



(19) 中華民國智慧財產局

(12) 發明說明書公告本

(11) 證書號數：TW I635760 B

(45) 公告日：中華民國 107 (2018) 年 09 月 11 日

(21) 申請案號：105128245

(22) 申請日：中華民國 105 (2016) 年 09 月 01 日

(51) Int. Cl. : **H04W4/06 (2009.01)****H04W72/04 (2009.01)****H04W16/14 (2009.01)**

(30) 優先權：2015/10/29 世界智慧財產權組織 PCT/CN2015/093191

(71) 申請人：LM 艾瑞克生 (PUBL) 電話公司 (瑞典) TELEFONAKTIEBOLAGET LM  
ERICSSON (PUBL) (SE)

瑞典

(72) 發明人：後補後補 LI, GEN (CN)；後補後補 WANG, HAI (CN)；後補後補 WANG,  
JIANFENG (CN)

(74) 代理人：蔣大中

(56) 參考文獻：

EP 2323426A1

US 8538444B2

US 2010/0027466A1

US 2015/0256995A1

US 2015/0282042A1

審查人員：易志孝

申請專利範圍項數：48 項 圖式數：12 共 47 頁

(54) 名稱

用於廣播隨選系統資訊的方法及裝置

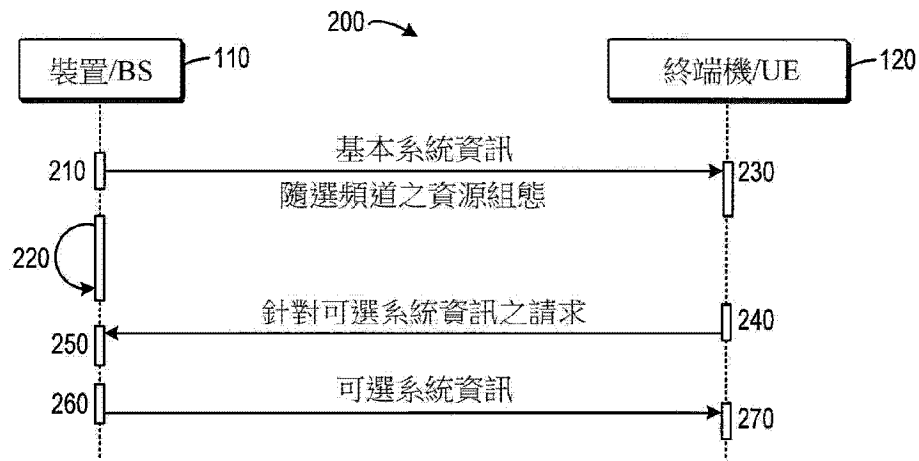
METHODS AND DEVICES FOR BROADCASTING SYSTEM INFORMATION ON DEMAND

(57) 摘要

本發明之實施例係關於用於廣播隨選系統資訊之方法及裝置。在實例實施例中，該系統資訊經分類為基本系統資訊及可選系統資訊。該基本資訊經週期性地廣播，且該可選系統資訊回應於由 UE 之請求而經廣播。依此方式，該系統資訊可依一有效果及有效率方式，藉此節約顯著資源且可節約能量，尤其在無負載或低負載的情況下。

Embodiments of the present disclosure relate to methods and devices for broadcasting system information on demand. In example embodiments, the system information is classified as essential and optional system information. The essential information is broadcasted periodically, and the optional system information is broadcasted in response to the request by UEs. In this way, the system information can be in an effective and efficient way, thereby saving significant resource and energy can be saved especially in the case of no load or low load.

指定代表圖：



符號簡單說明：

- 110 . . . 裝置
- 120 . . . 終端機
- 210 . . . 廣播
- 220 . . . 監視
- 230 . . . 接收
- 240 . . . 發送
- 250 . . . 接收
- 260 . . . 廣播
- 270 . . . 接收

【圖2】



I635760

**公告本**  
**【發明摘要】**

申請日: 105/09/01

IPC分類:

**【中文發明名稱】**

用於廣播隨選系統資訊的方法及裝置

**【英文發明名稱】**METHODS AND DEVICES FOR BROADCASTING SYSTEM  
INFORMATION ON DEMAND**【中文】**

本發明之實施例係關於用於廣播隨選系統資訊之方法及裝置。在實例實施例中，該系統資訊經分類為基本系統資訊及可選系統資訊。該基本資訊經週期性地廣播，且該可選系統資訊回應於由UE之請求而經廣播。依此方式，該系統資訊可依一有效果及有效率方式，藉此節約顯著資源且可節約能量，尤其在無負載或低負載的情況下。

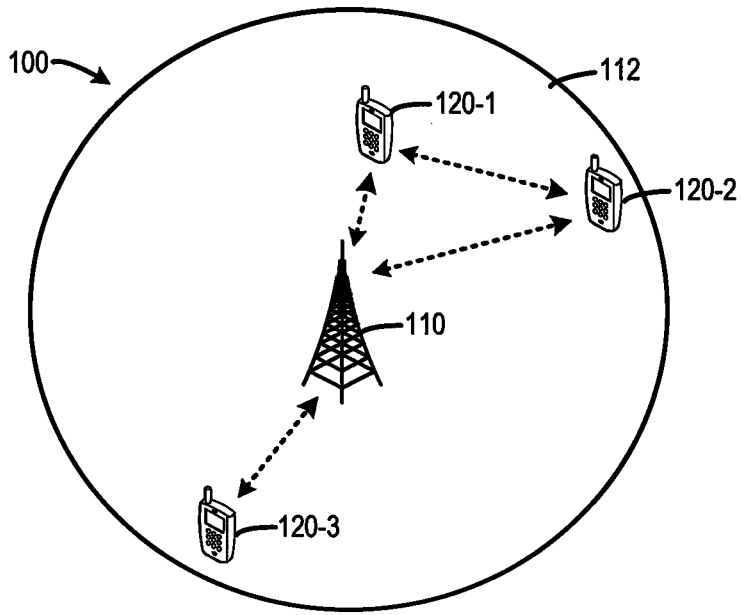
**【英文】**

Embodiments of the present disclosure relate to methods and devices for broadcasting system information on demand. In example embodiments, the system information is classified as essential and optional system information. The essential information is broadcasted periodically, and the optional system information is broadcasted in response to the request by UEs. In this way, the system information can be in an effective and efficient way, thereby saving significant resource and energy can be saved especially in the case of no load or low load.

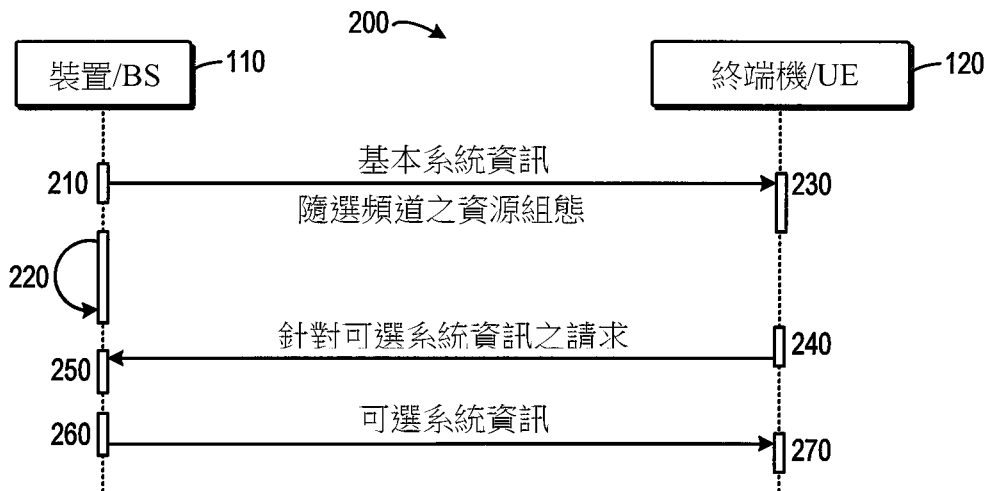
**【指定代表圖】**

圖2

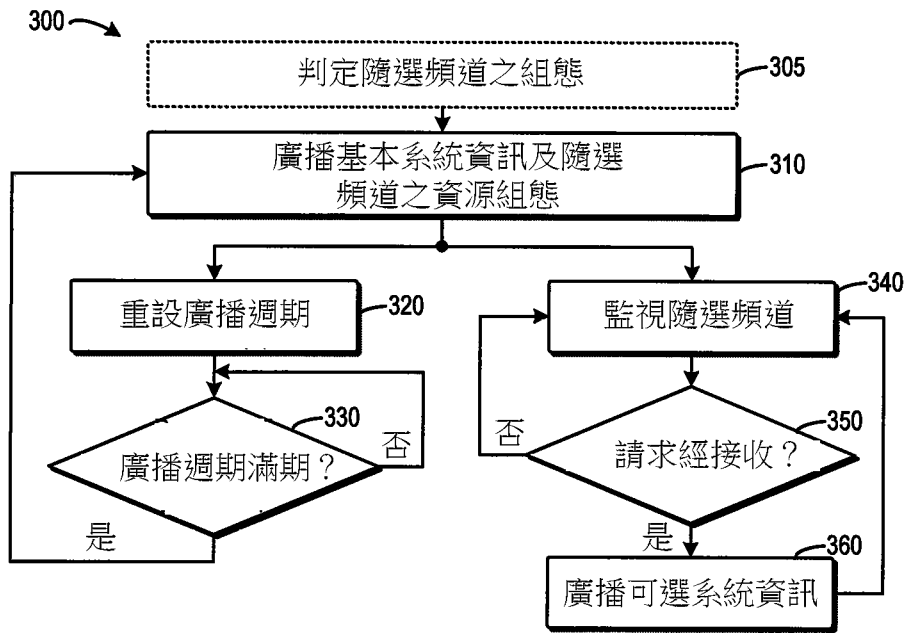
【發明圖式】



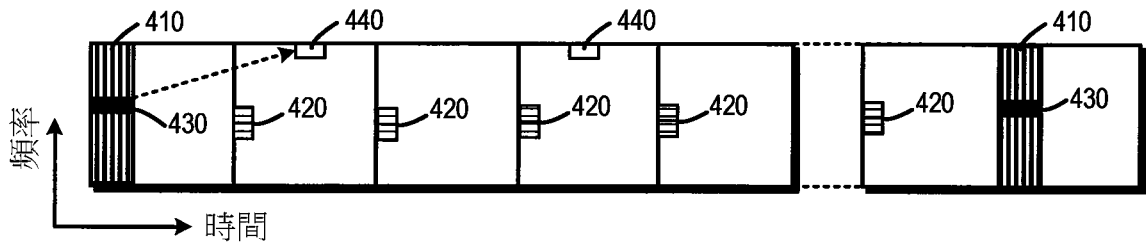
【圖1】



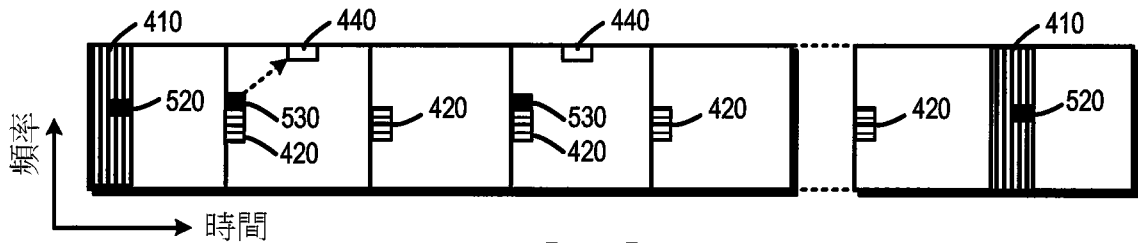
【圖2】



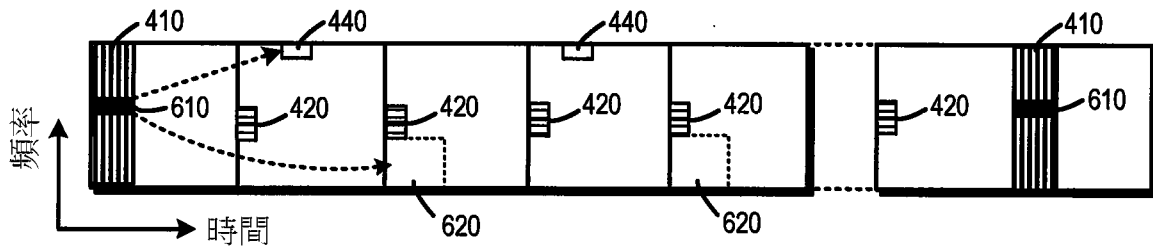
【圖3】



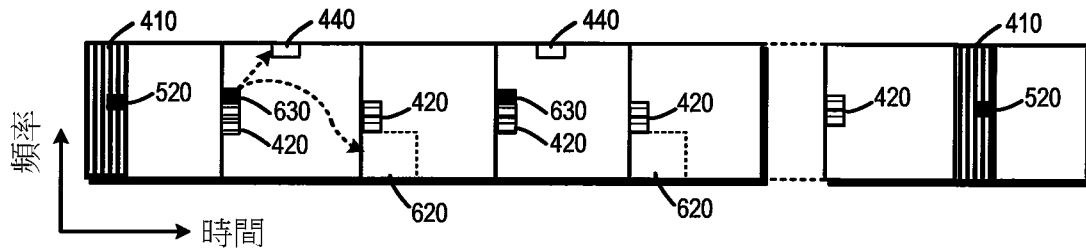
【圖4】



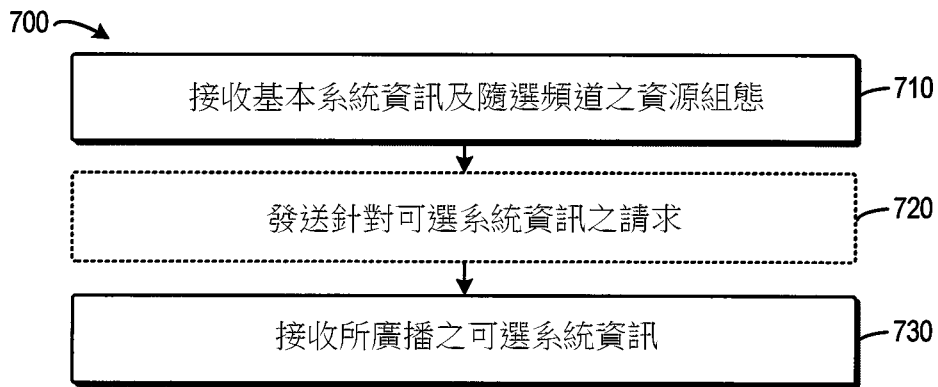
【圖5】



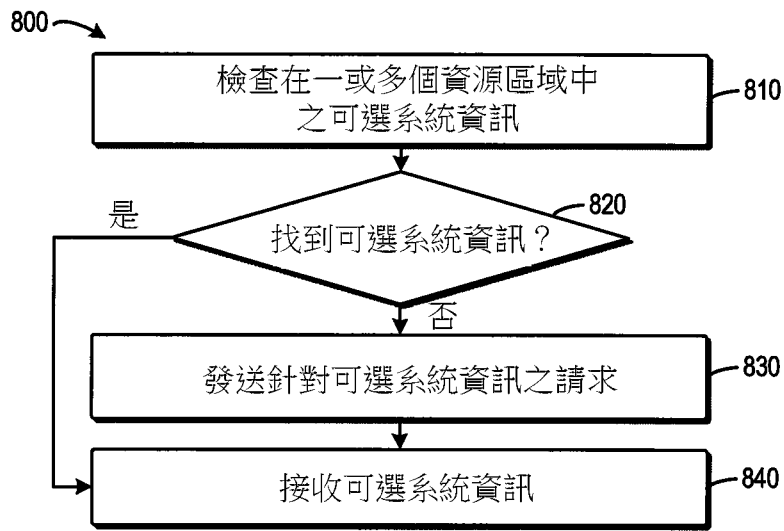
【圖6A】



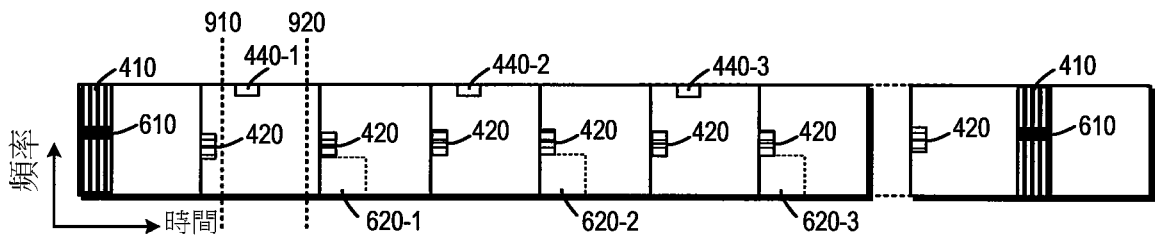
【圖6B】



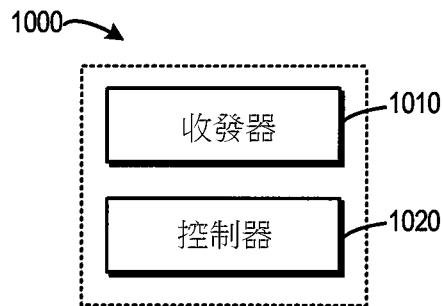
【圖7】



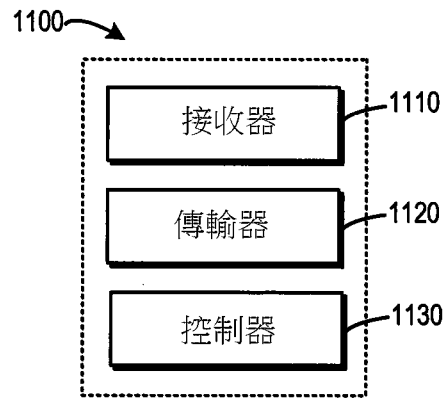
【圖8】



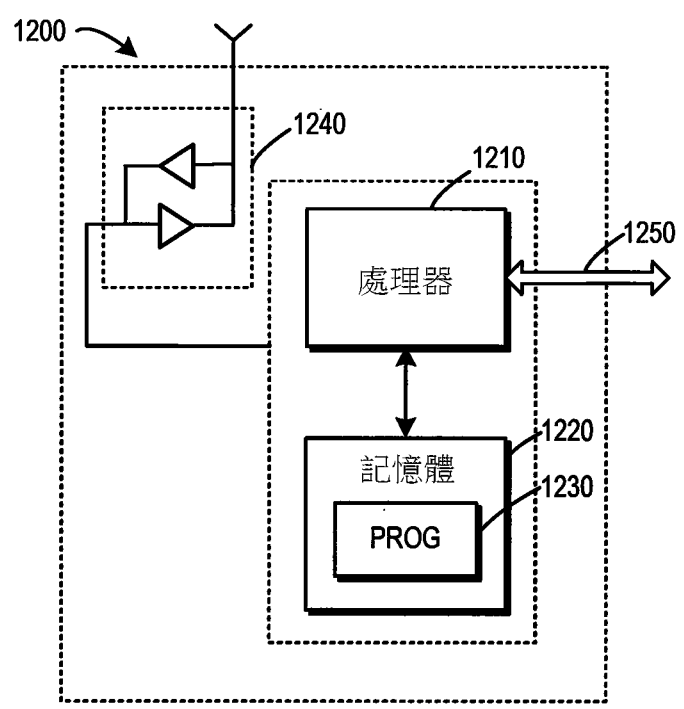
【圖9】



【圖10】



【圖11】



【圖12】

**公告本**

申請日: 105/09/01

**【發明摘要】**

IPC分類:

**【中文發明名稱】**

用於廣播隨選系統資訊的方法及裝置

**【英文發明名稱】**METHODS AND DEVICES FOR BROADCASTING SYSTEM  
INFORMATION ON DEMAND**【中文】**

本發明之實施例係關於用於廣播隨選系統資訊之方法及裝置。在實例實施例中，該系統資訊經分類為基本系統資訊及可選系統資訊。該基本資訊經週期性地廣播，且該可選系統資訊回應於由UE之請求而經廣播。依此方式，該系統資訊可依一有效果及有效率方式，藉此節約顯著資源且可節約能量，尤其在無負載或低負載的情況下。

**【英文】**

Embodiments of the present disclosure relate to methods and devices for broadcasting system information on demand. In example embodiments, the system information is classified as essential and optional system information. The essential information is broadcasted periodically, and the optional system information is broadcasted in response to the request by UEs. In this way, the system information can be in an effective and efficient way, thereby saving significant resource and energy can be saved especially in the case of no load or low load.

**【指定代表圖】**

圖2

## 【代表圖之符號簡單說明】

110	裝置
120	終端機
210	廣播
220	監視
230	接收
240	發送
250	接收
260	廣播
270	接收

## 【發明說明書】

### 【中文發明名稱】

用於廣播隨選系統資訊的方法及裝置

### 【英文發明名稱】

METHODS AND DEVICES FOR BROADCASTING SYSTEM  
INFORMATION ON DEMAND

### 【技術領域】

本發明之實施例大體上係關於電信之領域，且特定言之係關於用於廣播隨選系統資訊之方法及裝置。

### 【先前技術】

在未來電信(如同第五代(5G)系統)中，將存在裝置數目及訊務量之大量生長。能量效率係一重要的態樣，尤其係當存在低訊務負載時。為此，系統資訊(終端機裝置需要其以存取基地台(BS)之小區)應依一有效方式傳輸。

習知地，在長期演進(LTE)系統中，該系統資訊藉由依賴於不同傳輸頻道上之兩個不同機構遞送。系統資訊之一部分作為廣播頻道(BCH)上之主資訊方塊(MIB)傳輸。系統資訊之剩餘部分作為下行鏈路共用頻道(DL-SCH)上之系統資訊方塊(SIB)傳輸。MIB包含系統資訊之相當有限量，終端機絕對需要其以能夠讀取DL-SCH上所提供之剩餘SIB。即使在BS周圍不存在終端機，MIB及SIB兩者亦經週期性地廣播，藉此致使能量及資源之浪費。

### 【發明內容】

一般而言，本發明之實例實施例提供用於廣播隨選系統資訊之方法

及裝置。

在一第一態樣中，提供一種由一裝置實施之方法。根據該方法，廣播基本系統資訊及一隨選頻道之一資源組態，其中需要該基本系統資訊以存取該裝置之一小區。該裝置監視在該隨選頻道上除該基本系統資訊外針對可選系統資訊之至少一部分之一請求。回應於接收該請求，廣播該可選系統資訊之該部分。亦提供用於執行此方法之一電腦程式產品。

在一些實施例中，該隨選頻道係由該小區中之終端機共用之一共同頻道。

在一些實施例中，廣播該基本系統資訊及該隨選頻道之該資源組態包括：於一存取資訊表(AIT)中廣播該資源組態及該隨選頻道之該基本系統資訊之至少一部分。

在一些實施例中，廣播該基本系統資訊包括：使用一第一週期廣播該基本系統資訊之半靜態系統資訊；及使用短於該第一週期之一第二週期廣播該基本系統資訊之動態系統資訊，其中該動態系統資訊包含該隨選頻道之該資源組態。

在一些實施例中，該方法進一步包括：廣播具有該基本系統資訊之一資源區域之一組態。廣播該可選系統資訊之該部分包括：廣播在該資源區域中之該可選系統資訊之該部分。

在一些實施例中，廣播該可選系統資訊之該部分包括：廣播在一預定義資源區域中之一指示符以指示該可選系統資訊之該部分之存在；及廣播在該預定義資源區域中之該可選系統資訊之該部分。

在一些實施例中，廣播基本系統資訊及該隨選頻道之該資源組態包括：廣播該隨選頻道之該資源組態作為該基本系統資訊之一部分。

在一些實施例中，該隨選頻道之該資源組態包含以下之至少一者：該隨選頻道之一週期、相對於一參考信號之一時間偏移或相對於該參考信號之一頻率偏移。

在一些實施例中，該方法進一步包括：基於以下之至少一者而判定該隨選頻道之該資源組態：該裝置之波束成形或該小區中之終端機之分組。

在一些實施例中，監視該請求包括：監視一序列作為該請求，該序列為該小區中之複數個終端機所共用。

在一第二態樣中，提供一種由一終端機實施之方法。根據該方法，該終端機接收由一裝置廣播之基本系統資訊及一隨選頻道之一資源組態，其中需要該基本系統資訊以存取該裝置之一小區。接著，接收除該基本系統資訊外之可選系統資訊之至少一部分，其中該可選系統資訊之該所接收部分係藉由該裝置回應於根據該資源組態在該隨選頻道上所發送之一請求而廣播。亦提供用於執行此方法之一電腦程式產品。

在一第三態樣中，提供一種裝置。該裝置包括：一收發器，其經組態以廣播基本系統資訊及一隨選頻道之一資源組態，其中需要該基本系統資訊以存取該裝置之一小區。該裝置進一步包括一控制器，其經組態以監視在該隨選頻道上除該基本系統資訊外針對可選系統資訊之至少一部分之一請求。該收發器進一步經組態以回應於接收該請求而廣播該可選系統資訊之該部分。

在一第四態樣中，提供一種終端機。該終端機包括：一接收器，其經組態以接收由一裝置廣播之基本系統資訊及一隨選頻道之一資源組態，其中需要該基本系統資訊以存取該裝置之一小區。該接收器進一步經組態

以接收除該基本系統資訊外之可選系統資訊之至少一部分，其中該可選系統資訊之該部分係藉由該裝置回應於根據該資源組態在該隨選頻道上所發送之一請求而廣播。

在一第五態樣中，提供一種裝置。該裝置包括一處理器及一記憶體。該記憶體含有可由該處理器執行之指令，且該處理器經組態以致使該裝置：廣播基本系統資訊及一隨選頻道之一資源組態，其中需要該基本系統資訊以存取該裝置之一小區；監視在該隨選頻道上針對可選系統資訊(其係除該基本系統資訊外)之至少一部分之一請求；及回應於接收該請求廣播該可選系統資訊之該部分。

在一第六態樣中，提供一種終端機。該終端機包括一處理器及一記憶體。該記憶體含有可由該處理器執行之指令，且該處理器經組態以致使該終端機：接收由一裝置廣播之基本系統資訊及一隨選頻道之一資源組態，其中需要該基本系統資訊以存取該裝置之一小區；及接收除該基本系統資訊外之可選系統資訊之該至少一部分，其中該可選系統資訊之該所接收部分係藉由該裝置回應於根據該資源組態在該隨選頻道上所發送之一請求而廣播。

透過下列描述，將瞭解，根據本發明之實施例，系統資訊經分類為基本系統資訊及可選系統資訊。基本系統經週期性地廣播，且可選系統資訊經隨選地廣播。依此方式，可節約顯著資源及能量，尤其在無負載或低負載的情況下。而且，即使當多個UE需要該系統資訊，亦可有效地提供該系統資訊。另外，可解決獲得用於閒置UE之系統資訊之不便性。

將理解，發明內容章節不意欲表示本發明之實施例之重要或基本特徵，亦不意欲用以限制本發明之範疇。本發明之其他特徵將透過下列描述

變得容易理解。

**【圖式簡單說明】**

透過在隨附圖式中之本發明之一些實施例之更加詳細描述，本發明之以上及其他目的、特徵及優勢將變得更加明瞭，其中：

圖1係其中可實施本發明之實施例之一環境之一簡化方塊圖；

圖2係根據本發明之實施例繪示系統資訊之隨選廣播之一流程圖；

圖3係根據本發明之實施例由用於提供系統資訊之一裝置實施之方法之一流程圖；

圖4係根據本發明之實施例繪示基本系統資訊及隨選頻道之組態之一示意圖；

圖5係根據本發明之實施例繪示半靜態及動態基本系統資訊之單獨傳輸之一示意圖；

圖6A及圖6B係根據本發明之實施例繪示用於廣播可選系統資訊之資源區域之組態之示意圖；

圖7係根據本發明之實施例之由用於接收系統資訊之一終端機實施之一方法之一流程圖；

圖8係根據本發明之實施例之由用於請求可選系統資訊之一終端機實施之一方法之一流程圖；

圖9係根據本發明之實施例繪示由多個終端機之用於可選系統資訊之請求之一示意圖；

圖10係根據本發明之實施例之在一通信系統中之一裝置之一簡化方塊圖；

圖11係根據本發明之實施例之在一通信系統中之一終端機之一簡化

方塊圖；及

圖12係一裝置之一簡化方塊圖，其適用於實施本發明之實施例。

貫穿圖式，相同或類似元件符號表示相同或類似元件。

### 【實施方式】

現將參考一些實例實施例描述本發明之原理。應理解，此等實施例僅為圖解說明之目的描述且幫助熟習此項技術者理解並實施本發明，而非建議對本發明之範疇之任何限制。本文中所描述之揭示內容可依除下文所描述之方式外之各種方式實施。

如本文中所使用，術語「終端機裝置」或「終端機」係指具有無線通信能力之任何裝置，包含(但不限於)行動電話、蜂巢式電話、智慧型電話、個人數位助理(PDA)、可攜帶電腦、影像捕獲裝置(諸如數位相機)、遊戲裝置、音樂儲存及播放裝置、具有無線通信能力之任何可攜帶單元或終端機或實現無線網際網路存取及瀏覽之網際網路裝置及類似者。

另外，在本發明之上下文中，術語「終端機」及「使用者設備(UE)」為方便討論而可互換地使用。在一電信系統中之一UE之實例包含(但不限於)一行動終端機(MT)、一用戶站(SS)、一可攜帶用戶站(PSS)、一行動站(MS)或一存取終端機(AT)。

如本文中所使用，術語「基地台」(BS)係指能夠提供或控管一或多個終端機可存取至其之一小區之一裝置。一BS之實例包含(但不限於)一節點B(NodeB或NB)、一演進NodeB(eNodeB或eNB)、一遠端無線電單元(RRU)、一無線電標頭(RH)、一遠端無線電標頭(RRH)、一中繼器、一低功率節點(諸如一毫微微、微微)及類似者。

如本文中所使用，術語「包含」及其變體經讀為開放式術語，其意

謂「包含，但不限於」。術語「基於」係讀為「至少部分基於」。術語「一個實施例」及「一實施例」經讀為「至少一個實施例」。術語「另一實施例」經讀為「至少另一實施例」。其他明顯及隱含定義可包含於下文中。

圖1展示其中可實施本發明之實施例之一環境之一方塊圖。環境100 (其係一通信網路之一部分)包含一裝置110及一或多個終端機120-1、120-2、...、120-N (共同指稱「終端機」120)。僅為方便討論，在以下描述中，裝置110將描述為一BS且終端機120將描述為UE。將理解，BS及UE僅分別為裝置110及終端機120之實例實施方案，而非建議對本發明之範疇之任何限制。任何其他合適實施方案亦可行。

在BS 110之一小區112之覆蓋區域內，UE 120可與BS 110通信且可彼此通信，如由虛線所指示。該等通信可符合任何合適標準，包含(但不限於) LTE-先進(LTE-A)、LTE、寬帶分碼多重存取(WCDMA)、分碼多重存取(CDMA)及全球行動通信系統(GSM)及類似者。此外，該等通信可根據當前已知或未來待開發之任何代通信協定執行。該等通信協定之實例包含(但不限於)第一代(1G)、第二代(2G)、2.5G、2.75G、第三代(3G)、第四代(4G)、4.5G、未來第五代(5G)通信協定。

為存取小區112，UE 120需要獲得與BS 110相關聯之系統資訊。習知地，如上文所提及，全部系統資訊經週期性地廣播。例如，在LTE系統中，MIB經廣播以允許UE獲得SIB。不同SIB可基於包含於其中之類型之資訊定義。類似於MIB，SIB經週期性地廣播。用於廣播某一SIB之週期取決於該等UE如何在進入小區時快速需要獲得對應系統資訊。例如，SIB可經分類成群組，命名為SIB1、SIB2等等。一般而言，一低階SIB在時間上更加至關重要且因此比一高階SIB更頻繁傳輸。例如，SIB1包含資訊，

其主要係關於是否允許一UE駐留在該小區且(例如)以每80毫秒傳輸。SIB6至SIB8包含關於鄰近小區之資訊且可(例如)每640毫秒傳輸。然而，由於MIB及SIB兩者強制週期性地傳輸，所以在BS側處之能量消耗相對較高。

為節約能量且完全實現利用高增益波束形成或其他多天線技術，可使控制/廣播層與資料平面分離用於下一代寬區域網路。系統資訊可由存取資訊表(AIT)及系統簽名序列索引(SSSI)。相較於蜂巢式系統中之習知參考信號，AIT可使用相對較長週期性傳輸，例如自1.024秒達至10.24秒。然而，若全部系統資訊包含於AIT中，則用於一單一小區中之系統資訊之量已經足夠大。因此，用於多個小區之AIT之大小將為非常大的。另外，當在小區中之負載係低時，將存在一大能量浪費。

替代地，AIT可僅攜載必要所需系統資訊，且剩餘較不重要系統資訊可依一UE特定方式傳輸。雖然AIT大小經減小，但UE必須連接至該小區以便經由UE特定發信號而請求額外系統資訊。此係不方便的，尤其針對彼等閒置UE。例如，當駐留在一第一小區之一閒置UE想要獲得關於一第二小區之系統資訊以用於小區重新選擇時，該UE需要存取第二小區以建立一連接，諸如一無線電資源控制(RRC)連接。接著，該UE能夠請求可選系統資訊以判定該第二小區是否用於重新選擇。在此程序中，閒置UE已連接。若該目標小區被遮斷，則該閒置UE將得不到關於此小區之資訊。此外，該閒置UE通常必須執行隨機存取及連接建立程序許多次，藉此消耗大量不必要的時間及能量。

而且，在習知解決方案中，當在該小區之覆蓋區域中存在許多來自多個UE之請求時，該可選系統資訊之傳輸不有效。相同可選系統資訊將

經由專用資料頻道而被發送至不同UE，其致使資源之顯著浪費。此外，需要更多額外耗用以經由專用發信號頻道傳輸來自不同UE之請求。

為解決以上及其他潛在問題，本發明之實施例提供系統資訊之隨選廣播，其機制繪示於一高階流程圖中，如圖2中所展示。一般而言，該系統資訊經分類成兩個群組，即，基本系統資訊及可選系統資訊。BS 110週期性地廣播(210)基本系統資訊，其絕對需要用於存取至該小區且其通常具有有限大小之有效負載。BS 110亦廣播(210)一隨選頻道之資源組態，藉由其UE 120可請求可選系統資訊。被廣播資訊可由UE 120接收(230)。接著，BS 110監視(220)在隨選頻道上針對可選系統資訊之一(若干)請求。

UE不一定需要可選系統資訊來存取該小區。因此，該可選系統資訊之傳輸由來自UE之請求觸發。特定言之，一UE 120可藉由發送(240)一請求至BS 110而請求可選系統資訊。該請求根據所接收資源組態而傳輸於隨選頻道上。一旦接收(250)該請求，BS 110廣播(260)該可選系統資訊於一潛在資源區域中，其對UE 120已知，使得UE 120可接收(270)該經廣播可選系統資訊。

可見，根據本發明之實施例，亦可廣播該可選系統資訊，而非依UE特定方式傳輸。該隨選廣播釋放UE 120，尤其是自必須執行連接建立程序之彼等閒置UE。而且，在BS側處之額外耗用可經顯著地減小。一些實例實施例現將詳細描述。

圖3展示根據本發明之實施例之用於提供系統資訊之一方法300之一流程圖。例如，方法300可由裝置/BS 110實施，如圖1中所展示。在步驟310中，其中BS 110廣播基本系統資訊及隨選頻道之資源組態。

根據本發明之實施例，該系統資訊經分類成基本系統資訊及可選系統資訊，如上文簡述。例如，基本系統資訊及可選系統資訊之分類可根據系統資訊之性質及/或目的而完成。

一般來說，基本系統資訊包含必要用於一UE 120存取BS 110之小區112之資訊。藉由實例，在一些實施例中，該基本系統資訊可包含以下之一或多者：下行鏈路小區頻寬，實體頻道組態(諸如持續時間及資源)、系統訊框數目、傳輸天線埠之數目、關於小區之操作者之資訊、關於子訊框至上行鏈路/下行鏈路之分配之資訊及用於分時雙工(TDD)之特殊子訊框之組態、關於剩餘系統資訊之時域排程之資訊、關於上行鏈路小區頻寬之資訊、隨機存取參數、有關於上行鏈路功率控制之參數及類似者。即，在此等實施例中，在步驟310中廣播之基本系統資訊可包含在LTE系統中之MIB、SIB1及SIB2之至少一部分。

不同於基本系統資訊，可選系統資訊包含相對較不重要資訊。UE 120能夠至少部分存取BS 110之小區112，即使不存在可選系統資訊。此係為何可隨選地提供可選系統資訊之原因。可選系統資訊之實例包含(但不限於)小區特定資訊，諸如關於相同載體上之鄰近小區、在不同載體上之鄰近小區及鄰近非LTE小區(諸如WCDMA/HSPA、GSM及CDMA2000小區)之資訊。

將理解，系統資訊之分類可取決於環境、通信標準、協定、要求及/或其他有關因素而改變。即，本文中所闡述之基本系統資訊及可選系統資訊之分類作為一實例給出且不應被視作建議對本發明之範疇之一限制。熟習此項技術者將瞭解，基於真實需要存在許多分類系統資訊之不同方法。

在步驟310中，BS 110僅廣播基本系統資訊而無可選系統資訊。另

外，在此步驟中，廣播隨選頻道之資源組態。如本文中所使用，術語「隨選頻道」係指在其上UE 120可發送發信號作為用於可選系統資訊之傳輸之請求的一頻道。將瞭解，由於隨選頻道經保留用於UE 120發送該請求，所以BS 110不可在彼頻道上排程下行鏈路及上行鏈路資料傳輸兩者。為避免額外耗用，在一些實施例中，隨選頻道可經設計為一共同頻道。即，不同UE 120共用相同隨選頻道來請求可選系統資訊。依此方式，該請求可使用相當低額外耗用傳輸。

步驟310中廣播之資源組態至少指定隨選頻道之實體資源區塊。即，該資源組態指示一資源區域，其可由UE 120使用來發送針對可選系統資訊之請求。例如，在一些實施例中，資源組態可包含相對於某一參考信號(諸如SSI)之時間及/或頻率偏移位置。另外或替代地，該資源組態可指示隨選頻道之一週期(例如就微子訊框而言)。

在一些實施例中，隨選頻道之資源組態在步驟305中由BS 110判定。例如，在其中實施類比波束成形用於接收發信號之彼等實施例中，BS 110可基於該波束成形而組態隨選頻道，使得該隨選頻道之資源組態係波束特定的。即，不同波束與不同組態相關聯。替代地或另外，BS 110可根據UE 120之分組而組態隨選頻道，使得UE 120之不同群組具有不同組態。將理解，步驟305係可選的。例如，在一些實施例中，該資源組態可由另一裝置或一人類使用者判定且接著輸入至BS 110中。

在一些實施例中，在步驟310中，該隨選頻道之資源組態包含於基本資訊中且因此經廣播為基本系統資訊之一部分。替代地，在其他實施例中，可廣播基本系統資訊及資源組態。

在一些實施例中，隨選頻道之資源組態及/或基本系統資訊之至少一

部分可包含於AIT中。如上文所描述，一AIT用以運載一些或全部存取資訊，包含初始存取相關參數及有關系統資訊用於一或多個區域。SSI由BS 110廣播且提供時間同步化以及映射至AIT中之一表項目。UE 120可基於SSI獲得存取資訊。以下表I展示一實例AIT之一部分。在此實例中，AIT包含由各自唯一SSI表示之多個小區之基本系統資訊且各小區亦將週期性地廣播SSI。

表I

全域時間	
公共陸地行動網路(PLMN)	
SSI 1	基本系統資訊用於SSI 1
SSI 2	基本系統資訊用於SSI 2
...	...

圖4根據本發明之實例實施例展示AIT中之基本系統資訊及隨選頻道之資源組態之傳輸之一示意圖。在圖4中，垂直軸及水平軸分別表示頻率及時間。AIT 410及SSI 420兩者均週期性地廣播。AIT 410通常使用一相對較長週期廣播，例如自1.024秒達10.24秒。SSI 420更頻繁地傳輸，例如每100毫秒。在此實例中，AIT 410含有基本系統資訊430，其繼而包含隨選頻道之資源組態。該資源組態指定隨選頻道上之週期性資源區域440，如由虛線指示，藉由其UE 120可發送針對可選系統資訊之請求。

將理解，基本系統資訊及/或隨選頻道之資源組態並不一定必須在AIT中廣播。此係僅一實例實施方案而不建議對本發明之範疇之任何限制。在其他實施例中，基本系統資訊及/或隨選頻道之資源組態可使用任何其他合適機制廣播。

自以上描述可見，基本系統資訊及隨選頻道之資源組態由BS 110週期性地廣播。仍參考圖3，在在步驟310中廣播基本系統資訊及資源組態

之後，方法進行至步驟320，其中BS 110重設一(若干)廣播週期。例如，在一些實施例中，BS 110可因此使用一計時器。接著，在步驟330中，BS 110檢查該週期是否滿期。若如此(分支「是」)，則方法300返回至步驟310以在下一輪中廣播基本系統資訊及隨選頻道之資源組態。否則，BS 110繼續在步驟330中等待廣播週期之滿期。

在一些實施例中(諸如參考圖4所討論之實施例)，全部基本系統資訊使用相同週期廣播。在此等實施例中，若基本資訊系統之內容針對一第一小區改變(其不廣播AIT)，第一小區需要通知一第二小區(其廣播AIT)關於基本資訊系統之更新。此時，第二小區具有兩個選項。第二小區可在AIT中佔據一不同及新的條目，其與不同於原始SSI之一新的SSI相關聯。接著，第二小區發送新的SSI回至第一小區用於廣播。作為一替代，該第二小區可更新對應於第一小區之SSI之內容。將瞭解，若AIT動態地更新，則以上程序將頻繁執行多次，其將使系統效能降級。

為處理以上情況，在一些實施例中，可在步驟320中使用不同廣播週期用於不同種類之基本系統資訊。更特定言之，基本資訊可進一步分類成根據其性質之不同群組及使用不同週期廣播。例如，在一些實施例中，基本系統資訊分類成半靜態基本系統資訊及動態基本系統資訊。預期頻繁地更新動態基本系統資訊。明確言之，隨選頻道之資源組態(其可隨時間改變)可分類成動態系統資訊。穩定或緩慢改變基本系統資訊分類成半靜態基本系統資訊。

一般而言，動態基本系統資訊可比半靜態基本系統資訊更加頻繁地廣播。換言之，用於動態基本系統資訊之廣播週期短於用於半靜態基本系統資訊之廣播週期。例如，在一些實施例中，半靜態基本系統資訊可仍在

AIT中廣播，而動態基本系統資訊使用一更短週期單獨廣播。例如，動態基本系統可依一類似方式廣播至LTE系統中之SIB。然而，將瞭解，待傳輸之資訊量必須更小。此將自頻繁地更新AIT而釋放小區。

在一些實施例中，可調適用於廣播動態基本系統資訊之週期。例如，若在小區中之訊務負載低於一臨限值，則用於廣播動態基本系統資訊之週期可增加。另一方面，若訊務負載超過臨限值，則可縮短該週期。

圖5展示使用不同週期之半靜態基本系統資訊及動態基本系統資訊之傳輸之一示意圖。如所展示，半靜態基本系統資訊520包含於AIT 410中且使用相對較長週期廣播。動態基本系統資訊530更加頻繁地廣播。在此實例中，動態基本系統資訊530包含隨選頻道之資源組態，其指定週期資源區域440，如由虛線所指示。

應理解，動態基本系統資訊530可包含額外及/或替代資訊。例如，在一實施例中，動態基本系統資訊530可進一步包含一資源區域之組態用於廣播可選系統資訊，其將在以下段落中討論。

返回圖3，在步驟340中，BS 110監視在隨選頻道上針對可選系統資訊之一請求。該請求係由一(若干) UE 120根據資源組態(其係在步驟310中廣播)而在隨選頻道上發送。在一些實施例中，針對可選系統資訊之請求可明確地發信號。替代地，該請求可隱含地包含於一序列中。在此等實施例中，在步驟340中，若BS 110偵測此一序列於隨選頻道上之指定資源區域中，則可判定一(若干) UE正在請求可選系統資訊。

若在步驟350中判定無請求接收於隨選頻道上，則BS 110繼續在步驟340中監視隨選頻道。另一方面，若接收該請求，則方法300進行至步驟360，其中廣播經請求可選系統資訊。在一些實施例中，所接收請求係針

對全部可選系統資訊。替代地，該請求僅可針對可選系統資訊之一部分。即，該請求可指示UE想要獲得之可選系統資訊之一子集。在步驟360中，BS 110將廣播可選系統資訊之所請求部分。該請求之實例實施例將在以下段落中進一步解釋。

類似於基本系統資訊，在步驟360中，廣播所請求之系統資訊，而非依一UE特定方式傳輸。此將有利的，因為彼等閒置UE不必連接至該小區以獲得可選系統資訊。此外，在多個UE 120正請求可選系統資訊之情況下，BS 110不必多次傳輸相同可選系統資訊，藉此避免資源之浪費。

在步驟360中，BS 110傳輸所請求可選系統資訊於一預定義資源區域中，其對UE 120已知。在一些實施例中，此資源區域之組態亦由BS 110廣播，例如與步驟310中之基本系統資訊及/或隨選頻道之資源組態一起。例如，在一實施例中，用於廣播可選系統資訊之資源區域之組態可包含於基本系統資訊中。圖6A及圖6B展示兩個實例實施例之示意圖。

在圖6A中所展示之實例中，基本系統資訊610不僅指定隨選頻道之週期性資源區域440，而且指定週期性資源區域620之組態，藉由其BS 110廣播可選系統資訊，如由虛線所指示。依此方式，UE 120可判定來自基本系統資訊之資源區域620，其在步驟310中廣播。依此方式，當BS 110回應於來自一(若干) UE 120之請求而廣播可選系統資訊於一(若干)資源區域620中時，UE 120能夠正確地讀取可選系統資訊。

在如由圖6B中所展示之另一實施例中，半靜態基本系統資訊520及動態基本系統資訊630使用不同週期單獨廣播，如上文所描述。在此實例中，資源區域620之組態包含於動態基本系統資訊630中。即，如由虛線所指示，其係動態基本系統資訊630，其指定資源區域440及620兩者。

將理解，資源區域620之組態並不一定必須在基本系統資訊中廣播。在替代實施例中，BS 110可廣播與基本系統資訊及/或隨選頻道之資源組態分離之資源區域620之組態。

在其他實施例中，代替廣播資源區域620之組態，週期性資源區域620可依對BS 110及UE 120已知之一方式而先前定義(例如，每40子訊框)。在此等實施例中，在步驟360中，除所請求可選系統資訊外，BS 110可進一步廣播一指示符於預定義資源區域620中以指示所請求可選系統資訊之存在。例如，在一實施例中，一無線電網路暫時識別(RNTI)或小區無線電網路暫時識別(C-RNTI)可用作指示符，其指示可選系統資訊係可用的。

若UE 120無法偵測於一資源區域620中之此一指示符，則UE 120可判定無可選系統資訊包含於此資源區域620中。若一指示符傳輸於一資源區域620中，則其意謂存在可用可選系統資訊。依此方式，UE 120可基於該指示符正確地讀取來自預定義資源區域620之所請求可選系統資訊。

現參考圖7，其根據本發明之實施例展示用於接收系統資訊之一方法700之一流程圖。方法700可由如圖1中所展示之一終端機/UE 120實施。為方便圖解說明，方法700之實例實施例將參考如圖1中所展示之UE 120-1描述。

方法700進入步驟710中，其中UE 120-1接收基本系統資訊及隨選頻道之資源組態。所接收資訊由BS 110週期地廣播。如上文所描述，在一些實施例中，UE 120-1可接收來自經廣播AIT之基本系統資訊及隨選頻道之資源組態。另外或替代地，UE 120-1可根據不同週期而接收不同種類之基本系統資訊。例如，動態基本系統資訊可比半靜態基本系統資訊更加

頻繁地接收。

在一些實施例中，隨選頻道之資源組態包含於基本系統資訊中。隨選頻道可為一共同頻道且其資源組態可指示(例如)隨選頻道之一週期、相對於一參考信號之一時間偏移及/或相對於參考信號之一頻率偏移。基本系統資訊及資源組態之其他實例及特徵已在上文描述且將不在本文中重複討論。

在一些實施例中，方法700進行至步驟720，其中UE 120-1發送針對可選系統資訊或其之一部分之一請求。一般而言，當UE 120-1需要可選系統資訊時，可發送該請求。該請求根據步驟710中所接收之資源組態而傳輸於隨選頻道上。例如，在參考圖4、圖5及圖6A至圖6B之本文中所討論之實施例中，針對可選系統資訊之一請求可發送於由該廣播資源組態規定之一資源區域440中。

在一些實施例中，步驟720中所發送之請求可明確地發信號。替代地，該請求可隱含地包含於一序列中。即，當需要可選系統資訊時，小區112中之全部UE 120可發送一共同序列。一旦偵測該序列，則BS 100已知現在請求可選系統資訊。在此等實施例中，由於全部UE 120將發送相同序列，則即使存在多個UE 120 (其等正實質上同時發送請求)，BS 110亦可依一相當有效果及有效率方式偵測該請求。

在一些實施例中，步驟720中所發送之請求係針對完整可選系統資訊。在其他實施例中，可選系統資訊可劃分成多個部分，且該請求可指示需要哪一種類或部分之可選系統資訊。假設可選系統資訊劃分成三個部分，則UE 120-1判定需要哪部分且發送具有對應於所需部分之序列之請求。例如，若該請求包含一指示「0」，則其意謂UE 120-1正請求可選系

統資訊之所有部分。同樣地，如同「1」、「2」及「3」之指示可指示BS 110，僅分別需要可選系統資訊之第一部分、第二部分及第三部分。作為另一實例，該請求可具有多個位元且此等位元之不同圖案正對應於可選系統資訊之不同部分。其他實施方案亦可行。

在步驟730中，UE 120-1接收由BS 110廣播之所請求可選系統資訊或其之一部分。明確言之，UE 120-1獲得來自一資源區域620 (其可供多個UE 120存取)之經廣播可選系統資訊，而非依一UE特定方式接收可選系統資訊。如上文所描述，資源區域610可依各種方式而製成對UE已知。例如，在如參考圖6A至圖6B所描述之彼等實施例中，資源區域620之組態連同基本系統資訊610或630係由BS 110廣播。在其他實施例中，資源區域620預定義且UE 120-1將檢查是否存在一指示符(諸如一RNTI或C-RNTI)，其指示所請求之可選系統資訊可在一資源區域620中獲取。

將理解，在一些實施例中，方法700之步驟720可在一些情況下省略且因此在圖7中由虛線展示。此一實例實施例將參考圖8而描述。圖8中所展示之方法800可視作方法700之步驟720及730之一特定實施方案。為方便討論，仍假設方法800由如圖1中所展示之UE 120-1實施。

在此實施例中，當需要一些或全部可選系統資訊但該需要不緊急時，UE 120-1不立即發送一請求。代替地，在步驟810中，UE 120-1檢查資源區域620一輪以上以觀察是否存在已由BS 110廣播之可用的可選系統資訊。此可選系統資訊先前由其他一或多個UE 120請求，例如，如圖1中所展示之UE 120-2及/或120-3。

若在步驟820中UE 120-1判定所需可選系統資訊傳輸於一(若干)資源區域620中，則UE 120-1可直接在步驟840中重新使用該資訊，而不自己

發送該請求。依此方式，可避免與該請求之傳輸相關聯之系統額外耗用且因此進一步減小資源成本。

否則，若未找到可選系統資訊，方法800進行至步驟830，其中UE 120-1將自行發送一請求。接著，該可選系統資訊(其回應於該請求由BS 100廣播)可在步驟840中接收。明確言之，將瞭解，有時UE 120-1可找到其在一(若干)資源區域620中需要之一些但非全部可選系統資訊。在此情況下，在步驟830中，UE 120-1可發送僅針對剩餘不可用之可選系統資訊之一請求至BS 110，其防止BS 110傳輸複製資訊。

圖9展示其中應用方法800之一實例之一示意圖。藉由實例，提議UE 120-2已在一時間點910處請求可選系統資訊。當UE 120-1在一隨後時間點920處需要可選系統資訊時，若該需要非緊急，則UE 120-1可針對可選系統資訊來檢查一或多個資源區域。作為一實例，在一實施例中，UE 120-1可首先檢查資源區域620-1。若根據需要並非全部可選系統資訊係可用的，則UE 120-1後來繼續檢查一隨後資源區域620-2。若UE 120-1仍無法找到全部所需可選系統資訊，則(例如)其可使用隨選頻道上之資源440-3而發送一請求。接著，UE 120-1可接收所請求可選系統資訊於一隨後資源區域(諸如資源區域620-3)中。應理解，雖然UE 120-1在此實例中檢查兩個資源區域620-1及620-2，但是此係僅為圖解說明之目的而非建議對本發明之範疇之任何限制。在其他實施例中，UE 120-1可僅檢查一資源區域或多個資源區域兩輪以上。

圖10係根據本發明之實施例的一裝置1000之一簡化方塊圖。裝置1000可充當如圖1中所展示之BS 110。如所展示，裝置1000包含經組態以廣播基本系統資訊及一隨選頻道之一資源組態之一收發器1010，其中需

要該基本系統資訊以存取該裝置之一小區。裝置1000進一步包含一控制器1020，其經組態以監視在隨選頻道上除該基本系統資訊外針對可選系統資訊之至少一部分的一請求。收發器1010進一步經組態以回應於接收該請求而廣播該可選系統資訊之部分。

在一些實施例中，收發器1010經組態以在一AIT中廣播該隨選頻道之該資源組態及該基本系統資訊之至少一部分。在一些實施例中，收發器1010經組態以使用一第一週期廣播該基本系統資訊之半靜態系統資訊，且使用短於該第一週期之一第二週期廣播該基本系統資訊之動態系統資訊。在一些實施例中，該動態系統資訊包含該隨選頻道之該資源組態。

在一些實施例中，收發器1010進一步經組態以廣播具有該基本系統資訊之一資源區域之一組態。在此等實施例中，收發器1010經組態以廣播在該資源區域中之該可選系統資訊之該部分。替代地，在一些實施例中，收發器1010經組態以廣播於一預定義資源區域中之一指示符以指示該可選系統資訊之該部分之存在，且廣播在該預定義資源區域中之該可選系統資訊之該部分。

在一些實施例中，收發器1010經組態以廣播該隨選頻道之該資源組態作為該基本系統資訊之一部分。在一些實施例中，該隨選頻道之該資源組態包含以下之至少一者：隨選頻道之一週期、相對於一參考信號之一時間偏移或相對於該參考信號之一頻率偏移。

在一些實施例中，控制器1020進一步經組態以基於以下之至少一者而判定該隨選頻道之資源組態：該裝置之波束成形或在該小區中之終端機之分組。在一些實施例中，控制器1020經組態以監視一序列作為該請求，該序列為在該小區中之複數個終端機共有。

圖11展示根據本發明之實施例之一終端機或UE 1100之一簡化方塊圖。終端機1100可充當如圖1中所展示之UE 120-1、120-2或120-3。如所展示，終端機1100包含一接收器1110，其經組態以接收由一裝置廣播之基本系統資訊及一隨選頻道之一資源組態。接收器1110進一步經組態以接收除該基本系統資訊外之可選系統資訊之至少一部分，其中該可選系統資訊之該部分係藉由該裝置回應於根據該資源組態在該隨選頻道上所發送之一請求而廣播。

在一些實施例中，終端機1100進一步包含一傳輸器1120，其根據該資源組態經組態為在該隨選頻道上針對該可選系統資訊之該部分的該請求。在一些實施例中，終端機1100進一步包含一控制器1130，其經組態以檢查在一資源區域中由一進一步終端機請求之該可選系統資訊之該部分。在此等實施例中，傳輸器1120經組態以回應於在該資源區域中缺少該可選系統資訊之該部分而發送該請求至該裝置。在一些實施例中，傳輸器1120經組態以發送一序列作為該請求，該序列為在該小區中之該終端機及一進一步終端機共有。

在一些實施例中，接收器1110經組態以接收由該裝置廣播之一AIT。在此等實施例中，該隨選頻道之該資源組態及該基本系統資訊之至少一部分包含於該所接收AIT中。

在一些實施例中，接收器1110經組態以接收由該裝置使用一第一週期廣播之該基本系統資訊之半靜態系統資訊，且接收由該裝置使用短於該第一週期之一第二週期廣播之該基本系統資訊之動態系統資訊。在一些實施例中，該動態系統資訊可包含該隨選頻道之該資源組態。

在一些實施例中，接收器1110進一步經組態以接收由具有該基本系

統資訊之該裝置廣播之一資源區域之一組態。在此等實施例中，接收器1110經組態以接收在該資源區域中之該可選系統資訊之該部分。替代地，在一些實施例中，接收器1110可經組態以回應於在一預定義資源區域中接收一指示符而在該預定義資源區域中接收該可選系統資訊之該部分，其中該指示符指示在該預定義資源區域中之該可選系統資訊之該部分之存在。

在一些實施例中，接收器1110經組態以接收包含於該基本系統資訊中之該隨選頻道之資源組態。在一些實施例中，該隨選頻道之該資源組態包含以下之至少一者：該隨選頻道之一週期、相對於一參考信號之一時間偏移或相對於該參考信號之一頻率偏移。在一些實施例中，該隨選頻道之該資源組態基於以下之至少一者而判定：該裝置之波束成形或在該小區中之終端機之分組。

圖12係一裝置1200之一簡化方塊圖，其適用於實施本發明之實施例。例如，如圖1中所展示之BS 110及 UE 120兩者可由裝置1200實施。

如所展示，裝置1200包含一處理器1210、耦合至處理器1210之一記憶體1220、耦合至處理器1210之一合適傳輸器(TX)及接收器(RX) 1240及耦合至處理器1210之一通信介面1250。記憶體1210儲存一程式1230之至少一部分。TX/RX 1240係用於雙向無線通信。TX/RX 1240具有至少一天線用以促進通信，但實質上本申請案中所提及之一存取節點可具有若干天線。通信介面1250可呈現任何介面，其有必要與其他網路元件通信，諸如用於在eNB之間的雙向通信之X2介面、用於在一行動管理實體(MME)/服務閘道(S-GW)與eNB之間的通信之S1介面、用於在eNB與一中繼節點(RN)之間的通信之Un介面或用於在eNB與一終端機裝置之間的通信之Uu介面。

程式1230假定包含程式指令，當由相關聯處理器1210執行時該等程式指令使得裝置1200根據本發明之實施例操作，如在本文中參考圖2至圖8所討論。本文中之實施例可由可由裝置1200之處理器1210執行之電腦軟體、或由硬體或由軟體及硬體之一組合實施。處理器1210及記憶體1220之一組合可形成經調適以實施本發明之各種實施例之處理構件。

記憶體1220可為適用於本地技術環境之任何類型且可使用任何合適資料儲存技術實施，諸如基於半導體記憶體裝置、磁性記憶體裝置及系統、光學記憶體裝置及系統、固定記憶體及可移除記憶體，作為非限制性實例。雖然僅一記憶體1220展示於裝置1200中，但可存在若干實體區分記憶體模組於裝置1200中。處理器1210可為適用於本地技術環境之任何類型且可包含通用電腦、專用電腦及微處理器、數位信號處理器(DSP)及基於多核處理器架構之處理器之一或多者，作為非限制性實例。裝置1200可具有多個處理器，諸如一專用積體電路晶片，其即時用於一時脈，其同步化主處理器。

一般而言，本發明之各種實施例可實施於硬體或專用電路、軟體、邏輯或其之任何組合中。一些態樣可實施於硬體中，而其他態樣可實施於韌體或軟體中，其可由一控制器、微處理器或其他計算裝置執行。雖然本發明之實施例之各種態樣經繪示且經描述為方塊圖、流程圖或使用一些其他圖形表示，但將瞭解，本文中所描述之方塊、設備、系統、技術或方法可作為非限制性實例而實施於硬體、軟體、韌體、專用電路或邏輯、通用硬體或控制器或其他計算裝置或其之一些組合。

藉由實例，本發明之實施例可描述於機器可執行指令之一般上下文中，諸如包含於程式模組中之機器可執行指令，執行於一目標即時或虛擬

處理器上之一裝置中。一般而言，程式模組包含常式、程式、庫、物件、組、組件、資料結構或類似者，其等執行特定目的或實施特定任意資料類型。程式模組之功能性可經組合或分類於如在各種實施例中所期望之程式模組之間。用於程式模組之機器可執行指令可執行於一本地或散佈式裝置內。在一散佈式裝置中，程式模組可定位於本地或遠端儲存媒體中。

用於執行本發明之方法之程式編碼可寫入於一或多個程式語言之任何組合中。此等程式編碼可經提供至一通用電腦、專用電腦或其他可程式化資料處理設備之一處理器或控制器，使得該等程式編碼(當由該處理器或控制器執行時)致使規定於流程圖及/或方塊圖中之功能/操作被實施。該程式編碼可整體執行於一機器、部分執行於該機器上，作為一獨立軟體封包，部分執行於該機器上且部分執行於一遠端機器上或整體執行於該遠端機器或伺服器上。

在本發明之上下文中，一機器可讀取媒體可為任何有形媒體，其可含有或儲存一程式用於由一指令執行系統、設備或裝置或與一指令執行系統、設備或裝置一起使用。該機器可讀取媒體可為一機器可讀取信號媒體或一機器可讀取儲存媒體。一機器可讀取媒體可包含(但不限於)一電子、磁性、光學、機電、紅外或半導體系統、設備或裝置或前述之任何合適組合。該機器可讀取儲存媒體之更特定實例將包含具有一或多個導線之一電連接件、一可攜式電腦磁片、一硬碟、一隨機存取記憶體(RAM)、一唯讀記憶體(ROM)、一可擦除可程式化唯讀記憶體(EPROM或快閃記憶體)、一光纖、一可攜式光碟唯讀記憶體(CD-ROM)、一光學儲存裝置、一磁儲存裝置或前述之任何合適組合。

進一步言之，雖然依一特定順序描述操作，但此不應理解為需要依

所展示之特定順序或序列順序執行此等操作，或全部所繪示操作經執行以達成所要結果。在某些情況下，多任務及並行處理可係有利的。同樣的，雖然若干特定實施方案細節包含於上文討論中，但此等不應解釋為對本發明之範疇之限制，而是作為特徵之描述，其等可專用於特定實施例。描述於單獨實施例之上下文中之某些特徵亦可組合實施於一單一實施例中。相反地，描述於一單一實施例之上下文中之各種特徵亦可單獨或依任何合適子組合而實施於多個實施例中。

雖然已依結構特徵及/或方法行為所特有之語言描述本發明，但將理解，隨附申請專利範圍中所定義之本發明並不一定受限於上文所描述之特定特徵或行為。而是，上文所描述之特定特徵及行為經揭示為實施申請專利範圍之實例形式。

#### 【符號說明】

100	環境
110	裝置
112	小區
120	終端機
120-1	終端機
120-2	終端機
120-3	終端機
210	廣播
220	監視
230	接收
240	發送

250	接收
260	廣播
270	接收
300	方法
305	步驟
310	步驟
320	步驟
330	步驟
340	步驟
350	步驟
360	步驟
410	AIT
420	SSI
430	基本系統資訊
440	週期性資源區域
440-1	週期性資源區域
440-2	週期性資源區域
440-3	週期性資源區域
520	半靜態基本系統資訊
530	動態基本系統資訊
610	基本系統資訊
620	週期性資源區域
620-1	週期性資源區域

620-2	週期性資源區域
620-3	週期性資源區域
630	基本系統資訊
700	方法
710	步驟
720	步驟
730	步驟
800	方法
810	步驟
820	步驟
830	步驟
840	步驟
910	時間點
920	時間點
1000	裝置
1010	收發器
1020	控制器
1100	終端機或UE
1110	接收器
1120	傳輸器
1130	控制器
1200	裝置
1210	處理器

- 1220 記憶體
- 1230 程式
- 1240 傳輸器(TX)及接收器(RX)
- 1250 通信介面

## 【發明申請專利範圍】

### 【第1項】

一種由一裝置(110、1000、1200)實施之用於廣播系統資訊之方法(300)，其包括：

廣播(210、310)基本系統資訊(430、520、530、610、630)及一隨選頻道之一資源組態，需要該基本系統資訊以存取該裝置之一小區(112)；

監視(220、340)在該隨選頻道上除該基本系統資訊外針對可選系統資訊之至少一部分之一請求；及

回應於接收(250、350)該請求，廣播(260、360)該可選系統資訊之該部分。

### 【第2項】

如請求項1之方法，其中該隨選頻道係由該小區中之終端機(120-1、120-2、120-3)共用之一共同頻道。

### 【第3項】

如請求項1至2中任一項之方法，其中廣播該基本系統資訊及該隨選頻道之該資源組態包括：

於一存取資訊表(AIT)(410)中廣播(210、310)該隨選頻道之該資源組態及該基本系統資訊(430、520、610)之至少一部分。

### 【第4項】

如請求項1至2中任一項之方法，其中廣播該基本系統資訊包括：

使用一第一週期廣播(210、310)該基本系統資訊之半靜態系統資訊(520)；及

使用短於該第一週期之一第二週期廣播(210、310)該基本系統資訊

之動態系統資訊(530、630)，該動態系統資訊包含該隨選頻道之該資源組態。

**【第5項】**

如請求項1至2中任一項之方法，其進一步包括：

廣播(210、310)具有該基本系統資訊之一資源區域(620、620-1、620-2、620-3)之一組態，

其中廣播該可選系統資訊之該部分包括廣播(260、360)在該資源區域中之該可選系統資訊之該部分。

**【第6項】**

如請求項1至2中任一項之方法，其中廣播該可選系統資訊之該部分包括：

廣播(260、360)在一預定義資源區域(620、620-1、620-2、620-3)中之一指示符以指示該可選系統資訊之該部分之存在；及

廣播(260、360)在該預定義資源區域中之該可選系統資訊之該部分。

**【第7項】**

如請求項1至2中任一項之方法，其中廣播基本系統資訊及該隨選頻道之該資源組態包括：

廣播(210、310)該隨選頻道之該資源組態作為該基本系統資訊(430、530、610、630)之一部分。

**【第8項】**

如請求項1至2中任一項之方法，其中該隨選頻道之該資源組態包含以下之至少一者：該隨選頻道之一週期、相對於一參考信號(420)之一時

間偏移或相對於該參考信號之一頻率偏移。

**【第9項】**

如請求項1至2中任一項之方法，其進一步包括：

基於以下之至少一者而判定(305)該隨選頻道之該資源組態：該裝置之波束成形或該小區中之終端機(120-1、120-2、120-3)之分組。

**【第10項】**

如請求項1至2中任一項之方法，其中監視該請求包括：

監視(220、340)一序列作為該請求，該序列為該小區中之複數個終端機(120-1、120-2、120-3)所共用。

**【第11項】**

一種由一終端機(120-1、120-2、120-3、1100、1200)實施之用於接收系統資訊之方法(700、800)，其包括：

接收(230、710)由一裝置(110、1000、1200)廣播之基本系統資訊(430、520、530、610、630)及一隨選頻道之一資源組態，需要該基本系統資訊以存取該裝置之一小區(112)；及

接收(270、730、840)除該基本系統資訊外之可選系統資訊之至少一部分，該可選系統資訊之該部分係藉由該裝置回應於根據該資源組態在該隨選頻道上所發送之一請求而廣播。

**【第12項】**

如請求項11之方法，其進一步包括：

根據該資源組態在該隨選頻道上發送(720、830)針對該可選系統資訊之該部分之該請求。

**【第13項】**

如請求項12之方法，其中發送該請求包括：

檢查(810)在一資源區域(620、620-1、620-2、620-3)中由一進一步終端機(120-2、120-3)所請求之該可選系統資訊之該部分；及

回應於在該資源區域中缺少(820)該可選系統資訊之該部分而發送(720、830)該請求至該裝置。

#### 【第14項】

如請求項12至13中任一項之方法，其中發送該請求包括：

發送(720、830)一序列作為該請求，該序列為在該小區中之該終端機(120-1)及一進一步終端機(120-2、120-3)所共用。

#### 【第15項】

如請求項11至13中任一項之方法，其中該隨選頻道係由在該小區中之該終端機(120-1)及一進一步終端機(120-2、120-3)共用之一共同頻道。

#### 【第16項】

如請求項11至13中任一項之方法，其中接收該基本系統資訊及該隨選頻道之該資源組態包括：

接收(230、710)由該裝置廣播之一存取資訊表(AIT)(410)，該AIT包含該隨選頻道之該資源組態及該基本系統資訊(430、520、610)之至少一部分。

#### 【第17項】

如請求項11至13中任一項之方法，其中接收基本系統資訊包括：

接收(230、710)由該裝置使用一第一週期廣播之該基本系統資訊之半靜態系統資訊(520)；及

接收(230、710)由該裝置使用短於該第一週期之一第二週期廣播之

該基本系統資訊之動態系統資訊(530、630)，該動態系統資訊包含該隨選頻道之該資源組態。

**【第18項】**

如請求項11至13中任一項之方法，其進一步包括：

接收(230、710)由具有該基本系統資訊之該裝置廣播之一資源區域(620、620-1、620-2、620-3)之一組態，

其中接收可選系統資訊之至少一部分包括接收(270、730、840)在該資源區域中之該可選系統資訊之該部分。

**【第19項】**

如請求項11至13中任一項之方法，其中接收該可選系統資訊之該部分包括：

回應於接收於一預定義資源區域中之一指示符，接收(270、730、840)在該預定義資源區域中之該可選系統資訊之該部分，該指示符指示在該預定義資源區域中之該可選系統資訊之該部分之存在。

**【第20項】**

如請求項11至13中任一項之方法，其中接收該隨選頻道之該資源組態包括：

接收(230、710)包含於該基本系統資訊中之該隨選頻道之該資源組態。

**【第21項】**

如請求項11至13中任一項之方法，其中該隨選頻道之該資源組態包含以下之至少一者：該隨選頻道之一週期、相對於一參考信號(420)之一時間偏移或相對於該參考信號之一頻率偏移。

**【第22項】**

如請求項11至13中任一項之方法，其中該隨選頻道之該資源組態基於以下之至少一者而判定：該裝置之波束成形或該小區中之該終端機(120-1)及進一步終端機(120-2、120-3)之分組。

**【第23項】**

一種用於廣播系統資訊之裝置(110、1000)，其包括：

一收發器(1010)，其經組態以廣播(210、310)基本系統資訊(430、520、530、610、630)及一隨選頻道之一資源組態，需要該基本系統資訊以存取該裝置之一小區(112)；及

一控制器(1020)，其經組態以監視(220、340)在該隨選頻道上除該基本系統資訊外針對可選系統資訊之至少一部分之一請求，

該收發器進一步經組態以回應於接收(250、350)該請求而廣播(260、360)該可選系統資訊之該部分。

**【第24項】**

如請求項23之裝置，其中該隨選頻道係由在該小區中之終端機(120-1、120-2、120-3)共用之一共同頻道。

**【第25項】**

如請求項23至24中任一項之裝置，其中該收發器經組態以於一存取資訊表(AIT)(410)中廣播(210、310)該隨選頻道之該資源組態及該基本系統資訊(430、520、610)之至少一部分。

**【第26項】**

如請求項23至24中任一項之裝置，其中該收發器經組態以：

使用一第一週期廣播(210、310)該基本系統資訊之半靜態系統資訊

(520)；及

使用短於該第一週期之一第二週期廣播(210、310)該基本系統資訊之動態系統資訊(530、630)，該動態系統資訊包含該隨選頻道之該資源組態。

**【第27項】**

如請求項23至24中任一項之裝置，其中該收發器進一步經組態以廣播(210、310)具有該基本系統資訊之一資源區域(620、620-1、620-2、620-3)之一組態；及

其中該收發器經組態以廣播(260、360)在該資源區域中之該可選系統資訊之該部分。

**【第28項】**

如請求項23至24中任一項之裝置，其中該收發器經組態以：

廣播(260、360)一預定義資源區域(620、620-1、620-2、620-3)中之一指示符以指示該可選系統資訊之該部分之存在；及

廣播(260、360)在該預定義資源區域中之該可選系統資訊之該部分。

**【第29項】**

如請求項23至24中任一項之裝置，其中該收發器經組態以廣播(210、310)該隨選頻道之該資源組態作為該基本系統資訊(430、530、610、630)之一部分。

**【第30項】**

如請求項23至24中任一項之裝置，其中該隨選頻道之該資源組態包含以下之至少一者：該隨選頻道之一週期、相對於一參考信號(420)之一

時間偏移或相對於該參考信號之一頻率偏移。

**【第31項】**

如請求項23至24中任一項之裝置，其中該控制器進一步經組態以基於以下之至少一者而判定(305)該隨選頻道之該資源組態：該裝置之波束成形或該小區中之終端機(120-1、120-2、120-3)之分組。

**【第32項】**

如請求項23至24中任一項之裝置，其中該控制器經組態以監視(220、340)一序列作為該請求，該序列為在該小區中之複數個終端機(120-1、120-2、120-3)所共用。

**【第33項】**

一種用於接收系統資訊之終端機(120-1、120-2、120-3、1100)，其包括：

一接收器(1100)，其經組態以：

接收(230、710)由一裝置(110、1000、1200)廣播之基本系統資訊(430、520、530、610、630)及一隨選頻道之一資源組態，需要該基本系統資訊以存取該裝置之一小區(112)；及

接收(270、730、840)除該基本系統資訊外之可選系統資訊之至少一部分，該可選系統資訊之該部分係藉由該裝置回應於根據該資源組態在該隨選頻道上所發送之一請求而廣播。

**【第34項】**

如請求項33之終端機，其進一步包括：

一傳輸器(1120)，其經組態以根據該資源組態在該隨選頻道上發送(720、830)針對該可選系統資訊之該部分之該請求。

**【第35項】**

如請求項34之終端機，其進一步包括：

一控制器(1130)，其經組態以檢查(810)在一資源區域(620、620-1、620-2、620-3)中由一進一步終端機(120-2、120-3)所請求之該可選系統資訊之該部分，

其中該傳輸器經組態以回應於在該資源區域中缺少(820)該可選系統資訊之該部分而發送(720、830)該請求至該裝置。

**【第36項】**

如請求項34至35中任一項之終端機，其中該傳輸器經組態以發送(720、830)一序列作為該請求，該序列為在該小區中之該終端機(120-1)及一進一步終端機(120-2、120-3)所共用。

**【第37項】**

如請求項33至35中任一項之終端機，其中該隨選頻道係由在該小區中之該終端機(120-1)及一進一步終端機(120-2、120-3)共用之一共同頻道。

**【第38項】**

如請求項33至35中任一項之終端機，其中該接收器經組態以接收(230、710)由該裝置廣播之一存取資訊表(AIT)(410)，該AIT包含該隨選頻道之該資源組態及該基本系統資訊(430、520、610)之至少一部分。

**【第39項】**

如請求項33至35中任一項之終端機，其中該接收器經組態以：

接收(230、710)由該裝置使用一第一週期廣播之該基本系統資訊之半靜態系統資訊(520)；及

接收(230、710)由該裝置使用短於該第一週期之一第二週期廣播之該基本系統資訊之動態系統資訊(530、630)，該動態系統資訊包含該隨選頻道之該資源組態。

**【第40項】**

如請求項33至35中任一項之終端機，其中該接收器進一步經組態以接收(230、710)由具有該基本系統資訊之該裝置廣播之一資源區域(620、620-1、620-2、620-3)之一組態；及

其中該接收器經組態以接收(270、730、840)在該資源區域中之該可選系統資訊之該部分。

**【第41項】**

如請求項33至35中任一項之終端機，其中該接收器經組態以：

回應於接收於一預定義資源區域中之一指示符，接收(270、730、840)在該預定義資源區域中之該可選系統資訊之該部分，該指示符指示在該預定義資源區域中之該可選系統資訊之該部分之存在。

**【第42項】**

如請求項33至35中任一項之終端機，其中該接收器經組態以接收(230、710)包含於該基本系統資訊中之該隨選頻道之該資源組態。

**【第43項】**

如請求項33至35中任一項之終端機，其中該隨選頻道之該資源組態包含以下之至少一者：該隨選頻道之一週期、相對於一參考信號(420)之一時間偏移或相對於該參考信號之一頻率偏移。

**【第44項】**

如請求項33至35中任一項之終端機，其中該隨選頻道之該資源組態

基於以下之至少一者而判定：該裝置之波束成形或該小區中之該終端機(120-1)及進一步終端機(120-2、120-3)之分組。

**【第45項】**

一種用於廣播系統資訊之裝置(1200)，其包括：

一處理器(1210)及一記憶體(1220)，該記憶體含有包含可由該處理器執行之指令之程式(1230)，該處理器經組態以致使該裝置執行如請求項1至10中任一項之方法(300)。

**【第46項】**

一種用於接收系統資訊之終端機(1200)，其包括：

一處理器(1210)及一記憶體(1220)，該記憶體含有包含可由該處理器執行之指令之程式(1230)，該處理器經組態以致使該終端機執行如請求項11至22中任一項之方法(700、800)。

**【第47項】**

一種電腦程式產品(1230)，其有形地儲存於一電腦可讀儲存媒體(1220)上且包含指令，該等指令當在一裝置(1200)之一處理器(1210)上執行時致使該裝置執行如請求項1至10中任一項之方法(300)。

**【第48項】**

一種電腦程式產品(1230)，其有形地儲存於一電腦可讀儲存媒體(1220)上且包含指令，該等指令當在一終端機(1200)之一處理器(1210)上執行時致使該終端機執行如請求項11至22中任一項之方法(700、800)。