

發明專利說明書

(本說明書格式、順序及粗體字，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫)

※ 申請案號：97136213

※ 申請日期：97.9.19

※IPC 分類：~~H04B~~
H04Q 7/38 (2006.01)
H04B 7/05 (2006.01)

一、發明名稱：(中文/英文)

利用功率及衰減概況之干擾管理

INTERFERENCE MANAGEMENT UTILIZING POWER AND
ATTENUATION PROFILES

二、申請人：(共 1 人)

姓名或名稱：(中文/英文)

美商高通公司

QUALCOMM INCORPORATED

代表人：(中文/英文)

湯瑪仕 R 勞斯

ROUSE, THOMAS R.

住居所或營業所地址：(中文/英文)

美國加州聖地牙哥市摩豪斯大道5775號

5775 MOREHOUSE DRIVE SAN DIEGO, CA 92121-1714, U. S. A.

國 籍：(中文/英文)

美國 U.S.A.

三、發明人：(共 3 人)

姓 名：(中文/英文)

1. 梅米特 亞維茲
YAVUZ, MEHMET
2. 彼得 J 布萊克
BLACK, PETER J.
3. 山傑 那達
NANDA, SANJIV

國 籍：(中文/英文)

1. 土耳其 TURKEY
2. 澳大利亞 AUSTRALIA
3. 美國 U.S.A.

四、聲明事項：

☐ 主張專利法第二十二條第二項 ☐ 第一款或 ☐ 第二款規定之事實，
其事實發生日期為： 年 月 日。

☒ 申請前已向下列國家(地區)申請專利：

【格式請依：受理國家(地區)、申請日、申請案號 順序註記】

☒ 有主張專利法第二十七條第一項國際優先權：

1. 美國；2007年09月21日；60/974,428
2. 美國；2007年09月21日；60/974,449
3. 美國；2007年09月24日；60/974,794
4. 美國；2007年10月03日；60/977,294
5. 美國；2008年09月17日；12/212,612

☐ 無主張專利法第二十七條第一項國際優先權：

- 1.
- 2.

☐ 主張專利法第二十九條第一項國內優先權：

【格式請依：申請日、申請案號 順序註記】

☐ 主張專利法第三十條生物材料：

☐ 須寄存生物材料者：

國內生物材料 【格式請依：寄存機構、日期、號碼 順序註記】

國外生物材料 【格式請依：寄存國家、機構、日期、號碼 順序註記】

☐ 不須寄存生物材料者：

所屬技術領域中具有通常知識者易於獲得時，不須寄存。

九、發明說明：

【發明所屬之技術領域】

本申請案大體而言係關於無線通信且更具體而言(但非專指)係關於改良通信效能。

本申請案主張共同擁有的2007年9月21日申請且代理人檔案號為071700P1之美國臨時專利申請案第60/974,428號、2007年9月21日申請且代理人檔案號為071700P2之美國臨時專利申請案第60/974,449號、2007年9月24日申請且代理人檔案號為071700P3之美國臨時專利申請案第60/974,794號及2007年10月3日申請且代理人檔案號為071700P4之美國臨時專利申請案第60/977,294號之權利及優先權，該等申請案中之每一者之揭示內容以引用的方式併入本文中。

【先前技術】

廣泛部署無線通信系統以將各種類型之通信(例如，語音、資料、多媒體服務等)提供給多個使用者。隨著對高速率及多媒體資料服務之需求快速增加，存在對於實施具有增強之效能的有效且強健之通信系統之挑戰。

為補充習知行動電話網路基地台，可部署小覆蓋基地台(例如，安裝於使用者之家中)以對行動單元提供較強健之室內無線覆蓋。該等小覆蓋基地台通常被稱為存取點基地台、本籍節點B或超微型小區。通常，該等小覆蓋基地台經由DSL路由器或電纜數據機而連接至網際網路及行動運營商之網路。

因為小覆蓋基地台之射頻("RF")覆蓋可能未由行動運營商最優化且該等基地台之部署可為特用的，所以可發生RF干擾問題。此外，針對小覆蓋基地台，可能不支援軟交遞。因此，存在對無線網路之改良之干擾管理之需要。

【發明內容】

本揭示案之樣本態樣之概述如下。應理解對本文中之術語"態樣"之任何參考可指代本揭示案之一或多項態樣。

在某一態樣中，本揭示案係關於經由使用分率重複使用技術來管理干擾。舉例而言，在一些態樣中，分率重複使用可涉及使用一用於上行鏈路訊務或下行鏈路訊務之經分配之混合自動重複請求("HARQ")交錯集合的一部分。在一些態樣中，分率重複使用可涉及使用一經分配以用於上行鏈路訊務或下行鏈路訊務之時槽之一部分。在一些態樣中，分率重複使用可涉及使用一經分配以用於上行鏈路訊務或下行鏈路訊務之頻譜之一部分。在一些態樣中，分率重複使用可涉及使用一經分配以用於上行鏈路訊務或下行鏈路訊務之展頻碼(例如，SF16)集合的一部分。在一些態樣中，該等部分可經定義且經指派以使得鄰近節點使用非重疊之資源。在一些態樣中，該等部分之定義及指派可基於干擾相關反饋。

在一些態樣中，本揭示案係關於經由使用功率管理相關技術來管理干擾。舉例而言，在一些態樣中，可控制一存取終端機之傳輸功率以減輕非相關聯之存取點處之干擾。在一些態樣中，基於與來自一或多個存取終端機之信號相

關聯之接收信號強度來控制一存取點之雜訊指數或接收衰減。

在一些態樣中，本揭示案係關於經由使用一傳輸功率概況(profile)及/或一衰減概況來管理干擾。舉例而言，下行鏈路傳輸功率或上行鏈路接收器延續可在一節點處隨時間動態地改變。此處，不同節點可使用概況之不同相位以減輕節點之間的干擾。在一些態樣中，可基於干擾相關反饋來定義概況。

【實施方式】

將在下文之[實施方式]及隨附[申請專利範圍]及隨附圖式中描述本揭示案之此等及其他樣本態樣。

下文描述本揭示案之各種態樣。應顯而易見的是，可以各種形式實施本文中之教示且本文中所揭示之任何特定結構、功能或兩者僅為代表性的。熟習此項技術者基於本文中之教示應瞭解，本文中所揭示之態樣可獨立於任何其他態樣來實施，且此等態樣中之兩者或兩者以上可以各種方式進行組合。舉例而言，可使用本文中所陳述之任何數目之態樣來實施一裝置及/或實踐一方法。另外，可使用除了本文中所陳述之態樣中之一或多者之外或不同於該一或多者的其他結構、功能性或結構及功能性來實施該裝置及/或實踐該方法。此外，一態樣可包含一請求項之至少一元素。

圖1說明通信系統100之樣本態樣，其中分散式節點(例如，存取點102、104及106)提供用於可安裝於相關聯之地

理區域中或可遍及相關聯之地理區域而漫遊之其他節點(例如，存取終端機108、110及112)之無線連接性。在一些態樣中，存取點102、104及106可與一或多個網路節點(例如，諸如網路節點114之集中式網路控制器)通信以促進廣域網路連接性。

可限制諸如存取點104之存取點，藉此僅允許特定存取終端機(例如，存取終端機110)存取該存取點，或可以某一其他方式限制存取點。在該狀況下，受限制之存取點及/或其相關聯之存取終端機(例如，存取終端機110)可干擾系統100中之其他節點，諸如，未受限制之存取點(例如，巨型存取點102)、其相關聯之存取終端機(例如，存取終端機108)、另一受限制之存取點(例如，存取點106)或其相關聯之存取終端機(例如，存取終端機112)。舉例而言，給定存取終端機之最近存取點可能並非為此存取終端機之伺服存取點。因此，此存取終端機之傳輸可干擾存取終端機處之接收。如本文中所論述，可利用分率重複使用、功率控制及其他技術減輕干擾。

將結合圖2之流程圖更詳細地論述諸如系統100之系統之樣本操作。為便利起見，圖2之操作(或本文中所論述或教示之任何其他操作)可被描述為由特定組件(例如，系統100之組件及/或如圖3中所展示之系統300之組件)執行。然而，應瞭解，可由其他類型之組件執行此等操作且可使用不同數目之組件來執行此等操作。亦應瞭解，本文中所描述之操作中之一或多者可能並不用於給定實施例中。

出於說明之目的，將在彼此通信之網路節點、存取點及存取終端機之上下文中描述本揭示案之各種態樣。然而，應瞭解，本文中之教示可能適用於其他類型之裝置或使用其他術語來指代之裝置。

圖3說明根據本文中之教示可併入至網路節點114(例如，無線電網路控制器)、存取點104及存取終端機110中之若干樣本組件。應瞭解，針對此等節點中之給定一者說明之組件亦可併入至系統100中之其他節點中。

網路節點114、存取點104及存取終端機110分別包括用於彼此通信且與其他節點通信之收發器302、304及306。收發器302包括用於發送信號之傳輸器308及用於接收信號之接收器310。收發器304包括用於傳輸信號之傳輸器312及用於接收信號之接收器314。收發器306包括用於傳輸信號之傳輸器316及用於接收信號之接收器318。

在典型實施例中，存取點104經由一或多個無線通信鏈路而與存取終端機110通信，且存取點104經由回程而與網路節點114通信。應瞭解，在各種實施例中，可在此等節點或其他者之間利用無線或非無線鏈路。因此，收發器302、304及306可包括無線及/或非無線通信組件。

如本文中所教示，網路節點114、存取點104及存取終端機110亦包括可結合干擾管理而使用之各種其他組件。舉例而言，如本文中所教示，網路節點114、存取點104及存取終端機110可分別包括用於減輕干擾且用於提供其他相關功能性之干擾控制器320、322及324。干擾控制器320、

322及324可包括用於執行特定類型之干擾管理之一或多個組件。如本文中所教示，網路節點114、存取點104及存取終端機110可分別包括用於管理與其他節點之通信且用於提供其他相關功能性之通信控制器326、328及330。如本文中所教示，網路節點114、存取點104及存取終端機110可分別包括用於管理與其他節點之通信且用於提供其他相關功能性之時序控制器332、334及336。將在以下揭示內容中論述圖3中所說明之其他組件。

出於說明之目的，將干擾控制器320及322描繪為包括若干控制器組件。然而，實務上，給定實施例可能並不利用所有此等組件。此處，如本文中所教示，HARQ控制器組件338或340可提供與HARQ交錯操作相關之功能性。如本文中所教示，概況控制器組件342或344可提供與傳輸功率概況或接收衰減操作相關之功能性。如本文中所教示，時槽控制器組件346或348可提供與時槽部分操作相關之功能性。如本文中所教示，頻譜遮罩控制器組件350或352可提供與頻譜遮罩操作相關之功能性。如本文中所教示，展頻碼控制器組件354或356可提供與展頻碼操作相關之功能性。如本文中所教示，傳輸功率控制器組件358或360可提供與傳輸功率操作相關之功能性。如本文中所教示，衰減因子控制器組件362或364可提供與衰減因子操作相關之功能性。

圖2說明網路節點114、存取點104及存取終端機110可如何彼此相互作用以提供干擾管理(例如，干擾減輕)。在一

些態樣中，可在上行鏈路上及/或下行鏈路上利用此等操作以減輕干擾。一般而言，可在結合下文之圖4至圖18而描述之更特定實施例中利用由圖2描述之技術中之一或多者。因此，為清楚起見，更特定實施例之描述可不再詳細地描述此等技術。

如由區塊202表示，網路節點114(例如，干擾控制器320)可視情況定義用於存取點104及/或存取終端機110之一或多個干擾管理參數。該等參數可採用各種形式。舉例而言，在一些實施例中，網路節點114可定義用於減輕上行鏈路及/或下行鏈路上之干擾之分率重複使用參數。如本文中所提及，該分率重複使用可涉及HARQ交錯、穿刺(puncturing)、頻譜或展頻碼中之一或多者。在一些實施例中，網路節點114可定義其他類型之干擾管理資訊，諸如，傳輸功率參數及接收衰減參數。將在下文結合圖4至圖18更詳細地描述該等參數之實例。

在一些態樣中，干擾參數之定義可涉及判定如何分配一或多個資源。舉例而言，區塊402之操作可涉及定義可如何劃分經分配之資源(例如，頻譜等)以用於分率重複使用。另外，分率重複使用參數之定義可涉及判定經分配之資源中的多少(例如，多少HARQ交錯等)可由一存取點集合(例如，受限制之存取點)中之任一存取點使用。分率重複使用參數之定義亦可涉及判定資源中的多少可由一存取點集合(例如，受限制之存取點)使用。

在一些態樣中，網路節點114可基於所接收之資訊來定

義參數，該所接收之資訊指示在上行鏈路或下行鏈路上是否可能存在干擾及在存在干擾之情況下之該干擾之程度。可自系統中之各種節點(例如，存取點及/或存取終端機)且以各種方式(例如，經由回程、經由空中等等)接收該資訊。

舉例而言，在一些狀況下，一或多個存取點(例如，存取點104)可監視上行鏈路及/或下行鏈路，且將在上行鏈路及/或下行鏈路上偵測到之干擾之指示發送至網路節點114(例如，在重複基礎上或依據請求)。作為前一狀況之實例，存取點104可計算其自不與存取點104相關聯(例如，由存取點104伺服)之附近存取終端機(例如，存取終端機108及112)接收之信號之信號強度並將此向網路節點114報告。

在一些狀況下，系統中之存取點中之每一者在其經歷相對高之負載時可產生一負載指示。該指示可採用例如1xEV-DO中之忙位元、3GPP中之相對授與頻道("RGCH")或某一其他適合形式之形式。在習知情形下，存取點可經由下行鏈路將此資訊發送至其相關聯之存取終端機。然而，亦可將該資訊發送至網路節點114(例如，經由回程)。

在一些狀況下，一或多個存取終端機(例如，存取終端機110)可監視下行鏈路信號且基於此監視而提供資訊。存取終端機110可將該資訊發送至存取點104(其可將該資訊轉遞至網路節點114)或發送至網路節點114(經由存取點104)。系統中之其他存取終端機可以類似方式將資訊發送

至網路節點114。

在一些狀況下，存取終端機110可產生量測報告(例如，在重複基礎上)。在一些態樣中，該量測報告可指示存取終端機110正自哪些存取點接收信號、與來自每一存取點之信號相關聯之接收信號強度指示(例如， E_c/I_o)、至存取點中之每一者之路徑損失或某一其他適合類型之資訊。在一些狀況下，量測報告可包括與存取終端機110經由下行鏈路而接收之任何負載指示相關之資訊。

網路節點114可接著使用來自一或多個量測報告之資訊以判定存取點104及/或存取終端機110是否相對接近另一節點(例如，另一存取點或存取終端機)。另外，網路節點114可使用此資訊判定此等節點中之任一者是否干擾此等節點中之任一其他者。舉例而言，網路節點114可基於傳輸信號之節點之傳輸功率及該傳輸信號之節點與一節點之間的路徑損失來判定該節點處之接收信號強度。

在一些狀況下，存取終端機110可產生指示下行鏈路上之信雜比(例如，信號干擾雜訊比，SINR)之資訊。該資訊可包含(例如)頻道品質指示("CQI")、資料速率控制("DRC")指示或一些其他適合資訊。在一些狀況下，可將此資訊發送至存取點104且存取點104可將此資訊轉遞至網路節點114以用於在干擾管理操作中使用。在一些態樣中，網路節點114可使用該資訊判定在下行鏈路上是否存在干擾或判定下行鏈路中之干擾是增加還是減少。

如下文將更詳細地描述，在一些狀況下，干擾相關資訊

可用於判定如何部署分率重複使用以減輕干擾。作為一實例，可在每一HARQ交錯之基礎上接收CQI或其他適合資訊，藉此其可判定哪些HARQ交錯與最低位準干擾相關聯。可將類似技術用於其他分率重複使用技術。

應瞭解，網路節點114可以各種其他方式定義參數。舉例而言，在一些狀況下，網路節點114可隨機地選擇一或多個參數。

如由區塊204表示，網路節點114(例如，通信控制器326)將經定義之干擾管理參數發送至存取點104。如下文將論述，在一些狀況下，存取點104使用此等參數，且在一些狀況下，存取點104將此等參數轉遞至存取終端機110。

在一些狀況下，網路節點114可藉由定義待由系統中之兩個或兩個以上節點(例如，存取點及/或存取終端機)使用之干擾管理參數而管理系統中之干擾。舉例而言，在分率重複使用方案之狀況下，網路節點114可將不同(例如，互斥)干擾管理參數發送至鄰近存取點(例如，足夠地接近而潛在地彼此干擾之存取點)。作為一特定實例，網路節點114可將第一HARQ交錯指派給存取點104且將第二HARQ交錯指派給存取點106。以此方式，一受限制之存取點處之通信可能大體上不干擾另一受限制之存取點處之通信。可將類似技術用於其他分率重複使用方案且用於系統中之存取終端機。

如由區塊206表示，存取點104(例如，干擾控制器322)判定其可使用或可發送至存取終端機110之干擾管理參

數。在存取節點114定義用於存取點104之干擾管理參數之狀況下，此判定操作可簡單地涉及接收規定參數及/或擷取規定參數(例如，自一資料記憶體)。

在一些狀況下，存取點104可自身判定干擾管理參數。此等參數可類似於上文結合區塊202而論述之參數。另外，在一些狀況下，可以與上文在區塊202處所論述之方式類似之方式判定此等參數。舉例而言，存取點104可自存取終端機110接收資訊(例如，量測報告、CQI、DRC)。另外，存取點104可監視上行鏈路及/或下行鏈路以判定該鏈路上之干擾。存取點104亦可隨機地選擇一參數。

在一些狀況下，存取點104可與一或多個其他存取點協作以判定一干擾管理參數。舉例而言，在一些狀況下，存取點104可與存取點106通信以判定哪些參數正由存取點106使用(且藉此選擇不同參數)或協商不同(例如，互斥)參數之使用。在一些狀況下，存取點104可判定其是否可能干擾另一節點(例如，基於指示另一節點正使用一資源之CQI反饋)，且若干擾則定義其干擾管理參數以減輕該潛在干擾。

如由區塊208表示，存取點104(例如，通信控制器328)可將干擾管理參數或其他相關資訊發送至存取終端機110。舉例而言，在一些狀況下，此資訊可指示如何在存取點104與存取終端機110之間的上行鏈路或下行鏈路上部署分率重複使用(例如，使用哪些HARQ交錯，使用哪一頻譜遮罩等)。在一些狀況下，此資訊可與功率控制相關(例

如，規定上行鏈路傳輸功率)。

如由區塊 210 及 212 表示，存取點 104 可因此在下行鏈路上傳輸至存取終端機 110，或存取終端機 110 可在上行鏈路上傳輸至存取終端機 104。此處，存取點 104 可使用其干擾管理參數以在下行鏈路上傳輸及/或在上行鏈路上接收。類似地，存取終端機 110 可當在下行鏈路上接收及/或在上行鏈路上傳輸時考慮此等干擾管理參數。

在一些實施例中，存取終端機 110(例如，干擾控制器 306)可定義一或多個干擾管理參數。該參數可由存取終端機 110 使用及/或發送(例如，由通信控制器 330)至存取點 104(例如，以用於在上行鏈路操作期間使用)。

現參看圖 4，將更詳細地描述與使用利用上行鏈路或下行鏈路上之 HARQ 交錯之分率重複使用方案相關的操作。在一些態樣中，系統 100 可利用分時多工，藉此資訊可在一或多個經定義之時槽上傳輸。該等時槽可採用各種形式及/或使用各種術語來指代。作為一實例，在各種實施例中，時槽可關於或被稱為訊框、子訊框、槽、傳輸時間間隔("TTI")、HARQ 交錯等。作為一實例，可監視預定數目之時槽(例如，TTI)1 至 16 且將其用於下行鏈路傳輸。類似方案可用於上行鏈路傳輸。

基於所監視之槽上之訊務及相關聯之干擾位準，且基於本文中所教示之方案中之一或多者之應用，上行鏈路或下行鏈路傳輸可限於(例如)小於槽之總數 M (其中，例如， $M=16$)的槽之經定義之數目 N (其中，例如， $N=8$)。在一些

態樣中，該分率重複使用方案可利用 HARQ 交錯。

在習知 1xEV-DO 系統中，可(例如)每四個子訊框地指派每一 HARQ 過程，以使得子訊框 "n" 中之原始傳輸之 HARQ 重複傳輸係在槽 (n+4)、(n+8)、(n+12) 等中執行。作為一特定實例，HARQ 交錯 1 可被指派子訊框 1、5、9 等等。若子在子訊框 1 期間 HARQ 交錯 1 之原始資料傳輸未成功，則可在互補鏈路(例如，在下行鏈路 HARQ 傳輸之狀況下之上行鏈路)上發送否定確認("NACK")信號。可接著在同一 HARQ 交錯 1 之子訊框 5 期間重複傳輸資料，且在成功傳輸後，接收確認("ACK")信號(例如，經由上行鏈路)。可由其他 HARQ 過程對其他 HARQ 交錯 2、3 及 4 執行類似操作。

在一些態樣中，分率重複使用方案可利用 HARQ 交錯以組態鄰近節點(例如，存取點及/或存取終端機)以在不同時間傳輸。舉例而言，第一存取點可在 HARQ 交錯 1 及 2 期間傳輸，而第二存取點在 HARQ 交錯 3 及 4 期間傳輸。結果，可減少否則可在節點之間發生之干擾。

如由圖 4 之區塊 402 表示，網路節點 114(例如，干擾控制器 320 之 HARQ 控制組件 338)判定多少 HARQ 交錯可由每一存取點(例如，在一受限制之存取點之集合中)使用。舉例而言，可基於來自系統中之一或多個存取點及/或存取終端機之干擾相關反饋(例如，如上文結合圖 2 所論述)而判定小於經分配以用於該集合之 HARQ 交錯之總數 "M" 的 HARQ 交錯之經定義之數目 "N"。因此，在任一給定時間，可基於 M 個 HARQ 交錯上之鄰近節點之下行鏈路(或上行鏈路)活

動性而定義 HARQ 交錯之總數 M 中的下行鏈路(或上行鏈路) HARQ 交錯之數目 N 。

N 可為固定值或動態地加以定義。在 $M=4$ 之狀況下， N 可在大於零之最小值 N_{MIN} 與小於 4 之最大值 N_{MAX} 之間動態地設定。在一些狀況下，可隨機地判定值 N 。然而，通常可出於致力於較有效地減輕系統中之節點之間的干擾之目的而選擇值 N 。值 N 之判定可基於各種準則。

舉例而言，一準則可與如何在系統中部署存取點(例如，存取點之總數、給定區域內之存取點之密度、存取點之相對接近性等)相關。此處，若存在彼此接近之大數目之節點，則可使用較小值 N 以使得鄰近節點可較不可能使用相同 HARQ 交錯。相反，若系統中存在小數目之節點，則可定義較大值 N 以改良通信效能(例如，輸送量)。

另一準則可與由存取點處理之訊務(例如，訊務量、訊務類型、訊務之服務品質要求)有關。舉例而言，一些類型之訊務可比其他類型之訊務對干擾敏感。在該狀況下，可使用較小值 N 。另外，一些類型之訊務可具有較嚴格之輸送量要求(但對干擾較不敏感)，藉此可使用較大值 N 。

在一些狀況下，網路節點 114 可基於所接收之干擾相關資訊(例如，如圖 2 處所論述)來定義值 N 。舉例而言，可基於自存取終端機接收之量測報告來判定由給定存取終端機聽到之存取點之數目及存取點關於存取終端機之相對接近性。以此方式，網路節點 114 可判定給定小區處之傳輸(例如，由受限制之存取點或其相關聯之存取終端機傳輸)是

否可干擾鄰近小區且相應地定義N。

網路節點114亦可基於自一或多個存取點接收之干擾資訊(例如，如圖2處所論述)來定義N。舉例而言，若干擾值高，則可定義較低值N。以此方式，由給定存取點使用之HARQ交錯之數目可減少，藉此減少HARQ交錯之總數M中的N個HARQ交錯之每一集合上之干擾之可能性。

如由區塊404表示，在一些狀況下，網路節點114可規定待由特定存取點使用之特定HARQ交錯。舉例而言，網路節點114可判定可由給定存取點在M個HARQ交錯中之每一者上發現之干擾量，且將具有較低干擾之HARQ交錯指派給此存取點。作為一特定實例，網路節點114可判定由存取點106在其正使用之兩個HARQ交錯(例如，交錯3及4)上進行之下行鏈路傳輸可干擾與存取點104相關聯之存取終端機處之接收。如本文中所論述，可(例如)基於網路節點可獲取之下行鏈路干擾相關資訊來判定此情形。網路節點114可接著指定HARQ交錯1及2以用於由存取點104使用。

如上文所提及，每一HARQ交錯上之干擾之判定可基於由網路節點114接收之信號。舉例而言，如本文中所論述，可基於自一或多個存取終端機接收之一或多個量測報告來判定節點之間的干擾的可能性。另外，針對下行鏈路，系統中之存取終端機可產生每一HARQ交錯(例如，3GPP中之每一TTI)之頻道品質指示("CQI")或資料速率控制("DRC")資訊且將此資訊轉遞至網路節點114。亦針對下行鏈路，存取終端機可監視下行鏈路且在每一HARQ交錯

(例如，每一TTI)之基礎上提供干擾相關資訊。類似地，針對上行鏈路，存取終端機可監視上行鏈路且在每一HARQ交錯(例如，每一TTI)之基礎上提供干擾相關資訊。在一些狀況(例如，3GPP2中之DRC反饋)下，來自存取終端機之反饋可能不提供每一HARQ交錯之解析度。在該狀況下，可利用ACK/NACK反饋或某一其他類型之反饋來識別一所要HARQ交錯集合。作為另一實例，可調整給定HARQ交錯上之下行鏈路資料速率以判定存取終端機可成功地解碼資料(例如，以給定精確度)之速率。基於針對每一HARQ交錯而判定之最佳資料速率，可作出關於哪一HARQ交錯將提供給定存取點之最佳效能之假設。或者，可利用集中式HARQ交錯選擇方案(例如，其中，如本文中所論述，網路節點針對鄰近節點指定HARQ交錯)。

在一些態樣中，由網路節點114進行之特定HARQ交錯之指定可視對應上行鏈路或下行鏈路訊務是否同步而定。可(例如)使用諸如Tau-DPCH(其中DPCH與專用實體頻道相關)之調整或某一其他適合同步方案來達成該同步。

在一些態樣中，網路節點114可針對給定存取點指定連續HARQ交錯。以此方式，若不同節點之上行鏈路或下行鏈路訊務不同步，則經指定之HARQ交錯之至少一部分可能不經受干擾。作為一實例，若HARQ交錯1至4被指派給第一存取點且HARQ交錯5至8被指派給第二存取點，則即使存取點之時序不同步，此等存取點仍將在HARQ交錯中之至少三者上不經受來自其他存取點之干擾。

如由區塊 406 表示，網路節點 114 可接著將其定義之 HARQ 交錯參數發送至一或多個存取點。舉例而言，網路節點 114 可將節點特定指定發送至每一存取點，或網路節點 114 可將一共同指定發送至一存取點集合中之所有存取點。

如由區塊 408 表示，存取點 104 (例如，干擾控制器 322 之 HARQ 控制組件 340) 判定其將用於上行鏈路或下行鏈路通信之 HARQ 交錯。此處，存取點 104 將已自網路節點 114 接收值 N 。若網路節點 114 指定待由存取點 104 使用之 HARQ 交錯，則存取點 104 可簡單地使用此等 HARQ 交錯。在一些狀況下，存取點 104 可隨機地選擇一參數。

若未由網路節點 114 指定或隨機地選擇 HARQ 交錯，則存取點 104 可基於適當準則來判定使用哪 N 個 HARQ 交錯。最初，此判定因此基於值 N (例如，由值 N 約束)。在一些狀況下，存取點 104 可定義或調適 N (例如，基於如上文所論述之準則)。

在一些狀況下，存取點 104 可選擇與最低干擾相關聯之 HARQ 交錯。此處，存取點 104 可以與上文所論述之方式類似之方式判定使用哪些 HARQ 交錯。舉例而言，存取點 104 可自存取終端機 110 接收資訊 (例如，量測報告、CQI、DRC)。另外，存取點 104 可監視上行鏈路及/或下行鏈路以判定該鏈路上之干擾。舉例而言，當存取點 104 閒置時，其可監視來自小區外之上行鏈路干擾 (負載)。以此方式，存取點 104 可選擇提供最小小區外干擾之 HARQ 交錯。

在一些狀況下，存取點104可與一或多個其他存取點協作以判定其將使用之HARQ交錯。舉例而言，存取點104及存取點106可協商以使用不同(例如，互斥)HARQ交錯。

如由區塊410表示，存取點104可判定用於上行鏈路或下行鏈路通信之時序偏移。舉例而言，存取點104可在一時間週期期間連續地監視一鏈路以大致地判定鄰近節點何時開始及結束其傳輸。以此方式，存取點104可判定(例如，估計)鄰近節點之時槽時序。存取點可接著將其上行鏈路或下行鏈路之時槽時序關於彼時間同步。在一些態樣中，此情形可涉及定義一Tau-DPCH參數。

在一些狀況(例如，3GPP)下，存取點可藉由時間對準其P-CCPCH(主要共同控制實體頻道)而使其時序(例如，HS-PDSCH時序)同步。可例如經由使用每一存取點中之GPS組件、存取點之間之時序傳信(其可針對鄰近存取點(例如，彼此相隔數十米)相對有效)或某一其他技術來達成該同步。

在一些狀況下(例如，在HSDPA中)，附加項可相對高且不與訊務正交。此處，可利用不連續傳輸或接收(DTX或DRX)，藉此附加項不在DTX/DRX週期期間傳輸。在該等狀況下，可慮及關於CCPCH及EHICH之傳輸，且存取終端機可經組態以慮及其可自利用DTX/DRX之存取點發現之較低CPICH E_c/I_o 量測。

如由區塊412表示，存取點104可將一訊息發送至相關聯之存取終端機以通知存取終端機哪些HARQ交錯將用於上

行鏈路或下行鏈路。在一些實施例中，存取點104可使用E-AGCH(增強型絕對授與頻道)或某一其他類似機制以將HARQ交錯指定發送至其相關聯之存取終端機。舉例而言，存取點104可設定 $X_{ags}=1$ 以規定存取終端機將使用哪些TTI。另外，存取點104可將在區塊410處判定之時序偏移之指示(例如，Tau-DPCH)發送至存取終端機。以此方式，存取點可在可用M個HARQ交錯中之最佳N個HARQ交錯上排程資料傳輸(上行鏈路或下行鏈路)(區塊414)。

可隨時間調整上文所描述之HARQ交錯參數(例如，N及由給定節點使用之特定HARQ交錯)。舉例而言，可在重複基礎上收集上文所描述之資訊且參數被相應地調整(需要時使用滯後及/或慢濾波)。以此方式，可以慮及系統中之當前干擾條件之方式部署HARQ交錯。

在一些實施例中，可以階層方式分配HARQ交錯。舉例而言，若無受限制之存取點部署於巨型存取點之覆蓋區域中，則可針對一巨型存取點分配一完整HARQ交錯集合(例如，8個HARQ交錯)。然而，若受限制之存取點部署於巨型存取點之覆蓋區域中，則可針對一巨型覆蓋分配HARQ交錯之一部分(例如，5個)，且可針對受限制之存取點分配HARQ交錯之另一部分(例如，3個)。如上文所描述，可接著在受限制之存取點之間分配經分配以用於受限制之存取點之HARQ交錯(例如， $N=1$)。可基於如本文中所論述之各種準則(例如，受限制之存取點之部署、訊務、干擾等)來定義以此方式分配之HARQ交錯之數目(例如，以固定方式

或動態地調整)。舉例而言，當系統中之受限制之存取點之數目或受限制之存取點處之訊務量增加時，經分配以用於此等存取點之HARQ交錯之數目可增加。

現參看圖5及圖6，將更詳細地描述與使用用於隨時間改變傳輸功率(例如，下行鏈路傳輸功率)以減輕干擾之方案相關的操作。在一些態樣中，此方案涉及定義諸如圖6中所展示之概況602之傳輸功率概況，該概況定義隨時間而變之不同功率位準。該概況可採用各種形式且以各種方式定義。舉例而言，在一些狀況下，一概況可包含一定義不同時間點之傳輸功率之值集合。在一些狀況下，可由一方程式(例如，正弦波形)定義一概況。在一些態樣中，一概況可為週期性的。如圖6中所展示，可針對該概況定義最大值(MAX)、最小值(MIN)及週期604。

一傳輸功率概況可用於以不同方式控制傳輸功率。舉例而言，在一些狀況下，傳輸功率概況用於控制總傳輸功率。在一些實施例中，附加項頻道(例如，CPICH等)及專用頻道可以恆定功率操作。可接著在其他頻道(例如，HS-SCCH及HS-PDSCH)之間共用根據傳輸功率概況之剩餘功率。在一些實施例中，可縮放(scale)附加項頻道。

如下文更詳細地描述，在一些態樣中，可經由使用傳輸功率概況來達成基於傳輸功率之分率重複使用。舉例而言，鄰近存取點可使用同一概況(或類似概況)，但基於概況之不同相位來使用同一概況(或類似概況)。舉例而言，第一存取點可根據圖6中所展示之概況來傳輸，而第二存

取點使用移位了180度之同一概況來傳輸。因此，當第一存取點正以最大功率傳輸時，第二存取點可能正以最小功率傳輸。

如由圖5之區塊502表示，網路節點114(例如，干擾控制器320之概況控制組件342)定義(例如，規定)待用於無線傳輸(例如，經由下行鏈路)之傳輸功率概況資訊。此資訊可包括(例如)諸如傳輸功率概況、初始最小值與初始最大值及初始週期值之參數。

在一些狀況下，可預定義或隨機地判定此等參數中之一或多者。然而，通常出於致力於較有效地減輕系統中之節點之間的干擾之目的而選擇此等參數。此資訊之判定可基於各種準則，諸如，來自一或多個存取終端機之一或多個量測報告、關於由一或多個相關聯之存取終端機報告之CQI的來自一或多個存取點之一或多個報告、作用中存取終端機之數目及每一存取點(例如，在每一小區中)處之平均下行鏈路訊務。

作為一特定實例，傳輸功率概況參數之定義可基於如何在系統中部署存取點(例如，存取點之總數、給定區域內之存取點之密度、存取點之相對接近性等)。此處，若存在彼此接近之大數目之節點，則可定義參數以使得鄰近節點可較不可能同時以高功率傳輸。作為一實例，傳輸功率概況可經成形以使得給定存取點可以最大功率或接近最大功率傳輸歷時相對短之時間週期。以此方式，當大數目之相位值(例如，60度、120度等)由系統中之各種節點結合傳

輸功率概況使用時，傳輸功率概況可提供充分隔離。相反，若系統中存在小數目之節點，則可定義參數以改良通信效能(例如，輸送量)。作為一實例，傳輸功率概況可經成形以使得給定存取點可以最大功率或接近最大功率傳輸歷時較長時間週期。

亦可藉由調整最小及最大參數之量值來達成鄰近存取點(例如，小區)之間的不同隔離位準。舉例而言，較大最大值/最小值比以具有存取終端機以較低功率位準傳輸之較長時間週期為代價而提供較佳隔離。

可基於由存取點處理之訊務(例如，訊務負載、訊務類型、訊務之服務品質要求)來定義傳輸功率概況參數。舉例而言，一些類型之訊務可比其他類型之訊務對干擾敏感。在該狀況下，可使用提供較高隔離之參數(例如，傳輸功率概況或最大值/最小值)(例如，如上文所論述)。另外，一些類型之訊務可具有較嚴格之輸送量要求(但對干擾較不敏感)，藉此可使用允許以較高功率位準進行較多傳輸之傳輸功率概況(例如，如上文所論述)。

在一些狀況下，網路節點114可基於所接收之干擾相關資訊(例如，如上文結合圖2而論述之來自系統中之一或多個存取點及/或存取終端機之反饋)來定義傳輸功率概況參數。舉例而言，可基於自存取終端機接收之量測報告來判定由給定存取終端機聽到之存取點之數目及存取點關於存取終端機之相對接近性。以此方式，網路節點114可判定給定小區處之傳輸(例如，與受限制之存取點相關聯)是否

可干擾鄰近小區且相應地調整功率概況參數。網路節點 114 亦可基於自一或多個存取點接收之干擾資訊(例如，如圖 2 處所論述)來定義參數。

在一些實施例中，可基於應用資料(例如，VoIP)之任何延遲敏感性與 CQI/DRC 濾波/延遲(例如，自量測 SINR 之時間至其在存取點之訊務排程器處生效之時間的延遲)之間的折衷來定義週期參數。舉例而言，若小區正載運大量 VoIP 訊務，則可設定週期以對應於 VoIP 封包之週期性。在一些狀況下，在 50 ms 至 100 ms 之範圍中的週期可為適當的。在一些實施例中，可基於正服務之存取終端機之數目來定義週期參數。

如由區塊 504 表示，在一些狀況下，網路節點 114 可規定待由特定存取點使用之特定相位偏移值。舉例而言，網路節點 114 可判定當給定存取點使用不同相位偏移值時可由該給定存取點發現之干擾量(例如，基於關於每一 TTI 接收之 CQI 報告)。可接著將與此存取點處之最低干擾相關聯之相位偏移指派給此存取點。

網路節點 114 亦可以減輕節點之間的干擾之方式針對鄰近節點指定相位偏移值。作為一特定實例，網路節點 114 可判定由存取點 106 進行之下行鏈路傳輸可干擾與存取點 104 相關聯之存取終端機處之接收。如本文中所論述，可(例如)基於網路節點 114 可獲取之下行鏈路干擾相關資訊來判定此情形。網路節點 114 可接著針對存取點 104 及 106 指定不同(例如，異相 180 度)相位偏移值。

如由區塊506表示，網路節點114接著將其定義之功率概況資訊發送至一或多個存取點。此處，網路節點114可將節點特定指定發送至每一存取點，或網路節點114可將一共同指定發送至一存取點集合中之所有存取點。

如由區塊508及510表示，存取點104(例如，干擾控制器322之概況控制組件344)判定其將用於下行鏈路通信之傳輸功率概況參數。若網路節點114指定待由存取點104使用之所有傳輸功率概況參數，則存取點104可簡單地使用此等參數。在一些狀況下，存取點104可隨機地選擇一參數(例如，相位偏移)。

若未由網路節點114指定或隨機地選擇所有參數，則存取點104可基於適當準則來判定使用哪些參數。在典型狀況下，存取點可實施追蹤演算法以結合存取點104自網路節點114接收之傳輸功率概況、最小值、最大值及週期參數來動態地判定待使用之相位偏移值。

在一些狀況下，存取點104可選擇與最低干擾相關聯之相位偏移值。此處，存取點104可以與上文所論述之方式類似之方式判定使用哪一相位偏移值。舉例而言，在區塊508處，存取點104可自存取終端機110接收資訊(例如，量測報告、CQI、DRC)及/或存取點104可監視鏈路以判定該鏈路上之干擾。作為後一狀況之實例，當存取點104閒置時，其可監視下行鏈路上之來自小區外之干擾(負載)。以此方式，在區塊510處，存取點104可選擇提供最小小區外干擾之相位偏移值。

在一些狀況下，存取點104可與一或多個其他存取點協作以判定相位偏移值。舉例而言，存取點104及存取點106可協商以使用不同(例如，異相)相位偏移值。在該狀況下，可不執行區塊508之操作。

如由區塊512表示，存取點基於當前傳輸功率概況而在下行鏈路上傳輸。因此，傳輸功率可以可減輕與鄰近節點之干擾之方式隨時間改變。

可隨時間調整上文所描述之傳輸功率概況參數(例如，由網路節點114定義之最大值、最小值及週期參數)。舉例而言，可在重複基礎上收集上文所描述之資訊且參數被相應地調整(需要時使用滯後及/或慢濾波)。以此方式，可以慮及系統中之當前干擾條件之方式控制系統中之存取終端機之傳輸功率。舉例而言，若在給定節點處干擾增加(例如，如由CQI報告判定)，則最大功率參數可減少。在簡化狀況下，針對每一access point_i，將maximum_i設定成等於minimum_i。網路節點114可接著試圖設定此等值以在每一小區中提供相同(或大體上相同)平均CQI，其可使用自每一access point_i之每一access terminal_j之 $E_{c,i,j}/I_o$ 量測來達成。

現參看圖7及圖8，將更詳細地描述與使用用於隨時間改變接收衰減(例如，上行鏈路衰減)以減輕干擾之方案相關的操作。在一些態樣中，此方案涉及定義諸如圖8中所展示之概況802之接收衰減概況，該概況定義隨時間而變之不同衰減位準。該概況可採用各種形式且以各種方式定

義。舉例而言，在一些狀況下，一概況可包含一定義不同時間點之接收衰減之值集合。在一些狀況下，可由一方程式(例如，正弦波形)定義一概況。如圖8中所展示，可針對概況定義最大值(MAX)、最小值(MIN)及週期804。

如下文更詳細地描述，在一些態樣中，可經由使用接收衰減概況來達成基於接收衰減之分率重複使用。舉例而言，鄰近存取點可使用同一概況(或類似概況)，但基於概況之不同相位來使用同一概況(或類似概況)。舉例而言，第一存取點可根據圖8中所展示之概況來接收，而第二存取點使用偏移了180度之同一概況來接收。因此，當第一存取點正以最大衰減接收時，第二存取點可能正以最小衰減接收。

如由圖7之區塊702表示，網路節點114(例如，干擾控制器320之概況組件342)定義待用於無線接收(例如，經由上行鏈路)之接收衰減概況資訊。此資訊可包括(例如)諸如接收衰減概況、初始最小值與初始最大值及初始週期值之參數。

在一些狀況下，可預定義或隨機地判定此等參數中之一或多者。然而，通常出於致力於較有效地減輕系統中之節點之間的干擾之目的而選擇此等參數。此資訊之判定可基於各種準則，諸如，來自一或多個存取終端機之一或多個量測報告、關於由一或多個相關聯之存取終端機報告之CQI的來自一或多個存取點之一或多個報告、作用中存取終端機之數目及每一存取點(例如，在每一小區中)處之平

均上行鏈路訊務。

作為一特定實例，接收衰減概況參數之定義可基於如何在系統中部署存取點(例如，存取點之總數、給定區域內之存取點之密度、存取點之相對接近性等)。此處，若存在彼此接近之大數目之節點，則可定義參數以使得鄰近節點可較不可能同時以高衰減位準接收。作為一實例，接收衰減概況可經成形以使得給定存取點可以最大衰減或接近最大衰減接收歷時相對短之時間週期。以此方式，當大數目之相位值(例如，60度、120度等)由系統中之各種節點結合接收衰減概況使用時，接收衰減概況可提供充分隔離。相反，若系統中存在小數目之節點，則可定義參數以改良通信效能(例如，輸送量)。作為一實例，接收衰減概況可經成形以使得給定存取點可以最大衰減位準或接近最大衰減位準接收歷時較長時間週期。

亦可藉由調整最小及最大參數之量值來達成鄰近存取點(例如，小區)之間的不同隔離位準。舉例而言，較大最大值/最小值比以具有存取終端機以較低衰減位準接收之較長時間週期為代價而提供較佳隔離。

可基於由存取點處理之訊務(例如，訊務負載、訊務類型、訊務之服務品質要求)來定義接收衰減概況參數。舉例而言，一些類型之訊務可比其他類型之訊務對干擾敏感。在該狀況下，可使用提供較高隔離之參數(例如，接收衰減概況或最大值/最小值)(例如，如上文所論述)。另外，一些類型之訊務可具有較嚴格之輸送量要求(但對干

擾較不敏感)，藉此可使用允許以較高衰減位準進行較多傳輸之接收衰減概況(例如，如上文所論述)。

在一些狀況下，網路節點114可基於所接收之干擾相關資訊(例如，如上文結合圖2而論述之來自系統中之一或多個存取點及/或存取終端機之反饋)來定義接收衰減概況參數。舉例而言，可基於自存取終端機接收之量測報告來判定由給定存取終端機聽到之存取點之數目及存取點關於存取終端機之相對接近性。以此方式，網路節點114可判定給定小區處之傳輸(例如，與受限制之存取點相關聯)是否可干擾鄰近小區且相應地調整衰減概況參數。網路節點114亦可基於自一或多個存取點接收之干擾資訊(例如，如圖2處所論述)來定義參數。

如上文所論述，在一些實施例中，可基於應用資料(例如，VoIP)之任何延遲敏感性與下行鏈路控制頻道(例如，CQI/DRC、ACK頻道等)濾波/延遲之間的折衷來定義週期參數。

如由區塊704表示，在一些狀況下，網路節點114可規定待由特定存取點使用之特定相位偏移值及/或上文論述之其他參數。舉例而言，網路節點114可判定當給定存取點使用不同相位偏移值時可由該給定存取點發現之干擾量。可接著將與此存取點處之最低干擾相關聯之相位偏移指派給此存取點。

網路節點114亦可以減輕節點之間的干擾之方式針對鄰近節點指定相位偏移值。作為一特定實例，網路節點114

可判定由存取點112進行之上行鏈路傳輸可干擾存取點104處之接收。如本文中所論述，可(例如)基於網路節點114可獲取之上行鏈路干擾相關資訊來判定此情形。網路節點114可接著針對存取點104及106指定不同(例如，異相180度)相位偏移值。

如由區塊706表示，網路節點114接著將其定義之衰減概況資訊發送至一或多個存取點。此處，網路節點114可將節點特定指定發送至每一存取點，或網路節點114可將一共同指定發送至一存取點集合中之所有存取點。

如由區塊708及710表示，存取點104(例如，干擾控制器322之概況組件344)判定其將用於上行鏈路通信之接收衰減概況參數。若網路節點114指定待由存取點104使用之所有接收衰減概況參數，則存取點104可簡單地使用此等參數。在一些狀況下，存取點104可隨機地選擇一參數(例如，相位偏移)。

若未由網路節點114指定或隨機地選擇所有參數，則存取點104可基於適當準則來判定使用哪些參數。在典型狀況下，存取點可實施追蹤演算法以結合存取點104自網路節點114接收之接收衰減概況、最小值、最大值及週期參數來動態地判定待使用之相位偏移值。

在一些狀況下，存取點104可選擇與最低干擾相關聯之相位偏移值。此處，存取點104可以與上文所論述之方式類似之方式判定使用哪一相位偏移值。舉例而言，在區塊708處，存取點104可自存取終端機110接收資訊(例如，量

測報告)及/或存取點104可監視鏈路以判定該鏈路上之干擾。作為後一狀況之實例，當存取點104閒置時，其可監視上行鏈路上之來自小區外之干擾(負載)。以此方式，在區塊710處，存取點104可選擇提供最小小區外干擾之相位偏移值。

在一些狀況下，存取點104可與一或多個其他存取點協作以判定相位偏移值。舉例而言，存取點104及存取點106可協商以使用不同(例如，異相)相位偏移值。在該狀況下，可不執行區塊708之操作。

如由區塊712表示，存取點基於當前接收衰減概況(例如，藉由將衰減概況應用於所接收之信號)而在上行鏈路上接收。因此，接收衰減可以減輕與鄰近節點之干擾之方式隨時間改變。

可隨時間調整上文所描述之接收衰減概況參數(例如，由網路節點114定義之最大值、最小值及週期參數)。舉例而言，可在重複基礎上收集上文所描述之資訊且參數被相應地調整(需要時使用滯後及/或慢濾波)。以此方式，可以慮及系統中之當前干擾條件之方式控制系統中之存取終端機之接收衰減。舉例而言，當一或多個存取點處之接收信號功率位準增加時，衰減(例如，最大衰減)可增加。在簡化狀況下，針對每一access point_i，將maximum_i設定成等於minimum_i且以與上文所論述之方式類似之方式加以控制。

現參看圖9及圖10，將更詳細地描述與使用利用上行鏈

路或下行鏈路上之選擇性傳輸(例如，穿刺)之分率重複使用方案相關的操作。如上文所提及，一系統可在一或多個經定義之時槽期間傳輸，在各種實施例中，時槽可關於或被稱為訊框、子訊框、槽、傳輸時間間隔("TTI")、HARQ交錯等。

在一些態樣中，分率重複使用方案可涉及組態鄰近節點(例如，存取點及/或存取終端機)以在一或多個傳輸時槽之一部分期間抑制傳輸。舉例而言，第一存取點可在一時槽之第一部分(例如，子訊框之一部分或整個子訊框)期間傳輸，而第二存取點在一時槽之第二部分(例如，子訊框之另一部分或整個不同子訊框)期間傳輸。結果，可減少否則可在節點之間發生之干擾。

在一些態樣中，關於一節點是否將在一時槽之一給定部分期間抑制傳輸之判定可涉及判定多少干擾存在於時槽之不同部分上。舉例而言，一節點可抑制在與較高干擾相關聯之時槽之彼等部分上傳輸。

最初參看圖9，如由區塊902表示，網路節點114(例如，干擾控制器320之時槽控制組件346)或某一其他適合實體可判定給定傳輸時槽或一傳輸時槽集合如何劃分成若干部分以使得不同節點可選擇性地抑制在此等時槽部分中之一或多者期間傳輸。此情形可涉及(例如)判定諸如每一時槽部分之結構、時槽部分之數目、每一時槽部分之大小及每一時槽部分之位置之參數。此處，應瞭解，可定義給定時槽部分以包括在時間上不相連之子部分或可將給定時槽部

分定義為單一相連時間週期。在一些狀況下，可針對一系統預定義此等時槽參數。

在一些態樣中，定義時槽部分之參數以減輕系統中之干擾。為此目的，可基於如何在系統中部署節點(例如，存取點之總數、給定區域內之存取點之密度、存取點之相對接近性等)來定義時槽部分。此處，若存在部署於給定區域中之大數目之節點，則可定義較多時槽部分(例如，及可能較小部分)及/或可在時槽部分之間提供較多分隔。以此方式，鄰近節點可較不可能使用同一時槽部分(或干擾鄰近時槽部分)，且任何潛在地干擾之節點可藉此經組態以不在一時槽或一時槽集合之較大百分比期間傳輸。相反，若系統中存在較小數目之節點，則可定義較少時槽部分(例如，及具有較少分隔之可能較大部分)以改良通信效能(例如，輸送量)。

亦可基於由存取點處理之訊務(例如，訊務量、訊務類型、訊務之服務品質要求)來定義時槽部分。舉例而言，一些類型之訊務可比其他類型之訊務對干擾敏感。在該狀況下，可定義較多時槽部分及/或可在時槽部分之間提供較多分隔。另外，一些類型之訊務可具有較嚴格之輸送量要求(但對干擾較不敏感)，藉此可定義較大時槽部分。

亦可基於系統中之干擾來定義時槽部分。舉例而言，若系統中干擾值為高的，則可定義較多時槽部分及/或可在時槽部分之間提供較多分隔。

區塊902之操作可因此基於來自系統中之一或多個存取

點及/或存取終端機之干擾相關反饋(例如，如上文所論述)。舉例而言，存取終端機量測報告及/或來自存取節點之報告可用於判定系統中之節點可彼此干擾之程度。

如由區塊904表示，在一些狀況下，網路節點114可規定待由特定節點使用之特定時槽部分。在一些狀況下，可以隨機方式指派時槽部分。然而，通常可出於致力於減輕系統中之節點之間的干擾之目的而選擇時槽部分。在一些態樣中，給定節點應使用哪一時槽部分之判定可類似於上文所描述之區塊902之操作。舉例而言，網路節點114可判定與時槽部分相關聯之干擾量。

對於下行鏈路，存取點可首先經組態以使用第一時槽部分。可接著判定與使用此時槽部分相關聯之干擾(例如，基於在一時間週期期間收集之CQI報告)。存取點可接著經組態以使用第二時槽部分。可接著判定與使用第二時槽部分相關聯之干擾(例如，基於在一時間週期期間收集之CQI報告)。網路控制器可接著將與最低干擾相關聯之時槽部分指派給該存取點。

對於上行鏈路，存取終端機可經組態以初始地使用第一時槽部分。可(例如)基於當在上行鏈路上在一時間週期期間傳輸時使用之傳輸功率值(例如，如由來自相關聯之存取點之功率控制命令自動地設定)來間接地判定與使用此時槽部分相關聯之干擾。存取終端機可接著經組態以使用第二時槽部分。可接著判定與使用第二時槽部分相關聯之干擾(例如，如上文所論述)。網路節點114可接著將與最低

干擾(例如，如由最低上行鏈路傳輸功率指示)相關聯之時槽部分指派給該存取終端機及其相關聯之存取點。

網路節點114亦可以減輕節點之間的干擾之方式針對鄰近節點指定時槽部分。作為一特定實例，網路節點114可判定由存取點106進行之下行鏈路傳輸可干擾與存取點104相關聯之存取終端機處之接收。如本文中所論述，可(例如)基於網路節點114可獲取之下行鏈路干擾相關資訊來判定此情形。為減輕該潛在干擾，網路節點114可將不同時槽部分指派給存取點104及106。

如由區塊906表示，網路節點114可判定一或多個存取點之時序偏移以便使存取點之時槽時序同步。可(例如)使用諸如Tau-DPCH(其中DPCH與專用實體頻道相關)之調整或某一其他適合同步方案來達成該同步。

如由區塊908表示，網路節點114接著將其定義之時槽部分參數發送至一或多個存取點。舉例而言，網路節點114可將節點特定指定發送至每一存取點，或網路節點114可將一共同指定發送至一存取點集合中之所有存取點。網路節點114亦可將一或多個時序偏移指示發送至存取點以用於在同步操作中使用。

現參看圖10，此流程圖描述可由存取點針對下行鏈路操作或存取終端機針對上行鏈路操作而執行之操作。最初，將處理下行鏈路狀況。

如由區塊1002表示，存取點104(例如，干擾控制器322之時槽控制組件348)判定其將用於下行鏈路通信之時槽部

分。若網路節點114指定待由存取點104使用之時槽部分，則存取點104可簡單地使用此等時槽部分。在一些狀況下，存取點104可隨機地選擇使用哪一時槽部分。

若未由網路節點114指定或隨機地選擇時槽部分，則存取點104可基於適當準則來判定使用哪一時槽部分。在一些態樣中，存取點104可選擇與最低干擾相關聯之時槽部分。此處，存取點104可以與上文在區塊904處所論述之方式類似之方式判定使用哪一時槽部分(例如，藉由在不同時間週期期間使用不同部分及在每一時間週期期間監視CQI或某一其他參數)。

在一些狀況下，存取點104可與一或多個其他存取點協作以判定使用哪一時槽部分。舉例而言，存取點104及存取點106可協商以使用不同(例如，互斥)時槽部分。

如由區塊1004表示，存取點104可判定用於下行鏈路通信之時序偏移。舉例而言，存取點104可在一時間週期期間連續地監視一鏈路以大致地判定鄰近節點何時開始及結束其傳輸。以此方式，存取點104可判定(例如，估計)鄰近節點之時槽部分時序。存取點可接著將其下行鏈路之時槽時序部分關於彼時間同步。在一些態樣中，此情形可涉及定義一Tau-DPCH參數。

如由區塊1006表示，存取點104可將一訊息(例如，包括時序偏移資訊)發送至相關聯之存取終端機以通知存取終端機哪些時槽部分將用於下行鏈路。以此方式，存取點104可在最佳可用時槽部分上排程下行鏈路傳輸(區塊

1008)。

現轉向上行鏈路情形，如由區塊1002表示，存取終端機104(例如，干擾控制器324)判定其將用於上行鏈路通信之時槽部分。若網路節點114指定待由存取終端機110使用之時槽部分，則存取終端機110可簡單地使用此等時槽部分。在一些狀況下，存取點110可隨機地選擇使用哪一時槽部分。

若未由網路節點114指定或隨機地選擇時槽部分，則存取終端機110可基於適當準則來判定使用哪一時槽部分。在一些態樣中，存取終端機110可選擇與最低干擾(例如，最低傳輸功率)相關聯之時槽部分。此處，存取終端機110可以與上文在區塊904處所論述之方式類似之方式判定使用哪一時槽部分或此情形可歸因於存取點104之功率控制操作而自動地發生。

在一些狀況下，存取點104可在時槽部分測試(例如，用以判定哪一時槽部分具有最低干擾之測試)期間監視上行鏈路干擾。在該等狀況下，存取點104可指示存取終端機110在干擾測試之給定階段期間使用特定時槽部分。或者，存取終端機110可告知存取點104哪些時槽部分正用於測試之給定階段。

在一些狀況下，存取點104可與一或多個其他存取點協作以判定使用哪一時槽部分。舉例而言，存取點104及存取點106可協商以使用不同(例如，互斥)時槽部分。在該狀況下，存取點104可將此資訊轉遞至存取終端機110。

如由區塊1004表示，存取終端機110可判定用於上行鏈路或下行鏈路通信之時序偏移。舉例而言，存取終端機110可在一時間週期期間連續地監視一鏈路以大致地判定鄰近節點何時開始及結束其傳輸。以此方式，存取終端機110可判定(例如，估計)鄰近節點之時槽部分時序。或者，存取終端機110可自存取點104接收時序偏移資訊(例如，Tau-DPCH參數)。在任一狀況下，存取終端機110可接著將其上行鏈路之時槽時序部分關於彼時間同步。

如由區塊1006表示，存取終端機110可將一訊息發送至存取點以通知存取點104哪些時槽部分將用於上行鏈路。以此方式，存取終端機110可在最佳可用時槽部分上排程上行鏈路傳輸(區塊1008)。

可出於試圖持續地提供用於系統中之節點之最佳時槽部分之目的而在重複基礎上執行上述操作。在一些狀況下，可作出在特定導頻位元時間期間不傳輸之決策以提供較精確之SNR估計(例如，關於EV-DO)。在一些狀況下，可作出在特定附加項頻道期間不傳輸之決策以提供較佳隔離(例如，關於HSPA)。另外，可在存取終端機處預作安排以慮及其可自利用上述方案之存取點發現之較低信號量測。

現參看圖11及圖12，將更詳細地描述與使用利用上行鏈路或下行鏈路上之頻譜遮罩之分率重複使用方案相關的操作。在一些態樣中，該方案可涉及組態鄰近節點(例如，存取點及/或存取終端機)以在傳輸時使用不同頻譜遮罩。此處，替代以恆定功率利用所有可用頻譜，每一節點可利

用頻譜遮罩以產生非均勻功率譜密度。舉例而言，第一存取點可使用與第一頻譜分量集合(例如，經分配之頻譜之第一子集)相關聯之頻譜遮罩來傳輸，而第二存取點使用與第二頻譜分量集合(例如，經分配之頻譜之第二子集)相關聯之另一頻譜遮罩來傳輸。結果，可減少否則可在節點之間發生之干擾。

在一些態樣中，關於一節點是否將使用給定頻譜遮罩之判定可涉及判定在使用不同頻譜遮罩時發現多少干擾。舉例而言，一節點可選擇使用與較低干擾相關聯之頻譜遮罩。此處，應瞭解，可定義給定頻譜遮罩以包括在頻率上不相連之頻譜分量或可將給定頻譜遮罩定義為單一相連頻率範圍。又，頻譜遮罩可包括正遮罩(例如，定義待使用之頻率分量)或負遮罩(例如，定義不使用之頻率分量)。

最初參看圖 11，如由區塊 1102 表示，網路節點 114(例如，干擾控制器 320 之頻譜遮罩控制組件 350)可接收指示與經分配以用於上行鏈路或下行鏈路傳輸之頻譜之不同頻譜分量相關聯之干擾的資訊。

區塊 1102 之操作可因此基於來自系統中之一或多個存取點及/或存取終端機之干擾相關反饋(例如，如上文所論述)。舉例而言，存取終端機量測報告及/或來自存取節點之報告可用於判定系統中之節點在使用給定頻譜遮罩時可彼此干擾之程度。

如由區塊 1104 表示，在一些狀況下，網路節點 114 可規定待由特定節點使用之特定頻譜遮罩。在一些狀況下，可

以隨機方式指派頻譜遮罩。然而，通常可出於致力於較有效地減輕系統中之節點之間的干擾之目的而選擇頻譜遮罩。

舉例而言，對於下行鏈路，存取點可首先經組態以在傳輸時使用第一頻譜遮罩(例如，使用特定頻譜特徵而定義之濾波器)。此頻譜遮罩可限制於(例如)大體上第一半經分配之頻譜(例如，針對一半頻譜，頻譜遮罩具有大體上全功率譜密度，而針對另一半頻譜，其具有顯著減少之功率譜密度)。可接著判定與使用此頻譜遮罩相關聯之干擾(例如，基於在一時間週期期間收集之CQI報告)。存取點可接著經組態以使用第二頻譜遮罩(例如，限制於大體上第二半經分配之頻譜之頻譜遮罩)。可接著判定與使用第二頻譜遮罩相關聯之干擾(例如，基於在一時間週期期間收集之CQI報告)。網路節點114可接著將與最低干擾相關聯之頻譜遮罩指派給該存取點。

對於上行鏈路，存取終端機可首先經組態以在傳輸時使用第一頻譜遮罩。可接著判定與使用此頻譜遮罩相關聯之干擾(例如，基於由相關聯之存取終端機量測之上行鏈路干擾)。存取終端機可接著經組態以使用第二頻譜遮罩且判定與使用第二頻譜遮罩相關聯之干擾。網路節點114可接著將與最低干擾相關聯之頻譜遮罩指派給該存取終端機。

網路節點114亦可以減輕節點之間的干擾之方式針對鄰近節點指定頻譜遮罩。作為一特定實例，網路節點114可

判定由存取點106進行之下行鏈路傳輸可干擾與存取點104相關聯之存取終端機處之接收。如本文中所論述，可(例如)基於網路節點114可獲取之下行鏈路干擾相關資訊來判定此情形。為減輕該潛在干擾，網路節點114可將不同頻譜遮罩指派給存取點104及106。

如由區塊1106表示，網路節點114可接著將其識別之頻譜遮罩發送至適當存取點。此處，網路節點114可將節點特定訊息發送至每一存取點，或網路節點114可將一共同訊息發送至一存取點集合中之所有存取點。

現參看圖12，此流程圖描述可由存取點及相關聯之存取終端機針對上行鏈路及下行鏈路操作而執行之操作。如由區塊1202表示，存取點104(例如，干擾控制器322之頻譜遮罩控制組件352)判定其將用於上行鏈路或下行鏈路之頻譜遮罩。若網路節點114指定待使用之頻譜遮罩，則存取點104可簡單地使用經指定之頻譜遮罩。在一些狀況下，存取點104可隨機地選擇使用哪一頻譜遮罩。

若未由網路節點114指定或隨機地選擇頻譜遮罩，則存取點104可基於適當準則來判定使用哪一頻譜遮罩。在一些態樣中，存取點104可選擇與最低干擾相關聯之頻譜遮罩。此處，存取點104可以與上文在區塊1102及1104處所論述之方式類似之方式判定使用哪一頻譜遮罩(例如，經由在不同時間週期期間使用不同頻譜遮罩及在每一時間週期期間監視CQI或某一其他干擾相關參數)。

在一些狀況下，存取點104可與一或多個其他存取點協

作以判定使用哪一頻譜遮罩。舉例而言，存取點104及存取點106可協商以使用不同(例如，互斥)頻譜遮罩。

如由區塊1204表示，存取點104可將一訊息發送至存取終端機110以通知存取終端機110哪一頻譜遮罩將用於上行鏈路(或視情況，下行鏈路)。以此方式，存取點104可在下行鏈路上使用最佳可用頻譜來傳輸，及/或存取終端機110可在上行鏈路上使用最佳可用頻譜來傳輸(區塊1206)。此處，接收節點(例如，用於下行鏈路之存取終端機)處之等化器可減輕頻譜遮罩之效應(尤其在不存在來自鄰近小區之負載之情況下)。另外，在一些狀況下，等化器可為適應性的，且考慮在傳輸節點(例如，用於下行鏈路之存取點)處利用之特定頻譜遮罩。

可出於試圖持續地提供用於系統中之節點之最佳頻譜遮罩之目的而在重複基礎上執行上述操作。

現參看圖13及圖14，描述與使用利用展頻碼(例如，沃爾什碼或OVSF碼)之分率重複使用方案相關的操作。在一些態樣中，該方案可涉及組態鄰近節點(例如，存取點)以在傳輸時使用不同展頻碼。此處，代替利用展頻碼之經分配之集合之的所有碼，每一節點可利用展頻碼之一子集。舉例而言，第一存取點可使用第一展頻碼集合來傳輸，而第二存取點使用第二展頻碼集合來傳輸。結果，可減少否則可在節點之間發生之干擾。

在一些態樣中，關於一節點是否將使用給定展頻碼之判定可涉及判定在使用不同展頻碼時發現多少干擾。舉例而

言，一節點可選擇使用與較低干擾相關聯之展頻碼。

最初參看圖 13，如由區塊 1302 表示，網路節點 114(例如，干擾控制器 320 之展頻碼控制組件 354)可接收指示與一經分配以用於下行鏈路傳輸之展頻碼集合之不同展頻碼子集相關聯之干擾的資訊。

區塊 1302 之操作可因此基於來自系統中之一或多個存取點及/或存取終端機之干擾相關反饋(例如，如上文所論述)。舉例而言，存取終端機量測報告及/或來自存取節點之報告可用於判定系統中之節點在使用給定展頻碼時可彼此干擾之程度。

如由區塊 1304 表示，在一些狀況下，網路節點 114 可規定待由特定節點使用之特定展頻碼。在一些狀況下，可以隨機方式指派展頻碼。然而，通常可出於致力於較有效地減輕系統中之節點之間的干擾之目的而選擇展頻碼。

舉例而言，當在下行鏈路上傳輸時，存取點可首先經組態以使用第一展頻碼集合。可接著判定與使用此展頻碼集合相關聯之干擾(例如，基於在一時間週期期間收集之 CQI 報告)。存取點可接著經組態以使用第二展頻碼集合且判定與使用第二展頻碼集合相關聯之干擾。網路節點 114 可接著將與最低干擾相關聯之展頻碼指派給該存取點。

網路節點 114 亦可以減輕節點之間的干擾之方式針對鄰近節點指定展頻碼。作為一特定實例，網路節點 114 可判定由存取點 104 進行之下行鏈路傳輸可干擾與存取點 106 相關聯之存取終端機處之接收。如本文中所論述，可(例如)

基於網路節點114可獲取之下行鏈路干擾相關資訊來判定此情形。為減輕該潛在干擾，網路節點114可將不同展頻碼指派給存取點104及106。

如由區塊1306表示，網路節點114接著將其識別之展頻碼發送至適當存取點。此處，網路節點114可將節點特定訊息發送至每一存取點，或網路節點114可將一共同訊息發送至一存取點集合中之所有存取點。

如由區塊1308表示，網路節點114亦可將一或多個其他展頻碼集合發送至存取點。如下文將更詳細地論述，此等集合可識別未由給定存取點使用之展頻碼及/或正由某一其他存取點使用之展頻碼。

現參看圖14，如由區塊1402表示，存取點104(例如，干擾控制器322之展頻碼控制組件356)判定將用於下行鏈路之展頻碼集合。若網路節點114指定待使用之集合，則存取點104可簡單地使用經指定之集合。在一些狀況下，存取點104可隨機地選擇使用哪一展頻碼集合。

若未由網路節點114指定或隨機地選擇該展頻碼集合，則存取點104可基於適當準則來判定使用哪一集合。在一些態樣中，存取點104可選擇與最低干擾相關聯之展頻碼集合。舉例而言，存取點104可以與上文在區塊1302及1304處所論述之方式類似之方式判定使用哪一集合(例如，經由在不同時間週期期間使用不同展頻碼及在每一時間週期期間監視CQI或某一其他干擾相關參數)。

在一些狀況下，存取點104可與一或多個其他存取點協

作以判定使用哪一展頻碼集合。舉例而言，存取點104及存取點106可協商以使用不同(例如，互斥)展頻碼集合。

如由區塊1404表示，存取點104可視情況將其時序與一或多個其他存取點之時序同步。舉例而言，藉由達成與鄰近小區之碼片對準(例如，與其他受限制之存取點相關聯)，可經由在每一存取點處使用不同展頻碼而在存取點之間建立正交頻道。可(例如)使用如上文所描述之技術(例如，存取點可包括GPS功能性)來實現該同步。

如由區塊1406表示，存取點104可視情況判定由一或多個其他存取點使用之展頻碼。可(例如)自網路節點114或直接自其他存取節點(例如，經由回程)獲取該資訊。

如由區塊1408表示，存取點104可將一訊息發送至存取終端機110以通知存取終端機110哪一展頻碼將用於下行鏈路。另外，存取點104可將識別未由存取點104使用之展頻碼及/或識別正由某一其他存取點(例如，鄰近存取點)使用之展頻碼之資訊發送至存取終端機110。

如由區塊1410表示，存取點104在下行鏈路上使用選定之展頻碼集合來傳輸。另外，如由區塊1412表示，存取終端機110使用由存取點104發送之展頻碼資訊以解碼其經由下行鏈路而接收之資訊。

在一些實施例中，存取終端機110可經組態以利用關於未由存取點104使用之展頻碼之資訊來較有效地解碼所接收之資訊。舉例而言，信號處理器366(例如，包含干擾消除能力)可出於試圖自所接收之資訊消除由使用此等其他

展頻碼來編碼之自另一節點(例如，存取點106)接收之信號產生之任何干擾之目的來使用此等其他展頻碼。此處，使用該等其他展頻碼來對原始所接收之資訊操作以提供經解碼之位元。接著自經解碼之位元產生一信號且將此信號自原始所接收之資訊減去。接著使用由存取點104發送之展頻碼對所得信號操作以提供輸出信號。有利地，經由使用該等干擾控制技術，即時當存取點104與存取終端機110不時間同步，仍可達成相對高位準之干擾排斥。

可出於試圖持續地提供用於系統中之節點之最佳展頻碼的目的而在重複基礎上執行上述操作。

現參看圖15及圖16，將描述與使用用於減輕干擾之功率控制相關方案相關的操作。特定言之，此等操作與控制存取終端機之傳輸功率以減輕存取終端機可在上行鏈路上在非相關聯之存取點(例如，在鄰近載波頻率之相同載波頻率上操作之存取點)處引起之任何干擾相關。

如由區塊1502表示，一節點(例如，網路節點114或存取點104)接收可用於判定如何控制存取終端機110之上行鏈路傳輸功率之功率控制相關信號。在各種情形下，可自網路節點114、存取點104、另一存取點(例如，存取點106)或相關聯之存取終端機(例如，存取終端機110)接收該等信號。可以各種方式(例如，經由回程，經由空中等)接收該資訊。

在一些態樣中，此等所接收之信號可提供對鄰近存取點(例如，存取點106)處之干擾之指示。舉例而言，如本文中

所論述，與存取點104相關聯之存取終端機可產生量測報告且在此等報告中經由存取點104而發送至網路節點114。

另外，系統中之存取點可產生負載指示(例如，忙位元或相對授與頻道)且經由下行鏈路而將此資訊發送至其相關聯之存取終端機。因此，存取點104可監視下行鏈路以獲取此資訊，或存取點104可自其可經由下行鏈路而接收此資訊之相關聯之存取終端機獲取此資訊。

在一些狀況下，可經由回程而自網路節點114或存取點106接收干擾資訊。舉例而言，存取點106可將其負載(例如，干擾)資訊報告給網路節點114。網路節點114可接著將此資訊分散至系統中之其他存取點。另外，系統中之存取點可直接彼此通信以通知彼此其各別負載條件。

如由區塊1504表示，基於上述參數來定義存取終端機110之傳輸功率指示。此指示可與(例如)最大允許功率值、瞬時功率值或訊務與導頻比(T2P)指示相關。

在一些態樣中，存取終端機110之最大傳輸功率值係藉由估計存取終端機110可在存取點106處引起之干擾定義。可(例如)基於自接收自存取終端機110之量測報告導出之路徑損失資訊來估計此干擾。舉例而言，存取終端機110可判定至存取點104之路徑損失中的至存取點106之路徑損失。基於此資訊，存取點104可基於存取點104自存取終端機110接收之信號之信號強度來判定在存取點106處引起之功率(例如，干擾量)。存取點104可因此基於上述量測來判定存取終端機110之最大允許傳輸功率(例如，最大傳輸功

率可被減少特定量)。

在一些態樣中，可產生瞬時功率值以控制存取終端機之當前傳輸功率。舉例而言，若引起之干擾量大於或等於臨限值，則可指示存取終端機110減少其傳輸功率(例如，減少特定量或減少至規定值)。

在一些狀況下，功率控制操作可基於一或多個參數。舉例而言，若存取點104自存取點106接收一忙位元，則存取點104可利用來自量測報告之資訊以判定存取點106處之干擾是否由存取終端機110引起。

現參看圖16，在一些實施例中，傳輸功率指示產生區塊1504可與最大上行鏈路T2P相關。此外，在一些狀況下，可作為下行鏈路SINR之函數來定義此值。圖16之波形1602說明使下行鏈路SINR與上行鏈路T2P相關之函數的實例。在此狀況下，上行鏈路T2P應用可隨下行鏈路SINR減少而減少。以此方式，可限制不平衡之鏈路中的來自存取終端機之上行鏈路干擾。如圖16之實例中所展示，可針對存取終端機定義最小T2P值1604以使得保證特定量之最小權重。另外，可定義最大T2P值1606。在一些態樣中，可由存取終端機之功率餘量(headroom)之最小值或基於下行鏈路SINR之函數(例如，如圖16中所展示)來限制分配給每一存取終端機之上行鏈路T2P。在一些實施例(例如，3GPP)中，可由具有對來自存取終端機之CQI反饋之存取的存取點之上行鏈路排程器提供上述功能性。

再參看圖15，如由區塊1506表示，在一些實施例中，可

允許存取點之熱增量("RoT")臨限值出於負載控制目的增加高於習知值。舉例而言，在一些狀況下，可不對RoT臨限值強加限制。在一些狀況下，可允許RoT臨限值升高至僅由上行鏈路鏈路預算或存取點處之飽和度限制之值。舉例而言，上臨限值RoT可在存取點104中增加至預定值以使得每一相關聯之存取終端機能夠以由其功率餘量允許之最高T2P位準操作。

藉由允許RoT臨限值之該增加，存取點可控制其總接收信號強度。此可證實在存取點正經歷高位準干擾(例如，來自附近存取終端機)之情形下有利。然而，在無RoT臨限值限制之情況下，鄰近小區中之存取終端機可進入功率競爭以克服來自彼此之干擾。舉例而言，此等存取終端機可在其最大上行鏈路傳輸功率(例如，23 dBm)處飽和，且結果可引起巨型存取點處之顯著干擾。為防止該競爭條件，存取終端機之傳輸功率可由於RoT臨限值之增加而減少。在一些狀況下，可經由使用最大上行鏈路T2P控制方案(例如，如上文結合圖16所描述)來避免該競爭條件。

如由區塊1508表示，可將如使用上文所描述之技術中之一或多者而計算之傳輸功率值之指示(例如，最大功率、瞬時功率或T2P)發送至存取終端機110以控制存取終端機110之傳輸功率。可直接或間接發送該訊息。作為前一狀況之實例，可使用明確傳信通知存取終端機110新的最大功率值。作為後一狀況之實例，存取點104可調整T2P或可將負載指示自存取點106(可能在一些更改之後)轉遞至存取

終端機 110。存取終端機 110 可接著使用此參數判定最大功率值。

現參看圖 17，在一些實施例中，可調整信號衰減因子以減輕干擾。該參數可包含雜訊指數或衰減。可基於自其他節點量測之信號強度(例如，如本文中所論述)或在存取點之間交換的特定傳信訊息(例如，指示干擾)來動態地調整該填充或信號衰減之量。以此方式，存取點 104 可補償由附近存取終端機引起之干擾。

如由區塊 1702 表示，存取終端機 104 可接收功率控制相關資訊(例如，如上文所論述)。如由區塊 1704 及 1706 表示，存取點 104 可判定來自相關聯之存取終端機或非相關聯之存取終端機之接收信號強度是否大於或等於臨限值。若否，則存取點 104 繼續監視功率控制相關信號。若是，則在區塊 1708 處存取點 104 調整衰減因子。舉例而言，回應於接收信號強度之增加，存取點 104 可增加其雜訊指數或接收器衰減。如由區塊 1710 表示，存取點 104 可將傳輸功率控制訊息發送至其相關聯之存取終端機以由於衰減因子之增加而增加其上行鏈路傳輸功率(例如，以克服強加於存取點 104 上之雜訊指數或上行鏈路衰減)。

在一些態樣中，存取點 104 可區分自非相關聯之存取終端機接收之信號與自相關聯之存取終端機接收之信號。以此方式，存取終端機 104 可對其相關聯之存取終端機之傳輸功率進行適當調整。舉例而言，可回應於來自相關聯與非相關聯之存取終端機之信號進行不同調整(例如，視是

否僅存在一個相關聯之存取終端機而定)。

在另一實施例中，可由存取點針對未由存取點伺服之存取終端機或針對未在存取點之有效集合(active set)中之存取終端機執行干擾消除。出於此目的，可在所有存取點(自所有存取終端機接收擾亂碼之存取點)之間共用擾亂碼(在 WCDMA 或 HSPA 中)或使用者長碼(在 1xEV-DO 中)。隨後，存取點解碼各別存取終端機資訊且移除與各別存取終端機相關聯之干擾。

在一些態樣中，可在包括巨型規模覆蓋(例如，諸如 3G 網路之大區域蜂巢式網路，通常被稱為巨型小區網路)及較小規模覆蓋(例如，基於住宅或基於建築物之網路環境)之網路中利用本文中之教示。當存取終端機("AT")遍及該網路移動時，存取終端機可在特定位置中由提供巨型覆蓋之存取節點("AN")伺服，而存取終端機在其他位置處可由提供較小規模覆蓋之存取節點伺服。在一些態樣中，較小覆蓋節點可用於提供遞增容量增長、建築物內覆蓋及不同服務(例如，用於較強健之使用者經歷)。在本文中之論述中，提供相對大區域上之覆蓋之節點可被稱為巨型節點。提供相對小區域(例如，住宅)上之覆蓋之節點可被稱為超微型節點。提供小於巨型區域且大於超微型區域之區域上之覆蓋之節點可被稱為微型節點(例如，提供商用建築物內之覆蓋)。

與巨型節點、超微型節點或微型節點相關聯之小區可被分別稱為巨型小區、超微型小區或微型小區。在一些實施

例中，每一小區可進一步與一或多個扇區相關聯(例如，劃分成一或多個扇區)。

在各種應用中，可使用其他術語指代巨型節點、超微型節點或微型節點。舉例而言，巨型節點可被組態為或被稱為存取節點、基地台、存取點、演進型節點B、巨型小區等。又，超微型節點可被組態為或被稱為本籍節點B、本籍演進型節點B、存取點基地台、超微型小區等。

圖18說明可實施本文中之教示之經組態以支援許多使用者之無線通信系統1800。系統1800提供用於多個小區1802(諸如，巨型小區1802A至1802G)之通信，其中每一小區由一對應存取節點1804(例如，存取節點1804A至1804G)服務。如圖18中所展示，存取終端機1806(例如，存取終端機1806A至1806L)可隨時間遍及系統分散於各種位置處。舉例而言，視存取終端機1806是否為作用中的及其是否處於軟交遞中而定，每一存取終端機1806可在給定時刻在前向鏈路("FL")及/或反向鏈路("RL")上與一或多個存取節點1804通信。無線通信系統1800可在大地理區上提供服務。舉例而言，巨型小區1802A至1802G可覆蓋鄰近區域中之少數街區。

圖19說明一例示性通信系統1900，其中一或多個超微型節點部署於一網路環境內。具體而言，系統1900包括安裝於相對小規模網路環境中(例如，一或多個使用者住宅1930中)之多個超微型節點1910(例如，超微型節點1910A及1910B)。每一超微型節點1910可經由DSL路由器、電纜

數據機、無線鏈路或其他連接方式(未圖示)而耦接至廣域網路1940(例如，網際網路)及行動運營商核心網路1950。如下文將論述，每一超微型節點1910可經組態以伺服相關聯之存取終端機1920(例如，存取終端機1920A)及視情況外籍存取終端機1920(例如，存取終端機1920B)。換言之，可限制對超微型節點1910之存取，藉此給定存取終端機1920可由一指定(例如，本籍)超微型節點1910集合伺服，但不可由任何非指定超微型節點1910(例如，相鄰之超微型節點1910)伺服。

圖20說明覆蓋圖2000之實例，其中定義若干追蹤區域2002(或導引區域或位置區域)，其每一者包括若干巨型覆蓋區域2004。此處，與追蹤區域2002A、2002B及2002C相關聯之覆蓋區域係由寬線描繪，且巨型覆蓋區域2004係由六邊形表示。追蹤區域2002亦包括超微型覆蓋區域2006。在此實例中，該等超微型覆蓋區域2006中之每一者(例如，超微型覆蓋區域2006C)係描繪於巨型覆蓋區域2004(例如，巨型覆蓋區域2004B)內。然而，應瞭解，超微型覆蓋區域2006可能不整個地位於巨型覆蓋區域2004中。實務上，大數目之超微型覆蓋區域2006可由給定追蹤區域2002或大覆蓋區域2004定義。又，一或多個微型覆蓋區域(未圖示)可定義於給定追蹤區域2002或巨型覆蓋區域2004內。

再次參看圖19，超微型節點1910之擁有者可訂用經由行動運營商核心網路1950而供應之行動服務(諸如，3G行動

服務)。另外，存取終端機1920可能夠在巨型環境及較小規模(例如，住宅)網路環境兩者中操作。換言之，視存取終端機1920之當前位置而定，存取終端機1920可由巨型小區行動網路1950之存取節點1960或由一超微型節點1910集合(例如，常駐於對應使用者住宅1930內之超微型節點1910A及1910B)中之任一超微型節點伺服。舉例而言，當一用戶在其家外時，其由標準巨型存取節點(例如，節點1960)伺服，且當用戶在家中時，其由超微型節點(例如，節點1910A)伺服。此處，應瞭解，超微型節點1920可與現有存取終端機1920回溯相容。

超微型節點1910可部署於單一頻率上，或替代地，部署於多個頻率上。視特定組態而定，單一頻率或多個頻率中之一或多者可與由巨型節點(例如，節點1960)使用之一或多個頻率重疊。

在一些態樣中，無論何時該連接性可能時，存取終端機1920皆可經組態以連接至一較佳超微型節點(例如，存取終端機1920之本籍超微型節點)。舉例而言，無論何時存取終端機1920在使用者之住宅1930內，皆可能需要存取終端機1920僅與本籍超微型節點1910通信。

在一些態樣中，若存取終端機1920在巨型蜂巢式網路1950內操作但未常駐於其最佳網路(如較佳漫遊清單中所定義)上，則存取終端機1920可使用較佳系統重複選擇("BSR")繼續搜尋最佳網路(例如，較佳超微型節點1910)，此可涉及用以判定較佳系統是否當前可用之可用系統之週

期性掃描及用以與該等較佳系統相關聯之後續努力。使用獲取進入，存取終端機1920可限制搜尋特定頻帶及頻道。舉例而言，可週期性地重複對最佳系統之搜尋。在發現較佳超微型節點1910後，存取終端機1920選擇該超微型節點1910以用於在其覆蓋區域內駐紮。

在一些態樣中，超微型節點可受限制。舉例而言，給定超微型節點可僅將特定服務提供至特定存取終端機。在具有所謂受限制(或封閉)關聯之部署中，給定存取終端機可僅由巨型小區行動網路及超微型節點之經定義之集合(例如，常駐於對應使用者住宅1930內之超微型節點1910)伺候。在一些實施例中，可限制一節點不對至少一節點提供以下各者中之至少一者：傳信、資料存取、註冊、呼叫或服務。

在一些態樣中，受限制之超微型節點(其亦可被稱為封閉用戶組本籍節點B)為將服務提供至存取終端機之受限制預備集合的超微型節點。在必要時，此集合可暫時或永久地擴展。在一些態樣中，封閉用戶組("CSG")可被定義為共用存取終端機之共同存取控制清單之存取節點(例如，超微型節點)之集合。一區中之所有超微型節點(或所有受限制之超微型節點)操作於之頻道可被稱為超微型頻道。

各種關係可因此存在於給定超微型節點與給定存取終端機之間。舉例而言，自存取終端機之觀點而言，開放超微型節點可指代不具有受限制之關聯之超微型節點。受限制之超微型節點可指代以某一方式限制(例如，針對關聯及/

或註冊而限制)之超微型節點。本籍超微型節點可指代存取終端機授權被存取且操作於之超微型節點。客籍超微型節點可指代存取終端機臨時被授權存取或操作於之超微型節點。外籍超微型節點可指代存取終端機未被授權存取或操作於(除了可能之緊急情形(例如, 911呼叫)外)之超微型節點。

自受限制之超微型節點之觀點而言, 本籍存取終端機可指代被授權存取受限制之超微型節點之存取終端機。客籍存取終端機可指代臨時存取受限制之超微型節點之存取終端機。外籍存取終端機可指代除了可能之緊急情形(例如, 911呼叫)外不具有存取受限制之超微型節點之許可的存取終端機(例如, 不具有憑證或許可來向受限制之超微型節點註冊之存取終端機)。

為便利起見, 本文中之揭示內容在超微型節點之上下文中描述各種功能性。然而, 應瞭解, 微型節點可對較大覆蓋區域提供相同或類型功能性。舉例而言, 微型節點可受限制, 本籍微型節點可經定義以用於給定存取終端機, 等等。

無線多重存取通信系統可同時支援多個無線存取終端機之通信。如上文所提及, 每一終端機可經由前向鏈路及反向鏈路上之傳輸而與一或多個基地台通信。前向鏈路(或下行鏈路)指代自基地台至終端機之通信鏈路, 且反向鏈路(或上行鏈路)指代自終端機至基地台之通信鏈路。可經由單輸入單輸出系統、多輸入多輸出("MIMO")系統或某

一其他類型之系統而建立此通信鏈路。

MIMO系統將多個(N_T 個)傳輸天線及多個(N_R 個)接收天線用於資料傳輸。由 N_T 個傳輸天線及 N_R 個接收天線形成之MIMO頻道可被分解成 N_S 個獨立頻道，該等獨立頻道亦被稱為空間頻道，其中 $N_S \leq \min\{N_T, N_R\}$ 。 N_S 個獨立頻道中之每一者對應於一維度。若利用由多個傳輸及接收天線產生之額外維度，則MIMO系統可提供改良之效能(例如，較高輸送量及/或較大可靠性)。

MIMO系統可支援分時雙工("TDD")及分頻雙工("FDD")。在TDD系統中，前向及反向鏈路傳輸在同一頻率區上，以使得互反原理允許自反向鏈路頻道估計前向鏈路頻道。此情形使存取點能夠在多個天線在存取點處可用時在前向鏈路上擷取傳輸波束成形增益。

本文中之教示可併入至利用用於與至少一其他節點通信之各種組件之節點(例如，器件)中。圖21描繪可利用以促進節點之間的通信之若干樣本組件。具體而言，圖21說明MIMO系統2100之無線器件2110(例如，存取點)及無線器件2150(例如，存取終端機)。在器件2110處，許多資料流之訊務資料自資料源2112提供至傳輸("TX")資料處理器2114。

在一些態樣中，每一資料流係經由各別傳輸天線而傳輸。TX資料處理器2114基於經選擇以用於每一資料流之特定編碼方案而格式化、編碼且交錯插入此資料流之訊務資料以提供經編碼之資料。

可使用 OFDM 技術將每一資料流之經編碼之資料與導頻資料多工。導頻資料通常為以一已知方式處理且可在接收器系統處使用以估計頻道回應之已知資料樣式。接著基於經選擇以用於每一資料流之特定調變方案(例如, BPSK、QPSK、M-PSK 或 M-QAM)而調變(亦即, 符號映射)該資料流之經多工之導頻與經編碼之資料以提供調變符號。可由處理器 2130 所執行之指令判定每一資料流之資料速率、編碼及調變。資料記憶體 2132 可儲存由處理器 2130 或器件 2110 之其他組件使用之程式碼、資料及其他資訊。

接著將所有資料流的調變符號提供至一 TX MIMO 處理器 2120, 處理器 2120 可進一步處理調變符號(例如, 針對 OFDM)。TX MIMO 處理器 2120 接著將 N_T 個調變符號流提供至 N_T 個收發器("XCVR") 2122A 至 2122T。在一些態樣中, TX MIMO 處理器 2120 將波束成形權重應用於資料流之符號及正自其傳輸符號之天線。

每一收發器 2122 接收並處理一各別符號流以提供一或多個類比信號, 且進一步調節(例如, 放大、濾波及增頻轉換)類比信號以提供一適合於在 MIMO 頻道上傳輸之經調變之信號。來自收發器 2122A 至 2122T 之 N_T 個經調變之信號接著分別自 N_T 個天線 2124A 至 2124T 傳輸。

在器件 2150 處, 由 N_R 個天線 2152A 至 2152R 來接收所傳輸之經調變之信號, 且將來自每一天線 2152 之所接收之信號提供至一各別收發器("XCVR") 2154A 至 2154R。每一收發器 2154 調節(例如, 濾波、放大及降頻轉換)一各別所接

收之信號，數位化經調節之信號以提供樣本，且進一步處理樣本以提供一對應"所接收之"符號流。

一接收("RX")資料處理器2160接著基於一特定接收器處理技術而接收並處理來自 N_R 個收發器2154的 N_R 個所接收之符號流以提供 N_T 個"所偵測之"符號流。RX資料處理器2160接著解調變、解交錯插入並解碼每一所偵測之符號流以恢復資料流之訊務資料。由RX資料處理器2160進行之處理與由器件2110處之TX MIMO處理器2120及TX資料處理器2114執行之處理互補。

處理器2170週期性地判定使用哪一預編碼矩陣(在下文中論述)。處理器2170以公式表示一包含矩陣索引部分及秩值部分之反向鏈路訊息。資料記憶體2172可儲存由處理器2170或器件2150之其他組件使用之程式碼、資料及其他資訊。

反向鏈路訊息可包含關於通信鏈路及/或所接收之資料流之各種類型之資訊。反向鏈路訊息接著由一TX資料處理器2138(其亦自一資料源2136接收許多資料流的訊務資料)來處理，由一調變器2180來調變，由收發器2154A至2154R來調節，且傳輸回至器件2110。

在器件2110處，來自器件2150之經調變之信號由天線2124接收、由收發器2122調節、由解調變器("DEMOD")2140解調變並由RX資料處理器2142處理以擷取由器件2150傳輸之反向鏈路訊息。處理器2130接著判定哪一預編碼矩陣用於判定波束成形權重，接著處理所擷取之訊息。

圖 21 亦說明通信組件可包括執行如本文中所教示之干擾控制操作之一或多個組件。舉例而言，如本文中所教示，干擾("INTER.")控制組件 2190 可與處理器 2130 及/或器件 2110 之其他組件協作以將信號發送至另一器件(例如，器件 2150)/自另一器件(例如，器件 2150)接收信號。類似地，干擾控制組件 2192 可與處理器 2170 及/或器件 2150 之其他組件協作以將信號發送至另一器件(例如，器件 2110)/自另一器件(例如，器件 2110)接收信號。應瞭解，對於每一器件 2110 及 2150，可由單一組件提供該等所描述之組件中之兩者或兩者以上之功能性。舉例而言，單一處理組件可提供干擾控制組件 2190 及處理器 2130 之功能性，且單一處理組件可提供干擾控制組件 2192 及處理器 2170 之功能性。

本文中之教示可併入至各種類型之通信系統及/或系統組件中。在一些態樣中，可在能夠藉由共用可用系統資源(例如，藉由規定頻寬、傳輸功率、編碼、交錯插入等其中之一或多者)而支援與多個使用者之通信之多重存取系統中利用本文中之教示。舉例而言，本文中之教示可應用於以下技術中之任一者或組合：分碼多重存取("CDMA")系統、多載波 CDMA ("MCCDMA")、寬頻 CDMA ("W-CDMA")、高速封包存取("HSPA"、"HSPA+")系統、分時多重存取("TDMA")系統、分頻多重存取("FDMA")系統、單載波 FDMA ("SC-FDMA")系統、正交分頻多重存取("OFDMA")系統及其他多重存取技術。利用本文中之教示

之無線通信系統可經設計以實施一或多個標準，諸如，IS-95、cdma2000、IS-856、W-CDMA、TDSCDMA及其他標準。CDMA網路可實施諸如全球陸上無線電存取("UTRA")、cdma2000或某一其他技術之無線電技術。UTRA包括W-CDMA及低碼片率("LCR")。cdma2000技術涵蓋IS-2000、IS-95及IS-856標準。TDMA網路可實施諸如全球行動通信系統("GSM")之無線電技術。OFDMA網路可實施諸如演進型UTRA ("E-UTRA")、IEEE 802.11、IEEE 802.16、IEEE 802.20、Flash-OFDM®等之無線電技術。UTRA、E-UTRA及GSM為通用行動電信系統("UMTS")之部分。可在3GPP長期演進("LTE")系統、超行動寬頻("UMB")系統及其他類型之系統中實施本文中之教示。LTE為使用E-UTRA之UMTS的版本。雖然可使用3GPP術語來描述本揭示案之特定態樣，但應理解，本文中之教示可應用於3GPP (Re199、Re15、Re16、Re17)技術、以及3GPP2 (1xRTT、1xEV-DO Rel0、RevA、RevB)技術及其他技術。

本文中之教示可併入至各種類型之裝置(例如，節點)中(例如，實施於其內或由其執行)。在一些態樣中，根據本文中之教示而實施之節點(例如，無線節點)可包含存取點或存取終端機。

舉例而言，一存取終端機可包含、被實施為或被稱為使用者設備、用戶台、用戶單元、行動台、行動物、行動節點、遠端台、遠端終端機、使用者終端機、使用者代理、

使用者器件或某一其他術語。在一些實施例中，一存取終端機可包含蜂巢式電話、無接線電話、會話起始協定("SIP")電話、無線區域迴路("WLL")台、個人數位助理("PDA")、具有無線連接能力之掌上型器件或連接至無線數據機之某一其它適合處理器件。因此，本文中所教示之一或多項態樣可併入至以下各者中：電話(例如，蜂巢式電話或智慧型電話)、電腦(例如，膝上型電腦)、攜帶型通信器件、攜帶型計算器件(例如，個人資料助理)、娛樂器件(例如，音樂器件、視訊器件或衛星無線電)、全球定位系統器件或經組態以經由無線媒體通信之任一其他適合器件。

存取點可包含、被實施為或被稱為節點B、演進型節點B、無線電網路控制器("RNC")、基地台("BS")、無線電基地台("RBS")、基地台控制器("BSC")、基地收發器台("BTS")、收發器功能("TF")、無線電收發器、無線電路由器、基本服務集合("BSS")、擴展服務集合("ESS")或某一其他類似術語。

在一些態樣中，一節點(例如，存取點)可包含用於通信系統之存取節點。該存取節點可(例如)經由至一網路(例如，諸如網際網路之廣域網路或蜂巢式網路)之有線或無線通信鏈路給該網路提供連接性或提供連接至該網路之連接性。因此，一存取節點可使另一節點(例如，存取終端機)能夠存取網路或某一其他功能性。另外，應瞭解，該等節點中之一者或兩者可為攜帶型的，或在一些狀況下，

為相對非攜帶型的。

又，應瞭解，一無線節點可能夠以非無線方式(例如，經由有線連接)傳輸及/或接收資訊。因此，如本文中所論述之接收器及傳輸器可包括適當通信介面組件(例如，電或光介面組件)以經由非無線媒體而通信。

無線節點可經由基於或另外支援任一適合無線通信技術之一或多個無線通信鏈路而通信。舉例而言，在一些態樣中，一無線節點可與一網路相關聯。在一些態樣中，該網路可包含一區域網路或一廣域網路。一無線器件可支援或另外使用諸如本文中所論述之無線通信技術、協定或標準的各種無線通信技術、協定或標準中之一或多者(例如，CDMA、TDMA、OFDM、OFDMA、WiMAX、Wi-Fi等)。類似地，一無線節點可支援或另外使用各種對應調變或多工方案中之一或多者。一無線節點可因此包括適當組件(例如，空中介面)以使用上述或其他無線通信技術建立一或多個無線通信鏈路或經由一或多個無線通信鏈路通信。舉例而言，一無線節點可包含具有相關聯之傳輸器及接收器組件之無線收發器，其可包括促進在無線媒體上通信之各種組件(例如，信號產生器及信號處理器)。

可以各種方式實施本文中所描述之技術。參看圖22至圖30，將裝置2200、2300、2400、2500、2600、2700、2800、2900及3000表示為一系列相關功能區塊。在一些態樣中，可將此等區塊之功能性實施為包括一或多個處理器組件之處理系統。在一些態樣中，可使用(例如)一或多個

積體電路(例如，ASIC)之至少一部分來實施此等區塊之功能性。如本文中所論述，積體電路可包括處理器、軟體、其他相關組件、或其某一組合。亦可以如本文中所教示之某一其他方式實施此等區塊之功能性。在一些態樣中，圖22至圖23中之虛線區塊中之一或多者為可選的。

裝置2200、2300、2400、2500、2600、2700、2800、2900及3000可包括可執行上文關於各個圖式而描述之功能中之一或多者的一或多個模組。在一些態樣中，干擾控制器320或干擾控制器322之一或多個組件可提供與(例如)HARQ交錯構件2202、概況規定構件2302、相位偏移構件2402、識別構件2502、頻譜遮罩構件2602、展頻碼構件2702、處理構件2804、傳輸功率構件2902或衰減因子構件3004相關之功能性。在一些態樣中，通信控制器326或通信控制器328可提供與(例如)構件2204、2304、2404、2504、2604、2704或2904相關之功能性。在一些態樣中，時序控制器332或時序控制器334可提供與(例如)時序構件2206、2506或2706相關之功能性。在一些態樣中，通信控制器330可提供與(例如)接收構件2802相關之功能性。在一些態樣中，信號處理器366可提供與(例如)處理構件2804相關之功能性。在一些態樣中，收發器302或收發器304可提供與(例如)信號判定構件3002相關之功能性。

應理解，使用諸如"第一"、"第二"等之名稱的對本文中之元件的任何參考一般並不限制此等元件之數量或次序。實情為，此等名稱可在本文中用作區別兩個或兩個以上元

件或一元件之若干執行個體的便利方法。因此，對第一及第二元件之參考並不意謂在此處僅利用兩個元件或第一元件必須以某一方式在第二元件之前。又，除非另外陳述，否則一元件集合可包含一或多個元件。

熟習此項技術者將理解，可使用各種不同技術及技藝中之任一者來表示資訊及信號。舉例而言，可由電壓、電流、電磁波、磁場或磁粒子、光場或光粒子、或其任一組合來表示可遍及上文描述而參考之資料、指令、命令、資訊、信號、位元、符號及碼片。

熟習此項技術者將進一步瞭解，結合本文中所揭示之態樣而描述之各種說明性邏輯區塊、模組、處理器、構件、電路及演算法步驟中之任一者可被實施為電子硬體(例如，數位實施例、類比實施例或該兩者之組合，其可使用源編碼或某一其他技術來設計)、併有指令之各種形式之程式或設計碼(為便利起見，其可在本文中被稱為"軟體"或"軟體模組")或兩者之組合。為清楚說明硬體與軟體之此互換性，上文已大體在功能性方面描述了各種說明性組件、區塊、模組、電路及步驟。該功能性係實施為硬體還是軟體取決於特定應用及強加於整個系統上之設計約束。熟習此項技術者可針對每一特定應用以不同方式實施所描述之功能性，但是該等實施決策不應被解釋為會導致脫離本揭示案之範疇。

結合本文中所揭示之態樣而描述之各種說明性邏輯區塊、模組及電路可實施於積體電路("IC")、存取終端機或

存取點內或由積體電路("IC")、存取終端機或存取點執行。IC可包含通用處理器、數位信號處理器(DSP)、特殊應用積體電路(ASIC)、場可程式化閘陣列(FPGA)或其他可程式化邏輯器件、離散閘或電晶體邏輯、離散硬體組件、電力組件、光學組件、機械組件、或其經設計以執行本文中所描述之功能的任一組合且可執行常駐於IC內、IC外或常駐於IC內及IC外之碼或指令。通用處理器可為微處理器，但替代地，處理器可為任何習知處理器、控制器、微控制器或狀態機。亦可將一處理器實施為計算器件之組合，例如，一DSP與一微處理器之組合、複數個微處理器、結合一DSP核心之一或多個微處理器、或任何其他該組態。

應理解，所揭示之過程中之步驟的特定次序或階層係樣本做法之實例。應理解，可基於設計偏好而重新配置該等過程中之步驟之特定次序或階層同時將其保持於本揭示案之範疇內。隨附之方法項以樣本次序呈現各種步驟之要素，且並不意謂限於所呈現之特定次序或階層。

可以硬體、軟體、韌體或其任一組合來實施所描述之功能。若以軟體實施，則功能可作為一或多個指令或碼儲存於電腦可讀媒體上或在電腦可讀媒體上傳輸。電腦可讀媒體包括電腦儲存媒體及通信媒體兩者，其包括促進電腦程式自一處轉移至另一處之任何媒體。儲存媒體可為可由電腦存取之任何可用媒體。借助於實例且非限制，該電腦可讀媒體可包含RAM、ROM、EEPROM、CD-ROM或其他光

碟儲存器、磁碟儲存器或其他磁性儲存器件，或可用於以指令或資料結構之形式載運或儲存所要程式碼且可由電腦存取的任何其他媒體。又，任何連接被恰當地稱為電腦可讀媒體。舉例而言，若使用同軸電纜、光纖線纜、雙絞線、數位用戶線(DSL)、或諸如紅外線、無線電及微波之無線技術自網站、伺服器或其他遠端源傳輸軟體，則同軸電纜、光纖線纜、雙絞線、DSL、或諸如紅外線、無線電及微波之無線技術包括在媒體的定義中。如本文中所使用之磁碟及光碟包括緊密光碟(CD)、雷射光碟、光學光碟、數位通用光碟(DVD)、軟性磁碟及藍光光碟，其中磁碟通常以磁性方式再現資料，而光碟則用雷射以光學方式再現資料。上述各項之組合亦應包括在電腦可讀媒體之範疇內。總之，應瞭解，電腦可讀媒體可實施於任一適合電腦程式產品中。

提供本揭示案之先前描述以使熟習此項技術者能夠製造或使用本揭示案。此等態樣之各種修改對於熟習此項技術者而言將容易顯而易見，且本文中所定義之一般原理可在不脫離本揭示案之範疇的情況下應用於其他態樣。因此，本揭示案並不意欲限於本文中所展示之態樣，而是與本文中所揭示之原理及新穎特徵之範疇最廣泛地一致。

【圖式簡單說明】

圖1為一通信系統之若干樣本態樣的簡化方塊圖；

圖2為說明一樣本通信系統中之組件之若干樣本態樣的簡化方塊圖；

圖3為可執行以管理干擾之操作之若干樣本態樣的流程圖；

圖4為可執行以經由使用基於HARQ交錯之分率重複使用來管理干擾之操作之若干樣本態樣的流程圖；

圖5為可執行以經由使用傳輸功率概況來管理干擾之操作之若干樣本態樣的流程圖；

圖6為說明一樣本傳輸功率概況之若干態樣的簡化圖；

圖7為可執行以經由使用接收衰減概況來管理干擾之操作之若干樣本態樣的流程圖；

圖8為說明一樣本接收衰減概況之若干態樣的簡化圖；

圖9及圖10為可執行以經由使用基於時槽之分率重複使用來管理干擾之操作之若干樣本態樣的流程圖；

圖11及圖12為可執行以經由使用基於頻譜之分率重複使用來管理干擾之操作之若干樣本態樣的流程圖；

圖13及圖14為可執行以經由使用基於展頻碼之分率重複使用來管理干擾之操作之若干樣本態樣的流程圖；

圖15為可執行以經由使用傳輸功率控制來管理干擾之操作之若干樣本態樣的流程圖；

圖16為說明一樣本功率控制函數之若干態樣的簡化圖；

圖17為可執行以藉由動態地調整衰減因子而管理干擾之操作之若干樣本態樣的流程圖；

圖18為一無線通信系統之簡化圖；

圖19為一包括超微型節點之無線通信系統之簡化圖；

圖20為說明無線通信之覆蓋區域之簡化圖；

圖 21 為通信組件之若干樣本態樣的簡化方塊圖；及

圖 22 至圖 30 為經組態以如本文中所教示管理干擾之裝置之若干樣本態樣的簡化方塊圖。

根據一般慣例，圖式中所說明之各種特徵可能未按比例繪製。因此，為清楚起見，可任意擴大或縮小各種特徵之尺寸。另外，為清楚起見，可簡化一些圖式。因此，該等圖式可能未描繪一給定裝置(例如，器件)或方法之所有組件。最後，遍及說明書及圖式，類似參考數字可用於表示類似特徵。

【主要元件符號說明】

100	通信系統
102	存取點
104	存取點
106	存取點
108	存取終端機
110	存取終端機
112	存取終端機
114	網路節點
300	系統
302	收發器
304	收發器
306	收發器
308	傳輸器
310	接收器

312	傳輸器
314	接收器
316	傳輸器
318	接收器
320	干擾控制器
322	干擾控制器
324	干擾控制器
326	通信控制器
328	通信控制器
330	通信控制器
332	時序控制器
334	時序控制器
336	時序控制器
338	HARQ控制器組件
340	HARQ控制器組件
342	概況控制器組件
344	概況控制器組件
346	時槽控制器組件
348	時槽控制器組件
350	頻譜遮罩控制器組件
352	頻譜遮罩控制器組件
354	展頻碼控制器組件
356	展頻碼控制器組件
358	傳輸功率控制器組件

360	傳輸功率控制器組件
362	衰減因子控制器組件
364	衰減因子控制器組件
366	信號處理器
602	概況
604	週期
802	概況
804	週期
1602	波形
1604	最小 T2P 值
1606	最大 T2P 值
1800	無線通信系統
1802A-1802G	巨型小區
1804A-1804G	存取節點
1806A-1806L	存取終端機
1900	通信系統
1910A	超微型節點
1910B	超微型節點
1920A	存取終端機
1920B	存取終端機
1930	使用者住宅
1940	廣域網路
1950	行動運營商核心網路
1960	存取節點

2000	覆蓋圖
2002A	追蹤區域
2002B	追蹤區域
2002C	追蹤區域
2004B	巨型覆蓋區域
2006C	超微型覆蓋區域
2100	MIMO系統
2110	無線器件
2112	資料源
2114	傳輸資料處理器
2120	TX MIMO處理器
2122A-2122T	收發器
2124A-2124T	天線
2130	處理器
2132	資料記憶體
2136	資料源
2138	TX資料處理器
2140	解調變器
2142	RX資料處理器
2150	無線設備
2152A-2152R	天線
2154A-2154R	收發器
2160	接收資料處理器
2170	處理器

2172	資料記憶體
2180	調變器
2190	干擾控制組件
2192	干擾控制組件
2200	裝置
2202	HARQ交錯構件
2204	構件
2206	時序構件
2300	裝置
2302	概況規定構件
2304	構件
2400	裝置
2402	相位偏移構件
2404	構件
2500	裝置
2502	識別構件
2504	構件
2506	時序構件
2600	裝置
2602	頻譜遮罩構件
2604	構件
2700	裝置
2702	展頻碼構件
2704	構件

2706	時序構件
2800	裝置
2802	接收構件
2804	處理構件
2900	裝置
2902	傳輸功率構件
2904	構件
3000	裝置
3002	信號判定構件
3004	衰減因子構件

五、中文發明摘要：

可經由使用分率重複使用及其他技術來管理在無線通信期間發生之干擾。在一些態樣中，分率重複使用可與 HARQ 交錯、一時槽之部分、頻譜及展頻碼相關。可經由使用一傳輸功率概況 (profile) 及 / 或一衰減概況來管理干擾。亦可經由使用功率管理相關技術來管理干擾。

六、英文發明摘要：

Interference that occurs during wireless communication may be managed through the use of fractional reuse and other techniques. In some aspects fractional reuse may relate to HARQ interlaces, portions of a timeslot, frequency spectrum, and spreading codes. Interference may be managed through the use of a transmit power profile and/or an attenuation profile. Interference also may be managed through the use of power management-related techniques.

十、申請專利範圍：

1. 一種通信方法，其包含：

定義一傳輸功率概況，其中該傳輸功率概況規定隨時間而變之不同功率值；

定義用於該傳輸功率概況之最大功率位準與最小功率位準；

定義一用於該傳輸功率概況之時間週期；及

將該傳輸功率概況、該最大功率位準與該最小功率位準及該時間週期之至少一指示發送至複數個存取點。

2. 如請求項1之方法，其進一步包含：

接收與下行鏈路干擾相關之資訊；及

基於該資訊來調適該最大功率位準與該最小功率位準及/或該時間週期。

3. 如請求項2之方法，其中該資訊包含自與該等存取點中之至少一者相關聯之至少一存取終端機接收之至少一下行鏈路量測報告。

4. 如請求項1之方法，其進一步包含基於與該等存取點相關聯之作用中存取終端機之一數量及/或基於與該等存取點相關聯之下行鏈路資料訊務來調適該最大功率位準與該最小功率位準及/或該時間週期。

5. 如請求項1之方法，其中該等存取點中之至少一部分為鄰近存取點，該方法進一步包含：

規定用於該等鄰近存取點中之不同者之不同傳輸功率概況相位偏移值以減輕下行鏈路干擾；及

將該等傳輸功率概況相位偏移值發送至該等鄰近存取點。

6. 一種用於通信之裝置，其包含：

一干擾控制器，其經組態以定義一傳輸功率概況、定義用於該傳輸功率概況之最大功率位準與最小功率位準及定義一用於該傳輸功率概況之時間週期，其中該傳輸功率概況規定隨時間而變之不同功率值；及

一通信控制器，其經組態以將該傳輸功率概況、該最大功率位準與該最小功率位準及該時間週期之至少一指示發送至複數個存取點。

7. 如請求項6之裝置，其中：

該通信控制器經進一步組態以接收與下行鏈路干擾相關之資訊；且

該干擾控制器經進一步組態以基於該資訊來調適該最大功率位準與該最小功率位準及/或該時間週期。

8. 如請求項7之裝置，其中該資訊包含自與該等存取點中之至少一者相關聯之至少一存取終端機接收之至少一下行鏈路量測報告。

9. 如請求項6之裝置，其中該干擾控制器經進一步組態以基於與該等存取點相關聯之作用中存取終端機之一數量及/或基於與該等存取點相關聯之下行鏈路資料訊務來調適該最大功率位準與該最小功率位準及/或該時間週期。

10. 如請求項6之裝置，其中：

該等存取點中之至少一部分為鄰近存取點；

該干擾控制器經進一步組態以規定用於該等鄰近存取點中之不同者之不同傳輸功率概況相位偏移值以減輕下行鏈路干擾；且

該通信控制器經進一步組態以將該等傳輸功率概況相位偏移值發送至該等鄰近存取點。

11. 一種用於通信之裝置，其包含：

用於定義一傳輸功率概況、用於該傳輸功率概況之最大功率位準與最小功率位準及一用於該傳輸功率概況之時間週期的構件，其中該傳輸功率概況規定隨時間而變之不同功率值；及

用於將該傳輸功率概況、該最大功率位準與該最小功率位準及該時間週期之至少一指示發送至複數個存取點的構件。

12. 如請求項11之裝置，其中：

該用於發送的構件經組態以接收與下行鏈路干擾相關之資訊；且

該用於定義的構件經組態以基於該資訊來調適該最大功率位準與該最小功率位準及/或該時間週期。

13. 如請求項12之裝置，其中該資訊包含自與該等存取點中之至少一者相關聯之至少一存取終端機接收之至少一下行鏈路量測報告。

14. 如請求項11之裝置，其中該用於定義的構件經組態以基於與該等存取點相關聯之作用中存取終端機之一數量及/或基於與該等存取點相關聯之下行鏈路資料訊務來調適

該最大功率位準與該最小功率位準及/或該時間週期。

15. 如請求項11之裝置，其中：

該等存取點中之至少一部分為鄰近存取點；

該用於定義的構件經組態以規定用於該等鄰近存取點中之不同者之不同傳輸功率概況相位偏移值以減輕下行鏈路干擾；且

該用於發送的構件經組態以將該等傳輸功率概況相位偏移值發送至該等鄰近存取點。

16. 一種電腦程式產品，其包含：

電腦可讀媒體，其包含用於使一電腦進行以下動作之程式碼：

定義一傳輸功率概況，其中該傳輸功率概況規定隨時間而變之不同功率值；

定義用於該傳輸功率概況之最大功率位準與最小功率位準；

定義一用於該傳輸功率概況之時間週期；及

將該傳輸功率概況、該最大功率位準與該最小功率位準及該時間週期之至少一指示發送至複數個存取點。

17. 如請求項16之電腦程式產品，其進一步包含用於使該電腦進行以下動作之程式碼：

接收與下行鏈路干擾相關之資訊；及

基於該資訊來調適該最大功率位準與該最小功率位準及/或該時間週期。

18. 如請求項16之電腦程式產品，其中該等存取點中之至少一部分為鄰近存取點，該電腦程式產品進一步包含用於使該電腦進行以下動作之程式碼：

規定用於該等鄰近存取點中之不同者之不同傳輸功率概況相位偏移值以減輕下行鏈路干擾；及

將該等傳輸功率概況相位偏移值發送至該等鄰近存取點。

19. 一種無線通信方法，其包含：

判定用於一傳輸功率概況之一相位偏移，其中該傳輸功率概況規定隨時間而變之不同功率值；及

根據該傳輸功率概況及該所判定之相位偏移來傳輸。

20. 如請求項19之方法，其進一步包含判定一下行鏈路上之干擾，其中該相位偏移之該判定係基於該干擾。

21. 如請求項19之方法，其中該相位偏移之該判定包含：選擇與一下行鏈路上之一相對低之干擾位準相關聯的一相位偏移。

22. 如請求項19之方法，其中該相位偏移之該判定包含：與一鄰近存取點通信以選擇與一由該鄰近存取點使用之相位偏移不同之一相位偏移。

23. 如請求項19之方法，其進一步包含自一網路節點接收用於該傳輸功率概況之最大功率位準與最小功率位準及一時間週期的至少一指示，其中該傳輸係進一步基於該最大功率位準與該最小功率位準及該時間週期。

24. 如請求項19之方法，其中執行該傳輸之一節點經限制以

不為至少一節點提供由以下各者組成之群中之至少一者：傳信、資料存取、註冊及服務。

25. 一種用於通信之裝置，其包含：

一干擾控制器，其經組態以判定用於一傳輸功率概況之一相位偏移，其中該傳輸功率概況規定隨時間而變之不同功率值；及

一通信控制器，其經組態以根據該傳輸功率概況及該所判定之相位偏移來傳輸。

26. 如請求項25之裝置，其中該干擾控制器經進一步組態以判定一下行鏈路上之干擾，其中該相位偏移之該判定係基於該干擾。

27. 如請求項25之裝置，其中該相位偏移之該判定包含：選擇與一下行鏈路上之一相對低之干擾位準相關聯的一相位偏移。

28. 如請求項25之裝置，其中該相位偏移之該判定包含：與一鄰近存取點通信以選擇與一由該鄰近存取點使用之相位偏移不同之一相位偏移。

29. 如請求項25之裝置，其中該通信控制器經進一步組態以自一網路節點接收用於該傳輸功率概況之最大功率位準與最小功率位準及一時間週期的至少一指示，其中該傳輸係進一步基於該最大功率位準與該最小功率位準及該時間週期。

30. 一種用於通信之裝置，其包含：

用於判定用於一傳輸功率概況之一相位偏移的構件，

其中該傳輸功率概況規定隨時間而變之不同功率值；及
用於根據該傳輸功率概況及該所判定之相位偏移來傳
輸的構件。

31. 如請求項30之裝置，其中該用於判定的構件判定一下行
鏈路上之干擾，其中該相位偏移之該判定係基於該干
擾。

32. 如請求項30之裝置，其中該相位偏移之該判定包含：選
擇與一下行鏈路上之一相對低之干擾位準相關聯的一相
位偏移。

33. 如請求項30之裝置，其中該相位偏移之該判定包含：與
一鄰近存取點通信以選擇與一由該鄰近存取點使用之相
位偏移不同之一相位偏移。

34. 如請求項30之裝置，其中該用於傳輸的構件自一網路節
點接收用於該傳輸功率概況之最大功率位準與最小功率
位準及一時間週期的至少一指示，其中該傳輸係進一步
基於該最大功率位準與該最小功率位準及該時間週期。

35. 一種電腦程式產品，其包含：

電腦可讀媒體，其包含用於使一電腦進行以下動作之
程式碼：

判定用於一傳輸功率概況之一相位偏移，其中該傳
輸功率概況規定隨時間而變之不同功率值；及

根據該傳輸功率概況及該所判定之相位偏移來傳
輸。

36. 如請求項35之電腦程式產品，其進一步包含用於使該電

腦判定一下行鏈路上之干擾的程式碼，其中該相位偏移之該判定係基於該干擾。

37. 如請求項35之電腦程式產品，其中該相位偏移之該判定包含：與一鄰近存取點通信以選擇與一由該鄰近存取點使用之相位偏移不同之一相位偏移。

38. 如請求項35之電腦程式產品，其進一步包含用於使該電腦自一網路節點接收用於該傳輸功率概況之最大功率位準與最小功率位準及一時間週期的至少一指示的程式碼，其中該傳輸係進一步基於該最大功率位準與該最小功率位準及該時間週期。

39. 一種通信方法，其包含：

定義一接收衰減概況，其中該接收衰減概況定義隨時間而變之不同衰減值；

定義用於該接收衰減概況之最大衰減位準與最小衰減位準；

定義一用於該接收衰減概況之時間週期；及

將該接收衰減概況、該最大衰減位準與該最小衰減位準及該時間週期之至少一指示發送至複數個存取點。

40. 如請求項39之方法，其進一步包含：

接收與上行鏈路干擾相關之資訊；及

基於該資訊來調適該最大衰減位準與該最小衰減位準及/或該時間週期。

41. 如請求項40之方法，其中該資訊與在該等存取點中之至少一者處監視之上行鏈路干擾相關。

42. 如請求項39之方法，其進一步包含基於與該等存取點相關聯之作用中存取終端機之一數量及/或基於與該等存取點相關聯之上行鏈路資料訊務來調適該最大衰減位準與該最小衰減位準及/或該時間週期。

43. 如請求項39之方法，其中該等存取點中之至少一部分為鄰近存取點，該方法進一步包含：

規定用於該等鄰近存取點中之不同者之不同接收衰減概況相位偏移值以減輕上行鏈路干擾；及

將該等接收衰減概況相位偏移值發送至該等鄰近存取點。

44. 一種用於通信之裝置，其包含：

一干擾控制器，其經組態以定義一接收衰減概況、用於該接收衰減概況之最大衰減位準與最小衰減位準及一用於該接收衰減概況之時間週期，其中該接收衰減概況定義隨時間而變之不同衰減值；及

一通信控制器，其經組態以將該接收衰減概況、該最大衰減位準與該最小衰減位準及該時間週期之至少一指示發送至複數個存取點。

45. 如請求項44之裝置，其中：

該干擾控制器經組態以接收與上行鏈路干擾相關之資訊；且

該通信控制器經組態以基於該資訊來調適該最大衰減位準與該最小衰減位準及/或該時間週期。

46. 如請求項45之裝置，其中該資訊與在該等存取點中之至

少一者處監視之上行鏈路干擾相關。

47. 如請求項44之裝置，其中該干擾控制器經進一步組態以基於與該等存取點相關聯之作用中存取終端機之一數量及/或基於與該等存取點相關聯之上行鏈路資料訊務來調適該最大衰減位準與該最小衰減位準及/或該時間週期。

48. 如請求項44之裝置，其中：

該等存取點中之至少一部分為鄰近存取點；

該干擾控制器經進一步組態以規定用於該等鄰近存取點中之不同者之不同接收衰減概況相位偏移值以減輕上行鏈路干擾；且

該通信控制器經進一步組態以將該等接收衰減概況相位偏移值發送至該等鄰近存取點。

49. 一種用於通信之裝置，其包含：

用於定義一接收衰減概況、用於該接收衰減概況之最大衰減位準與最小衰減位準及一用於該接收衰減概況之時間週期的構件，其中該接收衰減概況定義隨時間而變之不同衰減值；及

用於將該接收衰減概況、該最大衰減位準與該最小衰減位準及該時間週期之至少一指示發送至複數個存取點的構件。

50. 如請求項49之裝置，其中：

該用於發送的構件接收與上行鏈路干擾相關之資訊；及

該用於定義的構件基於該資訊來調適該最大衰減位準與該最小衰減位準及/或該時間週期。

51. 如請求項50之裝置，其中該資訊與在該等存取點中之至少一者處監視之上行鏈路干擾相關。

52. 如請求項49之裝置，其中該用於定義的構件基於與該等存取點相關聯之作用中存取終端機之一數量及/或基於與該等存取點相關聯之上行鏈路資料訊務來調適該最大衰減位準與該最小衰減位準及/或該時間週期。

53. 如請求項49之裝置，其中：

該等存取點中之至少一部分為鄰近存取點；

該用於定義的構件規定用於該等鄰近存取點中之不同者之不同接收衰減概況相位偏移值以減輕上行鏈路干擾；及

該用於發送的構件將該等接收衰減概況相位偏移值發送至該等鄰近存取點。

54. 一種電腦程式產品，其包含：

電腦可讀媒體，其包含用於使一電腦進行以下動作之程式碼：

定義一接收衰減概況，其中該接收衰減概況定義隨時間而變之不同衰減值；

定義用於該接收衰減概況之最大衰減位準與最小衰減位準；

定義一用於該接收衰減概況之時間週期；及

將該接收衰減概況、該最大衰減位準與該最小衰減位準及該時間週期之至少一指示發送至複數個存取點。

55. 如請求項54之電腦程式產品，其進一步包含用於使該電腦進行以下動作之程式碼：

接收與上行鏈路干擾相關之資訊；及

基於該資訊來調適該最大衰減位準與該最小衰減位準及/或該時間週期。

56. 如請求項54之電腦程式產品，其進一步包含用於使該電腦基於與該等存取點相關聯之作用中存取終端機之一數量及/或基於與該等存取點相關聯之上行鏈路資料訊務來調適該最大衰減位準與該最小衰減位準及/或該時間週期。

57. 如請求項54之電腦程式產品，其中該等存取點中之至少一部分為鄰近存取點，該電腦程式產品進一步包含用於使該電腦進行以下動作之程式碼：

規定用於該等鄰近存取點中之不同者之不同接收衰減概況相位偏移值以減輕上行鏈路干擾；及

將該等接收衰減概況相位偏移值發送至該等鄰近存取點。

58. 一種無線通信方法，其包含：

判定用於一接收衰減概況之一相位偏移，其中該接收衰減概況定義隨時間而變之不同衰減值；及

根據該接收衰減概況及該所判定之相位偏移來接收。

59. 如請求項58之方法，其進一步包含判定一上行鏈路上之干擾，其中該相位偏移之該判定係基於該干擾。

60. 如請求項58之方法，其中該相位偏移之該判定包含：與

一鄰近存取點通信以選擇與一由該鄰近存取點使用之相位偏移不同之一相位偏移。

61. 如請求項58之方法，其進一步包含自一網路節點接收用於該接收衰減概況之最大功率位準與最小功率位準及一時間週期的至少一指示，其中該接收係進一步基於該最大衰減位準與該最小衰減位準及該時間週期。

62. 如請求項58之方法，其中執行該接收之一節點經限制以不為至少一節點提供由以下各者組成之群中之至少一者：傳信、資料存取、註冊及服務。

63. 一種用於通信之裝置，其包含：

一干擾控制器，其經組態以判定用於一接收衰減概況之一相位偏移，其中該接收衰減概況定義隨時間而變之不同衰減值；及

一通信控制器，其經組態以根據該接收衰減概況及該所判定之相位偏移來接收。

64. 如請求項63之裝置，其中該干擾控制器經進一步組態以判定一上行鏈路上之干擾，其中該相位偏移之該判定係基於該干擾。

65. 如請求項63之裝置，其中該相位偏移之該判定包含：與一鄰近存取點通信以選擇與一由該鄰近存取點使用之相位偏移不同之一相位偏移。

66. 如請求項63之裝置，其中該通信控制器經進一步組態以自一網路節點接收用於該接收衰減概況之最大衰減位準與最小衰減位準及一時間週期的至少一指示，其中該接

收係進一步基於該最大衰減位準與該最小衰減位準及該時間週期。

67. 如請求項63之裝置，其中執行該接收之一節點經限制以不為至少一節點提供由以下各者組成之群中之至少一者：傳信、資料存取、註冊及服務。

68. 一種用於通信之裝置，其包含：

用於判定用於一接收衰減概況之一相位偏移的構件，其中該接收衰減概況定義隨時間而變之不同衰減值；及

用於根據該接收衰減概況及該所判定之相位偏移來接收的構件。

69. 如請求項68之裝置，其中該用於判定的構件判定一上行鏈路上之干擾，其中該相位偏移之該判定係基於該干擾。

70. 如請求項68之裝置，其中該相位偏移之該判定包含：與一鄰近存取點通信以選擇與一由該鄰近存取點使用之相位偏移不同之一相位偏移。

71. 如請求項68之裝置，其中該用於接收的構件自一網路節點接收用於該接收衰減概況之最大衰減位準與最小衰減位準及一時間週期的至少一指示，其中該接收係進一步基於該最大衰減位準與該最小衰減位準及該時間週期。

72. 一種電腦程式產品，其包含：

電腦可讀媒體，其包含用於使一電腦進行以下動作之程式碼：

判定用於一接收衰減概況之一相位偏移，其中該接

收衰減概況定義隨時間而變之不同衰減值；及

根據該接收衰減概況及該所判定之相位偏移來接收。

73. 如請求項72之電腦程式產品，其進一步包含用於使該電腦判定一上行鏈路上之干擾的程式碼，其中該相位偏移之該判定係基於該干擾。
74. 如請求項72之電腦程式產品，其中該相位偏移之該判定包含：與一鄰近存取點通信以選擇與一由該鄰近存取點使用之相位偏移不同之一相位偏移。
75. 如請求項72之電腦程式產品，其進一步包含用於使該電腦自一網路節點接收用於該接收衰減概況之最大衰減位準與最小衰減位準及一時間週期的至少一指示的程式碼，其中該接收係進一步基於該最大衰減位準與該最小衰減位準及該時間週期。

十一、圖式：

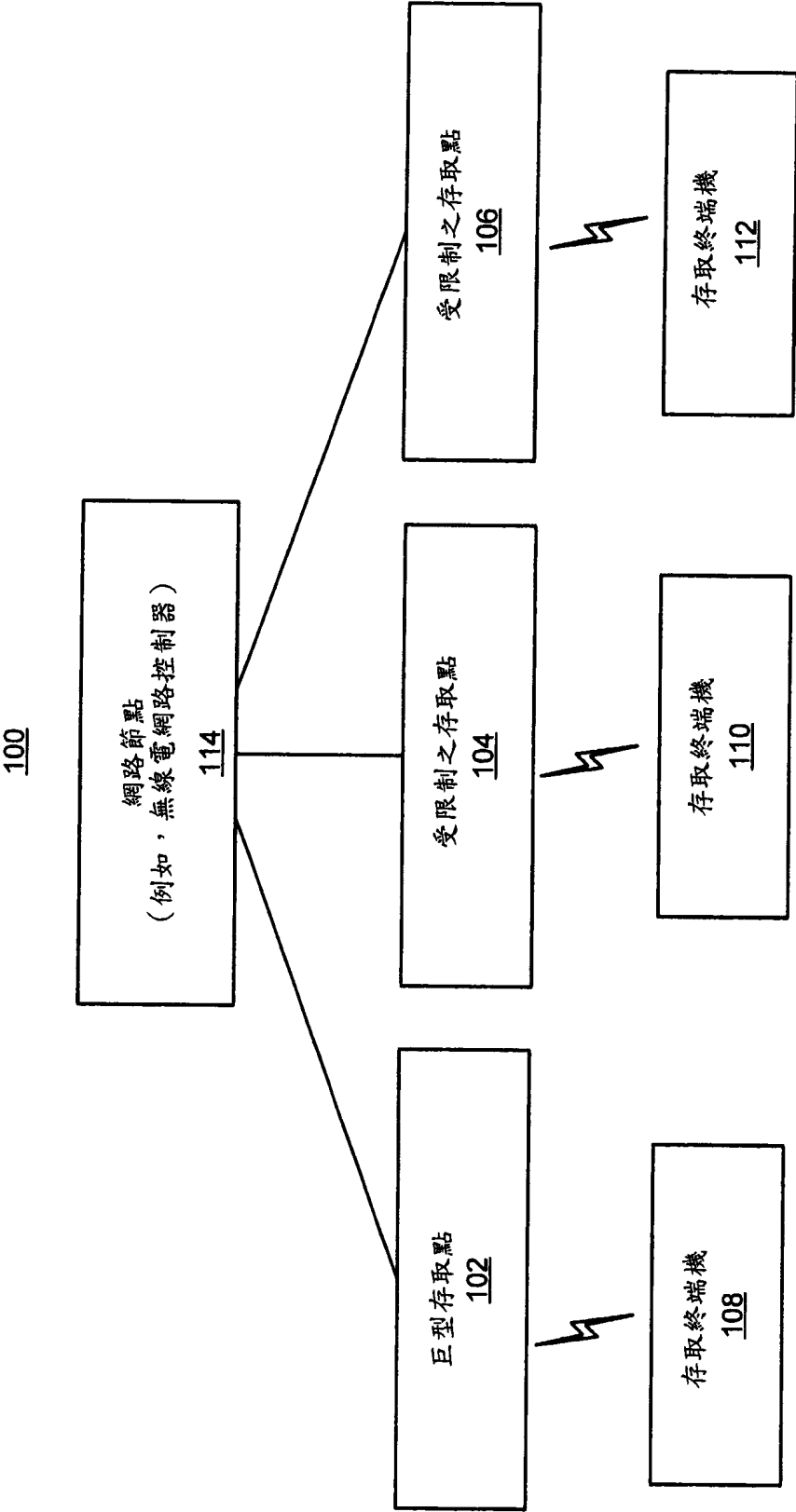


圖1

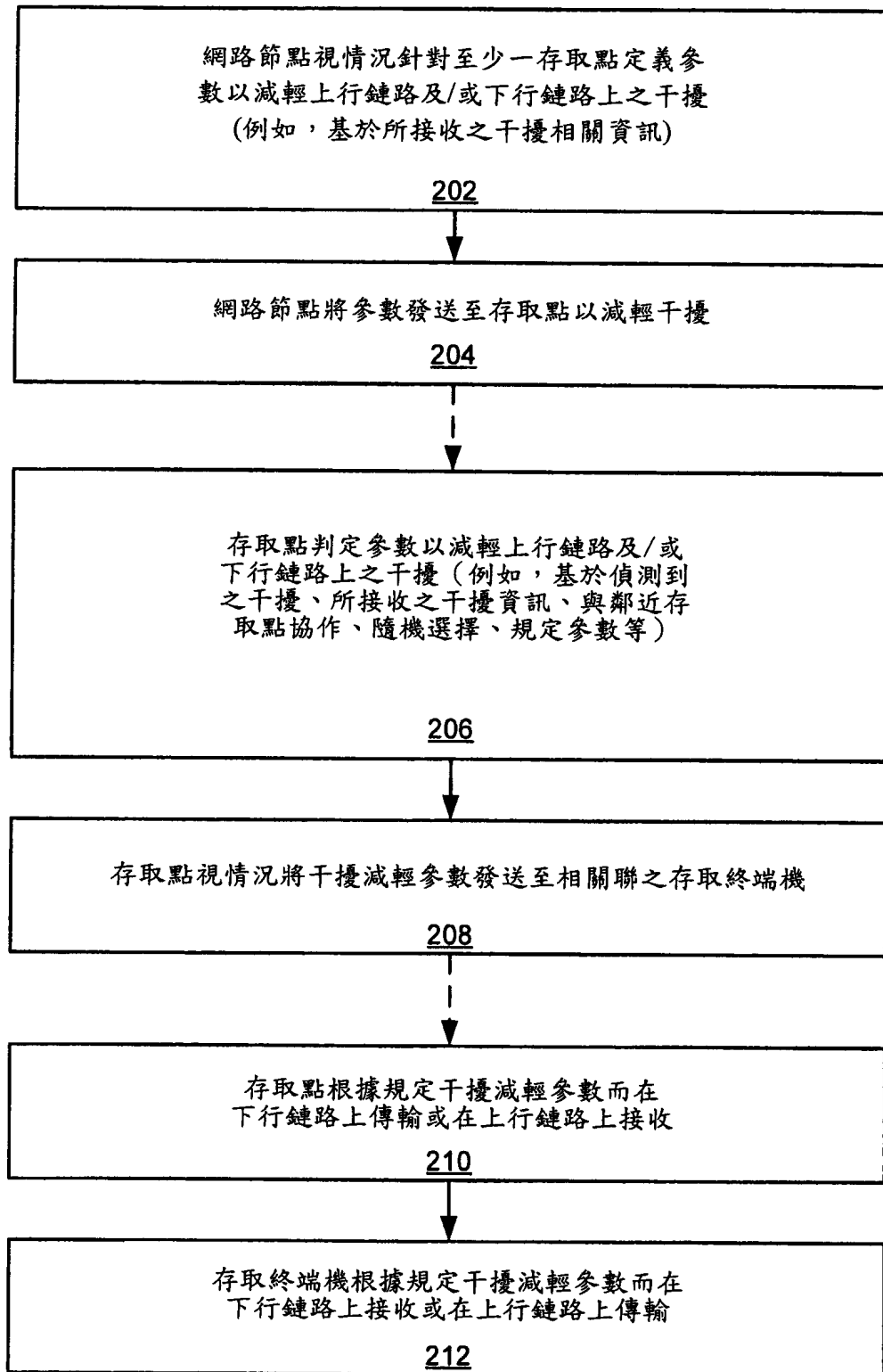


圖2

300

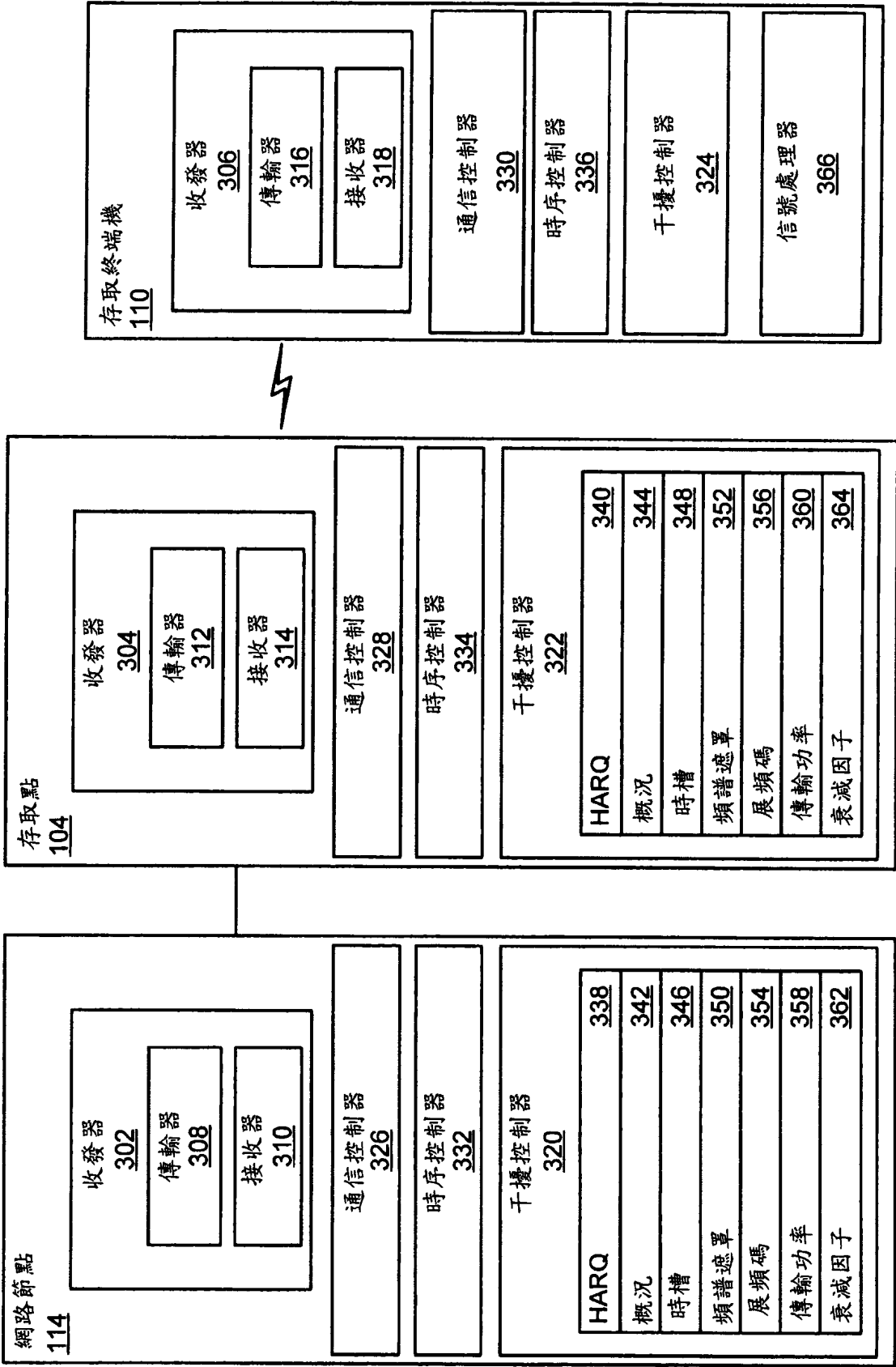


圖3

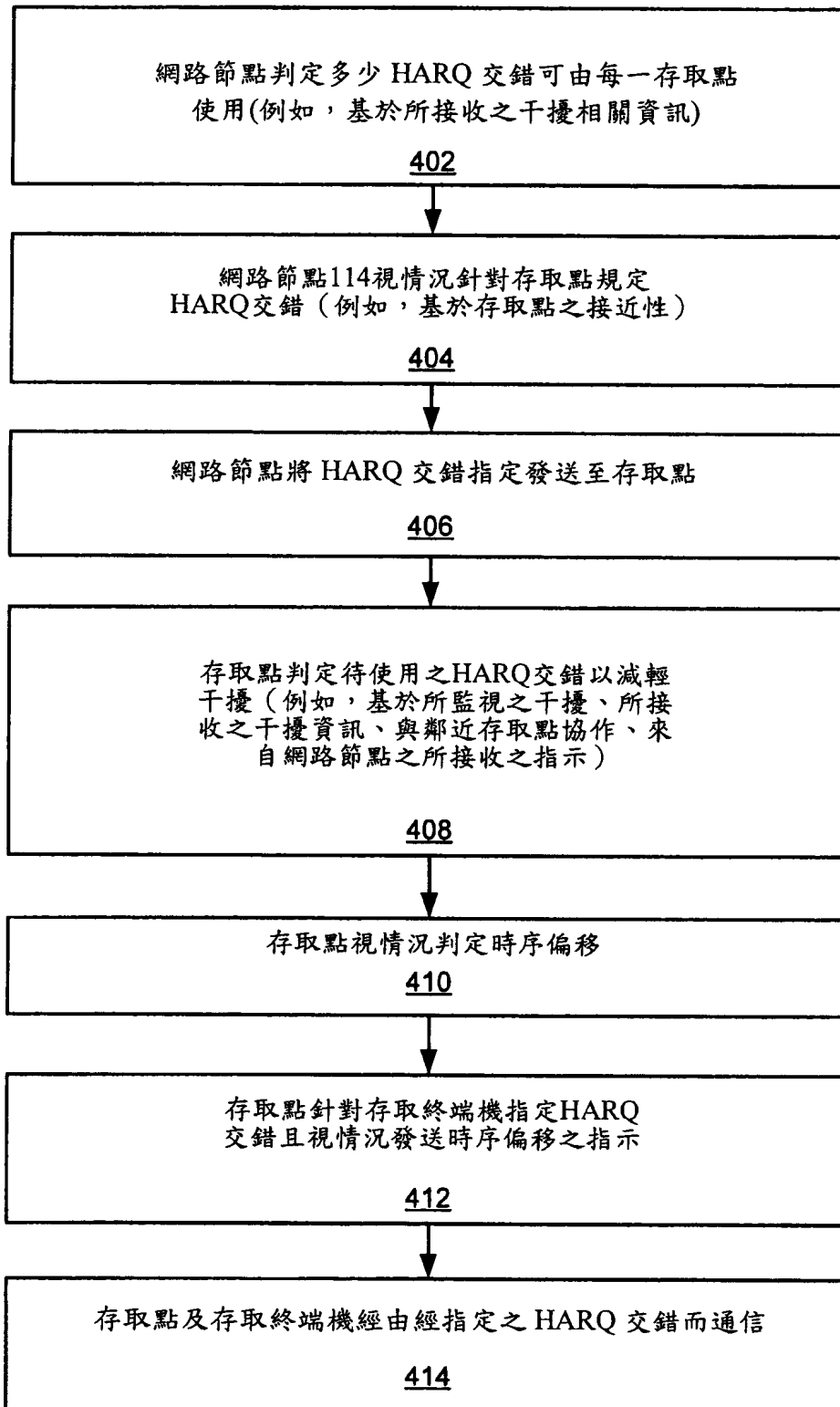


圖 4

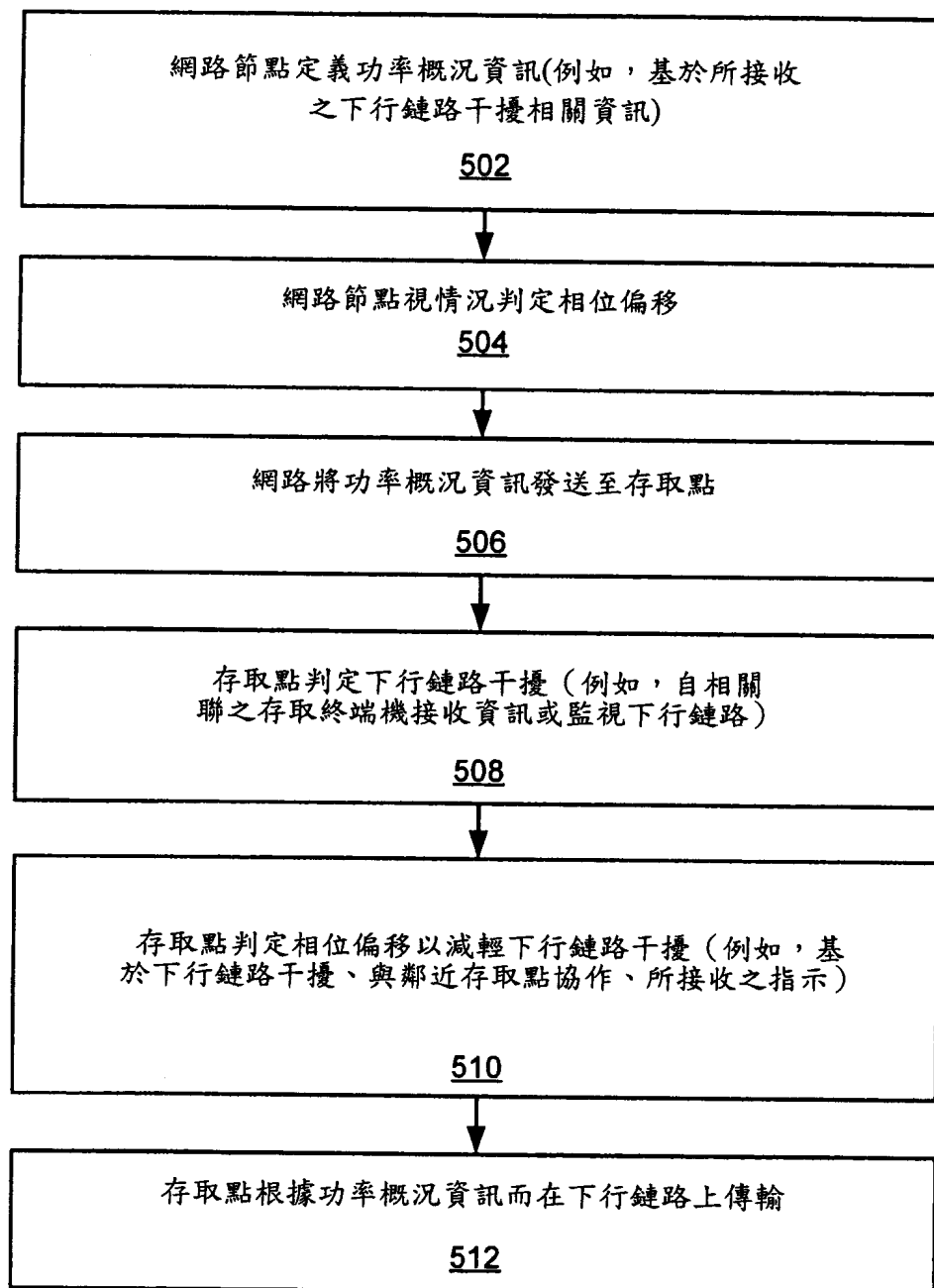


圖5

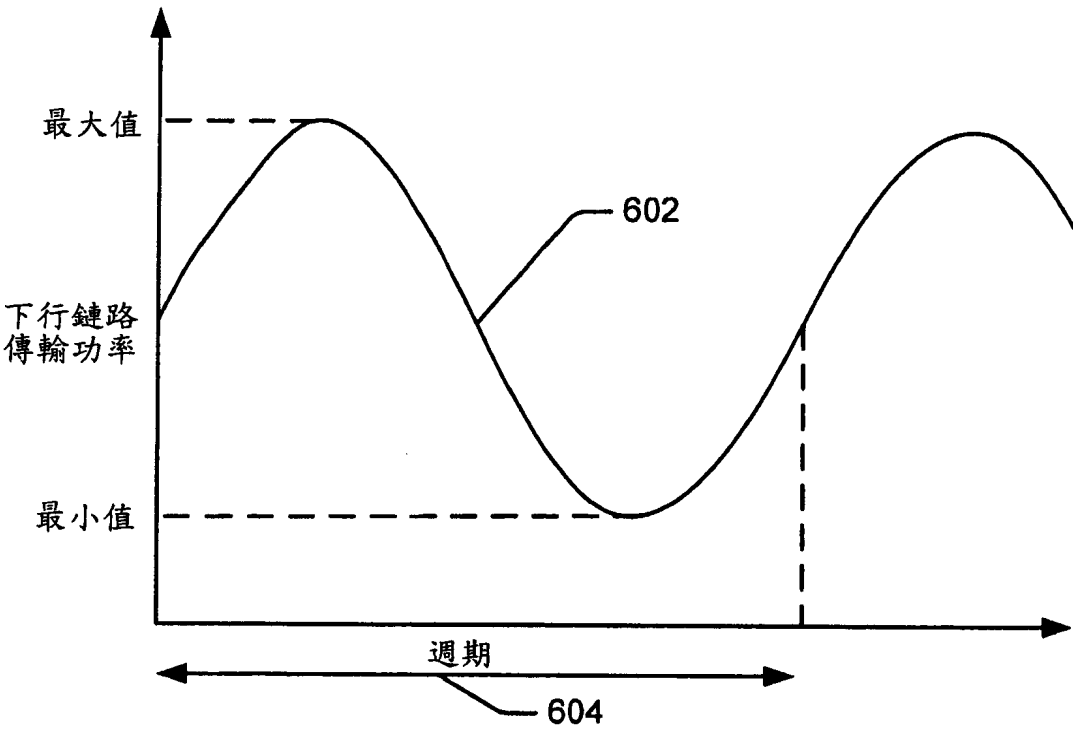


圖 6

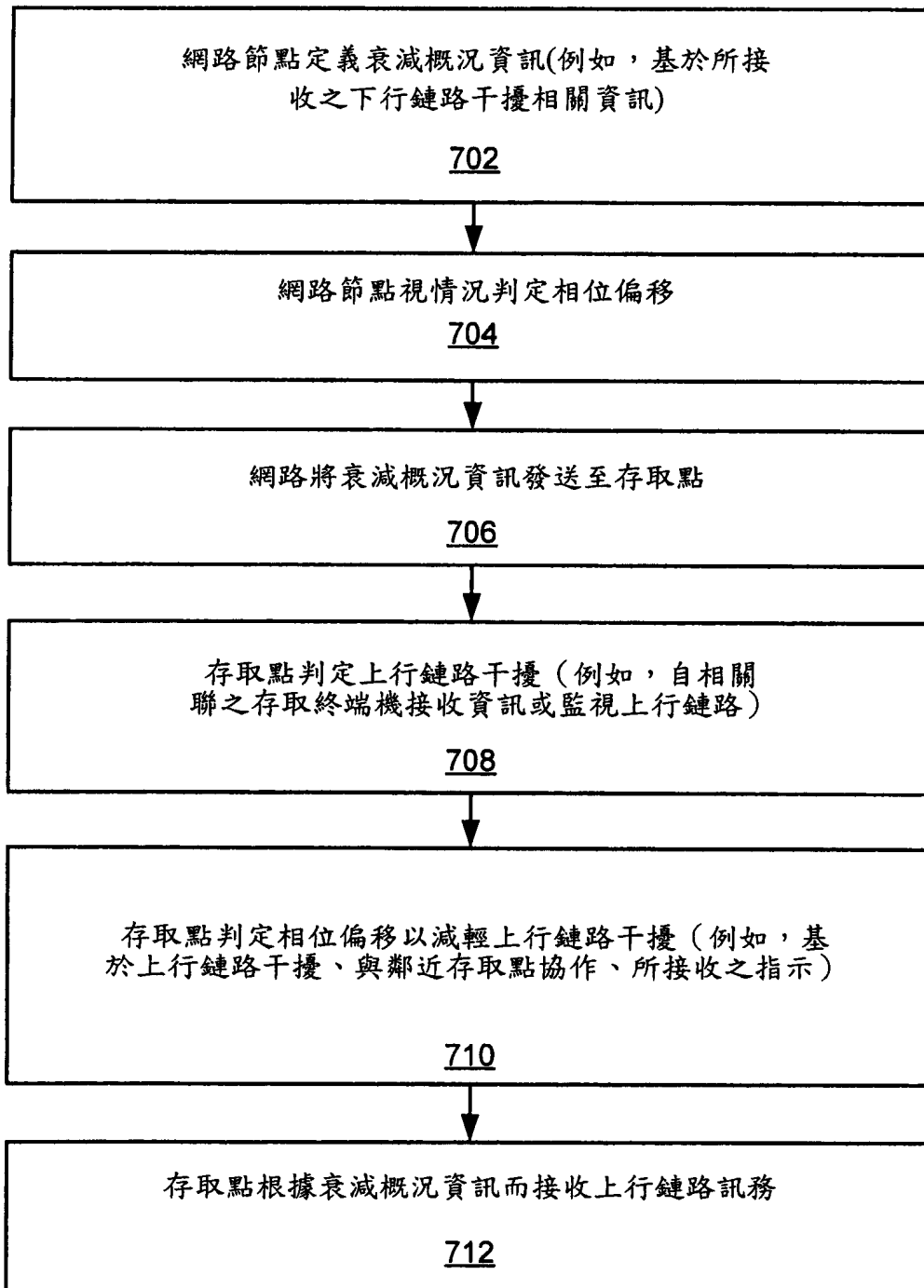


圖 7

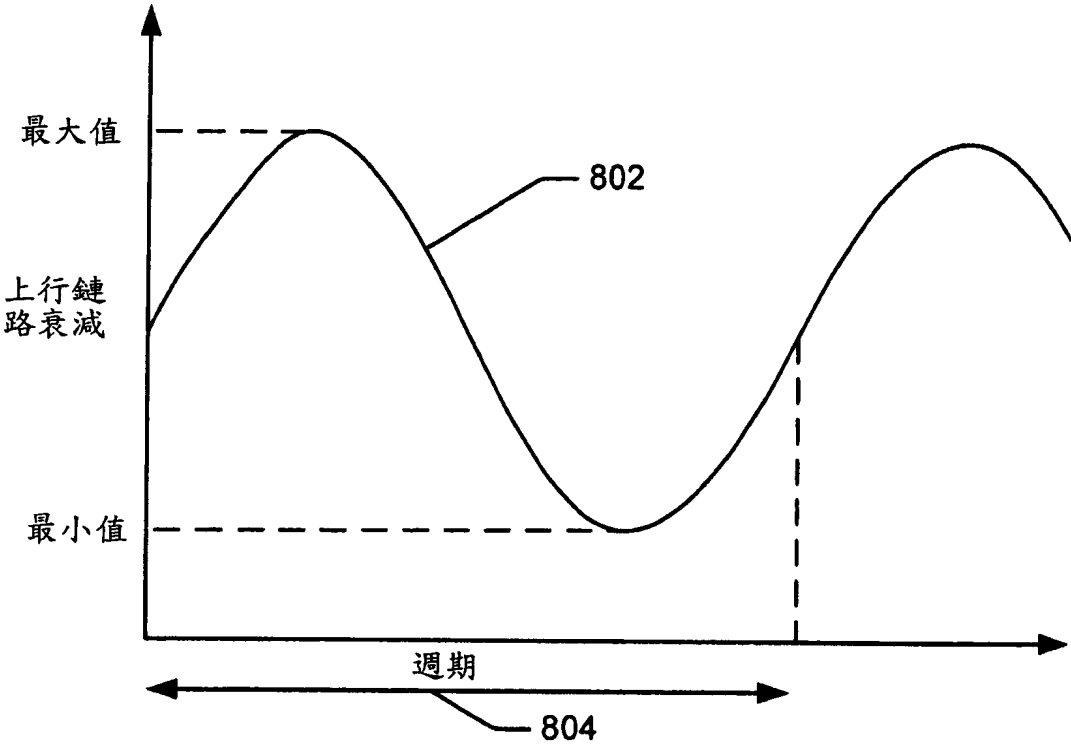


圖8

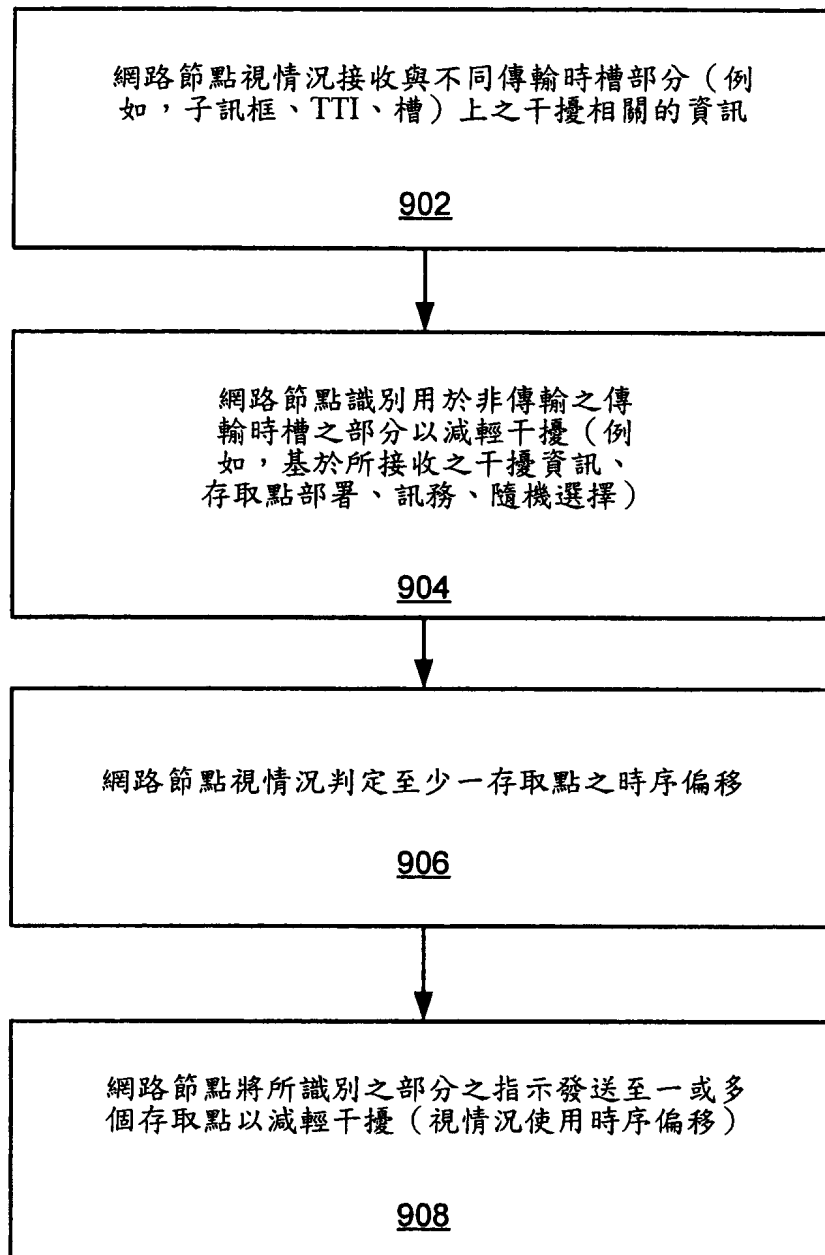


圖9

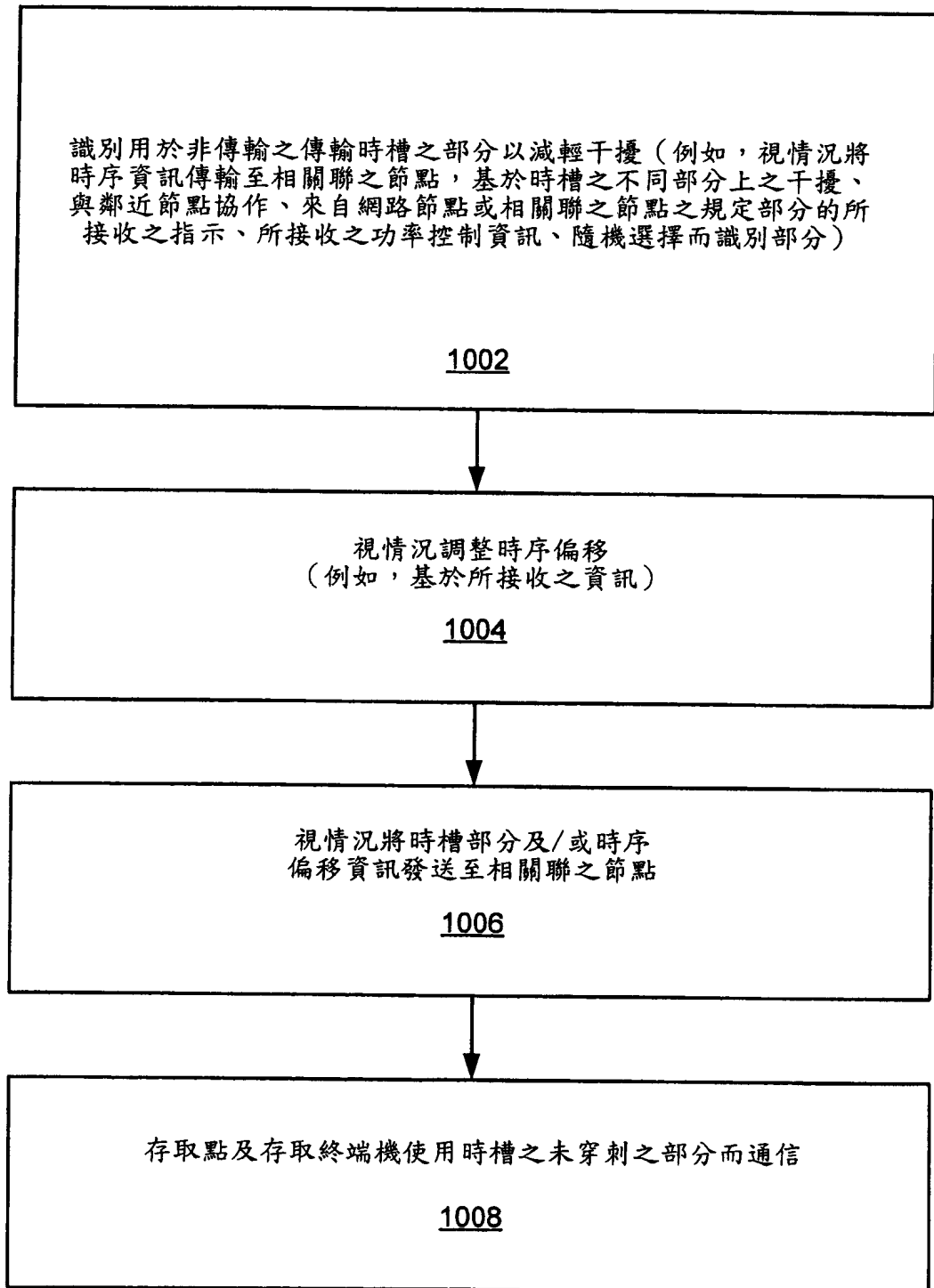


圖 10

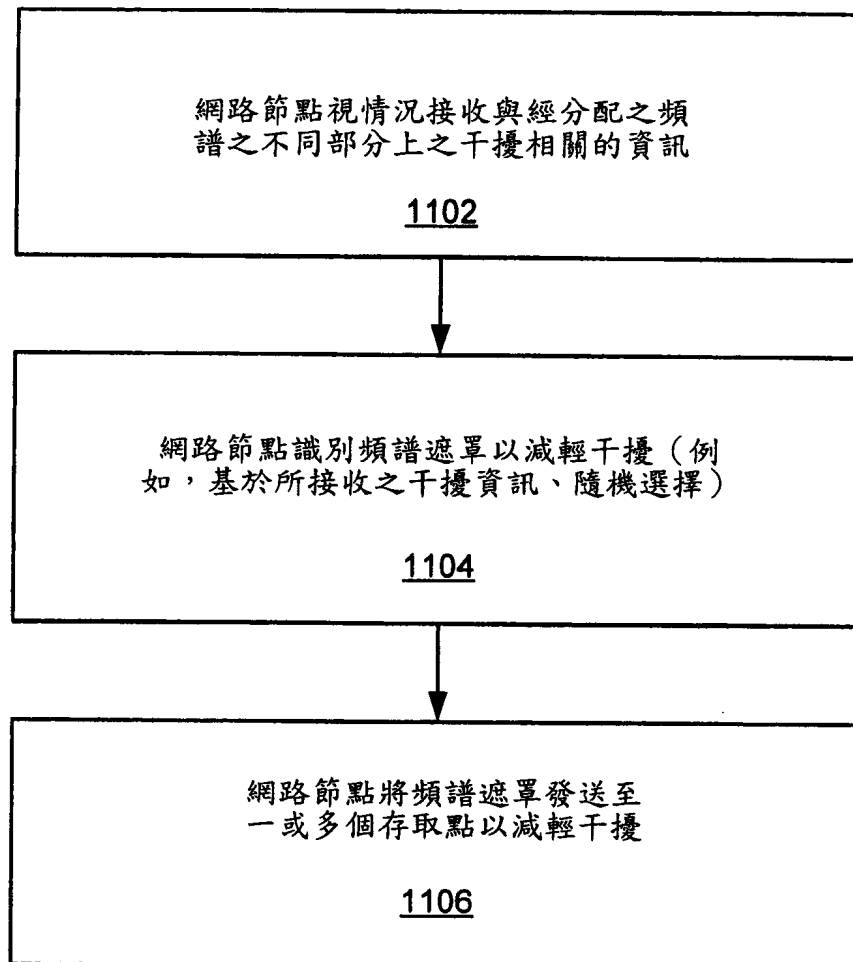


圖 11

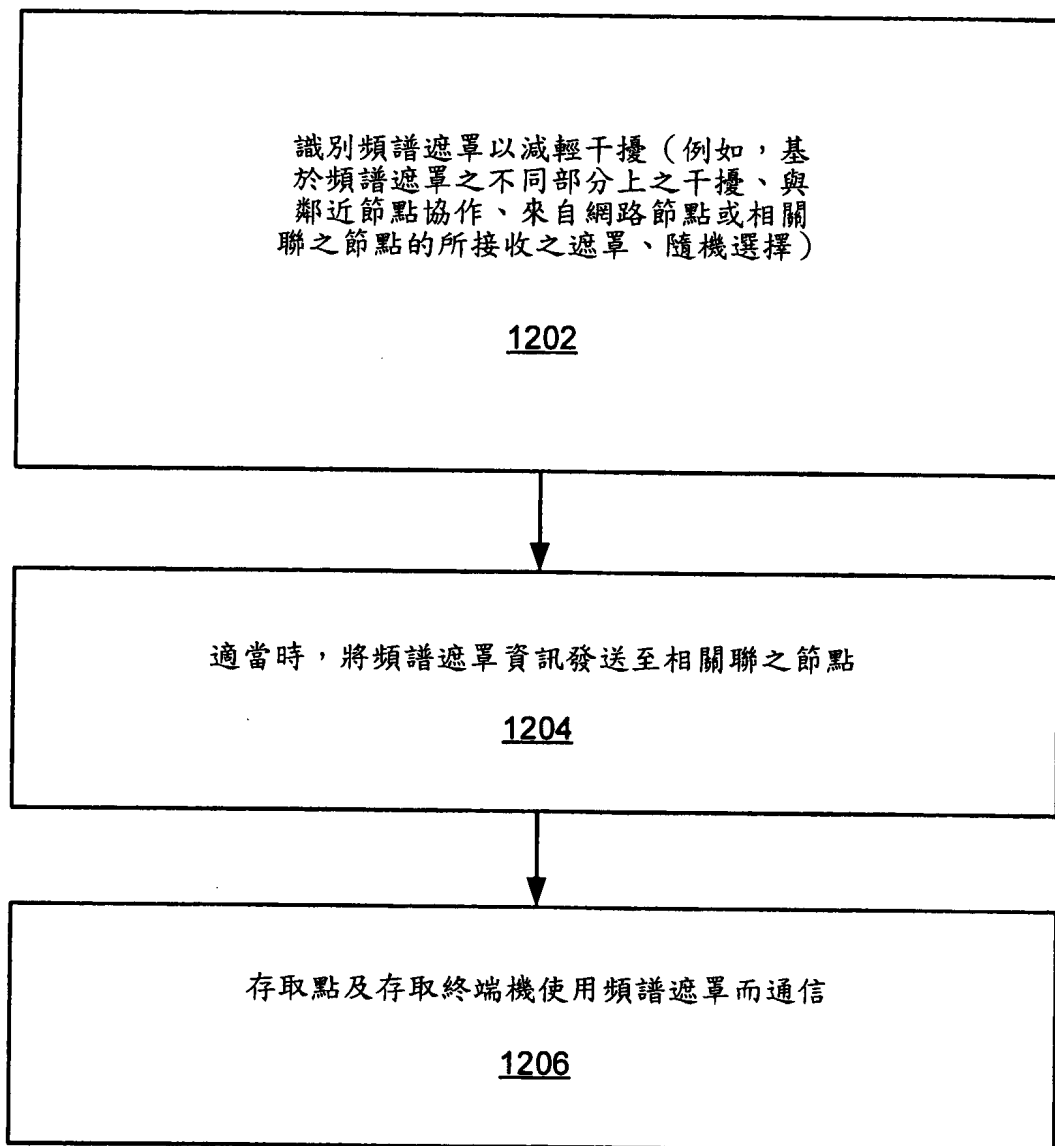


圖12

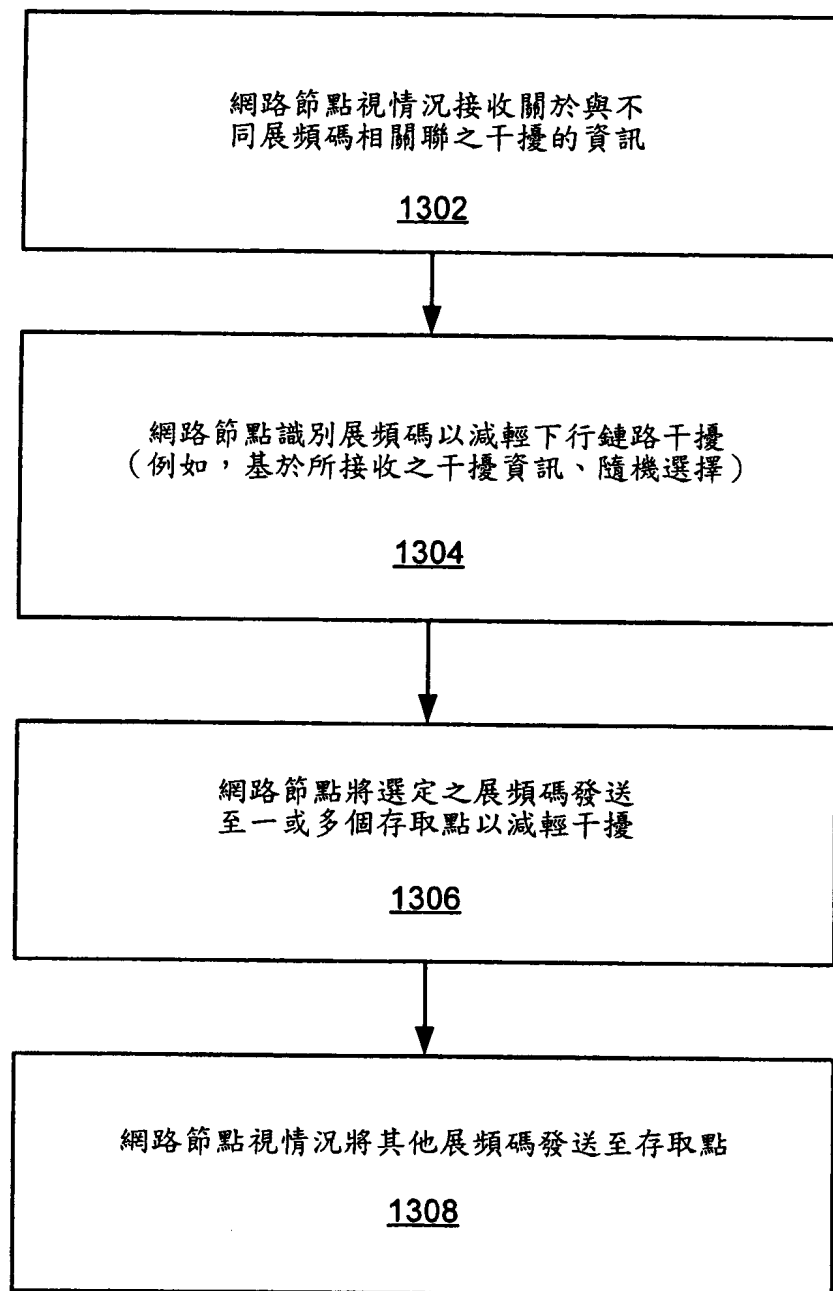


圖13

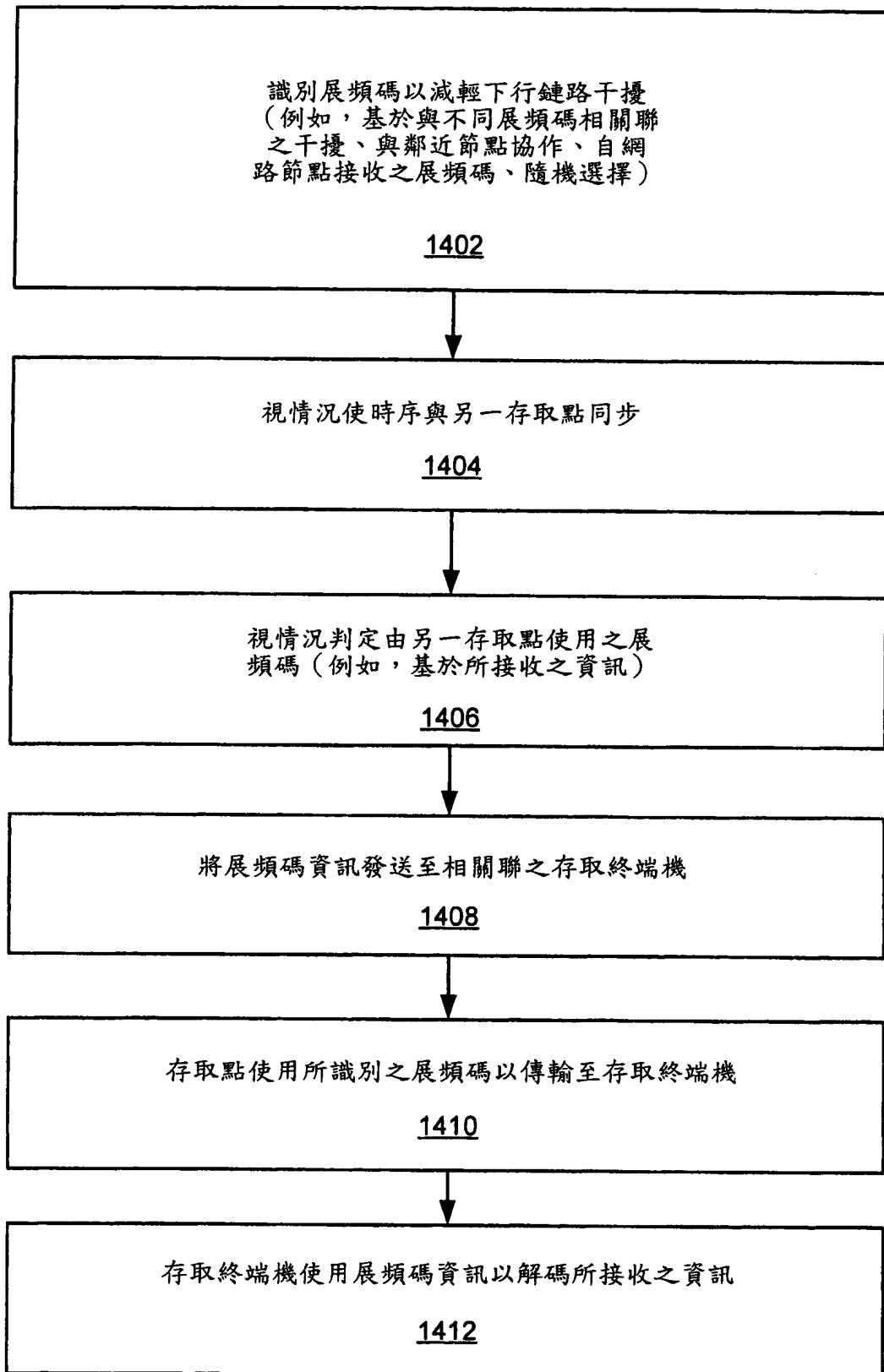


圖14

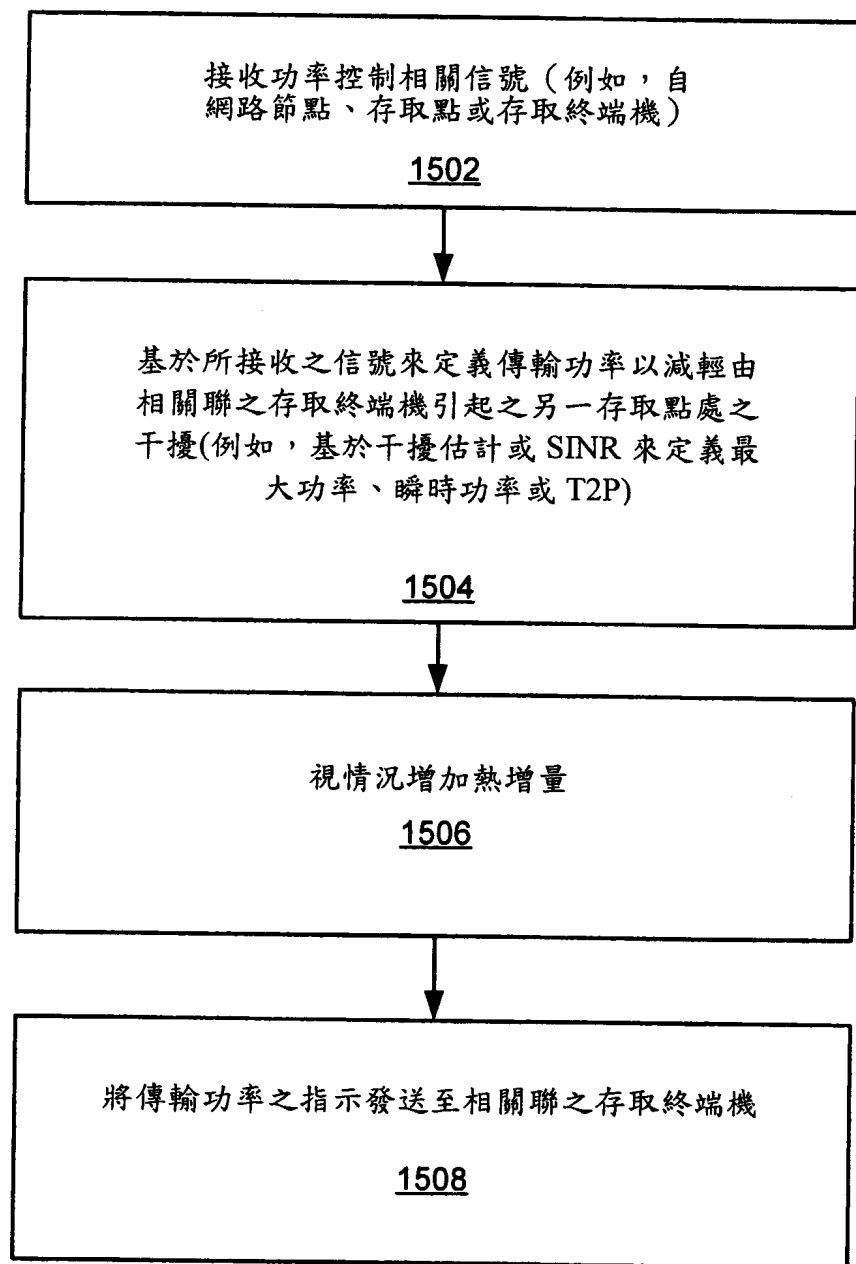


圖 15

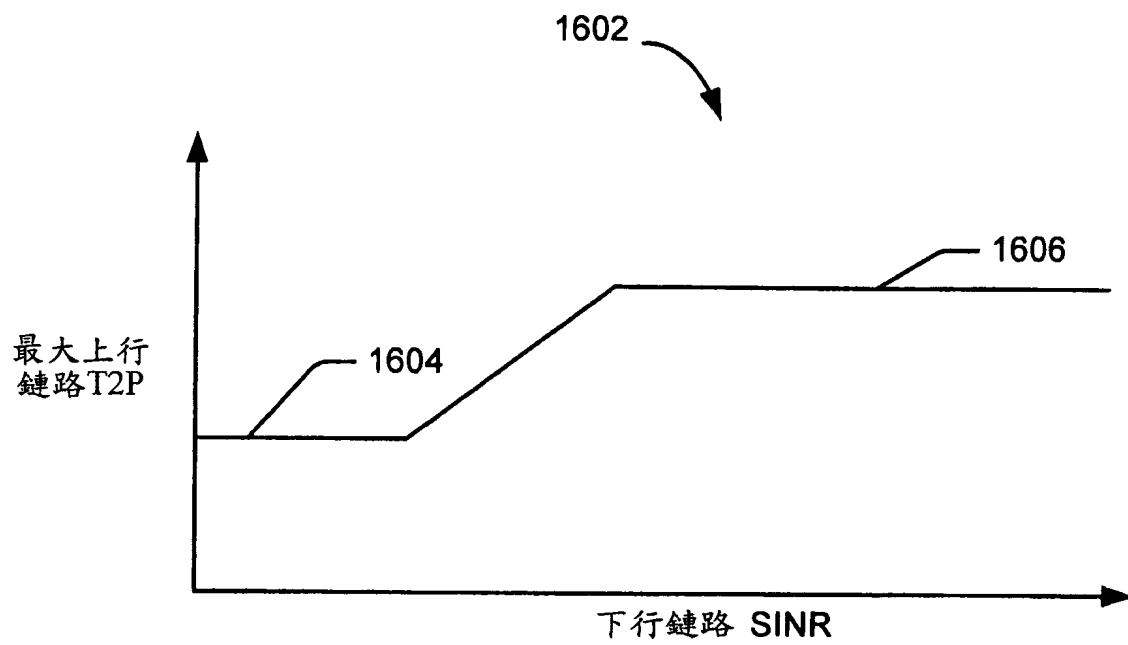


圖 16

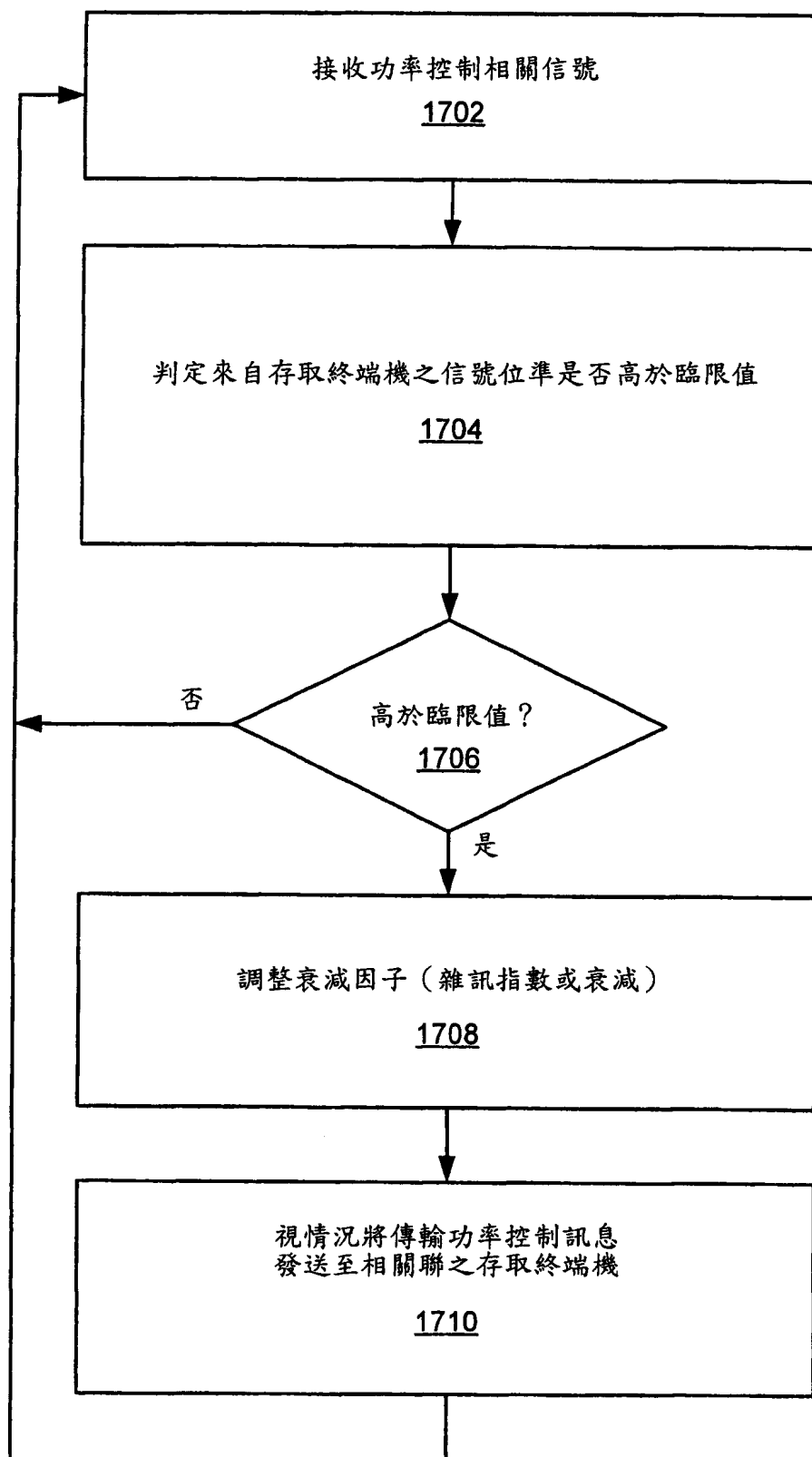


圖17

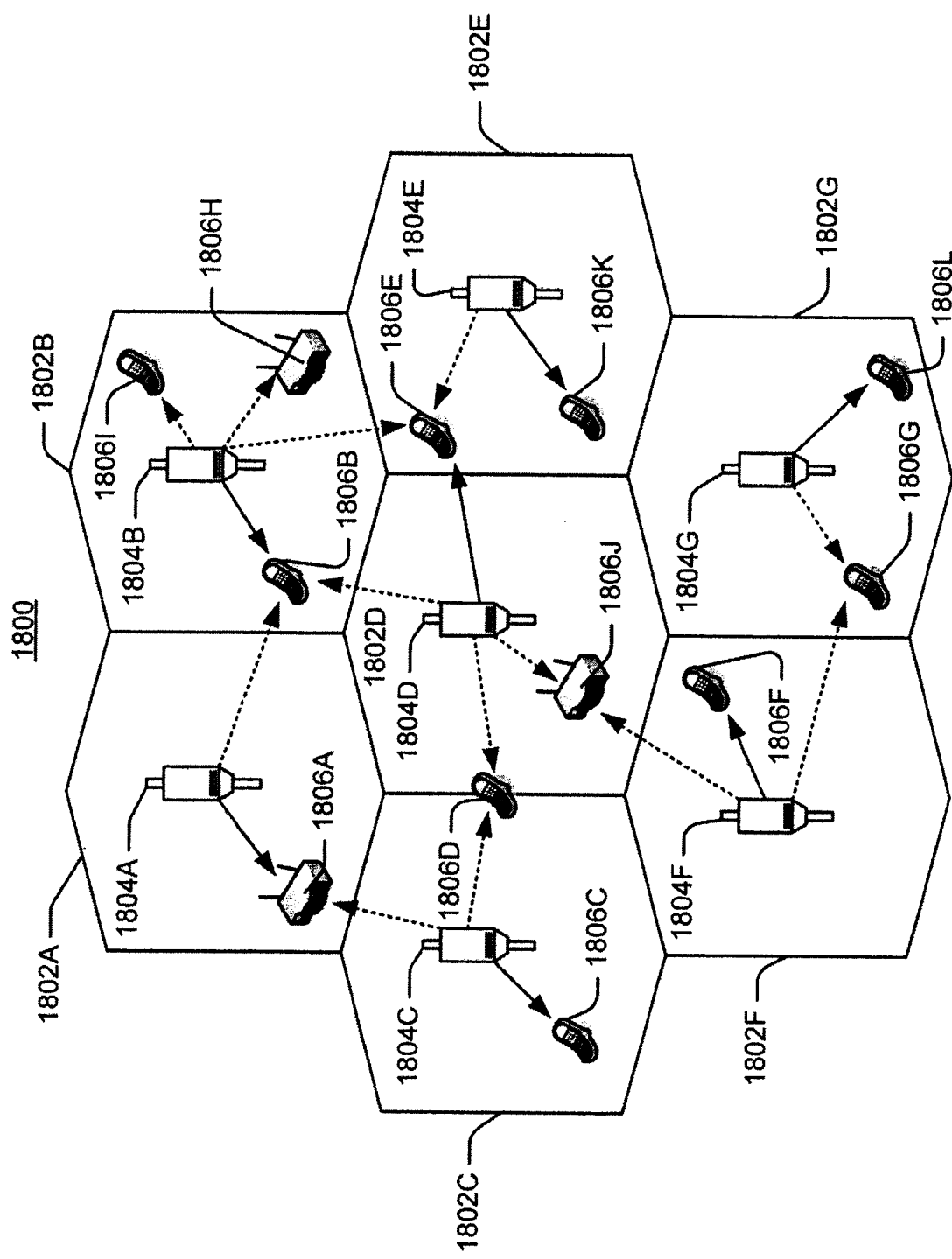


圖18

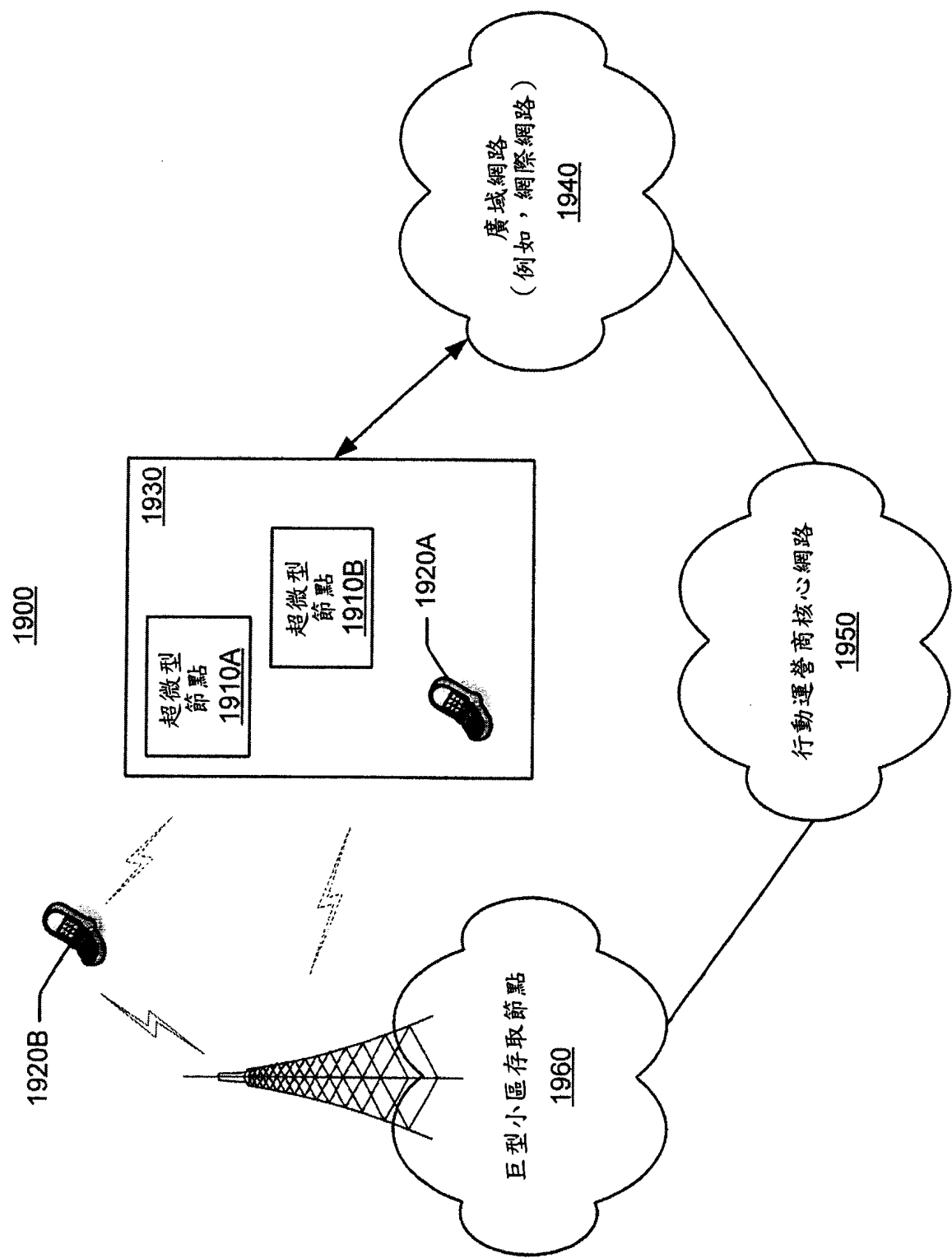


圖19

2000

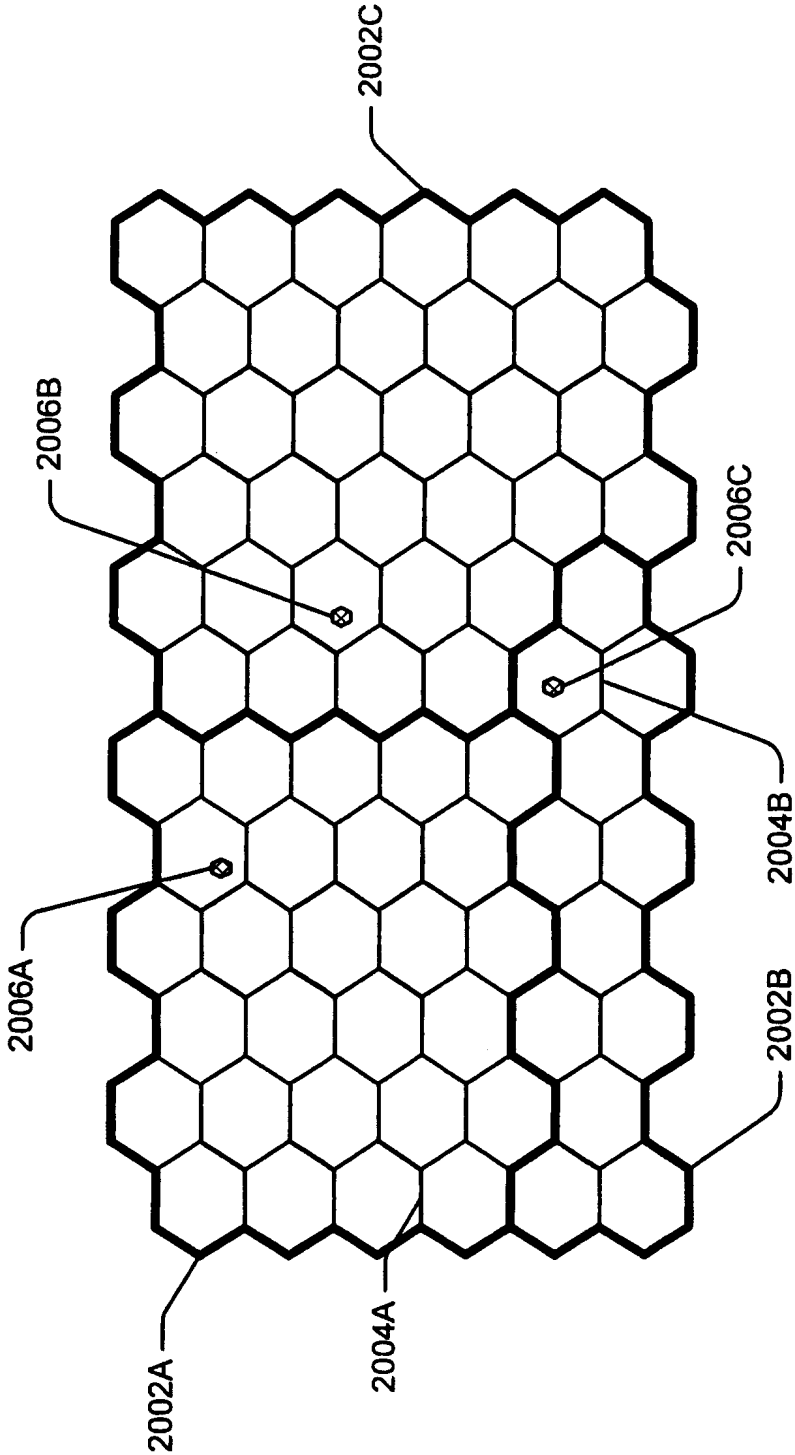


圖20

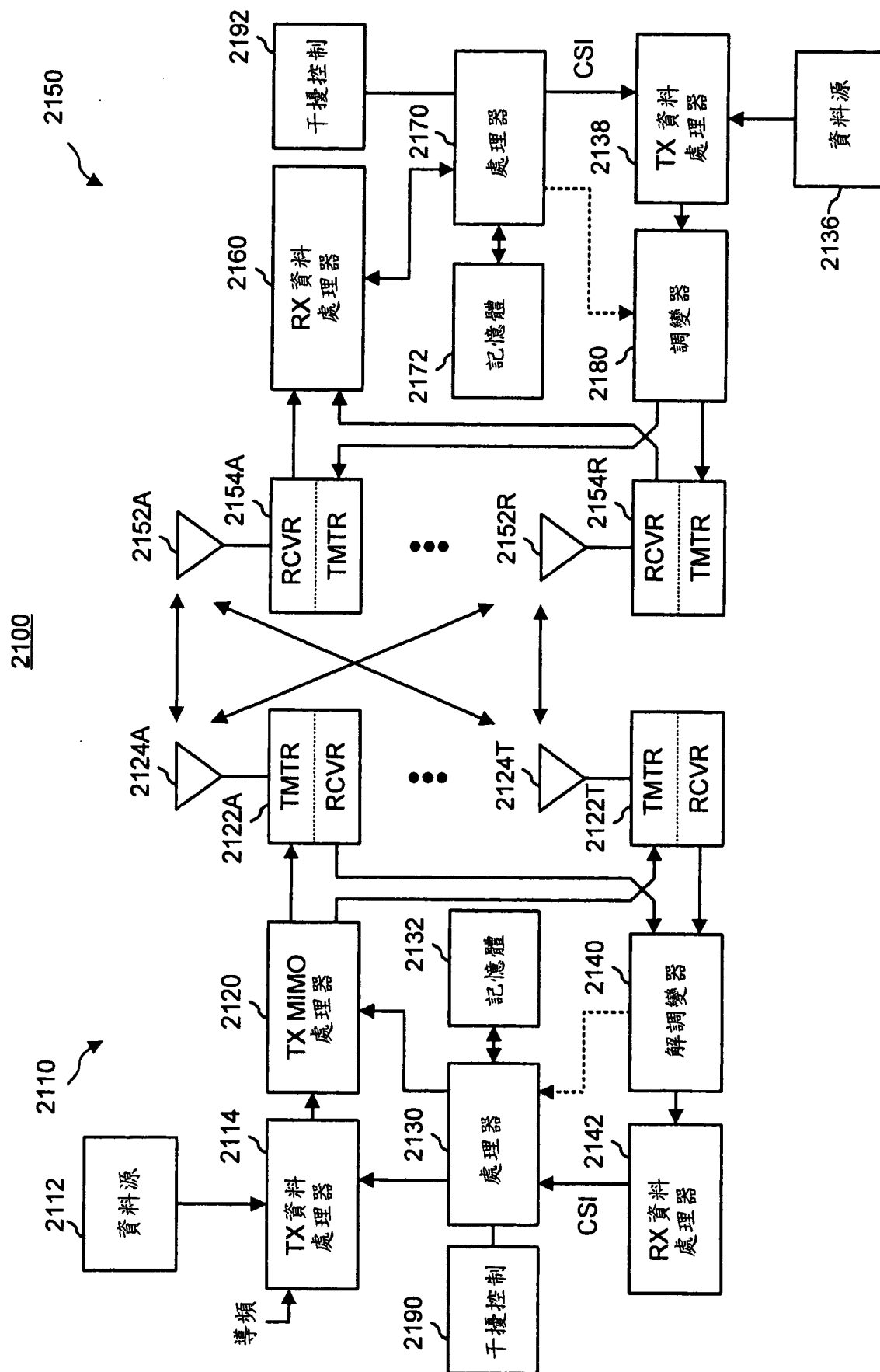


圖21

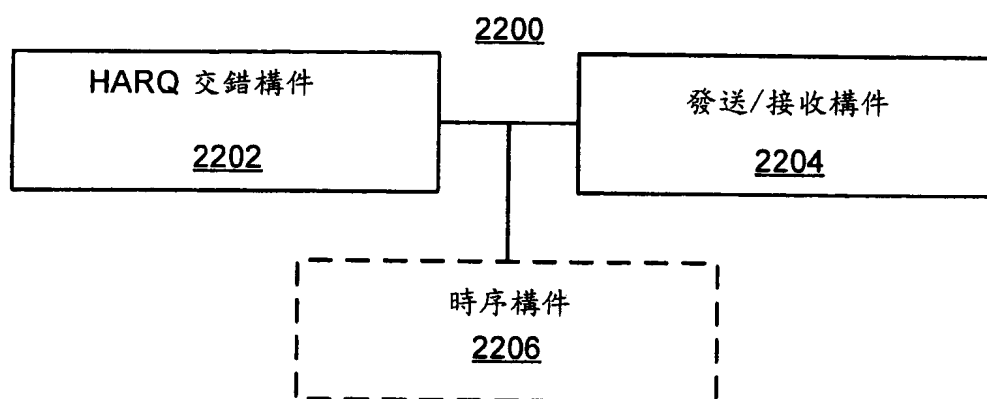


圖22

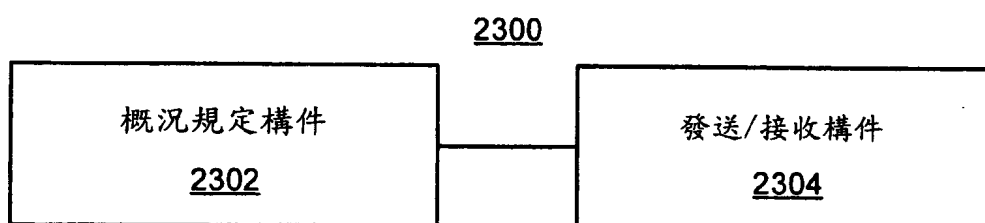


圖23

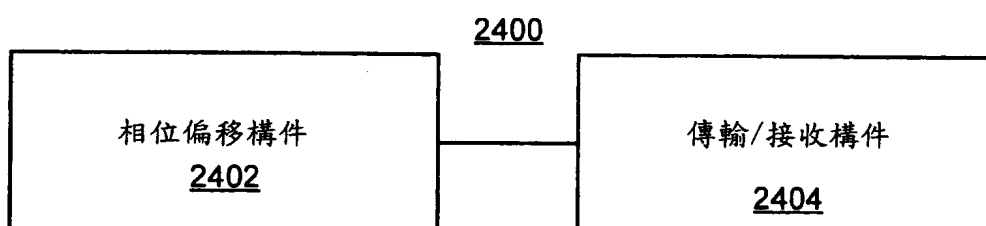


圖24

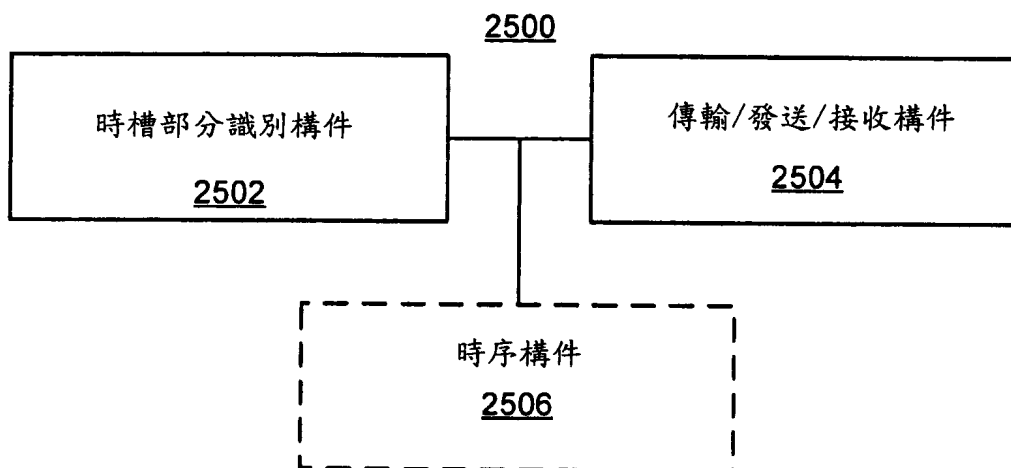


圖 25

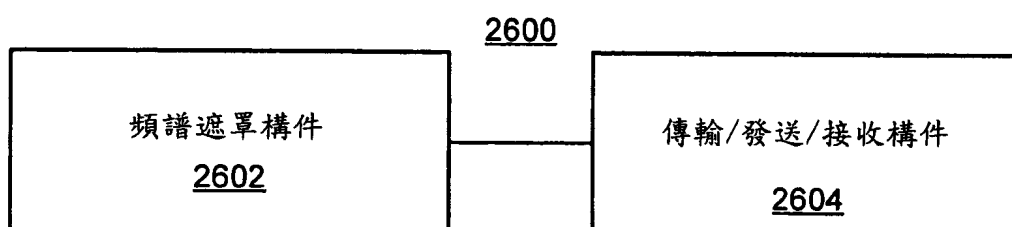


圖 26

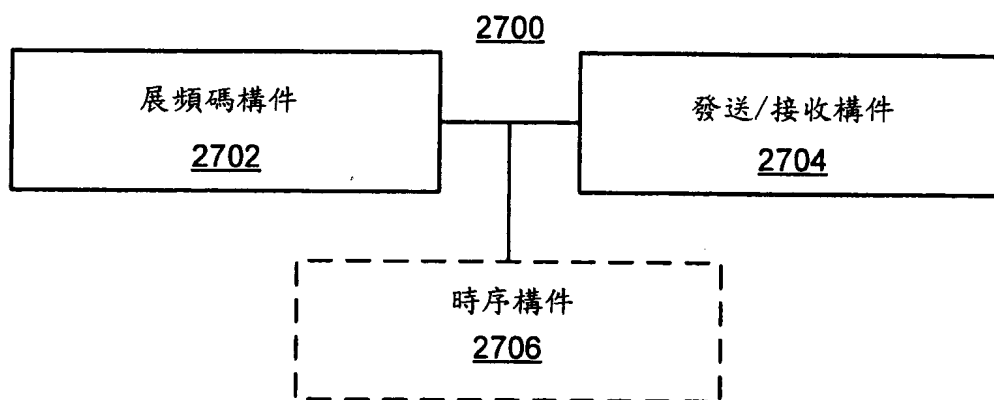


圖 27

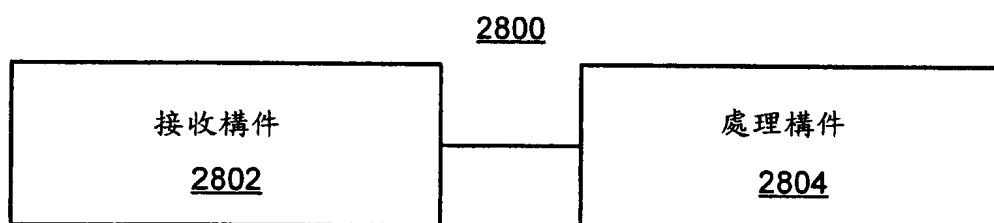


圖 28

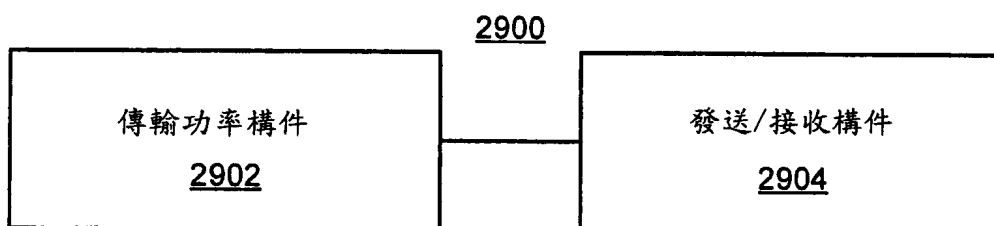


圖 29

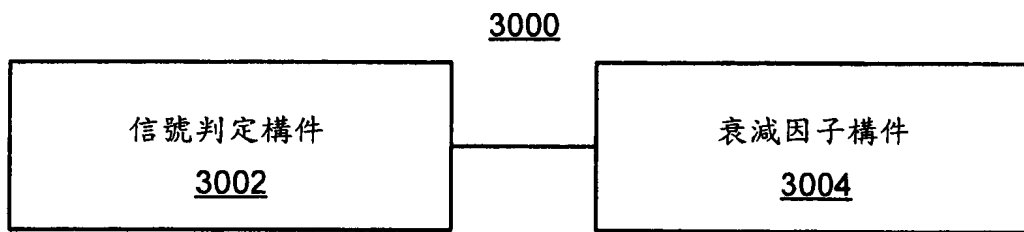


圖 30

七、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第(5)圖。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

(無元件符號說明)

八、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：

(無)