

(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
2009 年 11 月 5 日 (05.11.2009)

PCT

(10) 国际公布号
WO 2009/132562 A1

- (51) 国际专利分类号:
H04M 7/00 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2009/071414
- (22) 国际申请日: 2009 年 4 月 23 日 (23.04.2009)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
200810105768.X 2008 年 4 月 30 日 (30.04.2008) CN
- (71) 申请人 (对除美国外的所有指定国): 深圳华为通信技术有限公司 (SHENZHEN HUAWEI COMMUNICATION TECHNOLOGIES CO., LTD.) [CN/CN]; 中国广东省深圳市龙岗区坂田华为基地 B 区 2 号楼, Guangdong 518129 (CN)。
- (72) 发明人: 及
- (75) 发明人/申请人 (仅对美国): 王丰欣 (WANG, Fengxin) [CN/CN]; 中国广东省深圳市龙岗区坂田华为基地总部办公楼, Guangdong 518129 (CN)。张凯 (ZHANG, Kai) [CN/CN]; 中国广东省深圳市龙岗区坂田华为基地总部办公楼, Guangdong 518129 (CN)。
- (74) 代理人: 北京挺立专利事务所 (BEIJING TINGLI PATENT AGENCY); 中国北京市西城区宣武门西大街 129 号金隅大厦 804、805、806 室, Beijing 100031 (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, 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, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, 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, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), 欧洲 (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, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

[见续页]

(54) Title: METHOD, DEVICE AND SYSTEM FOR PROCESSING VOICE SERVICE

(54) 发明名称: 语音业务处理方法、装置及系统

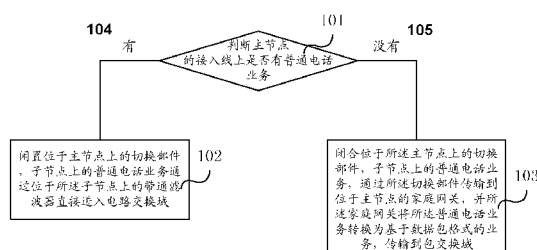


图 1 / Fig. 1

(57) Abstract: A method, device and system for processing the voice service are disclosed. Wherein the method includes the following steps: judging whether the access line of the host node has a plain ordinary telephone service, if not, closing the switch unit located at the access line of the host node, transmitting the plain ordinary telephone service on the sub-node to the home gateway located at the host node by the switch unit, transmitting the plain ordinary telephone service to the service in the data packet-based form by the home gateway and transmitting it.

[见续页]

- 101 JUDGING WHETHER THE ACCESS LINE OF THE HOST NODE HAS A PLAIN ORDINARY TELEPHONE SERVICE
- 102 SETTING ASIDE THE SWITCHING UNIT LOCATED AT THE HOST NODE, THE PLAIN ORDINARY TELEPHONE SERVICE ON THE SUBNODE DIRECTLY ENTERING INTO THE CIRCUIT SWITCH DOMAIN BY THE BAND FILTER LOCATED AT THE SUBNODE
- 103 CLOSING THE SWITCHING UNIT LOCATED AT THE HOST NODE, TRANSMITTING THE PLAIN ORDINARY TELEPHONE SERVICE ON THE SUBNODE TO THE HOME GATEWAY LOCATED AT THE HOST NODE BY THE SWITCHING UNIT, TRANSFERRING THE PLAIN ORDINARY TELEPHONE SERVICE TO THE SERVICE IN THE DATA PACKET-BASED FORM BY THE HOME GATEWAY AND TRANSMITTING IT TO THE PACKET SWITCH DOMAIN
- 104 YES
- 105 NO

本国际公布:

— 包括国际检索报告(条约第 21 条(3))。

(57) 摘要:

公开了一种语音业务处理方法、装置及系统,其中该方法包括以下步骤:判断主节点的接入线上是否有普通电话业务,若没有普通电话业务,则闭合位于所述主节点的接入线上的切换部件,使得子节点上的普通电话业务通过所述切换部件传输到位于主节点的家庭网关,由所述家庭网关将所述普通电话业务转换为基于数据包格式的业务并传输。

语音业务处理方法、装置及系统

本申请要求于 2008 年 4 月 30 日提交中国专利局，申请号为 200810105768.X，发明名称为“语音业务处理方法、装置及系统”的中国专利申请的优先权，其全部内容通过引用结合在本申请中。

技术领域

本发明涉及移动通信领域，尤其涉及一种语音业务处理方法、装置及系统。

10

背景技术

通信系统中实现最后一公里宽带数据接入的方式有很多种，其中 xDSL 方式是一种较为常见的接入方式。这种方式的优点在于用双绞线实现了传输数据，因此可以和公共交换电话网（Public Switched Telephone Network，简称为 PSTN）共享线路，而不用重新布线。对业务进行处理时，通过信号频段来区分不同的业务，具体为：PSTN 业务采用的是模拟信号，其频段一般小于 4kHz；而数据业务采用的是大于 4kHz 的频段上的信号，因此通过恰当的滤波能够保证两个业务互相不干扰。

目前，比较常见的用户端宽带通信设备被叫做客户端设备（Customer Premises Equipment，简称为 CPE）或者家庭网关（Home Gateway，简称为 HGW），其上行可以通过 xDSL 双绞线和电信局（Central Office，简称为 CO）的数字用户线接入复用器（Digital Subscriber Line Access Multiplexer，简称为 DSLAM）对接，其下行可以对接普通以太网（Fast Ethernet，简称为 FE）接口、USB 接口、普通老式电话业务（Plain old telephone service，简称为 POTS）接口、WiFi 等接口，在 CPE 产品内部完成数据压缩。其中下行的 POTS 接口，可以直接与电话连接，在产品内部完成模拟信号的采样、压缩、封包，转成 xDSL 协议可以接收的数据信号，与位于电信局的 DSLAM

交互数据。在这个过程中，就可以实现用传统的模拟电话机拨打 VOIP(Voice over IP)电话。

一般来说，产品上还会有一个外部交换局（Foreign Exchange Office，简称为 FXO）接口，用来完成电话逃生功能，即如果 xDSL
5 局端设备出现故障时，所有的数据业务都不能实现，这个时候下挂在 POTS 接口的电话可以通过 PSTN 线路来实现拨打电话。

在现有家庭电话业务系统中，运营商电信局到用户的家庭电话业务系统通过双绞线系统连接，其中该双绞线系统有可能承载 DSL 宽带数据业务，也有可能承载 PSTN 普通电话业务。其中家庭电话业务
10 系统一般直接在墙壁中布线，并且在不同的房间引出接口。（现在常见的 CPE 例如 HGW）

HGW 的上行通过 DSL 接口与双绞线系统对接，并能够实现数据交互。下行 FE 接口可以与电脑或机顶盒等设备对接，并能够实现上网功能；下行 POTS 接口可以与普通电话机或传真机对接，并能够实现
15 现 VOIP 功能；下行 USB 接口可以与打印机或 USB 存储设备对接，并能够实现相关功能。同时，在断电和断网情况下，POTS 接口的电话机可以通过 FXO 接口实现电话逃生业务。在 HGW 和双绞线之间的滤波器能够实现滤波功能，并防止了低频语音业务和低频数据业务之间相互干扰。

如果家庭电话业务系统中采用了上述的家庭网关时，用户只开通了
20 了数据业务(xDSL)，而没有开通普通电话业务(PSTN)的话，只有家庭网关的下行 POTS 接口的第一电话机才能够实现电话功能(仅限于 VOIP 业务)，其它房间的第二电话机和第三电话机就不能实现电话功能。如果其它房间的电话机也要实现电话功能的话，只能通过修改家
25 庭电话业务系统的布线，将这两个电话机连接在家庭网关的下行 POTS 接口。

针对上述缺陷，现有技术中公开了一种解决方案，具体为：在家庭网关中增加检测模块，用于检测家庭电话业务系统中是否有普通电话业务，即是否开通了 PSTN 业务。如果开通了普通电话业务，则位

于家庭网关的继电器被开启,此时与 POTS 接口连接的电话机和其它
房间的电话机都可以拨打 PSTN 电话;如果只开通了数据业务,而没有
开通普通电话业务,则检测模块上报电信局,然后闭合继电器,此
时所有的电话机都可以通过继电器接入到位于家庭网关的电话业务
5 模块,通过采样,压缩,封包和转换成 xDSL 协议可以接受的数据流,
实现拨打 VOIP 电话的功能。

在实现本发明的过程中,发明人发现现有技术至少存在以下问
题:如果 DSLAM 出现故障,对激活请求信号不能进行处理,那么家
庭网关无法接收确认信号,进而不能闭合继电器,并导致不能使用电
10 话机。

发明内容

本发明实施例提供一种语音业务处理方法、装置及系统,以解决
现有技术当网络侧出现故障时不能实现业务转换的缺陷,实现了业务
15 适应能力强,性能稳定的语音业务处理方法、装置及系统。

本发明实施例提供了一种语音业务处理方法,包括:

判断主节点的接入线上是否有普通电话业务;

若没有普通电话业务,则闭合位于所述主节点的接入线上的切换
部件,使得子节点上的普通电话业务通过所述切换部件传输到位于主
20 节点的家庭网关,由所述家庭网关将所述普通电话业务转换为基于数
据包格式的业务传输出去。

本发明实施例能够将普通电话业务承载在包交换域上,实现了现
有的技术不能适应不同业务场景的缺陷,并且将普通电话业务承载在
包交换域时不需要与网络侧进行信息交互,因而又可以防止因为网络
25 侧故障而引起的不良,从而提高了装置的稳定性。

本发明实施例还提供了一种语音业务处理装置,包括:

检测模块,与主节点连接,用于判断主节点接入线上是否有普通
电话业务;

切换部件，当所述检测模块判断出没有普通电话业务时处于闭合状态；

xDSL 模块，所述切换部件处于闭合状态时，用于将所述普通电话业务转换为基于数据包格式的业务传输出去。

- 5 本发明实施例能够将普通电话业务承载在包交换域上，实现了现有的装置不能适应不同业务场景的缺陷，并且将普通电话业务承载在包交换域时不需要与网络侧进行信息交互，因而又可以防止因为网络侧故障而引起的不良，从而提高了装置的稳定性。

- 10 本发明实施例还提供了一种语音业务处理系统，包括主节点和至少一个子节点，所述主节点进一步包括家庭网关，所述家庭网关包括：
检测模块，与主节点连接，用于判断主节点接入线上是否有普通电话业务；

切换部件，当所述检测模块判断出没有普通电话业务时处于闭合状态；

- 15 xDSL 模块，所述切换部件处于闭合状态时，用于将所述普通电话业务转换为基于数据包格式的业务传输出去。

- 本发明实施例通过不同的切换装置的状态实现了用不同的承载网实现了电话业务，克服了现有的家庭网关适应业务能力比较差的缺陷，并且还克服了现有技术因为网络侧故障而不能实现业务转换的缺陷，同时在适应不同业务的同时不需要改变家庭电话业务系统的布线格局，因此大大提高了产品的适应性和稳定性。
- 20

附图说明

图 1 为本发明实施例一的流程示意图；

- 25 图 2 为本发明实施例二的结构示意图；

图 3 为本发明实施例三的结构示意图。

具体实施方式

下面通过附图和实施例，对本发明的技术方案做进一步的详细描述。

实施例一

本发明实施例提供了一种语音业务处理方法，包括：判断主节点的接入线上是否有普通电话业务，若没有普通电话业务，则闭合位于主节点的接入线上的切换部件，使得子节点上的普通电话业务通过切换部件传输到位于主节点的家庭网关，由家庭网关将普通电话业务转换为基于数据包格式的业务传输出去。

上述实施例能够将普通电话业务承载在包交换域上，实现了现有的技术不能适应不同业务场景的缺陷，并且将普通电话业务承载在包交换域时不需要与网络侧进行信息交互，因而又可以防止因为网络侧故障而引起的不良，从而提高了装置的稳定性。

图 1 为本发明实施例一的流程示意图，如图 1 所示，该实施例具体包括：

步骤 101，通过检测模块对主节点的接入线之间的电压电流进行检测并判断主节点的接入线上是否有普通电话业务。具体为检测主节点的接入线之间的电压电流，若接入线之间的电压处于第一门限值，则普通电话业务处于挂机状态；若接入线之间的电流大于或等于第二门限值，则普通电话业务处于通话状态；若接入线之间的电压大于或等于第三门限值，则普通电话业务处于振铃状态；若都不满足上述条件，则没有普通电话业务。在实现过程中根据发明人的大量实验得出：当接入线之间的电压达到 48VDC 时，电话处于挂机状态；当接入线之间的电流大于或等于 18mA 时，电话处于通话状态；当接入线之间的电压大于或等于 50Vrms 时，电话处于振铃状态。上述实验数据是在中国的相关行业标准下得出的实验数据。在其他国家根据相关标准有可能测出不同的数据，但是其测试原理及解决问题的方法依然与本发明相同或相似，因此在这里不再赘述其他的数据。

步骤 102，若检测模块判断出有普通电话业务时，则闲置位于主节点上的切换部件，子节点上的普通电话业务通过位于子节点上的低

通滤波器直接进入电路交换域,并通过电路交换域的交换机实现了普通电话业务。

步骤 103,若检测模块判断出没有普通电话业务,则闭合位于主节点上的切换部件,子节点上的普通电话业务,通过切换部件传输到位于主节点的家庭网关,并家庭网关将普通电话业务转换为基于数据包格式的业务,传输到包交换域,并通过包交换域的 DSLAM 实现了普通电话业务。

在本发明实施例一中控制切换部件状态的方法还可以具体为:检测模块判断是否有普通电话业务,若有普通电话业务,检测模块向处理模块发送信号,处理模块根据检测模块发送的信号向切换部件发送控制信号,并控制切换部件的状态。

在实施例一中当切换部件处于闲置状态之时,位于主节点上的家庭网关将主节点上的普通电话业务转换为基于数据包格式的业务,并传输到包交换域,以实现主节点的电话业务;当切换部件处于闭合状态时,位于主节点上的家庭网关将主节点上的普通电话业务转换为基于数据包格式的业务,并传输到包交换域,以实现主节点的电话业务。

本发明实施例通过判断有无普通电话业务,并根据判断结果直接改变切换部件的状态,实现了子节点的业务需要。当用户仅开通了普通电话业务时,闲置切换装置,使得子节点的业务不经过主节点的家庭网关直接进入电路交换网以实现子节点的普通电话业务;当用户仅开通了数据业务时,闭合切换装置,使得子节点业务经过主节点的家庭网关的模/数转换之后进入包交换网,克服了现有技术无法使得子节点适应多种业务场景的缺陷。另外,本发明实施例通过线路切换来满足子节点的业务需要时,不需要与网络侧进行信息交互,因此可以大大减小因为网络侧故障而导致的用户侧不良缺陷。

实施例二

本发明实施例还提供了一种语音业务处理装置,包括:检测模块,与主节点连接,用于判断主节点接入线上是否有普通电话业务;切换部件,当检测模块判断出没有普通电话业务时处于闭合状态;xDSL

模块，切换部件处于闭合状态时，用于将普通电话业务转换为基于数据包格式的业务传输出去。

上述实施例能够将普通电话业务承载在包交换域上，实现了现有的装置不能适应不同业务场景的缺陷，并且将普通电话业务承载在包交换域时不需要与网络侧进行信息交互，因而又可以防止因为网络侧故障而引起的不良，从而提高了装置的稳定性。

图 2 为本发明实施例二的结构示意图，如图 2 所示，该装置具体包括：

检测模块 21，与主节点连接，用于判断主节点接入线上是否有普通电话业务。

切换部件 22，当检测模块 21 判断出有普通电话业务时处于闲置状态，当检测模块 21 判断出没有普通电话业务时处于闭合状态。

xDSL 模块 23，切换部件 22 处于闭合状态时，用于将普通电话业务转换为基于数据包格式的业务，并传输到包交换域。

本发明实施例通过检测模块 21 判断有无普通电话业务，并根据判断结果改变切换部件 22 的状态，实现了不同业务需要。具体为当用户仅开通了数据业务时，通过闭合切换部件 22 将主节点或子节点的电话业务转换为基于数据包格式的业务，使得电话业务进入包交换域以实现电话业务。本发明实施例能够将普通电话业务承载在包交换域上，实现了现有的装置不能适应不同业务场景的缺陷，并且将普通电话业务承载在包交换域时不需要与网络侧进行信息交互，因而又可以防止因为网络侧故障而引起的不良，从而提高了装置的稳定性。本发明实施例的装置相当于家庭电话业务系统中的家庭网关，因此本领域技术人员根据本发明实施例中公开的技术启示，可以将上述装置设计成独立于家庭网关的另一装置，也可以将上述装置设计在现有的家庭网关中以丰富现有家庭网关的功能并提高产品的实用性，同时在业务场景改变的时候不需要改变家庭电话业务系统的布线，方便了用户使用。

在实施例二中在检测模块 21 和切换部件 22 之间还可以包括处理

模块 25 以帮助检测模块 21 改变切换部件 22 的状态，具体为：处理模块 25，连接检测模块 21 和切换部件 22，用于当检测模块 21 判断出有普通电话业务时闲置切换部件 22，当检测模块 21 判断出没有普通电话业务时闭合切换部件 22。增加的处理模块 25 有利于产品的集成化设计，即有利于产品的功能升级。

在实施例二中还可以进一步包括：FXO 模块 24，切换部件 22 处于闲置装置用于闲置状态时，用于将普通电话业务传输到电路交换域。这样的话，可以通过 FXO 模块 24 将主节点或子节点的电话业务承载在电路交换域上，使得该装置有更多的承载方式以实现业务，从而提高了装置的业务场景适应能力。

在实施例二中所指的语音业务处理装置可以是家庭网关。

实施例三

本发明实施例还提供了一种语音业务处理系统，包括主节点和至少一个子节点，主节点进一步包括家庭网关，其包括：检测模块，与主节点连接，用于判断主节点接入线上是否有普通电话业务；切换部件，当检测模块判断出没有普通电话业务时处于闭合状态；xDSL 模块，切换部件处于闭合状态时，用于将普通电话业务转换为基于数据包格式的业务传输出去。

上述实施例通过不同的切换装置的状态实现了用不同的承载网实现了电话业务，克服了现有的家庭网关适应业务能力比较差的缺陷，并且还克服了现有技术因为网络侧故障而不能实现业务转换的缺陷，同时在适应不同业务的同时不需要改变家庭电话业务系统的布线格局，因此大大提高了产品的适应性和稳定性。

图 3 为本发明实施例三的结构示意图，如图 3 所示，该系统具体包括主节点（图 3 中 A）和至少一个子节点（图 3 中 B 和 C），其中子节点上连接有电话机和低通滤波器，主节点进一步包括家庭网关、高通滤波器和低通滤波器，并且高通滤波器与家庭网关的 DSL 接口连接，低通滤波器通过家庭网关的 FXO 接口连接，其包括。检测模块，通过 FXO 接口和低通滤波器与主节点连接，用于判断主节点接

入线上是否有普通电话业务；切换部件，通过处理模块与检测模块连接，当检测模块判断出有普通电话业务时处于闲置状态，当检测模块判断出没有普通电话业务时处于闭合状态。xDSL 模块，切换部件处于闭合状态时，用于将普通电话业务转换为基于数据包格式的业务，并传输到包交换域。可以将 DSL 接口的下行信号转换成处理模块可以识别的信号，同时可以将处理模块的上行数据转换成基于数据包格式的信号，即 xDSL 协议格式的信号。处理模块，连接检测模块和切换部件，用于当检测模块判断出有普通电话业务时闲置切换部件，当检测模块判断出没有普通电话业务时闭合切换部件。FXO 模块，切换部件处于闲置装置用于闲置状态时，用于将普通电话业务传输到电路交换域。M-E 表示 USB 模块，可以与 USB 接口连接，能够外接打印机或者 USB 接口存储设备等，并实现相应的功能，关于此接口的功能及用法在这里不再赘述。M-F 表示以太网模块，可以与 FE/GFE 接口连接，能够外接电脑等设备，实现上网等业务。M-D 表示电话模块，与下行 POTS 接口连接，能够外接电话机，此模块完成电话模拟信号的采样、压缩、封包等，并把转换后的数字信号发送给处理模块。

本发明实施例中电信局和家庭电话业务系统之间设有双绞线，在该双绞线上能够承载数据业务（xDSL）和普通电话业务（PSTN），其中数据业务是家庭网关和电信局（CO）的 DSLAM 设备之间进行信号交互的业务，普通电话业务是家庭网关和电信局交换机设备之间进行信号交互的业务。PSTN 业务频带较低，一般小于 4Khz，数据业务频带较高，一般大于 4Khz，因此两种业务可以同时以双绞线作为传输介质，并且通过对不同的业务流进行不同的滤波处理，能够解决不同信号之间相互干扰的问题。如图 3 所示，在家庭电话业务中常用的组网环境一般会有两个滤波器，一个是高通滤波器，可以仅使得高频信号被通过，同时将低频信号过滤掉；另外一个低通滤波器，可以仅使得低频信号被通过，即普通电话业务的模拟信号，同时将高频信号过滤掉。进一步的，高通滤波器和低通滤波器既可以集成在家庭

网关里，也可以独立于家庭网关。

与 POTS 接口连接的电话机可以完成 VOIP 功能，具体流程为：电话机发送的信号经过 M-D 处理之后，将信号传输到处理模块，最后经过 xDSL 模块处理之后传输到电信局的 DSLAM。

- 5 与 POTS 接口连接的电话机可以完成电话断电逃生和断网（DSLAM 故障）逃生，其中断电逃生的业务流程具体为：电话机发送的信号经过切换装置直接传输到低通滤波器，并经过主节点之后传输到电信局的交换机。其中，断网逃生业务流程具体为：电话机发送的模拟信号经过 M-D 处理之后传输到处理模块，然后再将信号传输
- 10 到 xDSL 模块并经过处理之后，通过低通滤波器进行滤波并传输到电信局的交换机。相应业务的处理方式很多，在这里不再一一赘述。

- 检测模块根据 PSTN 业务的几种不同的状态来判定，具体为：PSTN 业务在挂机状态下电压一般是 48VDC，在通话状态下电流一般大于或等于 18mA，在振铃状态（振岭状态）下电压大于或等于
- 15 50Vrms。如果两线之间的电压和电流都不满足上述条件时，意味着该家庭电话业务系统没有开通 PSTN 业务。

- 检测模块能够检测到来自低通滤波器的信号，即可以检测出线路上有无 PSTN 信号。如果没有检测到 PSTN 信号，那么向处理模块发送 Sa 信号，以说明该家庭电话业务系统没有开通普通电话业务，
- 20 仅开通了数据业务，此时处理模块根据检测模块发送的信号向切换部件发送控制信号以控制切换部件的状态，如闭合或闲置等。若切换部件处于闭合状态，则子节点上的电话，即其它房间里的电话，通过该切换部件与 POTS 接口的电话短连，此时所有电话可以拨打 VOIP 电话，其具体流程为：子节点上的电话机发送的信号经过低通滤波器之
- 25 后传输到切换部件（处于闭合状态），然后经过 M-D 处理之后传输到处理模块，最后通过 xDSL 模块处理之后变成基于数据包格式的数据并承载在包交换域上，最终被传输到电信局的 DSLAM。若检测模块检测出有 PSTN 信号时，切换部件处于闲置状态，则其它房间的电话可以直接拨打 PSTN 电话，其具体流程为：子节点上的电话机经过该

子节点上的滤波器之后直接承载在电路交换域上并传输到电信局的交换机上。家庭网关上连接的电话可以通过切换部件的状态既可以实现 VOIP 业务，也可以实现 PSTN 业务。

5 实施例三通过不同的切换装置的状态实现了用不同的承载网实现了电话业务，克服了现有的家庭网关适应业务能力比较差的缺陷，并且还克服了现有技术因为网络侧故障而不能实现业务转换的缺陷，同时在适应不同业务的同时不需要改变家庭电话业务系统的布线格局，因此大大提高了产品的适应性和稳定性。

10 本领域普通技术人员可以理解：实现上述方法实施例的全部或部分步骤可以通过程序指令相关的硬件来完成，前述的程序可以存储于一计算机可读取存储介质中，该程序在执行时，执行包括上述方法实施例的步骤；而前述的存储介质包括：ROM、RAM、磁碟或者光盘等各种可以存储程序代码的介质。

15 最后应说明的是：以上实施例仅用以说明本发明的技术方案，而非对其限制；尽管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明，本领域的普通技术人员应当理解：其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改，或者对其中部分技术特征进行等同替换；而这些修改或者替换，并不使相应技术方案的本质脱离本发明各实施例技术方案的精神和范围。

权利要求

1、一种语音业务处理方法，其特征在于，包括：

判断主节点的接入线上是否有普通电话业务；

- 5 若没有普通电话业务，则闭合位于所述主节点的接入线上的切换部件，使得子节点上的普通电话业务通过所述切换部件传输到位于主节点的家庭网关，由所述家庭网关将所述普通电话业务转换为基于数据包格式的业务传输出去。

- 2、根据权利要求 1 所述的语音业务处理方法，其特征在于，所述主节点的接入线是两根，所述判断是否有普通电话业务通过检测所述主节点的接入线之间的电压电流而实现。

3、根据权利要求 2 所述的语音业务处理方法，其特征在于，检测主节点的接入线之间的电压电流具体为：

检测所述主节点的接入线之间的电压电流，

- 15 若所述接入线之间的电压处于第一门限值，则普通电话业务处于挂机状态；

若所述接入线之间的电流大于或等于第二门限值，则普通电话业务处于通话状态；

- 20 若所述接入线之间的电压大于或等于第三门限值，则普通电话业务处于振铃状态；

否则没有普通电话业务。

4、一种语音业务处理装置，其特征在于，包括：

检测模块，与主节点连接，用于判断主节点接入线上是否有普通电话业务；

- 25 切换部件，当所述检测模块判断出没有普通电话业务时处于闭合状态；

xDSL 模块，所述切换部件处于闭合状态时，用于将所述普通电话业务转换为基于数据包格式的业务传输出去。

5、根据权利要求 4 所述的语音业务处理装置，其特征在于，还

包括:

处理模块,用于根据所述检测模块的结果,控制所述切换部件的状态。

- 5 6、根据权利要求 4 或 5 所述的语音业务处理装置,其特征在于,所述语音处理装置为家庭网关。

7、一种语音业务处理系统,包括主节点和至少一个子节点,所述主节点进一步包括家庭网关,其特征在于,所述家庭网关包括:

检测模块,与主节点连接,用于判断主节点接入线上是否有普通电话业务;

- 10 切换部件,当所述检测模块判断出没有普通电话业务时处于闭合状态;

xDSL 模块,所述切换部件处于闭合状态时,用于将所述普通电话业务转换为基于数据包格式的业务传输出去。

- 15 8、根据权利要求 7 所述的语音业务处理系统,其特征在于,所述家庭网关包括:

处理模块,用于根据所述检测模块的结果,控制所述切换部件的状态。

9、根据权利要求 7 或 8 所述的语音业务处理系统,其特征在于,所述主节点还包括高通滤波器和低通滤波器。

- 20 10、根据权利要求 7 或 8 所述的语音业务处理系统,其特征在于,所述家庭网关还包括高通滤波器和低通滤波器。

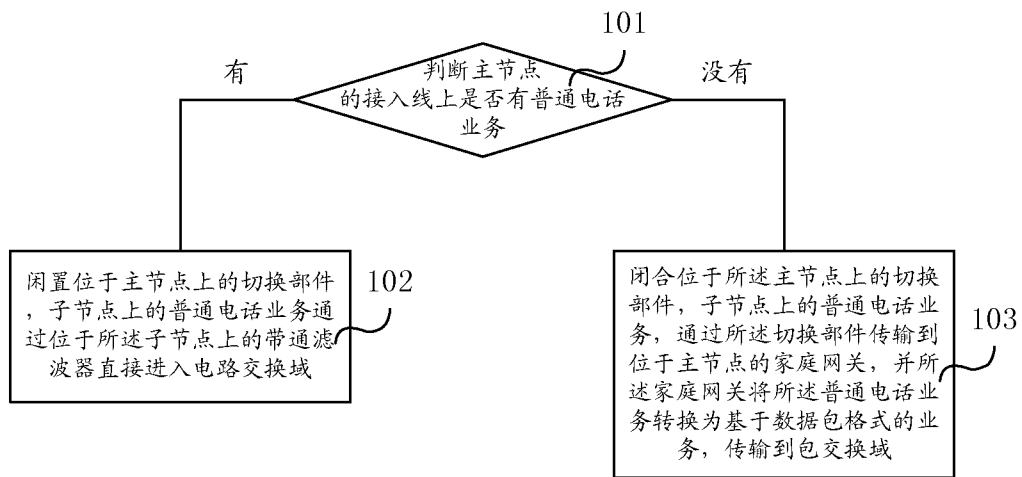


图 1

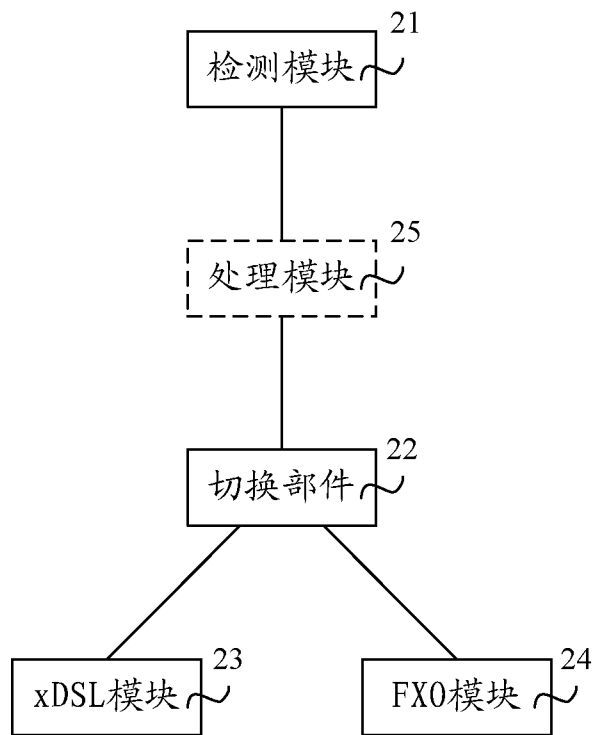


图 2

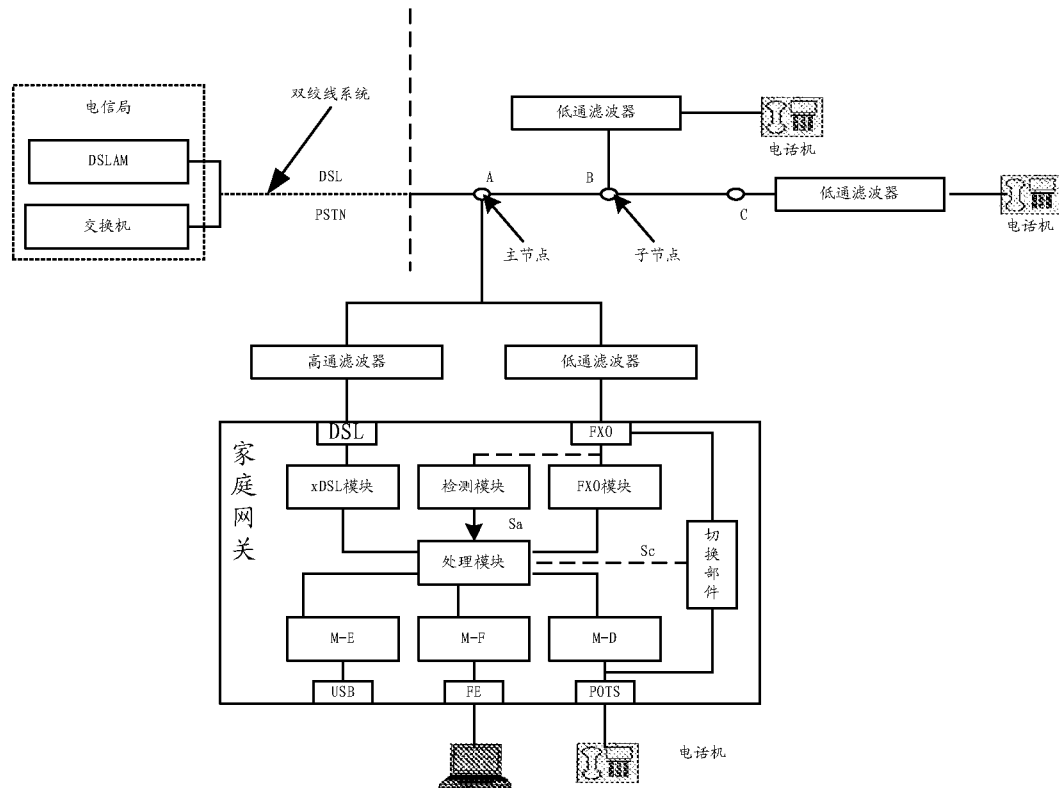


图 3

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2009/071414

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04M7/00(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:H04M7/-

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; WPI; EPODOC; PAJ: phone,telephone,voice,gateway,packet,switch,exchange

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US2004107299A1 (Sang-Jae Lee ET AL.) 03 June 2004 (03.06.2004) see the abstract, figures 1-8, description paragraphs 0034-0068	1-2,4-10
A		3
A	CN1416634A (ADC TELEDATA COMMUNICATIONS LTD) 07 May 2003 (07.05.2003) see the whole document	1-10
A	US6845157B1 (PARADYNE CORP) 18January 2005 (18.01.2005) see the whole document	1-10

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

* Special categories of cited documents:	“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
“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	“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
“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date	“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
“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)	“&”document member of the same patent family
“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	

Date of the actual completion of the international search 20 July 2009(20.07.2009)	Date of mailing of the international search report 30 Jul. 2009 (30.07.2009)
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 HU,Xubing Telephone No. (86-10)62411861

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2009/071414

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
US2004107299A1	03.06.2004	KR20040048526A	10.06.2004
CN1416634A	07.05.2003	KR100500639B	11.07.2005
		WO0154358A2	26.07.2001
		AU2875601A	31.07.2001
		EP1252748A2	30.10.2002
		EP20010942816	16.01.2001
		BRPI0107687A	19.11.2002
		EA5826B	30.06.2005
US6845157B1	18.01.2005	ZA200206392A	30.07.2003
		None	

国际检索报告

国际申请号
PCT/CN2009/071414

A. 主题的分类

H04M7/00(2006.01)i

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:H04M7/-

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; WPI; EPODOC; PAJ; 电话, 语音, 网关, 分组, 包, 切换, 交换;

phone, telephone, voice, gateway, packet, switch, exchange

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	US2004107299A1 (Sang-Jae Lee 等) 03.6 月 2004 (03.06.2004) 参见摘要, 附图 1—8, 说明书第 0034 段至 0068 段	1—2, 4—10
A		3
A	CN1416634A (ADC 长途电讯以色列有限公司) 07.5 月 2003 (07.05.2003) 参见全文	1—10
A	US6845157B1 (PARADYNE 公司) 18.1 月 2005 (18.01.2005) 参见全文	1—10

☐ 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
20.7 月 2009 (20.07.2009)

国际检索报告邮寄日期
30.7 月 2009 (30.07.2009)

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
胡徐兵
电话号码: (86-10) **62411861**

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2009/071414

检索报告中引用的 专利文件	公布日期	同族专利	公布日期
US2004107299A1	03.06.2004	KR20040048526A	10.06.2004
		KR100500639B	11.07.2005
CN1416634A	07.05.2003	WO0154358A2	26.07.2001
		AU2875601A	31.07.2001
		EP1252748A2	30.10.2002
		EP20010942816	16.01.2001
		BRPI0107687A	19.11.2002
		EA5826B	30.06.2005
		ZA200206392A	30.07.2003
US6845157B1	18.01.2005	无	