

【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 1 区分

【発行日】平成23年4月7日 (2011.4.7)

【公開番号】特開2010-256159(P2010-256159A)

【公開日】平成22年11月11日 (2010.11.11)

【年通号数】公開・登録公報2010-045

【出願番号】特願2009-106149(P2009-106149)

【国際特許分類】

G 0 1 C 21/00 (2006.01)

G 0 8 G 1/005 (2006.01)

G 0 9 B 29/10 (2006.01)

G 0 9 B 29/00 (2006.01)

G 0 6 Q 50/00 (2006.01)

【F I】

G 0 1 C 21/00 Z

G 0 8 G 1/005

G 0 9 B 29/10 A

G 0 9 B 29/00 A

G 0 6 F 17/60 1 1 2 Z

G 0 6 F 17/60 1 4 4

【手続補正書】

【提出日】平成23年2月18日 (2011.2.18)

【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】

設定された出発地と目的地を含む経路探索要求に基づいて、経路探索用のネットワークデータを参照して必要に応じて交通機関を利用した経路を含む経路を探索する経路探索システムにおいて、

前記経路探索システムは、各乗換え駅において、乗換え可能な路線および方向の各組合せ毎に、所定の乗換え条件を満たす到着側電車の最適乗車車両番号と出発側電車の最適乗車車両番号とを対応付けた乗換え情報を蓄積した乗換え情報データベースと、乗換えポイント抽出手段と、最適乗車車両番号判定手段と、を備え、

前記経路探索手段が探索した経路に複数の乗換えが含まれ、ある乗換え駅における乗換え経路において複数の最適乗車車両位置がある場合、前記乗換えポイント抽出手段は、ある乗換え駅と、出発駅側に 1 つ手前の乗換え駅を乗換えポイントとして抽出し、最適乗車車両番号判定手段は、前記乗換え情報データベースを参照して、ある乗換え駅における到着側最適乗車車両番号と、出発駅側に 1 つ手前の乗換え駅における出発側最適乗車車両番号を抽出し、抽出された最適乗車車両番号を比較して同一電車の最適乗車車両番号の一致を調べ、一致する最適乗車車両番号に基づいて、前記 1 つ手前の乗換え駅における電車の最適乗車車両番号を決定することを特徴とする経路探索システム。

【請求項 2】

前記最適乗車車両番号判定手段が、ある乗換え駅における最適乗車車両番号と、出発駅側に 1 つ手前の乗換え駅における最適乗車車両番号を抽出して、抽出された最適乗車車両番号を比較して同一電車の最適乗車車両番号の一致を調べた際、一致する最適乗車車両番号

号が得られなかった場合に、該最適乗車車両番号判定手段は、前記１つ手前の乗換え駅における乗換え情報に基づいて、該１つ手前の乗換え駅における電車の最適乗車車両番号を決定することを特徴とする請求項１に記載の経路探索システム。

【請求項３】

前記乗換え情報データベースに記憶される乗換え情報は、乗換え駅における到着側電車の最適乗車車両番号と出発側電車の最適乗車車両番号とを対応付けた情報が、路線および上下線別の組合せ毎に記憶されたことを特徴とする請求項１または請求項２に記載の経路探索システム。

【請求項４】

前記乗換え情報データベースに記憶される乗換え情報は、乗換え駅における乗換え所要時間が最小となる条件、あるいは、到着した際の降車車両位置が最適となる条件を満たす、到着側電車の最適乗車車両番号と出発側電車の最適乗車車両番号とを対応付けた情報であることを特徴とする請求項１または請求項２に記載の経路探索システム。

【請求項５】

前記乗換えポイント抽出手段は、目的駅側に最も近い乗換え駅から出発駅側の乗換え駅まで逆にたどって乗換えポイントを抽出することを特徴とする請求項１ないし請求項４の何れか１項に記載の経路探索システム。

【請求項６】

決定された前記１つ手前の乗換え駅における最適乗車車両番号を前記ある乗換え駅における到着側最適乗車車両番号とする処理を、出発地側に最も近い乗換え駅まで繰り返し、各乗換え駅における最適乗車車両番号を決定することを特徴とする請求項５に記載の経路探索システム。

【請求項７】

端末装置において設定された出発地と目的地を含む経路探索要求に基づいて、経路探索用のネットワークデータを参照して必要に応じて交通機関を利用した経路を含む経路を探索し、前記端末装置に探索した経路情報を送信する経路探索サーバにおいて、

前記経路探索サーバは、各乗換え駅において、乗換え可能な路線および方向の各組合せ毎に、所定の乗換え条件を満たす到着側電車の最適乗車車両番号と出発側電車の最適乗車車両番号とを対応付けた乗換え情報を蓄積した乗換え情報データベースと、乗換えポイント抽出手段と、最適乗車車両番号判定手段と、を備え、

前記経路探索手段が探索した経路に複数の乗換えが含まれ、ある乗換え駅における乗換え経路において複数の最適乗車車両位置がある場合、前記乗換えポイント抽出手段は、ある乗換え駅と、出発駅側に１つ手前の乗換え駅を乗換えポイントとして抽出し、最適乗車車両番号判定手段は、前記乗換え情報データベースを参照して、ある乗換え駅における到着側最適乗車車両番号と、出発駅側に１つ手前の乗換え駅における出発側最適乗車車両番号を抽出し、抽出された最適乗車車両番号を比較して同一電車の最適乗車車両番号の一致を調べ、一致する最適乗車車両番号に基づいて、前記１つ手前の乗換え駅における電車の最適乗車車両番号を決定することを特徴とする経路探索サーバ。

【請求項８】

前記最適乗車車両番号判定手段が、ある乗換え駅における最適乗車車両番号と、出発駅側に１つ手前の乗換え駅における最適乗車車両番号を抽出して、抽出された最適乗車車両番号を比較して同一電車の最適乗車車両番号の一致を調べた際、一致する最適乗車車両番号が得られなかった場合に、該最適乗車車両番号判定手段は、前記１つ手前の乗換え駅における乗換え情報に基づいて、該１つ手前の乗換え駅における電車の最適乗車車両番号を決定することを特徴とする請求項７に記載の経路探索サーバ。

【請求項９】

前記乗換え情報データベースに記憶される乗換え情報は、乗換え駅における到着側電車の最適乗車車両番号と出発側電車の最適乗車車両番号とを対応付けた情報が、路線および上下線別の組合せ毎に記憶されたことを特徴とする請求項７または請求項８に記載の経路探索サーバ。

【請求項 10】

前記乗換え情報データベースに記憶される乗換え情報は、乗換え駅における乗換え所要時間が最小となる条件、あるいは、到着した際の降車車両位置が最適となる条件を満たす、到着側電車の最適乗車車両番号と出発側電車の最適乗車車両番号とを対応付けた情報であることを特徴とする請求項 7 または請求項 8 に記載の経路探索サーバ。

【請求項 11】

前記乗換えポイント抽出手段は、目的駅側に最も近い乗換え駅から出発駅側の乗換え駅まで逆にたどって乗換えポイントを抽出することを特徴とする請求項 7 ないし請求項 10 の何れか 1 項に記載の経路探索サーバ。

【請求項 12】

決定された前記 1 つ手前の乗換え駅における最適乗車車両番号を前記ある乗換え駅における到着側最適乗車車両番号とする処理を、出発地側に最も近い乗換え駅まで繰り返し、各乗換え駅における最適乗車車両番号を決定することを特徴とする請求項 11 に記載の経路探索サーバ。

【請求項 13】

設定された出発地と目的地を含む経路探索要求に基づいて、経路探索用のネットワークデータを参照して必要に応じて交通機関を利用した経路を含む経路を探索する経路探索システムにおける経路探索方法において、

前記経路探索システムは、各乗換え駅において、乗換え可能な路線および方向の各組合せ毎に、所定の乗換え条件を満たす到着側電車の最適乗車車両番号と出発側電車の最適乗車車両番号とを対応付けた乗換え情報を蓄積した乗換え情報データベースと、乗換えポイント抽出手段と、最適乗車車両番号判定手段と、を備え、

前記経路探索手段が探索した経路に複数の乗換えが含まれ、ある乗換え駅における乗換え経路において複数の最適乗車車両位置がある場合、前記乗換えポイント抽出手段は、ある乗換え駅と、出発駅側に 1 つ手前の乗換え駅を乗換えポイントとして抽出し、最適乗車車両番号判定手段は、前記乗換え情報データベースを参照して、ある乗換え駅における到着側最適乗車車両番号と、出発駅側に 1 つ手前の乗換え駅における出発側最適乗車車両番号を抽出し、抽出された最適乗車車両番号を比較して同一電車の最適乗車車両番号の一致を調べ、一致する最適乗車車両番号に基づいて、前記 1 つ手前の乗換え駅における電車の最適乗車車両番号を決定することを特徴とする経路探索方法。

【請求項 14】

前記最適乗車車両番号判定手段が、ある乗換え駅における最適乗車車両番号と、出発駅側に 1 つ手前の乗換え駅における最適乗車車両番号を抽出して、抽出された最適乗車車両番号を比較して同一電車の最適乗車車両番号の一致を調べた際、一致する最適乗車車両番号が得られなかった場合に、該最適乗車車両番号判定手段は、前記 1 つ手前の乗換え駅における乗換え情報に基づいて、該 1 つ手前の乗換え駅における電車の最適乗車車両番号を決定することを特徴とする請求項 13 に記載の経路探索方法。

【請求項 15】

前記乗換え情報データベースに記憶される乗換え情報は、乗換え駅における到着側電車の最適乗車車両番号と出発側電車の最適乗車車両番号とを対応付けた情報が、路線および上下線別の組合せ毎に記憶されたことを特徴とする請求項 13 または請求項 14 に記載の経路探索方法。

【請求項 16】

前記乗換え情報データベースに記憶される乗換え情報は、乗換え駅における乗換え所要時間が最小となる条件、あるいは、到着した際の降車車両位置が最適となる条件を満たす、到着側電車の最適乗車車両番号と出発側電車の最適乗車車両番号とを対応付けた情報であることを特徴とする請求項 13 または請求項 14 に記載の経路探索方法。

【請求項 17】

前記乗換えポイント抽出手段は、目的駅側に最も近い乗換え駅から出発駅側の乗換え駅まで逆にたどって乗換えポイントを抽出することを特徴とする請求項 13 ないし請求項 1

6 の何れか 1 項に記載の経路探索方法。

【請求項 18】

決定された前記 1 つ手前の乗換駅における最適乗車車両番号を前記ある乗換駅における到着側最適乗車車両番号とする処理を、出発地側に最も近い乗換え駅まで繰り返し、各乗換え駅における最適乗車車両番号を決定することを特徴とする請求項 17 に記載の経路探索方法。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0025

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0025】

前記課題を解決するために、本願の請求項 1 にかかる発明は、

設定された出発地と目的地を含む経路探索要求に基づいて、経路探索用のネットワークデータを参照して必要に応じて交通機関を利用した経路を含む経路を探索する経路探索システムにおいて、

前記経路探索システムは、各乗換え駅において、乗換え可能な路線および方向の各組合せ毎に、所定の乗換え条件を満たす到着側電車の最適乗車車両番号と出発側電車の最適乗車車両番号とを対応付けた乗換え情報を蓄積した乗換え情報データベースと、乗換えポイント抽出手段と、最適乗車車両番号判定手段と、を備え、

前記経路探索手段が探索した経路に複数の乗換えが含まれ、ある乗換え駅における乗換え経路において複数の最適乗車車両位置がある場合、前記乗換えポイント抽出手段は、ある乗換え駅と、出発駅側に 1 つ手前の乗換え駅を乗換えポイントとして抽出し、最適乗車車両番号判定手段は、前記乗換え情報データベースを参照して、ある乗換え駅における到着側最適乗車車両番号と、出発駅側に 1 つ手前の乗換え駅における出発側最適乗車車両番号を抽出し、抽出された最適乗車車両番号を比較して同一電車の最適乗車車両番号の一致を調べ、一致する最適乗車車両番号に基づいて、前記 1 つ手前の乗換え駅における電車の最適乗車車両番号を決定することを特徴とする。

【手続補正 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0030

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0030】

また、本願の請求項 6 にかかる発明は、請求項 5 にかかる経路探索システムにおいて、決定された前記 1 つ手前の乗換駅における最適乗車車両番号を前記ある乗換駅における到着側最適乗車車両番号とする処理を、出発地側に最も近い乗換え駅まで繰り返し、各乗換え駅における最適乗車車両番号を決定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】0031

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0031】

また、本願の請求項 7 にかかる発明は、

端末装置において設定された出発地と目的地を含む経路探索要求に基づいて、経路探索用のネットワークデータを参照して必要に応じて交通機関を利用した経路を含む経路を探索し、前記端末装置に探索した経路情報を送信する経路探索サーバにおいて、

前記経路探索サーバは、各乗換え駅において、乗換え可能な路線および方向の各組合せ毎に、所定の乗換え条件を満たす到着側電車の最適乗車車両番号と出発側電車の最適乗車

車両番号とを対応付けた乗換え情報を蓄積した乗換え情報データベースと、乗換えポイント抽出手段と、最適乗車車両番号判定手段と、を備え、

前記経路探索手段が探索した経路に複数の乗換えが含まれ、ある乗換え駅における乗換え経路において複数の最適乗車車両位置がある場合、前記乗換えポイント抽出手段は、ある乗換え駅と、出発駅側に1つ手前の乗換え駅を乗換えポイントとして抽出し、最適乗車車両番号判定手段は、前記乗換え情報データベースを参照して、ある乗換え駅における到着側最適乗車車両番号と、出発駅側に1つ手前の乗換え駅における出発側最適乗車車両番号を抽出し、抽出された最適乗車車両番号を比較して同一電車の最適乗車車両番号の一致を調べ、一致する最適乗車車両番号に基づいて、前記1つ手前の乗換え駅における電車の最適乗車車両番号を決定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】0036

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0036】

また、本願の請求項12にかかる発明は、請求項11にかかる経路探索サーバにおいて、決定された前記1つ手前の乗換え駅における最適乗車車両番号を前記ある乗換え駅における到着側最適乗車車両番号とする処理を、出発地側に最も近い乗換え駅まで繰り返し、各乗換え駅における最適乗車車両番号を決定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】0037

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0037】

また、本願の請求項13にかかる発明は、

設定された出発地と目的地を含む経路探索要求に基づいて、経路探索用のネットワークデータを参照して必要に応じて交通機関を利用した経路を含む経路を探索する経路探索システムにおける経路探索方法において、

前記経路探索システムは、各乗換え駅において、乗換え可能な路線および方向の各組合せ毎に、所定の乗換え条件を満たす到着側電車の最適乗車車両番号と出発側電車の最適乗車車両番号とを対応付けた乗換え情報を蓄積した乗換え情報データベースと、乗換えポイント抽出手段と、最適乗車車両番号判定手段と、を備え、

前記経路探索手段が探索した経路に複数の乗換えが含まれ、ある乗換え駅における乗換え経路において複数の最適乗車車両位置がある場合、前記乗換えポイント抽出手段は、ある乗換え駅と、出発駅側に1つ手前の乗換え駅を乗換えポイントとして抽出し、最適乗車車両番号判定手段は、前記乗換え情報データベースを参照して、ある乗換え駅における到着側最適乗車車両番号と、出発駅側に1つ手前の乗換え駅における出発側最適乗車車両番号を抽出し、抽出された最適乗車車両番号を比較して同一電車の最適乗車車両番号の一致を調べ、一致する最適乗車車両番号に基づいて、前記1つ手前の乗換え駅における電車の最適乗車車両番号を決定することを特徴とする。

【手続補正7】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0042

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0042】

また、本願の請求項18にかかる発明は、請求項17にかかる経路探索方法において、決定された前記1つ手前の乗換え駅における最適乗車車両番号を前記ある乗換え駅における到

着側最適乗車車両番号とする処理を、出発地側に最も近い乗換え駅まで繰り返し、各乗換え駅における最適乗車車両番号を決定することを特徴とする。

【手続補正 8】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0043

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0043】

請求項 1 にかかる発明においては、経路探索システムは、各乗換え駅において、乗換え可能な路線および方向の各組合せ毎に、所定の乗換え条件を満たす到着側電車の最適乗車車両番号と出発側電車の最適乗車車両番号とを対応付けた乗換え情報を蓄積した乗換え情報データベースと、乗換えポイント抽出手段と、最適乗車車両番号判定手段と、を備え、

前記経路探索手段が探索した経路に複数の乗換えが含まれ、ある乗換え駅における乗換え経路において複数の最適乗車車両位置がある場合、前記乗換えポイント抽出手段は、ある乗換え駅と、出発駅側に 1 つ手前の乗換え駅を乗換えポイントとして抽出し、最適乗車車両番号判定手段は、前記乗換え情報データベースを参照して、ある乗換え駅における到着側最適乗車車両番号と、出発駅側に 1 つ手前の乗換え駅における出発側最適乗車車両番号を抽出し、抽出された最適乗車車両番号を比較して同一電車の最適乗車車両番号の一致を調べ、一致する最適乗車車両番号に基づいて、前記 1 つ手前の乗換え駅における電車の最適乗車車両番号を決定する。

【手続補正 9】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0050

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0050】

請求項 6 にかかる発明においては、請求項 5 にかかる発明において、決定された前記 1 つ手前の乗換え駅における最適乗車車両番号を前記ある乗換え駅における到着側最適乗車車両番号とする処理を、出発地側に最も近い乗換え駅まで繰り返し、各乗換え駅における最適乗車車両番号を決定する。従って、経路における各乗換え駅に到着する電車の最適乗車車両番号を適切に決定して案内することができ、また、最初の乗換え駅に到着する電車、すなわち、出発駅において乗車する電車の最適乗車車両位置を適切に決定して案内することができるようになる。