

(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
2006 年 7 月 6 日 (06.07.2006)

(10) 国际公布号
WO 2006/069470 A1

(51) 国际专利分类号:
H04Q 7/00 (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2004/001535

(22) 国际申请日: 2004 年 12 月 28 日 (28.12.2004)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(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薛祥辉, Guangdong 518057 (CN)。

(72) 发明人; 及

(75) 发明人/申请人 (仅对美国): 孟志浩(MENG, Zhi-hao) [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)。朱清华(ZHU, Qinhua) [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)。唐雪(TANG, Xue) [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)。

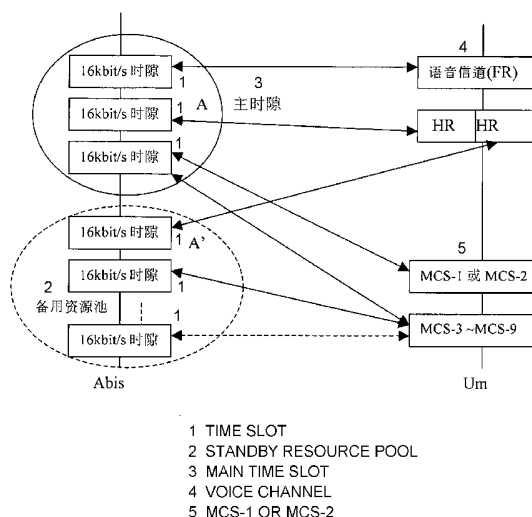
(74) 代理人: 北京律诚同业知识产权代理有限公司 (LECOMTE INTELLECTUAL PROPERTY AGENT LTD.); 中国北京市海淀区知春路 23 号量子银座 306 室, Beijing 100083 (CN)。

(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, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN,

[见续页]

(54) Title: A METHOD OF DYNAMICALLY ASSIGNING TRANSMISSION TIME SLOT IN Abis INTERFACE OF MOBILE COMMUNICATION SYSTEM

(54) 发明名称: 一种在移动通信系统的Abis接口中动态分配传输时隙的方法



(57) Abstract: The present invention discloses a method of dynamically assigning transmission time slot in Abis interface of mobile communication system, which includes the following steps: the Abis interface land circuit of the system making the least time slot as basic unit, and determining the main time slot and standby resource pool, wherein the time slots of standby resource pool are additional time slots; determining the priority level of various services provided by system applying for additional time slots; when certain service of system needs more Abis interface time slots, applying for additional time slots of standby resource pool, and standby resource pool determining whether it provides additional time slots or not based on priority level of the service and condition of standby resource by now; when certain service does not need excessive time slots, releasing said provided additional time slots, and giving back standby resource pool for to use. On the other hand, the present invention provides a device of realizing said method. The use of the present invention can furthest improve utilization ratio of time slot resource of Abis interface and further satisfy the requirement of service.

[见续页]



MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW。

(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。

所引用双字母代码及其它缩写符号, 请参考刊登在每期PCT公报期刊起始的“代码及缩写符号简要说明”。

- (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, HU, IE, IS, IT, LT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI

(57) 摘要: 本发明涉及一种在GSM系统的Abis接口中动态分配传输时隙的方法, 其包括如下步骤: 将系统的Abis接口地面电路以最小时隙为基本单位, 并确定主时隙和备用资源池, 其中在备用资源池内的时隙为附时隙; 确定系统提供的各类业务申请附时隙的优先级; 当系统某类业务需要更多的Abis接口时隙时, 向备用资源池申请附时隙, 这时备用资源池根据这类业务的优先级和备用资源的情况决定是否提供附时隙; 当系统某类业务不再需要过多的Abis接口时隙时, 将上述提供的附时隙释放, 还给备用资源池待用。另一方面, 本发明还提供一种实现上述方法的装置。使用本发明, 能够最大限度地提高Abis接口的时隙资源的利用率, 能够更好地满足业务的需求。

一种在移动通信系统的 Abis 接口中动态分配传输时隙的方法

技术领域

本发明涉及移动通信技术领域，尤其涉及一种移动通信系统中的 Abis 接口针对不同的业务速率而动态分配传输时隙的方法。

背景技术

通讯系统在社会生活中正在发挥着日益重要的作用，人们对于通讯需求的增长推动着通讯系统技术的迅速发展，尤其是移动通信系统，从传统的 GSM 系统向 GPRS 系统（General Packet Radio Service，通用分组无线系统）迅速演进。为了提供更高的通信带宽，满足多种类的实时分组业务要求，又发展了 EGPRS 系统（Enhance GPRS）；另一方面，由于 GSM 用户群的不断增长，运营商为了在不过多增加投资的前提下能为更多的用户提供语音服务，对 HR（Half-Rate）语音业务的需求也越来越多，特别是要求系统针对不同时段，能够将 FR（Full-Rate）信道自动转换为 HR 信道以支持更多信道或对 HR 信道合并为 FR 信道以提供更好通话质量。

GSM 基站子系统，一般采用图 1 所示的结构。在图 1 中，BSC 是基站控制器，BTS 是基站收发信台，CCU 是信道编码单元。由基站收发信台完成无线口（Um）、BTS 和 BSC 间的地面电路 Abis 接口的映射。GSM 系统在 Abis 接口一般采用 16kbit/s 的电路时隙为最小单位。这样在最初的 GSM 系统中，由于无线口的业务信道在承载语音业务或分组业务时，其速率都不会超过 16kbit/s，所以无线口的信道和 Abis 接口的 16kbit/s 的时隙是一一映射过来的。但是在 EGPRS 系统中，其无线口信道用于分组业务时，采用的编码和调制方式不同，速率也不同，如表 1 所示。当采用 MCS-3~MCS-9 编码方式时，要求一个无线口的信道对应到 2~5 个 Abis 接口的时隙。

表 1

调制编码方案	最大速率 [kbp/s]
MCS-9	59.2
MCS-8	59.2
MCS-7	44.8

MCS-6	29.6
MCS-5	22.4
MCS-4	17.6
MCS-3	14.8
MCS-2	11.2
MCS-1	8.8

对此,目前比较好的解决方法是,先将无线口的一个分组业务信道与一个 Abis 接口的电路时隙对应,同时另从 Abis 接口中取出一部分时隙做为备用资源,当此业务信道所需带宽超过一个 Abis 接口电路时隙时,再从备用资源中取出一个或多个与此无线口的分组业务信道对应。例如,专利申请号为 01126612.0 的中国专利“一种通用分组无线服务数据帧信号传输方法”针对 GPRS 业务中的 CS-3、CS-4 分组业务就是这样进行处理的。

这种方法的缺点是将备用资源仅用于分组业务,没有综合考虑备用资源在所有业务中的利用。Abis 接口的电路资源不仅要在分组业务时使用,更重要的是在语音业务处理时使用。对 GSM 系统而言,运营商的目的是用有限的资源最大限度的给用户提供服务,所以将 Abis 接口的备用资源根据系统所有业务的实时需要全面考虑分配,才能最大限度地提高资源的使用效率,更好地满足业务需求。

对于 HR 语音业务,原来无线口的一个业务信道可以转化为两个支持 HR 的业务信道,由于实际 8kbit/s 带宽就可以承载一路 HR 语音业务,但是由于一般 Abis 接口的电路时隙最小单位为 16kbit/s,所以目前支持 HR 的做法是:实现无线口原来支持 FR 的一个业务信道转换为支持 HR 的两个业务信道时,就要求 Abis 接口有两个时隙,由于这两个时隙只能固定为这两个 HR 语音业务所用,将极大地浪费了 Abis 接口资源;同时由于 Abis 接口一部分备用时隙资源作为了分组业务的备用资源,所以 Abis 接口时隙资源非常紧张,能够转换为 HR 的信道也因而受到很大的限制。

由上面所述可知,由于现有技术对各类业务,如语音业务和分组业务,分开考虑,造成其 Abis 接口时隙资源利用率差的缺陷。

25 发明公开

本发明的目的在于提供一种对 Abis 接口备用时隙资源共享并进行动态分配的方法，从而更有效、充分地利用 Abis 接口资源。

为实现上述目的，本发明将 Abis 接口时隙资源分为主时隙和备用资源池两部分，其中主时隙是指将原无线口业务信道映射在 Abis 接口的单个时隙，
5 备用资源池是指 Abis 接口剩余的所有时隙，且将备用资源池中的时隙定义为附时隙。当系统某类业务需要更多时隙时，不论是何种业务，都统一向备用资源池请求。其中，设定各种业务，如语音业务和分组业务的申请优先级，使备用资源池可以根据各业务的优先级依次满足各业务的需求。

基于此，一方面，本发明提供一种在 GSM 系统的 Abis 接口中动态分配传输时隙的方法，其包括如下步骤：

步骤一，将 Abis 接口地面电路以最小时隙为基本单位，使部分无线口业务信道与部分 Abis 接口时隙建立对应关系，并将该时隙设置为主时隙；再将 Abis 接口部分或全部空闲时隙设置为备用资源池，所述备用资源池内的时隙为附时隙；

15 步骤二，当系统的各业务需要更多的 Abis 接口时隙时，向所述备用资源池申请附时隙，所述备用资源池根据备用资源情况决定是否提供附时隙；

步骤三，当系统的业务不再需要过多的 Abis 接口时隙时，将释放所占用附时隙，还给备用资源池待用。

根据本发明的方法，在步骤一和步骤二之间还包括一设置系统各业务申请附时隙优先级的步骤；在所述的步骤二中，在确定提供附时隙时，所述备用资源池进一步根据各业务的优先级决定提供附时隙的次序。

根据本发明的方法，在简化处理时，设置所述系统各类业务申请附时隙的优先级相同。

25 根据本发明的方法，在系统将所述备用资源池中的一附时隙分配给一类业务的同时，将该附时隙设置为“已分配”的状态，且将无线口信道与 Abis 口附时隙的对应关系通知基站收发信台。

根据本发明的方法，在所述步骤三，在系统回收所释放的附时隙时将其设置为“未分配”状态，且将无线口业务信道不再与该附时隙对应下发至基站收发信台。

30 另一方面，本发明提供一种 GSM 系统中 Abis 接口的时隙资源分配的装置，

其包括基站控制器、基站收发信台、以及连接基站控制器和基站收发信台的 Abis 接口，其中 Abis 接口以最小时隙为基本单位；该装置还包括，主时隙和备用资源池确定模块，用于将与无线口业务信道建立对应关系的 Abis 接口时隙为主时隙，而该 Abis 接口的其余空闲时隙为备用资源池，该备用资源池内的时隙为附时隙；附时隙请求模块，用于判断系统某类业务是否需要更多的 Abis 接口时隙资源，并且在需要时向备用资源池申请附时隙；附时隙提供模块，用于当系统的各业务向备用资源池申请附时隙时，根据备用资源的情况确定是否提供附时隙；附时隙回收模块，用于当系统的业务不再需要过多的 Abis 接口时隙时，将提供给其的附时隙回收至备用资源池待用。

10 根据本发明的装置，进一步包括优先级设定模块，用于确定系统提供的各业务申请附时隙的优先级；所述的附时隙提供模块在能够提供附时隙时根据各业务的优先级确定提供附时隙的次序。

根据本发明的装置，在简化处理时，所述优先级设定模块将系统提供的各类业务申请附时隙的优先级设定为相同。

15 根据本发明的装置，所述附时隙提供模块在将备用资源池中的一附时隙分配给一类业务的同时，将该附时隙设置为“已分配”的状态，且通知基站收发信台无线口信道与 Abis 口附时隙的对应关系。

根据本发明的装置，所述附时隙回收模块，在回收附时隙时将其设置为“未分配”状态，且将无线口业务信道不再与该附时隙对应下发至基站收发信台。

20 由于备用资源池是基于每一 Abis 接口地面电路的，所以同一地面电路的备用资源池的每个附时隙都可以动态地与此地面电路中的主时隙一起使用。

本发明采用上述方案后，有如下优点：

- 1、大大地提高了地面资源利用率，最大限度地满足系统要求；
- 25 2、根据业务优先级共享 Abis 接口地面资源，提高了资源共享的灵活性，更好地满足用户需求；
- 3、能够在现有硬件基础上提供尽量多的 HR 语音业务。

附图简要说明

30 图 1 是 Abis 接口在移动通信系统中的位置示意图。

图 2 根据本发明的方法, 以语音业务和分组业务为例, 说明各类业务动态使用附时隙的示意图。

图 3 是根据本发明所述的移动通信系统中 Abis 接口时隙资源分配方法的从备用资源池中请求附时隙的流程示意图。

5 图 4 是根据本发明所述的移动通信系统中 Abis 接口时隙资源分配方法的将附时隙归还备用资源池的流程示意图。

图 5 是本发明所揭示的移动通信系统中 Abis 接口时隙资源分配装置方框图。

10 实现本发明的最佳方式

下面结合附图对本发明作进一步阐述。

图 2 是根据本发明的方法, 以语音业务和分组业务为例, 说明各类业务动态地使用附时隙的示意图。如图 2 所示, Abis 接口时隙资源被分成主时隙和备用资源池, 其中无线口的语音信道 FR、HR 信道映射在 Abis 接口的时隙为主时隙 A, 其余的空闲时隙作为附时隙而存在于备用资源池 A' 中。当系统某类业务需要更多时隙时, 不论是何种业务, 都统一向备用资源池 A' 请求。如语音信道堵塞达到一定程度时, 需要提高语音信道容量, 即将无线口一个 FR 语音信道转换为两个 HR 语音信道, 或者对于分组业务, 当无线环境满足传输质量足够好的条件时, 系统决定将 A 点对应的无线信道转为 MCS-3 及以上方式使用时, 则向备用资源池请求附时隙; 其中, 设定各种业务, 如语音业务和分组业务, 的申请优先级, 使备用资源池可以根据各业务的优先级依次满足各业务的需求。

15 20

图 3 是根据本发明所述的移动通信系统中 Abis 接口时隙资源分配方法的从备用资源池中请求附时隙的流程示意图。图 3 中, 以一个信道需要增加 Abis 接口附时隙为例, 具体说明系统是如何实现 Abis 接口时隙的扩展, 其主要包括以下步骤:

25

步骤 S31: 系统预先将 Abis 接口的 A 点设为主时隙, 即对应一无线信道, 并将其余空闲的时隙设为备用资源池;

步骤 S32: 判断系统的某类业务是否需要更多 Abis 接口时隙以提供更多服务, 如语音信道堵塞达到一定程度时, 需要提高语音信道容量, 即将无线口一个 FR 语音信道转换为两个 HR 语音信道, 或者对于分组业务, 当无线环境满足传

30

输质量足够好的条件时,系统决定将 A 点对应的无线信道转为 MCS-3 及以上方式使用,如需要则执行步骤 S33;

步骤 S33: 向备用资源池请求分配一条或多条附时隙;

5 步骤 S34: 备用资源池根据申请的优先级和备用资源空闲情况决定是否分配,如果拒绝,则分配失败,流程结束;如果分配得到附时隙 A' 点,则执行步骤 S35,将其状态设为“已分配”,目的是避免该时隙被其它无线信道重分配;

步骤 S36,将无线信道与 A、A' 点的对应关系下发至基站收发信台,至此整个操作流程正常结束。

10 图 4 是根据本发明所述的移动通信系统中 Abis 接口时隙资源分配方法的将附时隙归还备用资源池的流程示意图。在图 4 中,以一个无线信道不再需要 Abis 接口附时隙为例,具体说明系统是如何实现 Abis 接口附时隙的归还的,其主要包括以下步骤:

步骤 S41: 系统已使用了 Abis 接口上的主时隙 A 点和附时隙 A' 点;

15 步骤 S42: 当系统某类业务不再需要过多 Abis 接口时隙资源时,如对于语音业务大大下降后,或当无线环境恶化时,分组业务由使用 MCS-3 编码及以上改为使用 MCS-1 编码或 MCS-2 编码,通知备用资源池回收资源;

步骤 S43: 备用资源池回收该附时隙 A' 点;

20 步骤 S44: 将回收的附时隙 A' 点的状态设为“未分配”状态,目的是使该时隙能被其它无线信道重分配;

步骤 S45: 将无线口业务信道不再与附时隙 A' 点对应的关系下发至基站收发信台,至此整个操作流程正常结束。

图 5 给出了根据本发明的移动通信系统中 Abis 接口时隙资源分配的装置的最佳实施例的方框图,其中,Abis 接口 520 设置在基站控制器 510 和基站收发信台 580 之间,Abis 接口 520 以最小时隙为基本单位划分为多个时隙。
25 如图所示,在本发明的 Abis 接口时隙资源分配装置中,还包括:主时隙和备用资源池确定模块 530,其将与无线口业务信道建立对应关系的 Abis 接口 520 的时隙作为主时隙;而将 Abis 接口 520 的其余空闲时隙作为备用资源池,该备用资源池内的时隙为附时隙。优先级设定模块 540,其确定系统提供的各业务
30 申请附时隙的优先级,但在简化处理时,可以将系统提供的各类业务申请附

时隙的优先级设定为相同。附时隙请求模块 550，其判断系统某类业务是否需要更多的 Abis 接口时隙资源，并且在需要时向备用资源池申请附时隙。附时隙提供模块 560，当系统的各业务向备用资源池申请附时隙时，其根据备用资源的情况确定是否提供附时隙，当确定提供附时隙时，再根据业务的优先级确定提供附时隙的次序。在附时隙提供模块 560 将备用资源池中的一附时隙分配给一类业务时，将该附时隙设置为“已分配”的状态，且通知基站收发信台 580 无线口信道与 Abis 口附时隙的对应关系。附时隙回收模块 570，当系统的业务不再需要过多的 Abis 接口时隙时，其将提供给其的附时隙回收至备用资源池待用，并将其设置为“未分配”状态，且将无线口业务信道不再与该附时隙对应下发至基站收发信台 580。

下面举例说明使用本发明的方法或装置所产生的实施效果：

以一个一般站型 S3/3/3（即一个站点 3 个小区，每小区 3 个载频），针对语音业务和分组业务为例，一般配置每个小区支持 18 个 FR 语音业务信道，4 个分组业务信道，这样 3 个小区共固定分配了 $(18+4) \times 3=66$ 个 Abis 接口电路时隙(16kbit/s)，这样的站型用于控制信令的 Abis 接口时隙至少为 10 个。一对 Abis 接口 E1 传输所提供的总的时隙数为 128 个，而时钟同步要用去 4 个，这样，最终能做为备用资源的只有： $128-66-10-4=48$ 个。假设 48 个空闲时隙一半固定分配用于 HR 语音业务，一半用于分组业务，那么支持的最大语音信道为 $18 \times 3+24=78$ ，最大能用于分组业务的总时隙数为 $4 \times 3+24=36$ 。而如果使用本发明，则空闲时隙最大可全部用来支持语音业务或分组业务，这样支持的最大语音信道为 $18 \times 3+48=102$ ，最大能用于分组业务的总时隙数为 $4 \times 3+48=60$ 。

表 2

使用本发明	最大提供语音信道 (HR+FR)	最大分组业务时隙
原来本发明	78	36
本发明本发明	102	60
容量提高 (%)	30.8	66.7

从表 2 可以看出，在 Abis 接口备用电路资源有限的情况下，本发明算法可以针对实际业务的需求，更大限度地提高资源利用率。

工业应用性

- 本发明主要用于 GSM 移动通信系统中, 通过将 Abis 接口的时隙资源划分为主时隙和备用资源池, 而且使备用资源池共享并根据系统所有业务的实时需要全面考虑分配, 从而最大限度地提高了 Abis 接口的时隙资源利用率, 能够更好地满足业务的需求。
- 5

权利要求书

1、一种在移动通信系统的 Abis 接口中动态分配传输时隙的方法，其特征在于，包括如下步骤：

5 步骤一，将 Abis 接口地面电路以最小时隙为基本单位，使部分无线口业务信道与部分 Abis 接口时隙建立对应关系，并将该时隙设置为主时隙；再将 Abis 接口部分或全部空闲时隙设置为备用资源池，所述备用资源池内的时隙为附时隙；

10 步骤二，当系统的各业务需要更多的 Abis 接口时隙时，向所述备用资源池申请附时隙，所述备用资源池根据备用资源情况决定是否提供附时隙；

 步骤三，当系统的业务不再需要过多的 Abis 接口时隙时，将释放所占用附时隙，还给备用资源池待用。

15 2、根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，在步骤一和步骤二之间还包括一设置系统各业务申请附时隙优先级的步骤；在所述的步骤二中，在确定提供附时隙时，所述备用资源池进一步根据各业务的优先级决定提供附时隙的次序。

 3、根据权利要求 2 所述的方法，其特征在于，设置所述系统各类业务申请附时隙的优先级相同。

20 4、根据权利要求 1、2 或 3 所述的方法，其特征在于，在系统将所述备用资源池中的一附时隙分配给一类业务的同时，将该附时隙设置为“已分配”的状态，且将无线口信道与 Abis 口附时隙的对应关系通知基站收发信台。

 5、根据权利要求 1、2 或 4 所述的方法，其特征在于，在所述步骤三，在系统回收所释放的附时隙时将其设置为“未分配”状态，且将无线口业务信道不再与该附时隙对应下发至基站收发信台。

25 6、一种在移动通信系统的 Abis 接口中动态分配传输时隙的装置，其包括基站控制器、基站收发信台、以及连接基站控制器和基站收发信台的 Abis 接口，其特征在于，所述 Abis 接口以最小时隙为基本单位，该装置还包括，

30 一主时隙和备用资源池确定模块，用于将与无线口业务信道建立对应关系的 Abis 接口时隙为主时隙；而将该 Abis 接口的其余空闲时隙为备用资源池，该备用资源池内的时隙为附时隙；

一附时隙请求模块，用于判断系统某类业务是否需要更多的 Abis 接口时隙资源，并且在需要时向备用资源池申请附时隙；

一附时隙提供模块，用于当系统的各业务向备用资源池申请附时隙时，根据备用资源的情况确定是否提供附时隙；

5 一附时隙回收模块，用于当系统的业务不再需要过多的 Abis 接口时隙时，将提供给其的附时隙回收到备用资源池待用。

7、根据权利要求 6 所述的装置，其特征在于，还包括一优先级设定模块，用于确定系统提供的各业务申请附时隙的优先级；所述的附时隙提供模块在能够提供附时隙时根据各业务的优先级确定提供附时隙的次序。

10 8、根据权利要求 7 所述的装置，其特征在于，所述优先级设定模块将系统提供的各类业务申请附时隙的优先级设定为相同。

9、根据权利要求 6 所述的装置，其特征在于，所述附时隙提供模块在将备用资源池中的一附时隙分配给一类业务的同时，将该附时隙设置为“已分配”的状态，且将无线口信道与 Abis 口附时隙的对应关系通知基站收发信台。

15 10、根据权利要求 6 所述的装置，其特征在于，所述附时隙回收模块，在回收附时隙时将其设置为“未分配”状态，且将无线口业务信道不再与该附时隙对应下发至基站收发信台。

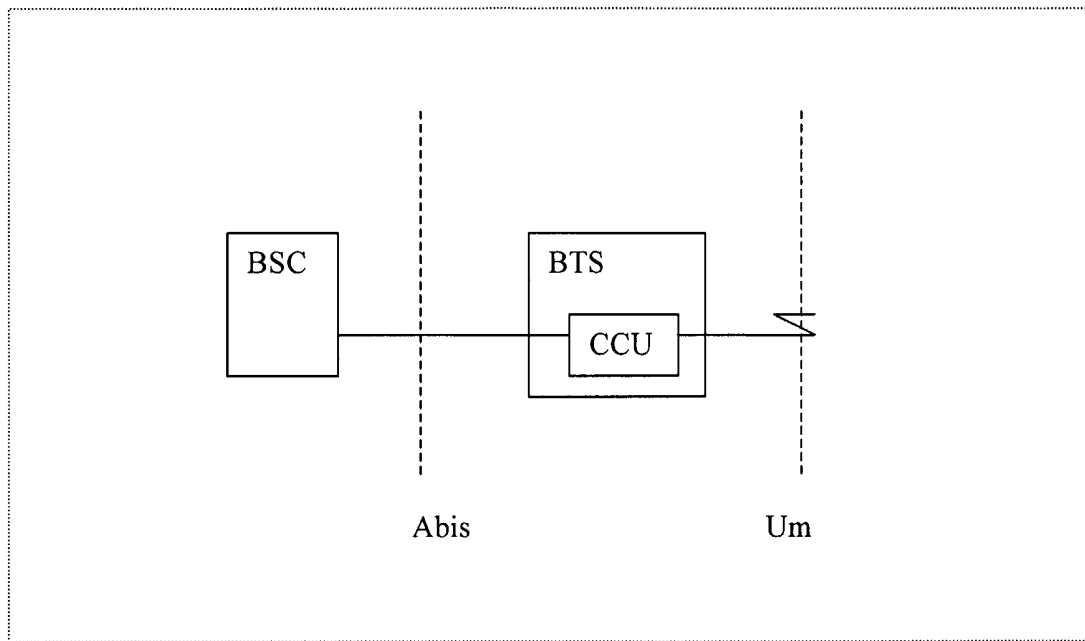


图 1

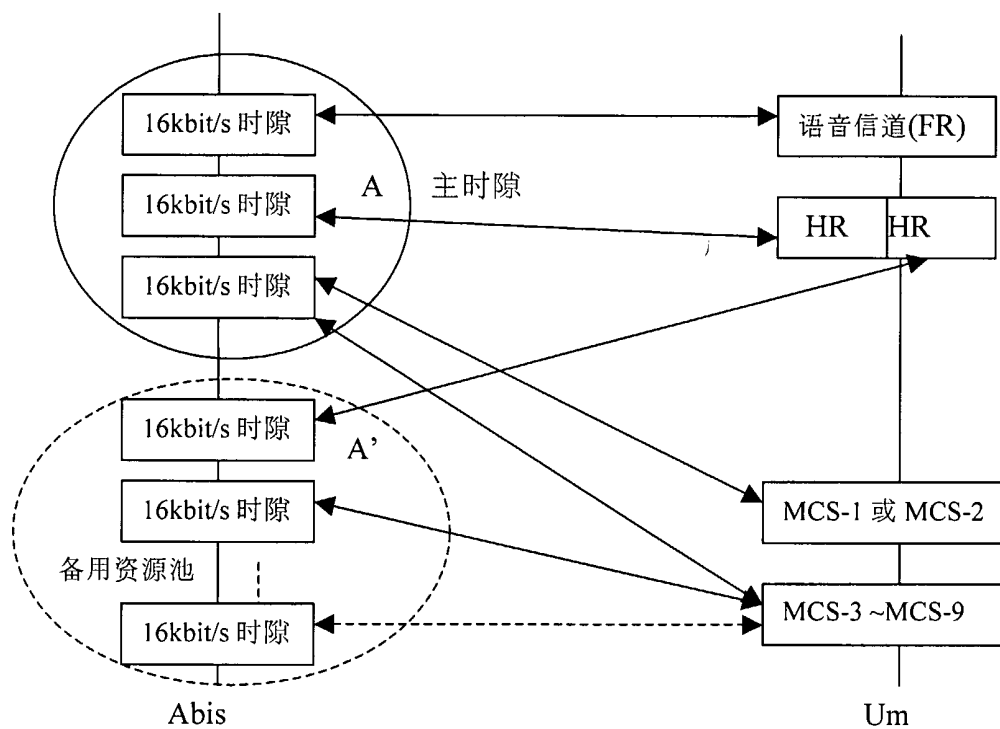


图 2

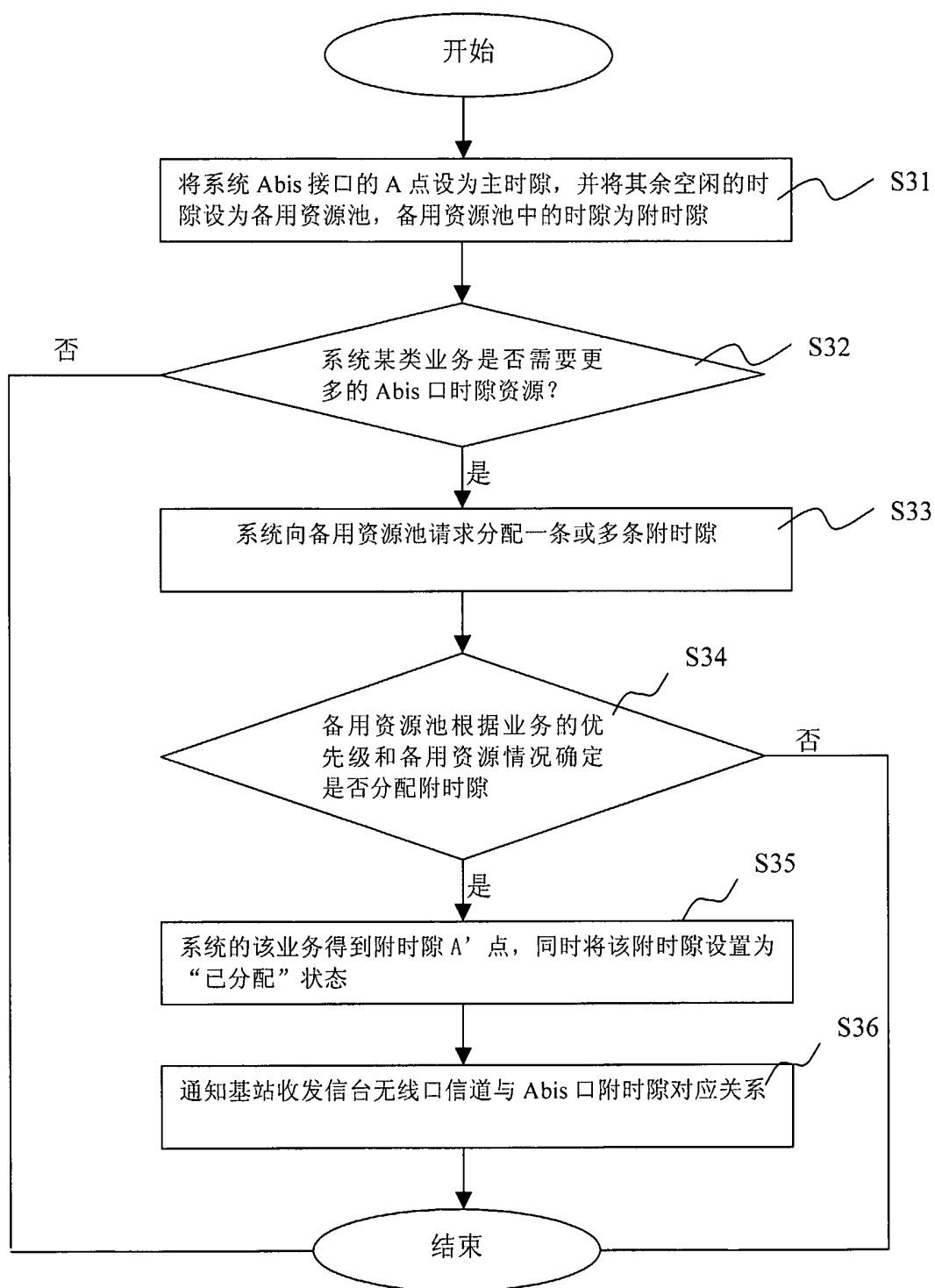


图 3

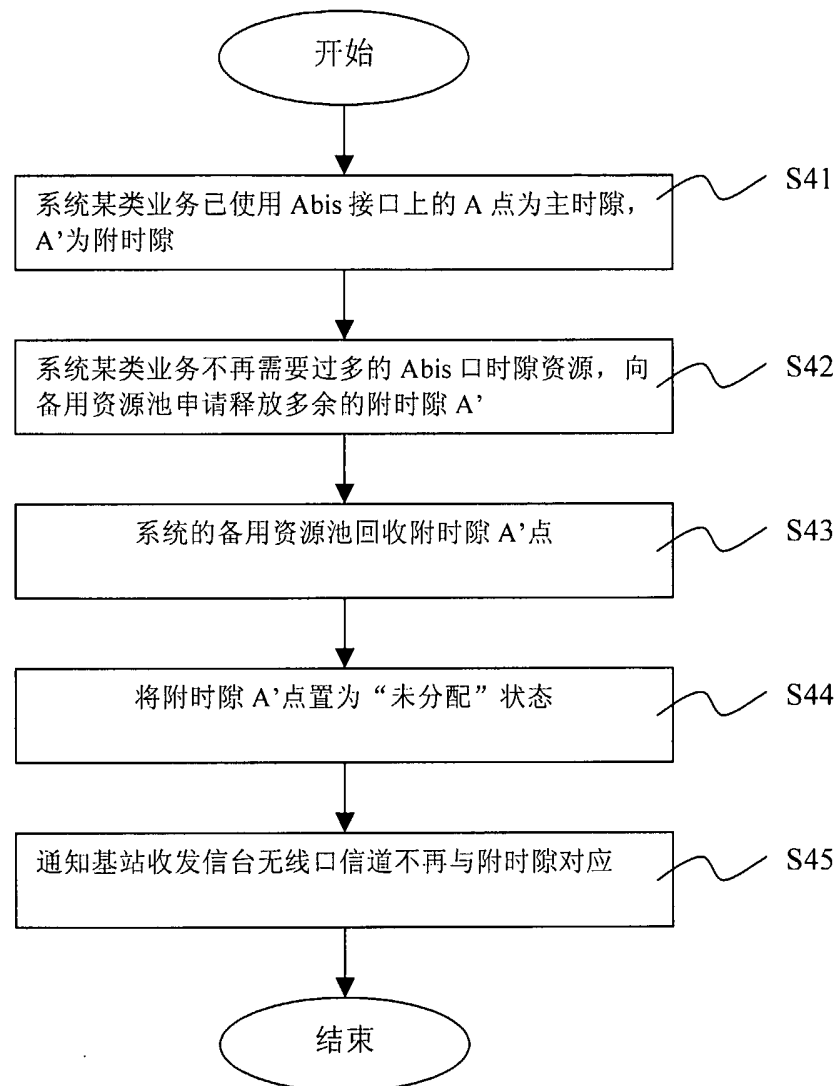


图 4

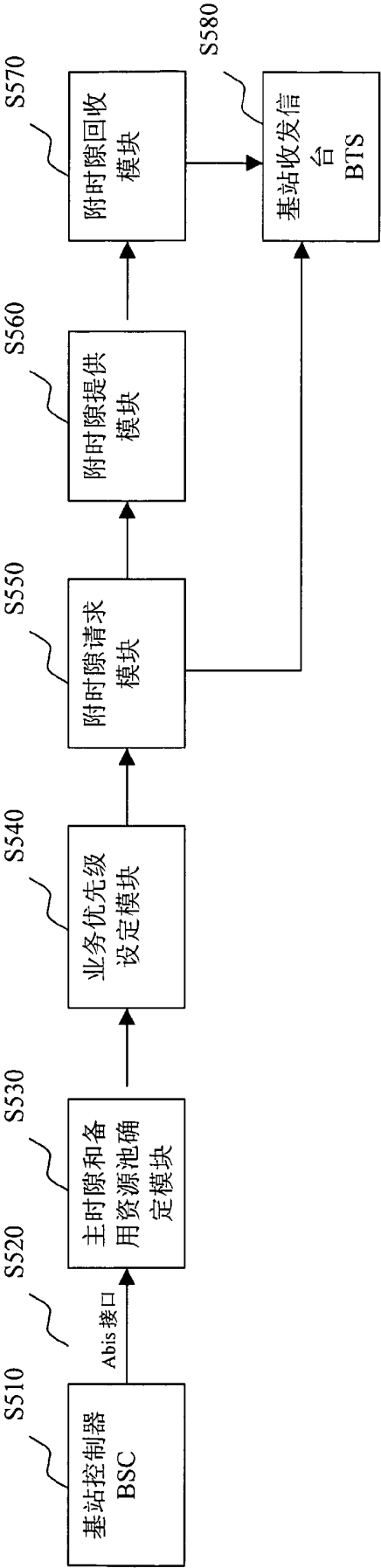


图 5

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2004/001535

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04Q7/00

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)

IPC7: H04Q7/00

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

CNPAT

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

WPI, PAJ, EPODOC

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	WO0070890A1(NOKIA NETWORKS OY)23 NOV.2001 (23.11.01) the whole document	1-10
A	CN1378758A(LINKAIR COMMUNICATIONS INC) 06 NOV.2002 (06.11.02) the whole document	1-10

☐ 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

24 JUN.2005 (24.06.05)

Date of mailing of the international search report

14 · JUL 2005 (14 · 07 · 2005)

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 peng

Telephone No. 010-62084583



INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2004/001535

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
WO0070890A1	23.11.01	AU200045723 A	05.12.00
		FI9901118 A	18.11.00
CN1378758A	06.11.02	WO0215621 A1	21.02.02
		AU200062580 A	25.02.02

国际检索报告

国际申请号
PCT/CN2004/001535

A. 主题的分类

H04Q7/00

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)

IPC7: H04Q7/00

包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献

CNPAT

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, PAJ, EPODOC

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
A	WO0070890A1(NOKIA NETWORKS OY)23.11 月 2001 (23.11.01) 全文	1-10
A	CN1378758A (连宇通信有限公司) 06.11 月 2002 (06.11.02) 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

24.6 月 2005 (24.06.05)

国际检索报告邮寄日期

14.7 月 2005 (14.07.2005)

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

授权官员

刘鹏

电话号码: (86-10)62084583



国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2004/001535

检索报告中引用的 专利文件	公布日期	同族专利	公布日期
WO0070890A1	23.11.01	AU200045723 A	05.12.00
		FI9901118 A	18.11.00
CN1378758A	06.11.02	WO0215621 A1	21.02.02
		AU200062580 A	25.02.02