

19) RÉPUBLIQUE FRANÇAISE  
INSTITUT NATIONAL  
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE  
PARIS

11) N° de publication :  
(à n'utiliser que pour les  
commandes de reproduction)

2 888 978

21) N° d'enregistrement national : 05 13138

51) Int Cl<sup>8</sup> : G 08 B 25/00 (2006.01)

12)

## DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

22) Date de dépôt : 22.12.05.

30) Priorité : 21.07.05 TW 94124669.

43) Date de mise à la disposition du public de la demande : 26.01.07 Bulletin 07/04.

56) Liste des documents cités dans le rapport de recherche préliminaire : *Ce dernier n'a pas été établi à la date de publication de la demande.*

60) Références à d'autres documents nationaux apparentés :

71) Demandeur(s) : SIN ETKE TECHNOLOGY CO., LTD.  
— TW.

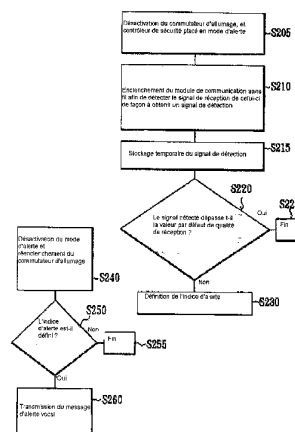
72) Inventeur(s) : CHEN KUO RONG, LEE CHUN CHUNG et HUANG CHENG HUNG.

73) Titulaire(s) :

74) Mandataire(s) : CABINET ORES.

54) SYSTEME D'ALERTE DESTINE A UN MODULE DE COMMUNICATION SANS FIL INTEGRE A UN VEHICULE APRES STATIONNEMENT DANS UN ENVIRONNEMENT A MAUVAISE QUALITE DE COMMUNICATION, ET PROCEDE D'UTILISATION DE CELUI-CI.

57) Système d'alerte de mauvaise qualité de communication destiné à un module de communication sans fil intégré à un véhicule et procédé d'utilisation de celui-ci, dans lequel l'ordinateur de bord (15) déclenche un module de communication sans fil (16) afin de détecter la qualité de réception de celui-ci et d'obtenir un signal de détection pendant que le mode d'alerte du contrôleur de sécurité (13) est enclenché après que le commutateur d'allumage (20) a été désactivé, et l'ordinateur de bord (15) transmet un message d'alerte vocal lorsque le commutateur d'allumage (20) est réenclenché si le signal de détection ne dépasse pas une valeur par défaut de qualité de réception prédéterminée. L'ordinateur de bord (15) stocke également chaque emplacement à mauvaise qualité de communication dans la carte électronique (1512) de telle sorte qu'un message d'alerte vocal soit automatiquement produit lors du passage ultérieur par chaque emplacement à mauvaise qualité de communication.



FR 2 888 978 - A1



SYSTEME D'ALERTE DESTINE A UN MODULE DE COMMUNICATION  
SANS FIL INTEGRE A UN VEHICULE APRES STATIONNEMENT DANS  
UN ENVIRONNEMENT A MAUVAISE QUALITE DE COMMUNICATION,  
ET PROCEDE D'UTILISATION DE CELUI-CI

La présente invention concerne un système de sécurité de véhicule et plus particulièrement un système d'alerte destiné à un module de communication sans fil intégré à un véhicule après stationnement dans  
5 un environnement à mauvaise qualité de communication, et un procédé d'utilisation de celui-ci.

Aujourd'hui, un système de sécurité d'un véhicule comprend généralement un contrôleur de sécurité, un avertisseur sonore relié au contrôleur de sécurité, et  
10 une pluralité de capteurs et de contacteurs de détection électriquement reliés au contrôleur de sécurité, respectivement. Après avoir quitté le véhicule, le propriétaire du véhicule peut actionner un contrôleur à distance afin de placer le contrôleur de  
15 sécurité en mode d'alerte, déclenchant ainsi les capteurs et les contacteurs de détection.

De plus, un véhicule peut être muni d'un module de communication sans fil tel qu'un module GSM (système mondial de communications mobiles). Si un capteur ou un  
20 contacteur de détection est induit par une condition anormale (comme par exemple si un capteur détecte une vibration importante du véhicule pendant que le véhicule est remorqué) après que le propriétaire du véhicule a quitté le véhicule et placé le contrôleur de  
25 sécurité du véhicule en mode d'alerte, le capteur ou le contacteur de détection respectif fournit un signal de

détection respectif au contrôleur de sécurité, provoquant le fait que le contrôleur de sécurité actionne l'avertisseur sonore afin d'émettre un son, fasse simultanément clignoter les phares du véhicule et/ou envoie un message à un récepteur situé à distance, tel que le centre d'appel ou le téléphone portable du propriétaire du véhicule, par le biais du module de communication sans fil.

Etant donné que les stations de base de différentes entreprises de télécommunications sont réparties à des emplacements respectifs, la qualité de communication du module de communication sans fil peut devenir mauvaise dans certaines zones particulières. Par exemple, le niveau de qualité de la communication (intensité du signal) peut chuter jusqu'à un niveau 1 ou 0 sur un site de montage situé à distance ou au sous-sol d'un bâtiment. Le système de sécurité ne peut envoyer de message au récepteur à distance lors de la survenance d'une condition anormale si le véhicule est stationné à un endroit auquel la qualité des communications sans fil est mauvaise. Dans ce cas, le propriétaire du véhicule ou le centre d'appel est incapable de recevoir le message d'alerte provenant du système de sécurité du véhicule en temps réel.

La présente invention a été réalisée dans les circonstances étudiées. Selon la présente invention, le système d'alerte destiné à un module de communication sans fil intégré à un véhicule après stationnement dans un environnement à mauvaise qualité de communication comprend un commutateur d'allumage, un contrôleur de sécurité pouvant être placé en mode d'alerte et en mode

de non-alerte, un ordinateur de bord, qui est  
électriquement relié au commutateur d'allumage et au  
contrôleur de sécurité et qui possède une valeur par  
défaut de qualité de réception stockée dans un module  
5 de mémoire de celui-ci, et un module de communication  
sans fil électriquement relié à l'ordinateur de bord.  
Lorsque le commutateur d'allumage est éteint et que le  
contrôleur de sécurité est placé en mode d'alerte,  
l'ordinateur de bord déclenche le module de  
10 communication sans fil afin de détecter la qualité de  
réception de façon à obtenir un signal de détection  
avec lequel l'ordinateur de bord compare la valeur par  
défaut de qualité de réception située dans le module de  
mémoire ; l'ordinateur de bord définit un indice  
15 d'alerte et stocke l'indice d'alerte dans le module de  
mémoire si la valeur du signal de détection ne dépasse  
pas la valeur par défaut de qualité de réception.  
Lorsque le commutateur d'allumage est réenclenché,  
l'ordinateur de bord vérifie si l'indice d'alerte situé  
20 dans le module de mémoire a été défini ou non, et  
fournit ensuite un message "mauvaise qualité de  
communication" si l'indice d'alerte a été défini.

Le module de mémoire comprend un registre destiné  
à stocker l'indice d'alerte. L'indice d'alerte peut  
25 être un signal d'avertissement électronique. Le système  
comprend en outre un dispositif audio électriquement  
relié à l'ordinateur de bord afin de transmettre le  
message de mauvaise qualité de communication fourni par  
l'ordinateur de bord lorsque l'ordinateur de bord  
30 vérifie l'indice d'alerte et que l'indice d'alerte a  
été défini.

Le système comprend en outre un dispositif d'affichage électriquement relié à l'ordinateur de bord afin de transmettre le message de mauvaise qualité de communication fourni par l'ordinateur de bord lorsque  
5 l'ordinateur de bord vérifie l'indice d'alerte et que l'indice d'alerte a été défini.

Le système comprend en outre un module GPS (système de positionnement global) électriquement relié à l'ordinateur de bord afin d'obtenir des données de  
10 positionnement global de façon à permettre à l'ordinateur de bord de comparer les données de positionnement global avec une carte électronique stockée dans le module de mémoire. Lorsque la valeur du signal de détection ne dépasse pas la valeur par défaut  
15 de qualité de réception, l'ordinateur de bord définit les données de positionnement global devant être désignées comme un emplacement à mauvaise qualité de communication, et stocke les données de positionnement global de l'emplacement à mauvaise qualité de  
20 communication dans la carte électronique du module de mémoire, de telle sorte que l'ordinateur de bord transmette un message d'alerte vocal par le biais d'un dispositif audio lors du passage ultérieur par l'emplacement à mauvaise qualité de communication. De  
25 plus, si la valeur du signal de détection de l'emplacement à mauvaise qualité de communication dépasse la valeur par défaut de qualité de réception lors du passage ultérieur par cet emplacement et si les données de positionnement global de l'emplacement à  
30 mauvaise qualité de communication sont stockées dans la carte électronique, l'ordinateur de bord supprime les

données de positionnement global de l'emplacement à mauvaise qualité de communication de la carte électronique du module de mémoire.

Le procédé d'alerte destiné à un module de communication sans fil intégré à un véhicule après stationnement dans un environnement à mauvaise qualité de communication comprend les étapes consistant à : (a) désactiver un commutateur d'allumage et placer un contrôleur de sécurité en mode d'alerte ; (b) déclencher un module de communication sans fil de telle sorte que le module de communication sans fil détecte la qualité de réception de celui-ci afin d'obtenir un signal de détection ; (c) stocker temporairement le signal de détection ; (d) comparer le signal de détection avec une valeur par défaut de qualité de réception de façon à définir un indice d'alerte si la valeur du signal de détection ne dépasse pas la valeur par défaut de qualité de réception ; et (e) réenclencher le commutateur d'allumage et vérifier si l'indice d'alerte a été défini, puis permettre à un dispositif audio de transmettre le message d'alerte de mauvaise qualité de communication si l'indice d'alerte a été défini.

L'alimentation du module de communication sans fil est désactivée après que le commutateur d'allumage a été éteint, et est réactivée lors de l'étape (b). Le module de communication sans fil est enclenché par le biais d'un ordinateur de bord.

L'indice d'alerte est un signal d'avertissement électronique ; la valeur de l'indice d'alerte est de 1 lorsque l'indice d'alerte a été défini ; et la valeur

de l'indice d'alerte est de 0 lorsque l'indice d'alerte n'a pas été défini.

Lorsque la valeur du signal de détection ne dépasse pas la valeur par défaut de qualité de réception, les données de positionnement global 5 obtenues par un GPS (système de positionnement global) sont désignées comme un emplacement à mauvaise qualité de communication, et les données de positionnement global de l'emplacement à mauvaise qualité de communication sont stockées dans la carte électronique, 10 de telle sorte que le dispositif audio transmette le message d'alerte de mauvaise qualité de communication lors du passage ultérieur par l'emplacement à mauvaise qualité de communication. De plus, si la valeur du signal de détection de l'emplacement à mauvaise qualité 15 de communication dépasse la valeur par défaut de qualité de réception lors du passage ultérieur par cet emplacement et si les données de positionnement global de l'emplacement à mauvaise qualité de communication sont stockées dans la carte électronique, les données 20 de positionnement global de l'emplacement à mauvaise qualité de communication sont supprimées de la carte électronique.

L'invention va être décrite en détail ci-après en 25 référence à des dessins annexés, donnés à titre d'exemple et dans lesquels :

la figure 1 est un schéma de principe selon le mode de réalisation préféré de la présente invention ;  
et

30 la figure 2 est un organigramme selon le mode de réalisation préféré de la présente invention.

La présente invention prévoit un service d'alerte destiné à un propriétaire de véhicule lorsque le véhicule est stationné à un endroit auquel la qualité de la télécommunication est mauvaise. Ainsi, lorsque le

5 propriétaire du véhicule a actionné le contrôleur à distance afin de placer le système de sécurité du véhicule en mode d'alerte après avoir stationné le véhicule et désactivé le commutateur d'allumage, l'ordinateur de bord déclenche immédiatement le module

10 de communication sans fil afin de détecter la qualité de réception de signal. Si la qualité de réception de signal est mauvaise, la présente invention prévoit un message d'alerte de mauvaise qualité de communication permettant d'informer le propriétaire du véhicule après

15 que le propriétaire du véhicule a réenclenché le commutateur d'allumage, et recommandant au propriétaire du véhicule de ne pas stationner le véhicule dans cet emplacement à mauvaise qualité de communication, empêchant ainsi tout dysfonctionnement du module de

20 communication sans fil du à une mauvaise qualité de communication.

De plus, la présente invention prévoit également un module GPS permettant d'obtenir des informations de positionnement global, et une carte électronique

25 stockée dans un module de mémoire. Lorsque la qualité de communication est mauvaise, la présente invention place l'emplacement à mauvaise qualité de communication dans la carte électronique, de telle sorte qu'une indication puisse être fournie au propriétaire du

30 véhicule par le biais d'un dispositif audio ou d'un dispositif d'affichage lorsque le propriétaire du

véhicule stationne le véhicule à cet emplacement ou conduit à cet endroit ultérieurement.

La figure 1 est un schéma de principe selon le mode de réalisation préféré de la présente invention.

5 Comme cela est illustré, le système comprend une batterie de véhicule 11, un avertisseur sonore 12, un contrôleur de sécurité 13, des capteurs 141, 142, des contacteurs de détection 144, 145, un ordinateur de bord 15, un module de communication sans fil 16, un

10 dispositif audio 17, un dispositif d'affichage 18, un module GPS (système de positionnement global) 17, et un commutateur d'allumage 20. L'ordinateur de bord 15 comprend un module de mémoire 151 destiné à stocker une valeur par défaut de qualité de réception et une carte

15 électronique 1512. Le module de mémoire 151 comprend en outre un registre 1511.

La batterie de véhicule 11 est électriquement reliée à l'avertisseur sonore 12, au contrôleur de sécurité 13, à l'ordinateur de bord 15, au module de

20 communication sans fil 16, au dispositif audio 17, au dispositif d'affichage 18, et au module GPS (système de positionnement global) 19, respectivement, fournissant ainsi aux composants la tension d'exploitation

nécessaire à un fonctionnement normal. Lorsque le commutateur d'allumage 20 est enclenché, la batterie de

25 véhicule 11 fournit la tension d'exploitation nécessaire aux composants du véhicule et à tous les autres dispositifs électriques du véhicule tels que le dispositif audio et le tableau de bord électronique.

30 Le contrôleur de sécurité 13 est électriquement relié à l'avertisseur sonore 12, à l'ordinateur de bord

15, aux capteurs 141, 142, et aux contacteurs de  
détection 144, 145, respectivement. L'ordinateur de  
bord 15 est électriquement relié au module de  
communication sans fil 16, au dispositif audio 17, au  
5 dispositif d'affichage 18, au module GPS 19 et au  
commutateur d'allumage 20, respectivement. Le  
contrôleur de sécurité 13 peut en variante être placé  
entre le mode d'alerte (antivol) et le mode de non-  
alerte (non antivol). Généralement, le propriétaire du  
10 véhicule actionne le contrôleur à distance afin de  
placer le contrôleur de sécurité 13 en mode d'alerte  
après avoir quitté le véhicule, déclenchant ainsi les  
capteurs 141, 142 et les contacteurs de détection 144,  
145. A l'inverse, le propriétaire du véhicule actionne  
15 le contrôleur à distance afin de désactiver le  
contrôleur de sécurité 13 lorsqu'il souhaite utiliser  
le véhicule. Lorsque le contrôleur de sécurité 13 est  
en mode de non-alerte, les capteurs 141, 142 et les  
contacteurs de détection 144, 145 ne fonctionnent pas.

20 Si l'un des capteurs 141, 142 et des contacteurs  
de détection 144, 145 est induit afin de transmettre un  
signal de détection au contrôleur de sécurité 13  
pendant le mode d'alerte du contrôleur de sécurité 13,  
le contrôleur de sécurité 13 actionne l'avertisseur  
25 sonore 12 afin de produire un son d'alerte et  
l'ordinateur de bord 15 envoie un message d'alerte au  
récepteur situé à distance 21 par le biais du module de  
communication sans fil 16. Dans ce mode de réalisation  
préférée, le récepteur situé à distance 21 est le  
30 téléphone mobile du propriétaire du véhicule. Dans un  
autre mode de réalisation préférée de la présente

invention, le récepteur situé à distance 21 peut être un centre d'appel. Bien entendu, le module de communication sans fil 16 peut envoyer un message d'alerte à plusieurs récepteurs situés à distance 21 en même temps. Par exemple, le module de communication sans fil 16 envoie le message d'alerte au téléphone mobile du propriétaire du véhicule et au centre d'appel en même temps.

Ensuite, en référence à la figure 2 et à la figure 1, où la figure 2 est un organigramme selon le mode de réalisation préféré de la présente invention, après que le propriétaire du véhicule a stationné le véhicule et désactivé le commutateur d'allumage 20 afin de couper le moteur, la batterie du véhicule 11 est électriquement déconnectée de la plupart des dispositifs électriques du véhicule tels que le dispositif audio 17, le dispositif d'affichage 18 et le module GPS 19 (étape 205). De plus, il doit être compris que le commutateur d'allumage 20 est désactivé à ce moment, et que le module de communication sans fil 16 ne reçoit aucune alimentation et ne fonctionne pas.

Ensuite, le propriétaire du véhicule quitte le véhicule et actionne le contrôleur à distance afin de placer le contrôleur de sécurité 13 en mode d'alerte, déclenchant ainsi le contrôleur de sécurité 13, les capteurs 141, 142 et les contacteurs de détection 144, 145. En même temps, la batterie du véhicule 11 fournit la tension d'exploitation nécessaire à l'ordinateur de bord 15 afin que l'ordinateur de bord 15 fonctionne en mode d'économie d'énergie. Immédiatement après que le contrôleur de sécurité 13 a été placé en mode d'alerte,

l'ordinateur de bord 15 déclenche le module de communication sans fil 16, permettant au module de communication sans fil 16 d'obtenir la tension d'exploitation nécessaire de la part de la batterie du véhicule 11 et de commencer à détecter la qualité de réception (intensité de signal) autour de la zone dans laquelle le véhicule est stationné, afin d'obtenir un signal de détection (étape S210). Ensuite, le module de communication sans fil 16 envoie le signal de détection à l'ordinateur de bord 15 en vue du stockage temporaire dans le module de mémoire 15 (étape S215).

Ensuite, l'ordinateur de bord 15 compare le signal de détection reçu avec la valeur par défaut de qualité de réception pré-stockée dans le module de mémoire 15 afin de déterminer si la valeur du signal de détection reçu est supérieure ou non à la valeur par défaut de qualité de réception (étape S220). Par exemple, la qualité de réception est classée comme étant de niveau 6 pour l'intensité de signal la plus élevée (meilleure qualité de réception) ou de niveau 0 pour une intensité de signal nulle (plus mauvaise qualité de réception). Normalement, si la qualité de réception est inférieure au niveau 1, elle est considérée comme étant une mauvaise qualité de communication. Dans ce cas, le module de communication sans fil 16 peut être incapable de communiquer avec la station de base proche. Dans ce mode de réalisation, la valeur par défaut de qualité de réception est définie comme étant de niveau 1. Si la valeur du signal de détection est égale ou inférieure à la valeur par défaut de qualité de réception, la

qualité de réception à l'endroit auquel le véhicule est stationné est très mauvaise.

Par conséquent, si la valeur du signal de détection dépasse la valeur par défaut de qualité de réception, l'ordinateur de bord 15 continue à  
5 fonctionner en mode d'économie d'énergie (étape S225). Si la valeur du signal de détection est égale ou inférieure à la valeur par défaut de qualité de réception, l'ordinateur de bord 15 modifie l'indice  
10 d'alerte (tel qu'un signal d'avertissement électronique) stocké dans le registre 1511, en le faisant passer de 0 à 1 (étape S230). Bien entendu, si la valeur du signal de détection dépasse la valeur par défaut de qualité de réception, l'ordinateur de bord 15 ne modifie pas  
15 l'indice d'alerte (repère) et conserve l'indice d'alerte (repère) à 0.

Dans un autre mode de réalisation de la présente invention, le registre 1511 est configuré dans l'ordinateur de bord 15 en-dehors du module de mémoire  
20 151. De plus, la valeur par défaut du repère situé dans le registre 1511 peut être de 1, et l'ordinateur de bord 15 modifie la valeur du repère situé dans le registre 1511 afin de la faire passer de 1 à 0 lorsque la valeur du signal de détection est égale ou  
25 inférieure à la valeur par défaut de qualité de réception. Dans une autre forme alternative de la présente invention, aucun repère n'est utilisé afin de définir l'indice d'alerte. L'indice d'alerte peut être une valeur numérique stockée dans le module de mémoire  
30 151. D'autres mesures peuvent être utilisées afin de fournir l'indice d'alerte.

Ensuite, lorsque le propriétaire du véhicule revient à l'endroit auquel le véhicule est stationné et actionne le contrôleur à distance afin de désactiver le contrôleur de sécurité 13 et de faire passer le  
5 contrôleur de sécurité 13 du mode d'alerte au mode de non-alerte, puis enclenche le commutateur d'allumage 20 afin de démarrer le moteur du véhicule, la batterie du véhicule 11 fournit la tension d'exploitation nécessaire à l'ensemble des dispositifs électriques du  
10 véhicule, comprenant le dispositif audio 17 et le dispositif d'affichage 18, afin que le dispositif d'affichage 18 affiche toutes les valeurs sur le tableau de bord et que le module GPS 19 commence à fonctionner (étape S240). A ce moment, l'ordinateur de  
15 bord 15 vérifie si l'indice d'alerte situé dans le registre 1511 a été défini ou non (étape S250), puis l'ordinateur de bord 15 actionne le dispositif audio 17 afin de reproduire un message d'alerte vocal stocké dans le module de mémoire 151 (comme par exemple le  
20 message d'alerte vocal "THE RECEIVING QUALITY AT THIS PLACE IS POOR. YOU MAY BE UNABLE TO RECEIVE A WARNING MESSAGE FROM THE WIRELESS COMMUNICATION MODULE UPON AN ABNORMAL STATUS OF THE CAR") si l'indice d'alerte a été défini (étape S260). Si l'indice d'alerte n'a pas été  
25 défini, la procédure se termine (étape S255). En plus du message d'alerte vocal transmis par le dispositif audio 17, un message d'alerte écrit peut être simultanément transmis par le dispositif d'affichage 18.

Etant donné que le commutateur d'allumage 20 est  
30 réenclenché, le module GPS 19 commence à fonctionner à ce moment. Le module GPS 19 obtient les données de

positionnement global du véhicule (comme par exemple la longitude et la latitude du véhicule) soumises à des signaux provenant de trois satellites. Etant donné que la carte électronique 1512 est stockée dans le module de mémoire 151, l'ordinateur de bord 15 compare les données de positionnement global du véhicule avec la carte électronique 1512, obtenant ainsi l'emplacement actuel du véhicule et indiquant l'emplacement actuel sur le dispositif d'affichage 18.

Etant donné que la valeur du signal de détection ne dépasse pas la valeur par défaut de qualité de réception, l'ordinateur de bord 15 définit les données de positionnement global devant être un emplacement à mauvaise qualité de communication et ajoute les données à la carte électronique 1512 de telle sorte que l'ordinateur de bord 15 transmette un message d'alerte vocal par le biais du dispositif audio 17 lorsque le propriétaire du véhicule conduit le véhicule à cet endroit ou stationne le véhicule à cet endroit ultérieurement. Notons que chaque emplacement à mauvaise qualité de communication est basé sur les coordonnées des données de positionnement global, avec une tolérance particulière (environ 15 mètres).

Etant donné que le propriétaire du véhicule peut oublier le message d'alerte de mauvaise qualité de communication du lieu de stationnement actuel qui est transmis par le dispositif audio 17 ou le dispositif d'affichage 18 et peut stationner le véhicule à cet emplacement à mauvaise qualité de communication, l'ordinateur de bord 15 stocke les données de chaque emplacement à mauvaise qualité de communication dans la

carte électronique 1512, de telle sorte que l'ordinateur de bord 15 puisse transmettre un message d'alerte par le biais du dispositif audio 17 ou du dispositif d'affichage 18 lorsque le propriétaire du véhicule conduit le véhicule dans chaque emplacement à mauvaise qualité de communication ou stationne le véhicule à chaque emplacement à mauvaise qualité de communication. Normalement, une entreprise de télécommunications évalue régulièrement si des nouvelles stations de base doivent être ajoutées afin d'assurer un service en angle mort et à signal nul. Lorsque la qualité de réception est passée d'une mauvaise qualité de communication à une bonne qualité de communication, les données d'emplacement à mauvaise qualité de communication associées doivent être éliminées de la carte électronique 1512. Ainsi, selon ce mode de réalisation, si le propriétaire du véhicule stationne à nouveau le véhicule à en emplacement à mauvaise qualité de communication, ou passe par un emplacement à mauvaise qualité de communication, et si la valeur du signal de détection obtenu par la procédure susmentionnée dépasse la valeur par défaut de qualité de réception à ce moment, l'ordinateur de bord 15 supprime les données de positionnement global relatives à l'emplacement à mauvaise qualité de communication de la carte électronique 1512.

Le système d'alerte de mauvaise qualité de communication du module de communication sans fil intégré à un véhicule de la présente invention reconnaît l'endroit auquel le véhicule est stationné et reconnaît que la qualité de réception (intensité de

signal) du module de communication sans fil du système de sécurité du véhicule est mauvaise, et fournit un message d'alerte si le propriétaire du véhicule stationne à nouveau le véhicule à cet endroit. Lorsque  
5 le propriétaire du véhicule actionne le contrôleur à distance afin de placer le système de sécurité du véhicule en mode d'alerte après avoir stationné le véhicule et désactivé le commutateur d'allumage, l'ordinateur de bord déclenche immédiatement le module  
10 de communication sans fil du système de sécurité afin de détecter la qualité de réception de signal. Si la valeur du signal de détection est égale ou inférieure à la valeur par défaut de qualité de réception, cela signifie que la qualité de la communication est  
15 mauvaise, et le système d'alerte de mauvaise qualité de communication du module de communication sans fil intégré au véhicule fournit un message d'alerte de mauvaise qualité de communication par le biais d'un dispositif audio après que le propriétaire du véhicule  
20 a réenclenché le commutateur d'allumage, recommandant ainsi au propriétaire du véhicule de ne pas stationner le véhicule dans cet endroit à mauvaise qualité de communication, empêchant ainsi tout dysfonctionnement du module de communication sans fil du à une mauvaise  
25 qualité de communication.

Bien que la présente invention ait été expliquée en relation avec ses modes de réalisation préférés, il doit être compris que plusieurs autres modifications et variations possibles peuvent être apportées sans  
30 s'écarter de la portée de l'invention définie ci-après.

## REVENDICATIONS

1. Système d'alerte destiné à un module de communication sans fil intégré à un véhicule après stationnement dans un environnement à mauvaise qualité de communication, caractérisé en ce qu'il comprend :

5 un commutateur d'allumage (20) ;  
un contrôleur de sécurité (13) pouvant être placé en mode d'alerte et en mode de non-alerte ;  
un ordinateur de bord (15) électriquement relié au commutateur d'allumage (20) et au contrôleur de

10 sécurité (13), l'ordinateur de bord (15) comprenant un module de mémoire (151), le module de mémoire stockant une valeur par défaut de qualité de réception ; et  
un module de communication sans fil (16) électriquement relié à l'ordinateur de bord (15) ;

15 dans lequel, lorsque le commutateur d'allumage (20) est désactivé et que le contrôleur de sécurité (13) est placé en mode d'alerte, l'ordinateur de bord (15) déclenche le module de communication sans fil (16) afin de détecter la qualité de réception de façon à obtenir

20 un signal de détection avec lequel l'ordinateur de bord (15) compare la valeur par défaut de qualité de réception située dans le module de mémoire (151) ; l'ordinateur de bord (15) définit un indice d'alerte et stocke l'indice d'alerte dans le module de mémoire (151)

25 si la valeur du signal de détection ne dépasse pas la valeur par défaut de qualité de réception ;  
dans lequel, lorsque le commutateur d'allumage (20) est réenclenché, l'ordinateur de bord (15) vérifie si l'indice d'alerte situé dans le module de mémoire (151)

a été défini ou non, et fournit ensuite un message d'alerte de mauvaise qualité de communication si l'indice d'alerte a été défini.

2. Système d'alerte selon la revendication 1, dans lequel le module de mémoire (151) comprend un registre (1511) destiné à stocker l'indice d'alerte.

3. Système d'alerte selon la revendication 1, dans lequel l'indice d'alerte est un signal d'avertissement électronique.

10 4. Système d'alerte selon la revendication 1, comprenant en outre un dispositif audio (17) électriquement relié à l'ordinateur de bord (15) afin de transmettre le message d'alerte de mauvaise qualité de communication fourni par l'ordinateur de bord (15) lorsque l'ordinateur de bord (15) vérifie l'indice d'alerte et que l'indice d'alerte a été défini.

5. Système d'alerte selon la revendication 1, comprenant en outre un dispositif d'affichage (18) électriquement relié à l'ordinateur de bord (15) afin de transmettre le message d'alerte de mauvaise qualité de communication fourni par l'ordinateur de bord (15) lorsque l'ordinateur de bord (15) vérifie l'indice d'alerte et que l'indice d'alerte a été défini.

25 6. Système d'alerte selon la revendication 1, comprenant en outre un module GPS (19) (système de positionnement global) électriquement relié à l'ordinateur de bord (15) afin d'obtenir des données de positionnement global permettant à l'ordinateur de bord (15) de comparer les données de positionnement global avec une carte électronique (1512) stockée dans le module de mémoire (151).

7. Système d'alerte selon la revendication 6, dans lequel, lorsque la valeur du signal de détection ne dépasse pas la valeur par défaut de qualité de réception, l'ordinateur de bord (15) définit les données de positionnement global devant être désignées  
5 comme un emplacement à mauvaise qualité de communication, et stocke les données de positionnement global de l'emplacement à mauvaise qualité de communication dans la carte électronique (1512) du  
10 module de mémoire (151), de telle sorte que l'ordinateur de bord (15) transmette un message d'alerte vocal par le biais d'un dispositif audio (17) lors du passage ultérieur par l'emplacement à mauvaise qualité de communication.

15 8. Système d'alerte selon la revendication 7, dans lequel, si la valeur du signal de détection de l'emplacement à mauvaise qualité de communication dépasse la valeur par défaut de qualité de réception lors du passage ultérieur par cet emplacement et si les  
20 données de positionnement global de l'emplacement à mauvaise qualité de communication sont stockées dans la carte électronique (1512), l'ordinateur de bord (15) supprime les données de positionnement global relatives à l'emplacement à mauvaise qualité de communication de  
25 la carte électronique du module de mémoire (151).

9. Procédé d'alerte destiné à un module de communication sans fil intégré à un véhicule après stationnement dans un environnement à mauvaise qualité de communication, comprenant les étapes consistant à :  
30 (a) désactiver un commutateur d'allumage (20) et placer un contrôleur de sécurité (13) en mode d'alerte ;

- (b) déclencher un module de communication sans fil (16) de telle sorte que le module de communication sans fil (16) détecte la qualité de réception de celui-ci afin d'obtenir un signal de détection ;
- 5 (c) stocker temporairement le signal de détection ;
- (d) comparer le signal de détection avec une valeur par défaut de qualité de réception de façon à définir un indice d'alerte si la valeur du signal de détection ne dépasse pas la valeur par défaut de
- 10 qualité de réception ; et
- (e) réenclencher le commutateur d'allumage (20) et vérifier si l'indice d'alerte a été défini, puis permettre à un dispositif audio (17) de transmettre un message d'alerte de mauvaise qualité de communication
- 15 si l'indice d'alerte a été défini.
10. Procédé d'alerte selon la revendication 9, dans lequel, à l'étape (a), l'alimentation du module de communication sans fil (16) est désactivée après que le commutateur d'allumage (20) a été éteint, et est
- 20 réactivée lors de l'étape (b).
11. Procédé d'alerte selon la revendication 9, dans lequel, à l'étape (b), le module de communication sans fil (16) est enclenché par le biais d'un ordinateur de bord (15).
- 25 12. Procédé d'alerte selon la revendication 9, dans lequel l'indice d'alerte est un signal d'avertissement électronique ; la valeur de l'indice d'alerte est de 1 lorsque l'indice d'alerte a été défini ; la valeur de l'indice d'alerte est de 0
- 30 lorsque l'indice d'alerte n'a pas été défini.

13. Procédé d'alerte selon la revendication 9, dans lequel l'étape (e) comprend en outre, lorsque la valeur du signal de détection ne dépasse pas la valeur par défaut de qualité de réception, la désignation des données de positionnement global obtenues par un GPS (19) (système de positionnement global) comme étant un emplacement à mauvaise qualité de communication, puis le stockage des données de positionnement global de l'emplacement à mauvaise qualité de communication dans une carte électronique (1512), de telle sorte que le dispositif audio (17) transmette le message d'alerte de mauvaise qualité de communication lors du passage ultérieur par l'emplacement à mauvaise qualité de communication.

14. Procédé d'alerte selon la revendication 13, dans lequel, si la valeur du signal de détection de l'emplacement à mauvaise qualité de réception dépasse la valeur par défaut de qualité de réception lors du passage ultérieur par cet emplacement et si les données de positionnement global de l'emplacement à mauvaise qualité de communication sont stockées dans la carte électronique (1512), les données de positionnement global de l'emplacement à mauvaise qualité de communication sont supprimées de la carte électronique (1512).



2/2

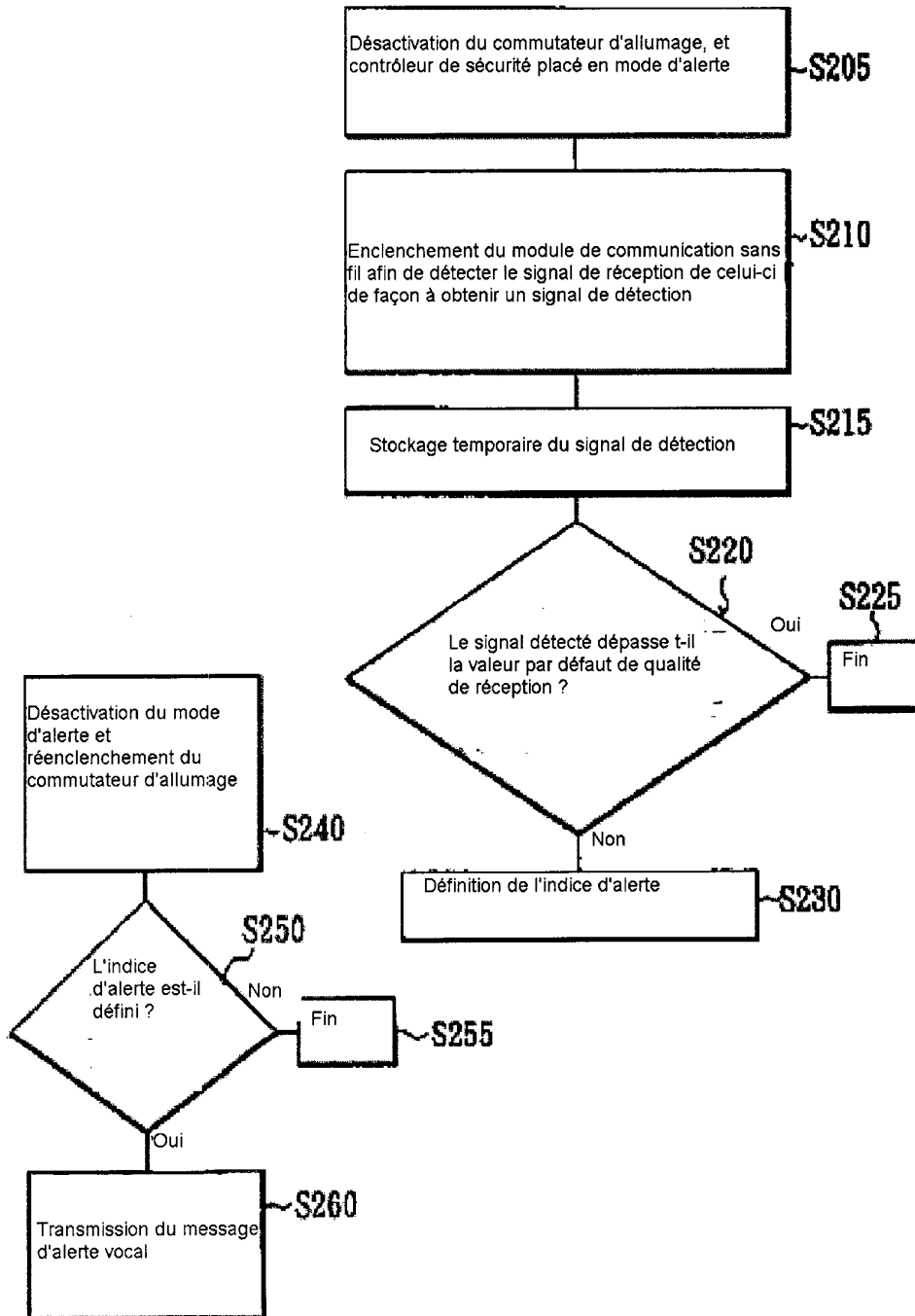


FIG. 2