

(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
2019 年 1 月 31 日 (31.01.2019)



(10) 国际公布号
WO 2019/019469 A1

- (51) 国际专利分类号:
H04N 5/76 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2017/109194
- (22) 国际申请日: 2017 年 11 月 2 日 (02.11.2017)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201710614295.5 2017 年 7 月 25 日 (25.07.2017) CN
- (71) 申请人: 深圳市沃特沃德股份有限公司
(SHENZHEN WATER WORLD CO., LTD) [CN/CN];
中国广东省深圳市南山区南海大道
1079 号花园城数码大厦 B 座 503、602,
Guangdong 518000 (CN)。
- (72) 发明人: 胡威 (HU, Wei); 中国广东省深圳市南山
区南海大道 1079 号花园城数码大厦 B 座
503、602, Guangdong 518000 (CN)。
- (74) 代理人: 深圳市明日今典知识产权代
理事务所 (普通合伙) (SHENZHEN MING-
RIJINDIAN INTELLECTUAL PROPERTY AGENCY
FIRM(GENERAL)); 中国广东省深圳市南山
区南头街道智恒产业园 E 区 01B 栋 405
室, Guangdong 518000 (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, 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。
- (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, 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))。

(54) Title: VIDEO RECORDING METHOD AND DEVICE, AND AUTOMOBILE DATA RECORDER

(54) 发明名称: 视频录制方法、装置和行车记录仪

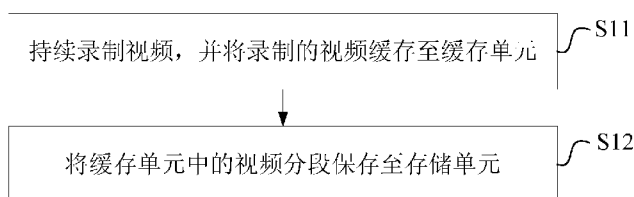


图 2

S11 Continuously record videos and cache the recorded videos to a cache unit
S12 Save the videos in the cache unit to a storage unit in segmented fashion

(57) Abstract: Disclosed are a video recording method and device, and an automobile data recorder. The method comprises the following steps: continuously recording videos and caching the recorded videos to a cache unit; and saving the videos in the cache unit to a storage unit in segmented fashion. The video recording method provided by embodiments of the present invention adopts the solution of continuously recording videos and saving video segments in segmented manner, thereby preventing the repeated starting and pausing during the recording process, and ensuring the integrity of the recorded information.

(57) 摘要: 本发明揭示了一种视频录制方法、装置和行车记录仪, 所述方法包括以下步骤: 持续录制视频, 并将录制的视频缓存至缓存单元; 将所述缓存单元中的视频分段保存至存储单元。本发明实施例所提供的一种视频录制方法, 采用持续录制视频、分段保存视频片段的方案, 避免了录制过程中反复的启动和暂停保证了记录的信息的完整性。

WO 2019/019469 A1

视频录制方法、装置和行车记录仪

技术领域

[0001] 本发明涉及图像处理技术领域，特别是涉及到一种视频录制方法、装置和行车记录仪。

背景技术

[0002] 行车记录仪是一种记录车辆行驶途中的影像等相关资讯的电子设备，其主要原理是摄录装置摄取车辆周围的视频和声音信息并进行记录，其相当于汽车的黑匣子，在车辆在发生事故时，可以通过其记录的信息客观的核查事故起因、进行事故责任划分。此外，行车记录仪还可以进行日常的拍摄和拍照记录。

[0003] 现有的行车记录仪，采用分段录制的方法记录信息。如图1所示，行车记录仪每录制一段时间则暂停一次，待本次录制的视频片段保存后，再次启动录制，如此循环往复，从而获取多个视频片段。然而，这种录制方法会漏录暂停到启动的间隔时间段内的影像，即出现漏秒现象，导致录制的视频丢帧丢数据。特别是在存储空间不足，需要清理空间然后继续录像时，这一问题显得更加严重。而漏录的几秒钟的影像有可能是核查事故的关键，从而给用户带来不必要的损失。

技术问题

[0004] 本发明的主要目的为提供一种视频录制方法、装置和行车记录仪，旨在解决行车记录仪录制视频时出现漏秒的技术问题。

问题的解决方案

技术解决方案

[0005] 为达以上目的，本发明实施例提出一种视频录制方法，所述方法包括以下步骤：

[0006] 持续录制视频，并将录制的视频缓存至缓存单元；

[0007] 将所述缓存单元中的视频分段保存至存储单元。

[0008] 可选地，所述将所述缓存单元中的视频分段保存至存储单元的步骤包括：

- [0009] 每隔预设时间将所述缓存单元中的视频的前第一时长的片段保存至所述存储单元；
- [0010] 清除所述视频的前第二时长的片段。
- [0011] 可选地，所述第一时长大于所述第二时长。
- [0012] 可选地，所述第一时长与所述第二时长的差值的取值范围为1-3秒。
- [0013] 可选地，所述第一时长与所述第二时长相等。
- [0014] 可选地，所述清除所述视频的前第二时长的片段的步骤包括：裁剪掉所述视频的前第二时长的片段并删除。
- [0015] 可选地，所述缓存单元有两个，所述将录制的视频缓存至缓存单元的步骤包括：在两个缓存单元之间交替缓存录制的视频，当一个缓存单元存满时，替换到另一个缓存单元；
- [0016] 所述将所述缓存单元中的视频分段保存至存储单元的步骤包括：当向一个缓存单元中缓存录制的视频时，将另一个缓存单元中的视频片段保存至存储单元。
- [0017] 可选地，所述将另一个缓存单元中的视频片段保存至存储单元的步骤之后还包括：将所述另一个缓存单元清空。
- [0018] 可选地，所述方法应用于行车记录仪。
- [0019] 本发明实施例同时提出一种视频录制装置，所述装置包括：
- [0020] 视频录制模块，用于持续录制视频，并将录制的视频缓存至缓存单元；
- [0021] 分段保存模块，用于将所述缓存单元中的视频分段保存至存储单元。
- [0022] 可选地，所述分段保存模块包括：
- [0023] 第一保存单元，用于每隔预设时间将所述缓存单元中的视频的前第一时长的片段保存至所述存储单元；
- [0024] 清除单元，用于当所述第一保存单元将所述缓存单元中的视频的前第一时长的片段保存至所述存储单元后，清除所述视频的前第二时长的片段。
- [0025] 可选地，所述清除单元用于：裁剪掉所述视频的前第二时长的片段并删除。
- [0026] 可选地，所述缓存单元有两个，所述视频录制模块用于：在两个缓存单元之间交替缓存录制的视频，当一个缓存单元存满时，替换到另一个缓存单元；
- [0027] 所述分段保存模块包括第二保存单元，所述第二保存单元用于：当所述视频录

制模块向一个缓存单元中缓存录制的视频时，将另一个缓存单元中的视频片段保存至存储单元。

[0028] 可选地，所述分段保存模块还包括清空单元，所述清空单元用于：当所述第二保存单元将一个缓存单元中的视频片段保存至所述存储单元后，将该缓存单元清空。

[0029] 本发明实施例还提出一种行车记录仪，所述行车记录仪包括存储器、处理器和至少一个被存储在所述存储器中并被配置为由所述处理器执行的应用程序，所述应用程序被配置为用于执行前述视频录制方法。

发明的有益效果

有益效果

[0030] 本发明实施例所提供的一种视频录制方法，采用持续录制视频、分段保存视频片段的方案，避免了录制过程中反复的启动和暂停，因此不会存在漏录暂停与启动的间隔时间段内的影像的问题，解决了行车记录仪录制视频时出现漏秒的技术问题，防止录制的视频丢帧丢数据，保证了记录的信息的完整性，避免了漏秒问题给用户带来的损失，提升了用户体验。

对附图的简要说明

附图说明

[0031] 图1是现有技术中行车记录仪进行视频录制的原理示意图；

[0032] 图2是本发明的视频录制方法一实施例的流程图；

[0033] 图3是本发明实施例中行车记录仪进行视频录制的原理示意图；

[0034] 图4是本发明的视频录制装置一实施例的模块示意图；

[0035] 图5是图4中的分段保存模块的模块示意图；

[0036] 图6是图4中的分段保存模块的又一模块示意图。

[0037] 本发明目的的实现、功能特点及优点将结合实施例，参照附图做进一步说明。

实施该发明的最佳实施例

本发明的最佳实施方式

[0038] 应当理解，此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本发明，并不用于限定本发

明。

[0039] 下面详细描述本发明的实施例，所述实施例的示例在附图中示出，其中自始至终相同或类似的标号表示相同或类似的元件或具有相同或类似功能的元件。下面通过参考附图描述的实施例是示例性的，仅用于解释本发明，而不能解释为本发明的限制。

[0040] 本技术领域技术人员可以理解，除非特意声明，这里使用的单数形式“一”、“一个”、“所述”和“该”也可包括复数形式。应该进一步理解的是，本发明的说明书中使用的措辞“包括”是指存在所述特征、整数、步骤、操作、元件和/或组件，但是并不排除存在或添加一个或多个其他特征、整数、步骤、操作、元件、组件和/或它们的组。应该理解，当我们称元件被“连接”或“耦接”到另一元件时，它可以直接连接或耦接到其他元件，或者也可以存在中间元件。此外，这里使用的“连接”或“耦接”可以包括无线连接或无线耦接。这里使用的措辞“和/或”包括一个或更多个相关联的列出项的全部或任一单元和全部组合。

[0041] 本技术领域技术人员可以理解，除非另外定义，这里使用的所有术语（包括技术术语和科学术语），具有与本发明所属领域中的普通技术人员的一般理解相同的意义。还应该理解的是，诸如通用字典中定义的那些术语，应该被理解为具有与现有技术的上下文中的意义一致的意义，并且除非像这里一样被特定定义，否则不会用理想化或过于正式的含义来解释。

[0042] 本发明实施例的视频录制方法和装置，主要应用于行车记录仪，当然也可以应用于其它需要循环录像的应用场景，如安防监控系统、交通监控系统等。

[0043] 参照图2，提出本发明的视频录制方法一实施例，所述方法包括以下步骤：

[0044] S11、持续录制视频，并将录制的视频缓存至缓存单元。

[0045] S12、将缓存单元中的视频分段保存至存储单元。

[0046] 本发明实施例中，视频录制包括两个线程，分别为录像线程和保存线程，录像线程不间断的录像直到录像结束位置，保存线程则持续分段保存，两个线程相互独立，同时运行。由于录像线程不间断的进行，不会反复的启动和暂停，因此不会存在漏录暂停与启动的间隔时间段内的影像的问题。

[0047] 步骤S11为录像线程，行车记录仪通过摄录装置（摄像头、录音设备等）持续

不断的录制视频，并将录制的视频缓存至缓存单元。缓存过程中，优选对缓存的视频进行计时标识，以便于后续分段保存时快速裁剪。

[0048] 在一些实施例中，缓存单元只有一个，行车记录仪将录制的视频持续的存储于一个缓存单元内。

[0049] 在另一些实施例中，缓存单元有两个，行车记录仪在两个缓存单元之间交替缓存录制的视频，两个缓存单元的存储空间可以相同也可以不同。

[0050] 可选地，当一个缓存单元存满时（如缓存单元的剩余空间低于阈值时），替换到另一个缓存单元，如此循环往复，在两个缓存单元之间交替缓存。

[0051] 可选地，当向一个缓存单元缓存一定时间后，替换到另一个缓存单元，如此循环往复，在两个缓存单元之间交替缓存。

[0052] 步骤S12为保存线程，在保存线程中，行车记录仪可以通过以下方式分段保存缓存单元中的视频：

[0053] 可选地，当缓存单元只有一个时，行车记录仪每隔预设时间（即定时的）将缓存单元中的视频的前第一时长的片段保存至存储单元，得到一个视频片段，并对该视频片段重新命名，同时清除视频的前第二时长的片段。可以通过视频中的计时标识来计算时长，从而找到保存和清除视频片段的终止时间点。在清除前第二时长的片段时，可以裁剪掉视频的前第二时长的片段并将其删除，也可以在底层直接将缓存单元中对应前第二时长的片段的地址内的数据删除。前述预设时间，可以根据实际需要设定，如设定为1-5分钟。

[0054] 第一时长与第二时长可以相等，也可以不等。第一时长即每个视频片段的时长，可以根据实际需要设定，如设定为1-5分钟。当第一时长与第二时长不等时，第一时长大于第二时长，且二者的差值的取值范围优选为1-3秒，该差值即为存储单元中相邻两个视频片段的重叠时间。通过为相邻两个视频片段设置重叠时间，可以进一步减小视频丢帧丢数据的可能。

[0055] 如图3所示，为采用本发明实施例的视频录制方法获取的三个视频片段，分别为视频片段1、视频片段2和视频片段3。其中，视频片段1与视频片段2具有时长为 t （如1秒）的重叠部分，视频片段2与视频片段3也具有时长为 t 的重叠部分，视频片段1、视频片段2和视频片段3的时长均为 T 。启动视频录制后，当保存视

频片段1时，先将缓存单元中视频的前T时长的片段保存到存储单元作为视频片段1，然后裁剪掉视频的前T-t时长的片段并删除；当保存视频片段2时，先将缓存单元中视频的前T时长的片段保存到存储单元作为视频片段2，然后裁剪掉视频的前T-t时长的片段并删除；……，依次类推，直到停止视频录制。

[0056] 可选地，当缓存单元有两个时，行车记录仪在向一个缓存单元中缓存录制的视频时，同时将另一个缓存单元中的视频片段保存至存储单元，也就是说，行车记录仪一边在两个缓存单元间交替存储视频，一边将两个缓存单元中的视频片段交替保存至存储单元。例如，当向缓存单元1中缓存录制的视频时，同时将缓存单元2中缓存的视频片段保存至存储单元；当向缓存单元2中缓存录制的视频时，同时将缓存单元1中缓存的视频片段保存至存储单元，……，如此循环往复。

[0057] 在分段保存视频片段时，可以将视频片段保存到多媒体文件，该多媒体文件可以是各种编码的视频文件。例如，可以保存为MP4编码的视频文件，此时可以根据文件长度和编码信息写入文件头信息，以便于后续正常解码播放。

[0058] 在分段保存和裁剪视频片段时，优选根据关键帧I帧来分段，确保下一段视频的开始是有完整视频数据I帧的，避免出现显示异常。

[0059] 考虑到保存视频片段时，从缓存中读取视频数据需要花费时间。假设设定的视频片段时长为T0，读取视频数据需要花费的时间为t0，相邻视频的重叠时间为t，则实际保存的视频片段的时长 $T=T_0+t_0$ ，裁剪的视频片段的时长应为 $T-t=T_0+t_0-t$ 。

[0060] 进一步地，当将另一个缓存单元中的视频片段保存至存储单元后，还将该缓存单元清空，即删除该缓存单元中的视频片段。

[0061] 在某些实施例中，也可以不清空该缓存单元中的视频片段，而是在下次再向该缓存单元中缓存录制的视频时，以新的数据覆盖旧的数据即可。

[0062] 进一步地，在录像开始前行车记录仪还启动一个定时检测线程，当将缓存单元中的视频分段保存至存储单元的同时，定时检测线程还启动定时器定时检测（或实时检测）存储单元的剩余空间，当剩余空间低于阈值（比如500M，大约5分钟高清录像长度）时，则删除存储单元中最早存储的预设数量的视频片段，以

释放存储空间，防止数据溢出，确保视频的不间断录制。定时检测的时间间隔可以根据实际需要设定，如设定为每隔1分钟或更短时间检测一次。

[0063] 本发明实施例的视频录制方法，采用持续录制视频、分段保存视频片段的方案，避免了录制过程中反复的启动和暂停，因此不会存在漏录暂停与启动的间隔时间段内的影像的问题，解决了行车记录仪录制视频时出现漏秒的技术问题，防止录制的视频丢帧丢数据，保证了记录的信息的完整性，避免了漏秒问题给用户带来的损失，提升了用户体验。

[0064] 参照图4，提出本发明的视频录制装置一实施例，所述装置包括视频录制模块10和分段保存模块20，其中：视频录制模块10，用于持续录制视频，并将录制的视频缓存至缓存单元；分段保存模块20，用于将缓存单元中的视频分段保存至存储单元。

[0065] 本发明实施例中，视频录制包括两个线程，分别为录像线程和保存线程，录像线程不间断的录像直到录像结束位置，保存线程则持续分段保存，两个线程相互独立，同时运行。由于录像线程不间断的进行，不会反复的启动和暂停，因此不会存在漏录暂停与启动的间隔时间段内的影像的问题。

[0066] 视频录制模块10执行录像线程，通过摄录装置（摄像头、录音设备等）持续不断的录制视频，并将录制的视频缓存至缓存单元。缓存过程中，优选通过标识单元对缓存的视频进行计时标识，以便于后续分段保存时快速裁剪。

[0067] 在某些实施例中，缓存单元只有一个，视频录制模块10将录制的视频持续的存储于一个缓存单元内。此时，分段保存模块20如图5所示，包括第一保存单元21和清除单元22，其中：

[0068] 第一保存单元21：用于每隔预设时间（即定时的）将缓存单元中的视频的前第一时长的片段保存至存储单元，得到一个视频片段，并对该视频片段重新命名。

[0069] 具体实施时，第一保存单元21可以通过视频中的计时标识来计算时长，从而找到保存和清除视频片段的终止时间点。前述预设时间，可以根据实际需要设定，如设定为1-5分钟。

[0070] 清除单元22：用于当第一保存单元21将缓存单元中的视频的前第一时长的片段

保存至存储单元后，清除视频的前第二时长的片段。清除单元22可以裁剪掉视频的前第二时长的片段并将其删除，也可以在底层直接将缓存单元中对应前第二时长的片段的地址内的数据删除。

[0071] 第一时长与第二时长可以相等，也可以不等。第一时长即每个视频片段的时长，可以根据实际需要设定，如设定为1-5分钟。当第一时长与第二时长不等时，第一时长大于第二时长，且二者的差值的取值范围优选为1-3秒，该差值即为存储单元中相邻两个视频片段的重叠时间。通过为相邻两个视频片段设置重叠时间，可以进一步减小视频丢帧丢数据的可能。

[0072] 如图3所示，为采用本发明实施例的视频录制方法获取的三个视频片段，分别为视频片段1、视频片段2和视频片段3。其中，视频片段1与视频片段2具有时长为 t （如1秒）的重叠部分，视频片段2与视频片段3也具有时长为 t 的重叠部分，视频片段1、视频片段2和视频片段3的时长均为 T 。视频录制启动后，当保存视频片段1时，先由第一保存单元21将缓存单元中视频的前 T 时长的片段保存到存储单元作为视频片段1，然后由清除单元22裁剪掉视频的前 $T-t$ 时长的片段并删除；当保存视频片段2时，先由第一保存单元21将缓存单元中视频的前 T 时长的片段保存到存储单元作为视频片段2，然后由清除单元22裁剪掉视频的前 $T-t$ 时长的片段并删除；……，依次类推，直到停止视频录制。

[0073] 在另一些实施例中，缓存单元有两个，视频录像模块在两个缓存单元之间交替缓存录制的视频，两个缓存单元的存储空间可以相同也可以不同。可选地，当一个缓存单元存满时（如缓存单元的剩余空间低于阈值时），替换到另一个缓存单元，如此循环往复，在两个缓存单元之间交替缓存。可选地，当向一个缓存单元缓存一定时间后，替换到另一个缓存单元，如此循环往复，在两个缓存单元之间交替缓存。

[0074] 此时，分段保存模块20如图6所示，包括第二保存单元23，该第二保存单元23用于：当视频录制模块10向一个缓存单元中缓存录制的视频时，将另一个缓存单元中的视频片段保存至存储单元。也就是说，一边由视频录制模块10在两个缓存单元间交替存储视频，一边由分段保存模块20将两个缓存单元中的视频片段交替保存至存储单元。

- [0075] 例如，当视频录制模块10向缓存单元1中缓存录制的视频时，同时分段保存模块20将缓存单元2中缓存的视频片段保存至存储单元；当视频录制模块10向缓存单元2中缓存录制的视频时，同时分段保存模块20将缓存单元1中缓存的视频片段保存至存储单元，……，如此循环往复。
- [0076] 在分段保存视频片段时，分段保存模块20可以将视频片段保存到多媒体文件，该多媒体文件可以是各种编码的视频文件。例如，可以保存为MP4编码的视频文件，此时可以根据文件长度和编码信息写入文件头信息，以便于后续正常解码播放。
- [0077] 在分段保存和裁剪视频片段时，分段保存模块20优选根据关键帧I帧来分段，确保下一段视频的开始是有完整视频数据I帧的，避免出现显示异常。
- [0078] 考虑到保存视频片段时，从缓存中读取视频数据需要花费时间。假设设定的视频片段时长为 T_0 ，读取视频数据需要花费的时间为 t_0 ，相邻视频的重叠时间为 t ，则实际保存的视频片段的时长 $T=T_0+t_0$ ，分段保存模块20裁剪的视频片段的时长应为 $T-t=T_0+t_0-t$ 。
- [0079] 进一步地，分段保存模块20还包括清空单元24，该清空单元24用于：当第二保存单元23将一个缓存单元中的视频片段保存至存储单元后，将该缓存单元清空，即删除该缓存单元中的视频片段。
- [0080] 可选地，也可以不清空该缓存单元中的视频片段，而是由视频录制模块10在下次再向该缓存单元中缓存录制的视频时，以新的数据覆盖旧的数据即可。
- [0081] 进一步地，该装置还包括空间释放模块，其用于：定时检测（或实时检测）存储单元的剩余空间，当剩余空间低于阈值（比如500M，大约5分钟高清录像长度）时，则删除存储单元中最早存储的预设数量的视频片段，以释放存储空间，防止数据溢出，确保视频的不间断录制。定时检测的时间间隔可以根据实际需要设定，如设定为每隔1分钟或更短时间检测一次。
- [0082] 本发明实施例的视频录制装置，采用持续录制视频、分段保存视频片段的方案，避免了录制过程中反复的启动和暂停，因此不会存在漏录暂停与启动的间隔时间段内的影像的问题，解决了行车记录仪录制视频时出现漏秒的技术问题，防止录制的视频丢帧丢数据，保证了记录的信息的完整性，避免了漏秒问题给

用户带来的损失，提升了用户体验。

[0083] 本发明同时提出一种行车记录仪，该行车记录仪包括存储器、处理器和至少一个被存储在存储器中并被配置为由处理器执行的应用程序，该应用程序被配置为用于执行前述视频录制方法。该视频录制方法包括以下步骤：持续录制视频，并将录制的视频缓存至缓存单元；将缓存单元中的视频分段保存至存储单元。本实施例中所述的视频录制方法为本发明中上述实施例所涉及的视频录制方法，在此不再赘述。

[0084] 本领域技术人员可以理解，本发明包括涉及用于执行本申请中所述操作中的一项或多项的设备。这些设备可以为所需的目的是专门设计和制造，或者也可以包括通用计算机中的已知设备。这些设备具有存储在其内的计算机程序，这些计算机程序选择性地激活或重构。这样的计算机程序可以被存储在设备（例如，计算机）可读介质中或者存储在适于存储电子指令并分别耦联到总线的任何类型的介质中，所述计算机可读介质包括但不限于任何类型的盘（包括软盘、硬盘、光盘、CD-ROM、和磁光盘）、ROM（Read-Only Memory，只读存储器）、RAM（Random Access Memory，随机存储器）、EPROM（Erasable Programmable Read-Only Memory，可擦写可编程只读存储器）、EEPROM（Electrically Erasable Programmable Read-Only Memory，电可擦可编程只读存储器）、闪存、磁性卡片或光线卡片。也就是，可读介质包括由设备（例如，计算机）以能够读的形式存储或传输信息的任何介质。

[0085] 本技术领域技术人员可以理解，可以用计算机程序指令来实现这些结构图和/或框图和/或流程图中的每个框以及这些结构图和/或框图和/或流程图中的框的组合。本技术领域技术人员可以理解，可以将这些计算机程序指令提供给通用计算机、专业计算机或其他可编程数据处理方法的处理器来实现，从而通过计算机或其他可编程数据处理方法的处理器来执行本发明公开的结构图和/或框图和/或流程图的框或多个框中指定的方案。

[0086] 本技术领域技术人员可以理解，本发明中已经讨论过的各种操作、方法、流程中的步骤、措施、方案可以被交替、更改、组合或删除。进一步地，具有本发

明中已经讨论过的各种操作、方法、流程中的其他步骤、措施、方案也可以被交替、更改、重排、分解、组合或删除。进一步地，现有技术中的具有与本发明中公开的各种操作、方法、流程中的步骤、措施、方案也可以被交替、更改、重排、分解、组合或删除。

[0087] 以上所述仅为本发明的优选实施例，并非因此限制本发明的专利范围，凡是利用本发明说明书及附图内容所作的等效结构或等效流程变换，或直接或间接运用在其他相关的技术领域，均同理包括在本发明的专利保护范围内。

权利要求书

- [权利要求 1] 一种视频录制方法，其特征在于，包括以下步骤：
持续录制视频，并将录制的视频缓存至缓存单元；
将所述缓存单元中的视频分段保存至存储单元。
- [权利要求 2] 根据权利要求1所述的视频录制方法，其特征在于，所述将所述缓存单元中的视频分段保存至存储单元的步骤包括：
每隔预设时间将所述缓存单元中的视频的前第一时长的片段保存至所述存储单元；
清除所述视频的前第二时长的片段。
- [权利要求 3] 根据权利要求2所述的视频录制方法，其特征在于，所述第一时长大于所述第二时长。
- [权利要求 4] 根据权利要求3所述的视频录制方法，其特征在于，所述第一时长与所述第二时长的差值的取值范围为1-3秒。
- [权利要求 5] 根据权利要求2所述的视频录制方法，其特征在于，所述第一时长与所述第二时长相等。
- [权利要求 6] 根据权利要求2所述的视频录制方法，其特征在于，所述清除所述视频的前第二时长的片段的步骤包括：裁剪掉所述视频的前第二时长的片段并删除。
- [权利要求 7] 根据权利要求1所述的视频录制方法，其特征在于，所述缓存单元有两个，所述将录制的视频缓存至缓存单元的步骤包括：在两个缓存单元之间交替缓存录制的视频，当一个缓存单元存满时，替换到另一个缓存单元；
所述将所述缓存单元中的视频分段保存至存储单元的步骤包括：当向一个缓存单元中缓存录制的视频时，将另一个缓存单元中的视频片段保存至存储单元。
- [权利要求 8] 根据权利要求7所述的视频录制方法，其特征在于，所述将另一个缓存单元中的视频片段保存至存储单元的步骤之后还包括：将所述另一个缓存单元清空。

- [权利要求 9] 根据权利要求1所述的视频录制方法，其特征在于，所述方法应用于行车记录仪。
- [权利要求 10] 一种视频录制装置，其特征在于，包括：
视频录制模块，用于持续录制视频，并将录制的视频缓存至缓存单元；
分段保存模块，用于将所述缓存单元中的视频分段保存至存储单元。
- [权利要求 11] 根据权利要求10所述的视频录制装置，其特征在于，所述分段保存模块包括：
第一保存单元，用于每隔预设时间将所述缓存单元中的视频的前第一时长的片段保存至所述存储单元；
清除单元，用于当所述第一保存单元将所述缓存单元中的视频的前第一时长的片段保存至所述存储单元后，清除所述视频的前第二时长的片段。
- [权利要求 12] 根据权利要求11所述的视频录制装置，其特征在于，所述第一时长大于所述第二时长。
- [权利要求 13] 根据权利要求12所述的视频录制装置，其特征在于，所述第一时长与所述第二时长的差值的取值范围为1-3秒。
- [权利要求 14] 根据权利要求11所述的视频录制装置，其特征在于，所述第一时长与所述第二时长相等。
- [权利要求 15] 根据权利要求11所述的视频录制装置，其特征在于，所述清除单元用于：裁剪掉所述视频的前第二时长的片段并删除。
- [权利要求 16] 根据权利要求10所述的视频录制装置，其特征在于，所述缓存单元有两个，所述视频录制模块用于：在两个缓存单元之间交替缓存录制的视频，当一个缓存单元存满时，替换到另一个缓存单元；
所述分段保存模块包括第二保存单元，所述第二保存单元用于：当所述视频录制模块向一个缓存单元中缓存录制的视频时，将另一个缓存单元中的视频片段保存至存储单元。
- [权利要求 17] 根据权利要求16所述的视频录制装置，其特征在于，所述分段保存模

块还包括清空单元，所述清空单元用于：当所述第二保存单元将一个缓存单元中的视频片段保存至所述存储单元后，将该缓存单元清空。

[权利要求 18] 根据权利要求10所述的视频录制装置，其特征在于，所述装置应用于行车记录仪。

[权利要求 19] 一种行车记录仪，包括存储器、处理器和至少一个被存储在所述存储器中并被配置为由所述处理器执行的应用程序，其特征在于，所述应用程序被配置为用于执行权利要求1所述的视频录制方法。

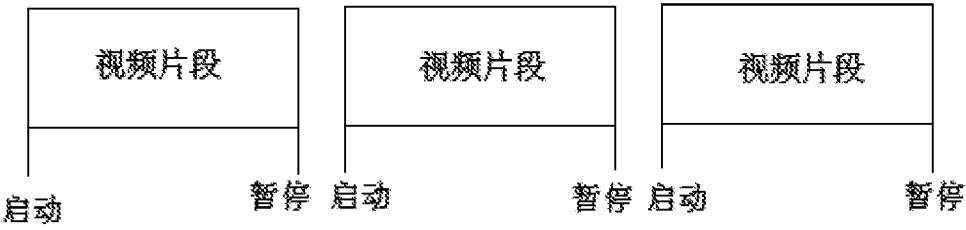


图 1

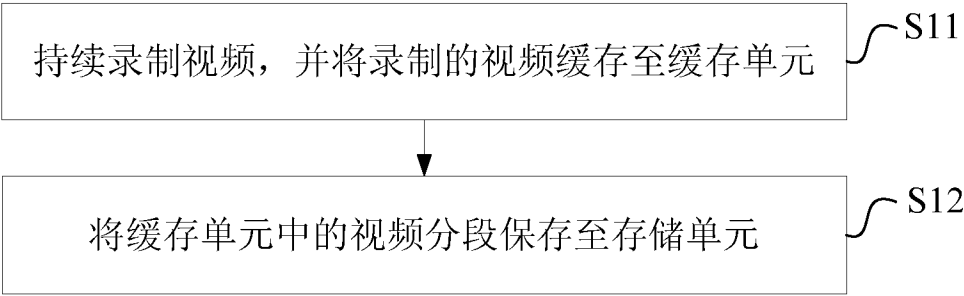


图 2

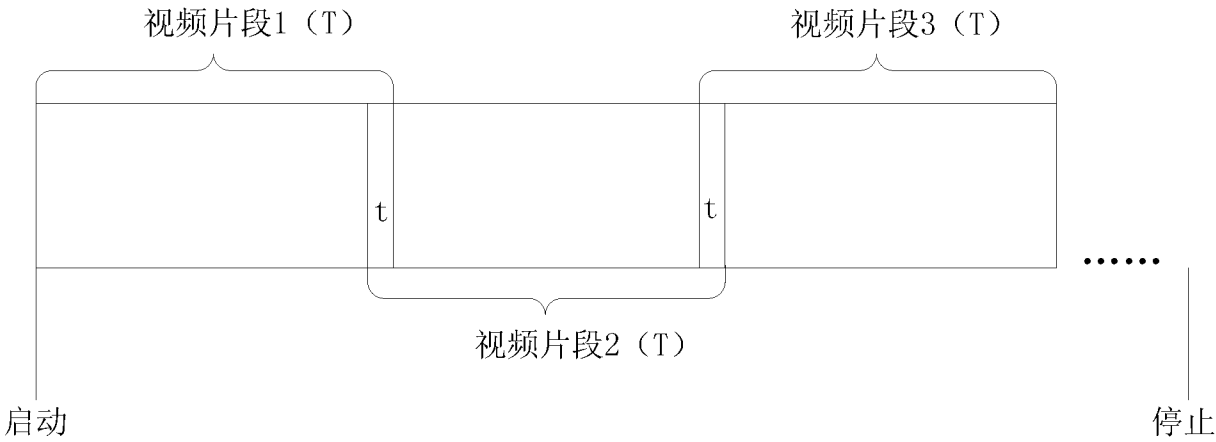


图 3

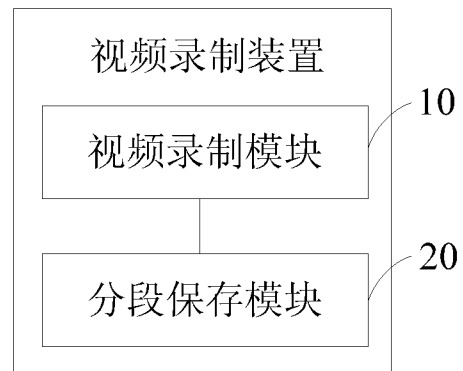


图 4

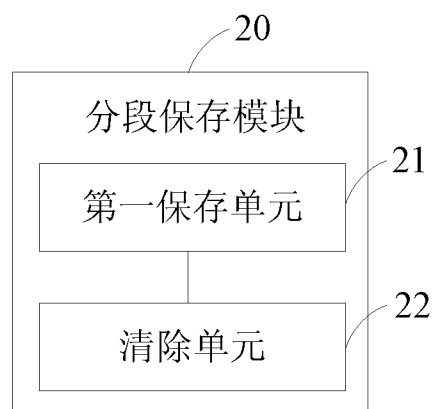


图 5

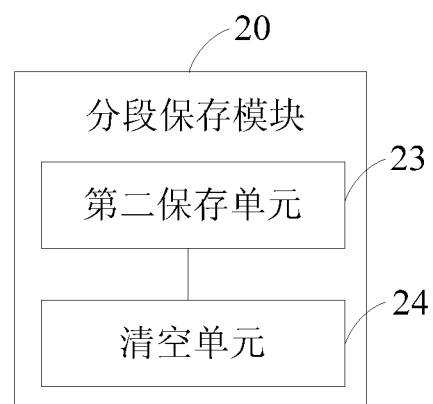


图 6

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2017/109194

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04N 5/76 (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

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; CNKI; WPI; EPODOC; IEEE: 视频, 录制, 缓存, 保存, 存储, 发送, 分段, 切, 割, 清空, 删除, 车载, 行车, 行驶, record+, storag+, buffer, cache, video, segment, clean, car, vehicle, transmit+, driv+

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 105430341 A (MIANYANG SHAOJUN INFORMATION TECHNOLOGY CO., LTD.) 23 March 2016 (23.03.2016), description, pages 4 and 5, and figure 1	1-19
A	CN 1761319 A (INTERNATIONAL BUSINESS MACHINES CORPORATION) 19 April 2006 (19.04.2006), entire document	1-19
A	EP 1732246 A1 (MATSUSHITA ELECTRIC INDUSTRIAL CO., LTD.) 13 December 2006 (13.12.2006), entire document	1-19
A	CN 102290872 A (ZHANG, Hui) 21 December 2011 (21.12.2011), entire document	1-19
A	US 2002005895 A1 (MITSUBISHI ELECTRIC, ITA) 17 January 2002 (17.01.2002), entire document	1-19

☐ 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 01 March 2018	Date of mailing of the international search report 28 March 2018
Name and mailing address of the ISA 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 WU, Qian Telephone No. (86-10) 53961822

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2017/109194

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 105430341 A	23 March 2016	None	
CN 1761319 A	19 April 2006	CN 100452871 C	14 January 2009
EP 1732246 A1	13 December 2006	WO 2005101698 A1	27 October 2005
		US 8352989 B2	08 January 2013
		JP 4405306 B2	27 January 2010
		EP 1732246 A4	07 August 2013
		US 2007032975 A1	08 February 2007
		JP 2005295111 A	20 October 2005
		EP 1732246 B1	23 December 2015
CN 102290872 A	21 December 2011	None	
US 2002005895 A1	17 January 2002	US 7088387 B1	08 August 2006
		US 7012632 B2	14 March 2006

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2017/109194

A. 主题的分类

H04N 5/76(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

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;CNKI;WPI;EPDOC;IEEE: 视频、录制、缓存、保存、存储、发送、分段、切、割、清空、删除、车载、行车、行驶、record+、storag+、buffer、cache、video、segment、clean、car、vehicle、transmit+、driv+

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 105430341 A (绵阳少军信息科技有限公司) 2016年 3月 23日 (2016 - 03 - 23) 说明书第4-5页, 附图1	1-19
A	CN 1761319 A (国际商业机器公司) 2006年 4月 19日 (2006 - 04 - 19) 全文	1-19
A	EP 1732246 A1 (MATSUSHITA ELECTRIC INDUSTRIAL CO., LTD.) 2006年 12月 13日 (2006 - 12 - 13) 全文	1-19
A	CN 102290872 A (张挥) 2011年 12月 21日 (2011 - 12 - 21) 全文	1-19
A	US 2002005895 A1 (MITSUBISHI ELECTRIC, ITA) 2002年 1月 17日 (2002 - 01 - 17) 全文	1-19

☐ 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

2018年 3月 1日

国际检索报告邮寄日期

2018年 3月 28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

受权官员

吴倩

传真号 (86-10)62019451

电话号码 (86-10)53961822

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2017/109194

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	105430341	A	2016年 3月 23日	无			
CN	1761319	A	2006年 4月 19日	CN	100452871	C	2009年 1月 14日
EP	1732246	A1	2006年 12月 13日	WO	2005101698	A1	2005年 10月 27日
				US	8352989	B2	2013年 1月 8日
				JP	4405306	B2	2010年 1月 27日
				EP	1732246	A4	2013年 8月 7日
				US	2007032975	A1	2007年 2月 8日
				JP	2005295111	A	2005年 10月 20日
				EP	1732246	B1	2015年 12月 23日
CN	102290872	A	2011年 12月 21日	无			
US	2002005895	A1	2002年 1月 17日	US	7088387	B1	2006年 8月 8日
				US	7012632	B2	2006年 3月 14日

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2009年7月)