



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108574993 A

(43)申请公布日 2018.09.25

(21)申请号 201810189862.1

(22)申请日 2018.03.08

(30)优先权数据

62/468,927 2017.03.08 US

15/913,928 2018.03.07 US

(71)申请人 宏达国际电子股份有限公司

地址 中国台湾桃园市

(72)发明人 吴志祥

(74)专利代理机构 北京市柳沈律师事务所

11105

代理人 徐协成

(51)Int.Cl.

H04W 76/15(2018.01)

H04W 76/27(2018.01)

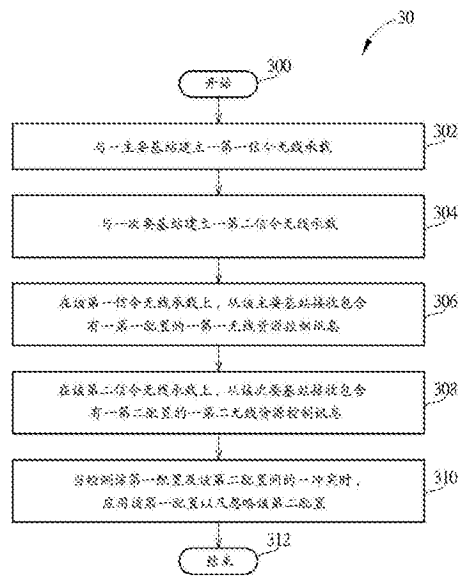
权利要求书3页 说明书8页 附图7页

(54)发明名称

处理在双连接中的通信的装置及方法

(57)摘要

本发明提供一种处理在双连接中的通信的装置及方法,该通信装置,用来处理在双连接中的通信,包含有一存储装置;以及一处理电路,耦接于该存储装置。该存储装置用来存储,以及该处理电路被配置来执行存储于该存储装置中的以下指令:与一主要基站建立一第一信令无线承载;与一次要基站建立一第二信令无线承载;在该第一信令无线承载上,从该主要基站接收包含有一第一配置的一第一无线资源控制讯息;在该第二信令无线承载上,从该次要基站接收包含有一第二配置的一第二无线资源控制讯息;以及当检测该第一配置及该第二配置间的一冲突时,应用该第一配置以及忽略该第二配置。



1. 一种通信装置, 用来处理在双连接 (dual connectivity) 中的通信 (communications), 包含有:

存储装置; 以及

处理电路, 耦接于该存储装置, 其中该存储装置用来存储, 以及该处理电路被配置来执行存储于该存储装置中的以下指令:

与主要基站 (master base station, MBS) 建立第一信令无线承载 (signaling radio bearer, SRB);

与次要基站 (secondary BS, SBS) 建立第二信令无线承载;

在该第一信令无线承载上, 从该主要基站接收包含有第一配置 (configuration) 的第一无线资源控制讯息 (radio resource control, RRC);

在该第二信令无线承载上, 从该次要基站接收包含有第二配置的第二无线资源控制讯息; 以及

当检测该第一配置及该第二配置间的冲突 (conflict) 时, 应用 (apply) 该第一配置以及忽略 (ignore) 该第二配置。

2. 如权利要求1所述的通信装置, 其中该指令还包含有:

传送第三无线资源控制讯息到该主要基站或该次要基站, 其中该第三无线资源控制讯息指示在该第二配置上的第一重组失败 (reconfiguration failure) 或该第一配置及该第二配置间的该冲突。

3. 如权利要求1所述的通信装置, 其中该指令还包含有:

在该第一信令无线承载上, 在第一无线资源控制重组讯息中, 从该主要基站接收第三配置;

若该第三配置是无效的 (invalid), 决定第二重组失败; 以及

执行无线资源控制连接重新建立程序, 以响应该第二重组失败。

4. 如权利要求1所述的通信装置, 其中该第一无线资源控制讯息包含有第一长期演进 (long-term evolution, LTE) 无线资源控制连接重组讯息或第一新无线 (new radio, NR) 无线资源控制重组讯息, 以及该第二无线资源控制讯息包含有第二长期演进无线资源控制连接重组讯息或第二新无线无线资源控制重组讯息。

5. 一种通信装置, 用来处理在双连接 (dual connectivity) 中的通信 (communications), 包含有:

存储装置; 以及

处理电路, 耦接于该存储装置, 其中该存储装置用来存储, 以及该处理电路被配置来执行存储在该存储装置中的以下指令:

与主要基站 (master base station, MBS) 建立第一信令无线承载 (signaling radio bearer, SRB);

与次要基站 (secondary BS, SBS) 建立第二信令无线承载;

在该第一信令无线承载上, 从该主要基站接收交递 (handover) 命令 (command) 讯息;

在该第二信令无线承载上, 从该次要基站接收无线资源控制 (radio resource control, RRC) 讯息; 以及

根据该交递命令讯息执行交递, 以及忽略该无线资源控制讯息。

6. 如权利要求5所述的通信装置,其中该指令还包含有:
当处理 (process) 该无线资源控制讯息时,接收该交递命令讯息;或者
当处理该交递命令讯息时,接收该无线资源控制讯息。
7. 一种通信装置,用来处理在双连接 (dual connectivity) 中的通信 (communications),包含有:
存储装置;以及
处理电路,耦接于该存储装置,其中该存储装置用来存储,以及该处理电路被配置来执行存储在该存储装置中的以下指令:
与主要基站 (master base station, MBS) 建立第一信令无线承载 (signaling radio bearer, SRB);
与次要基站 (secondary BS, SBS) 建立第二信令无线承载;
当在该第一信令无线承载上接收第一无线资源控制 (radio resource control, RRC) 讯息时,在该第一信令无线承载上传送第一无线资源控制响应讯息,以响应该第一无线资源控制讯息;以及
当在该第二信令无线承载上接收第二无线资源控制讯息时,在该第二信令无线承载上传送第二无线资源控制响应讯息,以响应该第二无线资源控制讯息。
8. 如权利要求7所述的通信装置,其中该第一无线资源控制讯息设定 (configure) 该第二信令无线承载到该通信装置、设定一次要小区群组 (secondary cell group, SCG) 数据无线承载 (data radio bearer, DRB) 到该通信装置、改变 (change) 该次要基站、释放 (release) 该第二信令无线承载或释放该次要基站。
9. 如权利要求7所述的通信装置,其中该第二无线资源控制讯息设定次要小区群组数据无线承载到该通信装置、设定该次要基站的次要小区 (secondary cell, SCell)、改变该次要基站的主要次要小区 (primary SCell) 或设定测量配置 (measurement configuration) 到该通信装置。
10. 如权利要求7所述的通信装置,其中该指令还包含有:
当该主要基站从该次要基站接收该第一无线资源控制讯息时,在该第一信令无线承载上,从该主要基站接收该第一无线资源控制讯息;以及
在该第一信令无线承载上,传送该第一无线资源控制响应讯息到该主要基站,以响应该第一无线资源控制讯息。
11. 如权利要求7所述的通信装置,其中该指令还包含有:
当该主要基站从该次要基站接收该第一无线资源控制讯息时,在该第一信令无线承载上,从该主要基站接收包含有该第一无线资源控制讯息的第三无线资源控制讯息;以及
在该第一信令无线承载上,传送包含有该第一无线资源控制响应讯息的第三无线资源控制响应讯息,以响应包含有该第一无线资源控制讯息的该第三无线资源控制讯息。
12. 如权利要求11所述的通信装置,其中该第三无线资源控制讯息包含有第三长期演进 (long-term evolution, LTE) 无线资源控制连接重组 (reconfiguration) 讯息以及该第三无线资源控制响应讯息包含有第三长期演进无线资源控制连接重组完成 (complete) 讯息,或者该第三无线资源控制讯息包含有第三新无线 (new radio, NR) 无线资源控制重组讯息以及该第三无线资源控制响应讯息包含有第三新无线无线资源控制重组完成讯息。

13. 如权利要求7所述的通信装置,其中该第一无线资源控制讯息包含有第一长期演进无线资源控制连接重组讯息以及该第一无线资源控制响应讯息包含有第一长期演进无线资源控制连接重组完成讯息,或者该第一无线资源控制讯息包含有第一新无线无线资源控制重组讯息以及该第一无线资源控制响应讯息包含有第一新无线无线资源控制重组完成讯息。

14. 如权利要求7所述的通信装置,其中该第二无线资源控制讯息包含有第二长期演进无线资源控制连接重组讯息以及该第二无线资源控制响应讯息包含有第二长期演进无线资源控制连接重组完成讯息,或者该第二无线资源控制讯息包含有第二新无线无线资源控制重组讯息以及该第二无线资源控制响应讯息包含有第二新无线无线资源控制重组完成讯息。

处理在双连接中的通信的装置及方法

技术领域

[0001] 本发明涉及一种用于无线通信系统的通信装置及方法,尤其涉及一种处理在一双连接中的通信的装置及方法。

背景技术

[0002] 在长期演进(long-term evolution,LTE)系统中,无线资源控制(radio resource control,RRC)连接重组程序(RRC connection reconfiguration procedure)用于设定无线承载(radio bearers,RBs)、交递(handover)、测量、载波聚合(carrier aggregation,CA)或双连接(dual connectivity,DC)。

发明内容

[0003] 本发明提供了一种方法及其通信装置,用来处理在一双连接(dual connectivity,DC)中的通信(communications),以解决上述问题。

[0004] 本发明公开一种通信装置,用来处理一双连接中的通信,包含有一存储装置;以及一处理电路,耦接于该存储装置。该存储装置用来存储,以及该处理电路被配置来执行存储于该存储装置中的以下指令:与一主要基站(master base station,MBS)建立一第一信令无线承载(signaling radio bearer,SRB);与一次要基站(secondary BS,SBS)建立一第二信令无线承载;在该第一信令无线承载上,从该主要基站接收包含有一第一配置(configuration)的一第一无线资源控制讯息(radio resource control,RRC);在该第二信令无线承载上,从该次要基站接收包含有一第二配置的一第二无线资源控制讯息;以及当检测该第一配置及该第二配置间的一冲突(conflict)时,应用(apply)该第一配置以及忽略(ignore)该第二配置。

[0005] 本发明另公开一种通信装置,用来处理一双连接中的通信,包含有一存储装置;以及一处理电路,耦接于该存储装置。该存储装置用来存储,以及该处理电路被配置来执行存储于该存储装置中的以下指令:与一主要基站建立一第一信令无线承载;与一次要基站建立一第二信令无线承载;在该第一信令无线承载上,从该主要基站接收一交递(handover)命令(command)讯息;在该第二信令无线承载上,从该次要基站接收一无线资源控制讯息;以及根据该交递命令讯息执行一交递,以及忽略该无线资源控制讯息。

[0006] 本发明另公开一种通信装置,用来处理一双连接中的通信,包含有一存储装置;以及一处理电路,耦接于该存储装置。该存储装置用来存储,以及该处理电路被配置来执行存储于该存储装置中的以下指令:与一主要基站建立一第一信令无线承载;与一次要基站建立一第二信令无线承载;当在该第一信令无线承载上接收一第一无线资源控制讯息时,在该第一信令无线承载上传送一第一无线资源控制响应讯息,以响应该第一无线资源控制讯息;以及当在该第二信令无线承载上接收一第二无线资源控制讯息时,在该第二信令无线承载上传送一第二无线资源控制响应讯息,以响应该第二无线资源控制讯息。

附图说明

[0007] 图1为本发明实施例一双连接情境的一无线通信系统的示意图。

[0008] 图2为本发明实施例一通信装置的示意图。

[0009] 图3为本发明实施例一流程的流程图。

[0010] 图4为本发明实施例一流程的流程图。

[0011] 图5为本发明实施例一流程的流程图。

[0012] 图6为本发明实施例一流程的流程图。

[0013] 图7为本发明实施例一流程的流程图。

【符号说明】

[0015]	10	无线通信系统
[0016]	20	通信装置
[0017]	200	至少一处理电路
[0018]	210	至少一存储装置
[0019]	214	程序代码
[0020]	220	至少一通信接口装置
[0021]	30、40、50、60、70	流程
[0022]	300、302、304、306、308、310、	步骤
[0023]	312、400、402、404、406、408、410、	
[0024]	412、500、502、504、506、508、510、	
[0025]	512、600、602、604、606、608、610、	
[0026]	700、702、704、706、708、710	

具体实施方式

[0027] 图1为本发明实施例一双连接(dual connectivity,DC)情境的一无线通信系统的示意图。无线通信系统10运作长期演进(long-term evolution,LTE)系统及第五代(fifth generation,5G)通信系统,以及包含有主要基站(master base station,MBS)110、次要基站(secondary BS,SBS)120及通信装置130,但不限于此。主要基站110可为大型小区基站(macro cell BS),以及可提供第一覆盖区域112。次要基站120可为小型小区基站,以及可提供第二覆盖区域122。第二覆盖区域122比第一覆盖区域112小。第二覆盖区域122可与第一覆盖区域112完全重叠,或者可部分地位于第一覆盖区域112之外。在双连接中的通信装置130双连接到主要基站110及次要基站120。也就是说,通信装置130可从主要基站110的第一小区及次要基站120的第二小区执行下行链路(downlink,DL)接收。需注意的是,主要基站110及次要基站120可运作在相同或不同的载波(carrier)上。

[0028] 通信装置可为用户端(user equipment,UE)、移动电话、笔记型计算机、平板计算机、电子书、便携式计算机系统、车辆、船及飞机等装置。此外,根据传输方向,可将网络端及通信装置分别视为传送端或接收端。举例来说,对于一上行链路(uplink,UL)而言,通信装置为传送端而网络端为接收端;对于一下行链路而言,网络端为传送端而通信装置为接收端。

[0029] 图2为本发明实施例一通信装置20的示意图。通信装置20可为图1中的通信装置或网络端,但不限于此。通信装置20可包括至少一处理电路200、至少一存储装置210以及至少一通信接口装置220。至少一处理电路200可为微处理器或特定应用集成电路(Application-Specific Integrated Circuit,ASIC)。至少一存储装置210可为任一数据存储装置,用来存储程序代码214,至少一处理电路200可通过至少一存储装置210读取及执行程序代码214。举例来说,任一至少一存储装置210可为用户识别模块(Subscriber Identity Module,SIM)、只读式存储器(Read-Only Memory,ROM)、快闪存储器(flash memory)、随机存取存储器(Random-Access Memory,RAM)、硬盘(hard disk)、光学数据存储装置(optical data storage device)、非易失性存储装置(non-volatile storage device)、非暂态计算机可读取介质(non-transitory computer-readable medium)(例如具体介质(tangible media))等,但不限于此。至少一通信接口装置220可包含有至少一无线收发器,其是根据处理至少一电路200的处理结果,用来传送及接收信号(例如数据、讯息和/或分组)。

[0030] 一无线承载(radio bearer,RB)可为用于使用者平面数据传送和/或接收的一数据无线承载(data radio bearer,DRB)或用于控制平面数据传送和/或接收的一信令无线承载(signaling radio bearer,SRB)。一数据无线承载配置(configuration)可包含有一数据无线承载标识(identity)、一分组数据汇聚协议(Packet Data Convergence Protocol,PDCP)配置(例如一标头(header)压缩配置或一重新排序的计时器)、一逻辑信道标识和/或一逻辑信道配置(例如一优先次序(priority)及一逻辑信道群组)。一信令无线承载配置可包含有一信令无线承载标识、一无线链路控制(Radio Link Control,RLC)配置和/或一逻辑信道配置。

[0031] 在双连接中,至少有三种类型的双连接无线承载:主要小区群组(master cell group,MCG)承载、次要小区群组(secondary cell group,SCG)承载及分离(split)承载。主要小区群组承载利用位于主要基站(例如主要基站110)的无线协议,以使用主要基站的资源。次要小区群组承载利用位于次要基站(例如次要基站120)的无线协议,以使用次要基站的资源。分离承载利用位于主要基站(例如主要基站110)及次要基站(例如次要基站120)的无线协议,以使用主要基站及次要基站的资源。通过主要小区群组承载(即主要小区群组分离承载)或通过次要小区群组承载(即次要小区群组分离承载),分离承载可被建立。主要基站或次要基站可为一演进式基站(evolved Node-B,eNB)、一强化长期演进(enhanced LTE,eLTE)演进式基站或一第五代基站(gNB)。在长期演进系统及第五代系统的双连接中,主要基站是演进式基站或强化长期演进演进式基站,以及次要基站是第五代基站。在一实施例中,主要基站是第五代基站,以及次要基站是演进式基站或强化长期演进演进式基站。在长期演进双连接中,主要基站及次要基站是演进式基站或强化长期演进演进式基站。在第五代双连接中,主要基站及次要基站是第五代基站。

[0032] 在以下的实施例中,为了简化实施例的说明,用户端被用来表示图1中的通信装置130。主要基站可为图1中的主要基站110,以及次要基站可为图1中的次要基站120。

[0033] 图3中的一流程30,用于图1的一用户端中,用来处理在一双连接中的通信。流程30包含以下步骤:

[0034] 步骤300:开始。

- [0035] 步骤302:与一主要基站建立一第一信令无线承载。
- [0036] 步骤304:与一次要基站建立一第二信令无线承载。
- [0037] 步骤306:在该第一信令无线承载上,从该主要基站接收包含有一第一配置的一第一无线资源控制讯息(radio resource control,RRC)。
- [0038] 步骤308:在该第二信令无线承载上,从该次要基站接收包含有一第二配置的一第二无线资源控制讯息。
- [0039] 步骤310:当检测该第一配置及该第二配置间的一冲突(conflict)时,应用(apply)该第一配置以及忽略(ignore)该第二配置。
- [0040] 步骤312:结束。
- [0041] 以下所述实施例可应用于实现流程30。
- [0042] 在一实施例中,用户端传送第三无线资源控制讯息到主要基站或次要基站,其中第三无线资源控制讯息指示在第二配置上的第一重组失败(reconfiguration failure)或第一配置及第二配置间的冲突。在一实施例中,当主要基站接收第三无线资源控制讯息时,主要基站传送一讯息到次要基站,其中讯息指示第一重组失败或第一配置及第二配置间的冲突。在一实施例中,当次要基站接收第三无线资源控制讯息时,次要基站知道第一重组失败或第一配置及第二配置间的冲突发生。用户端不应用第二配置。在一实施例中,用户端在第一信令无线承载中传送第三无线资源控制讯息到主要基站,或在第二信令无线承载中传送第三无线资源控制讯息到次要基站。
- [0043] 在一实施例中,在第一信令无线承载上,在第一无线资源控制重组讯息(例如无线资源控制连接重组讯息)中,用户端从主要基站接收第三配置。第三配置设定或重新设定被用户端使用的参数,以与主要基站进行通信。若第三配置是无效的(invalid),用户端决定第二重组失败。接着,用户端执行第一无线资源控制连接重新建立程序,以响应第二重组失败。
- [0044] 在一实施例中,在至少一第一载波中,用户端建立第一信令无线承载到主要基站。在第一信令无线承载中,用户端从主要基站接收第二无线资源控制重组讯息,其中第二无线资源控制重组讯息设定用户端在至少一第二载波中连接到次要基站。根据在第二无线资源控制重组讯息中的第四配置,用户端决定第三重组失败。第四配置用于与次要基站进行通信。主要基站及次要基站在相同或不同的无线接入技术(例如长期演进或第五代)中。也就是说,第四配置是无效的。用户端执行第二无线资源控制连接重新建立程序,以响应第三重组失败。
- [0045] 在一实施例中,当第一配置及第二配置间没有冲突时,用户端应用第一配置及第二配置。
- [0046] 图4中的一流程40,用于图1的一用户端中,用来处理在一双连接中的通信。流程40包含以下步骤:
- [0047] 步骤400:开始。
- [0048] 步骤402:与一主要基站建立一第一信令无线承载。
- [0049] 步骤404:与一次要基站建立一第二信令无线承载。
- [0050] 步骤406:在该第一信令无线承载上,从该主要基站接收一交递(handover)命令(command)讯息。

[0051] 步骤408:在该第二信令无线承载上,从该次要基站接收一无线资源控制讯息。

[0052] 步骤410:根据该交递命令讯息执行一交递,以及忽略该无线资源控制讯息。

[0053] 步骤412:结束。

[0054] 以下所述实施例可应用于实现流程40。

[0055] 在一实施例中,当接收或处理(process)无线资源控制讯息时,用户端接收交递命令讯息。在一实施例中,当接收或处理交递命令讯息时,用户端接收无线资源控制讯息。无线资源控制讯息不触发(trigger)用于用户端的递交。

[0056] 在一实施例中,藉由丢弃(discard)无线资源控制讯息,用户端忽略无线资源控制讯息。在一实施例中,藉由不应用无线资源控制讯息中的至少一配置,用户端忽略无线资源控制讯息。

[0057] 在一实施例中,交递命令讯息包含有(或仅是)第一长期演进无线资源控制连接重组讯息或第一新无线无线资源控制重组讯息。在一实施例中,无线资源控制讯息包含有(或仅是)第二长期演进无线资源控制连接重组讯息或第二新无线无线资源控制重组讯息。

[0058] 图5中的一流程50,用于图1的一用户端中,用来处理在一双连接中的通信。流程50包含以下步骤:

[0059] 步骤500:开始。

[0060] 步骤502:与一主要基站建立一第一信令无线承载。

[0061] 步骤504:与一次要基站建立一第二信令无线承载。

[0062] 步骤506:在该第一信令无线承载或该第二信令无线承载上,接收一第一无线资源控制讯息。

[0063] 步骤508:当在该第一信令无线承载上接收该第一无线资源控制讯息时,在该第一信令无线承载上,传送一第一无线资源控制响应讯息到该主要基站。

[0064] 步骤510:当在该第二信令无线承载上接收该第一无线资源控制讯息时,在该第二信令无线承载上,传送该第一无线资源控制响应讯息到该次要基站。

[0065] 步骤512:结束。

[0066] 以下所述实施例可应用于实现流程50。

[0067] 在一实施例中,当主要基站从次要基站接收第一无线资源控制讯息时,在第一信令无线承载上,主要基站传送第一无线资源控制讯息或包含有第一无线资源控制讯息的第二无线资源控制讯息到用户端。在第一信令无线承载上,用户端传送第一无线资源控制响应讯息到主要基站以响应第一无线资源控制讯息,或者传送包含有第一无线资源控制响应讯息的第二无线资源控制响应讯息到主要基站以响应包含有第一无线资源控制讯息的第二无线资源控制讯息。当主要基站在第一信令无线承载上接收第一无线资源控制响应讯息或第二无线资源控制响应讯息时,主要基站知道第一无线资源控制讯息或第二无线资源控制讯息已被用户端接收。接着,主要基站传送一讯息到次要基站或转传(forward)第一无线资源控制响应讯息到次要基站。因此,次要基站知道第一无线资源控制讯息已被用户端接收。

[0068] 在一实施例中,当次要基站在第二信令无线承载中从用户端接收第一无线资源控制响应讯息时,次要基站知道在第二信令无线承载中传送的第一无线资源控制讯息已被用户端接收。在一实施例中,当次要基站在第二信令无线承载中从用户端接收第一无线资源

控制响应讯息时,次要基站传送一讯息到主要基站,以通知次要基站配置的一重组(例如任一测量配置、次要小区群组数据无线承载配置、介质访问控制(Media Access Control, MAC)配置、无线链路控制配置等等)、一次要小区群组改变或一次要基站改变已成功完成。

[0069] 图6中的一流程60,用于图1的一用户端中,用来处理在一双连接中的通信。流程60包含以下步骤:

[0070] 步骤600:开始。

[0071] 步骤602:与一主要基站建立一第一信令无线承载。

[0072] 步骤604:与一次要基站建立一第二信令无线承载。

[0073] 步骤606:当在该第一信令无线承载上接收一第一无线资源控制讯息时,在该第一信令无线承载上传送一第一无线资源控制响应讯息,以响应该第一无线资源控制讯息。

[0074] 步骤608:当在该第二信令无线承载上接收一第二无线资源控制讯息时,在该第二信令无线承载上传送一第二无线资源控制响应讯息,以响应该第二无线资源控制讯息。

[0075] 步骤610:结束。

[0076] 以下所述实施例可应用于实现流程60。

[0077] 在一实施例中,第一无线资源控制讯息设定第二信令无线承载到用户端、设定次要小区群组数据无线承载到用户端、改变(change)次要基站、释放(release)第二信令无线承载或释放次要基站。在一实施例中,第二无线资源控制讯息设定(例如修改(modify)或释放)次要小区群组数据无线承载到用户端、设定(例如增加(add)或释放)次要基站的次要小区(secondary cell, SCell)、改变次要基站的主要次要小区或设定(或重新设定)一测量配置到用户端。

[0078] 在一实施例中,当主要基站从次要基站接收第一无线资源控制讯息时,在第一信令无线承载上,主要基站传送第一无线资源控制讯息或包含有第一无线资源控制讯息的第三无线资源控制讯息到用户端。在第一信令无线承载上,用户端传送第一无线资源控制响应讯息到主要基站以响应第一无线资源控制讯息,或者传送包含有第一无线资源控制响应讯息的第三无线资源控制响应讯息到主要基站以响应包含有第一无线资源控制讯息的第三无线资源控制讯息。当主要基站在第一信令无线承载上接收第一无线资源控制响应讯息或第三无线资源控制响应讯息时,主要基站知道第一无线资源控制讯息或第三无线资源控制讯息已被用户端接收。接着,主要基站传送一讯息到次要基站或转传第一无线资源控制响应讯息到次要基站。因此,次要基站知道第一无线资源控制讯息已被用户端接收。

[0079] 在一实施例中,当次要基站在第二信令无线承载中从用户端接收第二无线资源控制响应讯息时,次要基站知道在第二信令无线承载中传送的第二无线资源控制讯息已被用户端接收。在一实施例中,当次要基站在第二信令无线承载中从用户端接收第二无线资源控制响应讯息时,次要基站传送一讯息到主要基站,以通知次要基站配置的一重组、一次要小区群组改变或一次要基站改变已成功完成。

[0080] 图7中的一流程70,用于一第一基站(例如用于一用户端的一次要基站)中,用来处理在一双连接中的通信。流程70包含以下步骤:

[0081] 步骤700:开始。

[0082] 步骤702:连接到一主要基站,其中该主要基站连接到该用户端以及设定一第一信令无线承载到该用户端。

[0083] 步骤704:通过该主要基站,设定一第二信令无线承载到该用户端。

[0084] 步骤706:当一第一无线资源控制信息设定一次要基站改变到用于该用户端的一第二基站时,通过该主要基站决定传送该第一无线资源控制信息到该用户端。

[0085] 步骤708:当一第二无线资源控制信息不设定该次要基站改变时,在该第二信令无线承载上决定传送该第二无线资源控制信息到该用户端。

[0086] 步骤710:结束。

[0087] 以下所述实施例可应用于实现流程70。

[0088] 在一实施例中,第二无线资源控制信息设定(例如修改或释放)次要小区群组数据无线承载到用户端、设定(例如增加或释放)次要基站的次要小区、改变次要基站的主要次要小区或设定(或重新设定)一测量配置到用户端。

[0089] 以下所述实施例可应用于实现流程30~70。

[0090] 在一实施例中,第一无线资源控制信息包含有(或仅是)第一长期演进无线资源控制连接重组信息,以及第一无线资源控制响应信息包含有(或仅是)第一长期演进无线资源控制连接重组完成(complete)信息。在一实施例中,第一无线资源控制信息包含有(或仅是)第一新无线无线资源控制重组信息,以及第一无线资源控制响应信息包含有(或仅是)第一新无线无线资源控制重组完成信息。在一实施例中,第二无线资源控制信息包含有(或仅是)第二长期演进无线资源控制连接重组信息,以及第二无线资源控制响应信息包含有(或仅是)第二长期演进无线资源控制连接重组完成信息。在一实施例中,第二无线资源控制信息包含有(或仅是)第二新无线无线资源控制重组信息,以及第二无线资源控制响应信息包含有(或仅是)第二新无线无线资源控制重组完成信息。在一实施例中,第三无线资源控制信息包含有(或仅是)第三长期演进无线资源控制连接重组信息,以及第三无线资源控制响应信息包含有(或仅是)第三长期演进无线资源控制连接重组完成信息。在一实施例中,第三无线资源控制信息包含有(或仅是)第三新无线无线资源控制重组信息,以及第三无线资源控制响应信息包含有(或仅是)第三新无线无线资源控制重组完成信息。

[0091] 在一实施例中,第一信令无线承载是主要小区群组信令无线承载,以及第二信令无线承载是次要小区群组信令无线承载。在无线资源控制连接建立程序中(例如当接收用于无线资源控制连接建立程序的无线资源控制连接建立(Setup)信息时),用户端与主要基站建立第一信令无线承载。在无线资源控制连接重组程序中(例如当接收用于无线资源控制连接重组程序的无线资源控制连接重组信息时),用户端与主要基站建立第二信令无线承载。

[0092] 在一实施例中,第一无线资源控制信息、第二无线资源控制信息及第三无线资源控制信息可分别替换成第一无线资源控制配置、第二无线资源控制配置及第三无线资源控制配置。

[0093] 在一实施例中,用户端在至少一第一载波上连接到主要基站,以及在至少一第二载波上连接到次要基站。在第一信令无线承载上及在至少一第一载波上,用户端及主要基站通信上述的无线资源控制信息。在第二信令无线承载上及在至少一第二载波上,用户端及次要基站通信上述的无线资源控制信息。在一实施例中,至少一第一载波及至少一第二载波包含有相同或不同的载波。在一实施例中,至少一第一载波及至少一第二载波具有相同或不同的带宽(bandwidth)。

[0094] 在一实施例中,至少一第一载波及至少一第二载波具有不同的中心频率或不同的频率信道数量。在一实施例中,至少一第一载波及至少一第二载波具有相同的中心频率或相同的频率信道数量,但具有不同的带宽。

[0095] 本领域技术人员当可依本发明的精神加以结合、修饰和/或变化以上所述的实施例,而不限于此。举例来说,本领域技术人员可根据用户端的实施例轻易地获得网络端的新实施例,以及可根据网络端的实施例获得用户端的新实施例。前述的陈述、步骤和/或流程(包含建议步骤)可通过装置实现,装置可为硬件、软件、固件(为硬件装置与计算机指令与数据的结合,且计算机指令与数据属于硬件装置上的只读软件)、电子系统、或上述装置的组合,其中装置可为通信装置20。上述流程中任一个可被编译成程序代码214。

[0096] 根据以上所述,本发明提供一种装置及方法,用来处理一双连接中的通信。因此,处理双连接中的通信的问题可获得解决。

[0097] 以上所述仅为本发明的优选实施例,凡依本发明权利要求书所做的均等变化与修饰,皆应属本发明的涵盖范围。

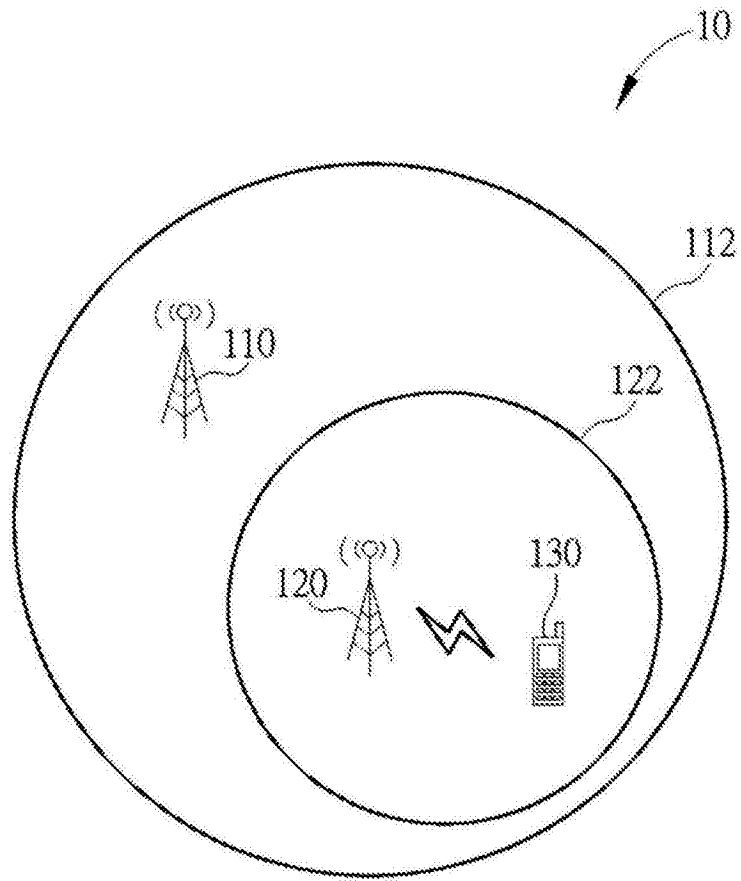


图1

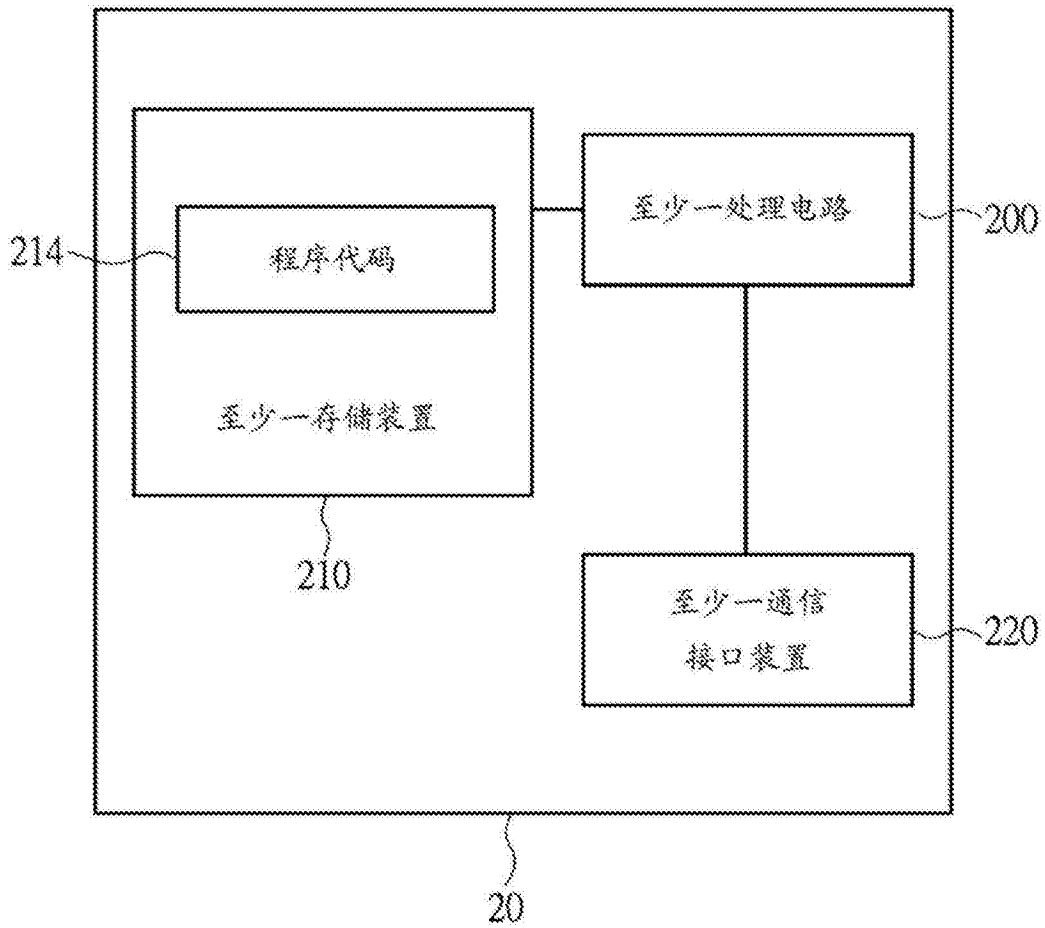


图2

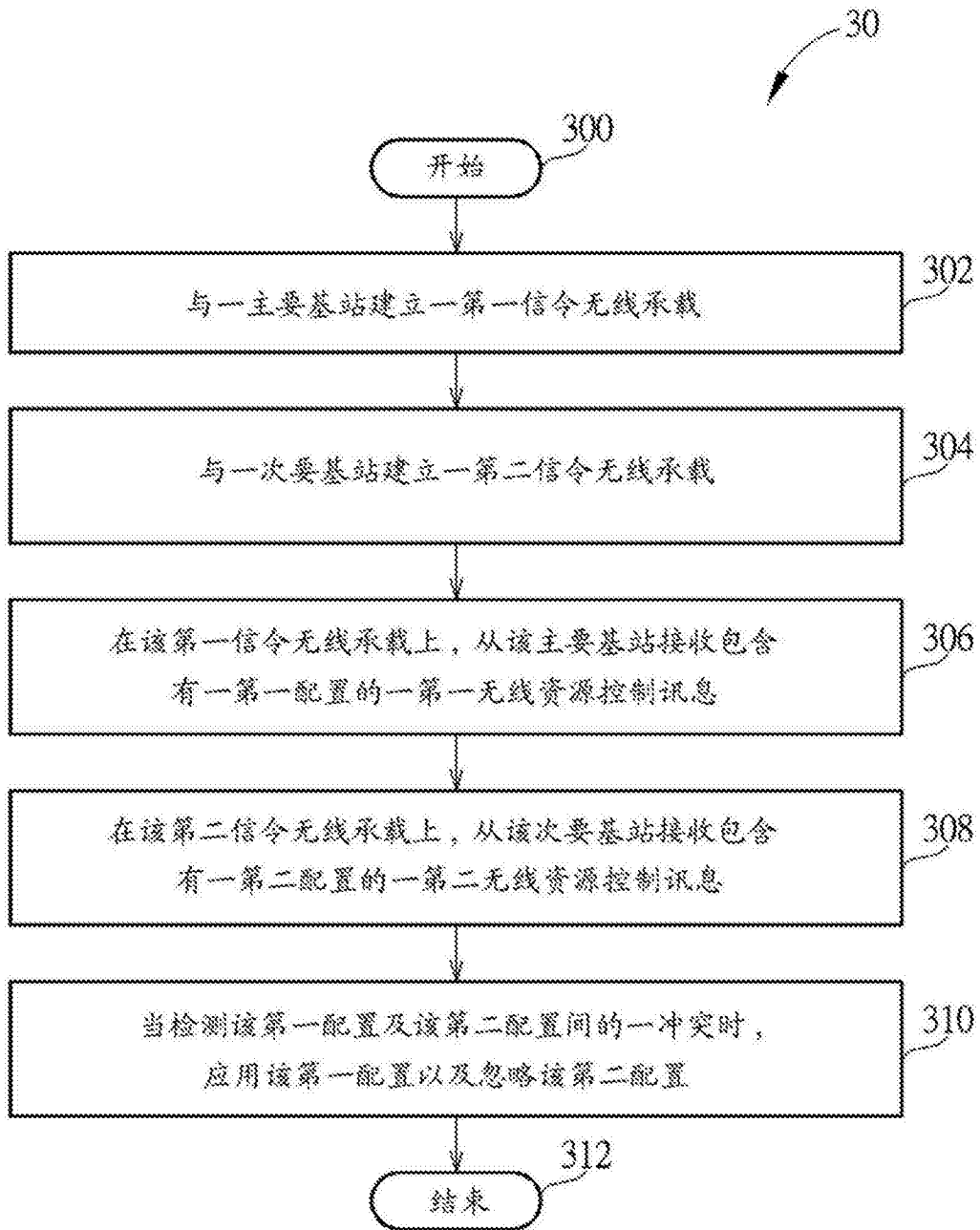


图3

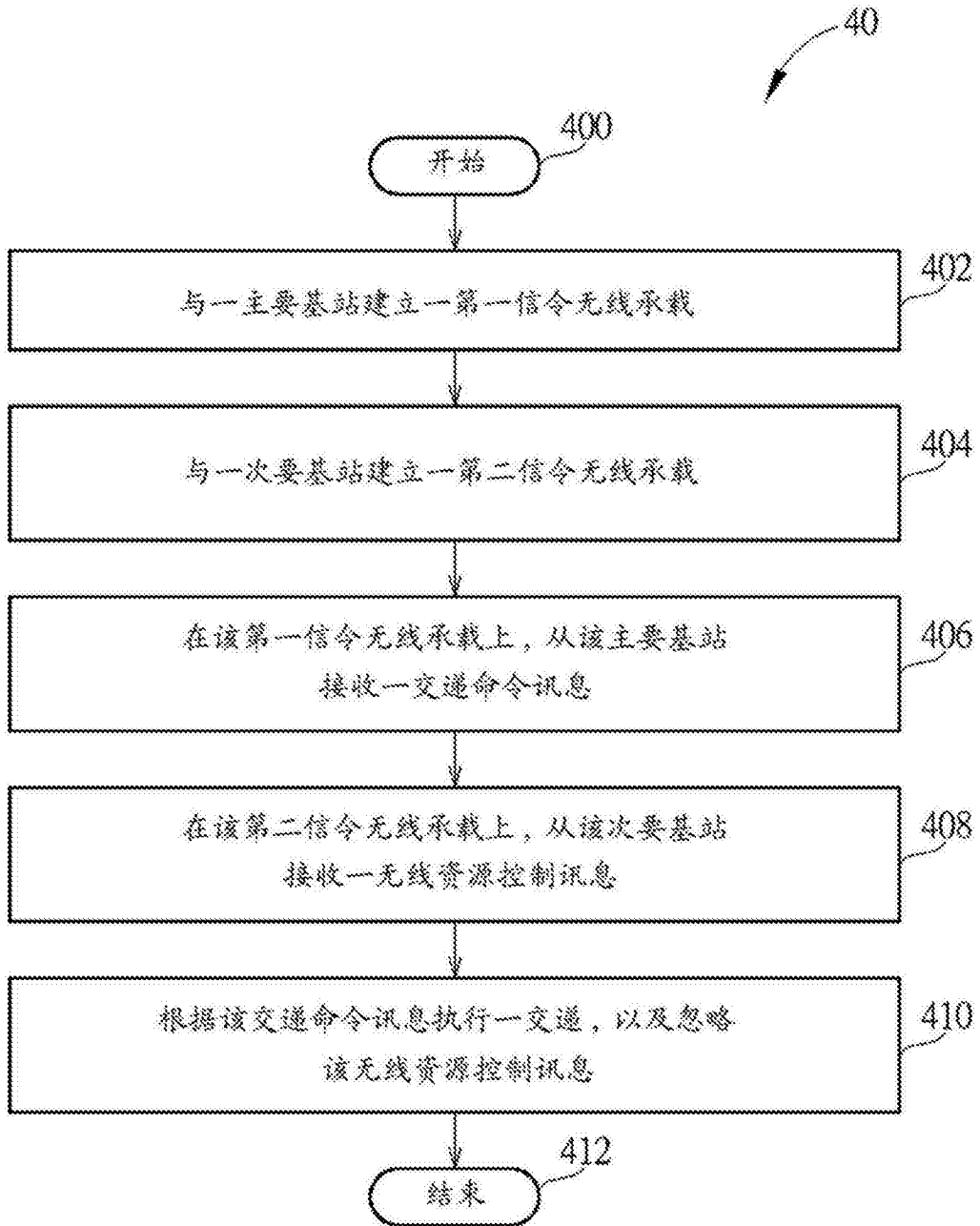


图4

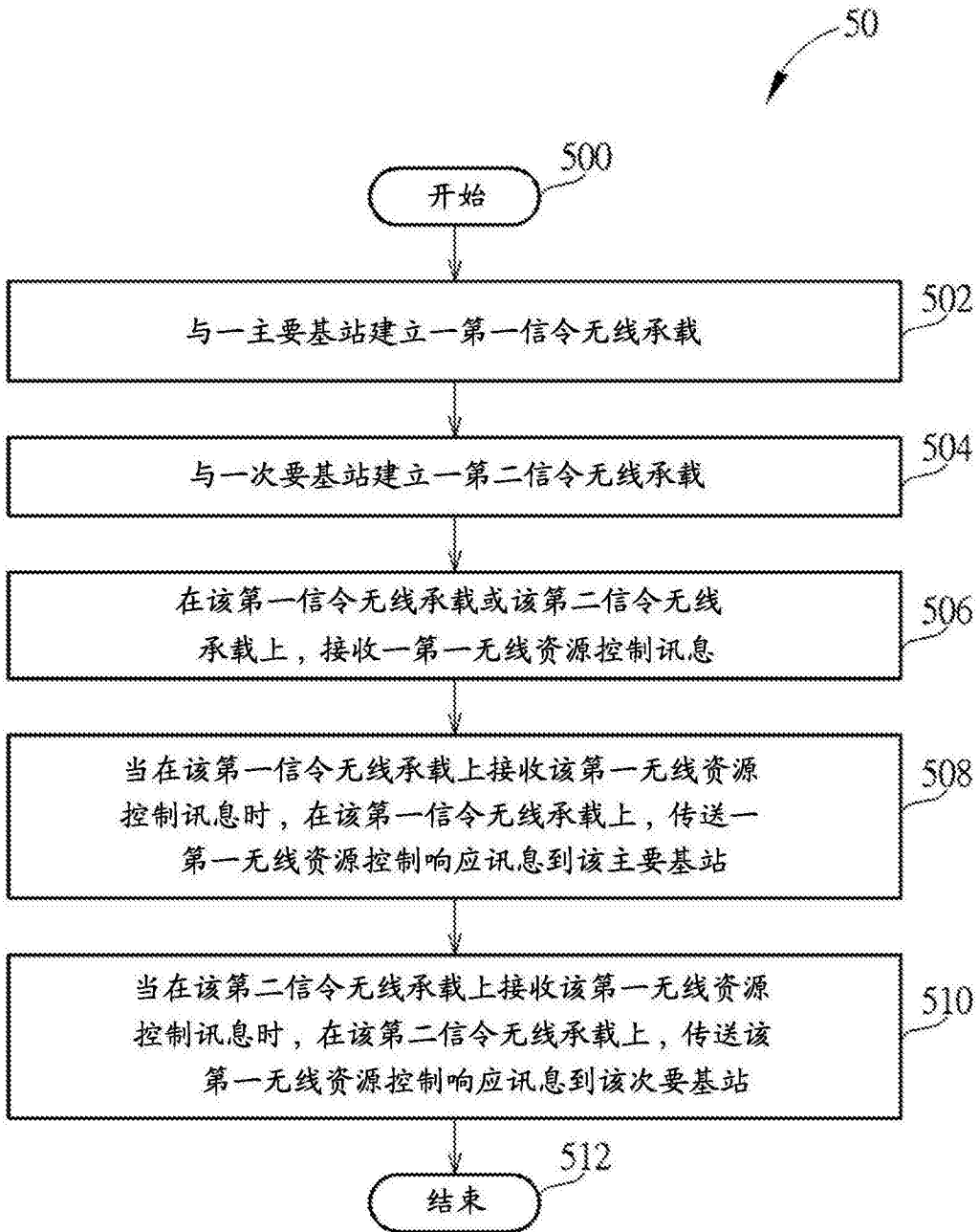


图5

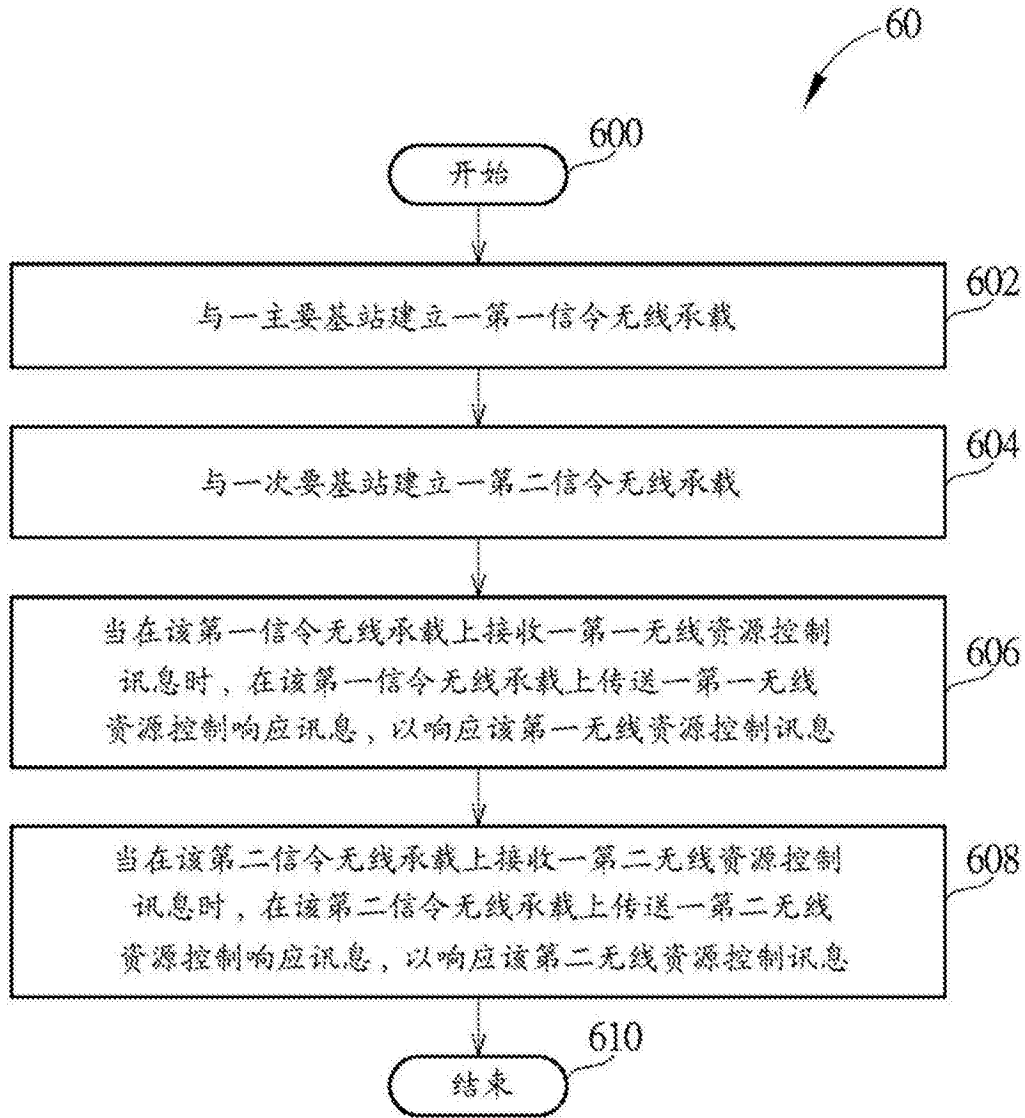


图6

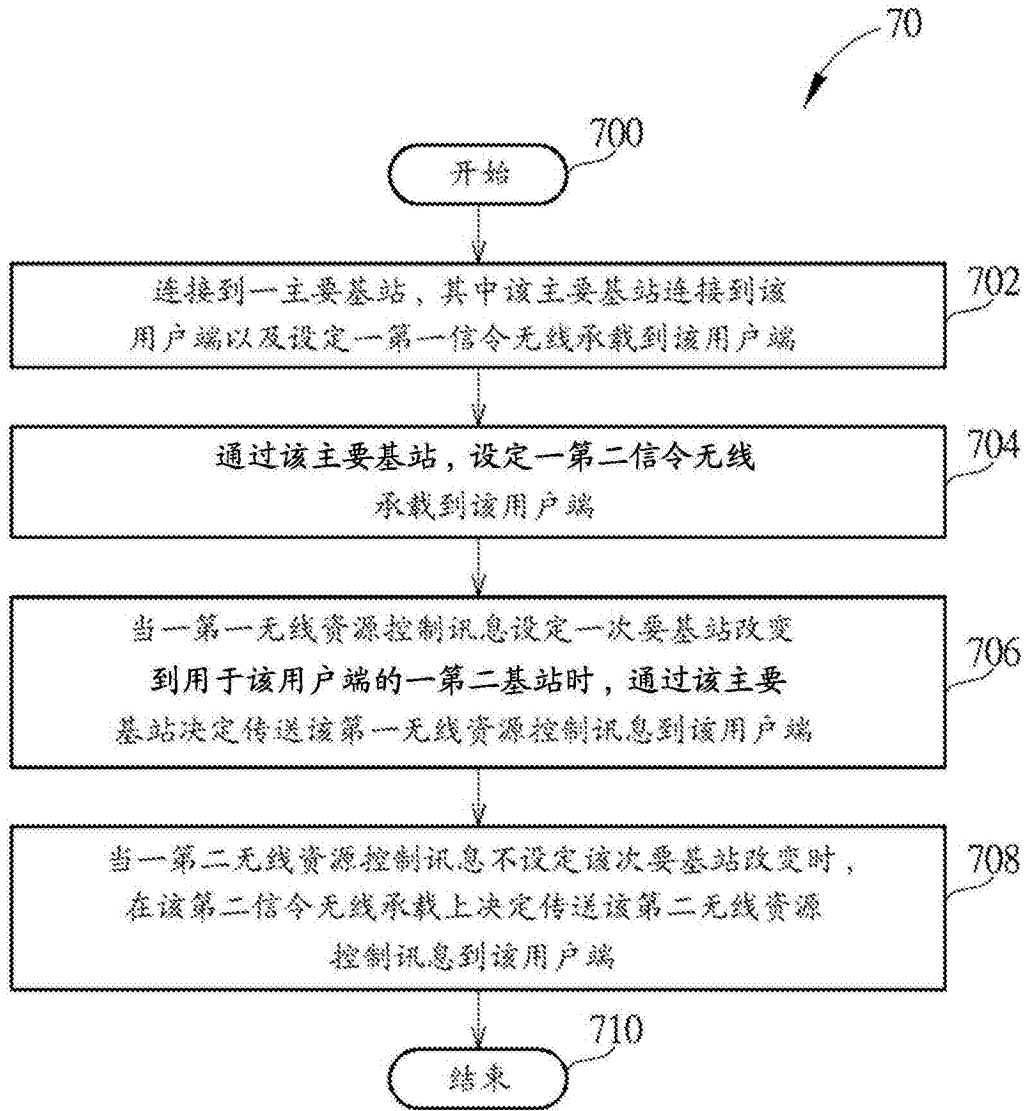


图7