

(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
2014 年 6 月 12 日 (12.06.2014)



(10) 国际公布号
WO 2014/086142 A1

- (51) 国际专利分类号:
H04N 7/26 (2006.01) H04L 12/823 (2013.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2013/078933
- (22) 国际申请日: 2013 年 7 月 5 日 (05.07.2013)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201210521773.5 2012 年 12 月 6 日 (06.12.2012) CN
- (71) 申请人: 小米科技有限责任公司 (XIAOMI INC.)
[CN/CN]; 中国北京市海淀区清河中街 68 号华润五彩城购物中心二期 13 层, Beijing 100085 (CN)。
- (72) 发明人: 林形省 (LIN, Xingsheng); 中国北京市海淀区清河中街 68 号华润五彩城购物中心二期 13 层由小米科技有限责任公司转交, Beijing 100085 (CN)。
汪轩然 (WANG, Xuanran); 中国北京市海淀区清河中街 68 号华润五彩城购物中心二期 13 层由小米科技有限责任公司转交, Beijing 100085 (CN)。
武小军 (WU, Xiaojun); 中国北京市海淀区清河中街 68

号华润五彩城购物中心二期 13 层由小米科技有限责任公司转交, Beijing 100085 (CN)。

- (74) 代理人: 北京律智知识产权代理有限公司 (BEIJING INTELLEGAL INTELLECTUAL PROPERTY AGENT LTD.); 中国北京市朝阳区慧忠路 5 号 B 座 1802, 1803, 1805, Beijing 100101 (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, IS, JP, KE, KG, 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, PA, 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,

[见续页]

(54) Title: METHOD AND APPARATUS FOR PROCESSING VIDEO IMAGE

(54) 发明名称: 一种视频图像的处理方法及装置

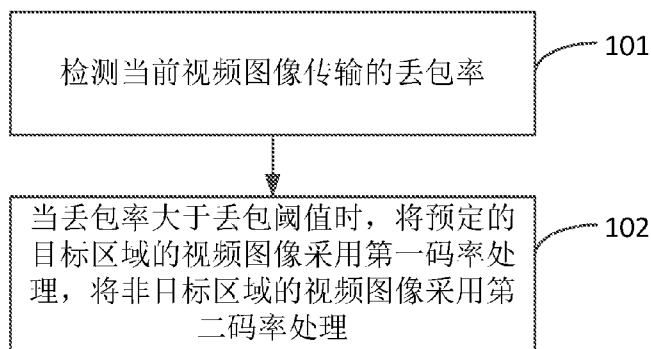


图 1 FIG. 1

- 101 DETECT A PACKET LOSS RATE OF CURRENT VIDEO IMAGE TRANSMISSION
- 102 WHEN THE PACKET LOSS RATE IS GREATER THAN A PACKET LOSS THRESHOLD, PROCESS A VIDEO IMAGE IN A PRESET TARGET AREA BY USING A FIRST CODE RATE, AND PROCESS A VIDEO IMAGE IN A NON-TARGET AREA BY USING A SECOND CODE RATE

(57) Abstract: The embodiments of the present invention disclose a method and an apparatus for processing a video image. The method comprises: detecting a packet loss rate of current video image transmission; and when the packet loss rate is greater than a packet loss threshold, processing a video image in a preset target area by using a first code rate, and processing a video image in a non-target area by using a second code rate. In the method and the apparatus for processing the video image provided in the embodiments of the present invention, video images are divided into a target area and a non-target area, and video images in different areas are processed by using different code rates; in this manner, in a case, for example, that network bandwidth resources are limited, it is first ensured that a video area needing be highlighted can meet clarity requirements, and the effect of smooth video communication can be achieved; in addition, an unimportant area is processed by using a low code rate, so as to reduce the packet loss rate.

(57) 摘要:

[见续页]

WO 2014/086142 A1



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))。

本发明实施例公开了一种视频图像的处理方法及装置，该方法包括：检测当前视频图像传输的丢包率；当所述丢包率大于丢包阈值时，将预定的目标区域的视频图像采用第一码率处理，将非目标区域的视频图像采用第二码率处理。本发明实施例提供的视频图像的处理方法及装置，通过将视频图像划分为目标区域和非目标区域，并对不同区域采用不同的码率，使得在网络带宽等资源有限的情况下，优先确保需要突出的视频区域清晰度满足要求，达到视频沟通流畅的效果。同时，对非重要的区域采用低码率，降低丢包率。

一种视频图像的处理方法及装置

技术领域

5 本发明涉及通讯技术领域，尤其涉及一种视频图像的处理方法及装置。

背景技术

在通讯技术迅速发展的今天，手机已经成为绝大多数人每天工作和生活的必需品，利用手机进行视频沟通是目前流行的沟通方式。

10 在多媒体通信中，视频图像压缩编码是一项非常重要的技术，众所周知，数字视频图像的数据量巨大，若不进行压缩，其传输所需的高传输速率和存储所需的巨大容量将成为巨大的问题。因此，视频数据在网络中被分成一个个数据包进行传输，每个数据包中有表示数据信息和提供数据路由的帧。而数据包在一般介质中传播是总有一小部分由于两个终端的距离过大会丢失。

15 所谓网络丢包率是数据包丢失部分与所传数据包总数的比值，正常传输时网络丢包率应该控制在一定范围内。

然而，在现实的数字通信中，带宽资源有限，当网络环境不佳时，丢包率上升导致接收视频的终端上该视频显示的画面不完整或不清晰。

20 发明内容

本发明实施例提供了一种视频图像的处理方法及装置，用以视频传输时确保需要突出的视频区域清晰度满足要求，达到视频沟通流畅的效果。

本发明实施例提供的一种视频图像的处理方法，包括：

检测当前视频图像传输的丢包率；

25 当所述丢包率大于丢包阈值时，将预定的目标区域的视频图像采用第一码率处理，将非目标区域的视频图像采用第二码率处理。

本发明实施例提供的一种视频图像的处理装置，包括：

检测模块，用于检测当前视频图像传输的丢包率；

30 处理模块，用于当所述丢包率大于丢包阈值时，将预定的目标区域的视频图像采用第一码率处理，将非目标区域的视频图像采用第二码率处理。

本发明实施例的有益效果包括：

本发明实施例提供的视频图像的处理方法及装置，用于检测当前视频图像传输的丢包率；当所述丢包率大于丢包阈值时，将预定的目标区域的视频图像采用第一码率处理，将非目标区域的视频图像采用第二码率处理。本发明实施例提供的视频图像的处理方法及装置，通过将视频图像划分为目标区域和非目标区域，并对不同区域采用不同的码率，使得在网络带宽等资源有限的情况下，优先确保需要突出的视频区域清晰度满足要求，达到视频沟通流畅的效果。同时，对非重要的区域采用低码率，降低丢包率。

附图说明

- 10 图 1 为本发明实施例 1 提供的视频图像的处理方法流程图；
图 2 为本发明实施例 2 提供的视频图像的处理方法流程图；
图 3 为本发明实施例 3 提供的视频图像的处理方法流程图；
图 4a 至图 4c 为本发明实施例中目标区域的示意图；
图 5 为本发明实施例 4 提供的目标区域的视频图像采用第一码率处理、
15 非目标区域的视频图像采用第二码率处理的过程流程图；
图 6 为本发明实施例 5 提供的视频图像的处理方法流程图；
图 7 为本发明实施例 6 提供的视频图像的处理装置虚拟结构示意图。

具体实施方式

- 20 下面结合附图，对本发明实施例提供的处理短信的方法及装置的具体实施方式进行详细地说明。

实施例 1

本发明实施例提供的视频图像的处理方法，如图 1 所示，具体包括以下步骤：

- 25 步骤 101、检测当前视频图像传输的丢包率；
步骤 102、当丢包率大于丢包阈值时，将预定的目标区域的视频图像采用第一码率处理，将非目标区域的视频图像采用第二码率处理。
其中，码率就是数据传输时单位时间传送的数据位数，一般单位是 kbps 即千位每秒。码率和视频图像的质量成正比，传输的文件体积也和码率成正比。
30 比。

较佳地，在一个实施例中，可以通过终端摄像头采集视频图像，还可以通过其他途径获得视频图像，如终端本地保存的视频图像或者从服务器上下载的视频图像。

较佳地，在一个实施例中，检测当前视频图像传输的丢包率之前，将视频图像按照默认码率传输，该默认码率不高于第一码率和第二码率中较大的码率且高于第一码率和第二码率中较小的码率。这种情况下，检测当前按照默认码率传输的视频图像的丢包率。当目标区域为需要突出的重要区域时，为了在网络带宽等资源有限的情况下，确保目标区域的清晰度，则将非目标区域的视频图像的码率降低。同时，也可以将目标区域的视频图像的码率提高，即第一码率大于第二码率。此时，默认码率不高于第一码率且高于第二码率。同理，当非目标区域为需要突出的重要区域时，第二码率大于第一码率，默认码率不高于第二码率且高于第一码率。

较佳地，在一个实施例中，检测当前视频图像传输的丢包率之前，将视频图像分为目标区域的视频图像和非目标区域的视频图像，并采用不同通信传输通道分别传输。这种情况下，分别检测两个通信传输通道的丢包率，并取均值作为当前视频图像传输的丢包率；或者当目标区域和非目标区域的视频图像采用的码率相同时，检测任一通信传输通道的丢包率作为当前视频图像传输的丢包率。

较佳地，在一个实施例中，通过输入参数配置、默认参数配置或者自适应算法确定目标区域的位置及大小。例如，根据用户在终端屏幕上的划动构成的形状来确定；或者预先设定默认参数配置如以平面中心为原点、半径为 a 的圆形区域；或者通过人脸识别技术等自适应算法确定。

较佳地，在一个实施例中，将预定的目标区域的视频图像采用第一码率处理、非目标区域的视频图像采用第二码率处理，包括：获取预定的第一码率，将目标区域的视频图像采用第一码率处理；降低非目标区域的视频图像的码率，并检测到当前视频图像传输的丢包率不大于丢包阈值时，将非目标区域的视频图像采用的当前码率确定为第二码率；将非目标区域的视频图像采用第二码率处理。

较佳地，将预定的目标区域的视频图像采用第一码率处理、非目标区域的视频图像采用第二码率处理之后，还包括：将采用第一码率处理后的目标

区域的视频图像、和采用第二码率处理后的非目标区域的视频图像，进行合成并发送到接收视频图像的终端；或者将采用第一码率处理后的目标区域的视频图像、和采用第二码率处理后的非目标区域的视频图像直接发送到接收视频图像的终端。若未合成直接发送视频图像，则在接收视频图像的终端侧进行图像合成后再展示。

通过上述描述可以看出，本发明实施例提供的视频图像的处理方法，将视频图像划分为目标区域和非目标区域，并对不同区域采用不同的码率，使得在网络带宽等资源有限的情况下，优先确保需要突出的视频区域清晰度满足要求，达到视频沟通流畅的效果。同时，对非重要的区域采用低码率，降低丢包率。

本发明实施例提供的方法可以预先将视频图像划分为目标区域的视频图像和非目标区域的视频图像，分别通过软件程序建立通信传输通道；也可以在丢包率大于丢包阈值时，再对目标区域的视频图像和非目标区域的视频图像进行区分。其中，目标区域和非目标区域的数目均可以不止一个。

实施例 2

本发明实施例提供的方法，在丢包率大于丢包阈值时，再对目标区域的视频图像和非目标区域的视频图像进行区分的情况下，如图 2 所示，包括以下步骤：

步骤 201、通过终端摄像头采集视频图像；以视频通话为例，用户开启视频通话后，终端开启摄像头采集视频图像。

步骤 202、将视频图像按照默认码率传输；

步骤 203、检测当前按照默认码率传输的视频图像的丢包率；当丢包率大于丢包阈值时，执行步骤 204；否则，继续检测。

步骤 204、将预定的目标区域的视频图像采用第一码率处理，将非目标区域的视频图像采用第二码率处理。其中，默认码率不高于第一码率和第二码率中较大的码率且高于第一码率和第二码率中较小的码。也就是，将视频图像的码率调高，确保目标区域的视频图像的高质量、清晰度；同时由于带宽等网络环境的限制，将非目标区域的视频图像降低码率，虚化图像，进一步确保目标区域的视频图像的高质量、清晰度。

通过本实施例的描述可以看出，本发明实施例提供的方法，将视频图像

划分为目标区域和非目标区域，并对不同区域采用不同的码率，使得在网络带宽等资源有限的情况下，优先确保需要突出的视频区域清晰度满足要求，达到视频沟通流畅的效果。同时，对非重要的区域采用低码率，降低丢包率。

实施例 3

- 5 本发明实施例提供的方法，在预先将视频图像划分为目标区域的视频图像和非目标区域的视频图像，分别通过软件程序建立通信传输通道的情况下，如图 3 所示，包括以下步骤：

步骤 301、通过终端摄像头采集视频图像；以视频通话为例，用户开启视频通话后，终端开启摄像头采集视频图像；

- 10 步骤 302、将视频图像分为目标区域的视频图像和非目标区域的视频图像，并采用不同通信传输通道分别传输；

- 步骤 303、检测当前视频图像传输的丢包率；其中，分别检测两个通信传输通道的丢包率，并取均值作为当前视频图像传输的丢包率；或者当目标区域和非目标区域的视频图像采用的码率相同时，检测任一通信传输通道的丢包率作为当前视频图像传输的丢包率。当丢包率大于丢包阈值时，执行步
15 骤 304；否则，继续检测。

- 步骤 304、将预定的目标区域的视频图像采用第一码率处理，将非目标区域的视频图像采用第二码率处理。将视频图像的码率调高，确保目标区域的视频图像的高质量、清晰度；同时由于带宽等网络环境的限制，将非目标
20 区域的视频图像降低码率，虚化图像，进一步确保目标区域的视频图像的高质量、清晰度。

- 上述实施例 2 和实施例 3 中通过输入参数配置、默认参数配置或者自适应算法确定目标区域的位置及大小。如图 4a 所示，用户在终端屏幕上的划动，形成了一个矩形（图中虚线所示），终端即可确定出该矩形所围成的区
25 域为目标区域；如图 4b 所示，预先设定默认参数配置如以平面中心为原点、半径为 a 的圆形区域（图中虚线所示）；如图 4c 所示，通过人脸识别技术，识别出人脸区域，将该区域确定为目标区域。

实施例 4

- 上述实施例 2 步骤 204 和实施例 3 步骤 304，在实现时如图 5 所示，包
30 括以下步骤：

步骤 501、获取预定的第一码率，将目标区域的视频图像采用第一码率处理；为了确保目标区域的清晰度，可以预先设置第一码率，当需要对视频图像进行调节时，如丢包率过大时，直接获取该第一码率，并按照该第一码率对目标区域的视频图像进行处理。

5 步骤 502、降低非目标区域的视频图像的码率；由于网络带宽等资源有限，在确保目标区域视频图像清晰的前提下，降低非目标区域的视频图像的码率，进行虚化模糊，降低这部分视频图像占用的资源。由于非目标区域显示的视频图像一般为用户确认的非重要信息区域，所以即使该部分视频图像模糊，也不影响用户的使用。

10 步骤 503、检测当前视频图像传输的丢包率；当丢包率不大于丢包阈值时，执行步骤 504；否则，执行步骤 502；

步骤 504、将非目标区域的视频图像采用的当前码率确定为第二码率，将非目标区域的视频图像采用第二码率处理。

实施例 5

15 在实施例 1 至实施例 4 中将预定的目标区域的视频图像采用第一码率处理，将非目标区域的视频图像采用第二码率处理后，可以将采用第一码率处理后的目标区域的视频图像、和采用第二码率处理后的非目标区域的视频图像，进行合成并发送到接收视频图像的终端；或者将采用第一码率处理后的目标区域的视频图像、和采用第二码率处理后的非目标区域的视频图像直接
20 发送到接收视频图像的终端。

如图 6 所示，假设终端 A 和终端 B 之间建立了视频通话，包括以下步骤：

步骤 601、通过终端 A 摄像头采集视频图像；

步骤 602、终端 A 通过人脸识别技术，将人脸区域确定为目标区域；

25 步骤 603、终端 A 将视频图像分为目标区域的视频图像和非目标区域的视频图像，并采用不同通信传输通道分别传输；

步骤 604、终端 A 检测任一通信传输通道的丢包率作为当前视频图像传输的丢包率；当丢包率大于丢包阈值时，执行步骤 605；否则，将视频图像传输到终端 B，执行步骤 610。

30 由于当目标区域和非目标区域的视频图像采用的码率相同，因此，当图像是在终端 B 处合成时，检测一通信传输通道的丢包率即可。若图像是在终

端 A 处合成, 那么终端 A 与终端 B 之间的通信传输通道仅有一个。

步骤 605、终端 A 获取预定的第一码率, 将目标区域的视频图像采用第一码率处理;

步骤 606、终端 A 降低非目标区域的视频图像的码率;

5 步骤 607、终端 A 再次检测当前视频图像传输的丢包率; 当丢包率不大于丢包阈值时, 执行步骤 608; 否则, 执行步骤 606;

步骤 608、终端 A 将非目标区域的视频图像采用的当前码率确定为第二码率, 将非目标区域的视频图像采用第二码率处理;

10 步骤 609、终端 A 将采用第一码率处理后的目标区域的视频图像、和采用第二码率处理后的非目标区域的视频图像, 进行合成并发送到终端 B;

步骤 610、终端 B 显示接收到的视频图像。

通过上述实施例的描述可知, 本发明实施例提供的视频图像的处理方法, 将视频图像划分为目标区域和非目标区域, 并对不同区域采用不同的码率, 使得在网络带宽等资源有限的情况下, 优先确保需要突出的视频区域清晰
15 度满足要求, 达到视频沟通流畅的效果。同时, 对非重要的区域采用低码率, 降低丢包率。

实施例 6

基于同一发明构思, 本发明实施例还提供了一种处理短信的视频图像的处理装置, 由于该装置解决问题的原理与前述一种视频图像的处理方法相
20 似, 因此该装置的实施可以参见方法的实施, 重复之处不再赘述。

本发明实施例提供的一种视频图像的处理装置, 如图 7 所示, 包括:

检测模块 701, 用于检测当前视频图像传输的丢包率;

25 处理模块 702, 用于当所述丢包率大于丢包阈值时, 将预定的目标区域的视频图像采用第一码率处理, 将非目标区域的视频图像采用第二码率处理。

较佳地, 处理装置还包括:

采集模块 703, 用于通过终端摄像头采集所述视频图像。

较佳地, 处理装置还包括:

30 传输模块 704, 用于将所述视频图像按照默认码率传输, 所述默认码率不高于所述第一码率和第二码率中较大的码率且高于所述第一码率和第二

码率中较小的码；或者将所述视频图像分为目标区域的视频图像和非目标区域的视频图像，并采用不同通信传输通道分别传输。

较佳地，所述传输模块 704 将所述视频图像按照默认码率传输时，所述检测模块 701 检测当前按照默认码率传输的视频图像的丢包率；

- 5 所述传输模块 704 将所述视频图像分为目标区域的视频图像和非目标区域的视频图像，并采用不同通信传输通道分别传输时，所述检测模块 701 分别检测两个通信传输通道的丢包率，并取均值作为当前视频图像传输的丢包率；或者当目标区域和非目标区域的视频图像采用的码率相同时，检测任一通信传输通道的丢包率作为当前视频图像传输的丢包率。

- 10 较佳地，所述处理装置还包括：

确定模块 705，用于通过输入参数配置、默认参数配置或者自适应算法确定所述目标区域的位置及大小。

- 较佳地，所述处理模块 702，还用于获取预定的第一码率，将所述目标区域的视频图像采用第一码率处理；降低非目标区域的视频图像的码率，并
15 检测到当前视频图像传输的丢包率不大于丢包阈值时，将所述非目标区域的视频图像采用的当前码率确定为第二码率；将所述非目标区域的视频图像采用第二码率处理。

较佳地，所述处理装置还包括：

- 合成模块 706，用于将所述采用第一码率处理后的目标区域的视频图像、
20 和采用第二码率处理后的非目标区域的视频图像，进行合成。

- 通过上述描述可知，本发明实施例提供的视频图像的处理方法及装置，将视频图像划分为目标区域和非目标区域，并对不同区域采用不同的码率，使得在网络带宽等资源有限的情况下，优先确保需要突出的视频区域清晰度满足要求，达到视频沟通流畅的效果。同时，对非重要的区域采用低码率，
25 降低丢包率。

- 通过以上的实施方式的描述，本领域的技术人员可以清楚地了解到本发明实施例可以通过硬件实现，也可以借助软件加必要的通用硬件平台的方式来实现。基于这样的理解，本发明实施例的技术方案可以以软件产品的形式体现出来，该软件产品可以存储在一个非易失性存储介质（可以是 CD-ROM，
30 U 盘，移动硬盘等）中，包括若干指令用以使得一台计算机设备（可以是个人

人计算机，服务器，或者网络设备等）执行本发明各个实施例所述的方法。

本领域技术人员可以理解附图只是一个实施例的示意图，附图中的模块或流程并不一定是实施本发明所必须的。

5 本领域技术人员可以理解实施例中的装置中的模块可以按照实施例描述进行分布于实施例的装置中，也可以进行相应变化位于不同于本实施例的一个或多个装置中。上述实施例的模块可以合并为一个模块，也可以进一步拆分成多个子模块。

上述本发明实施例序号仅仅为了描述，不代表实施例的优劣。

10 显然，本领域的技术人员可以对本发明进行各种改动和变型而不脱离本发明的精神和范围。这样，倘若本发明的这些修改和变型属于本发明权利要求及其等同技术的范围之内，则本发明也意图包含这些改动和变型在内。

权利要求

1、一种视频图像的处理方法，其中，包括：

检测当前视频图像传输的丢包率；

5 当所述丢包率大于丢包阈值时，将预定的目标区域的视频图像采用第一码率处理，将非目标区域的视频图像采用第二码率处理。

2、根据权利要求 1 所述的处理方法，其中，所述方法还包括：通过终端摄像头采集所述视频图像。

3、根据权利要求 1 或 2 所述的处理方法，其中，所述检测当前视频图像传输的丢包率之前，还包括：

10 将所述视频图像按照默认码率传输，所述默认码率不高于所述第一码率和第二码率中较大的码率且高于所述第一码率和第二码率中较小的码率；

所述检测当前视频图像传输的丢包率，包括：

检测当前按照默认码率传输的视频图像的丢包率。

15 4、根据权利要求 1 或 2 所述的处理方法，其中，所述检测当前视频图像传输的丢包率之前，还包括：

将所述视频图像分为目标区域的视频图像和非目标区域的视频图像，并采用不同通信传输通道分别传输；

所述检测当前视频图像传输的丢包率，包括：

20 分别检测两个通信传输通道的丢包率，并取均值作为当前视频图像传输的丢包率；或者当目标区域和非目标区域的视频图像采用的码率相同时，检测任一通信传输通道的丢包率作为当前视频图像传输的丢包率。

5、根据权利要求 1 或 2 或 4 所述的处理方法，其中，

通过输入参数配置、默认参数配置或者自适应算法确定所述目标区域的位置及大小。

25 6、根据权利要求 1-5 任一权利要求所述的处理方法，其中，所述将预定的目标区域的视频图像采用第一码率处理、非目标区域的视频图像采用第二码率处理，包括：

获取预定的第一码率，将所述目标区域的视频图像采用第一码率处理；

30 降低非目标区域的视频图像的码率，并检测到当前视频图像传输的丢包率不大于丢包阈值时，将所述非目标区域的视频图像采用的当前码率确定为

第二码率；

将所述非目标区域的视频图像采用第二码率处理。

7、根据权利要求 1 或 6 所述的处理方法，其中，所述将预定的目标区域的视频图像采用第一码率处理、非目标区域的视频图像采用第二码率处理之后，还包括：

将所述采用第一码率处理后的目标区域的视频图像、和采用第二码率处理后的非目标区域的视频图像，进行合成并发送到接收视频图像的终端；或者

10 将所述采用第一码率处理后的目标区域的视频图像、和采用第二码率处理后的非目标区域的视频图像直接发送到接收视频图像的终端。

8、一种视频图像的处理装置，其中，所述处理装置包括：

检测模块，用于检测当前视频图像传输的丢包率；

处理模块，用于当所述丢包率大于丢包阈值时，将预定的目标区域的视频图像采用第一码率处理，将非目标区域的视频图像采用第二码率处理。

15 9、根据权利要求 8 所述的处理装置，其中，所述处理装置还包括：

采集模块，用于通过终端摄像头采集所述视频图像。

10、根据权利要求 8 或 9 所述的处理装置，其中，所述处理装置还包括：

20 传输模块，用于将所述视频图像按照默认码率传输，所述默认码率不高于所述第一码率和第二码率中较大的码率且高于所述第一码率和第二码率中较小的码率；或者将所述视频图像分为目标区域的视频图像和非目标区域的视频图像，并采用不同通信传输通道分别传输。

11、根据权利要求 10 所述的处理装置，其中，所述传输模块将所述视频图像按照默认码率传输时，所述检测模块检测当前按照默认码率传输的视频图像的丢包率；

25 所述传输模块将所述视频图像分为目标区域的视频图像和非目标区域的视频图像，并采用不同通信传输通道分别传输时，所述检测模块分别检测两个通信传输通道的丢包率，并取均值作为当前视频图像传输的丢包率；或者当目标区域和非目标区域的视频图像采用的码率相同时，检测任一通信传输通道的丢包率作为当前视频图像传输的丢包率。

30 12、根据权利要求 8-11 任一权利要求所述的处理装置，其中，所述处理

装置还包括:

确定模块, 用于通过输入参数配置、默认参数配置或者自适应算法确定所述目标区域的位置及大小。

13、根据权利要求 8-12 任一权利要求所述的处理装置, 其中, 所述处理
5 模块, 还用于获取预定的第一码率, 将所述目标区域的视频图像采用第一码率处理; 降低非目标区域的视频图像的码率, 并检测到当前视频图像传输的丢包率不大于丢包阈值时, 将所述非目标区域的视频图像采用的当前码率确定为第二码率; 将所述非目标区域的视频图像采用第二码率处理。

14、根据权利要求 8-13 任一权利要求所述的处理装置, 其中, 所述处理
10 装置还包括:

合成模块, 用于将所述采用第一码率处理后的目标区域的视频图像、和采用第二码率处理后的非目标区域的视频图像, 进行合成。

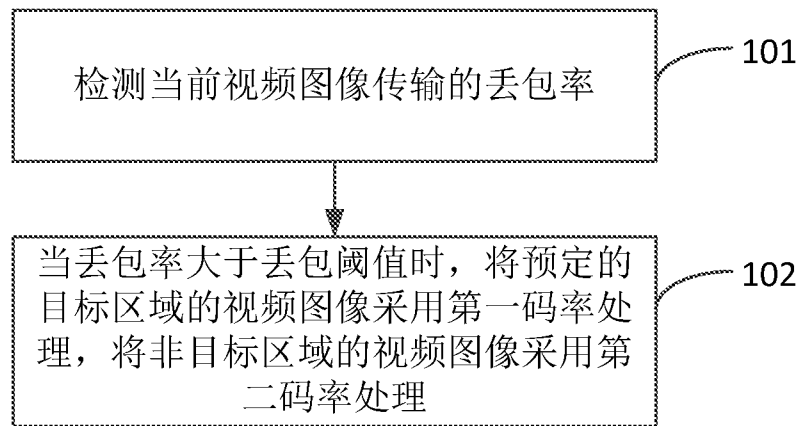


图 1

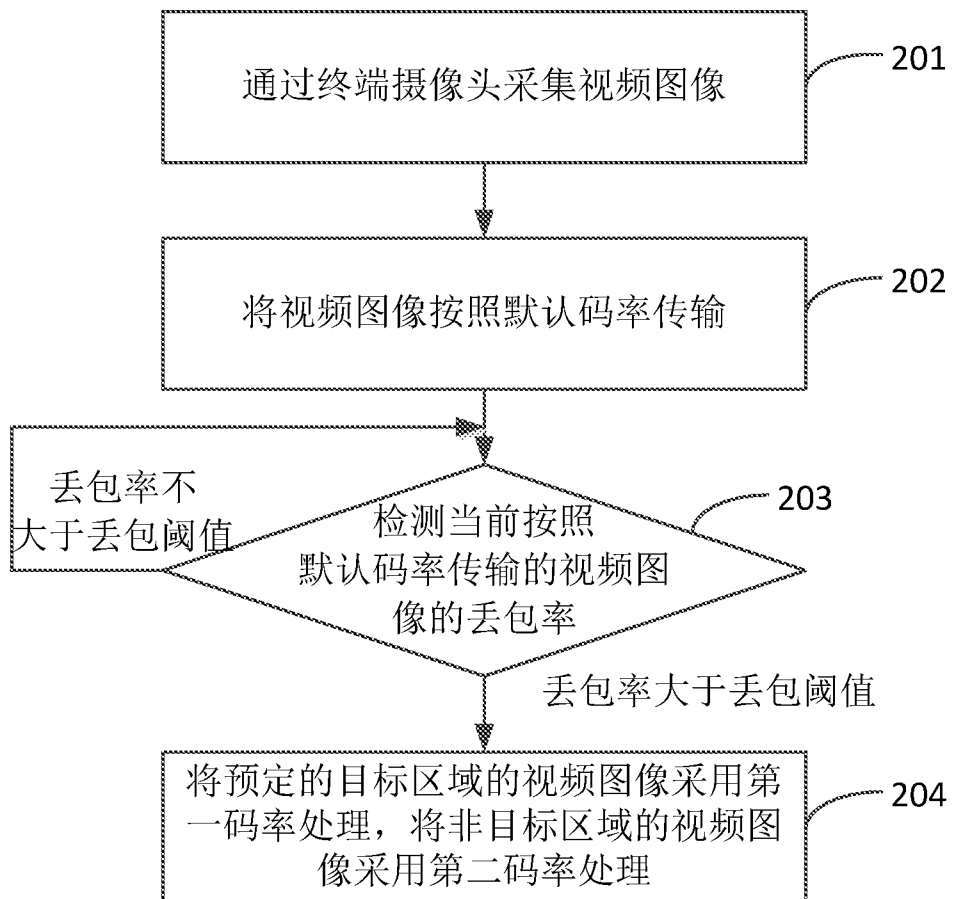


图 2

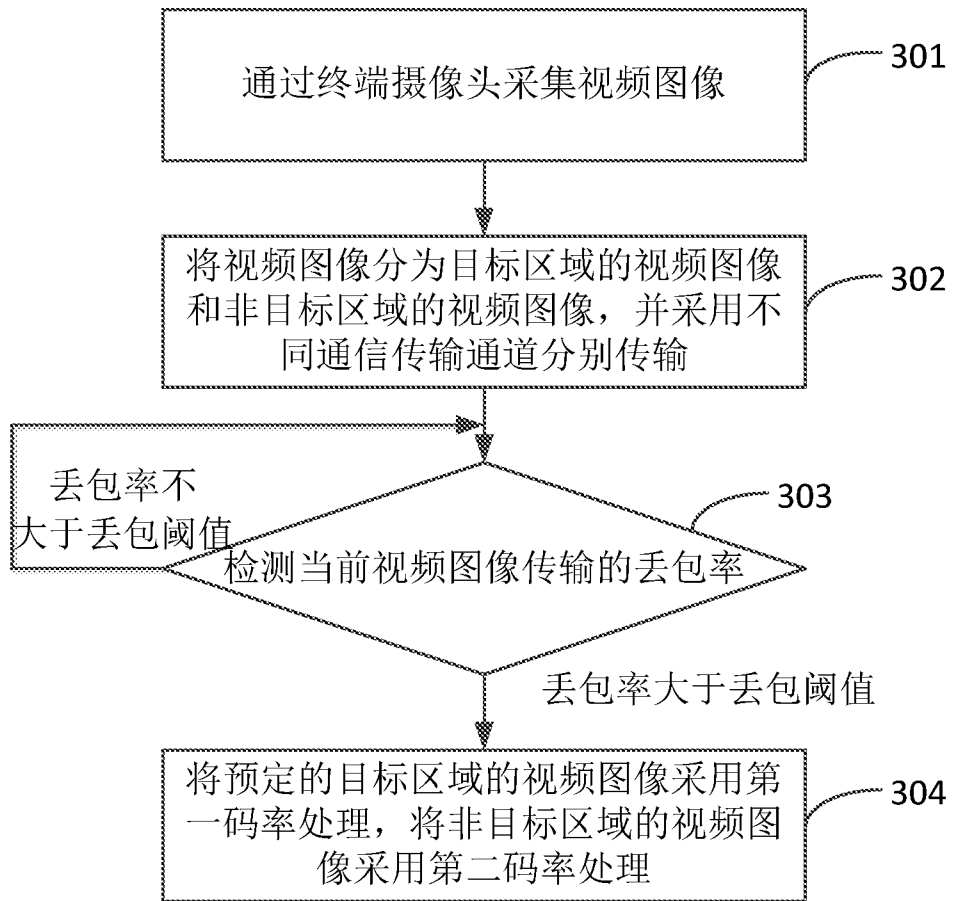


图 3

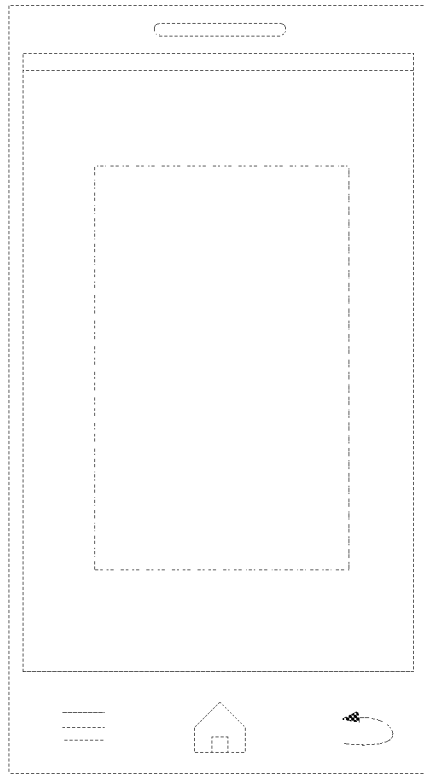


图 4a

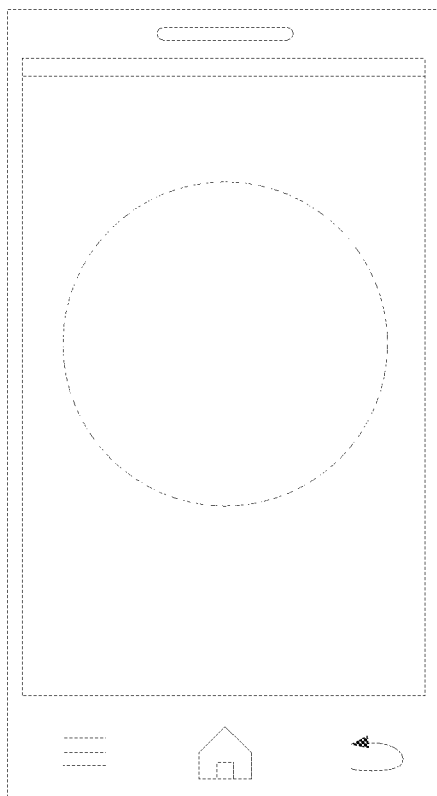


图 4b

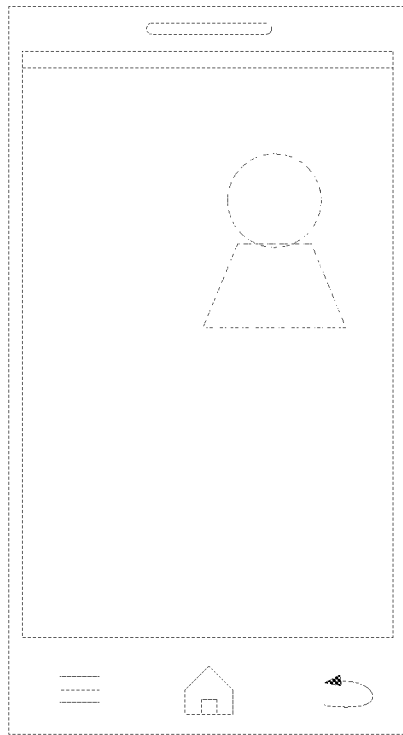


图 4c

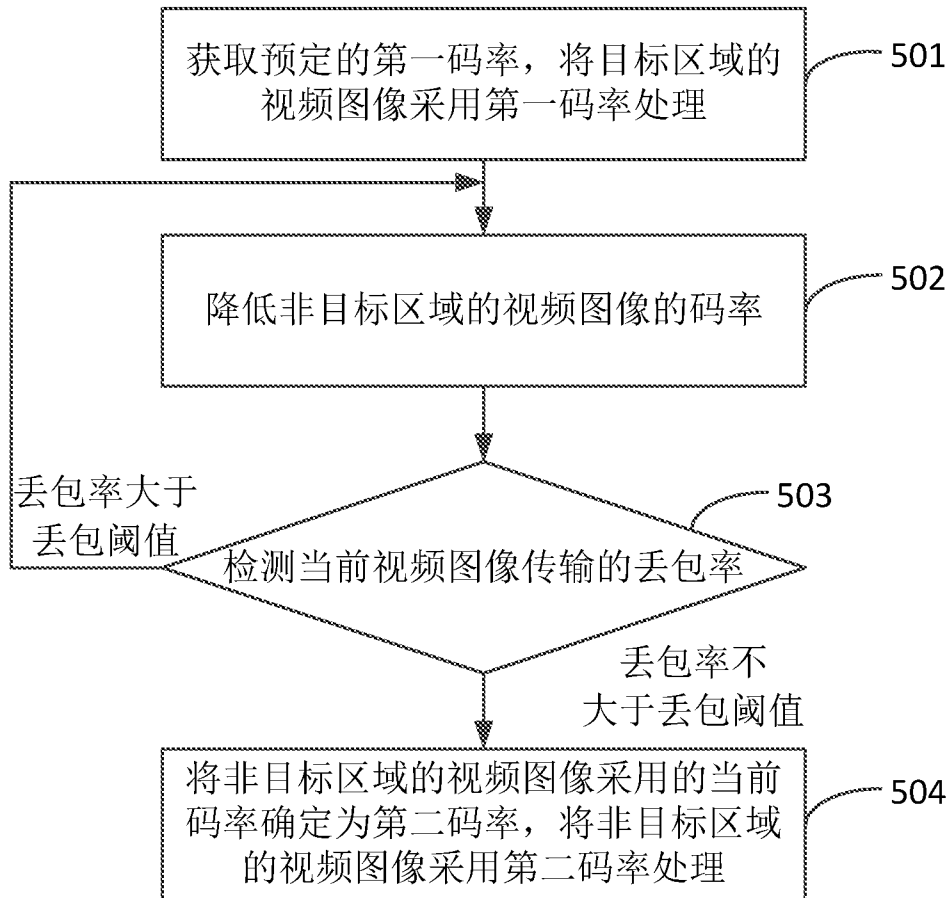


图 5

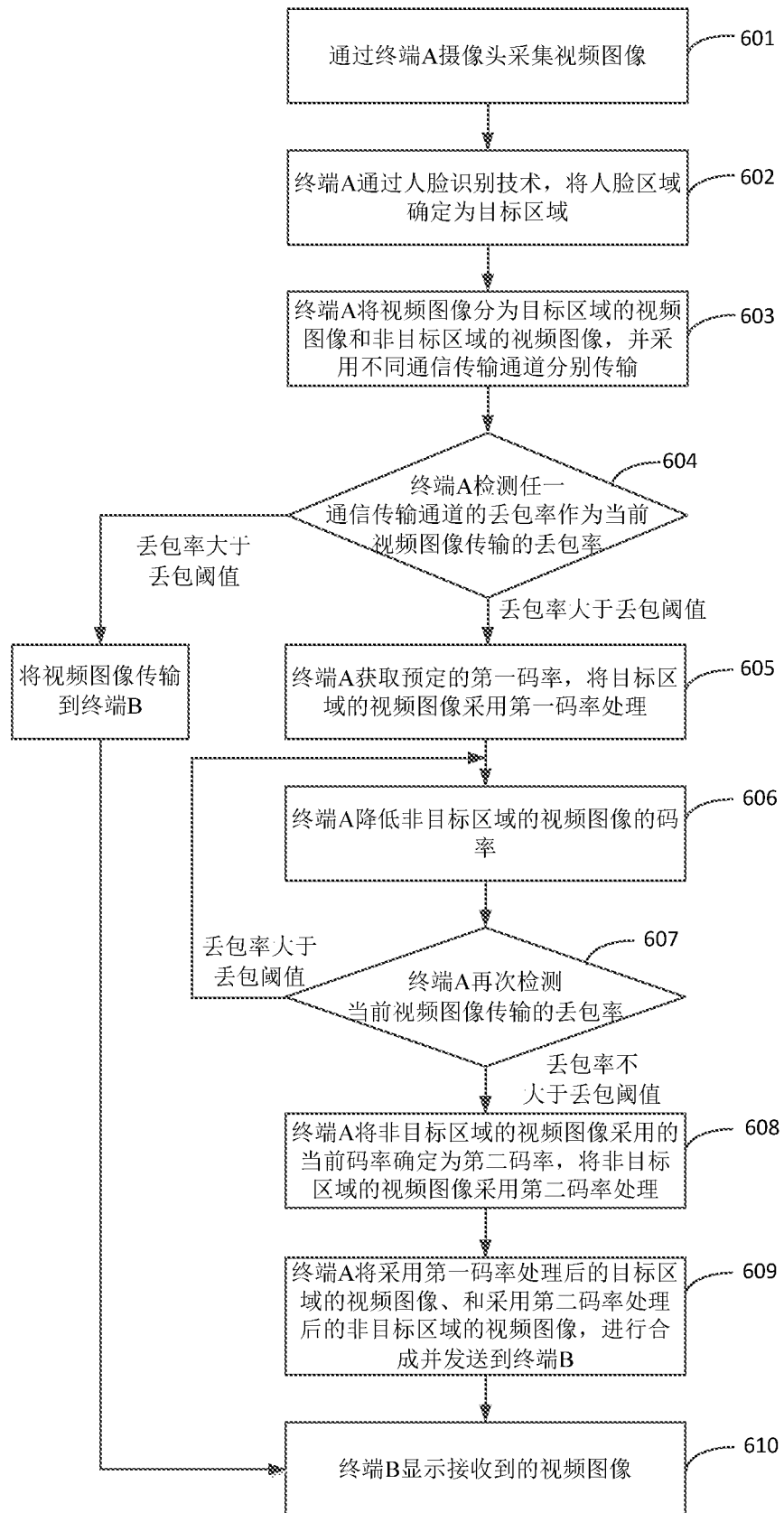


图 6

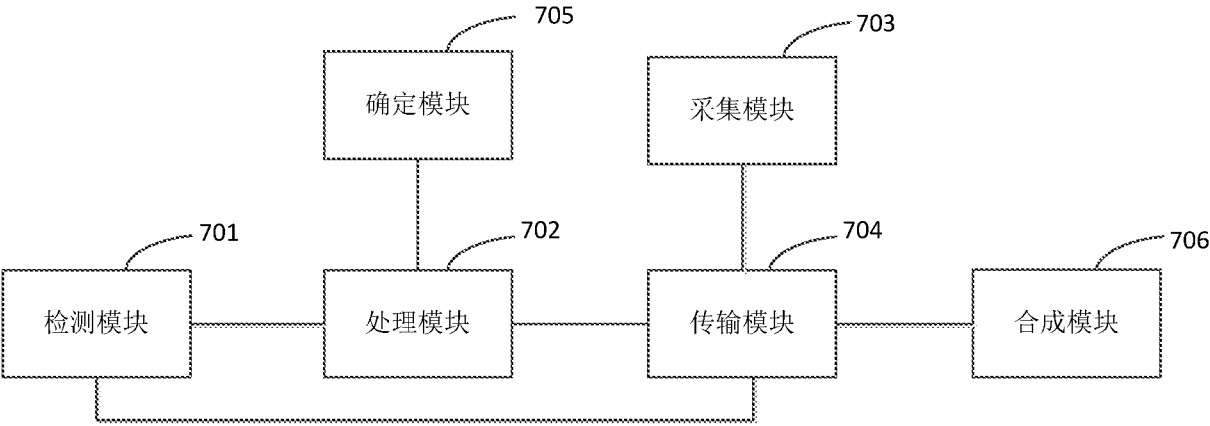


图 7

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2013/078933

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

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, CNPAT, CNKI: packet loss, background, task, code error rate, threshold, encoding, loss w rate, cod??? W rate, encod??? w rate, compress???, region?, block?, important, interest, object

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	CN 101039260 A (FUJITSU LTD.), 19 September 2007 (19.09.2007), description, 8 th line from the bottom to penultimate line	1-14
Y	CN 101309422 A (BEIJING UNIVERSITY OF TECHNOLOGY), 19 November 2008 (19.11.2008), description, page 4, lines 4-10	1-14
PX	CN 102984495 A (BEIJING XIAOMI TECHNOLOGY CO., LTD.), 20 March 2013 (20.03.2013), the whole document	1-14
A	CN 101198042 A (VTRON TECHNOLOGIES LTD.), 11 June 2008 (11.06.2008), the whole document	1-14
A	US 2010272171 A1 (XU, S.), 28 October 2010 (28.10.2010), the whole document	1-14

☐ 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
15 September 2013 (15.09.2013)

Date of mailing of the international search report
10 October 2013 (10.10.2013)

Name and mailing address of the ISA/CN:
State Intellectual Property Office of the P. R. China
No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao
Haidian District, Beijing 100088, China
Facsimile No.: (86-10) 62019451

Authorized officer
XU, Wei
Telephone No.: (86-10) **82246597**

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2013/078933

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 101039260 A	19.09.2007	JP 2007251737 A	27.09.2007
		KR 100752910 B1	28.08.2007
		US 2007/0260850 A1	08.11.2007
CN 101309422 A	19.11.2008	None	
CN 102984495 A	20.03.2013	None	
CN 101198042 A	11.06.2008	None	
US 2010272171 A1	28.10.2010	WO 2009111935 A1	17.09.2009
		CN 101534436 A	16.09.2009
		EP 2227022 A1	08.09.2010
		CN 101534436 B	02.02.2011
		US 8416849 B2	09.04.2013

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2013/078933

CONTINUATION: CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04N 7/26 (2006.01) i

H04L 12/823 (2013.01) i

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2013/078933

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

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, CNPAT, CNKI: 丢包率, 码率, 区域, 块, 目标, 兴趣, 重要, 背景, 任务, 误码率, 阈值, 门限, 编码, 压缩, 丢包, loss w rate, cod??? W rate, encod??? w rate, compress???, region?, block?, important, interest, object

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 101039260 A (富士通株式会社) 19.9 月 2007 (19.09.2007) 说明书倒数第 8 行至倒数第 2 行	1-14
Y	CN 101309422 A (北京工业大学) 19.11 月 2008 (19.11.2008) 说明书第 4 页第 4 行至第 10 行	1-14
PX	CN 102984495 A (北京小米科技有限责任公司) 20.3 月 2013 (20.03.2013) 全文	1-14
A	CN 101198042 A (广东威创视讯科技股份有限公司) 11.6 月 2008 (11.06.2008) 全文	1-14
A	US 2010272171 A1 (XU, Susan) 28.10 月 2010 (28.10.2010) 全文	1-14



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

“I” 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

15.9 月 2013 (15.09.2013)

国际检索报告邮寄日期

10.10 月 2013 (10.10.2013)

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

许微

电话号码: (86-10) 82246597

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2013/078933

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 101039260 A	19.09.2007	JP 2007251737 A	27.09.2007
		KR 100752910 B1	28.08.2007
		US 2007/0260850 A1	08.11.2007
CN 101309422 A	19.11.2008	无	
CN 102984495 A	20.03.2013	无	
CN 101198042 A	11.06.2008	无	
US 2010272171 A1	28.10.2010	WO2009111935A1	17.09.2009
		CN101534436A	16.09.2009
		EP2227022A1	08.09.2010
		CN101534436B	02.02.2011
		US8416849B2	09.04.2013

续：主题的分类

H04N 7/26 (2006.01) i

H04L 12/823 (2013.01) i