(19)日本国特許庁(JP)　(12)公表特許公報(A)　(11)特許出願公表番号
特表2006-501735
(P2006-501735A)
(43)公表日　平成18年1月12日(2006.1.12)

(51)Int.Cl.		F I			テーマコード（参考）
H04L 9/32	(2006.01)	H04L	9/00	675B	5B076
G06F 21/22	(2006.01)	G06F	9/06	660G	5J104

審査請求 未請求　予備審査請求 未請求　（全 13 頁）

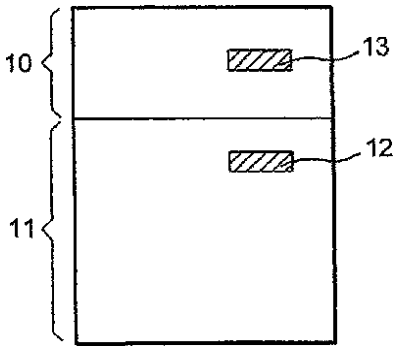
(21)出願番号	特願2004-540905 (P2004-540905)
(86)(22)出願日	平成15年10月2日 (2003.10.2)
(85)翻訳文提出日	平成17年3月30日 (2005.3.30)
(86)国際出願番号	PCT/FR2003/050073
(87)国際公開番号	WO2004/032328
(87)国際公開日	平成16年4月15日 (2004.4.15)
(31)優先権主張番号	02/12325
(32)優先日	平成14年10月4日 (2002.10.4)
(33)優先権主張国	フランス(FR)

(71)出願人　503455879
カナル　プラス　テクノロジーズ
フランス国，７５０１５　パリ，プラス・ラウル・ドトリー　３４
(74)代理人　100070150
弁理士　伊東　忠彦
(74)代理人　100091214
弁理士　大貫　進介
(74)代理人　100107766
弁理士　伊東　忠重
(72)発明者　ショ，エルヴェ
フランス国，７５０２０　パリ，アヴニュ・ガンベッタ　１２４

最終頁に続く

(54)【発明の名称】同一のものを認証するための統合ソフトウェア及び方法

(57)【要約】
本発明は、端末にダウンロードされたソフトウェアを認証する、前記端末に一体化されたソフトウェアにより前記ダウンロードされたソフトウェアを証明書により認証するステップと、前記ダウンロードされたソフトウェアの実行中、前記ダウンロードされたソフトウェアに関連する認証ソフトウェアモジュールにより前記一体化されたソフトウェアを証明書により認証するステップとを有することを特徴とする方法に関する。



【特許請求の範囲】
【請求項１】
端末にダウンロードされたソフトウェアを認証する、前記端末に一体化されたソフトウェアにより前記ダウンロードされたソフトウェアを証明書により認証するステップを有する方法であって、
前記ダウンロードされたソフトウェアの実行中、前記ダウンロードされたソフトウェアに関連する認証ソフトウェアモジュールにより前記一体化された第１のソフトウェアを証明書により認証するステップを有することを特徴とする方法。
【請求項２】
請求項１記載の方法であって、
前記一体化された第１のソフトウェアは、認証ライブラリと第１証明書により前記ダウンロードされたソフトウェアを認証し、
前記一体化された第１のソフトウェアと前記認証ライブラリは、書き込み保護されたメモリの第１部分を構成し、
前記ダウンロードされたソフトウェアと前記第１証明書は、ロード可能メモリの第２部分を構成する、
ことを特徴とする方法。
【請求項３】
請求項２記載の方法であって、
前記第１部分はまた、第２証明書を有し、
前記第２部分はまた、検証ソフトウェアを有し、
前記ダウンロードされたソフトウェアが認証されると、前記検証ソフトウェアは、前記認証ライブラリ及び前記第２証明書により前記一体化された第１のソフトウェアを認証する、
ことを特徴とする方法。
【請求項４】
請求項１記載の方法であって、
前記２つの連続した認証は、初期化において実行されることを特徴とする方法。
【請求項５】
請求項２記載の方法であって、
前記第２部分は、ダウンロードされることを特徴とする方法。
【請求項６】
第１ソフトウェアと、認証ライブラリと第２証明書とを有する第１書き込み保護されたメモリ部分と、
アプリケーションソフトウェアと、第１証明書と検証ソフトウェアとを有する第２メモリ部分と、
から構成される統合ソフトウェアであって、
該ソフトウェアがコンピュータ上で実行されると、該ソフトウェアは、請求項１乃至５何れか一項記載の方法の各ステップを実行することを特徴とするソフトウェア。
【発明の詳細な説明】
【発明の詳細な説明】
【０００１】
［発明の背景］
本発明は、特にデジタルテレビデコーダの技術分野における後者を認証する統合ソフトウェア及び方法に関する。
［従来技術の説明］
従来技術による装置では、統合ソフトウェアの完全性テストは、通常は外部ツールを用いて、後者を表すソフトウェアの参照署名を計算し、後者を当該ソフトウェアに挿入することにより実行される。ソフトウェアの初期化段階において、ソフトウェアは、自身の署名を計算し、この署名と参照署名を比較する。これらの署名が異なる場合、ソフトウェア

は、防護手続きに特化したソフトウェアルーチンを実行し、そうでない場合には、通常通り継続する。

【０００２】

このようなソフトウェアの認証の場合、後者のソースをチェックすることが望ましい。既知の解決策は、完全性テストの原理を適用し、それを非対称暗号化アルゴリズムと合成することから構成される。参照署名は、秘密鍵により暗号化され、この結果がソフトウェアに証明書の形式により統合される。チェック段階では、参照署名は、参照署名との比較前に、ソフトウェアに組み込まれた公開鍵により解読される。

【０００３】

従来技術の第１の文献である、「Ｄｉｇｉｔａｌ Ｖｉｄｅｏ Ｂｒｏａｄｃａｓｔｉｎｇ（ＤＶＢ） Ｍｕｌｔｉｍｅｄｉａ Ｈｏｍｅ Ｐｌａｔｆｏｒｍ（ＭＨＰ） Ｓｐｅｃｉｆｉｃａｔｉｏｎ １．０」（２０００－０７）というタイトルのＥＴＳＩ規格ＴＳ１０１８１２ Ｖ１－１－１は、特にセクション１２．２と１２．７において、端末に一体化されたソフトウェアにより、ダウンロードしたソフトウェアの証明書による認証を実行することによって、端末にダウンロードされたソフトウェアを認証する方法の実現形態を記載している。

【０００４】

従来技術の第２の文献である米国特許第６，１６７，５２１号は、新たなソフトウェアをシステムにダウンロードする方法を記載している。当該方法の目的は、このダウンロードされた新しいソフトウェアが当該システムにすでにインストールされているソフトウェアを攻撃するのを回避したり、あるいは逆に、すでにインストールされているソフトウェアが、特に各自のソフトウェア所有者が互いに信頼し合っていないとき、新しいソフトウェアを攻撃することを回避するためのものである。

【０００５】

より詳細には、ソフトウェア認証を実行するため、第１の固定された書き込み保護部分１０のメモリに含まれるソフトウェアを利用して、ダウンロード可能な第２部分１１のアプリケーションソフトウェアを、当該第２部分１１にある証明書１２を用いて認証することは、図１に示されるように既知である。

【０００６】

従って、デコーダの側では、顧客が新しいアプリケーションソフトウェアによりサービス提供者を求めるとき、後者は当該顧客にこのアプリケーションソフトウェと当該アプリケーションソフトウェアに関連する証明書を検証するためのソフトウェを提供する。

【０００７】

しかしながら、このような解決策では、第１ソフトウェアの提供者が認証手続きの完了をチェックする方法はない。

【０００８】

本発明の課題は、当該認証が完了し、この提供者の権利が顧客により尊重されたことを提供者がチェックするのを可能にすることである。

［発明の概要］

従って、本発明は、端末にダウンロードされたソフトウェアを認証する、前記端末に一体化されたソフトウェアにより前記ダウンロードされたソフトウェアを証明書により認証するステップを有する方法であって、前記ダウンロードされたソフトウェアの実行中、前記ダウンロードされたソフトウェアに関連する認証ソフトウェアモジュールにより前記一体化された第１のソフトウェアを証明書により認証するステップを有することを特徴とする方法を提案する。

【０００９】

効果的には、前記一体化された第１のソフトウェアは、認証ライブラリと第１証明書により前記ダウンロードされたソフトウェアを認証し、前記一体化された第１のソフトウェアと前記認証ライブラリは、書き込み保護されたメモリの第１部分を構成し、前記ダウン

ロードされたソフトウェアと前記第１証明書は、ロード可能メモリの第２部分を構成する。

【００１０】

効果的には、前記第１部分はまた、第２証明書を有し、前記第２部分はまた、検証ソフトウェアを有し、前記ダウンロードされたソフトウェアが認証されると、前記検証ソフトウェアは、前記認証ライブラリ及び前記第２証明書により前記一体化された第１のソフトウェアを認証する。

【００１１】

効果的には、前記２つの連続した認証は、初期化において実行される。前記第２部分は、ダウンロード可能である。

【００１２】

本発明はまた、第１ソフトウェアと、認証ライブラリと第２証明書とを有する第１書き込み保護されたメモリ部分と、アプリケーションソフトウェアと、第１証明書と検証ソフトウェアとを有する第２メモリ部分とから構成される統合ソフトウェアであって、該ソフトウェアがコンピュータ上で実行されると、該ソフトウェアは、請求項１乃至５何れか一項記載の方法の各ステップを実行することを特徴とするソフトウェアに関する。

【００１３】

本ソフトウェアは、例えば、デジタルテレビデコーダ、ＰＣ（パーソナルコンピュータ）タイプの端末、あるいは他の任意の集積装置において利用可能である。

［好適実施例の詳細な説明］

図１に示される従来技術による方法と同様に、本発明の方法では、書き込み保護されるメモリの第１部分１０に含まれる第１ソフトウェアは、例えば、初期化段階において、第１部分１０の認証ライブラリと第２ロード可能部分１１の証明書１２を用いて、第２部分１１にあるアプリケーションソフトウェアである第２ソフトウェアを認証する。

【００１４】

「証明書」という用語は、特有の意味（ユーザやネットワークエンティティに対し信頼された第三者により電子識別であり、各証明書は認証局の秘密署名鍵により署名される）を有し、認証技術では限定的なものでありすぎるため、本開示で用いられる「証明書」という用語は、より一般的な署名、ＣＲＣまたはソフトウェアの真正性/完全性を検証するのに必要とされる他のデータをもカバーするものとする。

【００１５】

本発明の方法では、第１部分１０はまた、図２に示されるような第２証明書１３を有する。第２部分１１はまた、検証ソフトウェアを有する。この検証ソフトウェアは、アプリケーションソフトウェアが認証されると、認証ライブラリ及び第２証明書により第１ソフトウェアを認証する。

【００１６】

このような方法は、第１ソフトウェアの供給者によるアプリケーションソフトウェアを利用する顧客がその権利を尊重していることをチェックするのを可能にする。

【００１７】

一実施例では、図３に示される証明書の形式は以下のようになる。

・ヘッダ：

－ＣＬＰ（「証明書位置パターン」）：メモリにおいて認証証明書を探すための証明書の位置を与えるパターン（例えば、８バイト）

－ＲＦＵ（「以降の利用のための予約」）：以降の利用のための予約（例えば、１バイト）

－Ｋ：使用される鍵番号（例えば、１バイト）

・図４に示されるメッセージの１０２４ビットの秘密鍵によるＲＳＡ暗号化の結果である署名（例えば、１２８バイト）

１０２４ビットの署名は、ＲＳＡ暗号化を可能にするよう０のバイトから始まり、残りの２０は、各暗号化前に異なる方法によりランダムに充填される。

【００１８】
メッセージの開始からオフセットＨ＿ＣＯＤＥ＿ＯＦＦＳＥＴにおいて、２０バイトのハッシュコードＳＨＡ１がある。このＨ＿ＣＯＤＥは、ＣＨＥＣＫ＿ＰＡＴＴＥＲＮに後続し、その機能は、誤った解読（公開鍵番号または値、アルゴリズム、矛盾した証明書）と完全性チェック中の誤ったＨ＿ＣＯＤＥとの区別を可能にすることである。

【図面の簡単な説明】

【００１９】
【図１】図１は、従来技術による認証方法を示す。
【図２】図２は、本発明による認証方法を示す。
【図３】図３は、証明書の一例を示す。
【図４】図４は、署名の一例を示す。

【図１】

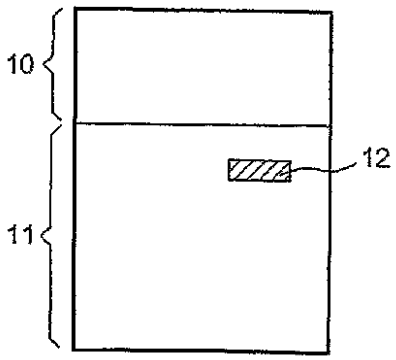


FIG. 1

【図２】

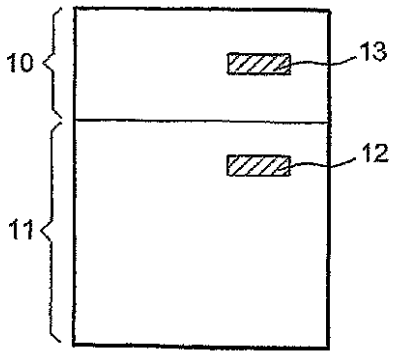
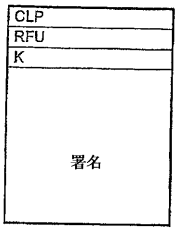


FIG. 2

【図３】



【図４】

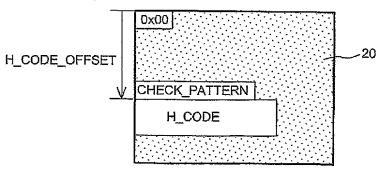


FIG. 4

【国際調査報告】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

PCT/FR 03/50073

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
IPC 7 G06F9/22

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)
IPC 7 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, PAJ, IBM-TDB, INSPEC

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	EP 0 770 957 A (SUN MICROSYSTEMS INC) 2 May 1997 (1997-05-02) page 2, line 40 - page 3, line 5; figures 1,2 page 3, line 57 - page 4, line 37; figure 3A page 4, line 55 - page 5, line 5; figures 3A,3B -----	1-6
Y	WO 00/64178 A (GEN INSTRUMENT CORP) 26 October 2000 (2000-10-26) page 6, lines 3-7,16-27 page 8, lines 4-9; figure 1 page 10, line 27 - page 11, line 5; figure 2 page 13, line 21 - page 14, line 2 page 15, line 20 - page 16, line 3 page 16, lines 5-7,15-18; figure 3 ----- -/--	1-6

[X] Further documents are listed in the continuation of box C.

[X] Patent family members are listed in 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	Date of mailing of the international search report
1 June 2004	08/06/2004

Name and mailing address of the ISA	Authorized officer
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	de Junca, I

Form PCT/ISA/210 (second sheet) (January 2004)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

PCT/FR 03/50073

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 02/061557 A (LIQUID AUDIO INC) 8 August 2002 (2002-08-08) page 2, line 31 - page 3, line 5 page 4, lines 10-16 page 7, lines 12-19; figures 1A,1B,1C page 9, lines 19-22; figure 1B	1,6
Y	page 10, line 9 - page 11, line 10; figure 4A	3
Y	page 12, line 11 - page 13, line 11; figure 6A	3
A	EP 1 033 652 A (NOKIA MOBILE PHONES LTD) 6 September 2000 (2000-09-06) abstract claims 1,2,6 column 6, lines 18-53; figure 3	1-6

1

Form PCT/ISA/210 (continuation of second sheet) (January 2004)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

PCT/FR 03/50073

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
EP 0770957 A	02-05-1997	US 5757914 A	26-05-1998
		CN 1154515 A ,B	16-07-1997
		EP 0770957 A2	02-05-1997
		JP 9231068 A	05-09-1997
		TW 378304 B	01-01-2000
		US 6546487 B1	08-04-2003
		US 5970145 A	19-10-1999
WO 0064178 A	26-10-2000	AU 4241500 A	02-11-2000
		AU 4241600 A	02-11-2000
		AU 4348600 A	02-11-2000
		AU 770984 B2	11-03-2004
		AU 4459600 A	02-11-2000
		BR 0009901 A	12-03-2002
		BR 0009902 A	12-03-2002
		BR 0009903 A	12-03-2002
		CA 2370214 A1	26-10-2000
		CA 2370764 A1	26-10-2000
		CA 2371144 A1	26-10-2000
		CA 2382509 A1	26-10-2000
		CN 1355996 T	26-06-2002
		CN 1355997 T	26-06-2002
		EP 1181824 A1	27-02-2002
		EP 1181825 A1	27-02-2002
		EP 1172005 A1	16-01-2002
		EP 1172006 A1	16-01-2002
		JP 2002542736 T	10-12-2002
		TW 480887 B	21-03-2002
		TW 472489 B	11-01-2002
		TW 503662 B	21-09-2002
		TW 472490 B	11-01-2002
		WO 0064178 A1	26-10-2000
		WO 0064179 A1	26-10-2000
		WO 0064180 A1	26-10-2000
		WO 0064181 A1	26-10-2000
		US 6718374 B1	06-04-2004
WO 02061557 A	08-08-2002	WO 02061557 A2	08-08-2002
EP 1033652 A	06-09-2000	EP 1033652 A2	06-09-2000
		JP 2000347846 A	15-12-2000
		US 6675201 B1	06-01-2004

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

PCT/FR 03/50073

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE
CIB 7 G06F9/22

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)
CIB 7 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 réalisable, termes de recherche utilisés)
EPO-Internal, PAJ, IBM-TDB, INSPEC

C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie *	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
Y	EP 0 770 957 A (SUN MICROSYSTEMS INC) 2 mai 1997 (1997-05-02) page 2, ligne 40 - page 3, ligne 5; figures 1,2 page 3, ligne 57 - page 4, ligne 37; figure 3A page 4, ligne 55 - page 5, ligne 5; figures 3A,3B	1-6
Y	WO 00/64178 A (GEN INSTRUMENT CORP) 26 octobre 2000 (2000-10-26) page 6, ligne 3-7,16-27 page 8, ligne 4-9; figure 1 page 10, ligne 27 - page 11, ligne 5; figure 2 page 13, ligne 21 - page 14, ligne 2 page 15, ligne 20 - page 16, ligne 3 page 16, ligne 5-7,15-18; figure 3	1-6

-/--

[X] Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents

[X] 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'appartenenant 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	Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale
1 juin 2004	08/06/2004

Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale	Fonctionnaire autorisé
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	de Junca, I

1

Formulaire PCT/ISA/210 (deuxième feuille) (janvier 2004)

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

PCT/FR 03/50073

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	WO 02/061557 A (LIQUID AUDIO INC) 8 août 2002 (2002-08-08) page 2, ligne 31 - page 3, ligne 5 page 4, ligne 10-16 page 7, ligne 12-19; figures 1A,1B,1C page 9, ligne 19-22; figure 1B	1,6
Y	page 10, ligne 9 - page 11, ligne 10; figure 4A	3
Y	page 12, ligne 11 - page 13, ligne 11; figure 6A	3
A	EP 1 033 652 A (NOKIA MOBILE PHONES LTD) 6 septembre 2000 (2000-09-06) abrégé revendications 1,2,6 colonne 6, ligne 18-53; figure 3	1-6

1

Formulaire PCT/ISA/210 (suite de la deuxième feuille) (janvier 2004)

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Renseignements relatifs aux membres de familles de brevets

PCT/FR 03/50073

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)		Date de publication
EP 0770957	A	02-05-1997	US	5757914 A	26-05-1998
			CN	1154515 A ,B	16-07-1997
			EP	0770957 A2	02-05-1997
			JP	9231068 A	05-09-1997
			TW	378304 B	01-01-2000
			US	6546487 B1	08-04-2003
			US	5970145 A	19-10-1999
WO 0064178	A	26-10-2000	AU	4241500 A	02-11-2000
			AU	4241600 A	02-11-2000
			AU	4348600 A	02-11-2000
			AU	770984 B2	11-03-2004
			AU	4459600 A	02-11-2000
			BR	0009901 A	12-03-2002
			BR	0009902 A	12-03-2002
			BR	0009903 A	12-03-2002
			CA	2370214 A1	26-10-2000
			CA	2370764 A1	26-10-2000
			CA	2371144 A1	26-10-2000
			CA	2382509 A1	26-10-2000
			CN	1355996 T	26-06-2002
			CN	1355997 T	26-06-2002
			EP	1181824 A1	27-02-2002
			EP	1181825 A1	27-02-2002
			EP	1172005 A1	16-01-2002
			EP	1172006 A1	16-01-2002
			JP	2002542736 T	10-12-2002
			TW	480887 B	21-03-2002
			TW	472489 B	11-01-2002
			TW	503662 B	21-09-2002
			TW	472490 B	11-01-2002
			WO	0064178 A1	26-10-2000
			WO	0064179 A1	26-10-2000
			WO	0064180 A1	26-10-2000
			WO	0064181 A1	26-10-2000
			US	6718374 B1	06-04-2004
WO 02061557	A	08-08-2002	WO	02061557 A2	08-08-2002
EP 1033652	A	06-09-2000	EP	1033652 A2	06-09-2000
			JP	2000347846 A	15-12-2000
			US	6675201 B1	06-01-2004

フロントページの続き

(81)指定国 AP(GH,GM,KE,LS,MW,MZ,SD,SL,SZ,TZ,UG,ZM,ZW),EA(AM,AZ,BY,KG,KZ,MD,RU,TJ,TM),EP(AT,BE,BG,CH,CY,CZ,DE,DK,EE,ES,FI,FR,GB,GR,HU,IE,IT,LU,MC,NL,PT,RO,SE,SI,SK,TR),OA(BF,BJ,CF,CG,CI,CM,GA,GN,GQ,GW,ML,MR,NE,SN,TD,TG),AE,AG,AL,AM,AT,AU,AZ,BA,BB,BG,BR,BY,BZ,CA,CH,CN,CO,CR,CU,CZ,DE,DK,DM,DZ,EC,EE,ES,FI,GB,GD,GE,GH,GM,HR,HU,ID,IL,IN,IS,JP,KE,KG,KP,KR,KZ,LC,LK,LR,LS,LT,LU,LV,MA,MD,MG,MK,MN,MW,MX,MZ,NI,NO,NZ,OM,PH,PL,PT,RO,RU,SC,SD,SE,SG,SK,SL,TJ,TM,TN,TR,TT,TZ,UA,UG,US,UZ,VC,VN,YU,ZA,ZM,ZW

(72)発明者 サルファティ，ジャン－クロード
フランス国，９５８８０ アンギャン・レ・バン，リュ・ド・ラ・リベラシオン ５－２

Ｆターム(参考) 5B076 FB02
5J104 AA07 KA05 PA07