(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
2011 年 10 月 13 日 (13.10.2011)

PCT

(10) 国际公布号
WO 2011/123978 A1

(51) 国际专利分类号:
H04W 72/00 (2009.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2010/000448

(22) 国际申请日: 2010 年 4 月 6 日 (06.04.2010)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(71) 申请人 (仅对中国): **上海贝尔股份有限公司 (ALCATEL-LUCENT SHANGHAI BELL CO., LTD.)** [CN/CN]; 中国上海市浦东新区宁桥路 388 号, Shanghai 201206 (CN)。

(71) 申请人 (对除中国, 美国外的所有指定国): **阿尔卡特朗讯 (ALCATEL LUCENT)** [FR/FR]; 法国巴黎市波艾蒂耶大街 54 号, Paris F-75008 (FR)。

(72) 发明人; 及
(75) 发明人/申请人 (仅对美国): **杨涛 (YANG, Tao)** [CN/CN]; 中国上海市浦东新区宁桥路 388 号, Shanghai 201206 (CN)。

(74) 代理人: **中科专利商标代理有限责任公司 (CHINA SCIENCE PATENT & TRADEMARK AGENT LTD.)**; 中国北京市海淀区王庄路 1 号清华同方科技大厦 B 座 25 层, Beijing 100083 (CN)。

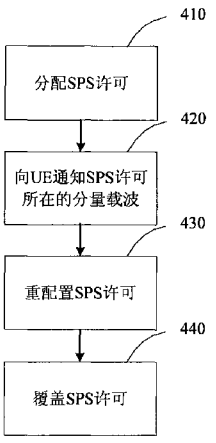
(81) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的国家保护): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, 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 (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, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

本国际公布:
— 包括国际检索报告(条约第 21 条(3))。
— 包括经修改的权利要求(条约第 19 条(1))。

(54) **Title**: METHOD AND DEVICE FOR SCHEDULING RESOURCE

(54) **发明名称** : 资源调度方法及其设备



410 DISTRIBUTING A SEMI-PERSISTENT SCHEDULING (SPS) GRANT
420 NOTIFYING A USER EQUIPMENT (UE) THE COMPONENT THAT CARRIER THE SEMI-PERSISTENT SCHEDULING (SPS) GRANT IS LOCATED AT
430 RECONFIGURING THE SEMI-PERSISTENT SCHEDULING (SPS) GRANT
440 COVERING THE SEMI-PERSISTENT SCHEDULING (SPS) GRANT

图 4 / Fig. 4

(57) **Abstract**: The present invention provides a method and device for scheduling resource. The method includes that: a semi-persistent scheduling (SPS) grant is distributed on one or more component carriers; a user equipment (UE) is notified which component carrier the distributed semi-persistent scheduling (SPS) grant is located at, so as the user equipment (UE) can identify and use the semi-persistent scheduling (SPS) grant. Through the above technical solution, the semi-persistent scheduling (SPS) can be configured for the user equipment (UE) in a long term evolution carrier aggregation.

[见续页]

WO 2011/123978 A1

(57) **摘要**:

本发明提供了一种资源调度方法及其设备。该方法包括：在一个或多个分量载波上分配半持久性调度（SPS）许可；告知移动终端所分配的半持久性调度许可位于哪一个分量载波，以使得所述移动终端能够识别并使用所述SPS许可。通过以上的技术方案，能够在长期演进载波聚合中为UE配置半持久性调度。

资源调度方法及其设备

技术领域

本发明涉及无线通信领域，具体地，涉及资源调度方法及其设备。

背景技术

已同意在长期演进载波聚合（LTE-CA）场景中针对 UE 只配置一个半持久性调度（SPS）许可（grant）。SPS 意味着在没有其它下行链路（DL）控制信令的情况下，UE 将在预定的时间点使用预定的资源来执行下行链路（DL）接收或上行（UL）链路发送。然而怎样在 LTE-A-CA 中操作 SPS 许可仍然悬而未决。

发明内容

本发明的实施例提出了一种资源调度方法及其设备，以对LTA-CA中怎样操作SPS许可做出规范。

根据本发明的一方面，提出了一种资源调度方法，包括在一个或多个分量载波上分配半持久性调度（SPS）许可；告知移动终端所分配的SPS许可位于哪一个分量载波，以使得所述移动终端能够识别并使用所述SPS许可。

根据本发明的另一方面，提出了一种调度方法，包括：接收告知在所分配的半持久性调度（SPS）许可位于哪一个分量载波的信息；根据所述信息获取所分配的SPS许可；以及利用所分配的SPS许可提供服务。

根据本发明的又一方面，提出了一种基站，包括：许可分配单元，用于在一个或多个分量载波上分配半持久性调度（SPS）许可；以及通知单元，用于告知移动终端所分配的SPS许可位于哪一个分量载波，以使得所述移动终端能够识别并使用所述SPS许可。

根据本发明的再一方面，提出了一种移动终端，包括：接收单元，用于接收告知在所分配的半持久性调度（SPS）许可位于哪一个分量载波的信息；信息提取单元，用于根据所述信息获取所分配的SPS许可；以及实施单元，用于利用所分配的SPS许可提供服务。

根据本发明的再一方面，提出了一种调度系统，包括以上所述的基站和移动终

端。

根据本发明实施例提出的技术方案，对LTE-A-CA中怎样操作SPS许可做出规范，使得能够在LTE-A-CA为UE进行半持久性调度。

附图说明

根据结合附图的以下描述，本发明的优点将变得易于理解，其中：

图 1 示出了根据本发明实施例的调度系统的示意图；

图 2 示出了根据本发明实施例的基站的示意性框图；

图 3 示出了根据本发明实施例的移动终端的示意性框图；

图 4 示出了根据本发明实施例在基站侧的资源调度方法的示意性流程图；

图 5 示出了根据本发明实施例在移动终端侧的资源调度方法的示意性流程图。

具体实施例

下面参照附图对本发明的优选实施例进行详细说明，在描述过程中省略了对于本发明来说是不必要的细节和功能，以防止对本发明的理解造成混淆。

本发明的实施例提出了一种调度系统，如图 1 所示，该调度系统包括移动终端（UE）和为 UE 调度资源的基站。这里的基站可以是但不限于 eNB。虽然图 1 中只示出了一个基站和两个 UE（UE1 和 UE2），然而本领域技术人员应该知道，图 1 示出的调度系统是示意性的，在实际的调度系统中可以包括更多的基站和移动终端。

本发明的实施例还提出了一种基站，如图2所示，该基站包括许可分配单元210，用于在一个或多个分量载波上分配半持久性调度（SPS）许可；以及通知单元220，用于告知移动终端所分配的SPS许可位于哪一个分量载波，以使得移动终端能够识别并使用所述SPS许可。

该基站还包括许可生成单元230，用于生成对为移动终端分配的资源进行指示的SPS许可，并将所述SPS许可提供给许可分配单元。

该基站还包括重配置单元240，用于对为移动终端分配的SPS资源进行重新配置；通知单元220还用于告知移动终端重新分配的SPS资源以使得移动终端可以使用新配置的SPS资源替换原SPS资源。

该基站还包括临时覆盖单元250，用于为移动终端指定特定的传输时间间隔或

预定的时间段，以使得移动终端在所述特定的传输时间间隔或预定的时间段内，使用新的SPS资源替换原SPS资源，并在所述特定的传输时间间隔或预定的时间段过去后，返回所述原SPS资源。

本发明的实施例还提出了一种移动终端，如图3所示，移动终端包括接收单元310，用于接收告知在所分配的半持久性调度（SPS）许可位于哪一个分量载波的信息；信息提取单元320，用于根据接收到的信息获取所分配的SPS许可；以及实施单元330，用于利用所分配的SPS许可提供服务。

该移动终端还包括资源替换单元340，用于在基站指定了特定的传输时间间隔或预定的时间段时，在特定的传输时间间隔或预定的时间段内使用新的SPS资源替换原SPS资源，并在该特定的传输时间间隔或预定的时间段过去后返回原SPS资源。

该移动终端还包括存储单元350，用于存储移动终端在调度过程中使用到的信息，非限制性地，例如在临时替换资源时与原SPS资源有关的信息。

虽然上面以分离的功能模块的形式描述了本发明实施例的基站和移动终端，但是图2和图3中示出的每一个组件在实际应用中可以用多个器件实现，示出的多个组件在实际应用中也可以集成在一块芯片或一个设备中。例如非限制性地，基站中的许可生成单元330和重配置单元340可以在同一个芯片或设备中实现。

下面参考图4中所示的资源调度方法，对以上所述的基站进行详细的描述。

在步骤 410 中，许可分配单元 210 在一个或多个分量载波上分配半持久性调度（SPS）许可。

1、SPS 小区无线网络临时标识（C-RNTI）的分配

考虑到针对 LTE-A，许可生成单元 230 在 UL/DL 上仅为每个 UE 分配一个 SPS 许可，自然地，每个 UE 只需要一个 SPS C-RNTI。因此，许可生成单元 230 只为每个 UE 分配一个 SPS C-RNTI。

2、SPS 许可配置

对于这个问题有两个选项：

选项一、许可分配单元 210 仅在一个活跃的分量载波（CC）上分配 SPS 许可，非限制性地，例如这种 CC 是总处于活跃状态的主分量载波（PCC）。

选项二、许可分配单元 210 可以在多个活跃的 CC 上分配 SPS 许可。多个 CC 上的资源共享同一个周期配置（period configuration）。

不管选择哪一个选项，都必须告知 UE 该 SPS 许可位于哪一个 CC 上，因此，在步骤 420 中，通知单元 220 告知 UE 所分配的半持久性调度许可位于哪一个分量载波，以使得 UE 能够识别并使用 SPS 许可。

在本发明的实施例中，可通过以下两个选项来告知：

选项一、通知单元 220 在 RRC 消息中明确地指示

选项二、通知单元 220 由物理下行控制信道（PDCCH）传输进行隐含地指示

对于选项一，可以在 RRC 消息中将对 UL/DL CC 的指示连同其它 SPS 参数一起发送，该指示表明了所分配的 SPS 许可在哪一个 UL/DL CC 上。而基于 SPS C-RNTI 的 PDCCH 只指示详细的 SPS 资源信息。在本选项中，对 RRC 消息和之后的 PDCCH 可在哪一个 DL CC 上发送没有限制。

在选项二中，使用用于 PDCCH 传输的 DL CC 来明确地识别 SPS 许可将要配置到的 CC，即，PDCCH 传输和 SPS 在相同的 DL CC 上传输，下面示出了配置方法：

（1）对于 DL 的情况，DL CC 携带了该 PDCCH 以及载波指示域（CIF）。

例如，如果没有呈现出 CIF，将 DL SPS 配置在该 PDCCH 传输所使用的相同的 DL CC 上。亦即，必须在打算用于 DL SPS 配置的相同 DL CC 上发送基于 SPS C-RNTI 的 PDCCH。

如果考虑到 CIF，对该 PDCCH 的传输没有限制，因为，PDCCH 中的 CIF 指示了用于 SPS 许可的 CC。

（2）对于 UL 来说，类似地，可以将 CIF 用来指示用于 UL SPS 许可的 UL CC。然而，如果没有呈现出 CIF，对 SPS 的指示就不得不基于用于发送该 PDCCH 的 DL CC。例如，可以将与发送该 PDCCH 传输的 DL CC 相对应（映射）的 UL CC 视为 UL SPS 配置的目标 CC。然而，对于多个 UL CC 映射到同一个 DL CC 的不对称情况来说，这是不正确的。因此对于 UL SPS 配置来说，如果基于 CIF，对 PDCCH 传输没有限制。而将无 CIF 情况仅用于对称的场景，在对称的场景中，与发送该 PDCCH 的 DL CC 相链接的 UL CC 是用于 SPS 许可的目标 UL CC。

在本发明的实施例中，还可以涉及 SPS 许可的重配置，因此本发明的实施例还可以包括步骤 430，重配置单元 240 对 SPS 许可进行重新配置。

在此涉及到 SPS 许可的识别。在本发明的实施例中，UE 的信息提取单元 320 如下识别 SPS 许可：

· 如果仅在一个 CC 上配置 SPS 许可，那么使用 SPS C-RNTI 便能够识别每一个 SPS 许可及其操作。

· 如果在多个 CC 上配置 SPS 许可，可以使用 SPS C-RNTI+CIF 来识别所配置的 CC 上的每一个 SPS。

UE 的实施单元 330 应该基于新的 SPS 重配置对所有接下来的传输执行 SPS，直到下一个配置或被临时覆盖。这种重配置可以由于以下原因：

· 去激活 SPS 资源所位于的 CC；

· SPS 资源所位于的 CC 处于很差的无线条件下；

· SPS 资源所位于的 CC 过载。

在本发明实施例的技术方案中，有两种等级的 SPS 许可重配置：

1、第一级是 SPS 参数（如，周期）重配置。这是基于 RRC 消息进行的。

2、第二级是 SPS 资源重配置，包括资源信息、MCS 等。这是使用基于 SPS C-RNTI 的 PDCCH 来进行的。该资源重配置可以在任何 CC 上或在与其前一个 CC 相同的 CC 上进行。

如果仅在一个 CC 上配置 SPS 许可，那么使用 SPS C-RNTI 足以识别该 SPS 许可，将 SPS C-RNTI 用于定位将被重配置的资源。

在本发明的实施例中，重配置单元 240 可以使用 PDCCH 上的资源指示来定位用来替换原 SPS 资源的新资源。亦即，使用用于 PDCCH 的 DL CC 和 CIF（如果呈现出）来如下定位新的资源：

如果重配置是在当前使用的 CC 上，针对基于 SPS C-RNTI 的 PDCCH，可以采用两个选项：

选项一：使用所配置的当前 DL SPS（对于 DL 的情况）或使用与所配置的当前 UL SPS 相映射的 DL CC（对于 UL 的情况）来发送没有 CIF 的 PDCCH。

选项二：基于 CIF 的解决方案，其中，CIF 可以指示当前 SPS 配置。那么，没有对 PDCCH 传输的限制。

类似地，对在其它 CC 的重配置，也可以采用以下两个选项：

选项一：如果没有 CIF，将用于 PDCCH 传输的 DL CC 作为针对新的 DL SPS 的目标 CC，以及将其映射到的 UL CC 作为针对新的 UL SPS 的目标 CC。

选项二：基于 CIF 来定位针对新的 SPS 许可的目标 CC，从而对 PDCCH 传输没有限制。

另一方面，如果在多个 CC 上配置 SPS 许可，那么可将以下两个选项用于为其中的每一个 CC 配置 SPS 资源。

选项一：

在一个实施例中，使用用于 PDCCH 传输的 SPS C-RNTI 和 DL CC 来定位将被重配置的 SPS 资源。

· 在具有将被重配置的 DL SPS 许可的 DL CC（针对 DL 的情况）或与将被重配置的 UL SPS 许可的 UL CC 成对的 DL CC（针对 UL 的情况）上发送基于 SPS C-RNTI 的 PDCCH。

· 对该 DL CC（针对 DL 的情况）或与其成对的 UL CC（针对 UL 的情况）上的 SPS 资源进行重配置。

在另一个实施例中，使用在包括了 CIF 的 PDCCH 中指示的资源来识别新的资源。

在其它的实施例中，也可将 SPS 资源重配置到任何其它 CC。

选项二：

针对选项二的技术方案如下：

1、使用 SPS C-RNTI 和 CIF 来定位将被重配置的 SPS 资源。

2、在 PDCCH 中指示的资源是新的资源。

3、可以在任何 DL CC 上发送基于 SPS C-RNTI 的 PDCCH。

4、仅可以在用于 PDCCH 传输的 DL CC 上重配置 SPS 资源。

在本发明的一些实施例中，还可以包括步骤 440，对 SPS 许可进行临时覆盖。这里需要指出的是，步骤 430 和 440 是可选的，并且其是否执行以及执行的先后顺序与步骤编号无关

在对 SPS 许可的临时覆盖中，UE 的资源替换单元 340 仅在特定的传输时间间隔（TTI）或预定的时间段中使用新的资源将替换原 SPS 资源。亦即，新的资源只

在一个 TTI 或预定的时间有效。在该 TTI 或预定时间之后，UE 应返回到其原 SPS 资源。与被替换的原 SPS 资源有关的信息可以存储在 UE 的存储单元 350 中。上述特定的传输时间间隔（TTI）或预定的时间段是由基站的临时覆盖单元 250 向移动终端指定的。同样有在同一个 CC 或不同 CC 上覆盖的两个选项，这将影响到 PDCCH 传输。

在本发明的实施例中，可以默认临时覆盖 SPS 许可一个 TTI，或者通过其它信令告知用户设备上述特定的传输时间间隔（TTI）或预定的时间段的长短。

对于在同一个 CC 上进行覆盖的情况，以下两个选项是可能的：

选项一：使用具有所配置的当前 SPS 的 DL CC 或与具有所配置的当前 SPS 的 UL CC 相对应的 UL CC 来发送基于 C-RNTI 的 PDCCH。UE 应该使用在该 PDCCH 上指示的新资源。对于该选项不需要 CIF。

选项二：在存在 CIF 以指示具有所配置的 SPS 的 CC 的情况下，可以在任何 DL CC 上发送基于 C-RNTI 的 PDCCH。从而，UE 应该使用该 PDCCH 中的新资源来对所配置的 SPS 许可进行替换。

然而，如果想要将 SPS 资源临时地改变到新的 CC，例如，为了更高的频率分集增益和调度灵活度，应该基于以下的考虑来发送 PDCCH。

在具有所配置的 SPS 的 DL CC 上或与具有所配置的 SPS 的 UL CC 成对的 DL CC 上发送 PDCCH，采用 CIF 来定位用于新资源的目标 CC。

不能为了该目的在其它 DL CC 上使用没有 CIF 的 PDCCH，因为 UE 不能够知道这是正常的 DL/UL 许可还是替换该 SPS 资源的许可。

因此，如果想要将 SPS 许可临时地覆盖到不同的 CC，必须在与所配置的当前 SPS 许可所使用的同一个 DL CC 中发送基于 C-RNTI 的 PDCCH，并且必须展示 CIF 以指示用于新资源的目标 CC。然而，这可能导致与在目标 CC 上预先调度的传输的冲突。例如，在所配置的 SPS 的时隙处，非自适应 HARQ 传输将在目标 CC 上发生。然而由于 SPS 资源改变到了该 CC 上，将导致冲突。在本发明的实施例中，丢弃预先调度的传输，而代之以基于新的资源执行 SPS 传输。

下面结合图 5 所示的资源调度方法，对 UE 侧的操作进行详细的描述。

在步骤 510 中，UE 的接收单元 310 接收告知在所分配的半持久性调度（SPS）许可位于哪一个分量载波的信息。如上所述，该信息可以在 RRC 消息中发送，也可以通过 PDCCH 来发送。

在步骤 520 中，UE 的信息提取单元 320 根据接收到的信息获取所分配的 SPS 许可。

如果仅在一个 CC 上配置 SPS 许可，那么 UE 使用 SPS C-RNTI 便能够识别每一个 SPS 许可及其操作，并从而获得该 SPS 许可。

如果在多个 CC 上配置 SPS 许可，UE 可以使用 SPS C-RNTI+CIF 来识别所配置的 CC 上的每一个 SPS 的源，并获得 SPS 许可。

在步骤 530 中，UE 的实施单元 330 利用所获得的 SPS 许可进行资源调度以提供服务。

在 CA 的场景中，UE 具有多个分配（针对 DL 的情况）或许可（针对 UL 的情况）是可能的，许可包括对 SPS 资源和其它资源的许可。有两个关于怎样使用资源的选项：

首先将特定的资源用于对特定的业务提供服务，如 VOIP 服务。如果有额外的资源剩下，可基于 LCP 流程来对其它业务提供服务。相应地，可以设置特定的 PHY 参数（如，HARQ 传输号等）与特定业务的 QOS 需求自适应。

根据 LCP 流程，SPS 资源和其它资源之间没有不同。

通过以上的技术方案，本领域技术人员可以轻易地实现 LTE-CA 环境下的 SPS 调度。

本领域技术人员应该很容易认识到，可以通过编程计算机实现上述方法的不同步骤。在此，一些实施例同样包括机器可读或计算机可读的程序存储设备（如，数字数据存储介质）以及编码机器可执行或计算机可执行的程序指令，其中，该指令执行上述方法的一些或全部步骤。例如，程序存储设备可以是数字存储器、磁存储介质（如磁盘和磁带）、硬件或光可读数字数据存储介质。实施例同样包括执行上述方法的所述步骤的编程计算机。

描述和附图仅示出本发明的原理。因此应该意识到，本领域技术人员能够建议不同的结构，虽然这些不同的结构未在此处明确描述或示出，但体现了本发明的原

理并包括在其精神和范围之内。此外，所有此处提到的示例明确地主要只用于教学目的以帮助读者理解本发明的原理以及发明人所贡献的促进本领域的构思，并应被解释为不是对这些特定提到的示例和条件的限制。此外，此处所有提到本发明的原则、方面和实施例的陈述及其特定的示例包含其等同物在内。

上面的描述仅用于实现本发明的实施例，本领域的技术人员应该理解，在不脱离本发明的范围的任何修改或局部替换，均应该属于本发明的权利要求来限定的范围，因此，本发明的保护范围应该以权利要求书的保护范围为准。

权 利 要 求

1、一种资源调度方法，包括：

在一个或多个分量载波上分配半持久性调度（SPS）许可；

告知移动终端所分配的SPS许可位于哪一个分量载波（CC），以使得所述移动终端能够识别并使用所述SPS许可。

2、根据权利要求1所述的方法，还包括，为每一个UE分配一个SPS小区无线网络临时标识符（C-RNTI）。

3、根据权利要求1所述的方法，其中，所述告知移动终端所分配的SPS许可位于哪一个分量载波包括：

通过无线资源控制（RRC）消息明确地指示或物理下行控制信道（PDCCH）的传输隐含地指示所分配的SPS许可位于哪一个分量载波。

4、根据权利要求3所述的方法，其中，当通过RRC消息进行指示时，在所述RRC消息中指示所分配的SPS许可在哪一个上行/下行分量载波上发送，基于SPS小区无线网络临时标识符的PDCCH指示详细的SPS资源信息。

5、根据权利要求3所述的方法，其中，当通过PDCCH消息进行指示时，如果所述PDCCH中包含了载波指示域（CIF），则使用所述CIF指示所分配的SPS许可在哪一个上行/下行分量载波上，

否则

使用下行SPS许可的目的下行载波的下行控制信道来发送基于SPS C-RNTI的PDCCH信令，以使得移动终端能够找到SPS许可的目的下行分量载波；以及

将与发送所述基于SPS C-RNTI的PDCCH传输的下行分量载波相对应的上行分量载波视为针对上行SPS的目标分量载波。

6、根据权利要求1至5中任一项所述的方法，还包括：

使用新的SPS参数替换原SPS参数或使用新的SPS资源替换原SPS资源，以对所述SPS许可进行重配置。

7、根据权利要求6所述的方法，其中，如果仅在一个CC上配置SPS许可，所述方法还包括：

在原SPS许可配置的DL CC上，或在与原UL SPS许可所在的UL CC相对应的DL

CC上发送基于SPS C-RNTI的PDCCH；

或者

在任意的DL CC上发送PDCCH，并使用CIF指示原DL SPS许可所在的DL CC或原UL SPS许可所在的UL CC，以使得移动终端能够在原DL SPS许可所在的DL CC或者与原UL SPS许可所在的UL CC相对应的DL CC上使用新的资源取代原SPS资源。

8、根据权利要求6所述的方法，其中，如果仅在一个CC上配置SPS许可，所述方法还包括：

在原DL SPS许可所在的DL CC或与原UL SPS许可所在UL CC相对应的DL CC上发送基于SPS C-RNTI的PDCCH，且使用CIF指示新的SPS许可所在的目标CC；

或者

在任意的DL CC上发送PDCCH，并使用CIF指示原DL SPS许可所在的DL CC或原UL SPS许可所在的UL CC；

将PDCCH所在的DL CC作为新的DL SPS许可的目标CC，或将与发送PDCCH的DL CC相对应的UL CC 为新的UL SPS许可的目标CC。

9、根据权利要求6所述的方法，其中，如果在多个CC上配置SPS许可，所述方法还包括：

在原DL SPS许可所在的DL CC上或在与原UL SPS许可所在UL CC相对应的DL CC上发送基于SPS C-RNTI的PDCCH；以及

对所述DL CC或与所述DL CC成对的UL CC上的SPS资源进行重配置；

或者

使用用于PDCCH传输的SPS C-RNTI和DL CC来定位将被重配置的SPS资源，其中，在PDCCH中指示的资源是新的SPS资源。

10、根据权利要求1至5中任一项所述的方法，还包括：

在特定的传输时间间隔或预定的时间段内，使用新的SPS资源替换原SPS资源；以及

在所述特定的传输时间间隔或预定的时间段过去后，返回所述原SPS资源。

11、根据权利要求10所述的方法，其中，如果仅在一个CC上配置SPS许可，所述方法还包括：

在原SPS许可配置的DL CC上，或在与原UL SPS许可所在的UL CC相对应的DL

CC上发送基于C-RNTI的PDCCH；

或者

在任意的DL CC上发送PDCCH，并使用CIF指示原DL SPS许可所在的DL CC或原UL SPS许可所在的UL CC，以使得移动终端能够在原DL SPS许可所在的DL CC或者与原UL SPS许可所在的UL CC相对应的DL CC上使用新的资源取代原SPS资源。

12、根据权利要求10所述的方法，其中，如果仅在一个CC上配置SPS许可，所述方法还包括：

在原DL SPS许可所在的DL CC或与原UL SPS许可所在UL CC相对应的DL CC上发送基于C-RNTI的PDCCH，且使用CIF指示新的SPS许可所在的目标CC；

或者

在任意的DL CC上发送PDCCH，并使用CIF指示原DL SPS许可所在的DL CC或原UL SPS许可所在的UL CC；

将PDCCH所在的DL CC作为新的DL SPS许可的目标CC，或将与发送PDCCH的DL CC相对应的UL CC 为新的UL SPS许可的目标CC。

13、根据权利要求10所述的方法，其中，如果在多个CC上配置SPS许可，所述方法还包括：

在原DL SPS许可所在的DL CC上或在与原UL SPS许可所在UL CC相对应的DL CC上发送基于C-RNTI的PDCCH；以及

对所述DL CC或与所述DL CC成对的UL CC上的SPS资源进行重配置；

或者

使用用于PDCCH传输的SPS C-RNTI和DL CC来定位将被重配置的SPS资源，其中，在PDCCH中指示的资源是新的SPS资源。

14、一种调度方法，包括：

接收告知在所分配的半持久性调度（SPS）许可位于哪一个分量载波的信息；

根据所述信息获取所分配的SPS许可；以及

利用所分配的SPS许可提供服务。

15、根据权利要求14所述的方法，其中：

如果所分配的SPS资源是在一个分量载波上配置的，则使用SPS C-RNTI识别SPS许可及其操作，或者

如果所分配的SPS许可是在多个分量载波上配置的，则使用SPS C-RNTI+CIF来识别每一个SPS许可及其操作。

16、根据权利要求14或15所述的方法，其中，利用所分配的SPS许可提供服务包括：

将所分配的SPS许可用于特定业务；

如果有额外的资源剩下，将所述额外的资源用于其它业务。

17、一种基站，包括：

许可分配单元，用于在一个或多个分量载波上分配半持久性调度（SPS）许可；以及

通知单元，用于告知移动终端所分配的SPS许可位于哪一个分量载波，以使得所述移动终端能够识别并使用所述SPS许可。

18、根据权利要求17所述的基站，还包括：

重配置单元，用于对为移动终端分配的SPS资源进行重新配置；

所述通知单元还用于告知移动终端重新分配的SPS资源以使得移动终端可以进行替换。

19、根据权利要求17所述的基站，还包括：

临时覆盖单元，用于为移动终端指定特定的传输时间间隔或预定的时间段，以使得所述移动终端在所述特定的传输时间间隔或预定的时间段内使用新的SPS资源替换原SPS资源，并在所述特定的传输时间间隔或预定的时间段过去后，返回所述原SPS资源。

20、一种移动终端，包括：

接收单元，用于接收告知在所分配的半持久性调度（SPS）许可位于哪一个分量载波的信息；

信息提取单元，用于根据所述信息获取所分配的SPS许可；以及

实施单元，用于利用所分配的SPS许可调度的资源提供业务。

21、根据权利要求20所述的移动终端，还包括：

资源替换单元，用于在基站指定了特定的传输时间间隔或预定的时间段时，在所述特定的传输时间间隔或预定的时间段内使用新的SPS资源替换原SPS资源，并在所述特定的传输时间间隔或预定的时间段过去后返回所述原SPS资源。

22、一种调度系统，包括根据权利要求17至19中任一项所述的基站和根据权利要求20或21所述的移动终端。

经修改的权利要求
国际局收到日：2011年3月21日(21.03.2011)

权 利 要 求

1、一种资源调度方法，包括：

在一个或多个分量载波上分配半持久性调度（SPS）许可；

告知移动终端所分配的SPS许可位于哪一个分量载波（CC），以使得所述移动终端能够识别并使用所述SPS许可。

2、根据权利要求1所述的方法，还包括，为每一个UE分配一个SPS小区无线网络临时标识符（C-RNTI）。

3、根据权利要求1所述的方法，其中，所述告知移动终端所分配的SPS许可位于哪一个分量载波包括：

通过无线资源控制（RRC）消息明确地指示或物理下行控制信道（PDCCH）的传输隐含地指示所分配的SPS许可位于哪一个分量载波。

4、根据权利要求3所述的方法，其中，当通过RRC消息进行指示时，在所述RRC消息中指示所分配的SPS许可在哪一个上行/下行分量载波上发送，基于SPS小区无线网络临时标识符的PDCCH指示详细的SPS资源信息。

5、根据权利要求3所述的方法，其中，当通过PDCCH消息进行指示时，如果所述PDCCH中包含了载波指示域（CIF），则使用所述CIF指示所分配的SPS许可在哪一个上行/下行分量载波上，

否则

使用下行SPS许可的目的下行载波的下行控制信道来发送基于SPS C-RNTI的PDCCH信令，以使得移动终端能够找到SPS许可的目的下行分量载波；以及

将与发送所述基于SPS C-RNTI的PDCCH传输的下行分量载波相对应的上行分量载波视为针对上行SPS的目标分量载波。

6、根据权利要求1至5中任一项所述的方法，其中，所述分配的SPS许可位于主分量载波（PCC）。

7、根据权利要求1至5中任一项所述的方法，还包括：

使用新的SPS参数替换原SPS参数或使用新的SPS资源替换原SPS资源，以对所述SPS许可进行重配置。

8、根据权利要求7所述的方法，其中，如果仅在一个CC上配置SPS许可，所述

方法还包括：

在原SPS许可配置的DL CC上，或在与原UL SPS许可所在的UL CC相对应的DL CC上发送基于SPS C-RNTI的PDCCH；

或者

在任意的DL CC上发送PDCCH，并使用CIF指示原DL SPS许可所在的DL CC或原UL SPS许可所在的UL CC，以使得移动终端能够在原DL SPS许可所在的DL CC或者与原UL SPS许可所在的UL CC相对应的DL CC上使用新的资源取代原SPS资源。

9、根据权利要求7所述的方法，其中，如果仅在一个CC上配置SPS许可，所述方法还包括：

在原DL SPS许可所在的DL CC或与原UL SPS许可所在UL CC相对应的DL CC上发送基于SPS C-RNTI的PDCCH，且使用CIF指示新的SPS许可所在的目标CC；

或者

在任意的DL CC上发送PDCCH，并使用CIF指示原DL SPS许可所在的DL CC或原UL SPS许可所在的UL CC；

将PDCCH所在的DL CC作为新的DL SPS许可的目标CC，或将与发送PDCCH的DL CC相对应的UL CC 为新的UL SPS许可的目标CC。

10、根据权利要求7所述的方法，其中，如果在多个CC上配置SPS许可，所述方法还包括：

在原DL SPS许可所在的DL CC上或在与原UL SPS许可所在UL CC相对应的DL CC上发送基于SPS C-RNTI的PDCCH；以及

对所述DL CC或与所述DL CC成对的UL CC上的SPS资源进行重配置；

或者

使用用于PDCCH传输的SPS C-RNTI和DL CC来定位将被重配置的SPS资源，其中，在PDCCH中指示的资源是新的SPS资源。

11、根据权利要求1至5中任一项所述的方法，还包括：

在特定的传输时间间隔或预定的时间段内，使用新的SPS资源替换原SPS资源；以及

在所述特定的传输时间间隔或预定的时间段过去后，返回所述原SPS资源。

12、根据权利要求11所述的方法，其中，如果仅在一个CC上配置SPS许可，所

述方法还包括：

在原SPS许可配置的DL CC上，或在与原UL SPS许可所在的UL CC相对应的DL CC上发送基于C-RNTI的PDCCH；

或者

在任意的DL CC上发送PDCCH，并使用CIF指示原DL SPS许可所在的DL CC或原UL SPS许可所在的UL CC，以使得移动终端能够在原DL SPS许可所在的DL CC或者与原UL SPS许可所在的UL CC相对应的DL CC上使用新的资源取代原SPS资源。

13、根据权利要求11所述的方法，其中，如果仅在一个CC上配置SPS许可，所述方法还包括：

在原DL SPS许可所在的DL CC或与原UL SPS许可所在UL CC相对应的DL CC上发送基于C-RNTI的PDCCH，且使用CIF指示新的SPS许可所在的目标CC；

或者

在任意的DL CC上发送PDCCH，并使用CIF指示原DL SPS许可所在的DL CC或原UL SPS许可所在的UL CC；

将PDCCH所在的DL CC作为新的DL SPS许可的目标CC，或将与发送PDCCH的DL CC相对应的UL CC 为新的UL SPS许可的目标CC。

14、根据权利要求11所述的方法，其中，如果在多个CC上配置SPS许可，所述方法还包括：

在原DL SPS许可所在的DL CC上或在与原UL SPS许可所在UL CC相对应的DL CC上发送基于C-RNTI的PDCCH；以及

对所述DL CC或与所述DL CC成对的UL CC上的SPS资源进行重配置；

或者

使用用于PDCCH传输的SPS C-RNTI和DL CC来定位将被重配置的SPS资源，其中，在PDCCH中指示的资源是新的SPS资源。

15、根据权利要求8或9所述的方法，其中，所述任意的DL CC包括PCC。

16、根据权利要求12或13所述的方法，其中，所述任意的DL CC包括PCC。

17、一种调度方法，包括：

接收告知在所分配的半持久性调度（SPS）许可位于哪一个分量载波的信息；

根据所述信息获取所分配的SPS许可；以及

利用所分配的SPS许可提供服务。

18、根据权利要求17所述的方法，其中：

如果所分配的SPS资源是在一个分量载波上配置的，则使用SPS C-RNTI识别SPS许可及其操作，或者

如果所分配的SPS许可是在多个分量载波上配置的，则使用SPS C-RNTI+CIF来识别每一个SPS许可及其操作。

19、根据权利要求17或18所述的方法，其中，利用所分配的SPS许可提供服务包括：

将所分配的SPS许可用于特定业务；

如果有额外的资源剩下，将所述额外的资源用于其它业务。

20、一种基站，包括：

许可分配单元，用于在一个或多个分量载波上分配半持久性调度（SPS）许可；以及

通知单元，用于告知移动终端所分配的SPS许可位于哪一个分量载波，以使得所述移动终端能够识别并使用所述SPS许可。

21、根据权利要求20所述的基站，还包括：

重配置单元，用于对为移动终端分配的SPS资源进行重新配置；

所述通知单元还用于告知移动终端重新分配的SPS资源以使得移动终端可以进行替换。

22、根据权利要求20所述的基站，还包括：

临时覆盖单元，用于为移动终端指定特定的传输时间间隔或预定的时间段，以使得所述移动终端在所述特定的传输时间间隔或预定的时间段内使用新的SPS资源替换原SPS资源，并在所述特定的传输时间间隔或预定的时间段过去后，返回所述原SPS资源。

23、一种移动终端，包括：

接收单元，用于接收告知在所分配的半持久性调度（SPS）许可位于哪一个分量载波的信息；

信息提取单元，用于根据所述信息获取所分配的SPS许可；以及

实施单元，用于利用所分配的SPS许可调度的资源提供业务。

24、根据权利要求23所述的移动终端，还包括：

资源替换单元，用于在基站指定了特定的传输时间间隔或预定的时间段时，在所述特定的传输时间间隔或预定的时间段内使用新的SPS资源替换原SPS资源，并在所述特定的传输时间间隔或预定的时间段过去后返回所述原SPS资源。

25、一种调度系统，包括根据权利要求20至22中任一项所述的基站和根据权利要求23或24所述的移动终端。

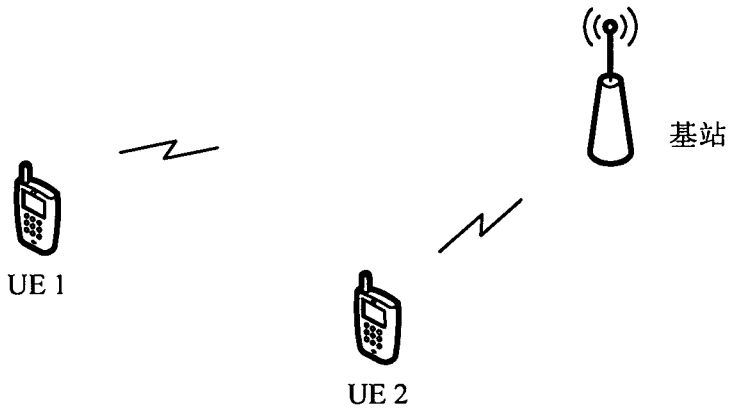

基站
UE 1
UE 2

图1

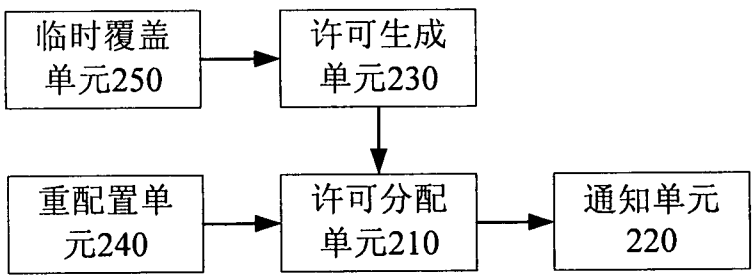

临时覆盖
单元250
许可生成
单元230
重配置单
元240
许可分配
单元210
通知单元
220

图2

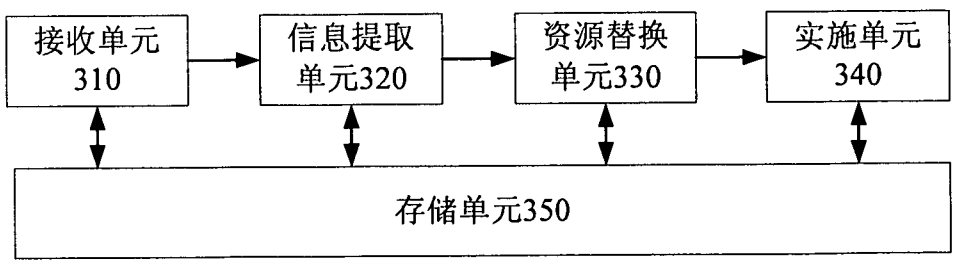

接收单元
310
信息提取
单元320
资源替换
单元330
实施单元
340
存储单元350

图3

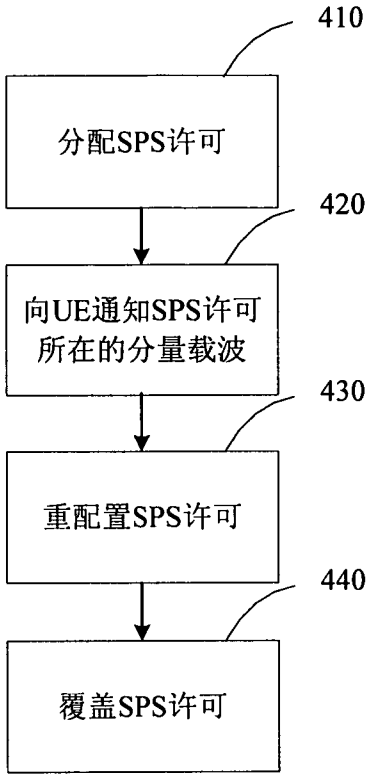

410
分配SPS许可
420
向UE通知SPS许可所在的分量载波
430
重配置SPS许可
440
覆盖SPS许可

图4

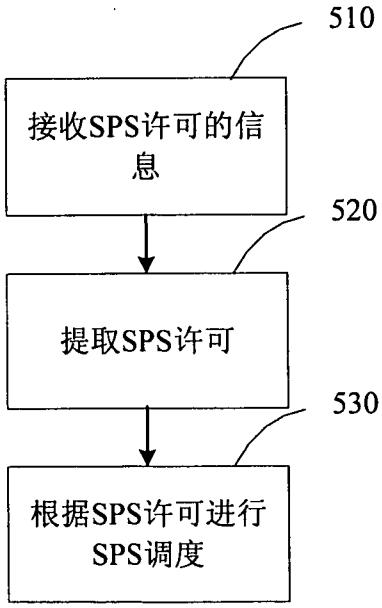

510
接收SPS许可的信息
520
提取SPS许可
530
根据SPS许可进行SPS调度

图5

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2010/000448

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04W 72/00 (2009.01)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:H04B;H04Q;H04W

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, CPRSABS, CNKI: L T E S P S COMPONENT CARRIER long term evolution carrier aggregation SEMI PERSISTENT SCHEDUL+ RESOURCE

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	CN101636961A (TELEFONAKTIEBOLAGET ERICSSON L M) 27 Jan.2010 (27.01.2010) description: paragraph 3 of page 5 to paragraph 2 of page 6	1-22
A	WO2010013959A2 (LG ELECTRONICS INC) 04 Feb.2010 (04.02.2010) description: paragraphs [9]-[17]	1-22

☐ 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
04 Jan. 2011 (04.01.2011)	**13 Jan. 2011 (13.01.2011)**
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 WANG,Qiong Telephone No. (86-10)62411297

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

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2010/000448

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN101636961A	27.01.2010	WO2008115134A2	25.09.2008
		WO2008115134A3	13.11.2008
		EP2137865A2	30.12.2009
		CA2681214A1	25.09.2008
		US2010085927A1	08.04.2010
		JP2010522467TT	01.07.2010
WO2010013959A2	04.02.2010	WO2010013959A3	14.05.2010

国际检索报告

国际申请号
PCT/CN2010/000448

A. 主题的分类

H04W 72/00 (2009.01)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：H04B； H04Q； H04W

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, CNKI：分量载波 ＬＴＥ 长期演进 半持久性调度 ＳＰＳ 许可 资源

WPI, EPODOC:COMPONENT CARRIER LONG TERM EVOLUTION CARRIER AGGREGATION SEMI PERSISTENT SCHEDUL+ RESOURCE

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	CN101636961A（LM 爱立信电话有限公司）27.1 月 2010（27.01.2010）说明书第 5 页第 3 段至第 6 页第 2 段	1-22
A	WO2010013959A2（ＬＧ电子株式会社）04.2 月 2010（04.02.2010）说明书[9]-[17]段	1-22

☐ 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
04.1 月 2011（04.01.2011）	**13.1 月 2011 (13.01.2011)**
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	受权官员 王琼 电话号码：(86-10) **62411297**

国际检索报告

关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2010/000448

检索报告中引用的专利文件	公布日期	同族专利	公布日期
CN101636961A	27.01.2010	WO2008115134A2	25.09.2008
		WO2008115134A3	13.11.2008
		EP2137865A2	30.12.2009
		CA2681214A1	25.09.2008
		US2010085927A1	08.04.2010
		JP2010522467TT	01.07.2010
WO2010013959A2	04.02.2010	WO2010013959A3	14.05.2010