



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104581984 A

(43) 申请公布日 2015. 04. 29

(21) 申请号 201410584229. 4

(22) 申请日 2014. 10. 27

(30) 优先权数据

61/896, 626 2013. 10. 28 US

14/514, 369 2014. 10. 14 US

(71) 申请人 财团法人工业技术研究院

地址 中国台湾新竹县

(72) 发明人 李建民

(74) 专利代理机构 深圳新创友知识产权代理有限公司 44223

代理人 江耀纯

(51) Int. Cl.

H04W 76/00(2009. 01)

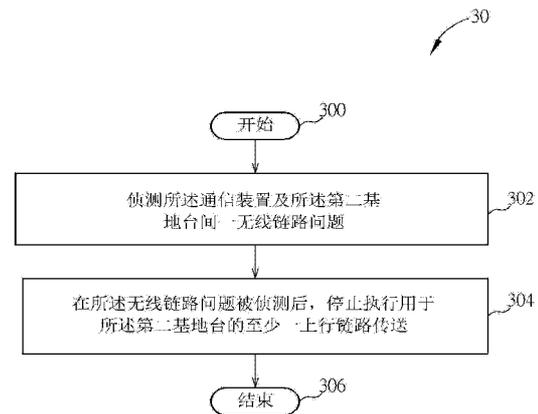
权利要求书2页 说明书8页 附图4页

(54) 发明名称

处理上行链路传送的方法及其通信装置

(57) 摘要

本发明公开了一种处理至少一上行链路传送的方法及通信装置、计算机程序产品、设备、处理器,所述方法用于一通信装置中,所述通信装置与一第一基地台及一第二基地台进行通信,所述方法包含有侦测所述通信装置及所述第二基地台间一无无线链路问题;以及在所述无线链路问题被侦测后,停止执行用于所述第二基地台的至少一上行链路传送。



1. 一种处理至少一上行链路传送的方法,用于一通信装置中,所述通信装置与一第一基地台及一第二基地台进行通信,所述方法包含有:

侦测所述通信装置及所述第二基地台间一无线链路问题;以及

在所述无线链路问题被侦测后,停止执行用于所述第二基地台的至少一上行链路传送。

2. 如权利要求 1 所述的方法,其特征在于,所述方法还包含有:

传送相关于所述无线链路问题的信息到所述第一基地台。

3. 如权利要求 2 所述的方法,其特征在于,所述信息包含有一指示符,以及所述指示符指示所述至少一上行链路传送的至少一组态的一释放。

4. 如权利要求 2 所述的方法,其特征在于,所述信息包含有一指示符,以及所述指示符指示所述无线链路问题已被侦测到。

5. 如权利要求 2 所述的方法,其特征在于,所述方法还包含有:

在接收所述第一基地台所传送的一收讫确认后,释放所述至少一上行链路传送的至少一组态,其中所述收讫确认是用来回应所述信息。

6. 如权利要求 2 所述的方法,其特征在于,所述方法还包含有:

在所述信息被传送的一时间区间后,释放所述至少一上行链路传送的至少一组态。

7. 如权利要求 2 所述的方法,其特征在于,所述方法还包含有:

在接收所述第一基地台所传送的一收讫确认后,释放所述第二基地台的一组态,其中所述收讫确认是用来回应所述信息。

8. 如权利要求 2 所述的方法,其特征在于,所述方法还包含有:

在所述信息被传送的一时间区间后,释放所述第二基地台的一组态。

9. 如权利要求 1 所述的方法,其特征在于,所述方法还包含有:

根据所述第一基地台所传送的一较高层信令,释放所述至少一上行链路传送的至少一组态。

10. 如权利要求 1 所述的方法,其特征在于,所述方法还包含有:

根据所述第一基地台所传送的一较高层信令,释放所述第二基地台的一组态。

11. 如权利要求 1 所述的方法,其特征在于,所述至少一上行链路传送包含有一实体上行链路控制信道传输及 / 或一探测参考信号传输。

12. 如权利要求 11 所述的方法,其特征在于,所述方法还包含有:

释放用于所述第二基地台的所述实体上行链路控制信道传输的一组态;以及维持用于所述第二基地台的所述探测参考信号传输的一组态。

13. 一种通信装置,被设定用来根据权利要求 1~12 中的任何一组权利要求,处理用来与一第一基地台及一第二基地台进行通信的至少一上行链路传送。

14. 一种通信装置,用来与一第一基地台及一第二基地台进行通信,所述通信装置包含有:

一储存单元,用来储存以下指令;

侦测所述通信装置及所述第二基地台间一无线链路问题;以及

在所述无线链路问题被侦测后,停止执行用于所述第二基地台的至少一上行链路传送;以及

一处理装置,耦接于所述储存单元,被设定以执行所述储存单元中的所述指令。

15. 如权利要求 14 所述的通信装置,其特征在於,所述储存单元还储存有以下指令:
传送关于所述无线链路问题的信息到所述第一基地台。

16. 如权利要求 15 所述的通信装置,其特征在於,所述信息包含有一指示符,以及所述指示符指示所述无线链路问题已被侦测到。

17. 如权利要求 14 所述的通信装置,其特征在於,所述储存单元还储存有以下指令:
根据所述第一基地台所传送的一较高层信令,释放所述至少一上行链路传送的至少一组态。

18. 如权利要求 14 所述的通信装置,其特征在於,所述储存单元还储存有以下指令:
根据所述第一基地台所传送的一较高层信令,释放所述第二基地台的一组态。

19. 如权利要求 14 所述的通信装置,其特征在於,所述至少一上行链路传送包含有一实体上行链路控制信道传输及 / 或一探测参考信号传输。

20. 一种计算机程序产品,用来与一第一基地台及一第二基地台进行通信,所述计算机程序产品包含有:

一计算机可读取介质,包含有;

一第一组程序代码,用来使所述计算机程序产品侦测所述计算机程序产品及所述第二基地台间一无无线链路问题;以及

一第二组程序代码,用来使所述计算机程序产品在所述无线链路问题被侦测后,停止执行用于所述第二基地台的至少一上行链路传送。

21. 一种设备,用来与一第一基地台及一第二基地台进行通信,所述设备包含有:
用来使所述设备侦测所述设备及所述第二基地台间一无无线链路问题的一装置;以及
用来使所述设备在所述无线链路问题被侦测后,停止执行用于所述第二基地台的至少一上行链路传送的一装置。

22. 一种设备,用来与一第一基地台及一第二基地台进行通信,所述设备包含有:
至少一处理器,被设定以侦测所述设备及所述第二基地台间一无无线链路问题;以及
一接收机,被设定以在所述无线链路问题被侦测后,停止执行用于所述第二基地台的至少一上行链路传送的一装置。

23. 一种处理器,用来与一第一基地台及一第二基地台进行通信,所述至少一处理器包含有:

一第一模块,用来使所述处理器侦测所述处理器及所述第二基地台间一无无线链路问题;以及

一第二模块,用来使所述处理器在所述无线链路问题被侦测后,停止执行用于所述第二基地台的至少一上行链路传送的一装置。

处理上行链路传送的方法及其通信装置

技术领域

[0001] 本发明涉及一种用于无线通信系统的方法,尤其涉及一种处理一上行链路传送的方法及其通信装置。

背景技术

[0002] 第三代合作伙伴计划 (the 3rd Generation Partnership Project, 3GPP) 为了改善通用行动电信系统 (Universal Mobile Telecommunications System, UMTS), 制定了具有较佳效能的长期演进 (Long Term Evolution, LTE) 系统, 其支援第三代合作伙伴计划第八版本 (3GPP Rel-8) 标准及 / 或第三代合作伙伴计划第九版本 (3GPP Rel-9) 标准, 以满足日益增加的使用者需求。长期演进系统被视为提供高数据传输率、低延迟时间、封包最佳化以及改善系统容量和覆盖范围的一种新无线接口及无线网络结构, 包含有由多个演进式基地台 (evolved Node-Bs, eNBs) 所组成的演进式通用陆地全球无线接入网络 (Evolved Universal Terrestrial Radio Access Network, E-UTRAN), 其一方面与用户端 (user equipment, UE) 进行通信, 另一方面与处理非接入层 (Non Access Stratum, NAS) 控制的核心网路进行通信, 而核心网络包含伺服闸道器 (serving gateway) 及行动管理单元 (Mobility Management Entity, MME) 等实体。

[0003] 先进长期演进 (LTE-advanced, LTE-A) 系统由长期演进系统进化而成, 其包含有载波集成 (carrier aggregation)、协调多点 (coordinated multipoint, CoMP) 传送 / 接收以及上行链路 (uplink, UL) 多输入多输出 (UL multiple-input multiple-output, UL MIMO) 等先进技术, 以延展频宽、提供快速转换功率状态及提升小区边缘效能。为了使先进长期演进系统中的用户端及演进式基地台能相互通信, 用户端及演进式基地台必须支援为了先进长期演进系统所制定的标准, 如第三代合作伙伴计划第十版本 (3GPP Rel-10) 标准或较新版本的标准。

[0004] 在一实施例中, 考虑三个演进式基地台 NB1 ~ NB3, 其中演进式基地台 NB1 可为具有较大涵盖范围的大型小区 (macrocell) 演进式基地台, 以及演进式基地台 NB2 ~ NB3 可为具有较小涵盖范围的微型小区 (microcell) 演进式基地台 (或其他小型小区演进式基地台), 演进式基地台 NB2 ~ NB3 位于演进式基地台 NB1 的涵盖范围中。用户端可同时位于演进式基地台 NB1 ~ NB2 的涵盖范围中, 当用户端被设定具有双连接 (dual connectivity) 时, 用户端可同时与演进式基地台 NB1 ~ NB2 进行通信。然而, 在用户端仍位于演进式基地台 NB1 的涵盖范围中时, 用户端可能会因为移动而从演进式基地台 NB2 的涵盖范围移动到演进式基地台 NB3 的涵盖范围。在此情形下, 由于用户端目前位于演进式基地台 NB1 及 NB3 的涵盖范围中, 用户端将不知如何执行上行链路传送 (例如控制信息、参考信号及 / 或数据)。举例来说, 用户端不知是否应该传送用于演进式基地台 NB2 的探测参考信号 (sounding reference signal, SRS)。在另一实施例中, 在用户端仍位于演进式基地台 NB1 的涵盖范围中时, 用户端可能会因为移动而不在演进式基地台 NB2 的涵盖范围内。在此情形下, 由于用户端仅位于演进式基地台 NB1 的涵盖范围中, 用户端将不知如何执行上行链

路传送（例如控制信息、参考信号及 / 或数据）。举例来说，用户端不知是否应该传送用于演进式基地台 NB2 的探测参考信号。在上述实施例中，根据如何传送探测参考信号（例如是否要传送及 / 或如何传送），用户端会以不同的配置方式来传送数据。也就是说，数据的传送方式也会被不知如何执行的传送探测参考信号的传送所影响。

[0005] 因此，当用户端所在的涵盖区域改变时，如何执行上行链路传送是一个亟待解决的问题。

发明内容

[0006] 因此，本发明提供了一种方法及相关通信装置，用来处理上行链路传送，以解决上述问题。

[0007] 本发明公开一种处理至少一上行链路 (uplink, UL) 传送的方法，用于一通信装置中，所述通信装置与一第一基地台及一第二基地台进行通信，所述方法包含有侦测所述通信装置及所述第二基地台间一无线链路问题；以及在所述无线链路问题被侦测后，停止执行用于所述第二基地台的至少一上行链路传送。

[0008] 本发明还公开一种通信装置，用来与一第一基地台及一第二基地台进行通信，所述通信装置包含有一储存单元，用来储存以下指令；侦测所述通信装置及所述第二基地台间一无线链路问题；以及在所述无线链路问题被侦测后，停止执行用于所述第二基地台的至少一上行链路传送 (uplink, UL)；以及一处理装置，耦接于所述储存单元，被设定以执行所述储存单元中的所述指令。

[0009] 本发明还公开一种计算机程序产品，用来与一第一基地台及一第二基地台进行通信，所述计算机程序产品包含有一计算机可读取介质，包含有；一第一组程序代码，用来使所述计算机程序产品侦测所述计算机程序产品及所述第二基地台间一无线链路问题；以及一第二组程序代码，用来使所述计算机程序产品在所述无线链路问题被侦测后，停止执行用于所述第二基地台的至少一上行链路传送 (uplink, UL)。

[0010] 本发明还公开一种设备，用来与一第一基地台及一第二基地台进行通信，所述设备包含有用来使所述设备侦测所述设备及所述第二基地台间一无线链路问题的一装置；以及用来使所述设备在所述无线链路问题被侦测后，停止执行用于所述第二基地台的至少一上行链路传送 (uplink, UL) 的一装置。

[0011] 本发明还公开一种设备，用来与一第一基地台及一第二基地台进行通信，所述设备包含有至少一处理器，被设定以侦测所述设备及所述第二基地台间一无线链路问题；以及一接收机，被设定以在所述无线链路问题被侦测后，停止执行用于所述第二基地台的至少一上行链路传送 (uplink, UL) 的一装置。

[0012] 本发明还公开一种处理器，用来与一第一基地台及一第二基地台进行通信，所述处理器包含有一第一模块，用来使所述处理器侦测所述处理器及所述第二基地台间一无线链路问题；以及一第二模块，用来使所述处理器在所述无线链路问题被侦测后，停止执行用于所述第二基地台的至少一上行链路传送 (uplink, UL) 的一装置。

[0013] 本发明还公开一种通信装置，被设定用来根据权利要求 1 ~ 12 中的任何一组权利要求，处理用来与一第一基地台及一第二基地台进行通信的至少一上行链路传送。

附图说明

[0014] 图 1 为本发明实施例一无线通信系统的示意图。

[0015] 图 2 为本发明实施例一通信装置的示意图。

[0016] 图 3 为本发明实施例一流程的流程图。

[0017] 图 4 为本发明实施例一流程的流程图。

[0018] 其中,附图标记说明如下:

[0019]	10	无线通信系统
[0020]	100	用户端
[0021]	102、104、106	基地台
[0022]	20	通信装置
[0023]	200	处理装置
[0024]	210	储存单元
[0025]	214	程序代码
[0026]	220	通信接口单元
[0027]	30、40	流程
[0028]	300、302、304、306、400、402、	步骤
[0029]	404、406、408	

具体实施方式

[0030] 图 1 为本发明实施例一无线通信系统 10 之示意图。无线通信系统 10 可简略地由一用户端 (user equipment, UE) 100 及基地台 (base station, BS) 102、104 及 106 所组成。在图 1 中,用户端 100 及基地台 102、104 及 106 仅是用来说明无线通信系统 10 的结构。实际上,基地台 102、104 及 / 或基地台 106 可为演进式通用陆地全球无线接入网络 (Evolved Universal Terrestrial Radio Access Network, E-UTRAN)、长期演进 (Long Term Evolution, LTE) 系统、先进长期演进 (LTE-advanced, LTE-A) 系统或先进长期演进系统的进阶版本中的一演进式基地台 (evolved Node-B, eNB) 及 / 或一中继站。无线通信系统 10 可为一分时双工 (time-division duplexing, TDD) 系统 (即进行分时双工运作) 或一分频双工 (frequency-division duplexing, FDD) 系统 (即进行分频双工运作)。举例来说,基地台 102 可为具有较大涵盖范围的大型小区 (macrocell) 基地台,基地台 104 及 106 可为具有较小涵盖范围的微型小区 (microcell) 基地台 (或其他小型小区基地台),基地台 104 及 106 位于基地台 102 的涵盖范围中。在另一实施例中,基地台 102 可为主要演进式基地台 (master eNB, MeNB),基地台 104 及 106 可为次要演进式基地台 (secondary eNBs, SeNBs)。用户端 100 可被设定有一或多个小区,这些小区其形成一个主要小区群组 (master cell group, MCG),并由主要演进式基地台所管理。此外,用户端 100 可另被设定有一或多个小区,这些小区其形成一个次要小区群组 (secondary cell group, SCG),并由次要演进式基地台所管理。

[0031] 如图 1 所示,根据被设定予用户端 100 的双连接 (dual connectivity),用户端 100 可同时与基地台 102 及 104 进行通信。也就是说,用户端 100 可透基地台 102 及 104 过执行传送 / 接收。举例来说,根据双连接,用户端 100 可接收来自于基地台 102 及 104 的封包

(如传输区块 (transport blocks, TBs))、信号 (如控制信息、参考信号) 及 / 或消息, 或者根据双连接, 用户端 100 可传送封包 (如传输区块)、信号 (如控制信息、参考信号) 及 / 或消息到基地台 102 及 104。在用户端 100 仍位于基地台 102 的涵盖范围中时, 用户端 100 可能会因为移动而从基地台 104 的涵盖范围移动到基地台 106 的涵盖范围。在此情形下, 由于用户端 100 及基地台 104 间的链路质量可能会低于一临界值, 用户端 100 可侦测到一无线链路问题 (radio link problem)。

[0032] 用户端 100 可为机器形态通信 (machine type communication, MTC) 装置、移动电话、笔记型计算机、平板计算机、电子书及可携式计算机系统等装置。此外, 根据传输方向, 可将用户端 100 及基地台 102 ~ 106 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, 用户端 100 为传送端而基地台 102 ~ 106 为接收端; 对于一下行链路 (downlink, DL) 而言, 基地台 102 ~ 106 为传送端而用户端 100 为接收端。换个角度来说, 对于基地台 102 ~ 106 而言, 传送的方向为下行链路而接收的方向为上行链路; 对于用户端 100 而言, 传送的方向为上行链路而接收的方向为下行链路。

[0033] 请参考图 2, 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 2 中的用户端 100、基地台 102、104 及 / 或 106, 包括一处理装置 200、一储存单元 210 以及一通信接口单元 220。处理装置 200 可为一微处理器或一特定应用集成电路 (Application-Specific Integrated Circuit, ASIC)。储存单元 210 可为任一数据储存装置, 用来储存一程序代码 214, 处理装置 200 可通过储存单元 210 读取及执行程序代码 214。举例来说, 储存单元 210 可为用户识别模块 (Subscriber Identity Module, SIM)、只读式内存 (Read-Only Memory, ROM)、快闪内存 (flash memory)、随机接入内存 (Random-Access Memory, RAM)、光碟只读内存 (CD-ROM/DVD-ROM/BD-ROM)、磁带 (magnetic tape)、硬盘 (hard disk)、光学数据储存装置 (optical data storage device)、非挥发性储存单元 (non-volatile storage unit)、非暂态计算机可读取介质 (non-transitory computer-readable medium) (如具体媒体 (tangible media)) 等, 而不限于此。通信接口单元 220 可为一无线收发器, 可根据处理装置 200 的处理结果, 用来传送及接收信息 (如数据、信号、消息及 / 或封包)。

[0034] 请参考图 3, 图 3 为本发明实施例一流程 30 的流程图。流程 30 用于一通信装置 (如用户端 100) 中, 用来当通信装置与第一基地台 (如基地台 102) 及第二基地台 (如基地台 104) 进行通信时, 处理至少一上行链路传送。流程 30 可被编译成程序代码 214, 其包括以下步骤:

[0035] 步骤 300: 开始。

[0036] 步骤 302: 侦测所述通信装置及所述第二基地台间一无线链路问题。

[0037] 步骤 304: 在所述无线链路问题被侦测后, 停止执行用于所述第二基地台的至少一上行链路传送。

[0038] 步骤 306: 结束。

[0039] 根据流程 30, 通信装置可侦测所述通信装置及第二基地台间的无线链路问题。接着, 在无线链路问题被侦测后, 通信装置可停止 (如暂时停止) 执行用于第二基地台的至少一上行链路传送。也就是说, 在侦测无线链路问题 (如无线链路失败 (radio link failure, RLF)) 后, 用户端 100 可停止所述至少一上行链路传送。举例来说, 所述至少一上行链路传

送可为用于基地台 104 的所有上行链路传送。无线链路失败可包含有一次要演进式基地台无线链路失败 (SeNB RLF, S-RLF) 及 / 或次要小区群组无线链路失败 (SCG-RLF)。此外, 用户端 100 侦测无线链路失败的方法有很多种。举例来说, 用户端可在计时器 (如 T310) 逾时时, 判断无线链路失败发生。根据以上所述, 当用户端 100 从基地台 104 的涵盖范围移动到基地台 106 的涵盖范围或者用户端 100 不在基地台 104 的涵盖范围时, 用户端 100 不会因为传送不适当的信号 (如数据、控制信息及 / 或参考信号), 而对其他基地台 (如基地台 106) 造成干扰。举例来说, 基地台 106 可能不预期会接收到用户端 100 所传送的信号。当用户端 100 传送信号到基地台 106 时 (即在基地台 106 的涵盖范围时), 其他用户端所传送的信号可能会受到用户端 100 的影响, 使基地台 106 难以正确地侦测其他用户端所传送的信号。

[0040] 此外, 根据流程 30, 用户端 100 不会传送具有不适当配置的信号 (如数据、控制信息及 / 或参考信号) 到基地台 102, 使基地台 102 难以正确地侦测 (如解码及 / 或解调变) 所述信号。举例来说, 用户端 100 (或基地台) 会根据探测参考信号 (sounding reference signal, SRS) 是否被排定在一个子讯框中, 决定如何在所述子讯框中传送 (或接收) 信号。详细说明, 当探测参考信号被排定在一子讯框中时, 所述子讯框中最后一个正交分频多工 (orthogonal frequency division multiplexing, OFDM) 符元不可被用来传送数据 (如通过实体上行链路共享信道 (physical UL shared channel, PUSCH))。举例来说, 当基地台 102 准备在所述子讯框的最后一个正交分频多工符元中接收探测参考信号, 但用户端 100 却在所述最后一个正交分频多工符元中传送数据时, 基地台 102 无法在所述子讯框中正确地侦测数据。在另一实施例中, 当基地台 102 不准备在所述子讯框的最后一个正交分频多工符元中接收探测参考信号, 但用户端 100 却在所述最后一个正交分频多工符元中传送探测参考信号时, 基地台 102 也无法在所述子讯框中正确地侦测数据。

[0041] 除此之外, 根据流程 30, 用户端 100 (如通过实体上行链路共享信道) 所传送的信号也不会遗失。当用户端 100 传送信号, 但基地台 102 及 106 却不预期会接收所述信号时, 用户端 100 所传送的信号不会被基地台 102 及 106 所接收。上述的问题都可通过流程 30 获得解决。需注意的是, 上述的情况通常发生于基地台 102 及 106 间的骨干网络 (backhaul) 是非理想的时候。也就是说, 基地台 102 及 106 可能难以即时地 (如因为延迟的存在) 通过所述骨干网络交换相关信息。

[0042] 本发明的实现方式并不限于上述的说明。

[0043] 用户端 100 可进一步传送相关于无线链路问题的信息到基地台 102。也就是说, 用户端 100 可将用户端 100 及基地台 104 之间存在的无线链路问题通知给基地台 102。举例来说, 所述信息可包含有一指示符, 所述指示符指示至少一上行链路传送的至少一组态的释放, 其中所述至少一组态可分别对应于所述至少一上行链路传送。用户端 100 可仅是将所述至少一组态的释放通知给基地台 102, 但不释放所述至少一组态。在另一实施例中, 所述信息可包含有一指示符, 所述指示符指示无线链路问题已被侦测到, 例如指示由于计时器 T310 的逾时而导致无线链路失败。也就是说, 用户端 100 可仅是将无线链路问题通知给基地台 102, 但不释放组态。

[0044] 除此之外, 用户端 100 可释放用于基地台 104 的至少一上行链路传送的至少一组态, 例如在传送相关于无线链路问题的信息到基地台 102 之后。在一实施例中, 用户端 100

可在接收基地台 102 所传送的收讫确认 (acknowledgement) 后, 释放所述至少一上行链路传送的至少一组态, 其中所述收讫确认是用来回应相关于无线链路问题的信息。也就是说, 用户端 100 不会任意地释放所述至少一组态, 但会根据所述收讫确认来释放所述至少一组态。在另一实施例中, 用户端 100 可根据基地台 102 所传送的一较高层信令 (如无线资源控制 (radio resource control, RRC) 信令), 释放所述至少一上行链路传送的至少一组态。举例来说, 基地台 102 可传送较高层信令以指示用户端 100 释放所述至少一组态, 例如在用户端 100 传送相关于无线链路问题的信息之前 (或之后)。较高层信令可包含有指示用户端释放所述至少一组态 (例如实体上行链路控制信道 (physical UL control channel, PUCCH) 组态及 / 或探测参考信号组态) 的信息。在另一实施例中, 用户端 100 可在相关于无线链路问题的信息被传送的一时间区间后, 释放所述至少一上行链路传送的至少一组态。也就是说, 用户端 100 不会预期收到来自于基地台 102 的收讫确认, 但会启动一个用来释放至少一组态的计时器。用户端 100 会在计时器逾时 (例如 2 秒) 之后, 自行释放所述至少一组态。简单来说, 用户端 100 可根据任何适当的原则, 释放至少一上行链路传送的至少一组态, 而限于以上所述的实施例。

[0045] 需注意的是, 上述的至少一上行链路传送不限于以上所述的实施例。举例来说, 所述至少一上行链路传送可包含有实体上行链路控制信道传输。在另一实施例中, 所述至少一上行链路传送可包含有探测参考信号传输。在另一实施例中, 所述至少一上行链路传送可包含有实体上行链路控制信道传输及探测参考信号传输两者。也就是说, 前述的上行链路传送的至少一组态可包含有实体上行链路控制信道传输的组态 (即实体上行链路控制信道组态)、探测参考信号传输的组态 (即探测参考信号组态) 或者实体上行链路控制信道传输及探测参考信号传输两者的组态 (即实体上行链路控制信道 / 探测参考信号组态)。在另一实施例中, 用户端 100 可释放用于基地台 104 的实体上行链路控制信道传输的组态, 但维持用于基地台 104 的探测参考信号传输的组态。也就是说, 用户端 100 可以不同的方式来处理实体上行链路控制信道传输及探测参考信号传输的组态。当对应的组态 (例如实体上行链路控制信道 / 探测参考信号组态) 被释放时, 用户端 100 会不知如何执行 (即不执行) 传送 (例如实体上行链路控制信道传输及探测参考信号传输)。一般来说, 实体上行链路控制信道 / 探测参考信号组态会同时被设定。

[0046] 用户端 100 可以释放基地台 104 的组态来代替释放至少一上行链路传送的至少一组态。在一实施例中, 用户端 100 可在传送相关于无线链路问题的信息到基地台 102 后, 释放基地台 104 的组态。在一实施例中, 用户端可在收到基地台 102 所传送的收讫确认后, 释放基地台 104 的组态, 其中所述收讫确认是用来回应相关于无线链路问题的信息。也就是说, 用户端 100 不会任意地释放所述组态, 但会根据所述收讫确认来释放所述组态。在另一实施例中, 用户端 100 可根据基地台 102 所传送的一较高层信令 (如无线资源控制信令), 释放基地台 104 的组态。举例来说, 基地台 102 可传送较高层信令以指示用户端 100 释放所述组态, 例如在用户端 100 传送相关于无线链路问题的信息之前 (或之后)。较高层信令可包含有指示用户端释放所述组态的信息。在另一实施例中, 用户端 100 可在相关于无线链路问题的信息被传送的一时间区间后, 释放基地台 104 的组态。也就是说, 用户端 100 不会预期收到来自于基地台 102 的收讫确认, 但会启动一个用来释放所述组态的计时器。用户端 100 会在计时器逾时 (例如 2 秒) 之后, 自行释放所述组态。简单来说, 用户端 100 可

根据任何适当的原则,释放基地台 104 的组态,而限于以上所述的实施例。

[0047] 请参考图 4,图 4 为本发明实施例一流程 40 的流程图。流程 40 用于用户端 100 中,用来当用户端 100 与基地台 102 及基地台 104 进行通信时,处理至少一上行链路传送。流程 40 可被编译成程序代码 214,其包括以下步骤:

[0048] 步骤 400:开始。

[0049] 步骤 402:侦测用户端 100 及基地台 104 间一无线链路问题。

[0050] 步骤 404:在所述无线链路问题被侦测后,停止执行用于基地台 104 的一实体上行链路控制信道传输及/或一探测参考信号传输。

[0051] 步骤 406:传送一指示符到基地台 102,以指示所述无线链路问题。

[0052] 步骤 408:结束。

[0053] 根据流程 40,用户端 100 侦测用户端 100 及基地台 104 间一无线链路问题。用户端 100 可在所述无线链路问题被侦测后,停止执行用于基地台 104 的实体上行链路控制信道传输及/或探测参考信号传输。接着,用户端 100 可传送指示符到基地台 102,以指示所述无线链路问题。此外,用户端 100 可进一步根据(例如基地台 102 所传送的)较高层信令(如无线资源控制信令),释放实体上行链路控制信道传输及/或探测参考信号传输的组态。流程 40 的相关内容及变化可参考前述,在此不赘述。

[0054] 本领域技术人员当可依本发明的精神加以结合、修饰或变化以上所述的实施例,而限于此。前述的陈述、步骤及/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。

[0055] 硬件可为类比微计算机电路、数字微计算机电路及/或混合式微计算机电路。例如,硬件可为特定应用集成电路、现场可程序逻辑阵列(Field Programmable Gate Array, FPGA)、可程序化逻辑元件(programmable logic device)、耦接的硬件元件,或上述硬件的组合。在其他实施例中,硬件可为通用处理器(general-purpose processor)、微处理器、控制器、数字信号处理器(digital signal processor, DSP),或上述硬件的组合。

[0056] 软件可为程序代码的组合、指令的组合及/或函数(功能)的组合,其储存于一储存单元中,例如一计算机可读取介质(computer-readable medium)。举例来说,计算机可读取介质可为用户识别模块、只读式内存、快闪内存、随机接入内存、光碟只读内存(CD-ROM/DVD-ROM/BD-ROM)、磁带、硬盘、光学数据储存装置、非挥发性内存(non-volatile storage unit),或上述元件的组合。计算机可读取介质(如储存单元)可以内建地方式耦接于至少一处理器(如与计算机可读取介质整合的处理器)或以外接地方式耦接于至少一处理器(如与计算机可读取介质独立的处理器)。上述至少一处理器可包含有一或多个模块,以执行计算机可读取介质所储存的软件。程序代码的组合、指令的组合及/或函数(功能)的组合可使至少一处理器、一或多个模块、硬件及/或电子系统执行相关的步骤。

[0057] 电子系统可为系统单晶片(system on chip, SoC)、系统级封装(system in package, SiP)、嵌入式计算机(computer on module, CoM)、计算机可程序产品、装置、移动电话、笔记型计算机、平板计算机、电子书、可携式计算机系统,以及通信装置 20。

[0058] 根据以上所述,本发明提供一种方法,用来处理上行链路传送。本发明解决了通信装置在侦测到无线链路问题时,不知如何执行上行链路传送的问题。所述上行链路问题可

能会在通信装置从一基地台的涵盖区域移动到另一基地台的涵盖区域时发生。因此,基地台及通信装置可正常地运作而不受到无线链路问题的影响。

[0059] 以上所述仅为本发明的优选实施例而已,并不用于限制本发明,对于本领域的技术人员来说,本发明可以有各种更改和变化。凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

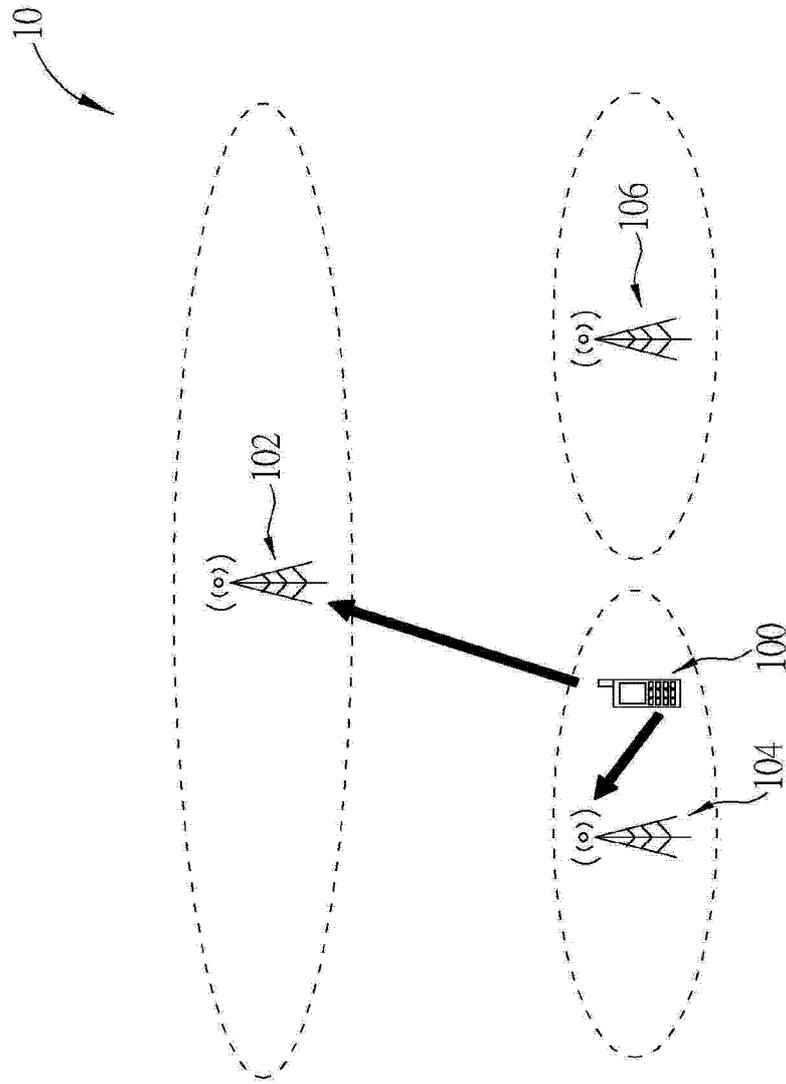


图 1

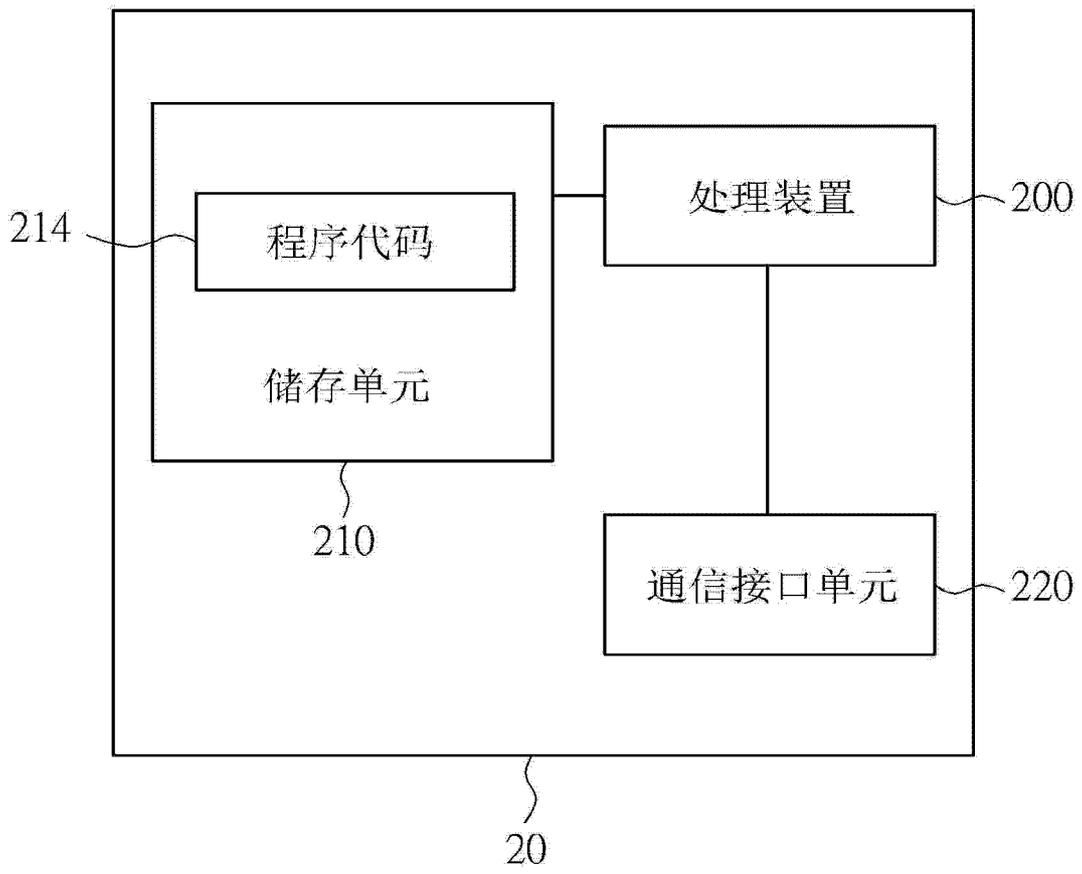


图 2

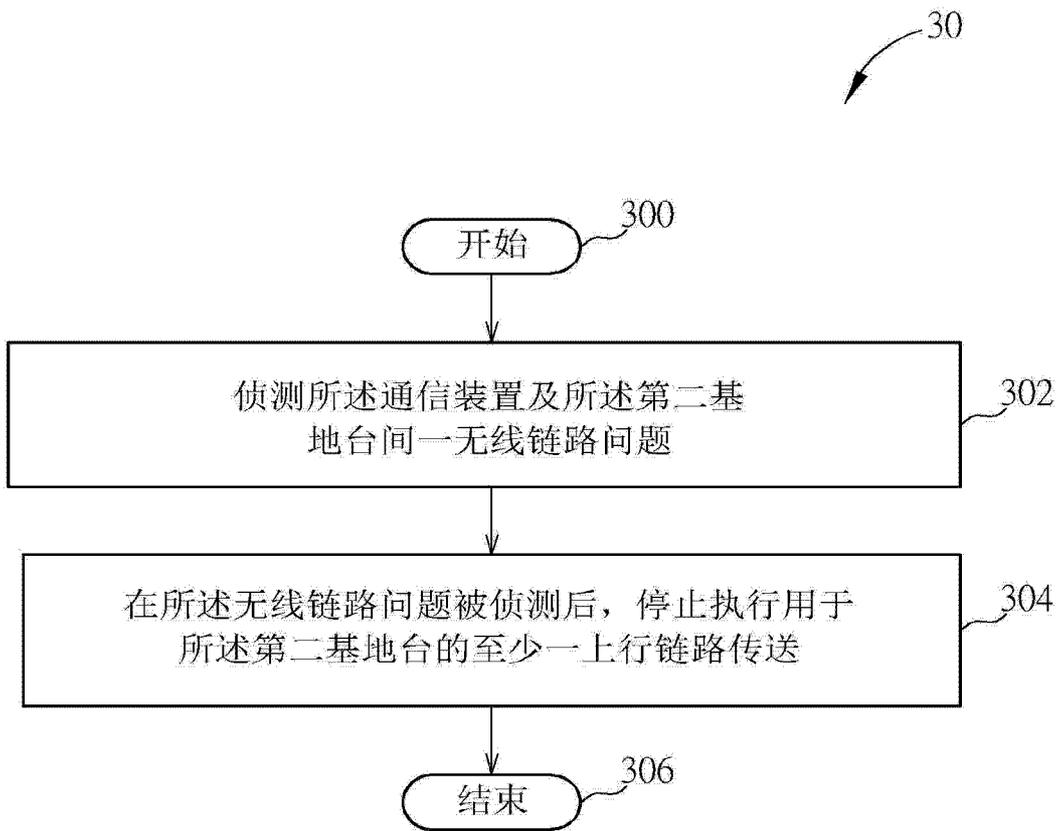


图 3

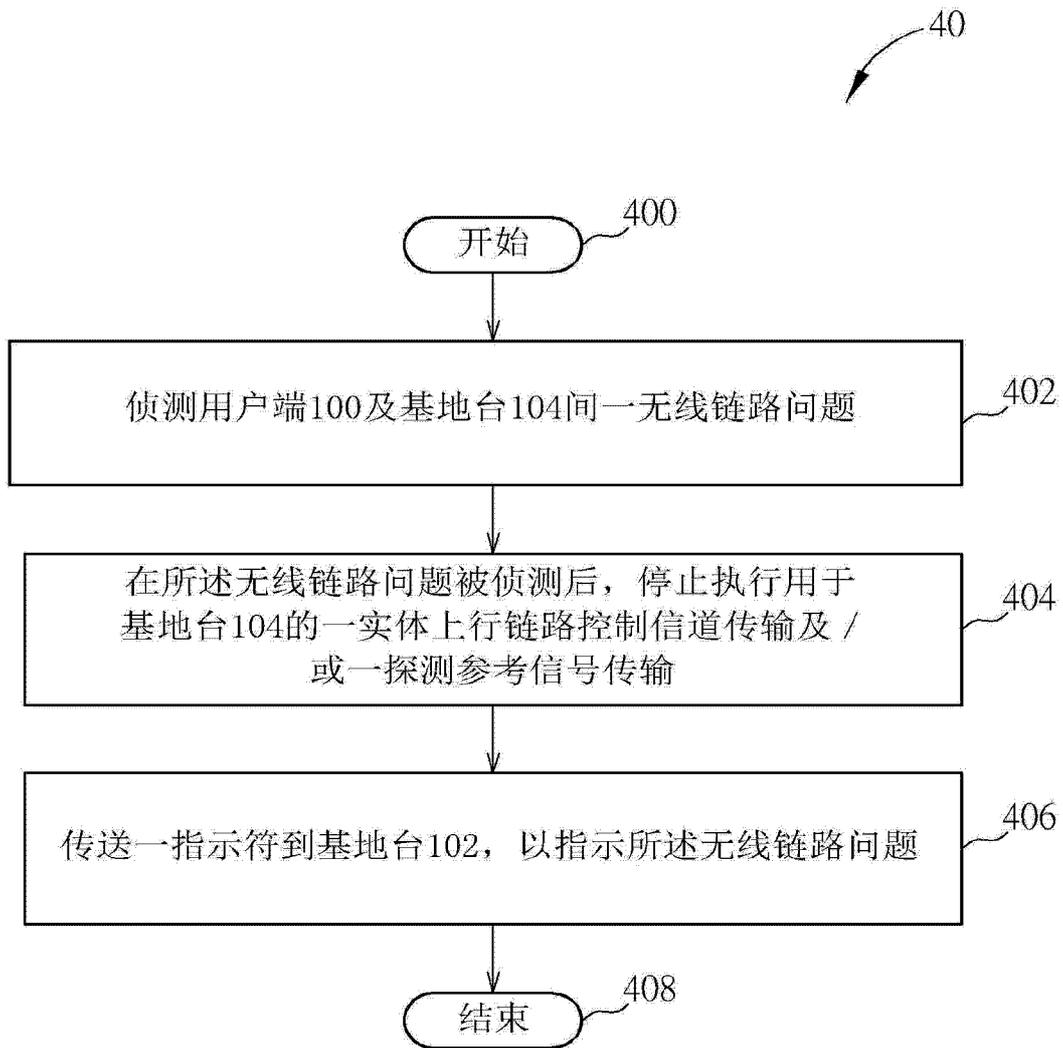


图 4