

【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 1 区分

【発行日】平成 29 年 8 月 24 日 (2017.8.24)

【公表番号】特表 2016-529526 (P2016-529526A)

【公表日】平成 28 年 9 月 23 日 (2016.9.23)

【年通号数】公開・登録公報 2016-056

【出願番号】特願 2016-540924 (P2016-540924)

【国際特許分類】

G 0 1 M 17/04 (2006.01)

【F I】

G 0 1 M 17/04

【手続補正書】

【提出日】平成 29 年 7 月 12 日 (2017.7.12)

【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】

連結ハイブリッド動的システムのシミュレーションを制御するための配置であって、初期試験駆動信号入力を試験装置 (72) に印加することによって、試験を行う期間にわたって前記試験装置 (72) 上の前記システムの被試験構成要素 (80) を駆動し、試験装置応答を生成するように構成されている物理的試験装置 (72) と、

前記システムの仮想モデル (70) で構成されているプロセッサ (32) とを備え、

前記プロセッサ (32) は、前記システムの前記仮想モデル (70) の中への前記試験装置応答のうちの少なくとも一部分 (94) を受信することであって、前記システムの前記仮想モデル (70) は、前記被試験物理的構成要素 (80) が除かれている、ことと、前記システムのモデル応答 (100) を得ることを行うように構成され、

前記プロセッサ (32) は、前記試験装置応答のうちの別の部分 (96) を前記モデル応答 (100) と比較することに基づいて、前記試験を行う前記期間のうちの少なくとも一部分の間の前記被試験物理的構成要素 (80) の状態を査定し、出力を記録またはレンダリングするようにさらに構成されていることを特徴とする、配置。

【請求項 2】

前記試験装置応答は、前記初期試験駆動信号入力を前記試験装置 (72) に印加した結果として、第 1 の構成要素 (94) と第 2 の構成要素 (96) とを備え、前記プロセッサ (32) は、前記試験装置応答のうちの前記第 1 の構成要素 (94) を受信し、前記試験を行う前記期間の間の入力として前記受信した試験装置応答の前記第 1 の構成要素 (94) と仮想駆動とを使用することに基づいて、前記システムの前記モデル応答 (100) を生成するように構成され、前記試験装置応答のうちの前記別の部分は、前記第 2 の構成要素 (96) を備え、前記プロセッサ (32) は、前記試験装置応答のうちの前記第 2 の構成要素 (96) を前記モデル応答 (100) と比較して差 (103) を形成するように構成され、前記出力は、前記差に基づく、請求項 1 に記載の配置。

【請求項 3】

前記プロセッサ (32) は、前記試験を行う前記期間の間、断続的間隔で前記差 (103) を得るように構成され、または、

前記プロセッサ (32) は、前記試験を行う前記期間の間、連続的に前記差 (103) を得る

を得るように構成されている、請求項 2 に記載の配置。

【請求項 4】

前記プロセッサ(32)は、前記差に基づくパラメータが選択された閾値に達すると、前記初期試験駆動信号入力に代わり、前記試験を行う前記期間の間に使用するための新しい駆動信号入力を生成するように構成され、または、

前記プロセッサ(32)は、前記差に基づくパラメータが選択された閾値に達すると、前記試験を行う前記期間の間に使用するための新しい駆動信号入力を繰り返し生成するように構成され、または、

前記プロセッサ(32)は、前の駆動信号に対する新しい駆動信号の調節の程度を制限するように構成されている、請求項 2 ~ 3 のいずれか 1 項に記載の配置。

【請求項 5】

前記パラメータは、前記試験装置応答のうちの前記第 2 の構成要素(96)を前記モデル応答(100)と比較した前記差の結果であり、または、

前記パラメータは、前記差(103)の変化率に基づく、請求項 4 に記載の配置。

【請求項 6】

前記前の駆動信号は、前記初期試験駆動信号である、請求項 4 に記載の配置。

【請求項 7】

被試験構成要素(80)と、前記被試験物理的構成要素(80)を除いた仮想モデル(70)とを備えている連結ハイブリッド動的システムのシミュレーションを制御する方法であって、前記方法は、

初期試験駆動信号入力を試験装置(72)に印加することによって、試験を行う期間にわたって前記試験装置(72)上の前記システムの前記被試験物理的構成要素 80 を駆動し、試験装置応答を生成することと、

前記システムの前記仮想モデル(70)の中に前記試験装置応答のうちの少なくとも一部分を入力し、前記システムのモデル応答(100)を得ることと

を含み、

前記試験装置応答のうちの別の部分(96)を前記モデル応答(100)と比較することに基づいて、前記試験を行う前記期間の少なくとも一部分の間、前記被試験物理的構成要素 80 の状態を査定し、出力を記録またはレンダリングすることを特徴とする、方法。

【請求項 8】

駆動することは、

初期試験駆動信号入力を試験装置(72)に印加することによって、前記試験装置(72)上の前記システムの前記被試験物理的構成要素 80 を駆動し、試験装置応答を生成することと、

前記システムの前記仮想モデル(70)の中に前記試験装置応答のうちの少なくとも一部分(94)を入力し、前記システムのモデル応答(100)を得ることと、

前記試験装置応答のうちの別の部分(96)を前記モデル応答(100)と比較することと選択的に基づいて、新しい試験装置駆動信号を生成することと、

前記初期試験駆動信号入力に代わり、前記新しい試験装置駆動信号を使用することとを含む、請求項 7 に記載の方法。

【請求項 9】

前記試験装置応答のうちの別の部分(96)を前記モデル応答(100)と比較することは、差(103)を生じる、請求項 8 に記載の方法。

【請求項 10】

比較することは、試験を行う期間にわたって断続的間隔で前記差(103)を比較することを含み、または、

比較することは、試験を行う期間にわたって連続的に前記差(103)を比較することを含む、請求項 9 に記載の方法。

【請求項 11】

使用するための前記新しい駆動信号入力を生成することは、選択された閾値に達する前

記差 (1 0 3) のパラメータに基づき、または、

使用するための新しい駆動信号入力を生成することは、前記差 (1 0 3) のパラメータが選択された閾値に達すると、新しい駆動信号入力を繰り返し生成することを含む、請求項 9 ~ 1 0 のいずれか 1 項に記載の方法。

【請求項 1 2】

前記パラメータは、前記試験装置応答のうちの前記第 2 の構成要素 (9 6) を前記モデル応答 (1 0 0) と比較した前記差 (1 0 3) の結果である、請求項 9 ~ 1 1 のいずれか 1 項に記載の方法。

【請求項 1 3】

前記パラメータは、前記差 (1 0 3) の変化率に基づく、請求項 1 1 ~ 1 2 のいずれか 1 項に記載の方法。

【請求項 1 4】

前記の駆動信号に対する前記新しい駆動信号の調節の程度を制限する、請求項 8 ~ 1 3 のいずれか 1 項に記載の方法。

【請求項 1 5】

前記前の駆動信号は、前記初期試験駆動信号である、請求項 8 ~ 1 3 のいずれか 1 項に記載の方法。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 2 1

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 2 1】

さらに、本発明の側面はまた、「Methods and Systems for Testing Coupled Hybrid Dynamic Systems」で説明されるように、被試験物理的構成要素から得られる応答に適正に応答することによって、他の仮要素とともに移動するように見えるはずである仮想慣性要素を伴う連結ハイブリッド動的システムに関して、上記で説明される様式において試験構成要素を査定し、駆動ファイルを調節することとともに使用されることができるとに留意されたい。

本願明細書は、例えば、以下の項目も提供する。

(項目 1)

連結ハイブリッド動的システムのシミュレーションを制御するための配置であって、

初期試験駆動信号入力を試験装置に印加することによって、試験を行う期間にわたって前記試験装置上の前記システムの被試験構成要素を駆動し、試験装置応答を生成するように構成されている物理的試験装置と、

前記システムの仮想モデルで構成されているプロセッサと
を備え、

前記プロセッサは、前記システムの前記仮想モデルの中への前記試験装置応答のうちの少なくとも一部分を受信することであって、前記システムの前記仮想モデルは、前記被試験物理的構成要素が除かれている、ことと、前記システムのモデル応答を得ることとを行うように構成され、

前記プロセッサは、前記試験装置応答のうちの別の部分を前記モデル応答と比較することに基づいて、前記試験を行う前記期間のうちの少なくとも一部分の間の前記被試験物理的構成要素の状態を査定し、出力を記録またはレンダリングするようにさらに構成されている、

配置。

(項目 2)

前記試験装置応答は、前記初期試験駆動信号入力を前記試験装置に印加した結果として、第 1 の構成要素と第 2 の構成要素とを備え、前記プロセッサは、前記試験装置応答のうちの前記第 1 の構成要素を受信し、前記試験を行う前記期間の間の入力として前記受信し

た試験装置応答の前記第 1 の構成要素と仮想駆動とを使用することに基づいて、前記システムの前記モデル応答を生成するように構成され、前記試験装置応答のうちの前記別の部分は、前記第 2 の構成要素を備え、前記プロセッサは、前記試験装置応答のうちの前記第 2 の構成要素を前記モデル応答と比較して差を形成するように構成され、前記出力は、前記差に基づく、項目 1 に記載の配置。

(項目 3)

前記プロセッサは、前記試験を行う前記期間の間、断続的間隔で前記差を得るように構成されている、項目 2 に記載の配置。

(項目 4)

前記プロセッサは、前記試験を行う前記期間の間、連続的に前記差を得るように構成されている、項目 2 に記載の配置。

(項目 5)

前記プロセッサは、前記差に基づくパラメータが選択された閾値に達すると、前記初期試験駆動信号入力に代わりの、前記試験を行う前記期間の間に使用するための新しい駆動信号入力を生成するように構成されている、項目 2 ~ 4 のいずれか 1 項に記載の配置。

(項目 6)

前記プロセッサは、前記差に基づくパラメータが選択された閾値に達すると、前記試験を行う前記期間の間に使用するための新しい駆動信号入力を繰り返し生成するように構成されている、項目 2 ~ 5 のいずれか 1 項に記載の配置。

(項目 7)

前記パラメータは、前記試験装置応答のうちの前記第 2 の構成要素を前記モデル応答と比較した前記差の結果である、項目 5 ~ 6 のいずれか 1 項に記載の配置。

(項目 8)

前記パラメータは、前記差の変化率に基づく、項目 5 ~ 6 のいずれか 1 項に記載の配置。

(項目 9)

前記プロセッサは、前の駆動信号に対する新しい駆動信号の調節の程度を制限するように構成されている、項目 5 ~ 8 のいずれか 1 項に記載の配置。

(項目 10)

前記前の駆動信号は、前記初期試験駆動信号である、項目 9 に記載の配置。

(項目 11)

被試験構成要素と仮想モデルとを備えている連結ハイブリッド動的システムのシミュレーションを制御する方法であって、前記方法は、

初期試験駆動信号入力を試験装置に印加することによって、前記試験装置上の前記システムの前記被試験物理的構成要素を駆動し、試験装置応答を生成することと、

前記システムの前記仮想モデルの中に前記試験装置応答のうちの少なくとも一部分を入力し、前記システムのモデル応答を得ることと、

前記試験装置応答のうちの別の部分を前記モデル応答と比較することを選択的に基づいて、新しい試験装置駆動信号を生成することと、

前記初期試験駆動信号入力に代わりの前記新しい試験装置駆動信号を使用することを含む、方法。

(項目 12)

前記試験装置応答のうちの別の部分を前記モデル応答と比較することは、差を生じる、項目 11 に記載の方法。

(項目 13)

比較することは、試験を行う期間にわたって断続的間隔で前記差を比較することを含む、項目 12 に記載の方法。

(項目 14)

比較することは、試験を行う期間にわたって連続的に前記差を比較することを含む、項目 12 ~ 13 のいずれか 1 項に記載の方法。

(項目 1 5)

使用するための前記新しい駆動信号入力を生成することは、選択された閾値に達する前記差のパラメータに基づく、項目 1 2 ~ 1 4 のいずれか 1 項に記載の方法。

(項目 1 6)

使用するための新しい駆動信号入力を生成することは、前記差のパラメータが選択された閾値に達すると、新しい駆動信号入力を繰り返し生成することを含む、項目 1 2 ~ 1 5 のいずれか 1 項に記載の方法。

(項目 1 7)

前記パラメータは、前記試験装置応答のうちの前記第 2 の構成要素を前記モデル応答と比較した前記差の結果である、項目 1 2 ~ 1 6 のいずれか 1 項に記載の方法。

(項目 1 8)

前記パラメータは、前記差の変化率に基づく、項目 1 5 ~ 1 7 のいずれか 1 項に記載の方法。

(項目 1 9)

前記プロセッサは、前の駆動信号に対する前記新しい駆動信号の調節の程度を制限するように構成されている、項目 1 1 ~ 1 8 のいずれか 1 項に記載の方法。

(項目 2 0)

前記前の駆動信号は、前記初期試験駆動信号である、項目 1 1 ~ 1 8 のいずれか 1 項に記載の方法。

(項目 2 1)

被試験構成要素と、前記被試験物理的構成要素を除いた仮想モデルとを備えている連結ハイブリッド動的システムのシミュレーションを制御する方法であって、前記方法は、

初期試験駆動信号入力を試験装置に印加することによって、試験を行う期間にわたって前記試験装置上の前記システムの前記被試験物理的構成要素を駆動し、試験装置応答を生成することと、

前記システムの前記仮想モデルの中に前記試験装置応答のうちの少なくとも一部分を入力し、前記システムのモデル応答を得ることと、

前記試験装置応答のうちの別の部分を前記モデル応答と比較することに基づいて、前記試験を行う前記期間の少なくとも一部分の間、前記被試験物理的構成要素の状態を査定し、出力を記録またはレンダリングすることと

を含む、方法。