

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公表特許公報(A)

(11) 特許出願公表番号

特表2015-511368
(P2015-511368A)

(43) 公表日 平成27年4月16日(2015.4.16)

(51) Int.Cl.		F I			テーマコード (参考)	
HO 1 M	8/04	(2006.01)	HO 1 M	8/04	Z	5H026
HO 1 M	8/10	(2006.01)	HO 1 M	8/10		5H127

審査請求 未請求 予備審査請求 未請求 (全 26 頁)

(21) 出願番号 特願2014-553441 (P2014-553441)
 (86) (22) 出願日 平成25年1月18日 (2013.1.18)
 (85) 翻訳文提出日 平成26年9月4日 (2014.9.4)
 (86) 国際出願番号 PCT/US2013/022090
 (87) 国際公開番号 W02013/109848
 (87) 国際公開日 平成25年7月25日 (2013.7.25)
 (31) 優先権主張番号 61/588,495
 (32) 優先日 平成24年1月19日 (2012.1.19)
 (33) 優先権主張国 米国 (US)

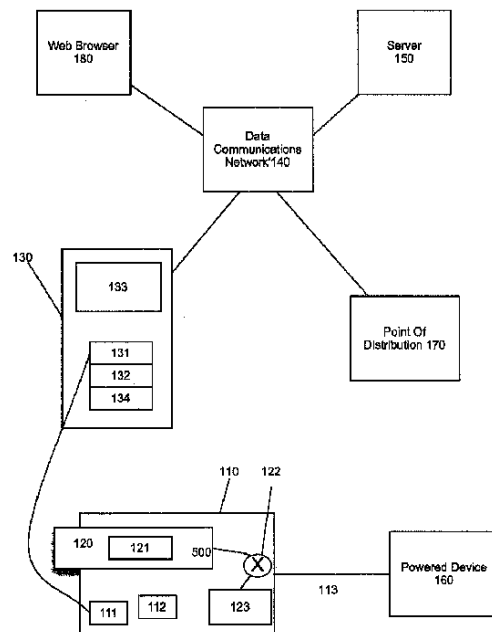
(71) 出願人 504175659
 インテリジェント エナジー リミテッド
 INTELLIGENT ENERGY
 LIMITED
 イギリス国 エルイー11 3ジービー
 レスターシャー ラフバラ アシュビー
 ロード ホリウエル パーク チャーン
 ウッド ビルディング
 (74) 代理人 100078282
 弁理士 山本 秀策
 (74) 代理人 100113413
 弁理士 森下 夏樹
 (74) 代理人 100181674
 弁理士 飯田 貴敏

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 交換可能燃料カートリッジの遠隔認証

(57) 【要約】

燃料電池認証デバイスに、第1の水素燃料カートリッジと関連付けられる第1の一意識別子要素 (UIE)、および第1の燃料カートリッジからの燃料を使用するように構成されるホストデバイスと関連付けられるホスト情報を取得させるようにプログラムされるプログラム可能なプロセッサを有する、デバイスが開示される。該デバイスは、遠隔カートリッジ追跡システムとのデータ通信ネットワークを介して交換されるデータ、第1のUIE、およびホスト情報に基づいて、第1の燃料カートリッジがホストデバイスとともに使用するために認証されることを判定してもよい。その上さらに、認証デバイスは、ホストデバイスが第1の燃料電池カートリッジからの燃料を使用することを可能にされていることを示す、認証データをホストデバイスに伝送する。



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

燃料認証デバイスであって、プログラム可能なプロセッサを備え、
前記プログラム可能なプロセッサは、前記燃料認証デバイスに、
第 1 の燃料カートリッジと関連付けられる第 1 の一意識別子要素 (U I E) を取得する
ステップと、
前記第 1 の燃料カートリッジからの燃料を使用するように構成されるホストデバイスと
関連付けられるホスト情報を取得するステップと、
遠隔カートリッジ追跡システムとのデータ通信ネットワークを介して交換されるデータ
、前記第 1 の U I E 、および前記ホスト情報に基づいて、前記第 1 の燃料カートリッジが
前記ホストデバイスとともに使用するために認証されることを判定するステップと、
前記ホストデバイスが前記第 1 の燃料カートリッジからの燃料を使用することを可能に
されていることを示す、認証データを前記ホストデバイスに伝送するステップと、
を行わせるようにプログラムされる、
燃料認証デバイス。

10

【請求項 2】

前記第 1 の燃料カートリッジが前記ホストデバイスとともに使用するために認証される
という判定はさらに、前記ホストデバイスと関連付けられるユーザ識別子に基づく、請求
項 1 に記載の燃料認証デバイス。

20

【請求項 3】

前記プロセッサは、前記燃料認証デバイスに、
第 2 の燃料電池カートリッジと関連付けられる第 2 の一意識別子要素を取得することと
、
前記ホストデバイスによる前記第 2 の燃料カートリッジからの燃料の使用に関して、前
記ホストデバイスから燃料消費情報を受信することと、
前記燃料消費情報を前記遠隔カートリッジ追跡システムに伝送することと
を行わせるようにプログラムされる、
請求項 1 に記載の燃料認証デバイス。

30

【請求項 4】

データを前記ホストデバイスに伝送し、前記ホストデバイスからデータを受信するた
めに適合される、無線通信回路をさらに備え、前記プロセッサは、前記通信回路を介して前
記認証データを前記ホストデバイスに伝送するようにプログラムされる、請求項 1 に記載
の燃料認証デバイス。

【請求項 5】

前記ホストデバイスと、前記ホストデバイスおよび前記プログラム可能なプロセッサを
含有する筐体とをさらに備える、請求項 1 に記載の燃料認証デバイス。

【請求項 6】

モバイル燃料カートリッジ位置決めデバイスであって、表示ユニットと、プログラム可
能なプロセッサとを備え、
前記プログラム可能なプロセッサは、燃料電池認証デバイスに、
水素カートリッジから燃料を受容するように構成されるホストデバイスを識別する情報
を取得することと、
前記モバイルデバイスの地理的位置を取得することと、
前記ホストデバイスに適合する水素カートリッジが入手され得る販売地点を要求する要
求を遠隔カートリッジ追跡システムに伝送することと、
前記伝送された要求に回答して、複数の販売地点に関する情報を受信することと、
前記表示ユニット上に前記情報を表示することと
を行わせるようにプログラムされる、
モバイル燃料カートリッジ位置決めデバイス。

40

【請求項 7】

50

ユーザ入力デバイスをさらに備え、
前記プロセッサは、前記燃料カートリッジ認証デバイスに、
購入者を識別する購入者情報を取得することと、
前記ユーザ入力デバイスを介して、前記複数の販売地点に含まれる、選択された販売地点の指示を受信することと、
前記購入者のための前記ホストデバイスに適合する水素カートリッジの購入を要求する要求を伝送することと
を行わせるようにプログラムされる、
請求項 6 に記載のデバイス。

【請求項 8】

前記プロセッサは、前記燃料カートリッジ認証デバイスに、前記購入された水素カートリッジが受け取りのために前記販売地点で保留されることを要求する要求を伝送させるようにプログラムされる、請求項 7 に記載のデバイス。

【請求項 9】

前記プロセッサは、前記燃料カートリッジ認証デバイスに、前記購入された水素カートリッジが前記購入者に配送されるという要求を伝送させるようにプログラムされる、請求項 7 に記載のデバイス。

【請求項 10】

前記プロセッサは、前記燃料カートリッジ認証デバイスに、前記水素カートリッジの一意識別子要素を受信させ、
前記ホストデバイスが前記購入された燃料カートリッジから燃料を引き出すことを可能にされていることを示す、認証データを前記ホストデバイスに伝送させるようにプログラムされる、
請求項 7 に記載のデバイス。

【請求項 11】

前記プロセッサは、前記燃料カートリッジ認証デバイスに、
前記ホストデバイスによる 1 つ以上の燃料カートリッジの使用を示す、燃料消費情報を受信することと、
燃料カートリッジ交換が前記ホストデバイスのために行われる必要がある前の推定時間量を判定することと、
前記燃料消費情報に応答して、付加的な燃料が前記ホストデバイスのために購入されるべきであるという通知を前記表示ユニット上に表示することと
を行わせるようにプログラムされる、
請求項 6 に記載のモバイル燃料カートリッジ位置決めデバイス。

【請求項 12】

水素燃料カートリッジ追跡システムであって、プログラム可能なプロセッサを備え、前記プログラム可能なプロセッサは、
第 1 の複数の販売地点の販売地点情報を受信することであって、前記販売地点情報は、それぞれの販売地点の位置を含む、ことと、
前記販売地点情報が、それを通してそれぞれのカートリッジが購入され得る前記販売地点のうちの 1 つを示す、複数の水素燃料カートリッジのそれぞれのカートリッジ情報を受信することと、
購入者の位置を識別する位置情報を受信することと、
前記位置情報および販売地点情報に基づいて、前記第 1 の複数の販売地点に含まれる、第 2 の複数の販売地点を識別することと、
前記第 2 の複数の販売地点のそれぞれの位置を前記購入者に伝送することと
を実行するようにプログラムされる、
水素燃料カートリッジ追跡システム。

【請求項 13】

前記プロセッサは、

10

20

30

40

50

カートリッジから燃料を受容するように構成されるホストデバイスを識別する、ホストデバイス情報を受信することと、

前記複数のカートリッジのうちの1つを一意的に識別する識別子を受信することと、

前記ホストデバイスが前記識別されたカートリッジから燃料を引き出す権限があるという指示を伝送することと

を実行するようにプログラムされる、

請求項12に記載の追跡システム。

【請求項14】

前記プロセッサは、

前記複数の燃料カートリッジのうちの1つからの燃料の引き出しを示す、燃料消費情報を受信することと、

前記燃料消費情報に基づいて、燃料が前記複数の燃料カートリッジのうちの前記1つから引き出されなくてもよいという指示を伝送することと

を実行するようにプログラムされる、

請求項12に記載の追跡システム。

【請求項15】

燃料カートリッジ認証システムであって、プログラム可能なプロセッサを備え、前記プログラム可能なプロセッサは、

第1の燃料電池カートリッジと関連付けられる第1の一意識別子要素(UIE)を取得するステップと、

前記第1の電池カートリッジからの燃料を使用するように構成されるホストデバイスと関連付けられるホスト情報を取得するステップと、

遠隔データベースとのデータ通信ネットワークを介して交換されるデータに基づいて、前記第1の電池カートリッジが前記ホストデバイスとともに使用するために認証されることを判定するステップと、

UIE追跡システムに基づくデータ交換を介して、前記カートリッジが真正であるかどうかを判定するステップと、

前記カートリッジが前記ホストデバイスに適合することを示す、認証データを前記通信デバイスに伝送するステップと、

を行うようにプログラムされる、

燃料カートリッジ認証システム。

【請求項16】

さらに、

前記ホストは、燃料電池およびバランスオブプラントを含有し、

前記ホストシステムは、データ通信を受信するように構成され、

前記ホストシステムは、少なくとも1つの制御弁を伴って構成され、それによって、接続されたカートリッジからの燃料の流体流動を可能にするか、または拒絶することができ

、前記ホストデバイスが前記第1のカートリッジからの燃料を使用するように可能にされている、または可能にされていないことを示して、前記ホストデバイスに伝送し、

前記ホストシステムは、前記接続されたカートリッジから前記燃料電池への燃料流を可能にするか、または前記流動を拒絶するかのいずれかである、

請求項15に記載のシステム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

(関連出願)

本願は、2012年1月19日に出願された、米国仮出願第61/588,495号(Appendixを含む)に対する完全なパリ条約の利益および優先権を主張するものであり、その内容は、あたかも本願明細書中に完全に記載されているかのように、参照によ

10

20

30

40

50

り本明細書中に援用される。

【0002】

(開示されている主題の分野)

本開示は、燃料電池電力システムの燃料電池カートリッジの使用および配布を管理するための技法に関する。

【背景技術】

【0003】

(背景)

スマートフォン、ラップトップコンピュータ、およびタブレットコンピュータを含むが、それらに限定されない、モバイル電子デバイスの使用の増加とともに、可搬性電力システムの需要が増加してきた。一般的解決策は、リチウムイオンまたはリチウムポリマーバッテリー等の再充電可能バッテリーの使用である。多くのモバイル電子デバイスについては、再充電可能バッテリーは、ユーザによって交換可能であるときでさえも、バッテリーの使用および充電中にデバイスの中に残される。

10

【0004】

サイズの縮小および容量の増加につながる、バッテリー設計の進歩にもかかわらず、再充電可能バッテリーは、ユーザにいくつかの制限を課す。第1に、バッテリー容量は、多くの場合、多くのモバイル電子デバイスにとって、数時間の能動的使用を提供するためだけにしか十分ではない。例えば、多くのラップトップコンピュータは、約5時間の使用のために十分なバッテリーを含み、多くのスマートフォンは、ほぼ丸1日の使用のために十分なバッテリーを含む。第2に、再充電可能バッテリーは、再充電されなければならない、概して、バッテリーを完全に再充電するために数時間を必要とする。手元の適切な充電デバイス、充電デバイス用の電気コンセントへのアクセス、および充電のためにモバイルデバイスを充電器に取り付けられたままにするための十分な時間を有するという複合的必要性は、ユーザに有意な不便を課す。いくつかのデバイスは、ユーザが交換可能な再充電可能バッテリーを特色とし、理論上は、ユーザが手元に余分な充電されたバッテリーを有し得るが、実践では、ユーザは、めったにこれが便利な解決策であると感じない。

20

【0005】

燃料電池技法は、サイズ、信頼性、および費用の観点で、燃料電池系電力システムが、従来の再充電可能バッテリー系の解決策に取って代わるか、またはそれを補完することができるまで進歩してきた。燃料電池システムの1つの利点は、再充電可能バッテリー技術と比べたエネルギー密度の増加である。例えば、水素燃料の重量、燃料用の貯蔵キャニスタ、燃料電池スタック、および燃料電池サブシステム用の「バランスオブプラント」を含む、水素燃料系燃料電池システムは、リチウム系バッテリーの解決策と比べて、エネルギー密度の約1倍の増加を提供することができる。結果として、バッテリー系対応物と比較して、燃料電池系電力は、より軽量の設計および/またはより長い実行時間を可能にする。

30

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

しかしながら、燃料電池系電力は、手元に十分な燃料があることを確実にするという有意な要件を課す。燃料は、揮発性であり、多くの場合、有意な圧力で圧縮され、適切な貯蔵が燃料に提供されなければならないことを意味する。例えば、圧縮水素を貯蔵するためのカートリッジの使用が、当技術分野で公知であり、燃料を燃料電池電動式デバイスに供給するための安全かつ確実な機構を提供する。しかしながら、燃料電池電力技術の商業的用途の成功を達成するために、そのようなカートリッジの制御された配布および再利用のための便利な機構が必要とされる。

40

【0007】

1つの便利な技法は、米国特許第7,655,331号、第7,401,712、第7,306,863号、第6,828,049号、および第7,914,945号で説明されるもの等のカートリッジの使用であったが、これらのカートリッジは、カートリッジと

50

燃料電池電力システムとの間の双方向通信を可能にするために、メモリ構成要素および/または他の通信構成要素を必要とする。しかしながら、カートリッジへのそのような構成要素の導入は、製造および使用済みカートリッジの再利用のためのより高い単位原価を課する。

【課題を解決するための手段】

【0008】

(詳細な説明)

例証を簡単かつ明確にするため、図に示される要素は、必ずしも一定の縮尺で描かれていないことを理解されたい。例えば、要素のうちのいくつかの寸法は、明確にするために、相互に対して誇張される。さらに、適切と見なされる場合、参照数字が、対応する要素を示すように図の間で繰り返されている。本明細書は、新規と見なされる本開示の特徴を定義する請求項で締めくくるが、本開示の教示は、類似参照数字が繰り返される図および付属書と併せて、以下の説明の考慮からより良く理解されるであろうと考えられる。

10

【0009】

ホスト110は、交換可能燃料カートリッジ120を受容し、交換可能燃料カートリッジ120によって提供される燃料を処理することによって電力を電動式デバイス160に提供するように構成される、燃料電池電動式デバイスである。ホスト110の受容部分は、カートリッジ120の分注部500と噛み合し、および/または分注部500を受け入れる。少なくとも1つの弁122は、カートリッジ120からホスト110に含まれる燃料電池スタック123への燃料の流動を制御する。この燃料流は、バランスオブプラント(BOP)を通過してもよい。燃料電池スタックおよびBOPは、燃料電池電力供給部を形成する。そのような燃料電池電力供給部は、当技術分野で公知であり、広範囲の容量および能力で利用可能である。例えば、いくつかの例示の実装では、ホスト110は、スマートフォンデバイスに含むために十分小型であり得る。他の実装では、ホスト110は、前述のスマートフォンデバイスより有意な所要電力を伴う別個の電動式デバイス160に電力を提供する、より大型のデスクトップユニットであってもよい。他の例示の実装では、ホスト110は、相当の所要電力を伴う自動車等の車両であってもよい。

20

【0010】

ホスト110はまた、ホスト110の動作を制御するようにプログラムされる、プログラム可能なプロセッサ112も含む。加えて、ホスト110は、限定されないが、802.11 wifi、Bluetooth(登録商標)、セルラー、RF、および光学通信等の技法を介して、通信デバイス130等の他のデバイスとの無線通信を提供するように構成される、無線通信回路111を含んでもよい。そのような通信は、以下でさらに議論される。

30

【図面の簡単な説明】

【0011】

【図1】図1は、燃料電池電力システム用の燃料電池カートリッジの使用および配布を管理するためのいくつかの構成要素を図示する。

【図2】図2は、燃料カートリッジの認証と関連するアプリケーションを利用するユーザーのフロー図である。

40

【図3】図3は、燃料電池電力システム用の燃料電池カートリッジの使用および配布と関連するバックチャネル供給チェーンの実施例を図示する。

【0012】

添付図面の中の全ての呼称は、本明細書で完全に記載されるかのように、この参照によって本明細書に組み込まれる。

【発明を実施するための形態】

【0013】

いくつかの例示の実装では、図1で図示されるように、ホスト110は、電力を電動式デバイス160に提供する電力ケーブル113を伴う、電動式デバイス160からの別個のデバイスであってもよい。いくつかの例示の実装では、1つより多くの電動式デバイス

50

160があってもよい。加えて、電力ケーブル113は、ホスト110と電動式デバイス160との間に双方向データ通信を提供するように構成されてもよい。

【0014】

いくつかの例示的実装では、ホスト110は、単一の筐体の中で電動式デバイス160と統合されてもよい。そのような例示的実装では、ホスト110は、すでに電動式デバイス160に含まれているプログラムされたプロセッサおよびデータ通信回路を利用してよく、それによって、生産の費用および電力消費を削減する。

【0015】

いくつかの例示的実装では、ホスト110は、ホスト110が第3のカートリッジから燃料を取得している間に、増加した容量を提供するか、または充填された第2のカートリッジとの空の第1のカートリッジの「ホットスワッピング」をより良好に可能にするかどうかにかかわらず、複数のカートリッジを収容するように構成されてもよい。いくつかの例示的実装では、ホスト110は、単一の燃料カートリッジ120を収容するようにのみ構成されるホスト110のホットスワッピングを促進するために、ホスト110に挿入された燃料カートリッジを伴わずに短期間の動作を可能にする、内部燃料貯留部を含んでもよい。

10

【0016】

PEM燃料電池は、電気を生成するために水素燃料を必要とする。水素は、そのまま貯蔵することができるか、または要求に応じて産生することができる。ある用途では、タンク（コンテナ、外側シェル、タンク、キャニスタ、またはカートリッジとしても知られている）内の加圧ガスとして、または金属水素化物、スラリー、あるいは他の基質で貯蔵される水素として供給され得る、交換可能水素供給部を有することが有用である。水素はまた、化学水素化物の形態の前駆化学物質の形態で供給されてもよい。後者は、可搬性電力システムに特に適しており、それによって、タンクに貯蔵された化学物質は、要求に応じて水素を産生するように、必要に応じて最適な方法を使用して反応させられる。

20

【0017】

燃料カートリッジ120は、特定のデバイス用の燃料源として利用される十分な純度の水素を含有する交換可能カートリッジ、またはホスト110に挿入するために構成される、既知の水素純度の要件を有する既知の燃料電池スタックを伴うデバイスのモデルユニットである。燃料カートリッジ120は、ホスト110に含まれる燃料電池スタックによる消費のために燃料を貯蔵する。この説明で使用されるような「カートリッジ」という用語は、燃料をホスト110に提供するための任意の交換可能ユニットに広く適用可能である。燃料は、分注端を介して、カートリッジ120からホスト110へ提供される。いくつかの例示的実装では、燃料は、例えば、圧縮ガスとして貯蔵されるか、または金属水素化物に結合され得る、水素である。

30

【0018】

高純度水素は、PEM燃料電池で使用されるときに好ましい。99%以上の純度が好ましい。約99.9%純度以上の水素が、より好ましく、約99.99%純度以上の水素が、最も好ましい。水素燃料供給部の中の不純物が、PEM燃料電池の性能を損傷または劣化させ得るため、水素の適正な純度を確保することが重要である。未承認または未認証水素燃料源の使用を抑止することは、エンドユーザがPEM燃料電池システムからの電力の安定した産生に依存し得ることを確実にする1つの手段である。これはまた、偽造水素供給部の監視および処分を可能にする。認証は、それによってホスト110の確実な動作を確保するように燃料およびカートリッジ品質の両方を検証することができる、安全かつ安価な機構を可能にする。

40

【0019】

いくつかの例示的実装では、カートリッジ120は、適切なエンティティが使用されたカートリッジの状態を査定し、カートリッジ120が良好な状態であれば、カートリッジ120に燃料を補充する、再利用のために設計されている。いくつかの例示的実装では、そのような査定および/または補充は、自動販売機装置によって行われてもよい。

50

【 0 0 2 0 】

カートリッジ 1 2 0 は、外部から可視的な一意識別子要素 (U I E) 1 2 1 を含む。 U I E 1 2 1 は、概して、コード、色、バーコード、数字、文字、ホログラム、記号、 2 D バーコード、 (概して、 (I S O / I E C 1 8 0 0 4 : 2 0 0 0 (E) で説明される) Q R コード (登録商標)、グリフ、画像、アイコン図、有機化学物質、 3 次元 (3 D) 機械特徴、機械ストリップまたはマトリクス、無機化学物質、ドープした表面、天然基質、製造された基質、および同等物のうちの 1 つ以上である。化学物質および基質は、 U I E 用の支持体である、ラベルまたはテープの基層を形成してもよく、あるいはそのような化学物質および基質は、 U I E であってもよい。

【 0 0 2 1 】

いくつかの例示的実装では、 U I E 1 2 1 は、図 1 で図示される配布地点 1 7 0 等の配布地点でカートリッジ 1 2 0 に添着されてもよい。購入時にカートリッジ 1 2 0 の U I E 1 2 1 を生成することによって、 U I E 1 2 1 は、カートリッジ 1 2 0 の特定の特性、カートリッジ 1 2 0 の購入者、または事前承認されたホストデバイスあるいはホストデバイス群および類を反映するように構成することができる。そのような情報を反映する U I E 1 2 1 は、カートリッジ 1 2 0 を使用するためにネットワーク接続を必要としない使用事例を促進することができる。例えば、カートリッジが特定のホスト 1 1 0 とともに使用する権限を与えられていることを U I E 1 2 1 が示す場合、カートリッジの使用を可能にするようにネットワーク通信を行う必要がなくてもよいが、ホスト 1 1 0 によるその使用に関する後続の情報は、記録され、データ通信ネットワークを介して後で伝送されてもよい。

【 0 0 2 2 】

いくつかの例示的実装では、 U I E 1 2 1 で符号化される情報は、暗号で保護される。暗号保護を提供することによって、 U I E 1 2 1 は、ネットワーク接続を必要としない上記の使用事例のために、より信頼可能に使用され得る。いくつかの例示的実装では、暗号保護は、バイナリデータとして情報を符号化し、データを暗号化し、 U I E 1 2 1 を生成するために暗号化データを使用することによって、達成されてもよい。次いで、 U I E 1 2 1 を読み取ることを意図するデバイスは、概して、特定の解読キーを利用することによって、暗号化データを解読しなければならない。例えば、 A d v a n c e d E n c r y p t i o n S t a n d a r d (A E S) を含む、暗号化および解読のための多くの技法が、当技術分野で公知である。このアプローチは、解読を行うことができないデバイスにとって、 U I E 1 2 1 を判読不可能にする。いくつかの例示的実装では、暗号保護は、バイナリデータとして情報を符号化することによって生成し、典型的には、バイナリデータをソルト化した後に、バイナリデータのハッシュを生成することによって、達成されてもよい。次いで、生成されたハッシュは、情報とともに、 U I E 1 2 1 に含まれる。このアプローチは、 U I E 1 2 1 の難読化を伴うことなく情報を提示することを可能にするが、デバイスは、情報のハッシュを生成し、それを U I E 1 2 1 に含まれるハッシュと比較することによって、情報を認証することができる。例えば、 S H A - 2 を含む、多くのハッシュ技法が、当技術分野で公知である。

【 0 0 2 3 】

通信デバイス 1 3 0 は、ホスト 1 1 0 を用いてデータを伝送および受信するように構成される。いくつかの例示的実装では、通信デバイス 1 3 0 は、上記で議論されるホストデバイス 1 1 0 に含まれる無線通信回路 1 1 1 とデータを交換するために構成される、無線通信回路 1 3 1 を含む。いくつかの例示的実装では、無線通信回路 1 3 1 はさらに、図 1 で図示されるデータ通信ネットワーク 1 4 0 とデータを交換するように構成される。通信デバイス 1 3 0 の実施例は、 A n d r o i d オペレーティングシステム、タブレットコンピュータ、ラップトップコンピュータ、およびデスクトップコンピュータを利用する、 A p p l e i P h o n e または種々の電話デバイス等のスマートフォンを含むが、それらに限定されない。

【 0 0 2 4 】

10

20

30

40

50

通信デバイス 130 は、通信デバイス 130 に関して開示される種々の機能および技法を行うために、通信デバイス 130 を制御するようにプログラムされる、プログラムされたプロセッサ 132 を含む。そのようなプログラミングは、ファームウェア、オペレーティングシステム、および/または 1 つ以上のアプリケーションの形態で提供されてもよい。

【0025】

いくつかの例示的実装では、通信デバイス 130 は、ユーザが通信デバイス 130 と直接相互作用することを可能にする、触覚、言語、またはタッチスクリーンインターフェースを含み得る、表示ユニット 133 および/またはユーザ入力回路 134 を含む。キーボード、タッチパッド、およびタッチスクリーンを含むが、それらに限定されない、ユーザ入力デバイスが、当技術分野で周知である。いくつかの例示的実装では、通信デバイス 130 は、マイクロホンを含み、コマンドの音声入力を行うようにプログラムされてもよい。

10

【0026】

いくつかの例示的実装では、通信デバイス 130 は、通信デバイス 130 が静止画像または動画を捕捉することを可能にする、カメラを含む。そのようなカメラは、UIE 121 に対応するコードを生成するために、UIE 121 の画像を捕捉して処理するように使用されてもよい。

【0027】

いくつかの例示的実装では、通信デバイス 130 は、その地理的位置を取得するように構成される。モバイルコンピュータデバイスの分野では、GPS、補助GPS (AGPS)、IPアドレスベースの位置サービス、およびセルラーネットワーク位置技法を含むが、それらに限定されない、モバイルコンピュータデバイスの地理的位置を取得するための当技術分野で公知である多くの技法がある。ハードウェアまたは自動位置サービスが利用されない、いくつかの例示的実装では、通信デバイス 130 は、所在地住所、郵便番号、または都市等の情報位置をユーザから要求するようにプログラムされてもよい。

20

【0028】

いくつかの例示的実装では、単一の通信デバイス 130 が、複数のホストデバイスと接続して使用されてもよい。いくつかの例示的実装では、複数の通信デバイスが、単一のホスト 110 と接続して使用されてもよい。

30

【0029】

いくつかの例示的実装では、通信デバイス 130 は、単一の筐体の中でホスト 110 と統合されてもよく、また、ホスト 110 から電力を受容してもよい。実施例として、1 つのそのような例示的実装は、燃料電池電動式スマートフォンであってもよい。そのような例示的実装では、ホスト 110 は、すでに通信デバイス 130 に含まれているプログラムされたプロセッサおよびデータ通信回路を利用してよく、それによって、生産の費用および電力消費を削減する。

【0030】

コンピュータプログラミングの当業者であれば、本明細書の開示がコンピュータシステムによって行われる動作を参照することを認識するであろう。コンピュータ実行型と称されることもある、動作である。そのような動作は、データビットを表す電気信号を用いたCPU等のプロセッサによる操作、およびシステムメモリの中等のメモリ位置でのデータビットの維持、ならびに信号の他の処理を含むように象徴的に表されることが理解されるであろう。データビットが維持されるメモリ位置は、データビットに対応する特定の電気、磁気、光学、または有機性質を有する物理的位置である。

40

【0031】

ソフトウェアで実装されたとき、本明細書で開示される要素は、必要なタスクを行うコードセグメントのうちのいくつかの側面である。コードセグメントは、情報を記憶することができる任意の媒体を含み得る、非一過性のプロセッサ可読媒体に記憶することができる。非一過性のプロセッサ可読媒体の実施例は、電子回路、半導体メモリデバイス、読取

50

専用メモリ（ROM）、フラッシュメモリ、または他の不揮発性メモリ、光ディスク、ハードディスク等を含む。モジュールという用語は、ソフトウェア専用実装、ハードウェア専用実装、またはそれらの任意の組み合わせを指し得る。また、サーバという用語は、アプリケーションが全体的または部分的に実行され得る物理的サーバを両方とも指し得る。

【0032】

図2は、ユーザ200および通信デバイス205の相互作用を図示する。ユーザ200は、通信デバイス205と連動し、燃料カートリッジを獲得、使用、および追跡するためのアプリケーション「App」が、通信デバイスにダウンロードされる210。Appを介して、ユーザアカウントを作成することができる220。当業者であれば、ユーザアカウントはまた、オンラインで作成されてもよいことを認識するであろう。

10

【実施例】

【0033】

ステップ1：ユーザ200が、燃料カートリッジを利用するホストデバイスから遠隔にある、スマートフォンまたはタブレット等の通信デバイスを利用する205。

【0034】

ステップ2：アプリケーション「App」がネットワークを介して通信デバイス上にダウンロードされるか、またはネットワークを介してオンラインポートがアクセスされるかのいずれかとなる210。

【0035】

ステップ3：ユーザが、交換可能水素燃料カートリッジを獲得して使用するためのアカウントを作成する220。

20

【0036】

ステップ4：ユーザが、支払源、ホスト識別、位置、およびユーザ識別を含み得るが、それらに限定されない、アカウント詳細を設定する230。

【0037】

ステップ5：オプションAまたはオプションBのうちの少なくとも1つ。

【0038】

オプションA：それに接続された燃料カートリッジを有するホスト（110）を通信デバイスに接続し、Appへの情報ホスト供給を介してカートリッジを認証する。ローカルまたは遠隔データベースを利用するAppが、ホストとともに使用するためにカートリッジを認証する。その後、ホストは、カートリッジを使用する、すなわち、燃料電池の中への燃料の流入を可能にする許可を受信する。ホストは、通信を介して通信デバイスから、またはネットワークを介してサーバ等の遠隔源から許可を受信してもよい240。

30

【0039】

オプションB：カートリッジAppの通信デバイスUIEへの入力、カートリッジを認証し、通信デバイスまたは遠隔サーバのうちの1つが、ネットワークを介して、カートリッジを利用する許可をホストに供給する245。

【0040】

ステップ6：随意的：ユーザアカウントに対するカートリッジUIEをAppに記録する。

40

【0041】

ステップ7：随意的：それが使用されるホストデバイスおよび地理位置情報を含み得る、特定のUIEを伴う特定のカートリッジの使用のデータベース入力を記録または作成する260。

【0042】

Appが、ホストの燃料供給および使用に関するアイテムのメニューで通信デバイス上に表示させられてもよい。情報カテゴリは、充電情報、アカウント情報、およびカートリッジを獲得する位置サービスを含むが、それらに限定されない。

【0043】

50

充電情報は、燃料のホスト使用に関係するデータである。燃料電池ホストの情報は、スタックの中の各電池の性能、システムの圧力、温度、水和状態、ある期間にわたって測定される効率、エネルギー出力、および同等物を含んでもよい。ホストが通信デバイスに無線で通信している場合、ホストの動作のパラメータが限界外である場合に通信デバイスおよびユーザに通知するように、アラームおよび同等物が設定されてもよい。

【0044】

アカウント情報は、カートリッジの発注の追跡、使用されるカートリッジの識別および使用状態、カートリッジの発注、および付加的なカートリッジを発注するインターフェースについて情報を含む。通信デバイスはまた、配布地点でQRコード（登録商標）を表示するように構成されてもよい。

10

【0045】

位置サービスは、燃料の配布インフラストラクチャの一部である。サービスは、アカウント所有者がカートリッジを取得し得る配布地点への指図を表示および/または提供するために、GPSおよびマップAppsを使用することを含む。場合によっては、通信デバイスはまた、ユーザ証明書を配布地点に提供するであろう。

【0046】

出願人の優先仮出願の付属書Aは、Apple iPhoneスマートフォンデバイスを使用して提供される通信デバイス130の例示的実装について、表示ユニット133上に表示されるユーザインターフェースの例証的モックアップの非限定的実施例を示す、図面を提供する。そのような例示的実装は、タッチスクリーンユーザインターフェースを含み、セルラーデータネットワーク、Bluetooth（登録商標）、および802.11wifiを介して無線データ通信を行うことができ、「apps」の形態で配布されるプログラムを実行することができる。

20

【0047】

データ通信ネットワーク140は、それによって種々のシステムが相互とデータを交換し得る、データ通信サービスを提供する。データ通信ネットワーク140は、PCIまたはPCI Expressバス等の単一の筐体内のコンピュータ構成要素の間で通信するために使用される、配線内部バスを含まない。1つの周知の実施例は、インターネットである。ホスト110、通信デバイス130、サーバ150、電動式デバイス160、配布地点170、およびウェブブラウザ180のそれぞれは、データ通信ネットワーク140を介して相互とデータを交換するように構成されてもよい。配線広帯域および無線セルラーデータ通信を含む、多くの技法が、種々のデバイスをデータ通信ネットワーク140と連動させるために当技術分野内で公知である。加えて、限定されないが、インターネット接続されたシステムの間でコマンドおよびデータを交換するためのHTTPを経由したXMLの使用等のデータを交換するための多くの形式が、当技術分野内で周知である。

30

【0048】

サーバ150は、データ通信ネットワーク140を介してデータを交換するように構成されるコンピュータデバイスである。サーバ150は、ホスト110とともに使用するための燃料カートリッジ120等の燃料カートリッジの可用性および使用量を追跡する、データベースを提供するように構成される。加えて、サーバ150は、以下でさらに詳細に議論されるように、ホストデバイスとともに個々の燃料カートリッジを使用するために承認を行うように構成される。

40

【0049】

いくつかの例示的実装では、サーバ150は、ウェブブラウザ180または通信デバイス130から受信される要求に回答するウェブサーバとして動作するように構成されてもよい。ウェブサーバは、ウェブブラウザアプリケーションのユーザが燃料カートリッジを管理および/または購入することを可能にするように構成される。いくつかの例示的実装では、通信デバイス130上で実行するアプリケーションは、ユーザがサーバ150を介して提供されるサービスと相互作用することを可能にするために、ウェブブラウジングソフトウェア構成要素を利用してもよい。しかしながら、UIE121が人間に可読ではな

50

いか、またはキーボードユーザ入力デバイスあるいは他の手動入力技法を介して手動で入力することが不便である例示的実装では、UIE 1 2 1を処理するためのコンピュータデバイス 1 3 0上の「ネイティブ」設備の使用が好ましい。

【0050】

サーバ 1 5 0は、特定のユーザおよび/または特定のホストデバイスによって適正に使用され得るときを査定するために、燃料カートリッジに関する情報を管理して使用するよう構成される。サーバ 1 5 0によって提供されるデータベースは、この情報を記憶して取り出すために使用される。サーバ 1 5 0は、一意の識別子を各燃料カートリッジと関連付ける。しかしながら、いくつかの例示的実装では、単一の燃料カートリッジが、経時的にそれと関連付けられる複数のUIE値を有し得るため、この一意の識別子は、そのときに燃料電池に割り当てられたUIEとは明確に異なり、および/または無関係であり得る。各燃料カートリッジと関連して記憶される他の情報は、例えば、カートリッジモデル識別(複数のモデルが存在する場合)、カートリッジ製造情報(製造業者および製造日等)、燃料情報(燃料の種類、燃料純度、燃料提供者情報、燃料製造情報、およびカートリッジを燃料で充填したとき等)、燃料消費情報(カートリッジの中へ充填される燃料の量、カートリッジから引き出される燃料の量、およびカートリッジが空と見なされるかどうか等)、再利用情報(カートリッジがもはや使用中ではないかどうか、カートリッジが損傷したと見なされるかどうか等の査定情報、カートリッジが補充された回数、および誰がカートリッジを査定および/または補充したか等)、配布地点情報(カートリッジを購入することができる場所、カートリッジが購入された場所、および配送情報等)、顧客情報(カートリッジを購入した、または別様にカートリッジを有する顧客の識別等)、ホストデバイス情報(カートリッジが現在設置されているか、または以前に設置されたホストデバイスの識別等)、および承認情報(燃料シリンダの使用が承認されている1つまたは複数のホストデバイス等)を含んでもよい。

10

20

【0051】

いくつかの例示的実装では、サーバ 1 5 0は、個々のホストデバイスに関する情報を管理して使用するよう構成される。サーバ 1 5 0によって提供されるデータベースは、この情報を記憶して取り出すために使用される。そのような情報は、例えば、モデル情報(カートリッジモデル適合性等の他の情報と関連性があり得る)、保証情報、所有者情報、位置情報、燃料消費情報、発電情報、および保守情報を含んでもよい。

30

【0052】

いくつかの例示的実装では、サーバ 1 5 0は、サーバ 1 5 0によって管理される燃料カートリッジを利用する顧客に関する情報を管理して使用するよう構成される。そのような顧客は、個人、個人のグループ、または組織であり得る。いくつかの例示的実装では、おそらく様々な性質を伴って、関連する個々のアカウントとともに、企業アカウントが作成されてもよい。サーバ 1 5 0によって提供されるデータベースは、この情報を記憶して取り出すために使用される。そのような情報は、例えば、名前情報、課金情報(例えば、クレジットカード情報を含む)、配送情報、連絡先情報(電話、郵便、およびEメール等)、購入情報、予約購入情報(例えば、顧客が燃料または生成電力の関連月間量を有し得る)、契約情報(サービスレベル同意等)、関連通信デバイス、関連ホストデバイス、および関連燃料カートリッジを含んでもよい。

40

【0053】

いくつかの例示的実装では、サーバ 1 5 0は、サーバ 1 5 0によって管理される燃料カートリッジのための配布地点に関する情報を管理して使用するよう構成される。サーバ 1 5 0によって提供されるデータベースは、この情報を記憶して取り出すために使用される。そのような情報は、名前、連絡先情報、配送情報、位置、および在庫情報を含んでもよい。

【0054】

加えて、そのような情報がどのようにして経時的に変化したかという記録を提供するよう、そのような情報アイテムの履歴記録もまた、記録されてもよい。

50

【 0 0 5 5 】

当業者によって理解されるように、サーバ 1 5 0 は、本願で開示される主題を実装するために有用な情報を含む、情報の付加的なアイテムを管理して使用するよう構成されてもよい。

【 0 0 5 6 】

さらに優れたプラバシーおよびセキュリティを提供するために、サーバ 1 5 0 による上記の情報の通信および記憶は、暗号化されてもよい。

【 0 0 5 7 】

いくつかの例示的実装では、サーバ 1 5 0 およびホスト 1 1 0 は、相互と直接通信するよう構成されてもよい。これは、ホスト 1 1 0 による燃料消費に関する情報を伝達し、また、ホスト 1 1 0 がサーバ 1 5 0 との直接相互作用によって特定の燃料カートリッジ 1 2 0 の使用を認証することを可能にするために、使用されてもよい。

10

【 0 0 5 8 】

当技術分野で周知であるように、サーバ 1 5 0 は、複数のコンピュータシステムを用いて実装されてもよい。例えば、1つ以上のコンピュータシステムは、具体的にはデータベースサーバとして構成されてもよく、別のコンピュータシステムは、他のネットワーク接続されたシステムからのコマンドおよびクエリに応答するためのウェブサーバを提供するよう構成されてもよい。

【 0 0 5 9 】

配布地点 1 7 0 は、それを通して顧客が燃料カートリッジを取得し得る、エンティティを表す。いくつかの例示的実装では、配布地点 1 7 0 は、例えば、新しい燃料カートリッジを提供し、使用済み燃料カートリッジの充填された燃料カートリッジへの交換を可能にし、および/または燃料カートリッジを補充してもよい。顧客と行われる特定の取り決めに応じて、これが行われてもよい。

20

【 0 0 6 0 】

いくつかの例示的実装では、配布地点 1 7 0 は、顧客が新しい燃料カートリッジを取得するために物理的に訪問する、1つまたは複数の具体的な位置を有する。そのような例示的実装のうちいくつかは、自動販売機の形態であってもよい。そのような位置は、典型的には、燃料カートリッジを求める顧客によって、それらの位置を促進するようサーバ 1 5 0 を用いて記録される。いくつかの例示的実装では、配布地点 1 7 0 は、そのような位置を有さず、例えば、配布地点 1 7 0 は、それを介して顧客が燃料カートリッジの送達の手配をすることができる、オンラインストアである。

30

【 0 0 6 1 】

いくつかの例示的実装では、配布地点 1 7 0 は、データ通信ネットワーク 1 4 0 とデータを交換するよう構成されてもよい。これは、配布地点 1 7 0 がサーバ 1 5 0、通信デバイス 1 3 0、およびウェブブラウザ 1 8 0 等の他のエンティティとデータを交換することを可能にする。データ通信ネットワーク 1 4 0 を介して交換されるデータを使用して、配布地点 1 7 0 は、例えば、特定の顧客への燃料カートリッジの配布を認証および/または報告し、在庫状態を伝達し、配布地点 1 7 0 へ/からの燃料カートリッジの配送を手配して追跡し、顧客が遠隔で燃料カートリッジを購入し、後で配布地点 1 7 0 の位置で受け取るためにカートリッジを予約することを可能にしてもよい。

40

【 0 0 6 2 】

いくつかの例示的実装では、特定の配布地点が、特定の顧客に制限されてもよい。例えば、企業顧客が、その従業員による独占的使用のために配布地点の手配をしてもよい。他の顧客については、サーバ 1 5 0 は、そのような配布地点の可用性を示さないよう構成されるべきである。

【 0 0 6 3 】

図 1 で図示されるアイテムを概して説明すると、いくつかの技法が、燃料カートリッジの管理および配布に関して以下で説明される。これらは、説明された活動に対する変形例が当技術分野の技能を用いたものであるという理解とともに、一例として提供されるにす

50

ぎない。加えて、開示される活動の順番は、必ずしも必要とはされない。

【 0 0 6 4 】

(1 . ホスト 1 1 0 とともに使用するための燃料カートリッジ 1 2 0 の認証)

a . 顧客が、U I E 1 2 1 を持つ未使用の燃料カートリッジ 1 2 0 を取得する。

b . 通信デバイス 1 3 0 が、U I E 1 2 1 を介して燃料カートリッジ 1 2 0 の一意識別子コードを取得する。例えば、通信デバイス 1 3 0 は、U I E 1 2 1 に対応する識別子を生成するために、通信デバイス 1 3 0 および / または遠隔サーバによって部分的または全体的に処理され得る、U I E 1 2 1 の画像を捕捉するために内蔵カメラを利用してよい。

c . 通信デバイス 1 3 0 が、ホスト 1 1 0 と関連付けられるホスト情報を取得する。そのような情報は、例えば、ユーザによって入力されるか、またはホスト 1 1 0 との無線通信を介して取得されてもよい。

d . 通信デバイス 1 3 0 が、サーバ 1 5 0 と交換されるデータ、一意識別子コード、およびホスト情報に基づいて、燃料カートリッジ 1 2 0 がホスト 1 1 0 とともに使用するために承認されているかどうかを判定する。いくつかの例示的実装では、顧客識別子等の顧客情報もまた、サーバ 1 5 0 に提出されてもよい。例えば、一意識別子コードおよびホスト情報は、燃料カートリッジ 1 2 0 が使用され得るかどうかを判定するように構成される、サーバ 1 5 0 に伝送されてもよく、その指示は、通信デバイス 1 3 0 に返信される。この判定は、例えば、(1) 燃料カートリッジ 1 2 0 のモデルとホスト 1 1 0 のモデルとの間の適合性、および / または (2) その燃料の供給量を使い果たされているかどうか、またはホストデバイスによるその以前の使用量等の燃料カートリッジ 1 2 0 の以前の使用に関してサーバ 1 5 0 に記録される情報に基づいてもよい。加えて、判定は、ユーザまたは顧客識別子、例えば、ホストデバイス 1 1 0 と関連付けられるユーザまたは顧客について、顧客の識別子に基づいてもよい。例えば、特定の顧客は、特定の種類の燃料カートリッジを対象とするサービス契約の対象になってもよい。

e . 燃料カートリッジ 1 2 0 がホスト 1 1 0 とともに使用するために承認されていることを通信デバイス 1 3 0 が判定する場合、ホスト 1 1 0 が燃料カートリッジ 1 2 0 から燃料を引き出すことを可能にされているという認証データをホスト 1 1 0 に伝送する。

【 0 0 6 5 】

いくつかの例示的実装では、サーバ 1 5 0 は、ホスト 1 1 0 と関連付けられている顧客と関連して、一部の情報をすでに記録し、燃料カートリッジ 1 2 0 を取得していてもよく、その場合、燃料カートリッジ 1 2 0 を認証することと関連して、そのような情報を収集してサーバ 1 5 0 に伝送する必要はない。

【 0 0 6 6 】

(2 . サーバ 1 5 0 において燃料消費情報を記録する)

a . ホスト 1 1 0 が、燃料カートリッジ 1 2 0 からの燃料の引き出しを記録する。いくつかの例示的実装では、ホスト 1 1 0 は、恣意的な量の燃料が燃料カートリッジ 1 2 0 から引き出されていることを測定して記録することが可能であり得る。いくつかの例示的実装では、ホスト 1 1 0 は、単純に、燃料カートリッジ 1 2 0 からの燃料が使い尽くされたことを記録してもよい (そのような例示的実装では、ホスト 1 1 0 は、典型的には、燃料カートリッジがその燃料の供給をほぼ使い尽くしたことを判定することが可能であり、燃料カートリッジの交換が必要であろうと顧客が警告されることを可能にする) 。

b . 通信デバイス 1 3 0 が、ホスト 1 1 0 から燃料消費情報を受信する。これは、ホスト 1 1 0 が通信デバイス 1 3 0 と通信することができるときに周期的に行われてもよい。いくつかの例示的実装では、発電情報もまた、ホスト 1 1 0 によって報告され、より詳細な使用量および効率情報が判定されることを可能にする。

c . 通信デバイス 1 3 0 が、燃料消費情報をサーバ 1 5 0 に伝送する。

【 0 0 6 7 】

いくつかの例示的実装では、ホスト 1 1 0 は、ネットワーク接続を有してもよく、それが上記の燃料消費情報をサーバ 1 5 0 に伝達することを可能にする。そのような例示的実装では、通信デバイス 1 3 0 は、サーバ 1 5 0 を介して燃料消費情報を取得してもよい。

【 0 0 6 8 】

(3 . ホスト 1 1 0 用の燃料カートリッジの配布地点を位置付ける)

a . いくつかの例示的実装では、通信デバイス 1 3 0 は、顧客が燃料カートリッジを取得することを希望する、ホスト 1 1 0 を識別する情報を取得する。

b . 通信デバイス 1 3 0 が、地理的位置を取得する。代替として、顧客が、目的とする特定の位置を識別してもよい。例えば、顧客は、たとえその特定の瞬間に仕事ではなくても、顧客の仕事場付近の配布地点を識別することに興味を持ち得る。別の実施例として、通信デバイス 1 3 0 は、その上で配布地点の「ピンポイント」が表示され得る、マップベースのインターフェースを表示するように構成されてもよい。その周辺でマップが中心に置かれる位置を変更することによって、その周囲で配布地点が識別され得る、新しい位置を特定することができる。

10

c . 通信デバイス 1 3 0 が、地理的位置付近の配布地点に対する要求をサーバ 1 5 0 に発行する。この要求は、ホスト 1 1 0 を識別する情報を含んでもよい。この要求は、サーバ 1 5 0 において配布地点を「フィルタにかける」ための付加的な基準を特定してもよい。例えば、顧客が、特定の配布地点で燃料シリンダの無料交換を可能にする、燃料サービス契約を有し得る。顧客は、そのような配布地点のみを識別するか、またはある状況下で、燃料カートリッジの交換の「ネットワーク外」購入を行うことを希望し得る。

d . サーバ 1 5 0 が、配布地点の位置に関するそのデータベースに記憶された情報を使用して、特定位置付近の配布地点を識別し、通信デバイス 1 3 0 から受信される要求において特定される他の基準に応答する。いくつかの例示的実装では、サーバ 1 5 0 は、可能性として考えられる配布地点がホストデバイス 1 1 0 に適合する燃料カートリッジを利用可能にするかどうかを識別しようとする。いくつかの例示的実装では、サーバ 1 5 0 は、顧客が所与の配布地点で燃料カートリッジを取得または予約し得ることを確認するように、可能性として考えられる配布地点の在庫情報を取得する（それによって、適切な燃料カートリッジを提供することができない配布地点を訪問するか、またはそこに連絡する無駄な顧客の努力を回避することによって、顧客満足度を向上させる）。

20

e . サーバ 1 5 0 は、識別された配布地点に関する情報を返信する。返信された情報は、例えば、各配布地点について、位置および / または連絡先情報を含んでもよい。

f . 通信デバイス 1 3 0 は、表示ユニット 1 3 3 上に配布地点に関する情報を表示する。いくつかの例示的実装では、配布地点は、表示ユニット 1 3 3 上のマップベースのインターフェース上に提示されてもよい。いくつかの例示的実装では、通信デバイス 1 3 0 はさらに、顧客が特定配布地点で燃料カートリッジを購入または予約することを可能にするように構成されてもよい。

30

【 0 0 6 9 】

いくつかの例示的実装では、通信デバイス 1 5 0 はまた、近くの物理的位置を有さない配布地点を識別するように構成されてもよい。例えば、それを通して顧客が燃料カートリッジの配送を要求することができる、オンライン専用配布地点が識別されてもよい。

【 0 0 7 0 】

(4 . 通信デバイス 1 3 0 を介した燃料カートリッジの購入および事前承認)

a . 通信デバイス 1 3 0 は、顧客が配布地点 1 7 0 から燃料カートリッジを取得することを可能にするように構成され、配布地点 1 7 0 からの燃料カートリッジに対する要求を発行する。

40

b . 配布地点 1 7 0 は、顧客が燃料カートリッジを取得し得ることを確認する。加えて、配布地点 1 7 0 は、燃料カートリッジに割り当てられた U I E に関する情報を提供する。いくつかの例示的実装では、通信デバイス 1 3 0 は、燃料カートリッジの受け取りを認証するために使用されてもよい。例えば、通信デバイス 1 3 0 は、配布地点で処理することができる Q R コード（登録商標）をディスプレイ 1 3 3 上に表示するように構成されてもよい。

c . いくつかの例示的実装では、配布地点 1 7 0 が、顧客への燃料カートリッジ 1 2 0 の保留中移送をサーバ 1 5 0 に伝達し、顧客による、またはホスト 1 1 0 による燃料カート

50

リッジ 120 の使用のために承認を取得する。この承認は、通信デバイス 130 に伝送される。いくつかの例示的実装では、通信デバイス 130 は、燃料カートリッジ 120 がホスト 110 とともに使用するために承認されることを判定するために、燃料カートリッジ 120 に割り当てられた U I E に関する情報を使用する。実際に顧客によって取得される前に、燃料カートリッジ 120 を事前に承認することによって、通信デバイス 130 は、データ通信ネットワーク 140 へのアクセスが利用可能であるときに承認を記録してもよい。

d . 後で、通信デバイス 130 は、ホスト 110 が燃料カートリッジ 120 から燃料を引き出すことを可能にされているという認証データをホスト 110 に伝送する。

【 0071 】

(燃料カートリッジの処分、返却、および / または再生利用)

いくつかの例示的実施形態では、販売地点 170 は、使用済み燃料カートリッジの引き渡し地点としての機能を果たしてもよい。そのような販売地点で、顧客が、使用済み燃料カートリッジを引き渡し、および / または交換用燃料カートリッジを充填してもよい。

【 0072 】

いくつかの例示的実施形態では、通信デバイス 130 は、カートリッジの返却および再生利用を促進するようにプログラムされてもよい。通信デバイス 130 は、カートリッジを再生利用するための適切な設備を識別するようにプログラムされてもよく、マップベースのディスプレイ上にそのような設備の位置を表示するように構成されてもよい。通信デバイス 130 は、例えば、カートリッジの引き取り、またはカートリッジの便利な配送のための配送ラベルの生成を含む、カートリッジのための配送手配をするようにプログラムされてもよい。カートリッジのそのような配送と併せて、充填された交換用カートリッジの配送は、顧客がホスト 110 のための燃料の連続的な供給を有することを確実にするように手配されてもよい。サーバ 150 は、配送のための種々の位置でのカートリッジの可用性に関する情報、およびカートリッジの追跡情報を管理して利用するようにプログラムされてもよい。

【 0073 】

いくつかの例示的実施形態では、顧客は、返却されたカートリッジのクレジットを受容してもよい。そのようなクレジットは、カートリッジが引き渡し地点に返却されたときに適用されてもよい。別の代替案として、そのようなクレジットは、集中再生利用設備で処理された後等のその返却の後の時間に適用されてもよい。クレジットは、例えば、ポイントまたは通貨の形態であってもよい。クレジットは、例えば、燃料カートリッジの購入または交換に適用されてもよい。いくつかの例示的実施形態では、高頻度または大量購入顧客は、付加的な「感謝」クレジットを受容してもよい。サーバ 150 は、返却されたカートリッジを追跡する情報およびカートリッジの返却と関連付けられるクレジットを管理して利用するように構成されてもよい。

【 0074 】

また、上記の段落は、使用済みカートリッジの返却について議論し、類似技法が、損傷または欠陥カートリッジを返却および / または交換するために使用されてもよい。例えば、通信デバイス 130 は、欠陥カートリッジを識別するインターフェースを提供し、欠陥カートリッジの交換の手配をするようにプログラムされてもよい。

【 0075 】

(炭素追跡)

U I E 機構を介して、種々の燃料カートリッジの起源を追跡することが可能である。水素燃料の実施例では、水素は、メタンの再形成、電気による (燃焼、水力電気、風力、太陽光発電等の種々の技法によって生成される電気をを用いた) 水の電解、および太陽光の下での光触媒水分解を含むが、それらに限定されない、種々の技法によって産生されてもよい。例えば、各 1 キログラムの水素燃料を産生するように生成される二酸化炭素のグラム数の観点で測定される、「二酸化炭素排出量」は、各カートリッジに起因し得、水素燃料を産生する際に生成される二酸化炭素の量だけでなく、随意的に、カートリッジの製造、

10

20

30

40

50

カートリッジの包装、およびカートリッジの配布のために生成される他の二酸化炭素も反映する。そのような情報は、カートリッジの種々の製造業者が、自社のカートリッジの二酸化炭素排出量に基づいて自社を区別することを可能にし得る。他の場合においては、燃料電池とともに高純度水素源を利用することとは対照的に、従来のバッテリー源が生成するであろう二酸化炭素排出量の比較である。

【0076】

サーバ150によって追跡される燃料カートリッジについては、そのような炭素情報は、サーバ150用のデータベースに記憶されてもよい。また、以前に議論されたように、使用量情報がホスト110から収集されてもよい。そのような情報は、ホスト110によって出力される1キロワット時につき産生される二酸化炭素のグラム数等の「炭素利用率」を判定するために使用することができる。通信デバイス130は、そのような情報を顧客に表示するように構成されてもよい。いくつかの例示的実装では、そのような情報は、二酸化炭素排出取引のための方式または市場で使用されてもよい。

10

【0077】

いくつかの例示的実装では、顧客および燃料シリンダの消費に関する詳細情報が生成されて記録されてもよいが、いくつかの例示的実装では、はるかに多くの限定された情報が使用および/または記録されてもよい。例えば、説明されたシステムは、燃料シリンダ120とホスト110との間の単純な適合性チェックを行い、それらの安全かつ確実な使用を確保するように構成されてもよい。そのような適合性チェックは、単純に、ホスト110または顧客を特異的に識別する情報のUIE情報の通信および/または記録を伴わずに、モデルおよび/または燃料の種類が相互とともに使用され得ることを確認してもよい。

20

【0078】

図3は、とりわけ、ユーザに充填された燃料カートリッジの準備された供給が提供されることを自動的に確実にすることを可能にする、燃料電池電力システム用の燃料電池カートリッジの使用および配布と関連するバックチャネル供給チェーンの実施例を図示する。図示されるように、ユーザ300は、ソフトウェアアプリケーションを介して、中央データベースによって安全に記憶されるユーザアカウント詳細を提供することを含み、中央データベースシステムと相互作用する。加えて、燃料カートリッジ使用量に関する情報が、中央データベースに提供される。この情報に基づいて、中央データベースシステムは、補給情報を計算し、発送ハブによる取扱のために自動充填注文を生成する310。

30

【0079】

発送ハブは、物流チェーンを介して、ユーザおよび/または小売チャネルへ直接発送される、交換用燃料カートリッジを貯蔵する。場合によっては、発送ハブはまた、ユーザおよび/または小売チャネルからの使用済み燃料カートリッジの受容も取り扱う。いくつかのそのような場合において、発送ハブは、使用済み燃料カートリッジの受容と関連して、カートリッジの状態を査定すること、カートリッジに燃料を補給すること、およびカートリッジの返却のためにクレジットをユーザに提供することのうちの1つ以上を行ってもよい320。

【0080】

小売店に発送される燃料カートリッジについては、QRコード（登録商標）等のUIEが、燃料カートリッジの配布および/または販売と関連して使用されてもよい330。使用済み燃料カートリッジの返却のための上記のクレジットの確認を含む、種々の支払オプションが、小売店によって認識されてもよい。

40

【0081】

開示された主題の側面は、例えば、専用ハードウェア、または信号の処理のための専用ハードウェアおよびソフトウェアの混合物を使用して、任意の便利な形態で実装することができる。処理装置は、汎用コンピュータ、携帯情報端末、携帯電話（WAPまたは3G準拠電話）等の任意の好適にプログラムされた装置を備えることができる。開示された主題の処理をソフトウェアとして実装することができるため、したがって、開示された主題のありとあらゆる側面は、プログラム可能なデバイス上で実装可能なコンピュータソフト

50

ウェアを包含する。したがって、開示された主題の側面は、限定されないが、マイクロコントローラまたはコンピュータプロセッサ等のプログラム可能なマシン上で実行することができる。本技術のプログラム側面は、典型的には、一種の機械可読媒体上で担持されるか、またはそれで具現化される、実行可能なコードおよび/または関連データの形態の「製品」または「製造品」と考えられてもよい。「記憶」型媒体は、ソフトウェアプログラミングの所与の時に記憶を提供し得る、種々の半導体メモリ、テープドライブ、ディスクドライブ、および同等物等の移動局、コンピュータ、プロセッサ、または同等物、あるいはそれらの関連モジュールのメモリのうちのいずれかまたは全てを含む。ソフトウェアの全体または複数部分は、随時、インターネットまたは種々の他の電気通信ネットワークを通して伝達されてもよい。そのような通信は、例えば、1つのコンピュータまたはプロセッサから別のコンピュータまたはプロセッサへのソフトウェアのローディングを可能にしてもよい。例えば、ソフトウェアおよび/または命令は、サーバからクライアントへ伝達されてもよい。したがって、ソフトウェア要素を持つ別の種類の媒体は、ローカルデバイス間の物理的インターフェースを横断して、有線および光学地上通信線ネットワークを通して、および種々のエアリンクを経由して使用されるような光学、電気、および電磁波を含む。有線または無線リンク、光学リンクまたは同等物等のそのような波を運搬する物理的要素もまた、ソフトウェアを持つ媒体と見なされてもよい。本明細書で使用されるように、有形「記憶」媒体に制限されない限り、コンピュータまたは機械「可読媒体」等の用語は、実行のために命令をプロセッサに提供することに關与する任意の媒体を指す。

10

20

30

40

50

【0082】

したがって、機械可読媒体は、有形記憶媒体、搬送波媒体、または物理的伝送媒体を含むが、それらに限定されない、多くの形態を成してもよい。不揮発性記憶媒体は、例えば、本願で説明される主題を実装するために使用され得るような、任意のコンピュータまたは同等物の中の記憶デバイスのうちのいずれか等の光または磁気ディスクを含む。揮発性記憶媒体は、そのようなコンピュータプラットフォームのメインメモリ等のダイナミックメモリを含む。有形伝送媒体は、コンピュータシステム内にバスを備えるワイヤを含む、同軸ケーブル、銅線、および光ファイバを含む。搬送波伝送媒体は、高周波(RF)および赤外線(IR)データ通信中に生成されるもの等の電気または電磁信号、あるいは音または光波の形態を成すことができる。したがって、コンピュータ可読媒体の一般的な形態は、例えば、フロッピー(登録商標)ディスク、フレキシブルディスク、ハードディスク、磁気テープ、任意の他の磁気媒体、CD-ROM、DVD、またはDVD-ROM、任意の他の光学媒体、パンチカード紙テープ、穴のパターンを伴う任意の他の物理的記憶媒体、RAM、PROM、およびEPROM、FLASH-EPROM、任意の他のメモリチップまたはカートリッジ、搬送波輸送データまたは命令、そのような搬送波を輸送するケーブルまたはリンク、またはそこからコンピュータがプログラミングコードおよび/またはデータを読み取ることができる任意の他の媒体を含む。これらの形態のコンピュータ可読媒体の多くは、実行のために1つ以上の命令の1つ以上のシーケンスをプロセッサに運搬することに関与してもよい。

【0083】

当業者であれば、特定の方法および技法が、図で図示される特定のアイテムに関して説明され得る、上記の開示は、例証の目的にすぎず、代替として、図示される他のアイテムを用いてそのような方法または技法を行うことが、当技術分野の通常技能の範囲内であることを理解するであろう。そのような代替案は、特に、システムが相互にデータを交換することができ、複数のプログラム可能なプロセッサの間でプログラムされた機能性を移動させ、および/または配布することができる、容易性を例証するにすぎない。

【0084】

いずれか1つの側面に関して説明される任意の特徴は、単独で、または説明される他の特徴と組み合わせて使用されてもよく、また、開示された側面のうちのいずれか他方、または開示された側面のいずれか他方の任意の組み合わせの1つ以上の特徴と組み合わせて使用されてもよいことを理解されたい。さらに、上記で説明されていない同等物および修

正もまた、開示された主題の範囲から逸脱することなく採用されてもよい。

【0085】

開示された主題の多くの特徴および利点は、詳細な明細書から明白であり、したがって、添付の請求項によって、開示された主題の真の精神および範囲内に入る開示された主題の全てのそのような特徴および利点を対象とすることが意図される。さらに、多数の修正および変形例が当業者に用意に想起されるであろうため、開示された主題を図示および説明される正確な構造および動作に限定することは所望されず、したがって、開示された主題の範囲内に入る、全ての好適な修正および同等物が用いられてもよい。

【0086】

さらに、本開示および請求項の種々の要素のそれぞれはまた、種々の様式で達成されてもよい。本開示は、任意の装置実装のうちの実装の変形例、方法またはプロセス実装、またはさらに、単にこれらのうちの任意の要素の変形例等の各変形例を包含すると理解されるべきである。

10

【0087】

特に、本開示が本開示の要素に関するため、各要素の言葉は、たとえ機能または結果のみが同一であっても、同等の装置の用語および方法の用語によって表されてもよいことを理解されたい。

【0088】

そのような同等の、より広義の、またはさらに一般的な用語は、各要素または措置の説明に包含されると見なされるべきである。そのような用語は、本開示が享有できる暗示的に広い範囲を明示的にすることが所望される場合に置換することができる。

20

【0089】

全ての措置は、その措置を講じるための手段として、またはその措置を引き起こす要素として表されてもよいことを理解されたい。

【0090】

同様に、開示される各物理的要素は、その物理的要素が促進する措置の開示を包含すると理解されるべきである。

【0091】

非実質的な置換が行われる程度にまで、出願人が任意の特定の例示の実装を文字通り包含するように実際にいかなる請求項も起草しなかった程度にまで、および別様に適用可能な程度にまで、出願人が、単純に、全ての起こり得る事態を予想していなかった場合があるため、出願人は、いかにようにもそのような範囲を放棄することを意図した、または実際に放棄したと解釈されるべきではない。当業者は、そのような代替的な例示の実装を文字通り包含するであろう請求項を起草したと合理的に見込まれるべきではない。

30

【0092】

さらに、「～を備える」という移行句の使用は、従来 of 請求項の解釈に従って、「非制限」請求項を本明細書で維持するために使用される。したがって、文脈が他に要求しない限り、「備える (comprise)」という用語、または「備える (comprises)」あるいは「～を備える (comprising)」等の変形例は、記述された要素またはステップあるいは要素またはステップ群の包含を暗示するが、任意の他の要素またはステップあるいは要素またはステップ群の除外を暗示しないことを意図すると理解されたい。

40

【0093】

そのような用語は、法的に許容される最も広い範囲を出願人に提供するよう、それらの最も広範な形態で解釈されるべきである。

【 図 1 】

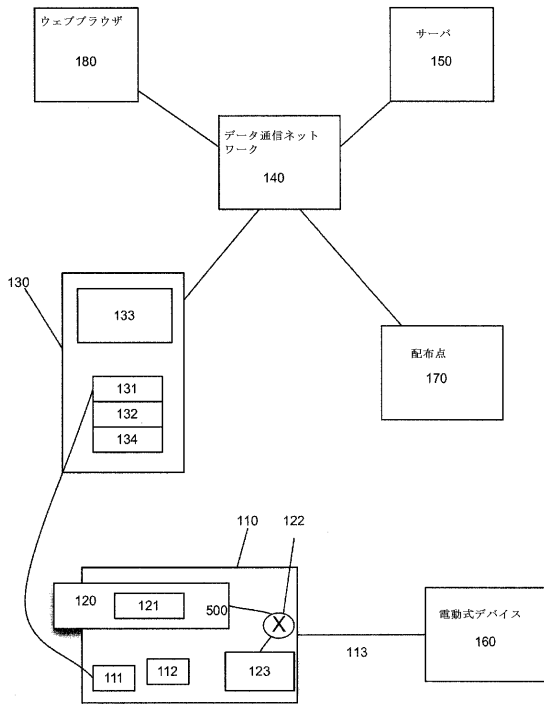


FIG. 1

【 図 2 】

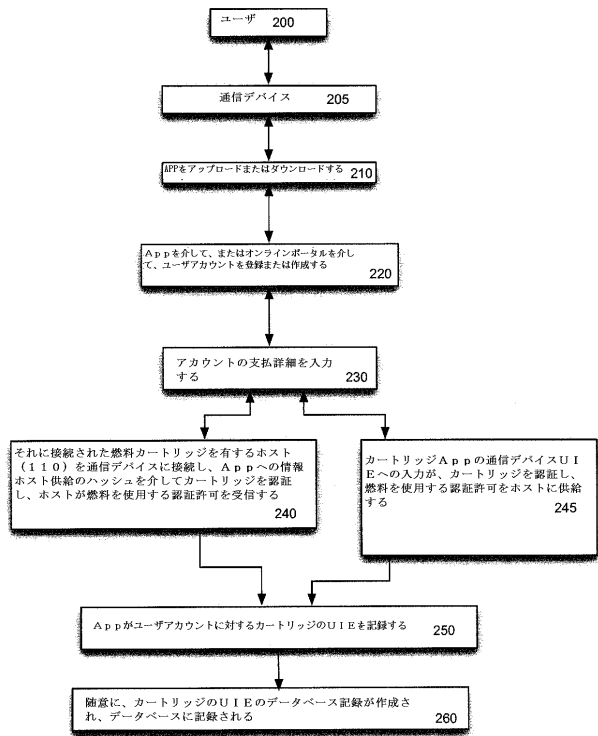


Fig. 2.

【 図 3 】

バックチャネル供給チェーン

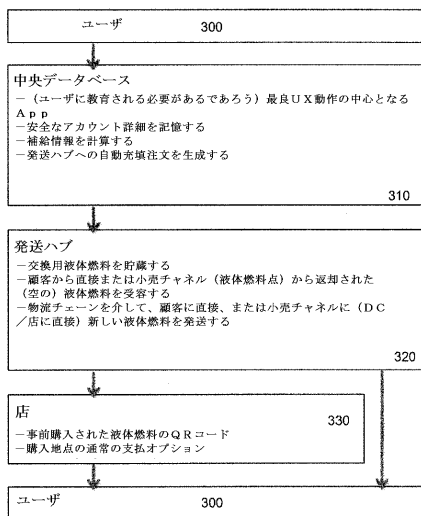




FIG. 3

【 国際調査報告 】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT		International application No. PCT/US2013/022090
A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER		
<i>G06F 21/30(2013.01)i, G06F 1/26(2006.01)i, G06Q 30/06(2012.01)i, H01M 8/00(2006.01)i</i>		
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
B. FIELDS SEARCHED		
Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) G06F 21/30; H01M 8/04; H02J 7/34; G06F 19/00; H04L 9/32; G06K 17/00; B01D 21/30; H01M 8/00; G01C 21/00; G09B 29/00; G06G 7/70		
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched Korean utility models and applications for utility models Japanese utility models and applications for utility models		
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used) eKOMPASS(KIPO internal) & Keywords: cartridge, fuel, authentication, authorization, host device, identify, track, hydrogen, notification, display, and mobile		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 2008-0077802 A1 (ROBERT RICHARDSON DAVID et al.) 27 March 2008 See claims 1, 6, 11-12, 17, 25; paragraphs [0008]-[0015], [0045], [0117]; and figures 1, 3, 7.	1-5, 15-16
A	JP 2008-091148 A (SANYO ELECTRIC CO., LTD.) 17 April 2008 See claims 1, 7; paragraphs [0010], [0012], [0019], [0050]; and figure 2.	1-5, 15-16
A	JP 2006-121789 A (HITACHI ULSI SYSTEMS CO., LTD.) 11 May 2006 See claims 1-4, 10; paragraphs [0006]-[0024]; and figures 1, 9-10.	1-5, 15-16
Y	JP 2007-093377 A (PIONEER ELECTRONIC CORP.) 12 April 2007 See claim 1; paragraphs [0002], [0012], [0015], [0050], [0052], [0058], [0101]; and figures 1, 4.	6
A		7-14
Y	US 2007-0150171 A1 (STEVE TENGLER et al.) 28 June 2007 See claim 6; paragraphs [0007], [0025], [0029], [0034]; and figure 4.	6
<input type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input checked="" type="checkbox"/> See patent family annex.		
* Special categories of cited documents: "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier application or patent but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art "&" document member of the same patent family		
Date of the actual completion of the international search 14 May 2013 (14.05.2013)		Date of mailing of the international search report 15 May 2013 (15.05.2013)
Name and mailing address of the ISA/KR  Korean Intellectual Property Office 189 Cheongsu-ro, Seo-gu, Daejeon Metropolitan City, 302-701, Republic of Korea Facsimile No. 82-42-472-7140		Authorized officer BYUN, Sung Cheal Telephone No. 82-42-481-8262 

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/US2013/022090**Box No. II Observations where certain claims were found unsearchable (Continuation of item 2 of first sheet)**

This international search report has not been established in respect of certain claims under Article 17(2)(a) for the following reasons:

1. Claims Nos.:
because they relate to subject matter not required to be searched by this Authority, namely:

2. Claims Nos.:
because they relate to parts of the international application that do not comply with the prescribed requirements to such an extent that no meaningful international search can be carried out, specifically:

3. Claims Nos.:
because they are dependent claims and are not drafted in accordance with the second and third sentences of Rule 6.4(a).

Box No. III Observations where unity of invention is lacking (Continuation of item 3 of first sheet)

This International Searching Authority found multiple inventions in this international application, as follows:

- I. Claims 1-5 and 15-16 directed to a fuel authentication device and system.
- II. Claims 6-14 directed to a mobile fuel cartridge locating device and tracking system.

1. As all required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers all searchable claims.
2. As all searchable claims could be searched without effort justifying an additional fee, this Authority did not invite payment of any additional fee.
3. As only some of the required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers only those claims for which fees were paid, specifically claims Nos.:

4. No required additional search fees were timely paid by the applicant. Consequently, this international search report is restricted to the invention first mentioned in the claims; it is covered by claims Nos.:

- Remark on Protest**
- The additional search fees were accompanied by the applicant's protest and, where applicable, the payment of a protest fee.
- The additional search fees were accompanied by the applicant's protest but the applicable protest fee was not paid within the time limit specified in the invitation.
- No protest accompanied the payment of additional search fees.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No.

PCT/US2013/022090

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 2008-0077802 A1	27.03.2008	CN 100565995 C	02.12.2009
		CN 100573971 C	23.12.2009
		CN 101120479 A0	06.02.2008
		CN 101447579 A	03.06.2009
		CN 101593838 A	02.12.2009
		CN 1842465 A0	04.10.2006
		CN 1842926 A	04.10.2006
		CN 1845784 A	11.10.2006
		CN 1846324 A	11.10.2006
		EP 1639660 A2	29.03.2006
		EP 1641671 A2	05.04.2006
		EP 1644111 A2	12.04.2006
		EP 1644997 A2	12.04.2006
		EP 1839356 A2	03.10.2007
		EP 1842252 A2	10.10.2007
		EP 1856757 A2	21.11.2007
		EP 1889318 A2	20.02.2008
		JP 2007-524562 A	30.08.2007
		TW 200828660 A	01.07.2008
		US 2005-0005521 A1	13.01.2005
		US 2005-0008908 A1	13.01.2005
		US 2005-0008909 A1	13.01.2005
		US 2005-0008911 A1	13.01.2005
		US 2005-0011125 A1	20.01.2005
		US 2005-0014040 A1	20.01.2005
		US 2005-0014059 A1	20.01.2005
		US 2006-0008687 A1	12.01.2006
		US 2006-0014069 A1	19.01.2006
		US 2006-0014070 A1	19.01.2006
		US 2006-0021882 A1	02.02.2006
		US 2006-0024543 A1	02.02.2006
		US 2006-0024553 A1	02.02.2006
		US 2006-0024554 A1	02.02.2006
		US 2006-0029848 A1	09.02.2006
		US 2006-0070891 A1	06.04.2006
		US 2006-0071009 A1	06.04.2006
		US 2006-0073365 A1	06.04.2006
		US 2006-0127711 A1	15.06.2006
		US 2006-0127719 A1	15.06.2006
		US 2006-0127733 A1	15.06.2006
		US 2006-0134470 A1	22.06.2006
		US 2006-0156627 A1	20.07.2006
		US 2006-0257707 A1	16.11.2006
		US 2007-0160879 A1	12.07.2007
		US 2007-0269703 A1	22.11.2007
		US 2007-0292729 A1	20.12.2007
		US 2007-0294941 A1	27.12.2007
		US 2008-0008646 A1	10.01.2008
		US 2008-0016767 A1	24.01.2008

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No.

PCT/US2013/022090

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
		US 2008-0017647 A1	24.01.2008
		US 2008-0038601 A1	14.02.2008
		US 2008-0057360 A1	06.03.2008
		US 2008-0118796 A1	22.05.2008
		US 2008-0169207 A1	17.07.2008
		US 2008-0171255 A1	17.07.2008
		US 2008-0213638 A1	04.09.2008
		US 2009-0123797 A1	14.05.2009
		US 2009-0202886 A1	13.08.2009
		US 2010-0047139 A1	25.02.2010
		US 2011-0020197 A1	27.01.2011
		US 2011-0020717 A1	27.01.2011
		US 7205060 B2	17.04.2007
		US 7276096 B2	02.10.2007
		US 7291191 B2	06.11.2007
		US 7401712 B2	22.07.2008
		US 7575611 B2	18.08.2009
		US 7585581 B2	08.09.2009
		US 7604673 B2	20.10.2009
		US 7622207 B2	24.11.2009
		US 7648792 B2	19.01.2010
		US 7655337 B2	02.02.2010
		US 7666539 B2	23.02.2010
		US 7763368 B2	27.07.2010
		US 7807129 B2	05.10.2010
		US 7807130 B2	05.10.2010
		US 7807313 B2	05.10.2010
		US 7892690 B2	22.02.2011
		US 7935452 B2	03.05.2011
		US 7943263 B2	17.05.2011
		US 7968250 B2	28.06.2011
		US 8043757 B2	25.10.2011
		US 8318368 B2	27.11.2012
		WO 2005-001960 A2	06.01.2005
		WO 2005-004256 A2	13.01.2005
		WO 2005-004257 A2	13.01.2005
		WO 2005-004258 A2	13.01.2005
		WO 2005-020346 A2	03.03.2005
		WO 2006-017375 A2	16.02.2006
		WO 2006-068920 A2	29.06.2006
		WO 2006-069057 A2	29.06.2006
		WO 2006-069173 A2	29.06.2006
		WO 2006-069237 A2	29.06.2006
		WO 2006-069324 A1	29.06.2006
		WO 2006-084080 A2	10.08.2006
		WO 2006-119310 A2	09.11.2006
		WO 2008-021101 A2	21.02.2008
		WO 2008-021102 A2	21.02.2008
		WO 2008-021105 A2	21.02.2008
		WO 2008-021232 A2	21.02.2008

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/US2013/022090

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
		WO 2008-021258 A3	21.02.2008
JP 2008-091148 A	17.04.2008	None	
JP 2006-121789 A	11.05.2006	JP 04203460 B2 JP 04718819 B2 JP 2006-120371 A US 2006-0083955 A1 US 7526353 B2	07.01.2009 06.07.2011 11.05.2006 20.04.2006 01.12.2009
JP 2007-093377 A	12.04.2007	None	
US 2007-0150171 A1	28.06.2007	US 7668644 B2	23.02.2010

フロントページの続き

(81)指定国 AP(BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), EA(AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), EP(AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OA(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG), AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC

(特許庁注：以下のものは登録商標)

1 . A N D R O I D

(74)代理人 100181641

弁理士 石川 大輔

(74)代理人 230113332

弁護士 山本 健策

(72)発明者 ウィナンド, ヘンリ

イギリス国 エルイー 1 1 3 ジービー レスターシャー, ラフバラ, アシュビー ロード
, ホリウェル パーク, チャーンウッド ビルディング

(72)発明者 マクニコル, アラン

アメリカ合衆国 カリフォルニア 9 0 8 0 6, ロング ビーチ, イー. スプリング ストリート 3 4 5 0, スイート 2 0 3

Fターム(参考) 5H026 AA06

5H127 AA06 AB04 AB05 AC07 BA02 BA16 BA22 BA23 BA24 DB83
DB91 DC97 DC99 FF08