(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
2013 年 2 月 21 日 (21.02.2013)

WIPO | PCT

(10) 国际公布号
WO 2013/023509 A1

(51) 国际专利分类号:
H04L 12/56 (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2012/078595

(22) 国际申请日: 2012 年 7 月 13 日 (13.07.2012)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201110237474.4 2011 年 8 月 18 日 (18.08.2011) 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): **周佳 (ZHOU, Jia)** [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中兴通讯股份有限公司转交, Guangdong 518057 (CN)。 **钱勇 (QIAN, Yong)** [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中兴通讯股份有限公司转交, Guangdong 518057 (CN)。 **王宁 (WANG, Ning)** [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中兴通讯股份有限公司转交, Guangdong 518057 (CN)。

(74) 代理人: **北京安信方达知识产权代理有限公司 (AFD CHINA INTELLECTUAL PROPERTY LAW OFFICE)**; 中国北京市海淀区学清路 8 号 B 座 1601A, Beijing 100192 (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, 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, 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,

[见续页]

(54) **Title**: MESSAGE RECEIVING AND SENDING METHOD, DEVICE, AND SYSTEM

(54) **发明名称** : 一种报文收发方法、装置和系统

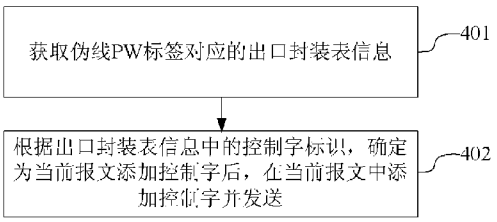


图 4 /FIG. 4

401 ACQUIRE EXIT ENCAPSULATION TABLE INFORMATION CORRESPONDING TO A PSEUDO WIRE (PW) LABEL
402 ACCORDING TO A CONTROL WORD IDENTIFIER IN THE EXIT ENCAPSULATION TABLE INFORMATION, DETERMINE TO ADD A CONTROL WORD IN A CURRENT MESSAGE, ADD A CONTROL WORD IN A CURRENT MESSAGE, AND SEND THE MESSAGE

(57) **Abstract**: A message receiving and sending method, device, and system. The method comprises: acquiring exit encapsulation table information corresponding to a pseudo wire (PW) label; according to a control word identifier in the exit encapsulation table information, determining to add a control word in a current message, adding a control word in a current message, and sending the message; parsing the received current message; according to the information of the PW label in the current message acquired through parsing, looking up a corresponding index label attribute table; according to a control word identifier in the index label attribute table, determining that the current message carries a control word, and performing processing on the current message according to the type of the current message. By means of the message receiving and sending method, device, and system, it may be selected to turn on or off a control word according to a specific scenario, thereby reducing the probability of message misprocessing.

(57) **摘要**:

[见续页]

WO 2013/023509 A1

RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, 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))。

一种报文收发方法、装置和系统，该方法包括：获取伪线 PW 标签对应的出口封装表信息；根据出口封装表信息中的控制字标识，确定为当前报文添加控制字后，在当前报文中添加控制字并发送；解析接收的当前报文；根据解析获得的当前报文的伪线 PW 标签信息，查找对应的索引标签属性表；根据索引标签属性表中的控制字标识，确定当前报文携带控制字后，根据当前报文的类型对当前报文进行处理。使用该报文收发的方法、装置和系统，可以根据具体场景选择控制字的开启或关闭，降低了报文误处理的概率。

一种报文收发方法、装置和系统

技术领域

本发明涉及通信领域技术，尤其涉及一种报文收发方法、装置和系统。

背景技术

MPLS（Multi-Protocol Label Switching，多协议标签交换技术）是一种基于标签封装和转发的技术，它结合了 IP 网络强大的三层路由功能和传统二层网络高效的转发机制，从而大大提高了转发效率。MPLS 的 PSN（Packet Switched Network，包交换网络）的边缘设备，对数据报文进行标签封装和解封装并转发到最终的用户设备，中间设备只是进行标签转发。由于在 MPLS 转发过程中，并不修改报文中的净荷，该净荷为除公网 MAC（Multiple Access Channel，多址接入信道）、公网 VLAN（Virtual Local Area Network，虚拟局域网）和标签的部分，而该净荷可能是一些随机值，当开启 ECMP（Equal-Cost Multipath Routing，等价多路径）功能时，某些同一 PW（Pseudowire，伪线）上的 IP（Internet Protocol，因特网协议）报文有可能因随机值满足了 ECMP 条件而切换到其他转发路径。

针对上述问题，RFC（Request For Comment 认证请求）4385 就提出了控制字的概念，如图 1 所示，该控制字为在栈底标签后插入的 4 字节，包括报文类型位（4 比特）、标记字段（4 比特）、分片字段（2 比特）、长度字段（6 比特）和序列号字段（16 比特）用来避免随机净荷被错误匹配为 IP 报文，从而误走了 ECMP 的处理流程。该控制字中包含的一些字段还具有以下功能:

1、用于区分数据报文（控制字前 4 比特为 0000）和检测报文（控制字前 4 比特为 0001）

2、用于检查是否有报文丢弃（控制字中的序列号 sequence number 字段，也可由用户自定义功能）

3、用于标记是否是分片包（控制字中的分片 fragment 字段，也可由用户自定义功能）

但是，目前设备通常采用基于全局开启和关闭的控制字功能，无法根据具体的场景来选择是否使能或关闭控制字。如图 2 所示，为有关技术中传输报文的应用场景示意图，两个终端之间同一隧道下承载的多条 PW，如 PW1、PW2、PW3，有可能 PW1 和 PW3 需要携带控制字的封装模式，而 PW2 不需要开启。这种情况下，如果采用基于全局开启和关闭的控制字，无法做到同时满足上述两种需求。另外，在与其它设备对接时，若两边控制字模式不统一，会造成处理上的错误，假设存在如下 MPLS PSN 场景：若对端设备开启控制字，本端设备接收到的 MPLS 报文携带控制字字段，本端设备未开启控制字的情况下，不会识别报文中的控制字，而误将其作为报文携带的净荷部分，导致转发错误；反之，从本端设备发送到对端设备的报文，未携带控制字信息，而对端设备又开启了控制字，这样对端就会将本端发送过去的 MPLS 报文中 PW 标签后的 4 字节误当成控制字处理。

发明内容

本发明实施例提供了一种报文收发方法、装置和系统，可以根据具体场景选择控制字的开启或关闭，并根据是否携带控制字对报文进行相应的处理，降低了报文误处理的概率。

本发明实施例提供了一种报文发送的方法，包括:

获取伪线 PW 标签对应的出口封装表信息;

根据所述出口封装表信息中的控制字标识，确定为当前报文添加控制字后，在所述当前报文中添加所述控制字并发送。

在所述当前报文中添加所述控制字的步骤包括：根据所述当前报文的类型，对所述当前报文添加相应的所述控制字。

本发明实施例提供了一种报文接收方法，包括:

解析接收的当前报文;

根据解析获得的所述当前报文的伪线 PW 标签信息，查找对应的索引标签属性表;

根据所述索引标签属性表中的控制字标识，确定所述当前报文携带控制

字后，根据所述当前报文的类型对所述当前报文进行处理。

根据所述当前报文的类型对所述当前报文进行处理的步骤包括:

根据所述当前报文携带的所述控制字的所述类型，确定所述当前报文为数据报文时，删除所述控制字后转发处理后的所述数据报文;

根据所述当前报文携带的所述控制字的所述类型，确定所述当前报文为检测报文时，对所述检测报文进行处理。

所述方法还包括：根据所述索引标签属性表中的所述控制字标识，确定所述当前报文未携带所述控制字后，对所述当前报文直接进行转发。

本发明实施例提供了一种报文发送装置，包括：获取模块和第一处理模块，其中，

所述获取模块设置成：获取伪线 PW 标签对应的出口封装表信息;

所述第一处理模块设置成：根据所述出口封装表信息中的控制字标识，确定为当前报文添加控制字后，在所述当前报文中添加所述控制字并发送。

所述第一处理模块还设置成：在所述当前报文中添加所述控制字时，根据所述当前报文的类型，对所述当前报文添加相应的所述控制字。

本发明实施例提供了一种报文接收装置，包括：解析模块，查找模块和第二处理模块，其中，

所述解析模块设置成：解析接收的当前报文;

所述查找模块设置成：根据解析获得的所述当前报文的伪线 PW 标签信息，查找对应的索引标签属性表;

所述第二处理模块设置成：根据所述索引标签属性表中的控制字标识，确定所述当前报文携带控制字后，根据所述当前报文的类型对所述当前报文进行处理。

所述第二处理模块还设置成：根据所述当前报文携带的所述控制字的所述类型，确定所述当前报文为数据报文时，删除所述控制字后转发处理后的所述数据报文；根据所述当前报文携带的所述控制字的所述类型，确定所述当前报文为检测报文时，对所述检测报文进行处理。

所述第二处理模块还设置成：确定所述当前报文未携带所述控制字后，对所述当前报文直接进行转发。

相应的，本发明实施例提供了一种报文收发系统，包括：报文发送端和报文接收端；其中，

所述报文发送端设置成：获取伪线 PW 标签对应的出口封装表信息；根据所述出口封装表信息中的控制字标识，确定为当前报文添加控制字后，在所述当前报文中添加所述控制字并发送；

所述报文接收端设置成：解析接收的所述当前报文；根据解析获得的所述当前报文的伪线 PW 标签信息，查找对应的索引标签属性表；根据所述索引标签属性表中的所述控制字标识，确定所述当前报文携带所述控制字后，根据所述当前报文的类型对所述当前报文进行处理。

本发明实施例提供了一种报文收发方法、装置和系统，用于获取伪线 PW 标签对应的出口封装表信息；根据所述出口封装表信息中的控制字标识，确定为当前报文添加控制字后，在所述当前报文中添加控制字并发送；解析接收的当前报文；根据解析获得的所述当前报文的伪线 PW 标签信息，查找对应的索引标签属性表；根据所述索引标签属性表中的控制字标识，确定所述当前报文携带控制字后，根据所述当前报文的类型对所述当前报文进行处理。使用本发明实施例提供的报文收发的方法、装置和系统，在报文发送端通过 PW 标签对应的控制字标识位，根据具体情况确定是否为报文添加控制字；在报文接收端，根据报文是否携带控制字进行相应的处理，这样可以根据具体场景选择控制字的开启或关闭，降低了报文误处理的概率。

附图概述

图 1 为相关技术中控制字的结构示意图；

图 2 为相关技术中传输报文的应用场景示意图；

图 3 为本发明实施例中报文收发系统的示意图；

图 4 为本发明实施例中报文发送方法流程示意图；

图 5 为本发明实施例中报文接收方法流程示意图；

图 6 为本发明另一实施例中报文发送方法流程示意图;

图 7 为本发明另一实施例中报文接收方法流程示意图;

图 8 为本发明实施例中报文发送装置示意图;

图 9 为本发明实施例中报文接收装置示意图。

本发明的较佳实施方式

下面结合各个附图对本发明实施例技术方案的主要实现原理、具体实施方式及其对应能够达到的有益效果进行详细地阐述。

为了解决相关技术存在的问题，本发明实施例提供了一种报文收发系统的示意图，如图 3 所示，包括：报文发送端 301 和报文接收端 302;

其中，报文发送端 301 设置成：获取伪线 PW 标签对应的出口封装表信息；根据所述出口封装表信息中的控制字标识，确定为当前报文添加控制字后，在所述当前报文中添加所述控制字并发送;

报文接收端 302 设置成：解析接收的所述当前报文；根据解析获得的所述当前报文的伪线 PW 标签信息，查找对应的索引标签属性表；根据所述索引标签属性表中的所述控制字标识，确定所述当前报文携带所述控制字后，根据所述当前报文的类型对所述当前报文进行处理。

下面分别对报文发送端 301 和报文接收端 302 处理报文的过程进行详细说明。如图 4 所示，为本发明实施例提供的报文发送方法流程示意图，包括以下步骤。

步骤 401、获取伪线 PW 标签对应的出口封装表信息。

步骤 402、根据出口封装表信息中的控制字标识，确定为当前报文添加控制字后，在当前报文中添加控制字并发送。

具体的，通过伪线 PW 发送当前报文时，先获取该伪线 PW 标签对应的出口封装表信息，其中，每条 PW 均具有唯一的 PW 标签，通过该 PW 标签即可查找到 PW 对应的出口封装表信息。该出口封装表信息中包括控制字标识等信息，若该控制字标识值为 1，则说明该 PW 传输的报文需要进行控制字封装；若该控制字标识值为 0，则说明该 PW 传输的报文不需要进行控制

字封装。确定为当前报文添加控制字后，根据当前报文的类型，对当前报文添加相应的控制字，例如判断当前报文为数据报文时，在该数据报文中添加4字节的控制字，且该控制字的前4个比特值为0；判断当前报文为检测报文时，在该检测报文中添加4字节的控制字，且该控制字的前4个比特值为1。控制字的具体结构请参见图1，在此不再赘述。

如图5所示，为本发明实施例提供的报文接收方法流程示意图，包括以下步骤。

步骤501、解析接收的当前报文。

步骤502、根据解析获得的当前报文的伪线PW标签信息，查找对应的索引标签属性表。

步骤503、根据索引标签属性表中的控制字标识，确定当前报文携带控制字后，根据当前报文的类型对当前报文进行处理。

具体的，报文接收端通过伪线PW接收到当前报文后，对其进行解析，根据解析获得的该伪线PW标签信息，查找对应的索引标签属性表；根据该索引标签属性表中的控制字标识，判断当前报文是否携带控制字。例如，该控制字标识的值为1时，表明该当前报文携带控制字；该控制字标识的值为0时，表明该当前报文未携带控制字。其中，该索引标签属性表可以在本地的存储设备中获得，其与PW标签信息的对应关系需要预先进行建立。

判断结果为当前报文未携带控制字时，对当前报文直接进行转发。判断结果为当前报文携带控制字时，需要根据当前报文的类型对当前报文进行处理，例如根据当前报文携带的控制字的类型，确定当前报文为数据报文时，删除该控制字后，转发处理后的数据报文；根据当前报文携带的控制字的类型，确定当前报文为检测报文时，对该检测报文进行处理。数据报文的转发方式以及对检测报文的处理方式并不影响本发明实施例提供的技术方案的实现。

通过上述描述，可以看出，使用本发明实施例提供的方法，在报文发送端通过PW标签对应的控制字标识位，根据具体情况确定是否为报文添加控制字；在报文接收端，根据报文是否携带控制字进行相应的处理，这样可以

根据具体场景选择控制字的开启或关闭，降低了报文误处理的概率。

下面通过具体实施例对本发明技术方案提供的方法进行详细说明，如图6所示，发送报文时，具体包括以下步骤。

步骤601、报文发送端获取伪线PW标签对应的出口封装表信息。

步骤602、根据出口封装表信息中的控制字标识，判断是否为当前报文进行控制字封装；若是，执行步骤603；若否，则执行步骤606。

步骤603、判断当前报文的类型，若为数据报文，执行步骤604；若为检测报文，执行步骤605；具体的，可以根据报文类型标识位的值判断该当前报文的类型，或者根据其他标识或信息判断当前报文的类型。

步骤604、在该数据报文中添加4字节的控制字，且该控制字的前4个比特值为0，再执行步骤606。

步骤605、在该检测报文中添加4字节的控制字，且该控制字的前4个比特值为1。

步骤606、向报文接收端发送当前报文。

上述步骤601-606为报文发送端发送报文的具体过程，报文接收端接收当前报文时，如图7所示，具体执行以下步骤。

步骤701、接收报文后，解析当前报文携带的伪线PW标签信息。

步骤702、根据解析获得的伪线PW标签信息，查找对应的索引标签属性表；该索引标签属性表可以在本地的存储设备中获得，其与PW标签信息的对应关系需要预先进行建立。

步骤703、根据该索引标签属性表中的控制字标识位的值，判断当前报文是否携带控制字；若携带控制字，执行步骤704；若未携带控制字，则执行步骤707。

步骤704、判断当前报文的类型，若为检测报文，执行步骤705；若为数据报文，执行步骤706。

步骤705、对该检测报文进行相应处理。

步骤706、删除当前数据报文中的控制字。

步骤 707、对当前报文进行转发。

通过上述描述，可以看出，使用本发明实施例提供的方法，在报文发送端通过 PW 标签对应的控制字标识位，根据具体情况确定是否为报文添加控制字；在报文接收端，根据报文是否携带控制字进行相应的处理，这样可以根据具体场景选择控制字的开启或关闭，降低了报文误处理的概率。

基于同一发明构思，本发明实施例还提供了一种报文发送装置，如图 8 所示，包括：获取模块 801 和第一处理模块 802。

所述获取模块 801 设置成：获取伪线 PW 标签对应的出口封装表信息；

所述第一处理模块 802 设置成：根据所述出口封装表信息中的控制字标识，确定为当前报文添加控制字后，在所述当前报文中添加所述控制字并发送。

较佳的，所述第一处理模块 802 还设置成：在当前报文中添加所述控制字时，根据所述当前报文的类型，对所述当前报文添加相应的所述控制字。

基于同一发明构思，本发明实施例还提供了一种报文接收装置，如图 9 所示，包括：解析模块 901，查找模块 902 和第二处理模块 903。

所述解析模块 901 设置成：解析接收的当前报文；

所述查找模块 902 设置成：根据解析获得的所述当前报文的伪线 PW 标签信息，查找对应的索引标签属性表；

所述第二处理模块 903 设置成：根据所述索引标签属性表中的控制字标识，确定所述当前报文携带控制字后，根据所述当前报文的类型对所述当前报文进行处理。

较佳的，所述第二处理模块 903 还设置成：根据当前报文携带的控制字的类型，确定当前报文为数据报文时，删除所述控制字后转发处理后的数据报文；根据当前报文携带的控制字的类型，确定当前报文为检测报文时，对所述检测报文进行处理。

较佳的，所述第二处理模块 903 还设置成：确定所述当前报文未携带控制字时，对所述当前报文直接进行转发。

通过上述描述，可以看出，使用本发明实施例提供的报文收发方法、装

置和系统，在报文发送端通过 PW 标签对应的控制字标识位，根据具体情况确定是否为报文添加控制字；在报文接收端，根据报文是否携带控制字进行相应的处理，这样可以根据具体场景选择控制字的开启或关闭，降低了报文误处理的概率。

本领域内的技术人员应明白，本发明的实施例可为方法、系统、或计算机程序产品。因此，本发明技术方案中可采用完全硬件实施例、完全软件实施例、或结合软件和硬件方面的实施例的形式。而且，本发明技术方案中可采用在一个或多个其中包含有计算机可用程序代码的计算机可用存储介质（包括但不限于磁盘存储器、CD-ROM、光学存储器等）上实施的计算机程序产品的形式。

本发明技术方案是参照根据本发明实施例的方法、设备（系统）、和计算机程序产品的流程图和／或方框图来描述的。应理解可由计算机程序指令实现流程图和／或方框图中的每一流程和／或方框、以及流程图和／或方框图中的流程和／或方框的结合。可提供这些计算机程序指令到通用计算机、专用计算机、嵌入式处理机或其他可编程数据处理设备的处理器以产生一个机器，使得通过计算机或其他可编程数据处理设备的处理器执行的指令产生用于实现在流程图一个流程或多个流程和／或方框图一个方框或多个方框中指定的功能的装置。

这些计算机程序指令也可存储在能引导计算机或其他可编程数据处理设备以特定方式工作的计算机可读存储器中，使得存储在该计算机可读存储器中的指令产生包括指令装置的制造品，该指令装置实现在流程图一个流程或多个流程和／或方框图一个方框或多个方框中指定的功能。

这些计算机程序指令也可装载到计算机或其他可编程数据处理设备上，使得在计算机或其他可编程设备上执行一系列操作步骤以产生计算机实现的处理，从而在计算机或其他可编程设备上执行的指令提供用于实现在流程图一个流程或多个流程和／或方框图一个方框或多个方框中指定的功能的步骤。

尽管已描述了本发明的优选实施例，但本领域内的技术人员一旦得知了基本创造性概念，则可对这些实施例作出另外的变更和修改。所以，所附权

利要求意欲解释为包括优选实施例以及落入本发明保护范围的所有变更和修改。

显然，本领域的技术人员可以对本发明实施例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，则本发明保护范围也意图包含这些改动和变型在内。

工业实用性

使用本发明实施例提供的报文收发的方法、装置和系统，可以根据具体场景选择控制字的开启或关闭，降低了报文误处理的概率。

1、一种报文发送方法，包括:

获取伪线 PW 标签对应的出口封装表信息;

根据所述出口封装表信息中的控制字标识，确定为当前报文添加控制字后，在所述当前报文中添加所述控制字并发送。

2、如权利要求 1 所述的方法，其中，在所述当前报文中添加所述控制字的步骤包括: 根据所述当前报文的类型，对所述当前报文添加相应的所述控制字。

3、一种报文接收方法，包括:

解析接收的当前报文;

根据解析获得的所述当前报文的伪线 PW 标签信息，查找对应的索引标签属性表;

根据所述索引标签属性表中的控制字标识，确定所述当前报文携带控制字后，根据所述当前报文的类型对所述当前报文进行处理。

4、如权利要求 3 所述的方法，其中，根据所述当前报文的类型对所述当前报文进行处理的步骤包括:

根据所述当前报文携带的所述控制字的所述类型，确定所述当前报文为数据报文时，删除所述控制字后转发处理后的所述数据报文;

根据所述当前报文携带的所述控制字的所述类型，确定所述当前报文为检测报文时，对所述检测报文进行处理。

5、如权利要求 3 所述的方法，还包括: 根据所述索引标签属性表中的所述控制字标识，确定所述当前报文未携带所述控制字后，对所述当前报文直接进行转发。

6、一种报文发送装置，包括: 获取模块和第一处理模块，其中，

所述获取模块设置成: 获取伪线 PW 标签对应的出口封装表信息;

所述第一处理模块设置成：根据所述出口封装表信息中的控制字标识，确定为当前报文添加控制字后，在所述当前报文中添加所述控制字并发送。

7、如权利要求 6 所述的装置，其中，所述第一处理模块还设置成：在所述当前报文中添加所述控制字时，根据所述当前报文的类型，对所述当前报文添加相应的所述控制字。

8、一种报文接收装置，包括：解析模块，查找模块和第二处理模块，其中，

所述解析模块设置成：解析接收的当前报文；

所述查找模块设置成：根据解析获得的所述当前报文的伪线 PW 标签信息，查找对应的索引标签属性表；

所述第二处理模块设置成：根据所述索引标签属性表中的控制字标识，确定所述当前报文携带控制字后，根据所述当前报文的类型对所述当前报文进行处理。

9、如权利要求 8 所述的装置，其中，所述第二处理模块还设置成：根据所述当前报文携带的所述控制字的所述类型，确定所述当前报文为数据报文时，删除所述控制字后转发处理后的所述数据报文；根据所述当前报文携带的所述控制字的所述类型，确定所述当前报文为检测报文时，对所述检测报文进行处理。

10、如权利要求 8 所述的装置，其中，所述第二处理模块还设置成：确定所述当前报文未携带所述控制字后，对所述当前报文直接进行转发。

11、一种报文收发系统，包括：报文发送端和报文接收端；其中，

所述报文发送端设置成：获取伪线 PW 标签对应的出口封装表信息；根据所述出口封装表信息中的控制字标识，确定为当前报文添加控制字后，在所述当前报文中添加所述控制字并发送；

所述报文接收端设置成：解析接收的所述当前报文；根据解析获得的所

述当前报文的伪线 PW 标签信息，查找对应的索引标签属性表；根据所述索引标签属性表中的所述控制字标识，确定所述当前报文携带所述控制字后，根据所述当前报文的类型对所述当前报文进行处理。

5

报文类型位	标记字段	分片字段	长度字段	序列号字段

图 1

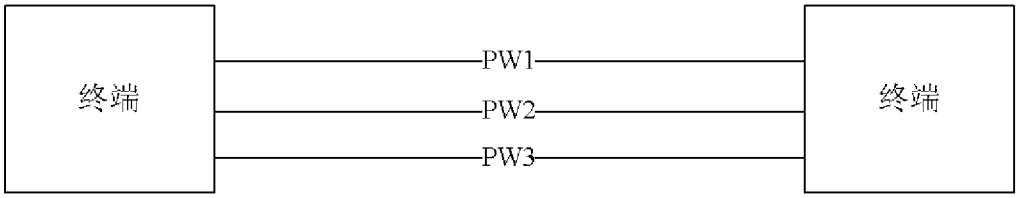


图 2

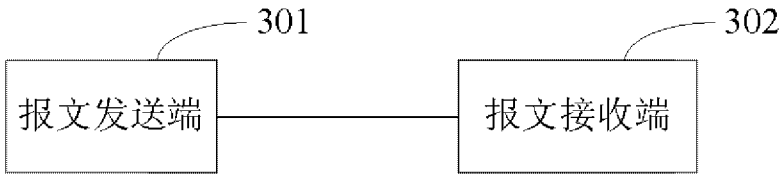


图 3

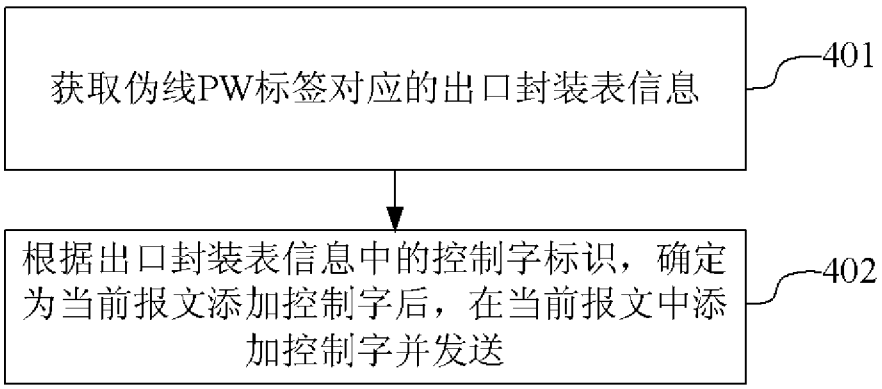


图 4

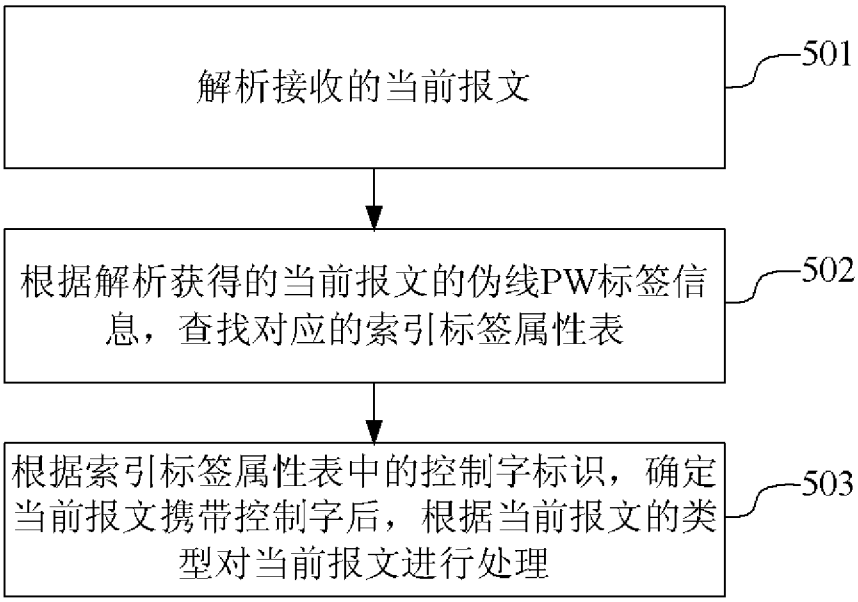

解析接收的当前报文
501
根据解析获得的当前报文的伪线PW标签信息，查找对应的索引标签属性表
502
根据索引标签属性表中的控制字标识，确定当前报文携带控制字后，根据当前报文的类型对当前报文进行处理
503

图 5

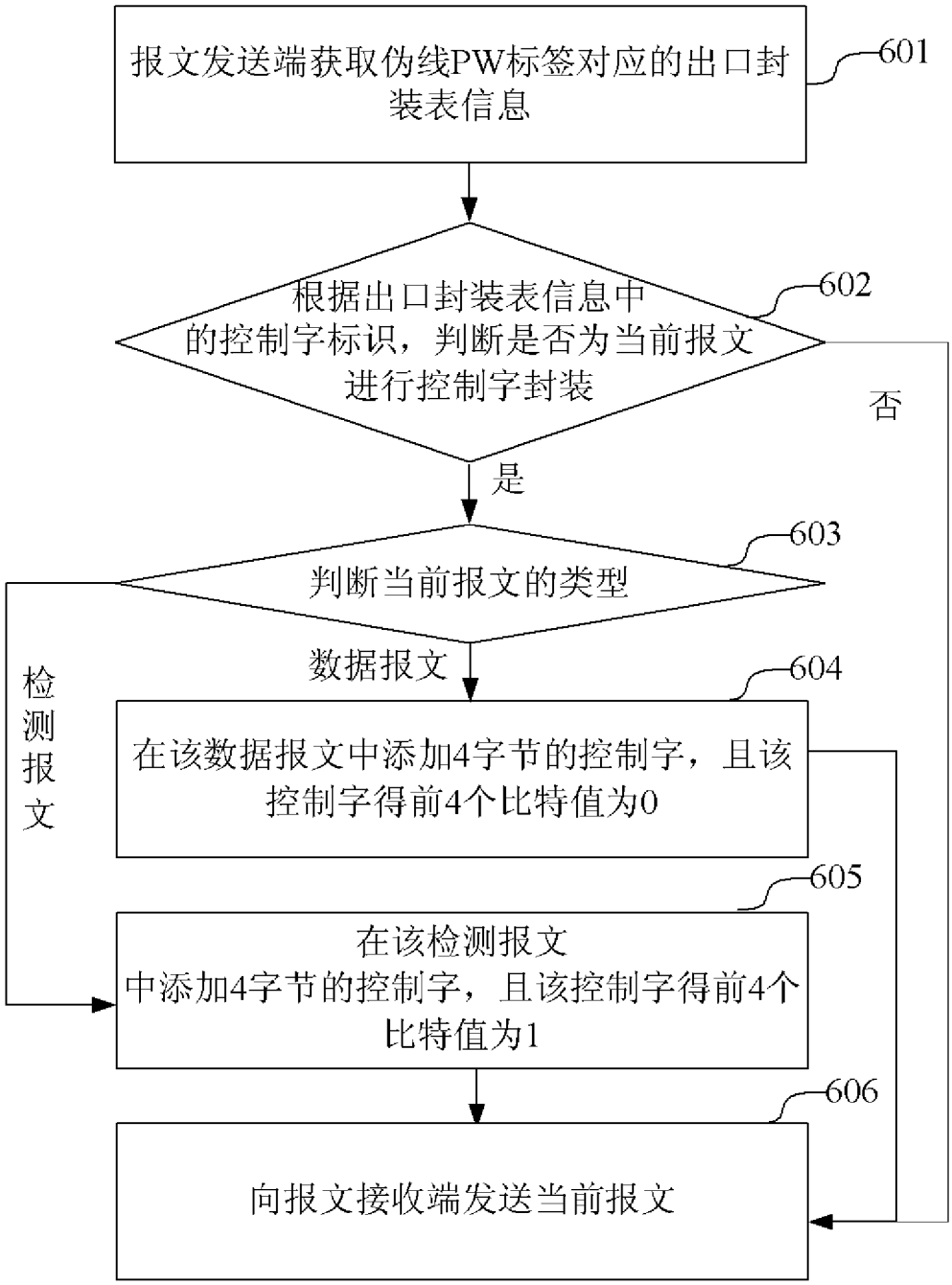

报文发送端获取伪线PW标签对应的出口封装表信息
601
根据出口封装表信息中的控制字标识，判断是否为当前报文进行控制字封装
602
否
是
判断当前报文的类型
603
检测报文
数据报文
在该数据报文中添加4字节的控制字，且该控制字得前4个比特值为0
604
在该检测报文中添加4字节的控制字，且该控制字得前4个比特值为1
605
向报文接收端发送当前报文
606

图 6

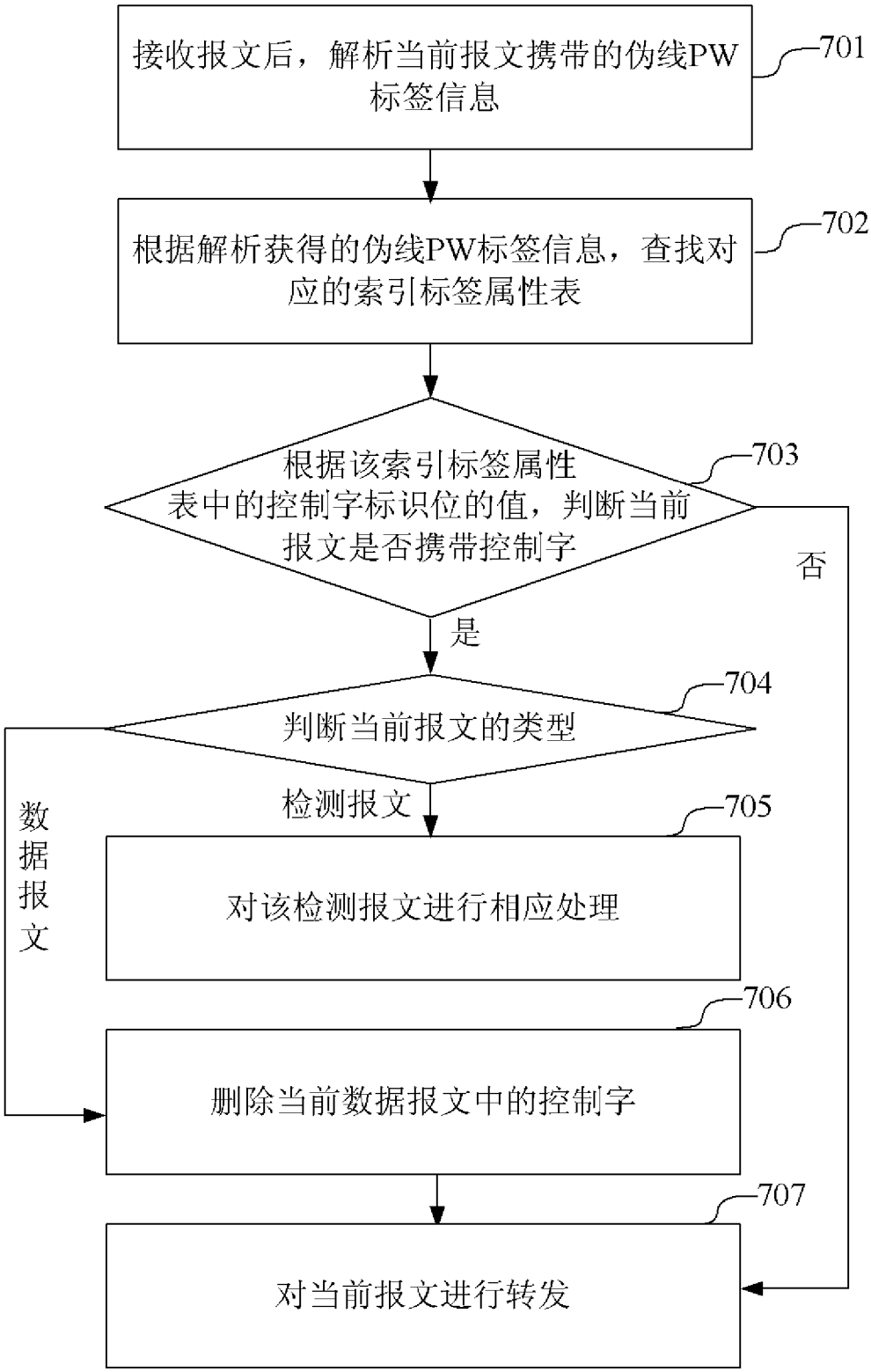

接收报文后，解析当前报文携带的伪线PW标签信息
701
根据解析获得的伪线PW标签信息，查找对应的索引标签属性表
702
根据该索引标签属性表中的控制字标识位的值，判断当前报文是否携带控制字
703
否
是
判断当前报文的类型
704
检测报文
数据报文
705
对该检测报文进行相应处理
706
删除当前数据报文中的控制字
707
对当前报文进行转发

图 7

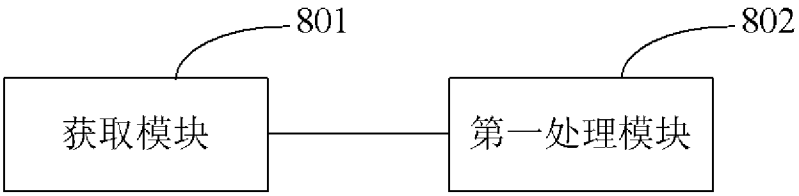


图 8



图 9

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2012/078595

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04L 12/56 (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)

IPC: H04L

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, CNKI, WPI, EPODOC, IEEE: message, sign, PW, pseudowire, control word, forwarding, identifier, scene, global, on, off, configuration, package table, index, label

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 102263700 A (ZTE CORP.), 30 November 2011 (30.11.2011), claims 1-11	1-11
A	CN 101262424 A (HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD.), 10 September 2008 (10.09.2008), the whole document	1-11
A	CN 101924676 A (ZTE CORP.), 22 December 2010 (22.12.2010), the whole document	1-11
A	CN 101631069 A (HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD.), 20 January 2010 (20.01.2010), the whole document	1-11

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"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)

"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

"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

"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

"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

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search	Date of mailing of the international search report
06 September 2012 (06.09.2012)	**18 October 2012 (18.10.2012)**
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 **XIE, Xin** Telephone No.: (86-10) **62413670**

Form PCT/ISA/210 (second sheet) (July 2009)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2012/078595

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 102263700 A	30.11.2011	None	
CN 101262424 A	10.09.2008	None	
CN 101924676 A	22.12.2010	WO 2012022182 A1	23.02.2012
CN 101631069 A	20.01.2010	None	

国际检索报告

国际申请号
PCT/CN2012/078595

A. 主题的分类

H04L12/56 (2006.01) i

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

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）)

CNPAT,CNKI,WPI,EPODOC,IEEE: 伪线,报文,控制字,转发,标识,标志,全局,场景,开启,关闭,配置,封装表,索引,标签,PW, pseudowire, control word, forwarding, identifier, scene, global, on, off, configuration, package table, index, label

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	CN102263700A (中兴通讯股份有限公司) 30.11 月 2011(30.11.2011) 权利要求 1-11	1-11
A	CN101262424A (华为技术有限公司) 10.9 月 2008(10.09.2008) 全文	1-11
A	CN101924676A (中兴通讯股份有限公司) 22.12 月 2010(22.12.2010) 全文	1-11
A	CN101631069A (华为技术有限公司) 20.1 月 2010(20.01.2010) 全文	1-11

☐ 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

"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	国际检索报告邮寄日期
06.9 月 2012(06.09.2012)	**18.10 月 2012 (18.10.2012)**

ISA/CN 的名称和邮寄地址：	受权官员
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	解欣
传真号：　(86-10)62019451	电话号码：(86-10) **62413670**

国际检索报告

关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2012/078595

检索报告中引用的专利文件	公布日期	同族专利	公布日期
CN102263700A	30.11.2011	无	
CN101262424A	10.09.2008	无	
CN101924676A	22.12.2010	WO2012022182A1	23.02.2012
CN101631069A	20.01.2010	无	