

(12) DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIÉE EN VERTU DU TRAITÉ DE COOPÉRATION EN MATIÈRE DE BREVETS (PCT)

(19) Organisation Mondiale de la
Propriété Intellectuelle
Bureau international



(43) Date de la publication internationale
17 septembre 2020 (17.09.2020)

WIPO | PCT

(10) Numéro de publication internationale
WO 2020/183078 A1

(51) Classification internationale des brevets :
G06F 3/16 (2006.01)

(21) Numéro de la demande internationale :
PCT/FR2020/050197

(22) Date de dépôt international :
05 février 2020 (05.02.2020)

(25) Langue de dépôt : français

(26) Langue de publication : français

(30) Données relatives à la priorité :
1902622 14 mars 2019 (14.03.2019) FR

(71) Déposant : PSA AUTOMOBILES SA [FR/FR] ; 2-10
Boulevard de l'Europe, 78300 Poissy (FR).

(72) Inventeur : CHIRON, Pascal ; 1 RUE DE LA FON-
TAINNE, 92140 CLAMART (FR).

(74) Mandataire : JEANNIN, Laurent ; PSA Automobiles
SA, Service Propriété Industrielle, VV1400 Route de Gisy,
78140 VELIZY VILLACOUBLAY (FR).

(81) États désignés (sauf indication contraire, pour tout titre de
protection nationale disponible) : AE, AG, AL, AM, AO,
AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA,
CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ,
EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR,
HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR,
KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG,

MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM,
PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC,
SD, SE, SG, SK, SL, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT,
TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, WS, ZA, ZM, ZW.

(84) États désignés (sauf indication contraire, pour tout titre de
protection régionale disponible) : ARIPO (BW, GH, GM,
KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG,
ZM, ZW), eurasien (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM),
européen (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES,
FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK,
MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI
(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML,
MR, NE, SN, TD, TG).

Déclarations en vertu de la règle 4.17 :

— relative à la qualité d'inventeur (règle 4.17(iv))

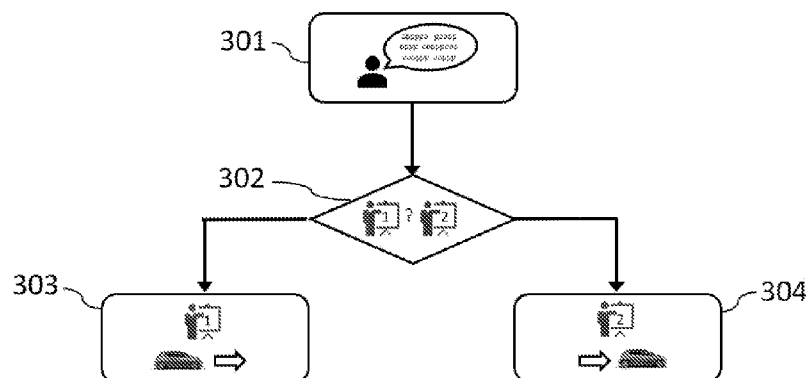
Publiée:

— avec rapport de recherche internationale (Art. 21(3))

(54) Title: METHOD AND DEVICE FOR ASSISTING WITH THE USE OF A MOTOR VEHICLE

(54) Titre : PROCÉDÉ ET DISPOSITIF D'ASSISTANCE À L'UTILISATION D'UN VÉHICULE AUTOMOBILE

[Fig. 3]



(57) Abstract: The invention relates to a method for assisting with the use of a motor vehicle, and to a device for carrying out said method. The method allows an on-board virtual personal assistant to vocally play out information to a user relating to an itinerary being considered or a completed itinerary. The items of information are set beforehand by the user.

(57) Abrégé : Il est divulgué un procédé d'assistance à l'utilisation d'un véhicule automobile et un dispositif permettant d'exécuter ce procédé. Le procédé permet à un assistant personnel virtuel embarqué de restituer vocalement, à un utilisateur, des informations en lien avec un trajet considéré ou un trajet réalisé. Lesdites informations étant paramétrées au préalable par l'utilisateur.



WO 2020/183078 A1

DESCRIPTION

TITRE : Procédé et dispositif d'assistance à l'utilisation d'un véhicule automobile

Domaine technique

La présente invention se rapporte de manière générale aux assistants personnel virtuels embarqués dans les véhicules automobiles.

Elle concerne plus particulièrement un procédé d'assistance à l'utilisation d'un véhicule automobile et un assistant personnel virtuel embarqué dans un véhicule automobile pour émettre un message de briefing audio personnalisé et/ou un message de débriefing audio personnalisé réalisé par un tel dispositif.

Etat de la technique

Les assistants personnels virtuels (APV) ou assistants personnels intelligents (API) sont des dispositifs essentiellement logiciels qui permettent d'exécuter des tâches ou de fournir des services spécifiques à leurs utilisateurs. Ils utilisent notamment pour cela des informations telles que le contexte de leur utilisation (le lieu, la date...), un profil d'utilisateur (son identité, un historique de son usage antérieur, etc.) et des données d'entrée fournies par l'utilisateur (i.e. des requêtes spécifiques).

Il existe un très grand nombre d'APV qui adressent des usages différents en fonction des services et des contextes d'utilisation respectivement concernés. C'est le cas, par exemple, de Siri®, de Google Assistant®, d'Alexa® ou encore de Cortana®, qui sont proposés par différents fournisseurs et sur différents types ou modèles d'équipements.

Dans le contexte automobile, des APV embarqués sont typiquement intégrés à la plateforme d'information et de divertissement du véhicule (ou plateforme « infotainment » en anglais). Le logiciel de l'APV est lu dans une mémoire et exécuté par une unité de traitement (i.e. un calculateur) de la plateforme dans laquelle ils sont intégrés.

L'utilisation courante d'un assistant personnel virtuel est essentiellement réactive et non pro-active. En effet, un APV a en général pour fonction de répondre à une sollicitation directe d'un utilisateur. Le dispositif reçoit une ou plusieurs requêtes précises et exécute en conséquence la ou les tâches correspondantes. Toutefois, dans certains cas, dans le but d'améliorer une expérience utilisateur, un APV peut exécuter automatiquement ou quasi-automatiquement, à un moment déterminé, une ou plusieurs tâches utiles à son utilisateur.

En particulier, des modes de réalisation visent à permettre à un APV d'émettre un message de briefing et/ou un message de débriefing. Ces messages peuvent restituer à l'utilisateur un certain nombre d'informations susceptibles d'améliorer son expérience sans que celui-ci n'ait eu à requérir spécifiquement toutes les informations en question ou sans même qu'il n'ait eu à solliciter leur restitution.

Le demande de brevet US 2017/0329848 A1 divulgue un APV intégré à un smartphone et permettant de réaliser un briefing de son utilisateur. Plus précisément, le dispositif restitue ponctuellement à l'utilisateur un ensemble d'informations utiles à ce dernier. La restitution est notamment effectuée par un message vocal et les informations concernées portent en particulier sur les centres d'intérêts de l'utilisateur, son agenda ou encore sur des informations sur l'environnement telles que les prévisions météorologiques ou l'état du trafic routier.

Résumé de l'invention

L'invention vise améliorer l'expérience de conduite (i.e. le confort de conduite) d'un utilisateur de véhicule automobile en adaptant le principe d'un message de briefing connu de l'art antérieur précité.

A cet effet, un premier aspect de l'invention propose un procédé d'assistance à l'utilisation d'un véhicule automobile, ledit procédé comprenant les étapes suivantes, exécutées par un assistant personnel virtuel embarqué :

- réception d'une commande d'activation d'un briefing ou d'une commande d'activation d'un débriefing ;

- émission, en réponse à la commande d'activation d'un briefing, d'un message vocal de briefing comprenant des informations de briefing, lesdites
5 informations de briefing étant déterminées sur la base d'une combinaison entre des premières informations relatives à l'état du véhicule automobile, d'une part, et des informations relatives à un trajet considéré, d'autre part,

ou,

- émission, en réponse à la commande d'activation d'un débriefing, d'un
10 message vocal de débriefing comprenant des informations de débriefing, lesdites informations de débriefing comprenant des secondes informations relatives à l'état du véhicule automobile, d'une part, et des informations relatives à un trajet réalisé, d'autre part,

dans lequel le type des informations de briefing et des informations de
15 débriefing comprises dans le message de briefing et dans le message de débriefing, respectivement, est paramétrable via une interface homme/machine de l'assistant personnel virtuel embarqué, et présélectionné parmi une liste déterminée d'informations de briefing et d'informations de débriefing stockées dans une mémoire de l'assistant personnel virtuel embarqué.

20 L'invention tire profit de ce qu'un APV embarqué dans un véhicule automobile a nativement accès à des informations propres audit véhicule telles que l'état de certains composants du véhicule ou le remplissage d'un réservoir par exemple. De plus, le déclenchement d'un briefing peut être conditionné par des événements spécifiques à l'utilisation d'un véhicule automobile. Enfin, un
25 briefing ou un débriefing peuvent permettre à un utilisateur de véhicule d'obtenir des informations en rapport avec un trajet à venir ou avec un trajet réalisé, respectivement.

Des modes de réalisation pris isolément ou en combinaison, prévoient en outre que :

- la commande d'activation peut être adaptée pour être générée par un utilisateur du véhicule automobile par l'intermédiaire de l'interface homme/machine de l'assistant personnel virtuel embarqué ;
- la commande d'activation est générée automatiquement en réponse à
- 5 un évènement courant lié à l'utilisation du véhicule automobile ;
- un évènement lié à l'utilisation du véhicule automobile peut être inclus dans la liste comprenant,
- pour une commande d'activation d'un briefing :
- le verrouillage d'une ceinture de sécurité du siège du conducteur du
- 10 véhicule automobile ;
- le démarrage du véhicule automobile ;
- le roulage du véhicule, après le démarrage du véhicule, pendant une durée déterminée supérieur à une valeur seuil déterminée ; et/ou
- pour une commande d'activation d'un débriefing :
- 15 - le déverrouillage de la ceinture de sécurité du siège du conducteur du véhicule automobile ;
- l'arrêt du véhicule automobile ;
- la mise au point mort du moteur du véhicule automobile pendant une durée déterminée supérieure à une valeur seuil déterminée ; et,
- 20 - le serrage du frein de stationnement du véhicule automobile.
- une information relative à l'état du véhicule automobile peut être incluse dans la liste comprenant
- le niveau de remplissage d'un réservoir de carburant du véhicule automobile ;
- 25 - le niveau de charge d'une batterie du véhicule automobile ;
- un kilométrage parcouru par le véhicule automobile ; et,
- l'état de composants déterminés ou de pièces d'usure déterminées du véhicule automobile ;
- les informations de briefing peuvent être déterminées sur la base, en
- 30 outre, d'informations représentatives d'un environnement de conduite du véhicule automobile qui comprennent :

- les conditions météorologiques prévues pour le trajet considéré ;
 - la qualité de l'air pour le trajet considéré ;
 - les conditions de luminosité extérieure pour le trajet considéré ; et,
 - les conditions de trafic pour le trajet considéré.
- 5 - les informations de briefing et les informations de débriefing peuvent être déterminées sur la base, en outre, d'informations personnelles d'un utilisateur du véhicule automobile comprises dans la liste comprenant :
- l'agenda de l'utilisateur ;
 - des centres d'intérêts de l'utilisateur ; et,
- 10 - de la géolocalisation de lieux d'intérêts de l'utilisateur.
- le procédé peut comprendre, en outre, en réponse à la commande d'activation d'un briefing ou à la commande d'activation d'un débriefing, en complément de l'émission d'un message de briefing ou d'un message de débriefing, respectivement, l'affichage sur un écran de l'assistant personnel
- 15 virtuel embarqué, d'informations relatives à l'état du véhicule automobile, d'informations représentatives de l'environnement de conduite du véhicule automobile et/ou d'informations personnelles d'un utilisateur du véhicule automobile.

 Dans un deuxième aspect, l'invention concerne également un assistant

20 personnel virtuel embarqué pour véhicule automobile, comprenant des moyens pour la mise en œuvre d'un procédé selon le premier aspect ci-dessus.

 Un troisième aspect de l'invention se rapporte enfin à un véhicule automobile comprenant un assistant personnel virtuel embarqué selon le second aspect ci-dessus.

25 **Brève description des figures**

 D'autres caractéristiques et avantages de l'invention apparaîtront encore à la lecture de la description qui va suivre. Celle-ci est purement illustrative et doit être lue en regard des dessins annexés sur lesquels :

[Fig. 1] est une représentation schématique d'un contexte d'usage dans lequel

30 le procédé selon le premier aspect de l'invention peut être mis en œuvre ;

[Fig. 2] est un schéma fonctionnel illustrant un mode de réalisation d'un assistant personnel virtuel embarqué selon l'invention ; et,

[Fig. 3] est un diagramme d'étapes d'un mode de mise en œuvre du procédé selon l'invention.

5

Description des modes de réalisation

Dans la description de modes de réalisation qui va suivre et dans les Figures des dessins annexés, les mêmes éléments ou des éléments similaires portent les mêmes références numériques aux dessins.

La **figure 1** illustre schématiquement le contexte d'un cas d'usage dans lequel le procédé selon l'invention peut être mis en œuvre. L'homme du métier appréciera que le contexte considéré n'est pas exclusif d'autres cas d'usage dans lesquels le procédé peut aussi être mis en œuvre.

Selon le contexte considéré ici, en référence à la figure 1, le véhicule 101 intègre un assistant personnel virtuel (APV) embarqué 104. L'APV embarqué 104 est par exemple commandé par la voix de l'utilisateur du véhicule 102, et/ou par d'autres moyens comme des boutons de commande, un clavier, un écran tactile, etc.

Par exemple, l'utilisateur 102 prononce un mot ou une série de mots 103 qui sont reconnus par l'APV 104 et sont convertis en une ou plusieurs instruction(s) exécutable(s). Cet exemple n'est pas limitatif et l'homme du métier appréciera qu'un tel système peut aussi être commandé, en variante ou en complément, par une commande physique appui sur des boutons ou un clavier, ou de type tactile. De manière générale, un tel dispositif comprend une interface homme/machine (IHM) qui permet à tout utilisateur du véhicule de le commander. Il peut s'agir, par exemple, d'un micro qui capte les sons à l'intérieur de l'habitacle ou d'un écran tactile accessible au conducteur. La commande vocale présente l'avantage d'éviter de perturber le conducteur dans sa conduite.

L'APV embarqué 104 comprend aussi des moyens audios de restitution d'une information sous la forme d'un message vocal, c'est-à-dire u message

audio imitant, i.e., synthétisant, la voix d'un opérateur. Dans un cas d'usage typique, suite à une requête vocale de l'utilisateur 102 du véhicule 101, le dispositif émet un message vocal contenant des informations utiles destinées à l'utilisateur 102. En outre, dans d'autres mode de réalisation du dispositif, le dispositif 104 peut comprendre des moyens visuels de restitution d'une information qui peuvent compléter l'émission de messages vocaux. Par exemple, le dispositif 104 intègre un écran sur lequel sont affichées les informations utiles destinées à l'utilisateur du véhicule. Avantageusement, une telle restitution permet de transmettre une information intelligible pour l'utilisateur dans un environnement très bruyant.

En référence à la **figure 2** et à la **figure 3** nous allons maintenant décrire des modes de mise en œuvre du procédé selon l'invention.

Lors de l'étape 301, l'assistant personnel virtuel embarqué 104 reçoit une commande d'activation d'un briefing ou une commande d'activation d'un débriefing. Par exemple, l'utilisateur 102 du véhicule 101 prononce une série de mots incluant des mots-clés destinés à, et interprétables de manière à activer le dispositif 104 et des mots destinés à, et interprétables de manière à activer soit un briefing soit un débriefing, respectivement. Dans un autre exemple, l'utilisateur 102 appuie sur un bouton ou sur une série de boutons, mécaniques ou de boutons tactiles d'un clavier virtuel sur un écran tactile, par exemple, du dispositif 104 afin d'indiquer qu'il souhaite activer un briefing ou un débriefing, respectivement.

Dans un mode de mise en œuvre alternatif du procédé, la commande d'activation est générée automatiquement en réponse à un évènement de conduite du véhicule automobile. Dit autrement, dès qu'un tel évènement se produit, l'assistant personnel virtuel embarqué 104 reçoit immédiatement une commande d'activation d'un briefing ou d'un débriefing. Par exemple, la génération automatique d'une commande d'activation de briefing peut être consécutive à un démarrage du véhicule automobile, au verrouillage d'une ceinture de sécurité du siège du conducteur du véhicule automobile, ou encore au roulage du véhicule, après son démarrage, pendant une durée déterminée

supérieure à une valeur seuil déterminée. De la même manière, la génération automatique d'une commande d'activation de débriefing peut être consécutive à l'arrêt du véhicule, la mise au point mort du moteur du véhicule automobile pendant une durée déterminée supérieure à une valeur seuil déterminée, au
5 déverrouillage d'une ceinture de sécurité du siège du conducteur du véhicule automobile, ou encore au serrage du frein de stationnement (frein de parking) du véhicule automobile. Avantagement, la génération automatique d'une commande d'activation permet de ne pas nécessiter l'intervention de l'utilisateur du véhicule et donc de ne pas perturber d'autres actions éventuellement en
10 cours de réalisation, notamment son installation à bord du véhicule et le début du roulage avec l'insertion dans le trafic, pour ce qui concerne le message de briefing. Pour le message de débriefing, l'avantage de la génération automatique d'une commande d'activation réside dans le fait que le débriefing est accompli même si l'utilisateur ne pensait pas à le requérir.

15 Dans tous les cas, qu'une commande d'activation (d'un briefing ou d'un débriefing) soit opérée par un utilisateur du véhicule, par l'intermédiaire d'une interface homme/machine de l'APV 104 ou qu'elle résulte d'une génération automatique suite à l'occurrence d'un événement de conduite déterminé, ladite commande est spécifique, de préférence, soit à l'activation d'un briefing soit à
20 l'activation d'un débriefing. En effet, comme il apparaîtra plus clairement plus loin, chaque commande d'activation déclenche une étape suivante du procédé spécifiquement liée à la nature du message à délivrer, i.e., une étape spécifique du fait qu'il s'agit d'un message de briefing ou d'un message de de débriefing. Cette alternative dans le déroulement des étapes du procédé est plus
25 particulièrement illustrée par le losange 302 dans le diagramme d'étapes de la **figure 3**. La notion de « briefing » implique que les événements liés à l'utilisation du véhicule automobile vont se produire après l'occurrence du briefing. A contrario, la notion de « débriefing » implique que les événements liés à l'utilisation du véhicule automobile se sont déjà produits. C'est pourquoi on
30 parle, dans le premier cas de trajet considéré et, dans le second cas, de trajet réalisé.

Un trajet est défini, dans des modes de réalisation, par un point de départ, un point d'arrivée, et un itinéraire (ou plusieurs itinéraires alternatifs) entre ces deux points. Le trajet considéré peut, par exemple, être un trajet habituel de l'utilisateur, qui peut être enregistré dans la mémoire du système.

- 5 En variante, il peut s'agir d'un trajet proposé par un dispositif de navigation embarqué, qui fait également partie du système, en réponse à une commande ou programmation ad-hoc de ce dispositif de navigation par l'utilisateur. Le trajet réalisé peut quant à lui être défini par la distance parcourue depuis la mise en route du véhicule jusqu'à l'activation du débriefing, ou depuis la mise en service
- 10 du véhicule, ou encore depuis la dernière date d'une révision mécanique du véhicule, par exemple. En variante ou en complément, les informations associées à trajet réalisé peuvent comprendre le temps de réalisation du trajet, la vitesse moyenne du véhicule sur le trajet, la vitesse de pointe du véhicule sur le trajet, la quantité de carburant consommée pendant le trajet, etc.

- 15 En outre, l'utilisateur peut sélectionner au préalable les informations exactes qu'il souhaite intégrer à un message vocal de briefing ou à un message vocal de débriefing. Dans ce cas, l'utilisateur présélectionne des informations, par l'intermédiaire d'une interface homme/machine de l'APV embarqué, parmi une liste d'informations utiles prédéterminées qui est stockée dans une mémoire
- 20 de l'APV embarqué.

- Ainsi, dans un premier cas, lors de l'étape 303, l'APV 104 émet, en réponse à la commande d'activation d'un briefing, un message vocal de briefing qui comprend des informations utiles destinées à l'utilisateur du véhicule. L'ensemble 205 des informations utiles communiquées à l'utilisateur par
- 25 l'intermédiaire d'un message vocal comprend des informations relatives à l'état du véhicule automobile 203, d'une part, et des informations relatives à un trajet considéré 206, d'autre part.

- Dans ce contexte, les termes « trajet considéré » peuvent en particulier désigner un trajet habituellement réalisé, et identifié à l'instant de réception de
- 30 la commande d'activation d'un briefing comme le trajet que le véhicule est sur le point de réaliser. Comme déjà indiqué plus haut, il peut s'agir d'un trajet défini

par l'utilisateur, par l'intermédiaire d'un dispositif de navigation ou directement via l'interface homme/machine de l'APV. Les informations relatives au trajet considéré incluent donc le point de départ, le point d'arrivée et l'itinéraire prévu entre ces deux points.

- 5 Dans un second cas, lors de l'étape 304, l'APV 104 émet, en réponse à la commande d'activation d'un débriefing, un message vocal de débriefing qui comprend des informations utiles destinées à l'utilisateur du véhicule, possiblement différentes de celles comprises dans un message vocal de briefing. Ainsi, dans ce cas, l'ensemble 205 des informations utiles
- 10 communiquées à l'utilisateur par l'intermédiaire d'un message vocal de débriefing, comprend des informations relatives à l'état du véhicule automobile 203, d'une part, et des informations relatives à un trajet réalisé 206, d'autre part.

Les termes « trajet réalisé » peuvent en particulier désigner un trajet qui vient d'être réalisé à l'instant de réception de la commande d'activation d'un

15 débriefing. Comme indiqué plus haut, les informations relatives au trajet réalisé incluent par exemple la distance parcourue, la durée, la vitesse moyenne, la vitesse maximum, la consommation de carburant (consommation moyenne pour 100 km par exemple, ou consommation absolue), etc.

Dans les deux cas, par « informations relatives » à l'état du véhicule 203

20 on désigne toute information en lien avec son fonctionnement ou son état général. Par exemple, il peut s'agir, de manière non-limitative, du niveau de remplissage d'un réservoir du véhicule automobile, du niveau de charge d'une batterie du véhicule automobile, du kilométrage parcouru par le véhicule automobile (par exemple depuis sa première ou sa dernière mise en

25 fonctionnement ou depuis le début d'un trajet réalisé) ou encore de l'état général de composants déterminés du véhicule automobile (indiquant par exemple le gonflage insuffisant d'un pneu, l'usure des plaquettes de freins, ou la défaillance d'un phare, le dépassement du délai de remplacement d'une pièce, etc.).

Avantageusement, de telles informations permettent à l'utilisateur d'anticiper ou

30 de corriger une défaillance éventuelle du véhicule ou de l'un de ses composants ou accessoires. Ainsi, à l'issue d'un débriefing, l'utilisateur peut prévoir une

opération de maintenance du véhicule sur la base d'informations qui lui ont été restituées grâce au débriefing.

Dans des modes de mise en œuvre particulier du procédé, un message vocal de briefing peut aussi intégrer des informations représentatives de l'environnement de conduite du véhicule automobile 201. On entend par là toute information en lien avec le contexte général dans lequel le véhicule automobile va circuler sur le trajet considéré. Par exemple, il peut s'agir, de manière non-limitative, des conditions météorologiques, de la qualité de l'air, des conditions de luminosité extérieure, du trafic routier, etc. Avantageusement, de telles informations permettent à l'utilisateur de tenir compte des conditions effectives de conduite pour adapter sa conduite. Par exemple, ces informations peuvent inciter un utilisateur à réduire sa vitesse en cas de forte pollution de l'air dans la région traversée, ou lui permettre d'anticiper un retard sur un itinéraire donné.

Enfin, dans d'autres modes de mise en œuvre du procédé, un message vocal de briefing ou de débriefing peut aussi intégrer des informations représentatives de données personnelles de l'utilisateur du véhicule. On entend par là toute information spécifiquement associée à la personne d'un utilisateur donné du véhicule automobile. Par exemple, il peut s'agir, de manière non-limitative, de l'agenda de l'utilisateur du véhicule automobile, de ses centres d'intérêts connus, ou encore de la géolocalisation de lieux d'intérêts de l'utilisateur. Avantageusement, de telles informations permettent à un utilisateur d'intégrer, dans un trajet considéré ou à la suite d'un trajet réalisé, des actions à effectuer en lien avec ses données personnelles. Par exemple, un utilisateur peut planifier un arrêt pour effectuer une conférence téléphonique, ou prévoir de faire un détour pour s'arrêter en un lieu précis à proximité de l'itinéraire emprunté et rendre visite à un ami ou acheter un produit dans un magasin apprécié, ou aller dans un restaurant gastronomique qu'il apprécie, etc., sur la base d'informations restituées dans un message vocal de briefing.

L'homme du métier appréciera que ces informations peuvent être récupérées, par l'APV, via des communications établies soit avec un terminal de communication mobile (i.e. un smartphone connecté en Wi-fi) de l'utilisateur,

soit avec un serveur distant 204 sur lequel sont stockées des données personnelles d'une pluralité d'utilisateurs de véhicules automobiles et auquel l'APV accède par une liaison Internet via un réseau 4G ou similaire. En outre, dans des modes de réalisation particulier du procédé, un tel serveur distant peut

5 aussi stocker des informations représentatives d'un environnement de conduite du véhicule automobile de manière à pouvoir les échanger avec un ou plusieurs autres assistants personnels virtuels embarqués dans d'autres véhicules, le cas échéant, ou des informations relatives à l'état du véhicule automobile provenant d'un centre de maintenance (par exemple le garage automobile où le véhicule

10 est habituellement entretenu).

De manière générale, l'ensemble 205 des informations utiles communiquées à l'utilisateur par l'intermédiaire d'un message vocal n'est pas limité aux exemples décrits plus hauts. L'homme du métier appréciera que toute information connue de l'APV est susceptible d'être utilisée à des fins de briefing

15 et/ou de débriefing. En outre, dans un mode de mise en œuvre particulier du procédé, l'ensemble 205 peut aussi comprendre des conseils destinés à l'utilisateur du véhicule automobile. Ces conseils sont eux-mêmes déterminés à partir des autres informations intégrées au message vocal. Par exemple, le message vocal de briefing peut suggérer à l'utilisateur du véhicule d'activer un

20 limiteur de vitesse à une vitesse déterminée compte-tenu de son itinéraire et des conditions météorologiques pour le trajet considéré. Dans un autre exemple, le message vocal de débriefing peut suggérer à l'utilisateur du véhicule de réduire le régime moteur moyen lors de ses prochains trajets pour diminuer sa consommation d'essence. Avantageusement, l'utilisateur peut

25 connaître facilement des actions à entreprendre pour optimiser son confort de conduite ou ses trajets sans devoir déduire ces actions d'autres informations.

Dans un mode de mise en œuvre particulier du procédé, la restitution d'informations utiles dans un message vocal de briefing ou de débriefing peut être complétée par une restitution visuelle. En particulier, tout ou partie des

30 informations restituées dans le message vocal peut être affichée sur un écran de l'APV embarqué. Également, des informations complémentaires peuvent

être restituées sous forme visuelle, pour enrichir l'information fournie à l'utilisateur sans allonger la durée de restitution du briefing ou du débriefing restitué sous forme audio. Ces informations complémentaires peuvent notamment être des informations à caractère plus général, et/ou d'importance

5 relativement plus faible.

La présente invention a été décrite et illustrée dans la présente description détaillée et dans les figures des dessins annexés, dans des formes de réalisation possibles. La présente invention ne se limite pas, toutefois, aux formes de réalisation présentées. D'autres variantes et modes de réalisation

10 peuvent être déduits et mis en œuvre par la personne du métier à la lecture de la présente description et des dessins annexés.

Dans les revendications, le terme "comprendre" ou "comporter" n'exclut pas d'autres éléments ou d'autres étapes. Un seul processeur ou plusieurs autres unités peuvent être utilisées pour mettre en œuvre l'invention. Les

15 différentes caractéristiques présentées et/ou revendiquées peuvent être avantageusement combinées. Leur présence dans la description ou dans des revendications dépendantes différentes, n'excluent pas cette possibilité. Les signes de référence ne sauraient être compris comme limitant la portée de l'invention.

REVENDICATIONS

1. Procédé d'assistance à l'utilisation d'un véhicule automobile, ledit procédé comprenant les étapes suivantes, exécutées par un assistant personnel virtuel embarqué (104) :
 - 5 - réception (301) d'une commande d'activation d'un briefing ou d'une commande d'activation d'un débriefing ;
- émission (303), en réponse à la commande d'activation d'un briefing, d'un message vocal de briefing comprenant des informations de briefing, lesdites informations de briefing étant déterminées sur la base d'une combinaison
10 entre des premières informations relatives à l'état du véhicule automobile (203), d'une part, et des informations relatives à un trajet considéré (206), d'autre part,
ou,
- émission (304), en réponse à la commande d'activation d'un débriefing, d'un
15 message vocal de débriefing comprenant des informations de débriefing, lesdites informations de débriefing comprenant des secondes informations relatives à l'état du véhicule automobile, d'une part, et des informations relatives à un trajet réalisé, d'autre part,
dans lequel le type des informations de briefing et des informations de
20 débriefing comprises dans le message de briefing et dans le message de débriefing, respectivement, est paramétrable via une interface homme/machine de l'assistant personnel virtuel embarqué, et présélectionné parmi une liste déterminée d'informations de briefing et d'informations de débriefing stockées dans une mémoire de l'assistant personnel virtuel
25 embarqué.
2. Procédé selon la revendication 1, dans lequel la commande d'activation est adaptée pour être générée par un utilisateur du véhicule automobile par l'intermédiaire de l'interface homme/machine de l'assistant personnel virtuel embarqué.

3. Procédé selon la revendication 1, dans lequel la commande d'activation est générée automatiquement en réponse à un évènement courant lié à l'utilisation du véhicule automobile.
4. Procédé selon la revendication 3, dans lequel un évènement courant lié à l'utilisation du véhicule automobile est inclus dans la liste comprenant, pour une commande d'activation d'un briefing :
- le verrouillage d'une ceinture de sécurité du siège du conducteur du véhicule automobile ;
 - le démarrage du véhicule automobile ;
 - le roulage du véhicule, après le démarrage du véhicule, pendant une durée déterminée supérieur à une valeur seuil déterminée ; et/ou pour une commande d'activation d'un débriefing :
 - le déverrouillage de la ceinture de sécurité du siège du conducteur du véhicule automobile ;
 - l'arrêt du véhicule automobile ;
 - la mise au point mort du moteur du véhicule automobile pendant une durée déterminée supérieure à une valeur seuil déterminée ; et,
 - le serrage du frein de stationnement du véhicule automobile.
5. Procédé selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, dans lequel une information relative à l'état du véhicule automobile est incluse dans la liste comprenant :
- le niveau de remplissage d'un réservoir de carburant du véhicule automobile ;
 - le niveau de charge d'une batterie du véhicule automobile ;
 - un kilométrage parcouru par le véhicule automobile ; et,
 - l'état de composants déterminés ou de pièces d'usure déterminées du véhicule automobile.
6. Procédé selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, dans lequel les informations de briefing sont déterminées sur la base, en outre, d'informations représentatives d'un environnement de conduite du véhicule

automobile (201) qui comprennent :

- les conditions météorologiques prévues pour le trajet considéré ;
- la qualité de l'air pour le trajet considéré ;
- les conditions de luminosité extérieure pour le trajet considéré ; et,
- 5 - les conditions de trafic pour le trajet considéré.

7. Procédé l'une quelconque des revendications 1 à 6, dans lequel les informations de briefing et les informations de débriefing sont déterminées sur la base, en outre, d'informations personnelles d'un utilisateur du véhicule automobile (202) comprises dans la liste comprenant :

- 10 - l'agenda de l'utilisateur ;
- des centres d'intérêts de l'utilisateur ; et,
- de la géolocalisation de lieux d'intérêts de l'utilisateur.

8. Procédé selon l'une quelconque des revendications 1 à 7, comprenant en outre, en réponse à la commande d'activation d'un briefing ou à la commande d'activation d'un débriefing, en complément de l'émission d'un message de briefing ou d'un message de débriefing, respectivement, l'affichage sur un écran de l'assistant personnel virtuel embarqué, d'informations relatives à l'état du véhicule automobile, d'informations représentatives de l'environnement de conduite du véhicule automobile et/ou d'informations personnelles d'un utilisateur du véhicule automobile.

9. Assistant personnel virtuel embarqué pour véhicule automobile, comprenant des moyens pour la mise en œuvre d'un procédé selon l'une quelconque des revendications 1 à 8.

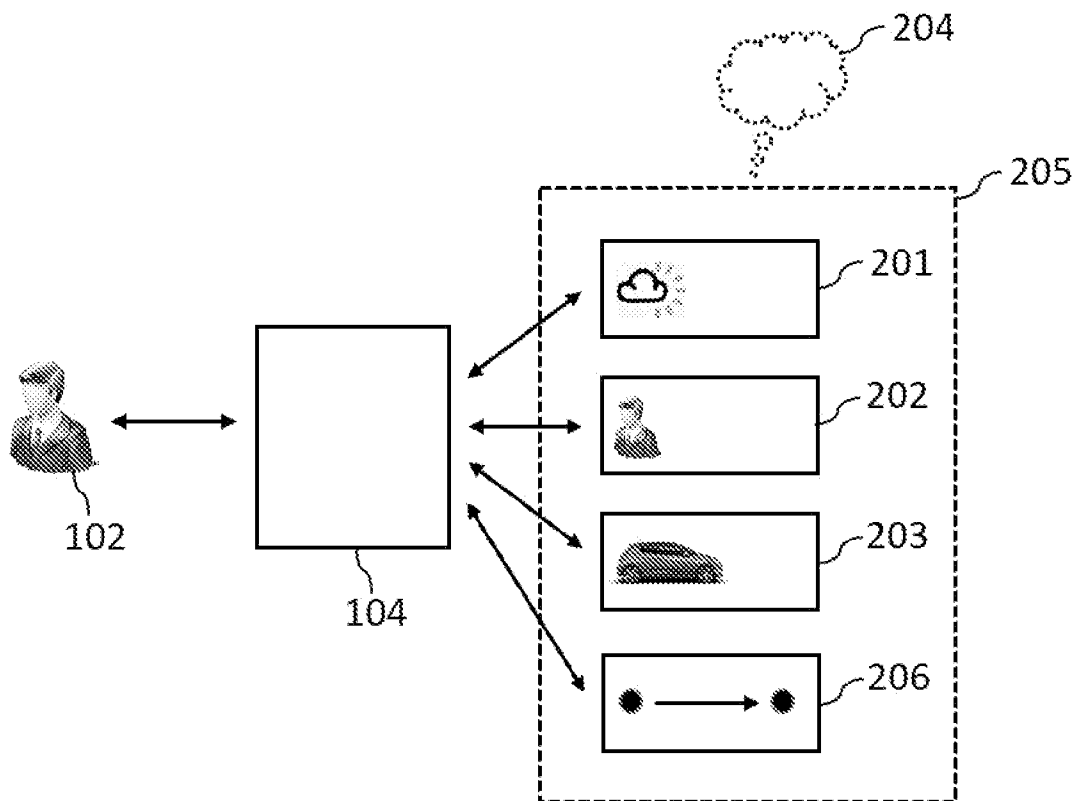
10. Véhicule automobile comprenant un assistant personnel virtuel embarqué selon la revendication 9.

1/3

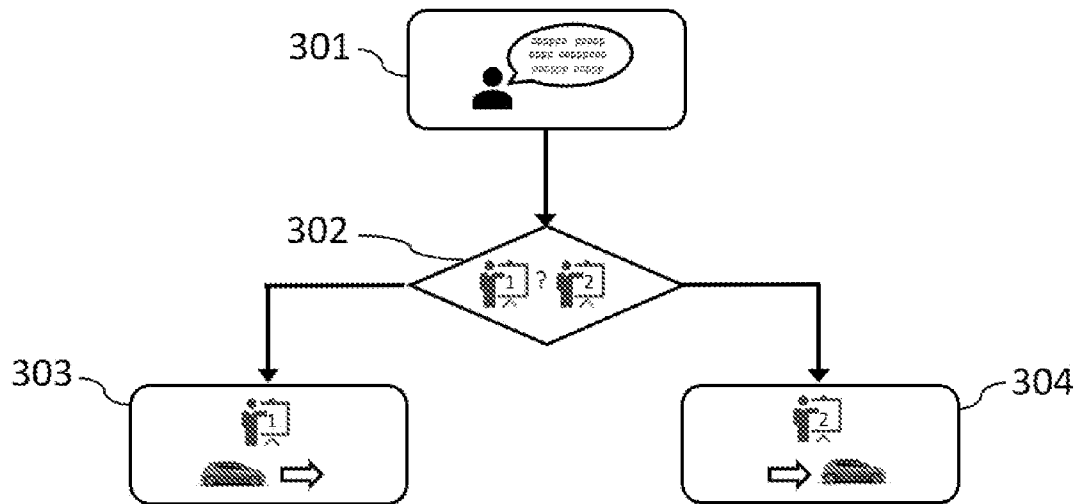
[Fig. 1]



[Fig. 2]



[Fig. 3]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/FR2020/050197

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER**G06F 3/16**(2006.01)i

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

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

G06F

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

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

EPO-Internal, WPI Data

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 2018330620 A1 (MCQUADE CHARLES MICHAEL [US] ET AL) 15 November 2018 (2018-11-15) paragraph [0002] - paragraph [0060] figures 1,2,4,5	1-10
A	US 2014136187 A1 (WOLVERTON MICHAEL J [US] ET AL) 15 May 2014 (2014-05-15) figures 1,7	1-10



Further documents are listed in the continuation of Box C.



See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date

“L” document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

“T” later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

“X” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

“Y” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

“&” document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

26 May 2020

Date of mailing of the international search report

05 June 2020

Name and mailing address of the ISA/EP

European Patent Office
p.b. 5818, Patentlaan 2, 2280 HV Rijswijk
Netherlands

Telephone No. (+31-70)340-2040

Facsimile No. (+31-70)340-3016

Authorized officer

Andlauer, J

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/FR2020/050197

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
US	2018330620	A1	15 November 2018	US	2015170521	A1	18 June 2015
				US	2018330620	A1	15 November 2018
				US	2019019415	A1	17 January 2019
US	2014136187	A1	15 May 2014	NONE			

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande internationale n°

PCT/FR2020/050197

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE INV. G06F3/16 ADD.		
Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB		
B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE Documentation minimale consultée (système de classification suivi des symboles de classement) G06F		
Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents relèvent des domaines sur lesquels a porté la recherche		
Base de données électronique consultée au cours de la recherche internationale (nom de la base de données, et si cela est réalisable, termes de recherche utilisés) EPO-Internal, WPI Data		
C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		
Catégorie*	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
X	US 2018/330620 A1 (MCQUADE CHARLES MICHAEL [US] ET AL) 15 novembre 2018 (2018-11-15) alinéa [0002] - alinéa [0060] figures 1,2,4,5 -----	1-10
A	US 2014/136187 A1 (WOLVERTON MICHAEL J [US] ET AL) 15 mai 2014 (2014-05-15) figures 1,7 -----	1-10
☐ Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents ☒ Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe		
* Catégories spéciales de documents cités:		
"A" document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent "E" document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date "L" document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée) "O" document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens "P" document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée	"T" document ultérieur publié après la date de dépôt international ou la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention "X" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément "Y" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier "&" document qui fait partie de la même famille de brevets	
Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée 26 mai 2020	Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale 05/06/2020	
Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale Office Européen des Brevets, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016		Fonctionnaire autorisé Andlauer, J

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Renseignements relatifs aux membres de familles de brevets

Demande internationale n°

PCT/FR2020/050197

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US 2018330620 A1	15-11-2018	US 2015170521 A1	18-06-2015
		US 2018330620 A1	15-11-2018
		US 2019019415 A1	17-01-2019

US 2014136187 A1	15-05-2014	AUCUN	
