

【書類名】 明細書

【発明の名称】 乗合運行支援システム及びその方法

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 業者用端末及び顧客用端末に対し乗合情報を提供するサーバと、該サーバにネットワークを介して接続された前記業者用端末と前記顧客用端末とを備えた乗合運行支援システムにおける前記サーバにおいて、

前記顧客用端末から受信した乗合車両に対する運行依頼を記憶する第 1 の記憶手段と、

前記運行依頼を取り纏めて運行グループを生成する運行グループ生成手段と、

前記運行グループ生成手段が生成した運行グループを記憶する第 2 の記憶手段と、

前記業者用端末に対し、前記運行グループに対する運行を依頼する運行依頼信号を発信する依頼信号発信手段と、

前記業者用端末から受信した前記運行グループに対する運行計画を記憶する第 3 の記憶手段と、

前記顧客用端末からの前記運行計画に対する最終確認信号の受信に応答して、前記業者用端末に該運行計画に対する最終確認通知を発信する確認通知発信手段と

を備えたことを特徴とするサーバ。

【請求項 2】 前記運行グループ生成手段は、

前記運行依頼から処理対象となる運行依頼を抽出する第 1 の抽出手段と、

前記第 1 の抽出手段の抽出した運行依頼から、最低乗客数を満たす運行依頼を抽出して運行グループを生成する第 1 のグルーピング手段と

を備えたことを特徴とする請求項 1 に記載のサーバ。

【請求項 3】 前記第 1 の抽出手段は、乗合車両乗車日と、到着希望時間または出発希望時間の属する時間帯とをキーとして処理対象となる運行依頼を抽出することを特徴とする請求項 2 に記載のサーバ。

【請求項 4】 前記第 1 の抽出手段は、前記顧客用端末から受信した運行依頼の含む乗合車両乗車日と、到着希望時間または出発希望時間の属する時間帯とをキーとして処理対象となる運行依頼を抽出することを特徴とする請求項 2 に記載のサーバ。

【請求項 5】 前記第 1 のグルーピング手段が運行グループの生成を行うことのできない場合、前記第 1 の抽出手段の抽出した運行依頼から、同じ固定場所と、所定の隣接度合いの出発地または到着地とを持つ隣接運行依頼を抽出する第 2 の抽出手段と、

前記隣接運行依頼を取り纏めて、最低乗客数を満たす運行グループを生成する第 2 のグルーピング手段と

を備えたことを特徴とする請求項 2 に記載のサーバ。

【請求項 6】 前記隣接度合いは、あらかじめ設定された隣接地区テーブルに基づいて定められることを特徴とする請求項 5 に記載のサーバ。

【請求項 7】 前記隣接地区テーブルは、郵便番号に基づいて地域を区分けし、該区分けごとに地区相互の隣接度合いを定めたものであることを特徴とする請求項 6 に記載のサーバ。

【請求項 8】 前記顧客用端末からの前記第 2 の記憶手段の記憶する運行計画への運行依頼の追加発注信号の受信に応答して、前記業者用端末に対し、該運行計画への追加運行依頼信号を発信する追加依頼信号発信手段を備えたことを特徴とする請求項 1 に記載のサーバ。

【請求項 9】 請求項 1 から 8 のいずれかに記載のサーバからの前記運行グループに対する運行を依頼する運行依頼信号の受信に応答して、該運行グループの含む運行依頼を出力する第 1 の出力手段と、

該運行依頼に対する運行計画を入力する第 1 の入力手段と、  
該サーバから受信した前記運行計画に対する最終確認通知を出力する第 2 の出力手段と、

前記サーバと前記運行依頼と前記運行計画と前記最終確認通知とを含む情報の  
交信を行う業者端末側入出力手段と  
を備えたことを特徴とする業者用端末。

【請求項 10】 前記サーバの記憶する運行グループを検索する検索手段と

、  
前記検索手段の検索した検索結果を出力する第 3 の出力手段と、  
前記検索手段の検索した運行グループの含む運行依頼に対する運行計画を入力  
する第 2 の入力手段と  
を備えたことを特徴とする請求項 9 に記載の業者用端末。

【請求項 11】 前記サーバからの追加運行依頼信号の受信に応答して、該  
追加発注信号の含む運行依頼を出力する第 4 の出力手段と、

該運行依頼に対する運行計画を入力する第 3 の入力手段と  
を備えたことを特徴とする請求項 9 に記載の業者用端末。

【請求項 12】 乗合車両の運行依頼を入力する入力手段と、

請求項 1 から 8 のいずれかに記載のサーバから受信した前記運行依頼に対する  
運行計画を出力する第 1 の出力手段と、

前記サーバに対して前記運行計画に対する最終確認を表示する最終確認信号を  
発信する最終確認信号発信手段と、

前記サーバに対して前記運行依頼と前記運行計画とを含む情報の交信を行う顧  
客用端末側入出力手段と  
を備えたことを特徴とする顧客用端末。

【請求項 13】 前記サーバの記憶する運行グループに対する運行計画を検  
索する検索手段と、

前記検索手段の検索した運行計画に対し運行依頼の追加発注を指示する追加発  
注信号を発信する追加発注信号発信手段と、

前記サーバから受信した前記追加発注への運行計画を出力する第 2 の出力手段  
と  
を備えたことを特徴とする請求項 12 に記載の顧客用端末。

【請求項 14】 請求項 1 から 8 のいずれかに記載のサーバにおいて、

前記顧客用端末から受信した乗合車両に対する運行依頼を記憶するとともに、  
該運行依頼を取り纏めて運行グループを生成するステップと、

前記運行グループを記憶するとともに、前記業者用端末に対し、前記運行グル  
ープに対する運行を依頼する運行依頼信号を発信するステップと、

前記業者用端末から受信した前記運行グループに対する運行計画を記憶するス  
テップと、

前記運行計画を前記顧客用端末に送信するステップと、

前記顧客用端末からの前記運行計画に対する最終確認信号の受信に  
応答して前記業者用端末に最終確認通知を送信するステップと

を実現させることを特徴とするプログラム。

【請求項 15】 前記運行グループを生成するステップは、

前記運行依頼から処理対象となる運行依頼を抽出するステップと、

前記第 1 の抽出手段の抽出した運行依頼から、最低乗客数を満たす運行依頼を  
抽出して運行グループを生成するステップと

を備えたことを特徴とする請求項 14 に記載のプログラム。

【請求項 16】 前記運行依頼から処理対象となる運行依頼を抽出するステ  
ップは、乗合車両乗車日と、到着希望時間または出発希望時間の属する時間帯と  
をキーとして処理対象となる運行依頼を抽出することを特徴とする請求項 15 に

記載のプログラム。

【請求項 17】 前記運行依頼から処理対象となる運行依頼を抽出するステップは、前記顧客用端末から受信した運行依頼の含む乗合車両乗車日と、到着希望時間または出発希望時間の属する時間帯とをキーとして処理対象となる運行依頼を抽出することを特徴とする請求項 15 に記載のプログラム。

【請求項 18】 前記最低乗客数を満たす運行依頼を抽出して運行グループを生成するステップにおいて、運行グループの生成を行うことのできない場合、前記抽出された運行依頼から、同じ固定場所と、所定の隣接度合いの出発地または到着地とを持つ隣接運行依頼を抽出するステップと、

前記隣接運行依頼を取り纏めて、最低乗客数を満たす運行グループを生成するステップと

を備えたことを特徴とする請求項 15 に記載のプログラム。

【請求項 19】 請求項 9 から 11 のいずれかに記載の業者用端末において

、  
請求項 1 から 8 のいずれかに記載のサーバからの前記運行グループに対する運行を依頼する運行依頼信号の受信に応答して、該運行グループの含む運行依頼を出力するステップと、

該運行依頼に対する運行計画の入力に応答して、前記業者端末側入出力手段を制御して前記サーバに該運行計画を送信するステップと、

前記サーバから受信した前記運行計画に対する最終確認通知を出力するステップと

を実現させることを特徴とするプログラム。

【請求項 20】 前記サーバからの追加運行依頼信号の受信に応答して、該追加発注信号の含む運行依頼を出力するステップと、

該運行依頼に対する運行計画の入力に応答して、前記業者端末側入出力手段を制御して前記サーバに該運行計画を送信するステップと

を備えたことを特徴とする請求項 19 に記載のプログラム。

【請求項 21】 請求項 10 に記載の業者用端末において、

請求項 1 から 8 のいずれかに記載のサーバの記憶する運行グループを検索し、検索結果を出力するステップと、

前記検索結果に対する運行計画の入力に応答して前記サーバに該運行計画を送信するステップと、

前記サーバから受信した前記運行計画に対する最終確認通知を出力するステップと

を実現させることを特徴とするプログラム。

【請求項 22】 請求項 12 または 13 に記載の顧客用端末において、

乗合車両の運行依頼の入力に応答して、請求項 1 から 8 のいずれかに記載のサーバに該運行依頼を送信するステップと、

前記サーバから受信した前記運行依頼に対する運行計画を出力するステップと

、  
前記サーバから受信した前記運行計画に対する最終確認信号を前記サーバに対して発信するステップと

を実現させることを特徴とするプログラム。

【請求項 23】 請求項 13 に記載の顧客用端末において、

前記サーバの記憶する運行グループに対する運行計画を検索するステップと、

前記検索手段の検索した運行計画に対し運行依頼の追加発注を指示する追加発注信号を発信するステップと、

前記サーバから受信した前記追加発注に対する運行計画を出力するステップと

、  
前記運行計画に対する最終確認信号を発信するステップと

を実現させることを特徴とするプログラム。

【請求項 24】 請求項 14 から 23 のいずれかに記載のプログラムを格納することを特徴とするコンピュータ読取可能な記録媒体。

【請求項 25】 請求項 1 から 8 のいずれかに記載のサーバと、該サーバにネットワークを介して接続された請求項 9 から 11 のいずれかに記載の前記業者用端末と請求項 12 または 13 に記載の前記顧客用端末とを備えた乗合運行支援システムを用いて乗合運行の支援を行う方法であって、

前記顧客用端末において、乗合車両への運行依頼を入力し、前記サーバに送信するステップと、

前記サーバにおいて、前記顧客用端末から受信した前記運行依頼を取り纏めて運行グループを生成するステップと、

前記サーバにおいて、前記運行グループを記憶するとともに、前記業者用端末に対し、前記運行グループに対する運行を依頼する運行依頼信号を発信するステップと、

前記業者用端末において、前記サーバからの前記運行グループに対する運行を依頼する運行依頼信号の受信に応答して、該運行グループの含む運行依頼を出力するステップと、

前記業者用端末において、該運行グループに対する運行計画の入力に応答して、前記第 1 の業者端末側入出力手段を制御して前記サーバに該運行計画を送信するステップと、

前記サーバにおいて、前記業者用端末から受信した前記運行計画を記憶し、前記顧客用端末に送信するステップと、

前記顧客用端末において、前記サーバから受信した前記運行計画に対する最終確認信号を前記サーバに対して発信するステップと、

前記サーバにおいて、前記顧客用端末からの前記運行計画に対する最終確認信号の受信に応答して前記業者用端末に最終確認通知を送信するステップと、

前記業者用端末において、前記サーバから受信した前記運行計画に対する最終確認通知を出力するステップと

を備えたことを特徴とする乗合運行支援方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、乗合運行支援システム及びその方法に関し、より詳細には、オンライン・データベース管理システムにおいて、顧客から受け付けた運行依頼を取り纏めて乗合車両運行業者に通知することにより乗合車両の運行支援を行う乗合運行支援システム及びその方法に関する。

【0002】

【従来の技術】

特定の日、特定の時間に出発する電車や飛行機に乗るために駅や空港に向かう場合は、電車やバスを乗り継いでいくのが通常である。1度乗ってしまえば乗り換えの必要などなく目的地まで運んでくれるタクシーは理想的な交通手段ではあるが、費用がかさむことから避けられることが多く、大きな荷物を抱えている場合や、何人かでまとまって目的地に向かう場合などに限って利用されることが多いのが実情である。

【0003】

この理想的な交通手段であるタクシーをより安価に利用する方法として、いくつかの駅や空港では、特定の場所に移動したい乗客を何人か集め、所定の人数が集まった時点で出発し、決まった場所まで運ぶ、といった乗合タクシーの運行が行われている。

【0004】

#### 【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、従来の乗合タクシーは、空港などの特定の場所において顧客を集客し、場当たりの顧客をグループ化して運行を決定するため、効率的な運行を行うことができなかった、という問題があった。また、現在、タクシーの運行予約はもっぱら電話、あるいはインターネットを介して行われているが、このようにしてなされた運行予約の処理と乗合車両運行業者との間での運行決定プロセスが確立していないため、今後予約件数が増加した場合、効率的に運行予約の処理を行うことができない、という問題もあった。

#### 【0005】

さらに、乗合タクシーを運行する乗合車両運行業者は多数あるものの、それらの運行状況を取り纏めるような運行決定システムが確立していないため、顧客は、希望する条件で乗合タクシーを運行する乗合車両運行業者を見つけ出すまで、料金や出発地などについて個々に問い合わせを行わなければならない、という問題もあった。

#### 【0006】

このような状況は、タクシーなどを運行する乗合車両運行会社にとっても問題となっていた。費用が高まなければタクシーを利用したいという潜在的な顧客は多いものの、タクシー運転手自身で顧客の乗車希望を取りまとめ、乗合客を発掘することは困難であり、乗合車両運行会社にあつては、数少ない利用客を発見するか、乗合タクシーの営業場所に出向いて乗合客を集めなければ収益機会を得ることができないという問題もあった。

#### 【0007】

本発明は、このような問題に鑑みてなされたもので、その目的とするところは、運行しやすい状態に纏めた複数の乗客をタクシーなどの乗合車両を運行する乗合車両運行業者に効率よく提供でき、顧客には、好きなときに、希望する場所から目的地まで希望する時間に楽に移動することのできる安価で新しい交通手段を提供できる乗合運行支援システムを提供することにある。

#### 【0008】

また本発明の目的は、乗合運行支援システムの備えるサーバと、業者用端末とに対し、運行しやすい状態に纏めた複数の乗客を乗合車両運行業者へ効率よく提供することを実現することのできるプログラムを提供することにある。また、顧客用端末に対し、好きなときに、希望する場所から目的地まで希望する時間に楽に移動することのできる安価で新しい交通手段の提供を実現することのできるプログラムを提供することにある。

#### 【0009】

また本発明の目的は、運行しやすい状態に纏めた複数の乗客を乗合車両運行業者に効率よく提供でき、顧客には、好きなときに、希望する場所から目的地まで希望する時間に楽に移動することのできる安価で新しい交通手段を提供できる乗合運行支援方法を提供することにある。

#### 【0010】

#### 【課題を解決するための手段】

このような目的を達成するために、請求項1に記載の発明は、業者用端末及び顧客用端末に対し乗合情報を提供するサーバと、該サーバにネットワークを介して接続された前記業者用端末と前記顧客用端末とを備えた乗合運行支援システムにおける前記サーバにおいて、前記顧客用端末から受信した乗合車両に対する運行依頼を記憶する第1の記憶手段と、前記運行依頼を取り纏めて運行グループを生成する運行グループ生成手段と、前記運行グループ生成手段が生成した運行グループを記憶する第2の記憶手段と、前記業者用端末に対し、前記運行グループに対する運行を依頼する運行依頼信号を発信する依頼信号発信手段と、前記業者用端末から受信した前記運行グループに対する運行計画を記憶する第3の記憶手

段と、前記顧客用端末からの前記運行計画に対する最終確認信号の受信に応答して、前記業者用端末に該運行計画に対する最終確認通知を発信する確認通知発信手段とを備えたサーバであることを特徴とする。

**【0011】**

ここで「乗合車両」とは、タクシー、ハイヤー、貸切バス、乗合バス、乗合タクシーなどをいう。また、「運行依頼」とは、顧客が乗合車両の運行を依頼するために行う依頼をいい、出発日、出発希望時間、到着日、到着希望時間、駅や空港名などの目的地あるいは出発地、利用人数等を含むものをいう。「運行グループ」とは、1台の乗合車両が運行する顧客のグループをいう。

**【0012】**

請求項2に記載の発明は、請求項1に記載のサーバにおいて、前記運行グループ生成手段は、前記運行依頼から処理対象となる運行依頼を抽出する第1の抽出手段と、前記第1の抽出手段の抽出した運行依頼から、最低乗客数を満たす運行依頼を抽出して運行グループを生成する第1のグルーピング手段とを備えたことを特徴とする。

**【0013】**

ここで「最低乗客数」とは、乗合車両運行会社が1台の乗合車両を運行するにあたり、収益をあげることでできるであろう乗客の数をいう。

**【0014】**

請求項3に記載の発明は、請求項2に記載のサーバにおいて、前記第1の抽出手段は、乗合車両乗車日と、到着希望時間または出発希望時間の属する時間帯とをキーとして処理対象となる運行依頼を抽出することを特徴とする。

**【0015】**

請求項4に記載の発明は、請求項2に記載のサーバにおいて、前記第1の抽出手段は、前記顧客用端末から受信した運行依頼の含む乗合車両乗車日と、到着希望時間または出発希望時間の属する時間帯とをキーとして処理対象となる運行依頼を抽出することを特徴とする。

**【0016】**

請求項5に記載の発明は、請求項2に記載のサーバにおいて、前記第1のグルーピング手段が運行グループの生成を行うことのできない場合、前記第1の抽出手段の抽出した運行依頼から、同じ固定場所と、所定の隣接度合いの出発地または到着地とを持つ隣接運行依頼を抽出する第2の抽出手段と、前記隣接運行依頼を取り纏めて、最低乗客数を満たす運行グループを生成する第2のグルーピング手段とを備えたことを特徴とする。

**【0017】**

請求項6に記載の発明は、請求項5に記載のサーバにおいて、前記隣接度合いは、あらかじめ設定された隣接地区テーブルに基づいて定められることを特徴とする。

**【0018】**

請求項7に記載の発明は、請求項6に記載のサーバにおいて、前記隣接地区テーブルは、郵便番号に基づいて地域を区分けし、該区分けごとに地区相互の隣接度合いを定めたものであることを特徴とする。

**【0019】**

請求項8に記載の発明は、請求項1に記載のサーバにおいて、前記顧客用端末からの前記第2の記憶手段の記憶する運行計画への運行依頼の追加発注信号の受信に応答して、前記業者用端末に対し、該運行計画への追加運行依頼信号を発信する追加依頼信号発信手段を備えたことを特徴とする。

**【0020】**

請求項9に記載の発明は、請求項1から8のいずれかに記載のサーバからの前記運行グループに対する運行を依頼する運行依頼信号の受信に応答して、該運行

グループの含む運行依頼を出力する第1の出力手段と、該運行依頼に対する運行計画を入力する第1の入力手段と、該サーバから受信した前記運行計画に対する最終確認通知を出力する第2の出力手段と、前記サーバと前記運行依頼と前記運行計画と前記最終確認通知とを含む情報の交信を行う業者端末側入出力手段とを備えた業者用端末であることを特徴とする。

#### 【0021】

請求項10に記載の発明は、請求項9に記載の業者用端末において、前記サーバの記憶する運行グループを検索する検索手段と、前記検索手段の検索した検索結果を出力する第3の出力手段と、前記検索手段の検索した運行グループの含む運行依頼に対する運行計画を入力する第2の入力手段とを備えたことを特徴とする。

#### 【0022】

請求項11に記載の発明は、請求項9に記載の業者用端末において、前記サーバからの追加運行依頼信号の受信に応答して、該追加発注信号の含む運行依頼を出力する第4の出力手段と、該運行依頼に対する運行計画を入力する第3の入力手段とを備えたことを特徴とする。

#### 【0023】

請求項12に記載の発明は、乗合車両の運行依頼を入力する入力手段と、請求項1から8のいずれかに記載のサーバから受信した前記運行依頼に対する運行計画を出力する第1の出力手段と、前記サーバに対して前記運行計画に対する最終確認を表示する最終確認信号を発信する最終確認信号発信手段と、前記サーバに対して前記運行依頼と前記運行計画とを含む情報の交信を行う顧客用端末側入出力手段とを備えた顧客用端末であることを特徴とする。

#### 【0024】

請求項13に記載の発明は、請求項12に記載の顧客用端末において、前記サーバの記憶する運行グループに対する運行計画を検索する検索手段と、前記検索手段の検索した運行計画に対し運行依頼の追加発注を指示する追加発注信号を発信する追加発注信号発信手段と、前記サーバから受信した前記追加発注への運行計画を出力する第2の出力手段とを備えたことを特徴とする。

#### 【0025】

請求項14に記載の発明は、請求項1から8のいずれかに記載のサーバにおいて、前記顧客用端末から受信した乗合車両に対する運行依頼を記憶するとともに、該運行依頼を取り纏めて運行グループを生成するステップと、前記運行グループを記憶するとともに、前記業者用端末に対し、前記運行グループに対する運行を依頼する運行依頼信号を発信するステップと、前記業者用端末から受信した前記運行グループに対する運行計画を記憶するステップと、前記運行計画を前記顧客用端末に送信するステップと、前記顧客用端末からの前記運行計画に対する最終確認信号の受信に応答して前記業者用端末に最終確認通知を送信するステップとを実現させるプログラムであることを特徴とする。

#### 【0026】

請求項15に記載の発明は、請求項14に記載のプログラムにおいて、前記運行グループを生成するステップは、前記運行依頼から処理対象となる運行依頼を抽出するステップと、前記第1の抽出手段の抽出した運行依頼から、最低乗客数を満たす運行依頼を抽出して運行グループを生成するステップとを備えたことを特徴とする。

#### 【0027】

請求項16に記載の発明は、請求項15に記載のプログラムにおいて、前記運行依頼から処理対象となる運行依頼を抽出するステップは、乗合車両乗車日と、到着希望時間または出発希望時間の属する時間帯とをキーとして処理対象となる運行依頼を抽出することを特徴とする。

#### 【0028】

請求項17に記載の発明は、請求項15に記載のプログラムにおいて、前記運行依頼から処理対象となる運行依頼を抽出するステップは、前記顧客用端末から受信した運行依頼の含む乗合車両乗車日と、到着希望時間または出発希望時間の属する時間帯とをキーとして処理対象となる運行依頼を抽出することを特徴とする。

#### 【0029】

請求項18に記載の発明は、請求項15に記載のプログラムにおいて、前記最低乗客数を満たす運行依頼を抽出して運行グループを生成するステップにおいて、運行グループの生成を行うことのできない場合、前記抽出された運行依頼から、同じ固定場所と、所定の隣接度合いの出発地または到着地とを持つ隣接運行依頼を抽出するステップと、前記隣接運行依頼を取り纏めて、最低乗客数を満たす運行グループを生成するステップとを備えたことを特徴とする。

#### 【0030】

請求項19に記載の発明は、請求項9から11のいずれかに記載の業者用端末において、請求項1から8のいずれかに記載のサーバからの前記運行グループに対する運行を依頼する運行依頼信号の受信に応答して、該運行グループの含む運行依頼を出力するステップと、該運行依頼に対する運行計画の入力に応答して、前記業者端末側入出力手段を制御して前記サーバに該運行計画を送信するステップと、前記サーバから受信した前記運行計画に対する最終確認通知を出力するステップとを実現させるプログラムであることを特徴とする。

#### 【0031】

請求項20に記載の発明は、請求項19に記載のプログラムにおいて、前記サーバからの追加運行依頼信号の受信に応答して、該追加発注信号の含む運行依頼を出力するステップと、該運行依頼に対する運行計画の入力に応答して、前記業者端末側入出力手段を制御して前記サーバに該運行計画を送信するステップとを備えたことを特徴とする。

#### 【0032】

請求項21に記載の発明は、請求項10に記載の業者用端末において、請求項1から8のいずれかに記載のサーバの記憶する運行グループを検索し、検索結果を出力するステップと、前記検索結果に対する運行計画の入力に応答して前記サーバに該運行計画を送信するステップと、前記サーバから受信した前記運行計画に対する最終確認通知を出力するステップとを実現させるプログラムであることを特徴とする。

#### 【0033】

請求項22に記載の発明は、請求項12または13に記載の顧客用端末において、乗合車両の運行依頼の入力に応答して、請求項1から8のいずれかに記載のサーバに該運行依頼を送信するステップと、前記サーバから受信した前記運行依頼に対する運行計画を出力するステップと、前記サーバから受信した前記運行計画に対する最終確認信号を前記サーバに対して発信するステップとを実現させるプログラムであることを特徴とする。

#### 【0034】

請求項23に記載の発明は、請求項13に記載の顧客用端末において、前記サーバの記憶する運行グループに対する運行計画を検索するステップと、前記検索手段の検索した運行計画に対し運行依頼の追加発注を指示する追加発注信号を発信するステップと、前記サーバから受信した前記追加発注に対する運行計画を出力するステップと、前記運行計画に対する最終確認信号を発信するステップとを実現させるプログラムであることを特徴とする。

#### 【0035】

請求項24に記載の発明は、請求項14から23のいずれかに記載のプログラ

ムを格納するコンピュータ読取可能な記録媒体であることを特徴とする。

#### 【0036】

請求項25に記載の発明は、請求項1から8のいずれかに記載のサーバと、該サーバにネットワークを介して接続された請求項9から11のいずれかに記載の前記業者用端末と請求項12または13に記載の前記顧客用端末とを備えた乗合運行支援システムを用いて乗合運行の支援を行う方法であって、前記顧客用端末において、乗合車両への運行依頼を入力し、前記サーバに送信するステップと、前記サーバにおいて、前記顧客用端末から受信した前記運行依頼を取り纏めて運行グループを生成するステップと、前記サーバにおいて、前記運行グループを記憶するとともに、前記業者用端末に対し、前記運行グループに対する運行を依頼する運行依頼信号を発信するステップと、前記業者用端末において、前記サーバからの前記運行グループに対する運行を依頼する運行依頼信号の受信に応答して、該運行グループの含む運行依頼を出力するステップと、前記業者用端末において、該運行グループに対する運行計画の入力に応答して、前記第1の業者端末側入出力手段を制御して前記サーバに該運行計画を送信するステップと、前記サーバにおいて、前記業者用端末から受信した前記運行計画を記憶し、前記顧客用端末に送信するステップと、前記顧客用端末において、前記サーバから受信した前記運行計画に対する最終確認信号を前記サーバに対して発信するステップと、前記サーバにおいて、前記顧客用端末からの前記運行計画に対する最終確認信号の受信に応答して前記業者用端末に最終確認通知を送信するステップと、前記業者用端末において、前記サーバから受信した前記運行計画に対する最終確認通知を出力するステップとを備えた乗合運行支援方法であることを特徴とする。

#### 【0037】

##### 【発明の実施の形態】

本発明の実施例について、以下に図面を参照しつつ詳細に説明する。

図1は、本発明の実施される乗合運行支援システムのシステム構成の一例を示す図である。乗合運行支援システムは、サービスセンタ100と、顧客用端末300と、業者用端末400と、サービスセンタ100と顧客用端末300と業者用端末400とを相互に接続するインターネットなどのネットワーク500とを備える。

#### 【0038】

サービスセンタ100は、乗合運行支援システムを運営管理するシステム管理者により管理されるものであり、顧客から受け付けた乗車要求を運行しやすいグループに取り纏め、業者用端末400に提供する機能を有する。サービスセンタ100は、ウェブページ用のHTMLデータ等を格納WWWサーバ120と、乗合グルーピング処理などを実現する処理プログラム実行時の演算処理を行なうデータベースサーバ140と、顧客の乗車要求情報などを格納するデータベース200とを備える。

#### 【0039】

顧客用端末300は、乗合運行支援システムを利用する顧客により使用される端末であり、乗合車両への運行依頼を行うことのできる端末であれば、顧客個人が所有する端末でも、顧客以外の他人の所有する端末でも、店舗などの特定の場所に設置された端末でもよい。業者用端末400は、ハイヤーやタクシー、貸切バスなどの乗合車両の運行を行う乗合車両運行業者により使用される端末である。顧客用端末300及び業者用端末400は、いずれもインターネットなどのネットワーク500を介してサービスセンタ100にアクセスする機能を有する。顧客用端末300及び業者用端末400の機器としては、ウェブ情報（HTML文書などのマークアップランゲージ文書により規定される情報）を閲覧可能なブラウザソフトウェア（例えば、マイクロソフト社のインターネットエクスプローラ（商標）、ネットスケープ・コミュニケーション社のネットスケープ(商標)等

) を搭載した市販のパーソナルコンピュータ、PDA (Personal Data Assistance) 等の情報処理装置や、無線呼出端末、PHS 端末、移動体通信端末のうちいずれかであってもよい。特に、移動体通信端末は、電子メール機能やインターネットへのアクセス機能を有する端末であってもよい (例えば、株式会社エヌ・ティ・ティ・ドコモ社が提供する i モード (サービス名) 端末等)。

#### 【0040】

ネットワーク500は、サービスセンタ100と、顧客用端末300と業者用端末400とを相互に接続する機能を有し、例えば、インターネットや、イントラネットや、LANや、公衆電話網 (アナログ/デジタルの双方を含む) や、PDC/PDC-P方式等の移動体通信回線交換網/移動体通信パケット交換網や、無線呼出網や、PHS網や、衛星通信網等のうちいずれかを含んでもよい。

#### 【0041】

図2は、本実施例におけるサービスセンタにおけるデータベースサーバ及び該データベースの構成の一例を示す図である。

本実施例におけるのデータベースサーバ140は、少なくとも、バス144を介して相互に接続されたシステム全体を統括的に制御する主制御部 (以下「CPU」とする) 142と、システム管理者が各種データを入力する入力手段である入力装置146と、入力データのモニタに用いる表示装置148と、各種監査結果その他のデータを出力する出力装置150と、通信回線 (有線/無線、LAN/インターネット、アナログ/デジタル等を含む) などに接続するモデムやターミナルアダプタなどからなる通信ポート152とから構成される。なお、入力装置146、表示装置148及び出力装置150は、それぞれ入出力インターフェースを介してCPU142に接続されていてもよい。なおCPU142は、OS (Operating System) 等の制御プログラムを有し、本実施例における乗合グループピング処理などを実現する処理プログラム実行時の演算処理を行なう。

#### 【0042】

データベース200は、ハードディスク等の固定ディスク装置、フレキシブルディスク、光ディスクなどのストレージ手段であり、乗合グループピング処理などの各種処理プログラムや、処理プログラムの実現に用いる各種のテーブル、データベース等を格納する。データベース200は、第1の確定グループデータ202、事業者情報データ204、第2の確定グループデータ206、固定場所データ208、ステータスデータ210、第1の申込データ212、所属地区データ214、第2の申込データ216、郵便番号データ218、ユーザ情報データ220、隣接地区データ222などを、図2に示すように相互に関連した状態で格納している。

#### 【0043】

入力装置146は、システム管理者が各種データを入力する入力手段であり、画面上のメニューを選択しデータを入力するためのマウス等の各種ポインティングデバイスやキーボードやイメージスキャナなどからなる。表示装置148は、各種メニュー画面や、処理結果等を表示する機能を有し、例えばディスプレイ装置等である。出力装置150は、処理結果を紙等の媒体に出力する機能を有し、例えばプリンタ装置等である。通信ポート152は、他の端末等と通信回線を介してデータを通信する機能を有する。また、サービスセンタ100は、既知のパーソナルコンピュータ、ワークステーション、PHS 端末、移動体通信端末、移動体通信端末またはPDA等の情報処理端末等の情報処理装置にプリンタやディスプレイやイメージスキャナ等の周辺装置を接続し、該情報処理装置に乗合運行支援システムにおける各種処理を実現させるソフトウェア (プログラム、データ等を含む) を実装することにより実現してもよい。

#### 【0044】

図3は、図2で示したデータベースの格納する各データベースの構造の一例を

示す図である。第1の確定グループデータ202には、固定場所への運行を希望する運行依頼に関する情報が格納されており、例えば、乗合車両に乗車する構成員である顧客に対するグループID、当該グループを作成した作成日、当該グループの人数、出発地、到着地の固定場所IDなどの情報が格納されている。第2の確定グループデータ206には、固定場所からの運行を希望する運行依頼に関する情報が格納されており、例えば、乗合車両に乗車する構成員である顧客に対するグループID、当該グループを作成した作成日、当該グループの人数、出発地の固定場所ID、到着地などの情報が格納されている。

#### 【0045】

事業者情報データ204には、事業者ID、パスワード、住所、電話番号などの情報が格納されている。固定場所データ208には、固定場所として指定されている駅名や空港名などの固定場所名とそのID、郵便番号などの情報が、図4の①に示すように相互に関連付けられた固定場所テーブルといった状態で格納されている。ステータスデータ210には、第1の確定グループデータ202あるいは第1の申込データ212などの各種データの状態を示すステータス名、ステータスIDなどの情報が、図4の③に示すように相互に関連付けられたステータステーブルといった状態で格納されている。

#### 【0046】

第1の申込データ212には、固定場所への運行を希望する顧客からの運行依頼に関する情報が格納されており、例えば、運行依頼を行なった申込日時、運行依頼に対して割り当てられた申込番号、運行依頼をしたユーザのユーザID、到着場所の固定場所IDのほか、出発地の郵便番号や住所、出発日、出発希望時間などの情報が格納されている。第2の申込データ216には、固定場所からの運行を希望する顧客からの運行依頼に関する情報が格納されており、例えば、運行依頼を行なった申込日時、運行依頼に対して割り当てられた申込番号、運行依頼をしたユーザのユーザID、出発場所の固定場所IDのほか、到着地の郵便番号や住所、到着日、到着希望時間などの情報が格納されている。

#### 【0047】

所属地区データ214には、それぞれの地区の住民特性などによる固定場所への利用頻度などに鑑み、各郵便番号が、特定の固定場所との関係においてランク付けがされ、図4の②に示すように相互に関連付けられた所属地区テーブルといった状態で格納されている。郵便番号データ218には、郵便番号と、各郵便番号に基づいて特定される隣接地区などの情報が、図5の①に示すように相互に関連付けられた郵便番号テーブルといった状態で格納されている。ユーザ情報データ220には、運行依頼を行ったユーザのユーザID、パスワード、住所、電話番号などの情報が格納されている。隣接地区データ222には、郵便番号、各郵便番号から特定される隣接地区郵便番号、隣接地区ランクなどの情報が、図5の②に示すように相互に関連付けられた隣接地区テーブルといった状態で格納されている。

#### 【0048】

なお、このように構成されたサービスセンタ100を所有するシステム管理者は、例えばハイヤーやタクシー、貸切バスを保有し、乗合車両の運行を行っているタクシー会社などに対し、顧客の手配を専門に行う業者などであってもよく、また、タクシー会社自身であってもよい。

#### 【0049】

次に、このように構成された本実施形態における乗合運行支援システムの動作の一例について説明する。

乗合運行支援システムの動作の主なものとしては、顧客から受けた運行予約の取り纏めを行い、それに基づいて乗合車両の運行を行う予約依頼型と、予約依頼型での取り纏め処理に間に合わなかった運行依頼予約や、予約依頼型では取り纏

め処理を行うことのできないような細かな運行依頼予約などの取り纏めを行う未確定依頼型と、急な出張などにより、あらかじめ乗合車両の運行予約を行うことのできなかつた顧客が、自ら乗合車両の運行状況などをチェックし、既に運行の決定している乗合車両に対して、必要に応じて随時自らの運行依頼をいれていくリアルタイム依頼型とがある。

#### 【0050】

まず、本実施形態における基本的な処理過程である予約依頼型について説明する。

図6は、顧客から受けた運行予約の取り纏めを行い、それに基づいて乗合車両の運行を行うという、予約依頼型における処理過程の流れの一例を示す図である。

#### 【0051】

駅や空港へ向かう必要の生じた顧客は、自己の保有する顧客用端末300からサービスセンタ100にアクセスし、運行依頼を行う(S1)。顧客がサービスセンタ100に運行依頼入力要求を行うと、サービスセンタ100は顧客用端末300にユーザIDとパスワードなどの認証情報の入力を促すので、まず顧客は、事前にサービスセンタ100に登録してある認証情報の入力を行う。認証情報を受信すると、サービスセンタ100のデータベースサーバ140は、データベース200内のユーザ情報データ220を検索し、アクセスしてきた顧客に対する認証処理を行う。顧客が認証された場合には、顧客用端末300には、図7に示すような運行依頼入力画面が送信されるので、顧客はこの運行依頼入力画面から必要事項の入力を行い、サービスセンタ100に送信し、運行依頼を行なう。

#### 【0052】

運行依頼入力画面(図7)には、乗合車両に乗車する場所を入力する出発地入力欄7a、目的地を入力する到着地入力欄7b、乗車日を入力する出発日入力欄7c、出発希望時間入力欄7d、目的地への到着日を入力する到着日入力欄7eなどのほか、飛行機などの出発時間に合わせて目的地に到着したい場合に入力する到着希望時間7f、顧客とともに乗合車両へ乗車する人数を入力する申込人数入力欄7g、前回利用した際の印象などから、運行業者を指定したい場合に入力を行う指定業者入力欄7h、荷物の過多や、小さい子供の有無などの連絡事項を入力する要望事項入力欄7iなどが設けられており、顧客はここから少なくとも出発地と到着地、到着希望時間、申込人数の入力を行うことにより運行依頼を行う。図7に示すように、出発地入力欄7a、到着地入力欄7b、指定業者入力欄7hなどは、あらかじめ登録されている選択肢の中から顧客が選択することにより入力を行う形としてもよい。なお、顧客用端末300からサービスセンタ100に運行依頼を行なうためには、顧客は事前にサービスセンタ100に対して顧客名や住所、パスワードなどの顧客登録を行い、ユーザIDの交付を受けておく必要がある。

#### 【0053】

サービスセンタ100は、顧客からの運行依頼を受信すると、データベース200内の第1の申込データ212内に受信した情報を格納し、受信した運行依頼に一对一で対応する申込番号の付与を行なった後、顧客用端末300に対し、顧客に自己が入力した運行依頼を確認させるために、図8に示すような申込内容確認画面を送信する(S2)。申込内容確認画面(図8)には、顧客が運行依頼入力画面(図7)において入力した事項が表示されている。運行依頼を変更する必要を発見した顧客は、この申込内容確認画面(図8)の「変更」ボタン8aを選択することにより、一旦登録した運行依頼を変更することもできる。

#### 【0054】

サービスセンタ100は、受信した運行依頼を取りまとめ、出発日、出発地、到着地などに基づいて、1つの運行で数人の乗客を効率よく乗車させ、かつ目的

地に送り届けることのできるようないくつかの運行グループに割り振る、乗合グループピング処理を行う（S3）。この乗合グループピング処理については、後に詳述する。

#### 【0055】

次にサービスセンタ100は、この乗合グループピング処理(S3)によって作成した仮確定グループ（仮の運行グループ）に関する運行依頼情報をウェブ情報に掲載することにより、乗合車両運行業者に対してし、S2で作成したグループに対する車両の手配を行ってくれる乗合車両運行業者を求める運行依頼を行う（S4）。

#### 【0056】

乗合車両運行業者は、業者用端末400からサービスセンタ100内のWWWサーバ120に随時アクセスし、仮確定グループに対する運行依頼情報が掲載されているか否か、運行依頼情報の検索を行う(S5)。仮確定グループに対する運行依頼情報が掲載されている場合には、業者用端末400には、図9に示すような仮確定グループ一覧画面が表示される。仮確定グループ一覧画面(図9)には、サービスセンタ100に登録されている仮確定グループの、グループ番号、到着地、到着希望時間、申込数、申込人数などの情報が掲示されている。仮確定グループ一覧(図9)の中に、関心のある運行依頼を発見した場合は、グループ番号表示欄9aに表示されているグループ番号の中から関心のある仮確定グループを示すグループ番号を指定することにより、その仮確定グループの詳細情報を取得することができる。

#### 【0057】

図10は、グループ番号「1007」を持つ仮確定グループについての詳細情報を表示した運行グループ詳細表示画面である。運行グループ詳細表示画面(図10)には、グループ「1007」を構成している顧客についての、申込番号、顧客名、住所、電話番号、出発希望時間、到着希望時間、申込人数などの情報が表示されている。乗合車両運行業者は、仮確定グループについての詳細情報を取得した上で、運行依頼に応じようとする場合には、「受注及び運行計画作成」ボタン10aを操作することにより、運行グループ詳細表示画面(図10)に表示された仮確定グループからの運行依頼に対する受注を行うことができる。

#### 【0058】

なお、乗合車両運行業者がサービスセンタ100に運行依頼情報の検索要求を行うと、サービスセンタ100は業者用端末400にユーザIDとパスワードなどの認証情報の入力を促すので、乗合車両運行業者は、事前にサービスセンタ100に登録してある認証情報の入力を行う。認証情報を受信すると、サービスセンタ100のデータベースサーバ140は、データベース200内の事業者情報データ204を検索し、アクセスしてきた乗合車両運行業者に対する認証処理を行う。乗合車両運行業者が認証された場合に、業者用端末400に仮確定グループ一覧画面(図9)が送信される。したがって、乗合車両運行業者は事前にサービスセンタ100に対して事業社名、住所、電話番号、パスワードなどを登録し、事業者IDの交付を受けるといった事業者登録を行っておく必要がある。

#### 【0059】

乗合車両運行業者が、運行グループ詳細表示画面(図10)の「受注及び運行計画作成」ボタン10aを操作することにより仮確定グループからの運行依頼に対する受注を行うと、業者用端末400には、図11に示すような運行計画入力画面が表示される。運行計画入力画面(図11)には、仮確定グループを構成している顧客についての申込番号、顧客名、住所、電話番号、申込人数などの情報が表示されている。乗合車両運行業者は、仮確定グループの構成員である顧客の住所や目的地などを鑑み、適切なルートを選択を行い、目的地に間違いなく顧客の到着希望時間に到着することのできる出発予定時間と顧客との待ち合わせ場所とを

選択し、出発予定時間入力欄 1 1 a から出発予定時間を、待ち合わせ場所入力欄 1 1 b から待ち合わせ場所を入力し、料金表示欄 1 1 c から運行依頼ごとに運賃を入力する。乗合車両運行業者は、運賃が表示された運行計画入力画面(図 1 1)の入力内容の確認を行った後、「登録ボタン」1 1 d を押すことにより、サービスセンタ 1 0 0 に運行計画を送信する(S 7)。

#### 【 0 0 6 0 】

サービスセンタ 1 0 0 は、データベース 2 0 0 内の第 1 の確定グループデータ 2 0 2 内に業者用端末 4 0 0 から受信した運行計画を格納し、それに基づき、顧客用端末 3 0 0 に対して料金及び運行計画の通知を行う(S 8)。このとき、業者用端末 4 0 0 から受信した運行計画は、第 1 の申込データ 2 1 2 の記憶するかく運行依頼に対しても格納する。図 1 2 は、顧客用端末 3 0 0 に表示された料金及び運行計画通知画面の一例である。料金及び運行計画通知画面(図 1 2)には、顧客名と、申込番号と、その申し込み番号を持つ運行依頼をグルーピング処理したことにより付与されたグループ ID と、料金と、乗合車両運行業者の指定した待ち合わせ場所と待ち合わせ時間とが表示されているので、顧客は表示内容の確認を行い、「最終確認」ボタン 1 2 a を操作することにより、運行確認を行う(S 9)。顧客が運行確認を行うと、サービスセンタ 1 0 0 から顧客用端末 3 0 0 に対し、図 1 3 に示すような申込確定確認画面が送信されることとなる。

#### 【 0 0 6 1 】

顧客が運行確認を行い、顧客用端末 3 0 0 に申込確定確認画面(図 1 3)の送信が行われると、業者用端末 4 0 0 には、図 1 4 に示すような運行グループ状況確認画面が送信され、これにより S 7 において乗合車両運行業者が送信した運行計画が最終決定される(S 1 0)。運行グループ状況確認画面(図 1 4)には、グループ番号、出発地、到着地、到着予定時間、グループを構成する顧客の申込番号、顧客名、顧客の住所、電話番号、申込人数などのほか、ステータス表示欄 1 4 a には表示されている各顧客の運行依頼のステータスが表示されている。ステータス表示欄 1 4 a に表示されるステータスとしては、図 4 の③に示す 8 段階があるが、S 1 0 においては、各顧客の運行依頼は、各顧客から運行計画に対する最終確認が行われた段階にあるので、ユーザ確認が終わった段階であることを示すステータス「ユーザ確認」が表示されている。

#### 【 0 0 6 2 】

乗合車両運行業者は、最終決定された運行計画に基づき、乗合車両の運行を行い(S 1 1)、顧客を目的地へと運び、顧客から運賃の支払を受ける(S 1 2)。その後、乗合車両運行業者は、サービスセンタ 1 0 0 に対し、運行結果の報告を行い、運行依頼情報を取得したことに対するシステム使用料などの支払を行う(S 1 3)。図 1 5 は、乗合車両運行業者が、サービスセンタ 1 0 0 に対し、運行結果の報告を行う際に入力を行う運行結果報告画面の一例を示す図である。運行結果報告画面(図 1 5)には、乗合車両運行業者が S 7 で送信を行った運行計画入力画面(図 1 1)における入力内容が表示されているので、万一実際の運行が運行計画と異なった場合には、人数入力欄 1 5 a、出発時間入力欄 1 5 b、待ち合わせ場所入力欄 1 5 c、料金入力欄 1 5 d 等から表示内容の修正を行い、「登録」ボタン 1 5 e を操作することによりサービスセンタ 1 0 0 に対して運行結果の報告を行う。

#### 【 0 0 6 3 】

次に、図 6 の S 3 において行う乗合グルーピング処理について説明する。

図 1 6 は、乗合グルーピング処理の処理手順の一例を示すフローチャートである。乗合グルーピング処理は、図 1 6 に示すように、基本的には、運行依頼の選択(S 1)と、乗合グルーピング結合処理 1(S 2)と、乗合グルーピング結合処理 2(S 3)とにより行われる。以下、詳細に説明する。

#### 【 0 0 6 4 】

運行依頼の選択(S 1)は、第1の申込データ212、あるいは第2の申込データ216に格納されている運行依頼のうち、出発到着希望時間が、グルーピング対象指定日のグルーピング指定時間帯にある運行依頼を選択することによって行う。固定場所への行きについての運行依頼に対する乗合グルーピング処理を行う場合は、第1の申込データ212に格納されている運行依頼を対象に行い、固定場所からの帰りについての運行依頼に対する乗合グルーピング処理を行う場合は、第2の申込データ216に格納されている運行依頼を対象に行う。グルーピング指定時間帯は、午前と午後の2つの時間帯に分けたりするだけでなく、1日を数時間ごとに区切り、いくつかの時間帯を設けたりなどすることにより、グルーピング指定時間帯を複数も受けることもできる。

#### 【0065】

図17は、乗合グルーピング結合処理1の処理手順の一例を示すフローチャートであり、この乗合グルーピング結合処理1は、運行依頼の選択(図16のS1)によって選択された運行依頼に対して以下の手順を踏むことによって行われる。

#### 【0066】

まず、乗合車両運行会社の設定した、乗合車両の運行費用に見合う最低乗客人数である最低乗客人数「c」を満たす申込人数を持つ運行依頼の抽出を行う(S1)。この運行依頼の抽出は、運行依頼の選択(図16のS1)と同様、固定場所への行きについて乗合グルーピング処理を行う場合は第1の申込データ212に格納されている運行依頼を対象に行い、固定場所からの帰りについて乗合グルーピング処理を行う場合は第2の申込データ216に格納されている運行依頼を対象に行う。

#### 【0067】

次に、抽出された運行依頼を一件と読み込み、その人数を「p」とし(S2)、図18に示す仮確定グループ決定処理を行う(S3)。そして、このような処理を、図16の2のS1で抽出した全ての運行依頼に対して行った時点で乗合グルーピング処理1は完了となる(S4)。

#### 【0068】

図18は、仮確定グループ決定処理の処理手順の一例を示すフローチャートである。仮確定グループ決定処理は、まず、乗合グルーピング結合処理1を示す図17のS2において1件として読みこまれた運行依頼に対し、仮のグループIDを付与し、仮確定グループを作成する(S1)。そして、この仮確定グループの運行依頼に基づいて、固定場所IDの付与、出発到着希望時間の抽出を行う。そして、この仮確定グループからの運行依頼に対し「仮確定グループ」状態であることを示すステータス3とし、固定場所ID、出発到着希望時間、とともに、データベース200に格納する(S2)。ここで、仮確定グループの運行依頼を格納する先は、固定場所への行きについて乗合グルーピング処理を行っている場合は第1の確定グループデータ202、固定場所からの帰りについて乗合グルーピング処理を行っている場合は第2の確定グループデータ206となる。そして、申込番号を手がかりに、第1の申込データ212、あるいは第2の申込データ216の格納する仮のグループIDを付与された運行依頼のステータスを、第1の確定グループデータ202、あるいは第2の確定グループデータ206と同様に、「仮確定グループ」状態であることを示すステータス3に変更する(S3)。

#### 【0069】

なお、仮確定グループ決定処理(図18)において、固定場所IDは、固定場所への行きについて乗合グルーピング処理を行っている場合は到着地の、固定場所からの帰りについて乗合グルーピング処理を行っている場合は出発地の地名を、図4の①に示す固定場所データ208に照合することにより付与される。例えば、固定場所への行きについて乗合グルーピング処理を行っている場合に、目的地を羽田空港とする運行依頼については、東京国際空港(羽田)を指す固定場所ID

「1」が付与され、目的地を成田空港とする運行依頼については、新東京国際空港(成田)を指す固定場所ID「2」が付与されることとなる。また、出発到着希望時間は、固定場所への行きについて乗合グルーピング処理を行っている場合は、到着希望日の到着希望時間に基づいて、固定場所からの帰りについて乗合グルーピング処理を行っている場合は、出発希望日の出発希望時間に基づいて定められる。

#### 【0070】

図19は、乗合グルーピング結合処理2の処理手順の一例を示すフローチャートである。この乗合グルーピング結合処理2は、乗合グルーピング結合処理1(図17)を終えた後の、仮のグループIDを付与されていない、ばらばらな状態にある運行依頼を相互に関連付け、仮確定グループを作成するためにを行うものである。

#### 【0071】

まず、乗合グルーピング結合処理2の対象となる運行依頼に対して、固定場所IDの付与を行う(S1)。固定場所IDは、仮確定グループ決定処理(図18)における場合と同様、固定場所への行きについて乗合グルーピング処理を行っている場合は到着地の、固定場所からの帰りについて乗合グルーピング処理を行っている場合は出発地の地名を、図4の①に示す固定場所データ208に照合することにより付与される。例えば、固定場所からの帰りについて乗合グルーピング処理を行っている場合に、出発地を羽田空港とする運行依頼については、東京国際空港(羽田)を指す固定場所ID「1」が付与され、出発地を成田空港とする運行依頼については、新東京国際空港(成田)を指す固定場所ID「2」が付与されることとなる。

#### 【0072】

次に、所属地区データ214に格納されているテーブルに基づき、固定場所に所属する郵便番号がランク順に抽出される(S2)。例えば、目的地を羽田空港とする行きの運行依頼について乗合グルーピング処理を行っている場合には、固定場所ID「1」を持つ運行依頼に対しては、郵便番号「227-0051」地域がランク1として、郵便番号「227-0062」地域がランク2として抽出されることとなる。

#### 【0073】

そして、図16のS1で運行依頼を選択する際に参照した指定時間帯(例えば指定時間帯「a-b」)の開始時間を「g」とする(S3)。次に仮確定グループを作成するために参照する最大参照地域を示す隣接地区ランクの最大値を「h」、抽出時に参照する隣接地区のランクを「i(抽出開始時の「i」は、出発地あるいは到着地の郵便番号地域と一致することを示す「0」とする)」とする(S4)。ここで「h」は、郵便番号テーブル(図5の①)の示す隣接地区A、または隣接地区Bから参照する。例えば、郵便番号が「227-0051」の地域については、郵便番号テーブル(図5の①)の示す隣接地区Aのランクは「3」、隣接地区Bのランクは「5」となっている。よって、この地域の最大参照地域「h」は、固定場所への行きについてグルーピングを行う場合は「3」、固定場所からの帰りについてグルーピングを行う場合は「5」ということになる。

#### 【0074】

次に、乗合車両に同乗する顧客が、同乗客との関係で、例えば早めに目的地に到着することとなるような場合に、顧客が目的地で飛行機や電車に乗る時間まで待つこととなる時間幅を「k(抽出開始時の「k」は、全く待ち時間のない状態である「0」とする)」、顧客が許容し得るであろう「k」の最大時間幅を「s」とする(S5)。ここで「s」は、郵便番号テーブル(図5の①)の示す、最大時間幅E、または最大時間幅Fから参照する。例えば、郵便番号が「227-0051」の地域については、郵便番号テーブル(図5の①)の示す最大時間幅Eは「30

分」、最大時間幅Fは「60分」となっている。よって、この地域の最大時間幅「s」は、固定場所への行きについてグルーピングを行う場合は「30分」、固定場所からのから帰りについてグルーピングを行う場合は「60分」ということになる。

#### 【0075】

隣接地区データ222の格納するテーブルから隣接地区ランク「i」までの郵便番号の検出を行った上で(S6)、指定時間帯「a-b」の開始時間「g」から、時間幅「k」分の範囲内に出発到着希望時間を持ち、出発到着地郵便番号がS4で指定された隣接地区ランク「i」内となっている郵便番号群の中にあり、かつ、第1の申込データ212、あるいは第2の申込データ216の格納する運行依頼のステータスが「未確定」状態を示す「0」となっている運行依頼の抽出を行い、合計人数を算出する(S7)。ここで、出発到着希望時間は、固定場所への行きについて乗合グルーピング処理を行っている場合は、到着希望日の到着希望時間であり、固定場所からの帰りについて乗合グルーピング処理を行っている場合は、出発希望日の出発希望時間である。

#### 【0076】

S8により抽出された運行依頼の合計人数を「m」とし、以下の判断を行う(S8)。まず、「m」が「0」を超えているか否かの判断を行う(S9)。「m」が「0」以下である場合、すなわち運行依頼の抽出を行えなかった場合には、後述するS19へと移り、一方「m」が「0」を超えている場合、すなわち運行依頼の抽出があった場合には、「m」が乗合車両運行会社の設定した、乗合車両の運行費用に見合う最低乗客人数である最低乗客人数cを満たしているか否かの判断を行う(S10)。「m」が「c」未満である場合、すなわち最低乗客人数を有していない場合、後述するS15へと移り、一方「m」が「c」以上、すなわち最低乗客人数を有している場合には、乗合車両運行会社が運行を予定している乗合車両1台あたりの乗車可能人数「d」を「m」が超えていないか否かの判断を行う(S11)。

#### 【0077】

「m」が「d」を超えているような場合には、図20に示す乗合グループ分割処理を行い、抽出した運行依頼を運行可能な人数に分割するような処理を行う(S12)。一方、「m」が「d」以下である場合には、抽出した運行依頼を纏めて運行を行うことができることとなるので、「m」を「p」とし(S14)、抽出した運行依頼に対して仮確定グループ決定処理(図18)を行う(S15)。すなわち、当該運行依頼に仮のグループIDを付与して仮確定グループを作成し(図18のS1)、第1の確定グループデータ202、あるいは第2の確定グループデータ206に当該仮確定グループの運行依頼を格納し(図18のS2)、第1の申込データ212、あるいは第2の申込データ216の格納する運行依頼のステータスを、「仮確定グループ」状態であることを示すステータス3に変更する(図18のS3)。

#### 【0078】

「m」が最低乗客人数「c」を有していない場合、あるいは後述する乗合グループ分割処理(図20)によって処理しきれなかった未処理分がある場合、あるいは抽出した運行依頼全てについて仮確定グループ決定処理(図18)がなされた場合、最低乗客人数「c」人以上乗車可能人数「d」人以下となるようなグループを生成するために、時間幅「k」を「t」ずつ広げて(S16)、より広い時間幅を用いてS7の抽出処理を行う(S17)。ここで、時間幅「t」は、固定場所への行きについて乗合グルーピング処理を行っている場合は郵便番号データ218に格納されている図5の①に示す郵便番号テーブルの時間幅Aを用い、固定場所からの帰りについて乗合グルーピング処理を行っている場合は、郵便番号データ218に格納されている図5の①に示す郵便番号テーブルの時間幅Bを用いて行う。そして、時間幅「k」をすこしずつ、例えば時間幅「t」ずつ広げた結果、顧客が許容し得る

であろう「k」の最大時間幅「s」を「k」が超えてしまったような場合には、時間幅「k」を拡大することによる再抽出をやめ、参照地域の拡大による再抽出、すなわち抽出時に参照する隣接地区のランク「i」を「1」ずつ拡大して(S 1 8)、より広い参照地域に対して S 5 からの抽出処理を行う(S 1 9)。

#### 【0079】

ここで参照地域「i」を「1」ずつ拡大した結果、仮確定グループを作成するために参照する最大抽出地域を示す隣接地区ランクの最大値「h」を「i」が超えてしまったような場合には、参照地域「i」を拡大することによる再抽出をやめ、指定時間帯「a-b」の開始時間「g」に顧客が許容し得るであろう「k」の最大時間幅「s」を加えることにより指定時間帯の変更を行う(S 2 0)。そして、指定時間帯「a-b」の開始時間「g」に最大時間幅「s」を加えた結果が指定時間帯「a-b」の終了時間「b」を超えてしまっているか否かの判断を行い(S 2 1)、超えてしまった場合には、固定場所の所属地区郵便番号にある郵便番号は全て参照したか否かのチェックを行い(S 2 2)、超えていない場合には、再度 S 3 からの処理を行う。

#### 【0080】

そして、S 2 2において、まだ参照を行っていない郵便番号があることが判明した場合には、再度 S 2 からの処理を行い、一方、全ての郵便番号についての参照を終えている場合には、固定場所データ 2 0 8 に格納されている全ての固定場所について処理を終えているかの確認を行う(S 2 3)。そして、まだ処理を終えていない固定場所がある場合には、その固定場所について S 1 からの処理を行い、全ての固定場所について処理を終えている場合には、乗合グループ結合処理 2 が終了となる。

#### 【0081】

次に、上述の乗合グループ結合処理 2 (図 1 9)の S 1 2、すなわち、乗合グループ結合処理 2 (図 1 9)の S 1 1 において、乗合車両運行会社が運行を予定している乗合車両 1 台あたりの乗車可能人数「d」を、S 8 により抽出された運行依頼の合計人数「m」が超えている場合に行われる、乗合グループ分割処理について説明する。を行い、抽出した運行依頼を運行可能な人数に分割するような処理を行う(S 1 2)。

#### 【0082】

図 2 0 は、乗合グループ分割処理の処理手順の一例を示すフローチャートである。

まず、乗合グループ結合処理 2 (図 1 9)の S 1 1 において、乗合車両運行会社が運行を予定している乗合車両 1 台あたりの乗車可能人数「d」を超えている S 8 により抽出された運行依頼の合計人数「m」に対して、指定時間帯「a-b」の開始時間「g」から、時間幅「k」分の範囲内に出発到着希望時間を持ち、出発到着地郵便番号が S 4 で指定された隣接地区ランク「i」内となっている郵便番号群の中にあり、かつ、第 1 の申込データ 2 1 2、あるいは第 2 の申込データ 2 1 6 の格納する運行依頼のステータスが「未確定」状態を示す「0」となっている運行依頼の抽出を行う(S 1)。そして、抽出された運行依頼の合計人数を「n」とする(S 2)。次に、運行依頼の合計人数を「n」が乗合車両 1 台あたりの乗車可能人数「d」を超えているか否かの判断を行い(S 3)、超えていない場合には、その運行依頼の合計人数を「n」を「p」とし(S 4)、図 1 8 に示す仮確定グループ決定処理を行い(S 5)、運行依頼の合計人数を「n」を「0」として処理を終了する(S 6)。

#### 【0083】

一方、運行依頼の合計人数を「n」が乗合車両 1 台あたりの乗車可能人数「d」を超えている場合には、抽出している運行依頼を、最低乗客人数「c」人以上乗車可能人数「d」人以下になるように分割してグループを生成する(S 7)。この運行依

頼の合計人数「n」の分割は、ステータスが「0」の運行依頼に対し、例えば申込日の早い順に抽出してグループを生成したり、利用回数などに基づく顧客ランクの高い順に抽出してグループを生成したり、運行依頼登録時に登録された要望事項に基づいてグループを作成したりすることなどにより行う。なお、1グループの人数を最低乗客人数「c」人以上乗車可能人数「d」人以下とするために、1つの運行依頼内の申込人数を分割することはできない。そして、合計人数を「n」を分割することにより生成したグループの人数を「p」とし(S 8)、図18に示す仮確定グループ決定処理を行い(S 9)、運行依頼の合計人数を「n」からグループ人数「p」の控除を行い(S 10)、グループ人数「p」の控除後の人数が最低乗客人数「c」人以上か否かの判断を行う(S 11)。最低乗客人数「c」人以上である場合には、さらに「n」を分割してグループを作成できることとなることから、再度S 3からの処理を行う。一方、最低乗客人数「c」人未満である場合には、そこで乗合グループ分割処理が終了となる。

#### 【0084】

次に、未確定依頼型の処理過程について説明する。

未確定依頼型は、サービスセンタ100が受け付けた運行依頼を事業者の運行ニーズに基づいて組み合わせ、運行ルートの決定を行うという点において、顧客の運行依頼に基づき運行ルートの組合せを行う上述の予約依頼型と異なるものである。そのため、予約依頼型での処理を前提とせず未確定依頼型での処理を行うこととしても良い。また、既に2、3人からの運行依頼を受注してはいるが、まだ乗合車両の定員には余裕があるような乗合車両運行業者が、より運行の効率を上げようと、既に受注している運行依頼と近いルートでの運行を希望する顧客からの運行依頼を個別に受注するために利用することなどが考えられる。

#### 【0085】

図21は、未確定依頼型における処理過程の流れの一例を示す図である。

駅や空港へ向かう必要の生じた顧客は、自己の保有する顧客用端末300からサービスセンタ100にアクセスし、運行依頼を行う(S 1)。顧客がサービスセンタ100に運行依頼入力要求を行うと、サービスセンタ100は顧客用端末300にユーザIDとパスワードなどの認証情報の入力を促すので、まず顧客は、事前にサービスセンタ100に登録してある認証情報の入力を行う。認証情報を受信すると、サービスセンタ100のデータベースサーバ140は、データベース200内のユーザ情報データ220を検索し、アクセスしてきた顧客に対する認証処理を行う。顧客が認証された場合には、顧客用端末300には、図7に示すような運行依頼入力画面が送信されるので、顧客はこの運行依頼入力画面から必要事項の入力を行い、サービスセンタ100に送信し、運行依頼を行なう。

#### 【0086】

顧客は運行依頼入力画面(図7)から少なくとも出発地と到着地、到着希望時間、申込人数の入力を行うことにより運行依頼を行う。なお、予約依頼型同様、顧客用端末300からサービスセンタ100に運行依頼を行なうためには、顧客は事前にサービスセンタ100に対して顧客名や住所、パスワードなどの顧客登録を行い、ユーザIDの交付を受けておく必要がある。

#### 【0087】

サービスセンタ100は、顧客からの運行依頼を受信すると、データベース200内の第1の申込データ212内に受信した情報を格納し、受信した運行依頼に一对一で対応する申込番号の付与を行なった後、顧客用端末300に対し、顧客に自己が入力した運行依頼を確認させるために、図8に示すような申込内容確認画面を送信する(S 2)。申込内容確認画面(図8)には、顧客が運行依頼入力画面(図7)において入力した事項が表示されている。運行依頼を変更する必要を発見した顧客は、この申込内容確認画面(図8)の「変更」ボタン8aを選択することにより、一旦登録した運行依頼を変更することもできる。

#### 【0088】

乗合車両運行業者は、業者用端末400からサービスセンタ100内のWWWサーバ120に随時アクセスし、顧客が登録した運行依頼情報の検索を行う(S3)。乗合車両運行業者からのアクセスを受け、サービスセンタ100は業者用端末400に対し、図22に示すような未確定運行依頼一覧を送信する。未確定運行依頼一覧画面(図22)には、サービスセンタ100に登録されている各運行依頼の申込番号、到着地、到着希望時間、申込数、申込人数などの情報が掲示されている。乗合車両運行業者は、未確定運行依頼一覧画面(図22)の中に、関心のある運行依頼を発見した場合は、申込番号表示欄22aに表示されている申込番号の中から関心のある運行依頼を示す申込番号を指定することにより、その運行依頼についての詳細情報を取得することができる。

#### 【0089】

図23は、申込番号「0310」を持つ運行依頼についての詳細情報を表示した運行依頼詳細表示画面である。運行依頼詳細表示画面(図23)には、運行依頼「0054」についての、申込番号、顧客名、住所、電話番号、出発希望時間、到着希望時間、申込人数などの情報が表示されている。乗合車両運行業者は、運行依頼についての詳細情報を取得した上で運行依頼に応じようとする場合には、乗合車両運行業者が「受注及び運行計画作成」ボタン23aを操作することにより、業者用端末400に表示される追加申込依頼受注登録画面(図24)から運行計画を入力することによりその運行依頼に対する受注を行うことができる。

#### 【0090】

なお、乗合車両運行業者がサービスセンタ100に運行依頼情報の検索要求を行うと、サービスセンタ100は業者用端末400にユーザIDとパスワードなどの認証情報の入力を促すので、乗合車両運行業者は、事前にサービスセンタ100に登録してある認証情報の入力を行う。認証情報を受信すると、サービスセンタ100のデータベースサーバ140は、データベース200内の事業者情報データ204を検索し、アクセスしてきた乗合車両運行業者に対する認証処理を行う。乗合車両運行業者が認証された場合に、業者用端末400に未確定運行依頼一覧画面(図22)が送信されることとなる。したがって、乗合車両運行業者は事前にサービスセンタ100に対して事業者名、住所、電話番号、パスワードなどを登録し、事業者IDの交付を受けるといった事業者登録を行う必要がある。

#### 【0091】

乗合車両運行業者が、運行依頼詳細表示画面(図23)の「受注及び運行計画作成」ボタン23aを操作することにより、業者用端末400には図24のような追加申込依頼受注登録画面が表示される。追加申込依頼受注登録画面(図24)には、運行依頼を行った顧客についての申込番号、顧客名、住所、電話番号、申込人数などの情報が表示されている。乗合車両運行業者は、顧客の住所や目的地などを鑑み、適切なルートを選択を行い、目的地に間違いなく顧客の到着希望時間に到着することのできる出発予定時間と顧客との待ち合わせ場所とを選択し、確定グループ番号入力欄24aから運行依頼を追加しようとする運行計画の確定グループ番号(グループID)を入力する。そして、出発予定日入力欄24bから出発予定日を、出発予定時間入力欄24cから出発予定時間を、待ち合わせ場所入力欄24dから待ち合わせ場所を、料金表示欄24fから運賃をそれぞれ入力する。乗合車両運行業者は、追加申込依頼受注登録画面(図24)の入力内容の確認を行った後、「登録ボタン」24gを押すことにより、サービスセンタ100に運行計画を送信し、未確定運行依頼の受注を行う(S4)。

#### 【0092】

サービスセンタ100は、データベース200内の第1の確定グループデータ202内に業者用端末400から運行計画を受信した運行計画を格納し、それに基づき、顧客用端末300に対して料金及び運行計画の通知を行う(S5)。図1

2は、顧客用端末300に表示された料金及び運行計画通知画面の一例である。料金及び運行計画通知画面(図12)には、顧客名と、申込番号と、その申し込み番号を持つ運行依頼をグルーピング処理したことにより付与されたグループIDと、料金と、乗合車両運行業者の指定した待ち合わせ場所と待ち合わせ時間とが表示されているので、顧客は表示内容の確認を行い、「最終確認」ボタン12aを操作することにより、運行確認を行う(S6)。顧客が運行確認を行うと、サービスセンタ100から顧客用端末300に対し、図13に示すような申込確定確認画面が送信されることとなる。

#### 【0093】

顧客が運行確認を行い、顧客用端末300に申込確定確認画面(図13)の送信が行われると、業者用端末400には、図14に示すような運行グループ状況確認画面が送信され(S7)、これによりS4において乗合車両運行業者が送信した運行計画が最終決定される(S8)。運行グループ状況確認画面(図14)には、今回受注を行なった申込番号「0054」についての申込番号、出発地、到着地、到着予定時間、顧客名、顧客の住所、電話番号、申込人数などのほか、当該乗合車両運行業者が既に受注している他の運行依頼についての申込番号、出発地、到着地、到着予定時間、顧客名、顧客の住所、電話番号、申込人数などの情報も掲示されている。なお、ステータス表示欄14aには、各顧客から運行計画に対する最終確認が行われた段階であることを示すステータス「ユーザ確認」が表示されている。

#### 【0094】

乗合車両運行業者は、サービスセンタ100から運行グループ状況確認画面(図14)の業者用端末400への送信により最終決定された運行グループにて、運行計画に基づいて乗合車両の運行を行い(S9)、顧客を目的地へと運び、顧客から運賃の支払を受ける(S10)。その後、乗合車両運行業者は、サービスセンタ100に対し、運行結果の報告を行い、運行依頼情報を取得したことに対するシステム使用料などの支払を行う(S11)。図15は、乗合車両運行業者が、サービスセンタ100に対し、運行結果の報告を行う際に入力を行う運行結果報告画面の一例を示す図である。

#### 【0095】

次に、リアルタイム依頼型について説明する。リアルタイム依頼型は、顧客自らがサービスセンタ100に既に決まっている他の運行計画の検索を行い、個々の運行計画に対する乗車の可否の判断を行い、同乗したい運行計画に発注を行うという点において、顧客の運行依頼に基づき運行ルート of 組合せを行う予約依頼型や、事業者の運行ニーズに基づいて運行依頼を組み合わせる未確定依頼型と異なるものである。

#### 【0096】

図25は、リアルタイム依頼型における処理過程の流れの一例を示す図である。

駅や空港へ向かう必要の生じた顧客は、自己の保有する顧客用端末300からサービスセンタ100にアクセスし、運行依頼を行う(S1)。顧客がサービスセンタ100に運行依頼入力要求を行うと、サービスセンタ100は顧客用端末300にユーザIDとパスワードなどの認証情報の入力を促すので、まず顧客は、事前にサービスセンタ100に登録してある認証情報の入力を行う。認証情報を受信すると、サービスセンタ100のデータベースサーバ140は、データベース200内のユーザ情報データ220を検索し、アクセスしてきた顧客に対する認証処理を行う。顧客が認証された場合には、顧客用端末300には、図26に示すようなリアルタイム運行依頼入力画面が送信されるので、顧客はこの運行依頼入力画面から必要事項の入力を行う。

#### 【0097】

リアルタイム運行依頼入力画面(図26)には、図7の運行依頼入力画面同様、乗合車両に乗車する場所を入力する出発地入力欄26a、目的地を入力する到着地入力欄26b、乗車日を入力する出発日入力欄26c、出発希望時間入力欄26d、目的地への到着日を入力する到着日入力欄26eなどのほか、飛行機などの出発時間に合わせて目的地に到着したい場合に入力する到着希望時間26f、顧客とともに乗合車両へ乗車する人数を入力する申込人数入力欄26g、前回利用した際の印象などから、運行業者を指定したい場合に入力を行う指定業者入力欄26h、荷物の過多や、小さい子供の有無などの連絡事項を入力する要望事項入力欄26iなどが設けられており、顧客はここから少なくとも出発地と到着地、到着希望時間、申込人数の入力を行うことにより運行依頼を行う。なお、予約依頼型同様、顧客用端末300からサービスセンタ100に運行依頼を行なうためには、顧客は事前にサービスセンタ100に対して顧客名や住所、パスワードなどの顧客登録を行い、ユーザIDの交付を受けておく必要がある。

#### 【0098】

次に顧客は、リアルタイム運行依頼入力画面(図26)にある「確定グループ一覧検索」ボタン26jを操作することにより、既に運行の決定している他の運行計画の抽出を行う(S2)。図27は、リアルタイム運行依頼入力画面(図26)にある「確定グループ一覧検索」ボタン26jを操作した顧客の顧客用端末300にサービスセンタ100から送信された運行決定グループ一覧画面を示す図である。運行決定グループ一覧画面(図27)には、既に運行を行うことが決定されている運行計画のグループ番号、出発地、到着地、到着予定時間、指定業者、運行決定グループを構成している運行依頼の申込数、グループの合計人数などが表されている。顧客は、出発地や到着地、到着予定時間、合計人数などに鑑み、この運行決定グループ一覧画面(図27)の中に、自分の運行依頼の追加を行うことのできるような運行決定グループがあるか否かを探す。自分の運行依頼の追加を行うことのできるような運行決定グループがあった場合は、グループ番号表示欄27aに表示されているグループ番号の中から自分の運行依頼の追加を行うことのできるような運行決定グループを示すグループ番号を指定することにより、追加申込の発注を行う(S3)。

#### 【0099】

サービスセンタ100は、顧客用端末300から追加申込の発注を受けると、追加申込のされた既決定運行グループを運行する乗合車両運行業者の業者用端末400に、図28に示すような追加申込依頼一覧を送信し、決定運行への顧客追加依頼を行なう(S4)。

#### 【0100】

追加申込依頼一覧(図28)には、サービスセンタ100が受信した追加申込依頼についての申込番号、到着地、出発希望時間、到着希望時間、追加申込の行われた既決定運行グループのグループ番号、追加申込のされた人数などが表示されている。乗合車両運行業者は、既決定運行グループについての運行計画の確認を行い、追加申込に応じるか否かの判断を行う(S5)。追加申込に応じることができるか否か判断するにあたり、追加申込依頼一覧画面(図28)の申込番号表示欄28aから、応じることのできるような追加申込の申し込み番号を指定することにより、その追加申込についての詳細情報を取得することができる。

#### 【0101】

図29は、申込番号「4501」を持つ追加申込依頼についての詳細情報を表示した追加申込依頼詳細表示画面である。追加申込依頼詳細表示画面(図29)には、申込番号「4501」を持つ追加申込についての、申込番号、顧客名、住所、電話番号、出発希望時間、到着希望時間、申込人数などの情報が表示されている。乗合車両運行業者は、これら詳細情報を取得した上で、追加申込依頼に応じようとする場合には、「受注及び運行計画作成」ボタン29aを操作することにより受

注を行うことができる。

#### 【0102】

乗合車両運行業者が、「受注及び運行計画作成」ボタン29aを操作すると、業者用端末400には、図30に示すような追加申込依頼受注登録画面が表示される。追加申込依頼受注登録画面(図30)には、追加申込依頼を行なった顧客についての申込番号、顧客名、到着地、到着希望時間、申込人数などの情報が表示されている。乗合車両運行業者は、既に運行を決定している運行計画に鑑み、追加申込依頼を追加するための適切なルートを選択を行い、目的地に間違いなく顧客の到着希望時間に到着することのできる出発予定時間と顧客との待ち合わせ場所とを選択し、出発予定日入力欄30aから出発予定日の、出発予定時間入力欄30bから出発予定時間の、待ち合わせ場所入力欄30bから待ち合わせ場所の、料金表示欄30eから運賃の入力を行う。乗合車両運行業者は、追加申込依頼受注登録画面(図30)の入力内容の確認を行った後、「登録ボタン」30fを操作することにより、サービスセンタ100に既決定運行計画に対する追加申込依頼への受注を送信する(S6)。

#### 【0103】

サービスセンタ100は、データベース200内の第1の確定グループデータ202内に業者用端末400から運行計画を受信した運行計画を格納し、それに基づき、顧客用端末300に対して申込内容の確認と、料金及び運行計画の通知を行うための申込内容確認画面(図31)を送信する(S7)。申込内容確認画面(図31)には、顧客名と、申込番号と、出発地、到着地、到着希望時間、人数、追加申込依頼の追加された既決定運行グループのグループID、料金と、乗合車両運行業者の指定した待ち合わせ場所と待ち合わせ時間とが表示されているので、顧客は表示内容の確認を行い、「最終確認」ボタン31aを操作することにより、運行確認を行う(S8)。

#### 【0104】

顧客が運行確認を行うと、業者用端末400には、図14に示すような運行グループ状況確認画面が送信され(S9)、これによりS7において乗合車両運行業者が送信した運行計画が最終決定される(S10)。運行グループ状況確認画面(図14)には、グループ番号、出発地、到着地、到着予定時間、グループを構成する顧客の申込番号、顧客名、顧客の住所、電話番号、申込人数、ステータスなどが表示されている。運行グループ状況確認画面(図14)のステータス表示欄14aに表示されるステータスは、各顧客の運行依頼が、各顧客から運行計画に対する最終確認が行われた段階にあることを示すステータス「ユーザ確認」が表示されている。

#### 【0105】

乗合車両運行業者は、最終決定された運行計画に基づき、乗合車両の運行を行い(S11)、顧客を目的地へと運び、顧客から運賃の支払を受ける(S12)。その後、乗合車両運行業者は、サービスセンタ100に対し、運行結果の報告を行い、運行依頼情報を取得したことに対するシステム使用料などの支払を行う(S13)。図15は、乗合車両運行業者が、サービスセンタ100に対し、運行結果の報告を行う際に入力を行う運行結果報告画面の一例を示す図である。運行結果報告画面(図15)には、乗合車両運行業者がS6で送信を行った追加申込依頼受注登録画面(図30)における入力内容が表示されているので、万一実際の運行が運行計画と異なった場合には、出発時間入力欄15a、待ち合わせ場所入力欄15b、料金入力欄15c、到着時間入力欄15gから表示内容の修正を行い、「登録」ボタン15dを操作することによりサービスセンタ100に対して運行結果の報告を行う。

#### 【0106】

次に、他の実施の形態について説明する。

上述した実施の形態においては、固定場所からの行きか帰りかでデータベースを分け、顧客用端末300から入力された運行依頼が固定場所への行きである場合は第1の申込データ212に、固定場所からの帰りであれば第2の申込データ2162、また固定場所への行きについての運行決定グループに関する情報であれば第1の確定グループデータ202に、固定場所からの帰りについての運行決定グループに関する情報であれば第2の確定グループデータ206に、それぞれ分けて格納する場合を一例について説明したが、本発明はこの場合に限定されるものではなく、他の実施の形態においては、固定場所への行きか帰りかで格納するデータベースを分けることなく、1つのデータベースに運行依頼、または運行決定グループに関する情報を格納することも考えられる。

#### 【0107】

上述した実施の形態においては、予約依頼型処理、未確定依頼型処理、リアルタイム依頼型処理のそれぞれを個別に説明したが、本発明はこの場合に限定されるものではなく、他の実施の形態においては、予約依頼型処理と未確定依頼型処理とリアルタイム依頼型処理とを組み合わせ、例えば予約依頼型処理を行った後に未確定依頼型処理を行ったり、あるいは未確定依頼型処理を行った後にリアルタイム依頼型処理を行ったり、予約依頼型処理を行ったり、予約依頼型処理、未確定依頼型処理、リアルタイム依頼型処理の順に全ての形態の処理を行うこととしてもよい。

#### 【0108】

また、上述した実施の形態においては、乗合グルーピング処理を行う際に参照する隣接地区データを設定するにあたり、郵便番号に基づいて隣接地区ランクを設定する場合を一例に説明したが、本発明はこの場合に限定されるものではなく、他の実施の形態においては、例えば電話番号の局番を用いたり、市販の地図データベースを用いて隣接地区データを設定することも考えられる。

#### 【0109】

また、上述した実施の形態においては、運行グループを作成する際に、対象となる運行依頼の受け付けをある時間で区切り、それら運行依頼の含む時間帯や、目的地などの基づいて乗合グルーピング処理を行う場合を一例に説明したが、本発明はこの場合に限定されるものではない。他の実施の形態においては、運行グループの作成にあたって運行依頼の受け付け時間を区切ることなく、例えば顧客用端末300から運行依頼を受け付け次第、その受け付けた運行依頼の含む時間帯や、目的地などに基づいて、随時運行グループを作成することも考えられる。

#### 【0110】

また、上述の図21に示した未確定依頼型の処理においては、乗合車両運行業者が運行依頼を追加受注する際、どの運行計画に追加して受注するのかをあらかじめ特定して受注を行う場合を一例に説明したが、本発明はこの場合に限定されるものではない。他の実施の形態においては、運行依頼の追加受注を行う際に、どの運行計画に追加して受注するのかを特定することなく、自由に運行依頼を受注させることも考えられる。その際には、追加申込依頼受注画面(図24)の確定グループ番号入力欄24aから、確定グループ番号を入力することなく空白としたままサービスセンタ100に運行計画を送信する、とすることが考えられる。

#### 【0111】

また、上述の図25に示すリアルタイム依頼型処理においては、顧客の運行依頼と全く異なる出発地、到着地などを持つ運行決定グループの表示も含めて表示する運行決定グループ一覧画面(図27)の中から、顧客自らが自己の運行依頼の追加を行うことのできるような運行決定グループを探し出し、追加申込の発注を行う場合を一例に説明したが、本発明はこの場合に限定されるものではない。他の実施の形態においては、顧客用端末300からの確定グループ一覧検索要求の

受信に応答して、サービスセンタ 100 において顧客が図 25 の S1 において入力した運行依頼に含まれる出発地、到着地、乗車日などの情報をもとに顧客の運行依頼を追加することのできるような運行確定グループの検索を行い、運行決定グループ一覧画面（図 27）を表示する顧客用端末 300 の表示画面上に表示させ、その中から顧客に追加申込の発注を行わせることも考えられる。

#### 【0112】

また、上述した実施の形態においては、顧客が、顧客用端末 300 からサービスセンタ 100 にアクセスする際に、顧客に対しユーザ ID、パスワードなどの認証情報を入力させ、認証処理を行う場合を一例に説明したが、本発明はこの場合に限定されるものではなく、他の実施の形態においては、アクセス時ではなく、運行依頼をサービスセンタ 100 に送信する際にユーザ ID、パスワードなどの認証情報を入力させ、認証処理を行うことも考えられる。

#### 【0113】

以上述べたように、本実施形態によれば、顧客用端末から入力された運行依頼をサーバが取り纏めることにより、乗合車両運行業者は、運行しやすい状態に纏められた複数の乗客を効率よく獲得できる。また、本実施形態によれば、顧客は、既に運行の決定している乗合グループに対して自己の運行依頼を追加することにより、好きなときに希望する場所から目的地まで希望する時間に楽に移動することのできる、安価で新しい交通手段を得ることができる。

#### 【0114】

##### 【発明の効果】

以上述べたように、請求項 1～7、9、12、14～19、22、24、25 に記載の発明によれば、乗合車両運行業者は、運行しやすい状態に纏めた複数の乗客を効率よく取得でき、顧客は、好きなときに、希望する場所から目的地まで希望する時間に楽に移動することのできる安価で新しい交通手段を得ることができる。

#### 【0115】

また、請求項 10、21 に記載の発明によれば、運行依頼の入力された時間や、利用人数、利用地域などの関係で運行グループ取り纏めの対象からはずれてしまったような運行依頼であっても、既に運行の決定している乗合グループに吸収することにより乗合車両の運行対象とすることができる。

#### 【0116】

また、請求項 8、11、13、20、23 に記載の発明によれば、既に運行の決定している運行グループに対して顧客自身が自己の運行依頼を追加することにより、顧客は、あらかじめ運行依頼の予約を行っていないなくても、希望する場所から目的地まで希望する時間に楽に移動することのできる、安価で新しい交通手段を得ることができる。

##### 【図面の簡単な説明】

##### 【図 1】

本発明の実施される乗合運行支援システムのシステム構成の一例を示す図である。

##### 【図 2】

本実施例におけるサービスセンタにおけるデータベースサーバ及び該データベースの構成の一例を示す図である。

##### 【図 3】

データベースの格納する各データベースの構造の一例を示す図である。

##### 【図 4】

データベースのデータ格納例を示す図である。

##### 【図 5】

データベースのデータ格納例を示す図である。

**【図 6】**

予約依頼型における処理過程の流れの一例を示す図である。

**【図 7】**

運行依頼入力画面の一例を示す図である。

**【図 8】**

申込内容確認画面の一例を示す図である。

**【図 9】**

仮確定グループ一覧画面の一例を示す図である。

**【図 10】**

運行グループ詳細表示画面の一例を示す図である。

**【図 11】**

運行計画入力画面の一例を示す図である。

**【図 12】**

料金及び運行計画通知画面の一例を示す図である。

**【図 13】**

申込確定確認画面の一例を示す図である。

**【図 14】**

運行グループ状況確認画面の一例を示す図である。

**【図 15】**

運行結果報告画面の一例を示す図である。

**【図 16】**

乗合グループ処理の処理手順の一例を示すフローチャートである。

**【図 17】**

乗合グループ結合処理の処理手順の一例を示すフローチャートである。

**【図 18】**

仮確定グループ決定処理の処理手順の一例を示すフローチャートである。

**【図 19】**

乗合グループ結合処理の処理手順の一例を示すフローチャートである。

**【図 20】**

乗合グループ分割処理の処理手順の一例を示すフローチャートである。

**【図 21】**

未確定依頼型における処理過程の流れの一例を示す図である。

**【図 22】**

未確定運行依頼一覧の一例を示す図である。

**【図 23】**

運行依頼詳細表示画面の一例を示す図である。

**【図 24】**

追加申込依頼受注登録画面の一例を示す図である。

**【図 25】**

リアルタイム依頼型顧客における処理過程の流れの一例を示す図である。

**【図 26】**

リアルタイム運行依頼入力画面の一例を示す図である。

**【図 27】**

運行決定グループ一覧画面の一例を示す図である。

**【図 28】**

追加申込依頼一覧の一例を示す図である。

**【図 29】**

追加申込依頼詳細表示画面の一例を示す図である。

**【図 30】**

追加申込依頼受注登録画面の一例を示す図である。

【図 3 1】

申込内容確認画面の一例を示す図である。

【符号の説明】

- 1 0 0 サービスセンタ
- 1 2 0 WWWサーバ
- 1 4 0 データベースサーバ
- 1 4 2 主制御部 (CPU)
- 1 4 4 バス
- 1 4 6 入力装置
- 1 4 8 表示装置
- 1 5 0 出力装置
- 1 5 2 通信ポート
- 2 0 0 データベース
- 2 0 2 第 1 の確定グループデータ
- 2 0 4 事業者情報データ
- 2 0 6 第 2 の確定グループデータ
- 2 0 8 固定場所データ
- 2 1 0 ステータスデータ
- 2 1 2 第 1 の申込データ
- 2 1 4 所属地区データ
- 2 1 6 第 2 の申込データ
- 2 1 8 郵便番号データ
- 2 2 0 ユーザ情報データ
- 2 2 2 隣接地区データ
- 3 0 0 顧客用端末
- 4 0 0 業者用端末
- 5 0 0 ネットワーク