

【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5部門第3区分

【発行日】平成26年9月18日(2014.9.18)

【公表番号】特表2013-536394(P2013-536394A)

【公表日】平成25年9月19日(2013.9.19)

【年通号数】公開・登録公報2013-051

【出願番号】特願2013-523339(P2013-523339)

【国際特許分類】

F 24 F 11/02 (2006.01)

【F I】

F 24 F 11/02 Z

【手続補正書】

【提出日】平成26年7月29日(2014.7.29)

【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】

ビルセンサデータを分析する方法であって、前記方法は、

ビルのビルセンサデータを受信することであって、前記データは、複数のセンサに対する複数の経時的な値を備えている、こと、

前記複数のセンサのうちの各センサに関連付けられている位相および大きさの値であって、前記位相および大きさの値は、前記ビルセンサデータに適用されるスペクトル分析法に基づいている、位相および大きさの値、および、

前記複数のセンサのうちの各センサに関連付けられているエネルギーの値であって、前記エネルギーの値は、前記ビルセンサデータに適用されるエネルギーベースの技法に基づいている、エネルギーの値

の少なくとも1つを決定することと、

複数のセンサに関連付けられている前記位相、大きさ、またはエネルギーの値のうちの少なくとも1つに基づいて、視覚化を生成するタスクであって、前記視覚化は、ビルの間取り図上のオーバーレイを備え、前記オーバーレイは、複数のセンサに関連付けられている前記位相、大きさ、またはエネルギーの値のうちの少なくとも1つを描写する、タスク、および、

複数のセンサに関連付けられている前記位相、大きさ、またはエネルギーの値のうちの少なくとも1つに基づいて、アクチュエータを作動すべき時間、または、作動停止すべき時間を決定するタスク

のうちの少なくとも1つを実施することと

を含み、

前記方法は、1つ以上のコンピュータデバイスを備えているコンピュータシステムによって実施される、方法。

【請求項2】

前記スペクトル分析法は、コードマンベースの技法を含む、請求項1に記載の方法。

【請求項3】

前記エネルギーベースの技法は、固有直交分解を含む、請求項1に記載の方法。

【請求項4】

前記ビルセンサデータは、実在のビルからのデータと、前記ビルのシミュレートされた

モデルからのデータとを備え、前記方法は、実在のビルのセンサデータから取得された少なくとも1つのコープマンモード振幅または位相を、シミュレートされたモデルのセンサデータから取得された少なくとも1つのコープマンモード振幅または位相と比較することをさらに含む、請求項1に記載の方法。

【請求項5】

前記複数の経時的な値は、温度値、湿度値、空気流値、圧力値、人口占有率値、プラグ負荷密度値、および光強度値のうちの1つを備えている、請求項1に記載の方法。

【請求項6】

前記位相、大きさ、またはエネルギーの値のうちの前記少なくとも1つに基づいて、関心最終出力を識別することと、

前記位相、大きさ、またはエネルギーの値のうちの前記少なくとも1つに基づいて、前記関心最終出力に影響を及ぼす複数の入力を識別することと、

前記最終出力および前記最終出力に影響を及ぼす複数の入力をグラフとして表すことをさらに含み、

前記グラフは、前記最終出力に影響を及ぼす複数の入力からの第1の入力と前記最終出力との間のエッジを備え、前記エッジの太さは、前記関心最終出力に対する前記第1の入力の影響に対応している、請求項1に記載の方法。

【請求項7】

ビルの特性を評価するための電子装置であって、前記電子装置は、

データセットを記憶するように構成されているメモリであって、前記データセットは、ビルセンサデータを備え、前記ビルセンサデータは、複数のセンサに対する複数の経時的な値を備えている、メモリと、

1つ以上のプロセッサと、

メモリに記憶されるソフトウェアと

を備え、

前記ソフトウェアは、前記データセットに基づいて、

前記複数のセンサのうちの各センサに関連付けられている位相および大きさの値であって、前記位相および大きさの値は、前記ビルセンサデータに適用されるスペクトル分析法に基づいている、位相および大きさの値、および、

前記複数のセンサのうちの各センサに関連付けられているエネルギーの値であって、前記エネルギーの値は、前記ビルセンサデータに適用されるエネルギーベースの技法に基づいている、エネルギーの値

のうちの少なくとも1つを決定することを前記1つ以上のプロセッサに行わせるように構成され、

前記ソフトウェアは、

複数のセンサに関連付けられている前記位相、大きさ、またはエネルギーの値のうちの少なくとも1つに基づいて、視覚化を生成するタスクであって、前記視覚化は、ビルの間取り図上のオーバーレイを備え、前記オーバーレイは、複数のセンサに関連付けられている前記位相、大きさ、またはエネルギーの値のうちの少なくとも1つを描写する、タスク、および、

複数のセンサに関連付けられている前記位相、大きさ、またはエネルギーの値のうちの少なくとも1つに基づいて、アクチュエータを作動すべき時間、または、作動停止すべき時間を決定するタスク

のうちの少なくとも1つを実施することを前記1つ以上のプロセッサに行わせるようにさらに構成されている、電子装置。

【請求項8】

前記スペクトル分析法は、コープマンベースの技法を含む、請求項7に記載の電子装置。

【請求項9】

前記エネルギーベースの技法は、固有直交分解を含む、請求項7に記載の電子装置。

【請求項 1 0】

前記ビルセンサデータは、実在のビルからのデータと、前記ビルのシミュレートされたモデルからのデータとを備え、前記方法は、実在のビルのセンサデータから取得された少なくとも 1 つのコープマンモード振幅または位相を、シミュレートされたモデルのセンサデータから取得された少なくとも 1 つのコープマンモード振幅または位相と比較することをさらに含む、請求項7に記載の電子装置。

【請求項 1 1】

前記複数の経時的な値は、温度値、湿度値、空気流値、圧力値、人口占有率値、プラグ負荷密度値、および光強度値のうちの 1 つを備えている、請求項7に記載の電子装置。

【請求項 1 2】

前記ソフトウェアは、

前記位相、大きさ、またはエネルギーの値のうちの前記少なくとも 1 つに基づいて、関心最終出力を識別することと、

前記位相、大きさ、またはエネルギーの値のうちの前記少なくとも 1 つに基づいて、前記関心最終出力に影響を及ぼす複数の入力を識別することと、

前記最終出力および前記最終出力に影響を及ぼす複数の入力をグラフとして表すこととを前記 1 つ以上のプロセッサに行わせるようにさらに構成され、

前記グラフは、前記最終出力に影響を及ぼす複数の入力からの第 1 の入力と前記最終出力との間のエッジを備え、前記エッジの太さは、前記関心最終出力に対する前記第 1 の入力の影響に対応している、請求項7に記載の電子装置。

【請求項 1 3】

過程を実施するようにコンピュータシステムに指図する命令を備えている非一過性のコンピュータ記憶装置であって、前記過程は、

ビルのビルセンサデータを受信することであって、前記データは、複数のセンサに対する複数の経時的な値を備えている、ことと、

前記複数のセンサのうちの各センサに関連付けられている位相および大きさの値であって、前記位相および大きさの値は、前記ビルセンサデータに適用されるスペクトル分析法に基づいている、位相および大きさの値、および、

前記複数のセンサのうちの各センサに関連付けられているエネルギーの値であって、前記エネルギーの値は、前記ビルセンサデータに適用されるエネルギーベースの技法に基づいている、エネルギーの値

のうちの少なくとも 1 つを決定することと、

複数のセンサに関連付けられている前記位相、大きさ、またはエネルギーの値のうちの少なくとも 1 つに基づいて、視覚化を生成するタスクであって、前記視覚化は、ビルの間取り図上のオーバーレイを備え、前記オーバーレイは、複数のセンサに関連付けられている前記位相、大きさ、またはエネルギーの値のうちの少なくとも 1 つを描写する、タスク、および、

複数のセンサに関連付けられている前記位相、大きさ、またはエネルギーの値のうちの少なくとも 1 つに基づいて、アクチュエータを作動すべき時間、または、作動停止すべき時間を決定するタスク

のうちの少なくとも 1 つを実施することと

を含み、

前記方法は、1 つ以上のコンピュータデバイスを備えているコンピュータシステムによって実施される、非一過性のコンピュータ記憶装置。

【請求項 1 4】

ビルの特性を評価するための電子装置であって、前記電子装置は、

データセットを記憶する手段であって、前記データセットは、ビルセンサデータを備え、前記ビルセンサデータは、複数のセンサに対する複数の経時的な値を備えている、手段と、

処理手段と

を備え、

前記処理手段は、前記データセットに基づいて、

前記複数のセンサのうちの各センサに関連付けられている位相および大きさの値であって、前記位相および大きさの値は、前記ビルセンサデータに適用されるスペクトル分析法に基づいている、位相および大きさの値、および、

前記複数のセンサのうちの各センサに関連付けられているエネルギーの値であって、前記エネルギーの値は、前記ビルセンサデータに適用されるエネルギーベースの技法に基づいている、エネルギーの値

のうちの少なくとも1つを決定するように構成され、

前記処理手段は、

複数のセンサに関連付けられている前記位相、大きさ、またはエネルギーの値のうちの少なくとも1つに基づいて、視覚化を生成するタスクであって、前記視覚化は、ビルの間取り図上のオーバーレイを備え、前記オーバーレイは、複数のセンサに関連付けられている前記位相、大きさ、またはエネルギーの値のうちの少なくとも1つを描写する、タスク、および、

複数のセンサに関連付けられている前記位相、大きさ、またはエネルギーの値のうちの少なくとも1つに基づいて、アクチュエータを作動すべき時間、または、作動停止すべき時間を決定するタスク

のうちの少なくとも1つを実施するようにさらに構成されている、電子装置。

【請求項15】

前記処理手段は、1つ以上のプロセッサを備えている、請求項14に記載の電子装置。

【請求項16】

ビルにおける影響要因を表す方法であって、

関心最終出力を識別することと、

前記関心最終出力に影響を及ぼす複数の入力を識別することと、

前記最終出力および前記最終出力に影響を及ぼす複数の入力をグラフとして表すことであって、前記グラフは、前記最終出力に影響を及ぼす複数の入力からの第1の入力と前記最終出力との間のエッジを備え、前記エッジの太さは、前記関心最終出力に対する前記第1の入力の影響に対応している、ことと

を含み、

前記方法は、1つ以上のコンピュータデバイスを備えているコンピュータシステムによって実施される、方法。

【請求項17】

前記最終出力に影響を及ぼす複数の入力のうちの少なくとも1つの表現は、円を備え、前記円は、前記複数の入力のうちの前記少なくとも1つの不確実性を図示する、請求項16に記載の方法。

【請求項18】

前記関心最終出力に影響を及ぼす複数の入力を識別することは、前記第1の入力に対する複数の値を決定することと、前記第1の入力が前記複数の値の各自に設定された場合の前記出力に対する影響をモデル化することとを含む、請求項16に記載の方法。

【請求項19】

前記関心最終出力に対する前記第1の入力の影響は、準モンテカルロ法を使用して決定される、請求項18に記載の方法。

【請求項20】

前記関心最終出力は、家庭用温水エネルギー、空調利用、特定の部屋に対する電気利用、ポンプ、ファン利用、照明システム利用、冷却装置利用、および冷却システム使用のうちの少なくとも1つを備えている、請求項16に記載の方法。

【請求項21】

ビルにおける影響要因を表すための電子装置であって、前記電子装置は、1つ以上のプロセッサを備え、

前記 1 つ以上のプロセッサは、
関心最終出力を識別することと、
前記関心最終出力に影響を及ぼす複数の入力を識別することと、
前記最終出力および前記最終出力に影響を及ぼす複数の入力をグラフとして表すことと
を行うように構成され、
前記グラフは、前記最終出力に影響を及ぼす複数の入力からの第 1 の入力と前記最終出
力との間のエッジを含み、前記エッジの太さは、前記関心最終出力に対する前記第 1 の入
力の影響に対応している、電子装置。

【請求項 2 2】

前記最終出力に影響を及ぼす複数の入力のうちの少なくとも 1 つの表現は、円を備え、
前記円は、前記複数の入力のうちの前記少なくとも 1 つの不確実性を図示する、請求項2
1に記載の電子装置。

【請求項 2 3】

前記関心最終出力に影響を及ぼす複数の入力を識別することは、前記第 1 の入力に対する
複数の値を決定することと、前記第 1 の入力が前記複数の値の各々に設定された場合の
前記出力に対する影響をモデル化することとを含む、請求項21に記載の電子装置。

【請求項 2 4】

前記関心最終出力に対する前記第 1 の入力の影響は、準モンテカルロ法を使用して決定
される、請求項23に記載の電子装置。

【請求項 2 5】

前記関心最終出力は、家庭用温水エネルギー、空調利用、特定の部屋に対する電気利用
、ポンプ、ファン利用、照明システム利用、冷却装置利用、および冷却システム使用のうち
の少なくとも 1 つを備えている、請求項21に記載の電子装置。

【請求項 2 6】

過程を実施するようにコンピュータシステムに指図する命令を備えている非一過性のコンピュータ記憶装置であって、前記過程は、

関心最終出力を識別することと、

前記関心最終出力に影響を及ぼす複数の入力を識別することと、

前記最終出力および前記最終出力に影響を及ぼす複数の入力をグラフとして表すことと
を含み、

前記グラフは、前記最終出力に影響を及ぼす複数の入力からの第 1 の入力と前記最終出
力との間のエッジを含み、前記エッジの太さは、前記関心最終出力に対する前記第 1 の入
力の影響に対応し、

前記方法は、1 つ以上のコンピュータデバイスを備えているコンピュータシステムによ
って実施される、非一過性のコンピュータ記憶装置。

【請求項 2 7】

ビルにおける影響要因を表すための電子装置であって、電子装置は、処理する手段を備
え、前記処理する手段は、

関心最終出力を識別することと、

前記関心最終出力に影響を及ぼす複数の入力を識別することと、

前記最終出力および前記最終出力に影響を及ぼす複数の入力をグラフとして表すことと
を行なうように構成され、

前記グラフは、前記最終出力に影響を及ぼす複数の入力からの第 1 の入力と前記最終出
力との間のエッジを含み、前記エッジの太さは、前記関心最終出力に対する前記第 1 の入
力の影響に対応している、電子装置。

【請求項 2 8】

前記処理手段は、プロセッサを備えている、請求項27に記載の電子装置。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0007

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0007】

ビルセンサ情報を分析し、その中の情報を、より管理可能でより有用な形態に分解するためのシステムおよび方法を開示する。ある実施形態は、ビル挙動のより総合的な視点を達成するために、エネルギーベースおよびスペクトルベースの分析方法を、パラメータサンプリングおよび不確実性／感度分析と一体化させる。この分析の結果は、複数の視覚化を介してユーザに提示され、および／またはあるビル操作を自動的に調整するために使用され得る。ある実施形態では、コードマンベースの演算を含む、高度スペクトル技法が、収集されたビルセンサデータからの特徴を識別するために採用される。

本願明細書は、例えば、以下の項目も提供する。

(項目1)

ビルセンサデータを分析する方法であって、前記方法は、

ビルのビルセンサデータを受信することであって、前記データは、複数のセンサに対する複数の経時的な値を備えている、ことと、

前記複数のセンサのうちの各センサに関連付けられている位相および大きさの値であって、前記位相および大きさの値は、前記ビルセンサデータに適用されるスペクトル分析法に基づいている、位相および大きさの値、および、

前記複数のセンサのうちの各センサに関連付けられているエネルギーの値であって、前記エネルギーの値は、前記ビルセンサデータに適用されるエネルギーベースの技法に基づいている、エネルギーの値

のうちの少なくとも1つを決定することと、

複数のセンサに関連付けられている前記位相、大きさ、またはエネルギーの値のうちの少なくとも1つに基づいて、視覚化を生成するタスクであって、前記視覚化は、ビルの間取り図上のオーバーレイを備え、前記オーバーレイは、複数のセンサに関連付けられている前記位相、大きさ、またはエネルギーの値のうちの少なくとも1つを描写する、タスク、および

複数のセンサに関連付けられている前記位相、大きさ、またはエネルギーの値のうちの少なくとも1つに基づいて、アクチュエータを作動すべき時間、または、作動停止すべき時間を決定するタスク

のうちの少なくとも1つを実施することと

を含み、

前記方法は、1つ以上のコンピュータデバイスを備えているコンピュータシステムによって実施される、方法。

(項目2)

前記方法は、前記ビルセンサデータに適用されるスペクトル分析法に基づいて、前記複数のセンサのうちの各センサに関連付けられている位相および大きさの値を決定することを含む、項目1に記載の方法。

(項目3)

前記方法は、前記ビルセンサデータに適用されるエネルギーベースの技法に基づいて、各センサに関連付けられているエネルギーの値を決定することを含む、項目1に記載の方法。

(項目4)

前記方法は、複数のセンサに関連付けられている前記位相、大きさ、またはエネルギーの値のうちの少なくとも1つに基づいて、前記視覚化を生成するタスクを実施することを含み、前記視覚化は、ビルの間取り図上のオーバーレイを備え、前記オーバーレイは、複数のセンサに関連付けられている前記位相、大きさ、またはエネルギーの値のうちの少なくとも1つを描写する、項目1に記載の方法。

(項目5)

前記方法は、複数のセンサに関連付けられている前記位相、大きさ、またはエネルギーの値のうちの少なくとも1つに基づいて、前記アクチュエータを作動すべき時間、または作動停止すべき時間を決定するタスクを実施することを含む、項目1に記載の方法。

(項目6)

前記スペクトル分析法は、コーブマンベースの技法を含む、項目2に記載の方法。

(項目7)

前記エネルギーベースの技法は、固有直交分解を含む、項目3に記載の方法。

(項目8)

前記ビルセンサデータは、実在のビルからのデータと、前記ビルのシミュレートされたモデルからのデータとを備え、前記方法は、実在のビルのセンサデータから取得された少なくとも1つのコーブマンモード振幅または位相を、シミュレートされたモデルのセンサデータから取得された少なくとも1つのコーブマンモード振幅または位相と比較することをさらに含む、項目2に記載の方法。

(項目9)

前記複数の経時的な値は、温度値、湿度値、空気流値、圧力値、人口占有率値、プラグ負荷密度値、および光強度値のうちの1つを備えている、項目1に記載の方法。

(項目10)

前記位相、大きさ、またはエネルギーの値のうちの前記少なくとも1つに基づいて、関心最終出力を識別することと、

前記位相、大きさ、またはエネルギーの値のうちの前記少なくとも1つに基づいて、前記関心最終出力に影響を及ぼす複数の入力を識別することと、

前記最終出力および前記最終出力に影響を及ぼす複数の入力をグラフとして表すこととをさらに含み、

前記グラフは、前記最終出力に影響を及ぼす複数の入力からの第1の入力と前記最終出力との間のエッジを備え、前記エッジの太さは、前記関心最終出力に対する前記第1の入力の影響に対応している、

項目1に記載の方法。

(項目11)

ビルの特性を評価するための電子装置であって、前記電子装置は、

データセットを記憶するように構成されているメモリであって、前記データセットは、ビルセンサデータを備え、前記ビルセンサデータは、複数のセンサに対する複数の経時的な値を備えている、メモリと、

1つ以上のプロセッサと、

メモリに記憶されるソフトウェアと

を備え、

前記ソフトウェアは、前記データセットに基づいて、

前記複数のセンサのうちの各センサに関連付けられている位相および大きさの値であって、前記位相および大きさの値は、前記ビルセンサデータに適用されるスペクトル分析法に基づいている、位相および大きさの値、および、

前記複数のセンサのうちの各センサに関連付けられているエネルギーの値であって、前記エネルギーの値は、前記ビルセンサデータに適用されるエネルギーベースの技法に基づいている、エネルギーの値

のうちの少なくとも1つを決定することを前記1つ以上のプロセッサに行わせるよう構成され、

前記ソフトウェアは、

複数のセンサに関連付けられている前記位相、大きさ、またはエネルギーの値のうちの少なくとも1つに基づいて、視覚化を生成するタスクであって、前記視覚化は、ビルの間取り図上のオーバーレイを備え、前記オーバーレイは、複数のセンサに関連付けられている前記位相、大きさ、またはエネルギーの値のうちの少なくとも1つを描写する、タスク、および

複数のセンサに関連付けられている前記位相、大きさ、またはエネルギーの値のうちの少なくとも1つに基づいて、アクチュエータを作動すべき時間、または、作動停止すべき時間を決定するタスク

のうちの少なくとも1つを実施することを前記1つ以上のプロセッサに行わせるようにさらに構成されている、

電子装置。

(項目12)

前記1つ以上のプロセッサは、前記ビルセンサデータに適用されるスペクトル分析法に基づいて、前記複数のセンサのうちの各センサに関連付けられている位相および大きさの値を決定する、項目11に記載の電子装置。

(項目13)

前記1つ以上のプロセッサは、前記ビルセンサデータに適用されるエネルギーベースの技法に基づいて、各センサに関連付けられているエネルギーの値を決定する、項目11に記載の電子装置。

(項目14)

前記1つ以上のプロセッサは、複数のセンサに関連付けられている前記位相、大きさ、またはエネルギーの値のうちの少なくとも1つに基づいて、前記視覚化を生成するタスクを実施し、前記視覚化は、ビルの間取り図上のオーバーレイを備え、前記オーバーレイは、複数のセンサに関連付けられている前記位相、大きさ、またはエネルギーの値のうちの少なくとも1つを描写する、項目11に記載の電子装置。

(項目15)

前記1つ以上のプロセッサは、複数のセンサに関連付けられている前記位相、大きさ、またはエネルギーの値のうちの少なくとも1つに基づいて、前記アクチュエータを作動すべき時間、または、作動停止すべき時間を決定するタスクを実施する、項目11に記載の電子装置。

(項目16)

前記スペクトル分析法は、コーブマンベースの技法を含む、項目12に記載の電子装置。

(項目17)

前記エネルギーベースの技法は、固有直交分解を含む、項目13に記載の電子装置。

(項目18)

前記ビルセンサデータは、実在のビルからのデータと、前記ビルのシミュレートされたモデルからのデータとを備え、前記方法は、実在のビルのセンサデータから取得された少なくとも1つのコーブマンモード振幅または位相を、シミュレートされたモデルのセンサデータから取得された少なくとも1つのコーブマンモード振幅または位相と比較することをさらに含む、項目12に記載の電子装置。

(項目19)

前記複数の経時的な値は、温度値、湿度値、空気流値、圧力値、人口占有率値、プラグ負荷密度値、および光強度値のうちの1つを備えている、項目11に記載の電子装置。

(項目20)

前記ソフトウェアは、

前記位相、大きさ、またはエネルギーの値のうちの前記少なくとも1つに基づいて、関心最終出力を識別することと、

前記位相、大きさ、またはエネルギーの値のうちの前記少なくとも1つに基づいて、前記関心最終出力に影響を及ぼす複数の入力を識別することと、

前記最終出力および前記最終出力に影響を及ぼす複数の入力をグラフとして表すこととを前記1つ以上のプロセッサに行わせるようにさらに構成され、

前記グラフは、前記最終出力に影響を及ぼす複数の入力からの第1の入力と前記最終出力との間のエッジを備え、前記エッジの太さは、前記関心最終出力に対する前記第1の入力の影響に対応している、項目11に記載の電子装置。

(項目 2 1)

過程を実施するようにコンピュータシステムに指図する命令を備えている非一過性のコンピュータ記憶装置であって、前記過程は、

ビルのビルセンサデータを受信することであって、前記データは、複数のセンサに対する複数の経時的な値を備えている、ことと、

前記複数のセンサのうちの各センサに関連付けられている位相および大きさの値であって、前記位相および大きさの値は、前記ビルセンサデータに適用されるスペクトル分析法に基づいている、位相および大きさの値、および、

前記複数のセンサのうちの各センサに関連付けられているエネルギーの値であって、前記エネルギーの値は、前記ビルセンサデータに適用されるエネルギーベースの技法に基づいている、エネルギーの値

のうちの少なくとも 1 つを決定することと、

複数のセンサに関連付けられている前記位相、大きさ、またはエネルギーの値のうちの少なくとも 1 つに基づいて、視覚化を生成するタスクであって、前記視覚化は、ビルの間取り図上のオーバーレイを備え、前記オーバーレイは、複数のセンサに関連付けられている前記位相、大きさ、またはエネルギーの値のうちの少なくとも 1 つを描写する、タスク、および

複数のセンサに関連付けられている前記位相、大きさ、またはエネルギーの値のうちの少なくとも 1 つに基づいて、アクチュエータを作動すべき時間、または、作動停止すべき時間を決定するタスク

のうちの少なくとも 1 つを実施することと

を含み、

前記方法は、1 つ以上のコンピュータデバイスを備えているコンピュータシステムによって実施される、非一過性のコンピュータ記憶装置。

(項目 2 2)

ビルの特性を評価するための電子装置であって、前記電子装置は、

データセットを記憶する手段であって、前記データセットは、ビルセンサデータを備え、前記ビルセンサデータは、複数のセンサに対する複数の経時的な値を備えている、手段と、

処理手段と

を備え、

前記処理手段は、前記データセットに基づいて、

前記複数のセンサのうちの各センサに関連付けられている位相および大きさの値であって、前記位相および大きさの値は、前記ビルセンサデータに適用されるスペクトル分析法に基づいている、位相および大きさの値、および、

前記複数のセンサのうちの各センサに関連付けられているエネルギーの値であって、前記エネルギーの値は、前記ビルセンサデータに適用されるエネルギーベースの技法に基づいている、エネルギーの値

のうちの少なくとも 1 つを決定するように構成され、

前記処理手段は、

複数のセンサに関連付けられている前記位相、大きさ、またはエネルギーの値のうちの少なくとも 1 つに基づいて、視覚化を生成するタスクであって、前記視覚化は、ビルの間取り図上のオーバーレイを備え、前記オーバーレイは、複数のセンサに関連付けられている前記位相、大きさ、またはエネルギーの値のうちの少なくとも 1 つを描写する、タスク、および

複数のセンサに関連付けられている前記位相、大きさ、またはエネルギーの値のうちの少なくとも 1 つに基づいて、アクチュエータを作動すべき時間、または、作動停止すべき時間を決定するタスク

のうちの少なくとも 1 つを実施するようにさらに構成されている、

電子装置。

(項目23)

前記処理手段は、1つ以上のプロセッサを備えている、項目22に記載の電子装置。

(項目24)

ビルにおける影響要因を表す方法であって、

関心最終出力を識別することと、

前記関心最終出力に影響を及ぼす複数の入力を識別することと、

前記最終出力および前記最終出力に影響を及ぼす複数の入力をグラフとして表すことであって、前記グラフは、前記最終出力に影響を及ぼす複数の入力からの第1の入力と前記最終出力との間のエッジを備え、前記エッジの太さは、前記関心最終出力に対する前記第1の入力の影響に対応している、ことと

を含み、

前記方法は、1つ以上のコンピュータデバイスを備えているコンピュータシステムによって実施される、方法。

(項目25)

前記最終出力に影響を及ぼす複数の入力のうちの少なくとも1つの表現は、円を備え、前記円は、前記複数の入力のうちの前記少なくとも1つの不確実性を図示する、項目24に記載の方法。

(項目26)

前記関心最終出力に影響を及ぼす複数の入力を識別することは、前記第1の入力に対する複数の値を決定することと、前記第1の入力が前記複数の値の各々に設定された場合の前記出力に対する影響をモデル化することとを含む、項目24に記載の方法。

(項目27)

前記関心最終出力に対する前記第1の入力の影響は、準モンテカルロ法を使用して決定される、項目26に記載の方法。

(項目28)

前記関心最終出力は、家庭用温水エネルギー、空調利用、特定の部屋に対する電気利用、ポンプ、ファン利用、照明システム利用、冷却装置利用、冷却システム使用のうちの少なくとも1つを備えている、項目24に記載の方法。

(項目29)

ビルにおける影響要因を表すための電子装置であって、前記電子装置は、1つ以上のプロセッサを備え、

前記1つ以上のプロセッサは、

関心最終出力を識別することと、

前記関心最終出力に影響を及ぼす複数の入力を識別することと、

前記最終出力および前記最終出力に影響を及ぼす複数の入力をグラフとして表すことを行なうように構成され、

前記グラフは、前記最終出力に影響を及ぼす複数の入力からの第1の入力と前記最終出力との間のエッジを含み、前記エッジの太さは、前記関心最終出力に対する前記第1の入力の影響に対応している、電子装置。

(項目30)

前記最終出力に影響を及ぼす複数の入力のうちの少なくとも1つの表現は、円を備え、前記円は、前記複数の入力のうちの前記少なくとも1つの不確実性を図示する、項目29に記載の電子装置。

(項目31)

前記関心最終出力に影響を及ぼす複数の入力を識別することは、前記第1の入力に対する複数の値を決定することと、前記第1の入力が前記複数の値の各々に設定された場合の前記出力に対する影響をモデル化することとを含む、項目29に記載の電子装置。

(項目32)

前記関心最終出力に対する前記第1の入力の影響は、準モンテカルロ法を使用して決定される、項目31に記載の電子装置。

(項目33)

前記関心最終出力は、家庭用温水エネルギー、空調利用、特定の部屋に対する電気利用、ポンプ、ファン利用、照明システム利用、冷却装置利用、冷却システム使用のうちの少なくとも1つを備えている、項目29に記載の電子装置。

(項目34)

過程を実施するようにコンピュータシステムに指図する命令を備えている非一過性のコンピュータ記憶装置であって、前記過程は、

関心最終出力を識別することと、

前記関心最終出力に影響を及ぼす複数の入力を識別することと、

前記最終出力および前記最終出力に影響を及ぼす複数の入力をグラフとして表すこととを含み、

前記グラフは、前記最終出力に影響を及ぼす複数の入力からの第1の入力と前記最終出力との間のエッジを含み、前記エッジの太さは、前記関心最終出力に対する前記第1の入力の影響に対応し、

前記方法は、1つ以上のコンピュータデバイスを備えているコンピュータシステムによって実施される、非一過性のコンピュータ記憶装置。

(項目35)

ビルにおける影響要因を表すための電子装置であって、電子装置は、処理する手段を備え、前記処理する手段は、

関心最終出力を識別することと、

前記関心最終出力に影響を及ぼす複数の入力を識別することと、

前記最終出力および前記最終出力に影響を及ぼす複数の入力をグラフとして表すこととを行うように構成され、

前記グラフは、前記最終出力に影響を及ぼす複数の入力からの第1の入力と前記最終出力との間のエッジを含み、前記エッジの太さは、前記関心最終出力に対する前記第1の入力の影響に対応している、電子装置。

(項目36)

前記処理手段は、プロセッサを備えている、項目35に記載の電子装置。