

(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
19 octobre 2006 (19.10.2006)

PCT

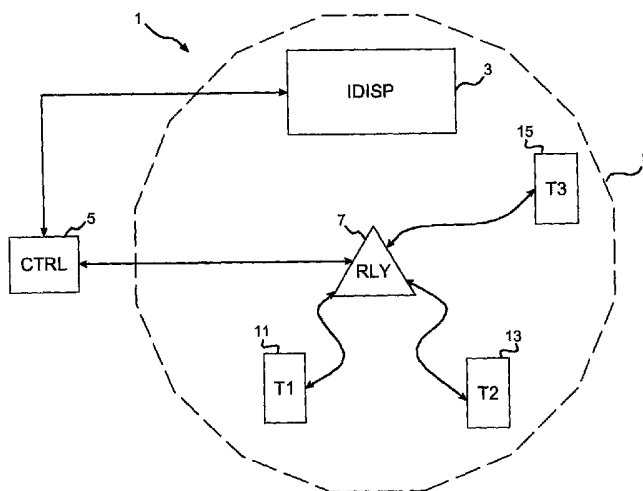
(10) Numéro de publication internationale
WO 2006/108960 A2

- (51) Classification internationale des brevets⁷ : **H04L**
- (21) Numéro de la demande internationale : PCT/FR2006/000809
- (22) Date de dépôt international : 13 avril 2006 (13.04.2006)
- (25) Langue de dépôt : français
- (26) Langue de publication : français
- (30) Données relatives à la priorité :
0503678 13 avril 2005 (13.04.2005) FR
0601031 6 février 2006 (06.02.2006) FR
- (71) Déposant (pour tous les États désignés sauf US) : **INRIA INSTITUT NATIONAL DE RECHERCHE EN INFORMATIQUE ET EN AUTOMATIQUE** [FR/FR];
Domaine de Voluceau, Rocquencourt, BP 105, F-78153
Le Chesnay Cédex (FR).
- (72) Inventeurs; et
- (75) Inventeurs/Déposants (pour US seulement) : **BANÂTRE, Michel** [FR/FR]; 28, rue de la Masse,
- (74) Mandataire : **PLACAIS, Jean-Yves**; Cabinet Netter, 36, avenue Hoche, F-75008 Paris (FR).
- (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, KM, KN, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, LY, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.
- (84) États désignés (sauf indication contraire, pour tout titre de protection régionale disponible) : ARIPO (BW, GH,

[Suite sur la page suivante]

(54) Title: SYSTEM FOR INFORMATION CONTEXTUAL DISTRIBUTION SIMULTANEOUSLY IN A PUBLIC AND INDIVIDUAL MODE

(54) Titre : INSTALLATION POUR LA DIFFUSION CONTEXTUELLE D'INFORMATIONS EN MODE A LA FOIS COLLECTIF ET PERSONNEL



(57) Abstract: The inventive information distributing system (1), in particular for railway stations or airports, comprises a control unit (5) delivering information items selected according to a first key value to a main distributor (3), a short-range communications relay (7) for establishing connections with mobile terminals (11, 13, 15). Said control unit comprises a relay interface and a control module carrying out a function of general distribution to the distributor, an inventory function for interacting with the terminals by storing state data received therefrom and by setting a second key value according to a state data sub-group and a particular distribution function for transmitting the information items selected according to the second key value to the terminals having the second sub-group state data.

[Suite sur la page suivante]

WO 2006/108960 A2



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, IS, IT, LT, LU, LV, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

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.

Publiée :

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

(57) Abrégé : Installation de diffusion d'informations (1), en particulier pour les gares ou les aéroports, comprenant un organe de commande (5) faisant délivrer à un diffuseur principal (3) des informations sélectionnées selon une première valeur-clé, un relais de communication (7) courte portée capable d'établir des liaisons avec des terminaux mobiles (11, 13, 15). L'organe comprend une interface avec le relais et un module de commande exécutant une fonction de diffusion générale sur le diffuseur, une fonction de recensement réagissant avec des terminaux en stockant des données d'état recueillies des terminaux et établissant une seconde valeur-clé en fonction d'un sous-groupe de données d'état, et une fonction de diffusion particulière capable d'émettre, vers les terminaux possédant des données d'état du sous-groupe, des informations sélectionnées selon la seconde valeur-clé.

Installation pour la diffusion contextuelle d'informations en mode à la fois collectif et personnel

L'invention a trait à une installation de diffusion
5 d'informations.

Ces installations comprennent typiquement au moins un diffuseur principal capable de diffuser des informations et un organe de commande capable de faire délivrer par le
10 diffuseur principal des informations choisies tirées de données sélectionnées en mémoire.

On connaît des installations de ce type agencées par exemple dans des gares ferroviaires ou dans des aéroports. Ces
15 installations comprennent souvent en tant que diffuseur principal un écran vidéo ou un panneau à volets lorsqu'il s'agit de diffuser les informations sous forme visible. Lorsque les informations doivent être émises sous forme audible, le diffuseur principal prend la forme d'un système
20 à haut-parleurs diffusant des annonces sonores. Les installations de ce type sont d'ailleurs le plus souvent redondantes et comportent à la fois un système à haut-parleurs et des écrans vidéo.

Les informations concernent en particulier des horaires de
25 départ et d'arrivée de moyens de transport, des indications sur les voies de départ et d'arrivée de trains pour ce qui concerne les gares ferroviaires, ou encore la destination ou la provenance de vols dans le cas d'installations
30 d'aéroports.

Les données représentant ces informations sont stockées de manière organisée en mémoire et peuvent être sélectionnées selon au moins un premier critère dépendant d'une première
35 valeur-clé.

Par exemple, le premier critère peut être un critère de date et la première valeur-clé la date du jour, de manière à afficher par exemple tous les trains arrivant ou partant d'une gare un jour donné.

5

De manière plus élaborée, le premier critère peut être un critère horaire définissant une fenêtre temporelle, par exemple de deux heures, à partir de l'instant présent pris comme valeur-clé. On affiche ainsi tous les vols en partance
10 d'un terminal d'aéroport ou y arrivant dans les deux heures.

Parfois, en particulier dans les lieux tournés vers l'étranger comme les aéroports ou certaines gares, une diffusion d'informations en langue étrangère, en anglais par
15 exemple, est prévue. Le plus souvent cette diffusion, lorsqu'elle est visuelle, se fait par des dispositifs de diffusion ou écrans supplémentaires en sorte que les mêmes informations sont disponibles en français sur un écran et en anglais sur un écran voisin. Lorsqu'elle est audible, cette
20 diffusion se fait par la diffusion alternée et régulière d'annonces dans les deux langues.

Outre les coûts engendrés par ce système de double affichage systématique et les désagréments causés par cette diffusion
25 sonore alternée (horaires inaudibles ou mal entendus, fatigue auditive due à la répétition des annonces etc.), les informations diffusées ne sont pas toujours adaptées à l'ensemble du public.

30 Dans l'exemple exposé plus haut, certains voyageurs peuvent ne parler ni anglais ni français et se trouver incapables de comprendre les informations ainsi diffusées, qu'elles soient audibles ou visibles.

35 Bien entendu avec les installations précitées, il n'est pas envisageable de multiplier les écrans et les annonces sonores

de manière à prévoir le cas particulier de chaque voyageur possible.

5 De plus, il est intéressant de prévoir une diffusion principale de l'information sous une forme, par exemple dans une langue, satisfaisant la majorité des voyageurs ou à défaut un voyageur type (par exemple un voyageur francophone dans un aéroport français).

10 Plus généralement, il existe un problème avec les installations de diffusion d'informations qui est de rendre l'information accessible à l'ensemble d'un public en prenant en compte d'éventuels cas particuliers au sein de ce public, sans pour autant mettre en œuvre des solutions coûteuses et
15 complexes basées sur la multiplication des dispositifs de diffusion.

L'invention a pour but d'améliorer la situation et en particulier de résoudre le problème précité en proposant une
20 installation du type exposé ci-dessus qui comprend en outre un relais de communication courte portée, associé à un périmètre physique, et capable d'établir des liaisons dans ce périmètre avec des terminaux mobiles munis de moyens de communication courte portée homologues. L'organe de commande
25 comprend une interface avec ce relais de communication, ainsi qu'un module de commande, agencé pour exécuter des fonctions intéressant conjointement le périmètre physique et le diffuseur principal. Ces fonctions comprennent une fonction de diffusion générale sur ledit diffuseur principal, une
30 fonction de recensement susceptible de réagir à la présence de terminaux mobiles dans ledit périmètre en stockant des données d'état respectives recueillies des terminaux mobiles, et d'établir une seconde valeur-clé en fonction d'un sous-groupe de données d'état, et une fonction de diffusion
35 particulière capable d'émettre, vers le ou les terminaux mobiles possédant des données d'état du sous-groupe, des

informations choisies, tirées de données sélectionnées en mémoire selon un second critère dépendant de la seconde valeur-clé.

5 Ainsi, des informations différentes, au moins dans la forme, peuvent être diffusées par le diffuseur principal et par chacun des terminaux mobiles en sorte que l'information peut être adaptée à toutes les personnes composant le public et présentes dans le périmètre.

10

D'autres caractéristiques et avantages de l'invention apparaîtront à l'examen de la description détaillée ci-après, et des dessins annexés sur lesquels :

15 - la figure 1 est un schéma représentant une installation de diffusion d'informations selon l'invention,

- la figure 2 est un schéma illustrant un organe de commande pour l'installation de la figure 1,

20

- la figure 3 est un schéma illustrant un module de commande pour l'organe de commande de la figure 2,

25 - la figure 4 est un schéma illustrant la structure d'une mémoire pour l'organe de commande de la figure 2,

- la figure 5 est un schéma illustrant la structure d'une table de contexte pour la mémoire de la figure 4,

30 - la figure 6 est un organigramme illustrant le fonctionnement de l'installation de la figure 1,

35 - la figure 7 est un organigramme illustrant le fonctionnement de l'installation de la figure 1 dans un exemple d'application,

- la figure 8 est un schéma illustrant le fonctionnement d'un diffuseur de l'installation de la figure 1 dans l'exemple d'application de la figure 7,
- 5 - la figure 9 est un organigramme illustrant une variante de l'exemple d'application de la figure 7,
- la figure 10 est un schéma illustrant un développement de l'installation selon l'invention,
- 10 - la figure 11 est un schéma illustrant une étiquette pouvant être employée dans le mode de réalisation de la figure 10, et
- la figure 12 est un schéma illustrant un mode de réalisation
15 particulier du développement de la figure 11.

Les dessins annexés pourront, non seulement servir à compléter l'invention, mais aussi contribuer à sa définition, le
20 cas échéant.

L'installation de diffusion d'informations 1 représentée sur la figure 1 comprend un diffuseur principal IDISP 3 capable de restituer des informations et un organe de commande CTRL
25 5, reliés de manière à échanger des signaux de commande. Le diffuseur IDISP 3 peut prendre la forme d'un organe d'affichage public, par exemple un écran à cristaux liquides, un écran plasma ou un panneau d'informations à volets, capable de restituer des informations visuelles. Par le terme
30 "informations visuelles", on entend ici des informations de type image, vidéo et/ou texte.

En remplacement, ou en complément, le diffuseur IDISP 3 peut comprendre un système public de restitution sonore, par
35 exemple du type comprenant des haut-parleurs.

La liaison entre le diffuseur IDISP 3 et l'organe CTRL 5 peut être de type filaire, par exemple un câble réseau, ou sans fil grâce à une technologie de transmission radio à courte portée, de type WIFI ou Bluetooth par exemple. Cette liaison
5 peut également être plus complexe et mettre en œuvre certaines technologies de communication actuellement disponibles par exemple Internet.

Le diffuseur IDISP 3 peut être lui-même constitué d'un réseau
10 de diffuseurs semblables ou non. Ainsi, le diffuseur IDISP 3 peut être constitué de deux écrans plasma et d'un haut-parleur, reliés à l'organe CTRL 5.

L'installation 1 comprend en outre un relais de communication
15 courte portée RLY 7 relié à l'organe CTRL 5 par une liaison filaire ou sans fil. Le relais RLY 7 est agencé de façon à réaliser un périmètre physique 9 à l'intérieur duquel il est capable d'établir des liaisons de communication avec des
20 terminaux mobiles T_i (l'indice i valant 1, 2 et 3 sur la figure 1) munis de moyens de communication courte portée homologues. Seuls trois terminaux T_1 11, T_2 13 et T_3 15 sont représentés sur la figure 1 mais il s'entend que l'installation 1 peut fonctionner avec une pluralité de terminaux que l'on note de manière générique T_i .

25 Les terminaux T_i sont par exemple des téléphones mobiles munis d'un module de communication au standard Bluetooth, Zigbee ou WIFI, un assistant personnel électronique (communément désigné PDA) muni d'un tel module, un casque audiophonique muni d'un émetteur-récepteur radio ou encore une
30 oreillette de type Bluetooth. Les terminaux T_i 11, 13 et 15 sont capables de restituer des informations, en particulier visuelles et/ou sonores, transmises par l'intermédiaire du relais RLY 7. Par information visuelle, on entend tout type
35 d'image, de vidéo ou de texte. Par information sonore, on

entend aussi bien un signal sonore, de la musique ou un texte lu à haute voix.

L'organe CTRL 5 détaillé sur la figure 2 comprend un module de commande CTRLM 17 capable d'exécuter des fonctions, une mémoire MEM 19 stockant des informations sous la forme de données organisées, une première interface INTFC1 21 de communication avec le diffuseur IDISP 3 et une seconde interface INTFC2 23 de communication avec le relais RLY 7.

10

En particulier, le module CTRLM 17 est capable d'interagir avec l'interface INTFC1 21 pour exécuter des fonctions intéressant le diffuseur IDISP 3 et avec l'interface INTFC2 23 pour exécuter des fonctions intéressant le périmètre 9. Ainsi, le module CTRLM 17 est capable de provoquer l'émission d'informations stockées sous forme de données dans la mémoire MEM 19 vers les terminaux Ti 11, 13 et 15 ainsi que la restitution de telles informations sur le diffuseur IDISP 3.

20

En outre, le module CTRLM 17 est capable de mettre en œuvre des fonctions liées la gestion des données dans mémoire MEM 19 comme la lecture, l'écriture ou le tri de données.

25

À titre d'exemple, l'organe CTRL 5 peut être réalisé sous la forme d'une unité centrale d'ordinateur comprenant une interface de réseau filaire (typiquement Ethernet) permettant de relier l'organe CTRL 5 au diffuseur IDISP 3 et une interface WIFI permettant la connexion au relais RLY 7, un disque dur assurant le stockage des données d'informations.

30

L'organe CTRL 5 peut être également réalisé sous la forme d'un boîtier dédié comprenant un microprocesseur, une mémoire, par exemple de type FLASH, une interface Bluetooth pour la connexion au relais RLY 7 et une interface série pour la connexion au diffuseur IDISP 3.

35

Bien que la mémoire MEM 19 ait été illustrée comme appartenant à l'organe CTRL 5, celle-ci peut être agencée hors de cet organe et être accessible par le module CTRLM 17 par l'intermédiaire d'une interface de communication, par exemple
5 une interface réseau (Ethernet sans fil ou filaire, par exemple). Par exemple, dans le cas où plusieurs installations
1 sont prévues à l'intérieur d'une entité spatiale, comme une gare ou un aéroport, celles-ci peuvent partager une même mémoire MEM 19 centralisée et accessible par l'intermédiaire
10 d'une interface réseau sans fil. Les informations n'ont alors pas besoin d'être dupliquées.

Le fonctionnement de l'installation 1 va maintenant être décrit à l'aide de l'organigramme de la figure 6 et des
15 schémas des figures 3, 4 et 5.

Le module CTRLM 17 exécute une fonction de recensement INV 25 interagissant avec le relais RLY 7 par l'intermédiaire de l'interface INTFC2 23 afin d'établir une liste des terminaux
20 Ti 11, 13 et 15 présents à l'intérieur du périmètre 9 (étape 600).

Selon un mode de réalisation, la fonction INV 25 est capable de découvrir les terminaux Ti nouvellement présents dans le
25 périmètre 9 par rapport à la précédente exécution de cette fonction INV 25. La fonction INV 25 interagit avec la mémoire MEM 19 pour y stocker un identifiant IdTi pour chacun de ces nouveaux terminaux Ti. L'identifiant IdTi peut comprendre le numéro de la carte Sim du terminal Ti, ou tout
30 autre information capable d'identifier de manière univoque le terminal Ti.

La fonction INV 25 est alors capable de tester la présence de chacun des terminaux Ti précédemment découverts à
35 l'intérieur du périmètre 9. L'identifiant des terminaux Ti absents est supprimé de la liste.

La découverte des nouveaux terminaux Ti peut se faire de manière implicite, ou "en mode libre", c'est-à-dire qu'aucune action particulière ne doit être réalisée par l'utilisateur d'un terminal mobile Ti pour être découvert et bénéficier de la diffusion d'informations de l'installation 1.

Une fois la liste des terminaux Ti établie, la fonction INVF 10 25 interagit avec l'interface INTFC2 23 pour obtenir de chacun des terminaux Ti 11, 13 et 15 de la liste un ensemble de données d'état DjTi relatives au terminal Ti. L'indice j représente ici un numéro de donnée d'état. Ces données d'état DjTi sont stockées dans la mémoire MEM 19 en correspondance 15 avec l'identifiant IdTi dans une table de contexte CxtTab 26 illustrée sur les figures 4 et 5.

Les données d'état DjTi peuvent comprendre une première donnée d'état D1Ti. Par exemple, la donnée D1Ti comprend une 20 donnée permettant de déterminer la langue de fonctionnement du terminal Ti. La donnée D1Ti est par exemple un code identifiant l'opérateur de téléphonie mobile en charge du téléphone, ou à défaut le pays dans lequel il opère, ou bien encore un code identifiant directement la langue de 25 l'interface graphique et/ou sonore du terminal Ti.

Les données d'état DjTi peuvent comprendre en outre une seconde donnée d'état D2Ti. Par exemple, la donnée D2Ti peut comprendre une donnée permettant de déterminer si 30 l'utilisateur du terminal mobile Ti souffre d'un éventuel handicap et, le cas échéant, de déterminer la nature du handicap (par exemple malvoyant ou malentendant).

Bien entendu, il ne s'agit là que d'exemples et d'autre 35 données d'état sont envisageables. Les données d'état DjTi peuvent être directement disponibles au niveau du terminal Ti

ou être récoltées et émises par l'intermédiaire d'un module spécifique exécuté dans le terminal Ti. Le cas échéant, une application de type JAVA peut être intégrée dans des terminaux Ti pour acquérir et/ou émettre des données d'état non disponibles de manière standard dans le terminal. Les données d'état DjTi peuvent être relatives au terminal Ti lui-même (identifiant d'opérateur, modèle du terminal etc.) ou à l'utilisateur (âge, sexe etc.) et/ou à ses préférences (langue d'interface choisie par exemple).

10

Les étapes 600 et 602 ont été décrites séparément pour plus de clarté mais elles peuvent également intervenir simultanément.

15 La fonction INV 25 interagit avec la table des contextes CxtTab 26 pour établir une première valeur-clé KVal1 sur la base d'un sous-groupe des données d'état DjTi (étape 604), en particulier selon une logique de majorité absolue ou relative.

20

Par exemple, la fonction INV 25 établit à partir des données d'état D1Ti la première valeur-clé KVal1 comme étant la valeur de cette donnée d'état la plus représentée dans la table CxtTab 26. La valeur KVal1 peut être directement la valeur de la donnée d'état ou une valeur obtenue à partir de la valeur de la données d'état la plus représentée ou encore la valeur la plus représentée de valeur associées à chaque valeur de la donnée d'état.

25

30 Par exemple, lorsque les données d'état comprennent une donnée D1Ti indiquant la nationalité de l'opérateur d'un terminal Ti et que la valeur de la donnée D1Ti la plus représentée est "autrichien", la fonction INV 25 peut déterminer comme valeur KVal1 un code identifiant la langue
35 allemande.

Bien entendu, d'autres sous-groupes et d'autres valeurs-clés peuvent être obtenus à partir des données DjTi.

À l'étape 606, une fonction de diffusion générale GIDF 27 du
5 module CTRLM 17 sélectionne des données d'informations d'une
table de contenu DatTab 28 de la mémoire MEM 19 sur la base
d'un premier critère dépendant de la valeur KVal1. Les
données d'informations de la table DatTab 28 sont stockées de
10 manière organisée de façon à être accessibles à partir de
critères d'interrogation pouvant être mis en œuvre sous forme
de fonctions de tri et/ou de recherche. En particulier, les
données d'informations de la table DatTab 28 peuvent être
stockées dans une base de données.

15 Ce premier critère peut être constitué de la valeur KVal1
uniquement ou bien prendre également en compte d'autres
valeurs liées ou non à KVal1.

En option, la fonction INV F 25 peut établir une première
20 valeur-clé supplémentaire SKVal1 à partir d'un sous-groupe de
données d'état. La nature de la valeur SKVal1 peut être très
différente de la nature de la valeur KVal1 comme on le verra
plus avant.

25 Par exemple, dans le cas où la valeur KVal1 désigne la langue
allemande, le premier critère peut être prévu de manière que
les données d'informations sélectionnées soient relatives à
des informations en langue allemande et intéressant un
individu germaniste.

30

Une fois les données d'informations sélectionnées, la
fonction GIDF 27 émet ces données en direction du diffuseur
IDISP 3 pour restitution (étape 608).

35 La fonction INV F 25 établit à partir de sous-groupes de
données d'état DjTi une seconde valeur-clé KVal2 pour chaque

identifiant IdTi (étape 610). La valeur KVal2 pour le terminal Ti peut être de la même manière constituée uniquement de la valeur de la donnée DjTi pour ce terminal Ti ou non.

5

La valeur KVal2 peut être obtenue à partir du même sous-groupe de données d'état sur la base duquel la valeur KVal1 a été déterminée, ou non. Autrement dit, les valeurs KVal1 et KVal2 peuvent avoir trait à des indications d'état de natures
10 différentes.

Une fonction de diffusion particulière d'informations PIDF 29 sélectionne des données d'informations contenues dans la table DatTab 28 selon un second critère Cr2 dépendant de la
15 seconde valeur-clé KVal2, et ce pour chaque terminal Ti 11, 13 et 15. En outre la fonction PIDF 29 émet les données ainsi sélectionnées vers les terminaux Ti 11, 13 et 15 respectivement afin que les informations soient restituées sur ces terminaux.

20

Les premier Cr1 et second Cr2 critères de sélection d'informations peuvent être de natures différentes. Par exemple, le critère Cr1 peut être établi de manière que toute les informations relatives à la valeur KVal1 soient diffusées
25 tandis que le critère Cr2 peut comporter des critères d'exclusion supplémentaires.

Comme précédemment, la fonction INVF 25 peut également établir une seconde valeur-clé supplémentaire SKVal2 à partir
30 d'un sous-groupe de données d'état. La nature de la valeur SKVal2 peut être très différente de celle de la valeur KVal2. Par exemple, la valeur KVal2 peut avoir trait à une indication de langue tandis que la valeur SKVal 2 peut concerner une forme de diffusion d'informations (forme audible ou
35 visible).

Après l'étape 614, le processus est recommencé à partir de l'étape 600 de manière à établir une nouvelle valeur KVal1, ou première valeur-clé modifiée. Entre l'étape 614 et l'étape 600 recommencée, une temporisation du processus peut être
5 prévue de manière à éviter des changements trop rapidement répétés sur le diffuseur IDISP 3.

Dans un mode de réalisation, une première valeur-clé par défaut peut être pré-établie, laquelle peut être utilisée
10 conditionnellement par la fonction GIDF 27. Cette valeur-clé par défaut peut être utilisée avant que le processus débute à l'étape 600, la valeur-clé par défaut servant alors de valeur initiale de la valeur KVal1. Dans un mode de réalisation, la fonction GIDF 27 est exécutée après l'étape 614, et
15 une éventuelle temporisation, avec la première valeur-clé par défaut pour réinitialiser le diffuseur IDISP 3.

Le fonctionnement du module CTRLM 17 peut être vu comme une suite organisée d'instructions. Le module CTRLM 17 peut être
20 mis en œuvre sous la forme d'un programme ou d'un micro-programme destiné à être exécuté par une unité centrale d'ordinateur ou un microprocesseur.

On remarque que la première valeur-clé KVal1 présente un
25 caractère public en ce qu'elle détermine un critère de sélection d'informations commun à l'ensemble (ou à la majorité) des terminaux Ti présents dans le périmètre 9 tandis que la seconde valeur-clé KVal2 présente au contraire un caractère privé en ce qu'elle détermine un critère de
30 sélection d'informations propre à chaque terminal Ti.

Qu'elle que soit la technologie utilisée par le relais RLY 7, l'installation 1 est avantageusement prévue de manière à assurer une continuité, ou une complémentarité, de service.
35 Ainsi, lorsque le diffuseur IDISP 3 diffuse de nouvelles données d'informations en fonction de la première valeur-clé

modifiée, les terminaux T_i reçoivent de nouvelles données d'informations de manière quasi simultanée. Le qualificatif "simultané" se rapporte ici aux utilisateurs des terminaux T_i et signifie "quasiment sans délai perceptible par un utilisateur".

Lorsque le relais RLY 7 fonctionne selon la technologie Bluetooth, une unité Bluetooth unique peut être consacrée à la découverte des nouveaux terminaux T_i 11, 12 et 13 et aux communications entre les terminaux T_i et le relais RLY 7. Avantageusement, l'installation 1 comprend plusieurs unités Bluetooth. Une unité Bluetooth peut alors être consacrée uniquement à la découverte des nouveaux terminaux T_i 11, 13 et 15, i.e. elle ne participe pas aux communications. L'installation 1 comprend alors une pluralité BTCN d'unités Bluetooth utilisées uniquement pour les communications avec les terminaux T_i .

Le nombre BTCN d'unités Bluetooth à intégrer à l'installation 1 peut être déduit des performances envisagées pour cette installation. Le délai DLY maximum nécessaire au basculement du diffuseur IDISP 3 est fonction du nombre N de terminaux T_i auxquels des informations doivent être transmises, du nombre BTCN d'unités Bluetooth installées et du temps nécessaire CxD à l'établissement d'une connexion Bluetooth. Le délai DLY est par exemple donné par la formule (1):

$$DLY = \text{plafondentier}\{ N / \min(\text{BTCN}, N) \} \times CxD \quad (1)$$

La fonction *plafondentier* associe à un nombre réel, le nombre entier juste supérieur. Par exemple, $\text{plafondentier}(3,75)=4$.

La valeur du temps CxD est fixée par le choix de la technologie Bluetooth et vaut environ 5 secondes.

Le délai DLY peut être calculé à la date t_0 à laquelle on initie les connexions vers les terminaux T_i .

L'organe CTRL 5 se connecte à un terminal T_i à une date t_i .

5 Le délai DLY_i de temporisation communiqué au terminal T_i est donné par la formule (2):

$$DLY_i = DLY - (t_i - t_0) \quad (2)$$

10 Les valeurs des délais DLY et DLY_i sont fixés par choix comme étant des délais permettant un bon fonctionnement ou un fonctionnement acceptable de l'installation 1 pour les utilisateurs. Par résolution des formules (2) puis (1) sur la base du choix des délais DLY et DLY_i et du nombre prévisible
15 de terminaux T_i à connecter N , il s'obtient le nombre BTCN d'unités Bluetooth à prévoir.

Dans le cas où le relais RLY 7 fonctionne selon la norme WIFI, le délai DLY est donné par la formule (3).

20

$$DLY = N \times C \times D \quad (3)$$

La valeur du temps $C \times D$ est fixée par le choix de la technologie WIFI et vaut environ 10 millisecondes (y compris un
25 temps de traitement). Par conséquent, le délai DLY est négligeable pour les utilisateurs des terminaux T_i à l'exception du cas d'un grand nombre N de terminaux T_i .

Pratiquement, les formules (1), (2), et (3) permettent de
30 dimensionner l'installation 1 de manière à obtenir la continuité ou complémentarité de service exposée plus haut.

On décrit maintenant un premier exemple d'application de l'invention. L'installation 1 est agencée dans une salle des
35 pas perdus d'un aéroport. Le diffuseur IDISP 3 est réalisé sous la forme d'un écran à cristaux liquides capable

d'afficher des informations de type texte concernant les différents vols au départ et à l'arrivée de l'aéroport. Les données relatives à ces informations en différentes langues sont mémorisées dans la mémoire MEM 19.

5

Le relais RLY7 est agencé de manière que le périmètre 9 couvre une zone englobant le diffuseur IDISP3. Les terminaux Ti 11, 13 et 15 équipent des voyageurs de nationalités a priori différentes.

10

L'organigramme de la figure 7 illustre, dans ce cas particulier, le fonctionnement de l'installation 1.

À l'étape 700, la fonction INV 25 établit la liste des terminaux Ti 11, 13 et 15 présents à l'intérieur du périmètre 9 comme décrit plus haut.

À l'étape 702, cette fonction INV 25 acquiert de chacun des terminaux Ti 11, 13 et 15, en tant que donnée d'état D1Ti, la nationalité de l'opérateur de téléphonie mobile gérant à l'origine les communications de chacun des terminaux Ti.

À l'étape 704, la fonction INV 25 établit en tant que première valeur-clé KVal1, un indentifiant de la langue associée à la nationalité des opérateurs la plus représentée.

On suppose, par exemple, que le terminal T1 est géré par un opérateur allemand, T2 par un opérateur français et T3 par un opérateur autrichien. La fonction INV 25 établit comme valeur KVal1 un indentifiant de la langue allemande, car elle est représentée deux fois dans le périmètre 9 tandis que la langue française ne l'est qu'une seule fois. Autrement dit, la valeur KVal1 désigne ici la langue majoritaire à l'intérieur du périmètre 9.

35

À l'opération 706, la fonction GITF 27 établit comme premier critère Cr1 de sélection des données d'informations la langue allemande. Autrement dit, la fonction GIDF 27 sélectionne les données permettant d'afficher les informations en langue
5 allemande.

À l'étape 708, la fonction GIDF 27 émet les données sélectionnées en direction du diffuseur IDISP 3 en sorte que les informations affichées sur l'écran sont en langue allemande.
10 Autrement dit, les informations sur l'écran sont affichées dans la langue majoritaire à l'intérieur du périmètre 9.

À l'étape 710, la fonction INV 25 établit en tant que seconde valeur-clé KVal2 pour le terminal T2 13 un identifiant de la langue française. De manière facultative, cette
15 fonction INV 25 établit, en tant que valeur KVal2 pour les terminaux T1 11 et T3 15, un identifiant de la langue allemande.

20 La fonction PIDF 29 établit un second critère Cr2 de sélection des données d'informations à partir de la valeur KVal2, en sorte que les données sélectionnées représentent des informations en français (étape 712).

25 À l'étape 714, cette fonction PIDF 29 émet en direction du terminal T2 13 les données d'informations ainsi sélectionnées, en sorte que les informations concernant les vols à l'arrivée et au départ de l'aérogare sont affichées sur ce terminal T2 13 en langue française. En option, les informations
30 en langue allemande sont transmises aux terminaux T1 11 et T3 15.

Les premier Cr1 et second Cr2 critères peuvent être plus sélectifs, bien que toujours établis sur la base sur les
35 première KVal1 et seconde KVal2 valeurs clé. Ainsi, le premier critère Cr1 peut être établi de manière à sélectionner

ner les données d'informations en langue allemande et relatives à des vols en partance pour des pays de langue allemande, ou en provenance de ceux-ci, par exemple l'Autriche ou l'Allemagne. Le diffuseur IDISP 3 affiche alors
5 uniquement ces informations. De manière analogue, le second critère Cr2 peut être établi de manière à ne sélectionner que les données d'informations en langue française concernant des vols de compagnies françaises, pour l'affichage sur le terminal T2 13.

10

Comme le montre la figure 8, les premier Cr1 et second Cr2 critères peuvent être de natures différentes. Ainsi le critère Cr1 provoque l'affichage sur l'écran en langue allemande de tous les vols d'ici à deux heures sans plus de
15 distinction (première ligne du tableau) tandis que le second critère provoque l'affichage en français sur le terminal T2 13 des vols de la compagnie "Air France" (marque déposée) seulement.

20 L'installation 1 est avantageusement dimensionnée, comme exposé plus haut, de manière à assurer une continuité de service. Ainsi, lorsqu'un changement de langue majoritaire dans le périmètre 9 intervient et que l'affichage de l'écran change de langue, les terminaux Ti concernés reçoivent
25 immédiatement un équivalent de l'information dans la langue anciennement utilisée pour l'affichage. Le cas échéant, les formules (1), (2) et (3) sont utilisées pour dimensionner l'installation en conséquence.

30 L'organigramme de la figure 9 illustre une variante du premier exemple d'application de l'invention. Selon cette variante, la fonction INVF 25 acquiert en tant que données d'état D1Ti une indication de nationalité et D2Ti une indication de handicap (étape 902). La donnée d'état D2Ti
35 peut prendre des valeurs indiquant "absence de handicap", "malvoyant" ou "malentendant".

On suppose, par exemple, que la fonction INV F 25 acquiert du terminal T3 15 une donnée d'état D2T3 indiquant "malvoyant", et des terminaux T1 11 et T2 13 des données d'état D2T1 et D2T2 indiquant "absence de handicap".

5

La fonction INV F 25 établit une première valeur-clé KVal1 valant indication de langue allemande comme précédemment (étape 904) et une première valeur-clé supplémentaire SKVal1 valant indication de "absence de handicap" comme étant la valeur correspondant à la valeur des données d'état D2Ti la plus représentée à l'intérieur du périmètre 9 (étape 906).

10

À l'étape 908, la fonction GIDF 27 sélectionne des données d'informations selon un premier critère Cr1 déterminé sur la base à la fois de la valeur-clé KVal1 indiquant langue allemande et de la valeur-clé supplémentaire SKVal1 indiquant "absence de handicap". Par exemple, la fonction GIDF 27 sélectionne des données d'informations en langue allemande de forme textuelle.

15

20

À l'étape 910, la fonction GIDF 27 émet les données sélectionnées vers le diffuseur IDISP 3 en sorte que l'affichage du diffuseur IDISP3 bascule, comme précédemment, en langue allemande.

25

À l'étape 912, la fonction PIDF 29 sélectionne des données d'informations sur la base d'un second critère Cr2 fonction de la valeur-clé KVal2 indiquant "langue française" et de la valeur-clé supplémentaire SKVal2 indiquant "malvoyant". Par exemple, le second critère Cr2 est établi de manière à sélectionner des données d'informations en langue française et sous forme sonore, c'est-à-dire de texte lu à haute-voix et pré-enregistré en tant que données audio par exemple. Il peut être prévu un dispositif de conversion automatique de données d'informations sous forme textuelle en données

30

35

d'informations sous forme audio ou encore un dispositif de lecture automatique.

5 À l'étape 914, les données d'informations sélectionnées sont transmises au terminal T2 13 pour restitution, en sorte que ces informations sont diffusées à l'utilisateur malvoyant du terminal T2 sous forme audible.

10 Dans cet exemple d'application, les valeurs-clés supplémentaires provoquent une commutation entre une diffusion visuelle et une diffusion audible d'un texte.

Dans l'exemple d'application de l'invention décrit plus haut, les informations reçues par un utilisateur sur son terminal mobile Ti en fonction de ses données d'état sont sémantiquement équivalentes aux informations diffusées par le diffuseur IDISP 3. La différence liée aux données d'état porte essentiellement sur la forme de la diffusion. Toutefois, cette caractéristique n'est pas considérée actuellement comme limitative. Dans ce qui précède, l'équivalence porte sur le contenu informatif des informations mais elle pourrait porter uniquement sur la nature des informations sans que les contenus restent équivalents, ou bien sur des compléments d'information.

25

Comme décrit plus haut, le diffuseur IDISP 3 est notamment capable de diffuser des informations sélectionnées soit selon une valeur par défaut soit selon une logique de majorité. Il est entendu que ces deux modes de sélection peuvent être combinés. Par exemple, après une période déterminée de diffusion d'informations sélectionnées selon la logique de majorité, les informations peuvent être sélectionnées pour une autre période déterminée selon la valeur-clé par défaut.

35 En modifiant les conditions de sélection, il est possible de déporter une partie au moins de la diffusion des informations

du diffuseur IDISP 3 vers les terminaux Ti pour pallier une défaillance dudit dispositif. Cette déportation peut être volontaire et destinée par exemple à alléger la charge du diffuseur IDISP 3. Dans certains cas, il peut être envisagé de déporter l'ensemble des fonctions de diffusion vers les terminaux Ti, au moins temporairement.

Dans l'exemple d'application de l'invention décrit plus haut, l'installation 1 est fixe. Selon un second exemple d'application, cette installation 1 peut être mobile.

Par exemple, l'installation 1 peut prendre la forme d'un système à haut-parleurs installé dans un véhicule automobile et diffusant une information pré-enregistrée. Le relais RLY 7, l'organe CTRL 5 et le diffuseur IDISP 3 qui comprend les haut-parleurs sont disposés dans le véhicule. Cette information peut être une alerte de catastrophe, par exemple une fuite de gaz. Toute personne présente dans le périmètre 9 mobile peut recevoir sur son terminal mobile Ti l'alerte de catastrophe sous une forme équivalente. Ainsi les personnes ne comprenant pas la langue dans laquelle est diffusée l'alerte ainsi que les personnes malentendantes peuvent être averties en même temps que les autres.

Selon un troisième exemple d'application, l'installation 1 est mise en œuvre dans un musée. Le guide porte l'installation 1 qui comprend dans ce cas un haut-parleur restituant des commentaires pré-enregistrés en tant que diffuseur IDISP 3. Le guide porte également l'organe CTRL 5 et le relais RLY 7. L'organe CTRL 5 et le relais RLY 7 peuvent dans ce cas être intégrés dans un même boîtier. Les visiteurs suivant le guide et ne parlant pas sa langue peuvent recevoir les commentaires sous forme audible par exemple sur leur téléphone portable. Les visiteurs qui le préfèrent reçoivent un équivalent textuel.

Selon un quatrième exemple d'application, l'installation 1 est mise en oeuvre sur un axe routier, par exemple sur une autoroute. Le diffuseur IDISP 3 peut alors prendre la forme d'un panneau de signalisation, par exemple indiquant une direction, ou d'information, par exemple indiquant les conditions de circulation. Selon les données d'état DjTi d'un terminal Ti, un usager peut recevoir, dans son véhicule, sur ce terminal des données représentant un équivalent, par exemple textuel mais aussi sonore, du panneau de signalisation (par exemple, dans le cas où le panneau de direction est écrit dans un alphabet que l'utilisateur ne lit pas) ou des informations (par exemple, dans le cas où l'utilisateur ne maîtrise pas la langue dans laquelle ces informations sont rédigées. Dans le cas d'un véhicule circulant à vitesse réduite, on utilisera par exemple la technologie Wifi en tant que technologie de communication courte portée.

Dans un cinquième exemple d'application, l'installation 1 est mise en oeuvre dans le hall d'un hôtel ou de tout autre endroit dans lequel des morceaux musicaux sont diffusés de manière préenregistrée à l'aide d'un diffuseur IDISP 3 sonore. L'organe 5 peut assurer la diffusion simultanée, par l'intermédiaire d'un ou plusieurs relais 7, des paroles d'un morceau en cours de diffusion, sous forme textuelle sur un terminal Ti (par exemple un téléphone mobile). Dans ce cas, la diffusion est avantageusement prévue sous forme de flux, ici textuel, selon les techniques connues sous le nom de "streaming" ("en flux"). On comprend que toute diffusion de ce type sous forme de flux nécessite une étape de mémorisation, même temporaire, dans la mémoire 19. En variante, la diffusion des morceaux musicaux peut également se faire par la technique du "streaming".

Dans un sixième exemple d'application, l'installation 1 est mise en oeuvre dans l'espace d'accueil d'une mairie dans lequel un diffuseur IDISP 3 sous forme de panneau d'affichage

diffuse des informations, par exemple relatives à la situation géographique des différents services administratifs. On peut prévoir des terminaux Ti sous forme d'un dispositif de restitution tactile de texte du type transcrivant habituellement des caractères typographiques en caractères braille. On
5 peut également prévoir d'autres terminaux Ti sous forme d'oreillette de type Bluetooth. Ainsi, l'installation 1 peut assurer une transcription des informations du diffuseur IDISP 3 pour les personnes souffrant d'un handicap visuel.

10

Dans un septième exemple d'application, l'installation 1 est mise en oeuvre en milieu extérieur urbain. Et le diffuseur IDISP 3 prend la forme d'un panneau d'affichage public. L'organe 5 peut être programmé de manière qu'à chaque passage
15 d'un terminal mobile particulier, par exemple du terminal mobile T1 11, le contenu restitué sur le terminal T1 soit différent, bien que toujours en rapport avec le diffuseur IDISP 3. Par exemple, la mémoire 19 de l'organe 5 maintient une séquence de contenus à diffuser d'une part et d'autre
20 part une trace des passages du terminal Ti par exemple au moyen de l'identifiant IdTi. Et à chaque passage, l'élément suivant de la séquence de contenus est diffusé sur le terminal Ti. Dans une première variante, on prévoit une pluralité de panneaux reliés de manière communicante en tant
25 que diffuseur IDISP. Et le passage devant l'un quelconque de ces panneau provoque une incrémentation dans la séquence de contenu à diffuser. Dans une seconde variante, chaque panneau est lié à un élément particulier de la séquence de contenu à diffuser et le passage du terminal Ti à proximité
30 d'un panneau particulier provoque la diffusion particulière de l'élément de la séquence lié audit panneau. Cet exemple d'application peut être réalisé soit en multipliant les diffuseurs IDISP 3 reliés à un même organe 5, soit en reliant de manière communicante plusieurs installation 1, chacune
35 étant alors munie d'un diffuseur IDISP 3. Les données indiquant un passage du terminal mobile Ti à proximité d'un

panneau peuvent être maintenues, suivant les cas, sur un réseau de panneaux ou sur les terminal mobile Ti lui-même.

Par exemple, le contenu à diffuser peut consister en une
5 série d'affiches publicitaires relatives à une collection de prêt-à-porter, chaque affiche représentant un article particulier de ladite collection. Ainsi, à chaque passage devant un panneau du type précédemment décrit, l'utilisateur découvre une nouvelle affiche, c'est-à-dire un nouvel
10 article.

Les données d'état recueillies par la fonction INVF 25 peuvent être mémorisées et rendues disponibles à des fins statistiques. Pour un périmètre 9 donné, peuvent être
15 obtenues en particulier des informations sur le nombre de terminaux Ti présents en fonction de l'heure, les nationalités les plus représentées, le temps pendant lequel les terminaux Ti restent à l'intérieur dudit périmètre etc. Ces informations statistiques permettent de réaliser des adapta-
20 tions de l'installation 1. En particulier, elles permettent de dimensionner les différents éléments constituant l'installation 1. Elles fournissent alors les données nécessaires à la résolution des formules (1), (2) et (3) en indiquant le nombre N prévisible de terminaux Ti à connecter.
25 En outre, elles permettent d'établir la valeur de la première valeur-clé KVal1 par défaut.

Dans un cas particulier, le diffuseur principal diffuse une publicité. Et ces informations statistiques peuvent renseigner sur l'audience de la publicité. En particulier, elles
30 peuvent rendre compte de l'impact de ladite publicité sur des personnes ne parlant pas la langue dans laquelle elle est présentée.

35 Selon un huitième exemple d'application, le diffuseur IDISP 3 peut prendre la forme d'un panneau publicitaire dont

l'affichage est modifié selon des données d'état recueillies à l'intérieur d'un périmètre agencé autour dudit panneau. Les terminaux mobiles Ti peuvent alors recevoir des données d'informations représentant par exemple la traduction de textes affichés sur ledit panneau dans la langue d'interface du terminal. Ils peuvent également recevoir un équivalent audible de la publicité affichée lorsque l'utilisateur du terminal Ti est malvoyant. L'installation selon l'invention peut être agencée partout où des panneaux publicitaires sont habituellement prévus.

De manière générale, l'installation 1 selon l'invention peut être mise en œuvre partout où un affichage d'informations est habituellement utile. En particulier, l'installation 1 peut être placée sur la voie publique pour diffuser des informations concernant par exemple la ville telles que l'annonce de manifestations, le temps prévu localement ou toute autre information habituellement diffusée grâce aux dispositifs d'affichage municipaux.

L'installation 1 selon l'invention peut également être disposée dans des bâtiments publics. Dans ces bâtiments des informations spécifiques concernant plus particulièrement la localisation des différents services doivent être diffusées. C'est le cas par exemple dans les hôpitaux, les halls d'entrée de sociétés, les musées etc. Plus généralement, l'installation 1 peut être agencée dans tout lieu public où un affichage et/ou une diffusion audible d'informations sont communément prévus.

Selon un neuvième exemple d'application, l'installation selon l'invention est agencée dans un restaurant. Un écran peut être utilisé en tant que diffuseur principal IDISP 3 pour tenir lieu de carte. Un équivalent, par exemple dans une autre langue, de cette carte peut être diffusé sur le terminal mobile Ti de chacun des clients.

Les modes de réalisation et exemples d'application décrits ci-dessus ne l'ont été qu'à titre d'exemple et d'autres variantes peuvent être envisagées. Par exemple, la fonction INVF 25 peut établir une pluralité de valeurs-clés de nature
5 différente. La nature des données d'état recueillies des terminaux Ti peut être variée et n'est pas limitée à une indication de langue ou de handicap mais peut comprendre également une indication de nationalité, d'identité, de vol
etc.

10

En plus des gares ferroviaires et des aéroports, l'installation 1 selon l'invention peut également être agencée dans des gares de péage d'autoroutes et plus généralement en tout lieu où de l'information doit être diffusée.

15

La figure 10 illustre un développement avantageux de l'installation selon l'invention. L'installation 1 comprend ici un réseau de détection d'étiquettes radiofréquence 31 agencé de manière à détecter l'entrée d'une telle étiquette
20 33 à l'intérieur du périmètre de collecte 9, la sortie et/ou la présence de celle-ci. Le réseau de détection 31 est relié à l'organe 5, par exemple par l'intermédiaire d'une interface de communication non représentée. Ainsi, la présence d'un terminal mobile est détectée à l'aide de l'étiquette radio-
25 fréquence 31 associée, qui lui est liée physiquement, ou non.

Les étiquettes 33 peuvent être ici du type dit "RFID". Plus généralement, ce qu'on appelle "étiquette radiofréquence" dans cette description est un objet portatif de faible
30 dimension, passif ou quasi-passif, qui assure la mémorisation permanente d'une collection de bits, et qui peut être interrogé par communication radio de courte portée. Cette collection de bits sera appelée ci-après "mémoire". D'autres types d'étiquettes peuvent être employés, par exemple des
35 étiquettes du type dit "NFC" (de l'anglais, Near Field Computing).

Le réseau de détection 31 comprend au moins un gestionnaire 35 et au moins une antenne 37 reliée à celui-ci. L'antenne 37 est capable de lire des données contenues dans la mémoire d'une étiquette radiofréquence 33 se trouvant à sa portée. Le
5 gestionnaire 35 est reliée à l'organe 5, par exemple par l'intermédiaire de l'interface de communication susmentionnée.

Le gestionnaire 35 peut comprendre par exemple un contrôleur
10 RI-CTL-MB2A de la série S2000 fabriqué par la société Texas Instrument et des multiplexeurs RF-MOD-TX8A fabriqués par cette même société.

Comme le montre la figure 12, la mémoire de l'étiquette 33
15 stocke un ensemble de données d'état DjTi, par exemple une donnée D1Ti identifiant la langue qu'utilise couramment l'utilisateur du terminal Ti, ou toute autre donnée d'état exposée plus haut.

20 En outre, la mémoire de l'étiquette 33 stocke des données d'adresse de communication ComAdrDat relatives au terminal mobile Ti. Ces données ComAdrDat comprennent en particulier une adresse de contact du terminal mobile Ti par
l'intermédiaire du relai RLY 7. Il peut s'agir, par exemple,
25 d'une adresse matérielle d'interface de communication : l'adresse matérielle d'une interface Bluetooth, dans le cas où le relai RLY 7 fonctionne conformément à cette technologie. Le cas échéant l'identifiant IdTi d'un terminal mobile peut être déduit de ces données AdrComDat.

30 De préférence, les données ComAdrDat et les données d'état DiTj sont stockées dans une même étiquette en réservant des plages de bits à ces différentes données. Ceci permet en particulier une lecture simplifiée des différentes données
35 car une unique étiquette doit être lu par une antenne 33. Les données ComAdrDat et DjTi forment alors un même mot de code.

L'étiquette 33 est disposée sur un objet porté par l'utilisateur d'un terminal mobile Ti, par exemple par l'utilisateur terminal T11. L'objet portatif d'utilisateur peut prendre la forme d'une carte, par exemple de la forme d'une carte de crédit. Le terminal mobile Ti peut jouer le rôle d'objet portatif en ce sens que l'étiquette 33 peut être solidaire du terminal Ti. L'étiquette peut être autocollante en sorte que celle-ci peut être apposée sur tout support à la discrétion de l'utilisateur, par exemple sur le terminal Ti.

Lorsque une étiquette 33 est détectée par une antenne 37, la fonction INF 25 décrite plus haut interagit avec l'interface de liaison au gestionnaire 35 pour obtenir l'ensemble des données d'état DjTi contenues dans l'étiquette.

Ce développement de l'invention peut être mis en oeuvre dans chacun des exemples d'application l'invention précédemment décrits. L'adjonction du réseau de détection d'étiquette 31 présente l'avantage d'accélérer la phase de découverte ou d'inventaire des terminaux mobiles Ti présents dans le périmètre 9, puisqu'un terminal est immédiatement détecté dès lors que l'étiquette portée par son usager est lue par une antenne 37.

Dans un mode de réalisation particulier, illustré par la figure 12, du développement de l'invention, le périmètre 9 n'est accessible que par des points de passage obligatoires et identifiés. Dans ce cas, un détecteur d'entrée/sortie relié au gestionnaire est avantageusement disposé en chacun de ces points de passage. Un tel détecteur comprend par exemple deux lignes d'antennes 37A et 37B disposées audit point de passage, parallèlement entre elles et transversalement à la direction de passage. On peut ainsi détecter le sens de passage d'une étiquette 33 : lorsque la ligne 37A détecte une étiquette 33 avant la ligne 37B, le sens du mouvement est de l'antenne 37A vers l'antenne 37B, et inversement. On utilise avantageusement des antennes dites

"souples", qui permettent de suivre le contour d'un support, par exemple des antennes souples sur film plastique de type CIPAM CIP_ANT-LF.

5 Ceci est particulièrement avantageux car les étiquettes 33 des usagers sont lues à l'entrée dans un lieu. En outre, il est possible de détecter la sortie, en sorte qu'il est aisé de connaître à un instant donné les terminaux Ti présents dans le périmètre 9.

10

Ce mode de réalisation particulier permet en outre d'éviter la répartition d'antennes 21 sur l'ensemble de la zone des service 5. Bien que sur la figure 12 le périmètre 9 ait été représenté en trait plein, on comprend que ce périmètre n'est
15 pas nécessairement physiquement clos.

Il peut en outre être avantageux d'agencer plusieurs relais RLY en réseau de manière à couvrir sensiblement l'ensemble de l'espace délimité par le périmètre 9, comme le montre la
20 figure 12.

En option, l'organe 5 est relié en outre à une interface d'accès 39 à un réseau de communication global 41 de type filaire ou sans fil, par exemple GSM, GPRS, EDGE, UMTS, IP ou
25 similaire.

Cette interface d'accès 39 permet d'une part à l'organe 5 d'accéder à des moyens informatiques distants par exemple propres à réaliser des traitements informatiques supplémen-
30 taires ou à des ressources matérielles absentes du périmètre 9.

D'autre part, l'interface d'accès 39 permet d'établir une communication avec des terminaux mobiles Ti 11 disposant de
35 moyens de communication globale 43 conjugués, c'est-à-dire par exemple de type réseau cellulaire, GSM, GPRS, EDGE, UMTS

ou similaire. Ceci permet en particulier d'établir une communication avec un terminal mobile Ti 11 de type téléphone portable standard pour la délivrance des données triées. Dans ce cas, les données ComAdrDat comprennent avantageusement un
5 numéro d'appel de terminal mobile au travers du réseau cellulaire. Par exemple, il peut alors être prévue une diffusion sous forme de SMS (message textuel) ou MMS (message de type multimédia)

10 L'étiquette 33 est avantageusement du type dit étiquette passive, c'est-à-dire que l'étiquette 33 ne dispose pas d'autonomie énergétique, ni de capacité de traitement. Elle est néanmoins capable de répondre à une requête d'interrogation par la transmission d'un message contenant
15 les données stockées dans sa mémoire. L'énergie nécessaire à cette activité est tirée du courant d'induction du signal du dispositif d'interrogation, ici des antennes 37. Cette configuration permet de s'affranchir des contraintes énergétiques et de poids induit.

20

On comprend cependant que des étiquettes actives, c'est-à-dire pourvues d'une source d'énergie propre, pourraient être employées à condition qu'elles fonctionnent en mode passif, c'est-à-dire qu'elles se contentent de répondre à un signal
25 d'interrogation.

À titre d'exemple, on peut utiliser des étiquettes référencées TITIS RI-TRP-W4FF fabriquées par la société Texas Instrument.

30

Les données d'adresse de communication ComAdrDat peuvent constituer un identifiant d'utilisateur, par exemple au niveau de du contrôleur 5. Dans certains cas, les données d'adresse de communication ComAdrDat peuvent être complétées ou remplacées
35 par un tel identifiant d'utilisateur dans l'étiquette 33 même.

En variante, les données ComAdrDat et DjTi peuvent être stockées dans des étiquettes différentes, en particulier lorsque la capacité de la mémoire d'une étiquette 33 unique n'est pas suffisante. Ces données ComAdrDat et DjTi forment
5 alors plusieurs mots de codes (ou jeu de codes). Dans le cas où le relai RLY fonctionne simultanément selon différentes technologies, les données ComAdrDat peuvent en outre comprendre une donnée identifiant une technologie de communication particulière, préférée par l'utilisateur du terminal Ti.

10

De préférence, le réseau de détection 31 comprend plusieurs antennes 37 reliées au gestionnaire 35.

Divers agencements (non représentés) de la ou des antennes 37
15 peuvent être prévus :

- Le réseau de détection 31 peut comprendre une unique antenne 37 reliée au gestionnaire 35. La présence d'une étiquette 33 en un point particulier à l'intérieur du
20 périmètre 9 peut être détectée. Les données contenues dans la mémoire de l'étiquette 33 ne peuvent être lues qu'en ce point particulier à l'intérieur du périmètre 9.
- Le réseau de détection 31 peut comprendre une pluralité
25 d'antennes 37 reliées au gestionnaire 35 et réparties de manière à couvrir une étendue. En particulier, les antennes 33 peuvent être réparties de manière qu'une étiquette 33 puisse être lue en tout point à l'intérieur du périmètre 9 ou encore être réparties le long du
30 périmètre 9.
- Le réseau de détection 31 peut comprendre plusieurs gestionnaires 35, en particulier lorsque le nombre maximum d'antennes pouvant être reliées à un unique
35 gestionnaire 35 est atteint.

Pour plus de détails concernant la description des figures 10 à 12, ainsi qu'au fonctionnement du réseau de détection 31 on pourra se référer à la demande de brevet français n° 0601031 déposée le 6 février 2006 par le Demandeur, laquelle est à
5 considérer comme intégrée par référence, à toutes fins utiles.

Selon un exemple d'application dudit développement de l'invention, l'installation 1 est mise en oeuvre sous la
10 forme d'un système de traduction simultanée, par exemple pour une salle dans laquelle se tient une conférence.

Chaque participant reçoit une carte dotée d'une étiquette de type RFID lors de son inscription. Dans cette étiquette, sont
15 stockées, sous forme de données d'état, des informations qu'il a par exemple communiquées lors de son inscription. En particulier, ces données d'état peuvent identifier les langues maîtrisées par le participant.

20 Chaque participant qui souhaite bénéficier d'un service de traduction simultanée dispose d'une oreillette par exemple de type Bluetooth, dont l'adresse est stockée dans l'étiquette RFID de la carte. Il peut s'agir d'une oreillette lui appartenant ou qui lui est prêtée pour l'occasion.

25

La salle de conférence est équipée de points d'accès Bluetooth reliés à l'organe CTRL 5 par un réseau local, par exemple de type réseau IP (pour "internet protocol"). L'organe CTRL 5 mémorise, au moins temporairement, dans la mémoire 19, les
30 traductions du discours de l'orateur dans différentes langues proposées aux auditeurs. Dans le cas particulier d'une mémorisation temporaire, la mémoire 19 joue le rôle de "buffer" (i.e. mémoire tampon).

35 La répartition desdits points d'accès Bluetooth dans la salle est telle que toute personne équipée d'une oreillette

Bluetooth puisse écouter la conférence diffusée en "streaming" dans la langue de son choix.

Plus précisément, le discours d'un orateur peut être numérisé
5 et acheminé vers un serveur de contenu (non représenté) au
moyen de protocoles de type RTSP et RTP, par exemple. De la
même manière, des interprètes peuvent effectuer les traduc-
tions et injecter ces traductions dans le serveur de contenu.
Ledit serveur de contenu peut être intégré à l'organe CRTL 5.
10 Ce serveur de contenu peut également être localisé hors de
l'organe CRTL 5, pourvu qu'une liaison de données, par
exemple de type IP, existe entre le serveur de contenu,
l'organe CRTL 5 et le calculateur chargé de numériser le
discours de l'orateur. Le serveur de contenu peut être
15 localisé hors de la salle de conférence.

L'organe CRTL 5 peut recevoir du serveur de contenu diffé-
rents flux correspondant chacun à une traduction particu-
lière. Ceci peut être réalisé après une requête de l'organe
20 CRTL 5, par exemple une requête utilisant le protocole RTSP
(pour "Real Time Streaming Protocol" ou protocole de flux en
temps réel). L'organe CRTL 5 peut alors mémoriser dans la
mémoire MEM 19 (en particulier, mettre en mémoire tampon) les
différents flux reçus, par exemple en utilisant le protocole
25 RTP (pour "Real time Transport Protocol" ou protocole de
transport en temps réel). Cette mémorisation peut avoir lieu
plus précisément dans la table DatTab 28 de la mémoire 19.

L'organe CRTL 5 émet vers les oreillettes Bluetooth, en
30 fonction des données d'état de l'étiquette RFID détectée par
le réseau 31, le flux traduit correspondant. Cette émission
peut, elle aussi, s'appuyer sur le protocole RTP.

Les salles de conférences offrant la traduction simultanée
35 peuvent être organisée conformément à la figure 12.

Ce service de traduction pourrait également utiliser d'autres moyens que l'interaction entre le réseau de détection 31 et les étiquettes radiofréquence 33 pour l'acquisition des données d'état.

5

Le service de traduction décrit peut être mis en oeuvre dans des salles de spectacle telles que des salles de cinéma, de théâtre, et analogues. Dans le cas particulier d'une mise en oeuvre dans une salle de théâtre, on est en présence d'un système multi-orateur.

Ce service de traduction permet d'éviter l'équipement de la salle de conférence avec un service de traduction simultanée classique, qui constitue une opération compliquée et coûteuse, notamment en ce qui concerne le déploiement d'équipement. Il faut en effet classiquement disposer, pour chaque auditeur, un pupitre équipé d'un casque d'écoute et d'un clavier lui permettant de sélectionner la langue dans laquelle il souhaite écouter la conférence. Il faut en outre relier l'ensemble des pupitres au local à partir duquel les traducteurs réalisent les traductions du discours de l'orateur.

L'invention peut également être définie en tant que procédé.

25

L'invention ne se limite pas aux modes de réalisation décrits ci-dessus uniquement à titre d'exemple mais englobe toutes les variantes que pourra envisager l'homme du métier dans le cadre des revendications ci-après.

Revendications

1. Installation de diffusion d'informations (1), comprenant:
- au moins un diffuseur principal (3), et
 - 5 - un organe de commande (5), capable de faire délivrer par le diffuseur principal (3) des informations choisies, tirées de données sélectionnées en mémoire (19) selon au moins un premier critère dépendant d'une première valeur-clé, caractérisée en ce qu'elle comprend en outre un relais de
 - 10 communication (7) courte portée, associé à un périmètre physique (9), et capable d'établir des liaisons dans ce périmètre (9) avec des terminaux mobiles (11, 13, 15) munis de moyens de communication courte portée homologues, en ce que l'organe de commande (5) comprend une interface
 - 15 (23) avec ce relais de communication (7), ainsi qu'un module de commande (17), agencé pour exécuter des fonctions (25, 27, 29) intéressant conjointement le périmètre physique (9) et le diffuseur principal (3), ces fonctions comprenant:
 - une fonction de diffusion générale (27) sur ledit diffuseur
 - 20 principal (3),
 - une fonction de recensement (25) susceptible de réagir à la présence de terminaux mobiles (11, 13, 15) dans ledit périmètre (9) en stockant des données d'état respectives recueillies des terminaux mobiles (11, 13, 15), et d'établir
 - 25 une seconde valeur-clé en fonction d'un sous-groupe de données d'état, et
 - une fonction de diffusion particulière (29) capable d'émettre, vers le ou les terminaux mobiles (11, 13, 15) possédant des données d'état du sous-groupe, des informations
 - 30 choisies, tirées de données sélectionnées en mémoire (19) selon un second critère dépendant de la seconde valeur-clé.
2. Installation selon la revendication 1, caractérisée en ce que la fonction recensement (25) est agencée pour stocker les
- 35 données d'état en correspondance d'identifiants de terminal

mobile recueillis des terminaux mobiles (11, 13, 15) présents dans ledit périmètre (9).

3. Installation selon l'une des revendications 1 et 2,
5 caractérisée en ce que la fonction recensement (25) est agencée pour établir au moins un sous-groupe de données d'état selon une logique de majorité.

4. Installation selon la revendication 3, caractérisée en ce
10 que la fonction de recensement (25) est capable d'établir une première valeur-clé modifiée utilisée par la fonction de diffusion générale (27) sur la base d'un sous-groupe de données d'état.

15 5. Installation selon la revendication 4, caractérisée en ce que la fonction de diffusion générale (27) est capable de remplacer conditionnellement la première valeur-clé modifiée par une première valeur-clé par défaut.

20 6. Installation selon l'une des revendications précédentes, caractérisée en ce que le premier critère et le second critère ne diffèrent que par la valeur-clé.

7. Installation selon l'une des revendications précédentes,
25 caractérisée en ce que le premier critère et le second critère dépendent respectivement d'une première valeur-clé supplémentaire et d'une seconde valeur-clé supplémentaire.

8. Installation selon la revendication 7, caractérisée en ce
30 que la fonction recensement (25) est capable d'établir la seconde valeur-clé supplémentaire en fonction d'un sous-groupe de données d'état.

9. Installation selon l'une des revendications 7 et 8,
35 caractérisée en ce que les valeurs-clés supplémentaires sont

susceptibles de provoquer une commutation entre une diffusion visuelle et une diffusion audible d'un texte.

10. Installation selon l'une des revendications précédentes,
5 caractérisée en ce que la première valeur-clé dont dépend le premier critère comprend un identifiant de langue.

11. Installation selon l'une des revendications précédentes,
10 caractérisée en ce que les données d'état comprennent des données déterminant une langue de fonctionnement du terminal mobile (11, 13, 15).

12. Installation selon l'une des revendications précédentes,
15 caractérisée en ce que les données d'état comprennent des données caractérisant l'utilisateur du terminal mobile (11, 13, 15) comme étant malvoyant.

13. Installation selon l'une des revendications précédentes,
20 caractérisée en ce que les données d'état comprennent des données caractérisant l'utilisateur du terminal mobile (11, 13, 15) comme étant malentendant.

14. Installation selon l'une des revendications précédentes,
25 caractérisée en ce que le relais de communication courte portée (7) est conforme au standard Bluetooth.

15. Installation selon l'une des revendications précédentes,
30 caractérisée en ce que le diffuseur principal (3) comprend au moins un organe d'affichage public.

16. Installation selon l'une des revendications précédentes,
caractérisée en ce que le diffuseur principal comprend au moins un système public de restitution sonore.

35 17. Installation selon l'une des revendications précédentes, caractérisée en ce que les informations diffusées comprennent

des informations relatives à des départs ou des arrivées de moyens de transport.

18. Installation selon l'une des revendications précédentes, caractérisée en ce qu'elle comprend en outre un réseau de détection (31), capable d'interaction avec au moins un objet portatif (33), afin d'acquérir au moins un mot de code depuis un tel objet portatif, ledit mot de code comprenant au moins une donnée d'état.

10

19. Installation selon la revendication 18, caractérisée en ce que l'organe de commande (5) est agencé pour interagir avec le réseau de détection (31) afin de mémoriser au moins temporairement, le mot de code acquis, puis pour mettre en oeuvre un mécanisme de décision dans lequel la décision d'émettre lesdites informations choisies et/ou une adresse d'émission desdites informations choisies dépendent au moins partiellement du mot de code mémorisé.

15

20. Installation selon l'une des revendications 18 et 19, caractérisée en ce que le mot de code comprend une représentation d'une adresse d'appel vers un terminal mobile (11, 13, 15).

20

21. Installation selon l'une des revendications 18 à 20, caractérisée en ce que le réseau de détection (31) est implantée en contrôle d'accès à une zone d'espace couverte par le relai de communication (7), de sorte qu'après interaction entre un objet portatif (33) et le réseau de détection (31) au franchissement dudit contrôle d'accès, des communications entre le relai de communication (7) et au moins terminal mobile (11, 13, 15) sont permises sur sensiblement toute ladite zone d'espace pour transmettre lesdites informations choisies.

30
35

22. Installation selon l'une des revendications 18 à 21, caractérisée en ce qu'elle comprend en outre une interface de communication à un réseau global de communication, interagissant avec l'organe de commande (5) pour émettre lesdites
5 informations choisies à destination d'au moins un terminal mobile à travers ledit réseau global de communication.

23. Installation selon la revendication 22, caractérisée en ce que l'organe (5) est agencé pour faire émettre lesdites
10 informations choisies soit par communication courte portée soit à travers ledit réseau global de communication, en fonction dudit mot de code.

24. Installation selon l'une des revendications 18 à 23, caractérisé en ce que l'objet portatif (33) comprend au moins
15 une étiquette radiofréquence.

25. Installation selon l'une des revendications précédentes, caractérisée en ce que l'organe de commande est agencé de
20 manière à interagir avec un serveur de contenu susceptible de délivrer des informations choisies.

26. Installation selon l'une des revendications précédentes, caractérisée en ce que lesdites informations choisies
25 provenant dudit serveur de contenu sont stockées au moins temporairement dans la mémoire (19) de l'organe de commande (5).

FIG.1

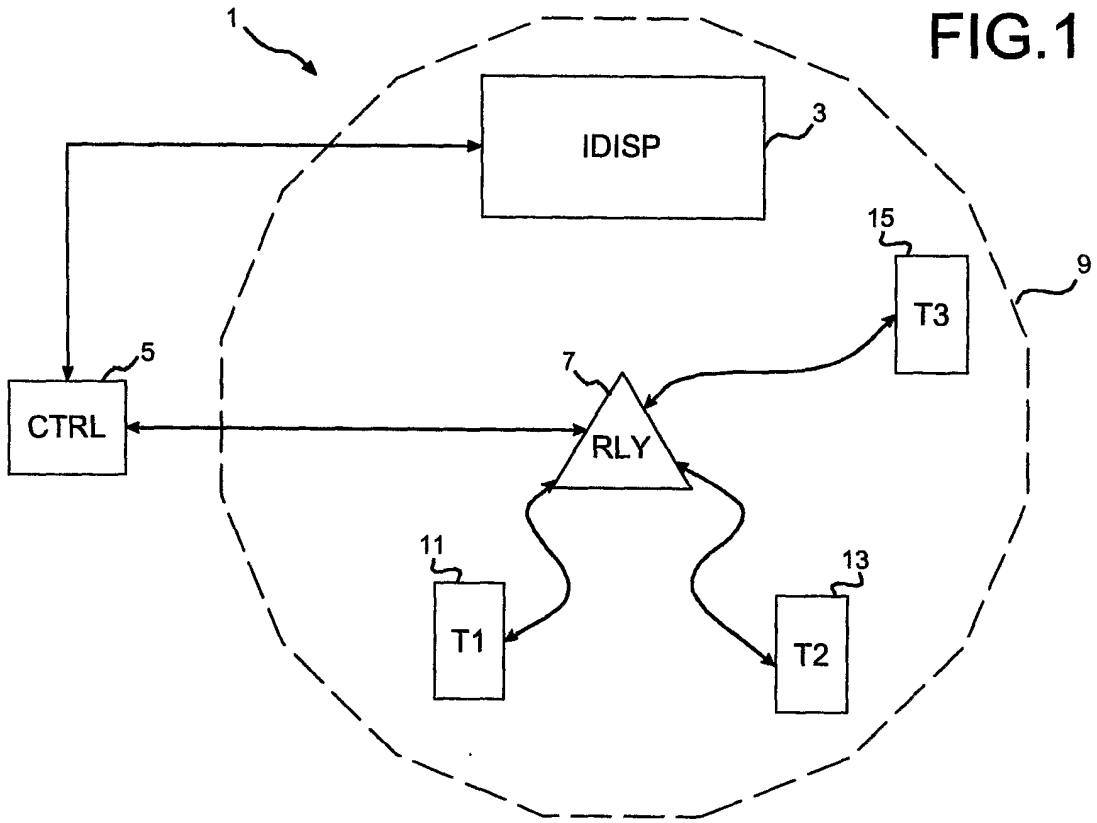


FIG.2

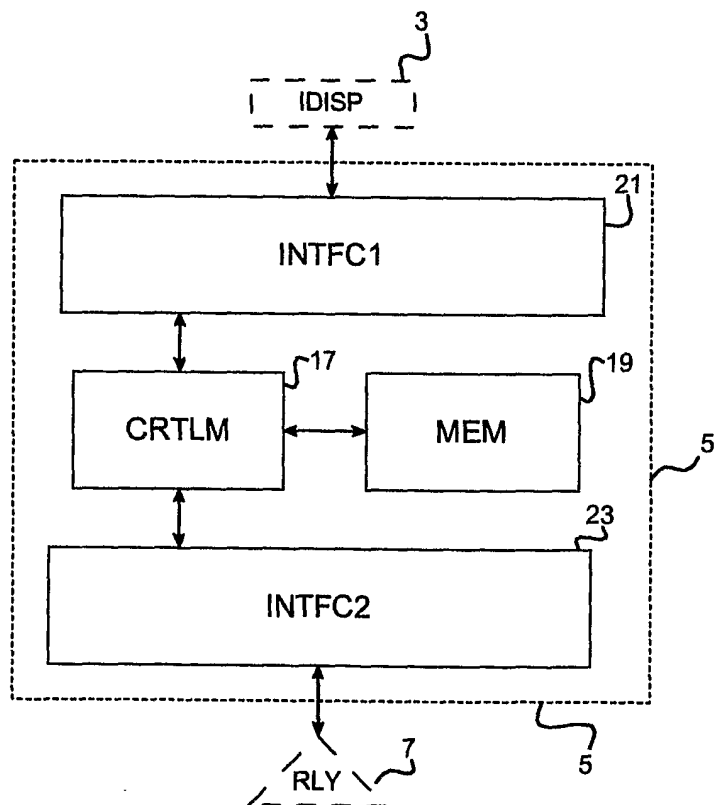


FIG.3

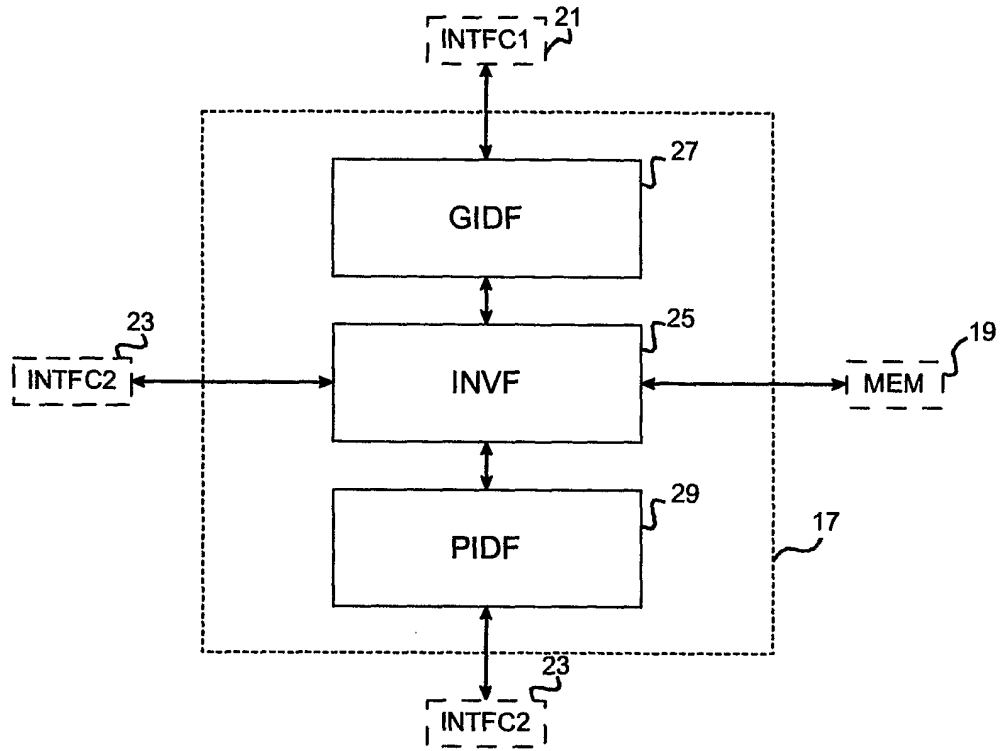


FIG.4

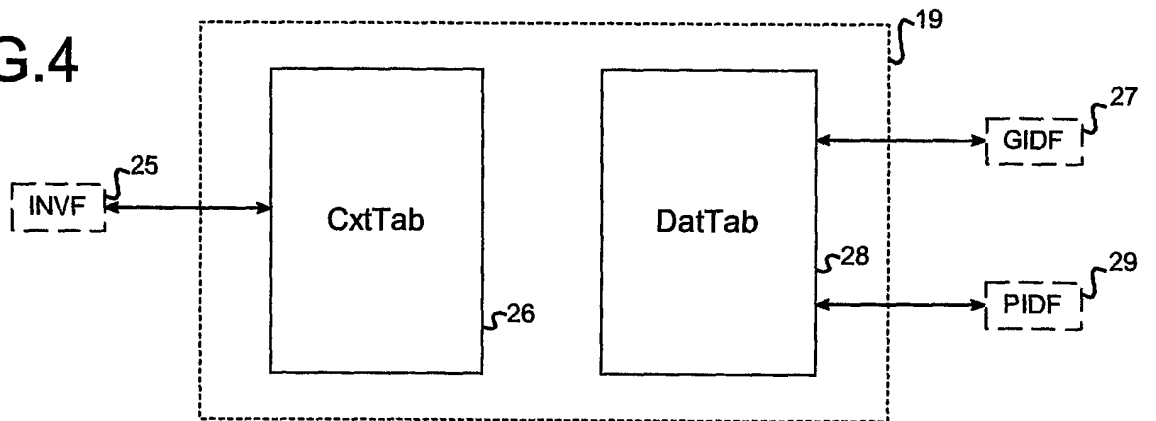


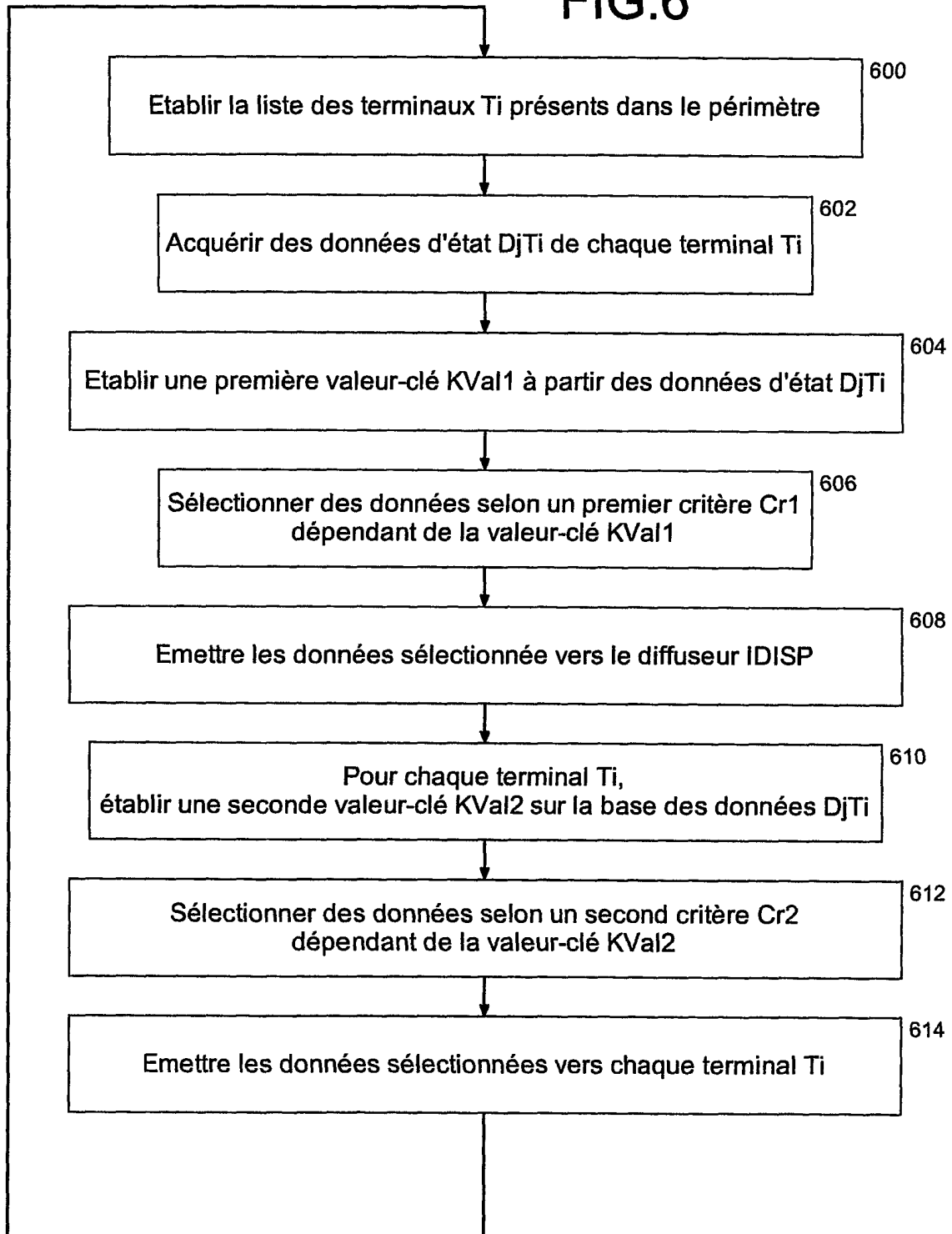
FIG.5

IdTi	D1Ti	...	...	DjTi
IdT1	D1T1	...	...	DjT1
IdT2	D1T2	...	...	DjT2
IdT3	D1T3	...	...	DjT3

26

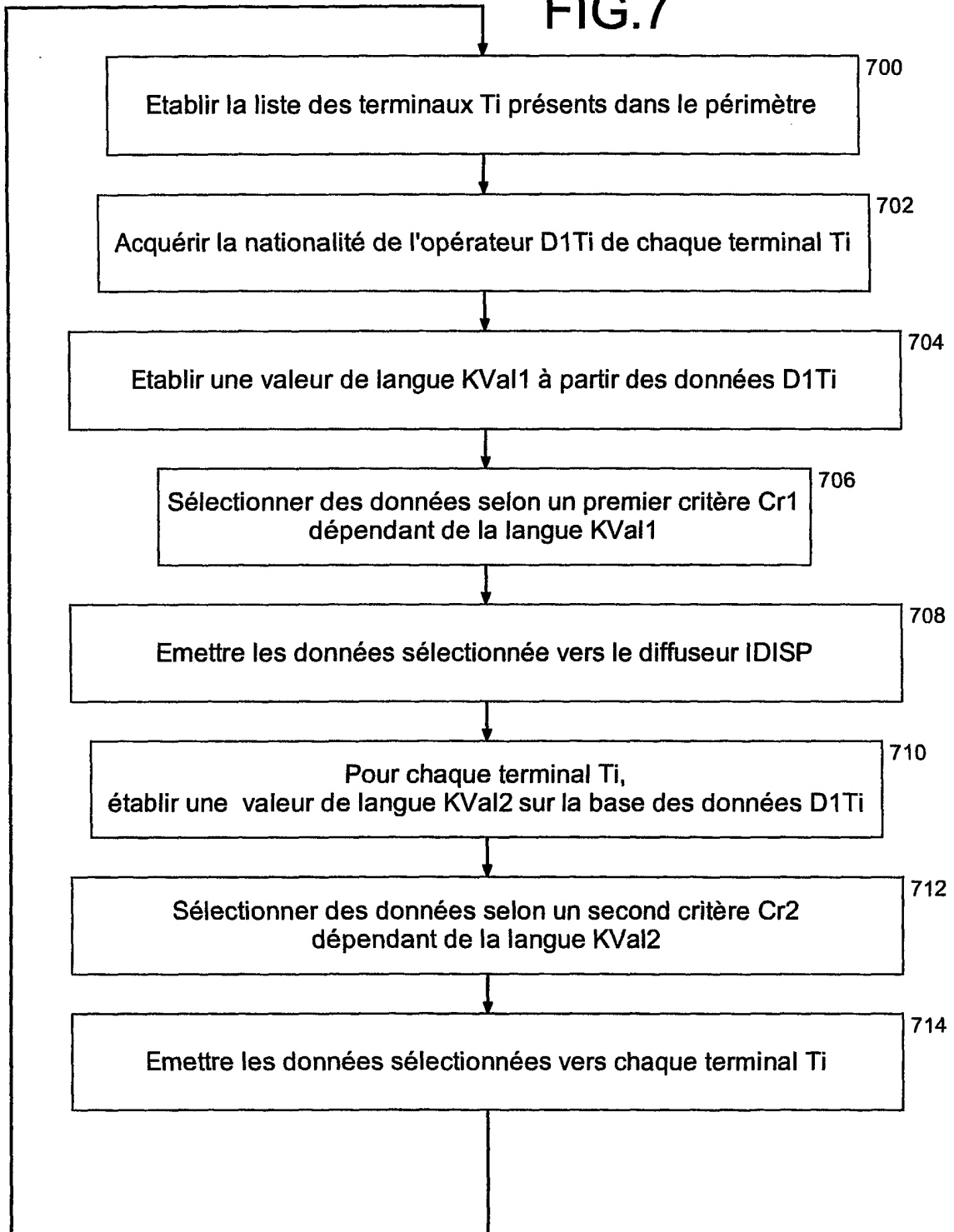
3/8

FIG.6



4/8

FIG.7



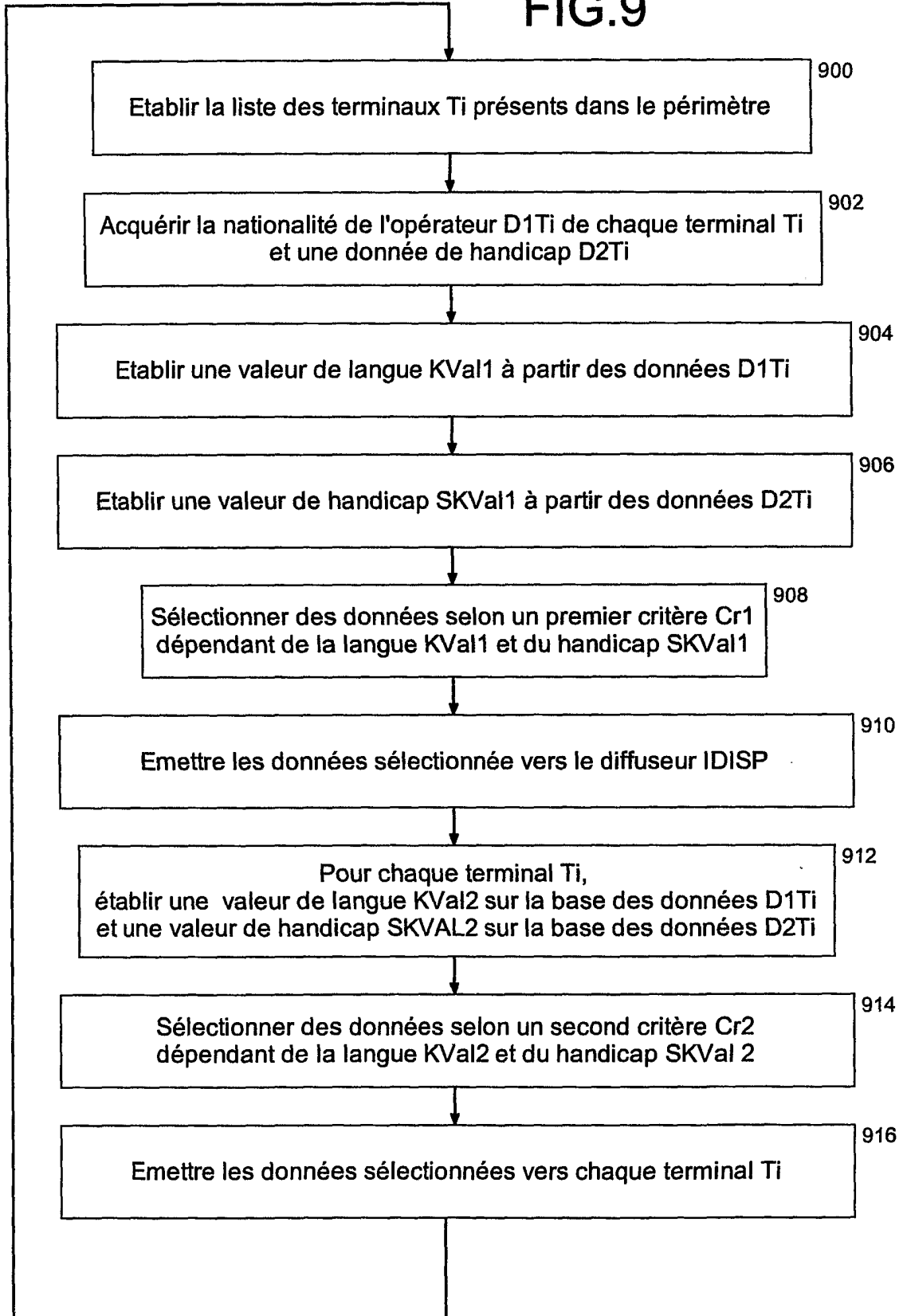
5/8

FIG.8

Tous les vols au départ d'ici à deux heures	Valeur-clé KVal1 "langue allemande"
Tous les vols "Air France" (marque déposée) au départ d'ici à deux heures	Valeur-clé KVal2 "langue française"

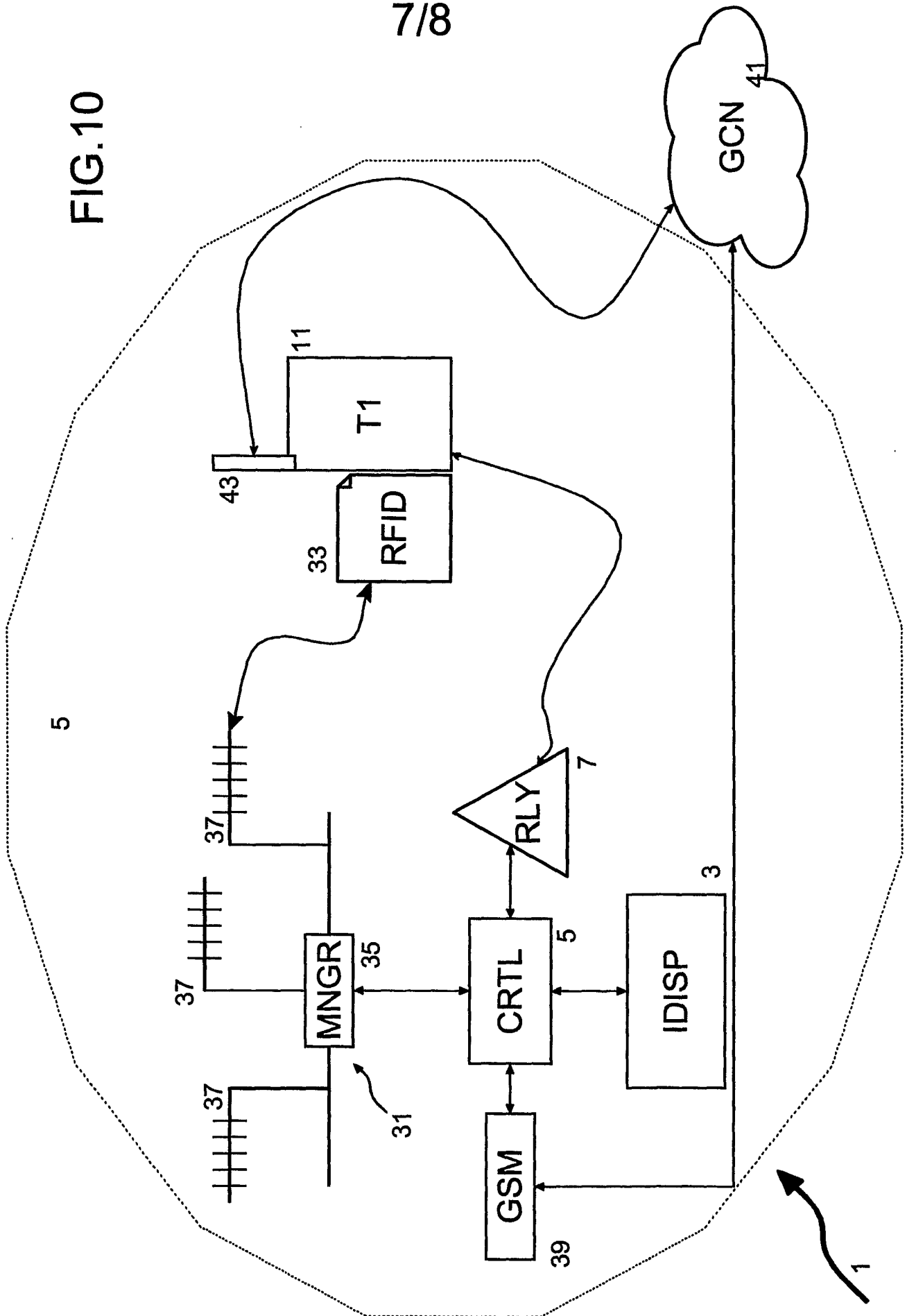
6/8

FIG.9



7/8

FIG.10



8/8

FIG.11

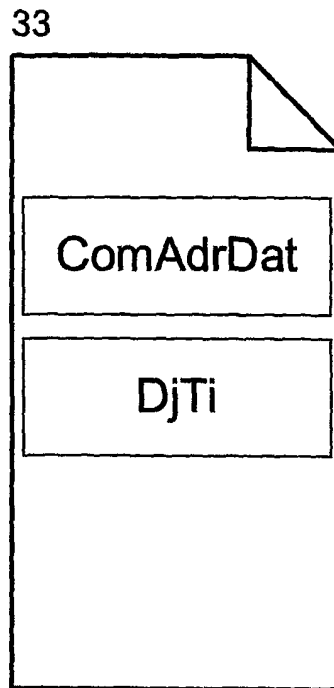


FIG. 12

