

【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7部門第4区分

【発行日】平成22年5月13日(2010.5.13)

【公表番号】特表2009-534013(P2009-534013A)

【公表日】平成21年9月17日(2009.9.17)

【年通号数】公開・登録公報2009-037

【出願番号】特願2009-505677(P2009-505677)

【国際特許分類】

H 02 N 2/00 (2006.01)

【F I】

H 02 N 2/00 A

【手続補正書】

【提出日】平成22年3月29日(2010.3.29)

【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】

変化するエネルギー特性を有する振動エネルギー源からエネルギーを収穫する方法であって、前記エネルギーを収穫するように整えられた収穫装置の特性を変えるステップを含み、前記収穫装置の特性は前記振動エネルギー源の変化するエネルギー特性に応じて非瞬間期間変えられる、方法。

【請求項2】

変化パラメータを取得するために非瞬間期間にわたって前記変化するエネルギー特性を監視するステップと、前記変化パラメータを利用して前記収穫装置の特性の変化を制御するステップを更に含む、請求項1に記載の方法。

【請求項3】

前記振動エネルギーを電気エネルギーに変換するためにトランスデューサが利用され、前記変化パラメータは電流または電圧である、請求項2に記載の方法。

【請求項4】

前記変化するエネルギー特性の変化を監視するステップと、前記変化に応じて前記収穫装置の特性の変化を順応的に制御するステップを更に含む、請求項1から3のいずれか一項に記載の方法。

【請求項5】

順応的に制御する前記ステップは、前記変化するエネルギー特性の変化を予測し、前記予測された変化に応じて前記収穫装置の特性の変化を制御するステップを含む、請求項4に記載の方法。

【請求項6】

順応的に制御する前記ステップは、適応学習アルゴリズムを実行するステップを含む、請求項4または請求項5に記載の方法。

【請求項7】

前記収穫装置は電気的収穫回路を含み、前記収穫装置の特性は前記収穫回路のインピーダンスである、請求項1から6のいずれか一項に記載の方法。

【請求項8】

変化するエネルギー特性を有する振動エネルギー源からエネルギーを収穫するための装置であって、前記装置は前記エネルギーを収穫するように整えられた収穫装置を含み、前

記収穫装置は前記振動エネルギー源の変化するエネルギー特性に応じて非瞬間期間変えられるように整えられた特性を有する、装置。

【請求項 9】

前記収穫装置の特性を変えるために前記収穫装置を制御するように整えられたコントローラを更に含む、請求項8に記載の装置。

【請求項 10】

非瞬間期間にわたって変化パラメータを取得するために振動のエネルギー源の振動の大きさを監視するためのモニタを更に含み、

前記変化パラメータは前記収穫装置の変化する特性を制御するため前記コントローラによって使用される、請求項9に記載の装置。

【請求項 11】

前記振動エネルギーを電気エネルギーに変換するために電気トランスデューサが利用され、前記変化パラメータは前記トランスデューサからの電流または電圧である、請求項10に記載の装置。

【請求項 12】

前記コントローラは非瞬間期間にわたって前記変化するエネルギー特性の変化を決定するように、および前記変化に応じて前記収穫装置の特性の変化を順応的に制御するように整えられる、請求項8から11のいずれか一項に記載の装置。

【請求項 13】

前記コントローラは前記変化するエネルギー特性の変化を予測するように、および前記予測された変化に応じて前記収穫装置の特性の変化を制御するように整えられる、請求項12に記載の装置。

【請求項 14】

前記コントローラは前記収穫装置を制御するために適応学習アルゴリズムを実行するように整えられる、請求項12または請求項13に記載の装置。

【請求項 15】

前記収穫装置は電気的収穫回路を含み、前記収穫装置の特性は前記収穫回路のインピーダンスである、請求項8から14のいずれか一項に記載の装置。

【請求項 16】

変化するエネルギー特性を有する振動エネルギー源からエネルギーを収穫するための収穫装置を制御するための装置であって、

前記前記振動エネルギー源の前記変化するエネルギー特性を監視するためのモニタ、および

前記振動エネルギー源の前記変化するエネルギー特性に応じて前記収穫装置の特性を非瞬間期間変えるように整えられたコントローラ、

を含む装置。

【請求項 17】

前記コントローラは非瞬間期間にわたって前記可変エネルギー特性の変化に応じて前記収穫装置の特性の変化を順応的に制御するように整えられる、請求項16に記載の装置。

【請求項 18】

前記コントローラは前記可変エネルギー特性の変化を予測するように、および前記予測された変化に応じて前記収穫装置の特性の変化を制御するように整えられる、請求項17に記載の装置。

【請求項 19】

前記コントローラは前記収穫装置を制御するために適応学習アルゴリズムを実行するように整えられる、請求項16または請求項17に記載の装置。

【請求項 20】

請求項8から19のいずれか一項に記載の装置を実現するためにコンピュータ装置を制御するための、コンピュータプログラム。

【請求項 21】

請求項 2 0 に記載のコンピュータプログラムを与える、コンピュータ可読媒体。

【請求項 2 2】

変化するエネルギー特性を有するエネルギー源からエネルギーを収穫する方法であって、前記エネルギーを収穫するように整えられた収穫装置の特性を変えるステップを含み、前記収穫装置の特性は前記エネルギー源の変化するエネルギー特性に応じて非瞬間期間変えられる、方法。

【請求項 2 3】

変化するエネルギー特性を有するエネルギー源からエネルギーを収穫するための装置であって、前記装置は前記エネルギーを収穫するように整えられた収穫装置を含み、前記収穫装置は前記エネルギー源の前記変化するエネルギー特性に応じて非瞬間期間変えられるように整えられた特性を有する、装置。

【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 6

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 0 6】

第 1 の態様によれば本発明は、変化するエネルギー特性を有する振動エネルギー源からエネルギーを収穫する方法であって、エネルギーを収穫するように整えられた収穫装置の特性を変えるステップを含み、この収穫装置の特性は振動エネルギー源の変化するエネルギー特性に応じて非瞬間期間変えられる方法を提供する。

【手続補正 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 1 0

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 1 0】

一実施形態では本方法は、変化パラメータを取得するために変化するエネルギー特性を非瞬間期間にわたって監視するステップと、変化パラメータを利用して収穫装置の特性の変化を制御するステップを更に含む。振動エネルギーを変換するための電気トランスデューサを含む実施形態では、変化パラメータはトランスデューサからの電流または電圧であり得る。代替実施形態では変化パラメータは振動の大きさ（例えば外乱の測定）であり得る。一実施形態では変化パラメータは、収穫装置の特性の変化を制御するために使用され得る複数のパラメータを含み得る。

【手続補正 4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 1 3

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 1 3】

第 2 の態様によれば本発明は、変化するエネルギー特性を有する振動エネルギー源からエネルギーを収穫するための装置であって、この装置はエネルギーを収穫するように整えられた収穫装置を含み、この収穫装置は振動エネルギー源の変化するエネルギー特性に応じて非瞬間期間変えられるように整えられた特性を有する装置を提供する。

【手続補正 5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】 0 0 1 6

【補正方法】 変更

【補正の内容】

【0 0 1 6】

モニタおよびコントローラを含む一実施形態では、可変エネルギー特性の変化は非瞬間期間にわたって監視されることが可能であり、収穫装置の特性の変化はこれらの変化に応じて順応的に制御され得る。コントローラは、可変エネルギー特性の変化を予測して、予測された変化に応じて収穫装置の特性の変化を制御するように整えられ得る。一実施形態ではコントローラは、収穫装置を制御するために適応学習アルゴリズムを実行し得る。