

(19)日本国特許庁(JP)

(12)特許公報(B2)

(11)特許番号  
特許第7596641号  
(P7596641)

(45)発行日 令和6年12月10日(2024.12.10)

(24)登録日 令和6年12月2日(2024.12.2)

(51)国際特許分類 F I  
G 0 8 G 1/123(2006.01) G 0 8 G 1/123 A  
G 0 6 Q 50/40 (2024.01) G 0 6 Q 50/40

請求項の数 3 (全29頁)

(21)出願番号	特願2020-52973(P2020-52973)	(73)特許権者	000002185 ソニーグループ株式会社 東京都港区港南1丁目7番1号
(22)出願日	令和2年3月24日(2020.3.24)	(74)代理人	100121131 弁理士 西川 孝
(65)公開番号	特開2021-152761(P2021-152761 A)	(74)代理人	100168686 弁理士 三浦 勇介
(43)公開日	令和3年9月30日(2021.9.30)	(72)発明者	小澤 萌樹 東京都港区港南1丁目7番1号 ソニー 株式会社内
審査請求日	令和5年2月2日(2023.2.2)	(72)発明者	川崎 眞実 東京都港区港南1丁目7番1号 ソニー 株式会社内
前置審査		(72)発明者	松本 誠一郎 東京都港区港南1丁目7番1号 ソニー 株式会社内

最終頁に続く

(54)【発明の名称】 配車管理装置、配車管理方法、およびプログラム

(57)【特許請求の範囲】

【請求項1】

タクシーの利用者であるユーザの端末装置から送信されてくる配車依頼の乗車地と目的地が異なる営業区域である場合に、前記乗車地が営業区域外であり、前記目的地が営業区域内であるタクシーを抽出して、抽出したタクシーに配車依頼を送信する管理部を備え、前記管理部は、前記端末装置から送信されてきた配車依頼の前記乗車地の営業区域と、前記目的地の営業区域との間に、他の営業区域が中継区域として存在する場合、前記乗車地が営業区域外であり、前記中継区域が営業区域内である第1のタクシーを抽出し、前記中継区域が営業区域外であり、前記目的地が営業区域内である第2のタクシーを抽出する配車管理装置。

【請求項2】

配車管理装置が、  
タクシーの利用者であるユーザの端末装置から送信されてくる配車依頼の乗車地と目的地が異なる営業区域である場合に、前記乗車地が営業区域外であり、前記目的地が営業区域内であるタクシーを抽出して、抽出したタクシーに配車依頼を送信し、  
前記端末装置から送信されてきた配車依頼の前記乗車地の営業区域と、前記目的地の営業区域との間に、他の営業区域が中継区域として存在する場合、前記乗車地が営業区域外であり、前記中継区域が営業区域内である第1のタクシーを抽出し、前記中継区域が営業区域外であり、前記目的地が営業区域内である第2のタクシーを抽出する配車管理方法。

**【請求項 3】**

コンピュータに、

タクシーの利用者であるユーザの端末装置から送信されてくる配車依頼の乗車地と目的地が異なる営業区域である場合に、前記乗車地が営業区域外であり、前記目的地が営業区域内であるタクシーを抽出して、抽出したタクシーに配車依頼を送信し、

前記端末装置から送信されてきた配車依頼の前記乗車地の営業区域と、前記目的地の営業区域との間に、他の営業区域が中継区域として存在する場合、前記乗車地が営業区域外であり、前記中継区域が営業区域内である第1のタクシーを抽出し、前記中継区域が営業区域外であり、前記目的地が営業区域内である第2のタクシーを抽出する

処理を実行させるためのプログラム。

10

**【発明の詳細な説明】****【技術分野】****【0001】**

本技術は、配車管理装置、配車管理方法、およびプログラムに関し、特に、乗客の目的地が、そのタクシーの営業区域外である場合に、より効率的な営業を行うことができるようにした配車管理装置、配車管理方法、およびプログラムに関する。

**【背景技術】****【0002】**

タクシーは、事業所ごとに営業区域が定められており、営業区域外では乗客を獲得することができない。そのため、タクシーに乗車中の乗客の目的地が、タクシーが属する事業所の営業区域外の場合は、乗客を目的地で降車させた後、タクシーが属する事業所の営業区域に入るまで、空車走行をしなければならなかった。

20

**【0003】**

このような状況に対して、例えば、タクシーが自分の営業区域から出る地点で、乗客の目的地を営業区域に含むタクシーに乗客に乗り継いでもらうようにしたタクシーの配車システムが提案されている（例えば、特許文献1参照）。

**【先行技術文献】****【特許文献】****【0004】**

【文献】特開2004-302942号公報

30

**【発明の概要】****【発明が解決しようとする課題】****【0005】**

特許文献1のように乗客が乗り継ぐのは、乗客にとって利便性が悪い。乗客の目的地が、そのタクシーの営業区域外である場合において、より効率的な営業のシステムが求められている。

**【0006】**

本技術は、このような状況に鑑みてなされたものであり、乗客の目的地が、そのタクシーの営業区域外である場合に、より効率的な営業を行うことができるようになるものである。

40

**【課題を解決するための手段】****【0007】**

本技術の一側面の配車管理装置は、タクシーの利用者であるユーザの端末装置から送信されてくる配車依頼の乗車地と目的地が異なる営業区域である場合に、前記乗車地が営業区域外であり、前記目的地が営業区域内であるタクシーを抽出して、抽出したタクシーに配車依頼を送信する管理部を備え、前記管理部は、前記端末装置から送信されてきた配車依頼の前記乗車地の営業区域と、前記目的地の営業区域との間に、他の営業区域が中継区域として存在する場合、前記乗車地が営業区域外であり、前記中継区域が営業区域内である第1のタクシーを抽出し、前記中継区域が営業区域外であり、前記目的地が営業区域内である第2のタクシーを抽出する。

50

## 【 0 0 0 8 】

本技術の一側面の配車管理方法は、配車管理装置が、タクシーの利用者であるユーザの端末装置から送信されてくる配車依頼の乗車地と目的地が異なる営業区域である場合に、前記乗車地が営業区域外であり、前記目的地が営業区域内であるタクシーを抽出して、抽出したタクシーに配車依頼を送信し、前記端末装置から送信されてきた配車依頼の前記乗車地の営業区域と、前記目的地の営業区域との間に、他の営業区域が中継区域として存在する場合、前記乗車地が営業区域外であり、前記中継区域が営業区域内である第1のタクシーを抽出し、前記中継区域が営業区域外であり、前記目的地が営業区域内である第2のタクシーを抽出する。

## 【 0 0 0 9 】

本技術の一側面のプログラムは、コンピュータに、タクシーの利用者であるユーザの端末装置から送信されてくる配車依頼の乗車地と目的地が異なる営業区域である場合に、前記乗車地が営業区域外であり、前記目的地が営業区域内であるタクシーを抽出して、抽出したタクシーに配車依頼を送信し、前記端末装置から送信されてきた配車依頼の前記乗車地の営業区域と、前記目的地の営業区域との間に、他の営業区域が中継区域として存在する場合、前記乗車地が営業区域外であり、前記中継区域が営業区域内である第1のタクシーを抽出し、前記中継区域が営業区域外であり、前記目的地が営業区域内である第2のタクシーを抽出する処理を実行させるためのものである。

## 【 0 0 1 0 】

本技術の一側面においては、タクシーの利用者であるユーザの端末装置から送信されてくる配車依頼の乗車地と目的地が異なる営業区域である場合に、前記乗車地が営業区域外であり、前記目的地が営業区域内であるタクシーが抽出されて、抽出されたタクシーに配車依頼が送信される。前記端末装置から送信されてきた配車依頼の前記乗車地の営業区域と、前記目的地の営業区域との間に、他の営業区域が中継区域として存在する場合、前記乗車地が営業区域外であり、前記中継区域が営業区域内である第1のタクシーが抽出され、前記中継区域が営業区域外であり、前記目的地が営業区域内である第2のタクシーが抽出される。

## 【 0 0 1 1 】

なお、本技術の一側面の配車管理装置は、コンピュータにプログラムを実行させることにより実現することができる。コンピュータに実行させるプログラムは、伝送媒体を介して伝送することにより、又は、記録媒体に記録して、提供することができる。

## 【 0 0 1 2 】

配車管理装置は、独立した装置であっても良いし、1つの装置を構成している内部ブロックであっても良い。

## 【 図面の簡単な説明 】

## 【 0 0 1 3 】

【 図 1 】 本技術を適用した実施の形態であるタクシー配車システムの構成例を示すブロック図である。

【 図 2 】 タクシー配車システム全体の処理の流れを説明するフローチャートである。

【 図 3 】 ユーザアプリの配車依頼画面の例を示す図である。

【 図 4 】 配車統合管理装置による通常配車処理を説明するフローチャートである。

【 図 5 】 配車統合管理装置による第1配車処理を説明するフローチャートである。

【 図 6 】 ドライバアプリの配車依頼画面の例を示す図である。

【 図 7 】 営業区域外走行タクシーリスト生成処理を説明するフローチャートである。

【 図 8 】 配車統合管理装置による第2配車処理を説明するフローチャートである。

【 図 9 】 選択画面の例を示す図である。

【 図 1 0 】 東京都における営業区域の区分けを説明する図である。

【 図 1 1 】 配車統合管理装置による第3配車処理を説明するフローチャートである。

【 図 1 2 】 ユーザアプリの配車依頼画面のその他の例を示す図である。

【 図 1 3 】 ユーザアプリの配車依頼画面のその他の例を示す図である。

10

20

30

40

50

【図14】本技術を適用したコンピュータの一実施の形態の構成例を示すブロック図である。

【発明を実施するための形態】

【0014】

以下、添付図面を参照しながら、本技術を実施するための形態（以下、実施の形態という）について説明する。なお、本明細書及び図面において、実質的に同一の機能構成を有する構成要素については、同一の符号を付することにより重複説明を省略する。説明は以下の順序で行う。

1. タクシー配車システムの構成例
2. タクシー配車システム全体の流れ
3. 配車統合管理装置の通常配車処理
4. 配車統合管理装置の第1配車処理
5. 配車統合管理装置の第2配車処理
6. 配車統合管理装置の第3配車処理
7. ユーザアプリの配車依頼画面のその他の例
8. 変形例
9. コンピュータ構成例

10

【0015】

< 1. タクシー配車システムの構成例 >

図1は、本技術を適用した実施の形態であるタクシー配車システムの構成例を示すブロック図である。

20

【0016】

図1のタクシー配車システム1は、タクシーの利用者であるユーザの依頼に基づいて、ユーザにタクシーを配車するシステムであり、A社、B社、およびC社それぞれのタクシー会社の配車管理装置11A乃至11Cと、それらを統合管理する配車管理装置である配車統合管理装置12とを有する。

【0017】

A社の配車管理装置11Aは、A社に属する1以上のタクシー21Aと所定のネットワークを介して接続されるとともに、配車統合管理装置12とも所定のネットワークを介して接続されている。

30

【0018】

同様に、B社の配車管理装置11Bは、B社に属する1以上のタクシー21Bと所定のネットワークを介して接続されるとともに、配車統合管理装置12とも所定のネットワークを介して接続されている。

【0019】

同様に、C社の配車管理装置11Cは、C社に属する1以上のタクシー21Cと所定のネットワークを介して接続されるとともに、配車統合管理装置12とも所定のネットワークを介して接続されている。

【0020】

また、所定の会社に属さない個人タクシー21Dは、配車管理装置11を介さず、直接、配車統合管理装置12と所定のネットワークを介して接続されている。A社、B社、およびC社それぞれのタクシー21A乃至21C、並びに、個人タクシー21Dを特に区別しない場合には、単に、タクシー21と称する。

40

【0021】

ここで、所定のネットワークは、例えば、インターネット、公衆電話回線網、所謂4G回線や5G回線等の無線移動体用の広域通信網、WAN (Wide Area Network)、LAN (Local Area Network)、Bluetooth (登録商標) 規格に準拠した通信を行う無線通信網、NFC (Near Field Communication) 等の近距離無線通信の通信路、赤外線通信の通信路、HDMI (登録商標) (High-Definition Multimedia Interface) やUSB (Universal Serial Bus) 等の規格に準拠した有線通信の通信網等、任意の通信規格の通信網や通信

50

路で構成することができる。

【 0 0 2 2 】

A社のタクシー 2 1 Aは、車載器 3 1 と、通信部 3 2 とを有する。また、A社のタクシー 2 1 Aには、端末装置 3 3 が搭載されている。

【 0 0 2 3 】

車載器 3 1 は、料金メータ、GPS (Global Positioning System)受信機、ジャイロセンサ、速度メータなど(いずれも不図示)から、必要なデータを取得し、車両(タクシー 2 1 A)の動態ログを表す車両動態データを生成する車両動態データ生成部 3 4 を備える。

【 0 0 2 4 】

車両動態データ生成部 3 4 は、例えば、料金メータから、「実車」、「空車」、または「迎車」のステータスと、料金(運賃)などのデータを取得する。また、車両動態データ生成部 3 4 は、例えば、GPS受信機、ジャイロセンサ、速度メータなどから、車両の現在位置、移動速度および移動方向などの情報を取得する。

10

【 0 0 2 5 】

そして、車両動態データ生成部 3 4 は、タクシー 2 1 Aが所属する会社を識別する会社ID、タクシー 2 1 Aの車両を識別する無線ID、タクシー 2 1 Aに乗務しているドライバを識別する乗務員ID、ステータスの生成時刻を表すステータス時刻、タクシー 2 1 Aの位置情報である緯度および経度、タクシー 2 1 Aの走行速度および進行方向、「実車」、「空車」、「迎車」のステータス、並びに、ステータスが「実車」または「迎車」の場合にはそのタクシー 2 1 の乗車地および目的地などの情報を、車両動態データとして定期的または不定期に生成し、通信部 3 2 を介して、A社の配車管理装置 1 1 Aに送信する。

20

【 0 0 2 6 】

通信部 3 2 は、車載器 3 1 の車両動態データ生成部 3 4 で生成された車両動態データを、A社の配車管理装置 1 1 Aに送信する。通信部 3 2 は、所定のネットワークを介したネットワーク通信を行うネットワークインタフェースで構成される。

【 0 0 2 7 】

端末装置 3 3 は、例えば、スマートフォンやタブレット端末等の情報処理装置で構成される。端末装置 3 3 には、ドライバ用のアプリケーションプログラムであるドライバアプリ 3 5 がインストールされている。ドライバアプリ 3 5 は、配車統合管理装置 1 2 からの配車依頼に関するデータを取得してディスプレイに表示したり、ドライバの操作に基づき、配車依頼に対する応答のデータを配車統合管理装置 1 2 に送信する。ドライバアプリ 3 5 は、無線移動体用の広域通信網などのネットワークを介して直接、配車統合管理装置 1 2 と通信を行う。なお、ドライバアプリ 3 5 は、通信部 3 2 を介して、A社の配車管理装置 1 1 Aを経由して、配車統合管理装置 1 2 と通信を行ってもよい。

30

【 0 0 2 8 】

B社のタクシー 2 1 Bと、C社のタクシー 2 1 Cも、会社が異なるのみで、A社のタクシー 2 1 Aと基本的に同様であるので、その説明は省略する。

【 0 0 2 9 】

A社の配車管理装置 1 1 Aは、1以上のA社のタクシー 2 1 Aの車両動態データを収集し、配車統合管理装置 1 2 に送信するとともに、配車統合管理装置 1 2 からA社のタクシー 2 1 Aへ送信される配車依頼に関するデータを中継して、指定されたA社のタクシー 2 1 Aへ送信する。

40

【 0 0 3 0 】

A社の配車管理装置 1 1 Aは、車両動態データ管理部 4 1、注文情報管理部 4 2、および通信部 4 3 を有する。A社の配車管理装置 1 1 Aは、例えば、ネットワーク接続機能を有するサーバ装置(情報処理装置)で構成される。

【 0 0 3 1 】

車両動態データ管理部 4 1 は、A社のタクシー 2 1 Aそれぞれから供給される車両動態データを管理する。具体的には、車両動態データ管理部 4 1 は、A社のタクシー 2 1 Aそれぞれから供給される車両動態データを内部の記憶部に記憶し、各タクシー 2 1 Aの車両動態

50

データを不図示のディスプレイに表示させる。また、車両動態データ管理部 4 1 は、各タクシー 2 1 A から供給される車両動態データを配車統合管理装置 1 2 に送信する。

【 0 0 3 2 】

A社のタクシー 2 1 Aの運行を管理するオペレータは、A社に配車依頼の電話等があった場合、車両動態データ管理部 4 1 に記憶されている、A社の各タクシー 2 1 Aの現在位置や、「実車」または「空車」等のステータスを確認し、配車依頼に対応可能なタクシー 2 1 Aを検索したり、割り当てることができる。

【 0 0 3 3 】

注文情報管理部 4 2 は、顧客等からの事前の配車依頼（配車予約）の情報を管理する。例えば、A社のタクシー 2 1 Aのオペレータが、顧客から配車予約の電話を受け付けた場合、オペレータは、配車予約の情報、例えば、迎車場所、迎車時刻、顧客名、目的地などの情報を、操作端末から注文情報管理部 4 2 に入力する。注文情報管理部 4 2 は、配車予約の情報を記憶し、予約時刻の所定時間前になると、配車依頼の表示を行う。配車依頼の表示を確認したオペレータは、車両動態データ管理部 4 1 に記憶されている車両動態データに基づいて、所定のタクシー 2 1 Aに配車依頼を行う。なお、注文情報管理部 4 2 が、予約時刻の所定時間前になると、車両動態データ管理部 4 1 の車両動態データから、最適なタクシー 2 1 Aを検索し、配車依頼を行ってもよい。

【 0 0 3 4 】

通信部 4 3 は、配車統合管理装置 1 2 およびA社のタクシー 2 1 Aそれぞれと所定の通信を行う。例えば、通信部 4 3 は、配車統合管理装置 1 2 からの配車依頼を所定のタクシー 2 1 Aに送信したり、各タクシー 2 1 Aから定期的に取り得られる車両動態データを、配車統合管理装置 1 2 に送信する。

【 0 0 3 5 】

B社およびC社それぞれのタクシー会社の配車管理装置 1 1 Bおよび 1 1 Cも、会社が異なるのみで、A社の配車管理装置 1 1 Aと基本的に同様であるので、その説明は省略する。なお、A社、B社、およびC社を特に区別しない場合、単に、配車管理装置 1 1 と称する場合がある。

【 0 0 3 6 】

配車統合管理装置 1 2 は、A社、B社、およびC社の配車管理装置 1 1 との間で、車両動態データや配車依頼などのデータを送受信する。また、配車統合管理装置 1 2 は、タクシーの利用者であるユーザの端末装置（以下、ユーザ端末と称する。）1 3 にインストールされた配車依頼を行うアプリケーションプログラム（以下、ユーザアプリと称する。）6 1 とも、所定のネットワークを介して通信を行う。配車統合管理装置 1 2 は、例えば、ネットワーク接続機能を有するサーバ装置（情報処理装置）で構成される。

【 0 0 3 7 】

配車統合管理装置 1 2 は、全てのタクシー 2 1 の配車を管理する配車管理装置である。配車統合管理装置 1 2 は、車両動態データ管理部 5 1、顧客データ管理部 5 2、注文情報管理部 5 3、配車管理部 5 4、タクシー会社通信部 5 5、および、アプリ通信部 5 6 を有する。

【 0 0 3 8 】

車両動態データ管理部 5 1 は、各タクシー会社の配車管理装置 1 1、および、各個人タクシー 2 1 Dから供給される車両動態データを管理する。具体的には、車両動態データ管理部 5 1 は、各タクシー会社の配車管理装置 1 1 および各個人タクシー 2 1 Dから供給される車両動態データを内部の記憶部に記憶し、車両動態データを不図示のディスプレイに表示させる。車両動態データは、タクシー 2 1 の会社ID、タクシー 2 1 の無線ID、乗務員ID、ステータス時刻、タクシー 2 1 の位置情報、タクシー 2 1 の走行速度および進行方向、ステータス、並びに、ステータスが「実車」または「迎車」の場合のタクシー 2 1 の乗車地および目的地などの情報である。また、車両動態データ管理部 5 1 は、1 回の「実車」のステータスが終了するごとに、タクシー 2 1 の会社ID、タクシー 2 1 の無線ID、乗務員ID、乗車地および目的地、料金などを、過去の実車データとして内部の記憶部に記録す

10

20

30

40

50

る。

【 0 0 3 9 】

顧客データ管理部 5 2 は、オペレータによって入力されたり、ユーザアプリ 6 1 から送信されてくるデータに基づいて、顧客データを生成し、内部の記憶部に記憶する。例えば、顧客データ管理部 5 2 は、顧客データとして、顧客の名前、顧客のグレード、顧客が好きなタクシー会社や優先的に配車して欲しいタクシー会社、よく利用するタクシー乗り場、迎車に対する平均待ち時間、などの情報を、顧客を識別する識別情報である顧客IDとともに記憶する。顧客データは、ユーザアプリ 6 1 においてユーザが入力（指定）したデータであってもよし、ユーザの乗車履歴などに基づいて、顧客データ管理部 5 2 が生成したデータでもよい。

10

【 0 0 4 0 】

注文情報管理部 5 3 は、顧客等からの事前の配車依頼（配車予約）の情報を管理する。各配車管理装置 1 1 の注文情報管理部 4 2 は、各タクシー会社が受け付けた配車依頼（配車予約）の情報であるのに対して、注文情報管理部 5 3 は、各タクシー会社を統括する代表の予約センターやユーザアプリ 6 1 で受け付けた配車依頼（配車予約）の情報を管理する。注文情報管理部 5 3 は、配車予約の予約時刻の所定時間前になると、配車管理部 5 4 に配車依頼を行う。

【 0 0 4 1 】

配車管理部 5 4 は、配車依頼または配車予約に基づく配車の制御を行う。例えば、配車管理部 5 4 は、ユーザアプリ 6 1 から配車依頼が送信されてくると、車両動態データ管理部 5 1 に記憶されている車両動態データに基づいて、配車依頼の条件を満たすタクシー 2 1 を抽出して、抽出したタクシー 2 1 に配車依頼を送信する。また、配車管理部 5 4 は、注文情報管理部 5 3 から配車依頼が送信されてくると、車両動態データ管理部 5 1 に記憶されている車両動態データに基づいて、配車依頼の条件を満たすタクシー 2 1 を抽出して、抽出したタクシー 2 1 に配車依頼を送信する。

20

【 0 0 4 2 】

タクシー会社通信部 5 5 は、各タクシー会社の配車管理装置 1 1 それぞれと所定の通信を行う。例えば、タクシー会社通信部 5 5 は、各タクシー 2 1 A から定期的に送信されてくる車両動態データを受信し、車両動態データ管理部 5 1 に供給したり、配車管理部 5 4 からの配車依頼を、配車管理装置 1 1 を介して所定のタクシー 2 1 に送信する。

30

【 0 0 4 3 】

なお、タクシー会社通信部 5 5 は、各タクシー会社の配車管理装置 1 1 を介さずに、直接、各タクシー会社のタクシー 2 1 と通信を行うことにより、車両動態データを受信したり、配車管理部 5 4 からの配車依頼を所定のタクシー 2 1 に送信するようにしてもよい。

【 0 0 4 4 】

アプリ通信部 5 6 は、ユーザアプリ 6 1 と所定の通信を行う。例えば、アプリ通信部 5 6 は、ユーザアプリ 6 1 からの配車依頼を受信して、配車管理部 5 4 に供給したり、所定のタクシー 2 1 の配車が確定した場合に、配車確定通知をユーザアプリ 6 1 へ送信する。

【 0 0 4 5 】

なお、図 1 では、理解を容易にするため、1人のユーザに対応するユーザ端末 1 3 とユーザアプリ 6 1 しか図示されていないが、配車統合管理装置 1 2 は、複数のユーザ端末 1 3 のユーザアプリ 6 1 と、必要に応じて所要の通信を行うことができる。

40

【 0 0 4 6 】

ユーザ端末 1 3 は、例えば、スマートフォンやタブレット端末等の情報処理装置で構成され、配車統合管理装置 1 2 と所定の通信を行う。ユーザアプリ 6 1 は、ユーザの操作に基づいて、タクシー 2 1 の配車を配車統合管理装置 1 2 に依頼したり、配車依頼に応じた配車確定の表示を行う。また、ユーザアプリ 6 1 は、ユーザの現在地近傍の車両動態データを、配車統合管理装置 1 2 から取得することで、現在のタクシー 2 1 の運行状況などをディスプレイに表示することもできる。

【 0 0 4 7 】

50

以上のように構成されるタクシー配車システム 1 においては、ユーザがユーザアプリ 6 1 を操作して、タクシー 2 1 の配車依頼を行った場合、配車統合管理装置 1 2 は、車両動態データ管理部 5 1 の車両動態データを参照して、最適なタクシー 2 1 を探索し、探索されたタクシー 2 1 に配車依頼を送信する。

【 0 0 4 8 】

各タクシー会社には営業区域が存在し、お客を乗せる場合、乗車地または目的地のいずれかが営業区域内でなければならない。営業区域は、その区域内でのタクシーの需給量を調整する目的で定められ、全国で 6 4 3 区域存在する。営業区域内のタクシーの料金設定は同一である。

【 0 0 4 9 】

東京 2 3 区を営業区域とするタクシー会社を例にすると、営業区間（乗車区間）が太田区 - 町田市の間であれば、乗車地または目的地のいずれかが営業区域内となるので営業可能であるが、営業区間が町田市 - 横浜市間である場合は、乗車地および目的地のいずれも営業区域外であるため、営業を行うことができない。

【 0 0 5 0 】

東京 2 3 区を営業区域とするタクシーが、目的地が町田市の客を乗せた場合、町田市近郊で次に乗せるお客は、営業区域内である 2 3 区内を目的地とする乗客でなければならないが、そういった特定の目的地域を希望する乗客を探すことは難しく、現状の運用としては、タクシーが営業区域外にいる場合は、回送として営業区域内まで戻ってから、乗客を探すような運用を行っている。

【 0 0 5 1 】

そこで、配車統合管理装置 1 2 は、タクシー 2 1 が、営業区域外を目的地として営業を行う場合に、回送として営業区域内まで戻る機会をできるだけ減らし、営業区域外から営業区域内へ戻る際の時間および燃料の無駄を減らすことができる配車の制御を行うように構成されている。

【 0 0 5 2 】

すなわち、タクシー配車システム 1 によれば、タクシー 2 1 が、営業区域外を移動するときに効率的な配車が可能となる。

【 0 0 5 3 】

< 2 . タクシー配車システム全体の流れ >

初めに、図 2 のフローチャートを参照して、タクシー配車システム 1 全体における配車制御の流れについて説明する。

【 0 0 5 4 】

なお、図 2 の処理とは別に、配車統合管理装置 1 2 が、タクシー 2 1 の車両動態データを各タクシー 2 1 から定期的または不定期に取得し、車両動態データ管理部 5 1 の車両動態データを更新する処理が、常時実行されていることとする。

【 0 0 5 5 】

最初に、ユーザが、ステップ S 1 において、ユーザアプリ 6 1 に乗車地「 X 」および目的地「 Y 」を入力し、配車依頼の操作を行う。

【 0 0 5 6 】

図 3 は、ユーザが配車依頼を行うために、ユーザアプリ 6 1 を起動した場合のユーザアプリ 6 1 の配車依頼画面の例を示している。

【 0 0 5 7 】

図 3 の配車依頼画面には、現在地近傍の地図を表示するエリアマップ 8 1、配車依頼操作を行う配車依頼操作部 8 2、乗車地を入力する乗車地入力部 8 3、目的地を入力する目的地入力部 8 4、および、支払方法を指定する支払設定部 8 5 が設けられている。

【 0 0 5 8 】

エリアマップ 8 1 には、ステータスが「空車」のタクシー 2 1 を表す空車タクシーマーク 9 1 A および 9 1 B が、それらのタクシー 2 1 の現在位置に応じた地図上の位置に表示されている。空車タクシーマーク 9 1 A と、空車タクシーマーク 9 1 B とで、表示の色または

10

20

30

40

50

模様が異なっており、この表示の色または模様は、例えば、実際のタクシー 2 1 の車体の色に対応している。

【 0 0 5 9 】

エリアマップ 8 1 に表示される空車タクシーマーク 9 1 ( 9 1 A および 9 1 B ) は、現在地付近に、ステータスが「空車」のタクシー 2 1 が多数存在する場合には、予め設定された N 台 ( N > 0 ) のみを表示するように制御することができる。また、ステータスが「空車」のタクシー 2 1 だけでなく、ステータスが「実車」のタクシー 2 1 を表すタクシーマークもエリアマップ 8 1 上に表示させるようにしてもよい。

【 0 0 6 0 】

また、エリアマップ 8 1 には、ユーザ端末 1 3 の GPS 受信機で取得されたユーザの現在地を示す現在地マーク 9 3 と、ユーザによって乗車地入力部 8 3 に入力された乗車地に対応する位置に乗車地マーク 9 4 が表示されている。乗車地マーク 9 4 は、ユーザがタッチ操作により、エリアマップ 8 1 上の所望の場所に自由に移動させることができ、乗車地マーク 9 4 の場所に応じた住所が、乗車地入力部 8 3 に表示される。

10

【 0 0 6 1 】

配車依頼操作部 8 2 には、操作バー 8 2 A が表示されており、操作バー 8 2 A を右側にスライドすることにより、配車依頼を実行することができる。

【 0 0 6 2 】

乗車地入力部 8 3 には、ユーザが希望する乗車地が入力される。乗車地入力部 8 3 は、アプリ起動時には空欄とされてもよいし、GPS 受信機で取得された現在地がデフォルトで入力されてもよい。乗車地入力部 8 3 が空欄とされる場合には、乗車地マーク 9 4 も表示されない。

20

【 0 0 6 3 】

目的地入力部 8 4 には、ユーザが希望する行き先である目的地が入力される。

【 0 0 6 4 】

支払設定部 8 5 では、支払方法を指定することができる。支払方法には、例えば、ドライバに現金で支払う現金払いや、ユーザアプリ 6 1 に登録されているクレジットカードで支払うカード払いなどを選択することができる。図 3 の支払設定部 8 5 には、カード払いを指定した際の表示例が示されている。

【 0 0 6 5 】

図 3 の配車依頼画面において、ユーザによって操作バー 8 2 A が右側にスライドされると、ユーザアプリ 6 1 は、図 2 のステップ S 2 において、乗車地「 X 」および目的地「 Y 」の情報とともに配車依頼を、配車統合管理装置 1 2 に送信する。

30

【 0 0 6 6 】

ステップ S 1 1 において、配車統合管理装置 1 2 の配車管理部 5 4 は、ユーザアプリ 6 1 からの配車依頼を受信し、車両動態データ管理部 5 1 が管理する現在の車両動態データを参照し、配車可能なタクシー 2 1 を抽出する。ここで、乗車地「 X 」に最も近いタクシー 2 1 で、「空車」のステータスを有する A 社のタクシー 2 1 A が、検索されたとする。

【 0 0 6 7 】

ステップ S 1 2 において、配車管理部 5 4 は、検索された A 社のタクシー 2 1 A に配車依頼を送信する。

40

【 0 0 6 8 】

ステップ S 2 1 において、A 社のタクシー 2 1 A のドライバアプリ 3 5 は、配車統合管理装置 1 2 からの配車依頼に関するデータ ( 例えば、乗車地「 X 」および目的地「 Y 」など ) を取得してディスプレイに表示する。そして、ドライバが、配車依頼を受諾する旨の応答操作を行うと、ステップ S 2 2 において、ドライバアプリ 3 5 は、配車依頼を受諾する旨の依頼受諾通知を、配車統合管理装置 1 2 に送信する。

【 0 0 6 9 】

配車統合管理装置 1 2 の配車管理部 5 4 は、ステップ S 1 3 において、タクシー 2 1 A からの依頼受諾通知を受信すると、そのタクシー 2 1 A を、配車するタクシーに決定し、

50

ステップS 14において、ユーザアプリ61に、配車確定通知を送信する。

【0070】

ユーザアプリ61は、ステップS3において、配車確定通知を受信すると、配車確定表示を行う。そして、ユーザに割り当てられたA社のタクシー21Aが、乗車地「X」に到着すると、ステップS4において、ユーザは、タクシー21Aに乗車し、目的地「Y」への移動を開始する。

【0071】

< 3. 配車統合管理装置の通常配車処理 >

次に、図2を参照して説明したタクシー配車システム1全体の配車制御の流れのうち、配車統合管理装置12による通常配車処理について、図4のフローチャートを参照して説明する。ここで、通常配車処理とは、営業区域の違いを特に考慮しない場合の配車処理を表す。図4の処理は、例えば、配車統合管理装置12としてのサーバ装置において配車処理を実行するプログラムが起動されたとき、開始される。

10

【0072】

初めに、ステップS41において、配車統合管理装置12の配車管理部54は、ユーザアプリ61から、配車依頼を受信したかを判定し、配車依頼を受信したと判定されるまで待機する。タクシー21から送信されてくる配車依頼には、図3を参照して説明したように、配車依頼画面で入力された、乗車地、目的地、および、支払方法とともに、ユーザを識別するユーザIDおよび名前などの情報が含まれる。

【0073】

ステップS41で、ユーザアプリ61から配車依頼を受信したと判定された場合、処理はステップS42に進む。

20

【0074】

ステップS42において、配車管理部54は、車両動態データ管理部51に記憶されている車両動態データを参照し、ステータスが「空車」のタクシー21のなかから、配車依頼があった乗車地に所定時間以内に配車可能なタクシー21を抽出する。例えば、配車管理部54は、ステータスが「空車」のタクシー21について、タクシー21の現在位置から、ユーザが指定した乗車地までの移動時間を計算し、計算された移動時間が所定時間以内であるタクシー21を抽出する。

【0075】

ステップS43において、配車管理部54は、抽出された1台以上のタクシー21のなかから、乗車地に一番早く到着可能なタクシー21を配車候補に決定し、ステップS44において、配車候補に決定したタクシー21に配車依頼を送信する。

30

【0076】

ステップS45において、配車管理部54は、配車依頼を送信したタクシー21から、依頼受諾通知があったか否かを判定する。

【0077】

ステップS45で、配車依頼を送信したタクシー21から依頼受諾通知を一定時間内（例えば、15秒）に受信しなかった場合、または、依頼拒否通知が送信されてきた場合、配車管理部54は、依頼受諾通知がないと判定し、処理をステップS43に戻す。これにより、配車依頼に対応可能な次のタクシー21が配車候補に決定される。

40

【0078】

一方、配車依頼を送信したタクシー21から依頼受諾通知を受信した場合、配車管理部54は、ステップS45で、配車依頼を送信したタクシー21から依頼受諾通知があったと判定し、処理をステップS46に進める。

【0079】

ステップS46において、配車管理部54は、依頼受諾通知を送信してきたタクシー21を、配車するタクシー21に決定し、決定したタクシー21に配車予約情報を送信する。配車予約情報は、例えば、配車依頼をしてきたユーザの名前、乗車地、乗車時刻、目的地などの情報である。

50

## 【 0 0 8 0 】

そして、ステップ S 4 7 において、配車管理部 5 4 は、配車依頼をしてきたユーザアプリ 6 1 に、配車確定通知を送信する。

## 【 0 0 8 1 】

通常配車処理は、以上のように実行される。

## 【 0 0 8 2 】

< 4 . 配車統合管理装置の第 1 配車処理 >

次に、図 5 のフローチャートを参照して、配車統合管理装置 1 2 による、営業区域の違いを考慮した第 1 配車処理について説明する。この処理は、例えば、配車統合管理装置 1 2 としてのサーバ装置において配車処理を実行するプログラムが起動されたとき、開始される。

10

## 【 0 0 8 3 】

初めに、ステップ S 6 1 において、配車統合管理装置 1 2 の配車管理部 5 4 は、ユーザアプリ 6 1 から、配車依頼を受信したかを判定し、配車依頼を受信したと判定されるまで待機する。ステップ S 6 1 で、配車依頼を受信したと判定された場合、処理はステップ S 6 2 に進む。

## 【 0 0 8 4 】

ステップ S 6 2 において、配車管理部 5 4 は、送信されてきた配車依頼の乗車地と目的地の営業区域が異なるかを判定する。

## 【 0 0 8 5 】

ステップ S 6 2 で、乗車地と目的地の営業区域が同じであると判定された場合、処理はステップ S 6 3 に進み、配車管理部 5 4 は、営業区域の違いを特に考慮しない通常配車処理を実行する。ここでの通常配車処理としては、図 4 で説明した通常配車処理のステップ S 4 2 ないし S 4 7 の処理が実行される。

20

## 【 0 0 8 6 】

一方、ステップ S 6 2 で、乗車地と目的地の営業区域が異なると判定された場合、処理はステップ S 6 4 に進み、配車管理部 5 4 は、車両動態データ管理部 5 1 に記憶されている車両動態データを参照し、ステータスが「空車」のタクシー 2 1 のなかから、配車依頼があった乗車地に所定時間以内に配車可能なタクシー 2 1 を抽出する。この処理は、図 4 の通常配車処理のステップ S 4 2 の処理と同様である。

30

## 【 0 0 8 7 】

続いて、ステップ S 6 5 において、配車管理部 5 4 は、抽出された配車可能なタクシー 2 1 のなかで、乗車地を営業区域としないタクシー 2 1 が存在するかを判定する。乗車地または目的地を営業区域とするか否かは、例えば、車両動態データに含まれるタクシー 2 1 の会社 ID または無線 ID を確認することで、そのタクシー 2 1 の営業区域を識別することができる。なお、車両動態データに、タクシー 2 1 の営業区域を識別する営業区域情報を含めるようにして、その情報を基に判定してもよい。

## 【 0 0 8 8 】

ステップ S 6 5 で、乗車地を営業区域としないタクシー 2 1 が存在しないと判定された場合、処理は上述したステップ S 6 3 に進み、営業区域の違いを特に考慮しない通常配車処理が実行される。

40

## 【 0 0 8 9 】

一方、ステップ S 6 5 で、乗車地を営業区域としないタクシー 2 1 が存在すると判定された場合、処理はステップ S 6 6 に進み、配車管理部 5 4 は、乗車地を営業区域としないタクシー 2 1 を抽出する。

## 【 0 0 9 0 】

次に、ステップ S 6 7 において、配車管理部 5 4 は、ステップ S 6 6 で抽出された配車可能なタクシー 2 1 のなかで、目的地を営業区域とするタクシー 2 1 が存在するかを判定する。

## 【 0 0 9 1 】

50

ステップS 6 7で、目的地を営業区域とするタクシー 2 1が存在しないと判定された場合、処理は上述したステップS 6 3に進み、営業区域の違いを特に考慮しない通常配車処理が実行される。

【 0 0 9 2 】

一方、ステップS 6 7で、目的地を営業区域とするタクシー 2 1が存在すると判定された場合、処理はステップS 6 8に進み、配車管理部 5 4は、ステップS 6 6で抽出された配車可能なタクシー 2 1のなかで、目的地を営業区域とするタクシー 2 1を抽出する。ここで抽出されたタクシー 2 1は、乗車地が営業区域外であり、目的地が営業区域であるタクシーとなる。

【 0 0 9 3 】

そして、ステップS 6 9において、配車管理部 5 4は、ステップS 6 8で抽出された配車可能なタクシー 2 1のなかで、乗車地に一番早く到着可能なタクシー 2 1を配車候補に決定し、ステップS 7 0において、配車候補に決定したタクシー 2 1に配車依頼を送信する。

【 0 0 9 4 】

図 6 は、配車統合管理装置 1 2 から配車依頼が送信されてきた場合に、端末装置 3 3 のディスプレイに表示されるドライバアプリ 3 5 の配車依頼画面の例を示している。

【 0 0 9 5 】

図 6 の配車依頼画面では、配車依頼の乗車地と目的地を含む地図を表示するエリアマップ 1 2 1 が表示されている。また、エリアマップ 1 2 1 には、配車依頼の乗車地を示す乗車地マーク 1 2 2 と、配車依頼の目的地を示す目的地マーク 1 2 3 と、目的地までの走行予定ルート 1 2 4 とが表示されている。

【 0 0 9 6 】

また、エリアマップ 1 2 1 の上には、例えば、「営業区域を目的地とする配車依頼があります。見込運賃は 8 0 0 0 円です。受注しますか？」のメッセージ 1 2 5 が表示されている。

【 0 0 9 7 】

さらに図 6 の配車依頼画面には、受注する場合に操作される受注ボタン 1 3 1 と、受注を希望しない場合に操作される受注不可ボタン 1 3 2 が表示されている。

【 0 0 9 8 】

ドライバは、配車依頼を受注する場合、受注ボタン 1 3 1 を押下する。一方、配車依頼の受注を希望しない場合、ドライバは、受注不可ボタン 1 3 2 を押下する。ドライバアプリ 3 5 は、図 6 の配車依頼画面を表示してから、所定の時間が経過するまでの間に、受注ボタン 1 3 1 および受注不可ボタン 1 3 2 のいずれも操作されない場合には、受注不可ボタン 1 3 2 が押下された場合と同様の処理を行うことができる。これにより、一定時間の間にドライバの操作がない場合には、配車統合管理装置 1 2 が、次のタクシー 2 1 の候補へ、配車依頼を送信することができるようになる。

【 0 0 9 9 】

図 5 に戻り、ステップS 7 1において、配車管理部 5 4は、配車依頼を送信したタクシー 2 1 から、依頼受諾通知があったか否かを判定する。

【 0 1 0 0 】

ステップS 7 1で、配車依頼を送信したタクシー 2 1 から依頼受諾通知を一定時間内（例えば、1 5 秒）に受信しなかった場合、または、依頼拒否通知が送信されてきた場合、配車管理部 5 4は、依頼受諾通知がないと判定し、処理をステップS 6 9に戻す。これにより、配車依頼に対応可能な次のタクシー 2 1 が配車候補に決定される。

【 0 1 0 1 】

一方、配車依頼を送信したタクシー 2 1 から依頼受諾通知を受信した場合、配車管理部 5 4は、ステップS 7 1で、配車依頼を送信したタクシー 2 1 から依頼受諾通知があったと判定し、処理をステップS 7 2に進める。

【 0 1 0 2 】

10

20

30

40

50

ステップS 7 2において、配車管理部5 4は、依頼受諾通知を送信してきたタクシー2 1を、配車するタクシー2 1に決定し、決定したタクシー2 1に配車予約情報を送信する。配車予約情報は、例えば、配車依頼をしてきたユーザの名前、乗車地、乗車時刻、目的地などの情報である。

【0 1 0 3】

そして、ステップS 7 3において、配車管理部5 4は、配車依頼を送信してきたユーザアプリ6 1に、配車確定通知を送信する。

【0 1 0 4】

ステップS 7 3またはステップS 6 3の後、処理はステップS 6 1へ戻り、配車管理部5 4は、次の配車依頼を受信するまで待機する。

【0 1 0 5】

図5の営業区域の違いを考慮した第1配車処理によれば、配車統合管理装置1 2の配車管理部5 4は、ステータスが「空車」のタクシー2 1のなかで、乗車地を営業区域とせず、目的地を営業区域とするタクシー2 1が存在する場合、そのタクシー2 1に対して優先的に配車依頼を送信する。

【0 1 0 6】

これにより、営業区域外を目的地として営業を行ったタクシー2 1が、回送として営業区域内まで戻る機会をできるだけ減らし、営業区域外から営業区域内へ戻る際の時間および燃料の無駄を減らすことができる。

【0 1 0 7】

< 5 . 配車統合管理装置の第2配車処理 >

図5で説明した第1配車処理では、営業区域外から営業区域内へ戻る予定のタクシー2 1へ配車依頼が送信されるのは、配車依頼があった乗車地に所定時間以内に配車可能であるとして抽出されたタクシー2 1のなかに、営業区域外から営業区域内へ戻る予定のタクシー2 1が存在している場合に限られる。

【0 1 0 8】

これに対して、例えば、配車依頼に対して多少待ち時間が発生しても、営業区域外から営業区域内へ戻る予定のタクシー2 1をできるだけ配車するような制御を行うことが可能である。以下では、そのような配車制御を行う第2配車処理について説明する。

【0 1 0 9】

タクシー2 1の利用者であるユーザには、多少の待ち時間を許容して営業区域外から営業区域内へ戻る予定のタクシー2 1を利用してもらった場合には、何等かのインセンティブが付与される。

【0 1 1 0】

図7は、第2配車処理を実行する場合に、配車統合管理装置1 2によって、第2配車処理と並行して実行される、営業区域外走行タクシーリスト生成処理のフローチャートである。この処理は、例えば、配車統合管理装置1 2としてのサーバ装置において配車処理を実行するプログラムが起動されたとき、開始される。

【0 1 1 1】

初めに、ステップS 9 1において、車両動態データ管理部4 1は、各タクシー2 1 Aから供給される車両動態データを取得し、内部の記憶部に記憶している車両動態データを更新する。これにより、タクシー2 1の位置情報、走行速度および進行方向、ステータス、並びに、ステータスが「実車」または「迎車」の場合にはそのタクシー2 1の乗車地および目的地などの情報が更新される。

【0 1 1 2】

ステップS 9 2において、配車管理部5 4は、更新された車両動態データのなかに、営業区域外を目的地として走行中のタクシー2 1があるかを判定する。

【0 1 1 3】

ステップS 9 2で、営業区域外を目的地として走行中のタクシー2 1があると判定された場合、処理はステップS 9 3に進み、配車管理部5 4は、内部のメモリに記憶している

10

20

30

40

50

営業区域外走行タクシーリストに、営業区域外を目的地として走行中のタクシー 2 1 を追加する。営業区域外走行タクシーリストには、営業区域外を目的地として走行中のタクシー 2 1 それぞれについて、会社ID、無線ID、乗務員ID、ステータス時刻、タクシー 2 1 A の位置情報、走行速度および進行方向、目的地と目的地への到着予定時刻、などの情報が登録されている。すでに登録済みの走行中のタクシー 2 1 については登録情報が更新され、新たに発見された走行中のタクシー 2 1 については登録情報が追加される。

【 0 1 1 4 】

ステップ S 9 3 の後、処理はステップ S 9 1 に戻り、上述したステップ S 9 1 乃至 S 9 3 が繰り返して実行される。

【 0 1 1 5 】

次に、図 8 のフローチャートを参照して、配車統合管理装置 1 2 による、営業区域の違いを考慮した第 2 配車処理について説明する。この処理は、例えば、配車統合管理装置 1 2 としてのサーバ装置において配車処理を実行するプログラムが起動されたとき、開始される。

【 0 1 1 6 】

初めに、ステップ S 1 2 1 において、配車統合管理装置 1 2 の配車管理部 5 4 は、ユーザアプリ 6 1 から、配車依頼を受信したかを判定し、配車依頼を受信したと判定されるまで待機する。ステップ S 1 2 1 で、配車依頼を受信したと判定された場合、処理はステップ S 1 2 2 に進む。

【 0 1 1 7 】

ステップ S 1 2 2 において、配車管理部 5 4 は、送信されてきた配車依頼の乗車地と目的地の営業区域が異なるかを判定する。

【 0 1 1 8 】

ステップ S 1 2 2 で、乗車地と目的地の営業区域が同じであると判定された場合、処理はステップ S 1 2 3 に進み、配車管理部 5 4 は、営業区域の違いを特に考慮しない通常配車処理を実行する。ここでの通常配車処理としては、図 4 で説明した通常配車処理のステップ S 4 2 ないし S 4 7 の処理が実行される。

【 0 1 1 9 】

一方、ステップ S 1 2 2 で、乗車地と目的地の営業区域が異なると判定された場合、処理はステップ S 1 2 4 に進み、配車管理部 5 4 は、車両動態データ管理部 5 1 に記憶されている車両動態データを参照し、ステータスが「空車」のタクシー 2 1 のなかから、配車依頼があった乗車地に所定時間以内に配車可能なタクシー 2 1 を抽出する。

【 0 1 2 0 】

以上のステップ S 1 2 1 ないし S 1 2 4 の処理は、第 1 配車処理のステップ S 6 1 ないしステップ S 6 4 の処理と同様である。ステップ S 1 2 4 の処理では、営業区域の違いを考慮せずに、所定時間以内に配車可能なタクシー 2 1 が抽出される。

【 0 1 2 1 】

ステップ S 1 2 4 の処理では、配車依頼があった乗車地の近傍に、乗車地が営業区域外で、目的地が営業区域内のタクシー 2 1 が存在する場合には、第 1 配車処理と同様に、そのタクシー 2 1 を優先的に配車候補とすることができるが、本処理では、そのようなタクシー 2 1 は存在せず、ステップ S 1 2 4 の処理において、乗車地と目的地のどちらも営業区域内のタクシー 2 1 のみが抽出されたものとする。

【 0 1 2 2 】

次に、ステップ S 1 2 5 において、配車管理部 5 4 は、営業区域外走行タクシーリストのなかに、配車依頼の目的地を営業区域とするタクシー 2 1 が存在するかを判定する。

【 0 1 2 3 】

ステップ S 1 2 5 で、営業区域外走行タクシーリストのなかに、配車依頼の目的地を営業区域とするタクシー 2 1 が存在しないと判定された場合、処理はステップ S 1 2 3 に進み、営業区域の違いを特に考慮しない通常配車処理が実行される。

【 0 1 2 4 】

10

20

30

40

50

一方、ステップ S 1 2 5 で、営業区域外走行タクシーリストのなかに、配車依頼の目的地を営業区域とするタクシー 2 1 が存在すると判定された場合、処理はステップ S 1 2 6 に進み、配車管理部 5 4 は、営業区域外走行タクシーリストのなかから、配車依頼の目的地を営業区域とするタクシー 2 1 を抽出する。

**【 0 1 2 5 】**

ステップ S 1 2 7 において、ステップ S 1 2 4 とステップ S 1 2 6 とにおいて抽出されたタクシー 2 1 のなかで、乗車地に一番早く到着可能な営業区域外のタクシー 2 1 と営業区域内のタクシー 2 1 を、配車候補に決定する。乗車地に一番早く到着可能な営業区域外のタクシー 2 1 の配車候補は、ステップ S 1 2 6 において抽出されたタクシー 2 1 のなかから決定され、乗車地に一番早く到着可能な営業区域内のタクシー 2 1 の配車候補は、ステップ S 1 2 4 において抽出されたタクシー 2 1 のなかから決定される。

10

**【 0 1 2 6 】**

ステップ S 1 2 8 において、配車候補の 2 つのタクシー 2 1 に、配車候補依頼を送信する。

**【 0 1 2 7 】**

ステップ S 1 2 9 において、配車管理部 5 4 は、配車候補依頼を送信したタクシー 2 1 から、依頼受諾通知があったか否かを判定する。

**【 0 1 2 8 】**

ステップ S 1 2 9 で、配車候補依頼を送信したタクシー 2 1 から依頼受諾通知を一定時間内（例えば、1 5 秒）に受信しなかった場合、または、依頼拒否通知が送信されてきた場合、配車管理部 5 4 は、依頼受諾通知がないと判定し、処理をステップ S 1 2 7 に戻す。これにより、配車依頼に対応可能な次のタクシー 2 1 が配車候補に決定される。

20

**【 0 1 2 9 】**

ステップ S 1 2 9 で、配車候補依頼を送信したタクシー 2 1 から、依頼受諾通知があったと判定された場合、ステップ S 1 3 0 において、配車管理部 5 4 は、ユーザアプリ 6 1 に、2 種類のタクシー 2 1 の選択依頼を送信する。

**【 0 1 3 0 】**

図 9 は、ユーザアプリ 6 1 が配車統合管理装置 1 2 からの選択依頼を受信した場合に表示される選択画面例を示している。

**【 0 1 3 1 】**

図 9 の選択画面では、配車依頼の乗車地と目的地を含むエリアマップ 1 4 1 が表示されている。また、エリアマップ 1 4 1 には、配車依頼の乗車地を示す乗車地マーク 1 4 2 と、配車依頼の目的地を示す目的地マーク 1 4 3 と、目的地までの走行予定ルート 1 4 4 とが表示されている。

30

**【 0 1 3 2 】**

また、エリアマップ 1 4 1 の上には、例えば、「どちらのタクシーを選択しますか？ 迎車までの所要時間/目的地までの料金 タクシー A : 2 0 分 / 1 2 0 0 0 円 タクシー B : 0 5 分 / 1 8 0 0 0 円」のメッセージ 1 5 1 が表示されている。

**【 0 1 3 3 】**

タクシー A は、乗車地が営業区域外で目的地が営業区域内のタクシー 2 1 である。タクシー B は、乗車地が営業区域内で目的地が営業区域外のタクシー 2 1 である。タクシー A は、乗車地に到着するまでの待ち時間が 2 0 分と、乗車地が営業区域内のタクシー B の待ち時間 5 分と比較すると、待ち時間が多くなるが、その分、インセンティブとして割引料金が適用されている。そのため、タクシー B の料金 1 8 0 0 0 円に対して、タクシー A の料金は 1 2 0 0 0 円となっている。

40

**【 0 1 3 4 】**

さらに図 9 の選択画面には、タクシー A を選択する場合に操作される選択ボタン 1 5 2 と、タクシー B を選択する場合に操作される選択ボタン 1 5 3 が表示されている。

**【 0 1 3 5 】**

ユーザは、タクシー A またはタクシー B のどちらを利用するか決定し、選択ボタン 1 5

50

2 または 1 5 3 を押下する。選択ボタン 1 5 2 または 1 5 3 に対応した選択結果が、ユーザアプリ 6 1 から配車統合管理装置 1 2 へ送信される。

【 0 1 3 6 】

図 8 に戻り、ステップ S 1 3 1 において、配車管理部 5 4 は、ユーザアプリ 6 1 から送信されてくるタクシーの選択結果を受信する。

【 0 1 3 7 】

ステップ S 1 3 2 において、配車管理部 5 4 は、ユーザが選択した配車候補のタクシー 2 1、すなわち、乗車地が営業区域外のタクシー 2 1 (タクシー A)、または、乗車地が営業区域内のタクシー 2 1 (タクシー B) に、配車確定依頼を送信する。

【 0 1 3 8 】

ステップ S 1 3 3 において、配車管理部 5 4 は、配車依頼を送信してきたユーザアプリ 6 1 に、配車確定通知を送信する。

【 0 1 3 9 】

ステップ S 1 3 3 またはステップ S 1 2 3 の後、処理はステップ S 1 2 1 へ戻り、配車管理部 5 4 は、次の配車依頼を受信するまで待機する。

【 0 1 4 0 】

以上の第 2 配車処理によれば、配車統合管理装置 1 2 は、配車依頼に対して多少待ち時間が発生しても、営業区域外から営業区域内へ戻る予定のタクシー 2 1 をできるだけ配車するような制御を行う。具体的には、ユーザが指定した乗車地の営業区域を目的地として走行中のタクシー 2 1 であって、乗車地の営業区域が営業区域外であるタクシー 2 1 が記憶されている営業区域外走行タクシーリストのなかから、配車候補のタクシー 2 1 が決定され、営業区域内のタクシー 2 1 の配車候補とともに、ユーザに提示される。営業区域外走行タクシーリストのタクシー 2 1 には、乗車地の営業区域を走行中のタクシー 2 1 もあるし、現段階では乗車地の営業区域の外を走行中で、乗車地の営業区域を走行予定のものも含まれる。配車統合管理装置 1 2 は、営業区域外走行タクシーリストから抽出した配車候補のタクシー 2 1 が選択された場合には、ユーザにインセンティブを付与する。

【 0 1 4 1 】

これにより、営業区域外を目的地として営業を行ったタクシー 2 1 が、回送として営業区域内まで戻る機会をできるだけ減らし、営業区域外から営業区域内へ戻る際の時間および燃料の無駄を減らすことができる。

【 0 1 4 2 】

また、タクシー 2 1 の利用者であるユーザには、多少の待ち時間を許容して営業区域外から営業区域内へ戻る予定のタクシー 2 1 を利用することで、割引料金等のインセンティブを得ることができる。インセンティブは、割引料金の適用に限られない。例えば、次のタクシー利用時に使用できる割引券や、迎車代無料のクーポン、乗車地周辺や目的地周辺で利用できるショップ等の無料券や割引券などでもよい。

【 0 1 4 3 】

ユーザはインセンティブを得ることができるので、営業区域外から営業区域内へ戻る予定のタクシー 2 1 の利用が促進されるとともに、営業区域をまたぐような遠距離の利用を行いやすくなる。

【 0 1 4 4 】

なお、上述した第 2 配車処理の例では、営業区域外走行タクシーリストには、営業区域外を目的地として走行中のタクシー 2 1 を登録するようにしたが、営業区域外を目的地として走行中のタクシー 2 1 だけでなく、営業区域外を空車で走行中のタクシー 2 1 も、営業区域外走行タクシーリストに追加するようにしてもよい。この場合、営業区域外を空車で走行中のタクシー 2 1 についても配車候補に含めることができる。

【 0 1 4 5 】

< 6 . 配車統合管理装置の第 3 配車処理 >

営業区域をまたぐようなユーザからの配車依頼に対して、営業区域外から営業区域内へ戻る予定のタクシー 2 1 が存在する場合には、上述した第 1 配車処理または第 2 配車処理

10

20

30

40

50

により、営業区域外から営業区域内へ戻る予定のタクシー 2 1 を利用して配車を行うことができるが、特に遠距離の場合には、そのようなタクシー 2 1 が存在しない場合もあり得る。

【 0 1 4 6 】

図 1 0 は、東京都における営業区域の区分けを示している。

【 0 1 4 7 】

東京都の営業区域は、2 3 区を中心とする(1)特別区・武三地区と、立川市、国立市などを含む(2)北多摩交通圏と、八王子市、町田市などを含む(3)南多摩交通圏と、青梅市、あきる野市などを含む(4)西多摩交通圏とに区分されている。

【 0 1 4 8 】

例えば、配車依頼の乗車地が、(1)特別区・武三地区内の所定の場所で、目的地が、(4)西多摩交通圏内の所定の場所である場合に、営業区域外の(1)特別区・武三地区内の所定の場所から、営業区域内の(4)西多摩交通圏へ戻る予定のタクシー 2 1 が存在しない場合がある。

【 0 1 4 9 】

しかしながら、例えば、図 1 0 に示されるように、(2)北多摩交通圏を営業区域とするタクシー 2 1 で、現在、(1)特別区・武三地区内にいるタクシー A が存在し、かつ、(4)西多摩交通圏を営業区域とするタクシー 2 1 で、現在、(2)北多摩交通圏内にいるタクシー B が存在する場合、(1)特別区・武三地区の乗車地から(2)北多摩交通圏までをタクシー A に配車を手配し、(2)北多摩交通圏から(4)西多摩交通圏の目的地までをタクシー B に配車を手配するリレー方式により、ユーザからの配車依頼に応えることができる。

【 0 1 5 0 】

図 1 1 は、リレー方式による配車も可能とする第 3 配車処理のフローチャートである。この処理は、例えば、配車統合管理装置 1 2 としてのサーバ装置において配車処理を実行するプログラムが起動されたとき、開始される。

【 0 1 5 1 】

初めに、ステップ S 1 5 1 において、配車統合管理装置 1 2 の配車管理部 5 4 は、ユーザアプリ 6 1 から、配車依頼を受信したかを判定し、配車依頼を受信したと判定されるまで待機する。ステップ S 1 5 1 で、配車依頼を受信したと判定された場合、処理はステップ S 1 5 2 に進む。

【 0 1 5 2 】

ステップ S 1 5 2 において、配車管理部 5 4 は、送信されてきた配車依頼の乗車地と目的地の営業区域が異なるかを判定する。

【 0 1 5 3 】

ステップ S 1 5 2 で、乗車地と目的地の営業区域が同じであると判定された場合、処理はステップ S 1 5 3 に進み、配車管理部 5 4 は、営業区域の違いを特に考慮しない通常配車処理を実行する。ここでの通常配車処理としては、図 4 で説明した通常配車処理のステップ S 4 2 ないし S 4 7 の処理が実行される。

【 0 1 5 4 】

一方、ステップ S 1 5 2 で、乗車地と目的地の営業区域が異なると判定された場合、処理はステップ S 1 5 4 に進み、配車管理部 5 4 は、車両動態データ管理部 5 1 に記憶されている車両動態データを参照し、ステータスが「空車」のタクシー 2 1 のなかから、配車依頼があった乗車地に所定時間以内に配車可能なタクシー 2 1 を抽出する。

【 0 1 5 5 】

ステップ S 1 5 5 において、配車管理部 5 4 は、抽出された配車可能なタクシー 2 1 のなかで、乗車地を営業区域としないタクシー 2 1 が存在するかを判定する。乗車地または目的地を営業区域とするか否かは、例えば、車両動態データに含まれるタクシー 2 1 の会社 ID または無線 ID を確認することで、そのタクシー 2 1 の営業区域を識別することができる。なお、車両動態データに、タクシー 2 1 の営業区域を識別する営業区域情報を含めるようにして、その情報を基に判定してもよい。

10

20

30

40

50

## 【 0 1 5 6 】

ステップ S 1 5 5 で、乗車地を営業区域としないタクシー 2 1 が存在しないと判定された場合、処理は上述したステップ S 1 5 3 に進み、営業区域の違いを特に考慮しない通常配車処理が実行される。

## 【 0 1 5 7 】

一方、ステップ S 1 5 5 で、乗車地を営業区域としないタクシー 2 1 が存在すると判定された場合、処理は上述したステップ S 1 5 6 に進み、配車管理部 5 4 は、乗車地を営業区域としないタクシー 2 1 を抽出する。

## 【 0 1 5 8 】

次に、ステップ S 1 5 7 において、配車管理部 5 4 は、ステップ S 1 5 6 で抽出された配車可能なタクシー 2 1 のなかで、目的地を営業区域とするタクシー 2 1 が存在するかを判定する。

10

## 【 0 1 5 9 】

ステップ S 1 5 7 で、目的地を営業区域とするタクシー 2 1 が存在すると判定された場合、処理はステップ S 1 5 8 に進み、配車管理部 5 4 は、ステップ S 1 5 6 で抽出された配車可能なタクシー 2 1 のなかで、目的地を営業区域とするタクシー 2 1 を抽出し、配車依頼を送信する営業区域目的地配車処理を実行する。この営業区域目的地配車処理としては、例えば、図 8 の第 2 配車処理のステップ S 1 2 6 ないし S 1 3 2 の処理が実行される。

## 【 0 1 6 0 】

一方、ステップ S 1 5 7 で、目的地を営業区域とするタクシー 2 1 が存在しないと判定された場合、処理は上述したステップ S 1 5 9 に進み、配車管理部 5 4 は、乗車地と目的地との間に、その他の営業区域が存在するかを判定する。

20

## 【 0 1 6 1 】

ステップ S 1 5 9 で、乗車地と目的地との間に、その他の営業区域が存在しないと判定された場合、処理はステップ S 1 5 3 に進み、営業区域の違いを特に考慮しない通常配車処理が実行される。

## 【 0 1 6 2 】

一方、ステップ S 1 5 9 で、乗車地と目的地との間に、その他の営業区域が存在すると判定された場合、処理はステップ S 1 6 0 に進み、配車管理部 5 4 は、配車依頼の乗車地付近に存在して配車可能である、乗車地の営業区域と目的地の営業区域との間の営業区域（以下、中継区域と称する。）を営業区域とするタクシー 2 1 が存在するかを判定する。

30

## 【 0 1 6 3 】

ステップ S 1 6 0 で、中継区域を営業区域とするタクシー 2 1 が存在しないと判定された場合、処理はステップ S 1 5 3 に進み、営業区域の違いを特に考慮しない通常配車処理が実行される。

## 【 0 1 6 4 】

一方、ステップ S 1 6 0 で、中継区域を営業区域とするタクシー 2 1 が存在すると判定された場合、処理はステップ S 1 6 1 に進み、配車管理部 5 4 は、配車依頼の乗車地付近に存在して配車可能である、中継区域を営業区域とするタクシー 2 1 を抽出する。

## 【 0 1 6 5 】

そして、ステップ S 1 6 2 において、配車管理部 5 4 は、中継区域に存在して配車可能である、目的地を営業区域とするタクシー 2 1 が存在するかを判定する。

40

## 【 0 1 6 6 】

ステップ S 1 6 2 で、中継区域に存在して配車可能である、目的地を営業区域とするタクシー 2 1 が存在しないと判定された場合、処理はステップ S 1 5 3 に進み、営業区域の違いを特に考慮しない通常配車処理が実行される。

## 【 0 1 6 7 】

一方、ステップ S 1 6 2 で、中継区域に存在して配車可能である、目的地を営業区域とするタクシー 2 1 が存在すると判定された場合、処理はステップ S 1 6 3 に進み、配車管理部 5 4 は、中継区域に存在して配車可能な、目的地を営業区域とするタクシー 2 1 を抽

50

出する。

【0168】

次に、ステップS164において、配車管理部54は、ステップS161において抽出されたタクシー21のなかで、乗車地に一番早く到着可能なタクシー21と、ステップS163において抽出されたタクシー21のなかで、中継地に乗り継ぎ予定時刻に到着可能な営業区域外のタクシー21を配車候補に決定し、配車候補のタクシー21に、配車候補依頼を送信する。ここで、中継地とは、図10の例において、タクシーAからタクシーBに乗り継ぐ場所であり、乗り継ぎ予定時刻は、タクシーAが中継地に到着する予定時刻である。中継地は、ステップS163において抽出されたタクシー21(タクシーB)の現在地に応じて決定することができる。

10

【0169】

ステップS165において、配車管理部54は、配車候補依頼を送信した2つのタクシー21から、依頼受諾通知があったか否かを判定する。

【0170】

ステップS165で、配車候補依頼を送信した2つのタクシー21から依頼受諾通知を一定時間内(例えば、15秒)に受信しなかった場合、または、依頼拒否通知が送信されてきた場合、処理はステップS153に進み、営業区域の違いを特に考慮しない通常配車処理が実行される。

【0171】

一方、ステップS165で、配車候補依頼を送信したタクシー21から、依頼受諾通知があったと判定された場合、ステップS166において、配車管理部54は、ユーザアプリ61に、2種類のタクシー21の選択依頼を送信する。

20

【0172】

ここで、ユーザアプリ61に表示される選択画面は、図6で説明した選択画面と同様に、2種類のタクシー21のどちらかをユーザに選択させる画面であり、一方のタクシー21は、割引料金が適用されたリレー方式のタクシー21であり、他方のタクシー21は、乗車地が営業区域内のタクシー21である。乗車地が営業区域内のタクシー21は、ステップS154で抽出されている。

【0173】

ステップS167において、配車管理部54は、ユーザアプリ61から送信されてくるタクシーの選択結果を受信する。

30

【0174】

ステップS168において、配車管理部54は、ユーザが選択した配車候補のタクシー21に、配車確定依頼を送信する。

【0175】

ステップS169において、配車管理部54は、配車依頼を送信してきたユーザアプリ61に、配車確定通知を送信する。

【0176】

ステップS169、ステップS158、または、ステップS153の後、処理はステップS151へ戻り、配車管理部54は、次の配車依頼を受信するまで待機する。

40

【0177】

以上の第3配車処理によれば、配車統合管理装置12は、ユーザが指定した乗車地が営業区域外であり、中継区域が営業区域内である第1のタクシー21と、中継区域が営業区域外であり、目的地が営業区域内である第2のタクシー21とを乗り継ぐリレー方式を、ユーザに提示する。リレー方式を採用することで、営業区域外から営業区域内へ戻る予定のタクシー21をできるだけ配車するような制御を行うことができる。

【0178】

これにより、営業区域外を目的地として営業を行ったタクシー21が、回送として営業区域内まで戻る機会をできるだけ減らし、営業区域外から営業区域内へ戻る際の時間および燃料の無駄を減らすことができる。

50

## 【 0 1 7 9 】

また、タクシー 2 1 の利用者であるユーザには、リレー方式を許容して営業区域外から営業区域内へ戻る予定のタクシー 2 1 を利用することで、割引料金等のインセンティブを得ることができる。インセンティブは、割引料金の適用に限られない。例えば、次のタクシー利用時に使用できる割引券や、迎車代無料のクーポン、乗車地周辺や目的地周辺で利用できるショップ等の無料券や割引券などでもよい。

## 【 0 1 8 0 】

ユーザはインセンティブを得ることができるので、営業区域外から営業区域内へ戻る予定のタクシー 2 1 の利用が促進されるとともに、営業区域をまたぐような遠距離の利用を行いやすくなる。

10

## 【 0 1 8 1 】

< 7 . ユーザアプリの配車依頼画面のその他の例 >

上述した配車制御では、ユーザの目的地の営業区域が、乗車地の営業区域と異なる営業区域である場合に、配車統合管理装置 1 2 が、営業区域外から営業区域内へ戻る予定のタクシー 2 1 をできるだけ配車するような制御としたが、ユーザ自身が、営業区域外から営業区域内へ戻る予定のタクシー 2 1 を、積極的に指定できるようにしてもよい。

## 【 0 1 8 2 】

図 1 2 および図 1 3 は、そのようなユーザアプリ 6 1 の配車依頼画面の例を示している。

## 【 0 1 8 3 】

図 1 2 および図 1 3 において、図 3 で示したユーザアプリ 6 1 の配車依頼画面と共通する部分についての説明は適宜省略する。

20

## 【 0 1 8 4 】

図 1 2 の配車依頼画面では、乗車地入力部 8 3 に入力されたユーザの乗車地である「東京都品川区高輪 5 丁目」と、目的地入力部 8 4 に入力されたユーザの目的地である「神奈川県川崎市 3 丁目 9」とは、タクシー 2 1 の営業区域が異なる。

## 【 0 1 8 5 】

乗車地と目的地の営業区域が異なる場合、ユーザアプリ 6 1 において、営業区域外から営業区域内へ戻る予定のタクシー 2 1 を積極的に探索して利用する選択営業区域外タクシー探索モードを指定することができる。

## 【 0 1 8 6 】

図 1 2 の配車依頼画面のエリアマップ 8 1 上に表示されたモード設定部 1 6 1 は、営業区域外から営業区域内へ戻る予定のタクシー 2 1 を積極的に探索して利用する選択営業区域外タクシー探索モードの選択または非選択を切り替えるボタンである。

30

## 【 0 1 8 7 】

図 1 2 に示されるように、モード設定部 1 6 1 において「No」が選択された場合、営業区域外タクシー探索モードは選択されない。この場合、営業区域を考慮しない配車制御が実行され、エリアマップ 8 1 上に表示される、ステータスが「空車」のタクシー 2 1 を表す空車タクシーマーク 9 1 C は、すべて、乗車地を営業区域とするタクシー 2 1 となる。

## 【 0 1 8 8 】

一方、図 1 3 に示されるように、モード設定部 1 6 1 において「Yes」が選択された場合、営業区域外タクシー探索モードが選択される。この場合、営業区域外から営業区域内へ戻る予定のタクシー 2 1 が探索され、エリアマップ 8 1 上に表示される。図 1 3 のエリアマップ 8 1 上に表示されている空車タクシーマーク 9 1 D は、目的地入力部 8 4 に入力されたユーザの目的地である「神奈川県川崎市 3 丁目 9」を営業区域とするタクシー 2 1 であって、ステータスが「空車」のタクシー 2 1 を表す。

40

## 【 0 1 8 9 】

このように、ユーザが、営業区域外から営業区域内へ戻る予定のタクシー 2 1 を、積極的に指定できるようにしてもよい。また、配車依頼画面のエリアマップ 8 1 上に表示される空車タクシーマーク 9 1 は、営業区域によって、色または模様を変えて表示してもよい。

## 【 0 1 9 0 】

50

## &lt; 8 . 変形例 &gt;

タクシー 2 1 は、一般には人を乗せて営業を行うが、人の代わりに、荷物を運ぶ営業も認められている。したがって、上述した配車処理を、人の輸送ではなく、荷物の輸送にも適用することができる。

## 【 0 1 9 1 】

顧客データ管理部 5 2 が、顧客データとして、顧客の自宅と勤務地などを記憶しており、自宅と勤務地とが異なる営業区域である場合に、例えば、ユーザが、金曜日の夜や雨の日に勤務地において、自宅付近を営業区域とするタクシー 2 1 が、勤務地付近に存在する場合、勤務地付近の営業区域外から自宅付近の営業区域内に戻るタクシー 2 1 の利用をレコメンドする機能を持たせることができる。ユーザは、自宅と勤務地などをユーザアプリ 6 1 に登録し、リコメンド機能をオンオフにより設定することができる。リコメンド機能によりタクシー 2 1 が利用された場合、通常の運賃よりも割引料金を適用することにより、利用を促すことができる。

10

## 【 0 1 9 2 】

タクシー 2 1 の端末装置 3 3 に搭載されたドライバアプリ 3 5 には、過去の実車データの履歴（乗車実績）に基づいて、タクシー 2 1 の乗車需要を予測した予測データを表示することができる。例えば、ドライバアプリ 3 5 は、タクシー 2 1 の乗車需要が高い場所や乗り場などを、地図上に色分けや記号で表示したり、予測乗客数の数字を表示したりする。乗車需要を予測する予測処理は、ドライバアプリ 3 5 が行ってもよいし、配車統合管理装置 1 2（例えば、車両動態データ管理部 5 1）が行って、予測データをドライバアプリ 3 5 に送信して表示させるのもよい。

20

## 【 0 1 9 3 】

ドライバアプリ 3 5 が、タクシー 2 1 の乗車需要を表示する機能を備える場合に、営業区域外へ移動する乗客が多い場所に特化した乗車需要を表示する機能を備えてもよい。例えば、あるタクシー 2 1 の営業区域が、図 1 0 に示した(2)北多摩交通圏であり、タクシー 2 1 の現在位置が(1)特別区・武三地区内である場合、(2)北多摩交通圏を目的地として乗車する乗客の乗車需要を表示させることができる。これにより、営業区域外にいるタクシー 2 1 が、営業区域内に戻る乗客を獲得しやすくなる。

## 【 0 1 9 4 】

上述した実施の形態は、移動装置として、タクシーの配車を制御する例について説明したが、お客（人）を乗せるその他の移動装置、具体的には、バス、電車、飛行機、船、ヘリコプターなどや、物（荷物）を載せる移動装置、トラック、ダンプ等の移動装置にも適用することができる。また、移動装置は、ドローン等の無人で動く装置であってもよい。また、営業区域は、法定のものに限らず、事業体によって運営される交通サービス内部のルールであってもよい。

30

## 【 0 1 9 5 】

## &lt; 9 . コンピュータ構成例 &gt;

上述した一連の処理は、ハードウェアにより実行することもできるし、ソフトウェアにより実行することもできる。一連の処理をソフトウェアにより実行する場合には、そのソフトウェアを構成するプログラムが、コンピュータにインストールされる。ここで、コンピュータには、専用のハードウェアに組み込まれているマイクロコンピュータや、各種のプログラムをインストールすることで、各種の機能を実行することが可能な、例えば汎用のパーソナルコンピュータなどが含まれる。

40

## 【 0 1 9 6 】

図 1 4 は、配車統合管理装置 1 2、ユーザ端末 1 3、または、端末装置 3 3 が実行する各処理をコンピュータがプログラムにより実行する場合の、コンピュータのハードウェアの構成例を示すブロック図である。

## 【 0 1 9 7 】

コンピュータにおいて、CPU（Central Processing Unit）2 0 1，ROM（Read Only Memory）2 0 2，RAM（Random Access Memory）2 0 3 は、バス 2 0 4 により

50

相互に接続されている。

【0198】

バス204には、さらに、入出力インタフェース205が接続されている。入出力インタフェース205には、入力部206、出力部207、記憶部208、通信部209、及びドライブ210が接続されている。

【0199】

入力部206は、操作ボタン、キーボード、マウス、マイクロホン、タッチパネル、入力端子などよりなる。出力部207は、ディスプレイ、スピーカ、出力端子などよりなる。記憶部208は、ハードディスク、RAMディスク、不揮発性のメモリなどよりなる。通信部209は、ネットワークインタフェースなどよりなる。ドライブ210は、磁気ディスク、光ディスク、光磁気ディスク、或いは半導体メモリなどのリムーバブル記録媒体211を駆動する。

10

【0200】

以上のように構成されるコンピュータでは、CPU201が、例えば、記憶部208に記憶されているプログラムを、入出力インタフェース205及びバス204を介して、RAM203にロードして実行することにより、上述した一連の処理が行われる。RAM203にはまた、CPU201が各種の処理を実行する上において必要なデータなども適宜記憶される。

【0201】

コンピュータ(CPU201)が実行するプログラムは、例えば、パッケージメディア等としてのリムーバブル記録媒体211に記録して提供することができる。また、プログラムは、ローカルエリアネットワーク、インターネット、デジタル衛星放送といった、有線または無線の伝送媒体を介して提供することができる。

20

【0202】

コンピュータでは、プログラムは、リムーバブル記録媒体211をドライブ210に装着することにより、入出力インタフェース205を介して、記憶部208にインストールすることができる。また、プログラムは、有線または無線の伝送媒体を介して、通信部209で受信し、記憶部208にインストールすることができる。その他、プログラムは、ROM202や記憶部208に、あらかじめインストールしておくことができる。

【0203】

本明細書において、システムとは、複数の構成要素(装置、モジュール(部品)等)の集合を意味し、すべての構成要素が同一筐体中にあるか否かは問わない。したがって、別個の筐体に収納され、ネットワークを介して接続されている複数の装置、及び、1つの筐体の中に複数のモジュールが収納されている1つの装置は、いずれも、システムである。

30

【0204】

また、本明細書において、フローチャートに記述されたステップは、記載された順序に沿って時系列的に行われる場合はもちろん、必ずしも時系列的に処理されなくとも、並列に、あるいは呼び出しが行われたとき等の必要なタイミングで実行されてもよい。

【0205】

本技術の実施の形態は、上述した実施の形態に限定されるものではなく、本技術の要旨を逸脱しない範囲において種々の変更が可能である。

40

【0206】

例えば、上述した実施の形態の全てまたは一部を組み合わせた形態を採用することができる。

【0207】

例えば、本技術は、1つの機能をネットワークを介して複数の装置で分担、共同して処理するクラウドコンピューティングの構成をとることができる。

【0208】

また、上述のフローチャートで説明した各ステップは、1つの装置で実行する他、複数の装置で分担して実行することができる。

50

## 【 0 2 0 9 】

さらに、1つのステップに複数の処理が含まれる場合には、その1つのステップに含まれる複数の処理は、1つの装置で実行する他、複数の装置で分担して実行することができる。

## 【 0 2 1 0 】

なお、本明細書に記載された効果はあくまで例示であって限定されるものではなく、本明細書に記載されたもの以外の効果があってもよい。

## 【 0 2 1 1 】

なお、本技術は、以下の構成を取ることができる。

## ( 1 )

タクシーの利用者であるユーザの端末装置から送信されてくる配車依頼の乗車地と目的地が異なる営業区域である場合に、前記乗車地が営業区域外であり、前記目的地が営業区域内であるタクシーを抽出して、抽出したタクシーに配車依頼を送信する管理部を備える配車管理装置。

10

## ( 2 )

前記管理部は、前記端末装置から送信されてきた配車依頼の乗車地と目的地の営業区域が異なるかを判定し、異なると判定された場合に、前記乗車地が営業区域外であり、前記目的地が営業区域内であるタクシーを抽出する

前記(1)に記載の配車管理装置。

## ( 3 )

前記管理部は、前記端末装置から送信されてきた配車依頼の乗車地に所定に時間以内に配車可能であるタクシーのなかから、前記乗車地が営業区域外であり、前記目的地が営業区域内であるタクシーを抽出する

前記(1)または(2)に記載の配車管理装置。

20

## ( 4 )

前記管理部は、前記端末装置から送信されてきた配車依頼の乗車地の営業区域を走行中または走行予定のタクシーのなかから、前記乗車地が営業区域外であり、前記目的地が営業区域内であるタクシーを抽出する

前記(1)乃至(3)のいずれかに記載の配車管理装置。

## ( 5 )

前記管理部は、前記端末装置から送信されてきた配車依頼の乗車地の営業区域を目的地として走行中で、前記乗車地が営業区域外のタクシーのリストである営業区域外走行タクシーリストを生成し、前記営業区域外走行タクシーリストのなかから、前記乗車地が営業区域外であり、前記目的地が営業区域内であるタクシーを抽出する

前記(4)に記載の配車管理装置。

30

## ( 6 )

前記管理部は、前記乗車地が営業区域の第1のタクシーか、または、前記乗車地が営業区域外で、前記目的地が営業区域の第2のタクシーのいずれかを選択する選択依頼を、前記端末装置に送信する

前記(4)または(5)に記載の配車管理装置。

40

## ( 7 )

前記管理部は、前記第2のタクシーが選択された場合、前記ユーザにインセンティブを付与する

前記(6)に記載の配車管理装置。

## ( 8 )

前記インセンティブは、料金の割引である

前記(7)に記載の配車管理装置。

## ( 9 )

前記営業区域外走行タクシーリストには、前記端末装置から送信されてきた配車依頼の乗車地の営業区域を空車で走行中であって、前記乗車地が営業区域外のタクシーも含む

50

前記(7)乃至(8)のいずれかに記載の配車管理装置。

(10)

前記管理部は、前記端末装置から送信されてきた配車依頼の前記乗車地の営業区域と、前記目的地の営業区域との間に、他の営業区域が中継区域として存在する場合、前記乗車地が営業区域外であり、前記中継区域が営業区域内である第1のタクシーを抽出し、前記中継区域が営業区域外であり、前記目的地が営業区域内である第2のタクシーを抽出する前記(5)乃至(9)のいずれかに記載の配車管理装置。

(11)

配車管理装置が、

タクシーの利用者であるユーザの端末装置から送信されてくる配車依頼の乗車地と目的地が異なる営業区域である場合に、前記乗車地が営業区域外であり、前記目的地が営業区域内であるタクシーを抽出して、抽出したタクシーに配車依頼を送信する

配車管理方法。

(12)

コンピュータを、

タクシーの利用者であるユーザの端末装置から送信されてくる配車依頼の乗車地と目的地が異なる営業区域である場合に、前記乗車地が営業区域外であり、前記目的地が営業区域内であるタクシーを抽出して、抽出したタクシーに配車依頼を送信する管理部

として機能させるためのプログラム。

【符号の説明】

【0212】

1 タクシー配車システム, 11 配車管理装置, 12 配車統合管理装置, 13 端末装置(ユーザ端末), 21 タクシー, 31 車載器, 33 端末装置, 34 車両動態データ生成部, 35 ドライバアプリ, 41 車両動態データ管理部, 42 注文情報管理部, 51 車両動態データ管理部, 52 顧客データ管理部, 53 注文情報管理部, 54 配車管理部, 61 ユーザアプリ, 201 CPU, 202 ROM, 203 RAM, 206 入力部, 207 出力部, 208 記憶部, 209 通信部, 210 ドライブ

10

20

30

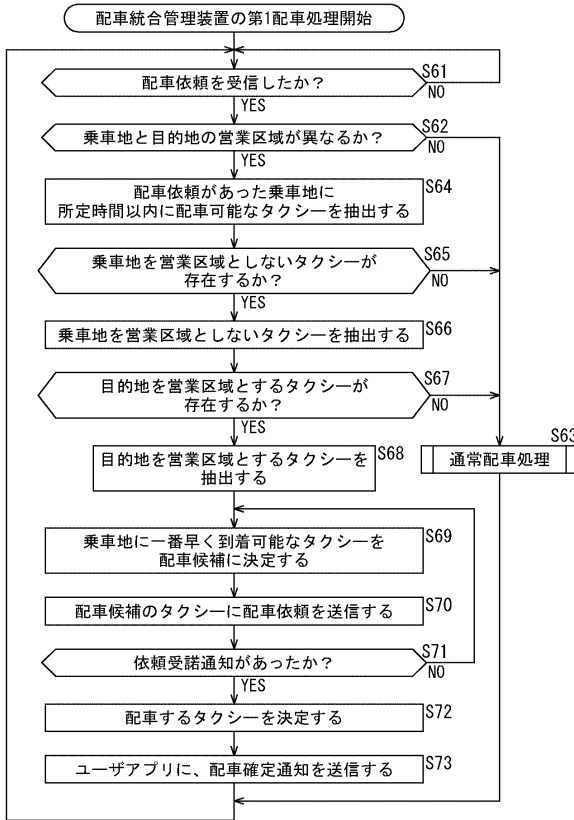
40

50



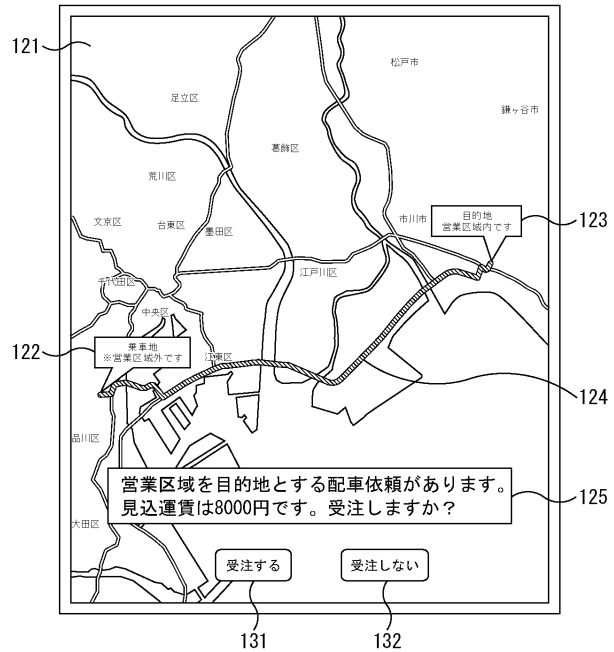
【図5】

FIG. 5



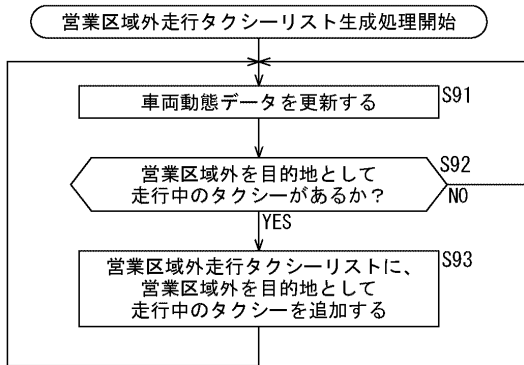
【図6】

FIG. 6



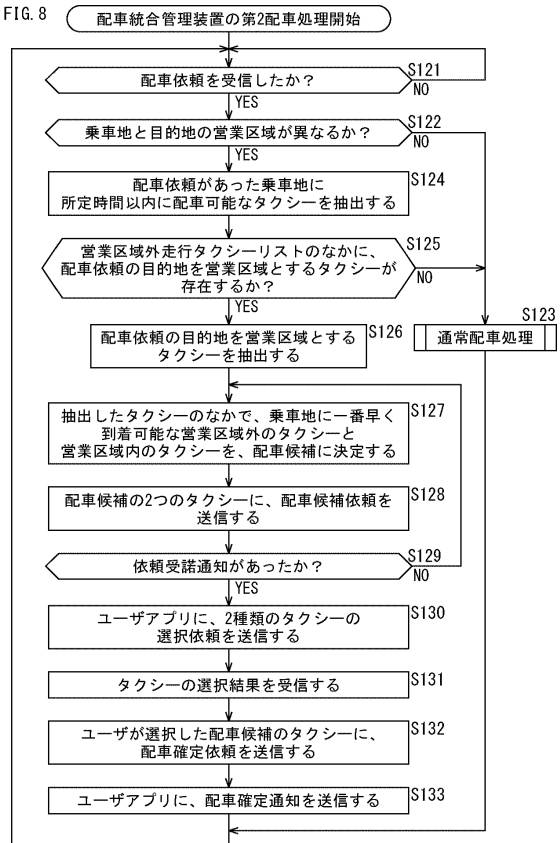
【図7】

FIG. 7



【図8】

FIG. 8



10

20

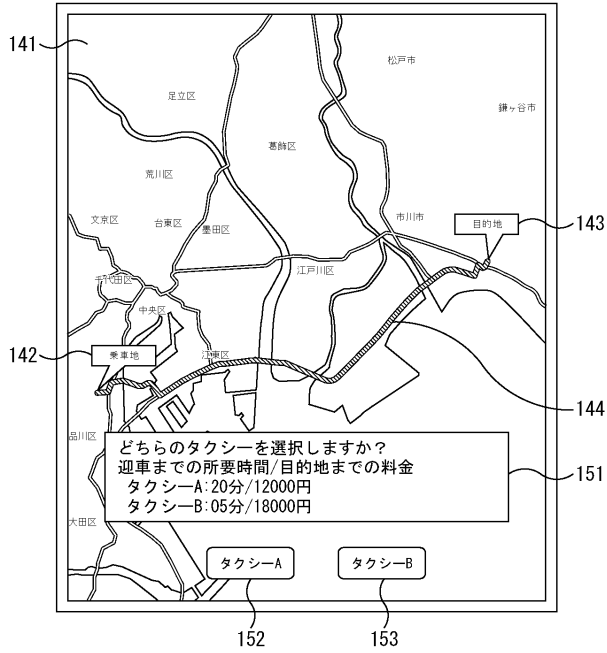
30

40

50

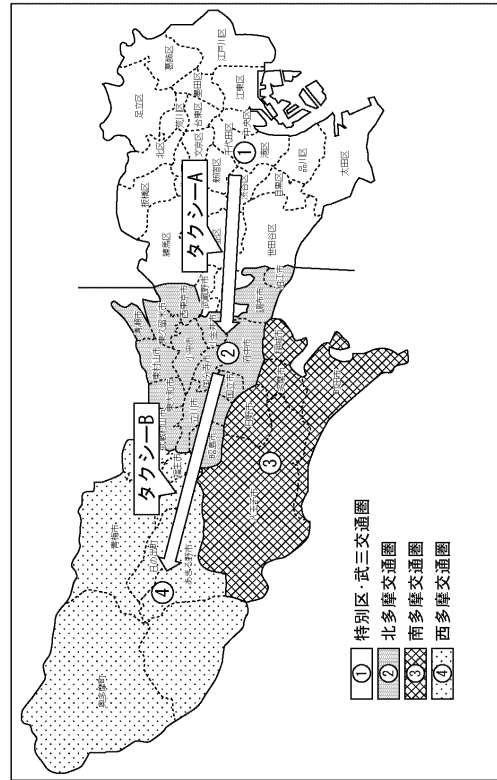
【 図 9 】

FIG. 9



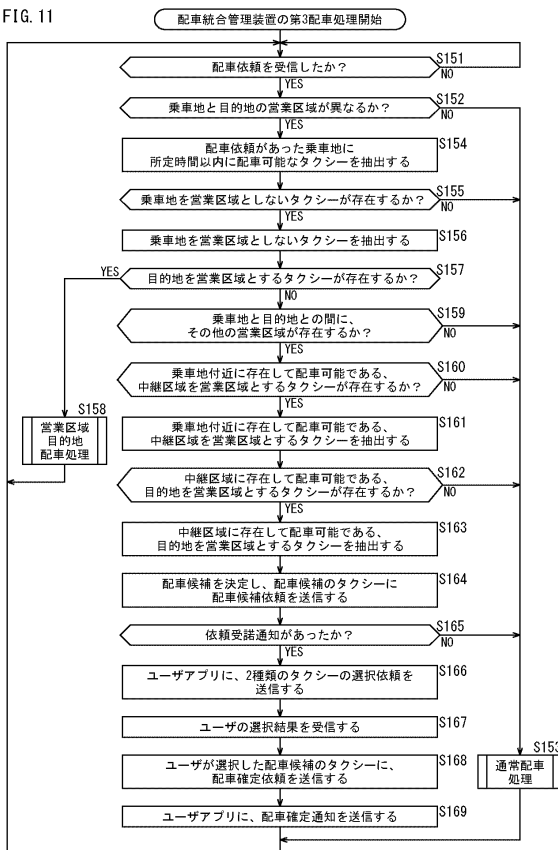
【 図 10 】

FIG. 10



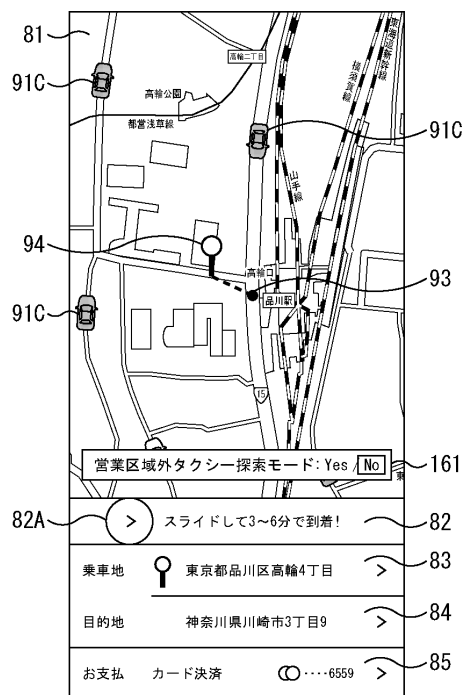
【 図 11 】

FIG. 11



【 図 12 】

FIG. 12



10

20

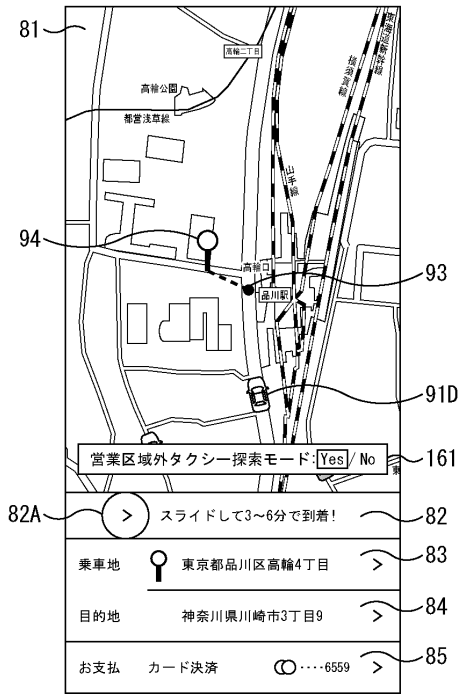
30

40

50

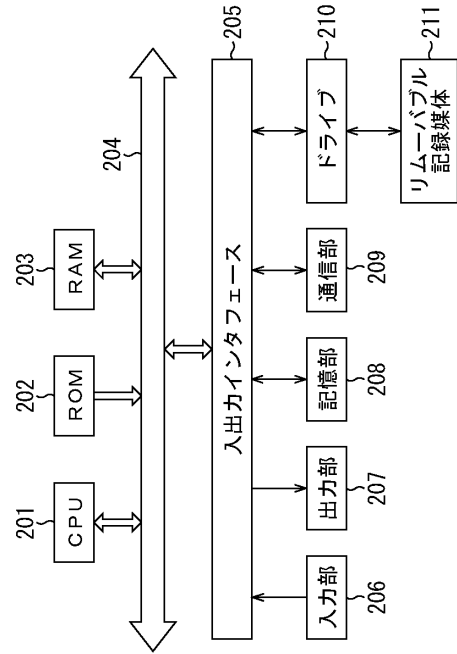
【 図 1 3 】

FIG. 13



【 図 1 4 】

FIG. 14



10

20

30

40

50

## フロントページの続き

- 株式会社内  
(72)発明者 橋本 洋平  
東京都港区港南1丁目7番1号 ソニー株式会社内
- (72)発明者 佐々木 浩一  
東京都港区高輪1丁目3番13号 ソニーペイメントサービス株式会社内
- (72)発明者 高橋 一晃  
東京都港区港南1丁目7番1号 ソニー株式会社内
- (72)発明者 増田 弘之  
東京都港区港南1丁目7番1号 ソニー株式会社内
- 審査官 貞光 大樹
- (56)参考文献 特許第6666510(JP, B1)  
特開2002-312894(JP, A)  
特開2005-301629(JP, A)  
特開2016-62339(JP, A)
- (58)調査した分野 (Int.Cl., DB名)  
G08G 1/00 - 1/16  
G06Q 10/00 - 10/30  
G06Q 30/00 - 30/08  
G06Q 50/00 - 99/00