



(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
30.07.2008 Bulletin 2008/31

(51) Int Cl.:
G08C 17/02 (2006.01) G08C 19/16 (2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **08150495.3**

(22) Date de dépôt: **22.01.2008**

(84) Etats contractants désignés:
AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MT NL NO PL PT RO SE SI SK TR
 Etats d'extension désignés:
AL BA MK RS

(72) Inventeurs:
 • **Lagarde, Eric**
74700 Sallanches (FR)
 • **Poulet, Olivier**
74250 Fillinges (FR)

(30) Priorité: **26.01.2007 FR 0700553**

(74) Mandataire: **Bugnion Genève**
Bugnion SA
10, route de Florissant
Case Postale 375
1211 Genève 12 (CH)

(71) Demandeur: **Somfy SAS**
74300 Cluses (FR)

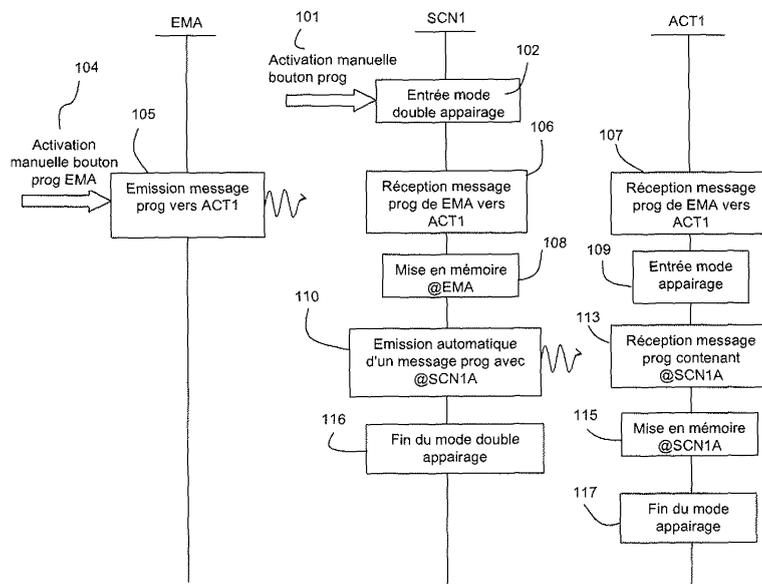
(54) **Procédé de configuration d'un transmetteur d'ordres dans un système domotique**

(57) Le procédé de configuration permet la configuration d'un transmetteur d'ordres (SCN1) dans un système domotique comprenant un émetteur d'ordres (EMA) et un récepteur d'ordres (R1) avec lequel l'émetteur est en relation et destinés à communiquer de manière unidirectionnelle par l'intermédiaire de signaux électromagnétiques, le transmetteur d'ordres comprenant un moyen (TEM1) d'émission de signaux électromagnétiques et un moyen (TRM1) de réception de signaux électromagnétiques. Le procédé est caractérisé en ce qu'il

comprend les étapes suivantes :

- activation du moyen de réception de signaux électromagnétiques du transmetteur,
- activation de l'émetteur pour émettre un signal à destination du récepteur, le signal comprenant un identifiant (@EMA) de l'émetteur et une commande,
- réception du signal par le transmetteur,
- enregistrement d'une relation d'association entre la commande comprise dans le signal et un identifiant particulier (@SCN1A) du transmetteur dans une mémoire (MEM1) du transmetteur.

Fig. 2



Description

[0001] L'invention concerne le domaine de la domotique ou de l'immotique et en particulier des communications entre des émetteurs d'ordres de commande de type fixe ou nomade et des récepteurs d'ordres de commande liés à des actionneurs, notamment des actionneurs de portes, fenêtres, volets, écrans.

[0002] Les communications entre émetteurs d'ordres et récepteurs d'ordres se font de manière très généralisée sur un réseau non câblé, c'est-à-dire par le biais d'ondes électromagnétiques et plus particulièrement d'ondes radio (bien que d'autres types de communication puissent être mis en oeuvre).

[0003] L'ensemble constitué des émetteurs d'ordres, des récepteurs d'ordres et des actionneurs pilotant leurs produits associés est appelé système domotique.

[0004] Dans les systèmes les plus simples, la communication entre émetteur d'ordres et récepteur d'ordres est de type unidirectionnel.

[0005] Pour des raisons de sécurité et de confidentialité, il est nécessaire en préalable à l'utilisation de ce système domotique, d'appairer les émetteurs et les récepteurs devant communiquer ensemble. Ce procédé consiste par exemple à enregistrer, par une procédure particulière dite d'appairage, une adresse contenant un identifiant de l'émetteur au niveau du récepteur.

[0006] Une trame de communication, et en particulier une trame de commande, comprend outre l'ordre qui lui est associé, l'adresse de l'émetteur à l'origine du message. Ainsi, lors de la transmission d'une trame de commande, chaque récepteur à l'écoute déchiffre le message contenu dans la trame, vérifie que celle-ci lui est bien adressée (si elle contient une adresse qu'il accepte), et transmet l'ordre d'exécution à l'actionneur. Si l'adresse contenue dans la trame est inconnue, le récepteur ignore le message de commande.

[0007] Une procédure d'appairage d'un premier émetteur à un récepteur inaccessible, puis d'appairage de nouveaux émetteurs sous contrôle du premier émetteur connu, est décrite dans la demande FR 2 761 183.

[0008] Une fois une installation comportant plusieurs émetteurs et récepteurs réalisée selon ce procédé, il peut se présenter le besoin d'un dispositif dit « générateur de scénarios », permettant en une seule action de l'utilisateur d'activer des commandes simultanées ou différées complexes, qui nécessiteraient normalement l'usage de plusieurs émetteurs différents : l'ouverture de deux volets roulants en agissant sur un premier émetteur, la mise en position intermédiaire d'un troisième volet roulant en agissant sur un deuxième émetteur, l'extinction d'un éclairage en agissant sur un troisième émetteur, le déploiement d'un store en agissant sur un quatrième émetteur, etc.

[0009] Un tel générateur de scénarios est décrit dans des systèmes bidirectionnels, c'est-à-dire lorsque les émetteurs d'ordres et les récepteurs d'ordres sont à la fois émetteurs et récepteurs. De telles commandes de

scénarios sont très pratiques et faciles d'utilisation. Cependant, de nombreux systèmes actuellement installés ou disponibles sur le marché fonctionnent encore de manière unidirectionnelle et l'invention cherche à améliorer ces dispositifs en particulier pour augmenter les fonctionnalités et facilités d'usage d'un système domotique unidirectionnel existant.

[0010] Une solution peut consister à utiliser comme élément équivalent à un générateur de scénarios un émetteur de type « multi-canaux », c'est-à-dire émettant sur la fréquence commune aux émetteurs et récepteurs de l'installation, mais possédant une pluralité de « canaux », c'est-à-dire d'identifiants que l'on peut sélectionner individuellement. A l'aide de la procédure de l'art antérieur, chaque canal peut être appairé à un ou plusieurs récepteurs, sous contrôle de l'émetteur connu par ce ou ces récepteurs ainsi que décrit dans le brevet FR 2 761 183. Un tel fonctionnement correspond à une télécommande de type « individuelle et générale » connue de l'état de la technique. A l'aide d'un moyen d'affichage (chaque canal est par exemple signalé par une diode électroluminescente), et par exemple de touches permettant de sélectionner un canal et de touches de commande, il est possible de piloter un ensemble d'équipements à partir d'un même émetteur, avec des commandes différentes.

[0011] Cependant, le nombre de combinaisons possibles de commandes croît de manière sensiblement exponentielle avec le nombre de récepteurs et le nombre de types de commandes.

[0012] Il en résulte qu'un tel générateur de scénarios présentera nécessairement une interface utilisateur complexe pour permettre la gestion d'un scénario (écran, navigateur ou clavier de saisie, touches de sélection...).

[0013] De plus, même si un tel émetteur permet à lui-même de piloter différents équipements ou groupes d'équipements, il est nécessaire à l'utilisateur d'activer plusieurs boutons de commande pour obtenir l'équivalent d'un scénario.

[0014] Par ailleurs, divers documents de l'état de l'art sont concernés par le clonage d'émetteurs, c'est-à-dire la copie des fonctionnalités d'un premier émetteur vers un deuxième, par exemple le document DE 196 16 399 ou l'apprentissage de code et de format de code (par exemple le brevet US 4,905,279). Le clone du premier émetteur peut ensuite se substituer à chaque émetteur, en prenant son identité, de manière à ce que la commande soit exécutée par chaque actionneur concerné.

[0015] Cependant, l'adresse d'un émetteur d'ordre se compose d'une partie fixe (identifiant fixe) et d'une partie dite de code tournant. Ce code tournant s'incrémente selon un algorithme approprié à chaque envoi de trame de manière à éviter que la copie conforme d'une trame émise et par exemple écoutée de manière malintentionnée, ne puisse être réutilisée pour piloter un actionneur.

[0016] Compte tenu du fait qu'une partie des trames issues de l'émetteur peut être "perdue", c'est-à-dire non reçue par le récepteur à qui elles sont destinées (par

exemple actionnement de l'émetteur hors de portée radio du récepteur), celui-ci accepte un identifiant d'émetteur avec un identifiant fixe connu et dont le code tournant appartient à une plage de codes prédéterminée en relation avec le dernier code tournant reçu.

[0017] Il n'est donc pas possible ou complexe de mettre en oeuvre un tel procédé basé sur le clonage de l'identité d'un émetteur, dans une installation sécurisée par code tournant.

[0018] On connaît aussi du document US 2005/026604 une télécommande universelle comprenant des moyens de réception et d'émission de signaux électromagnétiques. Elle comprend en outre des moyens pour identifier les caractéristiques de l'émetteur à l'origine d'un signal, cet émetteur étant déjà appairé à un dispositif. Ces caractéristiques d'émetteurs diffèrent du code de fonction représentant l'ordre de commande contenu dans le signal.

[0019] Le but de l'invention est de fournir un transmetteur d'ordres obviant aux inconvénients cités précédemment et améliorant les transmetteurs connus de l'art antérieur. Le but de l'invention est aussi de fournir un procédé de configuration d'un tel transmetteur. En particulier, l'invention propose un transmetteur d'ordres et un procédé de configuration de transmetteur d'ordres permettant d'augmenter les fonctionnalités d'un système domotique existant dans lequel les communications entre les émetteurs d'ordres et les récepteurs d'ordres sont unidirectionnelles et dans lequel les communications peuvent être par exemple protégées par un système de code tournant. D'autre part, le but de l'invention est de conserver une approche très intuitive lors de la configuration d'un transmetteur destiné à des commandes de scénarios dans un système existant. L'invention permet simplement d'ajouter, de modifier ou de supprimer des actionneurs participant à un scénario d'animation du système domotique.

[0020] Le procédé de configuration selon l'invention est défini par la revendication 1.

[0021] Différents modes d'exécution du procédé de configuration sont définis par les revendications 2 à 7.

[0022] Le procédé de fonctionnement selon l'invention est défini par la revendication 8.

[0023] Un mode d'exécution du procédé de fonctionnement est défini par la revendication 9.

[0024] Le transmetteur d'ordres selon l'invention est défini par la revendication 10.

[0025] Un mode de réalisation du transmetteur est défini par la revendication 11.

[0026] Le dessin annexé représente, à titre d'exemple, un mode d'exécution d'un procédé de configuration d'un transmetteur selon l'invention et un mode de réalisation d'un transmetteur d'ordres selon l'invention.

[0027] La figure 1 est un schéma d'une installation domotique munie d'un mode de réalisation d'un transmetteur d'ordres selon l'invention.

[0028] La figure 2 est un ordiogramme d'une procédure d'appairage mise en oeuvre dans un mode d'exé-

cution du procédé de configuration selon l'invention.

[0029] La figure 3 est un exemple de table de correspondance d'identifiants mis en mémoire dans un transmetteur selon l'invention.

5 **[0030]** La figure 4 est un ordiogramme d'une procédure d'appairage mise en oeuvre dans un mode d'exécution du procédé de configuration selon l'invention.

[0031] La figure 5 est un exemple de table de scénario mis en mémoire dans un transmetteur selon l'invention.

10 **[0032]** La figure 6 est un ordiogramme d'un procédé de fonctionnement de commande d'une installation domotique comprenant un transmetteur selon l'invention.

[0033] La figure 1 schématise un système domotique comprenant un premier émetteur EMA, capable de piloter un premier actionneur ACT1. Pour cela, l'émetteur EMA a communiqué au préalable son identifiant @EMA à un récepteur R1 du premier actionneur ACT1. Le premier émetteur comprend un clavier KA en liaison électrique avec une unité logique de traitement ULTA, elle-même en liaison électrique avec une mémoire MEMA et un moyen d'émission de signaux électromagnétiques EM1.

25 **[0034]** Le récepteur R1 de l'actionneur ACT1 comprend notamment un moyen de réception de signaux électromagnétiques RM1 en liaison électrique avec une unité logique de traitement ULTR1 étant elle-même en liaison électrique avec un mémoire MEMR1. L'actionneur comprend en outre un moteur électrique non représenté et permet de déplacer un écran SCR1 tel que par exemple un store, un volet roulant ou une porte.

30 **[0035]** Le système comprend également un deuxième émetteur EMB, capable de piloter un deuxième actionneur ACT2. De la même manière, l'émetteur EMB et l'actionneur ACT2 sont appairés, c'est-à-dire que l'émetteur EMB a communiqué au préalable son identifiant @EMB à un récepteur R2 du deuxième actionneur ACT2. De même, le deuxième émetteur comprend un clavier KB en liaison électrique avec une unité logique de traitement ULTB, elle-même en liaison électrique avec une mémoire MEMB et des moyens d'émission de signaux électromagnétiques EM2.

35 **[0036]** Le récepteur R2 de l'actionneur ACT2 comprend notamment un moyen de réception de signaux électromagnétiques RM2 en liaison électrique avec une unité logique de traitement ULTR2 étant elle-même en liaison électrique avec un mémoire MEMR2. L'actionneur comprend en outre un moteur électrique non représenté et permet de déplacer un écran SCR2 tel que par exemple un store, un volet roulant ou une porte.

40 **[0037]** Le système comprend également d'autres émetteurs ainsi que d'autres actionneurs non représentés. Un ou plusieurs des actionneurs du système peuvent aussi commander d'autres types de charges qu'un moteur, par exemple des dispositifs d'éclairage.

45 **[0038]** Pour l'appairage des émetteurs et récepteurs intégrés aux actionneurs du système, il est nécessaire de placer ces derniers dans un mode d'écoute, par une commande spécifique d'appairage. Cette commande

peut être générée automatiquement à la première mise sous tension de l'actionneur ou par une commande spécifique sur la ligne d'alimentation (double coupure secteur à séquence ON/OFF particulière). Elle peut également être générée à distance par l'intermédiaire d'un émetteur déjà connu de l'actionneur.

[0039] Cette dernière forme de mise en mode d'appairage a l'avantage de cibler les actionneurs auxquels on doit appairer un nouvel émetteur, contrairement à la double coupure, qui met en mode d'appairage tous les actionneurs alimentés par la même ligne électrique.

[0040] Pour cela, l'émetteur connu émet un message de programmation (suite à une manoeuvre particulière d'un usager par exemple sur un bouton discret au dos de l'émetteur), que l'actionneur interprète comme un ordre de mise en mode d'appairage et non pas un ordre de commande classique. Cette procédure est sécurisée puisque l'ordre de mise en mode d'appairage est au moins accompagné par l'adresse de l'émetteur connu.

[0041] L'actionneur reste ensuite en mode d'appairage pendant un temps prédéfini.

[0042] Le système comprend encore un transmetteur SCN1. Ce transmetteur est un émetteur-récepteur particulier, qui permet de piloter les actionneurs selon un scénario prédéfini.

[0043] Le transmetteur SCN1 comprend une interface de saisie K1 comprenant deux boutons SCN1+ et SCN1-, permettant d'ajouter et respectivement de retirer des actionneurs du scénario. Le transmetteur SCN1 comprend également un bouton de programmation (par exemple au dos de la télécommande, moins accessible) permettant son appairage avec divers actionneurs. L'interface de saisie est en liaison électrique avec une unité logique de traitement ULT1, elle-même en liaison électrique avec une mémoire MEM1 et un moyen d'émission de signaux électriques TEM1 et un moyen de réception de signaux électriques TRM1. Un ensemble d'identifiants disponibles, par exemple @SCN1A-@SCN1J, sont stockés en mémoire MEM1.

[0044] L'interface comprend également un bouton de lancement de scénario SCN1L. Lorsque celui-ci est activé, le transmetteur SCN1 émet un ensemble d'ordres contenant chacun un identifiant du transmetteur SCN1. Chaque ordre du scénario est exécuté par le ou les actionneurs qui reconnaissent l'identifiant du transmetteur SCN1.

[0045] L'unité logique de traitement ULT1 comprend encore des moyens logiciels, tels que des programmes informatiques de mise en oeuvre d'un procédé de configuration selon l'invention et/ou tels que des programmes informatiques de mise en oeuvre d'un procédé de fonctionnement du transmetteur selon l'invention. Ces moyens comprennent notamment des moyens de mise en oeuvre des étapes du procédé de configuration selon l'invention et/ou des moyens de mise en oeuvre des étapes du procédé de fonctionnement selon l'invention.

[0046] La figure 2 illustre le procédé d'enregistrement de l'identifiant @SCN1A du transmetteur SCN1 au ni-

veau du premier actionneur ACT1.

[0047] Dans une première étape 101, le bouton de programmation PROG du transmetteur est appuyé manuellement. Ceci place le transmetteur dans un mode de double appairage lors d'une étape 102.

[0048] Dans une étape suivante 104, un bouton de programmation de l'émetteur EMA est activé manuellement. Ceci a pour conséquence l'émission d'un ordre de mise en mode d'appairage, lors d'une étape 105. Tous les actionneurs ACT1, ACT2 et ceux non représentés écoutent le message et testent si celui-ci leur est adressé. Le premier actionneur ACT1 reconnaît l'identifiant du premier émetteur EMA lors d'une étape 107 et se place en mode d'appairage lors d'une étape 109.

[0049] De même, le transmetteur SCN1 étant en mode de double appairage, il reçoit le message en provenance de l'émetteur EMA lors d'une étape 106.

[0050] Dans une étape 108, le transmetteur SCN1 enregistre l'identifiant @EMA de l'émetteur EMA contenu dans le message reçu.

[0051] Dans une étape 110, le transmetteur SCN1 émet de manière automatique un message d'appairage contenant un premier identifiant @SCN1A, à destination des actionneurs qui sont encore en mode d'appairage. C'est le cas du premier actionneur ACT1. Celui-ci reçoit donc le message émis par le transmetteur SCN1 au cours d'une étape 113 et met en mémoire l'identifiant @SCN1A transmis dans ce message. Le transmetteur SCN1 est alors appairé au premier actionneur ACT1, ainsi que, de manière équivalente à ce qui a été décrit en relation avec le premier actionneur, avec tous les actionneurs appairés avec le premier émetteur EMA.

[0052] Ceux-ci considèrent le nouvel identifiant enregistré comme celui d'un nouvel émetteur classique, c'est-à-dire du même type que les émetteurs EMA et EMB. Il n'est pas fait de distinction entre un émetteur classique et le transmetteur selon l'invention. De ce fait, aucune modification de l'actionneur ou de son récepteur n'est nécessaire et le transmetteur peut être simplement introduit dans un système domotique existant.

[0053] Le transmetteur SCN1 établit donc, dans sa mémoire MEM1, une table de correspondance entre l'identifiant qu'il vient de transmettre @SCN1A et l'identifiant @EMA de l'émetteur qu'il a enregistré.

[0054] La fin du procédé de double appairage est marqué par l'étape 116 de fin du mode de double appairage du transmetteur SCN1 et l'étape 117 de fin de mode d'appairage du premier actionneur ACT1.

[0055] Le même procédé peut être répété pour l'appairage du transmetteur SCN1 avec les actionneurs répondant au deuxième émetteur EMB, le transmetteur utilisant alors un nouvel identifiant @SCN1B parmi les identifiants libres dont il dispose.

[0056] Alternativement, un procédé d'appairage pourrait être réalisé à partir de deux boutons de programmation au niveau du transmetteur SCN1, l'un correspondant à une programmation avec transmission de son propre identifiant et l'autre à un bouton de programmation pour

l'apprentissage d'identifiant. L'installateur doit donc activer les deux boutons selon une séquence particulière qui lui permette de recréer ce qui a été décrit de manière automatique ci-dessus.

[0057] Le but de cet appairage préalable est donc la construction d'une table de correspondance entre différents identifiants associés au transmetteur SCN1 et des identifiants d'émetteurs dans le système domotique.

[0058] Cette procédure n'existe pas sur les émetteurs multi-canaux de l'art antérieur auxquels il a été fait référence précédemment.

[0059] Le tableau de la figure 3 illustre les contenus des mémoires associées aux différents actionneurs.

[0060] Ainsi, le premier actionneur ACT1 est appairé à l'émetteur EMA et au transmetteur SCN1 qu'il connaît par un premier identifiant @SCN1A, le deuxième actionneur ACT2 à l'émetteur EMB et au transmetteur SCN1 qu'il connaît par un deuxième identifiant @SCN1 B.

[0061] L'organigramme de la figure 4 illustre la construction d'un scénario. Pour cela, l'utilisateur dispose de deux boutons de définition d'un scénario, dits "boutons oreille", SCN1+ et SCN1-.

[0062] De manière très simple, dans une étape 201, l'utilisateur active le bouton SCN1+ d'ajout d'un acteur au scénario. Le transmetteur SCN1 se place alors en mode d'écoute de commande au cours d'une étape 202.

[0063] Suite à cela, dans une étape 204, l'utilisateur donne un ordre de mouvement à partir d'un des émetteurs connus du transmetteur SCN, par exemple un ordre de montée à partir de l'émetteur EMA. Le transmetteur SCN1 en mode d'écoute de commande reçoit cet ordre dans une étape 206 et est capable de distinguer, au cours d'une étape 208, la provenance (identifiant @EMA) et le contenu de l'ordre, c'est-à-dire, la commande, notamment, dans le cas d'espèce, la commande "Montée" émise à l'étape 204. La commande traduit donc ce que doit exécuter l'actionneur en réponse à une demande de l'utilisateur telle qu'un appui sur une touche donnée de l'émetteur d'ordres. La commande est indépendante du destinataire du signal et de l'identifiant de l'émetteur.

[0064] Lors d'une étape 210, il associe alors dans une table de scénario la commande à l'identifiant de l'émetteur @EMA et par conséquent, en utilisant la table de correspondance, à l'identifiant @SCN1A.

[0065] Le transmetteur quitte alors le mode d'écoute lors d'une étape 216 (cela éventuellement sur action manuelle de validation par l'installateur).

[0066] L'ordre émis par le premier émetteur est parallèlement reçu au cours d'une étape 211 et exécuté lors d'une étape 213 par les actionneurs qui reconnaissent l'identifiant @EMA transmis dans le signal d'ordre.

[0067] Une nouvelle activation du bouton d'ajout SCN1+ permet d'enregistrer une autre relation de commande. Alternativement, le transmetteur ne quitte pas immédiatement ou automatiquement le mode d'écoute et si un nouvel ordre est émis par un autre émetteur, une autre relation de commande peut être enregistrée.

[0068] Par exemple, l'émetteur EMB est activé pour

piloter les actionneurs avec lesquels il est appairé vers une position intermédiaire prédéterminée et enregistrée au niveau de l'actionneur. De nouveau, le transmetteur SCN1 en mode d'écoute de commande reçoit cet ordre et est capable de distinguer la provenance (identifiant @EMB) et le contenu de l'ordre, c'est-à-dire, la commande "Position intermédiaire", équivalente à un ordre de mouvement vers la position intermédiaire prédéterminée.

[0069] Il associe alors dans une table de scénario la commande à l'identifiant de l'émetteur @EMB et par conséquent, en utilisant la table de correspondance, à l'identifiant @SCN1 B.

[0070] A la fin des étapes d'enregistrement décrites, la table de scénario correspond à celle de la figure 5.

[0071] Lors de l'ajout d'une nouvelle relation de commande dans le scénario, il est possible de tester si un autre ordre correspondant au même émetteur a déjà été entré dans le scénario, par un test sur la table de scénario. Si tel est le cas, un retour d'information peut être émis vers l'utilisateur (de type LED s'allumant orange ou rouge) pour lui signaler une double entrée ou un conflit de commande. Le nouvel ordre est alors soit non enregistré, soit enregistré à la place de l'ordre précédent correspondant.

[0072] La figure 6 illustre ensuite le mode de commande sous forme de scénario utilisant le transmetteur SCN1 et les éléments du système tels que liés selon le tableau de la figure 2.

[0073] Lors d'un appui sur la touche de lancement de scénario SCN1 L au cours d'une étape 301, le transmetteur entre dans un mode de lancement de scénario (étape 302). Il sélectionne les ordres à émettre dans la table de scénario associée au bouton de lancement lors d'une étape 304. Au cours d'une étape 305, le transmetteur émet l'ensemble d'ordres sélectionnés à destination des différents éléments du système. Cet ensemble d'ordres reprend les commandes et les différents identifiants du transmetteur qui ont été enregistrés au préalable au niveau des actionneurs.

[0074] Ainsi, selon le scénario enregistré et décrit en relation avec les figures 4 et 5, le transmetteur émet un premier ordre contenant son premier identifiant @SCN1A et une commande de montée et un deuxième ordre contenant son deuxième identifiant @SCN1 B et un ordre de mouvement vers une position intermédiaire. Un seul appui sur la touche de lancement de scénario du transmetteur entraîne donc éventuellement une pluralité d'ordres émis par le transmetteur.

[0075] Le premier actionneur ACT1 reçoit au cours d'une étape 310 les signaux de commande et identifie (étape 311) qu'une des commandes lui est adressée en reconnaissant l'identifiant @SCN1A. Dans une étape 312, l'actionneur exécute la commande associée à l'identifiant @SCN1A : l'écran SCR1 est piloté en montée.

[0076] De même, l'actionneur ACT2, reçoit au cours d'une étape 320 les signaux de commande et identifie (étape 321) qu'une des commandes lui est adressée en

reconnaissant l'identifiant @SCN1 B. Dans une étape 322, l'actionneur exécute la commande associée à l'identifiant @SCN1B : l'écran SCR2 est piloté jusqu'à sa position intermédiaire.

[0077] Le transmetteur SCN1 fonctionne suivant le même protocole de communication radio que les émetteurs du système domotique 1. De ce fait, les ordres de commande du transmetteur SCN1 sont sécurisés (adresse à code tournant et cryptage).

[0078] La modification d'un scénario est également réalisable de manière très simple et intuitive. L'ajout d'un nouvel acteur dans le scénario se fait à partir du bouton d'ajout au scénario SCN1+ comme décrit précédemment. Un nouvel acteur peut être ajouté (dans la mesure des identifiants disponibles du transmetteur) ou retiré à tout moment.

[0079] Pour retirer un acteur du scénario, l'utilisateur dispose d'un deuxième bouton de retrait au scénario SCN1-, permettant le retrait d'un acteur du scénario.

[0080] De manière très simple, l'utilisateur active le bouton SCN1- de retrait d'un acteur au scénario. Le transmetteur SCN1 se place alors en mode d'écoute de commande.

[0081] Suite à cela, l'utilisateur donne un ordre de mouvement vers le ou les actionneurs qu'il souhaite retirer du scénario à partir de l'émetteur correspondant, par exemple un ordre de montée à partir de l'émetteur EMA. Cet ordre est reçu et exécuté par les actionneurs qui reconnaissent l'identifiant @EMA transmis dans le signal d'ordre.

[0082] Le transmetteur SCN1 en mode d'écoute de commande reçoit également cet ordre et est capable de distinguer la provenance (identifiant @EMA). Il retire alors de la table de scénario la commande à l'identifiant de l'émetteur @EMA et par conséquent, en utilisant la table de correspondance, à l'identifiant @SCN1A. Si la relation entre la commande et l'identifiant n'est pas dans la table, un message d'erreur sous forme d'une indication lumineuse peut être émis vers l'utilisateur.

[0083] Les commandes vers des actionneurs d'ouvrants ou de protection solaire sont des ordres de type Ouverture/Fermeture/Stop. Il ne peut donc y avoir dans un même scénario un premier ordre vers un actionneur et un second ordre vers le même actionneur. Dans cette optique, un autre mode de réalisation sera décrit plus loin.

[0084] Cependant, divers équipements peuvent être acteurs dans un scénario tel que décrit dans la présente demande et il est possible d'associer dans la table de scénario deux identifiants différents à deux ordres différents provenant d'un même émetteur (par exemple un ordre d'allumage d'une lampe suivi d'un ordre de variation de l'intensité lumineuse).

[0085] Dans ce cas, il est important lors du retrait d'une commande d'un scénario, de bien activer à partir de l'émetteur celle des commandes qui doit être retirée.

[0086] Les modes d'exécution précédents ont été décrits pour un transmetteur comprenant un bouton d'ajout

et un bouton de retrait au scénario. Il est cependant possible de réaliser la définition d'un scénario à partir d'un seul bouton oreille. Dans ce cas, si un ordre de commande est reçu en mode écoute et que la relation entre l'émetteur et la commande existe déjà dans la table de scénario, alors cette relation est effacée de la table. A l'inverse, si cette relation n'est pas dans la table, elle est ajoutée.

[0087] Si une relation entre l'émetteur et une autre commande est présente dans la table, elle peut être remplacée par la nouvelle relation déterminée.

[0088] Un autre mode de réalisation de construction de scénario dans le transmetteur est décrit ci-dessous :

[0089] Une fois le transmetteur appairé avec différents actionneurs, il dispose d'une table contenant des relations entre un identifiant particulier du transmetteur et un identifiant d'émetteur. Lors de l'écoute d'une nouvelle commande à ajouter au scénario, l'ordre émis dans la commande est entré dans la table, à la place de l'identifiant de l'émetteur correspondant. La table de scénario ne comprend donc plus que des relations entre un ordre et un identifiant particulier du transmetteur.

[0090] La modification d'un scénario ou le retrait d'une relation passe alors par un effacement général du scénario. Cet effacement général du scénario peut bien entendu être prévu dans les autres modes de réalisation dans la mesure où l'ergonomie est particulièrement simple.

[0091] Un transmetteur peut comprendre plusieurs boutons de lancement de scénario. En ce cas, chaque scénario est défini selon une table qui lui est propre et dans laquelle l'utilisateur peut enregistrer des relations différentes.

[0092] Chaque bouton de scénario a également deux fonctions : en mode de fonctionnement normal, une activation d'un bouton de scénario déclenche le scénario tel que défini dans la table de scénario correspondante. En mode d'écoute, c'est-à-dire dans un certain délai suite à l'activation d'un bouton de définition de scénario, l'activation d'un bouton de scénario permet de sélectionner un scénario à modifier. Les "boutons oreille" sont donc avantageusement communs à tous les boutons de scénario.

[0093] Une liste d'identifiants disponible est dédiée à chaque scénario.

[0094] Divers capteurs et automatismes peuvent être associés au transmetteur et déclencher les scénarios enregistrés en fonction de paramètres détectés, par exemple une horloge, un capteur solaire, un capteur de température).

[0095] Par exemple, dans le cas d'un transmetteur avec capteur solaire, placé près d'une fenêtre, une première touche de scénario peut être affectée à un scénario "soleil" et une deuxième à un scénario "pas de soleil". Ainsi, dès que le capteur détecte une apparition de soleil (éventuellement avec temporisation intégrée pour éviter les mouvements trop fréquents), le premier scénario est déclenché automatiquement, et lorsque le soleil disparaît, le deuxième scénario est mis en route.

[0096] L'automatisme peut être activé ou désactivé grâce à un bouton de sélection et les commandes de scénario "soleil" ou "pas de soleil" peuvent être déclenchées par des activations manuelles des boutons de lancement de scénario.

[0097] La fonction d'écoute du transmetteur étant mise en oeuvre manuellement, uniquement lors de la création ou modification d'un scénario, elle ne pénalise pas les ressources en énergie du transmetteur nomade.

[0098] Du fait que le procédé d'enregistrement d'identifiant comporte un double appairage, bien que réalisé en une seule manoeuvre, c'est l'identifiant ou les identifiants propres du transmetteur qui est adressé ou sont adressés par la suite aux récepteurs, avec le code tournant ou les codes tournants gérés par ce transmetteur. Celui-ci n'a donc pas à écouter en permanence, en dehors des phases de construction de scénario. Une écoute permanente serait indispensable s'il devait se substituer à chaque émetteur et synchroniser ses codes tournants sur ceux des différents émetteurs.

[0099] De préférence, un indicateur visuel (LED) indique l'état du transmetteur (mode de fonctionnement normal / mode écoute).

[0100] Ainsi, le transmetteur ne nécessite pas de fonction d'affichage très évoluée de type écran à cristaux liquides. Une simple LED peut suffire pour faire un retour d'information éventuel à l'utilisateur du transmetteur. Seuls quelques boutons d'actions suffisent. Cependant, des modèles de transmetteurs fonctionnant selon l'invention peuvent comprendre une interface utilisateur plus évoluée, permettant notamment d'introduire des séquences temporelles entre les différentes commandes du scénario.

[0101] Lorsque l'on qualifie, dans la présente description, un émetteur ou transmetteur par son identifiant, il s'agit de la partie fixe de l'adresse codée sur plusieurs bits et qui inclut la partie fixe ainsi qu'un code tournant à chaque utilisation de l'émetteur pour transmettre un ordre. Cette adresse permet d'assurer la sécurité du système. Ainsi, un même identifiant ne peut être réutilisé par un deuxième émetteur pour piloter un actionneur sans risque de tomber en dehors de la plage de code tournant acceptée par l'actionneur.

[0102] Le procédé décrit fait référence à une relation de correspondance entre un identifiant d'émetteur et un identifiant particulier du transmetteur, ainsi qu'à une relation de commande entre une commande, préalablement émise par l'émetteur et l'identifiant particulier du transmetteur. Ceci équivaut à une relation entre la commande, l'identifiant de l'émetteur et l'identifiant particulier du transmetteur.

[0103] Dans un mode d'exécution, le procédé de configuration d'un scénario comprend une étape dans laquelle on enregistre non seulement des relations d'association entre des identifiants spécifiques du transmetteur et des commandes mais également les intervalles temporels séparant les divers signaux contenant ces commandes reçues par le transmetteur. Ceci implique

que le transmetteur comprenne une horloge. Par la suite, lorsque le scénario est lancé par action sur le transmetteur, les différents signaux comprenant les différentes commandes sont envoyés en respectant la séquence temporelle précédente. Alternativement, l'interface homme-machine du transmetteur peut comprendre des moyens pour entrer des valeurs de temporisation séparant les émissions de signaux d'un même scénario.

Revendications

1. Procédé de configuration d'un transmetteur d'ordres (SCN1) dans un système domotique comprenant un émetteur d'ordres (EMA) et un récepteur d'ordres (R1) avec lequel l'émetteur est en relation et destinés à communiquer de manière unidirectionnelle par l'intermédiaire de signaux électromagnétiques, le transmetteur d'ordres comprenant un moyen (TEM1) d'émission de signaux électromagnétiques et un moyen (TRM1) de réception de signaux électromagnétiques,

caractérisé en ce que le procédé comprend les étapes suivantes :

- activation du moyen de réception de signaux électromagnétiques du transmetteur,
- activation de l'émetteur pour émettre un signal à destination du récepteur, le signal comprenant un identifiant (@EMA) de l'émetteur et une commande,
- réception du signal par le transmetteur,
- enregistrement d'une relation d'association entre la commande comprise dans le signal et un identifiant particulier (@SCN1A) du transmetteur dans une mémoire (MEM1) du transmetteur.

2. Procédé de configuration selon la revendication précédente, **caractérisé en ce qu'il** comprend une phase préalable d'enregistrement d'une relation de correspondance entre l'identifiant de l'émetteur et l'identifiant particulier du transmetteur, ce dernier étant transmis au récepteur.

3. Procédé de configuration selon la revendication précédente, **caractérisé en ce que** la phase préalable d'enregistrement de relation de correspondance comprend les étapes suivantes :

- activation du moyen de réception de signaux électromagnétiques du transmetteur,
- activation de l'émetteur pour émettre un signal d'appairage entre l'émetteur et le récepteur afin de placer celui-ci dans un mode d'appairage,
- réception du signal par le transmetteur,
- suite à cette réception du signal, alors que le récepteur se trouve toujours dans un mode d'ap-

- pairage, émission, par le transmetteur, d'un ordre d'appairage contenant un identifiant particulier du transmetteur,
- réception et enregistrement de l'identifiant particulier du transmetteur au niveau du récepteur.
4. Procédé de configuration selon la revendication précédente, **caractérisé en ce que** le signal d'appairage contient un identifiant de l'émetteur et **en ce qu'il** comprend une étape dans laquelle, suite à l'étape de réception du signal par le transmetteur, celui-ci enregistre l'identifiant de l'émetteur et associe l'identifiant de l'émetteur à l'identifiant particulier du transmetteur.
5. Procédé de configuration selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce qu'il** comprend des étapes d'effacement d'une relation d'association entre une commande et l'identifiant particulier du transmetteur dans une mémoire du transmetteur.
6. Procédé de configuration selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce qu'il** comprend préalablement à l'étape d'enregistrement d'une relation d'association entre une commande et l'identifiant particulier du transmetteur, une étape de test des relations d'association déjà enregistrées et de retour d'information si une relation concernant cet identifiant particulier est déjà enregistrée.
7. Procédé de configuration selon l'une des revendications 1 à 5, **caractérisé en ce qu'il** comprend lors de l'étape d'enregistrement d'une relation d'association entre une commande et l'identifiant particulier du transmetteur, une sous-étape de test des relations déjà enregistrées et de suppression de l'enregistrement d'une relation d'association concernant cet identifiant particulier déjà présent.
8. Procédé de fonctionnement d'un transmetteur d'ordres (SCN1) dans un système domotique comprenant un émetteur d'ordres (EMA) et un récepteur d'ordres (R1) avec lequel l'émetteur est en relation et destinés à communiquer de manière unidirectionnelle par l'intermédiaire de signaux électromagnétiques, le transmetteur d'ordres comprenant un moyen (TEM1) d'émission de signaux électromagnétiques et un moyen (TER1) de réception de signaux électromagnétiques, **caractérisé en ce qu'il** comprend :
- une procédure de configuration selon l'une des revendications 1 à 7,
 - une procédure de commande dans laquelle, suite à un actionnement du transmetteur d'ordre, celui-ci émet à destination du récepteur d'ordres au moins un signal comprenant :
 - un identifiant particulier du transmetteur d'ordres et
 - une commande,
- pour lesquels une relation d'association a été enregistrée dans la mémoire (MEM1) du transmetteur, lors de la procédure de configuration.
9. Procédé de fonctionnement selon la revendication précédente, **caractérisé en ce que** l'actionnement du transmetteur d'ordres est une action sur un bouton (SCN1 L) de lancement de scénario.
10. Transmetteur d'ordres (SCN1) comprenant un moyen (TEM1) d'émission de signaux électromagnétiques et un moyen (TER1) de réception de signaux électromagnétiques, **caractérisé en ce qu'il** comprend des moyens matériels (ULT1, MEM1, K1) et logiciels de mise en oeuvre du procédé selon l'une des revendications précédentes.
11. Transmetteur d'ordres selon la revendication 10, **caractérisé en ce qu'il** est destiné à être utilisé dans un système domotique comprenant au moins un émetteur d'ordres (EMA) et au moins un récepteur d'ordres (R1) avec lequel l'émetteur est en relation et destinés à communiquer de manière unidirectionnelle par l'intermédiaire de signaux électromagnétiques et **en ce que** le transmetteur comprend :
- dans une mémoire (MEM1), une table dans laquelle des relations d'association entre une commande émise par l'émetteur d'ordres, et un identifiant particulier du transmetteur sont susceptibles d'être enregistrées, et
 - au moins un bouton d'écoute (SCN1+), l'activation manuelle de ce bouton provoquant l'écoute d'un signal émis à partir d'un émetteur et sur réception d'un tel signal, la définition d'une relation d'association entre l'identifiant particulier du transmetteur correspondant à l'émetteur et la commande comprise dans le signal et l'enregistrement ou la suppression de cette relation d'association dans la table.

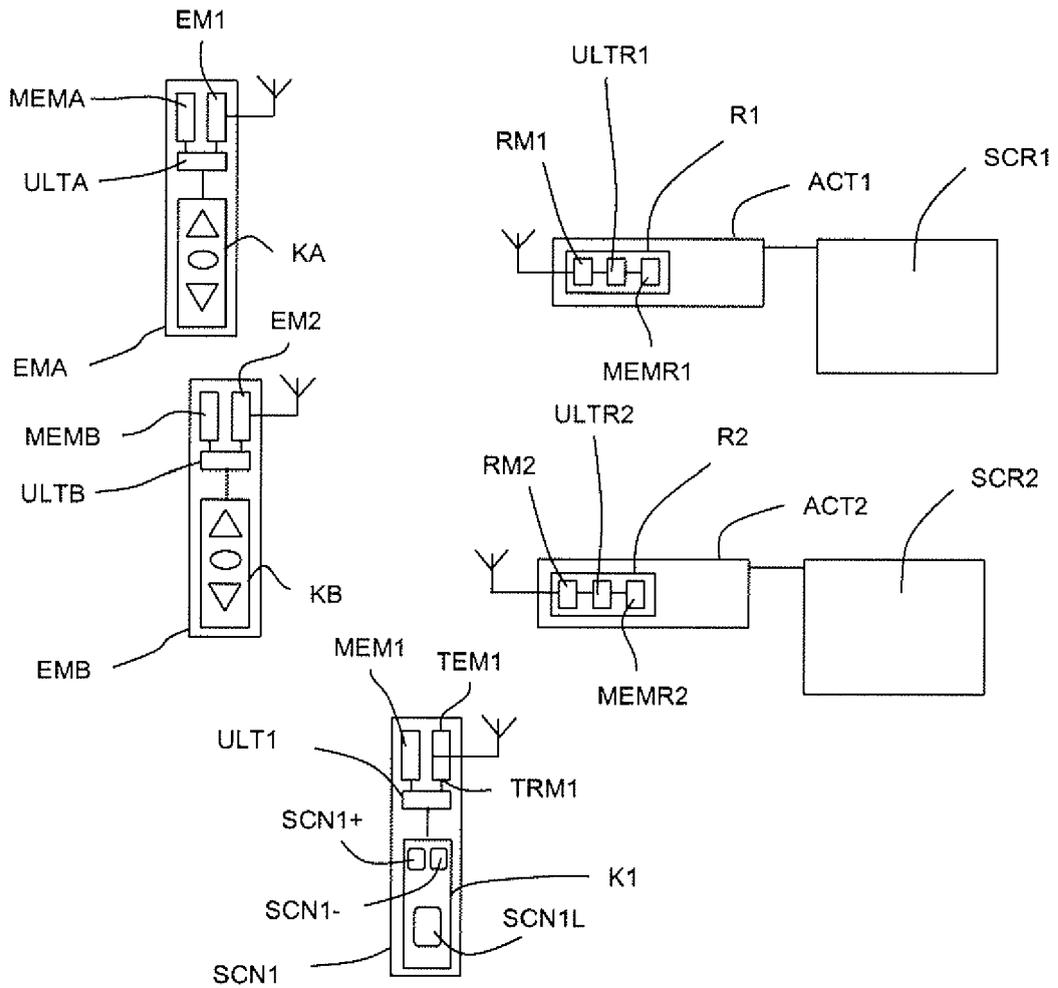


Fig. 1

Fig. 2

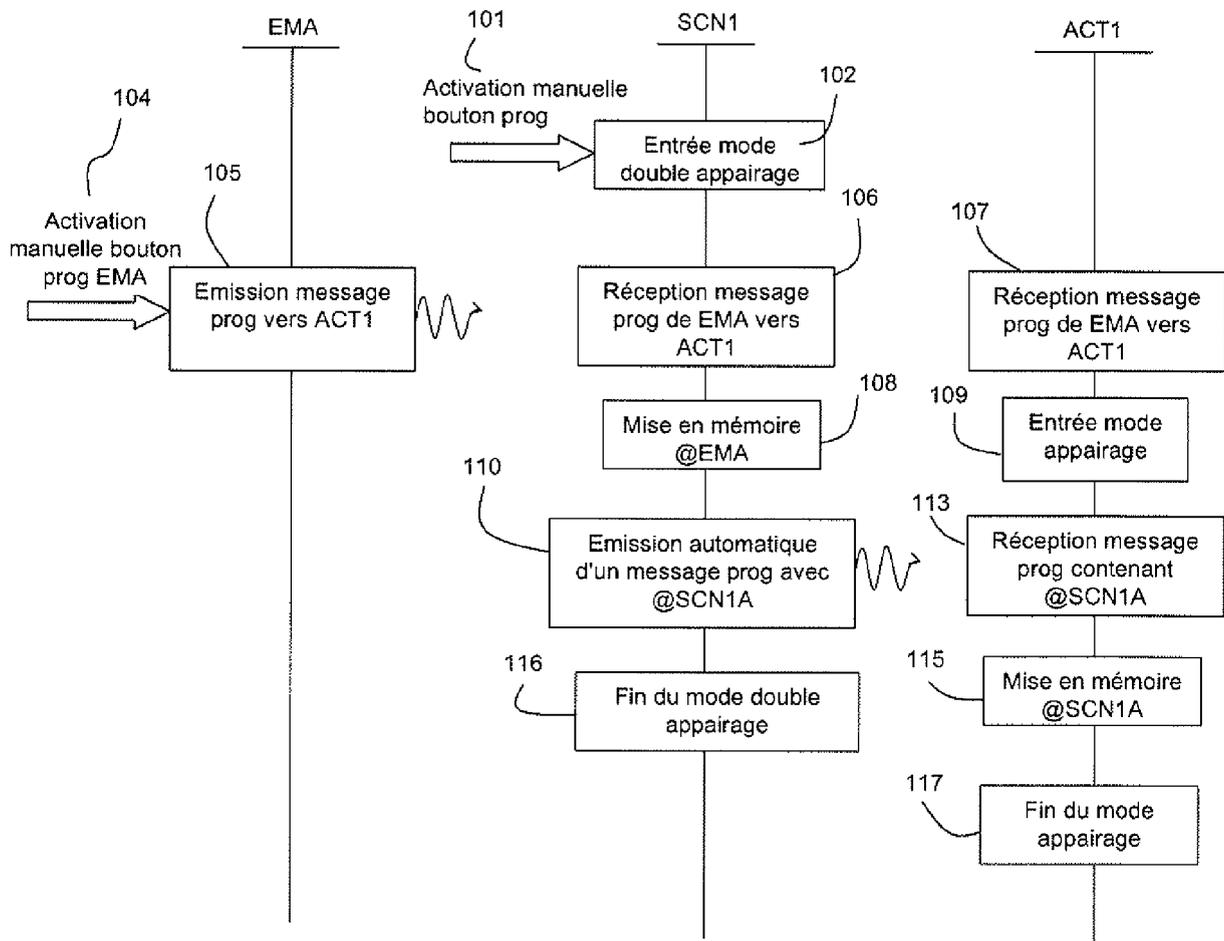


Fig. 3

Actionneurs	Adresses émetteurs en mémoire		
ACT1	@EMA		@SCN1A
ACT2		@EMB	@SCN1B

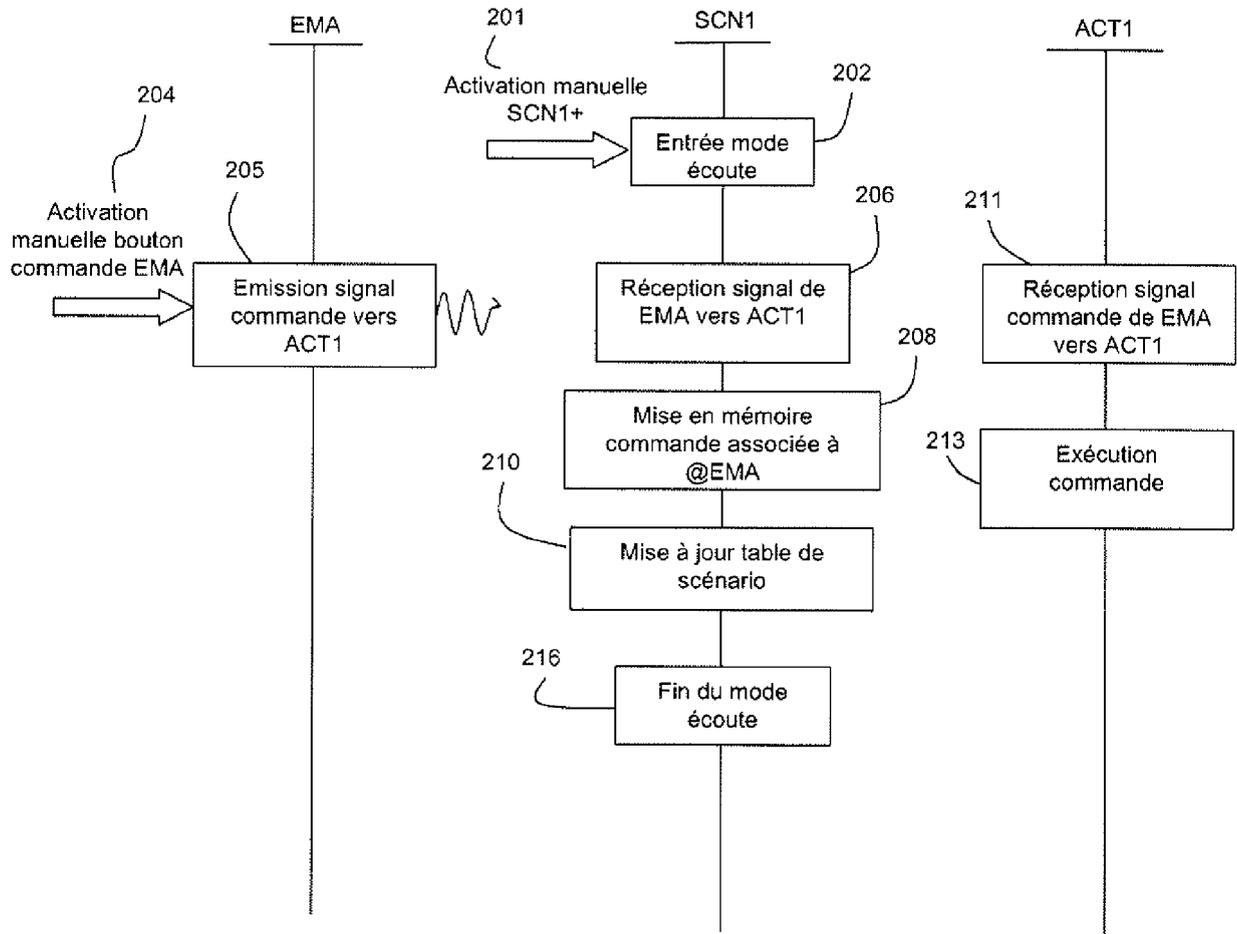


Fig. 4

Fig. 5

Identifiant SCN1	ID Emetteur correspondant	Ordre correspondant
@SCN1A	@EMA	Montée
@SCN1B	@EMB	PI
@SCN1C		
@SCN1D		
@SCN1E		
@SCN1F		
@SCN1G		
@SCN1H		
@SCN1J		

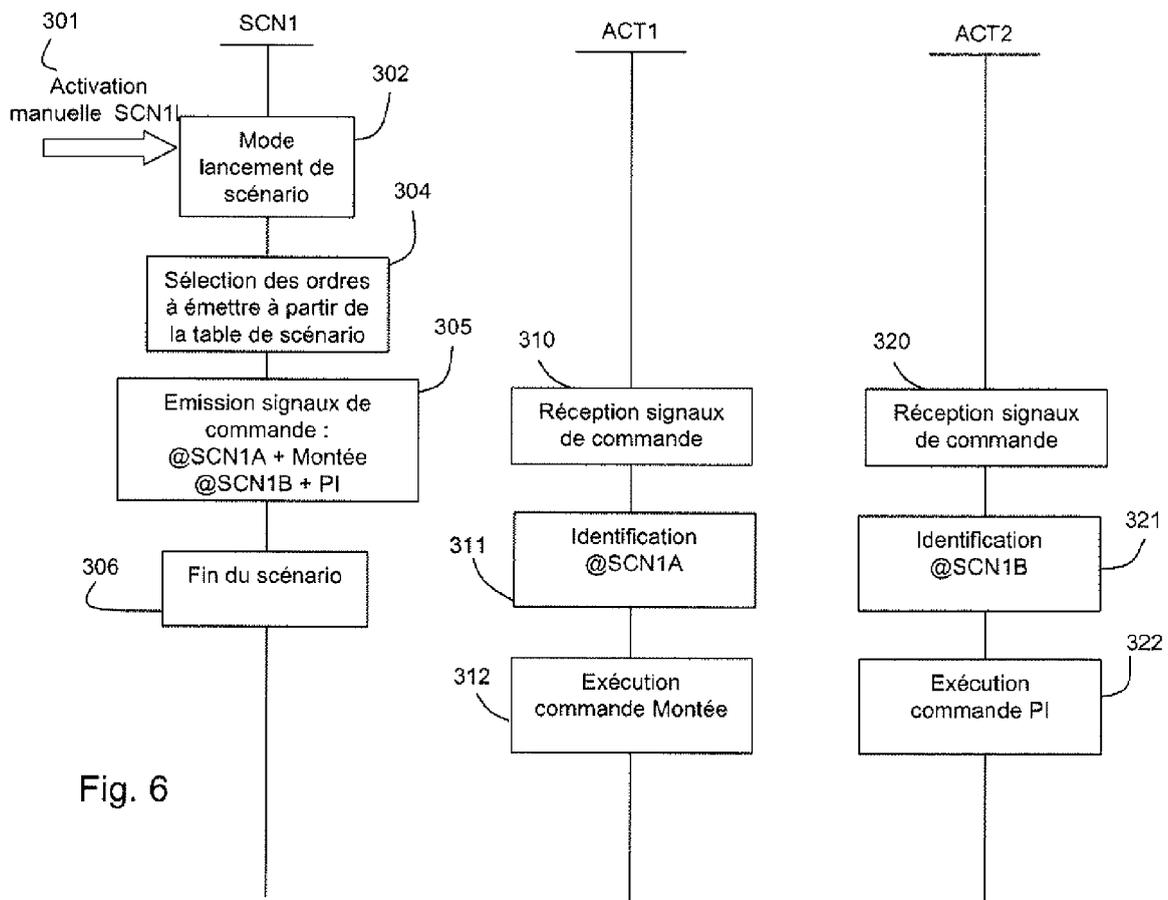


Fig. 6



DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (IPC)
X	US 2005/026604 A1 (CHRISTENSON KEITH A [US] ET AL) 3 février 2005 (2005-02-03) * alinéa [0026] - alinéa [0028] * * alinéa [0043] - alinéa [0048] * * figure 1 * * figure 3 * * figure 6 *	1,5-11	INV. G08C17/02 G08C19/16
A	FR 2 847 060 A1 (SOMFY SAS [FR]) 14 mai 2004 (2004-05-14) * abrégé *	1-11	
A	WO 2004/077729 A (JOHNSON CONTROLS TECH CO [US]; BLAKER DAVID A [US]; VREDEVOOGD LOREN D) 10 septembre 2004 (2004-09-10) * abrégé *	1-11	
A	EP 1 469 439 A (SOMFY [FR]) 20 octobre 2004 (2004-10-20) * abrégé *	1-11	
D,A	US 4 905 279 A (NISHIO MASAOKI [JP]) 27 février 1990 (1990-02-27) * abrégé *	1-11	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC) G08C
5 Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche Munich		Date d'achèvement de la recherche 21 mai 2008	Examineur Sentier, Ludovic
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire		T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant	

RÉFÉRENCES CITÉES DANS LA DESCRIPTION

Cette liste de références citées par le demandeur vise uniquement à aider le lecteur et ne fait pas partie du document de brevet européen. Même si le plus grand soin a été accordé à sa conception, des erreurs ou des omissions ne peuvent être exclues et l'OEB décline toute responsabilité à cet égard.

Documents brevets cités dans la description

- FR 2761183 [0007] [0010]
- DE 19616399 [0014]
- US 4905279 A [0014]
- US 2005026604 A [0018]