

(12) International Application Status Report

Received at International Bureau: 21 December 2016 (21.12.2016)

Information valid as of: 15 May 2018 (15.05.2018)

Report generated on: 15 October 2019 (15.10.2019)

(10) Publication number:

WO2018/098850

(43) Publication date:

07 June 2018 (07.06.2018)

(26) Publication language:

Chinese (ZH)

(21) Application Number:

PCT/CN2016/109442

(22) Filing Date:

12 December 2016 (12.12.2016)

(25) Filing language:

Chinese (ZH)

(31) Priority number(s):

201611095958.9 (CN)

(31) Priority date(s):

02 December 2016 (02.12.2016)

(31) Priority status:

Priority document received (in compliance with PCT Rule 17.1)

(51) International Patent Classification:

G01C 21/20 (2006.01)

(71) Applicant(s):

GUANGDONG SYGOLE INTELLIGENT TECHNOLOGY CO., LTD [CN/CN]; Building 19, Songke Yuan, No.4, Libin Road, High-tech Industrial Development Zone, Songshan Lake Dongguan, Guangdong 523000 (CN) *(for all designated states)*
HUAZHONG UNIVERSITY OF SCIENCE AND TECHNOLOGY [CN/CN]; NO.1037 Luoyu Road, Hongshan District Wuhan, Hubei 430074 (CN) *(for all designated states)*

(72) Inventor(s):

LEE, Kok Meng; Building 19, Songke Yuan, No.4, Libin Road, High-tech Industrial Development Zone, Songshan Lake Dongguan, Guangdong 523000 (CN)
LI, Min; Building 19, Songke Yuan, No.4, Libin Road, High-tech Industrial Development Zone, Songshan Lake Dongguan, Guangdong 523000 (CN)
WANG, Donghai; Building 19, Songke Yuan, No.4, Libin Road, High-tech Industrial Development Zone, Songshan Lake Dongguan, Guangdong 523000 (CN)
HOW, Bingjie; Building 19, Songke Yuan, No.4, Libin Road, High-tech Industrial Development Zone, Songshan Lake Dongguan, Guangdong 523000 (CN)

(74) Agent(s):

YOGO PATENT & TRADEMARK AGENCY LIMITED COMPANY; Room3912#Block B, Sinopec Tower NO.191, Tiyu West Rd, Tianhe Guangzhou, Guangdong 516000 (CN)

(54) Title (EN): MULTI-SENSOR FUSION-BASED INDOOR NAVIGATION DEVICE AND METHOD

(54) Title (FR): DISPOSITIF ET PROCÉDÉ DE NAVIGATION D'INTÉRIEUR À BASE DE FUSION À CAPTEURS MULTIPLES

(54) Title (ZH): 一种基于多传感器融合的室内导航装置及方法

(57) Abstract:

(EN): A multi-sensor fusion-based indoor navigation device and method, the method comprising: building a current indoor magnetic map; measuring basic information data of a current indoor position in real time, the basic information data comprising: an air pressure difference #P of a current floor position relative to the ground, a magnetic induction intensity time sequence and a magnetic field gradient matrix time sequence on a walking route between a position at the current time and the position at the previous time, a time sequence value of acceleration in three directions XYZ of when a human body or an automated guided vehicle (AGV) advances on the walking route, a time sequence value of angular velocity in the three directions XYZ of when the human body or AGV advances on the walking route, and barrier distance in an axial direction X of when the human body or AGV advances on the walking route. Fusing the basic information data, positioning a real time position and performing straight line sectional navigation. The present invention has accurate positioning and accurate navigation.

(FR): La présente invention concerne un dispositif et un procédé de navigation d'intérieur à base de fusion à capteurs multiples, le procédé comprenant : la construction d'une carte magnétique d'intérieur actuelle ; la mesure de données d'informations de

base d'une position d'intérieur actuelle en temps réel, les données d'informations de base comprenant : une différence de pression d'air #P d'une position de plancher actuelle par rapport au sol, une séquence temporelle d'intensité d'induction magnétique et une séquence temporelle de matrice de gradient de champ magnétique sur un itinéraire de marche entre une position au moment actuel et la position au moment précédent, une valeur de séquence temporelle d'accélération dans trois directions XYZ de l'instant auquel un corps humain ou un véhicule guidé automatisé (AGV) avance sur l'itinéraire de marche, une valeur de séquence temporelle de vitesse angulaire dans les trois directions XYZ de l'instant auquel le corps humain ou l'AGV avance sur l'itinéraire de marche, et la distance de barrière dans une direction axiale X lorsque le corps humain ou l'AGV avance sur l'itinéraire de marche. La présente invention comprend également la fusion des données d'informations de base, le positionnement d'une position en temps réel et la réalisation d'une navigation par sections en ligne droite. La présente invention présente un positionnement précis et une navigation précise.

(ZH): 一种基于多传感器融合的室内导航装置及方法,构建当前室内的磁地图;实时测量室内当前位置的基础信息数据,该基础信息数据包括:楼层当前位置相对于地面的气压差 ΔP ,当前时刻所在位置与前一时刻所在位置之间的行走路径上的磁感应强度时间序列和磁场梯度矩阵时间序列,人体或者AGV小车在行走路径上行进时的XYZ三方向加速度的时间序列值,人体或者AGV小车在行走路径上行进时的XYZ三方向角速度的时间序列值,人体或者AGV小车在行走路径上行进时的X轴方向前方的障碍物距离。将基础信息数据进行融合,定位实时位置并进行直线分段导航。本发明导航精准,定位准确。

International search report:

Received at International Bureau: 01 August 2017 (01.08.2017) [CN]

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, 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

Declarations:

Declaration of inventorship (Rules 4.17(iv) and 51bis.1(a)(iv)) for the purposes of the designation of the United States of America