(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro

(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
27. März 2014 (27.03.2014)

WIPO | PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2014/044632 A1

(51) Internationale Patentklassifikation:
*H04L 29/08* (2006.01) *G08G 1/00* (2006.01)
*H04W 4/04* (2009.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2013/069139

(22) Internationales Anmeldedatum:
16. September 2013 (16.09.2013)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
10 2012 217 013.8
21. September 2012 (21.09.2012) DE

(71) Anmelder: **CONTINENTAL AUTOMOTIVE GMBH** [DE/DE]; Vahrenwalder Strasse 9, 30165 Hannover (DE).

(72) Erfinder: **STÄHLIN, Ulrich**; Lübecker Strasse 4, 65760 Eschborn (DE).

(81) Bestimmungsstaaten *(soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare nationale Schutzrechtsart)*: 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, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, 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, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

(84) Bestimmungsstaaten *(soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare regionale Schutzrechtsart)*: ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), europäisches (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,

*[Fortsetzung auf der nächsten Seite]*

WO 2014/044632 A1

**(54) Title**: METHOD AND DEVICE FOR VEHICLE COMMUNICATION

**(54) Bezeichnung** : VERFAHREN UND VORRICHTUNG ZUR FAHRZEUGKOMMUNIKATION

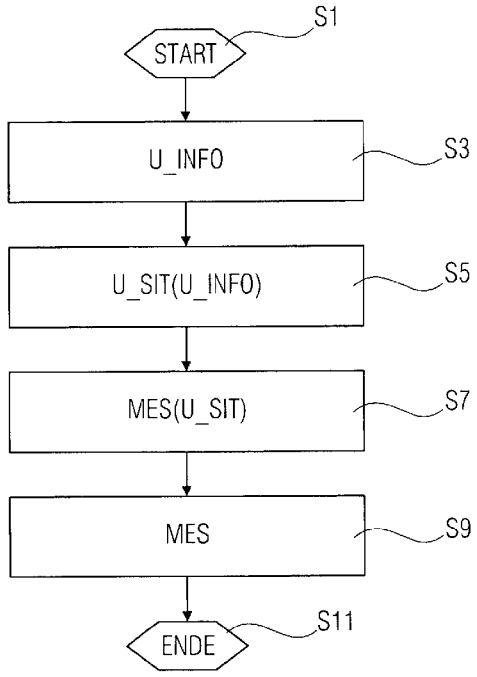


FIG 2

S11 END

**(57) Abstract**: In a method for vehicle communication between a first and a second vehicle, depending on environmental information (U_INFO), predetermined situation messages (MES) are optionally provided for transmission from the first vehicle to the second vehicle. Depending on whether a selection is made, the selected situation message (MES) is transmitted, for example by means of a wireless radio link, to the second vehicle.

**(57) Zusammenfassung**: Bei einem Verfahren zur Fahrzeugkommunikation zwischen einem ersten und einem zweiten Fahrzeug werden gegebenenfalls abhängig von Umgebungsinformationen (U_INFO) vorgegebene Situationsmeldungen (MES) bereitgestellt zur Übertragung von dem ersten Fahrzeug an das zweite Fahrzeug. Abhängig von einer Auswahl wird die ausgewählte Situationsmeldung (MES) beispielsweise mittels einer drahtlosen Funkverbindung übertragen an das zweite Fahrzeug.

SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

**Veröffentlicht**:

— *mit internationalem Recherchenbericht (Artikel 21 Absatz 3)*

Beschreibung

Verfahren und Vorrichtung zur Fahrzeugkommunikation

Die Erfindung betrifft ein Verfahren und eine korrespondierende Vorrichtung zur Fahrzeugkommunikation zwischen einem ersten und einem zweiten Fahrzeug.

Im Straßenverkehr kommunizieren Fahrzeugführer oft mit der Fahrzeughupe oder mit Lichtzeichen. Allerdings sind diese Signale für den Fahrzeugführer des Fahrzeugs, an den das Signal gerichtet ist, oft schwer zu deuten.

Die EP 1 515 292 A1 offenbart ein Kommunikationssystem für ein Fahrzeug, bei dem Licht von einem Frontscheinwerfer oder einem Heckscheinwerfer des Fahrzeugs ausgesendet wird. Das Licht ist überlagert mit einem Signal eines Modulators. Das modulierte Licht wird von einer Lichtempfangseinheit eines zweiten Fahrzeugs empfangen. Das empfangene modulierte Licht wird von einem Decoder demoduliert zum Anzeigen auf einem Anzeigefeld.

Die DE 10 2010 007 259 A1 offenbart ein Verfahren zur Übermittlung von Informationen über einen Defekt an zumindest einem Teil eines Kraftfahrzeugs. Bei dem Verfahren wird zunächst ein Defekt an zumindest einem Teil eines zweiten Kraftfahrzeugs durch zumindest einen Insassen eines ersten Kraftfahrzeugs ermittelt. Es erfolgt ein Eingeben einer ersten Information, die das zweite Kraftfahrzeug eindeutig kennzeichnet, und das Eingeben einer zweiten Information, die den Defekt kennzeichnet. Es erfolgt ein Übermitteln einer ersten Nachricht an eine zentrale Verteilereinheit, wobei die erste Nachricht die erste Information und die zweite Information beinhaltet. Ferner erfolgt ein Verarbeiten der ersten Information und der zweiten Information in der zentralen Verteilereinheit und ein Übermitteln einer zweiten Nachricht von

der zentralen Verteilereinheit an zumindest eine Kontaktadresse.

Die Aufgabe, die der Erfindung zugrunde liegt, ist es, ein Verfahren beziehungsweise eine korrespondierende Vorrichtung zu schaffen, um eine Fahrzeugkommunikation zwischen einem ersten und einem zweiten Fahrzeug zu ermöglichen.

Die Aufgabe wird gelöst durch die Merkmale der unabhängigen Patentansprüche. Vorteilhafte Ausgestaltungen sind in den Unteransprüchen gekennzeichnet.

Die Erfindung zeichnet sich aus gemäß einem ersten Aspekt durch ein Verfahren beziehungsweise durch eine korrespondierende Vorrichtung zur Fahrzeugkommunikation zwischen einem ersten und einem zweiten Fahrzeug. Es werden vorgegebene Situationsmeldungen bereitgestellt zur Übertragung von dem ersten Fahrzeug an das zweite Fahrzeug. Abhängig von einem Auswählen einer bereitgestellten Situationsmeldung, wird die ausgewählte Situationsmeldung mittels einer drahtlosen Funkverbindung übertragen an ein zweites Fahrzeug.

Indem Situationsmeldungen vorgegeben werden und die vorgegebenen Situationsmeldungen bereitgestellt werden, kann nach einer Auswahl die ausgewählte Situationsmeldung übertragen werden an das zweite Fahrzeug. Durch eine drahtlose Funkverbindung wird ermöglicht, dass eine erste Kommunikationseinheit des ersten Fahrzeugs, von der die Situationsmeldung bereitgestellt wird, keinen direkten Sichtkontakt mit einer zweiten Kommunikationseinheit des zweiten Fahrzeugs benötigt, von der die Situationsmeldung empfangen wird. Hierdurch ist es gegebenenfalls einfach und robust möglich, eine Fahrzeugkommunikation zu ermöglichen.

Die Erfindung zeichnet sich aus gemäß einem zweiten Aspekt durch ein Verfahren beziehungsweise durch eine korrespondierende Vorrichtung zur Fahrzeugkommunikation zwischen einem

ersten und einem zweiten Fahrzeug. Es werden Umgebungsinformationen bereitgestellt, die verkehrstechnische Merkmale der Umgebung um das erste Fahrzeug aufweisen. Abhängig von den Umgebungsinformationen wird eine Umgebungssituation ermittelt, in der sich das erste Fahrzeug befindet. Abhängig von der Umgebungssituation wird mindestens eine vorgegebene Situationsmeldung bereitgestellt. Abhängig von einem Auswählen einer bereitgestellten Situationsmeldung wird die ausgewählte Situationsmeldung übertragen an das zweite Fahrzeug. Dadurch, dass abhängig von der Umgebungssituation mindestens eine Situationsmeldung bereitgestellt wird, können die Situationsmeldungen so eingeschränkt werden, dass sie zur Umgebungssituation passen. So ist es gegebenenfalls nicht nötig, immer alle vorgegebenen Situationsmeldungen bereitzustellen. So kann gegebenenfalls leichter eine Situationsmeldung ausgewählt werden zum Übertragen an das zweite Fahrzeug.

Gemäß einer weiteren Ausgestaltung erfolgt das Auswählen der Situationsmeldung manuell. Hierdurch wird nur eine Situationsmeldung an das zweite Fahrzeug gesendet, falls der Fahrzeugführer dies erwünscht.

Gemäß einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung erfolgt das Auswählen der Situationsmeldung automatisch. Hierdurch können gegebenenfalls wichtige Situationsmeldungen automatisch gesendet werden, falls sich beispielsweise aus der Umgebungssituation sicher auf eine Situationsmeldung schließen lässt.

Gemäß einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung wird die vorgegebene Situationsmeldung bereitgestellt zum Anzeigen auf einer Anzeigevorrichtung, die das erste Fahrzeug aufweist. Hierdurch ist es gegebenenfalls leicht für den Fahrzeugführer zu erfassen, welche Situationsmeldung übertragen werden soll.

Gemäß einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung weist die Anzeigevorrichtung einen Touchscreen auf. Das Auswählen der Situationsmeldung erfolgt mittels des Touchscreens. Hierdurch

ist es gegebenenfalls einfach und verständlich, die Situationsmeldung auszuwählen.

Gemäß einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung werden, falls mehrere vorgegebene Situationsmeldungen bereitgestellt werden, die Situationsmeldungen geordnet. Die Situationsmeldungen werden abhängig von einer Wahrscheinlichkeit einer jeweiligen Benutzung geordnet. So kann die Wahrscheinlichkeit beispielsweise abhängig von einer jeweiligen Häufigkeit der Benutzung der jeweiligen Situationsmeldung ermittelt werden. Hierdurch lässt sich gegebenenfalls schnell und verständlich die Situationsmeldung auswählen, die an das zweite Fahrzeug gesendet werden soll.

Gemäß einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung weist das Fahrzeug einen Umgebungssensor auf, der dazu ausgebildet ist, einen Umgebungsbereich des ersten Fahrzeugs zu erfassen. Der Umgebungssensor stellt Sensordaten eines Umgebungsabbildes bereit. Abhängig von den Sensordaten werden die Umgebungsinformationen ermittelt. Falls der Umgebungssensor beispielsweise schon für andere Zwecke in dem Fahrzeug verbaut ist, können mit Hilfe des Umgebungssensors die Umgebungsinformationen einfach und kostengünstig detektiert werden.

Gemäß einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung weist der Umgebungssensor eine Kamera auf und die Sensordaten weisen Bilddaten auf. Falls die Kamera beispielsweise schon für andere Zwecke in dem Fahrzeug verbaut ist, können mit ihr gegebenenfalls einfach die Umgebungsinformationen ermittelt werden.

Gemäß einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung werden Kartendaten bereitgestellt und abhängig von den Kartendaten werden die Umgebungsinformationen ermittelt. Hiermit ist es gegebenenfalls mit wenig Rechenaufwand realisierbar, die Umgebungsinformationen und/oder die Umgebungssituation zu ermitteln.

Gemäß einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung wird die ausgewählte Situationsmeldung übertragen mittels einer drahtlosen Funkübertragung. Hiermit ist es gegebenenfalls nicht notwendig, dass eine erste Kommunikationseinheit des ersten Fahrzeugs, von der die Situationsmeldung bereitgestellt wird, einen direkten Sichtkontakt mit einer zweiten Kommunikationseinheit des zweiten Fahrzeugs hat, von der die Situationsmeldung empfangen wird.

Gemäß einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung wird die ausgewählte Situationsmeldung übertragen an einen Server, von dem sie an das zweite Fahrzeug weitergeleitet wird. Hiermit ist gegebenenfalls eine robuste Übertragung möglich.

Ausführungsbeispiele der Erfindung sind im Folgenden anhand der schematischen Zeichnungen näher erläutert. Es zeigen:

Figur 1 eine Kommunikation zwischen einem ersten und einem zweiten Fahrzeug,

Figur 2 ein Ablaufdiagramm eines Verfahrens zur Kommunikation zwischen dem ersten und dem zweitem Fahrzeug.

Elemente gleicher Konstruktion oder Funktion sind figurenübergreifend mit den gleichen Bezugszeichen gekennzeichnet.

In einem ersten Ausführungsbeispiel (Figur 1) weist ein erstes Fahrzeug FZG_1 eine Vorrichtung SV auf. Die Vorrichtung SV weist eine Recheneinheit und einen Daten- und Programmspeicher auf. Die Vorrichtung SV kann als eine Baueinheit oder verteilt auf zwei oder mehrere Baueinheiten ausgebildet sein. Die Vorrichtung SV weist eine erste Kommunikationseinheit KOM_1 auf. Die erste Kommunikationseinheit KOM_1 kann als eine Baueinheit ausgebildet sein oder verteilt auf zwei oder mehrere Baueinheiten.

Die erste Kommunikationseinheit KOM_1 ist beispielsweise dazu ausgebildet mit einer zweiten Kommunikationseinheit KOM_2 eines zweiten Fahrzeugs FZG_2 und/oder mit einem zentralen oder dezentralen Steuerrechner, der als Server BE dient, zu kommunizieren. Der Server BE kann zentral oder verteilt auf mehrere Servereinheiten ausgebildet sein. Der Server BE kann beispielsweise ein Rechner sein, der sich in einem Backend befindet.
Die Kommunikation zwischen dem ersten Fahrzeug FZG_1 und dem zweiten Fahrzeug FZG_2 und/oder dem Server BE kann beispielsweise mittels einer drahtlosen Funkverbindung auf Basis von ITS-G5, RKE, WLAN, Mobilfunk oder Bluetooth realisiert sein.

Alternativ oder zusätzlich ist eine Kommunikation mittels einer Kombination aus Lichtzeichen möglich. Hierbei weist die zweite Kommunikationseinheit KOM_2 eine Kamera auf, die die Lichtzeichen detektiert.

Alternativ oder zusätzlich ist eine Kommunikation mittels Schall möglich, beispielsweise mittels Hupzeichen, Radarwellen und/oder Ultraschallwellen. Hierbei weist die zweite Kommunikationseinheit KOM_2 ein Mikrofon auf, das dazu ausgebildet ist Signale zu detektieren. Vorteilhaft ist bei Radar- oder Ultraschallwellen, dass diese stark gerichtet übertragen werden können und damit gegebenenfalls auf eine Adressierung verzichtet werden kann.

Falls eine Kommunikation mittels Hup- oder Lichtzeichen realisiert wird, so können diese an regionale Gepflogenheiten angepasst werden, so dass eine Situationsmeldung MES, die übertragen werden soll, gegebenenfalls auch verstanden werden kann, falls das zweite Fahrzeug FZG_2 nicht über ein entsprechendes System zum Kommunikation verfügt.

Die Adressierung der Kommunikation erfolgt beispielsweise mittels eines Identifikationssignals, das von dem zweiten Fahrzeug FZG_2 ausgesendet wird. So kann beispielsweise bei

Übertragung mittels ITS-G5 die ID des zweiten Fahrzeugs FZG_2 aus ausgesendeten Cooperative Awareness Messages (CAMs) bekannt sein. Alternativ oder zusätzlich erfolgt die Adressierung mittels des Fahrzeugkennzeichens des zweiten Fahrzeugs FZG_2, das beispielsweise mittels einer Fahrzeugkamera erkannt wird, und/oder per Hand eingegeben wird. Alternativ oder zusätzlich erfolgt die Adressierung über eine Position des zweiten Fahrzeugs FZG_2.

Bei der Kommunikation kann eine vorgegebene Situationsmeldung MES übertragen werden. Bei den vorgegebenen Situationsmeldungen MES handelt es sich um Situationsmeldungen MES, die beispielsweise in dem Datenspeicher der Vorrichtung SV gespeichert sind. Die vorgegebenen Situationsmeldungen MES sind beispielsweise Meldungen über den Fahrzeugzustand des zweiten Fahrzeugs FZG_2 und/oder Meldungen zur Verkehrssituation und/oder Vorfahrtssituation zwischen dem ersten Fahrzeug FZG_1 und dem zweiten Fahrzeug FZG_2. Solche Situationsmeldungen MES können beispielsweise sein:

- Ein Licht des zweiten Fahrzeugs FZG_2 geht nicht;
- Die Ampel ist grün, das zweite Fahrzeug FZG_2 kann losfahren;
- Das zweite Fahrzeug FZG_2 kann wieder auf die Spur einscheren (nach einem Überholvorgang);
- Das erste Fahrzeug FZG_1 möchte das zweite Fahrzeug FZG_2 überholen;
- Das erste Fahrzeug FZG_1 möchte wieder auf die andere Spur einscheren (nach einem Überholvorgang);
- Das erste Fahrzeug FZG_1 lässt das zweite Fahrzeug FZG_2 überholen;
- Das erste Fahrzeug FZG_1 hält an, um das zweiten Fahrzeug FZG_2 beispielsweise ausparken zu lassen und/oder um ihm eine Vorfahrt zu gewähren;
- Das erste Fahrzeug FZG_1 möchte das zweite Fahrzeug FZG_2 warnen, beispielsweise vor einer Gefahrenstelle und/oder einem Blitzer und/oder Wetter.

Ein Programm, das in der Vorrichtung SV abgearbeitet wird, wird in einem Schritt S1 gestartet, in dem gegebenenfalls Variablen initialisiert werden können (Figur 2).

In einem darauffolgenden Schritt S3 werden Umgebungsinformationen U_INFO bereitgestellt, die verkehrstechnische Merkmale der Umgebung um das erste Fahrzeug FZG_1 aufweisen.

Die Umgebungsinformationen U_INFO enthalten beispielsweise eine Information darüber, ob sich Verkehrszeichen, Verkehrsschilder, Ampeln, Straßenmarkierungen, andere Fahrzeuge, Leitplanken und/oder Straßen in der Umgebung des ersten Fahrzeug FZG_1 befinden. Alternativ oder zusätzlich weisen die Umgebungsinformationen U_INFO beispielsweise auf, ob Hindernisse und/oder Gefahren in der Umgebung sind und/oder ob ein spezielles Wetter detektiert wurde, beispielsweise Regen.

Die Umgebungsinformationen U_INFO werden beispielsweise abhängig von Sensordaten eines Umgebungssensors SENS des ersten Fahrzeugs FZG_1 ermittelt, der dazu ausgebildet ist einen Umgebungsbereich des ersten Fahrzeugs FZG_1 zu erfassen. Beispielsweise weist der Umgebungssensor SENS eine Kamera auf, die dazu ausgebildet ist den Umgebungsbereich des ersten Fahrzeugs FZG_1 zu erfassen. So können die Umgebungsinformationen U_INFO abhängig von Bilddaten, die von der Kamera bereitgestellt werden, ermittelt werden.

Alternativ oder zusätzlich können die Umgebungsinformationen U_INFO abhängig von Kartendaten ermittelt werden. Die Kartendaten werden beispielsweise von dem Datenspeicher der Vorrichtung SV und/oder von einer Navigationsvorrichtung NAV und/oder von dem Internet bereitgestellt.

In einem darauffolgenden Schritt S5 wird eine Umgebungssituation U_SIT abhängig von den Umgebungsinformationen U_INFO ermittelt. Bei der Umgebungssituation U_SIT handelt es sich um

eine verkehrstechnische Situation in der sich das erste Fahrzeug FZG_1 befindet. Mögliche Umgebungssituationen U_SIT sind beispielsweise, dass sich das erste Fahrzeug FZG_1 auf einer Landstraße, auf einer Autobahn, in einer Stadt, an einer Kreuzung, vor einer Ampel und/oder an einem Parkplatz befindet.

In einem darauffolgenden Schritt S7 wird abhängig von der Umgebungssituation U_SIT mindestens eine vorgegebene Situationsmeldung MES bereitgestellt. So werden beispielsweise auf einer Autobahn andere Situationsmeldungen MES bereitgestellt, wie im Stadtbereich oder auf einer Landstraße. Beispielsweise ist auf einer Autobahn keine Situationsmeldung MES nötig, die mit Einparkvorgängen zu tun hat.

In einem darauffolgenden Schritt S9 wird nachdem eine bereitgestellte Situationsmeldung MES ausgewählt wurde, die ausgewählte Situationsmeldung MES übertragen an das zweite Fahrzeug FZG_2.

Das Auswählen der bereitgestellten Situationsmeldung MES erfolgt beispielsweise automatisch und/oder manuell. Eine automatische Auswahl kann beispielsweise erfolgen, falls zu einer Situationsmeldung MES die passende Situation mittels des Umfeldsensors erkannt wird. So kann beispielsweise automatisch erkannt werden, ob ein Scheinwerfer des zweiten Fahrzeugs FZG_2 nicht funktioniert.

Bei einer manuellen Auswahl wird die vorgegebene Situationsmeldung MES beispielsweise zuerst auf einer Anzeigevorrichtung AV, die das erste Fahrzeug FZG_1 aufweist, angezeigt. Beispielsweise können, falls mehrere Situationsmeldungen MES bereitgestellt werden, die Situationsmeldungen MES geordnet werden abhängig von einer Wahrscheinlichkeit der jeweiligen Benutzung. Die Wahrscheinlichkeit ihrer jeweiligen Benutzung kann beispielsweise abhängig von der Häufigkeit ihrer Benutzung ermittelt werden.

Die manuelle Auswahl erfolgt beispielsweise über einen dedizierten Knopf und/oder über einen Sprachbefehl und/oder beispielsweise über einen Touchscreen, den die Anzeigevorrichtung AV aufweist.

In einem darauffolgenden Schritt S9 wird das Programm beendet und kann gegebenenfalls wieder in dem Schritt S1 gestartet werden.

Alternativ zur direkten Übertragung an das zweite Fahrzeug FZG_2 kann die Situationsmeldung MES auch an einen entfernten Rechner, der als Server BE ausgebildet sein kann, gesendet werden und von diesem Server BE an das zweite Fahrzeug FZG_2 weitergeleitet werden.

Nach der Übertragung kann die übertragene Situationsmeldung MES beispielsweise auf einer Anzeigeeinheit des zweiten Fahrzeugs FZG_2 angezeigt werden.

In einem weiteren Ausführungsbeispiel werden keine Umgebungsinformationen U_INFO bereitgestellt. Es werden vorgegebene Situationsmeldungen MES bereitgestellt zur Übertragung von dem ersten Fahrzeug FZG_1 an das zweite Fahrzeug FZG_2. Die vorgegebenen Situationsmeldungen MES werden beispielsweise angezeigt auf der Anzeigevorrichtung AV des ersten Fahrzeugs FZG_1, auf der sie wie bei dem ersten Ausführungsbeispiel geordnet und ausgewählt werden können. Abhängig von dem Auswählen der bereitgestellten Situationsmeldung MES wird die ausgewählte Situationsmeldung MES mittels einer drahtlosen Funkübertragung übertragen an das zweite Fahrzeug FZG_2. Die drahtlose Funkübertragung kann mittels der gleichen Funktechnologien wie im ersten Ausführungsbeispiel realisiert sein.

Patentansprüche

1. Verfahren zur Fahrzeugkommunikation zwischen einem ersten Fahrzeug (FZG_1) und einem zweiten Fahrzeug (FZG_2), bei dem
   - vorgegebene Situationsmeldungen (MES) bereitgestellt werden zur Übertragung von dem ersten Fahrzeug (FZG_1) an das zweite Fahrzeug (FZG_2),
   - abhängig von einem Auswählen einer bereitgestellten Situationsmeldung (MES) die ausgewählte Situationsmeldung (MES) mittels einer drahtlosen Funkverbindung übertragen wird an ein zweites Fahrzeug (FZG_2).

2. Verfahren zur Fahrzeugkommunikation zwischen einem ersten und einem zweiten Fahrzeug (FZG_2), bei dem
   - Umgebungsinformationen (U_INFO) bereitgestellt werden, die verkehrstechnische Merkmale der Umgebung um das erste Fahrzeug (FZG_1) aufweisen,
   - abhängig von den Umgebungsinformationen (U_INFO) eine Umgebungssituation (U_SIT) ermittelt wird, in der sich das erste Fahrzeug (FZG_1) befindet,
   - abhängig von der Umgebungssituation (U_SIT) mindestens eine vorgegebene Situationsmeldung (MES) bereitgestellt wird,
   - abhängig von einem Auswählen einer bereitgestellten Situationsmeldung (MES) die ausgewählte Situationsmeldung (MES) übertragen wird an ein zweites Fahrzeug (FZG_2).

3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, bei dem das Auswählen der Situationsmeldung (MES) manuell erfolgt.

4. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, bei dem das Auswählen der Situationsmeldung (MES) automatisch erfolgt.

5. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, bei dem die vorgegebene Situationsmeldung (MES) bereitge-

stellt wird, zum Anzeigen auf einer Anzeigevorrichtung (AV), die das erste Fahrzeug (FZG_1) aufweist.

6. Verfahren nach Anspruch 5, bei dem die Anzeigevorrichtung (AV) einen Touchscreen aufweist und bei dem das Auswählen der Situationsmeldung (MES) mittels des Touchscreens erfolgt.

7. Verfahren nach Anspruch 5 oder 6, bei dem, falls mehrere vorgegebene Situationsmeldungen (MES) bereitgestellt werden, die Situationsmeldungen (MES) geordnet werden abhängig von einer Wahrscheinlichkeit ihrer jeweiligen Benutzung.

8. Verfahren nach Anspruch 2-7, bei dem
- das erste Fahrzeug (FZG_1) einen Umgebungssensor (SENS) aufweist, der dazu ausgebildet ist, einen Umgebungsbereich des ersten Fahrzeugs (FZG_1) zu erfassen,
- der Umgebungssensor (SENS) Sensordaten eines Umgebungsabbildes bereitstellt und abhängig von den Sensordaten die Umgebungsinformationen (U_INFO) ermittelt werden.

9. Verfahren nach Anspruch 8, bei dem
- der Umgebungssensor (SENS) eine Kamera aufweist und die Sensordaten Bilddaten aufweisen.

10. Verfahren nach Anspruch 2-9, bei dem Kartendaten bereitgestellt werden und abhängig von den Kartendaten die Umgebungsinformationen (U_INFO) ermittelt werden.

11. Verfahren nach Anspruch 2-10, bei dem die ausgewählte Situationsmeldung (MES) übertragen wird mittels einer drahtlosen Funkübertragung.

12. Verfahren nach Anspruch 1-11, bei dem die ausgewählte Situationsmeldung (MES) übertragen wird an einen Server

(BE) und der Server (BE) die ausgewählte Situationsmeldung (MES) weiterleitet an das zweite Fahrzeug (FZG_2).

13. Vorrichtung (SV) zur Fahrzeugkommunikation zwischen einem ersten Fahrzeug (FZG_1) und einem zweiten Fahrzeug (FZG_2), die dazu ausgebildet ist ein Verfahren nach einem der Ansprüche 1-12 auszuführen.

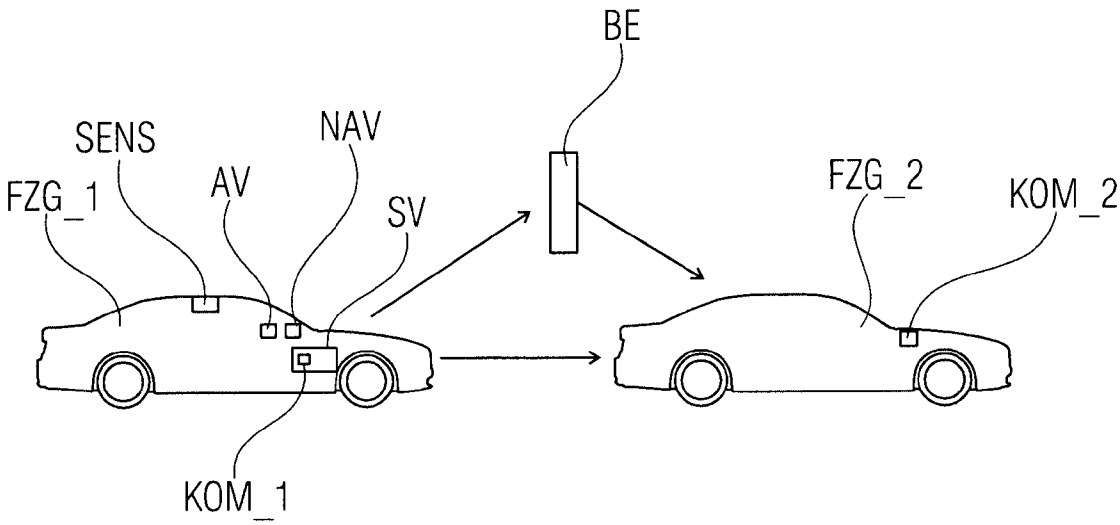


FIG 1

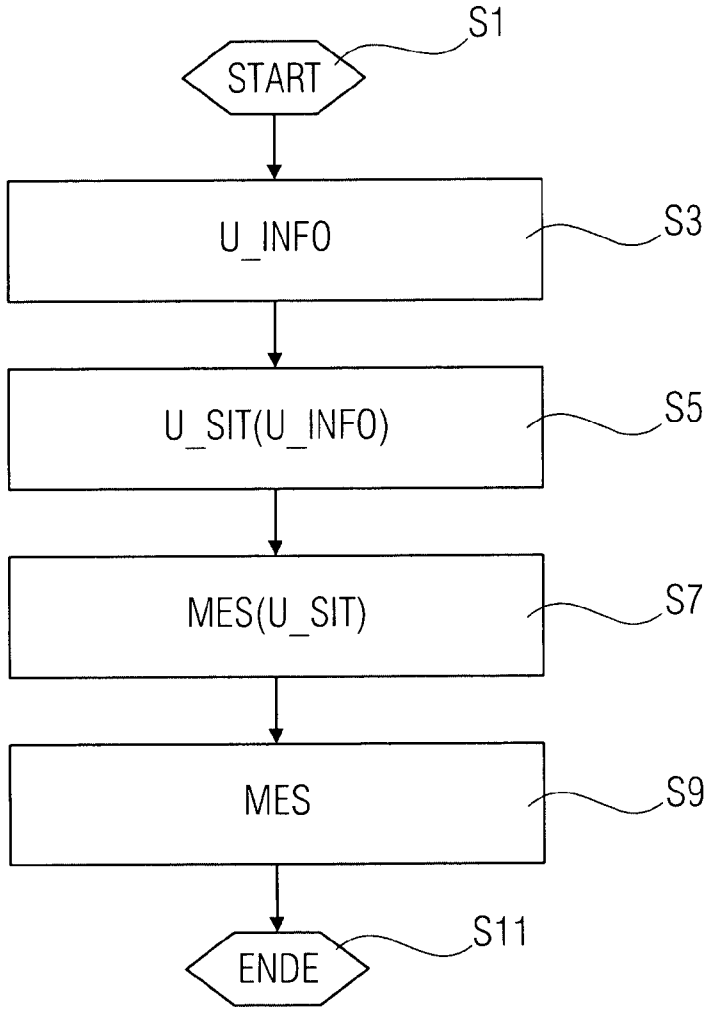


FIG 2

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2013/069139

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
INV. H04L29/08 H04W4/04 G08G1/00
ADD.

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)
H04L H04W G08G

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 | WO 2010/130741 A1 (CONTINENTAL TEVES AG & CO OHG [DE]; CONTINENTAL AUTOMOTIVE GMBH [DE];) 18 November 2010 (2010-11-18) page 1, paragraph 1 page 15, paragraph 3 - page 21, paragraph 2 ----- | 1-13 |
| X | US 2007/252723 A1 (BOSS GREGORY J [US] ET AL BOSS GREGORY JENSEN [US] ET AL) 1 November 2007 (2007-11-01) paragraph [0012] - paragraph [0014] paragraph [0026] - paragraph [0028] paragraph [0030] paragraph [0039] - paragraph [0060] ----- -/-- | 1-13 |

[X] Further documents are listed in the continuation of Box C.

[X] 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 | Date of mailing of the international search report |
|---|---|
| 13 November 2013 | 21/11/2013 |

| Name and mailing address of the ISA/ | Authorized officer |
|---|---|
| European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2<br>NL - 2280 HV Rijswijk<br>Tel. (+31-70) 340-2040,<br>Fax: (+31-70) 340-3016 | Buhleier, Rainer |

1

Form PCT/ISA/210 (second sheet) (April 2005)

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2013/069139

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

| Category* | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages | Relevant to claim No. |
|---|---|---|
| A | DE 10 2007 030839 A1 (SIEMENS AG [DE] CONTINENTAL AUTOMOTIVE GMBH [DE]) 15 January 2009 (2009-01-15) paragraph [0020] - paragraph [0022] paragraph [0001] - paragraph [0002] ----- | 1-13 |
| A | US 2010/248618 A1 (BAI FAN [US] ET AL) 30 September 2010 (2010-09-30) paragraph [0004] - paragraph [0006] ----- | 1-13 |

1

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No
PCT/EP2013/069139

| Patent document cited in search report | Publication date | Patent family member(s) | Publication date |
|---|---|---|---|
| WO 2010130741 A1 | 18-11-2010 | CN 102461080 A | 16-05-2012 |
| | | EP 2430797 A1 | 21-03-2012 |
| | | JP 2012527142 A | 01-11-2012 |
| | | WO 2010130741 A1 | 18-11-2010 |
| US 2007252723 A1 | 01-11-2007 | US 2007252723 A1 | 01-11-2007 |
| | | US 2008316053 A1 | 25-12-2008 |
| DE 102007030839 A1 | 15-01-2009 | NONE | |
| US 2010248618 A1 | 30-09-2010 | CN 101902700 A | 01-12-2010 |
| | | DE 102010012403 A1 | 05-01-2011 |
| | | US 2010248618 A1 | 30-09-2010 |

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen
PCT/EP2013/069139

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
INV. H04L29/08 H04W4/04 G08G1/00
ADD.

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole )
H04L H04W G08G

Recherchierte, aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)
EPO-Internal, WPI Data

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

| Kategorie* | Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile | Betr. Anspruch Nr. |
|---|---|---|
| X | WO 2010/130741 A1 (CONTINENTAL TEVES AG & CO OHG [DE]; CONTINENTAL AUTOMOTIVE GMBH [DE];) 18. November 2010 (2010-11-18)<br>Seite 1, Absatz 1<br>Seite 15, Absatz 3 - Seite 21, Absatz 2<br>----- | 1-13 |
| X | US 2007/252723 A1 (BOSS GREGORY J [US] ET AL BOSS GREGORY JENSEN [US] ET AL)<br>1. November 2007 (2007-11-01)<br>Absatz [0012] - Absatz [0014]<br>Absatz [0026] - Absatz [0028]<br>Absatz [0030]<br>Absatz [0039] - Absatz [0060]<br>-----<br>-/-- | 1-13 |

[X] Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen [X] Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :
"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist
"E" frühere Anmeldung oder Patent, die bzw. das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist
"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)
"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht
"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist
"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist
"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden
"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist
"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

| Datum des Abschlusses der internationalen Recherche | Absendedatum des internationalen Recherchenberichts |
|---|---|
| 13. November 2013 | 21/11/2013 |

| Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde | Bevollmächtigter Bediensteter |
|---|---|
| Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2<br>NL - 2280 HV Rijswijk<br>Tel. (+31-70) 340-2040,<br>Fax: (+31-70) 340-3016 | Buhleier, Rainer |

1

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen
PCT/EP2013/069139

C. (Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

| Kategorie* | Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile | Betr. Anspruch Nr. |
|---|---|---|
| A | DE 10 2007 030839 A1 (SIEMENS AG [DE] CONTINENTAL AUTOMOTIVE GMBH [DE]) 15. Januar 2009 (2009-01-15) Absatz [0020] - Absatz [0022] Absatz [0001] - Absatz [0002] | 1-13 |
| A | US 2010/248618 A1 (BAI FAN [US] ET AL) 30. September 2010 (2010-09-30) Absatz [0004] - Absatz [0006] | 1-13 |

## INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen
PCT/EP2013/069139

| Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument | Datum der Veröffentlichung | Mitglied(er) der Patentfamilie | Datum der Veröffentlichung |
|---|---|---|---|
| WO 2010130741 A1 | 18-11-2010 | CN 102461080 A | 16-05-2012 |
| | | EP 2430797 A1 | 21-03-2012 |
| | | JP 2012527142 A | 01-11-2012 |
| | | WO 2010130741 A1 | 18-11-2010 |
| US 2007252723 A1 | 01-11-2007 | US 2007252723 A1 | 01-11-2007 |
| | | US 2008316053 A1 | 25-12-2008 |
| DE 102007030839 A1 | 15-01-2009 | KEINE | |
| US 2010248618 A1 | 30-09-2010 | CN 101902700 A | 01-12-2010 |
| | | DE 102010012403 A1 | 05-01-2011 |
| | | US 2010248618 A1 | 30-09-2010 |