

【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 2 区分

【発行日】平成23年9月29日(2011.9.29)

【公開番号】特開2009-69824(P2009-69824A)

【公開日】平成21年4月2日(2009.4.2)

【年通号数】公開・登録公報2009-013

【出願番号】特願2008-228256(P2008-228256)

【国際特許分類】

G 0 9 B 9/24 (2006.01)

【F I】

G 0 9 B 9/24

【手続補正書】

【提出日】平成23年8月11日(2011.8.11)

【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】

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

装置を制御するための方法であって、

前記装置が動作しているかまたは動作することとなる現実の環境の統合シミュレーションモデルを形成するステップを含み、前記統合シミュレーションモデルは、当該現実の環境に関連する既存のデータおよび実時間のデータを用いて形成され、前記方法はさらに、

前記現実の環境の統合シミュレーションモデルにおいて動作可能な前記装置の表現体 (representation) を含むシミュレーションを示すステップと、

前記現実の環境の統合シミュレーションモデルにおいて前記装置のシミュレーションの制御を可能にするステップと、

前記現実の環境の統合シミュレーションモデルにおける前記装置のシミュレーションを用いて現実の環境における前記装置の動作を制御するステップとを含む、方法。

【請求項 2】

前記シミュレーションにおいて予め実行されるシミュレートされた機能に対応する現実の機能を、現実の環境における前記装置が実行する前の予め定められた期間に、前記現実の環境の統合シミュレーションモデルにおいて前記装置の表現体の動作の制御を可能にするステップをさらに含む、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 3】

前記現実の環境の統合シミュレーションモデルにおける前記装置のシミュレーションの速度を上げるかまたは下げることを可能にすることにより、前記予め定められた期間の調整を可能にするステップをさらに含む、請求項 2 に記載の方法。

【請求項 4】

前記シミュレーションのうち選択されたリドゥされる部分に対応する機能の実行前に、選択された部分をリドゥし、かつ現実の環境における前記装置に転送することを可能にするのに十分に長い予め定められた期間に応じて、前記シミュレーションのうち選択された部分をリドゥすることを可能にするステップをさらに含む、請求項 2 に記載の方法。

【請求項 5】

前記シミュレーションの速度を下げて、当該シミュレーション内で前記装置の表現体の調整および制御、ならびに判断を行なうための時間を追加することを可能にするステップと、

前記シミュレーションの速度を上げて、前記予め定められた期間を増大させることを可能にするステップとをさらに含む、請求項 2 に記載の方法。

【請求項 6】

装置を制御するためのシステムであって、

前記装置が動作しているかまたは動作することとなる現実の環境の統合シミュレーションモデルを形成するためのプロセッサを含み、前記統合シミュレーションモデルは、当該現実の環境に関連する既存のデータおよび実時間のデータを用いて形成され、前記システムはさらに、

前記現実の環境の統合シミュレーションモデルにおいて動作可能な前記装置の表現体 (representation) を含むシミュレーションを示すためのディスプレイ (225) と、

前記現実の環境の統合シミュレーションモデルにおける前記装置のシミュレーションの動作の制御を可能にするための制御インターフェイス (232) と、

前記統合シミュレーションモデルにおける前記装置の表現体のシミュレーションを用いて、現実の環境における前記装置の動作を制御するために、制御スクリプトを現実の環境における前記装置に伝送するためのトランシーバ (210) とを含む、システム。

【請求項 7】

現実の環境に関連する既存のデータおよび実時間のデータを用いて、現実の環境の画像を生成するための画像プロセッサ (204) をさらに含む、請求項 6 に記載のシステム。

【請求項 8】

前記現実の環境の統合シミュレーションモデルを形成してディスプレイ上で示すための、画像プロセッサに関連付けられた環境シミュレーションモジュール (224) をさらに含み、前記環境シミュレーションモジュール (224) は、

現実の環境に関連する既存の任意の地理的データを記憶するための地理的データベース (226) と、

現実の環境内における前記装置に対して起こり得る任意の脅威に関連する任意の既存のデータを記憶し、かつ、現実の環境内における任意の目標に関連する任意の既存のデータを記憶するための脅威および目標データベース (228) と、

現実の環境に関連する任意の画像の任意の既存のデータを記憶するための画像データベース (230) とを含む、請求項 7 に記載のシステム。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0090

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0090】

この明細書において特定の実施例を例示および説明してきたが、当業者であれば、同じ目的を達成するために予測される構成がいずれも図示される特定の実施例と置き換え可能であり、当該開示が他の環境においては他の応用例を有することを認識するだろう。本願は、この開示の適合例または変形例を包含するよう意図されたものである。添付の特許請求の範囲は、開示の範囲をこの明細書中に記載される特定の実施例に限定することを意図したものではない。

また、本発明は以下に記載する態様を含む。

(態様 1)

装置を制御するための方法であって、

前記装置が動作しているかまたは動作することとなる現実の環境の統合シミュレーションモデルを形成するステップを含み、前記統合シミュレーションモデルは、当該現実の環境に関連する既存のデータおよび実時間のデータを用いて形成され、前記方法はさらに、

前記現実の環境の統合シミュレーションモデルにおいて動作可能な前記装置の表現体 (representation) を含むシミュレーションを示すステップと、

前記現実の環境の統合シミュレーションモデルにおいて前記装置のシミュレーションの制御を可能にするステップと、

前記現実の環境の統合シミュレーションモデルにおける前記装置のシミュレーションを用いて現実の環境における前記装置の動作を制御するステップとを含む、方法。

(態様 2)

前記シミュレーションにおいて予め実行されるシミュレートされた機能に対応する現実の機能を、現実の環境における前記装置が実行する前の予め定められた期間に、前記現実の環境の統合シミュレーションモデルにおいて前記装置の表現体の動作の制御を可能にするステップをさらに含む、態様 1 に記載の方法。

(態様 3)

前記現実の環境の統合シミュレーションモデルにおける前記装置のシミュレーションの速度を上げるかまたは下げることを可能にすることにより、前記予め定められた期間の調整を可能にするステップをさらに含む、態様 2 に記載の方法。

(態様 4)

前記シミュレーションのうち選択されたリドゥされる部分に対応する機能の実行前に、選択された部分をリドゥし、かつ現実の環境における前記装置に転送することを可能にするのに十分に長い予め定められた期間に応じて、前記シミュレーションのうち選択された部分をリドゥすることを可能にするステップをさらに含む、態様 2 に記載の方法。

(態様 5)

前記シミュレーションの速度を下げて、当該シミュレーション内で前記装置の表現体の調整および制御、ならびに判断を行なうための時間を追加することを可能にするステップと、

前記シミュレーションの速度を上げて、前記予め定められた期間を増大させることを可能にするステップとをさらに含む、態様 2 に記載の方法。

(態様 6)

現実の環境における前記装置と比べて、変更された性能特性で前記現実の環境の統合シミュレーションモデルにおける前記装置のシミュレーションの動作を可能にするステップと、

現実の環境における前記装置の任意の動作制限を補償するステップとをさらに含む、態様 1 に記載の方法。

(態様 7)

前記現実の環境の統合シミュレーションモデルにおける前記装置のシミュレーションがそこから視認および制御され得る視点の選択を可能にする、態様 1 に記載の方法。

(態様 8)

前記現実の環境の統合シミュレーションモデルにおける前記装置のシミュレーションから制御スクリプトを作成するステップと、

前記装置の動作を制御するために制御スクリプトを現実の環境における前記装置に転送するステップとをさらに含む、態様 1 に記載の方法。

(態様 9)

前記装置は、航空宇宙輸送手段、地上輸送手段、船舶および機械のうちの 1 つを含む、態様 1 に記載の方法。

(態様 10)

装置を制御するためのシステムであって、

前記装置動作しているかまたは動作することとなる現実の環境の統合シミュレーションモデルを形成するためのプロセッサを含み、前記統合シミュレーションモデルは、当該現実の環境に関連する既存のデータおよび実時間のデータを用いて形成され、前記システムはさらに、

前記現実の環境の統合シミュレーションモデルにおいて動作可能な前記装置の表現体 (representation) を含むシミュレーションを示すためのディスプレイ (225) と、

前記現実の環境の統合シミュレーションモデルにおける前記装置のシミュレーション

の動作の制御を可能にするための制御インターフェイス(232)と、

前記統合シミュレーションモデルにおける前記装置の表現体のシミュレーションを用いて、現実の環境における前記装置の動作を制御するために、制御スクリプトを現実の環境における前記装置に伝送するためのランシーバ(210)とを含む、システム。

(態様11)

現実の環境に関連する既存のデータおよび実時間のデータを用いて、現実の環境の画像を生成するための画像プロセッサ(204)をさらに含む、態様10に記載のシステム

。

(態様12)

前記画像プロセッサ(204)は、

制御されている装置(202)、衛星(212)、現実の環境(208)内における固定された位置、および、現実の環境の統合シミュレーションモデルを形成する際に用いられる他の装置のうちの少なくとも1つから受信される現実の環境に関連するデータを変換するためのジオメトリ変換モジュール(214)と、

前記現実の環境に関連する既存のデータおよび実時間のデータから生成された現実の環境のさまざまな仮想モデルを適切に配列させて、現実の環境の統合シミュレーションモデルを形成するためのオーバーレイ制御モジュール(216)と、

前記統合シミュレーションモデルにおける現実の環境におけるさまざまなランドマークまたは特徴を示すようシンボルを割当てするためのシンボル体系モジュール(218)と

、

現実の環境における前記装置の任意の動きを追跡するための追跡制御モジュール(220)とを含む、態様11に記載のシステム。

(態様13)

前記現実の環境の統合シミュレーションモデルを形成してディスプレイ上で示すための、画像プロセッサに関連付けられた環境シミュレーションモジュール(224)をさらに含む、態様11に記載のシステム。

(態様14)

前記環境シミュレーションモジュール(224)は、

現実の環境に関連する既存の任意の地理的データを記憶するための地理的データベース(226)と、

現実の環境内における前記装置に対して起こり得る任意の脅威に関連する任意の既存のデータを記憶し、かつ、現実の環境内における任意の目標に関連する任意の既存のデータを記憶するための脅威および目標データベース(228)と、

現実の環境に関連する任意の画像の任意の既存のデータを記憶するための画像データベース(230)とを含む、態様13に記載のシステム。

(態様15)

前記制御インターフェイス(232)は、

前記装置の動きを制御するための制御と、

シミュレーションの速度を制御するための制御と、

現実の環境における前記装置のシミュレーションと動作との間の予め定められた時間遅延を制御するための制御とを含む、態様10に記載のシステム。

(態様16)

シミュレーションにおける前記装置の表現体の動作特性を制御し、かつ、現実の環境における前記装置の任意の動作制限を補償するための装置シミュレーションモジュール(238)をさらに含む、態様10に記載のシステム。

(態様17)

シミュレーションに基づいて制御スクリプトを生成するための装置制御およびシステムプロセッサ(240)をさらに含む、態様10に記載のシステム。

(態様18)

現実の環境における前記装置に伝送される前に前記制御スクリプトをバッファリング

するためのバッファ（２４４）をさらに含む、態様１０に記載のシステム。