【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29年4月13日(2017.4.13)

【公開番号】特開2016-53916(P2016-53916A)
【公開日】平成28年4月14日(2016.4.14)
【年通号数】公開・登録公報2016-023
【出願番号】特願2014-180464(P2014-180464)
【国際特許分類】
Ｇ０５Ｄ　1/02　(2006.01)
【ＦＩ】
Ｇ０５Ｄ　1/02　Ｌ
Ｇ０５Ｄ　1/02　Ｊ

【手続補正書】
【提出日】平成29年3月8日(2017.3.8)
【手続補正１】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】００１３
【補正方法】変更
【補正の内容】
【００１３】
また本発明は上記構成において、前記目標車速決定部は、前記最低復帰車速適用閾値よりも小さい距離閾値である復帰車速適用閾値以上、かつ、前記最低復帰車速適用閾値未満の範囲に前記最大乖離量が含まれる場合、前記目標車速として、前記目標経路の地図情報に予め規定された制限車速を示す経路要求車速、又は前記管制サーバが前記目標経路の混雑状況及び鉱山全体の操業効率の少なくとも一つを基に定めた管制要求車速のいずれか小さい車速値に対し、前記最大乖離量が大きいほど小さな重みｗ（０＜ｗ＜１）を乗算して算出した復帰車速を用いると定める、ことを特徴とする。
【手続補正２】
【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】
運行管理を行う管制サーバに無線回線を介して接続され、前記管制サーバからの指示を考慮して自律走行する運搬車両であって、
自車両の予測位置を算出する位置算出装置と、
前記予測位置を中心とし、前記運搬車両が予め定められた期待確率で存在する位置範囲を算出する位置範囲算出部と、
前記運搬車両の目標経路と前記位置範囲内に含まれる各地点との乖離量のうちの最大値からなる最大乖離量を算出する最大乖離量算出部と、
前記最大乖離量が相対的に大きい場合に、前記運搬車両の目標車速を相対的に小さく定める目標車速決定部と、
前記目標車速に従って、前記目標経路に沿って前記運搬車両を走行させるための制御を行う目標経路追従部と、
を備えることを特徴とする運搬車両。
【請求項２】
前記目標車速決定部は、前記目標経路に復帰させるために予め定められた最低復帰車速

を適用するかを判断するための距離閾値である最低復帰車速適用閾値以上、かつ、前記目標経路への復帰が不可能と判断するための前記最低復帰車速適用閾値よりも大きい距離閾値である停止判断閾値未満の範囲に前記最大乖離量が含まれる場合、前記目標車速として前記最低復帰車速を用いると定める、
ことを特徴とする請求項１に記載の運搬車両。
【請求項３】
前記最大乖離量算出部は、前記目標経路と平行な直線が前記位置範囲の輪郭線と接する位置から、前記目標経路に下した垂線のうちの最大長の距離を前記最大乖離量として算出する、
ことを特徴とする請求項１に記載の運搬車両。
【請求項４】
前記目標車速決定部は、前記最低復帰車速適用閾値よりも小さい距離閾値である復帰車速適用閾値以上、かつ、前記最低復帰車速適用閾値未満の範囲に前記最大乖離量が含まれる場合、前記目標車速として、前記目標経路の地図情報に予め規定された制限速度を示す経路要求車速、又は前記管制サーバが前記目標経路の混雑状況及び鉱山全体の操業効率の少なくとも一つを基に定めた管制要求車速のいずれか小さい車速値に対し、前記最大乖離量が大きいほど小さな重みｗ（０＜ｗ＜１）を乗算して算出した復帰車速を用いると定める、
ことを特徴とする請求項２に記載の運搬車両。
【請求項５】
前記位置算出装置が、グローバルポジショニングシステムを用いた位置算出装置であって、
前記位置範囲算出部は、前記位置範囲として前記予測位置を中心とする誤差楕円を算出する、
ことを特徴とする請求項１に記載の運搬車両。
【請求項６】
運行管理を行う管制サーバに無線回線を介して接続され、前記管制サーバからの指示を考慮して自律走行する運搬車両であって、
前記運搬車両が、当該運搬車両の目標経路を含む第一距離内では前記目標経路の地図情報に予め規定された制限車速を示す経路要求車速、又は前記管制サーバが前記目標経路の混雑状況を基に定めた管制要求車速により走行し、前記第一距離範囲の外側に隣接する第二距離範囲内に前記運搬車両が位置する場合には、前記目標経路からの位置ずれ量が大きいほど小さい車速値からなる復帰車速で走行し、前記第二距離範囲の外側に隣接する第三距離範囲内にある場合は、前記目標経路に復帰させるために予め定められた前記復帰車速よりも小さい最低復帰車速により定速走行させるように制御する走行制御装置と、
前記走行制御装置による制御に従って駆動する走行駆動装置と、
を備えることを特徴とする運搬車両。
【請求項７】
運行管理を行う管制サーバに無線回線を介して接続され、前記管制サーバからの指示及び自車両に備えられた位置算出装置から出力される前記自車両の予測位置を基に自律走行する運搬車両に搭載される運搬車両の走行制御装置であって、
前記予測位置を中心とし、前記運搬車両が予め定められた期待確率で存在する位置範囲を算出する位置範囲算出部と、
前記運搬車両の目標経路と前記位置範囲内に含まれる各地点との乖離量のうちの最大値からなる最大乖離量を算出する最大乖離量算出部と、
前記最大乖離量が相対的に大きい場合に、前記運搬車両の目標車速を相対的に小さく定める目標車速決定部と、
前記目標車速に従って、前記目標経路に沿って前記運搬車両を走行させるための制御を行う目標経路追従部と、
を備えることを特徴とする運搬車両の走行制御装置。