

【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 26 年 8 月 14 日 (2014.8.14)

【公開番号】特開 2012-86830 (P2012-86830A)

【公開日】平成 24 年 5 月 10 日 (2012.5.10)

【年通号数】公開・登録公報 2012-018

【出願番号】特願 2011-185886 (P2011-185886)

【国際特許分類】

B 6 4 D 45/00 (2006.01)

B 6 4 D 43/02 (2006.01)

G 0 1 P 5/00 (2006.01)

G 0 1 P 21/02 (2006.01)

【F I】

B 6 4 D 45/00 A

B 6 4 D 43/02

G 0 1 P 5/00 J

G 0 1 P 21/02

【手続補正書】

【提出日】平成 26 年 6 月 30 日 (2014.6.30)

【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 (304) と、

複数のピトー静圧管であって、複数のピトー静圧管の各々が第 1 種類のセンサであり、
第 1 データ (328) を生成する、該航空機胴体 (336) の前部 (334) において使用される複数のピトー静圧管 (312) と；

各々が第 2 種類のセンサである複数の迎え角センサシステムであって、第 2 データ (338) を生成する複数の迎え角センサシステム (314) と；

各々が第 3 種類のセンサである複数の光検出及び測距センサであって、第 3 データ (356) を生成する複数の光検出及び測距センサ (316) と；

複数のピトー静圧管によって生成される第 1 データと、複数の迎え角センサシステムによって生成される第 2 データと、複数の光検出及び測距センサシステムによって生成される第 3 データのエラーを検出する信号統合システム (366) と
を含む装置であって、

第 1 データが航空機の周囲環境 (302) の第 1 全圧値 (330) 及び第 1 静圧値 (332) を含み、第 2 データが航空機の周囲環境の第 2 全圧値 (340) 及び第 2 静圧値 (432) を含み、第 3 データ (356) が航空機の周囲環境の第 3 全圧値及び第 3 静圧値を含む、装置。

【請求項 2】

信号統合システム (366) が、

第 1 データ (328)、第 2 データ (338)、及び第 3 データ (356) を統合する
処理装置 (204)

を含む、請求項 1 に記載の装置。

【請求項 3】

信号統合システム(366)が、複数の回路(504)、複数の集積回路(506)、及びプログラブル論理アレイ(508)のうちから選択されるコンポーネント(502)を含む、請求項1または2に記載の装置。

【請求項4】

複数のピトー静圧管(312)によって生成された第1データ(328)、複数の迎え角センサシステム(314)によって生成された第2データ(338)、及び複数の光検出及び測距センサ(316)によって生成された第3データ(356)のエラー(368)を検出するにあたって、信号統合システム(366)が第1全圧値(330)、第2全圧値(340)、及び第3全圧値を使用して環境(302)の第4全圧値(380)を識別し、第1静圧値(322)、第2静圧値(342)、及び第3静圧値を使用して航空機の周囲環境の第4静圧値(372)を識別する、請求項1ないし3のいずれか1項に記載の装置。

【請求項5】

第1全圧値(330)、第2全圧値(340)及び第3全圧値を使用して環境(302)の第4全圧値(380)を識別するにあたって、信号統合システム(366)が、第1全圧値、第2全圧値、及び第3全圧値から第1中間値(374)を識別して、環境に対する統合全圧値(380)を形成する、請求項4に記載の装置。

【請求項6】

第1静圧値(332)、第2静圧値(342)及び第3静圧値を使用して環境(302)の第4静圧値(372)を識別するにあたって、信号統合システム(366)が、第1静圧値、第2静圧値、及び第3静圧値から第2中間値(376)を識別して、環境に対する統合静圧値(372)を形成する、請求項5に記載の装置。

【請求項7】

信号統合システム(366)がさらに、第1中間値(374)及び第2中間値(376)から、航空機の実気速度(310)を識別する、請求項6に記載の装置。

【請求項8】

複数の迎え角センサシステム(314)の各々が：

航空機(304)の前方の胴体(334)において使用される迎え角翼センサ(344)と；

航空機の慣性データを生成する慣性センサシステム(378)と；

揚力モデル及び慣性データを使用して、航空機の平均海水位からの高度と統合静圧値(342)とを生成する全地球測位システム受信器(346)を含む、請求項1ないし7のいずれか1項に記載の装置。

【請求項9】

航空機(304)の実気速度(310)を識別する方法であって：

該航空機胴体(336)の前部(334)において使用される複数のピトー静圧管(312)によって、航空機の周囲環境(302)の第1全圧値(330)及び第1静圧値(320)を生成し；

複数の光検出及び測距センサ(316)によって、航空機の周囲環境の第2全圧値及び第2静圧値を生成し；

複数の迎え角センサシステム(314)によって、航空機の周囲環境の第3全圧値(340)及び第3静圧値(342)を生成し；

第1全圧値、第1静圧値、第2全圧値、第2静圧値、第3全圧値、及び第3静圧値のエラー(368)を検出して、統合全圧値(370)及び統合静圧値(372)を形成し；
統合全圧値及び統合静圧値から航空機の実気速度を識別する

ことを含み、

第1データが航空機の周囲環境(302)の第1全圧値(330)及び第1静圧値(332)を含み、第2データが航空機の周囲環境の第2全圧値(340)及び第2静圧値(432)を含み、第3データ(356)が航空機の周囲環境の第3全圧値及び第3静圧値を含む、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 1 1 4

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 1 1 4】

異なる有利な実施形態の説明は、図示及び説明の目的のために記載されたものであって、包括的、又は開示された形の実施形態に限定するものではない。多数の修正及び変更が当業者に明らかである。さらに、異なる有利な実施形態は、他の有利な実施形態と比較して、異なる利点を提供し得る。選択された単一の実施形態、又は複数の実施形態は、実施形態の原理、実際の用途を最もよく説明するため、そして当業者が、特定の使用に適した様々な修正事項を有する多様な実施形態の開示を理解することができるように選択され、記載されたものである。

また、本願は以下に記載する態様を含む。

(態様 1)

複数のピトー静圧管であって、複数のピトー静圧管の各々が第 1 種類のセンサであり、第 1 データを生成する複数のピトー静圧管と；

各々が第 2 種類のセンサである複数の迎え角センサシステムであって、第 2 データを生成する複数の迎え角センサシステムと；

各々が第 3 種類のセンサである複数の光検出及び測距センサであって、第 3 データを生成する複数の光検出及び測距センサと；

複数のピトー静圧管によって生成される第 1 データと、複数の迎え角センサシステムによって生成される第 2 データと、複数の光検出及び測距センサシステムによって生成される第 3 データのエラーを検出する信号統合システムを含む装置。

(態様 2)

信号統合システムが、

第 1 データ、第 2 データ、及び第 3 データを統合する処理装置を含む、態様 1 に記載の装置。

(態様 3)

信号統合システムが、複数の回路、複数の集積回路、及びプログラマブル論理アレイのうちから選択されるコンポーネントを含む、態様 1 又は 2 に記載の装置。

(態様 4)

複数のピトー静圧管が航空機胴体の前部において使用される航空機をさらに含む、態様 1 ないし 3 のいずれか 1 項に記載の装置。

(態様 5)

第 1 データが航空機の周囲環境の第 1 全圧値及び第 1 静圧値を含み、第 2 データが航空機の周囲環境の第 2 全圧値及び第 2 静圧値を含み、第 3 データが航空機の周囲環境の第 3 全圧値及び第 3 静圧値を含む、態様 1 ないし 4 のいずれか 1 項に記載の装置。

(態様 6)

複数のピトー静圧管によって生成された第 1 データ、複数の迎え角センサシステムによって生成された第 2 データ、及び複数の光検出及び測距センサによって生成された第 3 データのエラーを検出するにあたって、信号統合システムが第 1 全圧値、第 2 全圧値、及び第 3 全圧値を使用して環境の第 4 全圧値を識別し、第 1 静圧値、第 2 静圧値、及び第 3 静圧値を使用して航空機の周囲環境の第 4 静圧値を識別する、態様 1 ないし 5 のいずれか 1 項に記載の装置。

(態様 7)

第 1 全圧値、第 2 全圧値及び第 3 全圧値を使用して環境の第 4 全圧値を識別するにあたって、信号統合システムが、第 1 全圧値、第 2 全圧値、及び第 3 全圧値から第 1 中間値を識別して、環境に対する統合全圧値を形成する、態様 6 に記載の装置。

(態 様 8)

第 1 静圧値、第 2 静圧値及び第 3 静圧値を使用して環境の第 4 静圧値を識別するにあたって、信号統合システムが、第 1 静圧値、第 2 静圧値、及び第 3 静圧値から第 2 中間値を識別して、環境に対する統合静圧値を形成する、態様 7 に記載の装置。

(態 様 9)

信号統合システムがさらに、第 1 中間値及び第 2 中間値から、航空機の対象速度を識別する、態様 8 に記載の装置。

(態 様 1 0)

複数の迎え角センサシステムの各々が：

航空機の前方の胴体において使用される複数の迎え角翼センサと；

航空機の慣性データを生成する慣性センサシステムと；

揚力モデル及び慣性データを使用して、航空機の平均海水位からの高度と統合静圧値とを生成する全地球測位システム受信器を含む、態様 1 ないし 9 のいずれか 1 項に記載の装置。

(態 様 1 1)

航空機の対象速度を識別する方法であって：

複数のピトー静圧管によって、航空機の周囲環境の第 1 全圧値及び第 1 静圧値を生成し；

複数の光検出及び測距センサによって、航空機の周囲環境の第 2 全圧値及び第 2 静圧値を生成し；

複数の迎え角センサシステムによって、航空機の周囲環境の第 3 全圧値及び第 3 静圧値を生成し；

第 1 全圧値、第 1 静圧値、第 2 全圧値、第 2 静圧値、第 3 全圧値、及び第 3 静圧値のエラーを検出して、統合全圧値及び統合静圧値を形成し；

統合全圧値及び統合静圧値から航空機の対象速度を識別することを含む方法。