

【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2部門第5区分

【発行日】平成29年11月16日(2017.11.16)

【公表番号】特表2017-523089(P2017-523089A)

【公表日】平成29年8月17日(2017.8.17)

【年通号数】公開・登録公報2017-031

【出願番号】特願2017-507432(P2017-507432)

【国際特許分類】

B 6 4 C 23/00 (2006.01)

B 6 4 C 13/16 (2006.01)

【F I】

B 6 4 C 23/00

B 6 4 C 13/16

【手続補正書】

【提出日】平成29年10月3日(2017.10.3)

【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】

飛行中の航空機周辺の圧力場を制御するシステムであって、

各局所圧力を測定するようにそれぞれが構成された、前記航空機の外部面に沿って延伸する複数の場所に配置された複数の圧力センサと、

前記航空機に搭載された可動要素の動きを制御するように構成された主要コントローラと、

前記複数の圧力センサと通信可能に結合されたコントローラであって、各圧力センサからの各局所圧力を示す情報を受信し、前記航空機の前記外部面にそった前記圧力場を判定するために、各それぞれの局所圧力を蓄積し、前記情報に基づいて、前記圧力場が所望の圧力場からずれるタイミングを判定し、前記ずれを減少させるような形で前記可動構成要素を動かす前記主要コントローラへの要求を送信し、前記主要コントローラは、更に、前記要求を評価し、前記主要コントローラを制御する制御法則に前記要求がたがわないとのみ、前記要求に従うように構成されたコントローラと

を備えることを特徴とするシステム。

【請求項2】

前記可動構成要素は推進システム構成要素を含むことを特徴とする、請求項1に記載のシステム。

【請求項3】

前記可動構成要素は操縦翼面を含むことを特徴とする、請求項1に記載のシステム。

【請求項4】

前記圧力場の圧力勾配が前記所望の圧力場の圧力勾配を超えると、前記圧力場は前記所望の圧力場からずれることを特徴とする、請求項1に記載のシステム。

【請求項5】

飛行中の航空機周辺の圧力場を制御するシステムであって、

前記航空機の外部面に沿って延伸する複数の場所に配置された複数の圧力センサであって、前記複数の圧力センサの各圧力センサは、前記航空機の推進システム付近の航空機外面のそれぞれの部分付近のそれぞれの局所空気圧を測定するように設置されている、複数

の圧力センサと、

前記航空機に取り付けられた第1の可動構成要素であって、前記航空機が飛行中に前記第1の可動構成要素が動くと前記圧力場を変化させる位置に配された第1の可動構成要素と、

前記第1の可動構成要素に動作可能なように結合され、前記可動構成要素の動きを制御するように構成された第1の主要コントローラと、

前記複数の圧力センサと通信可能に結合されて、前記第1の主要コントローラと通信可能に結合されたコントローラであって、各圧力センサから前記それぞれの局所空気圧を示す情報を受信し、各夫々の局所空気圧を蓄積し、前記情報に基づいて、前記航空機外面に沿って前記圧力場を計算し、前記圧力場と、前記航空機の前記推進システムによって生じる予測される圧力場の間のずれを検出し、前記ずれが検出されると、前記ずれを小さくするような形で動くように前記第1の可動構成要素を動かすために、前記第1の主要コントローラに第1の要求を送信するように構成され、前記主要コントローラは、更に、前記第1の要求を評価し、前記第1の要求が、前記第1の主要コントローラを成業する制御法則にたがわない場合にのみ前記第1の要求に従うコントローラと

を備えることを特徴とするシステム。

#### 【請求項6】

前記第1の可動構成要素は操縦翼面を含むことを特徴とする、請求項5に記載のシステム。

#### 【請求項7】

前記第1の可動構成要素は推進システム構成要素を含むことを特徴とする、請求項5に記載のシステム。

#### 【請求項8】

前記ずれを検出することは、前記圧力場の圧力勾配を、前記予測される圧力場の対応する圧力勾配と比較することを含むことを特徴とする、請求項5に記載のシステム。

#### 【請求項9】

前記コントローラは、前記ずれが所定のずれを超えると前記第1の指示を送信するよう更に構成されることを特徴とする、請求項5に記載のシステム。

#### 【請求項10】

前記航空機に取り付けられた第2の可動構成要素であって、前記航空機が飛行中に前記第2の可動構成要素が動くと前記圧力場を変化させる第2の位置に配された第2の可動構成要素と、更に、前記第2の可動構成要素に動作可能に結合され、前記第2の可動構成要素の動きを制御するように構成された第2の主要コントローラとを更に備えるシステムであって、

コントローラは、前記第2の主要コントローラに通信可能に結合され、前記ずれが検出されると、前記ずれを小さくするような形で前記第2の可動構成要素を動かすために、前記第2の主要コントローラへ第2の要求を送信するように構成され、前記第2の主要コントローラは、更に、前記第2の要求を評価し、前記第2の要求が前記第2の主要コントローラを制御する制御法則とたがわない場合にのみ前記第2の要求に従うように構成されることを特徴とする、請求項5に記載のシステム。

#### 【請求項11】

前記コントローラは、前記第1の可動構成要素が動くことで前記ずれを所定量だけ小さくできない場合、前記第2の要求を送信するように更に構成されることを特徴とする、請求項10に記載のシステム。

#### 【請求項12】

前記コントローラは、前記第1の可動構成要素が第1の要求に応じて動かない場合、前記第2の要求を送信するように更に構成されることを特徴とする、請求項10に記載のシステム。

#### 【請求項13】

前記複数の圧力センサのうち少なくとも1つの圧力センサは、推進システム吸気口付近

の前記それぞれの空気圧を測定するように設置されることを特徴とする、請求項 5に記載のシステム。

【請求項 1 4】

前記複数の圧力センサのうち少なくとも1つの圧力センサは、推進システムノズル付近の前記それぞれの空気圧を測定するように設置されることを特徴とする、請求項 5に記載のシステム。

【請求項 1 5】

前記複数の圧力センサのうち少なくとも1つの圧力センサは、前記外面の部分であって、前記航空機の構造によって生じる衝撃が前記外面と接する部分付近の前記それぞれの空気圧を測定するように設置されることを特徴とする、請求項 5に記載のシステム。

【請求項 1 6】

前記コントローラと通信可能に結合された電子データ格納部であって、複数の予測される圧力場を示す情報を格納するように構成された電子データ格納部を更に備えるシステムであって、

前記コントローラは前記電子データ格納部から前記情報を取得し、その情報を用いて前記圧力場と前記予測される圧力場の間のずれを検出するように構成されることを特徴とする、請求項 5に記載のシステム。

【請求項 1 7】

飛行中の航空機周辺の圧力場を制御する方法であって、

前記航空機の外面に沿って延伸する複数の場所に配置された、それぞれが、それぞれの局所圧力を測定するように構成された複数の圧力センサで前記圧力場を測定するステップと、

前記複数の圧力センサから各圧力センサからの前記それぞれの局所圧力を示す情報をコントローラで受信するステップと、

前記航空機の前記外面に沿って、前記圧力場を判定するために、各夫々の局所圧力を蓄積するステップと、

前記複数の圧力センサからの前記情報に少なくとも部分的に基づいて、前記圧力場が所望の圧力場からずれるタイミングを、前記コントローラを用いて判定するステップと、

前記航空機に搭載された可動構成要素の動きを制御するように構成された主要コントローラへの、前記ずれを減少させるような形で前記可動構成要素を動かすために前記主要コントローラに要求する要求を、前記コントローラを用いて送信するステップと

前記主要コントローラによって、前記要求が、前記主要コントローラを制御する制御法則とたがうか否かを確認するために、前記要求を評価するステップと、

前記要求が前記制御法則にたがわない場合、前記主要コントローラによって、前記可動構成要素を動かすステップと、

を含むことを特徴とする方法。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 1 2

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 1 2】

【図 1】図 1 は、本開示の教示に係る、飛行中の航空機周辺の圧力場を制御するシステムの非制限的実施形態を示すブロック図である。

【図 2】図 2 は、図 1 のシステムを備えた飛行中の航空機を示し、かつ、航空機周辺の圧力場を表す概略図である。

【図 3】図 3 は、圧力場でかく乱が生じた場合の図 2 の航空機を示す概略図である。

【図 4】図 4 は、圧力場のかく乱を止める構成要素が動かされた後の、図 3 の航空機を示す概略図である。

【図 5】図 5 は、圧力場のかく乱を部分的に止める第 1 の構成要素が動かされた後の、図

3 の航空機を示す概略図である。

【図 6】図 6 は、第 2 の構成要素が動かされ、第 1 の構成要素と協働し、圧力場のかく乱を完全に止めた後の、図3の航空機を示す概略図である。

【図 7】図 7 は、飛行中の航空機周辺の圧力場を制御する方法の非限定的実施形態を示すフローチャートである。