

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum  
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum  
2. August 2007 (02.08.2007)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer  
WO 2007/085504 A3

(51) Internationale Patentklassifikation:  
G06F 11/34 (2006.01)

(72) Erfinder; und

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2007/050018

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): BROESE, Einar  
[DE/DE]; Welsersstr. 13, 90562 Heroldsberg (DE).

(22) Internationales Anmeldedatum:  
3. Januar 2007 (03.01.2007)

(74) Gemeinsamer Vertreter: SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT; Postfach 22 16 34, 80506 München (DE).

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, 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, LV, LY, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SV, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

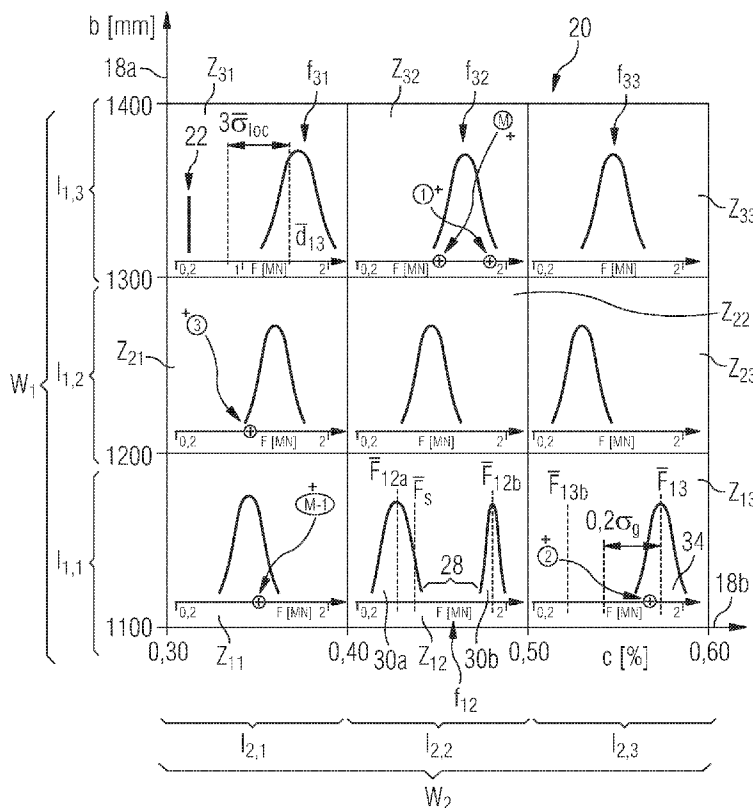
(30) Angaben zur Priorität:  
10 2006 003 611.5 25. Januar 2006 (25.01.2006) DE

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US): SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT [DE/DE]; Wittelsbacherplatz 2, 80333 München (DE).

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: METHOD FOR THE DETECTION OF A FAULT DURING OPERATION OF A SYSTEM COMPRISING A CERTAIN NUMBER OF DATA RECORDS

(54) Bezeichnung: VERFAHREN ZUM AUFFINDEN EINES FEHLERS BEIM BETRIEB EINER EINE DATENSATZMENGE AUFWEISENDEN ANLAGE



(57) Abstract: The invention relates to a method for detecting a fault when operating a system comprising a certain number (M) of data records. Each data record (16) encompasses a number (N) of input data (18a,b) and at least one piece of target data (18c) that correlates with said input data. Each piece of input data (18a,b) takes exclusively values lying within a value range ( $W_n$ ), and the input data (18a,b) thus span a certain input data range (20). The inventive method comprises the following steps: - at least one of the value ranges ( $W_n$ ) is subdivided into intervals ( $I_{k,n}$ ) such that N-dimensional cells (Z) comprising the intervals ( $I_{k,n}$ ) as edge lengths are formed within the input data range (20); - one cell (Z) is selected as the cell (Z) that is to be tested; - a test criterion (42, 44, 48) for the target data (18c) of the data records (16) of the selected cell (Z) is determined from the values (F) of the target data (18c) of the data records (16); - each data record (16) of the selected cell (Z) whose value (F) of the piece of target data (18c) fails to meet the test criterion (42, 44, 48) is marked as faulty.

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

WO 2007/085504 A3



(84) **Bestimmungsstaaten** (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

**Veröffentlicht:**

— mit internationalem Recherchenbericht

— vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche geltenden Frist; Veröffentlichung wird wiederholt, falls Änderungen eintreffen

(88) **Veröffentlichungsdatum des internationalen**

**Recherchenberichts:**

25. Oktober 2007

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

---

(57) **Zusammenfassung:** Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Auffinden eines Fehlers beim Betrieb einer Datenanlage (M) aufweisenden Anlage, wobei jeder Datensatz (16) eine Anzahl (N) Eingangsdaten (18a,b) und mindestens ein mit diesen korreliertes Zieldatum (18c) umfasst, und wobei jedes Eingangsdatum (18a,b) nur Werte innerhalb eines Wertebereiches ( $W_n$ ) annimmt und dadurch die Eingangsdaten (18a,b) einen Eingangsdatenraum (20) aufspannen, weist folgende Schritte auf: - mindestens einer der Wertebereiche ( $W_n$ ) wird in Intervalle ( $I_{k,n}$ ) unterteilt, wodurch sich im Eingangsdatenraum (20) N-dimensionale Zellen (Z) mit den Intervallen ( $I_{k,n}$ ) als Kantenlängen bilden, - eine Zelle (Z) wird als zu prüfende Zelle (Z) ausgewählt, - aus den Werten (F) der Zieldaten (18c) der Datensätze (16) wird ein Prüfkriterium (42,44,48) für die Zieldaten (18c) der Datensätze (16) der ausgewählten Zelle (Z) ermittelt, - jeder Datensatz (16) der ausgewählten Zelle (Z), dessen Wert (F) des Zieldatums (18c) das Prüfkriterium (42,44,48) verfehlt, wird als fehlerhaft gekennzeichnet.

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**

International application No  
PCT/EP2007/050018

**A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER**  
INV. G06F11/34

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)  
G06F

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, WPI Data, INSPEC, COMPENDEX

**C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT**

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	DE 102 03 787 A1 (SIEMENS AG [DE]) 14 August 2003 (2003-08-14) cited in the application paragraph [0003] - paragraph [0004] paragraph [0025] - paragraph [0027]	1, 2, 6, 10, 11
X	WO 03/009140 A (ALTAWORKS CORP [US]; MCGEE JOHN J [US]; EARLEY JOHN MICHAEL [US]; MATT) 30 January 2003 (2003-01-30) paragraph [0012] - paragraph [0013] paragraph [0018] paragraph [0038] - paragraph [0040] paragraph [0047] paragraph [0054] paragraph [0135] - paragraph [0137]; figures 2, 5	1-14

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.
- \*Z\* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

26 July 2007

Date of mailing of the international search report

13/08/2007

Name and mailing address of the ISA/

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Gorzewski, Michael

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**

International application No  
PCT/EP2007/050018

**C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT**

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	WO 99/21017 A (INTELLINET INC [US]) 29 April 1999 (1999-04-29) page 2, line 4 - line 25 page 4, line 18 - line 30 page 5, line 12 - line 31 page 8, line 29 - line 35 -----	1-14
A	US 2003/065409 A1 (RAETH PETER G [US] ET AL) 3 April 2003 (2003-04-03) paragraph [0012] - paragraph [0023] paragraph [0063] - paragraph [0075] paragraph [0115] - paragraph [0119] paragraph [0181] - paragraph [0187] -----	1-14

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/EP2007/050018

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
DE 10203787	A1	14-08-2003	CN 1625721 A WO 03065134 A1 EP 1470455 A1 JP 2005516297 T US 2005131572 A1
			08-06-2005 07-08-2003 27-10-2004 02-06-2005 16-06-2005
WO 03009140	A	30-01-2003	AU 2002329611 A1
			03-03-2003
WO 9921017	A	29-04-1999	AU 1106799 A CA 2309034 A1 EP 1032841 A1 JP 2001521210 T US 6073089 A
			10-05-1999 29-04-1999 06-09-2000 06-11-2001 06-06-2000
US 2003065409	A1	03-04-2003	NONE

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2007/050018

**A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES**  
INV. G06F11/34

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC

**B. RECHERCHIERTE GEBIETE**

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)  
G06F

Recherchierte, aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal, WPI Data, INSPEC, COMPENDEX

**C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN**

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	DE 102 03 787 A1 (SIEMENS AG [DE]) 14. August 2003 (2003-08-14) in der Anmeldung erwähnt Absatz [0003] - Absatz [0004] Absatz [0025] - Absatz [0027] -----	1,2,6, 10,11
X	WO 03/009140 A (ALTAWORKS CORP [US]; MCGEE JOHN J [US]; EARLEY JOHN MICHAEL [US]; MATT) 30. Januar 2003 (2003-01-30) Absatz [0012] - Absatz [0013] Absatz [0018] Absatz [0038] - Absatz [0040] Absatz [0047] Absatz [0054] Absatz [0135] - Absatz [0137]; Abbildungen 2,5 ----- -/--	1-14

Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen  Siehe Anhang Patentfamilie

- |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :</li> <li>*A* Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist</li> <li>*E* älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist</li> <li>*L* Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)</li> <li>*O* Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht</li> <li>*P* Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>*T* Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist</li> <li>*X* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden</li> <li>*Y* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann nahelegend ist</li> <li>*Z* Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist</li> </ul> |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche	Absenddatum des internationalen Recherchenberichts
26. Juli 2007	13/08/2007
Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax: (+31-70) 340-3016	Bevollmächtigter Bediensteter  Gorzewski, Michael

## INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2007/050018

C. (Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	WO 99/21017 A (INTELLINET INC [US]) 29. April 1999 (1999-04-29) Seite 2, Zeile 4 - Zeile 25 Seite 4, Zeile 18 - Zeile 30 Seite 5, Zeile 12 - Zeile 31 Seite 8, Zeile 29 - Zeile 35 -----	1-14
A	US 2003/065409 A1 (RAETH PETER G [US] ET AL) 3. April 2003 (2003-04-03) Absatz [0012] - Absatz [0023] Absatz [0063] - Absatz [0075] Absatz [0115] - Absatz [0119] Absatz [0181] - Absatz [0187] -----	1-14

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2007/050018

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 10203787	A1	14-08-2003	CN 1625721 A 08-06-2005
			WO 03065134 A1 07-08-2003
			EP 1470455 A1 27-10-2004
			JP 2005516297 T 02-06-2005
			US 2005131572 A1 16-06-2005
WO 03009140	A	30-01-2003	AU 2002329611 A1 03-03-2003
WO 9921017	A	29-04-1999	AU 1106799 A 10-05-1999
			CA 2309034 A1 29-04-1999
			EP 1032841 A1 06-09-2000
			JP 2001521210 T 06-11-2001
			US 6073089 A 06-06-2000
US 2003065409	A1	03-04-2003	KEINE