

(19)日本国特許庁(JP)

(12)特許公報(B2)

(11)特許番号  
特許第7366477号  
(P7366477)

(45)発行日 令和5年10月23日(2023.10.23)

(24)登録日 令和5年10月13日(2023.10.13)

(51)国際特許分類

F I

G 0 7 B 15/00 (2011.01)

G 0 7 B 15/00 N

G 0 6 Q 50/10 (2012.01)

G 0 6 Q 50/10

請求項の数 9 (全47頁)

|           |                               |          |                       |
|-----------|-------------------------------|----------|-----------------------|
| (21)出願番号  | 特願2023-118723(P2023-118723)   | (73)特許権者 | 596054009             |
| (22)出願日   | 令和5年7月21日(2023.7.21)          |          | 株式会社ワイティーエム           |
| (62)分割の表示 | 特願2023-94493(P2023-94493)の分割  | (74)代理人  | 愛知県一宮市三ツ井四丁目1 1 番 6 号 |
| 原出願日      | 平成23年12月19日(2011.12.19)       |          | 100107674             |
| (65)公開番号  | 特開2023-133400(P2023-133400 A) | (72)発明者  | 弁理士 来栖 和則             |
| (43)公開日   | 令和5年9月22日(2023.9.22)          |          | 吉川 明宏                 |
| 審査請求日     | 令和5年7月21日(2023.7.21)          |          | 愛知県一宮市三ツ井四丁目1 1 番 6 号 |
| 早期審査対象出願  |                               | 審査官      | 株式会社ワイティーエム内          |
|           |                               |          | 平野 貴也                 |

最終頁に続く

(54)【発明の名称】 駐車場管理システムおよびプログラム

(57)【特許請求の範囲】

【請求項 1】

駐車場管理システムであって、  
駐車場に設置され、その駐車場に固有の場所コードを含むコードを物理的な駐車券を用いずに表示する表示部と、  
前記駐車場からの出庫時に、現に前記駐車場に居るユーザの通信機器から前記コードを受信した場合に、その受信したコードに基づき、前記ユーザが現に居る駐車場であって前記ユーザがこれから出庫しようとするものを特定する駐車場特定部と、  
前記駐車場からの出庫時に、その駐車場においていずれかの駐車スペースに駐車する前記ユーザの車両を特定可能であるユーザ情報を前記通信機器から受信した場合に、その受信したユーザ情報と予め保存されているユーザ情報との照合が成立するときに、前記特定された駐車場について前記ユーザに課金される駐車料金を電子決済によって精算することを可能にする精算部と  
を含む駐車場管理システム。

【請求項 2】

前記コードは、画像として表現され、  
前記通信機器は、イメージリーダを有し、  
前記駐車場特定部は、前記イメージリーダが読み取った前記画像を前記コードとして前記通信機器から受信する請求項 1 に記載の駐車場管理システム。

【請求項 3】

前記表示部は、前記コードを画面上に表示する請求項 1 に記載の駐車場管理システム。

【請求項 4】

請求項 1 に記載の駐車場特定部としてコンピュータを機能させるためのプログラム。

【請求項 5】

請求項 1 に記載の精算部としてコンピュータを機能させるためのプログラム。

【請求項 6】

請求項 1 に記載の駐車場管理システムであって、前記駐車場に設置される前記表示部と、遠隔地に設置される管理サーバとを含むものによって管理される前記駐車場を利用するユーザの通信機器のコンピュータによって実行されるプログラムであって、

前記管理サーバは、前記駐車場特定部および前記精算部を含み、

前記通信機器は、複数の機能として、

前記駐車場からの出庫時に、前記コードを前記管理サーバに送信する機能と、

前記駐車場からの出庫時に、その駐車場においていずれかの駐車スペースに駐車する前記ユーザの車両を特定可能であるユーザ情報を前記管理サーバに送信する機能と、

前記駐車場について前記ユーザに課金される駐車料金が電子決済によって精算された場合に、前記駐車料金の精算が完了したことを表す精算完了データを前記管理サーバから受信する機能と

を含み、

前記複数の機能を実現するために前記コンピュータによって実行されるプログラム。

【請求項 7】

請求項 4 に記載のプログラムをコンピュータ読み取り可能に記録した記録媒体。

【請求項 8】

請求項 5 に記載のプログラムをコンピュータ読み取り可能に記録した記録媒体。

【請求項 9】

請求項 6 に記載のプログラムをコンピュータ読み取り可能に記録した記録媒体。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、駐車場を管理する技術に関するものである。

【背景技術】

【0002】

車両のための複数の駐車位置を有する駐車場が既に広く普及している。この種の駐車場は、駐車位置への車両の搬送方式の観点で分類すると、ユーザが自ら車両を運転して駐車位置に搬送する方式と、パレットやケージを機械的に移動させて車両を機械的に駐車位置に搬送する機械式とに分類される。また、その駐車場は、ユーザに無料で貸される場合もあれば、有料で貸される場合もある。有料駐車場は、ユーザに貸す時間の長さという観点で分類すれば、月極めと、時間貸し（「日貸し」を含む。）とに分類される。

【0003】

時間貸し駐車場は、駐車料金の支払い方式という観点で分類すれば、駐車開始に先立ってユーザが駐車料金を支払う前払い式（ただし、出庫時に、駐車料金の不足分を支払う可能性を含む。）と、駐車終了時にユーザが駐車料金をまとめて支払う後払い式とに分類される。

【0004】

また、時間貸し駐車場は、その管理方式という観点で分類すれば、駐車場を管理・監視する担当者が現場である駐車場に常駐している有人式と、駐車場に常駐していない担当者が散発的に現場である駐車場に派遣される無人式とに分類される。

【0005】

この種の駐車場およびその駐車場に設置される設備（発券機を含む。）を開示している公知文献として、例えば、特許文献 1 が存在する。

【0006】

10

20

30

40

50

特許文献 1 は、前払い式の無人駐車場を開示している。この駐車場には、駐車が許可された時間を記録した駐車カードを有料で発行するカード発行機と、常には閉じられている入庫ゲートと、入庫口に設置され、駐車カードが挿入されると、その駐車カードが適切であることを条件に入庫ゲートを開く入庫管理装置とが設置される。さらに、この駐車場には、常には閉じられている出庫ゲートと、出庫口に設置され、駐車カードが挿入されると、その駐車カードが適切であることを条件に出庫ゲートを開く出庫管理装置とが設置される。

【0007】

このように、特許文献 1 は、ユーザが自動車を無人の有料駐車場に駐車する場合、ユーザが、実在するカード（例えば、物理的な駐車券）を用いて駐車を行う技術を開示している。

【0008】

これに対し、特許文献 2 は、ユーザが自動車を無人の有料駐車場に駐車する場合、ユーザがカードレス方式で駐車を行う技術を開示している。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0009】

【文献】特開 2006-146325 号公報

特開平 8-111000 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0010】

特許文献 2 に開示された技術によれば、ユーザは、カードを用いることなく、駐車場に駐車できるため、カードの紛失等の心配をせずに済むという利点がある。しかし、特許文献 2 に開示された技術を実施するためには、駐車場において、駐車しようとする自動車に固有な情報を取得するために、特殊かつ高価な設備を自動車および駐車場の双方に設置しなければならない。駐車場を所有する者や駐車場を管理する者にとっては、設備自体のコスト、その設備を駐車場に設置する作業に必要なコストおよび工数や、その設備を保守・点検する作業に必要なコストおよび工数が増加し易いという欠点がある。

【0011】

また、駐車場を管理する駐車場管理者にとっては、ユーザが駐車場に入庫または出庫した事実を正確に把握することが重要である。また、時間貸し駐車場のユーザにとっては、駐車料金を精算するための技術を改良することが重要である。

【0012】

以上の知見を背景にして、本発明は、駐車場を管理する技術であって、ユーザの通信機器を用いることにより、ユーザが駐車料金を精算するための技術および／またはユーザに対する駐車場の利用の可否を判定するための技術を改良することを課題としてなされたものである。

【課題を解決するための手段】

【0013】

この課題を解決するために、本発明のあるアスペクトによれば、駐車場管理システムであって、

駐車場に設置され、その駐車場に固有の場所コードを含むコードを物理的な駐車券を用いずに表示する表示部と、

前記駐車場からの出庫時に、現に前記駐車場に居るユーザの通信機器から前記コードを受信した場合に、その受信したコードに基づき、前記ユーザが現に居る駐車場であって前記ユーザがこれから出庫しようとするものを特定する駐車場特定部と、

前記駐車場からの出庫時に、その駐車場においていずれかの駐車スペースに駐車する前記ユーザの車両を特定可能であるユーザ情報を前記通信機器から受信した場合に、その受信したユーザ情報と予め保存されているユーザ情報との照合が成立するときに、前記特定

10

20

30

40

50

された駐車場について前記ユーザに課金される駐車料金を電子決済によって精算することを可能にする精算部と

を含む駐車場管理システムが提供される。

また、本発明の別のアспектによれば、その駐車場管理システムであって、前記駐車場に設置される前記表示部と、遠隔地に設置される管理サーバとを含むものによって管理される前記駐車場を利用するユーザの通信機器のコンピュータによって実行されるプログラムであって、

前記管理サーバは、前記駐車場特定部および前記精算部を含み、

前記通信機器は、複数の機能として、

前記駐車場からの出庫時に、前記コードを前記管理サーバに送信する機能と、

前記駐車場からの出庫時に、その駐車場においていずれかの駐車スペースに駐車する前記ユーザの車両を特定可能であるユーザ情報を前記管理サーバに送信する機能と、

前記駐車場について前記ユーザに課金される駐車料金が電子決済によって精算された場合に、前記駐車料金の精算が完了したことを表す精算完了データを前記管理サーバから受信する機能と

を含み、

前記複数の機能を実現するために前記コンピュータによって実行されるプログラムが提供される。

また、本発明の別のアспектによれば、駐車場管理システムであって、

駐車場に設置され、その駐車場に固有の場所コードを含むコードを物理的な駐車券を用いずに表示する表示部と、

前記駐車場からの出庫時であって、現に前記駐車場に居るユーザの通信機器から前記コードを受信したコード受信時に、その受信したコードに基づき、前記ユーザが現に居る駐車場であって前記ユーザがこれから出庫しようとするものを特定する駐車場特定部と、

前記駐車場からの出庫時であって、前記コード受信時に、前記特定された駐車場について前記ユーザに課金される駐車料金を電子決済によって精算することを可能にする精算部とを含む駐車場管理システムが提供される。

【 0 0 1 4 】

また、本発明の第 1 の側面によれば、駐車場管理システムであって、

駐車場に設置され、その駐車場に固有の場所コードを含むコードを物理的な駐車券を用いずに表示する表示部と、

前記駐車場からの出庫時に、現に前記駐車場に居るユーザの通信機器から受信した前記ユーザ本人のユーザ情報に基づき、前記ユーザについて個人認証を行う個人認証部と、

前記駐車場からの出庫時であって、現に前記駐車場に居るユーザの通信機器から前記コードを受信したコード受信時に、その受信したコードに基づき、前記ユーザが現に居る駐車場であって前記ユーザがこれから出庫しようとするものを特定する駐車場特定部と、

前記駐車場からの出庫時であって、前記コード受信時に、前記ユーザの前記駐車場からの出庫時刻を推定する出庫時刻推定部と、

その推定された出庫時刻に基づき、前記特定された駐車場について前記ユーザに課金される駐車料金の額を計算する駐車料金計算部と、

前記個人認証に成功した場合に、前記特定された駐車場について前記計算された駐車料金を電子決済によって精算するための精算部と

を含む駐車場管理システムが提供される。

【 0 0 1 5 】

また、本発明の第 2 の側面によれば、駐車場管理システムであって、

駐車場に設置され、その駐車場に固有の場所コードを含むコードを物理的な駐車券を用いずに表示する表示部と、

前記駐車場からの出庫時であって、現に前記駐車場に居る前記ユーザの通信機器から前記コードを受信したコード受信時に、その受信したコードのうちの前記場所コードに基づき、前記ユーザが現に居る駐車場であって前記ユーザがこれから出庫しようとするものを

10

20

30

40

50

特定する駐車場特定部と、

前記コード受信時に、前記コードの受信時刻に基づき、前記特定された駐車場からの前記ユーザの出庫時刻を推定するか、または、前記コードが現在時刻を表す時刻コードを含む場合に、前記受信したコードのうちの前記時刻コードに基づき、前記特定された駐車場からの前記ユーザの出庫時刻を推定する出庫時刻推定部と、

前記特定された駐車場について前記ユーザに課金される駐車料金を電子決済によって精算することを可能にする電子決済部と

を含む駐車場管理システムが提供される。

【0016】

また、本発明のあるアスペクトによれば、物理的な駐車券を用いないチケットレス方式かつキャッシュレス方式である駐車場を管理する駐車場管理システムであって、

前記駐車場に設置され、その駐車場に固有の場所コードを含むコードを物理的な駐車券を用いずに表示する表示部と、

前記駐車場を遠隔地において管理する管理サーバと

を含み、

その管理サーバは、

前記駐車場からの出庫時に、現に前記駐車場に居るユーザの通信機器から受信した前記ユーザ本人のユーザ情報に基づき、前記ユーザについて個人認証を行う個人認証部と、

前記駐車場からの出庫時に、現に前記駐車場に居る前記ユーザの通信機器から前記コードを受信した場合に、そのコードに基づき、前記ユーザが現に居る駐車場であって前記ユーザがこれから出庫しようとするものを特定する駐車場特定部と、

前記個人認証に成功した場合に、前記特定された駐車場について前記ユーザに課金される駐車料金を電子決済によって精算することを可能にする電子決済部と

を含む駐車場管理システムが提供される。

【0017】

また、本発明の別のアスペクトによれば、物理的な駐車券を用いないチケットレス方式かつキャッシュレス方式である駐車場を管理する駐車場管理システムであって、

前記駐車場に設置され、その駐車場に固有の場所コードを含むコードを物理的な駐車券を用いずに表示する表示部と、

前記駐車場からの出庫時に、現に前記駐車場に居るユーザの通信機器から前記コードを受信した場合に、そのコードに基づき、前記ユーザが現に居る駐車場であって前記ユーザがこれから出庫しようとするものを特定することと、前記ユーザの前記駐車場からの出庫時刻を推定することと、その推定された出庫時刻に基づき、前記ユーザに課金される駐車料金の額を計算する計算部と、

その計算された駐車料金を電子決済によって精算するための精算部と

を含む駐車場管理システムが提供される。

【0018】

また、本発明の一側面によれば、物理的な駐車券を用いないチケットレス方式かつキャッシュレス方式である駐車場を管理する駐車場管理システムであって、

前記駐車場に設置され、その駐車場を利用するユーザに係る駐車に関連する駐車関連情報であって前記駐車場を特定可能であるものを含むものを物理的な駐車券を用いずに表示する表示部と、

前記駐車場を遠隔地において管理する管理サーバと

を含み、

前記ユーザの通信機器は、

前記駐車場に居る状態で、前記ユーザ本人の情報を個人情報として前記管理サーバに送信する個人情報送信部と、

前記駐車場に居る状態で、前記表示部に表示されている駐車関連情報および／またはそれに関連する別の駐車関連情報を前記管理サーバに送信する駐車関連情報送信部と

を含み、

10

20

30

40

50

前記管理サーバは、

前記通信機器から前記個人情報を受信すると、その個人情報に基づき、前記ユーザについて個人認証を行う個人認証部と、

その個人認証に成立した後、前記通信機器から前記駐車関連情報を受信すると、その駐車関連情報に基づき、前記ユーザが現に居る駐車場を特定する駐車場特定部と、

前記ユーザに課金される駐車料金を電子決済によって精算する電子決済部と、

前記駐車料金の精算が完了したことを表す精算完了データを前記通信機器に送信する精算完了データ送信部と

を含む駐車場管理システムが提供される。

【0019】

また、本発明の第1のAspectによれば、物理的な駐車券を用いないチケットレス方式かつキャッシュレス方式である駐車場を管理する駐車場管理システムであって、

前記駐車場を遠隔地において管理する管理サーバを含み、

その管理サーバは、ユーザが前記駐車場の利用資格を有することを示す固有番号を当該ユーザに付与するとともにそのユーザに関連付けてメモリに登録する登録部を含み、

その管理サーバは、前記駐車場に居るユーザの通信機器と通信可能であり、

その通信機器は、前記駐車場からの出庫時に前記管理サーバにアクセスし、それにより、当該ユーザ本人のユーザIDを前記管理サーバに送信するとともに、その管理サーバによって前記ユーザに予め付与された固有番号を前記管理サーバに送信する送信部を含み、

当該駐車場管理システムは、

前記通信機器から受信したユーザIDに基づき、前記通信機器のユーザについて個人認証を行う個人認証部と、

前記通信機器から受信した固有番号と、前記管理サーバによって前記メモリに前記ユーザに関連付けて予め登録された固有番号との間の照合が成立するか否かを判定する照合判定部と、

前記個人認証に成功するとともに前記照合が成立すると、前記ユーザに課金される駐車料金を計算する料金計算部と

を含む駐車場管理システムが提供される。

【0020】

また、本発明の第2のAspectによれば、物理的な駐車券を用いないチケットレス方式かつキャッシュレス方式である駐車場を管理する駐車場管理システムであって、

前記駐車場を遠隔地において管理する管理サーバを含み、

その管理サーバは、ユーザが前記駐車場の利用資格を有することを示す固有番号を当該ユーザに付与するとともにそのユーザに関連付けてメモリに登録する登録部を含み、

その管理サーバは、前記駐車場に居るユーザの通信機器と通信可能であり、

その通信機器は、前記駐車場への入庫時に前記管理サーバにアクセスし、それにより、当該ユーザ本人のユーザIDを前記管理サーバに送信するとともに、その管理サーバによって前記ユーザに予め付与された固有番号を前記管理サーバに送信する送信部を含み、

当該駐車場管理システムは、

前記通信機器から受信したユーザIDに基づき、前記通信機器のユーザについて個人認証を行う個人認証部と、

前記通信機器から受信した固有番号と、前記管理サーバによって前記メモリに前記ユーザに関連付けて予め登録された固有番号との間の照合が成立するか否かを判定する照合判定部と、

前記個人認証に成功するとともに前記照合が成立すると、前記ユーザに前記駐車場の利用を許可する利用許可部と

を含む駐車場管理システムが提供される。

【0021】

また、本発明の第3のAspectによれば、物理的な駐車券を用いないチケットレス方式かつキャッシュレス方式である駐車場を管理する駐車場管理システムであって、

10

20

30

40

50

前記駐車場を遠隔地において管理する管理サーバを含み、

その管理サーバは、ユーザが前記駐車場の利用資格を有することを示す固有番号を当該ユーザに付与するとともにそのユーザに関連付けてメモリに登録する登録部を含み、

その管理サーバは、前記駐車場に居るユーザの通信機器と通信可能であり、

前記通信機器は、前記駐車場への入庫時または前記駐車場からの出庫時に前記管理サーバにアクセスし、それにより、当該ユーザ本人のユーザIDを前記管理サーバに送信するとともに、その管理サーバによって前記ユーザに予め付与された固有番号を前記管理サーバに送信する送信部を含み、

当該駐車場管理システムは、

前記駐車場への入庫時または前記駐車場からの出庫時にユーザの通信機器が前記駐車場から取得した情報またはユーザの通信機器がその測位機能によって測定した現在位置に基づいて当該ユーザが実際に入庫または出庫を行う前記駐車場を特定する駐車場特定部と、

前記通信機器から受信したユーザIDに基づき、前記通信機器のユーザについて個人認証を行う個人認証部と、

前記通信機器から受信した固有番号と、前記管理サーバによって前記メモリに前記ユーザに関連付けて予め登録された固有番号との間の照合が成立するか否かを判定する照合判定部と、

前記ユーザが実際に入庫または出庫を行う前記駐車場が特定され、かつ、前記個人認証に成功するとともに前記照合が成立すると、前記ユーザに課金される駐車料金を計算する料金計算部と

を含む駐車場管理システムが提供される。

【0022】

また、発明の第1の側面によれば、物理的な駐車券を用いないチケットレス方式かつキャッシュレス方式である駐車場を管理する駐車場管理システムであって、

前記駐車場を遠隔地において管理する管理サーバを含み、

その管理サーバは、ユーザが前記駐車場の利用資格を有することを示す固有番号を当該ユーザに付与するとともにそのユーザに関連付けてメモリに登録し、

その管理サーバは、前記駐車場に居るユーザの通信機器と通信可能であり、

その通信機器は、前記駐車場からの出庫時に前記管理サーバにアクセスし、それにより、当該ユーザ本人のユーザIDを前記管理サーバに送信するとともに、その管理サーバによって前記ユーザに予め付与された固有番号を前記管理サーバに送信し、

当該駐車場管理システムは、

前記通信機器から受信したユーザIDに基づき、前記通信機器のユーザについて個人認証を行う個人認証部と、

前記通信機器から受信した固有番号と、前記管理サーバによってメモリに予め登録された固有番号との間の照合が成立するか否かを判定する照合判定部と、

前記個人認証に成功するとともに前記照合が成立すると、前記ユーザに課金される駐車料金を計算する料金計算部と

を含む駐車場管理システムが提供される。

【0023】

また、本発明の第2の側面によれば、物理的な駐車券を用いないチケットレス方式かつキャッシュレス方式である駐車場を管理する駐車場管理システムであって、

前記駐車場を遠隔地において管理する管理サーバを含み、

その管理サーバは、ユーザが前記駐車場の利用資格を有することを示す固有番号を当該ユーザに付与するとともにそのユーザに関連付けてメモリに登録し、

その管理サーバは、前記駐車場に居るユーザの通信機器と通信可能であり、

その通信機器は、前記駐車場への入庫時に前記管理サーバにアクセスし、それにより、当該ユーザ本人のユーザIDを前記管理サーバに送信するとともに、その管理サーバによって前記ユーザに予め付与された固有番号を前記管理サーバに送信し、

当該駐車場管理システムは、

前記通信機器から受信したユーザIDに基づき、前記通信機器のユーザについて個人認証を行う個人認証部と、

前記通信機器から受信した固有番号と、前記管理サーバによってメモリに予め登録された固有番号との間の照合が成立するか否かを判定する照合判定部と、

前記個人認証に成功するとともに前記照合が成立すると、前記ユーザに前記駐車場の利用を許可する利用許可部と

を含む駐車場管理システムが提供される。

#### 【0024】

また、本発明の第3の側面によれば、物理的な駐車券を用いないチケットレス方式かつキャッシュレス方式である駐車場を管理する駐車場管理システムであって、

前記駐車場の位置において、物理的な駐車券を用いずに、ユーザが居る前記駐車場を特定することを可能にする場所情報を出力する場所情報出力部と、

前記駐車場を遠隔地において管理する管理サーバと

を含み、

その管理サーバは、ユーザが前記駐車場の利用資格を有することを示す固有番号を当該ユーザに付与するとともにそのユーザに関連付けてメモリに登録し、

その管理サーバは、前記駐車場に居るユーザの通信機器と通信可能であり、

前記通信機器は、前記駐車場からの出庫時に前記管理サーバにアクセスし、それにより、当該ユーザ本人のユーザIDを前記管理サーバに送信するとともに、その管理サーバによって前記ユーザに予め付与された固有番号を前記管理サーバに送信し、

当該駐車場管理システムは、

前記場所情報出力部から出力された場所情報に基づき、前記ユーザが居る前記駐車場を特定する駐車場特定部と、

前記通信機器から受信したユーザIDに基づき、前記通信機器のユーザについて個人認証を行う個人認証部と、

前記通信機器から受信した固有番号と、前記管理サーバによってメモリに予め登録された固有番号との間の照合が成立するか否かを判定する照合判定部と、

前記ユーザが居る前記駐車場が特定され、かつ、前記個人認証に成功するとともに前記照合が成立すると、前記ユーザに課金される駐車料金を計算する料金計算部と

を含む駐車場管理システムが提供される。

#### 【0025】

また、本発明の第1のAspectによれば、物理的な駐車券を用いないチケットレス方式かつキャッシュレス方式である駐車場を管理する駐車場管理システムであって、

前記駐車場を遠隔地において管理する管理サーバを含み、

その管理サーバは、前記駐車場に居るユーザの通信機器と通信可能であり、

その通信機器は、前記駐車場からの出庫時に前記管理サーバにアクセスし、それにより、その管理サーバによって前記ユーザに予め付与された固有番号を前記管理サーバに送信し、

その管理サーバは、

前記通信機器から受信した固有番号と、前記管理サーバによってメモリに予め登録された固有番号との間の照合が成立するか否かを判定する照合判定部と、

前記照合が成立すると、前記ユーザに課金される駐車料金を計算する料金計算部と

を含み、

その計算された駐車料金は、電子決済によって精算される駐車場管理システムが提供される。

#### 【0026】

また、本発明の第2のAspectによれば、物理的な駐車券を用いないチケットレス方式かつキャッシュレス方式である駐車場を管理する駐車場管理システムであって、

前記駐車場を遠隔地において管理する管理サーバを含み、

その管理サーバは、前記駐車場に居るユーザの通信機器と通信可能であり、

10

20

30

40

50

その通信機器は、前記駐車場への入庫時に前記管理サーバにアクセスし、それにより、その管理サーバによって前記ユーザに予め付与された固有番号を前記管理サーバに送信し、その管理サーバは、

前記通信機器から受信した固有番号と、前記管理サーバによってメモリに予め登録された固有番号との間の照合が成立するか否かを判定する照合判定部と、

前記照合が成立すると、前記ユーザに前記駐車場の利用を許可する利用許可部とを含む駐車場管理システムが提供される。

【0027】

また、本発明の第3のAspectによれば、物理的な駐車券を用いないチケットレス方式かつキャッシュレス方式である駐車場を管理する駐車場管理システムであって、

前記駐車場の位置において、物理的な駐車券を用いずに、ユーザが居る前記駐車場を特定することを可能にする場所情報を出力する場所情報出力部と、

前記駐車場を遠隔地において管理する管理サーバとを含み、

その管理サーバは、前記駐車場に居るユーザの通信機器と通信可能であり、

前記通信機器は、前記駐車場からの出庫時に前記管理サーバにアクセスし、それにより、その管理サーバによって前記ユーザに予め付与された固有番号を前記管理サーバに送信し、

その管理サーバは、

前記場所情報出力部から出力された場所情報に基づき、前記ユーザが居る前記駐車場を特定する駐車場特定部と、

前記通信機器から受信した固有番号と、前記管理サーバによってメモリに予め登録された固有番号との間の照合が成立するか否かを判定する照合判定部と、

前記ユーザが居る前記駐車場が特定され、かつ、前記照合が成立すると、前記ユーザに課金される駐車料金を計算する料金計算部と

を含み、

その計算された駐車料金は、電子決済によって精算される駐車場管理システムが提供される。

【0028】

また、本発明の一側面によれば、物理的な駐車券を用いないチケットレス方式かつキャッシュレス方式である駐車場を管理する駐車場管理システムであって、

前記駐車場に設置され、その駐車場を利用するユーザに係る駐車に関連する駐車関連情報であって前記駐車場を特定可能である情報を含むものを物理的な駐車券を用いずに表示する表示部と、

前記駐車場を遠隔地において管理する管理サーバと

を含み、

前記駐車場に居るユーザの通信機器は、前記駐車場からの出庫時に前記ユーザが駐車料金を精算するために、駐車料金を前記表示部に表示されている駐車関連情報および／またはそれに関連する別の駐車関連情報を前記管理サーバに送信し、

その管理サーバは、前記通信機器から受信した駐車関連情報に基づき、前記ユーザに課金される駐車料金を計算し、その計算された駐車料金が電子決済によって精算されると、その精算が行われたことを表すデータが前記通信機器に送信される駐車場管理システムが提供される。

【0029】

また、本発明のあるAspectによれば、物理的な駐車券を用いないチケットレス方式かつキャッシュレス方式である駐車場を管理する駐車場管理システムであって、

前記駐車場に設置され、その駐車場を利用するユーザに係る駐車に関連する駐車関連情報であって前記駐車場を特定可能である情報を含むものを物理的な駐車券を用いずに表示する表示部と、

前記駐車場を遠隔地において管理する管理サーバと

10

20

30

40

50

を含み、

前記駐車場に居るユーザの通信機器は、前記表示部に表示されている駐車関連情報および／またはそれに関連する別の駐車関連情報を前記管理サーバに送信し、

前記管理サーバは、前記通信機器から受信した駐車関連情報に基づき、前記ユーザに課金される駐車料金を電子決済によって精算するための駐車料金として計算する料金計算部を有し、その計算された駐車料金は、電子決済によって精算される駐車場管理システムが提供される。

【0030】

また、本発明の一側面によれば、物理的な駐車券を用いないチケットレス方式かつキャッシュレス方式である駐車場を管理する駐車場管理システムであって、

前記駐車場に設置され、その駐車場を利用するユーザに係る駐車に関連する駐車関連情報であって前記駐車場の位置を特定可能である情報を含むものを物理的な駐車券を用いずに表示する表示部と、

前記駐車場を遠隔地において管理する管理サーバと、

前記駐車場に居るユーザの通信機器であって、前記表示部に表示されている駐車関連情報および／またはそれに関連する別の駐車関連情報を前記管理サーバに送信するものを含み、

前記管理サーバは、前記通信機器から受信した駐車関連情報に基づき、前記ユーザに課金される駐車料金を電子決済によって精算するための精算部を有する駐車場管理システムが提供される。

【0031】

また、本発明のあるアспектによれば、駐車場を管理する駐車場管理システムであって、

前記駐車場に設置され、駐車料金に関連する料金情報を出力する装置と、

前記駐車場を遠隔地において管理する管理サーバと、

前記駐車場に居るユーザの通信機器であって、前記出力された料金情報を入力し、その料金情報またはそれに基づく情報を前記管理サーバに送信するもの

を含み、

前記管理サーバは、前記通信機器を介したユーザからのリクエストに応答し、前記駐車料金を電子決済によって精算するための精算部を有する駐車場管理システムが提供される。

【0032】

また、本発明の一側面によれば、ユーザが通信機器を介して任意の場所から駐車場管理者の管理サーバにオンライン・アクセスし、それにより、前記駐車場管理者から電子駐車券を取得し、その電子駐車券を用いて、ユーザによって選択された駐車場にユーザが駐車することを可能にするカードレス駐車管理方法であって、

ユーザが前記電子駐車券の発行を前記駐車場管理者に対して要求するために、前記通信機器が発行リクエストを送信すると、前記管理サーバが前記通信機器から前記発行リクエストを受信する工程と、

その受信後、前記管理サーバが、ユーザに対して前記電子駐車券を発行し、その電子駐車券を表示するためのデータであって前記電子駐車券を特定するための電子駐車券特定データを含むものを前記通信機器に送信する工程と、

ユーザの前記駐車場への入庫時に、前記発行された電子駐車券を利用して前記駐車場への駐車を開始するために、前記通信端末が利用リクエストと前記電子駐車券特定データとを送信すると、前記管理サーバが前記通信機器から前記利用リクエストと前記電子駐車券特定データとを受信する工程と、

その受信後、前記管理サーバが、前記受信した電子駐車券特定データと、当該管理サーバのメモリに予め登録されている電子駐車券特定データとの照合により、ユーザの前記電子駐車券が有効であるか否かを判定し、有効ではないと判定すると、前記電子駐車券の利用を許可しないことを表す情報を前記通信機器に送信する工程と

を含むカードレス駐車管理方法が提供される。

## 【0033】

また、本発明の別の側面によれば、ユーザが通信機器を介して任意の場所から駐車場管理者の管理サーバにオンライン・アクセスし、それにより、前記駐車場管理者から電子駐車券を購入し、その電子駐車券を用いて、ユーザによって選択された駐車場にユーザが駐車することを可能にするカードレス駐車管理方法であって、

ユーザが前記電子駐車券の発行を前記駐車場管理者に対して要求するために、前記通信機器が発行リクエストを送信すると、前記管理サーバが前記通信機器から前記発行リクエストを受信する工程と、

その受信後、ユーザにより、ユーザが指定した予定駐車時間の長さに見合う額の駐車料金が支払われると、前記管理サーバが、ユーザに対して前記電子駐車券を発行し、その電子駐車券を表示するためのデータであって前記電子駐車券を特定するための電子駐車券特定データを含むものを前記通信機器に送信する工程と、

ユーザの前記駐車場への入庫時に、前記発行された電子駐車券を利用して前記駐車場への駐車を開始するために、前記通信端末が利用リクエストと前記電子駐車券特定データとを送信すると、前記管理サーバが前記通信機器から前記利用リクエストと前記電子駐車券特定データとを受信する工程と、

その受信後、前記管理サーバが、前記受信した電子駐車券特定データと、当該管理サーバのメモリに予め登録されている電子駐車券特定データとの照合により、ユーザの前記電子駐車券が有効であるか否かを判定し、有効ではないと判定すると、前記電子駐車券の利用を許可しないことを表す情報を前記通信機器に送信する工程と

を含むカードレス駐車管理方法が提供される。

## 【0034】

本発明のあるアスペクトによれば、ユーザが携帯端末を介して任意の場所から駐車場管理者の管理サーバにオンライン・アクセスし、それにより、前記駐車場管理者から電子駐車券を購入し、その電子駐車券を用いて、ユーザによって選択された駐車場にユーザが駐車することを可能にするカードレス駐車管理方法であって、

ユーザが前記電子駐車券の発行を前記駐車場管理者に対して要求するために、前記管理サーバが、ユーザの携帯端末から受信する工程と、

その受信後、ユーザにより、ユーザが指定した予定駐車時間の長さに見合う額の駐車料金が支払われると、前記管理サーバが、ユーザに対して前記電子駐車券を発行し、その電子駐車券を表示するためのデータをユーザの携帯端末に送信する工程と、

ユーザの前記駐車場への入庫時に、前記発行された電子駐車券を利用して前記駐車場への駐車を開始するために、前記管理サーバが、ユーザの携帯端末から受信する工程と、

その受信後、前記管理サーバが、ユーザの前記電子駐車券が有効であるか否かを判定し、有効ではないと判定すると、前記電子駐車券の利用を許可しないことを表す情報をユーザの携帯端末に送信する工程と、

ユーザによる実際の連続駐車時間の長さが前記予定駐車時間の長さを超過した場合、ユーザの前記駐車場からの出庫時に、前記管理サーバが、ユーザの携帯端末から受信する工程と、

その受信後、前記管理サーバが、前記超過した時間の長さに見合う額の追加駐車料金を計算し、その追加駐車料金をユーザが精算すると、その精算が行われたことを表すデータをユーザの携帯端末に送信する工程と

を含むカードレス駐車管理方法が提供される。

## 【0035】

また、本発明の一側面によれば、複数の駐車場のそれぞれに設置され、現在時刻が暗号化された時刻コードを他の駐車場において表示される時刻コードとは異なるように表示する駐車場用時刻コード表示装置であって、

前記時刻コードは、ユーザが、対応する駐車場に入庫または出庫した事実を取得するために、前記複数の駐車場を管理する管理者によって用いられ、

前記時刻コードは、その時刻コードが表示されている駐車場の場所を一義的に特定でき

10

20

30

40

50

る場所識別力を有する駐車場用時刻コード表示装置が提供される。

【0036】

また、本発明の別の側面によれば、複数の駐車場のそれぞれにおいて、現在時刻が暗号化された時刻コードを他の駐車場において表示される時刻コードとは異なるように表示する駐車場用時刻コード表示方法であって、

前記時刻コードは、ユーザが、対応する駐車場に入庫または出庫した事実を取得するために、前記複数の駐車場を管理する管理者によって用いられ、

前記時刻コードは、その時刻コードが表示されている駐車場の場所を一義的に特定できる場所識別力を有する駐車場用時刻コード表示方法が提供される。

【0037】

また、本発明のさらに別の側面によれば、駐車場において、現在時刻が暗号化された時刻コードを表示する駐車場用時刻コード表示装置であって、

前記時刻コードは、前記駐車場のユーザが、既知の文字、数字、記号もしくは図形またはそれらの組合せとして読み取って再現することが可能であるとともに、ユーザは解読できないが前記駐車場の管理者は解読でき、かつ、その解読により、前記現在時刻を表す情報を復元することが可能である駐車場用時刻コード表示装置が提供される。

【0038】

本発明によって下記の各態様が得られる。各態様は、項に区分し、各項には番号を付し、必要に応じて他の項の番号を引用する形式で記載する。これは、本発明が採用し得る技術的特徴の一部およびその組合せの理解を容易にするためであり、本発明が採用し得る技術的特徴およびその組合せが以下の態様に限定されると解釈すべきではない。すなわち、下記の態様には記載されていないが本明細書には記載されている技術的特徴を本発明の技術的特徴として適宜抽出して採用することは妨げられないと解釈すべきなのである。

【0039】

さらに、各項を他の項の番号を引用する形式で記載することが必ずしも、各項に記載の技術的特徴を他の項に記載の技術的特徴から分離させて独立させることを妨げることを意味するわけではなく、各項に記載の技術的特徴をその性質に応じて適宜独立させることが可能であると解釈すべきである。

【0040】

(1) 駐車場を管理する駐車場管理方法であって、

前記駐車場には、  
時計と、

その時計によって計測された現在時刻を、暗号化により、前記駐車場のユーザが、既知の文字、数字、記号もしくは図形またはそれらの組合せとして読み取って再現することが可能である時刻コードであってユーザは解読できないが前記駐車場の管理者は解読できるものに変換する暗号化部と、

その暗号化部によって生成された時刻コードを表示する表示部と  
を含む駐車場用時刻コード生成・表示装置が設置されており、  
当該駐車場管理方法は、

前記ユーザが、前記駐車場への入庫時に、電子駐車券を利用した前記駐車場への駐車をこれから行うために、通信機器を介して送信した、前記電子駐車券を特定するための情報と、前記駐車場への入庫時に前記表示部に表示されている時刻コードとを通信部において受信する入庫時受信工程と、

プロセッサにより、その入庫時に受信した時刻コードを暗号解読テーブルを参照して解読し、その解読結果に基づき、前記受信した時刻コードによって表される時刻を入庫時刻として推定し、その推定された入庫時刻が、前記プロセッサが前記時刻コードを受信した受信時刻に対して決まる所定許容範囲内にあるか否かを判定し、それにより、前記推定された入庫時刻が妥当であるか否かを判定する入庫時刻妥当性判定工程と、

前記プロセッサにより、前記推定された入庫時刻が妥当であると判定された場合に、前記ユーザによる前記駐車場の利用を許可する駐車許可工程と

10

20

30

40

50

を含む駐車場管理方法。

【0041】

本明細書の全体を通じて、「電子駐車券」なる用語は、実在しない仮想的な駐車券であって、ユーザがその電子駐車券を利用するためにその電子駐車券上の記載事項を他の媒体に印刷したり表示したりして相手方に提示することを要求されない形式の駐車券を意味する。

【0042】

(2) 駐車場を管理する駐車場管理方法であって、

前記駐車場には、

現在時刻が暗号化されて生成された時刻コードであって、前記駐車場のユーザが、既知の文字、数字、記号もしくは図形またはそれらの組合せとして読み取って再現することが可能であるとともに、ユーザは解読できないが前記駐車場の管理者は解読できるものを表示する表示部が設置されており、

当該駐車場管理方法は、

前記ユーザが、前記駐車場への入庫時に、電子駐車券を利用した前記駐車場への駐車をこれから行うために、通信機器を介して送信した、前記電子駐車券を特定するための情報と、前記駐車場への入庫時に前記表示部に表示されている時刻コードとを通信部において受信する入庫時受信工程と、

プロセッサにより、その入庫時に受信した時刻コードを暗号解読テーブルを参照して解読し、その解読結果に基づき、前記受信した時刻コードによって表される時刻を入庫時刻として推定し、その推定された入庫時刻が、前記プロセッサが前記時刻コードを受信した受信時刻に対して決まる所定許容範囲内にあるか否かを判定し、それにより、前記推定された入庫時刻が妥当であるか否かを判定する入庫時刻妥当性判定工程と、

前記プロセッサにより、前記推定された入庫時刻が妥当であると判定された場合に、前記ユーザによる前記駐車場の利用を許可する駐車許可工程と

を含む駐車場管理方法。

【0043】

(3) さらに、

前記ユーザが、前記駐車場への出庫時に、前記通信機器を介して送信した、前記電子駐車券を特定するための情報と、前記駐車場への出庫時に前記表示部に表示されている時刻コードとを前記通信部において受信する出庫時受信工程と、

前記プロセッサにより、その出庫時に受信した時刻コードを前記暗号解読テーブルを参照して解読し、その解読結果に基づき、前記受信した時刻コードによって表される時刻を出庫時刻として推定し、その推定された出庫時刻が、前記プロセッサが前記時刻コードを受信した受信時刻に対して決まる所定許容範囲内にあるか否かを判定し、それにより、前記推定された出庫時刻コードが妥当であるか否かを判定する出庫時刻妥当性判定工程と、

前記プロセッサにより、前記推定された出庫時刻が妥当であると判定された場合に、前記推定された入庫時刻から、前記推定された出庫時刻までの経過時間の長さを、前記ユーザによる駐車時間として計算する駐車時間計算工程と

を含む(1)または(2)項に記載の駐車場管理方法。

【0044】

(4) さらに、

前記ユーザが前記通信機器を介して送信した、前記電子駐車券の発行を前記駐車管理者に対して要求するための発行リクエストを前記通信部において受信する発行リクエスト受信工程と、

前記プロセッサにより、その受信した発行リクエストに応答し、所定の額の料金を前記ユーザが前払いすることを条件に、前記ユーザに対して前記電子駐車券を発行して前記ユーザの通信機器に送信する電子駐車券発行工程と

を含む(1)ないし(3)項のいずれかに記載の駐車場管理方法。

【0045】

(5) 駐車場に設置されて使用され、

現在時刻が暗号化されて生成された時刻コードであって、前記駐車場のユーザが、既知の文字、数字、記号もしくは図形またはそれらの組合せとして読み取って再現することが可能であるとともに、ユーザは解読できないが前記駐車場の管理者は解読できるものを表示する駐車場用時刻コード表示装置。

【0046】

(6) 前記時刻コードと一緒に、前記駐車場に固有の場所コードも表示する(5)項に記載の駐車場用時刻コード表示装置。

【0047】

(7) 前記ユーザの通信機器と通信ネットワークを介して通信可能に接続され、(1)ないし(4)項のいずれかに記載の駐車場管理方法をコンピュータによって実行する管理サーバ。

【0048】

(8) (1)ないし(4)項のいずれかに記載の駐車場管理方法を実施するためにコンピュータによって実行されるプログラム。

【発明の効果】

【0049】

本発明によれば、駐車場に特殊かつ高価な設備を設置することなく、ユーザがカードレス方式で駐車場に駐車することを可能にするサービスを提供できる。

【図面の簡単な説明】

【0050】

【図1】図1は、本発明の例示的な第1実施形態に従う駐車場管理方法によって管理される駐車場の一例を示す平面図である。

【図2】図2は、図1に示す発券機を示す正面図である。

【図3】図3は、図2に示す発券機を、扉が開いている状態で示す斜視図である。

【図4】図4は、図2に示す発券機の部品構成を示すブロック図である。

【図5】図5は、図4に示すコンピュータによって実行される発券・精算プログラムを概念的に表すフローチャートである。

【図6】図6(a) - (d)は、図2に示す表示器の画面上に表示される複数の画像を示す正面図である。

【図7】図7(a)は、図2に示す発券機により、前払い駐車料金の支払い後に発行される駐車券および領収書の一例を示す正面図であり、図7(b)は、図2に示す発券機により、追加駐車料金の支払い後に発行される領収書の一例を示す正面図である。

【図8】図8(a)は、図7(a)に示す駐車券を、発行直後の状態で示す縦断面図であり、図8(b)は、その駐車券を、一部が剥がされて折り曲げられた状態で示す縦断面図である。

【図9】図9(a)は、図7(a)に示す駐車券を、駐車車両のフロントガラスの裏面に貼り付けられた状態で示す側面断面図であり、図9(b)は、その駐車券を、その表示シートの一部がセパレータから剥がされて折り曲げられた状態で示す斜視図である。

【図10】図10は、図7(a)に示す駐車券が駐車車両のフロントガラスの裏面に貼り付けられている様子を示す斜視図である。

【図11】図11(a) - (c)は、図7(a)および(b)にそれぞれ示す領収書に印刷される暗号データの一例の構成、それに対応する実データ、および実データから暗号データへの変換工程を説明するための図である。

【図12】図12は、図7(a)および(b)にそれぞれ示す領収書に印刷される暗号データをユーザが、自分の携帯電話機を用いて、遠隔地にいる駐車場管理者に通信する様子と、その駐車場管理者が、受信した暗号データを実データに変換する様子とを説明するための斜視図である。

【図13】図13(a) - (c)は、図4に示す発券機のうち、前記駐車場管理方法に関連する部分であって、時刻コードの生成および表示という処理を概念的に説明するための

10

20

30

40

50

図である。

【図 1 4】図 1 4 は、図 1 3 ( a ) - ( c ) に示す処理 ( 時刻コードの生成および表示 ) を実行するために、図 4 に示す発券機のコンピュータによって実行されるコード表示プログラムを概念的に表すフローチャートである。

【図 1 5】図 1 5 は、前記駐車場管理方法が実施されるシステム全体を説明するための概念的な系統図である。

【図 1 6】図 1 6 は、図 1 5 に示す管理サーバにおいて実行される電子駐車券処理プログラムのうちの一部である第 1 サブプログラムを概念的に表すフローチャートである。

【図 1 7】図 1 7 は、図 1 5 に示す管理サーバにおいて実行される電子駐車券処理プログラムのうちの別の部分である第 2 サブプログラムを概念的に表すフローチャートである。

【図 1 8】図 1 8 は、図 1 5 に示す管理サーバにおいて実行される電子駐車券処理プログラムのうちのさらに別の部分である第 3 サブプログラムを概念的に表すフローチャートである。

【図 1 9】図 1 9 は、図 1 5 に示す会員 DB を概念的に表す図である。

【図 2 0】図 2 0 は、図 1 5 に示す電子駐車券 DB を概念的に表す図である。

【図 2 1】図 2 1 は、前記電子駐車券処理プログラムの実行によって発行される電子駐車券の一例を示す図である。

【図 2 2】図 2 2 は、前記電子駐車券処理プログラムの実行によって行われる会員登録という工程を説明するためのシーケンス図である。

【図 2 3】図 2 3 は、前記電子駐車券処理プログラムの実行によって行われる電子駐車券の発行という工程を説明するためのシーケンス図である。

【図 2 4】図 2 4 は、前記電子駐車券処理プログラムの実行によって行われる電子駐車券の利用許可という工程を説明するためのシーケンス図である。

【図 2 5】図 2 5 は、前記電子駐車券処理プログラムの実行によって発行される領収書の一例を示す図である。

【図 2 6】図 2 6 は、前記電子駐車券処理プログラムの実行によって行われる、延長駐車時の駐車料金の精算という工程を説明するためのシーケンス図である。

【図 2 7】図 2 7 は、図 1 5 に示す管理サーバにおいて実行される出庫催促という工程を説明するためのシーケンス図である。

【図 2 8】図 2 8 は、本発明の例示的な第 2 実施形態に従う駐車場管理方法を実行するために管理サーバにおいて実行される電子駐車券処理プログラムのうち、図 1 7 に示す第 2 サブプログラムを置換する第 4 サブプログラムを概念的に表すフローチャートである。

【図 2 9】図 2 9 は、前記第 2 実施形態における電子駐車券処理プログラムのうち、図 1 8 に示す第 3 サブプログラムを置換する第 5 サブプログラムを概念的に表すフローチャートである。

【図 3 0】図 3 0 は、前記第 2 実施形態における電子駐車券処理プログラムの実行によって行われる、電子駐車券を利用した駐車の利用許可という工程を説明するためのシーケンス図である。

【図 3 1】図 3 1 は、前記第 2 実施形態における電子駐車券処理プログラムの実行によって行われる、電子駐車券を利用した駐車の利用終了時における料金精算という工程を説明するためのシーケンス図である。

【図 3 2】図 3 2 は、前記第 2 実施形態における電子駐車券処理プログラムの実行によって発行される領収書の一例を示す図である。

【図 3 3】図 3 3 は、前記第 2 実施形態における管理サーバにおいて実行される出庫催促という工程を説明するためのシーケンス図である。

【発明を実施するための形態】

【0051】

以下、本発明の例示的ないくつかの実施形態に従う駐車場管理方法を図面に基づいて詳細に説明する。

【0052】

10

20

30

40

50

**<第1実施形態>****【0053】**

図1には、本発明の例示的な第1実施形態に従う駐車場管理方法によって管理される駐車場10が平面図で示されている。

**【0054】**

この駐車場10は、複数台の自動車の同時駐車を可能にする複数の駐車位置（駐車スペース）を有する。この駐車場10の唯一の入出庫口12（入庫口でもあるし出庫口でもある）の近傍位置に、1台の発券機（一般には、「精算機」ともいう。）20が、複数の駐車位置に共通に、集中発券機として設置されている。この駐車場10は、常駐して管理を行う専従者がおらず、運転者であるユーザが駐車料金の支払いを発券機20に対して行う無人式である。

10

**【0055】**

本実施形態においては、ユーザは、駐車場10に居て、そこから駐車場管理者へのアクセスを要求されることなく、任意の場所において事前に電子駐車券（通常、1回分の駐車ではなく、複数回分の駐車を可能とする駐車券であり、列車やバスなどの交通機関における回数券に相当する）をオンラインで駐車場管理者から購入し、その電子駐車券を利用してこの駐車場10に駐車することが可能である。

**【0056】**

しかし、本実施形態においては、ユーザは、そのような駐車の仕方に代えて、この駐車場10を利用しようとするごとに、その駐車に先立ち（入庫時に）、今回の駐車をしたい予定駐車時間の長さを指定し、それに見合った額の駐車料金を前払い駐車料金として発券機20に対して支払うことにより、紙媒体に印刷された駐車券（すなわち、物理的なチケット、実在するチケットまたはカード）を発券機20から購入し、その紙製駐車券を利用してこの駐車場10に駐車することも可能である。

20

**【0057】**

すなわち、本実施形態においては、ユーザは、任意の場所からの駐車場管理者へのオンライン・アクセスによって購入可能な電子駐車券（バーチャルなチケット）を利用した新規な駐車（キャッシュレスかつカードレスであり、以下、「カードレス駐車」という）」と、駐車場10に設置された発券機20からしか購入できない物理的な駐車券を利用した通常の駐車（現金と物理的なチケットとの双方を必要とし、以下、「通常駐車」という）」とのいずれかを好みに応じて選択することが可能である。

30

**【0058】**

なお、「車両」なる用語の定義について付言するに、この「発明を実施するための形態」の欄においては、「車両」なる用語は、自動車のみを意味するが、本明細書の他の箇所においては、「車両」なる用語は、自動車のみならず、自転車、自動二輪車等、あらゆる種類の移動体を包含する用語として解釈すべきである。

**【0059】**

駐車場10の敷地には、2種類の駐車区画が存在する。それは、各車両のユーザに対し、1日単位で駐車スペースを貸し出すための区画（一時預り区画または日貸し用区画）と、各車両のユーザに対し、事前の契約を前提に、1月単位で駐車スペースを貸し出すための区画（月極用区画）とである。発券機20は、一時預り区画について使用される。以下、単に「駐車場10」というときには、この駐車場10のうち、一時預り区画、すなわち、発券機20が使用されるエリアのみを意味する。

40

**【0060】**

駐車場10を利用するために、ユーザである運転者は、自己の車両を運転して、隣接道路から入出庫口12に進入し、引き続いて運転して発券機20を素通りし、さらに、自己の車両を、自身で選択したいずれかの駐車スペース（駐車位置）まで運転してそこに駐車する。

**【0061】**

ユーザは、前記通常駐車をを行う場合には、いずれかの駐車スペースに自己の車両を停止

50

させた後、自己の車両から降りて、入出庫口１２にある発券機２０まで歩いていき、そこで駐車料金を発券機２０に対して支払う。

【００６２】

図２には、発券機２０が正面図で示されており、図３には、発券機２０を、扉２４が開いている状態で斜視図で示されており、図４には、発券機２０の部品構成がブロック図で示されている。図５は、図４に示す制御基板３４内のコンピュータ１００によって実行される発券・精算プログラムが概念的にフローチャートで表されている。図６（ａ）－（ｄ）には、図２に示す表示器３６の画面上に表示される複数の画像が正面図で示されている。

【００６３】

ユーザは、駐車料金の支払いと引き換えに、図７（ａ）および図８に示す駐車券８０を発券機２０から受け取る。その後、ユーザは、その駐車券８０を、図９および図１０に示すように、自己の車両のフロントガラス１１０（車両の「窓ガラス」の一例である。）の裏面に貼り付ける。その駐車券８０は、駐車車両の室内に置かれるため、雨風に曝されることはないし、紛失することもない。

10

【００６４】

駐車場１０は、複数の駐車位置を有する前払い式の無人駐車場であって、車両の出庫を阻止する（駐車場１０からの退出を阻止する）ための装置（例えば、出庫ゲート装置や、輪止め装置（例えば、フラップ式や、出沒式））を有せず、かつ、ユーザが前記複数の駐車位置のうちのいずれかを自由に選んで自己の車両を駐車することが可能である（選択された駐車位置は、発券機２０によって監視されない）。このように構成された駐車場１０について発券機２０が使用される。

20

【００６５】

ここで、発券機２０をさらに具体的に説明する。この発券機２０は、料金精算機能は有するが釣銭機能も通信機能も有しない。この発券機２０は、ユーザが駐車料金を、紙幣ではなく硬貨のみで支払うことを要求する。また、この発券機２０は、ユーザに対し、ユーザ識別番号の入力も、ユーザの車両についての車両識別情報（例えば、車両番号）の入力も、複数の駐車位置のうちユーザが選択するものの特定も、要求しない。

【００６６】

発券機２０は、図２に示すように、発券ボタン７０と、料金精算ボタン７４とを有する。発券機２０は、ユーザが、駐車開始に先立ち、前払い駐車料金を支払った後に発券ボタン７０を押すと、駐車が許可されたことを示す駐車券８０（図７（ａ）参照）と、前払い駐車料金の精算が済んだことを示す領収書８１ａ（図７（ａ）参照）とを、２枚綴りで発行する発券機能を有する。発券機２０は、さらに、ユーザが、駐車終了後、追加駐車料金を支払った後に料金精算ボタン７４を押すと、追加駐車料金の精算が済んだことを示す領収書８１ｂ（図７（ｂ）参照）を発行する料金精算機能を有する。

30

【００６７】

本実施形態においては、前払い駐車料金の支払い後に発行される２枚綴りの駐車票は、駐車券８０と領収書８１ａの２枚綴りであるが、ユーザは、それら駐車券８０と領収書８１ａを互いに分離し、駐車券８０のみ、駐車車両内に置いておき、領収書８１ａは、携帯することが可能である。領収書８１ａには、後述のように、有効駐車時間（ユーザによる駐車が許可された時間帯）の終了時刻が印刷されており、ユーザが、駐車車両から離れた場所においていつでも有効駐車時間の終了時刻を参照できるようにするために、この領収書８１ａをユーザが携帯することが便利である。

40

【００６８】

図３に示すように、この発券機２０は、縦長で箱状を成すケーシング２２に扉２４がその一側辺において開閉可能に取り付けられて構成されている。図３には、この発券機２０の内部構成が、扉２４が開いている状態で、斜視図で示されている。図４には、この発券機２０の部品構成がブロック図で示されている。

【００６９】

図３に示すように、この発券機２０は、硬貨処理ユニット３０と、金庫３２と、制御基

50

板 3 4 と、表示器 3 6 と、駐車券 8 0 および領収書 8 1 a , 8 1 b を印刷して発行するプリンタ 4 0 とを有するように構成されている。それら部品のうち、硬貨処理ユニット 3 0 のみが、扉 2 4 の背面に取り付けられ、残りの部品は、ケーシング 2 2 の内部に取り付けられている。

#### 【 0 0 7 0 】

図 3 に示すように、プリンタ 4 0 には、印刷前の連続シートが巻き付けられて収容されるローラ 4 2 が装着されている。プリンタ 4 0 は、そのローラ 4 2 から 1 枚分の長さずつ送り込まれる連続シートに対して印刷を行う。プリンタ 4 0 は、その印刷終了後、連続シートを随時、カッタ（図示しない）によってカットしてその連続シートから、前払い駐車料金の支払い後には駐車券 8 0 と領収書 8 1 a との 2 枚綴り、追加駐車料金の支払い後には 1 枚分の領収書 8 1 b を切り離す。ただし、2 枚綴りである駐車券 8 0 と領収書 8 1 a との間に、図 7（a）に示すように、切取り線 8 9 が形成されており、ユーザは、その切取り線 8 9 に沿って、それら駐車券 8 0 と領収書 8 1 a を簡単に互いに切り離すことが可能である。

10

#### 【 0 0 7 1 】

前記カッタは、切刃（図示しない）を有し、その切刃を連続シートの幅方向に移動させて連続シートを幅方向に切断する。また、前記カッタは、連続シートを幅方向に完全に切断する方式を採用したり、幅方向における一部のみ残して連続シートを幅方向に切断する方式を採用することが可能である。

#### 【 0 0 7 2 】

20

図 2 および図 4 に示すように、硬貨処理ユニット 3 0 は、硬貨投入口 5 0 と、返却レバー 5 2 と、硬貨セレクト（投入された硬貨の種類の判別と、投入された硬貨が偽造硬貨でないか否かの判別とを行う）5 4 と、硬貨返却口 5 6 とを有する。投入された硬貨のうち、硬貨返却口 5 6 からユーザに返却されなかったものは、金庫 3 2 に収容される。図 4 に示すように、硬貨セレクト 5 4 に制御基板 3 4 がデータ通信可能に接続されており、その制御基板 3 4 は、硬貨セレクト 5 4 から、投入された硬貨の種類（硬貨の単位と、偽造硬貨であるか否かの情報とを含む）と枚数を表す信号を受信する。

#### 【 0 0 7 3 】

図 2 に示すように、扉 2 4 の前面には、表示器 3 6（例えば、液晶ディスプレイ）の画面からの表示光が透過する透過窓 6 0 と、硬貨投入口 5 0、返却レバー 5 2 および硬貨返却口 5 6 と、プリンタ 4 0 によって印刷されて排出される駐車券 8 0 および領収書 8 1 a , 8 1 b を排出するための排出口 6 4 とが配置されている。透過窓 6 0 は、外部から表示器 3 6 への直接アクセスを阻止することによって表示器 3 6 を機械的に保護する機能も有する。

30

#### 【 0 0 7 4 】

発券機 2 0 は、さらに、ユーザが前払い駐車料金を支払った後に押される前述の発券ボタン 7 0 と、ユーザが追加駐車料金を支払った後に押される前述の料金精算ボタン 7 4 とを有するように構成されている。それら発券ボタン 7 0 および料金精算ボタン 7 4 は、図 2 に示すように、発券機 2 0 の扉 2 4 の前面に装着されている。それら発券ボタン 7 0 および料金精算ボタン 7 4 は、図 4 に示すように、制御基板 3 4 に電氣的に接続されている。

40

#### 【 0 0 7 5 】

それら発券ボタン 7 0 および料金精算ボタン 7 4 は、いずれも、実在する物理的なスイッチとして構成されているが、これに限定されず、例えば、表示器 3 6 の画面上に表示される仮想的なスイッチ（例えば、ボタン、キー、アイコン）として構成してもよい。

#### 【 0 0 7 6 】

制御基板 3 4 は、コンピュータ 1 0 0 を主体として構成されている。この制御基板 3 4 は、時計 1 0 2 を内蔵しており、常に現在日時（例えば、発券ボタン 7 0 が押された日時、料金精算ボタン 7 4 が押された日時）を取得可能となっている。この制御基板 3 4 は、さらに、メモリ 1 0 4 を内蔵している。そのメモリ 1 0 4 には、後述の暗号化テーブルが、権限を有する者のみが書き換え可能である状態で保存されている。

50

## 【0077】

なお付言するに、制御基板34は、コンピュータ100と同じ機能をシーケンサ（シーケンス制御）によって実現する形式とすることが可能である。

## 【0078】

さらに付言するに、発券機20は、図示しないが、電源ユニットを有している。その電源ユニットは、電源（例えば、商用電源、駐車場10に設置された太陽電池、風力発電機等の発電機、駐車場10に設置された充電可能なバッテリーであって、商用電源や発電機によって充電されるものなど）を有し、その電源からの電力を発券機20内の各電気・電子部品に供給し、それにより、発券機20を作動させる。この電源ユニットは、例えば、蓄電機能を有するバックアップ回路を追加的に有し、上記電源からの電力供給が一時的に停止しても、その影響が発券機20の作動に及ばないようにされる。これにより、発券機20は、常時作動することが保証される。

10

## 【0079】

図5に示す発券・精算プログラムがコンピュータ100によって実行されると、まず、ステップS1において、図6(a)に示す初期画面が表示器36の画面上に表示される。次に、ステップS2において、硬貨セクタ54からの信号に基づき、ユーザによる硬貨の投入があったか否かが判定される。硬貨が未投入であると、ステップS2に戻るが、硬貨の投入があると、ステップS3において、それまでにユーザが投入した硬貨の合計金額が投入金額として計算される。

## 【0080】

20

続いて、ステップS4において、その計算された投入金額から、その投入金額に見合った駐車時間が駐車時間（今回支払われた駐車料金が前払い駐車料金である場合には、有効駐車時間を意味する一方、今回支払われた駐車料金が追加駐車料金である場合には、延長駐車時間を意味する）として計算される。投入金額と駐車時間の長さとの関係、すなわち、時間単位の料金設定は、コンピュータ100にとって既知であるから、コンピュータ100は、その料金設定に従い、投入金額から駐車時間を計算することができる。料金設定については、例えば、駐車場管理者が、表示器36のタッチパネルを操作することにより、各時間単位で個別に入力することが可能である。

## 【0081】

上記料金設定の一例によれば、連続駐車時間が2時間までは300円、4時間までは400円であり、6時間までは500円、12時間までは1000円、24時間までは1500円である。この例の料金設定のもとでは、例えば、図7に示す例のように、ユーザが400円を前払い駐車料金として支払うと、コンピュータ100は、4時間を有効駐車時間として計算することになる。また、ユーザが300円を追加駐車料金として支払うと、2時間を延長駐車時間として計算することになる。

30

## 【0082】

その後、ステップS5において、図6(b)に示す硬貨投入中画面が表示器36の画面上に表示される。このとき、前記計算された投入金額および駐車時間（有効駐車時間または延長駐車時間）の長さが表示される。

## 【0083】

40

続いて、ステップS6において、発券ボタン70が押されたか否かが判定される。発券ボタン70が未だ押されていない場合には、ステップS7において、料金精算ボタン74が押されたか否かが判定される。料金精算ボタン74も未だ押されていない場合には、ステップS2に戻る。

## 【0084】

硬貨投入開始後、発券ボタン70と料金精算ボタン74とのいずれかが押されるまで、ステップS2～S7の実行が反復される。その結果、ユーザが硬貨を硬貨投入口50に投入するごとに、投入開始時から現時点までにユーザが投入した硬貨の合計金額を投入金額として計算することと、その計算された投入金額から、その投入金額に見合った駐車時間を計算することと、前記計算された投入金額および駐車時間（有効駐車時間または延長駐

50

車時間)を表示器36の画面上に表示することが行われる。

【0085】

発券ボタン70が押されると、ステップS8において、図6(c)に示す駐車券／領収書発行画面が表示器36の画面上に表示される。このとき、ユーザによる発券ボタン70の操作によって確定された駐車料金の額が、前払い駐車料金の額として表示される。この場合には、先行するステップS4において計算された駐車時間は、有効駐車時間を意味することになる。

【0086】

続いて、ステップS9において、ユーザが駐車場10に入庫した入庫時刻（またはユーザが前払い駐車料金を支払った日時、駐車券80を発券した時刻、駐車時間の開始時刻など）および前記有効駐車時間の長さ（またはユーザが支払った前払い駐車料金の額など）を表す実データであってユーザが直接的に解読可能であるものが、前記暗号化テーブルを参照することにより、ユーザが解読することはできないが一義的に発音することはできる暗号データ130に変換される。暗号化が行われるのであり、これにより、暗号データ130が作成される。

【0087】

本実施形態においては、暗号データ130が、図11(a)に示すように、一列に並んだ9桁（それより多い桁数としても、それより少ない桁数としてもよい。）の記号で定義されている。各桁の記号は、例えば、0から9までの10個の数字と複数のアルファベットとのうちのいずれかとして選択される。その複数桁の記号は、複数のグループに分割されて領収書81a上に印刷され、隣接するグループ同士がハイフンでつながれており、これにより、ユーザは、複数桁の記号を、一息で一気に発音するのではなく、いくつかの区切りを入れて、より楽にかつ正確に発音できるようになっている。

【0088】

実データの一般的な構成の一例（実データの桁数削減のため、西暦の表記を省略した）は、図11(b)に示すように、「MM月DD日のhh時mm分に入庫し、有効駐車時間の長さは、TT時間である。」というデータである。この実データは、図11(c)に示すように、月を表す数字MMと、日を表す数字DDと、時刻のうちの時間を表す数字hhと、時刻のうちの分を表す数字mmと、駐車時間（該当する領収書が前払い用である場合には、有効駐車時間を意味する一方、該当する領収書が追加駐車料金用である場合には、延長駐車時間を意味する）の長さを表す数字TTという、5つの要素を有している。

【0089】

前記暗号化テーブルは、図11(c)に示すように、月を表す数字MMを暗号化するために参照される月単位暗号化テーブルと、日を表す数字DDを暗号化するために参照される日単位暗号化テーブルと、時刻のうちの時間を表す数字hhを暗号化するために参照される時間単位暗号化テーブルと、時刻のうちの分を表す数字mmを暗号化するために参照される分単位暗号化テーブルと、駐車時間の長さを表す数字TTを暗号化するために参照される時間用暗号化テーブルとを有する。上述の5つの要素は、それぞれ、対応する暗号化テーブルを参照することにより、暗号化され、これにより、9桁の暗号データ130が作成される。

【0090】

本実施形態においては、暗号化テーブルが、毎日、更新されるが、24時間より長い期間が経過するごとに更新する方式（同じ期間内においては、暗号化テーブルは更新されない）を採用したり、24時間より長い期間を1周期として、同じ周期内においては、毎日、暗号化テーブルを更新する方式（ある周期内の期間と、別の周期内の期間との間では、暗号化テーブルが日々更新されるパターンが共通する）を採用することが可能である。

【0091】

一例においては、メモリ104において、暗号化テーブルが毎日更新される場合に、一月分の暗号化テーブルである暗号化テーブルセットが一月ごとに更新される。この場合、暗号化テーブルセットは、例えば、毎月、管理者が駐車場10に出向くごとに、管理者に

10

20

30

40

50

よって更新される。

【0092】

また、一例においては、前述の5つの要素MM、DD、hh、mmおよびTTのそれぞれにつき、暗号化テーブルにおける実データと暗号化データとの関係、すなわち、暗号化前の数字（例えば、「2月」を表す「2」）と暗号化後の符号との間の対応関係が、暗号化前の各数字ごとに乱数を発生させ、その乱数を暗号化後の符号として採用することにより、生成される。

【0093】

図5に示すステップS9において暗号化が終了すると、ステップS10において、駐車券80および領収書81aがプリンタ40によって印刷されて発行される。領収書81aには、図7(a)に示すように、駐車料金の支払いまたは駐車時間に関する日時と金額と駐車時間の長さとのうちの少なくとも一つに関する同じ情報が、ユーザが解読できる実データと、ユーザが解読できない暗号データ130との双方として印刷されるのである。以上で、この発券・精算プログラムの今回の実行が終了する。

【0094】

具体的には、図7(a)に示すように、駐車券80には、ユーザが支払った前払い駐車料金の額に見合った有効駐車時間の終了時刻と、駐車場10の場所を特定するための表示とが印刷される。また、領収書81aには、入庫時刻と、ユーザが支払った前払い駐車料金の額と、前記有効駐車時間の終了時刻と、駐車場10の場所を特定するための表示とが印刷される。領収書81aには、さらに、「ABC-DEF-ABC」で例示された暗号データ130も併せて印刷される。この暗号データ130は、図11(b)に文章化して示すように、前記入庫時刻（これは、前払い駐車料金を支払った時刻とも、駐車時間の開始時刻とも、駐車券80および領収書81aが発券された時刻とも等価である。）と前記有効駐車時間の長さ（これは、支払った前払い駐車料金の額と等価である。）とを表す実データが暗号化されたものである。

【0095】

これに対し、発券ボタン70に代えて料金精算ボタン74が押されると、ステップS11において、図6(d)に示す精算領収書発行画面が表示器36の画面上に表示される。このとき、ユーザによる料金精算ボタン74の操作によって確定された駐車料金の額が、追加駐車料金の額として表示される。この場合には、先行するステップS4において計算された駐車時間は、延長駐車時間を意味することになる。

【0096】

続いて、ステップS12において、ステップS9と同様にして、ユーザが追加駐車料金を支払ったために領収書81bが発券された時刻（これは、追加駐車料金を支払った時刻と等価である。）と前記延長駐車時間の長さ（これは、支払った追加駐車料金の額と等価である。）とを表す実データが、前記暗号化テーブルを参照することにより、暗号データ140に変換される。

【0097】

その後、ステップS13において、領収書81bがプリンタ40によって印刷されて発行される。領収書81bには、図7(b)に示すように、駐車料金の支払いまたは駐車時間に関する日時と金額と駐車時間の長さとのうちの少なくとも一つに関する同じ情報が、ユーザが解読できる実データと、ユーザが解読できない暗号データ140との双方として印刷されるのである。以上で、この発券・精算プログラムの今回の実行が終了する。

【0098】

具体的には、図7(b)に示すように、領収書81bには、領収書81bが発券された日時と、前記追加駐車料金の額と、駐車場10の場所を特定するための表示とが印刷される。

【0099】

さらに、領収書81bには、「123-456-789」で例示された暗号データ140も併せて印刷される。この暗号データ140は、領収書81bが発券された日時と前記

10

20

30

40

50

延長駐車時間の長さとを表す実データが暗号化されたものである。

【0100】

図7(a)には、駐車券80および領収書81aの2枚綴りが正面図で示される一方、図7(b)には、領収書81bが正面図で示されている。駐車券80および領収書81aの2枚綴りは、駐車券80の2枚分に相当し、その2枚綴りにおいては、駐車券80と領収書81aとは、サイズも構成も、互いに共通する。また、領収書81bは、駐車券80の1枚分に相当し、駐車券80に対し、サイズも構成も共通する。以下、説明を簡単にするために、駐車券80の構成のみを代表的に説明する。

【0101】

駐車券80は、表層としての表示シート（印刷用紙）82と、中間層としての粘着層83（糊の層）と、裏層としてのセパレータ（分離シート、剥離紙）84とがそれらの順に積層されて構成されている。粘着層83は、表示シート82の裏面に、容易には剥離しないように、塗布されており、表示シート82をセパレータ84の表面から剥がした状態では、粘着層83の糊は、セパレータ84の表面には付着しない。

【0102】

図7(a)に示すように、1枚分の駐車券80においては、表示シート82の外周が、セパレータ84の外周より内側に位置するようになっている。ローラ42に巻き付けられる原反は、連続したセパレータ84に、隙間を隔てて一列に並んだ複数枚の表示シート82（空白の状態）が接着されて構成されている。

【0103】

プリンタ40における連続シート（連続したセパレータ84）は、前記カッタにより切断され、その切断は、表示シート82間の隙間の位置において行われ、表示シート82に対する切断は行われない。一方、セパレータ84のうち、表示シート82間の隙間において露出する部分の表面には糊が付着していない。

【0104】

したがって、本実施形態によれば、連続シートの切断時に、前記切刃に粘着層83の糊が付着せずに済み、一日に1回または数回、現場に派遣される管理者（例えば、サービス担当者、複数の駐車場を巡回して作業する作業員、見回りの監視員）による前記カッタのメンテナンスの頻度が減少し、ひいては、管理者にかかる人件費が低減される。

【0105】

ただし、本実施形態においては、領収書81bについては、前記カッタにより、セパレータ84が1枚分の長さで完全に切断されるのに対し、前記2枚綴りについては、セパレータ84が2枚分の長さで完全に切断される。ただし、前述のように、前記2枚綴りについては、図7(a)に示すように、前記カッタにより、セパレータ84が、駐車券80と領収書81aとの間において、部分的に切断され、それにより、切取り線89が形成される。

【0106】

図7(a)に示すように、駐車券80の表示シート82には、さらに、「駐車券」という文字列のすぐ上方に、両端を有する（閉じていない）切断線90が存在する。その切断線90は、ユーザが、表示シート82のうちの一部を、残りの部分はセパレータ84に接着されたままで、セパレータ84から剥がすことを可能にするために存在する。図8(b)に示すように、ユーザが、表示シート82の一部（切断線90によって包囲される領域）をセパレータ84から剥がして、切断線90の両端をつなぐ直線に沿って折り曲げると、その結果形成される折曲げ部92の表面（粘着層83のうち、その折曲げ部92の裏面に塗布されている部分）が、糊面として露出する。図9(a)には、その折曲げ部92が斜視図で示されている。

【0107】

本実施形態においては、ユーザによる駐車が不正駐車ではないことを証明するために、ユーザは、硬貨投入と引き換えに受領した駐車券80を、図9(b)に示すように、駐車車両のフロントガラス110の裏面に貼付することを要求される。そのため、ユーザは、

10

20

30

40

50

図9 (a) に示すように、駐車券80のうちの指定箇所(切断線90によって包囲された領域であって、最終的に折曲げ部92となる部分)を局部的に剥がして折り曲げたうえで、その折曲げ部92の表面を、図9 (b) に示すように、駐車車両のフロントガラス110の裏面に貼付する。これにより、図10に示すように、駐車券80の内容(特に、ユーザに対して許可された駐車時間帯の終了時刻を特定するための情報と、この駐車券80が有効である駐車場10の場所を特定するための表示)を、外部からいつでも目視することが可能となる。

#### 【0108】

ユーザは、実際に駐車した時間が前記有効駐車時間を超過した場合には、追加駐車料金を支払うことを要求される。しかし、駐車場10は、前述のように、無人式であり、かつ、必要な追加駐車料金を支払わない限り駐車車両の出庫を阻止する装置を有しないため、図12に示すように、ユーザは、必要な追加駐車料金を支払った事実を、駐車場10、車内、自宅などの場所から、携帯電話機や固定電話機などの通信機器により、遠隔地にある管理センタに居る駐車場管理者に通知することを要求される。

10

#### 【0109】

この際、ユーザは、入庫時に発行された領収書81aに印刷されている暗号データ130と、出庫時に発行された領収書81bに印刷されている暗号データ140との双方を読み上げて音声を発し、その音声を、上記通信機器により、駐車場管理者に送信することを要求される。

#### 【0110】

20

ユーザが発した、暗号データ130, 140を表す音声を受信すると、前記管理センタに居る駐車場管理者は、暗号解読器180の入力装置(例えば、キーボード、タッチスクリーン、マウスなど)を操作して、ユーザの音声に対応する記号を入力する。暗号データ130, 140を入力するのであり、すると、暗号解読器180は、その入力された暗号データ130, 140を、前記暗号化テーブルに適合する暗号解読テーブルであって暗号解読器180に搭載されたものに従い、実データに復元する。

#### 【0111】

これにより、駐車場管理者は、管理対象である駐車場10から場所的に離れた前記管理センタに居ながらにして、ユーザが実際に駐車していた時間である実際駐車時間の長さ(例えば、暗号データ130により特定される入庫時刻から、暗号データ140により特定される、追加駐車料金を支払った時刻までの経過時間の長さ)を知ることができ、さらに、ユーザが支払った駐車料金の合計額(例えば、暗号データ130により特定される前払い駐車料金の額と、暗号データ140により特定される追加駐車料金の額との和)を知ることができ、ひいては、その駐車料金の合計額が、前記実際駐車時間の長さとの関係で不足していないか否かを正しく判断することができる。

30

#### 【0112】

暗号解読器180に收容されている暗号解読テーブルは、駐車場管理者といえども、権限を有しない限り、知ることができないようになっているため、暗号解読テーブルに対するセキュリティが高い。

#### 【0113】

40

以上の説明から明らかなように、本実施形態によれば、領収書81aおよび81bを発行する時点で、領収書81aおよび81bのそれぞれに暗号データ130, 140を、ユーザが発音可能である記号で印刷し、さらに、その暗号データ130, 140を音声で駐車場管理者に送信することをユーザに要求するだけで、駐車管理者は、駐車料金の不足の有無を正しく判断できる。よって、ユーザは、大きな負担を課されることなく、前記有効駐車時間を超過した駐車を安心して行うことが可能となり、駐車場10の使い勝手ひいては稼働率が向上する。

#### 【0114】

なお付言するに、本実施形態においては、ユーザが、暗号データ130および140の送信を、音声入力によって行うが、例えば、その音声入力に代えて、データ入力(例えば

50

、実在するかまたは仮想的なキーを用いたキー入力、イメージリーダを用いた画像入力）によって行うことが可能である。

【0115】

以上、通常駐車を説明したが、次に、カードレス駐車を説明する。

【0116】

前述の説明から明らかなように、本実施形態においては、駐車場10も発券機20も、各ユーザが駐車場10に対して入庫・出庫を行った事実を検出する設備を有しない。また、カードレス駐車の場合には、後に詳述するように、ユーザは、自身の通信機器（例えば、携帯電話機やスマートホン）を用いて、自身の電子駐車券を利用した駐車を開始することを要求するためのメッセージを駐車場管理者に対して送信するが、そのときにユーザが実際に駐車場10に駐車しているという事実を駐車場10も発券機20も検出できないし、ユーザが単に自身の通信機器を用いただけで、例えば、その通信機器のGPS機能を利用するなどしない限り、ユーザが実際に駐車場10に入庫したという事実を検出できない。

10

【0117】

これに対し、本実施形態においては、発券機20が、図13（b）に示すように、時計102によって計測された現在時刻を実データとして、その実データを時刻用暗号化テーブル（発券機20のメモリ104に記憶されている）を用いることによって暗号化し、それにより、暗号データとしての時刻コード190を取得するように設計されている。その時刻コード190は、ユーザは解読できないが駐車場管理者は解読できるもの（例えば、暗号コード130、140と同様に、ユーザが解読することはできないが一義的に発音することはできるもの）である。

20

【0118】

一例においては、図13（c）に示すように、時刻コード190が、時間離散的に、すなわち、設定時間間隔（例えば、15分）ごとに更新される。

【0119】

発券機20は、さらに、図13（a）に示すように、その時刻コード190を、表示器36の画面上に、時間の経過につれて逐次更新される状態で表示するように設計されている。

【0120】

発券機20は、さらに、図13（a）に示すように、表示器36の画面上に、時刻コード190と一緒に、駐車場10に固有の場所コード192であって駐車場10の位置を特定可能であるものを表示するように設計されている。

30

【0121】

図14には、時刻コード190および場所コード192の表示を行うために発券機20のコンピュータ100によって実行されるコード表示プログラムが概念的にフローチャートで表されている。このコード表示プログラムは、発券機20の作動中、繰り返し実行される。

【0122】

このコード表示プログラムの各回の実行時においては、まず、ステップS31において、時計102によって現在時刻が計測される。次に、ステップS32において、その計測された現在時刻が、前記時刻用暗号化テーブルを参照することにより、時刻コード190に暗号化される。続いて、ステップS33において、その生成された時刻コード190と、メモリ104に記憶されている場所コード192とが、表示器36の画面上に表示される。以上で、このコード表示プログラムの今回の実行が終了する。

40

【0123】

このコード表示プログラムの反復的実行により、時刻コード190および場所コード192が、表示器36の画面上に、図13（a）に例示するように、図6に例示するように同じ画面上に表示されるメッセージを覆い隠してしまわない位置に、常時表示される。

【0124】

50

ここで、時刻コード190について詳述するに、時刻コード190は、同じ日のうち、時刻が異なると、異なるように生成されるため、時間依存性を有する。

【0125】

さらに、時刻コード190は、駐車場10のいずれのユーザによっても解読できないように生成されるため、ユーザが、実際にはいずれの時刻にも駐車場10に入庫または出庫していないにもかかわらず、または、実際には別の時刻に駐車場10に入庫または出庫したにもかかわらず、ある時刻に駐車場10に入庫または出庫したユーザになりすまそうとして、そのある時刻に表示器36が表示しているはずの時刻コード190をユーザが予想しようとしても、ユーザは真正な時刻コード190を取得し得ない。よって、時刻コード190は、ユーザに対する秘匿性をも有する。

10

【0126】

さらに、時刻コード190は、ユーザが実際に駐車しようとしているか、または駐車している駐車場10の表示器36においてしか表示されず、そのため、ユーザは、必要な時刻コード190を取得するために、駐車場10という現場に行かなければならない。よって、時刻コード190は、場所依存性を有する。

【0127】

このように、時刻コード190は、時間依存性と、ユーザに対する秘匿性と、場所依存性とを有し、よって、ユーザが、駐車場10において実際に見た時刻コード190を、それが表示器36に表示されていた時刻から大きく遅れない時刻（設定許容範囲内にある時刻）に管理サーバ202に送信する限り、その時刻コード190は、ユーザが実際に駐車場10に入庫または出庫した事実を裏付けるための有力な証拠となる。

20

【0128】

ここで、前記時刻用暗号化テーブルについて詳述するに、時刻用暗号化テーブルは、図11に示す暗号化テーブルと同様に、定期的に、例えば、毎日、更新される。これにより、日にちが異なると、時刻が同じでも、時刻コード190が異なる可能性が高くなり、その結果、時刻コード190の悪用が防止される。

【0129】

同じ駐車場管理者が複数の駐車場（駐車場10を含む）を管理していて、それら駐車場のそれぞれにおいて時刻コード190が表示されるようになっている例示的なシナリオにおいては、時刻コード190は、時刻が同じであっても駐車場の場所が異なると異なるように生成されることが望ましい。この望ましい態様においては、駐車場10に表示される時刻コード190は、場所識別力を有する。

30

【0130】

ここに、「場所識別力」という用語は、時刻コード190が、場所によって異なるという特徴のみで、時刻コード190から場所を一義的に特定できるという特徴までは意味しないように定義される場合もあれば、場所によって異なるという特徴のみならず、時刻コード190から場所を一義的に特定できるという特徴をも意味するように定義される場合もある。

【0131】

ただし、本実施形態においては、管理サーバ202が、ユーザから受信した情報から、ユーザが利用している駐車場10の場所を特定するために、時刻コード190は、場所識別力を有しなくてもよい。なぜなら、本実施形態においては、時刻コード190と一緒に、場所識別力を有する場所コード192も、駐車場10に居るユーザに表示されるからである。

40

【0132】

したがって、ユーザがこれから利用しようとしている駐車場10にとって正しい時刻コード190は、ユーザが実際にその駐車場10に居て表示器36の画面を観察しない限り、取得することができない。よって、ユーザが、入庫時に、観察した時刻コード190を場所コード192と一緒に、遠隔地にいる駐車場管理者に送信するようにすれば、駐車場管理者は、いずれの駐車場10に、いずれの時刻に入庫したのかを推定することが可能と

50

なる。

#### 【0133】

具体的には、時刻コード190および場所コード192は、ユーザにより、入庫時に、自身の通信機器を介して駐車場管理者に対して通信される。それら時刻コード190および場所コード192を受信すると、駐車場管理者は、前記時刻用暗号化テーブルに適合する暗号解読テーブル234（図15参照）を参照することにより、時刻コード190を実データである現在時刻に変換する。駐車場管理者は、受信した場所コード192を用いることにより、ユーザが実際に、場所コード192によって特定される駐車場10に入庫したという事実を推定できる。

#### 【0134】

駐車場管理者は、さらに、時刻コード190の暗号解読によって取得された現在時刻（例えば、ユーザが表示器36を観察した観察時刻）と、駐車場管理者によって計測された現在時刻（駐車場管理者が時刻コード190を受信した受信時刻）との差が設定許容範囲（例えば、30分）内である場合に、ユーザが実際に、時刻コード190の暗号解読によって取得された現在時刻（図13（c）に例示するように、時間幅がある場合には、その時間幅のうち、最も早い時刻）と、駐車場管理者によって計測された現在時刻との間のいずれかの時刻にユーザが駐車場10に入庫した（駐車場10での駐車を開始された）という事実を推定できる。

#### 【0135】

これに対し、駐車場管理者が、受信した時刻コード190を正常に暗号解読できないか、または、正常に暗号解読できたとしても、それによって取得された現在時刻と、駐車場管理者によって計測された現在時刻との差が前記設定許容範囲を超えていると判断した場合には、ユーザが駐車場管理者に対して送信した時刻コード190が、発券機20において時刻コード190として存在しないか、または、存在するとしても、ユーザが時刻コード190を駐車場管理者に送信した時刻が、ユーザが表示器36において時刻コード190を観察した時刻よりかなり遅いため、ユーザは、自身の電子駐車券が有効であっても、それを利用した駐車が駐車場管理者によって拒否される。

#### 【0136】

なお付言するに、前記設定許容時間の長さを長く設定すれば、ユーザに対し、表示器36上の時刻コード190を観察した時刻と、その時刻コード190を駐車場管理者に対して送信する時刻との間の時間的隔たりがある程度長くてもよいことになる。このことは、ユーザに対して許容される送信時刻の選択の幅が増し、ひいては、次のような利点をもたらす。

#### 【0137】

すなわち、例えば、ユーザが、自己の車両を駐車場10に駐車し、その駐車場10を歩いて出ようとするときに表示器36上に表示されている時刻コード190を記憶し、その後、その駐車場10から歩いて最寄の駅などに向かい、そして、電車やバスなどの交通機関を利用することが必要である場合に、その交通機関に乗車した後に、時刻コード190を思い出して駐車場管理者に対して送信することが許容される。

#### 【0138】

そうすると、ユーザにとっては、時間的な余裕の有無にかかわらず、時刻コード190を駐車場10から駐車場管理者に対して送信することを常に要求される場合より、時間的な負担や精神的な負担が減り、ひいては、駐車場10の使い勝手が向上する。

#### 【0139】

以上、発券機20につき、カードレス駐車を行うために特徴的な要素を詳細に説明したが、以下、図15ないし図27を参照することにより、ユーザに対して電子駐車券を発行するサービスの内容を説明する。

#### 【0140】

このサービスは、図15に示すシステム200において、管理サーバ202が、本実施形態に従う例示的な駐車場管理方法を実施することによって提供される。

10

20

30

40

50

## 【0141】

システム200においては、複数人のユーザと、駐車場管理者の指示に従って作業を行う複数人の担当者（各担当者は、駐車場管理者が管理している駐車場10および他の複数の駐車場を、一日のうち数回、巡回して監視する任務を有する）とが、無線または有線により、グローバルな通信ネットワークの一例であるインターネット204を介して管理サーバ202に通信可能に接続されている。

## 【0142】

管理サーバ202は、送受信を行うために、信号またはデータを外部の宛先に送信する送信部210と、外部の送信元からの信号またはデータを受信する受信部212とを有する。

10

## 【0143】

管理サーバ202は、さらに、プロセッサ220と、ストレージ222（例えば、ROM、RAM）とを有する。プロセッサ220は、前記サービスを提供するために、電子駐車券処理プログラムであって図16ないし図18にフローチャートで例示的にかつ概念的に表されているものを実行したり、各種処理を行う。ストレージ222は、上記電子駐車券処理プログラムやデータを一時的にまたは恒久的に保存する。

## 【0144】

管理サーバ202は、さらに、図19に例示する会員データベース（以下、「DB」で表す。図においても同じ。）230と、図20に例示する電子駐車券データベース（以下、「DB」で表す。図においても同じ。）232と、前記暗号解読テーブル234とを有する。

20

## 【0145】

なお付言するに、管理サーバ202は、図示しないが、発券機20と同様に、現在時刻を計測する時計を内部に有するか、または、外部時計の計測結果を利用可能となっている。

## 【0146】

このサービスの内容をまず概略的に説明するに、このサービスによれば、ユーザからの発行リクエストに応答し、所定の額の駐車料金をユーザが前払いすることを条件に、管理サーバ200がユーザに対して、図21に例示される電子駐車券250を発行する。ユーザが、その発行された電子駐車券250を利用した駐車場10への駐車をこれから行う場合に、駐車許可リクエストと、駐車場10への入庫時に表示器36に表示されている時刻コード190とを管理サーバ202に送信すると、管理サーバ202は、その受信した時刻コード190を暗号解読テーブル234を参照して解読し、その解読結果に基づき、受信した時刻コード190によって表される入庫時刻が、管理サーバ202がその時刻コード190を受信した受信時刻に対して決まる所定許容範囲内にあるか否かを判定し、それにより、受信した時刻コード190が妥当であるか否かを判定する。

30

## 【0147】

受信した時刻コード190が妥当であると判定された場合に、管理サーバ202は、ユーザによる駐車場10の利用を許可するとともに、そのことを表す駐車許可メッセージをユーザに送信する。

## 【0148】

## [会員登録]

40

## 【0149】

より具体的に説明するに、このサービスにおいては、電子駐車券250の利用資格を取得するためのユーザを会員として登録する工程および電子駐車券250をユーザに対して発行する工程と、駐車開始時にユーザによる電子駐車券250の利用を許可する工程と、ユーザが延長駐車を行った場合に限り、駐車終了時に、その延長駐車時間の長さに見合う額の追加駐車料金を電子決済によって支払って精算するための工程とがそれらの順に実施される。

## 【0150】

さらに具体的に説明するに、このサービスにおいては、まず、図22にシーケンス図で

50

例示するように、ユーザが、管理サーバ202にアクセスして会員登録を行う。ユーザが、その会員登録のために必要なユーザ情報を管理サーバ202に送信すると、管理サーバ202は、受信したユーザ情報を、ユーザごとに、図19に例示した会員DB230に登録する。

【0151】

〔電子駐車券の発行〕

【0152】

次に、ユーザは、電子駐車券250の発行を駐車場管理者に対して要求するために、図23にシーケンス図で例示するように、管理サーバ202にアクセスする。その後、ユーザは、ユーザIDおよび暗証番号を管理サーバ202に送信し、その後、管理サーバ202は個人認証を行う。続いて、ユーザは、獲得したいポイント数を管理サーバ202に送信し、管理サーバ202は、そのポイント数を獲得するために必要な料金を計算する。その料金をユーザが支払うと、管理サーバ202は、発行すべき電子駐車券250に固有のチケット番号を付与し、さらに、有効ポイント数を付与し、それらの情報を図20に例示するように、電子駐車券DB232に登録する。その後、管理サーバ202は、ユーザに対して、図21に例示する電子駐車券250を発行する。

【0153】

〔電子駐車券の利用許可〕

【0154】

その後、ユーザは、駐車場10への入庫時に、発行された電子駐車券250を利用して駐車場10への駐車を開始するために、図24にシーケンス図で例示するように、管理サーバ202にアクセスする。その後、ユーザは、今回利用したい電子駐車券250に割り当てられた固有のチケット番号を管理サーバ202に送信し、管理サーバ202は、その電子駐車券250の有効性を確認する。続いて、ユーザは、表示器36に表示されている時刻コード190および場所コード192を管理サーバ202に送信する。管理サーバ202は、その受信した時刻コード190の暗号解読により、ユーザの入庫時刻を推定し、それと、管理サーバ202によって計測される現在時刻との比較により、推定された入庫時刻の妥当性を確認する。

【0155】

その後、ユーザは、駐車条件を管理サーバ202に送信する。その駐車条件は、ユーザが、これから、駐車場10に駐車したい時間の長さを含んでいる。続いて、管理サーバ202は、その駐車時間をユーザに許可するために必要な使用ポイント数を計算する。管理サーバ202は、さらに、現在の有効ポイント数からその使用ポイント数を減算することにより、残存ポイント数を計算し、その残存ポイント数が0でないことを確認すると、ユーザに許可される有効駐車時間の長さを計算する。その後、管理サーバ202は、図25に例示する領収書260を発行し、それをユーザに送信する。

【0156】

本実施形態においては、ユーザに対し、入庫時に、予定出庫時刻（予定駐車時間の長さと同価である）を指定することが要求され、そのうえで、有効ポイント数が減算されることに注目すると、今回の駐車は、前払い駐車に分類されることが可能である。また、図25に示すように、領収書260には、ユーザに許可された有効駐車時間の長さが、その有効駐車時間の終了時刻と共に記載される。よって、ユーザは、その領収書260を見れば、何時までに出庫しなければならないのかを知ることができる。

【0157】

図24において下部に示すように、今回のユーザに駐車を許可した事実は、ユーザ本人のみならず、前述の複数人の担当者にも連絡される。担当者への連絡は、管理サーバ202が、駐車の許可に関する情報を記載した電子メールを、担当者ごとに個別に発信する方式（能動的連絡）によって行ったり、管理サーバ202の、閲覧できる者が限定されるホームページ（業者専用ホームページ）上に、駐車の許可に関する情報を掲示し、そのホームページへの担当者からの個別のアクセスにより、駐車の許可に関する情報を担当者に連

10

20

30

40

50

絡する方式（受動的連絡）によって行ってもよい。

【0158】

〔延長駐車時の追加料金の精算〕

【0159】

ユーザによる実際の連続駐車時間の長さが上述の有効駐車時間の長さ（前記使用ポイントの消費の代償としてユーザに入庫時に許可した連続駐車時間）を超過した場合、すなわち、延長駐車を行った場合には、ユーザは、駐車場10からの出庫時に、図26にシーケンス図で例示するように、管理サーバ202にアクセスする。

【0160】

その後、ユーザは、今回利用した電子駐車券250に割り当てられた固有のチケット番号を管理サーバ202に送信し、管理サーバ202は、その電子駐車券250の有効性を確認する。続いて、ユーザは、表示器36に表示されている時刻コード190および場所コード192を管理サーバ202に送信する。管理サーバ202は、その受信した時刻コード190の暗号解読により、ユーザの出庫時刻を推定し、それと、管理サーバ202によって計測される現在時刻との比較により、推定された出庫時刻の妥当性を確認する。

【0161】

その後、管理サーバ202は、電子駐車券DB232に記録されている有効駐車時間の終了時刻から、前記推定された出庫時刻までに経過した時間の長さを、延長駐車時間の長さとして計算し、さらに、その延長駐車時間の長さに見合う額の追加駐車料金を計算する。管理サーバ202は、さらに、その追加駐車料金の額に見合う使用ポイント数を計算し、その使用ポイント数だけ、現在の有効ポイント数を減算することにより、残存ポイント数を計算する。その後、管理サーバ202は、精算領収書（図示しない）を発行し、それをユーザに送信する。

【0162】

次に、図16ないし図18を参照することにより、前記電子駐車券処理プログラムの内容をさらに具体的に説明する。この電子駐車券処理プログラムは、管理サーバ202のプロセッサ220により、繰り返し実行される。

【0163】

上記電子駐車券処理プログラムは、図16に示す第1サブプログラムと、図17に示す第2サブプログラムと、図18に示す第3サブプログラムとを含むように構成されている。第1サブプログラムは、会員登録および電子駐車券の発行を行うための部分であり、第2サブプログラムは、電子駐車券の利用許可を行うための部分であり、第3サブプログラムは、延長駐車時の駐車料金の精算を行うための部分である。

【0164】

〔会員登録〕

【0165】

この電子駐車券処理プログラムの各回の実行時においては、まず、図16のステップS101において、管理サーバ202にログインしたユーザが会員登録リクエストを管理サーバ202に対して送信したか否かが判定される。今回は、ユーザが会員登録リクエストを送信したと仮定すると、このステップS101の判定がYESとなり、ステップS102において、ユーザの通信機器から送信されたユーザ本人のユーザ情報（例えば、ユーザの氏名、住所、電子メールアドレスなど）が受信部212を介して受信される。

【0166】

続いて、ステップS103において、今回のユーザに対し、固有のユーザIDが付与される。その後、ステップS104において、ユーザの通信機器から送信された、ユーザ本人が設定した暗証番号が受信部212を介して受信される。このステップS104においては、さらに、ユーザの通信機器から追加的に送信された他のユーザ情報（例えば、図19に例示するように、ユーザが駐車する予定の車両の車両番号、車種名、車体色など）も一緒に、受信部212を介して受信される。

【0167】

続いて、図16のステップS105において、今回のユーザについてのユーザ情報が、会員DB230に登録され、これにより、今回のユーザが会員として登録されたことになる。その後、ステップS106において、今回のユーザについて会員登録が完了したことを表す登録完了メッセージが送信部210を介してユーザに対して返信される。以上で、この電子駐車券処理プログラムの今回の実行が終了する。

【0168】

〔電子駐車券の発行〕

【0169】

以上、ユーザから会員登録リクエストを管理サーバ202が受信するシナリオを説明したが、それに代えて、電子駐車券発行リクエストを管理サーバ202が受信するシナリオにおいては、ステップS101の判定はNO、ステップS107の判定はYESとなり、ステップS108に移行する。

【0170】

このステップS108においては、ユーザの通信機器から送信されたユーザ本人のユーザIDおよび暗証番号と会員DB230との照合により、今回のユーザが会員であるか否か、すなわち、このサービスの提供を受ける資格を有するか否かが判定される。すなわち、個人認証が行われるのであり、この個人認証が成立した場合には、ステップS109において、ユーザの通信機器から送信された、ユーザが今回獲得したいポイント数を表すデータが受信部212を介して受信される。

【0171】

その後、ステップS110において、ユーザが獲得したいポイント数をユーザが獲得しようとするためにユーザが駐車場管理者に対して支払うべき料金（プリペイド料金）が、ポイント数と料金との間に予め定められた関係を表す料金テーブルや関数式を参照することにより、計算される。続いて、ステップS111において、ユーザが支払うべき料金を表すデータがユーザに送信される。その後、ステップS112において、ユーザが駐車場管理者に対して電子決済を行う。

【0172】

続いて、ステップS113において、その電子決済が正常に完了したか否かが判定される。ユーザによる電子決済が正常に完了しなかった場合には、ステップS113の判定がNOとなり、ステップS113aにおいて、電子駐車券250の発行を許可しないことを表す発行不許可メッセージがユーザに対して返信される。以上で、この電子駐車券処理プログラムの今回の実行が終了する。

【0173】

これに対し、今回は、ユーザによる電子決済が正常に完了したと仮定すると、ステップS113の判定がYESとなり、ステップS114において、今回のユーザに対して発行されるべき電子駐車券250に固有のチケット番号が付与される。その付与されたチケット番号は、図20に例示するように、ユーザIDに関連付けて電子駐車券DB232に登録される。続いて、図16のステップS115において、今回のユーザに対して有効ポイント数が付与される。その付与された有効ポイント数は、ステップS116において、図20に例示するように、ユーザIDに関連付けて電子駐車券DB232に登録される。

【0174】

その後、図16のステップS117において、図21に例示するように、電子駐車券250が今回のユーザに対して発行され、その電子駐車券250を表すデータが送信部210から今回のユーザの通信機器に対して送信される。以上で、この電子駐車券処理プログラムの今回の実行が終了する。

【0175】

〔電子駐車券の利用許可〕

【0176】

以上、ユーザから電子駐車券発行リクエストを管理サーバ202が受信するシナリオを説明したが、それに代えて、電子駐車券利用リクエストを管理サーバ202が受信するシ

10

20

30

40

50

ナリオにおいては、図16のステップS101の判定もS107の判定もNO、図17のステップS118の判定はYESとなり、ステップS119に移行する。

【0177】

このステップS119においては、図16のステップS108と同様にして、ユーザの通信機器から送信されたユーザ本人のユーザIDおよび暗証番号に基づき、個人認証が行われる。この個人認証が成立した場合には、ステップS120において、ユーザの通信機器から送信された1個のチケット番号であって、ユーザが今回使用したい電子駐車券250を特定するためのデータが受信部212を介して受信される。

【0178】

その後、ステップS121において、今回のユーザにつき、受信したチケット番号と電子駐車券DB232との照合により、今回のユーザが利用することを希望する電子駐車券250が有効であるか否かが判定される。今回の電子駐車券250が有効ではない場合には、ステップS122において、電子駐車券250の利用を許可しないことを表す利用不許可メッセージがユーザの通信機器に対して返信される。以上で、この電子駐車券処理プログラムの今回の実行が終了する。

【0179】

これに対し、今回は、ユーザが利用することを希望する電子駐車券250が有効であると仮定すると、ステップS123において、ユーザの通信機器から送信された時刻コード190および場所コード192が受信部212を介して受信される。続いて、ステップS124において、その受信した時刻コード190が、暗号解読テーブル234を参照して解読される。その後、ステップS125において、その解読結果に基づき、ユーザの入庫時刻が推定される。続いて、ステップS126において、その推定された入庫時刻が、管理サーバ202が時刻コード190を受信した受信時刻に対して決まる所定許容範囲内にあるか否かが判定され、それにより、受信した時刻コード190が妥当であるか否かが判定される。

【0180】

今回は、受信した時刻コード190が妥当ではないと仮定すると、ステップS126の判定がNOとなり、ステップS122において、ユーザによる電子駐車券250の利用（駐車場10への駐車）を許可しないことを表す利用不許可メッセージがユーザの通信機器に送信される。

【0181】

これに対し、今回は、受信した時刻コード190が妥当であると仮定すると、ステップS126の判定がYESとなり、ステップS127において、ユーザの通信機器からユーザの希望駐車条件が受信される。その希望駐車条件は、例えば、ユーザが希望する駐車時間の長さを含んでいる。

【0182】

続いて、ステップS128において、その受信した希望駐車条件を実現するために使用される使用ポイント数が計算される。その使用ポイント数は、例えば、ユーザが無料駐車を希望する駐車時間の長さに応じて増加するように、所定の変換テーブルを参照して計算される。その後、ステップS129において、前記有効ポイント数の現在値から、その計算された今回の使用ポイント数を減算することにより、有効ポイント数が更新される。その有効ポイント数の更新は、電子駐車券DB232に反映される。

【0183】

続いて、ステップS130において、前記受信した希望駐車条件を表すデータに基づき、上記使用ポイント数の消費の代償としてユーザに許可される駐車時間の長さである有効駐車時間が計算される。その後、ステップS130aにおいて、電子駐車券250を利用した駐車を許可することをユーザに伝える意味も含めて、図25に例示する領収書260が発行される。その発行された領収書260を表すデータは、ユーザの通信機器に送信される。

【0184】

10

20

30

40

50

続いて、ステップ S 1 3 1 において、前記受信した希望駐車条件を担当者全員に連絡するための処理が行われる（例えば、その希望駐車条件を、電子メールによって個別に担当者に連絡するか、その希望駐車条件を、前記業者専用ホームページ上に掲示することによって担当者に連絡する）。以上で、この電子駐車券処理プログラムの今回の実行が終了する。

【 0 1 8 5 】

〔延長駐車時の駐車料金の精算〕

【 0 1 8 6 】

以上、ユーザから電子駐車券利用リクエストを管理サーバ 2 0 2 が受信するシナリオを説明したが、それに代えて、延長駐車時精算リクエストを管理サーバ 2 0 2 が受信するシナリオにおいては、図 1 6 のステップ S 1 0 1 の判定も S 1 0 7 の判定も N O、図 1 7 のステップ S 1 1 8 の判定は N O となり、図 1 8 のステップ S 1 3 2 は Y E S となり、ステップ S 1 3 3 に移行する。

【 0 1 8 7 】

このステップ S 1 3 3 からステップ S 1 3 8 までのステップは、図 1 7 に示すステップ S 1 1 9 からステップ S 1 2 4 までのステップと実行内容が共通するため、重複した説明を省略する。

【 0 1 8 8 】

図 1 8 のステップ S 1 3 9 において、ステップ S 1 3 7 においてユーザの通信機器から送信された時刻コード 1 9 0 の解読結果に基づき、ユーザの出庫時刻が推定される。続いて、ステップ S 1 4 0 において、その推定された出庫時刻が、管理サーバ 2 0 2 が時刻コード 1 9 0 を受信した受信時刻に対して決まる所定許容範囲内にあるか否かが判定され、それにより、受信した時刻コード 1 9 0 が妥当であるか否かが判定される。

【 0 1 8 9 】

今回は、受信した時刻コード 1 9 0 が妥当ではないと仮定すると、ステップ S 1 4 0 の判定が N O となり、ステップ S 1 3 6 において、ユーザによる電子駐車券 2 5 0 の利用（駐車場 1 0 への駐車）を許可しないことを表す利用不許可メッセージがユーザの通信機器に送信される。

【 0 1 9 0 】

これに対し、今回は、受信した時刻コード 1 9 0 が妥当であると仮定すると、ステップ S 1 4 0 の判定が Y E S となり、ステップ S 1 4 1 において、推定された出庫時刻から、電子駐車券 D B 2 3 2 に記録されている有効駐車時間の終了時刻を引き算することにより、延長駐車時間の長さが計算される。推定された出庫時刻は、図 2 0 に例示するように、電子駐車券 D B 2 3 2 に記録される。

【 0 1 9 1 】

続いて、ステップ S 1 4 2 において、その計算された延長駐車時間の長さに見合う額の追加駐車料金が、所定の変換テーブルを参照することにより、計算される。その後、ステップ S 1 4 3 において、その計算された追加駐車料金の額に見合う使用ポイント数が計算される。続いて、ステップ S 1 4 4 において、その計算された使用ポイント数だけ、現在の有効ポイント数が減算されることにより、残存ポイント数が計算される。その残存ポイント数は、電子駐車券 D B 2 3 2 に反映される。電子駐車券 D B 2 3 2 には、さらに、有効ポイント数の部分的消費によってユーザが追加駐車料金を精算したことを表すデータも、図 2 0 に例示するように、記録される。その後、ステップ S 1 4 5 において、追加駐車料金がユーザによって精算されたことを表す精算領収書（図示しない）が発行され、その精算領収書を表すデータがユーザの通信機器に送信される。

【 0 1 9 2 】

続いて、ステップ S 1 4 6 において、図 1 7 のステップ S 1 3 1 に準じて、追加駐車料金がユーザによって精算されたことを担当者全員に連絡するための処理が行われる。以上で、この電子駐車券処理プログラムの今回の実行が終了する。

【 0 1 9 3 】

10

20

30

40

50

## 〔出庫催促メッセージの自動送信〕

## 【０１９４】

本実施形態においては、前述のように、管理サーバ２０２は、電子駐車券２５０を利用して駐車を行うユーザにつき、入庫の時点において、入庫時刻も、その入庫時刻と有効駐車時間の長さから計算される予定出庫時刻も知っている。そこで、図２７に示すように、本実施形態においては、管理サーバ２０２が、電子駐車券２５０を利用して駐車を行うユーザに対し、予定出庫時刻が間もなく到来することを予告したり、予定出庫時刻が経過したことを警告したり、予定出庫時刻を経過した場合には必ず延長駐車分の精算を行うことを注意するために、ユーザの通信機器に個別にメッセージを電子メールによって送信するように設計されている。

10

## 【０１９５】

具体的には、図２７に示すように、管理サーバ２０２は、ユーザごとに、電子駐車券ＤＢ２３２内のデータを参照して予定出庫時刻（有効駐車時間の終了時刻）を計算し、さらに、予定出庫時刻より設定時間（例えば、１時間）だけ早い時刻を出庫催促時刻として計算する。管理サーバ２０２は、その出庫催促時刻が到来すると、「予定出庫時刻までの残り時間が１時間を切った」旨の記述を含む出庫催促メッセージを作成し、その出庫催促メッセージを、電子メールにより、該当するユーザの通信機器に送信する。

## 【０１９６】

その出庫催促メッセージには、例えば、「予定出庫時刻を経過した場合には、出庫時に、ユーザは、管理サーバにアクセスして追加駐車料金の精算を行うことが必要である」旨の記述も含まれる。これにより、予定出庫時刻を経過した場合には、出庫時に、管理サーバ２０２にアクセスして追加駐車料金を精算することを忘れないように、ユーザの注意が喚起される。

20

## 【０１９７】

さらに、管理サーバ２０２は、ユーザごとに、予定出庫時刻が到来したか否かを判定し、到来した場合には、電子駐車券ＤＢ２３２を参照することにより、ユーザによって追加駐車料金の精算が行われたか否かを判定する。追加駐車料金の精算が終了していない場合には、管理サーバ２０２は、「予定出庫時刻が経過している」旨の記述と、「出庫時には、ユーザは、管理サーバにアクセスして追加駐車料金を精算することが必要である」旨の記述とが含まれる。管理サーバ２０２は、その出庫催促メッセージを、電子メールにより、該当するユーザの通信機器に送信する。管理サーバ２０２は、その出庫催告メッセージを送信したユーザに対し、管理サーバ２０２にアクセスして追加駐車料金を精算するまで、設定時間（例えば、１時間）が経過するごとに、同じ出庫催促メッセージを繰り返し送信する。

30

## 【０１９８】

なお付言するに、本実施形態においては、同じ駐車場１０につき、通常駐車とカードレス駐車との双方が可能であり、そのため、発券機２０が、それ本来の発券機能のみならず、時刻コード１９０を暗号化によって生成して表示器３６の画面上に表示する時刻コード生成・表示機能をも有するように設計されている。しかし、本発明は、例えば、同じ駐車場１０につき、カードレス駐車のみが可能であって、発券機２０に代えて、時計１０２と、それによって計測された現在時刻を暗号化する暗号化器（例えば、前記時刻用暗号化テーブルを参照して時刻コード１９０を生成するプログラムを実行するコンピュータ）と、その暗号化によって生成された時刻コード１９０を表示する表示器３６とを少なくとも含む時刻コード生成・表示装置が駐車場１０に設置される態様で実施することが可能である。

40

## 【０１９９】

以上の説明から明らかなように、本実施形態においては、説明の便宜上、時計１０２が前記（１）項における「時計」の一例を構成し、また、制御基板３４のうち、図１４に示すステップＳ３２を実行する部分が同項における「暗号化部」の一例を構成し、また、表示器３６が同項における「表示部」の一例を構成し、また、発券機２０のうち、時刻コード１９０の生成および表示を行う部分が、同項における「駐車場用時刻コード生成・表示

50

装置」の一例を構成し、また、表示器 36 が、前記 (2) 項における「表示部」の一例および前記 (5) 項に係る「駐車場用時刻コード表示装置」の一例をそれぞれ構成していると考えることが可能である。

#### 【0200】

さらに、本実施形態においては、説明の便宜上、図 17 に示すステップ S 120 および S 123 が、前記 (1) または (2) 項における「入庫時受信工程」の一例を構成し、また、同図に示すステップ S 124 ないし S 126 が、同項における「入庫時刻妥当性判定工程」の一例を構成し、また、同図に示すステップ S 130a が、同項における「駐車許可工程」の一例を構成し、また、送信部 210 および受信部 212 が互いに共同して同項における「通信部」の一例を構成していると考えることが可能である。

10

#### 【0201】

さらに、本実施形態においては、説明の便宜上、図 18 に示すステップ S 134 および S 137 が、前記 (3) 項における「出庫時受信工程」の一例を構成し、また、同図に示すステップ S 138 ないし S 140 が、同項における「出庫時刻妥当性判定工程」の一例を構成し、また、同図に示すステップ S 141 が、同項における「駐車時間計算工程」の一例を構成していると考えることが可能である。

#### 【0202】

さらに、本実施形態においては、説明の便宜上、図 16 に示すステップ S 107 が、前記 (4) 項における「発行リクエスト受信工程」の一例を構成し、また、同図に示すステップ S 110 ないし S 117 が、同項における「電子駐車券発行工程」の一例を構成していると考えることが可能である。

20

#### 【0203】

<第2実施形態>

#### 【0204】

次に、本発明の例示的な第2実施形態に従う駐車場管理方法を説明する。ただし、第1実施形態と共通する要素については、同一の符号または名称を使用して引用することにより、重複した説明を省略し、異なる要素についてのみ、詳細に説明する。

#### 【0205】

第1実施形態においては、カードレス駐車を行いたいユーザは、駐車場 10 を利用しようとするごとに、その駐車に先立ち（入庫時に）、今回の駐車を行いたい予定駐車時間の長さを指定し、有効ポイント数のうち、その予定駐車時間の長さに見合った額の前払い駐車料金に相当するポイント数を消費する。その予定駐車時間が経過する前に、ユーザが駐車場 10 から出庫するとき、すなわち、延長駐車を行わないときには、出庫時に管理サーバ 202 にアクセスすることは不要である。すなわち、ユーザは、延長駐車を行わない限り、出庫時に管理サーバ 202 にアクセスすることは不要なのである。これにより、ユーザは、延長駐車を行わない限り、各回の駐車にあたり、管理サーバ 202 との通信は、入庫時のみで済み、ユーザの手間が省略される。

30

#### 【0206】

しかし、第1実施形態においては、ユーザの実際駐車時間が予定駐車時間より短い場合でも、予定駐車時間と同じだけ駐車した場合と同じポイント数が消費される。

40

#### 【0207】

これに対し、本実施形態においては、ユーザに対し、入庫時のみならず出庫時にも、管理サーバ 202 にアクセスするというように、ユーザの手間が追加される一方で、入庫時にはポイント数の消費を行わず、出庫時にまとめて駐車時間を計算してポイント数を消費し、それにより、消費されるポイント数が、実際の駐車時間にちょうど見合うように計算される。その結果、本実施形態によれば、ユーザは、無駄なポイント数を消費せずに済み、経済的である。

#### 【0208】

次に、図 28 ないし図 33 を参照することにより、本実施形態に従う駐車場管理方法を説明するが、この方法を実行するために管理サーバ 202 において実行される電子駐車券

50

処理プログラムは、図 16 に示す第 1 サブプログラム（会員登録および電子駐車券 250 の発行）と同じものと、図 17 に示す第 2 サブプログラム（電子駐車券 250 の利用許可）を置換する第 4 サブプログラムと、図 18 に示す第 3 サブプログラム（延長駐車時の追加駐車料金の精算）を置換する第 5 サブプログラムとを含んでいる。

#### 【0209】

第 4 サブプログラムは、電子駐車券 250 を利用した駐車を開始を許可するために管理サーバ 202 において実行され、図 28 に概念的にフローチャートで表されている。また、第 5 サブプログラムは、電子駐車券 250 を利用した駐車終了時にユーザが駐車料金をポイント消費で精算するために管理サーバ 202 において実行され、図 29 に概念的にフローチャートで表されている。

#### 【0210】

以下、本実施形態における電子駐車券処理プログラムを説明するが、第 1 実施形態と共通するプロセスについては重複した説明を省略し、異なるプロセスについてのみ詳細に説明する。

#### 【0211】

〔電子駐車券を利用した駐車許可〕

#### 【0212】

ユーザは、駐車場 10 への入庫時に、電子駐車券 250 を利用した駐車許可を駐車管理者に対して要求するために、図 30 にシーケンス図で例示するように、管理サーバ 202 にアクセスする。その後、ユーザは、今回利用したい電子駐車券 250 に割り当てられたチケット番号を管理サーバ 202 に送信し、管理サーバ 202 は、その電子駐車券 250 の有効性を確認する。続いて、ユーザは、表示器 36 に表示されている時刻コード 190 および場所コード 192 を管理サーバ 202 に送信する。管理サーバ 202 は、その受信した時刻コード 190 の暗号解読により、ユーザの入庫時刻を推定し、それと、管理サーバ 202 によって計測される現在時刻との比較により、推定された入庫時刻の妥当性を確認する。

#### 【0213】

推定された入庫時刻が妥当である場合には、管理サーバ 202 は、ユーザによる駐車許可し、駐車許可メッセージをユーザに送信する。管理サーバ 202 は、今回のユーザに駐車許可した事実を、第 1 実施形態と同様にして、ユーザ本人のみならず、前述の複数人の担当者にも連絡する。

#### 【0214】

このプロセスを実行するために、管理サーバ 202 は、図 28 に示す第 4 サブプログラムを実行する。この第 4 サブプログラムの実行時には、まず、ステップ S301 において、ユーザの通信機器から駐車許可リクエストを受信したか否かが判定される。今回は、駐車許可リクエストを受信したと仮定すると、ステップ S301 の判定が YES となり、ステップ S119 ないし S126 が、第 1 実施形態と同様にして実行される。

#### 【0215】

ステップ S126 において、ユーザから今回受信した時刻コード 190 の暗号解読によって推定された入庫時刻が妥当であると判定された場合には、ステップ S302 において、ユーザに駐車許可したことを表す駐車許可メッセージがユーザの通信機器に対して返信される。その後、ステップ S303 において、そのユーザに、駐車場 10 での駐車許可したことを表す情報が担当者全員に対して連絡される。以上で、この第 4 サブプログラムの今回の実行が終了する。

#### 【0216】

〔電子駐車券を利用した駐車のための駐車料金の精算〕

#### 【0217】

ユーザは、駐車場 10 からの出庫時に、駐車料金の精算のため、図 31 にシーケンス図で例示するように、管理サーバ 202 にアクセスする。その後、ユーザは、今回利用した電子駐車券 250 に割り当てられたチケット番号を管理サーバ 202 に送信し、管理サー

10

20

30

40

50

バ 2 0 2 は、その電子駐車券 2 5 0 の有効性を確認する。続いて、ユーザは、表示器 3 6 に表示されている時刻コード 1 9 0 および場所コード 1 9 2 を管理サーバ 2 0 2 に送信する。管理サーバ 2 0 2 は、その受信した時刻コード 1 9 0 の暗号解読により、ユーザの出庫時刻を推定し、それと、管理サーバ 2 0 2 によって計測される現在時刻との比較により、推定された出庫時刻の妥当性を確認する。

#### 【 0 2 1 8 】

その後、管理サーバ 2 0 2 においては、図 2 9 に示すステップ S 4 0 2 において、推定された出庫時刻から、電子駐車券 D B 2 3 2 に記録されている入庫時刻を引き算することにより、駐車時間の長さが計算される。推定された出庫時刻は、図 2 0 に例示するように、電子駐車券 D M 2 3 2 に記録される。

10

#### 【 0 2 1 9 】

続いて、ステップ S 4 0 3 において、その計算された駐車時間の長さに見合う額の駐車料金が、所定の変換テーブルを参照することにより、計算される。その後、ステップ S 4 0 4 において、その計算された駐車料金の額に見合う使用ポイント数が計算される。続いて、ステップ S 4 0 5 において、その計算された使用ポイント数だけ、現在の有効ポイント数が減算されることにより、残存ポイント数が計算される。その残存ポイント数は、電子駐車券 D B 2 3 2 に反映される。電子駐車券 D B 2 3 2 には、さらに、有効ポイント数の部分的消費によってユーザが駐車料金を精算したことを表すデータも、図 2 0 に例示するように、記録される。その後、ステップ S 4 0 6 において、駐車料金がユーザによって精算されたことを表す領収書 2 7 0 が発行され、その領収書 2 7 0 を表すデータがユーザの通信機器に送信される。

20

#### 【 0 2 2 0 】

続いて、ステップ S 4 0 7 において、駐車料金がユーザによって精算されたことを担当者全員に連絡するための処理が行われる。以上で、この第 5 サブプログラムの今回の実行が終了する。

#### 【 0 2 2 1 】

##### 〔出庫催促メッセージの自動送信〕

#### 【 0 2 2 2 】

本実施形態においては、前述のように、管理サーバ 2 0 2 は、電子駐車券 2 5 0 を利用して駐車を行うユーザにつき、入庫の時点において、入庫時刻は知っているが、第 1 実施形態とは異なり、予定出庫時刻は知らない。しかし、管理サーバ 2 0 2 は、入庫時刻から現在時刻までの経過時間、すなわち、現在時刻までのユーザの駐車時間を逐次計算できるし、さらに、その駐車時間の長さに見合う分の使用ポイント数も逐次計算できる。そうすると、管理サーバ 2 0 2 は、各時刻において、その時点で使用ポイント数を消費しようとしても、残存ポイント数が駐車時間の長さとの関係において不足しているため、駐車料金を全額精算できないという事実気づくことができる。

30

#### 【 0 2 2 3 】

そこで、本実施形態においては、図 3 3 にシーケンス図で示すように、管理サーバ 2 0 2 は、駐車料金の精算が終了していないユーザごとに、逐次、駐車時間の長さを計算し、さらに、その駐車時間の長さに見合う分の使用ポイント数も計算する。管理サーバ 2 0 2 は、さらに、その時点で使用ポイント数を消費しようとしても、残存ポイント数が駐車時間の長さとの関係において不足しているか否かを判定する。管理サーバ 2 0 2 は、残存ポイント数が不足している場合には、ユーザが速やかに出庫することを促すための出庫催促メッセージを作成し、その出庫催促メッセージを、電子メールにより、該当するユーザの通信機器に送信する。

40

#### 【 0 2 2 4 】

以上の説明から明らかなように、本実施形態においては、説明の便宜上、図 2 8 に示すステップ S 1 2 0 および S 1 2 3 が、前記 ( 1 ) または ( 2 ) 項における「入庫時受信工程」の一例を構成し、また、同図に示すステップ S 1 2 4 ないし S 1 2 6 が、同項における「入庫時刻妥当性判定工程」の一例を構成し、また、同図に示すステップ S 3 0 2 が、

50

同項における「駐車許可工程」の一例を構成していると考えることが可能である。

【0225】

さらに、本実施形態においては、説明の便宜上、図29に示すステップS134およびS137が、前記(3)項における「出庫時受信工程」の一例を構成し、また、同図に示すステップS138ないしS140が、同項における「出庫時刻妥当性判定工程」の一例を構成し、また、同図に示すステップS402が、同項における「駐車時間計算工程」の一例を構成していると考えることが可能である。

【0226】

なお付言するに、以上説明したいくつかの実施形態においては、発券機20が、駐車場管理者(管理サーバ202)との間で通信を行う機能を有していない自立型であり、発券機20の設備コストの最小化に有利であるが、本発明は、発券機20がその通信機能を有する態様で実施することが可能である。

【0227】

この態様においては、例えば、時計102と、その時計102によって計測された現在時刻を暗号化する時刻暗号化部(コンピュータが、図13(b)に示す時刻用暗号化テーブルを参照して時刻コード190を生成する部分)とが管理サーバ202に搭載されていて、その管理サーバ202が、現在時刻を計測してそれを暗号化して時刻コード190を生成し、その時刻コード190を発券機20に送信し、そして、その発券機20の表示器36が、受信した時刻コード190を表示する。この態様によれば、発券機20が、前記通信機能を有する代わりに、時計102および前記時刻用暗号化部を有せずに済む。

【0228】

以上、本発明のいくつかの実施形態を図面に基づいて詳細に説明したが、これらは例示であり、前記「発明の概要」の欄に記載の態様を始めとして、当業者の知識に基づいて種々の変形、改良を施した他の形態で本発明を実施することが可能である。

10

20

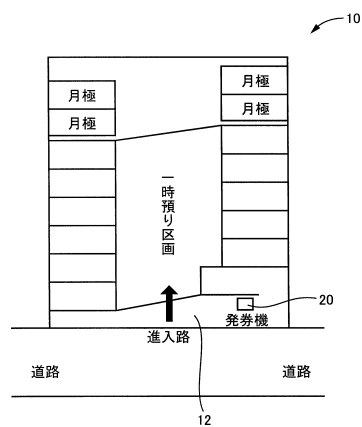
30

40

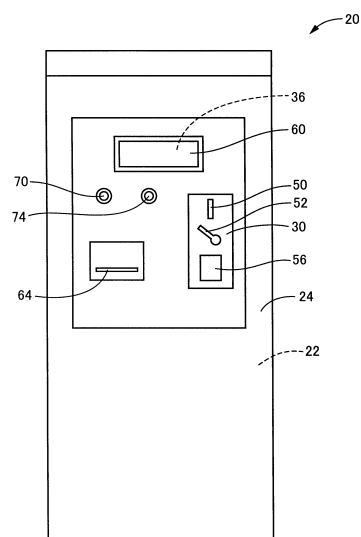
50

【図面】

【図 1】



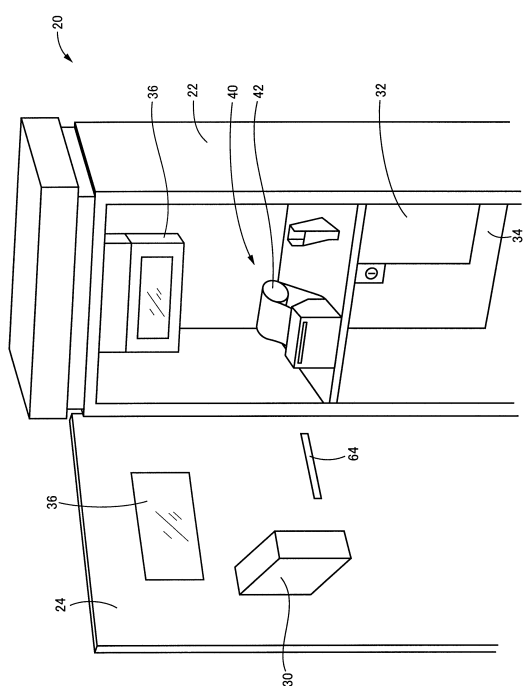
【図 2】



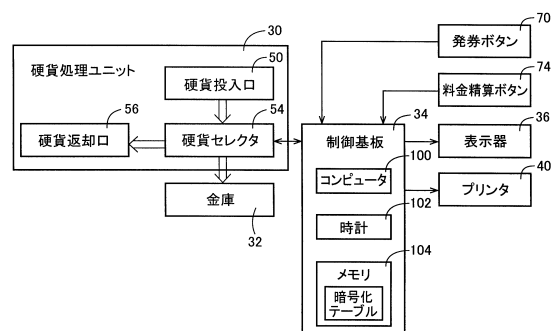
10

20

【図 3】



【図 4】

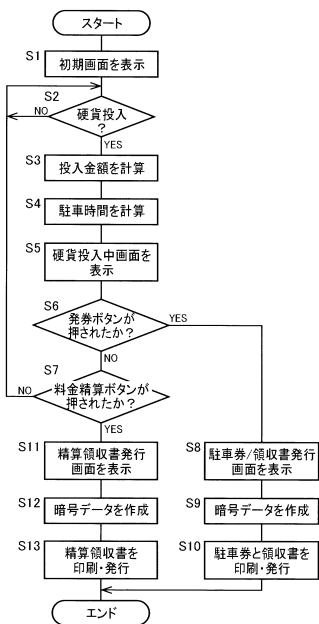


30

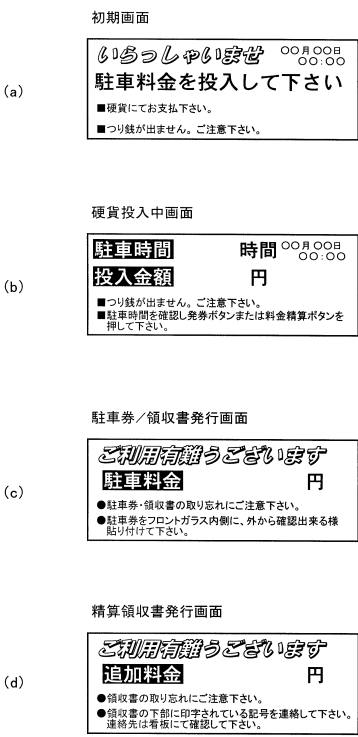
40

50

【図 5】



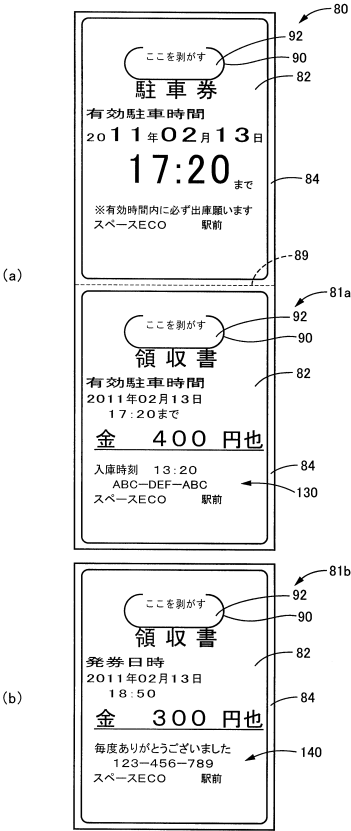
【図 6】



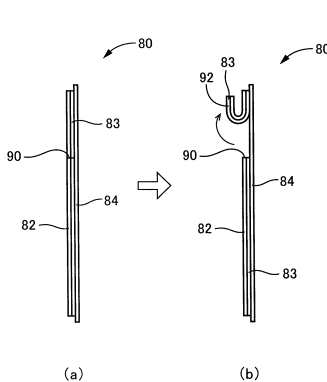
10

20

【図 7】



【図 8】

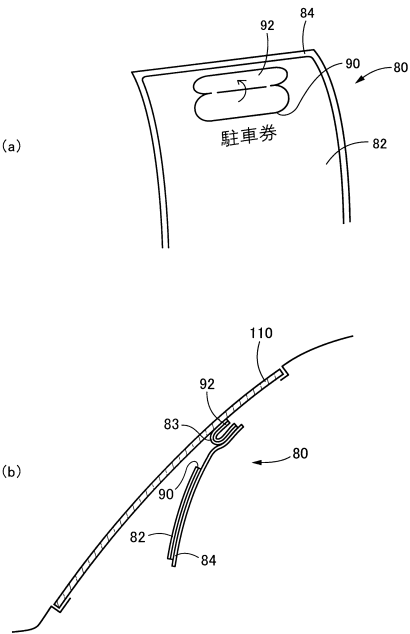


30

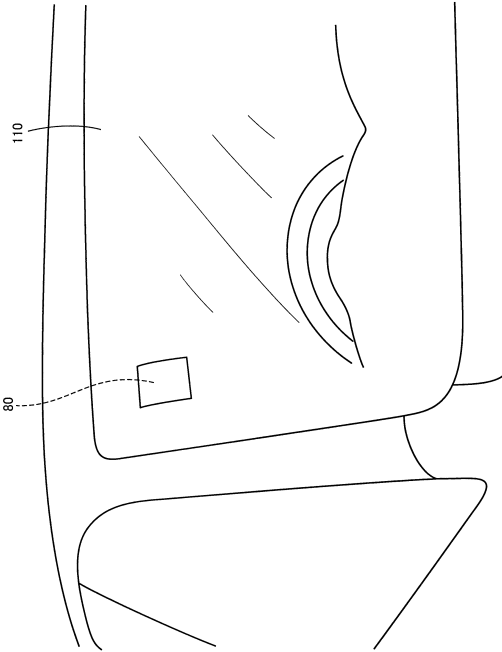
40

50

【図 9】



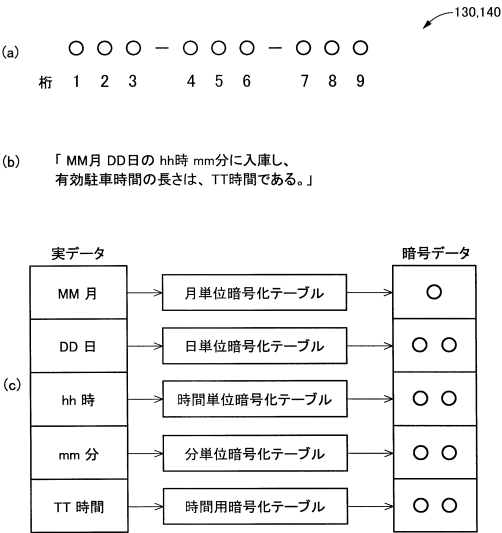
【図 10】



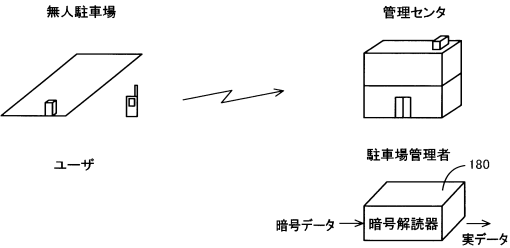
10

20

【図 11】



【図 12】

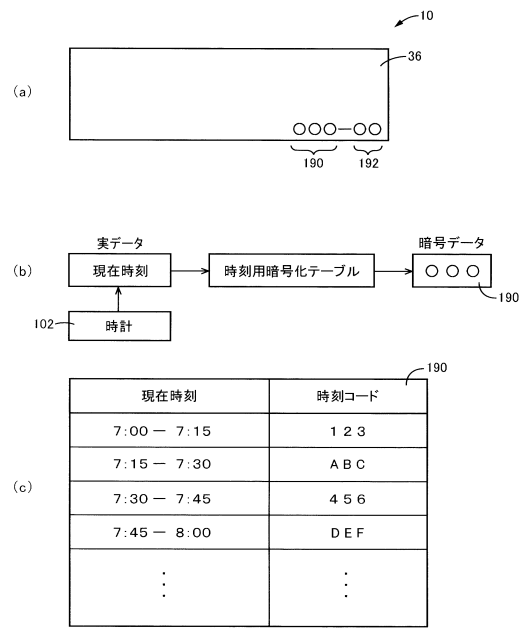


30

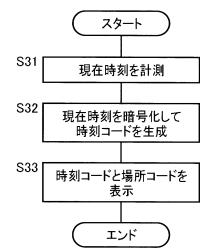
40

50

【図 1 3】



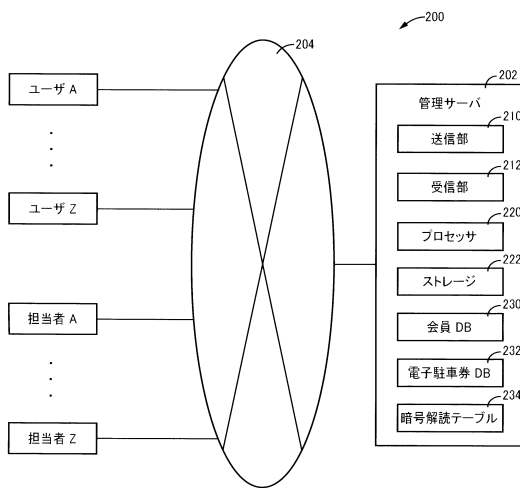
【図 1 4】



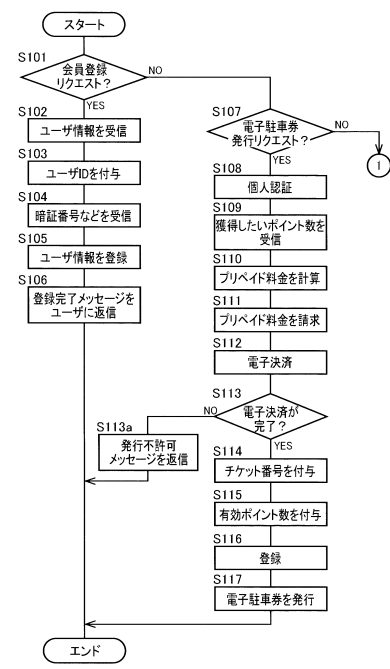
10

20

【図 1 5】



【図 1 6】

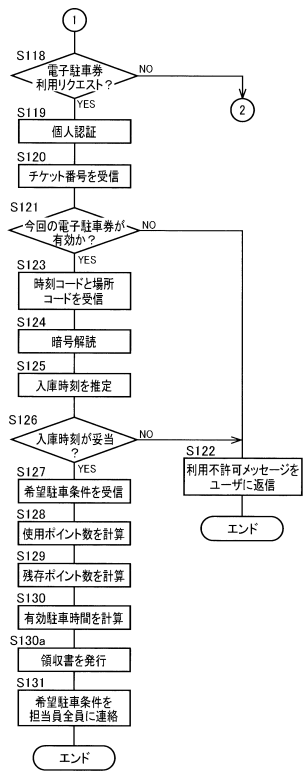


30

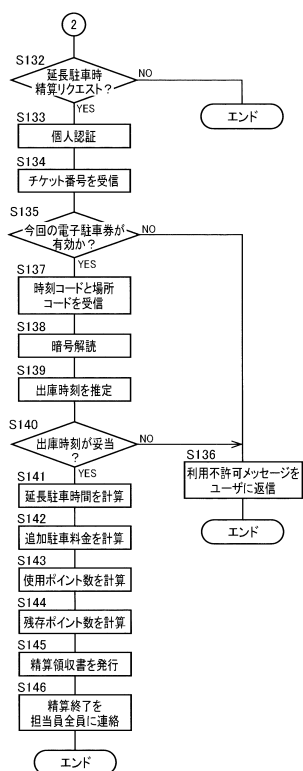
40

50

【図 1 7】



【図 1 8】



【図 1 9】

230

会員 DB

| No. | ユーザID | 氏名 | 住所 | 電子メール<br>アドレス | 暗証番号 | 車両番号 | 車種名 | 車体色 |
|-----|-------|----|----|---------------|------|------|-----|-----|
| 1   |       |    |    |               |      |      |     |     |
| 2   |       |    |    |               |      |      |     |     |
| 3   |       |    |    |               |      |      |     |     |
| 4   |       |    |    |               |      |      |     |     |

【図 2 0】

232

電子駐車券 DB

| No. | チケット番号 | ユーザID | 使用駐車券 | 前払い料金 | 有効ポイント数 | 入庫日時 | 有効駐車時間 | 出庫日時 | 追加駐車料<br>金精算済 |
|-----|--------|-------|-------|-------|---------|------|--------|------|---------------|
| 1   |        |       |       |       |         |      |        |      |               |
| 2   |        |       |       |       |         |      |        |      |               |
| 3   |        |       |       |       |         |      |        |      |               |

10

20

30

40

50

【図 2 1】

250

電子駐車券

発行日: 年 月 日

ユーザID: 発行者:

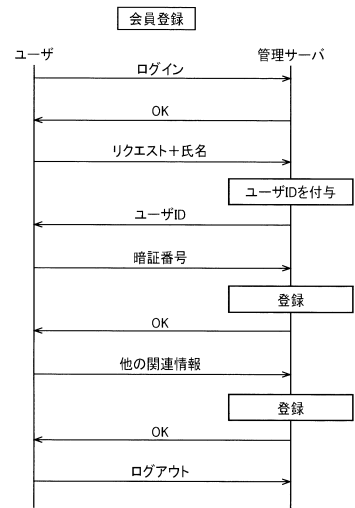
チケット番号:

使用駐車場名:

前払い駐車料金: 円

有効ポイント数: 点

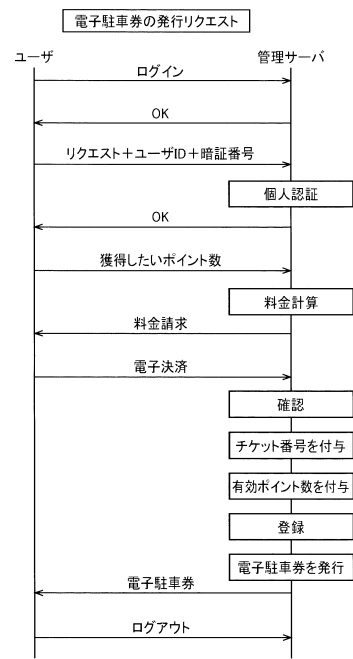
【図 2 2】



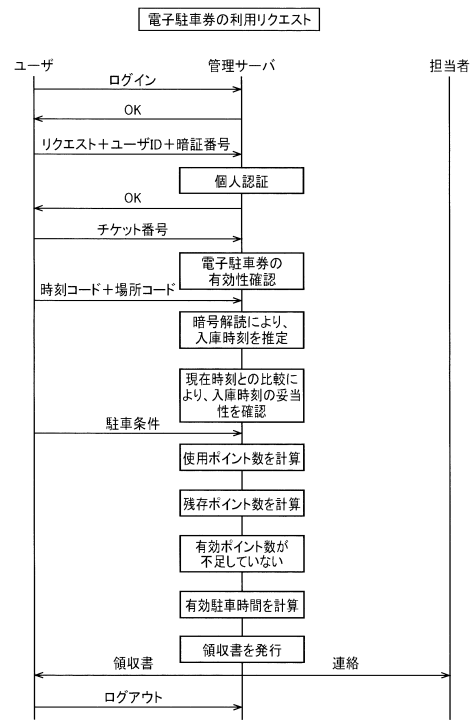
10

20

【図 2 3】



【図 2 4】



30

40

50

【図 2 5】

260

領収書

発行日: \_\_\_\_年 \_\_\_\_月 \_\_\_\_日

発行者: \_\_\_\_\_

ユーザID: \_\_\_\_\_

チケット番号: \_\_\_\_\_

入庫日時: \_\_\_\_年 \_\_\_\_月 \_\_\_\_日 \_\_\_\_時 \_\_\_\_分

有効駐車時間: \_\_\_\_時間

有効駐車時間の  
終了日時: \_\_\_\_年 \_\_\_\_月 \_\_\_\_日 \_\_\_\_時 \_\_\_\_分

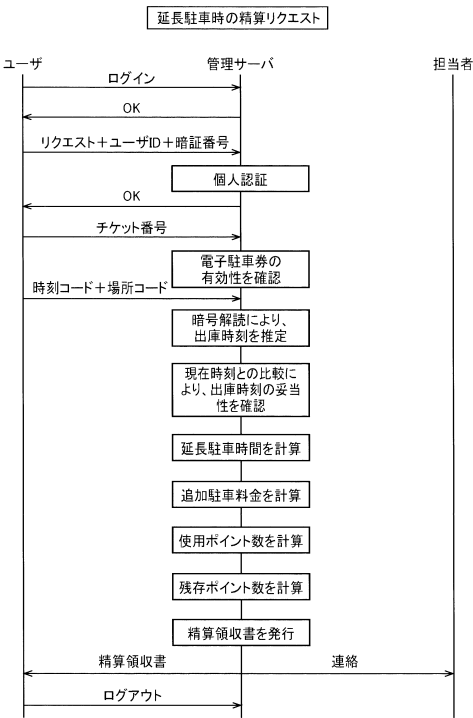
使用駐車場名: \_\_\_\_\_

支払い済駐車料金: \_\_\_\_\_

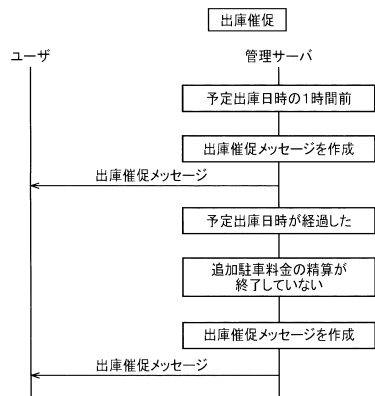
使用ポイント数: \_\_\_\_\_

残存ポイント数: \_\_\_\_\_

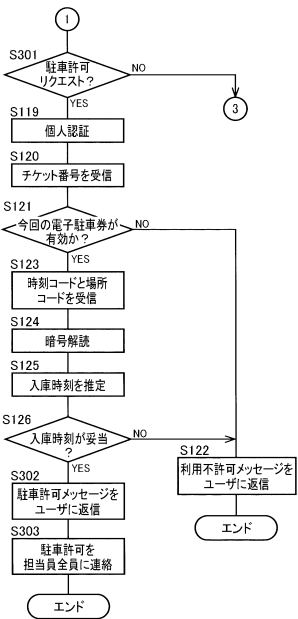
【図 2 6】



【図 2 7】



【図 2 8】



10

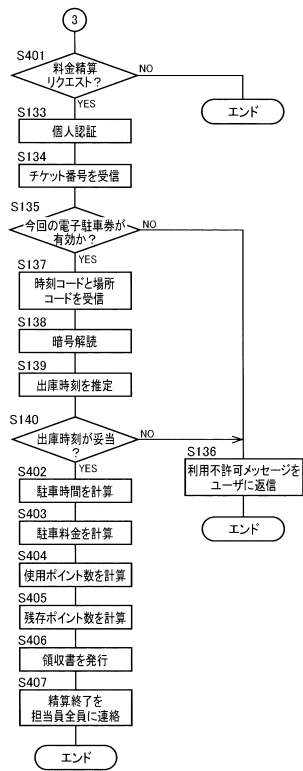
20

30

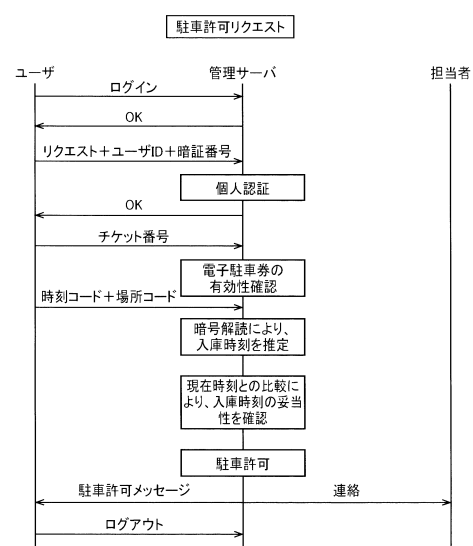
40

50

【図 29】



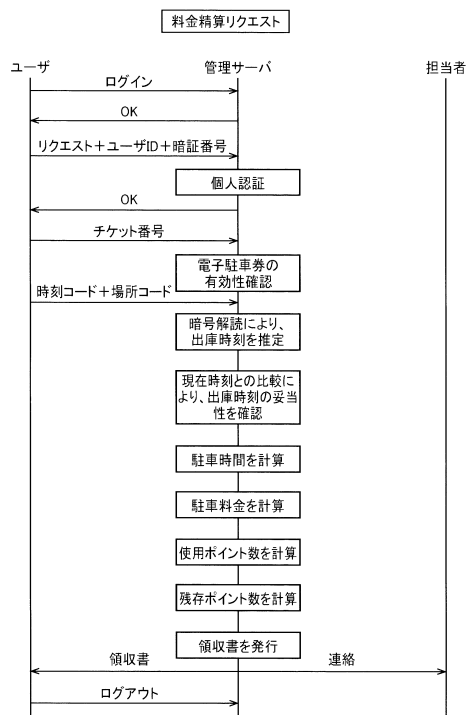
【図 30】



10

20

【図 31】



【図 32】

270

領収書

発行日: \_\_\_\_年 \_\_\_\_月 \_\_\_\_日  
発行者: \_\_\_\_\_

ユーザID: \_\_\_\_\_

チケット番号: \_\_\_\_\_

入庫日時: \_\_\_\_年 \_\_\_\_月 \_\_\_\_日 \_\_\_\_時 \_\_\_\_分  
出庫日時: \_\_\_\_年 \_\_\_\_月 \_\_\_\_日 \_\_\_\_時 \_\_\_\_分

使用駐車場名: \_\_\_\_\_

支払い済駐車料金: \_\_\_\_\_

使用ポイント数: \_\_\_\_\_

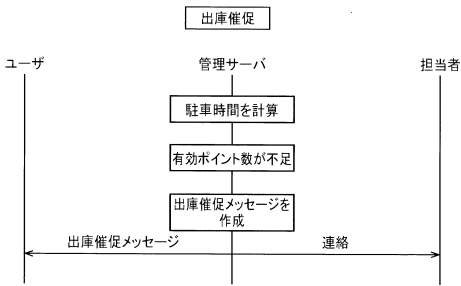
残存ポイント数: \_\_\_\_\_

30

40

50

【図 3 3】



10

20

30

40

50

---

フロントページの続き

(56)参考文献 特開2003-256995 (JP, A)  
特開2008-234456 (JP, A)  
特開2003-132380 (JP, A)  
特開2011-209989 (JP, A)  
特開2010-108240 (JP, A)  
特開2002-208043 (JP, A)  
特開2004-295804 (JP, A)

(58)調査した分野 (Int.Cl., DB名)  
G07B 11/00 - 17/04  
G07C 1/00 - 15/00  
G06Q 10/00 - 10/30,  
30/00 - 30/08,  
50/00 - 50/20,  
50/26 - 99/00  
G16Z 99/00