

(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
26 octobre 2006 (26.10.2006)

PCT

(10) Numéro de publication internationale
WO 2006/111441 A3

(51) Classification internationale des brevets :
G06F 9/445 (2006.01)

(21) Numéro de la demande internationale :
PCT/EP2006/060676

(22) Date de dépôt international : 14 mars 2006 (14.03.2006)

(25) Langue de dépôt : français

(26) Langue de publication : français

(30) Données relatives à la priorité :
0551036 22 avril 2005 (22.04.2005) FR

(71) Déposant (pour tous les États désignés sauf US) :
GEMPLUS [FR/FR]; Avenue Du Pic De Bertagne, Parc
D'activité De Gémenos, F-13420 Gemenos (FR).

(72) Inventeurs; et

(75) Inventeurs/Déposants (pour US seulement) :
GAUTERON, Laurent [FR/FR]; 7, Boulevard François
Bérenguer, F-13700 Marignane (FR). BENOIT, Alexan-
dre [FR/FR]; Terrasses du Derby, Bât. A1, 208, Avenue
De La Capelette, F-13010 Marseille (FR).

(81) États désignés (sauf indication contraire, pour tout titre de
protection nationale disponible) : 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, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG,
KM, KN, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, LY,
MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NG, NI, NO,
NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK,
SL, SM, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ,
VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

(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, 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).

Publiée :

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

(88) Date de publication du rapport de recherche
internationale: 21 décembre 2007

En ce qui concerne les codes à deux lettres et autres abrégia-
tions, se référer aux "Notes explicatives relatives aux codes et
abréviations" figurant au début de chaque numéro ordinaire de
la Gazette du PCT.

(54) Title: METHOD FOR VERIFICATION OF PSEUDO-CODE LOADED IN A PORTABLE SYSTEM PARTICULARLY A
CHIPCARD

(54) Titre : PROCEDE DE VERIFICATION DE PSEUDO-CODE CHARGE DANS UN SYSTEME EMBARQUE, NOTAM-
MENT UNE CARTE A PUCE

(57) Abstract: The invention relates to a verification of applications in interpreted language of the byte-code type (pseudo-code) loaded on portable electronic devices, in particular a chipcard and a method for verification of an application (31) interpreted by a virtual machine (42), said application being loaded on a portable electronic device (1), comprising at least one processor (2) and one RAM (5). The method comprises carrying out the following after loading said application in the device and before validation thereof, checks in the code of said application by means of a process carried out by the processor (2), characterized in comprising, on starting a sub-programme, a step of backing up the actual verification context (200 to 203) in the RAM (5), a step for creation and activation of a new verification context (206 to 209) for the sub-programme and a step for restoration of the verification context (200 to 203) previously backed-up.

(57) Abrégé : La présente invention concerne la vérification d'applications en langage interprété de type bytecode (pseudo-code) chargées sur des dispositifs électroniques portables, notamment une carte à puce. La présente invention se rapporte à un procédé de vérification d'une application (31) interprétable par une machine virtuelle (42), ladite application étant chargée dans un dispositif électronique portable (1) comprenant au moins un processeur (2) et une mémoire vive (5), le procédé consistant à procéder, après le chargement de ladite application dans le dispositif et avant sa validation, à des contrôles sur le code de ladite application par un traitement mis en œuvre par le processeur (2) caractérisé en ce qu'il comporte : lors d'un appel à un sous-programme, une étape de sauvegarde du contexte courant de vérification (200 à 203) dans la mémoire vive (5), une étape de création et d'activation d'un nouveau contexte de vérification (206 à 209) dédié au sous-programme, lors de la fin du sous-programme, une étape de restauration du contexte de vérification (200 à 203) précédemment sauvegardé.

WO 2006/111441 A3

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2006/060676

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
INV. G06F9/445

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

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	FR 2 797 963 A (TRUSTED LOGIC) 2 March 2001 (2001-03-02) page 27, line 1 - page 30, line 8 -----	1-16
A	A. COGLIO: "Simple verification technique for complex Java bytecode subroutines" CONCURRENCY AND COMPUTATION PRACTICE & EXPERIENCE, vol. 16, no. 7, June 2004 (2004-06), pages 647-670, XP002353719 Sections 2, 3, 4. -----	1-16
A	FR 2 840 084 A (GEMPLUS CARD INT [FR]) 28 November 2003 (2003-11-28) abstract figure 4 ----- -/--	1-16

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

23 October 2007

Date of mailing of the international search report

30/10/2007

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

Renault, Sophie

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2006/060676

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	XAVIER LEROY: "JAVA BYTECODE VERIFICATION: ALGORITHMS AND FORMALIZATIONS" JOURNAL OF AUTOMATED REASONING, vol. 30, no. 3-4, 2003, pages 235-269, XP008053088 cited in the application Sections 5, 6. -----	1-16

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/EP2006/060676

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
FR 2797963	A	02-03-2001	AT 252742 T 15-11-2003
			AU 769363 B2 22-01-2004
			AU 7015000 A 19-03-2001
			CA 2382003 A1 01-03-2001
			CN 1370294 A 18-09-2002
			DE 60006141 D1 27-11-2003
			DE 60006141 T2 26-08-2004
			EP 1212678 A2 12-06-2002
			ES 2209969 T3 01-07-2004
			WO 0114958 A2 01-03-2001
			JP 2003507811 T 25-02-2003

FR 2840084	A	28-11-2003	AU 2003238085 A1 12-12-2003
			CN 1672130 A 21-09-2005
			WO 03100607 A2 04-12-2003
			EP 1512071 A2 09-03-2005
			US 2005252977 A1 17-11-2005

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande Internationale n°

PCT/EP2006/060676

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE

INV. G06F9/445

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)

G06F

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, WPI Data, INSPEC

C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie*	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
A	FR 2 797 963 A (TRUSTED LOGIC) 2 mars 2001 (2001-03-02) page 27, ligne 1 - page 30, ligne 8 -----	1-16
A	A. COGLIO: "Simple verification technique for complex Java bytecode subroutines" CONCURRENCY AND COMPUTATION PRACTICE & EXPERIENCE, vol. 16, no. 7, juin 2004 (2004-06), pages 647-670, XP002353719 Sections 2, 3, 4. -----	1-16
A	FR 2 840 084 A (GEMPLUS CARD INT [FR]) 28 novembre 2003 (2003-11-28) abrégé figure 4 ----- -/--	1-16

 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
- *&* document qui fait partie de la même famille de brevets

Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée

23 octobre 2007

Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale

30/10/2007

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, Tx. 31 651 epo nl,
 Fax: (+31-70) 340-3016

Fonctionnaire autorisé

Renault, Sophie

C(suite). DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		
Catégorie*	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
A	<p>XAVIER LEROY: "JAVA BYTECODE VERIFICATION: ALGORITHMS AND FORMALIZATIONS" JOURNAL OF AUTOMATED REASONING, vol. 30, no. 3-4, 2003, pages 235-269, XP008053088 cité dans la demande Sections 5, 6.</p> <p style="text-align: center;">-----</p>	1-16

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Renseignements relatifs aux membres de familles de brevets

Demande internationale n°

PCT/EP2006/060676

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)		Date de publication
FR 2797963	A	02-03-2001	AT	252742 T	15-11-2003
			AU	769363 B2	22-01-2004
			AU	7015000 A	19-03-2001
			CA	2382003 A1	01-03-2001
			CN	1370294 A	18-09-2002
			DE	60006141 D1	27-11-2003
			DE	60006141 T2	26-08-2004
			EP	1212678 A2	12-06-2002
			ES	2209969 T3	01-07-2004
			WO	0114958 A2	01-03-2001
			JP	2003507811 T	25-02-2003
FR 2840084	A	28-11-2003	AU	2003238085 A1	12-12-2003
			CN	1672130 A	21-09-2005
			WO	03100607 A2	04-12-2003
			EP	1512071 A2	09-03-2005
			US	2005252977 A1	17-11-2005