

19 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

11 N° de publication :

2 944 665

(à n'utiliser que pour les
commandes de reproduction)

21 N° d'enregistrement national :

09 01900

51 Int Cl⁸ : H 04 N 7/16 (2006.01)

12

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

22 Date de dépôt : 20.04.09.

30 Priorité :

43 Date de mise à la disposition du public de la
demande : 22.10.10 Bulletin 10/42.

56 Liste des documents cités dans le rapport de
recherche préliminaire : *Se reporter à la fin du
présent fascicule*

60 Références à d'autres documents nationaux
apparentés :

71 Demandeur(s) : BORN ACCESS TECHNOLOGIES —
FR.

72 Inventeur(s) : ALEXANDRE CHRISTOPHE.

73 Titulaire(s) : BORN ACCESS TECHNOLOGIES.

74 Mandataire(s) : CABINET MARKPLUS INTERNATIO-
NAL.

54 LECTEUR DE FICHIERS VIDEO ENCRYPTES.

57 La présente invention concerne un lecteur de fichiers
vidéo comportant des organes de lecture de fichiers, au
moins un microprocesseur (15,17) apte à assurer la gestion
du fonctionnement des organes de lecture.

Ce lecteur est caractérisé en ce que :

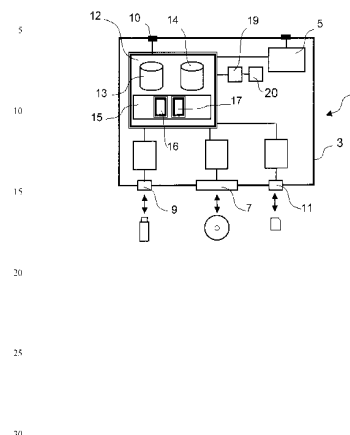
- il comporte des moyens de mesure du temps,

- le microprocesseur est pourvu d'un système de gestion
d'un algorithme apte à lire des fichiers vidéo spéciaux, com-
portant un en-tête pourvu d'une zone spécifique contenant
une chaîne de reconnaissance (23) d'au moins un type de
fichiers vidéo spéciaux, et contenant sous forme cryptée
une clef caractéristique d'un film déterminé, une clef carac-
téristique dudit lecteur vidéo, et une clef caractéristique de
la date de création dudit fichier vidéo spécial,

- il comporte une mémoire de stockage non volatile (14).

La présente invention a également pour objet un fichier
vidéo, notamment de type AVI, comportant un en-tête carac-
térisé en ce que ledit en-tête comporte une zone spécifi-
que en deux parties, à savoir une partie contenant un bloc
renfermant une chaîne de reconnaissance d'au moins un
type de fichiers vidéo spéciaux, et une seconde partie cryp-
tée contenant une clef associée à un numéro spécifique du
fichier vidéo spécial, notamment un film, une clef associée
à un lecteur vidéo spécifique, une clef associée à une date

de création de ce fichier vidéo spécial. (Figure 1)



FR 2 944 665 - A1



La présente invention concerne un lecteur de fichiers vidéo encryptés, notamment des films, apte à lire ces derniers de façon temporaire et contrôlée. La présente invention a également pour objet les fichiers vidéo destinés à être lus par ce lecteur.

On sait que l'une des difficultés rencontrée par les utilisateurs de films vidéo en location est l'obligation qui leur est faite de devoir retourner rapidement le film à l'agence de location dès la fin du visionnage de celui-ci, sous peine de devoir régler à cette dernière des pénalités de retard substantielles.

On sait que le problème qui se pose aux loueurs de films vidéo est de permettre la lecture du film pendant un temps déterminé et d'interdire, une fois celui-ci dépassé, toute lecture supplémentaire. Le système doit, de plus, être en mesure d'interdire toute copie de ce film, et à tout le moins d'empêcher sa relecture par toute personne tierce non habilitée, c'est-à-dire en dehors de celles à qui le film a été loué. Le système doit par ailleurs être en mesure de permettre à l'utilisateur, pendant la période de temps qui lui est allouée, dite ci-après temps de lecture T , de réaliser autant de visualisations que celui-ci le souhaite.

La présente invention a pour but de remédier aux différents inconvénients de la technique antérieure et de proposer un lecteur vidéo permettant d'obtenir les différents avantages précités.

La présente invention a ainsi pour objet un lecteur de fichiers vidéo comportant des moyens d'alimentation, des organes de lecture de fichiers notamment sur disque, sur clef USB, ou sur carte mémoire, au moins un microprocesseur apte à assurer le contrôle du fonctionnement des organes de lecture et comportant des moyens de décryptage de fichiers vidéo, et des moyens de sortie des informations, caractérisé en ce que :

- il comporte des moyens de mesure du temps de type à sauvegarde,

5 - ledit microprocesseur est pourvu d'un système de gestion d'un algorithme apte à lire des fichiers vidéo spéciaux, notamment de type AVI, comportant un en-tête pourvu d'une zone spécifique contenant un bloc renfermant une chaîne de reconnaissance d'au moins un type de fichiers vidéo spéciaux, et contenant, sous forme cryptée, une clef caractéristique d'un fichier déterminé, notamment d'un film, une clef caractéristique dudit lecteur vidéo, et une
10 clef caractéristique de la date de création dudit fichier vidéo spécial,

- il comporte une mémoire de stockage non volatile.

15 Préférentiellement le cryptage de la zone spécifique de l'en-tête sera assuré par un algorithme de chiffrement par bloc notamment de type AES. Par ailleurs le système de gestion pourra comporter des moyens aptes à rechercher dans la zone spécifique de l'en-tête du fichier vidéo spécial la chaîne de reconnaissance et, si celle-ci est reconnue, à
20 continuer la lecture du fichier vidéo spécial et, si non, soit interrompre celle-ci soit continuer la lecture en mode de lecture classique.

25 Le système de gestion pourra comporter des moyens aptes à stocker, dans une mémoire non volatile, une donnée caractéristique du susdit lecteur de façon à lui permettre de comparer cette dernière avec la clef caractéristique du lecteur vidéo inscrite dans un bloc de la zone spécifique du fichier vidéo spécial, et à interdire la lecture du fichier vidéo si ces deux données ne sont pas en
30 correspondance.

Le système comprendra préférentiellement une zone de données sous forme de pile qui sera avantageusement stockée dans la mémoire non volatile, chacune des données de celle-ci comportant une clef caractéristique du film, la date de

création du fichier vidéo spécial, et la date de première lecture de celui-ci.

Le système de gestion du lecteur suivant l'invention pourra comporter des moyens aptes :

- 5 - à lire les données contenues dans la pile,
- à détecter dans les données de celle-ci la présence de la clef caractéristique du fichier vidéo spécial,
- en cas de non détection de celle-ci, à écrire dans la pile ladite clé ainsi que la donnée de temps fournie par les moyens de mesure du temps en tant que date de première
- 10 lecture, et éventuellement la date de création du fichier vidéo spécial, puis à autoriser la lecture du fichier.

Le système de gestion pourra également comporter des moyens aptes, en cas de détection de la clef caractéristique du fichier vidéo spécial, à lire la date

15 actuelle fournie par les moyens de mesure du temps et la date de création du fichier vidéo spécial inscrite dans la zone spécifique de l'en-tête de celui-ci ou dans la pile, et à les comparer et, dans l'hypothèse ou l'écart de durée est supérieur à une durée déterminée, dite durée limite T_2 ,

20 à interdire la lecture du fichier vidéo spécial.

La susdite comparaison pourra également être effectuée entre la date actuelle fournie par les moyens de mesure du temps et la date de première lecture du fichier vidéo spécial inscrite dans la pile, et, dans l'hypothèse ou

25 l'écart de durée serait supérieur à une durée déterminée, dite temps de lecture T_1 , le système de gestion assurerait alors une interdiction de lecture du fichier vidéo spécial.

Cependant, lorsque le système de gestion interdit la lecture du fichier vidéo spécial il peut éventuellement

30 autoriser la lecture de fichiers vidéo de type classique.

Suivant l'invention les blocs de données du fichier vidéo spécial pourront comporter des blocs image, des blocs son, et des blocs sous-titres qui seront cryptés au moyen

d'un algorithme de chiffrement en continu, notamment de type RC4, faisant appel à une clef de désembrouillage.

5 Préférentiellement le système de gestion comportera des moyens aptes à lire une clef de désembrouillage générale contenue dans un bloc de la zone spécifique de l'en-tête et pourra comporter des moyens de combinaison aptes à combiner la clef de désembrouillage générale avec une clef spécifique associée à chaque bloc de données afin de générer une clef de désembrouillage spécifique à chaque
10 bloc de données. Ces moyens de combinaison pourront notamment être un OU exclusif.

La présente invention a également pour objet un fichier vidéo, notamment de type AVI, comportant un en-tête caractérisé en ce que ledit en-tête comporte une zone
15 spécifique en deux parties, à savoir une partie contenant un bloc renfermant une chaîne de reconnaissance d'un type de fichier vidéo spécial, et une seconde partie cryptée contenant une clef associée à un numéro spécifique du fichier vidéo, notamment d'un film, une clef associée à un
20 lecteur vidéo spécifique, une clef associée à une date de création de ce fichier vidéo spécial.

La partie cryptée de la zone d'en-tête spécifique pourra comporter un bloc contenant une clef de désembrouillage générale. Par ailleurs chacun des blocs de données pourra
25 être associé à un bloc contenant une clef de décryptage spécifique.

On décrira ci-après, à titre d'exemple non limitatif, une forme d'exécution de la présente invention, en référence au dessin annexé sur lequel :

- 30
- la figure 1 est une vue schématique d'un lecteur vidéo suivant l'invention,
 - la figure 2 est une vue schématique d'un fichier vidéo suivant l'invention,

- la figure 3 est une vue schématique d'une pile de données mise en oeuvre dans la mémoire non volatile du lecteur vidéo,

5 - la figure 4 est un schéma montrant la combinaison aboutissant à une clef de désembrouillage des blocs de données du fichier vidéo spécial suivant l'invention,

10 Le lecteur vidéo 1 suivant l'invention est réalisé à partir d'un lecteur vidéo de type classique et comprend, à l'intérieur d'un boîtier approprié 3, ainsi que représenté sous forme schématique sur la figure 1, une alimentation 5, des moyens de lecture aptes à lire les fichiers vidéo sur tous types de support, et des organes de sortie 10 notamment de type HDMI. Il comprendra notamment un lecteur de disque DVD 7, un lecteur de clef USB 9, et un lecteur de cartes mémoire 11, notamment de type SD (pour « Secure Digital ») ou MS (pour « Memory Stick »). Il comprend de plus une carte électronique de traitement 12 comportant une mémoire volatile SDRAM 13, une mémoire non volatile 14, de type dite « flash », et un ASIC 15 destiné à réaliser les
15 différents traitements numériques des fichiers vidéo qui sont nécessaires à la visualisation des films.

20 On sait que la mémoire flash 14 permet, à l'inverse de la mémoire volatile SDRAM 13, de conserver en l'absence d'alimentation électrique, les données qui y sont enregistrées.
25

Le circuit de traitement ASIC 15 peut, dans un mode de réalisation de l'invention, comporter deux microprocesseurs, à savoir un premier microprocesseur 16 de type notamment 80186, qui est destiné à effectuer les
30 différents traitements généraux des fichiers de type AVI (pour « Audio Video Interleave ») qui sont contenus sur les supports, que ces derniers soient de type disque, clef USB ou carte mémoire, et un second microprocesseur 17, dit microprocesseur spécialisé, qui est destiné à effectuer les

traitements en temps réel, à savoir le décodage des parties de fichier vidéo, des parties de fichier audio, et des parties de fichier de sous-titres. Il est habituellement confié à ce microprocesseur la charge du décryptage, au moyen d'un algorithme CSS (pour « Content Scrambling System »), des fichiers contenus sur les DVD pressés en usine et qui sont protégés par un tel algorithme, dont on sait que les clefs de désembrouillage sont cachées dans des parties spéciales du DVD non accessibles de manière informatique.

On comprend dans ces conditions que l'algorithme de décryptage CSS ne peut assurer le décryptage des fichiers vidéo contenus sur des DVD « gravés » par un utilisateur ou sur des clefs USB ou des cartes mémoires.

Suivant l'invention, on ne fera donc pas appel à l'algorithme CSS pour décrypter les fichiers vidéo spéciaux utilisables sur le lecteur 1 suivant l'invention. Dans la mesure où on ne fait pas appel à l'algorithme CSS contenu dans le second microprocesseur dit spécialisé 17, il reste du temps machine disponible pour faire tourner un autre algorithme de désembrouillage spécifique, notamment un algorithme de désembrouillage de type dit RC4 qui, lui, est apte à désembrouiller les fichiers notamment contenus sur des clefs USB ainsi qu'il sera expliqué ci-après.

Par ailleurs, suivant l'invention, le lecteur vidéo 1 est pourvu d'une horloge 19 de type à sauvegarde c'est-à-dire dont les données sont sauvegardées au moyen d'une batterie, de façon que le système puisse disposer en permanence d'une base des temps qui sera notamment utilisée pour la gestion du temps de visualisation T alloué à l'utilisateur.

Ainsi les fichiers vidéo dits « spéciaux » aptes à être lus sur le lecteur suivant l'invention seront notamment de type dit AVI, à savoir un format créé par la Société

MICROSOFT qui est apte à contenir, une voie vidéo comprimée en MPEG, ou non comprimée, plusieurs voies audio non comprimées ou comprimées en MPEG ou DOLBY DIGITAL, et des sous-titres.

5 Ainsi que représenté sous forme schématique sur la figure 2, un fichier vidéo AVI comporte un en-tête destiné à contenir les informations nécessaires au décodage et notamment le nombre de voies vidéo, le nombre de sous-titres ... etc. Suivant l'invention on ajoute dans l'en-tête du fichier AVI une zone spécifique. Cette zone débute
10 par une chaîne 24 contenant des caractères de reconnaissance par les moyens de lecture et qui est destinée à permettre au système de gestion de déterminer si le fichier vidéo que le lecteur essaie de lire est un
15 fichier vidéo de type classique ou un fichier spécial suivant l'invention.

 Cette chaîne de reconnaissance 24 est suivie d'une zone de données cryptées comprenant un numéro de série 26 qui est attribué à chacun des fichiers, notamment des films,
20 destinés à être lus par le système, un numéro 27 qui est caractéristique de chacun des lecteurs vidéo suivant l'invention, la date 28 de création du fichier AVI, c'est-à-dire la date à laquelle le fichier vidéo spécial du film a été créé et remis à l'utilisateur sur le support de son
25 choix. Cette zone spécifique peut éventuellement comprendre, de plus, un numéro spécifique 29 attribué à l'exploitant ou loueur de films.

 La zone cryptée, est cryptée par exemple au moyen du système d'encodage AES (pour « Advanced Encryption
30 Standard »). On pourrait bien entendu suivant l'invention faire appel à d'autres systèmes de cryptage.

 Dans ces conditions, lorsqu'un utilisateur introduit dans le lecteur 1 un fichier vidéo, que celui-ci soit disposé sur un support physique constitué d'un disque,

d'une clef USB ou d'une carte mémoire, le logiciel de gestion contenu dans le microprocesseur général 16 commence par lire de façon classique l'en-tête du fichier vidéo AVI puis essaie de détecter dans celui-ci la chaîne de reconnaissance 24 afin de déterminer si le fichier est un fichier de type classique ou un fichier vidéo spécial suivant l'invention. Si le logiciel ne détecte pas la chaîne de reconnaissance 24, cela signifie qu'il s'agit d'un fichier de type classique et il applique alors préférentiellement les règles de décodage classiques, ainsi que mentionné précédemment.

Dans l'hypothèse où la chaîne de reconnaissance 24 est détectée, le logiciel décrypte alors les données contenues dans la zone cryptée de l'en-tête et vérifie si le numéro de lecteur contenu dans la zone 27 est bien identique à celui du lecteur vidéo utilisé, cette donnée étant stockée par exemple dans la mémoire flash 14. Si tel n'est pas le cas cela signifie que le film que l'utilisateur essaie de faire lire à son lecteur vidéo 1, bien qu'étant un fichier vidéo spécial suivant l'invention, provient d'une autre source que celle qu'il est habilité à lire, et alors un message d'erreur est affiché et le système bloque la suite des opérations. On comprend qu'une telle disposition permet d'éviter qu'un utilisateur prête le film qu'il a loué à un autre utilisateur du système.

Si, par contre, les deux numéros de lecteurs sont bien en correspondance, le système continue la lecture et vérifie alors si le numéro de série du film 26 correspond à un film déjà lu sur ce lecteur ou si, au contraire, il s'agit d'un film présenté à la lecture sur ce lecteur vidéo 1 pour la première fois.

Pour ce faire, suivant l'invention, une pile 15 a été créée dans la mémoire flash 14. Cette pile comprend, ainsi que représenté sur la figure 3, un certains nombre

d'informations qui sont enregistrées séquentiellement les unes à la suite des autres, le nombre de ces données pouvant être quelconque et étant fixé dans le présent exemple à soixante quatre. On notera que, lorsque la pile
5 de stockage 15 est pleine, le système écrase la donnée la plus ancienne avec la nouvelle donnée. Chacune de ces données comprend par exemple : le numéro du film, la date de création du fichier vidéo spécial, la date de première lecture.

10 Le système consulte la pile 15 et, s'il ne trouve pas dans celle-ci le numéro de film en cours, cela signifie que le film n'a pas été lu sur ce lecteur 1 et il écrit alors les données précédemment mentionnées dans une nouvelle ligne de la pile. Puis il active la lecture du film.

15 Si le numéro de film est déjà dans la pile 15 cela signifie que le film a précédemment été lu sur ce lecteur 1 et le système repère alors dans celle-ci la date de première lecture. En comparant cette date à la date actuelle, par la lecture de l'horloge 19, le système
20 détermine si le temps de visualisation T_1 est ou non dépassé. Si le temps de visualisation T_1 est dépassé le système bloque la lecture après avoir affiché un message d'erreur. Si le temps de visualisation T_1 n'est pas dépassé la lecture du film est effectuée.

25 La présente invention offre ainsi à l'utilisateur, contrairement aux systèmes de location de films habituels où le temps de visualisation débute au moment de la location et se termine à l'instant où le support physique est rendu au prestataire, la possibilité de faire débiter
30 le temps de visualisation T_1 à l'instant qui lui convient, plusieurs jours, voire même plusieurs semaines après la date de la location.

De plus l'utilisateur est délivré de la contrainte de devoir rapporter le support physique du film au loueur dans

un délai déterminé sous peine d'être contraint de verser à celui-ci des pénalités de retard.

Le système suivant l'invention permet par ailleurs au concepteur d'établir, s'il le souhaite, en fonction des besoins, et ceci par une simple intervention sur le logiciel de gestion du microprocesseur spécialisé 17, d'autres règles de fonctionnement. Il peut ainsi notamment prévoir que même si le film n'a pas été visualisé dans un temps donné, par exemple un mois, la visualisation ne sera ensuite pas possible au delà d'une certaine durée limite T_2 . Pour ce faire le système pouvant avoir accès à la date de création du film, qui est disponible sous forme cryptée dans la zone spécifique 28 de l'en-tête, il peut, en effectuant une comparaison avec la date actuelle fournie par l'horloge 19, déterminer si la durée limite T_2 est dépassée ou non.

Le système de gestion pourra comporter des moyens aptes à permettre la lecture sous forme de fichiers vidéo de type classique lorsque la lecture du fichier vidéo spécial sera refusée pour telle ou telle raison et notamment pour l'une de celles mentionnées précédemment.

Dans une variante particulièrement intéressante de la présente invention le système comprend des moyens d'embrouillage/démbrouillage de chacun des blocs de données du fichier vidéo spécial à savoir des blocs image, des blocs son, et des blocs sous-titre. On comprend en effet que si le film vidéo est embrouillé en un seul bloc, il est nécessaire pour le désembrouiller d'effectuer l'opération de désembrouillage sur la totalité du fichier vidéo spécial, ce qui prend un temps d'exécution très important. Dans ces conditions l'utilisateur qui souhaite accéder à une image ou à une séquence d'images déterminée va être pénalisé par un temps d'exécution prohibitif.

Afin d'éviter cet inconvénient on réalise, suivant l'invention, un embrouillage des blocs de données à savoir des images, du son et des sous-titres qui leur sont associés. On comprend qu'un film de deux heures va être
5 constitué de plusieurs centaines de milliers de blocs. Un tel embrouillage est effectué en utilisant un algorithme du type de celui précédemment mentionné, à savoir un algorithme de type RC4, mais d'autres algorithmes d'embrouillage pourraient également être utilisés.

10 Pour réaliser cet embrouillage on doit disposer, pour chacun des blocs de données, d'une clef de désembrouillage. On pourrait bien entendu faire appel à une clef générale, mais une telle solution, compte tenu du grand nombre d'images contenues dans un film vidéo, rendrait par trop
15 facile le « cassage » du cryptage ainsi réalisé.

Ainsi qu'illustré sur la figure schématique 4, on utilise, pour constituer chacune des clefs de désembrouillage de chaque bloc de données deux clefs différentes, à savoir une clef générale de désembrouillage
20 CG qui est stockée dans un bloc 30 de la zone cryptée de l'en-tête du fichier vidéo spécial (ainsi que représenté sur la figure 2), que l'on combine à une clef spécifique CS qui est stockée dans un bloc dit DRM précédant chacun des blocs de données, à savoir une clef DRM CS1 dans un bloc 32
25 précédant le bloc de données image 33, une clef DRM CS2 dans un bloc 34 précédant le bloc de données son 35, et une clef DRM CS3 dans un bloc 36 précédant le bloc de données sous-titre 37. Le système assure une combinaison de ces deux clefs suivant une loi de combinaison spécifique
30 déterminée 38 qui peut être constituée simplement, par exemple, d'un OU exclusif.

Le résultat de cette combinaison constitue la clef de désembrouillage CD de chacun des blocs de données. On obtient ainsi une clef de désembrouillage CD1 pour le bloc

image 33, une clef de désembrouillage CD2 pour le bloc son 35 et une clef de désembrouillage CD3 pour le bloc sous-titre 37, et ainsi de suite pour tous les blocs de données du fichier vidéo spécial.

5 Une telle variante de mise en oeuvre de l'invention est particulièrement intéressante en ce qu'elle permet d'assurer un embrouillage spécifique à chaque image ou chaque bloc d'images avec des clefs qui changent de manière aléatoire pour chaque image ou chaque bloc d'images. On
10 obtient ainsi un accès direct à chaque image ou à chaque bloc d'images du film vidéo et une sécurité quasi absolue sur le plan cryptographique.

 Enfin l'horloge 19 pourra être munie d'un circuit 20 apte à détecter tout recul du temps réalisé sur celle-ci
15 par un utilisateur, et à bloquer, suite à une telle détection, toute lecture ultérieure d'un fichier vidéo spécial suivant l'invention.

REVENDICATIONS

5 1.- Lecteur de fichiers vidéo comportant des moyens
d'alimentation (5), des organes de lecture de fichiers
notamment sur disque (7), sur clef USB (9), ou sur carte
mémoire (11), au moins un microprocesseur (16,17) apte à
assurer le contrôle du fonctionnement des organes de
10 lecture (7,9,11) et comportant des moyens de décryptage de
fichiers vidéo, et des moyens de sortie des informations
(10), caractérisé en ce que :

- il comporte des moyens de mesure du temps (19) de type
à sauvegarde,

15 - ledit microprocesseur (16,17) est pourvu d'un système
de gestion d'un algorithme apte à lire des fichiers vidéo
spéciaux, notamment de type AVI, comportant un en-tête
pourvu d'une zone spécifique contenant un bloc (24)
renfermant une chaîne de reconnaissance d'au moins un type
20 de fichiers vidéo spéciaux, et contenant, sous forme
cryptée, une clef (26) caractéristique d'un fichier
déterminé, notamment d'un film, une clef (27)
caractéristique dudit lecteur vidéo, et une clef (28)
caractéristique de la date de création dudit fichier vidéo
25 spécial,

- il comporte une mémoire de stockage non volatile (14)

30 2.- Lecteur de fichiers vidéo suivant la revendication
1, caractérisé en ce que le cryptage de la zone spécifique
de l'en-tête est assuré par un algorithme de chiffrement
par bloc, notamment de type AES.

3.- Lecteur de fichiers vidéo suivant l'une des
revendications 1 ou 2, caractérisé en ce que le système de
gestion comporte des moyens aptes à rechercher dans la zone
spécifique de l'en-tête du fichier vidéo spécial la chaîne

de reconnaissance (24) et, si celle-ci est reconnue, à continuer la lecture du fichier vidéo spécial et, si non, interrompre cette dernière.

5 4.- Lecteur de fichiers vidéo suivant l'une des revendications précédentes caractérisé en ce que le système de gestion comporte des moyens aptes à stocker, dans une mémoire non volatile (14), une donnée caractéristique du susdit lecteur.

10 5.- Lecteur de fichiers vidéo suivant la revendication 4 caractérisé en ce que le système de gestion est apte à comparer la donnée caractéristique du lecteur contenue dans la mémoire non volatile (14) avec la clef caractéristique du lecteur vidéo inscrite dans un bloc (27) de la zone spécifique du fichier vidéo spécial, et à interdire la
15 lecture de ce fichier vidéo si ces deux données ne sont pas en correspondance.

20 6.- Lecteur de fichiers vidéo suivant l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce qu'il comporte des moyens aptes à écrire dans une zone de données sous forme de pile (15) stockée dans la mémoire non volatile (14), au moins une clef caractéristique du fichier vidéo spécial, la date de première lecture de celui-ci et éventuellement sa date de création contenue dans la zone spécifique de l'en-tête de celui-ci.

25 7.- Lecteur de fichiers vidéo suivant l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que le système de gestion comporte des moyens aptes :

- à lire les données contenues dans la pile (15),
- à détecter dans les données de celle-ci la présence de
30 la clef caractéristique du fichier vidéo spécial,

- en cas de non détection de celle-ci, à écrire dans la pile (15) ladite clé ainsi que la donnée de temps fournie par les moyens de mesure du temps (19) en tant que date de première lecture, et éventuellement la date de création du

fichier vidéo spécial, puis à autoriser la lecture de celui-ci.

5 8.- Lecteur de fichiers vidéo suivant la revendication 7, caractérisé en ce que le système de gestion comporte des moyens aptes, en cas de détection de la clef caractéristique du fichier vidéo spécial, à lire la date actuelle fournie par les moyens de mesure du temps (19) et la date de création du fichier vidéo spécial inscrite dans la zone spécifique de l'en-tête de celui-ci ou dans la pile 10 (15), et à les comparer et, dans l'hypothèse ou l'écart de durée est supérieur à une durée limite déterminée (T_2), à interdire la lecture du fichier vidéo spécial.

15 9.- Lecteur de fichiers vidéo suivant l'une des revendications 7 ou 8, caractérisé en ce que le système de gestion comporte des moyens aptes, en cas de détection de la clef caractéristique du fichier vidéo spécial, à lire la date actuelle fournie par les moyens de mesure du temps (19) et la date de première lecture du fichier vidéo spécial inscrite dans la pile (15), et à les comparer et, 20 dans l'hypothèse ou l'écart de durée est supérieur à une durée déterminée, dite temps de lecture (T_1), à interdire la lecture du fichier vidéo spécial.

25 10.- Lecteur de fichiers vidéo suivant l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que les blocs de données du fichier vidéo spécial comportent notamment des blocs image, des blocs son, et des blocs sous-titre qui sont cryptés au moyen d'un algorithme de chiffrement en continu, notamment de type RC4, faisant appel à une clef de désembrouillage.

30 11.- Lecteur de fichiers vidéo suivant l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que le système de gestion comporte des moyens aptes à lire une clef de désembrouillage générale (CG) contenue dans un bloc (30) de ladite zone spécifique de l'en-tête.

12.- Lecteur de fichiers vidéo suivant la revendication 11, caractérisé en ce que le système de gestion comporte des moyens de combinaison (38) aptes à combiner la clef de désembrouillage générale (CG) avec une clef spécifique (CS1,CS2, CSn) associée à chaque bloc de données afin de
5 générer une clef de désembrouillage (CD1,CD2,CDn) spécifique à chaque bloc de données.

13.- Lecteur de fichiers vidéo suivant la revendication 12, caractérisé en ce que lesdits moyens de combinaison des
10 deux susdites clefs est de type OU exclusif.

14.- Lecteur de fichiers vidéo suivant l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que les moyens de mesure du temps (19) sont pourvus d'un circuit (20) de détection d'un recul du temps donné par ces
15 derniers.

15.- Lecteur de fichiers vidéo suivant la revendication 14, caractérisé en ce que le circuit de détection (20) est apte à bloquer la lecture du fichier vidéo spécifique suite à une détection du recul du temps donné par lesdits moyens
20 de mesure du temps (19).

16.- Lecteur de fichiers vidéo suivant l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que lorsque le système de gestion interdit la lecture du fichier vidéo spécial il autorise la lecture de fichiers vidéo de type
25 classique.

17.- Fichier vidéo, notamment de type AVI, comportant un en-tête caractérisé en ce que ledit en-tête comporte une zone spécifique en deux partie, à savoir une partie contenant un bloc (24) renfermant une chaîne de reconnaissance d'au moins un type de fichier vidéo spécial,
30 et une seconde partie cryptée contenant une clef (26) associée à un numéro spécifique du fichier vidéo, notamment d'un film, une clef associée à un lecteur vidéo spécifique

(27), une clef (28) associée à une date de création de ce fichier vidéo spécial.

5 18.- Fichier vidéo suivant la revendication 17 caractérisé en ce que la partie cryptée de la zone d'en-tête spécifique comporte un bloc (30) contenant une clef de désembrouillage générale.

10 19.- Fichier vidéo suivant l'une des revendications 17 ou 18 caractérisé en ce que chacun des blocs de données est associé à un bloc contenant une clef de décryptage spécifique.

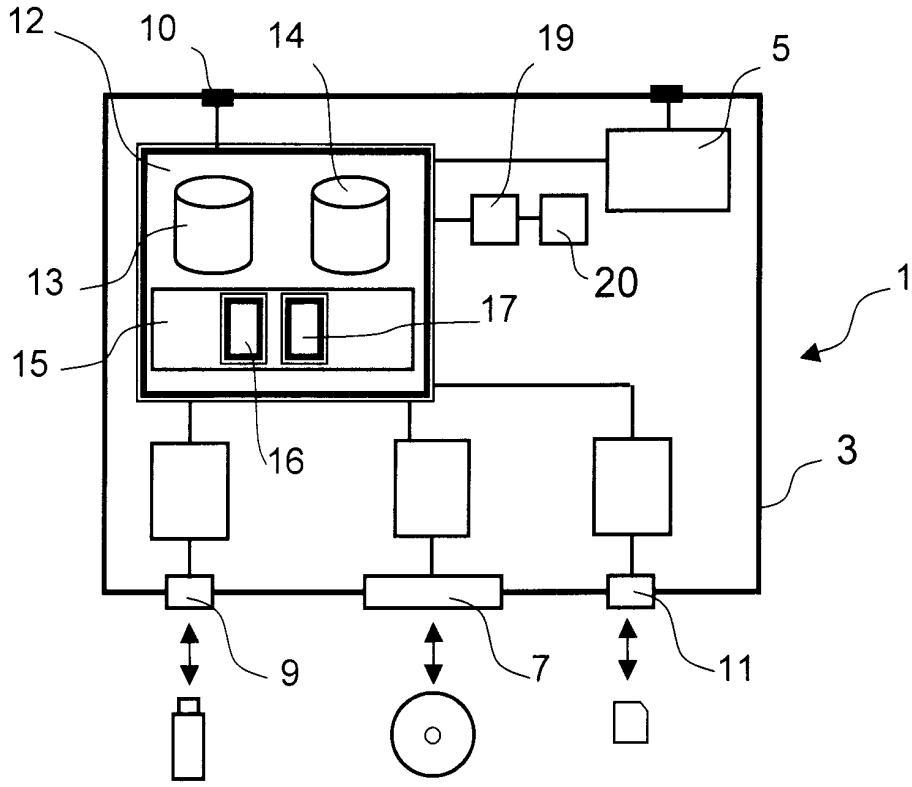


FIG 1

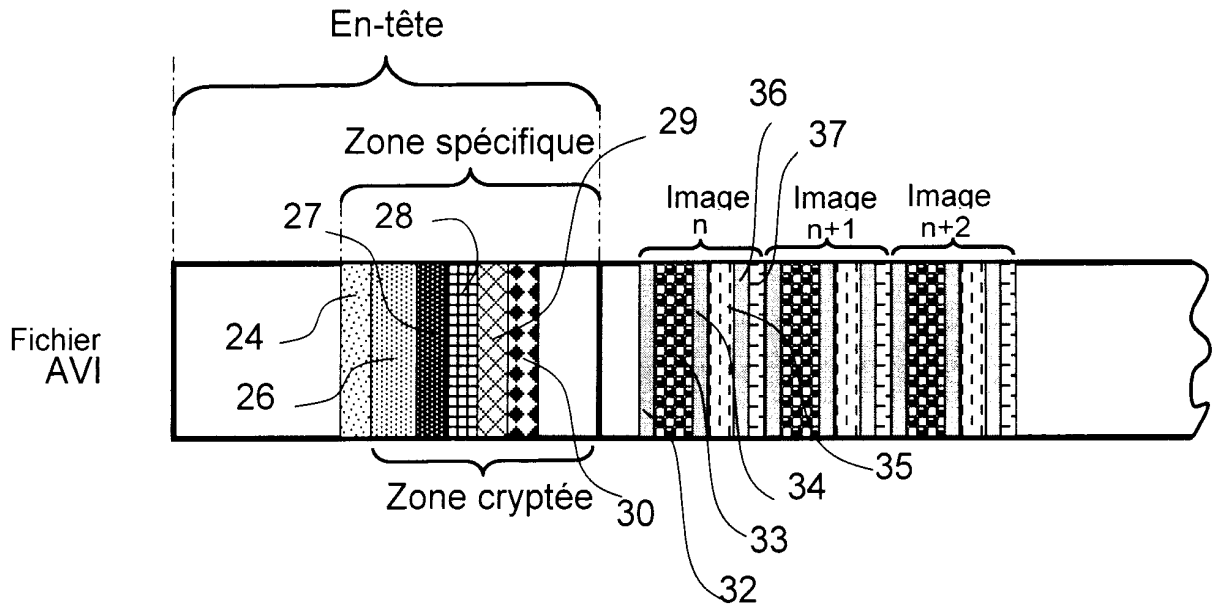


FIG 2

	n° du film	date création fichier	date 1ere lecture
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
.....			
n			
.....			
64			

FIG 3

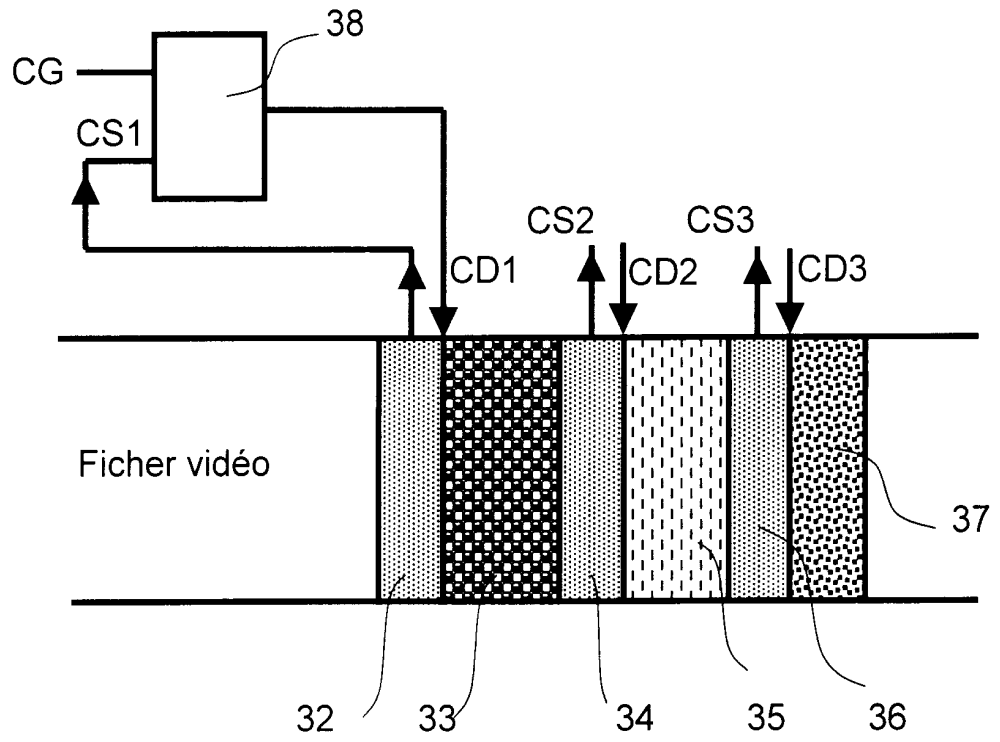


FIG 4



**RAPPORT DE RECHERCHE
PRÉLIMINAIRE**

N° d'enregistrement
national

établi sur la base des dernières revendications
déposées avant le commencement de la recherche

FA 720559
FR 0901900

DOCUMENTS CONSIDÉRÉS COMME PERTINENTS		Revendication(s) concernée(s)	Classement attribué à l'invention par l'INPI
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes		
X	US 2006/200415 A1 (LU PRISCILLA M [US]) 7 septembre 2006 (2006-09-07) * alinéa [0015] - alinéa [0025] * * alinéa [0032] * * alinéa [0040] - alinéa [0045] * -----	1-19	H04N7/16
Y	WO 2008/084222 A (DYNAMIC SYSTEMS LTD [VC]; DAVID ALKI ANDREW [GB]; FISKIN STAN [US]) 17 juillet 2008 (2008-07-17) * page 8 - page 9 *	1-19	
Y	WO 2005/029273 A (MEDIA RIGHTS TECHNOLOGIES [US]; RISAN HANK [US]; FITZGERALD EDWARD VIN) 31 mars 2005 (2005-03-31) * page 48, ligne 20 - page 49, ligne 15; figures 4,72 * * page 86, ligne 20 - page 87, ligne 19 * -----	1-19	
A	US 2002/003886 A1 (HILLEGASS JAMES C [US] ET AL) 10 janvier 2002 (2002-01-10) * alinéa [0037] - alinéa [0041] * * alinéa [0045] - alinéa [0061] * -----	1-19	
A	US 2002/059522 A1 (HIRANO HIDEYUKI [JP] ET AL) 16 mai 2002 (2002-05-16) * alinéa [0064] - alinéa [0086]; figures 3-5 * -----	1-19	
Date d'achèvement de la recherche		Examineur	
2 décembre 2009		Moschetti, Fulvio	
<p>CATÉGORIE DES DOCUMENTS CITÉS</p> <p>X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire</p> <p>T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure. D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant</p>			

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET FRANÇAIS NO. FR 0901900 FA 720559**

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche préliminaire visé ci-dessus.

Les dits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du 02-12-2009

Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets, ni de l'Administration française

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US 2006200415	A1	07-09-2006	AUCUN	

WO 2008084222	A	17-07-2008	AU 2008204411 A1	17-07-2008
			CA 2674989 A1	17-07-2008
			EP 2105016 A1	30-09-2009

WO 2005029273	A	31-03-2005	CA 2539203 A1	31-03-2005
			EP 1665000 A2	07-06-2006
			US 2005078944 A1	14-04-2005

US 2002003886	A1	10-01-2002	AUCUN	

US 2002059522	A1	16-05-2002	JP 3784635 B2	14-06-2006
			JP 2002152490 A	24-05-2002
