

(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
8 juillet 2004 (08.07.2004)

PCT

(10) Numéro de publication internationale
WO 2004/057870 A2

- (51) Classification internationale des brevets⁷ : **H04N 7/16**
- (21) Numéro de la demande internationale :
PCT/FR2003/050182
- (22) Date de dépôt international :
17 décembre 2003 (17.12.2003)
- (25) Langue de dépôt : français
- (26) Langue de publication : français
- (30) Données relatives à la priorité :
0216034 17 décembre 2002 (17.12.2002) FR
- (71) Déposant (pour tous les États désignés sauf US) : **NPTV** [FR/FR]; 18 rue du Faubourg du Temple, F-75011 PARIS (FR).
- (72) Inventeurs; et
- (75) Inventeurs/Déposants (pour US seulement) :
CHOURAQUI, Jérôme [FR/FR]; 1 rue Aumont Thiéville, F-75017 PARIS (FR). **CHOURAQUI, Laurent** [FR/FR]; 19 boulevard Barbès, F-75018 PARIS (FR). **GRANGE, Etienne** [FR/FR]; 40 rue d'Orsel, F-75018 PARIS (FR).
- (74) Mandataire : **BREESE, Pierre**; BREESE-MAJEROW-ICZ, 3 avenue de l'Opéra, F-75001 PARIS (FR).
- (81) États désignés (national) : 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.
- (84) États désignés (régional) : brevet ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), brevet eurasiatique (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), brevet européen (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), brevet OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Publiée :

— sans rapport de recherche internationale, sera republiée dès réception de ce rapport

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

(54) Title: VIDEO BROADCASTING

(54) Titre : TELEDIFFUSION VIDEO

(57) Abstract: The invention concerns a method for temporal marking of a video signal to be broadcast, characterized in that it comprises a step which consists in identifying a graphic element in the video stream and in generating a marking signal upon detection of said graphic element, said marking signal being associated with at least part of the video sequence containing said graphic element.

(57) Abrégé : La présente invention se rapporte à un procédé de marquage temporel d'un signal vidéo destiné à la télédiffusion, caractérisé en ce qu'il comporte une étape de reconnaissance d'un élément graphique dans le flux vidéo et de génération conditionnel d'un signal de marquage en cas de détection dudit élément graphique, ledit signal de marquage étant associé à une partie au moins de la séquence vidéo contenant ledit élément graphique.



WO 2004/057870 A2

TELEDIFFUSION VIDÉO

La présente invention concerne le domaine de la
télédiffusion vidéo, en particulier dans le cadre de la
5 télévision interactive.

On connaît dans l'état de la technique le brevet
WO0150764A1 décrivant un procédé informatique pour
l'exploitation d'une émission de télévision numérique
10 interactive diffusée sous la forme d'un signal numérique
comportant un flux de données correspondant à des images
vidéos compressées et un flux de données correspondant à au
moins une application multimédia, ainsi que des signaux de
service pour la gestion desdits flux de données. Ce procédé
15 comporte une étape de détection du signal de service
correspondant à une séquence "top de synchronisation"
comportant :

- une séquence affectée à la désignation d'une
application multimédia présente dans le signal numérique,
- 20 - ainsi qu'une séquence de signaux affectée à
l'enregistrement de paramètres d'exécution de ladite
application multimédia désignée,
- et une étape de chargement de l'application de
ladite application multimédia et d'initialisation de ladite
25 application multimédia avec lesdits paramètres d'exécution.

Habituellement, les signaux de synchronisation sont
générés par un circuit de temporisation. Les tops de
synchronisation sont insérés dans le flux vidéo en fonction
30 de l'heure théorique de diffusion de la séquence vidéo
associée à une fonctionnalité multimédia ou une plage
d'interactivité.

Cette solution n'est pas satisfaisante car en réalité les émissions télédiffusées connaissent des décalages par rapport aux horaires prévus.

5 On a proposé dans le brevet US06239793 un procédé pour synchroniser le contenu d'un programme diffusé et les instructions d'un programme correspondant d'une diffusion de type Internet. Il consiste à générer plusieurs valeurs d'indices indiquant l'heure pendant la diffusion du
10 programme, à associer une des valeurs d'indice à des instructions respectives dans un débit d'instructions lancé lors de la diffusion du programme, à transmettre les instructions et les valeurs d'indice associées à un ou plusieurs clients, et à associer l'une des valeurs d'indice
15 à des trames vidéo respectives dans un débit vidéo du programme afin d'indiquer l'heure relative dans le programme à laquelle arrive la trame vidéo. Le procédé, ainsi que le système, utilisent les valeurs d'indice du débit vidéo afin de déterminer la synchronisation et la séquence d'exécution
20 des instructions dans le débit d'instructions au niveau du ou des clients.

Le brevet PCT WO0007361A concerne un réseau de diffusion vidéo numérique unidirectionnel dans lequel les
25 données des pages Web HTML Internet sont formatées de manière à s'insérer dans une structure de paquets de données MPEG-2 standard, puis multiplexées avec d'autres signaux numériques vidéo MPEG-2 en vue. Cette carte est mise à jour et rediffusée chaque fois qu'une modification intervient au
30 début, au milieu ou à la fin d'un programme vidéo diffusé, les pages Web à émission simultanée étant synchronisées avec les programmes numériques vidéo multicanal diffusés.

Dans l'état de la technique, on connaît également le brevet WO0165832A1 concernant un système et un procédé permettant de recevoir des informations liées par des liens hypertexte à une émission de télévision. Selon l'invention,

5 le matériel diffusé est analysé et une ou plusieurs régions sont identifiées au sein d'une trame. Des informations supplémentaires peuvent être associées à une région et transmises sous forme codée, à l'aide d'informations de synchronisation qui permettent d'identifier la trame à

10 laquelle les informations sont associées. Le système de l'invention comprend : une source vidéo et un codeur qui produit un flux de transport en communication avec la source vidéo ; une source d'annotations ; un générateur de flux de paquets de données qui produit des paquets de données

15 d'annotation codées en communication avec la source d'annotations et le codeur ; et un système multiplexeur en communication avec le codeur et le générateur de flux de paquets de données. Le codeur fournit des informations d'horodatage au générateur de flux de paquets de données et,

20 en réponse aux informations d'horodatage, le générateur de flux de paquets de données synchronise les données d'annotation en provenance de la source d'annotations avec un signal vidéo en provenance de la source vidéo. Le multiplexeur produit un signal de diffusion numérique qui

25 comprend un flux de transport augmenté à partir du flux de transport et des paquets de données codées. Un récepteur affiche les informations d'annotation associées au signal vidéo en réponse à une demande utilisateur image par image. Le téléspectateur peut répondre de manière interactive au

30 matériel, y compris en effectuant des transactions commerciales à l'aide d'un canal auxiliaire destiné à la communication interactive.

Le but de l'invention est de proposer une solution efficace au problème de la synchronisation d'une émission vidéo télédiffusée avec une tâche associée, et en particulier mais non limitativement des fonctions
5 d'interactivité.

A cet effet, l'invention concerne selon son acception la plus générale un procédé de marquage temporel d'un signal vidéo destiné à la télédiffusion, caractérisé en ce qu'il
10 comporte une étape de reconnaissance d'un élément graphique dans le flux vidéo et de génération conditionnel d'un signal de marquage en cas de détection dudit élément graphique, ledit signal de marquage étant associé à une partie au moins de la séquence vidéo contenant ledit élément graphique.

15 Cette solution permet de garantir la parfaite synchronisation entre la vidéo et les fonctions d'enrichissement, et avec une fluidité qu'il n'était pas possible d'atteindre avec les solutions de l'état de la
20 technique.

Avantageusement, le procédé comporte une étape préalable d'enregistrement d'au moins un élément d'image, d'une image ou d'une séquence vidéo de référence.

25 L'invention concerne également un équipement pour la génération d'un signal de synchronisation d'un flux vidéo comportant des moyens pour l'enregistrement d'une base d'images, d'éléments d'images ou de séquences vidéo de
30 référence et des moyens de comparaison entre le contenu du flux vidéo et de la base de référence, ainsi que des moyens pour l'ajout d'un signal de synchronisation en cas de comparaison positive.

L'invention concerne encore une application particulière de cette solution de marquage pour des applications telles que le contrôle parental.

5 Ce procédé pour la visualisation conditionnelle de séquences vidéos est caractérisé en ce qu'il comporte une étape de constitution d'une base d'images, d'éléments d'images ou de séquences vidéos de référence et met en oeuvre une étape d'enrichissement du flux vidéo par l'ajout
10 de signaux de synchronisation selon le procédé de marquage comportant une étape de reconnaissance d'un élément graphique dans le flux vidéo et de génération conditionnel d'un signal de marquage en cas de détection dudit élément graphique, ledit signal de marquage étant associé à une
15 partie au moins de la séquence vidéo contenant ledit élément graphique, le procédé comportant en outre une étape de génération de données multimédias activables par ledit signal de synchronisation.

20 L'invention sera mieux comprise à la lecture de la description qui suit se référant à un exemple non limitatif de réalisation.

La ou les images ou séquences vidéo de référence sont
25 enregistrées dans une base de données.

Le serveur vidéo comporte un calculateur commandé par un programme de comparaison d'images réalisant la détection des informations de référence dans le flux à diffuser.

30 Lorsque l'information de référence est détectée, le calculateur commande l'envoi d'un événement de synchronisation (top de synchronisation) à l'interface de synchronisation, qui vient ajouter un signal de

synchronisation de même nature que les signaux de temporisation de l'art antérieur.

5 Ce signal de temporisation commande une application numérique (démarrage, interruption, rafraîchissement de données ou activation d'un écran interne à une application numérique) liée avec le flux vidéo.

10 Accessoirement le signal de synchronisation peut commander l'interactivité d'un équipement relié, par exemple pour commander la génération d'un écran fixe avec interactivité vers d'autres chaînes ou demande de saisie d'un code particulier lorsque le flux vidéo comprend des images telles que des images pornographiques.

REVENDEICATIONS

1 - Procédé de marquage temporel d'un signal vidéo destiné à la télédiffusion, caractérisé en ce qu'il comporte
5 une étape d'enregistrement d'une base d'images, d'éléments d'images ou de séquences vidéo de référence, une étape de comparaison du flux vidéo avec ladite base d'images de référence, une étape de reconnaissance d'un élément graphique dans ledit flux vidéo et de génération
10 conditionnel d'un signal de marquage en cas de détection dudit élément graphique, ledit signal de marquage étant associé à une partie au moins de la séquence vidéo contenant ledit élément graphique.

15 2 - Equipement pour la génération d'un signal de synchronisation d'un flux vidéo pour la mise en œuvre du procédé conforme à la revendication 1, caractérisé en ce qu'il comporte des moyens pour l'enregistrement d'une base d'images, d'éléments d'images ou de séquences vidéo de
20 référence et des moyens de comparaison entre le contenu du flux vidéo et de la base de référence, ainsi que des moyens pour l'ajout d'un signal de synchronisation en cas de comparaison positive.

25 3 - Procédé pour la visualisation conditionnelle de séquences vidéos caractérisé en ce qu'il comporte une étape de constitution d'une base d'images, d'éléments d'images ou de séquences vidéos de référence, une étape d'enrichissement du flux vidéo par l'ajout de signaux de synchronisation
30 selon le procédé de marquage selon la revendication 1, et en ce qu'il comporte en outre une étape de reconnaissance d'un élément graphique dans le flux vidéo et de génération conditionnelle d'un signal de marquage en cas de détection dudit élément graphique, ledit signal de marquage étant

associé à une partie au moins de la séquence vidéo contenant ledit élément graphique, le procédé comportant en outre une étape de génération de données multimédias activables par ledit signal de synchronisation.