

【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28年2月25日 (2016.2.25)

【公開番号】特開2013-149248(P2013-149248A)
【公開日】平成25年8月1日 (2013.8.1)
【年通号数】公開・登録公報2013-041
【出願番号】特願2013-4167(P2013-4167)
【国際特許分類】

G 0 5 B 13/04 (2006.01)

G 0 5 B 11/36 (2006.01)

【F I】

G 0 5 B 13/04

G 0 5 B 11/36 M

【手続補正書】

【提出日】平成28年1月12日 (2016.1.12)

【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】

エンジン (1 0) のオンライン出力管理のための出力管理システム (1 0 0) であって、

第 1 帯域幅で機能するエンジン制御システム (1 0 4) から少なくとも 1 つのデータ入力 (1 1 2) を受信するように構成され、かつ、第 2 帯域幅で機能するように構成された基本出力管理構成要素 (1 0 2) と、

モデル予測制御装置 (2 0 4) と、
を備え、

前記モデル予測制御装置 (2 0 4) が、

前記少なくとも 1 つのデータ入力および前記エンジンの閉ループモデルを用いて所望の将来範囲にわたってエンジン運転状態を予測し、

前記予測に基づいて最適なエンジン出力管理を決定し、

所望の最適化目標に対する条件付き最適化を解き、

前記最適なエンジン出力管理を出力する

ように構成された、

出力管理システム (1 0 0) 。

【請求項 2】

前記基本出力管理構成要素が、前記少なくとも 1 つのデータ入力を用いて基本エンジン出力管理を決定するようにさらに構成された、請求項 1 に記載の出力管理システム。

【請求項 3】

前記少なくとも 1 つのデータ入力が、センサ入力、アクチュエータ位置入力、および周囲条件入力のうちの少なくとも 1 つを有する、請求項 1 に記載の出力管理システム。

【請求項 4】

前記モデル予測制御装置が、前記決定された基本エンジン出力管理および閉ループエンジンモデルを用いて将来範囲にわたってエンジン運転状態を予測するようにさらに構成された、請求項 1 に記載の出力管理システム。

【請求項 5】

前記最適なエンジン出力管理が、参照値、開ループ入力、および制約限度のうちの少なくとも１つをさらに有する、請求項１に記載の出力管理システム。

【請求項６】

前記基本出力管理構成要素が、ローパスフィルタによってフィルタされた少なくとも１つのデータ入力を受信するようにさらに構成された、請求項１に記載の出力管理システム。

【請求項７】

航空機（１４）で使用するためのガスタービンエンジン（１０）であって、

エンジンパラメータを感知し、前記エンジンパラメータを表すセンサ入力（１１２）を生成するように構成された少なくとも１つのセンサ（１０６）と、

第１帯域幅で機能し、前記ガスタービンエンジンのうちの少なくとも１つを制御するように構成されたエンジン制御システム（１０４）と、

前記ガスタービンエンジンのオンライン出力管理のための出力管理システム（１００）と、

を備え、

前記出力管理システムが、

第２帯域幅で機能し、前記エンジン制御システムから少なくとも１つのデータ入力を受信するように構成された基本出力管理構成要素（２０２）、および

モデル予測制御装置（２０４）

を備え、

前記モデル予測制御装置が、

前記少なくとも１つのデータ入力および閉ループエンジンモデルを用いて将来範囲にわたってエンジン運転状態を予測し、

前記予測に基づいて最適なエンジン制御を決定し、

所望の最適化目標に対する条件付き最適化を解き、

前記最適なエンジン出力管理を出力するように構成された、ガスタービンエンジン（１０）。

【請求項８】

前記エンジン制御システムが、前記最適なエンジン出力管理を用いて前記ガスタービンエンジンのうちの１つを制御するように構成された、請求項７に記載のガスタービンエンジン。

【請求項９】

前記少なくとも１つのセンサが、温度センサ、圧力センサ、速度センサ、トルクセンサ、流量センサ、周囲条件センサ、アクチュエータ位置センサのうちの少なくとも１つである、請求項７に記載のガスタービンエンジン。

【請求項１０】

前記少なくとも１つのセンサおよび前記エンジン制御システムが、第１帯域幅の閉ループエンジン制御システムで機能する、請求項７に記載のガスタービンエンジン。