



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 103209433 B

(45) 授权公告日 2015. 12. 02

(21) 申请号 201310122669. 3

(22) 申请日 2010. 06. 22

(30) 优先权数据

61/218, 989 2009. 06. 22 US

(62) 分案原申请数据

201010220888. 1 2010. 06. 22

(73) 专利权人 宏达国际电子股份有限公司

地址 中国台湾桃园县

(72) 发明人 任宇智

(74) 专利代理机构 北京市柳沈律师事务所

11105

代理人 吕晓章

(51) Int. Cl.

H04W 24/10(2009. 01)

H04W 64/00(2009. 01)

(56) 对比文件

CN 101064544 A, 2007. 10. 31, 全文 .

Alcatel-Lucent. 《Comparison of CSI Feedback Schemes, R1-092149》. 《3GPP TSG-RAN WG1 #57》. 2009, 第 2. 1 章 .

审查员 贾姗姗

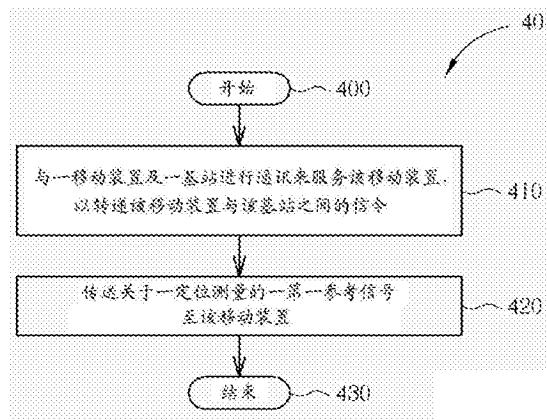
权利要求书1页 说明书15页 附图12页

(54) 发明名称

处理测量的方法

(57) 摘要

一种处理测量的方法,用于无线通讯系统的移动装置,该方法包含有:启动一测量;测量对应于进行协调多点传送接收的多个小区的小区状态信息参考信号或小区参考信号,其中该多个小区被配置用于该移动装置的测量或用于一协调多点传送接收测量;以及产生对应于每一被测量的小区的一测量报告,其包含每一被测量的小区的小区状态信息参考信号及小区参考信号的两者至少其一的测量结果于该测量报告中。



1. 一种处理测量的方法,用于无线通讯系统的移动装置,该方法包含有:

启动一测量;

测量对应于进行协调多点传送接收的多个小区的小区状态信息参考信号或小区参考信号,其中该多个小区被配置用于该移动装置的测量或用于一协调多点传送接收测量;以及

产生对应于每一被测量的小区的一测量报告,其包含每一被测量的小区的小区状态信息参考信号及小区参考信号的两者至少其一的测量结果于该测量报告中;以及

包含用于指示每一已测量的参考信号的类别的一指示于该测量报告中,藉此一网络端根据该指示,识别每一已测量的参考信号的类别。

2. 根据权利要求 1 所述的方法,其还包含:

传送该测量报告至该多个小区的一主伺服小区,其中该主伺服小区是被控制于一主伺服基站,该主伺服基站配置进行协调多点传送接收的该多个小区至该移动装置;或

传送该测量报告至该多个小区的至少其一;或

传送一测量报告给该多个小区中每一已测量的小区,其中该多个已测量的小区的测量报告相互独立。

3. 根据权利要求 1 所述的方法,其中测量对应于进行协调多点传送接收的该多个小区的小区状态信息参考信号或小区参考信号包含有:

用于自动地判断是否测量每一小区的测量小区状态信息参考信号或小区参考信号;或

自动地判断是否回报每一小区的测量小区状态信息参考信号或小区参考信号的测量结果;或

根据从一主伺服小区接收的第一指示,判断是否测量该测量小区状态信息参考信号或该小区参考信号或判断是否回报该测量小区状态信息参考信号或该小区参考信号的测量结果。

4. 根据权利要求 1 所述的方法,其中该网络端使用该指示识别每一已测量参考信号的类别,然后根据该指示,采用一功率控制流程用于已测量的该参考信号类别。

5. 根据权利要求 4 所述的方法,其中该功率控制流程包含有不同的功率控制步骤或偏移,用于不同类别已测量的参考信号;以及用于不同类别已测量的参考信号的该功率控制步骤或偏移是以动态式或半静态式被配置。

6. 根据权利要求 1 所述的方法,其还包含:

包含每一小区的一物理小区识别或一小区全球识别于该测量报告中。

处理测量的方法

[0001] 本申请是申请日为 2010 年 6 月 22 日、申请号为 201010220888.1、发明名称为“处理定位测量的方法及其相关通讯装置”的发明专利申请的分案申请。

技术领域

[0002] 本发明是指一种用于一无线通讯系统及相关通讯装置的方法，尤指一种用于一无线通讯系统中的中继站部署相对应于一移动装置的处理定位测量的方法及相关通讯装置。

背景技术

[0003] 一长期演进技术系统 (long-term evolution, LTE) 初始于第三代合作伙伴计划 (the third generation partnership project, 3GPP)，现已被视为一新无线接口及无线网络架构，提供一高速数据传输速率、低延迟、封包最佳化及增进系统容量和覆盖范围。在长期演进技术系统中，一演进式通用陆地全球无线接入网络 (evolved universal terrestrial radio access network, E-UTRAN) 包含有多 个演进式基站 (evolved Node-Bs, eNBs) 及连接多个移动基站 (mobile stations, MS)，该多个移动基站也被归类为客户端 (user equipments, UEs)。在任何时间，长期演进技术系统的客户端仅可以传送和接收数据于一载波元件 (carrier component) 上。

[0004] 为了特定的原因，例如紧急性考虑，数个定位方法用于客户端定位估计被开发出来。定位方法支持于演进式通用陆地全球无线接入网络，包含小区识别定位方法、观察抵达时间差 (observed time difference of arrival, OTDOA)) 定位方法、网络协助全球导航卫星系统 (network-assisted Global Navigation Satellite System, GNSS) 定位方法等等。请注意，该观察抵达时间差定位方法为了增进潜在性相邻演进式基站的接收能力 (the hearability of neighbouring eNBs)，可利用网络可配置空闲期间 (network configurable idle periods) (即 OTDOA-IPDL) 来帮忙。该观察抵达时间差定位方法包含一客户端的测量以及接着该测量结果会被送至网络端 (例如：演进式通用陆地全球无线存取网络)，用于客户端定位估计。

[0005] 在定位测量期间，客户端监控不同种类的参考信号 (reference signals) (例如：小区状态数据参考信号 (cell state information reference signals, CSI-RS) 或小区参考信号 (cell reference signals, CRS))) 以及检测从不同小区 (例如：演进式基站) 的参考信号的抵达时间。之后，客户端产生一测量信号，其包含客户端所测量的从不同小区的参考信号的抵达时间，然后传送该测量信号至网络端。因此，该网络端执行根据该测量被告的客户端定位估计。

[0006] 一先进式长期演进技术 (LTE-Advanced, LTE-A) 系统，是长期演进技术系统的进阶系统，支持协调多点传送接收 (coordinated multipoint transmission/reception, COMP) 且可部署中继站 (relay)。协调多点传送接收被先进式长期演进技术系统视为一工具，用来增进高速数据传输速率的覆盖范围、小区边缘传输量以及系统效能，系统效能是指多重地理分离地点之间的动态协调。这是当一客户端位于一小区边缘区域时，客户端能够

接收从多重小区传送的信号,以及该多重小区可接收客户端的传输。

[0007] 此外,在先进式长期演进技术系统的一中继站被考虑用来增进高速数据传输速率的范围、团体移动性、暂时网络调度、小区边缘传输量以及延伸覆盖范围。中继站可被小区边缘所调度,于此,演进式基站也许无法提供客户端所需要的无线质量及传输量,或演进式基站的无线信号可能没办法覆盖在一些特定的范围之内,而这些应该是演进式基站所应该提供给客户端的。

[0008] 因此,在先进是长期演进技术系统中,客户端可同时和演进式基站有多于一条的连结以及当客户端在演进式基站及中继站双重覆盖之下,有与演进式基站沟通的中继能力。此外,中继站的通透性可影响连结的数据传输。对于一通透性的中继站,客户端不会察觉是否客户端通过中继站与演进式通用陆地全球无线接入网络沟通。反之,对于一无通透性的中继站,客户端会知道是否客户端与通过中继站与演进式通用陆地全球无线接入网络沟通。

[0009] 然而,长期演进技术系统没有考虑中继部署情况以及协调多点传输接收的情形,因此先进式长期演进技术系统的定位测量可能出现以下情况。

[0010] 在第一情况下,由于中继部署没有被长期演进技术系统所考虑,长期演进技术系统不会考虑中继站在定位测量的角色如何扮演。换句话说,长期演进技术系统不会具体说明中继站如何包含于定位测量中。因此,当遵循长期演进技术系统的规范及特别是当时间校准 (time alignment) 以及调度规则尚未考虑进去时,在先进式长期演进技术系统的客户端不会得知如何利用中继站来执行定位测量而造成测量问题。

[0011] 在第二情况中,客户端根据从演进式基站所传送的参考信号测量结果,产生测量报告。然而,在中继部署中,客户端根据从该中继站或基站传送的一参考信号,可产生一测量报告。目前,先进式长期演进技术系统没有具体说明网络应该如何处理中继站的测量报告的方法。

[0012] 在第三情况中,当定位测量报告已完整被执行时,客户端传送该测量报告于一上传予量 (uplink grant)。然而,在考虑通道条件、解码性能、性能正确性及参考信号形式 (pattern) 之下的参考信号的累积需要,在通过上传予量传送该测量报告之前,客户端不能完成定位测量。先进式长期演进技术系统没有清楚定义客户端应该如何处理这种情况。

[0013] 在第四情况中,客户端执行测量 (例如:通道质量测量、定位测量或移动性测量) 于一测量间隙之中。在长期演进技术系统中,测量间隙的长度被定义为用于下传传输 6 毫秒 (ms) 以及用于上传传输 7 毫秒。然而,在先进式长期技术演进系统中的中继部署里,由于同频 (inband) 的中继操作的干扰考虑,持续的上传 / 下传与接收 / 传送的机会是不可行的,据此,在一特定子帧 (subframe) 或期间,即使该测量间隙已配置予客户端,客户端还是无法执行测量。一般来说,在该测量间隙的一期间,无数据接收与传送可被执行。由于在该测量间隙之中用于频带间中继操作的可能后续的网络下传接收,用于该中继部署的测量的测量间隙的长度应该被配置,以便避免传输效率的降级 (degradation) (例如:客户端在特定的子帧上实际无法接收任何数据,这些子帧是在 6ms 测量间隙之间,该测量间隙是客户端用来上传这些子帧的所在)。此外,在无传输数据期间 (例如:由于不连续的上传 / 下传传输机会) 假如该测量间隙已配置,客户端应该如何表现应该是可以用来讨论的课题。

[0014] 在第五情况中,小区状态数据参考信号 (cell state information reference

signals, CSI-RS) 及小区参考信号 (cell reference signals, CRS) 两者皆用于先进式长期演进技术系统中用来作为通道质量测量。然而,对于协调多点传送接收操作,先进式长期演进技术系统没有定义客户端是否可以平均小区状态数据参考信号及小区参考信号的测量结果用来作为测量回报,以及客户端是否可以在协调多点传送接收操作中,从不同小区测量不同参考信号类别。此外,由目前测量报告架构中,当从客户端接收测量报告时,网络端可能不知道客户端测量哪一类型的参考信号。另外,先进式长期演进技术系统没有定义不同参考信号的类别是否使用相似的传输功率。由于该小区状态数据参考信号及该小区参考信号使用不同的参考信号的密度或期间,该小区状态数据参考信号及该小区参考信号可以要求不同的传输功率以用来传输。因为不知道测量参考信号的类别,网络端不知道哪种传输功率控制应该被应用作为测量参考信号类别。

[0015] 在第六情况中,当网络端配置具有协调多点传送接收操作的客户端时,在协调多点传送接收操作中的一测量间隙中之间,客户端可以没有足够的时间去完成所有主动小区的定位测量。或是,用于测量所有主动小区的测量间隙可以是非常长的期间,据此,影响传输延迟以及效率。然而,先进式长期演进技术系统无法具体说明如何去处理这样的情况。

[0016] 另外,由于协调多点传送接收操作组(例如:预先为了客户端准备的所有小区)是相等或较长于协调多点传送接收主动组(例如:小区参与传输),不在协调多点传送接收主动组中的剩下的小区应该能够在测量间隙中用于主动组中的小区的上传传输。否则,测量间隙应该配置用来作为主动小区的一部分(例如:全测量间隙或先平均的一部分测量间隙)以致于其它没有用作测量的主动小区可以服务客户端(例如:轮流)。另外,由于在主动小区之间的不同的小区状态数据参考信号及小区参考信号期间及样式,如何让网络端去决定配置测量间隙是不清楚的。

发明内容

[0017] 因此,本发明提供一种用于无线通讯系统中处理定位测量的方法来解决上述问题。

[0018] 本发明揭露一种处理定位测量的方法,用于一无线通讯系统的一中继站。该方法包含有与一移动装置及一基站进行通讯来服务该移动装置,以转递该移动装置与该基站之间的信令;以及传送关于一定位测量的第一参考信号至该移动装置。

[0019] 本发明还揭露一种处理定位测量的方法,用于一无线通讯系统的一移动装置。该方法包含有根据从该无线通讯系统的一网络端,一先定义或公认的定位配置,执行一定位测量,以产生一定位测量报告;以及当该参考信号从该中继站及该基站两者至少其一被检测且接收时,包含对应于该无线通讯系统的一中继站及一基站两者至少其一的至少一参考信号的已测量抵达的定位测量结果于该定位测量报告中。

[0020] 本发明还揭露一种处理定位测量的方法,用于一无线通讯系统的一移动装置。该方法包含有根据由该无线通讯系统的一网络端,一先定义或公认的定位配置,执行一定位测量,以产生一定位测量报告;以及当该参考信号从该中继站被接收且无参考信号从该基站被接收,或仅该中继站传送该参考信号时,包含对应于该中继站的至少一抵达的参考信号的定位测量结果于该定位测量报告中。

[0021] 本发明还揭露一种处理定位测量的方法,用于一无线通讯系统的一网络。该方法

包含有接收来自该无线通讯系统的一移动装置的一定位测量报告,其中该定位测量报告包含一参考信号的测量结果,其中该参考信号被该网络中的一中继站传送至该移动装置;取得该参考信号的一相关传输时间以及该中继站的一传输位置的至少其一;以及根据该定位测量报告、该相关传输时间以及该传输位置,定位该移动装置。

[0022] 本发明还揭露一种处理定位测量的方法,用于一无线通讯系统的一移动装置。该方法包含有启动一定位测量,以产生一定位测量报告;接收一上传允量,其被该无线通讯系统的一网络端所指派;以及根据该上传允量及对应于该上传允量的资源,使用该定位测量报告。

[0023] 本发明还揭露一种处理测量的方法,用于一无线通讯系统的一网络端。该方法包含有根据至少一上传的传输机会或一下传的传输机会,判断用于一移动装置的一测量间隙的一长度,其中该长度是动态式或半静态式;以及配置该测量间隙给该移动装置,其中该移动装置的一测量程序于该测量间隙期间被执行。

[0024] 本发明还揭露一种处理测量的方法,用于一无线通讯系统的一移动装置。该方法包含有从该无线通讯系统的一网络端,接收一测量间隙的配置;以及还包含至少其一步骤,略过执行对应于该测量间隙期间中的至少一第一子帧或至少一第一时段的至少一第一测量;以及执行对应于该测量间隙期间中的至少一第二子帧或至少一第二时段的至少一第二测量。

[0025] 本发明还揭露一种处理测量的方法,用于一无线通讯系统的一移动装置。该方法包含有启动一测量;测量对应于进行协调多点传送接收的多个小区的小区状态信息参考信号或小区参考信号,其中该多个小区被配置用于该移动装置的测量或用于一协调多点传送接收测量;以及产生对应于每一被测量的小区的一测量报告,其包含每一被测量的小区的小区状态信息参考信号及小区参考信号的两者至少其一的测量结果于该测量报告中。

[0026] 本发明还揭露一种处理测量的方法,用于一无线通讯系统的一移动装置。该方法包含有配置多个小区给该无线通讯系统的一移动装置以进行协调多点传送接收操作;以及指派该移动装置于一测量程序中测量该多个小区的全组或一第一子组。

附图说明

- [0027] 图 1 为本发明实施例一无线通讯系统的示意图。
- [0028] 图 2 为本发明实施例一通讯装置的示意图。
- [0029] 图 3 为本发明实施例程序码的流程图。
- [0030] 图 4 至图 12 为本发明实施例根据本发明揭露的流程的流程图。
- [0031] [主要元件标号说明]
- [0032] 10 无线通讯系统
- [0033] 200 处理装置
- [0034] 210 储存单元
- [0035] 214 程序码
- [0036] 220 通讯接口单元
- [0037] 300 无线资源控制层
- [0038] 310 封包数据聚合协议层

- [0039] 320 无线链路控制层
- [0040] 330 媒体存取控制层
- [0041] 340 物理层
- [0042] 40、50、60、70、80 流程
- [0043] 90、1000、1100、1200 流程
- [0044] 400、410、420、430 步骤
- [0045] 500、510、520、530 步骤
- [0046] 600、610、620、630 步骤
- [0047] 700、710、720、730、740 步骤
- [0048] 800、810、820、830、840 步骤
- [0049] 900、910、920、930 步骤
- [0050] 1010、1020、1030、1040、1050 步骤
- [0051] 1110、1120、1130、1140、1150 步骤
- [0052] 1210、1220、1230、1240 步骤

具体实施方式

[0053] 请参考图 1, 图 1 为本发明实施例一无线通讯系统 10 的示意图。无线通讯系统 10 包含有一基站 (Base Station, BS) 16、一中继站 (relay) 14, 以及以无线方式连接于中继站 14 的一移动装置 12。无线通讯系统 10 可为一通用移动通信系统 (Universal Mobile Telecommunications System, UMTS)、一长期演进技术 (Long-Term Evolution, LTE) 系统、一先进式长期演进技术 (LTE-Advance) 系统或其它相关网络系统。在长期演进技术系统中, 基站 16 及中继站 14 可被视为一网络端, 例如: 一演进式通用陆地全球无线接入网络 (evolved-UMTS Terrestrial Radio Access Network, EUTRAN) 的部分, 包含多个演进式基站 (evolved Node-Bs, eNBs), 每一演进式基站控制一小区。此外, 在该长期演进技术系统中, 基站 16 可被视为该演进式基站。该移动装置 12 可被视为一客户端 (user equipment, UE), 其可以是例如移动电话、计算机系统等等装置。为了之后的说明方便, 以下内容皆沿用上述的名称, 然而却不局限于某一特定的网络系统。根据传输方向, 网络端及客户端可视为一传送器及一接收器。举例来说, 对于一上传 (上传 / 下传择一选择, 多注意名词单一性) (uplink, UL) 传输, 客户端为传送端而网络端为接收端; 对于一下传 (downlink, DL) 传输, 网络端为传送端而客户端为接收端。

[0054] 中继站 14 负责处理及传递从基站 16 的信令, 其基站 16 被指派为一主伺服基站 (a donor base station) 至移动装置 12 或从移动装置 12 的信令至基站 16, 据此维持移动装置 12 与基站 16 之间的一数据传输率 (throughput) 于一特定要求层级上。另一方面, 图 1 的移动装置 12 可位于中继站 14 及基站 16 覆盖范围之下, 据此能够接收从基站 16 及中继站 14 的无线信号。

[0055] 另外, 中继站 14 可为一通透性中继站 (transparent relay), 客户端无法得知其是否通过中继站 14 与该网络端进行通讯。或中继站 14 为一无通透性中继站 (non-transparent relay), 客户端可得知其是否通过中继站 14 与该网络端进行通讯。此外, 中继站 14 可包含一物理小区识别 (physical cell identify, PCI), 其指派给中继站 14

所控制的一小区,以及一中继站识别 (identity, ID)。物理小区识别及中继站识别是第一层无线特征 (radio signatures)。当中继站 14 的物理小区识别与被基站 16 所控制的小区的物理小区识别不同时,中继站 14 的该物理小区识别可视为一独有 (Separated) 的物理小区识别。请注意,身为通透性的中继站 14 可拥有本身的物理小区识别,但是不以信令方式发送本身的中继站识别,而身为无通透性的中继站 14 可拥有本身的物理小区识别,以及可以信令方式发送本身的中继站识别。

[0056] 无线通讯系统 10 是一简单范例,用来解释本发明揭露的概念,以及中继站 14 通过多个连结可同时与多个基站进行通讯。此外,中继站 14 可为被指派为主伺服基站 (donor base station) 的基站 16 所控制的主要小区 (donor cell) 的一部分,或中继站 14 可控制自身特有的小区。

[0057] 请参考图 2,图 2 为本发明实施例一通讯装置 20 的示意图。通讯装置 20 可为图 1 中的移动装置或网络端,其包含一处理装置 200、一储存单元 210 以及一通讯接口单元 220。处理装置 200 可为一微处理器或一专用集成电路 (application-specific integrated circuit, ASIC)。储存单元 210 可为任一数据储存装置,用来储存一程序码 214,并通过处理装置 200 读取及执行程序码 214。举例来说,储存单元 210 可为用户识别模块 (subscriber identity module, SIM)、只读存储器 (read-only memory, ROM)、随机存取存储器 (random-access memory, RAM)、光盘只读存储器 (CD-ROMs)、磁带 (magnetic tapes)、软盘 (floppy disks)、光学数据储存装置 (optical data storage devices) 等等,而不限于此。控制通讯接口单元 220 可为一无线收发器,其根据处理装置 200 的处理结果用来与网络端进行无线通讯。

[0058] 请参考图 3,图 3 为本发明实施例用于先进式长期演进技术系统的程序码 214 的示意图。程序码 214 包含有多个通讯协议层级的程序码,其通讯协议层级程序码从上到下为一无线资源控制 (Radio Resource Control, RRC) 层 300、一封包数据聚合协议 (Packet Data Convergence Protocol, PDCP) 层 310、一无线链路控制 (Radio Link Control, RLC) 层 320、一媒体存取控制 (Medium Access Control, MAC) 层 330 以及一物理 (Physical, PHY) 层 340。当通讯装置 20 用来实现图 1 中的移动装置 12 时,通讯装置 20 的无线资源控制层 300 从媒体存取控制层 330 和物理层 340 取得测量结果,以及根据该测量结果产生一测量报告。然后,该测量报告会被送至网络端。另一方面,当通讯装置 20 用来实现图 1 中的网络端时,网络端的无线资源控制层 300 可提供该移动装置需求信息用于一测量。

[0059] 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 被用于一无线通讯系统的一中继站,用来处理该定位测量。流程 40 可编译成程序码 214 并包含下列步骤:

[0060] 步骤 400 :开始。

[0061] 步骤 410 :与一移动装置及一基站进行通讯来服务该移动装置,以转递该移动装置与该基站之间的信令。

[0062] 步骤 420 :传送关于一定位测量的第一参考信号至该移动装置。

[0063] 步骤 430 :结束。

[0064] 根据流程 40,该中继站参与客户端的定位测量中,且拥有传送用于定位测量的该参考信号 (reference signal, RS) 至该客户端的能力。相对应地,该客户端测量来自中继站的参考信号,以及根据该中继站的一测量结果,产生一测量报告。

[0065] 该测量信号可被该基站或该中继站所产生。于该参考信号被该基站所产生时,该中继站可转送从该基站传送的该参考信号至该客户端,或可传送被该基站预先调度的该参考信号至该客户端(例如:当传送该参考信号时,该基站指示该中继站)。另一方面,于该参考信号由该中继站所产生时,该中继站可传送被该中继站本身所调度的该参考信号至该客户端,于此被该中继站产生的该参考信号使用与该基站相同的形式或一特定形式(例如:一专属形式(dedicated pattern)或一普通形式)。

[0066] 当该中继站是一通透性中继站(transparent relay)时,从该中继站传送的该参考信号可被该基站调度于一第一子帧,或可被中继站调度于一第二子帧。因此,从基站16及中继站14的该参考信号可同时被传送(例如:用于传输时间校准(transmission timing alignment))或使用一时间偏移(offset)分开传送(例如:用于接收时间校准或时间差异(time diversity)),以及可使用与该基站相同的定位配置(例如:定位资源或形式)被传送,或不同定位配置。此外,用于将该参考数据从该中继站传送至该客户端的定位资源(例如:时间及/或频率)可被该中继站或该基站调度。换句话说,该中继站可自发性地调度该定位资源,或可从该基站取得该定位资源。

[0067] 此外,当来自该中继站及该基站的至少其一的参考信号被该客户端所检测及接收时,该客户端包含参考信号的已测量抵达的测量结果于该测量报告中。然后,该测量报告可传送至该基站或至该中继站。另一方面,该客户端可仅从该中继站接收该参考信号或该中继站仅传送该参考信号(即该基站不传送该参考信号)。在这种情况下,该客户端仅包含来自该中继站的参考信号的已测量抵达的测量结果于该测量报告中。请注意,包含于该测量报告的测量结果可根据一参考信号质量、一参考信号抵达时间、一物理小区识别(physical cell identity)、一参考信号形式以及从该网络端的一先定义或公认的定位配置的至少其一,被客户端所判断。

[0068] 再者,当相对应于该基站的该参考信号的已测量抵达被包含于该定位测量报告中时,该客户端可包含该基站的一物理小区识别于该测量报告中,以及当对应于该中继站的该参考信号的已测量抵达是被包含于该测量报告中时,该客户端可包含该中继站的一识别数据(identification)。于该中继站没有物理小区识别以及于该基站的控制之下时,该识别数据可为一独有的物理小区识别、或一中继站识别、或该基站的该物理小区识别。

[0069] 请注意,若测量报告不包含该物理小区识别、该中继站识别以及该参考信号抵达时间时,该测量报告可还包含参考信号形式指示、抵达次序指示等等。

[0070] 根据该流程40的概念,参考图1为例。假设移动装置12(之后称为客户端)从中继站14以及基站16接收参考信号。从中继站14传送的参考信号可被基站16先调度或由中继站14自发性进行调度。当该客户端接收从该网络端的该定位配置(例如:仅从基站16或从基站16及中继站14)时,该客户端根据已接收定位配置开始执行该定位测量,然后产生一测量报告。在该客户端接收从中继站14及基站16的该参考信号之后,该客户端包含从中继站14及基站16的该参考信号的已测量抵达的测量结果于该测量报告中(例如:根据质量、抵达时间或该参考信号的形式于该次序中)。此外,该客户端还包含基站16的一物理小区辨别PCI1以及中继站14的一物理小区识别PCI2于该测量报告中,以致该网络端根据该物理小区识别PCI1及物理小区识别PCI2可以识别该测量结果是属于基站16及中继站14。

[0071] 再者,作为通透性中继站的中继站 14 不能发送中继站本身的中继站识别。于中继站 14 本身没有拥有物理小区识别而与基站 16 分享同样的物理小区识别(即物理小区识别 PCI1 与物理小区识别 PCI2 相同)时,当来自中继站 14 及基站 16 的参考信号的两者抵达时间被包含于该测量报告中时,则客户端仅包含物理小区识别 PCI1,或同时包含物理小区识别 PCI1 与物理小区识别 PCI2 两者。另一方面,作为无通透性中继站的中继站 14 可发送中继站本身的中继站识别。于中继站 14 本身没有拥有的物理小区识别以及与基站 16 分享同样内容的物理小区识别(即物理小区识别 PCI1 与物理小区识别 PCI2 相同)时,当来自中继站 14 及基站 16 的参考信号的两者抵达时间被包含于该测量报告中时,该客户端包含基地 16 的物理小区识别 PCI1 以及中继站 14 的中继站识别。

[0072] 根据流程 40,该中继站是否包含于该定位测量报告是被清楚详细说明的,据此该客户端可在有中继站部署(relay deployment)的系统下成功执行定位测量。

[0073] 请参考图 5,图 5 为本发明实施例一流程 50 的流程图。流程 50 被用于一无线通讯系统的一客户端,可视为一无线通讯系统的图 1 的移动装置 12,用来处理该定位测量。流程 50 可编译成程序码 214 并包含下列步骤:

[0074] 步骤 500 :开始。

[0075] 步骤 510 :根据从该无线通讯系统的一网络端,一先定义或公认的定位配置,执行一定位测量,以产生一定位测量报告。

[0076] 步骤 520 :当该参考信号从该中继站及该基站两者至少其一被检测且接收时,包含对应于该无线通讯系统的一中继站及一基站两者至少其一的至少一参考信号的已测量抵达的定位测量结果于该定位测量报告中。

[0077] 步骤 530 :结束。

[0078] 根据流程 50,该客户端根据从网络端接收的定位配置,执行定位测量。当该客户端接收从该中继站及该基站两者的至少其一的该参考信号时,该客户端包含来自该中继站及该基站两者的至少其一的该参考信号的已测量抵达的测量结果于该测量报告中。

[0079] 此外,当来自该基站的该参考信号的已测量抵达的该测量结果包含于该测量报告中时,该客户端还包含该基站的第一物理小区识别于该测量报告中,以及当来自该中继站的该参考信号的已测量抵达的该测量结果包含于该测量报告中时,该客户端包含该中继站的识别数据于该测量报告中。该识别数据可包含一第二物理小区识别、或一中继指示、或于该中继站没有物理小区识别且控制于该基站之下时的该第一物理小区识别。

[0080] 请注意,于该中继站是一无通透性中继站时,该客户端包含该基站的第一物理小区识别及该中继站的第二物理小区识别于该测量报告中,或包含该基站的第一物理小区识别及该中继站的中继指示于该测量报告中。此外,于该中继站是该无通透性中继站且无本身的物理小区识别而被该基站控制之下时,该客户端可包含用于该中继站的第一物理小区识别于该测量报告中。另一方面,于该中继站是一通透性中继站时,由于该通透性中继站无中继指示,该客户端仅包含该基站的第一物理小区识别以及该中继站的第二物理小区识别(或当该中继站无物理小区识别且于该基站控制下时,则包含用于该中继站的第一物理小区识别)于该测量报告中。

[0081] 请参考图 6,图 6 为本发明实施例一流程 60 的流程图。流程 60 被用于一客户端,可视为一无线通讯系统的图 1 的移动装置 12,用来处理该定位测量。流程 60 可编译成程序

码 214 并包含下列步骤：

[0082] 步骤 600 :开始。

[0083] 步骤 610 :根据从该无线通讯系统的一网络端,一先定义或公认的定位配置,执行一定位测量,以产生一定位测量报告。

[0084] 步骤 620 :当该参考信号从该中继站被接收且无参考信号从该基站被接收,或该中继站传送该参考信号且该基站不传送该参考信号时,包含对应于该中继站的至少一抵达的参考信号的定位测量结果于该定位测量报告中。

[0085] 步骤 630 :结束。

[0086] 根据流程 60,该客户端根据从该网络端接收的该定位配置,执行该定位测量。当该客户端接收仅从该中继站(例如:仅该中继站传送该参考信号以及该基站不传送该参考信号,或该客户端仅从该中继站接收该参考信号)的该参考信号时,该客户端包含来自该中继站的该参考信号的已测量抵达的测量结果于该测量报告中。

[0087] 此外,当来自该中继站的该参考信号的已测量抵达的该测量结果包含于该测量报告中时,该客户端包含一物理小区识别及该中继站的中继站识别两者的至少其一于该测量报告中。

[0088] 根据该流程 60 的概念,参考图 1 为例。假设移动装置 12(之后称为客户端)仅从中继站 14 接收参考信号。由中继站 14 传送的参考信号可被基站 16 先调度或被中继站 14 进行自发性调度(即不受基站控制的主动调度)。当该客户端从该网络端接收该定位配置时,该客户端根据已接收定位配置开始执行该定位测量,然后产生一测量报告。在该客户端接收从中继站 14 的该参考信号时,该客户端将从中继站 14 的该参考信号已测量抵达的测量结果与中继站 14 的物理小区识别一起包含于该测量报告中。因此,该网络端根据中继站 14 的该物理小区识别,可识别该参考信号的该抵达时间,然后根据关于中继站 14 的该测量报告,执行该客户端定位估计。

[0089] 根据流程 60,当该客户端使用该中继站部署执行该定位测量时,该客户端包含该中继站的一测量报告于该测量报告中与该中继站的该物理小区识别一起,以致该网络端可根据中继站的定位报告,定位客户端。

[0090] 请参考图 7,图 7 为本发明实施例一流程 70 的流程图。流程 70 被一无线通讯系统的一网络端利用来处理该定位测量。流程 70 可编译成程序码 214 并包含下列步骤：

[0091] 步骤 700 :开始。

[0092] 步骤 710 :接收来自该无线通讯系统的一客户端的一定位测量报告,其中该定位测量报告包含一参考信号的测量结果,其中该参考信号被该网络中的一中继站传送至该客户端。

[0093] 步骤 720 :取得该参考信号的一相关传输时间以及该中继站的一传输位置的至少其一。

[0094] 步骤 730 :根据该定位测量报告、该相关传输时间以及该传输位置,定位该客户端。

[0095] 步骤 740 :结束。

[0096] 根据流程 70,该网络端(例如:该基站或该中继站)使用该测量报告,定位该客户端,其中该测量报告包含从该中继点的该参考信号的该测量结果、该中继站的参考信号传

输位置以及该中继站至该基站的该相关参考信号传输时间。换句话说，由于该测量报告是根据该中继站代替该客户端的一主伺服基站所传送的参考信号，因此该网络端根据从该中继点所传输的该参考信号的相关传输时间及该中继站的该传输地点，定位该客户端。因此，网络端应该不仅使用该定位测量报告，也要使用中继点至主伺服基站的相关传输时间以及中继点的传输位置，以正确定位客户端。

[0097] 请注意，该中继点至该主伺服基站的该相关传输时间可指示该主伺服基站至该中继点之间的一参考信号时间差，即主伺服基站的时间是用来该中继点的参考时间。由于不同的传输延迟，该网络端需要该中继站的该参考信号抵达时间以及该中继站至该主伺服基站的该相关传输时间，用于距离估计。该相关传输时间以及该参考信号抵达时间的功能为本领域技术人员所熟知，于此不赘述。

[0098] 此外，该中继站可以是一通透性中继站。在此情况下，该中继站没有物理小区识别且不发送该中继站的一中继指示，或有一物理小区识别，但不发送该中继指示。另一方面，该中继站可以是一无通透性中继站。在此情况下，该中继站没有物理小区识别，但发送该中继站的一中继指示，或有一物理小区识别，且发送该中继指示。

[0099] 请参考图8，图8为本发明实施例一流程80的流程图。流程80被利用为一无线通讯系统的一客户端，用来处理该定位测量。流程80可编译成程序码214并包含下列步骤：

[0100] 步骤800：开始。

[0101] 步骤810：启动一定位测量，以产生一定位测量报告。

[0102] 步骤820：接收一上传允量（uplink grant），其被该无线通讯系统的一网络端所指派。

[0103] 步骤830：使用该上传允量及对应于该上传允量的资源，传送该定位测量报告。

[0104] 步骤840：结束。

[0105] 根据流程80，该客户端使用该上传允量传送该测量报告。该上传允量被调度用于该测量报告或被该客户端所要求。更特别的是，该上传允量可被配置于该定位测量的一定位配置、被指派于该定位测量的启动上或被该客户端所要求。

[0106] 此外，该客户端可判断该定位测量是否完成。在该上传允量的有效性届期之前，当该定位测量还没有被完成或该定位测量所产生的测量结果没有达到需求时，该客户端可不传送测量报告。亦或是，当该定位测量还没有被完成或该定位测量所产生的测量结果没有达到需求时，该客户端可传送通过该定位测量产生的任何已测量结果至网络端。

[0107] 请注意，当从至少三小区的参考信号是已测量时或当从至少三小区的每一小区的该参考信号的累加是于处理中或部分已测量（例如：于从二小区的参考信号已测量当一小区的累加测量的处理中）时，于该定位测量被完全地考虑。因此，该客户端使用该上传允量传送该测量报告至该网络。此外，该客户端回报该测量报告与一辨别或一指示一起至该网络端，以及据此该网络端可通过该辨别或该指示，识别该测量报告。该辨别或该指示包含一逻辑通道辨别（local channel identity, LCID）或一无线网络暂时辨别（radio network temporary identifier, RNTI）。请注意，该逻辑通道辨别可于该网络端的无线连结控制层320或媒体存取控制层330被识别出来，而该无线网络暂时辨别可于该网络端的物理层340被识别出来。此外，该指示可包含于一媒体存取控制表头（header）或为一物理层340的扰码（scrambling）。

[0108] 再者,该客户端根据特定的规则,可传送该测量报告于该上传允量的资源中。请注意,该网络端要求至少三小区的测量结果用于该定位估计。因此,该客户端根据至少三小区可执行该定位测量。

[0109] 举例说明该上述的特定规则。在第一个范例中,假设该客户端已经结束从 A 个小区的参考信号测量,但是少于或等于 B 小区 (B 是先定义 / 先配置的及 B=3) 的数目。该客户端可包含 A 个小区中已测量小区数目的测量结果,以及该 A 个小区中已测量小区的至少其一物理小区识别于该识别报告中,然后使用该上传允量传送该测量报告至该网络端。请注意,于每一已测量小区有一独有的物理小区识别时,该客户端包含每一已测量小区的物理小区识别。

[0110] 在第二个范例中,假设该客户端已经完成从 C 个小区的参考信号的测量,以及多于 D 个小区 (例如 :D 是先定义 / 先配置的及 D=3)。该客户端包含该 D 个小区中已测量小区的测量结果以及该 D 个小区中已测量小区的至少一物理小区识别于测量报告中,然后使用该上传允量传送该测量报告至该网络端。此外,于每一已测量小区有一独有的物理小区识别时,该客户端可包含每一已测量小区的物理小区识别。

[0111] 在第三个范例中,假设该客户端已经完成从 C 个小区的参考信号的测量,以及多于 D 个小区 (例如 :D 是先定义 / 先配置的及 D=3)。该客户端包含该 C 个小区中已测量小区的测量结果以及该 C 个小区中已测量小区的至少一物理小区识别于测量报告中,然后使用该上传允量传送测量报告至该网络端。此外,于每一已测量小区有一独有的物理小区识别时,该客户端可包含每一已测量小区的物理小区识别。

[0112] 在第四个范例中,假设该客户端没有完成从三个小区的任一小区的参考信号的测量。该客户端不包含任何测量结果,但是包含该三个小区的至少一小区的物理小区识别于测量报告中。在这之后,该客户端使用上传允量传送测量报告至网络端。

[0113] 用于上述范例的任一范例,上传允量应该是足够用来传送该测量报告。另一方面,该测量报告的尺寸上限是该上传允量的允量大小。

[0114] 请参考图 9,图 9 为本发明实施例一流程 90 的流程图。流程 90 被利用为一无线通

讯系统的一网络端,用来处理该定位测量。流程 90 可编译成程序码 214 并包含下列步骤 :

[0115] 步骤 900 :开始。

[0116] 步骤 910 :根据一上传的传输机会或下传的传输机会,判断用于一客户端的一测量间隙的一长度,其中测量间隙的该长度是动态式或半静态式 (semi-static)。

[0117] 步骤 920 :配置该测量间隙给该移动装置,其中该移动装置的一测量程序于该测量间隙期间被执行。

[0118] 步骤 930 :结束。

[0119] 根据流程 90,该客户端执行该测量于该测量间隙间,根据该上传的传输机会或下传的传输机会 (例如 :持续下传或上传子帧的数目),该测量间隙的长度被该网络端配置 (例如 :一基站或一中继站)。该测量间隙的一动态式或半静态式长度是被允许的,以使该客户端可于该测量间隙的期间,从该中继站接收用来测量的信令。

[0120] 此外,用于下传传输的 6 毫秒 (ms) 以及用于上传传输的 7 毫秒是被定义用于长期演进技术系统的测量间隙中。由于不连续的上传 / 下传的传输于频内中继操作,于该基站至中继站传输的一期间,该客户端可不接收从该中继站的信令。由于在基站至中继站传输

于该测量间隙的期间该客户端不执行相对应于该基站的测量,因此这样的测量间隙(6毫秒及7毫秒)可能造成传输效率降低。因此,测量间隙的长度应该根据传输机会配置为被动态式或半静态式。再者,测量间隙短于6ms或7ms应该被允许,据此增加该客户端的传输效率。

[0121] 此外,该客户端可执行一随机存取程序于该测量间隙期间。于测量间隙的期间,客户端可执行该随机存取程序于该基站至中继站的传输上。由于在基站至中继站传输的期间中继站不传送任何东西至客户端,因此客户端不需等待任何包含用来测量的参考信号的下传传输。

[0122] 请参考图10,图10为本发明实施例一流程1000的流程图。流程1000被一无线通讯系统的一客户端利用来处理该定位测量。流程1000可编译成程序码214并包含下列步骤:

[0123] 步骤1010:开始。

[0124] 步骤1020:从该无线通讯系统的一网络端,接收一测量间隙的配置。

[0125] 步骤1030:略过执行对应于该测量间隙期间中的至少一第一子帧或至少一第一时段的至少一第一测量。

[0126] 步骤1040:执行对应于该测量间隙期间中的至少一第二子帧或至少一第二时段的至少一第二测量。

[0127] 步骤1050:结束。

[0128] 根据流程1000,网络端配置用于测量的客户端的测量间隙。于该基站至中继站传输期间,客户端不于测量间隙期间执行相对应于该中继站的测量(之后称为假群播广播单频网络(Multicast Broadcast Single Frequency Network,MBSFN)子帧,其用于该基站至中继站传输),但可于测量间隙中执行相对应于该基站的测量于该假群播广播单频网络子帧上。请注意,从该网络端接收的该测量间隙的配置可指示该测量间隙的长度。

[0129] 另一方面,当该测量间隙被配置予该客户端,该客户端可仅于该中继站至客户端传输的一期间内(之后称为非假群播广播单频网络子帧,其用于该中继站至客户端传输),执行相对应于该中继站的测量于该测量间隙中。

[0130] 请注意。该测量间隙的配置可包含该测量间隙的长度,以及该测量间隙的长度根据一上传或下传传输机会可以是动态式或半静态式。此外,该客户端可执行相对应于该基站或该中继站的一随机接取流程于该测量间隙中。详细的描述请参考如上,于此不赘述。

[0131] 根据流程1000,于无传输(例如:由于具有该中继站部署的不连续上传/下传的传输期间)期间,该客户端如何执行该测量于该测量间隙中是清楚地被具体说明,据此避免资源浪费。

[0132] 请参考图11,图11为本发明实施例一流程1100的流程图。流程1100被一无线通讯系统的一客户端利用来处理该定位测量。流程1100可编译成程序码214并包含下列步骤:

[0133] 步骤1110:开始。

[0134] 步骤1120:启动一测量。

[0135] 步骤1130:测量对应于进行协调多点传送接收(coordinated multipoint transmission/reception,CoMP)的多个小区的小区状态信息参考信号(cell state

information reference signals, CSI-RS) 或小区参考信号 (cell reference signals, CRS), 其中该多个小区被配置用于该客户端或用于一协调多点传送接收测量。

[0136] 步骤 1140 :产生对应于每一已测量的小区的一测量报告,其包含每一已测量小区的测量小区状态信息参考信号及小区参考信号的两者至少其一的测量的测量结果于该测量报告中。

[0137] 步骤 1150 :结束。

[0138] 根据流程 1100,于该协调多点传送接收操作中,该客户端从每一小区测量其测量小区状态信息参考信号或其小区参考信号,据此产生一测量小区状态信息参考信号测量结果或一小区参考信号测量结果。该客户端可判断是否自动地从每一小区测量或回报该测量小区状态信息参考信号或该小区参考信号,或根据被多个小区的一主伺服基站 (donor base station) 指示的一第一指示。因此,该测量报告可仅包含该测量小区状态信息参考信号测量报告、该小区参考信号测量报告、或该测量小区状态信息参考信号测量报告用于多个小区的一些小区以及该小区参考信号测量报告用于该多个小区的剩余小区。该客户端可还包含每一小区的一物理小区识别或一小区全球辨别 (cell global identity, CGI) 于该测量报告中,然后传送该测量报告至该主伺服基站、或至多个小区的至少其一、或分开传送该测量报告至该多个小区的该已测量小区。

[0139] 此外,该客户端可还包含一第二指示,用来指示每一已测量参考信号 (例如:该测量小区状态信息参考信号或该小区参考信号) 的一类别于该测量报告中,以使该网络端使用该第二指示识别每一已测量参考信号的该参考信号类别。由于不同的参考信号类别 (例如:该测量小区状态信息参考信号或该小区参考信号) 可使用不同的形式、密度以及期间,该不同的参考信号类别应该使用不同的传输功率。因此,通过识别已测量参考信号的该参考信号类别,该网络端可对于该测量小区状态信息参考信号或该小区参考信号,采用一适当的功率控制 (例如:功率控制算法、功率控制步骤或功率控制偏移)。如此一来网络端可使用适当的传输功率,接收该测量小区状态信息参考信号及该小区参考信号,以避免参考信号互相干扰或参考信号丧失的问题。

[0140] 请注意,当该协调多点传送接收操作被配置予该客户端,该主伺服基站连结于该客户端配置该客户端一协调多点传送接收测量组,其包含该参与小区于该协调多点传送接收操作中。该协调多点传送接收测量组包含一协调多点传送接收主动组 (active set),于其小区 (之后称主动小区) 可执行传输以及接收。该协调多点传送接收测量组的数量是相同或大于该协调多点传送接收主动组的数量。另一方面,客户端于一无线资源控制连结状态有一无线资源控制测量组,其包含多个小区使用于内 / 跨小区 / 频率 / 无线接取技术测量,以及事先准备用于该客户端。于该无线资源控制测量组中的小区可被该网络端所配置或根据该客户端的检测来判断。被客户端检测的该多个小区可被包含于该无线资源控制测量组中。因此,当该定位测量被启动时,该客户端可与于该协调多点传送接收测量组 / 该协调多点传送接收主动组 / 该无线资源控制测量组,执行相对应于该多个小区的该定位测量。

[0141] 根据流程 1100 举例来说,对于该协调多点传送接收测量组 / 该协调多点传送接收主动组 / 该无线资源控制测量组,该客户端从每一小区测量其测量该小区状态信息参考信号或其小区参考信号,然后产生一测量报告至该网络端。该测量报告可仅包含用于所有小

区的该测量小区状态信息参考信号测量结果于该协调多点传送接收测量组 / 该协调多点传送接收主动组 / 该无线资源控制测量组中、该小区参考信号测量结果于该协调多点传送接收测量组 / 该协调多点传送接收主动组 / 该无线资源控制测量组中、或该测量小区状态信息参考信号测量结果用于部分的该协调多点传送接收测量组 / 该协调多点传送接收主动组 / 该无线资源控制测量组中以及该小区参考信号测量结果用于部分的该协调多点传送接收测量组 / 该协调多点传送接收主动组 / 该无线资源控制测量组中。该客户端可同时包含每一已测量小区的一物理小区识别及 / 或一小区全球辨别与该测量报告于该测量报告中, 以使该网络端通过该多个物理小区识别, 识别已测量小区的测量报告。此外, 该客户端可还包含一辨别于该测量报告中, 以指示该小区状态信息参考信号或该小区参考信号是否从每一小区已测量于该协调多点传送接收测量组 / 该协调多点传送接收主动组 / 该无线资源控制测量组中。然后客户端传送该测量报告至该网络端。因此, 该网络端根据该指示识别该测量报告的该参考信号类别, 采用一适当的功率控制程序。

[0142] 根据流程 1100, 如何执行不同参考信号类别的测量, 例如从多个小区的该小区状态信息参考信号及该小区参考信号于该协调多点传送接收操作中被清楚地具体说明。此外, 该客户端一起回报测量报告与指示至该网络端, 据此该网络端得知该客户端实际测量哪一种类的参考信号, 以对不同的参考信号类别, 采用适当的功率控制。

[0143] 请参考图 12, 图 12 为本发明实施例一流程 1200 的流程图。流程 1200 被利用为一无线通讯系统的一网络端, 用来处理该定位测量。流程 1200 可编译成程序码 214 并包含下列步骤 :

[0144] 步骤 1210 :开始。

[0145] 步骤 1220 :配置多个小区制该无线通讯系统的一移动装置用于协调多点传送接收操作。

[0146] 步骤 1230 :指派该移动装置用于一测量, 测量全组或该多个小区的第一子组。

[0147] 步骤 1240 :结束。

[0148] 根据流程 1200, 该网络端配置多个小区 (例如: 于该协调多点传送接收测量组 / 该无线资源控制测量组 / 该协调多点传送接收主动组中) 给客户端, 以进行该协调多点传送接收操作, 以及指示该客户端测量所有或部分小区。由于该客户端不需要测量于该协调多点传送接收测量组 / 该无线资源控制测量组 / 该协调多点传送接收主动组中的所有小区, 用于该客户端来执行该定位测量的一测量间隙的长度可能会被减少, 据此增加传输效率。此外, 该网络端可允许该客户端使用多个小区的未指派小区用于上传传输于该测量间隙中。客户端可利用在该测量间隙中没被使用于上传传输的测量的小区, 以增进客户端的传输效率。

[0149] 此外, 根据该协调多点传送接收测量组 / 该无线资源控制测量组 / 该协调多点传送接收主动组, 该测量间隙的长度是被该网络端所配置。此外, 该测量间隙的长度应该是足够用来测量于该协调多点传送接收测量组 / 该无线资源控制测量组 / 该协调多点传送接收主动组中的小区。因此, 该客户端有足够时间去完成该测量于该测量间隙中。

[0150] 另一方面, 由于该测量该小区状态信息参考信号及该小区参考信号使用不同的参考信号期间, 该测量间隙的长度被配置如多个小区的参考信号传输期间 (例如: 该测量该小区状态信息参考信号及该小区参考信号) 的最小公倍时间 (least common multiple,

LCM) 于该协调多点传送接收测量组 / 该无线资源控制测量组 / 该协调多点传送接收主动组中。因此,根据该测量该小区状态信息参考信号及该小区参考信号的最小公倍时间,客户端可测量该小区状态信息参考信号及该小区参考信号于该已配置测量间隙中。两者择一地,该测量间隙的长度根据多个小区的参考信号传输期间的最小公倍时间被配置,于此该客户端回报或使用测量配置被配置。

[0151] 根据流程 1200 举例。该客户端被指派该协调多点传送接收测量组的第一子组以进行测量,以及使用被配置的一测量间隙。该协调多点传送接收测量组的第一子组可包含所有多个主动小区、该多个主动小区的一组、该协调多点传送接收主动组的所有或部分小区。因此,该客户端从该协调多点传送测量组的部分第一子组,测量参考信号于该测量间隙中。请注意,该客户端从该协调多点传送测量组的部分第一子组或根据该网络端的配置的协调多点传送测量组的所有第一子组参考信号,可测量该参考信号。在这样的情况下,该测量间隙的长度根据该第一子组可被判断,据此该客户端可完成用于多个小区的该定位测量于该第一子组中。此外,该多个小区于该第一子组,其没有参与该测量,可被利用于上传传输(例如:上传传输、反馈、控制信令或测量报告)于该测量间隙期间。

[0152] 除了该协调多点传送测量组之外,流程 1200 的概念也可被应用于该无线资源控制测量组 / 该协调多点传送接收主动组。详细的描述可参考如上述范例,于此不赘述。

[0153] 请注意,前述的所有流程的步骤(包含建议步骤)可通过装置实现,装置可为硬件、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)、或电子系统。硬件可为模拟微电脑电路、数字微电脑电路、混合式微电脑电路、微电脑芯片或硅芯片。电子系统可为系统单芯片(system on chip, SOC)、系统级封装(system in package, Sip)、嵌入式计算机(computer on module, COM) 或通讯装置 20。

[0154] 综上所述,本发明实施例提供该中继站如何参与于该定位测量中的方法及装置,以使客户端可在有中继站部署的无线通讯系统下正确执行定位测量。

[0155] 以上所述仅为本发明的较佳实施例,凡依本发明权利要求范围所做的均等变化与修饰,皆应属本发明的涵盖范围。

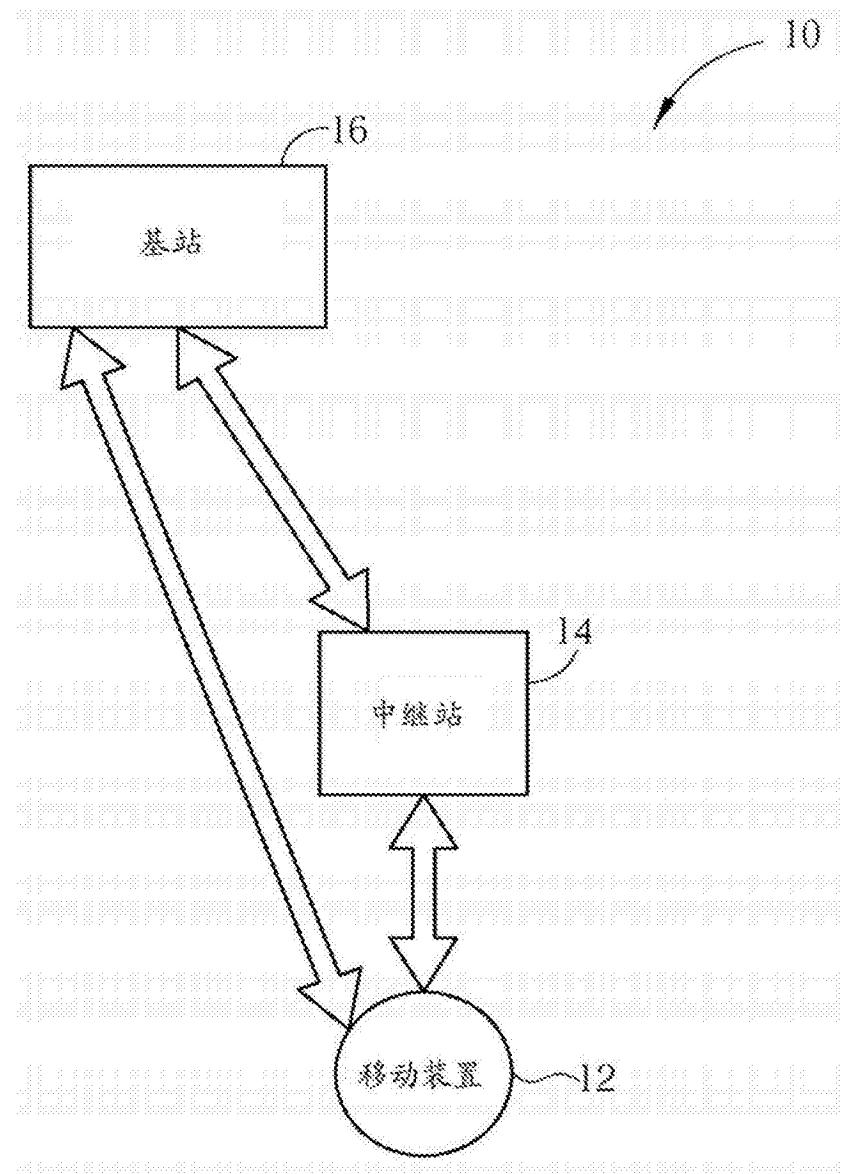


图 1

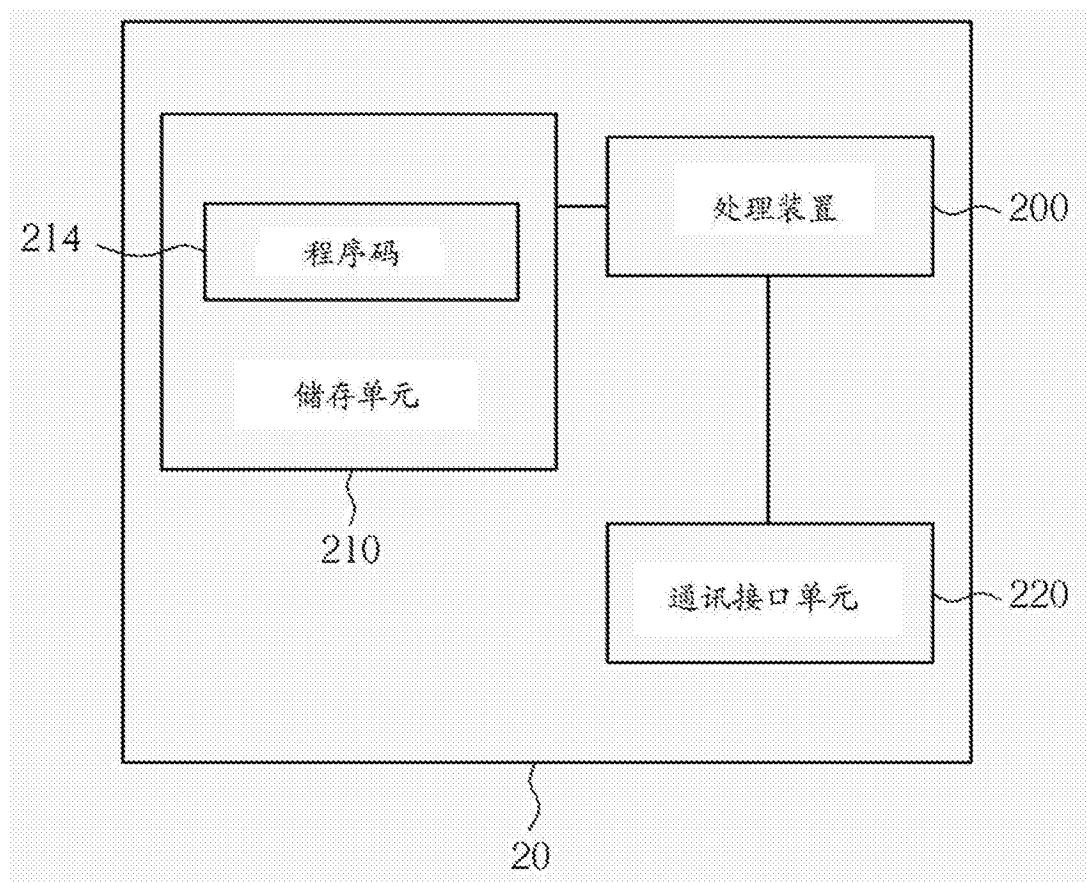


图 2

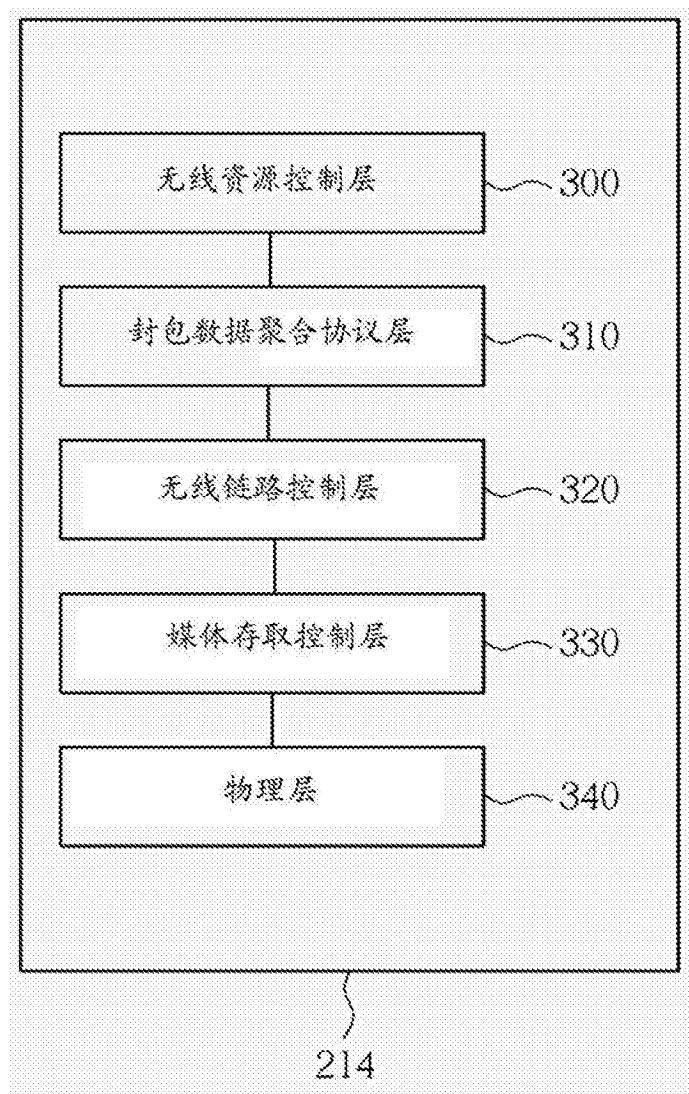


图 3

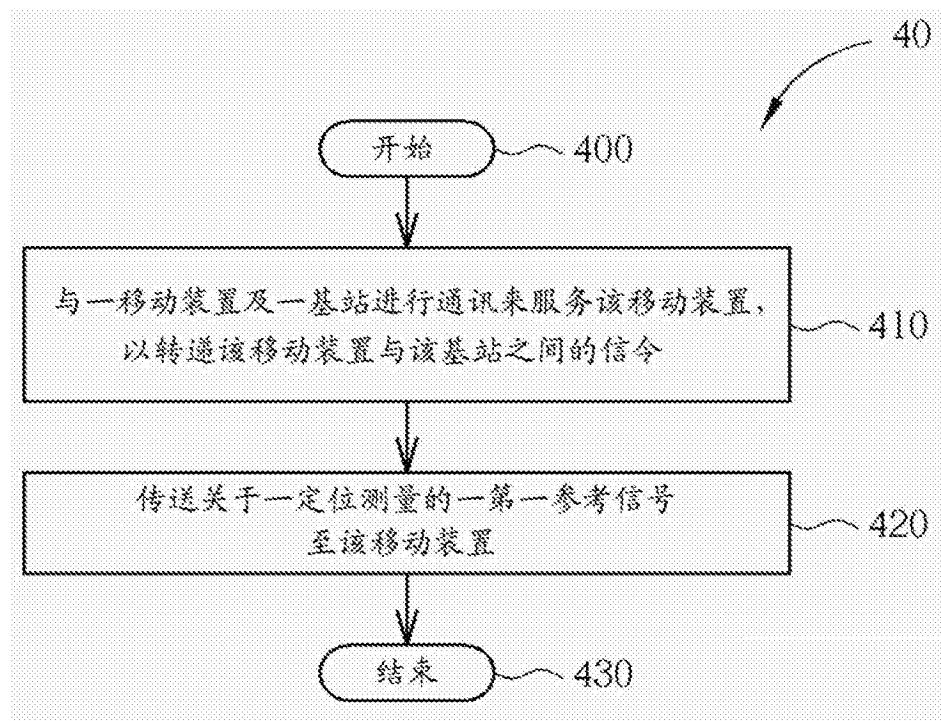


图 4

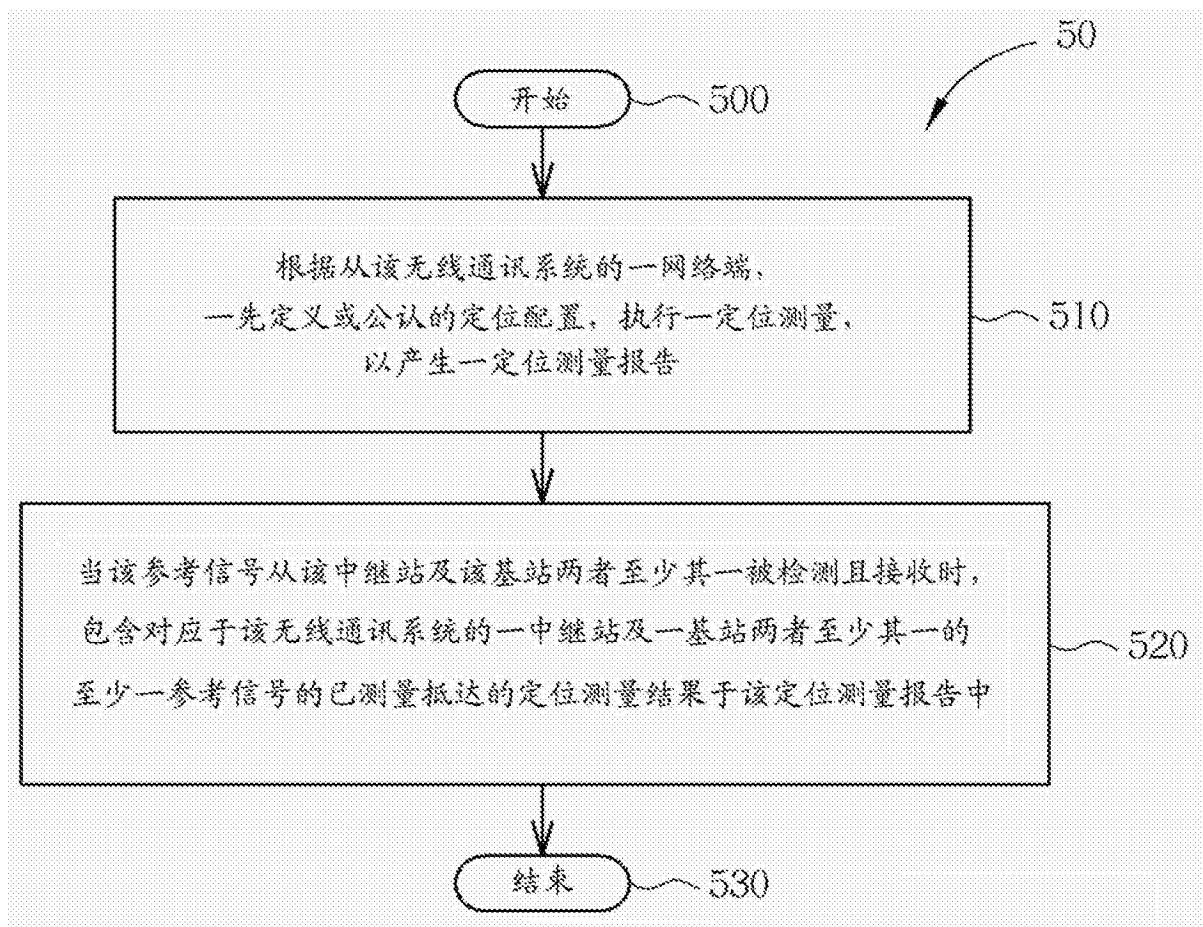


图 5

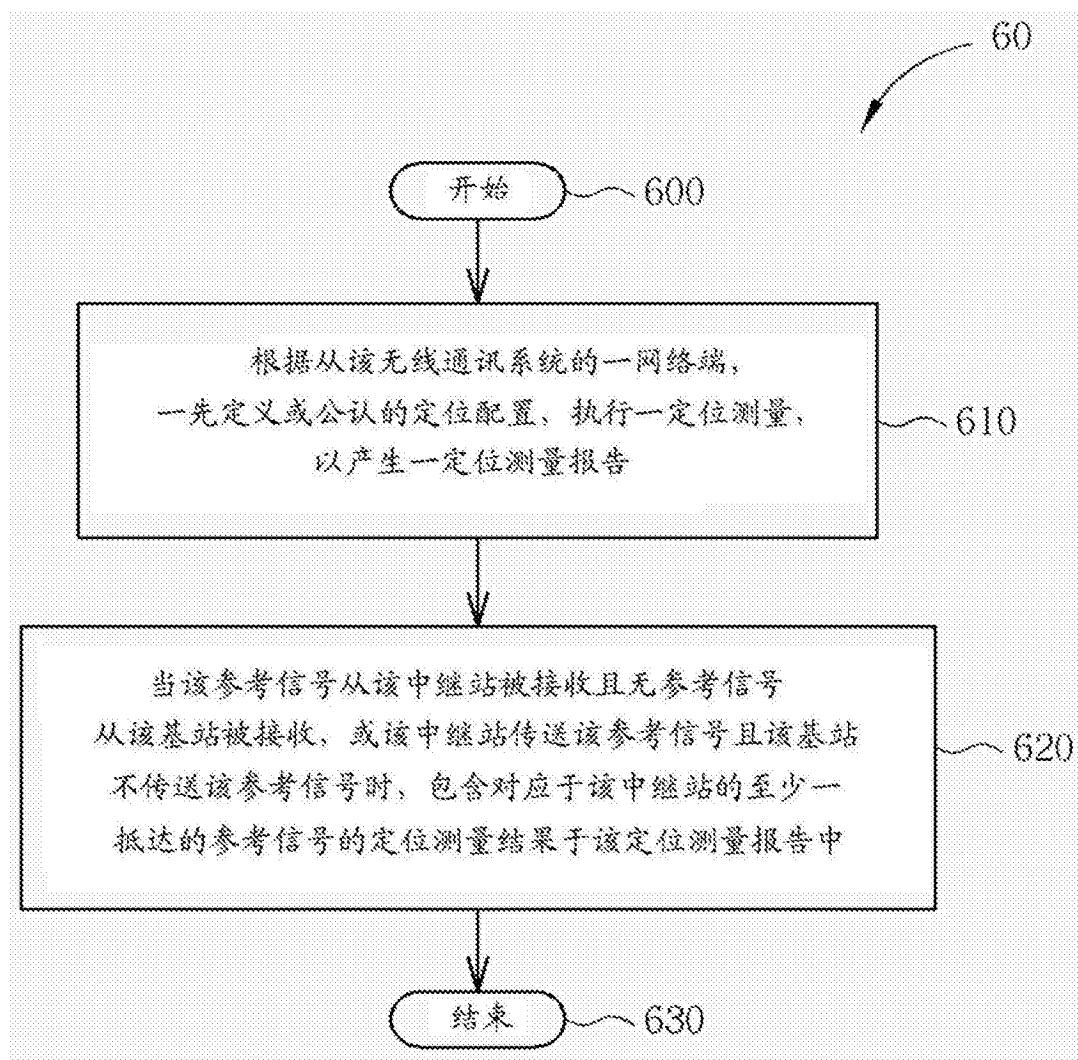


图 6

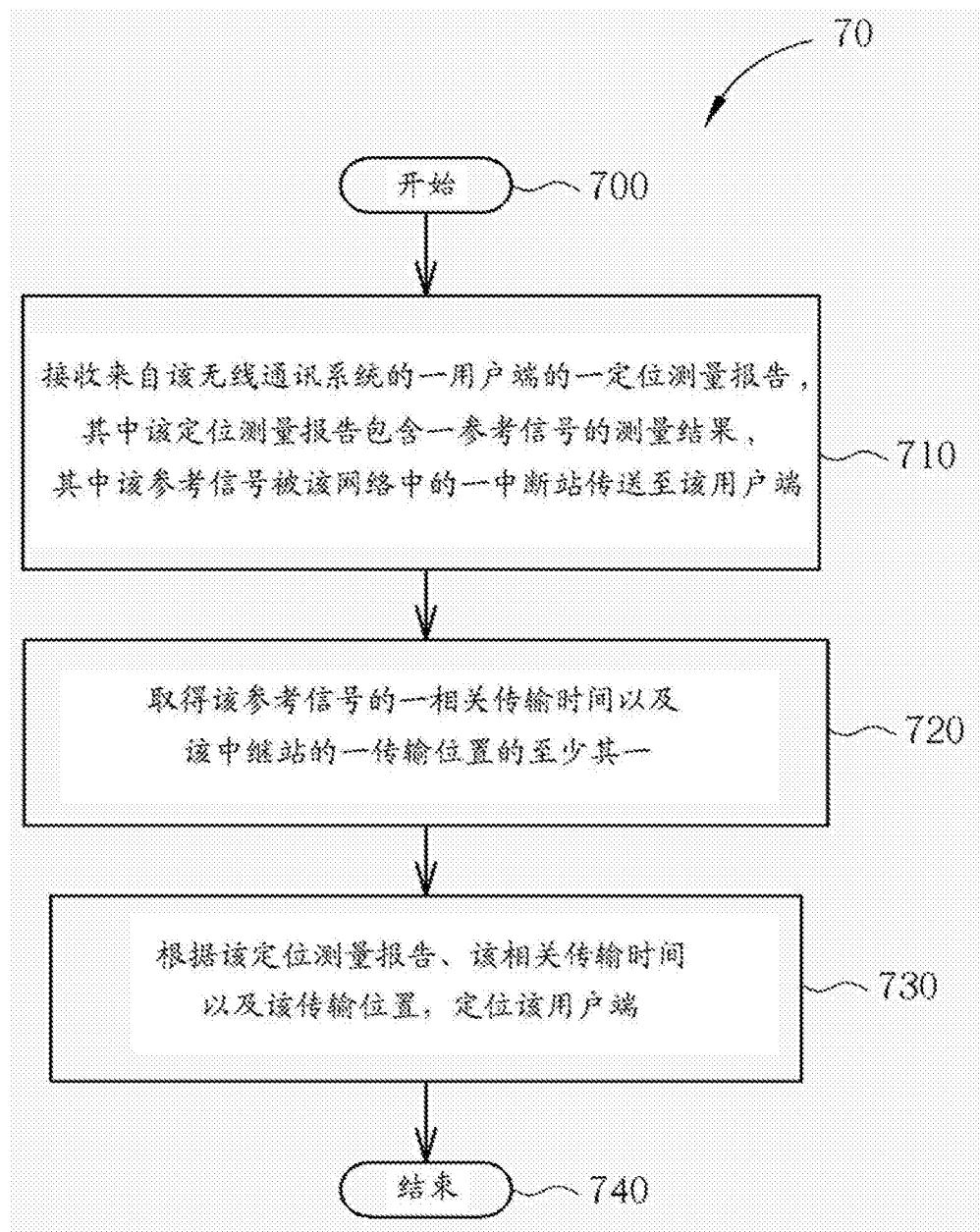


图 7

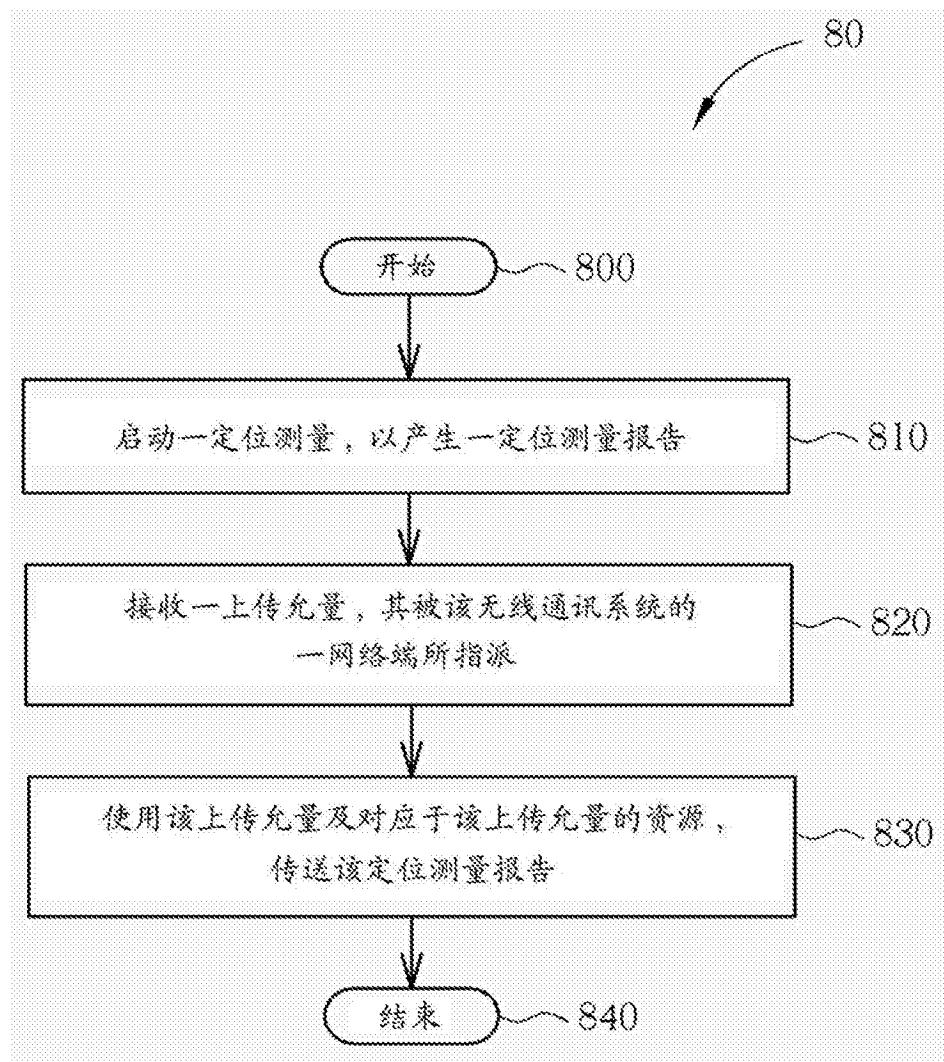


图 8

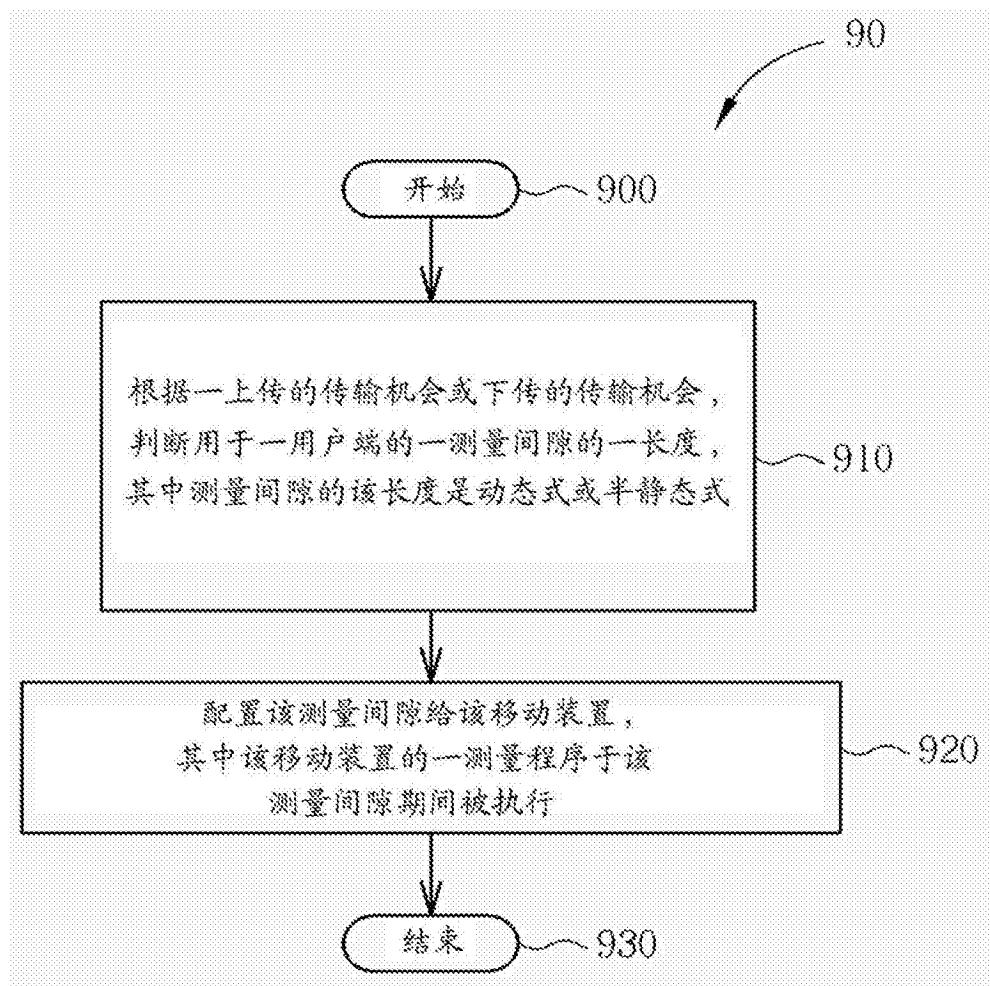


图 9

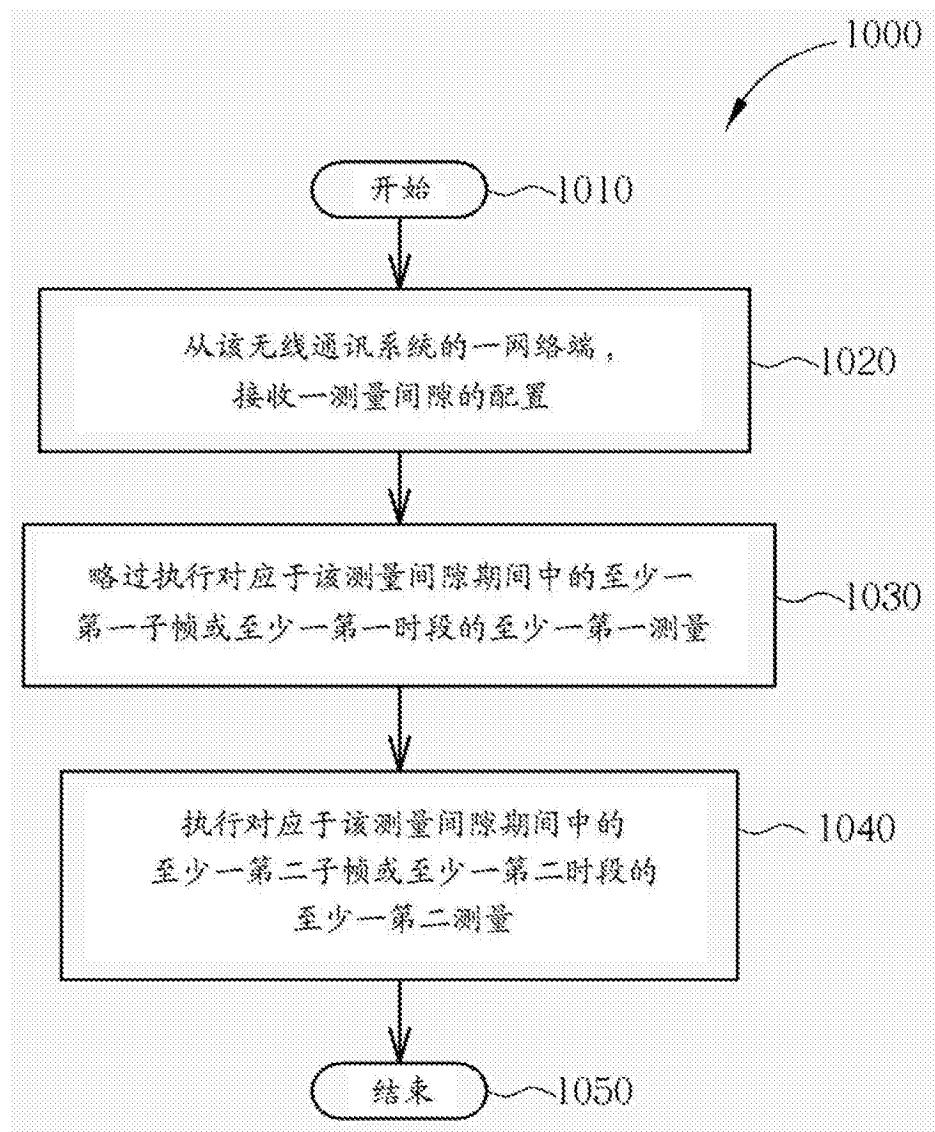


图 10

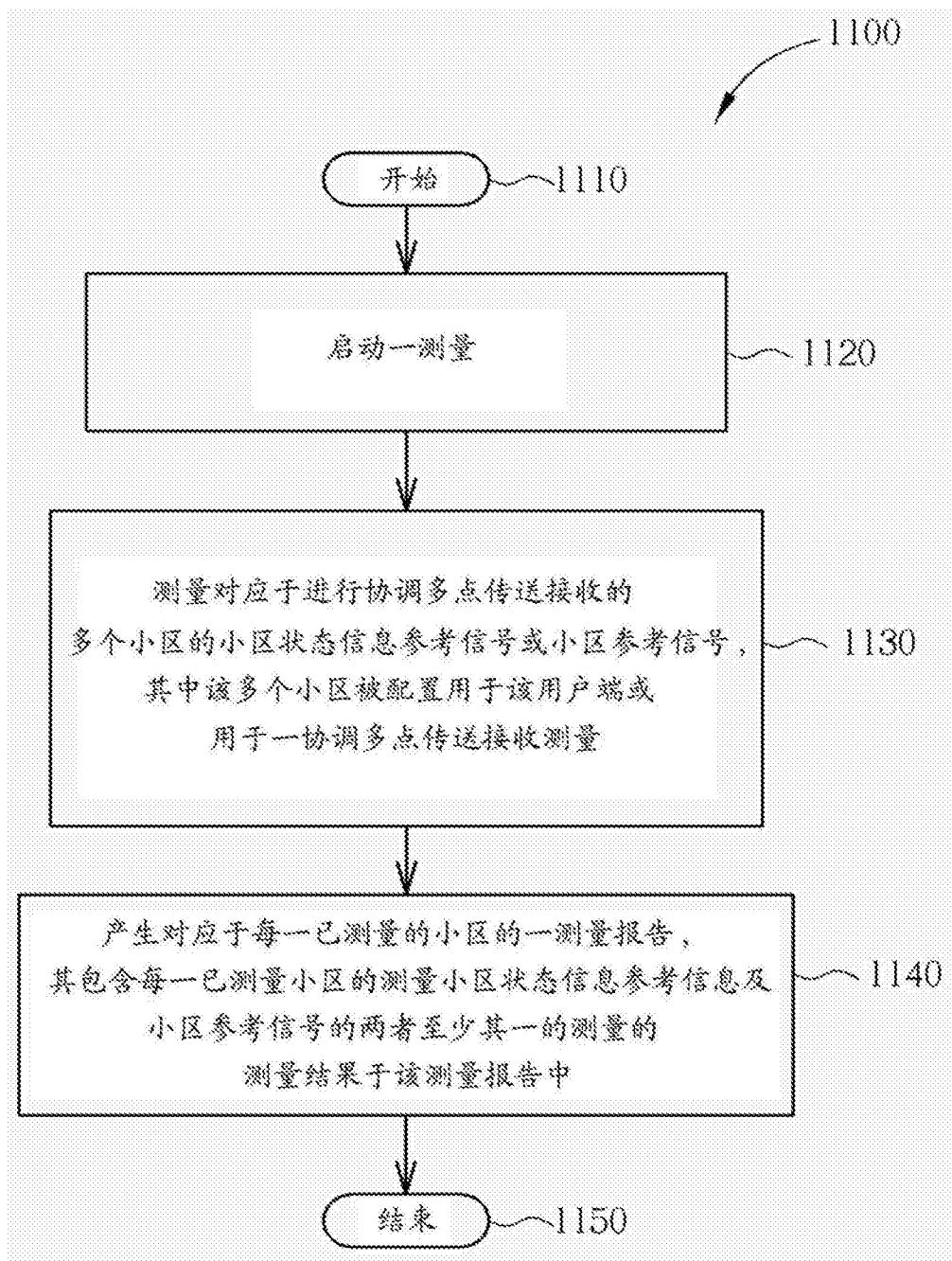


图 11

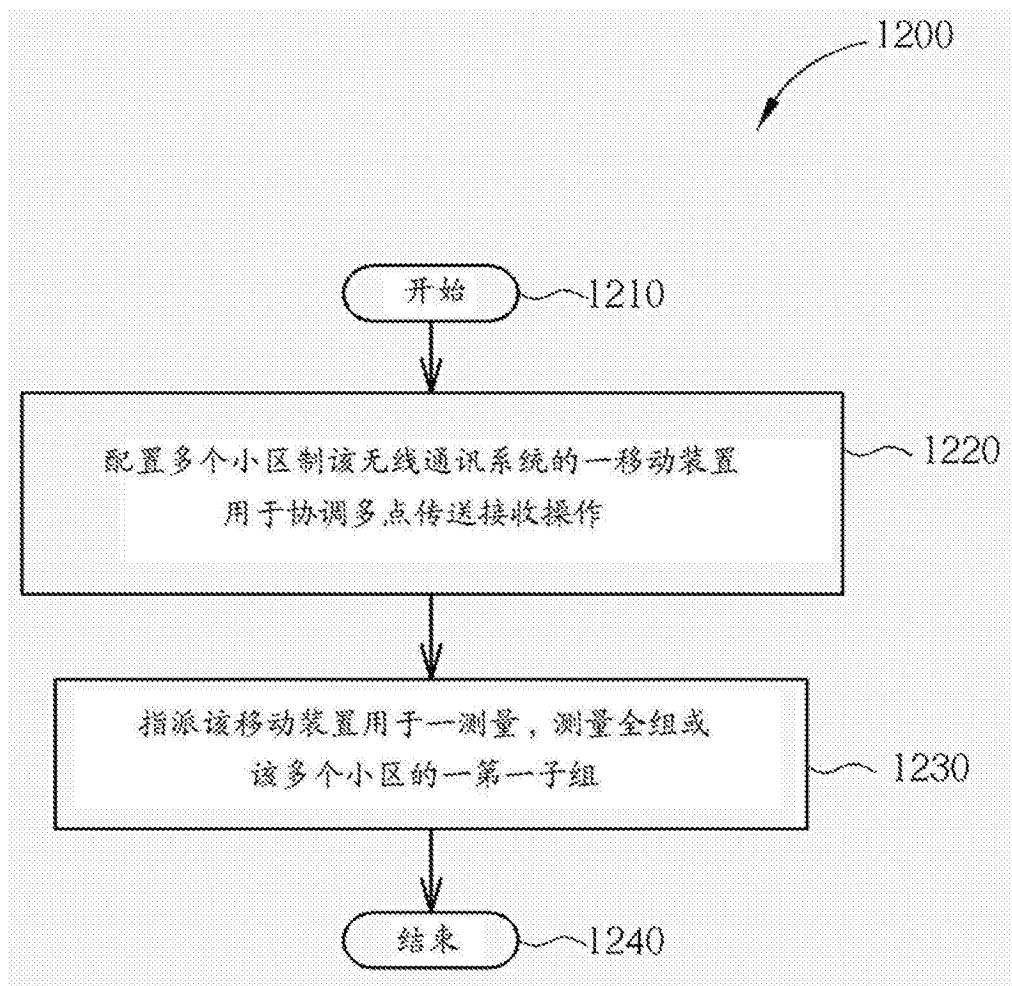


图 12