



[12] 发明专利说明书

专利号 ZL 02128762.7

[45] 授权公告日 2005 年 8 月 3 日

[11] 授权公告号 CN 1213605C

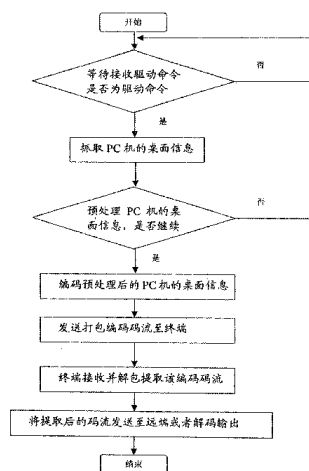
[22] 申请日 2002.8.7 [21] 申请号 02128762.7
 [71] 专利权人 华为技术有限公司
 地址 518057 广东省深圳市南山区科技园科
 发路 1 号
 [72] 发明人 郭 戈 詹五洲 徐 昉 覃 慧
 审查员 王艳妮

权利要求书 3 页 说明书 6 页 附图 3 页

[54] 发明名称 在视讯终端中传递 PC 桌面的方法和装置

[57] 摘要

本发明提出一种在视讯终端中传递 PC 桌面的方法，由下列步骤组成：等待接收驱动命令，如果不是驱动命令，继续等待，否则继续；抓取 PC 机的桌面信息；预处理 PC 机的桌面信息，是否继续？如果否，回到步骤 a，否则继续；编码预处理后的 PC 机的桌面信息；发送打包编码码流至终端；终端接收并解包提取该编码码流；将提取后的码流发送至远端或者解码输出。本发明同时还提出一种应用前述在视讯终端中传递 PC 桌面的方法的装置，该装置包括后台处理装置、终端处理装置。前者包括捕获驱动器、捕获器、图像预处理器、后台编码器(24)和后台码流发送器；后者包括终端码流接收器、终端码流发送器等，从而使得任何在 PC 桌面显示的信息，可以完整、清晰地发送到远端。



1、一种在视讯终端中传递PC桌面的方法，其特征在于，该方法由下列步骤组成：

- a、等待接收驱动命令；
- b、接收驱动命令后，抓取PC机的桌面信息；
- c、预处理PC机的桌面信息；
- d、编码预处理后的PC机的桌面信息；
- e、发送打包编码码流至终端；
- f、终端接收并解包提取该编码码流；
- g、将提取后的码流发送至视讯远端或者解码输出。

2、如权利要求1所述的在视讯终端中传递PC桌面的方法，其特征在于所述的步骤a进一步包括：如果不是驱动命令，继续等待，否则继续下一步。

3、如权利要求1所述的在视讯终端中传递PC桌面的方法，其特征在于所述的步骤b中进一步包括：是否继续？如果否，回到步骤a，否则继续下一步。

4、如权利要求1所述的在视讯终端中传递PC桌面的方法，其特征在于所述的步骤b中抓取PC机的桌面信息是指从PC机显存中抓取。

5、如权利要求1所述的在视讯终端中传递PC桌面的方法，其特征在于所述的步骤c预处理PC机的桌面信息更具体地讲是指对桌面信息进行滤波、对桌面信息进行剪裁。

6、如权利要求1所述的在视讯终端中传递PC桌面的方法，其特征在于所述的步骤d中编码的码流的类型可以是H261码流、H263码流、JPEG码流中的一种。

7、如权利要求1所述的在视讯终端中传递PC桌面的方法，其特征在于所述的步骤e可以使用UDP协议或TCP协议通过网口将码流打包发送给终端。

8、如权利要求1所述的在视讯终端中传递PC桌面的方法，其特

征在于在所述的步骤g中，一方面可以将提取的码流送给终端码流发送器，由其根据当前会议模式将码流打包发送到视讯远端，其中，终端码流发送器既可以只发送PC机的桌面信息码流或本地信息的码流，也可以按照ITU-T H263协议中多路复用编码的方式同时发送PC机的桌面信息码流和本地信息的码流，还可以二者交替发送；另一方面也可同时将提取的码流送给终端解码器，终端解码器对该码流进行解码，然后将解码的信息送到本地输出设备输出。

9、一种在视讯终端中传递PC桌面的装置，该装置抓取本地PC机的桌面信息处理后，发送至视讯终端并在显示装置TV上显示，其特征在于，该装置包括用于将抓取的本地PC机的桌面信息预处理后进行编码打包的后台处理装置、和将该后台处理装置的打包码流解包提取后输出的终端处理装置，其中，

后台处理装置包括：

捕获驱动器，用来驱动整个后台处理装置的运行；

捕获器，当捕获驱动器的驱动命令到达时，抓取PC机的桌面信息；

图像预处理器，对PC机的桌面信息进行各种预处理，和决定当前桌面信息是被送入下述的后台编码器进行后续处理，还是被丢弃后等待捕获驱动器的下一次驱动命令的到来；

后台编码器，将预处理后的PC机的桌面信息编码成码流；

后台码流发送器，将上述的后台编码器输出的码流打包，并发送至终端处理装置；

而终端处理装置包括：

终端码流接收器，接收后台处理装置发送的码流，解包并将其中的码流提取出来输出；

终端码流发送器，将所述的终端码流接收器提取后的终端码流发送至视讯远端；

终端解码器，将所述的终端码流接收器提取后的终端码流解码输出至本地输出设备。

10、如权利要求9所述的一种在视讯终端中传递PC桌面的装置，其特征在于，该装置进一步包括：在后台处理装置和终端处理装置之间还有消息通道器，用于实现后台处理装置和终端处理装置之间的通讯，终端处理装置可以使用此消息通道器将终端的信息传递给后台处理装置，后台处理装置根据接收的消息来调整发送策略以及后台编码器的编码策略，后台处理装置也可以使用此消息通道器将其信息发送给终端处理装置。

11、如权利要求9所述的一种在视讯终端中传递PC桌面的装置，其特征在于，所述的终端处理装置还进一步包括：终端编码器，用于将本地的信息进行编码。

12、如权利要求9所述的一种在视讯终端中传递PC桌面的装置，其特征在于，所述的终端码流发送器根据当前会议模式将码流打包发送到远端，该终端码流发送器既可以只发送PC机的桌面信息码流或本地信息的码流，也可以按照ITU-T H263协议中多路复用编码的方式同时发送PC机的桌面信息码流和本地信息的码流，还可以二者交替发送。

在视讯终端中传递PC桌面的方法和装置

技术领域

本发明属于视讯领域,具体来说是一种在视讯终端中传递PC桌面的方法及装置。

背景技术

在视讯领域,尤其是目前的会议电视系统中,用户在将本会场的活动图像(如从摄像机摄入的图像)发送给远端的同时,还经常需要将本地某一台计算机的桌面信息(如胶片或文档)传送给视讯远端。这一通信过程中常利用的协议为RTP(Real-time Transport Protocol: 实时传输协议)协议,该协议是一种多媒体通信协议,适用于音频、视频、数据的传输。RTP协议为诸如交互式音频和视频这样具有实时特征的数据提供端到端的传送服务,可以向接收端点传送恢复实时信号必须的定时和顺序信息,并向收发双方和网络运营者提供监测手段。但是,RTP本身不提供任何服务保证机制,不保证数据包按序号传送,允许抖动和包失序的情况存在。另一与RTP协议配套使用的协议——RTCP(Real-time Transport Control Protocol 实时传输控制协议)协议,它主要用以传送实时信号传递的质量参数,从而达到监视服务质量的目的;同时还可以传送会议通信中的与会者信息,向没有显式的成员控制和呼叫建立的“松散型”会议通信提供控制机制。

针对上述需求,现有技术中提出如下两种解决方案,第一种解决方案是用一台投影仪将PC机的桌面信息投影到墙上,然后使用会议电视终端的摄像机将墙壁上的投影内容摄入终端,经处理后传送到视讯远端;第二种解决方案是首先用VGA(Video Graphic Array: 视频图形阵列)转换器将PC机的桌面信息转换成标准的PAL(Phase Alternating Line: 逐行倒相)/NTSC(Nation Television Systems Committee: 全国电视系统委员

会)制式的信号;然后将转换后的信号作为一路视频输入源输入到会议电视终端;最后由会议电视终端对该路视频作处理并发送到视讯远端。

虽然上述方案处理简单、实时性好而且几乎没有延迟,但同时也存在许多缺点,在实际应用中不能很好的解决PC机桌面信息传送的问题。具体地讲,第一种解决方案中如果要保持摄入图像的清晰度,必然会使摄入图像的可视范围变小,即存在保持清晰度的同时不能传输整个PC机桌面信息的缺点;而第二种解决方案中由于VGA转换器在进行信号转换时会有信号的损失发生,所有经过VGA转换器的图像,其清晰度已经大大的降低,即使利用将PC机的桌面信息局部放大后再发送远端的方案可以提高清晰度,但该方案却存在操作太复杂的缺点。

发明内容

针对上述技术中的缺点,本发明提出了一种在视讯终端中能将任何在PC桌面显示的信息完整、清晰地发送到视讯远端的传递PC桌面的方法及装置。

为实现上述目的,本发明的在视讯终端中传递PC桌面的方法包括下列步骤:

- a、等待接收驱动命令,如果不是驱动命令,继续等待,否则继续;
- b、抓取PC机的桌面信息;
- c、预处理PC机的桌面信息,是否继续?如果否,回到步骤a,否则继续;
- d、编码预处理后的PC机的桌面信息;
- e、发送打包编码码流至终端;
- f、终端接收并解包提取该编码码流;
- g、将提取后的码流发送至视讯远端或者解码输出。

其中,步骤b所述的抓取PC机的桌面信息可以直接从PC机显存中抓取。

步骤c预处理PC机的桌面信息包括:对桌面信息进行滤波,对桌面信息进行剪裁等操作。

步骤d中，将预处理后的PC机的桌面信息编码成视频码流，其中，码流的类型可以是H261码流、H263码流、JPEG码流等等。而编码方式要综合考虑线路速率、后台和终端的处理能力、时延、图像清晰度等因素，比如当编码成H261或H263码流时，为了提高清晰度，可以采用ITU-TH261附录D的方式进行编码，同时也可以根据终端传来的信息比如是否入会、会议速率、会议的视频能力、终端支持的视频能力等来调整下述步骤e中的发送策略以及步骤d中的编码策略。

步骤e中，可以使用UDP (User Datagram Protocol: 用户数据包协议) 协议或TCP (Transfer Control Protocol: 传输控制协议) 协议通过网口将码流打包发送给视讯终端。

在步骤g中，一方面可以将提取的码流送给终端码流发送器，由其根据当前会议模式将码流打包发送到视讯远端，其中，终端码流发送器既可以只发送PC机的桌面信息码流或本地信息的码流，也可以按照ITU-T H263协议中多路复用编码的方式同时发送PC机的桌面信息码流和本地信息的码流，还可以二者交替发送；另一方面也可同时将提取的码流送给终端解码器，终端解码器对该码流进行解码，然后将解码的信息送到本地输出设备输出。

本发明所提供的在视讯终端中传递PC桌面的的装置，该装置抓取本地PC机的桌面信息处理后，发送至视讯终端并在显示装置TV上显示，其特征在于，该装置包括用于将抓取的本地PC机的桌面信息预处理后进行编码打包的后台处理装置、和将该后台处理装置的打包码流解包提取后输出的终端处理装置，其中，

后台处理装置包括：

捕获驱动器，用来驱动整个后台处理装置的运行；

捕获器，当捕获驱动器的驱动命令到达时，抓取PC机的桌面信息；

图像预处理器，对PC机的桌面信息进行各种预处理，和决定当前桌面信息是被送入下述的后台编码器进行后续处理，还是被丢弃后等待捕获驱动器的下一次驱动命令的到来；

后台编码器，将预处理后的PC机的桌面信息编码成码流；

后台码流发送器，将上述的后台编码器输出的码流打包，并发送至终端处理装置。

而终端处理装置包括：

终端码流接收器，接收后台处理装置发送的码流，解包并将其中的码流提取出来输出。

其中，所述的终端处理装置还进一步包括下述的终端码流发送器和终端解码器一种或两种：

终端码流发送器，将所述的终端码流接收器提取后的终端码流发送至视讯远端；

终端解码器，将所述的终端码流接收器提取后的终端码流解码输出至本地输出设备。

上述的在视讯终端中传递PC桌面的装置，进一步包括：在后台处理装置和终端处理装置之间还有消息通道器，用于实现后台处理装置和终端处理装置之间的通讯，终端处理装置可以使用此消息通道器将终端的信息例如是否入会、会议速率、会议的视频能力、终端支持的视频能力等传递给后台处理装置，后台处理装置根据接收的消息来调整发送策略以及后台编码器的编码策略，后台处理装置也可以使用此消息通道器将其信息例如码流类型等发送给终端处理装置。

上述的在视讯终端中传递PC桌面的装置中，所述的终端编码器，用于将本地的信息进行编码；所述的终端码流发送器根据当前会议模式将码流打包发送到远端，该终端码流发送器既可以只发送PC机的桌面信息码流或本地信息的码流，也可以按照ITU-T H263协议中多路复用编码的方式同时发送PC机的桌面信息码流和本地信息的码流，还可以二者交替发送。

采用本发明所述的技术方案主要有如下优点：

- 1、可以传递本地任何一台PC机上的桌面；
- 2、可以清晰的传递当前PC机上显示的整个桌面；

3、使用本发明进行PC桌面传送,对于PC桌面显示的内容没有限制,可以是文档、胶片及任何能在PC机上显示的内容;

4、可以实现活动图像和和后台PC桌面的单独发送、同时发送、交替发送。

附图说明

图1是本发明的方法流程图。

图2是本发明中的后台处理装置结构示意及处理流程图。

图3是本发明中的终端处理装置结构示意及处理流程图。

图4是本发明实施例系统组成示意图。

具体实施方式

下面结合如图1、2、3、4所示的具体实施例情形来详细描述本发明。

如图4所示,在PC机上安装一个后台处理装置1,实时的捕获后台PC机的桌面信息,然后将捕获的信息编码成视频码流经过网口发送给装有终端处理装置2的会议电视终端,会议电视终端将收到的码流转发给远端3,从而实现在会议电视终端和远端之间传送PC桌面信息的功能。

其中后台处理装置1包括:捕获驱动器21、捕获器22、图像预处理器23、后台编码器24和后台码流发送器25。

而终端处理装置2包括:终端解码器31、终端码流接收器32、终端码流发送器33、终端解码器34和本地输出设备35。

如图2所示,后台处理装置1和终端处理装置2的运行其步骤如下:

第一、等待捕获驱动器21发出驱动命令,如果不是驱动命令,继续等待,否则继续。

第二、抓取PC机的桌面信息;捕获器22从PC机显存中抓取当前桌面信息。

第三、预处理PC机的桌面信息,是否继续? 如果否,回到第一步骤,否则继续;抓取到的桌面信息先被送入图像预处理器23进行预处理。图像预处理器23可以根据需要对图像进行各种预处理,比如对桌面图像进

行滤波，对桌面图像进行剪裁等等。图像预处理器23还可以决定当前桌面图像是被送入后台编码器24进行后续处理还是被丢弃。如果当前的桌面图像被丢弃，则后台处理装置进入等待状态，等待捕获驱动器21的下次驱动命令的到来，否则预处理后的图像将被送到后台编码器24进行编码。

第四、编码预处理后的PC机的桌面信息；后台编码器24将图像编码成视频码流，码流的类型可以是H261码流、H263码流、JPEG码流等等；编码方式要综合考虑线路速率、PC机和终端的处理能力、时延、图像清晰度等因素，比如当编码成H261或H263码流时，为了提高清晰度，可以采用ITU-TH261附录D的方式进行编码；后台编码器24编出的码流被送到后台码流发送器25进行发送。

第五、发送打包编码码流至终端；后台码流发送器25可以使用UDP协议或TCP协议通过网口将码流发送给终端处理装置2。

第六、终端接收并解包提取该编码码流；终端码流接收器32接收到后台处理装置1发送的UDP包或TCP包，将其中的码流提取出来送给终端码流发送器33，同时将码流拷贝一份送给终端解码器34。

第七、将提取后的码流发送至远端或者解码输出；一方面将提取的码流送给终端码流发送器33，由其根据当前会议模式将码流打包成FEC (Forward Error Correction 前向误差纠错) 帧或者RTP (Real-time Transport Protocol: 实时传输协议) 包发送到远端3，其中，终端码流发送器33既可以只发送PC机的桌面信息码流或本地信息的码流，也可以按照ITU-T H263协议中多路复用编码的方式同时发送PC机的桌面信息码流和本地信息的码流，还可以二者交替发送；另一方面也可同时将提取的码流送给终端解码器34，终端解码器34对该码流进行解码，然后将解码的信息送到本地输出设备35输出。

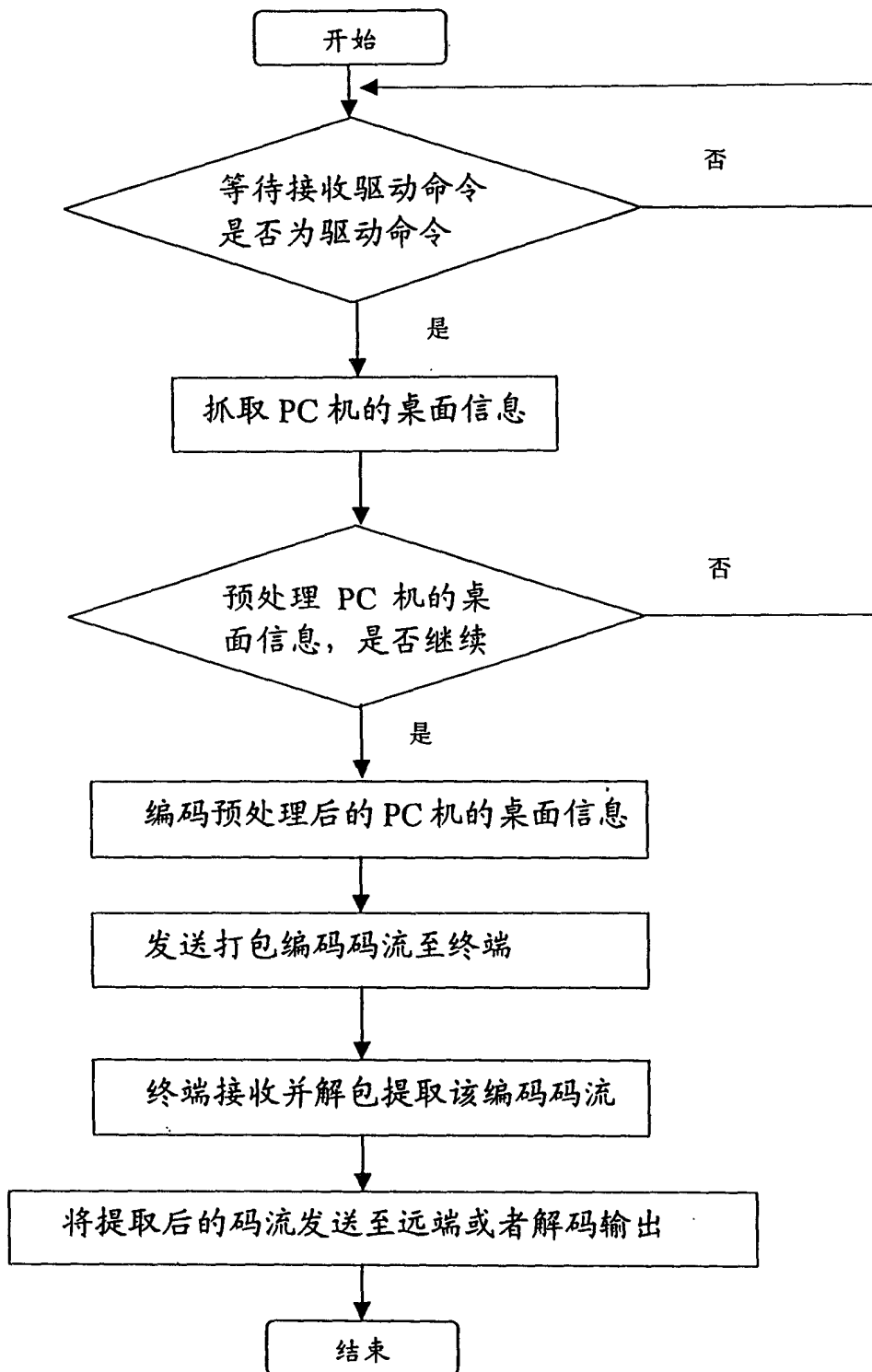


图 1

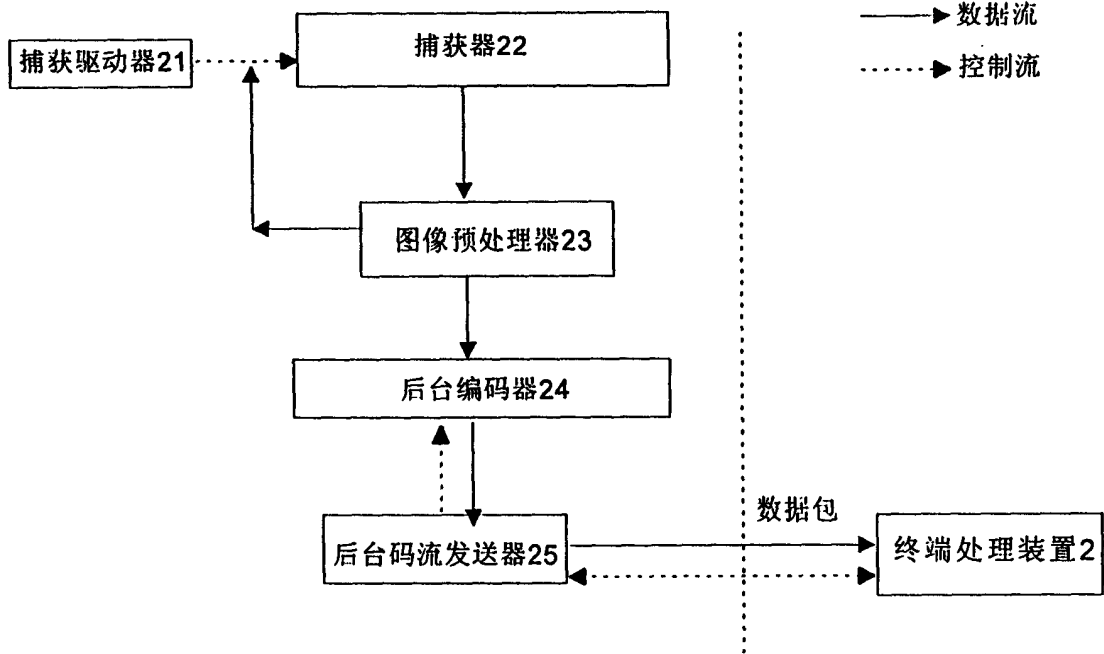


图 2

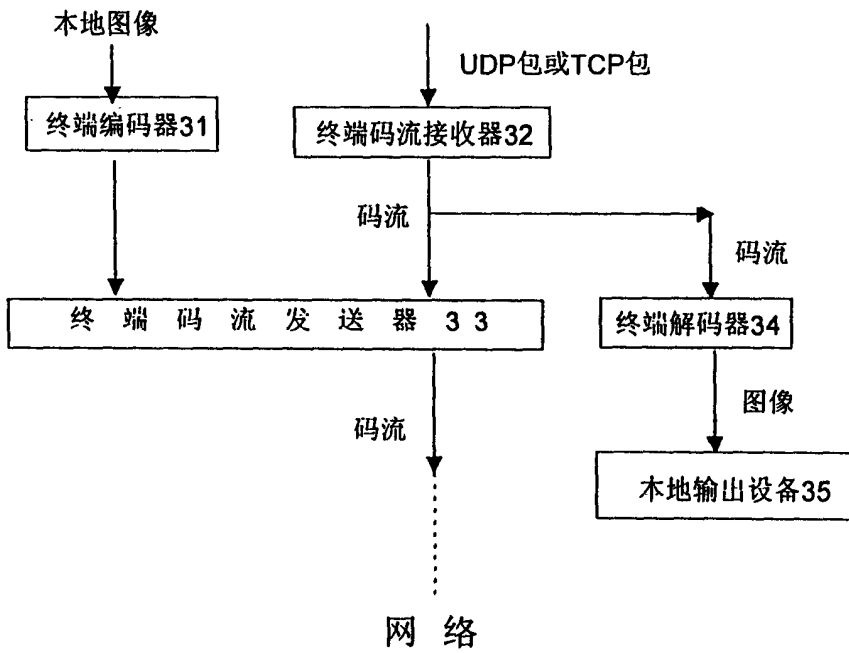


图3

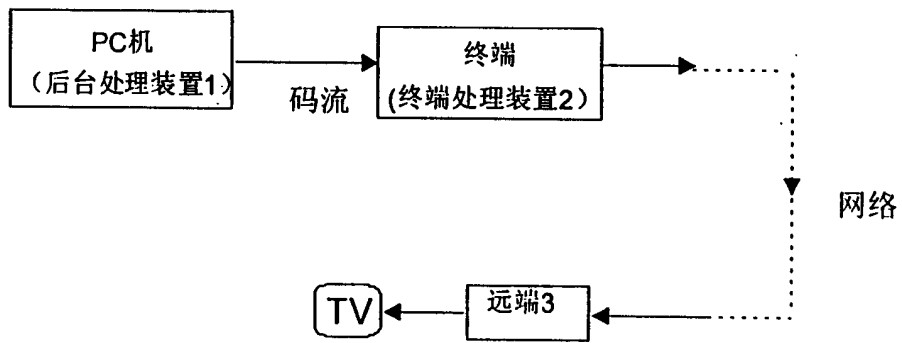


图4