

【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18年11月2日(2006.11.2)

【公開番号】特開2006-236314(P2006-236314A)

【公開日】平成18年9月7日(2006.9.7)

【年通号数】公開・登録公報2006-035

【出願番号】特願2005-375373(P2005-375373)

【国際特許分類】

G 06 F 17/50 (2006.01)

H 04 L 12/24 (2006.01)

G 06 F 13/00 (2006.01)

【F I】

G 06 F 17/50 6 5 0 A

H 04 L 12/24

G 06 F 13/00 3 5 3 B

【手続補正書】

【提出日】平成18年9月13日(2006.9.13)

【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】

物理的環境データ、センサ制約データ、および適用領域データを含む、センサネットワークに適用可能な制約を特徴付けるデータを受信するステップと、

前記センサネットワークの要求仕様の論理表現を受信するステップと、

前記制約を特徴付けるデータおよび前記要求仕様の前記論理表現を処理して、前記センサネットワーク内のセンサノードの配置およびセンサの分布を定義する前記センサネットワークのモジュラ表現を生成するステップと

を含むことを特徴とする方法。

【請求項2】

前記センサネットワークの前記モジュラ表現に従ってセンサノード上での実行に適しているコードのアイテムを生成するステップ

をさらに含むことを特徴とする請求項1に記載の方法。

【請求項3】

コードの各アイテムを対応するセンサノードに送信するステップ

をさらに含むことを特徴とする請求項2に記載の方法。

【請求項4】

前記センサネットワークの前記モジュラ表現によって定義されるようにセンサノードの配置および1つまたは複数のセンサをそれぞれ有するセンサノードを、前記物理的環境データによって特徴付けられる物理的環境に配置するステップ

をさらに含むことを特徴とする請求項1に記載の方法。

【請求項5】

前記処理するステップは、

1つまたは複数のセンサネットワーク要因を指定するユーザ入力を受信するステップと

、前記ユーザ指定のセンサネットワーク要因を使用して前記センサネットワークの前記モ

ジュラ表現を生成するステップと
をさらに含むことを特徴とする請求項 1 に記載の方法。

【請求項 6】

前記センサネットワークの前記モジュラ表現は、前記ユーザ指定のセンサネットワーク要因に従って最適化されることを特徴とする請求項 5 に記載の方法。

【請求項 7】

前記物理的環境データは、前記センサネットワークが配置されるべき物理的環境を特徴付けるデータ、および前記物理的環境の制限を特徴付けるデータを含むことを特徴とする請求項 1 に記載の方法。

【請求項 8】

前記センサ制約データは、センサタイプのパラメータを特徴付けるデータ、およびセンサノードのパラメータを特徴付けるデータを含むことを特徴とする請求項 1 に記載の方法。

【請求項 9】

前記適用領域データは、前記センサネットワークが配置されるべき適用領域を特徴付けるデータを含むことを特徴とする請求項 1 に記載の方法。

【請求項 10】

前記要求仕様の前記論理表現は、論理演算子を介して互いに関連付けられている複数の変数によってそれぞれ形成される 1 つまたは複数の論理ステートメントを含むことを特徴とする請求項 1 に記載の方法。

【請求項 11】

マシンに、
物理的環境データ、センサ制約データ、および適用領域データを含む、センサネットワークに適用可能な制約を特徴付けるデータを受信させ、
前記センサネットワークの要求仕様の論理表現を受信させ、
前記制約を特徴付けるデータおよび前記要求仕様の前記論理表現を処理させて、前記センサネットワーク内のセンサノードの配置およびセンサの分布を定義する前記センサネットワークのモジュラ表現を生成させる
ように動作させることを特徴とする情報媒体に実体的に具体化されるコンピュータプログラム。

【請求項 12】

マシンに、
前記センサネットワークの前記モジュラ表現に従ってセンサノード上での実行に適しているコードのアイテムを生成させる
ようさらに動作させることを特徴とする請求項 11 に記載のコンピュータプログラム。

【請求項 13】

マシンに、
コードの各アイテムを対応するセンサノードに送信させる
ようさらに動作させることを特徴とする請求項 12 に記載のコンピュータプログラム。

【請求項 14】

マシンに、
前記センサネットワークの前記モジュラ表現によって定義されるようにセンサノードの配置および 1 つまたは複数のセンサをそれぞれ有しているセンサノードを、前記物理的環境データによって特徴付けられる物理的環境に配置させる
ようさらに動作させることを特徴とする請求項 11 に記載のコンピュータプログラム。

【請求項 15】

マシンに、
1 つまたは複数のセンサネットワーク要因を指定するユーザ入力を受信させ、
前記ユーザ指定センサネットワーク要因を使用して、前記センサネットワークの前記モジュラ表現を生成させる

ようさらに動作させることを特徴とする請求項 1 1 に記載のコンピュータプログラム。

【請求項 1 6】

マシンに、

前記ユーザ指定センサネットワーク要因に従って前記センサネットワークの前記モジュラ表現を最適化させる

ようさらに動作させることを特徴とする請求項 1 5 に記載のコンピュータプログラム。

【請求項 1 7】

マシンに、

ユーザ入力を受信するためのグラフィカルユーザインターフェースを提供させるようさらに動作させることを特徴とする請求項 1 5 に記載のコンピュータプログラム。

【請求項 1 8】

(1) 少なくとも 1 つの物理的環境モデル、少なくとも 1 つのセンサ制約モデル、および少なくとも 1 つの領域固有モデルを含む複数のモデル、および(2)センサネットワークの要求仕様の論理表現が格納されるメモリと、

物理的環境モデル、センサ制約モデル、領域固有モデル、および前記要求仕様の前記論理表現をメモリから取り出し、

前記モデルおよび前記要求仕様の前記論理表現を処理して、前記センサネットワーク内のセンサノードの配置およびセンサの分布を定義する前記センサネットワークのモジュラ表現を生成する

よう構成されているプログラムを実行するプロセッサと
を含むことを特徴とするシステム。

【請求項 1 9】

前記プログラムは、

前記センサネットワークの前記モジュラ表現に従ってセンサノード上での実行に適しているコードのアイテムを生成し、

コードの各アイテムを対応するセンサノードに送信する

ようさらに構成されることを特徴とする請求項 1 8 に記載のシステム。

【請求項 2 0】

前記プログラムは、

1 つまたは複数のセンサネットワーク要因を指定するユーザ入力を受信し、

前記ユーザ指定センサネットワーク要因を使用して、前記センサネットワークの前記モジュラ表現を生成する

ようさらに構成されることを特徴とする請求項 1 8 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】0 0 0 7

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 0 7】

概して、一態様において、本発明は、マシンに、センサネットワークに適用可能な制約を特徴付けるデータを受信させ、センサネットワークの要求仕様の論理表現を受信させ、制約を特徴付けるデータおよび要求仕様の論理表現を処理させてセンサネットワークのモジュラ表現を生成させるように動作させる、情報媒体に実体的に具体化されるコンピュータプログラムを特徴とする。制約を特徴付けるデータは、物理的環境データ、センサ制約データ、および適用領域データを含む。モジュラ表現は、センサネットワーク内のセンサノードの配置およびセンサの分布を定義する。

【手続補正 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 0 8

【補正方法】変更

【補正の内容】**【0008】**

実施形態では、以下のうちの1つまたは複数を含み得る。コンピュータプログラムは、マシンに、センサネットワークのモジュラ表現に従ってコードのアイテムを生成させるようさらに動作させる。コードの各アイテムは、センサノード上での実行に適している。コンピュータプログラムは、マシンに、コードの各アイテムを対応するセンサノードに送信させるようさらに動作させる。コンピュータプログラムは、マシンに、物理的環境データによって特徴付けられる物理的環境にセンサノードを配置させるようさらに動作させる。各センサノードは、センサネットワークのモジュラ表現によって定義されたようなセンサノードの配置、および1つまたは複数のセンサを有する。

【手続補正4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0009

【補正方法】変更

【補正の内容】**【0009】**

コンピュータプログラムは、マシンに、1つまたは複数のセンサネットワーク要因を指定するユーザ入力を受信させ、ユーザ指定のセンサネットワーク要因を使用してセンサネットワークのモジュラ表現を生成させるようさらに動作させる。コンピュータプログラムは、マシンに、ユーザ指定のセンサネットワーク要因に従ってセンサネットワークのモジュラ表現を最適化させるようさらに動作させる。コンピュータプログラムは、マシンに、ユーザ入力を受信するためのグラフィカルユーザインターフェースを提供させるようさらに動作させる。

【手続補正5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0036

【補正方法】変更

【補正の内容】**【0036】**

添付の文書に記載した技術および機能的操作のすべては、この明細書に開示されている構造的手段およびその構造的均等物を含め、またはその組み合わせで、デジタル電子回路、コンピュータソフトウェア、ファームウェア、またはハードウェアにおいて実施することができる。本技術は、1つまたは複数のコンピュータプログラム、すなわち、例えばプログラム可能プロセッサ、コンピュータ、または複数のコンピュータなどのデータ処理装置によって実行するために、またはその操作を制御するために、情報媒体、例えばマシン可読記憶装置や伝搬信号に実体的に具体化される1つまたは複数のコンピュータプログラムとして実装することができる。コンピュータプログラム（プログラム、ソフトウェア、ソフトウェアアプリケーション、またはコードとしても知られる）は、コンパイル言語、インタプリタ言語を含めて、任意の形のプログラミング言語で書くことができ、スタンドアロンプログラムとして、またはモジュール、コンポーネント、サブルーチン、またはコンピュティング環境での使用に適した他のユニットを含む任意の形で配置することができる。コンピュータプログラムは、必ずしもファイルに対応していないなくてもよい。プログラムは、当該プログラム専用の単一のファイルに、または複数の連携ファイル（`c o o r d i n a t e d f i l e s`）（1つまたは複数のモジュール、サブプログラム、またはコードの一部分を格納するファイルなど）に他のプログラムまたはデータを保持するファイルの一部に格納することができる。コンピュータプログラムは、1つのコンピュータで、または1つのサイトの複数のコンピュータで、または複数のサイトにわたって分散され、通信ネットワークで相互接続された複数のコンピュータで実行するように配置することができる。