

# 發明專利說明書

公告本

(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： 96114594

※ 申請日期： 96.4.25

※IPC 分類：H04B 7/216 (2006.01)

H04J 1/60 (2006.01)

## 一、發明名稱：(中文/英文)

發送裝置、接收裝置及傳呼資訊接收方法

## 二、申請人：(共 1 人)

姓名或名稱：(中文/英文)

NTT 都科摩股份有限公司 / NTT DOCOMO, INC.

代表人：(中文/英文)

中村維夫 / NAKAMURA, MASAO

住居所或營業所地址：(中文/英文)

日本國東京都千代田區永田町 2 丁目 11 番 1 號

11-1, NAGATACHO 2-CHOME, CHIYODA-KU, TOKYO 100-6150 JAPAN

國 籍：(中文/英文)

日本 / JAPAN

## 三、發明人：(共 2 人)

姓 名：(中文/英文)

1. 樋口健一 / HIGUCHI, KENICHI

2. 佐和橋衛 / SAWAHASHI, MAMORU

國 籍：(中文/英文)

1. 日本 / JAPAN

2. 日本 / JAPAN

#### 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：。

☒ 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. 日本、 2006/05/01、 2006-127995

☐ 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。

## 九、發明說明：

### 【發明所屬之技術領域】

技術領域

本發明關於發送裝置、接收裝置及傳呼資訊接收方法。

### 5   【先前技術】

背景技術

行動體通信對終端機有到信的情形下，必須將其主旨通知終端機。網路在位置登錄區管理終端機的位置資訊，而於每一位置登錄區分配有LAI(Location Area Identifier)。

10   網路對於已登錄之位置登錄區內的所有終端機一併告知地通知有到信的狀況。此程序稱為傳呼(參照例如非專利文獻1)。

參照第1圖來說明W-CDMA中的傳呼資訊的接收程序。

15   接收裝置接收傳呼指示通道(PICH: Paging Indicator Channel)(步驟S2)。PICH表示應接收PCH(Paging Channel)之使用者群組的ID。例如第2圖所示，準備每一群組ID之旗標。例如為72使用者群組的情形下，準備72位元。構成藉PICH而同時呼叫多數的群組ID。

20   其次，接收裝置接收PCH(步驟S4)。PCH係以PICH指示之群組ID之使用者接收的通道，寫有實際呼叫之使用者ID。例如使用者ID稱為TMSI(Temporary Mobile Subscriber Identity)，而以32位元表示。W-CDMA以一個PCH可通知5人份的呼叫使用者ID。而且可附加表示為何呼叫的Cause

多工機構，其可將前述傳呼指示資訊予以多工。

依據如此的構成，可減少傳呼指示資訊的位元數。

又，本發明之接收裝置係建構成具有以下一特點，即，包含有：

- 5       廣播資訊接收機構，其可接收廣播通道，而該廣播通道包含接收傳呼通道之使用者所屬之群組ID數、分配於傳呼通道之頻率區塊數、以及表示對應其位置的資訊；

傳呼指示資訊接收機構，其可依據表示前述群組ID數的資訊而接收傳呼指示資訊，而該傳呼指示資訊包含可接  
10   收傳呼通道之使用者所屬之群組ID、以及表示前述傳呼通道之無線資源的資訊；及

傳呼資訊接收機構，其可依據前述群組ID而接收傳呼通道，而該傳呼通道包含可表示構成呼叫對象之使用者ID的資訊。

- 15       藉著如此的構成，依據接收以廣播通道廣播之傳呼通道之使用者所屬之群組ID數，而能特定接收傳呼通道之使用者所屬的群組ID。

又，本發明之傳呼資訊接收方法係建構成包含有以下一特點，即，包含：

- 20       廣播資訊接收步驟，係可接收廣播通道，而該廣播通道包含接收傳呼通道之使用者所屬之群組ID數、分配於傳呼通道之頻率區塊數、以及表示對應其位置的資訊；

傳呼指示資訊接收步驟，係可依據表示前述群組ID數的資訊而接收傳呼指示資訊，而該傳呼指示資訊包含可接

收傳呼通道之使用者所屬之群組ID、以及表示前述傳呼通道之無線資源的資訊；及

傳呼資訊接收步驟，係可依據前述群組ID而接收傳呼通道，而該傳呼通道包含可表示構成呼叫對象之使用者ID

5 的資訊。

藉著如此的方法，依據接收以廣播通道廣播之傳呼通道之使用者所屬之群組ID數，而能特定接收傳呼通道之使用者所屬的群組ID。

發明效果

10 依據本發明之實施例，能實現可減少關於傳呼之控制位元數的發送裝置、接收裝置及傳呼資訊接收方法。

圖式簡單說明

第1圖係表示傳呼資訊之接收程序的流程圖。

第2圖係表示群組ID的說明圖。

15 第3圖係表示本發明之一實施例之發送裝置的部分方塊圖。

第4圖係表示本發明之一實施例之傳呼資訊之接收程序的說明圖。

20 第5A圖表示本發明之一實施例之傳呼資訊之對映之一例的說明圖。

第5B圖表示本發明之一實施例之傳呼資訊之對映之一例的說明圖。

第6圖表示本發明之一實施例之傳呼指示通道之群組ID的說明圖。

第7圖表示傳呼指示通道之格式的說明圖。

第8A圖表示本發明之一實施例之傳呼指示通道之資源區塊索引的說明圖。

5 第8B圖表示本發明之一實施例之傳呼指示通道之資源區塊索引的說明圖。

第8C圖表示本發明之一實施例之傳呼指示通道之資源區塊索引的說明圖。

第9A圖表示本發明之一實施例之傳呼指示通道與傳呼通道之發送方法的說明圖。

10 第9B圖表示本發明之一實施例之傳呼指示通道與傳呼通道之發送方法的說明圖。

第10圖表示本發明之一實施例之發送裝置的部分方塊圖。

15 第11圖表示本發明之一實施例之接收裝置的部分方塊圖。

第12圖表示本發明之一實施例之接收裝置的部分方塊圖。

第13圖表示本發明之一實施例之接收裝置之動作的流程圖。

20 第14圖表示本發明之一實施例之接收裝置之動作的說明圖。

第15圖表示本發明之一實施例之接收裝置之動作的說明圖。

第16圖表示本發明之一實施例之接收裝置之動作的說

明圖。

## 【實施方式】

實施發明之最佳樣態

以下參照圖式來說明本發明之實施例

- 5 又，在用以說明實施例之所有圖式中，具有相同機能者賦與相同符號而省略重覆說明。

說明關於本發明之實施例的無線通信系統。

關於本實施例之無線通信系統包含有基地台與行動台。基地台具有發送裝置10，行動台具有接收裝置20。

- 10 以下參照第3圖來說明本實施例之發送裝置10。

- 發送裝置10發送廣播通道、傳呼指示通道及傳呼通道。具有接收裝置20之行動台使用此廣播通道而進行細胞(無線通信中的分區)搜尋。而且，具有接收裝置20之行動台如第4圖所示，以接收傳呼指示通道而判斷本身行動台所屬
- 15 之群組ID是否正在被呼叫，當判斷本身行動台正在被呼叫時，則獲得傳呼通道之資源區塊資訊(RB index)(步驟S402)。而且具有接收裝置20之行動台，以接收傳呼通道而判斷本身行動台之使用者ID(YMSI)是否正在被呼叫，當判斷正在被呼叫時，則獲得被呼叫的理由，例如獲得表示通
- 20 信類別的CauseID(步驟S404)。之後行動台(確認BCH之後)以隨機存取通道(RACH: Random Access Channel)進行初始存取(步驟S406)。

發送裝置10包含有可輸入從網路來之呼叫信號的傳呼通道產生部102、可輸入傳呼通道產生部102之輸出信號的

通道編碼資料調變部108<sub>3</sub>及作為傳呼指示資訊產生機構的傳呼指示通道產生部106、可輸入傳呼指示通道產生部106之輸出信號的通道編碼資料調變部108<sub>2</sub>、系統資訊產生部104、可輸入系統資訊產生部104之輸出信號的通道編碼資料調變部108<sub>1</sub>、分別可輸入從通道編碼資料調變部108<sub>1</sub>、通道編碼資料調變部108<sub>2</sub>及通道編碼資料調變部108<sub>3</sub>來之輸出信號的乘法部110<sub>1</sub>、110<sub>2</sub>及110<sub>3</sub>、可輸入乘法部110<sub>1</sub>、110<sub>2</sub>及110<sub>3</sub>之輸出信號的多工部112、可產生輸入乘法部110<sub>1</sub>、110<sub>2</sub>及110<sub>3</sub>之拌碼的拌碼產生器114、可控制輸入乘法部110<sub>1</sub>、110<sub>2</sub>及110<sub>3</sub>之拌碼的控制部116。

從系統資訊產生部104輸入之系統資訊，例如在PICH之接收時序、間歇接收間隔、PICH之MCS、PICH之最大呼叫數、PCH之資源區塊之資訊，與表示對應表示該資源區塊資訊之位置關係的資訊之中至少一個資訊，係於通道編碼資料調變部108<sub>1</sub>，進行編碼處理及調變處理。

又，依據從網路輸入之呼叫信號而於傳呼通道產生部102產生之傳呼資訊，於通道編碼資料調變部108進行編碼處理及調變處理。

又，傳呼通道產生部102將已接收呼叫資訊的訊息輸入傳呼指示通道產生部106。傳呼指示通道產生部106依據從傳呼通道產生部102所通知之呼叫資訊而產生傳呼指示通道。

傳呼指示通道產生部106所產生之傳呼指示通道產於通道編碼資料調變部108<sub>2</sub>進行編碼處理及調變處理。



已調變之系統資訊、傳呼指示通道及傳呼通道於乘法器 $110_1$ 、 $110_2$ 及 $110_3$ ，乘算細胞特有拌碼、扇區特有拌碼及細胞特有拌碼。於乘法器 $110_1$ 、 $110_2$ 及 $110_3$ 輸入拌碼產生器114所輸出之於控制部116經控制之拌碼。

- 5 已乘算拌碼之系統資訊、傳呼指示通道及傳呼通道於多工部112分別被多工於廣播通道、傳呼指示通道及傳呼通道。

例如第5A圖所示在多工部112，將PICH相對於PCH對應成至少1副框前傳送。即，多工部112將傳呼指示通道相對於傳呼通道至少設置1副框間隔而對映。藉此構成，可簡略化接收裝置20之接收處理。即，接收裝置20依據PICH判斷是否接收PCH。因此，在PICH與PCH之間最好是隔著1副框範圍的間隔。第5A圖中省略引示通道等其他通道。

又，可設成在多工部112發送PICH、PCH時，將引示通道予以多工。此情形下，如第5B圖所示，於發送PCH、PICH時，將PCH、PICH解調用之扇區公用引示通道與L1/L2控制通道解調用之扇區特有引示通道予以多工。可設成扇區公用引示與特有引示從至少一個相同OFDM符號發送。

接著說明廣播通道、傳呼指示通道及傳呼通道之產生處理。

系統資訊產生部104產生以廣播通道發送的系統資訊。系統資訊產生部104產生表示傳呼指示通道(PICH)之接收時序資訊、表示間歇接收間隔的資訊、PICH之MCS、PICH之最大呼叫數、顯示其表示傳呼通道之資源區塊之識別符

與資源區塊之位置之關係之資訊中至少一個資訊。

3GPP Evolved UTRA and UTRAN可取得1.25MHz至20MHz之系統頻帶寬，相關本發明之發送裝置10經常以1.25MHz，或是1.25MHz或5MHz發送廣播通道。如此一來，  
5 以預先決定廣播通道之發送頻帶寬，行動台於不知系統頻帶寬的階段亦能接收廣播通道，因接收廣播通道而能辨識系統頻帶寬。

又，以與同步通道相同中心頻率來發送廣播通道，行動台於細胞搜尋後不變更中心頻率即能立直接收廣播通  
10 道，因此可在短時間內獲得必要最低限度的系統資訊。又，以將廣播通道之中心頻率設成系統頻帶寬之中心的狀態而能簡易化行動台的接收處理。

又，可設成以所有行動台必須最低限度接收之頻帶寬以下來發送廣播通道之頻帶寬，藉此所有的行動台能接收  
15 廣播通道。

傳呼指示通道產生部106依據從網路來的呼叫而產生傳呼指示資訊。傳呼指示通道產生部106產生接收傳呼通道之使用者所屬之群組ID、與表示其顯示傳呼通道之無線資源資訊之資源區塊指示(RB: index)之資訊，作為傳呼指示  
20 資訊。例如傳呼指示通道產生部106產生直接指示群組ID之資訊作為群組ID。如第6圖所示，產生預定數位元，例如產生從6位元所構成之呼叫群組ID。如第6圖所示，產生4個由6位元構成之呼叫群組ID，然而亦可產生4個以上或4個以下。

此情形下最大可同時呼叫4群組。此時可同時呼叫之群組ID數例如可藉廣播通道來通知。此情形下PICH之群組ID所必要的位元數為 $4 \times 6 = 24$ 位元。由於各呼叫群組ID能以6位元來構成，因此可顯示至128的群組ID。如此一來，在呼叫ID數未達4的情形下帶入0。藉此以構成直接指示群組ID的形式而能降低用以接收PCH之群組ID所使用的位元數。直接指示群組ID的形式於同時呼叫之群組ID數有限制，惟能以增加直接呼叫群組ID之數的方式來解決。

至此為止的群組ID以旗標型來指定。旗標型如第7圖所示係準備用以接收PCH之使用者群組數之旗標，以該旗標之值而進行要呼叫之群組的指定。例如第7圖所示群組數為64的情形下，於每一群組ID準備旗標並將該旗標設成“+1”而指示要呼叫的群組。

又，傳呼指示通道產生部106產生可表示分配於PCH之RB數的資訊以作為表示RB索引的資訊。此情形下，對應其表示RB數之資訊之PCH的RB位置可預先在系統決定。所謂資源區塊乃表示分割成連續系統頻帶寬之頻率副載波所構成之區塊的頻率區塊。

例如第8A圖所示，產生1作為表示RB數之資訊的情形下，預先決定在多數資源區塊內將預定位置之資源區塊分配於PCH。例如全部資源區塊數為12時，例如決定分配第1個資源區塊。

又，例如第8B圖所示產生2作為表示RB數之資訊的情形下，預先決定在多數資源區塊內將預定兩個位置之資源

區塊分配於PCH。例如全部資源區塊數為12時，例如決定分配第1個與第7個資源區塊。

又，例如第8C圖所示產生3作為表示RB數之資訊的情形下，預先決定在多數資源區塊內將預定三個位置之資源  
5 區塊分配於PCH。例如全部資源區塊數為12時，例如決定分配第1個、第5個與第9個資源區塊。

傳呼通道產生部102產生傳呼資訊。傳呼通道產生部102產生表示使用者ID與CauseID之資訊作為傳呼資訊。如  
將於後段所述，發送傳呼指示資訊及傳呼資訊時，在同一  
10 基地台內的扇區間加上公用的拌碼後，則在接收側可軟性組合(soft combining)接收。

又，以與發送廣播通道之頻率相同中心頻率來發送傳呼指示通道及傳呼通道。如此一來，可簡易化行動台的接收處理。

15 又，以與系統頻帶寬之頻率相同中心頻率來發送傳呼指示通道及傳呼通道。藉此，可簡易化行動台的接收處理。

又，以所有行動台必須最低限度接收之頻帶寬以下來發送傳呼通道之頻帶寬，藉此所有的行動台能接收傳呼信號。

20 又，使用一個無線資源區塊或其一部分來發送傳呼通道，藉此可簡易化行動台的接收處理。

接著說明控制部116之處理。

於CDMA多數基地台以多數扇區發送同樣的信號時，屬於扇區之交界領域內之行動台可接收兩信號。但是在基

地台變得使用兩倍的無線資源，而在行動台因從兩扇區發送之信號相互干擾，故浪費變多而結果效率就低落了。

於OFDMA，在扇區間使用公用的拌碼，且使發送時序一致的情形下，從鄰接之扇區來的信號不會構成干擾，而在接受從各扇區發送之信號的時點合成軟性組合。

具體而言，控制部116對於以傳呼指示通道及傳呼通道發送之傳呼指示資訊及傳呼資訊，控制使拌碼公用化並配合發送時序。例如基地台從兩扇區並藉扇區間之排程器的協調而以同一時序發送已乘算公用之拌碼的傳呼指示資訊及傳呼資訊。如此一來，在接收側可接收業經合成之傳呼指示資訊及傳呼資訊。

又，控制部116亦可對於以傳呼指示通道及傳呼通道發送之傳呼指示資訊及傳呼資訊，於多數扇區使用扇區特有之正交碼。其結果在頻率領域，扇區特有之正交碼可多工於從各扇區發送之傳呼指示通道及傳呼通道。

依據上述構成，在接收側可保持相同基地台之扇區間的傳呼指示通道及傳呼通道間的正交性，因此可不受相互干擾而能接收各扇區的傳呼指示通道及傳呼通道。

舉一例子，參照第9A圖及第9B圖來說明從扇區1、扇區2使用不同正交碼(C1、C2)發送的情形。

從扇區1發送已乘算拌碼C1之傳呼指示通道及傳呼通道，從扇區2發送已乘算拌碼C2之傳呼指示通道及傳呼通道。例如第9B圖所示，碼由p1、p1、p1、p1、p1、p1、p1、p1、p1、…的系列構成，碼2由p1、p2、p3、p1、p2、p3、

$p_1$ 、 $p_2$ 、 $p_3$ 的系列構成(此例表示展頻因數(Spreading factor)為3時)。例如以設成 $p_1 = 1$ 、 $p_2 = \exp\{j(2/3)\pi\}$ 、 $p_3 = \exp\{-j(2/3)\pi\}$ ，而能使碼1與碼2正交。由於C1與C2正交，因此在接收側可不受相互干擾而能接收各扇區的傳呼指示通道及傳呼通道。

又，亦能以L1/L2控制通道來發送傳呼指示資訊。此情形下，發送裝置10如第10圖所示，包含有可輸入傳呼通道產生部102之輸出信號的L1/L2發信號產生部107、可輸入L1/L2發信號產生部107之輸出信號的通道編碼資料調變部108<sub>4</sub>、以及可輸入通道編碼資料調變部108<sub>4</sub>之輸出信號的乘法器110<sub>4</sub>。乘法器110<sub>4</sub>之輸出信號被輸入多工部112，藉拌碼產生器114使乘法器110<sub>4</sub>被輸入拌碼。

L1/L2發信號產生部107產生上述群組ID與表示RB索引的資訊。群組ID與表示RB索引的資訊於通道編碼資料調變部108被編碼、調變。

又，亦可建構成由傳呼指示通道發送構成觸動的信號，而以L1/L2控制通道來發送傳呼指示資訊。此情形下，發送裝置10構成與第10圖所示之發送裝置同樣的構造。傳呼指示通道產生部106產生構成觸動的信號。L1/L2發信號產生部107產生上述群組ID與表示RB索引的資訊。

又，亦可建構成藉傳呼指示通道來發送傳呼指示資訊之中的群組ID，而以L1/L2控制通道來發送傳呼指示資訊之中表示RB索引的資訊。此情形下，發送裝置10構成與第10圖所示之發送裝置同樣的構造。傳呼指示通道產生部106

產生上述群組ID。 L1／L2發信號產生部107產生表示上述RB索引的資訊。

行動台依據DRX周期並藉PI功能而通知有傳呼的情形。

- 5 亦可建構成基地台將DRX(Discontinuous Reception)周期設成可改變並通知DRX周期。

某行動台藉PI功能而通知有傳呼的周期(DRX周期)愈長則行動台之間歇接收間隔變長，因此在節省電池方面為有行利的反面會增大傳呼延遲。以將DRX周期設成可改變  
10 則可提昇在運用方面的彈性。

此情形下，以系統資訊通知DRX周期。又，可於每一細胞將DRX周期設為可改變。

又，亦可建構成發送裝置10對於具有PI功能的通道，例如對PICH或L1／L2控制通道、或發送傳呼資訊的傳呼通  
15 道，運用適於傳呼之發送分集。以運用發送分集而能發送有效率的傳呼控制資訊。具體而言，乃可達到以更少的時間、頻率、電力之總合的無線資源來發送。

又，亦可建構成控制部116對廣播通道控制使拌碼及發送時序公用。

- 20 在傳呼上，未確立如通常的發送資料通道時基地台一行動台間的控制迴路，故適於開放迴路的發送分集。例如發送分集對於STBC(Space Time Block Code)、SFBC(Space Frequency Block Code)、TSTD(Time Switched Transmit Diversity)，TSTD以一定周期(時間)改變發送天線，可運用

每一頻率改變發送天線之FSTD(Frequency Switched Transmit Diversity)、CDD(Cyclic Delay Diversity)之其中任一者。

又，亦可建構成發送裝置10對於具有PI功能的通道，  
5 例如對PICH或L1/L2控制通道、或發送傳呼資訊的傳呼通道，運用時間分集。

以運用時間分集而能發送有效率的傳呼控制資訊。具體而言，乃可達到以更少的時間、頻率、電力之總合的無線資源來發送。例如使用反覆發送作為時間分集。如此一來，發送側亦單純，而在接收側可達到以單純的Chase合成所構成的高品質接收。又，例如可建構成使用Incremental Redundancy(IR)作為時間分集。如此一來，發送接收處理比較於使用反覆發送的情形會較若干複雜，但是，可達到高品質接收。

15 又，亦可建構成以時間分集進行涵蓋多數次的發送時，於每一次發送於事前分配的頻率區塊內進行頻率跳躍。藉此不僅時間分集且可獲得頻率分集效果，而能達到高品質的傳呼。

又，亦能以一定周期來改變分配於傳呼通道之無線資源  
20 源區塊。藉此可獲得通道負載之隨機化的效果，而可達到有效率的地利用無線資源。

又，在用以獲得頻率分集效果的發送方法上，可利用分散型(Distributed transmission)或區域型(Localized transmission)之發送方法之其中任一者。



又，亦可在頻率軸上反覆或使用通道編碼後使用使用頻率分集。如此一來可獲得頻率分集效果，而能達到高品質的傳呼。

接著參照第11圖來說明本發明之實施例之接收裝置  
5 20。關於本實施例之接收裝置20，具有作為可輸入接收信號的廣播資訊接收機構的廣播通道接收部202、作為傳呼指示資訊接收機構的傳呼指示通道(PICH)接收部204及作為傳呼資訊接收機構的傳呼通道(PCH)接收部206。

廣播通道接收部202接收廣播資訊(BCH)。廣播資訊包  
10 含PICH之接收時序、間歇接收間隔、PICH之MCS、PICH之最大呼叫數、表示PCH之資源區塊的資訊、表示與對應於表示該資源區塊資訊之位置之關係的資訊。

廣播通道接收部202將已接收之廣播資訊，亦即將PICH之接收時序、間歇接收間隔、PICH之MCS、PICH之  
15 最大呼叫數、表示PCH之資源區塊的資訊、表示與對應於表示該資源區塊資訊之位置之關係的資訊輸入傳呼指示通道接收部204。

傳呼指示通道接收部204依據包含於廣播資訊之PICH之MCS、PICH之最大呼叫數(N)而進行傳呼指示資訊的接收  
20 處理。傳呼指示通道接收部204接收傳呼指示資訊並參照包含於該傳呼指示資訊之使用者的群組ID，而判斷本身行動台所屬之群組是否符合。例如傳呼指示通道接收部204參照已輸入之傳呼指示資訊所包含之呼叫群組ID，判斷是否包含本身行動台所屬之群組ID，若為包含的情形下，將本身

行動台所屬之群組ID與RB索引輸入傳呼通道接收部206。

傳呼通道接收部206依據已輸入之群組ID與RB索引而接收傳呼通道。

又，傳呼指示通道接收部204運用軟性組合而接收傳呼指示通道。

傳呼通道接收部206於已輸入本身行動台所屬之群組iD、資源區塊索引的情形下，接收傳呼通道而參照表示傳呼通道所包含之使用者ID，判斷是否包含本身行動台之使用者ID。在包含本身行動台之使用者ID的情形下，行動台發送RACH並進行初始存取而開始通信。

又，傳呼通道接收部206運用軟性組合而接收傳呼通道。

為了在扇區間進行軟性組合乃必須有來自各扇區之接收信號的通道推定值。

接收裝置20於廣播通道接收部202、傳呼指示通道接收部204及傳呼通道接收部206，使用扇區特有的引示通道而求取每一扇區的通道推定值，從該每一扇區的通道推定值的合計可求得軟性組合用通道推定值。如此一來，扇區獨立的引示通道為接收共享資料通道等所必須者，因此不必追加多餘的引示即能實現。

又，亦可設成從發送裝置10另外發送扇區公用的引示通道，而接收裝置20於廣播通道接收部202、傳呼指示通道接收部204及傳呼通道接收部206，而直接求得軟性組合用通道推定值。如此一來，軟性組合時之通道推定就簡單。

又，藉L1／L2控制通道而發送資源區塊索引時之接收裝置的構造如第12圖所示，係於參照第11圖說明之接收裝置具有可輸入接收信號的L1／L2發信號接收部208。L1／L2發信號接收部208之輸出信號輸入傳呼通道接收部206。

5 其次，參照第13圖來說明本實施例之接收裝置20的動作。

廣播通道接收部202接收廣播通道(BCH)(步驟S1202)。例如廣播通道接收部202獲得廣播通道所包含之PICH之接收時序、間歇接收間隔、PICH之MCS、PICH之  
10 最大呼叫數、表示PCH之資源區塊之資訊與表示對應表示該資源區塊資訊之位置關係的資訊。

其次，傳呼指示通道接收部204周期性地接收傳呼指示通道(步驟S1204)。

接著，傳呼指示通道接收部204依據已接收之傳呼指示  
15 資訊而判斷是否包含本身行動台所屬之群組ID(步驟S1206)。

當已判斷為包含本身行動台所屬之群組ID(步驟S1206：YES)，則傳呼指示通道接收部204將群組ID與資源區塊之索引(RB index)輸入傳呼通道接收部206。其結果傳呼通道接  
20 收部206接收傳呼通道(步驟S1208)。

相對於此，當不判斷為包含本身行動台所屬之群組ID(步驟S1206：NO)，則回到步驟S1204。

接著，傳呼通道接收部206依據已接收之傳呼資訊而判斷是否包含本身行動台所屬之使用者ID(步驟S1210)。

當已判斷為包含本身行動台所屬之使用者ID(步驟S1210: YES), 則行動台發送隨機存取通道並進行初始存取(步驟S1212)。

相對於此, 當不判斷為包含本身行動台所屬之使用者ID(步驟S1206: NO), 則回到步驟S1204。

又, 參照第14圖來說明以L1/L2控制通道發送構成傳呼指示通道之群組ID及RB索引的情形。

此情形下, L1/L2發信號接收部208進行從發送裝置10發送之L1/L2控制通道的接收處理, 而將群組ID、資源區塊之索引輸入傳呼通道接收部206。其後進行參照第13圖所說明之步驟S1206之後的處理。

又, 藉傳呼指示通道來發送構成觸動器(Trigger)之信號, 參照第15圖來說明以L1/L2來發送構成傳呼指示資訊之群組ID及RB索引的情形。

此情形下, 於傳呼指示通道接收部204接收從發送裝置10發送之傳呼指示通道而發送之觸動信號的情形作為觸發, L1/L2發信號接收部208進行接收處理, 而將群組ID、RB索引輸入傳呼通道接收部206。其後進行參照第13圖所說明之步驟S1206之後的處理。

接著, 參照第16圖來說明以傳呼指示通道來發送傳呼指示資訊之中的群組ID, 以L1/L2控制通道發送傳呼指示資訊之中表示RB索引之資訊的情形。

此情形下, 傳呼指示通道接收部204進行從發送裝置10發送之傳呼指示通道的接收處理, 並取得群組ID, 接著L1

／L2發信號接收部208進行L1／L2之接收處理而取得資源區塊的索引，並輸入傳呼通道接收部206。其後進行參照第13圖所說明之步驟S1206之後的處理。

5 本國際申請案係依據2006年5月1日申請之日本發明專利申請案第2006-127995號而主張優先權的發明，而將第2006-127995號之全部內容援用於本國際申請案。

產業上的可利用性

本發明之發送裝置、接收裝置及傳呼資訊接收方法可適合應用於無線通信系統。

#### 10 **【圖式簡單說明】**

第1圖係表示傳呼資訊之接收程序的流程圖。

第2圖係表示群組ID的說明圖。

第3圖係表示本發明之一實施例之發送裝置的部分方塊圖。

15 第4圖係表示本發明之一實施例之傳呼資訊之接收程序的說明圖。

第5A圖表示本發明之一實施例之傳呼資訊之對映之一例的說明圖。

20 第5B圖表示本發明之一實施例之傳呼資訊之對映之一例的說明圖。

第6圖表示本發明之一實施例之傳呼指示通道之群組ID的說明圖。

第7圖表示傳呼指示通道之格式的說明圖。

第8A圖表示本發明之一實施例之傳呼指示通道之資源

區塊索引的說明圖。

第8B圖表示本發明之一實施例之傳呼指示通道之資源  
區塊索引的說明圖。

第8C圖表示本發明之一實施例之傳呼指示通道之資源  
5 區塊索引的說明圖。

第9A圖表示本發明之一實施例之傳呼指示通道與傳呼  
通道之發送方法的說明圖。

第9B圖表示本發明之一實施例之傳呼指示通道與傳呼  
通道之發送方法的說明圖。

10 第10圖表示本發明之一實施例之發送裝置的部分方塊  
圖。

第11圖表示本發明之一實施例之接收裝置的部分方塊  
圖。

第12圖表示本發明之一實施例之接收裝置的部分方塊  
15 圖。

第13圖表示本發明之一實施例之接收裝置之動作的流  
程圖。

第14圖表示本發明之一實施例之接收裝置之動作的說  
明圖。

20 第15圖表示本發明之一實施例之接收裝置之動作的說  
明圖。

第16圖表示本發明之一實施例之接收裝置之動作的說  
明圖。

### 【主要元件符號說明】

|                                                                       |                   |
|-----------------------------------------------------------------------|-------------------|
| 10...發送裝置                                                             | 112...多工部         |
| 20...接收裝置                                                             | 114...拌碼產生器       |
| 102...傳呼通道產生部                                                         | 116...控制部         |
| 104...系統資訊產生部                                                         | 202...廣播通道接收部     |
| 106...傳呼指示通道產生部                                                       | 204...傳呼指示通道接收部   |
| 107...L1／L2發信號產生部                                                     | 206...傳呼通道接收部     |
| 108 <sub>1</sub> 、108 <sub>2</sub> 、108 <sub>3</sub> ...通道編碼資料<br>調變部 | 208...L1／L2發信號接收部 |
| 110 <sub>1</sub> 、110 <sub>2</sub> 、110 <sub>3</sub> ...乘法部           |                   |

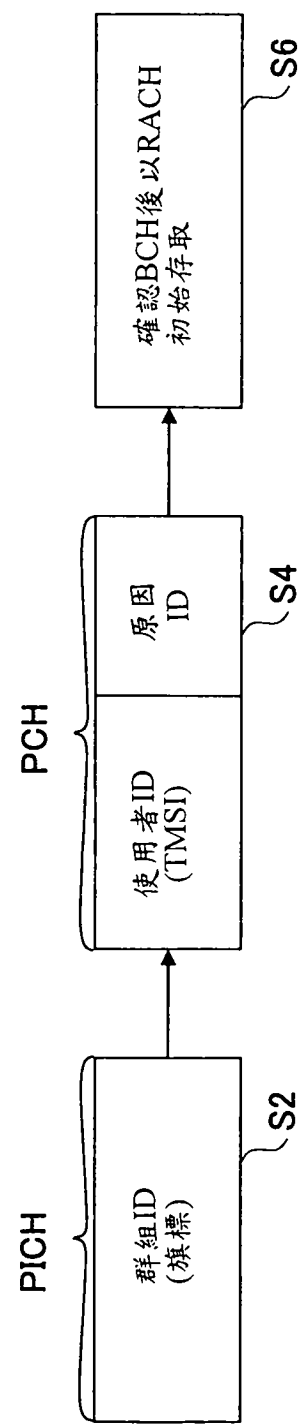
## 五、中文發明摘要：

本發明依據包含有以下構造的發送裝置而達成本發明目的，該發送裝置包含有可產生傳呼指示資訊的傳呼指示資訊產生機構，而該傳呼指示資訊包含可接收傳呼通道之使用者所屬之群組ID、以及可傳送前述傳呼通道之無線資源資訊；及，可將前述傳呼指示資訊予以多工的多工機構。

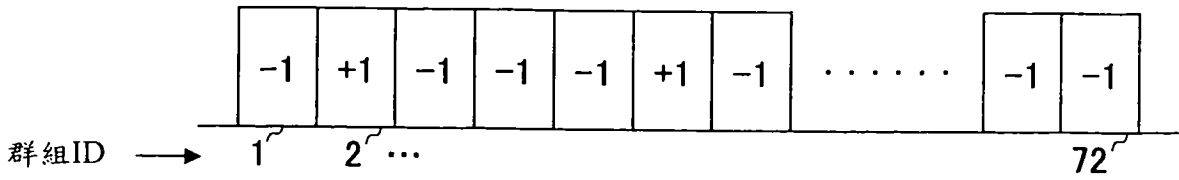
## 六、英文發明摘要：



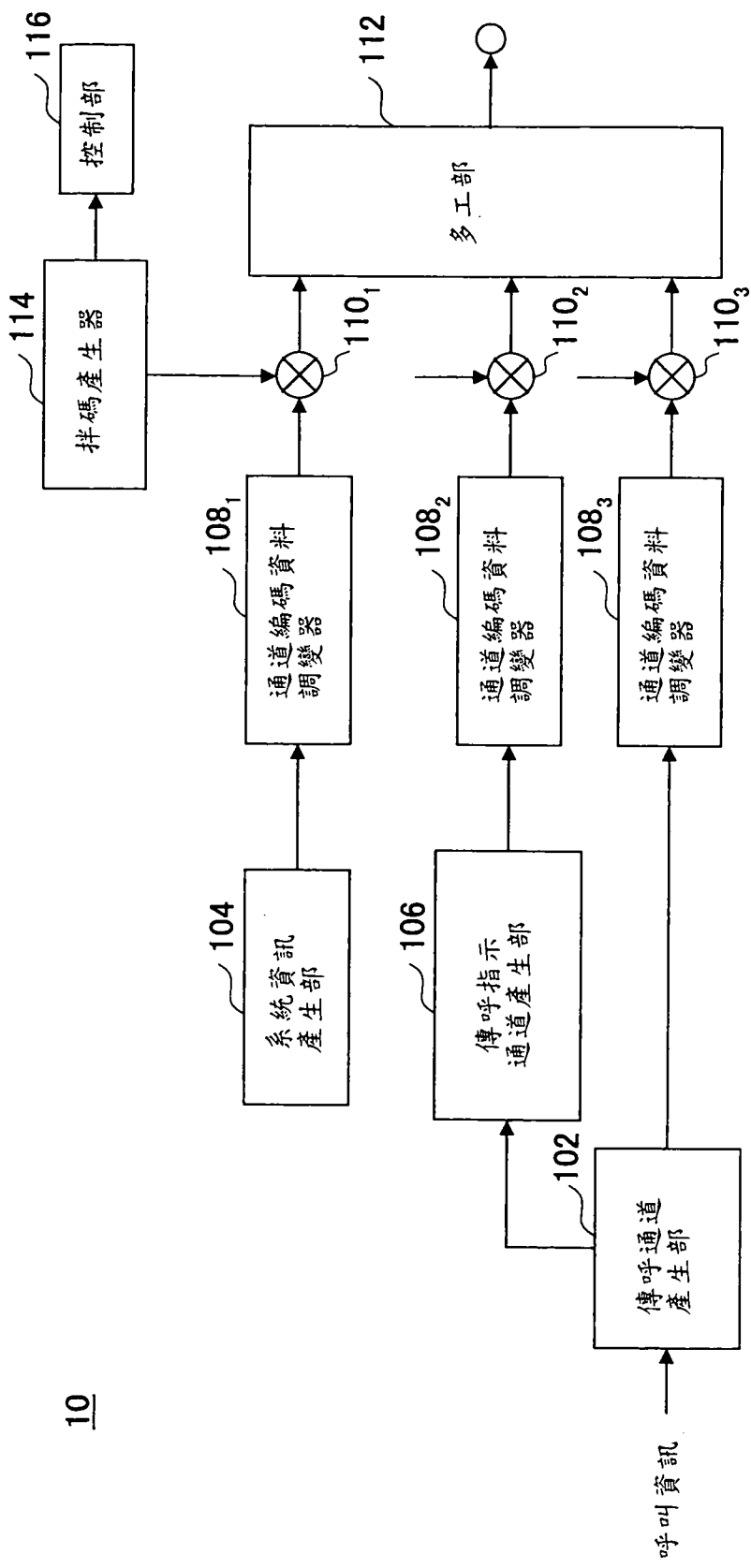
第 1 圖



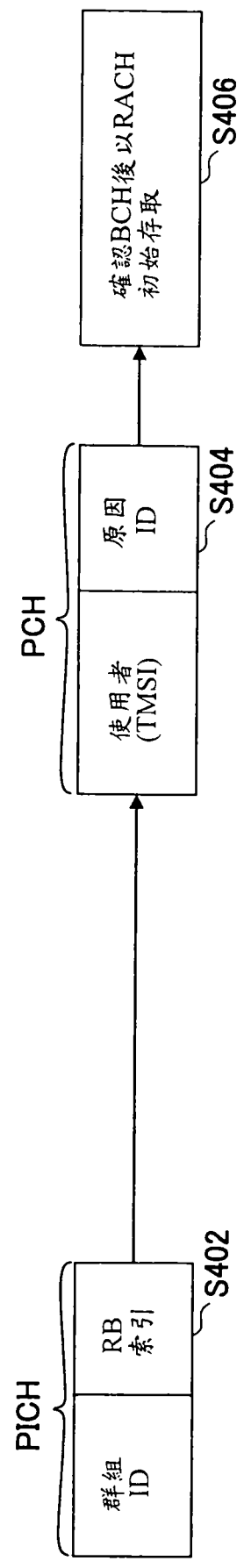
第 2 圖



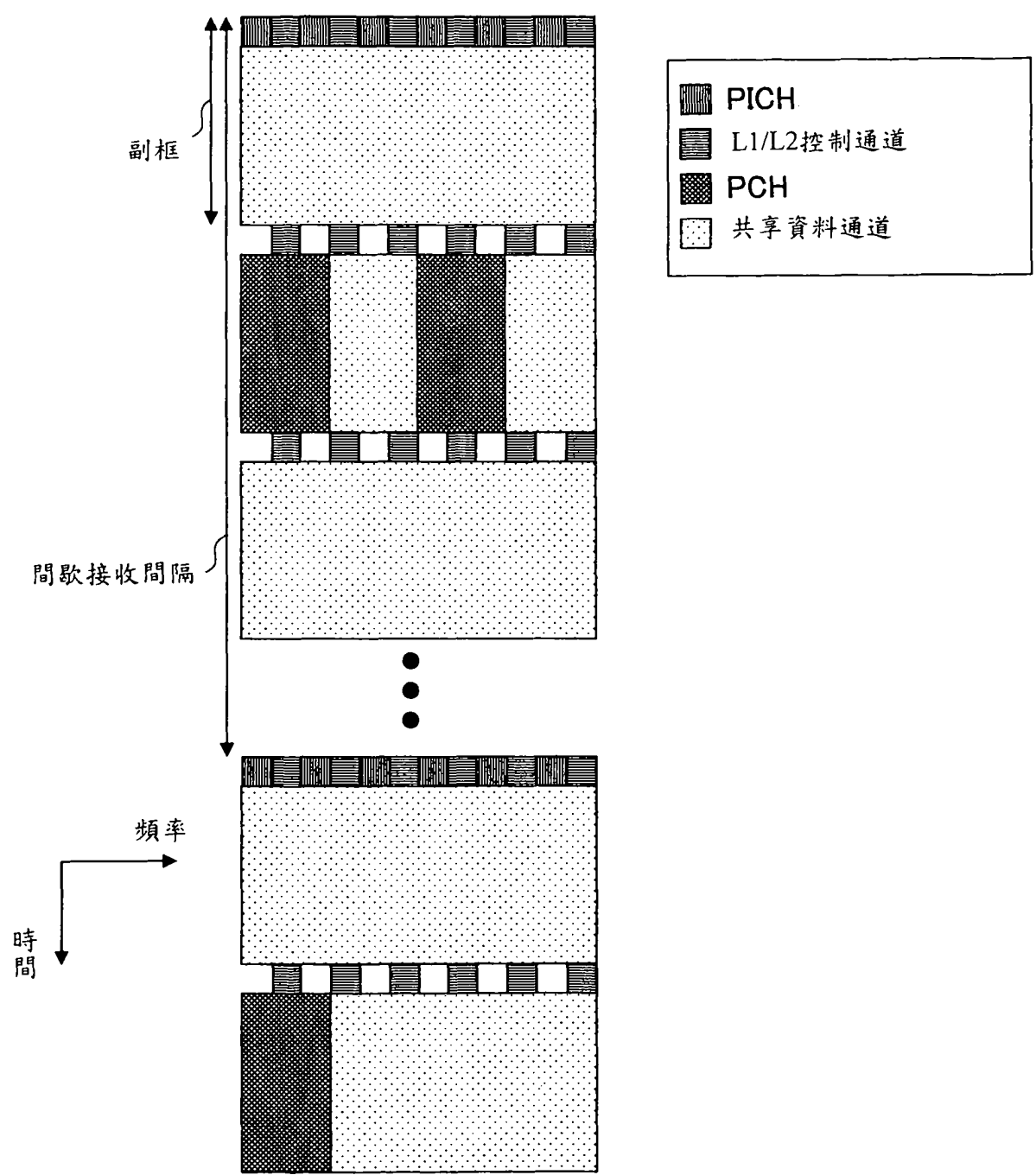
第 3 圖



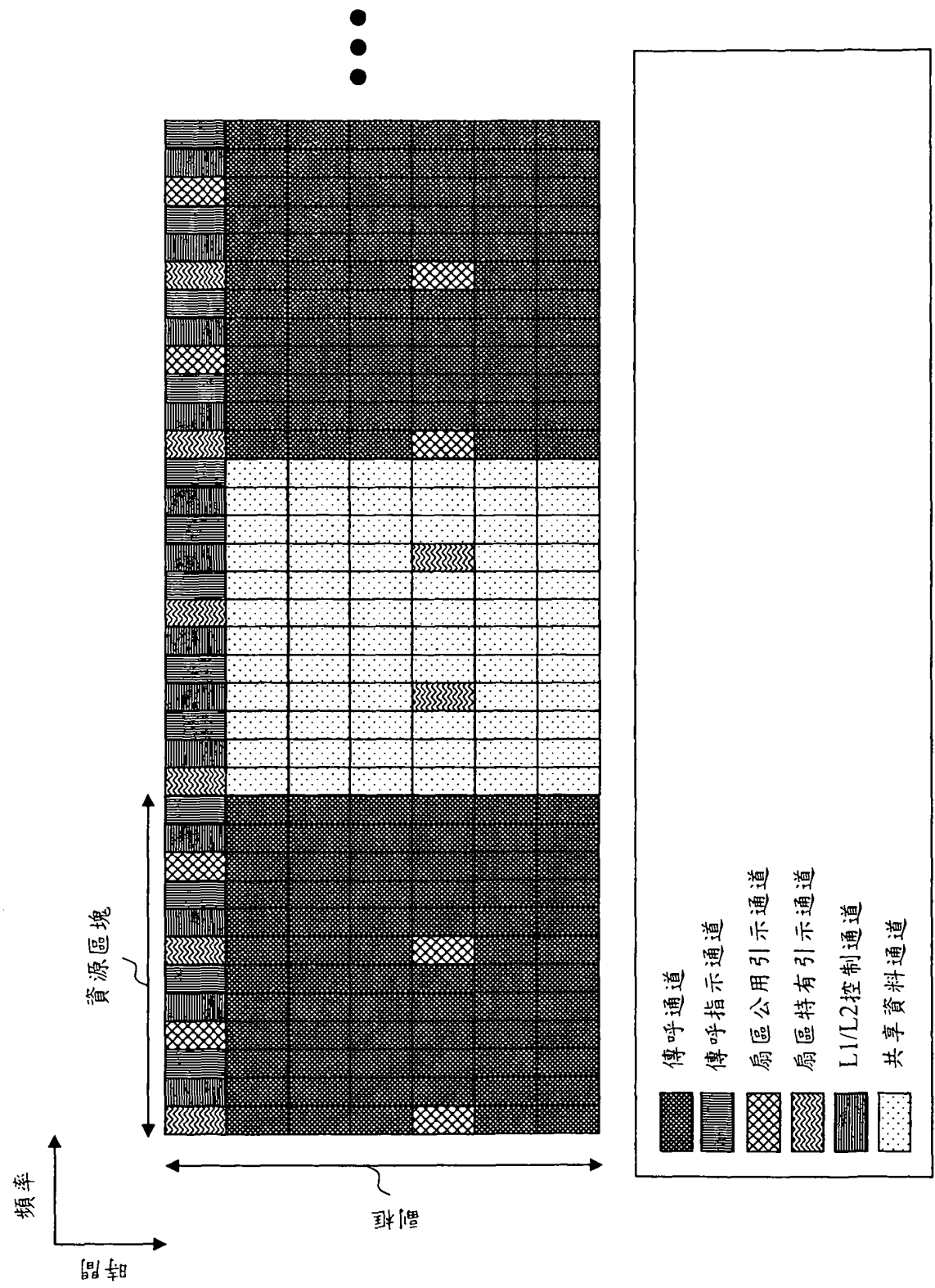
第 4 圖



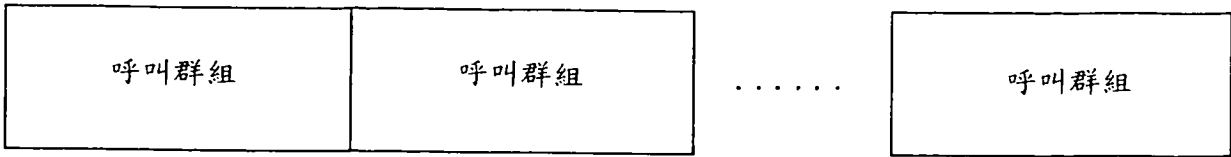
第 5A 圖



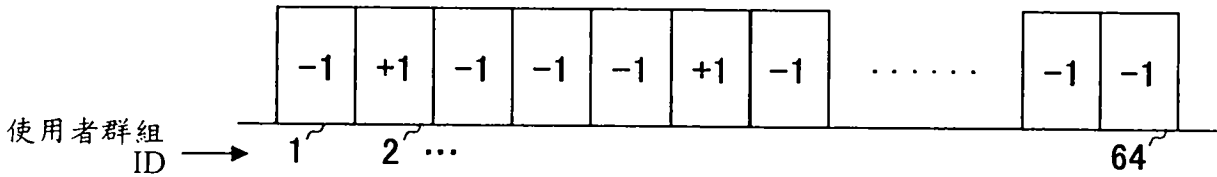
第 5B 圖



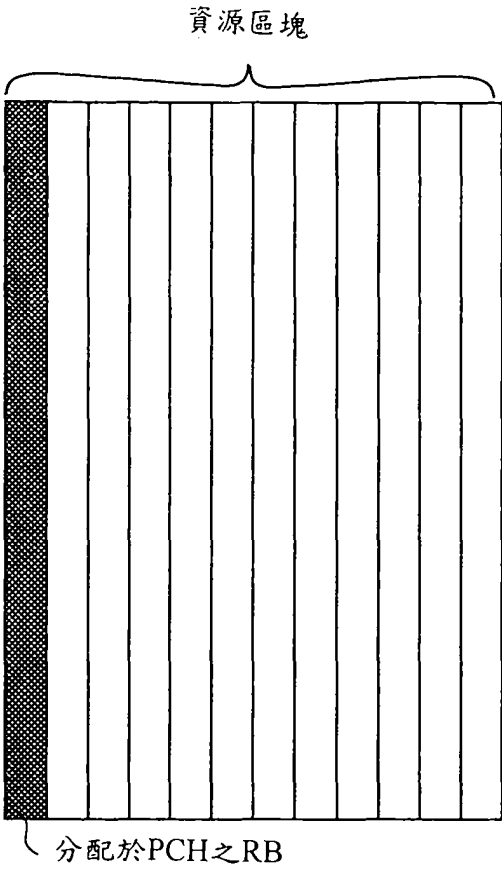
第 6 圖



第 7 圖

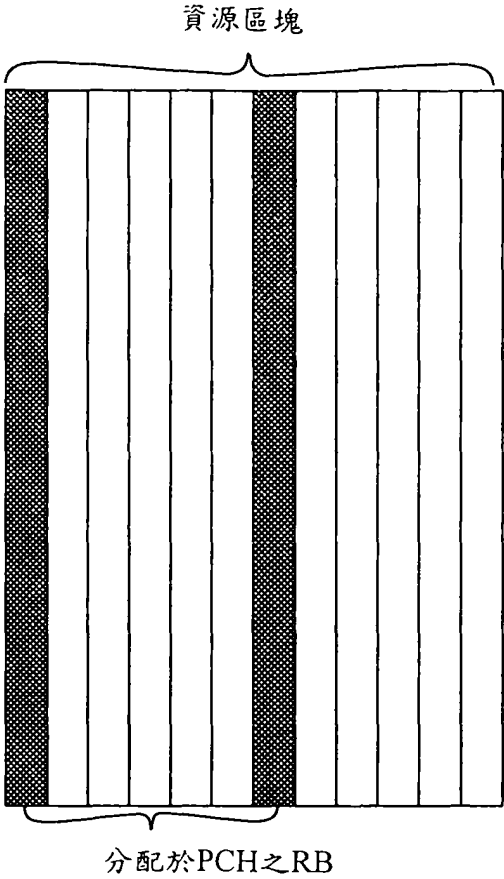


第 8A 圖



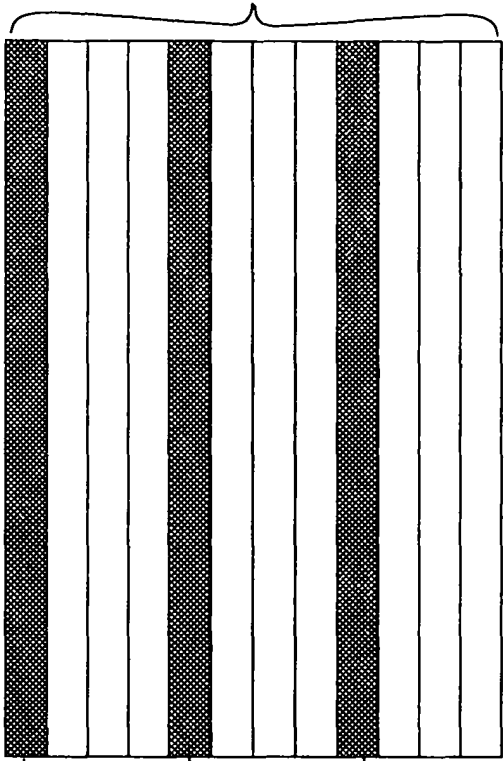


第 8B 圖



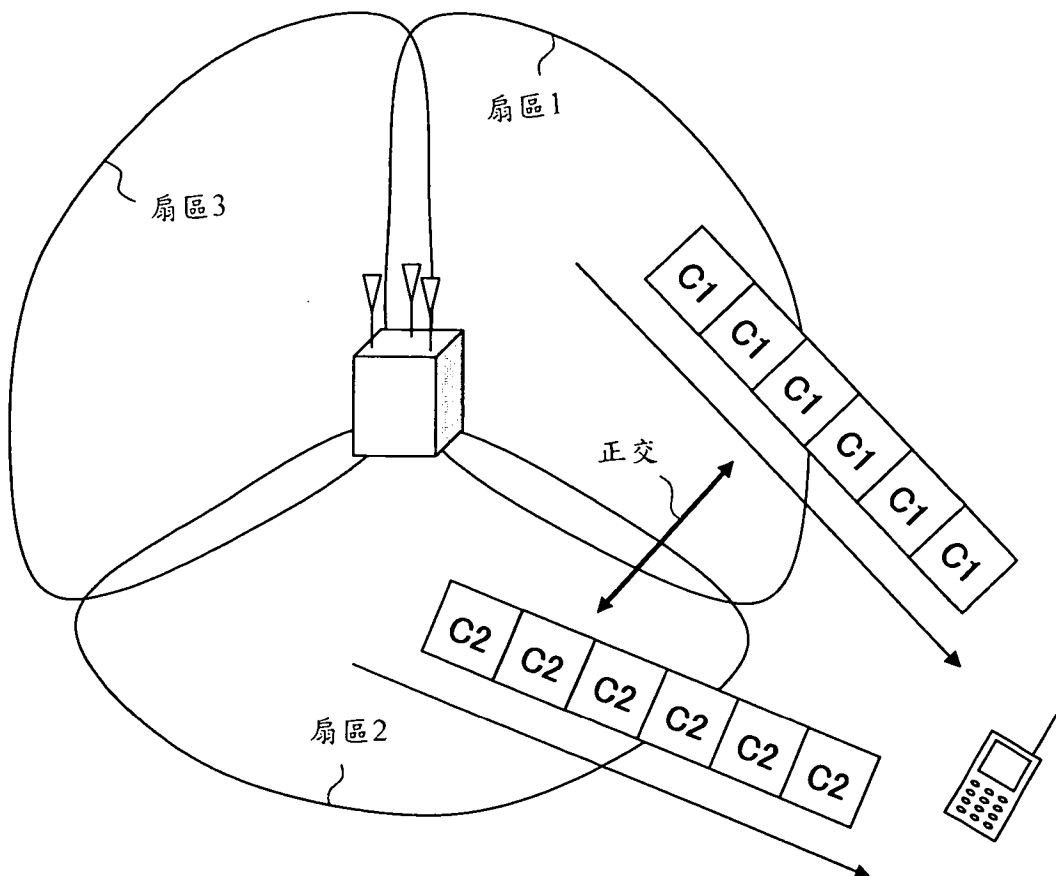
第 8C 圖

資源區塊

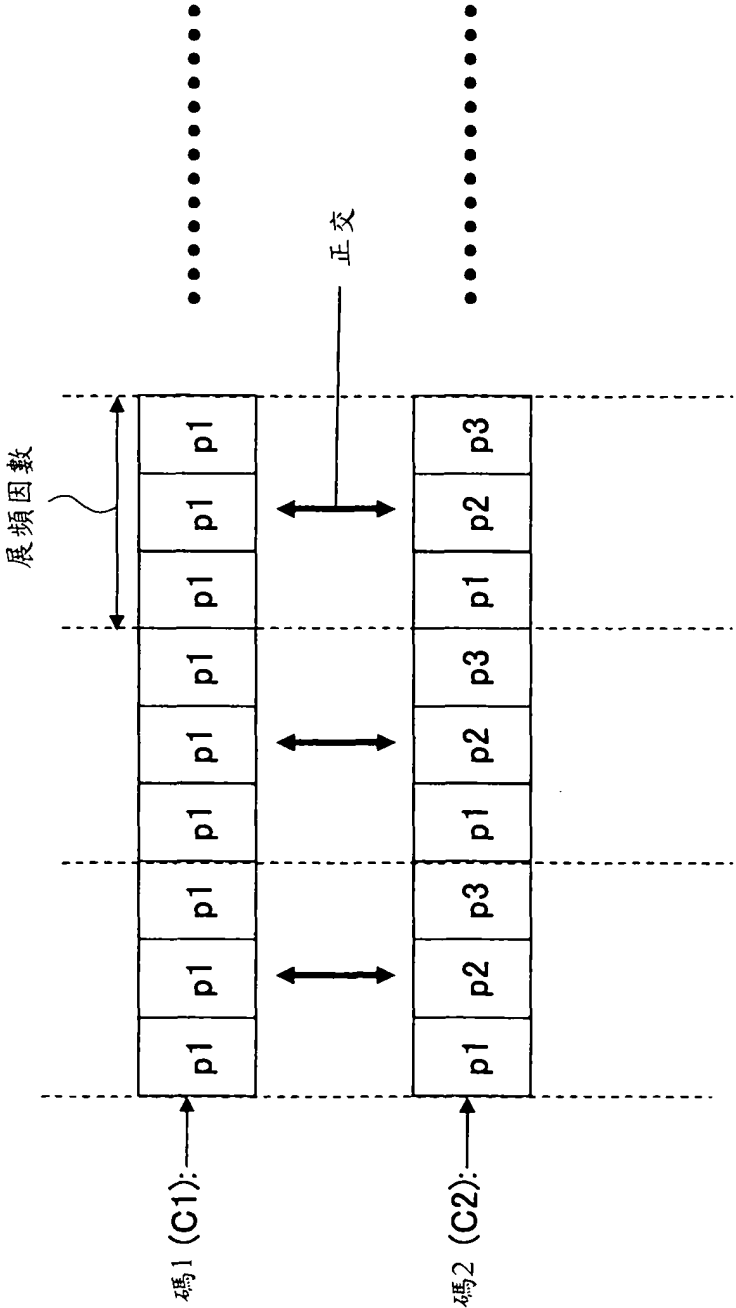


分配於PCH之RB

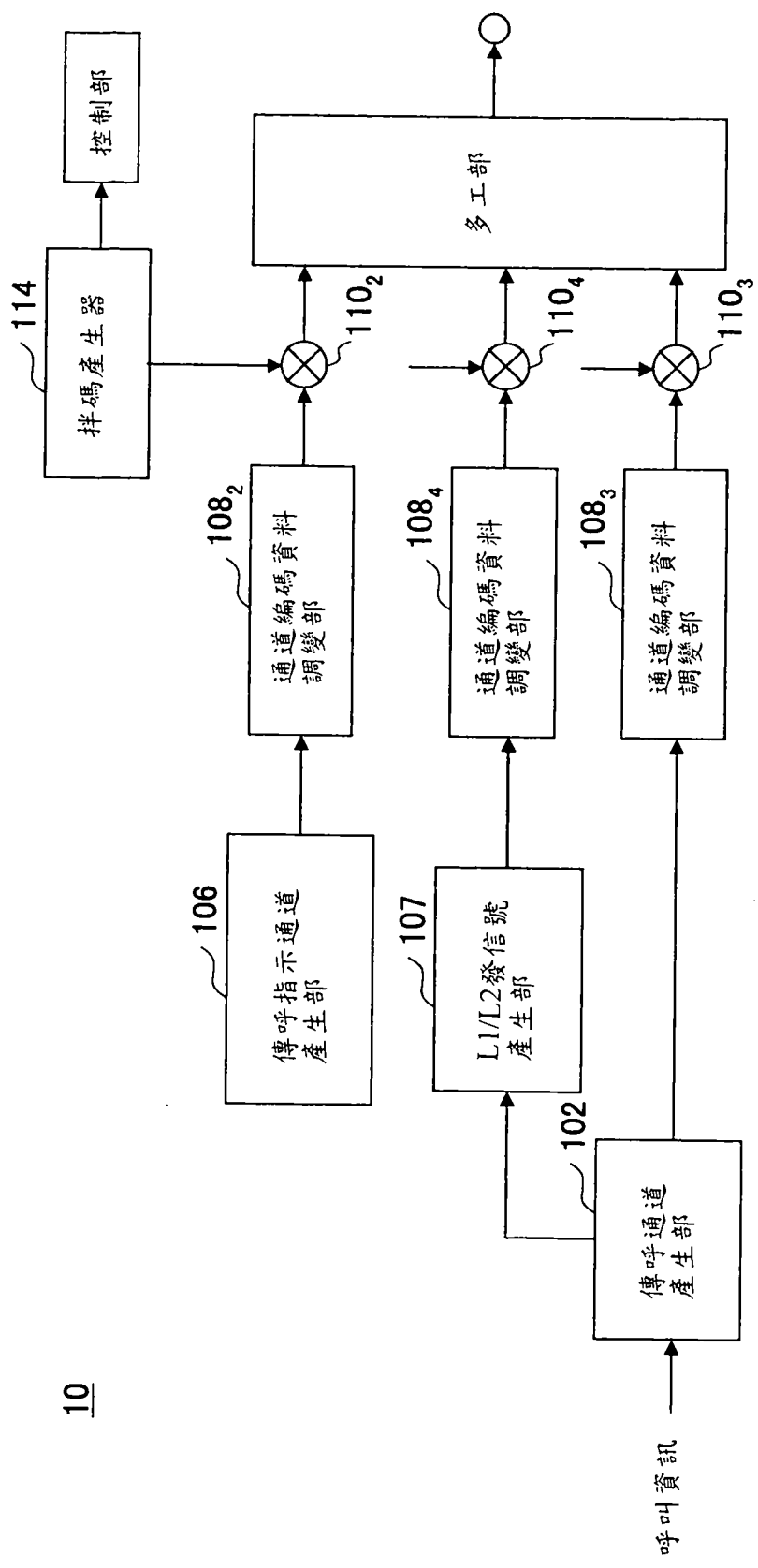
第 9A 圖



第 9B 圖

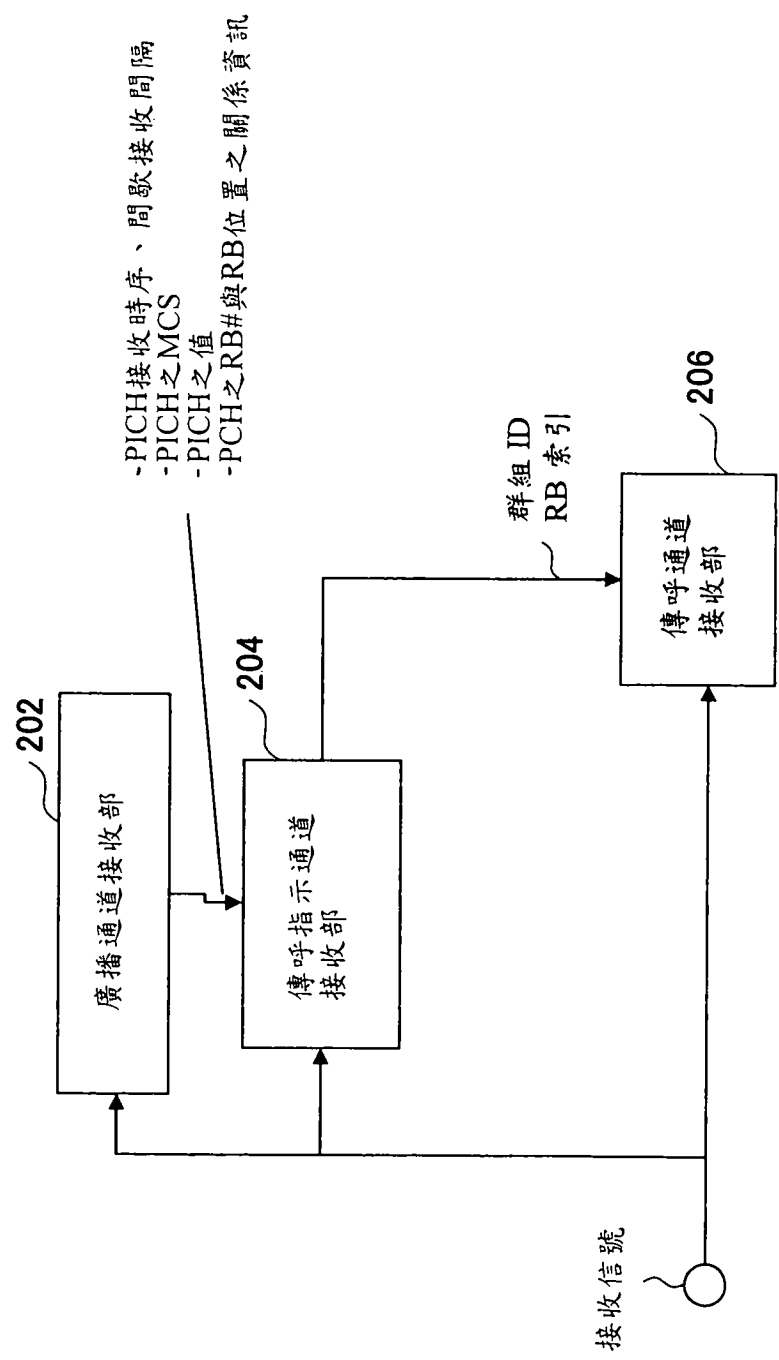


第 10 圖



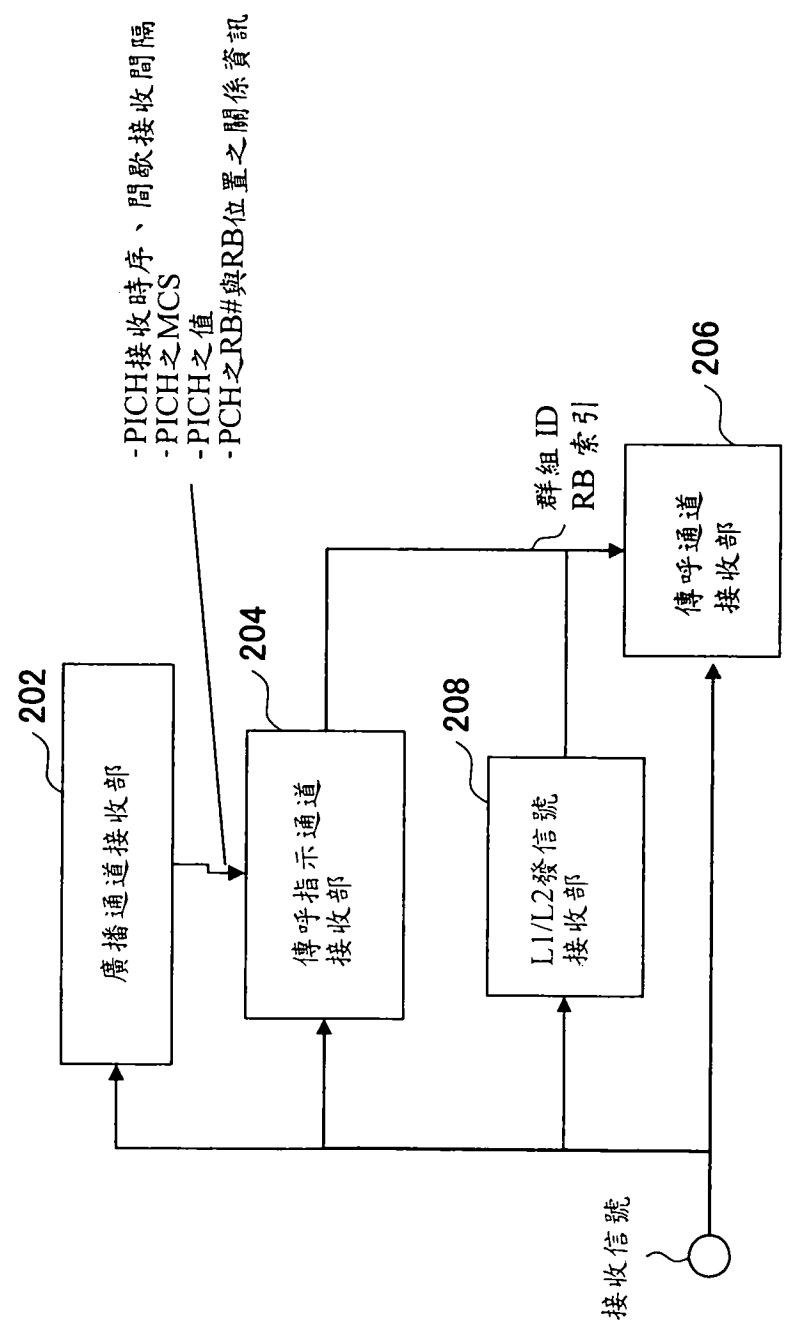
第 11 圖

20

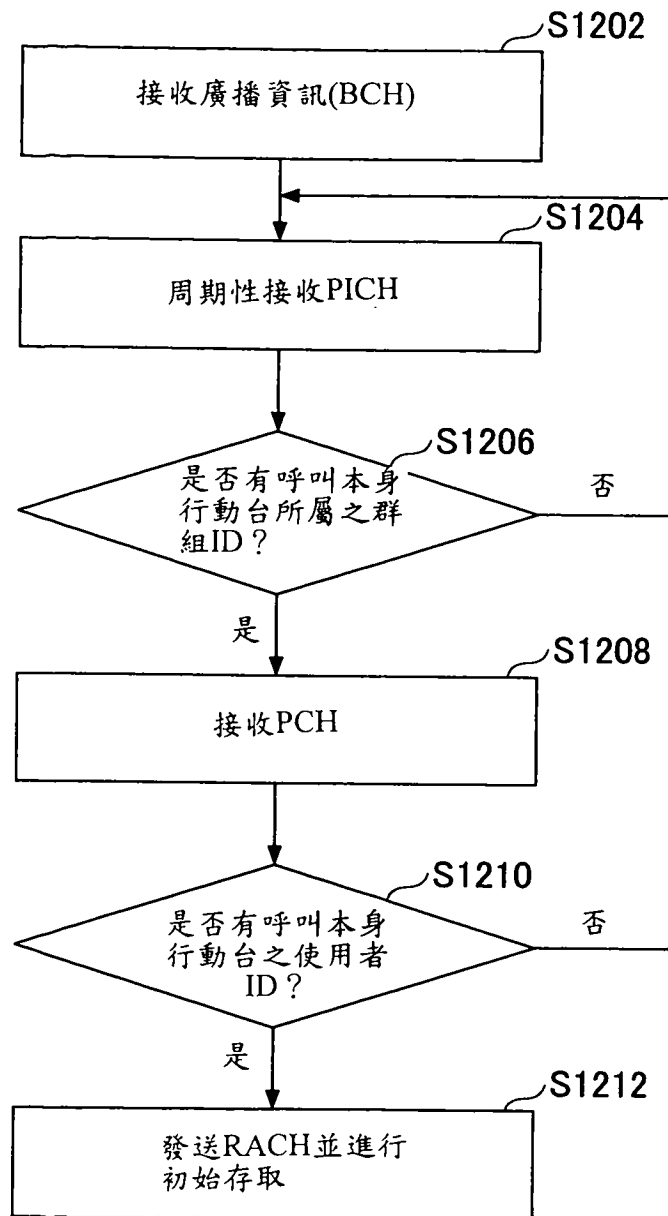


第 12 圖

20

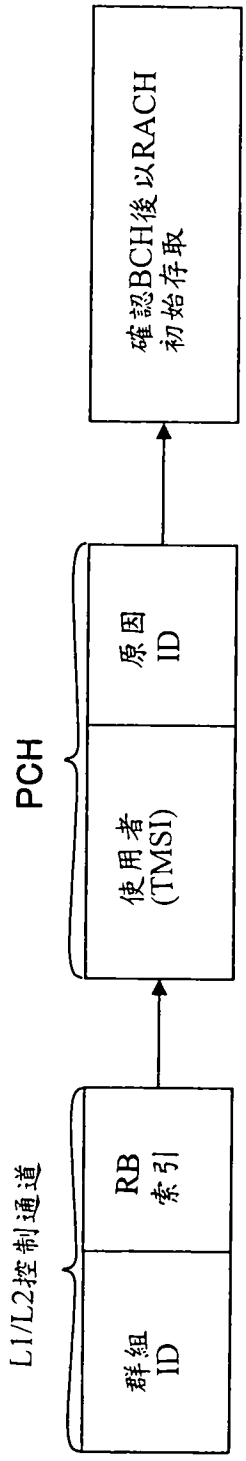


# 第 13 圖

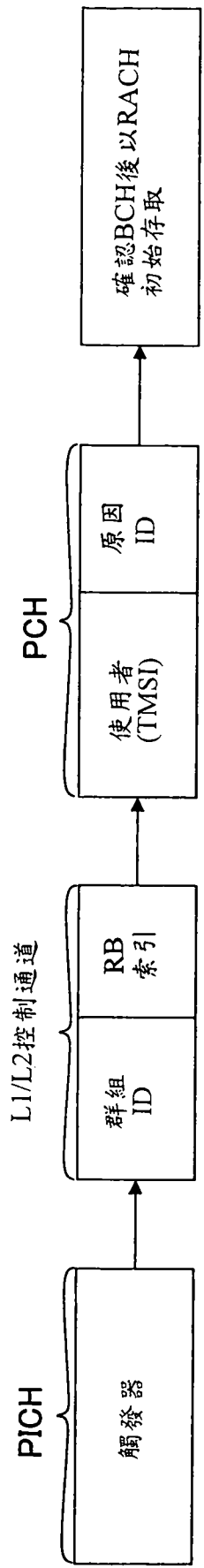




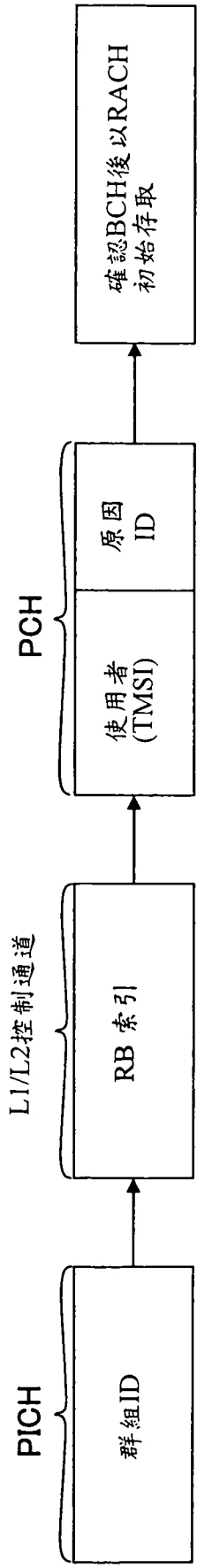
第 14 圖



第 15 圖



第 16 圖



## 七、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第 ( 3 ) 圖。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

10…發送裝置

102…傳呼通道產生部

104…系統資訊產生部

106…傳呼指示通道產生部

108<sub>1</sub>、108<sub>2</sub>、108<sub>3</sub>…通道編碼資料調  
變部

110<sub>1</sub>、110<sub>2</sub>、110<sub>3</sub>…乘法部

112…多工部

114…拌碼產生器

116…控制部

八、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：

ID。此Cause ID表示通信類別、例如表示聲音等而為2－3位元的範圍。

接著，接收裝置接收廣播通道(BCH: Broadcast Channel)。以PCH呼叫之使用者發送RACH(Random Access Channel)後進行Initial access，但是於此之前確認RCH後，  
5 確認是否未有限制及接收用以進行功率控制的最新干擾量資訊(步驟S6)。

非專利文獻1: 立川敬二，「W－CDMA行動通信方式」，丸善株式會社，pp. 255－256

## 10 【發明內容】

發明之揭示

發明所欲解決的課題

上述背景技術存在有以下問題。

由於用於所有群組ID之傳呼資訊係一次發送，因此存  
15 在一發送之資訊量多之問題。

本發明係鑑於上述問題而完成的發明，目的在於提供可減少關於傳呼之控制位元數的發送裝置、接收裝置及傳呼資訊接收方法。

用以解決課題的手段

20 為解決上述課題，本發明之發送裝置係建構成具有以下一特點，即，包含有：

傳呼指示資訊產生機構，其可產生傳呼指示資訊，而該傳呼指示資訊包含可接收傳呼通道之使用者所屬之群組ID、以及可傳送前述傳呼通道之無線資源資訊；及

## 十、申請專利範圍：

### 1. 一種發送裝置，包含有：

傳呼指示資訊產生機構，係可產生傳呼指示資訊者，而前述傳呼指示資訊包含可接收傳呼通道之使用者所屬之群組ID、以及可傳送前述傳呼通道之無線資源資訊；及

多工機構，係可將前述傳呼指示資訊予以多工者；

又，當顯示前述群組ID之位元數為 $k$ 個時，前述群組ID可從 $2^k$ 個群組ID中顯示1個群組ID。

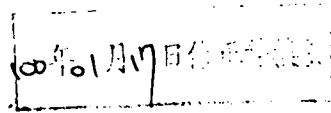
2. 如申請專利範圍第1項之發送裝置，其中前述傳呼指示資訊產生機構，從分割成連續系統頻帶寬之頻率副載波所構成之區塊的頻率區塊之中，產生表示分配於前述傳呼通道之頻率區塊的資訊。

3. 如申請專利範圍第2項之發送裝置，其中分配於前述傳呼通道之頻率區塊數與其位置具有預先賦與對應關係，且前述傳呼指示資訊產生機構產生表示分配於前述傳呼通道之頻率區塊數的資訊。

4. 如申請專利範圍第1項之發送裝置，其中前述多工機構將前述群組ID及表示無線資源的資訊多工於L1/L2控制通道。

5. 如申請專利範圍第4項之發送裝置，其中前述傳呼指示資訊產生機構產生構成觸發的資訊，而前述多工機構將前述觸發多工於傳呼指示通道。

6. 如申請專利範圍第1項之發送裝置，其中前述多工機構將前述群組ID多工於傳呼指示通道，而將表示前述無線資源的資訊多工於L1/L2控制通道。
7. 如申請專利範圍第1項之發送裝置，其中前述多工機構將前述群組ID及表示無線資源之資訊多工於傳呼指示通道。
8. 如申請專利範圍第7項之發送裝置，其中前述多工機構，將前述傳呼指示通道相對於傳呼通道至少設1副框間隔地對映（mapping）於傳呼通道。
9. 如申請專利範圍第7項之發送裝置，其中前述多工機構將傳呼通道、傳呼指示通道解調用之扇區公用引示通道及L1/L2控制通道解調用之扇區特有引示通道予以多工。
10. 如申請專利範圍第9項之發送裝置，其中前述多工機構將扇區公用引示與扇區特有引示多工於至少一個相同OFDM符號。
11. 如申請專利範圍第7項之發送裝置，更包含有控制機構，係可對前述傳呼指示通道及傳呼通道，在扇區間公用拌碼及發送時序者。
12. 如申請專利範圍第7項之發送裝置，更包含有控制機構，係可對前述傳呼指示通道及傳呼通道，在頻率領域多工扇區特有的正交碼者。
13. 如申請專利範圍第1項之發送裝置，更包含有系統資訊產生機構，係可產生包含前述群組ID數、分配於傳呼通道之頻率區塊數與表示對應其位置之資訊的系統資訊



者，且前述多工機構將前述系統資訊多工於廣播通道。

14. 一種接收裝置，包含有：

廣播資訊接收機構，係接收廣播通道者，而該廣播  
通道包含接收傳呼通道之使用者所屬之群組ID數、分配  
5 於傳呼通道之頻率區塊數、及表示對應其位置的資訊；

傳呼指示資訊接收機構，係依據表示前述群組ID數  
的資訊而接收傳呼指示資訊者，而該傳呼指示資訊包含  
接收傳呼通道之使用者所屬之群組ID、及表示前述傳呼  
通道之無線資源的資訊；及

10 傳呼資訊接收機構，係依據前述群組ID而接收傳呼  
通道者，而該傳呼通道包含表示構成呼叫對象之使用者  
ID的資訊；

又，當顯示前述群組ID之位元數為 $k$ 個時，前述群組  
ID可從 $2^k$ 個群組ID中顯示1個群組ID。

15 15. 如申請專利範圍第14項之接收裝置，其中前述傳呼指示  
資訊接收機構及前述傳呼資訊接收機構，運用軟性組合  
接收前述傳呼指示資訊及傳呼資訊。

16. 一種傳呼資訊接收方法，包含：

廣播資訊接收步驟，係接收廣播通道者，而該廣播  
20 通道包含接收傳呼通道之使用者所屬之群組ID數、分配  
於傳呼通道之頻率區塊數、及表示對應其位置的資訊；

傳呼指示資訊接收步驟，係依據表示前述群組ID數  
的資訊而接收傳呼指示資訊者，而該傳呼指示資訊包含  
接收傳呼通道之使用者所屬之群組ID、及表示前述傳呼



2000年1月17日修正替換頁

第96114594號申請案 100.1.17修正替換

通道之無線資源的資訊；及

傳呼資訊接收步驟，係依據前述群組ID而接收傳呼通道者，而該傳呼通道包含表示構成呼叫對象之使用者ID的資訊；

- 5 又，當顯示前述群組ID之位元數為 $k$ 個時，前述群組ID可從 $2^k$ 個群組ID中顯示1個群組ID。