

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第6356690号
(P6356690)

(45) 発行日 平成30年7月11日(2018.7.11)

(24) 登録日 平成30年6月22日(2018.6.22)

(51) Int. Cl. F I
G07B 13/00 (2006.01) G07B 13/00 H
G08G 1/00 (2006.01) G08G 1/00 D
G06Q 50/30 (2012.01) G06Q 50/30

請求項の数 38 (全 36 頁)

(21) 出願番号 特願2015-544275 (P2015-544275)
 (86) (22) 出願日 平成25年11月29日(2013.11.29)
 (65) 公表番号 特表2016-501407 (P2016-501407A)
 (43) 公表日 平成28年1月18日(2016.1.18)
 (86) 国際出願番号 PCT/AU2013/001388
 (87) 国際公開番号 W02014/082134
 (87) 国際公開日 平成26年6月5日(2014.6.5)
 審査請求日 平成28年11月24日(2016.11.24)
 (31) 優先権主張番号 2012905266
 (32) 優先日 平成24年11月30日(2012.11.30)
 (33) 優先権主張国 オーストラリア(AU)
 (31) 優先権主張番号 2013901235
 (32) 優先日 平成25年4月11日(2013.4.11)
 (33) 優先権主張国 オーストラリア(AU)

(73) 特許権者 515145249
 タクシープロップ、ピー・ティー・ワイ、
 エル・ティー・ディー
 TAXIPROP PTY LTD
 オーストラリア国、2010、ニュー・サ
 ウス・ウェールズ、イースト・シドニー、
 ライリー・ストリート、152-162
 152-162 Riley Street,
 East Sydney, New
 South Wales 2010,
 AU
 (74) 代理人 100123869
 弁理士 押田 良隆

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 タクシーのためのタクシーメーター、システム及び方法

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

タクシーで使用されるタクシーメーターであって、前記タクシーメーターは、複数のコンピュータアプリケーションを保存しているメモリを含む処理システムを備え、前記処理システムは、

利用運賃を決定するため、乗客を輸送している間に、前記複数のコンピュータアプリケーションのメーターアプリケーションを実行し、そして

利用運賃の電子支払いを可能にするための、前記複数のコンピュータアプリケーションの支払いアプリケーションを実行するように構成され、

前記タクシーメーターは、地理的位置情報ユニットを含み、移動中のタクシーの地理座標を提供するように動作可能であり、そこでは、前記地理座標がタイムスタンプされてメモリに記録され、

前記メモリは、有料エリアの関連出入口エリアを示す通行料データを保存しており、そこでは、処理システムが記録された地理座標を使用して、タクシーが有料エリアの関連出入口エリアを通過しているかどうかを自動的に検出するように動作可能であり、そこでは、検出にตอบสนองして、対応する有料エリアに関連する有料金額を含めるため、前記メーターアプリケーションが利用運賃を修正するように動作可能であり、

前記処理システムは、検出された出入口エリアをタクシーが通過した時間長を特定して、前記時間長を1つ以上の時間的しきい値と比較するように動作可能であり、前記時間長が前記1つ以上の時間的しきい値を満たす場合、前記メーターアプリケーションがそ

10

20

の関連有料金額に従って利用運賃を修正するように動作可能であり、

前記時間的しきい値は、時間的範囲であり、前記時間長が前記時間的範囲内であると前記処理システムが判断したことに応答して、前記メーターアプリケーションが有料金額で利用運賃を適宜修正するように構成される、タクシメーター。

【請求項 2】

前記タクシメーターは、タッチスクリーンディスプレイを含み、複数のコンピュータアプリケーションの1つ以上のインターフェイスを表示し、複数のコンピュータアプリケーションの少なくとも1つを操作するための入力を受信するように動作可能である、請求項 1 に記載のタクシメーター。

【請求項 3】

前記タクシメーターは、1つ以上のセンサーを含むか、それらと通信可能であり、そこには、感知した信号を示す運用データを保存するためのメモリが配置されている、請求項 1 又は 2 に記載のタクシメーター。

【請求項 4】

前記1つ以上のセンサーが加速度計を含み、前記運用データは、タクシーにおける前記タクシメーターの固有加速度を示す、請求項 3 に記載のタクシメーター。

【請求項 5】

前記運用データは、固有加速度しきい値を上回る前記タクシメーターの固有加速度を示す、請求項 4 に記載のタクシメーター。

【請求項 6】

前記1つ以上のセンサーが1つ以上の乗客検出センサーを含み、タクシーを乗り降りする乗客を検出するように動作可能である、請求項 3 から 5 の何れかに記載のタクシメーター。

【請求項 7】

前記1つ以上の乗客検出センサーが1つ以上のドアラッチセンサーを含む、請求項 6 に記載のタクシメーター。

【請求項 8】

前記1つ以上の乗客検出センサーが1つ以上の圧力センサーを含み、タクシーの乗客席に座っている乗客を感知するように動作可能である、請求項 6 又は 7 に記載のタクシメーター。

【請求項 9】

前記タクシメーターが、NFC有効化装置と通信するように動作可能なNFCリーダーを含む、請求項 1 から 8 の何れかに記載のタクシメーター。

【請求項 10】

前記NFCリーダーは、NFCチップを含む支払い機器と通信するように動作可能であり、そこでは、前記支払いアプリケーションが、前記支払い機器から感知されたデータに基づいて利用運賃の支払いができるように動作可能である、請求項 9 に記載のタクシメーター。

【請求項 11】

前記タクシメーターが光センサーを含み、支払い要求を示す記録媒体をスキャンするように動作可能であり、そこでは、前記支払いアプリケーションが、利用運賃の電子支払いを可能にするため、前記支払い要求を使用するように動作可能である、請求項 1 から 10 の何れかに記載のタクシメーター。

【請求項 12】

前記記録媒体は、

活字メディア、又は

電子的に表示されたグラフィックである、請求項 11 に記載のタクシメーター。

【請求項 13】

前記時間長が時間的範囲外であると前記処理システムが判断したことに応答して、前記メーターアプリケーションが有料金額を採用しないように構成される、請求項 1 から 12

10

20

30

40

50

の何れかに記載のタクシメーター。

【請求項 14】

前記タクシメーターは、タクシのタイヤと関連したエンコーダーからエンコーダーパルスを受信して、前記タクシメーターは、

地理座標を使用してタクシの第一移動距離を特定し、

前記エンコーダーから受信したパルスを使用して第二移動距離を特定し、そして

前記第一距離と前記第二距離との不一致に基づいて、不一致しきい値を満たしているかどうかを判断し、肯定的な判断に回答して、前記処理システムは、前記タクシメーターが再設定を要することを示すメッセージを出力するように構成される、請求項 1 から 13 の何れかに記載のタクシメーター。

10

【請求項 15】

特前記タクシメーターは、前記タクシメーターのインターフェイスに接続可能なポータブル設定保存装置によって設定されるように動作可能である、請求項 14 に記載のタクシメーター。

【請求項 16】

前記タクシメーターは、1つ以上のリモート装置との無線通信を可能にするように動作する通信装置を含む、請求項 15 に記載のタクシメーター。

【請求項 17】

前記タクシメーターは、乗客が所持するモバイル装置とのデータ通信接続を確立するように動作可能であり、利用運賃の支払いを可能にするために使用される、請求項 16 に記載のタクシメーター。

20

【請求項 18】

前記データ通信接続が確立した後、前記タクシメーターが前記モバイル装置から利用運賃の支払いを認める承認データオブジェクトを受信するように動作可能であり、そこでは、前記承認データオブジェクトが、乗客と関連しかつサーバー処理システムによって管理される口座と関連しており、前記タクシメーターは、利用運賃に従って乗客の口座に課金するため、前記承認データオブジェクトを前記サーバー処理システムに送信するように動作可能である、請求項 17 に記載のタクシメーター。

【請求項 19】

前記承認データオブジェクトは、有効期限を示し、そこでは、前記タクシメーターが前記承認データオブジェクトの検証を前記有効期限に基づいて行うように動作可能であり、前記承認データオブジェクトが期限切れであるかどうかを判断し、前記承認データオブジェクトが期限切れである場合には、前記モバイル装置にデータを送信して前記承認データオブジェクトが期限切れであることを指し示す、請求項 18 に記載のタクシメーター。

30

【請求項 20】

請求項 1 から 17 の何れかに記載のタクシメーター、及び前記タクシメーターとデータ通信するサーバー処理システム、を含むシステム。

【請求項 21】

前記サーバー処理システムは、前記タクシメーターによって記録された移動データ及び支払いデータが保存されているサーバーデータストアにアクセス可能であり、前記サーバー処理システムは、

要求している装置から移動に関する電子レシートのリクエストを受信し、そして

要求している装置に前記移動に関連する移動データ及び支払いデータを示す電子レシートを送信し、前記移動データ及び支払いデータが前記サーバーデータストアから取得されるように構成される、請求項 20 に記載のシステム。

【請求項 22】

前記電子レシートは、移動のルートを示す、請求項 21 に記載のシステム。

【請求項 23】

50

前記移動のルートが地図で示される、請求項 2 2 に記載のシステム。

【請求項 2 4】

前記サーバー処理システムは、タクシーのタクシーメーターによって記録されて前記サーバーデータストアに保存されたデータの少なくとも一部を報告するための報告ポータルをホストし、前記サーバー処理システムは、

要求している装置から、対応するタクシーに関連するタクシーメーターによって記録されたデータの少なくとも一部を報告するためのリクエストを受信し、

前記サーバーデータストアに保存されたデータに基づいてレポートを生成し、そして

要求している装置に前記レポートを送信するように構成される、請求項 2 1 から 2 3 の何れかに記載のシステム。

10

【請求項 2 5】

前記システムは、乗客が所持するモバイル装置において実行されるモバイルアプリケーションを含み、そこでは、乗客が前記モバイルアプリケーションとやり取りして利用運賃の支払いを可能にし、前記モバイル装置は、前記モバイルアプリケーションの制御下で、前記タクシーメーター及び前記サーバー処理システムの少なくとも一方と通信して利用運賃の支払いを可能にする、請求項 2 1 から 2 4 の何れかに記載のシステム。

【請求項 2 6】

前記モバイル装置は、前記モバイルアプリケーションによって、

受信した無線信号に基づいて、前記モバイル装置と通信可能な複数の無線装置のリストを生成し、

各無線装置に対する受信信号強度インジケータを判断し、

前記受信信号強度インジケータに基づいて複数の無線装置間で識別を行い、前記無線装置の1つをそのタクシーメーターであると判断し、そして

乗客が前記モバイル装置を介して利用運賃の支払いを承認できるようにするため、そのタクシーメーターであると判断された無線装置との無線データ通信セッションの確立を可能にするように構成される、請求項 2 5 に記載のシステム。

20

【請求項 2 7】

前記モバイル装置は、前記モバイルアプリケーションによって、

各無線装置に対する送信パワーレベルを特定し、そして

各無線装置に対する前記送信パワーレベルをさらに使用して複数の無線装置間で識別を行い、前記無線装置の1つをそのタクシーメーターであると判断するように構成される、請求項 2 6 に記載のシステム。

30

【請求項 2 8】

前記モバイル装置は、前記モバイルアプリケーションによって、

各無線装置に対する較正済み送信パワーレベルを特定し、そして

各無線装置に対する前記較正済み送信パワーレベルをさらに使用して複数の無線装置間で識別を行い、前記無線装置の1つをそのタクシーメーターであると判断するように構成される、請求項 2 6 又は 2 7 に記載のシステム。

【請求項 2 9】

前記データ通信接続が確立した後、前記タクシーメーターが前記モバイル装置から利用運賃の支払いを認める承認データオブジェクトを受信し、そこでは、前記承認データオブジェクトが、乗客と関連しかつサーバー処理システムによって管理される口座と関連しており、前記タクシーメーターは、利用運賃に従って乗客の口座に課金するため、前記承認データオブジェクトを前記サーバー処理システムに送信する、請求項 2 6 から 2 8 の何れかに記載のシステム。

40

【請求項 3 0】

前記承認データオブジェクトは、有効期限を示し、そこでは、前記タクシーメーターが前記承認データオブジェクトの検証を前記有効期限に基づいて行い、前記承認データオブジェクトが期限切れであるかどうかを判断し、前記承認データオブジェクトが期限切れで

50

ある場合には、前記モバイル装置にデータを送信して前記承認データオブジェクトが期限切れであることを指し示す、請求項 2 9 に記載のシステム。

【請求項 3 1】

前記モバイル装置のプロセッサは、複数の無線装置から受信される 1 つ以上の広告メッセージと、前記モバイル装置が前記広告メッセージの少なくとも一部を受信した時刻とを示すデータを、前記モバイル装置のメモリにログするように動作可能であり、そこでは、前記モバイル装置のプロセッサは、

各無線装置が前記モバイル装置に前記 1 つ以上の広告メッセージのうちの 1 つの広告メッセージをブロードキャストしている期間を特定し、そして

各無線装置が前記モバイル装置にブロードキャストしている期間にさらに基づいて複数の無線装置間で識別を行い、前記無線装置の 1 つをそのタクシメーターであると判断するように動作可能である、請求項 2 6 に記載のシステム。

10

【請求項 3 2】

前記モバイル装置のプロセッサは、前記モバイル装置のメモリに保存された 1 つ以上の得点ルールを使用して、各無線装置に対して得点を生成して複数の無線装置間で識別するように動作可能であり、前記得点ルールは受信した無線信号の強度、期間、ステータスに対し異なる重み付け得点を設け、そこでは、それぞれの得点に基づいて前記無線装置の 1 つがそのタクシメーターとして識別される、請求項 2 6 に記載のシステム。

【請求項 3 3】

前記モバイル装置のプロセッサが前記タクシメーターとのセキュアな無線データ通信セッションを確立できるように動作可能である、請求項 2 6 に記載のシステム。

20

【請求項 3 4】

前記モバイル装置は、受信した無線信号に基づいて、各無線装置に関連する装置識別子を判断するように動作可能であり、そこでは、前記モバイル装置のメモリがタクシネットワーク装置識別子をそこに保存しており、前記モバイル装置のプロセッサは、前記タクシネットワーク装置識別子に一致しない装置識別子を有する 1 つ以上の無線装置をリストから削除するように動作可能である、請求項 2 6 に記載のシステム。

【請求項 3 5】

前記タクシメーターは、

前記タクシメーターのトランシーバーを介して広告メッセージを無線でブロードキャストして、前記タクシメーターが無線データ通信セッションを確立可能であることを示し、そして

30

乗客が操作するモバイル装置から利用運賃の電子支払いの承認を受信するため、前記モバイル装置との無線データ通信セッションを確立できるように動作可能である、請求項 2 6 に記載のシステム。

【請求項 3 6】

前記地理的位置情報ユニットは、前記タクシメーターのプロセッサと通信するように動作可能であり、そこでは、前記タクシメーターのプロセッサは、移動中に前記地理的位置情報ユニットから複数の地理座標を取得し、かつ前記複数の地理座標を示す移動データを前記タクシメーターのメモリに記録するように動作可能であり、そこでは、各地理座標がタイムスタンプされる、請求項 3 5 に記載のシステム。

40

【請求項 3 7】

前記タクシメーターのプロセッサは、前記地理的位置情報ユニットから取得した地理座標の 1 つを前記タクシメーターのメモリに保存されている最も新しく記録した地理座標と比較するように動作可能であり、前記地理座標が実質的に同様である場合、前記タクシメーターのプロセッサは、前記タクシメーターのメモリに取得した地理座標を記録しないように動作可能である、請求項 3 6 に記載のシステム。

【請求項 3 8】

前記モバイル装置は、前記モバイル装置のプロセッサと通信するように動作可能である出力装置を含み、無線データ通信セッションが前記タクシメーターと前記モバイル装

50

置との間で確立した後、前記タクシーメーターは、移動のルートを示す移動データを前記モバイル装置に無線で送信するように動作可能であり、かつ前記モバイル装置の出力装置は、前記移動データを使用したルートを表示するように動作可能である、請求項37に記載のシステム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、タクシーのためのタクシーメーター、システム及びそれを操作する方法に関する。

【0002】

10

[関連出願の表示]

本出願は、2012年11月30日付けで出願されたオーストラリア特許仮出願番号2012905266及び2013年4月11日付けで出願された仮出願番号2013901235からの優先権を主張するものであり、その内容は、参照により本書に組み込まれる。

【背景技術】

【0003】

タクシーにおいてその利用運賃を決定して支払いを可能にするには、数多くの構成要素が存在する。たとえば、そのシステムは、支払いエンジン、並びに支払い装置（一般的には支払いPINパッドと呼ぶ）及びメーター装置を含む。タクシーのための支払いシステムにおけるこれらの構成要素間には、統合性が欠落していることが分かっており、装置の設置及び操作のタスクを困難にしている。さらには、タクシーにおける現在の支払いテクノロジーは、顧客に提供可能なタクシー移動と運賃情報、ネットワーク及び事業者に関して限定されたものである。さらに、現在の支払いテクノロジーを活用しての現金以外の運賃支払いは、困難である。現金以外の支払い取り引きを正しく完了させるには、乗客とタクシー運転手から複数の手動プロセスを必要とする。さらには、乗客、事業者及びネットワークにとっても、タクシー運賃の支払い監査を実施することが困難である。加えて、利用者が携帯電話などといったモバイル装置を使用して無線で運賃の支払いを承認したい場合、当該携帯電話が正しい支払いシステムと無線データ接続を確立することを保証するのは、特に複数のタクシーが当該携帯電話の無線に近接して存在するエリアにいる場合、困難である。

20

30

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

したがって、前記問題の少なくとも1つ以上を軽減し、商用的な代替手段を提供する必要がある。

【0005】

本明細書における何らかの先行文献（若しくはその先行文献から派生する情報）又は既知の事柄への参照は、そうした先行文献（若しくはその先行文献から派生する情報）又は既知の事柄が、本明細書が対象とする発明分野における一般的共通知識の一部を構成することを認知、承認、又は何らかの暗示を成すものではなく、そのように解釈されるべきものではない。

40

【0006】

本概要は、概念の選択を分かりやすく紹介するために提供されるものであり、好ましい実施態様において、さらに詳しく後述される。本概要は、請求対象の主要な特徴や本質的な特徴を識別することを意図するものではなく、また請求対象の範囲を限定するために使用されることを意図するものでもない。

【課題を解決するための手段】

【0007】

第一の観点では、タクシーで使用されるタクシーメーターが提供され、前記タクシーメーターは、複数のコンピューターアプリケーションを保存しているメモリを含む処理シス

50

テムを備え、前記処理システムは、

利用運賃を決定するため、乗客を輸送している間にメーターアプリケーションを実行し、そして

利用運賃の電子支払いを可能にするための支払いアプリケーションを実行するように構成される。

【0008】

特定の実施態様では、前記タクシメーターは、タッチスクリーンディスプレイを含み、複数のコンピューターアプリケーションの1つ以上のインターフェイスを表示し、複数のコンピューターアプリケーションの少なくとも1つを操作するための入力を受信するように動作可能である。

10

【0009】

特定の実施態様では、前記タクシメーターは、1つ以上のセンサーを含むか、それらと通信可能であり、そこには、感知した信号を示す運用データを保存するためのメモリが配置されている。

【0010】

特定の実施態様では、前記1つ以上のセンサーが加速度計を含み、前記運用データは、タクシーにおける前記タクシメーターの固有加速度を示す。

【0011】

特定の実施態様では、前記運用データは、固有加速度しきい値を上回る前記タクシメーターの固有加速度を示す。

20

【0012】

特定の実施態様では、前記1つ以上のセンサーが1つ以上の乗客検出センサーを含み、タクシーを乗り降りする乗客を検出するように動作可能である。

【0013】

特定の実施態様では、前記1つ以上の乗客検出センサーが1つ以上のドアラッチセンサーを含む。

【0014】

特定の実施態様では、前記1つ以上の乗客検出センサーが1つ以上の圧力センサーを含み、タクシーの乗客席に座っている乗客を感知するように動作可能である。

【0015】

特定の実施態様では、前記タクシメーターがNFCリーダーを含み、NFC有効化装置と通信するように動作可能である。

30

【0016】

特定の実施態様では、前記NFCリーダーは、NFCチップを含む支払い機器と通信するように動作可能であり、そこでは、前記支払いアプリケーションが、前記支払い機器から感知されたデータに基づいて利用運賃の支払いができるように動作可能である。

【0017】

特定の実施態様では、前記タクシメーターが光センサーを含み、支払い要求を示す記録媒体をスキャンするように動作可能であり、そこでは、前記支払いアプリケーションが、利用運賃の電子支払いを可能にするため、前記支払い要求を使用するように動作可能である。

40

【0018】

特定の実施態様では、前記記録媒体は、

活字メディア、又は

電子的に表示されたグラフィックである。

【0019】

特定の実施態様では、前記タクシメーターは、地理的位置情報ユニットを含み、移動中のタクシーの地理座標を提供するように動作可能であり、そこでは、前記地理座標がタイムスタンプされる。

【0020】

50

特定の実施態様では、前記メモリは、有料エリアの関連出入口エリアを示す通行料データを保存しており、そこでは、処理システムが記録された地理座標を使用して、タクシーが有料エリアの関連出入口エリアを通過しているかどうかを自動的に検出するように動作可能であり、そこでは、検出にตอบสนองして、対応する有料エリアに関連する有料金額を含めるため、前記メーターアプリケーションが利用運賃を修正するように動作可能である。

【0021】

特定の実施態様では、前記処理システムは、検出された出入口エリアをタクシーが通過した時間長を1つ以上の時間的しきい値と比較して判断するように動作可能であり、前記時間長が前記1つ以上の時間的しきい値を満たす場合、前記メーターアプリケーションがその関連有料金額に従って利用運賃を修正するように動作可能である。

10

【0022】

特定の実施態様では、前記時間的しきい値は、時間的範囲であり、前記時間長が前記時間的範囲内であると前記処理システムが判断したことに応答して、前記メーターアプリケーションが有料金額で利用運賃を適宜修正するように構成される。

【0023】

特定の実施態様では、前記タクシーメーターは、タクシーのタイヤと関連したエンコーダーからエンコーダーパルスを受信して、前記タクシーメーターは、

地理座標を使用してタクシーの第一移動距離を特定し、

前記エンコーダーから受信したパルスを使用して第二移動距離を特定し、そして

前記第一距離と前記第二距離との不一致に基づいて、不一致しきい値を満たしているかどうかを判断し、肯定的な判断にตอบสนองして、前記処理システムは、前記タクシーメーターが再設定を要することを示すメッセージを出力するように構成される。

20

【0024】

特定の実施態様では、前記タクシーメーターは、前記タクシーメーターのインターフェイスに接続可能なポータブル設定保存装置によって設定されるように動作可能である。

【0025】

特定の実施態様では、前記タクシーメーターは、1つ以上のリモート装置との無線通信を可能にするように動作する通信装置を含む。

【0026】

特定の実施態様では、前記タクシーメーターは、乗客が所持するモバイル装置とのデータ通信接続を確立するように動作可能であり、利用運賃の支払いを可能にするために使用される。

30

【0027】

特定の実施態様では、前記データ通信接続が確立した後、前記タクシーメーターが前記モバイル装置から利用運賃の支払いを認める承認データオブジェクトを受信するように動作可能であり、そこでは、前記承認データオブジェクトが、乗客と関連しかつサーバー処理システムによって管理される口座と関連しており、前記タクシーメーターは、利用運賃に従って乗客の口座に課金するため、前記承認データオブジェクトを前記サーバー処理システムに送信するように動作可能である。

【0028】

40

特定の実施態様では、前記承認データオブジェクトは、有効期限を示し、そこでは、前記タクシーメーターが前記承認データオブジェクトの検証を前記有効期限に基づいて行うように動作可能であり、前記承認データオブジェクトが期限切れであるかどうかを判断し、前記承認データオブジェクトが期限切れである場合には、前記モバイル装置にデータを送信して前記承認データオブジェクトが期限切れであることを指し示す。

【0029】

第二の観点では、

第一の観点に従うタクシーメーター、及び

前記タクシーメーターとデータ通信するサーバー処理システムを含むシステムが提供される。

50

【 0 0 3 0 】

特定の実施態様では、前記サーバー処理システムは、前記タクシーメーターによって記録された移動データ及び支払いデータが保存されているサーバーデータストアにアクセス可能であり、前記サーバー処理システムは、

要求している装置から移動に関する電子レシートのリクエストを受信し、そして

要求している装置に前記移動に関連する移動データ及び支払いデータを示す電子レシートを送信し、前記移動データ及び支払いデータが前記サーバーデータストアから取得されるように構成される。

【 0 0 3 1 】

特定の実施態様では、前記電子レシートは、移動のルートを示す。

10

【 0 0 3 2 】

特定の実施態様では、前記移動のルートが地図で示される。

【 0 0 3 3 】

特定の実施態様では、前記サーバー処理システムは、タクシーのタクシーメーターによって記録されて前記サーバーデータストアに保存されたデータの少なくとも一部を報告するための報告ポータルをホストし、前記サーバー処理システムは、

要求している装置から、対応するタクシーに関連するタクシーメーターによって記録されたデータの少なくとも一部を報告するためのリクエストを受信し、

前記サーバーデータストアに保存されたデータに基づいてレポートを生成し、そして

20

要求している装置に前記レポートを送信するように構成される。

【 0 0 3 4 】

特定の実施態様では、前記システムは、乗客が所持するモバイル装置において実行されるモバイルアプリケーションを含み、そこでは、乗客が前記モバイルアプリケーションとやり取りして利用運賃の支払いを可能にし、前記モバイル装置は、前記モバイルアプリケーションの制御下で、前記タクシーメーター及び前記サーバー処理システムの少なくとも一方と通信して利用運賃の支払いを可能にする。

【 0 0 3 5 】

特定の実施態様では、前記モバイル装置は、前記モバイルアプリケーションによって、

受信した無線信号に基づいて、前記モバイル装置と通信可能な複数の無線装置のリストを生成し、

30

各無線装置に対する受信信号強度インジケータを判断し、

前記受信信号強度インジケータに基づいて複数の無線装置間で識別を行い、前記無線装置の1つをそのタクシーメーターであると判断し、そして

乗客が前記モバイル装置を介して利用運賃の支払いを承認できるようにするため、そのタクシーメーターであると判断された無線装置との無線データ通信セッションの確立を可能にするように構成される。

【 0 0 3 6 】

特定の実施態様では、前記モバイル装置は、前記モバイルアプリケーションによって、

各無線装置に対する送信パワーレベルを特定し、そして

40

各無線装置に対する前記送信パワーレベルをさらに使用して複数の無線装置間で識別を行い、前記無線装置の1つをそのタクシーメーターであると判断するように構成される。

【 0 0 3 7 】

特定の実施態様では、前記モバイル装置は、前記モバイルアプリケーションによって、

各無線装置に対する較正済み送信パワーレベルを特定し、そして

各無線装置に対する前記較正済み送信パワーレベルをさらに使用して複数の無線装置間で識別を行い、前記無線装置の1つをそのタクシーメーターであると判断するように構成される。

【 0 0 3 8 】

50

特定の実施態様では、前記データ通信接続が確立した後、前記タクシーメーターが前記モバイル装置から利用運賃の支払いを認める承認データオブジェクトを受信し、そこでは、前記承認データオブジェクトが、乗客と関連しかつサーバー処理システムによって管理される口座と関連しており、前記タクシーメーターは、利用運賃に従って乗客の口座に課金するため、前記承認データオブジェクトを前記サーバー処理システムに送信する。

【0039】

特定の実施態様では、前記承認データオブジェクトは、有効期限を示し、そこでは、前記タクシーメーターが前記承認データオブジェクトの検証を前記有効期限に基づいて行い、前記承認データオブジェクトが期限切れであるかどうかを判断し、前記承認データオブジェクトが期限切れである場合には、前記モバイル装置にデータを送信して前記承認データオブジェクトが期限切れであることを指し示す。

10

【0040】

第三の観点では、タクシーに関連するタクシーメーターでの利用運賃の支払いを承認するため、乗客が所持するモバイル装置のメモリに保存されたコンピューター実行可能なインストラクションが提供され、そこでは、前記モバイル装置は、前記メモリと通信するように動作可能なプロセッサ、及びトランシーバーを含み、前記モバイル装置のプロセッサは、

受信した無線信号に基づいて、前記モバイル装置と通信可能な複数の無線装置のリストを前記モバイル装置のメモリに生成し、前記無線装置の1つがそのタクシーメーターであり、

20

各無線装置に対する受信信号強度インジケータを判断し、
前記受信信号強度インジケータに基づいて複数の無線装置間で識別を行い、前記無線装置の1つをそのタクシーメーターであると判断し、そして

乗客が前記モバイル装置を介して利用運賃の支払いを承認できるようにするため、そのタクシーメーターであると判断された無線装置との無線データ通信セッションの確立を可能にするように動作可能である。

【0041】

特定の実施態様では、前記モバイル装置のプロセッサは、
各無線装置に対する送信パワーレベルを特定し、そして
各無線装置に対する前記送信パワーレベルをさらに使用して複数の無線装置間で識別を行い、前記無線装置の1つをそのタクシーメーターであると判断するように動作可能である。

30

【0042】

特定の実施態様では、前記モバイル装置は、前記モバイル装置のトランシーバーを介して、各無線装置から送信パワーレベルを受信するように動作可能である。

【0043】

特定の実施態様では、前記モバイル装置は、各無線装置に対する較正済み送信パワーレベルを特定するように動作可能であり、各較正済み送信パワーレベルは、較正係数に従って調節される対応する無線装置の送信パワーレベルを示す。

【0044】

特定の実施態様では、前記モバイル装置は、前記モバイル装置のトランシーバーを介して、各無線装置の較正済み送信パワーレベルを受信するように動作可能である。

40

【0045】

特定の実施態様では、前記モバイル装置は、前記モバイル装置のトランシーバーを介して、各無線装置から較正係数及び送信パワーレベルを受信するように動作可能であり、そこでは、前記モバイル装置のプロセッサは、

前記較正係数及び前記送信パワーレベルを使用して較正済み送信パワーレベルを特定し、そして

各無線装置に対する前記較正済み送信パワーレベルに基づいて複数の無線装置間で識別を行い、前記無線装置の1つをそのタクシーメーターであると判断するように動作可

50

能である。

【0046】

特定の実施態様では、前記モバイル装置のプロセッサは、複数の無線装置から受信される1つ以上の広告メッセージと、前記モバイル装置が前記広告メッセージの少なくとも一部を受信した時刻とを示すデータを、前記モバイル装置のメモリにログするように動作可能であり、そこでは、前記モバイル装置のプロセッサは、

各無線装置が前記モバイル装置にブロードキャストしている期間を特定し、そして各無線装置が前記モバイル装置にブロードキャストしている期間にさらに基づいて複数の無線装置間で識別を行い、前記無線装置の1つをそのタクシメーターであると判断するように動作可能である。

10

【0047】

特定の実施態様では、前記モバイル装置のプロセッサは、前記モバイル装置のメモリに保存された1つ以上の得点ルールを使用して、各無線装置に対して得点を生成して複数の無線装置間で識別するように動作可能であり、そこでは、それぞれの得点に基づいて前記無線装置の1つがそのタクシメーターとして識別される。

【0048】

特定の実施態様では、前記モバイル装置のプロセッサが前記タクシメーターとのセキュアな無線データ通信セッションを確立できるように動作可能である。

【0049】

特定の実施態様では、前記モバイル装置は、受信した無線信号に基づいて、各無線装置に関連する装置識別子を判断するように動作可能であり、そこでは、前記モバイル装置のメモリがタクシネットワーク装置識別子をそこに保存しており、前記モバイル装置のプロセッサは、前記タクシネットワーク装置識別子に一致しない装置識別子を有する1つ以上の無線装置をリストから削除するように動作可能である。

20

【0050】

第四の観点では、タクシが使用するためのシステムを提供し、前記システムは、第三の観点に従うコンピューター実行可能なインストラクション、及びタクシ内に実装されたタクシメーターを含み、前記タクシメーターは、トランシーバーと通信するプロセッサと、前記プロセッサを設定して利用運賃の電子支払いを可能にする実行可能なインストラクションを保存するメモリを含み、そこでは、前記タクシメーターは、

30

前記タクシメーターのトランシーバーを介して広告メッセージを無線でブロードキャストして、前記タクシメーターが無線データ通信セッションを確立可能であることを示し、そして

乗客が操作するモバイル装置から利用運賃の電子支払いの承認を受信するため、前記モバイル装置との無線データ通信セッションを確立できるように動作可能である。

【0051】

特定の実施態様では、前記タクシメーターは、地理的位置情報ユニットを含み、前記タクシメーターのプロセッサと通信するように動作可能であり、そこでは、前記タクシメーターのプロセッサは、移動中に前記地理的位置情報ユニットから複数の地理座標を取得し、かつ前記複数の地理座標を示す移動データを前記タクシメーターのメモリに記録するように動作可能であり、そこでは、各地理座標がタイムスタンプされる。

40

【0052】

特定の実施態様では、前記タクシメーターのプロセッサは、前記地理的位置情報ユニットから取得した地理座標の1つを前記タクシメーターのメモリに保存されている最も新しく記録した地理座標と比較するように動作可能であり、前記地理座標が実質的に同様である場合、前記タクシメーターのプロセッサは、前記タクシメーターのメモリに取得した地理座標を記録しないように動作可能である。

【0053】

特定の実施態様では、前記モバイル装置は、前記モバイル装置のプロセッサと通信す

50

るように動作可能である出力装置を含み、無線データ通信セッションが前記タクシメーターと前記モバイル装置との間で確立した後、前記タクシメーターは、移動のルートを示す移動データを前記モバイル装置に無線で送信するように動作可能であり、かつ前記モバイル装置の出力装置は、前記移動データを使用したルートを表示するように動作可能である。

【0054】

特定の実施態様では、前記タクシメーターのメモリは、1つ以上の有料エリアの関連出入口エリア及び対応する1つ以上の有料金額を示す通行料データをそこに保存しており、ここでは、前記タクシメーターのプロセッサが記録された地理座標を使用して、タクシメーターが1つ以上の有料エリアのうちの何れか1つの関連出入口エリアを通過しているかどうかを自動的に検出するように動作可能であり、ここでは、検出にตอบสนองして、前記タクシメーターのプロセッサが対応する有料金額を含めるため、利用運賃を修正するように動作可能である。

10

【0055】

特定の実施態様では、前記タクシメーターのプロセッサは、
検出された出入口エリアと関連するそれぞれの地理座標のタイムスタンプ間の時間長を特定し、

前記時間長を前記タクシメーターのメモリに保存された1つ以上の時間的しきい値と比較し、そして

前記時間長が前記1つ以上の時間的しきい値を満たす場合、その関連有料金額に従って利用運賃を修正するように動作可能である。

20

【0056】

特定の実施態様では、各時間的しきい値は、時間的範囲であり、前記時間長が前記時間的範囲内であると前記タクシメーターのプロセッサが判断したことに応答して、前記タクシメーターのプロセッサが、前記関連有料金額を含めるため、利用運賃を修正するように動作可能である。

【0057】

特定の実施態様では、前記モバイル装置のメモリが承認データオブジェクトをそこに保存しており、ここでは、前記承認データオブジェクトがサーバー処理システムによって生成されて前記モバイル装置に送信され、前記無線データ通信セッションが確立した後、前記タクシメーターが前記モバイル装置から前記承認データオブジェクトを受信して利用運賃の支払いを認めるように動作可能であり、ここでは、前記承認データオブジェクトが、乗客と関連しかつ前記サーバー処理システムによって管理される口座を示し、前記タクシメーターは、利用運賃に従って乗客の口座に課金することを承認するため、前記承認データオブジェクトを前記サーバー処理システムに送信するように動作可能である。

30

【0058】

特定の実施態様では、前記承認データオブジェクトは、有効期限を示し、ここでは、前記タクシメーターのプロセッサが前記承認データオブジェクトの検証を前記有効期限に基づいて行うように動作可能であり、前記承認データオブジェクトが期限切れであるかどうかを判断し、前記承認データオブジェクトが期限切れである場合には、前記モバイル装置にデータを送信して前記承認データオブジェクトが期限切れであることを指し示す。

40

【0059】

特定の実施態様では、前記システムが前記モバイル装置を含む。

【0060】

第五の観点では、乗客が前記乗客の所持するモバイル装置を介してタクシメーターからの利用運賃の支払いを承認できるようにする方法を提供し、ここでは、前記モバイル装置が、メモリと通信するプロセッサ、及びトランシーバーを含み、前記方法は、

前記モバイル装置のプロセッサが、受信した無線信号に基づいて、前記モバイル装置と通信可能な複数の無線装置のリストを前記モバイル装置のメモリに生成し、前記無線装置の1つがそのタクシメーターであり、

50

前記モバイル装置のプロセッサが、各無線装置に対する受信信号強度インジケータを判断し、

前記モバイル装置のプロセッサが、前記受信信号強度インジケータに基づいて複数の無線装置間で識別を行い、前記無線装置の1つをそのタクシメーターであると判断し、そして

前記モバイル装置のプロセッサは、乗客が前記モバイル装置を介して利用運賃の支払いを承認できるようにするため、そのタクシメーターであると判断された無線装置との無線データ通信セッションの確立を可能にすることを含む。

【0061】

特定の実施態様では、前記方法は、

前記モバイル装置のプロセッサが、各無線装置に対する送信パワーレベルを特定し、そして

前記モバイル装置のプロセッサが、各無線装置に対する前記送信パワーレベルをさらに使用して複数の無線装置間で識別を行い、前記無線装置の1つをそのタクシメーターであると判断することを含む。

【0062】

特定の実施態様では、前記方法は、前記モバイル装置が前記モバイル装置のトランシーバーを介して、各無線装置から送信パワーレベルを受信することを含む。

【0063】

特定の実施態様では、前記方法は、前記モバイル装置が各無線装置に対する較正済み送信パワーレベルを特定し、各較正済み送信パワーレベルは、較正係数に従って調節されるそれぞれの無線装置の送信パワーレベルを示すことを含む。

【0064】

特定の実施態様では、前記方法は、前記モバイル装置が前記モバイル装置のトランシーバーを介して、前記較正済み送信パワーレベルを受信することを含む。

【0065】

特定の実施態様では、前記モバイル装置は、前記モバイル装置のトランシーバーを介して、各無線装置から較正係数及び送信パワーレベルを受信し、前記方法は、

前記モバイル装置のプロセッサが、前記較正係数及び前記送信パワーレベルを使用して較正済み送信パワーレベルを特定し、そして

前記モバイル装置のプロセッサが、各無線装置に対する前記較正済み送信パワーレベルにさらに基づいて複数の無線装置間で識別を行い、前記無線装置の1つをそのタクシメーターであると判断することを含む。

【0066】

特定の実施態様では、前記モバイル装置のプロセッサは、複数の無線装置から受信される広告メッセージと、前記モバイル装置が前記広告メッセージの少なくとも一部を受信した時刻とを示すデータを、前記モバイル装置のメモリにログし、前記方法は、

前記モバイル装置のプロセッサが、各無線装置が前記モバイル装置にブロードキャストしている期間を特定し、そして

前記モバイル装置のプロセッサが、各無線装置が前記モバイル装置にブロードキャストしている期間にさらに基づいて複数の無線装置間で識別を行い、前記無線装置の1つをそのタクシメーターであると判断することを含む。

【0067】

特定の実施態様では、前記方法は、前記モバイル装置のプロセッサが前記モバイル装置のメモリに保存された1つ以上の得点ルールを使用して、各無線装置に対して得点を生成して複数の無線装置間で識別するように動作可能であり、そこでは、それぞれの得点に基づいて前記無線装置の1つがそのタクシメーターとして識別されることを含む。

【0068】

特定の実施態様では、前記方法は、前記モバイル装置のプロセッサが前記タクシメーターとのセキュアな無線データ通信セッションを確立できるようにすることを含む。

10

20

30

40

50

【0069】

特定の実施態様では、広告メッセージがタクシーネットワーク識別子を含み、前記モバイル装置のメモリが前記タクシーネットワーク識別子をそこに保存しており、前記方法は、前記タクシーメーターのプロセッサが前記タクシーネットワーク識別子を示すことができない1つ以上の無線装置をリストから削除することを含む。

【0070】

特定の実施態様では、前記方法は、

前記モバイル装置のプロセッサが、受信した無線信号に基づいて、各無線装置に関連する装置識別子を判断し、そこでは、前記モバイル装置のメモリがタクシーネットワーク装置識別子をそこに保存しており、そして

前記モバイル装置のプロセッサは、前記タクシーネットワーク装置識別子に一致しない装置識別子を有する1つ以上の無線装置をリストから削除することを含む。

10

【0071】

特定の実施態様では、前記タクシーメーターは、トランシーバーと通信するプロセッサと、前記プロセッサを設定して利用運賃の電子支払いを可能にする実行可能なインストラクションを保存するメモリを含み、前記方法は、

前記タクシーメーターのトランシーバーが、広告メッセージを無線でブロードキャストして、前記タクシーメーターが無線データ通信セッションを確立可能であることを示し、そして

前記タクシーメーターのプロセッサは、乗客が操作するモバイル装置から利用運賃の電子支払いの承認を受信するため、前記モバイル装置との無線データ通信セッションを確立できるようにすることを含む。

20

【0072】

特定の実施態様では、前記タクシーメーターは、地理的位置情報ユニットを含み、前記タクシーメーターのプロセッサと通信し、前記方法は、

前記タクシーメーターのプロセッサが、移動中に前記地理的位置情報ユニットから複数の地理座標を取得し、そして

前記タクシーメーターのプロセッサが、前記地理座標を示す移動データを前記タクシーメーターのメモリに記録し、そこでは、各地理座標がタイムスタンプされることを含む。

30

【0073】

特定の実施態様では、前記方法は、前記タクシーメーターのプロセッサが前記地理的位置情報ユニットから取得した地理座標の1つを前記タクシーメーターのメモリに保存されている最も新しく記録した地理座標と比較し、前記地理座標が実質的に同様である場合、前記タクシーメーターのプロセッサは、前記タクシーメーターのメモリに取得した地理座標を記録しないことを含む。

【0074】

特定の実施態様では、前記モバイル装置は、前記モバイル装置のプロセッサと通信する出力装置を含み、無線データ通信セッションが前記タクシーメーターと前記モバイル装置との間で確立した後、前記方法は、前記タクシーメーターが移動データを前記モバイル装置に無線で送信し、そして前記モバイル装置の出力装置が前記移動データを使用したタクシーのルートを表示することを含む。

40

【0075】

特定の実施態様では、前記タクシーメーターのメモリは、1つ以上の有料エリアの関連出入口エリア及び対応する1つ以上の有料金額を示す通行料データをそこに保存しており、前記方法は、前記タクシーメーターのプロセッサが記録された地理座標を使用して、タクシーが1つ以上の有料エリアのうちの何れか1つの関連出入口エリアを通過しているかどうかを自動的に検出し、検出にตอบสนองして、前記タクシーメーターのプロセッサが対応する有料金額を含めるため、利用運賃を修正することを含む。

【0076】

50

特定の実施態様では、前記方法は、

前記タクシメーターのプロセッサが、検出された出入口エリアと関連するそれぞれの地理座標のタイムスタンプ間の時間長を特定し、

前記タクシメーターのプロセッサが、前記時間長を前記タクシメーターのメモリに保存された1つ以上の時間的しきい値と比較し、そして

前記時間長が前記1つ以上の時間的しきい値を満たす場合、前記タクシメーターのプロセッサが、その関連有料金額に従って利用運賃を修正することを含む。

【0077】

特定の実施態様では、各時間的しきい値は、時間的範囲であり、前記時間長が前記時間的範囲内であると前記タクシメーターのプロセッサが判断したことに応答して、前記方法は、前記タクシメーターのプロセッサが前記関連有料金額を含めるため、利用運賃を修正することを含む。

10

【0078】

特定の実施態様では、前記モバイル装置のメモリが承認データオブジェクトをそこに保存しており、そこでは、前記承認データオブジェクトがサーバー処理システムによって生成されて前記モバイル装置に送信され、前記無線データ通信セッションが確立した後、前記方法は、

前記タクシメーターが前記モバイル装置から利用運賃の支払いを認める前記承認データオブジェクトを受信し、そこでは、前記承認データオブジェクトが、乗客と関連しかつ前記サーバー処理システムによって管理される口座を示し、

20

前記タクシメーターは、利用運賃に従って乗客の口座に課金することを承認するため、前記承認データオブジェクトを前記サーバー処理システムに送信することを含む。

【0079】

特定の実施態様では、前記承認データオブジェクトは、有効期限を示し、前記方法は、

前記タクシメーターのプロセッサが、前記承認データオブジェクトの検証を前記有効期限に基づいて行い、前記承認データオブジェクトが期限切れであるかどうかを判断し、そして

前記承認データオブジェクトが期限切れであると判断した場合には、前記タクシメーターのプロセッサが、前記モバイル装置にデータを送信して前記承認データオブジェクトが期限切れであることを指し示すことを含む。

30

【0080】

第六の観点では、タクシー内に実装されたタクシメーターを提供し、前記タクシメーターは、トランシーバーと通信するプロセッサ、地理的位置情報ユニット、及びメモリを含み、前記メモリには、乗客の利用運賃を計算するために前記プロセッサを設定する実行可能なインストラクション、1つ以上の有料エリアの関連出入口エリアを示す通行料データ、及び対応する1つ以上の有料料金、及び前記関連出入口エリアに対する1つ以上の時間的しきい値が保存されており、

そこでは、

前記タクシメーターのプロセッサは、タクシーの乗客に対する移動中に前記地理的位置情報ユニットから複数の地理座標を取得するように動作可能であり、そこでは、前記地理座標がタイムスタンプされており、

40

前記タクシメーターのプロセッサは、取得した地理座標を使用して、タクシーが前記1つ以上の有料エリアのうちの何れか1つの関連出入口エリアを通過しているかどうかを自動的に検出するように動作可能であり、

前記タクシメーターのプロセッサは、検出された出入口エリアと関連するそれぞれの地理座標のタイムスタンプ間の時間長を特定するように動作可能であり、

前記タクシメーターのプロセッサは、前記時間長を検出された出入口エリアに関連する1つ以上の時間的しきい値と比較するように動作可能であり、

前記時間長が前記1つ以上の時間的しきい値を満たす場合、前記タクシメーターのプロセッサは、その関連有料金額に従って利用運賃を修正するように動作可能である

50

。

【 0 0 8 1 】

特定の実施態様では、前記タクシーメーターは、

前記タクシーメーターのトランシーバーを介して広告メッセージを無線でブロードキャストして、前記タクシーメーターが無線データ通信セッションを確立可能であることを示し、そして

乗客が操作するモバイル装置から利用運賃の電子支払いの承認を受信するため、前記モバイル装置との無線データ通信セッションを確立できるように構成される。

【 0 0 8 2 】

特定の実施態様では、前記タクシーメーターは、乗客のルートの地理座標を示す移動データをメモリに記録するように構成される。

10

【 0 0 8 3 】

特定の実施態様では、前記タクシーメーターのプロセッサは、前記地理的位置情報ユニットから取得した地理座標の1つを前記タクシーメーターのメモリに保存されている最も新しく記録した地理座標と比較するように動作可能であり、前記地理座標が実質的に同様である場合、前記タクシーメーターのプロセッサは、前記タクシーメーターのメモリに取得した地理座標を記録しないように動作可能である。

【 0 0 8 4 】

無線データ通信セッションが前記タクシーメーターと前記モバイル装置との間で確立した後、前記タクシーメーターは、乗客に表示するため、移動のルートを示す移動データを前記モバイル装置に無線で送信するように動作可能である。

20

【 0 0 8 5 】

特定の実施態様では、各時間的しきい値は、時間的範囲であり、前記時間長が前記時間的範囲内であると前記タクシーメーターのプロセッサが判断したことに応答して、前記タクシーメーターのプロセッサが、前記関連有料金額を含めるため、利用運賃を修正するように動作可能である。

【 0 0 8 6 】

特定の実施態様では、前記無線データ通信セッションが確立した後、前記タクシーメーターが前記モバイル装置から承認データオブジェクトを受信して利用運賃の支払いを認めるように動作可能であり、そこでは、前記承認データオブジェクトが、乗客と関連しかつサーバー処理システムによって管理される口座を示し、前記タクシーメーターは、利用運賃に従って乗客の口座に課金することを承認するため、前記承認データオブジェクトを前記サーバー処理システムに送信するように動作可能である。

30

【 0 0 8 7 】

特定の実施態様では、前記承認データオブジェクトは、有効期限を示し、そこでは、前記タクシーメーターのプロセッサが前記承認データオブジェクトの検証を前記有効期限に基づいて行うように動作可能であり、前記承認データオブジェクトが期限切れであるかどうかを判断し、前記承認データオブジェクトが期限切れである場合には、前記モバイル装置にデータを送信して前記承認データオブジェクトが期限切れであることを指し示す。

【 0 0 8 8 】

特定の実施態様では、タクシーメーターは、タクシーのタイヤと関連したエンコーダーからエンコーダーパルスを受信して、前記タクシーメーターのプロセッサは、

地理座標を使用してタクシーの第一移動距離を特定し、

前記エンコーダーから受信したパルスを使用して第二移動距離を特定し、そして

前記第一距離と前記第二距離との不一致に基づいて、メモリに保存された不一致しきい値を超過しているかどうかを判断し、肯定的な判断に応答して、前記プロセッサは、前記タクシーメーターが再設定を要すると判断するように構成される。

40

【 0 0 8 9 】

その他の観点及び実施態様も、好ましい実施態様の詳細な説明を通じてその有効性が評価される。

50

【0090】

実施態様の例は、以下の説明から明らかとなるが、あくまでも例として示されるものであり、少なくとも1つの実施態様（ただし、それに限定されない）において、数字を添えて説明される。

【図面の簡単な説明】

【0091】

【図1】図1は、特定の実施態様を具体化又は実施するために利用できる処理システムの一例の機能ブロック図を示す。

【0092】

【図2】図2は、特定の実施態様を具体化又は実施するために利用できるネットワークインフラの一例を示す。

【0093】

【図3】図3は、タクシーで使用するためのタクシメーターの一例を示す。

【0094】

【図4】図4は、図3のタクシメーターと使用するためのシステムの一例を示す。

【発明を実施するための形態】

【0095】

以下のモードは、あくまでも例として示されるものであり、1つ以上の好ましい実施態様の発明対象をより正確に理解するために記載される。

【0096】

これらの図は、実施態様の一例の特徴を示すために掲載されるものであり、図全体を通じて、同じ参照番号が同じ部分を識別するために使用される。

【0097】

本発明の特定の実施態様は、図1に示す一例の処理システムを使用して実現可能である。具体的には、処理システム100は、一般的に1つ以上のプロセッサ102、又は処理ユニット若しくは複数のプロセッサ、メモリ104、1つ以上の入力装置106及び1つ以上の出力装置108を含み、バス又はバスのグループ110を介して共に結合される。特定の実施態様では、入力装置106及び出力装置108は、同じ装置でもよい。処理システム100を1つ以上の周辺装置と結合するため、インターフェイス112も提供されて、たとえば、インターフェイス112は、PCIカード又はPCカードである。1つ以上のデータベース116を収容する1つ以上の記憶装置114も提供される。メモリ104は、いかなる形態のメモリ装置でもよく、たとえば、揮発性又は不揮発性のメモリ、ソリッドステート記憶装置、磁気装置などである。プロセッサ102は、たとえば、処理システム100内のさまざまな機能を取り扱うため、複数の区別された処理装置を含むことができる。

【0098】

入力装置106は、入力データ118を受信し、たとえば、キーボード、ポインター装置（ペンのような装置又はマウスなど）、ボイスコントロール起動用オーディオ受信装置（マイクロフォンなど）、データ受信器又はアンテナ（モデム又は無線データアダプター、データ収集カードなど）を含むことができる。入力データ118は、さまざまなソースから到来する場合があります、たとえば、キーボードインストラクションがネットワークを介して受信されるデータと組み合わせられる。出力装置108は、出力データ120を生成又は発生し、たとえば、ディスプレイ装置又はモニターを含む場合には、出力データ120は、可視的なものであり、プリンターを含む場合、出力データ120は印刷されるものであり、たとえば、USBポートなどのポート、周辺コンポーネントアダプター、データ送信器又はアンテナ（モデム又は無線ネットワークアダプターなど）を含む場合がある。出力データ120は、区別されて、さまざまな出力装置から発生される場合があります、たとえば、モニターの画像ディスプレイがネットワークに送信されるデータと組み合わせられる。ユーザーは、たとえば、モニター上又はプリンターを使用して、データ出力を見るか、データ出力を解釈したのを見ることができる。記憶装置114は、いかなる形態のデータ又は情報記憶手段でもよく、たとえば、揮発性又は不揮発性のメモリ、ソリッドステート記憶装置、磁気装置などであ

10

20

30

40

50

る。

【0099】

使用において、処理システム100は、有線又は無線の通信手段を介して、1つ以上のデータベース116とやり取りして、データ又は情報を保存及び/又は取得できるようにする。インターフェイス112は、処理ユニット102と周辺コンポーネント(特定の目的に機能する場合がある)との間での有線及び/又は無線通信を可能にする。プロセッサ102は、入力装置106を介してインストラクションを入力データ118として受信し、出力装置108を利用して処理結果又はその他の出力をユーザーに表示できる。複数の入力装置106及び/又は出力装置108が提供されてもよい。処理システム100は、いかなる形態の端末、サーバー、専用ハードウェア、又は同様のものでもよいことを、理解すべきである。

10

【0100】

処理システム100は、図2に示すように、ネットワーク型通信システム200の一部でもよい。処理システム100は、たとえば、インターネット又はWANといったネットワーク202に接続できる。入力データ118及び出力データ120は、ネットワーク202を介してその他の装置と通信できる。その他の端末は、たとえば、シンクライアント204、さらなる処理システム206及び208、ノートブックコンピューター210、メインフレームコンピューター212、PDA 214、ペンコンピューター216、サーバー218なども、ネットワーク202に接続できる。多様なその他のタイプの端末又は構成を利用できる。ネットワーク202での情報及び/又はデータの送信は、有線通信手段220又は無線通信手段222を使用して達成できる。サーバー218は、ネットワーク202と1つ以上のデータベース224との間のデータの送信を円滑にできる。サーバー218及び1つ以上のデータベース224は、情報源の一例を提供する。

20

【0101】

その他のネットワークがネットワーク202と通信してもよい。たとえば、電気通信ネットワーク230は、ネットワーク202と携帯電話若しくはセルラーフォン232又はPDAタイプ装置234との間のデータ送信を、無線通信手段236及び送受信基地局238を利用して円滑にできる。衛星通信ネットワーク240は、衛星信号受信器242と通信でき、衛星244からデータ信号を受信することで、衛星信号送信器246と遠隔通信する。こすうすることで、さらなる処理システム248、ノートブックコンピューター250又は衛星電話252などといった端末がネットワーク202と通信できる。ローカルネットワーク260は、たとえば、プライベートネットワーク、LANなどであり、これらもネットワーク202と接続できる。たとえば、ネットワーク202は、イーサネット(登録商標)262と接続でき、こうして端末264、サーバー266(データベース268との間でのデータ送信を制御する)、及びプリンター270と接続できる。さまざまなその他のタイプのネットワークを利用できる。

30

【0102】

処理システム100は、その他の端末、たとえば、さらなる処理システム206、208とデータ118、120をネットワーク202との間で送受信することで通信でき、これにより、ネットワーク型通信システム200のその他の構成要素との円滑な通信を可能にする。

【0103】

したがって、たとえば、ネットワーク202、230、240は、インターネットの一部を成すか、又はインターネットに接続してもよく、その場合には、端末206、212、218は、たとえば、ウェブサーバー、インターネット端末、又は同様のものでもよい。ネットワーク202、230、240、260は、その他の通信ネットワーク(LAN、WAN、イーサネット(登録商標)、トークンリング、FDDIリング、スターなどのネットワーク)、又は携帯電話ネットワーク(GSM(登録商標)、CDMA若しくは3Gなどのネットワーク)であるか、その一部を成してもよく、特定の実装に応じて、たとえば、光ファイバーを含む完全若しくは部分的な有線であるか、又は無線ネットワークでもよい。

40

【0104】

図3を参照すると、タクシメーター301を含むタクシメーターシステム300が示される。タクシメーター301は、タクシーに設置できるように構成される。タクシメーター301は、図1に關係して説明された処理システム100に実質的に基づく処理システムを含

50

む。

【0105】

図3をより具体的に参照すると、タクシメーター301は、バス390を介してメモリ304に結合されたセントラルプロセッサ302を含む。セントラルプロセッサ302も、複数の周辺機器を含み、それらは、バス399を介してセントラルプロセッサ302とデータ通信する。

【0106】

具体的には、プロセッサ302と通信する周辺装置は、入力制御ユニット318、SIM（加入者識別モジュール）カード314と結合可能な1つ以上の通信装置316（すなわち、トランシーバー）、加速度計324、光センサー326、タッチスクリーンディスプレイ328、NFC（近距離通信）リーダー330、セキュア暗号プロセッサ334、クロック336、地理的位置情報ユニット337（GPSシステム、GLONASSユニット、ガリレオシステム、IRNSSシステム、及び/又は北斗衛星導航システムを利用する）及びインターフェイス338を含む。装置301のこれらの周辺装置は、タクシメーター301のハウジング内に統合されることで、取り外しができない周辺装置となる。

【0107】

タクシメーターシステム300はまた、タクシメーター301のハウジングの外側に位置する複数の周辺装置を含む。具体的には、タクシメーターシステム300は、地理的位置情報ユニット337に結合された地理的位置情報アンテナ344、1つ以上の乗客検出センサー346、プリンター348、PINパッド350、タクシの車輪の1つ以上の回転を測定するためのエンコーダー352、タクシの外側の位置に搭載された1つ以上のカメラ353、及びタクシの内部に位置するビデオカメラ332を含む。ハウジングの外側に位置するこれらの装置の一部は、通信装置320を介してプロセッサ302と無線通信するか、又は有線通信メディアを介することが理解される。

【0108】

較正装置342は、特定のタクシに対してタクシメーター301を較正するため、インターフェイス338を介してタクシメーター301に対して着脱自在に結合される。加えて、追加のPINパッド装置340は、USBインターフェイスを介してタクシメーター301に対して着脱自在に結合される。オプションとして、記憶装置339は、装置301に対して着脱自在に結合される。

【0109】

タクシメーター301のメモリ304は、アプリケーションストア308を含み、そこには複数の実行可能なアプリケーションが保存されており、タクシメーター301のプロセッサ302によって実行できる。具体的には、アプリケーションストア308は、設定アプリケーション309、支払いアプリケーション310、メーターアプリケーション312、報告アプリケーション314、ニュースアプリケーション316、及びオペレーティングシステム317を含む。メモリ304はまた、データストア306も含み、そこにはタクシメーター301のためのさまざまなデータを保存する。具体的には、データストア306は、運賃データ354、通行料データ356、支払いデータ358、運用データ360、運転手データ362、乗客検出データ364、移動データ366、キーデータ368、及び設定データ370を含む。

【0110】

タクシメーターシステム300は、図2に描かれるようなネットワーク型システムの一部を成すことができる。具体的には、図4を参照すると、タクシメーターシステム300を含むコンピューターネットワークシステム400が示される。タクシメーターシステム300は、サーバー処理システム410とデータ通信している。システム300とサーバー処理システム410との間の通信は、一般的に1つ以上のネットワークを使用して無線で行われるものであり、そこでは、無線通信装置320を利用して無線通信が可能となる。

【0111】

タクシメーターシステム300はまた、支払い処理システム470とも通信しており、支払い取り引きを完了するために金銭支払いデータを処理する。一般的に、タクシメーター

10

20

30

40

50

システム300は、無線通信装置320を使用して支払い処理システム470と無線で通信する。

【0112】

タクシメーターシステム300はまた、タクシーの乗客が所持するモバイル通信装置450とも通信できる。モバイル通信装置は、好ましくは、スマートフォン又はタブレット処理システムの形態で提供される。モバイル通信装置は、プロセッサ451、メモリ452、入力装置453、出力装置454、及びトランシーバ455を含み、バス456によって共に結合される。

【0113】

ある特定の形態では、モバイル通信装置450は、タクシメーターシステム300と通信するため、メモリ452に保存されたモバイルコンピュータアプリケーション460を実行する。一般的に、タクシメーターシステム300とモバイル通信装置460との間の通信は、1つ以上の無線通信装置を使用して無線で行われる。好ましくは、データ通信は、Bluetooth（登録商標）プロトコルを使用して行われる。一形態において、Bluetooth（登録商標）プロトコルは、Bluetooth（登録商標）低エネルギープロトコルにできるが、その他の先行するBluetooth（登録商標）プロトコル（すなわち、バージョン1、2又は3）を利用することもできる。しかしながら、その他のバリエーションでは、タクシメーターシステム300の無線通信装置320は、タクシー内のWi-Fiを使用して無線ホットスポットを確立する無線ルーターでもよく、モバイル通信装置450は、当該無線ホットスポットを使用してシステム300と通信できる。モバイル通信装置450はまた、コンピュータアプリケーション460を介してサーバー処理システム410とも通信できる。

【0114】

サーバー処理システム410は、タクシメーターシステム300から、さらにはネットワーク400のその他の装置から受信されるデータを収集、送信及び処理するためのデータ処理システム420、モバイル通信装置460によって実行されるコンピュータアプリケーション460との通信を可能にするアプリケーションサーバー430、及びウェブサーバー440を含む。ウェブサーバー440は、サーバー処理システム410と1つ以上のコンピュータ端末480（処理システム100など）との間の通信を可能にし、そこでは、コンピュータ端末480がウェブブラウザアプリケーション490を解釈して、情報をコンピュータ端末480のユーザーに表示し、そしてサーバー処理システム410との通信を可能にする。各端末装置480は、インターネットなどといった広域ネットワークを介してウェブページにアクセスできる装置であることが理解される。

【0115】

タクシメーター301及びタクシメーターシステム300は、タクシーのバッテリーから電力を受けるように構成される。

【0116】

使用において、タクシメーターシステム300は、タクシーから電力を受けることで動作し、タクシメーター301は、起動プロセスを行い、そこでは、オペレーティングシステム317が起動する。いったん起動プロセスが完了すると、プロセッサ302がタッチスクリーンディスプレイ328を介する制御により、オペレーティングシステム317のユーザーインターフェイスを表示する。タクシー運転手にはログインインターフェイスが提示されてもよく、当該タクシー運転手は、ユーザー名及びパスワードなどといった識別データを入力することで当該タクシー運転手を識別する。あるいは、タクシー運転手は、スマートカード実現装置などといったNFC実現装置と関連付けられてもよく、当該運転手によってタクシメーター301の読み取り圏内に配置されて当該タクシー運転手の識別情報を取得できる。オペレーティングシステム317は、データストア306に保存されたローカル運転手データ362に基づいてタクシー運転手を認証してもよいし、タクシー運転手を認証するためサーバー処理システム410に認証要求を送信してもよく、またその両方を行ってもよく、そこでは、メッセージがサーバー処理システム410からタクシメーター301に送り戻されて、当該タクシメーター301へのアクセスが認められるか否かなどといった認証の結果が示される。

【0117】

乗客がタクシーに乗車すると、タクシー運転手は、プロセッサ302の実行によりメータアプリケーション312とのやり取りが可能となり、運賃の記録を開始する。メータアプリケーション312とのやり取りは、タッチスクリーンインターフェイス328を介することができる。タクシー運転手の選択プロセスを容易にするため、タクシー運転手は、代替手段として触覚入力コントロール318を使用できる。やり取りでは、メータアプリケーション312を実行するプロセッサ302は、データストア306に保存された運賃データ354を利用してリアルタイムで移動の運賃を計算する。一般的に、メータアプリケーション312を実行しているプロセッサ102は、ルールの組み合わせを使用して移動中の利用運賃を特定する。運賃データ354は、装置301で更新可能な運賃表を含む。一般的に、プロセッサ102がメータアプリケーション312を実行して計算される運賃は、移動距離と移動時間に基づく。移動距離は、タクシーの車輪の回転を示すエンコーダ352から受信される信号を使用して計算される。運賃の計算にその他の要素を使用してもよい。たとえば、移動が開始される時間又は曜日（すなわち、平日又は週末）が、適用される運賃の高低に影響する可能性がある。加えて、以下でより詳細に記載されるように、移動中に発生するすべての通行料も利用運賃に加算してよい。メータアプリケーション312を実行するプロセッサ302は、移動中にタッチスクリーンインターフェイスを介してメータアプリケーションインターフェイスを表示することで、乗客は、生じている利用運賃を認識できる。

10

【0118】

メータアプリケーション312を実行するプロセッサ302は、通行料データ356も利用して移動中に発生する通行料を自動的に特定する。通行料データ356は、道路網の有料エリアに対する複数の関連出入口エリアを定義する。出入口エリアは、地理的なエリアであり、タクシーが通行料に関連した道路にいつ出入りしたかを定義する。移動中、タイムスタンプ済みデータ地理座標を示すデータは、地理的位置情報ユニット337及び地理的位置情報アンテナ344を使用してプロセッサ302によって定期的にメモリ304に記録されて、データストア306に移動データ366として保存され、そこでは、保存された移動データ366は、乗客に対する特定の移動に対する識別情報と関連付けられる。必要な場合、地理座標にタイムスタンプするのに、クロック336を使用してもよいが、プロセッサに提供される地理座標は、すでにタイムスタンプされているものでもよい。さらには、プロセッサ302は、タクシーメータ301のメモリ304の記憶能力を高めるため、最も新しく取得した地理座標と最も新しく記録した地理座標との間での地理座標の変化のみをメモリ304に記録できる。メータアプリケーション312を実行するプロセッサ302は、最後に記録した地理座標を通行料データ356で定義された出口及び/又は入口エリアの1つ以上に対して継続的に比較する。タクシーが有料エリアの入口エリアを通過したと識別される場合、プロセッサ302は、移動データ366に有料進入イベント及びこの進入の発生時間をログする。そして、メータアプリケーション312を実行しているプロセッサは、移動中に最後に記録した地理座標の選択を、有料エリアの出口エリアをタクシーが通過するのを検出するまで、定義された出入口エリアに対して継続的に比較する。検出された出口エリア及びタクシーが当該出口を通過した時間が、移動データ366に記録される。そして、メータアプリケーション312を実行しているプロセッサ302は、通行料データ356に定義された関連出入口エリアに基づいて、検出された出口エリアと先に検出した入口エリアとの組み合わせを試みる。各関連出入口エリアは、メモリ304に保存される1つ以上の関連する時間的しきい値（時間的範囲など）を備えており、当該エリアをタクシーが通過するのにかかるべき時間について下限及び上限を定義する。メータアプリケーション312を実行しているプロセッサ302は、入口エリアと出口エリアとの間をタクシーが通過した時間長を時間的範囲と比較する。検出間の時間長が時間的範囲外である場合、メータアプリケーション312を実行しているプロセッサ302は、その通行料検出を採用しない。しかしながら、検出間の時間長が時間的範囲内である場合、メータアプリケーション312を実行しているプロセッサ302は、通行料データ356から検出された出入口エリアと関連する有料金額を取得して、生じている利用運賃と組み合わせられて、タッチスクリーンディスプレイ

20

30

40

50

328に表示される。こうして、タクシー運転手が移動の最後にこの料金をそれまでに生じた料金に含める必要がある代わりに、タッチ スクリーンディスプレイ328は、生じた通行料が加えられた料金をリアルタイムで表示する。メーターアプリケーション312を実行しているプロセッサ302はまた、タイムスタンプ済み地理座標を使用してタクシーが移動している方向を判断し、通行料が乗客に生じるべきかどうかを判断してもよい(すなわち、方向依存の通行料)。

【0119】

一形態では、タクシーメーターのプロセッサ302は、地理的位置情報ユニット337から取得した地理座標の少なくとも一部をタクシーメーターのメモリに保存されている最も新しく記録した地理座標と比較する。地理座標が実質的に同様である場合、タクシーメーターのプロセッサ302は、タクシーメーターのメモリ304に取得した地理座標を記録しない。この設定は、メモリ304の記憶能力を高めるために有益であり、これにより、タクシーが実質的に停止している場合に、同一又は実質的に同様な地理座標がメモリに複数回記録されない。

10

【0120】

移動の最後に、タクシー運転手は、触覚入力コントロール318又はタッチスクリーンディスプレイ328を介して移動が終了したことを入力できる。これに回答して、メーターアプリケーション312を実行しているプロセッサ302は、生じている利用運賃の計算を停止して、最終利用運賃を決定する。そして、支払いアプリケーション310は、プロセッサによるか、又はタクシー運転手による入力を介して実行される。支払いアプリケーション310は、メーターアプリケーション312によって計算された最終運賃を示すインターフェイスとして、乗客の支払いのオプション複数を表示する。

20

【0121】

具体的には、乗客は、PINパッド装置340,350を利用して最終利用運賃を支払うことを希望できる。具体的には、磁気ストライプを含むカード又はスマートカードなどといった金融器具を利用して金銭取り引きを行うことができる。PINパッド装置350の入力手段を利用して個人識別番号を提供し、金銭取り引きを確定させてもよいが、取り引きのタイプに応じては、必要ない場合もある。通信装置320が支払い処理システム470と無線で通信できるエリアにタクシーが位置する場合、暗号化データがPINパッド装置350からセキュア暗号プロセッサ334に送信されて、暗号化された金銭取り引きデータを処理し、これが通信装置320によって支払い処理システム470に無線で送信される(図4を参照し、一般的に「スイッチ」と呼ばれる)。そして、メッセージがタクシーメーター301によって通信装置320を介して受信されて、金銭取り引きが正しく処理されたかどうかを示す。そして、プロセッサ302によって支払いデータ358として記録される支払い記録がデータストア306に保存されて、金銭支払いが処理されたことを示し、そこでは、取り引きと関連する運転手を識別するため、運転手識別情報が支払い記録と関連して記録される。しかしながら、通信装置320が支払い処理システム470と無線で通信できないエリアにタクシーが位置する場合、セキュア暗号プロセッサ334は、暗号化された金銭取り引きデータを保存し、支払い処理システム470との通信が利用可能なその後の時間/日付に処理できる。暗号化された金銭取り引きデータは、期限日と関連付けられてもよく、そこでは、金銭取り引きデータが当該期限日よりも前に処理されなければならない。

30

40

【0122】

別の支払いオプションは、NFC実現支払いカード又はNFC実現モバイル通信装置450などといったNFC実現装置を使用して乗客が金銭取り引きを完了できるものを含む。具体的には、乗客がNFC実現装置をNFCリーダーの一定圏内にNFC実現装置を配置すると、当該NFCリーダー及びNFC送信器が結合することで、データが当該NFC実現装置からタクシーメーター301に無線で送信されて、セキュア暗号プロセッサ334によって処理される。

【0123】

別のオプションでは、乗客は、バーコードなどといった視覚的記録媒体を利用する金銭支払いツールの使用を希望してもよい。たとえば、視覚的記録媒体を備える印刷されたク

50

ーポン/伝票を提示するか、又は視覚的記録媒体が乗客のモバイル通信装置450上に表示されてもよい。視覚的記録媒体は、光センサー326によってスキャンすることができ、そしてキャプチャーした視覚的記録媒体をタクシメーター310が処理して金銭取り引きを可能にする。たとえば、スキャンした視覚的記録媒体に基づいてプロセッサ302により識別子が判断されてもよく、そして当該識別子は、利用可能な場合、支払い処理システム470に送信される。支払い処理システム470との通信が利用できない場合、後で処理するため識別子がメモリに保存される。

【0124】

別のオプションでは、乗客が各自のモバイル通信装置450を使用して金銭取り引きを完了してもよく、プロセッサがモバイルコンピューターアプリケーション460を実行して、サーバー処理システムのアプリケーションサーバー430と通信して支払いを可能にする。具体的には、乗客は、アプリケーションサーバー430に口座を登録してもよい。乗客は、アプリケーション460を起動でき、そこでは、利用運賃を支払うための認証、及びタクシー、装置301又は移動の識別情報がサーバーアプリケーションに送信される。乗客は、これらの詳細の少なくとも一部を入力できるか、又は装置301は、このデータをBluetooth（登録商標）又はWi-Fiといった通信装置320を介してアプリケーション460に無線で送信してもよい。アプリケーションサーバー430がアプリケーション460からデータを受信する場合、当該アプリケーションサーバー430は、利用運賃の支払いを可能にする。一形態では、乗客は、登録した口座と関連するクレジットを保有してもよく、そこでは、アプリケーションサーバー430が当該乗客に関連するクレジットの課金を可能にする。あるいは、乗客は、クレジットカード又は登録した口座と関連付けて保存されたダイレクトデビットデータを保有してもよく、そこでは、アプリケーションサーバー430が支払い処理システム470と連携し、これらの保存された詳細を使用して利用運賃の処理を可能にする。一部の実施態様では、金銭取り引きを可能にする前に、乗客が各自の識別情報をアプリケーションサーバー430に証明するため、モバイル通信装置450を介してユーザー名及び/又はパスワードといった識別データを提供する必要性があってもよい。メッセージが支払い処理システム470からアプリケーションサーバー430に送信されて、取り引きが成功したかどうかを指し示す。そして、メッセージは、タクシー又は装置301の識別情報を使用してデータ処理システム420を介してタクシメーター301に送信されて、取り引きの結果をタッチスクリーンディスプレイを介して表示する。アプリケーションサーバー430はまた、取り引き結果の内容をモバイル通信装置450のアプリケーション460に送信する。

【0125】

別のオプションでは、乗客は、モバイル通信装置450のアプリケーション460を利用してタクシーの装置301と無線データ通信セッションを確立してもよく、そこでは、当該装置301が当該乗客の操作によって当該モバイル通信装置から支払い承認データを受信する。上述のように、乗客は、アプリケーションサーバー430に口座を登録している。アプリケーション460は、アプリケーションサーバー430から1つ以上の承認データオブジェクトを受信する。各承認データオブジェクトは、事実上、仮想的な支払い機器であり、乗客の承認を提供して、サーバー処理システムによって管理される乗客の口座に課金する。乗客が運賃を支払う必要がある場合、承認データオブジェクトの1つをモバイル通信装置450からタクシメーター301に送信できるため、当該タクシメーター301は、当該承認データオブジェクトに基づいて乗客の口座に対して当該運賃の課金を手配できる。

【0126】

各承認データオブジェクトは、サーバー処理システム410により乗客の口座を示す。加えて、各承認データオブジェクトは、有効期限を示すことができる。各承認データオブジェクトは、好ましくはサーバー処理システム410によって暗号化される。サーバー処理システム410は、サーバーデータストア415で、各乗客に発行された承認データオブジェクトを示すデータを管理する。

【0127】

アプリケーション460は、当該アプリケーション460が乗客によって起動されて、そして

10

20

30

40

50

当該アプリケーション460がアプリケーションサーバ430とデータ通信接続を確立できる場合、当該アプリケーションサーバ430から1つ以上の承認データオブジェクトを自動的に受信してもよい。乗客を識別することが要求されてもよいことが理解される（ユーザー名及びパスワード、並びに/又はバイオメトリック）。あるいは、乗客は、アプリケーション460とやり取りして1つ以上の承認データオブジェクトを受信するためのリクエストを送信できる。承認データオブジェクトは、モバイル通信装置450のメモリ452に保存される。アプリケーション460を実行しているプロセッサ451は、キューデータ構造で承認データオブジェクトを保存でき、そこでは、最も古い承認データオブジェクトがキューの先頭に保存される（先入れ先出しデータ構造）。承認データオブジェクトが使用される場合、最も古い承認データオブジェクトがタクシメーター301に送信されて、支払いを承認する。

10

【0128】

乗客がプロセッサ451によって実行されるアプリケーション460を介して利用運賃の支払いを承認する場合、承認データオブジェクトがプロセッサ451によってモバイル通信装置450のメモリ452から取得されてタクシメーター301に送信される。そして、使用された承認データオブジェクトは、承認データオブジェクトキューから消去される。好ましくは、送信された承認データオブジェクトは暗号化される。そして、タクシメーター301は、承認データオブジェクトを復号化して時間的な検証プロセスを行い、当該承認データオブジェクトが時間的に有効であるかどうかを判断する。具体的には、タクシメーター301は、承認データオブジェクトによって示される有効期限をクロック336によって示される現在の時間と比較する。承認データオブジェクトが期限切れである場合には、タクシメーター301が期限切れメッセージをモバイル通信装置450に送信して、時間的に有効な別の承認データオブジェクトを装置に提供することを要求する。

20

【0129】

いったん時間的に有効な承認データオブジェクトがタクシメーター301によって識別されると、当該タクシメーター301は、乗客の口座が適宜課金されるように処理するため、当該承認データオブジェクトをサーバ処理システム410に転送してもよい。サーバ処理システム410は、サーバデータストア415を更新して、乗客に発行された承認データオブジェクトの1つが使用されていることを記録する。取り引きが正しく完了されたかどうかを示すため、タクシメーターによって、取り引きメッセージがサーバ処理システム410から受信されてもよく、そこでは、当該タクシメーター301がディスプレイ328を介して当該取り引きメッセージを表示する。

30

【0130】

特定の状況では、タクシメーター301は、サーバ処理システム410とデータ通信接続を確立できない場合がある（すなわち、受信が悪いため）。あるいは、タクシメーター301は、当該タクシメーター301とサーバ処理システム410との間でセキュアなデータ接続が確立可能な後の時点で承認データオブジェクトを処理するため、要求だけするように設定してもよい。こうした場合では、タクシメーター301のプロセッサ302は、承認データオブジェクトをメモリ306に保存して、当該承認データオブジェクトを後の時点で処理できるようにする。こうした状況では、取り引きは、有効であると想定され（承認データオブジェクトの期限の分析が正しい場合）、タクシメーター301によりディスプレイ328を介して支払いが成功したことを示す。

40

【0131】

この例で、乗客のモバイル通信装置450がタクシメーター301との無線データ通信セッションを確立する場合、当該モバイル通信装置450が正しいタクシメーター301と無線データ通信セッションを確立することが重要であり、さもなければ、当該乗客が、別の乗客の運賃を支払うことになってしまう。この問題は、タクシー乗り場や、顧客が次々と乗客を降車させるエリア（すなわち、空港）などといったエリアでは、モバイル通信装置450の無線に近接した範囲内に複数のタクシメーターがあるため、特に問題となる。この問題を克服するため、モバイル装置450のプロセッサ451は、タクシーネットワーク識別子

50

に従って無線装置のリストをフィルターしてから、各無線装置に対する受信信号強度インジケータに少なくとも基づいて残りの無線装置のリスト内で識別する。

【0132】

具体的には、モバイル装置450で受信された各広告メッセージは、UUIDといった装置識別子を含み、タクシーネットワーク識別子を示すことができるものである。モバイル装置450は、タクシーネットワーク識別子をメモリに保存しており、リストの各無線装置が分析されて、当該タクシーネットワーク識別子を含むかどうかを判断する。当該タクシーネットワーク識別子を示さない無線装置の広告メッセージは、リストから削除される。

【0133】

そして、モバイル装置450は、残りの各無線装置にリクエストを送信して1つ以上の属性を要求する。要求された属性の1つは、無線装置301のステータスを示す動作ステータスコードの可能性がある。ステータスコードの例を以下に示す。

【0134】

【表1】

ステータスコード	ステータス
FP	運賃支払い済み
MR	メーター実行中
NH	タクシー以外
DA	装置接続あり
PN	今すぐ支払う
VA	空車

【0135】

ステータスコードは、モバイル装置450のプロセッサ451によって使用でき、アプリケーションを実行してリストをさらにフィルターする。具体的には、アプリケーション450は、装置からの応答でメーター実行中(MR)又は今すぐ支払い可能(PN)を示すステータスコードがないものをリストから削除する。

【0136】

プロセッサ451によって実行されているアプリケーション460によってフィルタリングプロセスがいったん行われると、リストは、無線装置のリストに単一の無線装置のみを含む場合がある。この場合、Bluetooth(登録商標)接続といった無線接続が、モバイル通信装置450と無線装置(タクシーメーター301)との間で自動的に確立できる。あるいは、乗客は、モバイル装置450の入力装置を使用してアプリケーション450を介して接続の確立を確定する必要性があってもよい。いったん接続が確立されると、乗客に表示するため、移動の詳細をタクシーメーター301からアプリケーション450に送信できる。そして、乗客は、上述のように利用運賃を支払う選択ができ、そこでは、上述のように支払いを承認するため、承認データオブジェクトがタクシーメーター301に送信される。

【0137】

複数のタクシーが無線に近接した範囲内に位置する特定の状況において(すなわち、空港の降車ポイント)、応答している装置のフィルター済みリストが、タクシーメーター301の可能性のある装置を依然として複数含む場合がある。こうした状況では、アプリケーション460を実行しているプロセッサ451は、各無線装置に対する受信信号強度インジケータを判断する。そして、アプリケーションを実行しているプロセッサが、受信信号強度インジケータに基づいて複数の無線装置間で識別を行い、当該無線装置の1つをそのタクシーメーター301であると判断する。たとえば、各受信信号強度インジケータは、メモリ452に保存された受信信号強度インジケータと比較できる。あるいは、フィルター済みリストの各無線装置に対して特定された受信信号強度インジケータを使用して、得点がモバイル装置450のプロセッサ451によって計算されてもよい。そして、アプリケーション460を実行しているプロセッサ451は、乗客がモバイル装置450を介して利用運賃の支払いを承認できるようにするため、そのタクシーメーター301であると判断され

た無線装置との無線データ通信セッションの確立を可能にする。

【0138】

アプリケーション460を実行しているモバイル装置450のプロセッサ451は、識別プロセスを助けるため、各無線装置の送信パワーレベルも特定できる。たとえば、送信パワーレベルは、モバイル装置のメモリ452に保存されてもよく、そこでは、プロセッサ451がメモリ452から送信パワーレベルを取得する。あるいは、モバイル装置450は、各無線装置にリクエストを送信して、それぞれの送信パワーレベルを要求してもよく、各無線装置が応答して、送信パワーレベルを示すデータをモバイル装置450に送信する。一形態では、アプリケーション460を実行しているモバイル装置450は、識別プロセスを助けるため、各無線装置の較正済み送信パワーレベルを特定する。たとえば、応答は、較正済み送信パワーレベル、又はモバイル装置450のプロセッサ451が使用して較正済み送信パワーレベルを特定するための較正係数を含む。特定のタクシメーター及び関連アンテナがさまざまな場所にいるタクシーに取り付けられているため、あるタクシメーターが他のものよりも無線データをより効率的に送信することになり、複数の無線装置の中から正確に識別してそのタクシメーター301であると判断するには、受信信号強度及び送信パワーレベルの調節が必要となる場合がある。この問題に対処するため、タクシメーター301は、当該タクシメーター301の報告送信パワーレベルを調節するための較正係数を示すデータをメモリに保存しているか、又は、別の方法として、当該タクシメーター301は、報告可能な較正済み送信パワーレベルをメモリ304に保存することができる。そして、モバイル装置450のプロセッサ451は、報告された較正済み送信パワーレベル及び各無線装置に対する受信信号強度インジケータ（1つ以上のしきい値との比較など）を使用して、どの無線装置がそのタクシメーター301であるかを識別できる。

10

20

【0139】

加えて、又は別の方法として、モバイル装置のプロセッサ451は、複数の無線装置から受信される広告メッセージと、当該モバイル装置450が当該広告メッセージの少なくとも一部を受信した時刻とを示すデータを、モバイル装置のメモリ452にログする。モバイル装置450のプロセッサ451は、各無線装置が当該モバイル装置450にブロードキャストしている期間を特定でき、そしてこれらの期間を使用してどの無線装置がそのタクシメーター301である可能性が高いかを判断する。たとえば、2つの無線装置が存在するリストの場合、モバイル装置450のプロセッサ451は、1つの無線装置が1分間だけブロードキャストしているのに対して、もう一方の無線装置が5分以上ブロードキャストしていることを識別する場合がある。この比較に基づくと、広告メッセージが移動全体で受信されているため、5分間ブロードキャストしている無線装置がそのタクシメーター301である可能性が高いとして識別される。

30

【0140】

アプリケーション460を実行しているプロセッサ451は、メモリ452に保存された1つ以上の得点ルールをフィルター済み装置リストの各無線装置に適用して、各装置に対する重み付け得点を特定してもよい。そして、各装置に対する重み付け得点は、プロセッサ451によって使用されてフィルター済み装置リストの順序付けを行い、重み付け得点が高い（すなわち、最も好ましい）装置がプロセッサ451によって乗客のタクシーと関連するタクシメーター301である可能性が高いと考慮される。

40

【0141】

関連付けられた重み付け得点のある得点ルールのリスト例が下に提供される。

【0142】

【表 2】

得点ルール	得点
モバイル通信装置が広告メッセージをしきい期間（すなわち 5 分）を超えて対応する無線装置から受信している	10
最も強い信号	5
ステータスが PN（今すぐ支払う）	4

【 0 1 4 3 】

好ましくは、この得点ルールを使用して、モバイル装置450のプロセッサ451が、無線装置をそのタクシメーター301であると識別でき、セキュアな無線データ通信セッションを当該タクシメーターと自発的に確立できるようにする。上述のように、無線データ通信セッションは、Bluetooth（登録商標）プロトコルを使用して確立されてもよい。そして、支払いの承認は、上述のように装置301への承認データオブジェクトの送信と関係して、実施できる。

10

【 0 1 4 4 】

あるいは、アプリケーション460を実行しているプロセッサ450は、ランク付けされた装置リストを示し、ランク付けされたフィルター済み装置リストでは、最も高い重み付け得点のある装置がその他の装置よりもアプリケーション上で大きく描かれるようにする。たとえば、最も高い重み付け得点のある装置に対して大きな確定ボタンを示してもよく、こうすることで、対応する装置が最も可能性の高いタクシメーター301として考慮されることを示す。ランク付けされたフィルター済み装置リストのどの装置がタクシメーター301であるかを示す入力に乗客から受信されると、無線データ通信セッションが当該タクシメーター301とモバイル通信装置450との間で確立される。そして、支払いの承認は、上述のように装置301への承認データオブジェクトの送信と関係して、実施できる。

20

【 0 1 4 5 】

金銭取り引きが完了すると、レシートが乗客に提供される。一形態では、プリンター348を使用して物理的なレシートが印刷される。印刷されたレシートは、移動識別子を含んでもよく、乗客はこれにより、端末480を使用して移動に関する追加情報を含む電子レシートを取得できる。具体的には、乗客は、ウェブブラウザ490を介して乗客ポータルにアクセスでき、そこでは、当該乗客が移動識別子を入力でき、ウェブサーバー440に送信される。そして、ウェブサーバー440は、サーバーデータストア415に問い合わせ、移動識別子によって識別された移動に対する移動データ366及び関連支払いデータ358を取得する。移動データ366の視覚的表示が、移動の開始ポイント、移動の終了ポイント、及びルートを示す地図の形式でサーバー処理システム410によって生成されてもよく、当該地図は、電子レシートの一部として示される。発生した通行料、及びオプションとして適用されたレートの情報と合わせて、移動に対してかかった料金が取得され、この追加情報が電子レシートの一部として示される。

30

【 0 1 4 6 】

別の形態では、支払いがアプリケーション460を介して成された場合には、電子レシートは、モバイル通信装置450を介して取得できる。具体的には、支払いの際に、乗客は、アプリケーション460のレシートセクションを選択でき、そこには、支払い済みの移動に対するレシートのリストが表示される。乗客は、アプリケーション460を介して移動の1つを選択でき、そこでは、移動の識別情報を示すレシート要求がプロセッサ451によってトランシーバーを介してアプリケーションサーバー430に送信される。上記の状況と同様に、移動と関連する追加情報がサーバーデータストア415から取得されて、アプリケーション460のインターフェイス内で表示するためモバイル通信装置450に送り戻される。あるいは、移動の支払いが完了した際、電子レシートがモバイル通信装置450によってストレージのために送信されると、将来においてレシート要求がサーバー処理システム410に送信される必要がなくなる。

40

50

【0147】

別の実施態様では、アプリケーション460は、金銭取り引きを完了させる前に、タクシー運転手を通ったルートをユーザーが確認できるようにする。一形態では、タクシー運転手は、タッチスクリーンディスプレイ328を介して、移動データ366、又はそれを表すものを表示するため、タッチスクリーンディスプレイ328又はコントロール318を介して装置301とやり取りしてルートレビュー要求を発行できる。具体的には、プロセッサ301によって地図が生成されるか、又はサードパーティー処理システムから要求されて、移動によって示されるルートを示してもよい。別の形態では、乗客が所持するモバイル通信装置450からルートレビュー要求がサーバー処理システム410に送信されて、移動に関連する移動データ366を取得する。あるいは、モバイル通信装置450は、装置301と通信して移動データ366を取得してもよい。そして、地図がアプリケーション460を介して表示されて、乗客は、ルートを見直して、タクシー運転手が適切なルートを通っていたことを確かめることができる。乗客は、移動中にアプリケーション460を介してリアルタイムでルートを確認できることが理解される。加えて、タクシーメーターのメーターアプリケーション312によって計算されている運賃は、モバイル装置450とタクシーメーター301との間の無線通信を介してリアルタイムでアプリケーション460によって表示できる。

10

【0148】

視覚障害のある乗客の場合、タクシーメーター301によって音声出力が提供されてもよい。具体的には、タクシーメーター301は、スピーカー319を含み、利用運賃料金、及びオプションとして運賃の内訳（通行料、運賃レートなど）を示す音声出力を発する。加えて、スピーカー319は、移動データ366に基づいて、通ったルートを示す音声出力を発してもよい。乗客がモバイル通信装置450を利用する場合、音声出力は、アプリケーション460からの制御で当該モバイル通信装置450から発せられて、利用運賃及び/又は移動で通ったルートを示してもよい。

20

【0149】

タクシーメーター301は、メモリ304に記録された移動データをストレージのため定期的にサーバー処理システム410に送信できる。この送信は、無線で行うことができる。送信に成功すると、タクシーメーター301は、さらなるルートのために追加の記憶スペースを提供するため、メモリ304から移動データを消去できる。

【0150】

装置301の加速度計324を使用して、タクシー内に配置されたタクシーメーター301が受ける固有加速度を検出できる。固有加速度は、定期的に感知されて、タクシーメーター301によって定期的に記録されてもよく、又はオプションとして固有加速度のしきい値を超える固有加速度の場合のみが運用データ366の一部として記録される。固有加速度は、サーバー処理システム410によって使用されて、タクシー運転手による衝突や不規則な運転などといった異常な運転イベントを判断する。このデータは、タクシーのオーナーによるか、又はサーバー処理システム410のウェブサーバー440と通信するコンピューター端末480を操作する別の認定オペレーターによるアクセスが可能である。

30

【0151】

加えて、タクシーメーター301のプロセッサ302は、加速度計324によって感知される固有加速度を使用して、1つ以上の外部カメラ353及び当該外部カメラ353によってキャプチャーされた画像/ビデオのストレージの操作をコントロールできる。具体的には、タクシーが関与する事故が生じた場合、画像/ビデオデータがタクシーメーター301のメモリに保存されて、事故の過失を判断するため、このデータを後で使用できる。画像/ビデオデータをキャプチャーするレートは、事故を示すしきい値を固有加速度が超えたことを検出したのに応答して、プロセッサ302によって増加できる。

40

【0152】

タクシーメーター301のプロセッサ302は、地理的位置情報ユニットによって取得される地理的位置を使用して較正確認プロセスを行うように動作可能であり、エンコーダーから受信されるエンコーダー信号が正確となる。較正確認プロセスは、タクシーメーターに

50

よって行われるようにスケジュールできるか、又はサーバー処理システムから較正要求を受信することによって、要求に応じて行うことができる。具体的には、タクシメーター301がエンコーダーから受信されるパルスごとの移動距離を示すエンコーダー較正値をメモリに保存している。エンコーダー較正値は、タクシメーター301のプロセッサ302によって使用されて、受信したエンコーダー信号を使用して移動距離を計算し、エンコーダーに依存した距離がタクシメーターのメモリ304に保存される。プロセッサ302は、移動距離を特定するために地理座標も使用し、地理的位置情報ユニットに依存した距離がタクシメーターのメモリ304に保存される。そして、プロセッサ302は、一定時間の距離間での不一致を判断する。そして、プロセッサ302は、当該不一致がタクシメーターのメモリにセットされた不一致しきい値に等しいか、又は超過しているかを判断し、肯定的な結果に回答して、プロセッサ302は、対応するタクシメーターシステム300が再較正を要すると判断する。この場合では、プロセッサ302は、ディスプレイを制御してタクシメーターの再較正が必要であることを示すメッセージを表示する。加えて、再較正データは、タクシメーター301によってサーバー処理システムに送信されて、対応するタクシメーターシステム300の再較正が必要であることを示す。タクシメーターは、再較正のため運転手によってタクシメーター車庫に返還できる。プロセッサ304は、距離を計算して比較する際の精度を提供するため、タクシメーターの固有加速度が加速度しきい値を超過していることを示す固有加速度データとは時間的に関連しない距離と比較するように構成できる。特定の実施態様では、プロセッサ302は、較正のために運転手がタクシメーターを返還することを強制するため、再較正を要すると判断した後ではメーターアプリケーションの動作（すなわち、利用運賃の決定）を防止するように構成できる。特定の実施態様では、プロセッサ302は、タクシメーター301が再較正を要すると判断した後では、時間的しきい値がメモリ304に保存された後、メーターアプリケーションの動作を防止するように構成できる。

10

20

【0153】

タクシメーター301は、メモリ304に保存されるエンコーダー較正値を特定するため、自己較正プロセスを行うように構成できる。具体的には、プロセッサは、移動距離を地理座標に基づいて特定してから、この期間に受信したエンコーダーパルス数で当該距離を割って、エンコーダー較正値を特定し、メモリ304に保存する。自己較正プロセスは、タクシメーター301が行うスケジュール作業としてもよい。

30

【0154】

別の仕組みとしては、サーバー処理システムは、タクシメーター団の各タクシメーターシステム300に対して較正確認プロセスを実施するように構成できる。具体的には、地理座標データ、加速度計データ、及びエンコーダー信号に基づいてタクシメーター301によって計算された距離データが、各タクシメーター301によってサーバー処理システムに送信される。そして、サーバー処理システムは、上述と同じ確認プロセスを行って、地理座標データに基づいたタクシメーターの移動距離と、エンコーダー信号に基づいた移動距離との間の不一致を判断する。サーバー処理システムが、当該サーバー処理システムのメモリに保存された不一致しきい値を超過する不一致を検出する場合、当該サーバー処理システムは、対応するタクシメーターシステム300が再較正を要すると判断する。結果として、サーバー処理システムは、対応するタクシメーター301にリクエストを送信して、上述のように再較正が必要であることを示す。

40

【0155】

上記のように、通行料が乗客に生じたかどうかを判断するため、地理的位置情報ユニット337を利用できる。地理的位置情報ユニット337は、タクシメーター301が動作中にタクシメーターの現在位置を定期的に検出するように構成される。タイムスタンプ済み地理座標が、データストア306に記録される運用データ360の一部として保存される。保存されるタイムスタンプ済み地理座標は、乗客のためにタクシメーター運転手が通ったルートを識別するため、移動データ336の移動識別情報と関連付けられてもよい。

【0156】

50

タクシメーター301は、インターフェイス338と結合するポータブル設定装置342を使用して更新できる。一般的に、設定装置342は、認可された人員によって使用されるものであり、装置301及びシステム300を設定するタスクが与えられる。一般的に、設定装置342は、USB記憶装置であるが、その他のタイプのポータブル記憶媒体を利用することもできる。設定装置342は、認証目的で1つ以上の暗号キーをそこに保存させることができ、そうして、装置301を設定モードで配置することにより、タクシメーター301の設定又は再設定が可能となる。オプションとして、設定装置342は、タクシメーター301を更新するための運賃データを含んでもよい。設定プロセス中には、認可された人員が、設定機器を使用して、タクシメーターのアンテナがタクシ内に配置されたモバイル装置450にデータを無線で送信する効果を判断できる。上記のように、タクシ内のアンテナの場所は、タクシメーター301を識別するための識別プロセスに大きな影響を与える可能性がある。そして、認可された人員は、校正係数をタクシメーター301のメモリ304に保存できる。

10

【0157】

タクシメーター301は、1つ以上の対応する暗号キー368をデータストア306に保存している。設定装置342をタクシメーター301のインターフェイス338に結合すると、オペレーティングシステム317は、設定装置342の暗号キー及びデータストア306に保存されたものを使用して認証プロセスを行う。認証に成功すると、オペレーティングシステム317は、設定アプリケーション309を起動し、そこでは、設定インターフェイスがタッチスクリーンディスプレイ328上に表示される。そして、認可された人員は、設定アプリケーション309とやり取りして、データストア306に現在保存されている運賃データ354を、校正装置342に保存されているか、又はサーバーデータストア415などといったリモート記憶装置にリモートの置かれている新しい運賃データで更新できる。

20

【0158】

加えて、設定アプリケーション309は、認可された人員がタクシメーター301及びタクシメーターシステム300を校正できるようにする。たとえば、データストアに保存された設定データ370を更新して、エンコーダ352から受信された信号間の移動距離を示してもよい。いったん設定が完了すると、認可された人員は、設定アプリケーション309を閉じることができる。あるいは、認可された人員は、設定装置342をUSBインターフェイス338から切り離すことができ、そこでは、オペレーティングシステム317が切り離しを検出して、自動的に設定装置309を閉じる。

30

【0159】

装置410は、サーバー処理システム410を介してリモートの構成されることが可能であり、そこでは、設定データ又はインストラクションがサーバー処理システム410からタクシメーター301に送信されて、データストア306に保存された設定データ370を更新できる。具体的には、サーバー処理システム410は、タクシメーター301によって使用される1つ以上の暗号キーを備えて相互の認証プロセスを行い、そうして、タクシメーター301を設定モードで配置する。そして、サーバー処理システム410は、新しい運賃データを装置301に送信して、装置のメモリ306に保存された古い運賃データを置き換えることができる。

40

【0160】

データストア306に保存されたデータの少なくとも一部をコピーするため、タクシ運転手は、USB記憶装置などといった記憶装置339をインターフェイス338に結合できる。具体的には、タクシ運転手は、特定のシフトでタクシを運転している間に行った移動と支払いのコピーを保管することを希望してもよい。タクシ運転手は、USB記憶装置339をインターフェイス338と結合してからタッチスクリーン装置でやり取りして、データをUSB記憶装置339にコピーすることを選択する。このタスクを行うには報告アプリケーション314を使用でき、当該報告アプリケーション314は、306に保存されたデータ(運転手がコピーできる)を示してもよい。特定のデータは、タクシ運転手にとって適切でない場合があるため、報告アプリケーション314は、データの一部のみをコピーすることが好まし

50

い。たとえば、タクシー運転手に関連する支払いデータ及び/又は移動データが報告アプリケーション314によってUSB記憶装置339にコピーされてもよい。

【0161】

装置301が動作している間、報告アプリケーション314は、さまざまなデータをデータストア306からサーバー処理システム410に送信し、そこでは、サーバー処理システム410がこのデータをサーバーデータストア415に記録する。ある形態では、報告アプリケーション314が定期的にデータをサーバー処理システム410に送信する。たとえば、現在のタクシー運転手、運用データ360、検出データ372、及び移動データ366と関連する支払いデータ358がサーバー処理システム410に送信されてもよい。一般的に、前には送信されていない新しい記録のみが報告アプリケーション314によってサーバー処理システム410に送信される。

10

【0162】

乗客の移動中、タクシーメーター301は、システム300のビデオカメラ332からビデオフィードを受信できる。装置301は、メーターアプリケーション312のメーターインターフェイスを同時に使用して、タッチスクリーン装置328上にビデオフィードを示すビデオフレームを表示する。ビデオフィードは、タクシー運転手への暴行や支払わずにタクシーを降りるなどといった不法行為を乗客がしないようにするための抑止力として働く。プロセッサ302は、少なくともビデオフィードの一部をデータストア306に保存してもよい。

【0163】

乗客検出センサー346を使用して、乗客がタクシーを乗り降りしたことを検出できる。一形態では、乗客検出センサー346は、タクシーのドアが開閉されたことを感知するための1つ以上のドアラッチセンサーでもよい。加えて、又は別の方法として、乗客検出センサー346は、乗客がタクシーに着座した際の圧力を検出するための1つ以上の圧力センサーでもよい。プロセッサ302は、圧力検出センサーから受信される1つ以上の信号を使用して、タクシーに乗客がいるかどうかを判断する。肯定的な判断の場合、プロセッサ302は、インスタンス及び検出時間を検出データ364としてデータストア304に保存する。検出データ364は、サーバー処理システムに報告を返して、運用データ360及び支払いデータ358と組み合わせて使用されて、タクシー運転手によって無料移動が提供されているかどうかを監査する。

20

【0164】

タクシーメーター301が動作している間、通信装置320は、1つ以上の通信ネットワークのGPRS信号強度を示す信号強度データを測定及び保存する。信号強度データは、運用データ360の一部として保存されるものであり、サーバーデータストア415でのストレージのため、装置301からサーバー処理システム410に定期的に送信される。

30

【0165】

装置301のセキュア暗号プロセッサ334は、いたずら防止アセンブリで構成される。具体的には、タクシーメーター301のハウジングが開かれた場合、いたずら防止アセンブリが作動して、セキュア暗号プロセッサ334がメモリからすべてのデータをダンプしてセキュアキーが不正な目的で使用されないようにする。いたずら防止アセンブリは、メモリからデータをダンプさせるために使用されるバッテリーを含む。

40

【0166】

移動中、乗客は、目的地に到達する前に前納を手配できる。具体的には、乗客は、モバイル通信装置450のアプリケーション460を利用して自動前納を手配してもよい。承認データは、モバイル通信装置450から（可能性としてタクシーメーター301を介して）サーバー処理システム410に送信されて、タクシーメーター301によって計算された最終利用運賃の支払いを承認する。加えて、承認データは、目的地点又はエリアを示してもよく、タクシー運転手が移動の終了を記録しない場合でも、タクシーメーター301によって移動が終了したことを確実に記録する。サーバー処理システム410によって承認が受信されると、タッチスクリーンディスプレイ328を介して、支払い承認が受信されたことを示す確認メッセージがサーバー処理システム410からタクシーメーター301に送信される。加えて、確認

50

メッセージがアプリケーション460を介してモバイル通信装置450に送信されて、支払い手続き及び移動識別子（後で電子レシートのコピーを取得するために使用できる）を示す。目的地に到達した際、タクシー運転手は、タッチスクリーンディスプレイ328又はコントロール318を介して装置301とやり取りして移動の終了を記録する。支払いが承認されているため、合計利用運賃がタクシーメーター301からサーバー処理システム410に送信されて、そこでは、サーバー処理システム410が適宜支払いを可能にするが、必要な場合には、支払い処理システム470への支払い要求の送信を含む場合がある。支払い手続きにより、タクシーメーター301は、支払いデータ358の利用運賃をデータストアに記録する。乗客は、電子レシートのコピーを取得するため、支払いの確認に応答して示される移動識別子を使用できる。これは、上記のように、アプリケーション460を介するか、又は端末480を介して達成されてもよい。支払い手続きは、タクシーメーター301とモバイル装置450との間で直接手続きできることも理解される。具体的には、支払い手続きに関して承認データがモバイル装置450からタクシーメーターに送信される。そして、目的地に到達した際、合計利用運賃がサーバー処理システム410に処理のため送信される。

10

【0167】

タクシーメーター301はまた、ニュースアプリケーション316もメモリ304に保存している。ニュースアプリケーション316は、メーターアプリケーション312が動作している間、同時に表示されるインターフェイスを含む。ニュースアプリケーション316は、サーバー処理システム410又はサードパーティー処理システムの何れかからアクセスされる最近ニュース情報を表示する。ニュースアプリケーション316は、ニュースティッカーの形態で表示されてもよい。

20

【0168】

タクシーメーター301は、インターフェイス338を介して着脱自在に結合される追加のPINパッド340を備えることができる。特に、特定のタクシー業者は、PINパッド350が処理できないその他の金融器具での処理を希望してもよい。そうした場合、その他の金融器具を処理するため、インターフェイス338は、第二又は代替のPINパッド340を装置301と着脱自在に結合できる。

【0169】

本発明のオプションの実施態様は、本発明で参照又は指示される部品、要素及び特徴で幅広く構成されるか、個別又は集合的に、部品、要素又は特徴の2つ以上の一部又はすべての組み合わせで幅広く構成されるとも言え、そこでは、特定の整数値が言及されるとしても、本発明が関与する発明の分野において、同等であることが理解され、かかる同等の発明が、個々に規定されるものとして、本発明に組み込まれると見なされる。

30

【0170】

好ましい実施態様は、詳細に説明されているが、本発明の範囲を逸脱することなく、数多くの修正、変更、代用、代替が当業者には明らかであることが理解される。

【0171】

本発明は、完全なハードウェアの実施態様、完全なソフトウェアの実施態様、又はソフトウェア及びハードウェアの観点を組み合わせた実施態様の形態をとってもよい。

【符号の説明】

40

【0172】

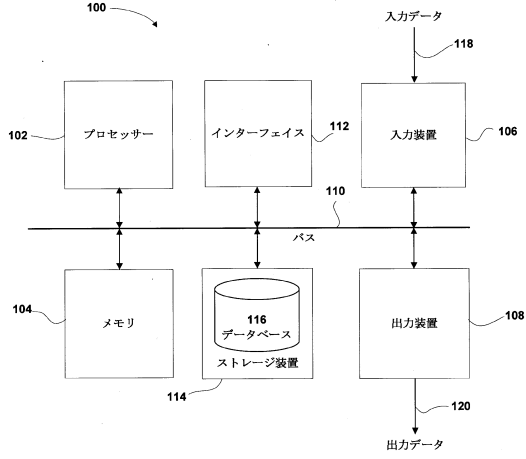
- 100 処理システム
- 102 プロセッサ
- 104 メモリ
- 106 入力装置
- 108 出力装置
- 110 バス又はバスのグループ
- 112 インターフェイス
- 114 記憶装置
- 116 データベース

50

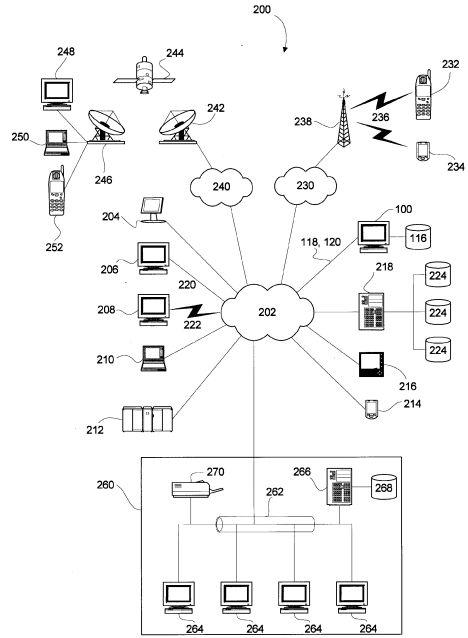
1 1 8	入力データ	
1 2 0	出力データ	
2 0 0	ネットワーク型通信システム	
2 0 2	ネットワーク	
2 0 4	シンククライアント	
2 0 6	処理システム	
2 0 8	処理システム	
2 1 0	ノートブックコンピューター	
2 1 2	メインフレームコンピューター	
2 1 4	P D A	10
2 1 6	ペンコンピューター	
2 1 8	サーバー	
2 2 0	有線通信手段	
2 2 2	無線通信手段	
2 2 4	データベース	
2 3 0	ネットワーク	
2 3 2	セルラーフォン	
2 3 4	P D Aタイプ装置	
2 3 6	無線通信手段	
2 3 8	送受信基地局	20
2 4 0	ネットワーク	
2 4 2	衛星信号受信器	
2 4 4	衛星	
2 4 6	衛星信号送信器	
2 4 8	処理システム	
2 5 0	ノートブックコンピューター	
2 5 2	衛星電話	
2 6 0	ローカルネットワーク	
2 6 2	イーサネット(登録商標)	
2 6 4	端末	30
2 6 6	サーバー	
2 6 8	データベース	
2 7 0	プリンター	
3 0 0	タクシメーターシステム	
3 0 1	タクシメーター	
3 0 2	セントラルプロセッサ	
3 0 4	メモリ	
3 0 6	データストア	
3 0 8	アプリケーションストア	
3 0 9	設定アプリケーション	40
3 1 0	支払いアプリケーション	
3 1 2	メーターアプリケーション	
3 1 4	報告アプリケーション	
3 1 6	ニュースアプリケーション	
3 1 7	オペレーティングシステム	
3 1 8	触覚入力コントロール	
3 1 9	スピーカー	
3 2 0	無線通信装置	
3 2 4	加速度計	
3 2 6	光センサー	50

3 2 8	タッチスクリーンインターフェイス/ディスプレイ	
3 3 0	N F C (近距離通信) リーダー	
3 3 2	ビデオカメラ	
3 3 4	セキュア暗号プロセッサ	
3 3 6	クロック	
3 3 7	地理的位置情報ユニット	
3 3 8	インターフェイス	
3 3 9	記憶装置	
3 4 0	P I N パッド装置	
3 4 2	設定装置	10
3 4 4	地理的位置情報アンテナ	
3 4 6	乗客検出センサー	
3 4 8	プリンター	
3 5 0	P I N パッド装置	
3 5 2	エンコーダー	
3 5 3	外部カメラ	
3 5 4	運賃データ	
3 5 6	通行料データ	
3 5 8	支払いデータ	
3 6 0	運用データ	20
3 6 2	運転手データ	
3 6 4	検出データ	
3 6 6	移動データ	
3 6 8	キーデータ / 暗号キー	
3 7 0	設定データ	
3 7 2	検出データ	
3 9 0	バス	
4 0 0	コンピューター ネットワークシステム	
4 1 0	サーバー処理システム	
4 1 5	サーバーデータストア	30
4 2 0	データ処理システム	
4 3 0	アプリケーションサーバー	
4 4 0	ウェブサーバー	
4 5 0	モバイル通信装置	
4 5 1	プロセッサ	
4 5 2	メモリ	
4 5 3	入力装置	
4 5 4	出力装置	
4 5 5	トランシーバー	
4 5 6	バス	40
4 6 0	モバイルコンピューターアプリケーション	
4 7 0	支払い処理システム	
4 8 0	コンピューター端末	
4 9 0	ウェブブラウザ	

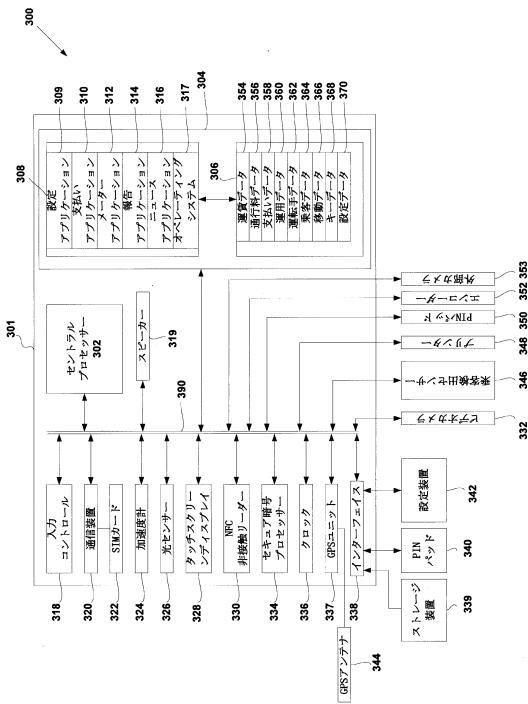
【図1】



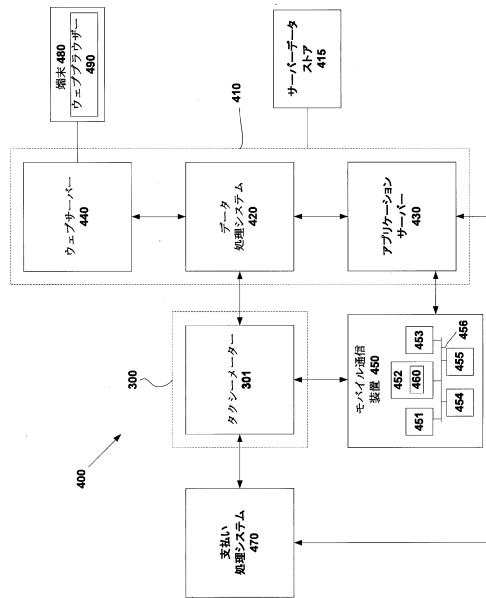
【図2】



【図3】



【図4】



フロントページの続き

- (72)発明者 ケリー・ピーター・フランシス
オーストラリア国・2010・ニュー・サウス・ウェールズ・イースト・シドニー・ライリー・ストリート・152-162・キャプチャージ・オーストラリア・リミテッド・
- (72)発明者 チェロス・スパイロ・ジョン
オーストラリア国・2015・ニュー・サウス・ウェールズ・アレクサンドリア・オリオーダン・ストリート・9-13・コンバインド・コミュニケーションズ・ネットワーク・ピー・ティー・ワイ・エル・ティー・ディー
- (72)発明者 ダーシー・ジョン・フィリップ
オーストラリア国・2000・ニュー・サウス・ウェールズ・ワラウィー・バンガラ・ストリート・27
- (72)発明者 ヤング・ジョン・ウィリアム
オーストラリア国・2010・ニュー・サウス・ウェールズ・イースト・シドニー・ライリー・ストリート・152-162

審査官 森林 宏和

- (56)参考文献 特開2012-037943(JP,A)
特開2009-198418(JP,A)
特開2010-146243(JP,A)
特開2012-216042(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

G07B	11/00	-	17/04
G08G	1/00	-	99/00
G06Q	10/00	-	99/00