

【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 3 区分  
【発行日】令和 5 年 5 月 19 日(2023.5.19)

【公開番号】特開 2021-70140(P2021-70140A)  
【公開日】令和 3 年 5 月 6 日(2021.5.6)  
【年通号数】公開・登録公報 2021-021  
【出願番号】特願 2019-200241(P2019-200241)  
【国際特許分類】

B 2 5 J 13/00(2006.01)

10

H 0 4 Q 9/00(2006.01)

【F I】

B 2 5 J 13/00 Z

H 0 4 Q 9/00 3 0 1 B

【手続補正書】  
【提出日】令和 5 年 5 月 11 日(2023.5.11)  
【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】

20

【特許請求の範囲】  
【請求項 1】

環境中を自律移動する自律移動ロボットであって、  
前記環境を認識するための 1 又は複数のセンサと、  
前記 1 又は複数のセンサで取得された情報に基づいて前記環境を認識し、当該認識結果に基づいて、当該環境中の自律移動を伴うタスクを実行するよう前記自律移動ロボットを制御する 1 又は複数のプロセッサと、  
を有し、

30

前記 1 又は複数のプロセッサは、前記 1 又は複数のセンサで取得された情報に基づいて前記環境に関して特定の状況を認識した場合、前記自律移動ロボットの外部の所定の装置に所定の通知を行い、前記所定の通知に対して、前記所定の装置を操作する人からの当該認識された特定の状況に関するフィードバックを受信する、自律移動ロボット。

【請求項 2】

前記 1 又は複数のプロセッサは、前記フィードバックに含まれる情報を利用して、前記タスクにおける前記自律移動ロボットの自律移動を制御する、請求項 1 に記載の自律移動ロボット。

【請求項 3】

前記フィードバックは、前記特定の状況に関して前記自律移動ロボットの自律移動を制御するためのものである、請求項 1 又は 2 に記載の自律移動ロボット。

40

【請求項 4】

前記フィードバックは、前記特定の状況において前記人が前記自律移動ロボットを直接的に遠隔操作して移動させる指示ではない、請求項 1 乃至 3 のいずれかに記載の自律移動ロボット。

【請求項 5】

前記フィードバックは、前記特定の状況が認識される原因となった認識結果の少なくとも一部に対する前記人の判断を含む情報である、請求項 1 乃至 4 のいずれかに記載の自律移動ロボット。

【請求項 6】

50

前記フィードバックは、前記特定の状況が認識される原因となった物体の認識結果に対する前記人の判断を含む情報である、請求項 1 乃至 4 のいずれかに記載の自律移動ロボット。

【請求項 7】

前記フィードバックは、前記特定の状況が認識される原因となった認識結果の少なくとも一部を前記人が修正した情報である、請求項 1 乃至 4 のいずれかに記載の自律移動ロボット。

【請求項 8】

前記フィードバックは、前記自律移動ロボットの、移動可能範囲、移動経路、位置、の少なくともいずれかに関する情報である、請求項 1 乃至 4 のいずれかに記載の自律移動ロボット。 10

【請求項 9】

前記 1 又は複数のセンサで取得された情報に基づいて前記環境に関して前記特定の状況を認識するとは、前記 1 又は複数のセンサで取得された情報に基づいて当該環境から特定の物体を認識することである、請求項 1 乃至 8 のいずれかに記載の自律移動ロボット。

【請求項 10】

前記環境から認識される前記特定の物体は、前記 1 又は複数のセンサで取得された情報に基づく物体の認識結果が特定条件を満たした当該物体である、請求項 9 に記載の自律移動ロボット。

【請求項 11】

前記 1 又は複数のセンサで取得された情報に基づいて前記環境に関して前記特定の状況を認識するとは、前記 1 又は複数のセンサで取得された情報に基づいて前記環境中における前記自律移動ロボットの移動の障害を認識することである、請求項 1 乃至 8 のいずれかに記載の自律移動ロボット。 20

【請求項 12】

前記環境中における前記自律移動ロボットの移動の障害は、前記 1 又は複数のセンサで取得された情報に基づいて推定される当該自律移動ロボットの移動可能範囲に基づいて認識される、請求項 11 に記載の自律移動ロボット。

【請求項 13】

前記所定の通知は、前記認識された特定の状況を撮影した画像を含む、請求項 1 乃至 12 のいずれかに記載の自律移動ロボット。 30

【請求項 14】

前記 1 又は複数のプロセッサは、前記画像が前記所定の装置において表示された後に、前記フィードバックを受信する、請求項 13 に記載の自律移動ロボット。

【請求項 15】

前記フィードバックは、前記環境に関して前記特定の状況と同じ状況においても前記自律移動ロボットがタスクを実行するために利用される、請求項 1 乃至 14 のいずれかに記載の自律移動ロボット。

【請求項 16】

前記 1 又は複数のプロセッサは、前記環境を認識するための訓練済みモデルを用いて、前記 1 又は複数のセンサで取得された情報に基づいて前記環境を認識し、 40

前記訓練済みモデルは、前記フィードバックを用いて訓練された訓練済みモデルに更新される、請求項 1 乃至 15 のいずれかに記載の自律移動ロボット。

【請求項 17】

前記訓練済みモデルの訓練は、前記自律移動ロボットとは別の装置において行われる、請求項 16 に記載の自律移動ロボット。

【請求項 18】

前記 1 又は複数のセンサは、カメラを含む、請求項 1 乃至 17 のいずれかに記載の自律移動ロボット。

【請求項 19】

前記自律移動ロボットは、産業用ロボット、掃除ロボット、アンドロイド、ペットロボット、自動搬送装置、のいずれかである、請求項 1 乃至 18 のいずれかに記載の自律移動ロボット。

【請求項 20】

複数の、請求項 1 乃至 19 のいずれかに記載の自律移動ロボットからそれぞれ送信される前記所定の通知に関して、複数の前記フィードバックを収集し、当該収集された複数のフィードバックを用いて当該複数の自律移動ロボットのうちの少なくとも 1 つの自律移動ロボットの前記環境の認識能力を向上させる、装置。

【請求項 21】

前記収集された複数のフィードバックを用いて、前記少なくとも 1 つの自律移動ロボットが備える、前記環境を認識するための訓練済みモデルを更新することで、当該少なくとも 1 つの自律移動ロボットの前記環境の認識能力を向上させる、請求項 20 に記載の装置。

10

【請求項 22】

1 又は複数のメモリと、  
1 又は複数のプロセッサと、  
を備え、

遠隔操作対象が実行しているタスクに関するイベントが発生した場合に、前記 1 又は複数のプロセッサは、

前記タスクのサブタスクの情報を送信し、  
前記サブタスクに関する指令を受信し、  
前記指令に基づいて前記タスクを実行し、

20

前記タスクは、対象を認識する第 1 サブタスクと、当該認識の結果に基づいて前記遠隔操作対象を動作させる第 2 サブタスクとを含み、

前記イベントが発生した場合に受信される前記指令は、前記第 1 サブタスクの前記認識の結果を修正する情報を含む修正指令である、被遠隔操作装置。

【請求項 23】

前記イベントが発生した場合に送信される前記サブタスクの情報は、前記第 1 サブタスクの情報である、請求項 22 に記載の被遠隔操作装置。

【請求項 24】

30

所定のタスクを実行するために環境中を自律移動して当該環境を認識する自律移動ロボットと通信する所定の装置であって、

前記環境に関して特定の状況を認識した前記自律移動ロボットから、当該認識された特定の状況に関する所定の通知を受信する通信部と、

前記認識された特定の状況に関する前記所定の通知を、前記所定の装置を操作する人に対して通知する出力部と、

前記認識された特定の状況に関する前記所定の通知に対して、前記人からの当該特定の状況に関するフィードバックを受け付ける入力部と、

を有し、

前記フィードバックは、前記所定の通知を送信した前記自律移動ロボットが前記所定のタスクを実行する際の自律移動に利用される、装置。

40

【請求項 25】

前記フィードバックは、前記特定の状況に関して前記自律移動ロボットの自律移動を制御するためのものである、請求項 24 に記載の装置。

【請求項 26】

前記フィードバックは、前記特定の状況において前記人が前記自律移動ロボットを直接的に遠隔操作して移動させる指示ではない、請求項 24 又は 25 に記載の装置。

【請求項 27】

前記フィードバックは、前記特定の状況が認識される原因となった認識結果の少なくとも一部に対する前記人の判断を含む情報である、請求項 24 乃至 26 のいずれかに記載の

50

装置。

【請求項 28】

前記フィードバックは、前記特定の状況が認識される原因となった物体の認識結果に対する前記人の判断を含む情報である、請求項 24 乃至 26 のいずれかに記載の装置。

【請求項 29】

前記フィードバックは、前記特定の状況が認識される原因となった認識結果の少なくとも一部を前記人が修正した情報である、請求項 24 乃至 26 のいずれかに記載の装置。

【請求項 30】

前記フィードバックは、前記自律移動ロボットの、移動可能範囲、移動経路、位置、の少なくともいずれかに関する情報である、請求項 24 乃至 26 のいずれかに記載の装置。

10

【請求項 31】

前記通信部は、前記認識された特定の状況を撮影した画像を含む前記所定の通知を受信し、

前記出力部は、前記画像を表示し、

前記入力部は、前記表示された画像に基づいた前記フィードバックを受け付ける、請求項 24 乃至 30 のいずれかに記載の装置。

【請求項 32】

スマートフォンである、請求項 24 乃至 31 のいずれかに記載の装置。

【請求項 33】

請求項 24 乃至 32 のいずれかに記載の装置としてコンピュータを機能させるためのプログラム。

20

30

40

50