

(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
2013 年 1 月 24 日 (24.01.2013)



(10) 国际公布号
WO 2013/010407 A1

- (51) 国际专利分类号:
H04N 5/262 (2006.01) *H04N 5/445* (2011.01)
H04N 5/781 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2012/076231
- (22) 国际申请日: 2012 年 5 月 29 日 (29.05.2012)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201110205110.8 2011 年 7 月 21 日 (21.07.2011) CN
- (71) 申请人 (对除美国外的所有指定国): **杭州海康威视数字技术股份有限公司 (HANGZHOU HIKVISION DIGITAL TECHNOLOGY CO., LTD.)** [CN/CN]; 中国浙江省杭州市滨江区东流路 700 号, Zhejiang 310052 (CN)。
- (72) 发明人: 及
- (75) 发明人/申请人 (仅对美国): **曾喜 (ZENG, Xi)** [CN/CN]; 中国浙江省杭州市滨江区东流路 700 号, Zhejiang 310052 (CN)。

(74) 代理人: 上海一平知识产权代理有限公司 (XU & PARTNERS, LLC.); 中国上海市普陀区光新路 88 号中一国际大厦 24 楼, Shanghai 200061 (CN)。

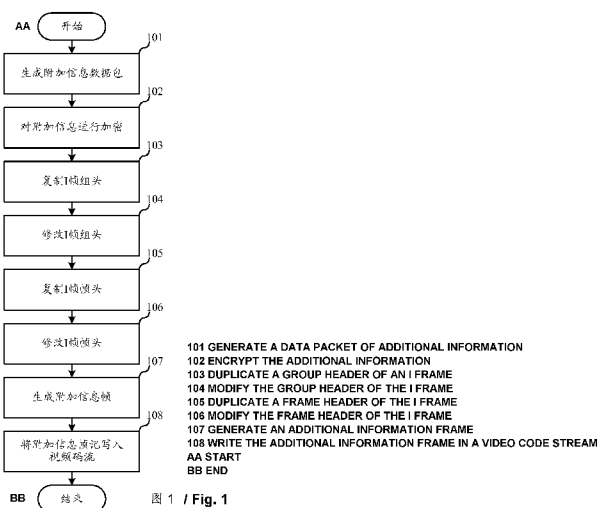
(81) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的国家保护): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, 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, 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: METHOD FOR STORING AND PLAYING ADDITIONAL INFORMATION IN VIDEO CODE STREAM AND DEVICE THEREOF

(54) 发明名称: 在视频码流中存储、播放附加信息的方法及其装置



(57) Abstract: The present invention relates to the field of video processing. Disclosed are a method for storing and playing additional information in a video code stream and a device thereof. In the present invention, additional information is inserted in a video code stream as a special type of frame. A frame header of such a frame is obtained by modifying the type and length of a frame header of an existing video frame in the video code stream, the additional information that changes with time can be recorded in a monitored video code stream, and the compatibility with existing video players can be achieved at a low price. The additional information frame is written behind an I frame corresponding to the additional information, which further facilitates search, retrieval and decoding. During the playback of recorded video data, the track playback on an electronic map can be performed very conveniently during audio and video playing, and at the same time, the real-time changing situations of the steering wheel, speedometer, and three-axis acceleration can be displayed.

(57) 摘要:

[见续页]

RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, **本国际公布:**

CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

— 包括国际检索报告(条约第 21 条(3))。

本发明涉及视频处理领域，公开了一种在视频码流中存储、播放附加信息的方法及其装置。本发明中，将附加信息作为特殊类型的帧插入视频码流，这种帧的帧头从视频码流中已有视频帧的帧头修改类型和长度而得，可以在监控视频码流中记录随时变化的附加信息，并能以较小的代价与现有视频播放器兼容。将所述附加信息帧写在与该附加信息对应的 I 帧之后，可以更为方便地进行检索、提取和解码。在回放录像资料时，我们可以在播放音视频的同时非常方便的在电子地图上进行轨迹回放，同时进行方向盘、速度计及三轴加速度的实时变化情况显示等。

在视频码流中存储、播放附加信息的方法及其装置

技术领域

本发明涉及视频处理领域，特别涉及在视频码流中存储、播放附加信息的技术。

5

背景技术

现有的硬盘录像机在进行拍摄的同时，能够对拍摄所得的录像数据进行实时的保存。基于硬盘录像机实时保存录像数据的特点，被广泛应用于视频监控领域。

10 车载硬盘录像机属于传统嵌入式硬盘录像机的细分市场，它是随着数字音视频编码技术在车辆上应用而发展起来的一个新兴专用产品。车载硬盘录像机结合了数字音视频编解码、恶劣环境大容量数据硬盘存储、汽车电子、无线视频网传、全球定位系统（Global Positioning System，简称“GPS”）卫星定位等先进技术，实现对客运行业、特种车辆行业以及其他相关领域的
15 视音频监控。

车载硬盘录像机系统主要包括摄像机、拾音器（麦克风）、车载四路数字录像机等设备。

目前各车载硬盘录像机厂家选用的视音频编解码算法主要有：MPEG-2、MPEG-4、H.264、MJPEG 等，其中 MPEG-2 和 MJPEG 的压缩率较低，使
20 用得比较少；H.264 编码算法具有视频压缩率高、码流低、无线网络低带宽适应性好等特点，是目前车载硬盘录像机选用压缩格式的方向。车载硬盘录像机录像分辨率随着数字编码性能的提高也从 CIF(352 × 288)提升到 2CIF(704 × 288)、DCIF(528 × 384)、D1(704 × 576)。

硬盘防震减震技术是车载硬盘录像机的关键技术，也是车载硬盘录像机

区别于传统嵌入式硬盘录像机的特别功能。传统硬盘减震加固技术一般使用机械手段，将硬盘悬浮在特制的硬盘减震器内，减震器吸收外界对硬盘的振动和冲击能量，确保硬盘磁头等脆弱部分不受外界机械振动的影响。此外，还有部分厂家选用了电子减震的方案，通过外部加速度传感器获取震动信息，根据震动的强度对硬盘读写周期进行干预，以保护硬盘磁头正常读写。部分车载硬盘录像机在录像功能的基础上，增加了一些车载交通行业定制功能如：GPS 卫星定位、行车信息记录、媒体广告播放等功能。

车载硬盘录像机可以接入一些外部通讯接口，例如全球定位系统(Global Position System, 简称“GPS”)卫星定位模块、测速雷达、行车电平信号、控制器局域网络(Controller Area Network, 简称“CAN”)总线等，从这些通讯接口得到的信息可通过屏幕菜单式调节方式(On Screen Display, 简称“OSD”)叠加在视频图像上，这种叠加方式在视觉效果上清楚、直观，但对于一些高级应用，例如解码时控制车载信息的叠加内容、叠加位置，客户端回放录像文件时同步进行电子地图轨迹回放等等，这就需要在记录音视频码流的同时将行使信息同步记录。OSD 将 GPS 等信息通过文字的形式叠加在视频图像上。

屏幕菜单式调节方式(On Screen Display, 简称“OSD”)，是应用在 CRT/LCD 显示器上，在显示器的荧幕中产生一些特殊的字形或图形，让使用者得到一些讯息。常见于家用电视机或个人 PC 电脑之显示荧幕上，当使用者操作电视机换台或调整音量、画质等，电视荧幕就会显示目前状态让使用者知道，此控制集成电路(Integrated Circuit, 简称“IC”)可在荧幕上的任何位置显示一些特殊字形与图形，成为人机界面上重要的讯息产生装置。

现有方式中，额外信息都是和每一个录像片段关联记录在录像索引文件内的，例如：车载硬盘录像机的报警信号产生了一个录像片段，那么关于这个报警信号的信息(如报警号、报警名称等)都在索引文件中此录像片段信

息的位置进行了记录。这种索引记录方式只能解决一种情况：整个录像片段过程中，额外信息数据量小，并且恒定且不发生变化（例如本例中，报警产生和结束的过程中，报警信息是不会变化的）。

但是，本发明的发明人发现，我们需要在车载硬盘录像机录像文件内记录
5 的行使信息，例如位置、速度、方向、加速度等，信息量大、并且每时每刻都在发生变化，现有记录索引文件这种方式就不可行了。

发明内容

本发明的目的在于提供一种在视频码流中存储、播放附加信息的方法及
10 其装置，可以在监控视频码流中记录随时变化的附加信息，并能以较小的代价与现有视频播放器兼容。

为解决上述技术问题，本发明的实施方式提供了一种在视频码流中存储附加信息的方法，包括以下步骤：

根据需要记录的附加信息生成信息数据包；

15 获取视频码流中与附加信息对应的帧，复制该帧的帧头；

在所复制的帧头中，将帧类型修改为代表附加信息帧的类型值，将帧长度修改为信息数据包的长度；

将修改后的帧头与信息数据包的组合作为附加信息帧写入视频码流。

本发明的实施方式还提供了一种播放含附加信息的视频码流的方法，包
20 括以下步骤：

从视频码流中读取一帧的帧头；

从所读取的帧头中获取帧类型和帧长度信息；

如果帧类型为代表附加信息帧的类型值，则根据帧长度从视频码流中读

取信息数据包，并从该信息数据包获取附加信息；

如果帧类型为代表视频帧的类型值，则播放该帧。

本发明的实施方式还提供了一种在视频码流中存储附加信息的装置，包括：

5 信息数据包生成单元，用于将根据需要记录的附加信息生成信息数据包；

帧头复制单元，用于获取视频码流中与附加信息对应的帧，并复制该帧的帧头；

10 帧头修改单元，用于在所述帧头复制单元所复制的帧头中，将帧类型修改为代表附加信息帧的类型值，将帧长度修改为信息数据包的长度；

附加信息帧生成单元，用于将所述帧头修改单元修改后的帧头与所述信息数据包生成单元生成的信息数据包的组合作为附加信息帧。

本发明的实施方式还提供了一种播放含附加信息的视频码流的装置，包括：

15 帧头读取单元，用于从视频码流中读取一帧的帧头；

解码单元，用于从所读取的帧头中获取帧类型和帧长度信息，如果帧类型为代表附加信息帧的类型值，则根据帧长度从视频码流中读取信息数据包，并从该信息数据包获取附加信息；

20 播放单元，如果所述解码单元解码所得帧类型为代表视频帧的类型值，则播放该帧。

本发明实施方式与现有技术相比，主要区别及其效果在于：

将附加信息作为特殊类型的帧插入视频码流，这种帧的帧头从视频码流中已有视频帧的帧头修改类型和长度而得，可以在监控视频码流中记录随时

变化的附加信息，并能以较小的代价与现有视频播放器兼容。

附加信息与音视频码流同步记录入了录像文件之中，解码回放时就可以随心所欲的叠加附加信息，了解实时变化情况。

进一步地，I 帧间隔一般是固定的，一般地，在我们车载硬盘录像内，I 帧间隔为 25，1 秒有 25 帧图形，也就是每一秒一个 I 帧，与行驶信息数据的频率（如 GPS 数据）比较一致。

进一步地，将所述附加信息帧写在与该附加信息对应的 I 帧之后，可以更为方便地进行检索、提取和解码。

进一步地，对附加信息进行加密，从而保证附加信息的安全。

进一步地，应用软件在回放录像资料时我们可以在播放音视频的同时非常方便的在电子地图上进行轨迹回放，同时在电子地图上进行方向盘与速度计的显示、三轴加速度的实时变化情况，等等。

附图说明

图 1 是本发明第一实施方式中一种在视频码流中存储附加信息的方法的流程示意图；

图 2 是本发明第二实施方式中一种播放含附加信息的视频码流的方法的流程示意图；

图 3 是本发明第三实施方式中一种在视频码流中存储附加信息的装置的结构示意图；

图 4 是本发明第四实施方式中一种播放含附加信息的视频码流的装置的结构示意图。

具体实施方式

在以下的叙述中，为了使读者更好地理解本申请而提出了许多技术细节。但是，本领域的普通技术人员可以理解，即使没有这些技术细节和基于以下各实施方式的种种变化和修改，也可以实现本申请各权利要求所要求保护的5 技术方案。

为使本发明的目的、技术方案和优点更加清楚，下面将结合附图对本发明的实施方式作进一步地详细描述。

本发明第一实施方式涉及一种在视频码流中存储附加信息的方法。图 1 是一种在视频码流中存储附加信息的方法的流程示意图。具体地说，如图 1 10 所示，该在视频码流中存储附加信息的方法主要包括以下步骤：

在步骤 101 中，根据需要记录的附加信息生成信息数据包。

视频码流是由车载硬盘录像机生成的。当然，在本发明的其它某些实例中，也可以不是车载硬盘录像机，而是其它的数字硬盘录像机。

附加信息是车辆行驶信息。车辆行驶信息可以包括，GPS 定位信息，测 15 速雷达信息，行车电平信号、CAN 总线信号等。

此后进入步骤 102，对生成的附加信息数据包进行加密。

加密可以保证数据的安全。优选地，加密算法采用国际标准的数据加密标准（Data Encryption Standard，简称“DES”）加密算法，当然也可以采用其它的加密算法。在本发明的某些其它实例中，也可以不对附加信息包加 20 密。

此后进入步骤 103，获取视频码流中与附加信息对应的帧，复制该帧的组头。

优选地，视频码流中与附加信息对应的帧是 I 帧。I 帧间隔一般是固定的，一般地，在我们车载硬盘录像机内，I 帧间隔为 25，1 秒有 25 帧图形，也就

是每一秒一个 I 帧，与行驶信息数据的频率（如 GPS 数据）比较一致。

此外，可以理解，在本发明的其它某些实例中，视频码流中与附加信息对应的帧也可以是 B 帧或 P 帧等其它类型的帧。另外，I 帧也可以不是每秒一个，例如可以是每两秒一个，或者每秒两个等等。

- 5 每个 I 帧都有一个帧组头，另外 B 帧和 P 帧的组合，如 BP、BBP 也公有共用的组头。

I 帧由 I 帧视频帧组头、I 帧视频帧帧头和 I 帧视频帧数据三个部分构成。

其中，视频帧组头数据结构如下：

```
typedef struct GROUP_HEADER_STRU
10 {
    unsigned int start_code;          /* 开始代码*/
    ... ..
    IMAGE_SIZE    image_size;
    unsigned int picture_mode;        /* 图象组模式*/
15 unsigned int frame_rate;          /* 图象的帧率*/
    ... ..
    unsigned int globalTime;         /* 全局绝对时间*/
}GROUP_HEADER;
```

此后进入步骤 104，修改 I 帧组头。

- 20 在所复制的组头中，将图像组模式字段改写成附加信息帧组头标记，并将改写后的组头作为附加信息帧组头。

此后进入步骤 105，获取视频码流中与附加信息对应的帧，复制该帧的帧头。

视频帧帧头数据结构如下：

```
typedef struct _FRAME_HEADER_
{
    unsigned short    type;          /* 帧类型 */
    ... ..
    unsigned int    size;          /* 帧字节数（帧头除外）*/
}FRAME_HEADER;
```

此后进入步骤 106，修改 I 帧帧头。

在所复制的帧头中，将帧类型修改为代表附加信息帧的类型值，将帧长度修改为信息数据包的长度。

此后进入步骤 107，生成附加信息帧。

将修改后的组头、帧头与信息数据包的组合作为附加信息帧。

此后进入步骤 108，将附加信息帧写入视频码流。此后结束本流程。

将附加信息帧写在与该附加信息对应的 I 帧之后，这样可以更为方便地进行检索、提取和解码。

将附加信息帧作为特殊类型的帧插入视频码流，这种帧的帧头从视频码流中已有视频帧的帧头修改类型和长度而得，可以在监控视频码流中记录随时变化的附加信息，并能以较小的代价与现有视频播放器兼容。

此外，可以理解，在本发明的其它某些实例中，附加信息帧也可以写在对应的视频帧之前，或者距离对应的视频帧一定间隔的位置，例如可以在对应的视频帧 N 帧之后或 N 帧之前，N 为自然数。

本发明第二实施方式涉及一种播放含附加信息的视频码流的方法。图 2 是一种播放含附加信息的视频码流的方法的流程示意图。具体地说，如图 2

所示，该播放含附加信息的视频码流的方法主要包括以下步骤：

在步骤 201 中，从视频码流中读取一帧的帧头。

此后进入步骤 202，从所读取的帧头中获取帧类型和帧长度信息。

此后进入步骤 203，判断所获取的帧类型是否为附加信息帧的类型值。

5 若是，则进入步骤 204；若否，则进入步骤 208。

如果帧类型为代表附加信息帧的类型值，则根据帧长度从视频码流中读取信息数据包，并从该信息数据包获取附加信息。

如果帧类型为代表视频帧的类型值，则播放该帧。

在步骤 204 中，获取附加信息数据包。

10 此后进入步骤 205，对附加信息数据包进行解密。

此外，可以理解，在本发明的某些其它实例中，解密的步骤也可以没有，取决于附加信息数据包本身是否被加密。

此后进入步骤 206，得到附加信息。

此后进入步骤 207，将附加信息叠加显示在对应的帧上。

15 将读取的附加信息全部或部分叠加显示在对应的帧上。

附加信息与音视频码流同步记录入了录像文件之中，解码回放时就可以根据需要叠加附加信息，我们可以根据需要叠加 GPS 信息、雷达信息，也可以只叠加 GPS 信息，或者什么都不叠加，非常方便地了解实时变化情况。

此后进入步骤 208，播放视频帧。此后结束本流程。

20 应用软件在回放录像资料时我们可以在播放音视频的同时非常方便的在电子地图上进行轨迹回放，同时进行方向盘、速度计及三轴加速度的实时变化情况显示等。

本发明的各方法实施方式均可以以软件、硬件、固件等方式实现。不管

本发明是以软件、硬件、还是固件方式实现，指令代码都可以存储在任何类型的计算机可访问的存储器中（例如永久的或者可修改的，易失性的或者非易失性的，固态的或者非固态的，固定的或者可更换的介质等等）。同样，存储器可以例如是可编程阵列逻辑（Programmable Array Logic，简称“PAL”）、随机存取存储器（Random Access Memory，简称“RAM”）、可编程只读存储器（Programmable Read Only Memory，简称“PROM”）、只读存储器（Read-Only Memory，简称“ROM”）、电可擦除可编程只读存储器（Electrically Erasable Programmable ROM，简称“EEPROM”）、磁盘、光盘、数字通用光盘（Digital Versatile Disc，简称“DVD”）等等。

本发明第三实施方式涉及一种在视频码流中存储附加信息的装置。图 3 是一种在视频码流中存储附加信息的装置的结构示意图。具体地说，如图 3 所示，该在视频码流中存储附加信息的装置主要包括：

信息数据包生成单元，用于将根据需要记录的附加信息生成信息数据包。

帧头复制单元，用于获取视频码流中与附加信息对应的帧，并复制该帧的帧头。

帧头修改单元，用于在帧头复制单元所复制的帧头中，将帧类型修改为代表附加信息帧的类型值，将帧长度修改为信息数据包的长度。

附加信息帧生成单元，用于将帧头修改单元修改后的帧头与信息数据包生成单元生成的信息数据包的组合作为附加信息帧写入视频码流。

组头生成单元，用于复制与附加信息对应的帧的组头，在所复制的组头中，将图像组模式字段改写成附加信息帧组头标记，并将改写后的组头作为附加信息帧组头。

因此，附加信息帧由修改后的组头、帧头与信息数据包的三部分构成。

存储单元，用于将所述附加信息帧写入视频码流；

加密单元，用于将信息数据包生成单元所生成的信息数据包进行加密。
此单元不是必需的，是可选单元。

该装置是车载硬盘录像机，此外，可以理解，在本发明的其它某些实例
5 中也可以不是车载硬盘录像机，而是其它类型的数字硬盘录像机。

第一实施方式是与本实施方式相对应的方法实施方式，本实施方式可与
第一实施方式互相配合实施。第一实施方式中提到的相关技术细节在本实施
方式中依然有效，为了减少重复，这里不再赘述。相应地，本实施方式中提
到的相关技术细节也可应用在第一实施方式中。

10 本发明第四实施方式涉及一种播放含附加信息的视频码流的装置。图 4
是一种播放含附加信息的视频码流的装置的结构示意图。具体地说，如图 4
所示，该播放含附加信息的视频码流的装置包括：

帧头读取单元，用于从视频码流中读取一帧的帧头。

15 解码单元，用于从所读取的帧头中获取帧类型和帧长度信息，如果帧类
型为代表附加信息帧的类型值，则根据帧长度从视频码流中读取信息数据包，
并从该信息数据包获取附加信息。

播放单元，如果解码单元解码所得帧类型为代表视频帧的类型值，则播
放该帧。

解密单元，用于对解码单元获取的信息数据包进行解密，得到附加信息。
20 此外，可以理解，此单元不是必需的，是可选单元，取决于所述信息数据包
是否加密。

信息处理单元，用于将解密单元得到的附加信息全部或部分叠加显示在
对应的帧上。此单元也是可选的，根据是否需要叠加显示而定。

第二实施方式是与本实施方式相对应的方法实施方式，本实施方式可与

第二实施方式互相配合实施。第二实施方式中提到的相关技术细节在本实施方式中依然有效，为了减少重复，这里不再赘述。相应地，本实施方式中提到的相关技术细节也可应用在第二实施方式中。

需要说明的是，本发明各装置实施方式中提到的各单元都是逻辑单元，
5 在物理上，一个逻辑单元可以是一个物理单元，也可以是一个物理单元的一部分，还可以以多个物理单元的组合实现，这些逻辑单元本身的物理实现方式并不是最重要的，这些逻辑单元所实现的功能的组合是才解决本发明所提出的技术问题的关键。此外，为了突出本发明的创新部分，本发明上述各装置实施方式并没有将与解决本发明所提出的技术问题关系不太密切的单元引
10 入，这并不表明上述各装置实施方式并不存在其它的单元。

虽然通过参照本发明的某些优选实施方式，已经对本发明进行了图示和描述，但本领域的普通技术人员应该明白，可以在形式上和细节上对其作各种改变，而不偏离本发明的精神和范围。

权 利 要 求

1. 一种在视频码流中存储附加信息的方法，其特征在于，包括以下步骤：

根据需要记录的附加信息生成信息数据包；

5 获取视频码流中与所述附加信息对应的帧，复制该帧的帧头；

在所复制的帧头中，将帧类型修改为代表附加信息帧的类型值，将帧长度修改为所述信息数据包的长度；

将修改后的帧头与所述信息数据包的组合作为附加信息帧写入视频码流。

10 2. 根据权利要求 1 所述的在视频码流中存储附加信息的方法，其特征在于，视频码流中与所述附加信息对应的帧是 I 帧。

3. 根据权利要求 2 所述的在视频码流中存储附加信息的方法，其特征在于，所述附加信息帧写入视频码流的步骤中，将所述附加信息帧写在与该附加信息对应的 I 帧之后。

15 4. 根据权利要求 2 所述的在视频码流中存储附加信息的方法，其特征在于，在所述获取视频码流中与所述附加信息对应的帧，复制该帧的帧头的步骤之前，还包括以下步骤：

复制该帧的组头，在所复制的组头中，将图像组模式字段改写成附加信息帧组头标记，并将改写后的组头作为附加信息帧组头。

20 5. 根据权利要求 1 所述的在视频码流中存储附加信息的方法，其特征在于，在所述根据需要记录的附加信息生成信息数据包的步骤之后，还包括以下的步骤：将生成的附加信息数据包进行加密。

6. 根据权利要求 1 所述的在视频码流中存储附加信息的方法，其特征

在于，所述视频码流是由车载硬盘录像机生成的；所述附加信息是车辆行驶信息。

7. 一种播放含附加信息的视频码流的方法，其特征在于，包括以下步骤：

5 从视频码流中读取一帧的帧头；

从所读取的帧头中获取帧类型和帧长度信息；

如果所述帧类型为代表附加信息帧的类型值，则根据所述帧长度从视频码流中读取信息数据包，并从该信息数据包获取附加信息；

如果所述帧类型为代表视频帧的类型值，则播放该帧。

10 8. 根据权利要求 7 所述的播放含附加信息的视频码流的方法，其特征在于，在所述播放视频帧的步骤中，还包括以下步骤：

将读取的附加信息全部或部分叠加显示在对应的帧上。

9. 根据权利要求 7 或 8 所述的播放含附加信息的视频码流的方法，其特征在于，在所述从该信息数据包获取附加信息的步骤中，还包括以下步骤：

15 对所述附加信息数据包进行解密，得到附加信息。

10. 一种在视频码流中存储附加信息的装置，其特征在于，包括：

信息数据包生成单元，用于将根据需要记录的附加信息生成信息数据包；

20 帧头复制单元，用于获取视频码流中与所述附加信息对应的帧，并复制该帧的帧头；

帧头修改单元，用于在所述帧头复制单元所复制的帧头中，将帧类型修改为代表附加信息帧的类型值，将帧长度修改为所述信息数据包的长度；

附加信息帧生成单元，用于将所述帧头修改单元修改后的帧头与所述信

息数据包生成单元生成的信息数据包的组合作为附加信息帧。

11. 根据权利要求 10 所述的在视频码流中存储附加信息的装置，其特征在于，还包括：

5 组头生成单元，用于复制与所述附加信息对应的帧的组头，在所复制的组头中，将图像组模式字段改写成附加信息帧组头标记，并将改写后的组头作为附加信息帧组头；

存储单元，用于将所述附加信息帧写入视频码流；

加密单元，用于对所述信息数据包生成单元所生成的信息数据包进行加密；

10 所述装置是车载硬盘录像机。

12. 一种播放含附加信息的视频码流的装置，其特征在于，包括：

帧头读取单元，用于从视频码流中读取一帧的帧头；

15 解码单元，用于从所读取的帧头中获取帧类型和帧长度信息，如果所述帧类型为代表附加信息帧的类型值，则根据所述帧长度从视频码流中读取信息数据包，并从该信息数据包获取附加信息；

播放单元，如果所述解码单元解码所得帧类型为代表视频帧的类型值，则播放该帧。

13. 根据权利要求 12 所述的播放含附加信息的视频码流的装置，其特征在于，还包括：

20 解密单元，用于对所述解码单元获取的信息数据包进行解密，得到附加信息；

信息处理单元，用于将解密单元得到的附加信息全部或部分叠加显示在对应的帧上。

说明书附图

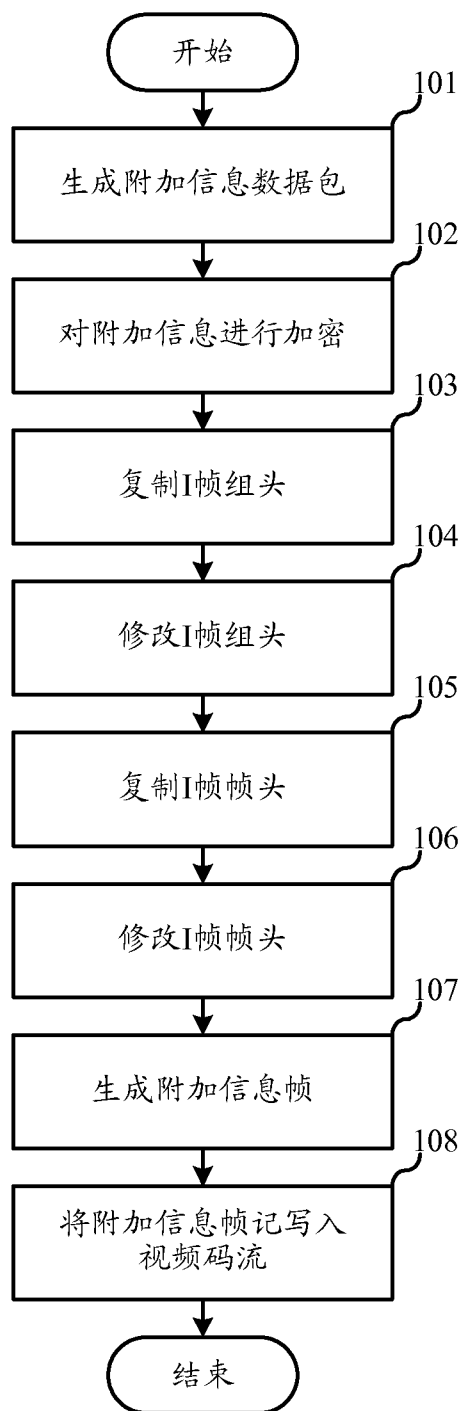


图 1

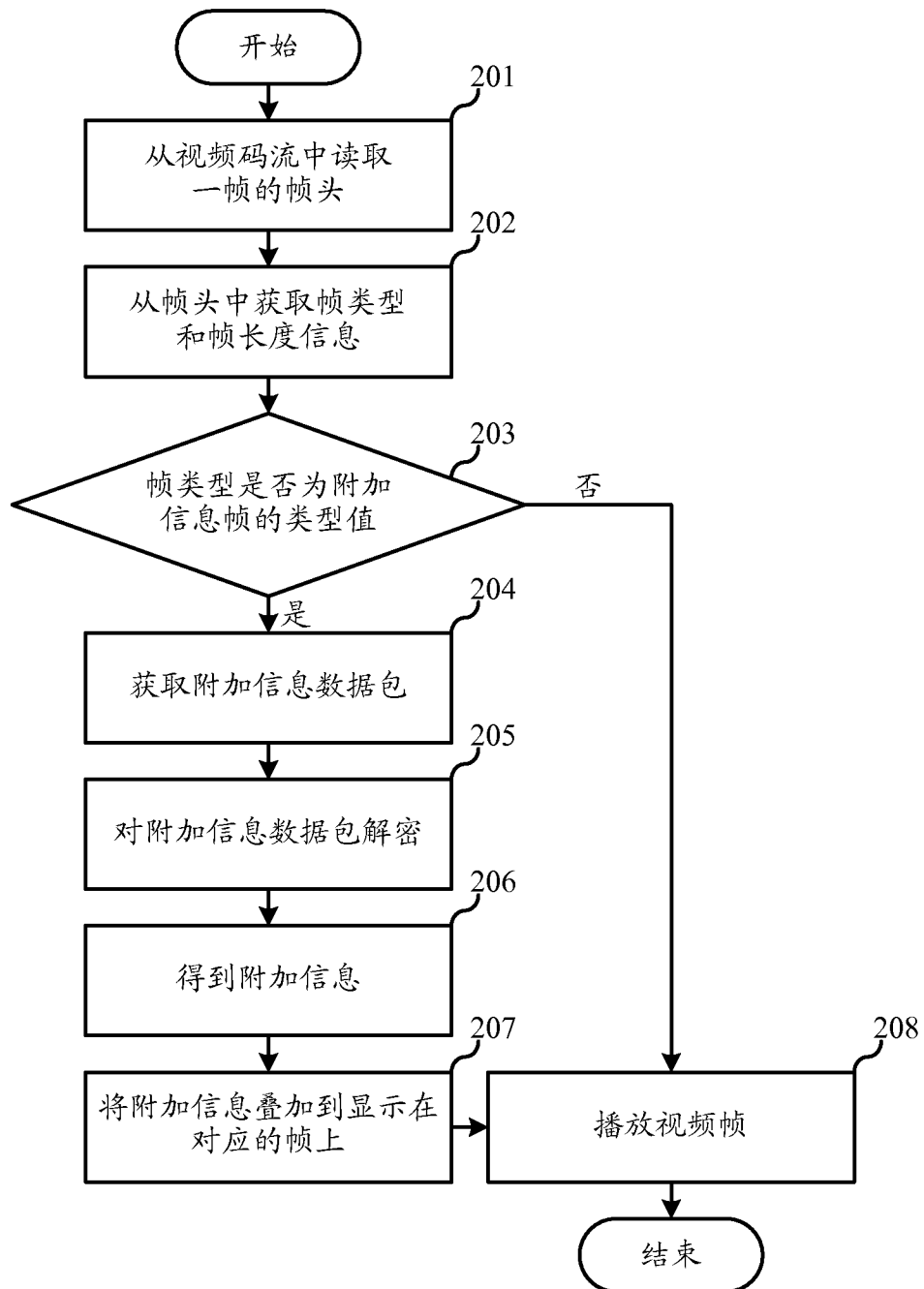


图 2

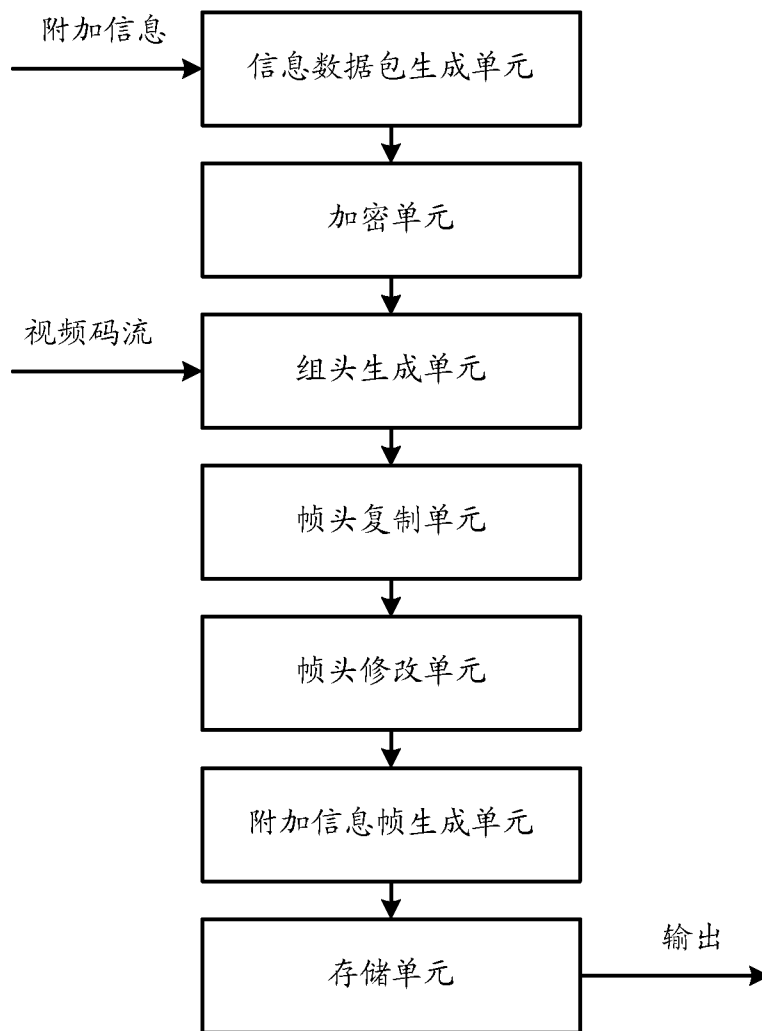


图 3

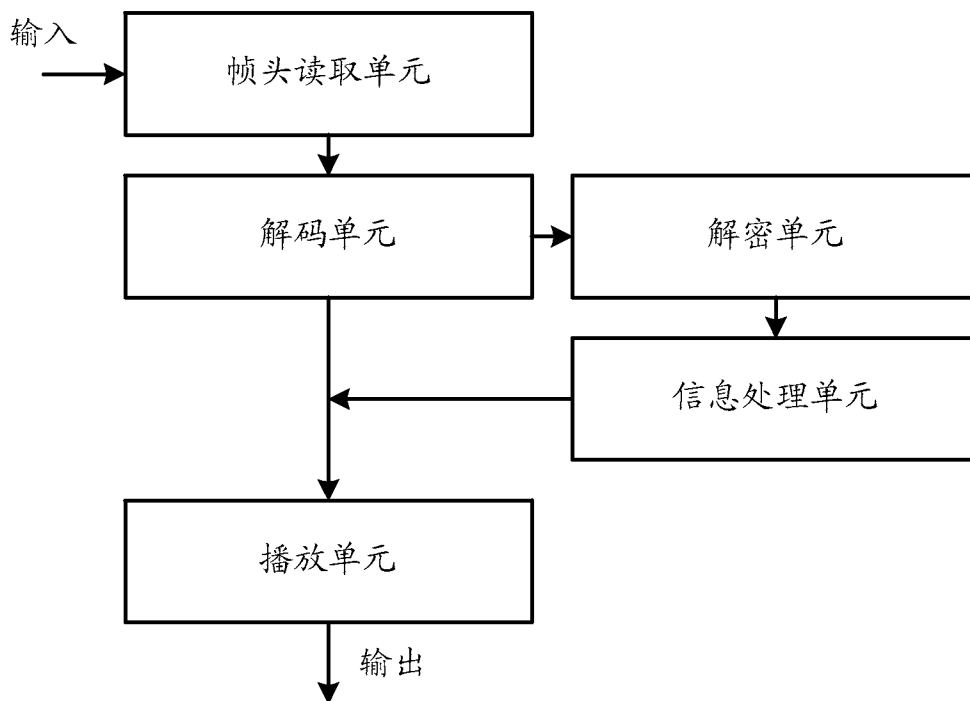


图 4

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2012/076231

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

See the extra sheet

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)

IPC: H04N 5-

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)
WPI, EPODOC, CNKI, IEEE, CNPAT: video, store, save, information, additional information; stream, data, copy, change, type, pattern, entropy, frame, head.

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	CN1297310A(SAMSUNG ELECTRONICS CO. LTD.)30 May. 2001(30.05.2001), description, page 5 paragraph 3.	1-6,10-11
X	CN101022550A(BEIJING SHANDONG SCI & TECHNOLOGY CO. LTD.)22 Aug.2007(22.08.2007), description, page 7 paragraph 2-page 8 paragraph 3.	7-9,12-13
Y		1-6,10-11
A	CN102056015A(SHENYANG LONGHUI SCI&TECHNOLOGY CO.LTD.)11 May.2011(11.05.2011) the whole document	1-13
A	US2008/0177994A1(MAYER Yaron)24 Jul. 2008(24.07.2008) the whole document	1-13
A	US2006/0136309A(HORN Michel)22 Jun. 2006(22.06.2006) the whole document	1-13
PX	CN102223487A(HANGZHOU HIKVISION DIGITAL TECHNOLOGY CO.)19 Oct. 2011(19.10.2011) the whole document	1-13

☐ 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
08 Aug.2012(08.08.2012)

Date of mailing of the international search report
06 Sep.2012(06.09.2012)

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
ZHANG, Qianzhen
Telephone No. (86-10)62413922

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2012/076231

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN1297310A	30.05.2001	CN1523890A	25.08.2004
		EP1102487A1	23.05.2001
		JP4436380B2	24.03.2010
		KR20010047470A	15.06.2006
CN101022550A	22.08.2007	None	
CN102056015A	11.05.2011	None	
US2008/0177994A	24.07.2008	None	
US2006/0136309A1	22.06.2006	US8150736B2	03.04.2012
CN102223487A	19.10.2011	None	

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2012/076231

CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04N5 / 262 (2006.01) i

H04N5 / 781 (2006.01) n

H04N5/445 (2011.01) n

国际检索报告

国际申请号
PCT/CN2012/076231

A. 主题的分类

参见附加页

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)

IPC: H04N 5/-

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))

WPI;EPODOC;CNKI;IEEE;CNPAT;视频, 码流, 存储, 附加信息, 额外信息, 嵌入, 加入, 帧头, 组头, 改写, 类型, 复制, 拷贝, 修改, 写入, 加密, 解密; video; store, save, extra information, additional information; stream, data, copy, change, type, pattern, entropy, frame, head

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
Y	CN 1297310 A (三星电子株式会社) 30.5 月 2001 (30.05.2001), 说明书第 5 页第 3 段。	1-6, 10-11
X	CN 101022550 A (北京闪动科技有限公司) 22.8 月 2007 (22.08.2007)	7-9, 12-13
Y	说明书第 7 页第 2 段-第 8 页第 3 段。	1-6, 10-11
A	CN 102056015 A (沈阳隆惠科技有限公司) 11.5 月 2011 (11.05.2011), 全文	1-13
A	US 2008/0177994 A1 (MAYER Yaron) 24.7 月 2008 (24.07.2008) 全文。	1-13
A	US 2006/0136309 A1 (HORN Michel) 22.6 月 2006 (22.06.2006) 全文。	1-13
PX	CN 102223487 A (杭州海康威视数字技术股份有限公司) 19.10 月 2011 (19.10.2011) 全文。	1-13

☐ 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
08.8 月 2012 (08.08.2012)

国际检索报告邮寄日期
06.9 月 2012 (06.09.2012)

ISA/CN 的名称和邮寄地址:
中华人民共和国国家知识产权局
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

张乾桢
电话号码: (86-10) 62413922

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2012/076231

检索报告中引用的 专利文件	公布日期	同族专利	公布日期
CN 1297310 A	30.05.2001	CN1523890A	25.08.2004
		EP1102487A1	23.05.2001
		JP4436380B2	24.03.2010
		KR20010047470A	15.06.2006
CN 101022550 A	22. 08. 2007	无	
CN 102056015 A	11.05.2011	无	
US 2008/0177994A	24.07.2008	无	
US 2006/0136309 A1	22.06.2006	US8150736B2	03.04.2012
CN 102223487 A	19.10.2011	无	

主题的分类:

H04N 5/262 (2006.01) i

H04N 5/781 (2006.01) n

H04N5/445 (2011.01) n