



(57) 摘要:

本发明公开了一种光传输系统的通道共享保护方法及装置,所述通道中提供了多个可承载业务的时隙,包括以下步骤,首先配置保护时隙;当业务在传送中通道发生故障导致该业务中断时,站点将该业务切换到配置的对应保护时隙上来承载,继续向目标站点传送该业务。应用本发明,很好的实现了时隙的保护,节省了设备的成本,同时应用模式配置灵活,可以配置成 1:n 时隙通道共享保护,也可以配置成 m:n 时隙通道共享保护,应用灵活适应性强。

一种光传输系统的通道共享保护方法及装置

技术领域

5 本发明涉及光纤通讯领域,尤其涉及在光传输系统的通道共享保护方法及装置。

背景技术

光传输网络的可靠性要求比较高,为了保证光传输系统的可靠性,业界提出了多种保护技术,如1+1光通道保护技术、1+1光复用段保护技术、
10 二纤双向环光通道共享保护技术等等。

为了提高波长的利用效率、降低光传输系统的成本,业务的汇聚传输(时分复用)应用日益广泛。业务的汇聚传输指的是把多个低速的业务通过时分复用等方式合成一个高速率的信号进入光纤传送。目前,随着光传输系统在城域网的应用越来越广泛,低速信号的汇聚传送逐渐成为光传输系统的基本
15 要求。对于汇聚后的每个业务的保护,也变得越来越重要。如果光传输系统线路侧接口中断的话,采用原有的保护技术,如上面提到的1+1光通道保护技术等依然具有优势;但是,如果只是其中一个汇聚业务中断,依然采取上述的保护技术,会带来如下问题:

20 一个业务损坏引起保护倒换,其他正常的业务也会随着切换,影响其他正常业务的传输;

一个波长里传输的不同业务可能是前往不同的目的地,为了达到其他业务不受影响的目的,保护系统的配置复杂,成本很高。

为了满足光传输系统中对时隙业务的保护需求,同时节省系统的成本,当前需要一种光传输系统的通道共享保护的技术方案。

25

发明内容

本发明所要解决的技术问题是提供一种光传输系统的通道共享保护方法及装置,解决时隙的保护问题,降低时隙保护的成木。

为了解决上述问题，本发明提供了一种光传输系统的通道共享保护方法，所述通道中提供了多个可承载业务的时隙，包括以下步骤，

首先配置保护时隙；

5 当业务在传送中通道发生故障导致该业务中断时，站点将该业务切换到配置的对应保护时隙上来承载，继续向目标站点传送该业务。

进一步地，上述方法还可包括，所述站点是距离故障通道最近的和/或检测到所述故障的站点。

进一步地，上述方法还可包括，所述配置保护时隙时，是针对业务配置保护时隙；和/或针对业务时隙来配置保护时隙。

10 进一步地，上述方法还可包括，如果发生多个业务或多个业务时隙上承载的业务同时中断且只存在一个配置的保护时隙的情况，则通过设置业务之间优先级，确保优先级高的中断业务首先得到传送。

进一步地，上述方法还可包括，当为业务或业务时隙配置的保护时隙存在多个时，设置各个保护时隙之间的优先级，所述业务或业务时隙上承载的
15 业务中断时，优先将该业务切换到高优先级的保护时隙。

进一步地，上述方法还可包括，当在环网结构中，包括内环和外环，分别提供了多个可承载业务的时隙；

首先将内环的至少一个时隙配置为外环中的业务或业务时隙的保护时隙，和/或，将外环的至少一个时隙配置为内环中的业务或业务时隙的保护
20 时隙；

当业务在内环或外环传送中通道发生故障导致该业务中断时，站点将该业务切换到的对应保护时隙上来承载，继续向目标站点传送该业务。

本发明还提供了一种光传输系统的通道共享保护装置，

包括检测单元、控制单元、交叉单元，其中，

25 检测单元，用于检测站点之间传送的业务是否正常，如果业务在传送中通道发生故障时，则向控制单元发送业务中断信息；

控制单元，用于配置保护时隙，接收并读取业务中断信息，找到所述中

断的业务或承载该业务的业务时隙所对应的保护时隙，向交叉单元发送切换通道信息，携带该业务应切换到的保护时隙；

交叉单元，用于接收切换通道信息，将发生中断的业务切换到信息中指示的保护时隙上承载，继续向目标站点传送该业务。

- 5 进一步地，上述装置还可包括，所述检测单元发送的业务中断信息包括承载发生中断业务的时隙信息或业务标识信息。

进一步地，上述装置还可包括，所述业务中断信息中还包括源站点信息、目标站点信息。

- 10 进一步地，上述装置还可包括，所述控制单元配置保护时隙，包括针对业务配置保护时隙；和/或针对业务时隙来配置保护时隙。

- 15 进一步地，上述装置还可包括，所述控制单元在为多个业务或多个业务时隙配置了同一保护时隙时，为所述多个业务或多个业务时隙设置优先级，如所述多个业务或多个业务时隙上承载的业务中有至少两个业务同时中断，根据设置的业务或业务时隙的优先级，将优先级高的中断业务切换到所述保护时隙上承载。

进一步地，上述装置还可包括，当所述控制单元对业务或业务时隙配置的保护时隙存在多个时，所述控制单元还用于设置各个保护时隙之间的优先级，所述业务或业务时隙上承载的业务中断时，优先将该业务切换到高优先级的保护时隙上承载。

- 20 与现有技术相比，应用本发明，很好的实现了时隙的保护，节省了设备的成本，同时应用模式配置灵活，可以配置成 1: n 时隙通道共享保护，也可以配置成 m: n 时隙通道共享保护，应用灵活适应性强。

附图概述

- 25 图 1 为本发明具体实施方式的光传输系统的通道共享保护方法的原理示意图；

图 2 为本发明具体实施方式的光传输系统的通道共享保护装置的结构示意图；

图 3 - 图 5 为本发明具体实例的通道共享保护方法工作示意图。

本发明的较佳实施方式

5 本发明的主要构思是：首先配置保护时隙；当业务在传送中通道发生故障时，站点将该业务切换到所述配置的保护时隙，继续向目标站点传送该业务。

下面结合附图和具体实施方式对本发明作进一步说明。

图 1 所示为环网结构，对于其他类型如点到点的链状网、格型的网状网也适用。

10 在一个波分复用系统由站点 10、站点 20、站点 30、站点 40 组成一个网络，其中外环的光纤中有一个 λ_1 的波长，可以承载四个时隙业务；假设内环的光纤中有一个 λ_2 的波长，可以承载四个时隙业务。

15 对于外环 λ_1 波长承载的四个业务，都可以由内环 λ_2 波长提供一个时隙来进行保护。此外，如果外环存在多个波长，每个波长都承载若干个业务，为了提高整个波分复用系统的保护效率，同时为了节省系统的成本，都可以由内环 λ_2 波长的其中一个时隙来进行保护。其中保护时隙和对应可切换到该保护时隙的业务时隙可以存在于同属于外环或内环的不同光纤上或同一光纤上。

20 在外环的 λ_1 波长承载的四个业务中，业务 1 由站点 20 传送到站点 30，如果业务 1 发生中断，则可以在站点 20 切换到内环的 λ_2 波长，占用其中一个时隙，通过站点 10、站点 40、然后传送到站点 30；也可以采取与外环相同的传送路径，通过内环 λ_2 的时隙由站点 20 传送到站点 30。

如果在被保护的業務中，发生了两个业务同时中断的情况，可以通过系统设置业务的优先级，此时，优先级高的业务将得到保护。

25 当系统配置为成本最低的时候，只提供 1 个保护时隙，假设工作时隙有 n 个，则构成了 1: n 的时隙保护系统。如果系统需要在低成本和保护能力之间取得平衡，可以配置 m 个保护时隙，此时构成了 m : n 的时隙保护系统。

一种光传输系统的通道共享保护方法，其中所述通道中提供了多个可承载业务的时隙，包括以下步骤，

首先配置保护时隙；

5 当业务在传送中通道发生故障导致该业务中断时，站点将该业务切换到配置的对应保护时隙上来承载，继续向目标站点传送该业务

站点可以是距离故障通道最近的和/或检测到所述故障的站点，但不局限于此。

10 其中，所述配置保护时隙时，可以针对业务配置保护时隙，如对一个业务配置专有的保护时隙，或者对多个业务配置一个保护时隙，或者对多个业务配置多个保护时隙；或者，也可以针对业务时隙来配置保护时隙，如对一个或多个业务时隙配置对应的一个或多个保护时隙。

如果发生多个业务或多个业务时隙上承载的业务同时中断且只存在一个配置的保护时隙的情况，则通过设置业务之间优先级，确保优先级高的中断业务首先得到传送。

15 当为业务或业务时隙配置的保护时隙存在多个时，设置各个保护时隙之间的优先级，所述业务或业务时隙上承载的业务中断时，优先将该业务切换到高优先级的保护时隙。

当对所述业务配置的所述保护时隙存在多个时，设置各个保护时隙之间的优先级，即优先将所述业务切换到高优先级的保护时隙。

20 具体的，当在环网结构中，包括内环和外环，分别提供了多个可承载业务的时隙；

首先将内环的至少一个时隙配置为外环中的业务或业务时隙的保护时隙，和/或，将外环的至少一个时隙配置为内环中的业务或业务时隙的保护时隙；

25 当业务在内环或外环传送中通道发生故障导致该业务中断时，站点将该业务切换到对应的保护时隙上来承载，继续向目标站点传送该业务。

如图 2 所示，一种光传输系统的通道共享保护装置，包括检测单元、控制单元、交叉单元，其中，

检测单元,用于检测站点之间传送的业务是否正常,如果业务在传送中通道发生故障时,则向控制单元发送业务中断信息;

所述检测单元发送的业务中断信息包括承载发生中断业务的业务标识信息或时隙信息,还可以包括源站点信息、目标站点信息等信息。

- 5 控制单元,用于配置保护时隙,接收并读取业务中断信息,找到该业务或承载该业务的业务时隙所对应的保护时隙,向交叉单元发送切换通道信息,携带该业务或承载该业务的业务时隙应切换到的保护时隙信息;

- 10 控制单元配置保护时隙,可以针对业务配置保护时隙,如对一个业务配置专有的保护时隙,或者对多个业务配置一个保护时隙,和/或者对多个业务配置多个保护时隙;或者,也可以针对业务时隙来配置保护时隙,如对一个或多个业务时隙配置对应的一个或多个保护时隙。

- 15 所述控制单元,还用于设置多个业务的优先级;如果发生多个业务或多个业务时隙上承载的业务同时中断且只存在一个配置的保护时隙的情况时,则所述控制单元根据设置的业务优先级,确保优先级高的中断业务首先得到传送。

所述控制单元在为多个业务或多个业务时隙配置了同一保护时隙时,为所述多个业务或多个业务时隙设置优先级,如所述多个业务或多个业务时隙上承载的业务中有至少两个业务同时中断,根据设置的业务或业务时隙的优先级,将优先级高的中断业务切换到所述保护时隙上承载。

- 20 当所述控制单元对所述业务或业务时隙配置的所述保护时隙存在多个时,所述控制单元还用于设置各个保护时隙之间的优先级,即优先将所述业务切换到高优先级的保护时隙。

- 25 当所述控制单元对业务或业务时隙配置的保护时隙存在多个时,所述控制单元还用于设置各个保护时隙之间的优先级,所述业务或业务时隙上承载的业务中断时,优先将该业务切换到高优先级的保护时隙上承载

交叉单元,用于接收切换通道信息,将发生中断的业务切换到信息中指示的保护时隙上承载,继续向目标站点传送该业务。

下面结合具体实例对本发明作进一步说明。

图 3~图 5 是本发明的其中一个实例，以站点 20 为例，说明保护的实现原理。如图 3 所示，站点 20 由 201 交叉单元、202 检测单元、203 控制单元组成，站点 20 可以接入东向的 λ_1 和 λ_2 波长、西向的 λ_1 和 λ_2 波长，其中东向的 λ_1 波长中有一个子波长（时隙）为 204、东向的 λ_2 波长中有一个子波长（时隙）为 205、西向的 λ_2 波长中有一个子波长（时隙）为 206。

正常工作的时候，客户业务通过东向传送，当 λ_1 波长的 204 子波长（时隙）发生中断无法正常传送业务时。则可以如图 4 所示，202 检测单元发现业务故障，则通知 203 控制单元，203 控制单元则控制 201 交叉单元把客户业务切换到预设好的保护子波长（时隙）205，也可以把保护子波长（时隙）设在西向，如图 5 所示，交叉单元把客户业务切换到保护子波长（时隙）206。

以上所述，仅为本发明较佳的具体实施方式，但本发明的保护范围并不局限于此，任何熟悉该技术的人在本发明所揭露的技术范围内，可轻易想到的变化或替换，都应涵盖在本发明的保护范围之内。因此，本发明的保护范围应该以权利要求的保护范围为准。

15

工业实用性

应用本发明，很好的实现了时隙的保护，节省了设备的成本，同时应用模式配置灵活，可以配置成 1: n 时隙通道共享保护，也可以配置成 m: n 时隙通道共享保护，应用灵活适应性强。

权 利 要 求 书

1、一种光传输系统的通道共享保护方法，所述通道中提供了多个可承载业务的时隙，其特征在于，包括以下步骤，

首先配置保护时隙；

5 当业务在传送中通道发生故障导致该业务中断时，站点将该业务切换到配置的对应保护时隙上来承载，继续向目标站点传送该业务。

2、如权利要求 1 所述的方法，其特征在于，

所述站点是距离故障通道最近的和/或检测到所述故障的站点。

3、如权利要求 1 所述的方法，其特征在于，

10 所述配置保护时隙时，是针对业务配置保护时隙；和/或针对业务时隙来配置保护时隙。

4、如权利要求 3 所述的方法，其特征在于，

15 如果发生多个业务或多个业务时隙上承载的业务同时中断且只存在一个配置的保护时隙的情况，则通过设置业务之间优先级，确保优先级高的中断业务首先得到传送。

5、如权利要求 3 所述的方法，其特征在于，

进一步包括，当为业务或业务时隙配置的保护时隙存在多个时，设置各个保护时隙之间的优先级，所述业务或业务时隙上承载的业务中断时，优先将该业务切换到高优先级的保护时隙。

20 6、如权利要求 1 所述的方法，其特征在于，

当在环网结构中，包括内环和外环，分别提供了多个可承载业务的时隙；首先将内环的至少一个时隙配置为外环中的业务或业务时隙的保护时隙，和/或，将外环的至少一个时隙配置为内环中的业务或业务时隙的保护时隙；

25 当业务在内环或外环传送中通道发生故障导致该业务中断时，站点将该

业务切换到对应保护时隙上来承载，继续向目标站点传送该业务。

7、一种光传输系统的通道共享保护装置，其特征在于，

包括检测单元、控制单元、交叉单元，其中，

5 检测单元，用于检测站点之间传送的业务是否正常，如果业务在传送中通道发生故障时，则向控制单元发送业务中断信息；

控制单元，用于配置保护时隙，接收并读取业务中断信息，找到所述中断的业务或承载该业务的业务时隙所对应的保护时隙，向交叉单元发送切换通道信息，携带该业务应切换到的保护时隙；

10 交叉单元，用于接收切换通道信息，将发生中断的业务切换到信息中指示的保护时隙上承载，继续向目标站点传送该业务。

8、如权利要求 7 所述的装置，其特征在于，

所述检测单元发送的业务中断信息包括承载发生中断业务的时隙信息或业务标识信息。

9、如权利要求 8 所述的装置，其特征在于，

15 所述业务中断信息中还包括源站点信息、目标站点信息。

10、如权利要求 7 所述的装置，其特征在于，

所述控制单元配置保护时隙，包括针对业务配置保护时隙；和/或针对业务时隙来配置保护时隙。

11、如权利要求 10 所述的装置，其特征在于，

20 所述控制单元在为多个业务或多个业务时隙配置了同一保护时隙时，为所述多个业务或多个业务时隙设置优先级，如所述多个业务或多个业务时隙上承载的业务中有至少两个业务同时中断，根据设置的业务或业务时隙的优先级，将优先级高的中断业务切换到所述保护时隙上承载。

12、如权利要求 11 所述的装置，其特征在于，

25 当所述控制单元对业务或业务时隙配置的保护时隙存在多个时，所述控

制单元还用于设置各个保护时隙之间的优先级,所述业务或业务时隙上承载的业务中断时,优先将该业务切换到高优先级的保护时隙上承载。

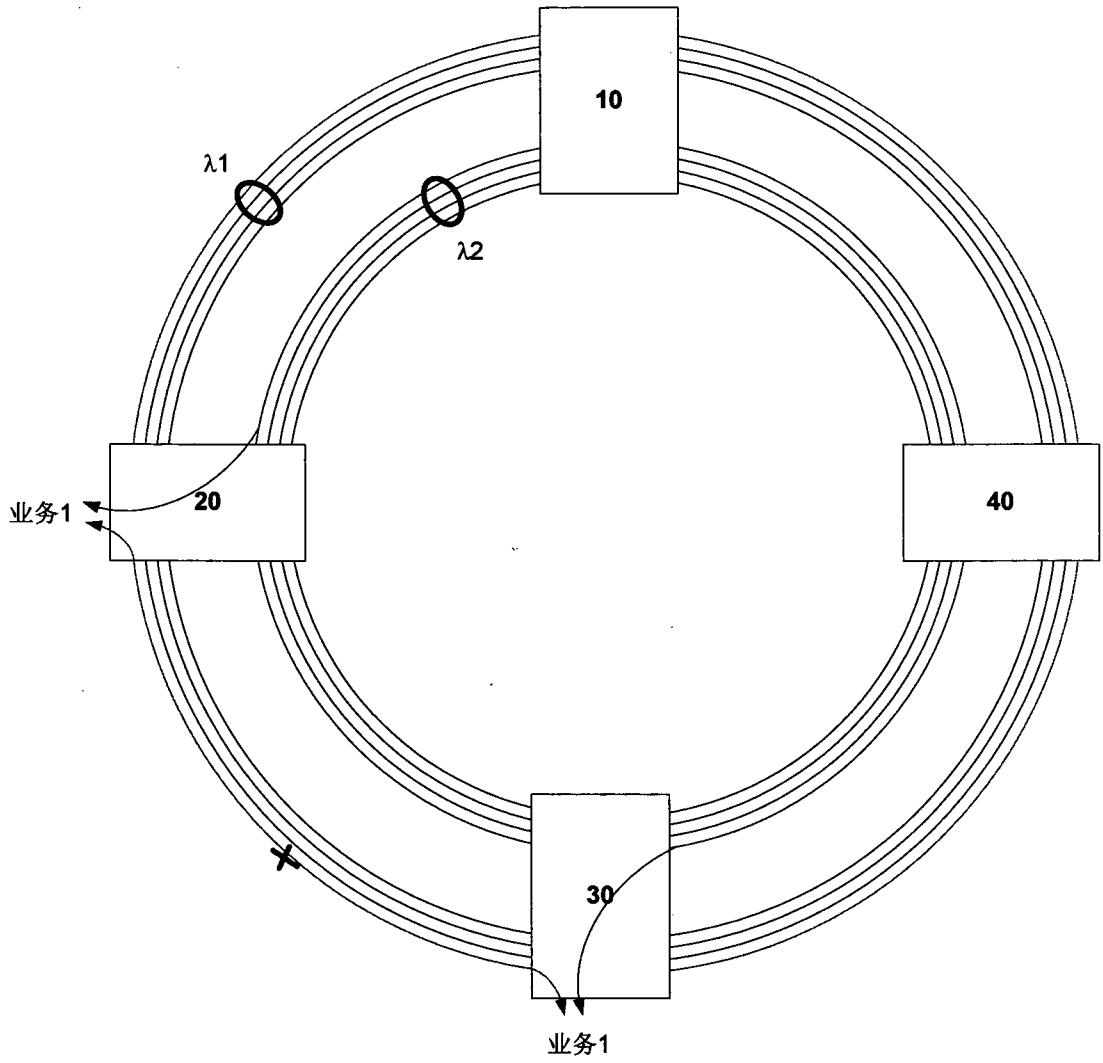


图 1

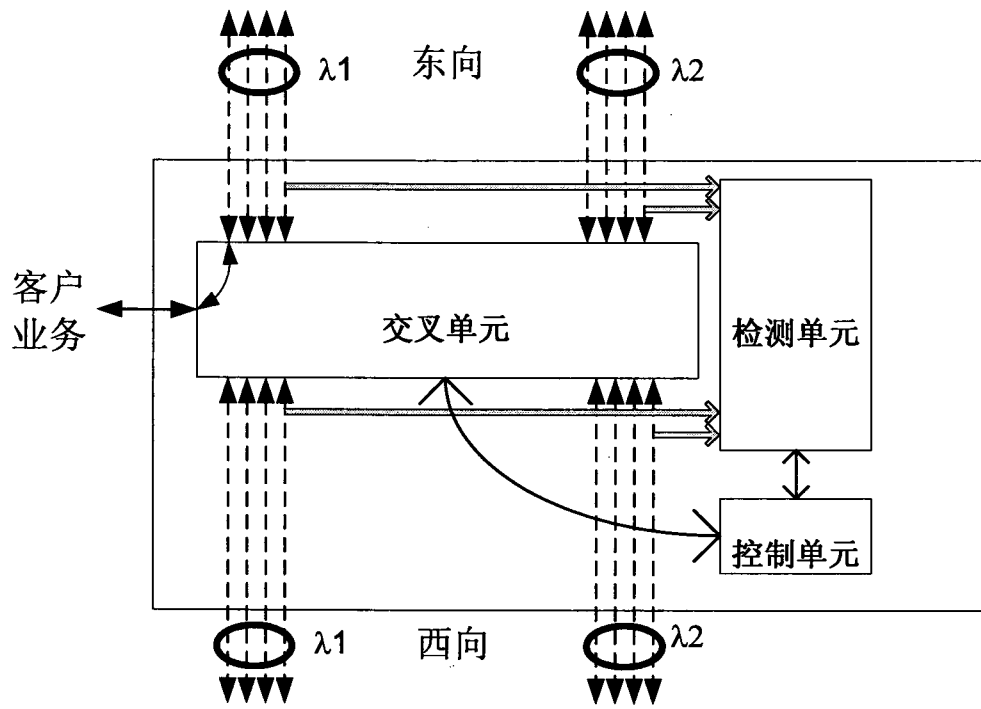


图 2

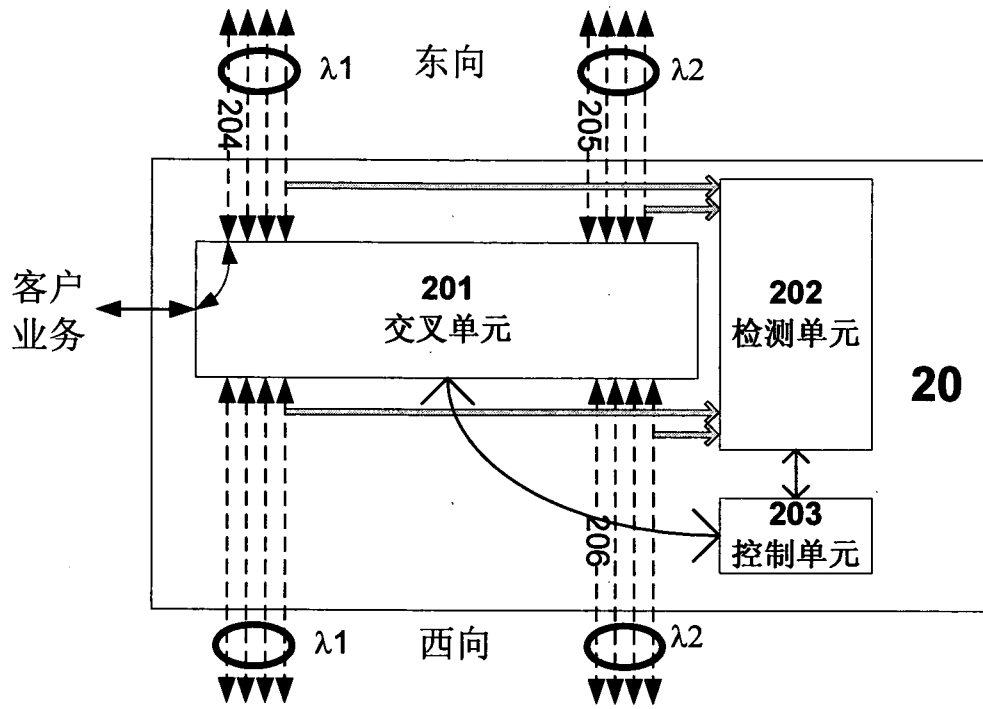


图 3

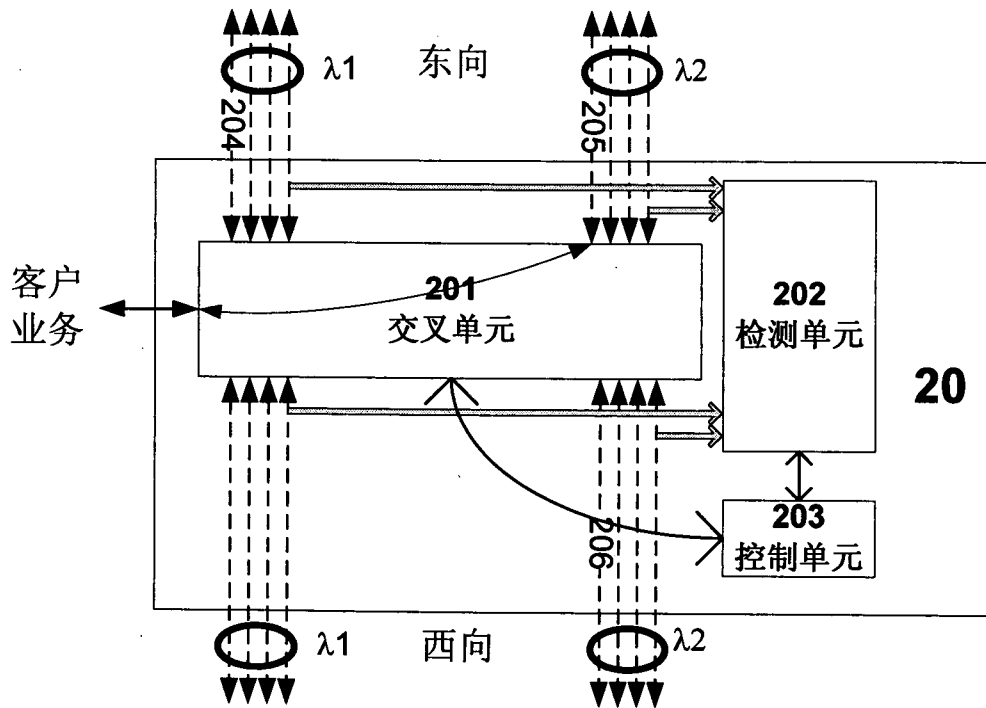


图 4

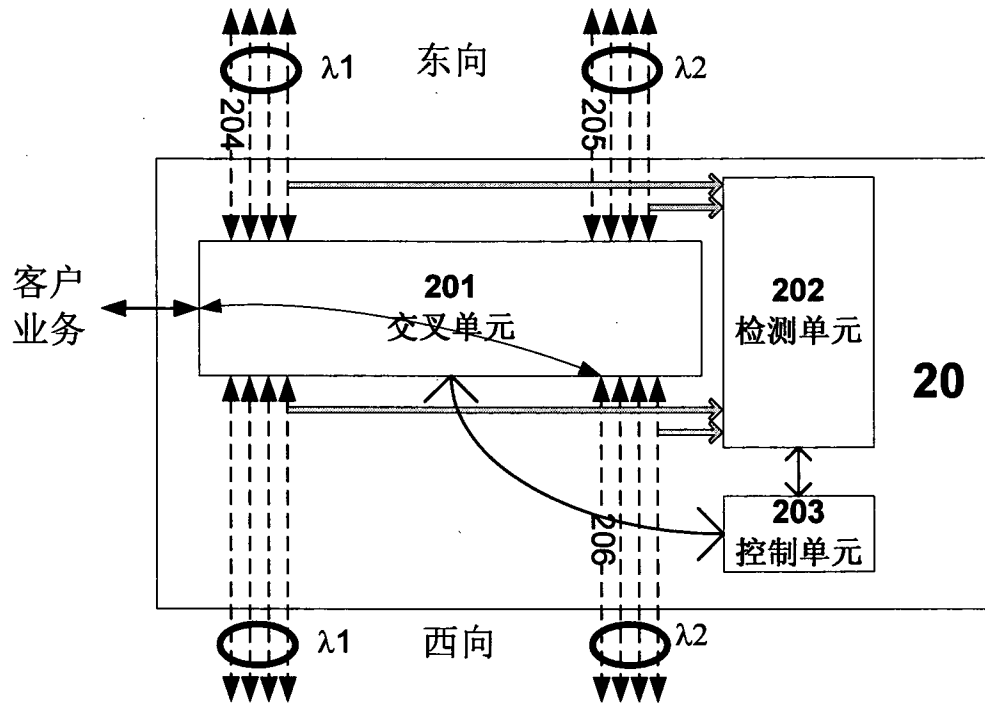


图 5

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2007/003748

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

See 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: H04L12/28,12/24,12/02,12/00,H04B1/74,1/00,10/20,10/12,10/08,10/02,10/00,H04J3/14,3/08,3/02,3/00

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;PAJ;IEEE;CNPAT;CNKI: optical, network, transmi+, time slot, time interval, switch, alternative, protective, cross+, priority, configur+

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN1622516A (ALCATEL SHANGHAI BELL CO., LTD.) 1 Jun. 2005 (01.06.2005) Page 3, lines 24-25, page 4, line 18 – page 5, line 26, Fig.2	1-12
A	CN1564472A (ZTE CORPORATION) 12 Jan. 2005 (12.01.2005) the whole document	1-12
A	CN1753341A (HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD.) 29 Mar. 2006 (29.03.2006) The whole document	1-12
A	CN101001116A (FENGHUO TELECOM & SCI & TECHNOLOGY CO., LTD.) 18 Jul.2007 (18.07.2007) the whole document	1-12
A	US2003/0179702A1 (Chi et al.) 25 Sep. 2003 (25.09.2003) the whole document	1-12
A	EP1185014A2 (ALCATEL) 6 Mar. 2002 (06.03.2002) the whole document	1-12
E	CN101094141A (ZTE CORPORATION) 26 Dec. 2007 (26.12.2007) Page 5, line 19 – page 6, line 14, Fig.4	1

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
2 Jul. 2008 (02.07.2008)

Date of mailing of the international search report
21 Aug. 2008 (21.08.2008)

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
LIU, Jianbo
Telephone No. (86-10)62413304

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2007/003748

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN1622516A	01.06.2005	None	
CN1564472A	12.01.2005	WO2005099134A1	20.10.2005
		EP1734673A1	20.12.2006
		KR20070004768A	09.01.2007
		CN100338886C	19.09.2007
CN1753341A	29.03.2006	None	
CN101001116A	18.07.2007	None	
US2003/0179702A1	25.09.2003	US7319662B2	15.01.2008
EP1185014A2	06.03.2002	US2002/0024930A1	28.02.2002
		CA2355997A1	28.02.2002
		JP2002135281A	10.05.2002
		IT1318791B	10.09.2003
CN101094141A	26.12.2007	None	

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2007/003748

CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04L12/24 (2006.01) i

H04B1/74 (2006.01) i

国际检索报告

国际申请号
PCT/CN2007/003748

A. 主题的分类

见附加页

按照国际专利分类表(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: H04L12/28,12/24,12/02,12/00,H04B1/74,1/00,10/20,10/12,10/08,10/02,10/00,H04J3/14,3/08,3/02,3/00

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;PAJ;IEEE;CNPAT;CNKI: 光, 网络, 传输, 时隙, 切换, 倒换, 备用, 备份, 保护, 交叉, 共享, 优先级,配置,optical, network, transmi+, time slot, time interval, switch, alternative, protective, cross+, priority, configur+

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
X	CN1622516A (上海贝尔阿尔卡特股份有限公司) 1.6 月 2005 (01.06.2005) 说明书第 3 页第 24-25 行, 第 4 页第 18 行-第 5 页第 26 行, 附图 2	1-12
A	CN1564472A (中兴通讯股份有限公司) 12.1 月 2005 (12.01.2005) 参见全文	1-12
A	CN1753341A (华为技术有限公司) 29.3 月 2006 (29.03.2006) 参见全文	1-12
A	CN101001116A (烽火通信科技股份有限公司) 18.7 月 2007 (18.07.2007) 参见全文	1-12
A	US2003/0179702A1 (Chi et al.) 25.9 月 2003 (25.09.2003) 参见全文	1-12
A	EP1185014A2 (ALCATEL) 6.3 月 2002 (06.03.2002) 参见全文	1-12
E	CN101094141A (中兴通讯股份有限公司) 26.12 月 2007 (26.12.2007) 说明书第 5 页第 19 行-第 6 页第 14 行, 附图 4	1

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

“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
2.7 月 2008 (02.07.2008)

国际检索报告邮寄日期
21.8 月 2008 (21.08.2008)

中华人民共和国国家知识产权局(ISA/CN)
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
刘剑波
电话号码: (86-10) 62413304

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2007/003748

检索报告中引用的 专利文件	公布日期	同族专利	公布日期
CN1622516A	01.06.2005	无	
CN1564472A	12.01.2005	WO2005099134A1	20.10.2005
		EP1734673A1	20.12.2006
		KR20070004768A	09.01.2007
		CN100338886C	19.09.2007
CN1753341A	29.03.2006	无	
CN101001116A	18.07.2007	无	
US2003/0179702A1	25.09.2003	US7319662B2	15.01.2008
EP1185014A2	06.03.2002	US2002/0024930A1	28.02.2002
		CA2355997A1	28.02.2002
		JP2002135281A	10.05.2002
		IT1318791B	10.09.2003
CN101094141A	26.12.2007	无	

主题的分类

H04L12/24 (2006.01) i

H04B1/74 (2006.01) i