

【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28年5月19日(2016.5.19)

【公表番号】特表2015-517142(P2015-517142A)

【公表日】平成27年6月18日(2015.6.18)

【年通号数】公開・登録公報2015-039

【出願番号】特願2015-501050(P2015-501050)

【国際特許分類】

G 06 F 9/48 (2006.01)

G 06 F 9/50 (2006.01)

【F I】

G 06 F 9/46 4 5 7

G 06 F 9/46 4 6 2 Z

【手続補正書】

【提出日】平成28年3月17日(2016.3.17)

【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】

自律ミッションのためのミッション計画を生成するコンピュータ化方法であって、前記ミッション計画は、1つ以上の自律エージェントによって実行され、前記方法は、

複数の一般ミッションテンプレートを記憶するコンピュータ記憶媒体から一般ミッションテンプレート入手することであって、前記一般ミッションテンプレートのそれぞれは、複数のミッションオブジェクトから構築され、かつ前記複数のミッションオブジェクト間の論理結合を定義し、各ミッションオブジェクトは、それぞれのタイプのミッション要素を論理的に表すように構成されることと、

前記一般ミッションテンプレート中の1つ以上のミッションオブジェクトをそれぞれの現実世界ミッション要素と関連付け、それによって特定のミッション計画を生成することと、

プロセッサを使用して、前記一般ミッションテンプレートおよび前記特定のミッション計画に基づいて、前記1つ以上の自律エージェントのそれについてのエージェント特有ミッション計画を生成することであって、前記エージェント特有ミッション計画は、それぞれの指定されたエージェントに割り当てられたタスクを備えることと、

各エージェント特有ミッション計画を、前記それぞれの指定されたエージェントの技術的な要件に適合するフォーマットに変換することと、

特定のエージェントに割り当てられたタスクを、同じミッション計画下で動作する他のエージェントから個々に制御および更新するために、前記特定のエージェントのエージェント特有ミッション計画を使用することと、

を含む、方法。

【請求項2】

前記入手することが、

複数のミッションオブジェクトタイプを提供することであって、前記ミッションオブジェクトタイプのそれぞれは、それぞれのタイプの現実世界ミッション要素を論理的に表すように構成される変数であることと、

前記複数のミッションオブジェクトタイプからミッションオブジェクトを選択すること

と、

複数の選択されたミッションオブジェクト間の結合を確立することと、
前記一般ミッションテンプレートを生成することと、
を含む、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 3】

前記ミッション計画の実行をシミュレーションし、それによって前記ミッション計画にエラーまたは異なるミッションオブジェクト間の望ましくない論理結合がないことを確認すること
をさらに含む、請求項 1 乃至 2 のいずれか 1 項に記載の方法。

【請求項 4】

各エージェント特有ミッション計画をそれぞれの指定されたエージェントに送信すること
をさらに含む、請求項 1 乃至 3 のいずれか 1 項に記載の方法。

【請求項 5】

前記一般ミッションテンプレートのグラフィック表現をディスプレイ上に表示すること
と、

前記グラフィック表現を活用して、前記ミッション計画に関する前記現実世界ミッション要素のリアルタイム進行を示すことと、

をさらに含む、請求項 1 乃至 4 のいずれか 1 項に記載の方法。

【請求項 6】

前記一般ミッションテンプレート中の第 1 のミッションオブジェクトに関係する情報を、前記ミッションの実行中に更新することと、

前記更新に応えて、前記第 1 のミッションオブジェクトに新しいミッション要素を関連付け、それによって前記ミッションが進行している間に前記ミッション計画を変更することを可能にすることと、

をさらに含む、請求項 1 乃至 5 のいずれか 1 項に記載の方法。

【請求項 7】

前記新しいミッション要素がエージェントであり、前記情報が前記エージェントのエージェント特有ミッション計画を含む、請求項 6 に記載の方法。

【請求項 8】

前記一般ミッションテンプレート中の第 2 のミッションオブジェクトが前記第 1 のミッションオブジェクトに論理的に結合されている場合に、前記第 2 のミッションオブジェクトと関連付けられたミッション要素に関する情報を更新すること
をさらに含む、請求項 6 に記載の方法。

【請求項 9】

前記更新が、所定の論理に基づいてプロセッサを活用して自動的に実行される、請求項 6 に記載の方法。

【請求項 10】

前記関連付けが、所定の論理に基づいて自動的に実行される、請求項 1 乃至 9 のいずれか 1 項に記載の方法。

【請求項 11】

自律ミッションのためのミッション計画を生成する方法であって、前記ミッション計画は、1つ以上の自律エージェントによって実行され、前記方法は、

複数のミッションオブジェクトタイプを生成することであって、前記ミッションオブジェクトタイプのそれぞれは、それぞれのタイプの現実世界ミッション要素を論理的に表すように構成される変数であることと、

前記複数のミッションオブジェクトタイプから複数の選択されたミッションオブジェクトを生成することと、

前記複数の選択されたミッションオブジェクト間の論理結合を確立することと、
一般ミッションテンプレートを生成することと、

プロセッサを使用して、前記一般ミッションテンプレートおよび特定のミッション計画に基づいて、前記1つ以上の自律エージェントのそれぞれについてのエージェント特有ミッション計画を生成することであって、前記エージェント特有ミッション計画は、それぞれの指定されたエージェントに割り当てられたタスクを備えることと、

各エージェント特有ミッション計画を、前記それぞれの指定されたエージェントの技術的な要件に適合するフォーマットに変換することと、

特定のエージェントに割り当てられたタスクを、同じミッション計画下で動作する他のエージェントから個々に制御および更新するために、前記特定のエージェントのエージェント特有ミッション計画を使用することと、

を含む、方法。

【請求項12】

前記一般ミッションテンプレート中の1つ以上のミッションオブジェクトをそれぞれの現実世界ミッション要素と関連付け、それによって前記特定のミッション計画を生成すること

をさらに含む、請求項11に記載の方法。

【請求項13】

前記一般ミッションテンプレートの生成が、所定の論理に基づいてプロセッサを活用して自動的に実行される、請求項11乃至12のいずれか1項に記載の方法。

【請求項14】

自律ミッションのためのミッション計画を生成するコンピュータ化システムであって、前記ミッション計画は、1つ以上の自律エージェントによって実行され、前記システムは少なくとも1台のプロセッサを備え、前記プロセッサは、メモリに結合され、かつ、

複数の一般ミッションテンプレートを記憶するコンピュータ記憶媒体から一般ミッションテンプレート入手することであって、前記一般ミッションテンプレートのそれぞれは、複数のミッションオブジェクトから構築され、かつ前記複数のミッションオブジェクト間の論理結合を定義し、各ミッションオブジェクトは、それぞれのタイプのミッション要素を論理的に表すように構成されること、

前記一般ミッションテンプレート中の1つ以上のミッションオブジェクトをそれぞれの現実世界ミッション要素と関連付け、それによって特定のミッション計画を生成することと、

前記一般ミッションテンプレートおよび前記特定のミッション計画に基づいて、前記1つ以上の自律エージェントのそれぞれについてのエージェント特有ミッション計画を生成することであって、前記エージェント特有ミッション計画は、それぞれの指定されたエージェントに割り当てられたタスクを備えることと、

各エージェント特有ミッション計画を、前記それぞれの指定されたエージェントの技術的な要件に適合するフォーマットに変換することと、

特定のエージェントに割り当てられたタスクを、同じミッション計画下で動作する他のエージェントから個々に制御および更新するために、前記特定のエージェントのエージェント特有ミッション計画を使用することと、

を実行するように動作可能である、システム。

【請求項15】

前記プロセッサが、
複数のミッションオブジェクトタイプを提供することであって、前記ミッションオブジェクトタイプのそれぞれは、それぞれのタイプの現実世界ミッション要素を論理的に表すように構成される変数であることと、

前記複数のミッションオブジェクトタイプからミッションオブジェクトを選択することと、

複数の選択されたミッションオブジェクト間の結合を確立することと、

前記一般ミッションテンプレートを生成することと、

を実行するようにさらに動作可能である、請求項14に記載のシステム。

【請求項 16】

前記プロセッサが、

前記ミッション計画をシミュレーションし、それによって前記ミッション計画にエラーがないことを確認すること

を実行するようにさらに動作可能である、請求項14乃至15のいずれか1項に記載のシステム。

【請求項 17】

前記プロセッサが、

各エージェント特有ミッション計画をそれぞれの指定されたエージェントに送信すること

を実行するようにさらに動作可能である、請求項14乃至16のいずれか1項に記載のシステム。

【請求項 18】

前記システムがディスプレイをさらに備え、前記プロセッサは、

前記一般ミッションテンプレートのグラフィック表現を前記ディスプレイ上に表示することと、

前記ミッション計画に関して前記現実世界ミッション要素のリアルタイム進行を、前記グラフィック表現を活用して示すことと、

を実行するようにさらに動作可能である、請求項14乃至17のいずれか1項に記載のシステム。

【請求項 19】

前記プロセッサが、

前記一般ミッションテンプレート中の第1のミッションオブジェクトを更新することと、

前記更新に応えて、前記ミッションオブジェクトと関連付けられたエージェントのエージェント特有ミッション計画をさらに更新し、それによって前記ミッションが進行している間に、前記ミッション計画を変更することを可能にすることと、

を実行するようにさらに動作可能である、請求項14乃至18のいずれか1項に記載のシステム。

【請求項 20】

前記プロセッサが、

第2のミッションオブジェクトが前記第1のミッションオブジェクトに論理的に結合されている場合に、前記論理結合が、前記第2のミッションオブジェクトと関連付けられた第2のエージェントに対する命令を更新することを必要とするかどうかを判断することと、

前記命令の更新が必要とされる場合、前記ミッションが進行している間に、前記第2のエージェントのエージェント特有ミッション計画を更新することと、

を実行するようにさらに動作可能である、請求項19に記載のシステム。

【請求項 21】

前記プロセッサが、所定の論理に基づいて前記更新を自動的に実行するように動作可能である、請求項19に記載のシステム。

【請求項 22】

前記プロセッサが、前記一般ミッションテンプレート中の1つ以上のミッションオブジェクトを、所定の論理に基づいてそれぞれの現実世界ミッション要素と自動的に関連付けるように動作可能である、請求項14乃至21のいずれか1項に記載のシステム。

【請求項 23】

自律ミッションのためのミッション計画を生成するコンピュータ化システムであって、前記ミッション計画は、1つ以上の自律エージェントによって実行され、前記システムは少なくとも1台のプロセッサを備え、前記プロセッサは、メモリに結合され、かつ、

複数のミッションオブジェクトタイプを生成することであって、前記ミッションオブジ

エクトタイプのそれぞれは、それぞれの現実世界ミッション要素を論理的に表すように構成されることと、

前記複数のミッションオブジェクトタイプから複数の選択されたミッションオブジェクトを生成することと、

前記複数の選択されたミッションオブジェクト間の結合を確立することと、

一般ミッションテンプレートを生成することと、

前記一般ミッションテンプレートおよび特定のミッション計画に基づいて、前記1つ以上の自律エージェントのそれぞれについてのエージェント特有ミッション計画を生成することであって、前記エージェント特有ミッション計画は、それぞれの指定されたエージェントに割り当てられたタスクを備えることと、

各エージェント特有ミッション計画を、前記それぞれの指定されたエージェントの技術的な要件に適合するフォーマットに変換することと、

特定のエージェントに割り当てられたタスクを、同じミッション計画下で動作する他のエージェントから個々に制御および更新するために、前記特定のエージェントのエージェント特有ミッション計画を使用することと、

を実行するように動作可能である、システム。

【請求項24】

自律ミッションを計画する方法のステップを実行するためにマシンによって実行可能な命令のプログラムを有形的に具体化する、前記マシンによって読み取り可能なプログラム記憶装置であって、前記ミッションは、1つ以上の自律エージェントによって実行され、前記方法は、

複数の一般ミッションテンプレートを記憶するコンピュータ記憶媒体から一般ミッションテンプレート入手することであって、前記一般ミッションテンプレートのそれは、複数のミッションオブジェクトから構築され、かつ前記複数のミッションオブジェクト間の論理結合を定義し、各ミッションオブジェクトは、それぞれのタイプのミッション要素を論理的に表すように構成されることと、

前記一般ミッションテンプレート中の1つ以上のミッションオブジェクトをそれぞれの現実世界ミッション要素と関連付け、それによって特定のミッション計画を生成することと、

プロセッサを使用して、前記一般ミッションテンプレートおよび前記特定のミッション計画に基づいて、前記1つ以上の自律エージェントのそれぞれについてのエージェント特有ミッション計画を生成することであって、前記エージェント特有ミッション計画は、それぞれの指定されたエージェントに割り当てられたタスクを備えることと、

各エージェント特有ミッション計画を、前記それぞれの指定されたエージェントの技術的な要件に適合するフォーマットに変換することと、

特定のエージェントに割り当てられたタスクを、同じミッション計画下で動作する他のエージェントから個々に制御および更新するために、前記特定のエージェントのエージェント特有ミッション計画を使用することと、

を含む、プログラム記憶装置。