

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第6373874号
(P6373874)

(45) 発行日 平成30年8月15日(2018.8.15)

(24) 登録日 平成30年7月27日(2018.7.27)

(51) Int.Cl.	F 1
GO7B 15/00 (2011.01)	GO7B 15/00 Z
GO7F 17/24 (2006.01)	GO7F 17/24
GO8G 1/065 (2006.01)	GO8G 1/065 A

請求項の数 23 (全 32 頁)

(21) 出願番号	特願2015-555371 (P2015-555371)
(86) (22) 出願日	平成26年1月25日 (2014.1.25)
(65) 公表番号	特表2016-511873 (P2016-511873A)
(43) 公表日	平成28年4月21日 (2016.4.21)
(86) 国際出願番号	PCT/US2014/013079
(87) 国際公開番号	W02014/117041
(87) 国際公開日	平成26年7月31日 (2014.7.31)
審査請求日	平成29年1月23日 (2017.1.23)
(31) 優先権主張番号	61/756,854
(32) 優先日	平成25年1月25日 (2013.1.25)
(33) 優先権主張国	米国(US)
(31) 優先権主張番号	61/887,319
(32) 優先日	平成25年10月4日 (2013.10.4)
(33) 優先権主張国	米国(US)

(73) 特許権者	515201648 ミュニシパル パーキング サービシズ インコーポレイテッド MUNICIPAL PARKING SERVICES INC. アメリカ合衆国 55305 ミネソタ州 ミネトンカ ウェイサタ ブルバード 12450 スイート 200
(74) 代理人	100105957 弁理士 恩田 誠
(74) 代理人	100068755 弁理士 恩田 博宣
(74) 代理人	100142907 弁理士 本田 淳

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】パーキングメータ並びに駐車を監視および管理する方法

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

第1の面および該第1の面と反対側に位置する第2の面を有する耐候性のハウジングと、

前記ハウジングの内部に設けられたプロセッサと、

前記ハウジングの内部に設けられ、および前記プロセッサに結合された記憶装置と、

前記ハウジング内に設けられ、および前記プロセッサに結合されたネットワークインターフェースと、

前記ハウジング内に設けられ、および前記ハウジングの第1の面から外側に向いているグラフィカルユーザインターフェースと、

前記ハウジング内に設けられ、および前記ハウジングの第1の面から外側に向けられ、および前記プロセッサに結合された第1のカメラと、

前記ハウジング内に設けられたマイクロフォンと、

前記ハウジング内に設けられたスピーカーと、

前記ハウジング内に設けられ、および前記ハウジングの前記第2の面から第1の駐車スペースに向かって外側に向けられ、および前記プロセッサに結合された第2のカメラと、

前記ハウジング上に設けられ、および前記プロセッサに結合された第1のステータスライトと、

前記ハウジング内に設けられた支払受領器と、
を備えるパーキングメータであって、

10

20

前記プロセッサは、
前記第1の駐車スペース内での車両の存在を検知し、
前記第1の駐車スペース内での前記車両のIDを捕捉し、
前記IDを前記ネットワークインターフェースを介してリモートコンピュータシステムに送信し、

初期猶予期間を決定し、
駐車期間に対する支払を受け取り、
前記駐車期間に対する支払を受け取ることなく前記初期猶予期間が終了すること、および前記車両が前記第1の駐車スペースから出でていくことなく前記駐車期間が終了することの少なくとも一方に起因して、駐車違反が発生したことを判断し、

前記第1のステータスライトを作動させて、違反行為が起きたことの可視表示を生成し、
前記車両のIDと、前記違反行為の時間を含む前記駐車違反の通知を、前記ネットワークインターフェースを介して前記リモートコンピュータシステムに送信し、

前記駐車違反に対する罰金を前記支払受領器を介して受領し、
前記罰金の支払の通知を、前記ネットワークインターフェースを介して前記リモートコンピュータシステムに送信し、
前記車両が前記第1の駐車スペースから出た時間を、前記ネットワークインターフェースを介して前記リモートコンピュータシステムに送信し、
前記車両が前記第1の駐車スペースから出た時に、前記駐車期間をゼロにリセットするように構成される、パーキングメータ。

【請求項2】

前記ハウジング内に設けられ、および前記ハウジングから第2の駐車スペースに向かって外側に向けられた第3のカメラをさらに備え、前記第3のカメラが前記プロセッサに結合されている、請求項1に記載のパーキングメータ。

【請求項3】

前記プロセッサはさらに、前記ネットワークインターフェースを介して前記リモートコンピュータシステムから、更新された駐車料金パラメータを受信するように構成される、請求項1に記載のパーキングメータ。

【請求項4】

前記プロセッサはさらに、前記パーキングメータへの入力を介して緊急電話の要求を受け付けて、緊急サービスのオペレータとの双方向テレビ電話を開始するように構成される、請求項1に記載のパーキングメータ。

【請求項5】

前記プロセッサはさらに、最大駐車時間を定義して、前記グラフィカルユーザインターフェース上に前記最大駐車時間を表示するように構成される、請求項1に記載のパーキングメータ。

【請求項6】

前記プロセッサはさらに、違反行為が判断された後に、前記車両が前記第1の駐車スペースから出る前に、前記罰金を割引料金で支払うことができるという通知を、前記グラフィカルユーザインターフェースを介して表示するように構成される、請求項1に記載のパーキングメータ。

【請求項7】

前記プロセッサはさらに、複数の駐車クラスルールを定義するように、および前記第1の駐車スペース内の前記車両にどのクラスルールを適用するかを判断するように構成される、請求項1に記載のパーキングメータ。

【請求項8】

前記プロセッサはさらに、前記記憶装置内に保持されているか、または、前記リモートコンピュータシステムによって伝えられた、前記車両のIDと関連付けられたクラス指定

10

20

30

40

50

に基づいて、どのクラスルールを適用するかを判断するように構成される、請求項 7 に記載のパーキングメータ。

【請求項 9】

前記プロセッサはさらに、前記初期猶予期間中の前記メータへのクラスコード入力に基づいて、どのクラスルールを適用するかを判断するように構成される、請求項 7 に記載のパーキングメータ。

【請求項 10】

前記プロセッサはさらに、前記リモートコンピュータシステムから受信したコマンドに応答して、前記グラフィカルユーザインタフェース上に緊急放送メッセージを表示するよう構成される、請求項 1 に記載のパーキングメータ。

10

【請求項 11】

前記プロセッサはさらに、前記第 1 および第 2 のカメラのうちの少なくとも一方を作動させて、作動させたカメラの出力を、前記ネットワークインタフェースを通じて、前記リモートコンピュータシステムへ送信するように構成される、請求項 1 に記載のパーキングメータ。

【請求項 12】

前記プロセッサはさらに、
選択された期間に対応する駐車料金の総額を計算するように、この場合、前記駐車料金の総額は、前記選択された期間の第 1 の部分に対する第 1 の駐車料金と、前記選択された駐車期間の第 2 の部分に対する第 2 の駐車料金とから成り、前記第 2 の駐車料金は、前記第 1 の駐車料金と異なるように、

20

前記第 1 の駐車料金と、前記選択された期間の前記第 1 の部分に対する第 1 の小計とを、前記グラフィカルユーザインタフェース上に表示するように、

前記第 2 の駐車料金と、前記選択された期間の前記第 2 の部分に対する第 2 の小計とを、前記グラフィカルユーザインタフェース上に表示するように、および

前記駐車料金の総額を前記グラフィカルユーザインタフェース上に表示するように構成される、請求項 1 に記載のパーキングメータ。

【請求項 13】

ハウジングと、前記ハウジングの内部に設けられたプロセッサと、前記ハウジングの内部に設けられ、および前記プロセッサに結合された記憶装置と、前記プロセッサに結合されたグラフィカルユーザインタフェースと、前記ハウジング内に設けられ、および前記プロセッサに結合されたネットワークインタフェースとを備えるパーキングメータを介して駐車を監視および管理する方法であって、

30

第 1 の駐車スペース内の車両の存在を感知する工程、

カメラを介した前記車両の ID を前記プロセッサによって判断する工程、

前記車両の ID を、前記ネットワークインタフェースを介してリモートネットワークコンピュータシステムに伝える工程と、

支払を受け取ることなく猶予期間が終了すること、および駐車期間が終了する前に前記車両が前記第 1 の駐車スペースから出ていくことなく前記駐車期間が終了することの少なくとも一方に起因して、駐車違反が発生したことを前記プロセッサによって判断する工程と、

40

前記駐車違反の通知を前記リモートネットワークコンピュータシステムに伝える工程と、

前記パーキングメータの前記グラフィカルユーザインタフェースに、違反行為が行われたこと、支払うべき罰金の額、および前記車両が前記第 1 の駐車スペースから去る前に前記罰金が支払われた場合の罰金の割引額を表示する工程と、

前記罰金の支払のステータスを、前記ネットワークインタフェースを介して前記リモートネットワークコンピュータシステムに伝える工程と、

前記車両が前記第 1 の駐車スペースから出た時間を、前記ネットワークインタフェースを介して前記リモートネットワークコンピュータシステムに送信する工程と、

50

前記車両が前記第1の駐車スペースから出た時に、前記駐車期間をゼロにリセットする工程とを備える方法。

【請求項14】

第1の駐車スペース内での前記車両の存在を感知する工程は、前記第1の駐車スペースに隣接して配置されたカメラによって実行される、請求項13に記載の方法。

【請求項15】

第1の駐車スペース内での前記車両の存在を感知する工程は、前記第1の駐車スペースの下に配置されたセンサによって実行される、請求項13に記載の方法。

【請求項16】

前記ネットワークインターフェースを介して前記リモートネットワークコンピュータシステムから、前記プロセッサによって更新済みの駐車料金パラメータを受信する工程をさらに備える請求項13に記載の方法。 10

【請求項17】

前記パーキングメータへの緊急電話の要求の入力に応答して、緊急サービスのオペレータとの双方向テレビ電話を開始する工程をさらに備える請求項13に記載の方法。

【請求項18】

複数の駐車クラスルールを定義する工程と、前記第1の駐車スペース内の前記車両にどのクラスルールを適用するかを判断する工程とをさらに備える請求項13に記載の方法。

【請求項19】

前記どのクラスルールを適用するかを判断する工程は、前記記憶装置に保持されているか、または、リモートネットワークコンピュータシステムによって伝えられた、前記車両のIDと関連付けられたクラス指定に基づいている、請求項18に記載の方法。 20

【請求項20】

前記リモートネットワークコンピュータシステムから受信したコマンドに応答して、前記グラフィカルユーザインターフェース上に地域メッセージを表示する工程をさらに備える請求項13に記載の方法。

【請求項21】

前記第1の駐車スペース内での前記車両の存在の前記感知に応答して、クーポン及び広告のうちの少なくとも一方を前記グラフィカルユーザインターフェース上に表示する工程をさらに備える、請求項13に記載の方法。 30

【請求項22】

前記クーポンおよび前記広告の両方または一方は、前記第1の駐車スペース内の前記車両の車種の判断に基づいて選択される、請求項21に記載の方法。

【請求項23】

前記パーキングメータ内に設けられたカメラを遠隔作動させて、前記カメラの出力を、前記ネットワークインターフェースを介して前記リモートネットワークコンピュータシステムに送信する工程をさらに備える請求項13に記載の方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、パーキングメータシステムに関し、より具体的には、自動パーキングメータシステムに関する。

【背景技術】

【0002】

車両の存在の有無を検知することによって収益を増加させるパーキングメータは公知である。例えば、特許文献1は、関連する駐車スペース内で、もはや車両が検出されない場合には、タイミング回路をゼロにリセットする電子パーキングメータシステムについて記載している。このようなパーキングメータは、硬貨または他の支払手段が該メータに入力されると、動作モードになる。そして、関連する駐車スペース内の車両の存在の有無を検出するために、ソナーレンジファインダーが作動される。また、該ソナーレンジファイ 50

ンダーは、関連する駐車スペース内に、もはや車両がない場合に、マイクロプロセッサ制御装置に信号を供給するのにも用いられる。その場合、該マイクロプロセッサ制御装置は、該タイマーをリセットする。

【0003】

上述したパーキングメータシステムは、収益を向上させるが、パーキングメータの違反行為を捕捉しない。そのため、該パーキングメータは、所定の管轄区域内で、多くのメータ制のスポットを取り締まるパーキングメータの係員が少ないため、収益を最適化せず、または、駐車違反者に対する抑止手段を備えていない。より多くのメータ係員を雇うこと、コスト効率の良い解決策ではない。この問題は、特許文献2のパーキングメータによって対処された。

10

【0004】

参照によって、その全体が本願明細書に組み込まれる特許文献2の装置は、駐車違反者のナンバープレートの画像を記録して保存するカメラを備えるパーキングメータシステムである。該パーキングメータは、マイクロコントローラと、該マイクロコントローラに結合されたタイマーとを備える。関連する駐車スペースの利用に対する支払を受領するために、支払受領手段が該マイクロコントローラに結合されている。該マイクロコントローラは、該支払受領手段から信号を受信したときに、支払済みの駐車期間、タイマーを作動させる。関連する駐車スペース内での車両の存在の有無を検出するために、車両検出手段が該マイクロコントローラに結合されている。通信モジュールは、該マイクロコントローラに結合されている。そのマイクロプロセッサは、該タイマーが、支払済みの駐車期間が終了したことを該マイクロプロセッサに信号で伝えた後、該車両検出手段が、関連する駐車スペース内での車両の存在を該マイクロプロセッサに信号で伝えるときに、カメラを作動させて該車両の画像を撮影する。

20

【0005】

ともに参照によって、その全体が本願明細書に組み込まれる、特許文献3および特許文献4は、特許文献2の装置に関する改良物を開示している。しかし、これらの特許のどちらにおいても、該マイクロコントローラは、問合せステーションを作動させて、駐車違反の存在を判断したときに、駐車車両のナンバープレートが位置する該駐車スペースのエリア内の関連する駐車スペースに問合せ信号を送る。

30

【先行技術文献】

【特許文献】

【0006】

【特許文献1】米国特許第4823928号明細書

【特許文献2】米国特許第5777951号明細書

【特許文献3】米国特許第7029167号明細書

【特許文献4】米国特許第7393134号明細書

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0007】

車両がカメラの視野から離れる前に違反行為を判断することができない場合、受け入れ難いほど多くの違反行為を捉えることはできないため、違反行為を判断した後に車両またはそのナンバープレートの写真を撮影することは信頼性がない可能性がある。そのため、従来技術における欠点のいくつかまたは全てに対処する改良されたパーキングメータシステムに対する必要性が依然としてある。

40

【課題を解決するための手段】

【0008】

特定の実施形態によるパーキングメータは、ハウジングと、プロセッサと、記憶装置と、ネットワークインターフェースと、グラフィカルユーザインターフェースと、該ハウジング内に設けられ、および該ハウジングの第1面から外側に向いている第1のカメラと、マイクロフォンと、スピーカーと、該ハウジング内に設けられ、および該ハウジングから駐車

50

スペースに向かって外側に向いている第2のカメラと、ステータスライトと、支払受領器とを備える。該メータは、駐車スペース内の車両の存在を感じし、該車両のIDを捕捉し、該IDをリモートネットワークコンピュータシステムへ送信し、駐車違反が発生したことを判断し、その通知を該リモートコンピュータシステムに送信し、罰金の支払を受領し、罰金支払の通知を該リモートコンピュータシステムに送信し、該車両が第1の駐車スペースから出た時刻を、該ネットワークインターフェースを介して該リモートコンピュータシステムに送信し、および該車両が該駐車スペースから出た時に、駐車期間をゼロにリセットするように構成されている。

【0009】

特定の実施形態において、駐車を監視および管理する方法は、第1の駐車スペース内の車両の存在を感じすることを備える。該車両のIDは、カメラを介して判断され、該車両のIDがリモートネットワークコンピュータシステムへ伝えられる。該メータは、支払を受け取ることなく初期猶予期間が終了したこと、または、駐車期間が終了する前に、該車両が第1の駐車スペースから出ることなく駐車期間が終了したことにより、駐車違反が起きたことを判断する。その駐車違反の通知は、該リモートネットワークコンピュータシステムに伝えられる。違反通知は、支払うべき罰金の金額と、該車両が第1の駐車スペースから去る前に罰金が支払われた場合の値引きした罰金額とともに、該メータのグラフィカルユーザインターフェースに表示される。該メータは、該ネットワークインターフェースを介して、罰金の支払のステータスを該リモートコンピュータシステムに伝え、および該ネットワークインターフェースを介して、該車両が第1の駐車スペースから出た時刻を該リモートコンピュータシステムに送信する。該駐車期間は、該車両が第1の駐車スペースから出るときに、ゼロにリセットされる。

10

【0010】

特定の実施形態において、パーキングメータを介して駐車を管理する方法は、ユーザが該メータに対して入力を実行することにより、該ユーザによる駐車時間の量の選択を受け取ることを備える。選択された駐車時間の量に応じて、駐車料金の総額が計算される。該駐車時間は、駐車料金の総額が、選択された期間の第1の部分に対する第1の駐車料金と、選択された駐車期間の第2の部分に対する第2の駐車料金とから成るように、価格変動を受け、この場合、第2の駐車料金は、第1の駐車料金と異なっている。選択された期間の第1の部分に対する第1の駐車料金および第1の小計料金部分は、該グラフィカルユーザインターフェースに表示される。また、第2の期間に対する第2の駐車料金および第2の小計料金部分も該グラフィカルユーザインターフェースに表示される。さらに、ユーザが、駐車料金の総額の構成部分を迅速かつ容易に認識できるように、駐車料金の総額が該グラフィカルユーザインターフェースに表示される。

20

【0011】

特定の実施形態においては、所定の駐車事例に対して駐車パラメータを変更するために、クラスルールのセットを適用することができる。該クラスルールは、特定の車両のIDに対応させることができ、または、該メータへの入力に対応させることができる。また、駐車パラメータは、該パーキングメータとネットワークで結ばれたりモートコンピュータシステムによって設定および更新することもできる。

30

【0012】

本発明は、特定の実施形態において、従来の手動パーキングメータおよび手動駐車取締方法と比較して、収益を向上させる。従来のパーキングメータは、消費者によって利用されたか、または支払われた時間に対して請求する。そのメータは、車が去ったときにリセットしない可能性があり、既に支払われた残りの時間に関する次の顧客の使用を可能にしている。該メータは、駐車取締官に違反行為の警告を送り、そのことを手で書いて発令することができる。本発明の特定の実施形態は、車が去ったときに自動的にリセットするように、および取締官の存在なしで、どのような違反行為も自動的に取り締まるように構成することができる。

【0013】

40

50

特定の実施形態において、本発明は、車の入場時、違反時および退場時のナンバープレートの写真による、違反行為の反論の余地のない証拠を提供する。

特定の実施形態は、ナンバープレート認識 (L P R : L i c e n s e P l a t e R e c o g n i t i o n) を実行して、その jpg と A S C I I データを、それぞれの陸運局への問合せ、郵送による召喚状の発行および罰金の徴収のための、遠隔に位置するネットワーク化された場所へ送信することができる。

【 0 0 1 4 】

特定の実施形態は、都市の安全性および地域の通信サービスを実現することができる。そのようなサービスは、限定するものではないが、メータにおける罰金の支払、常習的な交通違反者の識別、盗難車の識別、アンバーアラート、緊急放送、法執行のための地域監視、法執行のための車両追跡、市長からの警告および他の市の注意事項のためのメッセージ送受信、場所、地域または市内全域での緊急事態、マーチャントクーポン、商業広告、公示、指示、ディレクトリ、接客サービス、車両救援の要請、警察への通報 (911)、非緊急通報 (311)、何らかの通報、医療支援の要請、火災の報告、警察の要請、業者広告および飲食物クーポンの表示およびその他を含むことができる。

【 0 0 1 5 】

融通の利く猶予期間、罰金保険、街頭看板のスクリーン式の駐車に関する案内および規則との置換え、時間帯、週、イベントによる価格変動、滞在期間による累進的料金、L P R による駐車管理の許可、市の駐車局、警察または他の指定機関による全中央管理および遠隔配信を含む様々な支払代替手段および料金設定機能を、特定の実施形態に含ませることができる。さらに、各カメラは、合法的な監視用途およびセキュリティ用途のために、スマートフォン、タブレットまたはコンピュータを介したウェブ対応の遠隔監視を可能にするように命令することができる。したがって、特定の実施形態において、本発明は、駐車、安全性、セキュリティ、およびウェブホスト型管理および統合通信へのリアルタイム接続のための多様な自動化された市のアプリケーションを有する地域のキオスクであり、これまでにないような様々な公共サービスを提供することができる。

【 0 0 1 6 】

上記の概要は、本発明の範囲を限定しようとするものではなく、または、本発明の各実施形態、態様、実施態様、特徴または利点を説明することを意図したものではない。本発明の詳細な技術および好適な実施形態は、クレームされている発明の特徴を当業者が良く理解するように、添付図面とともに以下の段落に記載されている。上述した特徴および以下でコメントされる特徴は、本発明の範囲から逸脱することなく、指定された組合せだけではなく、その他の組合せでも用いることができ、または独立して用いることができることを理解されたい。

【 0 0 1 7 】

本発明には、様々な変更および代替的構成の可能性があるが、その詳細は、既に図面に例として図示されており、詳しく説明する。しかし、本発明を、記載されている具体的な実施形態例に限定するようには意図されていないことを理解すべきである。それどころか、本発明は、添付クレームによって定義される本発明の範囲内にある全ての変更例、等価物および代替物をカバーする。

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 1 8 】

【図1】本発明の特定の実施形態によるパーキングメータの斜視図である。

【図2】本発明の特定の実施形態によるパーキングメータシステムの構成要素のブロック図である。

【図3】本発明の特定の実施形態によるパーキングメータシステムの構成要素のブロック図である。

【図4】本発明の特定の実施形態によるパーキングメータの正面図である。

【図5】本発明の特定の実施形態によるパーキングメータの側面図である。

【図6】本発明の特定の実施形態によるパーキングメータの正面図である。

10

20

30

40

50

【図7】本発明の特定の実施形態によるパーキングメータの背面図である。

【図8】本発明の特定の実施形態によるパーキングメータの内部構成要素の図である。

【図9】本発明の特定の実施形態によるパーキングメータの斜視図である。

【図10】本発明の特定の実施形態によるパーキングメータの正面図である。

【図11】本発明の特定の実施形態によるパーキングメータの後面図である。

【図12】本発明の特定の実施形態によるパーキングメータおよび道路センサの斜視図である。

【図13】本発明の特定の実施形態によるパーキングメータの対話型表示画面のスクリーンショットである。

【図14】本発明の特定の実施形態によるパーキングメータシステムの側面図である。

10

【図15】本発明の特定の実施形態によるパーキングメータシステムの略図である。

【図16】本発明の特定の実施形態によるパーキングメータの動作のブロック図である。

【図17】本発明の特定の実施形態によるパーキングシステムの違反行為報告のスクリーンショットである。

【図18】本発明の特定の実施形態によるパーキングシステムにおけるメータのステータス画面である。

【図19】本発明の特定の実施形態によるパーキングシステムにおけるメータの料金プロック画面である。

【図20A】本発明の特定の実施形態によるパーキングシステムのメータ設定画面の図である。

20

【図20B】本発明の特定の実施形態によるパーキングシステムのメータ設定画面の図である。

【発明を実施するための形態】

【0019】

以下の記載において、本発明を、様々な実施形態例に関連して説明するが、それでもなお、それらの実施形態は、本発明を、本願明細書に記載されているどの具体的実施例、環境、用途または特定の実施態様にも限定しないことが意図されている。したがって、それらの実施形態例の説明は、本発明を限定するためではなく、単に例示のために記載されているものである。また、本願明細書において議論されている様々な特徴または態様は、本願明細書において明確に議論されているか否かに関わらず、本発明の範囲から逸脱することなく、追加的な組合せおよび実施形態において組み合わせることもできる。

30

【0020】

図1を参照すると、パーキングメータ100と、関連する駐車スペース102が図示されている。該メータは、グラフィカルユーザインターフェース(GUI)101を備える。GUI101は、該メータの前面および背面の一方または両方に配置することができる。GUIは、タッチセンサ式にすることができる、または、データ入力用に、独立したキーパッドを該メータに設けることができる、または、タッチスクリーンおよびキーパッドの両方を設けることができる。GUIは、バックライト付きのLCDディスプレイとして構成することができる。また、カードベースの支払を容易にするために、カードリーダ103機構を該メータ内に配置することもできる。

40

【0021】

車両104は、関連する駐車スペース102内に駐車されている。メータ100は、そのハウジング内に設けられた一つ以上のカメラ106を備える。カメラ106は、関連する駐車スポット102内での車両の存在の有無を識別するように構成されている。該カメラは、該車両の画像およびそのナンバープレート108の両方または一方を撮影する。また、該カメラは、動画も撮影することができる。図1に示すカメラは、車両102の後部ナンバープレートを監視するために設けられている。しかし、該カメラは、前方のナンバープレート108を代わりに撮影するために、車両102の前方に直接配置することができる。また、図示されている車両の後方のスポット内の車両の前方ナンバープレートを撮影するために、第2のカメラ106'が配置されていることに留意されたい。したがって

50

、1つのメータは、2つの隣接するスポットを処理することができる。

【0022】

別法として、広角レンズまたは可動カメラを採用することにより、単一のカメラを、2つ以上の関連する駐車スポットをカバーするのに用いることができる。

該カメラは、図1に示すような主メタハウジング内に設けることができ、または、そのメタポール上の該カメラ自体のハウジング内に設けることができ、または、該メタから遠く離れた独立した場所に取り付けることができる。

【0023】

該カメラは、該車両およびそのナンバープレートの両方または一方のデジタル画像を撮る。該カメラは、市販のナンバープレート読取カメラとすることができる、または、何らかの適当なデジタルカメラとすることができる。光学式文字認識プロセス（ナンバープレート認識またはLPR）は、データベースまたは他の送り先への送信のために、ナンバープレートの英数字を抽出するのに用いることができる。

10

【0024】

図2を参照して、パーキングメータ100の内部構成要素およびパーキングメタについて議論する。関連する物理メモリを備えたマイクロコントローラ110またはプロセッサが、メタ100のハウジングの内部に設けられている。該メタの動作および機能を制御するソフトウェアコードが該メモリに格納されている。該メモリは、一つ以上の不揮発性記憶装置および一つ以上の揮発性記憶装置（例えば、ランダムアクセスメモリ（RAM））の両方または一方を備えることができる。

20

【0025】

コンピュータ可読プログラムコードが、限定するものではないが、例えば、磁気媒体（例えば、ハードディスク）、光媒体（例えば、OVO）、メモリデバイス（例えば、ランダムアクセスメモリ、フラッシュメモリ）等のメモリに格納されている。該コンピュータ可読プログラムコードは、プロセッサによって実行される場合、該コードは、ネットワークに接続されたデバイスに、本願明細書に記載されている本発明のステップを実行せらるよう構成されている。他の実施形態においては、該装置は、コードを要することなく、以下に記載したステップを実行するよう構成されている。

【0026】

タイマー112は、マイクロコントローラ110に結合され、該マイクロコントローラによって制御される。該コントローラは、プロセッサのクロックサイクルをタイマーの形態としてカウントすることもできる。カメラ106は、マイクロコントローラ110に結合されており、該マイクロコントローラと双方向でやり取りする。また、支払受領機構114もマイクロコントローラ110に結合されており、該機構は、信号をマイクロコントローラ110に送信する。GUI101および他の何らかのライト、カメラ、センサ等の追加的な構成要素も、該マイクロコントローラと通信可能に接続されている。

30

【0027】

支払受領機構114は、硬貨、紙幣、トークン、クーポン、クレジット/デビットカード、スマートフォンまたはこれらの組合せを含む1つ以上の従来の何らかの手段によって支払を受け取るように構成することができる。また、支払受領器114は、非接触式の支払を受領するように構成することもできる。非接触式の支払を受領する一つの実施形態においては、例えば、Google（登録商標）Wallet、PayPal（登録商標）、EZ PassおよびPay Pass等のサービスを利用して、モバイル端末による支払を受け取るために、近距離無線通信（NFC：near field communication）コンポーネントが該メタ内に設けられている。ビットコイン等の仮想通貨も受領することができる。ユーザの電話を用いてスキャンし、このような支払方法を可能にするユーザの電話上の適当なアプリケーションを用いて支払わせるために、該メタのスクリーンにQR S写真を表示することもできる。

40

【0028】

代替的な実施形態においては、該カメラを利用する以外に、関連する駐車スポット内で

50

の車両の存在の有無を検知するために、様々なタイプのセンサを用いることができる。例えば、超音波センサ、光センサ、（舗装道路内の）圧力センサ、磁界センサ、ソナーおよびレーダセンサを代替物として利用することができる。それぞれを、該メータのハウジング内や、独立したマウントに組み込むことができ、または、道路または縁石に埋め込むことができる。これらの代替物はどれも、マイクロプロセッサ 110 に動作可能に接続され、該マイクロプロセッサは、使用されている特定のセンサから戻ってきた状態変化情報に基づいて、車両の存在の有無を判断することができる。その他の動作および構成要素は省略する。

【 0 0 2 9 】

メータ 100 はさらに、該マイクロコントローラに一体化されているか、または、独立したコンポーネントとしてのネットワークインターフェース 109 を備える。該ネットワークインターフェースは、有線接続および無線接続の両方または一方を利用して、通信ネットワーク（例えば、ローカルエリアネットワーク（LAN116）、インターネットまたはワールドワイドウェブ）との通信を可能にするように構成されている。ネットワーク通信手段は、限定するものではないが、Wi-Fi（登録商標）、Bluetooth（登録商標）、セルラー（HSPA、LTE、GSM（登録商標）、CDMA）、DSL、ケーブル等を含む。LAN116 は、複数の独立したメータのためのマスターまたはメインメータとやり取りする他の全てのメータを含んでもよい。LAN構成において、LAN116 は、図 2 に図示されているように、インターネット 118 に接続することができる。

【 0 0 3 0 】

また、該パーキングシステムは、一定数のネットワークメータの動作を管理したり、該ネットワークメータからのデータを記憶したりするホストまたは制御コンピュータ 120 を備えることもできる。中央または制御コンピュータ 120 は、データセンター内のネットワーク記憶装置とインターフェースをとる 1 つ以上のサーバを備えることができる。制御コンピュータ 120 は、便宜上およびセキュリティ目的のために、安全な場所に遠隔配置されている。LAN116 も同様に、法執行運営会社を含む様々な他のコンピューティングシステムと通信するために、ワールドワイドウェブ（すなわち、インターネット）に接続されている。このようにして、データを安全に記憶させることができ、および適切な権限者によって閲覧することができ、また、所定のシステム内の全てのメータの動作を監視することができ、および中央オペレータを介して、遠隔で制御することができる。

【 0 0 3 1 】

図 3 は、特定の実施形態によるパーキングシステムの特定のコンポーネントの通信略図を示す。パーキングメータ 100 は、各々が特定の駐車スポットに関連している 2 つの車両センサを備える。メータ 100 は、第 1 の車両 104a または第 2 の車両 104b が対応するスペース内に存在しているか否かを判断するために、定期的に該センサに問合せを行う。また、メータ 100 は、LAN、インターネット、イントラネット等を介して、バックオフィスサーバまたはコンピュータ 120 と通信する。該バックオフィスサーバとやり取りするデータは、監視スペースの占有 / 非占有ステータス、メータの固有識別データ、支払処理情報、LPR データ、ビデオおよび画像データ、メンテナンスデータ、動作ステータス、およびオペレータや該メータが配置されている自治体内の陸運局が所望する他のデータを含む。特定の実施形態において、バックオフィス SaaS サーバは、駐車料金を含む構成データを該メータに供給し、および該メータの GUI 用のメッセージを表示することができる。

【 0 0 3 2 】

メータ 100 には、該メータが配置されている許認可局によって利用される車両識別手段に対応するナンバープレート読取手段が備えられている。例えば、ナンバープレートが英数字データを備えている場合には、該メータは、その英数字を読み取るために備えられる。このことは、該メータが、該カメラによって撮影されたナンバープレートの画像を読み取るか、または、該画像を英数文字に変換する、いわゆるナンバープレート読取（LPR）ソフトウェアを備えることによって実現することができる。該プレート（または、該

10

20

30

40

50

車両の他の部分)に無線IDタグ(RFID: Radio Frequency Identification)が備えられている場合は、該メータには、RFIDタグ読取装置が備えられる。また、該プレート(または、該車両の他の部分)に機械可読バーコードまたはトランスマッタ/レシーバー(例えば、マトリックスバーコード)が備えられている場合は、該メータには、(ナンバープレート、vin(車両登録番号)、ドライバー情報を読み取るための)送受信装置またはバーコード読取装置が備えられる。いずれの場合の読み取り手段も、該マイクロプロセッサと作動可能に通信する。該システムが、様々な許認可方法に適応できるようにするために、単一またはマルチスペースメータシステムに多数の読み取り手段を含めることができる。

【0033】

10

次に、図4～図9を参照すると、メータの第1の実施形態例が図示されている。該メータは、該メータの様々なコンポーネントを収容して保護する外側ハウジング105またはエンクロージャを備える。ハウジング105は、雨や雪、その他の要因にさらされるため、湿気や衝撃に耐えられるようになっている。また、人や物体によって、該ハウジングへの光の衝撃が伝えられる可能性があるため、該エンクロージャは、通常、金属または耐衝撃性プラスチック等の頑丈な材料で形成されている。寸法の例が図4、図5に示されているが、それらの寸法は、所定のクレーム内で具体的に言及されていない限り、本発明の範囲から逸脱することなく、変更することができる。

【0034】

20

メータエンクロージャ105は、ユーザが、言葉および画像の両方または一方を介して、該メータやオペレータ/管理人/その他の人と情報をやり取りすることができるよう、第1面、即ち前面に、マイクロフォン、スピーカーおよびカーラインタフェース領域122を備える。スクリーン101を介して、画像がユーザに対して表示される。スクリーン101は、タッチ応答式(容量式、感圧式等)にすることができ、およびユーザが様々なオプション、サービスを選択することができ、およびデータを検索することができるよう、該スクリーン上に表示される複数のソフトボタン124を備えることができる。タッチセンサ式の該スクリーンに加えて、または該スクリーンの代わりに、ハードナビゲーションボタン126を設けることができる。例えば、「ホーム」ボタンおよび「バック」ボタンを設けることができる。

【0035】

30

該ハウジングの内部構成要素には、インテグラルロックを備えたT字状ハンドル128を介してアクセスすることができる。

支払受領のために、硬貨投入口130およびクレジットカード読取装置132の両方が該ハウジングに画成されている。さらに、NFCまたは他の非接触式支払手段を介した支払のために、非接触支払部134を該メータ上に画成することができる。

【0036】

複数のステータスライト136も該メータに画成されている。少なくとも一つのライトは、それぞれの駐車スペースに対応しており、およびステータスをユーザに対して迅速に表示するために、色分けを利用することができる。例えば、緑色は、支払済みの駐車時間内であることを示すことができ、黄色は、猶予期間および支払済みの駐車時間の両方または一方が終了間近であることを示すことができ、および赤色は、違反行為が行われたことを示すことができる。これらの色は、追加的なレベルの緊急性およびステータスをユーザに伝えるために、変えることができ、数を増やすことができ、また、点滅モードを組み込むこともできる。

40

【0037】

次に、図7のメータハウジングの反対側、背面/後部を参照すると、追加的な特徴が図示されている。前面/背面は、相対的な用語であり、ここでは単に、便宜上および本開示を明確にするために用いられていることに留意すべきである。ステータスライト136は、可視性を高めるために、該メータのこの側にも設けられている。カメラアウトレット138が互いに隣接して図示されている。この図において、該カメラは、視野角がそれぞれ

50

の駐車スポットに対応するように、突出ハウジングによって、隣り合った構造で配置されている。しかし、これらのカメラは、図示されている隣り合わせ構造の代わりに、上下に重なった構造で配置することができる。垂直方向に重ねた構造は、メータのよりスリムな幅を可能にし、およびカメラハウジングが該メータの側面の側から外側へ突出する距離により、隣接するカメラを遮る可能性も低減する。加えて、該カメラは、図7に示すような所望の視野角対突出を実現するために、該ハウジング内にめり込ませることができる。

【0038】

該メータによって監視されている各駐車スペースに対応して、超音波センサ140が設けられている。これらのセンサは、それぞれのスペース内での車両の存在の有無を判断するのに用いられる。本願明細書で議論されている代替的な占有監視手段を代替的な実施形態に採用できることを理解すべきである。 10

【0039】

各監視駐車スペースに対応して、赤外線（IR）ライト142も設けられている。IRライト142は、単に周辺光を用いるのと比較して、ナンバープレートを良好に撮影できるように該車両のナンバープレートを照らす。

【0040】

図8は、該ハウジングの前方半分が取り外された状態の該メータを示す。ステータスライト136、IRライト142、車両センサ140およびカメラ106、106'を図に見ることができる。さらに、電源144およびインターネットゲートウェイインタフェースコンポーネント146とともに、マイクロプロセッサまたはCPU110が図示されている。 20

【0041】

図8、図9を参照すると、（丈のある、または短い）標準的な硬貨用缶148が、硬貨用ドア150の後ろのエンクロージャ105内に安全に存在している。該ドアは、エンクロージャ105を開けることなく、該硬貨用缶へのアクセスを可能にしている。該メータの側部にドア150を設けることにより、該メータの正面および裏面での有効利用可能な面積が増加する。しかし、クレームにおいて具体的に言及されていない限り、正面および背面に配置された硬貨用ドアも本発明の範囲内にある。硬貨による支払を不可能にしたい場合には、硬貨用缶148、ドア150および硬貨投入口130をなくすことができる。 30

【0042】

図10、図11は、本発明の特定の態様によるパーキングメータの代替的な実施形態を示す。メータ200は、（正面、裏面または両方に）1つ以上のステータスおよび違反行為インジケータライト202を備える。双方向通信を実行できるように、マイクロフォンおよびスピーカーとともに、前方に向いているカメラ204がメータハウジング内に設けられている。該正面には、タッチ応答式スクリーン（GUI）206が設けられている。物理的キーパッド208を該ハウジングに含めることもできる。キーパッド208は、従来の電話の英数字のレイアウト、または、別の所望の構成にすることができる。別法として、キーパッド208およびタッチ応答式スクリーンの両方もしくは一方に加えて、または、キーパッド208およびタッチ応答式スクリーンの両方もしくは一方の代わりに、タッチパッド、ジョイスティックまたは他の入力手段を該メータに含めることができる。 40

【0043】

カードリーダ210が、該メータに含まれており、および正面から操作可能であるように配置されている。また、従来の硬貨投入口212も設けることができる。さらに、NFCによる支払を容易にするために、近距離無線通信（NFC：Near Field Communication）リーダ214アセンブリが、正面の該メータハウジングに設けられている。

【0044】

メータハウジングが、隣接する2つの駐車スポットの画像／ビデオを撮るための二重広角レンズカメラ216を含んでいることが、該メータの後面を見て分かる。車のナンバープレートまたは他の意図する撮影ターゲットの適切な照射を実行できるように、照射ライ 50

ト(例えば、白色発光ダイオード)218が、各カメラに隣接して設けられている。

【0045】

硬貨保管部またはロック付きボックスが、該メータハウジングの内部にしっかりと保持されているが、該ハウジングの後面のキーロック220を介してアクセスすることができる。

【0046】

メータ200はさらに、マイクロプロセッサと、非推移的物理メモリを含んでいる。該メモリは、該メータの動作を制御するために該プロセッサが実行するソフトウェアコードを含んでいる。また、同じメモリは、該メータのカメラおよびマイクロフォンによって捉えられた画像/ビデオ/音声を記録することもでき、または、かかる情報を該メータ内の独立した物理メモリに記憶することができ、または、該画像/ビデオ情報を、記憶用の遠隔地または前述のいずれかの組合せに送信することができる。

【0047】

該メータは、該メータのマイクロフォンによって拾われる、オペレータ(顧客)によって発せられた音声コマンドの認識を容易にするために、該プロセッサによって実行可能なソフトウェアコードを備えることができる。これは、視覚障害者を含むユーザによる該メータへの入力に関する好適な手段となる可能性がある。

【0048】

本願明細書に記載されているパーキングメータは、特定の実施形態において、内密の監視システムとして、高速インターネット接続を介して広域セキュリティネットワークにつながれている、インテリジェントで独立型のコンピュータ制御の装置である。該装置は、その3つのカメラ、LPR機能、スピーカー、マイクロフォンおよびタッチスクリーンを前提として、広範なデータ収集能力を有している。

【0049】

所定のスペースにおける車両の滞在時間を含むデータは、監視することができ、および中央データベースに格納することができる。

該カメラは、画像およびビデオを撮るのに用いられる高解像度カメラとすることができる。一つの使用例においては、通り沿いに、ほぼ40フィート(12.19メートル)毎にメータが配置される。該メータヘッドの背面の、通りに向けられている2つのカメラには、広い視野を捉えることを可能にする広角レンズが備え付けられている。したがって、車両、群衆、群衆内の顔、不審物および禁止薬物を含む、通りにおける全ての行動を捉えることができる。通りに向けられているカメラは、通りにおける行動を記録しているが、前方に向けられているカメラは、歩道で行われている行動を捉えるために、該カメラに隣接する歩道に向けられている。画像は、容疑者を探し出して場所を割り出し、そのような人物を密かに監視するために、車両に関する法執行機関および顔認識アプリケーションが利用することができる。別法として、顔の一致が見つかった場合には、通知を送信したり、アラームを作動させたりしてもよい。

【0050】

さらに、撮ったナンバープレートの画像は、前述したようにテキストに変換して、駐車違反、犯罪歴、アンバーアラート、盗難車、逃亡者またはテロリスト等を目立たせるためにフラグが付けられた既知のナンバープレートの番号のデータベースと比較することができる。このようにして、該監視システムは、一致が見つかった場合に、自動的に通知を発行して適切な応答措置を開始する。例えば、該応答は、召喚状を作成すること、警官に通報すること、適切な法執行機関を呼び出すこと、消防隊員を招集すること、または、レッカーカーを呼び出すことを含むことができる。

【0051】

インジケータライト202は、一つの実施形態において、赤色であり、該スペース内に駐車した車両に違反が生じたときに点灯される。また、ユーザおよび前述したような潜在的なユーザへの視覚的合図を強調するために、追加的なライトおよび多色ライトの両方または一方を含めることもできる。例えば、該メータが利用可能な場合には、緑色灯を点灯

10

20

30

40

50

させることができる。このことは、利用可能なスポットを探している人を助ける。暗室灯または黄色灯は、まもなく駐車時間が終了すること、または、猶予期間に入っていることを示すのに用いることができる。また、該ライトは、所望される可能性のある追加情報を伝達するために点滅させることができる。好適には、同時に、対応する説明メッセージがメータのスクリーン 206 に表示される。

【0052】

一つの実施形態において、タッチスクリーン 206 は、8 インチ (20.3 センチメートル) の高解像度カラータッチスクリーンである。顧客は、駐車オプションを選択して、支払情報を入力するために、該タッチスクリーンと情報をやり取りする。該ディスプレイは、緊急のメッセージ、命令または警告を送信するために、バックオフィスサーバを介して遠隔で命令を出すこともできる。例えば、竜巻警報、気象警報、アンバーアラートおよび他の公共放送による告知である。また、地域情報も表示することができる。有料広告を表示することができる。地図を載せることができる。また、ユーザに、世論調査に回答することを要求することもできる。また、ユーザは、該メータを介して、指示、ディレクトリ、天気、個人座情報、アクセスが可能なインターネットサイト、救助の要請、犯罪の通報、IP 電話またはテレビ電話、チケットの購入等の特定の情報をダウンロードすることもできる。追加的な特徴および機能は、この明細書の全体を通して議論する。このようにして、該メータは、役所とつながっている地域キオスクまたはポータルとして機能する。

【0053】

代替的な実施形態においては、指紋スキャナ、虹彩スキャナまたはその他の生態認証機構等の生態識別手段を該メータに設けることができる。該生態識別手段は、(制御コンピュータで登録した場合) 個人の ID を、支払に関する所定の口座または形態と関連付けることができる。

【0054】

図 12 を参照すると、地中の車両センサ 222 と組合せた場合の動作中のメータが図示されている。センサ 222 は、車両の到着および退出を検知し、該メータの対応するカメラは、車のナンバープレートの証拠写真を撮影する。また、該車両センサは、該メータハウジングに組み込むこともでき、または、該カメラは、車両の存在を検知するのに用いることができる。センサ 222 は、レーダ、レーザ、音響センサ、運動センサ、または、車両の存在を判断するための他の適当なセンサ機構を利用する。該センサは、出力のために配線で接続することができ、または、バッテリで作動させることができる。対応するメータと通信するための、Bluetooth (登録商標) 等の低出力通信プロトコルの利用は、交換が必要になる迄に、5 年程度の耐用年数をもたらすであろう。

【0055】

図 13 を参照すると、特定の実施形態による、パーキングメータ用対話型表示画面のスクリーンショットが図示されている。タッチスクリーン 206 は、選択された期間に対する支払を行う前に、所望の駐車時間を選択するための顧客ユーザに対する画面を表示している。該画面は、料金表 230 を表示して、該メータに対応するスポットでの駐車に対して適用可能な料金設定をユーザに知らせる。該料金表は、特定の時間帯による価格変動を示していることに留意されたい。例えば、午後 5 時から午後 8 時までの間は、料金は、1 時間当たり 4 ドルである。それ以外は、1 時間当たり 2 ドルである。個々のユーザに適用可能な料金表の部分は、インジケータ 232 および強調表示されたかもしくは別のカラー文字の両方または一方を用いて、現在時刻 231 (この実施例では、午後 5 時 46 分) に対応する料金表を強調表示することによって指定されている。料金表 230 のための時間帯の分類は、本発明の範囲から逸脱することなく、より細かく、または、より粗くすることができる。

【0056】

ユーザは、該画面上の仮想上向きボタン 234 および下向きボタン 236 を押して、所望の駐車時間の量を増加させる。これらのボタンの間に配置されたディジタル時刻表示部

10

20

30

40

50

238は、選択された時間の量をユーザに明確に示す。また、対応するドル表示の総額240も、該画面の時間選択部に隣接して表示される。また、最大駐車時間242も、そのような制限をユーザに知らせるために表示される。

【0057】

ユーザは、所望量の時間に達するか、または、許可された最大時間に達するまで、駐車時間の量を増減させる。インジケータ232は、選択された時間の量を反映するように拡大する。また、このことは、時間の増減が、異なる料金設定の段に入った場合に、ユーザに視覚的に合図を送る。ユーザが、一旦、時間の量の選択を終了すると、該ユーザは、該画面上の仮想「終了」ボタン244を押し、それによって、ユーザは支払画面に移行することになる。ユーザは、いつでも、仮想「戻る」ボタン246を押して、前の画面に戻ることができる。また、ユーザは、仮想「ヘルプ」ボタン248を選択して、さらなる指示を得たり、サービス担当者にアクセスしたりすることもできる。

【0058】

図14を参照すると、代替的なパーキングメータシステムが図示されている。本願明細書において議論したようなキオスクまたはマスター・パーキングメータ300が、（ここでは符号AおよびBで示す）2つの駐車スペースに隣接して、通りの脇のポールに設けられている。この、通りのセグメントの場合の残りのスポットに隣接して、スポットB、C、DおよびEにおける車両のナンバープレート/タグの画像を取得できるように、追加的なメータを配置するのではなく、二重レンズカメラ302、304および306がポールに設けられている。そして、この図でスポットB、C、DおよびEに隣接するカメラ302、304および306は、メータ300が、ローカルエリアネットワークを通じて、カメラ302、304および306のための監視および支払キオスクとして機能できるように、無線で、または有線通信ルートを介してメータ300と通信する。

【0059】

ユーザとキオスクメータ300とのやり取りは、上述したものと同じであるが、ユーザがユーザの車両に対応するスペースを入力または選択するという追加的なステップを伴う。このことは、多くの方法で、例えば、舗装上のスポットに標示を付けることにより、あるいは標識ポールにより、ユーザに自身のナンバープレートの番号を入力するよう要求することにより、または、ユーザに、該ローカルエリアネットワーク内で該メータが対応するスポット内の全てのナンバープレートを示す表示から、自身のナンバープレートの番号を選択することを要求することにより、実行することができる。

【0060】

さらなる代替例において、ポール上のカメラ302、304および306は、スポットB～Eの各々における道路に埋め込まれたカメラ308と置き換えることができる。該カメラは、車両のタグ/プレートを取得しようとしている間に該カメラに乗り上げることができるように、耐衝撃性のあるプラスチックまたは結晶材料中に設けられる。道路カメラ308の視認領域を拡大するために、魚眼レンズ構造を該カメラハウジングに画成することができる。ポールに取り付けられたカメラと同様に、道路カメラ308は、無線で、または、有線接続を介して、キオスクメータ300と通信する。道路カメラ308は、電力供給または通信のために接続される配線が必要ないために、設置がより容易に行えるため、内蔵バッテリおよび無線手段による通信によって作動させることができる。カメラ308は、送信および撮影動作のための起動まで、「スリープ」している。そのスリープサイクルは、内部タイマーにより、または、キオスクメータ300を介して送信された作動開始信号によってトリガされる。このようにして、バッテリ電源を節約することができる。

【0061】

リモートカメラ302、304および306と、キオスクメータ300との間の「無線」通信は、Bluetooth（登録商標）、Wi-Fi（登録商標）、NFC、セルラー等を含む従来の何らかの無線プロトコルを介して行うことができる。

【0062】

ナンバープレートの番号を入力する常連客に対する代替例として、該常連客は、駐車し

10

20

30

40

50

た特定のスポットに対応するキオスクに、スペースのIDを入力することができる。これは、該カメラが、車両を特定のスポットまで追跡して、該特定のスポットに対応するよう車両IDをメモリ内で関連付けることができる場合に可能になるであろう。該スポットのIDは、舗装上の数字、隆起したプラカード上の数字や常連客のスマートフォンによってスキャンすることができる該スポットに設けられたスキャン可能部（例えば、QRコード）を含む多くの方法で設けることができる。

【0063】

スキャン可能な形状構成が設けられている場合、ユーザは、時間を追加し、駐車券または許可証を購入し、使えるスポットを見つけ、スポットを予約する等のために、自身のスマートフォンでアプリケーションを利用することができる。

10

【0064】

次に、図15を参照すると、最小限のメータを用いた、通り350上の駐車を管理するためのシステムが図示されている。複数の駐車スペース352が、通り350の区域の対向する縁石351の長手方向に沿って画成されている。図示されている通りは、一方通行用であるが、この実施形態は、両面交通にも同様に適用可能である。

【0065】

ナンバープレート認識（LPR）が使用可能なカメラ354が、規定された通り部分の入口356および出口358の各々にわたる構造部に取り付けられており、それによって、監視システムを規定している。該監視システムは、カメラの視野内を通る各車両のナンバープレートを読み取り、そのデータを制御コンピュータへ報告する。この構成は、該駐車システムが、車をカウントし、車を具体的に識別し、および各車が、その通りにどのくらいの間、滞在しているのかを判断することを可能にする。該通りでの滞在時間は、車が乗客または荷物を降ろすかまたは乗せるかで判断され、その場合、該車が駐車したか、駐車はどのくらいの間か、該車が二重駐車したか（どのくらいの間か）が判断され、かつ、上記の実施形態における付加されたセキュリティ機能が提供される。

20

【0066】

他の出口がある場合、または、同じ通りに沿って多数の駐車場が存在する場合、それらの車両を駐車料金または何らかの違反行為から除外すべきか否かを判断するために、追加的なカメラを適切な位置に取り付けることができる。

【0067】

30

この実施形態は、これが適用されて有効になるであろう通りの上のメータの必要性を全体的になくすのに用いることができる。ユーザは、許可証が許可する駐車料金で、または、該駐車料金を要することなく、予め割り当てられた期間、駐車するための事前登録によって許可されることがある。

【0068】

図16を参照すると、使用時には、特定の実施形態によるパーキングメータは、初期設定のアイドル状態400にある。該メータは、車両が存在しているか否かを判断する（402）ために、該車両センサに定期的に問合せを行う。車両が存在しない場合、該メータは、依然としてアイドル状態にあり、その問合せを続行する。

【0069】

40

一旦、クエリ402によって車両が検知されると、該メータは、作動状態になり、前述したような内部タイマーを用いた猶予期間404の測定を開始する。該猶予期間（例えば、5分）は、対応するパーキングメータと情報をやり取りするための妥当な時間を、違反判断される前に車両運転者に与える。猶予期間404は、支払を受け取るまで、または、該猶予期間が時間切れになる（406）まで生じ、この場合、違反が生じたと判断される（408）。

【0070】

支払プロック406は、ドライバーが所望の駐車時間の量を選択すること、または、規定通りに定額を支払うことを含む。駐車スペースまたは許可証も必要に応じて選択される。一旦、支払が受領されると、駐車期間410が始まる。

50

【0071】

駐車期間410は、車両がスペースから出る(412)か、または、購入された駐車時間が終了するまで、ユーザが事前に購入した時間をカウントダウンし、該駐車時間の終了は、違反408を生じる。該駐車時間がカウントダウンされている間、該メータは、該車両が該スペースから出たか否かおよび該車両がいつ該スペースから出たかを判断するために、該車両センサへの問合せを続ける。

【0072】

また、ドライバーには、購入した駐車期間の終了時に猶予期間を与えることもできる。該ドライバーのカードは、それを確実に有効なものにするために、必要に応じて有効にすることができ、または、定額を請求することができ、支払済みの時間を過ぎた任意の時間に対する追加的な料金が徴収される。

10

【0073】

該マイクロコントローラ(プロセッサまたはマイクロプロセッサ)は、車両が関連するスポットに入る際に、該車両のナンバープレート(または、他の識別情報)の画像を撮るように該カメラに命令する。該ナンバープレートの画像は、該車両が該スペースから出たときや、違反408が起きたことが判断されたときに、またはその両方の場合に、再び撮ることもできる。(該駐車スペースの入口から出口までの)駐車イベント全体の画像およびビデオ、または画像もしくはビデオを撮って、記憶装置に格納したり、該マイクロコントローラに結合されたいずれかのカメラのために該中央コンピュータシステムに送信することができる。

20

【0074】

各カメラには、合法的監視およびセキュリティのために許可された電話、タブレットまたはコンピュータを介した各カメラのフィードの遠隔視を可能にするために、該中央コンピュータを介して個別に命令することができる。その結果、例えば、法執行機関は、それを介して監視およびセキュリティを実施することができる、ほぼ大人の胸高または眼高に街頭カメラのネットワークを設けることができる。

【0075】

また、違反行為の継続時間を測定するために、違反行為が起きたときに(408)、違反行為タイマーを始動させることができる。この後者の情報は、必要に応じて、自治体が、急増する違反行為の罰金を判断するのに用いることができる。また、違反行為は、それが起きたときに、または、違反行為が、設定した期間(例えば、24時間)、持続した時点で、警察当局に報告することもできる。

30

【0076】

警察の命令による、積雪による緊急事態時、または、他の一時的な駐車禁止状況等の「駐車禁止」モードにおいては、該メータは、車両が存在するスポットについて問合せて(402)、車両が該スポットに入ったときに、または、猶予期間が発生したときに(404)違反行為が生じた(408)と直ちに判断する。

【0077】

一つの実施形態においては、該メータのマイクロプロセッサ110に、または、LANの一部である中央制御コンピュータ120に、または、インターネットを介して該メータと通信する制御コンピュータ120にプログラムされているタイマーアルゴリズムによって、違反行為が判断される。

40

【0078】

また、ドライバーは、最初の駐車購入時に(406)、駐車違反保険を購入することができる。ユーザが、保険オプションを選択して、その保険料を支払うと、該メータは、最大許容時間に達するまで、ユーザのクレジットカードから適切な額を引き落とすことにより、それ自体で自動的に「フィードする(支払を行う)」ことになる。

【0079】

違反行為が行われている(408)と判断されている車両のドライバーには、該ドライバーが該メータと少しの間、情報をやり取りしたときに、違反通知を与えることができる

50

。このような状況において、該ドライバーには、その違反行為を認めて、該メータを介した対応する支払を行うオプションを提示することができる。この機能は、効率的な違反金の回収に役立つ。魅力的なこととして、違反ドライバーには、必要に応じて、該メータにおいて直ちに支払う場合には、減額した違反料金または罰金を提示することができる。

【0080】

追加的な実施形態において、そのIDに、未払いの駐車または他の違反行為があることが分かっている車両は、該車両の識別情報と、禁止車両のブラックリストを照合することにより、駐車サービスを拒否することができる。このような実施形態において、車両IDは、車が検知されたとき(402)に読み取られる。該IDは、制御コンピュータ120へ送信され、その後、該制御コンピュータは、該ブラックリスト上の該車両のステータスに関する指示を返す。その結果、ドライバーに、現在の駐車イベントに対するいくつかの駐車料金に加えて、該メータにおいて過去の違反料金を支払って、駐車の許可を得る機会を与えることができるであろう。

10

【0081】

(本願明細書においては、バックオフィスサーバともいう)中央制御コンピュータとつながっている各パーキングメータの機能は、異なる時間帯およびイベントに対する駐車料金およびパラメータの容易な変更を可能にする。例えば、日中の駐車料金は、夜間の時間帯料金および制限時間と比較して、より小さな最大時間制限で、より高い時間帯料金に変更することができる。猶予期間は、時間帯によって変化および変更することができる。駐車禁止モードを設定することができる。特定の場所におけるメータは、所定のエリアにおけるスペースに対する供給および要求を管理するために変更された、それらの場所の料金を有することができる。また、コンサートやスポーツイベント等のイベント期間中の料金は、かなり値上げすることができ、また、その期間は、イベントの開催期間に応じて変更することができる。このことは、自治体が、そのメータの収益の可能性を最適化することを可能にしている。そして、これらの変更は、自動的に行われるよう、該中央制御コンピュータを介してプログラムすることができ、または、該変更は、該中央制御コンピュータを介して手動で入力して、該変更が所望されている対象のメータへ転送することができる。

20

【0082】

追加的な態様によれば、ユーザは、自治体(または、その個人で契約した指名人)に関して口座を開設して、ドライバーの口座にプラス残高になるように預金することができる。その結果、該ドライバーに、該メータに含まれている非接触式カードリーダで読み取ることができる非接触式カードを与えることができる。そして、該ドライバーの口座からは、駐車期間に対応する額が引き落とされる。このようにして、該ドライバーは、違反行為を起こさない限り、該メータと情報をやり取りする必要が全くない。しかし、該ドライバーの車のナンバープレートは、車両が所定の駐車スペースを出入りする際に撮影され続けるであろう。該ドライバーは、その対応する口座残高がマイナスになると、違反と見なされるであろう。別法として、該ナンバープレートを該口座と関連付けることができ、およびいくつかの駐車料金を、該対応する口座から自動的に引き落とすことができるであろう。したがって、該ドライバーは、該メータと情報をやり取りする必要は全くない。

30

【0083】

中央制御コンピュータ120に接続された各メータは、空いていないか、または、空いているというそのステータスを継続的に報告する。このことは、価格調整、交通解析、都市計画等の様々な理由のために実行される分析を可能にする。

40

【0084】

追加的な実施形態におけるメタステータスデータには、利用可能な駐車スポットに対応するメタ位置を探すために、公共のインターフェースを介して一般人がアクセスすることができる。ドライバーが、利用可能な駐車スポットを迅速かつ容易に探すことができるよう、空いている駐車スペースに関するメタの地理的位置情報にアクセスし、および該ドライバーに、地図アプリケーションデータ(例えば、Google(登録商標))

50

Maps または同様のもの) を提示するスマートフォンアプリケーションを備えることができる。

【 0 0 8 5 】

また、該中央コンピュータは、ユーザの電話への送信のために、対応するメータにクーポンデータを送信することにより、ドライバーのスマートフォンにクーポンや広告を転送することもできる。別法として、該メータは、該中央コンピュータと通信することなく、該クーポンを送信することができる。

【 0 0 8 6 】

転送された特定のクーポンおよび広告は、ドライバーが駐車した特定の地理的位置に対応させたり、該スペースに駐車した車種に基づかせたりすることができる。このことは、地元の商店が、それらの広告 / クーポンが配布される地域に対して代価を払うこと、およびその結果、そのような配布に対して請求されることを可能にする。また、ドライバーには、特定の商品購買層をターゲットとする広告やクーポンを送ることもできる。各メータは、ドライバーが同じ内容で受け取るために、該メータの GUI に広告を表示することができる。ユーザは、NFC プロトコルを通じて該メータを介してクーポンを代替的に得ることができる。該クーポンは、地理、車種、駐車頻度、および車両の所有者に対応するその他のデータを含む購買層に基づいて、該ドライバーをターゲットにすることができる。

10

【 0 0 8 7 】

特定の構成において、各駐車スペースは、関連するカメラによって監視され、一つのマスター メータは、多数の別個のカメラと情報をやり取りする。この実施形態において、該カメラユニットのうちの少なくとも一つは、該パーキングメータから独立している。各カメラユニットは、そのそれぞれのマスター パーキングメータによって制御されるように、そのマスター パーキングメータと通信することができる。この実施形態は、単一のメータを、複数の駐車スペースを監視する多数のカメラと情報をやり取りさせることにより、より少ないコストでのパーキングメータの利用を可能にする。

20

【 0 0 8 8 】

監視されたスペースにおける駐車車両のナンバープレート (または、他の車両 ID) 情報は、該車両の該スペースへの出入り時に、警察当局へ送信することができる。この情報は、犯罪容疑者の追跡または不審な行動の監視を含む様々な理由で有用である可能性がある。例えば、警察当局のために、特定の車両を容疑者と関連付けることができ、およびそのような当局は、監視した車両 ID 情報から、そのような人物の居場所を追跡し、判断することができる。

30

【 0 0 8 9 】

上述したような車両 ID の自動収集に加えて、該メータは、監視を実行するように、遠隔で能動的に命令することができる。これは、遠隔で作動されて、該カメラを介して写真およびビデオを撮ることを含むことができる。また、該カメラは、そのように構成されている場合には、遠隔で操作することもできる。例えば、法執行機関は、該カメラを選択的に作動させて、写真およびビデオ、または写真もしくはビデオを撮るために、該中央コンピュータまたは対応する LAN を介して、一つ以上のメータとインターフェースをとることができる。

40

【 0 0 9 0 】

該メータ内のカメラはさらに、ユーザ、通行人、または、カメラの有効視野内の任意の選択した人物の顔認識を実行するように構成することができ、および該顔認識を実行するのに用いることができる。

【 0 0 9 1 】

また、該メータは、音声キャプチャ用のマイクロフォンと、音声通信用のスピーカーを備えることもできる。このようにして、該音声データは、本願明細書に記載したように、ビデオ / 写真を受動的および能動的に記録することもできる。この音声能力はさらに、ユーザが、係員と、警察当局と、医療専門家と、レッカー移動サービスと、ヘルプデスクと選択的に通信することも可能にし、および、(インターネットプロトコルを通じた音声を

50

利用して)ユーザが選択した任意の人物に電話をかけることもできる。また、ユーザは、該メータのカメラ、マイクロフォンおよびスピーカーを用いて、双方向テレビ電話会議を実行することもできる。

【0092】

ここでは、聴くために、見るために、およびメータの環境と情報をやり取りするために、およびユーザとメータ間のリアルタイムのアラートおよび情報交換のためにスマートフォンでの情報のやり取りおよびデータ交換を自動的に可能にするビーコン技術を含むデータおよび情報を地域に提供するために、任意の数の追加的なセンサを配置することができる。

【0093】

車両が監視スポットに入るときに、車両のナンバープレートを読み取ることができない場合、該メータは、該ドライバーに、その車両ID情報を入力するように要求し、および前記IDを、該車両が該スペースに出入りするときに取得した該車両の画像と関連付ける。該ドライバーが、車両ID情報を入力し損ねた場合には、違反通知が出されて、警察当局が呼び出される。また、該メータは、駐車特権が悪用されているか否かを確認するために、例えば、ハンディキャップボタンを選択するユーザを確かめるために、該車両を手動で抜き打ち検査するように警官に通知することもできる。さらに、駐車取締官または他の当局者は、ネットワーク対応の装置からナンバープレートの写真を手動で視認することにより、特定の駐車イベントを遠隔で確認することができる。

【0094】

該メータは、その機能性を監視して、一定の間隔でステータスを該制御コンピュータに報告するように構成されている。例えば、該マイクロプロセッサは、1日に一度(または、他の選択した間隔で)自己診断で作動し、その結果を該中央制御コンピュータに報告するように構成することができる。また、ユーザは、GUIを介してエラーを報告することもでき、また、該メータは、動作中のエラーを自己報告することもできる。その場合、該制御コンピュータは、この情報を用いて、エラーを報告したか、または、予定時間に報告がなかったメータにサービススタッフを自動的に派遣することができる。指定時間内に該制御コンピュータと通信しなかったメータは、該制御コンピュータにより、点検が必要であるとして自動的に報告されることになる。

【0095】

特定の実施形態の追加的な機能は、対応するスポットに駐車している間に、ユーザが、該メータとのインターフェースを介して、蓄電能力(例えば、バッテリ)を備えた車両を充電する能力である。このような実施形態において、該メータまたは他の対応する構造物には、再充電のために、ユーザが、その車両のプラグを差し込むことができるよう構成された充電ポートおよび電力供給部が備えられている。該メータは、該メータのユーザインターフェースによって行われた支払および本願明細書に記載されているいずれかの支払手段によって、必要に応じて自治体が電気を供給することにより、ユーザが電気を購入できるように構成することができる。

【0096】

また、写真を撮る動作が言及される場合、これは、既知の写真撮影動作の一部として、複数の写真またはビデオを撮ることを含む可能性があることを理解すべきである。該カメラによって撮られた画像は、日付、時間、カメラ番号、メータ番号およびスペース番号とともに、デジタルで符号化される。該カメラには、所望の画像品質を実現するために、フラッシュ(例えば、LEDフラッシュ)および光センサコンポーネントを設けることができる。衝撃検出を実行できるようにするために、加速度計を該メータ内に含めることができる。

【0097】

該メータは、そのユーザインターフェースおよびインターネット接続性を介して、ビデオまたは音声で電話をかけることができるようプログラムすることができる。具体的には、該メータは、ワンタッチで緊急サービス(例えば、911)を呼び出すクイックリンク

10

20

30

40

50

を実行することができる。同様に、テレビ電話リンクを、緊急サービスと確立することができる。接客サービス、311サービス／報告、牽引車サービス、および顧客が入力したい任意の個人の番号への電話等の、追加的な発呼オプションを含めることができる。他のテレビ電話、ボイスオーバーIPサービスおよびインスタントメッセージクライアントは、該メータを介してアクセスできるようにさらにプログラムすることができる。また、ウェブブラウザも備えることができる。ユーザは、カスタム案内メニューを通じて、または、インターネット（例えば、Google（登録商標）Maps）を介して、案内情報（例えば、現在地、目的地への方向、近くの重要地点（Point of interest）等）にアクセスすることができる。さらに、ユーザは、カスタムメニューを通じて、またはインターネットを介して、気象情報にアクセスすることができる。

10

【0098】

該マイクロフォンは、顧客サービス係と話をしたい駐車常連客のための音声入力部を備えている。該入力部は、敵対的な歩行者交通や発砲音を聞き取るために、遠隔的に、継続的に作動させることができ、および対応する位置情報を当局に提供することもできる。スピーカーは、該顧客サービス係からの音声出力を電話で提供する。また、該スピーカーは、指令部および制御センターからの情報または緊急メッセージを放送するのにも用いることができる。

【0099】

また、該メータは、非接触式の支払を容易にする、上述したNFCリーダに加えて、タグを感知して追跡するためのRFID（無線自動識別：Radio Frequency Identification）リーダを備えることもできる。

20

【0100】

メータは、該スペースの回転を促すために、例えば、最初の1時間は1ドル、次の1時間は2ドル、3時間目は4ドル、4時間目は8ドル等の累進的料金で構成することができる。さらに、料金設定は、時間帯、曜日または混雑度に基づいて、動的に変更することができる。該混雑度は、所定エリア内での空いていないスペースと利用可能なスペースとの比として定義することができ、または、該混雑度は、所定の道路上を流れる交通量として定義することができる。上記のことはともに、該制御コンピュータが、スペース利用率をそれぞれ計算して、交通渋滞を監視する交通制御システムとインターフェースをとることにより、または、事故、交通量等に関する保険統計に基づいて、手動で開始するか、または自動化することができる。

30

【0101】

全てのメータスペースは、中央制御を介して、障害者用スペース、積雪時緊急駐車禁止、駐車禁止、または、他の分類として選択可能に認定することができる。

また、該メータは、該メータがWi-Fi（登録商標）ホットスポットとして機能できるように、無線送信機／受信機アンテナを備えることもできる。

【0102】

該スクリーンは、ユーザに、地域の業者の広告を提示するように、およびクーポンをスマートフォンで電子的に直ちに受け取る能力を与えるようにプログラムすることができる。表示広告は、該スペースに駐車している車種に基づいて、ナンバープレートデータから、および他の基準によって、または、ナンバープレートデータから、もしくは他の基準によって、配信することができる。

40

【0103】

該メータは、無料で、または、割引料金で駐車することが許可されている許可証保有者のデータベースを備えることができる。例えば、所定の車両登録と関連付けられた所定のクラスの人物（例えば、自治体職員、身体障害者、近隣住民、高齢者、退役軍人、月極駐車許可証所持者等）は、特定のメータにおいて、または、特定の時間帯に、無料で駐車できるようにすることができ、または、どこでもまたは特定のメータにおいて、割り引いた料金および罰金を課すことができる。所定の近隣またはエリア内の建物および住宅の住民は、現住所の近くのメータにおいて（および特定の日にだけ）無料で駐車できるように、

50

または、割引料金を支払うことができるようになることができる。個々の車両に対する、駐車許可、駐車パラメータ（例えば、猶予期間の長さおよび最大駐車時間）、対応料金（例えば、一般、無料、割引等）、対応罰金、および地理的にカスタマイズされた特定の特権のための複数の異なるクラスルールを指定するこの能力は、従来のパーキングメータや許可スキームでは不可能である。

【0104】

該メータは、車両のナンバープレートの読み取りに基づいて、所定の車両が特定のクラスに属していることを自動的に認識することができる。別法として、ドライバーは、該メータにおいて、コードを入力し、許可証／証明書／カードを通し、または、他のIDを入力して、即時駐車事例に適用可能な駐車クラスルールを変更することができる。例えば、割引料金を開始するために、ドライバーは、該メータにおいて、手動でコードを打ち込むことができ、または、ドライバーは、割引をする制御コンピュータのファイルのクレジットカードを利用することができ、または、ドライバーは、携帯電話を用いて、割引コードを該メータに送信することができ、または、ドライバーは、電話を用いて、該割引コードを無線で該メータに送る（パンプさせる）ことができ、または、ユーザは、該メータ上の指紋スキャナを用いて、割引の権利がある人物として自身を識別することができる。

10

【0105】

商店主は、駐車許可証または割引コードを顧客に要望通りに配布できるように、またその場合に、対応する商店主の口座から、該許可証／割引コードによってカバーされた駐車料金を引き落とすことができるように、該制御コンピュータに関連付けられた駐車用口座を開設することができる。例えば、商店主は、その商店主から一定金額以上の商品を購入する顧客には誰でも、駐車のコストをカバーすることを提案することによって、顧客を呼び込みたい可能性がある。その場合、該商店主は、そのような条件を満たす顧客に、該顧客がその車まで戻った際に、該メータにおいて入力される、一回限りの駐車許可コードを与えることができる。該コードを入力することにより、顧客には、その支払済みの駐車料金が返金され、およびその駐車料金が商店主の口座から引き落とされる。

20

【0106】

駐車するためのコストの割引に加えて、特定の個人に対して、上述したような公認のクラスルールに基づいて、他の駐車パラメータを変更することができる。それらの他のパラメータは、罰金補償保険のコスト、猶予期間の長さ、最大駐車時間、即時罰金支払の割引等を含む、該メータの何らかの作動パラメータとすることができる。また、該コードは、駐車禁止状態にあるメータでの駐車を可能にするために、許可された特定の個人のために用いることもできる。この後者の例は、認識済みの個人または車両を除いて、駐車を許可しないことにより、該メータを予約することを可能にする。

30

【0107】

顧客は、該メータのインターフェースおよび支払手段を介して、イベントのチケットを入手することができ、または、他のサービス（例えば、駐車許可証）を購入することができる。このような実施形態において、該メータは、請求（例えば、水道料金や電気料金の請求）に関する支払、駐車の罰金または他の罰金の支払、係員へのアクセス等を含む、仮想的な何らかの製品またはサービス用の販売時点管理（POS：point of sale）として機能することができる。

40

【0108】

また、該メータのカメラは、車両IDプレートまたはタグの期限切れステータスを検知するようにプログラムすることができ、および期限切れステータスに対する対応する違反通知を出すこともできる。

【0109】

酔ったドライバーは、該メータのユーザインターフェースを介して、タクシーや、人の車に乗せてもらって帰宅する等の代替運転を容易に要請することができる。さらに、ドライバーは、該メータのスクリーン上の自己申告用の「飲酒ボタン」を選択することができ、それによって、該ドライバーは、酩酊中に自分の車を移動させなければならないことから

50

解放されるとともに、しらふのタクシードライバーを自動的に呼ぶことになるであろう。この実施形態において、該メータスクリーン上のボタンは、駐車イベントを延長する可能性があるか、または、一定期間免除することができる酒に酔った人が、容易にアクセス可能である。この機能の利用は、該機能が過剰に使用されないことを確実にするために、各事例に対して、それを所定のナンバープレートと関連付けることによって追跡することができる。また、このような監視は、例えば、いわゆるウイスキープレートを有する飲酒運転の常習者に対する特別なステータスのナンバープレートを有する車両のために押された場合に、当局にも警告されるであろう。当局の裁量で、小額の手数料を課すことも可能であろう。該飲酒ボタンが押された場合、通知が自動的に法執行機関に送られて、その後、該車は、所定の期間内に該スポットから退去することになる。

10

【0110】

ハンディキャップのあるドライバーが監視スペース内の駐車を可能にする場合、該ドライバーは、G U I によって「ハンディキャップ」をオプションとして選択する。G U I は、有効な身障者用ナンバープレートまたは身障者表示票を表示しなければならないという警告を表示する。該システムは、該中央制御コンピュータに該ハンディキャップが選択されたことを通知する。身障者許可証保持者に登録されたナンバープレートのリストは、許可証の使用を確認するのに用いることができ、および駐車取締係による追跡調査のために、非対応車両としてフラグ付けすることができる。ハンディキャップドライバーに属するとして該中央制御コンピュータによって指摘された登録済みのナンバープレートは、ハンディキャップオプションが自動的に設定されるため、該オプションを選択する必要性をなくすことができる。

20

【0111】

違反行為が判断された場合、該メータは、図 17 に示すように、その写真および違反行為の詳細を該制御コンピュータに送信する。該制御コンピュータは、駐車違反切符が既に発行されていることを該メータに通知し、そして、該メータは違反灯を点灯させる。違反したドライバーが該メータのディスプレイに近づくと、該メータは、駐車違反切符を既に受け取っていることをユーザに知らせる。該メータは、即時の割引された支払か、または、今後の正規料金の支払かの選択を提示する。ユーザは、割引料金で直ちに支払うこと、または、車両登録に関連する該ユーザの郵送先住所に送られる違反通知を受け取ることを選択することができる。

30

【0112】

図 17 に示すように、違反行為には、追跡目的のための違反番号が割り当てられる。該車両の写真と、そのナンバープレートの詳細と、登録の状態とが示されている。違反行為を見つけるための理由または根拠、タイムスタンプ、罰金および支払等の適当な違反データがそれぞれ生成される。特定の実施形態において、ナンバープレート情報は編集することができ、また、その違反行為は、手動でクリアすることができる。

【0113】

また、該メータは、違反行為を避けるための、所定のおよび限定された期限切れ後の猶予期間を補償する料金支払を可能にするように構成することもできる。このような状況において、ドライバーは、該スペースに入って、一定期間に対して支払うが、前述したような罰金補償保険を事前購入せず、その場合、期限切れの 5 分後に戻る。この機能によるこのような状況において、ユーザは、該メータに近づく。ユーザは、彼 / 彼女の駐車スポットを選択する。該ディスプレイは、該ユーザの猶予期間の通知を示し、5 分遅れたことを該ユーザに知らせ、延長時間に対して支払う場合には、該ユーザは、駐車違反切符を切られることはない。該ユーザは、該延長時間に対して支払うことを選択する。該ユーザは、車に乗って去る。該システムは、該ユーザの該システムとのやり取りの時間および詳細を含む、該車とナンバープレートの写真を撮る。

40

【0114】

別の代替的なシナリオにおいては、ドライバーは、該スペースに入り、一定期間の半分を支払い、罰金補償保険料を支払い、そして、該メータの期限切れの 5 分後に戻る。この

50

状況において、ユーザは、該メータに近づく。該メータは、スポットの選択を表示する。該ユーザは、自分の駐車スポットを選択する。該メータは、超過分をカバーするために、クレジットカードの罰金補償機能が、超過時間分を該クレジットカードに請求済みであることを示す。該ユーザは、車に乗って去る。該メータは、該ユーザの該システムとのやり取りの時間および詳細を含む、該車とナンバープレートの写真を撮る。

【0115】

該メータは、最大駐車時間によって構成することができる。G U I は、ドライバーに、最大時間を示し、および該ドライバーが、許可された以上の時間を選択することができないようとする。車両が、該最大時間より長く、該スポット内に駐車したままである場合、違反行為が自動的に判断される。罰金補償保険および何らかの期限切れ後の猶予期間は適用されない。

10

【0116】

一旦、車両がスペースから去ると、該メータは、その空ステータスを該制御コンピュータに送信し、該メータは、残り時間ゼロにリセットして、どのような違反ステータスも削除される。

【0117】

また、該メータは、メンテナンスマードで構成される。このモードは、該制御コンピュータにより、係員が、権限を与えられた「メンテナンス係」カードを機械に通すことにより、または、割り当てられたキーパッドの組合せを入力することによって開始される。一旦、このモードに入ると、該メータのディスプレイは、メンテナンスマードメニューを表示する。該係員は、「現金払い」か「制御装置」のどちらかを選択する。該係員は、暗証番号を入力する。その暗証番号が間違っている場合、該システムは、該制御コンピュータに通知する。該暗証番号が再度、間違っている場合には、該システムは、システムアラームを始動する。該暗証番号が正しい場合、該システムは、内部アラームを無効にし、アクセス通知を該制御コンピュータに送信する。メンテナンスが終了すると、該メータは、メンテナンスマードから出る。アラームが再開される。該メータは、通常のサービスモードに戻ったことを該制御コンピュータに通知する。

20

【0118】

該メータが、内部センサで測定した、設定した閾値を超える衝撃を受けた場合、該メータは、アラームを出して、該制御コンピュータに通知する。該アラームは、可聴で視認可能である。該アラームは、所定の衝撃アラーム期間の期限切れまで続く。

30

【0119】

該メータのエンクロージャが、適切な認証情報の事前の入力なしに開かれる場合、該メータは、アラームを出して、該制御コンピュータに通知する。

アラームは、該制御コンピュータによって、手動または自動的に解除することができる。また、アラームは、該メータにおける、対応するコードの入力または他の認証情報の入力によって解除することもできる。該アラームが、例えば、電気系統の破壊行為またはコントローラの取り外しによる電力の喪失によって遮断された場合、該アラームは、電力の回復時に継続される。

40

【0120】

ドライバー／ユーザが、N F C を介して支払うことを選択した場合、該メータのディスプレイは、該ドライバー／ユーザの電話またはN F C ウォレットをN F C リーダに対して保持することをユーザに促す。該メータは、そのデータを該制御コンピュータに送信し、該制御コンピュータは、適切な機関とインターフェースをとって、そのアカウントを確認する。確認が拒否された場合、そのユーザに知らされて、該ユーザは、別の支払方法を選択するように求められる。支払に必要な金額が残高を超える場合、該ユーザは、さらなる支払方法を促される。支払が終わると、取引IDが表示され、そのIDは、インターネットを通じたレシートの検索を可能にしている。

【0121】

ドライバーが、口座で支払うことを選択した場合、該メータのディスプレイは、自分の

50

口座IDを入力するか、または、口座カードを機械に通すことをユーザに促す。該ドライバーは、IDを入力するか、該カードを機械に通す。該システムは、自分のPINを入力することを該ユーザに促す。該ドライバーは、そのPINを入力する。該メータは、該中央コンピュータに連絡して、該口座および利用可能残高を確認する。確認が拒否された場合、該ユーザに知らされて、別の支払方法を選択することを求められる。支払に必要な金額が残高を超える場合、該ユーザは、さらなる支払方法を促される。支払が終わると、取引IDが表示され、そのIDは、インターネットを通じたレシートの検索を可能にしている。

【0122】

さらに、ユーザは、該メータを介して自分の口座に補充することもできる。該メータのディスプレイは、自分の口座IDを入力するか、カードを機械に通すことを該ユーザに促す。該ドライバーは、IDを入力するか、カードを機械に通す。該メータシステムは、自分のPINを入力することを該ユーザに促す。該ドライバーは、そのPINを入力する。該メータは、該制御コンピュータを介して、該口座および利用可能残高を確認する。そして、該メータは、追加の支払を該口座に加えることを該ユーザに促す。その支払は、銀行口座と関連付けられている場合の駐車口座のEFTを含む、本願明細書に記載されているいづれかの手段を介して実行することができる。支払が終わると、取引IDが表示され、そのIDは、インターネットを通じたレシートの検索を可能にしている。

10

【0123】

該メータの所有者／オペレータには、料金、スケジュール、暗証番号、猶予期間、最大時間および許可されたカードを含む、1つ以上のいづれかのメータの多くの動作パラメータを変更する能力が与えられている。各メータの設定値には、該制御コンピュータを介して該所有者／オペレータにアクセス可能な制御スクリーンを通じてアクセスすることができる。該所有者／オペレータには、該制御コンピュータシステム内の所有者／オペレータ用サブシステムへの安全なリモートアクセス権を与えることができる。更新データは、選択されたメータへ転送されて、それによって、現在のスペースが空くとすぐに、新たな設定値を実行する。

20

【0124】

図18を参照すると、所有者／オペレータメンテナンス画面が図示されている。該画面は、ユーザによって選択された場所の各メータに対して1つのブロックを備える。図示されていない前の画面において、ユーザには、エリア別の、または、該ユーザのログイン認証情報に対応する分類ごとのメータの場所のリストが提示されているであろう。該リストから特定のエリアを選択することにより、該ユーザには、図18に示すような画面が提示される。

30

【0125】

代替例において、該所有者／オペレータには、該ユーザの認証情報に一致する各メータを示す対話型地図が提示される。所定のメータを通じて該ユーザ画面上のカーソルを移動させることにより、該メータの場合の関連データが表示される。

【0126】

図18におけるメータブロック、または、該対話型地図内の特定のメータをクリックすることにより、該所有者／オペレータには、図17に図示されているものと同様の詳細なメータステータス画面が提示されることになる。

40

【0127】

また、ユーザは、各メータのための、図19に示すような料金ブロック画面を選択することもできる。該料金ブロック画面は、各曜日の、および各日の時間ごとの各メータの場合の現在の料金データスケジュールを提示する。この描画は、該所有者／オペレータが、現在の料金設定を直ちに認識することを容易にしている。個々の料金ブロックは、該ブロックを選択して、新たな料金データを入力することによって、この画面内で編集することができる。

【0128】

50

該メータのための追加パラメータまたは設定値には、図20Aおよび図20Bに示すように、設定値画面においてアクセスすることができる。どちらの図も、画面スクロールバーによって誘導される単一の画面の上方および下方の部分である。変更可能な設定値は、アイドルメッセージ、ヘルプメッセージ、初期駐車猶予期間、違反猶予期間、駐車期間の最大継続期間、駐車違反支払の場合の即時支払の割引料金、罰金全額および罰金補償保険を購入した場合のサービス料金を含む。各設定値は、対応する編集可能なフィールドを介して変更することができる。編集可能なパラメータは、程度の差はあるが、本発明の範囲を逸脱することなく、該所有者／オペレータに提示することができる。

【0129】

また、該制御コンピュータは、所定期間に、該所有者／オペレータへの、1つ以上のいずれかのメータの様々な報告書を生成するように構成することもできる。例えば、所定の自治体内の全てのメータについて、メータ毎に、月々の収益をまとめることができる。全ての取引が報告されて、該制御コンピュータに記憶されるため、そのデータおよび報告書は、該メータに問合せることなく作成することができる。また、その結果、該メータは、大量の、またはいくらかの取引データを保持する必要がなく、そのことは、記憶容量を最小化することができるため、該メータのコストを低減し、さらに、該データが中央に記憶されるため、該システムをより安全かつ堅固にする。

【0130】

上述した機能は、ドライバーによる使いやすさ、自治体による管理のし易さを向上させ、および自治体による収益の獲得を最適化する。また、自動化された動作も、所定数のメータ制駐車スペースに必要な駐車取締官の数を最小限にする。また、警察当局者も、容疑者および対象の車両を上手く見つけて追跡することが可能である。

【0131】

この出願においては、「クレジットカード」および「デビットカード」という用語が使われてきた。これらの用語は、クレジットカード、デビットカード、スマートカード、ストアドバリューカード、専用駐車カードおよび駐車許可証を含む、カード式支払に関する全ての領域を包含することが意図されている。当業者には、上述したような硬貨、紙幣またはクレジットカードであるか否かに関係なく利用することができる、様々な支払受領機構があることは正しく認識されるであろう。

【0132】

本発明を、現時点で最も実用的で好適な実施形態例であると考えられることに関して説明してきたが、当業者には、本発明が、開示された実施形態例に限定されないということは明らかであろう。当業者には、本開示の趣旨および範囲から逸脱することなく、多くの変更および等価な構成を実行することができ、そのような範囲は、全ての等価構造物および製品を包含するように、添付クレームに関する最も広範な解釈を認めるべきであることは容易に分かるであろう。

10

20

30

【図1】

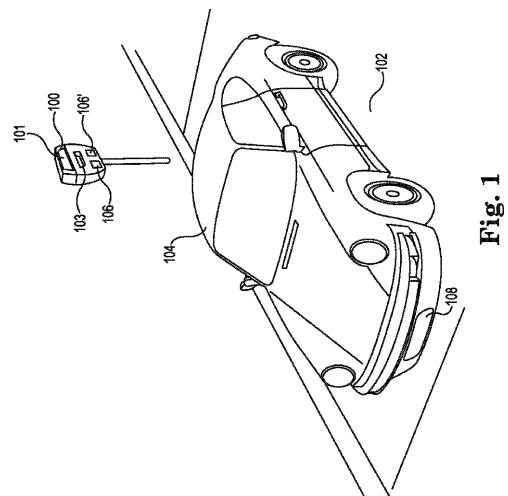
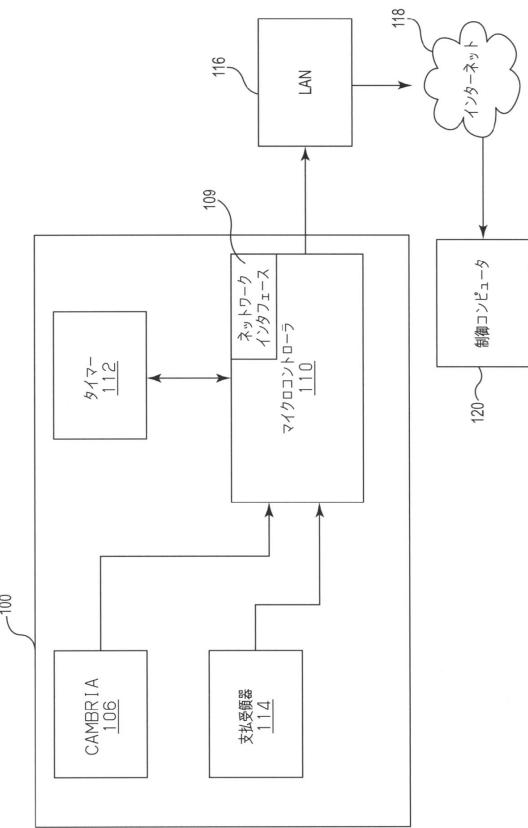
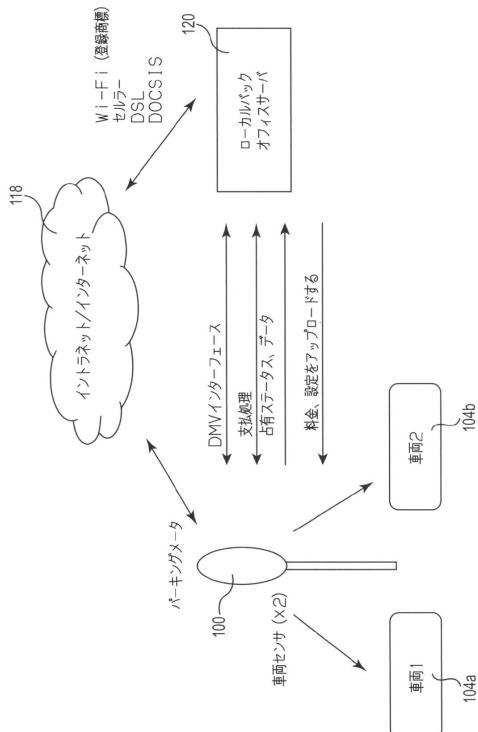


Fig. 1

【図2】



【図3】



【図4】

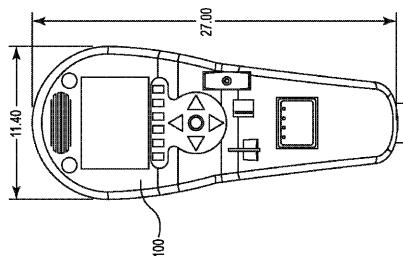


Fig. 4

【図5】

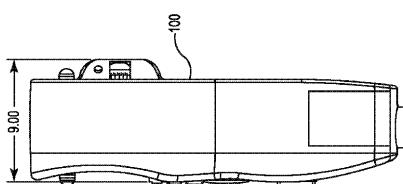


Fig. 5

【図 6】

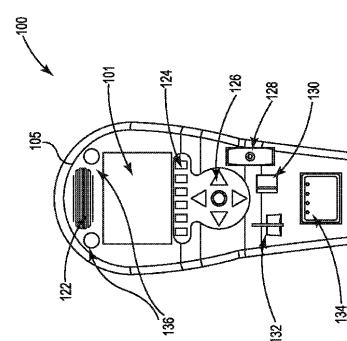


Fig. 6

【図 7】

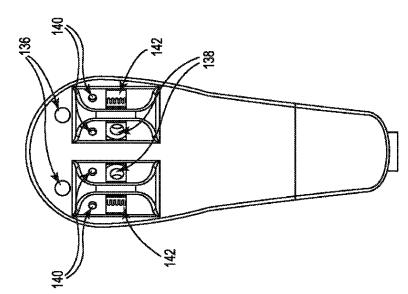


Fig. 7

【図 8】

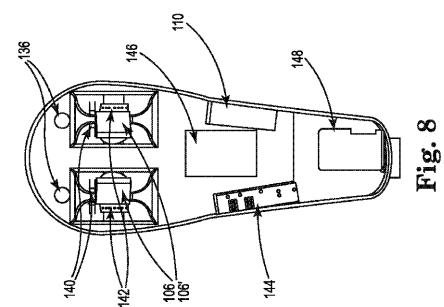


Fig. 8

【図 9】

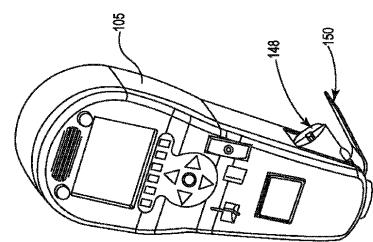


Fig. 9

【図 10】

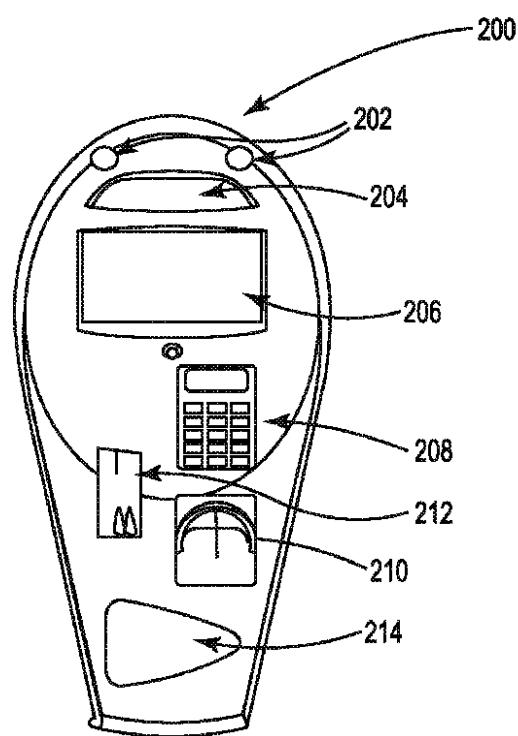


Fig. 10

【図 11】

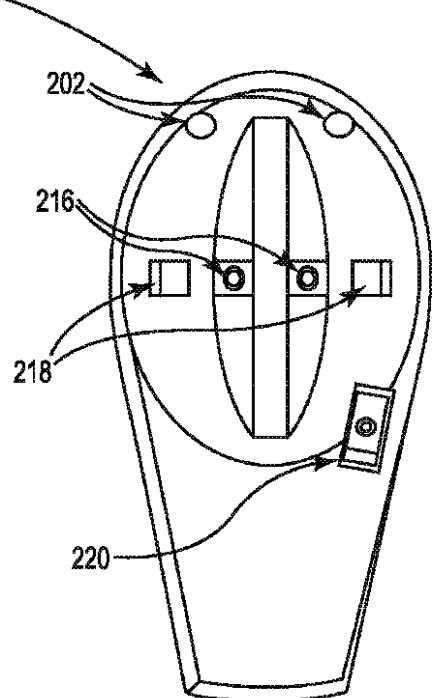


Fig. 11

【図12】

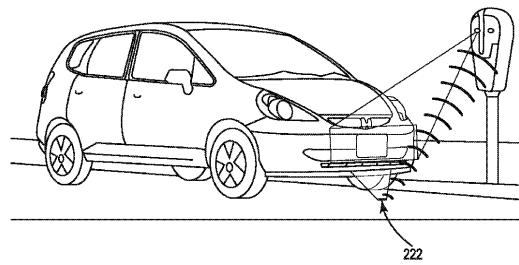
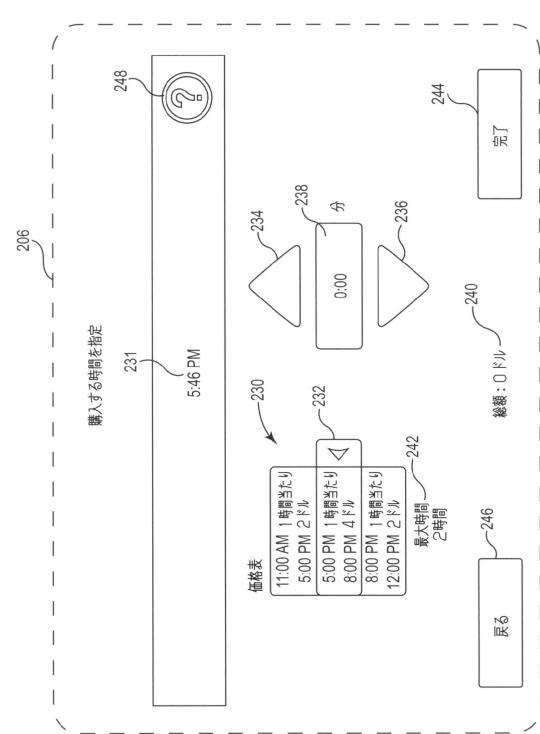


Fig. 12

【図13】



【図14】

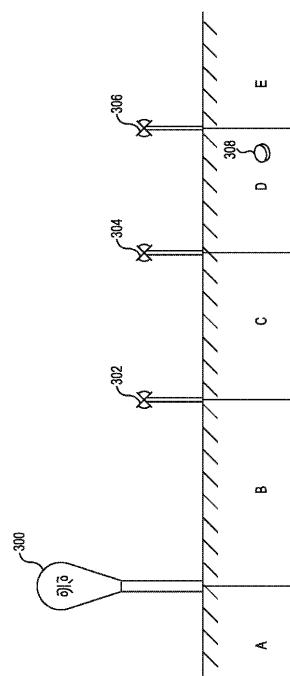
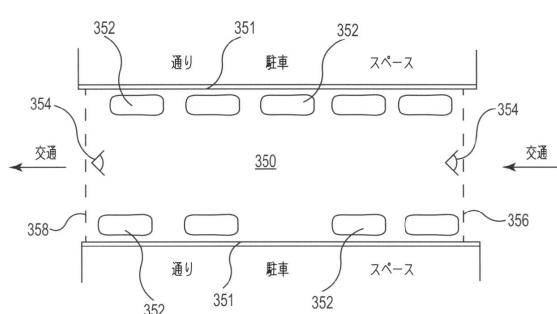
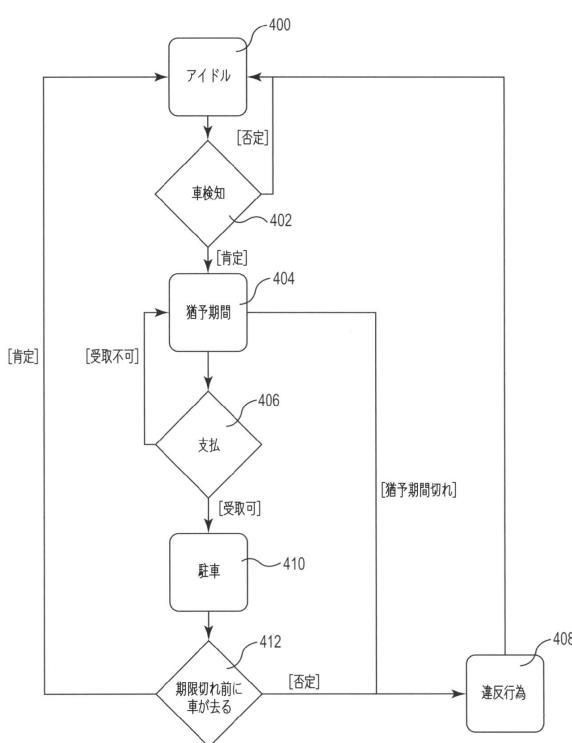


Fig. 14

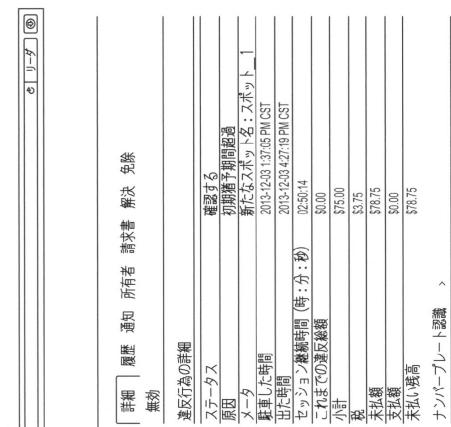
【図15】



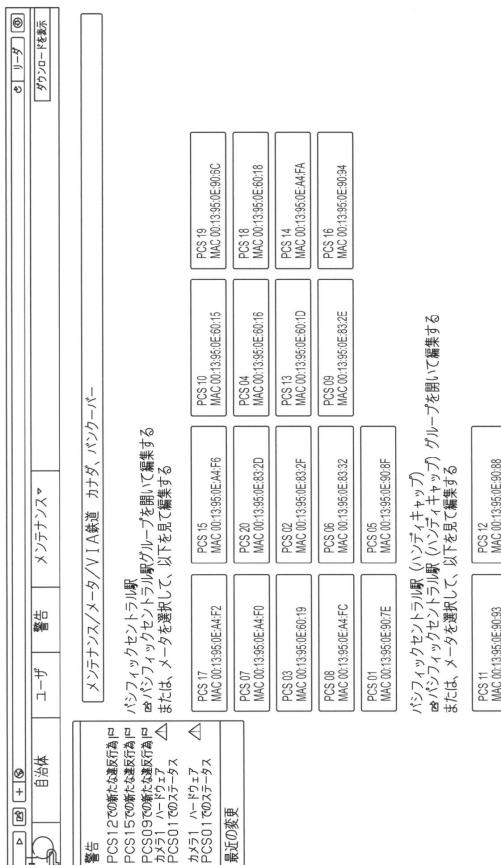
【図16】



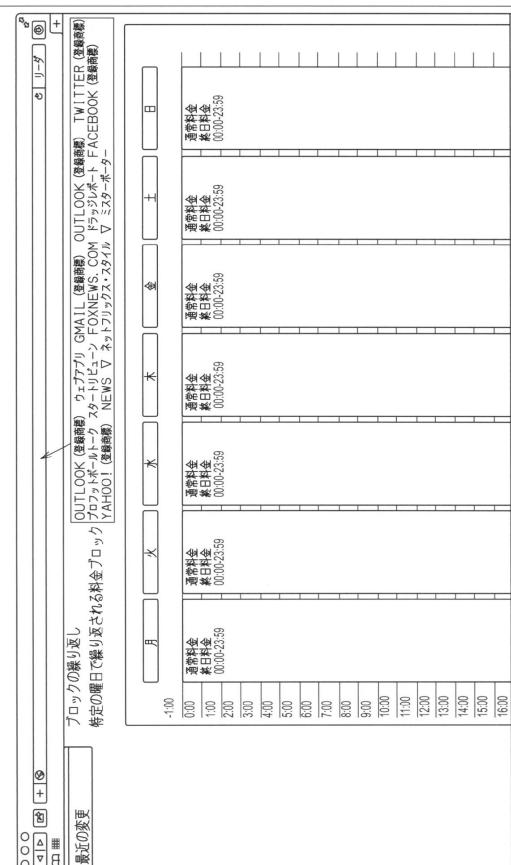
【図17】



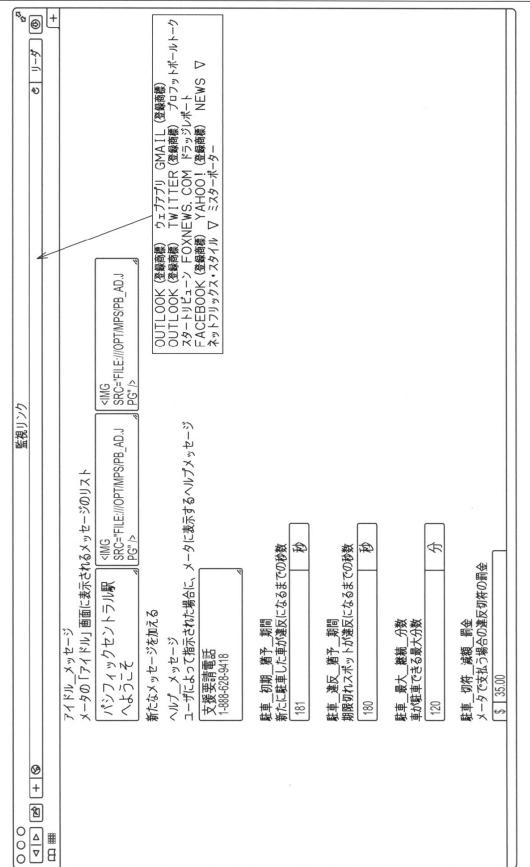
【 図 1 8 】



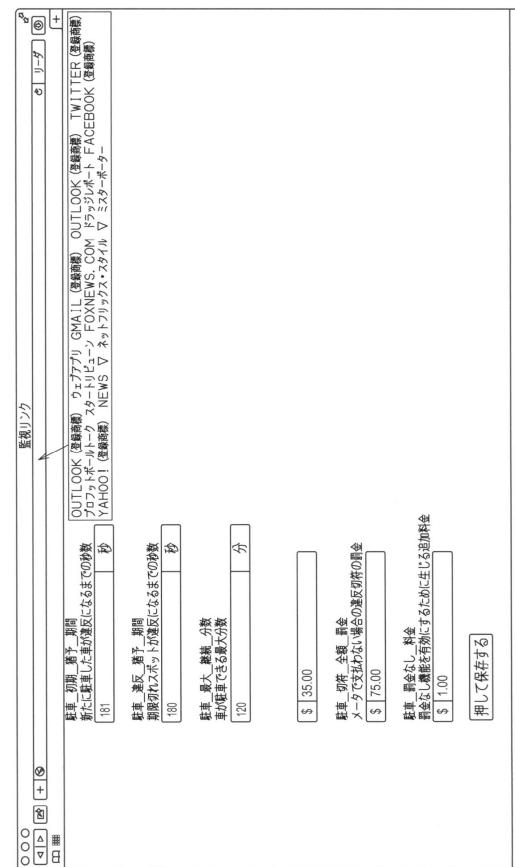
【図19】



【図20A】



【 図 2 0 B 】



フロントページの続き

(31)優先権主張番号 61/887,324
(32)優先日 平成25年10月4日(2013.10.4)
(33)優先権主張国 米国(US)
(31)優先権主張番号 61/794,596
(32)優先日 平成25年3月15日(2013.3.15)
(33)優先権主張国 米国(US)

(72)発明者 ハドソン、トーマス ジー。
アメリカ合衆国 55305 ミネソタ州 ミネトンカ ウェイサタ ブルバード 12450
スイート 200 ミュニシパル パーキング サービシズ インコーポレイテッド内
(72)発明者 コールドウェル、ジョセフ エム。
アメリカ合衆国 55305 ミネソタ州 ミネトンカ ウェイサタ ブルバード 12450
スイート 200 ミュニシパル パーキング サービシズ インコーポレイテッド内
(72)発明者 ゲイジ、リチャード シー。
アメリカ合衆国 55305 ミネソタ州 ミネトンカ ウェイサタ ブルバード 12450
スイート 200 ミュニシパル パーキング サービシズ インコーポレイテッド内

審査官 渡邊 洋

(56)参考文献 米国特許出願公開第2006/0152349(US, A1)
米国特許出願公開第2008/0319837(US, A1)
米国特許出願公開第2003/0128136(US, A1)
特開2012-094134(JP, A)
特開2008-299552(JP, A)
特表2009-506443(JP, A)
米国特許出願公開第2012/0158466(US, A1)
米国特許出願公開第2012/0286968(US, A1)
米国特許出願公開第2012/0092190(US, A1)
米国特許出願公開第2003/0083928(US, A1)
米国特許第07104447(US, B1)

(58)調査した分野(Int.Cl. , DB名)

G 07 B 15 / 00 - 15 / 06
G 08 G 1 / 00 - 1 / 16
G 07 F 17 / 24