

(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
24 décembre 2003 (24.12.2003)

PCT

(10) Numéro de publication internationale
WO 03/107638 A1

(51) Classification internationale des brevets⁷ : H04M 3/02

(21) Numéro de la demande internationale :
PCT/FR02/02081

(22) Date de dépôt international : 17 juin 2002 (17.06.2002)

(25) Langue de dépôt : français

(26) Langue de publication : français

(71) Déposants (pour tous les États désignés sauf US) :
THOMSON MULTIMEDIA [FR/FR]; 46 Quai Alphonse
Le Gallo, F-92100 Boulogne-Billancourt (FR). **BARON,
René-Louis** [FR/FR]; Domaine de la Maison Blanche,
F-45320 Saint-Hilaire Les Andresis (FR).

(72) Inventeurs; et

(75) Inventeurs/Déposants (pour US seulement) : **MEU-
NIER, Paul-Louis** [FR/FR]; THOMSON multimedia, 46

Quai Alphonse Le Gallo, F-92648 Boulogne cedex (FR).
CAUVIN, Laurent [FR/FR]; Le Coin Guillé, F-35250
Chevaigné (FR). **BARON, René-Louis** [FR/FR]; Domaine
de la Maison Blanche, F-45320 Saint-Hilaire Les Andresis
(FR).

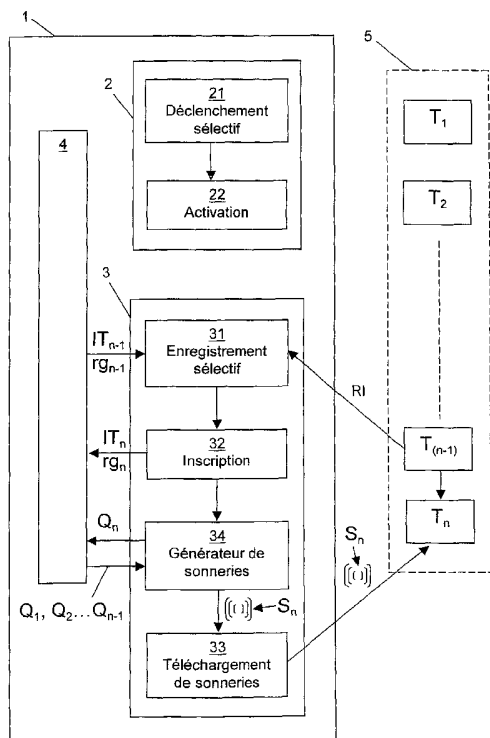
(74) Mandataire : **GRYNWALD, Albert**; Cabinet Grynwald,
127, rue du Faubourg Poissonnière, F-75009 Paris (FR).

(81) États désignés (national) : AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ,
BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ,
DE, DK, DM, DZ, EC, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM,
HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK,
LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX,
MZ, NO, NZ, OM, PH, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SI,
SK, SL, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VN,
YU, ZA, ZM, ZW.

[Suite sur la page suivante]

(54) Title: SET AND METHOD FOR SIMULTANEOUSLY ACTIVATING RING SIGNALS ON SEVERAL APPLIANCES

(54) Titre : ENSEMBLE ET PROCÉDE D'ACTIVATION SIMULTANÉE DE SONNERIES SUR PLUSIEURS APPAREILS



(57) Abstract: The invention concerns a set (1) and a method for simultaneously activating ring signals. The set comprises at least a module for registering (32) telecommunication receivers and at least one module for simultaneously activating the ring signals (Sk) of the registered receivers. The activation module is designed to trigger the ring signals in synchronized manner, by triggering successively at least two of the ring signals, so as to authorize harmonized activation of said ring signals when they are adapted to such harmonized activation. Preferably, suitable ring signals are assigned to the receivers, advantageously by means of a downloading module (33). The invention is useful for gathering group members.

(57) Abrégé : La présente invention concerne un ensemble (1) et un procédé d'activation simultané de sonneries. L'ensemble comprend au moins un module d'inscriptions (32) de récepteurs (Tk) de télécommunications et au moins un module d'activation (22) simultanée des sonneries (Sk) des récepteurs inscrits. Le module d'activation est prévu pour déclencher les sonneries de manière synchronisée, en déclenchant successivement au moins deux des sonneries, de façon à autoriser une activation harmonieuse de ces sonneries lorsqu'elles sont adaptées à une telle activation harmonieuse. De préférence, on attribue aux récepteurs les sonneries appropriées, avantageusement au moyen d'au moins un module de téléchargement (33). Application au ralliement de membres de groupes.

21...SELECTIVE TRIGGERING
22...ACTIVATION
31...SELECTIVE RECORDING
32...REGISTERING
34...RING SIGNAL GENERATOR
33...DOWNLOADING RING SIGNALS

WO 03/107638 A1



(84) États désignés (régional) : brevet ARIPO (GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), brevet eurasien (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), brevet européen (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE, TR), brevet OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Publiée :

— avec rapport de recherche internationale

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.

Déclaration en vertu de la règle 4.17 :

— relative à la qualité d'inventeur (règle 4.17.iv) pour US seulement

ENSEMBLE ET PROCEDE D'ACTIVATION SIMULTANEE DE SONNERIES SUR PLUSIEURS APPAREILS

La présente invention se rapporte à un ensemble et à un procédé
5 d'exploitation collective et sociale de récepteurs de télécommunication,
préférentiellement téléphoniques.

La société actuelle voit se développer des comportements de
regroupements temporaires, en faveur de causes à défendre ou d'affinités.
10 Ainsi, dans le prolongement des familles traditionnelles, se constituent
volontiers des « clans » (au sens de groupes fermés de personnes réunis
par des liens forts, pouvant inclure des communautés d'intérêt ou
d'opinions), des « tribus » (au sens de groupes de personnes unis par des
règles ou des traditions communes), ou des « bandes » (au sens de groupes
15 de personnes réunies par affinités et pour des actions communes). On
assiste également à une multiplication des manifestations d'envergure en
faveur de causes communes, telles que des causes humanitaires, sociales,
artistiques ou politiques.

20 Les télécommunications, en particulier par le biais des téléphones
mobiles, jouent souvent un rôle important dans les groupes ainsi constitués.
Elles permettent ainsi de restituer en dépit des distances matérielles, un lien
de proximité sociale entre les différents membres de chaque groupe. De
plus, elles facilitent les réunions et ralliements des groupes.

25 L'invention s'attache à ces aspects collectifs et sociaux des
récepteurs de télécommunication, et améliore les possibilités d'exploitation
des récepteurs de télécommunication à cet effet.

Elle concerne ainsi un ensemble et un procédé d'exploitation collective et sociale de récepteurs de télécommunication, apte à favoriser l'expression intra-groupe lors de réunions et ralliements.

- 5 Pour ce faire, l'invention s'applique à un ensemble d'activation simultanée de sonneries, comprenant :
- au moins un module d'inscriptions respectives de récepteurs de télécommunication, préférentiellement téléphoniques, auprès de l'ensemble d'activation, ces récepteurs étant respectivement pourvus de sonneries
- 10 d'appel ;
- et au moins un module d'activation simultanée des sonneries de ces récepteurs inscrits auprès de l'ensemble d'activation, par un envoi de signaux d'activation respectivement et spécifiquement adressés à ces récepteurs, le module d'activation étant prévu pour déclencher les sonneries
- 15 de manière synchronisée.

Selon l'invention, le module d'activation est prévu pour déclencher successivement au moins deux des sonneries, de façon à autoriser une activation harmonieuse de ces sonneries lorsque les sonneries sont

20 adaptées à une telle activation harmonieuse.

Dans cette définition, ainsi que dans tout ce qui suit, les entités telles que les modules doivent être comprises dans un sens fonctionnel, et non nécessairement comme des modules structurels physiquement disjoints.

25 Ainsi, plusieurs modules peuvent être par exemple réalisés sous forme d'un unique composant ou logiciel. *A contrario*, un unique module peut être réparti physiquement dans plusieurs composants ou supports d'informations.

Les « récepteurs de télécommunication » sont préférentiellement

30 des récepteurs téléphoniques, mobiles ou fixes. Dans d'autres modes de

réalisation, ils consistent notamment en des assistants numériques personnels ou PDA (Personal Digital Assistants), des ordinateurs de poche (palmtop computers), des livres électroniques ou des tablettes.

5 Le terme « sonneries » doit être compris dans le sens large de sons quelconques.

 Par « activation simultanée » des sonneries, on entend que les diverses sonneries sonnent en même temps au moins pendant une durée
10 commune d'activation. Les différentes sonneries peuvent donc être déclenchées et interrompues à différents moments.

 Par « déclenchements synchronisés » des sonneries, on entend que les diverses sonneries sont mises en action à des instants précis et
15 contrôlés, par des moyens de synchronisation appropriés. La précision requise de déclenchement des sonneries dépend de plusieurs facteurs tels que la musique considérée et la qualité d'écoute souhaitée. Elle peut typiquement être comprise entre 1/100 et 1/10 de seconde, les moyens de synchronisation permettant d'atteindre la précision visée. Selon un mode
20 particulier avantageux de déclenchement synchronisé de plusieurs sonneries, le module d'activation est capable de déclencher successivement une première des sonneries, qui fait office de sonnerie d'appel, puis toutes les autres sonneries de manière simultanée. Un autre mode avantageux de déclenchement synchronisé de plusieurs sonneries est l'activation
25 successive des différentes sonneries, après des durées prédéterminées.

 Le module d'activation comporte des moyens de synchronisation qui lui permettent d'effectuer de tels déclenchements. Il peut de cette manière s'appliquer à des sonneries adaptées à une activation harmonieuse,
30 en mettant en œuvre des déclenchements synchronisés correspondant à

ces sonneries. Notamment, un module d'activation apte à déclencher simultanément plusieurs des sonneries peut être utilisé par exemple pour une pluralité de sonneries identiques, ou pour des sonneries musicales donnant chacune les sonorités d'un instrument distinct. Un module
5 d'activation apte à déclencher successivement toutes les sonneries, avec exactement une durée préfixée d'intervalle de battement, est pour sa part adapté par exemple à une mise en canon de sonneries musicales spécialement prévues pour une telle application. Une autre application intéressante est une composition à plusieurs voix indépendantes
10 (contrepoint), déclenchées successivement.

Le terme « harmonieux » doit être compris dans le sens large de « produisant des sons agréables à l'oreille ». Cette notion subjective a une valeur clarifiante dans la définition de l'ensemble d'activation et ne constitue
15 pas une limitation. Cependant, les sonneries adaptées à une activation harmonieuse sont associées respectivement à des instants de déclenchement précis, tout décalage dans une des sonneries risquant de compromettre l'harmonie de l'ensemble. Le module d'activation autorise une activation harmonieuse des sonneries dans la mesure où il permet de
20 respecter précisément les instants de déclenchement des différentes sonneries (contenant), indépendamment de la nature intrinsèque de ces sonneries (contenu).

En pratique, le module d'activation autorise un ou plusieurs types
25 de déclenchements synchronisés des sonneries. On choisit alors des sonneries qui à la fois répondent à l'un ou plusieurs de ces types, et sont considérées (par des concepteurs, des utilisateurs, en fonction de règles d'harmonie ou selon d'autres critères) comme formant en conjugaison des sons satisfaisants. Le module d'activation permet ensuite leur activation.

Les sonneries doivent donc être créées, sélectionnées ou adaptées en fonction des capacités du module d'activation et le module d'activation doit pour sa part être réglé en fonction de ces sonneries (sauf s'il ne permet qu'un seul type de déclenchement).

5

L'ensemble de l'invention joue ainsi un rôle social par le biais des sonneries des récepteurs téléphoniques. Celles-ci ont une fonction de reconnaissance et de ralliement, et permettent une expression collective du groupe considéré, cette fonction étant avantageusement personnalisée en fonction du groupe.

10

Selon une première application, un groupe constitué par affinité, tel qu'un clan, une bande ou une tribu, utilise les sonneries de téléphones portables pour reconstituer une musique d'ensemble, à laquelle chacun apporte une contribution distincte. Tant que tout le groupe n'est pas réuni, certaines composantes de la musique manquent. Une fois le groupe au complet, toute la musique se déploie dans sa totalité de manière harmonieuse. Un membre d'un groupe peut aussi appartenir à un autre groupe, grâce à un choix judicieux des musiques des deux groupes.

15
20

Selon une deuxième application, un groupe d'expression collective (mouvement social, club de supporters ou d'admirateurs, partisans d'une cause...) adopte une sonnerie musicale identique pour tous. Une fois le groupe réuni (comportant éventuellement un grand nombre de personnes), les sonneries sont déclenchées en canon, par regroupement des récepteurs selon des sous-groupes de déclenchement simultané formant une partition du groupe.

25

Selon une troisième application, chaque branche d'une famille (par exemple parents et enfants) dispose d'une sonnerie musicale identique

30

et les différentes branches de la famille ont respectivement des sonneries musicales complémentaires, dans des téléphones portables. Chacun des membres de la famille peut déclencher sa sonnerie et, avec un décalage automatique harmonieux dans le temps, les sonneries des autres membres de cette famille. Ainsi, il peut repérer aussitôt si l'un des membres de sa
5 branche familiale ou d'une autre branche « répond » présent à sa sonnerie, ou manifester immédiatement des retrouvailles en musique, de façon harmonieuse.

10 On connaît certes d'autres systèmes permettant de produire simultanément ou de manière successive et rapprochée des sonneries identiques ou distinctes. Cependant, outre le fait que les systèmes existants ont des applications très éloignées de celles de l'invention, ils ne comprennent qu'une partie des moyens requis pour mettre en œuvre
15 l'ensemble d'activation de l'invention.

Ainsi, il est banal que plusieurs postes soient branchés dans une maison pour une seule ligne téléphonique. Lorsqu'un appel est reçu sur cette ligne, tous les postes branchés sonnent simultanément. Cependant, ce
20 système n'est pas prévu pour une inscription des différents postes dans une ou plusieurs listes auprès d'un ensemble commun. Seule la ligne elle-même est officiellement inscrite. De plus, l'activation simultanée des sonneries des différents postes est obtenue par l'envoi d'un unique signal d'activation destiné à la ligne, et non par l'envoi de signaux d'activation respectivement
25 et spécifiquement adressés aux différents postes. Un tel système est en particulier totalement inadapté à des déclenchements synchronisés de sonneries de téléphones portables.

Dans une autre technique connue, décrite dans le document EP-
30 0966143, on contrôle le démarrage de signaux d'alerte dans de multiples

appareils de télécommunication, de manière à prévenir simultanément ces différents appareils lors d'un appel centralisé. Ainsi, dans un mode de réalisation préféré, un registre domestique local contient en mémoire une pluralité de numéros secondaires associé à un numéro primaire, ainsi que
5 des paramètres de délais respectivement correspondant respectivement à ces numéros secondaires. Un centre de commutation utilise ces paramètres de délais pour router aux moments appropriés les appels désignant le numéro primaire, vers les numéros secondaires de destination.

10 Cette antériorité n'est pas non plus adaptée à un ensemble d'activation conforme à l'invention, puisque la technique divulguée est centrée sur un déclenchement simultané de toutes les sonneries, conformément à sa finalité. L'ensemble de l'invention est au contraire prévu pour délibérément provoquer des déclenchements non simultanés d'au
15 moins deux sonneries, conformément à sa vocation d'exploitation collective et sociale de récepteurs. Une telle réalisation va totalement à l'encontre de l'enseignement de l'antériorité.

Quant à d'autres réalisations connues prévues pour faire bifurquer
20 successivement des appels téléphoniques d'un poste à un autre lorsque personne ne répond sur les postes sollicités, elles ne permettent ni d'activer simultanément les sonneries, ni de contrôler précisément leurs instants de déclenchement.

25 Dans une première forme avantageuse de réalisation des moyens de synchronisation utilisés dans le module d'activation, ceux-ci comprennent des moyens d'inscription d'instant de déclenchement, respectivement destinés à être communiqués à chacun des récepteurs avec les signaux d'activation. Pour leur part, les récepteurs sont alors pourvus chacun d'une
30 horloge locale synchronisée sur une horloge commune (par exemple

l'horloge d'un réseau de téléphonie mobile), ainsi que d'un module de déclenchement synchronisé de la sonnerie à l'instant de déclenchement reçu en provenance de l'ensemble d'activation avec le signal d'activation.

5 Dans une deuxième forme avantageuse de réalisation des moyens de synchronisation, ces derniers sont prévus pour émettre respectivement des signaux préalables de synchronisation à l'attention de tous les récepteurs visés. Les récepteurs sont pourvus d'horloges locales synchronisées sur une horloge commune, comme dans la première forme,
10 les moyens de synchronisation étant également synchronisés sur cette horloge commune. De plus, chacun des récepteurs dispose d'un module de communication à l'ensemble d'activation, de l'instant de réception du signal préalable qui lui est adressé. Ainsi, les moyens de synchronisation sont capables de déterminer le délai de transmission pour chacun des
15 récepteurs. Ils peuvent donc utiliser ces délais comme paramètres, afin d'ajuster les moments d'émission des signaux d'activation à destination des récepteurs.

 Un avantage de cette forme de réalisation est que les récepteurs
20 n'ont pas besoin d'être pourvus de moyens de déclenchement synchronisé des sonneries, mais sa complexité de mise en œuvre est plus grande que dans le premier mode et sa fiabilité repose sur la constance des délais de transmission. Selon une modalité préférée de réalisation, l'étalonnage des délais est effectué juste avant l'envoi des signaux d'activation.

25 Dans une troisième forme avantageuse de réalisation des moyens de synchronisation, ces derniers sont prévus pour émettre respectivement des signaux préalables de synchronisation à l'attention de tous les récepteurs visés comme dans la deuxième forme, ainsi que pour enregistrer
30 des instants d'émission de ces signaux préalables et des instants de

réception de signaux retour en provenance des récepteurs. Chacun de ces récepteurs est pourvu d'une horloge locale (non nécessairement synchronisée sur une horloge commune), d'un module de communication d'un signal retour de synchronisation en réponse au signal préalable de synchronisation reçu, et d'un module de détermination du délai séparant la
5 réception du signal préalable et l'envoi du signal retour. Ce délai est communiqué avec le signal retour. Les moyens de synchronisation sont aptes à calculer la durée d'aller-retour d'un signal entre l'ensemble d'activation et ce récepteur, en fonction des instants d'émission et de
10 réception et du délai reçu en provenance du récepteur. Les transmissions sont présumées être de mêmes durées dans les deux sens, de telle sorte que chacun des délais de transmission des signaux d'activation est estimé égal à la moitié de la durée d'aller-retour.

15 Cette troisième forme a pour avantages de ne pas nécessiter de modules de déclenchement synchronisé dans les récepteurs, et d'autoriser la présence d'horloges locales disparates. Cependant, outre les inconvénients mentionnés pour la deuxième forme, elle requiert des transmissions symétriques entre l'ensemble d'activation et les récepteurs.

20

Préférentiellement, l'ensemble d'activation comprend au moins un module de téléchargement des sonneries adaptées à une activation harmonieuse, dans les récepteurs. On centralise ainsi les systèmes de choix et de déclenchement des sonneries, ce qui facilite un contrôle de la mise en
25 œuvre. Ainsi, on peut assurer de manière fiable une correspondance harmonieuse entre les sonneries et/ou une adaptation appropriée des sonneries et d'un mode de fonctionnement du module d'activation.

Selon une première forme de téléchargement, le module de
30 téléchargement est prévu pour télécharger des sonneries identiques à tous

les récepteurs inscrits dans l'une des listes. Par exemple, une unique sonnerie est prévue pour chaque liste, et est téléchargée à chaque inscription d'un nouveau récepteur dans cette liste.

5 Selon une seconde forme de téléchargement, le module de téléchargement est prévu pour télécharger des sonneries distinctes et correspondantes à tous les récepteurs inscrits dans l'une des listes. Par exemple, chaque liste est associée à un nombre prédéterminé de composantes musicales, qui sont distribuées au cours des inscriptions de
10 récepteurs sur cette liste, jusqu'à épuisement de toutes les composantes.

 L'ensemble d'activation dispose avantageusement des deux capacités combinées. De plus, dans des systèmes mixtes, des composantes identiques ou distinctes sont distribuées à des récepteurs inscrits dans une
15 même liste. Par exemple, le module de téléchargement est prévu pour attribuer des composantes identiques ou distinctes en fonction de critères d'inscription (tels qu'un mot de code pour chaque branche distincte d'un groupe : les récepteurs d'une même branche reçoivent la même sonnerie) ou de disponibilité des composantes (une fois toutes les composantes
20 épuisées, on redistribue les mêmes).

 Dans un autre mode d'obtention des sonneries, celles-ci sont installées localement pour chaque récepteur, par exemple sous la forme de supports d'enregistrement amovibles pré-enregistrés disponibles sur le
25 marché, ou de supports d'enregistrement pouvant être chargés indépendamment de l'ensemble d'activation de l'invention.

 De préférence, l'ensemble d'activation comprend au moins un module d'enregistrement sélectif dans au moins une des listes au moyen du
30 module d'inscriptions, prévu pour autoriser au moins un enregistrement initial

dans cette liste d'au moins un récepteur et pour n'autoriser au moins un enregistrement postérieur dans cette liste d'au moins un autre récepteur que par l'intermédiaire des récepteurs déjà inscrits dans cette liste auprès du module d'inscriptions.

5

En spécifiant qu'un enregistrement n'est autorisé que lorsqu'il est effectué « par l'intermédiaire » de récepteurs déjà inscrits, on entend soit que les récepteurs déjà inscrits font l'inscription d'autres récepteurs (intermédiaires directs), soit que des récepteurs non inscrits requièrent eux-mêmes leurs enregistrements, mais en présentant une autorisation fournie par des récepteurs déjà inscrits (intermédiaires indirects). L'une ou l'autre de ces modalités de réalisation, ou leur combinaison, peut être utilisée. On impose ainsi un contrôle pour les accès en inscription, du type accès en cascade. Le contrôle est par exemple effectué au moyen de mots de passe (intermédiaire direct ou indirect), ou par une vérification du numéro d'appel du récepteur sollicitant une inscription (intermédiaire direct).

Le module d'enregistrement sélectif est préférentiellement prévu pour définir une hiérarchie des récepteurs dans la liste associée à ce module :

- en attribuant aux récepteurs inscrits dans cette liste au moyen de l'enregistrement initial un rang maximal,
- et en attribuant à chacun des récepteurs inscrits dans cette liste au moyen d'un des enregistrements postérieurs par l'un des récepteurs déjà inscrit, un rang immédiatement inférieur au rang de ce récepteur déjà inscrit.

On peut ainsi garder la trace du contrôle en cascade des inscriptions dans l'une quelconque des listes, par un enregistrement des niveaux d'inscription de chacun des récepteurs par rapport aux récepteurs

initiant les inscriptions. Cette hiérarchie peut avoir plusieurs usages, notamment concernant la prise de décision sur d'éventuelles inscriptions complémentaires, le choix de sonneries à distribuer, la suppression de certains récepteurs de la liste et/ou le déclenchement des sonneries.

5

La forme pyramidale ainsi constituée peut être représentative d'un système hiérarchique avec un ou plusieurs « chefs » ou décisionnaires, recrutant par affinité des aides, qui eux-mêmes associent des connaissances et amis.

10

Dans un autre mode d'enregistrement des récepteurs, l'inscription est libre, et peut être ou non plafonnée en nombre d'utilisateurs. Par exemple, pour l'organisation d'une grande manifestation pour une cause humanitaire, toute personne peut s'inscrire, et un statut hiérarchique particulier est seulement attribué aux organisateurs de la manifestation.

15

Préférentiellement, l'ensemble d'activation comprend au moins un module de déclenchement sélectif du module d'activation pour au moins une des listes, prévu pour autoriser un déclenchement de ce module d'activation par au moins un des récepteurs inscrits dans cette liste et pour interdire le déclenchement par au moins un autre des récepteurs inscrits dans cette liste.

20

On rend ainsi possible un meilleur contrôle d'accès au déclenchement des sonneries, en évitant que n'importe lequel des récepteurs puisse produire le déclenchement.

25

Les récepteurs inscrits dans cette liste étant soumis à une hiérarchie et comprenant au moins un récepteur de rang maximal, le module de déclenchement est alors avantageusement prévu pour autoriser un

30

déclenchement du module d'activation seulement par le récepteur de rang maximal et par d'autres des récepteurs autorisés à un déclenchement par au moins un récepteur de rang supérieur au rang de ces autres récepteurs et lui-même autorisé à un déclenchement.

5

Le contrôle d'accès en déclenchement est ainsi complètement hiérarchisé : sauf autorisation expresse de la hiérarchie, seul le récepteur de rang maximal (ou les récepteurs de rang maximal) est autorisé à activer simultanément les sonneries.

10

Le mode de réalisation avec contrôle d'accès en déclenchement est particulièrement approprié pour des groupes hiérarchisés, où il est préférable d'éviter que l'ensemble des sonneries ne soient déclenchées à tout bout de champ, en particulier lorsque les membres de ce groupe sont nombreux. Il est également judicieux lorsqu'une personnalité, ou un nombre réduit de personnes, joue un rôle déterminant, par exemple des organisateurs d'une manifestation de soutien à une cause.

15

Dans une variante de réalisation, le déclenchement du module d'activation ne peut pas être effectué par les récepteurs, mais par une unité de commande indépendante. Une telle réalisation peut être utile pour des groupes d'expression collective temporaire.

20

Dans un autre mode de réalisation, n'importe lequel des récepteurs associés à une liste peut indifféremment déclencher le module d'activation. Cette réalisation est intéressante en présence de groupes peu nombreux, en particulier lorsque les sonneries ont une fonction de reconnaissance mutuelle ou de manifestations de retrouvailles.

25

Les différents modes de contrôle d'accès sont avantageusement combinés, les utilisateurs choisissant les modalités de contrôle pour la liste concernée.

5 L'ensemble d'activation comprend avantageusement un générateur de sonneries musicales, capable de générer automatiquement les sonneries des récepteurs. Cette réalisation est particulièrement intéressante pour utiliser une pluralité de sonneries générées et correspondantes, associées à une même liste de récepteurs – activation
10 simultanée.

Dans une réalisation préférée du générateur de sonneries musicales, celui-ci comporte :

- un moyen de définition de moments musicaux au cours desquels
15 respectivement au moins quatre notes sont susceptibles d'être jouées,

- un moyen de définition de deux familles de hauteurs de note, pour chaque moment musical, la deuxième famille de hauteurs de note possédant au moins une hauteur de note qui n'est pas dans la première famille de hauteurs de note,

20 - un moyen de constitution d'au moins une succession de notes possédant au moins deux notes, chaque succession de notes étant appelée une phrase musicale, succession dans laquelle deux notes successives sont nécessairement choisies parmi au moins les deux premiers des trois types suivants, indépendamment de l'ordre des deux notes :

25 - deux notes dont les hauteurs appartiennent à la première famille,

- une note dont la hauteur appartient à la première famille et une note dont la hauteur appartient à la seconde famille,

30 - deux notes dont les hauteurs appartiennent exclusivement à la seconde famille, la hauteur de l'une des deux notes correspondant à un

sixième degré d'une gamme diatonique et la hauteur de l'autre note correspondant à un septième degré de ladite gamme diatonique, et ces deux notes étant au voisinage immédiat exclusivement de notes dont les hauteurs appartiennent à la première famille, et

- 5 - un moyen de sortie d'un signal représentatif de chaque hauteur de note de chaque dite succession.

10 Ce générateur de sonneries musicales est avantageusement conforme à la divulgation du document WO-00/17850 (ou du brevet européen correspondant EP-B-1116213 en cours de délivrance). Ainsi, de préférence, le moyen de constitution d'au moins une succession de notes est tel que pour chaque moment, chaque note dont la hauteur appartient exclusivement à la deuxième famille est entourée exclusivement de notes de la première famille.

15

 Grâce à ces dispositions, la succession de hauteurs de note possède à la fois une grande richesse car le nombre de successions pouvant être ainsi généré est de plusieurs milliards, et une cohérence harmonique, parce que la polyphonie engendrée est régie par des

20 contraintes.

 Selon des caractéristiques particulières, le moyen de définition de deux familles de hauteurs de note est adapté à définir, pour chaque moment musical, la première famille comme un ensemble de hauteurs de note

25 appartenant à un accord dupliqué d'octave en octave.

 Selon d'autres caractéristiques particulières, le moyen de définition de deux familles de hauteurs de note est adapté à définir la deuxième famille de hauteurs de note pour qu'elle comporte au moins les

hauteurs de note d'une gamme qui ne sont pas dans la première famille de hauteurs de note.

Grâce à ces dispositions, la définition des familles est aisée et
5 l'alternance de notes des deux familles est harmonieuse.

Selon d'autres caractéristiques particulières, le moyen de constitution d'au moins une succession de notes possédant au moins deux notes est adapté à ce que chaque phrase musicale soit définie comme un
10 ensemble de notes dont les instants de début ne sont pas séparés entre eux, deux à deux, de plus qu'une durée prédéterminée.

Grâce à ces dispositions, une phrase musicale est, par exemple, constituée de notes dont les débuts ne sont pas séparés par plus de trois
15 doubles.

De préférence, au moins l'un des moyens de définition de moments musicaux, de définition de deux familles de hauteurs de note et de constitution d'au moins une succession de notes est fondée sur la valeur de
20 paramètres. Avantageusement, certains de ces paramètres sont alors utilisés spécifiquement pour la mise en œuvre de l'ensemble d'activation de l'invention, ces paramètres étant déterminés par un utilisateur ou choisis aléatoirement par le générateur de sonneries musicales.

25 Dans une réalisation particulièrement avantageuse, ces paramètres servent ainsi à déterminer différentes sonneries à attribuer aux récepteurs d'un groupe : toutes les sonneries ont en commun un ou plusieurs de ces paramètres, ce qui contribue à assurer une activation simultanée harmonieuse des sonneries. Un des intérêts d'une telle
30 réalisation est que les composantes de la musique globale, attribuées

respectivement aux récepteurs sous forme de sonneries, ne sont pas réduites à des composantes issues d'une répartition instrumentale. Chacune peut au contraire mettre en jeu plusieurs instruments, et forme une musique à part entière.

5

De plus, l'utilisation de paramètres facilite la mise en œuvre de croisements entre plusieurs groupes de sonneries distinctes, les sonneries appartenant à plusieurs groupes à la fois héritant d'un cumul de paramètres provenant des différents groupes.

10

Par ailleurs, il est intéressant de combiner cette utilisation de paramètres avec une approche hiérarchique. Selon une forme avantageuse d'une telle réalisation, un récepteur de rang maximal choisit une famille de musiques, en fixant un ou plusieurs premiers paramètres. Chacun des récepteurs de rang immédiatement inférieur se voit alors imposer ces premiers paramètres, mais peut choisir un ou plusieurs deuxièmes paramètres pour spécifier davantage les musiques générées dans la branche hiérarchique de récepteurs qui dépend de ce récepteur de deuxième rang. Le processus est répété à chaque rang.

20

L'invention a aussi pour objet un procédé d'activation simultanée de sonneries. Dans ce procédé :

- on inscrit respectivement des récepteurs dans au moins une liste auprès d'un ensemble d'activation, ces récepteurs étant respectivement pourvus de sonneries d'appel ;

25

- et on active simultanément les sonneries des récepteurs de cette liste, préférentiellement sur requête d'au moins un de ces récepteurs, par un envoi de signaux d'activation respectivement et spécifiquement adressés à ces récepteurs, en déclenchant ces sonneries de manière synchronisée.

30

Selon l'invention, on déclenche successivement au moins deux des sonneries, de façon à autoriser une activation harmonieuse de ces sonneries lorsque ces sonneries sont adaptées à une telle activation harmonieuse.

5 Ce procédé d'activation simultanée est préférentiellement mis en œuvre au moyen d'un ensemble d'activation conforme à l'une quelconque des formes de réalisation de l'ensemble d'activation de l'invention.

10

De préférence, on attribue à ces récepteurs respectivement les sonneries adaptées à une activation harmonieuse, avantageusement par téléchargement.

15

Dans un autre mode de mise en œuvre, les sonneries sont déterminées localement pour chaque récepteur, selon des critères communs imposés (rythme, style de musique, clé...).

L'invention concerne aussi un produit programme d'ordinateur, comprenant des instructions de code de programme pour l'exécution des étapes du procédé selon l'un des modes de mise en œuvre de l'invention lorsque ce programme est exécuté sur un ordinateur.

20

Par « produit programme d'ordinateur », on entend tout support d'un programme d'ordinateur, couvrant non seulement des supports d'enregistrement tels que par exemple des cassettes, disques ou disquettes mais aussi des signaux porteurs de ce programme.

25

L'invention sera mieux comprise et illustrée au moyen des exemples suivants de réalisation et de mise en œuvre, nullement limitatifs, en référence aux figures annexées sur lesquelles :

- 5 - la Figure 1 est un schéma de principe d'un ensemble d'activation conforme à un premier mode de réalisation de l'invention en liaison avec un groupe de récepteurs téléphoniques, représenté dans une phase d'inscription d'un nouveau récepteur ;
- la Figure 2 représente l'ensemble d'activation de la Figure 1,
10 dans une phase de déclenchement des sonneries des récepteurs inscrits ;
- la Figure 3 montre une répartition hiérarchique de récepteurs téléphoniques, utilisée par l'ensemble d'activation des Figures 1 et 2 ;
- la Figure 4 est un schéma de principe d'un ensemble d'activation conforme à un deuxième mode de réalisation de l'invention,
15 incorporé dans un récepteur téléphonique et en liaison avec d'autres récepteurs téléphoniques, dans des phases d'inscription et de déclenchement de sonneries ;
- la Figure 5 représente un organigramme de génération musicale automatique, mise en œuvre pour générer des sonneries au moyen
20 de l'ensemble d'activation des Figures 1 à 3, ou pour générer des sonneries chargées dans les récepteurs téléphoniques de la Figure 4 ;
- et la Figure 6 montre sous forme de schéma bloc un générateur de sonneries musicales utilisable dans l'ensemble d'activation des Figures 1 à 3 ou pour les récepteurs téléphoniques de la Figure 4, et permettant une
25 génération automatique conforme à la Figure 5.

Sur la Figure 4, des éléments identiques ou similaires à ceux des Figures 1 et 2 sont désignés par les mêmes références.

Un premier mode de réalisation d'un ensemble d'activation 1
simultanée de sonneries de récepteurs téléphoniques T_k (Figures 1 et 2)
comprend essentiellement une unité d'activation 2, une unité d'inscription 3
et une mémoire 4. Cet ensemble d'activation 1 est par exemple implémenté
5 sous forme de service accessible en ligne auprès d'un serveur.

L'unité d'inscription 3 est destinée à l'inscription ou la radiation de
récepteurs téléphoniques visés par l'ensemble d'activation 1. Elle comporte
en particulier un module d'enregistrement sélectif 31 et un module
10 d'inscription 32. Le module d'inscription 32 a pour fonctions :

- d'inscrire de nouveaux récepteurs T_k auprès de l'ensemble
d'activation 1, en enregistrant notamment des identificateurs IT_k des
récepteurs T_k dans des listes correspondant respectivement à des groupes
15 de récepteurs; ces listes sont stockées dans la mémoire 4 ;
- et de supprimer des récepteurs T_k des listes de la mémoire 4.

Le module d'enregistrement sélectif 31 est quant à lui destiné à
autoriser ou interdire des opérations d'inscription ou de radiation sur
requêtes, en fonction du contenu de ces requêtes et/ou de leurs expéditeurs,
20 et à transmettre les requêtes autorisées au module d'inscription 32. Il agit
ainsi comme un filtre par rapport à ce dernier.

Dans le mode de réalisation représenté, seuls les récepteurs
téléphoniques déjà inscrits dans l'une des listes auprès de l'ensemble
25 d'activation 1 sont habilités à inscrire un autre récepteur téléphonique dans
cette liste. La reconnaissance s'effectue par exemple en comparant un
identificateur IT_k du récepteur envoyant une requête (identification
automatique de cet identificateur IT_k ou transmission avec la requête) avec
les identificateurs de récepteurs contenus en mémoire 4. De préférence, la
30 reconnaissance repose aussi sur l'utilisation d'un mot clé. L'inscription du ou

des premiers récepteurs sur une des listes est effectuée par exemple lors de l'ouverture de la liste ou par utilisation d'un mot clé spécifique.

Une autre fonction du module d'enregistrement sélectif 31
5 consiste à établir une hiérarchie entre les récepteurs T_k d'une liste donnée. Pour ce faire, il est attribué aux récepteurs initialement inscrits un rang maximal. Les autres récepteurs se voient attribuer un rang immédiatement inférieur à celui du récepteur qui les inscrit.

10 Pour la radiation de récepteurs T_k , on peut par exemple prévoir que seuls les récepteurs de rang maximal, ou les récepteurs souhaitant être radiés, puissent effectuer de telles opérations.

L'unité d'inscription 3 dispose en outre d'un générateur de
15 sonneries 34, capable de générer automatiquement des sonneries S_k , et d'un module de téléchargement 33 de ces sonneries S_k dans des mémoires locales des récepteurs T_k . Chaque récepteur T_k nouvellement inscrit se voit ainsi attribuer une de ces sonneries S_k , générée soit au préalable, soit de préférence consécutivement à l'inscription. Le générateur de sonneries 34
20 est avantageusement conforme aux techniques de génération de musique décrites dans la demande internationale WO-00/17850, comme cela sera détaillé plus bas.

Dans l'exemple représenté, le générateur de sonneries 34 utilise
25 des paramètres Q_k de génération musicale. La génération d'une nouvelle sonnerie pour une des listes est alors obtenue en produisant des paramètres prenant en compte les paramètres associés aux sonneries S_k des récepteurs T_k déjà inscrits dans la liste. Le récepteur nouvellement inscrit peut être invité à sélectionner directement (choix dans une liste d'instruments par

exemple) ou indirectement (écoute de plusieurs sonneries) au moins une partie des paramètres.

Les sonneries S_k attribuées pour une liste donnée sont prévues pour être activées simultanément en produisant une musique harmonieuse. Elles sont à cet effet destinées à être déclenchées de manière synchronisée. Le générateur de sonneries 34 est ainsi prévu pour enregistrer en mémoire 4 non seulement les paramètres Q_k de génération musicale produits, mais également des informations relatives à la synchronisation des sonneries S_k dans chacun des groupes 5.

L'unité d'activation 2 comprend un module d'activation 22, capable d'activer simultanément les sonneries S_i des récepteurs T_k inscrits dans l'une des listes. Pour ce faire, elle identifie les récepteurs T_k de la liste en se référant à la mémoire 4, et adresse des signaux donnant des instructions d'activation I_k respectivement et spécifiquement à ces récepteurs T_k .

L'unité d'activation 2 comporte également un module de déclenchement sélectif 21, prévu pour n'autoriser un déclenchement du module d'activation 22 pour une des listes, que par un ou plusieurs récepteurs de cette liste.

Dans l'exemple représenté, le module de déclenchement sélectif 21 utilise la distribution hiérarchique des récepteurs T_k dans la liste concernée. Ainsi, ne peuvent déclencher les sonneries S_k des récepteurs T_k associés à cette liste que :

- les récepteurs de rang maximal ;
- et les récepteurs de rang inférieurs, à condition d'être directement ou indirectement autorisés à un déclenchement par les

récepteurs de rang maximal ; une autorisation indirecte est alors une autorisation passant par des récepteurs intermédiaires : le récepteur donnant l'autorisation est lui-même autorisé par un récepteur autorisé, et ainsi de suite jusqu'à un des récepteurs de rang maximal.

5

La reconnaissance des récepteurs T_k autorisés peut s'effectuer de manière similaire à celle employée pour l'inscription (utilisation des identificateurs IT_k et/ou de mots clés), les informations nécessaires étant obtenues en mémoire 4.

10

En fonctionnement pour l'inscription (Figure 1), un des récepteurs T_{n-1} déjà inscrit pour une liste associé à un groupe 5 de récepteurs envoie au module d'enregistrement sélectif 31 une requête en inscription RI d'un récepteur T_n dans cette liste. Le module d'enregistrement sélectif 31 s'assure
15 alors que le récepteur T_{n-1} dispose effectivement de ce droit d'inscription, en utilisant notamment l'identificateur IT_{n-1} du récepteur T_{n-1} . Si le nombre de récepteurs de la liste est plafonné, le module 31 vérifie également qu'une inscription supplémentaire est possible. Une fois l'habilitation d'inscription attestée, le module d'enregistrement sélectif 31 attribue au récepteur T_n un
20 rang rg_n , immédiatement inférieur au rang rg_{n-1} du récepteur T_{n-1} obtenu en mémoire 4.

Il communique ensuite l'ensemble des informations relatives à ce nouveau récepteur T_n au module d'inscription 32, qui les enregistre dans la
25 liste correspondante en mémoire 4.

Le module d'inscription 32 fait également parvenir au générateur de sonneries 34 une requête en production d'une nouvelle sonnerie musicale. Ce générateur de sonneries 34 récupère alors en mémoire 4 les
30 paramètres $Q_1, Q_2 \dots Q_{n-1}$ respectivement associés aux sonneries des

récepteurs déjà inscrits, établit des paramètres Q_n spécifiquement destinés au nouveau récepteur T_n , et génère une sonnerie musicale S_n correspondant à ces paramètres Q_n . Dans une variante de réalisation, le générateur de sonneries 34 a produit au préalable un ensemble de sonneries pour le groupe 5 et les a enregistrées dans un espace de stockage, et il se contente de les récupérer à mesure des inscriptions de nouveaux récepteurs dans le groupe 5.

Le générateur de sonneries 34 inscrit en mémoire 4 les paramètres Q_n ainsi que des informations relatives à la synchronisation pour la sonnerie S_n du récepteur T_n . De plus, il communique la sonnerie S_n au module de téléchargement 33. Ce dernier télécharge ensuite la sonnerie S_n au nouveau récepteur T_n .

Dans un exemple illustratif de répartition hiérarchique et d'attribution de paramètres (Figure 3), un récepteur téléphonique T_1 effectue auprès de l'ensemble d'activation 1 une ouverture de liste. L'ensemble d'activation 1 attribue alors à ce récepteur le rang maximal égal à 1 (par simplicité de notation, la hauteur du rang varie en sens inverse de la numérotation) et génère une sonnerie S_1 associée à des paramètres P1 (choisis avec la participation du récepteur T_1), qu'il communique au récepteur T_1 . Ce dernier, au sommet de la hiérarchie, fait ainsi office de « chef de clan ».

Le récepteur T_1 inscrit ensuite auprès de l'ensemble d'activation 1 trois récepteurs T_{21} , T_{22} et T_{23} , qui se voit attribuer dans la hiérarchie une seconde position (rang 2). De plus, les récepteurs T_{21} , T_{22} et T_{23} reçoivent respectivement trois sonneries S_{21} , S_{22} et S_{23} , générées par le générateur de sonneries 34 sur la base des paramètres P1 associés respectivement à d'autres paramètres P21, P22 et P23 (ces derniers étant choisis avec la

participation des récepteurs T_{21} , T_{22} et T_{23}). La reprise des paramètres P1 dans les nouveaux jeux de paramètres permet de faciliter la cohérence des différentes sonneries du groupe.

- 5 Le processus d'inscription est répété de la même manière à des rangs inférieurs du groupe. Par exemple, le récepteur T_{21} inscrit des récepteurs T_{211} , T_{212} ... T_{21m} , auxquels le module d'enregistrement sélectif 31 attribue un rang 3, ainsi que des paramètres associant les paramètres P1 et P21 avec de nouveaux paramètres, respectivement P211, P212... P21m. De
- 10 façon similaire, le récepteur T_{212} inscrit à son tour des récepteurs T_{212i} , auxquels le module d'enregistrement sélectif 31 attribue un rang 4, ainsi que l'association des paramètres P1, P21 et P212 avec des paramètres P212i.

- En déclenchement de sonneries, le récepteur T_1 ou un autre
- 15 récepteur autorisé du groupe 5 envoie une requête en déclenchement RD à l'ensemble d'activation 1 (Figure 2). Le module de déclenchement sélectif 21 vérifie l'habilitation de l'expéditeur de la requête, le récepteur T_1 , à déclencher l'activation en obtenant notamment auprès de la mémoire 4 l'identificateur IT_1 et le rang rg_1 de T_1 . Il déclenche alors le module
- 20 d'activation 22, qui va chercher en mémoire 4 à la fois les identificateurs IT_k de tous les récepteurs T_k du groupe 5, et les instants de déclenchements respectivement appropriés (ces instants pouvant être ou non identiques). Le module d'activation 22 envoie alors à ces récepteurs T_k des instructions I_k de déclenchement des sonneries S_k associées, de manière synchronisée en
- 25 fonction des informations de déclenchements. Il s'ensuit une musique harmonieuse produite par les sonneries S_k musicales conjointes.

- Dans un deuxième mode de réalisation portant sur l'activation simultanée de sonneries (Figure 4), l'un des récepteurs téléphoniques T_1
- 30 inclut un ensemble d'activation 41. Cet ensemble d'activation 41 comprend,

de manière similaire au premier mode de réalisation, une unité d'activation 42 et une unité d'inscription 43, ainsi qu'une mémoire 44. L'unité d'activation 42 comporte un module de déclenchement 51 et un module d'activation 52, et l'unité d'inscription 43 comporte un module d'enregistrement sélectif 61 et un module d'inscription 62. Les fonctions de ces modules sont essentiellement similaires aux fonctions des modules correspondants dans le premier mode de réalisation et ne seront pas davantage explicitées. Une différence est que le récepteur T_1 détient *a priori* un rôle privilégié et est notamment placé au sommet de la hiérarchie. De fait, toute inscription d'un nouveau récepteur T_k et tout déclenchement d'une activation simultanée des sonneries S_k passent nécessairement par lui, lui-même ayant par ailleurs le pouvoir d'initier l'une et l'autre.

Une autre différence de ce deuxième mode de réalisation tient à la présence de supports d'enregistrement E_k respectivement dans les récepteurs T_k du groupe concerné, y compris dans T_1 . Ces supports d'enregistrement E_k sont des supports amovibles, qui peuvent être notamment des supports magnétiques ou magnéto-optiques (disquettes ou cassettes) ou des mémoires flash, et sont destinés à contenir respectivement les sonneries S_k . Ainsi, l'unité d'inscription 43 ne contient pas de générateur de sonneries ni de module de téléchargement, à la différence du premier mode de réalisation, puisque les sonneries sont directement chargées dans les récepteurs T_k .

En pratique, un utilisateur d'un récepteur téléphonique a la possibilité d'y intégrer un composant spécifique, porteur de l'ensemble d'activation 41. Cet utilisateur joue alors un rôle central pour la constitution d'un groupe de récepteurs T_k disposant de sonneries S_k associées, adaptées à une activation harmonieuse. Par exemple, l'utilisateur se procure en plus du composant ci-dessus, une pluralité de supports d'enregistrement E_k

contenant chacun une des sonneries S_k . Il s'attribue lui-même un de ces supports E_k , noté E_1 , de façon à constituer le récepteur T_1 muni à la fois de l'ensemble d'activation 41 et du support d'enregistrement E_1 . Il enregistre de plus en mémoire 44 des renseignements spécifiquement liés au groupe de sonneries S_k associé aux supports d'enregistrement E_k (par exemple, au
5 moyen de fonctions spécifiques de l'unité d'inscription 43 : nombre total de sonneries S_k du groupe, instants de déclenchement relatifs des différentes sonneries S_k ...).

10 Par ailleurs, l'utilisateur du récepteur T_1 distribue les autres supports d'enregistrements E_k à d'autres utilisateurs, qui inscrivent leurs récepteurs T_k comme membres d'un groupe dirigé par le récepteur T_1 (inscription directe par le récepteur T_1 ou inscription par les récepteurs T_k auprès du récepteur T_1), avec les informations respectivement
15 correspondantes (en particulier, références des sonneries S_k attribuées). Ces utilisateurs incorporent respectivement les supports d'enregistrement E_k dans leurs récepteurs T_k .

Dans une version améliorée, des membres du groupe de
20 récepteurs T_k peuvent disposer chacun de plusieurs des supports d'enregistrement E_k et eux-mêmes les transmettre à d'autres utilisateurs. Ces derniers inscrivent alors leurs récepteurs T_k auprès du récepteur T_1 . Dans le mode de réalisation décrit, il est prévu une reconnaissance des récepteurs requérant une telle inscription, au moyen d'un mot de code C .
25 Tout utilisateur déjà inscrit et fournissant un des supports d'enregistrement E_k à un autre utilisateur lui communique également ce mode de code C .

En fonctionnement, par exemple (Figure 4), un récepteur T_{n-1} déjà inscrit transmet le mot de code C à un nouveau récepteur avec remise du
30 support d'enregistrement E_n . Le nouveau récepteur intègre ce support E_n de

façon à former le récepteur complété T_n , et requiert une inscription auprès du récepteur T_1 en communiquant notamment le mot de code C et des informations complémentaires (telles qu'un identificateur IT_n du récepteur T_n et la référence de la sonnerie S_n contenue dans le support E_n). Le module d'enregistrement sélectif 61 vérifie la validité du mot de code C , puis
5 transmet un ordre d'inscription au module d'inscription 62, qui inscrit le récepteur T_n en enregistrant les renseignements appropriés dans la mémoire 44.

10 Lors d'un déclenchement d'activation, le récepteur T_2 par exemple envoie au récepteur T_1 une requête en déclenchement RD. Comme dans le premier mode de réalisation, le module de déclenchement sélectif 51 s'assure de l'habilitation de T_2 à déclencher l'activation, puis transmet un ordre de déclenchement au module d'activation 52, qui déclenche de
15 manière synchronisée les sonneries S_k de tous les récepteurs T_k du groupe, y compris la sonnerie S_1 .

Dans une variante de réalisation, les supports d'enregistrement E_k sont rechargeables, par exemple par le réseau Internet. Cette variante
20 permet de renouveler sur demande les sonneries musicales utilisées. Dans une autre variante, les supports d'enregistrement E_k sont de plus fixés aux récepteurs T_k , et non plus amovibles.

Des moyens de génération de sonneries musicales
25 particulièrement avantageux pour la mise en œuvre de l'invention vont maintenant être détaillés, en référence aux Figures 5 et 6. Ces moyens s'appliquent tout particulièrement au générateur de sonneries 34 du premier mode de réalisation, mais peuvent aussi être mis en œuvre pour générer les sonneries S_k contenues dans les supports d'enregistrement E_k du deuxième

mode de réalisation. Des modalités détaillées d'une telle génération sont exposées dans la demande internationale WO-00/17850.

La figure 5 représente, schématiquement, un organigramme de
5 génération musicale automatique utilisée pour le générateur de sonneries 34
(ou pour générer les sonneries stockées dans les supports d'enregistrement
 E_k).

Après le début 61, des moments musicaux sont définis au cours
10 d'une opération 62. Par exemple, on définit alors un morceau musical
comportant des mesures, chaque mesure comportant des temps, chaque
temps comportant des emplacements de note. Dans cet exemple, l'opération
62 consiste à attribuer un nombre de mesures au morceau musical, un
nombre de temps à chaque mesure et un nombre d'emplacements de note à
15 chaque temps ou une durée minimale de note. Chaque moment musical y
est défini de telle manière qu'au moins quatre notes soient susceptibles
d'être jouées pendant sa durée.

Ensuite, au cours d'une opération 64, deux familles de hauteurs
20 de note sont définies pour chaque moment musical, la deuxième famille de
hauteurs de note possédant au moins une hauteur de note qui n'est pas
dans la première famille. Par exemple, à chaque demi-mesure du morceau
musical sont affectés une gamme et un accord, la première famille
comportant les hauteurs de note de cet accord, dupliquées d'octave en
25 octave et la deuxième famille comportant au moins les hauteurs de note de
la gamme qui ne sont pas dans la première famille. On observe que
différents moments musicaux ou des moments musicaux consécutifs
peuvent avoir les mêmes familles de hauteurs de note.

Puis, au cours d'une opération 66, au moins une succession de notes possédant au moins deux notes est constituée avec, pour chaque moment, chaque note dont la hauteur appartient exclusivement à la deuxième famille étant entourée exclusivement de notes de la première famille. Par exemple, une succession de notes est définie comme un ensemble de notes dont les instants de début ne sont pas séparés entre eux, deux à deux, de plus qu'une durée prédéterminée. Ainsi, dans l'exemple explicité avec l'opération 64, pour chaque demi-mesure, une succession de notes ne possède pas deux hauteurs de notes consécutives qui soient exclusivement dans la deuxième famille de hauteurs de note.

Au cours d'une opération 68, un signal représentatif des hauteurs de note de chaque succession est émis. Ce signal est par exemple transmis au module de téléchargement 33. La génération musicale s'arrête ensuite à l'opération 70.

La figure 6 représente, sous forme d'un schéma bloc, un mode de réalisation d'un générateur de sonneries musicales utilisé pour générer les sonneries S_k , tel que le générateur 34. Dans ce mode de réalisation, le générateur 34 comporte, reliés entre eux par au moins une ligne de signal 80, un générateur de familles de hauteurs de note 72, un générateur de moments musicaux 74, un générateur de phrases musicales 76 et un port de sortie 78. Le port de sortie 78 est relié à une ligne de signal externe 82.

La ligne de signal 80 est une ligne capable de véhiculer un message ou une information. Par exemple, c'est un conducteur électrique ou optique de type connu. Le générateur de moments musicaux 74 définit des moments musicaux de telle manière qu'au cours de chaque moment musical, quatre notes soient susceptibles d'être jouées. Par exemple, le générateur de moments musicaux 74 définit un morceau musical par un

nombre de mesures qu'il contient et, pour chaque mesure, un nombre de temps, et pour chaque temps, un nombre d'emplacements de début de note possible ou une durée minimale de note.

5 Le générateur de familles de hauteurs de note 72 définit deux familles de hauteurs de note, pour chaque moment musical. Le générateur 72 définit les deux familles de hauteurs de note de telle manière que la deuxième famille de hauteurs de note possède au moins une hauteur de note qui ne soit pas dans la première famille de hauteurs de note. Par
10 exemple, à chaque demi-mesure du morceau musical sont affectés une gamme et un accord, la première famille comportant les hauteurs de note de cet accord, dupliquées d'octave en octave, et la deuxième famille comportant au moins les hauteurs de note de la gamme qui ne sont pas dans la première famille. On observe que différents moments musicaux ou des
15 moments musicaux consécutifs peuvent avoir les mêmes familles de hauteurs de note.

 Le générateur de phrases musicales 76 génère au moins une succession de notes possédant au moins deux notes, chaque succession
20 étant constituée de telle manière que, pour chaque moment, chaque note dont la hauteur appartient exclusivement à la deuxième famille est entourée exclusivement de notes de la première famille. Par exemple, une succession de notes est définie comme un ensemble de notes dont les instants de début ne sont pas séparés entre eux, deux à deux, de plus qu'une durée
25 prédéterminée. Ainsi, dans l'exemple explicité avec le générateur de familles de hauteurs de note 72, pour chaque demi-mesure, une succession de notes ne possède pas deux hauteurs de notes consécutives qui soient exclusivement dans la deuxième famille de hauteurs de notes.

Le port de sortie 78 transmet, par l'intermédiaire de la ligne de signal externe 82, un signal représentatif des hauteurs de note de chaque succession.

- 5 Le générateur 34 de sonneries musicales comporte, par exemple, un processeur d'usage général programmé pour mettre en œuvre la présente technique et une carte son MIDI reliée à un bus du processeur. Dans une autre implémentation, le générateur 5 transmet de façon purement logicielle les sonneries musicales, et ne nécessite donc pas de carte son.

REVENDICATIONS

1. Ensemble d'activation (1, 41) simultanée de sonneries (S_k),
5 comprenant :
- au moins un module d'inscriptions (32, 62) respectives de récepteurs (T_k) de télécommunication, préférentiellement téléphoniques, dans au moins une liste auprès de l'ensemble d'activation (1, 41), lesdits récepteurs (T_k) étant respectivement pourvus de sonneries (S_k) d'appel ;
 - 10 - et au moins un module d'activation (22, 52) simultanée desdites sonneries (S_k) desdits récepteurs (T_k) inscrits auprès de l'ensemble d'activation (1, 41) dans ladite liste, par un envoi de signaux d'activation (I_k) respectivement et spécifiquement adressés aux dits récepteurs (T_k), ledit module d'activation (22, 52) étant prévu pour déclencher lesdites sonneries
15 (S_k) de manière synchronisée,

caractérisé en ce que ledit module d'activation (22, 52) est prévu pour déclencher successivement au moins deux desdites sonneries (S_k), de façon à autoriser une activation harmonieuse desdites sonneries (S_k) lorsque
20 lesdites sonneries (S_k) sont adaptées à une telle activation harmonieuse.

2. Ensemble d'activation (1, 41) selon la revendication 1, caractérisé en ce que ledit module d'activation (22, 52) est capable de déclencher successivement une première desdites sonneries, puis toutes les
25 autres desdites sonneries (S_k) de manière simultanée.

3. Ensemble d'activation (1) selon l'une des revendications 1 ou 2, caractérisé en ce qu'il comprend au moins un module de téléchargement (33) desdites sonneries (S_k) adaptées à une activation harmonieuse, dans
30 lesdits récepteurs (T_k).

4. Ensemble d'activation (1) selon la revendication 3, caractérisé en ce que ledit module de téléchargement (33) est prévu pour télécharger des sonneries identiques à tous lesdits récepteurs (T_k) inscrits dans l'une
5 desdites listes.

5. Ensemble d'activation (1) selon l'une des revendications 3 ou 4, caractérisé en ce que ledit module de téléchargement (33) est prévu pour télécharger des sonneries distinctes et correspondantes à tous lesdits
10 récepteurs (T_k) inscrits dans l'une desdites listes.

6. Ensemble d'activation (1, 41) selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce qu'il comprend au moins un module d'enregistrement sélectif (31, 61) dans au moins une desdites listes
15 au moyen dudit module d'inscriptions (32, 62), prévu pour autoriser au moins un enregistrement initial dans ladite liste d'au moins un récepteur (T_1) et pour n'autoriser au moins un enregistrement postérieur dans ladite liste d'au moins un autre récepteur ($T_2 \dots T_n$) que par l'intermédiaire des récepteurs déjà inscrits dans ladite liste auprès dudit module d'inscriptions (32, 62).

20

7. Ensemble d'activation (1) selon la revendication 6, caractérisé en ce que ledit module d'enregistrement sélectif (31) est prévu pour définir une hiérarchie desdits récepteurs (T_k) dans ladite liste :

25 - en attribuant aux dits récepteurs (T_1) inscrits dans ladite liste au moyen dudit enregistrement initial un rang maximal,

- et en attribuant à chacun desdits récepteurs ($T_2 \dots T_n$) inscrits dans ladite liste au moyen d'un desdits enregistrements postérieurs par l'un desdits récepteurs déjà inscrit, un rang immédiatement inférieur au rang dudit récepteur déjà inscrit.

30

8. Ensemble d'activation (1, 41) selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce qu'il comprend au moins un module de déclenchement (21, 51) sélectif dudit module d'activation (22, 52) pour au moins une desdites listes, prévu pour autoriser un déclenchement
5 dudit module d'activation (22, 52) par au moins un desdits récepteurs (T_k) inscrits dans ladite liste et pour interdire ledit déclenchement par au moins un autre desdits récepteurs inscrits dans ladite liste.

9. Ensemble d'activation (1, 41) selon la revendication 8,
10 caractérisé en ce que lesdits récepteurs (T_k) inscrits dans ladite liste étant soumis à une hiérarchie et comprenant au moins un récepteur (T_1) de rang maximal, ledit module de déclenchement (21, 51) est prévu pour autoriser un déclenchement dudit module d'activation (22, 52) seulement par ledit récepteur (T_1) de rang maximal et par d'autres desdits récepteurs autorisés à
15 un déclenchement par au moins un récepteur de rang supérieur au rang desdits autres récepteurs et autorisé à un déclenchement.

10. Ensemble d'activation (1) selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce qu'il comprend un générateur
20 (34) de sonneries musicales, capable de générer automatiquement lesdites sonneries (S_k) desdits récepteurs (T_k).

11. Ensemble d'activation (1) selon la revendication 10, caractérisé en ce que le générateur (34) de sonneries musicales comporte :
25 - un moyen de définition (74) de moments musicaux au cours desquels respectivement au moins quatre notes sont susceptibles d'être jouées,
- un moyen de définition (72) de deux familles de hauteurs de note, pour chaque moment musical, la deuxième famille de hauteurs de note
30 possédant au moins une hauteur de note qui n'est pas dans la première

famille de hauteurs de note,

- un moyen de constitution (76) d'au moins une succession de notes possédant au moins deux notes, chaque succession de notes étant appelée une phrase musicale, succession dans laquelle deux notes successives sont nécessairement choisies parmi au moins les deux premiers des trois types suivants, indépendamment de l'ordre des deux notes :

- deux notes dont les hauteurs appartiennent à la première famille,

- une note dont la hauteur appartient à la première famille et une note dont la hauteur appartient à la seconde famille,

- deux notes dont les hauteurs appartiennent exclusivement à la seconde famille, la hauteur de l'une des deux notes correspondant à un sixième degré d'une gamme diatonique et la hauteur de l'autre note correspondant à un septième degré de ladite gamme diatonique, et lesdites deux notes étant au voisinage immédiat exclusivement de notes dont les hauteurs appartiennent à la première famille, et

- un moyen de sortie (78) d'un signal représentatif de chaque hauteur de note de chaque dite succession.

12. Procédé d'activation simultanée de sonneries, dans lequel :

- on inscrit respectivement des récepteurs (T_k) dans au moins une liste auprès d'un ensemble d'activation (1, 41), lesdits récepteurs (T_k) étant respectivement pourvus de sonneries (S_k) d'appel ;

- et on active simultanément lesdites sonneries (S_k) desdits récepteurs (T_k) de ladite liste, préférentiellement sur requête d'au moins un desdits récepteurs (T_k), par un envoi de signaux d'activation (I_k) respectivement et spécifiquement adressés aux dits récepteurs (T_k), en déclenchant lesdites sonneries (S_k) de manière synchronisée,

caractérisé en ce qu'on déclenche successivement au moins deux desdites sonneries (S_k), de façon à autoriser une activation harmonieuse desdites sonneries (S_k) lorsque lesdites sonneries (S_k) sont adaptées à une telle activation harmonieuse,

5

ledit procédé d'activation simultanée étant préférentiellement mis en œuvre au moyen d'un ensemble d'activation conforme à l'une quelconque des revendications 1 à 11.

10

13. Procédé d'activation selon la revendication 12, caractérisé en ce qu'on attribue aux dits récepteurs (T_k) respectivement lesdites sonneries (S_k) adaptées à une activation harmonieuse, avantageusement par téléchargement.

15

14. Produit programme d'ordinateur, comprenant des instructions de code de programme pour l'exécution des étapes du procédé selon l'une des revendications 12 ou 13 lorsque ledit programme est exécuté sur un ordinateur.

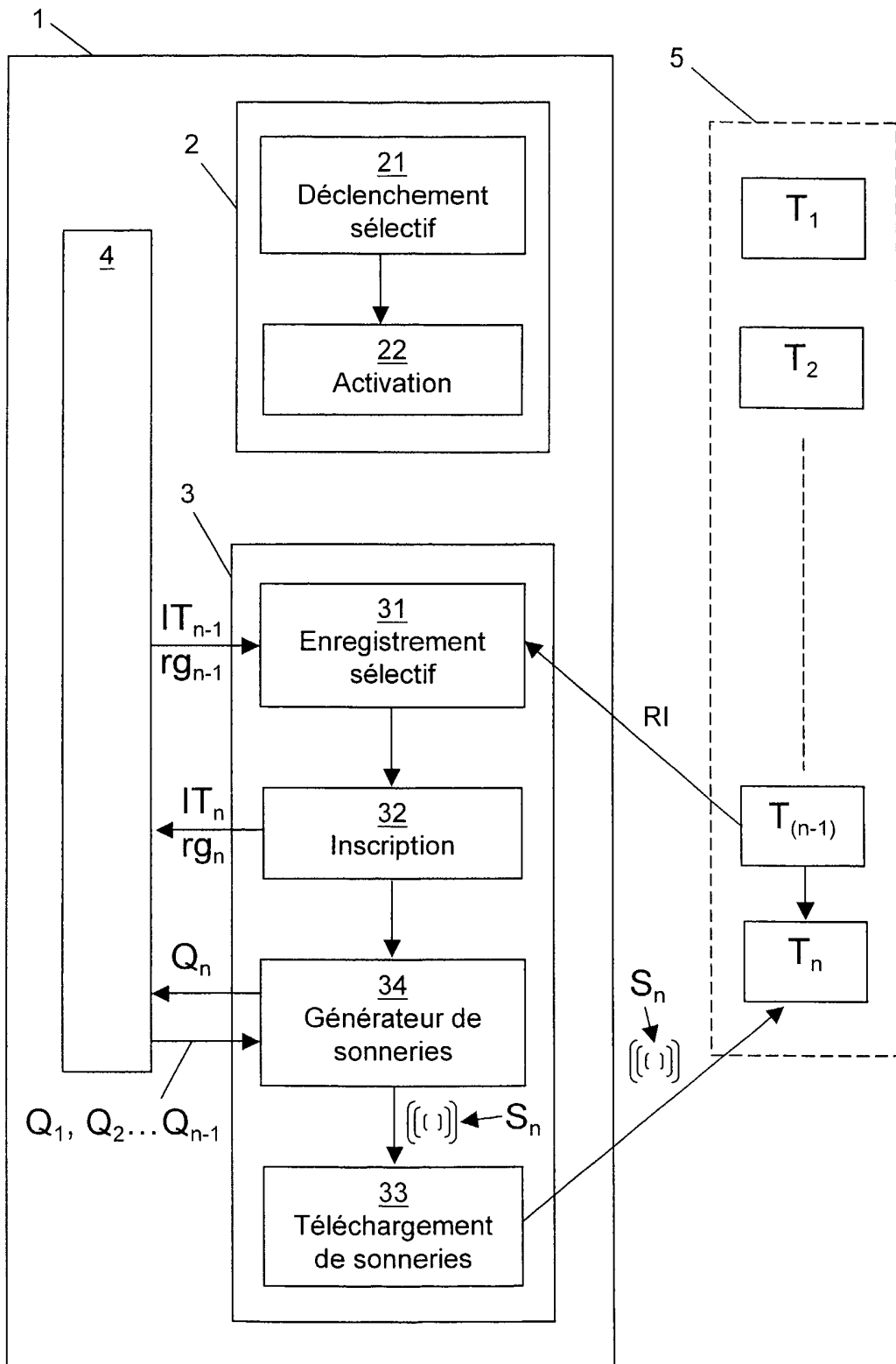


FIG. 1

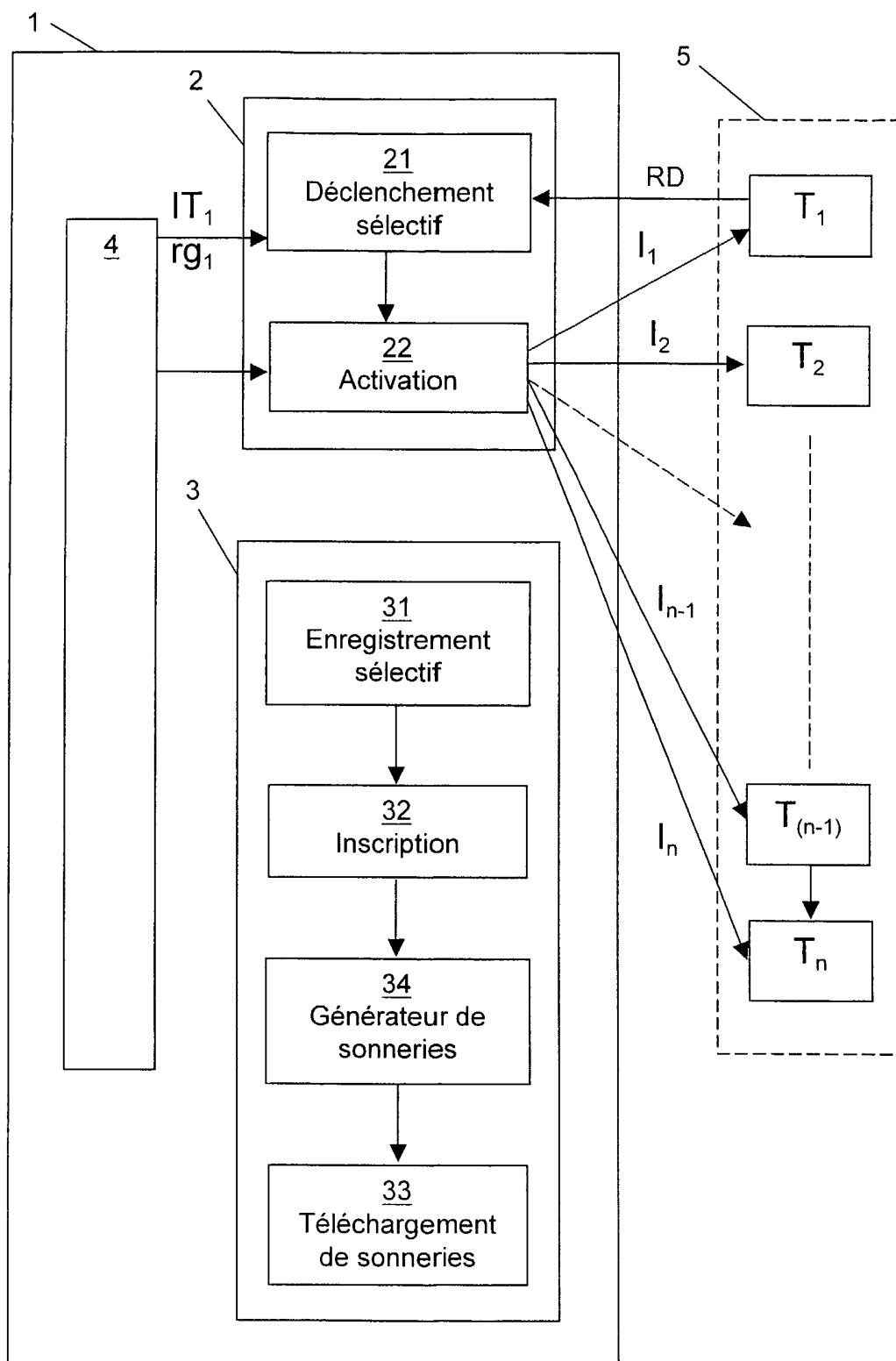


FIG. 2

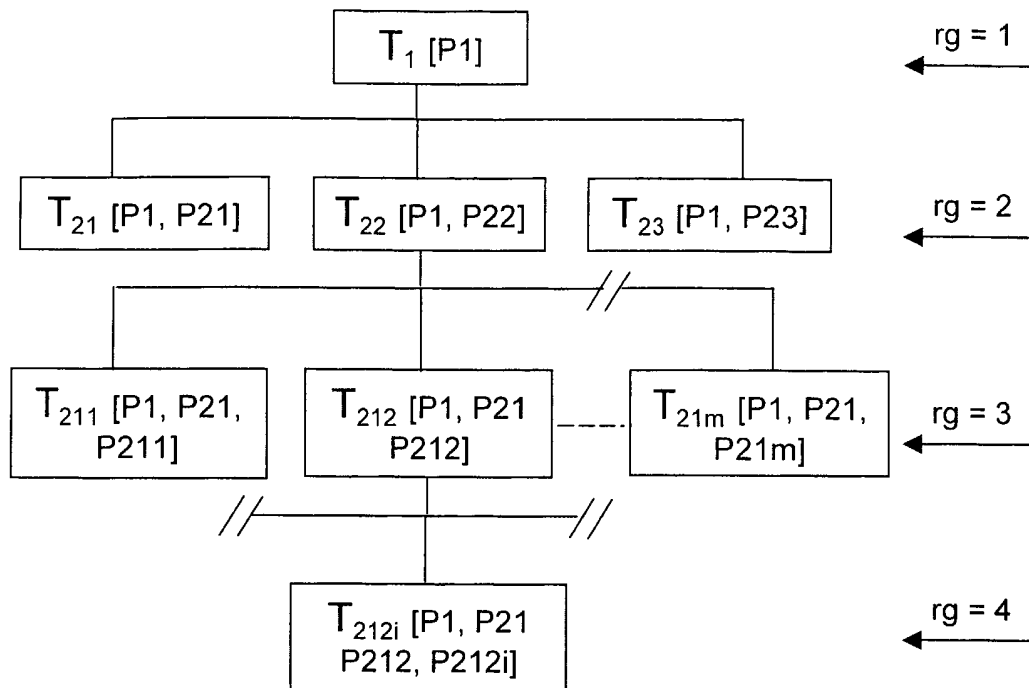


FIG. 3

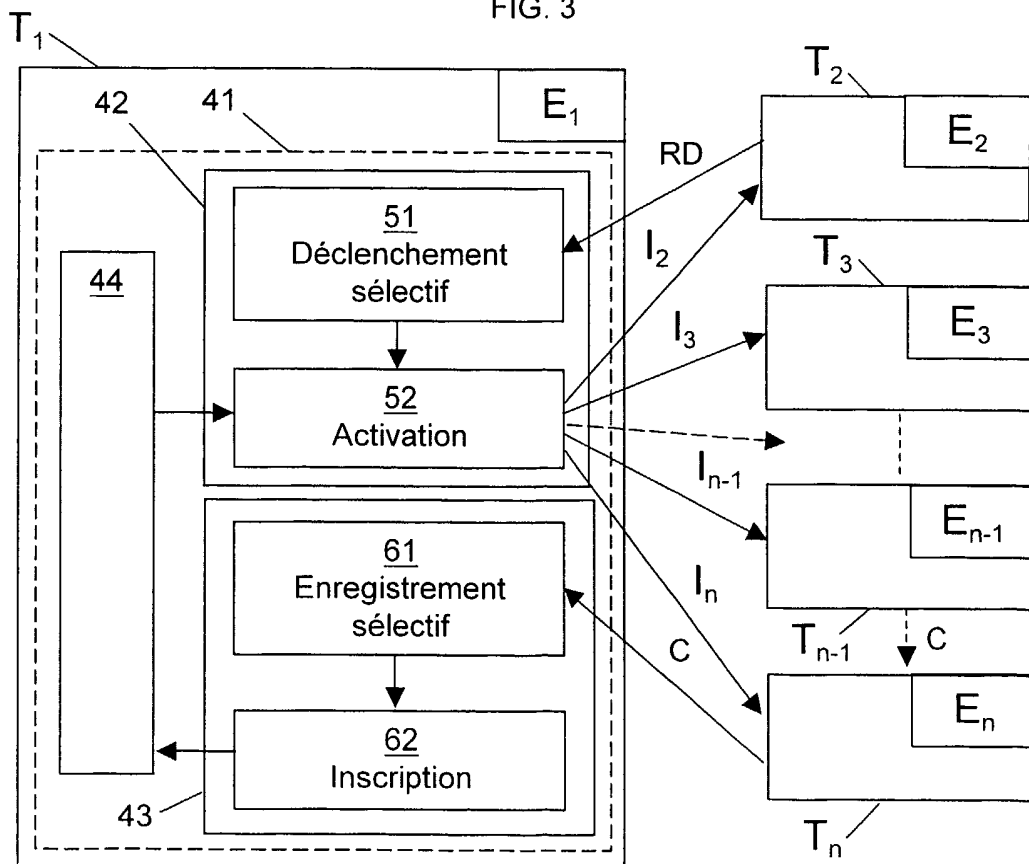


FIG. 4

4/4

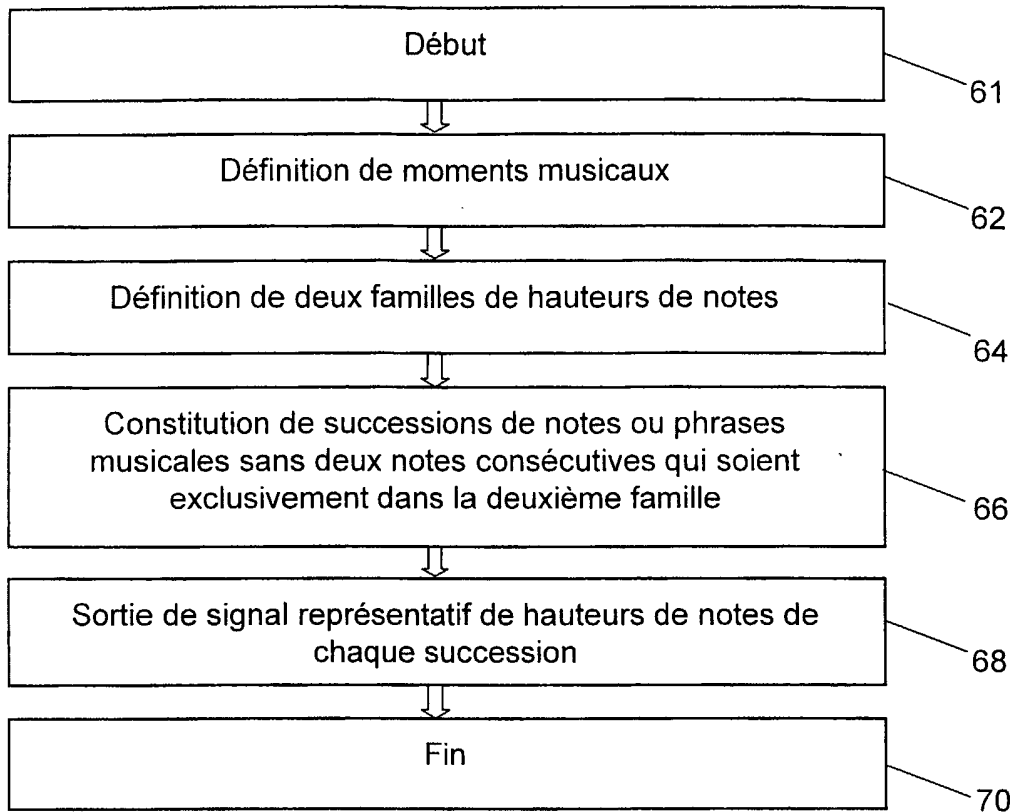


FIG. 5

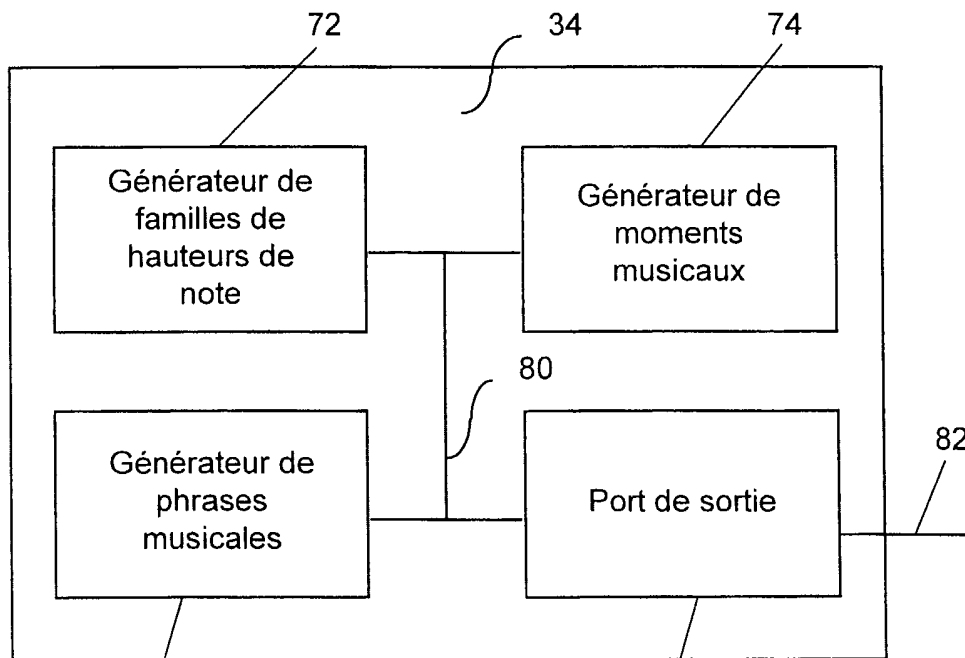


FIG. 6

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/FR 02/02081

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
 IPC 7 H04M3/02

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
 IPC 7 H04M

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)
 EPO-Internal, WPI Data

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category °	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 5 802 160 A (KUGELL STANLEY ET AL) 1 September 1998 (1998-09-01)	1-10, 12-14
Y	column 1, line 23 -column 10, line 33 figures 1-5	11
Y	WO 00 17850 A (BARON RENE LOUIS) 30 March 2000 (2000-03-30) cited in the application abstract; figure 1	11
X	EP 0 588 646 A (BOSTON TECH INC) 23 March 1994 (1994-03-23) abstract; figure 2 column 1, line 32 -column 7, line 30	1,2,6-9, 12,14
	-/--	

Further documents are listed in the continuation of box C.

Patent family members are listed in annex.

° Special categories of cited documents :

- *A* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- *E* earlier document but published on or after the international filing date
- *L* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- *O* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- *P* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- *T* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- *X* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- *Y* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- *&* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

21 February 2003

Date of mailing of the international search report

06/03/2003

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
 NL - 2280 HV Rijswijk
 Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
 Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Marinov, I

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/FR 02/02081

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category °	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	WO 02 07412 A (NOKIA MOBILE PHONES LTD ;HEIE ANDERS FAHNOE (US)) 24 January 2002 (2002-01-24) the whole document ---	1-14
A	US 2001/016483 A1 (NAKAJIMA TOSHIKAZU) 23 August 2001 (2001-08-23) the whole document -----	1-14

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/FR 02/02081

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 5802160	A	01-09-1998	AU 7446996 A WO 9726748 A1	11-08-1997 24-07-1997
WO 0017850	A	30-03-2000	FR 2785077 A1 FR 2785438 A1 AU 5632199 A BR 9914057 A CA 2345316 A1 CN 1328679 T EP 1116213 A1 WO 0017850 A1 JP 2002525688 T US 6506969 B1	28-04-2000 05-05-2000 10-04-2000 19-06-2001 30-03-2000 26-12-2001 18-07-2001 30-03-2000 13-08-2002 14-01-2003
EP 0588646	A	23-03-1994	US 5475748 A AT 189090 T CA 2106057 A1 DE 69327625 D1 DE 69327625 T2 EP 0588646 A2 ES 2144445 T3 JP 6217017 A	12-12-1995 15-02-2000 19-03-1994 24-02-2000 07-12-2000 23-03-1994 16-06-2000 05-08-1994
WO 0207412	A	24-01-2002	GB 2364852 A AU 8759601 A WO 0207412 A1	06-02-2002 30-01-2002 24-01-2002
US 2001016483	A1	23-08-2001	JP 2001237970 A GB 2365694 A	31-08-2001 20-02-2002

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande internationale No

PCT/FR 02/02081

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE CIB 7 H04M3/02		
Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB		
B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE		
Documentation minimale consultée (système de classification suivi des symboles de classement) CIB 7 H04M		
Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents relèvent des domaines sur lesquels a porté la recherche		
Base de données électronique consultée au cours de la recherche internationale (nom de la base de données, et si réalisable, termes de recherche utilisés) EPO-Internal, WPI Data		
C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		
Catégorie °	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
X	US 5 802 160 A (KUGELL STANLEY ET AL) 1 septembre 1998 (1998-09-01)	1-10, 12-14
Y	colonne 1, ligne 23 -colonne 10, ligne 33 figures 1-5	11
Y	WO 00 17850 A (BARON RENE LOUIS) 30 mars 2000 (2000-03-30) cité dans la demande abrégé; figure 1	11
X	EP 0 588 646 A (BOSTON TECH INC) 23 mars 1994 (1994-03-23) abrégé; figure 2 colonne 1, ligne 32 -colonne 7, ligne 30	1,2,6-9, 12,14
	-/--	
<input checked="" type="checkbox"/> Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents <input checked="" type="checkbox"/> Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe		
° Catégories spéciales de documents cités:		
A document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent *E* document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date *L* document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée) *O* document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens *P* document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée		
T document ultérieur publié après la date de dépôt international ou la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention *X* document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément *Y* document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier *&* document qui fait partie de la même famille de brevets		
Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée 21 février 2003		Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale 06/03/2003
Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale Office Européen des Brevets, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax: (+31-70) 340-3016		Fonctionnaire autorisé Marinov, I

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande internationale No

PCT/FR 02/02081

C.(suite) DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		
Catégorie	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
A	WO 02 07412 A (NOKIA MOBILE PHONES LTD ;HEIE ANDERS FAHNOE (US)) 24 janvier 2002 (2002-01-24) le document en entier ----	1-14
A	US 2001/016483 A1 (NAKAJIMA TOSHIKAZU) 23 août 2001 (2001-08-23) le document en entier -----	1-14

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Renseignements relatifs aux familles de brevets

Demande internationale No

PCT/FR 02/02081

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)		Date de publication
US 5802160	A	01-09-1998	AU	7446996 A	11-08-1997
			WO	9726748 A1	24-07-1997
WO 0017850	A	30-03-2000	FR	2785077 A1	28-04-2000
			FR	2785438 A1	05-05-2000
			AU	5632199 A	10-04-2000
			BR	9914057 A	19-06-2001
			CA	2345316 A1	30-03-2000
			CN	1328679 T	26-12-2001
			EP	1116213 A1	18-07-2001
			WO	0017850 A1	30-03-2000
			JP	2002525688 T	13-08-2002
			US	6506969 B1	14-01-2003
EP 0588646	A	23-03-1994	US	5475748 A	12-12-1995
			AT	189090 T	15-02-2000
			CA	2106057 A1	19-03-1994
			DE	69327625 D1	24-02-2000
			DE	69327625 T2	07-12-2000
			EP	0588646 A2	23-03-1994
			ES	2144445 T3	16-06-2000
			JP	6217017 A	05-08-1994
WO 0207412	A	24-01-2002	GB	2364852 A	06-02-2002
			AU	8759601 A	30-01-2002
			WO	0207412 A1	24-01-2002
US 2001016483	A1	23-08-2001	JP	2001237970 A	31-08-2001
			GB	2365694 A	20-02-2002