

【公報種別】特許法第 17 条の 2 の規定による補正の掲載  
 【部門区分】第 6 部門第 3 区分  
 【発行日】平成22年5月20日 (2010.5.20)

【公開番号】特開2009-157795(P2009-157795A)  
 【公開日】平成21年7月16日 (2009.7.16)  
 【年通号数】公開・登録公報2009-028  
 【出願番号】特願2007-337390(P2007-337390)  
 【国際特許分類】

G 0 6 Q 50/00 (2006.01)

B 6 5 G 61/00 (2006.01)

【F I】

G 0 6 F 17/60 1 1 4

G 0 6 F 17/60 Z A B

B 6 5 G 61/00 5 4 2

【手続補正書】

【提出日】平成22年4月6日 (2010.4.6)

【手続補正 1】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

荷物の配送に用いる車両に関する車両情報に対して前記荷物に関するオーダ情報を割り当てることにより、前記車両夫々についての前記荷物の配送ルートを作成する情報処理装置であって、

前記オーダ情報及び前記車両情報、前記配送ルートを作成する際の制約条件、並びに、前記制約条件のうち緩和可能な制約条件及び緩和可能上限を記憶する記憶手段と、

前記車両情報に対して前記オーダ情報を前記制約条件を満たすよう割り当てることで、前記車両情報が示す車両其々の配送ルートを作成する第 1 の作成手段と、

前記第 1 の作成手段で配送ルートを作成した後に、前記車両情報に対して未割当の荷物に関するオーダ情報の指定を受け付ける第 1 の受付手段と、

前記第 1 の受付手段でオーダ情報の指定を受け付けた場合に、当該指定を受け付けたオーダ情報を複数の前記車両情報に追加割り当てすることで、前記制約条件のうち緩和可能な制約条件を緩和した、前記第 1 の作成手段で作成した複数の車両夫々の配送ルートの変更配送ルートを作成する第 2 の作成手段と、

前記第 2 の作成手段で作成された変更配送ルートを表示する表示手段を備え、

前記表示手段は、前記第 2 の作成手段により作成された変更配送ルートのうち、前記記憶手段に記憶されている前記制約条件のうち緩和可能な制約条件の違反度合いが緩和可能上限以内である変更配送ルートを、違反している前記制約条件を認識可能に表示する

ことを特徴とする情報処理装置。

【請求項 2】

前記第 1 の作成手段で配送ルートを作成した後に、前記第 1 の作成手段で配送ルートが作成された車両に関する車両情報のうち、未割当の荷物に関するオーダ情報の追加割り当てを行う車両情報の指定を受け付ける第 2 の受付手段を更に備え、

前記第 2 の受付手段で車両情報の指定を受け付けた場合に、前記第 2 の作成手段は、当該指定を受け付けた車両情報に対して複数の未割当の荷物に関するオーダ情報夫々を追加割り当てすることで、前記制約条件のうち緩和可能な制約条件を緩和した、前記第 1 の作

成手段で作成された当該指定を受け付けた車両情報が示す車両の配送ルートの変更配送ルートを複数作成する

ことを特徴とする請求項 1 に記載の情報処理装置。

【請求項 3】

前記表示手段は、前記第 2 の作成手段で作成された変更配送ルートとともに、前記第 1 の作成手段で作成された前記配送ルートを表示すること、

を特徴とする請求項 1 または 2 に記載の情報処理装置。

【請求項 4】

前記表示手段は、車両に未割当の荷物に関するオーダ情報の一覧を表示し、前記一覧には前記オーダ情報夫々に設定されている制約条件を含み、

前記第 1 の受付手段は、一覧表示されているオーダ情報のいずれかに対するクリック指示を受け付けることで、オーダ情報の指定を受け付けること

を特徴とする請求項 1 乃至 3 のいずれか 1 項に記載の情報処理装置。

【請求項 5】

前記未割当のオーダ情報は、前記第 1 の作成手段で前記制約条件を満たすよう前記車両情報に割り当てられなかったオーダ情報であること

を特徴とする請求項 1 乃至 4 のいずれか 1 項に記載の情報処理装置。

【請求項 6】

前記第 2 の作成手段が、オーダ情報を車両情報に追加割り当てを行うことにより緩和可能な制約条件の違反度合いが緩和可能上限以内となる変更配送ルートが作成できない場合には、前記表示手段は、前記第 2 の作成手段により、変更配送ルートを作成できないことを示す表示を行うこと

ことを特徴とする請求項 1 乃至 5 のいずれか 1 項に記載の情報処理装置。

【請求項 7】

前記第 2 の作成手段により作成された複数の変更配送ルートについて、前記緩和可能な制約条件の違反度合いに応じた評価値を算出する算出手段を更に備え、

前記表示手段は、前記算出手段で算出された評価値に従った順で前記変更配送ルートを表示する

ことを特徴とする請求項 1 乃至 6 のいずれか 1 項に記載の情報処理装置。

【請求項 8】

前記表示手段で表示されている変更配送ルートのうち、いずれかの指定を受け付ける第 3 の受付手段と、

前記第 3 の受付手段で受け付けた変更配送ルートを車両の配送ルートとして確定する確定手段を

更に備えることを特徴とする請求項 1 乃至 7 のいずれか 1 項に記載の情報処理装置。

【請求項 9】

前記表示手段は、前記変更配送ルートに関する情報として、前記車両が前記荷物を配送する順を表示すること

を特徴とする請求項 1 乃至 8 のいずれか 1 項に記載の情報処理装置。

【請求項 10】

荷物の配送に用いる車両に関する車両情報及び前記荷物に関するオーダ情報、荷物の配送ルートを作成する際の制約条件、並びに、前記制約条件のうち緩和可能な制約条件及び緩和可能上限を記憶する記憶装置を備え、前記車両情報に対して前記オーダ情報を割り当てることにより、前記車両夫々についての前記荷物の配送ルートを作成する情報処理装置によって行われる情報処理方法であって、

前記車両情報に対して前記オーダ情報を前記制約条件を満たすよう割り当てることで、前記車両情報が示す車両其々の配送ルートを作成する第 1 の作成工程と、

前記第 1 の作成工程で配送ルートを作成した後に、前記車両に対して未割当の荷物に関するオーダ情報の指定を受け付ける第 1 の受付工程と、

前記第 1 の受付工程でオーダ情報の指定を受け付けた場合に、当該指定を受け付けたオ

ーダ情報を複数の前記車両情報に追加割り当てすることで、前記制約条件のうち緩和可能な制約条件を緩和した、前記第1の作成工程で作成した複数の車両夫々の配送ルートの変更配送ルートを作成する第2の作成工程と、

前記第2の作成工程で作成された変更配送ルートを表示する表示工程を備え、

前記表示工程では、前記第2の作成工程で作成された変更配送ルートのうち、前記記憶装置に記憶されている前記制約条件のうち緩和可能な制約条件の違反度合いが緩和可能上限以内である変更配送ルートを、違反している前記制約条件を認識可能に表示する

ことを特徴とする情報処理方法。

【請求項11】

荷物の配送に用いる車両に関する車両情報及び前記荷物に関するオーダ情報、荷物の配送ルートを作成する際の制約条件、並びに、前記制約条件のうち緩和可能な制約条件及び緩和可能上限を記憶する記憶装置を備え、前記車両情報に対して前記オーダ情報を割り当てることにより、前記車両夫々についての前記荷物の配送ルートを作成する情報処理装置を、

前記車両情報に対して前記オーダ情報を前記制約条件を満たすよう割り当てることで、前記車両情報が示す車両其々の配送ルートを作成する第1の作成手段と、

前記第1の作成手段で配送ルートを作成した後に、前記車両に対して未割当の荷物に関するオーダ情報の指定を受け付ける第1の受付手段と、

前記第1の受付手段でオーダ情報の指定を受け付けた場合に、当該指定を受け付けたオーダ情報を複数の前記車両情報に追加割り当てすることで、前記制約条件のうち緩和可能な制約条件を緩和した、前記第1の作成手段で作成した複数の車両夫々の配送ルートの変更配送ルートを作成する第2の作成手段と、

前記第2の作成手段で作成された変更配送ルートを表示する表示手段、

として機能させ、

前記表示手段は、前記第2の作成手段で作成された変更配送ルートのうち、前記記憶装置に記憶されている前記制約条件のうち緩和可能な制約条件の違反度合いが緩和可能上限以内である変更配送ルートを、違反している前記制約条件を認識可能に表示する

ことを特徴とするコンピュータプログラム。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】発明の名称

【補正方法】変更

【補正の内容】

【発明の名称】情報処理装置、情報処理方法及びコンピュータプログラム

【手続補正3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0007

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0007】

上記目的を達成するために、請求項1に記載の情報処理装置は、荷物の配送に用いる車両に関する車両情報に対して前記荷物に関するオーダ情報を割り当てることにより、前記車両夫々についての前記荷物の配送ルートを作成する情報処理装置であって、前記オーダ情報及び前記車両情報、前記配送ルートを作成する際の制約条件、並びに、前記制約条件のうち緩和可能な制約条件及び緩和可能上限を記憶する記憶手段と、前記車両情報に対して前記オーダ情報を前記制約条件を満たすよう割り当てることで、前記車両情報が示す車両其々の配送ルートを作成する第1の作成手段と、前記第1の作成手段で配送ルートを作成した後に、前記車両情報に対して未割当の荷物に関するオーダ情報の指定を受け付ける第1の受付手段と、前記第1の受付手段でオーダ情報の指定を受け付けた場合に、当該指定を受け付けたオーダ情報を複数の前記車両情報に追加割り当てすることで、前記制約条

件のうち緩和可能な制約条件を緩和した、前記第 1 の作成手段で作成した複数の車両夫々の配送ルートの変更配送ルートを作成する第 2 の作成手段と、前記第 2 の作成手段で作成された変更配送ルートを表示する表示手段を備え、前記表示手段は、前記第 2 の作成手段により作成された変更配送ルートのうち、前記記憶手段に記憶されている前記制約条件のうち緩和可能な制約条件の違反度合いが緩和可能上限以内である変更配送ルートを、違反している前記制約条件を認識可能に表示することを特徴とする。

【手続補正 4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0008

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0008】

上記目的を達成するために、請求項 10 に記載の情報処理方法は、荷物の配送に用いる車両に関する車両情報及び前記荷物に関するオーダ情報、荷物の配送ルートを作成する際の制約条件、並びに、前記制約条件のうち緩和可能な制約条件及び緩和可能上限を記憶する記憶装置を備え、前記車両情報に対して前記オーダ情報を割り当てることにより、前記車両夫々についての前記荷物の配送ルートを作成する情報処理装置によって行われる情報処理方法であって、前記車両情報に対して前記オーダ情報を前記制約条件を満たすよう割り当てることで、前記車両情報が示す車両其々の配送ルートを作成する第 1 の作成工程と、前記第 1 の作成工程で配送ルートを作成した後に、前記車両に対して未割当の荷物に関するオーダ情報の指定を受け付ける第 1 の受付工程と、前記第 1 の受付工程でオーダ情報の指定を受け付けた場合に、当該指定を受け付けたオーダ情報を複数の前記車両情報に追加割り当てすることで、前記制約条件のうち緩和可能な制約条件を緩和した、前記第 1 の作成工程で作成した複数の車両夫々の配送ルートの変更配送ルートを作成する第 2 の作成工程と、前記第 2 の作成工程で作成された変更配送ルートを表示する表示工程を備え、前記表示工程では、前記第 2 の作成工程で作成された変更配送ルートのうち、前記記憶装置に記憶されている前記制約条件のうち緩和可能な制約条件の違反度合いが緩和可能上限以内である変更配送ルートを、違反している前記制約条件を認識可能に表示することを特徴とする。

【手続補正 5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0009

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0009】

上記目的を達成するために、請求項 11 に記載のコンピュータプログラムは、荷物の配送に用いる車両に関する車両情報及び前記荷物に関するオーダ情報、荷物の配送ルートを作成する際の制約条件、並びに、前記制約条件のうち緩和可能な制約条件及び緩和可能上限を記憶する記憶装置を備え、前記車両情報に対して前記オーダ情報を割り当てることにより、前記車両夫々についての前記荷物の配送ルートを作成する情報処理装置を、前記車両情報に対して前記オーダ情報を前記制約条件を満たすよう割り当てることで、前記車両情報が示す車両其々の配送ルートを作成する第 1 の作成手段と、前記第 1 の作成手段で配送ルートを作成した後に、前記車両に対して未割当の荷物に関するオーダ情報の指定を受け付ける第 1 の受付手段と、前記第 1 の受付手段でオーダ情報の指定を受け付けた場合に、当該指定を受け付けたオーダ情報を複数の前記車両情報に追加割り当てすることで、前記制約条件のうち緩和可能な制約条件を緩和した、前記第 1 の作成手段で作成した複数の車両夫々の配送ルートの変更配送ルートを作成する第 2 の作成手段と、前記第 2 の作成手段で作成された変更配送ルートを表示する表示手段、として機能させ、前記表示手段は、前記第 2 の作成手段で作成された変更配送ルートのうち、前記記憶装置に記憶されている前記制約条件のうち緩和可能な制約条件の違反度合いが緩和可能上限以内である変更配送

ルートを、違反している前記制約条件を認識可能に表示することを特徴とする。

【手続補正 6】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0045

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0045】

ステップ S 4 0 5 において未割当てオーダが 1 つ選択され、図 8 における割当て評価計算ボタン 8 0 1 が押下されると、選択された未割当てオーダに対して、後述する図 1 1 のオーダ選択時評価値算出処理を実行する（ステップ S 4 0 6）。このオーダ選択時評価値算出処理では、選択されたオーダを、各車両のルート内の全ての割当て候補位置に仮割当てし、割当てた場合の評価値を算出する。オーダ選択時評価値算出処理により、各配送車両における最適な割当て位置及びその位置での評価値が算出されると、最適な割当て位置及び算出結果が後述する図 1 6 の算出結果表示処理によりディスプレイ 2 1 0 に表示される（ステップ S 4 0 7）（図 1 7 参照）。ユーザは、ディスプレイ 2 1 0 に表示される最適な割当て位置及び算出結果等を参照する。そして、ステップ S 4 0 8 では、ユーザの入力指示により、ステップ S 4 0 5 で選択された未割当てオーダが、最適な割当て位置に正式に割当てられる。

【手続補正 7】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0049

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0049】

続くステップ S 6 0 6 では、割当て済配送車両に対して、割当て可能な新たなオーダが存在するか否かを判定する。割当て可能な新たなオーダが存在する場合は、割当て済配送車両に対して新たなオーダを割当てる（ステップ S 6 0 7）。これにより、選択された配送車両に複数の積荷が積み合わせられることになる。割当てられるオーダの選択基準、及び割当て位置（配送順）は、例えば、評価値が最も小さくなるという基準で選択する。割当て可能な新たなオーダ（積合わせ可能なオーダ）が存在する限り（ステップ S 6 0 6 で YES）、ステップ S 6 0 6、S 6 0 7 を繰り返し、割当て可能な新たなオーダ（積合わせ可能なオーダ）が存在しなくなった場合は（ステップ S 6 0 6 で NO）、選択された配送車両のルート構築を完了して、ステップ S 6 0 1 に戻り、別の配送車両のルートを構築する。このフローチャートで示す処理を行うことにより、車両にオーダが割当てられるとともに、割当てられなかったオーダ（未割当てオーダ）を決定することができる（第 1 の決定手段）。この配車計画で、決定された未割当てオーダと車両に割当てられたオーダについては、後述する図 7 で説明する。