

(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
2012年3月1日 (01.03.2012)

PCT

(10) 国际公布号
WO 2012/024970 A1

- (51) 国际专利分类号:
H04N 7/15 (2006.01) *H04L 12/56* (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2011/076059
- (22) 国际申请日: 2011年6月21日 (21.06.2011)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201010267572.8 2010年8月25日 (25.08.2010) CN
- (71) 申请人 (对除美国外的所有指定国): **中兴通讯股份有限公司 (ZTE CORPORATION)** [CN/CN]; 中国广东省深圳市南山区高新技术产业园科技南路中兴通讯大厦, Guangdong 518057 (CN)。
- (72) 发明人: 及
- (75) 发明人/申请人 (仅对美国): **付贤会 (FU, Xianhui)** [CN/CN]; 中国广东省深圳市南山区高新技术产业园科技南路中兴通讯大厦, Guangdong 518057 (CN)。 **李霞 (LI, Xia)** [CN/CN]; 中国广东省深圳市南山区高新技术产业园科技南路中兴通讯大厦, Guangdong 518057 (CN)。 **符纪伟 (FU, Jiwei)** [CN/CN]; 中国广东省深圳市南山区高新技术产业园科技南路中兴通讯大厦, Guangdong 518057 (CN)。
- (74) 代理人: 北京康信知识产权代理有限责任公司 (KANGXIN PARTNERS, P.C.); 中国北京市海淀区知春路甲48号盈都大厦A座16层, Beijing 100098 (CN)。
- (81) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的国家保护): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, 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, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, 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, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

[见续页]

(54) Title: TRAFFIC PROCESSING METHOD AND EQUIPMENT FOR MULTIPOINT CONTROL UNIT

(54) 发明名称: 用于多点控制单元的流量处理方法和装置

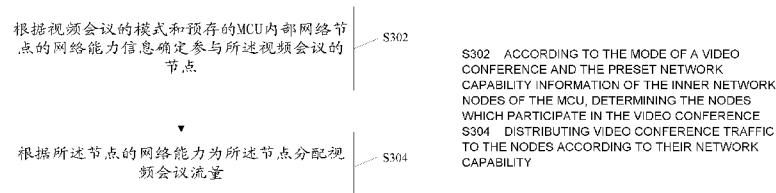
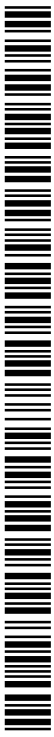


图3 / Fig. 3

(57) Abstract: The invention discloses a traffic processing method for Multipoint Control Unit (MCU). The method includes: according to the mode of a video conference and the preset network capability information of the inner network nodes of the MCU, determining the nodes which participate in the video conference; distributing video conference traffic to the nodes according to their network capability. The invention also discloses a traffic processing equipment for MCU. The traffic processing equipment includes a resource management unit and a traffic processing unit. In the invention, the traffic of the nodes is distributed according to the network capability of the nodes participating in the video conference traffic processing, via which the traffic of the nodes can remain stable when network fluctuation occurs; therefore the inner network of the MCU generates a smooth network effect, and thus the packet loss ratio of the nodes is reduced and the MCU system performance is improved.

(57) 摘要: 本发明公开了一种用于MCU的流量处理方法, 该方法包括: 根据视频会议的模式和预存的MCU内部网络节点的网络能力信息确定参与视频会议的节点; 根据节点的网络能力为节点分配视频会议流量。本发明还公开了一种用于MCU的流量处理装置, 该流量处理装置包括: 资源管理单元和流量处理单元。在本发明中, 通过根据参与视频会议流量处理的节点的网络能力来分配节点的流量, 使得当网络出现波动时, 节点的流量能够保持不变, MCU内部网络产生一种平滑的网络效果, 从而较少了节点的丢包率, 进而达到了提高MCU系统性能的效果。



WO 2012/024970 A1

本国际公布:

— 包括国际检索报告(条约第 21 条(3))。

用于多点控制单元的流量处理方法和装置

技术领域

本发明涉及视频会议领域，尤其涉及一种用于 MCU（Multipoint Control Unit，多点控制单元）的流量处理方法和装置。

背景技术

视频会议系统用于召开远程、多点、实时会议，实现多点的视频和声音实时的传输和交互，其主要由终端设备和局端 MCU 组成，在一个小型的视频会议系统中，通常由多个终端集中连接到一个 MCU 上，组成星型拓扑结构网络。图 1 示出了现有技术的视频会议系统通信示意图，如图 1 所示，该视频会议系统由终端 1 和终端 2 连接到一个 MCU 上组成。

图 2 示出了现有技术的局端设备 MCU 内部处理单元连接示意图。如图 2 所示，该 MCU 主要包括：多个模块化的 VPU（Video Process Unit，视频处理单元）、多个模块化的 APU（Audio Process Unit，音频处理单元）、一个 NPU（Net Process Unit，网络处理单元）和一个 MP（Media Process，媒体资源管理单元）。在该 MCU 中，不同处理能力的 VPU 和 APU 分别接入不同的网络中，低处理能力的 APU 和 VPU 接入 FE 网络中，高处理能力的 VPU 接入 GE 网络中。

在现有的 MCU 结构中，最少存在以下问题：FE 网络和 GE 网络两种网络速度的不匹配，使得整个系统的网络处理能力必须向下兼容，从而出现整个 MCU 的性能下降，当 MCU 外部网络的网络波动传递到内部网络时，在 MCU 内部 FE 网络上就会产生极大的网络峰值，从而出现网络丢包，严重影响到 MCU 系统的性能。

发明内容

本发明的主要目的在于提供一种用于 MCU 的流量处理方法和装置，以解决现有的多点控制单元 MCU 中由于网络波动引起的网络丢包，从而影响到 MCU 系统的性能问题。

根据本发明的一个方面，提供了一种用于 MCU 的流量处理方法，该方法包括：根据视频会议的模式和预存的 MCU 内部网络节点的网络能力信息确定参与视频会议的节点；根据节点的网络能力为节点分配视频会议流量。

在根据视频会议的模式和预存的 MCU 内部网络节点的网络能力信息确定参与视频会议的节点之前，还包括：获取并保存 MCU 内部网络节点的网络能力信息。

根据节点的网络能力为节点分配视频会议流量包括：接收视频会议的数据包并将数据包存储在节点的缓冲对列中；根据节点的网络能力将数据包发送至节点。

根据节点的网络能力将数据包发送至节点包括：根据节点的网络能力计算出单位时间内该节点所能够处理的数据量；在预定的时间段内，向节点发送不超过该节点单位时间内所能够处理的数据量的数据包。

MCU 内部网络节点的网络能力信息包括：MCU 内部网络节点的带宽和 IP 地址信息。

根据本发明的另一方面，提供了一种用于 MCU 的流量处理装置，该流量处理装置包括：资源管理单元，设置为根据视频会议的模式和预存的 MCU 内部网络节点的网络能力信息确定节点参与视频会议的流量处理；流量处理单元，设置为根据节点的网络能力为节点分配视频会议流量。

资源管理单元还设置为获取并保存 MCU 内部网络节点的网络能力信息。

流量处理单元包括：数据接收模块，设置为接收视频会议的数据包并将数据包存储在节点的缓冲对列中；数据发送模块，设置为根据节点的网络能力将数据包发送至节点。

数据发送模块包括：计算子模块，设置为根据节点的网络能力计算出单位时间内该节点所能够处理的数据量；定时子模块，设置为设定从节点的缓冲队列向节点发送数据包的时间段；发送子模块，设置为在定时子模块设定的时间段内，向节点发送不超过该节点单位时间内所能够处理的数据量的数据包。

MCU 内部网络节点的网络能力信息包括：MCU 内部网络节点的带宽和 IP 地址信息。

在本发明中，通过根据参与视频会议流量处理的节点的网络能力来分配节点的流量，使得当网络出现波动时，节点的流量能够保持不变，MCU 内部网络产生一种平滑的网络效果，从而较少了节点的丢包率，解决了现有技术中，由于网络波动使得 MCU 网络内部节点丢包严重的问题，进而达到了提高 MCU 系统性能的效果。

附图说明

此处所说明的附图用来提供对本发明的进一步理解，构成本申请的一部分，本发明的示意性实施例及其说明用于解释本发明，并不构成对本发明的不当限定。在附图中：

图 1 示出了现有技术的视频会议系统通信示意图；

图 2 示出了现有技术的 MCU 内部单元连接示意图；

图 3 示出了本发明实施例的视频会议流量处理方法流程图；

图 4 示出了本发明实施例的视频会议流量处理装置结构框图；

图 5 示出了一优选实施例的视频会议流量处理装置结构框图；以及

图 6 示出了本发明实施例一的 MCU 连接示意图。

具体实施方式

下文中将参考附图并结合实施例来详细说明本发明。需要说明的是，在不冲突的情况下，本申请中的实施例及实施例中的特征可以相互组合。

图 3 示出了本发明实施例的视频会议流量处理方法流程图。如图 3 所示，包括以下步骤：

步骤 S302，根据视频会议的模式和预存的 MCU 内部网络节点的网络能力信息确定参与视频会议的节点。

步骤 S304，根据节点的网络能力为节点分配视频会议流量。

其中，在步骤 S302 之前，还包括获取并保存 MCU 内部网络节点的网络能力信息的步骤。

上述步骤 S304 包括接收视频会议的数据包并将数据包存储在节点的缓冲对列中；以及根据节点的网络能力将数据包发送至节点。其中，所接收的视频会议的数据包包括从网络接收的需要向 MCU 内部网络节点发送的数据包，也包括 MCU 内部网络节点向外部网络发送的数据包。

其中，根据节点的网络能力将数据包发送至节点的步骤包括：根据节点的网络能力计算出单位时间内该节点所能够处理的数据量；在预定的时间段内，向节点发送不超过该节点单位时间内所能够处理的数据量的数据包，例如，当节点的网络能力为 100M 时，则在 10ms 内向节点发送的数据包不超过 80 个。

在上述步骤中，MCU 内部网络节点的网络能力信息包括 MCU 内部网络节点的带宽和 IP 地址信息，可以将所获取的信息以表的形式存储，以方便对节点的网络能力的查询。

图 4 示出了本发明实施例的视频会议流量处理装置结构框图。如图 4 所示，该视频会议流量处理装置包括：资源管理单元 10 和流量处理单元 20，资源管理单元 10 与流量处理单元 20 相连接，其中，资源管理单元 10 设置为根据视频会议的模式和预存的 MCU 内部网络节点的网络能力信息确定节点参与视频会议的流量处理；流量处理单元 20 设置为根据节点的网络能力为节点分配视频会议流量。

在上述的装置中，资源管理单元 10 预先获取并保存 MCU 内部网络节点的网络能力信息，该网络能力信息包括节点的 IP 地址以及节点的带宽信息，可以将所获取的信息以表的形式存储，以方便对节点的网络能力的查询。

图 5 示出了一个优选实施例的视频会议流量处理装置结构框图，如图 5 所示：

该流量处理装置的流量处理单元 20 包括数据接收模块 21 和数据发送模块 22，数据接收模块 21 和数据发送模块 22 连接。其中，数据接收模块 21 设置为接收视频会议的数据包并将数据包存储在节点的缓冲对列中的数据接收模块；数据发送模块 22 设置为根据节点的网络能力将数据包发送至节点的数据发送模块。外部网络向 MCU 的内部网络节点所发送的数据包存储在节点的缓冲队列中，MCU 的内部网络节点向外部网络所发送的数据包存储在外部网络的缓冲队列中。

该流量处理装置的数据发送模块 22 包括计算子模块 221、定时子模块 222 和发送子模块 223。计算子模块 221、定时子模块 222 和发送子模块 223 依次连接。其中，计算子模块 221 设置为根据节点的网络能力计算出单位时间内该节点所能够处理的数据量；定时子模块 222 设置为设定从节点的缓冲队列向节点发送数据包的时间段，定时子模块可以是普通的定时器；发送子模块 223 设置为在定时子模块设定的时间段内，向节点发送不超过该节点单位时间内所能够处理的数据量的数据包，时间段的设定可以通过设定 MCU 内部网络定时器和外部网络定时器。

实施例一

本实施例提供了一种用于视频会议的流量处理的 MCU，该 MCU 的内部处理单元连接关系如图 6 所示。

下面结合附图 6 对本实施例的 MCU 作进一步的详细描述：

该 MCU 的系统模块部分包括：一组不同网络能力的视频处理单元 VPU1-VPU8，一组音频处理单元 APU1、APU2，媒体处理资源管理单元 MP，和网络处理单元 NPU。其中 APU1、APU2、VPU1-VPU4 连接到百兆以太网上组成，再和 VPU5-VPU8、MP、NPU 一起接入千兆以太网交换芯片上，组成星型拓扑结构网络。

其中，MP 用于探测并管理 MCU 系统中内部网络组网关系和节点能力信息，并将该信息发送给 NPU。NPU 建立 MCU 内部网络组网关系表，并以节点为最基本单位目标来建立发送缓冲队列。NPU 接收 MCU 外部数据，按 MP 配置下来的 MCU 内部网络能力关系表换算带宽定时定量的分发进内网 APU 和 VPU。

不同的功能会议要求使用的 VPU 处理能力和个数不同，统一由 MP 分配资源，并告之 NPU 数据流向。在本实施例中，视频会议的模式为 20 个终端参加会议，要求多画面功能，即每一个终端都需要 16 画面，图 6 中的 VPU1、VPU4、APU1 参与到数据处理中。则此 MCU 内部网络流量控制算法处理步骤如下：

步骤 1、MP 探测 MCU 系统资源，包括 VPU、APU 的 IP 地址和网络能力信息。

步骤 2、MP 把 VPU、APU 的 IP 地址和网络能力信息下发至 NPU。

步骤 3、NPU 内部建立一份 MCU 内部网络能力拓扑图。如图 2 所示, APU1: IP: 128.0.7.1, 网络能力 100M; VPU1: IP: 128.0.7.3, 网络能力 100M; VPU4: IP: 128.0.7.6, 网络能力 1000M。以及建立一张 APU、VPU 所能处理的网络能力表, 如表 1 所示。

步骤 4、MP 获取开会模式, 并计算分配足够资源的 VPU 和 APU 数量参与会议处理 (如使用 APU1, VPU1, VPU4)。

步骤 5、MP 把需要建立的会议数据通道流信息下发给 NPU。

表 1

MCU 内部逻辑编号	IP	网络能力	预置 PPS	10ms 包数
APU1	128.0.7.1	100M	8K	80
APU	128.0.7.2	100M	8K	80
VPU1	128.0.7.3	100M	8K	80
VPU2	128.0.7.4	100M	8K	80
VPU3	128.0.7.5	100M	8K	80
VPU4	128.0.7.6	1000M	85K	850
VPU5	128.0.7.7	1000M	85K	850
VPU6	128.0.7.8	1000M	85K	850
VPU7	128.0.7.9	1000M	85K	850
WLAN	192.168.0.1	1000M	85K	850

步骤 6、NPU 根据通道信息创建通道, 并准备接受 MCU 外网发给 NPU 的数据流。

步骤 7、NPU 为参与的 APU1、VPU1, VPU4 分别建立缓冲队列 Q1、Q2、Q3, NPU 对 MCU 外部网络建立一个缓冲队列 Q4。

步骤 8、根据步骤 3 建立的网络能力关系表计算出参与流量处理的 APU 和 VPU 每单位时间可发送的媒体数据流，并为 MCU 内部网络启动一个发送队列定时器 T1，为 MCU 外部网络启动一个定时器 T2。

步骤 9、接受 MCU 外方的数据包至 NPU，NPU 进行网络数据包的 QoS (Quality Of Service, 服务质量) 质量处理。再按照 MP 下发的数据通道关系，决定发送数据到哪个 VPU 或 APU。例如，当有 2 个通道的媒体数据需要发给 VPU1，这时只需要把数据推向步骤 7 建立的缓冲队列 Q1。

步骤 10、接受 MCU 内部网络数据包，向外部缓冲队列 Q4 发送数据包。

步骤 11、返回步骤 9。

步骤 12、当 MCU 外网定时器 T2 时间到，处理外网缓冲队列 Q4，根据 IP 或网段查询表 1，其能力为 1000M，本次发送包数从 Q4 中推出不超过 850 个包数据，退出并重置定时器。

步骤 13、MCU 内网定时器 T1 时间到，轮询一圈处理缓冲队列 Q1，Q2，Q3。根据 IP 查询表 1，Q1 的 APU1 能力为 100M，本次从 Q1 中推出不超过 80 个数据包；Q2 的 VPU1 能力为 100M，本次从 Q2 中推出不超过 80 个数据包；Q3 的 VPU2 能力为 1000M，本次从 Q3 中推出不超过 850 个数据包。

在本实施例中，通过定时定量的向 APU 和 VPU 发送数据包可以消除 MCU 外部网络峰值对 APU、VPU 瞬时处理媒体数据能力要求的影响，使得 APU、VPU 任何时候收到的都是平滑网络数据。从而消除 NPU 到 APU、VPU 的丢包风险。避免 MCU 的处理性能瓶颈为 FE, GE 混合组网的网络能力。提高在 VPU、APU 同等能力下的 MCU 的总体处理能力。

在本发明的上述各实施例中，根据参与视频会议流量处理的节点的网络能力来分配节点的流量，使得当网络出现波动时，节点的流量能够保持不变，MCU 内部网络产生一种平滑的网络效果，从而较少了节点的丢包率，解决了现有技术中，由于网络波动使得 MCU 网络内部节点丢包严重的问题，进而达到了提高 MCU 系统性能的效果。

显然，本领域的技术人员应该明白，上述的本发明的各模块或各步骤可以用通用的计算装置来实现，它们可以集中在单个的计算装置上，或者分布在多个计算装置所组成的网络上，可选地，它们可以用计算装置可执行的程序代码

来实现，从而，可以将它们存储在存储装置中由计算装置来执行，并且在某些情况下，可以以不同于此处的顺序执行所示出或描述的步骤，或者将它们分别制作成各个集成电路模块，或者将它们中的多个模块或步骤制作成单个集成电路模块来实现。这样，本发明不限制于任何特定的硬件和软件结合。

以上所述仅为本发明的优选实施例而已，并不用于限制本发明，对于本领域的技术人员来说，本发明可以有各种更改和变化。凡在本发明的精神和原则之内，所作的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本发明的保护范围之内。

权利要求书

1. 一种用于多点控制单元 MCU 的流量处理方法，包括：

根据视频会议的模式和预存的 MCU 内部网络节点的网络能力信息确定参与所述视频会议的节点；

根据所述节点的网络能力为所述节点分配视频会议流量。
2. 根据权利要求 1 所述的流量处理方法，其中，在根据视频会议的模式和预存的 MCU 内部网络节点的网络能力信息确定参与所述视频会议的节点之前，还包括：

获取并保存所述 MCU 内部网络节点的网络能力信息。
3. 根据权利要求 1 所述的流量处理方法，其中，根据所述节点的网络能力为所述节点分配视频会议流量包括：

接收视频会议的数据包并将所述数据包存储在所述节点的缓冲对列中；

根据所述节点的网络能力将所述数据包发送至所述节点。
4. 根据权利要求 3 所述的流量处理方法，其中，所述根据所述节点的网络能力将所述数据包发送至所述节点包括：

根据所述节点的网络能力计算出单位时间内该节点所能够处理的数据量；

在预定的时间段内，向所述节点发送不超过该节点单位时间内所能够处理的数据量的数据包。
5. 根据权利要求 1 至 4 中任一项所述的流量处理方法，其中，所述 MCU 内部网络节点的网络能力信息包括：所述 MCU 内部网络节点的带宽和 IP 地址信息。
6. 一种用于 MCU 的流量处理装置，包括：

资源管理单元，设置为根据视频会议的模式和预存的 MCU 内部网络节点的网络能力信息确定参与所述视频会议的流量处理的节点；

流量处理单元，设置为根据所述节点的网络能力为所述节点分配视频会议流量。

7. 根据权利要求 6 所述的流量处理装置，其中，所述资源管理单元还设置为获取并保存所述 MCU 内部网络节点的网络能力信息。
8. 根据权利要求 6 所述的流量处理装置，其中，所述流量处理单元包括：

数据接收模块，设置为接收视频会议的数据包并将所述数据包存储在所述节点的缓冲队列中；

数据发送模块，设置为根据所述节点的网络能力将所述数据包发送至所述节点。
9. 根据权利要求 8 所述的流量处理装置，其中，所述数据发送模块包括：

计算子模块，设置为根据所述节点的网络能力计算出单位时间内该节点所能够处理的数据量；

定时子模块，设置为设定从所述节点的所述缓冲队列向所述节点发送数据包的时间段；

发送子模块，设置为在定时子模块设定的时间段内，向节点发送不超过该节点单位时间内所能够处理的数据量的数据包。
10. 根据权利要求 6 至 9 中任一项所述的流量处理装置，其中，所述 MCU 内部网络节点的网络能力信息包括：所述 MCU 内部网络节点的带宽和 IP 地址信息。

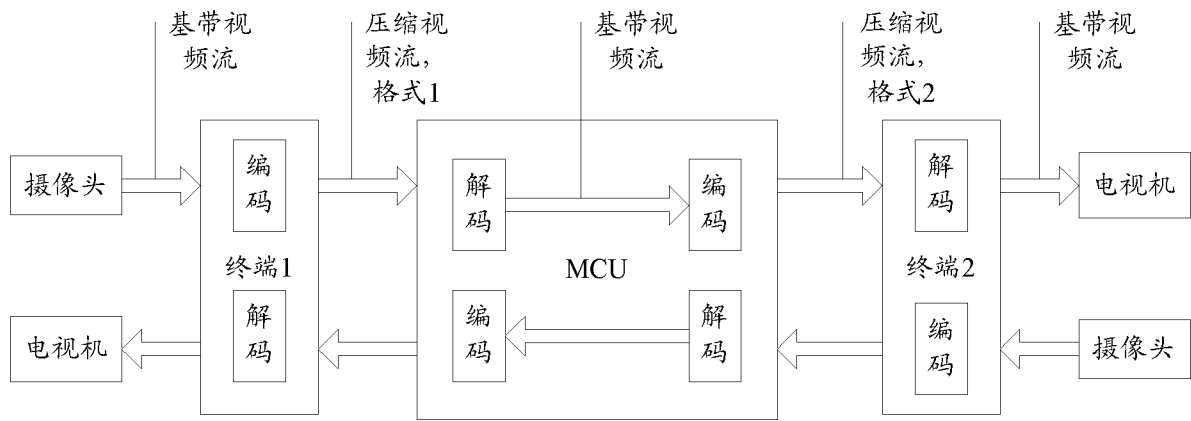


图 1

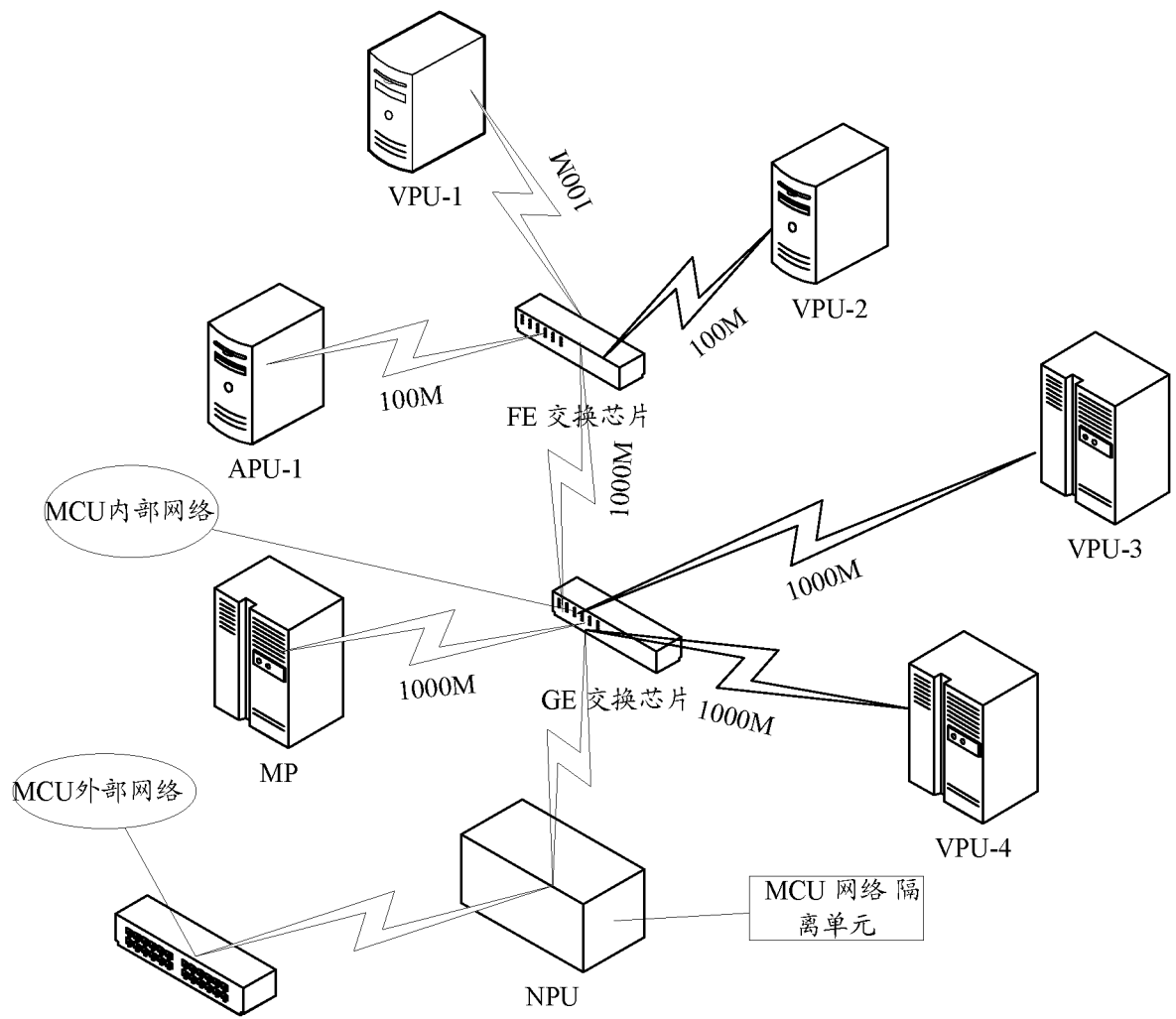


图 2

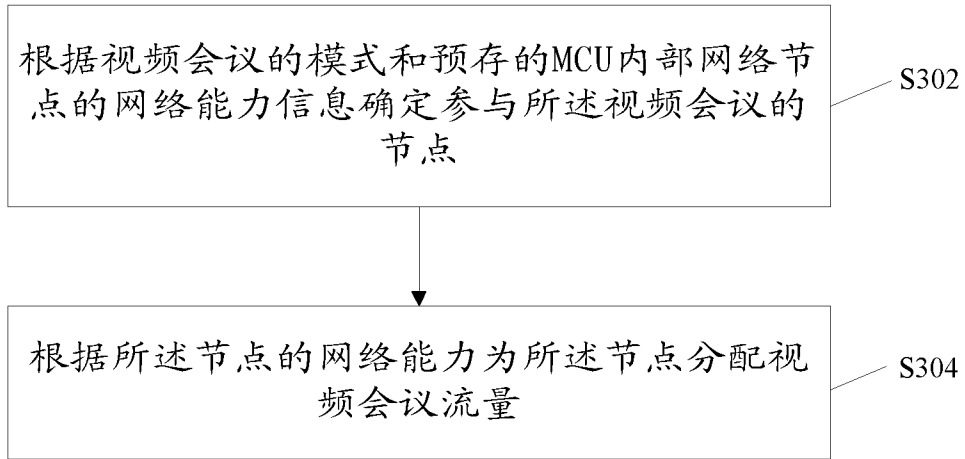


图 3

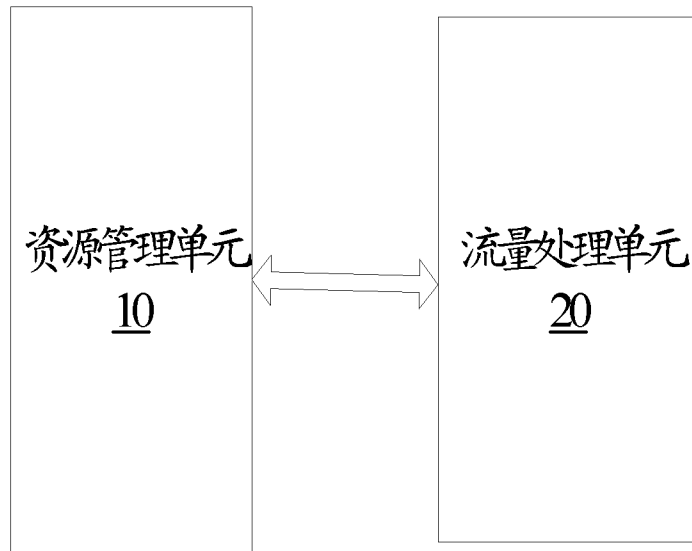


图 4

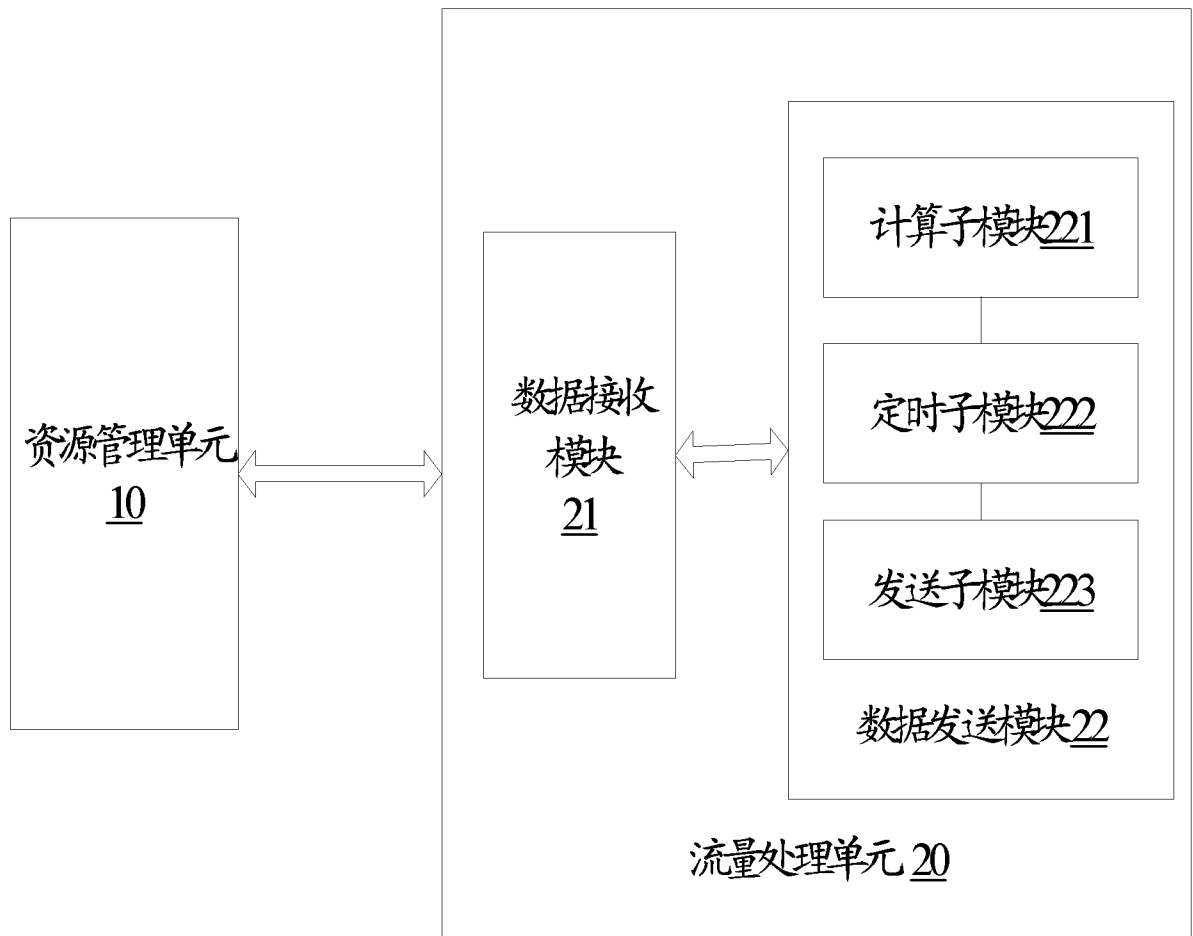


图 5

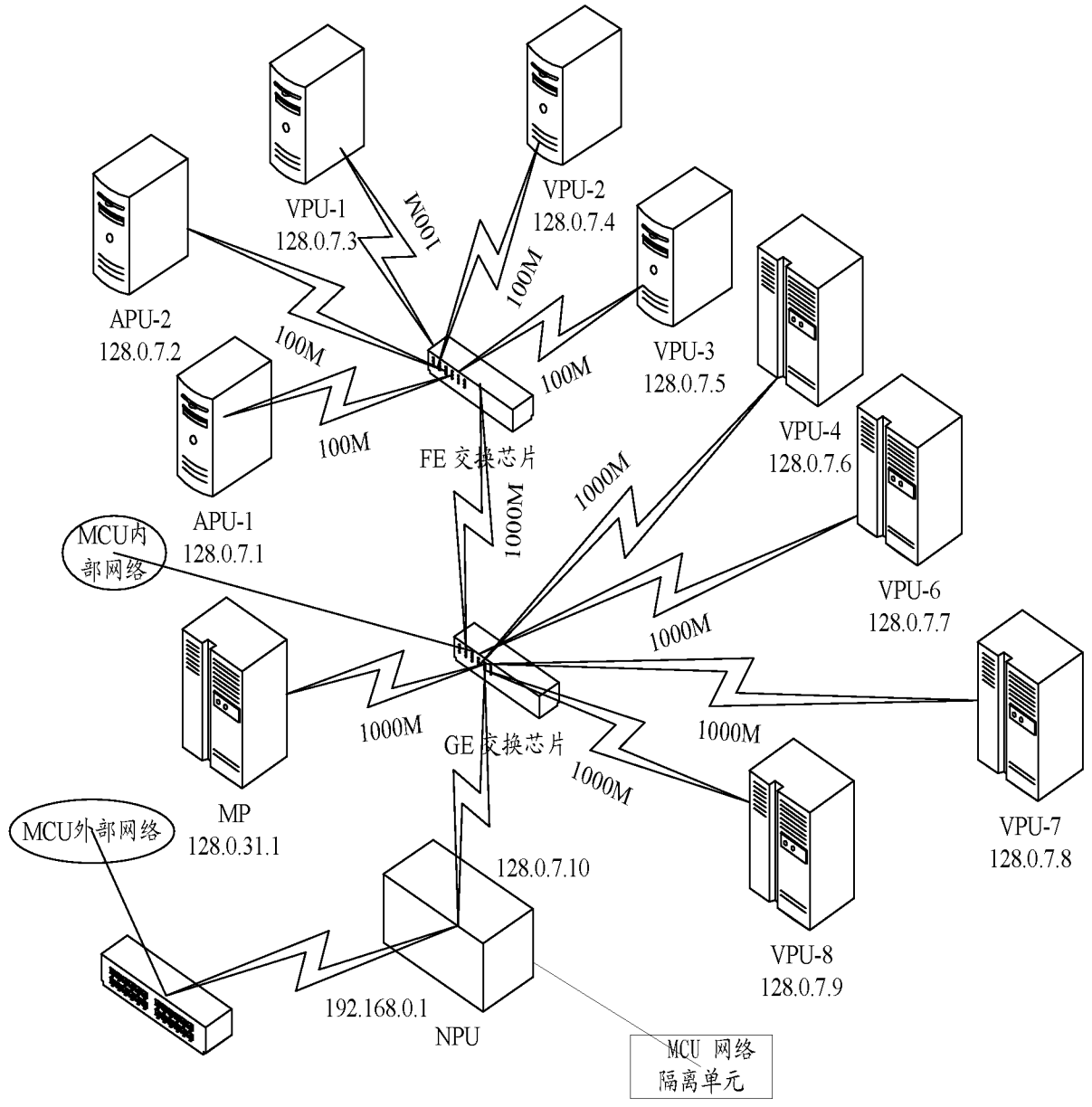


图 6

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2011/076059

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: H04L,H04W,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)

CPRSABS,DWPL,SIPOABS,CNKI,CNXT: video, conference, multipoint, control, unit, mcu, traffic, internal, inner, mode, capability,
node, buffer+, queue, unit 1w time

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN101931782A(ZTE CORPORATION)29 Dec. 2010(29.12.2010) see the claims 1-10	1-10
X	WANG ZHE, PERFORMANCE TEST FOR MULTIPOINT CONTROL UNIT, Chinese Master's Theses Full-text Database Information Science and Technology 2010 Period 3 , 15 Mar. 2010(15.03.2010) see part 2.2.2 and part 3.1.2	1-3,5-8,10
A		4,9
A	CN1835579A(HUAWAIXUN TELECOM TECH CO LTD.) 20 Sep. 2006(20.09.2006) see the whole document	1-10
A	CN1604559A (WANG SHENGAN) 06 Apr. 2005(06.04.2005) see the whole document	1-10
A	WO2005004481A (TAND-BERG TELECOM AS et al.) 13 Jan. 2005(13.01.2005) see the whole document	1-10

Further documents are listed in the continuation of Box C.

See patent family annex.

<p>* Special categories of cited documents:</p> <p>“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance</p> <p>“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date</p> <p>“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)</p> <p>“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means</p> <p>“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed</p>	<p>“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</p> <p>“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</p> <p>“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</p> <p>“&”document member of the same patent family</p>
--	--

Date of the actual completion of the international search
14 Sep. 2011(14.09.2011)

Date of mailing of the international search report
13 Oct. 2011 (13.10.2011)

Name and mailing address of the ISA/CN
The State Intellectual Property Office, the P.R.China
6 Xitucheng Rd., Jimen Bridge, Haidian District, Beijing, China
100088
Facsimile No. 86-10-62019451

Authorized officer
CAO, Yuanyuan
Telephone No. (86-10)62411996

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2011/076059

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN101931782A	29.12.2010	None	
CN1835579A	20.09.2006	CN100438613C	26.11.2008
CN1604559A	06.04.2005	CN1323533C	27.06.2007
WO2005004481A	13.01.2005	CN1820505A	16.08.2006
		CN100499792C	10.06.2009
		EP1654873A1	10.05.2006
		EP1654973B1	12.12.2007
		EP1895776A2	05.03.2008
		EP1895776A3	19.03.2008
		NO318974B1	30.05.2005
		NO200303106A	10.01.2005
		JP2007521753T	02.08.2007
		JP4378651B2	09.12.2009
		ES2298758T3	16.05.2008
		DE602004010676T2	02.01.2009
		DE602004010676D1	24.01.2008
		US2005007446A1	13.01.2005
		US7456858B2	25.11.2008

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2011/076059

Continuation of : Second sheet, A. **CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER**

H04N7/15(2006.01)i

H04L12/56(2006.01)i

A. 主题的分类		
参见补充栏		
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: H04L,H04W,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))		
CPRSABS,DWPI,SIPOABS,CNKI,CNTXT: 视频, 视讯, 电视, 会议, mcu, 多点控制, 流量, 内部, 模式, 能力, 节点, 接入, 缓冲, 队列, 单位, 时间, video, conference, multipoint, control, unit, mcu, traffic, internal, inner, mode, capability, node, buffer+, queue, unit 1w time		
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	CN101931782A (中兴通讯股份有限公司) 29. 12 月 2010 (29.12.2010) 参见权利要求 1-10	1-10
X	王喆, 多点控制单元 MCU 的性能测试, 中国优秀硕士学位论文全文数据库 信息科技辑 2010 年第 3 期 15. 03 月 2010 (15.03.2010) 参见第 2.2.2 和第 3.1.2 部分	1-3, 5-8, 10
A		4, 9
A	CN1835579A (北京华纬讯电信技术有限公司) 20. 9 月 2006 (20.09.2006)	1-10
A	CN1604559A (王生安) 06. 4 月 2005 (06.04.2005) 参见全文	1-10
A	WO2005004481A (TAND-BERG TELECOM AS et al.) 13. 1 月 2005 (13.01.2005) 参见全文	1-10
<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: “A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件 “E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利 “L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件(如具体说明的) “O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件 “P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件		“T” 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件 “X” 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性 “Y” 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性 “&” 同族专利的文件
国际检索实际完成的日期 14. 9 月 2011 (14.09.2011)		国际检索报告邮寄日期 13.10 月 2011 (13.10.2011)
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		授权官员 曹元嫒 电话号码: (86-10) 62411996

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2011/076059

检索报告中引用的 专利文件	公布日期	同族专利	公布日期
CN101931782A	29.12.2010	无	
CN1835579A	20.09.2006	CN100438613C	26.11.2008
CN1604559A	06.04.2005	CN1323533C	27.06.2007
WO2005004481A	13.01.2005	CN1820505A	16.08.2006
		CN100499792C	10.06.2009
		EP1654873A1	10.05.2006
		EP1654973B1	12.12.2007
		EP1895776A2	05.03.2008
		EP1895776A3	19.03.2008
		NO318974B1	30.05.2005
		NO200303106A	10.01.2005
		JP2007521753T	02.08.2007
		JP4378651B2	09.12.2009
		ES2298758T3	16.05.2008
		DE602004010676T2	02.01.2009
		DE602004010676D1	24.01.2008
		US2005007446A1	13.01.2005
		US7456858B2	25.11.2008

续第 2 页 A. 主题的分类

H04N7/15(2006.01) i

H04L12/56(2006.01) i