

(12) DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIÉE EN VERTU DU TRAITÉ DE COOPÉRATION
EN MATIÈRE DE BREVETS (PCT)

(19) Organisation Mondiale de la Propriété
Intellectuelle
Bureau international



(43) Date de la publication internationale
9 avril 2009 (09.04.2009)

PCT

(10) Numéro de publication internationale
WO 2009/043800 A3

(51) Classification internationale des brevets :
G01D 3/10 (2006.01)

(21) Numéro de la demande internationale :
PCT/EP2008/062856

(22) Date de dépôt international :
25 septembre 2008 (25.09.2008)

(25) Langue de dépôt : français

(26) Langue de publication : français

(30) Données relatives à la priorité :
07 07004 5 octobre 2007 (05.10.2007) FR

(71) Déposant (pour tous les États désignés sauf US) :
THALES [FR/FR]; 45 rue de Villiers, F-92200 Neuilly
Sur Seine (FR).

(72) Inventeur; et

(75) Inventeur/Déposant (pour US seulement) : **PAPINEAU, Jérôme** [FR/FR]; 41, La Houghaise, F-41290 La Chapelle
Encherie (FR).

(74) Mandataire : **COLLET, Alain**; Marks & Clerk France,
Conseils en Propriété Industrielle, Immeuble "Visium", 22,
avenue Aristide Briand, F-94117 Arcueil Cedex (FR).

(81) États désignés (sauf indication contraire, pour tout titre de
protection nationale disponible) : AE, AG, AL, AM, AO,
AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH,
CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG,
ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL,
IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK,
LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW,
MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT,

[Suite sur la page suivante]

(54) Title: METHOD FOR IN SITU DIAGNOSIS OF AN ONBOARD AVIONICS INSTRUMENT AND ONBOARD INSTRUMENT FOR IMPLEMENTING THE METHOD OF THE INVENTION

(54) Titre : PROCÉDÉ DE DIAGNOSTIC IN SITU D'UN INSTRUMENT DE BORD AVIONIQUE ET INSTRUMENT DE BORD PERMETTANT DE METTRE EN ŒUVRE LE PROCÉDÉ SELON L'INVENTION

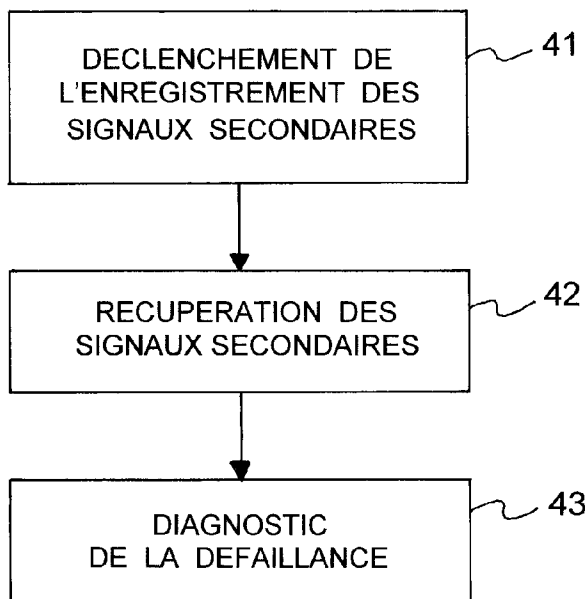


FIG.4

41 ... INITIATING THE RECORDING OF SECONDARY SIGNALS
42 ... RECOVERING THE SECONDARY SIGNALS
43 ... FAILURE DIAGNOSIS

(57) Abstract: The invention relates to a method for diagnosing an onboard instrument of an aircraft piloted by a pilot and optionally a co-pilot, the onboard instrument receiving secondary signals from at least one sensor. According to the invention, the diagnosis method comprises the following steps: initiating (41) a recording of the secondary signals upon an instruction by the pilot or co-pilot when he detects a failure of the onboard instrument; recovering (42) the recorded signals without removing the onboard instrument; determining (43) from the recovered signals the presence or absence of a failure of the onboard instrument and, in the case of failure, diagnosing the failure of the onboard instrument. The invention can particularly be used for reducing the repair time and for identifying the core reason of the failure without removing the backup instrument.

(57) Abrégé : La présente invention concerne un procédé de diagnostic d'un instrument de bord d'un aéronef piloté par un pilote et éventuellement un copilote, l'instrument de bord recevant des signaux secondaires d'au moins un capteur. Selon l'invention, le procédé de diagnostic comprend les étapes suivantes : déclencher (41) un enregistrement des signaux secondaires sur commande du pilote ou du copilote lorsqu'il constate une défaillance de l'instrument de bord; récupérer (42) les signaux enregistrés sans déposer l'instrument de bord; déterminer (43), à partir des signaux récupérés, la présence ou non d'une défaillance de l'instrument de bord et, le cas échéant, diagnostiquer la défaillance de l'instrument

[Suite sur la page suivante]



RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

NO, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Publiée :

- avec rapport de recherche internationale
- avant l'expiration du délai prévu pour la modification des revendications, sera republiée si des modifications sont reçues

(84) **États désignés** (sauf indication contraire, pour tout titre de protection régionale disponible) : ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasién (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), européen (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MT, NL,

(88) **Date de publication du rapport de recherche internationale:**

22 mai 2009

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2008/062856

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
INV. G01D3/10

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
G01D

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the International search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal, INSPEC

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	REIBLING L A ET AL: "Diagnostic reasoning technology for the on-board maintenance system" AEROSPACE AND ELECTRONICS CONFERENCE, 1993. NAECON 1993., PROCEEDINGS OF THE IEEE 1993 NATIONAL DAYTON, OH, USA 24-28 MAY 1993, NEW YORK, NY, USA, IEEE, US, 24 May 1993 (1993-05-24), pages 930-936, XP010115867 ISBN: 978-0-7803-1295-1 the whole document	1-12
A	US 4 568 972 A (ARENTS DONALD N [US]) 4 February 1986 (1986-02-04) abstract column 1, line 5 - line 30	1

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents :

A document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

E earlier document but published on or after the international filing date

L document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

O document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

P document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

T later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

X document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

Y document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

& document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

13 mars 2009

Date of mailing of the international search report

02/04/2009

Name and mailing address of the ISA/

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Amroun, Sébastien

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/EP2008/062856

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 4568972	A	04-02-1986	NONE	

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande internationale n°

PCT/EP2008/062856

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE
INV. G01D3/10

Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB

B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE

Documentation minimale consultée (système de classification suivi des symboles de classement)
G01D

Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents relèvent des domaines sur lesquels a porté la recherche

Base de données électronique consultée au cours de la recherche internationale (nom de la base de données, et si cela est réalisable, termes de recherche utilisés)
EPO-Internal, INSPEC

C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie*	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
X	REIBLING L A ET AL: "Diagnostic reasoning technology for the on-board maintenance system" AEROSPACE AND ELECTRONICS CONFERENCE, 1993. NAECON 1993., PROCEEDINGS OF THE IEEE 1993 NATIONAL DAYTON, OH, USA 24-28 MAY 1993, NEW YORK, NY, USA, IEEE, US, 24 mai 1993 (1993-05-24), pages 930-936, XP010115867 ISBN: 978-0-7803-1295-1 le document en entier	1-12
A	US 4 568 972 A (ARENTS DONALD N [US]) 4 février 1986 (1986-02-04) abrégé colonne 1, ligne 5 - ligne 30	1

☐ Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents

☒ Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe

* Catégories spéciales de documents cités:

- *A* document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent
- *E* document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date
- *L* document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée)
- *O* document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens
- *P* document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée

- *T* document ultérieur publié après la date de dépôt international ou la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention
- *X* document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément
- *Y* document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier
- *G* document qui fait partie de la même famille de brevets

Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée

13 mars 2009

Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale

02/04/2009

Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale
Office Européen des Brevets, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040,
Fax: (+31-70) 340-3016

Fonctionnaire autorisé

Amroun, Sébastien

Renseignements relatifs aux membres de familles de brevets

PCT/EP2008/062856

Formulaire PCT/ISA/210 (annexe familles de brevets) (avril 2005)