(12) 特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局

(43) 国際公開日
2022年12月15日(15.12.2022)

WIPO | PCT

(10) 国際公開番号
WO 2022/259607 A1

(51) 国際特許分類:
G06Q 10/08 (2012.01) *G16Y 10/40* (2020.01)
B65G 61/00 (2006.01) *G16Y 20/20* (2020.01)
G01C 21/36 (2006.01) *G16Y 40/60* (2020.01)
G09B 29/00 (2006.01)

(21) 国際出願番号： PCT/JP2022/004363

(22) 国際出願日： 2022年2月4日(04.02.2022)

(25) 国際出願の言語： 日本語

(26) 国際公開の言語： 日本語

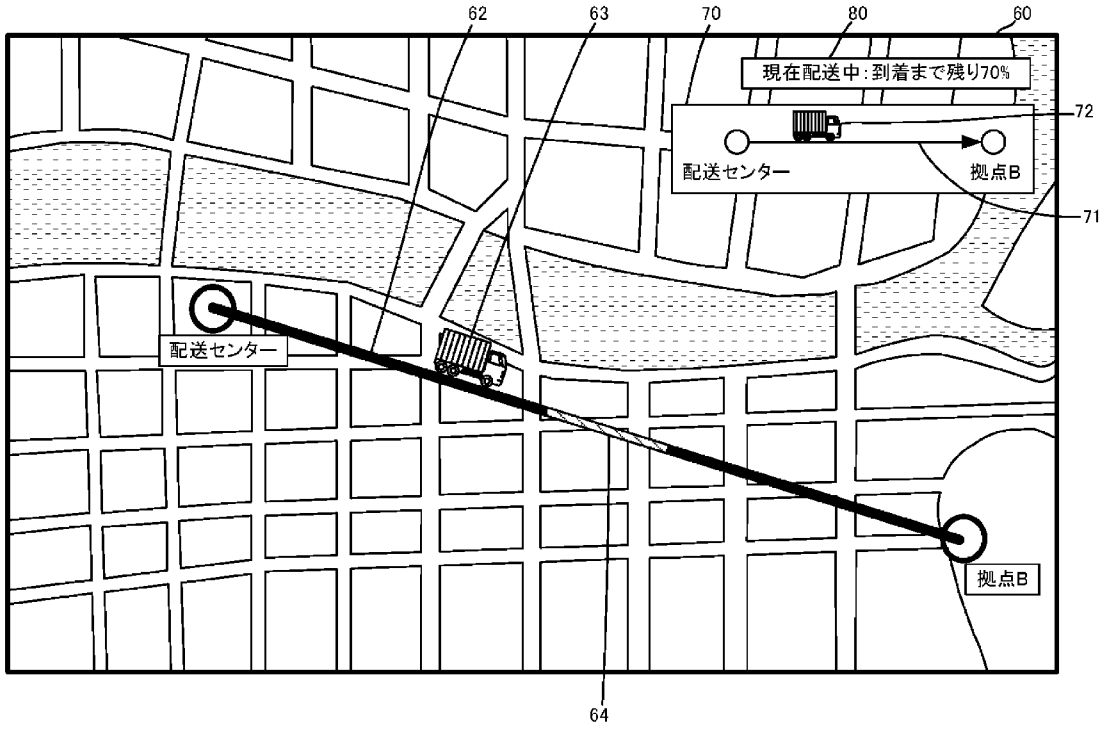
(30) 優先権データ：
特願 2021-097082 2021年6月10日(10.06.2021) JP

(71) 出願人: 住友電気工業株式会社 (SUMITOMO ELECTRIC INDUSTRIES, LTD.) [JP/JP]; 〒5410041 大阪府大阪市中央区北浜四丁目５番３３号 Osaka (JP).

(72) 発明者: 浦田 優 (URATA,Yu); 〒5410041 大阪府大阪市中央区北浜四丁目５番３３号 住友電気工業株式会社内 Osaka (JP). 西村 茂樹 (NISHIMURA,Shigeki); 〒5410041 大阪府大阪市中央区北浜四丁目５番３３号 住友電気工業株式会社内 Osaka (JP). 是川 則雄 (KOREKAWA,Norio); 〒5410041 大阪府大阪市中央区北浜四丁目５番３３号 住友電気工業株式会社内 Osaka (JP). 八川 剛志 (HACHIKAWA,Takeshi); 〒5410041 大阪府大阪市中央区北浜四丁目５番３３号 住友電気工業株式会社内 Osaka (JP). 北田 智之 (KITADA,Tomoyuki); 〒5410041 大阪府大阪

(54) **Title:** DISPLAY METHOD, DISPLAY CONTROL DEVICE, AND COMPUTER PROGRAM

(54) 発明の名称： 表示方法、表示制御装置、及びコンピュータプログラム



(57) **Abstract:** This display method is for displaying the delivery status of a related package, which is a package related to a user, on a terminal device used by the user, the method including: a step for acquiring route information of a delivery route of subject packages delivered by a vehicle; a step for acquiring position information of the vehicle; and a step for displaying, on the terminal device and on the basis of the route information and the position information, a map obtained by superimposing an abstracted route, which is a route from the delivery origin to the delivery destination of the related

WO 2022/259607 A1

［続葉有］

市中央区北浜四丁目５番３３号 住友電気工業株式会社内 Osaka (JP).

(74) 代理人：渥美 元幸，外 (ATSUMI,Motoyuki et al.)；〒5500005 大阪府大阪市西区西本町一丁目８番１１号 Osaka (JP).

(81) 指定国（表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能）：AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, IT, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, WS, ZA, ZM, ZW.

(84) 指定国（表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能）：ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類：

— 国際調査報告（条約第21条(3)）

package and also is a route excluding the delivery destinations of unrelated packages, among the subject packages, which are unrelated to the user, and an icon indicating a position on the abstracted route that corresponds to the position of the vehicle on the delivery route of the related package.

(57) 要約：ユーザの利用する端末装置に前記ユーザに関連する荷物である関連荷物の配送状況を表示する表示方法であって、車両が配送する対象荷物の配送経路の経路情報を取得するステップと、前記車両の位置情報を取得するステップと、前記経路情報及び前記位置情報に基づいて、前記関連荷物の配送元から配送先までの経路であり、かつ前記対象荷物のうち前記ユーザに関連しない荷物である非関連荷物の配送先を除外した経路である抽象化経路と、前記関連荷物の配送経路における前記車両の位置に対応した前記抽象化経路上の位置を示すアイコンとを重畳した地図を、前記端末装置に表示させるステップとを含む。

明　細　書

発明の名称 ：

表示方法、表示制御装置、及びコンピュータプログラム

技術分野

[0001] 本開示は、表示方法、表示制御装置、及びコンピュータプログラムに関する。

本出願は、２０２１年６月１０日出願の日本出願第２０２１－０９７０８２号に基づく優先権を主張し、前記日本出願に記載された全ての記載内容を援用するものである。

背景技術

[0002] 荷物の配送の効率化の観点より、複数の発荷主から集荷した荷物を同じ配送車両に混載して、複数の着荷主に配送する共同配送が知られている。

[0003] 共同配送においては、混載した配送車両が様々な地点を経由しながら荷物を配送するため、配送の依頼主（発荷主又は着荷主）は、荷物の配送状況を確認したいという要望がある。

[0004] その一方、このような共同配送においては、ある発荷主からある着荷主への荷物の配送経路が、他の発荷主や他の着荷主に知られてしまうと、取引先等の営業秘密が競合他社等に知られてしまう可能性がある。

[0005] このため、配送経路を他の発荷主や他の着荷主に知られることなく、発荷主や着荷主が荷物の配送状況を確認できる仕組みが必要となる。

[0006] 特許文献１には、例えば、ユーザの自宅や勤務先等の所定地点を知られることを防止するために、所定地点の近傍を円で表示させたり、所定地点への経路を所定地点の近傍の交差点への経路に変更して表示させる情報処理システムが開示されている。

先行技術文献

特許文献

[0007] 特許文献1：特開２０１４－２５７１４号公報

発明の概要

[0008] 本開示の一態様に係る表示方法は、ユーザの利用する端末装置に前記ユーザに関連する荷物である関連荷物の配送状況を表示する表示方法であって、車両が配送する対象荷物の配送経路の経路情報を取得するステップと、前記車両の位置情報を取得するステップと、前記経路情報及び前記位置情報に基づいて、前記関連荷物の配送元から配送先までの経路であり、かつ前記対象荷物のうち前記ユーザに関連しない荷物である非関連荷物の配送先を除外した経路である抽象化経路と、前記関連荷物の配送経路における前記車両の位置に対応した前記抽象化経路上の位置を示すアイコンとを重畳した地図を、前記端末装置に表示させるステップとを含む。

[0009] 本開示の他の態様に係る表示制御装置は、ユーザの利用する端末装置に前記ユーザに関連する荷物である関連荷物の配送状況を表示させる表示制御装置であって、車両が配送する対象荷物の配送経路の経路情報を取得する経路情報取得部と、前記車両の位置情報を取得する位置情報取得部と、前記経路情報及び前記位置情報に基づいて、前記関連荷物の配送元から配送先までの経路であり、かつ前記対象荷物のうち前記ユーザに関連しない非関連荷物の配送先を除外した経路である抽象化経路と、前記関連荷物の配送経路における前記車両の位置に対応した前記抽象化経路上の位置を示すアイコンとを重畳した地図を、前記端末装置に表示させる表示制御部とを備える。

[0010] 本開示の他の態様に係るコンピュータプログラムは、ユーザの利用する端末装置に前記ユーザに関連する荷物である関連荷物の配送状況を表示させる表示制御装置として、コンピュータを機能させるためのコンピュータプログラムであって、前記コンピュータを、車両が配送する対象荷物の配送経路の経路情報を取得する経路情報取得部、前記車両の位置情報を取得する位置情報取得部、及び、前記経路情報及び前記位置情報に基づいて、前記関連荷物の配送元から配送先までの経路であり、かつ前記対象荷物のうち前記ユーザに関連しない荷物である非関連荷物の配送先を除外した経路である抽象化経路と、前記関連荷物の配送経路における前記車両の位置に対応した前記抽象

化経路上の位置を示すアイコンとを重畳した地図を、前記端末装置に表示させる表示制御部として機能させる。

[0011] なお、本開示は、表示方法に含まれる特徴的なステップをコンピュータに実行させるためのコンピュータプログラムとして実現することもできる。そして、そのようなコンピュータプログラムを、ＣＤ－ＲＯＭ（Ｃｏｍｐａｃｔ　Ｄｉｓｃ－Ｒｅａｄ　Ｏｎｌｙ　Ｍｅｍｏｒｙ）等のコンピュータ読取可能な非一時的な記録媒体やインターネット等の通信ネットワークを介して流通させることができるのは、言うまでもない。

図面の簡単な説明

[0012] [図1]図１は、共同配送の仕組みの一例を説明するための図である。

[図2]図２は、本開示の実施形態１に係る共同配送システム、共同配送管理システム、又は共同配送システムで使用される情報システムの全体構成を示す図である。

[図3]図３は、本開示の実施形態１に係る表示制御装置の構成の一例を示す図である。

[図4]図４は、経路情報の一例を示す図である。

[図5]図５は、表示制御装置の処理手順の一例を示すフローチャートである。

[図6]図６は、経路情報が示す配送車両の配送経路を、地図情報が示す地図上に表示した図である。

[図7]図７は、発荷主Ｙ及び着荷主Ｂの利用する端末装置の表示画面に表示される表示データの一例を示す図である。

[図8]図８は、表示データ表示処理（図５のステップＳ９）において生成される表示データの一例を示す図である。

[図9]図９は、表示データ表示処理（図５のステップＳ９）において生成される表示データの一例を示す図である。

[図10]図１０は、表示データ表示処理（図５のステップＳ９）において生成される表示データの一例を示す図である。

[図11]図１１は、発荷主Ｙ及び着荷主Ｂの利用する端末装置の表示画面に表

示される表示データの一例を示す図である。

[図12]図１２は、発荷主Ｙ及び着荷主Ｂの利用する端末装置の表示画面に表示される表示データの一例を示す図である。

発明を実施するための形態

[0013] ［本開示が解決しようとする課題］

特許文献１に開示の情報処理システムを共同配送に利用した場合には、以下のような課題が生じる。

[0014] つまり、所定地点を競合他社等の配送先とした場合には、当該配送先において突然円が表示されたり、当該配送先の近傍の交差点をＵターンする経路が表示される。このように、不自然な経路表示が行われる。

[0015] また、円の大きさが小さい場合や、交差点が配送先に近い場合には、配送先が他者に類推される可能性がある。

[0016] 本開示は、このような事情に鑑みてなされたものであり、配送経路を他の発荷主や他の着荷主に知らせることなく、荷物の配送状況の自然な表示が可能な表示方法、表示制御装置、及びコンピュータプログラムを提供することを目的とする。

[0017] ［本開示の効果］

本開示によると、配送経路を他の発荷主や他の着荷主に知らせることなく、荷物の配送状況の自然な表示が可能となる。

[0018] ［本開示の実施形態の概要］

最初に本開示の実施形態の概要を列記して説明する。

（１）本開示の一実施形態に係る表示方法は、ユーザの利用する端末装置に前記ユーザに関連する荷物である関連荷物の配送状況を表示する表示方法であって、車両が配送する対象荷物の配送経路の経路情報を取得するステップと、前記車両の位置情報を取得するステップと、前記経路情報及び前記位置情報に基づいて、前記関連荷物の配送元から配送先までの経路であり、かつ前記対象荷物のうち前記ユーザに関連しない荷物である非関連荷物の配送先を除外した経路である抽象化経路と、前記関連荷物の配送経路における前

記車両の位置に対応した前記抽象化経路上の位置を示すアイコンとを重畳した地図を、前記端末装置に表示させるステップとを含む。

[0019] この構成によると、抽象化経路には非関連荷物の配送先が含まれないため、地図上に非関連荷物の配送先が表示されることない。このため、非関連荷物の配送経路が、ユーザに知られることはない。また、配送経路における車両の位置に対応した抽象化経路上の位置にアイコンが表示される。このため、ユーザは、車両の大まかな位置を把握することができ、配送状況を確認することができる。このため、非関連荷物の配送経路を他の発荷主や他の着荷主であるユーザに知られることなく、ユーザに対して関連荷物の配送状況の自然な表示が可能となる。

[0020] （２）また、前記抽象化経路は、前記関連荷物の配送元及び配送先を結ぶ直線又は曲線であってもよい。

[0021] この構成によると、配送元及び配送先を結ぶ直線又は曲線上に、車両の位置に対応したアイコンを表示させることができる。このため、ユーザは、車両の大まかな位置や、配送先までの残存距離等を直感的に把握することができる。

[0022] （３）また、前記抽象化経路は、前記関連荷物の配送元又は配送先からの到達距離又は到達時間に基づく領域であってもよい。

[0023] この構成によると、配送元又は配送先からの到達距離又は到達時間に基づく領域上に、車両の位置に対応したアイコンを表示させることができる。このため、ユーザは、配送元又は配送先からの車両の到達距離又は到達時間を直感的に把握することができる。

[0024] （４）また、前記表示させるステップでは、さらに、前記関連荷物の配送先の近傍において、前記関連荷物の配送経路における前記車両の位置を示すアイコンを前記地図に重畳させてもよい。

[0025] この構成によると、関連荷物が配送先に近づいた場合には、ユーザは、車両の正確な位置を知ることができる。

[0026] （５）また、前記表示方法は、さらに、前記配送経路上で発生している渋

滞区間情報を取得するステップを含み、前記表示させるステップでは、さらに、前記渋滞区間情報に基づいて、前記抽象化経路上に渋滞区間を重畳して表示させてもよい。

[0027] この構成によると、抽象化経路上に渋滞区間が表示されるため、ユーザは、アイコンを見ることにより、車両が渋滞区間内に存在するかを容易に知ることができる。

[0028] （６）また、前記表示させるステップでは、さらに、前記関連荷物の前記配送経路に対応した対応線と、当該配送経路における前記車両の位置に対応した前記対応線上の位置を示すアイコンとを、前記端末装置に表示させてもよい。

[0029] この構成によると、ユーザは、対応線及び対応線上のアイコンを見ることにより、車両による配送の進捗度合いを直感的に把握することができる。

[0030] （７）また、前記表示させるステップでは、さらに、前記関連荷物の配送先までの残存距離又は残存時間に関する残存情報を、前記端末装置に表示させてもよい。

[0031] この構成によると、ユーザは、配送先までの残存距離又は残存時間に関連する残存情報を確認することができる。

[0032] （８）また、前記表示させるステップでは、前記関連荷物の配送経路上に前記非関連荷物の配送先が存在しない場合には、当該配送経路と、当該配送経路における前記車両の位置を示すアイコンとを前記地図に重畳させてもよい。

[0033] この構成によると、関連荷物の配送経路上に競合他社等の経由地が存在しない場合には、ユーザは、配送元から配送先までの正確な配送経路及び車両の位置を確認することができる。

[0034] （９）また、前記ユーザは、荷物の発荷主であり、前記関連荷物は、前記発荷主から配送される荷物であってもよい。

[0035] この構成によると、荷物の発荷主に対しては、発荷主から配送される荷物以外の荷物の配送経路を見せないようにすることができる。

[0036] （１０）また、前記ユーザは、荷物の着荷主であり、前記関連荷物は、前記着荷主に配送される荷物であってもよい。

[0037] この構成によると、荷物の着荷主に対しては、着荷主に配送される荷物以外の荷物の配送経路を見せないようにすることができる。

[0038] （１１）また、前記ユーザは、前記車両の管理者であり、前記関連荷物は、前記車両により配送される荷物であってもよい。

[0039] この構成によると、車両の管理者に対しては、車両により配送される荷物以外の荷物の配送経路を見せないようにすることができる。つまり、車両の管理者に対しては、他の管理者が管理する車両により配送される荷物の配送経路を見せないようにすることができる。

[0040] （１２）また、前記表示方法は、さらに、前記配送経路の途中に前記非関連荷物が存在し、かつ前記車両の位置が前記関連荷物の配送先の近傍ではない場合に、前記抽象化経路を求めるステップを含んでもよい。

[0041] この構成によると、非関連荷物の配送経路がユーザに知られる恐れがある場合に、非関連荷物の配送先が含まれない抽象化経路が求められる。このため、非関連荷物の配送経路を他の発荷主や他の着荷主であるユーザに知られることなく、ユーザに対して関連荷物の配送状況の自然な表示が可能となる。

[0042] （１３）本開示の他の実施形態に係る表示制御装置は、ユーザの利用する端末装置に前記ユーザに関連する荷物である関連荷物の配送状況を表示させる表示制御装置であって、車両が配送する対象荷物の配送経路の経路情報を取得する経路情報取得部と、前記車両の位置情報を取得する位置情報取得部と、前記経路情報及び前記位置情報に基づいて、前記関連荷物の配送元から配送先までの経路であり、かつ前記対象荷物のうち前記ユーザに関連しない非関連荷物の配送先を除外した経路である抽象化経路と、前記関連荷物の配送経路における前記車両の位置に対応した前記抽象化経路上の位置を示すアイコンとを重畳した地図を、前記端末装置に表示させる表示制御部とを備える。

[0043] この構成は、上述の表示方法における特徴的なステップに対応する処理部を含む。このため、この構成によると、上述の表示方法と同様の作用および効果を奏することができる。

[0044] （１４）本開示の他の実施形態に係るコンピュータプログラムは、ユーザの利用する端末装置に前記ユーザに関連する荷物である関連荷物の配送状況を表示させる表示制御装置として、コンピュータを機能させるためのコンピュータプログラムであって、前記コンピュータを、車両が配送する対象荷物の配送経路の経路情報を取得する経路情報取得部、前記車両の位置情報を取得する位置情報取得部、及び、前記経路情報及び前記位置情報に基づいて、前記関連荷物の配送元から配送先までの経路であり、かつ前記対象荷物のうち前記ユーザに関連しない荷物である非関連荷物の配送先を除外した経路である抽象化経路と、前記関連荷物の配送経路における前記車両の位置に対応した前記抽象化経路上の位置を示すアイコンとを重畳した地図を、前記端末装置に表示させる表示制御部として機能させる。

[0045] この構成によると、コンピュータを、上述の表示制御装置として機能させることができる。このため、上述の表示制御装置と同様の作用および効果を奏することができる。

[0046] ［本開示の実施形態の詳細］

以下、本開示の実施形態について、図面を参照しながら説明する。なお、以下で説明する実施形態は、いずれも本開示の一具体例を示すものである。以下の実施形態で示される数値、形状、材料、構成要素、構成要素の配置位置および接続形態、ステップ、ステップの順序などは、一例であり、本開示を限定するものではない。また、以下の実施形態における構成要素のうち、独立請求項に記載されていない構成要素については、任意に付加可能な構成要素である。また、各図は、模式図であり、必ずしも厳密に図示されたものではない。

[0047] また、同一の構成要素には同一の符号を付す。それらの機能および名称も同様であるため、それらの説明は適宜省略する。

[0048] ＜実施形態１＞

本開示の実施形態１では、共同配送を用いた荷物の配送システムについて説明する。

[0049] 〔共同配送について〕

図１は、共同配送の仕組みの一例を説明するための図である。

共同配送とは、複数の発荷主からそれぞれ配送を依頼された複数の荷物を、同一の車両に混載して各荷物の着荷主の配送先に配送する仕組みのことである。

[0050] 図１を参照して、例えば、発荷主Ｘは、拠点Ａに位置する着荷主Ａへ荷物ａの配送を依頼する。また、発荷主Ｙは、拠点Ｂに位置する着荷主Ｂへ荷物ｂの配送を依頼する。

[0051] 荷物ａ，ｂは、それぞれ、発荷主Ｘ，Ｙから配送センターへ集荷される。集荷は、配送センターの管理する車両により行われてもよいし、発荷主Ｘ，Ｙが管理する車両により行われてもよい。

[0052] 配送車両７は、配送センターにおいて配送対象の荷物ａ，ｂを混載し、配送センターから拠点Ａに移動し、拠点Ａにおいて着荷主Ａに荷物ａを引き渡す。その後、配送車両７は、拠点Ａから拠点Ｂに移動し、拠点Ｂにおいて着荷主Ｂに荷物ｂを引き渡す。

実施形態１では、発荷主及び着荷主は、それぞれ２者とするが、３者以上存在してもよい。

[0053] 〔共同配送システムの全体構成〕

図２は、本開示の実施形態１に係る共同配送システム、共同配送管理システム、または共同配送システムで使用される情報システムの全体構成を示す図である。

図２を参照して、共同配送システム１は、荷物の共同配送を管理するシステムであり、発荷主端末２Ｘ，２Ｙと、着荷主端末３Ａ，３Ｂと、表示制御装置４と、管理者端末５と、交通情報提供装置６と、配送車両７とを備える。なお、図２に示す共同配送システム１は、共同配送管理システム、または

共同配送システムで使用される情報システムであってもよい。

[0054] 発荷主端末２Ｘ，２Ｙは、図１に示した発荷主Ｘ，Ｙがそれぞれ利用する端末装置である。

着荷主端末３Ａ，３Ｂは、図１に示した着荷主Ａ、Ｂがそれぞれ利用する端末装置である。

管理者端末５は、荷物の配送車両７の管理者、配送車両７が配送する荷物の管理者、または共同配送システムの管理者が利用する端末装置である。

[0055] 表示制御装置４は、発荷主端末２Ｘ，２Ｙの表示画面、着荷主端末３Ａ，３Ｂの表示画面、及び管理者端末５の表示画面に、荷物の配送状況を表示させるための制御を行う。

交通情報提供装置６は、道路上で発生している渋滞区間を示す渋滞区間情報を提供する。

[0056] 配送車両７は、複数の着荷主向けの荷物を混載し、各着荷主に配送するトラック又はバンなどの車両である。例えば、配送車両７は、荷物ａ，ｂを混載して、着荷主Ａ，Ｂに配送する。配送車両７は、配送車両７の位置を特定する位置特定ユニットを含む。位置特定ユニットは、衛星航法を用いて配送車両７の位置を特定する。例えば、位置特定ユニットは、複数のＧＰＳ（Ｇｌｏｂａｌ　Ｐｏｓｉｔｉｏｎｉｎｇ　Ｓｙｓｔｅｍ）衛星から受信した電波に基づいて、配送車両７の位置を特定する。配送車両７の位置は、例えば、緯度及び経度により特定することができる。衛星航法は、ＧＰＳなどの衛星測位システム（ＧＮＳＳ：Ｇｌｏｂａｌ　Ｎａｖｉｇａｔｉｏｎ　Ｓａｔｅｌｌｉｔｅ　Ｓｙｓｔｅｍ）を用いるものであるが、ＧＰＳに限定されるものではない。位置特定ユニットは、例えば、スマートホンやタブレット端末などであってもよい。

[0057] 発荷主端末２Ｘ，２Ｙ、着荷主端末３Ａ，３Ｂ、表示制御装置４、管理者端末５、交通情報提供装置６、及び配送車両７は、有線又は無線によりインターネット等のネットワーク８に接続され、相互にデータを送受信することができる。

[0058] 〔表示制御装置４の構成〕

図３は、本開示の実施形態１に係る表示制御装置４の構成の一例を示す図である。

表示制御装置４は、コンピュータにより構成され、バス４４を介して相互に接続される通信Ｉ／Ｆ（インタフェース）部４０と、入出力Ｉ／Ｆ部４１と、メモリ４２と、プロセッサ４３とを備える。

通信Ｉ／Ｆ部４０は、外部の装置と有線又は無線により通信を行うための通信モジュールを含む。

[0059] 入出力Ｉ／Ｆ部４１は、キーボードやマウスなどの入力デバイス、及びディスプレイ装置などの出力デバイスと、表示制御装置４とを接続するためのインタフェースを含む。

[0060] メモリ４２は、ＳＲＡＭ（Ｓｔａｔｉｃ　ＲＡＭ）またはＤＲＡＭ（Ｄｙｎａｍｉｃ　ＲＡＭ）などの揮発性のメモリ素子、フラッシュメモリ若しくはＥＥＰＲＯＭ（Ｅｌｅｃｔｒｉｃａｌｌｙ　Ｅｒａｓａｂｌｅ　Ｐｒｏｇｒａｍｍａｂｌｅ　Ｒｅａｄ　Ｏｎｌｙ　Ｍｅｍｏｒｙ）などの不揮発性のメモリ素子、または、ハードディスクなどの磁気記憶装置などにより構成されている。メモリ４２は、プロセッサ４３で実行されるコンピュータプログラム５３を記憶する。また、メモリ４２は、コンピュータプログラム５３の実行時に利用される地図情報５１及び経路情報５２などを記憶する。さらに、メモリ４２は、コンピュータプログラム５３の実行時に生成されるデータを記憶する。

[0061] 図４は、経路情報５２の一例を示す図である。

経路情報５２は、発荷主、着荷主、配送先及び荷物番号の情報を含む。配送車両７は、経路情報５２に従って、混載した荷物の配送を行う。なお、配送車両７は、経路情報５２の上の行から順に処理を行う。つまり、経路情報５２には、発荷主Ｘから着荷主Ａへの荷物番号ａの荷物（荷物ａ）を拠点Ａに配達した後に、発荷主Ｙから着荷主Ｂへの荷物番号ｂの荷物（荷物ｂ）を拠点Ｂに配達することが示されている。なお、配送先の情報は、当該配送先

の位置情報を含む。

[0062] 再び図３を参照して、プロセッサ４３は、ＣＰＵ（Ｃｅｎｔｒａｌ Ｐｒｏｃｅｓｓｉｎｇ Ｕｎｉｔ）などにより構成され、メモリ４２に記憶されたコンピュータプログラム５３を実行することにより実現される機能的な処理部として、経路情報取得部５４と、位置情報取得部５５と、渋滞区間情報取得部５６と、表示制御部５７とを含む。

[0063] 経路情報取得部５４は、メモリ４２から配送経路の経路情報５２を読み込むことにより、経路情報５２を取得する。なお、経路情報５２が外部装置に記憶されている場合には、経路情報取得部５４は、通信Ｉ／Ｆ部４０を介して外部装置から経路情報５２を受信してもよい。

[0064] 位置情報取得部５５は、通信Ｉ／Ｆ部４０を介して、配送車両７から配送車両７の位置情報を受信することにより、配送車両７の位置情報を取得する。なお、位置情報取得部５５は、配送車両７の位置情報を配送車両７から直接受信するのではなく、他の装置から受信してもよい。他の装置は、例えば、スマートホンやタブレット端末などであってもよい。

[0065] 渋滞区間情報取得部５６は、通信Ｉ／Ｆ部４０を介して、交通情報提供装置６から渋滞区間情報を受信することにより、渋滞区間情報を取得する。

[0066] 表示制御部５７は、メモリ４２に記憶された地図情報５１、経路情報取得部５４が取得した経路情報５２、位置情報取得部５５が取得した配送車両７の位置情報、及び渋滞区間情報取得部５６が取得した渋滞区間情報に基づいて、発荷主端末２Ｘ，２Ｙの表示画面、着荷主端末３Ａ，３Ｂの表示画面、及び管理者端末５の表示画面に表示するための荷物の配送状況の表示データを生成する。表示制御部５７は、生成した表示データを、通信Ｉ／Ｆ部４０を介して各端末に送信することにより、各端末の表示画面に表示データを表示させる。

[0067] 〔表示制御装置４の処理手順〕

図５は、表示制御装置４の処理手順の一例を示すフローチャートである。

図５に示す処理は、ユーザ（発荷主、着荷主、配送車両７、又は荷物の管

理者）の利用する各端末（発荷主端末２Ｘ，２Ｙ、着荷主端末３Ａ，３Ｂ、及び管理者端末５）の表示画面に表示データを表示させるための処理であり、各ユーザについて実行される。これにより、ユーザの利用する端末ごとに異なる表示画面（図７～図１２を参照）が表示される。

[0068] まず、発荷主Ｙ（発荷主端末２Ｙ）及び着荷主Ｂ（着荷主端末３Ｂ）についての処理を例に説明する。

図５を参照して、経路情報取得部５４は、メモリ４２から、経路情報５２を読み出す（ステップＳ１）。

[0069] 図６は、経路情報５２が示す配送車両７の配送経路を、地図情報５１が示す地図上に表示した図である。図６を参照して、地図６０上に、配送センターから拠点Ａに移動し、拠点Ａから拠点Ｂに移動する配送経路６１が示されている。管理者端末５には、図６のように配送経路６１が表示されてもよい。図６を例として、図５の処理手順を説明する。

[0070] 図５を参照して、位置情報取得部５５は、通信Ｉ／Ｆ部４０を介して、配送車両７から配送車両７の位置情報を受信する（ステップＳ２）。

[0071] 渋滞区間情報取得部５６は、通信Ｉ／Ｆ部４０を介して、交通情報提供装置６から渋滞区間情報を受信する（ステップＳ３）。

[0072] 表示制御部５７は、関連荷物（後述）の配送経路６１の途中に非関連荷物（後述）の配送先が存在するか否かを判断する（ステップＳ４）。

[0073] ここで、関連荷物及び非関連荷物について説明する。関連荷物とは、ユーザに関連する荷物を示し、ユーザが発荷主の場合には当該ユーザから発送される荷物を示し、ユーザが着荷主の場合には当該ユーザに配達される荷物を示す。例えば、発荷主Ｘ及び着荷主Ａにとっての関連荷物は荷物ａであり、発荷主Ｙ及び着荷主Ｂにとっての関連荷物は荷物ｂである。

[0074] また、ユーザが配送車両７又は荷物の管理者の場合には、配送車両７が配達する荷物を示す。例えば、配送車両７の管理者にとっての関連荷物は荷物ａ，ｂである。

[0075] 非関連荷物とは、ユーザに関連しない荷物である。つまり、非関連荷物は

、配送車両７による配送対象荷物のうち、関連荷物を除く荷物である。例えば、発荷主Ｘ及び着荷主Ａにとっての非関連荷物は荷物ｂであり、発荷主Ｙ及び着荷主Ｂにとっての非関連荷物は荷物ａである。また、配送車両７の管理者又は配送車両７が配送する荷物の管理者にとっての非関連荷物は配送対象荷物ａ、ｂの中にはない。

[0076] 図６の例では、発荷主Ｙ及び着荷主Ｂにとっては、関連荷物ｂの配送経路６１（配送センターから拠点Ｂまでの配送経路６１）の途中に、非関連荷物ａの配送先である拠点Ａが存在するため（ステップＳ４においてＹＥＳ）、表示制御部５７は、処理をステップＳ５に遷移させる。

[0077] ステップＳ５において、表示制御部５７は、配送車両７の位置が関連荷物の配送先の近傍か否かを判断する（ステップＳ５）。表示制御部５７は、配送先から所定距離以内を配送先の近傍としてもよいし、配送先から所定時間以内に到達可能な位置を配送先の近傍としてもよい。

[0078] 配送車両７が関連荷物の配送先の近傍に位置する場合には（ステップＳ５においてＹＥＳ）、表示制御部５７は、ステップＳ９に遷移する。

[0079] 配送車両７が関連荷物の配送先の近傍に位置しない場合には（ステップＳ５においてＮＯ）、表示制御部５７は、ステップＳ６に遷移する。

[0080] ステップＳ６では、表示制御部５７は、配送車両７の配送経路を抽象化した表示データを生成し、表示データをユーザの利用する端末（ここでは、発荷主端末２Ｙ及び着荷主端末３Ｂ）に送信することにより、当該端末に表示データを表示させる（ステップＳ６）。つまり、表示制御部５７は、配送車両７の配送経路の途中に非関連荷物が存在し、かつ配送車両７の位置が関連荷物の配送先の近傍ではない場合に、抽象化経路（後述）を求め、抽象化経路を含む表示データを生成する。

表示制御部５７は、以下のように表示データを生成する。

[0081] 図７は、発荷主Ｙ及び着荷主Ｂの利用する端末装置（発荷主端末２Ｙ及び着荷主端末３Ｂ）の表示画面に表示される表示データの一例を示す図である。

[0082] 表示制御部５７は、経路情報及び位置情報に基づいて、地図情報５１が示す地図６０上に、後述する抽象化経路６２と、配送車両７の位置を示すアイコン６３とを重畳した表示データを生成する。

[0083] 抽象化経路６２とは、関連荷物ｂの配送元（配送センター）から配送先（拠点Ｂ）までの経路であって、非関連荷物ａの配送先である拠点Ａを除外した経路を抽象化したものである。ここでは、配送元と配送先を直線で結んだ経路を抽象化経路６２とする。抽象化経路６２は、配送元から配送先までの詳細な経路を隠蔽した経路であり、配送車両７が走行しない経路（例えば、道路以外の地点を通過する経路）を示す。

[0084] アイコン６３は、関連荷物ｂの配送経路６１における配送車両７の位置に対応した抽象化経路６２上の位置に配置される。例えば、図６に示した配送経路６１において、配送センターから拠点Ｂまでの距離に対する、配送センターから配送車両７の位置までの距離の比率が３０％であった場合には、表示制御部５７は、抽象化経路６２の配送センターから３０％の位置にアイコン６３を配置する。ここで、配送センターの位置は、配送センターから０％の位置であり、拠点Ｂの位置は、配送センターから１００％の位置である。

[0085] また、表示制御部５７は、渋滞区間情報取得部５６に基づいて、抽象化経路６２上に渋滞区間６４を表示する。例えば、図６に示した配送経路６１において、配送センターから拠点Ｂまでの距離に対する配送センターからの距離の比率が４０％から６０％の区間において渋滞が発生している場合には、表示制御部５７は、抽象化経路６２の配送センターから４０％から６０％の区間に渋滞区間６４を配置する。渋滞区間６４は、他の区間と区別可能な態様（例えば、他の区間と異なる色又はハッチング）で表示される。

[0086] このような表示により、発荷主Ｙ及び着荷主Ｂに対して、拠点Ａへの配送状況を隠すことができる。

[0087] 表示データを表示させた後、表示制御部５７は、関連荷物の配送経路を簡易的に示したチャート７０を生成し、当該チャートのデータをユーザの利用する端末に送信することにより、当該端末にチャート７０を表示させる（ス

テップＳ７）。

[0088] 図７を参照して、チャート７０は、関連荷物の配送経路６１に対応した対応線７１と、対応線７１上のアイコン７２とを含む。対応線７１は、対象荷物の配送元から配送先への経路を直線で示したものである。アイコン７２は、関連荷物ｂの配送経路６１における配送車両７の位置に対応した対応線７１上の位置に配置される。例えば、図６に示した配送経路６１において、配送センターから拠点Ｂまでの距離に対する、配送センターから配送車両７の位置までの距離の比率が３０％であった場合には、表示制御部５７は、対応線７１の配送センターから３０％の位置にアイコン７２を配置する。ここで、配送センターの位置は、配送センターから０％の位置であり、拠点Ｂの位置は、配送センターから１００％の位置である。

[0089] なお、チャート７０は、図７に示すように地図６０上に配置されてもよいし、地図６０の外側に配置されてもよい。

[0090] チャート７０を表示させた後、表示制御部５７は、関連荷物の配送先までの残存距離又は残存時間に関する残存情報８０を生成し、残存情報８０をユーザの端末に送信することにより、当該端末に残存情報８０を表示させる（ステップＳ８）。

[0091] 図７を参照して、残存情報８０は、関連荷物ｂの配送先までの残存距離の割合を示す。例えば、配送センターから拠点Ｂまでの距離（道のり）に対する、配送車両７の位置から拠点Ｂまでの距離（道のり）の割合が７０％の場合には、「現在配送中：到着まで残り７０％」との残存情報８０が生成される。残存情報８０は、関連荷物ｂの配送先である拠点Ｂまでの残存距離又は残存時間を含んでいてもよい。また、残存情報８０は、配送センターから拠点Ｂまでの走行予定時間に対する、配送車両７の位置から拠点Ｂまでの走行予定時間（残存時間）の割合を含んでいてもよい。

[0092] 表示制御装置４は、図５に示す処理を所定の時間間隔で繰り返すことにより、各端末に表示されるデータを更新する。

[0093] 例えば、図７に示す経路表示において配送車両７が拠点Ｂの近傍に位置し

た場合には（ステップＳ５においてＹＥＳ）、表示制御装置４は、配送車両７の配送経路における配送車両７の位置を示すアイコンを地図に重畳した表示データを生成し、表示データをユーザの利用する端末に送信することにより、当該端末に表示データを表示させる（ステップＳ９）。

[0094] 図８は、表示データ表示処理（図５のステップＳ９）において生成される表示データの一例を示す図である。

[0095] 表示制御部５７は、経路情報及び位置情報に基づいて、地図情報５１が示す地図６０上に、関連荷物の配送経路６５と、配送車両７の位置を示すアイコン６３とを重畳した表示データを生成する。配送経路６５は、実際に配送車両７が走行する予定の地図６０上の経路を示し、アイコン６３は、配送経路６５上での配送車両７の実際の位置を示す。

[0096] その後、チャート表示処理（図５のステップＳ７）及び残存情報表示処理（図５のステップＳ８）が実行される。チャート表示処理ではチャート７０が表示され、残存情報表示処理では、残存情報８０が表示される。

[0097] 次に、発荷主Ｘ（発荷主端末２Ｘ）、着荷主Ａ（着荷主端末３Ａ）、及び配送車両７の管理者（管理者端末５）についての処理を例に説明する。

これらのユーザについても、図５に示した処理が所定の時間間隔で繰り返し実行される。

[0098] ただし、図６に示すように、発荷主Ｘ及び着荷主Ａにとっては、関連荷物ａの配送経路６１（配送センターから拠点Ａまでの配送経路６１）の途中に、非関連荷物ｂの配送先である拠点Ｂは存在しないため（ステップＳ４においてＮＯ）、表示制御部５７は、常にステップＳ９に遷移する。

[0099] また、配送車両７の管理者または配送車両７が配送する荷物の管理者にとっては、そもそも非関連荷物が存在しないことより（ステップＳ４においてＮＯ）、表示制御部５７は、常にステップＳ９に遷移する。

[0100] ステップＳ９において、表示制御装置４は、配送車両７の配送経路における配送車両７の位置を示すアイコンを地図に重畳した表示データを生成し、表示データをユーザの利用する端末（ここでは、発荷主端末２Ｘ、着荷主端

末３Ａ及び管理者端末５）に送信することにより、当該端末に表示データを表示させる。

[0101] 図９は、表示データ表示処理（図５のステップＳ９）において生成される表示データの一例を示す図である。

[0102] 図９では、一例として、発荷主端末２Ｘ及び着荷主端末３Ａの表示画面に表示される表示データを示している。

[0103] 表示制御部５７は、経路情報及び位置情報に基づいて、地図情報５１が示す地図６０上に、関連荷物の配送先（ここでは、拠点Ａ）までの配送経路６５と、配送車両７の位置を示すアイコン６３とを重畳した表示データを生成する。配送経路６５は、実際に配送車両７が走行する予定の地図６０上の経路を示し、アイコン６３は、配送経路６５上での配送車両７の実際の位置を示す。なお、表示データには、拠点Ａから非関連荷物の配送先（ここでは、拠点Ｂ）までの配送経路は含まれない。これにより、発荷主Ｘ及び着荷主Ａに対しては、拠点Ｂへの配送状況を隠すことができる。

[0104] 図１０は、表示データ表示処理（図５のステップＳ９）において生成される表示データの一例を示す図である。

[0105] 図１０では、一例として管理者端末５の表示画面に表示される表示データを示している。

[0106] 表示制御部５７は、経路情報及び位置情報に基づいて、地図情報５１が示す地図６０上に、関連荷物の配送先（ここでは、拠点Ａ及び拠点Ｂ）までの配送経路６５と、配送車両７の位置を示すアイコン６３とを重畳した表示データを生成する。配送経路６５は、実際に配送車両７が走行する予定の地図６０上の経路を示し、アイコン６３は、配送経路６５上での配送車両７の実際の位置を示す。なお、表示データには、配送車両７の管理者にとっての関連荷物（荷物ａ，ｂ）の配送先（拠点Ａ及び拠点Ｂ）への配送経路が含まれ、配送車両７が配送対象としない荷物の配送先への配送経路は含まれない。これにより、配送車両７の管理者に対しては、配送車両７により配送される荷物以外の荷物の配送経路、つまり、配送車両７の管理者とは異なる他の管

理者が管理する車両により配送される荷物の配送経路を見せないようにすることができる。

[0107] 〔実施形態１の効果〕

以上説明したように、本開示の実施形態１によると、図７に示した抽象化経路６２には非関連荷物ａの配送先が含まれないため、地図６０上に非関連荷物ａの配送先である拠点Ａが表示されることない。このため、非関連荷物ａの配送経路が、ユーザ（発荷主Ｙ及び着荷主Ｂ）に知られることはない。また、図６に示す配送経路６１における配送車両７の位置に対応した抽象化経路６２上の位置にアイコン６３が表示される。このため、ユーザは、配送車両７の大まかな位置を把握することができ、関連荷物ｂの配送状況を確認することができる。このため、非関連荷物ａの配送経路を他の発荷主や他の着荷主であるユーザに知られることなく、ユーザに対して関連荷物ｂの配送状況の自然な表示が可能となる。

[0108] なお、抽象化経路６２は、関連荷物ｂの配送元及び配送先を結ぶ直線である。このため、直線上に、配送車両７の位置に対応したアイコン６３を表示させることができ、ユーザは、配送車両７の大まかな位置や、配送先までの残存距離等を直感的に把握することができる。

[0109] なお、関連荷物ｂが配送先である拠点Ｂに近づいた場合には、図８に示したような通常の配送経路６５上へのアイコン６３の表示が行われる。このため、ユーザは、配送車両７の正確な位置を知ることができる。

[0110] また、図７に示した抽象化経路６２上に渋滞区間６４が表示されるため、ユーザは、アイコン６３を見ることにより、配送車両７が渋滞区間６４上に存在するかを容易に知ることができる。

[0111] また、図７に示したように、チャート７０は、関連荷物ｂの配送経路６１の対応線７１と、配送経路６１における配送車両７の位置に対応した対応線７１上の位置を示すアイコン７２とを含む。このため、ユーザは、対応線７１及び対応線７１上のアイコン７２を見ることにより、配送車両７による関連荷物ｂの配送の進捗度合いを直感的に把握することができる。

[0112] また、図７に示したように、残存情報８０が表示される。これにより、ユーザは、配送先までの残存距離又は残存時間を確認することができる。

[0113] なお、荷物ａが関連荷物である場合には、図８に示したように、関連荷物ａの配送経路６５と、配送経路６５における配送車両７の位置を示すアイコン６３とが地図６０に重畳表示される。このため、関連荷物ａの配送経路６５上に競合他社等の経由地が存在しない場合には、ユーザ（発荷主Ｘ及び着荷主Ａ）は、配送元から配送先までの正確な配送経路６５及び配送車両７の位置を確認することができる。

[0114] なお、ユーザが荷物の発荷主である場合には、関連荷物は、発荷主から配送される荷物である。このため、荷物の発荷主に対しては、発荷主から配送される荷物以外の荷物の配送経路を見せないようにすることができる。

[0115] また、ユーザが荷物の着荷主である場合には、関連荷物は、着荷主に配送される荷物である。このため、荷物の着荷主に対しては、着荷主に配送される荷物以外の荷物の配送経路を見せないようにすることができる。

[0116] また、ユーザが配送車両７の管理者または配送車両７が配送する荷物の管理者である場合には、関連荷物は、配送車両７により配送される荷物である。このため、配送車両７の管理者に対しては、配送車両７により配送される荷物以外の荷物の配送経路、つまり、配送車両７の管理者とは異なる他の管理者が管理する車両により配送される荷物の配送経路を見せないようにすることができる。

[0117] また、非関連荷物の配送経路がユーザに知られる恐れがある場合に、非関連荷物の配送先が含まれない抽象化経路が求められる。このため、非関連荷物の配送経路を他の発荷主や他の着荷主であるユーザに知られることなく、ユーザに対して関連荷物の配送状況の自然な表示が可能となる。

[0118] ＜実施形態２＞

実施形態１では、図７に示したように抽象化経路６２を直線で示した。ただし、抽象化経路６２は直線に限定されるものではない。実施形態２では、抽象化経路を曲線で示す例について説明する。

[0119] 共同配送システム１の構成は、実施形態１と同様である。このため、その詳細な説明はここでは繰り返さない。

表示制御部５７による表示データの生成方法が実施形態１とは異なる。

つまり、表示制御部５７は、以下のように表示データを生成する。

[0120] 図１１は、発荷主Ｙ及び着荷主Ｂの利用する端末装置の表示画面に表示される表示データの一例を示す図である。表示制御部５７は、図７に示した直線の抽象化経路６２の代わりに、曲線の抽象化経路６６を地図６０上に重畳した表示データを生成する。

[0121] ここで、表示制御部５７は、河川６８などの配送車両７が走行することのできない領域を通過する抽象化経路６７は生成せずに、地面などの配送車両７が走行することのできる領域を通過する抽象化経路６６を生成する。

[0122] 表示制御部５７は、抽象化経路６６上に配送車両７の位置を示すアイコン６３を重畳させる。

アイコン６３は、関連荷物ｂの配送経路６１における配送車両７の位置に対応した抽象化経路６６上の位置に配置される。例えば、図６に示した配送経路６１において、配送センターから拠点Ｂまでの距離に対する、配送センターから配送車両７の位置までの距離の比率が３０％であった場合には、表示制御部５７は、抽象化経路６６の配送センターから３０％の位置にアイコン６３を配置する。

[0123] また、表示制御部５７は、渋滞区間情報取得部５６に基づいて、抽象化経路６６上に渋滞区間６４を表示する。例えば、図６に示した配送経路６１において、配送センターから拠点Ｂまでの距離に対する配送センターからの距離の比率が４０％から６０％の区間において渋滞が発生している場合には、表示制御部５７は、抽象化経路６６の配送センターから４０％から６０％の区間に渋滞区間６４を配置する。

[0124] これにより、ユーザに違和感を与えることなく、ユーザに対して関連荷物ｂの配送状況を提示す
ることができる。

[0125] ＜実施形態３＞

実施形態１では、図７に示したように抽象化経路６２を直線で示し、実施形態２では、図１１に示したように抽象化経路６６を曲線で示した。ただし、抽象化経路は線に限定されるものではない。実施形態３では、抽象化経路を領域で示す例について説明する。

[0126] 共同配送システム１の構成は、実施形態１と同様である。このため、その詳細な説明はここでは繰り返さない。

表示制御部５７による表示データの生成方法が実施形態１とは異なる。

つまり、表示制御部５７は、以下のように表示データを生成する。

[0127] 図１２は、発荷主Ｙ及び着荷主Ｂの利用する端末装置の表示画面に表示される表示データの一例を示す図である。表示制御部５７は、図７に示した直線の抽象化経路６２の代わりに、領域６９Ａ～６９Ｃから構成される抽象化経路を地図６０上に重畳した表示データを生成する。以下の説明では、領域６９Ａ～６９Ｃを区別しない場合には、領域６９という。

[0128] ここで、各領域６９は、関連荷物ｂの配送元からの到達距離に基づく領域である。例えば、領域６９Ａは、配送センターからの距離がａ以上かつｂ未満の領域を示す。領域６９Ｂは、配送センターからの距離がｂ以上かつｃ未満の領域を示す。領域６９Ｃは、配送センターからの距離がｃ以上かつｄ未満の領域を示す。ここで、ａ＜ｂ＜ｃ＜ｄとする。各領域は、隣接する他の領域と区別できるように異なる態様（例えば、異なる色、ハッチング等）で表示される。なお、領域６９Ｂは、渋滞区間を含む領域であり、渋滞区間を含むことが分かるような態様（例えば、赤色）で表示される。つまり、配送センターからの距離がｂ以上かつｃ未満の範囲において渋滞が発生していることを示している。

[0129] 表示制御部５７は、配送センターと関連荷物ｂの配送先である拠点Ｂとを地図６０上で結ぶ直線９０上に、アイコン６３を配置する。アイコン６３は、図６に示した関連荷物ｂの配送経路６１における配送車両７の位置に対応した直線９０上の位置に配置される。例えば、配送経路６１において、配送

センターから拠点Ｂまでの距離に対する、配送センターから配送車両７の位置までの距離の比率が３０％であった場合には、表示制御部５７は、直線９０の配送センターから３０％の位置にアイコン６３を配置する。

[0130] 実施の形態３によると、ユーザは、アイコン６３が重畳表示されている領域６９Ａ～６９Ｃを認識することにより、関連荷物ｂの配送元からの配送車両７の到達距離を直感的に把握することができる。

[0131] ただし、各領域６９は、関連荷物ｂの配送元（配送センター）からの到達距離に基づく領域に限定されるものではない。例えば、各領域６９は、関連荷物ｂの配送先（拠点Ｂ）からの到達距離に基づく領域であってもよい。つまり、各領域６９は、拠点Ｂからの到達距離が同一の所定範囲内に含まれる領域を示す。なお、領域６９Ａ～６９Ｃの到達距離の範囲は重ならないように設定される。これにより、ユーザは、配送車両７から関連荷物ｂの配送先までの到達距離を直感的に把握することができる。

[0132] また、各領域６９は、関連荷物ｂの配送元（配送センター）からの到達時間に基づく領域であってもよい。つまり、各領域６９は、配送センターからの到達時間が同一の所定範囲内に含まれる領域を示す。なお、領域６９Ａ～６９Ｃの到達時間の範囲は重ならないように設定される。例えば、領域６９Ａは、配送センターから２０分以上かつ４０分未満に到達可能な範囲を示す。また、領域６９Ｂは、配送センターから４０分以上かつ６０分未満に到達可能な範囲を示す。また、領域６９Ｃは、配送センターから６０分以上かつ８０分未満に到達可能な範囲を示す。

[0133] また、各領域６９は、関連荷物ｂの配送先（拠点Ｂ）からの到達時間に基づく領域であってもよい。つまり、各領域６９は、拠点Ｂからの到達時間が同一の所定範囲内に含まれる領域を示す。なお、領域６９Ａ～６９Ｃの到達時間の範囲は重ならないように設定される。

[0134] ［付記］

以上、本開示の実施形態に係る共同配送システム１について説明したが、本開示は、この実施形態に限定されるものではない。

[0135] 上述の実施形態の各処理（各機能）は、１又は複数のプロセッサを含む処理回路（Ｃｉｒｃｕｉｔｒｙ）により実現される。上記処理回路は、上記１又は複数のプロセッサに加え、１又は複数のメモリ、各種アナログ回路、各種デジタル回路が組み合わされた集積回路等で構成されてもよい。上記１又は複数のメモリは、上記各処理を上記１又は複数のプロセッサに実行させるプログラム（命令）を格納する。上記１又は複数のプロセッサは、上記１又は複数のメモリから読み出した上記プログラムに従い上記各処理を実行してもよいし、予め上記各処理を実行するように設計された論理回路に従って上記各処理を実行してもよい。上記プロセッサは、ＣＰＵ（Ｃｅｎｔｒａｌ Ｐｒｏｃｅｓｓｉｎｇ Ｕｎｉｔ）、ＧＰＵ（Ｇｒａｐｈｉｃｓ Ｐｒｏｃｅｓｓｉｎｇ Ｕｎｉｔ）、ＤＳＰ（Ｄｉｇｉｔａｌ Ｓｉｇｎａｌ Ｐｒｏｃｅｓｓｏｒ）、ＦＰＧＡ（Ｆｉｅｌｄ Ｐｒｏｇｒａｍｍａｂｌｅ Ｇａｔｅ Ａｒｒａｙ）、ＡＳＩＣ（Ａｐｐｌｉｃａｔｉｏｎ Ｓｐｅｃｉｆｉｃ Ｉｎｔｅｇｒａｔｅｄ Ｃｉｒｃｕｉｔ）等、コンピュータの制御に適合する種々のプロセッサであってよい。なお物理的に分離した上記複数のプロセッサが互いに協働して上記各処理を実行してもよい。例えば物理的に分離した複数のコンピュータのそれぞれに搭載された上記プロセッサがＬＡＮ（Ｌｏｃａｌ Ａｒｅａ Ｎｅｔｗｏｒｋ）、ＷＡＮ （Ｗｉｄｅ Ａｒｅａ Ｎｅｔｗｏｒｋ） 、インターネット等のネットワークを介して互いに協働して上記各処理を実行してもよい。

[0136] また、上記したコンピュータプログラムを、コンピュータ読取可能な非一時的な記録媒体、例えば、ＨＤＤ（Ｈａｒｄ Ｄｉｓｋ Ｄｒｉｖｅ）、ＣＤ－ＲＯＭ（Ｃｏｍｐａｃｔ Ｄｉｓｃ－Ｒｅａｄ Ｏｎｌｙ Ｍｅｍｏｒｙ）、半導体メモリなどに記録して流通させてもよい。また、コンピュータプログラムを、電気通信回線、無線または有線通信回線、インターネットを代表とするネットワーク、データ放送等を経由して伝送して流通させてもよい。

[0137] また、上記各装置の一部または全部の機能がクラウドコンピューティング

によって提供されてもよい。つまり、各装置の一部または全部の機能がクラウドサーバにより実現されていてもよい。

さらに、上記実施形態の少なくとも一部を任意に組み合わせてもよい。

[0138] 今回開示された実施形態はすべての点で例示であって制限的なものではないと考えられるべきである。本開示の範囲は、上記した意味ではなく、請求の範囲によって示され、請求の範囲と均等の意味および範囲内でのすべての変更が含まれることが意図される。

符号の説明

[0139] １　共同配送システム（共同配送管理システム、共同配送システムで使用される情報システム）、　２Ｘ，２Ｙ　発荷主端末、　３Ａ，３Ｂ　着荷主端末、　４　表示制御装置、　５　管理者端末、　６　交通情報提供装置、　７　配送車両、　８　ネットワーク、　４０　通信Ｉ／Ｆ部、　４１　入出力Ｉ／Ｆ部、　４２　メモリ、　４３　プロセッサ、　４４　バス、　５１　地図情報、　５２　経路情報、　５３　コンピュータプログラム、　５４　経路情報取得部、　５５　位置情報取得部、　５６　渋滞区間情報取得部、　５７　表示制御部、　６０　地図、　６１，６５　配送経路、　６２，６６，６７　抽象化経路、　６３，７２　アイコン、　６４　渋滞区間、　６８　河川、　６９，６９Ａ，６９Ｂ，６９Ｃ　領域、　７０　チャート、　７１　対応線、　８０　残存情報、　９０　直線

請求の範囲

[請求項1] ユーザの利用する端末装置に前記ユーザに関連する荷物である関連荷物の配送状況を表示する表示方法であって、

車両が配送する対象荷物の配送経路の経路情報を取得するステップと、

前記車両の位置情報を取得するステップと、

前記経路情報及び前記位置情報に基づいて、前記関連荷物の配送元から配送先までの経路であり、かつ前記対象荷物のうち前記ユーザに関連しない荷物である非関連荷物の配送先を除外した経路である抽象化経路と、前記関連荷物の配送経路における前記車両の位置に対応した前記抽象化経路上の位置を示すアイコンとを重畳した地図を、前記端末装置に表示させるステップとを含む、表示方法。

[請求項2] 前記抽象化経路は、前記関連荷物の配送元及び配送先を結ぶ直線又は曲線である、請求項１に記載の表示方法。

[請求項3] 前記抽象化経路は、前記関連荷物の配送元又は配送先からの到達距離又は到達時間に基づく領域である、請求項１又は請求項２に記載の表示方法。

[請求項4] 前記表示させるステップでは、さらに、前記関連荷物の配送先の近傍において、前記関連荷物の配送経路における前記車両の位置を示すアイコンを前記地図に重畳させる、請求項１から請求項３のいずれか１項に記載の表示方法。

[請求項5] 前記表示方法は、さらに、

前記配送経路上で発生している渋滞区間情報を取得するステップを含み、

前記表示させるステップでは、さらに、前記渋滞区間情報に基づいて、前記抽象化経路上に渋滞区間を重畳して表示させる、請求項１から請求項４のいずれか１項に記載の表示方法。

[請求項6] 前記表示させるステップでは、さらに、前記関連荷物の前記配送経

路に対応した対応線と、当該配送経路における前記車両の位置に対応した前記対応線上の位置を示すアイコンとを、前記端末装置に表示させる、請求項１から請求項５のいずれか１項に記載の表示方法。

[請求項7] 前記表示させるステップでは、さらに、前記関連荷物の配送先までの残存距離又は残存時間に関する残存情報を、前記端末装置に表示させる、請求項１から請求項６のいずれか１項に記載の表示方法。

[請求項8] 前記表示させるステップでは、前記関連荷物の配送経路上に前記非関連荷物の配送先が存在しない場合には、当該配送経路と、当該配送経路における前記車両の位置を示すアイコンとを前記地図に重畳させる、請求項１から請求項７のいずれか１項に記載の表示方法。

[請求項9] 前記ユーザは、荷物の発荷主であり、

前記関連荷物は、前記発荷主から配送される荷物である、請求項１から請求項８のいずれか１項に記載の表示方法。

[請求項10] 前記ユーザは、荷物の着荷主であり、

前記関連荷物は、前記着荷主に配送される荷物である、請求項１から請求項９のいずれか１項に記載の表示方法。

[請求項11] 前記ユーザは、前記車両の管理者であり、

前記関連荷物は、前記車両により配送される荷物である、請求項１から請求項１０のいずれか１項に記載の表示方法。

[請求項12] 前記表示方法は、さらに、

前記配送経路の途中に前記非関連荷物が存在し、かつ前記車両の位置が前記関連荷物の配送先の近傍ではない場合に、前記抽象化経路を求めるステップを含む、請求項１から請求項１１までのいずれか１項に記載の表示方法。

[請求項13] ユーザの利用する端末装置に前記ユーザに関連する荷物である関連荷物の配送状況を表示させる表示制御装置であって、

車両が配送する対象荷物の配送経路の経路情報を取得する経路情報取得部と、

前記車両の位置情報を取得する位置情報取得部と、

前記経路情報及び前記位置情報に基づいて、前記関連荷物の配送元から配送先までの経路であり、かつ前記対象荷物のうち前記ユーザに関連しない非関連荷物の配送先を除外した経路である抽象化経路と、前記関連荷物の配送経路における前記車両の位置に対応した前記抽象化経路上の位置を示すアイコンとを重畳した地図を、前記端末装置に表示させる表示制御部とを備える、表示制御装置。

[請求項14] ユーザの利用する端末装置に前記ユーザに関連する荷物である関連荷物の配送状況を表示させる表示制御装置として、コンピュータを機能させるためのコンピュータプログラムであって、

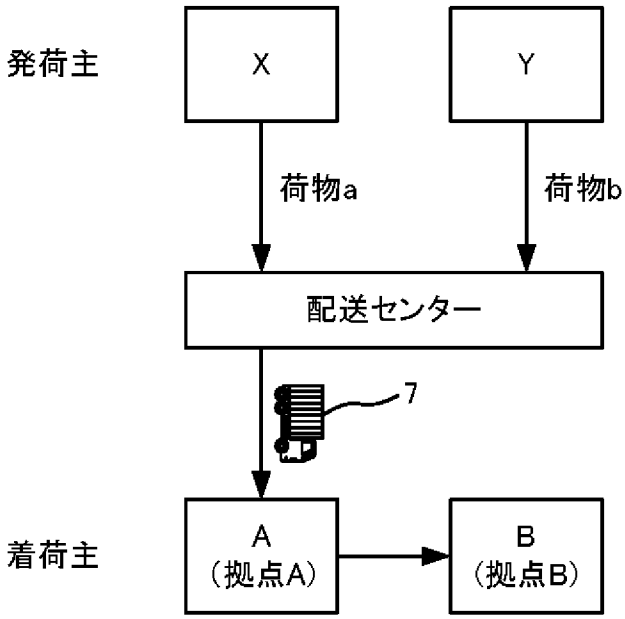
前記コンピュータを、

車両が配送する対象荷物の配送経路の経路情報を取得する経路情報取得部、

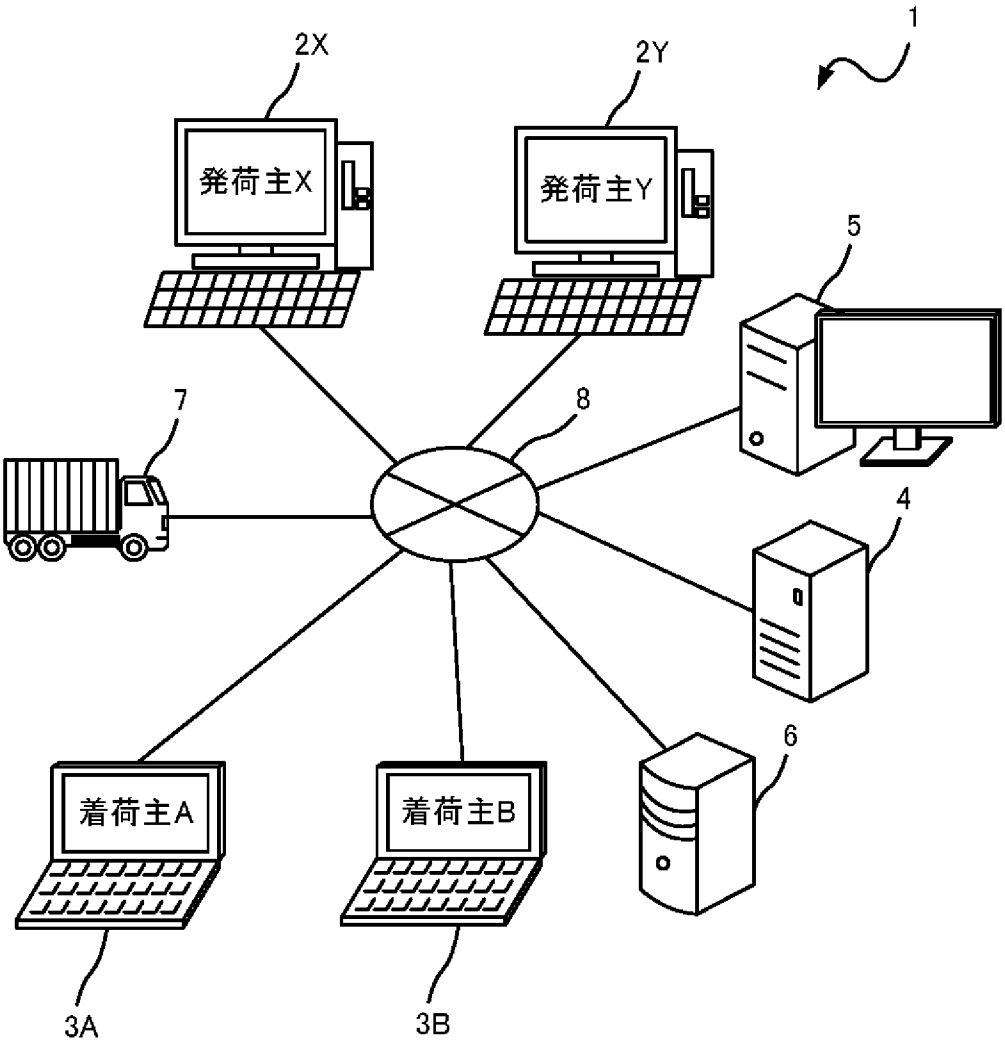
前記車両の位置情報を取得する位置情報取得部、及び、

前記経路情報及び前記位置情報に基づいて、前記関連荷物の配送元から配送先までの経路であり、かつ前記対象荷物のうち前記ユーザに関連しない荷物である非関連荷物の配送先を除外した経路である抽象化経路と、前記関連荷物の配送経路における前記車両の位置に対応した前記抽象化経路上の位置を示すアイコンとを重畳した地図を、前記端末装置に表示させる表示制御部として機能させる、コンピュータプログラム。

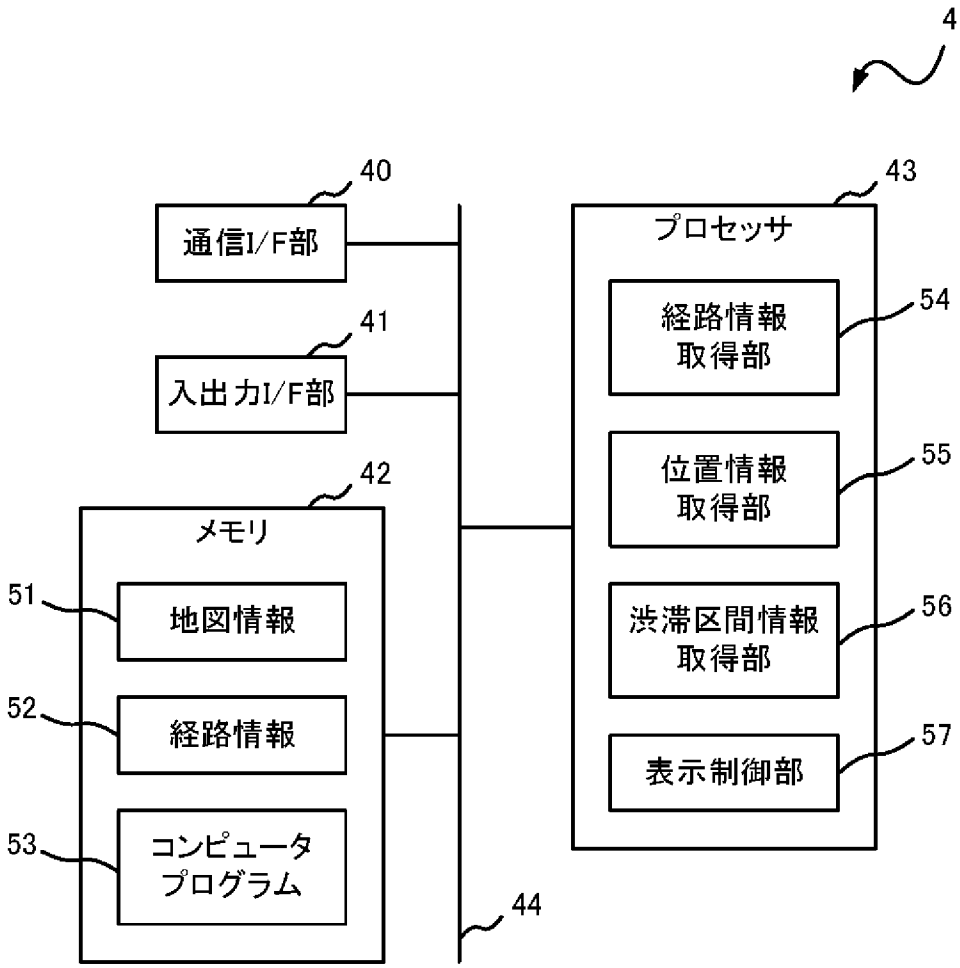
[図1]



[図2]



[図3]

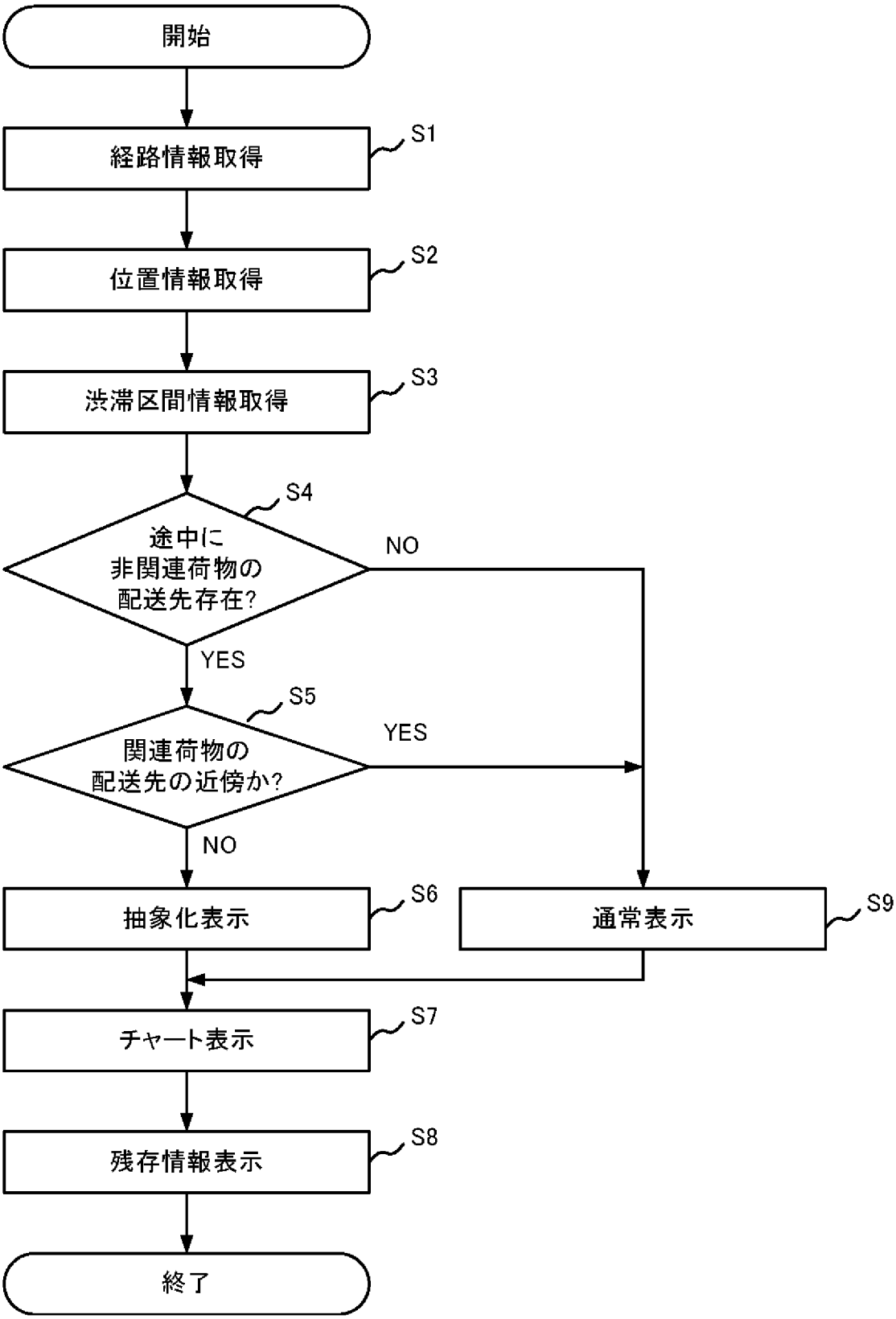


[図4]

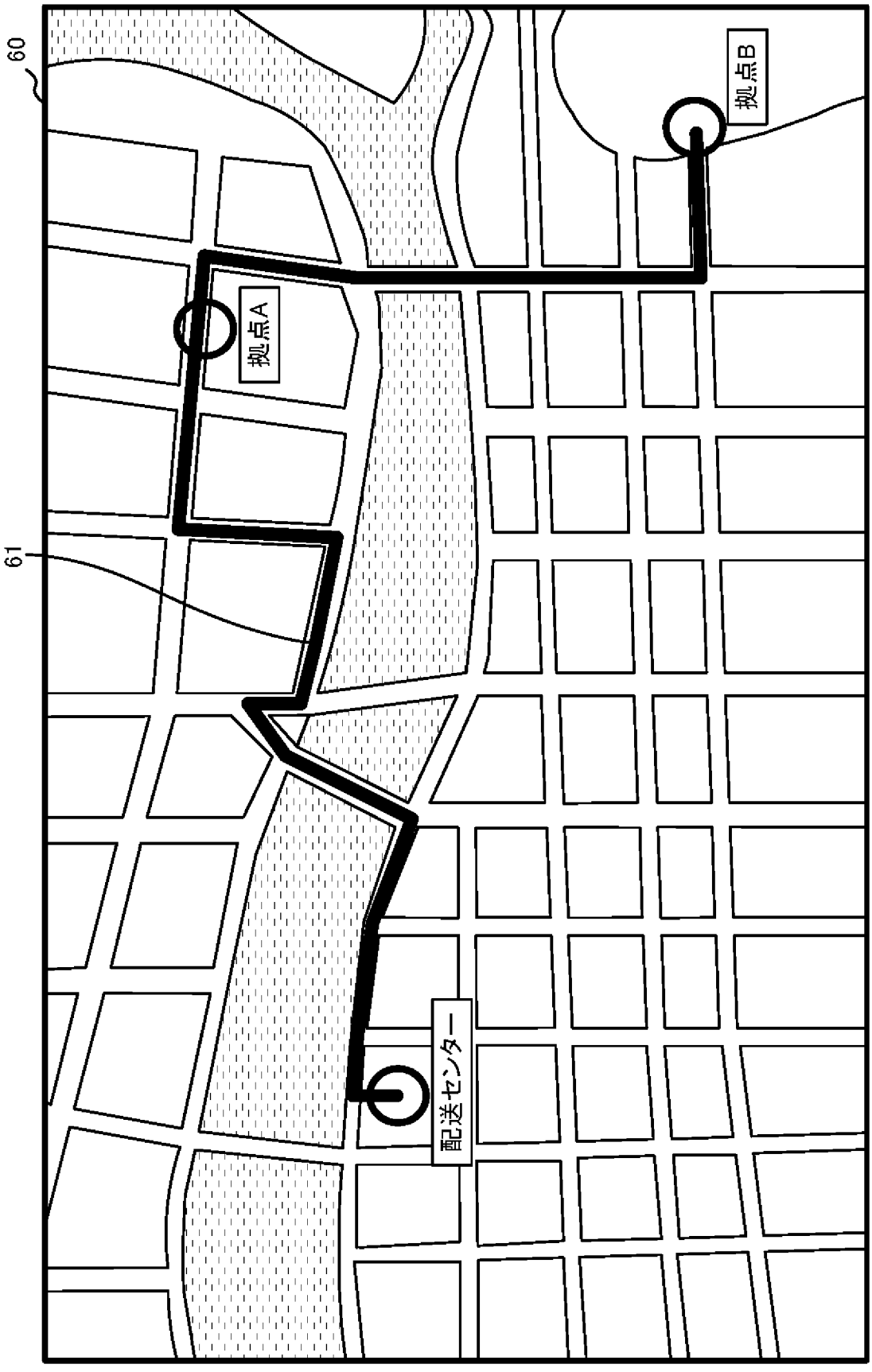
52

発荷主	着荷主	配送先	荷物番号
X	A	拠点A	a
Y	B	拠点B	b

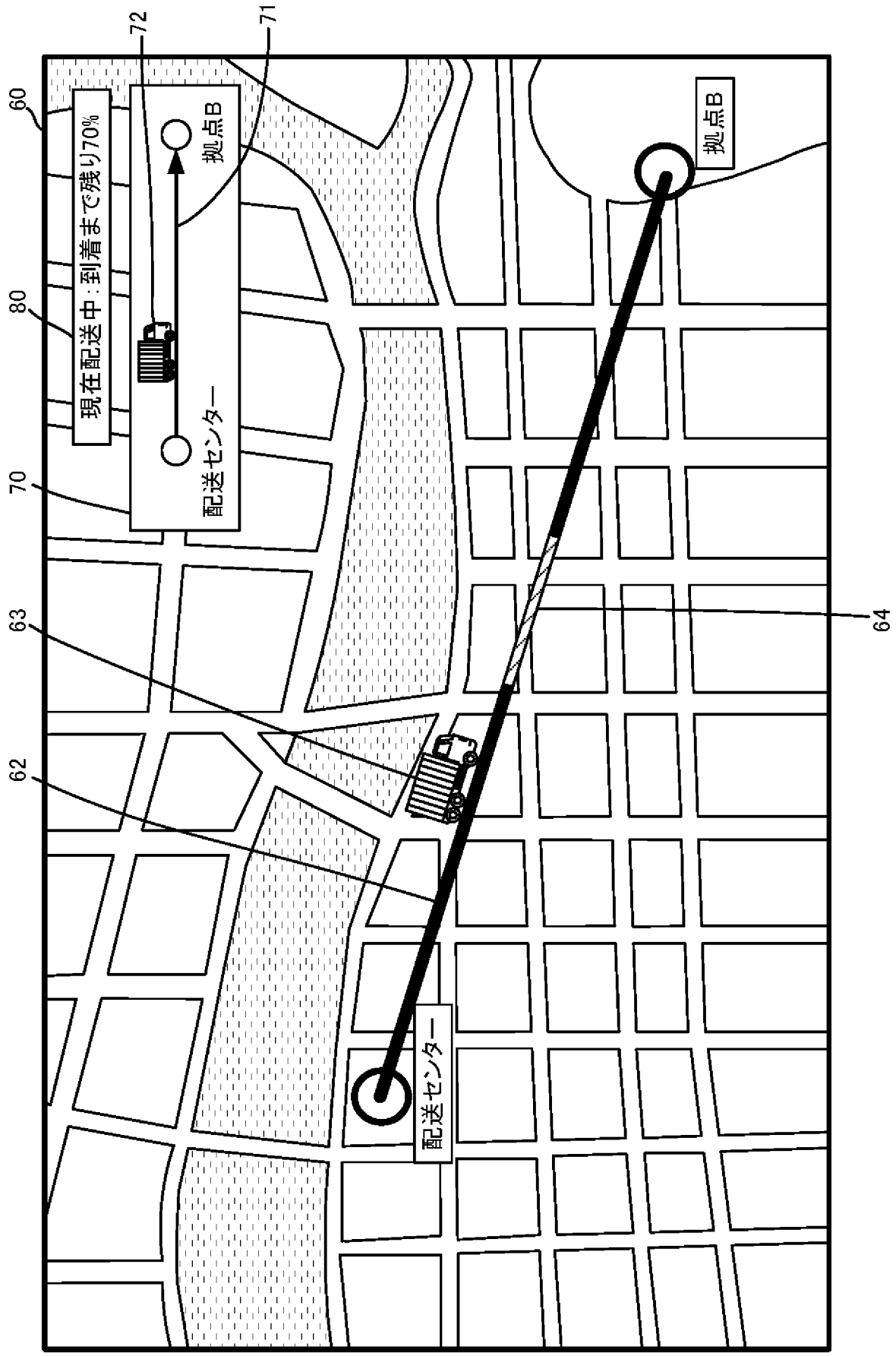
[図5]


開始
経路情報取得
S1
位置情報取得
S2
渋滞区間情報取得
S3
S4
途中に
非関連荷物の
配送先存在?
NO
YES
S5
関連荷物の
配送先の近傍か?
YES
NO
抽象化表示
S6
通常表示
S9
チャート表示
S7
残存情報表示
S8
終了

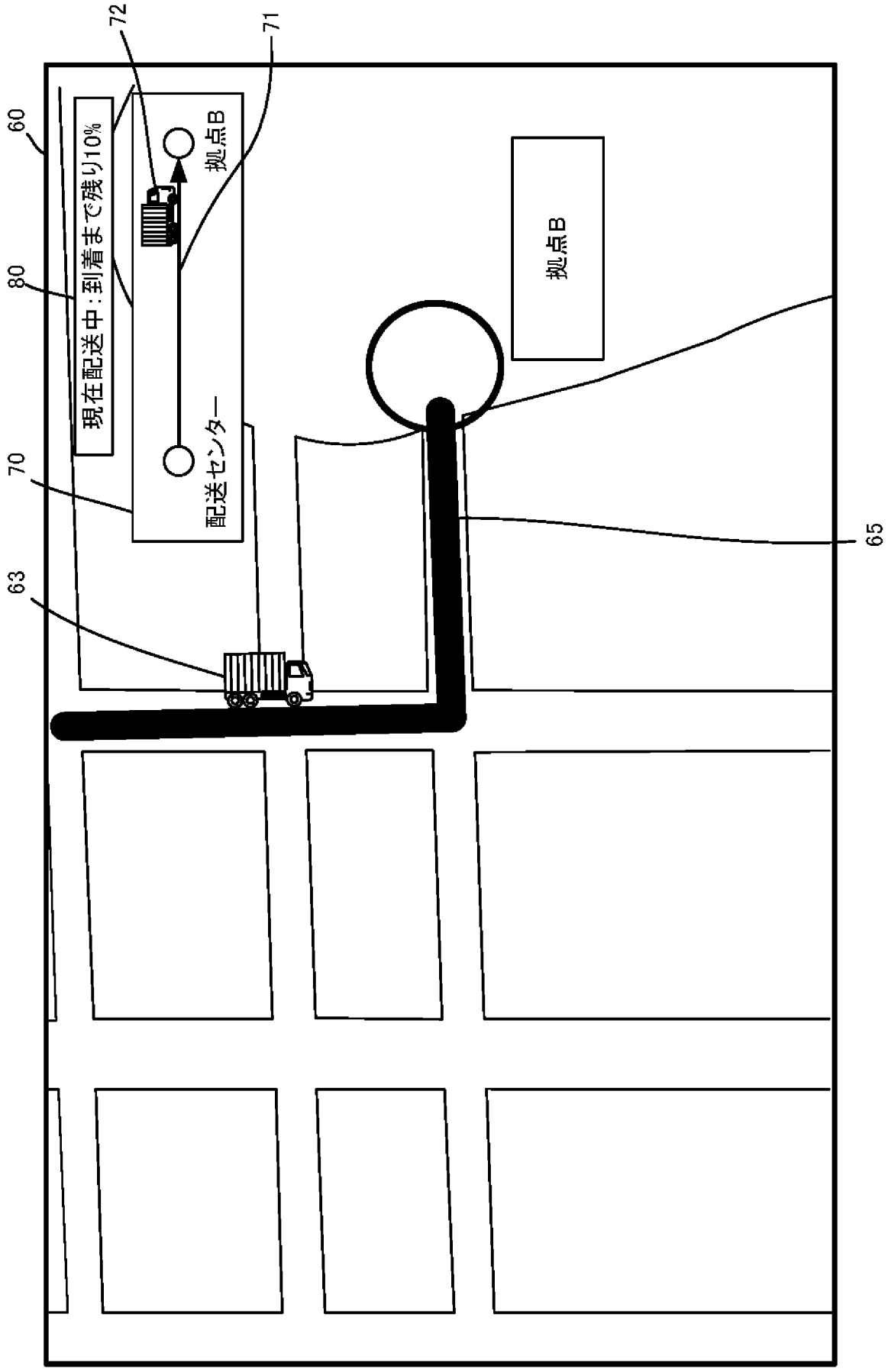
[図6]



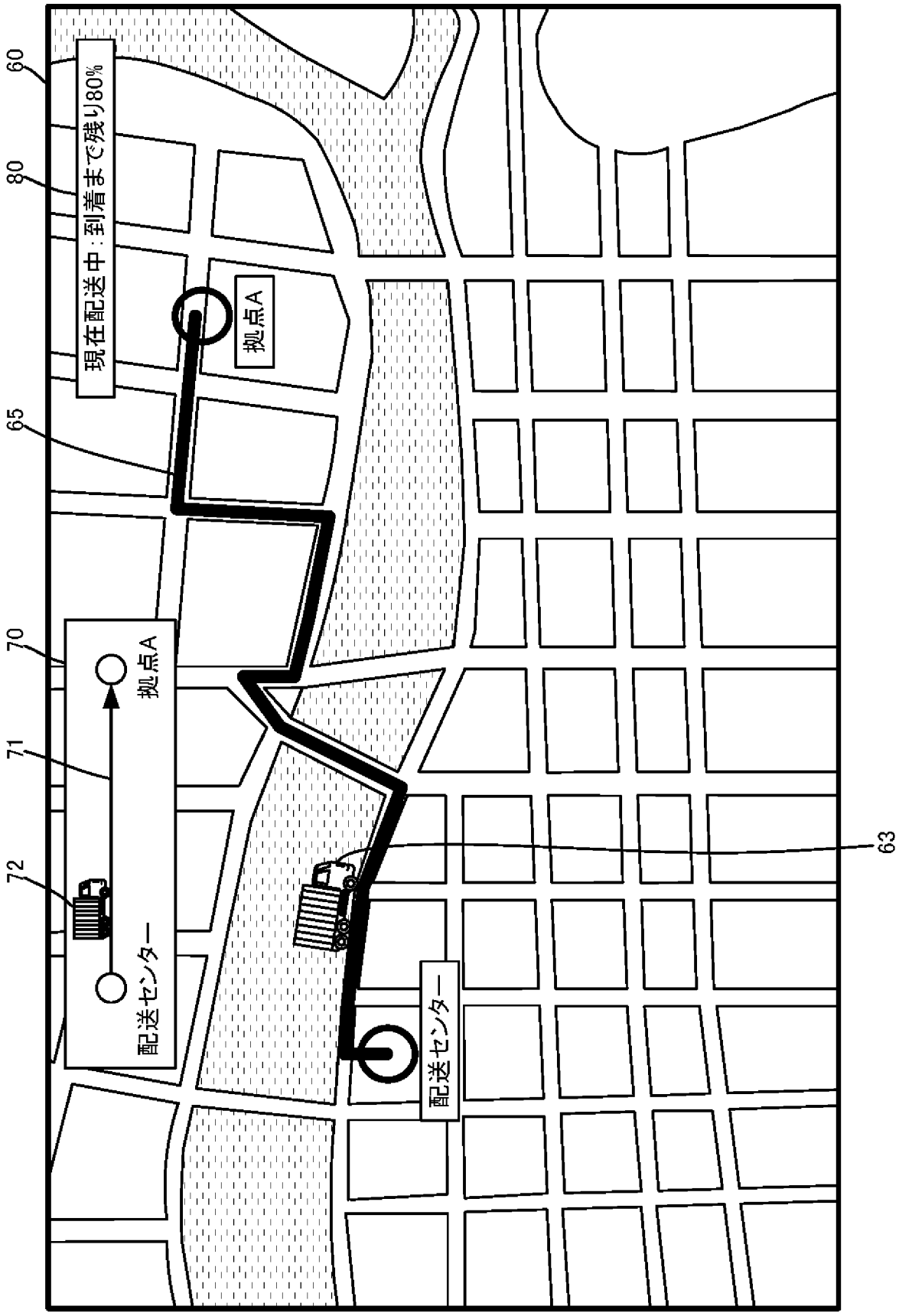
[図7]



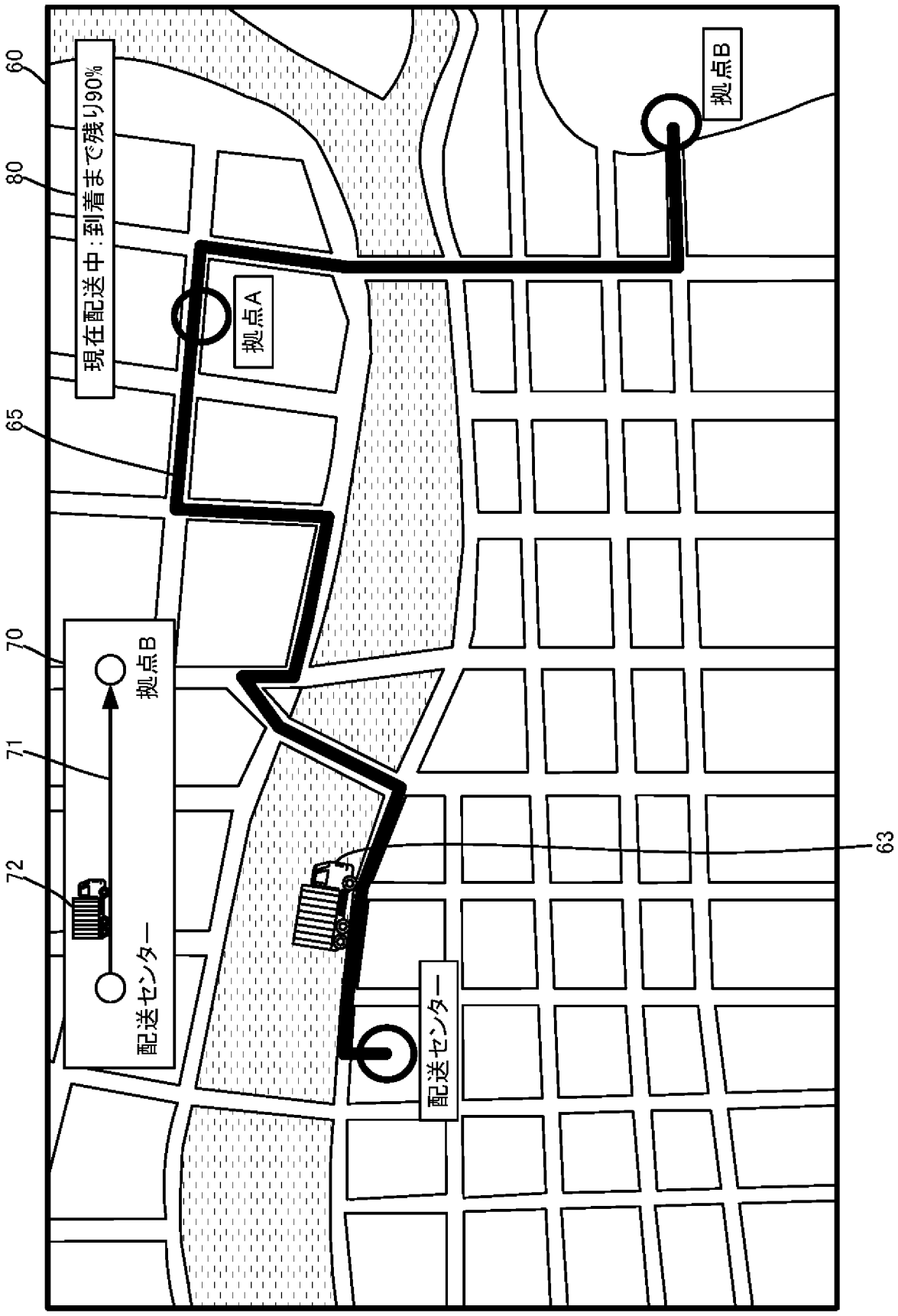
[図8]



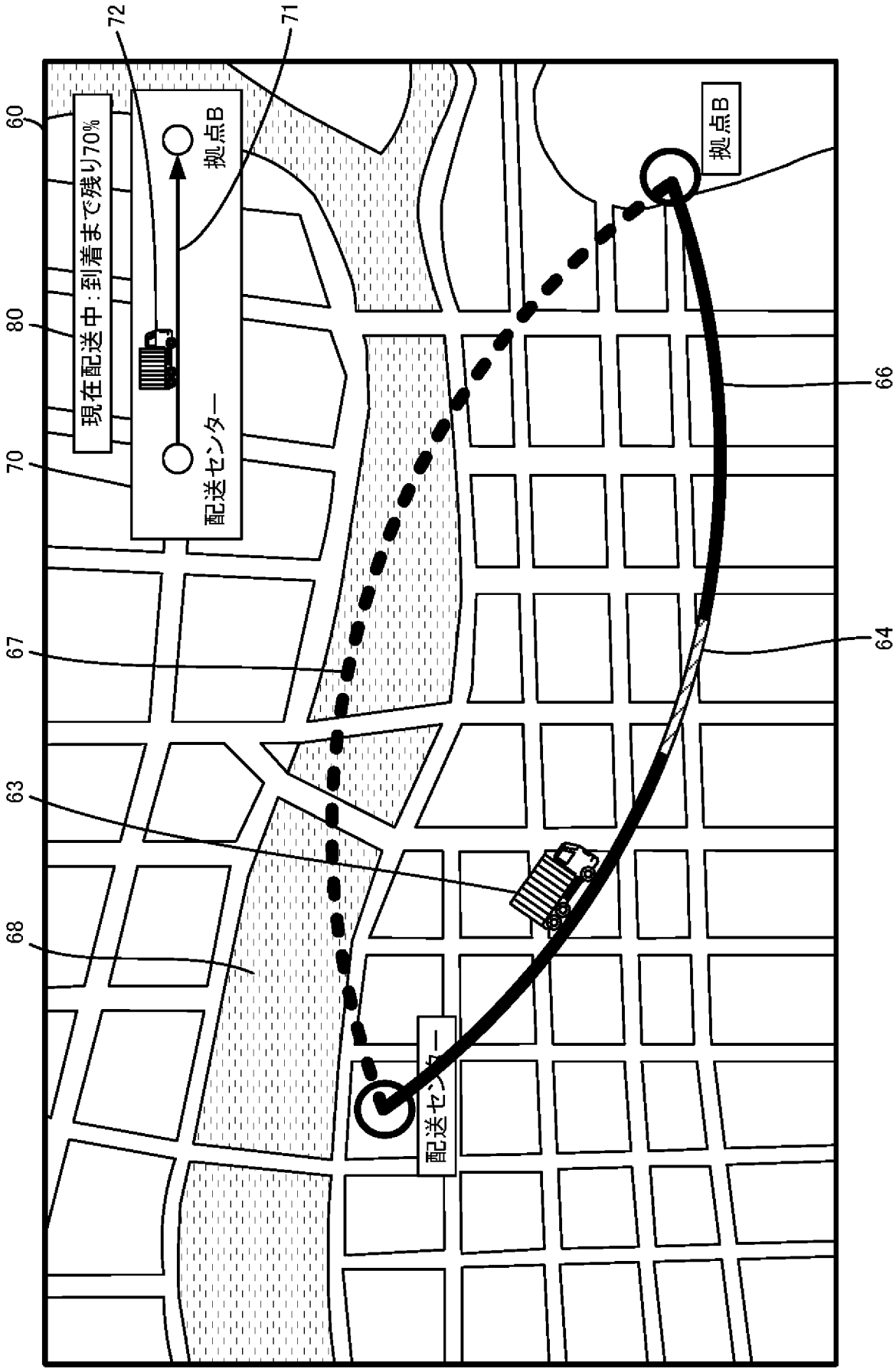
[図9]



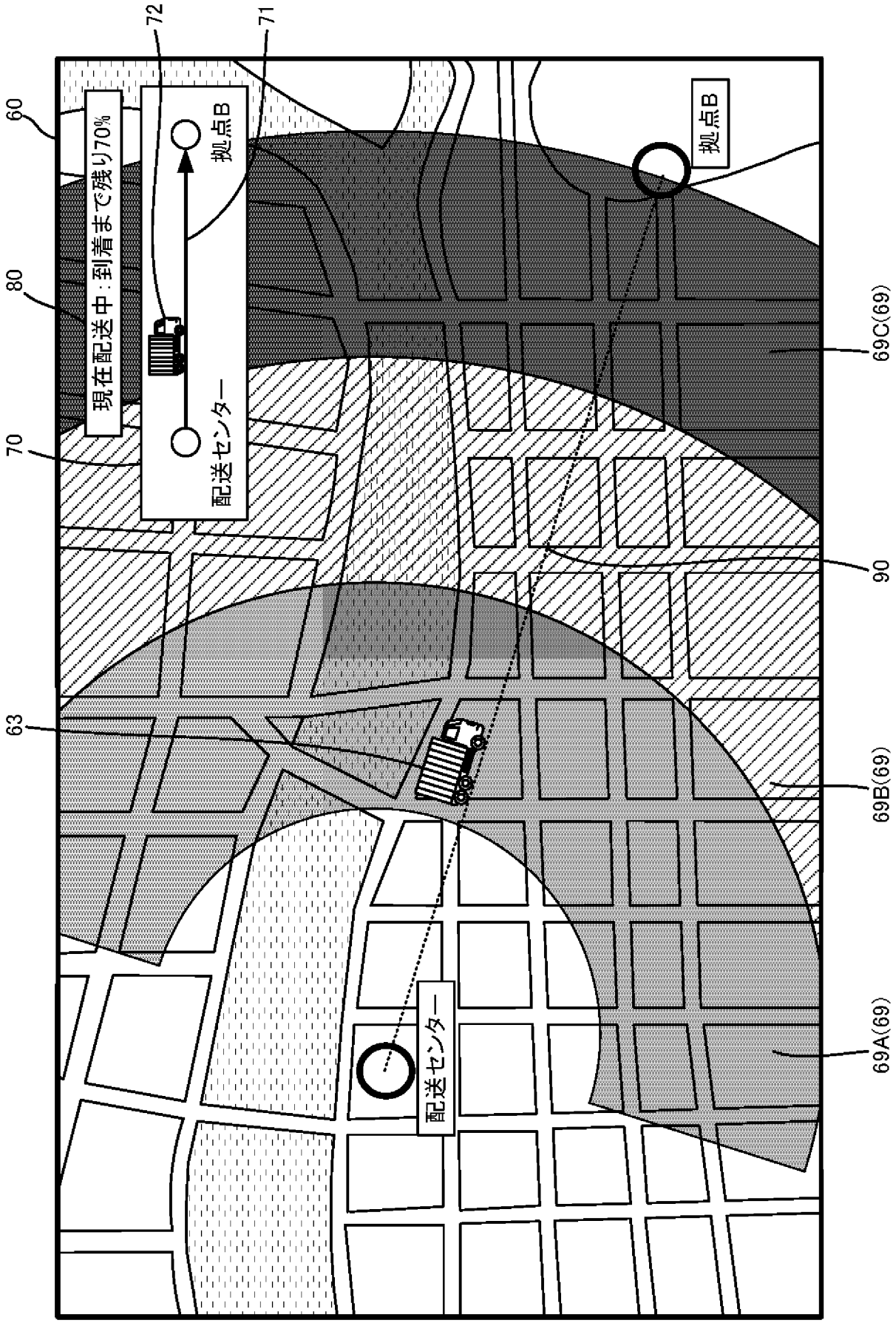
[図10]



[図11]


72
71
60
80
70
67
63
68
66
64
現在配送中：到着まで残り70%
拠点B
配送センター
拠点B
配送センター

[図12]


60
80
70
63
72
71
現在配送中：到着まで残り70%
拠点B
配送センター
拠点B
配送センター
69C(69)
90
69B(69)
69A(69)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP2022/004363

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G06Q 10/08(2012.01)i; ***B65G 61/00***(2006.01)i; ***G01C 21/36***(2006.01)i; ***G09B 29/00***(2006.01)i; ***G16Y 10/40***(2020.01)i; ***G16Y 20/20***(2020.01)i; ***G16Y 40/60***(2020.01)i
FI: G06Q10/08 306; B65G61/00 546; G01C21/36; G09B29/00 F; G16Y10/40; G16Y20/20; G16Y40/60

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

G06Q10/08; B65G61/00; G01C21/36; G09B29/00; G16Y10/40; G16Y20/20; G16Y40/60

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Published examined utility model applications of Japan 1922-1996
Published unexamined utility model applications of Japan 1971-2022
Registered utility model specifications of Japan 1996-2022
Published registered utility model applications of Japan 1994-2022

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	WO 2019/138776 A1 (PANASONIC CORPORATION) 18 July 2019 (2019-07-18) paragraphs [0011]-[0284], fig. 1-24	1-10, 12-14
A	JP 2019-040387 A (SHOWA SHELL SEKIYU) 14 March 2019 (2019-03-14) paragraphs [0016]-[0075], fig. 1-11	1-10, 12-14
A	JP 2006-151658 A (MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD) 15 June 2006 (2006-06-15) paragraphs [0018]-[0117], fig. 1-24	1-10, 12-14

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☑ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date
"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed
"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search	Date of mailing of the international search report
08 March 2022	**22 March 2022**
Name and mailing address of the ISA/JP **Japan Patent Office (ISA/JP)** **3-4-3 Kasumigaseki, Chiyoda-ku, Tokyo 100-8915** **Japan**	Authorized officer Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP2022/004363

Box No. II Observations where certain claims were found unsearchable (Continuation of item 2 of first sheet)

This international search report has not been established in respect of certain claims under Article 17(2)(a) for the following reasons:

1. ☐ Claims Nos.:
because they relate to subject matter not required to be searched by this Authority, namely:

2. ☑ Claims Nos.: **11**
because they relate to parts of the international application that do not comply with the prescribed requirements to such an extent that no meaningful international search can be carried out, specifically:

Claim 11 indicates that a "user" is a vehicle manager, and "related luggage" is luggage to be delivered by a vehicle. Also, claim 1 which claim 11 refers to indicates that "target luggage" is luggage to be delivered by the vehicle, and "unrelated luggage" is luggage which is not related to the "user" among the "target luggage."

According to claim 1 and claim 11, when the "user" is a vehicle manager, the "target luggage" is the "related luggage," and there in no wording "unrelated luggage." Thus, it is unclear in which case the processing related to displaying an abstraction path is performed.

Also, the specification (paragraphs [0104]-[0106], fig. 10) does not discloses the processing related to displaying the abstraction path when the "user" is a vehicle manager. Descriptions, in which the same feature as claim 11 is simply described (paragraph [0038]) and the effects thereof are described (paragraph [0039]), are not considered to be sufficient for a person skilled in the art to carry out the invention.

3. ☐ Claims Nos.:
because they are dependent claims and are not drafted in accordance with the second and third sentences of Rule 6.4(a).

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/JP2022/004363

Patent document cited in search report	Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)	Publication date (day/month/year)
WO 2019/138776 A1	18 July 2019	US 2020/0193362 A1 paragraphs [0034]-[0302], fig. 1-24 CN 111094158 A	
JP 2019-040387 A	14 March 2019	(Family: none)	
JP 2006-151658 A	15 June 2006	(Family: none)	

国際調査報告

国際出願番号
PCT/JP2022/004363

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（ＩＰＣ））

G06Q 10/08(2012.01)i; B65G 61/00(2006.01)i; G01C 21/36(2006.01)i; G09B 29/00(2006.01)i;
G16Y 10/40(2020.01)i; G16Y 20/20(2020.01)i; G16Y 40/60(2020.01)i
FI: G06Q10/08 306; B65G61/00 546; G01C21/36; G09B29/00 F; G16Y10/40; G16Y20/20; G16Y40/60

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料（国際特許分類（ＩＰＣ））

G06Q10/08; B65G61/00; G01C21/36; G09B29/00; G16Y10/40; G16Y20/20; G16Y40/60

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報	１９２２－１９９６年
日本国公開実用新案公報	１９７１－２０２２年
日本国実用新案登録公報	１９９６－２０２２年
日本国登録実用新案公報	１９９４－２０２２年

国際調査で使用した電子データベース（データベースの名称、調査に使用した用語）

C. 関連すると認められる文献

引用文献のカテゴリー*	引用文献名　及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する請求項の番号
A	WO 2019/138776 A1（パナソニック株式会社）18.07.2019（2019-07-18） 段落［００１１］－［０２８４］，図１－２４	1-10,12-14
A	JP 2019-040387 A（昭和シェル石油株式会社）14.03.2019（2019-03-14） 段落【００１６】－【００７５】，図１－１１	1-10,12-14
A	JP 2006-151658 A（松下電器産業株式会社）15.06.2006（2006-06-15） 段落【００１８】－【０１１７】，図１－２４	1-10,12-14

☐ Ｃ欄の続きにも文献が列挙されている。

☑ パテントファミリーに関する別紙を参照。

＊ 引用文献のカテゴリー
“A” 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの
“E” 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの
“L” 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献（理由を付す）
“O” 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
“P” 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願の日の後に公表された文献
“T” 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と抵触するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの
“X” 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの
“Y” 特に関連のある文献であって、当該文献と他の１以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの
“&” 同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日	国際調査報告の発送日
08.03.2022	22.03.2022

名称及びあて先
日本国特許庁(ISA/JP)
〒100-8915
日本国
東京都千代田区霞が関三丁目４番３号

権限のある職員（特許庁審査官）
竹下　翔平 5L 5379
電話番号 03-3581-1101 内線 3562

国際調査報告

国際出願番号
PCT/JP2022/004363

第Ⅱ欄　　請求の範囲の一部の調査ができないときの意見（第１ページの２の続き）

法第8条第3項（ＰＣＴ17条(2)(a)）の規定により、この国際調査報告は次の理由により請求の範囲の一部について作成しなかった。

1. ☐ 請求項
は、この国際調査機関が調査をすることを要しない対象に係るものである。つまり、

2. ☑ 請求項 11
は、有意義な国際調査をすることができる程度まで所定の要件を満たしていない国際出願の部分に係るものである。つまり、

請求項１１では、「ユーザ」は車両の管理者であり、「関連荷物」は車両により配送される荷物であることが記載されている。そして、当該請求項１１が引用する請求項１では、「対象荷物」は車両が配送する荷物であり、「非関連荷物」は当該「対象荷物」のうち当該「ユーザ」に関連しない荷物であることが記載されている。

当該請求項１及び請求項１１の記載からすると、「ユーザ」が車両の管理者であるとき、「対象荷物」は「関連荷物」であり、「非関連荷物」というものは存在しないこととなり、どのような場合に、抽象化経路の表示に係わる処理が行われるのか不明である。

また、明細書の段落［０１０４］－［０１０６］，図１０には、「ユーザ」が車両の管理者であるときの抽象化経路の表示に関する処理は一切記載されておらず、単に、請求項１１と同じ内容が記載されているだけの段落［００３８］やその効果を記載している段落［００３９］の記載だけでは、当業者が実施可能な程度に記載されているとは認められない。

3. ☐ 請求項
は、従属請求の範囲であってＰＣＴ規則6.4(a)の第2文及び第3文の規定に従って記載されていない。

国際調査報告
パテントファミリーに関する情報

国際出願番号
PCT/JP2022/004363

引用文献	公表日	パテントファミリー文献	公表日
WO 2019/138776 A1	18.07.2019	US 2020/0193362 A1 段落［００３４］－［０３０２］，図１－２４ CN 111094158 A	
JP 2019-040387 A	14.03.2019	（ファミリーなし）	
JP 2006-151658 A	15.06.2006	（ファミリーなし）	