

# (12) International Application Status Report

**Received at International Bureau:** 06 September 2018 (06.09.2018)

**Information valid as of:** 29 November 2018 (29.11.2018)

**Report generated on:** 16 July 2019 (16.07.2019)

**(10) Publication number:**

WO2019/048213

**(43) Publication date:**

14 March 2019 (14.03.2019)

**(26) Publication language:**

German (DE)

**(21) Application Number:**

PCT/EP2018/072277

**(22) Filing Date:**

16 August 2018 (16.08.2018)

**(25) Filing language:**

German (DE)

**(31) Priority number(s):**

10 2017 215 868.9 (DE)

**(31) Priority date(s):**

08 September 2017 (08.09.2017)

**(31) Priority status:**

Priority document received (in compliance with PCT Rule 17.1)

**(51) International Patent Classification:**

**G01C 21/32** (2006.01); **G01C 21/36** (2006.01); **G06T 17/05** (2011.01); **G05D 1/02** (2006.01)

**(71) Applicant(s):**

ROBERT BOSCH GMBH [DE/DE]; Postfach 30 02 20 70442 Stuttgart (DE) *(for all designated states)*

**(72) Inventor(s):**

PASSMANN, Christian; Tosmarblick 35 31199 Diekholzen (DE)

ZAUM, Daniel; Ahrberger Weg 3e 31157 Sarstedt (DE)

ABELING, Peter Christian; Redenstr. 4 30171 Hannover (DE)

**(54) Title (EN):** METHOD AND APPARATUS FOR CREATING A MAP

**(54) Title (FR):** PROCÉDÉ ET DISPOSITIF DE CRÉATION D'UNE CARTE

**(54) Title (DE):** VERFAHREN UND VORRICHTUNG ZUM ERSTELLEN EINER KARTE

**(57) Abstract:**

**(EN):** Method (300) and apparatus (110) for creating (340) a first map, having a step of receiving (310) surroundings data values, wherein the surroundings data values represent surroundings (220) of at least one vehicle (200), wherein the surroundings (220) comprise at least one surroundings feature (221), wherein the surroundings data values are acquired by means of a first ambient sensor system (201) of the at least one vehicle (200), a step of determining (320) an object class of the at least one surroundings feature (221), depending on the first ambient sensor system (201) of the at least one vehicle (200), a step of establishing (330) an association between the object class and at least one further object class, wherein the at least one further object class is determined from at least one further surroundings feature, wherein the at least one further surroundings feature can be acquired by means of a second ambient sensor system and the second ambient sensor system is not of the same design as the first ambient sensor system (201), and a step of creating (340) the first map, depending on the surroundings data values and based on the association.

**(FR):** L'invention concerne un procédé (300) et un dispositif (110) servant à créer (340) une première carte avec une étape consistant à recevoir (310) des valeurs de données d'environnement. Les valeurs de données d'environnement représentent un environnement (220) d'au moins un véhicule (200). L'environnement (220) comprend au moins une caractéristique (221) d'environnement. Les valeurs de données d'environnement sont détectées au moyen d'un premier système de détection d'environnement (201) du ou des véhicules (200). Le procédé comprend également une étape consistant à définir (320) une classe d'objet de la ou des caractéristiques (221) d'environnement en fonction du premier système de détection d'environnement (201) du ou des véhicules (200); une étape consistant à créer (330) une association de la classe d'objet à au moins une autre classe d'objet, l'autre ou les autres classes d'objet étant définies en partant d'au moins une autre caractéristique d'environnement, l'autre ou les autres caractéristiques d'environnement pouvant être détectées au moyen d'un deuxième système de détection d'environnement et le deuxième système de détection d'environnement ne présentant pas une structure identique à celle du premier système de détection d'environnement (201); et une étape consistant à créer (340) la première carte en fonction des valeurs de données d'environnement sur la base de l'association.

**(DE):** Verfahren (300) und Vorrichtung (110) zum Erstellen (340) einer ersten Karte mit einem Schritt des Empfangens (310) von Umgebungsdatenwerten, wobei die Umgebungsdatenwerte eine Umgebung (220) wenigstens eines Fahrzeugs (200) repräsentieren, wobei die Umgebung (220) wenigstens ein Umgebungsmerkmal (221) umfasst, wobei die Umgebungsdatenwerte mittels einer ersten Umfeldsensorik (201) des wenigstens einen Fahrzeugs (200) erfasst werden, einem Schritt des Bestimmens (320) einer

Objektklasse des wenigstens einen Umgebungsmerkmals (221), abhängig von der ersten Umfeldsensorik (201) des wenigstens einen Fahrzeugs (200), einem Schritt des Erstellens (330) einer Zuordnung der Objektklasse zu wenigstens einer weiteren Objektklasse, wobei die wenigstens eine weitere Objektklasse ausgehend von wenigstens einem weiteren Umgebungsmerkmal bestimmt wird, wobei das wenigstens eine weitere Umgebungsmerkmal mittels einer zweiten Umfeldsensorik erfassbar und die zweite Umfeldsensorik nicht baugleich mit der ersten Umfeldsensorik (201) ist, und einem Schritt des Erstellens (340) der ersten Karte, abhängig von den Umgebungsdatenwerten, basierend auf der Zuordnung.

#### **International search report:**

Received at International Bureau: 28 November 2018 (28.11.2018) [EP]

#### **International Report on Patentability (IPRP) Chapter II of the PCT:**

Not available

#### **(81) Designated States:**

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, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW

European Patent Office (EPO) : 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

African Intellectual Property Organization (OAPI) : BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG

African Regional Intellectual Property Organization (ARIPO) : BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW

Eurasian Patent Organization (EAPO) : AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM