

【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】令和6年7月18日(2024.7.18)

【国際公開番号】WO2023/074218
 【出願番号】特願2023-556209(P2023-556209)

【国際特許分類】

G 0 8 G 1 / 0 1 (2 0 0 6 . 0 1)

G 0 8 G 1 / 1 3 (2 0 0 6 . 0 1)

G 0 8 G 1 / 0 9 (2 0 0 6 . 0 1)

10

【 F I 】

G 0 8 G 1 / 0 1 A

G 0 8 G 1 / 1 3

G 0 8 G 1 / 0 9 F

【手続補正書】

【提出日】令和5年12月18日(2023.12.18)

【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

20

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】

複数のプローブ車両の走行位置及び走行時刻を含むプローブ情報を記憶する記憶部と、前記記憶部に記憶された前記プローブ情報に基づいて、交差点に適用中の信号制御情報を推定する情報処理を実行する制御部と、を備え、

前記信号制御情報は、

前記交差点のサイクル長及びスプリットを含み、

前記情報処理は、

30

前記複数のプローブ車両による前記交差点の通過時刻を用いて、前記交差点のサイクル長及びスプリットを推定する第1情報処理を含む情報処理装置。

【請求項2】

前記第1情報処理は、

前記記憶部に記憶された前記プローブ情報の一部であって前記走行時刻が所定期間に含まれる前記プローブ情報に基づいて、前記交差点の第1方向における第1方向通過時刻に関する第1時系列データと、前記第1方向と交差する第2方向の第2方向通過時刻に関する第2時系列データと、を生成する処理を含み、

前記第1方向通過時刻と前記第2方向通過時刻とを用いて、前記交差点の前記サイクル長及び前記スプリットを推定する、請求項1に記載の情報処理装置。

40

【請求項3】

前記第1情報処理は、

前記第1時系列データと前記第2時系列データを含みかつ前記第2時系列データのデータ数が最小となる第1期間と、前記第1時系列データと前記第2時系列データを含みかつ前記第1時系列データのデータ数が最小となる第2期間と、の組み合わせを求める処理を含む請求項2に記載の情報処理装置。

【請求項4】

前記第1情報処理は、

前記第1期間、前記第2期間、及び前記第1期間と前記第2期間の間のギャップ時間に基づいて、前記サイクル長と前記スプリットを算出する処理を含む請求項3に記載の情報

50

処理装置。

【請求項 5】

前記信号制御情報は、
前記交差点のサイクル開始時刻を含み、
前記情報処理は、
複数の前記プローブ車両による前記交差点の前記通過時刻を用いて、前記交差点のサイクル開始時刻を推定する第 2 情報処理を含む請求項 4 に記載の情報処理装置。

【請求項 6】

前記プローブ情報は、
前記第 2 情報処理の実行日に前記プローブ車両の走行時刻が含まれる前記プローブ情報
を含み、

10

前記第 2 情報処理は、
前記実行日の前記プローブ情報に基づいて、前記第 1 方向の前記実行日分の前記通過時刻を含む第 3 時系列データと、前記第 1 方向と交差する前記第 2 方向の前記実行日分の前記通過時刻を含む第 4 時系列データと、を生成する処理を含み、

前記第 1 方向の前記実行日分の前記通過時刻と、前記第 2 方向の前記実行日分の前記通過時刻とを用いて、前記交差点の前記サイクル開始時刻を推定する請求項 5 に記載の情報処理装置。

【請求項 7】

前記第 2 情報処理は、
前記第 1 期間が前記第 3 時系列データと前記第 4 時系列データを含みかつ前記第 1 期間が含む前記第 4 時系列データのデータ数が最小となる条件、及び、前記第 2 期間が前記第 3 時系列データと前記第 4 時系列データを含みかつ前記第 2 期間が含む前記第 3 時系列データのデータ数が最小となる条件を満たすように、前記サイクル開始時刻を求める処理を含む請求項 6 に記載の情報処理装置。

20

【請求項 8】

前記信号制御情報は、
前記交差点で実行中の交通信号制御の種別を含み、
前記情報処理は、
前記第 1 期間、前記第 2 期間、前記ギャップ時間、及び前記サイクル長に基づいて、前記種別を推定する第 3 情報処理を含む請求項 4 から請求項 7 のいずれか 1 項に記載の情報処理装置。

30

【請求項 9】

前記第 3 情報処理は、
前記第 1 期間、前記第 2 期間、及び前記サイクル長が一定である期間の多寡に基づいて、前記種別が定周期制御及び集中制御のいずれであるかを判定する処理を含む請求項 8 に記載の情報処理装置。

【請求項 10】

前記第 3 情報処理は、
前記ギャップ時間の多寡に基づいて、前記種別が歩車分離制御か否かを判定する処理を含む請求項 8 に記載の情報処理装置。

40

【請求項 11】

前記信号制御情報は、
前記交差点の信号現示を含み、
前記情報処理は、
前記通過時刻に前記交差点に流入した前記プローブ車両の流入方向と流出方向に基づいて、前記交差点の信号現示を推定する第 4 情報処理を含む請求項 1 から請求項 7 のいずれか 1 項に記載の情報処理装置。

【請求項 12】

前記第 4 情報処理は、

50

前記通過時刻に前記流入方向及び前記流出方向のイベントを付加する処理と、
前記イベントが右折である前記通過時刻のみを含む時間帯が所定時間以上である流入路
を抽出する処理と、を含む請求項 1 1 に記載の情報処理装置。

【請求項 1 3】

情報処理装置が実行する情報処理方法であって、
複数のプローブ車両の走行位置及び走行時刻を含むプローブ情報を記憶するステップと

、
前記記憶された前記プローブ情報に基づいて、交差点に適用中の信号制御情報を推定す
るステップと、を含み、

前記信号制御情報は、

前記交差点のサイクル長及びスプリットを含み、

前記情報処理は、

前記複数の前記プローブ車両による前記交差点の通過時刻を用いて、前記交差点のサイ
クル長及びスプリットを推定する第 1 情報処理を含む情報処理方法。

10

【請求項 1 4】

複数のプローブ車両の走行位置及び走行時刻を含むプローブ情報を記憶するステップと

、
前記記憶された前記プローブ情報に基づいて、交差点に適用中の信号制御情報を推定す
るステップと、を実行する情報処理装置として、コンピュータを機能させるコンピュータ
プログラムであって、

前記信号制御情報は、

前記交差点のサイクル長及びスプリットを含み、

前記情報処理は、

前記複数の前記プローブ車両による前記交差点の通過時刻を用いて、前記交差点のサイ
クル長及びスプリットを推定する第 1 情報処理を含むコンピュータプログラム。

20

30

40

50