

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B1)

(11) 特許番号

特許第6186531号  
(P6186531)

(45) 発行日 平成29年8月23日 (2017. 8. 23)

(24) 登録日 平成29年8月4日 (2017. 8. 4)

(51) Int. Cl.	F I	
<b>G06Q 50/10</b> (2012.01)	G06Q 50/10	
<b>G07B 15/00</b> (2011.01)	G07B 15/00	L
<b>G08G 1/14</b> (2006.01)	G07B 15/00	N
<b>G01C 21/26</b> (2006.01)	G08G 1/14	A
<b>H04M 11/00</b> (2006.01)	G01C 21/26	C
請求項の数 4 (全 45 頁) 最終頁に続く		

(21) 出願番号	特願2017-66603 (P2017-66603)	(73) 特許権者	516046134 株式会社オーガスタス 愛知県名古屋市中村区猪之越町3-2-2
(22) 出願日	平成29年3月30日 (2017. 3. 30)	(74) 代理人	100107674 弁理士 来栖 和則
(62) 分割の表示	特願2016-233709 (P2016-233709) の分割	(72) 発明者	吉川 幸孝 愛知県名古屋市中村区猪之越町3-2-2 株式会社オーガスタス内
原出願日	平成28年11月30日 (2016. 11. 30)	(72) 発明者	吉川 明宏 愛知県一宮市猿海道3丁目2番15号
審査請求日	平成29年3月31日 (2017. 3. 31)	審査官	宮地 匡人
早期審査対象出願			最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 駐車場管理システム

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

複数の駐車場を集中的に管理する駐車場管理システムであって、  
各駐車場に設置され、固有の識別信号を発信する発信機であって、いずれかの駐車場において、ユーザの携帯端末と近距離通信を行うものと、

前記携帯端末と遠距離通信を行う管理サーバと  
を含み、

前記携帯端末は、前記複数の駐車場のうちユーザによって当該携帯端末の画面上で選択された駐車場と、前記複数の駐車場のうちユーザによって実際に訪問されたものに実際に設置されている前記発信機から受信した識別信号とが互いに合致する場合に、その駐車場をユーザによって選択された駐車場として特定し、

前記管理サーバは、

ユーザによるいずれかの駐車場への入庫時に、その駐車場が前記携帯端末によって特定されたことを表す信号をその携帯端末から受信することに応答し、前記管理サーバの時計を用いて入庫時刻を計測する入庫時刻計測部と、

ユーザによる前記いずれかの駐車場からの出庫時に、その駐車場が前記携帯端末によって特定されたことを表す信号をその携帯端末から受信することに応答し、前記時計を用いて出庫時刻を計測し、その計測された出庫時刻の、前記計測された入庫時刻からの経過時間を駐車時間として取得し、その取得された駐車時間の長さに基づいて駐車料金を計算する駐車料金計算部と、

その計算された駐車料金を前記携帯端末に送信し、それにより、その送信された駐車料金をユーザが前記携帯端末を介して電子的に決済することを可能にする駐車料金送信部とを含み、

前記携帯端末は、前記入庫から前記出庫までの期間に、自発的に前記管理サーバに対して照会リクエストを送信することにより、現時点での駐車料金を前記管理サーバに照会し、

前記管理サーバは、さらに、

前記照会リクエストを受信すると、前記時計を用いて現在時刻を計測し、前記計測された入庫時刻から前記現在時刻までの経過時間を現時点での駐車時間として取得し、その取得された現時点での駐車時間の長さに基づいて現時点での駐車料金を計算し、その計算された現時点での駐車料金を、関連する情報であって前記駐車場のための駐車場識別情報ならびに現時点での駐車時間の長さおよび/または入庫時刻を含むものと共に、前記携帯端末に送信する照会処理部を含む駐車場管理システム。

10

#### 【請求項 2】

複数の駐車場を集中的に管理する駐車場管理システムであって、

各駐車場に設置され、固有の識別信号を発信する発信機であって、いずれかの駐車場において、ユーザの携帯端末と近距離通信を行うものと、

前記携帯端末と遠距離通信を行う管理サーバと

を含み、

前記携帯端末は、自身の現在位置を取得し、前記複数の駐車場のうちそれら駐車場より少数の駐車場であって前記取得された現在位置の近傍に位置するものを画面上にいずれかの駐車場がユーザによって選択可能な状態を表示し、その選択された駐車場と、前記複数の駐車場のうちユーザによって実際に訪問されたものに実際に設置されている前記発信機から受信した識別信号とが互いに合致する場合に、その駐車場をユーザによって選択された駐車場として特定し、

20

前記管理サーバは、

ユーザによるいずれかの駐車場への入庫時に、その駐車場が前記携帯端末によって特定されたことを表す信号をその携帯端末から受信することに応答し、前記管理サーバの時計を用いて入庫時刻を計測する入庫時刻計測部と、

ユーザによる前記いずれかの駐車場からの出庫時に、その駐車場が前記携帯端末によって特定されたことを表す信号をその携帯端末から受信することに応答し、前記時計を用いて出庫時刻を計測し、その計測された出庫時刻の、前記計測された入庫時刻からの経過時間を駐車時間として取得し、その取得された駐車時間の長さに基づいて駐車料金を計算する駐車料金計算部と、

30

その計算された駐車料金を前記携帯端末に送信し、それにより、その送信された駐車料金をユーザが前記携帯端末を介して電子的に決済することを可能にする駐車料金送信部とを含む駐車場管理システム。

#### 【請求項 3】

請求項 1 または 2 に記載の携帯端末を実施するためにその携帯端末のコンピュータによって実行されるプログラム。

40

#### 【請求項 4】

請求項 3 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、各駐車場に設置された発信機であって固有の識別信号を発信するものとユーザの携帯端末とを少なくとも用いて駐車場を管理する技術に関する。

#### 【背景技術】

#### 【0002】

各対象物に設置された発信機であって固有の識別信号を発信するものとユーザの携帯端

50

末とを用いて、ユーザが注目している対象物を特定する技術が既に提案されている。

【0003】

例えば、特許文献1には、会場内に設置された複数の展示物のうちのいずれかに入場者であるユーザが接近すると、その展示物に関するガイド画像や音声ガイドをユーザの携帯端末からタイムリーに出力し、それにより、今回の展示物をユーザに説明する技術が開示されている。

【0004】

この技術によれば、具体的には、各展示物ごとにそれに近接して発信機を設置し、その発信機から、それに固有の発信機IDを表す識別信号を発信させる。ユーザは、自身の携帯端末と共にいずれかの展示物に接近すると、その展示物に対応する発信機から発信機IDを受信する。携帯端末は、その受信した発信機IDから今回の展示物を識別し、その展示物に対応するガイド画像および音声ガイドを自身のメモリから読み出して再生する。

【0005】

また、特許文献2には、店舗内に設置された複数の商品のうちのいずれかに顧客であるユーザが接近すると、その商品に関する商品情報（例えば、商品自体の画像、商品名、価格など）をユーザの携帯端末からタイムリーに出力し、それにより、今回の商品をユーザに説明する技術が開示されている。

【0006】

この技術によれば、具体的には、各商品ごとにそれに近接してビーコン装置を設置し、そのビーコン装置から、そのビーコン装置に固有のビーコンIDを表す識別信号を発信させる。ユーザは、自身の携帯端末と共にいずれかの商品に接近すると、その商品に対応するビーコン装置からビーコンIDを受信する。携帯端末は、その受信したビーコンIDをサーバに送信する。そのサーバは、そのビーコンIDから今回の商品を識別し、その商品に関する商品情報をメモリから読み出し、その商品情報を携帯端末に送信する。それにより、ユーザは、携帯端末を介して、商品情報を取得できる。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0007】

【特許文献1】特許第5912330号公報

【特許文献2】特開2015-149526号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0008】

本発明者らは、上述の対象物特定技術、すなわち、各駐車場に設置された発信機であって固有の識別信号を発信するものとユーザの携帯端末とを少なくとも用いて、ユーザが注目している駐車場を特定する技術について研究を行った。

【0009】

さらに、本発明者らは、駐車時間を計算し、それに基づいて駐車料金を計算し、さらに、その決済を電子的に行う技術についても研究を行った。

【0010】

以上の知見を背景にして、本発明は、各駐車場に設置された発信機であって固有の識別信号を発信するものとユーザの携帯端末とを少なくとも用いて、ユーザが注目している駐車場を特定する技術において、駐車時間を計算し、それに基づいて駐車料金を計算し、さらに、その決済を電子的に行う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】

【0011】

その課題を解決するために、本発明のあるアспектによれば、複数の駐車場を集中的に管理する駐車場管理システムであって、

各駐車場に設置され、固有の識別信号を発信する発信機であって、いずれかの駐車場において、ユーザの携帯端末と近距離通信を行うものと、

10

20

30

40

50

前記携帯端末と遠距離通信を行う管理サーバと  
を含み、

前記携帯端末は、前記複数の駐車場のうちユーザによって当該携帯端末の画面上で選択された駐車場と、前記複数の駐車場のうちユーザによって実際に訪問されたものに実際に設置されている前記発信機から受信した識別信号とが互いに合致する場合に、その駐車場をユーザによって選択された駐車場として特定し、

前記管理サーバは、

ユーザによるいずれかの駐車場への入庫時に、その駐車場が前記携帯端末によって特定されたことを表す信号をその携帯端末から受信することに応答し、前記管理サーバの時計を用いて入庫時刻を計測する入庫時刻計測部と、

ユーザによる前記いずれかの駐車場からの出庫時に、その駐車場が前記携帯端末によって特定されたことを表す信号をその携帯端末から受信することに応答し、前記時計を用いて出庫時刻を計測し、その計測された出庫時刻の、前記計測された入庫時刻からの経過時間を駐車時間として取得し、その取得された駐車時間の長さに基づいて駐車料金を計算する駐車料金計算部と、

その計算された駐車料金を前記携帯端末に送信し、それにより、その送信された駐車料金をユーザが前記携帯端末を介して電子的に決済することを可能にする駐車料金送信部とを含み、

前記携帯端末は、前記入庫から前記出庫までの期間に、自発的に前記管理サーバに対し  
て照会リクエストを送信することにより、現時点での駐車料金を前記管理サーバに照会し

前記管理サーバは、さらに、

前記照会リクエストを受信すると、前記時計を用いて現在時刻を計測し、前記計測された入庫時刻から前記現在時刻までの経過時間を現時点での駐車時間として取得し、その取得された現時点での駐車時間の長さに基づいて現時点での駐車料金を計算し、その計算された現時点での駐車料金を、関連する情報であって前記駐車場のための駐車場識別情報ならびに現時点での駐車時間の長さおよび/または入庫時刻を含むものと共に、前記携帯端末に送信する照会処理部を含む駐車場管理システム駐車場管理システムが提供される。

また、本発明の別のアスペクトによれば、複数の駐車場を集中的に管理する駐車場管理システムであって、

各駐車場に設置され、固有の識別信号を発信する発信機であって、いずれかの駐車場において、ユーザの携帯端末と近距離通信を行うものと、

前記携帯端末と遠距離通信を行う管理サーバと  
を含み、

前記携帯端末は、自身の現在位置を取得し、前記複数の駐車場のうちそれら駐車場より少数の駐車場であって前記取得された現在位置の近傍に位置するものを画面上にいずれかの駐車場がユーザによって選択可能な状態で表示し、その選択された駐車場と、前記複数の駐車場のうちユーザによって実際に訪問されたものに実際に設置されている前記発信機から受信した識別信号とが互いに合致する場合に、その駐車場をユーザによって選択された駐車場として特定し、

前記管理サーバは、

ユーザによるいずれかの駐車場への入庫時に、その駐車場が前記携帯端末によって特定されたことを表す信号をその携帯端末から受信することに応答し、前記管理サーバの時計を用いて入庫時刻を計測する入庫時刻計測部と、

ユーザによる前記いずれかの駐車場からの出庫時に、その駐車場が前記携帯端末によって特定されたことを表す信号をその携帯端末から受信することに応答し、前記時計を用いて出庫時刻を計測し、その計測された出庫時刻の、前記計測された入庫時刻からの経過時間を駐車時間として取得し、その取得された駐車時間の長さに基づいて駐車料金を計算する駐車料金計算部と、

その計算された駐車料金を前記携帯端末に送信し、それにより、その送信された駐車料

10

20

30

40

50

金をユーザが前記携帯端末を介して電子的に決済することを可能にする駐車料金送信部とを含む駐車場管理システムが提供される。

【0012】

さらに、本発明の別のアスペクトによれば、対象物特定システムであって、  
それぞれの設置位置が既知である複数の対象物にそれぞれ設置された複数の発信機であって、それぞれ、固有の発信機IDを表す識別信号を発信し、その識別信号は、近距離通信方式により、ユーザの携帯端末によって受信されるものと、  
管理サーバであって、ユーザの携帯端末と遠距離通信を行い、その携帯端末が前記発信機から受信した識別信号に基づく識別情報を前記携帯端末から受信するものと  
を含み、  
前記携帯端末は、自身の現在位置を測定する測位機能を有し、  
前記携帯端末および前記管理サーバのうちの少なくとも一方は、前記携帯端末によって測定された現在位置の近傍に位置するという条件のもと、前記複数の対象物を、それより少数の候補対象物に絞り込み、  
前記携帯端末は、それら少数の候補対象物を地図と共に画面上に表示し、それら候補対象物のうちのいずれかをユーザが選択することを可能にし、  
前記管理サーバは、前記少数の候補対象物のうちユーザによって選択されたものと、前記複数の対象物のうちユーザによって実際に選択されて訪問されるものに実際に設置されている前記発信機から受信した識別信号により表される識別情報とが互いに合致する場合に、その対象物をユーザによって選択された対象物として特定する対象物特定システムが提供される。

10

20

【0013】

さらに、本発明の第1側面によれば、対象物特定システムであって、  
それぞれの設置位置が既知である複数の対象物にそれぞれ設置された複数の発信機であって、それぞれ、固有の発信機IDを表す識別信号を発信し、その識別信号は、近距離通信方式により、ユーザの携帯端末によって受信されるものと、  
前記複数の対象物のうちユーザによって実際に選択されて訪問されたものに実際に設置されている実発信機から前記携帯端末が受信した識別信号によって表される実発信機IDと、前記複数の対象物のうち、ユーザによって実際に選択される可能性が他の対象物より高い対象物がいずれであるかを表す情報とに基づき、ユーザによって実際に選択された対象物を特定する対象物特定部と  
を含む対象物特定システムが提供される。

30

【0014】

また、本発明の第2側面によれば、対象物特定システムであって、  
それぞれの設置位置が既知である複数の対象物にそれぞれ設置された複数の発信機であって、それぞれ、固有の発信機IDを表す識別信号を発信し、その識別信号は、近距離通信方式により、ユーザの携帯端末によって受信されるものと、  
前記複数の対象物のうちユーザによって実際に選択されて訪問されたものに実際に設置されている実発信機から前記携帯端末が受信した識別信号によって表される実発信機IDが、前記複数の対象物のうち、ユーザの現在位置の近傍に位置する複数の候補対象物に実際にそれぞれ設置されているはずである複数の仮想発信機にそれぞれ対応する複数の正規発信機IDのうちのいずれかと一致するか否かを判定し、一致すると判定すると、前記実発信機IDと一致している1つの正規発信機IDに対応する1つの対象物を、ユーザによって実際に選択された対象物として特定する対象物特定部と  
を含む対象物特定システムが提供される。

40

【0015】

また、本発明の第3側面によれば、対象物特定システムであって、  
それぞれの設置位置が既知である複数の対象物にそれぞれ設置された複数の発信機であって、それぞれ、固有の発信機IDを表す識別信号を発信し、その識別信号は、近距離通信方式により、ユーザの携帯端末によって受信されるものと、

50

前記複数の対象物のうちユーザによって実際に選択されて訪問されたもの実際に設置されている実発信機から前記携帯端末が受信した識別信号によって表される実発信機IDが、前記複数の対象物のうちユーザにより前記携帯端末上で選択されたもの実際に設置されているはずである仮想発信機に対応する正規発信機IDと一致するか否かを判定し、一致すると判定すると、前記実発信機IDまたは前記1つの正規発信機IDに対応する1つの対象物を、ユーザによって実際に選択された対象物として特定する対象物特定部とを含む対象物特定システムが提供される。

【0016】

また、本発明の第4側面によれば、複数の駐車場を集中的に管理する駐車場管理システムであって、

各駐車場に設置され、固有の識別信号を発信する発信機であって、ユーザの携帯端末と近距離通信を行うものと、

管理サーバであって、ユーザの携帯端末と遠距離通信を行い、その携帯端末が前記発信機から受信した識別信号に基づく識別情報を前記携帯端末から受信するものと

を含み、

前記携帯端末は、自身の現在位置を測定する測位機能を有し、

前記携帯端末および前記管理サーバのうちの少なくとも一方は、前記携帯端末によって測定された現在位置の近傍に位置するという条件のもと、前記複数の駐車場を、それより少数の候補駐車場に絞り込み、

前記携帯端末は、それら少数の候補駐車場を画面上に表示し、それら候補駐車場のうちのいずれかをユーザが選択することを可能にし、

前記管理サーバは、前記少数の候補駐車場のうちのいずれかと、前記複数の駐車場のうちユーザによって実際に選択されて訪問されるもの実際に設置されている前記発信機から受信した識別信号により表される識別情報とが互いに合致する場合に、ユーザによる今回の駐車場の駐車を許可する駐車場管理システムが提供される。

【0017】

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。

【0018】

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。

【0019】

(1) 不動産または動産である複数のレンタル対象のうちユーザによって選択されたものをそのユーザにレンタルするレンタル・サービスを、前記選択されたレンタル対象に対応する発信機とユーザの携帯端末とを用いて提供するために、その携帯端末との間で無線通信を行う管理サーバであって、

レンタル対象が不動産である場合にはその不動産の位置がレンタル基準位置、レンタル対象が動産である場合にはその動産に関連付けられる不動産の位置がレンタル基準位置とされ、

前記発信機は、各レンタル基準位置にそれぞれ設置され、各発信機に固有の発信機コードを表す識別信号を発信し、前記携帯端末との間で近距離無線通信を非接触式または接触式で行い、

当該管理サーバおよび前記携帯端末のうちの少なくとも一方は、

前記複数のレンタル対象の中から、各レンタル基準位置がユーザの現在位置の近傍に位

10

20

30

40

50

置する複数のレンタル対象を複数の候補レンタル対象として選択する候補レンタル対象選択部を含み、

当該管理サーバは、

前記選択された複数の候補レンタル対象に対応する複数の候補レンタル基準位置またはそれに関連するデータを前記携帯端末に送信する候補レンタル基準位置データ送信部と、

ユーザが、前記携帯端末を、前記複数の候補レンタル基準位置のうちユーザによって実際に選択されて訪問されたものに実際に設置されている発信機である選択実在発信機に接近ないしは接触させた結果、その携帯端末が、前記選択実在発信機から受信した識別信号によって表される実発信機コードが、前記複数の候補レンタル基準位置に実際にそれぞれ設置されるはずである複数台の発信機にそれぞれ対応する複数の正規発信機コードのうち  
10  
のいずれかと一致すると判定すると、そのことを表す一致判定データを前記携帯端末から受信する一致判定データ受信部と、

前記携帯端末から前記一致判定データを受信すると、今回のレンタル・サービスの開始を許可するサービス開始許可部と

を含む管理サーバ。

【0020】

(2) 前記いずれかの正規発信機コードは、前記複数の候補レンタル基準位置のうち、ユーザにより前記携帯端末上で選択されたにすぎないもの実際に設置されているはずである発信機である選択仮想発信機に対応する仮想発信機コードと一致する(1)項に記載の管理サーバ。  
20

【0021】

(3) さらに、

前記携帯端末における前記判定に先立ち、前記複数の候補レンタル基準位置のうち、ユーザにより前記携帯端末上で選択されたにすぎないものに固有のレンタル基準位置コードを前記携帯端末から受信するレンタル基準位置コード受信部と、

前記携帯端末から受信したレンタル基準位置コードに対応する発信機に固有の発信機コードを前記複数の正規発信機コードのうちの一つとして前記携帯端末に送信する発信機コード送信部と

を含む(2)項に記載の管理サーバ。

【0022】

(4) さらに、

前記携帯端末および当該管理サーバのうち少なくとも前記携帯端末が前記候補レンタル対象選択部を有する場合には、前記複数のレンタル対象に対応する複数の発信機に対応する複数の正規発信機コード、または前記選択された複数の候補レンタル対象に対応する複数の正規発信機コードを前記携帯端末に送信する一方、前記携帯端末および当該管理サーバのうち少なくとも当該管理サーバが前記候補レンタル対象選択部を有する場合には、前記選択された複数の候補レンタル対象に対応する複数の正規発信機コードを前記携帯端末に送信する発信機コード送信部と、

前記携帯端末において前記一致判定が行われた後に、前記複数の候補レンタル基準位置のうちユーザにより前記携帯端末上で選択されたものを表すレンタル対象コード、または前記複数の正規発信機コードのうち前記実発信機コードと一致したものを前記携帯端末から受信するコード受信部と  
40

を含む(1)項に記載の管理サーバ。

【0023】

(5) 前記携帯端末は、その携帯端末の現在位置を特定し得る位置特定情報を当該管理サーバに送信し、

前記候補レンタル対象選択部は、前記携帯端末から受信した前記位置特定情報に基づき、前記複数のレンタル対象のうち、前記携帯端末の現在位置の近傍に位置するレンタル基準位置を有するものを今回の候補レンタル対象として選択する(1)ないし(4)項のいずれかに記載の管理サーバ。  
50

## 【 0 0 2 4 】

( 6 ) 前記携帯端末の現在位置の近傍に位置するレンタル基準位置を有する複数のレンタル対象は、地図上において、前記携帯端末の現在位置を基準に、所定の形状およびサイズを有する図形を投影するとカバーされる範囲内にレンタル基準位置を有する複数のレンタル対象である ( 5 ) 項に記載の管理サーバ。

## 【 0 0 2 5 】

( 7 ) 前記サービス開始許可部は、前記携帯端末において、前記複数の候補レンタル基準位置のうちユーザによって選択されたものと、前記実発信機コードとが互いに対応しない場合に、前記サービスの開始を許可しない ( 4 ) 項に記載の管理サーバ。

## 【 0 0 2 6 】

( 8 ) ( 1 ) ないし ( 7 ) 項のいずれかに記載の管理サーバを実施するためにその管理サーバのコンピュータによって実行されるプログラム。

## 【 0 0 2 7 】

本項および他の項に係るプログラムは、例えば、その機能を果たすためにコンピュータにより実行される指令の組合せを意味するように解釈したり、それら指令の組合せのみならず、各指令に従って処理されるファイルやデータをも含むように解釈することが可能であるが、それらに限定されない。

## 【 0 0 2 8 】

また、このプログラムは、それ単独でコンピュータにより実行されることにより、所期の目的を達するものとしたり、他のプログラムと共にコンピュータにより実行されることにより、所期の目的を達するものとすることができるが、それらに限定されない。後者の場合、本項に係るプログラムは、データを主体とするものとすることができるが、それに限定されない。

## 【 0 0 2 9 】

( 9 ) ( 8 ) 項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。

## 【 0 0 3 0 】

この記録媒体は種々な形式を採用可能であり、例えば、フレキシブル・ディスク等の磁気記録媒体、CD、CD-ROM等の光記録媒体、MO等の光磁気記録媒体、ROM等のアンリムーバブル・ストレージ等のいずれかを採用し得るが、それらに限定されない。

## 【 0 0 3 1 】

( 1 0 ) 不動産または動産である複数のレンタル対象のうちユーザによって選択されたものをそのユーザに一時的にレンタルするレンタル・サービスを可能にするレンタル・システムであって、

レンタル対象が不動産である場合にはその不動産の位置がレンタル基準位置、レンタル対象が動産である場合にはその動産に関連付けられる不動産の位置がレンタル基準位置とされ、各レンタル基準位置に少なくとも1つ設置される発信機であって、対応するレンタル対象またはレンタル基準位置を直接的にまたは間接的に識別し得る発信機コードを表す識別信号を発信し、ユーザの携帯端末との間で近距離無線通信を非接触式または接触式で行うものと、

前記携帯端末との間で無線通信を行う管理サーバと

を含み、

前記携帯端末は、

地図上におけるユーザの現在位置を測定する現在位置測定部と、

画面上に、全体地図のうちの一部であってユーザの現在位置の変化に連動して変化するものを切り取って部分地図として表示する地図表示部と

を含み、

前記管理サーバは、

前記現在位置の測定結果を前記携帯端末から受信すると、前記現在位置の測定結果に基づき、前記複数のレンタル対象のうち、前記携帯端末の現在位置の近傍に位置する少なくとも1つのレンタル対象を今回の候補レンタル対象として選択する候補レンタル対象選択

10

20

30

40

50



部と、

その選択された少なくとも1つの候補レンタル対象に対応する少なくとも1つのレンタル基準位置を表す少なくとも1つのレンタル基準位置データを前記携帯端末に送信するレンタル基準位置データ送信部と

を含み、

前記携帯端末は、さらに、

前記少なくとも1つのレンタル基準位置データを受信すると、その少なくとも1つのレンタル基準位置データによって表される少なくとも1つのレンタル基準位置を前記部分地図上にオーバーレイ表示される状態で、前記画面上に表示するレンタル基準位置表示部と

10

、  
その表示されている少なくとも1つのレンタル基準位置のうちのいずれかがユーザによって選択されると、前記レンタル・サービスの開始をユーザがリクエストするためにそのユーザによって選択される開始リクエスト部を前記画面上に表示する開始リクエスト部表示部と、

その表示されている開始リクエスト部がユーザによって選択されると、前記選択されたレンタル基準位置に対応するレンタル基準位置コードを前記管理サーバに送信するレンタル基準位置コード送信部と

を含み、

前記管理サーバは、さらに、前記携帯端末から受信したレンタル基準位置コードに対応する発信機コードを正規発信機コードとして前記携帯端末に送信する発信機コード送信部

20

を含み、

前記携帯端末は、さらに、

ユーザが、当該携帯端末を、前記選択されたレンタル基準位置に設置されている発信機に接近しないしは接触させると、その発信機のみから、またはその発信機および別の発信機から少なくとも1つの識別信号を受信し、その受信した少なくとも1つの識別信号によって表される少なくとも1つの発信機コードの中に前記正規発信機コードと一致するものが存在するか否かを判定し、一致する発信機コードが存在すると判定すると、ユーザが本当に、前記選択したレンタル基準位置に現在訪問すると判定し、一致判定データを前記管理サーバに送信する第1一致判定データ送信部を含むレンタル・システム。

#### 【0032】

30

(11) 前記携帯端末は、さらに、

ユーザが本当に、前記選択したレンタル基準位置に現在訪問すると判定されると、前記レンタル・サービスをユーザに提供した対価としてのレンタル料金をユーザに課金する際の条件である課金条件を前記画面上に表示するとともに、その課金条件にユーザが同意したことを当該携帯端末に意思表示するためにユーザによって選択される第1確認部を前記画面上に表示する第1確認部表示部と、

前記表示されている第1確認部がユーザによって選択されると、そのことを表す第1確認データを前記管理サーバに送信する第1確認データ送信部と

を含む(10)項に記載のレンタル・システム。

#### 【0033】

40

(12) 前記管理サーバは、さらに、

前記第1確認データを受信すると、そのときの時刻をサービス開始時刻として認識し、その後、そのサービス開始時刻からの経過時間を測定し、その経過時間の長さに応じてレンタル料金を計算する第1レンタル料金計算部と、

前記携帯端末から照会があると、その計算されたレンタル料金を前記携帯端末に送信する第1レンタル料金送信部と

を含む(11)項に記載のレンタル・システム。

#### 【0034】

(13) 前記携帯端末は、さらに、

自発的にまたはユーザからの指示に応じて前記管理サーバに照会することにより、その

50

ときの前記レンタル料金の額を前記管理サーバから受信し、そのレンタル料金を前記画面上に表示するレンタル料金表示部を含む(11)項に記載のレンタル・システム。

【0035】

(14) 前記携帯端末は、さらに、

今回のサービスが開始された後、そのサービスの終了をリクエストするためにユーザによって選択される終了リクエスト部を前記画面上に表示する終了リクエスト部表示部と、

その表示されている終了リクエスト部がユーザによって選択された後、ユーザが、当該携帯端末を、前記選択されたレンタル基準位置に設置されている発信機に接近ないしは接触させると、その発信機のみから、またはその発信機および別の発信機から少なくとも1つの識別信号を受信し、その受信した少なくとも1つの識別信号によって表される少なくとも1つの発信機コードの中に前記正規発信機コードと一致するものが存在するか否かを判定し、一致する発信機コードが存在すると判定すると、ユーザが本当に、前記選択したレンタル基準位置に現在訪問すると判定し、一致判定データを前記管理サーバに送信する第2一致判定データ送信部と、

今回のサービスを終了させるリクエストを確定するためにユーザによって選択される第2確認部を前記画面上に表示する第2確認部表示部と、

前記表示されている第2確認部がユーザによって選択されると、そのことを表す第2確認データを前記管理サーバに送信する第2確認データ送信部と

を含む(10)ないし(13)項のいずれかに記載のレンタル・システム。

【0036】

(15) 前記管理サーバは、さらに、

前記第2表示確認データを受信すると、そのときの時刻をサービス終了時刻として認識し、その後、前記サービス開始時刻から前記サービス終了時刻までの経過時間を測定し、その経過時間の長さに応じて前記レンタル料金の最終値を計算する第2レンタル料金計算部と、

その計算されたレンタル料金の最終値を前記携帯端末に送信する第2レンタル料金送信部と

を含む(14)項に記載のレンタル・システム。

【0037】

(16) 前記携帯端末または前記管理サーバは、さらに、

前記レンタル料金を電子的に決済するための処理を行う電子決済処理部を含む(15)項に記載のレンタル・システム。

【0038】

(17) 不動産または動産である複数のレンタル対象のうちユーザによって選択されたものをそのユーザにレンタルするレンタル・システムであって、

レンタル対象が不動産である場合にはその不動産の位置がレンタル基準位置、レンタル対象が動産である場合にはその動産に関連付けられる不動産の位置がレンタル基準位置とされ、

当該レンタル・システムは、

前記複数のレンタル対象にそれぞれ対応する複数のレンタル基準位置にそれぞれ設置される複数の発信機であって、それぞれ、固有の発信機IDを表す識別信号を発信し、その識別信号は、近距離通信方式により、ユーザの携帯端末によって受信されるものと、

前記複数のレンタル基準位置のうちユーザによって実際に選択されて訪問されたものに実際に設置されている実発信機から前記携帯端末が受信した識別信号によって表される実発信機IDと、前記複数のレンタル基準位置のうち、ユーザによって実際に選択される可能性が他のレンタル基準位置より高いレンタル基準位置がいずれであるかを表す情報とに基づき、ユーザによって実際に選択されたレンタル基準位置を特定し、それにより、ユーザによって実際に選択されたレンタル対象を特定するレンタル対象特定部と

を含むレンタル・システム。

【0039】

10

20

30

40

50

(18) 複数の駐車場を集中的に管理する駐車場管理システムであって、

前記複数の駐車場にそれぞれ設置される複数の発信機であって、それぞれ、固有の発信機IDを表す識別信号を発信し、その識別信号は、近距離通信方式により、ユーザの携帯端末によって受信されるものと、

前記複数の駐車場のうちユーザによって実際に選択されて訪問されたもの実際に設置されている実発信機から前記携帯端末が受信した識別信号によって表される実発信機IDと、前記複数の駐車場のうち、ユーザによって実際に選択される可能性が他の駐車場より高い駐車場がいずれであるかを表す情報とに基づき、ユーザによって実際に選択された駐車場を特定する駐車場特定部と

を含む駐車場管理システム。

10

【図面の簡単な説明】

【0040】

【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システムにおいて、複数の駐車場にそれぞれ設置されている複数の発信機と、それら駐車場にそれぞれ居る複数人のユーザの携帯端末と、遠隔地にある管理センタ内の管理サーバとが互いに通信する様子の一例を示す斜視図である。

【0041】

【図2】図2は、図1に示すいずれかの発信機といずれかの携帯端末との間での近距離一方通信と、その携帯端末と図1に示す管理サーバとの間での遠距離双方向通信とをそれぞれ概念的に表す図である。

20

【0042】

【図3】図3は、図2に示す発信機を概念的に表す機能ブロック図である。

【0043】

【図4】図4は、図3に示す発信機のコンピュータによって実行されるプログラムの一例を概念的に表すフローチャートである。

【0044】

【図5】図5は、図2に示す1台の発信機を、その発信機が設置されている1つの駐車場と共に拡大して示すとともに、その発信機に割り当てられた受信可能エリアと有効受信エリアとを概念的に表す平面図である。

【0045】

30

【図6】図6は、図2に示す携帯端末を概念的に表す機能ブロック図である。

【0046】

【図7】図7は、図6における駐車場データメモリに記憶される駐車場データ・テーブルを表形式で概念的に表す図である。

【0047】

【図8】図8は、図6における発信機データメモリに記憶される正規発信機IDを概念的に表す図である。

【0048】

【図9】図9は、図2に示す管理サーバを概念的に表す機能ブロック図である。

【0049】

40

【図10】図10は、ユーザがある駐車場に入庫した直後に、今回の駐車を開始するために、発信機と携帯端末と管理サーバとの間で行われる通信の一例を時系列的に示す入庫シーケンス・フローである。

【0050】

【図11】図11は、図10に示す入庫シーケンス・フローを図によって時系列的に説明するための入庫シーケンス図である。

【0051】

【図12】図12は、ユーザがある駐車場において所定の入庫操作が完了したために、ユーザがその駐車場から退出した後、携帯端末と管理サーバとの間で行われる通信の一例を時系列的に表す照会シーケンス・フローである。

50

【0052】

【図13】図13は、図12に示す照会シーケンス・フローを図によって時系列的に説明するための照会シーケンス図である。

【0053】

【図14】図14は、ユーザがある駐車場から出庫する直前に、発信機と携帯端末と管理サーバとの間で行われる通信の一例を時系列的に表す出庫シーケンス・フローである。

【0054】

【図15】図15は、図14に示す出庫シーケンス・フローを図によって時系列的に説明するための出庫シーケンス図である。

【0055】

【図16】図16は、図6に示す携帯端末のコンピュータを概念的に表す機能ブロック図である。

【0056】

【図17】図17は、図9に示す管理サーバのコンピュータを概念的に表す機能ブロック図である。

【0057】

【図18】図18は、本発明の例示的な第2実施形態に従う駐車場管理システムにおいて、ユーザがある駐車場に入庫した直後に、今回の駐車を開始するために、発信機と携帯端末と管理サーバとの間で行われる通信の一例を時系列的に示す入庫シーケンス・フローである。

【0058】

【図19】図19は、前記第2実施形態に従う駐車場管理システムにおいて、ユーザがある駐車場から出庫する直前に、発信機と携帯端末と管理サーバとの間で行われる通信の一例を時系列的に表す出庫シーケンス・フローである。

【0059】

【図20】図20は、前記第2実施形態に従う駐車場管理システムにおける管理サーバのコンピュータを概念的に表す機能ブロック図である。

【0060】

【図21】図21は、前記第2実施形態に従う駐車場管理システムにおいて、任意の駐車場に実際に設置されている発信機がユーザの携帯端末を用いて特定される原理を概念的に説明するための斜視図である。

【発明を実施するための形態】

【0061】

以下、本発明のいくつかの例示的な実施形態を図面に基づいて詳細に説明する。

【0062】

<第1実施形態>

【0063】

まず、図1を参照するに、本発明の例示的な第1実施形態に従う駐車場管理システム（前述の「レンタル・システム」の一例であり、以下、単に「システム」という。）10は、複数の駐車場20（図1には、それら駐車場20のうちの代表的な駐車場A、BおよびCのみが図示されている）を集中的に管理するためのシステムである。各駐車場20は、図示しないが、複数の車室（すなわち、駐車しようとする車両1台分に割り当てられるスペース）を有しており、それら車室に複数台の車両が駐車可能である。

【0064】

本実施形態に従う駐車場管理システムは、本実施形態に従う駐車場管理方法を実行するように構成されている。

【0065】

各駐車場20は、無人式である。さらに、設備の削減・簡素化のため、各駐車場20には、駐車場20の入出庫口からの不正車両の出庫を阻止するために適宜開閉するゲート装置も、駐車場20からの不正車両の出庫を阻止するために適宜、地面から突出し、地面内

10

20

30

40

50

に埋没する車止め装置も、運転者であるユーザに対し、駐車料金の支払いを条件に駐車券をユーザに対して発行する発券機および精算機も設置されていない。

【0066】

なお、「車両」なる用語は、明細書の全体を通じて、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。

【0067】

また、「駐車スペース」なる用語は、明細書の全体を通じて、1つの駐車場20を意味する場合や、その1つの駐車場20内の複数の車室の各々または複数の車室の集まり（例えば、互いに隣接した複数の車室）を意味する場合がある。そして、本実施形態においては、1つの駐車場20が「1つの駐車スペース」の一例を構成している。

10

【0068】

また、「コード」なる用語は、明細書の全体を通じて、「数字および/または記号の列」を意味し、具体的には、アナログ信号の状態をデジタル化して表現する数値的表記（例えば、2値表現）であって、個々のアナログ信号に固有の数値的表記である。「コード」なる用語は、識別という用途については、例えば、IDすなわち識別子と称される。

【0069】

ところで、駐車場20の管理方式として、各駐車場20ごとに、その駐車場20に設置された設備のみを用いて自立的に（個別的にないしは自己完結的に）管理される自立管理方式と、複数の駐車場20が遠隔的にある管理サーバ50（図1参照）と通信することによってそれら駐車場20を集中的に管理する集中管理方式とが存在する。本実施形態に従うシステム10は、その駐車場管理方式として前述の集中管理方式を採用している。

20

【0070】

具体的には、図1に示すように、このシステム10は、各駐車場20に1台ずつ設置される発信機30と、複数の駐車場20を集中的に管理する管理センタ40に設置される管理サーバ50とを備えている。

【0071】

<発信機>

【0072】

本実施形態においては、同じ駐車場20に複数の車室が設置されており、それら車室に共通に1台の発信機30が使用される。ただし、各車室ごとに1台の発信機30が使用される態様で本発明を実施してもよい。その態様においては、1つの車室が「1つの駐車スペース」の一例を構成することになる。

30

【0073】

各発信機30は、自身に固有の発信機ID（前述の「発信機コード」の一例）を表す識別信号を発信するように構成される。1つの発信機IDは、1つの駐車場20にとっても固有であるため、後述のように、1つの駐車場ID（前述の「駐車場コード」の一例）に1対1で対応付けられる。

【0074】

本実施形態においては、各駐車場20が、前述の「レンタル対象」の一例であり、また、各駐車場20の位置が、前述の「レンタル基準位置」の一例であり、また、各駐車場IDが、前述の「レンタル基準位置コード」の一例である。

40

【0075】

発信機30は、例えば、駐車場20の地面に機械的に固着されないように、すなわち、その地面から簡単に離脱可能であるようにその地面に設置される可能性がある。換言するに、各発信機30は、空間上において、対応する位置（対応する駐車場20）に物理的に固定されているわけではないのである。なぜなら、駐車場20として運営される土地の所有者が、ある期間には、駐車場20としての運営を管理会社に依頼したが、突然、その依頼を解消する可能性があるからである。

【0076】

そのような場合には、駐車サービスのためのすべての設備を管理会社が速やかに駐車場

50

20 から撤去し、その際、現状回復のための手間を最小化するために、発信機 30 が単に当該土地の地面に載置される可能性があるのである。そのため、発信機 30 は、駐車場管理業者の意に反し、何者かによる不正行為により、その発信機 30 が正規に設置される駐車場 20 とは異なる場所（例えば、正規に設置される駐車場 20 から離れた別の駐車場、正規に設置される駐車場 20 に該当しない別の場所など）に設置されてしまう可能性がある。

【0077】

図 2 に示すように、このシステム 10 においては、ユーザが、自身の携帯端末 90 を用いて、ユーザが現在訪問している駐車場 20 に設置されている発信機 30 から前述の識別信号を、発信機 30 との接触状態または非接触状態で、近距離一方向無線通信方式で受信するとともに、管理センタ 40 の管理サーバ 50 との間で遠距離双方向無線通信を行う。

10

【0078】

ユーザの携帯端末 90 は、ユーザによって携帯されるとともに無線通信機能を有するデバイス、例えば、携帯電話機、スマートフォン、ラップトップ型コンピュータ、タブレット型コンピュータ、PDA などである。

【0079】

ここで、図 1 における複数台の発信機 30 を代表する 1 台の発信機 30 につき、ハードウェア構成（図 3 参照）およびソフトウェア構成（図 4 参照）を説明する。

【0080】

まず、概念的に説明するに、発信機 30 は、対応する駐車場 20 に少なくとも 1 台ずつ設置され、対応する駐車場 20 に固有の駐車場 ID を識別し得る識別信号を発信する非接触式または接触式の通信デバイスである。発信機 30 は、少なくとも送信機能を有すれば足りるが、必要に応じ、受信機能をも併有するように構成してもよい。

20

【0081】

次に、作動方式を説明するに、発信機 30 は、固有の識別信号を外部からのトリガ信号を要することなく能動的に、かつ、供給電力が不足しない限り永続的に発信する。

【0082】

発信機 30 は、一般に、識別信号としてのビーコン信号を発信するビーコン装置、無線標識などの名称でも知られている装置である。この発信機 30 は、一例においては、原信号を変調することにより、対応する駐車場 ID を表す識別信号を生成し、その生成された識別信号を、IR 信号、Bluetooth（登録商標）信号、NFC（近距離無線通信）信号などとして発信する。

30

【0083】

次に、機能ブロック図である図 3 を参照してハードウェア構成を説明するに、発信機 30 は、プロセッサ 100 およびそのプロセッサ 100 によって実行される複数のアプリケーションを記憶するメモリ 102 を有するコンピュータ 104 を主体として構成されている。

【0084】

この発信機 30 は、さらに、電源としての交換可能な使い捨て電池 106 を有している。電池 106 に代えて、充電可能な電池を採用したり、外部電源としての商用電源を採用したり、外部の磁界を利用して発電する発電機（例えば、トランスポンダ）を採用することが可能である。

40

【0085】

この発信機 30 は、さらに、識別信号を生成して発信する発信部 108 を有している。その発信部 108 は、電池 106 によって作動させられるとともに、コントローラ 110 によって制御される。そのコントローラ 110 は、コンピュータ 100 によって制御される。

【0086】

次に、図 4 を参照して発信機 30 のソフトウェア構成を説明するに、発信機 30 のプロセッサ 100 は、図 4 にフローチャートで概念的に表されているプログラムを反復的に実

50

行する。

【 0 0 8 7 】

このプログラムの各回の実行時には、まず、ステップ S 1 において、メモリ 1 0 2 から発信機 I D が読み込まれる。その発信機 I D は、その発信機 3 0 が設置される 1 つの駐車場 2 0 に割り当てられた駐車場 I D に 1 対 1 に対応する。

【 0 0 8 8 】

続いて、ステップ S 2 において、前記読み込まれた発信機 I D が反映されるように、原信号（例えば、搬送信号）を変調するための信号がコントローラ 1 1 0 に対して出力される。そのコントローラ 1 1 0 は、発信部 1 0 8 を制御し、その結果、発信部 1 0 8 は、今回発信すべき識別信号を生成する。その後、ステップ S 3 において、その生成された識別信号が発信部 1 0 8 から発信される。続いて、ステップ S 1 に戻る。

10

【 0 0 8 9 】

ここで、この発信機 3 0 に関連付けてユーザの携帯端末 9 0 の一機能を説明するに、その携帯端末 9 0 は、発信機 3 0 から識別信号を受信している状態で、その携帯端末 9 0 のコンピュータ 1 3 4（図 6 参照）に予めインストールされているあるプログラムを起動させると、前記受信した識別信号をリアルタイムで復調し、それにより、前記発信機 I D をリアルタイムで解読する。

【 0 0 9 0 】

さらに、携帯端末 9 0 は、発信機 3 0 から識別信号を受信している状態で、その受信した識別信号に基づき、その識別信号を発信したときの発信機 3 0 の位置と、その識別信号を受信したときの携帯端末 9 0 の位置との間の距離を測定することも行う。

20

【 0 0 9 1 】

すなわち、携帯端末 9 0 は、発信機 3 0 から受信した識別信号に基づき、その発信機 3 0 に対応する発信機 I D と、そのときの発信機 3 0 との距離との双方を獲得するようになっているのである。

【 0 0 9 2 】

携帯端末 9 0 のユーザは、自身の携帯端末 9 0 を持ったまま発信機 3 0 に接近し、その携帯端末 9 0 を発信機 3 0 のうちの発信部 1 0 8 に完全にまたはほぼ接触させると、携帯端末 9 0 は、発信機 3 0 から識別信号を接触式で受信することができる。

【 0 0 9 3 】

これに対し、携帯端末 9 0 のユーザが自身の携帯端末 9 0 を持ったまま特定の受信エリア内に進入すると、携帯端末 9 0 は、発信機 3 0 から識別信号を非接触式で受信することができる。

30

【 0 0 9 4 】

図 5 に概念的に平面図で示すように、各発信機 3 0 には、2 種類の受信エリアが割り当てられる。それらは、受信可能エリアと有効受信エリアである。それらエリアは、いずれも、各発信機 3 0 を発信源とする円で概して定義され、受信可能エリアは、最大受信半径を有するのに対し、有効受信エリアは、有効受信半径を有する。

【 0 0 9 5 】

しかし、具体的には、受信可能エリアは、各発信機 3 0 の電力供給が正常である場合に、その発信機 3 0 からの識別信号が到達可能なエリア、すなわち、そのエリア内に存在する限り、携帯端末 9 0 がその識別信号を受信可能なエリアを意味する。

40

【 0 0 9 6 】

これに対し、有効受信エリアは、受信可能エリアの最大受信半径より小さい有効受信半径を有している。最大受信半径は、任意に設定することが不可能であるのに対し、有効受信半径は、任意に設定することが可能である。有効受信半径は、例えば、0 c m ないし 5 0 c m の範囲内または 3 0 c m ないし 5 0 c m の範囲内にある。また、最大受信半径は、例えば、5 0 m ないし 7 0 m の範囲内にある。

【 0 0 9 7 】

すなわち、最大受信半径は、ハードウェアによって決まる受信限度を意味するのに対し

50

、有効受信半径は、ソフトウェアによって決まる受信限度を意味するということが可能なのである。

【0098】

前述のように、携帯端末90は、それが受信した識別信号を発信したときの発信機30との距離を測定する。その距離測定値は、有効受信半径を超えることもあれば、超えないこともある。そして、その距離測定値が受信有効半径を超えないときは、携帯端末90が有効受信エリア内に存在するときであるのに対し、その距離測定値が受信有効半径を超えるときは、携帯端末90が受信可能エリア内には存在するが有効受信エリア内には存在しないときである。

【0099】

携帯端末90は、発信機30から識別信号を受信した後、前記距離測定値が有効受信半径の設定値以下であるか否かを判定し、その設定値以下であると判定すると、携帯端末90が現在、有効受信エリア内に位置するから、携帯端末90は、「発信機30からの識別信号を有効に受信した（以下、単に「識別信号を受信した」ともいう。）」と判定する。

【0100】

これに対し、携帯端末90は、前記距離測定値が前記設定値より大きいと判定すると、携帯端末90が現在、有効受信エリア外に位置するから、携帯端末90は、「発信機30からの識別信号を有効に受信していない（以下、単に「識別信号を受信していない」ともいう。）」と判定する。

【0101】

すなわち、本実施形態においては、携帯端末90が有効受信エリア外に位置する場合には、実際には、携帯端末90が識別信号を受信しているにもかかわらず、みかけ上、携帯端末90は識別信号を受信していないこととしてソフトウェア上で取り扱われることになるのである。

【0102】

本実施形態においては、各発信機30の受信可能エリアおよび有効受信エリアのうち少なくとも有効受信エリアが、別の発信機30の少なくとも有効受信エリアとの間でオーバーラップしないように、各発信機30の個別性能および相対的位置関係ならびに前記有効受信半径の設定値が設定されている。

【0103】

< 携帯端末 >

【0104】

次に、機能ブロック図である図6を参照してユーザの携帯端末90のハードウェア構成を説明するに、携帯端末90は、プロセッサ130およびそのプロセッサ130によって実行される複数のアプリケーションを記憶するメモリ132を有するコンピュータ134を主体として構成されている。

【0105】

この携帯端末90は、さらに、情報を、例えば図11において符号「135」で示す画面（面積が有限で可変または不変であるウィンドウを有する）上に表示する表示部（例えば、液晶ディスプレイ）136と、発信機30および管理サーバ50からの信号を受信する受信部138と、信号を生成してその信号を管理サーバ50に送信する送信部140とを有する。

【0106】

この携帯端末90は、さらに、ユーザからデータやコマンドを入力するための入力部150を有する。その入力部150は、例えば、所望の情報（例えば、コマンド、データなど）を携帯端末90に入力するためにユーザによって操作可能な操作部を有する。その操作部としては、ユーザによって操作可能なアイコン（例えば、仮想的なボタン）を表示するタッチスクリーン、ユーザによって操作可能な物理的な操作部（例えば、キーボード、キーパッド、ボタンなど）、音声を検知するマイクなどがあるが、これらに限定されない。

。

10

20

30

40

50



## 【 0 1 0 7 】

この携帯端末 9 0 は、さらに、GPS (衛星測位システム) 受信機 1 5 2 を有する。GPS 受信機 1 5 2 は、よく知られているように、複数の GPS 衛星から複数の GPS 信号を受信し、それら GPS 信号に基づき、GPS 受信機 1 5 2 の地球上における位置 (緯度、経度および高度) を三角測量によって測定する。

## 【 0 1 0 8 】

図 7 に示すように、メモリ 1 3 2 は、地図データメモリ 1 6 1、駐車場データメモリ 1 6 3 および発信機データメモリ 1 6 5 を含む複数のデータメモリを有する。

## 【 0 1 0 9 】

地図データメモリ 1 6 1 には、ユーザの現在位置に応じて、ユーザの携帯端末 9 0 が管理サーバ 5 0 または別の地図データベース (図示しない) からダウンロードした地図データが一時的に記憶される。その地図データに基づき、表示部 1 3 6 の画面 1 3 5 (図 1 1 参照) 上に地図 (前述の「部分地図」の一例) が表示される。その画面 1 3 5 上に表示される地図は、ユーザが移動するにつれて時々刻々変化する。

10

## 【 0 1 1 0 】

図 7 に概念的に表すように、駐車場データメモリ 1 6 3 には、複数の駐車場 ID と複数の駐車場位置データ (前述の「レンタル対象基準位置データ」の一例) との対応関係が、管理サーバ 5 0 からダウンロードされて記憶されることが可能である。複数の駐車場 ID は、システム 1 0 によって集中的に管理される複数の駐車場 2 0 にそれぞれ対応している。また、複数の駐車場位置データは、それぞれ、対応する駐車場 2 0 の地上位置の経緯度 (緯度 X, 経度 Y) を表す。

20

## 【 0 1 1 1 】

駐車場データメモリ 1 6 3 は、各瞬間ごとに、画面 1 3 5 上に表示される地図上に地理的に存在する複数の駐車場 2 0 (すなわち、前記複数の駐車場 2 0 のうち、ユーザの現在位置の近傍に位置する複数の駐車場 2 0 であって、各駐車場 2 0 は、ユーザが容易にアクセス可能な駐車場であり、その意味において、各駐車場 2 0 は、候補駐車場と言える) に対応する複数の駐車場位置データが、それに対応する複数の駐車場 ID と共に一時的に記憶される。

## 【 0 1 1 2 】

携帯端末 9 0 においては、画面 1 3 5 上に、前記地図データに基づく地図が表示され、さらに、その地図上に、各瞬間ごとに、そのときに駐車場データメモリ 1 6 3 に記憶されている複数の駐車場位置データに基づき、複数の駐車場 (「候補駐車場」) 2 0 の各位置がオーバーレイ表示される (図 1 1 参照)。

30

## 【 0 1 1 3 】

図 8 に概念的に表すように、図 6 の発信機データメモリ 1 6 5 には、1 つの正規発信機 ID が、管理サーバ 5 0 からダウンロードされて記憶される。その正規発信機 ID は、複数の候補駐車場 2 0 のうちユーザによって選択された 1 つの駐車場 2 0 に設置される 1 台の発信機 3 0 に固有の ID である。

## 【 0 1 1 4 】

< 管理サーバ >

40

## 【 0 1 1 5 】

次に、機能ブロック図である図 9 を参照して管理サーバ 5 0 のハードウェア構成を説明するに、管理サーバ 5 0 は、プロセッサ 1 6 0 およびそのプロセッサ 1 6 0 によって実行される複数のアプリケーションを記憶するメモリ 1 6 2 を有するコンピュータ 1 6 4 を主体として構成されている。

## 【 0 1 1 6 】

この管理サーバ 5 0 は、さらに、情報を表示する表示部 (例えば、液晶ディスプレイ) 1 6 6 と、携帯端末 9 0 からの信号を受信する受信部 1 6 8 と、信号を生成してその信号を携帯端末 9 0 に送信する送信部 1 7 0 と、現在時刻を計測する時計 1 7 2 とを有する。この管理サーバ 5 0 は、発信機 3 0 からの受信を直接的には行わず、事実上、携帯端末 9

50

0を介して行うことになる。

【0117】

<入庫シーケンス>

【0118】

図10には、ユーザがある駐車場20に入庫した直後に、今回の駐車を開始するために、共に同じ駐車場20に位置する発信機30および携帯端末90と、遠隔地に位置する管理サーバ50との間で行われる通信の一例が時系列的にシーケンス・フローで表されている。

【0119】

発信機30は、自身に固有の識別信号を自発的にかつ継続的に発信する。駐車場20への入庫に際し、携帯端末90においては、プロセッサ130が、メモリ132に格納されている駐車サービス・アプリケーションのうち、入庫処理に関連する部分(図10におけるステップS101-S123)を実行する。管理サーバ50においては、プロセッサ160が、メモリ162に格納されている駐車場管理プログラムのうち、入庫処理に関連する部分(図10におけるステップS201-S213)を実行する。

【0120】

具体的には、携帯端末90において、ユーザにより、前記駐車サービス・アプリケーションが起動されると、まず、ステップ101において、GPS受信機152が外部から受信したGPS信号に基づき、ユーザの現在位置(経緯度)が測定される。

【0121】

次に、ステップS102において、その測定されたユーザの現在位置が、地図を表示部136の画面135上に表示するためにプロセッサ130によって参照される基準位置(表示基準点の位置(経緯度))とされる。さらに、全体地図のうち、画面135上のウィンドウ内に一度に表示可能なサイズを有する部分であって前記基準位置が存在するものが、地図の表示範囲(すなわち、前記全体地図のうち、前記ウィンドウ内に各瞬間に表示される領域)に決定される。

【0122】

図11(a)に例示するように、ユーザが時間と共に地上を移動すると、それに追従するように前記基準位置202(同図において黒色の三角形で示す)も時間と共に移動する。その結果、ユーザの移動に伴い、地図の表示範囲も全体地図上を時間と共に移動し、ひいては、前記ウィンドウ内に表示される地図の画像も時間と共に変化することになる。

【0123】

続いて、ステップS103において、管理サーバ50にログインするためのログイン・リクエスト(前述の「サービス開始信号」の一例)が、前記現在位置(携帯端末90の現在位置を定義する経緯度)および今回のユーザを識別するためのユーザIDと共に管理サーバ50に送信される。

【0124】

これに対し、管理サーバ50は、ステップS201において、前記ログイン・リクエストを前記現在位置およびユーザIDと共に受信し、続いて、ステップS202において、前記複数の駐車場20のうち、その受信した現在位置の近傍に位置する(例えば、前記現在位置を中心とする半径500mの範囲内に位置する)複数の駐車場20(実際には、1つの駐車場20しか存在しない場合も、いずれの駐車場20も存在しない場合もある)が、複数の候補駐車場として検索される。

【0125】

その検索のために、前記複数の駐車場20のそれぞれに固有の駐車場IDと、各駐車場20の経緯度との関係が保存されている第1データベース(図10において、「DB」で表す。)が参照される。

【0126】

その後、ステップS203において、その検索された複数の候補駐車場20の位置を表す複数の駐車場位置データが、それら候補駐車場20に対応する複数の駐車場IDと共に

10

20

30

40

50

、携帯端末 90 に送信される。

【 0 1 2 7 】

したがって、本実施形態においては、第 1 データベースに保存されている複数の駐車場 20 に関する位置情報がすべて携帯端末 90 に送信されるのではなく、その携帯端末 90 の処理負荷の軽減のために、ユーザによって参照される可能性が高い一部の駐車場 20 に関する位置情報のみが携帯端末 90 に送信される。

【 0 1 2 8 】

これに対し、携帯端末 90 は、ステップ S 1 0 4 において、それら駐車場位置データを複数の駐車場 ID と共に受信する。続いて、ステップ S 1 0 5 において、その受信された複数の駐車場位置データに基づき、画面 1 3 5 上に表示されている地図上に、複数の候補駐車場 20 がオーバーレイ表示される。

10

【 0 1 2 9 】

このステップ 1 0 5 においては、画面 1 3 5 上に、受信された複数の駐車場位置データによって表される複数の候補駐車場 20 (管理サーバ 50 のメモリ 1 6 2 に保存されているすべての駐車場 20 のうち、管理サーバ 50 がユーザの現在位置に応じて選択したもの)のすべてが表示されるわけではない。ユーザの現在位置と画面 1 3 5 のサイズとによって決まる、前記複数の候補駐車場 20 より少数の複数の候補駐車場 20 のみが画面 1 3 5 上に表示される。すなわち、管理サーバ 50 から受信した複数の候補駐車場 20 が、ユーザの現在位置と画面 1 3 5 のサイズとによってさらに、少数の候補駐車場 20 に絞り込まれるのである。

20

【 0 1 3 0 】

このステップ 1 0 5 においては、さらに、管理サーバ 50 から受信した複数の駐車場位置データおよび複数の駐車場 ID が、互いに関連付けて、図 7 に示す駐車場データメモリ 1 6 3 に保存される。

【 0 1 3 1 】

一例においては、図 1 1 ( a ) に示すように、画面 1 3 5 上に表示されている地図上に、ユーザの現在位置が黒色の三角形 2 0 2 を用いてオーバーレイ表示されるとともに、複数の候補駐車場 20 が複数の駐車場アイコン 2 0 4 を用いてオーバーレイ表示される。この例においては、各駐車場アイコン 2 0 4 が、「 P 」というアルファベットが四角形の枠に包囲されて成る図形として構成されている。

30

【 0 1 3 2 】

続いて、ステップ S 1 0 6 において、ユーザが、画面 1 3 5 上において、いずれかの候補駐車場 20 の表示位置に指でタッチすることにより、いずれかの候補駐車場 20 を選択する。

【 0 1 3 3 】

具体的には、ユーザが、画面 1 3 5 上において、いずれかの候補駐車場 20 の表示位置に指でタッチすると、そのタッチ位置が表示部 1 3 6 のタッチスクリーンによって検出され、そのタッチ位置が、例えば、地図上の経緯度 (絶対座標系であるグローバル座標系によって定義される) またはそれに対応する X Y 座標情報 (相対座標系であるデバイス座標系によって定義される) である地図座標情報 (位置情報) に変換される。その地図座標情報に基づき、いずれかの候補駐車場 20 が特定される。

40

【 0 1 3 4 】

そのいずれかの候補駐車場 20 の選択に引き続き、ユーザは、実在する今回の駐車場 20 (実在する複数の駐車場 20 のうちユーザが実際に選択してそこに訪問しているもの (ユーザが携帯端末 90 の操作によって選択したものではないもの) に存在する発信機 30 に携帯端末 90 を接近させるかまたは接触させる。その結果、携帯端末 90 は、今回の発信機 30 からの信号を受信可能な状態となる。

【 0 1 3 5 】

その後、ステップ S 1 0 7 において、画面 1 3 5 上において、その選択された候補駐車場 20 (今回の駐車場 20) が、他の候補駐車場とは視覚的に区別されるように表示され

50

る。

【 0 1 3 6 】

本実施形態においては、携帯端末 9 0 の測位結果からただちに、いずれかの駐車場 2 0 が選択されるわけではなく、携帯端末 9 0 の測位結果を参照して、複数の駐車場 2 0 が、それより少数の候補駐車場 2 0 に絞り込まれ、それら候補駐車場 2 0 のうちのいずれかがユーザにより、携帯端末 9 0 を介して選択される。

【 0 1 3 7 】

よって、本実施形態によれば、携帯端末 9 0 が自身の現在位置を地図上において測定する際の測定誤差が存在しても、その測定誤差が原因で、誤った駐車場 2 0 が携帯端末 9 0 の操作によって選択されてしまうことはない。

10

【 0 1 3 8 】

続いて、ステップ S 1 0 8 において、今回、ユーザによって携帯端末 9 0 上で選択されたいずれかの駐車場 2 0 を表す駐車場 ID が、図 7 に示す駐車場データメモリ 1 6 3 から検索される。その検索は、例えば、図 7 に示す対応関係に従い、前記検出された地図座標情報（画面 1 3 5 上において、ユーザによって指でタッチされた位置を特定する情報）を、対応する駐車場 2 0 を特定する駐車場 ID に変換することを意味する。その検索された駐車場 ID は、今回の駐車場 ID として管理サーバ 5 0 に送信される。

【 0 1 3 9 】

これに対し、管理サーバ 5 0 は、ステップ S 2 0 4 において、その駐車場 ID を受信する。続いて、ステップ S 2 0 5 において、その受信した駐車場 ID によって表される今回の駐車場 2 0 に設置されている 1 つの発信機 3 0 に固有の発信機 ID が 1 つの正規発信機 ID として検索される。

20

【 0 1 4 0 】

正規発信機 ID の検索のために、複数の駐車場 2 0 にそれぞれ対応する複数の駐車場 ID と、複数の発信機 3 0 にそれぞれ対応する複数の発信機 ID との関係が保存されている第 2 データベース（図 1 0 において、「DB」で表す。）が参照される。

【 0 1 4 1 】

さらに、ステップ S 2 0 5 においては、そのようにして取得された 1 つの駐車場 ID および 1 つの正規発信機 ID が、管理サーバ 5 0 のメモリ 1 6 2 に、今回のユーザの前記ユーザ ID に関連付けて一時的に保存される。

30

【 0 1 4 2 】

その後、ステップ S 2 0 6 において、その検索された今回の正規発信機 ID が携帯端末 9 0 に送信される。

【 0 1 4 3 】

これに対し、携帯端末 9 0 は、ステップ S 1 0 9 において、前記送信された正規発信機 ID を受信し、その正規発信機 ID は、図 8 に示す発信機データメモリ 1 6 5 に一時的に保存される。

【 0 1 4 4 】

続いて、ステップ S 1 1 0 において、携帯端末 9 0 が発信機 3 0 から識別信号を有効に受信したか否かが判定される。

40

【 0 1 4 5 】

携帯端末 9 0 が現在、前記受信可能エリア外に位置する場合には、携帯端末 9 0 は発信機 3 0 から識別信号を全く受信できない。

【 0 1 4 6 】

これに対し、携帯端末 9 0 が現在、前記受信可能エリア内に位置する場合には、携帯端末 9 0 は発信機 3 0 から識別信号を受信できる。

【 0 1 4 7 】

この場合、このステップ S 1 1 0 において、さらに、その受信した識別信号に基づき、今回の発信機 3 0 と携帯端末 9 0 との距離が測定される。このステップ S 1 1 0 においては、さらに、その距離測定値が前記設定値より小さいか否か、すなわち、携帯端末 9 0 が

50

現在、前記有効受信エリア内に位置するか否かが判定される。要するに、このステップ S 1 1 0 においては、携帯端末 9 0 がいずれかの発信機 3 0 を特定したか否かが判定されるのである。

【 0 1 4 8 】

前記距離測定値が前記設定値より小さい場合には、携帯端末 9 0 がいずれかの発信機 3 0 を特定したため、ステップ S 1 1 1 に移行するが、そうではない場合には、今回の駐車場 2 0 への入庫（駐車サービスの開始）がユーザに許可されず、例えばステップ S 1 0 1 に戻る。

【 0 1 4 9 】

その後、ステップ S 1 1 1 において、前記受信した識別信号が復調され、続いて、ステップ S 1 1 2 において、その復調された識別信号によって表される発信機 ID が実発信機 ID として解読される。

10

【 0 1 5 0 】

すなわち、今回の発信機 3 0 が特定されるのである。前記復調された識別信号は、複数桁の二進数で表記されるコードである場合には、例えば、そのコードが、予め準備された変換表（例えば、管理サーバ 5 0 から事前にダウンロードされたもの）を用いて、発信機 ID に変換される。ただし、用法上、「コード」であるか「ID」であるかという違いは、その用途が識別である以上、重要ではない。

【 0 1 5 1 】

続いて、ステップ S 1 1 3 において、そのようにして解読された実発信機 ID と、図 8 に示す発信機データメモリ 1 6 5 に保存されている 1 つの正規発信機 ID とが互いに一致するか否かが判定される。すなわち、ID 照合が行われるのである。

20

【 0 1 5 2 】

ここに、「実発信機 ID」は、複数の駐車場 2 0 のうち、ユーザによって実際に選択されて訪問されたものに実際に設置されている発信機（選択された実在発信機）3 0 に対応する発信機 ID を意味し、一方、「正規発信機 ID」は、複数の駐車場 2 0 のうち、ユーザが携帯端末 9 0 を操作することによって仮想的に選択されたにすぎないものに設置されているはずの発信機（選択された仮想発信機）3 0 に対応する発信機 ID を意味する。

【 0 1 5 3 】

選択された実在発信機 3 0 は、実空間上に存在するのに対し、選択された仮想発信機 3 0 は、仮想空間上に存在するが、両発信機 3 0 は、本来であれば、概念的には、同じ発信機 3 0 を意味する。

30

【 0 1 5 4 】

ここに、「実空間」とは、実在する駐車場 2 0、発信機 3 0 および携帯端末 9 0 が登場する現実世界を意味するのに対し、「仮想空間」とは、実空間上の世界を再現するために携帯端末 9 0 の画面 1 3 5 上に表示される画像によって表現される架空の世界（データによって定義される世界）を意味する。それら実空間および仮想空間については、後に図 2 1 を参照して詳述する。

【 0 1 5 5 】

実発信機 ID と正規発信機 ID とが互いに一致することは、今回の駐車場 2 0 に設置されているはずの発信機 3 0 が携帯端末 9 0 によって実際に検出されたことを意味する。

40

【 0 1 5 6 】

実発信機 ID と正規発信機 ID とが互いに一致する場合には、その後、ステップ S 1 1 4 において、図 1 1 ( b ) に示すように、画面 1 3 5 上に表示されている地図上に、入庫をリクエストするためにユーザによって操作される入庫ボタン 2 0 6（文字や記号、画像などで表示される仮想的ボタン）がオーバーレイ表示される。続いて、ステップ S 1 1 5 において、ユーザが、入庫ボタン 2 0 6 に指でタッチすることにより、その入庫ボタン 2 0 6 を選択して起動させる。

【 0 1 5 7 】

なお、本実施形態においては、携帯端末 9 0 が今回の発信機 3 0 を特定した後に初めて

50

入庫ボタン206が画面135上に表示され、その結果、ユーザは、その入庫ボタン206の点灯という事象を介して、携帯端末90が今回の発信機30を特定した事実を視覚的に認識することが可能である。

【0158】

ただし、この態様に代えて、入庫ボタン206は、ユーザがいずれかの駐車場20を画面135上において選択した後であって、携帯端末90が今回の発信機30を特定する前に、画面135上に表示されるようにしてもよい。

【0159】

実発信機IDと正規発信機IDとが互いに一致する場合には、さらに、その後、ステップS116において、その一致を表す一致判定データが管理サーバ50に送信される。

10

【0160】

今回の駐車場20に設置されているはずの発信機30が携帯端末90によって実際に検出されたことは、発信機30を基準に判断すると、携帯端末90によって実際に検出された発信機30にとって正規な駐車場が、ユーザによって実際に選択されて訪問された駐車場20として特定されたことを意味する。

【0161】

このことは、さらに、ユーザによって実際に選択されて訪問された駐車場20が、携帯端末90によって実際に検出された発信機30にとって正規な駐車場として特定されたことをも意味する。このことは、同時に、ユーザによって実際に選択されて訪問された駐車場20と、携帯端末90によって実際に検出された発信機30との対応関係が適切であることをも意味する。

20

【0162】

すなわち、本実施形態においては、携帯端末90の測位機能により、今回の発信機30の設置位置を直接的に測定し、その結果から一挙に今回の駐車場20を特定するのではなく、その発信機30から携帯端末90が受信した識別信号と、携帯端末90の測位機能によって測定された自身の現在位置とを組み合わせる用いて、今回の駐車場20を総合的に特定するのである。

【0163】

ところで、ユーザが実際に滞在している駐車場20（本当の駐車場A）に正規の発信機aが設置されているときに、ユーザが誤って携帯端末90上で、偽りの駐車場Bを選択した場合には、本当の駐車場Aに位置する携帯端末90は、本当の発信機aから識別信号を正常に受信する。しかし、その受信した識別信号が変換された実発信機ID（正規の発信機a）は、今回の正規発信機ID、すなわち、携帯端末90上で選択された偽りの駐車場Bに設置されている発信機bの発信機IDに一致しない。

30

【0164】

ただし、このようなシナリオは、偽りの駐車場Bが前記複数の候補駐車場20のいずれかであることを前提とする。これに代えて、偽りの駐車場Bが前記複数の候補駐車場20のいずれでもない場合には、もちろん、実発信機IDに一致する正規発信機IDは存在しないから、実発信機IDが正規発信機IDに一致する余地はない。

【0165】

40

また、本当の駐車場Aに非正規の発信機bが設置されているときに、ユーザが正しく携帯端末90上で、本当の駐車場Aを選択した場合には、本当の駐車場Aに位置する携帯端末90は、偽りの発信機bから識別信号を正常に受信する。しかし、その受信した識別信号が変換された実発信機ID（偽りの発信機b）は、今回の正規発信機ID、すなわち、携帯端末90上で選択された本当の駐車場Aに設置されている発信機aの発信機IDに一致しない。

【0166】

いずれにしても、実発信機IDと正規発信機IDとが互いに一致しなかった場合には、今回の駐車場20への入庫（駐車サービスの開始）がユーザに許可されず、例えばステップS101に戻る。

50

## 【 0 1 6 7 】

すなわち、本実施形態においては、携帯端末 90 のコンピュータ 134 のうち、ステップ S 113 および S 116 を実行するための部分が、前述の「対象物特定部」の一例を構成していると解釈することが可能である。

## 【 0 1 6 8 】

一方、管理サーバ 50 は、ステップ S 207 において、前記送信された一致判定データを受信する。その後、ステップ S 208 において、今回のユーザが今回の駐車場 20 に駐車した場合にその対価としてユーザに課される駐車料金に関する条件、すなわち、課金条件を表す課金条件データが、管理サーバ 50 のメモリ 162 から読み出されて携帯端末 90 に送信される。

10

## 【 0 1 6 9 】

これに対し、携帯端末 90 は、ステップ S 117 において、前記送信された課金条件データを受信し、続いて、ステップ S 118 において、図 11 (c) に示すように、画面 135 上に、課金条件を表すメッセージ 210 が表示され、さらに、確認ボタン 212 も表示される。その確認ボタン 212 は、メッセージ 210 の内容をユーザが確認し、承認した場合にユーザによってタッチされて選択されることを予定されたアイコンである。

## 【 0 1 7 0 】

その後、ステップ 119 において、ユーザが、その確認ボタン 212 を選択し、続いて、ステップ S 120 において、ユーザによって確認ボタン 212 が選択されたことを表す最終確認データが管理サーバ 50 に送信される。

20

## 【 0 1 7 1 】

これに対し、管理サーバ 50 は、ステップ S 209 において、前記送信された最終確認データを受信する。その結果、今回の駐車場 20 への入庫すなわち駐車サービスの開始が今回のユーザに許可されることになる。

## 【 0 1 7 2 】

続いて、ステップ S 210 において、そのときの時刻が入庫時刻として取得される。その時刻は、時計 172 を用いて計測される。その取得された入庫時刻は、管理サーバ 50 のメモリ 162 に、今回のユーザのユーザ ID に関連付けて一時的に保存される。

## 【 0 1 7 3 】

その後、ステップ S 211 において、前記最終確認データの受信が正常に完了したことを表す確認応答信号 ACK が携帯端末 90 に送信される。

30

## 【 0 1 7 4 】

これに対し、携帯端末 90 は、ステップ S 121 において、その確認応答信号 ACK を受信する。続いて、ステップ S 122 において、管理サーバ 50 からのログアウトを要求するログアウト・リクエストを管理サーバ 50 に送信する。

## 【 0 1 7 5 】

これに対し、管理サーバ 50 は、ステップ S 212 において、そのログアウト・リクエストを受信する。続いて、ステップ S 213 において、そのログアウト・リクエストの受信が正常に完了したことを表す確認応答信号 ACK が携帯端末 90 に送信される。

## 【 0 1 7 6 】

これに対し、携帯端末 90 は、ステップ S 123 において、その確認応答信号 ACK を管理サーバ 50 から受信する。

40

## 【 0 1 7 7 】

本実施形態においては、管理サーバ 50 が、今回の正規発信機 ID を、ユーザによって携帯端末 90 上で選択された駐車場 20 に対応するように決定し、かつ、その正規発信機 ID が、実際の発信機 30 から受信した識別信号に基づく実発信機 ID と一致しない限り、ユーザによって携帯端末 90 上で選択された駐車場 20 について駐車サービスを開始しないようになっている。

## 【 0 1 7 8 】

よって、ユーザによって実際に選択されて訪問された駐車場 20 と、ユーザによって携

50

帯端末 90 上で選択された駐車場 20 とが互いに一致しないにもかかわらず、管理サーバ 50 が、ユーザによって携帯端末 90 上で選択された駐車場 20 についてユーザへの駐車サービスの開始を許可することはない。

【0179】

<照会シーケンス>

【0180】

本実施形態においては、ユーザが特定の駐車場 20 に入庫して一回の駐車を開始すると、その駐車が終了するまでの間、携帯端末 90 が自発的に管理サーバ 50 にアクセスし、その時点までの駐車時間に見合う駐車料金を管理サーバ 50 に対して照会する。

【0181】

図 12 には、ユーザがある駐車場 20 において上述の入庫操作を行い、その後、その駐車場 20 に車両を残したままそこから退出した後、携帯端末 90 と管理サーバ 50 との間で行われる通信の一例が時系列的にシーケンス・フローで表されている。

【0182】

携帯端末 90 は、自発的に（所定のタイミングで、例えば、1 分置きに）かまたはユーザからのリクエストに回答し、前記駐車サービス・アプリケーションのうち、管理サーバ 50 に対する照会を行う部分（図 12 におけるステップ S301 - S308）を起動させる。それに回答し、管理サーバ 50 は、前記駐車場管理プログラムのうち、管理サーバ 50 に対する照会を行う部分（図 12 におけるステップ S401 - S409）を起動させる。

【0183】

具体的には、携帯端末 90 は、ステップ S301 において、管理サーバ 50 にログインするためのログイン・リクエストを、今回のユーザを識別するためのユーザ ID と共に管理サーバ 50 に送信する。

【0184】

これに対し、管理サーバ 50 は、ステップ S401 において、前記ログイン・リクエストを前記ユーザ ID と共に受信し、続いて、ステップ S402 において、その受信が正常に完了したことを表す確認応答信号 ACK を携帯端末 90 に送信する。

【0185】

これに対し、携帯端末 90 は、ステップ S302 において、その確認応答信号 ACK を管理サーバ 50 から受信する。続いて、ステップ S303 において、照会リクエストを管理サーバ 50 に送信する。

【0186】

これに対し、管理サーバ 50 は、ステップ S403 において、その照会リクエストを受信する。続いて、ステップ S404 において、そのときの時刻が現在時刻として取得される。その後、ステップ S405 において、メモリ 162 に今回のユーザ ID に関連付けて保存されている入庫時刻が読み出され、その入庫時刻から現在時刻までの経過時間が、現時点での駐車時間として取得される。

【0187】

その後、ステップ S406 において、その駐車時間の長さに見合う額の駐車料金が計算される。その計算のために、メモリ 162 に保存されている料金計算テーブル（図示しない）が参照される。

【0188】

その料金計算テーブルは、駐車時間の長さとの関係であって、日付によって変動することが可能なものを表すテーブルであり、権限を有する者により、管理サーバ 50 の位置においてか遠隔的に更新されることが可能である。

【0189】

続いて、ステップ S407 において、その計算された駐車料金が、関連する情報と共に、携帯端末 90 に送信される。

【0190】

10

20

30

40

50



これに対し、携帯端末90は、ステップS304において、その駐車料金を、関連する情報と共に、管理サーバ50から受信する。続いて、ステップS305において、図13に例示するように、受信した駐車料金が、今回の駐車場20の名称、所在地などの駐車場識別情報、入庫時刻などと共に、画面135上に表示される。

【0191】

続いて、ステップS306において、ユーザが、今回の照会を終了させるための終了リクエストを発する（例えば、ユーザが特定の物理的なまたは仮想的な操作部を操作する）。その後、携帯端末90は、ステップS307において、管理サーバ50からログアウトするためのログアウト・リクエストを、今回のユーザを識別するためのユーザIDと共に管理サーバ50に送信する。

10

【0192】

これに対し、管理サーバ50は、ステップS408において、前記ログアウト・リクエストを前記ユーザIDと共に受信し、続いて、ステップS409において、その受信が正常に完了したことを表す確認応答信号ACKを携帯端末90に送信する。

【0193】

これに対し、携帯端末90は、ステップS308において、その確認応答信号ACKを管理サーバ50から受信する。

【0194】

<出庫シーケンス>

【0195】

図14には、ユーザがある駐車場20に出庫する直前に、共に同じ駐車場20に位置する発信機30および携帯端末90と、遠隔地に位置する管理サーバ50との間で行われる通信の一例が時系列的にシーケンス・フローで表されている。

20

【0196】

発信機30は、自身に固有の識別信号を自発的にかつ継続的に発信する。駐車場20からの出庫に際し、携帯端末90においては、プロセッサ130が、メモリ132に格納されている前記駐車サービス・アプリケーションのうち、出庫処理に関連する部分（図14におけるステップS501 - S520）を実行する。管理サーバ50においては、プロセッサ160が、メモリ162に格納されている前記駐車場管理プログラムのうち、出庫処理に関連する部分（図14におけるステップS601 - S610）を実行する。

30

【0197】

具体的には、携帯端末90において、ユーザにより、メモリ132に格納されている前記駐車サービス・アプリケーションのうち、出庫処理に関連する部分が起動されると、まず、ステップ101と同様にして、ステップS501において、GPS受信機152が外部から受信したGPS信号に基づき、ユーザの現在位置（経緯度）が測定される。

【0198】

次に、ステップ101と同様にして、ステップS502において、その測定されたユーザの現在位置が、地図を表示部136の画面上に表示するためにプロセッサ130によって参照される基準位置（表示基準点の位置（経緯度））とされる。さらに、全体地図のうち、画面135上のウィンドウ内に一度に表示可能なサイズを有する部分であって前記基準位置が存在するものが、地図の表示範囲（すなわち、前記全体地図のうち、前記ウィンドウ内に各瞬間に表示される領域）に決定される。

40

【0199】

続いて、ステップS503において、管理サーバ50にログインするためのログイン・リクエスト（前述の「サービス開始信号」の一例）が、今回のユーザを識別するためのユーザIDと共に管理サーバ50に送信される。

【0200】

これに対し、管理サーバ50は、ステップS601において、前記ログイン・リクエストを前記現在位置および前記ユーザIDと共に受信する。

【0201】

50

続いて、ステップS 6 0 2において、前記複数の駐車場2 0のうち、その受信した現在位置の近傍に位置する(例えば、前記現在位置を中心とする半径5 0 0 mの範囲内に位置する)複数の駐車場2 0が、複数の候補駐車場として検索される。その検索のために、前記第1データベース(図1 0において、「DB」で表す。)が参照される。さらに、今回のユーザIDに関連付けてメモリ1 6 2に保存されている今回の駐車場IDおよび今回の正規発信機IDが検索される。

【0 2 0 2】

その後、ステップS 6 0 3において、それら検索された複数の候補駐車場2 0を表す複数の駐車場位置データと、今回の駐車場IDと、今回の正規発信機IDとが携帯端末9 0に送信される。

【0 2 0 3】

これに対し、携帯端末9 0は、ステップS 5 0 4において、それら複数の駐車場位置データと、今回の駐車場IDと、今回の正規発信機IDとを受信する。続いて、ステップS 1 0 5と同様にして、ステップS 5 0 5において、それら受信された複数の駐車場位置データに基づき、画面1 3 5上に表示されている地図上に、複数の候補駐車場2 0がオーバーレイ表示される。

【0 2 0 4】

一例においては、図1 5(a)に示すように、画面1 3 5上に表示されている地図上に、ユーザの現在位置が黒色の三角形2 0 2を用いてオーバーレイ表示されるとともに、複数の候補駐車場2 0が複数の駐車場アイコン2 0 4を用いてオーバーレイ表示される。

【0 2 0 5】

その後、ステップS 5 0 6において、図1 5(b)に示すように、画面1 3 5上に表示されている地図上に、出庫をリクエストするためにユーザによって操作される出庫ボタン2 2 0(文字や記号、画像などで表示される仮想的ボタン)がオーバーレイ表示される。続いて、ステップS 5 0 7において、ユーザが、出庫ボタン2 2 0を選択する。

【0 2 0 6】

なお、これに代えて、出庫ボタン2 2 0は、前述の入庫ボタン2 0 6と同様に、出庫時に携帯端末9 0が今回の発信機3 0を特定した後はじめて画面1 3 5上に表示されるようにしてもよい。

【0 2 0 7】

続いて、ステップS 1 1 2と同様にして、ステップS 5 0 8において、携帯端末9 0が発信機3 0から識別信号を有効に受信したか否かが判定される。

【0 2 0 8】

その後、ステップS 1 1 3と同様にして、ステップS 5 0 9において、前記受信した識別信号が復調され、続いて、ステップS 1 1 4と同様にして、ステップS 5 1 0において、その復調された識別信号によって表される発信機IDが実発信機IDとして解読される。すなわち、今回の発信機3 0が特定されるのである。

【0 2 0 9】

続いて、ステップS 1 1 5と同様にして、ステップS 5 1 1において、その解読された実発信機IDと、前記受信した今回の正規発信機IDとが互いに一致するか否かが判定される。

【0 2 1 0】

なお、ステップS 5 1 1は、省略してもよい。今回は、同じユーザが特定の駐車場2 0に駐車を開始した後に同じ駐車場2 0から出庫しようとする場面であり、事前に、管理サーバ5 0にとっては、今回の駐車場2 0も今回の正規発信機IDも判明している。しかも、ユーザに、別の駐車場2 0から出庫することを偽装することによって得られる経済的利益が存在しない。よって、ステップS 5 0 8において携帯端末9 0が今回の発信機3 0を特定したことさえ判明すれば、ユーザは現在、今回の駐車場2 0に訪問していると予測しても支障はない。

【0 2 1 1】

10

20

30

40

50

ステップS 5 1 1において、実発信機IDと比較されるべき1つの正規発信機IDは、ユーザによる改ざん防止のため、管理サーバ50から受信したものであることが望ましいが、図8に示す発信機データメモリ165に保存されている正規発信機IDで代用することも可能である。

【0212】

実発信機IDと正規発信機IDとが互いに一致する場合には、ステップ512において、図15(b)に示すように、ユーザが今回の駐車場20から本当に出庫することを確認するためにユーザによって操作される確認ボタン222が画面135上に表示される。

【0213】

よって、本実施形態においては、出庫のための一連の手続きの開始をユーザが希望することを確認するために選択される出庫ボタン222と、その手続中に、ユーザが最終的に出庫することを希望することを確認するために選択される確認ボタン222とが存在する。

10

【0214】

これに対し、実発信機IDと正規発信機IDとが互いに一致しない場合には、今回の駐車場20への入庫(駐車サービスの開始)がユーザに許可されず、例えばステップS 5 0 1に戻る。

【0215】

続いて、ステップS 5 1 3において、ユーザが確認ボタン222を選択する。その後、ステップS 5 1 4において、ユーザによって確認ボタン222が選択されたことを表す最終確認データが管理サーバ50に送信される。

20

【0216】

すなわち、本実施形態においては、携帯端末90のコンピュータ134のうち、ステップS 5 1 1およびS 5 1 4を実行するための部分が、前述の「対象物特定部」の一例を構成していると解釈することが可能である。

【0217】

これに対し、管理サーバ50は、ステップS 6 0 4において、その最終確認データを受信する。その結果、今回の駐車場20からの出庫すなわち駐車サービスの終了がユーザに許可される。

【0218】

続いて、ステップS 6 0 5において、そのときの時刻が現在時刻として取得される。その後、ステップS 6 0 6において、メモリ162に今回のユーザに関連付けて保存されている入庫時刻が読み出され、その入庫時刻から現在時刻までの経過時間が、最終的な駐車時間として取得される。

30

【0219】

その後、ステップS 6 0 7において、その駐車時間の長さに見合う額の駐車料金が計算される。その計算のために、メモリ162に保存されている前記料金計算テーブルが参照される。続いて、ステップS 6 0 8において、その計算された駐車料金が、関連する情報と共に、携帯端末90に送信される。

【0220】

これに対し、携帯端末90は、ステップS 5 1 5において、その駐車料金を、関連する情報と共に、管理サーバ50から受信する。

40

【0221】

続いて、ステップS 5 1 6において、図15(c)に例示するように、受信した駐車料金が、今回の駐車場20の名称、所在地などの駐車場識別情報、入庫時刻などと共に、画面135上に表示され、さらに、決済ボタン226も表示される。その決済ボタン226は、画面135上のメッセージ210の内容をユーザが確認し、その内容にて電子決済することをユーザが許可したときに、タッチされて選択されることを予定されたアイコンである。

【0222】

50

その後、ステップ 5 1 7 において、ユーザが、その決済ボタン 2 2 6 を選択し、続いて、ステップ 5 1 8 において、管理サーバ 5 0 からのログアウトを要求するログアウト・リクエストが管理サーバ 5 0 に送信される。

【 0 2 2 3 】

これに対し、管理サーバ 5 0 は、ステップ 5 6 0 9 において、そのログアウト・リクエストを受信する。続いて、ステップ 5 6 1 0 において、確認応答信号 A C K が携帯端末 9 0 に送信される。

【 0 2 2 4 】

これに対し、携帯端末 9 0 は、ステップ 5 5 2 0 において、その確認応答信号 A C K を管理サーバ 5 0 から受信する。

【 0 2 2 5 】

以上の説明から明らかなように、本実施形態においては、図 1 6 に機能ブロック図で表すように、携帯端末 9 0 のコンピュータ 1 3 4 は、複数の部分を有する。

【 0 2 2 6 】

1 . 現在位置測定部 3 0 0

地図上におけるユーザの現在位置を測定する ( S 1 0 1 ) 。

【 0 2 2 7 】

2 . 地図表示部 3 0 2

画面 1 3 5 上に、全体地図のうちの一部であってユーザの現在位置の変化に連動して変化するものを切り取って部分地図として表示する ( S 1 0 2 ) 。

【 0 2 2 8 】

3 . 駐車場位置表示部 3 0 4

管理サーバ 5 0 から複数の駐車場位置データを受信すると、それら駐車場位置データによって表される複数の駐車場位置を前記部分地図上にオーバーレイ表示される状態で、画面 1 3 5 上に表示する ( S 1 0 5 ) 。

【 0 2 2 9 】

この駐車場位置表示部 3 0 4 は、画面 1 3 5 のサイズが有限であるため、通常、管理サーバ 5 0 から受信したすべての駐車場を表示できない。その結果、画面 1 3 5 上に表示される複数の駐車場は、管理サーバ 5 0 から受信したすべての駐車場より少数の駐車場である。

【 0 2 3 0 】

このことに着目すると、この駐車場位置表示部 3 0 4 は、携帯端末 9 0 によって測定された現在位置の近傍に位置するという条件のもと、管理サーバ 5 0 から受信したすべての駐車場を、それより少数の候補駐車場に絞り込むフィルタリングを行うことになる。すなわち、この駐車場位置表示部 3 0 4 は、候補駐車場選択部としても機能するのである。

【 0 2 3 1 】

4 . 入庫ボタン表示部 3 0 6

駐車サービスの開始をユーザがリクエストするためにそのユーザによって選択される入庫ボタン 2 0 6 ( 開始リクエスト部 ) を画面 1 3 5 上に表示する ( S 1 1 4 ) 。

【 0 2 3 2 】

5 . 駐車場 I D 送信部 3 0 8

前記選択された駐車場位置に対応する駐車場 I D ( レンタル基準位置コード ) を管理サーバ 5 0 に送信する ( S 1 0 8 ) 。

【 0 2 3 3 】

6 . 第 1 I D 照合部 3 1 0

ユーザが、携帯端末 9 0 を、前記選択された駐車場位置に設置されている発信機 3 0 に接近しないしは接触させると、その発信機 3 0 から識別信号を受信する。携帯端末 9 0 は、その受信した識別信号によって表される実発信機 I D ( または実発信機コード ) が、管理サーバ 5 0 から受信した 1 つの正規発信機 I D と一致するか否かを判定する ( S 1 1 3 ) 。一致すると判定すると、ユーザが本当に、前記選択した駐車場位置に現在訪問すると判

10

20

30

40

50

定し、一致判定データを管理サーバ50に送信する(S116)。

【0234】

7. 確認ボタン表示部312

ユーザが本当に、前記選択した駐車場位置に現在訪問すると判定されると、今回の駐車サービスをユーザに提供した対価としての駐車料金(レンタル料金)をユーザに課金する際の条件である課金条件を画面135上に表示する。さらに、その課金条件にユーザが同意したことを携帯端末90に意思表示するためにユーザによって選択される確認ボタン212(図11(c)参照)(第1確認部)を画面135上に表示する(S118)。

【0235】

8. 第1最終確認データ送信部314

前記表示されている確認ボタン212がユーザによって選択されると、そのことを表す最終確認データを管理サーバ50に送信する(S120)。

【0236】

9. 駐車料金表示部316

自発的にまたはユーザからの指示に応じて管理サーバ50に照会することにより、そのときの前記駐車料金の額を管理サーバ50から受信し、その駐車料金を画面135上に表示する(S305)。

【0237】

10. 出庫ボタン表示部318

今回の駐車場20から出庫するためにユーザによって選択される出庫ボタン220(終了リクエスト部)を画面135上に表示する(S506)。

【0238】

11. 第2ID照合部320

表示されている出庫ボタン220がユーザによって選択された後、ユーザが、携帯端末90を、前記選択された駐車場位置に設置されている発信機30に接近ないしは接触させると、その発信機30から識別信号を受信し、その受信した識別信号によって表される実発信機ID(または実発信機コード)が前記正規発信機IDと一致するか否かを判定する。(S511)。

【0239】

12. 第2最終確認データ送信部322

今回の駐車サービスを終了させるリクエストを確定するためにユーザによって選択される確認ボタン222(図15(b)参照)(第2確認部)を画面135上に表示する。前記表示されている確認ボタン222がユーザによって選択されると、そのことを表す最終確認データを管理サーバ50に送信する(S512、S514)。

【0240】

13. 電子決済処理部324

ユーザが前記駐車料金を電子的に決済するための処理を行う(S518)。

【0241】

なお、以上説明した複数の部分のうち少なくとも1つは、技術的に成立する限り、管理サーバ50のコンピュータ164において部分的にまたは全体的に実現してもよい。

【0242】

以上の説明から明らかなように、本実施形態においては、図17の機能ブロック図に示すように、管理サーバ50のコンピュータ164は、複数の部分を有する。

【0243】

1. 候補駐車場選択部400

ユーザの現在位置(携帯端末90の現在位置)の測定結果を携帯端末90から受信すると、前記現在位置の測定結果に基づき、複数の駐車場20の一部であって、携帯端末90の現在位置の近傍に位置する複数の駐車場を今回の複数の候補駐車場として選択する(S201、S202)。

【0244】

10

20

30

40

50

この候補駐車場選択部 400 は、携帯端末 90 によって測定された現在位置の近傍に位置するという条件のもと、管理サーバ 50 のメモリ 162 に保存されているすべての駐車場データによって表されるすべての駐車場 20 を、それより少数の候補駐車場 20 に絞り込むフィルタリングを行うことになる。

【0245】

2. 駐車場位置データ送信部 402

選択された複数の候補駐車場 20 に対応する複数の駐車場位置データを携帯端末 90 に送信する (S203)。

【0246】

3. 駐車場 ID 受信部 404

携帯端末 90 において、その携帯端末 90 が受信した複数の候補駐車場 20 のうちのいずれかがユーザによって選択されると、その選択された候補駐車場 20 に固有の駐車場 ID を携帯端末 90 から受信する (S204)。

【0247】

4. 発信機 ID 送信部 406

携帯端末 90 から受信した駐車場 ID に対応する発信機 30 に固有の正規発信機 ID (1 つの正規発信機 ID) を携帯端末 90 に送信する (S205、S206)。

【0248】

5. 一致判定データ受信部 408

ユーザが、携帯端末 90 を、前記複数の候補駐車場 20 のうちユーザによって選択されたものに設置されている発信機 30 に接近しないしは接触させた結果、その携帯端末 90 が発信機 30 から受信した識別信号によって表される実発信機 ID が、前記 1 つの正規発信機 ID と一致すると判定すると、そのことを表す一致判定データを携帯端末 90 から受信する (S207)。

【0249】

6. 駐車開始許可部 410

携帯端末 90 から前記一致判定データを受信した後、前記選択された候補駐車場 20 について今回の駐車サービスの開始を許可する (S209)。

【0250】

7. 第 1 駐車料金計算部 412

ユーザが確認ボタン 212 (図 11 (c) 参照) を選択したことに応答して携帯端末 90 から前記最終確認データを受信すると、そのときの時刻を入庫時刻として認識し、その後、その入庫時刻からの経過時間を測定し、その経過時間の長さに応じて駐車料金を計算する (S209、S210、S404、S406)。

【0251】

8. 第 1 駐車料金送信部 414

携帯端末 90 から照会リクエストを受信すると、前記計算された駐車料金を携帯端末 90 に送信する (S407)。

【0252】

9. 第 2 駐車料金計算部 416

ユーザが確認ボタン 222 (図 15 (b) 参照) を選択したことに応答して携帯端末 90 から前記最終確認データを受信すると、そのときの時刻を出庫時刻として認識し、その後、前記入庫時刻から前記出庫時刻までの経過時間を測定し、その経過時間の長さに応じて前記駐車料金の最終値を計算する (S605、S606、S607)。

【0253】

10. 第 2 駐車料金計算部 418

その計算された駐車料金の最終値を携帯端末 90 に送信する (S608)。

【0254】

なお、以上説明した複数の部分のうち少なくとも 1 つは、技術的に成立する限り、携帯端末 90 のコンピュータ 134 において部分的にまたは全体的に実現してもよい。

10

20

30

40

50

【 0 2 5 5 】

< 第 2 実施形態 >

【 0 2 5 6 】

次に、本発明の例示的な第 2 実施形態に従う駐車場管理システムを説明する。ただし、第 1 実施形態に従う駐車場管理システムと共通する部分については重複した説明を省略し、異なる部分についてのみ詳細に説明する。本実施形態に従う駐車場管理システムは、本実施形態に従う駐車場管理方法を実行するように構成されている。

【 0 2 5 7 】

第 1 実施形態においては、管理サーバ 50 が携帯端末 90 に、すべての駐車場 20 ではなく、それら駐車場 20 のうち、ユーザの現在位置の近傍にあるものを複数の候補駐車場 20 として送信する。管理サーバ 50 は、携帯端末 90 およびそのユーザの現在位置の近傍に位置するという条件のもと、すべての駐車場 20 を、それより少数の候補駐車場 20 に絞り込むために、携帯端末 90 の測位結果をその携帯端末 90 から受信して参照する。

10

【 0 2 5 8 】

さらに、第 1 実施形態においては、複数の候補駐車場 20 のいずれがユーザにより、携帯端末 90 を介して選択された後、管理サーバ 50 が携帯端末 90 に、その 1 つの候補駐車場 20 に設置されている 1 台の発信機 30 に対応する 1 つの正規発信機 ID を送信する。携帯端末 90 は、発信機 30 から受信した識別信号に対応する実発信機 ID がその 1 つの正規発信機 ID と一致するか否かを判定する。

20

【 0 2 5 9 】

第 1 実施形態においては、実発信機 ID が最初から 1 つしか存在しない正規発信機 ID と一致すると判定される前に、正規発信機 ID およびユーザが居る駐車場 20 が特定されており、その一致判定後に、本当に、現にユーザがその駐車場 20 に居ることが確認される。

【 0 2 6 0 】

これに対し、第 2 実施形態においては、管理サーバ 50 が携帯端末 90 に、すべての駐車場 20 を複数の候補駐車場 20 として送信する。管理サーバ 50 は、携帯端末 90 の位置情報をその携帯端末 90 から受信して参照することは不要である。したがって、管理サーバ 50 においては、候補駐車場 20 の絞り込みが不要となる。

【 0 2 6 1 】

とはいえ、携帯端末 90 においては、画面 135 上に表示されている部分地図上に地理的に存在する駐車場 20 しか表示されないため、事実上、管理サーバ 50 は、ユーザの現在位置に応じ、ユーザに利用される可能性が高い駐車場のみを携帯端末 90 に送信しているのと等価である。

30

【 0 2 6 2 】

すなわち、第 1 実施形態においては、候補駐車場 20 の絞り込みが管理サーバ 50 と携帯端末 90 とによって 2 段階で行われるのに対し、第 2 実施形態においては、その絞り込みが携帯端末 90 のみによって行われるのである。

【 0 2 6 3 】

さらに、第 2 実施形態においては、管理サーバ 50 が携帯端末 90 に、すべての駐車場 20 にそれぞれ設置されているすべての発信機 30 にそれぞれ対応するすべての正規発信機 ID を送信する。

40

【 0 2 6 4 】

とはいえ、上述のように、携帯端末 90 においては、画面 135 上に表示されている部分地図上に地理的に存在する駐車場 20 しか表示されないため、事実上、管理サーバ 50 は、ユーザの現在位置に応じ、ユーザに利用される可能性が高い駐車場に設置されている複数の発信機 30 に対応する複数の正規発信機 ID のみを携帯端末 90 に送信しているのと等価である。

【 0 2 6 5 】

さらに、第 2 実施形態においては、実発信機 ID が、前記受信した複数の正規発信機 I

50

D (複数の候補正規発信機ID)のうちのいずれかと一致すると判定される前に、ユーザによって選択された駐車場20に対応する1つの正規発信機IDが特定されていない。その一致判定後に、真の1つの正規発信機IDと、ユーザによって選択された駐車場20とが特定され、さらに、はじめて、現にユーザがその駐車場20に居ることが判明する。

【0266】

<入庫シーケンス>

【0267】

図18には、ユーザがある駐車場20に入庫した直後に、今回の駐車を開始するために、共に同じ駐車場20に位置する発信機30および携帯端末90と、遠隔地に位置する管理サーバ50との間で行われる通信の一例が時系列的にシーケンス・フローで表されている。

10

【0268】

発信機30は、自身に固有の識別信号を自発的にかつ継続的に発信する。駐車場20への入庫に際し、携帯端末90においては、プロセッサ130が、メモリ132に格納されている駐車サービス・アプリケーションのうち、入庫処理に関連する部分(図18におけるステップS701-S704、S101、S102、S105-S107、S110-S114およびS117-S123)を実行する。管理サーバ50においては、プロセッサ160が、メモリ162に格納されている駐車場管理プログラムのうち、入庫処理に関連する部分(図18におけるステップS801-805およびS208-S213)を実行する。

20

【0269】

図18において、ステップS101、S102、S105-S107、S110-S114およびS117-S123は、図10に示すものと同様であるため、重複した説明を省略する。

【0270】

具体的には、携帯端末90において、ユーザにより、前記駐車サービス・アプリケーションが起動されると、まず、ステップS101において、ユーザの現在位置が測定され、次に、ステップS102において、測定されたユーザの現在位置に応じて、画面135上に部分地図が表示される。

【0271】

続いて、ステップS701において、管理サーバ50にログインするためのログイン・リクエスト(前述の「サービス開始信号」の一例)が、今回のユーザを識別するためのユーザIDと共に管理サーバ50に送信される。

30

【0272】

これに対し、管理サーバ50は、ステップS801において、前記ログイン・リクエストをユーザIDと共に受信し、続いて、ステップS802において、すべての駐車場20が、複数の候補駐車場として検索される。その検索のために、前記第1データベース(図10において、「DB」で表す。)が参照される。

【0273】

その後、ステップS803において、それら検索された複数の候補駐車場20の位置を表す複数の駐車場位置データが、それら候補駐車場20に対応する複数の駐車場IDおよび複数の正規発信機IDと共に、携帯端末90に送信される。

40

【0274】

これに対し、携帯端末90は、ステップS702において、それら駐車場位置データを複数の駐車場IDおよび複数の正規発信機IDと共に受信する。受信した複数の駐車場位置データおよび駐車場IDは、互いに関連付けて、図7に示す駐車場データメモリ163に保存され、また、受信した複数の正規発信機IDは、複数の駐車場IDに関連付けて、図8に示す発信機データメモリ165に保存される。

【0275】

続いて、ステップS105において、前記受信された複数の駐車場位置データに基づき

50



、画面135上に表示されている地図上に複数の候補駐車場20がオーバーレイ表示される。

【0276】

このステップ105においては、画面135上に、受信された複数の駐車場位置データによって表される複数の駐車場20のすべて（管理サーバ50のメモリ162に保存されているすべての駐車場20）が表示されるわけではない。ユーザの現在位置と画面135のサイズとによって決まるウィンドウ内に位置する、前記複数の駐車場20より少数の複数の候補駐車場20のみが画面135上に表示される。すなわち、管理サーバ50から受信した複数の駐車場20が、ユーザの現在位置と画面135のサイズとによってさらに、少数の候補駐車場20に絞り込まれるのである。

10

【0277】

その後、ステップS106において、ユーザが、いずれかの駐車場20の表示位置に指でタッチすることにより、いずれかの駐車場20を選択する。

【0278】

その選択に引き続き、ユーザは、実在する今回の駐車場20（実在する複数の駐車場20のうちユーザが実際に選択してそこに訪問しているもの（ユーザが携帯端末90の操作によって選択したものではないもの）に存在する発信機30に携帯端末90を接近させるかまたは接触させる。その結果、携帯端末90は、今回の発信機30からの信号を受信可能な状態となる。

【0279】

20

このステップS106においては、第1の態様として、その選択された駐車場20に対応する駐車場IDが今回の駐車場IDとして管理サーバ50に送信されてもよいが、第2の態様として、後述のステップS703において、今回の実発信機IDが、今回の複数の正規発信機IDのうちいずれかと一致すると判定された時点で、はじめて、今回の駐車場IDが管理サーバ50に送信されてもよい。

【0280】

すなわち、第1の態様においては、ユーザの意思、すなわち、ユーザによる駐車場20の携帯端末90上での選択結果が、ユーザが実際に滞在している駐車場20（本当の駐車場A）がどの駐車場であるのかより優先される。

【0281】

30

その結果、今回の実発信機IDがいずれかの正規発信機IDと一致すると判定される前に、携帯端末90が今回の駐車場IDが管理サーバ50に送信される。そのため、ユーザがいずれの駐車場20を携帯端末90上で選択したかという主観的な参照情報しか存在しない不確定な段階で、ユーザによって携帯端末90上で選択された駐車場20が今回の駐車場IDによって表されるものとして管理サーバ50に報告されることになる。

【0282】

これに対し、第2の態様においては、ユーザが実際に滞在している駐車場20がどの駐車場であるのかが、ユーザの意思、すなわち、ユーザによる駐車場20の携帯端末90上での選択結果より優先される。

【0283】

40

その結果、今回の実発信機IDがいずれかの正規発信機IDと一致すると判定された後に、はじめて、携帯端末90が今回の駐車場IDを管理サーバ50に送信する。この態様においては、ユーザの操作に依存することなくいずれの発信機30が特定されたかという客観的な参照情報が存在する確定的な段階で、携帯端末90が今回の駐車場IDを管理サーバ50に報告することになる。

【0284】

この第2の態様においては、ユーザが携帯端末90上でいずれの駐車場20を選択したかという主観的な参照情報を利用しないのであれば、携帯端末90がユーザに対し、画面135上で駐車場20の選択を要求するステップS106を省略することが可能である。

【0285】

50

ただし、本実施形態においては、図18に示すように、ユーザが携帯端末90上でいずれの駐車場20を選択しない限り、携帯端末90が発信機30からの識別信号の受信を開始しない。

【0286】

一方、ユーザが携帯端末90上でいずれの駐車場20を選択するという行為は、ユーザが、画面135上に現に表示されている複数の候補駐車場20は、それらの中に、ユーザが駐車を希望する駐車場20が存在することが確認されるという意味において、ユーザにとって妥当な選択肢であることが判明することになる。

【0287】

よって、本実施形態によれば、ユーザが携帯端末90上で選択した駐車場20と、特定された発信機30とが互いに一致しない事態が発生する頻度が低減する可能性がある。

【0288】

その後、ステップS107において、画面135上において、その選択された駐車場20(今回の駐車場20)が、他の駐車場とは視覚的に区別されるように表示される。

【0289】

続いて、ステップS110において、携帯端末90が発信機30から識別信号を有効に受信したか否かが判定される。

【0290】

携帯端末90が発信機30から識別信号を有効に受信した場合には、その後、ステップS111において、前記受信した識別信号が復調され、続いて、ステップS112において、その復調された識別信号によって表される発信機IDが実発信機IDとして解読される。

【0291】

続いて、ステップS703において、そのようにして解読された実発信機IDが、図8に示す発信機データメモリ165に保存されている複数の正規発信機IDではなく、それら正規発信機IDのうち、画面135上に表示されている、より少数の正規発信機IDのうちのいずれかと一致するか否かが判定される。すなわち、ID照合が行われるのである。

【0292】

このステップS703において、実発信機IDと比較される相手が、発信機データメモリ165に保存されている複数の正規発信機ID(それら正規発信機IDは、本実施形態においては、第1実施形態とは異なり、管理サーバ50のメモリ162に保存されているすべての駐車場20に対応する複数の発信機IDと一致する)ではなく、画面135上に表示されている少数の正規発信機IDとされている。その理由は、ステップS106において、ユーザが、そのときに画面135上に表示されている複数の候補駐車場20であってユーザの現在位置と画面135のサイズとに応じてフィルタリングされたもののうちのいずれかを選択したという事実を尊重するためである。

【0293】

ただし、このステップS703は、それに代えて、実発信機IDが、発信機データメモリ165に保存されている複数の正規発信機IDと比較される態様で実行することも可能である。

【0294】

ステップS703において、実発信機IDが、いずれかの正規発信機IDと一致すると判定されると、その後、ステップS114において、図11(b)に示すように、画面135上に表示されている地図上に入庫ボタン206(文字や記号、画像などで表示される仮想的ボタン)がオーバーレイ表示される。続いて、ステップS115において、ユーザが、入庫ボタン206に指でタッチすることにより、その入庫ボタン206を選択して起動させる。

【0295】

その後、ステップS704において、実発信機IDがいずれかの正規発信機IDと一致

10

20

30

40

50

することを表す前記一致判定データが、今回の駐車場IDと共に管理サーバ50に送信される。この際、今回の駐車場IDは、単独で送信されてもよいし、実発信機IDおよび/またはその実発信機IDと一致する正規発信機IDと共に管理サーバ50に送信されてもよい。

【0296】

本実施形態においては、今回の駐車場IDが、今回の発信機30および今回の駐車場20を識別する識別情報の一例であり、別の識別情報の例として、今回の発信機IDなどがある。

【0297】

すなわち、本実施形態においては、携帯端末90のコンピュータ134のうち、ステップS703およびS704を実行するための部分が、前述の「対象物特定部」の一例を構成していると解釈することが可能である。

10

【0298】

これに対し、管理サーバ50は、ステップS804において、前記一致判定データを、今回の駐車場IDと、実発信機IDと、その実発信機IDと一致する正規発信機IDと(それら3つの情報は、互いに対応付けられているから、実質的には互いに一致する)のうち少なくとも今回の駐車場IDと共に受信する。続いて、ステップS805において、前記少なくとも今回の駐車場IDを、前記ユーザIDに関連付けてメモリ162に保存する。

【0299】

その後、携帯端末90においては、ステップS117 - S123が第1実施形態と同様にして実行され、一方、管理サーバ50においては、ステップS208 - S213が第1実施形態と同様にして実行される。

20

【0300】

よって、この場合には、ユーザは、今回の駐車場20に駐車することが許可されない。

【0301】

<出庫シーケンス>

【0302】

図19には、ユーザがある駐車場20に出庫する直前に、共に同じ駐車場20に位置する発信機30および携帯端末90と、遠隔地に位置する管理サーバ50との間で行われる通信の一例が時系列的にシーケンス・フローで表されている。

30

【0303】

発信機30は、自身に固有の識別信号を自発的にかつ継続的に発信する。駐車場20からの出庫に際し、携帯端末90においては、プロセッサ130が、メモリ132に格納されている前記駐車サービス・アプリケーションのうち、出庫処理に関連する部分(図19におけるステップS901、S902、S501、S502およびS505 - S520)を実行する。管理サーバ50においては、プロセッサ160が、メモリ162に格納されている前記駐車場管理プログラムのうち、出庫処理に関連する部分(図19におけるステップS1001およびS1002ならびにステップS604 - S610)を実行する。

【0304】

図19において、S501、S502およびS505 - S520およびS604 - S610は、図14に示すものと同様であるため、重複した説明を省略する。

40

【0305】

具体的には、携帯端末90において、ユーザにより、前記駐車サービス・アプリケーションが起動されると、まず、ステップS501において、ユーザの現在位置が測定され、次に、ステップS502において、測定されたユーザの現在位置に応じて、画面135上に部分地図が表示される。

【0306】

続いて、ステップS901において、管理サーバ50にログインするためのログイン・リクエスト(前述の「サービス開始信号」の一例)が、今回のユーザを識別するためのユ

50

ーザIDと共に管理サーバ50に送信される。

【0307】

これに対し、管理サーバ50は、ステップS1001において、前記ログイン・リクエストを前記ユーザIDと共に受信する。続いて、ステップS1002において、今回のユーザIDに関連付けてメモリ162に保存されている今回の駐車場IDおよび今回の正規発信機IDと複数の駐車場位置データとを携帯端末90に送信する。

【0308】

これに対し、携帯端末90は、ステップS902において、前記送信された今回の駐車場IDおよび今回の正規発信機IDと複数の駐車場位置データとを管理サーバ50から受信する。

10

【0309】

続いて、ステップS505において、その受信された複数の駐車場位置データに基づき、画面135上に表示されている地図上に複数の候補駐車場20がオーバーレイ表示される。

【0310】

その後、ステップS506において、画面135上に表示されている地図上に在庫ボタン220がオーバーレイ表示される。続いて、ステップ507において、ユーザが、在庫ボタン220を選択する。

【0311】

その後、携帯端末90においては、ステップS508 - S518が第1実施形態と同様にして実行され、一方、管理サーバ50においては、ステップS604 - S610が第1実施形態と同様にして実行される。

20

【0312】

以上の説明から明らかなように、本実施形態においては、図20に機能ブロック図で表すように、管理サーバ50のコンピュータ164は、複数の部分を有する。ただし、それら部分のうち、図17の機能ブロック図と共通する部分については、重複した説明を省略する。

【0313】

1．候補駐車場選択部500

第1実施形態とは異なり、管理サーバ50のメモリ162に保存されているすべての駐車場データによって表されるすべての駐車場20を今回の複数の候補駐車場20として選択する(S802)。

30

【0314】

2．駐車場位置データ送信部502

第1実施形態とは異なり、管理サーバ50のメモリ162に保存されているすべての駐車場データを携帯端末90に送信する(S803)。

【0315】

3．発信機ID送信部504

第1実施形態とは異なり、管理サーバ50のメモリ162に保存されているすべての駐車場データによって表されるすべての駐車場20に対応する複数の発信機IDを複数の正規発信機IDとして携帯端末90に送信する(S803)。

40

【0316】

4．一致判定データ受信部506

ユーザが、携帯端末90を、前記複数の候補駐車場20のうちユーザによって選択されたものに設置されている発信機30に接近ないしは接触させた結果、その携帯端末90が発信機30から受信した識別信号によって表される実発信機IDが、前記複数の正規発信機IDのうちのいずれかと一致すると判定すると、そのことを表す一致判定データを携帯端末90から受信する(S804)。

【0317】

5．駐車場ID受信部508

50

携帯端末 90 が前記一致判定を行うと、実発信機 ID に対応する駐車場 ID を携帯端末 90 から受信する (S804)。

【0318】

なお、本実施態様は、駐車開始許可部 410、第 1 駐車料金計算部 412、第 1 駐車料金送信部 414、第 2 駐車料金計算部 416 および第 2 駐車料金計算部 418 を有する点で、第 1 実施態様と共通する。

【0319】

なお、以上説明した複数の部分のうちの少なくとも 1 つは、技術的に成立する限り、携帯端末 90 のコンピュータ 134 において部分的にまたは全体的に実現してもよい。

【0320】

図 21 には、本実施形態に従う駐車場管理システム 10 において、任意の駐車場 20 に実際に設置されている発信機 30 がユーザの携帯端末 90 を用いて特定される原理が概念的に斜視図で表されている。

【0321】

この原理を説明するために、実空間と仮想空間とが想定される。実空間には、いくつかの実際の駐車場 20 と、いくつかの実際の発信機 30 と、実際のユーザの携帯端末 90 とが存在する。これに対し、仮想空間には、いくつかの仮想の駐車場 20 と、いくつかの仮想の発信機 30 と、仮想のユーザの携帯端末 90 とが存在する。

【0322】

実空間と仮想空間との間において、各実駐車場 20 には、仮想駐車場 20 という分身が存在し、同様にして、実発信機 30 にも、仮想発信機 30 という分身が存在し、同様にして、実携帯端末 90 にも、仮想携帯端末 90 という分身が存在する。

【0323】

本実施形態においては、実携帯端末 90 が実発信機 30 から識別信号を受信し、実発信機 ID を取得する。この実発信機 ID は、もちろん、実携帯端末 90 と仮想携帯端末 90 とによって共有される。

【0324】

さらに、実携帯端末 90 は、実発信機 ID の取得と実質的に同じタイミングで、そのときの自身の実位置である実現在位置 (仮想現在位置と一致する) を表す情報を取得する。その位置関連情報も、もちろん、実携帯端末 90 と仮想携帯端末 90 とによって共有される。

【0325】

その結果、実空間上では、実携帯端末 90 の動作内容であるが、仮想空間上では、仮想携帯端末 90 が、その仮想現在位置という位置情報を媒介として、その仮想現在位置の近傍に位置するいくつかの仮想駐車場 20 を検索する。

【0326】

この仮想携帯端末 90 は、さらに、それら仮想駐車場 20 に設置されるいくつかの仮想発信機 30 のそれぞれの発信機 ID を仮想発信機 ID (すなわち、正規発信機 ID) として取得する。複数の仮想発信機 30 が存在する場合には、複数の仮想発信機 ID が取得され、本来であれば、それら仮想発信機 ID のうちのいずれかが、今回の実発信機 ID と一致するはずである。それら仮想発信機 ID も、もちろん、実携帯端末 90 と仮想携帯端末 90 とによって共有される。

【0327】

今回の実発信機 30 の設置位置が正規であれば、その実発信機 30 の実発信機 ID は、いくつかの仮想発信機 ID のうちのいずれかと一致するはずである。この前提に着目することにより、今回の実発信機 30 の設置位置が正規であるか否かが判定され、正規であれば、今回の実発信機 30 が実際に設置されている駐車場 20 が、ユーザが今まさに訪問している駐車場 20 であると判定されることになる。

【0328】

このように、本実施形態によれば、今回の実発信機 30 の設置位置が正規であるか否か

10

20

30

40

50

という判定（換言すれば、今回の駐車場20に実際に設置されている実発信機30が今回の駐車場20にとって正しい発信機であるか否かという判定）を、その実発信機30の実際の位置に注目することも、それを測定することもなく、行うことが可能である。

【0329】

一方、実発信機30に実携帯端末90が近接している限り、実携帯端末90は自身の位置を実発信機30の位置として測定することが可能である。しかし、その測定に際して位置誤差が存在することを避け得ない。

【0330】

それにもかかわらず、本実施形態によれば、今回の実発信機30の設置位置が正規であるか否かの判定を、その実発信機30の実際の位置に注目することなく、正確に行うことが可能となる。

10

【0331】

たしかに、本実施形態においては、携帯端末90の測位結果に依存して正規発信機IDが取得されるが、携帯端末90の測位結果は、複数の候補駐車場20を地理的に選択するために用いられる（各候補駐車場20の位置情報は携帯端末90および/または管理サーバ50にとっては既知）。

【0332】

一方、候補駐車場20と発信機30との対応関係、ひいては、候補駐車場20の駐車場IDと発信機30の正規発信機IDとの対応関係は、携帯端末90および/または管理サーバ50にとって既知である。

20

【0333】

よって、本実施形態によれば、携帯端末90の測位誤差の影響を受けることなく、正規発信機IDを取得することができる。その結果、今回の発信機30が今回の駐車場20にとって正規なものであるか否か、すなわち、今回の発信機30が実際に設置されている駐車場20が、その発信機30によって正規なものであるか否かを判定することが可能となる。

【0334】

なお付言するに、上述のいくつかの実施形態は、本発明を、不動産としての駐車場をレンタル対象とするレンタル・サービスに適用した場合のいくつかの具体例であるが、これに代えて、本発明は、例えば、別の不動産、例えば、貸し倉庫、貸し部屋などをレンタル対象とするレンタル・サービスに適用したり、動産、例えば、車両（自動車、自転車、自動二輪車など）などをレンタル対象とするレンタル・サービスに適用することが可能である。さらに、本発明は、レンタル・サービス以外の用途に適用することも可能である。

30

【0335】

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。

【要約】

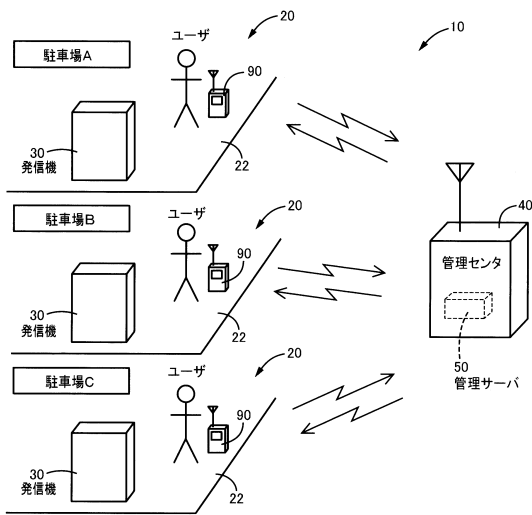
【課題】駐車場の駐車時間を計算し、それに基づいて駐車料金を計算し、さらに、その決済を電子的に行う新たな技術を提供する。

40

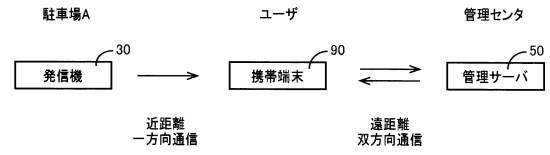
【解決手段】管理サーバが、ユーザによるいずれかの駐車場への入庫時に、そのいずれかの駐車場に駐車するためにユーザに課される課金条件をそのユーザの携帯端末に送信し、時計を用いて入庫時刻を計測し、ユーザによる前記いずれかの駐車場からの出庫時に、時計を用いて出庫時刻を計測し、その計測された出庫時刻の、前記計測された入庫時刻からの経過時間を駐車時間として取得し、その取得された駐車時間の長さに基づいて駐車料金を計算し、その計算された駐車料金を前記携帯端末に送信し、それにより、その送信された駐車料金をユーザが前記携帯端末を介して電子的に決済することを可能にする。

【選択図】図14

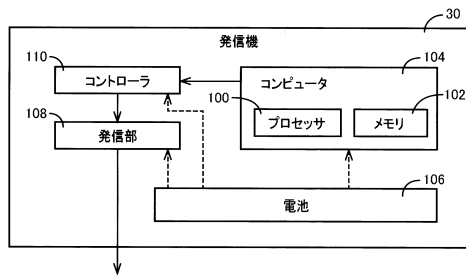
【図1】



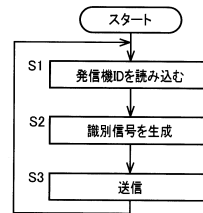
【図2】



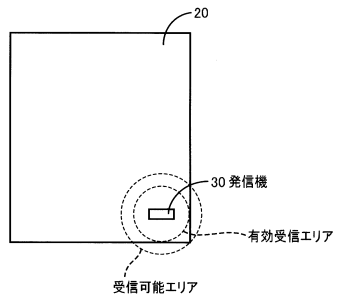
【図3】



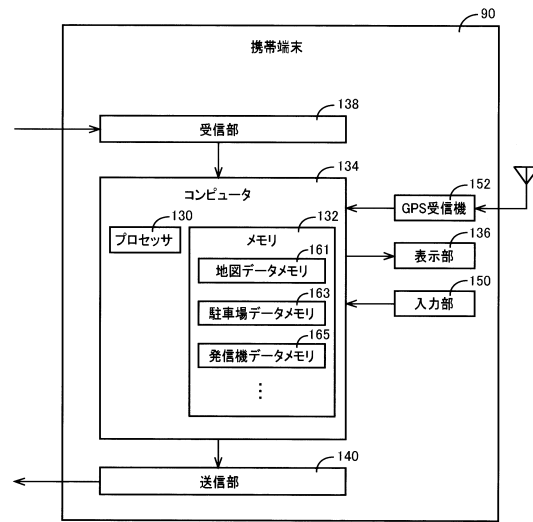
【図4】



【図5】



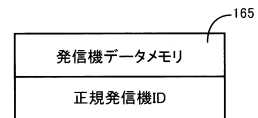
【図6】



【図7】

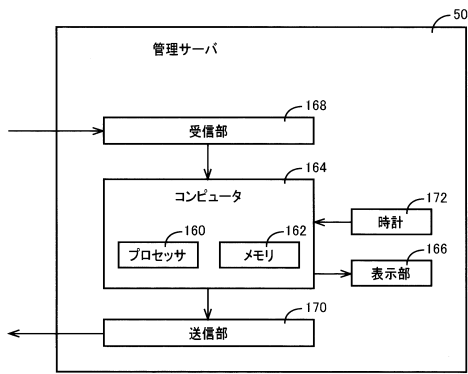
駐車場データテーブル	
駐車場ID	地図座標(X,Y)

【図8】

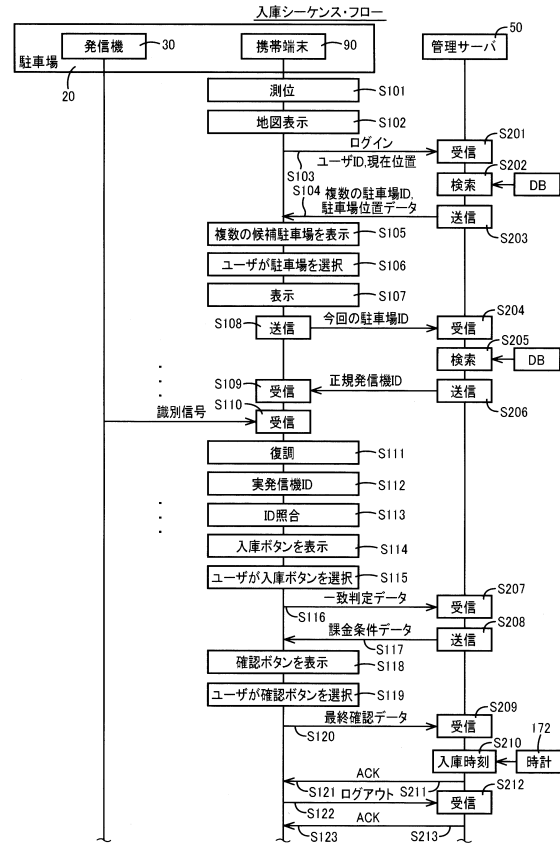




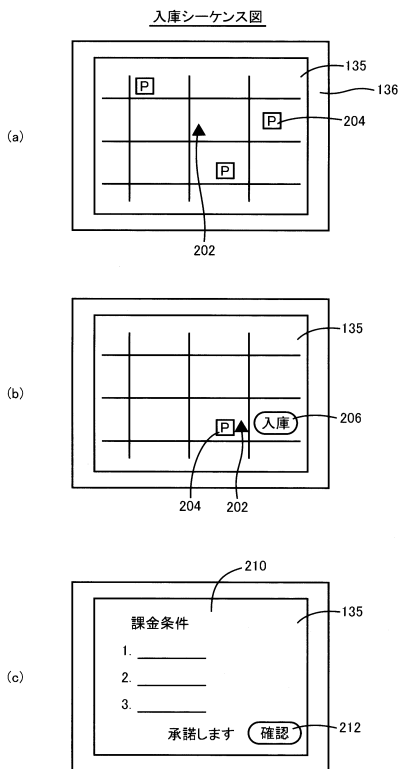
【図9】



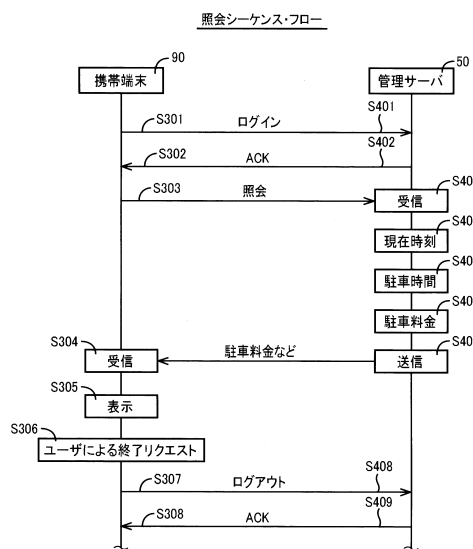
【図10】



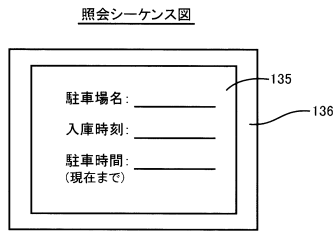
【図11】



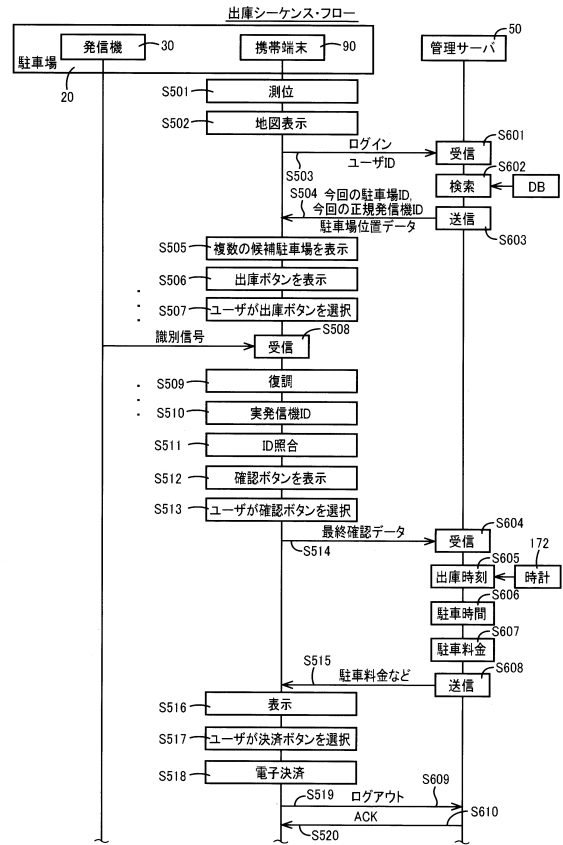
【図12】



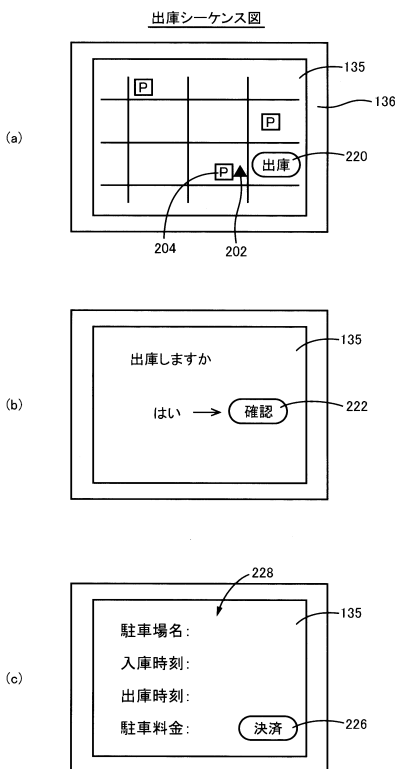
【図13】



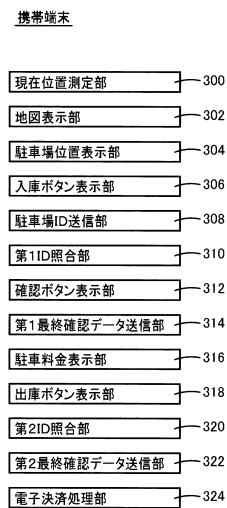
【図14】



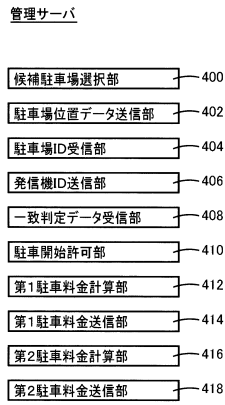
【図15】



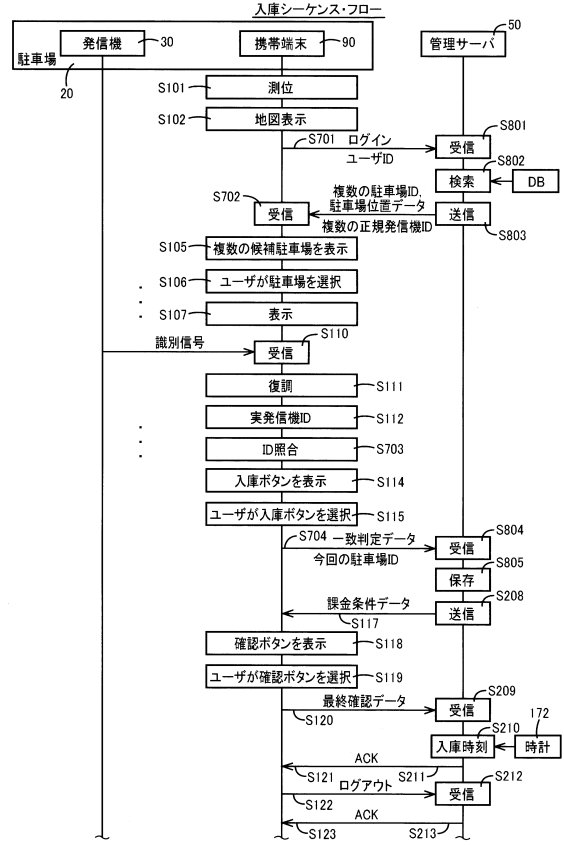
【図16】



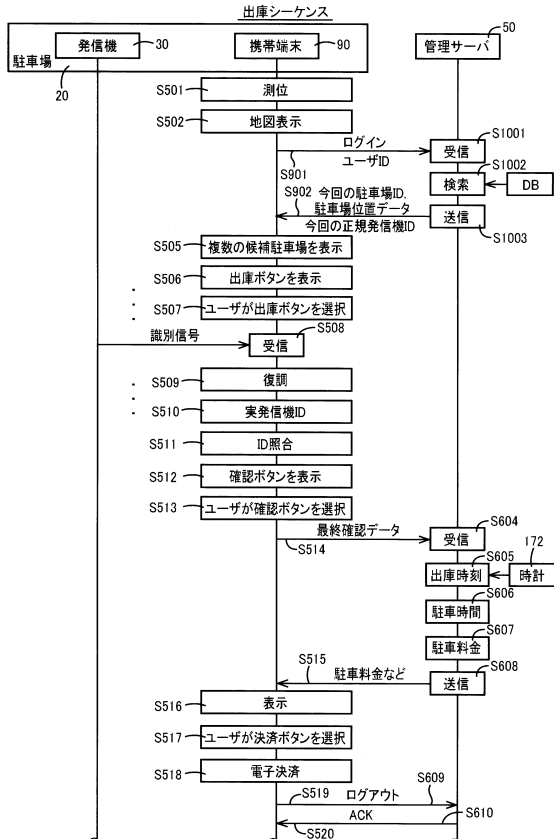
【図17】



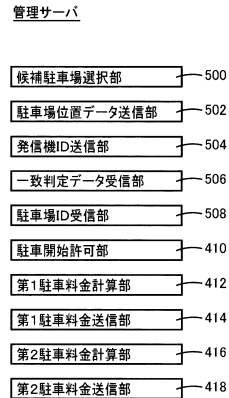
【図18】



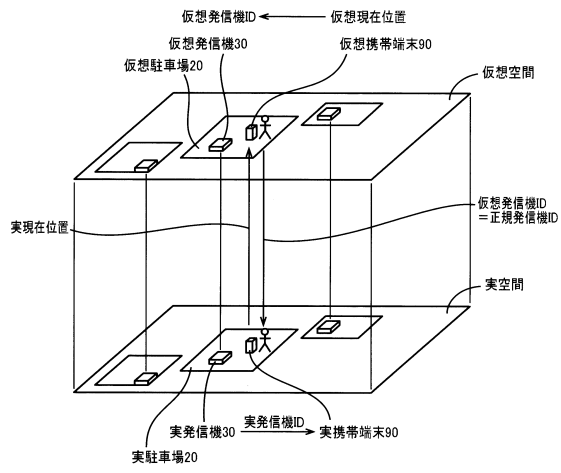
【図19】



【図20】



【 図 2 1 】



## フロントページの続き

(51)Int.Cl.			F I		
<i>H 0 4 M</i>	<i>1/00</i>	<i>(2006.01)</i>	H 0 4 M	11/00	3 0 2
			H 0 4 M	1/00	U

(56)参考文献 特許第5978414(JP, B1)  
 特開2003-233898(JP, A)  
 特開2014-174828(JP, A)  
 特開2004-086623(JP, A)  
 特許第5957624(JP, B1)  
 特許第5997859(JP, B1)  
 特開2016-085491(JP, A)  
 特開2003-050920(JP, A)  
 米国特許出願公開第2015/0356498(US, A1)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

G 0 6 Q	1 0 / 0 0 - 9 9 / 0 0
G 0 1 C	2 1 / 2 6
G 0 7 B	1 5 / 0 0
G 0 8 G	1 / 1 4
H 0 4 M	1 / 0 0
H 0 4 M	1 1 / 0 0