

⑫

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②② Date de dépôt : 19.11.19.

③③ Priorité :

④③ Date de mise à la disposition du public de la
demande : 21.05.21 Bulletin 21/20.

⑤⑥ Liste des documents cités dans le rapport de
recherche préliminaire : *Se reporter à la fin du
présent fascicule*

⑥⑥ Références à d'autres documents nationaux
apparentés :

○ Demande(s) d'extension :

⑦① Demandeur(s) : ORANGE Société anonyme — FR.

⑦② Inventeur(s) : CAZOULAT Renaud, GLAZIOU
Stéphane, LEDUNOIS Valérie et BALANTA Caudia
Meza.

⑦③ Titulaire(s) : ORANGE Société anonyme.

⑦④ Mandataire(s) : Procédé de localisation d'une balise de
géolocalisation.

⑦⑤ Procédé de localisation d'une balise de géolo-

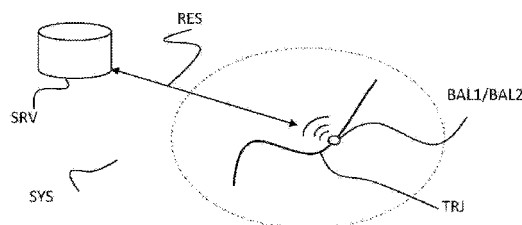
calisation.

L'invention se rapporte à un procédé de gestion de la transmission de la localisation d'une première balise de géoloca-

lisation (BAL1) apte à communiquer avec une deuxième ba-
lise de géolocalisation (BAL2), les balises (BAL1,BAL2)
étant classées en plusieurs catégories respectives, la pre-
mière balise étant associée à une première catégorie, le
procédé comprenant les étapes suivantes dans la première
balise (BAL1):

- détection d'une proximité entre la première balise
(BAL1) et la deuxième balise de géolocalisation (BAL2);
- obtention de la catégorie associée à la deuxième ba-
lise (BAL2);
- transmission, à destination de la deuxième balise
(BAL2), d'une demande de départ de la gestion de la trans-
mission de la localisation de la première balise, si la catégo-
rie obtenue appartient à une deuxième catégorie de balise.

Figure 1



Description

Titre de l'invention : Procédé de localisation d'une balise de géolocalisation.

Domaine technique

- [0001] L'invention se rapporte au domaine des télécommunications.
- [0002] L'invention se rapporte plus particulièrement à un procédé de gestion de la transmission de la localisation d'une première balise de géolocalisation apte à communiquer avec une deuxième balise de géolocalisation
- [0003] Le balise de géolocalisation visée ici est une balise de géolocalisation équipée d'une batterie et apte à émettre des données de localisation aussi appelée balise de traçabilité.

Etat de la technique

- [0004] Le marché de l'Internet des objets, aussi connu sous le nom anglo-saxon « Internet of Things », connaît une véritable explosion, tant auprès des particuliers que des entreprises. Les objets connectés sont pour la plupart équipés d'une batterie (rechargeable) ou d'une pile. L'autonomie des objets est donc un réel frein à l'expansion de ces objets.
- [0005] En particulier, les balises de géolocalisation sont beaucoup utilisées pour localiser et suivre des objets lors de leurs déplacements respectifs. Ces balises sont fixées sur l'objet ou placée dans l'objet et émettent des positions géographiques périodiquement permettant de localiser et de suivre l'objet lors de son déplacement.
- [0006] Quand un colis est expédié et que l'on souhaite surveiller son déplacement, une balise de géolocalisation est placée à l'intérieur du colis. Durant ce trajet, le colis peut être amené à être transporté dans un réceptacle plus grand, comme un container, une palette ou une remorque de camion, lui-même équipé d'une balise de géolocalisation.
- [0007] Durant le transport, les différentes balises transmettent leurs informations de localisation respectives, par exemple leurs positions GPS, à destination d'un serveur de traçabilité.
- [0008] Or, pour chaque balise de géolocalisation, l'envoi de données de localisation au serveur nécessite une phase de connexion au réseau et une phase d'obtention de données de localisation (par exemple des coordonnées GPS). Ces deux phases sont très consommatrices en énergie électrique.
- [0009] La consommation électrique liée à la communication de données au serveur, par exemple les données de localisation, est quant à elle très faible par rapport aux phases citées ci-dessus.
- [0010] Au problème visé ci-dessus s'ajoute un autre problème lié au fait que les réceptacles, comme les containers métalliques, agissent souvent comme une cage de faraday, les

balises situées dans le réceptacle essayent en vain d'émettre leurs localisations respectives et risquent de ce fait d'épuiser leurs niveaux de batterie rapidement.

[0011] Un but à atteindre est donc de diminuer la consommation liée aux deux phases précitées et de réduire les effets négatifs liés aux cages de Faraday.

[0012] L'invention vient améliorer la situation.

[0013] L'invention

[0014] A cet effet, selon un aspect fonctionnel, l'invention a trait à un procédé de gestion de la transmission de la localisation d'une première balise de géolocalisation apte à communiquer avec une deuxième balise de géolocalisation, les balises étant classées en plusieurs catégories respectives, la première balise étant associée à une première catégorie, le procédé comprenant les étapes suivantes dans la première balise :

- [0015] a. détection d'une proximité entre la première balise (BAL1) et la deuxième balise de géolocalisation (BAL2) ;
- b. obtention de la catégorie associée à la deuxième balise (BAL2) ;
- c. transmission, à destination de la deuxième balise (BAL2), d'une demande de déport de la gestion de la transmission de la localisation de la première balise, si la catégorie obtenue appartient à une deuxième catégorie de balise.

[0016] Contrairement à l'état de la technique où chaque balise de géolocalisation gère isolément la transmission de sa localisation, l'invention propose, dès qu'une proximité est détectée entre une première balise d'une première catégorie et une balise de géolocalisation d'une deuxième catégorie, de déporter, dans la deuxième balise, la gestion de la transmission de la localisation de la première balise. Selon l'invention, la deuxième balise transmet l'identifiant de la première balise et sa propre localisation. L'invention repose sur le fait que le récepteur assimile, du fait de la proximité entre les balises de géolocalisation des deux catégories différentes, la localisation de la première balise à la localisation de la deuxième balise.

[0017] Grâce à l'invention, une fois le déport de la gestion réalisé, la première balise modifie son état de façon à consommer moins d'énergie électrique. Par exemple la première balise passe dans un état de veille. De cette manière, seule la deuxième balise de géolocalisation, à qui la première balise a confié la gestion de sa localisation, consomme de l'énergie électrique en particulier lors de la phase de connexion au réseau et lors de la phase d'obtention de données de localisation. L'économie en énergie électrique est d'autant plus considérable que le nombre de premières balises de géolocalisation considérées dans le réceptacle est élevé.

[0018] l'invention apporte en outre un autre avantage du fait que la première balise délègue la gestion de la transmission de la localisation à une balise d'une catégorie particulière par exemple une balise associée à un réceptacle qui n'est pas sujet au problème de cage de faraday pour la transmission de données de localisation ; en effet, la deuxième

balise associée au réceptacle tel qu'un container peut être placée hors du réceptacle et donc être moins sujet à des problèmes de transmission de données.

- [0019] Selon un premier mode de mise en œuvre particulier de l'invention, les catégories sont hiérarchisées ; dans cette configuration, l'étape de transmission est réalisée en fonction des niveaux hiérarchiques desdites catégories. Ce premier mode offre une solution simple pour décider d'un déport de la gestion ou non. Par exemple, l'étape de transmission a lieu si la catégorie associée à la deuxième balise est supérieure au niveau hiérarchique de la première balise.
- [0020] Selon encore un deuxième mode de mise en œuvre particulier de l'invention, qui pourra être mis en œuvre alternativement ou cumulativement avec le précédent mode, la réalisation du déport est précédée d'une réception d'un message d'acquittement issu de la deuxième balise. Ce deuxième mode assure que le déport est effectif avant de décider de modifier l'état électrique de la première balise ; une modification de l'état électrique consistant par exemple à entrer dans un mode consommant peu d'électricité, par exemple un mode de veille.
- [0021] Selon encore un troisième mode de mise en œuvre particulier de l'invention, qui pourra être mis en œuvre alternativement ou cumulativement avec les précédents, le déport est arrêté dès que la première balise est hors de portée de la deuxième balise. Ce troisième mode assure que la deuxième balise cesse de gérer la transmission de la localisation de la première balise ; et plus particulièrement que la deuxième balise cesse de transmettre l'identifiant de la première balise.
- [0022] Selon un aspect matériel, l'invention se rapporte à une entité de gestion de la transmission de la localisation d'une première balise de géolocalisation apte à communiquer avec une deuxième balise de géolocalisation, les balises étant classées en plusieurs catégories respectives, la première balise étant associée à une première catégorie, l'entité comprenant :
- [0023] a. un module de détection d'une proximité entre la première balise et une deuxième balise de géolocalisation ;
- b. un module d'obtention de la catégorie associée à la deuxième balise ;
- c. un module de transmission apte à transmettre, à destination de la deuxième balise, une demande de déport de la gestion de la transmission de la localisation de la première balise, si la catégorie obtenue appartient à une deuxième catégorie de balise.
- [0024] Selon un autre aspect matériel, l'invention se rapporte à une balise de géolocalisation comprenant une entité de gestion telle que définie précédemment.
- [0025] Selon un autre aspect matériel, l'invention a trait à un programme d'ordinateur apte à être mis en œuvre sur une entité de gestion telle que définie ci-dessus, le programme comprenant des instructions de code qui, lorsqu'il est exécuté par un processeur,

réalise les étapes du procédé définies ci-dessus.

[0026] Enfin, l'invention a trait à un support de données sur lequel a été mémorisée au moins une série d'instructions de code de programme pour l'exécution du procédé défini ci-dessus.

[0027] Le support de données peut être n'importe quelle entité ou dispositif capable de stocker le programme. Par exemple, le support peut comporter un moyen de stockage, tel qu'une ROM, par exemple un CD ROM ou une ROM de circuit microélectronique, ou encore un moyen d'enregistrement magnétique tel qu'un disque dur. D'autre part, le support d'informations peut être un support transmissible tel qu'un signal électrique ou optique, qui peut être acheminé via un câble électrique ou optique, par radio ou par d'autres moyens. Le programme selon l'invention peut être en particulier téléchargé sur un réseau de type Internet. Alternativement, le support d'informations peut être un circuit intégré dans lequel le programme est incorporé, le circuit étant adapté pour exécuter ou pour être utilisé dans l'exécution du procédé en question.

[0028] Enfin, signalons ici que, dans le présent texte, le terme « module » ou « entité » peut correspondre aussi bien à un composant logiciel qu'à un composant matériel ou un ensemble de composants matériels et logiciels, un composant logiciel correspondant lui-même à un ou plusieurs programmes ou sous-programmes d'ordinateur ou de manière plus générale à tout élément d'un programme apte à mettre en œuvre une fonction ou un ensemble de fonctions telles que décrites pour les modules concernés. De la même manière, un composant matériel correspond à tout élément d'un ensemble matériel (ou hardware) apte à mettre en œuvre une fonction ou un ensemble de fonctions pour le module concerné (circuit intégré, carte à puce, carte à mémoire, etc.).

[0029] L'invention sera mieux comprise à la lecture de la description qui suit, donnée à titre d'exemple et faite en référence aux dessins annexés sur lesquels :

[0030] [fig.1] La figure 1 représente un système informatique sur lequel est illustré un exemple de réalisation de l'invention.

[0031] [fig.2] la figure 2 est une vue schématique d'une configuration possible des balises dans un container.

[0032] [fig.3] la figure 3 est une vue schématique de l'architecture d'une balise de géolocalisation.

[0033] [fig.4] la figure 4 illustre un exemple d'étapes mises en œuvre dans le cadre d'un procédé selon un mode de réalisation.

[0034] [fig.5] la figure 5 illustre un exemple de réalisation dans lequel deux balises de deuxième catégorie communiquent avec la première balise pour déterminer la balise de deuxième catégorie aura la charge de la transmission de la localisation de la première balise.

[0035] [fig.6] la figure 6 illustre une variante de l'exemple de réalisation illustré sur la figure

5.

- [0036] Description détaillée d'un (ou d') exemple(s) de réalisation illustrant l'invention
- [0037] La figure 1 représente un système SYS comprenant des balises de géolocalisation de type balises de traçabilité BAL1-BAL2. Dans notre exemple, ces balises sont associées à des objets ; elles peuvent être par exemple accolées à l'objet ou situées à l'intérieur de l'objet. Un objet est par exemple un colis, une valise, un container, etc. La figure 2 illustre un exemple d'une configuration possible dans laquelle la balise BAL1 est dans un container et la balise BAL2 est apposée sur le container à l'extérieur.
- [0038] Une balise permet d'obtenir la position de la balise au fil du temps, sous-entendu de l'objet auquel elle est associée. Une balise a pour fonction d'émettre, entre autres, une donnée représentative d'une localisation lors de son transport au cours d'un trajet TRJ.
- [0039] Les balises sont aptes à communiquer avec un serveur SRV qui reçoit les localisations. La localisation de la balise permet de localiser l'objet auquel elle est associée.
- [0040] En référence à la figure 3, une balise BAL_n (n=1,2) a une architecture matérielle d'un ordinateur conventionnel. Elle comporte notamment un processeur CPU_n, une mémoire vive de type RAM_n (non représentée sur la figure) et une mémoire morte MEM_n telle qu'une mémoire de type Flash, ROM, etc.
- [0041] La balise BAL_n est apte à émettre des données vers d'autres balises, soit directement ou indirectement. Une communication indirecte pourrait être réalisée au travers d'une passerelle (ou routeur).
- [0042] Une communication directe pourrait être une liaison de courte portée RES. Un réseau de courte portée se rapporte ici à un réseau ayant une couverture limitée en distance. Dans ce contexte, une première balise BAL1 peut émettre des données en deçà d'une distance donnée, par l'intermédiaire du réseau de courte portée, à au moins une autre balise BAL2. La liaison de courte portée est par exemple un réseau RFiD (Radio Frequency Identification), un réseau Bluetooth, ou tout autre réseau équivalent. A cet effet, une balise est équipée d'un émetteur de données COM_n et d'un récepteur de données CPT_n apte à recevoir des données, ou plus précisément des signaux, via ce réseau de courte portée.
- [0043] L'utilisation d'un réseau de courte portée a pour avantage d'identifier des balises de géolocalisation proches les uns des autres, une communication entre deux balises de géolocalisation étant suffisante pour établir une proximité.
- [0044] L'invention ne se limite pas aux réseaux de courte portée mais s'étend à tous types de réseaux tels qu'un un réseau Wi-Fi, ou équivalents. La proximité entre balises est donc relative en ce qu'elle est fonction du réseau de communication utilisé.
- [0045] Les balises BAL1/BAL2 sont également aptes à transmettre des données à destination d'un serveur distant de traçabilité SRV via un réseau ayant une plus grande portée ; un tel réseau est par exemple un réseau étendu de type WAN (non représenté

sur les figures).

- [0046] Les balises BAL1-BAL2 sont, dans notre exemple, également équipées de batteries respectives BAT1-BAT2 pour être alimentées électriquement. Rappelons ici que l'invention ne se limite aux balises alimentées par une batterie mais s'étend à toutes balises quelle que soit la source d'alimentation électrique utilisée.
- [0047] Une balise comprend aussi un module de localisation LOC dont la fonction est l'obtention d'une donnée de localisation représentative de la localisation de la balise, sous-entendu de l'objet auquel elle est associée. Dans notre exemple, le module de localisation est un module (GPS) de géolocalisation (par exemple, de type GPS, pour Global Positioning System). La donnée de localisation peut aussi être une adresse postale, etc.
- [0048] Les balises appartiennent à des catégories différentes. Dans notre exemple, une première catégorie concerne des balises utilisées pour localiser un objet tel qu'un colis ; une deuxième catégorie concerne des balises utilisées pour localiser des réceptacles tels que des containers pouvant contenir plusieurs objets ou colis.
- [0049] Selon un mode particulier de réalisation, une balise est pilotée par l'entité ENT_n, l'indice « n » (n=1 ou 2) désignant la balise BAL1 ou BAL2) stockée dans la mémoire MEM_n. Le programme d'ordinateur ENT_n comprend des instructions pour mettre en œuvre les étapes du procédé de gestion qui sera décrit par la suite, lorsque le programme est exécuté par le processeur CPU_n.
- [0050] L'entité ENT1 a pour fonction de réaliser les étapes suivantes :
- [0051] - une détection d'une proximité entre la première balise BAL1 et une deuxième balise de géolocalisation BAL2,
- [0052] - La balise détermine ensuite la catégorie de la deuxième balise ;
- [0053] - si la deuxième balise est associée à une deuxième catégorie, ce qui est le cas dans notre exemple, la première balise BAL1 transmet une commande de déport (ou de délégation) de la transmission de la localisation à la deuxième balise BAL2. Dans le cas contraire, le procédé s'arrête et la première balise ne modifie pas son fonctionnement.
- [0054] Dans notre exemple, la commande transmise par la première balise comprend une donnée ID1 identifiant la première balise.
- [0055] Dans notre exemple, une fois la demande de délégation transmise, l'entité ENT1 requiert un changement d'état électrique de la première balise pour qu'elle ne consomme plus ou peu de batterie. Plus particulièrement, dans notre exemple, la balise entre dans un état de veille.
- [0056] La localisation de l'entité ENT1, tout comme de l'entité ENT2, dans le système SYS est indifférente. Elle peut se situer dans une balise de géolocalisation ou un dispositif extérieur tel qu'un serveur. Dans notre exemple, les entités ENT1 et ENT2 sont situées dans la première balise BAL1 et la deuxième balise BAL2, respectivement.

- [0057] La figure 4 illustre schématiquement les échanges de messages selon un mode de réa-lisation du procédé de l'invention. Sur cette figure 4, quatre axes sont représentés, à savoir trois axes représentant les deux balises BAL1-BAL2 et un axe SRV représentant le serveur ; les messages échangés sont illustrées au moyen de flèches ayant une origine associée à un axe et une extrémité associée à un autre axe.
- [0058] A l'initialisation, les instructions de code du programme d'ordinateur sont par exemple chargées dans une mémoire avant d'être exécutées par le processeur CPU. Le processeur CPU de l'unité de traitement met notamment en œuvre les étapes suivantes :
- [0059] Lors d'une première étape ET1, les balises BAL1-BAL2 émettent des messages d'annonce incluant leurs identifiants ID1-ID2. La deuxième balise émet en outre une donnée représentative de sa catégorie, à savoir la deuxième catégorie CAT2.
- [0060] Selon une variante, seules les balises appartenant à la deuxième catégorie transmettent une donnée représentative de leurs catégories. Selon une autre variante, toutes les balises émettent leurs catégories respectives.
- [0061] Lors d'une deuxième étape ET2, la première balise BAL1 se trouve dans le rayon de couverture de la deuxième balise BAL2 et reçoit à ce titre un message d'annonce de la deuxième balise BAL2. Le type de message diffère selon la technologie utilisée pour la communication. Par exemple, si le protocole UPnP est utilisé, le message peut être un message Alive SSDP ou M-Search selon que la balise est un point de contrôle ou pas ; ce type de message annonce la présence de la balise qui transmet ce message. Dans notre exemple, le message d'annonce inclut une donnée représentative d'une catégorie de balise.
- [0062] Lors d'une troisième étape ET3, après avoir reçu le message d'annonce, la première balise BAL1 vérifie dans le message reçu la catégorie de la deuxième balise BAL2. Dans notre exemple, la catégorie est une deuxième catégorie distincte de la première catégorie. La deuxième catégorie vise une balise pouvant être associée à un réceptacle de type container.
- [0063] Lors d'une quatrième étape ET4, la première balise BAL1 émet un message à destination de la deuxième balise BAL2, le message requérant une prise en charge, par la deuxième balise BAL2, de la gestion de la localisation de la première balise. Plus particulièrement, la demande visée est une demande déport dans la deuxième balise BAL2 de la gestion de la transmission de la localisation de la première balise BAL1.
- [0064] Lors d'une cinquième étape ET5, optionnelle, la deuxième balise BAL2 émet un message d'acquiescement ACK à destination de la première balise BAL1. Ce message d'acquiescement assure un déport effectif de la gestion de la transmission de la localisation par la deuxième balise BAL2.
- [0065] Ce message d'acquiescement ACK est reçu lors d'une sixième étape ET6. Après réception, la première balise BAL1 ne gère plus la transmission de sa localisation.

Dans notre exemple, la première balise BAL1 passe dans un état de veille pour diminuer sa consommation électrique et ainsi augmenter l'autonomie en électricité de sa batterie.

[0066] En référence aux figures 5 et 6, une première balise BAL1 peut se trouver à proximité de deux balises de deuxième catégorie. Pour éviter que la première balise délègue la gestion de la transmission de sa localisation à deux balises de deuxième catégorie BAL21/BAL22, plusieurs solutions sont envisageables illustrées sur les figures 5 et 6, respectivement.

En référence à la figure 5, une première solution consiste pour les balises de deuxième catégorie à se transmettre à la première balise BAL1 des niveaux de batterie respectifs N21/N22. Dans ce cas, la première balise BAL1 peut sélectionner une balise de deuxième catégorie en fonction du niveau de batterie N21/N22. Pour ne pas pénaliser une balise de deuxième catégorie, la première balise sélectionne la balise de deuxième catégorie ayant le niveau de batterie le plus élevé.

[0067] En référence à la figure 6, une deuxième solution peut consister pour les balises de deuxième catégorie recevant deux demandes de délégation à sélectionner elles-mêmes la balise de deuxième catégorie qui sera sélectionnée. Plus précisément, les étapes sont les suivantes :

[0068] La première étape ET1 décrite ci-dessus reste inchangée.

[0069] Lors d'une deuxième étape, la première balise BAL1 est dans le rayon de couverture des balises de deuxième catégorie BAL21 et BAL22 et peut à ce titre recevoir des messages d'annonce des deux balises BAL21 et BAL22.

[0070] Lors d'une troisième étape, après avoir reçu le message d'annonce, la première balise BAL1 vérifie dans le message reçu les catégories reçues depuis les deux balises. Dans notre exemple, les balises sont des balises de deuxième catégorie.

[0071] Lors d'une quatrième étape, la première balise BAL1 émet des messages à destination des deux balises de deuxième catégorie BAL21 et BAL22, les messages requérant une prise en charge, par les balises BAL21 et BAL22, de la gestion de la localisation de la première balise BAL1.

[0072] Lors d'une cinquième étape, les balises déterminent le niveau de batterie le plus élevé entre les deux niveaux de batterie.

[0073] Dans notre exemple, le niveau de batterie de la balise BAL22 est plus élevé ; la balise BAL22 prend donc en charge la gestion de la transmission de la localisation de la balise BAL1 en lieu et place de la balise BAL1. Dans cet exemple, la balise BAL21 ne gère donc pas la transmission de la localisation pour la première balise BAL1.

[0074] Lors d'une étape, la balise BAL22 émet un message d'acquiescement ACK. A ce stade, la première balise peut entrer dans un état de veille.

[0075] Considérons qu'ultérieurement, la balise BAL22 se déplace et se trouve hors de

portée de la première balise BAL1. Supposons aussi que la première balise est dans le rayon de couverture de la deuxième balise BL21 ; Dans ce cas, la deuxième balise BAL21 prend le relais et assure la gestion de la transmission de la localisation de la première balise BAL1.

Revendications

- [Revendication 1] Procédé de gestion de la transmission de la localisation d'une première balise de géolocalisation (BAL1) apte à communiquer avec une deuxième balise de géolocalisation (BAL2), les balises (BAL1,BAL2) étant classées en plusieurs catégories respectives, la première balise étant associée à une première catégorie, le procédé comprenant les étapes suivantes dans la première balise (BAL1) :
- a. détection d'une proximité entre la première balise (BAL1) et la deuxième balise de géolocalisation (BAL2) ;
 - b. obtention de la catégorie associée à la deuxième balise (BAL2) ;
 - c. transmission, à destination de la deuxième balise (BAL2), d'une demande de déport de la gestion de la transmission de la localisation de la première balise, si la catégorie obtenue appartient à une deuxième catégorie de balise.
- [Revendication 2] Procédé selon la revendication 1, caractérisé en ce que, les catégories sont hiérarchisées, et en ce que l'étape de transmission est réalisée en fonction des niveaux hiérarchiques desdites catégories.
- [Revendication 3] Procédé selon l'une des revendications 1 à 2, caractérisé en ce que la réalisation du déport est précédée d'une réception d'un message d'acquiescement issu de la deuxième balise.
- [Revendication 4] Procédé selon la revendication 1, caractérisé en ce que le déport est arrêté dès que la première balise est hors de portée de la deuxième balise.
- [Revendication 5] Entité de gestion (ENT) de la transmission de la localisation d'une première balise de géolocalisation apte à communiquer avec une deuxième balise de géolocalisation, les balises étant classées en plusieurs catégories respectives, la première balise étant associée à une première catégorie, l'entité comprenant :
- a. un module de détection d'une proximité entre la première balise et une deuxième balise de géolocalisation ;
 - b. un module d'obtention de la catégorie associée à la deuxième balise ;
 - c. un module de transmission apte à transmettre, à destination de la deuxième balise, une demande de déport de la gestion de la

transmission de la localisation de la première balise, si la catégorie obtenue appartient à une deuxième catégorie de balise.

- [Revendication 6] Balise de géolocalisation (BAL1-BAL3) comprenant une entité de gestion telle que définie dans la revendication 5.
- [Revendication 7] Programme d'ordinateur apte à être mis en œuvre sur une balise de géolocalisation tel que définie dans la revendication 6, le programme comprenant des instructions de code qui, lorsqu'il est exécuté par un processeur, réalise les étapes du procédé définies dans l'une des revendications 1 à 4.
- [Revendication 8] Support de données sur lequel a été mémorisée au moins une série d'instructions de code de programme pour l'exécution d'un procédé défini dans l'une des revendications 1 à 4.

[Fig. 1]

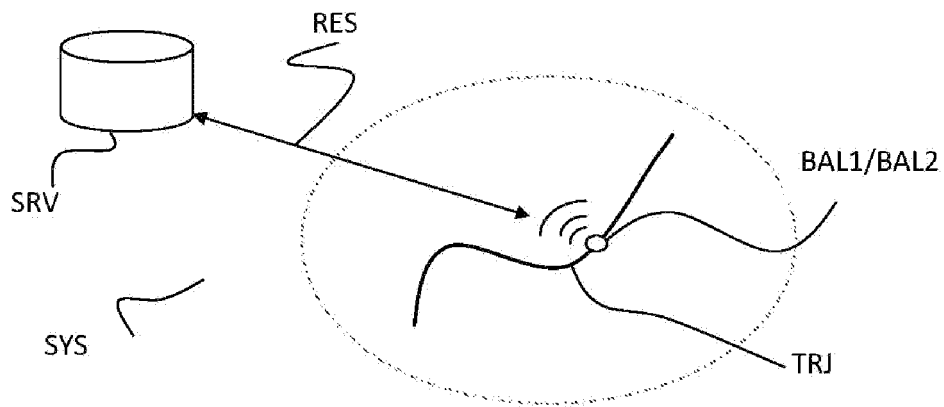
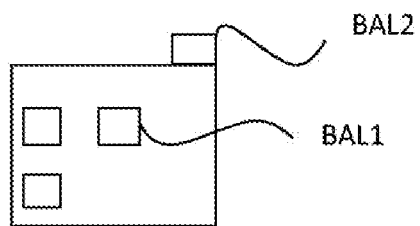
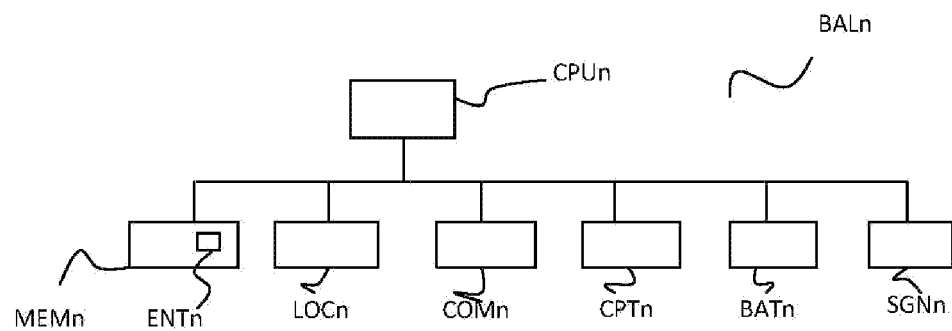


Fig.1

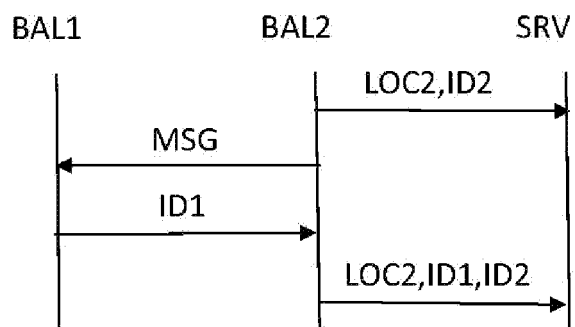
[Fig. 2]



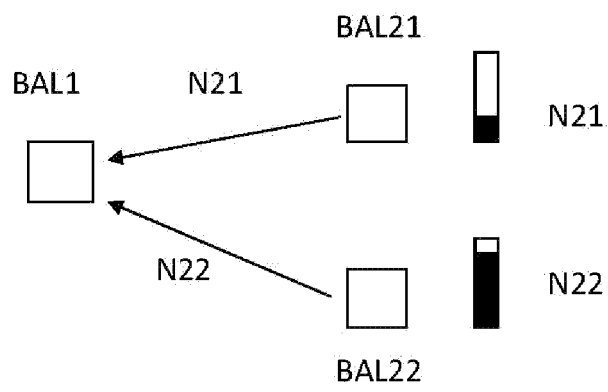
[Fig. 3]



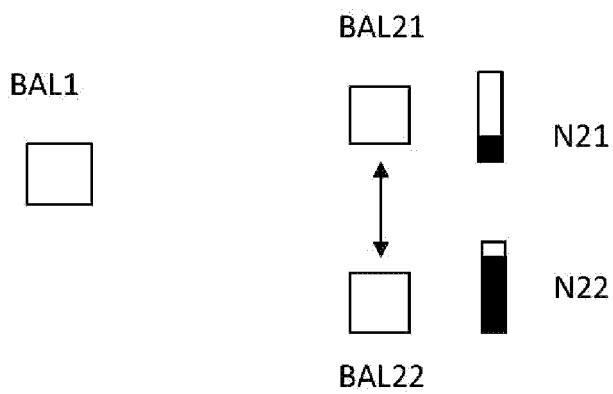
[Fig. 4]



[Fig. 5]



[Fig. 6]



RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE

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

N° d'enregistrement
national

FA 882264
FR 1912868

DOCUMENTS CONSIDÉRÉS COMME PERTINENTS		Revendication(s) concernée(s)	Classement attribué à l'invention par l'INPI
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes		
A	US 2009/128412 A1 (RYU JE HYOK [KR] ET AL) 21 mai 2009 (2009-05-21) * alinéas [0009] - [0011] * * alinéas [0028] - [0036] * * alinéas [0040], [0041] * * alinéas [0057] - [0061] * -----	1-8	G01S5/00 G01S1/06
A	US 2009/201850 A1 (DAVIS MARC E [US] ET AL) 13 août 2009 (2009-08-13) * figure 12 * * alinéas [0009], [0014], [0020] * * alinéas [0084] - [0087], [0089] * * alinéas [0099] - [0101] * * alinéas [0111] - [0114], [0118] * -----	1-8	
A	WO 2015/119546 A1 (ERICSSON TELEFON AB L M [SE]) 13 août 2015 (2015-08-13) * alinéas [0054] - [0059] * * alinéas [0062] - [0072] * -----	1-8	
A	WO 00/38460 A1 (KONINKL PHILIPS ELECTRONICS NV [NL]) 29 juin 2000 (2000-06-29) * le document en entier * -----	1-8	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (IPC) G01S
Date d'achèvement de la recherche		Examineur	
7 octobre 2020		Naddeo, Giovanni	
CATÉGORIE DES DOCUMENTS CITÉS		T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure. D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant	
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			

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET FRANÇAIS NO. FR 1912868 FA 882264**

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche préliminaire visé ci-dessus.
Les dits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du **07-10-2020**
Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets, ni de l'Administration française

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US 2009128412 A1	21-05-2009	KR 20090050408 A	20-05-2009
		US 2009128412 A1	21-05-2009

US 2009201850 A1	13-08-2009	CN 101940055 A	05-01-2011
		KR 20100117658 A	03-11-2010
		KR 20120058620 A	07-06-2012
		KR 20120120446 A	01-11-2012
		TW 201014438 A	01-04-2010
		US 2009201850 A1	13-08-2009
		WO 2009100013 A2	13-08-2009

WO 2015119546 A1	13-08-2015	CN 105960819 A	21-09-2016
		EP 3105976 A1	21-12-2016
		JP 6313477 B2	18-04-2018
		JP 2017511086 A	13-04-2017
		US 2017006560 A1	05-01-2017
		WO 2015119546 A1	13-08-2015

WO 0038460 A1	29-06-2000	CN 1297665 A	30-05-2001
		CN 1529184 A	15-09-2004
		EP 1057360 A1	06-12-2000
		JP 2002533692 A	08-10-2002
		KR 20010041081 A	15-05-2001
		US 6745036 B1	01-06-2004
		WO 0038460 A1	29-06-2000
