

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第6614464号
(P6614464)

(45) 発行日 令和1年12月4日(2019.12.4)

(24) 登録日 令和1年11月15日(2019.11.15)

(51) Int.Cl.		F I			
G08G	1/123	(2006.01)	G08G	1/123	A
G08G	1/00	(2006.01)	G08G	1/00	D
G06Q	10/02	(2012.01)	G08G	1/00	X
G06Q	50/30	(2012.01)	G06Q	10/02	
			G06Q	50/30	

請求項の数 18 (全 22 頁)

(21) 出願番号 特願2018-170712 (P2018-170712)
 (22) 出願日 平成30年9月12日 (2018.9.12)
 (65) 公開番号 特開2019-53733 (P2019-53733A)
 (43) 公開日 平成31年4月4日 (2019.4.4)
 審査請求日 平成30年9月12日 (2018.9.12)
 (31) 優先権主張番号 201710831219.X
 (32) 優先日 平成29年9月15日 (2017.9.15)
 (33) 優先権主張国・地域又は機関
 中国 (CN)

(73) 特許権者 514322098
 ベイジン バイドウ ネットコム サイエ
 ンス テクノロジー カンパニー リミテ
 ッド
 中華人民共和国 ペキン 100085,
 ハイディアン ディストリクト, シャ
 ンディ テンス ストリート, 10番,
 バイドウ キャンパス 2階
 (74) 代理人 110000877
 龍華国際特許業務法人

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 車両スケジューリング方法、装置、設備及び記憶媒体

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

車両スケジューリング方法であって、
 ユーザによって発行された外出要求を取得することと、
 前記外出要求に含まれた始点位置に基づいて、第1の選択領域を確定することと、
 前記第1の選択領域に位置している空き状態にあった有人運転車両を調べ、調べられ
 た有人運転車両に対して注文放送を行うことと、
 注文応じがなければ、前記始点位置に基づいて第2の選択領域を確定することと、
 前記第2の選択領域に位置している空き状態にあった無人運転車両を調べることと、
 調べられた無人運転車両の中から1つの無人運転車両を選択して前記ユーザにスケジ
 ューリングすることと、を含む
 車両スケジューリング方法。

【請求項2】

前記ユーザによって発行された外出要求を取得する前に、
 車両運営領域を少なくとも2つのグリッドセルに区分すること、をさらに含み、
 前記第1の選択領域を確定することには、
 前記始点位置が存在するグリッドセルを確定することと、
 少なくとも前記始点位置が存在するグリッドセルを含む領域を、前記第1の選択領域
 とすることとを含む

請求項1に記載の車両スケジューリング方法。

【請求項 3】

前記ユーザによって発行された外出要求を取得した後に、
 前記外出要求の注文が応じられる注文応じ確率を確定すること、をさらに含み、
 前記少なくとも前記始点位置が存在するグリッドセルを含む領域を、前記第 1 の選択領域とすることには、
 前記注文応じ確率と予め設定された閾値とを比較することと、
 前記注文応じ確率が前記閾値以上であれば、前記始点位置が存在するグリッドセル及びその周囲の第 1 の予定サイズ領域を、前記第 1 の選択領域とすることと、
 前記注文応じ確率が前記閾値より小さければ、前記始点位置が存在するグリッドセル及びその周囲の第 2 の予定サイズ領域を、前記第 1 の選択領域とすることと、を含み、
 前記第 1 の予定サイズ領域が、前記第 2 の予定サイズ領域より小さい
 請求項 2 に記載の車両スケジューリング方法。

10

【請求項 4】

前記外出要求の注文が応じられる注文応じ確率を確定することには、
 注文履歴訓練によって得られた推定モデルを利用して、前記外出要求の注文が応じられる注文応じ確率を推定することを含む
 請求項 3 に記載の車両スケジューリング方法。

【請求項 5】

前記調べられた有人運転車両に対して注文放送を行った後に、
 注文応じがあったら、注文に応じた有人運転車両の中から 1 つの有人運転車両を選択して、前記ユーザにスケジューリングすることをさらに含む
 請求項 1 から 4 のいずれか一項に記載の車両スケジューリング方法。

20

【請求項 6】

前記始点位置に基づいて第 2 の選択領域を確定することには、
 前記始点位置が存在するグリッドセルを確定することと、
 前記始点位置が存在するグリッドセル及びその周囲の第 3 の予定サイズ領域を、前記第 2 の選択領域とすることとを含む
 請求項 2 に記載の車両スケジューリング方法。

【請求項 7】

前記車両運営領域を少なくとも 2 つのグリッドセルに区分した後に、
 グリッドセル毎に、前記グリッドセル内に位置している駐車規則に符合した関心点 P O I リストをそれぞれに確定すること、をさらに含み、
 前記調べられた無人運転車両の中から 1 つの無人運転車両を選択して前記ユーザにスケジューリングすることには、
 前記始点位置が存在するグリッドセルを確定することと、
 前記始点位置が存在するグリッドセルに対応する P O I リストを前記ユーザに表示することと、
 前記ユーザにて前記 P O I リストから選定された P O I を、前記ユーザの乗車位置とすることと、
 調べられた無人運転車両毎に、それが前記乗車位置に到着するために必要な時間をそれぞれに確定することと、
 必要な時間が小さい順に、調べられた各無人運転車両に対して並べ替えを行うことと、
 並べ替えた後に一番目に位置している無人運転車両を、前記ユーザにスケジューリングすることとを含む
 請求項 2 に記載の車両スケジューリング方法。

30

40

【請求項 8】

前記調べられた各無人運転車両に対して並べ替えを行った後に、
 取得された前記ユーザの好み情報に基づいて、並べ替え後の各無人運転車両の中から、ユーザの好みに符合しない無人運転車両を除去することをさらに含む

50

請求項 7 に記載の車両スケジューリング方法。

【請求項 9】

車両スケジューリング装置であって、取得手段と第 1 のスケジューリング手段と第 2 のスケジューリング手段とを具備し、

前記取得手段は、ユーザによって発行された外出要求を取得し、前記第 1 のスケジューリング手段及び前記第 2 のスケジューリング手段に送信するために用いられ、

前記第 1 のスケジューリング手段は、前記外出要求に含まれた始点位置に基づいて第 1 の選択領域を確定し、前記第 1 の選択領域に位置している空き状態にあった有人運転車両を調べ、調べられた有人運転車両に対して注文放送を行い、注文応じがなければ、前記第 2 のスケジューリング手段に通知して自身機能を実行させるために用いられ、

10

前記第 2 のスケジューリング手段は、前記始点位置に基づいて第 2 の選択領域を確定し、前記第 2 の選択領域に位置している空き状態にあった無人運転車両を調べ、調べられた無人運転車両の中から 1 つの無人運転車両を選択して前記ユーザにスケジューリングするために用いられる

車両スケジューリング装置。

【請求項 10】

前記車両スケジューリング装置には前処理手段をさらに具備し、

前記前処理手段は、車両運営領域を少なくとも 2 つのグリッドセルに区分するために用いられ、

前記第 1 のスケジューリング手段は、前記始点位置が存在するグリッドセルを確定し、少なくとも前記始点位置が存在するグリッドセルを含む領域を、前記第 1 の選択領域とする

20

請求項 9 に記載の車両スケジューリング装置。

【請求項 11】

前記第 1 のスケジューリング手段は、さらに、

前記外出要求の注文が応じられる注文応じ確率を確定し、

前記注文応じ確率と予め設定された閾値とを比較し、

前記注文応じ確率が前記閾値以上であれば、前記始点位置が存在するグリッドセル及びその周囲の第 1 の予定サイズ領域を、前記第 1 の選択領域とし、

前記注文応じ確率が前記閾値より小さければ、前記始点位置が存在するグリッドセル及びその周囲の第 2 の予定サイズ領域を、前記第 1 の選択領域とするために用いられ、

30

前記第 1 の予定サイズ領域が、前記第 2 の予定サイズ領域より小さい

請求項 10 に記載の車両スケジューリング装置。

【請求項 12】

前記第 1 のスケジューリング手段は、注文履歴訓練によって得られた推定モデルを利用して、前記外出要求の注文が応じられる注文応じ確率を推定する

請求項 11 に記載の車両スケジューリング装置。

【請求項 13】

前記第 1 のスケジューリング手段は、さらに、

注文応じがあったら、注文に応じた有人運転車両の中から 1 つの有人運転車両を選択し、前記ユーザにスケジューリングするために用いられる

40

請求項 9 から 12 のいずれか一項に記載の車両スケジューリング装置。

【請求項 14】

前記第 2 のスケジューリング手段は、前記始点位置が存在するグリッドセルを確定し、前記始点位置が存在するグリッドセル及びその周囲の第 3 の予定サイズ領域を、前記第 2 の選択領域とする

請求項 10 に記載の車両スケジューリング装置。

【請求項 15】

前記前処理手段は、さらに、

グリッドセル毎に、前記グリッドセル内に位置している駐車規則に符合した関心点 P

50

〇 I リストをそれぞれに確定するために用いられ、

前記第 2 のスケジューリング手段は、前記始点位置が存在するグリッドセルを確定し、前記始点位置が存在するグリッドセルに対応する P O I リストを前記ユーザに表示し、前記ユーザにて前記 P O I リストから選定された P O I を前記ユーザの乗車位置とし、調べられた無人運転車両毎に、それが前記乗車位置に到着するために必要な時間をそれぞれに確定し、必要な時間が小さい順に、調べられた各無人運転車両に対して並べ替えを行い、並べ替えた後に一番目に位置している無人運転車両を、前記ユーザにスケジューリングする

請求項 1 0 に記載の車両スケジューリング装置。

【請求項 1 6】

前記第 2 のスケジューリング手段は、さらに、

調べられた各無人運転車両に対して並べ替えを行った後に、取得された前記ユーザの好み情報に基づいて、並べ替え後の各無人運転車両の中から、ユーザの好みに符合しない無人運転車両を除去するために用いられる

請求項 1 5 に記載の車両スケジューリング装置。

【請求項 1 7】

メモリ、プロセッサ及び前記メモリに記憶され前記プロセッサによって実行されるコンピュータプログラムを含むコンピュータ設備であって、

前記プロセッサが前記コンピュータプログラムを実行する時、請求項 1 ~ 8 のいずれか一項に記載の車両スケジューリング方法を実現する

コンピュータ設備。

【請求項 1 8】

プロセッサに、請求項 1 ~ 8 のいずれか一項に記載の車両スケジューリング方法を実行させるための、コンピュータプログラム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0 0 0 1】

本発明は、コンピュータ応用技術に関し、特に車両スケジューリング方法、装置、設備及び記憶媒体に関する。

【背景技術】

【0 0 0 2】

現在、ネット予約車等がますます普及され、人間の外出をたいへん便利にさせて来た。

【0 0 0 3】

無人運転車両の登場および発展に従い、未来のネット予約車には無人運転車両が多くなって来ると予測できる。

【0 0 0 4】

無人運転車両とは、車載センサシステムにより車両周囲の環境を感知し、感知された道路、車両位置および障害物に関する情報等に基づいて、車両のステアリングおよび速度を制御することで、車両を安全で高い信頼性で道路を走行させるものである。

【0 0 0 5】

図 1 は従来の無人運転車両の運転原理概念図であり、図 1 に示すように、高精度地図とは、センチメートルレベルほどの精度を具備する地図であり、車線レベルまで精細でき、橋上、橋下、カメラ、道標、横断歩道等を識別できるものであり、スマート感知とは、マルチセンサ融合に基づいて車両周囲の環境情報を深く理解することであり、スマート制御とは、自動的に計画及び車両制御を行うこと等である。

【0 0 0 6】

相応的に、無人運転車両と伝統的な有人運転車両とを混同してスケジューリングという課題に係り、即ち、ユーザ（乗客）に外出要求が発行された後に、どのように、ユーザに適合な有人運転車両又は無人運転車両をスケジューリングしてユーザの外出効率を向上するという課題に係る。しかし、先行技術では、有効な解決案が未だ開示されていなかった

10

20

30

40

50

。

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0007】

上記実情に鑑みて、本発明は、ユーザの外出効率を向上できる車両スケジューリング方法、装置、設備及び記憶媒体を提供する。

【課題を解決するための手段】

【0008】

具体的な技術案は、以下とおりである。

車両スケジューリング方法であって、

ユーザに発行された外出要求を取得することと、

前記外出要求に含まれた始点位置に基づいて、第1の選択領域を確定することと、

前記第1の選択領域に位置している空き状態にあった有人運転車両を調べ、調べられた有人運転車両に対して注文放送を行うことと、

注文応じがなければ、前記始点位置に基づいて第2の選択領域を確定することと、

前記第2の選択領域に位置している空き状態にあった無人運転車両を調べることと、

調べられた無人運転車両の中から1つの無人運転車両を選択して前記ユーザにスケジューリングすることを含む。

【0009】

本発明の好ましい実施例によると、

前記ユーザに発行された外出要求を取得する前に、

車両運営領域を少なくとも2つのグリッドセルに区分すること、をさらに含み、

前記第1の選択領域を確定することには、

前記始点位置が存在するグリッドセルを確定することと、

少なくとも前記始点位置が存在するグリッドセルを含む領域を、前記第1の選択領域とすることを含む。

【0010】

本発明の好ましい実施例によると、

前記ユーザに発行された外出要求を取得した後に、

前記外出要求の注文が応じられる注文応じ確率を確定すること、をさらに含み、

前記少なくとも前記始点位置が存在するグリッドセルを含む領域を、前記第1の選択領域とすることには、

前記注文応じ確率と予め設定された閾値とを比較することと、

前記注文応じ確率が前記閾値以上であれば、前記始点位置が存在するグリッドセル及びその周囲の第1の予定サイズ領域を、前記第1の選択領域とすることと、

前記注文応じ確率が前記閾値より小さければ、前記始点位置が存在するグリッドセル及びその周囲の第2の予定サイズ領域を、前記第1の選択領域とすることと、を含み、

前記第1の予定サイズ領域が、前記第2の予定サイズ領域より小さい。

【0011】

本発明の好ましい実施例によると、

前記外出要求の注文が応じられる注文応じ確率を確定することには、

注文履歴訓練によって得られた推定モデルを利用して、前記外出要求の注文が応じられる注文応じ確率を推定することを含む。

【0012】

本発明の好ましい実施例によると、

前記調べられた有人運転車両に対して注文放送を行った後に、

注文応じがあったら、注文に応じた有人運転車両の中から1つの有人運転車両を選択して、前記ユーザにスケジューリングすることをさらに含む。

【0013】

本発明の好ましい実施例によると、

10

20

30

40

50

前記始点位置に基づいて第2の選択領域を確定することには、
前記始点位置が存在するグリッドセルを確定することと、
前記始点位置が存在するグリッドセル及びその周囲の第3の予定サイズ領域を、前記第2の選択領域とすることを含む。

【0014】

本発明の好ましい実施例によると、
前記車両運営領域を少なくとも2つのグリッドセルに区分した後に、
グリッドセル毎に、前記グリッドセル内に位置している駐車規則に符合した関心点POIリストをそれぞれに確定すること、をさらに含み、

前記調べられた無人運転車両の中から1つの無人運転車両を選択して前記ユーザにスケジューリングすることには、

前記始点位置が存在するグリッドセルを確定することと、
前記始点位置が存在するグリッドセルに対応するPOIリストを前記ユーザに表示することと、

前記ユーザにて前記POIリストから選定されたPOIを、前記ユーザの乗車位置とすることと、

調べられた無人運転車両毎に、それが前記乗車位置に到着するために必要な時間をそれぞれに確定することと、

必要な時間が小さい順に、調べられた各無人運転車両に対して並べ替えを行うことと

、
並べ替えた後に一番目に位置している無人運転車両を、前記ユーザにスケジューリングすることを含む。

【0015】

本発明の好ましい実施例によると、前記調べられた各無人運転車両に対して並べ替えを行った後に、

取得された前記ユーザの好み情報に基づいて、並べ替え後の各無人運転車両の中から、ユーザの好みに符合しない無人運転車両を除去することをさらに含む。

【0016】

車両スケジューリング装置であって、取得手段と第1のスケジューリング手段と第2のスケジューリング手段とを具備し、

前記取得手段は、ユーザに発行された外出要求を取得し、前記第1のスケジューリング手段及び前記第2のスケジューリング手段に送信するために用いられ、

前記第1のスケジューリング手段は、前記外出要求に含まれた始点位置に基づいて第1の選択領域を確定し、前記第1の選択領域に位置している空き状態にあった有人運転車両を調べ、調べられた有人運転車両に対して注文放送を行い、注文応じがなければ、前記第2のスケジューリング手段に通知して自身機能を実行させるために用いられ、

前記第2のスケジューリング手段は、前記始点位置に基づいて第2の選択領域を確定し、前記第2の選択領域に位置している空き状態にあった無人運転車両を調べ、調べられた無人運転車両の中から1つの無人運転車両を選択して前記ユーザにスケジューリングするために用いられる。

【0017】

本発明の好ましい実施例によると、前記装置には前処理手段をさらに具備し、
前記前処理手段は、車両運営領域を少なくとも2つのグリッドセルに区分するために用いられ、

前記第1のスケジューリング手段は、前記始点位置が存在するグリッドセルを確定し、少なくとも前記始点位置が存在するグリッドセルを含む領域を、前記第1の選択領域とする。

【0018】

本発明の好ましい実施例によると、前記第1のスケジューリング手段は、さらに、
前記外出要求の注文が応じられる注文応じ確率を確定し、

前記注文応じ確率と予め設定された閾値とを比較し、

前記注文応じ確率が前記閾値以上であれば、前記始点位置が存在するグリッドセル及びその周囲の第1の予定サイズ領域を、前記第1の選択領域とし、

前記注文応じ確率が前記閾値より小さければ、前記始点位置が存在するグリッドセル及びその周囲の第2の予定サイズ領域を、前記第1の選択領域とするために用いられ、

前記第1の予定サイズ領域が、前記第2の予定サイズ領域より小さい。

【0019】

本発明の好ましい実施例によると、前記第1のスケジューリング手段は、注文履歴訓練によって得られた推定モデルを利用して、前記外出要求の注文が応じられる注文応じ確率を推定する。

10

【0020】

本発明の好ましい実施例によると、前記第1のスケジューリング手段は、さらに、

注文応じがあったら、注文に応じた有人運転車両の中から1つの有人運転車両を選択し、前記ユーザにスケジューリングするために用いられる。

【0021】

本発明の好ましい実施例によると、前記第2のスケジューリング手段は、前記始点位置が存在するグリッドセルを確定し、前記始点位置が存在するグリッドセル及びその周囲の第3の予定サイズ領域を、前記第2の選択領域とする。

【0022】

本発明の好ましい実施例によると、前記前処理手段は、さらに、

グリッドセル毎に、前記グリッドセル内に位置している駐車規則に符合した関心点POIリストをそれぞれに確定するために用いられ、

前記第2のスケジューリング手段は、前記始点位置が存在するグリッドセルを確定し、前記始点位置が存在するグリッドセルに対応するPOIリストを前記ユーザに表示し、前記ユーザにて前記POIリストから選定されたPOIを前記ユーザの乗車位置とし、調べられた無人運転車両毎に、それが前記乗車位置に到着するために必要な時間をそれぞれに確定し、必要な時間が小さい順に、調べられた各無人運転車両に対して並べ替えを行い、並べ替えた後に一番目に位置している無人運転車両を、前記ユーザにスケジューリングする。

20

【0023】

本発明の好ましい実施例によると、前記第2のスケジューリング手段は、さらに、

調べられた各無人運転車両に対して並べ替えを行った後に、取得された前記ユーザの好み情報に基づいて、並べ替え後の各無人運転車両の中から、ユーザの好みに符合しない無人運転車両を除去するために用いられる。

30

【0024】

メモリ、プロセッサ及び前記メモリに記憶され前記プロセッサによって実行されるコンピュータプログラムを含むコンピュータ設備であって、前記プロセッサが前記プログラムを実行する時、以上のような方法を実現する。

【0025】

コンピュータプログラムが記憶されているコンピューター読み取り可能な記憶媒体であって、前記プログラムがプロセッサによって実行される時、以上のような方法を実現する。

40

【0026】

上記説明から分かるように、本発明における技術案を採用して、ユーザに発行された外出要求を取得した後に、まず、外出要求に含まれた始点位置に基づいて第1の選択領域を確定し、第1の選択領域に位置している空き状態にあった有人運転車両を調べ、調べられた有人運転車両に対して注文放送を行い、注文応じがなければ、始点位置に基づいて第2の選択領域を確定し、第2の選択領域に位置している空き状態にあった無人運転車両を調べ、調べられた無人運転車両の中から1つの無人運転車両を選択してユーザにスケジューリングすることで、無人運転車両と有人運転車両とを合理的にスケジューリングするこ

50

とができ、ユーザの外出効率を向上することができる。

【図面の簡単な説明】

【0027】

【図1】先行の無人運転車両の運転原理概念図である。

【図2】本発明に係る車両スケジューリング方法の実施例のフローチャートである。

【図3】本発明に係る有人運転車両スケジューリング方法の実施例のフローチャートである。

【図4】本発明に係る無人運転車両スケジューリング方法の実施例のフローチャートである。

【図5】本発明に係るユーザの始点位置、終点位置及び乗車位置と降車位置との関係を示す概要図である。 10

【図6】本発明に係る車両スケジューリング装置の実施例の構成概念図である。

【図7】本発明の実施形態を実現することに適する、例示的なコンピュータシステム/サーバ12を示すブロック図である。

【発明を実施するための形態】

【0028】

先行技術に存在する課題に対して、本発明には無人運転車両と有人運転車両とを混同してスケジューリング方式が開示され、ユーザの外出効率を向上し、運転手及び乗客の時間及び資源を節約し、2種類の外出方式の利点を相補させ、製品の運営策略等を豊富させることができる。 20

【0029】

本発明の技術案をより明確で簡潔させるために、以下、図面を参照して実施例を挙げて、本発明に係る技術案を更に説明する。

【0030】

明らかに、記載された実施例は、本発明の実施例の一部だけであり、全ての実施例ではない。本発明における実施例に基づいて、当業者が創造的な労働をしないことを前提として獲得できる他の実施例は、いずれも本発明の保護範囲に属する。

【0031】

図2は、本発明に係る車両スケジューリング方法の実施例のフローチャートである。図2に示すように、以下のような具体的な実現方式を含む。 30

【0032】

201において、ユーザに発行された外出要求を取得する。

【0033】

202において、外出要求に含まれた始点位置に基づいて、第1の選択領域を確定する。

【0034】

203において、第1の選択領域に位置している空き状態にあった有人運転車両を調べ、調べられた有人運転車両に対して注文放送を行う。

【0035】

204において、注文応じがなければ、始点位置に基づいて第2の選択領域を確定する。 40

【0036】

205において、第2の選択領域に位置している空き状態にあった無人運転車両を調べる。

【0037】

206において、調べられた無人運転車両の中から1つの無人運転車両を選択して、ユーザにスケジューリングする。

【0038】

上記実施例において、ユーザのコミュニケーションの便利性等の要素を考えて、優先的に有人運転車両をユーザにスケジューリングし、有人運転車両の運転手からの注文応じが 50

なければ、例えば、ある時点にユーザがA地からB地へ行くと計画するが、天気及び渋滞等の顧慮で、有人運転車両の運転手からの注文応じがなければ、ユーザに無人運転車両をスケジュールリングすることができ、無人運転車両にとっては上記顧慮の影響がなく、ユーザの外出要求をタイムリーに処理することができる。

【0039】

以下、有人運転車両及び無人運転車両の具体的なスケジュールリング方式をそれぞれ説明する。

【0040】

一) 有人運転車両のスケジュールリング

【0041】

実際の応用において、予め車両運営領域を少なくとも2つのグリッドセルに区分できる。

【0042】

例えば、都市全体を車両運営領域とし、高精度地図等に基づいて都市全体を複数のグリッドセルに区分できる。

【0043】

具体的にいくらのグリッドセルに区分するかは、実際の必要に基づいて確定でき、例えば、グリッドセル毎のサイズが1平方キロメートル(縦横がいずれも1000メートル)である方式で区分できる。

【0044】

ユーザは、携帯電話等のスマート端末によって外出要求を発行でき、該外出要求にユーザの始点位置及び終点位置等を含んでいる。

【0045】

相応的に、ユーザの外出要求を取得した後に、先ず、その中の、始点位置が存在するグリッドセルを確定し、その後、少なくとも始点位置が存在するグリッドセルを含む領域を第1の選択領域とし、第1の選択領域に位置している空き状態にあった有人運転車両を調べ、調べられた有人運転車両に対して注文放送を行い、即ち注文に応じることができる有人運転車両を調べる。

【0046】

但し、第1の選択領域には、始点位置が存在するグリッドセル以外に、更に他の領域、例えば始点位置が存在するグリッドセル周囲の予定サイズ領域を含むこともできる。

【0047】

前記予定サイズ領域の具体的なサイズは、実際の状況に基づいて設定でき、例えば、ユーザに発行された外出要求を取得した後に、外出要求の注文に応じられる注文応じ確率を確定し、注文応じ確率と予め設定された閾値とを比較し、注文応じ確率が閾値以上であれば、始点位置が存在するグリッドセル及びその周囲の第1の予定サイズ領域を第1の選択領域とし、注文応じ確率が閾値より小さければ、始点位置が存在するグリッドセル及びその周囲の第2の予定サイズ領域を第1の選択領域とすることができ、但し、第1の予定サイズ領域が第2の予定サイズ領域より小さい。

【0048】

つまり、注文応じ確率が小さいと、第1の選択領域を大きくすることで、調べられた第1の選択領域に位置している空き状態にあった有人運転車両の数を増加させ、ユーザの外出要求の注文に応じられる可能性を向上することができる。

【0049】

上記閾値、第1の予定サイズ領域及び第2の予定サイズ領域の具体的なサイズが、いずれも実際の必要に基づいて設定でき、例えば、注文応じ確率が0.6以上であれば、始点位置が存在するグリッドセル及びその周囲の2キロメートル領域を第1の選択領域とし、注文応じ確率が0.6より小さければ、始点位置が存在するグリッドセル及びその周囲の3キロメートル領域を第1の選択領域とすることができ、

【0050】

10

20

30

40

50

その後、第1の選択領域に位置している空き状態にあった有人運転車両を調べ、調べられた有人運転車両に対して注文放送を行い、2回の注文放送後にも運転手からの注文応じがなければ、注文応じがないと見なし、後に無人運転車両をユーザにスケジューリングし、注文応じがあれば、注文に応じた有人運転車両の中から1つの有人運転車両を選択して、ユーザにスケジューリングすることができる。

【0051】

上記説明に基づいて、図3は、本発明に係る有人運転車両スケジューリング方法の実施例のフローチャートである。図3に示すように、以下の具体的な実現方式を含む。

【0052】

301において、ユーザに発行された外出要求を取得する。

10

【0053】

ユーザは、携帯電話等のスマート端末によって外出要求を発行でき、該外出要求にユーザの始点位置と終点位置等を含んでいる。

【0054】

302において、外出要求に含まれたユーザの始点位置が存在するグリッドセルを確定する。

【0055】

グリッドセル毎に異なるIDをそれぞれに割り当て、グリッドセル毎の位置情報をそれぞれに記録することで、ユーザの始点位置が存在するグリッドセルを便利的に確定できる。

【0056】

303において、外出要求の注文に応じられる注文応じ確率を確定する。

20

【0057】

具体的に、注文履歴訓練によって得られた推定モデルを利用して、外出要求の注文に応じられる注文応じ確率を推定できる。

【0058】

予め注文履歴の情報に基づいて1つの推定モデルを訓練でき、但し、該推定モデルは注文の基本情報を入力し、注文応じ確率を出力する。

【0059】

例えば、注文の基本情報には、時間（例えば、ユーザに外出要求が発行された時間）、ユーザの始点位置、終点位置、天気状況等を含む。

30

【0060】

どうして訓練して推定モデルを得るかは、先行技術である。このように、訓練して得られた推定モデル及び当前注文の基本情報に基づいて、注文応じ確率を推定でき、即ちユーザの外出要求の注文に応じられる注文応じ確率を推定できる。

【0061】

304において、注文応じ確率が予め設定された閾値以上であるかを確定し、そうであれば、305を実行し、そうでなければ、306を実行する。

【0062】

305において、始点位置が存在するグリッドセル及びその周囲の2キロメートル領域を第1の選択領域とし、その後307を実行する。

40

【0063】

306において、始点位置が存在するグリッドセル及びその周囲の3キロメートル領域を第1の選択領域とし、その後307を実行する。

【0064】

307において、第1の選択領域に位置している空き状態にあった有人運転車両を調べる。

【0065】

車両を便利的に調べるために、次のように、グリッドセル毎に、車両に関する転置インデックス表及びフォワードインデックス表をそれぞれに構築してメンテナンスする。

【0066】

50

【表 1】

key	value					
boxid	car_id1	car_id2			

表 1 転置インデックス表

【 0 0 6 7 】

【表 2】

key	value					
car_id1	経緯度	速度	状態	車両類型	その他	

表 2 フォワードインデックス表

10

【 0 0 6 8 】

但し、「boxid」が、グリッドセルの識別子を示し、
「car_id」が、車両の識別子を示す。

【 0 0 6 9 】

表 1 にはグリッドセル内においてどの車両が存在するかを記録し、表 2 には車両毎の位置、速度、状態等の情報を記録し、表 1 及び表 2 は随時に実際変化状況に基づいて更新される。

【 0 0 7 0 】

このように、表 1 及び表 2 を利用して、第 1 の選択領域に位置している空き状態にあつた有人運転車両を調べることができる。

20

【 0 0 7 1 】

もちろん、実際の応用において、当業者が考えられる他の方式を採用して、第 1 の選択領域に位置している空き状態にあつた有人運転車両を調べてもよく、上記に限らない。

【 0 0 7 2 】

308 において、調べられた有人運転車両に対して注文放送を行う。

【 0 0 7 3 】

どうして注文放送を行うかは、先行技術である。

【 0 0 7 4 】

309 において、2 回の注文放送の後に注文応じがあるかを確定し、そうであれば、310 を実行し、そうでなければ、311 を実行する。

30

【 0 0 7 5 】

310 において、注文に応じた有人運転車両の中から 1 つの有人運転車両を選択し、ユーザにスケジューリングする。

【 0 0 7 6 】

有人運転車両からの注文応じが 1 つだけがあれば、該有人運転車両をユーザにスケジューリングし、2 つ以上があれば、注文応じの確認時間、運転手の信用及びユーザとの距離等の要素を総合的に考えて 1 つの有人運転車両を選択して、ユーザにスケジューリングでき、どうして選択するかは、実際の必要に基づいて設定できる。

【 0 0 7 7 】

311 において、ユーザに無人運転車両をスケジューリングする。

40

【 0 0 7 8 】

有人運転車両からの注文応じがなければ、ユーザに無人運転車両をスケジューリングすることができる。

【 0 0 7 9 】

二) 無人運転車両のスケジューリング

【 0 0 8 0 】

上記のように、予め車両運営領域を少なくとも 2 つのグリッドセルに区分し、且つ、グリッドセル毎に、該グリッドセル内に位置している駐車規則に符合した関心点 (P O I , P o i n t o f I n t e r e s t) リストをそれぞれに確定する。

50

【 0 0 8 1 】

有人運転車両は、運転手が観察及び判断等によって適当な駐車地点を選択して駐車できるが、無人運転車両は、通常自動運転モードを採用するので、当該方式が無人運転車両に適せず、相応的に、予め無人運転車両のために駐車規則に符合した P O I を選定する必要がある。

【 0 0 8 2 】

具体的に、グリッドセル毎に、機器識別及び人工確認等の方式によって、該グリッドセル内に位置している駐車規則に符合した各 P O I をそれぞれに確定でき、駐車規則に符合したとは、わが国の《道路交通安全法》及び《道路交通安全法規制》中の「駐車、一時停車、パーキング」に関する要求を満足することであり、駐車規則に符合した P O I とは、

10

【 0 0 8 3 】

また、グリッドセル毎に、次のような形式の転置インデックス表及びフォワードインデックス表をそれぞれに生成する。

【 0 0 8 4 】

【表 3】

key	value				
boxid	poi_id1	poi_id2	...		

表 3 転置インデックス表

20

【 0 0 8 5 】

【表 4】

key	value					
poi_id1	経緯度 A	経緯度 B	経緯度 C	経緯度 D	名称	...

表 4 フォワードインデックス表

【 0 0 8 6 】

但し、「boxid」が、グリッドセルの識別子を示し、
「poi_id」が、グリッドセルに位置している 1 つの P O I の識別子を示し、
「経緯度 A」、「経緯度 B」、「経緯度 C」と「経緯度 D」が、poi_id1 によっ
て識別された P O I の 4 つの頂点の経緯度をそれぞれに示し、
「名称」が、P O I の実際名称を示し、例えば**団地の北門等を示す。

30

【 0 0 8 7 】

このように、ユーザに無人運転車両をスケジュールリングする必要があった時に、先ず外出要求に含まれた始点位置に基づいて始点位置が存在するグリッドセルを確定し、始点位置が存在するグリッドセル及びその周囲の第 3 の予定サイズ領域を第 2 の選択領域とする。

【 0 0 8 8 】

その後、第 2 の選択領域に位置している空き状態にあった無人運転車両を調べ、調べられた無人運転車両の中から 1 つの無人運転車両を選択してユーザにスケジュールリングする。

40

【 0 0 8 9 】

具体的に、ユーザに対して、始点位置が存在するグリッドセルに対応する P O I リストを表示し、ユーザにて P O I リストから選定された P O I をユーザの乗車位置とし、調べられた無人運転車両毎に、それが乗車位置に到着するために必要な時間をそれぞれに確定し、必要な時間が小さい順に、調べられた各無人運転車両を並べ替え、並べ替え後に一番目に位置している無人運転車両をユーザにスケジュールリングする。

【 0 0 9 0 】

また、好ましく、並べ替えが完成した後に、取得されたユーザの好みに関する情報に基づいて、並べ替え後の各無人運転車両の中から、ユーザの好みに符合していない無人運

50

車両を除去することもできる。

【0091】

その後、ユーザにスケジューリングした無人運転車両に対して、スケジューリング命令を発行し、無人運転車両を所在位置からユーザの乗車位置まで自動走行させ、ユーザが乗車位置に到着して、バーコードをスキャンして認証用コードを入力することで身分認証を完成した後に、無人運転車両はドアを開け、ユーザが乗車する。

【0092】

また、始点位置が存在するグリッドセルに対応するPOIリストをユーザに表示すると同時に、終点位置が存在するグリッドセルに対応するPOIリストをユーザに表示し、ユーザがその中から1つのPOIを選定して、降車位置として無人運転車両に通知することができるようにする。

10

【0093】

このように、無人運転車両がユーザの乗車を確認した後、自動走行でユーザを乗車位置から降車位置まで運送し後に、ユーザに目的地の到着を提示する。

【0094】

上記の説明に基づいて、図4は、本発明に係る無人運転車両スケジューリング方法の実施例のフローチャートである。図4に示すように、以下の具体的な実現方式を含む。

【0095】

401において、ユーザに発行された外出要求に含まれた始点位置及び終点位置が存在するグリッドセルをそれぞれに確定する。

20

【0096】

402において、始点位置が存在するグリッドセルに対応するPOIリストlist_A及び終点位置が存在するグリッドセルに対応するPOIリストlist_Bを、ユーザにそれぞれに表示する。

【0097】

表3及び表4を利用して、始点位置が存在するグリッドセルに対応するPOIリスト及び終点位置が存在するグリッドセルに対応するPOIリストを取得できる。

【0098】

始点位置が存在するグリッドセルに対応するPOIリストを例として、先ず、表3を利用して、始点位置が存在するグリッドセルにはどのPOIが含まれているかを確定し、その後、表4を利用してPOI毎の名称をそれぞれに確定し、更に各POIの名称を利用してPOIリストを生成し、ユーザに表示する。

30

【0099】

403において、ユーザにてlist_Aから選定されたPOIをユーザの乗車位置とし、ユーザにてlist_Bから選定されたPOIをユーザの降車位置とする。

【0100】

ユーザは、自身状況に基づいて乗車位置及び降車位置をそれぞれに選定し、乗車位置を例とし、該位置がユーザの始点位置と同じでもよく、異なってもよい。例えば、ユーザの始点位置が駐車規則に符合していなければ、車両を駐車できなく、ユーザの始点位置と乗車位置とが異なり、乗車位置をユーザからあまり遠くない他の位置にする。

40

【0101】

404において、始点位置が存在するグリッドセル及びその周囲の3キロメートル領域を、第2の選択領域とする。

【0102】

405において、第2の選択領域に位置している空き状態にあった無人運転車両を調べる。

【0103】

406において、調べられた無人運転車両毎に、それがユーザの乗車位置に到着するために必要な時間をそれぞれに確定し、必要な時間が小さい順に、調べられた各無人運転車両を並べ替える。

50

【0104】

無人運転車両とユーザの乗車位置との距離、無人運転車両の走行速度及び道路状態等に基づいて、先行技術を利用して無人運転車両がユーザの乗車位置に到着するために必要な時間を推定できる。

【0105】

407において、取得されたユーザの好み情報に基づいて、並べ替えた後の各無人運転車両の中から、ユーザの好みに符合しない無人運転車両を除去する。

【0106】

ユーザの好み情報には、ユーザの好きな車両排気量、空間、色、車種等を含むことができる。

10

【0107】

どうしてユーザの好み情報を取得するかは、実際の必要に基づいて設定でき、限定がなく、例えば、ユーザに外出要求が発行された時、ユーザの好み情報を設定できる。

【0108】

上記処理によって、ユーザのためにスケジューリングされた無人運転車両にユーザの実際の要求をより満足させ、スケジューリングの過程により人間化させることができる。

【0109】

408において、並べ替えた後に一番目に位置している無人運転車両をユーザにスケジューリングし、且つ、無人運転車両をユーザの乗車位置に自動的に走行させるようにユーザの乗車位置を無人運転車両に通知する。

20

【0110】

ユーザが乗車位置に到着した後、バーコードをスキャンして認証用コードを入力することで身分認証を完成し、無人運転車両がドアを開け、ユーザが乗車する。

【0111】

409において、ユーザ乗車を確認した後に、ユーザの降車位置に到着した時に無人運転車両がユーザに対して目的地の到着を提示するように、ユーザの降車位置を無人運転車両に通知する。

【0112】

以上の説明は例示的なものだけであり、本発明の技術案を限定するためのものではなく、例えば、ユーザの乗車位置と降車位置とを一緒に無人運転車両に通知してもよい。

30

【0113】

図5は、本発明に係るユーザの始点位置、終点位置及び乗車位置と降車位置との関係を示す図面である。

【0114】

図5に示すように、ユーザが、表示された始点位置に対応するPOIリストから1つのPOIを選定して乗車位置A'とし、表示された終点位置に対応するPOIリストから1つのPOIを選定して降車位置B'とする。

【0115】

ユーザにスケジューリングした無人運転車両が、所在位置Oから乗車位置A'に走行し、ユーザが始点位置Aから乗車位置A'に歩行し、ユーザが乗車位置に到着した後、バーコードをスキャンして認証用コードを入力することで身分認証を完成した後に、無人運転車両がドアを開け、ユーザが乗車する。

40

【0116】

無人運転車両が自動に降車位置B'に走行した後に、ユーザに目的地の到着を提示し、ユーザが降車して終点位置Bに歩行し、1回の外出が完成する。

【0117】

注意すべきことは、前述各方法の実施例に関して、説明を簡単させるために、それを一連の動作の組み合わせとして表現したが、本開示によれば、あるステップが他の順序でまたは同時に行うことができるので、当業者であれば、本開示は記述された動作の順序によって制限されないことを理解すべきである。次に、明細書に記載された実施例はいずれも

50

好ましい実施例であり、係る操作及びモジュールが本発明に必ず必要なものでないことを、当業者であれば理解すべきである。

【0118】

上記実施例において、各実施例に関する説明にはいずれも自分の重点があり、ある実施例において詳述していない部分が、他の実施例にかかる説明を参照できる。

【0119】

要するに、上記各方法実施例において無人運転車両と有人運転車両とを混同してスケジューリング方式を提供して、ユーザの外出効率を向上し、運転手及び乗客の時間及び資源を節約し、2種類の外出方式の利点を相補させ、製品の運営策略等を豊富させることができる。

10

【0120】

以上は、方法の実施例に関する説明であり、以下、装置の実施例に基づき本発明の前記の態様を更に説明する。

【0121】

図6は、本発明に係る車両スケジューリング装置の実施例の構成概念図である。図6に示すように、取得手段601、第1のスケジューリング手段602及び第2のスケジューリング手段603を具備する。

【0122】

取得手段601は、ユーザに発行された外出要求を取得し、第1のスケジューリング手段602及び第2のスケジューリング手段603に送信するために用いられる。

20

【0123】

第1のスケジューリング手段602は、外出要求に含まれた始点位置に基づいて第1の選択領域を確定し、第1の選択領域に位置している空き状態にあった有人運転車両を調べ、調べられた有人運転車両に対して注文放送を行い、注文応じがなければ、第2のスケジューリング手段603に通知して自身機能を実行させるために用いられる。

【0124】

第2のスケジューリング手段603は、始点位置に基づいて第2の選択領域を確定し、第2の選択領域に位置している空き状態にあった無人運転車両を調べ、調べられた無人運転車両の中から1つの無人運転車両を選択してユーザにスケジューリングするために用いられる。

30

【0125】

図6に示すように、該装置には前処理手段600をさらに具備しでも良い。

【0126】

前処理手段600は、車両運営領域を少なくとも2つのグリッドセルに区分するために用いられる。

【0127】

例えば、都市全体を車両運営領域とし、高精度地図等に基づいて都市全体を複数のグリッドセルに区分できる。

【0128】

具体的にいくつかのグリッドセルに区分するかは、実際の必要に基づいて確定でき、例えば、グリッドセル毎のサイズが1平方キロメートル(縦横はいずれも1000メートル)であるという方式で区分できる。

40

【0129】

第1のスケジューリング手段602は、ユーザの外出要求を取得した後に、先ず、その中の、始点位置が存在するグリッドセルを確定し、その後少なくとも始点位置が存在するグリッドセルを含む領域を第1の選択領域とし、第1の選択領域に位置している空き状態にあった有人運転車両を調べ、調べられた有人運転車両に対して注文放送を行い、即ち注文に応じることができる有人運転車両を調べる。

【0130】

但し、第1の選択領域には、始点位置が存在するグリッドセル以外に、更に他の領域、

50

例えば始点位置が存在するグリッドセル周囲の予定サイズ領域も含むことができる。

【0131】

実際の状況に基づいて前記予定サイズ領域の具体的なサイズを設定でき、例えば、ユーザに発行された外出要求を取得した後に、第1のスケジューリング手段602は、外出要求の注文が応じられる注文応じ確率を確定し、注文応じ確率と予め設定された閾値とを比較し、注文応じ確率が閾値以上であれば、始点位置が存在するグリッドセル及びその周囲の第1の予定サイズ領域を第1の選択領域とし、注文応じ確率が閾値より小さければ、始点位置が存在するグリッドセル及びその周囲の第2の予定サイズ領域を第1の選択領域とすることができ、但し、第1の予定サイズ領域が第2の予定サイズ領域より小さい。

【0132】

つまり、注文応じ確率が小さいと、第1の選択領域を大きくすることで調べられた第1の選択領域に位置している空き状態にあった有人運転車両の数を増え、ユーザの外出要求の注文が応じられる可能性を向上することができる。

【0133】

但し、第1のスケジューリング手段602は、注文履歴訓練によって得られた推定モデルを利用して、外出要求の注文が応じられる注文応じ確率を推定できる。

【0134】

その後、第1のスケジューリング手段602は、第1の選択領域に位置している空き状態にあった有人運転車両を調べ、調べられた有人運転車両に対して注文放送を行い、2回の注文放送後にも運転手からの注文応じがなければ、注文応じがないと見なし、次に、第2のスケジューリング手段603によって無人運転車両をユーザにスケジューリングし、注文応じがあれば、注文に応じた有人運転車両の中から1つの有人運転車両を選択して、ユーザにスケジューリングできる。

【0135】

具体的に、有人運転車両からの注文応じが1つだけあれば、第1のスケジューリング手段602が、該有人運転車両をユーザにスケジューリングし、2つ以上があれば、第1のスケジューリング手段602が、注文応じの確認時間、運転手の信用及びユーザとの距離等の要素を総合的に考えて1つの有人運転車両を選択して、ユーザにスケジューリングできる。また、どうして選択するかは、実際の必要に基づいて設定できる。

【0136】

上記の記述とおり、前処理手段600は、予め車両運営領域を少なくとも2つのグリッドセルに区分する。また、前処理手段600は、グリッドセル毎に、該グリッドセル内に位置している駐車規則に符合したPOIリストをそれぞれに確定することもできる。

【0137】

例えば、グリッドセル毎に、機器識別及び人工確認等の方式によって、該グリッドセル内に位置している駐車規則に符合した各POIをそれぞれに確定でき、駐車規則に符合したとは、わが国の《道路交通安全法》及び《道路交通安全法規制》中の「駐車、一時停車、パーキング」についての要求を満足することであり、駐車規則に符合したPOIとは、駐車規則に符合した、車両をパーキング/停車できる地点である

【0138】

ユーザに無人運転車両をスケジューリングする必要があった時に、第2のスケジューリング手段603は、先ず外出要求に含まれた始点位置に基づいて始点位置が存在するグリッドセルを確定し、始点位置が存在するグリッドセル及びその周囲の第3の予定サイズ領域を第2の選択領域とする。

【0139】

その後、第2のスケジューリング手段603は、第2の選択領域に位置している空き状態にあった無人運転車両を調べ、調べられた無人運転車両の中から1つの無人運転車両を選択してユーザにスケジューリングする。

【0140】

具体的に、第2のスケジューリング手段603は、始点位置が存在するグリッドセルに

10

20

30

40

50

対応する P O I リストをユーザに表示し、ユーザにて P O I リストから選定された P O I をユーザの乗車位置とし、調べられた無人運転車両毎に、それが乗車位置に到着するために必要な時間をそれぞれに確定し、必要な時間が小さい順に、調べられた各無人運転車両を並べ替え、並べ替えた後に一番目に位置している無人運転車両をユーザにスケジューリングする。

【 0 1 4 1 】

好ましく、並べ替えが完成した後に、第 2 のスケジューリング手段 6 0 3 は、更に取得されたユーザの好み情報に基づいて、並べ替えた後の各無人運転車両の中から、ユーザの好みに符合しない無人運転車両を除去することもできる。

【 0 1 4 2 】

図 6 に示す装置に係る実施例の具体的なワークフローは、前述各方法実施例における該当の説明を参照できるので、その説明を省略する。

【 0 1 4 3 】

要するに、上記装置の実施例において、無人運転車両と有人運転車両とを混同してスケジューリング方式を提供し、ユーザの外出効率を向上し、運転手及び乗客の時間及び資源を節約し、2種類の外出方式の利点を相補させ、製品の運営策略等を豊富させることができる。

【 0 1 4 4 】

図 7 は、本発明の実施形態を実現することに適する、例示的なコンピュータシステム / サーバ 1 2 のブロック図を示す。図 7 に示したコンピュータシステム / サーバ 1 2 が 1 つの例だけであり、本発明の実施例の機能及び使用範囲を制限するためのものではない。

【 0 1 4 5 】

図 7 に示したように、コンピュータシステム / サーバ 1 2 は、汎用演算設備の形態で表現される。コンピュータシステム / サーバ 1 2 の構成要素には、1つ又は複数のプロセッサ (処理手段) 1 6 と、メモリ 2 8 と、異なるシステム構成要素 (メモリ 2 8 とプロセッサ 1 6 とを含む) を接続するためのバス 1 8 を含んでいるが、これに限定されない。

【 0 1 4 6 】

バス 1 8 は、複数種類のバス構成の中の1つ又は複数の種類を示し、メモリバス又はメモリコントローラ、周辺バス、グラフィック加速ポート、プロセッサ又は複数種類のバス構成でのいずれかのバス構成を使用したローカルバスを含む。例えば、それらの架構には、工業標準架構 (I S A) バス、マイクロチャンネル架構 (M A C) バス、増強型 I S A バス、ビデオ電子規格協会 (V E S A) ローカルバス及び周辺コンポーネント接続 (P C I) バスを含んでいるが、これに限定されない。

【 0 1 4 7 】

コンピュータシステム / サーバ 1 2 には、典型的には複数の種類のコンピュータシステムが読取り可能な媒体を含む。それらの媒体は、コンピュータシステム / サーバ 1 2 にアクセスされて使用可能な任意な媒体であり、揮発性の媒体と不揮発性の媒体や移動可能な媒体と移動不可な媒体を含む。

【 0 1 4 8 】

メモリ 2 8 には、揮発性メモリ形式のコンピュータシステム読取り可能な媒体、例えばランダムアクセスメモリ (R A M) 3 0 及び / 又はキャッシュメモリ 3 2 を含むことができる。コンピュータシステム / サーバ 1 2 には、更に他の移動可能 / 移動不可なコンピュータシステム記憶媒体や揮発性 / 不揮発性のコンピュータシステム記憶媒体を含むことができる。例として、記憶システム 3 4 は、移動不可能な不揮発性磁媒体を読み書くために用いられる (図 7 に示していないが、常に「ハードディスクドライブ」とも呼ばれる) 。図 7 に示していないが、移動可能な不揮発性磁気ディスク (例えば「フレキシブルディスク」) に対して読み書きを行うための磁気ディスクドライブ、及び移動可能な不揮発性光ディスク (例えば C D - R O M 、 D V D - R O M 又は他の光媒体) に対して読み書きを行うための光ディスクドライブを提供できる。このような場合に、ドライブは、それぞれ 1 つ又は複数のデータ媒体インターフェースによってバス 1 8 に接続される。メモリ 2 8 に

10

20

30

40

50

は少なくとも1つのプログラム製品を含み、該プログラム製品には一組の（例えば少なくとも1つの）プログラムモジュールを含み、それらのプログラムモジュールは、本発明の各実施例の機能を実行するように配置される。

【0149】

一組の（少なくとも1つの）プログラムモジュール42を含むプログラム/実用ツール40は、例えばメモリ28に記憶され、このようなプログラムモジュール42には、オペレーティングシステム、1つの又は複数のアプリケーションプログラム、他のプログラムモジュール及びプログラムデータを含んでいるが、これに限定しておらず、それらの例示での1つ又はある組み合わせにはネットワーク環境の実現を含む可能性がある。プログラムモジュール42は、常に本発明に記載されている実施例における機能及び/又は方法を実行する。

10

【0150】

コンピュータシステム/サーバ12は、1つ又は複数の周辺設備14（例えば、キーボード、ポインティングデバイス、ディスプレイ24等）と通信を行ってもよく、ユーザと該コンピュータシステム/サーバ12とのインタラクティブを実現できる1つ又は複数の設備と通信を行ってもよく、及び/又は該コンピュータシステム/サーバ12と1つ又は複数の他の演算設備との通信を実現できる任意の設備（例えばネットワークカード、モデム等）と通信を行っても良い。このような通信は入力/出力（I/O）インターフェース22によって行うことができる。そして、コンピュータシステム/サーバ12は、ネットワークアダプタ20によって1つ又は複数のネットワーク（例えば、ローカルエリアネットワーク（LAN）、広域ネットワーク（WAN）及び/又は公衆回線網、例えばインターネット）と通信を行っても良い。図7に示すように、ネットワークアダプタ20は、バス18によってコンピュータシステム/サーバ12の他のモジュールと通信を行う。図に示していないが、コンピュータシステム/サーバ12と連携して他のハードウェア及び/又はソフトウェアモジュールを使用することができ、マイクロコード、設備ドライバ、冗長処理手段、外部磁気ディスクドライバレイ、RAIDシステム、磁気テープドライバ及びデータバックアップストレージ等を含むが、これに限定されない。

20

【0151】

プロセッサ16は、メモリ28に記憶されているプログラムを実行することで、各々機能応用及びデータ処理を実行し、例えば図2、図3又は図4に示した実施例における方法を実現でき、即ち、ユーザに発行された外出要求を取得し、外出要求に含まれた始点位置に基づいて第1の選択領域を確定し、第1の選択領域に位置している空き状態にあった有人運転車両を調べ、調べられた有人運転車両に対して注文放送を行い、注文応じがなければ、始点位置に基づいて第2の選択領域を確定し、第2の選択領域に位置している空き状態にあった無人運転車両を調べ、調べられた無人運転車両の中から1つの無人運転車両を選択してユーザにスケジューリングすることができる。

30

【0152】

具体的な実現過程は、前述各実施例における該当の説明を参照でき、その説明を省略する。

【0153】

本発明には、コンピュータプログラムが記憶されているコンピューター読み取り可能な記憶媒体を同時に開示し、該プログラムがプロセッサによって実行される時、図2、3又は4に示した実施例における方法を実現する。

40

【0154】

1つ又は複数のコンピューター読み取り可能な媒体の任意な組合わせを採用しても良い。コンピューター読み取り可能な媒体は、コンピューター読み取り可能な信号媒体又はコンピューター読み取り可能な記憶媒体である。コンピューター読み取り可能な記憶媒体は、例えば、電気、磁気、光、電磁気、赤外線、又は半導体のシステム、装置又はデバイス、或いは上記の任意な組合わせであるが、これに限定されない。コンピューターが読み取り可能な記憶媒体の更なる具体的な例（網羅していないリスト）には、1つ又は複数のワ

50

イヤを具備する電氣的な接続、携帯式コンピュータ磁気ディスク、ハードディスク、ランダムアクセスメモリ（RAM）、リードオンリーメモリ（ROM）、消去可能なプログラマブルリードオンリーメモリ（EPROM又はフラッシュ）、光ファイバー、携帯式コンパクト磁気ディスクリードオンリーメモリ（CD-ROM）、光メモリ部材、磁気メモリ部材、又は上記の任意で適当な組合わせを含む。本願において、コンピュータが読み取り可能な記憶媒体は、プログラムを含む又は記憶する任意な有形媒体であってもよく、該プログラムは、命令実行システム、装置又はデバイスに使用される又はそれらと連携して使用されるができる。

【0155】

コンピュータ読み取り可能な信号媒体には、ベースバンドにおいて伝搬されるデータ信号或いはキャリアの一部として伝搬されるデータ信号を含み、それにコンピュータが読み取り可能なプログラムコードが記載されている。このような伝搬されるデータ信号について、複数種類の形態を採用でき、電磁気信号、光信号又はそれらの任意で適当な組合わせを含んでいるが、これに限定されない。コンピュータ読み取り可能な信号媒体は、コンピュータ読み取り可能な記憶媒体以外の任意なコンピュータ読み取り可能な媒体であってもよく、該コンピュータ読み取り可能な媒体は、命令実行システム、装置又はデバイスによって使用される又はそれと連携して使用されるプログラムを送信、伝搬又は転送できる。

10

【0156】

コンピュータ読み取り可能な媒体に記憶されたプログラムコードは、任意で適正な媒体によって転送されてもよく、無線、電線、光ケーブル、RF等、又は上記の任意で適当な組合わせが含まれるが、これに限定されない。

20

【0157】

1つ又は複数の種類のプログラミング言語又はそれらの組合わせで、本発明の操作を実行するためのコンピュータプログラムコードを編集することができ、前記プログラミング言語には、オブジェクト向けのプログラミング言語、例えばJava（登録商標）、Smalltalk、C++が含まれ、通常のプロシージャ向けプログラミング言語、例えば「C」言語又は類似しているプログラミング言語も含まれる。プログラムコードは、完全にユーザコンピュータに実行されてもよく、部分的にユーザコンピュータに実行されてもよく、1つの独立のソフトウェアパッケージとして実行されてもよく、部分的にユーザコンピュータに実行され且つ部分的に遠隔コンピュータに実行されてもよく、又は完全に遠隔コンピュータ又はサーバに実行されてもよい。遠隔コンピュータに係る場合に、遠隔コンピュータは、ローカルエリアネットワーク（LAN）又は広域ネットワーク（WAN）を含む任意の種類ネットワークを介して、ユーザコンピュータ、又は、外部コンピュータに接続できる（例えば、インターネットサービス事業者を利用してインターネットを介して接続できる）。

30

【0158】

本発明に開示されたいくつの実施例で開示された装置および方法などが、他の手段によって実現できることを理解すべきだ。例えば、上述の装置に関する実施形態は例示だけであり、例えば、前記手段の区分がロジック機能上の区分だけであり、実際的に実現する時、他の区分方式であってもよい。

40

【0159】

前記の分離部品として説明された手段が、物理的に分離されてもよく、物理的に分離されなくてもよく、手段として表される部品が、物理手段でもよく、物理手段でなくてもよく、1つの箇所に位置してもよく、又は複数のネットワークセルに分布されてもよい。実際の必要に基づいて、その中の部分又は全部を選択して、本実施例の態様の目的を実現できる。

【0160】

また、本発明の各実施例における各機能手段が、1つの処理手段に集積されてもよく、各手段が物理的に独立に存在してもよく、2つ又は2つ以上の手段が1つの手段に集積さ

50

れても良い。上記集積された手段は、ハードウェアの形式で実現してもよく、ハードウェア+ソフトウェア機能手段の形式で実現しても良い。

【0161】

上記ソフトウェア機能手段の形式で実現する集積された手段は、1つのコンピュータ読み取り可能な記憶媒体に記憶されることができる。上記ソフトウェア機能手段は1つの記憶媒体に記憶されており、一台のコンピュータ設備(パソコン、サーバ、又はネットワーク設備等)又はプロセッサ(processor)に本発明の各実施例に記載された方法の一部の手順を実行させるための若干の命令を含む。前述の記憶媒体には、USBメモリ、リムーバブルハードディスク、リードオンリーメモリ(ROM, Read-Only Memory)、ランダムアクセスメモリ(RAM, Random Access Memory)、磁気ディスク又は光ディスク等の、プログラムコードを記憶できる媒体を含む。

10

【0162】

以上の説明は、本発明の好ましい例示だけであり、本発明を限定するものではなく、本発明の主旨及び原則の範囲で実行したいずれの修正、等価置換、改良なども、全部本発明の保護する範囲に属すべきである。

【図1】

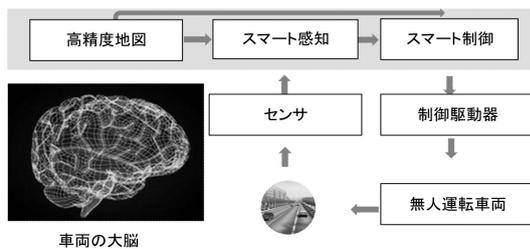


図1

【図2】

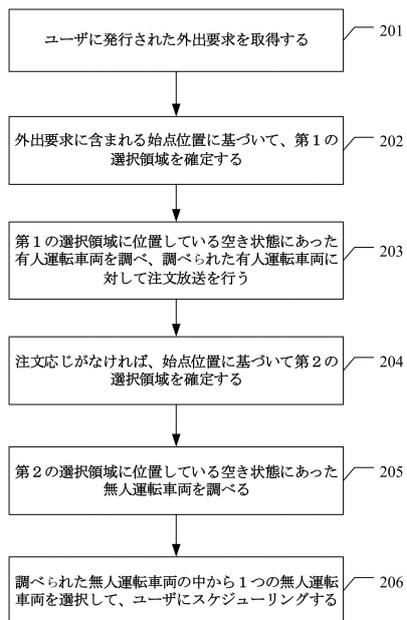


図2

【図3】

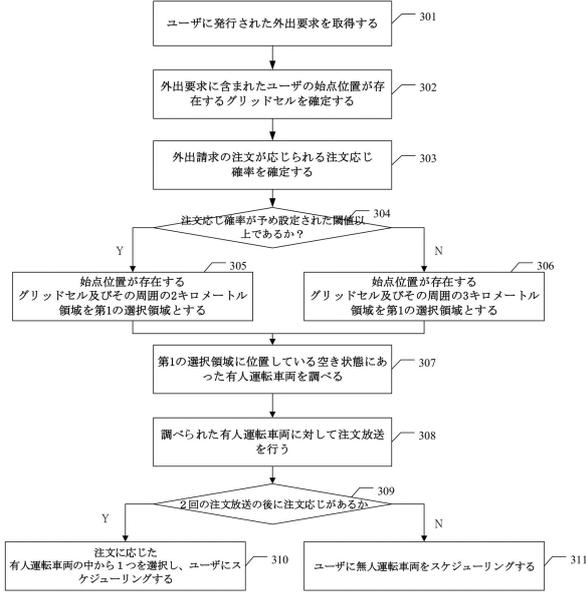


図3

【図4】

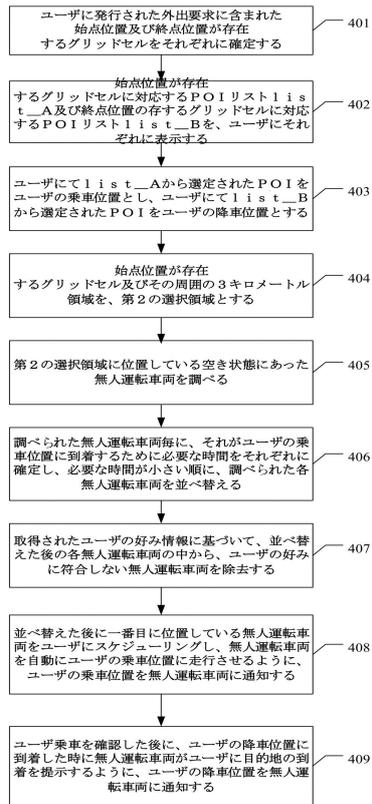


図4

【図5】

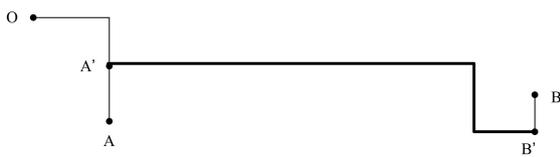


図5

【図6】

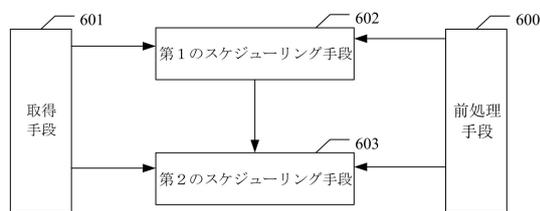


図6

【図7】

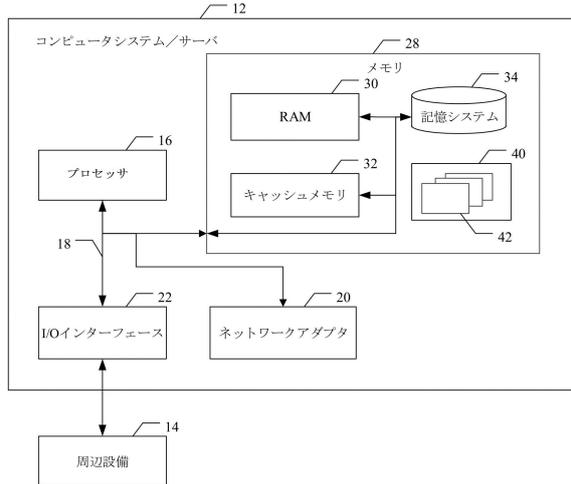


図7

フロントページの続き

(72)発明者 リュウ、タオ

中華人民共和国 ペキン 100085, ハイディアン ディストリクト, シャンディ テン
ス ストリート, 10番, バイドウ キャンパス 2階 ベイジン バイドウ ネットコム
サイエンス アンド テクノロジー カンパニー リミテッド内

審査官 藤村 泰智

(56)参考文献 特開2015-204005(JP,A)

特開2016-115364(JP,A)

特開2018-190317(JP,A)

特開2003-067890(JP,A)

米国特許出願公開第2015/0339928(US,A1)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

G08G 1/00 ~ 1/16

G06Q 10/02

G06Q 50/30