

12

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

22 Date de dépôt : 04.09.01.

30 Priorité :

43 Date de mise à la disposition du public de la
demande : 07.03.03 Bulletin 03/10.

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) : THOMSON LICENSING S.A. Société
anonyme — FR.

72 Inventeur(s) : BURKLIN HELMUT, STRAUB GILLES
et PERROT SEBASTIEN.

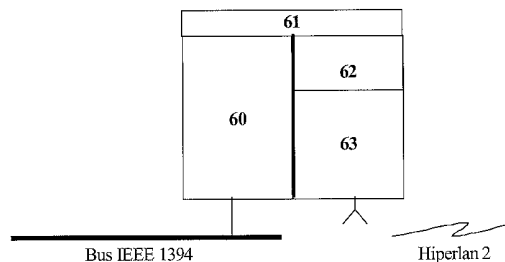
73 Titulaire(s) :

74 Mandataire(s) : THOMSON MULTIMEDIA.

54 DISPOSITIFS DE COMMUNICATION POUVANT DIALOGUER SANS FIL ET PROCEDES D'ASSOCIATION DES
DITS DISPOSITIFS.

57 La présente invention concerne un procédé d'associa-
tion de dispositifs de communication pouvant dialoguer
sans fil. Il s'agit de créer une relation entre des dispositifs de
communication pouvant dialoguer sans fil qui leur permet de
dialoguer de cette manière entre eux exclusivement. Les
dispositifs possèdent un identifiant unique et permanent,
peuvent être connectés à un réseau câblé et échanger des
informations au travers de ce dernier. L'association est ca-
ractérisée par son aspect modifiable par connexion des dis-
positifs à associer à un réseau câblé unique.

La présente invention concerne aussi le dispositif per-
mettant de mettre en oeuvre ce procédé.



La présente invention concerne les réseaux de communication, plus particulièrement les dispositifs pouvant dialoguer sans fil connectés à ces réseaux et les procédés d'association des dits dispositifs.

Il y a actuellement un effort pour définir des standards pour relier des bus de communication en utilisant une technologie de communication sans fil. Des efforts parallèles ont été menés sous le patronage d'une part de l'IEEE (IEEE P1394.1 "Draft Standard for High performance Serial Bus Bridges") et d'autre part, de l'ETSI ("Broadband Radio Access Network (BRAN); HIPERLAN Type 2 Technical Specification; Packet based convergence layer").

La demande de brevet européen EP 01114694.1 déposée le 19 juin 2001 par la demanderesse décrit une méthode pour lier plusieurs bus de communication en utilisant des réseaux de communication sans fil ou réseaux radio. Dans cette demande sont décrits des dispositifs de communication pouvant dialoguer sans fil ou dispositifs-radio appelés "wireless box" (littéralement boîte sans fil en anglais) qui assurent la fonction de portail entre un réseau câblé IEEE 1394 et un réseau de communication sans fil Hiperplan 2. L'une des caractéristiques de ces dispositifs est leur fonctionnement par paires. En effet, un dispositif-radio donné ne peut communiquer sans fil qu'avec un unique autre dispositif-radio désigné comme son associé; pour cela, chaque dispositif-radio connaît un identifiant propre à son associé qui lui permet de le distinguer de tous les autres. Dans la demande de brevet européen EP 01114694.1, l'identifiant propre à chaque dispositif-radio est une adresse statique appelée EU-64 stockée de façon permanente en mémoire accessible en lecture par tout autre périphérique requise par le document "IEEE 1394-1995 Standard for a High Performance Serial Bus".

La façon la plus simple de mettre en œuvre cette association de deux dispositifs-radio est "par construction" pendant la fabrication, chaque dispositif reçoit un numéro d'identification unique (par exemple l'adresse EU-64). Au même moment, chaque dispositif reçoit le numéro d'identification de son associé (il est conservé dans une mémoire telle qu'une mémoire flash par exemple). Les deux dispositifs-radio vont être capables d'échanger ces numéros en utilisant leurs protocoles de communication sans fil et ainsi pouvoir assurer des communications sans fil exclusivement avec leur associé.

Cette procédure a cependant quelques inconvénients :

- les deux associés ne peuvent jamais être séparés, ils sont inutilisables l'un sans l'autre (le problème se pose, par exemple, lors d'une réparation ou de la destruction de l'un des deux dispositifs);

– 2 –

- si un même utilisateur possède deux paires de dispositifs-radio, alors il doit les marquer chacune de façon différente afin de les différencier lors d'une réinstallation complète du réseau.

5 Un objet de l'invention est de proposer un dispositif de communication pouvant dialoguer sans fil comprenant :

- des moyens de communication sans fil avec d'autres dispositifs de communication pouvant dialoguer sans fil désignés comme étant ses associés ;

10 - des moyens pour communiquer avec les dispositifs connectés à un réseau câblé ;

et caractérisé en ce qu'il comporte :

- des moyens pour établir une association modifiable avec d'autres dispositifs de communication pouvant dialoguer sans fil.

15 Dans la suite, on utilisera le terme dispositif-radio déjà explicité précédemment pour désigner de tels dispositifs.

20 Un autre objet de l'invention est de proposer un procédé d'association modifiable de dispositifs-radio comme décrits ci-dessus, permettant en cas de séparation des dispositifs initialement associés de créer une nouvelle association avec tout autre dispositif de même type que celui décrit précédemment. Ce procédé d'association permet aussi de modifier une association initiale d'un dispositif-radio avec aucun dispositif-radio, cela permet de donner une première association au dispositif. Ce procédé peut dans un
25 premier temps être appliqué à deux dispositifs seulement.

Ainsi, la présente invention concerne un procédé d'association de dispositifs-radio comme décrits ci-dessus, caractérisé en ce que cette association est modifiable par connexion d'au moins deux des dispositifs-radio à associer.

30 Selon un perfectionnement, le procédé d'association de deux dispositifs-radio est étendu à n dispositifs avec n supérieur ou égal à trois.

Selon un mode de réalisation, de la présente invention, les procédés d'association de deux ou de n dispositifs se font par communication au travers d'un lien physique entre les dispositifs à associer.

35 Selon une variante du précédent perfectionnement, les n dispositifs à associer doivent être reliés entre eux physiquement, c'est à dire qu'il doit exister entre eux un lien câblé, et ne doivent pouvoir entrer en communication sans fil

avec aucun de leur(s) ancien(s) associé(s) (sauf si ceux-ci sont présents sur le bus). Selon une autre variante du perfectionnement précédent, un dispositif-radio ne pouvant entrer en communication sans fil avec aucun de ses anciens associés est relié physiquement à un dispositif-radio pouvant ou non entrer en communication sans fil avec ses anciens associés.

D'autres caractéristiques et avantages de la présente invention apparaîtront à la lecture de la description de différents modes de réalisation, cette description étant faite avec référence aux dessins ci-annexés dans lesquels :

La figure 1 est un schéma illustrant l'association de deux dispositifs-radio.

La figure 2 est un organigramme présentant la procédure d'association de deux dispositifs-radio.

La figure 3 est un organigramme présentant la procédure d'association de plusieurs dispositifs-radio en les connectant tous à un même bus.

La figure 4 est un organigramme présentant la procédure d'association d'un dispositif-radio à un ensemble de dispositifs radio déjà associés.

Les figure 5a et 5b sont des représentations de plusieurs bus reliés par des ponts radio.

La figure 6 est un schéma général d'un dispositif-radio et de ses différentes parties.

La figure 7 est un schéma bloc d'un dispositif-radio.

Dans la suite de la description, on choisit de relier entre eux les différents dispositifs par un bus série de type IEEE 1394 et par un réseau de communication sans fil de type Hiperlan 2. Les différentes technologies utilisées pour illustrer les modes de réalisation suivants ne sont exclusives, d'autres peuvent être mises en oeuvre. De même, l'adresse EUI-64, l'identifiant unique et permanent utilisée pour distinguer les dispositifs, n'est pas le seul possible. A la place, on peut prendre le numéro de série de la mémoire par exemple.

On décrira dans la suite un procédé permettant d'associer deux ou plusieurs dispositifs-radio en les connectant à un bus câblé unique. Il est clair qu'une fois l'association réalisée, les différents dispositifs-radio sauf un sont déconnectés du bus initial pour être connectés à d'autres bus destinés à former un réseau avec le bus initial. Cela est illustré par la figure 1a qui montre

l'association de deux dispositifs-radio 12 et 13 connectés à un même bus 11; dans la figure 1b, le dispositif-radio 12 est déconnecté du bus 11 pour être connecté au bus 10 afin de former un réseau constitué de deux bus (10 et 11) reliés par un pont formé par les deux dispositifs-radio 12 et 13.

5

Pour l'exemple de réalisation, on choisit de prendre comme identifiant de tout dispositif l'adresse EUI-64. Chaque dispositif-radio peut comporter une association d'origine initialisée à la fabrication du dispositif. On choisit par exemple que l'associé d'origine de chaque dispositif-radio est celui dont l'adresse EUI-64 est immédiatement consécutive à la sienne (la dispositif-radio 0 est associé au 1, le 2 au 3 ...) Pour déterminer la valeur de l'associé d'origine, il suffit de faire un OU exclusif entre l'adresse EUI-64 du dispositif-radio et le chiffre 1 codé sur 64 bits. Cette association initiale permet à l'utilisateur de pouvoir utiliser immédiatement les dispositifs sans manipulation spéciale. Sinon, on peut laisser l'association initiale vide, c'est-à-dire ne pas attribuer d'associé à un dispositif-radio lors de sa fabrication et indiquer à l'utilisateur qu'il devra réaliser la première association du dispositif lui-même pour utiliser le dispositif-radio. Cependant, le fait que le dispositif possède une association initiale ou une association initiale vide (il n'est pas associé initialement) ne modifie pas la méthode d'association car lorsqu'il va chercher à communiquer avec les périphériques auxquels il devrait être associé, il ne va simplement pas essayer de communiquer. Dans la suite de la description, on verra dans un premier temps le procédé d'association de seulement deux dispositifs. On étudiera dans un second temps deux variantes pour associer un nombre n de dispositifs-radio (n étant un entier supérieur à deux).

On décrira maintenant avec référence à la figure 2 un mode de réalisation du procédé d'association de deux dispositifs-radio. Les deux dispositifs-radio à associer sont connectés à un même bus 1394. Chaque nouvelle connexion au bus provoque une réinitialisation du bus appelée "bus reset" en anglais comme défini dans le document "IEEE 1394-1995 Standard for a High Performance Serial Bus". On décrit le procédé pour un dispositif-radio donné. Le dispositif-radio considéré explore le bus afin de trouver d'autres dispositifs-radio. On considère par exemple que chaque dispositif possède un registre spécifique permettant d'indiquer aux autres dispositifs s'il s'agit d'un dispositif-radio. S'il n'en trouve pas (20), il conserve son ancienne association (27), qui est soit l'association initiale décrite précédemment, soit l'association qu'il possédait avant le début du procédé, et abandonne le processus

d'association. S'il en trouve plus d'une (21), alors il conserve aussi son ancienne association (27) car le procédé décrit dans la figure 2 ne permet d'associer ensemble que deux dispositifs-radio. Eventuellement, s'il trouve un autre dispositif qui n'est pas un dispositif-radio, alors il conserve son ancienne association et abandonne le processus d'association car on peut considérer que pour associer deux dispositifs-radio, il faut les connecter à un bus ne possédant aucune autre connexion, mais ce critère n'est pas obligatoire car la présence d'autres dispositifs non-radio sur le bus n'empêche pas le déroulement du procédé. S'il trouve seulement un autre dispositif-radio, alors il essaie de communiquer sans fil avec son ancien associé (22). S'il y parvient, alors il conserve son ancienne association (27) et abandonne le processus d'association car dans ce cas, il n'y pas lieu de créer une nouvelle association vu que l'ancienne est toujours valide. On entend par association valide le fait que les associés désignés par cette association soient en mesure de communiquer sans fil entre eux au moment où on essaie d'utiliser cette association. En fait, les associés sont tous alimentés et sont suffisamment proches pour être capables de communiquer sans fil. Avant de poursuivre le processus d'association, les dispositifs-radio peuvent attendre une intervention humaine non obligatoire (23). On peut considérer que la création de toute nouvelle association doit être validée par l'administrateur du réseau. On peut par exemple considérer comme intervention humaine, la pression sur un bouton situé sur le dispositif-radio ou tout autre moyen de validation. Cependant, cette intervention humaine n'est pas obligatoire. Si les deux dispositifs-radio ne parviennent pas à atteindre leur ancien associé respectif, alors ils continuent le processus d'association. Au travers du réseau câblé, ils échangent leurs adresses EUI-64 respectives et une indication sur le fait que chacun d'eux a réussi ou non à communiquer avec son ancien associé (24 et 25) donc s'ils sont prêts ou non à continuer le protocole d'association. Si les deux dispositifs-radio indiquent qu'ils sont prêts à continuer le protocole d'association alors chacun inscrit le numéro de l'autre en mémoire (26) (dans une mémoire modifiable, par exemple une mémoire flash non volatile mais modifiable) afin de pouvoir par la suite dialoguer sans contact. Sinon ils interrompent le protocole d'association.

Selon le présent exemple de réalisation décrit ci-dessus, l'utilisation conjointe de dispositifs particuliers et du procédé d'association permet de réaliser une nouvelle association de deux dispositifs-radio. On peut alors modifier l'association d'origine, la remplacer par une nouvelle qui est elle-même

modifiable. Cela permet donc de séparer des dispositifs-radio initialement associés, si bien que chaque dispositif-radio est utilisable seul et n'est plus dépendant de son associé initial.

On peut d'autre part considérer que pour pouvoir associer deux
 5 dispositifs-radio entre eux, il faut les connecter entre eux sans intermédiaire pour pouvoir réaliser l'association, le fait de connecter entre eux deux appareils créant un réseau câblé. Pour le reste, cette variante met en œuvre un procédé similaire à celui exposé ci-dessus.

10 Selon un mode réalisation, le procédé est étendu à n dispositifs avec n supérieur ou égal à trois. Il peut en effet être utile de pouvoir associer plus de deux dispositifs-radio afin de réaliser des liaisons sans fil entre plus de deux bus. Il faut alors modifier le procédé précédemment présenté afin de l'adapter à la possibilité pour un même dispositif de posséder plusieurs associés. Pour ce
 15 second exemple, deux variantes sont envisagées. La première consiste à connecter tous les dispositifs-radio à associer à un même bus type IEEE 1394 et à les associer entre eux sous certaines conditions. La deuxième variante consiste en fait à ajouter sous certaines conditions un nouveau dispositif-radio à un ensemble de dispositifs-radio déjà associés entre eux. Dans cette dernière
 20 variante, seul le dispositif-radio à ajouter et un des dispositifs-radio de l'ensemble précédent doivent être connectés sur le même bus.

La première variante de l'amélioration consiste, comme le montre la figure 3, à connecter tous les dispositifs-radio à associer à un même bus. Il faut modifier le procédé décrit auparavant pour deux dispositifs-radio afin de
 25 l'adapter à un nombre de dispositifs-radio associés supérieur ou égal à trois. La principale condition de réalisation du processus d'association est qu'aucun dispositif-radio à associer ne soit déjà associé avec un autre dispositif-radio non connecté au bus. Cela permet, en les connectant tous à un même bus, d'associer dans un seul et même groupe tous les dispositifs appartenant à
 30 plusieurs groupes distincts de dispositifs-radio associés. En fait comme pour l'association de deux dispositifs-radio, suite à une réinitialisation du bus auquel sont connectés tous les dispositifs-radio à associer, chaque dispositif-radio explore le bus. On va considérer la méthode pour l'un d'entre eux. S'il ne trouve pas d'autre dispositif-radio sur le réseau câblé (30), il conserve son ancienne
 35 association (35) et abandonne le processus d'association. Optionnellement, s'il trouve un autre dispositif qui n'est pas un dispositif-radio, alors il conserve son ancienne association et abandonne le processus d'association. S'il trouve

d'autres dispositifs-radio sur le bus, alors il essaie de communiquer sans fil avec ses anciens associés sauf ceux se trouvant déjà sur le bus (31). S'il y parvient, alors il conserve ses anciennes associations et abandonne le processus d'association. Avant de poursuivre l'association, les dispositifs-radio
5 peuvent attendre une intervention humaine (32) non obligatoire. S'il ne parvient à entrer en contact avec aucun de ses anciens associés, alors il engage le protocole d'association. Au travers du réseau câblé, il demande leurs adresses EUI-64 aux dispositifs-radio connectés et une réponse indiquant pour chaque autre dispositif-radio si ce dispositif-radio a réussi à communiquer avec un au
10 moins de ses anciens associés. Le dispositif-radio considéré reçoit l'ensemble des réponses (33) et s'associe à chaque dispositif-radio ayant envoyé une réponse indiquant qu'il n'a pas réussi, en inscrivant dans une mémoire modifiable leurs adresses EUI-64 (34).

Cette première variante de l'extension de la présente invention à plus
15 de deux dispositifs permet donc d'associer entre eux plusieurs dispositifs-radio en les connectant tous à un même bus. Cela permet ensuite de réaliser des ponts entre plusieurs bus par l'intermédiaire des portails que sont ces dispositifs-radio. Cette association est simple et permet d'associer simultanément un grand nombre de dispositifs-radio. Pour réaliser cette
20 association, il faut cependant pouvoir connecter tous les dispositifs-radio à associer sur un même bus, ce qui n'est pas toujours possible. En effet, des dispositifs-radio en cours d'utilisation ne doivent pas être déconnectés de leur bus. D'autre part, il faut disposer de dispositifs-radio qui ne possèdent pas d'associations valides autres que celles existant avec des dispositifs-radio
25 connectés au bus, c'est-à-dire qu'ils ne peuvent communiquer sans contact avec aucun de leurs associés non situés sur le bus.

La seconde variante permet ainsi d'ajouter sous certaines conditions un nouveau dispositif-radio à un ensemble de dispositifs-radio déjà associés entre eux. Le dispositif-radio à ajouter et un des dispositifs-radio de l'ensemble
30 précédent sont à connecter sur un même bus, qui peut être le bus auquel était déjà connecté le dispositif-radio déjà associé à un ensemble de dispositifs-radio. L'ajout d'un nouveau dispositif-radio sur le bus provoque la réinitialisation du bus (bus reset) et donc la procédure d'exploration du bus par les dispositifs qui y sont connectés. On considère le procédé d'exploration pour l'un
35 quelconque des dispositifs-radio. S'il ne trouve pas d'autre dispositif-radio connecté au bus (40), il conserve son ancienne association (46) et abandonne le processus d'association. S'il en trouve plus d'un (41), alors il conserve aussi

son ancienne association. S'il trouve seulement un seul autre dispositif-radio, alors il essaie de communiquer sans fil avec ses anciens associés (42). S'il y parvient, alors il continue le protocole d'association mais mémorise en interne le fait qu'il ait réussi à communiquer sans fil avec au moins un de ses anciens associés. Pour commencer le protocole d'association, les dispositifs-radio attendent une action humaine (43) qui est dans ce cas obligatoire. L'intervention humaine est ici obligatoire car on peut en effet imaginer, comme sur la figure 5a que deux dispositifs-radio (54 et 55) sont connectés à un même bus (51) ce qui permet de relier ce bus à deux autres bus (50 et 52) par l'intermédiaire de deux ponts radio formés par les associations 53-54 et 55-56. Si on supprime le bus 52 comme sur la figure 5b, il ne faut pas que les deux dispositifs-radio 54 et 55 s'associent car sinon ils formeraient une boucle. L'intervention humaine est donc obligatoire dans ce cas. Si toutes les conditions précédentes sont remplies et que l'association a été validée par une intervention humaine, alors les deux dispositifs-radio connectés au bus commencent le protocole d'association par l'intermédiaire du bus: si les deux dispositifs-radio possèdent encore au moins une association valide (44), alors ils conservent tous deux leurs anciennes associations. Si au moins un des deux dispositifs-radio ne possède pas d'association valide (44), alors celui-ci s'associe (45) avec l'autre dispositif-radio et avec tous ses associés et réciproquement.

Cette deuxième variante permet donc d'associer un dispositif-radio à un ensemble de dispositifs-radio déjà existant et cette méthode permet de ne pas avoir à déconnecter tous les dispositifs-radio utilisés pour les connecter à un même bus. Il suffit de connecter le dispositif-radio à ajouter sur un des bus comportant un autre dispositif-radio pour pouvoir l'associer à l'ensemble de dispositifs-radio déjà présents.

La figure 6 présente l'organisation logicielle générale d'un dispositif radio. Il comporte une partie 60 similaire à celle de tous les dispositifs pouvant être connectés à un bus 1394, une couche 61 comportant les différentes applications, notamment celles gérant le procédé d'association, une couche de convergence 62 entre les réseaux 1394 et Hiperlan 2 et enfin une couche 63 spécifique aux communications par l'intermédiaire d'Hiperlan 2.

La figure 7 est un diagramme bloc d'un dispositif-radio 70. Le dispositif-radio 70 est connecté au bus série 1394 portant la référence 71 à travers une interface physique 72 et un circuit de liaison 73. Ce dernier est relié

au bus parallèle interne 74 du dispositif-radio 70. Un microprocesseur 75 assure la gestion du dispositif-radio, qui comporte également un circuit de gestion des entrées/sorties 76, ainsi qu'une mémoire 77. Ces trois derniers éléments sont également reliés au bus parallèle 74. Le dispositif-radio 70
5 comporte aussi un autre circuit de liaison 78 et une interface physique 79 lui permettant d'être connecté au réseau Hiperlan 2 (81) par l'intermédiaire d'une antenne 80.

Typiquement le microprocesseur prend en charge la mise en oeuvre du procédé d'association, c'est à dire les étapes d'exploration du réseau et les
10 étapes de communication au travers des réseaux câblés 70 et radio Hiperlan 2. Les informations sur les dispositifs-radio présents après une réinitialisation sont mémorisées par exemple dans la mémoire réinscriptible 77.

Il est bien entendu que des modifications peuvent être apportées au
15 procédé pour sa mise en oeuvre, sans qu'elles sortent pour autant du cadre de la présente invention, tel qu'il est défini par les revendications.

REVENDECATIONS

1 – Procédé d'association de dispositifs de communication pouvant dialoguer sans fil comportant chacun des moyens de connexion à un réseau câblé et des moyens de transmission sans fil, l'association étant réalisée pour la reconnaissance mutuelle ultérieure des dispositifs de communication sans fil associés pour la mise en œuvre d'une communication sans fil exclusive aux dispositifs associés, caractérisé en ce que, une association d'un dispositif donné est modifiable par connexion à un réseau câblé unique de ce dispositif et d'au moins un autre dispositif de communication sans fil à associer.

2 – Procédé selon la revendication 1, caractérisé en ce que, lors d'une connexion d'un dispositif, chaque dispositif connecté au réseau effectue les étapes suivantes :

- une étape de vérification de la présence sur le réseau câblé d'autres dispositifs de communication pouvant dialoguer sans fil (20, 21; 30; 40,41) ;

- une étape de mémorisation de manière modifiable des identifiants des nouveaux associés qui efface les identifiants des anciens associés (26; 34; 45).

3 – Procédé selon la revendication 2, caractérisé en ce que le dispositif considéré ne peut avoir qu'un associé à la fois.

4 – Procédé selon la revendication 3, caractérisé en ce que le procédé d'association est abandonné si, lors de l'étape de vérification (21), le dispositif considéré constate que plus d'un autre dispositif de communication pouvant dialoguer sans fil sont connecté au réseau câblé.

5 – Procédé selon la revendication 4, caractérisé en ce qu'il comporte une étape de tentative de communication sans fil (22) avec son ancien associé qui permet d'abandonner le procédé si, durant cette étape, le dispositif considéré parvient à communiquer sans fil avec son ancien associé n'étant pas relié à lui physiquement.

6 – Procédé selon la revendication 2, caractérisé en ce que le dispositif considéré possède une pluralité d'associés à la fois.

7 – Procédé selon la revendication 6, caractérisé en ce qu'il comporte une étape de tentative de communication sans fil avec ses anciens associés qui permet d'abandonner le procédé si, durant cette étape (31), le
5 dispositif considéré parvient à communiquer sans fil avec au moins un ancien associé n'étant pas relié à lui physiquement.

8 – Procédé selon l'une quelconque des revendications 2 à 7 caractérisé en ce que le procédé d'association est abandonné si, lors de l'étape
10 de vérification (20, 21; 30), le dispositif considéré constate que d'autres appareils, différents d'un dispositif de communication pouvant dialoguer sans fil sont connectés au réseau câblé.

9 – Procédé selon la revendication 6, caractérisé en ce qu'il
15 comporte une étape de création d'un lien physique entre un dispositif donné et un seul autre des dispositifs avec lesquels il peut s'associer, ce qui entraîne une phase de configuration ou de reconfiguration du réseau câblé respectivement créé ou modifié.

20 10 – Procédé selon la revendication 9, caractérisé en ce que le procédé d'association est abandonné si, lors de l'étape de vérification (41), le dispositif considéré constate que plus de un autre dispositif de communication pouvant dialoguer sans fil sont connecté au réseau câblé.

25 11 – Procédé selon la revendication 10, caractérisé en ce que un seul des dispositifs pouvant dialoguer sans contact connecté au réseau doit pouvoir réussir à communiquer sans contact avec ses anciens associés (42, 44).

30 12 – Procédé selon la revendication 11, caractérisé en lors de la phase de mémorisation, chaque dispositif est associé non seulement avec l'autre dispositif présent sur le réseau mais aussi avec tous ses associés (45).

35 13 – Procédé selon l'une quelconque des revendications 1 à 12 caractérisé en ce qu'il comporte une étape de validation par l'utilisateur de l'association à réaliser par le procédé.

– 12 –

14 – Procédé selon l'une quelconque des revendications 1 à 13 caractérisé en ce que le réseau câblé utilisé est du type IEEE1394 (71).

5 15 – Procédé selon l'une quelconque des revendications 1 à 13 caractérisé en ce que l'identifiant unique et permanent d'un dispositif est l'adresse EUI-64.

10 16 – Procédé selon l'une quelconque des revendications 1 à 13 caractérisé en ce que le réseau de communication sans-fil est de type Hiperlan 2 (81).

17 – Dispositif de communication pouvant dialoguer sans fil comprenant :

15 - des moyens de communication sans fil (78, 79, 80) avec d'autres dispositifs de communication pouvant dialoguer sans fil désignés comme étant ses associés ;

- des moyens (72, 73) pour communiquer avec les dispositifs connectés à un réseau câblé ;

et caractérisé en qu'il comporte

20 - des moyens (60, 61) pour détecter, sur le réseau câblé, des dispositifs de communication sans fil ;

- des moyens (74, 75, 76, 77) pour établir une association modifiable avec d'autres dispositifs de communication pouvant dialoguer sans fil.

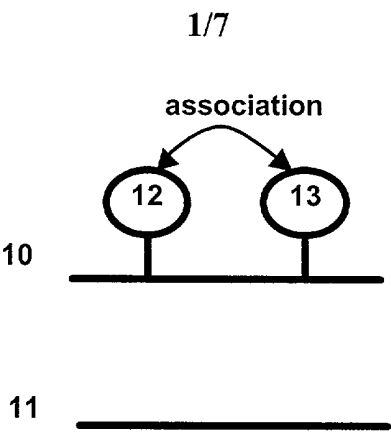


Fig.1a

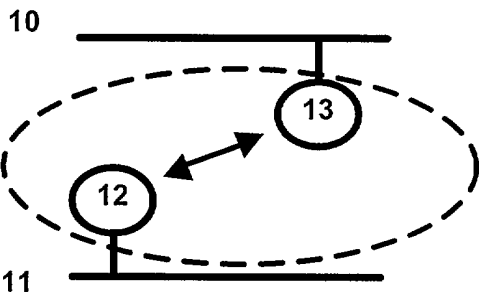


Fig.1b

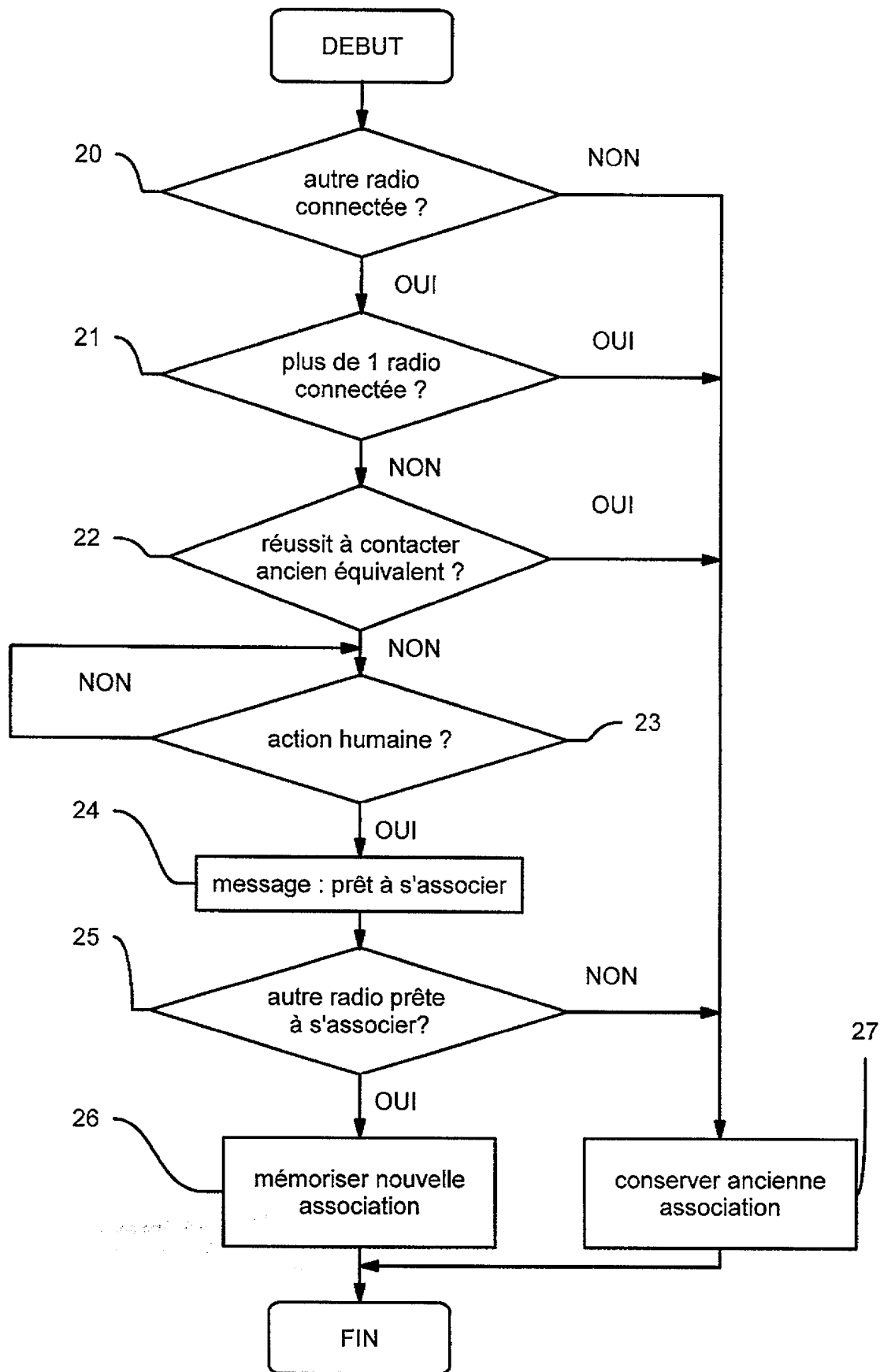


fig.2

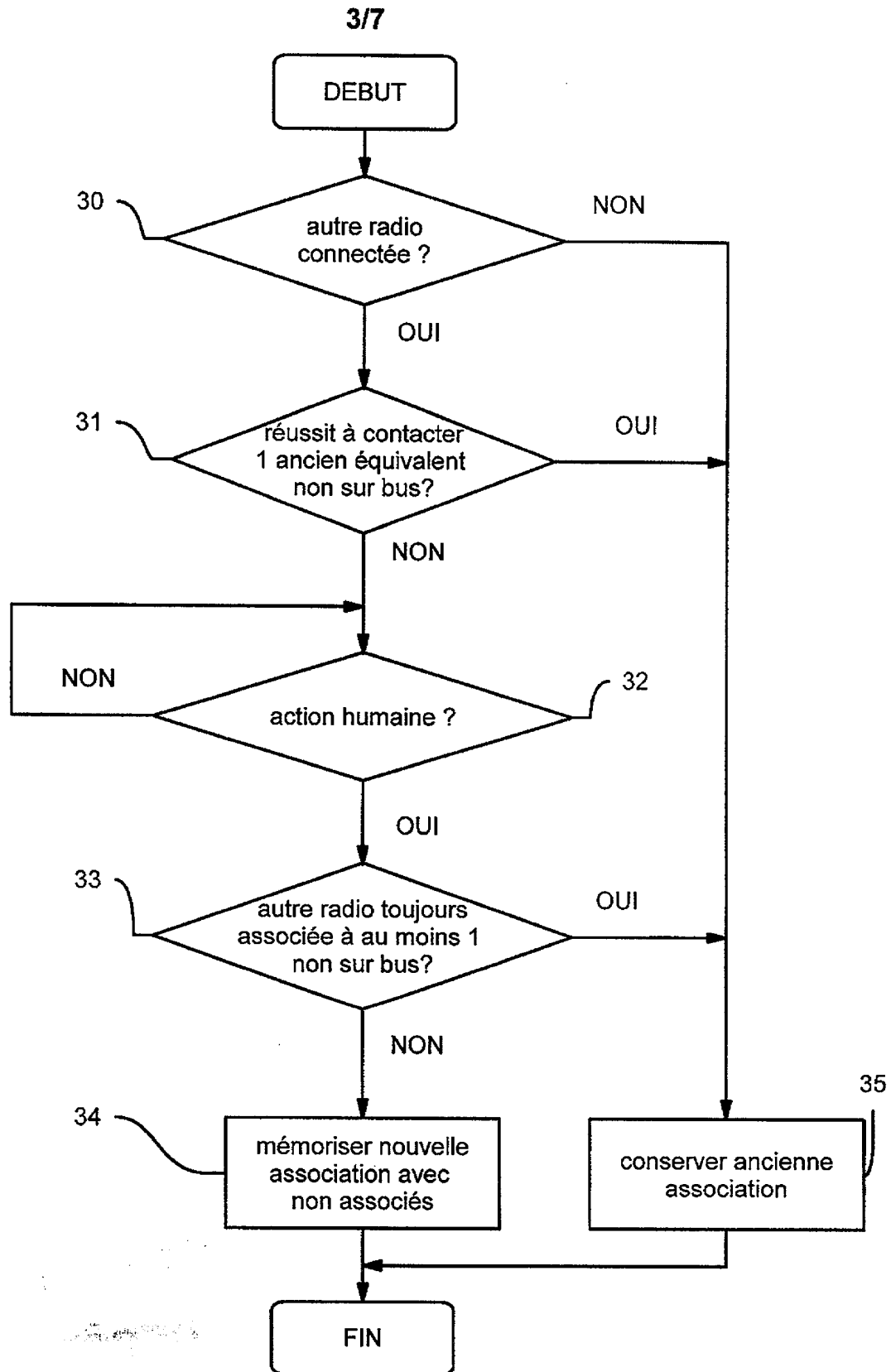


fig.3

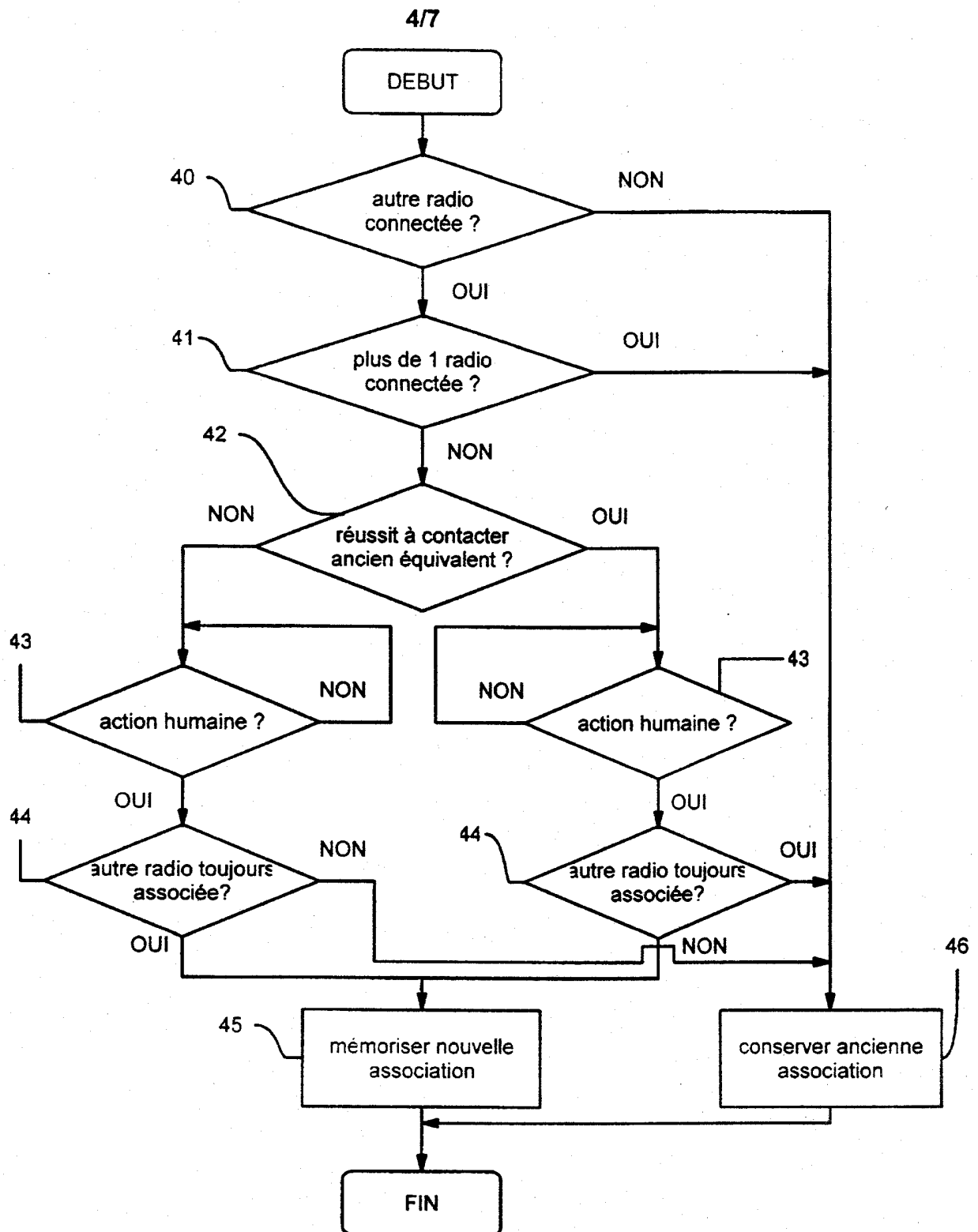


fig.4

5/7

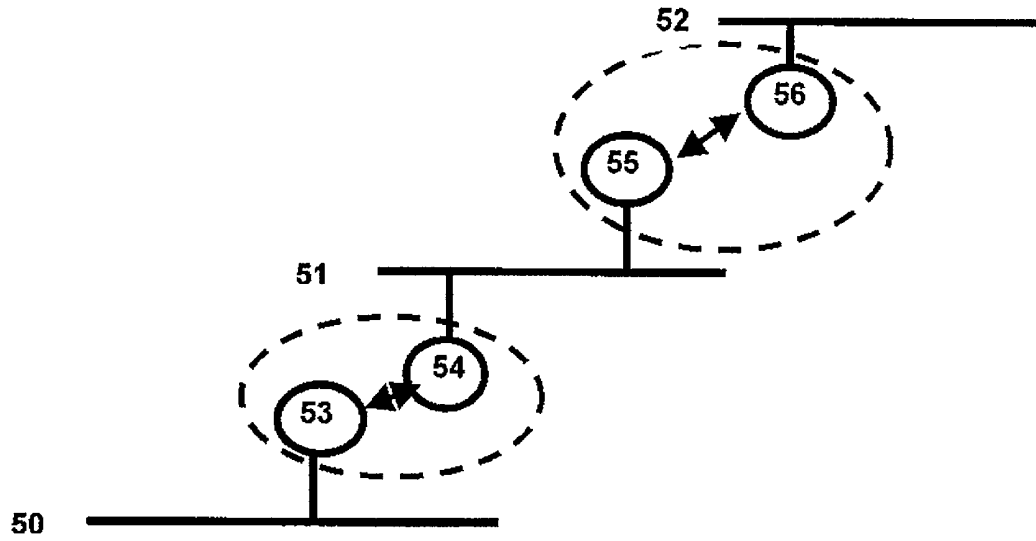


Fig. 5a

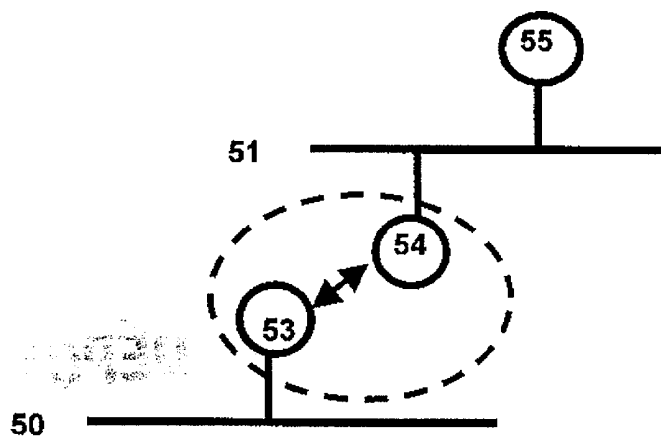


Fig. 5b

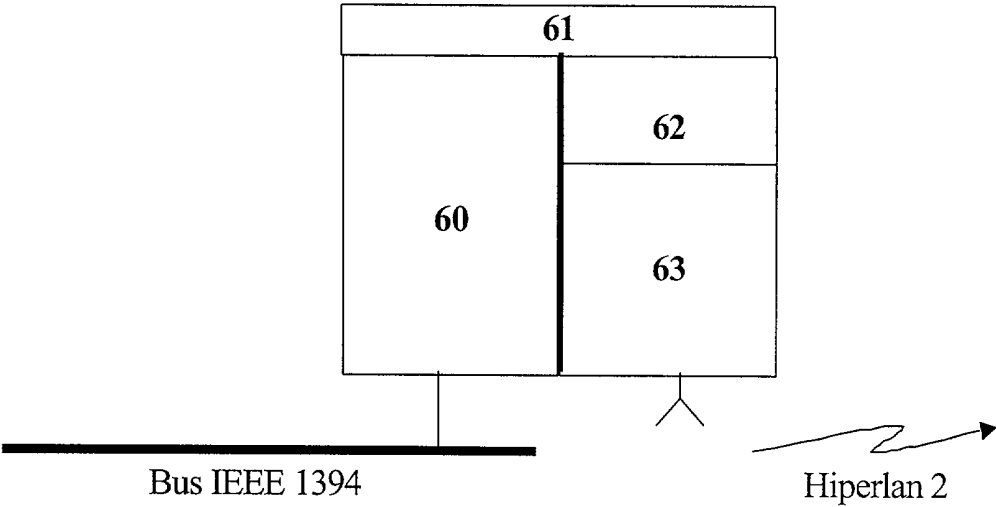
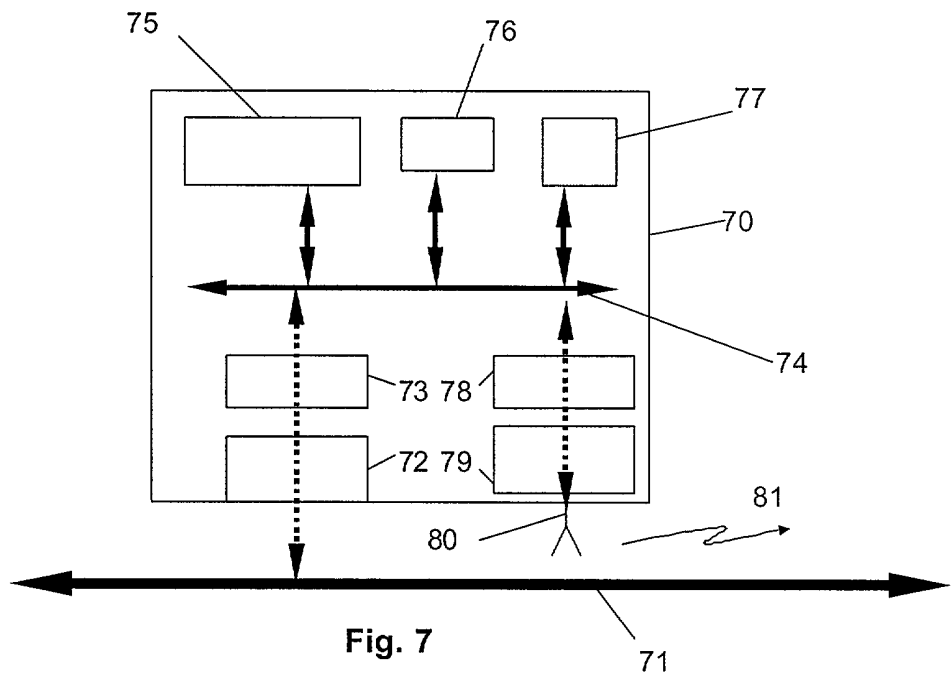


Fig.6



**RAPPORT DE RECHERCHE
PRÉLIMINAIRE**

N° d'enregistrement
national

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

FA 607402
FR 0111401

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		
A,D	ETSI: "Broadband Radio Access Networks (BRAN);HIPERLAN Type 2; Packet based Convergence Layer; Part 4: IEEE 1394 Bridge Specific Functions sub-layer for restricted topology" ETSI TS 101 493-4 V1.1.1, juillet 2001 (2001-07), pages 1-29, XP002194674 * page 9, ligne 14 - page 13, ligne 20 * * page 18, ligne 22 - page 20, ligne 14 *	1,17	H04Q12/40
A	US 6 163 703 A (LEE KIL-YOUNG) 19 décembre 2000 (2000-12-19) * abrégé *	1,17	
A	WO 01 22661 A (THOMSON MULTIMEDIA ET AL) 29 mars 2001 (2001-03-29)		
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (Int.CL.7)
			H04L H04M
Date d'achèvement de la recherche		Examineur	
17 juillet 2002		Behringer, L.V.	
CATÉGORIE DES DOCUMENTS CITÉS 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 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			

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET FRANÇAIS NO. FR 0111401 FA 607402**

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 17-07-2002
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 6163703 A	19-12-2000	KR 224109 B1 IT MI980184 A1	15-10-1999 31-07-1998
WO 0122661 A	29-03-2001	AU 7905700 A WO 0122661 A2 EP 1214829 A2	24-04-2001 29-03-2001 19-06-2002