

(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
16 décembre 2004 (16.12.2004)

PCT

(10) Numéro de publication internationale
WO 2004/110015 A1

(51) Classification internationale des brevets⁷ : **H04L 29/06**

Thorigne Fouillard (FR). **BERTIN, Christian** [FR/FR]; 7,
rue Monseigneur Duchesne, F-35000 Rennes (FR).

(21) Numéro de la demande internationale :
PCT/FR2004/001317

(74) Mandataire : **REMY, Vincent**; Cabinet Lhermet la Bigne
& Rémy, 191, rue Saint-Honoré, F-75001 Paris (FR).

(22) Date de dépôt international : 27 mai 2004 (27.05.2004)

(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,
KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG,
MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG, PH,
PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN,
TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

(25) Langue de dépôt : français

(26) Langue de publication : français

(30) Données relatives à la priorité :
03/06583 30 mai 2003 (30.05.2003) FR

(71) Déposant (pour tous les États désignés sauf US) :
FRANCE TELECOM [FR/FR]; 6 place d'Alleray,
F-75015 Paris (FR).

(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), eurasien (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, IT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI,

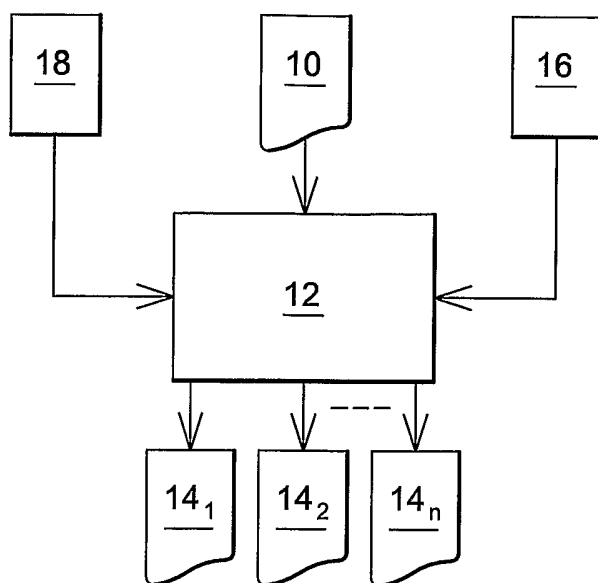
(72) Inventeurs; et

(75) Inventeurs/Déposants (pour US seulement) : **AMONOU,**
Isabelle [FR/FR]; 10, rue Louis Guilloux, F-35235

[Suite sur la page suivante]

(54) Title: METHOD FOR PROCESSING MULTIMEDIA CONTENT DESCRIPTION DATA SETS, USE OF SAID METHOD
AND CORRESPONDING COMPUTER PROGRAMME

(54) Titre : PROCEDE DE TRAITEMENT D'ENSEMBLES DE DONNEES DE DESCRIPTION DE CONTENUS MULTIME-
DIA, ET DISPOSITIF CORRESPONDANT



(57) Abstract: The method for processing multimedia content description data for supply of a number of output units (14₁, 14₂, ..., 14_n) from a single input unit (10), comprises the following steps: the allocation of priority coefficients (16) to at least one part of the description data for the input unit (10), priority coefficient thresholds (18) are associated with a given number of output units (14₁, 14₂, ..., 14_n), the data is distributed in the output units (14₁, 14₂, ..., 14_n) as a function of the priority coefficients (16) allocated to the elements of the input unit and the thresholds (18) associated with each output unit.

(57) Abrégé : Ce procédé de traitement d'ensembles de données de description de contenus multimédia, pour la fourniture d'une pluralité d'ensembles de sortie (14₁, 14₂, ..., 14_n) à partir d'un unique ensemble d'entrée (10), comporte les étapes suivantes - on affecte des coefficients de priorité (16) à au moins une partie des données de description de l'ensemble d'entrée (10) ; - on associe à un nombre prédéterminé d'ensembles de sortie (14₁, 14₂, ..., 14_n), des seuils

(18) de coefficients de priorité ; et - on répartit les données dans les ensembles de sortie (14₁, 14₂, ..., 14_n) en fonction des coefficients de priorité (16) affectés aux éléments de l'ensemble d'entrée et des seuils (18) associés à chacun des ensembles de sortie.

WO 2004/110015 A1



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 reçues

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.

-1-

PROCÉDÉ DE TRAITEMENT D'ENSEMBLES DE DONNÉES DE DESCRIPTION DE CONTENUS MULTIMÉDIA ET DISPOSITIF CORRESPONDANT

La présente invention concerne un procédé de traitement d'ensembles de données de description de contenus multimédia, pour la fourniture d'une pluralité d'ensembles de sortie à partir d'un unique ensemble d'entrée. L'invention concerne également l'utilisation d'un tel procédé.

5 On connaît des procédés de génération d'ensembles de données de description de contenus multimédia, notamment selon le standard DVB (de l'anglais "Digital Video Broadcast"). Une fois générés, ces ensembles sont destinés à être transmis à des moyens de stockage distants sous forme de fichiers, ou bien tout simplement à être diffusés avec les contenus multimédia auxquels ils sont associés. Cependant, la taille de
10 ces ensembles de données ne peut pas être modifiée une fois que ceux-ci sont générés, notamment pour répondre à des contraintes du réseau de diffusion, ou des contraintes des moyens de stockage distants. Autrement dit, une fois que l'ensemble de données de description est généré par l'opérateur de service ou de réseau, il est transmis à destination des récepteurs sans pouvoir être modifié dynamiquement.

15 Sur un réseau de diffusion DVB, dans le cadre d'un transfert de données MPEG2, le débit instantané disponible est élevé et constant, ce qui permet de transmettre aisément ces ensembles de données de description. Par contre, sur un réseau de type Internet, pour lequel la qualité de service est variable, la transmission de ces ensembles de données peut poser des problèmes, lorsqu'ils sont trop volumineux. En conclusions, ce
20 qui ne pose pas de problème en diffusion classique devient problématique dans le contexte d'Internet.

L'invention vise à remédier à cet inconvénient en fournissant un procédé de traitement d'ensembles de données de description permettant de prendre en compte des contraintes du réseau de diffusion ou des moyens de stockage destinataires des
25 ensembles de données, lors de la génération de ces ensembles de données.

L'invention a donc pour objet un procédé de traitement d'ensembles de données de description de contenus multimédia pour la fourniture d'une pluralité d'ensembles de sortie à partir d'un unique ensemble d'entrée, caractérisé en ce qu'il comporte les étapes suivantes :

30 - on affecte des coefficients de priorité à au moins une partie des données de description de l'ensemble d'entrée ;

-2-

- on associe à un nombre prédéterminé d'ensembles de sortie, des seuils de coefficients de priorité ; et
- on répartit les données dans les ensembles de sortie en fonction des coefficients de priorité affectés aux éléments de l'ensemble d'entrée et des seuils associés à chacun des ensembles de sortie.

5

Ainsi, en fonction des coefficients de priorité affectés à chacune des données de description, celles-ci sont réparties dans des ensembles de sortie différents associés à des priorités différentes. Ceci permet de choisir quel ensemble de sortie sera transmis à un destinataire, en fonction des contraintes du réseau pour parvenir à ce destinataire ou en fonction des capacités de stockage du destinataire.

10

Un procédé de traitement d'ensembles de données selon l'invention peut en outre comporter les caractéristiques suivantes :

- on affecte un coefficient de priorité spécifique prédéterminé aux données de description devant être contenues dans tous les ensembles de sortie ;
- chaque donnée de description à laquelle est affectée un coefficient de priorité autre que ledit coefficient de priorité spécifique est contenue dans un unique ensemble de sortie déterminé en fonction des seuils associés aux ensembles de sortie ;
- chaque donnée de description à laquelle est affectée un coefficient de priorité autre que ledit coefficient de priorité spécifique est contenue dans un ou plusieurs ensembles de sortie déterminés en fonction des seuils associés aux ensembles de sortie, de sorte que toutes les données d'un ensemble de sortie quelconque sont contenues dans tout autre ensemble de sortie comportant des données moins prioritaires que celles dudit ensemble de sortie quelconque ;
- le procédé comporte en outre une étape de transmission d'au moins l'un des ensembles de sortie vers un destinataire en fonction des capacités de moyens de transmission des données de description vers le destinataire ;
- le procédé comporte en outre une étape de transmission d'au moins l'un des ensembles de sortie vers un destinataire en fonction des capacités de moyens de stockage du destinataire ;
- le procédé comporte en outre une étape de transmission d'au moins l'un des ensembles de sortie vers un destinataire en fonction d'un niveau de souscription de l'utilisateur à un service prédéterminé ;

15

20

25

30

-3-

- le procédé comporte en outre une étape de transmission d'au moins l'un des ensembles de sortie vers un destinataire en fonction d'un paiement effectué préalablement pour l'accès à cet ensemble de sortie.

L'invention a également pour objet l'utilisation d'un procédé de traitement
5 d'ensembles de données de description tel que défini précédemment, pour le traitement d'un fichier de données XML.

Enfin, l'invention a également pour objet un programme d'ordinateur adapté pour le traitement d'ensembles de données de description de contenus multimédia, pour la
10 fourniture d'une pluralité d'ensembles de sortie à partir d'un unique ensemble d'entrée, caractérisé en ce qu'il comporte :

- des moyens de lecture d'un ensemble de coefficients de priorité affectés à au moins une partie des données de description de l'ensemble d'entrée ;
- des moyens de lecture d'un ensemble de seuils de coefficients de priorité associés à un nombre prédéterminé d'ensembles de sortie ; et
- 15 - des moyens de répartition des données dans les ensembles de sortie en fonction des coefficients de priorité affectés aux éléments de l'ensemble d'entrée et des seuils associés à chacun des ensembles de sortie.

L'invention sera mieux comprise à l'aide de la description qui va suivre, donnée
uniquement à titre d'exemple et faite en se référant aux dessins annexés dans lesquels :

- 20 - la figure 1 représente schématiquement la structure d'un système de mise en œuvre d'un procédé de traitement d'ensembles de données selon l'invention ;
- la figure 2 représente les étapes successives d'un procédé selon l'invention ;
- 25 - la figure 3 illustre symboliquement des fichiers de sortie fournis par un procédé selon un premier mode de réalisation de l'invention ;
- la figure 4 illustre symboliquement des fichiers de sortie fournis par un procédé selon un second mode de réalisation de l'invention ;
- la figure 5 représente schématiquement la structure générale d'un premier
30 système permettant l'utilisation d'un procédé selon l'invention ; et
- la figure 6 représente schématiquement la structure générale d'un second système permettant l'utilisation d'un procédé selon l'invention.

Le système représenté sur la figure 1 comporte un ensemble 10 de données XML
(de l'Anglais « eXtended Markup Language ») d'entrée destiné à être traité par un filtre
35 12, pour la fourniture en sortie du filtre d'une pluralité d'ensembles de sortie 14₁, 14₂, ...,

-4-

14_n, chacun de ces ensembles de sortie comportant une partie des données XML contenues dans l'ensemble 10.

On notera que les données XML ne constituent qu'un exemple de données de description et que l'invention peut également s'appliquer à des données de description conformes à un autre standard.

Le filtre 12 est par exemple un programme exécutable stocké par un micro-ordinateur (non représenté).

Le filtre 12 est adapté pour recevoir en entrée un fichier 16 de coefficients de priorité associés à chacune des données de description de l'ensemble 10 de données XML. Chaque donnée XML est soit un élément délimité par une balise ouvrante et une balise fermante de même nom dans l'ensemble de données XML 10, soit un attribut rattaché à un élément. Le fichier 16 associe alors à chaque donnée XML un coefficient de priorité.

Le filtre 12 est également adapté pour recevoir en entrée un fichier 18 comportant des seuils de coefficients de priorité, ces seuils étant associés respectivement aux ensembles 14₁, 14₂, ..., 14_n.

Dans un mode de réalisation préféré, on affecte aux données des coefficients de priorité d'autant plus élevés que les données associées à ces coefficients sont de priorité faible. Ainsi, on affecte un coefficient de priorité égal à zéro, pour les données de description les plus importantes, c'est-à-dire celles qui doivent être contenues dans tous les ensembles de sortie 14₁, 14₂, ..., 14_n. On affecte ensuite des coefficients strictement positifs aux autres données, déterminés en fonction de leur importance. Enfin, en ce qui concerne les données de description les moins importantes, on peut ne pas leur affecter de coefficient de priorité, si l'on considère que l'absence de coefficient correspond à un coefficient infini.

Dans un mode préféré de réalisation, le fichier 18 de seuils de coefficients de priorité comporte n valeurs de seuils N₁, ..., N_n.

Le filtre 12 est alors configuré pour :

- recopier dans l'ensemble 14₁ les données associées au coefficient de priorité nul et les données associées aux coefficients de priorité inférieurs ou égaux à N₁ ;
- recopier dans l'ensemble 14₂ les données associées au coefficient de priorité nul et les données associées aux coefficients de priorité strictement supérieurs à N₁ et inférieurs ou égaux à N₂ ;

...

-5-

- recopier dans l'ensemble 14_n les données associées au coefficient de priorité nul et les données associées aux coefficients de priorité strictement supérieurs à N_{n-1} et inférieurs ou égaux à N_n .

En variante, le filtre 12 peut aussi être configuré pour recopier dans un ensemble supplémentaire 14_{n+1} les données associées au coefficient de priorité nul et les données associées aux coefficients de priorité strictement supérieurs à N_n , notamment les données qui ne sont associées à aucun coefficient de priorité.

Il en résulte que les ensembles fournis en sortie $14_1, 14_2, \dots, 14_n$ (et éventuellement 14_{n+1}) ont la propriété d'être complémentaires, c'est-à-dire que les données de description qu'ils contiennent sont distinctes, à l'exception des données de description associées au coefficient de priorité nul.

Les ensembles de sortie $14_1, 14_2, \dots, 14_n$ sont ensuite destinés à être transmis à travers un réseau de transmission de données ou à être stockés dans des moyens de stockage d'un ou plusieurs destinataires.

Dans le cas d'une application à des données de description de contenus audiovisuels, l'ensemble de sortie 14_1 comporte les données les plus importantes, par exemple le titre ou la durée d'un film, alors que les autres ensembles $14_2, \dots, 14_n$ (et éventuellement 14_{n+1}) comportent des données de moins en moins importantes, telles que par exemple les acteurs ou la date de réalisation d'un film.

Pour illustrer plus précisément le système qui vient d'être décrit, l'ensemble de données d'entrée est par exemple une table XML telle que la table suivante, inspirée des spécifications du forum TV-Anytime :

<TVAMain>

<ProgramLocationTable version="11">

<Schedule>

<Event>

<Program crid="crid://www.ft.com/Lancelot" />

<EventDescription>

<PublishedTime 2000-05-31T17:10:00/>

<PublishedDuration P1Y0M0DT01H35M00S/>

</EventDescription>

</Event>

<Event>

<Program crid="crid://www.ft.com/Viviane" />

<EventDescription>

<PublishedTime 2000-05-31T14:00:00/>

-6-

```

        <PublishedDuration P1Y0M0DT01H35M00 />
      </EventDescription>
    </Event>
  <Event>
5      <Program crid="crid://www.ft.com/Merlin" />
      <EventDescription>
        <PublishedTime2000-05-31T12:10:00/>
        <PublishedDurationP1Y0M0DT01H35M00S/>
      </EventDescription>
10    </Event>
    <Event>
      <Program crid="crid://www.ft.com/Arthur" />
      <EventDescription>
        <PublishedTime 2000-05-31T16:10:00/>
15    </EventDescription>
    </Event>
  </Schedule>
</ProgramLocationTable>
<ProgramInformation version="9" programId="crid://www.FT.com/Merlin">
20  <BasicDescription>
    <Title> Concert </ Title >
  </BasicDescription>
</ProgramInformation>
<ProgramInformation version="13" programId="crid://www.FT.com/Viviane">
25  <BasicDescription>
    <Title> La fée </ Title >
  </BasicDescription>
</ProgramInformation>
<ProgramInformation version="11" programId="crid://www.FT.com/Lancelot">
30  <BasicDescription>
    <Title> Chevalier </ Title >
  </BasicDescription>
</ProgramInformation>
<ProgramInformation version="15" programId="crid://www.FT.com/Arthur">
35  <BasicDescription>
    <Title> Roi </ Title >

```

-7-

```

        </BasicDescription>
    </ProgramInformation>
</TVAMain>

```

Un fichier de construction des coefficients de priorité est par exemple le fichier
 5 suivant :

```

//étape de tri par ordre chronologique de date
Opération (field=(dateTime)Schedule/Event/PublishedTime() , mode=« tri »)
Filtre (
// suppression des événements passés (Merlin)
10 Event[ ((dateTime) EventDescription/PublishedTime() +
        (duration) EventDescription/PublishedDuration() ) <
        2000-05-31T14:30:00
    ]: remove
)
15 //affectation d'une priorité max aux événements courant et suivant
Filtre(
    ProgramInformation[position()<=2] : 1
    ProgramInformation[position()>2 & position()<4] : 3
)
20 ListeVar = Operation( field = Schedule/Event/Program/@crid , mode="extraction")
Filtre(
    ProgramInformation[/@programId() ==
        une des valeurs de ListeVar[1:2] : 1
    ProgramInformation[/@programId() ==
25     une des valeurs de ListeVar[3:*] : 3
    Schedule/Event[Program/@crid() == une des valeurs de ListeVar[1:2] : 1
    Schedule/Event[Program/@crid() == une des valeurs de ListeVar[3:*] : 3
    )

```

On notera que ce fichier comporte des instructions pour affecter des coefficients de
 30 priorité à chacune des données du fichier d'entrée 10, et également des instructions
 visant à trier les données XML de la table d'entrée, ou à en supprimer certaines.

Les données de la table d'entrée peuvent avoir des relations d'héritage entre elles,
 de sorte qu'une donnée parent (par exemple la donnée TVAMain) ayant au moins un
 descendant peut hériter du coefficient de priorité de ce descendant.

35 Il permet la génération du fichier 16 de coefficients de priorité suivant (présenté sous
 forme d'un tableau) :

Élément	Priorité/état
<TVAMain>	1
<ProgramLocationTable version="11">	1
<Schedule>	1
<Event>	Supprimé
<Program crid="crid://www.ft.com/Merlin" />	Supprimé
<EventDescription>	Supprimé
<PublishedTime2000-05-31T12:10:00/>	Supprimé
<PublishedDurationP1Y0M0DT01H35M00S/>	Supprimé
</EventDescription>	
</Event>	
<Event>	1
<Program crid="crid://www.ft.com/Viviane" />	1
<EventDescription>	1
<PublishedTime 2000-05-31T14:00:00/>	1
<PublishedDuration P1Y0M0DT01H35M00 />	1
</EventDescription>	
</Event>	
<Event>	1
<Program crid="crid://www.ft.com/Arthur" />	1
<EventDescription>	1
<PublishedTime 2000-05-31T16:10:00/>	1
</EventDescription>	
</Event>	
<Event>	3
<Program crid="crid://www.ft.com/Lancelot" />	3
<EventDescription>	3
<PublishedTime 2000-05-31T17:10:00/>	3
<PublishedDuration P1Y0M0DT01H35M00S/>	3
<EventDescription>	
</Event>	
</Schedule>	
</ProgramLocationTable>	
<ProgramInformation version="9" programId="crid://www.FT.com/Merlin">	65000

-9-

<BasicDescription>	65000
<Title> Concert </ Title >	65000
</BasicDescription>	
</ProgramInformation>	
<ProgramInformation version="13" programId="crid://www.FT.com/Viviane">	1
<BasicDescription>	1
<Title> La fée </ Title >	1
</BasicDescription>	
</ProgramInformation>	
<ProgramInformation version="11" programId="crid://www.FT.com/Lancelot">	3
<BasicDescription>	3
<Title> Chevalier </ Title >	3
</BasicDescription>	
</ProgramInformation>	
<ProgramInformation version="15" programId = "crid://www.FT.com/Arthur">	1
<BasicDescription>	1
<Title> Roi </ Title >	1
</BasicDescription>	
</TVAMain>	

Le fichier 18 de seuils est par exemple le fichier suivant :

Niveau N1 = 2

Niveau N2 = 4

5 Niveau N3 = 65000

où le nombre 65000 représente l'infini.

L'application du filtre 12 à la table XML précédente avec les fichiers 16 et 18 donnés en exemple donne deux tables XML de sortie 14₁ et 14₂.

La première table XML 14₁ comporte les données suivantes :

10 <TVAMain>

<ProgramLocationTable version="11">

<Schedule>

<Event>

-10-

```

5      <Program crid="crid://www.ft.com/Viviane" />
      <EventDescription>
        <PublishedTime 2000-05-31T14:00:00/>
        <PublishedDuration P1Y0M0DT01H35M00S/>
      </EventDescription>
    </Event>
    <Event>
      <Program crid="crid://www.ft.com/Arthur" />
      <EventDescription>
10      <PublishedTime 2000-05-31T16:10:00/>
      </EventDescription>
    </Event>
  </Schedule>
</ProgramLocationTable>
15 <ProgramInformation programId="crid://www.FT.com/Viviane ">
  <BasicDescription>
    <Title> Concert </ Title >
  </BasicDescription>
</ProgramInformation>
20 <ProgramInformation programId="crid://www.FT.com/Arthur">
  <BasicDescription>
    <Title> La fée </ Title >
  </BasicDescription>
</ProgramInformation>
25 </TVAMain>
  La deuxième table XML 142 comporte les données suivantes :
  <TVAMain>
    <ProgramLocationTable version="11">
      <Schedule>
30      <Event>
        <Program crid="crid://www.ft.com/Lancelot" />
        <EventDescription>
          <PublishedTime>2000-05-31T17:10:00/>
          <PublishedDuration>P1Y0M0DT01H35M00S/>
35      </EventDescription>
        </Event>

```

-11-

```

        </Schedule>
    </ProgramLocationTable>
    <ProgramInformation version="11" programId="crid://www.FT.com/Lancelot">
        <BasicDescription>
5            <Title> Chevalier </Title >
        </BasicDescription>
    </ProgramInformation>
</TVAMain>

```

La figure 2 représente les étapes successives du procédé de traitement mis en
 10 œuvre par le filtre 12.

Ce procédé comporte une première étape 30 d'initialisation et de lecture des données fournies en entrée du filtre 12, notamment de lecture des fichiers 16 et 18. Lors de cette étape, un indice i est initialisé à 1, une borne inférieure B_{inf} est initialisée à zéro et une borne supérieure B_{sup} est initialisée à $N_i = N_1$.

15 Lors de l'étape 32 suivante, on crée un fichier f_i , correspondant au i -ème ensemble de sortie 14_i .

Ensuite, lors d'une étape 34 de lecture de l'ensemble 10 de données d'entrée, le filtre 12 cherche puis lit une donnée XML de l'ensemble d'entrée 10 associée à un coefficient de priorité strictement supérieur à B_{inf} et inférieur ou égal B_{sup} , ou égal à
 20 zéro.

Lors de l'étape 36 suivante, le filtre 12 accède à la balise correspondant à cette donnée XML et insère la donnée XML dans le fichier de sortie f_i .

Lors de l'étape de test 38 suivante, le filtre 12 vérifie s'il a lu la dernière donnée XML de l'ensemble d'entrée 10. Si ce n'est pas le cas, on revient à l'étape 34, pour poursuivre
 25 la lecture des données XML dans l'ensemble 10 de données d'entrée.

Si la dernière donnée XML a été lue, on passe à une étape 40 de validation et de sauvegarde du fichier de sortie f_i .

Ensuite, lors d'une étape de test 42, on vérifie si le fichier de sortie généré f_i est le dernier fichier de sortie devant être généré.

30 Si ce n'est pas le cas, on passe à une étape 44 d'incrément. Lors de cette étape 44, l'indice i est incrémenté d'une unité, puis l'on affecte à B_{inf} la valeur N_{i-1} , et à B_{sup} la valeur N_i . On passe ensuite de nouveau à l'étape 32 pour la création d'un nouveau fichier f_i .

35 Sinon, c'est-à-dire si lors de l'étape de test 42 on constate qu'on a généré le dernier fichier de sortie 14_n , on passe à une étape 46 de fin de procédé.

-12-

La figure 3 représente la complémentarité des ensembles de sortie fournis par le procédé de traitement de données de description, conformément au mode de réalisation décrit précédemment. Seuls trois ensembles de sortie sont représentés et sont notés $14'_1$, $14'_2$ et $14'_3$. Dans ce cas, lorsque des données de description sont contenues dans l'un des ensembles de sortie, elles ne sont pas présentes dans les autres ensembles, à l'exception des données de priorité associées au coefficient nul. Ainsi, en fonction des capacités du réseau, ou en fonction des capacités de stockage du destinataire, on transmet l'un uniquement, deux, ou bien trois des ensembles de sortie générés par le filtre 12.

En variante, la figure 4 représente les ensembles de sortie fournis par le procédé de traitement de données de description, conformément à un autre mode de réalisation. Seuls trois ensembles de sortie sont représentés et sont notés $14''_1$, $14''_2$ et $14''_3$ pour les distinguer de ceux fournis par le mode de réalisation précédent. Dans ce cas, l'ensemble $14''_1$ comporte toutes les données associées aux coefficients de priorité inférieurs N_1 . L'ensemble $14''_2$ contient toutes les données de description associées aux coefficients de priorité inférieurs à N_2 et l'ensemble $14''_3$ comprend toutes les données de description associées aux coefficients de priorité inférieurs N_3 . Par conséquent, l'ensemble $14''_3$ contient toutes les données de description de l'ensemble $14''_2$, qui lui-même contient toutes les données de description de l'ensemble $14''_1$.

Ainsi, dans ce mode de réalisation, en fonction des capacités du réseau, ou en fonction des capacités de stockage du destinataire, on transmet l'un uniquement des ensembles de sortie générés par le filtre 12.

Le système représenté sur la figure 5 illustre une première utilisation du procédé décrit précédemment, dans le mode de réalisation tel que décrit en référence à la figure 3, dans le cadre d'une application de diffusion. Il comporte un serveur 70' comprenant des moyens de stockage de l'ensemble 10 de données d'entrée. Le filtre 12 est en outre implémenté sur ce serveur 70'.

Le fichier 18 de seuils comporte par exemple trois valeurs seuils et le filtre 12 est configuré pour fournir les trois ensembles de sortie $14'_1$, $14'_2$ et $14'_3$, à partir de ces valeurs seuils.

Le serveur 70' est relié à un réseau de transmission de données 72, tel que le réseau Internet, pour diffuser ces ensembles de sortie à différents destinataires, en utilisant la fonction Multicast du réseau Internet.

Ainsi, par exemple un premier destinataire est un terminal 74 relié au réseau 72 de transmission de données au moyen d'une ligne ADSL à 512 Kbits/s.

-13-

Un deuxième destinataire est un terminal 76 relié au réseau 72 de transmission de données au moyen d'une ligne ADSL à 1024 Kbits/s.

Enfin, un troisième destinataire est un terminal 78 relié au réseau 72 de transmission de données au moyen d'une ligne ADSL à 2048 Kbits/s.

5 Les données de description sont diffusées par le serveur 70' aux terminaux 74, 76 et 78 de la façon suivante, en fonction des capacités de leur raccordement au réseau 72 :

- seul l'ensemble de données $14'_1$ est reçu par le terminal 74 ;
- les ensembles de données $14'_1$ et $14'_2$ sont reçus par le terminal 76 ; et
- les ensembles de données $14'_1$, $14'_2$ et $14'_3$ sont reçus par le terminal 78.

10 Le système représenté sur la figure 6 illustre une seconde utilisation du procédé décrit précédemment, dans le mode de réalisation tel que décrit en référence à la figure 4. Ce système comporte un serveur 70'' relié au réseau 72 de transmission de données. Le filtre 12 est en outre implémenté sur ce serveur 70''.

Le fichier 18 de seuils comporte par exemple trois valeurs seuils et le filtre 12 est
15 configuré pour fournir les trois ensembles de sortie $14''_1$, $14''_2$ et $14''_3$, à partir de ces valeurs seuils.

Un premier terminal 80, tel qu'un téléphone mobile GSM, est relié au réseau 72 de transmission de données et est adapté pour émettre une requête r_1 vers le serveur 70''. Cette requête contient des informations sur la nature du terminal 80 (téléphone mobile
20 GSM) et donc sur ses capacités à stocker une réponse à cette requête (par exemple, le serveur limitera sa réponse à 2 Ko pour ce terminal).

Un deuxième terminal 82, par exemple un assistant numérique personnel, est relié au réseau 72 de transmission de données et est adapté pour émettre une requête r_2 vers le serveur 70''. Cette requête contient des informations sur la nature du terminal 82
25 (assistant numérique personnel) et donc sur ses capacités à stocker une réponse à cette requête (par exemple, le serveur limitera sa réponse à 3 Ko pour ce terminal).

Enfin, un troisième terminal 84, par exemple un micro-ordinateur, est relié au réseau 72 de transmission de données et est adapté pour émettre une requête r_3 vers le serveur 70''. Cette requête contient des informations sur la nature du terminal 84 (micro-
30 ordinateur) et donc sur ses capacités à stocker une réponse à cette requête (par exemple, le serveur limitera sa réponse à 10 Ko pour ce terminal).

En conséquence, les données de description sont transmises par le serveur 70'' aux terminaux 80, 82 et 84 de la façon suivante, en fonction des capacités de leur
raccordement au réseau 72 :

- 35
- seul l'ensemble de données $14''_1$ est transmis au terminal 80 ;
 - seul l'ensemble de données $14''_2$ est transmis au terminal 82 ; et

-14-

- seul l'ensemble de données $14''_3$ est transmis au terminal 84.

REVENDEICATIONS

1. procédé de traitement d'ensembles de données de description de contenus multimédia, pour la fourniture d'une pluralité d'ensembles de sortie ($14_1, 14_2, \dots, 14_n$) à partir d'un unique ensemble d'entrée (10), caractérisé en ce qu'il comporte les étapes suivantes :

- on affecte des coefficients de priorité (16) à au moins une partie des données de description de l'ensemble d'entrée (10) ;
- on associe à un nombre prédéterminé d'ensembles de sortie ($14_1, 14_2, \dots, 14_n$), des seuils (18) de coefficients de priorité ; et
- on répartit les données dans les ensembles de sortie ($14_1, 14_2, \dots, 14_n$) en fonction des coefficients de priorité (16) affectés aux éléments de l'ensemble d'entrée et des seuils (18) associés à chacun des ensembles de sortie.

2. Procédé de traitement d'ensembles de données selon la revendication 1, caractérisé en ce qu'on affecte un coefficient de priorité spécifique prédéterminé aux données de description devant être contenues dans tous les ensembles de sortie ($14_1, 14_2, \dots, 14_n$).

3. Procédé de traitement d'ensembles de données selon la revendication 2, caractérisé en ce que chaque donnée de description à laquelle est affectée un coefficient de priorité autre que ledit coefficient de priorité spécifique est contenue dans un unique ensemble de sortie déterminé en fonction des seuils (18) associés aux ensembles de sortie.

4. Procédé de traitement d'ensembles de données selon la revendication 2, caractérisé en ce que chaque donnée de description à laquelle est affectée un coefficient de priorité autre que ledit coefficient de priorité spécifique est contenue dans un ou plusieurs ensembles de sortie déterminés en fonction des seuils (18) associés aux ensembles de sortie, de sorte que toutes les données d'un ensemble de sortie quelconque sont contenues dans tout autre ensemble de sortie comportant des données moins prioritaires que celles dudit ensemble de sortie quelconque.

5. Procédé de traitement d'ensembles de données selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, caractérisé en ce qu'il comporte en outre une étape de transmission d'au moins l'un des ensembles de sortie ($14_1, 14_2, \dots, 14_n$) vers un destinataire (74, 76, 78) en fonction des capacités de moyens de transmission des données de description vers le destinataire.

6. Procédé de traitement d'ensembles de données selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, caractérisé en ce qu'il comporte en outre une étape de transmission

-16-

d'au moins l'un des ensembles de sortie ($14_1, 14_2, \dots, 14_n$) vers un destinataire (80, 82, 84) en fonction des capacités de moyens de stockage du destinataire.

7. Procédé de traitement d'ensembles de données selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, caractérisé en ce qu'il comporte en outre une étape de transmission
5 d'au moins l'un des ensembles de sortie ($14_1, 14_2, \dots, 14_n$) vers un destinataire (80, 82, 84) en fonction d'un niveau de souscription de l'utilisateur à un service prédéterminé.

8. Procédé de traitement d'ensembles de données selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, caractérisé en ce qu'il comporte en outre une étape de transmission
10 d'au moins l'un des ensembles de sortie ($14_1, 14_2, \dots, 14_n$) vers un destinataire (80, 82, 84) en fonction d'un paiement effectué préalablement pour l'accès à cet ensemble de sortie ($14_1, 14_2, \dots, 14_n$).

9. Utilisation d'un procédé de traitement d'ensembles de données selon l'une quelconque des revendications 1 à 8 pour le traitement d'un fichier de données XML (10).

10. Programme d'ordinateur (12) adapté pour le traitement d'ensembles de données
15 de description de contenus multimédia, pour la fourniture d'une pluralité d'ensembles de sortie ($14_1, 14_2, \dots, 14_n$) à partir d'un unique ensemble d'entrée (10), caractérisé en ce qu'il comporte :

- des moyens (30) de lecture d'un ensemble de coefficients de priorité (16) affectés à au moins une partie des données de description de l'ensemble
20 d'entrée (10) ;
- des moyens (30) de lecture d'un ensemble de seuils (18) de coefficients de priorité associés à un nombre prédéterminé d'ensembles de sortie ($14_1, 14_2, \dots, 14_n$), ; et
- des moyens (34, 36) de répartition des données dans les ensembles de
25 sortie ($14_1, 14_2, \dots, 14_n$) en fonction des coefficients de priorité (16) affectés aux éléments de l'ensemble d'entrée et des seuils (18) associés à chacun des ensembles de sortie.

Fig. 1

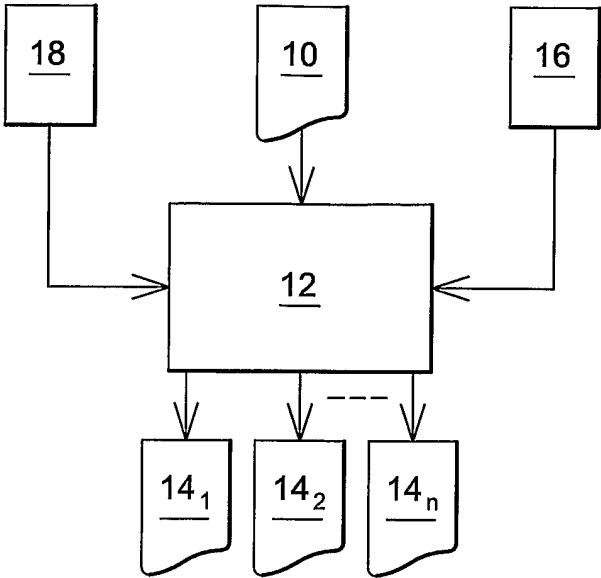
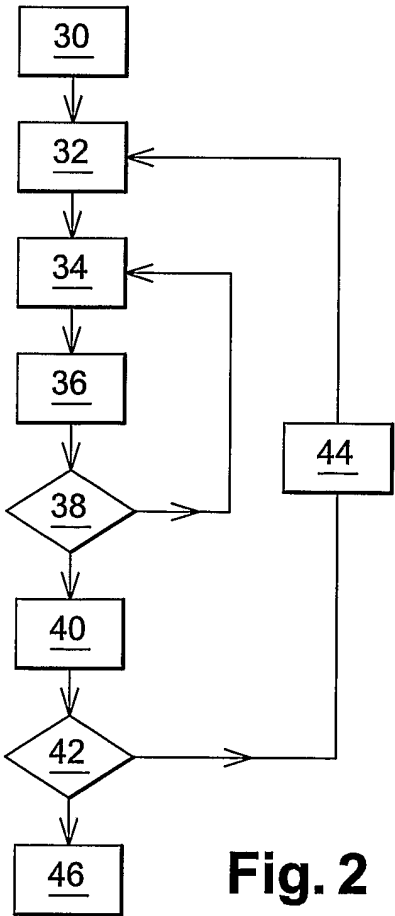
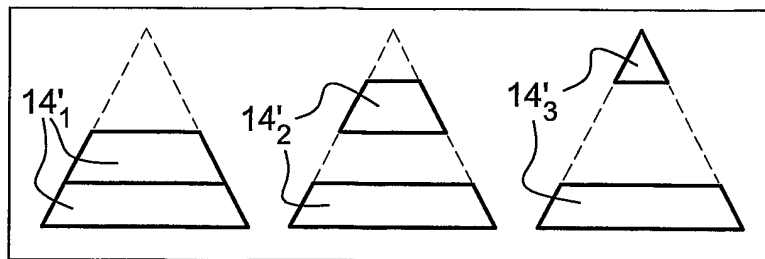
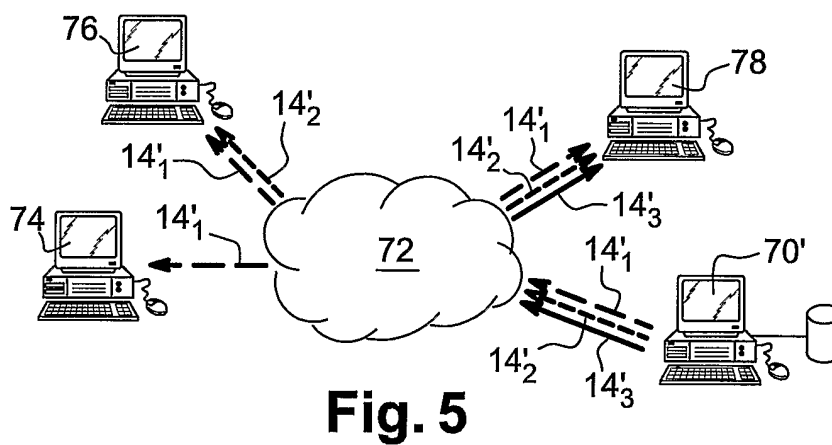
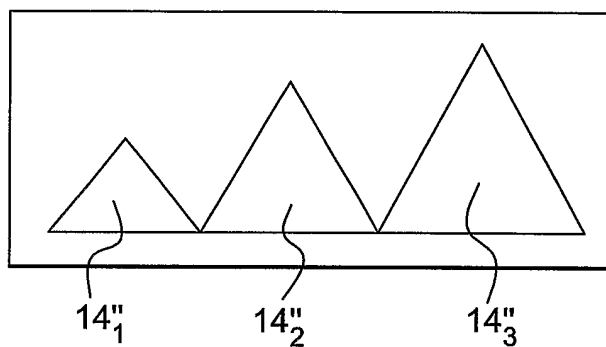
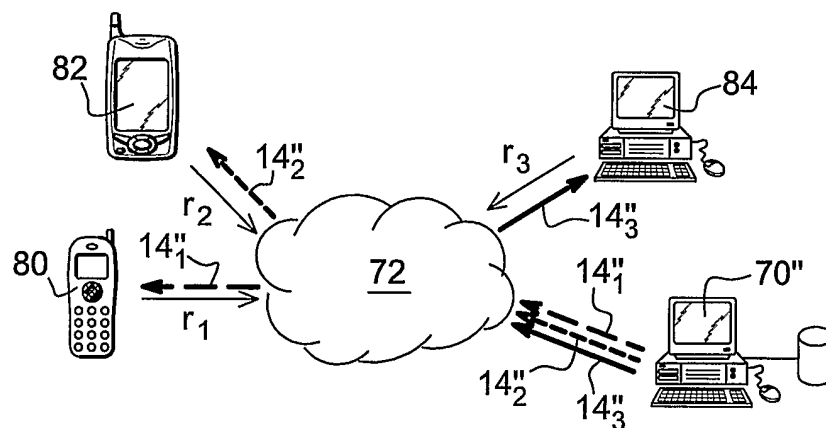


Fig. 2



2 / 2

Fig. 3**Fig. 4****Fig. 5****Fig. 6**

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
PCT/FR2004/001317

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
IPC 7 H04L29/06

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 H04L H04N

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, PAJ, COMPENDEX, INSPEC, IBM-TDB

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	WEI ZHAO ET AL: "Efficient adaptive media scaling and streaming of layered multimedia in heterogeneous environment" MULTIMEDIA COMPUTING AND SYSTEMS, 1999. IEEE INTERNATIONAL CONFERENCE ON FLORENCE, ITALY 7-11 JUNE 1999, LOS ALAMITOS, CA, USA, IEEE COMPUT. SOC, US, 7 June 1999 (1999-06-07), pages 377-381, XP010519418 ISBN: 0-7695-0253-9 page 377, left-hand column, line 34 - right-hand column, line 16 page 378, left-hand column, line 42 - page 379, right-hand column, line 5 page 380, left-hand column, line 9 - page 381, left-hand column, line 4; figures 1,2 ----- -/--	1-10

☒ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ 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.
- *G* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

29 September 2004

Date of mailing of the international search report

05/10/2004

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

Schwibinger, H-P

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/FR2004/001317

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	CHOW R K Y ET AL: "Scalable video delivery to unicast handheld-based clients" IEEE JOURNAL, 5 September 2000 (2000-09-05), pages 93-98, XP010514085 page 93, left-hand column, line 1 - page 94, left-hand column, line 8 page 96, left-hand column, line 27 - page 97, left-hand column, line 8; figures 1,3 -----	1-10
A	US 2002/126698 A1 (DESHPANDE SACHIN G) 12 September 2002 (2002-09-12) paragraph '0004! - paragraph '0006! paragraph '0016! - paragraph '0020! paragraph '0045! - paragraph '0046!; claims 1-13; figures 1,3 -----	1-10
A	US 6 337 881 B1 (CHADDHA NAVIN) 8 January 2002 (2002-01-08) column 11, line 60 - column 14, line 59 -----	1-10

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/FR2004/001317

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 2002126698 A1	12-09-2002	NONE	
US 6337881 B1	08-01-2002	US 6233017 B1	15-05-2001
		US 6564262 B1	13-05-2003

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande Internationale No

PCT/FR2004/001317

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE

CIB 7 H04L29/06

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 H04L H04N

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, WPI Data, PAJ, COMPENDEX, INSPEC, IBM-TDB

C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie °	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
A	WEI ZHAO ET AL: "Efficient adaptive media scaling and streaming of layered multimedia in heterogeneous environment" MULTIMEDIA COMPUTING AND SYSTEMS, 1999. IEEE INTERNATIONAL CONFERENCE ON FLORENCE, ITALY 7-11 JUNE 1999, LOS ALAMITOS, CA, USA, IEEE COMPUT. SOC, US, 7 juin 1999 (1999-06-07), pages 377-381, XP010519418 ISBN: 0-7695-0253-9 page 377, colonne de gauche, ligne 34 - colonne de droite, ligne 16 page 378, colonne de gauche, ligne 42 - page 379, colonne de droite, ligne 5 page 380, colonne de gauche, ligne 9 - page 381, colonne de gauche, ligne 4; figures 1,2 ----- -/--	1-10

☒ 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

Z document qui fait partie de la même famille de brevets

Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée

29 septembre 2004

Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale

05/10/2004

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

Schwibinger, H-P

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande Internationale No

PCT/FR2004/001317

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	CHOW R K Y ET AL: "Scalable video delivery to unicast handheld-based clients" IEEE JOURNAL, 5 septembre 2000 (2000-09-05), pages 93-98, XP010514085 page 93, colonne de gauche, ligne 1 - page 94, colonne de gauche, ligne 8 page 96, colonne de gauche, ligne 27 - page 97, colonne de gauche, ligne 8; figures 1,3 -----	1-10
A	US 2002/126698 A1 (DESHPANDE SACHIN G) 12 septembre 2002 (2002-09-12) alinéa '0004! - alinéa '0006! alinéa '0016! - alinéa '0020! alinéa '0045! - alinéa '0046!; revendications 1-13; figures 1,3 -----	1-10
A	US 6 337 881 B1 (CHADDHA NAVIN) 8 janvier 2002 (2002-01-08) colonne 11, ligne 60 - colonne 14, ligne 59 -----	1-10

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande Internationale No

PCT/FR2004/001317

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US 2002126698 A1	12-09-2002	AUCUN	
US 6337881 B1	08-01-2002	US 6233017 B1 US 6564262 B1	15-05-2001 13-05-2003