0 0 6 2 】

この情報は、前述のそのようなメモリモジュールから直接受け取ってもよく間接的に受け取ってもよい。例えば、この情報は、車両 310 a の 1 つ以上のシステムから、電気スクータ 310 a の携帯型電気エネルギー貯蔵装置に取り付けられたメモリモジュール及び

50

／又は前述のような他のメモリモジュールが受け取ってもよい（１つ以上の収集・充電及び分配装置 308a～308d、車両データ情報管理システム 302 及び別の車両 310b のユーザモバイル装置 313 のそのようなメモリモジュールを含むがこれらに限定されない）。この情報は、図 3 に示されたシステム 300 内の物品の通信システムのいずれかを介してメモリモジュールから間接的に受け取ってもよい。例えば、本明細書に記載された車両 310a に関するデータは、その全体が参照により本書に組み込まれる、「APPARATUS, METHOD AND ARTICLE FOR PROVIDING VEHICLE DIAGNOSTIC DATA」と題し 2012 年 2 月 21 日に出願された米国仮特許出願番号 61/601,404 号、及び／又は「APPARATUS, METHOD AND ARTICLE FOR PROVIDING VEHICLE DIAGNOSTIC DATA」と題し 2012 年 7 月 26 日に  
10 出願された米国特許出願番号 13/559,390 号に記載されたような、車両 310a の携帯型電気エネルギー貯蔵装置に取り付けられた診断データ記憶システム内のメモリモジュールなどに通信され、記憶され、メモリモジュールから通信されてもよい。幾つかの実施形態では、車両データ情報管理システム 302、又はその一部分若しくはサブコンポーネントは、図 1 に示されたバックエンド又はバックオフィスシステム 120 でもよい。他の実施形態では、車両データ情報管理システム 302 は、図 1 に示されたバックエンド又はバックオフィスシステム 120 の一部分でもよく、そのようなシステム 120 と有効に通信してもよい。

#### 【0063】

車両データ情報管理システム 302 は、収集・充電及び分配装置 308a、308b、308c 及び 308d、並びに 1 つ以上のユーザモバイル通信装置 313（例として 1 つ  
20 だけ示した）と有効に通信し、その結果、車両データ情報管理システム 302 と、収集・充電及び分配装置 308a、308b、308c 及び 308d と、ユーザモバイル通信装置 313 との間でデータが交換されることがある。幾つかの実施形態では、データのそのような交換は、車両によって使用され、収集・充電及び分配装置 308a、308b、308c 及び 308d の 1 つ以上で交換される携帯型電気エネルギー貯蔵装置に取り付けられたメモリモジュールにそのようなデータを記憶することによって達成されてもよい（図 3B を参照）。また、幾つかの実施形態では、追加又は代替として、車両データ情報管理システム 302、収集・充電及び分配装置 308a、308b、308c 及び 308d、並びにユーザモバイル通信装置 313 が、互いに直接有効に通信してもよい。

#### 【0064】

図 3A の様々な物品とシステムと要素の間のこの通信は、そのような様々な物品、システム及び要素の様々な通信サブシステムによって可能にされる。例えば、この通信は、分配装置 308a、308b、308c 及び 308d、車両データ情報管理システム 302、車両 310a 及び 310b、並びにユーザモバイル通信装置 313 の様々な通信サブシステムによって可能にされてもよい。そのような通信サブシステムの 1 つ以上は、有線及び／又は無線通信（例えば、セルラ、ローカルエリアネットワーク接続、及び／又は有効な通信プロトコル及び／又は規格を使用するかそれに適合する近距離無線接続）を提供してもよい。図 3A の物品の通信サブシステムは、様々なリモート構成要素又はシステムへの無線信号経路を提供するために 1 つ以上のポート、無線受信器、無線トランスミッタ又は無線トランシーバを含んでもよい。リモート通信システムは、パケット交換通信プロト  
40 コル（TCP/IP）、イーサネット又は他のネットワークプロトコルを含むネットワークトラフィックを処理するのに適した 1 つ以上のブリッジ又はルータを含んでもよい。

#### 【0065】

例えば、車両データ情報管理システム 302 は、収集・充電及び分配装置 308c から、車両の車両が関係するイベント（例えば、事故又は衝撃）及び／又は車両の使用履歴に関する更新を、受け取ってもよい。幾つかの実施形態では、車両データ情報管理システム 302 は、そのような情報を得るために、収集・充電及び分配装置、又は図 3 に示された他の物品を、継続的又は定期的に監視してもよい。また、収集・充電及び分配装置は、車両データ情報管理システム 302 に、車両イベントデータに関する更新を継続的又は定期的に提供してもよい。この情報は、モバイル装置 313、車両 310a 及び／又は車両 3  
50

10 b に、継続的、規則的、不規則的、及び/又はモバイル装置 3 1 3、車両 3 1 0 a 及び/又は車両 3 1 0 b からのそのような情報の要求に応じて、提供されてもよい。例えば、車両データ情報管理システム 3 0 2 又は収集・充電及び分配装置 3 0 8 a によって、モバイル装置 3 1 3 及び/又は車両 3 1 0 a が収集・充電及び分配装置 3 0 8 a の近くにあることが検出されたときに、車両 3 1 0 a に関する車両イベントデータが、モバイル装置 3 1 3 又は車両 3 1 0 a に提供されてもよい。

【 0 0 6 6 】

車両イベントデータに基づいて、車両が関係するイベント（例えば、事故又は衝撃）に関するアラートが、（例えば、特定のアプリケーション内の通知のような、テキストメッセージ、電子メール、インスタントメッセージ、ソーシャルメディアネットワークの状況更新、自動通話などによって）モバイル装置 3 1 3 又は車両 3 1 0 a に送信されてもよい。このアラートは、携帯電話ネットワーク、コンピュータワイファイ（W i f i）ネットワーク、近距離無線信号など、又はこれらの有効な組み合わせを含むがこれらに限定されない様々な通信チャンネルを介して送信されうる。

【 0 0 6 7 】

また、アラートは、車両イベントデータに基づいてイベントが検出された場合に行うことに関する更に詳しい情報を受け取るか、アラートで通信された情報にしたがって違うふうに行動することをユーザが選択しうる選択可能なリンク、アイコン又は他のユーザインタフェース要素を含んでもよい。例えば、緊急サービス、レッカー移動サービス、保険サービス、警察、及び/又は車両若しくは携帯型電気エネルギー貯蔵装置の交換又は修理に関する情報、それらへのリンク、又は連絡先情報が提供されてもよい。この情報又はその情報へのアクセスは、車両データ情報管理システム 3 0 2 によって集中的に、かつ/又は収集・充電及び分配装置にローカルに維持されたデータベースに記憶されてもよい。

【 0 0 6 8 】

図 3 の任意の物品は、そのような操作を、ユーザが特定のユーザ信用証明、パスワード、生体認証データ、ユーザ識別番号又はコードを入力することによって、及び/又は前述のカードリーダー 2 0 8 e などによって、車両、モバイル装置、及び/又は収集・充電及び分配装置のユーザインタフェースによって、識別、認証、検証あるいは容易にしうる。また、図 3 の任意の物品は、追加又は代替として、そのような操作を、ユーザセキュリティトークン（図示せず）、モバイル装置 3 1 3 又はユーザと関連した他の物品から受け取った情報によって識別、認証、検証あるいは容易にしうる。車両イベントデータは、車両データに基づく情報を示す 1 群の選択可能アイコンなどとしてリストに含まれる任意の方法で通信され編成されてもよい。

【 0 0 6 9 】

幾つかの実施形態では、利用可能な携帯型電気エネルギー貯蔵装置に関する様々な選択肢と特徴が、ユーザによって生成され利用可能にされてもよい。例えば、特定のユーザ、特定の車両及び/又は特定の携帯型電気エネルギー貯蔵装置の安全記録が、車両データ情報管理システム 3 0 2 によって収集された対応する車両イベントデータに基づいて決定され、記憶されかつ/又は通信されてもよい。イベントの通信とイベントのタイプは、更なる分析のために複数の車両（例えば、スクータ 3 1 0 a 及び 3 1 0 b）から車両データ情報管理システム 3 0 2 によってログ記録され自動的に収集されて、様々な潜在的なシステム全体の安全問題を決定し、個々のユーザごと若しくは個々の車両ごと又は個々の携帯型電気エネルギー貯蔵装置ごとのイベント履歴が追跡されてもよい。イベント履歴、統計及び関連アラートは、ユーザ（例えば、モバイル装置 3 1 0 a）に無線で通信され、ユーザのモバイル装置及び/又はスクータダッシュディスプレイ（例えば、スクータ 3 1 0 a のダッシュディスプレイ）に表示されてもよい。同じ情報は、収集・充電及び分配装置（例えば、収集・充電及び分配装置 3 0 8 a）に無線で通信され、収集・充電及び分配装置ディスプレイに表示されてもよい。そのような情報は、イベントデータを記憶する携帯型電気エネルギー貯蔵装置に取り付けられたメモリ装置を介して、オンラインの収集・充電及び分配装置（例えば、収集・充電及び分配装置 3 0 8 a）における携帯型電気エネルギー

10

20

30

40

50

貯蔵装置交換プロセスによって伝達されてもよい（例えば、図 3 B を参照）。

【 0 0 7 0 】

図 3 B は、1 つの非限定的な示された実施形態による、図 1 の携帯型電気エネルギー貯蔵装置 1 0 6 z のブロック図である。

【 0 0 7 1 】

携帯型電気エネルギー貯蔵装置ハウジング 3 2 0、電気端子 1 1 0 a、1 1 0 b、電池 3 0 4、イベントデータ記憶システム 3 0 6、セキュアアクセスパネル 3 1 4、及びイベントデータ記憶システム接続ポート 3 1 8 が示される。電池 3 0 4 は、貯蔵された化学エネルギーを電気エネルギーに変換する任意の再充電可能タイプの電気化学電池である。前述したように、電気端子 1 1 0 a、1 1 0 b は、携帯型電気エネルギー貯蔵装置 1 0 6 z の外部からアクセス可能である。電気端子 1 1 0 は、電池 3 0 4 への導電端子接続 3 1 2 a 及び 3 1 2 b を介して携帯型電気エネルギー貯蔵装置 1 0 6 z を充電又は放電するために、携帯型電気エネルギー貯蔵装置 1 0 6 z から電荷を送出することを可能にし、携帯型電気エネルギー貯蔵装置 1 0 6 z に電荷を送出することを可能にする。図 3 B に柱として示されているが、電気端子 1 1 0 a と 1 1 0 b は、バッテリーハウジング 3 2 0 のスロット内に位置決めされた電気端子を含む携帯型電気エネルギー貯蔵装置 1 0 6 z の外部からアクセス可能な任意の他の形態をとってもよい。

10

【 0 0 7 2 】

イベントデータ記憶システム 3 0 6 は、ハウジング 3 2 0 の内側に直接又は間接的に（固定式又は取り外し式に）取り付けられ、通信回線 3 1 6 を介してイベントデータ記憶システム接続ポート 3 1 8 に機能的に結合され、通信回線 3 1 6 は、ハウジング 3 2 0 内を、携帯型電気エネルギー貯蔵装置 1 0 6 z の外部からアクセス可能なシステム接続ポート 3 1 8 まで通る。通信回線 3 1 6 は、イベントデータ記憶システム接続ポート 3 1 8 を介して外部ソース（例えば、車両イベント検出システム）から車両イベントデータを受け取り、そのようなデータをイベントデータ記憶システム 3 0 6 に記憶するためにイベントデータ記憶システム 3 0 6 に通信するように構成される。例えば、通信回線 3 1 6 は、携帯型電気エネルギー貯蔵装置 1 0 6 z が車両に動作可能に取り付けられている間に車両から車両イベントデータを受け取るように構成される。他の実施形態では、通信回線 3 1 6 は、携帯型電気エネルギー貯蔵装置 1 0 6 z が車両内に機能的に取り付けられていないときに車両から車両イベントデータを受け取るように構成される。例えば、携帯型電気エネルギー貯蔵装置 1 0 6 z の電気端子 1 1 0 が、車両に機能的に接続されていないとき（携帯型電気エネルギー貯蔵装置 1 0 6 z が、取り付けられるか取り外されるプロセスにあるか、車両に電力供給するためではなく車両イベントデータをダウンロードするために一時的に車両内に配置されているときのような）、携帯型電気エネルギー貯蔵装置 1 0 6 z は、通信回線 3 1 6 を介して車両のイベント検出システムに接続され、車両からイベントデータを受け取りうる。

20

30

【 0 0 7 3 】

そのようなイベントデータには、車両が関係する事故、車両が関係する緊急事態、車両の破損、車両の破局故障、傾斜センサからの信号、重力センサからの信号、加速度計からの信号、衝撃センサからの信号、車両又は車両構成要素の温度、車両のバッテリーの温度、車両のモータの温度、車両の電子部品の温度、温度センサからのデータ、信号又は情報、バッテリー温度センサからのデータ、信号又は情報、危険温度レベル、1 つ以上のしきい値温度より高いか低い温度レベル、危険運転挙動、及び 1 つ以上の運転挙動タイプの 1 つ以上に関する情報が含まれるがこれらに限定されない。

40

【 0 0 7 4 】

イベントデータ記憶システム接続ポート 3 1 8 は、車両イベント検出システム、携帯型電気エネルギー貯蔵装置 1 0 6 z のイベント検出システム、車両及び / 又は携帯型電気エネルギー貯蔵装置 1 0 6 z のセンサ（例えば、傾斜センサ、重力センサ、加速度計、衝撃センサなど）に機能的に接続されてもよく、特定の対応する車両サブシステムに関するイベントデータを出力するように構成された任意数の車両サブシステムに機能的に接続され

50

るように構成されてもよい。イベントデータ記憶システム接続ポート318は、それぞれの車両イベント検出システム又はこのシステムが接続された車両サブシステムの1つ以上の出力ポートと適合するように構成される。幾つかの実施形態では、イベントデータ記憶システム接続ポート318は、携帯型電気エネルギー貯蔵装置106zが車両内に機能的に配置されるか取り付けられるように、車両イベント検出システム（例えば、図4に示された車両イベント検出システム418）に機能的に結合される。例えば、イベントデータ記憶システム接続ポート318は、携帯型電気エネルギー貯蔵装置106zが車両内に適切に配置又は取り付けられたときに、車両イベント検出システム418（図4に示された）の対応する出力ポートと適合し接続するように、携帯型電気エネルギー貯蔵装置106zのハウジング320の外側に位置決めされてもよい。また、通信回線316は、車両イベントデータを、イベントデータ記憶システム306からイベントデータ記憶システム接続ポート318を介して、外部ソース（例えば、携帯型電気エネルギー貯蔵装置、収集・充電及び分配装置102、モバイル装置、サーバなど）に送るように構成される。

10

**【0075】**

イベントデータ記憶システム306は、イベントデータ記憶システム306が、車両イベントデータを記憶するイベントデータ記憶システム306を動作させるための電力を受け取るように、1本以上の電力線322によってバッテリーセル304に機能的に結合される。他の実施形態では、イベントデータ記憶システム306は、他の外部電源から電力を受け取ってもよく、イベントデータを記憶するためにそれ自体の電力を必要としないシステムでもよい。

20

**【0076】**

アクセスパネル314は、ハウジング320上に配置され、イベントデータ記憶システム306及び/又はイベントデータ記憶システム306の任意の構成要素の検査、診断、交換及び/又は修理のためにイベントデータ記憶システム306にアクセスを提供するように構成される。アクセスパネル314は、また、イベントデータ記憶システム306へのアクセスを制限するために、ロック機構を含んでもよく、改ざん防止策を有してもよく、他のセキュリティ要素を含んでもよい。アクセスパネル314は、また、イベントデータ記憶システム306を外部要素から保護するためにシールや他の保護構成要素などの耐候性構成要素を含んでもよい。他の実施形態では、その代わりに、イベントデータ記憶システム306は、ハウジング320の外部に固定式又は取り外し式に取り付けられてもよい。そのような例では、通信線は、ハウジング320内を通らない。しかしながら、そのような実施形態では、バッテリーセル304への電力線322（存在する場合）が、ハウジング320内を通ることになる。

30

**【0077】**

幾つかの実施形態では、イベントデータ記憶システム306は、車両イベントデータを外部装置との間で無線で送受信するように構成される。例えば、イベントデータ記憶システム306は、車両又は外部イベント検出システムから車両イベントデータを無線で受信し、かつ/又は記憶された車両イベントデータを、携帯型電気エネルギー貯蔵装置収集・充電及び分配装置102、又はポータブルコンピュータやスマートフォンなどの他のリモート装置に無線で送信するように構成されてもよい。そのような実施形態では、イベントデータ記憶システム306が、通信回線316とイベントデータ記憶システム接続ポート318を介して車両イベントデータを送受信するように構成される代わり又はその追加として車両イベントデータを無線で送受信するように構成されてもよいので、通信回線316とイベントデータ記憶システム接続ポート318は、提示されてもされなくてもよい。

40

**【0078】**

ハウジング320は、バッテリーセル304とイベントデータ記憶システム306を外部要素及び改ざんから守るために十分な厚さの高分子又は他の耐久性材料から造られる。例えば、ハウジングの壁は、厚さが少なくとも約0.25インチで、バッテリーセル304とイベントデータ記憶システム306を完全に囲んでもよく（幾つかの実施形態では、ハウジングの小さい通気穴を除き）、その結果、バッテリーセル304とイベントデータ記

50

憶システム306に鍵や他の専用ツールなしにアクセスして、ロックされたアクセスパネル314を開けることができない。

【0079】

ハウジング320は、改ざんを防止又は阻止する保護を提供し、適切に強く弾性の材料（例えばABSプラスチック）から形成されてもよい。そのようなハウジングは、改変を防止又は阻止するだけでなく、改変の試みの視覚的指示を残してもよい。例えば、ハウジング320は、第2色（例えば、蛍光オレンジ）の内側層内のその上に第1色（例えば、黒）の強靱な外側層を有する。そのような層は、ハウジング320を切削する試みを視覚的に明らかにする。

【0080】

図4Aは、1つの非限定的な示された実施形態による、車両イベント検出システム418に結合された図3Bのイベントデータ記憶システム306の概略図である。

【0081】

イベントデータ記憶システム306は、コントローラ410、通信サブシステム406、読み出し専用メモリ（ROM）412、ランダムアクセスメモリ（RAM）414、及び他の記憶機構416を含む。

【0082】

例えば、コントローラ410は、マイクロプロセッサ、マイクロコントローラ、プログラマブルロジックコントローラ（PLC）、プログラマブルゲートアレイ（PGA）、特定用途向け集積回路（ASIC）、又は様々なセンサから信号を受信し、論理演算を実行し、信号を様々な構成要素に送信可能な別のコントローラを含む。典型的には、コントローラ410は、マイクロプロセッサ（例えば、INTEL、AMD、ATOM）の形態をとってもよい。イベントデータ記憶システム306は、また、1つ以上の非一時的プロセッサ又はコンピュータ可読記憶媒体、例えば、読み出し専用メモリ（ROM）412、ランダムアクセスメモリ（RAM）414、及び他の記憶機構416（例えば、フラッシュメモリやEEPROMなどのソリッドステート記憶媒体、ハードディスクなどの回転記憶媒体）を含んでもよい。非一時的プロセッサ又はコンピュータ可読記憶媒体412、414、416は、コントローラ410の一部である任意の非一時的記憶媒体（例えば、レジスタ）に追加されてもよい。例えば、イベントデータ記憶システム306は、様々な構成要素を結合する1つ以上のバス419（1つだけ示した）、例えば、1つ以上の電力バス、命令バス、データバスなどを含んでもよい。

【0083】

図示されたように、ROM412、又は非一時的プロセッサ若しくはコンピュータ可読記憶媒体412、414、416の幾つかの他のものは、命令及び/あるいは変数又はパラメータのデータ又は値を記憶する。データセットは、様々な形態（例えば、ルックアップ表、データベース内の1組のレコードなど）を取ってもよい。命令とデータ又は値のセットとは、コントローラ410によって実行可能である。命令とデータ又は値のセットとの実行により、コントローラ410は、イベントデータ記憶システム306に車両イベント検出システムから受信したデータなどの車両イベントデータを受信させ、記憶させ、送信させる特定の操作を行なう。イベントデータは、ROM412、RAM414及び他の記憶機構416の1つ以上に、ルックアップ表、データベース内の1組のレコードなどを含むがそれらに限定されない様々な形態及び形式で記憶されてもよい。イベントデータは、ある一定の形式で記憶されるか、車両イベントデータの標準形式に応じた形式又は様々な外部装置によって適合可能又は読取り可能な他の形式に変換されその形式で記憶されてもよい。イベントデータを含む情報は、最初に最大忠実度で記憶され、次にメモリスペースが少なくなるにつれて徐々に圧縮されてもよい。幾つかの実施形態では、診断上、車両イベントデータ情報管理システム302、又はバックエンド若しくはバックオフィスシステム120を使用するような他のサービスセンターは、特定間隔の詳細なデータ収集を必要とすることがある。例えば、車両イベントデータ情報管理システム302は、特定バッチのモータに、過度な振動を引き起こす製造欠陥ができた可能性があることを、ある時間

10

20

30

40

50

後に知る可能性がある。車両イベントデータ情報管理システム302は、そのようなモータを特定の車両に対してトレースし、それらの車両の加速度計に、その特定の車両がこの早期摩耗メカニズムを受けていたかどうかを決定するのに適切なレートでデータを収集するよう要求する。車両イベントデータ情報管理システム302は、インフィールド診断を支援するために選択可能なパラメータ(サンプリングレートなど)と共に車両による特定タイプのデータの収集を要求できる。代替として、政府が、そのようなメカニズムを使用して道路品質に関する情報を要求してもよい。

【0084】

また、イベントデータと関係した様々なメタデータは、特定の車両、携帯型電気エネルギー貯蔵装置及び/又はユーザとイベントデータの関連又は関連の指示、特定のイベントデータと関連付けられた日付及び時間情報、イベントデータと関連付けられた車両情報、イベントデータのカテゴリ又はタイプ、イベントデータに基づいた交換を必要とする部品と関連付けられた車両部品情報などを含むがこれに限定されないROM412や他の記憶機構416の1つ以上に記憶されてもよい。イベントデータ記憶システム306の特定の操作が、本明細書に様々な流れ図(図5~図7)に関連して後述される。

10

【0085】

コントローラ410は、命令やデータなどの非持久記憶のためにRAM414を従来の方法で使用してもよい。コントローラ410は、データストア416を使用して、車両イベントデータ、ユーザの経路情報に関する情報、履歴データなどをログ記録又は保持してもよい。命令は、車両イベント検出システム418、充電装置、車両、ユーザ識別装置(カード、電子キーなど)、携帯型電気エネルギー装置の収集・充電及び分配装置、収集・充電及び分配装置サービスシステム、ユーザモバイル装置、ユーザ車両、並びにエンドユーザ又はオペレータ入力を含むがこれに限定されない外部装置などのリモート及び/又は外部システムからの入力に応じてイベントデータ記憶システム306の動作を制御するコントローラ410によって実行可能である。

20

【0086】

コントローラ410は、また、収集・充電及び分配装置102の通信サブシステム206を介して外部装置の様々なセンサ及び/又は構成要素から信号を受け取ってもよい。この情報は、そのような構成要素の信憑性、許可レベル、動作、状況又は状態を特徴付けるか又は示す情報を含んでもよい。

30

【0087】

通信サブシステム406は、外部装置の様々な構成要素(例えば、車両イベント検出システム418からの車両イベントデータを受信するためなどに)との通信と、また図1の収集・充電及び分配装置102の様々な構成要素(例えば、車両イベントデータを送信するためなどに)及び1つ以上のユーザモバイル通信装置との通信を容易にする1つ以上の通信モジュール又は構成要素を含んでもよく、その結果、データが、認証のために装置間で交換されうる。そのようなイベントデータ、ソフトウェア更新、ユーザプロフィール及び/又は車両プロフィール情報のデータ更新は、外部装置又はシステム(例えば、ユーザのモバイル装置)から、あるいは収集・充電及び分配装置、収集、充電及び分散装置管理システム、その他のネットワークノード又は場所などの他の外部システムから(直接又は間接に)受け取るかこれらによって生成された情報を含んでもよい。これらの命令及び/又は他のデータは、対応する電気エネルギー貯蔵装置が、通信サブシステム406を介して車両と通信可能な状態にされるか通信している(又は、通信状態になる地点にある)ときに、車両イベント検出システム又は他の車両システムによって自動的に車両の設定を調整するか車両に対する他の修正を行うために使用されうる情報を含んでもよい。

40

【0088】

通信サブシステム406は、有線及び/又は無線通信を提供してもよい。通信サブシステム406は、様々なリモート構成要素又はシステムへの無線信号経路を提供するために1つ以上のポート、無線受信器、無線トランスミッタ又は無線トランシーバを含んでもよい。通信サブシステム406は、例えば、短距離(例えば、Bluetooth、近距離

50

無線通信（NFC）、無線周波数識別（RFID）構成要素及びプロトコル）又はより長距離の無線通信（例えば、無線LAN、衛星、又はセルラーネットワークを介した）を可能にする構成要素を含んでもよく、また1つ以上のモデム又は1つ以上のイーサネット又は、通信を行うための他のタイプの通信カード又は構成要素を含んでもよい。有線通信の場合、1つの例示的实施形態は、車両310aの電力線を介して情報を多重化し通信するように構成された通信サブシステム406を含んでもよい。有線通信を含む幾つかの実施形態では、有線通信のための物理層伝送は、米国自動車技術会（SAE）J2931/3仕様（即ち、J2931/3規格）にしたがって又は基づいて実現されてもよい。J2931/3仕様は、一般に、充電ケーブルを介した電気車両から自動車充電装置などのサービス機器への通信を可能にするものである。1つの例示的实施形態では、J2931/3規格又は他の適切な規格は、新しい配線を追加することなくモバイル装置が充電のために車両に差し込まれたときに、携帯型電気エネルギー貯蔵装置106zの車両イベントデータ記憶システム306から車両310a及び/又はモバイル装置313のダッシュボードディスプレイへの情報の通信に適用されてもよい。通信サブシステム406は、パケット交換通信プロトコル（TCP/IP）、イーサネット又は他のネットワークプロトコルを含むネットワークトラフィックを処理するのに適した1つ以上のブリッジ又はルータに対する接続を含んでもよい。

10

#### 【0089】

コントローラ410は、車両イベント検出システム418が関連付けられた車両及び/又はユーザに関する情報を受信し、受信したイベントデータをそれに応じて記憶するように構成されてもよい。例えば、様々な特定の車両のイベントデータは、プロセッサによってROM412に記憶され、ROM412に記憶されたメタデータで対応する車両と関連付けられてもよい。コントローラ410は、様々な外部装置からイベントデータの要求を受け取り、それに応じて、そのような要求されたデータを提供するか、又はそのデータが利用できないことを示すように構成されてもよい。幾つかの実施形態では、コントローラ410は、記憶された車両イベントデータを管理し特定の要求された車両イベントデータを識別し取得するために、調査、編集、ソート、削除及び他のデータベース機能を実行するように構成されてもよい。

20

#### 【0090】

コントローラ410は、様々な外部装置を識別又は認証した後で、外部装置から受け取ったコード、信用証明又は他の情報を検証することによってそのような車両イベントデータを提供するように構成されてもよい。幾つかの実施形態では、コントローラ及び/又は通信サブシステム406は、イベントデータ記憶システム306と外部装置との間（例えば、イベントデータ記憶システム306と、携帯型電気エネルギー貯蔵装置の収集・充電及び分配装置102又はユーザモバイル装置との間）で通信される情報を暗号化及び/又は復号化するように構成される。幾つかの実施形態では、車両イベントデータ記憶システム306は、必要に応じて、キーを維持し、情報を暗号化し、セキュアハッシング関数を提供できるコントローラ410に機能的に結合された暗号化ハードウェアを含んでもよい。例えば、暗号化ハードウェアは、必要に応じて、データを他のエンティティ又はそれ自体からの公開鍵で暗号化しかつ/又は符号化できる。暗号化ハードウェアは、キーを改ざんできないようにセキュアに記憶してもよい。これにより、機密データは、収集・充電及び分配装置308a~308cのいずれかに入れられたとき、例えば携帯型電気エネルギー貯蔵装置106zを介して、車両310aと収集・充電及び分配装置308a~308cのいずれかとの間でセキュアに移動されうる。このように、機密データは、許可されない限り外部エンティティによる修正も検査も受けない。これにより、例えば、車両イベントデータ情報システム302などのリモートサーバや他のリモートサーバが、その秘密鍵と車両310aの公開鍵を使用して、付加価値サービスに対する契約及びアクセスと関連した機密情報を含む可能性のある車両310aの構成を変更できる。

30

40

#### 【0091】

幾つかの実施形態では、図4Aに示されたイベントデータ記憶システム306の構成要

50

素の幾つかは、存在しなくてもよく、イベントデータ記憶システム306の外部にあってもよい。例えば、幾つかの実施形態では、イベントデータ記憶システム306は、車両イベントデータを記憶するように構成されたROM412などのメモリ装置を含んでもよく、図4Aに示された他の構成要素（例えば、コントローラ410と通信サブシステム406）は、存在しなくてもよく、イベントデータ記憶システム306の外部にあってもよい（例えば、代わりに車両イベント検出システム418の一部である）。

#### 【0092】

車両イベント検出システム418は、車両及び/又は携帯型電気エネルギー貯蔵装置の1つ以上のイベント検出システムでもよく、車両イベントデータを追跡しかつ/又は記憶し通信するように構成される。車両イベント検出システム418は、傾斜センサ、重力センサ、加速度計、衝撃センサなどの1つ以上を含むがこれらに限定されない車両及び/又は携帯型電気エネルギー貯蔵装置に関するイベントを検出する1つ以上のセンサを含んでもよい。そのようなイベントデータには、車両が関係する事故、車両が関係する緊急事態、車両の破損、車両の破局故障、傾斜センサからの信号、重力センサからの信号、加速度計からの信号、衝撃センサからの信号、車両又は車両構成要素の温度、車両のバッテリーの温度、車両のモータの温度、車両の電子部品の温度、温度センサからのデータ、信号又は情報、バッテリー温度センサからのデータ、信号又は情報、危険温度レベル、1つ以上のしきい値温度より高いか低い温度レベル、危険運転挙動、及び1つ以上の運転挙動タイプの1つ以上に関する情報が含まれるがこれらに限定されない。

#### 【0093】

電力線322は、コントローラ410、通信サブシステム406、読み出し専用メモリ（ROM）412、ランダムアクセスメモリ（RAM）414及び他の記憶機構416を含むイベントデータ記憶システムの様々な構成要素の1つ以上を動作させるための電力を提供するように構成される。例えば、電力線322は、携帯型電気エネルギー貯蔵装置106zのバッテリーセル304（図3Bに示されたような）及び/又は車両内に配置された別の電源などの電源に機能的に結合されてもよい。

#### 【0094】

図4Bは、1つの非限定的な示された実施形態による、図3Bと図4Aのイベントデータ記憶システム306から受け取った車両イベントデータに関する、ユーザインタフェース画面420に表示された例示的な情報の説明図である。

#### 【0095】

例えば、図4Bに示された情報は、ユーザが、携帯型電気エネルギー貯蔵装置106zを携帯型電気エネルギー貯蔵装置の収集・充電及び分配装置102に入れた後で、ユーザのモバイル装置310aのユーザインタフェース画面、ユーザの車両（例えば、車両310a）の車両ダッシュボードディスプレイ及び/又は携帯型電気エネルギー貯蔵装置の収集・充電及び分配装置102のディスプレイに表示されてもよい。一実施形態では、ユーザが、携帯型電気エネルギー貯蔵装置106zを、携帯型電気エネルギー貯蔵装置の収集・充電及び分配装置102に入れた後で、携帯型電気エネルギー貯蔵装置の収集・充電及び分配装置102と、携帯型電気エネルギー貯蔵装置106zとの間で接続が確立される（無線及び/又はイベントデータ記憶システム接続ポート318を介して）。次に、携帯型電気エネルギー貯蔵装置の収集・充電及び分配装置102は、携帯型電気エネルギー貯蔵装置106zのイベントデータ記憶システム306に記憶された車両イベントデータを読み出し、イベントデータに関する情報をユーザに提供する。図4Bは、携帯型電気エネルギー貯蔵装置106zのイベントデータ記憶システム306から読み取ったイベントデータに関するそのような情報を提供する一例を示す。例えば、図4Bに、検出されたイベントに関するレポートと、ユーザが負傷していないことの確認と、ユーザに提供する更に詳しい情報を評価するための車両状態に関する一連のプロンプト426を表示する車両イベントレポートを示す。この情報は、車両加速度計から読み取った、衝撃が起きたことを示すイベントデータに基づいて提供される。検出された衝撃の程度又は深刻さに基づいて、異なるか追加の情報が表示されてもよい。提供されうる追加の関連情報には、識別され

10

20

30

40

50

た潜在的問題を解決するのに役立つことがある情報、識別された問題の解決に関する操作情報、交換車両部品を探すための場所の位置情報、緊急サービス連絡先情報、緊急派遣サービス情報、緊急サービスが到着するまでの残り時間などを含むがこれらに限定されない。また、ユーザが情報を見たことを確認し、引き続き次の画面に進むか終了することをユーザが選択できる選択可能なボタン又はアイコン428も示される。

**【0096】**

図4Bに示された情報は、携帯型電気エネルギー貯蔵装置の収集・充電及び分配装置102の画面に表示されてもよく、携帯型電気エネルギー貯蔵装置の収集・充電及び分配装置102にある携帯型電気エネルギー貯蔵装置106zのユーザによる交換又は返却プロセスの一部として又はそれらと関係なく違うふうに伝達されてもよい。例えば、幾つかの実施形態（車両イベントデータが、イベントデータ記憶システム306から携帯型電気エネルギー貯蔵装置の収集・充電及び分配装置102に無線で通信される実施形態など）では、ユーザが、携帯型電気エネルギー貯蔵装置の収集・充電及び分配装置102で停止して、車両から携帯型電気エネルギー貯蔵装置106zを交換したり、降ろしたり、更には取り外したりすることなく、イベントデータ記憶システム306に記憶された車両イベントデータに関する情報を取得することによって、車両の状況又は状態を確認するだけでもよい。

10

**【0097】**

幾つかの実施形態では、図4Bに示された情報は、携帯型電気エネルギー貯蔵装置106zを現在使用している（又は、以前に使用した）車両と関連付けられたユーザのモバイル装置のユーザインタフェース画面420に表示されてもよい。例えば、イベントデータ記憶システム306の無線通信範囲内で、イベントデータ記憶システム306は、無線モバイル装置を認証し、記憶された車両イベントデータを、モバイル装置に、自動的に又はモバイル装置からの車両イベントデータの要求時にプッシュしてもよい。イベントデータ記憶システム306は、また、モバイル装置と関連付けられたユーザを、車両及び/又はイベントデータ記憶システム306と関連付けられたユーザであると認証してもよい。例えば、携帯型電気エネルギー貯蔵装置の収集・充電及び分配装置102によって識別されたユーザが、イベントデータ記憶システム306を有する携帯型電気エネルギー貯蔵装置106zを、携帯型電気エネルギー貯蔵装置の収集・充電及び分配装置102から取り出したとき、ユーザと車両及び/又はイベントデータ記憶システム306との関連に関するそのような認証情報が、携帯型電気エネルギー貯蔵装置の収集・充電及び分配装置102からイベントデータ記憶システム306に通信されてもよい。

20

30

**【0098】**

携帯型電気エネルギー貯蔵装置の収集・充電及び分配装置102において携帯型電気エネルギー貯蔵装置106zをユーザが返却又は交換するプロセスで、携帯型電気エネルギー貯蔵装置106zが、携帯型電気エネルギー貯蔵装置の収集・充電及び分配装置102に入れられ、車両イベントデータに関する情報が、ユーザに提供されるか他の方法で利用された後、携帯型電気エネルギー貯蔵装置の収集・充電及び分配装置102は、イベントデータ記憶システム306からの車両イベントデータの削除を行うか、記憶された車両識別データを上書きできるようにしてもよい（例えば、携帯型電気エネルギー貯蔵装置106zが使用される他の車両の車両イベントデータを記憶する場所を空けるため）。幾つかの実施形態では、現在記憶されている車両イベントデータは、車両イベント検出システム418へのイベントデータ記憶システム306の再接続時、又はイベントデータ記憶システム306に現在記憶されている車両イベントデータと関連付けられた車両と異なる車両への接続時に、削除されるか、又はイベントデータ記憶システム306又は車両イベント検出システム418によって上書きできるようにされてもよい。

40

**【0099】**

図5は、1つの非限定的な示された実施形態による、図3と図4Aの車両イベントデータを提供するシステムを動作させる方法500を示す流れ図である。

**【0100】**

50

502で、車両イベントデータを提供するシステムが、車両に関するイベントデータを受け取る。

【0101】

504で、車両イベントデータを提供するシステムが、イベントデータの少なくとも幾つかをメモリ装置に記憶する。

【0102】

506で、車両イベントデータを提供するシステムが、イベントデータの少なくとも幾つかを装置に表示するために通信する。

【0103】

図6は、図5の方法に有効なデータを外部装置に提供することを可能にすることを含む、1つの非限定的な示された実施形態による、図3Aの車両イベントデータ情報管理システムを動作させる方法600を示す流れ図である。

10

【0104】

602で、車両イベントデータ情報管理システムは、1台以上の車両に関する1日より長い時間期間にわたる車両イベントデータを電子的に受け取る。

【0105】

604で、車両イベントデータ情報管理システムは、受け取ったイベントデータによって示される複数のイベントのそれぞれのイベントと関連付けられた特定の車両、特定のユーザ及び特定の携帯型電気エネルギー貯蔵装置を識別する。

【0106】

20

606で、車両イベントデータ情報管理システムは、特定の車両、特定のユーザ及び特定の携帯型電気エネルギー貯蔵装置のうちの要求された1つに関する情報の要求を電子的に受け取る。

【0107】

608で、車両イベントデータ情報管理システムは、その要求に応じて、特定の車両、特定のユーザ及び特定の携帯型電気エネルギー貯蔵装置のうちの要求された1つと関連付けられた受け取ったイベントデータによって示される複数のイベントのそれぞれのイベントを電子的に提供する。

【0108】

図7は、1つの非限定的な示された実施形態による、電気車両内の携帯型電気エネルギー貯蔵装置に対する衝撃を示すセンサから受け取ったイベントデータを通信する方法700を示す流れ図である。

30

【0109】

702で、車両イベントデータを提供するシステムは、電気車両内の携帯型電気エネルギー貯蔵装置に対する衝撃を示すセンサからイベントデータを受け取る。

【0110】

704で、車両イベントデータを提供するシステムは、イベントデータの少なくとも幾つかを、携帯型電気エネルギー貯蔵装置のメモリ装置と車両のメモリ装置の1つ以上に記憶する。

【0111】

40

706で、車両イベントデータを提供するシステムが、イベントデータの少なくとも幾つかを装置に表示するために通信する。

【0112】

以上の詳細な説明は、ブロック図、概略図及び例を使用して装置及び/又は方法の様々な実施形態を示す。そのようなブロック図、概略図及び例が、1つ以上の機能及び/又は操作を含む限り、そのようなブロック図、フローチャート又は例に含まれる各機能及び/又は操作は、広範囲のハードウェア、ソフトウェア、ファームウェア又はこれらの実質的に任意の組み合わせによって、個々にかつ/又は集成的に実施されうることを当業者は理解されよう。一実施形態では、この内容は、1つ以上のマイクロコントローラによって実現されてもよい。しかしながら、当業者は、本明細書に開示された実施形態は、全体的又

50

は部分的に、1つ以上のコンピュータによって実行される1つ以上のコンピュータプログラムとして（例えば、1つ以上のコンピュータシステム上で動作する1つ以上のプログラムとして）、1つ以上のコントローラ（例えば、マイクロコントローラ）によって実行される1つ以上のプログラムとして、1つ以上のプロセッサ（例えば、マイクロプロセッサ）によって実行される1つ以上のプログラムとして、ファームウェアとして、又はこれらの実質的に任意の組み合わせとして、標準集積回路（例えば、特定用途向け集積回路又はASIC）で等価に実施されうることを、また、ソフトウェア及び/又はファームウェアのための回路の設計及び/又はコードの記述が、この開示の教示を考慮する当業者の能力の範囲内にあることを理解するであろう。

【0113】

ロジックが、ソフトウェアとして実現されメモリに記憶されるとき、ロジック又は情報は、任意のプロセッサ関連システム又は方法によって又はそれらのシステム又は方法と関連して使用される任意の非一時的コンピュータ可読媒体上に記憶されうる。この開示の分脈では、メモリとは、コンピュータ及び/又はプロセッサプログラムを非一時的に収容又は記憶する電子、磁気、光学又は他の物理装置若しくは手段である非一時的コンピュータ又はプロセッサ可読記憶媒体である。ロジック及び/又は情報は、命令実行システム、機器又は装置から命令をフェッチし、ロジック及び/又は情報と関連付けられた命令を実行できるコンピュータシステム、プロセッサ内蔵システム又は他のシステムなどの命令実行システム、機器又は装置によって使用されるかそれらと接続する任意のコンピュータ可読媒体に実装されてもよい。

【0114】

この明細書の分脈では、「コンピュータ可読媒体」は、命令実行システム、機器及び/又は装置によって使用されるかそれらと接続する、ロジック及び/又は情報と関連付けられたプログラムを記憶可能な任意の物理要素でよい。コンピュータ可読媒体は、例えば、電子、磁気、光学、電磁気、赤外線又は半導体システム、機器又は装置でよいが、これらに限定されない。コンピュータ可読媒体のより特定の例（非網羅的リスト）には、携帯型コンピュータディスク（磁気、コンパクトフラッシュカード、セキュアデジタルなど）、ランダムアクセスメモリ（RAM）、読み出し専用メモリ（ROM）、消去可能プログラム可能な読み取り専用メモリ（EPROM、EEPROM又はフラッシュメモリ）、携帯型コンパクトディスク読み取り専用メモリ（CDROM）、及びデジタルテープがある。

【0115】

実施形態の態様は、必要に応じて、様々な特許、出願及び公開のシステム、回路及び概念を使用して更に他の実施形態を提供するように修正されうる。完全電気スクータ及び/又はモータバイクなどの個人用輸送車両と共に使用するための携帯型電気エネルギー貯蔵装置の収集、充電及び分配の環境と状況で一般的に考察したが、本明細書の教示は、他の車両並びに非車両環境を含む種々様々な他の環境にも適用されうる。

【0116】

開示の要約に記載された説明を含む図示された実施形態の以上の説明は、網羅的なものでもなく、実施形態を開示された厳密な形態に制限するものでもない。本明細書では説明のために特定の実施形態及び例について述べたが、開示の趣旨及び範囲から逸脱せずに様々な等価な修正を行えることを当業者は理解されよう。

【0117】

これら及び他の変更は、以上の詳細な説明を考慮して実施形態に行なわれうる。一般に、以下の特許請求の範囲において、使用される用語は、特許請求の範囲を明細書と特許請求の範囲に開示された特定の実施形態に限定するように解釈されるべきでなく、そのような特許請求の範囲に与えられる等価物の範囲と共に全ての可能な実施形態を含むように解釈されるべきである。したがって、特許請求の範囲は、開示によって限定されない。

【符号の説明】

【0118】

102 収集・充電及び分配装置

10

20

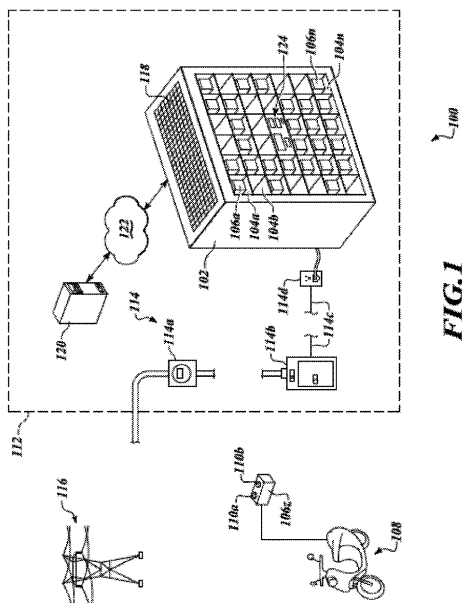
30

40

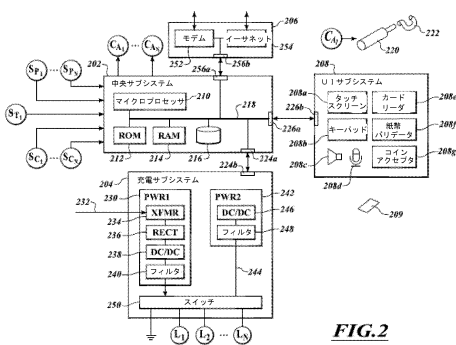
50

- 106 携帯型電気エネルギー貯蔵装置
- 108 完全電気スクータ及びモータバイク
- 110 電気端子
- 112 場所
- 114 電気設備
- 116 送電網
- 118 光起電力電池
- 120 バックエンド又はバックオフィスシステム
- 122 ネットワーク
- 124 ユーザインタフェース

【図1】



【図2】



【図3A】

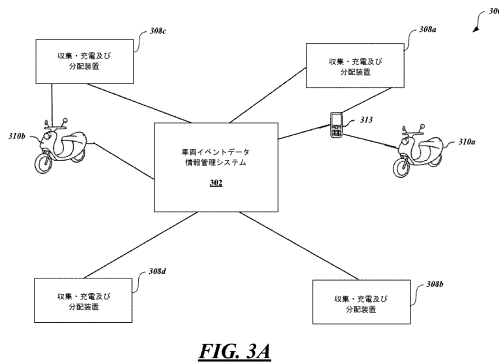


FIG. 3A

【図3B】

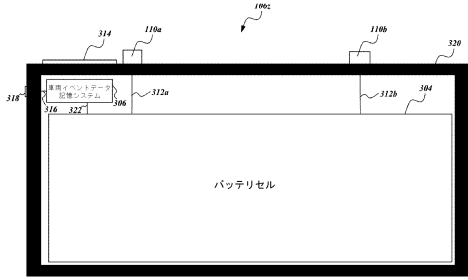


FIG. 3B

【図4A】

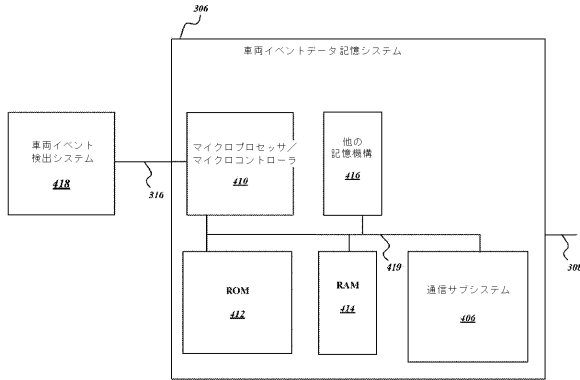


FIG. 4A

【図5】

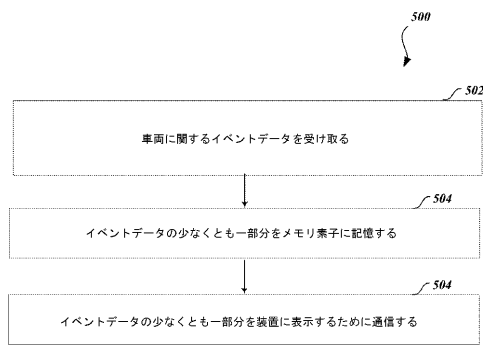


FIG. 5

【図4B】

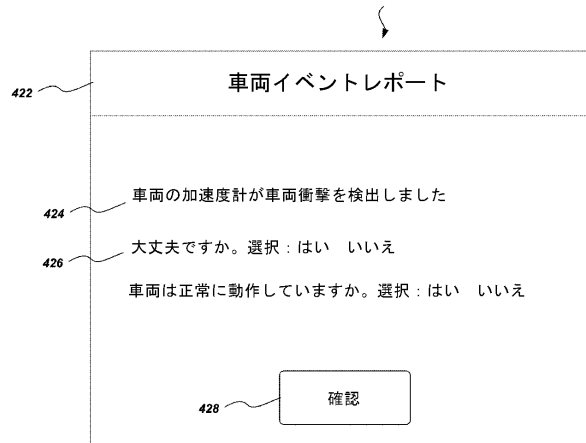


FIG. 4B

【図6】

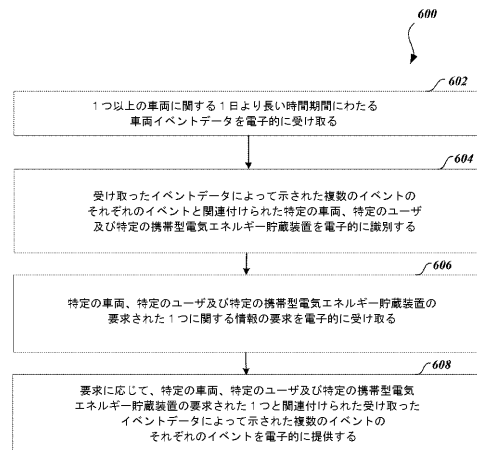
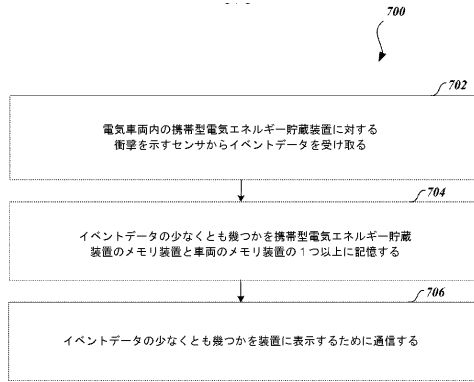


FIG. 6

【図7】



**FIG. 7**

## フロントページの続き

- (72)発明者 テイラー, マシュー, ホワイティング  
アメリカ合衆国, ワシントン州 98045, ノース ベンド, 15135 アップランズ ウェ  
イ サウスイースト
- (72)発明者 ルーク, ホク - サム ホレース  
アメリカ合衆国, ワシントン州 98040, マーサー アイランド, 3763 77ス プレー  
ス サウスイースト

審査官 上谷 公治

- (56)参考文献 米国特許出願公開第2013/0031318(US, A1)  
特開2011-096233(JP, A)  
国際公開第2013/098873(WO, A1)  
特開2011-221813(JP, A)  
特開2013-041355(JP, A)  
特開平08-166328(JP, A)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
- |      |       |
|------|-------|
| B60R | 16/02 |
| G05B | 23/02 |
| G08B | 25/08 |
| G08B | 25/10 |