



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 101123518 B

(45) 授权公告日 2011. 04. 20

(21) 申请号 200710152522. 3

(22) 申请日 2007. 09. 27

(73) 专利权人 华为技术有限公司

地址 518129 广东省深圳市龙岗区坂田华为
总部办公楼

(72) 发明人 黄晓锋

(74) 专利代理机构 北京同达信恒知识产权代理
有限公司 11291

代理人 黄志华

(51) Int. Cl.

H04L 12/16(2006. 01)

H04L 12/56(2006. 01)

(56) 对比文件

US 6615039 B1, 2003. 09. 02, 全文.

审查员 曹晓宁

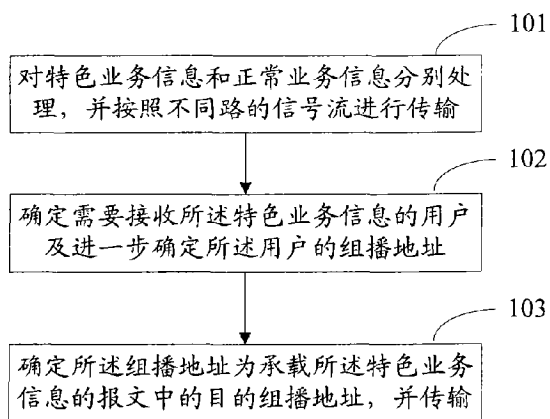
权利要求书 2 页 说明书 6 页 附图 5 页

(54) 发明名称

一种业务信息的处理方法及装置

(57) 摘要

本发明公开了一种业务信息的处理方法,用于实现不同业务的信息彼此独立,便于不同用户接收不同业务,并且即时接收需要的业务。所述方法为:接收独立传输的正常业务信息和特色业务信息,所述正常业务信息为传统的按时播放的节目,所述特色业务信息为即时播放的节目;确定需要接收所述特色业务信息的用户的组播地址,将所述特色业务信息的报文中的目的地址替换为所述用户的组播地址,并向所述用户所属的用户侧装置组播所述特色业务信息和广播所述正常业务信息。本发明还公开了一种接收业务信息的方法,以及公开了一种组播复制节点和用户侧装置。



1. 一种业务信息的处理方法，其特征在于，包括以下步骤：

接收独立传输的正常业务信息和特色业务信息，所述正常业务信息为传统的按时播放的节目，所述特色业务信息为即时播放的节目；

确定需要接收所述特色业务信息的用户的组播地址，将所述特色业务信息的报文中的目的地址替换为所述用户的组播地址，并向所述用户所属的用户侧装置组播所述特色业务信息和广播所述正常业务信息。

2. 如权利要求1所述的业务信息的处理方法，其特征在于，所述确定需要接收所述特色业务信息的用户的步骤包括，获得所述特色业务信息与所述正常业务信息的标识的绑定关系，根据所述绑定关系确定当前正在接收所述正常业务信息的用户为需要接收所述特色业务信息的用户。

3. 如权利要求1所述的业务信息的处理方法，其特征在于，所述确定需要接收所述特色业务信息的用户的步骤包括，获得所述特色业务信息与频道的绑定关系，根据所述绑定关系确定当前正在接收所述频道的用户为需要接收所述特色业务信息的用户。

4. 如权利要求1所述的业务信息的处理方法，其特征在于，所述确定需要接收所述特色业务信息的用户的步骤包括，获得所述特色业务信息与用户信息的绑定关系，根据所述绑定关系确定所述绑定关系的用户中当前正在接收业务信息的用户为需要接收所述特色业务信息的用户。

5. 如权利要求1所述的业务信息的处理方法，其特征在于，所述确定需要接收所述特色业务信息的用户的步骤包括，获得所述特色业务信息与固定时段的绑定关系，根据所述绑定关系确定当前正在接收业务信息的用户为需要接收所述特色业务信息的用户。

6. 如权利要求2至5中任一项所述的业务信息的处理方法，其特征在于，所述绑定关系为固定配置的，或者，所述绑定关系由获得的配置信息确定。

7. 如权利要求1所述的业务信息的处理方法，其特征在于，所述将所述特色业务信息的报文中的目的地址替换为所述用户的组播地址的步骤包括：将所述特色业务信息的组播地址转换为所述用户的组播地址。

8. 如权利要求1所述的业务信息的处理方法，其特征在于，在传输所述报文给所述用户前，确定需要接收所述特色业务信息的用户的物理线路或逻辑通道，并通过所述物理线路或逻辑通道传输所述报文。

9. 如权利要求1所述的业务信息的处理方法，其特征在于，所述用户侧装置接收到所述特色业务信息并确定目的地址为自身的组播地址时，对所述特色业务信息进行独立解码。

10. 一种组播复制节点，其特征在于，所述组播复制节点用于组播特色业务信息和广播正常业务信息，所述正常业务信息为传统的按时播放的节目，所述特色业务信息为即时播放的节目；包括：

接收模块，用于接收正常业务信息和特色业务信息；

选择模块，用于确定需要接收所述特色业务信息的用户的组播地址；

发送模块，用于将所述特色业务信息的报文中的目的地址替换为所述用户的组播地址，并向所述用户所属的用户侧装置组播发送所述特色业务信息和广播所述正常业务信息。

11. 如权利要求 10 所述的组播复制节点，其特征在于，所述选择模块用于根据所述特色业务信息和预先配置的绑定关系确定需要接收所述特色业务信息的用户。

12. 如权利要求 10 所述的组播复制节点，其特征在于，所述特色业务信息的报文中的目的地址为所述特色业务信息的组播地址。

13. 如权利要求 10 所述的组播复制节点，其特征在于，所述选择模块包括通道确定单元，所述通道确定单元用于确定需要接收所述特色业务信息的用户的物理线路或逻辑通道；所述发送模块用于通过所述物理线路或逻辑通道传输所述特色业务信息。

一种业务信息的处理方法及装置

技术领域

[0001] 本发明涉及通信领域，特别是涉及业务信息的处理方法及装置。

背景技术

[0002] 互联网电视 (IPTV) 业务是互联网业务和传统电视业务融合后产生的新业务，是目前宽带业务的重要增长点。IPTV 业务包括点播、直播等视频业务，其实现方法基本与传统电视业务的实现方法系统。除此之外，IPTV 业务还包括重大通报、天气预报、财经信息、购物广告、投票、媒体互动等有别于传统电视业务的特色业务信息服务，这些特色业务信息服务可主动下发，或者应用户的需要下发。这些特色业务信息服务可满足用户的个性化需求，是 IPTV 业务发展的重点。特色业务信息通常内容单一，变化迅速，具有很强的时间性，但内容持续时间短。如果以单独的频道承载则浪费资源较多，并且若用户未点播该频道，则不能即时收看到特色业务信息，丧失了时间价值。所以这些信息通常叠加在相关或相对应的频道上（如财经信息叠加在财经频道，天气预报叠加在旅游频道等）一起传输和播放。

[0003] 目前现有技术通常采用视频合成的方法，将两个或两个以上视频业务的数据按指定方式叠加在一起，生成一个新的视频业务数据，新视频业务数据包含了原视频业务数据的全部内容。合成的方式有两种：一种是按流程合成，另一种是按层合成。按流程合成是指：将两个视频业务的视频帧按照一帧间隔交叉在一起，合成后的新视频业务的每一个视频帧均来源于待合成的两个视频业务之一，最终输出的结果是按时间叠加的视频帧序列，如图 1A 所示。按层合成是指：将两个视频业务的视频帧按帧结构进行合成，合成后的新视频业务的每一个视频帧都包括待合成的两个视频业务的内容，如图 1B 所示。

[0004] 可见，所有接收同一正常业务的用户都只能收到相同的特色业务，并且最终视频的合成依赖于视频合成系统（软件或硬件），限制了特色信息的发布形式，包括视频格式、信息的统一布局和调整等，因此合成后的视频业务不能满足 IPTV 个性化和发布的要求。

发明内容

[0005] 本发明实施例提供一种业务信息的处理方法及装置，用于实现特色业务信息的独立组播传输，便于不同用户接收不同业务。

[0006] 一种业务信息的处理方法，包括以下步骤：

[0007] 接收独立传输的正常业务信息和特色业务信息，所述正常业务信息为传统的按时播放的节目，所述特色业务信息为即时播放的节目；

[0008] 确定需要接收所述特色业务信息的用户的组播地址，将所述特色业务信息的报文中的目的地址替换为所述用户的组播地址，并向所述用户所属的用户侧装置组播所述特色业务信息和广播所述正常业务信息。

[0009] 一种组播复制节点，所述组播复制节点用于组播特色业务信息和广播正常业务信息，所述正常业务信息为传统的按时播放的节目，所述特色业务信息为即时播放的节目；包括：

[0010] 接收模块，用于接收正常业务信息和特色业务信息；

[0011] 选择模块，用于确定需要接收所述特色业务信息的用户的组播地址；

[0012] 发送模块，用于将所述特色业务信息的报文中的目的地址替换为所述用户的组播地址，并向所述用户所属的用户侧装置组播发送所述特色业务信息和广播所述正常业务信息。

[0013] 本发明实施例通过对特色业务信息和正常业务信息分别处理，使特色业务信息和正常业务信息的实现方式更灵活。并且，对特色业务信息和正常业务信息彼此独立传输，采用组播方式传输特色业务信息，不必严格依赖于正常业务信息，使特色业务信息的组播传输更灵活。同时，本发明实施例通过对特色业务信息图进行独立解码，并且在独立的窗口播放特色业务信息，能进一步满足用户对业务信息需求的个性化和发布的要求。

附图说明

[0014] 图 1A 为现有技术中按流程合成方式进行视频合成的示意图；

[0015] 图 1B 为现有技术中按层合成方式进行视频合成的示意图；

[0016] 图 1C 为本发明实施例中网络侧处理特色业务信息的主要方法的流程图；

[0017] 图 1D 为本发明实施例中用户侧处理特色业务信息的主要方法的流程图；

[0018] 图 2 为本发明实施例中信息流的示意图；

[0019] 图 3 为本发明实施例中系统的结构图；

[0020] 图 4 为本发明实施例中播放窗体的示意图；

[0021] 图 5 为本发明实施例中组播复制节点的基本结构图；

[0022] 图 6 为本发明实施例中组播复制节点的详细结构图；

[0023] 图 7 为本发明实施例中用户侧装置的结构图；

[0024] 图 8 为本发明实施例中处理特色业务信息的详细方法的流程图。

具体实施方式

[0025] 本发明实施例通过对特色业务信息和正常业务信息分别处理和以组播的方式传输，使特色业务信息的播放不依赖于正常业务信息，并通过临时且独立的频道和窗口播放特色业务信息，既可以较好的体现出特色业务信息的时间性，还可以节省网络资源。

[0026] 本发明实施例中的正常业务信息是指传统的电视节目，如中央电视台每天按时播放的新闻联播、电视剧等。特色业务信息是指时间性较强、即时播放的节目，如重大通报、即时的股市行情等。组播地址包括组播媒体接入控制 (MAC) 地址和 / 或组播互联网协议 (IP) 地址，由于组播 MAC 地址与组播 IP 地址有标准的转换关系，所以只要知道其中的一种组播地址便可获得另一种组播地址。本发明实施例主要以 IPTV 业务中的正常业务信息和特色业务信息为例进行说明。

[0027] 参见图 1C，本实施例中特色业务信息的主要处理方法的流程如下：

[0028] 步骤 101：对特色业务信息和正常业务信息分别处理，并按照不同路的信号流传输到组播复制节点。其中，处理操作包括编码和调制等。

[0029] 步骤 102：所述组播复制节点确定需要接收所述特色业务信息的用户及进一步确定所述用户的组播地址。

[0030] 步骤 103：所述组播复制节点将所述特色业务信息的报文中的目的地址替换为用户的组播地址，并向用户所属的用户侧装置组播所述特色业务信息和广播所述正常业务信息。

[0031] 上述流程主要描述了网络侧对特色业务信息的处理方法，相应的，下面介绍用户侧处理特色业务信息的方法，参见图 1D 所示，主要方法流程如下：

[0032] 步骤 111：用户侧装置独立接收特色业务信息和正常业务信息。

[0033] 步骤 112：用户侧装置判断所述特色业务信息的报文中的目的地址是否为自身的组播地址。

[0034] 步骤 113：当确定所述目的地址为自身的组播地址时，用户侧装置对所述特色业务信息进行独立解码，可进一步即时输出所述特色业务信息。

[0035] 本实施例提供一个关于特色业务信息和正常业务信息的信号流实例，参见图 2 所示，以较好的反映出处理过程。其中，灯泡表示正常业务信息，“ABC”表示特色业务信息。

[0036] 参见图 3，本实施例中用于实现特色业务信息处理的系统包括：承载网 301、组播复制节点 302 和用户侧装置 303。图中所示的连接关系仅示意网络连接关系，实际的设备连接情况不限于此。

[0037] 承载网 301 用于从一个或多个视频源接收正常业务信息和特色业务信息，并将正常业务信息和特色业务信息转发给各组播复制节点 302。承载网 301 包括视频源到组播复制节点 302 间的所有设备。

[0038] 组播复制节点 302 用于接收承载网 301 发送的业务信息，可通过业务标识或承载业务信息的报文中的组播地址（即目的地址）等方式区分正常业务信息和特色业务信息，并根据特色业务信息与正常业务信息、频道或用户等对象的绑定关系，确定需要接收特色业务信息的用户，及进一步确定用户的组播地址，用用户的组播地址代替特色业务的组播地址，作为承载业务信息的报文中的目的地址，通过用户的物理线路或逻辑路径向确定的用户发送该报文。组播复制节点 302 有多种，如数字用户线集中器 (Digital Subscriber Line Access Multiplexer, DSLAM) 和宽带接入服务器 (Broadband Remote Access Server, BRAS) 等具有业务信息复制功能的装置。其中，BRAS 可通过 DSLAM 获得关于用户侧装置 303 的物理线路或逻辑路径。

[0039] 用户侧装置 303（即用户所属的装置）用于接收组播复制节点 302 发送的特色业务信息和正常业务信息，控制窗体中的主窗口播放正常业务信息，如图 4 所示的中间部分，控制窗体中的非主窗口播放特色业务信息，如图 4 所示的边缘部分，但边缘部分的窗口划分不限于此，可根据特色业务信息的种类进行增加或减少。用户侧装置 303 可以是一种独立的物理实体，也可存在于多种设备中，如机顶盒 (Set Top Box, STB) 或计算机 (PC) 等。

[0040] 其中，参见图 5 所示，组播复制节点 302 包括接收模块 501、选择模块 502 和发

送模块 503。

[0041] 接收模块 501 用于接收特色业务信息和正常业务信息。

[0042] 选择模块 502 用于根据特色业务信息与正常业务信息、频道或用户等对象的绑定关系，确定需要接收所述特色业务信息的用户和所述用户的组播地址，以及确定连接所述用户的物理线路或逻辑通道。可对选择模块 502 进一步细化，选择模块 502 包括用于根据特色业务信息与正常业务信息、频道或用户等对象的绑定关系，确定需要接收所述特色业务信息的用户和所述用户的组播地址的选择单元，以及包括用于确定连接所述用户的物理线路或逻辑通道的通道确定单元。

[0043] 发送模块 503 用于将所述用户的组播地址转换为承载所述特色业务信息的报文中的目的地址，并通过确定的物理线路或逻辑通道传输所述报文给所述用户。

[0044] 组播复制节点 302 还包括复制模块 504，参见图 6 所示，该复制模块 504 用于根据选择模块 502 选择的用户数量对特色业务信息进行复制，由发送模块 503 将复制后的特色业务信息分别发送给选择的用户。

[0045] 参见图 7 所示，用户侧装置 303 包括接收模块 701、配置模块 702 和解码模块 703。

[0046] 接收模块 701 用于接收特色业务信息和正常业务信息。

[0047] 配置模块 702 用于确定承载所述特色业务信息的报文中的目的地址为本地允许的组播地址，即目的地址与本地的组播转发表项中的组播地址相匹配。其中，本地的组播地址可以是默认配置的，或者是接入网络时分配的。

[0048] 解码模块 703 用于对所述特色业务信息进行独立解码，并控制播放窗口，通过独立于主窗口的边缘窗口向用户输出所述特色业务信息。

[0049] 下面对特色业务信息的处理流程进行详细描述，参见图 8 所示，具体流程如下：

[0050] 步骤 801：承载网 301 对来自一个或多个视频源的正常业务信息和特色业务信息进行转发，并分别发送给各组播复制节点 302。由于不需要将特色业务信息与正常业务信息进行视频合成，所以各视频源可采用不同的编码和调制等方式，使正常业务信息和特色业务信息的实现更灵活。

[0051] 步骤 802：组播复制节点 302 对接收到的正常业务信息按现有技术进行处理，对接收到的特色业务信息按照以下方式进行处理，继续步骤 803。

[0052] 步骤 803：组播复制节点 302 根据特色业务信息的组播地址和正常业务信息、频道、固定时段或用户侧装置 303 等因素的绑定关系，确定需要接收该特色业务信息的用户侧装置 303。

[0053] 步骤 804：组播复制节点 302 确定所述用户侧装置 303 的组播地址。其中，在用户侧装置 303 与组播复制节点 302 建立连接时，组播复制节点 302 获得用户侧装置 303 的默认组播地址，或者，组播复制节点 302 为用户侧装置 303 分配组播地址。

[0054] 步骤 805：组播复制节点 302 确定所述用户侧装置 303 所在的物理线路或逻辑通道。其中，在用户侧装置 303 与组播复制节点 302 建立连接时，组播复制节点 302 便以记录各用户侧装置 303 的物理线路或逻辑通道，物理线路可通过连接端口进行标识，逻辑通道可通过传输信息中的帧标识进行标识。

[0055] 步骤 806：组播复制节点 302 用用户侧装置 303 的组播地址代替特色业务信息的组播地址，作为承载特色业务信息的报文中的目的地址，并通过确定的物理线路或逻辑通道将该报文发送给确定的用户侧装置 303。

[0056] 步骤 807：用户侧装置 303 接收报文，并判断报文中的目的地址与本地的组播转发表项中的组播地址是否匹配，如果匹配则继续步骤 808，否则丢弃该报文。

[0057] 步骤 808：用户侧装置 303 通过组播地址确定该报文承载的是特色业务信息，对所述特色业务信息进行独立解码，并控制窗口信息的输出，通过独立于正常业务信息的窗口（即非主窗口或称边缘窗口）输出特色业务信息。其具体实现方式有多种，如画中画技术，或者如在窗体的边缘部分用特色业务信息替代该部分的正常业务信息等方式，或者如通过自动弹出窗口的方式输出特色业务信息。

[0058] 在步骤 803 中，组播复制节点 302 根据本地存储的绑定关系或根据接收到的配置信息，获知特色业务信息的组播地址和正常业务信息的标识、频道或用户侧装置 303 信息的绑定关系，由与组播复制节点 302 和用户侧装置 303 连接的运行支持系统 (OSS) 中的用户管理系统按照策略动态发送配置信息。一个绑定关系实例如下：

[0059] 表 1

[0060]

特色业务信息的组播地址	绑定关系	
业务 1 的组播 IP 地址	用户 1 的 IP 地址	用户 2 的 MAC 地址
业务 2 的组播 MAC 地址	用户 1 的物理线路	用户 2 的逻辑通道
业务 3 的组播地址	正常业务信息 1	正常业务信息 4
业务 4 的组播地址	频道 2	频道 3
业务 5 的组播地址	8: 30	20: 00

[0061] 其中，用户的 IP 地址为固定配置的 IP 地址或在用户接入网络时配置的 IP 地址，用户的组播 IP 地址为专门为组播业务配置的 IP 地址。用户的 MAC 地址与 IP 地址的配置情况相似。用户信息包括 IP 地址、组播 IP 地址、MAC 地址、组播 MAC 地址、物理线路标识（即端口号等）和逻辑通道标识（即帧地址）等。“正常业务信息 1”为正常业务信息的标识的一个实例。

[0062] 从表 1 中可知，组播地址包括组播 IP 地址和 / 或组播 MAC 地址，由于 IP 地址与 MAC 地址有标准的映射关系，可相互转换，所以当获知组播 IP 地址时便可获知组播 MAC 地址，当获知组播 MAC 地址时便可获知组播 IP 地址。在承载特色业务信息的数据报中用用户的组播 IP 地址替换特色业务信息的组播 IP 地址，在承载特色业务信息的数据帧中用用户的组播 MAC 地址替换特色业务信息的组播 MAC 地址。

[0063] 组播复制节点 302 获知与特色业务信息的组播地址绑定的用户时，确定是否已与绑定关系中的用户所在的用户侧装置 303 建立连接，向建立连接的用户侧装置 303 发送特色业务信息。

[0064] 组播复制节点 302 获知与特色业务信息的组播地址绑定的是正常业务信息时，

确定正在接收绑定关系中的正常业务信息的用户，向该用户所在的用户侧装置 303 发送特色业务信息。

[0065] 组播复制节点 302 获知与特色业务信息的组播地址绑定的是频道时，确定正在接收绑定关系中的频道的用户，向该用户所在的用户侧装置 303 发送特色业务信息。

[0066] 组播复制节点 302 获知与特色业务信息的组播地址绑定的是固定时段时，确定正在接收任一业务信息的用户，向该用户所在的用户侧装置 303 发送特色业务信息。

[0067] 本发明实施例通过对特色业务信息和正常业务信息分别处理，使特色业务信息和正常业务信息的实现方式更灵活。并且，对特色业务信息和正常业务信息彼此独立传输，有利于特色业务信息以组播方式传输，不必严格依赖于正常业务信息，使特色业务信息的组播传输更灵活。同时，本发明实施例通过对特色业务信息的独立解码，以及通过临时且独立的窗口播放特色业务信息，既可以较好的体现出特色业务信息的时间性，还可以不必占用独立的频道，节省网络资源。

[0068] 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，倘若对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。

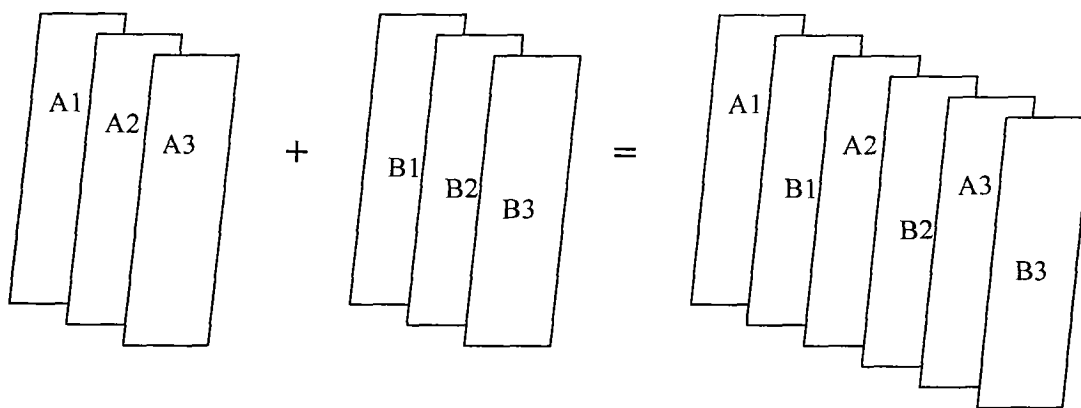


图 1A

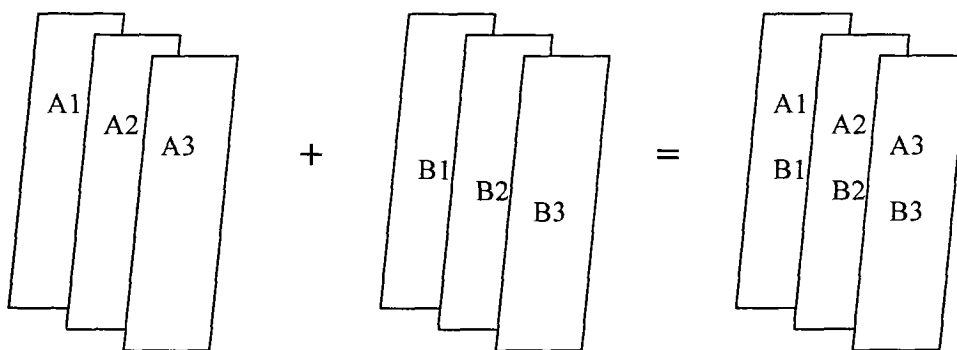


图 1B

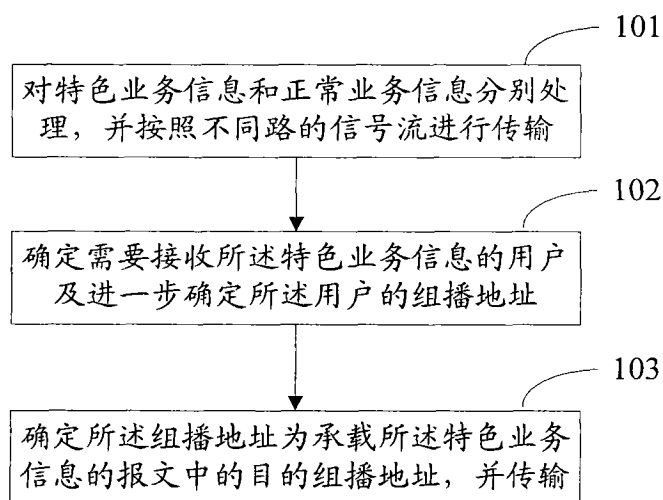


图 1C

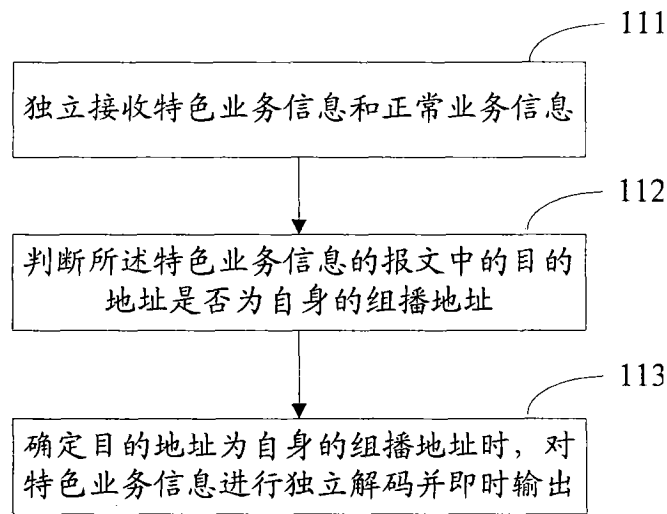


图 1D

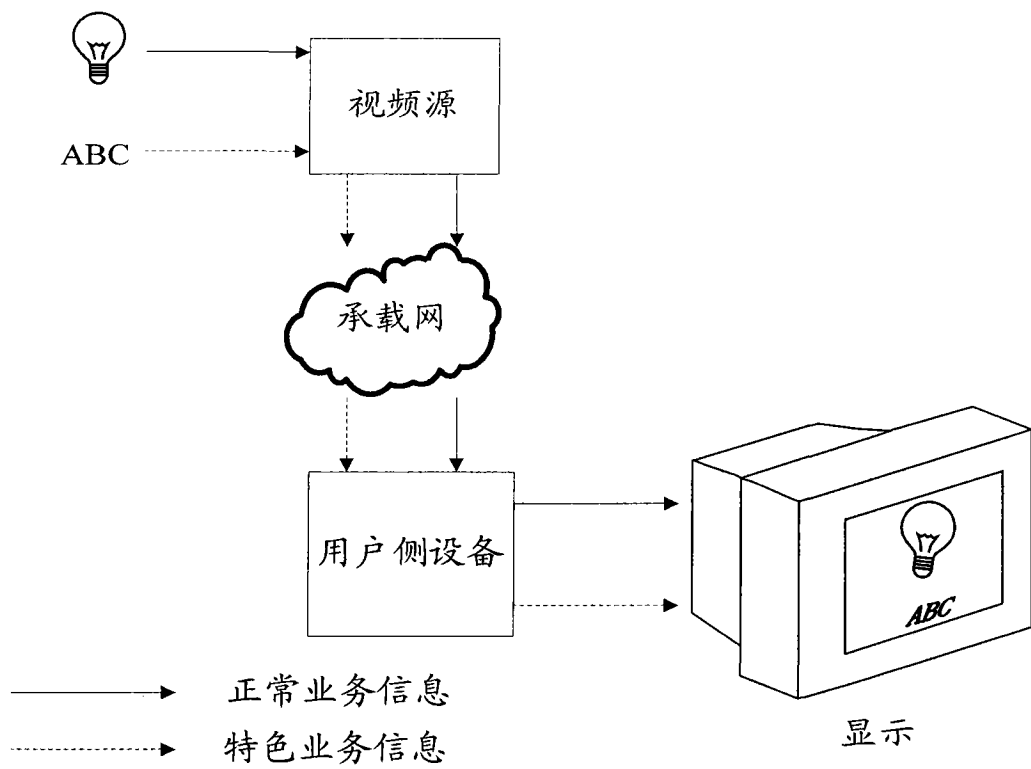


图 2

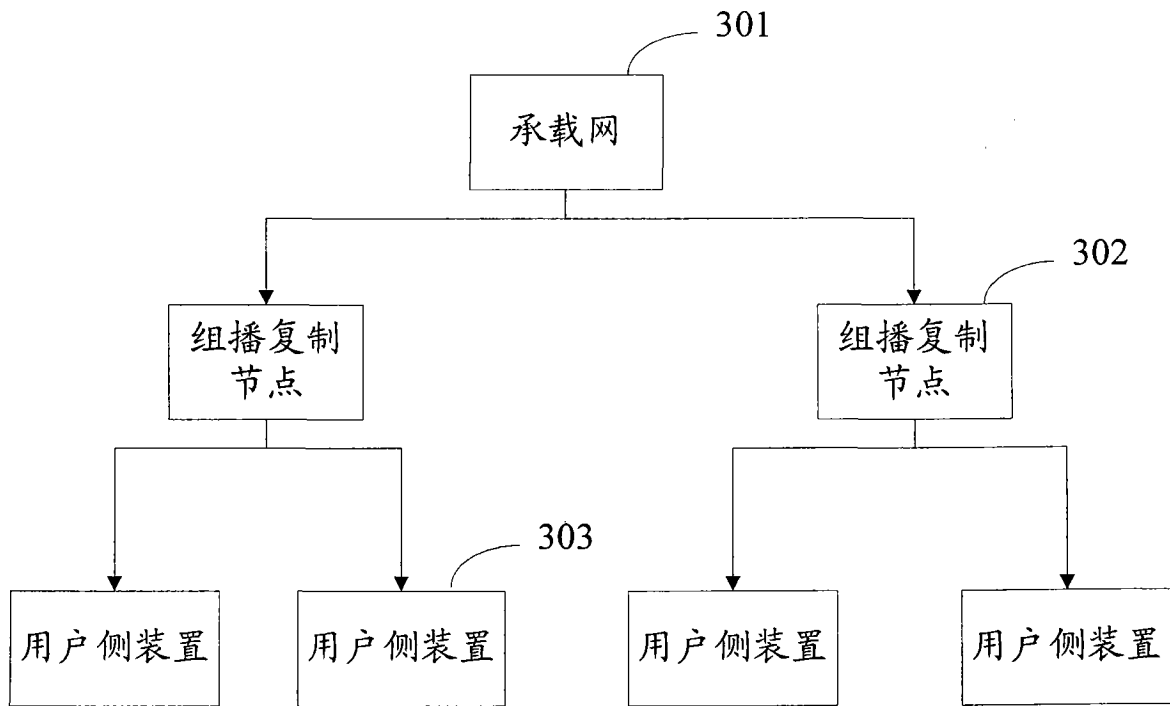


图 3

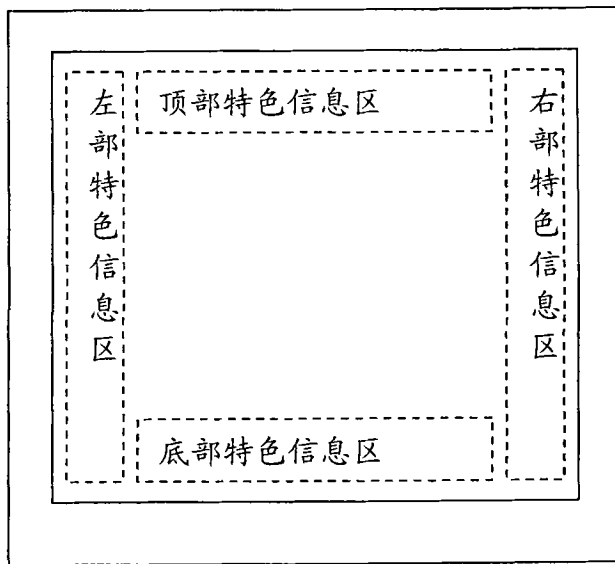


图 4

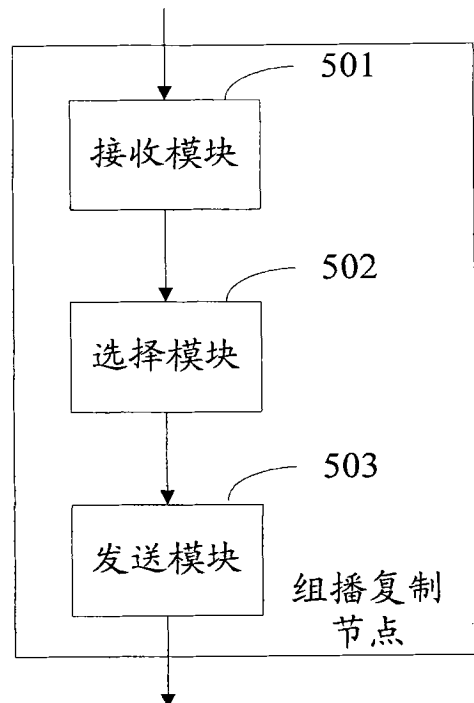


图 5

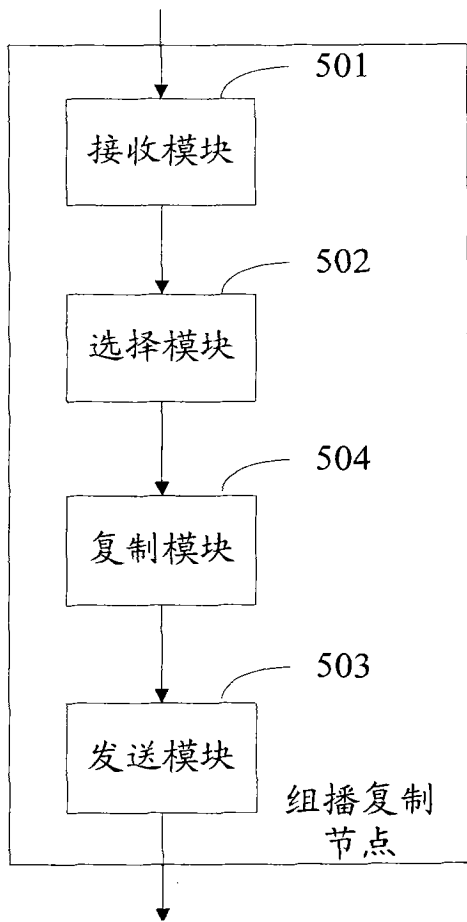


图 6

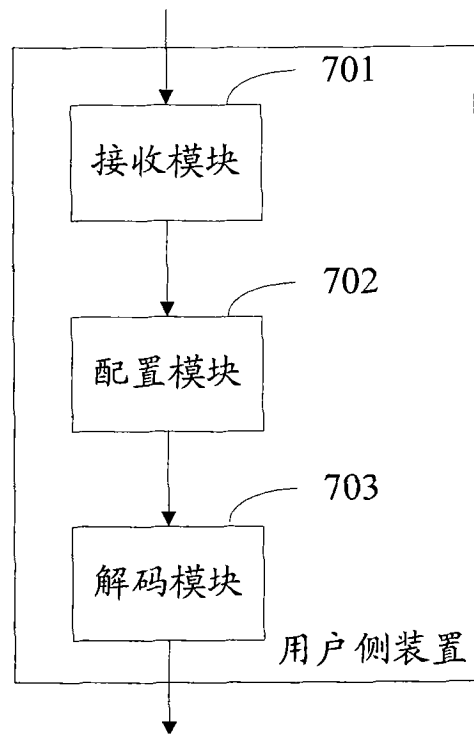


图 7

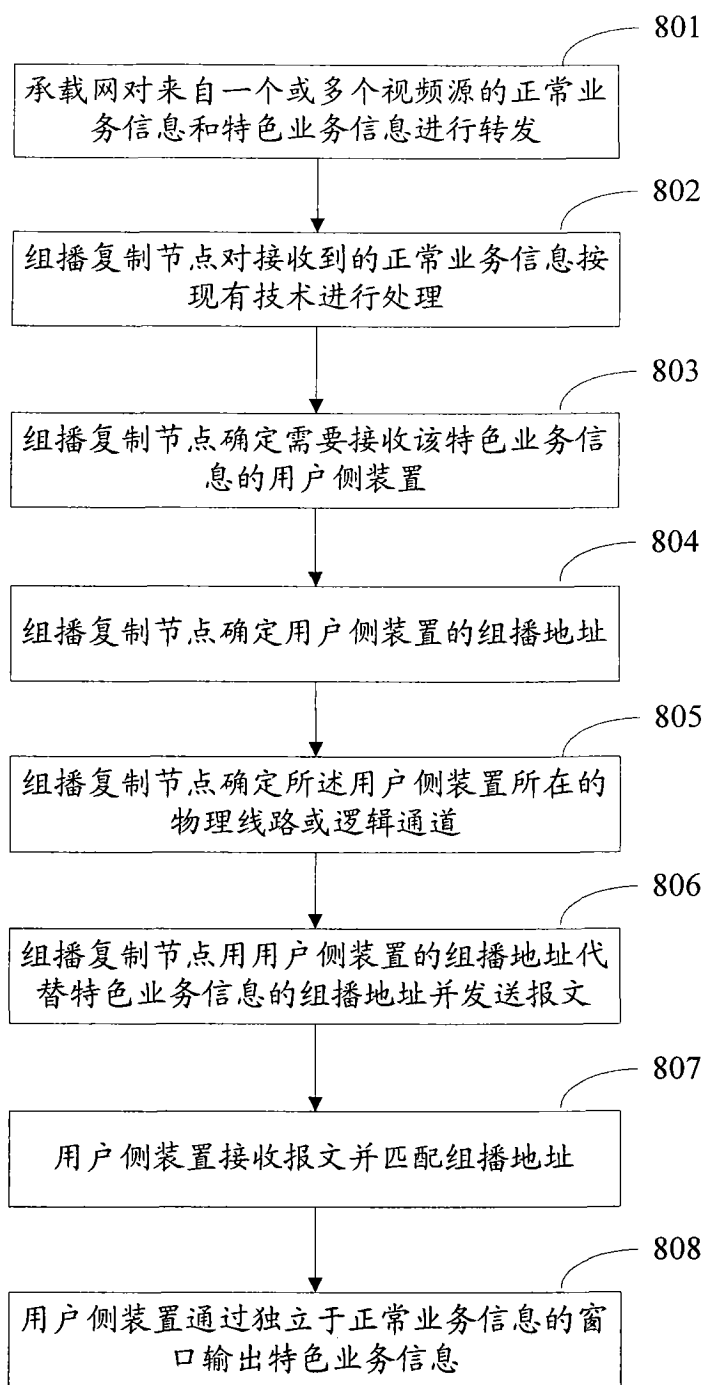


图 8