

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：96128907

※申請日期：96年8月6日

※IPC分類：H04L 1/20 (2006.01)
H04L 13/00 (2013.01)

一、發明名稱：(中文/英文)

在無線通訊系統中使用超位置編碼來進行頻寬效率控制及點陣圖發訊之方法

BANDWIDTH-EFFICIENT CONTROL AND BITMAP SIGNALING
USING SUPER POSITION CODING IN WIRELESS COMMUNICATION
SYSTEMS

二、申請人：(共1人)

姓名或名稱：(中文/英文)

韓商·LG電子股份有限公司

LG Electronics, Inc.

代表人：(中文/英文)

南鏞

NAM, Yong

住居所或營業所地址：(中文/英文)

大韓民國漢城市永登浦區汝矣島洞20(郵編：150-010)

20, Yoido-dong, Youngdungpo-gu, Seoul 150-010, Korea

國籍：(中文/英文)

韓國/Korea

三、發明人：(共2人)

姓名：(中文/英文)

1. 庸永春/YOON, YOUNG CHEUL

2. 王書/WANG, SHU

國 籍：(中文/英文)

1. 加拿大/Canada
2. 中華人民共和國/China

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；2006 年 8 月 4 日；60/821,533
2. 美國；2006 年 8 月 11 日；60/822,225
3. 美國；2006 年 8 月 18 日；60/822,805

☐ 無主張專利法第二十七條第一項國際優先權：

☐ 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。

五、中文發明摘要：

茲揭示一種用於在一無線通訊系統中配置複數行動通訊終端之資源的方法。更具體而言，該方法包括依據該等複數行動通訊終端之各者之一位置及一 QoS 需求中至少一者，將該複數行動通訊終端之至少一者配置至一第一群組及將該複數行動通訊終端之至少一者配置至一第二群組，產生用於該第一群組及第二群組之各者的資源配置資訊；及將該資源配置資訊傳輸至該複數行動通訊終端之各者。

六、英文發明摘要：

A method of allocating resource for a plurality of mobile communication terminals in a wireless communication system is disclosed. More specifically, the method includes allocating at least one of the plurality of mobile communication terminals to a first group and at least one of the plurality of mobile communication terminals to a second group according to at least one of a location of and a QoS requirement of each of the plurality mobile communication terminals, generating resource allocation information for each of the first group and second group, and transmitting the resource allocation information to each of the plurality of mobile communication terminals.

七、指定代表圖：

(一)、本案指定代表圖為：第(6)圖。

(二)、本代表圖之元件代表符號簡單說明：

圖中無元件

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

九、發明說明：

【發明所屬之技術領域】

本發明係關於在行動通訊系統中界定正向鏈結 (FL) 控制發訊及點陣圖發訊，以指示欲由存取端使用之通道化編碼。

【先前技術】

今日，無線通訊之使用者享受行動性的自由，從而具有行動終端之使用者能在與某人通話之同時從一處行進至另一處而不會失去連接。經常，使用者會從一服務覆蓋區域移動至另一服務覆蓋區域 (如從一細胞至另一細胞)。換句話說，使用者接收從由一基地台 (BS) 或一存取網路 (AN) 服務之覆蓋區域中的服務，且接著移至由另一 BS 服務之不同覆蓋區域的服務。此必要係因為一行動終端同一時間僅能連接至一 BS。

當從一服務覆蓋區域移至另一服務覆蓋區域時，對於使用者，重要的係能持續接收服務而不中斷或失去連接。此大體上係稱為交遞 (handoff) 或遞交 (handover)。此外，對於使用者亦極重要的係在未出現遞交情況下持續在目前服務覆蓋區域中有效地接收服務。

因此，必須將來自該 BS 之訊號更有效及更可靠地傳輸給至少一接收端，例如一行動台或存取端。超行動寬頻 (UMB) 使用複雜控制與發訊機制及先進天線技術，將 CDMA、TDM、LS-OFDM、OFDM 及 OFDMA 之最佳態樣結合成為單一無線介面，

以傳遞超高固定及行動寬頻效能。

UMB支援高達280Mbps之正向鏈結及高達68Mbps的反向鏈結，及16.8毫秒之行動及平均網路潛時。此外，當行動時高達500個同時使用者之語音IP(VoIP)係有利的。再者，UMB將致使以IP為基聲音、寬頻資料、多媒體、資訊技術、娛樂及消費者電子服務之聚合。

UMB可有效地支援OFDMAMAC/Phy及完全支援集中式及分布式存取網路。存取網路間介面係流線化且快速層2遞交係用無縫交越過無線介面修改邊界來支援。

第1圖顯示一UMB集中式存取網路支援。如第1圖中所示，各存取端(AT)2針對有效集(active set)中之各AN維持一分離協定堆疊，其中各協定堆疊稱為一「繞送路徑(Route)」。此外，各BSC 3係一分離AN。

第2圖顯示UMB分布式存取網路。如第2圖中所示，各AT 2在該有效集中針對各AN維持一分離協定堆疊。此外，各細胞係一分離AN。

UMB藉由需要各AT 2以支援多繞送路徑而簡化AN間介面。一更簡單之eBS間介面導致標準化、可相互操作實施。

有效集中之各eBS 4使用一分離資料繞送路徑，且無須在eBS間轉移RLP及標頭壓縮狀態。流經一eBS 4及一AT 2間之流量可透過服務eBS穿隧，從而支援細胞間之快速及無縫再指向。

在一eBS 4及一AT 2間將協定之訊息發訊可透過服務

eBS穿隧。無須eBS 4以維持有效集中其他BS之連接狀態。

— UMB反向鏈結允許多播。— AT 2可透過無線一次發送一封包及其位址給多AN。

UMB分層減少資料路徑中之協定數目。第3圖顯示UMB層。

— 應用層提供一發訊應用、IP、RoHC、EAP及技術間穿隧。無線電鏈結層提供RLP及相關聯協定。MAC層提供封包整合協定及控制實體層通道。實體層界定無線介面通道之特徵。安全功能係用於加密、資訊完整性及密鑰交換之協定。繞送路徑控制平面控制無線介面協定堆疊之產生及維持，各eBS 4一者。對話控制平面提供對話協調。連接控制平面控制在AT 2及eBS 4間之連接。

為了支援VoIP，VoIP使用者係分組及被指定一組共享之時間頻率資源。點陣圖發訊係用來在各VoIP訊框中配置資源，且控制發訊係用於將存取端AT 2排程及指示傳輸格式及其他資訊。

傳輸格式有關(例如)調變次序、資料率及編碼率。控制訊號係稱作一共享發訊通道(SSCH)、共享控制通道(SCCH)或封包資料控制通道(PDCH)。

點陣圖係用於將多AT 2排程之廣播、多播類型訊號，其各具有延遲敏感低速率流量。點陣圖發訊係用於將VoIP類型流量有效排程至AT 2。

— 指示為「ON」或「1」之位元位置指示在該位置上標引之該AT 2，例如AT#10之位置4係被排程用於VoIP封包

傳輸。點陣圖必須依充分高的功率傳輸，足以在點陣圖中到達所有 AT 2 或至少被配置一通道化代碼的所有 AT。因此該點陣圖可被視為一多播/廣播通道。

【發明內容】

技術解決方案

在本發明之一態樣中，係提供一種在無線通訊系統中配置資源用於複數行動通訊終端之方法。該方法包括依據複數行動通訊終端之各者之一位置及一 QoS 需求中至少一者，將該複數行動通訊終端之至少一者配置至一第一群組及該複數行動通訊終端之至少一者配置至一第二群組，產生用於該第一群組及第二群組之各者的資源配置資訊，且將該資源配置資訊傳輸至該複數行動通訊終端之各者。

本發明已涵蓋該複數行動通訊終端之至少一者至該第一群組及該複數行動通訊終端之至少一者至該第二群組的該配置，係更依據當傳輸資訊至該複數行動通訊終端時之各者預期之路徑損失來施行。更涵蓋該複數行動通訊終端之至少一者至該第一群組及該複數行動通訊終端之至少一者至該第二群組的該配置，係依據該複數行動通訊終端設備之各者的幾何情況施行。

本發明已涵蓋該複數行動通訊終端之至少一者至該第一群組及該複數行動通訊終端之至少一者至該第二群組的該配置，係依據自該複數行動通訊終端之各者接收的資訊來施行。更涵蓋該複數行動通訊終端之至少一者至該第一

群組及該複數行動通訊終端之至少一者至該第二群組的該配置，更包括測量一已接收訊號之強度。

本發明已涵蓋產生資源配置資訊包括產生用於該第一群組的複數點陣圖，複數點陣圖之一第一者識別一至該第一群組中之該複數行動通訊終端的各者之資源的配置，且該複數點陣圖的一第二者指示已配置給第一點陣圖中被識別為具有已配置資源之各行動通訊終端的資源數，且產生用於該第二群組之複數點陣圖，該複數點陣圖之一第一者識別一至該第二群組中之該複數行動通訊終端的各者之資源的配置，且該複數點陣圖的一第二者指示已配置給該第一點陣圖中被識別為具有已配置資源之各行動通訊終端的資源數。更涵蓋用於該第一群組之該複數點陣圖的第一者識別該第一群組中係有效之行動通訊終端，且用於該第二群組之該複數點陣圖之第一者識別該第二群組內係有效之行動通訊終端。

本發明已涵蓋用於該第一群組之該複數點陣圖的第一者識別該第一群組中係正在一VoIP訊框中服務之行動通訊終端，且用於該第二群組之該複數點陣圖之第一者識別該第二群組中係正在一VoIP訊框中服務之行動通訊終端。更涵蓋用於該第一群組之該複數點陣圖的第一者識別配置予該第一群組中的複數行動通訊終端之各者的資源之一特定部分，且用於該第二群組中的複數點陣圖之第一者識別配置予該第二群組中的複數行動通訊終端之各者的資源之一特定部分。

本發明已涵蓋用於該第一群組之複數點陣圖係與用於該第二群組之複數點陣圖同時傳輸。更涵蓋傳輸該資源配置資訊包括施行超位置編碼、階層調變及分層調變中之一。較佳係，傳輸該資源配置資訊包括透過OFDM施行多通道化編碼。

在本發明之另一態樣中，係提供一種在無線通訊系統中配置資源用於複數行動通訊終端之方法。該方法包括接收關於該複數行動通訊終端之各者的資源配置資訊，依據該複數行動通訊終端之至少一者至該第一群組及該複數行動通訊終端之至少一者至該第二群組的該配置來處理資源配置資訊之特定部分，其中該配置係依據該複數行動通訊終端之各者之一位置及一QoS需求中至少一者。

本發明已涵蓋處理該資源配置資訊之特定部分包括接收用於該第一群組之複數點陣圖，該複數點陣圖之一第一者識別一至該第一群組中之該複數行動通訊終端的各者之資源的配置，且該複數點陣圖的一第二者指示配置給第一點陣圖中被識別為具有已配置資源之各行動通訊終端的資源數，且接收用於該第二群組之複數點陣圖，該複數點陣圖之一第一者識別一至該第一群組中之該複數行動通訊終端的各者之資源的配置，且該複數點陣圖的一第二者指示配置給第一點陣圖中被識別為具有已配置資源之各行動通訊終端的資源數。更涵蓋處理該資源配置資訊之特定部分，包括決定一特定行動終端是否已配置至該第一群組或該第二群組。

本發明已涵蓋該方法更包括傳輸一對應於一特定行動終端之幾何情況的資訊。更涵蓋用於該第一群組之複數點陣圖的第一者識別在該第一群組內係有效的行動通訊終端，且用於該第二群組之複數點陣圖的第一者識別在該第二群組內係有效之行動通訊終端。

本發明已涵蓋用於該第一群組之複數點陣圖的該第一者識別該第一群組中係正在一VoIP訊框中服務之行動通訊終端，且用於該第二群組之複數點陣圖之第一者識別該第二群組中係正在一VoIP訊框中服務之行動通訊終端。更涵蓋用於該第一群組之複數點陣圖係與用於該第二群組之複數點陣圖同時接收。

本發明已涵蓋處理該資源配置資訊之特定部分包括施行超位置編碼、階層調變及分層調變中之一。更涵蓋處理該資源配置資訊之特定部分包括透過OFDM施行多通道化編碼。

在本發明之另一態樣中，係提供一種配置資源用於複數行動通訊終端之無線通訊系統。該系統包括一基地台，該基地台依據該複數行動通訊終端之各者的一位置/一接收能力/當傳輸資訊至其時之預期路徑損失/用於傳輸資訊至其之所需傳輸功率，來將該複數行動通訊終端之至少一者配置至一第一群組及將複數行動通訊終端之至少一者配置至一第二群組，該基地台產生用於該第一群組及第二群組之各者的資源配置資訊，且將該資源配置資訊傳輸至該複數行動通訊終端之各者，而該複數行動通訊終端之各者

依據其配置至該第一群組及該第二群組中之一，來處理該資源配置資訊的特定部分。

本發明已涵蓋該基地台藉由產生用於該第一群組之複數點陣圖來產生該資源配置資訊，該複數點陣圖之一第一者識別配置給已配置資源之該第一群組的行動通訊終端，且該複數點陣圖的一第二者指示配置給第一點陣圖中被識別為具有已配置資源之各行動通訊終端的資源數，且產生用於該第二群組之複數點陣圖，該複數點陣圖之一第一者識別配置給已配置資源之該第二群組的行動通訊終端，且該複數點陣圖的一第二者指示配置給第一點陣圖中被識別為具有已配置資源之各行動通訊終端的資源數。更涵蓋該基地台將用於該第一群組之該複數點陣圖與用於該第二群組之複數點陣圖同時傳輸。

本發明已涵蓋該基地台藉由施行超位置編碼、階層調變及分層調變中之一來傳輸該資源配置資訊。更涵蓋該基地台藉由透過OFDM施行多通道化編碼來傳輸該資源配置資訊。

在本發明之另一態樣中，係提供一種於無線通訊系統中使用之行動終端，其中資源係配置用於複數行動通訊終端之。該行動終端包括一傳輸/接收單元，其接收有關該複數行動通訊終端之各者的資源配置資訊；一顯示單元，其顯示使用者介面資訊；一輸入單元，其從一使用者接收輸入；及一處理單元，其依據該複數行動通訊終端之至少一者至該第一群組及該複數行動通訊終端之至少一者至該第

二群組的該配置來處理資源配置資訊之特定部分，其中該配置係依據該複數行動通訊終端之各者之一位置及一QoS中需求中至少一者。

本發明已涵蓋該處理單元藉由接收用於該第一群組之複數點陣圖來處理該資源配置資訊之特定部分，該複數點陣圖之一第一者識別一至該第一群組中之該複數行動通訊終端的各者之資源的配置，且該複數點陣圖的一第二者指示配置給第一點陣圖中被識別為具有已配置資源之各行動通訊終端的資源數，且接收用於該第二群組之複數點陣圖，該複數點陣圖之一第一者識別一至該第一群組中之該複數行動通訊終端的各者之資源的配置，且該複數點陣圖的一第二者指示已配置給第一點陣圖中被識別為具有已配置資源之各行動通訊終端的資源數。更涵蓋該處理單元藉由決定一特定行動終端是否已配置至該第一群組或該第二群組，來處理該資源配置資訊之特定部分。

本發明已涵蓋用於該第一群組之複數點陣圖的第一者識別在該第一群組內係有效的行動通訊終端，且用於該第二群組之複數點陣圖的第一者識別在該第二群組內係有效之行動通訊終端。更涵蓋用於該第一群組之複數點陣圖的該第一者識別該第一群組中係正在一VoIP訊框中服務之行動通訊終端，且用於該第二群組之複數點陣圖之第一者識別該第二群組中係正在一VoIP訊框中服務之行動通訊終端。

本發明已涵蓋該處理單元接收用於第一群組之該複數

點陣圖，係與用於第二群組之複數點陣圖同時接收。更涵蓋該傳輸/接收單元傳輸對應於一特定行動終端之幾何情況的資訊。

本發明已涵蓋該處理單元藉由施行超位置編碼、階層調變及分層調變中之一，來處理該資源配置資訊之特定部分。更涵蓋該處理單元藉由透過OFDM施行多通道化編碼來處理資源配置資訊之特定部分。

本發明之額外特徵及優點將在以下說明中提出，且部分可由該說明中瞭解或實現本發明時習得。應瞭解本發明之前述一般說明及以下詳細說明係範例性及解釋用，且預期提供如申請專利範圍之本發明的進一步解說。

熟習此項技術人士在參考附圖後可自以下具體實施例之詳細描述，更易於瞭解此等及其他具體實施例，本發明不受限於所揭示之任何特定具體實施例。

【實施方式】

現將詳細參考本發明之較佳具體實施例，其實例係顯示於附圖中。儘管本發明係參考VoIP流量描述，應指出本發明亦可應用於除了VoIP以外的流量類型。

本發明克服先前技術中之若干問題。明確言之，本發明係關於改進控制發訊設計以使用相同量之頻寬資源允許將更多AT 2排程，及改進點陣圖設計以使用用於各點陣圖之相同BW容納更多AT。

在先前技術中，長度N之點陣圖用透過一組特定資源

(例如一組正交之基本功能)發送之一控制訊號或一單一點陣圖(長度 N)，來支援最大 N 個VoIP AT 2。

例如，先前技術中的控制資訊可透過一用於OFDM系統之 $16 \times 8 = 128$ OFDM音調的子集發送，在用於CDMA系統之多Walsh或通道化代碼上發送，或透過OFDM在多通道化代碼上發送，如MC-CDMA、DFT-OFDM、DFT展開OFDM、SC-FDMA。

本發明明顯地增加超過 N 之此最大數目，而無須增加頻寬資源。在所支援AT 2之最大數上的增加，當頻寬資源受限制，及當用於控制發訊之既定頻寬資源受限，且必須盡可能有效地利用以使可透過點陣圖排程之AT數最大時係很重要。本發明尤其有用係因為點陣圖訊號需要以高功率(例如廣播通道)傳輸，以到達點陣圖中之所有AT 2。

本發明之一態樣係明確地有關控制及點陣圖傳輸設計。本發明透過相同組資源發送多層控制或點陣圖資訊。多控制或點陣圖層可使用相同組頻寬資源發送。

其一方法係使用超位置編碼、階層調變或分層調變。此允許例如藉由使用相同數目之音調或Walsh代碼，控制或點陣圖發訊之數目明顯增加而無須增加頻寬資源。

可使用具有或不具通道編碼之更高階調變。藉由在實體控制通道上使用更高階調變(具有或不具通道編碼)，位元或更多位元之多層可透過一單一實體調變訊號或通道傳輸。

可將此方法視為分層調變/疊加編碼之一特別情況。第4圖說明此方式以及傳統疊加方式之細節。

另一可能性係使用擬正交代碼，如用於cdma2000中之Walsh碼及擬正交功能(QOF)。此方法利用該再使用相同頻寬之額外通道化代碼以致不增加頻寬且非正交訊號產生。

第5圖說明一其中正交展開序列次群組組含有一組相互正交展開序列之情況。然而，在來自不同組之序列間的非正交性係在有多組時發生。

例如，層1可為在高功率狀態發送之原始控制或點陣圖，而層2可為在一二層情況中以低功率發送的新控制或點陣圖。層1可用來排程不良幾何情況之AT 2，如位於由於較大路徑損失而需要更高基地台(BS)傳輸功率之細胞邊緣處者。層2可用來將良好幾何情況AT 2排程，如位於靠近BS者。各層可與其本身之CRC檢查和獨立地通道編碼。

關於AT 2之指定，可使二層情況通用於M層之情況。若將分層亦應用於流量通道，層2控制訊號可用來在任何流量資源方面或對應之層2流量訊號上排程一AT 2。

可在各點陣圖層上、在多層之一子集上或所有該等層上為AT 2指定一點陣圖位置，從而定址所有可能組合。AT 2可能需求依序讀取該等層，如針對不良幾何情況AT首先從層1及層2等等。

關於將點陣圖映射至流量資源，一有效點陣圖位置指示一在該位置上標引的AT 2係有效及被排程中，且在該位置上標引之AT使用一預定通道化代碼或音調資源。考慮有效之先前點陣圖位置數目，亦可指示該通道代碼索引。

例如，指示五個先前點陣圖位置中之二為有效，可用

來決定通道化代碼標引。在其中流量資源亦具有使用(例如)以上提及之超位置編碼或QoFs的多層之情況，則層1點陣圖位置可映射至層1流量資源中之資源。以該映射持續用於各點陣圖以映射至一對應流量層。

有效層指示可藉由將一位元增加至一層以指示另一層是否存在來完成。例如，可用一上層來指示層數，其中該指示在各種週期處於一超訊框前序碼中完成，如在超訊框週期或其一些倍數處。

一接收器可使用干涉抵消或共同偵測將控制及/或點陣圖傳輸解碼。例如，層1訊號之估計可在解調變層2前從已接收訊號中移走。此過程可針對層2、3及4迭代，使得先前或更高層係恆在解碼一特定層前抵消。共同偵測指該接收器同時從多層或通道化代碼偵測資訊位元。

點陣圖係在一封包中共同編碼用於效能效率及透過VoIP交錯之跨度發送，除非其對於總體VoIP容量適配一F-SCCH訊息中之點陣圖更有效。群組設置訊息中之點陣圖通道欄位指示用於該點陣圖之時間頻率資源。

一第一點陣圖係用來指示在各VoIP訊框中服務之AT 2，其中各AT 2對應於點陣圖中之一位置。一第二點陣圖可用來指示一些已指定之資源及/或封包格式。

各AT 2基於具有第一點陣圖中之一較小點陣圖位置的所有AT之配置決定其配置。一群組資源指定之實例係在第6圖中說明。

如第6圖中所說明，一群組內之二十四個AT 2被指定給

一 VoIP 訊框中的一組共享資源，其係由在兩鄰近訊框之各者中的 8DRCH 資源組成。各 DRCH 係分布在頻域中之 16 音調，其中各音調具有 8 符號。

第一點陣圖係用來指示有效 AT 2。該等點陣圖位置對應於 AT 2 位置。例如，指定第 0 群組位置之 AT 2 基於第一點陣圖中之第 0 位置決定其指定。

由第一點陣圖中之「1」指示的各 AT 2 係有效。具有首先指示「1」之該 AT 2 被指定第一「M」區塊，而具有第二指定「1」之該 AT 被指定第二 N 區塊，其中若僅有第一點陣圖則「M」及「N」係相同，而若有二點陣圖，「M」及「N」可不同。

在第一點陣圖中具有首先指示「1」之使用者對應於第二點陣圖中的第一位置，而在第一點陣圖中具有第二指示「1」之使用者對應於第二點陣圖中的第二位置。如第 6 圖中所說明，在第二點陣圖中之「0」對應於一區塊之指定，而在第二點陣圖中之「1」對應於兩區塊之指定。

第一有效無線終端 AT₀ 被指定一已配置區塊 0 之資源，因為其係第一配置之 AT 2。第二有效無線終端 AT₂ 被指定一區塊，且必須將配置給 AT 2 之資源數與第一點陣圖中之一較小位置相加。此過程係針對所有 AT 2 重複。

如第 6 圖中所說明，AT₂ 必須決定一資源係先前已配置。因此，AT₂ 被配置區塊 1。

第三有效無線終端 AT₄ 被指定一區塊，且必須將配置給 AT 2 之資源數與第一點陣圖中之一較小位置相加。如第 6

圖中所說明，AT₄必須決定兩資源先前已配置，明確言之，一資源用於AT₀及一資源用於AT₂。因此，AT₄被指定區塊2。

第7a及7b圖說明一具有二層之新分層點陣圖的實例，其中各層由二個別點陣圖組成。如第7a及7b圖中所說明，層1點陣圖係透過一控制通道之層1訊號傳輸，且係預期用於良好幾何情況使用者及不良幾何情況使用者二者。層2點陣圖係透過該控制通道之層2訊號傳輸，且係預期僅用於良好幾何情況使用者。接著可將相同組態用於流量通道。

第7a及7b圖說明其中點陣圖長度不同之一般情況。本發明已涵蓋點陣圖亦可為相同長度。

第8圖說明一在第7a及7b圖中所示之分層調變訊號的訊號群組集之實例。如第8圖中所說明，「a、b」係用來在層1及層2間控制功率分布，其中「a」指示層1訊號之訊號功率部分，而「b」指示用於層2訊號之訊號功率部分。

本發明提出使用單一點陣圖所需之相同頻寬資源產生「N」多層點陣圖。層1承載用最高功率發送以到達細胞邊緣之點陣圖資訊。層2承載用第二最高功率發送之點陣圖資訊。本發明係可應用於「N」層之一般情況。

例如，若「N=2」，接近BT之良好幾何情況AT₂可被指定給層2點陣圖，且朝向細胞邊緣之不良幾何情況AT或良好幾何情況AT，可被指定給層1點陣圖。

各層之點陣圖可能獨立。另一方面，可串接各層之點陣圖以形成一更長點陣圖。

本發明允許更大的多工增益。該過程巧妙地適配分層點陣圖，因為一特定層之解碼需要較低層的解碼。

與層1類似之傳輸區塊設計可再用於各後續層。各層之傳輸功率係配置至該總點陣圖功率的某一比例。第9圖說明此一傳輸方案。

例如，層「 n 」指定一比例 α_n ，其中 $n \in [1, N]$ 。各層之比例(或 α_1 至 α_n)係以呼叫設置或作為一廣播資訊傳輸至AT 2。可插入一對於各層係唯一的拌碼器。

第10圖說明一行動台(MS)或存取終端2的方塊圖。AT 2包括一處理器(或數位訊號處理器)110、RF模組135、電力管理模組105、天線140、電池155、顯示器115、鍵盤120、記憶體130、SIM卡125(可選用)、揚聲器145及麥克風150。

一使用者例如藉由按鍵盤120之按鍵或使用麥克風150以聲音啟動，可輸入指令資訊(如電話號碼)。微處理器110接收及處理該指令資訊以施行適當功能，例如撥該電話號碼。操作資料可從用戶識別模組(Subscriber Identity Module; SIM)卡125或記憶體模組130擷取以施行該功能。此外，處理器110可在顯示器115上顯示該指令及操作資訊，供使用者方便參考。

處理器110將指令資訊發至RF模組135以初始通訊，例如傳輸包含聲音通訊資料之無線電訊號。RF模組135包含一接收器及一傳輸器以接收及傳輸送無線電訊號。一天線140有利於無線電訊號的傳輸及接收。當接收無線電訊號時，RF模組135可轉遞及轉換訊號成為基頻，藉由處理器

110處理。已處理訊號將會轉變成例如經由揚聲器145輸出之可聽見或可讀取資訊。處理器110亦包括施行在此關於UMB系統描述的各種過程所需的協定及功能。

本發明提供各種優點。首先，因為多點陣圖群組可將相同頻寬資源用作一點陣圖而非一點陣圖之多頻寬資源，而節省頻寬資源。其次，係支援個別或串接的點陣圖。

由於本發明可在若干形式中執行而不脫離其精神或基本特徵，故亦應理解除非另行指定，以上所述具體實施例不受先前描述的任何細節所限制，而是應如隨附申請專利範圍中界定之精神及範圍內來廣泛地註釋。因此，落入申請專利範圍之計量及界限，或此等計量及界限之等效者內的所有變化及修正，或意欲由隨附申請專利範圍所包含。

前述具體實施例及優點僅係範例性且不應視為限制本發明。可易於將本教示應用於其他類型之設備。

本發明之描述係意欲用於說明，且非限制申請專利範圍的範圍。熟習此項技術人士將會明瞭許多選擇、修改及變化。在申請專利範圍中，構件加上功能之子句係意欲涵蓋在此描述為施行所引用功能之結構，且不僅涵蓋結構等效者而且亦涵蓋等效結構。

【圖式簡單說明】

本文所包括之附圖提供對於本發明的進一步瞭解，且係併入與構成此說明書之一部分，其說明本發明之具體實施例且連同該描述用以解說本發明之原理。本發明之特

徵、元件及態樣係由不同圖式中依據一或多數具體實施例表示相同、等效或類似特徵、元件或態樣之相同數字參考。

第1圖說明UMB集中式存取網路。

第2圖說明UMB分布式存取網路。

第3圖說明UMB層。

第4圖說明分層調變。

第5圖說明使用非正交通道化代碼之訊號多工處理。

第6圖說明群組資源配置發訊。

第7a圖說明二層點陣圖設計。

第7b圖說明二分層點陣圖。

第8圖說明分層調變或疊加編碼。

第9圖說明一傳輸方塊圖。

第10圖說明一行動台或存取端之方塊圖。

【主要元件符號說明】

2	存取端	3	BSC
4	eBS 4	105	電力管理模組
110	處理器/數位訊號處理器	115	顯示器傳輸器
120	鍵盤	125	SIM 卡
130	記憶體	135	RF 模組
140	天線	145	揚聲器
150	麥克風	155	電池

十、申請專利範圍：

1. 一種用於在一無線通訊系統中配置複數行動通訊終端之資源的方法，該方法包含以下步驟：

依據該等複數行動通訊終端之各者之一位置及一 QoS 需求中至少一者，將該複數行動通訊終端之至少一者配置至一第一群組及將該複數行動通訊終端之至少一者配置至一第二群組；

產生用於該第一群組及第二群組之各者的資源配置資訊；及

將該資源配置資訊傳輸至該複數行動通訊終端之各者，其中產生該資源配置資訊的步驟包含：

產生用於該第一群組之複數點陣圖，該等複數點陣圖中之一第一者識別給予在該第一群組中之該等複數行動通訊終端的各者之資源之一配置，且該等複數點陣圖中的一第二者指示已配置給各行動通訊終端的資源之數目，各行動通訊終端係在該第一點陣圖中被識別為具有已配置之資源；及

產生用於該第二群組之複數點陣圖，該等複數點陣圖中之一第一者識別給予在該第二群組中之該等複數行動通訊終端的各者之資源之一配置，且該等複數點陣圖中之一第二者指示已配置給各行動通訊終端的資源之數目，各行動通訊終端係在該第一點陣圖中被識別為具有已配置之資源。

2. 如申請專利範圍第 1 項所述之方法，其中該等複數行動通訊終端之至少一者對於該第一群組及該等複數行動通訊終端之至少一者對於該第二群組的該配置，係進一步依據當將資訊傳輸至該複數行動通訊終端之各者時的預期路徑損失來施行。
3. 如申請專利範圍第 1 項所述之方法，其中該複數行動通訊終端之至少一者對於該第一群組及該複數行動通訊終端之至少一者對於該第二群組的該配置，係依據該複數行動通訊終端設備之各者的一幾何情況來施行。
4. 如申請專利範圍第 3 項所述之方法，其中該複數行動通訊終端之至少一者對於該第一群組及該複數行動通訊終端之至少一者對於該第二群組的該配置，係依據自該複數行動通訊終端之各者接收的資訊來施行。
5. 如申請專利範圍第 3 項所述之方法，其中該該複數行動通訊終端之至少一者對於該第一群組及該複數行動通訊終端之至少一者對於該第二群組的該配置，更包含測量一已接收訊號之該強度。
6. 如申請專利範圍第 1 項所述之方法，其中用於該第一群組之該等複數點陣圖的第一者識別出在該第一群組中係有效之行動通訊終端，且用於該第二群組之該等複數

點陣圖之該第一者識別出在該第二群組內係有效之行動通訊終端。

7. 如申請專利範圍第 1 項所述之方法，其中用於該第一群組之該等複數點陣圖的第一者識別出在該第一群組中係正在一 VoIP 訊框中服務之行動通訊終端，且用於該第二群組之該等複數點陣圖之第一者識別該第二群組中係正在一 VoIP 訊框中服務之行動通訊終端。
8. 如申請專利範圍第 1 項所述之方法，其中用於該第一群組之該等複數點陣圖的第一者識別被配置予該第一群組中之該複數行動通訊終端的各者之資源之一特定部分，且用於該第二群組中的該等複數點陣圖之第一者識別被配置予該第二群組中的該複數行動通訊終端之各者的資源之一特定部分。
9. 如申請專利範圍第 1 項所述之方法，其中用於該第一群組之該等複數點陣圖係與用於該第二群組之該等複數點陣圖同時傳輸。
10. 如申請專利範圍第 1 項所述之方法，其中傳輸該資源配置資訊之步驟包含施行超位置編碼、階層調變及分層調變其中之一。

11. 如申請專利範圍第 1 項所述之方法，其中傳輸該資源配置資訊之步驟包含透過 OFDM 施行多通道化編碼。

12. 一種用於在一無線通訊系統中配置複數行動通訊終端之資源的方法，該方法包含以下步驟：

接收關於該等複數行動通訊終端之各者的資源配置資訊；

依據該等複數行動通訊終端之至少一者對於一第一群組及該等複數行動通訊終端之至少一者對於一第二群組的一配置，來處理該資源配置資訊之特定部分，其中該配置係依據該等複數行動通訊終端之各者的一位置及一 QoS 需求中之至少一者，其中處理該資源配置資訊之特定部分包含：

接收用於該第一群組之複數點陣圖，該等複數點陣圖中之一第一者識別給予在該第一群組中之該複數行動通訊終端的各者之資源的一配置，且該等複數點陣圖的一第二者指示已配置給各行動通訊終端的資源之數目，各行動通訊終端係該第一點陣圖中被識別為具有已配置之資源；及

接收用於該第二群組之複數點陣圖，該等複數點陣圖之一第一者識別給予在該第一群組中之該複數行動通訊終端的各者之資源的一配置，且該等複數點陣圖的一第二者指示已配置給各行動通訊終端的資源之數目，各行動通訊終端係該第一點陣圖中被識別為具有已

配置之資源。

13. 如申請專利範圍第 12 項所述之方法，其中處理該資源配置資訊之特定部分包含，決定一特定行動終端是否已配置至該第一群組或該第二群組。
14. 如申請專利範圍第 12 項所述之方法，其中用於該第一群組之該等複數點陣圖的該第一者識別出在該第一群組內係有效的行動通訊終端，且用於該第二群組之該等複數點陣圖的該第一者識別出在該第二群組內係有效之行動通訊終端。
15. 如申請專利範圍第 12 項所述之方法，其中用於該第一群組之該等複數點陣圖的該第一者識別該第一群組中係正在一 VoIP 訊框中服務之行動通訊終端，且用於該第二群組之該等複數點陣圖之該第一者識別該第二群組中係正在一 VoIP 訊框中服務之行動通訊終端。
16. 如申請專利範圍第 12 項所述之方法，其中用於該第一群組之該等複數點陣圖係與用於該第二群組之該等複數點陣圖同時接收。
17. 如申請專利範圍第 12 項所述之方法，更包含傳輸對應於一特定行動終端之該幾何情況的資訊。

18. 如申請專利範圍第 12 項所述之方法，其中處理該資源配置資訊之特定部分的步驟包含，施行超位置編碼、階層調變及分層調變其中之一。
19. 如申請專利範圍第 12 項所述之方法，其中處理該資源配置資訊之特定部分包括透過 OFDM 施行多通道化編碼。
20. 一種配置資源用於複數行動通訊終端之無線通訊系統，該系統包含：
- 一基地台，該基地台依據該等複數行動通訊終端之各者之一位置及一 QoS 需求中至少一者，來將該等複數行動通訊終端之至少一者配置至一第一群組及將該等複數行動通訊終端之至少一者配置至一第二群組；
- 該基地台產生用於該第一群組及第二群組之各者的資源配置資訊，且將該資源配置資訊傳輸至該複數行動通訊終端之各者；及
- 該複數行動通訊終端之各者依據其對於該第一群組及該第二群組其中之一的配置，來處理該資源配置資訊的特定部分，其中該基地台藉由以下各步驟來產生該資源配置資訊：
- 產生用於該第一群組之複數點陣圖，該等複數點陣圖中之一第一者識別配置給已配置資源之該第一群組

的行動通訊終端，且該等複數點陣圖中的一第二者指示已配置給各行動通訊終端的資源之數目，各行動通訊終端係在該第一點陣圖中被識別為具有已配置之資源；及產生用於該第二群組之複數點陣圖，該等複數點陣圖中之一第一者識別配置給已配置資源之該第二群組的行動通訊終端，且該等複數點陣圖中的一第二者指示已配置給各行動通訊終端的資源之數目，各行動通訊終端係在該第一點陣圖中被識別為具有已配置之資源。

21. 如申請專利範圍第 20 項所述之系統，其中該基地台將用於該第一群組之該複數點陣圖與用於該第二群組之該複數點陣圖同時地傳輸。

22. 如申請專利範圍第 20 項所述之系統，其中該基地台藉由施行超位置編碼、階層調變及分層調變其中之一來傳輸該資源配置資訊。

23. 如申請專利範圍第 20 項所述之系統，其中該基地台藉由透過 OFDM 施行多通道化編碼來傳輸該資源配置資訊。

24. 一種用於一無線通訊系統中之行動終端，其中資源係配置用於複數行動通訊終端，該行動終端包含：

一傳輸/接收單元，其接收有關該等複數行動通訊

終端之各者的資源配置資訊；

一顯示單元，其顯示使用者介面資訊；

一輸入單元，其從一使用者處接收輸入；及

一處理單元，其依據該複數行動通訊終端之至少一者對於一第一群組，及該複數行動通訊終端之至少一者對於一第二群組的一配置，來處理該資源配置資訊之特定部分，其中該配置係依據該複數行動通訊終端之各者的一位置及一 QoS 需求中至少一者，其中該處理單元藉由以下各步驟來處理該資源配置資訊之特定部分：

接收用於該第一群組之複數點陣圖，該等複數點陣圖中之一第一者識別給予在該第一群組中之該等複數行動通訊終端的各者之資源的一配置，且該等複數點陣圖中的一第二者指示已配置給各行動通訊終端的資源之數目，各行動通訊終端係在該第一點陣圖中被識別為具有已配置之資源；及

接收用於該第二群組之複數點陣圖，該等複數點陣圖中之一第一者識別給予該第一群組中之該等複數行動通訊終端的各者之資源的一配置，且該等複數點陣圖中的一第二者指示已配置給各行動通訊終端的資源之數目，各行動通訊終端係在該第一點陣圖中被識別為具有已配置之資源。

25. 如申請專利範圍第 24 項所述之行動終端，其中該處理單元藉由決定一特定行動終端是否配置至該第一群組

或該第二群組，來處理該資源配置資訊之特定部分。

26. 如申請專利範圍第 24 項所述之行動終端，其中該第一群組之該等複數點陣圖的該第一者識別出在該第一群組內係有效的行動通訊終端，且用於該第二群組之該等複數點陣圖的該第一者識別出在該第二群組內係有效之行動通訊終端。

27. 如申請專利範圍第 24 項所述之行動終端，其中該用於該第一群組之該等複數點陣圖的該第一者識別該第一群組中係正在一 VoIP 訊框中服務之行動通訊終端，且用於該第二群組之該等複數點陣圖之該第一者識別該第二群組中係正在一 VoIP 訊框中服務之行動通訊終端。

28. 如申請專利範圍第 24 項所述之行動終端，其中該處理單元接收用於該第一群組之該等複數點陣圖係與用於該第二群組之該複數點陣圖同時接收。

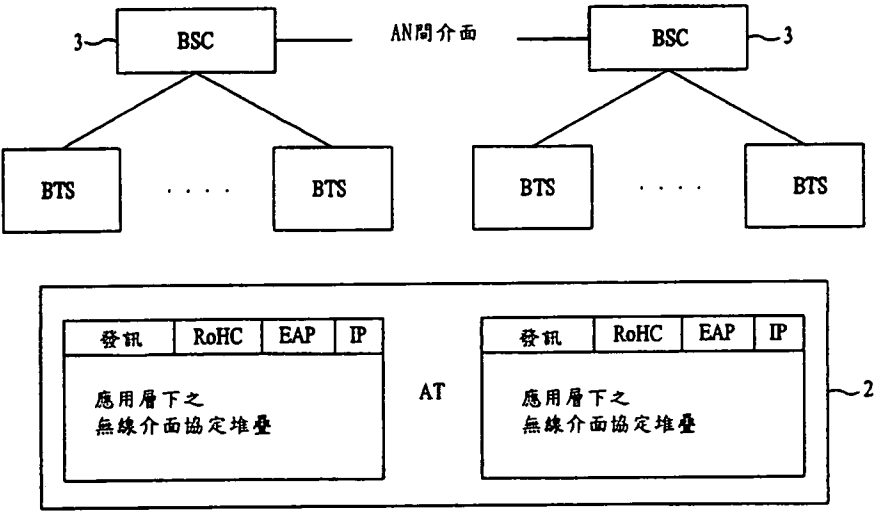
29. 如申請專利範圍第 24 項所述之行動終端，其中該傳輸/接收單元傳輸對應於一特定行動終端之該幾何情況的資訊。

30. 如申請專利範圍第 24 項所述之行動終端，其中該處理

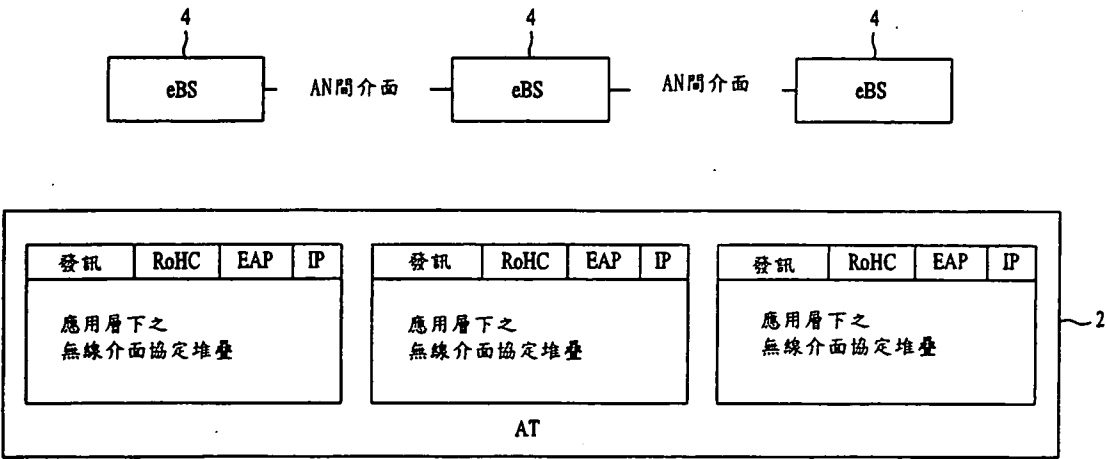
單元藉由施行超位置編碼、階層調變及分層調變其中之一，來處理該資源配置資訊之特定部分。

31. 如申請專利範圍第 24 項所述之行動終端，其中該處理單元藉由透過 OFDM 施行多通道化編碼來處理該資源配置資訊之特定部分。

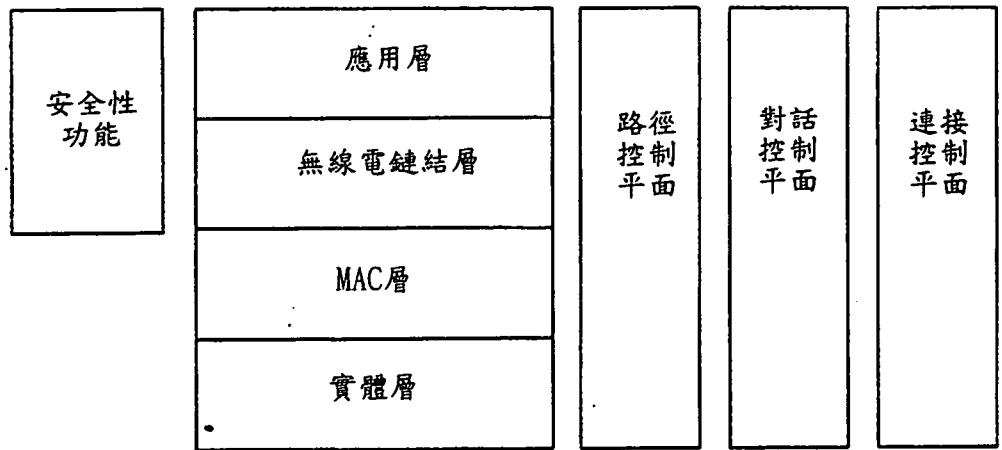
第1圖



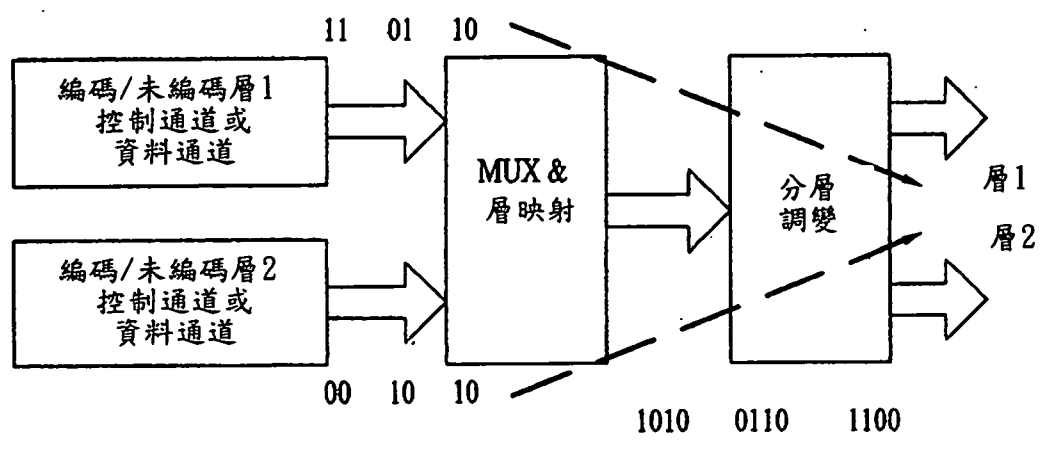
第2圖



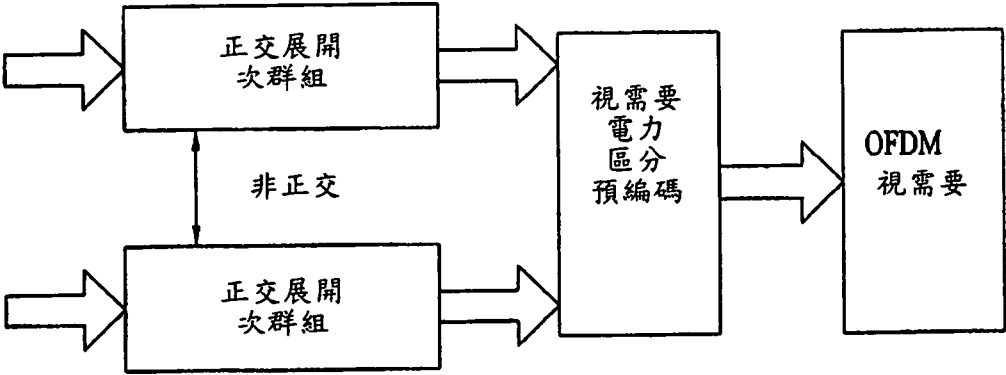
第3圖



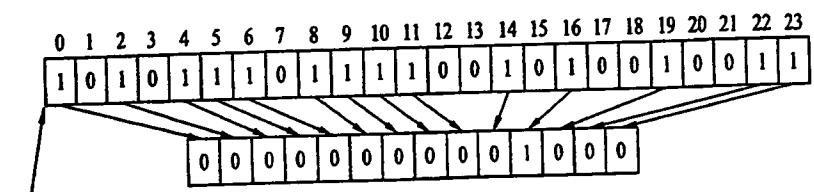
第4圖



第5圖



第6圖



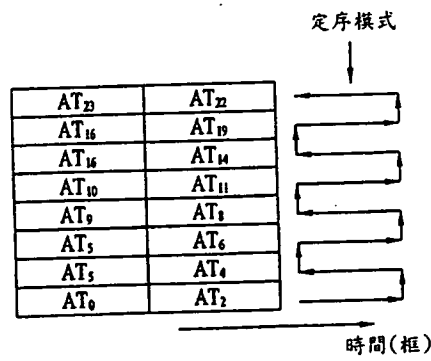
點陣圖1指示
現用使用者

若使用，點陣圖2指示配置給
各現用使用者之資源的數
目(0=1資源, 1=2資源)

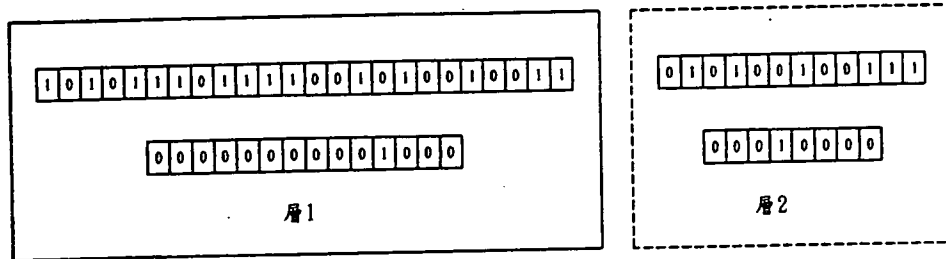
24 AT指定于此
群，具有位址0-23

成組之共享資源
係8 DRCH乘以2框。
各使用者基於用
較小點陣圖位置用
於所有使用者之配
置來決定其配置。

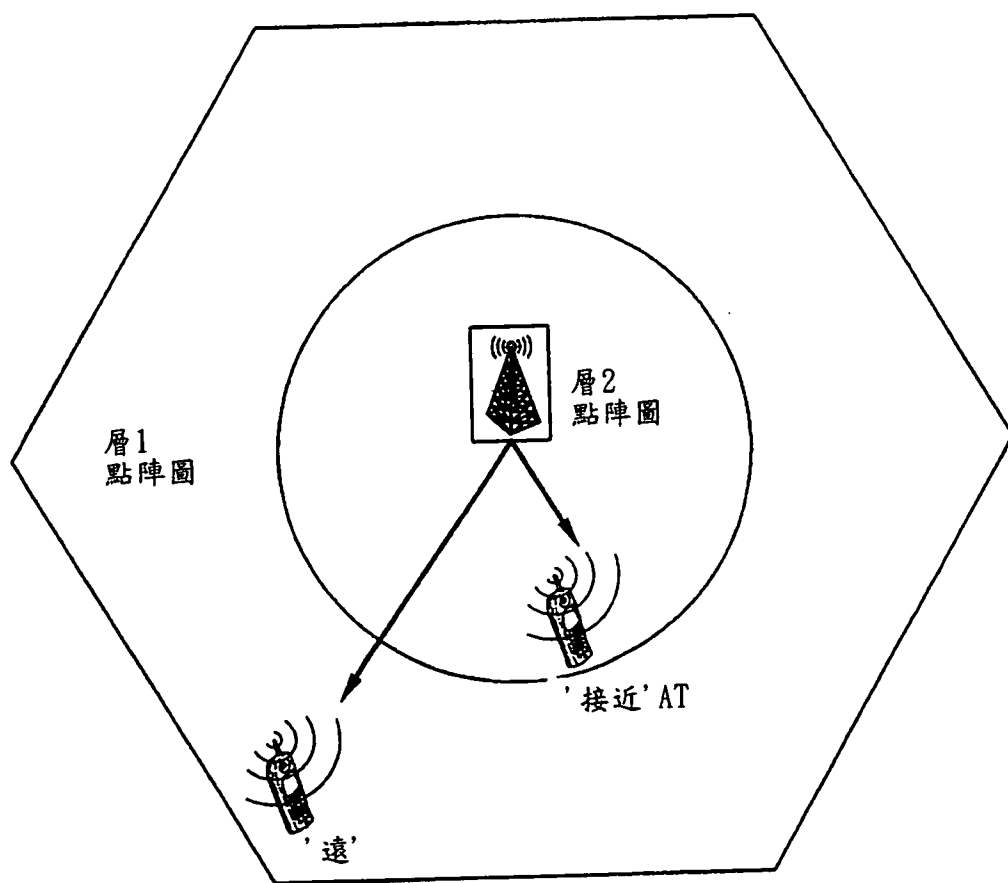
DRCH索引



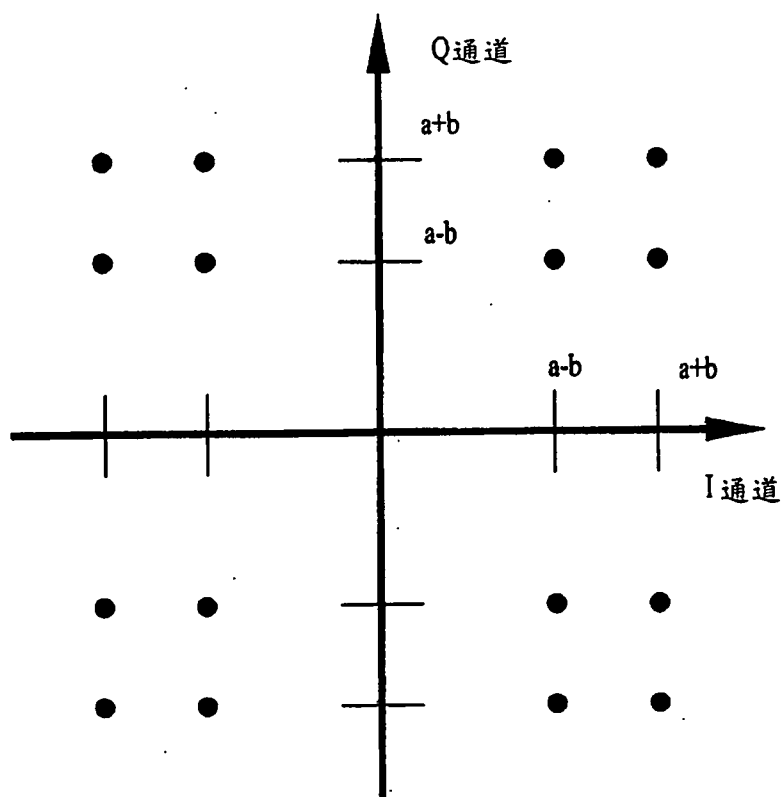
第7A圖



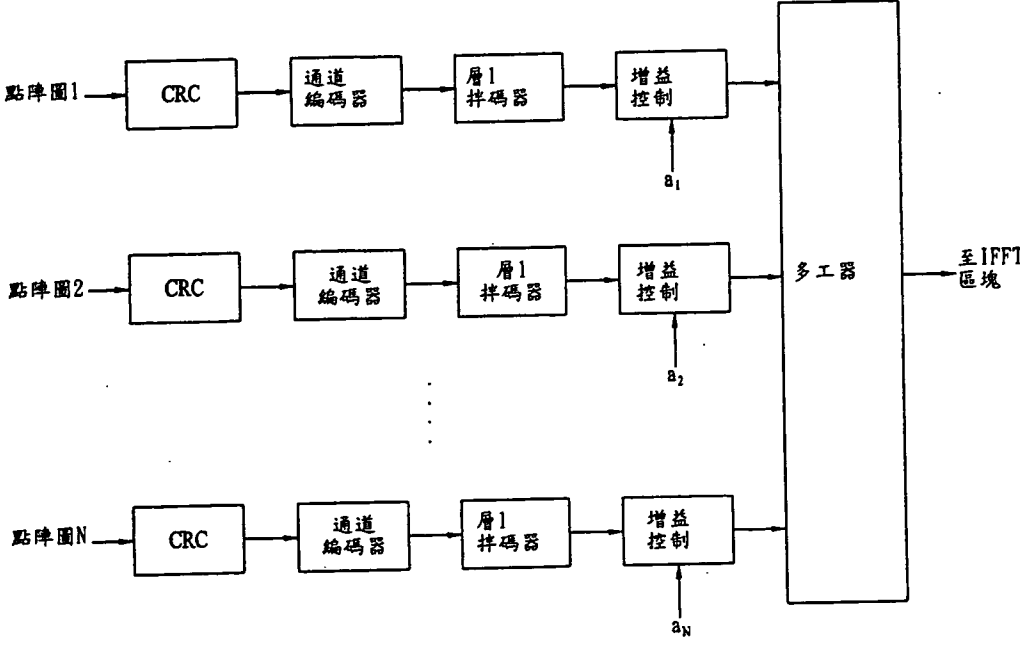
第7b圖



第8圖



第9圖



第10圖

行動台/存取終端

