

【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27年6月11日(2015.6.11)

【公開番号】特開2012-233885(P2012-233885A)

【公開日】平成24年11月29日(2012.11.29)

【年通号数】公開・登録公報2012-050

【出願番号】特願2012-94491(P2012-94491)

【国際特許分類】

G 01 M 7/02 (2006.01)

G 05 B 13/02 (2006.01)

G 05 B 13/04 (2006.01)

【F I】

G 01 M 7/00 C

G 05 B 13/02 D

G 05 B 13/04

【手続補正書】

【提出日】平成27年4月15日(2015.4.15)

【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】

システム(110)において差し迫った制御不安定性を検出する方法であって、

対象物(100)に刺激を与えること、

対象物(100)に刺激が与えられている間に対象物(100)の発振を示すパラメー

タを表す信号を提供すること、

パラメータ信号の選択された周波数帯において支配的なトーンの最大振幅を監視すること、

最大振幅が指定された期間にわたって持続する場合、差し迫った制御不安定性を回避する対策を講じることと

を含む方法。

【請求項2】

最大振幅および対応する周波数成分のみを監視し、制御不安定性が差し迫っているか否かの判定に用いる、請求項1に記載の方法。

【請求項3】

支配的なトーンのピークのエネルギーと支配的なトーンの高調波とを総計し、この総計を閾値と比較することにより、制御不安定性が差し迫っているか否かを判定する、請求項1に記載の方法。

【請求項4】

種々のスペクトル帯を同時に解析し、そのままで特定の周波数において発振モードをトリガーする傾向にあるであろう制御パラメータを選択的に調整することをさらに含む、請求項1に記載の方法。

【請求項5】

制御が比例積分微分(PID)制御であり、制御信号の高周波成分の長引くピークに応答して制御の微分利得を自動的に調整し、制御信号の低周波成分の長引くピークに応答して積分利得および寄与率を自動的に調整し、中間の周波数成分に応答して比例利得を調整

する、請求項 4 に記載の方法。

【請求項 6】

比例利得に対する調整が、リアルタイムでの制御信号発振の絶対値に基づいている、請求項 5 に記載の方法。

【請求項 7】

制御が、収束速度を含むパラメータを有するモデル規範形適応制御であり、差し迫った不安定性が検出される場合、収束速度を低減する、請求項 4 に記載の方法。

【請求項 8】

複数の力アクチュエーター(920)により対象物(100)の種々の領域に力を印加し、パラメータ信号を種々の領域に対して生成し、かつ、対応するパラメータ信号の選択された周波数帯における支配的なトーンの最大振幅を監視し、最大振幅が指定された期間にわたって持続する場合、差し迫った制御不安定性を回避する対策を講じることにより、各アクチュエーター(920)を独立して制御する、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 9】

対象物(100)が、制御表面を有する航空機翼(910)であり、力アクチュエーター(920)が、試験中に翼に力を印加し、かつ、問題となっているアクチュエーター(920)に対して対策を講じることが、他のアクチュエーター(920)が駆動されて発振する前に制御利得を低減することを含む、請求項 8 に記載の方法。

【請求項 10】

対象物(100)に刺激を与えるためのエフェクター(120)と、
対象物(100)に刺激が与えられている間に対象物(100)の発振を示すパラメータを測定するためのセンサー(130)と、

パラメータ信号の選択された周波数帯における支配的なトーンの最大振幅を監視し、最大振幅が指定された期間にわたって持続する場合、差し迫った制御不安定性を回避する対策を講じるための制御装置(140)と
を含むシステム。

【請求項 11】

対象物(100)に刺激を与えるためのエフェクター(120)と、
対象物(100)に刺激が与えられている間に対象物の発振を示すパラメータを測定するためのセンサー(130)と、

特定の周波数における発振モードをトリガーする傾向にある調整可能なパラメータを有する第 1 制御装置と、

センサーに応答して、測定されたパラメータの複数の周波数帯の各々における支配的なトーンの最大振幅を求め、特定の周波数におけるこれらの発振モードをトリガーしないように、これらのパラメータを自動的に調整するための第 2 制御装置と
を含むシステム。