



(19)中華民國智慧財產局

(12)發明說明書公開本

(11)公開編號：TW 201415929 A

(43)公開日：中華民國 103 (2014) 年 04 月 16 日

(21)申請案號：102135156

(22)申請日：中華民國 102 (2013) 年 09 月 27 日

(51)Int. Cl. : *H04W64/00 (2009.01)*

(30)優先權：2012/10/12 美國 61/713,265

2013/04/11 美國 13/861,276

(71)申請人：L M艾瑞克生 (P U B L) 電話公司 (瑞典) TELEFONAKTIEBOLAGET L M
ERICSSON (PUBL) (SE)

瑞典

(72)發明人：席歐米納 伊亞娜 SIOMINA, IANA (SE)；班德邁爾 羅伯特 BALDEMAIR,
ROBERT (AT)；肯米 穆哈瑪德 KAZMI, MUHAMMAD (SE)

(74)代理人：蔣大中

申請實體審查：無 申請專利範圍項數：40 項 圖式數：13 共 78 頁

(54)名稱

第二節點、定位節點及其中之方法

SECOND NODE, POSITIONING NODE AND METHODS THEREIN

(57)摘要

本文中之某些實施例揭示一種在一第二節點(12、13)中用於至少對一無線通信網路(1)中由一第一節點(12)所伺服之一無線裝置(10)傳輸之上行鏈路信號執行一定位量測之方法。該第二節點(12、13)獲得關於與一載波頻率相關聯之一非相連上行鏈路組態之資訊，其中該非相連上行鏈路組態進一步包括來自該無線裝置(10)之一或多個多叢集上行鏈路傳輸。此外，該第二節點(12、13)至少對基於該所獲得資訊而判定之該一或多個多叢集傳輸中由該無線裝置(10)傳輸之信號執行一定位量測。

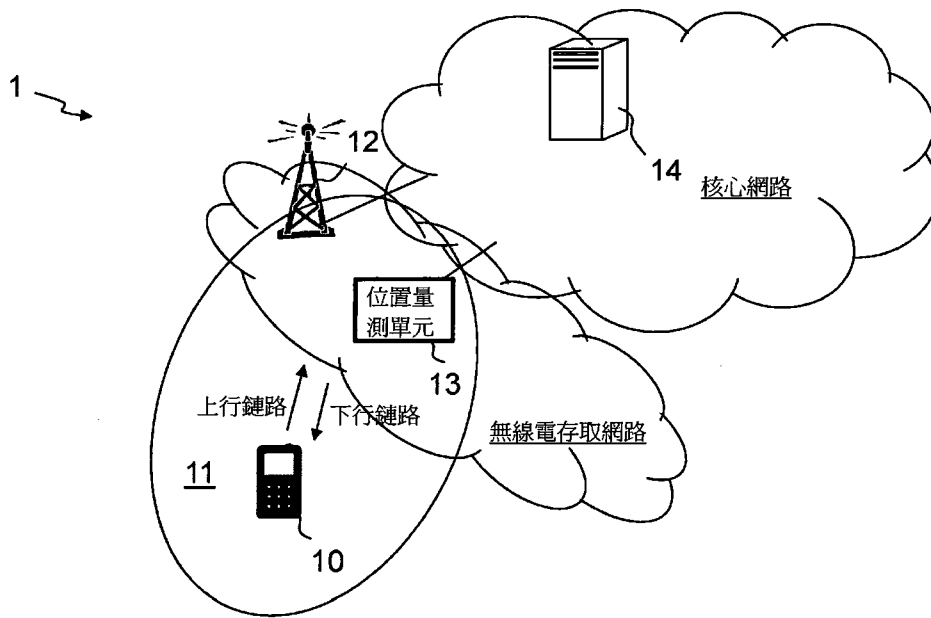


圖 3

- 1：無線通信網路/無線電通信網路
- 10：無線裝置/使用者設備/無線電裝置/無線節點
- 11：小區
- 12：第一節點/無線電基地台/無線裝置/組態節點/第二節點
- 13：位置量測單元/第二節點
- 14：定位伺服器



(19)中華民國智慧財產局

(12)發明說明書公開本

(11)公開編號：TW 201415929 A

(43)公開日：中華民國 103 (2014) 年 04 月 16 日

(21)申請案號：102135156

(22)申請日：中華民國 102 (2013) 年 09 月 27 日

(51)Int. Cl. : *H04W64/00 (2009.01)*

(30)優先權：2012/10/12 美國 61/713,265

2013/04/11 美國 13/861,276

(71)申請人：L M艾瑞克生 (P U B L) 電話公司 (瑞典) TELEFONAKTIEBOLAGET L M
ERICSSON (PUBL) (SE)

瑞典

(72)發明人：席歐米納 伊亞娜 SIOMINA, IANA (SE)；班德邁爾 羅伯特 BALDEMAIR,
ROBERT (AT)；肯米 穆哈瑪德 KAZMI, MUHAMMAD (SE)

(74)代理人：蔣大中

申請實體審查：無 申請專利範圍項數：40 項 圖式數：13 共 78 頁

(54)名稱

第二節點、定位節點及其中之方法

SECOND NODE, POSITIONING NODE AND METHODS THEREIN

(57)摘要

本文中之某些實施例揭示一種在一第二節點(12、13)中用於至少對一無線通信網路(1)中由一第一節點(12)所伺服之一無線裝置(10)傳輸之上行鏈路信號執行一定位量測之方法。該第二節點(12、13)獲得關於與一載波頻率相關聯之一非相連上行鏈路組態之資訊，其中該非相連上行鏈路組態進一步包括來自該無線裝置(10)之一或多個多叢集上行鏈路傳輸。此外，該第二節點(12、13)至少對基於該所獲得資訊而判定之該一或多個多叢集傳輸中由該無線裝置(10)傳輸之信號執行一定位量測。

發明摘要

※ 申請案號： 102135156

※ 申請日： 102.9.27

※IPC 分類：H04W 64/00

2009.09

【發明名稱】

第二節點、定位節點及其中之方法

SECOND NODE, POSITIONING NODE AND METHODS
THEREIN

【中文】

本文中之某些實施例揭示一種在一第二節點(12、13)中用於至少對一無線通信網路(1)中由一第一節點(12)所伺服之一無線裝置(10)傳輸之上行鏈路信號執行一定位量測之方法。該第二節點(12、13)獲得關於與一載波頻率相關聯之一非相連上行鏈路組態之資訊，其中該非相連上行鏈路組態進一步包括來自該無線裝置(10)之一或多個多叢集上行鏈路傳輸。此外，該第二節點(12、13)至少對基於該所獲得資訊而判定之該一或多個多叢集傳輸中由該無線裝置(10)傳輸之信號執行一定位量測。

【英文】

Some embodiments herein disclose a method in a second node (12,13) for performing a positioning measurement on at least uplink signals transmitted by a wireless device (10) served by a first node (12) in a wireless communication network (1). The second node (12,13) obtains information related to a non-contiguous uplink configuration associated with a carrier frequency, wherein the non-contiguous uplink configuration further comprises one or more multi-cluster uplink transmissions from the wireless device (10). Furthermore, the second node (12,13) performs a positioning measurement on at least signals transmitted by the wireless device (10) in the one or more multi-cluster transmissions determined based on the obtained information.

【代表圖】

【本案指定代表圖】：第（3）圖。

【本代表圖之符號簡單說明】：

- 1 無線通信網路/無線電通信網路
- 10 無線裝置/使用者設備/無線電裝置/無線節點
- 11 小區
- 12 第一節點/無線電基地台/無線裝置/組態節點/第二節點
- 13 位置量測單元/第二節點
- 14 定位伺服器

【本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式】：

（無）

發明專利說明書

(本說明書格式、順序，請勿任意更動)

【發明名稱】

第二節點、定位節點及其中之方法

SECOND NODE, POSITIONING NODE AND METHODS
THEREIN

相關申請案之交叉參考

本申請案主張於2012年10月12日提出申請之美國臨時專利申請案61/713265之權益。

【技術領域】

本文中之實施例係關於一種第二節點、一種定位節點及其中之方法。特定而言，本文中之某些實施例係關於在一無線通信網路中執行一定位量測。

【先前技術】

在一典型無線電通信網路中，無線終端機(亦稱為行動站及/或使用設備(UE))經由一無線電存取網路(RAN)通信至一或多個核心網路。該無線電存取網路覆蓋被劃分成若干小區區域之一地理區域，其中每一小區區域由一基地台伺服，例如一無線電基地台(RBS)，該基地台在某些網路中亦稱為(舉例而言)一「節點B」或「eNodeB」。一小區係其中若天線與無線電基地台不共置則由一基地台站點處之無線電基地台或一天線站點提供無線電涵蓋範圍之一地理區域。每一小區由該區域無線電區域內之一識別碼識別，該識別碼係在該小區中廣播。在整個行動網路中唯一地識別該小區之另一識別碼亦在該小區中廣播。一個基地台可具有一或多個小區。一小區可係下行鏈路及/或上行鏈路小區。該等基地台經由在射頻上操作

之無線介面與該等基地台之範圍內之使用者設備通信。

一全球行動電信系統(UMTS)係一第三代行動通信系統，其係自第二代(2G)全球行動通信系統(GSM)演進而來。UMTS地面無線電存取網路(UTRAN)本質上係為針對使用者設備之使用寬頻分碼多重存取(WCDMA)及/或高速封包存取(HSPA)之一RAN。在稱為第三代夥伴計劃(3GPP)之一論壇中，電信供應商具體地建議且對第三代網路標準及UTRAN達成一致，且調查增強資料率及無線電容量。在某些版本之RAN中，如(例如)在UMTS中，可藉由(例如)陸上通信線或微波將數個基地台連接至一控制器節點，諸如一無線電網路控制器(RNC)或一基地台控制器(BSC)，該控制器節點監督及協調連接至其之複數個基地台之各種活動。該等RNC通常連接至一或多個核心網路。

演進式封包系統(EPS)之規範已在第三代夥伴計劃(3GPP)內完成，且此工作在即將到來的3GPP版本中繼續。該EPS包括演進式全球地面無線電存取網路(E-UTRAN) (亦稱為長期演進(LTE)無線電存取)及演進式封包核(EPC) (亦稱為系統架構演進(SAE)核心網路)。E-UTRAN/LTE係一3GPP無線電存取技術之一變化形式，其中無線電基地台節點直接連接至EPC核心網路而非至RNC。大體而言，在E-UTRAN/LTE中，一RNC之功能分佈於無線電基地台節點(例如，LTE中之eNodeB)與核心網路之間。因此，一EPS之無線電存取網路(RAN)具有一基本「平坦」架構，包括不報告至RNC之無線電基地台節點。

LTE中之UL傳輸

在當前LTE標準中，UL信號傳輸包括上行鏈路實體頻道傳輸及上行鏈路實體信號傳輸。一實體頻道通常對應於攜載源自較高層之資訊之一組資源元素。實例性上行鏈路實體頻道：實體上行鏈路共

用頻道(PUSCH)、實體上行鏈路控制頻道(PUCCH)、實體隨機存取頻道(PRACH)。一上行鏈路實體信號係由實體層使用，但通常並不攜載源自較高層之資訊。實例性上行鏈路實體信號係參考信號，其中在LTE中當前定義有兩個類型：與PUSCH或PUCCH之傳輸相關聯之解調變參考信號(DMRS)，及不與PUSCH或PUCCH之傳輸相關聯之探測參考信號(SRS)。

經動態排程之UL傳輸

在LTE上行鏈路中，E-UTRAN可經由實體下行鏈路控制頻道(PDCCH)上之小區無線電網路暫時識別符(C-RNTI)以1 ms粒度之每一傳輸時間間隔(TTI)將資源動態分配至使用者設備。一使用者設備總是監視PDCCH以便找出在啓用其下行鏈路接收時針對上行鏈路傳輸之可能分配，及在組態時藉由非連續接收(DRX)控管之活動。當組態載波聚合時，將同一C-RNTI應用於所有伺候小區。

一使用者設備在子訊框中接收一UL授予，且在UL中在子訊框 $n+k$ 中傳輸，其中對於分頻雙工(FDD)而言 $k=4$ ；在分時雙工(TDD)中 k 較複雜且經由36.213 v. 11.0.0中之表8-2來指定。該UL授予含有用以描述UL傳輸所需之參數，因此一接收器能夠解碼該傳輸。除其他外，含納於UL授予中之參數亦有：跳頻旗標、資源區塊指派、PUSCH之功率控制命令、SRS請求、資源分配類型(例如多叢集傳輸)、調變及編碼方案、循環移位及DMRS之正交覆蓋碼。對於參數之一完整清單，見TS 36.312 v.11.0.0中之章節5.3.3.1.1。一多天線傳輸之一UL授予另外含有針對一第二輸送區塊及預編碼資訊之調變與編碼方案(MCS)，見TS 36.212, v. 11.0.0中之章節5.3.3.1.8。

在LTE中，針對單天線傳輸以下行鏈路控制資訊(DCI)格式0且針對多天線傳輸以DCI格式4來傳輸UL授予。

UL授予可在PDCCH上或在增強型PDCCH (ePDCCH)上傳輸。

ePDCCH係在Rel-11中引入之一新控制頻道。ePDCCH並不依靠小區專用參考信號而是依靠UE特定參考信號。ePDCCH優於PDCCH之處係改良之干擾減輕及波束成形可能性，以及其他。

半持續性UL傳輸

對於小型UL傳輸而言——一典型實例係網際網路語音通信協定(VoIP)——針對每一UL傳輸所要求之UL授予之PDCCH附加項可變得相當大。因此，E-UTRAN可針對至使用者設備之第一次混合自動重複請求(HARQ)傳輸及潛在的再傳輸分配一半持續性上行鏈路資源：

- 無線電資源控制(RRC)定義週期性為下列各項中之任一者：半持續性傳輸之10個、20個、32個、40個、64個、80個、128個、160個、320個或640個子訊框，

- PDCCH指示上行鏈路授予是否係一半持續性資源，亦即其是否可根據由RRC定義之週期性而在下列TTI中隱式地重新使用。

因此，在一特殊DCI格式0傳輸、半持續性排程(SPS)啟動之情形中，一旦已組態半持續性排程即開始半持續性排程。在第一半持續性傳輸中將使用哪些資源遵循SPS啟動授予。用於後續半持續性傳輸之資源與在原始傳輸中相同，但子訊框、用於後續傳輸之子訊框係根據第一傳輸時間以及經RRC組態之週期導出。

經由RRC提供之半持續性UL排程組態亦可包括功率控制參數，及僅針對TDD之在上行鏈路中之雙間隔半持續性排程之一觸發。

在其中使用者設備具有半持續性上行鏈路資源之子訊框中，若使用者設備不能在PDCCH上找到其C-RNTI，則可做出根據半持續性分配之一上行鏈路傳輸，其中已在TTI中指派UE。針對半持續性排程，將半持續性排程C-RNTI、一特殊類型之C-RNTI（其係經由RRC提供給使用者設備）連同SPS資訊一起用作唯一識別符。

若接收一SPS撤銷啟動PDCCH，或若UE在一列中並未多次使用

經半持續性排程之資源，則經半持續性排程之UL資源變得無效。該次數係由RRC組態，且可係下列各項中之一者：2個、3個、4個或8個子訊框。

SPS啟動及撤銷啟動訊息可在PDCCH及ePDCCH兩者上發送。

多叢集UL傳輸

在載波聚合之情形中，半持續性上行鏈路資源可僅組態用於主小區(PCell)，且僅PCell之PDCCH分配可更動控制半持續性分配。

在載波聚合中，使用者設備可經由多分量載波(CC) (即，N次叢集化離散傅立葉變換擴展-正交分頻多工(DFTS-OFDM))來傳輸；然而，使用者設備亦可在一載波或分量載波(CC)內具有一多叢集傳輸，即在3GPP UL資源分配類型1中，且藉此允許用於僅針對PUSCH之經排程資源區塊之非相連分配，且因此在針對UL之頻率域中給出更多排程靈活性，例如達成UL中之更靈活頻率選擇性排程。在當前規範中之LTE中，叢集之數目限於2。

然而，多叢集技術會產生一尖峰信號，亦即其針對峰值所量測之相關聯立方度量增加，從而導致使用者設備處之一較大所要求功率倒退。

圖1揭示一多叢集UL傳輸對一多載波傳輸。多叢集傳輸係組態為類型1資源分配，例如見TS 36.213 v. 11.0.0中之小節8.1.2。當前，兩種資源分配方案類型0、相連分配及類型1、多叢集分配皆支援具有上行鏈路DCI格式之PDCCH/ePDCCH。類型1資源分配之使用係經由RRC組態。即使已組態類型1資源分配，但類型0資源分配總是可用作備用解決方案。

與多叢集傳輸相關聯之UE能力

3GPP標準(見TS 36.306 v.11.0.0中之章節4.3.4.13及4.3.4.14)定義與多叢集傳輸相關聯之下列兩個UE能力：

- *multiClusterPUSCH-WithinCC*：一分量載波內之多叢集PUSCH
傳輸之UE基頻支援，此係一頻帶不可知能力，

- *nonContiguousUL-RA-WithinCC-Info*：一分量載波內之非相連
UL資源分配之UE RF支援；此欄位係每E-UTRA射頻頻帶地發信號，
且指示使用者設備在哪些頻帶中支援非相連UL資源分配，指示符係
以與*supportedBandListEUTRA*中相同的次序列舉。

支援多叢集傳輸之使用者設備應具有上述兩種能力。

該兩種能力係經由RRC自使用者設備發信號至無線電基地台。

```
PhyLayerParameters-v1020 ::= SEQUENCE {
    twoAntennaPortsForPUCCH-r10      ENUMERATED
{supported}                          OPTIONAL,
    tm9-With-8Tx-FDD-r10             ENUMERATED
{supported}                          OPTIONAL,
    pmi-Disabling-r10                ENUMERATED
{supported}                          OPTIONAL,
    crossCarrierScheduling-r10        ENUMERATED
{supported}                          OPTIONAL,
    simultaneousPUCCH-PUSCH-r10      ENUMERATED
{supported}                          OPTIONAL,
    multiClusterPUSCH-WithinCC-r10   ENUMERATED
{supported}                          OPTIONAL,
    nonContiguousUL-RA-WithinCC-List-r10 NonContiguousUL-
RA-WithinCC-List-r10                OPTIONAL
}

NonContiguousUL-RA-WithinCC-List-r10 ::= SEQUENCE
(SIZE (1..maxBands)) OF NonContiguousUL-RA-WithinCC-r10
```

```

NonContiguousUL-RA-WithinCC-r10 ::= SEQUENCE {
    nonContiguousUL-RA-WithinCC-Info-r10 ENUMERATED
    {supported} OPTIONAL
}

```

LTE中之定位

用以判定一無線裝置之定位之可能性已使得應用開發者及無線網路操作員提供基於位置且位置感知之服務。彼等之實例係：導引系統、購物輔助、尋友程式、現狀服務、社區與交流服務及給出行動使用者關於其周圍的資訊之其他資訊服務。

一LTE定位架構中之三個關鍵網路元件係位置服務(LCS)用戶端、LCS目標及LCS伺服器。LCS伺服器係一物理實體或邏輯實體，其藉由收集量測及其他位置資訊、輔助終端機在必要時進行量測及估計LCS目標位置來管理一LCS目標裝置之定位。一LCS用戶端係一軟體及/或硬體實體，其出於獲得一或多個LCS目標(亦即，被定位之實體)之位置資訊之目的而與一LCS伺服器互動。LCS用戶端可駐存於一網路節點、外部節點、公共安全應答點(PSAP)、使用者設備、無線電基地台等中，且其亦可駐存於LCS目標本身中。一LCS用戶端(例如，一外部LCS用戶端)將一請求發送至LCS伺服器(例如，定位節點)以獲得位置資訊，且LCS伺服器處理及伺服所接收之請求且將定位結果及視情況一速度估計發送至LCS用戶端。

位置計算可藉由(舉例而言) LTE或UE中之一定位伺服器引導，例如演進式伺服行動位置中心(E-SMLC)或服務位置協定(SLP)。SLP對應於基於UE之定位模式，而E-SMLC可係：基於網路之定位，其基於自網路節點(諸如位置量測單元(LMU)或eNodeB)收集之量測來在一網路節點中計算；或UE輔助定位，其基於自使用者設備接收之量測來在一定位網路節點中計算。

圖2圖解說明當前正在3GPP中討論之上行鏈路到達時間差(UTDOA)架構。儘管原則上UL量測可由任一無線電網路節點(例如，eNodeB)執行，但UL定位架構可包含特定UL量測單元(例如，LMU)，該特定UL量測單元(例如)可係邏輯及/或實體節點，可與無線電基地台整合或將某些軟體或硬體設備與無線電基地台共用，或可係具有自身設備(包含天線)之完全獨立節點。該架構尚未最終化，但在LMU與定位節點之間可存在通信協定，且對用以支援UL定位之LTE定位協定附件(LPPa)或類似協定可存在某些增強作用。E-SMLC與LMU之間的一新介面SLm正被標準化以用於上行鏈路定位。該介面終止於一定位伺服器(例如，E-SMLC)與LMU之間。SLm介面用於輸送SLm介面應用協定(SLmAP)，即LMUp、協定、針對UL定位指定之新協定(不再給出其細節)、經由E-SMLC至LMU介面之訊息。數個LMU部署選項係可能的。舉例而言，一LMU可係一獨立實體節點，其可整合至eNodeB中或其可將至少某些設備(諸如天線)與eNodeB共用——此三個選項皆圖解說明於圖2中。

LPPa係僅針對控制平面定位程序指定之eNodeB與LCS伺服器之間的一協定，但其仍可藉由向eNodeB查詢資訊及eNodeB量測來輔助使用者平面定位。

在LTE中，對探測參考信號(SRS)執行UTDOA量測、UL相對到達時間(RTOA)。為偵測一SRS信號，LMU需要若干個SRS參數以產生將與所接收信號相關之SRS序列。SRS參數將必須提供於由定位節點傳輸至LMU之輔助資料中；此等輔助資料將在某些來源中經由SLmAP (即，LMUp)提供。然而，此等參數通常不為定位節點所知，則該定位節點需要自組態SRS之eNodeB獲得此資訊，以便由使用者設備傳輸及由LMU量測；此資訊將不得被提供於LPPa或類似協定中。

定位結果

一定位結果係所獲得量測之一處理結果，包含小區ID、功率位準、所接收信號強度等，且其可以預定義格式中之一者在節點當中交換。所發信號之定位結果係以對應於七個地理區域描述(GAD)形狀中之一者之一預定義格式表示。

當前，定位結果可在下列各項之間發信號：

- LCS目標(例如UE)與LCS伺服器，(例如)經由LPP協定，
- 定位伺服器(例如，E-SMLC)與SLP，經由標準化或專屬介面，
- 定位伺服器與其他網路節點，例如E-SMLC與行動管理實體(MME)/行動切換中心(MSC)/閘道器行動位置中心(GMLC)/操作與維護(O&M)/自組織網路(SON)/驅動測試最小化(MDT)，
- 定位節點與LCS用戶端，例如在E-SMLC與PSAP之間，或在SLP與外部LCS用戶端之間，或在E-SMLC與UE之間。

在緊急定位中，LCS用戶端可駐存於PSAP中。

定位結果通常係基於相同或不同類型之一或多個無線電量測，例如自量測無線電節點(例如，使用者設備或eNodeB或LMU)接收之時序量測，諸如時序提前及往返時間(RTT)或基於功率之量測(諸如所接收信號強度)。

UTDOA或UL定位量測

如名稱所表明，用於UL定位及UTDOA之量測係在UL傳輸上執行，此可包括(例如)參考信號傳輸或UL實體通道傳輸。

UL RTOA係當前標準化之UTDOA時序量測。該量測可對探測參考信號(SRS)執行，其中SRS可組態用於週期性傳輸。SRS傳輸可由兩種觸發類型中之任一者觸發：

- 觸發類型0：較高層發信號，

- 觸發類型1：針對FDD及TDD之DCI格式0/4/1A，及針對TDD之DCI格式2B/2C。

若量測節點至少在某些經預排程之量測場合中嘗試對並未傳輸之一信號執行量測，則UL定位量測效能可顯著降級。

對於高品質UL量測而言，一量測節點可量測儘可能多個UL信號及信號出現係重要的。由於量測節點通常可係除排程eNodeB以外的另一節點，因此量測節點可並不知曉伺服eNodeB對於傳輸使用者設備之排程決策。

【發明內容】

本文中之實施例之一目的係提供一種改良將一無線裝置定位於一無線通信網路中之準確性及效率之機制。

根據本文中之實施例之一態樣，藉由一第二節點(諸如一量測節點，例如一LMU、一非伺服或一伺服無線電基地台)中之一方法達成該目的，該方法用於至少對一無線通信網路中由一第一節點(諸如同伺服無線電基地台)伺服之一無線裝置傳輸之上行鏈路信號執行一定位量測。該第二節點獲得關於與一載波頻率相關聯之一非相連上行鏈路組態之資訊。該非相連上行鏈路組態包括來自該無線裝置之一或多個多叢集上行鏈路傳輸。然後，該第二節點至少對基於該所獲得資訊而判定之該一或多個多叢集傳輸中由該無線裝置傳輸之信號執行一定位量測。

根據本文中之實施例之另一態樣，藉由一定位節點中之一方法達成該目的，該方法用於處置關於來自一無線通信網路中之一無線裝置之上行鏈路傳輸之資訊。該定位節點獲得關於下列各項之資訊：支援無線裝置之非相連傳輸之能力；由無線裝置當前使用之非相連組態；用以執行一量測節點之非相連上行鏈路量測之能力；及/或用以支援該無線裝置之兩個或兩個以上上行鏈路型樣之能力。當

出現下列情形時，該定位節點進一步考量所獲得資訊：請求伺服該無線裝置之另一網路節點以基於所獲得資訊來組態該無線裝置；調整用於執行一量測之組態；將無線裝置組態資訊或一量測組態提供給一量測節點；及/或基於所獲得資訊來選擇一定位方法及/或量測組態或量測類型。

根據本文中之實施例之另一態樣，藉由一第二節點達成該目的，該第二節點用於至少對一無線通信網路中由一第一節點伺服之一無線裝置傳輸之上行鏈路信號執行一定位量測。該第二節點包括一獲得電路，該獲得電路經組態以獲得關於與一載波頻率相關聯之一非相連上行鏈路組態之資訊，其中該非相連上行鏈路組態進一步包括來自該無線裝置之一或多個多叢集上行鏈路傳輸。該第二節點進一步包括一執行電路，該執行電路經組態以至少對基於該所獲得資訊而判定之該一或多個多叢集傳輸中由無線裝置傳輸之信號執行一定位量測。

根據本文中之實施例之另一態樣，藉由一定位節點達成該目的，該定位節點用於處置關於來自一無線通信網路中之一無線裝置之上行鏈路傳輸之資訊。該定位節點包括一獲得電路，該獲得電路經組態以獲得關於下列各項之資訊：支援無線裝置之非相連傳輸之能力；由無線裝置當前使用之非相連組態；用以執行一量測節點之非相連上行鏈路量測之能力；及/或用以支援該無線裝置之兩個或兩個以上上行鏈路型樣之能力。該定位節點進一步包括一執行電路，該執行電路經組態以當出現下列情形時考量所獲得資訊：請求伺服該無線裝置之另一網路節點以基於所獲得資訊來組態該無線裝置；調整用於執行一量測之組態；將無線裝置組態資訊或一量測組態提供給一量測節點；及/或基於所獲得資訊來選擇一定位方法及/或量測組態或量測類型。

藉由對基於所獲得資訊而判定之該一或多個多叢集傳輸中由無線裝置傳輸之信號執行定位量測，該等定位量測係準確且可靠的，且因此無線裝置之定位係有效且準確的。

【圖式簡單說明】

現在將關於隨附圖式來更詳細闡述實施例，圖式中：

圖1 展示一多叢集UL傳輸對一多載波傳輸；

圖2 展示LTE中之一UL定位架構；

圖3 展示根據本文中所揭示之某些實施例繪示一無線通信網路之一示意性概略圖；

圖4 展示根據本文中之某些實施例繪示一第二節點中之一方法之一示意性流程圖；

圖5 展示根據本文中之某些實施例繪示一定位節點中之一方法之一示意性流程圖；

圖6 展示一多型樣實例；

圖7 展示一多型樣實例；

圖8 展示一干擾適應性多叢集傳輸

圖9 展示針對一對應傳輸(a)之一干擾適應性多叢集量測(b)；

圖10展示具有一多叢集干擾者之一干擾適應性傳輸；

圖11展示針對一對應傳輸(a)之一干擾適應性量測(b)；

圖12係根據本文中之實施例繪示一第二節點之一方塊圖；且

圖13係根據本文中之實施例繪示一定位節點之一方塊圖。

【實施方式】

本文中之實施例係關於無線通信網路，大體而言且特定而言係關於進行定位量測之網路。圖3係繪示一無線通信網路1之一示意性概述圖。無線通信網路1包括一或多個RAN及一或多個CN。無線通信網路1可使用若干種不同技術，諸如長期演進（LTE）、進階型

LTE、寬頻分碼多重存取 (WCDMA)、全球行動通信系統/增強型資訊速率GSM演進 (GSM/EDGE)、全球互通微波存取 (WiMax) 或超行動寬頻 (UMB)，僅提及幾個可能之實施方案。無線通信網路1在本文中例示為一LTE網路。

在無線通信網路1中，一無線裝置10 (亦稱為一行動站、一使用者設備及/或一無線終端機)經由一無線電存取網路(RAN)通信至一或多個核心網路(CN)。熟習此項技術者應瞭解，「無線裝置」係一非限制性術語，其意指任何無線終端機、使用者設備、機器類型通信(MTC)裝置、一裝置對裝置(D2D)終端機，或節點，例如個人數位助理(PDA)、膝上型電腦、行動機、感測器、中繼器、行動平板電腦或甚至在各別小區內通信之一小基地台。

無線通信網路1涵蓋被劃分成若干小區區域之一地理區域，例如由一無線電基地台12伺服之一小區11。無線電基地台12亦可取決於(例如)無線電存取技術及所使用之術語而稱為一第一無線電基地台及(例如)一NodeB、一演進式節點B (eNB、eNode B)、一基地收發站、存取點基地台、基地台路由器或能夠與該無線電基地台所伺服之小區內之一使用者設備通信之任何其他網路單元。無線電基地台12可伺服一或多個小區，諸如小區11。

一小區係其中由一基地台站點處或遠端無線電單元(RRU)中之遠端位置處之無線電基地台設備提供無線電涵蓋範圍之一地理區域。該小區定義亦可併入有用於傳輸之頻率帶及無線電存取技術，此意指兩個不同小區可涵蓋相同地理區域但使用不同頻率帶。每一小區由該區域無線電區域內之一識別碼識別，該識別碼係在該小區中廣播。在整個無線通信網路1中唯一地識別小區11之另一識別碼亦於小區11中廣播。無線電基地台12經由無線介面或在射頻上操作之無線電介面與無線電基地台12之範圍內之使用者設備10通信。使用

者設備10經由該無線電介面在上行鏈路(UL)傳輸中將資料傳輸至無線電基地台12，且無線電基地台12經由一無線或無線電介面在下行鏈路(DL)傳輸中將資料傳輸至使用者設備10。

此外，無線通信網路1包括一位置量測單元(LMU) 13。LMU 13係經組態以對至/自無線裝置12之傳輸執行定位量測之一量測節點。應理解，LMU 13可係如圖解說明具有自身的無線電設備之獨立節點，與無線電基地台12介接之一獨立節點，或共用無線電基地台12之節點，或與無線電基地台12整合，如圖2中所展示。亦應注意，無線電基地台12亦可稱為一量測節點。

此外，無線電通信網路1包括一核心網路節點，諸如一定位伺服器14，諸如用於定位無線裝置10之一E-SMLC。該定位伺服器係一定位節點之一實例，因此本文中之一定位節點包括一定位伺服器，但亦可包括執行用於定位(諸如) LMU 13之量測之一無線電節點。

伺服無線電裝置10之無線電節點在本文中標識為一第一節點。執行定位量測之無線電節點在本文中標識為一第二節點。因此，該第二節點包括LMU、無線電基地台12，且亦包括非伺服性無線電基地台。

獲得關於UL信號之資訊之一項可能係「網路監測(sniff)」無線電基地台12與無線裝置10之間的控制信令，及識別屬於所關注無線裝置10之控制信令，例如LMU 13可嘗試讀取由無線電基地台12發送且意欲用於無線裝置10之UL排程資訊。除了複雜性及效能原因外——排程授予之盲式偵測係極複雜且易出錯的——亦可係尤其困難的，尤其是在新引入之ePDCCH之情形中：若在ePDCCH上傳輸控制信令且朝向無線裝置10波束成形，則LMU 13可在準向(boresight)外且不能接收ePDCCH。無線裝置10可能夠在單載波操作或在多載波操作中之每一分量載波上支援UL信號之多叢集/非相連傳輸。量測節點

及/或無線裝置10對無線裝置10所傳輸之UL信號執行定位量測。UL中之多叢集/非相連傳輸可使對UL信號(在其運用多叢集/非相連傳輸來傳輸時)執行之定位量測降級。此又可導致定位錯誤增加，或甚至定位失敗。本文中所揭示之方法解決此問題且揭示用以在針對無線裝置10使用多叢集/非相連傳輸時增強定位量測之方法。

本文中之實施例係關於一種在第二節點(例如，LMU 13)中之方法，該方法用於至少對無線通信網路1中之第一節點(例如，無線電基地台12)所伺服之無線裝置10傳輸之上行鏈路信號執行一定位量測。在此實例中，LMU 13獲得關於與一載波頻率相關聯之一非相連上行鏈路組態之資訊，其中該非相連上行鏈路組態進一步包括來自無線裝置10之一或多個多叢集上行鏈路傳輸。LMU 13然後至少對基於所獲得資訊而判定之一或多個多叢集傳輸中由無線裝置10傳輸之信號執行一定位量測。

此外，本文中之實施例揭示一種在一定位節點(諸如一E-SMLC、LMU 13或對上行鏈路無線電信號執行定位量測之一節點、無線電基地台12或類似節點)中之方法，該方法用於處置關於來自無線裝置10之上行鏈路傳輸之資訊。該定位節點獲得關於下列各項中之一或多者之能力之資訊：支援無線裝置10之非相連傳輸；由無線裝置10當前使用之非相連組態；用以執行一量測節點(例如，LMU 13或無線電基地台12)之非相連上行鏈路量測之能力；及/或用以支援無線裝置10之兩個或兩個以上上行鏈路型樣之能力。定位節點然後在下列情形時考量所獲得資訊：例如，請求伺服無線裝置10之另一網路節點(諸如無線電基地台12)以基於所獲得資訊來組態無線裝置10；調整用於執行一量測之組態；將無線裝置組態資訊或一量測組態提供至一量測節點；及/或當基於所獲得資訊來選擇一定位方法及/或量測組態或量測類型時。

本文中之實施例針對PUSCH且亦針對其中多叢集甚至不存在於當前LTE標準中之任何其他UL信號/頻道類型，支援多叢集UL傳輸情形下之UL定位。此外，本文中之實施例報告UL定位量測節點(例如LMU 13)之相連/非相連量測能力，而且在本文中亦使得UL定位量測節點知曉無線裝置10之多叢集能力。在本文中之實施例中，使得定位伺服器14或LMU 13知曉無線裝置10之多叢集能力，或UL定位量測節點(諸如LMU 13)之相連/非相連量測能力。

圖4係繪示在第二節點(諸如無線電基地台12、LMU 13或另一無線電基地台)中之一方法之一示意性流程圖，該方法用於至少對無線通信網路1中之一第一節點所伺服之無線裝置10所傳輸之上行鏈路信號執行一定位量測。將第二節點例示為LMU 13，且將第一節點例示為無線電基地台12。將該定位節點例示為定位伺服器14。無線通信網路1可包括一多載波系統，且該一或多個上行鏈路傳輸中之至少一者係在一副載波上。行動未必以下文所提及之次序進行，而是可以任何適合次序進行。在某些實施例中執行之行動標記有虛線框。

行動401。LMU 13獲得關於與一載波頻率相關聯之一非相連上行鏈路組態。該非相連上行鏈路組態進一步包括來自無線裝置10之一或多個多叢集上行鏈路傳輸。該資訊可進一步包括下列各項中之任何一或多者：一上行鏈路解調變參考信號組態；動態上行鏈路授予資訊；及半持續性上行鏈路授予資訊。該非相連上行鏈路組態包括來自至少兩個無線裝置之非毗鄰上行鏈路傳輸。該非相連上行鏈路組態可進一步包括無線裝置10之兩個或兩個以上上行鏈路型樣，其中該兩個或兩個以上上行鏈路型樣係上行鏈路傳輸型樣或上行鏈路量測型樣。該兩個或兩個以上上行鏈路型樣中之至少一個上行鏈路型樣可指示無傳輸或無量測。在某些實施例中，該資訊可進一步包括下列各項中之一或多者：一上行鏈路傳輸組態之啟動/撤銷啟動

狀態；關於時間對準狀態之資訊；HARQ回饋；及一再傳輸組態。LMU 13可藉由接收下列各項中之一或多者而獲得資訊：無線裝置10用以支援非相連傳輸之一能力，及該第一節點用以支援組態非相連傳輸之一能力。該資訊可以下列方式中之一或多者而獲得：自無線裝置10接收；自一網路節點接收；經由一第三節點接收；係為一預定義組態；自一資料庫/記憶體獲取；及自主地判定。所獲得資訊進一步包括下列各項中之一或多者：一授予之資源；一基本序列；一循環移位；一正交覆蓋碼；一頻率資源；及一半靜態組態參數。

行動402。LMU 13至少對基於該所獲得資訊而判定之該一或多個多叢集傳輸中由無線裝置10傳輸之信號執行一定位量測。

行動403。LMU 13執行非連續傳輸DTX偵測。此有利之處在於，進行量測之接收節點(諸如LMU 13)執行DTX偵測以確保信號實際存在。

行動404。LMU 13可基於所獲得資訊來調適接收器參數。

行動405。LMU 13可將LMU用以執行非相連量測之能力及/或多型樣支援之能力傳輸至另一節點。

行動406。LMU 13可基於用於執行非相連上行鏈路量測之能力來調整量測組態。

圖5係繪示一定位節點(諸如定位伺服器14或LMU 13)中之一方法之一示意性流程圖，該方法用於處置關於來自無線通信網路1中之無線裝置10之上行鏈路傳輸之資訊。行動未必下列文所提及之次序進行，而是可以任何適合次序進行。

行動501。定位節點獲得關於下列各項之資訊：用以支援無線裝置10之非相連傳輸之能力；由無線裝置10當前使用之非相連組態；用以執行一量測節點之非相連上行鏈路量測之能力；及/或用以支援無線裝置10之兩個或兩個以上上行鏈路型樣之能力。該資訊係下列

列方式中之一或多者獲得：自無線裝置10接收；自量測節點接收；自另一節點接收；來自一預定義組態；及與其他資訊相關聯。一非相連傳輸可係一多叢集傳輸。該能力及/或本領可藉由前瞻性報告、藉由來自定位節點或無線裝置10之請求而自一上行鏈路授予獲得。該資訊可被發信號至另一節點。

行動502。該定位節點在請求伺服無線裝置10之另一網路節點(諸如無線電基地台12)基於所獲得資訊來組態無線裝置10時考量所獲得資訊。

行動503。另外地或另一選擇係，該定位節點在調整用於執行一量測之組態時考量所獲得資訊。在某些實施例中，定位節點可藉由組態用於定位無線裝置10之傳輸或量測來調整組態，以避免至/自無線裝置10之非相連上行鏈路傳輸或兩個或兩個以上上行鏈路型樣之干擾。

行動504。另外地或另一選擇係，定位節點在將無線裝置組態資訊或一量測組態提供給一量測節點(諸如LMU 13或無線電基地台12)時考量所獲得資訊。

行動505。另外地或另一選擇係，定位節點在基於所獲得資訊來選擇一定位方法及/或量測組態或量測類型時考量所獲得資訊。

解決方案1：運用特定排程演算法之UL定位

針對此解決方案闡述之實施例可用作一獨立解決方案，或與解決方案2至6中之任一者之任一組合中，例如動態UL授予可係針對非叢集及/或針對多叢集傳輸。此解決方案係關於圖4中之行動401及402。進一步地，UL授予可與針對定位或可用於定位之傳輸而具體組態之UL傳輸相關聯。在另一實例中，UL授予亦可與多型樣組態或型樣啟動相關聯。在又一實例中，UL授予可與一或多個載波相關聯，例如具有或不具有CA之多載波系統，或甚至一或多個RAT；多

個載波之授予亦可具有預定義關係以減少發信號附加項及允許自一第一載波之授予資訊導出一第二載波上之排程資訊。

在量測節點LMU 13中之獲得及使用動態UL授予供用於執行定位量測之方法

根據此方法，使得LMU 13知曉信號之動態UL傳輸以使得其對UL DMRS執行定位量測。於此處，LMU 13需要用以重新建構DMRS所需的所有資訊，其係用於與所接收信號相關。為重新建構DMRS，LMU 13需要知曉資源分配、頻帶寬及在頻率域中之位置、以及用於參考信號之無線電信號序列。在LTE中，部分地藉由一基本序列且部分地藉由施加至該基本序列之一循環移位及正交覆蓋碼來判定該無線電信號序列。儘管可自半靜態組態之參數導出該基本序列，且因此無需針對每一UL傳輸發信號，但36.331 v.11.0.0中之*PUSCH-組態*章節6.3.2中亦提供PUSCH組態；且亦需要小區ID以判定基本序列，循環移位及正交覆蓋碼係UL授予之部分。簡言之，針對每一UL傳輸，需要向無線電基地台12通知所使用資源、資源區塊指派及跳頻，以及DMRS之循環移位及正交覆蓋碼。另外，亦需要將某些半靜態組態參數傳送至LMU 13。然而，所需發信號附加項由於此資訊之靜態本質而低得多。LMU 13可如此獲得此資訊或組態資料，例如：

- 自正被定位之無線裝置(例如，經由使用者平面發信號)或
- 自一網路節點，例如經由一專屬介面自無線電基地台12，或經由SLmAP自定位伺服器14。
- 作為預定義組態。舉例而言，可預定義一或多組UL傳輸組態。在一項實施例中，無線裝置10及/或網路亦可通知哪一預定義組態當前正由無線裝置10使用或啟動。
- 由LMU 13或另一量測節點自主判定，例如基於量測；例如，自主DTX偵測。

在上文中，獲得組態資料亦可係經由一第三節點，例如經由定位伺服器14自無線電基地台12或無線裝置10，其中該第三節點可在不解碼該組態資料之情況下轉送/再傳輸該組態資料，或可讀取所接收組態資料且然後形成包括所接收組態資料之至少一些之一訊息以便將其發送至LMU 13。

即使在UL中排程無線裝置10，其亦可能不接收(例如，錯失)排程授予且因此可不傳輸任何資訊；此事件稱為非連續傳輸(DTX)。對不存在之信號進行量測實質上降級定位效能，因此，若進行量測之接收節點(諸如LMU 13)執行DTX偵測以確保信號實際存在則係有利的。在無線裝置10中存在多個傳輸型樣但其不確切地知曉正使用哪一型樣時亦可執行DTX偵測。

若無線電基地台12不能正確地解碼一UL傳輸，則其通常在一實體HARQ指示符頻道(PHICH)上將一無應答(NACK)發送至無線裝置10。由於LTE UL使用一同步HARQ協定，因此不將進一步排程授予發佈至無線裝置10，且無線裝置10稍後將使用與原始傳輸相同之參數再傳輸該封包，針對FDD為8 ms，針對TDD見36.213 v.11.0.0.之章節8。為使得LMU 13能夠在再傳輸時進行量測，需要向其通知HARQ回饋。

為增加靈活性，LTE指定用以藉由一適應性再傳輸來重寫預設同步HARQ行為之可能性。在此情形中，PHICH發出一應答(ACK)信號，但無線電基地台12將請求經由PDCCH上之一新排程授予來再傳輸相同資料。由於所傳輸資料並非為LMU 13而僅為DMRS所關注，因此可由LMU 13將適應性再傳輸視為一正常傳輸，亦即其需要知曉授予之資源、基本序列以及所施加循環移位及正交覆蓋碼。

此實施例為LMU 13提供最多量測可能，但亦需要定位伺服器14與LMU 13之間的最高發信號附加項。

儘管上述實施例係就PDCCH及PHICH而言來闡述，但亦可使用新定義之控制頻道ePDCCH及ePHICH。

關於動態UL授予之所獲得資訊或組態資料由LMU 13用於調適其接收器參數，以使得其可更可靠地執行定位量測，如圖4中之行動404所提及，例如RTOA。舉例而言，LMU 13可使用所獲得資訊以判定或導出信號傳輸例項及信號特性，例如參考信號類型、序列、傳輸時間及/或頻率資源等，用於對無線裝置10所傳輸之信號執行量測。然後由LMU 13使用所導出之信號傳輸例項及信號特性以調適其接收器，選擇接收器類型，及執行一定位量測。

在量測節點LMU 13中之獲得及使用半持續性UL授予供用於執行定位量測之方法

需要向LMU 13通知半靜態組態，SPS組態係在36.331中之*SPS-組態*章節6.3.2中提供，此處主要關注週期性；且在36.331中之*PUSCH-組態*章節6.3.2中，此處主要關注用以導出基本序列所需之參數；且亦需要小區ID以導出基本序列，及PDCCH上之半持續性UL啓動授予，其指示頻率資源及一半持續性工作階段之開始。若終端機並未在一列中使用半持續性資源達經組態次數，或若接收一SPS UL撤銷啓動授予，則SPS工作階段結束。

而且，此處亦可執行DTX偵測。由於無線裝置10錯失開始一SPS工作階段之SPS UL啓動授予，或由於無線裝置10無任何剩餘資訊撤銷傳輸且在一列中並未使用半持續性資源達經組態次數，可發生一DTX事件。

半持續性資源上之一DTX事件之另一可能性係：在另一資源上動態排程無線裝置10且動態排程會重寫SPS。若向LMU 13通知動態排程決策，則應用關於動態UP授予之上述方法。若並未向LMU 13通知動態排程決策，則LMU 13可執行DTX偵測。

在UL之時序進階計時器(TAT)自一個SPS傳輸至下一SPS傳輸期間期滿之稀有事件中，無線裝置10將停止傳輸。此可經由DTX偵測來處置，或向LMU 13通知TAT狀態。當前，僅針對不可被撤銷啟動之PCell來定義SPS。若亦將針對可被撤銷啟動之SCell來指定SPS，則啟動狀態變得為LMU 13所關注，此乃因無線裝置10並不在經撤銷啟動之載波上傳輸，亦見下文之解決方案2。

簡言之，可需要向量測節點(例如，LMU 13或一相鄰無線電基地台)通知SPS UL授予、頻率資源及某些半靜態組態參數。此外，TAT狀態及啟動狀態可係所關注的。LMU 13可自定位伺服器14獲得此資訊。

與關於動態UL授予之解決方案相比，本文中之實施例向LMU 13提供更少量測可能性，但本文中之實施例亦需要定位伺服器14與無線電基地台12之間及/或定位伺服器14與LMU 13 (例如，SLmAP)之間的一較低發信號附加項。該發信號附加項取決於觸發SPS工作階段之頻率。

儘管上述實施例係就PDCCH來闡述，但亦可使用新定義之控制頻道ePDCCH。此外，儘管當前3GPP標準僅針對PCell指定SPS，但本文中之實施例廣義而言亦可適用於一多載波半持續性UL傳輸組態。

LMU 13可以(例如)下文中之一或多種方式獲得針對半靜態UL授予之此資訊或組態資料：

- 自正被定位之無線裝置10 (例如，經由使用者平面發信號)；
- 自一網路節點，例如經由一專屬介面自無線電基地台12，或經由SLmAP自定位伺服器14；

-預定義組態：舉例而言，可預定義一或多組UL傳輸組態。無線裝置10及/或網路亦可通知哪一預定義組態當前正由無線裝置10使

用。

-由LMU 13自主判定，例如基於量測；例如，自主DTX偵測。

在上文中，獲得組態資料亦可係經由一第三節點，例如經由定位伺服器14自無線電基地台12或無線裝置10，其中該第三節點可在不解碼該組態資料之情況下轉送/再傳輸該組態資料，或可讀取所接收組態資料且然後形成包括所接收組態資料之至少一些之一訊息以便將其發送至LMU 13。

關於半靜態UL授予之所獲得資訊或組態資料由LMU 13用於調適其接收器參數，以使得其可更可靠地執行定位量測，如圖4中之行動404中所提及，例如RTOA。舉例而言，LMU 13可使用所獲得資訊以判定或導出信號傳輸例項及信號特性，例如參考信號類型、序列等，用於對無線裝置10所傳輸之信號執行量測。然後由LMU 13使用所導出之信號傳輸例項及信號特性以調適其接收器，選擇接收器類型，及執行一定位量測。

解決方案2：促進用於定位之非相連UL量測之方法

本文中所闡述之實施例可係獨立的，或可組合在解決方案1、3至6中之任一者中闡述之實施例。此解決方案(例如)係關於圖4中之行動401至402。

對用於定位之在頻率域中之非相連UL量測、由一量測節點(例如，LMU 13)執行之量測之一需要可(例如)由於下列各項中之任一者而發生：

-來自無線裝置10之非相連UL傳輸，在相同頻帶或相同分量載波或不同頻帶或不同分量載波內；

-並行UL傳輸，在頻率域中不毗鄰或具有大於一臨限值之一分離，例如大於頻率域中之 $N > 0$ 個資源區塊，在同一時間期間來自兩個或兩個以上無線裝置，例如相同時間資源或包括多個時間資源之相

同時間週期，其中一資源可係一符號、子訊框、無線電訊框等；

-上述兩種之一組合。

一非相連UL傳輸可包括一多叢集傳輸。本文中之一多叢集傳輸可係任何UL無線電信號/頻道之一UL傳輸，例如PUSCH之一多叢集傳輸，SRS之一多叢集傳輸，或DMRS之一多叢集傳輸。

一非相連UL量測可包括在相同時間期間用於UL量測之頻率域資源之非相連區塊之一組合。在一項實例中，此等區塊中之某兩個中之每一者可包括用於UL量測之一不同UL無線電信號/頻道傳輸；且兩個不同傳輸可由相同或不同無線裝置傳輸。一非相連UL量測可係為任何類型，如一正常UL量測(例如一時序量測)、一所接收信號功率量測等。

根據本文中之某些實施例，在LMU 13中組態之非相連UL量測組態可係基於關於非相連UL傳輸之所獲得資訊，LMU 13用以支援非相連量測之能力，傳輸節點(諸如無線裝置10)用以傳輸非相連傳輸之能力，並行量測能力等。此等資料可以不同方式獲得，例如下列各項中之任一者或一組合：自另一節點；自一無線裝置；可預定義或基於在某些條件下適用之預定義規則；自主判定是使用一型樣還是不使用一型樣；例如基於量測來判定；自主或盲式DTX。

非相連UL量測亦可係基於所獲得之UL授予資訊，例如見解決方案1。

在一量測節點(諸如LMU 13或無線電基地台12)中之方法

根據某些實施例，執行用於定位(例如) LMU 13或一無線電基地台(諸如正被定位之無線裝置10之伺服無線電基地台12之相鄰無線電基地台)之量測之一量測節點能夠執行上文所闡述之至少一種類型之非相連UL量測。至少包括該量測節點能夠執行非相連UL量測之指示之此能力資料可被發信號至另一節點，例如定位伺服器14或O&M或

LMU閘道器，例如見圖4中之行動405。該能力亦可包括其他資訊，例如下列各項中之任何一或多者：

- 在另一實例中可進一步與一射頻(RF)或系統頻寬相關聯之區塊之最大數目；

- 每一區塊之最小頻寬；

- 兩個區塊之間的最大間隙；

- 頻帶或分量載波之最大數目；

- 無線裝置之最大數目；

- 由量測節點支援非相連UL傳輸或非相連UL量測之UL無線電信號類型；

- 一單載波或一多載波組態中每一載波之非相連傳輸，例如在一CA系統中針對一無線裝置在兩個CC中各自有2組2個非相連區塊。

在一項實例中，能力可包括於一量測節點類型或類別中。該能力亦可與一特定RF組態相關聯，此乃因多叢集傳輸可(例如)由於對RF發射之不同影響而要求接收器之特定RF特性，例如遮罩、峰值對均值功率比(PARF)要求等。

例如，具有或不具有非相連UL量測能力之一量測節點可：

- 關於用以組態所請求量測之節點能力或節點當前本領，調整(例如)來自另一節點(諸如來自一定位節點)之所接收/所請求量測組態，例如將量測組態調適為由量測節點予以最接近支援或當前可能用於該節點，例如

- 當該量測節點擁塞時，例如當請求一非相連量測時，量測節點可選擇一個連續區塊用於執行量測。

具有此能力之量測節點可進一步進行(例如)下列各項中之任何一或多者：

- 接收及伺服UL量測請求用於非相連UL量測；

- 調整其接收器組態以(例如)藉由選擇一第一接收器類型用於執行一相連UL量測及選擇一第二接收器類型用於執行一非相連UL量測來執行量測，

- 在一項實例中，接收器組態可包括DFT及IFFT組態；

- 調整其RF組態以滿足接收器RF要求，例如敏感性、PARP/立方度量等；

- 將能力資訊發信號至另一節點，

- 該能力可指示為一位元影像，包括以一預定義次序之指示符，例如與所支援頻率、頻帶、CC等相關聯；

- 基於該能力，指示並不支援一特定所請求之非相連UL量測；

- 執行非相連UL量測中之一或多者；所執行量測可進一步由量測節點內部使用及/或報告至另一節點，例如定位節點。

亦可取決於具有非相連UL量測能力之量測節點支援非相連UL量測之能力而需要其滿足不同量測要求，例如量測準確性或量測時間，及/或RF要求。該等要求可運用測試設備或實施所闡述實施例之網路模擬器或在一真實網路中進行測試。

一網路節點中之方法

根據一項實施例，一網路節點(例如，定位節點，諸如定位伺服器或LMU 13，O&M，無線電基地台12，一協調節點或一閘道節點)獲得關於量測節點(例如，LMU或eNodeB)用以執行非相連UL量測之能力的資料，例如見上文及圖5中之行動501。此等資料可以不同方式獲得，例如可係

- 例如，由一標準預定義，

- 自量測節點接收，

- 自另一節點(例如O&M或另一定位節點)接收，藉由一預定義規則獲得，例如，若UE支援非相連UL傳輸或網路支援多叢集UL傳輸

排程，則量測節點應能夠支援此，

- 藉由使此能力與關於量測節點之另一資訊(例如，所支援頻帶、量測節點類別、CA支援、可量測之並行UE之數目、並行UL量測之數目等)相關聯，

- 來自量測節點之已宣告(由其賣方)組態。

根據另一實施例，該網路節點可獲得傳輸節點(例如，無線裝置10)指示其傳輸非相連UL傳輸之能力的的能力。

根據另一實施例，該網路節點可(例如)自無線電基地台12或O&M獲得網路用以組態非相連UL傳輸之能力。

根據另一實施例，該網路節點可接收組態於傳輸節點中(例如，在正被定位之無線裝置10中)之非相連UL傳輸組態。在一項實例中，此組態資訊可係自伺服無線裝置10之無線電基地台12接收。

基於上述實施例中之任一者，例如可獲得不同節點之關於非相連UL量測及/或非相連UL傳輸組態之能力資訊，該網路節點可進一步以不同方式使用此資訊，例如下列各項中之任何一或多者：

- 形成可被進一步發送至量測節點之一量測組態，其中該量測組態可包括非相連UL量測組態，

- 自該非相連傳輸組態提取一連續傳輸組態(例如，選擇包括於一非相連傳輸中之連續區塊中之一者)，且基於所提取組態來組態一量測節點之一量測，

- 基於所接收之非相連UL傳輸組態，採用對量測節點之能力之非相連UL量測組態，

- 選擇量測節點中之一或多者用於執行必要的UL量測，例如基於LMU支援針對多叢集傳輸之量測之能力來選擇支援此等量測之LMU，或取決於UL傳輸組態是否相連來選擇不同組的LMU，

- 例如，當網路中不存在或當前不存在可用的LMU用於執行非相

連UL量測時，(重新)選擇定位方法。

解決方案3：運用多型樣組態來進行定位之方法

本文中所闡述之實施例可係獨立的，或可組合在解決方案1、2、4、5中之任一者中闡述之實施例。此解決方案(例如)係關於圖5中之行動401。

根據一項實施例，在一個無線裝置之定位期間可同時組態多個型樣，例如：

- 兩個或兩個以上型樣可包括可針對無線裝置10同時組態之兩個或兩個以上UL信號傳輸型樣，但一次僅N個型樣可係作用的，例如在一項實例中N=1或N=2，在另一實例中N=all_configured_patterns，亦即UL傳輸可一次遵循該等組態型樣中之僅一者，

- 在一載波聚合系統中，一型樣之啟動狀態亦可取決於對應CC之啟動狀態；

- 該兩個或兩個以上型樣可包括指示UL信號傳輸經組態以發生之時間及/或頻率資源之兩個或兩個以上UL傳輸型樣(「經組態之信號傳輸型樣」)；

- 該兩個或兩個以上型樣亦可包括指示何時不應發生UL信號傳輸之一型樣「無傳輸型樣」，其中「無傳輸型樣」與「經組態信號傳輸型樣」至少部分地重疊，且藉此在「無傳輸型樣」作用之時間期間完全地或部分地撤銷啟動包括於「經組態信號傳輸型樣」中之信號之一或多者，例如見圖6。圖6展示一多型樣實例，其中展示三個同時組態之型樣；取決於時間例項之一個或兩個同時作用型樣。

- 該兩個或兩個以上型樣可包括同時組態之兩個或兩個以上UL量測型樣，但可同時使用至少N個型樣用於執行一無線裝置之一UL量測，例如N=1或N=2或N=all_configured_patterns。

在一項實例中，一傳輸型樣可係一SPS型樣。

在一項實施例中，一型樣亦可與特定頻率資源相關聯，例如一多載波系統中之載波或一頻道頻寬內之一子組資源區塊。在一項實施例中，特定頻率資源亦可與時間資源相關聯，且可在不同時間例項處不同。該型樣亦可包括非叢集及/或多叢集傳輸，例如見圖7中之經組態型樣3。圖7展示一多型樣實例，其中展示四個同時組態之型樣；取決於時間例項之一個或兩個同時作用型樣。

該等型樣可以一或多種方式組態及/或啟動，例如

- 藉由伺服eNodeB組態，
- 藉由定位節點組態，
- 藉由O&M組態，
- 藉由無線裝置組態，例如傳輸型樣或「無傳輸型樣」，
- 藉由量測節點組態，例如量測型樣，
- 預定義或遵循一特定條件下之一預定義規則，
- 上述之任一組合。

組態/啟動可包括(例如)型樣組態及/或啟動。該型樣組態可包括(例如)下列各項中之任何一或多者：週期性，頻寬，頻率，傳輸數目，組態索引，雙工模式，(撤銷)啟動條件及/或可應用作用時間週期等。

根據一項實施例，可針對UL定位量測組態多個型樣。該量測節點可獲得關於多個型樣之資訊，其中在一項實施例中，該資訊可以不同方式包括關於經組態型樣及/或經啟動型樣組態之資訊，例如啟動之週期性及/或一型樣之當前啟動狀態，例如藉由下列方式中之一或多者：來自另一網路節點或一無線裝置；藉由一預定義規則，其可進一步與一或多個條件相關聯；經預定義且自一資料庫或內部或外部記憶體獲取；基於UL授予資訊(例如，見解決方案1)；由量測節點(例如)基於量測來自助判定；例如，DTX偵測。

在另一實施例中，啟動型樣之節點未必係組態該型樣之節點。所啟動型樣之數目可係預定義或可組態的，例如適應於條件及傳輸/組態/量測節點支援多個型樣之能力。多型樣支援之能力可被發信號至另一節點，例如：自量測節點至定位節點；自組態節點(例如RBS 12)至定位節點；自傳輸節點(例如無線節點10)至定位節點。

所啟動型樣可基於下列各項來選擇，例如：

- UL無線電信號之類型，例如SRS、PUSCH等；
- 量測要求或定位服務品質(QoS)；干擾條件；
- 不同量測節點可用性；
- 支援多個型樣之量測節點能力；
- 支援多個型樣之傳輸節點能力；
- 支援多個型樣之組態節點(例如，eNodeB)能力；
- 組態節點之基於來自定位節點之一請求而組態/啟動型樣之能力。

該兩個或兩個以上同時組態之型樣可具有不同週期性。

在一項實施例中，該兩個或兩個以上型樣可包括非週期性SRS型樣。非週期性SRS (類型1 SRS)通常係根據當前標準之一一次傳輸，然而，在此發明中，伺服eNodeB可根據可被視為一啟動型樣之一型樣來多次啟動SRS傳輸，且將後續接著由PDCCH/ePDCCH觸發之多個單發SRS之一序列之此型樣可被發信號至一量測節點。以此方式，一型樣可包括經個別觸發之單發傳輸之一序列。

舉例而言，可運用含有類型0 SRS之一個型樣及含有一個或多個類型1 SRS組態之一個或多個型樣來組態無線裝置10。在此特定實施例中，量測節點可經由發信號來接收哪一型樣當前係作用的之資訊，或量測節點可判定作用型樣自身：若應在與一類型0 SRS相同之子訊框中傳輸一類型1 SRS，則丟棄類型0 SRS且傳輸類型1 SRS。若量測

節點並未接收任何資訊，則其對類型0及類型1 SRS資源執行DTX偵測且判定當前正傳輸哪一SRS。指示含有類型1 SRS之型樣係作用的之資訊係觸發一類型1 SRS傳輸之觸發信號。該觸發信號可含納於UL授予中，但亦可在選定DL排程指派中。

無線裝置10當前使用哪一型樣及/或其是否根據該作用型樣傳輸使用信號亦可取決於對應副DL小區之啟動狀態。若撤銷啟動一DL小區，則亦撤銷啟動所鏈結之UL。在一經撤銷啟動之UL上不傳輸任何信號，甚至不傳輸SRS。而且，若一UL之時序進階計時器(TAT)期滿，則無線裝置10將停止在此UL上傳輸，直至TAT再次運行時為止。輔助量測節點判定啟動狀態或TAT對至量測節點之小區之信號啟動狀態及/或TAT有意義。另一選擇係，量測節點執行DTX偵測。

為量測節點提供用以判定SRS是否將被丟棄之資訊有助於量測節點判定哪一型樣係作用的，及/或正傳輸一型樣之哪些信號。通常，若SRS與特定PUCCH傳輸衝突，則可發生SRS丟棄。因此為量測節點提供PUCCH組態資訊有助於量測節點判定何時將丟棄SRS。

與解決方案1相比，此實施例為量測節點(例如，LMU 13)提供較少量測可能，但亦要求定位伺服器14與無線電基地台12及/或定位伺服器14與量測節點之間的一較低發信號附加項。

儘管上述實施例係就PDCCH來闡述，但亦可使用新定義之控制頻道ePDCCH。

解決方案4：在定位節點中獲得UE多叢集能力之方法

解決方案4中所闡述之實施例可係獨立的，或可組合在解決方案1至3、5、6中之任一者中闡述之實施例。

根據此實施例，定位節點(例如定位伺服器14)獲得關於無線裝置10是否支援多叢集傳輸之能力之資訊。此解決方案係關於(例如)圖5中之行動501。

無線裝置能力資訊

所獲得之能力資訊可指示該UE是否支援多叢集傳輸。關於UE多叢集傳輸能力資訊之所獲得資訊亦可由額外資訊構成，例如

- 每一載波之叢集數目，每一叢集之最大大小(例如資源區塊)
- 多叢集傳輸中涉及之或適用於多叢集傳輸之實體信號/頻道
- 其適用於所有頻率帶還是僅適用於特定頻率帶或頻帶組合
- 其適用於所有頻率頻寬還是僅適用於特定頻率頻寬或頻寬組合
- 其僅適用於單載波傳輸情境還是適用於多載波傳輸情境或兩者
- 其適用於所有類型之載波聚合還是特定類型之載波聚合，例如

僅適用於頻帶間CA

-其適用於任何類型之無線裝置無線電傳輸器架構還是適用於一特定類型之無線裝置無線電傳輸架構，例如僅適用於針對每一UL載波具有獨立傳輸器鏈之多載波無線裝置

-適用之無線裝置輸出功率類別或無線裝置輸出功率類別範圍，例如僅適用於23 dBm無線裝置或適用於任何高功率無線裝置，例如30 dBm或更高，或適用於任何功率範圍，

-其適用於無線裝置之所有類型還是特定類型之RF組態。

無線裝置10之所獲得多叢集傳輸能力亦可包括定義於TS 36.306中之下列兩個無線裝置能力中之任何一或多者：

-- *multiClusterPUSCH-WithinCC*：一分量載波內之多叢集PUSCH傳輸之無線裝置基頻帶支援，此係一頻帶不可知能力，

- *nonContiguousUL-RA-WithinCC-Info*：一分量載波內之非相連UL資源分配之無線裝置RF支援；此欄位係每一E-UTRA射頻頻帶地發信號，且指示無線裝置10在哪些頻帶中支援非相連無線裝置資源分配，指示符係以與*supportedBandListEUTRA*中相同的次序列舉。

獲得無線裝置能力之機制

關於上文所揭示之無線裝置能力之任何資訊可由定位節點(諸如定位伺服器14)透過其隱式或顯式手段或其組合而獲得。

隱式機制

根據此實施例，定位節點使用關於一無線裝置多叢集操作之任何隱式資訊來判定無線裝置10是否能夠進行多叢集傳輸。舉例而言，定位節點是否知曉網路節點已經組態或當前正運用多型樣組態參數來組態。定位節點可基於諸如UL授予之資訊來判定是否為無線裝置10使用該多型樣組態。UL授予由伺服節點發送至無線裝置10供用於UL排程。

顯式機制

根據此實施例，定位節點藉由自無線裝置10及/或自一網路節點接收一顯式指示來獲得關於無線裝置多叢集傳輸能力之無線裝置資訊，該顯式指示含有無線裝置能力資訊。網路節點之實例係無線電基地台12、中繼站、基地台、O&M、OSS、SON、MME、核心網路節點等。舉例而言，伺服無線電基地台12可使用LPPa將無線裝置能力資訊轉發至定位節點。類似地，無線裝置10可使用LPP將其能力發送至定位節點。

網路節點或無線裝置10可下列列方式中之任一者將多叢集傳輸能力資訊發送至定位節點：

- 在不自定位節點(例如，定位伺服器14)接收任何顯式請求之情況下進行前瞻性報告。舉例而言，每當無線裝置10經由LPP與定位節點通信時。

- 在自定位節點接收任何顯式請求之後旋即報告。

- 該顯式請求可由定位節點在任何時間或在任何特定時機發送至網路節點及/或至無線裝置10。舉例而言，可在觸發定位請求以判定無線裝置10之位置時(例如)由無線裝置10及/或由核心網路(例如，

MME)發送該請求。

在前瞻性報告之情形中，無線裝置10亦可在下列機會中之一或多者期間報告其能力資訊：

- 在初始設置或呼叫設置期間，例如當建立RRC連接時

- 在小區改變期間，例如交遞，多載波操作中之主載波改變，多載波操作中之PCell改變，RRC重新建立，具有重定向之RRC連接版本等。

- 每當其由伺服節點組態以在UL多叢集傳輸中操作時。

組合機制

根據此實施例，定位節點使用關於無線裝置多叢集操作之隱式資訊及顯式資訊兩者來判定無線裝置10是否能夠進行多叢集傳輸。舉例而言，定位節點可自網路節點及/或自無線裝置10接收顯式指示以判定無線裝置10支援多叢集傳輸。該定位節點進一步使用隱式資訊(例如，UL授予)以判定在單載波下或在多載波下或在兩種情形中操作時無線裝置10是否支援多叢集傳輸。

在獲得無線裝置能力時定位節點中之行動

在獲得關於多載波傳輸之無線裝置能力資訊後，定位節點(諸如定位伺服器14)旋即可出於一或多個目的來使用該資訊。此解決方案係關於(例如)圖5中之行動502至505。

舉例而言，定位節點：

- 可儲存所獲得資訊且在未來操作中亦使用該資訊。以此方式，定位節點可不必再次獲得此資訊，藉此降低發信號附加項。

- 所儲存資訊可進一步用於收集該區域中關於無線裝置10之統計，例如以判定共同裝置類型或組態，及組態適應於此統計之一或多個定位程序或量測或分配無線電資源。

- 所儲存資訊亦可用於RF指紋辨識(fingerprinting)及型樣匹

配

--所儲存資訊可與對應裝置之定位效能特性一起儲存以達成定位QoS估計或基於裝置資訊及所收集統計之預測，此可用於(例如)裝置之定位方法選擇。

-可將所獲得資訊轉發至一或多個量測節點(例如，LMU 13)，該一或多個量測節點可使用該資訊用於調適其關於接收器之參數，該接收器用於執行UL定位量測。

--在一項實施例中，在選擇量測節點用於執行無線裝置10之定位量測時亦可考量無線裝置多叢集能力。

-請求網路節點(例如，無線裝置10之伺服器節點)不將無線裝置10組態為多叢集/非相連UL傳輸。

--在一項實例中，多叢集傳輸可不組態用於一特定定位方法或一特定量測類型。

--在另一實例中，若針對此無線裝置10或針對一區域中之特定數目個(例如，90%，或大於 N)無線裝置之多叢集傳輸之期望定位QoS低於一臨限值，則可不組態多叢集傳輸。

--請求實施例亦可與解決方案2組合，例如知曉完全不存在或不存在充足數目個具有非相連量測能力之LMU可用之定位節點可請求不將無線裝置組態為多叢集UL傳輸。

-請求網路節點(例如，無線裝置10之伺服器節點)將無線裝置10組態為相連UL傳輸(亦即，非叢集化傳輸)。

--在一項實例中，相連UL傳輸可經組態用於一特定定位方法或一特定量測類型。

--在另一實例中，若針對此無線裝置10或針對一區域中之特定數目個(例如，90%，或大於 N)無線裝置之相連傳輸之期望定位QoS高於一臨限值及/或若多叢集UL傳輸之期望QoS低於一臨限值，

則可組態相連UL傳輸。

--請求實施例亦可與解決方案2組合，例如定位節點可基於量測節點對相連及/或多叢集傳輸之能力或可用性而決定請求為UE組態相連UL傳輸。

-在滿足下列特定條件時，請求網路節點(例如，無線裝置10之伺服節點)不將無線裝置10組態為多叢集/非相連傳輸，例如：

--當無線裝置UL信號用於任何定位量測(例如，RTOA、UE Rx-Tx時間差)時；

--當無線裝置UL信號用於任何定位量測且當UL頻寬(BW)低於一臨限值(例如，5 MHz)時；

--當一或多個量測節點之量測頻寬低於一臨限值時；

--當待組態之量測之適用或期望量測頻寬低於一臨限值時；

--當無線裝置10之傳輸頻寬不能大於一特定頻寬時(例如由於該區域中之發射約束、無線裝置能力、伺服小區之頻寬)，當期望較高功率譜密度時，當無線裝置10取決於無線裝置功率級而在一小區邊緣處或在距一量測節點一特定距離處時，等等。

-考量無線裝置多叢集能力，選擇適應於目標無線裝置10之干擾條件之量測節點。

解決方案5：基於無線裝置多叢集能力及/或多型樣組態來選擇定位方法之方法

本文中所闡述之實施例可係獨立的，或可組合在解決方案1至4、6中所闡述之實施例。此解決方案(例如)係關於圖5中之行動505。

根據此實施例，定位節點(諸如定位伺服器14或LMU 13)可基於係為關於下列各項之所獲得資訊中之至少一者之準則來選擇一定位方法及/或定位量測：

-無線裝置多叢集傳輸能力，及

-當前正由網路使用及/或由無線裝置10使用之無線裝置多叢集傳輸組態。

定位方法及/或定位量測之選擇亦可係基於關於上文提及之所獲得資訊之特定資訊，例如

-多叢集傳輸能力之類型，例如針對一載波內之PUSCH傳輸之多叢集；

-無線裝置10是否針對單載波或多載波傳輸或兩者而支援此；

-無線裝置10經組態以在其上使用多叢集傳輸來操作之傳輸頻寬；

-頻率資訊，例如載波頻率、頻帶等，無線裝置10在其上使用多叢集傳輸。

在一項實例中，若將無線裝置10組態為多叢集傳輸，則定位節點可選擇僅需要DL定位量測之一定位方法。使用DL量測之定位方法之實例係：所觀察到達時間差(OTDOA)、增強型小區ID (E-CID)等。對應DL量測之實例係參考信號接收功率(RSRP)、參考信號接收品質(RSRQ)、參考信號時間差(RSTD)等。在另一實例中，定位節點可選擇一定位方法，其使用對多叢集傳輸較少敏感之定位量測。舉例而言，定位節點可使用UE Rx-Tx時間差量測而非RTOA量測用於定位。當無線裝置10使用多叢集組態進行傳輸時，UE Rx-Tx時間差量測比RTOA量測較少敏感。

定位節點亦可考量一量測節點(例如，LMU 13)之能力，即在UE使用多叢集傳輸/非相連傳輸來操作時該量測節點是否能夠對UE所傳輸之信號執行定位量測(例如，RTOA)。舉例而言，若當無線裝置10使用多叢集傳輸/非相連傳輸進行操作時，量測節點能夠對UL信號執行定位量測，則定位節點可使用UTDOA定位方法。

根據另一實施例，若當無線裝置10以充分可靠性使用多叢集/非

相連傳輸進行傳輸時，量測節點(諸如LMU 13)不能執行一定位置量測，則定位節點採取下列行動中之一或多者來改良無線裝置位置之可靠性：

- 使用一混合定位方法，該方法使用一種以上類型之定位量測(例如，組合RTOA與E-CID量測)來判定無線裝置定位；

- 不請求至少一個量測節點執行定位量測；

- 僅在滿足特定條件時請求量測節點執行定位量測，例如當UL信號品質高於一臨限值時(例如SINR高於-3 dB)，無線裝置速度低於臨限值時(例如，10 km/h)，無線電條件不改變太快時(例如，加成性白高斯雜訊(AWGN)、慢衰退等)；

- 假設下列條件，則可請求量測節點執行所提供之定位量測：

- 由無線裝置10傳輸之UL信號之傳輸BW高於一臨限值(例如，5 MHz或更大)；

- 無線裝置10之伺服小區之BW高於一臨限值(例如，5 MHz或更大)。

解決方案6：在具有多叢集傳輸或量測之一網路中出於定位目的之干擾協調

本文中所闡述之實施例可與解決方案1至5組合或用作一獨立解決方案。多叢集傳輸可如其他解決方案1至5中或先前技術部分中所定義。此解決方案係關於(例如)圖5中之行動503。

根據此實施例，用於促成具有多叢集傳輸之一網路中之定位量測之干擾協調可包括，例如：

- 組態多叢集傳輸以避免干擾，例如不在其中干擾高之頻率資源中傳輸以避免對高干擾資源進行量測，且高干擾資源係在叢集之間——例如，見圖8。圖8展示一干擾適應性多叢集傳輸；或

- 組態多叢集量測以避免干擾，例如不在其中干擾高之頻率資源

中進行量測及/或傳輸，且高干擾資源係在叢集之間——例如，見圖9。圖9展示針對一對應傳輸(a)之一干擾適應性多叢集量測(b)。

-組態傳輸以避免來自多叢集傳輸之干擾，例如一干擾多叢集傳輸之兩個叢集之間的頻率資源中之傳輸——例如，見圖10。圖10展示具有一多叢集干擾者之一干擾適應性傳輸。

-組態量測以避免來自多叢集傳輸之干擾，例如一干擾多叢集傳輸之兩個叢集之間的頻率資源中之量測——例如，見圖11。圖11展示針對一對應傳輸(a)之一干擾適應性量測(b)。

-組態其他傳輸以避免對一多叢集傳輸或量測之干擾。

-組態其他多叢集傳輸以避免對一傳輸或量測之干擾。

針對一或多個無線裝置之干擾協調可(例如)藉由下列各項中之任何一或多者來執行：

-定位節點，諸如定位伺服器14；運用於選擇量測節點及/或組態量測及/或請求針對一或多個無線裝置之傳輸；

-量測節點，諸如LMU 13；藉由考量干擾資訊而適應性地組態一或多個無線裝置之量測；

-協調節點，諸如一MME或類似：藉由執行下列各項中之一或多者：排程目標之傳輸，排程干擾者之傳輸，組態一目標之量測；

-節點組態傳輸：運用於一目標(諸如無線電基地台12)之排程傳輸；

-節點組態傳輸：運用於一干擾者(諸如一相鄰無線電基地台或伺服複數個小區之無線電基地台12)之排程傳輸；

-傳輸節點(例如，藉由無線電基地台12)：藉由適應性地組態、傳輸及/或不傳輸經組態傳輸。

干擾協調可進一步藉由下列各項來增強

-相關網路節點之間的干擾資訊或傳輸排程資訊之發信號，例如

定位伺服器14與LMU 13，定位伺服器14與無線電基地台12，相鄰無線電基地台，無線電基地台12與LMU 13，SON與無線電基地台12，SON與定位伺服器14，協調節點與LMU 13等

-開發所獲得排程資訊或傳輸組態用於執行干擾協調，例如

--開發經由LPPa由定位伺服器14自無線電基地台12接收之SRS傳輸組態可由定位伺服器14使用以執行干擾協調，例如運用於組態LMU處之量測及選擇LMU；

--開發經由SLmAP由LMU自E-SMLC接收之SRS傳輸組態可由LMU使用以執行干擾協調，例如運用於考量目標無線裝置10及/或干擾無線裝置之SRS傳輸組態來組態LMU處之量測；

--適應於所獲得資訊，組態下列各項中之至少一者：干擾無線裝置之PUSCH、PUCCH、SRS或RACH傳輸，且藉此協調干擾。

在上文中，干擾資訊及排程資訊可包括下列各項中之任何一或多者：

-一或多個無線裝置之傳輸組態，例如用於排程該小區中之無線裝置之一組共同使用之基於型樣之資源；用於小區[36.211]中之所有無線裝置之SRS子訊框組態，針對一或多個無線裝置之半持續性排程型樣，

-包括高度干擾資源之干擾型樣可包括結合干擾無線裝置之多個傳輸型樣，

-量測節點所使用或偏好之量測型樣可用於適應性地排程干擾傳輸，

-干擾位準或干擾嚴重性之一指示，

-在一量測節點接收器處估計或預測之總干擾及雜訊，

-所估計或預測之雜訊提升，

-負載位準，

-資源(例如，一量測型樣)是否具有特定干擾條件之一指示，例如低干擾子訊框，近乎空白子訊框(ABS) [TS 36.133]，定位子訊框，多播-廣播單頻網路(MBSFN)子訊框，具有降低的功率傳輸之子訊框，低活動性子訊框等。

本文中之干擾及量測型樣可用於一區域(例如，一小區)中之一個無線裝置或多個無線裝置。

干擾協調(例如，干擾適應性傳輸組態或量測組態或干擾者排程)可針對無線裝置10選擇性地執行，其中無線裝置10在一量測節點處之傳輸可經受強烈干擾，例如對於一中心小區無線裝置(其傳輸功率可由於受以一較高功率傳輸之一鄰近相鄰小區無線裝置干擾之功率控制而可係低的，此無線裝置可更遠離其伺服小區)，或對於傳輸功率受限之小區邊緣無線裝置。注意，定位量測可對干擾更敏感，此乃因可需要在可比該伺服小區更遠離之多個站點處偵測一所傳輸信號。

爲了執行本文中所揭示之方法中之某些方法，提供一第二節點(諸如無線電基地台12或LMU 13)。圖12展示該第二節點。該第二節點經調適用於至少對無線通信網路1中之一第一節點所伺服之無線裝置10傳輸之上行鏈路信號執行一定位量測。第一節點可係不同於第二節點之節點。無線通信網路1可包括一多載波系統，且該一或多個上行鏈路傳輸中之至少一者係在一副載波上。

該第二節點包括一**獲得電路1201**，該獲得電路經組態以獲得關於與一載波頻率相關聯之一非相連上行鏈路組態之資訊。該非相連上行鏈路組態進一步包括來自無線裝置10之一或多個多叢集上行鏈路傳輸。該資訊可進一步包括下列各項中之任何一或多者：一上行鏈路解調變參考信號組態，動態上行鏈路授予資訊，及半持續性上行鏈路授予資訊。該非相連上行鏈路組態可包括來自至少兩個無線

裝置之非毗鄰上行鏈路傳輸。該非相連上行鏈路組態可進一步包括無線裝置10之兩個或兩個以上上行鏈路型樣。該兩個或兩個以上上行鏈路型樣係上行鏈路傳輸型樣或上行鏈路量測型樣。該兩個或兩個以上上行鏈路型樣中之至少一個上行鏈路型樣指示無傳輸或無量測。在某些實施例中，該資訊可進一步包括下列各項中之一或多者：一上行鏈路傳輸組態之啓動/撤銷啓動狀態；關於時間對準狀態之資訊；HARQ回饋；及一再傳輸組態。在某些實施例中，獲得電路1201進一步經組態以接收下列各項中之一或多者：無線裝置10用以支援非相連傳輸之一能力；及該第一節點用以支援組態非相連傳輸之一能力。該資訊係以下列方式中之一或多者而獲得：自無線裝置10接收；自一網路節點接收；經由一第三節點接收；係為一預定義組態；自一資料庫/記憶體獲取；及自主地判定。該資訊可進一步包括下列各項中之一或多者：一授予之資源；一基本序列；一循環移位；一正交覆蓋碼；一頻率資源；及一半靜態組態參數。

該第二節點進一步包括一**執行電路1202**，該執行電路經組態以至少對基於該所獲得資訊而判定之該一或多個多叢集傳輸中由無線裝置10傳輸之信號執行一定位置量測。

該第二節點可進一步包括一**偵測電路1203**，該偵測電路經組態以執行DTX偵測。

該第二節點可進一步包括一**調適電路1204**，該調適電路經組態以基於所獲得資訊來調適接收器參數。

該第二節點可進一步包括一**傳輸電路1205**，該傳輸電路經組態以將第二節點之用以執行非相連量測之能力及/或多型樣支援之能力傳輸至另一節點。

該第二節點可進一步包括一**調整電路1206**，該調整電路經組態以基於用以執行非相連上行鏈路量測之能力來調整量測組態。

本文中之用於一定位置測之實施例可透過圖12中所繪示之第二節點中之一或多個處理器**1207**連同用於執行本文中之實施例之功能及/或方法行動之電腦程式碼來實施。上文所提及之程式碼亦可提供為一電腦程式產品，例如呈攜載用於在被載入至第二節點中時執行本文中之實施例之電腦程式碼之一資料載體之形式。一個此種載體可係呈一CD ROM碟片之形式。然而，其他資料載體(諸如一記憶體棒)亦係可行的。此外，該電腦程式碼可提供為一伺服器上之純程式碼且被下載至第二節點。

該第二節點可進一步包括一接收電路**1208**，該接收電路經組態以自一節點接收資訊(例如，獲得上文所提及之資訊)。

該第二節點亦可包括一記憶體**1209**，該記憶體可包括一或多個記憶體單元且可用於儲存(舉例而言)資料(諸如所獲得資訊)、量測、組態、能力、接收器參數、應用程式以在執行於第二節點或類似裝置上時執行本文中之方法。

為了執行本文中所揭示之方法中之某些方法，提供且在圖**13**中展示一定位節點，諸如定位伺服器**14**或LMU **13**。該定位節點經調適用於處置關於來自無線通信網路1中之無線裝置**10**之上行鏈路傳輸之資訊。

該定位節點包括一獲得電路**1301**，該獲得電路經組態以獲得關於下列各項之資訊：用以支援無線裝置**10**之非相連傳輸之能力；由無線裝置**10**當前使用之非相連組態；用以執行一量測節點(諸如無線電基地台**12**或LMU **13**)之非相連上行鏈路量測之能力；及/或用以支援無線裝置**10**之兩個或兩個以上上行鏈路型樣之能力。該資訊可下列列方式中之一或多者獲得：自無線裝置**10**接收；自量測節點接收；自另一節點接收；來自一預定義組態；及與其他資訊相關聯。一非相連傳輸係一多叢集傳輸。該能力及/或本領可藉由前瞻性報

告、藉由來自定位節點或無線裝置10之請求而自一上行鏈路授予獲得。該資訊可被發信號至另一節點。

該定位節點進一步包括一**執行電路1302**，該執行電路經組態以當出現下列情形時考量所獲得資訊：

- 請求伺服無線裝置10之另一網路節點基於所獲得資訊來組態無線裝置10；

- 調整用於執行一量測之組態；

- 將無線裝置組態資訊或一量測組態提供給一量測節點；及/或

- 基於所獲得資訊來選擇一定位方法及/或量測組態或量測類型。

為了調整用於執行量測之組態，執行電路1302可經調適以組態用於定位無線裝置10之傳輸或量測，以避免至/自無線裝置10之非相連上行鏈路傳輸或兩個或兩個以上上行鏈路型樣之干擾。

本文中之用於處置關於上行鏈路傳輸之資訊之實施例可透過圖13中所繪示之定位節點中之一或多個**處理器1303**連同用於執行本文中之實施例之功能及/或方法行動之電腦程式碼來實施。上文所提及之程式碼亦可提供為一電腦程式產品，例如呈攜載用於在被載入至定位節點中時執行本文中之實施例之電腦程式碼之一資料載體之形式。一個此種載體可係呈一CD ROM碟片之形式。然而，其他資料載體(諸如一記憶體棒)亦係可行的。此外，該電腦程式碼可提供為一伺服器上之純程式碼且被下載至定位節點。

該定位節點可進一步包括一**接收電路1304**，該接收電路經組態以自一節點接收資訊(例如，獲得上文所提及之資訊)，且亦可包括一**傳輸電路1305**，該傳輸電路經組態以將資訊或組態傳輸至另一節點。

該定位節點亦可包括一**記憶體1306**，該記憶體可包括一或多個

記憶體單元且可用於儲存(舉例而言)資料(諸如所獲得資訊)、量測、組態、能力、定位資料、應用程式以在執行於定位節點或類似裝置上時執行本文中之方法。

該揭示內容包括數個實施例。一些實例性實施例係如下文所闡述：

本文中所揭示之一第一變體係關於一種在一節點(例如，一量測節點，例如LMU 13)中執行一定位量測之方法，該方法包括：自無線裝置10、網路節點、預定義組態或自主方式中之任一者獲得關於UL授予之資訊(例如，動態及半靜態UL授予)，判定或導出用於對無線裝置10所傳輸之信號執行量測之信號傳輸例項及信號特性(例如，參考信號類型、序列等)，及基於所判定資訊來執行定位量測。

本文中所揭示之另一變體係關於一種在一節點(例如一量測節點，例如LMU 13)中執行一定位量測之方法，該方法包括：獲得關於無線裝置10所組態/主動使用之多個信號型樣之資訊，及基於所獲得資訊來執行定位量測。

本文中所揭示之另一變體係關於一種在一節點(例如一量測節點，例如LMU 13)中執行一定位量測之方法，該方法包括：獲得關於無線裝置10所組態/主動使用之無線裝置UL信號型樣之資訊，調整用於執行定位量測之接收器組態，基於所獲得資訊及/或經調變組態來執行定位量測。

本文中所揭示之另一變體係關於一種在一節點(例如，一定位節點，例如E-SMLC)中管理無線裝置10之一定位之方法，該方法包括：獲得關於支援無線裝置10當前所使用之多叢集/非相連傳輸及/或多叢集/非相連組態之無線裝置能力之資訊。根據不同變體，該方法可基於所獲得資訊來執行下列任務中之一或多者：取決於無線裝置10是否能夠進行多叢集/非相連傳輸及/或組態為多叢集/非相連來選

擇一定位方法及/或定位量測；將所獲得資訊轉發至量測節點(例如，LMU 13)；請求伺服無線裝置10之一網路節點將無線裝置10組態為相連UL傳輸。

根據本文中所揭示之進一步變體，提供包括經調適以執行所闡述之方法中之任一者之記憶體及處理器之網路節點(例如定位節點)。

其他變體係關於用於干擾協調之方法及節點。

本文中所揭示之實施例提供用於藉由為LMU 13提供用以執行頻繁UL量測之可能性而改良位置計算之方法及設備。已概述數個選項，介於自針對每一經排程UL傳輸之UL量測機會、高的發信號負載至藉由(例如)使用經半持續性排程之UL傳輸之較少量測機會、較低的發信號負載之間。

本文中所揭示之方法及設備使得定位節點能夠就多叢集/非相連傳輸而言知曉無線裝置能力及/或組態。該定位節點使用此資訊以(例如)藉由選擇最適當的定位量測及/或定位方法來增強無線裝置定位。

該方法使得定位節點能夠確保就用於執行一定位量測之所支援UL傳輸而言使無線裝置UL傳輸組態與量測節點能力相符。

當然，本發明並不限於以上概述之特徵及優點。實際上，熟習此項技術者在閱讀下列詳細說明及查看隨附圖式後旋即將認識到額外特徵及優點。

本文中所揭示之實施例之優點：

- 本文中之實施例提供用於藉由為(例如) LMU 13提供用以執行頻繁UL量測之可能性而改良位置計算之方法。已概述數個選項，介於自針對每一經排程UL傳輸之UL量測機會、高的發信號負載至藉由(例如)使用經半持續性排程之UL傳輸之較少量測機會、較低的發信號負載之間。

- 某些方法使得定位節點(諸如定位伺服器14或LMU 13)能夠就多

叢集/非相連傳輸而言知曉UE能力及/或組態。該定位節點使用此資訊以(例如)藉由選擇最適當的定位量測及/或定位方法來增強無線裝置10之定位。

-某些方法使得定位節點能夠確保就用於執行一定位量測之所支援UL傳輸而言使無線裝置10之UL傳輸組態與量測節點能力相符。

僅出於圖解說明及闡釋之目的，在本文中在經由無線電通信頻道與無線終端機(亦稱為使用者設備或「UE」)通信之一無線電存取網路(RAN)中操作之上下文中闡述此等及其他實施例。更特定而言，在使用如藉由第三代夥伴計劃(3GPP)之成員資格所標準化之LTE之系統的上下文中闡述特定實施例。然而，應理解，可能的實施例不限於此等實施例，且一般可體現於各種類型之通信網路中。如本文中所使用，術語行動終端機、無線裝置或UE可係指自一通信網路接收資料之任何裝置，且可包含(但不限於)一行動電話(「蜂巢式」電話)、膝上型/可攜式電腦、口袋電腦、手持式電腦及/或桌上型電腦。

亦注意，諸如「基地台」(舉例而言，其在各種上下文中可係指NodeB)及「無線終端機」、「行動終端機」或「無線裝置」(通常稱為「UE」或「使用者設備」)之術語之使用應視為非限制性的，且未必暗示一通信連結之兩個特定節點之間的一特定階層關係。一般而言，一基地台(例如，一「NodeB」)及一無線裝置(例如，一「UE」)可被視為經由一無線無線電頻道彼此通信之各別不同通信裝置之實例。儘管本文中所論述之實施例可集中於自一NodeB至一UE之一上行鏈路中之無線傳輸，但所揭示技術在某些上下文中亦可適用於(舉例而言)下行鏈路傳輸。結果，本文中詳細闡述之數個實施例可適合用於各種無線終端機、基地台或兩者。當然，將瞭解，隨附電路(包含天線、天線介面電路、射頻電路及其他控制及基頻帶電路)之細節

將取決於本文中所揭示技術之特定應用而變化。由於此等細節未必係對本文中之實施例之一完整理解，因此通常在論述及附圖中省略彼等細節。

在說明中可互換地使用一無線裝置與UE。一UE可包括裝備有一無線電介面且至少能夠產生一無線電信號且將其傳輸至一無線電網路節點之任何裝置。注意，甚至某些無線電網路節點(例如，一中繼站、一LMU或一超微型BS (即家用BS))亦可裝備有一UE狀介面，例如在UL中傳輸及在DL中接收。將廣義地理解之「UE」之某些實例係PDA、膝上型電腦、行動機、感測器、固定式中繼站、行動中繼站、裝備有一類似UE之介面之任何無線電網路節點(例如小型RBS、eNodeB、超微型BS、LMU)。

一無線電節點之特徵在於其傳輸及/或接收無線電信號之能力，且其包括自身的或與另一無線電節點共用之至少一傳輸或接收天線。一無線電節點可係一UE或一無線電網路節點。無線電節點之某些實例係：一無線電基地台(例如，LTE中之eNodeB或UTRAN中之NodeB)、一中繼站、一行動中繼站、遠端無線電單元(RRU)、遠端無線電頭(RRH)、一感測器、一信標裝置、一量測單元(例如，LMU)、使用者終端機、PDA、行動機、行動電話、膝上型電腦等。一無線電節點可能夠在一或多個頻率下操作或接收無線電信號或傳輸無線電信號，且可在單RAT、多RAT或多標準模式下操作，例如一實例性雙模式使用者設備可運用WiFi與LTE或HSPA及LTE/LTE-A中之任一者或組合來操作；一實例性eNodeB可係一雙模式或多標準無線電基地台(MSR BS)。

一量測節點係對無線電信號執行量測之一無線電節點。取決於實施例，量測節點可對DL信號執行量測(例如，裝備有一類似UE之介面之一無線裝置或一無線電網路節點，中繼站等)，或對UL信號執

行量測(例如，一通用無線電網路節點，eNodeB、WLAN存取點、LMU等)。

一無線電節點係包括於RAN中之不同於使用者終端機或行動電話之一無線電節點，包含RRH、LMU RRU或唯傳輸/唯接收節點，可或可不形成自身的小區且在某些實例中可包括一傳輸器及/或一接收器及/或一或多個傳輸天線或一個及/或多個接收天線，其中該等天線未必係共置的。該無線電節點亦可與形成自身的小區之另一無線電節點共用一小區。一個以上之小區可與一個無線電節點相關聯。進一步地，DL及/或UL中之一或多個伺服小區可組態用於(例如)一載波聚合系統中之一UE，其中一UE可具有一個主小區(PCell)及一或多個副小區(SCell)。

一網路節點可係任何無線電網路節點或核心網路節點。一網路節點之某些非限制性實例係一eNodeB、RNC、定位節點、MME、PSAP、SON節點、MDT節點、(通常但未必)協調節點及O&M節點。

在不同實施例中闡述之定位節點係具有定位功能之一節點或執行定位量測之一節點，諸如LMU 13。舉例而言，對於LTE，其可理解為使用者平面中之一定位平台，例如LTE中之SLP，或控制平面中之一定位節點，例如LTE中之E-SMLC。SLP亦可由安全使用者平面位置(SUPL)位置中心(SLC)及SUPL定位中心(SPC)組成，其中SPC亦可具有與E-SMLC之一專屬介面。定位功能亦可在兩個或兩個以上節點當中分離，例如在LMU與E-SMLC之間可存在一閘道節點，其中該閘道節點可係一無線電基地台或另一網路節點；在此情形中，術語「定位節點」可係指E-SMLC及閘道節點。在一測試環境中，一定位節點可藉由測設設備來模擬或仿真。

本文中使用的術語「協調節點」係一網路及/或節點，其協調與一或多個無線電節點之無線電資源。協調節點之某些實例係：網路

監測及組態節點、OSS節點、O&M、MDT節點、SON節點、定位節點、MME、一閘道節點(諸如封包資料網路閘道(P-GW)或伺服閘道(S-GW)網路節點或超微型閘道節點)、協調與其相關聯之較小無線電節點之一大型節點、協調與其他eNodeB之資源之eNodeB等。

本文中所闡述之發信號係經由直接連結或邏輯連結，例如經由較高層協定及/或經由一或多個網路及/或無線電節點。舉例而言，來自一協調節點之信令可通過另一網路節點(例如，一無線電網路節點)。

本文中之實施例並不限於LTE，而是可適用於任何RAN、具有或不具有載波聚合支援之單RAT或多RAT。某些其他RAT實例係LTE進階、UMTS、HSPA、GSM、cdma2000、WiMAX及WiFi。

本文中之UL傳輸或一UL無線電信號一般而言係藉由無線裝置之任何無線電信號傳輸，其中該傳輸可係朝向一特定節點(例如，eNodeB、LMU、另一無線裝置、中繼站、轉發器等)之一專用或有向傳輸，或由無線裝置傳輸之一多播或一廣播傳輸。在某些實例中，當傳輸係藉由一無線裝置及/或在意欲用於UL傳輸之一頻譜(例如，頻率帶或載波)中時，一UL傳輸甚至可係一同級間傳輸或裝置間通信。UL無線電信號之某些實例係：由無線裝置傳輸之參考信號(例如，在UL中傳輸之SRS或解調變參考信號)，由無線裝置傳輸之專用或共用頻道(例如，資料頻道、控制頻道、隨機存取頻道、由無線裝置傳輸之一廣播頻道等)，或其他實體信號(例如，由無線裝置傳輸以支援裝置間通信，諸如用於鄰近者搜索或存在/活動指示或傳輸一信標信號/訊息)。本文中所闡述之實施例中之UL無線電信號可或可不具體組態用於定位，且可或可不用於定位量測。

本文中之術語「UL量測」係指對上文所闡述之一或多個UL無線電信號執行之一量測。一般而言，一UL量測係涉及至少一個UL分量

之一量測，其中一量測可包括下列各項中之一或多者：一實體層量測及一實體頻道接收。一個無線電量測可包括對一或多個無線電信號樣本取樣，例如可在不同時間中及/或頻率資源中包括不同樣本。此等量測可係時序量測、基於功率之量測、偵測量測等，其可出於任何目的來執行——亦見針對現有量測之對應先前技術部分。UL量測之某些特定實例(涉及至少一個UL分量)係對以引用方式包含於本文中之PCT/SE2012/050644中所揭示之各種連結之一量測，及以引用方式包含於本文中之US 61/678462中所揭示之一複合量測，UL TDOA或TOA量測、UL AoA、UE Rx-Tx、eNodeB Rx-Tx、UL接收信號強度或品質、UL路徑損失量測，在3GPP TS 36.214中闡述之任何無線電網路節點(例如，eNodeB或LMU)量測。對至少一個UL分量之量測可涉及兩個或兩個以上無線電節點之間的無線電連結，例如三個無線電節點可涉及各種連結或TDOA量測，且無線電連結可或可不在同一頻率上、同一CC上、同一頻率帶上或同一RAT上。

在某些實施例中，闡述UL定位量測。此處，可互換地使用下列術語：用於定位之UL量測、用於UL定位之量測及UL定位量測，且可包括可對無線電信號執行之出於定位或其他目的而組態之任何無線電量測，且其中該等量測至少用於定位。術語UL定位在某些實施例中至少可係指(例如) UTDOA。進一步地，UL定位量測可包括(例如) UL RTOA，但亦可係下列各項中之任一者：UL TOA、UL TDOA、UL AoA、基於UL功率之量測(例如，UL接收信號品質或UL接收信號強度量測)、UL傳播延遲、涉及一UL量測分量之一二維量測(例如RTT、eNodeB Rx-Tx或UE Rx-Tx)，或通常涉及至少一個UL量測分量之任何定位量測。

半持續性排程及半持續性資源分配通常在本文中係指以一非動態本質來排程傳輸，亦即其中意欲根據一特定型樣而重複地使用所

分配之頻率資源。一特定實例係在3GPP中指定之半持續性排程(例如，見3GPP TS 36.300、36.212及36.331)。

如熟習通信設計者將易於理解，可使用數位邏輯及/或一或多個微控制器、微處理器或其他數位硬體來實施來自其他電路之功能。在某些實施例中，可一起實施各種功能中之若干或全部功能，諸如在一單個特殊應用積體電路(ASIC)中，或在其之間具有適當的硬體及/或軟體介面之兩個或兩個以上獨立裝置中。舉例而言，可在與一無線終端機或網路節點之其他功能組件共用之一處理器上實施該等功能中之若干功能。

另一選擇係，可透過使用專用硬體來提供所論述之處理電路之功能元件中之若干功能元件，而其他功能元件提供有用於與適當的軟體或韌體相關聯地執行軟體之硬體。因此，如本文中所使用之術語「處理器」或「控制器」並不排外地係指能夠執行軟體之硬體，且可隱式地包含(而非限制)數位信號處理器(DSP)硬體、用於儲存軟體之唯讀記憶體(ROM)、用於儲存軟件及/或程式或應用資料之隨機存取記憶體以及非揮發性記憶體。亦可包含習用及/或定製的其他硬體。通信接收器之設計者將瞭解此等設計選擇中固有之成本、效能及維護取捨。

應瞭解，前述闡述及附圖表示本文中所教示之方法及設備之非限制性實例。因此，本文中所教示之發明性設備及技術並不由前述闡述及附圖限制。相反，本發明僅由下文申請專利範圍及其合法等效內容限制。

縮寫

3GPP	第三代夥伴計劃
ABS	近乎空白子訊框
ARQ	自動重複請求

BS	基地台
CRS	小區專用參考信號
DCI	下行鏈路控制資訊
DL	下行鏈路
DMRS	解調變參考信號
eNodeB	演進式節點B
ePDCCH	增強型實體下行鏈路控制頻道
E-SMLC	演進式伺服行動位置中心
IE	資訊元素
LCS	位置服務
LTE	長期演進
MDT	驅動測試最小化
PCI	實體小區識別碼
PCell	主小區
PDCCH	實體下行鏈路控制頻道
PHICH	實體混合自動重複請求指示符頻道
RF	射頻
RRC	無線電資源控制
RSRP	參考信號接收功率
RSRQ	參考信號接收品質
RSSI	接收信號強度指示符
SINR	信號對干擾比
SON	自最佳化網路
SPS	半持續性排程
SRS	探測參考信號
TAT	時序進階計時器

UE	使用者設備
UL	上行鏈路
UL RTOA	上行鏈路相對到達時間
UMTS	通用行動電信系統
UTDOA	上行鏈路到達時間差

【符號說明】

1	無線通信網路/無線電通信網路
10	無線裝置/使用者設備/無線電裝置/無線節點
11	小區
12	第一節點/無線電基地台/無線裝置/組態節點/第二節點
13	位置量測單元/第二節點
14	定位伺服器
1201	獲得電路
1202	執行電路
1203	偵測電路
1204	調適電路
1205	傳輸電路
1206	調整電路
1207	處理器
1208	接收電路
1209	記憶體
1301	獲得電路
1302	執行電路
1303	處理器
1304	接收電路
1305	傳輸電路
1306	記憶體

申請專利範圍

1. 一種在一第二節點中用於至少對一無線通信網路中由一第一節點伺服之一無線裝置傳輸之上行鏈路信號執行一定位置測之方法，該方法包括：

獲得關於與一載波頻率相關聯之一非相連上行鏈路組態之資訊，其中該非相連上行鏈路組態進一步包括來自該無線裝置之一或多個多叢集上行鏈路傳輸；及

至少對基於該所獲得資訊而判定之該一或多個多叢集傳輸中由該無線裝置傳輸之信號執行一定位置測。
2. 如請求項1之方法，其中該資訊進一步包括下列各項中之任何一或多者：

一上行鏈路解調變參考信號組態，

動態上行鏈路授予資訊，及

半持續性上行鏈路授予資訊。
3. 如請求項1之方法，其中該非相連上行鏈路組態包括來自至少兩個無線裝置之非毗鄰上行鏈路傳輸。
4. 如請求項1之方法，其中該非相連上行鏈路組態進一步包括該無線裝置之兩個或兩個以上上行鏈路型樣，其中該兩個或兩個以上上行鏈路型樣係上行鏈路傳輸型樣或上行鏈路量測型樣。
5. 如請求項4之方法，其中該兩個或兩個以上上行鏈路型樣中之至少一個上行鏈路型樣指示無傳輸或無量測。
6. 如請求項1之方法，其中該資訊進一步包括下列各項中之一或多者：一上行鏈路傳輸組態之啟動/撤銷啟動狀態；關於時間對準狀態之資訊；混合自動重複請求HARQ回饋；及一再傳輸組態。
7. 如請求項1之方法，其中該無線通信網路包括一多載波系統，且

該一或多個上行鏈路傳輸中之至少一者係在一副載波上。

8. 如請求項1之方法，其中該獲得該資訊進一步包括接收下列各項中之一或多者：該無線裝置用以支援非相連傳輸之一能力；及該第一節點用以支援組態非相連傳輸之一能力。
9. 如請求項1之方法，其中該資訊係以下列方式中之一或多者獲得：
 - 自該無線裝置接收，
 - 自一網路節點接收，
 - 經由一第三節點接收，
 - 係一預定義組態，
 - 自一資料庫/記憶體獲取，及
 - 自主地判定。
10. 如請求項1之方法，其進一步包括：
 - 執行非連續傳輸DTX偵測。
11. 如請求項1之方法，其中該資訊進一步包括下列各項中之一或多者：一授予之資源；一基本序列；一循環移位；一正交覆蓋碼；一頻率資源；及一半靜態組態參數。
12. 如請求項1之方法，其進一步包括：
 - 基於該所獲得資訊來調適接收器參數。
13. 如請求項1之方法，其進一步包括：
 - 將該第二節點之用以執行非相連量測之能力及/或多型樣支援之能力傳輸至另一節點。
14. 如請求項1之方法，其進一步包括：
 - 基於用以執行非相連上行鏈路量測之能力來調整量測組態。
15. 一種在一定位節點中用於處置關於來自一無線通信網路中之一無線裝置之上行鏈路傳輸之資訊之方法，該方法包括

獲得關於下列各項中之任何一或多者之資訊：用以支援該無線裝置之非相連傳輸之能力；由該無線裝置當前使用之非相連組態；用以執行一量測節點之非相連上行鏈路量測之能力；及/或用以支援該無線裝置之兩個或兩個以上上行鏈路型樣之能力；及

當出現下列情形時考量該所獲得資訊：請求伺服該無線裝置之另一網路節點基於該所獲得資訊來組態該無線裝置；調整用於執行一量測之組態；將該無線裝置組態資訊或一量測組態提供給一量測節點；及/或基於該所獲得資訊來選擇一定位方法及/或量測組態或量測類型。

16. 如請求項15之方法，其中該資訊係以下列方式中之一或多者獲得：
 - 自該無線裝置接收，
 - 自該量測節點接收，
 - 自另一網路節點接收，
 - 來自一預定義組態，及
 - 與其他資訊相關聯。
17. 如請求項15之方法，其中一非相連傳輸係一多叢集傳輸。
18. 如請求項15之方法，其中該能力及/或本領係藉由前瞻性報告、藉由來自該定位節點或該無線裝置之請求而自一上行鏈路授予獲得。
19. 如請求項15之方法，其中將該資訊發信號至另一節點。
20. 如請求項15之方法，其中該調整組態包括：組態用於定位該無線裝置之傳輸或量測，以避免至/自該無線裝置之非相連上行鏈路傳輸或兩個或兩個以上上行鏈路型樣之干擾。
21. 一種用於至少對一無線通信網路中由一第一節點伺服之一無線

裝置傳輸之上行鏈路信號執行一定位量測之第二節點，該第二節點包括：

一獲得電路，其經組態以獲得關於與一載波頻率相關聯之一非相連上行鏈路組態之資訊，其中該非相連上行鏈路組態進一步包括來自該無線裝置之一或多個多叢集上行鏈路傳輸；及

一執行電路，其經組態以至少對基於該所獲得資訊而判定之該一或多個多叢集傳輸中由該無線裝置傳輸之信號執行一定位量測。

22. 如請求項21之第二節點，其中該資訊進一步包括下列各項中之任何一或多者：

一上行鏈路解調變參考信號組態，
動態上行鏈路授予資訊，及
半持續性上行鏈路授予資訊。

23. 如請求項21之第二節點，其中該非相連上行鏈路組態包括來自至少兩個無線裝置之非毗鄰上行鏈路傳輸。

24. 如請求項21之第二節點，其中該非相連上行鏈路組態進一步包括該無線裝置之兩個或兩個以上上行鏈路型樣，其中該兩個或兩個以上上行鏈路型樣係上行鏈路傳輸型樣或上行鏈路量測型樣。

25. 如請求項24之第二節點，其中該兩個或兩個以上上行鏈路型樣中之至少一個上行鏈路型樣指示無傳輸或無量測。

26. 如請求項21之第二節點，其中該資訊進一步包括下列各項中之一或多者：一上行鏈路傳輸組態之啓動/撤銷啓動狀態；關於時間對準狀態之資訊；混合自動重複請求HARQ回饋；及一再傳輸組態。

27. 如請求項21之第二節點，其中該無線通信網路包括一多載波系

統，且該一或多個上行鏈路傳輸中之至少一者係在一副載波上。

28. 如請求項21之第二節點，其中該獲得電路進一步經組態以接收下列各項中之一或多者：該無線裝置用以支援非相連傳輸之一能力；及該第一節點用以支援組態非相連傳輸之一能力。
29. 如請求項21之第二節點，其中該資訊係以下列方式中之一或多者獲得：
 - 自該無線裝置接收，
 - 自一網路節點接收，
 - 經由一第三節點接收，
 - 係一預定義組態，
 - 自一資料庫/記憶體獲取，及
 - 自主地判定。
30. 如請求項21之第二節點，其進一步包括：
 - 一偵測電路，其經組態以執行非連續傳輸DTX偵測。
31. 如請求項21之第二節點，其中該資訊進一步包括下列各項中之一或多者：一授予之資源；一基本序列；一循環移位；一正交覆蓋碼；一頻率資源；及一半靜態組態參數。
32. 如請求項21之第二節點，其進一步包括：
 - 一調適電路，其經組態以基於該所獲得資訊來調適接收器參數。
33. 如請求項21之第二節點，其進一步包括：
 - 一傳輸電路，其經組態以將該第二節點之用以執行非相連量測之能力及/或多型樣支援之能力傳輸至另一節點。
34. 如請求項21之第二節點，其進一步包括：
 - 一調整電路，其經組態以基於用以執行非相連上行鏈路量測

之能力來調整量測組態。

35. 一種用於處置關於來自一無線通信網路中之一無線裝置之上行鏈路傳輸之資訊之定位節點，該定位節點包括

一獲得電路，其經組態以獲得關於下列各項之資訊：用以支援該無線裝置之非相連傳輸之能力；由該無線裝置當前使用之非相連組態；用以執行一量測節點之非相連上行鏈路量測之能力；及/或用以支援該無線裝置之兩個或兩個以上上行鏈路型樣之能力；及

一執行電路，其經組態以當出現下列情形時考量該所獲得資訊：請求伺服該無線裝置之另一網路節點基於該所獲得資訊來組態該無線裝置；調整用於執行一量測之組態；將該無線裝置組態資訊或一量測組態提供給一量測節點；及/或基於該所獲得資訊來選擇一定位方法及/或量測組態或量測類型。

36. 如請求項35之定位節點，其中該資訊係以下列方式中之一或多者獲得：

自該無線裝置接收，
自該量測節點接收，
自另一網路節點接收，
來自一預定義組態，及
與其他資訊相關聯。

37. 如請求項35之定位節點，其中一非相連傳輸係一多叢集傳輸。

38. 如請求項35之定位節點，其中該能力及/或本領係藉由前瞻性報告、藉由來自該定位節點或該無線裝置之請求而自一上行鏈路授予獲得。

39. 如請求項35之定位節點，其中該資訊係發信號至另一節點。

40. 如請求項35之定位節點，其中該執行電路經調適以組態用於定

位該無線裝置之傳輸或量測，以避免至/自該無線裝置之非相連上行鏈路傳輸或兩個或兩個以上上行鏈路型樣之干擾。

圖式

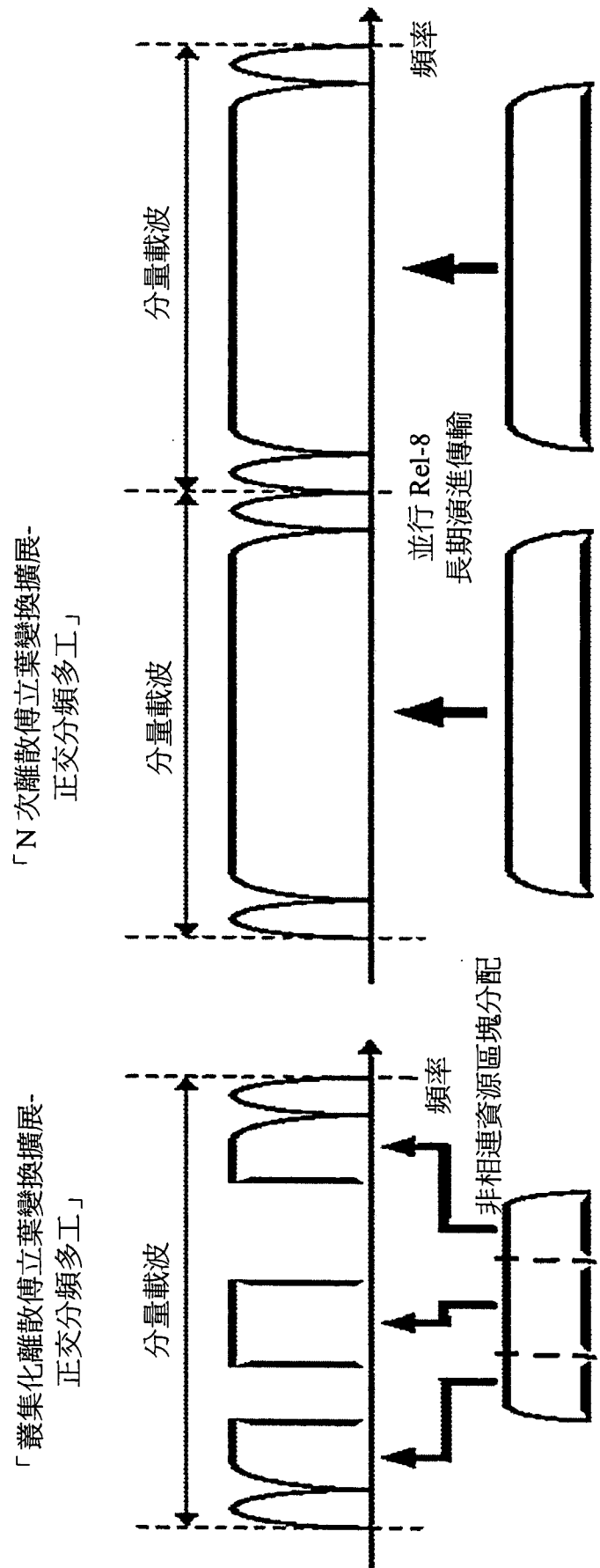


圖 1

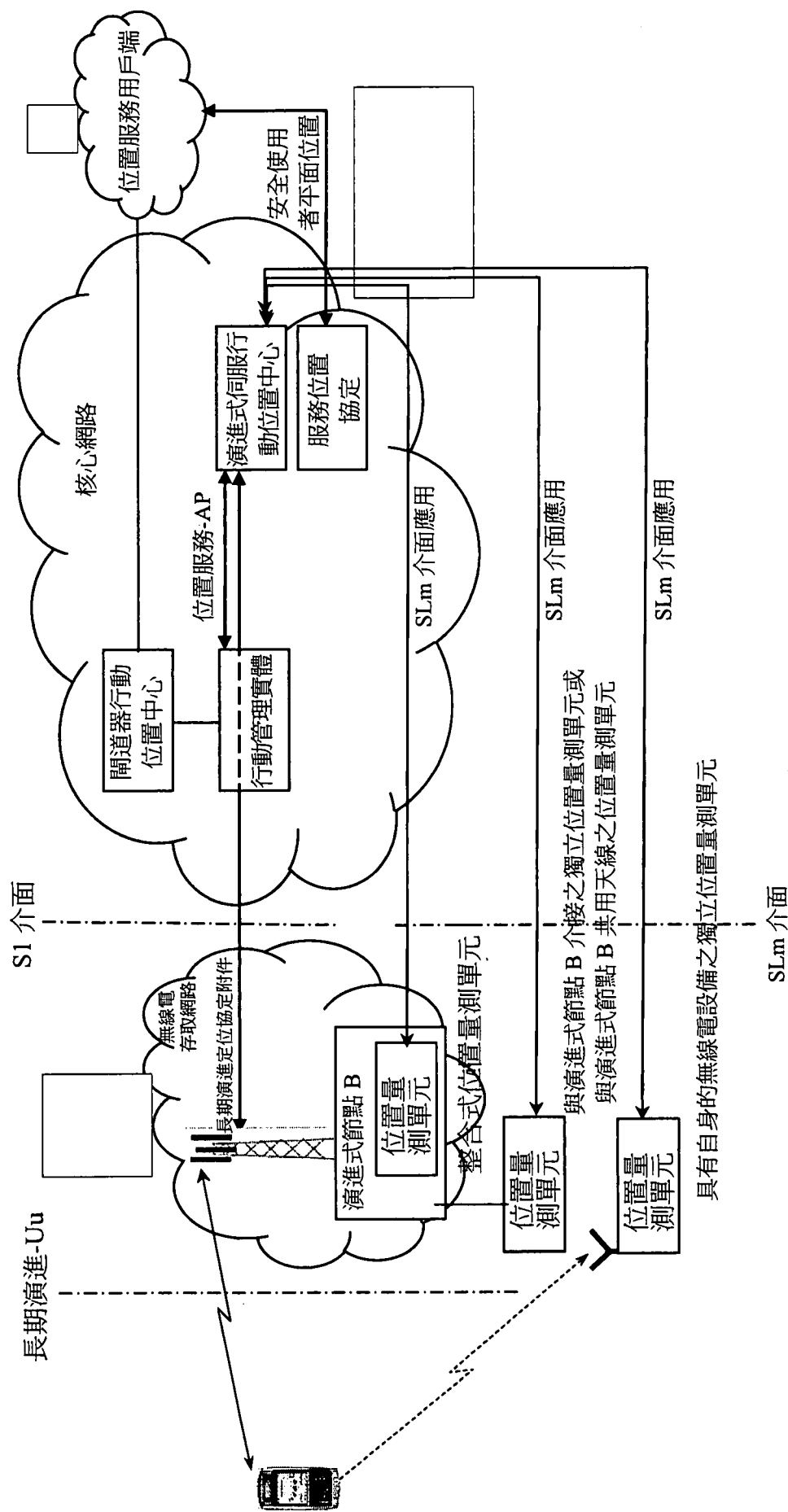


圖 2

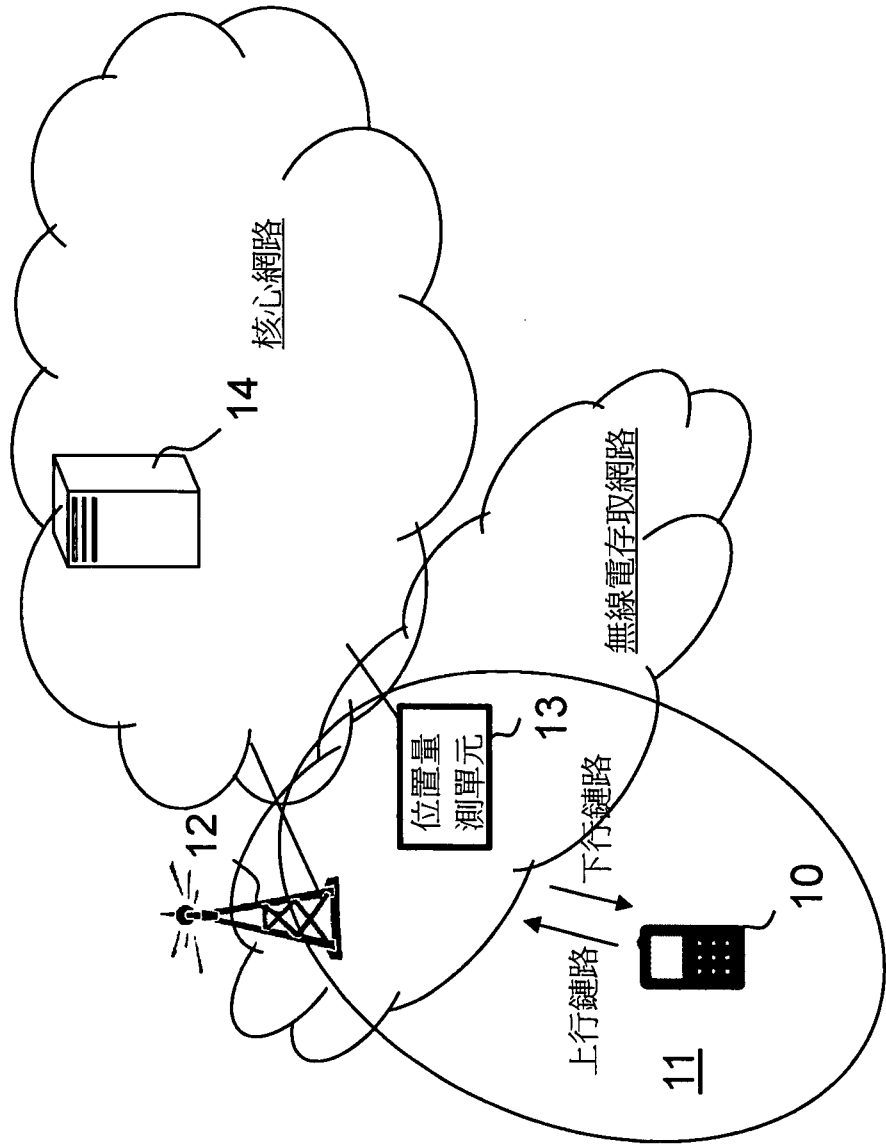


圖 3

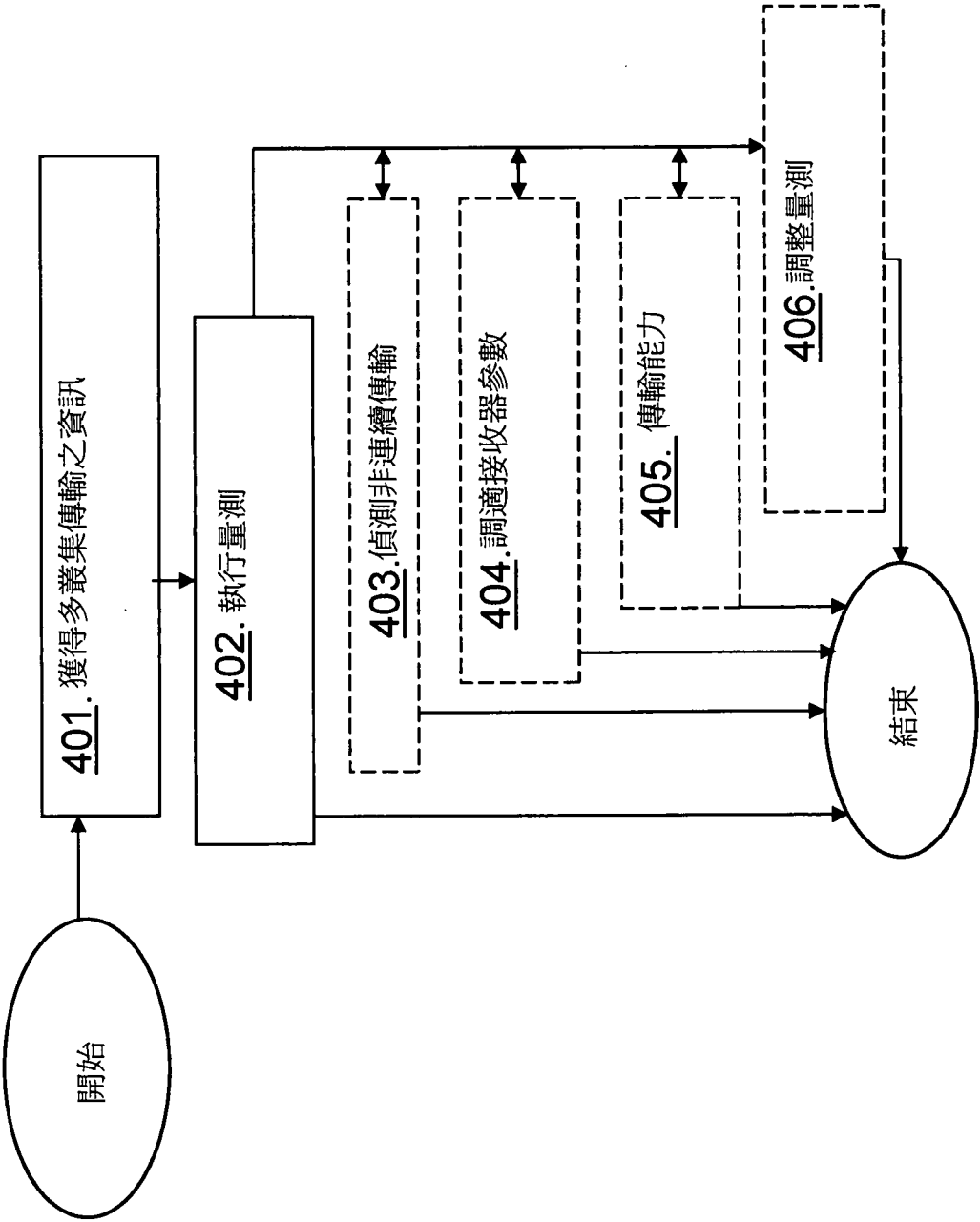


圖 4

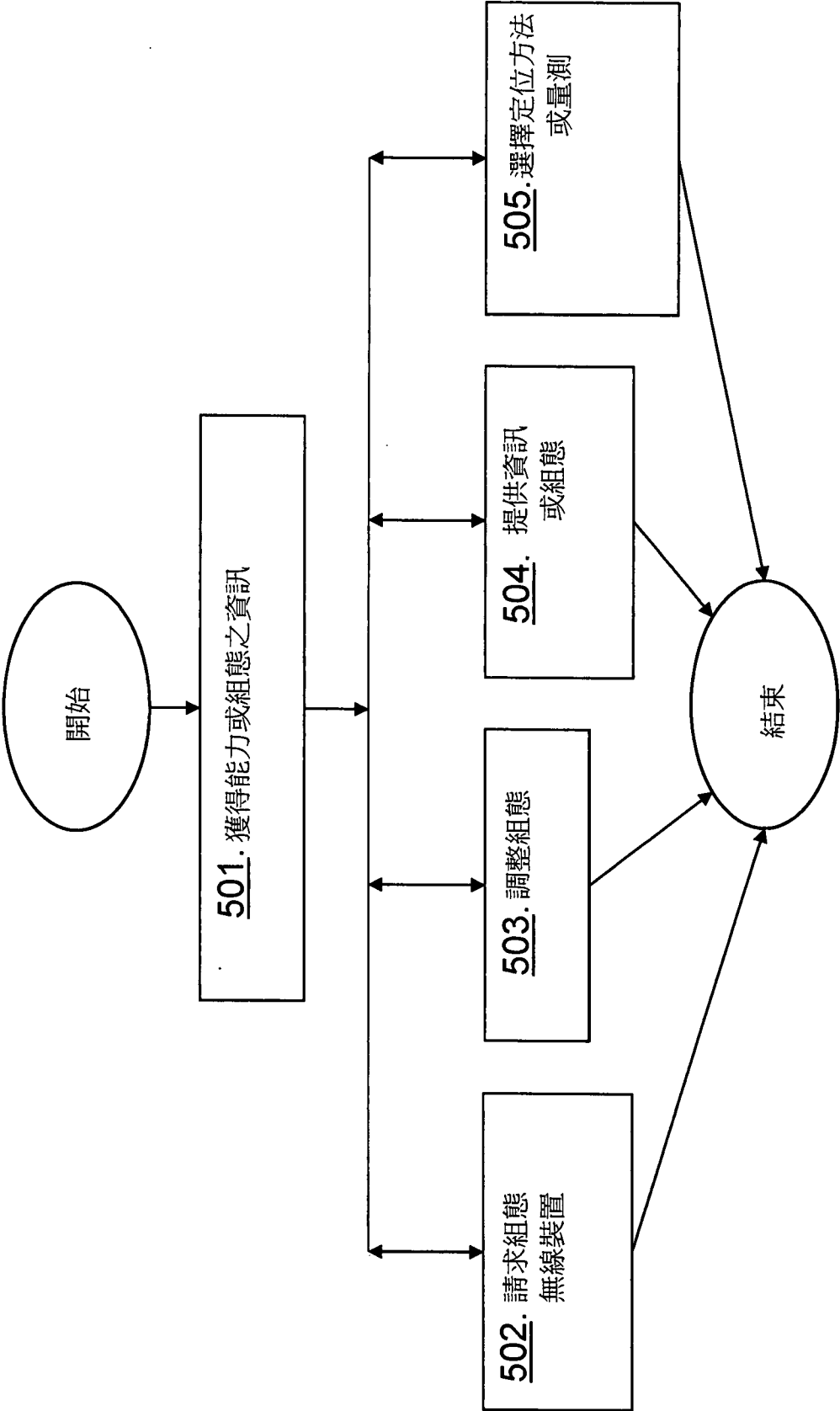


圖 5

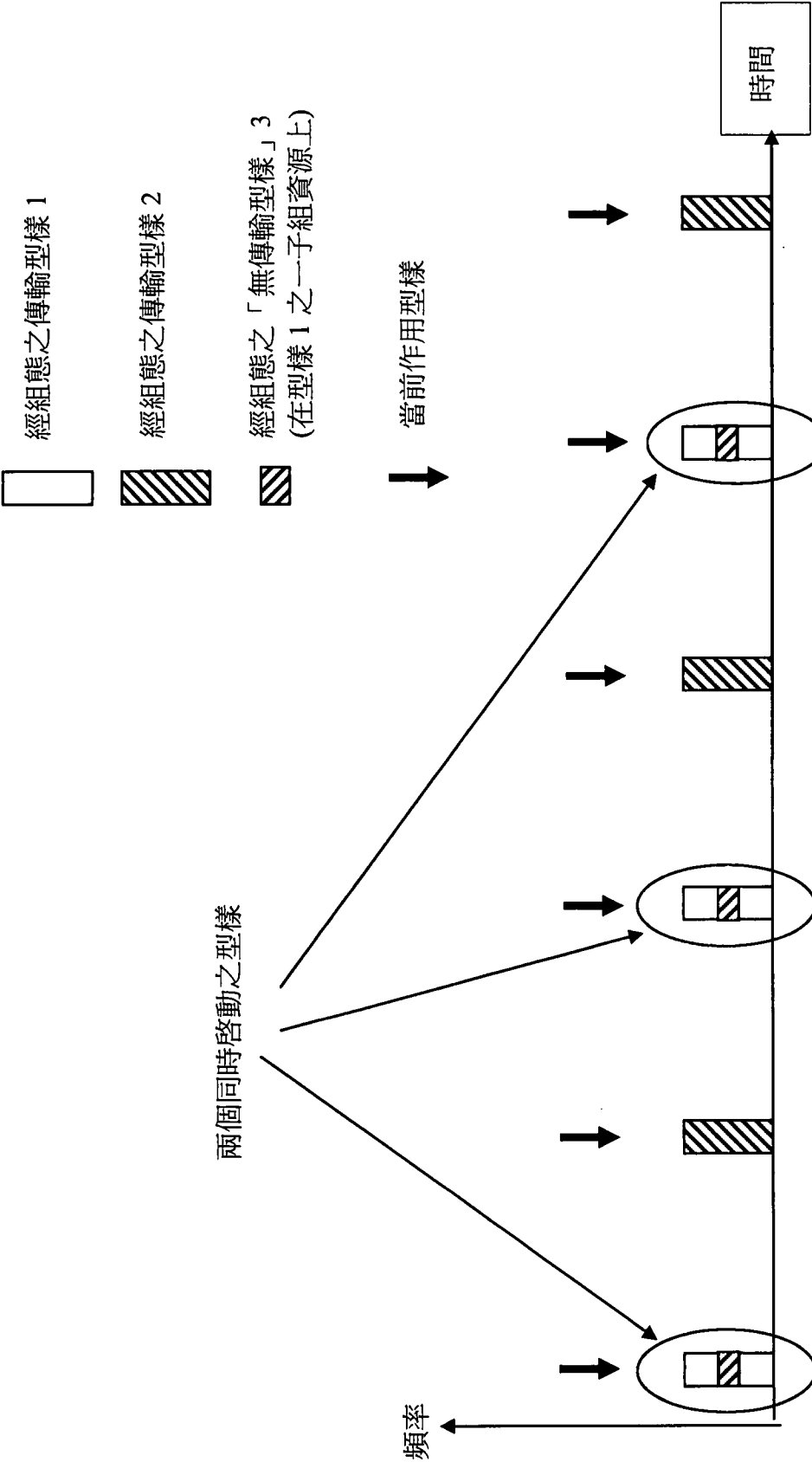


圖 6

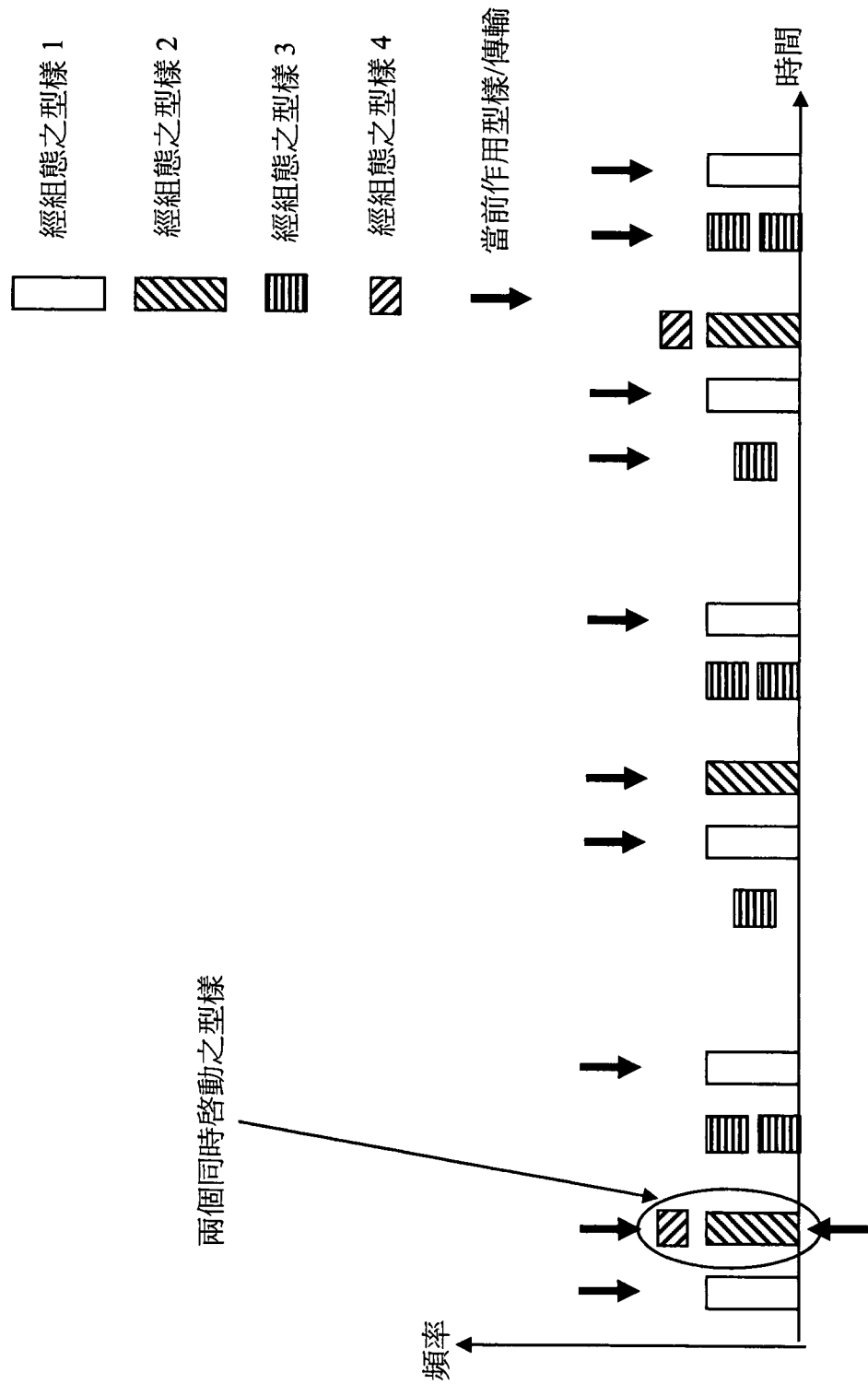


圖 7

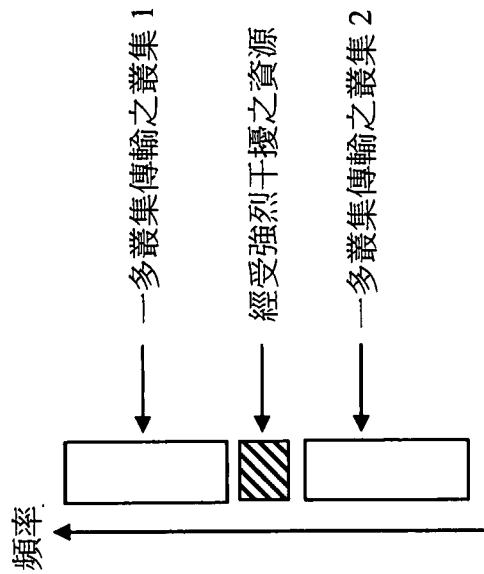


圖 8

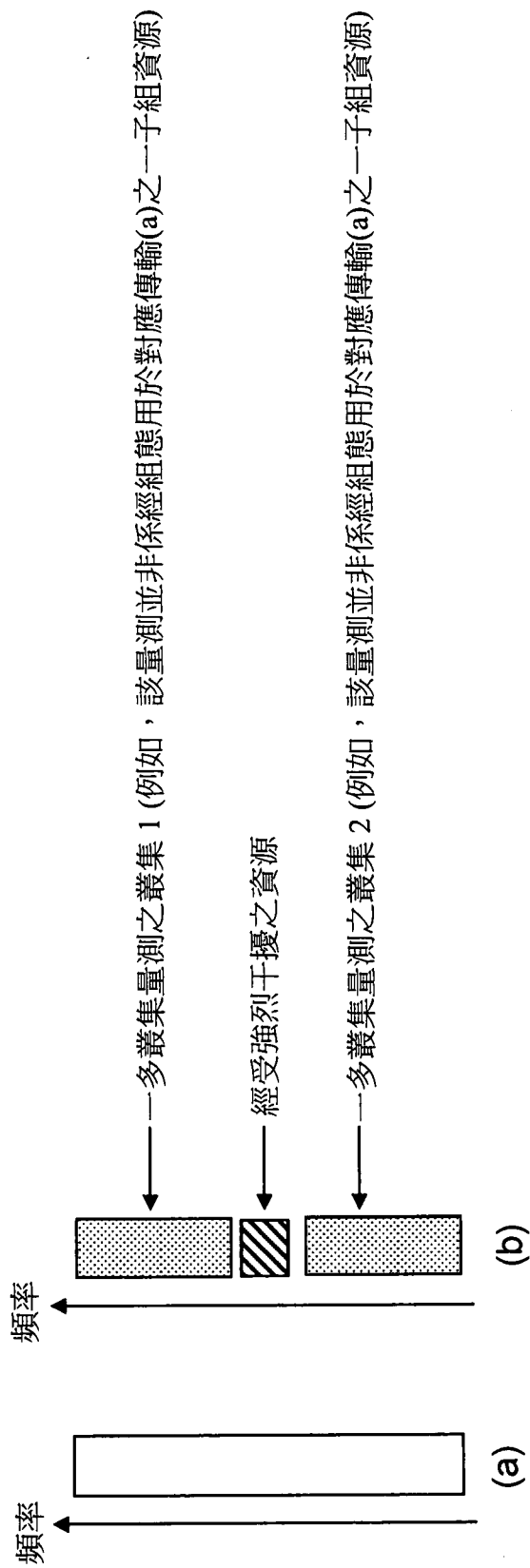


圖 9

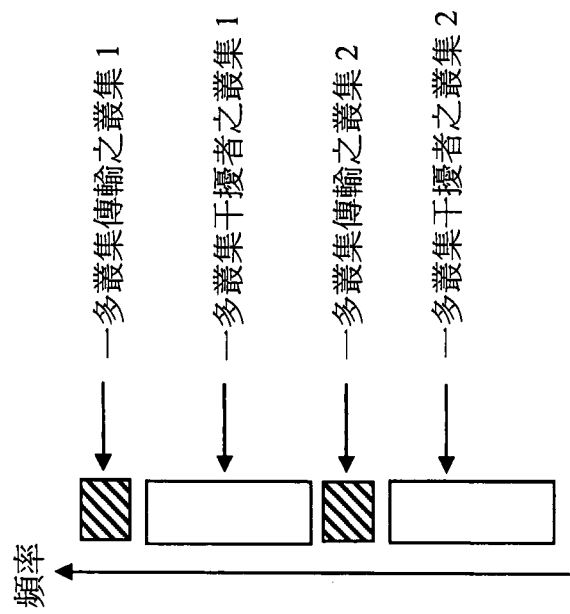


圖 10

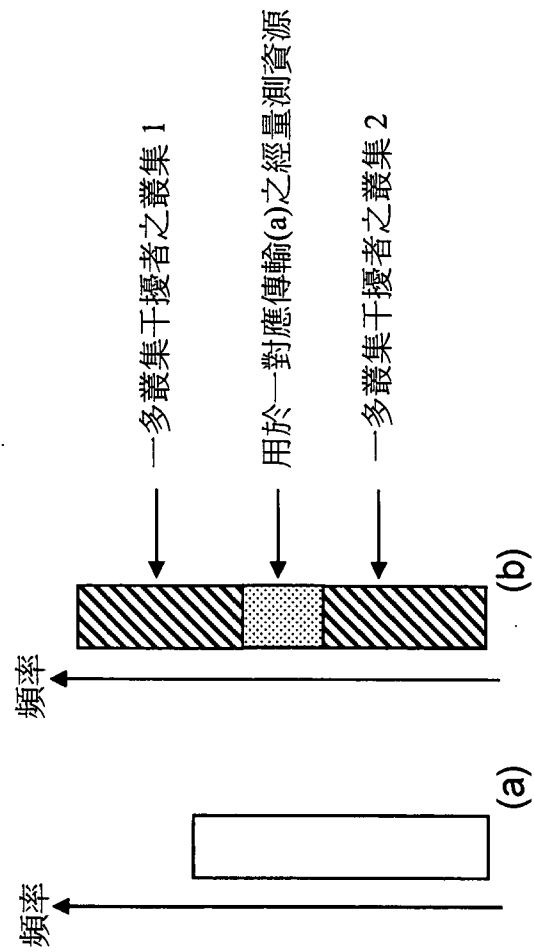


圖 11



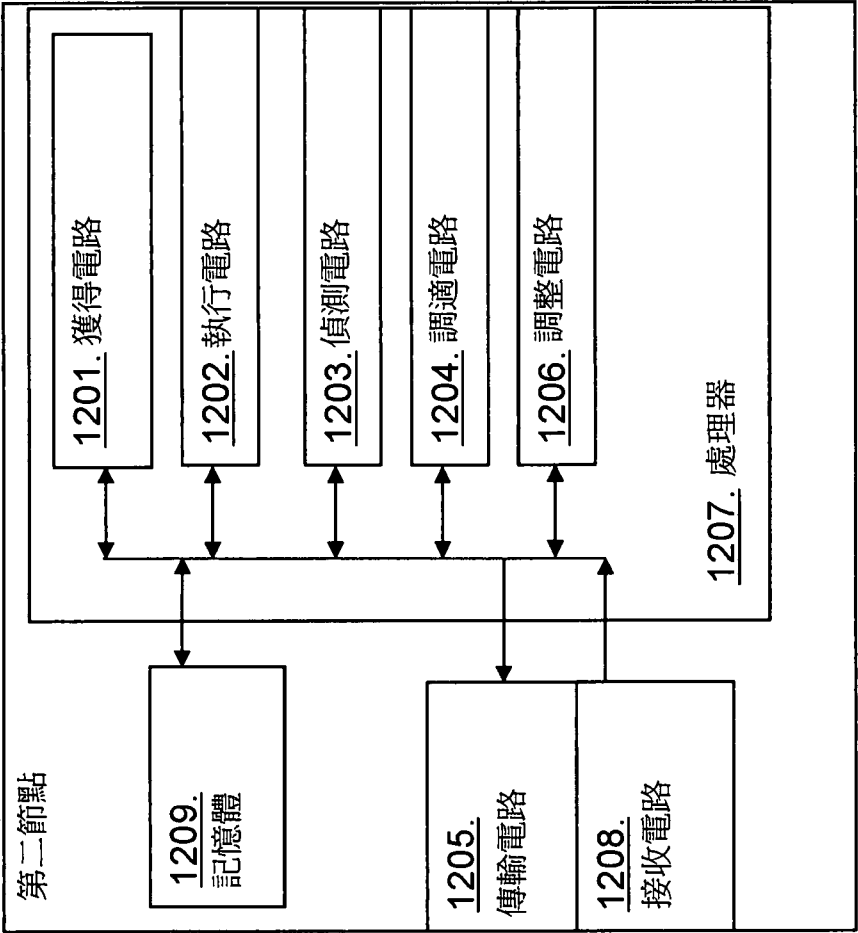
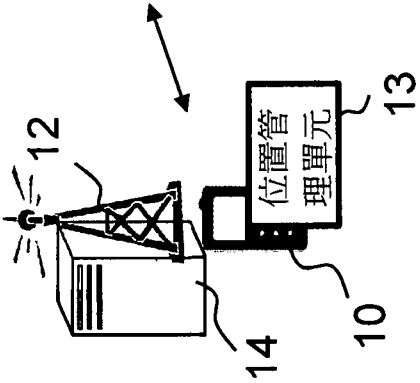


圖 12



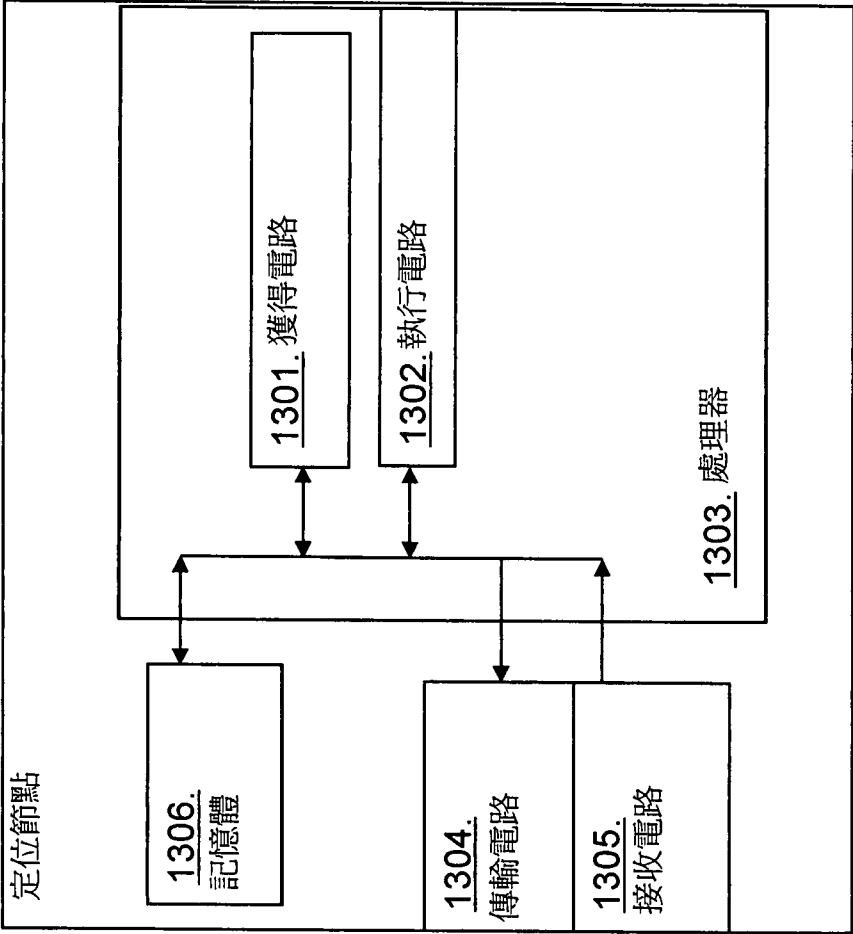


圖 13

