

【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 2 年 7 月 16 日 (2020.7.16)

【公表番号】特表 2019-522301 (P2019-522301A)  
 【公表日】令和 1 年 8 月 8 日 (2019.8.8)  
 【年通号数】公開・登録公報 2019-032  
 【出願番号】特願 2019-511831 (P2019-511831)  
 【国際特許分類】

G 0 5 D 1/02 (2020.01)

A 4 7 L 9/28 (2006.01)

【F I】

G 0 5 D 1/02 H

A 4 7 L 9/28 E

【手続補正書】

【提出日】令和 2 年 6 月 5 日 (2020.6.5)

【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】

非一時的コンピュータ可読記憶媒体であって、当該非一時的コンピュータ可読記憶媒体に記憶された複数の命令を有し、前記命令が少なくとも 1 つのプロセッサによって実行されたとき、前記少なくとも 1 つのプロセッサに、

初期化場所のロボットの第 1 の配置を検出することと、

ナビゲート可能経路および周囲環境の地図を、前記初期化場所から開始する前記ロボットに対して前記ナビゲート可能経路の実演中に生成することであって、前記実演がユーザからの制御信号の受信を含む、前記生成することと、

前記地図中に少なくとも 1 つの誤りを検出することであって、前記少なくとも 1 つの誤りが、所定のパターンの有無に基づいて検出され、前記所定のパターンの有無が、ピクセル毎の基本単位又は領域毎の基本単位のいずれかによって、前記地図を評価することに基づいている、前記検出することと、

前記初期化場所の前記ロボットの第 2 の配置を検出することと、

前記ロボットに、前記初期化場所から前記ナビゲート可能経路の少なくとも一部分を自律的にナビゲートさせることとを行わせる、前記非一時的コンピュータ可読記憶媒体。

【請求項 2】

前記少なくとも 1 つのプロセッサが、コンピュータ可読命令を実行して、警告通知をユーザに送信するようにさらに構成され、前記警告通知が、前記ユーザに前記ナビゲート可能経路を前記ロボットに対して実演させることに対応する、請求項 1 に記載の非一時的コンピュータ可読記憶媒体。

【請求項 3】

前記少なくとも 1 つの誤りは、前記地図内の前記ナビゲート可能経路の不連続部および前記地図内の前記周囲環境の不連続部のうちの少なくとも一方を含む、請求項 2 に記載の非一時的コンピュータ可読記憶媒体。

【請求項 4】

前記少なくとも 1 つのプロセッサは、コンピュータ可読命令を実行して、前記ナビゲート可能経路を自律的にナビゲートしながら一時的に配置された障害物を回避するようにさ

らに構成される、請求項 1 に記載の非一時的コンピュータ可読記憶媒体。

【請求項 5】

前記少なくとも 1 つのプロセッサは、コンピュータ可読命令を実行して、ユーザインターフェースから前記ナビゲート可能経路の選択を受信するようにさらに構成される、請求項 1 に記載の非一時的コンピュータ可読記憶媒体。

【請求項 6】

前記ロボットが床清掃機である、請求項 1 に記載の非一時的コンピュータ可読記憶媒体。

【請求項 7】

前記生成された地図は、前記ナビゲート可能経路上で前記ロボットによって実施される動作の少なくとも一部を表す表示を含む、請求項 1 に記載の非一時的コンピュータ可読記憶媒体。

【請求項 8】

前記ロボットによって実施された前記動作が床の清掃を含む、請求項 7 に記載の非一時的コンピュータ可読記憶媒体。

【請求項 9】

ロボットを動作させる方法であって、

初期化場所の前記ロボットの初期配置を検出することと、

ナビゲート可能経路および周囲環境の地図を、前記初期化場所から開始する前記ロボットに対して前記ナビゲート可能経路の実演中に生成することであって、前記実演がユーザから制御信号を受信することを含む、前記生成することと、

前記地図中に少なくとも 1 つの誤りを検出することであって、前記少なくとも 1 つの誤りが、所定のパターンの有無に基づいて検出され、前記所定のパターンの有無が、ピクセル毎の基本単位又は領域毎の基本単位のいずれかによって、前記地図を評価することに基づいている、前記検出することと、

前記初期化場所の前記ロボットの後続配置を検出することと、

前記ロボットに、前記初期化場所から前記ナビゲート可能経路の少なくとも一部分を自律的にナビゲートさせることとを含む、前記方法。

【請求項 10】

前記地図に誤りが無いか評価することと、前記少なくとも 1 つの誤りに少なくとも部分的に基づいて、前記ロボットに対して前記ナビゲート可能経路を再び実演するための、ユーザへの要求を発行することをさらに含む、請求項 9 に記載の方法。

【請求項 11】

3 次元センサを用いて前記周囲環境を検知することをさらに含む、請求項 9 に記載の方法。

【請求項 12】

ユーザインターフェースから前記ナビゲート可能経路の選択を受信することをさらに含む、請求項 9 に記載の方法。

【請求項 13】

前記ロボットに自律的にナビゲートさせることが、前記ナビゲート可能経路および前記周囲環境の前記地図を使用してナビゲートすることを含む、請求項 9 に記載の方法。

【請求項 14】

前記生成された地図上に、前記ナビゲート可能経路上で前記ロボットによって実施される動作をマッピングすることをさらに含み、前記動作が床を清掃することを含む、請求項 9 に記載の方法。

【請求項 15】

非一時的コンピュータ可読記憶媒体に記憶されたコンピュータ可読命令を有するメモリと、

少なくとも 1 つのプロセッサとを備えるロボットであって、

前記少なくとも 1 つのプロセッサが、前記コンピュータ可読命令を実行して、

ナビゲート可能経路および周囲環境の地図を、初期化場所から開始する前記ロボットに対して前記ナビゲート可能経路の実演中に生成することと

前記地図中に少なくとも1つの誤りを検出することであって、前記少なくとも1つの誤りが、所定のパターンの有無に基づいて検出され、前記所定のパターンの有無が、ピクセル毎の基本単位又は領域毎の基本単位のいずれかによって、前記地図を評価することに基づいている、前記検出することと、

前記地図を使用して前記ロボットをナビゲートすることとを実行するように構成される、前記ロボット。

【請求項16】

前記少なくとも1つのプロセッサが、前記コンピュータ可読命令を実行して、前記ナビゲート可能経路の少なくとも一部分を自律的にナビゲートしないことを決定するようにさらに構成される、請求項15に記載のロボット。

【請求項17】

前記少なくとも1つのプロセッサが、前記コンピュータ可読命令を実行して、前記ロボットのセンサ範囲内の物体の少なくとも一部を示すセンサデータを生成することと、前記生成されたセンサデータに少なくとも部分的に基づいて自律的にナビゲートすることとを実行するようにさらに構成される、請求項15に記載のロボット。

【請求項18】

前記少なくとも1つのプロセッサが、前記コンピュータ可読命令を実行して、ブラシを作動させる信号を送信するようにさらに構成される、請求項15に記載のロボット。

【請求項19】

前記少なくとも1つのプロセッサが、前記コンピュータ可読命令を実行して、地図上の位置を、前記ブラシを作動させる前記信号の送信と関連付けるようにさらに構成される、請求項18に記載のロボット。

【請求項20】

前記少なくとも1つのプロセッサが、前記コンピュータ可読命令を実行して、前記地図をサーバに送信することによって前記サーバと通信することと、前記地図の品質を示す検証を受信することとを実行するようにさらに構成される、請求項15に記載のロボット。