

【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 5 部門第 1 区分

【発行日】平成28年12月22日 (2016.12.22)

【公表番号】特表2016-506467(P2016-506467A)

【公表日】平成28年3月3日 (2016.3.3)

【年通号数】公開・登録公報2016-013

【出願番号】特願2015-541220(P2015-541220)

【国際特許分類】

F 0 1 D 21/02 (2006.01)

F 0 2 C 9/46 (2006.01)

F 0 2 C 9/28 (2006.01)

F 0 2 C 7/00 (2006.01)

F 0 2 C 3/113 (2006.01)

B 6 4 D 41/00 (2006.01)

【F I】

F 0 1 D 21/02 B

F 0 2 C 9/46

F 0 2 C 9/28 A

F 0 2 C 7/00 A

F 0 1 D 21/02 A

F 0 2 C 3/113

B 6 4 D 41/00

【手続補正書】

【提出日】平成28年10月28日 (2016.10.28)

【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】

航空機ターボ機械コンピュータを速度測定誤差から保護するための装置であって、

一速度調整チャンネル（10）上に、

- ・ターボ機械の変速機シャフトの速度センサ（21）と、
- ・速度測定回路（24）と、
- ・速度調整回路（26）と、を有し、

一監視チャンネル（11）上に、

- ・前記ターボ機械のガスジェネレータシャフトの速度センサ（31）と、
- ・速度測定回路（34）と、
- ・前記ターボ機械の停止制御回路（37）と、を有し、

両速度センサ（21，31）は、異なる技術で異なる数の歯を有する2つのフォニックホイール（20，30）の歯に向けて提供される2つのセンサであり、

前記速度調整チャンネル（10）は、周波数信号と最小しきい値との比較を行なって、測定周波数がこの最小しきい値より低いときに速度問題信号（S1）を提供する速度監視回路（25）を備え、

前記監視チャンネル（11）は、周波数信号と最小しきい値との比較を行なって、測定周波数がこの最小しきい値より低いときに速度問題信号（S2）を提供する速度監視回路（35）を備え、

得られた両方の速度をクロスチェックするための回路（３６）であって、前記両方の速度間で異常偏差があった場合に、速度問題信号（Ｓ３）を提供するクロスチェック回路（３６）と、

速度問題があった場合には前記ターボ機械の停止を制御可能な回路（３７）と、をさらに含む、装置。

【請求項２】

前記複数のシャフトが、異なる回転速度で回転する異なるシャフトである、請求項１に記載の装置。

【請求項３】

前記複数の周波数信号が、異なる周波数の信号であり、それにより、前記複数の信号のいずれかの信号又は両方の信号同時での周期の喪失によって、ＡＰＵの最大加速度より高くかつシャフト最大ねじれ時の速度偏差よりかなり高い両方の速度間の異常偏差が生じるようにする、請求項１に記載の装置。

【請求項４】

前記複数の周波数信号が、異なる電気的経路で伝えられる、請求項１に記載の装置。

【請求項５】

前記複数の周波数信号が、異なる電子基板によって用いられている、請求項１に記載の装置。

【請求項６】

各チャンネル上に配線破断回路（２３，３３）を含む、請求項１に記載の装置。

【請求項７】

前記ターボ機械が、補助動力装置である、請求項１に記載の装置。

【請求項８】

請求項１～７のいずれか一項に記載の装置を実装する航空機。

【請求項９】

ガスジェネレータ、空気圧縮機、変速機及び電源ユニットを含む航空機ターボ機械コンピュータを速度測定誤差から保護する方法に関し、このコンピュータは、速度調整チャンネルと監視チャンネルを含み、前記速度調整チャンネルが、前記変速機のシャフトの速度センサの周波数を使用し、前記監視チャンネルが、前記ガスジェネレータのシャフトの速度センサの周波数を使用し、

－異なる特性の２つの疑似正弦波周波数信号を用いるステップと、

－前記速度調整チャンネル（２０）上で、周波数信号を最小しきい値と比較し、前記測定された周波数信号が前記最小しきい値より低いときに速度問題信号（Ｓ１）を提供するステップと、

－前記監視チャンネル（１１）上で、前記周波数信号を最小しきい値と比較し、前記測定された周波数信号が前記最小しきい値より低いときに速度問題信号（Ｓ２）を提供するステップと、

－取得された両方の速度をクロスチェックし、前記両方の速度間で異常偏差があった場合に、速度問題信号（Ｓ３）を提供可能とするステップと、

－速度問題があった場合に、前記ターボ機械の停止を制御可能とするステップと、を含む方法。

【請求項１０】

前記ターボ機械始動制御後の所定の時間中に、少なくとも１つのチャンネル上に周波数信号がない場合に前記ターボ機械が停止される、請求項９に記載の方法。

【請求項１１】

前記ターボ機械が、動作中の周波数信号の喪失があった場合に停止される、請求項９に記載の方法。

【請求項１２】

最低周波数 F_{min} に達し、前記複数の信号が整合すると思われるとき、以下の追加の確認が行われ、

・前記調整チャンネル（１０）側で、好ましくない速度変化を検出した場合に前記ターボ機械が停止され、ここで、この検出は１つ又は複数の周期の喪失が確認されたときに生じ、前記調整チャンネル（１０）がこの不良を検知して前記ターボ機械を停止し、

・前記監視チャンネル（１１）側で、前記監視チャンネル（１１）の前記速度信号上の歯喪失を検出した場合に前記ターボ機械が停止され、ここで、前記監視チャンネル（１１）は、この不良を検知して前記ターボ機械を停止する、請求項９に記載の方法。

【請求項１３】

最低周波数 F_{min} に達しない場合に、以下の追加の確認が行われ、

・前記調整チャンネル側（１０）で、前記調整チャンネル（１０）の速度が、割当て時間内に最低周波数 F_{min} より高い周波数で不足速度を超えないことを検出した場合に前記ターボ機械が停止され、ここで、前記調整チャンネル（１０）は、この不良を検知して前記ターボ機械を停止する、請求項９に記載の方法。