

(12) 按照专利合作条约所公布的国际申请

(19) 世界知识产权组织
国际局

(43) 国际公布日
2017 年 6 月 22 日 (22.06.2017)



(10) 国际公布号
WO 2017/101399 A1

- (51) 国际专利分类号:
H04N 7/18 (2006.01) B60R 1/00 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2016/089310
- (22) 国际申请日: 2016 年 7 月 8 日 (08.07.2016)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201510924643.X 2015 年 12 月 14 日 (14.12.2015) CN
- (71) 申请人: 乐视控股(北京)有限公司 (LE HOLDINGS (BEIJING) CO., LTD.) [CN/CN]; 中国北京市朝阳区姚家园路 105 号 3 号楼 10 层 1102, Beijing 100025 (CN)。乐视云计算有限公司 (LECLOUD COMPUTING CO., LTD.) [CN/CN]; 中国北京市朝阳区姚家园路 105 号观湖国际大厦 1 号楼 15 层, Beijing 100025 (CN)。
- (72) 发明人: 马勇 (MA, Yong); 中国北京市朝阳区姚家园路 105 号观湖国际大厦 1 号楼 15 层, Beijing 100025 (CN)。

(74) 代理人: 深圳市爱迪森知识产权代理事务所(普通合伙) (SHENZHEN AIDISEN INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE); 中国广东省深圳市南山区南海大道 4050 号上海汽车大厦 703-704 室, Guangdong 518057 (CN)。

(81) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的国家保护): 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, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, 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。

(84) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的地区保护): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 欧洲 (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,

[见续页]

(54) Title: HOLOGRAPHIC TRAVELLING RECORDING APPARATUS AND METHOD

(54) 发明名称: 全息行车记录装置及方法

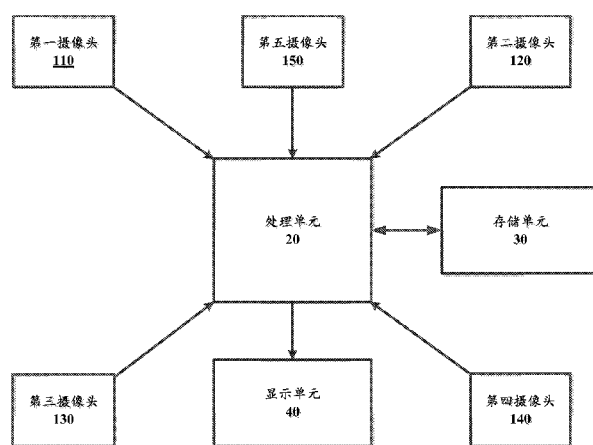


图 1

- 20 Processing unit
30 Storage unit
40 Display unit
110 First camera
120 Second camera
130 Third camera
140 Fourth camera
150 Fifth camera

(57) Abstract: The present invention relates to a holographic travelling recording apparatus for recording images of a motor vehicle in a travelling process. The apparatus comprises: a plurality of cameras, a processing unit connected to the plurality of cameras and a storage unit connected to the processing unit. The plurality of cameras are used for simultaneously collecting images of the motor vehicle in different directions. The storage unit is used for respectively storing the plurality of images. The processing unit is used for extracting the plurality of images and synthesizing same into a holographic three-dimensional image centred on the motor vehicle when a user needs to watch the images.

(57) 摘要: 本发明涉及一种全息行车记录装置, 用于记录机动车行车过程中的影像, 所述装置包括: 多个摄像头、连接该多个摄像头的处理单元及连接该处理单元的存储单元, 其中该多个摄像头用于同时采集所述机动车不同方向的影像, 所述存储单元用于分别存储该多个影像, 所述处理单元用于当用户需要观看影像时提取所述多个影像并合成为以所述机动车为中心的全息三维立体影像。



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

本国际公布:

— 包括国际检索报告(条约第 21 条(3))。

全息行车记录装置及方法

【技术领域】

本发明涉及行车记录领域，尤其涉及一种全息行车记录装置及方法。

【背景技术】

目前行车安全已经深受重视，行车记录仪、倒车影像等已经成为驾驶员必选设备。但这些设备往往只能实时显示拍摄的影像，事后无法再次提取拍摄记录，另外现有的行车记录设备通常只能记录有限区域影像，死角局限性较多，无法做到全方位展示。

【发明内容】

本发明要解决的技术问题是如何提供一种操作简单、显示直观的行车记录方法，能够全方位、360°无盲区的立体显示行车过程中的影像。

为解决上述技术问题，本发明提供以下技术方案

一方面，本发明提供一种全息行车记录装置，用于记录机动车行车过程中的影像，其特征在于，所述装置包括：多个摄像头、连接该多个摄像头的处理单元及连接该处理单元的存储单元，其中：

所述多个摄像头用于同时采集所述机动车不同方向的影像；

所述存储单元用于分别存储该多个影像；

所述处理单元用于当用户需要观看影像时提取所述存储单元存储的多个影像并合成为以所述机动车为中心的全息三维立体影像。

另一方面，本发明提供一种全息行车记录方法，应用于机动车行车过程中，所述机动车包括多个摄像头、连接该多个摄像头的处理单元、连接该处理单元的存储单元，其特征在于，所述方法包括：

多个摄像头同时采集所述机动车不同方向的影像；

所述存储单元分别存储该多个影像；

当用户需要观看影像时所述处理单元提取所述存储单元存储的所述多个影像并合成为以所述机动车为中心的全息三维立体影像。

本发明的有益效果在于在机动车身上设置多个摄像头，能够全方位并且实时记录机动车在行车过程中的周围影像。本发明全息行车记录装置还包括存储单元，能够将多个摄像头采集的各个视角的影像直接存储，在日后提取查看时对影像进行合成，将各个视角的影像贴合在以机动车为中心的球面上，进而计算得到以机动车为中心的三维影像，供使用者从任意角度查看机动车外部情况。

【附图说明】

图1是本发明全息行车记录装置较佳实施例的硬件架构示意图。

图2是本发明全息行车记录方法较佳实施例的流程图。

图3是本发明摄像头拍摄范围及重合区域的较佳实施例的示意图

附图标记：

全息行车记录装置	1
第一摄像头	110
第二摄像头	120
第三摄像头	130
第四摄像头	140
第五摄像头	150
处理器	20
存储单元	30
显示单元	40
机动车	2

【具体实施方式】

为了使本发明的目的、技术方案及优点更加清楚明白，以下结合附图及实施例，对本发明进行进一步详细说明。应当理解，此处所描述的具体实施例仅用以解释本发明，并不用于限定本发明。

参阅图 1 和图 2 所示，是本发明全息行车记录装置较佳实施例的硬件架构示意图。

在本实施例中，所述的全息行车记录装置 1 安装于一机动车 2 中。所述机动车 2 在一些实施例中可以是大型汽车，小型汽车等。所述机动车 2 在其他一些实施例中可以是专用汽车，例如，扫地汽车、邮政汽车等。所述机动车 2 还可以包括具有特殊用途的紧急车辆等。

所述全息行车记录装置 1 包括，但不限于，多个摄像头、处理单元 20 和显示单元 40。多个摄像头连接一处理单元 20，所述处理单元 20 还连接一存储单元 30 及一显示单元 40。

为了全方位获取所述机动车 2 在行车过程中的影像，所述多个摄像头在一些实施例中可以至少包括如图 1 所示的第一摄像头 110、第二摄像头 120、第三摄像头 130、第四摄像头 140 及第五摄像头 150。其中，第一至第四摄像头分别安装在所述机动车 2 的前方、左方、右方及后方，所述第五摄像头 150 安装在机动车 2 的车轮附近。在本实施例中，所述第五摄像头 150 安装在所述机动车 2 右后方车轮附近。在其他一些实施例中，所述多个摄像头还可以包括在机动车 2 各个车轮附近均安装一个摄像头。

所述多个摄像头用于多角度、多方位采集所述机动车 2 行车过程中的影像，并将采集到的影像传输给所述处理单元 20。在本实施例中，所述多个摄像头可以是广角摄像头，每一个摄像头拍摄的角度至少为 130° 。如此，即能对机动车 2 行车过程中外部环境进行 360° 的采集，并且安装在机动车 2 车轮附近的第五摄像头 150 还可以采集机动车 2 行车过程中路面上的影像。该多个摄像头采集的影像如图 2 所示，其中第一影像是由所示第一摄像头 110 采集到的机动车 2

前方的影像，第二影像是由所示第二摄像头 120 采集到的机动车 2 左方的影像，第三影像是由所示第三摄像头 130 采集到的机动车 2 右方的影像，第四影像是由所示第四摄像头 120 采集到的机动车 2 后方的影像，及第五影像是由所示第五摄像头 150 采集到的机动车 2 车下的影像。由于采用广角摄像头，上述第一影像、第二影像、第三影像及第四影像之间均有重叠区，实现了机动车 2 行车过程中无死角的采集。

所述存储单元 30 可以是所述全息行车记录装置 1 本身的内存，也可以是 SD 卡（Secure Digital Card，安全数字卡）、SM 卡（Smart Media Card，智能媒体卡）等外部存储设备。所述存储单元 30 既包括所述全息行车记录装置 1 本身的内存，也包括外部存储设备。该存储单元 30 用于存储所述全息行车记录装置 1 中的各类数据。在本实施例中，所述存储单元 30 还用于分别存储所述多个摄像头采集到的所述机动车 2 在行车过程中的各个影像。

所述处理单元 20 用于接收所述多个摄像头采集的各个影像，并对该各个影像进行分析与处理。在本实施例中，所述处理单元 20 可以是数字信号处理器。

所述显示单元 40 用于显示所述处理单元 20 处理之后的影像。

需要说明的是：处理单元 20 所执行的上述操作是通过执行指令实现的，而该指令存储在存储单元 30 中，处理单元 20 通过执行存储单元 30 中所存储的该指令实现上述操作。

参阅图 3 所示，是本发明全息行车记录方法较佳实施例的流程图。根据不同的需求，图 3 所示的流程图中的步骤的执行顺序可以改变，某些步骤可以省略。

步骤 S31，机动车 2 启动时，处理单元 20 控制多个摄像头同时采集机动车 2 的不同方向的影像。

步骤 S32，处理单元 20 将接收到的多个摄像头采集的多个影像分别存储到存储单元 30 中。

步骤 S33，判断用户是否需要查看影像。如果用户要查看影像，执行步骤

S34；如果用户不需要查看影像，则结束流程。在一些实施例中，当用户不需要查看影像时，流程还可以返回执行步骤 S31，多个摄像头继续采集影像。

步骤 S34，处理单元 20 提取存储单元 30 中的各个影像，将该各个影像合成以机动车 2 为中心的全息三维立体影像。

具体地，处理单元 20 可以包括数字影像处理软件，该软件可以将多个二维影像合成全息三维立体影像。即首先将所述第一影像、第二影像、第三影像、第四影像及第五影像进行矫正，保证该五个影像无畸变。在本实施例中，可以采用透视变换算法或者控制点变换算法进行矫正。然后将矫正后的五个影像进行裁剪，保留以机动车 2 车身为中心的可视区域部分的影像。还需要将第一至第四影像中每两个影像重合的区域进行均衡化处理，使得重合区域的影像能够平滑的过度，让用户在观看的时候感觉不到拼接的效果。最后即可将均衡化处理后的影像进行合成为全息三维影像。

步骤 S35，显示单元 40 显示所述全息三维立体影像。

另外，本发明所述的处理单元 20 还可以在所述机动车 2 处于熄火状态时关闭所述多个摄像头以实现节能。当所述机动车 2 重新启动时所述处理单元 20 启动该多个摄像头实时采集影像。

以上所述仅为本发明的较佳实施例而已，并不用以限制本发明，凡在本发明的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等，均应包含在本发明的保护范围之内。

权利要求

1 一种全息行车记录装置,用于记录机动车行车过程中的影像,其特征在于,所述装置包括:多个摄像头、连接该多个摄像头的处理单元及连接该处理单元的存储单元,其中:

所述多个摄像头用于同时采集所述机动车不同方向的影像;

所述存储单元用于分别存储该多个影像;

所述处理单元用于当用户需要观看影像时提取所述存储单元存储的多个影像并合成为以所述机动车为中心的全息三维立体影像。

2. 如权利要求 1 所述的全息行车记录装置,其特征在于,所述装置还包括用于显示全息三维立体影像的显示单元。

3. 如权利要求 2 所述的全息行车记录装置,其特征在于,所述多个摄像头至少包括分别安装在所述机动车前方、左方、右方、后方及机动车车轮附近的摄像头。

4. 如权利要求 3 所述的全息行车记录装置,其特征在于,所述多个摄像头为广角摄像头。

5. 如权利要求 4 所述的全息行车记录装置,其特征在于,所述处理单元是数字信号处理器。

6. 一种全息行车记录方法,应用于机动车行车过程中,其特征在于,所述方法包括:

同时采集所述机动车不同方向的影像;

分别存储该多个影像;

当用户需要观看影像时,提取所述多个影像并合成为以所述机动车为中心的全息三维立体影像。

7. 如权利要求 6 所述的全息行车记录方法,其特征在于,所述方法还包括:显示该全息三维立体影像。

8. 如权利要求 7 所述的全息行车记录方法，其特征在于，所述多个影像至少所述机动车前方、左方、右方、后方及机动车车轮附近的影像。

9. 如权利要求 8 所述的全息行车记录方法，其特征在于，所述多个影像是采用广角摄像头摄取的。

10. 如权利要求 9 所述的全息行车记录方法，其特征在于，所述提取所述多个影像并合成为以所述机动车为中心的全息三维立体影像的步骤，具体为：采用数字信号处理器提取所述多个影像并合成为以所述机动车为中心的全息三维立体影像。

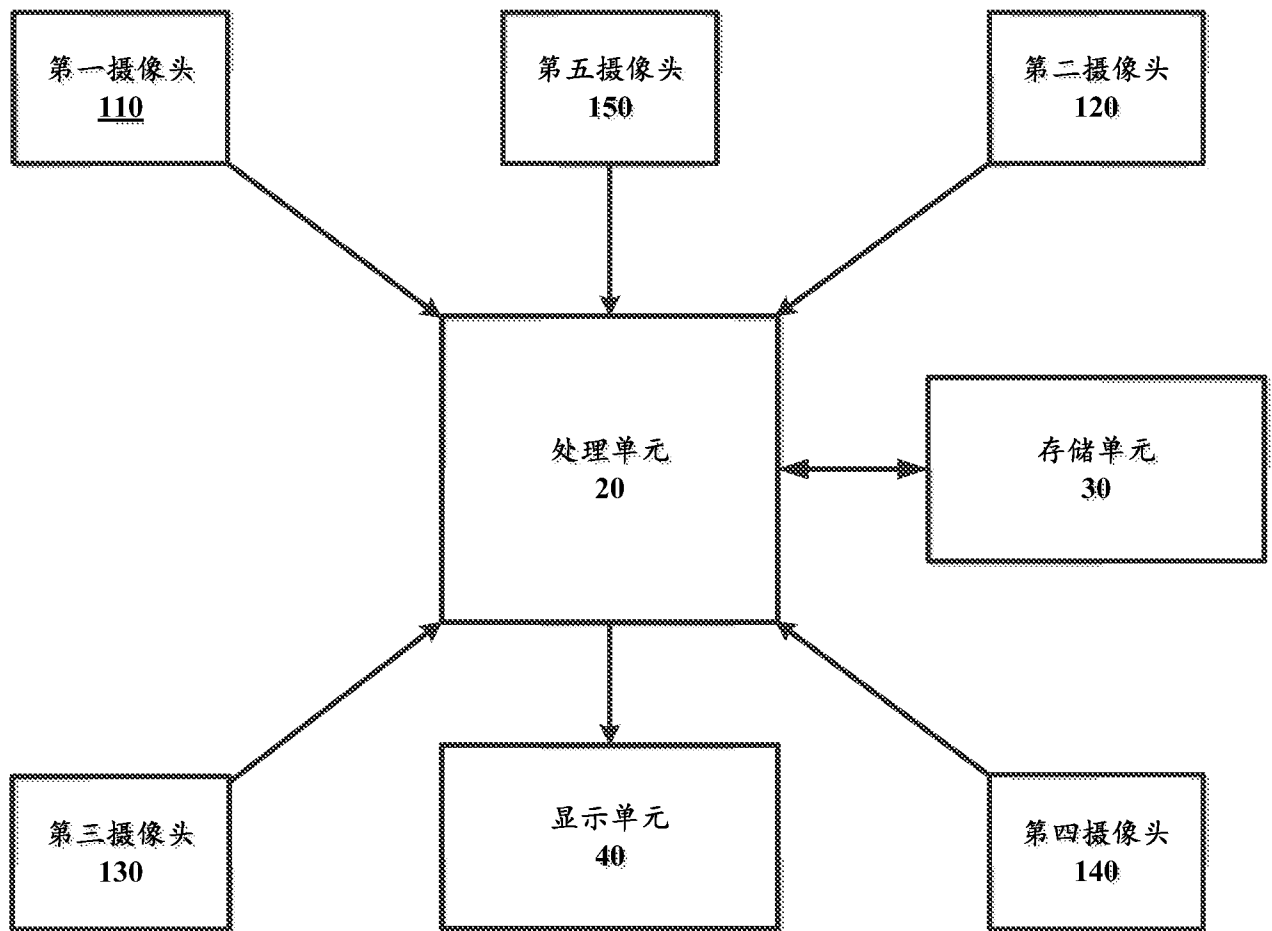


图 1

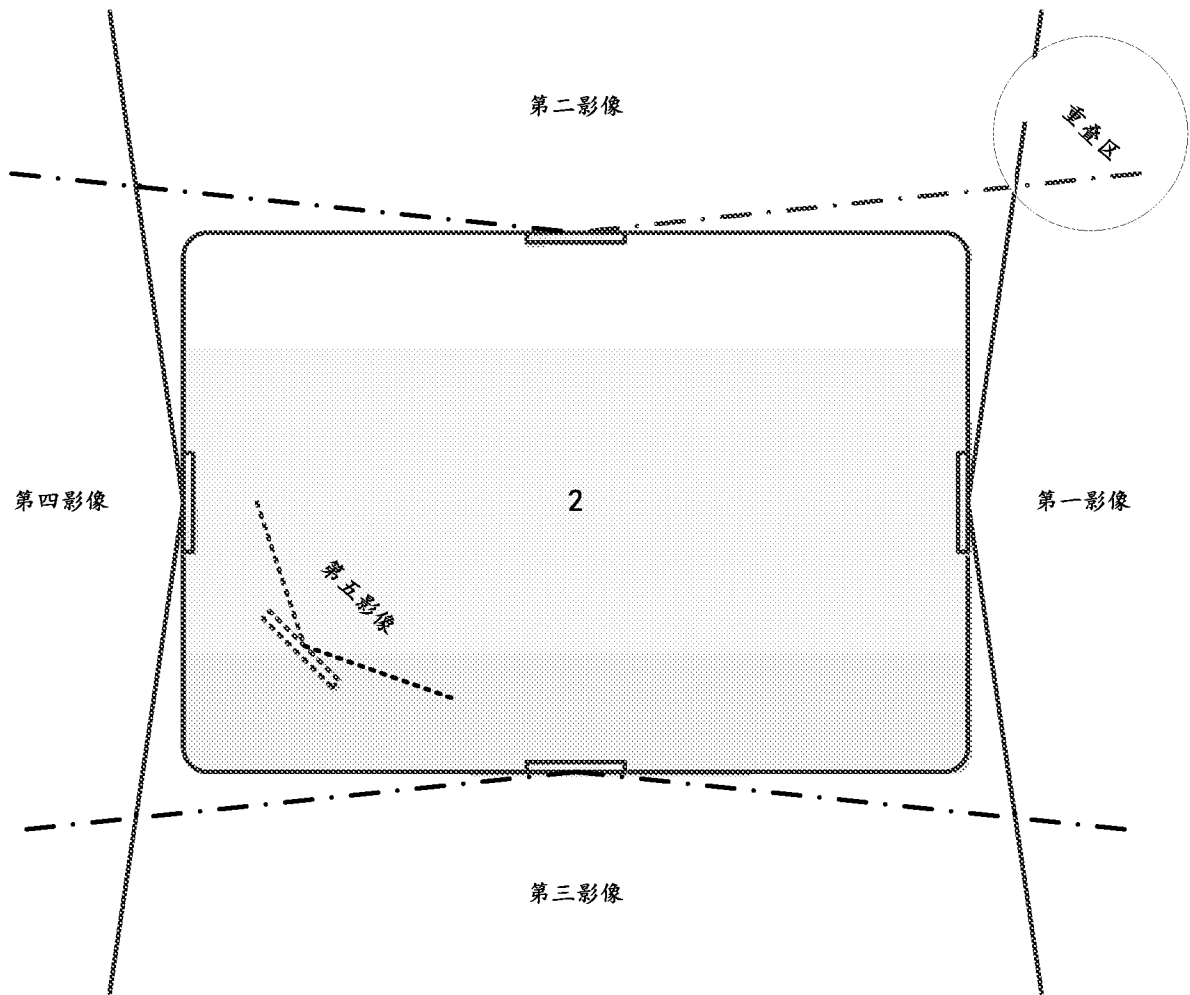


图 2

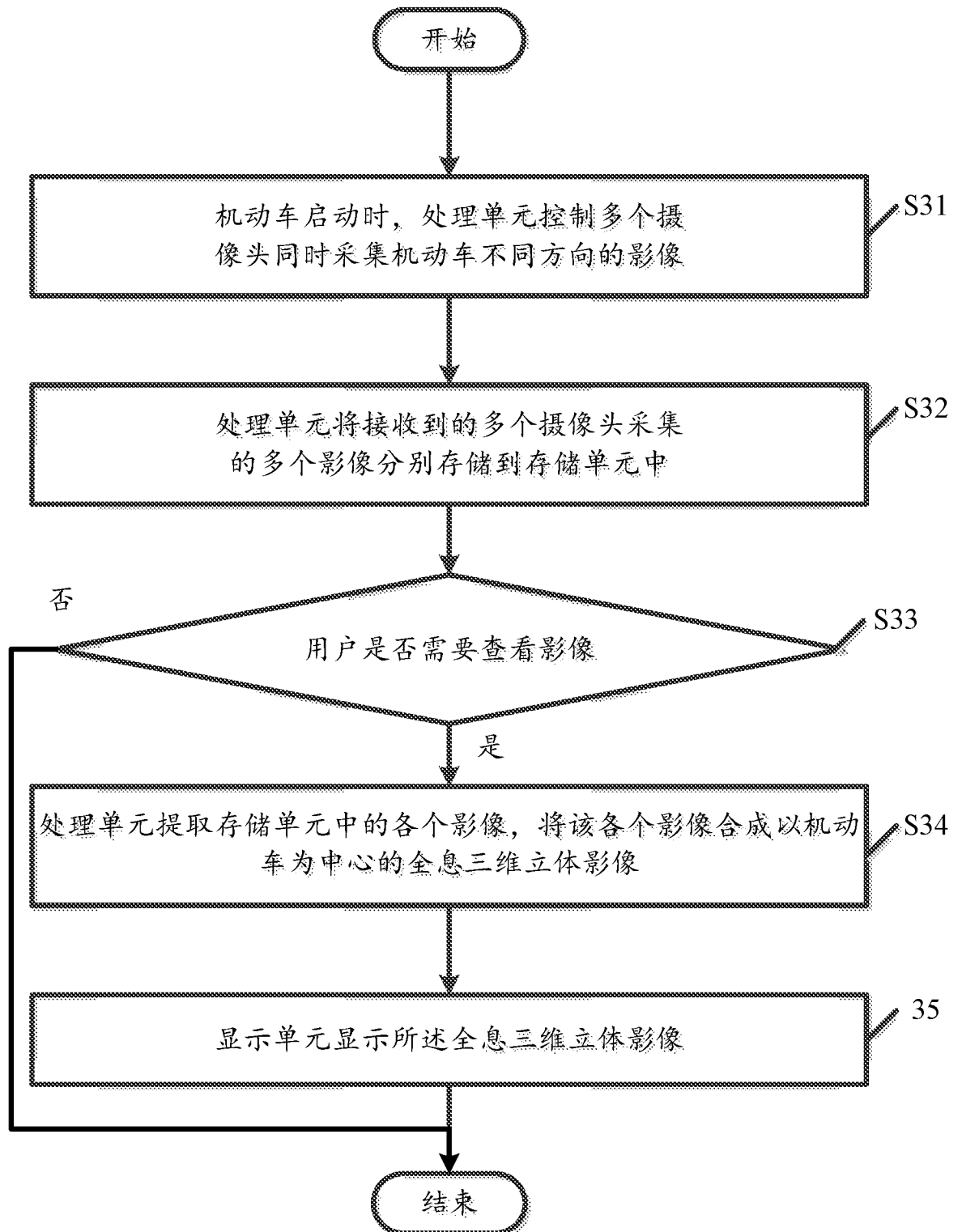


图 3

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2016/089310

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04N 7/18 (2006.01) i; B60R 1/00 (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)

H04N; B60R

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)

CNPAT, WPI, EPODOC, CNKI: vehicle, car, automobile, traffic, panoramic, three-dimensional, stereoscopic, 3D, 3-D, view, driving, record+, holographic, wheel, fellow

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 103929613 A (SHENZHEN VASTFLY TECH CO., LTD.), 16 July 2014 (16.07.2014), description, paragraphs [0020], [0021], [0041]-[0051] and [0061], and figures 1 and 6	1-10
X	CN 102815267 A (JIANGXI COAGENT ELECTRONICS CO., LTD.), 12 December 2012 (12.12.2012), description, paragraphs [0021]-[0024], and figures 1-3	1-10
X	CN 203601127 U (JIANGXI COAGENT ELECTRONICS CO., LTD.), 21 May 2014 (21.05.2014), description, paragraphs [0023]-[0039], and figure 1	1-10
X	US 2011074916 A1 (DEMIRDJIAN, D.), 31 March 2011 (31.03.2011), description, paragraphs [0022]-[0037], and figures 1-5	1-10
A	CN 101409793 A (UNIVERSITY OF SHANGHAI FOR SCIENCE AND TECHNOLOGY), 15 April 2009 (15.04.2009), the whole document	1-10
A	CN 103854335 A (XIAMEN YAXON NETWORKS CO., LTD.), 11 June 2014 (11.06.2014), the whole document	1-10
A	CN 201699882 U (ZUO, Zhiwei), 05 January 2011 (05.01.2011), the whole document	1-10

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	"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
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	"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
"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date	"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
"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)	"&" document member of the same patent family
"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	

Date of the actual completion of the international search 12 September 2016 (12.09.2016)	Date of mailing of the international search report 10 October 2016 (10.10.2016)
Name and mailing address of the ISA/CN: State Intellectual Property Office of the P. R. China No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao Haidian District, Beijing 100088, China Facsimile No.: (86-10) 62019451	Authorized officer CHEN, Ronghua Telephone No.: (86-10) 61648252

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2016/089310**C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT**

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	CN 103426213 A (EQUES TECHNOLOGY CO., LTD.), 04 December 2013 (04.12.2013), the whole document	1-10
A	CN 203713784 U (GUANGZHOU JINQIANG ELECTRONIC SCIENCE AND TECHNOLOGY CO., LTD.), 16 July 2014 (16.07.2014), the whole document	1-10
A	CN 102700462 A (GUANGDONG COAGENT ELECTRONICS S&T CO., LTD.), 03 October 2012 (03.10.2012), the whole document	1-10
A	CN 103440689 A (KAIPING ZHONGLV IND. CO., LTD.), 11 December 2013 (11.12.2013), the whole document	1-10
A	CN 201608826 U (YANTAI AUTOMOBILE ENGINEERING PROFESSIONAL COLLEGE), 13 October 2010 (13.10.2010), the whole document	1-10
A	CN 104608693 A (GUANGDONG COAGENT ELECTRONICS S&T CO., LTD.), 13 May 2015 (13.05.2015), the whole document	1-10
A	US 2005190260 A1 (XIE, Yiling), 01 September 2005 (01.09.2005), the whole document	1-10
A	US 2010182398 A1 (MAZZILLI, J.J.), 22 July 2010 (22.07.2010), the whole document	1-10

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2016/089310

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 103929613 A	16 July 2014	None	
CN 102815267 A	12 December 2012	CN 102815267 B	23 September 2015
CN 203601127 U	21 May 2014	None	
US 2011074916 A1	31 March 2011	US 8502860 B2	06 August 2013
CN 101409793 A	15 April 2009	None	
CN 103854335 A	11 June 2014	None	
CN 201699882 U	05 January 2011	None	
CN 103426213 A	04 December 2013	CN 103426213 B	06 January 2016
CN 203713784 U	16 July 2014	None	
CN 102700462 A	03 October 2012	CN 102700462 B	22 April 2015
CN 103440689 A	11 December 2013	None	
CN 201608826 U	13 October 2010	None	
CN 104608693 A	13 May 2015	None	
US 2005190260 A1	01 September 2005	US 7466338 B2	16 December 2008
US 2010182398 A1	22 July 2010	None	

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2016/089310

A. 主题的分类

H04N 7/18(2006.01)i; B60R 1/00(2006.01)i

按照国际专利分类(IPC)或者同时按照国家分类和IPC两种分类

B. 检索领域

检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)

H04N; B60R

包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献

在国际检索时查阅的电子数据库(数据库的名称, 和使用的检索词(如使用))

CNPAT, WPI, EPDOC, CNKI: vehicle, car, automobile, traffic, panoramic, three-dimensional, stereoscopic, 3D, 3-D, view, driving, record+, 行车, 记录, 全息, 全景, 立体, 三维, 车轮, 车轱辘

C. 相关文件

类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求
X	CN 103929613 A (深圳市灵动飞扬科技有限公司) 2014年 7月 16日 (2014 - 07 - 16) 说明书第 [0020], [0021], [0041] - [0051], [0061] 段, 图1、6	1-10
X	CN 102815267 A (江西好帮手电子科技有限公司) 2012年 12月 12日 (2012 - 12 - 12) 说明书第 [0021] - [0024] 段, 图1-3	1-10
X	CN 203601127 U (江西好帮手电子科技有限公司) 2014年 5月 21日 (2014 - 05 - 21) 说明书第 [0023] - [0039] 段, 图1	1-10
X	US 2011074916 A1 (DEMIRDJIAN, DAVID) 2011年 3月 31日 (2011 - 03 - 31) 说明书第 [0022] - [0037] 段, 图1-5	1-10
A	CN 101409793 A (上海理工大学) 2009年 4月 15日 (2009 - 04 - 15) 全文	1-10
A	CN 103854335 A (厦门雅迅网络股份有限公司) 2014年 6月 11日 (2014 - 06 - 11) 全文	1-10
A	CN 201699882 U (左志伟) 2011年 1月 5日 (2011 - 01 - 05) 全文	1-10

☒ 其余文件在C栏的续页中列出。☒ 见同族专利附件。

* 引用文件的具体类型:

“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件

“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利

“L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件 (如具体说明的)

“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件

“P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件

“T” 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件

“X” 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性

“Y” 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性

“&” 同族专利的文件

国际检索实际完成的日期

2016年 9月 12日

国际检索报告邮寄日期

2016年 10月 10日

ISA/CN的名称和邮寄地址

中华人民共和国国家知识产权局(ISA/CN)
中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088

传真号 (86-10)62019451

受权官员

陈荣华

电话号码 (86-10)61648252

C. 相关文件

类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求
A	CN 103426213 A (移康智能科技上海有限公司) 2013年 12月 4日 (2013 - 12 - 04) 全文	1-10
A	CN 203713784 U (广州进强电子科技有限公司) 2014年 7月 16日 (2014 - 07 - 16) 全文	1-10
A	CN 102700462 A (广东好帮手电子科技股份有限公司) 2012年 10月 3日 (2012 - 10 - 03) 全文	1-10
A	CN 103440689 A (开平市中铝实业有限公司) 2013年 12月 11日 (2013 - 12 - 11) 全文	1-10
A	CN 201608826 U (烟台汽车工程职业学院) 2010年 10月 13日 (2010 - 10 - 13) 全文	1-10
A	CN 104608693 A (广东好帮手电子科技股份有限公司) 2015年 5月 13日 (2015 - 05 - 13) 全文	1-10
A	US 2005190260 A1 (XIE, YILING) 2005年 9月 1日 (2005 - 09 - 01) 全文	1-10
A	US 2010182398 A1 (MAZZILLI, JOSEPH J.) 2010年 7月 22日 (2010 - 07 - 22) 全文	1-10

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2016/089310

检索报告引用的专利文件			公布日 (年/月/日)	同族专利			公布日 (年/月/日)
CN	103929613	A	2014年 7月 16日	无			
CN	102815267	A	2012年 12月 12日	CN	102815267	B	2015年 9月 23日
CN	203601127	U	2014年 5月 21日	无			
US	2011074916	A1	2011年 3月 31日	US	8502860	B2	2013年 8月 6日
CN	101409793	A	2009年 4月 15日	无			
CN	103854335	A	2014年 6月 11日	无			
CN	201699882	U	2011年 1月 5日	无			
CN	103426213	A	2013年 12月 4日	CN	103426213	B	2016年 1月 6日
CN	203713784	U	2014年 7月 16日	无			
CN	102700462	A	2012年 10月 3日	CN	102700462	B	2015年 4月 22日
CN	103440689	A	2013年 12月 11日	无			
CN	201608826	U	2010年 10月 13日	无			
CN	104608693	A	2015年 5月 13日	无			
US	2005190260	A1	2005年 9月 1日	US	7466338	B2	2008年 12月 16日
US	2010182398	A1	2010年 7月 22日	无			

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2009年7月)