

【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11月16日(2017.11.16)

【公開番号】特開2017-54559(P2017-54559A)

【公開日】平成29年3月16日(2017.3.16)

【年通号数】公開・登録公報2017-011

【出願番号】特願2016-249208(P2016-249208)

【国際特許分類】

G 05 D 1/02 (2006.01)

【F I】

G 05 D 1/02 R

【手続補正書】

【提出日】平成29年10月3日(2017.10.3)

【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】

移動型ロボットであって、

前記ロボットを駆動方向に前進させ、且つ該駆動方向を変更するために該ロボットを回転させる駆動機構と、

前記駆動方向と直交する方向における前記ロボットの第一端側に配置された床清掃部と、

前記ロボットの前記第一端側に配置された第一衝突センサ及び前記駆動方向に関して反対側にある該ロボットの第二端側に配置された第二衝突センサと、

前記第一衝突センサ、前記第二衝突センサ、又は該第一衝突センサ及び該第二衝突センサの両方から上下方向に離して配置された第三衝突センサと、

前記ロボットの前記第一端側にある物体の接近を検出するよう配置された横側センサと、

前記ロボットを回転させるよう前記駆動機構を制御する駆動コントローラであって、

前記第一衝突センサ及び前記第二衝突センサの一方又は両方からの信号を検出したことに応答して、前記ロボットに対する物体の概算位置を判断し、

前記第三衝突センサからの信号を検出したことに応答して、前記ロボットに対する前記物体の上下方向の概算位置を判断するよう構成された、

駆動コントローラと、

を備える移動型ロボット。

【請求項2】

前記概算位置が前記ロボットの前記第二端側である場合、前記駆動コントローラは、該ロボットの第一端側における前記物体の接近を前記横側センサを用いて監視しながら該ロボットを回転させて前記床清掃部を該物体に実質隣接するよう配置し、次いで該ロボットを前記駆動方向に駆動させて該第一端側の近傍で検出された該物体を該物体に実質隣接する該床清掃部で追従させるよう構成された、
請求項1に記載の移動型ロボット。

【請求項3】

前記第一衝突センサ、前記第二衝突センサ及び前記第三衝突センサのうちの一つ以上が、障害物との接触を検出するよう構成された接触センサを含む、

請求項 1 に記載の移動型ロボット。

【請求項 4】

前記接触センサは容量型センサ又は機械スイッチを含む、
請求項 3 に記載の移動型ロボット。

【請求項 5】

前記駆動コントローラは、更に、
前記第一衝突センサ、前記第二衝突センサ及び前記第三衝突センサのうちの一つ以上
からの信号を検出したことに応答して、前記ロボットが障害物に接触している接触期間を
判断し、
前記接触期間が所定時間より長い場合に前記ロボットの電源を落とすよう構成された
、

請求項 1 に記載の移動型ロボット。

【請求項 6】

ロングレンジ障害物回避センサを更に備え、
前記駆動コントローラは、前記ロングレンジ障害物回避センサで障害物を検出したことに応答して、前記ロボットが該障害物との接触を回避するよう該ロボットの前記駆動機構を制御して曲線の軌道で表面領域をカバーさせる、
請求項 1 に記載の移動型ロボット。

【請求項 7】

前記第一衝突センサ、前記第二衝突センサ及び前記横側センサは壁に応答するものであり、

前記駆動コントローラは、前記第一衝突センサ又は前記第二衝突センサが壁を検出したことに応答して、該壁が前記ロボットの前記第一端側で検出されるまで該ロボットを回転させ、次いで該壁を該ロボットの該第一端側に維持するよう該ロボットを駆動する、
請求項 6 に記載の移動型ロボット。

【請求項 8】

前記床清掃部は、前記ロボットのハウジングの横方向の範囲を超えて延び、該ロボットによる回収のためにデブリを該ロボットの外周より外側から掃き込むよう配置された、
請求項 1 に記載の移動型ロボット。

【請求項 9】

前記駆動コントローラは、前記横側センサが反射状態から非反射状態に遷移すると、特定の物体がもはや前記ロボットの前記第一端側の近傍にないと判断する、
請求項 1 に記載の移動型ロボット。

【請求項 10】

前記駆動コントローラは、前記ロボットが徐々に半径が増加する螺旋の軌道で回転し、該ロボットの前記第一端側が該螺旋の外端に位置するよう、該ロボットを駆動するよう構成されている、
請求項 1 に記載の移動型ロボット。

【請求項 11】

前記駆動コントローラは、前記ロボットが該ロボットの前記第一端側の物体に追従している間に該ロボットが前記駆動方向にある物体に衝突したことに応答して、該ロボットが該衝突した物体に沿って移動するよう、該ロボットの該第一端側から離れる方向に該ロボットを第一角度回転させ、前記横側センサが該衝突した物体を検出したら回転を停止させ、次いで該ロボットを前記駆動方向に前進駆動させる、
請求項 1 に記載の移動型ロボット。

【請求項 12】

前記駆動コントローラは、前記横側センサが前記衝突した物体を検出することなく、前記ロボットの前記第一端側から離れる方向に該ロボットを前記第一角度より大きい角度回転させたことに応答して、該ロボットの回転を停止させ、次いで該ロボットを前記駆動方向に前進駆動させる。

請求項1_1に記載の移動型ロボット。

【請求項1_3】

前記駆動コントローラは、

前記第一衝突センサからの信号の検出から前記第二衝突センサからの信号の検出までの第一期間に対して第一回転角度だけロボットを回転させ、該第一衝突センサからの信号の検出から該第二衝突センサからの信号の検出までの第二期間に対して第二回転角度だけロボットを回転させるよう構成され、

前記第一期間は前記第二期間より短く、前記第一回転角度は前記第二回転角度より大きい、

請求項1に記載の移動型ロボット。

【請求項1_4】

前記駆動コントローラは、更に、

前記第一衝突センサ、前記第二衝突センサ及び前記第三衝突センサのうちの一つ以上からの信号を検出したことに応答して、前記ロボットが障害物に接触している接触期間を判断し、

前記接触期間が所定時間より長い場合に前記ロボットを回転させるよう構成された、
請求項1に記載の移動型ロボット。