

【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 2 部門第 5 区分

【発行日】令和 1 年 12 月 12 日 (2019.12.12)

【公開番号】特開 2018-144676 (P2018-144676A)

【公開日】平成 30 年 9 月 20 日 (2018.9.20)

【年通号数】公開・登録公報 2018-036

【出願番号】特願 2017-42396 (P2017-42396)

【国際特許分類】

B 6 1 L 27/00 (2006.01)

B 6 0 L 15/40 (2006.01)

【F I】

B 6 1 L 27/00 L

B 6 0 L 15/40 A

【手続補正書】

【提出日】令和 1 年 11 月 1 日 (2019.11.1)

【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】

地上側が備える最短解放時刻計算部と、

列車の車上側または前記地上側が備える目標速度算出部と、

前記車上側が備える走行制御装置と

を有し、

前記最短解放時刻計算部は、駅の手前に設定される駅進入限界位置で定まるブレーキパターンが消失するに至る最も早い時刻である最短解放時刻を、現在時刻、駅に到着する列車の時間間隔を示す時隔データおよび目標駅までの間に前記列車より前に停車している列車数に基づいて計算し、

前記目標速度算出部は、前記駅進入限界位置、前記列車の現在位置、前記列車の減速度および前記最短解放時刻と現在時刻との差分値から前記列車の目標速度を算出し、

前記走行制御装置は、目標走行パターンから前記列車の現在位置および現在速度に基づいて第 1 の走行指令を求め、前記列車の前方を走行する先行列車によって定まる自列車進入限界位置、前記列車の現在位置および前記列車の減速度に基づいて算出したブレーキパターン速度と前記目標速度とから小さい方の速度を追従目標速度として前記列車の速度を当該追従目標速度に近づける第 2 の走行指令を求め、前記第 1 の走行指令および前記第 2 の走行指令から小さい方を前記列車の走行指令として決定する

ことを特徴とする列車制御システム。

【請求項 2】

地上側が備える最短解放時刻計算部と、

列車の車上側または前記地上側が備える目標速度算出部と、

前記車上側が備える運転支援装置と

を有し、

前記最短解放時刻計算部は、駅の手前に設定される駅進入限界位置で定まるブレーキパターンが消失するに至る最も早い時刻である最短解放時刻を、現在時刻、駅に到着する列車の時間間隔を示す時隔データおよび目標駅までの間に前記列車より前に停車している列車数に基づいて計算し、

前記目標速度算出部は、前記駅進入限界位置、前記列車の現在位置、前記列車の減速度および前記最短解放時刻と現在時刻との差分から前記列車の目標速度を算出し、

前記運転支援装置は、前記列車の前記目標速度、現在速度および前記最短解放時刻並びに現在時刻を表示する表示部を有する
ことを特徴とする列車制御システム。

【請求項 3】

列車の速度を制御する列車制御方法であって、

駅の手前に設定される駅進入限界位置で定まるブレーキパターンが消失するに至る最も早い時刻である最短解放時刻を、現在時刻、駅に到着する列車の時間間隔を示す時隔データおよび目標駅までの間に前記列車より前に停車している列車数に基づいて計算し、

前記駅進入限界位置、前記列車の現在位置、前記列車の減速度および前記最短解放時刻と現在時刻との差分値から前記列車の目標速度を算出し、

目標走行パターンから前記列車の現在位置および現在速度に基づいて第 1 の走行指令を求め、

前記列車の前方を走行する先行列車によって定まる自列車進入限界位置、前記列車の現在位置および前記列車の減速度に基づいてブレーキパターン速度を算出し、前記ブレーキパターン速度と前記目標速度とから小さい方の速度を追従目標速度として前記列車の速度を当該追従目標速度に近づける第 2 の走行指令を求め、

前記第 1 の走行指令および前記第 2 の走行指令から小さい方を前記列車の走行指令として決定する

ことを特徴とする列車制御方法。

【請求項 4】

列車の車上装置であって、

受信部と、

目標速度算出部と、

走行決定部または運転支援部と

を備え、

前記受信部は、地上装置が、現在時刻、駅に到着する列車の時間間隔を示す時隔データおよび目標駅までの間に自列車より前に停車している列車数に基づいて計算した、駅の手前に設定される駅進入限界位置で定まるブレーキパターンが消失するに至る最も早い時刻である最短解放時刻を、当該地上装置から受信し、

前記目標速度算出部は、自列車の、前記駅進入限界位置、現在位置、減速度および前記最短解放時刻から、自列車の目標速度を算出し、

前記走行決定部は、目標走行パターンから自列車の現在位置および現在速度に基づいて第 1 の走行指令を求め、自列車の前方を走行する先行列車によって定まる自列車進入限界位置、自列車の現在位置および減速度に基づいて算出したブレーキパターン速度と前記目標速度とから小さい方の速度を追従目標速度として自列車の速度を当該追従目標速度に近づける第 2 の走行指令を求め、前記第 1 の走行指令および前記第 2 の走行指令から小さい方を自列車の走行指令として決定し、

前記運転支援部は、自列車の前記目標速度、現在速度および前記最短解放時刻並びに現在時刻を表示する表示部を有する
ことを特徴とする列車の車上装置。

【手続補正 2】

【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】

本発明に係る列車制御システムは、上記課題を解決するために、地上側が備える最短解放時刻計算部と、列車の車上側または地上側が備える目標速度算出部と、車上側が備える

走行制御装置とを有し、最短解放時刻計算部は、駅の手前に設定される駅進入限界位置で定まるブレーキパターンが消失するに至る最も早い時刻である最短解放時刻を、現在時刻、駅に到着する列車の時間間隔を示す時隔データおよび目標駅までの間に列車より前に停車している列車数に基づいて計算し、目標速度算出部は、駅進入限界位置、列車の現在位置、前記列車の減速度および最短解放時刻と現在時刻との差分値から列車の目標速度を算出し、走行制御装置は、目標走行パターンから列車の現在位置および現在速度に基づいて第1の走行指令を求め、列車の前方を走行する先行列車によって定まる自列車進入限界位置、列車の現在位置および列車の減速度に基づいて算出したブレーキパターン速度と目標速度とから小さい方の速度を追従目標速度として列車の速度を当該追従目標速度に近づける第2の走行指令を求め、第1の走行指令および第2の走行指令から小さい方を列車の走行指令として決定することを特徴とする。