

# (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 2 月 2 日 (02.02.2017)



(10) 国际公布号  
WO 2017/016161 A1

- (51) 国际专利分类号:  
G07C 5/08 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2015/098797
- (22) 国际申请日: 2015 年 12 月 24 日 (24.12.2015)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:  
201510461397.9 2015 年 7 月 30 日 (30.07.2015) CN
- (71) 申请人: 北京奇虎科技有限公司 (BEIJING QIHOO TECHNOLOGY COMPANY LIMITED) [CN/CN]; 中国北京市西城区新街口外大街 28 号 D 座 112 室 (德胜园区), Beijing 100088 (CN)。奇智软件 (北京) 有限公司 (QIZHI SOFTWARE (BEIJING) COMPANY LIMITED) [CN/CN]; 中国北京市朝阳区酒仙桥路 6 号院 2 号楼 B 座 2 层、3 层 301-306 室, Beijing 100015 (CN)。
- (72) 发明人: 魏党伟 (WEI, Dangwei); 中国北京市朝阳区酒仙桥路 6 号院 2 号楼, Beijing 100015 (CN)。
- (74) 代理人: 北京市立方律师事务所 (LIFANG & PARTNERS); 中国北京市东城区东四十条甲 22 号南新仓商务大厦 A 座 1105 室, Beijing 100088 (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, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

## 根据细则 4.17 的声明:

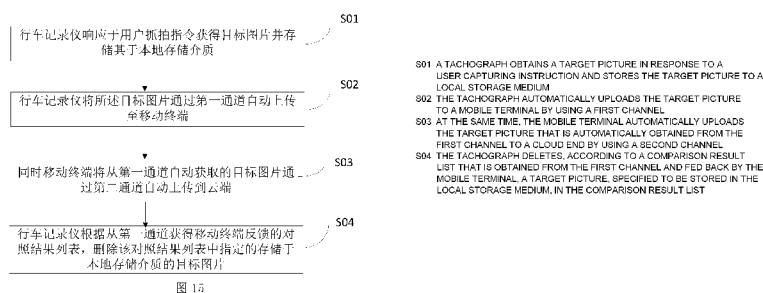
- 关于申请人有权申请并被授予专利(细则 4.17(ii))
- 发明人资格(细则 4.17(iv))

## 本国际公布:

- 包括国际检索报告(条约第 21 条(3))。

(54) Title: PICTURE TRANSMISSION CONTROL SYSTEM, AND SECURITY PROTECTION AND TRANSMISSION METHOD FOR EACH RELATED END

(54) 发明名称: 图片传输控制系统及其所涉各端的安全保护、传输方法



(57) Abstract: The present invention relates to the technical field of picture transmission of an intelligent terminal, and provides a tachograph picture transmission control method. The method comprises: a tachograph obtains a target picture in response to a user capturing instruction and stores the target picture to a local storage medium; the tachograph automatically uploads the target picture to a mobile terminal by using a first channel; at the same time, the mobile terminal automatically uploads the target picture that is automatically obtained from the first channel to a cloud end by using a second channel; and the tachograph deletes, according to a comparison result list that is obtained from the first channel and fed back by the mobile terminal, a target picture, specified to be stored in the local storage medium, in the comparison result list. The present invention also relates to a picture security protection and transmission method and a corresponding terminal. The present invention realizes the security protection and automatic real-time transfer of picture files, and avoids a picture loss that is caused when pictures are stored in a tachograph end and are covered due to a limited storage capacity.

(57) 摘要:

[见续页]



WO 2017/016161 A1

---

本发明涉及智能终端图片传输技术领域，提出了一种行车记录仪图片传输控制方法，所述方法包括有：行车记录仪响应于用户抓拍指令获得目标图片并存储其于本地存储介质；行车记录仪将所述目标图片通过第一通道自动上传至移动终端；同时移动终端将从第一通道自动获取的目标图片通过第二通道自动上传到云端；行车记录仪根据从第一通道获得移动终端反馈的对照结果列表，删除该对照结果列表中指定的存储于本地存储介质的目标图片。还涉及一种图片安全保护、传输方法及其相应的终端。本发明实现了图片文件的安全保护和自动实时转移，避免了图片存储在行车记录仪端由于存储容量有限被覆盖而丢失。

## 图片传输控制系统及其所涉各端的安全保护、传输方法

### 【技术领域】

本发明涉及智能终端图片传输技术领域，涉及一种行车记录仪图片传输控制方法，具体还涉及一种行车记录仪及其采用的图片安全保护方法，相应的，还涉及一种图片安全传输方法及其相应的移动终端。

### 【背景技术】

行车记录仪可以记录车辆在行驶过程中的视频图像和声音，相当于车辆的黑匣子。用户开车时，开启行车记录仪上的摄像机，就可以通过摄像机拍摄沿途的风景或路况信息，然后将所拍摄的视频信息存储在本地的存储装置中，由于视频文件存储容量大一般不会直接保存视频，而是在行车记录仪上设置有抓拍功能，将抓拍得到的图片存储在本地存储装置中。但是由于行车记录仪的存储空间有限，当存储空间被存满时，如果所保存的图片信息没有及时转移，通常会被新增的图片文件所覆盖而丢失。而在现有技术中，存在通过行车记录仪直接连接互联网向云服务器发送所述的重要图片文件或视频文件，但是由于所传输文件占据较大的空间，通过移动通信网络提供的互联网接入直接向服务器上传该文件时，会产生高额的流量费用。

而且，现有技术中向云服务器上传所述图片文件时，没有对图片文件进行分类标记，导致其他用户通过互联网查找基于某一类别或某一地段的图片文件时，只能自己耗时逐一查看来辨别，浪费用户的查找时间。

### 【发明内容】

本发明的一个目的旨在解决上述至少一个问题，提供了一种行车记录仪图片传输控制方法。

本发明的又一个目的旨在解决上述至少一个问题，提供了一种图片安全保护方法及其相应的行车记录仪，用于保证图片被安全的转存保护。

本发明的另一个目的旨在解决上述至少一个问题，提供了一种图片安全传输方法及其相应的移动终端，用于保证图片被安全的上传。

为实现该目的，本发明采用如下技术方案：

本发明提供了一种行车记录仪图片传输控制方法，包括如下步骤：

行车记录仪响应于用户抓拍指令获得目标图片并存储其于本地存储介质；

行车记录仪将所述目标图片通过第一通道自动上传至移动终端；

同时移动终端将从第一通道自动获取的目标图片通过第二通道自动上传到云端；

行车记录仪根据从第一通道获得移动终端反馈的对照结果列表，删除该对照结果列表中指定的存储于本地存储介质的目标图片。

本发明还提供了一种行车记录仪图片安全保护方法，包括以下步骤：

响应于抓拍指令，通过摄像头抓拍获得目标图片保存于本地存储介质；

响应于检测到目标图片已存储的事件，将本地存储的目标图片通过预设的蓝牙传输通道自动上传；

根据该蓝牙传输通道获得的对照结果列表，删除该对照结果列表中指定的存储于本地存储介质的目标图片。

本发明还提供了一种移动终端图片安全传输方法，包括以下步骤：

通过预设的蓝牙传输通道无线接收目标图片保存于存储区；

响应于检测到目标图片已存储的事件，通过远程接口上传所述目标图片；

通过所述预设的蓝牙传输通道反馈标明各个所述目标图片是否已上传的对照结果列表。

本发明还公开了一种行车记录仪，包括有：

抓拍模块，用于响应于抓拍指令，通过摄像头抓拍获得目标图片保存于本地存储介质；

传输模块，用于响应于检测到的目标图片已存储的事件，将本地存储的目标图片通过预设的蓝牙传输通道自动上传；

删除模块，用于根据该蓝牙传输通道获得的对照结果列表，删除该对照结果列表中指定的存储于本地存储介质的目标图片。

本发明还提供了一种移动终端，包括有：

第二接收模块，用于通过预设的蓝牙传输通道无线接收目标图片保存于存储区；

第二上传模块，用于响应于检测到的目标图片已存储的事件，通过远程接口上传所述目标图片；

反馈模块，用于通过所述预设的蓝牙传输通道反馈表明各个所述目标图片是否已上传的对照结果列表。

同时公开了一种计算机程序，包括计算机可读代码，当智能电子设备运行所述计算机可读代码时，导致上述方法被执行。

同时公开了一种计算机可读介质，其中存储了上述计算机程序。

与现有技术相比，本发明具备如下优点：

1、在本发明中，行车记录仪能实时的将本地存储的目标图片通过预设的第一通道自动上传到移动终端上，同时移动终端通过互联网将接收到的目标图片通过第二通道上传到远程服务器存储，实现图片文件的实时转移，避免了图片存储在行车记录仪端由于存储容量有限被覆盖而丢失。同时行车记录仪端接收到移动终端反馈的图片已成功上传到远程服务器后，再将保存在本地的图片删除，以保证图片的安全转移，并及时释放本地存储空间，避免资源浪费。

2、进一步的，本发明通过蓝牙传输技术将目标图片发送到移动终端，再由移动终端通过 Wifi 将目标图片上传到服务器上。手机端能同时连接免费的蓝牙传输技术和接入 Wifi 互联网，避免了行车记录仪端直接上传目标图片到服务器产生高额流量费用的问题，也保证了目标图片被移动终端传输到互联网的实时性。

3、本发明中移动终端将图片通过远程接口实时上传时，采用多线程通信机制以及多缓冲区存储的方法。即其中一个负责接收数据的线程从蓝牙传输通道接收目标图片，并将该目标图片保存在本地缓冲区；且当其中一个缓冲区存储满后，负责内存调度的线程便按照一定方向选用另一个缓冲区来存储接收的目标图片，同时释放已填满的缓冲区的控制权；同时负责内存调度的线程发送一个信号给发送进程，负责发送的进程调用远程接口实时上传目标图片。能有效的提高图片传输的实时性，节省传输时间，并在网络异常导致图片没有及时发送时，也不会很快的覆盖缓冲区中的目标图片，有效的保证了目标图片的安全传输。

4、本发明中行车记录仪和移动终端之间通过搜索可点对点连接的蓝牙设

备并自动配对连接以建立蓝牙传输通道；且在检测到行车记录仪端存储图片后，通过所述预设的蓝牙传输通道自动上传存储在本地的所述目标图片到移动终端；以及后续移动终端检测到缓冲区存储有目标图片后自动调用远程接口实时上传目标图片到服务器。即行车记录仪端和移动终端配对连接和传输图片均是自动完成，无需手动操作，提高用户体验度，避免手动操作给用户带来驾驶安全问题。

5、本发明在图片的特征信息中还设置有时间、地理位置、行车方向、行车速度、地理经纬度等导航信息和表征该图片类别的分类信息，方便用户更精确的查找。且当图片被上传到云服务器中后，可以与云端的搜索应用程序更好的配合，为其他用户提供更精确的图片搜索信息，提高搜索效率。

本发明附加的方面和优点将在下面的描述中部分给出，这些将从下面的描述中变得明显，或通过本发明的实践了解到。

## 【附图说明】

本发明上述的和/或附加的方面和优点从下面结合附图对实施例的描述中将变得明显和容易理解，其中：

图 1 是行车记录仪图片安全保护方法的一个实施例的程序流程图；

图 2 是行车记录仪图片安全保护方法的一个实施例的部分程序流程图；

图 3 是行车记录仪图片安全保护方法的一个实施例的程序流程图；

图 4 是行车记录仪图片安全保护方法的一个实施例的部分程序流程图；

图 5 是移动终端图片安全传输方法的一个实施例的程序流程图；

图 6 是移动终端图片安全传输方法的一个实施例的程序流程图；

图 7 是移动终端图片安全传输方法的一个实施例的程序流程图；

图 8 是本发明中行车记录仪的一个实施例的结构框图；

图 9 是本发明中行车记录仪的一个实施例中抓拍模块的结构框图；

图 10 是本发明中行车记录仪的一个实施例的结构框图；

图 11 是本发明中行车记录仪的一个实施例中删除模块的结构框图；

图 12 是本发明中移动终端的一个实施例的结构框图；

图 13 是本发明中移动终端的一个实施例中的结构框图；

图 14 是本发明中移动终端的一个实施例中反馈模块的结构框图；

图 15 是本发明中行车记录仪图片传输控制方法的一个实施例的程序流程图；

图 16 示出了用于执行根据本发明的方法的智能电子设备的框图；以及

图 17 示出了用于保持或者携带实现根据本发明的方法的程序代码的存储单元示意图。

### 【具体实施方式】

下面结合附图和示例性实施例对本发明作进一步地描述，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，而不能解释为对本发明的限制。此外，如果已知技术的详细描述对于示出本发明的特征是不必要的，则将其省略。

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。

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。

本技术领域技术人员可以理解，这里所使用的“终端”、“终端设备”

既包括无线信号接收器的设备，其仅具备无发射能力的无线信号接收器的设备，又包括接收和发射硬件的设备，其具有能够在双向通信链路上，执行双向通信的接收和发射硬件的设备。这种设备可以包括：蜂窝或其他通信设备，其具有单线路显示器或多线路显示器或没有多线路显示器的蜂窝或其他通信设备；PCS (Personal Communications Service, 个人通信系统)，其可以组合语音、数据处理、传真和/或数据通信能力；PDA (Personal Digital Assistant, 个人数字助理)，其可以包括射频接收器、寻呼机、互联网/内联网访问、网络浏览器、记事本、日历和/或 GPS (Global Positioning System, 全球定位系统) 接收器；常规膝上型和/或掌上型计算机或其他设备，其具有和/或包括射频接收器的常规膝上型和/或掌上型计算机或其他设备。这里所使用的“终端”、“终端设备”可以是便携式、可运输、安装在交通工具（航空、海运和/或陆地）中的，或者适合于和/或配置为在本地运行，和/或以分布形式，运行在地球和/或空间的任何其他位置运行。这里所使用的“终端”、“终端设备”还可以是通信终端、上网终端、音乐/视频播放终端，例如可以是 PDA、MID (Mobile Internet Device, 移动互联网设备) 和/或具有音乐/视频播放功能的移动电话，也可以是智能电视、机顶盒等设备。

本技术领域技术人员可以理解，这里所使用的服务器、云端、远端网络设备等概念，具有等同效果，其包括但不限于计算机、网络主机、单个网络服务器、多个网络服务器集或多个服务器构成的云。在此，云由基于云计算 (Cloud Computing) 的大量计算机或网络服务器构成，其中，云计算是分布式计算的一种，由一群松散耦合的计算机集组成的一个超级虚拟计算机。本发明的实施例中，远端网络设备、终端设备与 WNS 服务器之间可通过任何通信方式实现通信，包括但不限于，基于 3GPP、LTE、WIMAX 的移动通信、基于 TCP/IP、UDP 协议的计算机网络通信以及基于蓝牙、红外传输标准的近距无线传输方式。

有必要先对本发明的应用场景及其原理进行如下的先导性说明。

本发明的有关方法和终端的应用场景，是基于带有摄像头、处理器、通信模块和存储模块的行车记录仪以及 Android 移动终端为硬件基础，以安装有 Linux 系统的处理器的行车记录仪以及 Android 移动终端为例进行示例性说明，但应该说明的是，该描述仅是示例性的，本发明的范围并不限于此，

本发明实施例的方法和终端也可适用于其他操作系统，本质上与操作系统无关。

通常情况下使用的移动通信网络都是有中心的，要基于预设的网络设施才能运行。例如，蜂窝移动通信系统要有基站的支持；无线局域网一般也工作在有 AP 接入点和有线骨干网的模式下。但是对于某些特殊场合来说，有中心的移动网络并不能胜任，而需要一种能够临时快速自动组网的移动网络。例如本发明中在移动终端与行车记录仪之间采用的蓝牙连接技术传输文件。

其中，蓝牙传输技术是一种开放性的全球规范，其主要以低成本的短距离无线连接通信为基础，为蓝牙设备之间的通信而建立一个特别连接环境。蓝牙的工作距离是 10m, 可以非常好的满足大多数仪器设备的应用场合，由于工作在 2.4GHz 的 ISM 开放频段，所以无需申请许可证，使用快速调频（1600 跳/s）技术，具有很好的抗干扰能力。

在本发明中将行车记录仪上存储的图片通过蓝牙连接技术构建的第一通道自动传输到手机、PAD 等移动终端上，然后在移动终端上通过 3G 或 4G 网络基于实时传输协议 RTP 自动上传到远程服务器端，实现图片的安全转移和传输。

以下将详细说明为了运用上述的原理实现上述的场景而提出的本发明的若干技术方案的具体实施方式。需要说明的是，本发明提供的一种行车记录仪图片安全保护方法，是先以行车记录仪的视角来加以描述的，可以通过编程将该图片安全保护方法实现为计算机程序在行车记录仪或其他类似的具有智能化的设备中运行。例如，本方法还适用于其他不具有用户操作界面，或者用户并不方便及时操作的智能摄像头、智能手表等。

请参阅图 1，本发明的一种行车记录仪图片安全保护方法的一个典型实施例，具体包括以下步骤：

S11，响应于抓拍指令，通过摄像头抓拍获得目标图片保存于本地存储介质。

本发明中行车记录仪在汽车的行使过程中，摄像头一直在拍摄沿途的风景和路况信息，且为了便于图片的实时传输，行车记录仪和移动终端预先基于局域网建立连接实现相互通信。当用户发现沿途中有某一感兴趣的画面需要抓拍下来时，可直接发出带有该画面分类信息的抓拍指令，然后将抓拍下

来的图片存储在本地。所述的抓拍指令可以是触发设置在行车记录仪上的物理按键或触控面板，也可以是语音指令。当所述抓拍指令是通过触发设置在行车记录仪上的物理按键或触控面板得到时，所述物理按键或触控面板应预先设置多个且每个按键需对应于分类信息中的其中一类，以方便处理器从触发某一按键所得到的抓拍指令中获取所述的分类信息，但是在该方法中当司机正在开车时，还需要用手去触发设置在行车记录仪端的物理按键或触摸按键，易出现安全隐患。在本发明的其中一个优选实施例中，为了保证司机驾驶安全性，优选采用语音指令作为所述的抓拍指令，其中用户发出的语音指令的自然语言中包含有分类信息。具体的，所述分类信息所包含的类型包括人物、风景、车祸、路况各类型中的任意数量种类型。

参见附图 2，在本发明的一个实施例中，该步骤 S11 具体还可以包括以下步骤：

S111，响应于抓拍指令，通过摄像头抓拍获得目标图片；

在该步骤中，响应于抓拍指令，要调用摄像头抓拍以获得对应的目标图片。为便于理解程序实现，此处以 USB 摄像头为例进行说明。而本步骤中调用摄像头抓拍以获得目标图片具体可采用两个实施例来实现。

1、在本发明的一个实施例中，所述目标图片通过调用摄像头的拍照模式触发拍照得到。在行车记录仪的带有 Linux 系统的处理器中，预先加载有驱动摄像头的 USB 驱动程序。不难理解，可以通过调用 USB 底层操作库 libusb 与 USB 摄像头实现通信，提供 USB 的控制指令，来切换摄像头为相机模式，并通过软件指令来设置相机光圈、快门、ISO 等参数。当行车记录仪得到带有分类信息的抓拍指令后，会采用软件指令触发按下相机的快门，抓拍得到目标图片。

2、在本发明的另一个实施例中，所述目标图片通过截获抓拍指令发出时所对应时间点的视频图像而得到。在响应于抓拍指令后，将该抓拍指令发出时所对应的时间点的视频帧静态数据通过一定的截获算法截获，得到目标图片。其中，截获算法为本领域内技术人员的公知技术，在此不再详述。

S112，获得与所述目标图片相对应的特征信息。

在通过摄像头得到目标图片后，为了方便用户后续更精确的查找目标图片，需要获得该目标图片的特征信息。具体的，所述特征信息是指导航信息

或抓拍指令中所附带的分类信息。

从前述步骤中可知抓拍指令可以是触发设置在行车记录仪上的物理按键或触控面板，也可以是语音指令。当所述抓拍指令是通过触发设置在行车记录仪上的物理按键或触控面板得到时，所述物理按键或触控面板应预先设置多个且每个按键需对应于分类信息中的其中一类，以方便处理器从触发某一按键所得到的抓拍指令中获取所述的分类信息。

而当抓拍指令为语音指令时，从语音指令中获得分类信息的步骤具体还可以包括：

1、获取待识别的带有分类信息的语音流数据。

在一个实施例中，本发明优选采用麦克风作为语音录制设备来获取用户的语音流数据。其中，所述语音录制设备的声音采集方向对着车内某一个座椅的位置最佳。例如在一个实施例中，语音录制设备的声音接收范围限定为驾驶员，即麦克风设置在离驾驶员位置较近的地方，以接收到干扰小、信噪比高的语音信号。例如，驾驶员可以发出“人物拍”、“风景拍”、“车祸拍”或“路况拍”的语音指令，其中“人物”、“风景”、“车祸”、“路况”即为分类信息。语音录制设备录制的语音模拟信号经过 A/D 转换为数字语音流数据后再保存在处理器内核的缓冲区中。

2、识别所述语音流数据，解析出字符串文本格式的分类信息。

语音流数据识别程序通过调用 read 函数从处理器内核的缓冲区中读取采样得到的数字语音流数据，并进行识别后转化为字符串文本格式的分类信息。从语音流数据识别出分类信息的过程既可以是上传到云服务器中识别而获得所述的字符串文本格式的分类信息，也可以是经过与本地语音库进行匹配识别处理来得到所述的字符串文本格式的分类信息。

在本发明的一个实施例中，该步骤是通过上传到云服务器中识别而获得所述的字符串文本格式的分类信息，具体包括以下步骤：a, 语音流数据识别程序将获取的语音流数据包含到语音识别请求中通过远程接口提交到远程语音云服务器；b, 在远程语音云服务器的语音识别平台对该语音流数据进行识别和解析，得到字符串文本；c, 然后再通过该远程接口获取响应于该语音识别请求而反馈的对应解析该语音流数据而获得的字符串文本格式的分类信息。

为了进一步增加本发明实施例中方法的稳定性，语音流数据识别程序和语音云服务器之间采用基于 Socket 的 TCP 协议进行通讯，并采用异步的控制方法，这样可以避免语音数据流的阻塞，保证语音数据流的及时上报，为用户提供更好的操控体验。其中，语音云服务器是带有语音库的处理平台，可以是网络中独立的服务器，也可以是多个提供不同的语音识别服务的服务器的集合，语音库可以由单独的服务器中提供，也可以与某一语音服务器集成在一起提供。

不难理解，在实施例的方法中结合云端技术来实现，通过发送包含所述语音流数据的语音识别请求并接收远程服务器反馈的对应解析该语音流数据而获得的字符串文本以确定所述分类信息，由于远程服务器中的数据更全面科学，使得得到的分类信息也更加科学精确，具有普遍适应性，从而可以避免造成误判，进一步提高可靠性。

在本发明的又一个实施例中，该步骤是经过与本地语音库进行匹配识别处理来得到所述的字符串文本格式的分类信息，具体包括以下步骤：A，将获取的语音流数据与本地语音库进行匹配识别处理；B，获得与该语音流数据相匹配的字符串文本格式的分类信息。

在本地语音库中，预先存储有语音流数据与字符串文本呈映射关系的列表，该步骤中语音流数据识别程序调用本地语音库，将获取的语音流数据与其进行匹配识别处理。然后通过遍历查找预先存储有语音流数据与字符串文本格式的分类信息呈映射关系的列表，得到与语音流数据相匹配的字符串文本格式的分类信息。当然，该语音库可以是远程语音云服务器中下载保存至本地而形成的本地语音库。若本地语音库中没有查找到与该语音流数据对应的字符串文本格式的分类信息时，可以与远程云服务器实现通信更新本地语音库。

前述步骤中得到了抓拍指令中的分类信息，进一步的，还需要得到导航信息，在本发明的一个实施例中，所述导航信息需要调用导航模块来获取当前导航信息。需要说明的是，所述导航模块可以是内置在行车记录仪中，也可以是外置的导航模块，本发明对此不作限定。进一步的，所述导航模块可以是 GPS 导航模块或北斗卫星导航。例如在本发明的一个实施例中，所述导航模块为 GPS 导航模块。可选的，所述 GPS 导航模块依据 NMEA-0182 协议获

得目标图片的导航信息，或通过基站定位方式获得目标图片的导航信息。具体的，所述导航信息包括时间、地理位置、行车方向、行车速度、地理经纬度中的任意一种或任意多种。该步骤中通过调用导航模块来获取当前导航信息可采用两个实施例来实现，下文具体说明各实施例的实现过程：

1、在本发明的一个实施例中，所述 GPS 导航模块依据 NMEA-0182 协议获得目标图片的导航信息。具体的，NMEA-0183 协议是规范的 GPS 数据格式协议。其中可包括时间、地理位置、经度和纬度、行车方向、行车速度等数据，GPS 导航模块从 GPS 卫星获取卫星定位信号，并解算出导航数据。GPS 导航模块中的处理模块分析和处理接收到的基于 NMEA-0183 协议格式的 ASCII 码语句，得到导航信息。

2、在本发明的另一的实施例中，所述 GPS 导航模块通过基站定位方式获得目标图片的导航信息，该方法为本领域内技术人员常用的技术手段，在此不再详述。

进一步的，步骤 S11 还包括步骤 S113：将所述目标图片随附与其对应的特征信息保存在本地存储介质。

具体的，为了避免目标图片被覆盖，需要单独存储该目标图片。在一个实施例中，本发明以 SD 卡作为存储介质为例来说明其实施方式，但是并不构成对该发明的限制，其他现有技术中非易失性存储装置均可作为该实施例中目标文件夹的存储介质。

进一步的，将所述目标图片随附与其对应的特征信息保存在本地 SD 卡存储介质中。在该步骤的一个实施例中，目标图片对应的特征信息只是与目标图片以一定关系关联性存储在一起，例如在一个具体的实施例中，目标图片名与该目标图片的特征信息文件名一致，并保存在一个文件夹中。

在另一个实施例中，目标图片对应的特征信息被添加在目标图片的属性设置中存储在本地。该实施例的示例性实施方式如下：

具体的，将所述特征信息添加在图片的属性信息中得到特定格式的目标图片；再将所述特定格式的目标图片存储在本地存储介质。由于采用相机模式抓拍或截获摄像机的静态图片得到的目标图片往往容量较大，为了减小图片的容量，在抓拍得到目标图片后需要采用 Huffman、RLE（run-length encoding）、LZW（Lempel-Ziv-Welch Encoding）等压缩算法将目标图片

压缩为特定的格式。在该实施例中，首先要将所述目标图片压缩为特定格式文件。

众所周知，常用的现有技术中将图片压缩为 JPEG (Joint Photographic Experts Group)、GIF (Graphics Interchange Format) 或 PNG (Portable Network Graphics) 格式。其中，GIF 是一种无损压缩，采用 LZW 压缩算法进行编码，采用了 8 位色压缩，最多只能处理 256 种颜色，不易于保存真彩图像；PNG 是一种无损数据压缩位图图形文件格式，同样缺点和 GIF 一样，不利于图片的优化处理，且文件容量较其他格式要大；JPEG 是一种针对相片影像而广泛使用的一种失真压缩标准方法，采用 Huffman 压缩算法进行破坏性压缩，首先把图片从 RGB 转换为 YUV，用亮度、色调和饱和度储存每个像素的信息。然后减少色调和饱和度的信息数量，这种差别不容易被肉眼察觉到，但是图像字节数会大幅减小。因此，在本发明的一个实施例中，优选的将抓拍得到的目标图片数据，通过 Huffman 压缩算法转换为 JPEG 格式的目标图片。

本领域技术人员应该知晓，JPEG 格式的图片属性设置在图片的 Exif 信息中。Exif (Exchangeable Image File) 是一种图像文件格式。实际上 Exif 格式就是 JPEG 格式头插入了图片的信息，可以加载图片拍摄的光圈、快门、平衡白、ISO、聚焦、日期、时间及导航信息。因此可以在得到的目标图片的 Exif 信息中加入分类信息和导航信息。在一个具体的实施例中，JPEG 文件以字符串“0xFFD8”开头，并以字符串“0xFFD9”结束，而在字符串“0xFFE0-0xFFEF”之间用于存储 Exif 信息。在一个实施例中，在将得到的 RGB 格式的目标图片数据通过 Huffman 压缩算法压缩为 JPEG 格式的目标图像过程中，将所述的导航信息和分类信息添加在字符串“0xFFE0-0xFFEF”之间的 Exif 信息中，即实现了本发明中目标图片的属性设置。

需要指出的是，尽管本发明以 JPEG 文件格式进行示例，但本领域技术人员应当理解，PNG 之类的文件格式也可以被本发明采用，表现在图片文件后缀名上，便是 .jpeg、.jpg、.png 等。某些实施例中，对于并不支持 EXIF 的图片格式文件，可以在各个目标文件夹中构建与存储于其中的所有相关图片文件相对应的备注表格，在该表格建立图片文件名与上述导航信息之间的映射关系数据，解决格式差异引起的属性信息添加的障碍，同理可以满足本发明的需求。

综上所述，前述步骤 S11 实现了响应于抓拍指令，将摄像头抓拍获得的目标图片和提取的与该目标图片对应的特征信息保存在了本地存储介质中。由于本地存储介质的存储容量有限，因此目标图片容易被覆盖，不能得到有效的保护。

鉴于前述的缺陷，进一步的，请参见图 1，本发明还包括步骤 S12：响应于检测到目标图片已存储的事件，将本地存储的目标图片通过预设的蓝牙传输通道自动上传。

为了实现将抓拍到的图片实时传输给移动终端，行车记录仪和移动终端需要预先基于局域网建立连接实现相互通信。由于行车记录仪端的存储容量有限，当用户希望将目标图片实时传输到手机、PAD 等移动终端安全保护起来时，可以通过蓝牙连接技术构建的局域网自动上传所述目标图片到移动终端上，当然，前提是行车记录仪能与手机或 PAD 等移动终端实现通信。因此，根据本发明的一个实施例所揭示，在执行步骤 S12 中响应于检测到目标图片已存储的事件，将本地存储的目标图片通过预设的蓝牙传输通道自动上传的步骤之前，请参见图 3，还包括步骤 S14：

搜索可点对点连接的蓝牙设备并自动配对连接以建立蓝牙传输通道。

不难理解，建立两个蓝牙设备之间的连接，需要该两个蓝牙设备在同一个 RFCOMM 通道下分别拥有一个连接的 BluetoothSocket。本实施例中，当行车记录仪端蓝牙设备开启后，自动搜索可点对点连接的蓝牙设备并发出一个请求连接指令；当然，该蓝牙连接请求也可以是移动终端的蓝牙设备主动发起的，行车记录仪需要响应于该连接请求，连接蓝牙设备即可。具体的，本实施例以行车记录仪响应于移动终端自动发起连接请求为例来说明蓝牙设备的配对连接过程。

在本发明的一个实施中，行车记录仪与移动终端之间基于 Socket 来实现通信。首先，行车记录仪端通过搜索监听到移动终端的 BluetoothService，调用 Bluetoothservice 的 ListenUsingRfcommWithServiceRecord(String, UUID) 方法来获取 Bluetoothsocket 对象，其中 String 表示移动终端的名称，UUID 表示与移动终端的连接标识。再调用 Bluetoothsocket 的 connect() 方法，如果 UUID 同移动终端的 UUID 匹配，并且移动终端接受了该 Bluetoothsocket，行车记录仪就会和移动终端共享 RFCOMM 信道完成蓝牙传输通道建立过程，并且返回

connect()方法。当两蓝牙设备连接成功后,行车记录仪端就会调用用 close()来关闭连接,从而节省系统资源。

当行车记录仪与移动终端连接成功后,双方都将获取各自独占的 bluetoothsocket,从而实现设备间的数据传输。行车记录仪端检测到有图片存储或移动终端检测到行车记录仪端有图片存储后,自动发出图片传输指令。行车记录仪首先遍历存储在本地的目标图片文件及与其对应特征信息文件,然后通过调用 getInputStream()和 getOutputStream()方法来获取待上传目标图片数据的输入输出流,再通过调用 read(byte[])和 write(byte[])方法来读取或者写入需要发送的图片文件名等信息及其对应的字符长度。不难理解,由于读写操作都属于阻塞调用,因此该步骤需要创建专用的线程来进行管理。

不难理解,在该步骤中,通过所述蓝牙传输通道自动上传所述目标图片时,随附上传与该目标图片对应的特征信息。当然,从前述步骤中可以理解,当与目标图片对应的特征信息被添加到目标图片的属性信息中时,只需要上传该目标图片即可;反之,需要同时上传目标图片与其对应的特征信息。

综上所述,前述步骤中行车记录仪在检测到目标图片已存储后,实时的将本地存储的目标图片通过预设的蓝牙传输通道自动上传到移动终端上,实现了图片文件的实时转移,避免了图片存储在行车记录仪端由于存储容量有限被覆盖而丢失。

进一步的,为了保证图片成功的被安全转移,还包括步骤 S13:根据该蓝牙传输通道获得的对照结果列表,删除该对照结果列表中指定的存储于本地存储介质的目标图片。

图片被行车记录仪安全的传输到移动终端后,移动终端会自动将该图片上传到远程云服务器保存。并将已成功上传到远程服务器的图片信息以对照结果列表的形式反馈给行车记录仪端,行车记录仪根据蓝牙传输通道获得的对照结果列表,删除该对照结果列表中指定的存储于本地存储介质的目标图片,及时释放本地存储空间,避免资源浪费。具体的,请参见图 4,该步骤具体包括:

S131,通过所述蓝牙传输通道无线接收反馈的对照结果列表;

S132,根据所述对照结果列表在本地存储介质中查找到该列表中指定的

目标图片；

S133, 删除该目标图片。

不难理解，行车记录仪通过已建立好的蓝牙传输通道无线接收反馈的对照结果列表中列出有已成功上传的图片信息，其中可以包括图片的文件名，也可以是其他表征为该图片的唯一性特征信息，例如图片大小或抓拍时间等。行车记录仪根据得到的图片唯一性特征信息，调用 find() 遍历查找到该图片以及与其对应的特性信息文件的存储路径。然后行车记录仪可以在收到反馈的对照列表后，立即调用 rm 对该路径下存储的图片及其唯一性特征信息执行删除命令，也可以待行车记录仪端存储容量不够的情况下再调用 rm 对该路径下存储的图片及其唯一性特征信息执行删除命令，释放本地存储空间，避免资源浪费。

本发明还设置有与行车记录仪端相对应的移动终端，以实现与行车记录仪实现通信。本发明还提供了一种移动终端图片安全传输方法，即从移动终端的视角来描述图片安全传输方法，同样的可以通过编程将图片安全传输方法实现为计算机程序在手机、PAD 及其他类似功能的移动终端中运行。

请参见图 5，在本发明的一种移动终端安全传输方法的一个典型实施例中，包括有以下步骤：

S21，通过预设的蓝牙传输通道无线接收目标图片保存于存储区。

为了实现将抓拍到的图片实时传输给移动终端，行车记录仪和移动终端需要预先基于局域网建立连接实现相互通信。由前述方法中可知由于行车记录仪端的存储容量有限，当用户希望将目标图片实时传输到手机、PAD 等移动终端安全保护起来时，移动终端可以通过蓝牙连接技术构建的局域网无线接收从行车记录仪端发送的目标图片。当然，为了保证在移动终端实时的接收目标图片，前提是行车记录仪能与手机或 PAD 等移动终端实现通信，因此根据本发明一个实施例所揭示，在通过预设的蓝牙传输通道无线接收目标图片保存于存储区之前，还包括步骤 S24，搜索可点对点连接的蓝牙设备并自动配对连接以建立蓝牙传输通道。

不难理解，建立两个蓝牙设备之间的连接，需要该两个蓝牙设备在同一个 RFCOMM 通道下分别拥有一个连接的 BluetoothSocket。本实施例中，移动终端搜索到可点对点连接的蓝牙设备后自动发出一个请求连接指令；当然，

该蓝牙连接请求也可以是行车记录仪端的蓝牙设备主动发起的，移动终端需要响应于该连接请求，连接蓝牙设备即可。具体的，本实施例以移动终端主动发起连接请求为例来说明蓝牙设备的配对连接过程。

例如在本发明的一个实施中，为便于程序理解，以 Android 手机为该实施例中的移动终端来说明本实施例的实现过程。不难理解，在 Android 手机上使用蓝牙通信方式前，要申请使用蓝牙的响应权限 `permission android:name="android.permission.BLUETOOTH_ADMIN"`，然后才能开始配置本机的蓝牙模块，调用蓝牙操作的核心类 `BluetoothAdapter` 来直接开启本机的蓝牙功能。然后开始搜索行车记录仪端的蓝牙设备，使用 `BluetoothAdapter` 的 `startDiscover()` 方法，去执行一个异步方式，采用该方式能快速搜索到附近的蓝牙设备，该搜索过程实际上是在一个 `SystemService` 中进行的，所以可以调用 `cancelDiscovery()` 方法来停止搜索。在这个搜索过程完成后，需要对找到的行车记录仪的详细信息进行接收，就得过滤 `ACTION_FOUND` 这个 `Intent` 动作，注册一个 `BroadcastReceiver` 对象来接收行车记录仪的蓝牙用户名和 MAC 地址，与该行车记录仪端的蓝牙设备实现配对。

配对完成后，需要建立移动终端与行车记录仪的蓝牙设备之间的连接，需要通过作为请求发送方的移动终端调用 `BluetoothAdapter` 的 `listenUsingRfcommWithServiceRecord(String, UUID)` 方法来获取 `BluetoothServerSocket` 对象，`UUID` 表示与行车记录仪端的连接标识；再调用 `BluetoothServerSocket` 的 `accept()` 方法监听连接请求，如果收到行车记录仪端的连接请求，则会返回一个 `BluetoothSocket` 给行车记录仪端的蓝牙设备，最后在两蓝牙设备连接成功后，需要调用 `BluetoothServerSocket` 的 `close()` 方法来释放资源。

在蓝牙传输通道建立成功后，进一步的，通过预设的蓝牙传输通道无线接收目标图片保存于存储区。

当移动终端与行车记录仪连接成功后，双方都将获取各自独占的 `BluetoothSocket`，从而实现设备间的数据传输。在该步骤中，移动终端通过调用 `getInputStream()` 和 `getOutputStream()` 方法来获取待接收的目标图片数据的输入输出流，再通过调用 `read(byte[])` 和 `write(byte[])` 方法来读取或者写入接收的图片文件。不难理解，由于读写操作都属于阻塞调用，

因此该步骤需要创建专用的线程来进行管理。当图片数据接收成功后，移动终端就会调用 `close()` 来关闭连接，从而节省系统资源。

不难理解，在该步骤中，通过所述蓝牙传输通道接收所述目标图片时，随附接收与该目标图片对应的特征信息。当然，从前述步骤中可以理解，当与目标图片对应的特征信息被添加到目标图片的属性信息中时，只需要接收该目标图片即可；反之，需要同时接收目标图片与其对应的特征信息。

进一步，移动终端在接收到目标图片后，将所述目标图片保存在存储区。

在本发明中，为了移动终端将无线接收的目标图片自动实时的通过远程接口上传到云服务器中存储，本发明中将接收到的目标图片保存在读写速度快的内存缓冲区。由于目标图片数据容量较大，如果存储在内存缓冲区中的图片不能被及时的上传，会被后接收的图片覆盖而丢失，因此在本发明中至少在内存空间申请 2 个缓冲区来存储目标图片。每个缓冲区均设定两个工作状态：缓冲区空和缓冲区满。当接收到的目标图片填满一个缓冲区后，由另外一个缓冲区来存放后接收到的目标图片，采用多缓冲区存放目标图片，能保证在移动终端无法及时发送数据时，目标图片数据不会被很快覆盖，有利于目标图片的安全传输。

综上所述，前述步骤中移动终端通过预设的蓝牙传输通道接收到目标图片，并保存在了本地的内存缓冲区。

进一步的，参见图 5，本发明的方法中还包括步骤 S22，响应于检测到目标图片已存储的事件，通过远程接口上传所述目标图片。

在本发明中的移动终端上，要实现将接收到的目标图片实时的上传都远程服务器上，需要在接收数据前连接 Wifi 获得访问互连网的权限，然后构造一个包含有目标图片数据的远程上传请求，通过 3G 或 4G 网络基于 TCP/IP 网络传输协议，将该上传请求通过远程接口发送至接入互联网的云端服务器。

在本发明中，所述目标图片通过远程接口传输的协议可以是 TCP/IP 中面向连接的传输控制协议 TCP；也可以是无连接的用户数据报协议 UDP。由于在图片文件传输时对实时性和同步性要求很高，且需要占用较大的网络带宽，因此在本发明的一个优选实施例中，本目标图片采用实时传输协议 RTP

(Real-time Transport Protocol) 通过远程接口上传。RTP 是基于 UDP 的网络传输协议，为所传输数据提供具有实时特征的端对端传送服务，其包括

两个子协议，RTP 和 RTCP。其中 RTP 为数据传输协议，用于实时传输数据，而 RTCP 为控制协议，用于 QoS 反馈所传输数据的质量问题。

进一步的，为了保证移动终端将保存在缓冲区的目标图片实时传输出去，采用多线程机制。例如在本发明的一个实施例中，创建有以下几个线程：接收线程、内存调度线程和发送线程，以及一个负责各子线程协调的主线程。接收线程负责从前述蓝牙传输通道接收目标图片，并将该目标图片保存在本地缓冲区。当其中一个缓冲区存储满后，内存调度线程便按照一定方向选用另一个缓冲区来存储接收的目标图片，同时释放已填满的缓冲区的控制权，当检测到目标图片存储在缓冲区后，接收线程发送一个信号给发送进程，发送进程通过触发移动终端中的应用程序来调用远程接口发送目标图片，如此循环，能有效的提高图片传输的实时性，节省时间，并在网络异常导致图片没有及时发送时，也不会很快的覆盖缓冲区中的目标图片，有效的保护了目标图片的安全传输。

不难理解，在该步骤中，通过所述远程接口上传所述目标图片时，随附上传与该目标图片对应的特征信息。当然，从前述步骤中可以理解，当与目标图片对应的特征信息被添加到目标图片的属性信息中时，只需要上传该目标图片即可；反之，需要同时通过远程接口上传目标图片与其对应的特征信息。本发明中的特征信息是指导航信息或能表征该目标图片所属类型的分类信息，其中，所述导航信息包括时间、地理位置、行车方向、行车速度、地理经纬度中的任意一种或任意多种；所述分类信息包括人物、风景、车祸、路况各类型中的任意数量种类型。

综上所述，本发明中行车记录仪和移动终端之间通过搜索可点对点连接的蓝牙设备并自动配对连接以建立蓝牙传输通道；且在检测到行车记录仪端存储图片后，通过所述预设的蓝牙传输通道自动上传存储在本地的所述目标图片到移动终端；以及后续移动终端检测到缓冲区存储有目标图片后自动调用远程接口实时上传目标图片到服务器。即行车记录仪端和移动终端配对连接和传输图片均是自动完成，无需手动操作，提高用户体验度，避免手动操作给用户带来驾驶安全问题。

进一步的，本发明中的方法还包括有步骤 S23：通过所述预设的蓝牙传输通道反馈标明各个所述目标图片是否已上传的对照结果列表。

为了让行车记录仪端根据需要删除已被移动终端成功上传到云服务器的目标图片，释放存储空间，避免资源浪费。本步骤中通过与行车记录仪端建立的蓝牙传输通道反馈表明各个所述目标图片是否已上传的对照结果列表。具体的，请参见图 7，所述步骤 S23 还包括有以下步骤：

S231, 检测远程接口端上传的目标图片是否已上传成功。

在移动终端上传目标图片后，可以根据从远程服务器中反馈的文件已成功上传的信息中判定图片是否已成功上传，具体的实施方式为本领域内公知技术，在此不再赘述。

S232, 若所述目标图片上传成功，将能表征是该目标图片的唯一性信息加入对照结果列表。

当从移动终端接收到从远程服务器反馈的目标图片文件已成功上传的信息后，可以设定在反馈的信息中包括该图片的文件名、目标图片的大小或拍摄时间等能表征为该目标图片的唯一性信息；也可以在上传目标图片前提取表征是该目标图片的唯一性特征信息，待接收到服务器端反馈的目标图片已成功上传的信息后，将预先保存的该目标图片唯一性特征信息添加在预先建立的对照结果列表中。例如，在本发明的一个示例性实施例中，通过调用 SQLiteDatabase 类中的 execSQL() 方法来建立对照结果列表，再通过 insert() 方法将已成功上传的目标图片的特征信息添加在该对照结果列表中。

S233, 通过所述蓝牙传输通道发送该对照结果列表。

由前述方法中可知，该步骤中移动终端可以通过蓝牙连接技术构建的局域网无线发送该对照结果列表给行车记录仪端。前述步骤中，行车记录仪与手机或 PAD 等移动终端已实现通信。该步骤中具体的实现方法，同前述步骤 S21 无线接收数据方法相同，具体细节请参照前述步骤 S21 中所述的原理及实现方式，在此处不再赘述。

综上所述，在本发明中，行车记录仪能实时的将本地存储的目标图片通过预设的蓝牙传输通道自动上传到移动终端上，移动终端通过互联网将图片通过远程接口上传到远程服务器存储，实现图片文件的实时转移，避免了图片存储在行车记录仪端由于存储容量有限被覆盖而丢失。同时行车记录仪端接收到移动终端反馈的图片已成功上传到远程服务器后，再将保存在本地的图片删除，以保证图片的安全转移，并及时释放本地存储空间，避免资源浪

费。进一步的，本发明通过蓝牙传输技术将目标图片发送到移动终端，再由移动终端将目标图片上传到服务器上。手机端能同时连接免费的蓝牙传输技术和接入互联网，避免了行车记录仪端直接上传目标图片到服务器产生高额流量费用的问题，也保证了目标图片被移动终端传输到互联网的实时性。

进一步，依据计算机软件的功能模块化思维，本发明还提供了一种采用上述图片安全保护方法的行车记录仪，请参阅图 8。该行车记录仪包括抓拍模块 11、传输模块 12 和删除模块 13，利用该抓拍模块 11、传输模块 12 和删除模块 13 来搭建起整个终端的原理框架，从而实现模块化实施方案。以下具体揭示各模块实现的具体功能。

所述抓拍模块 11，用于响应于抓拍指令，通过摄像头抓拍获得目标图片保存于本地存储介质。

本发明中行车记录仪在汽车的行使过程中，摄像头一直在拍摄沿途的风景和路况信息，且为了便于图片的实施传输，行车记录仪和移动终端预先基于局域网建立连接实现相互通信。当用户发现沿途中有某一感兴趣的画面需要抓拍下来时，可直接发出带有该画面分类信息的抓拍指令，然后将抓拍模块 11 抓拍下来的图片存储在本地。所述的抓拍模块 11 发出的抓拍指令可以是触发设置在行车记录仪上的物理按键或触控面板，也可以是语音指令。当所述抓拍指令是通过触发设置在行车记录仪上的物理按键或触控面板得到时，所述物理按键或触控面板应预先设置多个且每个按键需对应于分类信息中的其中一类，以方便处理器从触发某一按键所得到的抓拍指令中获取所述的分类信息，但是在该方法中当司机正在开车时，还需要用手去触发设置在行车记录仪端的物理按键或触摸控键，易出现安全隐患。在本发明的其中一个优选实施例中，为了保证司机驾驶安全性，优选采用语音指令作为所述的抓拍指令，其中用户发出的语音指令的自然语言中包含有分类信息。具体的，所述分类信息所包含的类型包括人物、风景、车祸、路况各类型中的任意数量种类型。

参见附图 9，在本发明的一个实施例中，该抓拍模块 11 具体还可以包括拍照模块 111、特征信息获取模块 112 和存储模块 113。

所述拍照模块 111，用于响应于抓拍指令，通过摄像头抓拍获得目标图

片；

在该模块中，响应于抓拍指令，要调用摄像头抓拍以获得对应的目标图片。为便于理解该模块的实现，此处以 USB 摄像头为本实施例中的拍照模块 111 进行说明。而该模块中调用摄像头抓拍以获得目标图片具体可采用两个实施例来实现。

1、在本发明的一个实施例中，所述目标图片通过调用摄像头的拍照模式触发拍照得到。在行车记录仪的带有 Linux 系统的处理器中，预先加载有驱动摄像头的 USB 驱动程序。不难理解，可以通过调用 USB 底层操作库 libusb 与 USB 摄像头实现通信，提供 USB 的控制指令，来切换摄像头为相机模式，并通过软件指令来设置相机光圈、快门、ISO 等参数。当行车记录仪得到带有分类信息的抓拍指令后，会采用软件指令触发按下相机的快门，抓拍得到目标图片。

2、在本发明的另一个实施例中，所述目标图片通过截获抓拍指令发出时所对应时间点的视频图像而得到。在响应于抓拍指令后，将该抓拍指令发出时所对应的时间点的视频帧静态数据通过一定的截获算法截获，得到目标图片。其中，截获算法为本领域内技术人员的公知技术，在此不再详述。

所述特征信息获取模块 112，用于获得与所述目标图片相对应的特征信息。

在通过摄像头得到目标图片后，为了方便用户后续更精确的查找目标图片，需要采用特征信息获取模块 112 获得该目标图片的特征信息。具体的，所述特征信息是指导航信息或抓拍指令中所附带的分类信息。

从前述模块中可知抓拍指令可以是触发设置在行车记录仪上的物理按键或触控面板，也可以是语音指令。当所述抓拍指令是通过触发设置在行车记录仪上的物理按键或触控面板得到时，所述物理按键或触控面板应预先设置多个且每个按键需对应于分类信息中的其中一类，以方便处理器从触发某一按键所得到的抓拍指令中获取所述的分类信息。

而当抓拍指令为语音指令时，采用特征信息获取模块 112 从语音指令中获得分类信息具体为：

1、所述特征信息获取模块 112 被配置为获取待识别的带有分类信息的语音流数据。

在一个实施例中，本发明优选采用麦克风作为语音录制设备来获取用户的语音流数据。其中，所述语音录制设备的声音采集方向对着车内某一个座椅的位置最佳。例如在一个实施例中，语音录制设备的声音接收范围限定为驾驶员，即麦克风设置在离驾驶员位置较近的地方，以接收到干扰小、信噪比高的语音信号。例如，驾驶员可以发出“人物拍”、“风景拍”、“车祸拍”或“路况拍”的语音指令，其中“人物”、“风景”、“车祸”、“路况”即为分类信息。语音录制设备录制的语音模拟信号经过 A/D 转换为数字语音流数据后再保存在处理器内核的缓冲区中。

2、所述特征信息获取模块 112 还被配置为识别所述语音流数据，解析出字符串文本格式的分类信息。

特征信息获取模块 112 通过调用 read 函数从处理器内核的缓冲区中读取采样得到的数字语音流数据，并进行识别后转化为字符串文本格式的分类信息。从语音流数据识别出分类信息的过程既可以是上传到云服务器中识别而获得所述的字符串文本格式的分类信息，也可以是经过与本地语音库进行匹配识别处理来得到所述的字符串文本格式的分类信息。

在本发明的一个实施例中，该特征信息获取模块 112 被配置为通过上传到云服务器中识别而获得所述的字符串文本格式的分类信息，具体包括：a，特征信息获取模块 112 将获取的语音流数据包含到语音识别请求中通过远程接口提交到远程语音云服务器；b，在远程语音云服务器的语音识别平台对该语音流数据进行识别和解析，得到字符串文本；c，然后特征信息获取模块 112 再通过该远程接口获取响应于该语音识别请求而反馈的对应解析该语音流数据而获得的字符串文本格式的分类信息。

为了进一步增加本发明实施例中特征信息获取模块 112 的稳定性，特征信息获取模块 112 和语音云服务器之间采用基于 Socket 的 TCP 协议进行通讯，并采用异步的控制方法，这样可以避免语音数据流的阻塞，保证语音数据流的及时上报，为用户提供更好的操控体验。其中，语音云服务器是带有语音库的处理平台，可以是网络中独立的服务器，也可以是多个提供不同的语音识别服务的服务器的集合，语音库可以由单独的服务器中提供，也可以与某一语音服务器集成在一起提供。

不难理解，在实施例的该模块中结合云端技术来实现，通过特征信息获

取模块 112 发送包含所述语音流数据的语音识别请求并接收远程服务器反馈的对应解析该语音流数据而获得的字符串文本以确定所述分类信息，由于远程服务器中的数据更全面科学，使得得到的分类信息也更加科学精确，具有普遍适应性，从而可以避免造成误判，进一步提高可靠性。

在本发明的又一个实施例中，该特征信息获取模块 112 是经过与本地语音库进行匹配识别处理来得到所述的字符串文本格式的分类信息，具体包括：A、特征信息获取模块 112 被配置为将获取的语音流数据与本地语音库进行匹配识别处理； B，特征信息获取模块 112 还被配置为获得与该语音流数据相匹配的字符串文本格式的分类信息。

在本地语音库中，预先存储有语音流数据与字符串文本呈映射关系的列表，该步骤中语音流数据识别程序调用本地语音库，将获取的语音流数据与其进行匹配识别处理。然后通过特征信息获取模块 112 遍历查找预先存储有语音流数据与字符串文本格式的分类信息呈映射关系的列表，得到与语音流数据相匹配的字符串文本格式的分类信息。当然，该语音库可以是远程语音云服务器中下载保存至本地而形成的本地语音库。若本地语音库中没有查找到与该语音流数据对应的字符串文本格式的分类信息时，可以与远程云服务器实现通信更新本地语音库。

前述通过特征信息获取模块 112 得到了抓拍指令中的分类信息，进一步的，还需要得到导航信息，在本发明的一个实施例中，所述导航信息需要调用导航模块来获取当前导航信息。需要说明的是，所述导航模块可以是内置在行车记录仪中，也可以是外置的导航模块，本发明对此不作限定。进一步的，所述导航模块可以是 GPS 导航模块或北斗卫星导航。例如在本发明的一个实施例中，所述导航模块为 GPS 导航模块。可选的，所述 GPS 导航模块依据 NMEA-0182 协议获得目标图片的导航信息，或通过基站定位方式获得目标图片的导航信息。具体的，所述导航信息包括时间、地理位置、行车方向、行车速度、地理经纬度中的任意一种或任意多种。该特征信息获取模块 112 被配置为通过调用导航模块来获取当前导航信息可采用两个实施例来实现，下文具体说明各实施例的实现过程：

1、在本发明的一个实施例中，所述 GPS 导航模块依据 NMEA-0182 协议获得目标图片的导航信息。具体的，NMEA-0183 协议是规范的 GPS 数据格式协

议。其中可包括时间、地理位置、经度和纬度、行车方向、行车速度等数据，GPS 导航模块从 GPS 卫星获取卫星定位信号，并解算出导航数据。GPS 导航模块中的处理模块分析和处理接收到的基于 NMEA-0183 协议格式的 ASCII 码语句，得到导航信息。

2、在本发明的另一的实施例中，所述 GPS 导航模块通过基站定位方式获得目标图片的导航信息，该方法为本领域内技术人员常用的技术手段，在此不再详述。

进一步的，所述存储模块 113，用于将所述目标图片随附与其对应的特征信息保存在本地存储介质。

具体的，为了避免目标图片被覆盖，需要单独存储该目标图片。在一个实施例中，本发明以 SD 卡作为该存储模块 113 为例来说明其实施方式，但是并不构成对该发明的限制，其他现有技术中非易失性存储装置均可作为该实施例中目标文件夹的存储模块 113。

进一步的，存储模块 113 被配置为将所述目标图片随附与其对应的特征信息保存在本地 SD 卡存储介质中。在该模块的一个实施例中，目标图片对应的特征信息只是与目标图片以一定关系关联性存储在一起，例如在一个具体的实施例中，目标图片名与该目标图片的特征信息文件名一致，并保存在一个文件夹中。

在另一个实施例中，目标图片对应的特征信息被添加在目标图片的属性设置中存储在本地。该实施例的示例性实施方式如下：

具体的，存储模块 113 将所述特征信息添加在图片的属性信息中得到特定格式的目标图片；再将所述特定格式的目标图片存储在本地存储介质。由于采用相机模式抓拍或截获摄像机的静态图片得到的目标图片往往容量较大，为了减小图片的容量，在通过拍照模块 111 抓拍得到目标图片后需要采用 Huffman、RLE（run-length encoding）、LZW（Lempel-Ziv-Welch Encoding）等压缩算法将目标图片压缩为特定的格式。在该实施例中，首先要采用存储模块 113 将所述目标图片压缩为特定格式文件。

众所周知，常用的现有技术中将图片压缩为 JPEG（Joint Photographic Experts Group）、GIF（Graphics Interchange Format）或 PNG（Portable Network Graphics）格式。其中，GIF 是一种无损压缩，采用 LZW 压缩算法

进行编码，采用了 8 位色压缩，最多只能处理 276 种颜色，不易于保存真彩图像；PNG 是一种无损数据压缩位图图形文件格式，同样缺点和 GIF 一样，不利于图片的优化处理，且文件容量较其他格式要大；JPEG 是一种针对相片影像而广泛使用的一种失真压缩标准方法，采用 Huffman 压缩算法进行破坏性压缩，首先把图片从 RGB 转换为 YUV，用亮度、色调和饱和度储存每个像素的信息。然后减少色调和饱和度的信息数量，这种差别不容易被肉眼察觉到，但是图像字节数会大幅减小。因此，在本发明的一个实施例中，优选的将拍照模块 11 抓拍得到的目标图片数据，通过 Huffman 压缩算法转换为 JPEG 格式的目标图片。

本领域技术人员应该知晓，JPEG 格式的图片属性设置在图片的 Exif 信息中。Exif (Exchangeable Image File) 是一种图像文件格式。实际上 Exif 格式就是 JPEG 格式头插入了图片的信息，可以加载图片拍摄的光圈、快门、平衡白、ISO、聚焦、日期、时间及导航信息。因此可以在得到的目标图片的 Exif 信息中加入特征信息获取模块 112 获得的分类信息和导航信息。在一个具体的实施例中，JPEG 文件以字符串“0xFFD8”开头，并以字符串“0xFFD9”结束，而在字符串“0xFFE0-0xFFEF”之间用于存储 Exif 信息。存储模块 113 被配置为在将得到的 RGB 格式的目标图片数据通过 Huffman 压缩算法压缩为 JPEG 格式的目标图像过程中，将所述的导航信息和分类信息添加在字符串“0xFFE0-0xFFEF”之间的 Exif 信息中，即实现了本发明中目标图片的属性设置。

需要指出的是，尽管本发明以 JPEG 文件格式进行示例，但本领域技术人员应当理解，PNG 之类的文件格式也可以被本发明采用，表现在图片文件后缀名上，便是 .jpeg、.jpg，.png 等。某些实施例中，对于并不支持 EXIF 的图片格式文件，可以在各个目标文件夹中构建与存储于其中的所有相关图片文件相对应的备注表格，在该表格建立图片文件名与上述导航信息之间的映射关系数据，解决格式差异引起的属性信息添加的障碍，同理可以满足本发明的需求。

综上所述，前述抓拍模块 11 实现了响应于抓拍指令，将摄像头抓拍获得的目标图片和提取的与该目标图片对应的特征信息保存在了本地存储介质中。由于本地存储介质的存储容量有限，因此目标图片容易被覆盖，不能得到有效的保护。

鉴于前述的缺陷，进一步的，请参见图 8，本发明中所述的传输模块 12，用于响应于检测到目标图片已存储的事件，将本地存储的目标图片通过预设的蓝牙传输通道自动上传。

为了实现将抓拍模块 11 抓拍到的图片实时传输给移动终端，行车记录仪和移动终端需要预先基于局域网建立连接实现相互通信。由于行车记录仪端的存储容量有限，当用户希望将目标图片实时传输到手机、PAD 等移动终端安全保护起来时，可以通过蓝牙连接技术构建的局域网自动上传所述目标图片到移动终端上，当然，前提是行车记录仪能与手机或 PAD 等移动终端实现通信。因此，根据本发明的一个实施例所揭示，在传输模块 12 执行响应于检测到目标图片已存储的事件，将本地存储的目标图片通过预设的蓝牙传输通道自动上传之前，请参见图 10，还包括蓝牙通信模块 14。

所述蓝牙通信模块 14，用于搜索可点对点连接的蓝牙设备并自动配对连接以建立蓝牙传输通道。

不难理解，建立两个蓝牙设备之间的连接，需要该两个蓝牙设备在同一个 RFCOMM 通道下分别拥有一个连接的 BluetoothSocket。本实施例中，行车记录仪中蓝牙通信模块 14 搜索可点对点连接的蓝牙设备后自动发出一个请求连接指令；当然，该蓝牙连接请求也可以是移动终端的蓝牙设备主动发起的，行车记录仪端蓝牙通信模块 14 需要响应于该连接请求，连接蓝牙设备即可。具体的，本实施例以行车记录仪端蓝牙通信模块 14 响应于移动终端自动发起连接请求为例来说明蓝牙设备的配对连接过程。

在本发明的一个实施中，蓝牙通信模块 14 与移动终端之间基于 Socket 来实现通信。首先，行车记录仪端蓝牙通信模块 14 通过搜索监听到移动终端的 BluetoothService，调用 Bluetoothservice 的 ListenUsingRfcommWithServiceRecord(String, UUID) 方法来获取 Bluetoothsocket 对象，其中 String 表示移动终端的名称，UUID 表示与移动终端的连接标识。再调用 Bluetoothsocket 的 connect() 方法，如果 UUID 同移动终端的 UUID 匹配，并且移动终端接受了该 Bluetoothsocket，行车记录仪端蓝牙通信模块 14 就会和移动终端共享 RFCOMM 信道完成蓝牙传输通道建立过程，并且返回 connect() 方法。当两蓝牙设备连接成功后，行车记录仪端蓝牙通信模块 14 就会调用用 close() 来关闭连接，从而节省系统资源。

在蓝牙传输通道建立成功后，进一步的，所述传输模块 12 被配置为通过

所述蓝牙传输通道自动上传存储在本地的所述目标图片。

当行车记录仪与移动终端连接成功后，双方都将获取各自独占的 bluetoothsocket, 从而实现设备间的数据传输。当行车记录仪端的传输模块 12 检测到有图片存储或移动终端检测到行车记录仪端有图片存储后，自动发出图片传输指令。传输模块 12 首先遍历存储在本地的目标图片文件及与其对应特征信息文件，然后通过调用 `getInputStream()` 和 `getOutputStream()` 方法来获取待上传目标图片数据的输入输出流，再通过调用 `read(byte[])` 和 `write(byte[])` 方法来读取或者写入需要发送的图片文件名等信息及其对应的字符长度。不难理解，由于读写操作都属于阻塞调用，因此该传输模块 12 需要创建专用的线程来进行管理，具体实施方式是本领域内技术人员的公知技术，在此不再赘述。

不难理解，在该传输模块 12 通过所述蓝牙传输通道自动上传所述目标图片时，随附上传与该目标图片对应的特征信息。当然，从前述介绍中可以理解，当与目标图片对应的特征信息被添加到目标图片的属性信息中时，只需要上传该目标图片即可；反之，传输模块 12 需要同时上传目标图片与其对应的特征信息。

综上所述，前述步骤中行车记录仪端传输模块 12 在检测到目标图片已存储后，实时的将本地存储的目标图片通过预设的蓝牙传输通道自动上传到移动终端上，实现了图片文件的实时转移，避免了图片存储在行车记录仪端由于存储容量有限被覆盖而丢失。进一步的，为了保证图片成功的被安全转移，所述删除模块 13 被配置为根据所述预设的蓝牙传输通道获得的对照结果列表，删除该对照结果列表中指定的存储于本地存储介质的目标图片。

图片被行车记录仪安全的传输到移动终端后，移动终端会将该图片上传到远程云服务器保存。并将已成功上传到远程服务器的图片信息以对照结果列表的形式反馈给行车记录仪端，行车记录仪根据蓝牙传输通道获得的对照结果列表，采用删除模块 13 删除该对照结果列表中指定的存储于本地存储介质的目标图片，及时释放本地存储空间，避免资源浪费。具体的，请参见图 11，该删除模块 13 具体包括接收模块 131、查找模块 132 和执行模块 133。

所述接收模块 131, 用于通过所述蓝牙传输通道无线接收反馈的对照结果列表；

所述查找模块 132, 用于根据所述对照结果列表在本地存储介质中查找到该列表中指定的目标图片;

所述执行模块 133, 用于删除该目标图片。

不难理解, 所述接收模块 131 通过已建立好的蓝牙传输通道无线接收反馈的对照结果列表中列出有已成功上传的图片信息, 其中可以包括图片的文件名, 也可以是其他表征为该图片的唯一性特征信息, 例如图片大小或抓拍时间等。行车记录仪根据得到的图片唯一性特征信息。再通过查找模块 132 调用 find() 遍历查找到该图片以及与其对应的特性信息文件的存储路径。然后在收到反馈的对照列表后, 执行模块 133 可以立即调用 rm 对该路径下存储的图片及其唯一性特征信息执行删除命令, 也可以待行车记录仪端存储容量不够的情况下执行模块 133 再调用 rm 对该路径下存储的图片及其唯一性特征信息执行删除命令, 释放本地存储空间, 避免资源浪费。

同理, 依据计算机软件的功能模块化思维, 本发明还设置有与行车记录仪端相对应的移动终端, 以实现与行车记录仪实现通信, 本发明还提供了一种采用上述图片安全传输方法的移动终端, 请参阅图 12。该移动终端包括第二接收模块 21、第二上传模块 22 和反馈模块 23, 利用该第二接收模块 21、第二上传模块 22 和反馈模块 23 来搭建起整个终端的原理框架, 从而实现模块化实施方案。以下具体揭示各模块实现的具体功能。

所述第二接收模块 21, 用于通过预设的蓝牙传输通道无线接收目标图片保存于存储区。

为了实现将抓拍到的图片实时传输给移动终端, 行车记录仪和移动终端需要预先基于局域网建立连接实现相互通信。由前述介绍中可知由于行车记录仪端的存储容量有限, 当用户希望将目标图片实时传输到手机、PAD 等移动终端安全保护起来时, 移动终端可以通过蓝牙连接技术构建的局域网无线接收从行车记录仪端发送的目标图片。当然, 前提是行车记录仪能与手机或 PAD 等移动终端实现通信。因此根据本发明一个实施例所揭示, 还包括蓝牙通信模块 24。所述蓝牙通信模块 24 被配置为在通过预设的蓝牙传输通道无线接收目标图片保存于存储区之前, 搜索可点对点连接的蓝牙设备并自动配对连接以建立蓝牙传输通道。

不难理解, 建立两个蓝牙设备之间的连接, 需要该两个蓝牙设备在同一

个 RFCOMM 通道下分别拥有一个连接的 BluetoothSocket。本实施例中，当移动终端中蓝牙通信模块 24 搜索可点对点连接的蓝牙设备后自动发出一个请求连接指令；当然，该蓝牙连接请求也可以是行车记录仪端的蓝牙设备主动发起的，移动终端蓝牙通信模块 24 需要响应于该连接请求，连接蓝牙设备即可。具体的，本实施例以移动终端主动发起连接请求为例来说明蓝牙设备的配对连接过程。

例如在本发明的一个实施中，为便于理解该模块的实现，以 Android 手机为该实施例中的移动终端来说明本实施例的实现过程。不难理解，在 Android 手机上使用蓝牙通信模块 24 的蓝牙通信方式前，要申请使用蓝牙的响应权限 permission android:name=" android.permission.BLUETOOTH\_ADMIN"，然后才能开始配置本机的蓝牙模块，调用蓝牙操作的核心类 BluetoothAdapter 来直接开启本机的蓝牙功能。然后蓝牙通信模块 24 开始搜索行车记录仪端的蓝牙设备，使用 BluetoothAdapter 的 startDiscover() 方法，去执行一个异步方式，采用该方式能快速搜索到附近的蓝牙设备，该搜索过程实际上是在一个 System Service 中进行的，所以可以调用 cancelDiscovery() 方法来停止搜索。在这个搜索过程完成后，蓝牙通信模块 24 需要对找到的行车记录仪的详细信息进行接收，就得过滤 ACTION\_FOUND 这个 Intert 动作，注册一个 BroadcastReceiver 对象来接收行车记录仪的蓝牙用户名和 MAC 地址，与该行车记录仪端的蓝牙设备实现配对。

配对完成后，需要建立移动终端与行车记录仪的蓝牙设备之间的连接，需要通过作为请求发送方的移动终端蓝牙通信模块 24 调用 BluetoothAdapter 的 ListenUsingRfcommWithServiceRecord(String, UUID) 方法来获取 BluetoothServersocket 对象, UUID 表示与行车记录仪端的连接标识；再调用 BluetoothServersocket 的 accept() 方法监听连接请求，如果收到行车记录仪端的连接请求，则会返回一个 Bluetoothsocket 给行车记录仪端的蓝牙设备，最后在两蓝牙设备连接成功后，需要调用 BluetoothServersocket 的 close() 方法来释放资源。

在蓝牙传输通道建立成功后，进一步的，所述第二接收模块 21 被配置为通过预设的所述蓝牙传输通道无线接收所述目标图片。

当移动终端与行车记录仪连接成功后，双方都将获取各自独占的 Bluetoothsocket, 从而实现设备间的数据传输。在该第二接收模块 21 实现过程中，移动终端第二接收模块 21 通过调用 `getInputStream()` 和 `getOutputStream()` 方法来获取待接收的目标图片数据的输入输出流，再通过调用 `read(byte[])` 和 `write(byte[])` 方法来读取或者写入接收的图片文件。不难理解，由于读写操作都属于阻塞调用，因此该模块中需要创建专用的线程来进行管理，具体实施方式是本领域内技术人员的公知技术，在此不再赘述。当图片数据接收成功后，移动终端第二接收模块 21 就会调用 `close()` 来关闭连接，从而节省系统资源。

不难理解，在该第二接收模块 21 中，通过所述蓝牙传输通道接收所述目标图片时，随附接收与该目标图片对应的特征信息。当然，从前述介绍中可以理解，当与目标图片对应的特征信息被添加到目标图片的属性信息中时，第二接收模块 21 只需要接收该目标图片即可；反之，第二接收模块 21 需要同时接收目标图片与其对应的特征信息。

进一步，所述第二接收模块 21 被配置为将所述目标图片保存在存储区。

在本发明中，为了移动终端将无线接收的目标图片自动实时的通过远程接口上传到云服务器中存储，本发明中第二接收模块 21 被配置为将接收到的目标图片保存在读写速度快的内存缓冲区。由于目标图片数据容量较大，如果存储在内存缓冲区中的图片不能被及时的上传，会被后接收的图片覆盖而丢失，因此在本发明中至少在内存空间申请 2 个缓冲区来存储目标图片。每个缓冲区均设定两个工作状态：缓冲区空和缓冲区满。当接收到的目标图片填满一个缓冲区后，由另外一个缓冲区来存放后接收到的目标图片，采用多缓冲区存放目标图片，能保证在移动终端无法及时发送数据时，目标图片数据不会被很快覆盖，有利于目标图片的安全传输。

综上所述，前述第二接收模块 21 中通过预设的蓝牙传输通道接收到目标图片，并保存在了本地的内存缓冲区。

进一步的，参见图 12，本发明所述的第二上传模块 22，用于响应于检测到目标图片已存储的事件，通过远程接口上传所述目标图片。

在本发明中的移动终端上，要实现将接收到的目标图片实时的上传到远程服务器上，需要在接收数据前即连接 Wifi 获得了访问互连网的权限，然后

第二上传模块 22 构造一个包含有目标图片数据的远程上传请求，通过 3G 或 4G 网络基于 TCP/IP 网络传输协议，将该上传请求通过远程接口发送至接入互联网的云端服务器。

在本发明中，第二上传模块 22 将所述目标图片通过远程接口传输的协议可以是 TCP/IP 中面向连接的传输控制协议 TCP；也可以是无连接的用户数据报协议 UDP。由于在图片文件传输时对实时性和同步性要求很高，且需要占用较大的网络带宽，因此在本发明的一个优选实施例中，第二上传模块 22 将目标图片采用实时传输协议 RTP (Real-time Transport Protocol) 通过远程接口上传。RTP 是基于 UDP 的网络传输协议，为所传输数据提供具有实时特征的端对端传送服务，其包括两个子协议，RTP 和 RTCP。其中 RTP 为数据传输协议，用于实时传输数据，而 RTCP 为控制协议，用于 QoS 反馈所传输数据的质量问题。

进一步的，为了保证移动终端将保存在缓冲区的目标图片实时传输出去，第二上传模块 22 采用多线程机制。例如在本发明的一个实施例中，第二上传模块 22 创建有以下几个线程：接收线程、内存调度线程和发送线程，以及一个负责各子线程协调的主线程。接收线程负责从前述蓝牙传输通道接收目标图片，并将该目标图片保存在本地缓冲区。当其中一个缓冲区存储满后，内存调度线程便按照一定方向选用另一个缓冲区来存储接收的目标图片，同时释放已填满的缓冲区的控制权，当检测到目标图片存储在缓冲区后，接收线程发送一个信号给发送进程，发送进程通过触发移动终端中的应用程序来调用远程接口发送目标图片，如此循环，能有效的提高图片传输的实时性，节省时间，并在网络异常导致第二上传模块 22 没有及时发送图片时，也不会很快的覆盖缓冲区中的目标图片，有效的保护了目标图片的安全传输。

不难理解，在该步骤中，第二上传模块 22 通过所述远程接口上传所述目标图片时，随附上传与该目标图片对应的特征信息。当然，从前述介绍中可以理解，当与目标图片对应的特征信息被添加到目标图片的属性信息中时，第二上传模块 22 只需要上传该目标图片即可；反之，第二上传模块 22 需要同时通过远程接口上传目标图片与其对应的特征信息。本发明中的特征信息是指导航信息或能表征该目标图片所属类型的分类信息，其中，所述导航信息包括时间、地理位置、行车方向、行车速度、地理经纬度中的任意一种或

任意多种；所述分类信息包括人物、风景、车祸、路况各类型中的任意数量种类型。

综上所述，本发明中行车记录仪和移动终端之间通过搜索可点对点连接的蓝牙设备并自动配对连接以建立蓝牙传输通道；且在检测到行车记录仪端存储图片后，通过所述预设的蓝牙传输通道自动上传存储在本地的所述目标图片到移动终端；以及后续移动终端检测到缓冲区存储有目标图片后自动调用远程接口实时上传目标图片到服务器。即行车记录仪端和移动终端配对连接和传输图片均是自动完成，无需手动操作，提高用户体验度，避免手动操作给用户带来驾驶安全问题。

进一步的，本发明中所述反馈模块 23，用于通过所述预设的蓝牙传输通道反馈表明各个所述目标图片是否已上传的对照结果列表。

为了让行车记录仪端根据需要删除已被移动终端成功上传到云服务器的目标图片，释放存储空间，避免资源浪费。所述反馈模块 23 通过与行车记录仪端建立的蓝牙传输通道反馈表明各个所述目标图片是否已上传的对照结果列表。具体的，请参见图 14，所述反馈模块 23 还包括有检测模块 231、列表加载模块 232 和发送模块 233。

所述检测模块 231，用于检测远程接口端上传的目标图片是否已上传成功。

在移动终端上传目标图片后，所述检测模块 231 可以根据从远程服务器中反馈的文件已成功上传的信息中判定图片是否已成功上传，具体的实施方式为本领域内公知技术，在此不再赘述。

若所述目标图片上传成功，所述列表加载模块 232 被配置为若所述目标图片上传成功，将能表征是该目标图片的唯一性信息加入对照结果列表。

当从移动终端接收到从远程服务器反馈的目标图片文件已成功上传的信息后，所述列表加载模块 232 可以设定在反馈的信息中包括该图片的文件名、目标图片的大小或拍摄时间等能表征为该目标图片的唯一性信息；也可以在上传目标图片前提取表征是该目标图片的唯一性特征信息，待接收到服务器端反馈的目标图片已成功上传的信息后，所述列表加载模块 232 将预先保存的该目标图片唯一性特征信息添加在预先建立的对照结果列表中。例如，在本发明的一个示例性实施例中，所述列表加载模块 232 通过调用

SQLiteDatabase 类中的 execSQL() 方法来建立对照结果列表, 再通过 insert() 方法将已成功上传的目标图片的特征信息添加在该对照结果列表中。

所述发送模块 233, 用于通过所述蓝牙传输通道发送该对照结果列表。

移动终端的发送模块 233 可以通过蓝牙连接技术构建的局域网无线发送该对照结果列表给行车记录仪端。由前述描述可知行车记录仪能与手机或 PAD 等移动终端已实现通信。而该所述发送模块 233 通过点对点蓝牙传输通道发送该对照结果列表的实施方案, 同前述第二接收模块 21 无线接收图片数据的实施方式相同, 具体细节请参照前述第二接收模块 21 中所述的原理及实现方式, 在此处不再赘述。

综上所述, 在本发明中, 行车记录仪能实时的将本地存储的目标图片通过预设的蓝牙传输通道自动上传到移动终端上, 移动终端通过互联网将图片通过远程接口上传到远程服务器存储, 实现图片文件的实时转移, 避免了图片存储在行车记录仪端由于存储容量有限被覆盖而丢失。同时行车记录仪端接收到移动终端反馈的图片已成功上传到远程服务器后, 再将保存在本地的图片删除, 以保证图片的安全转移, 并及时释放本地存储空间, 避免资源浪费。进一步的, 本发明通过蓝牙传输技术将目标图片发送到移动终端, 再由移动终端将目标图片上传到服务器上。手机端能同时连接免费的蓝牙传输技术和接入互联网, 避免了行车记录仪端直接上传目标图片到服务器产生高额流量费用的问题, 也保证了目标图片被移动终端传输到互联网的实时性。

进一步的, 为了便于理解本发明中行车记录仪与移动终端共同实现本发明所述的上述方法。参见附图 15, 本发明提供了一种行车记录仪图片传输控制方法, 是结合行车记录仪和移动终端来加以描述。

S01, 行车记录仪响应于用户抓拍指令获得目标图片并存储其于本地存储介质;

本发明中行车记录仪在汽车的行使过程中, 摄像头一直在拍摄沿途的风景和路况信息, 且为了便于图片的实时抓拍, 当用户发现沿途中有某一感兴趣的画面需要抓拍下来时, 可直接发出带有该画面分类信息的抓拍指令, 通过摄像头抓拍获得目标图片, 获得与所述目标图片相对应的特征信息; 将所述目标图片随附与其对应的特征信息保存在本地存储介质。

所述的抓拍指令可以是触发设置在行车记录仪上的物理按键或触控面

板，也可以是语音指令。当所述抓拍指令是通过触发设置在行车记录仪上的物理按键或触控面板得到时，所述物理按键或触控面板应预先设置多个且每个按键需对应于分类信息中的其中一类，以方便处理器从触发某一按键所得到的抓拍指令中获取所述的分类信息，但是在该方法中当司机正在开车时，还需要用手去触发设置在行车记录仪端的物理按键或触摸按键，易出现安全隐患。在本发明的其中一个优选实施例中，为了保证司机驾驶安全性，优选采用语音指令作为所述的抓拍指令，其中用户发出的语音指令的自然语言中包含有分类信息。

进一步的，还包括步骤 S02，行车记录仪将所述目标图片通过第一通道自动上传至移动终端。

为了实现将抓拍到的图片实时传输给移动终端，行车记录仪和移动终端需要预先基于蓝牙技术建立的第一通道实现相互通信。由于行车记录仪端的存储容量有限，当用户希望将目标图片实时传输到手机、PAD 等移动终端安全保护起来时，可以通过蓝牙连接技术构建的第一通道自动上传所述目标图片到移动终端上，当然，前提是行车记录仪能与手机或 PAD 等移动终端预先实现通信。

进一步的，还包括步骤 S03，同时移动终端将从第一通道自动获取的目标图片通过第二通道自动上传到云端。

在移动终端自动接收到目标图片后，通过 Wifi 技术建立的第二通道传输该目标图片到云端，实现图片的安全传输，并接受从云端反馈的图片已成功上传的消息。本实施例中通过蓝牙传输技术将目标图片发送到移动终端，再由移动终端通过 Wifi 将目标图片上传到服务器上。手机端能同时连接免费的蓝牙传输技术和接入 Wifi 互联网，避免了行车记录仪端直接上传目标图片到服务器产生高额流量费用的问题，也保证了目标图片被移动终端传输到互联网的实时性。

进一步的，还包括 S04，行车记录仪根据从第一通道获得移动终端反馈的对照结果列表，删除该对照结果列表中指定的存储于本地存储介质的目标图片。

行车记录仪通过预先设置的第一通道接收移动终端反馈的表征图片已成功上传到云端的对照结果列表，依据该对照结果列表查找到存储在本地的目

标图片，并删除该目标图片。

综上所述，在本发明中，行车记录仪能实时的将本地存储的目标图片通过预设的第一通道自动上传到移动终端上，同时移动终端通过互联网将接收到的目标图片通过第二通道上传到远程服务器存储，实现图片文件的实时转移，避免了图片存储在行车记录仪端由于存储容量有限被覆盖而丢失。同时行车记录仪端接收到移动终端反馈的图片已成功上传到远程服务器后，再将保存在本地的图片删除，以保证图片的安全转移，并及时释放本地存储空间，避免资源浪费。

在本发明的一个应用场景中，实施了本发明的技术方案的安装在汽车上的行车记录仪处于开机状态，且该行车记录仪与用户手机处于蓝牙点对点连接状态，同时手机通过 Wifi 与互联网连接。驾驶舱内的任何人员任何时候，均可发出语音指令。汽车行驶过程中，由驾驶员发出“风景拍”语音指令，行车记录仪即刻识别该语音指令，将其对应转换为“风景拍”文本信息，抓拍当前车前方画面，将其存储到对应的 SD 卡上，完成从接收语音指令到分析到抓拍到存储的全过程。由于用户手机与行车记录仪处于蓝牙连接状态，则行车记录仪检测到目标图片已存储在本地，行车记录仪端将拍摄完成的图片文件通过建立好的蓝牙传输通道传输到该手机中，手机通过蓝牙接收该图片文件保存在本地的内存缓冲区，完成了行车记录仪端目标图片的安全转移的过程。然后当手机检测到某一内存缓冲区中存储有目标图片后触发手机中应用程序从缓冲区读取图片通过远程接口基于 3G 或 4G 网络实时上传到远程服务器，待图片上传成功后，手机端再通过连接的蓝牙传输通道反馈标明各目标图片已成功上传的对照结果列表给行车记录仪。行车记录仪根据获得的对照结果列表，删除该对照结果列表中指定的存储于本地存储介质的目标图片，即完成了目标图片的安全传输过程。

概而言之，本发明能够在相对安全的情况下，将根据用户指令快速抓拍并存储在行车记录仪端的图片，在极短时间内自动实时的安全转移到手机端，再通过手机端自动实时上传到远程服务器中，实现图片的安全保护和安全传输。

本发明的各个部件实施例可以以硬件实现，或者以在一个或者多个处理器上运行的软件模块实现，或者以它们的组合实现。本领域的技术人员应当

理解，可以在实践中使用微处理器或者数字信号处理器（DSP）来实现根据本发明实施例的移动终端处理可视化图形编码中的一些或者全部部件的一些或者全部功能。本发明还可以实现为用于执行这里所描述的方法的一部分或者全部的设备或者装置程序（例如，计算机程序和计算机程序产品）。这样的实现本发明的程序可以存储在计算机可读介质上，或者可以具有一个或者多个信号的形式。这样的信号可以从因特网网站上下载得到，或者在载体信号上提供，或者以任何其他形式提供。

例如，图 16 示出了可以实现根据本发明的文件加密方法及与该文件加密的方法的智能电子设备。该智能电子设备传统上包括处理器 710 和以存储器 720 形式的计算机程序产品或者计算机可读介质。存储器 720 可以是诸如闪存、EEPROM（电可擦除可编程只读存储器）、EPROM、硬盘或者 ROM 之类的电子存储器。存储器 720 具有用于执行上述方法中的任何方法步骤的程序代码 731 的存储空间 730。例如，用于程序代码的存储空间 730 可以包括分别用于实现上面的方法中的各种步骤的各个程序代码 731。这些程序代码可以从一个或者多个计算机程序产品中读出或者写入到这一个或者多个计算机程序产品中。这些计算机程序产品包括诸如硬盘，紧致盘（CD）、存储卡或者软盘之类的程序代码载体。这样的计算机程序产品通常为如参考图 17 所述的便携式或者固定存储单元。该存储单元可以具有与图 16 的智能电子设备中的存储器 720 类似布置的存储段或者存储空间等。程序代码可以例如以适当形式进行压缩。通常，存储单元包括用于执行根据本发明的方法步骤的程序 731’，即可以由例如诸如 710 之类的处理器读取的代码，这些代码当由智能电子设备运行时，导致该智能电子设备执行上面所描述的方法中的各个步骤。

在此处所提供的说明书中，虽然说明了大量的具体细节。然而，能够理解，本发明的实施例可以在没有这些具体细节的情况下实践。在一些实施例中，并未详细示出公知的方法、结构和技术，以便不模糊对本说明书的理解。

虽然上面已经示出了本发明的一些示例性实施例，但是本领域的技术人员将理解，在不脱离本发明的原理或精神的情况下，可以对这些示例性实施例做出改变，本发明的范围由权利要求及其等同物限定。

## 权 利 要 求 书

1、一种行车记录仪图片传输控制方法，其特征在于，包括以下步骤：  
行车记录仪响应于用户抓拍指令获得目标图片并存储其于本地存储介质；

行车记录仪将所述目标图片通过第一通道自动上传至移动终端；

同时移动终端将从第一通道自动获取的目标图片通过第二通道自动上传到云端；

行车记录仪根据从第一通道获得移动终端反馈的对照结果列表，删除该对照结果列表中指定的存储于本地存储介质的目标图片。

2、根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于：所述第一通道为蓝牙传输通道；所述第二通道为 WiFi 传输通道。

3、一种行车记录仪图片安全保护方法，其特征在于，包括以下步骤：  
响应于抓拍指令，通过摄像头抓拍获得目标图片保存于本地存储介质；  
响应于检测到目标图片已存储的事件，将本地存储的目标图片通过预设的蓝牙传输通道自动上传；

根据该蓝牙传输通道获得的对照结果列表，删除该对照结果列表中指定的存储于本地存储介质的目标图片。

4、根据权利要求 3 所述的方法，其特征在于，响应于抓拍指令，通过摄像头抓拍获得目标图片保存于本地存储介质的步骤，包括：

响应于抓拍指令，通过摄像头抓拍获得目标图片；

获得与所述目标图片相对应的特征信息；

将所述目标图片随附与其对应的特征信息保存在本地存储介质。

5、根据权利要求 4 所述的方法，其特征在于，将所述目标图片随附与其对应的特征信息保存在本地存储介质的步骤，包括：

将所述特征信息添加在图片的属性信息中得到特定格式的目标图片；

将所述特定格式的目标图片存储在本地存储介质。

6、根据权利要求 3 所述的方法，响应于检测到目标图片已存储的事件，将本地存储的目标图片通过预设的蓝牙传输通道自动上传的步骤之前，还包括：

搜索可点对点连接的蓝牙设备并自动配对连接以建立蓝牙传输通道。

7、根据权利要求 3 所述的方法，其特征在于：通过所述传输通道上传所述目标图片时，随附上传与该目标图片对应的特征信息。

8、根据权利要求 3 所述的方法，其特征在于，根据该蓝牙传输通道获得的对照结果列表，删除该对照结果列表中指定的存储于本地存储介质的目标图片的步骤，包括：

通过所述蓝牙传输通道无线接收反馈的对照结果列表；

根据所述对照结果列表在本地存储介质中查找到该列表中指定的目标图片；

删除该目标图片。

9、根据权利要求 7 所述的方法，其特征在于：所述特征信息是指导航信息或抓拍指令中所附带的分类信息。

10、根据权利要求 7 所述的方法，其特征在于：所述与该目标图片对应的特征信息被添加在所述目标图片的属性信息中随附所述目标图片上传。

11、根据权利要求 9 所述的方法，其特征在于：所述导航信息包括时间、地理位置、行车方向、行车速度、地理经纬度中的任意一种或任意多种。

12、根据权利要求 9 所述的方法，其特征在于：所述分类信息包括人物、风景、车祸、路况各类型中的任意数量种类型。

13、一种移动终端图片安全传输方法，其特征在于，包括以下步骤：  
通过预设的蓝牙传输通道无线接收目标图片保存于存储区；  
响应于检测到目标图片已存储的事件，通过远程接口上传所述目标图片；  
通过所述预设的蓝牙传输通道反馈标明各个所述目标图片是否已上传的对照结果列表。

14、根据权利要求 13 所述的方法，其特征在于：所述目标图片基于实时传输协议 RTP 通过远程接口上传。

15、根据权利要求 13 所述的方法，其特征在于：所述目标图片采用多线程机制基于 3G 或 4G 网络通过远程接口上传。

16、根据权利要求 13 所述的方法，其特征在于，通过预设的蓝牙传输通道无线接收目标图片保存于存储区的步骤之前，还包括：

搜索可点对点连接的蓝牙设备并自动配对连接以建立蓝牙传输通道。

17、根据权利要求 13 所述的方法，其特征在于：所述存储区为内存缓冲区。

18、根据权利要求 17 所述的方法，其特征在于：所述内存缓冲区至少设置有两个。

19、根据权利要求 13 所述的方法，其特征在于，通过所述预设的蓝牙传输通道反馈表明各个所述目标图片是否已上传对照结果列表的步骤，包括：

检测远程接口端上传的目标图片是否已上传成功；

若所述目标图片上传成功，将能表征是该目标图片的唯一性信息加入对照结果列表；

通过所述蓝牙传输通道发送该对照结果列表。

20、根据权利要求 13 所述的方法，其特征在于：通过预设的蓝牙传输通道无线接收目标图片时，随附接收与该目标图片对应的特征信息。

21、根据权利要求 20 所述的方法，其特征在于：所述与该目标图片对应的特征信息被添加在所述目标图片的属性信息中通过蓝牙传输通道无线接收。

22、根据权利要求 13 所述的方法，其特征在于：通过远程接口上传所述目标图片时，随附上传与该目标图片对应的特征信息。

23、根据权利要求 21 所述的方法，其特征在于：所述与目标图片对应的特征信息被添加在所述目标图片的属性信息中通过远程接口上传。

24、根据权利要求 22 所述的方法，其特征在于：所述特征信息是指导航信息或能表征该目标图片所属类型的分类信息。

25、根据权利要求 24 所述的方法，其特征在于：所述导航信息包括时间、地理位置、行车方向、行车速度、地理经纬度中的任意一种或任意多种。

26、根据权利要求 24 所述的方法，其特征在于：所述分类信息包括人物、风景、车祸、路况各类型中的任意数量种类型。

27、一种行车记录仪，其特征在于，包括有：

抓拍模块，用于响应于抓拍指令，通过摄像头抓拍获得目标图片保存于本地存储介质；

传输模块，用于响应于检测到的目标图片已存储的事件，将本地存储的

目标图片通过预设的蓝牙传输通道自动上传；

删除模块，用于根据该蓝牙传输通道获得的对照结果列表，删除该对照结果列表中指定的存储于本地存储介质的目标图片。

28、根据权利要求 27 所述的行车记录仪，其特征在于，所述抓拍模块，还包括有：

拍照模块，用于响应于抓拍指令，通过摄像头抓拍获得目标图片；

特征信息获取模块，用于获得与所述目标图片相对应的特征信息；

存储模块，用于将所述目标图片随附与其对应的特征信息保存在本地存储介质。

29、根据权利要求 28 所述的行车记录仪，其特征在于：

所述存储模块还被配置为将所述特征信息添加在图片的属性信息中得到特定格式的目标图片；

及将所述特定格式的目标图片存储在本地存储介质。

30、根据权利要求 27 所述的行车记录仪，其特征在于：还包括有蓝牙通信模块，

所述蓝牙通信模块，用于搜索可点对点连接的蓝牙设备并自动配对连接以建立蓝牙传输通道。

31、根据权利要求 27 所述的行车记录仪，其特征在于：所述传输模块被配置为通过所述传输通道上传所述目标图片时，随附上传与该目标图片对应的特征信息。

32、根据权利要求 27 所述的行车记录仪，其特征在于，所述删除模块还包括：

接收模块，用于通过所述蓝牙传输通道无线接收反馈的对照结果列表；

查找模块，用于根据所述对照结果列表在本地存储介质中查找到该列表中指定的目标图片；

执行模块，用于删除该目标图片。

33、根据权利要求 31 所述的行车记录仪，其特征在于：所述特征信息是指导航信息或抓拍指令中所附带的分类信息。

34、根据权利要求 31 所述的行车记录仪，其特征在于：所述与该目标图片对应的特征信息被添加在所述目标图片的属性信息中随附所述目标图片上

传。

35、根据权利要求 33 所述的行车记录仪，其特征在于：所述导航信息包括时间、地理位置、行车方向、行车速度、地理经纬度中的任意一种或任意多种。

36、根据权利要求 33 所述的行车记录仪，其特征在于：所述分类信息包括人物、风景、车祸、路况各类型中的任意数量种类型。

37、一种移动终端，其特征在于，包括有：

第二接收模块，用于通过预设的蓝牙传输通道无线接收目标图片保存于存储区；

第二上传模块，用于响应于检测到的目标图片已存储的事件，通过远程接口上传所述目标图片；

反馈模块，用于通过所述预设的蓝牙传输通道反馈标明各个所述目标图片是否已上传的对照结果列表。

38、根据权利要求 37 所述的终端，其特征在于：所述第二上传模块被配置为将所述目标图片基于实时传输协议 RTP 通过远程接口上传。

39、根据权利要求 37 所述的终端，其特征在于：所述第二上传模块被配置为将所述目标图片采用多线程机制基于 3G 或 4G 网络通过远程接口上传。

40、根据权利要求 37 所述的终端，其特征在于，还包括有蓝牙通信模块：所述蓝牙通信模块，用于搜索可点对点连接的蓝牙设备并自动配对连接以建立蓝牙传输通道。

41、根据权利要求 37 所述的终端，其特征在于：所述存储区为内存缓冲区。

42、根据权利要求 41 所述的终端，其特征在于：所述内存缓冲区至少设置有两个。

43、根据权利要求 37 所述的终端，其特征在于，所述反馈模块还包括有：  
检测模块，用于检测远程接口端上传的目标图片是否已上传成功；  
列表加载模块，用于当所述目标图片上传成功时，将能表征是该目标图片的唯一性信息加入对照结果列表；

发送模块，用于通过所述蓝牙传输通道发送该对照结果列表。

44、根据权利要求 37 所述的终端，其特征在于：所述第二接收模块被配置为通过预设的蓝牙传输通道无线接收目标图片时，随附接收与该目标图片对应的特征信息。

45、根据权利要求 44 所述的终端，其特征在于：所述与该目标图片对应的特征信息被添加在所述目标图片的属性信息中通过蓝牙传输通道无线接收。

46、根据权利要求 37 所述的终端，其特征在于：所述第二上传模块被配置为通过远程接口上传所述目标图片时，随附上传与该目标图片对应的特征信息。

47、根据权利要求 46 所述的终端，其特征在于：所述与目标图片对应的特征信息被添加在所述目标图片的属性信息中通过远程接口上传。

48、根据权利要求 46 所述的终端，其特征在于：所述特征信息是指导航信息或能表征该目标图片所属类型的分类信息。

49、根据权利要求 48 所述的终端，其特征在于：所述导航信息包括时间、地理位置、行车方向、行车速度、地理经纬度中的任意一种或任意多种。

50、根据权利要求 48 所述的终端，其特征在于：所述分类信息包括人物、风景、车祸、路况各类型中的任意数量种类型。

51、一种计算机程序，包括计算机可读代码，当智能电子设备运行所述计算机可读代码时，导致权利要求 1-26 中的任一项权利要求所述的方法被执行。

52、一种计算机可读介质，其中存储了如权利要求 51 所述的计算机程序。

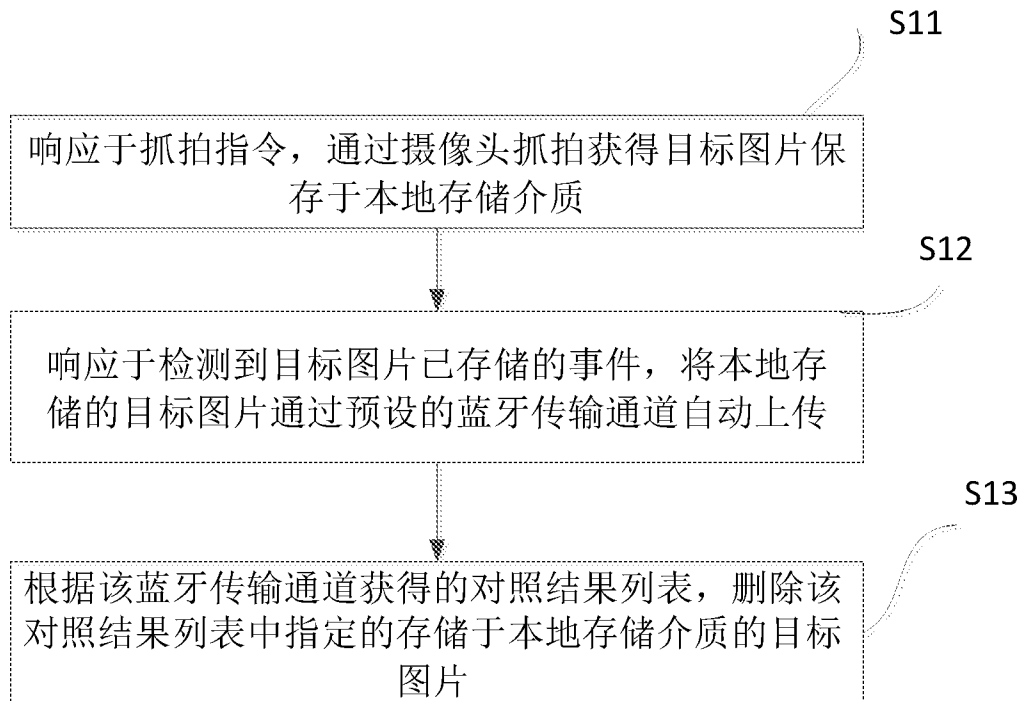


图 1

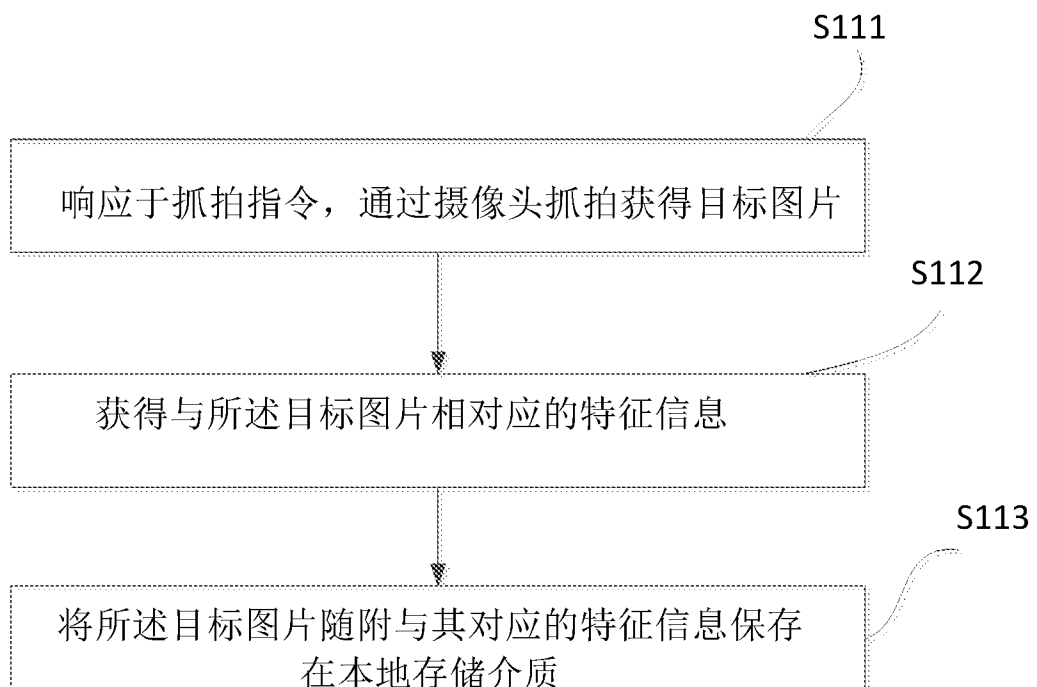


图 2

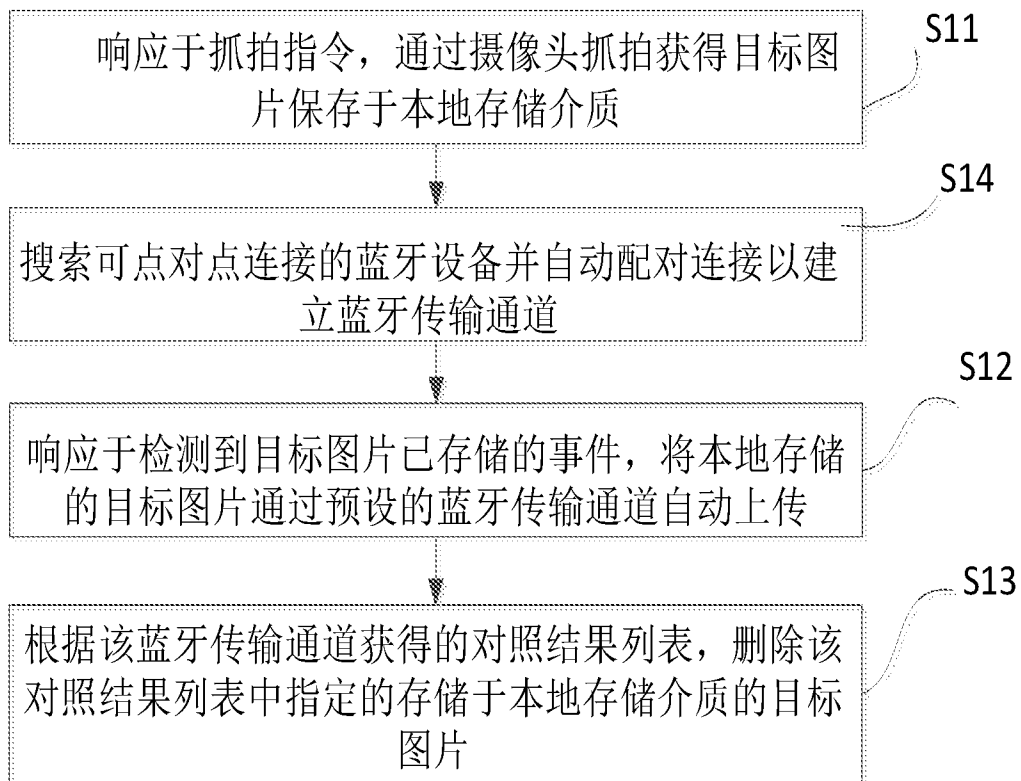


图 3

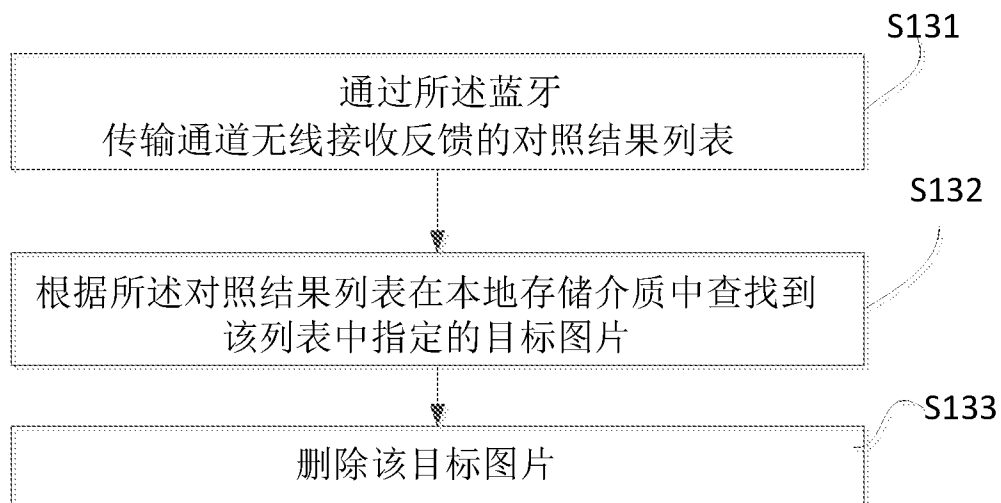


图 4

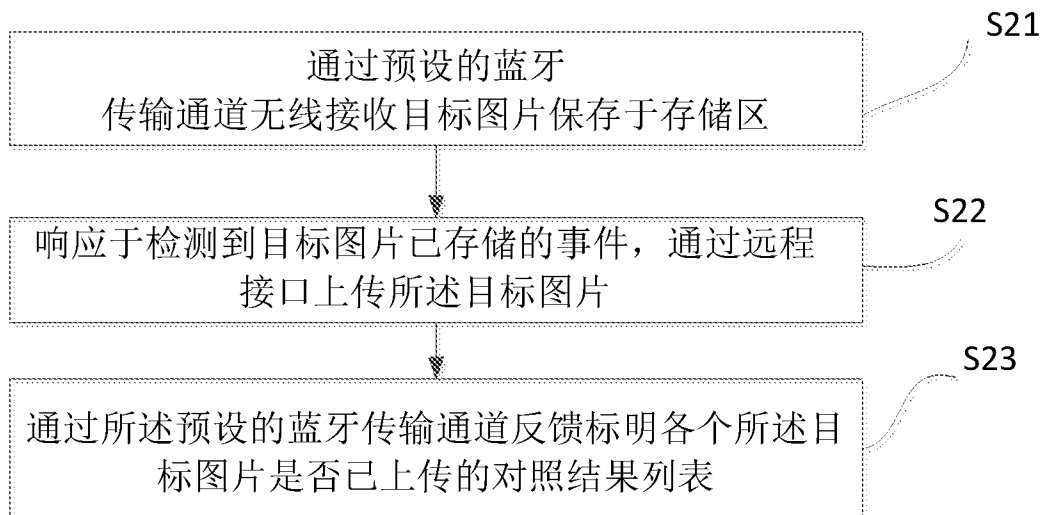


图 5

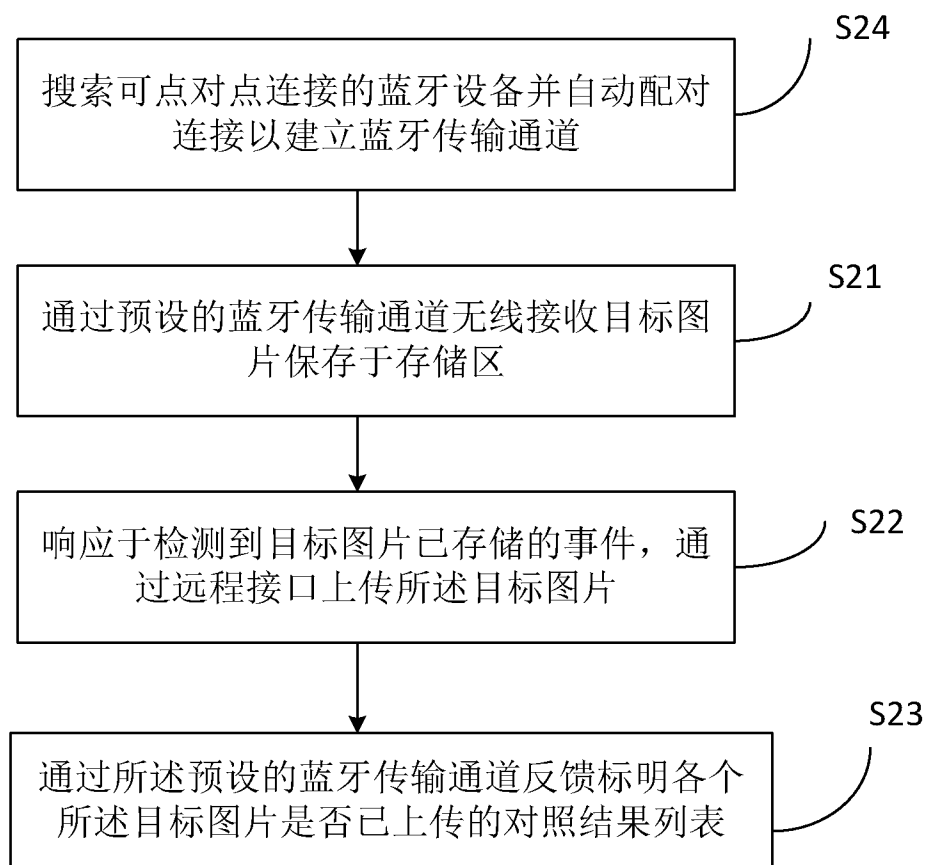


图 6

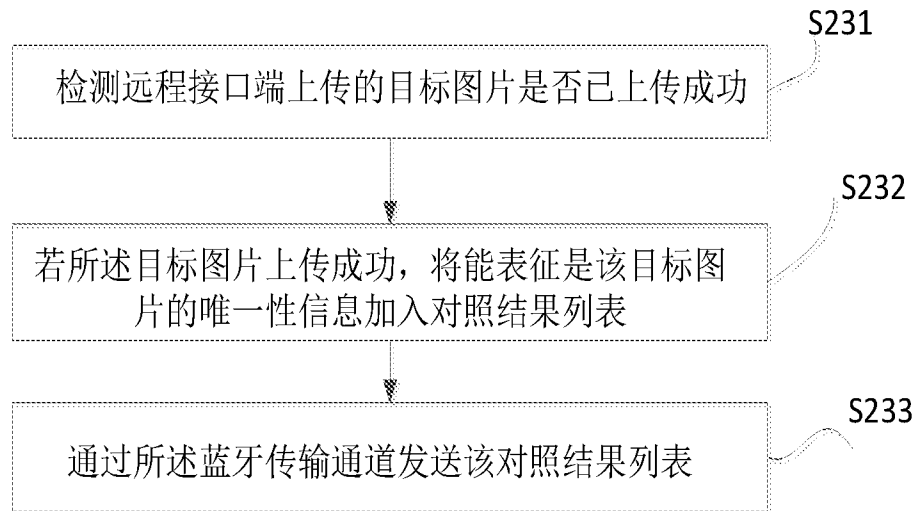


图 7

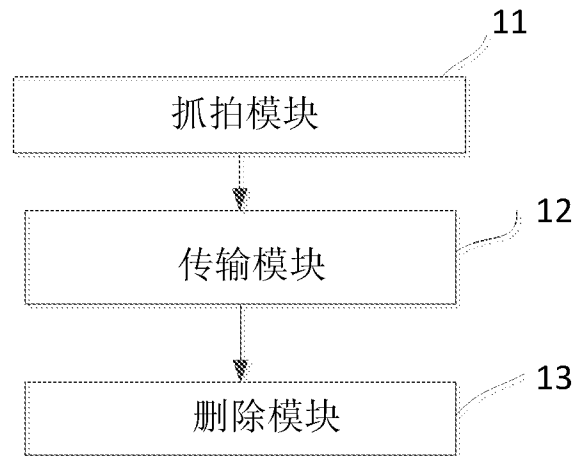


图 8

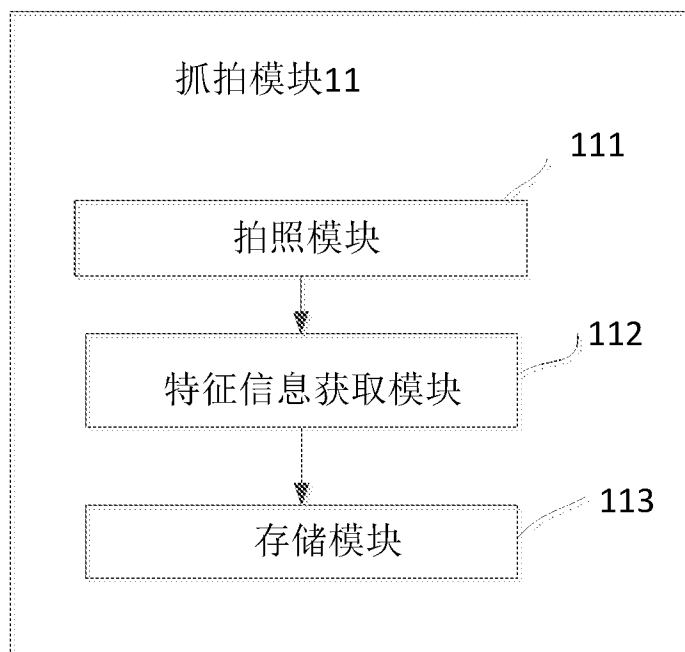


图 9

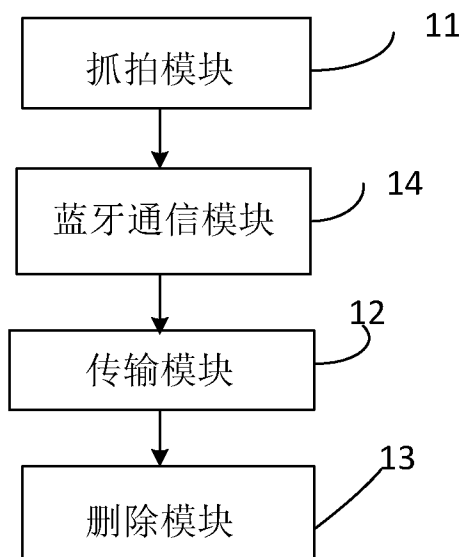


图 10

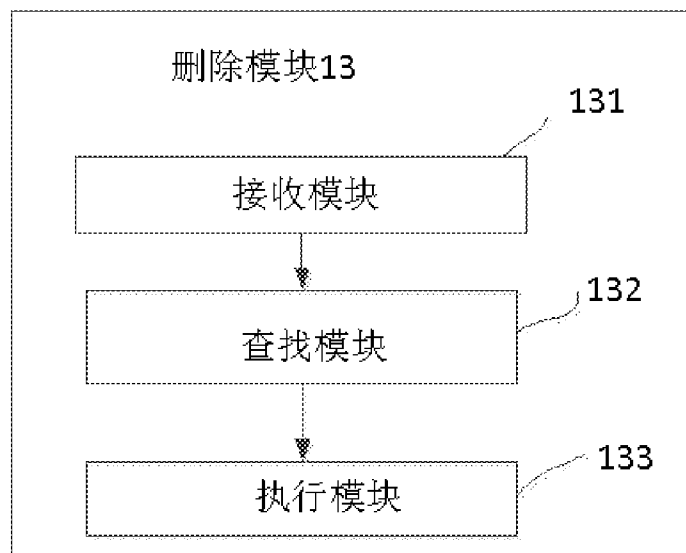


图 11

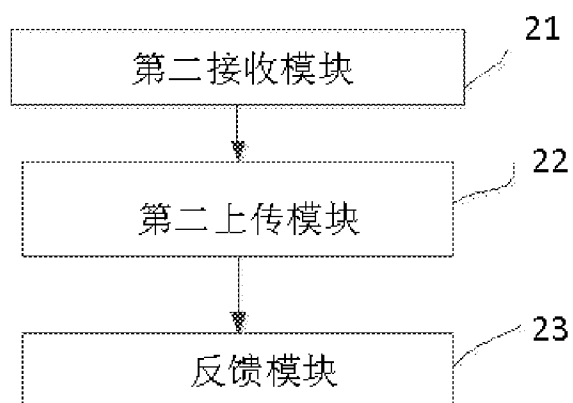


图 12

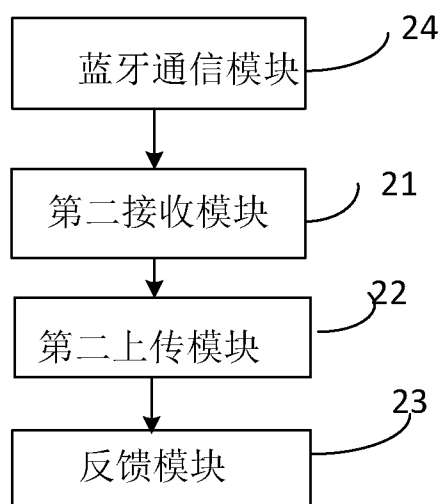


图 13

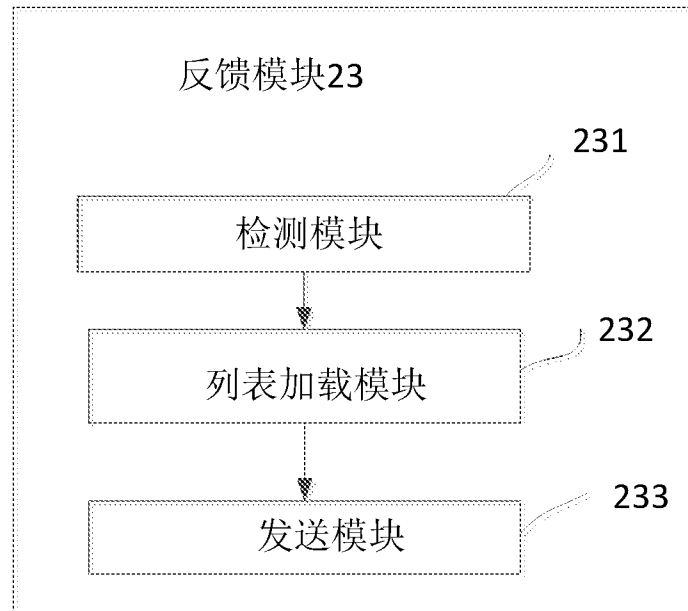


图 14

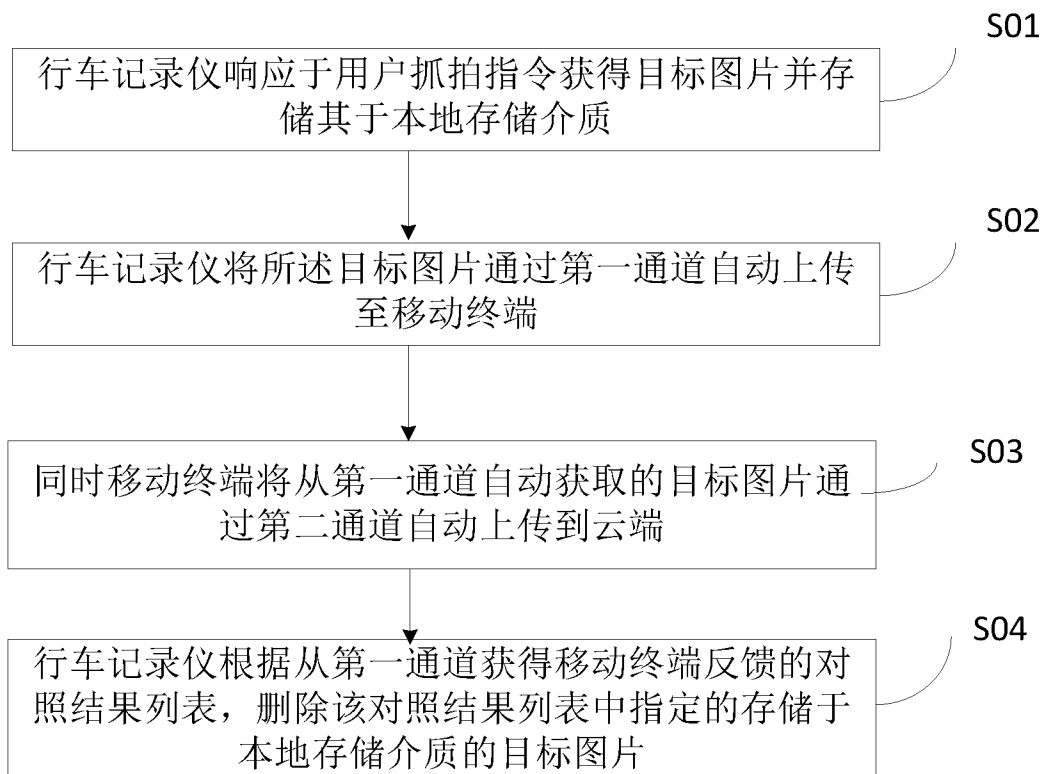


图 15

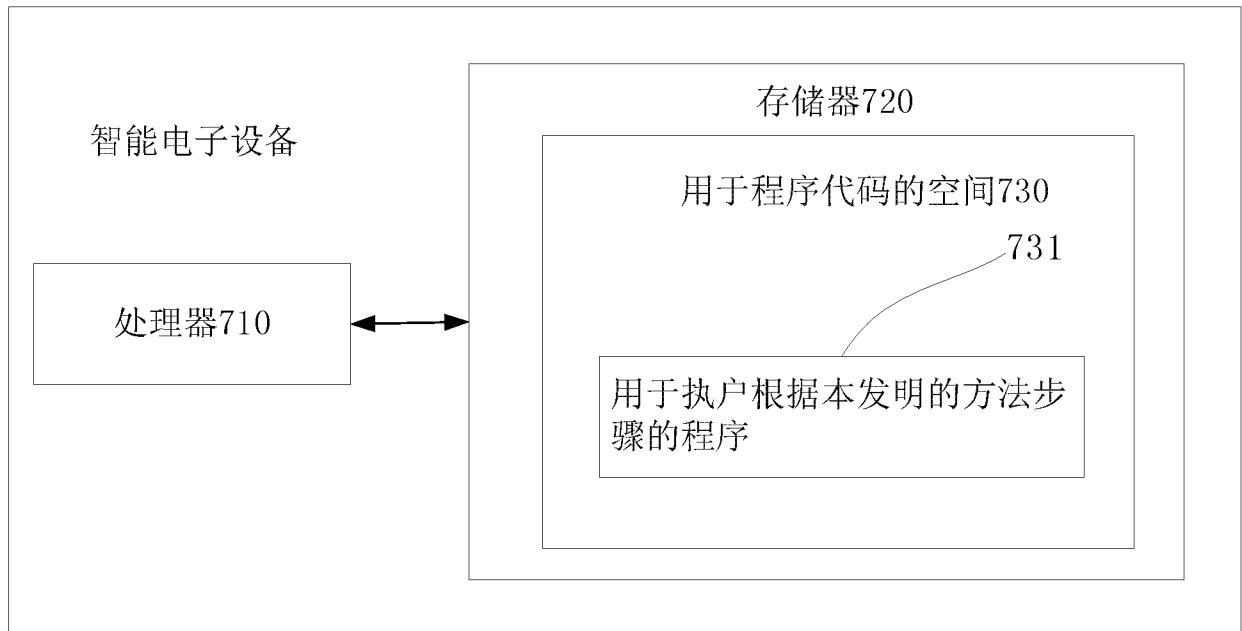


图16

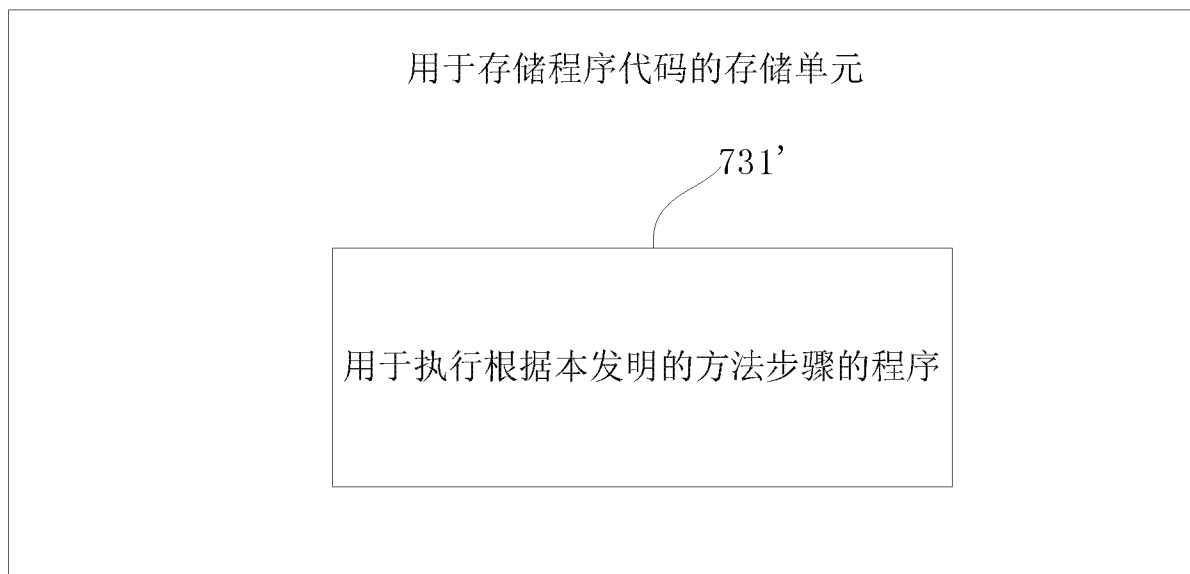


图17

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

**PCT/CN2015/098797**

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G07C 5/08 (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)

G07C

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: image, travel record, wifi, delete, compare, list, photo, picture, save, storage, car DVR, car recorder, automobile, cloud, bluetooth

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

| Category* | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages                                    | Relevant to claim No. |
|-----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| PX        | CN 105100249 A (BEIJING QIHOO TECHNOLOGY CO., LTD. et al.), 25 November 2015 (25.11.2015), the whole document         | 1-52                  |
| X         | CN 103544744 A (DONGGUAN IVT ELECTRONICS CO., LTD.), 29 January 2014 (29.01.2014), claims 4-7                         | 13-26, 37-52          |
| Y         | CN 103544744 A (DONGGUAN IVT ELECTRONICS CO., LTD.), 29 January 2014 (29.01.2014), claims 4-7                         | 1-12, 27-36, 51-52    |
| Y         | CN 104217470 A (HORIBA, LTD.), 17 December 2014 (17.12.2014), description, paragraphs [0068]-[0095]                   | 1-12, 27-36, 51-52    |
| Y         | CN 203673537 U (DONGGUAN IVT ELECTRONICS CO., LTD.), 25 June 2014 (25.06.2014), description, paragraphs [0035]-[0036] | 1-12, 27-36, 51-52    |
| A         | CN 104063911 A (QISDA (SUZHOU) CO., LTD.), 24 September 2014 (24.09.2014), the whole document                         | 1-52                  |
| A         | US 2014340517 A1 (FIH HONG KONG LIMITED et al.), 20 November 2014 (20.11.2014), the whole document                    | 1-52                  |

☐ 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<br>28 March 2016 (28.03.2016)                                                                                                                            | Date of mailing of the international search report<br><b>27 April 2016 (27.04.2016)</b> |
| Name and mailing address of the ISA/CN:<br>State Intellectual Property Office of the P. R. China<br>No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao<br>Haidian District, Beijing 100088, China<br>Facsimile No.: (86-10) 62019451 | Authorized officer<br><b>LIU, Juan</b><br>Telephone No.: (86-10) <b>62413912</b>        |

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**  
Information on patent family members

International application No.

**PCT/CN2015/098797**

| Patent Documents referred<br>in the Report | Publication Date  | Patent Family     | Publication Date |
|--------------------------------------------|-------------------|-------------------|------------------|
| CN 105100249 A                             | 25 November 2015  | None              |                  |
| CN 103544744 A                             | 29 January 2014   | None              |                  |
| CN 104217470 A                             | 17 December 2014  | KR 20140142135 A  | 11 December 2014 |
|                                            |                   | JP 2014235609 A   | 15 December 2014 |
|                                            |                   | SG 10201401306V A | 29 January 2015  |
|                                            |                   | TW 201447831 A    | 16 December 2014 |
| CN 203673537 U                             | 25 June 2014      | None              |                  |
| CN 104063911 A                             | 24 September 2014 | None              |                  |
| US 2014340517 A1                           | 20 November 2014  | TW 201506523 A    | 16 February 2015 |
|                                            |                   | CN 104157023 A    | 19 November 2014 |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                   |                                            |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|
| A. 主题的分类<br>G07C 5/08(2006.01)i<br><br>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<br>检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)<br>G07C<br><br>包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献<br><br>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))<br>CNPAT, WPI, EPODOC, CNKI: 照片, 存储, 储存, 图像, 图象, 图片, 保存, 行车记录, 云, 蓝牙, wifi, 删除, 对照, 列表, photo, picture, save, storage, car DVR, car recorder, automobile, cloud, bluetooth                                                                                                   |                                                                                   |                                            |
| 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                                    |
| PX                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | CN 105100249 A (北京奇虎科技有限公司等) 2015年 11月 25日 (2015 - 11 - 25)<br>全文                 | 1-52                                       |
| X                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | CN 103544744 A (东莞市艾炜特电子有限公司) 2014年 1月 29日 (2014 - 01 - 29)<br>权利要求4-7            | 13-26, 37-52                               |
| Y                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | CN 103544744 A (东莞市艾炜特电子有限公司) 2014年 1月 29日 (2014 - 01 - 29)<br>权利要求4-7            | 1-12, 27-36, 51-52                         |
| Y                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | CN 104217470 A (株式会社堀场制作所) 2014年 12月 17日 (2014 - 12 - 17)<br>说明书第[0068]-[0095]段   | 1-12, 27-36, 51-52                         |
| Y                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | CN 203673537 U (东莞市艾炜特电子有限公司) 2014年 6月 25日 (2014 - 06 - 25)<br>说明书第[0035]-[0036]段 | 1-12, 27-36, 51-52                         |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | CN 104063911 A (苏州佳世达电通有限公司) 2014年 9月 24日 (2014 - 09 - 24)<br>全文                  | 1-52                                       |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | US 2014340517 A1 (FIH HONG KONG LIMITED 等) 2014年 11月 20日 (2014 - 11 - 20)<br>全文   | 1-52                                       |
| <input type="checkbox"/> 其余文件在C栏的续页中列出。 <input checked="" type="checkbox"/> 见同族专利附件。                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                   |                                            |
| * 引用文件的具体类型:<br>“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件<br>“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利<br>“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)<br>“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件<br>“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<br>“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<br>“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<br>“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<br>“&” 同族专利的文件 |                                                                                   |                                            |
| 国际检索实际完成的日期<br><br>2016年 3月 28日                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                   | 国际检索报告邮寄日期<br><br>2016年 4月 27日             |
| ISA/CN的名称和邮寄地址<br>中华人民共和国国家知识产权局(ISA/CN)<br>中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088<br>传真号 (86-10)62019451                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                   | 授权官员<br><br>刘娟<br><br>电话号码 (86-10)62413912 |

国际检索报告  
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2015/098797

| 检索报告引用的专利文件 |            |    | 公布日<br>(年/月/日) | 同族专利 |              |   | 公布日<br>(年/月/日) |
|-------------|------------|----|----------------|------|--------------|---|----------------|
| CN          | 105100249  | A  | 2015年 11月 25日  | 无    |              |   |                |
| CN          | 103544744  | A  | 2014年 1月 29日   | 无    |              |   |                |
| CN          | 104217470  | A  | 2014年 12月 17日  | KR   | 20140142135  | A | 2014年 12月 11日  |
|             |            |    |                | JP   | 2014235609   | A | 2014年 12月 15日  |
|             |            |    |                | SG   | 10201401306V | A | 2015年 1月 29日   |
|             |            |    |                | TW   | 201447831    | A | 2014年 12月 16日  |
| CN          | 203673537  | U  | 2014年 6月 25日   | 无    |              |   |                |
| CN          | 104063911  | A  | 2014年 9月 24日   | 无    |              |   |                |
| US          | 2014340517 | A1 | 2014年 11月 20日  | TW   | 201506523    | A | 2015年 2月 16日   |
|             |            |    |                | CN   | 104157023    | A | 2014年 11月 19日  |