

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：

93102585

※申請日期：

93.2.24

※IPC 分類：

H04B 7/26

壹、發明名稱：(中文/英文)

用於無線傳輸之行動台、基地台及程式與方法

MOBILE STATION, BASE STATION, AND PROGRAM FOR AND METHOD OF
WIRELESS TRANSMISSION

貳、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)

立川敬二/TACHIKAWA, KEIJI

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

參、發明人：(共 3 人)

姓名：(中文/英文)

1. 新博行/ATARASHI, HIROYUKI

2. 佐和橋衛/SAWAHASHI, MAMORU

3. 川村輝雄/KAWAMURA, TERUO

住居所地址：(中文/英文)

1.~3. 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

肆、聲明事項：

本案係符合專利法第二十條第一項第一款但書或第二款但書規定之期間，其日期為： 年 月 日。

◎本案申請前已向下列國家（地區）申請專利 主張國際優先權：

【格式請依：受理國家（地區）；申請日；申請案號數 順序註記】

1. 日本； 2003.2.6； 特願2003-029883
2. 日本； 2003.7.14； 特願2003-196748

主張國內優先權（專利法第二十五條之一）：

【格式請依：申請日；申請案號數 順序註記】

- 1.
- 2.

主張專利法第二十六條微生物：

國內微生物 【格式請依：寄存機構；日期；號碼 順序註記】

國外微生物 【格式請依：寄存國名；機構；日期；號碼 順序註記】

熟習該項技術者易於獲得，不須寄存。

玖、發明說明：

【發明所屬之技術領域】

發明的技術領域

本發明係大致有關用以進行無線傳輸的技術，且更確切
5 來說，本發明係有關用於無線傳輸之行動台、基地台及程
式與方法。

【先前技術】

相關技藝之說明

超越 IMT-2000(國際行動電信 2000)的下一代行動通訊
10 方法(即第四代行動通訊方法)目前正在發展中。包括蜂巢
式系統、隔離細胞環境(例如熱點區域與室內環境)以便能
進一步增加個別細胞環境的頻譜使用效率並且彈性地支援
多細胞環境的第四代行動通訊方法是大眾所欲的。

從個別適於蜂巢式系統的觀點來看，作為第四代行動通
15 訊的一種適用於從行動台連接到基地台(以下稱為上鏈結)
之鏈結的候選無線存取方法，即直接序列分碼多重進接
(DS-CDMA)技術，已被視為未來盛行的通訊標準。DS-CDMA
將使傳輸信號倍增展頻碼，以便能擴展為寬頻信號而進行
傳輸(例如請參照下面的非專利文件 1)。

20 以下將說明直接序列分碼多重進接(DS-CDMA)技術適
於包括蜂巢式系統之多細胞環境的原因。

首先，可以利用例如 OFDM (正交頻率多重分割) 技術
以及 MC-CDMA (多載具分碼多重進接) 技術的數個子載具
來將峰對平均值功率比壓制至相對於無線存取方法為低的

位準。因此，可以容易地實行一種縮減功率耗損功能，這是行動台期望的重要功能之一。

第二，儘管可以利用專屬引示頻道而藉由一種相干檢測方法來縮減所需的傳輸功率，假設引示頻道的功率位準均為相同的，相對於 OFDM 與 MC-CDMA 來說，DS-CDMA 具有每載具較大的引示頻道功率。因此，可致能一種正確的頻道估算功能以便將所需的傳輸功率壓制於一低位準。

第三，在多細胞環境中，即使當在鄰近細胞中使用具有相同頻率的載具時，直接序列分碼多重進接(DS-CDMA)技術將可壓制來自鄰近細胞的干擾(以下稱為“其他細胞干擾”)，因著藉著展頻動作而取得之展頻增益的關係。因此，可以簡單地實行單細胞頻率再使用功能，這可對個別細胞配置所有可得的頻段。因此，相對於劃分所有可得頻段以便配置不同的頻段給個別細胞的 TDMA (分時多重進接) 技術來說，可使頻譜使用效率增加。

然而，因為直接序列分碼多重進接(DS-CDMA)技術是一種適合用於多細胞環境中的無線存取方法，將於以下說明需要考量的問題。換言之，在當中其他細胞干擾影響為小的隔離細胞環境中(例如熱點區域與室內環境)，藉由進行展頻來降低其他細胞干擾的優點並不多。因此，在 DS-CDMA 中，需要容納同時存取行動台的大量信號，以便達成與 TDMA 相同位準的頻譜使用效率。

例如，當個別行動台傳輸具有展頻因數 SF 之倍增展頻碼的傳輸信號時，傳輸資料率將為 $1/SF$ ，因此以 DS-CDMA

來說，需要容納來自 SF 行動台的信號以便達成與 TDMA 相同位準的頻譜使用效率。然而，在實際的上鏈結無線傳播環境中，當中來自個別行動台的信號因著從個別行動台傳播到基地台之差異性(例如傳播延遲時間、傳播頻道改變)而彼此干擾的多重進接干擾(MAI)的效應將變得普遍。因此，上述藉由展頻因數而正常化的頻譜使用效率將被縮減大約 20%~30%。

另一方面，IFDMA(分頻插入式多重進接)技術正經過研發而成為一種無線存取方法，此方法可使 MAI 降低，如上所述(例如參照以下的非專利文件 2)。IFDMA 技術將對資料符號應用符號重複動作，以便進行排序動作來產生預定符號型樣，並且使行動台特定相位倍增為傳輸信號以進行傳輸。當預定符號型樣的產生以及行動台特定相位的倍增動作把來自個別行動台的信號設定為設置在頻率軸上時，IFDMA 技術可縮減 MAI，而不會彼此重疊。

再者，目前正針對傳輸時序控制進行一項研究，其可作為降低 MAI 的另一種方法來改進頻譜使用效率(例如參照以下的非專利文件 3)。第 43A 圖與第 43B 圖將個別地展示出於一上鏈結中應用一項傳輸時序控制以及並不根據相關技藝應用該項控制的時序圖表。如展示於第 43A 圖，並不應用傳輸時序控制，從個別接收器 200 至 220 傳送出去的信號在基地台 100 上具有非同時發生的接收時序，因為對基地台 100 進行傳播之不同延遲時間的關係。因此，藉著此種傳輸時序控制，個別行動台 200 至 220 的傳輸時序將

受到控制，以便可以在基地台 100 上於相同時序接收到從
個別行動台 200 至 220 傳送出的個別信號。此種進行傳輸
時序控制的方式將可在基地台 100 上於同時間接收到來自
個別行動台 200 至 220 的信號(參照第 43B 圖)。當此時使
5 用正交碼作為展頻碼時，在此時序中從不同個別行動台接
收到的信號係彼此呈直角，以便能降低 MAI。藉此，可改
進頻譜使用效率。

再者，目前已經著手研究一種針對受到多重路徑干擾影
響之已接收信號而藉著在接收器上進行信號處理來壓制多
10 重路徑干擾問題的技術。如展示於第 44 圖中的一種多重路
徑干擾消除器(例如參照以下的非專利文件 4)、如展示於第
45 圖中的一種晶片均衡器(例如參照以下的非專利文件
5)、以及如展示於第 46 圖中的一種頻域均衡器(例如參照
以下的非專利文件 6)均為代表性實例。

15 展示於第 44 圖中的多重路徑干擾消除器可在多重路徑
干擾信號估算器 351 上評估且產生引起多重路徑干擾(以
下稱為一種多重路徑複製品)的一信號部件，並且如上述方
式從已接收信號中減去評估出來的多重路徑干擾複製品。
藉此，可以重製具有消滅多重路徑干擾效應的一已接收信
20 號。

展示於第 45 圖中的晶片均衡器可在頻道矩陣產生器
361 上產生一頻道矩陣，其顯示出穿過已接收信號之傳播
頻道的改變量，以便從加權因數估算器 362 上的矩陣中得
到一加權因數，其可降低來自矩陣的多重路徑干擾且可在

晶片均衡器 363 上以上述方式增加加權因數與已接收信號 (此運作將稱為一種晶片等化動作)。藉此，可降低多重路徑干擾的效應。

5 展示於第 46 圖的頻域均衡器將於時間對頻率轉換器 371 上把已接收信號轉換為一頻域信號，以便能隨後在加權因數估算器 372 上取得能降低多重路徑干擾的一加權因數，並且在頻域均衡器 373 上增加加權因數到該已接收頻域信號中，以便轉換頻率對時間轉換器 374 的時域。此種運作的進行可減少多重路徑干擾的效應。

10

非專利文件 1

由 H. Atarashi、S. Abeta、以及 M. Sawahashi 三人於 2001 年 5 月在 IEEE VTC2001 春季版第 566 頁至第 570 頁中發表的“適於高速與高容量輸貫量的寬頻封包無線存取 15 技術”。

非專利文件 2

由 M. Schnell、I. Broek、以及 U. Sorger 三人於 1999 年 7 月/8 月在 European Trans. on Telecommun. (ETT) 第 20 10 輯第 4 冊第 417 頁至第 427 頁中發表的“一種用於未來行動通訊系統的新近寬頻多重進接方案”。

非專利文件 3

由 Een-Kee Hong、Seung-Hoon Hwang、以及

Keum-Chan Whang 三人於 1999 年 11 月在 IEEE Trans. on Commun. 第 46 輯第 11 冊第 1632 頁至第 1635 頁中發表的“用於 DS-CDMA 陸地行動系統之反向鍊路的同步傳輸技術”。

5

非專利文件 4

由 Kenichi Higuchi、Akihiro Fujimura、以及 Mamoru Sawahashi 三人於 2002 年 2 月在 IEEE Selected Area Communications 第 20 輯第 2 冊中發表的“利用 W-CDMA 正向鍊路之可適性調變與編碼方案而用於封包傳輸的高速多重路徑干擾消除器”。

10

非專利文件 5

由 A. Klein 於 1997 年 5 月在 Proc. IEEE VTC'97 第 203 頁至第 207 頁中發表的“針對 CDMA 行動無線電系統之下鏈結而特別設計的資料檢測演算法”。

15

非專利文件 6

由 D. Falconer、SL Ariyavisitakul、A. Benyamin-Seeyar、以及 B. Eidson 四人於 2002 年 4 月在 IEEE Commun. Mag. 第 40 輯第 4 冊第 58 頁至第 66 頁中發表的“用於單一載具寬頻無線系統的頻域等化技術”。

20

然而，因為 IFDMA 技術中並沒有展頻增益，因此需要劃分所有可得頻段以便對個別細胞配置不同的頻段。因

此，即使是採用此種無線存取方法，也很難提升多細胞環境與隔離細胞環境中的頻譜使用效率。頻譜使用效率的提升將使個別細胞之基地台能容納的行動台數量增加，以便達成一種增進式的通訊鏈路容量。

- 5 再者，因為上述相關技藝技術係有關無線傳輸系統中的單一元件，為了能實際地建構一種無線傳輸系統，便需要一種對基地台與行動台的特定組態與整體組態以及該單一元件技術的特定控制方法進行研究。

然而，因為目前尚未對上述各項重點進行充分的研究，
10 因此需要一種基地台與行動台的特定組態。

【發明內容】

發明的概要說明

本發明的一目的是提供一種無線傳輸技術、用於無線傳輸技術的行動台、基地台與程式、以及一種進行無線傳輸
15 的方法，以便能實質上消彌相關技藝之限制與缺點所帶來的一個或數個問題。

有鑒於上述問題，本發明的較特定目的在於提供一種用於無線傳輸技術的行動台、基地台與程式、以及一種進行無線傳輸的方法，其能達成利用直接序列分碼多重進接
20 (DS-CDMA)技術來進行通訊之上述二種細胞環境中通訊鏈路的增進式效能。再者，本發明係有關一種用於無線傳輸技術的行動台、基地台與程式、以及一種進行無線傳輸的方法，其能改進隔絕細胞環境中的頻譜使用效率，因為增進式容量係由單細胞再使用動作達成的。

根據本發明，一種利用直接序列分碼多重進接 (DS-CDMA) 技術以無線方式對基地台傳輸藉著倍增展頻碼而擴展之信號的行動台包含：一晶片型樣產生單元，其藉著對一展頻晶片序列進行晶片重複動作達預定重複次數以
5 產生一個或多個預定晶片型樣，藉此產生包含該預定晶片型樣的一信號；以及一倍增單元，其將使包含該預定晶片型樣之該信號倍增對該行動台特定的一個或多個相位。

本發明一實施例中的行動台能降低彼此干擾信號的傳輸動作，因為個別行動台頻譜是頻域垂直的，即使多個行
10 動台同時間均連接至相同基地台時亦同。降低多重進接干擾的動作可增進隔離細胞環境中(在此種環境中干擾效應是具支配性的)的頻譜使用效率，以便達成增進式鏈路容量。因此，當利用 DS-CDMA 技術進行通訊時，在隔離細胞環境中僅利用擴展動作而非利用晶片重複動作來應用單細
15 胞頻率再使用技術並且同時應用晶片重複動作將可在二種細胞環境中增進鏈路容量。

根據本發明的另一個方面，一種利用直接序列分碼多重進接 (DS-CDMA) 技術以無線方式對基地台傳輸藉著增加展頻碼而擴展之信號的行動台包括一種高精密傳輸時序控制
20 單元，其可控制傳輸信號的傳輸時序以使在該基地台上從行動台接收之時序之間的時差為零。

根據本發明一實施例的行動台可增進鏈路容量，而不需要藉著改變展頻碼之展頻因數的無線參數以及晶片重複次數而針對個別細胞環境在行動台上設定個別無線介面。再

者，可以根據來自該行動台外部之一來源(例如該基地台以及該行動台所連接的網路)的一組控制資訊而可變地控制展頻碼的展頻因數以及晶片重複次數。可藉著在 DS-CDMA 中應用單細胞頻率再使用技術並且設定最佳展頻因數與晶片重複次數來致能一行動台，此動作係考量因著晶片重複而帶來的 MAI 減少效應。可增進頻譜使用效率以便實行一種增進式鏈路容量。再者，可以切換細胞特定或者使用者特定攪亂碼，並且根據該外部來源的資訊組來切換行動台特定相位序列。可致能頻譜使用效率以便實行一種增進式容量。

根據本發明的另一個方面，一種能夠與行動台通訊的基地台包含：一控制資訊傳輸單元，其將對該行動台傳送指示出該行動台所駐留之細胞環境的一資訊組、或指示出來自周圍細胞之干擾功率的一資訊組、或指示出傳播頻道狀況的一資訊組，來做為一組控制資訊；以及一接收單元，其將根據該組控制資訊，透過一項展頻因數與晶片重複次數之可變控制程序，來接收從該行動台傳送出一信號。

本發明一實施例的基地台可致能從該基地台或者連接該基地台網路接收到控制資訊，以便能根據該控制資訊而可變地控制該展頻因數與該晶片重複次數。再者，可令基地台能從已經進行可變控制程序的行動台接收到傳輸信號。

根據本發明的另一個方面，揭露了一種用以進行無線傳輸並且對行動台實行的程式，該行動台利用直接序列分碼

多重進接(DS-CDMA)技術以無線方式對基地台傳輸藉著倍增展頻碼而擴展的信號，而該程式包含：一晶片型樣產生功能，其藉著對一展頻晶片序列進行晶片重複動作達預定重複次數以產生一預定晶片型樣；以及一倍增功能，其將對包含該預定晶片型樣之該信號倍增對該行動台特定的一相位。

本發明一實施例中的無線傳輸程式可降低彼此干擾信號的傳輸動作，因為個別行動台頻譜是頻域垂直的，即使當多個行動台同時均連接至相同基地台時亦同。降低多重進接干擾的動作可增進隔離細胞環境中(在此種環境中干擾效應是具支配性的)的頻譜使用效率，以便達成增進式鏈路容量。因此，當利用 DS-CDMA 技術進行通訊時，在隔離細胞環境中僅利用擴展動作而非利用晶片重複動作來應用單細胞頻率再使用技術並且同時應用晶片重複動作將可在二種細胞環境中增進鏈路容量。

根據本發明的另一個方面，揭露了一種用以進行無線傳輸的方法，其中一行動台利用直接序列分碼多重進接(DS-CDMA)技術以無線方式對基地台傳輸藉著倍增展頻碼而擴展的信號，該方法包含：一晶片型樣產生步驟，其藉著對一展頻晶片序列進行晶片重複動作達預定重複次數以產生一預定晶片型樣；以及一倍增步驟，其將對包含該預定晶片型樣之一信號倍增對該行動台特定的一相位。

本發明一實施例中的無線傳輸程式可降低彼此干擾信號的傳輸動作，因為個別行動台頻譜是頻域垂直的，即使

當多個行動台同時均連接至相同基地台時亦同。降低多重進接干擾的動作可增進隔離細胞環境中(在此種環境中干擾效應是具支配性的)的頻譜使用效率，以便達成增進式鏈路容量。因此，當利用 DS-CDMA 技術進行通訊時，在隔離細胞環境中僅利用擴展動作而非利用晶片重複動作來應用單細胞頻率再使用技術並且同時應用晶片重複動作將可在二種細胞環境中增進鏈路容量。

在詳讀以下的發明詳細說明並且參照圖式之後，便能更清楚地了解本發明的其他目的以及進一步特徵。

10

圖式的簡要說明

第 1 圖為一概要方塊圖，其根據第一實施例展示出一種行動傳輸系統的整體組態以及一種行動台的組態；

第 2 圖為一概要方塊圖，其根據第一實施例展示出一種行動台的主要運作；

第 3 圖為一概要方塊圖，其根據第一實施例展示出從行動台傳送之信號頻譜的實例；

第 4 圖為一概要方塊圖，其根據第二實施例展示出一種無線傳輸系統的整體組態以及一種行動台的組態；

第 5 圖為一概要方塊圖，其根據第二實施例展示出一種無線傳輸系統的運作；

第 6 圖為一概要方塊圖，其根據第三實施例展示出一種無線傳輸系統的整體組態以及一種行動台的組態；

第 7 圖為一序列方塊圖，其根據第三實施例展示出一種

無線傳輸系統的運作；

第 8 圖一概要方塊圖，其根據第三實施例展示出一種行動台的主要運作；

5 第 9 圖一概要方塊圖，其根據第四實施例展示出一種無線傳輸系統的整體組態以及一種行動台的組態；

第 10 圖為一序列方塊圖，其根據第四實施例展示出一種無線傳輸系統的運作；

第 11 圖為一概要方塊圖，其根據第二、第三、以及第四實施例展示出一種基地台的組態；

10 第 12 圖為一概要方塊圖，其根據第二、第三、以及第四實施例展示出一種基地台的組態變化；

第 13 圖為一概要方塊圖，其根據第二、第三、以及第四實施例展示出一種基地台的另一種組態；

15 第 14 圖為一概要方塊圖，其根據第五實施例展示出一種具有雙重資料率之行動台的例示組態；

第 15A 圖與第 15B 圖為概要方塊圖，其展示出一種具有雙重資料率之傳輸信號的例示頻譜；

第 16 圖為一概要方塊圖，其根據第五實施例展示出一種具有減半資料率之行動台的例示組態；

20 第 17A 圖與第 17B 圖為概要方塊圖，其展示出一種具有減半資料率之傳輸信號的例示頻譜；

第 18 圖一概要方塊圖，其根據第五實施例展示出一種具有減半資料率之行動台的另一種例示組態；

第 19 圖為一概要方塊圖，其根據本發明展示出一種無

線傳輸程式的組態；

第 20 圖為一概要方塊圖，其根據第六實施例展示出一種行動台的組態；

5 第 21 圖為一概要方塊圖，其根據第六實施例展示出一種基地台的組態；

第 22 圖為一概要方塊圖，其根據第五實施例展示出一種例示行動台，其係根據外部控制資訊來改變攪亂碼；

10 第 23 圖為一方塊圖，其根據第六實施例描述一種行動台的運作，其在對多重頻道進行多工操作之後將應用晶片重複動作；

第 24 圖為一概要方塊圖，其根據第五實施例展示出一種行動台的例示組態，其根據來自外部來源的一組控制資訊來改變行動台特定相位序列；

15 第 25 圖為一方塊圖，其描述一種鬆散傳輸時序控制的概念，此概念係根據第六實施例而在傳輸系統中進行；

第 26 圖為一方塊圖，其根據第六實施例描述一種行動台的運作，其依據每預定重複型樣插入一保護間隔；

第 27 圖為一方塊圖，其根據第六實施例描述一種行動台的運作，其充分地延長一預定再使用型樣；

20 第 28 圖為一序列方塊圖，其展示一種鬆散傳輸時序控制的運作，該運作係根據第六實施例而在無線傳輸系統中進行；

第 29 圖為一概要方塊圖，其根據第六實施例展示出一種行動台的第一例示組態，該行動台係應用晶片重複動作

以及時間多工操作引示頻道；

第 30 圖為一概要方塊圖，其根據第六實施例展示出一種行動台的第二例示組態，該行動台係應用晶片重複動作以及時間多工操作引示頻道；

- 5 第 31 圖為一概要方塊圖，其根據第六實施例展示出一種行動台的第三例示組態，該行動台係應用晶片重複動作以及時間多工操作引示頻道；

- 第 32 圖為一概要方塊圖，其根據第六實施例展示出一種基地台的例示組態，該基地台係利用應用晶片重複動作的引示頻道來測量已接收時序；
- 10

第 33 圖為一方塊圖，其根據行動台之第一路徑的已接收時序來描述一項傳輸時序控制動作；

- 第 34 圖為一概要方塊圖，其根據第六實施例展示出一種無線傳輸系統的運作，該無線傳輸系統係利用一共同引示信號來進行傳輸時序控制動作；
- 15

第 35 圖為一概要方塊圖，其根據第七實施例展示出一種行動台的組態；

第 36 圖為一概要方塊圖，其根據第七實施例展示出一種基地台的組態；

- 20 第 37 圖為一方塊圖，其根據第七實施例描述於一種無線傳輸系統中運作的嚴密傳輸時序控制概念；

第 38 圖為一概要方塊圖，其根據第七實施例展示出一種行動台的例示組態，其係根據來自外部來源的一組控制資訊來改變攪亂碼；

第 39 圖為一概要方塊圖，其根據第八實施例展示出一種無線傳輸系統的整體組態以及一種行動台的組態；

第 40 圖為一流程圖，其根據第八實施例展示出一種行動台的運作程序；

5 第 41 圖為一概要方塊圖，其根據第九實施例展示出一種無線傳輸系統的整體組態以及一種行動台的組態；

第 42 圖為一流程圖，其根據第九實施例展示出一種行動台的運作程序；

10 第 43A 圖與第 43B 圖為時間流程的概要方塊圖，其根據相關技藝展示出於一上鏈結中應用傳輸時序控制的實例以及並未應用該傳輸時序控制的實例；

第 44 圖為一概要方塊圖，其展示出一種相關技藝多重路徑干擾消除器的例示組態；

15 第 45 圖為一概要方塊圖，其展示出一種相關技藝晶片均衡器的例示組態；以及

第 46 圖為一概要方塊圖，其根據相關技藝展示出一種頻域均衡器的例示組態。

【實施方式】

較佳實施例的詳細說明

20 以下，將對照附錄的圖式來說明本發明的實施例。

(第一實施例)

首先，將根據第一實施例來描述一種無線傳輸系統的組態。如第 1 圖所示，無線傳輸系統 1 包括行動台 10 與基地台 100。行動台 10 將傳輸藉著倍增展頻碼而擴展的無線信

號。行動台 10 包括頻道編碼器 11、資料調變器 12、展頻碼倍增器 13、晶片重複單元 14、相位倍增器 15、頻寬限制器 16、以及載波頻率倍增器 17。

頻道編碼器 11 將藉著應用錯誤校正碼來進行頻道編碼動作，例如 Turbo 碼與迴旋碼。資料調變器 12 將調變頻道編碼資料。展頻碼倍增器 13 將使展頻碼對已調變資料倍增，以便產生展頻晶片序列。晶片重複單元 14 將對展頻晶片序列進行晶片重複動作達預定重複次數，以便產生一預定晶片型樣。相位倍增器 15 將針對晶片型樣倍增對行動台 10 特定的一相位。頻寬限制器 16 將對相位倍增晶片型樣提供頻寬限制，而載波頻率倍增器 17 則對晶片型樣倍增一載具頻率以便進行傳輸。

隨後，將根據本發明說明行動台 10 的運作。首先，如第 2 圖所示，在展頻碼倍增器 13 上，作為傳輸信號(d_1 、 d_2 、...)的已調變晶片序列將由具有展頻因數 SF 為 2 的展頻碼進行倍增，以便產生展頻晶片序列，即“ $c_{1,1}$ ”、“ $c_{1,2}$ ”、“ $c_{2,1}$ ”、“ $c_{2,2}$ ”、...(S11)。隨後，晶片重複單元 14 將對展頻晶片序列應用晶片重複動作(其重複 CRF 次數=4)，隨後晶片重複單元 14 將排序晶片重複晶片序列以便具有與擴展序列相同的順序(S13)。在此，CRF 代表晶片重複因數。

晶片重複晶片序列包含頻率軸頻譜，例如展示於第 3 圖中地。因為上述晶片序列為包含預定晶片型樣的一信號，該頻譜將成為一齒梳狀(comb tooth-shaped)頻譜。當在相位倍增器 15 上把對行動台 10 特定的一相位增加至包含一

預定晶片型樣的信號中時，該齒梳狀頻譜的位置將會移動。因此，如第 3 圖所示，行動台 10 的頻譜以及另一個行動台 200 的頻譜(參見第 1 圖)並不會彼此重疊。

因此，即使是多個行動台 10 與 200 同時地連接至相同
5 基地台 100，行動台在頻率軸上的頻譜將垂直於其他行動台的頻譜，以便降低因為個別傳輸信號而引起的干擾。在此，當基地台 100 上來自個別行動台 10 與 200 之傳輸信號的已接收時序呈相同時，行動台在頻率軸上的頻譜將垂直於其他行動台的頻譜。將在第五實施例至第九實施例中
10 詳細說明此部分。

因此，在根據本發明的無線傳輸系統 1 中，行動台 10 將利用晶片重複與相位倍增動作來產生其頻譜係垂直於其他行動台(例如行動台 200)之頻譜的一傳輸信號。因此，在當中多個行動台係同時地連接至基地台 100 的上鏈結上，
15 便能減少傳輸信號干擾且增加鏈路容量。

(第二實施例)

已於第一實施例中展示出應用固定準則 $SF=2$ 作為展頻因數而 $CRF=4$ 作為重複次數的實例，而在根據本實施例的
20 無線傳輸系統中，行動台包含可變地控制展頻碼的展頻因數以及晶片重複次數的功能。

根據第二實施例之無線傳輸系統 2 的基本組態與第一實施例之無線傳輸系統 1 相同。因此，將對行動台及其元件分派相同段的數字(具有相同末端)以便省略其說明，而

僅在下面詳盡地說明與第一實施例不同之處，參照第 4 圖與第 5 圖。

第 4 圖為一概要方塊圖，其根據本實施例展示出無線傳輸系統 2 的整體組態以及行動台 20 的組態。控制器 28，
5 其為對行動台 20 特定的一元件，將根據從作為外部裝置之基地台傳送出的控制資訊而可變地控制展頻碼的展頻因數以及晶片重複次數。此控制資訊包括欲對行動台 20 應用的展頻因數以及晶片重複次數。

以下，將參照第 5 圖的序列方塊圖來說明無線傳輸系統
10 2 的運作。

在 S21 中，將由基地台 100 對行動台 20 提出有關行動台 20 欲使用展頻因數以及晶片重複次數的報告。此報告動作可藉著控制作為廣播資訊而對無限個行動台傳送的資訊來進行，或者可藉著控制對特定行動台 20 的資訊來進行。

15 在 S22 中，於行動台 20 上，將根據在 S21 中報告的展頻因數以及晶片重複次數來產生一傳輸信號。產生傳輸信號的動作係根據相同於第一實施例(如第 2 圖展示的 S11 至 S13)中產生傳輸信號的該程序來進行。所產生的信號將透過無線頻道從行動台 20 傳送至基地台 100(S23)。隨後，
20 將根據 S21 中由基地台 100 報告的展頻因數以及晶片重複次數而對從基地台 100 接收到的信號進行解調變動作(S24)。

如上所述，利用本實施例的無線傳輸系統 2，行動台 20 將根據展頻碼的展頻因數以及晶片重複次數來產生一傳輸

信號。換言之，基地台 100 將能適當地改變欲在行動台 20 上於信號產生動作中使用的展頻因數以及晶片重複次數。因此，便能利用適於個別細胞環境之無線參數來產生傳輸信號，而不必在行動台 20 上針對個別細胞環境提供個別無線介面。

再者，此傳輸信號包含頻率軸垂直於其他行動台 200 之傳輸信號頻譜的頻譜。因此，可以降低上鏈結中(其中多個行動台 20 與 200 同時地連接至基地台 100)傳輸信號的干擾，以便增加隔離細胞環境中的鏈路容量。

10

(第三實施例)

已於第二實施例中展示出根據來自基地台之展頻因數以及晶片重複次數而可變地控制展頻因數以及晶片重複次數的實例，該行動台將在根據本實施例之無線傳輸系統中依據基地台所報導的細胞環境包含可變地控制展頻因數以及晶片重複次數的功能。

根據第三實施例之無線傳輸系統 3 的基本組態與第二實施例之無線傳輸系統 2 相同。因此，將對行動台及其元件分派相同段的數字(具有相同末端)以便省略其說明，而僅在下面詳盡地說明與第二實施例不同之處，參照第 6 圖至第 8 圖。

第 6 圖為一方塊圖，其根據本實施例展示出無線傳輸系統 3 的整體組態以及行動台 30 的組態。控制器 38，其為對行動台 30 特定的一元件，將根據從作為外部裝置之基地

台 100 傳送之指出細胞環境的控制資訊而可變地控制展頻碼的展頻因數以及晶片重複次數。更確切來說，控制器 38 將進行一項控制運作，其中如果行動台 200 所屬的細胞環境為一多細胞環境的話，便把晶片重複單元 34 的晶片重複次數設定為 1。換言之，以如此方式設定將不會使晶片重複動作進行，因此僅會設定展頻因數。藉此，可達成單細胞頻率再使用功能，進而增進鏈路容量。

另一方面，如果行動台 30 所屬的細胞環境為隔離細胞環境的話，控制器 38 將進行控制動作，其增加晶片重複次數而降低展頻因數。較佳地，晶片重複次數將被設定為 1 或者更大，例如大約為 4 的 CRF，因此僅會針對晶片重複次數而減少展頻因數的等級。藉此，如根據第一與第二實施例的無線傳輸系統，行動台 30 的頻譜以及行動台 300 的頻譜(其中行動台同時地連接至基地台 100)將彼此垂直以減少個別行動台之傳輸信號的干擾。此種控制方式在隔離細胞環境中較為有效，其中因為多重進接干擾而使頻譜使用效率降低的問題是尤其嚴重的。

以下，將參照第 7 圖來描述無線傳輸系統 3 的運作。在 S31 中，將從基地台 100 對行動台 30 報告行動台 30 所屬的細胞環境(多細胞環境或者隔離細胞環境中之一)。此報告動作可藉著控制對無限個行動台傳送的資訊(廣播資訊)來進行，或者可藉著控制對特定行動台 20 的資訊來進行。

在 S32 中，於行動台 30 上，將根據對應於 S31 中報告之細胞環境的展頻因數以及晶片重複次數來產生一傳輸信

號。產生傳輸信號的動作係根據相同於第一實施例(如第 2 圖展示的 S11 至 S13)中產生傳輸信號的該程序來進行。所產生的信號將透過無線頻道從行動台 30 傳送至基地台 100(S33)。隨後，將根據對應於 S31 中由基地台 100 報告之細胞環境的展頻因數以及晶片重複次數而對從基地台 100 接收到的信號進行解調變動作(S34)。

以下，將參照第 8 圖來說明於行動台 30 上執行的主要承續流程。將根據在控制器 38 中輸入的控制資訊來適當地改變於展頻碼倍增器 33、晶片重複單元 34 以及相位倍增器 35 上設定的無線參數。

換言之，當控制資訊報告為多細胞環境時，將在第 8 圖中應用 P11 與 P21 作為無線參數。因此，將由展頻碼倍增器 33 對在展頻碼產生器 33-1 上產生的展頻碼(SF 多細胞)進行倍增動作，並且隨後將由攪亂碼倍增器 39 對在攪亂碼產生器 39-1 上產生的攪亂碼進行倍增動作(並未展示於第 6 圖中)。後續地，將進行輸出動作，而不需要在晶片重複單元 34 上進行晶片重複動作(CRF=1)。

另一方面，當控制資訊指示出為隔離細胞環境時，將在第 8 圖中應用 P12 與 P22 作為無線參數。因此，將由展頻碼倍增器 33 對在展頻碼產生器 33-1 上產生的展頻碼(SF 多細胞)進行倍增動作，且隨後倍增於攪亂碼產生器 39-1 上產生的攪亂碼。後續地，將在晶片重複單元 34 上進行晶片重複動作，而 $CRF > 1$ ，以便產生具有預定晶片型樣的信號，並且令使用者特定相位倍增。藉此，可使該晶片型樣

維持不變。

如上述，利用根據第三實施例的無線傳輸系統 3，行動台 30 將使用無線參數而根據細胞環境可變地控制展頻碼的展頻因數以及晶片重複次數。藉此，不論行動台 30 所屬的細胞環境為何，都能使用單一無線介面來增進鏈路容量。

(第四實施例)

已於第三實施例中展示出根據行動台所屬的細胞環境而說明可變地控制展頻碼的展頻因數以及晶片重複次數的實例，根據本實施例之無線傳輸系統 4 的行動台包含依據同時地連接至基地台之行動台的數量而可變地控制展頻因數以及晶片重複次數的功能。根據第四實施例之無線傳輸系統 4 的基本組態與第二實施例及第三實施例之無線傳輸系統 2 及無線傳輸系統 3 相同。因此，將對行動台及其元件分派相同段的數字(具有相同末端)以便省略其說明，而僅在下面詳盡地說明與第二實施例及第三實施例不同之處，參照第 9 圖與第 10 圖。

第 9 圖一方塊圖，其展示出無線傳輸系統 4 的整體組態以及行動台 40 的組態，以從三個行動台 40、200 與 210 利用無線方式連接至基地台 100 的狀況來說。控制器 48，其為對行動台 40 特定的一元件，將根據從作為外部裝置之基地台 100 傳送之指出同時連接數量的控制資訊而可變地控制展頻碼的展頻因數以及晶片重複次數。

更確切來說，控制器 38 將進行一項控制運作，其中如果行動台 200 所屬的細胞環境為多細胞環境的話，將把晶片重複單元 34 的晶片重複次數設定為 1。換言之，以如此方式設定將不會使晶片重複動作進行，因此僅會設定展頻因數。藉此，可達成單細胞頻率再使用功能，進而增進鏈路容量。

更確切來說，控制器 48 將進行控制以減少展頻碼的展頻因數、增加連接至基地台 100 之行動台的數量、並且增加晶片重複次數。當同時連接的行動台數量增加時，將會增加從個別行動台傳輸信號動作的干擾。因此，來自連接至基地台 100 之個別行動台 40、200 與 210 的傳輸信號係在頻率上彼此垂直而增加晶片重複次數的此種配置將能減少多重進接干擾以便增加頻譜使用效率與鏈路容量。因此，可增進鏈路容量而同時抑制個別行動台之間的干擾。

以下，將參照第 10 圖來說明無線傳輸系統 4 的運作。

在 S41 中，將由基地台 100 對行動台 40 提出有關同時連接之行動台數量(其為目前連接至行動台 40 之行動台)的報告。此報告動作可藉著控制從基地台 100 對無限個行動台傳送資訊(廣播資訊)來進行，或者可藉著控制對特定行動台 40 的資訊來進行。

在 S42 中，於行動台 40 上，將根據對應於 S41 中報告之同時連接行動台數量的展頻因數以及晶片重複次數來產生傳輸信號。產生傳輸信號的動作係根據相同於第一實施例(如第 2 圖展示的 S11 至 S13)中產生傳輸信號的該程序

來進行。所產生的信號將透過無線頻道從行動台 40 傳送至
基地台 100(S43)。隨後，將根據對應於同時連接之行動台
數量而由基地台 100 報告之細胞環境的展頻因數以及晶片
重複次數來對從基地台 100 接收到的信號進行解調變動作
5 (S44)。

如上所述，根據第四實施例的無線傳輸系統 4，行動台
40 將根據同時連接至行動台 40 所連接之基地台的行動台
數量而可變地控制展頻碼的展頻因數以及晶片重複次數。
藉此，不論所在的細胞環境為何，均可藉著使用單一無線
10 介面來增加鏈路容量而致能行動台 40。

接下來，將參照第 11 圖而根據第二、第三、以及第四
實施例來描述基地台 100 的組態。基地台 100 接收從行動
台 20、30、以及 40 傳送出的信號。如第 11 圖所示，基地
台 100 包含載波頻率倍增器 101、頻寬限制器 102、相位
15 倍增器 103、晶片重複整合器 104、解展頻單元 105、資料
解調器 106、以及頻道解碼器 107。

基地台 100 將根據行動台產生傳輸信號的相反程序而
從已接收信號中重新建構二進制資料序列。換言之，載波
頻率倍增器 101 將針對已接收信號倍增載具頻率，以便將
20 已接收信號轉換為數位基頻信號。頻寬限制器 102 將對數
位基頻信號提供項頻寬限制。相位倍增器 103 將把在傳輸
行動台上倍增的信號相位回復為原始相位。因此，可產生
具有預定晶片型樣的信號。

晶片重複整合器 104 將使用與對傳輸行動台報告之晶

片重複次數相同的晶片重複次數，以便將上述信號重新組構成晶片重複信號。因此，可產生展頻晶片序列。解展頻單元 105 將針對該晶片序列倍增展頻碼(其展頻因數與對傳輸行動台報告的展頻因數相同)，以便在進行擴展之前能將已接收信號回復為已調變資料。資料解調器 106 將解調變該已調變資料，而在進行解調變之後，頻道解碼器 107 將把錯誤校正碼解碼為頻道解碼資料。因著頻道解碼程序的關係，將可重新建構對行動台輸入的二進制資料序列。

控制器 108 將根據傳送到行動台 20、30、與 40 的控制資訊來可變地控制欲用於解展頻單元 105 之展頻碼的展頻因數以及欲用於晶片重複整合器 104 的晶片重複次數。

再者，展示於第 12 圖的基地台 100 將根據從行動台 20、30、以及 40 中之一傳送出的控制資訊來判定欲在控制器 108 上用於已接收信號之重新建構程序中的晶片重複次數與展頻因數。

再者，如第 13 圖所示，基地台 100 可根據從基地台 13 傳送到該等行動台中之一的控制資訊以及從行動台傳送出的控制資訊來判定欲用於已接收信號之重新建構程序中的晶片重複次數與展頻因數。藉此，可核對傳送到行動台的控制資訊以及從行動台接收到的控制資訊而致能基地台 100，因此能簡單地且快速地確認是否已經進行展頻因數與晶片重複次數的可變控制動作。在此方面，如果適當地進行可變控制動作的話，假設要接收來自行動台之信號的動作，便能進行較正確的信號傳輸與接收動作。

(第五實施例)

附帶地，假設在第一實施例至第四實施例中從行動台傳輸的信號資料率為不變的話，亦可能可以根據個別行動台所欲的資料率而改變彼此垂直的齒梳狀頻譜組。

以下，將舉例說明個別行動台所欲之雙重資料率以及減半資料率的實施例。

首先，將利用第 14 圖、第 15A 圖以及第 15B 圖來說明使個別行動台所欲之資料率加倍的實施例。

第 14 圖為一概要方塊圖，其根據本實施例展示出一種行動台的組態。不用說，因為該組態是呈 n 並行的，資料率可乘以 n 。

在第 14 圖中，行動台包含串列對並行轉換器 201、展頻碼產生器(C-1 至 C-n)202-1 至 202-n、倍增器 203-1 至 203-6、攪亂碼產生器(SC-1 至 SC-n)204-1 至 204-n、晶片重複單元 205-1 至 205-n、行動台特定相位序列(P-1 至 P-n)產生器 206-1 至 206-n、以及整合器 207。

串列對並行轉換器 201 將串列對並行地轉換輸入符號序列以將其轉換為 n 個序列。從串列對並行轉換器 201 輸出的個別並行符號序列將乘以於展頻碼產生器 202-1 至 202-n 上產生的展頻碼(C-1 至 C-n)，且隨後乘以在攪亂碼產生器 204-1 至 204-n 上產生的攪亂碼(SC-1 至 SC-n)。此後，將在晶片重複單元 205-1 至 205-n 上進行晶片重複動作。在此，針對個別序列倍增的展頻碼以及攪亂碼可為相

同碼或是不同碼。

在進行晶片重複動作之後，個別並行符號序列將對在行動台特定相位序列產生器 206-1 至 206-n 上產生的相位序列(P-1 至 P-n)進行相位倍增動作，以便能以合併方式於整合器 207 上輸出。在此，用於進行相位倍增的相位序列將被移轉到另一個齒梳組，因此需要每隔 n 個序列來倍增不同相位序列。

在整合器 207 上合併的晶片重複序列包含頻率軸上的頻譜，如第 15A 圖與第 15B 圖所示。

第 15A 圖與第 15B 圖為概要方塊圖，其展示出一種具有行動台所欲之雙重資料率之傳輸信號的例示頻譜。

如第 15B 圖所示，如果根據本實施例而令行動台所欲的資料率加倍的話(對資料率 B)，將對行動台分派斜線部份的齒梳狀頻譜組以及陰影部份的齒梳狀頻譜組以便針對個別組傳輸不同的資料符號。藉此，可從行動台以高於資料率 A 二倍的資料率來傳輸信號，如第 15A 圖所示。

接下來，將利用第 16 圖、第 17A 圖以及第 17B 圖來說明使個別行動台所欲之資料率減半的實施例。

根據本實施例之行動台的基本組態與第 14 圖之行動台相同。因此，將對其元件分派相同段的數字(具有相同末端)以便省略其說明，而僅在下面詳盡地說明與上述實施例不同之處，參照第 16 圖、第 17A 圖以及第 17B 圖。

展示於第 16 圖之行動台以及展示於第 14 圖之行動台的差異在於輸入符號序列並不是以串列對並行方式來轉換，

而是並行方式來複製的。換言之，根據本實施例，將置換串列對並行轉換器 201 而使用複製器 211，以便將輸入符號序列複製為 n 個序列。此後，將對行動台進行相同於第 16 圖的程序。

- 5 第 17A 圖與第 17B 圖為概要方塊圖，其展示出一種具有行動台所欲之減半資料率之傳輸信號的例示頻譜。

如第 17B 圖所示，如果根據本實施例而使行動台所欲的資料率減半的話，將對行動台分派斜線部份的齒梳狀頻譜組以及陰影部份的齒梳狀頻譜組，以便在個別組中傳輸相同的資料符號。藉此，將利用僅為資料率 A 一半的資料率而從行動台傳輸信號，如第 17A 圖所示。具有該種冗餘狀況的傳輸動作將可改善因著頻率差異效應而引起的特性。

再者，如果根據另一實施例而使行動台所欲的資料率減半的話(對資料率 C)，展示於第 18 圖的組態亦是可能的。

15 將藉著合併頻域擴展方式以及時域擴展方式(平面擴展)而包含展示於第 18 圖中的行動台。根據本實施例之行動台的基本組態與第 16 圖之行動台相同。因此，在此僅描述與第 16 圖行動台的不同之處。在對符號序列進行串列對並行轉換動作之前，展示於第 18 圖的行動台將在倍增器 203-7 上

20 倍增於展頻碼產生器(Cfreq) 212 上產生的展頻碼 Cfreq，以便以串列對並行方式來轉換展頻信號。此後，將對行動台進行相同於第 16 圖的程序。

如上所述，根據第五實施例的行動台，將可依據個別行動台所欲之資料率而改變對行動台分派之垂直齒梳狀頻譜

組，並且依據行動台之通訊環境中的改變來彈性地分派資料率，而同時取得 MAI 降低效應。

再者，儘管已經根據第五實施例說明使行動台所欲之資料率加倍且減半的例示實例，亦可應用其他倍增的因數。

- 5 再者，可根據個別行動台的通訊狀況來改變晶片型樣與相位序列或頻帶(鄰近或遠距)。由鄰近行動台使用鄰近頻帶地動作將可使衝擊周邊環境的內部頻道干擾減少。此外，可進一步增進頻率變異效應。

接下來，將說明一種用以從二進制資料序列產生傳輸信號程序的程式。如第 19 圖所示，無線傳輸處理程式 310 係儲存在包含於記錄媒體 300 中的程式儲存區域 300a 上。無線傳輸處理程式 310 包含：主要模組 311，其監督產生傳輸信號的程序；頻道編碼模組 312；資料調變模組 313；展頻碼倍增模組 314；晶片重複模組 315；相位倍增
10 模組 316；頻寬限制模組 317；載波頻率倍增模組 318；以及控制模組 319 等作為其元件。

藉著執行頻道編碼模組 312 而實行的功能係與於行動台 10、20、30 及 40 之頻道編碼器 11、21、31 及 41 中的功能相同。換言之，頻道編碼模組 312 將對已輸入的二進
20 制資料序列應用錯誤校正碼，例如 Turbo 碼與迴旋碼，以便在行動台上執行頻道編碼程序。藉著執行資料調變模組 313 而實行的功能係與資料調變器 12、22、32 及 42 的功能相同。換言之，資料調變模組 313 將在行動台上致能調變頻道編碼資料程序的執行。

藉著執行展頻碼倍增模組 314 而實行的功能係與於行動台上倍增展頻碼的功能相同，如上所述。換言之，展頻碼倍增模組 314 將對已調變資料倍增展頻碼，以便能在行動台上執行產生展頻晶片序列的程序。藉著執行晶片重複
5 模組 315 而實行的功能係與晶片重複單元 14、24、34 及 44 的功能相同。換言之，晶片重複模組 315 將對展頻晶片序列進行晶片重複動作達預定重複次數，以便令行動台能執行產生預定晶片型樣的程序。

藉著執行相位倍增模組 316 而實行的功能係與行動台
10 之相位倍增器 15、25、35 及 45 的功能相同，如上所述。換言之，相位倍增模組 316 將令行動台執行對晶片型樣倍增行動台特定相位的程序。藉著執行頻寬限制模組而實行的功能係與行動台之頻寬限制器 16、26、36 及 46 的功能相同，如上所述。換言之，頻寬限制模組 317 將令行動台
15 執行對相位倍增晶片型樣提供頻寬限制的程序。

藉著執行載波頻率倍增模組 318 而實行的功能係與行動台之載波頻率倍增器 17、27、37 及 47 的功能相同，如上所述。換言之，載波頻率倍增模組 318 將令行動台執行對晶片型樣倍增載具頻率以進行傳輸的程序。藉著執行控
20 制模組 319 而實行的功能係與行動台之控制器 28、38 及 48 的功能相同，如上所述。換言之，控制模組 319 將令行動台執行可變地控制展頻碼之展頻因數以及晶片重複次數的程序。

再者，可以此種方式組構無線傳輸處理程式 310，如透

過傳輸媒體(例如通訊線路)傳送該程式的全部或者一部分，以便由資訊與通訊設備(例如行動終端機)接收而進行錄製(包括安裝)。

- 儘管上述實施例僅在行動台上應用晶片重複動作，以下
- 5 將說明合併使用晶片重複與傳輸時序控制技術的實施例。

(第六實施例)

將根據第六實施例描述一種無線傳輸系統的組態。根據第六實施例的無線傳輸系統，如前述實施例地，包含一行

10 動台與一基地台；該行動台具有晶片重複以及傳輸時序控制的功能。另一方面，基地台的接收器包含多重路徑干擾消除器、晶片均衡器、以及頻域均衡器的功能。以下將根據第六實施例來說明行動台與基地台的功能。

干擾類型	來自其他行動台的干擾信號(多重進接干擾)	傳送信號之多重路徑傳播引起的干擾(多重路徑干擾)
應用技術	合併使用晶片重複以及傳輸時序控制技術	移除基地台上的多重路徑干擾(多重路徑干擾消除器、晶片均衡器、頻域均衡器)

15

接下來，將根據第六實施例描述一種行動台的組態。第20圖為一概要方塊圖，其展示出一種行動台的組態。將省

略對已備置行動台應用的晶片重複運作而進行的說明。

在第 20 圖中，該行動台包含作為傳送器的傳輸資料產生器 221、引示頻道產生器 222、加法器 223、展頻碼倍增器 224、攪亂碼倍增器 225、晶片重複單元 226、與傳輸時序控制器 227、以及作為接收器的接收資料解調器/解碼器 228、以及傳輸時序控制資訊檢測器 229。

以下將說明該行動台的運作。

(傳送器的運作)

10 在引示頻道產生器 222 上產生的引示頻道以及在傳輸資料產生器 221 上產生的傳輸資料將被加入到加法器 223 中以便進行多工操作，並且隨後將在展頻碼倍增器 224 上倍增展頻碼且在攪亂碼倍增器 225 上倍增攪亂碼。隨後，將在晶片重複單元 226 上進行晶片重複動作以便產生齒梳狀頻譜而作為傳輸信號。將在傳輸時序控制單元 227 上於
15 傳輸時序控制中傳送如此產生的傳輸信號。傳輸時序控制單元 227 將根據以下說明之來自傳輸時序控制資訊檢測器 229 的報告而控制傳輸信號的傳輸時序。

20 (接收器的運作)

在進行資料解調變以及資料解碼動作之後，如果該已接收信號為一資料信號的話，在行動台上接收到的信號(已接收信號)將被輸入到已接收資料解調器/解碼器 228 中以便作為已解碼序列資料而輸出。另一方面，如果已接收信號

為包括傳輸時序資訊的控制信號的話，已接收信號將透過已接收資料解調器/解碼器 228 而傳送到傳輸時序控制資訊檢測器 229。傳輸時序控制資訊檢測器 229 將從已接收信號檢測到傳輸時序資訊以便對傳送器的傳輸時序控制器 228 報告。

接下來，將根據第六實施例說明一種基地台的組態。第 21 圖為一概要方塊圖，其展示出一種基地台的組態。在此將省略說明多重路徑干擾消除器、晶片均衡器、以及頻域均衡器的運作。

在第 21 圖中，此基地台包含傳輸時序控制資訊產生器 111、傳輸信號產生器 112、以及行動台 1 至 n 的處理器 113-1 至 113-n。因為行動台 a 至 n 之處理器 113-1 至 113-n 的組態均為相同的，將僅描述行動台 a 之處理器 113-1 的例示組態。行動台 a 的處理器 113-1 包含用於傳遞處理功能的傳輸資料產生器 114 與加法器 115，以及用於接收處理功能的已接收資料解調器/解碼器 116(其可移除多重路徑干擾)、已接收資料解調器/解碼器 116、晶片重複重新建構單元 117、以及已接收時序檢測器 118。

以下，將說明以上述方式組構之基地台的運作。

將在對應處理器(行動台 a 至 n 的處理器)113-1 至 113-n 上對在基地台上接收到之來自個別行動台(行動台 a 至 n)的信號進行已接收信號處理。

將利用包含於行動台 a 至 n 中的行動台特定相位序列來倍增從個別行動台 a 至 n 之處理器 113-1 至 113-n 輸入的

個別行動台 a 至 n 之已接收信號，以便在晶片重複重新建構單元 117 上進行回復晶片重複的一項運作。藉此，該等來自個別行動台 a 至 n 的解調變信號將在已接收資料解調器/解碼器 116 上經歷多重路徑干擾的移除動作，以便重新
5 建構傳輸資料而作為已解碼資料序列來輸出。

另一方面，已接收時序檢測器 118 將使用從個別行動台 a 至 n 傳送出的已接收引示頻道，以便進行已接收時序檢測動作。在此，檢測出的已接收時序資訊將被傳送到傳輸時序控制資訊產生器 111，其中將產生傳輸時序控制資訊，
10 以使行動台 a 至 n 的已接收時序能彼此相符。

將把如此產生的傳輸時序控制資訊傳送到加法器 115 以便與傳輸資料產生器 114 上產生的傳輸資料一同併入而對傳輸信號產生器 112 進行傳輸。傳輸信號產生器 112 包括上述傳輸時序控制資訊以對個別行動台提出報告。

15 如上所述，在根據第六實施例的無線傳輸系統中，除了晶片重複動作之外，當傳送傳輸信號到基地台時，行動台將控制傳輸時序以使基地台上的已接收時序能重疊，藉此當個別行動台的頻譜完全地在頻率軸上彼此垂直時，能進一步降低多重進接干擾效應。

20 再者，在基地台上，將利用對應於個別行動台的相位序列來倍增從行動台接收到而合併使用晶片重複與傳輸時序控制的傳輸信號，以便將重複晶片型樣回復為原始型樣而將其解調變為來自個別行動台的信號。隨後，將應用個別行動台的該等已調變信號到多重路徑干擾消除器、晶片均

衡器、以及頻域均衡器(如展示於第 44 圖至第 46 圖中)，以便移除由其本身傳輸信號之多重路徑傳播而引起的多重路徑干擾問題而降低多重干擾的效應。換言之，移除由其本身多個信號而引起之干擾的基地台接收器將可簡化相對於從其他行動台移除多重進接干擾之組態的基地台接收器組態。

在根據本實施例的無線傳輸系統中，行動台包含改變對展頻晶片序列進行倍增之攪亂碼的功能。以下將說明上述行動台的運作。

10 在第 22 圖中，將利用展頻碼產生器 241 上產生的展頻碼而在倍增器 242-1 上倍增資料符號序列，以便能在倍增器 242-2 上利用攪亂碼來進行倍增動作。將藉著在攪亂碼切換控制單元 245 上切換為細胞特定攪亂碼以及使用者特定攪亂碼中之一來使用用以倍增攪亂碼的攪亂碼。在本實施例中，攪亂碼切換控制單元 245 將根據指示來切換攪亂碼的外部控制資訊以進行切換動作。作為外部控制資訊，將根據上鏈結中同時連接之行動台數量的資訊而使用指出多細胞環境與隔離細胞環境中之一的細胞組態資訊，或者細胞特定與使用者特定攪亂碼中之一。在進行攪亂碼倍增動作後，將在資料再使用單元 243 上透過晶片重複動作來輸出品片重複序列，並且利用行動台特定相位序列產生器 244 上產生的相位序列來進行倍增動作(於倍增器 242-a 上進行倍增動作)。

再者，在根據本實施例的無線傳輸系統中，行動台將針

對個別頻道倍增不同的展頻碼，以便對多個頻道進行多工操作且隨後進行晶片重複。以下，將參照第 23 圖說明行動台的運作。

5 在第 23 圖中，在行動台上針對頻道 A 與 B、或者(a1, a2, ...)以及(b1, b2, ...)的不同符號序列而使用具有 SF=2 之不同展頻碼倍增方式將令展頻晶片序列"a1, 1"、"a1, 2"、"a2, 1"、"a2, 2"、...、"b1, 1"、"b1, 2"、"b2, 1"、"b2, 2"的二頻道進行程式碼多工操作。根據本實施例，對頻道 A 與 B("x1, 1"、"x1, 2"、"a2, 1"、"x2, 2",...)的此種碼多工
10 操作晶片序列進行晶片重複動作將能在齒梳型頻譜中對不同頻道進行彈性多工操作。此外，為了進行頻道多工操作，可能可以根據資料傳輸率來對多個資料頻道進行多工操作，以及對資料頻道與控制頻道進行多工操作。

再者，在根據本實施例的無線傳輸系統中，行動台包含
15 根據外部控制資訊來改變行動台特定相位序列的功能。以下將說明行動台的運作。根據本實施例所進行之晶片重複程序係與展示於第 22 圖之實施例中的程序相同，且因此將省略其說明。

20 在第 24 圖中，外部控制資訊係輸入到行動台特定相位序列產生器 255 中。根據本實施例，包含相位序列資訊而作為外部控制資訊以用於由基地台對個別行動台所提供的報告資訊將使行動台特定相位序列能根據該報告資訊來進行判定動作。再者，判定行動台特定相位序列的方法並不限於上述方法。例如，它可包含個別行動台利用一種預定

方法來獨立地判定該行動台特定相位序列的方式。

如上所述，為了使個別行動台上的晶片重複信號能在該頻域中彼此垂直，該基地台上來自個別行動台之信號的已接收時序必須相符。因此，在根據本實施例的無線傳輸系統中，該基地台包含對個別行動台進行鬆散傳輸時序控制的功能，以便使行動台上已接收時序間的差距值能包含於一預定時差內。

以下，將參照第 25 圖來說明在基地台上進行之鬆散傳輸時序控制的概念。在此，為了能簡要地說明，用以進行傳輸時序控制的目標行動台將被限制在行動台 1 與行動台 2 的二個行動台中。

根據本實施例，鬆散傳輸時序控制所指的是傳輸時序的鬆散控制，以便將行動台 1 上已接收符號 $I-1$ 之已接收時序以及行動台 2 上已接收符號 $j-2$ 之已接收時序之間的時差 $T-D$ 包含於一預定時差內。此已接收時差 $T-D$ 僅需要為用以取得行動台之間頻域垂直性所需的一時差，且可被視為一個或者數個重複型樣區塊。

根據本實施例的該基地台可藉著進行個別行動台的傳輸時序控制而減少控制負載，而同時允許已接收時序的時差 $T-D$ 。

附帶地，如果以上述方式應用鬆散傳輸時序控制的話，當基地台上行動台之間的已接收時序差距值使個別行動台上晶片重複信號的頻域垂直性消失時，可能會發生多重進接干擾。因此，在根據本實施例的無線傳輸系統中，行動

台包含增加保護間隔的功能，以使該頻域中的該等晶片重複傳輸信號能完全地垂直。以下將參照第 26 圖來說明行動台的運作。

5 在第 26 圖中，將展示出藉著將晶片重複動作產生之晶片型樣末端與前端的個別部分複製為對應晶片型樣之末端與前端的例示實例。

10 當基地台接收來自個別行動台而具有以上述方式增加之保護間隔的信號時，當因著鬆散傳輸時序控制的已接收時序時差 $T-D$ 相對地小於以上述方式產生之保護間隔的總長度 $T-G$ 時，將藉著頻域垂直性接收到個別行動台的晶片重複信號。換言之，即使是應用鬆散傳輸時序控制的狀況，亦可藉著在行動台上插入上述保護間隔來減少多重進接干擾。

15 再者，以減少多重進接干擾的觀點來看，上述行動台包含將晶片重複晶片型樣的長度設定為長於基地台上個別行動台之已接收時序時差的功能。以下將參照第 27 圖來說明行動台的運作。

20 在第 27 圖中，該行動台將把晶片重複晶片型樣長度 $T-S$ 設定為充分地長於個別行動台之已接收時序的時差 $T-D$ 。藉此，將可減少喪失個別行動台之信號頻域垂直性的效應以及多重進接干擾。再者，根據本實施例，可以藉著不插入展示於第 26 圖的保護間隔以便減少重覆資料來改善傳輸效率。

接下來，將參照第 28 圖的序列方塊圖來說明於無線傳

輸系統中進行的傳輸時序控制特定實例。

在第 28 圖中，在 S51 中，將從個別行動台 70-1 至 70-n 傳送用以在基地台 100 上測量已接收時序之個別行動台 70-1 至 70-n 之間差異的信號。基地台 100 將接收上述從
5 個別行動台 70-1 至 70-n 傳送出的信號以便測量個別行動台的已接收時序。

在 S52 中，基地台 100 將計算個別行動台 70-1 至 70-n 的傳輸時序，以使個別行動台 70-1 至 70-n 的已接收時序能相符，而傳輸報告該等傳輸時序的信號到個別行動台
10 70-1 至 70-n。個別行動台 70-1 與 70-n 將以上述方式解調變由基地台 100 提出報告的信號。

在 S53 中，個別行動台 70-1 至 70-n 將根據上述解調變動作之後所取得的傳輸時序來傳輸該信號。藉此，基地台 100 將接收到信號以使來自個別行動台 70-1 至 70-n 之信
15 號的已接收時序能相符。

因此，根據本實施例的基地台 100 將根據個別行動台之間之已接收時序差異而針對個別行動台 70-1 至 70-n 產生傳輸時序控制資訊。換言之，把傳輸時序資訊的解析度設定為較普遍的動作將可實行鬆散傳輸時序控制，其控管類似
20 似步驟運作的運作。另一方面，把欲對個別行動台報告之傳輸時序資訊的解析度設定為較精細的動作將可實行較嚴密的傳輸時序控制。

如上所述，根據本實施例的基地台包含測量個別行動台的已接收時序以便對個別行動台報告傳輸時序控制資訊的

功能。可以考慮使用引示信號來作為用於測量已接收時序的信號。換言之，利用根據本實施例的無線傳輸系統，該行動台包含針對傳輸信號而對具有已知振幅與相位的引示頻道進行多工操作的功能，以便進行晶片重複動作。以下
5 將參照第 29 圖至第 31 圖來說明於行動台上對引示頻道進行多工操作的方法。

(引示頻道的第一多工操作方法)

第 29 圖為一概要方塊圖，其展示出對傳輸資料晶片之
10 資料頻道以及傳輸引示符號之引示頻道進行時間多工操作的動作。如第 29 圖所示，可在交換機 260 上交換從資料符號序列輸入埠輸入的資料符號以及從引示符號序列輸入埠輸入的引示符號，以便在倍增器 262-1 上進行輸入且隨後在相同倍增器 262-1 上對展頻碼產生器 261 上產生的展頻
15 碼進行倍增動作。以下，將如上所述地進行攪亂碼倍增與晶片重複動作以便輸出作為晶片重複序列。

(引示頻道的第二多工操作方法)

第 30 圖為一例示實施例，其展示出對傳輸資料符號之
20 資料頻道以及傳輸引示符號之引示頻道分派不同展頻碼以便進程式碼多工操作。如第 30 圖所示，從資料符號序列輸入埠輸入的資料符號以及從引示符號序列輸入埠輸入的引示符號將利用不同展頻碼來分別地進行倍增動作。更確切來說，將利用於展頻碼產生器上針對資料符號 271 產生

的展頻碼來倍增資料符號，而同時利用於展頻碼產生器上針對引示符號 272 產生的展頻碼來倍增引示符號。

將在加法器 274 上對此種展頻碼倍增資料符號以及引示符號進行程式碼多工操作以便進行攪亂碼倍增以及晶片
5 重複動作而輸出。

(引示頻道的第三多工操作方法)

第 31 圖為一例示實施例，其展示出對傳輸資料符號之資料頻道以及傳輸引示符號之引示頻道分派不同頻率以便
10 進行頻率多工操作。如第 31 圖所示，從資料符號序列輸入埠輸入的資料符號以及從引示符號序列輸入埠輸入的引示符號將利用在個別展頻碼產生器 281-1 與 281-2 上產生的展頻碼來進行倍增動作、利用在個別攪亂碼產生器 282-1 與 282-2 上產生的攪亂碼來進行倍增動作，且隨後在個別
15 晶片重複單元 284-1 與 284-2 上進行晶片重複，以便於不同頻率(在此為 f_1 與 f_2)來進行倍增動作。隨後，將在加法器 285 上對該等符號進行頻率多工操作以便輸出。

如上所述，根據展示於第 29 圖至第 31 圖的實施例，行動台將對引示頻道進行多工操作以便應用晶片重複來產生
20 齒梳狀頻譜。藉此，將可使來自行動台的傳輸信號具備頻域垂直性。再者，將在該基地台上如上述方式利用引示頻道而在個別行動台上測量已接收時序。

接下來，將說明一種利用上述引示頻道而在基地台上測量已接收時序的方法。

第 32 圖為一概要方塊圖，其展示出一種基地台的例示組態，該基地台係利用應用晶片重複引示頻道來量測個別行動台的已接收時序。以下將參照第 32 圖來說明基地台的運作。

5 在第 32 圖中，該基地台將藉著針對對應於在引示符號型樣產生器 291 上產生之個別行動台的引示符號而利用展頻碼產生器 293 上產生的展頻碼來進行倍增動作、在晶片重複單元 294 上應用晶片重複、且對在行動台特定相位序列產生器 295 上產生的行動台特定相位進行倍增動作來產生信號。將在關聯性運作器 296 上計算出使該已產生信號與已接收信號發生關連的動作以便針對個別路徑而檢測行動台的已接收時序。在此，該等路徑表示的是透過不同傳播路徑而在基地台上接收的個別傳輸信號。藉此，將可利用引示頻道而測量個別行動台的已接收時序，即使是應用
10
15 晶片重複動作。

接下來，將說明利用上述行動台之已檢測已接收時序來進行個別行動台之傳輸時序控制的實施例。

第 33 圖為一方塊圖，其根據個別行動台之第一路徑的已接收時序來描述一項傳輸時序控制動作。

20 在第 33 圖中，左邊部分為一概要方塊圖，其展示出在已接收時序檢測器 297 上檢測到之個別行動台(在此為行動台 1、行動台 2)個別路徑的已接收時序，如第 32 圖所示。

根據本實施例，基地台將檢測個別行動台路徑，其包含大於或等於作為有效信號功率路徑之預定已接收功率的已

接收功率。隨後，將根據檢測結果進行傳輸時序控制，以便能在相同時序接收個別行動台的第一路徑。例如，如展示於第 32 圖的右邊部分，將控制個別行動台的傳輸時序，以便使行動台 1 之第一路徑的已接收時序能與行動台 2 之第一路徑的已接收時序相符。換言之，根據本實施例的基地台可根據晶片重複以及頻域垂直性原則而藉著進行傳輸時序控制來壓抑來自其他行動台的多重進接干擾效應。

儘管已經在上述實施例中描述了測量來自個別行動台的已接收時序以便判定來自個別行動台之傳輸時序的控制量，依據測量結果，根據本實施例的無線傳輸系統包含獨立地判定自身工作站之傳輸時序的功能。以下將參照第 34 圖來說明行動台的運作。

根據本實施例，該行動台將使用對所有行動台傳送之共同引示信號。此共同引示信號係用以評估行動台上的已接收功率並且評估傳播頻道的改變。

在第 34 圖中，在 S61 中，基地台 100 將傳輸共同引示信號到個別行動台 70-1 至 70-n。個別行動台 70-1 至 70-n 將接收共同引示信號以根據已接收時序來判定傳輸時序。

在 S62 中，個別行動台 70-1 至 70-n 將在上述判定的傳輸時序中傳輸信號，而基地台 100 將接收來自個別行動台 70-1 至 70-n 的時序控制信號。

本實施例並不像展示於第 28 圖的傳輸時序控制方法而是簡化基地台以及行動台的組態，因為並不需要從基地台回饋至個別行動台而用以報告傳輸時序的控制信號。另一

方面，當被視為相對大於第 28 圖中的實施例時，已接收時序中行動台之間的時差 T-D 將被視為適用於鬆散傳輸控制 (其係用於細胞半徑較小的狀況中)。

5 (第七實施例)

將根據第七實施例描述一種無線傳輸系統的組態。如第六實施例般，根據第七實施例的無線傳輸系統包含行動台與基地台，且將應用傳輸時序控制以使個別行動台上具有最大接收功率之路徑的已接收時序能相符。以下將根據第七實施例說明行動台與基地台的功能總結。

干擾類型	來自其他行動台的干擾信號 (多重進接干擾)		傳送信號之 多重路徑傳 播引起的干 擾(多重路徑 干擾)
	來自最大已接 收功率路徑的 干擾	來自其他路 徑的干擾	
應用技術	應用嚴密傳輸 時序控制技術		移除基地台上的多重路徑干 擾(多重路徑干擾消除器、晶 片均衡器、頻域均衡器)

接下來，將根據第七實施例描述行動台的組態。第 35 圖為一功能性方塊圖，其展示出一種行動台的組態。

15 在第 35 圖中，當與根據第六實施例而展示於第 20 圖的行動台進行比較時，此行動台的組態省略了晶片重複單

元。因此，在此將省略其說明。

再者，根據第七實施例的基地台係如第 36 圖般組構，而相較於根據第六實施例而展示於第 21 圖中的基地台來說，其中省略了晶片重複單元。因此，在此將省略其說明。

5 在根據第七實施例的無線傳輸系統中，該基地台將進行個別行動台的嚴密傳輸時序控制，以使個別行動台上包含最大已接收功率路徑的已接收時序能相符。藉此，可降低因為其他行動台之最大已接收功率路徑而引起的多重進接
10 器、晶片均衡器、以及頻域均衡器將被應用到因著來自具有非重疊已接收時序之其他行動台的路徑干擾而引起的自我延遲波干擾。藉此，可以降低干擾效應。

接下來，將說明在根據本實施例之無線傳輸系統上進行的嚴密傳輸時序控制特定實例，參照第 37 圖。

15 第 37 圖為一方塊圖，其描述於行動台 1 與行動台 2 之間的嚴密傳輸時序控制概念。在本實施例中，嚴密傳輸時序控制(如展示於第 37 圖)表示的是進行行動台 1 與行動台 2 的傳輸時序控制，以使在已接收最大已接收功率路徑時序中，行動台 1 與行動台 2 之間的時差 T-D 能近乎為零(例
20 如將行動台 1 的已接收符號 $i-1$ 以及行動台 2 的已接收符號 $i-2$ 之間的延遲時差 T-D 設定為小於或等於晶片長度的四分之一)以便相符基地台上的已接收時序。換言之，因為基地台將進行傳輸時序控制以使行動台 1 與行動台 2 的已接收時序相符，當應用至行動台 1 與行動台 2 的展頻碼為垂直

碼時，將可藉著把具有相同已接收時序而來自行動台 1 與行動台 2 的信號設定為垂直來抑制多重進接干擾。

再者，在根據本實施例的無線傳輸系統中，該行動台包含改變對展頻晶片序列倍增之攪亂碼的功能。將組構上述的行動台，如展示於第 38 圖中的方式，相較於根據第六實施例而展示於第 22 圖中的行動台來說，當中省略晶片重複單元。因此，在此將省略其說明。

如上所述，根據第七實施例的無線傳輸系統，該行動台將可藉著施加嚴密傳輸時序控制技術而省略晶片重複程序。

(第八實施例)

儘管在第六實施例中已經描述從其他行動台移除干擾信號的例示形式，藉著合併使用第七實施例中的晶片重複與傳輸時序控制、藉著應用嚴密傳輸時序控制而在從其他行動台移除干擾信號的例示形式，如果在隔離細胞環境中應用晶片重複以及傳輸時序控制的話，根據本實施例的一種無線傳輸系統包含根據由基地台報告的控制資訊而可變地控制晶片重複次數以及展頻因數的功能。

第 39 圖為一概要方塊圖，其根據本實施例展示出一種無線傳輸系統的整體組態以及一種行動台的組態。控制器 58，其為對行動台 50 特定的一元件，將根據指出同時連接至基地台之行動台(本實例中為行動台 200)數量的資訊(從做為外部裝置的基地台 100 傳送出的)、指出來自周圍細胞之

干擾功率的控制資訊、以及指示出傳播頻道狀況(例如多重路徑數量)的控制資訊中之一可變地控制晶片重複次數以及展頻因數。更確切來說，將根據第 40 圖的流程圖來進行此程序。此外，將假設根據本實施例的控制器已經從基地台 100 接收到指示出隔離細胞環境的控制資訊。

以下將參照第 40 圖的流程圖來描述上述行動台的運作。

(1)當中來自基地台的控制資訊係指出同時進行存取之使用者數量的實例

此外，在第 40 圖中，使用者數量與行動台數量係具有相同的意義。

在第 40 圖中，在 S71 中，行動台將接收同時連接至基地台之隔離細胞環境中行動台數量以便判定是否行動台數量超出一預定臨界值。如果行動台數量超出一預定臨界值的話，便移動至 S72，以便判定出有許多同時進行存取的使用者(S71 中為大)，將進行能增加晶片重複次數而同時能減少對應於上述增加數量之展頻因數的可變控制動作。換言之，在隔離細胞環境中，以多位同時進行存取的使用者來說，將使同時進行存取的使用者數量成為頻域垂直的，以便減少多重進接干擾。藉此，可提升頻譜使用效率。

另一方面，如果判定出行動台數量並未超出一預定臨界值(S71 中較小)的話，便移動至 S73，將進行能減少晶片重複次數而同時能減少對應於上述減少數量之展頻因數的可

變控制動作。換言之，在隔離細胞環境中，多重進接干擾的效應將變得相對小，而同時進行存取之使用者數量更小。因此，增加展頻因數將使干擾免疫力提升以便達成較高的頻譜使用效率。

5

(2)當中來自基地台的控制資訊係指出周圍細胞干擾功率的實例

在第 40 圖中，在 S81 中，行動台將接收指出來自周圍細胞干擾功率位準的資訊，以便判定是否來自周圍細胞干擾功率位準超出一預定臨界值。如果來自周圍細胞干擾功率位準超出一預定臨界值(S81 中為大)的話，便移動至 S82，將進行能降低晶片重複次數而同時能增加對應於上述減少數量之展頻因數的可變控制動作。換言之，在隔離細胞環境中，以來自周圍細胞的大干擾功率位準來說，增加展頻因數的動作將可增加臨進細胞干擾的免疫力。藉此，可
10
15
提高頻譜使用效率。

另一方面，如果已判定出來自周圍細胞干擾功率位準並未超出一預定臨界值(S81 中為小)的話，便移動到 S83，將進行能增加晶片重複次數而同時能降低對應於上述增加數量之展頻因數的可變控制動作。換言之，在隔離細胞環境中，當細胞內多重進接干擾效應凌駕於來自周圍細胞的小干擾功率位準時，可藉著將同時進行存取之使用者的頻域設定為垂直的來減少多重進接干擾。藉此，可
20
提高頻譜使用效率。

(3)當中來自基地台的控制資訊係指出傳播頻道狀況的實例(例如多重路徑的數量)

5 在第 40 圖中，在 S91 中，行動台接收指出傳播頻道狀況的資訊，例如路徑，以便判定是否路徑數量超出一預定臨界值。如果路徑數量超出一預定臨界值的話(S91 中為大)，便移動至 S92，將進行能降低晶片重複次數而同時能增加對應於上述減少數量之展頻因數的可變控制動作。換言之，在隔離細胞環境中，以多條路徑來說，增加展頻因
10 數的動作將可取得增進多個干擾的免疫力。

另一方面，如果判定出路徑數量並未超出一預定臨界值(S91 中較小)的話，便移動至 S93，將進行能增加晶片重複次數而同時能降低對應於上述增加數量之展頻因數的可變控制動作。換言之，在隔離細胞環境中，當多重進接干擾
15 效應相對大而路徑數量小時，可藉著把同時進行存取之使用者的頻域設定為垂直的來減少多重進接干擾。藉此，可提高頻譜使用效率。

在上述的實施例中，儘管已經說明一種實例，其中個別地在控制器上接收指出細胞環境的資訊、指出使用者數量的資訊、來自周圍細胞的干擾功率、以及傳播頻道狀況等，
20 當然在接收到指出細胞環境的資訊時，可以包含一實例以便能接收到指出使用者數量的資訊、來自周圍細胞的干擾功率、以及傳播頻道狀況。

(第九實施例)

儘管已經描述在行動台上可變地控制晶片重複次數以及展頻因數的實例，如在第八實施例中於隔離環境中應用晶片重複與傳輸時序控制，在根據本實施例的無線傳輸系統中，該行動台包含判定是否需要根據來自基地台的控制資訊而應用嚴密傳輸時序控制的功能，不論為多細胞或為隔離細胞環境。

第 41 圖為一概要方塊圖，其根據本實施例展示出一種無線傳輸系統的整體組態以及一種行動台的組態。控制器 68，其為對行動台 60 特定的一元件，將判定是否需要根據指示出同時地連接至基地台之行動台(本實例中為行動台 200)數量的資訊、指出來自周圍細胞干擾功率的控制資訊、以及指出傳播頻道狀況(例如多重路徑數量)的控制資訊中之一來執行嚴密傳輸時序控制。更確切來說，將根據第 42 圖的流程圖來進行此程序。

(1)當中來自基地台的控制資訊係指出同時進行存取之使用者數量的實例

在第 41 圖中，在 S101 中，行動台將接收同時連接至基地台的行動台數量以便判定是否行動台數量超出一預定臨界值。如果行動台數量超出一預定臨界值的話，便移動至 S102，以便判定出有許多同時進行存取的使用者(S101 中為大)，並不需要進行嚴密傳輸時序控制來執行相同於相關技藝 DS-CDMA 技術的運作。換言之，以多位使用者來

說，將縮減進行嚴密傳輸時序控制的效應而並不應用此種控制。

另一方面，如果判定出行動台數量並未超出一預定臨界值(S101 中較小)的話，便移動至 S103，將合併使用相關技
5 藝 DS-CDMA 技術以及嚴密傳輸時序控制。換言之，以多位使用者來說，將提升進行嚴密傳輸時序控制的效應以便應用此種控制。

(2)當中來自基地台的控制資訊係指出周圍細胞干擾功率
10 的實例

在第 41 圖中，在 S111 中，行動台將接收指出來自周圍細胞干擾功率位準的資訊，以便判定是否來自周圍細胞之干擾功率位準超出一預定臨界值。如果來自周圍細胞之干擾功率位準超出一預定臨界值(S111 中為大)的話，便移
15 動至 S112，並不需要進行嚴密傳輸時序控制來執行相關技藝 DS-CDMA 技術的運作。換言之，以來自周圍細胞的大干擾功率位準來說，將縮減進行嚴密傳輸時序控制的效應而並不應用此種控制。

另一方面，如果已在 S111 中判定出來自周圍細胞之干擾功率位準並未超出一預定臨界值(S111 中為小)的話，便
20 移動到 S113，將合併使用相關技藝 DS-CDMA 技術以及嚴密傳輸時序控制。換言之，以來自周圍細胞的大干擾功率位準來說，將提升進行嚴密傳輸時序控制的效應以便應用此種控制。

(3)當中來自基地台的控制資訊係指出傳播頻道狀況的實例(例如多重路徑的數量)

5 在第 41 圖中，在 S121 中，行動台接收指出傳播頻道狀況的資訊，例如路徑，以便判定是否路徑數量超出一預定臨界值。如果路徑數量超出一預定臨界值的話(S121 中為大)，便移動至 S122，並不需要進行嚴密傳輸時序控制來進行相關技藝 DS-CDMA 技術的運作。換言之，以多條路徑來說，將縮減進行嚴密傳輸時序控制的效應而並不應用
10 此種控制。

另一方面，如果在 S121 中判定出路徑數量並未超出一預定臨界值(S121 中較小)的話，便移動至 S123，將合併使用相關技藝 DS-CDMA 技術以及嚴密傳輸時序控制。換言之，以少數使用者來說，將提升進行嚴密傳輸時序控制的
15 效應以便應用此種控制。

在上述第七與第八實施例中，儘管已經說明當中將在行動台端的控制器上判定是否使用者數量為多或少的實例，可包含在基地台端上判定出使用者數量的功能，以便對行動台報告該已判定結果。

20 如上所述，根據第九實施例的無線傳輸系統，行動台將根據例如使用者數量、周圍細胞的干擾功率、以及傳播頻道等狀況來控制晶片重複次數以及展頻因數。藉此，行動台將把干擾壓抑到最低以便藉此提高頻譜使用效率。

(第十實施例)

在根據本實施例的無線傳輸系統中，行動台包含根據基地台回報的細胞環境來切換運作模式的功能。

5 (運作模式 1)

多細胞環境：直接序列分碼多重進接(DS-CDMA)技術

10 隔離細胞環境：根據 DS-CDMA 技術，該傳送器應用晶片重複與鬆散傳輸時序控制，而接收器將藉著應用多重路徑干擾消除器、晶片均衡器、以及頻域均衡器來移除本站的多重路徑信號，如第 44 圖至第 46 圖所示。

(運作模式 2)

多細胞環境：根據 DS-CDMA 技術，該傳送器應用嚴密傳輸時序控制與細胞特定攪亂碼。

15 隔離細胞環境：根據 DS-CDMA 技術，該傳送器應用晶片重複與鬆散傳輸時序控制，而接收器將藉著應用多重路徑干擾消除器、晶片均衡器、以及頻域均衡器來移除本站的多重路徑信號，如第 44 圖至第 46 圖所示。

20 (運作模式 3)

多細胞環境：根據 DS-CDMA 技術，該傳送器應用嚴密傳輸時序控制與細胞特定攪亂碼。

隔離細胞環境：根據 DS-CDMA 技術，該傳送器應用嚴密傳輸時序控制以及細胞特定攪亂碼。

(運作模式 4)

多細胞環境：直接序列分碼多重進接(DS-CDMA)技術

5 隔離細胞環境：根據 DS-CDMA 技術，該傳送器應用嚴密傳輸時序控制與細胞特定攪亂碼。

如上所述，利用根據第十實施例的無線傳輸系統，行動台將使用指出上述細胞環境的控制資訊以根據細胞環境來切換運作模式。藉此，行動台將能有效地減低干擾以便改善頻譜使用效率。

10

(變化)

儘管上述實施例已經描述在行動台上控制傳輸信號之傳輸時序的形式以在行動台間的相符基地台上設定已接收時序，本發明並不限於上述的實施例，而是同時包含多種
15 不同的變化。

再者，在暫時依據需要而建立的網路環境中(稱為特別網路)，以具有有效傳播延遲時差的終端機 A 與終端機 B 來說，為了致能直接傳送的动作，終端機 A 將接收來自基地台的傳輸時序控制資訊以便由與終端機 B 通訊的終端機 A
20 能如上述方式報告傳輸時序控制資訊。藉此，可致能基地台而省略對行動台傳輸控制信號的程序，該行動台係與欲為傳輸時序控制目標的行動台相鄰以便有效地使用無線資源。

本發明申請案係根據 2003 年 7 月 14 日於日本專利局

提申之日本專利申請案號 2003-196748 主張優先權，該案的內容係以參考方式併入本發明中說明。

【圖式簡單說明】

第 1 圖為一概要方塊圖，其根據第一實施例展示出一種
5 行動傳輸系統的整體組態以及一種行動台的組態；

第 2 圖為一概要方塊圖，其根據第一實施例展示出一種
行動台的主要運作；

第 3 圖為一概要方塊圖，其根據第一實施例展示出從行
動台傳送之信號頻譜的實例；

10 第 4 圖為一概要方塊圖，其根據第二實施例展示出一種
無線傳輸系統的整體組態以及一種行動台的組態；

第 5 圖為一概要方塊圖，其根據第二實施例展示出一種
無線傳輸系統的運作；

15 第 6 圖為一概要方塊圖，其根據第三實施例展示出一種
無線傳輸系統的整體組態以及一種行動台的組態；

第 7 圖為一序列方塊圖，其根據第三實施例展示出一種
無線傳輸系統的運作；

第 8 圖一概要方塊圖，其根據第三實施例展示出一種行
動台的主要運作；

20 第 9 圖一概要方塊圖，其根據第四實施例展示出一種無
線傳輸系統的整體組態以及一種行動台的組態；

第 10 圖為一序列方塊圖，其根據第四實施例展示出一
種無線傳輸系統的運作；

第 11 圖為一概要方塊圖，其根據第二、第三、以及第

四實施例展示出一種基地台的組態；

第 12 圖為一概要方塊圖，其根據第二、第三、以及第四實施例展示出一種基地台的組態變化；

5 第 13 圖為一概要方塊圖，其根據第二、第三、以及第四實施例展示出一種基地台的另一種組態；

第 14 圖為一概要方塊圖，其根據第五實施例展示出一種具有雙重資料率之行動台的例示組態；

第 15A 圖與第 15B 圖為概要方塊圖，其展示出一種具有雙重資料率之傳輸信號的例示頻譜；

10 第 16 圖為一概要方塊圖，其根據第五實施例展示出一種具有減半資料率之行動台的例示組態；

第 17A 圖與第 17B 圖為概要方塊圖，其展示出一種具有減半資料率之傳輸信號的例示頻譜；

15 第 18 圖一概要方塊圖，其根據第五實施例展示出一種具有減半資料率之行動台的另一種例示組態；

第 19 圖為一概要方塊圖，其根據本發明展示出一種無線傳輸程式的組態；

第 20 圖為一概要方塊圖，其根據第六實施例展示出一種行動台的組態；

20 第 21 圖為一概要方塊圖，其根據第六實施例展示出一種基地台的組態；

第 22 圖為一概要方塊圖，其根據第五實施例展示出一種例示行動台，其係根據外部控制資訊來改變攪亂碼；

第 23 圖為一方塊圖，其根據第六實施例描述一種行動

台的運作，其在對多重頻道進行多工操作之後將應用晶片重複動作；

第 24 圖為一概要方塊圖，其根據第五實施例展示出一種行動台的例示組態，其根據來自外部來源的一組控制資訊來改變行動台特定相位序列；

第 25 圖為一方塊圖，其描述一種鬆散傳輸時序控制的概念，此概念係根據第六實施例而在傳輸系統中進行；

第 26 圖為一方塊圖，其根據第六實施例描述一種行動台的運作，其依據每預定重複型樣插入一保護間隔；

第 27 圖為一方塊圖，其根據第六實施例描述一種行動台的運作，其充分地延長一預定再使用型樣；

第 28 圖為一序列方塊圖，其展示一種鬆散傳輸時序控制的運作，該運作係根據第六實施例而在無線傳輸系統中進行；

第 29 圖為一概要方塊圖，其根據第六實施例展示出一種行動台的第一例示組態，該行動台係應用晶片重複動作以及時間多工操作引示頻道；

第 30 圖為一概要方塊圖，其根據第六實施例展示出一種行動台的第二例示組態，該行動台係應用晶片重複動作以及時間多工操作引示頻道；

第 31 圖為一概要方塊圖，其根據第六實施例展示出一種行動台的第三例示組態，該行動台係應用晶片重複動作以及時間多工操作引示頻道；

第 32 圖為一概要方塊圖，其根據第六實施例展示出一

種基地台的例示組態，該基地台係利用應用晶片重複動作的引示頻道來測量已接收時序；

第 33 圖為一方塊圖，其根據行動台之第一路徑的已接收時序來描述一項傳輸時序控制動作；

- 5 第 34 圖為一概要方塊圖，其根據第六實施例展示出一種無線傳輸系統的運作，該無線傳輸系統係利用一共同引示信號來進行傳輸時序控制動作；

第 35 圖為一概要方塊圖，其根據第七實施例展示出一種行動台的組態；

- 10 第 36 圖為一概要方塊圖，其根據第七實施例展示出一種基地台的組態；

第 37 圖為一方塊圖，其根據第七實施例描述於一種無線傳輸系統中運作的嚴密傳輸時序控制概念；

- 15 第 38 圖為一概要方塊圖，其根據第七實施例展示出一種行動台的例示組態，其係根據來自外部來源的一組控制資訊來改變攪亂碼；

第 39 圖為一概要方塊圖，其根據第八實施例展示出一種無線傳輸系統的整體組態以及一種行動台的組態；

- 20 第 40 圖為一流程圖，其根據第八實施例展示出一種行動台的運作程序；

第 41 圖為一概要方塊圖，其根據第九實施例展示出一種無線傳輸系統的整體組態以及一種行動台的組態；

第 42 圖為一流程圖，其根據第九實施例展示出一種行動台的運作程序；

第 43A 圖與第 43B 圖為時間流程的概要方塊圖，其根據相關技藝展示出於一上鏈結中應用傳輸時序控制的實例以及並未應用該傳輸時序控制的實例；

第 44 圖為一概要方塊圖，其展示出一種相關技藝多重路徑干擾消除器的例示組態；

第 45 圖為一概要方塊圖，其展示出一種相關技藝晶片均衡器的例示組態；以及

第 46 圖為一概要方塊圖，其根據相關技藝展示出一種頻域均衡器的例示組態。

10 【圖式之主要元件代表符號表】

1	無線傳輸系統	22	資料調變器
2	無線傳輸系統	23	展頻碼倍增器
3	無線傳輸系統	24	晶片重複單元
4	無線傳輸系統	25	相位倍增器
10	行動台	26	頻寬限制器
11	頻道編碼器	27	載波頻率倍增器
12	資料調變器	28	控制器
13	展頻碼倍增器	30	行動台
14	晶片重複單元	31	頻道-編碼器
15	相位倍增器	32	資料調變器
16	頻寬限制器	33	展頻碼倍增器
17	載波頻率倍增器	33-1	展頻碼產生器
20	行動台	34	晶片重複單元
21	頻道-編碼器	35	相位倍增器

36	頻寬限制器	105	解展頻單元
37	載波頻率倍增器	106	資料解調器
38	控制器	107	頻道解碼器
39	攪亂碼倍增器	108	控制器
39-1	攪亂碼產生器	111	傳輸時序控制資訊產生器
40	行動台	112	傳輸信號產生器
41	頻道編碼器	113 ₁ ~113 _n	處理器
42	資料調變器	114	傳輸資料產生器
43	展頻碼倍增器	115	加法器
44	晶片重複單元	116	已接收資料解調器/解碼器
45	相位倍增器	117	晶片重複重新建構單元
46	頻寬限制器	118	已接收時序檢測器
47	載波頻率倍增器	121	引示符號序列
48	控制器	122 ₁ ~122 ₂	展頻碼倍增器
50	行動台	123	展頻碼產生器
58	控制器	124	晶片重複單元
60	行動台	125	行動台特定相位序列產生器
68	控制器	126	關聯性計算單元
70 ₁ ~70 _n	行動台	127	已接收時序檢測器
100	基地台	200	接收器、行動台
101	載波頻率倍增器		
102	頻寬限制器		
103	相位倍增器		
104	晶片重複整合器		

- | | | | |
|------------------------------------|------------------|------------------------------------|------------------|
| 201 | 串列對並行轉換器 | 242 ₁ ~242 ₃ | 倍增器 |
| 202 ₁ ~202 _n | 展頻碼產生器 | 243 | 資料再使用單元 |
| 203 ₁ ~203 _n | 倍增器 | 244 | 行動台特定相位序列
產生器 |
| 204 ₁ ~204 _n | 攪亂碼產生器 | 245 | 攪亂碼切換控制單元 |
| 205 ₁ ~205 _n | 晶片重複單元 | 251 | 展頻碼產生器 |
| 206 ₁ ~206 _n | 行動台特定相位序
列 | 252 ₁ ~252 ₃ | 符號序列 |
| 207 | 整合器 | 253 | 攪亂碼交換控制單元 |
| 210 | 行動台 | 254 | 晶片重複單元 |
| 211 | 複製器 | 255 | 行動台特定相位序列
產生器 |
| 212 | 展頻碼產生器Cfreq | 260 | 交換機 |
| 220 | 接收器、行動台 | 261 | 展頻碼產生器 |
| 221 | 傳輸資料產生器 | 262 ₁ ~262 ₂ | 倍增器 |
| 222 | 引示頻道產生器 | 263 | 攪亂碼產生器 |
| 223 | 加法器 | 264 | 晶片重複單元 |
| 224 | 展頻碼倍增器 | 271 | 資料符號 |
| 225 | 攪亂碼倍增器 | 272 | 引示符號 |
| 226 | 晶片重複單元 | 273 ₁ ~273 ₃ | 展頻碼倍增器 |
| 227 | 傳輸時序控制器 | 274 | 加法器 |
| 228 | 已接收資料解調器/解
碼器 | 275 | 攪亂碼產生器 |
| 229 | 傳輸時序控制資訊檢
測器 | 276 | 晶片重複單元 |
| 241 | 展頻碼產生器 | 281 ₁ ~281 ₂ | 展頻碼產生器 |
| | | 282 ₁ ~282 ₂ | 攪亂碼產生器 |

283 ₁ ~283 ₆	展頻碼倍增器	352	多重路徑干擾信號移 除單元
284 ₁ ~284 ₂	晶片重複單元	361	頻道矩陣產生器
285	加法器	362	加權因數估算器
291	引示符號型樣產生器	363	晶片均衡器
293	展頻碼產生器	371	時間對頻率轉換器
294	晶片重複單元	372	加權因數估算器
295	行動台特定相位序列 產生器	373	頻域均衡器
296	關聯性運作器	374	頻率對時間轉換器
297	已接收時序檢測器	401	傳輸資料產生器
300	行動台	402	引示頻道產生器
300a	程式儲存區域	403	加法器
310	無線傳輸處理程式	404	展頻碼倍增器
311	主要模組	405	攪亂碼倍增器
312	頻道編碼模組	406	傳輸時序控制器
313	資料調變模組	407	已接收資料解調器/解 碼器
314	展頻碼倍增模組	408	傳輸時序控制資訊檢 測器
315	晶片重複模組	411	展頻碼產生器
316	相位倍增模組	412 ₁ ~412 ₂	符號序列
317	頻寬限制模組	413	攪亂碼交換控制單元
318	載波頻率倍增模組	421	傳輸資料產生器
319	控制模組	422	引示頻道產生器
351	多重路徑干擾信號估 算器		

423	加法器	505	加法器
424	展頻碼倍增器	506	已接收資料解調器/解碼器(多重路徑均衡化)
425	攪亂碼倍增器	507	已接收時序檢測器
426	晶片重複單元	f1~f2	頻率
427	傳輸時序控制器	P11	無線參數
428	已接收資料解調器/解碼器	P12	無線參數
429	傳輸時序控制資訊檢測器	P21	無線參數
431	傳輸資料產生器	P22	無線參數
432	引示頻道產生器	S11~S13	步驟
433	加法器	S21~S24	步驟
434	展頻碼倍增器	S31~S34	步驟
435	攪亂碼倍增器	S41~S44	步驟
436	傳輸時序控制器單元	S51~S53	步驟
437	已接收資料解調器/解碼器	S61~S62	步驟
438	傳輸時序控制資訊檢測器	S71~S73	步驟
501	傳輸時序控制資訊產生器	S81~S83	步驟
502	傳送信號產生器	S91~S93	步驟
503 ₁ ~503 _n	行動台處理程序	S101~S103	步驟
504	傳輸資料產生器	S111~S113	步驟
		S121~S123	步驟

伍、中文發明摘要：

一種利用直接序列分碼多重進接(DS-CDMA)技術以無線方式對基地台傳輸藉著倍增展頻碼而擴展之信號的行動台包含：一晶片型樣產生單元，其藉著對一展頻晶片序列進行晶片重複動作達預定重複次數來產生一個或多個預定晶片型樣；以及一倍增單元，其將使包含由該產生單元產生之該預定晶片型樣的一信號倍增對該行動台特定的一相位。

陸、英文發明摘要：

A mobile station that wirelessly transmits to a base station by DS-CDMA a signal spread by multiplying a spreading code includes a chip-pattern generating unit that generates a predetermined chip pattern by performing chip repetition for a predetermined number of repetitions to a spreading chip sequence, and a multiplying unit that multiplies to a signal including the predetermined chip pattern generated by the generating unit a phase specific to the mobile station.

柒、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第（ 2 ）圖。

(二)本代表圖之元件代表符號簡單說明：

S11在展頻之後產生晶片序列

S12在進行晶片重複動作之後排定晶片序列

S13在進行晶片排序動作之後排定晶片序列

捌、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：

拾、申請專利範圍：

1. 一種利用直接序列分碼多重進接(DS-CDMA)技術以無線方式對基地台傳輸藉著倍增展頻碼而擴展之信號的行動台，其包含：
 - 5 一晶片型樣產生單元，其藉著對一展頻晶片序列進行晶片重複動作達預定重複次數以產生一個或多個預定晶片型樣，藉此產生包含該預定晶片型樣的一信號；以及一倍增單元，其將使包含該預定晶片型樣之該信號倍增對該行動台特定的一個或多個相位。
 - 10 2. 如申請專利範圍第 1 項之行動台，其中該晶片型樣產生單元將根據該行動台指定的一資料率對該行動台分派一個或多個該晶片型樣以及一個或多個該相位中的至少一個。
 3. 如申請專利範圍第 1 項之行動台，其中該倍增單元將使
15 包含該預定晶片型樣之該信號倍增對該行動台特定的一個或多個相位序列。
 4. 如申請專利範圍第 1 項之行動台，其另包含：
一可變控制單元，其可變地控制該展頻碼之展頻因數與晶片重複次數中的至少一項、對該展頻晶片序列倍增的
20 一攪亂碼、以及對該行動台特定的該相位序列；以及一外部控制單元，其根據一組控制資訊來控制該展頻因數與晶片重複次數中的至少一項、該攪亂碼、以及對該行動台特定之該相位序列。
 5. 如申請專利範圍第 1 項之行動台，其另包含在由不同展

頻碼進行該晶片重複動作達預定重複次數時，便對已倍增之多個頻道進行多工操作的一多工單元，而該行動台將在進行該項多工操作之後進行該晶片重複動作。

- 5 6. 如申請專利範圍第 1 項之行動台，其另包含一傳輸時序控制單元，該單元將控制傳輸信號之傳輸時序以使該基地台上來自個別行動台的接收時序能相符。
7. 如申請專利範圍第 6 項之行動台，其中該傳輸時序控制單元包含一低精密時序控制單元，用於控制該等傳輸信號的傳輸時序，以便包含該基地台上來自個別行動台之接收時序之間的時差。
- 10 8. 如申請專利範圍第 6 項之行動台，其中該傳輸時序控制單元包含一路徑標準類型時序控制單元，其將根據第一路徑進行該項傳輸時序控制，以便能在該基地台上於相同時序接收到該等第一路徑。
- 15 9. 如申請專利範圍第 7 項之行動台，其另包含一時序控制切換單元，當該單元接收到指示出一細胞環境的一組控制資訊時，將根據該細胞環境選出該低精密時序控制單元以及一高精密傳輸控制單元中之一，來控制傳輸信號的傳輸時序，以使該基地台上來自該行動台之接收時序之間的時差接近零。
- 20 10. 如申請專利範圍第 1 項之行動台，其另包含就該晶片重複動作已進行達預定重複次數之每晶片型樣插入一保護間隔的一保護間隔插入單元。

11. 如申請專利範圍第 1 項之行動台，其另包含一晶片型樣長度設定單元，該單元將根據該基地台上來自個別行動台之接收時序的時差，來設定該晶片重複動作已進行達預定重複次數之晶片型樣的長度。
- 5 12. 如申請專利範圍第 1 項之行動台，其另包含一引示信號傳輸單元，該單元在對一傳輸信號就具有已知振幅與相位的一引示信號加以多工操作之後，將進行該晶片重複動作。
13. 一種利用直接序列分碼多重進接(DS-CDMA)技術以無線方式對基地台傳輸藉著倍增展頻碼而擴展之信號的行動台，其包含：
- 10 一高精密傳輸時序控制單元，其將控制傳輸信號的傳輸時序以使該基地台上來自多個行動台之接收時序之間的時差接近零。
- 15 14. 如申請專利範圍第 13 項之行動台，其另包含一判定單元，該單元係根據由一外部來源所報導而指示出同時連接至該基地台之行動台數量的一資訊組、指示出來自周圍細胞之干擾功率的一資訊組、以及指示出傳播頻道狀況的一資訊組中之至少一項，來執行判斷。
- 20 15. 一種能夠與行動台通訊的基地台，該基地台包含：
- 一控制資訊傳輸單元，其將對該行動台傳送指示出該行動台所駐留之細胞環境的一資訊組、或指示出來自周圍細胞之干擾功率的一資訊組、或指示出傳播頻道狀況的一資訊組，來做為一組控制資訊；以及

一接收單元，其將根據該組控制資訊，透過一項展頻因數與晶片重複次數之可變控制程序，來接收從該行動台傳送出一信號。

16. 如申請專利範圍第 15 項之基地台，其另包含：

5 一已接收時序測量單元，其將測量從該等個別行動台傳送之個別行動台信號的接收時序；

一傳輸時序判定單元，其將從來自該等個別行動台的接收時序中判定出欲由該等個別行動台傳送的時序；以及

10 一報告單元，其將對該等個別行動台報告關於已由該傳輸時序判定單元判定之欲傳送時序的一資訊組。

17. 如申請專利範圍第 16 項之基地台，其中該已接收時序測量單元將利用從該等個別行動台傳送出的引示信號來測量來自該等個別行動台的接收時序。

18. 如申請專利範圍第 16 項之基地台，其另包含一路徑檢

15 測單元，該單元將針對該等個別行動台檢測具有預定功率位準或更高位準的一已接收路徑；

該傳輸時序判定單元將根據該經檢測已接收路徑判定出欲由該等個別行動台傳送的時序。

19. 如申請專利範圍第 17 項之基地台，其另包含一他台干

20 擾移除單元，其將移除由具有並不相符之已接收時序的其他行動台路徑而引起的干擾；以及

一干擾移除單元，其將移除因著傳播頻道效應而由從該行動台傳送之信號中的延遲波造成的干擾。

20. 一種儲存有程式之電腦可讀取媒體，該程式係用以進行

無線傳輸並實行於一行動台，該行動台利用直接序列分碼多重進接(DS-CDMA)技術以無線方式對基地台傳輸藉著倍增展頻碼而擴展的信號，該程式包含：

5 一晶片型樣產生功能，其藉著對一展頻晶片序列進行晶片重複動作達預定重複次數以產生一預定晶片型樣；以及

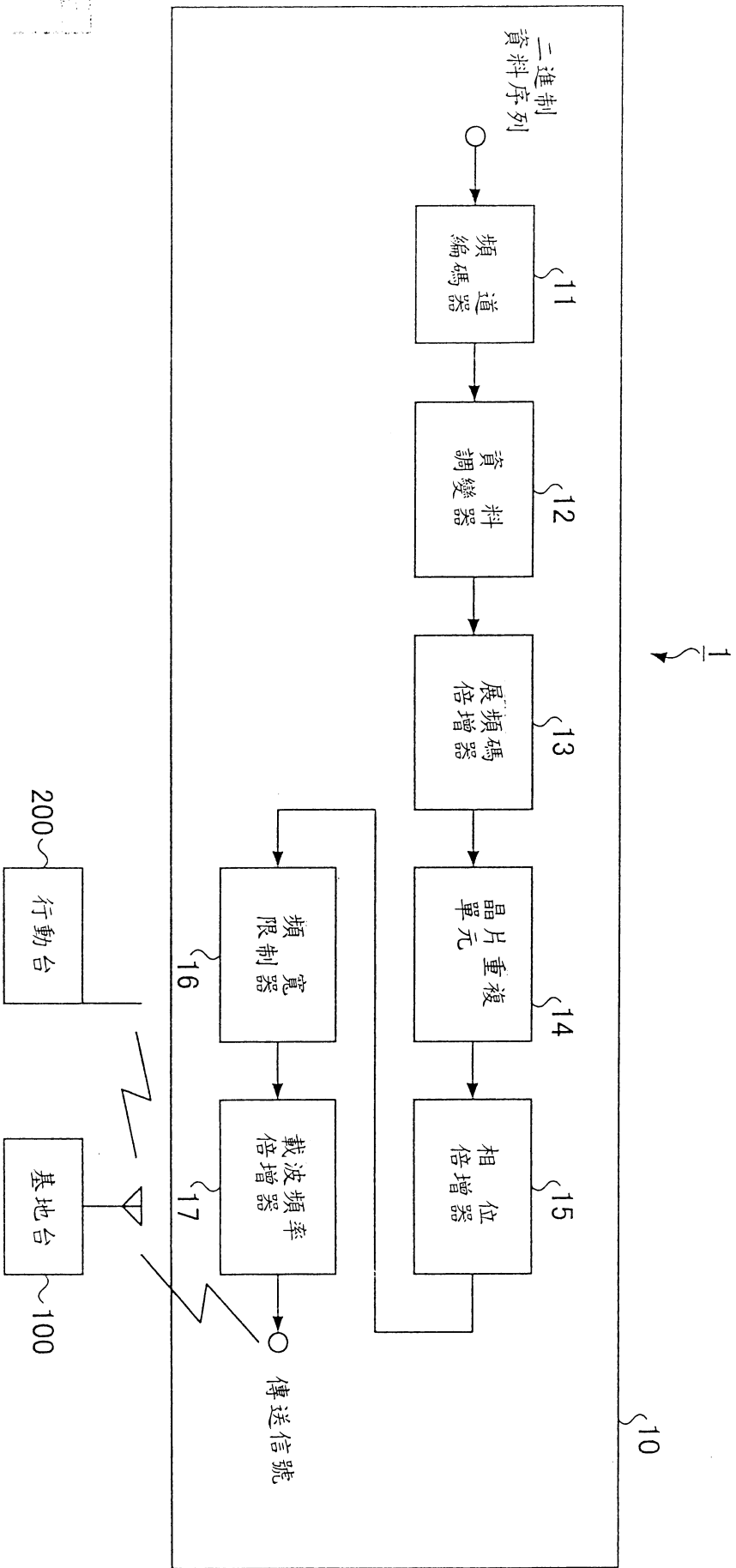
一倍增功能，其將對包含該預定晶片型樣之該信號倍增對該行動台特定的一相位。

21. 一種用以進行無線傳輸的方法，其中一行動台利用直接
10 序列分碼多重進接(DS-CDMA)技術以無線方式對基地台傳輸藉著倍增展頻碼而擴展的信號，該方法包含：

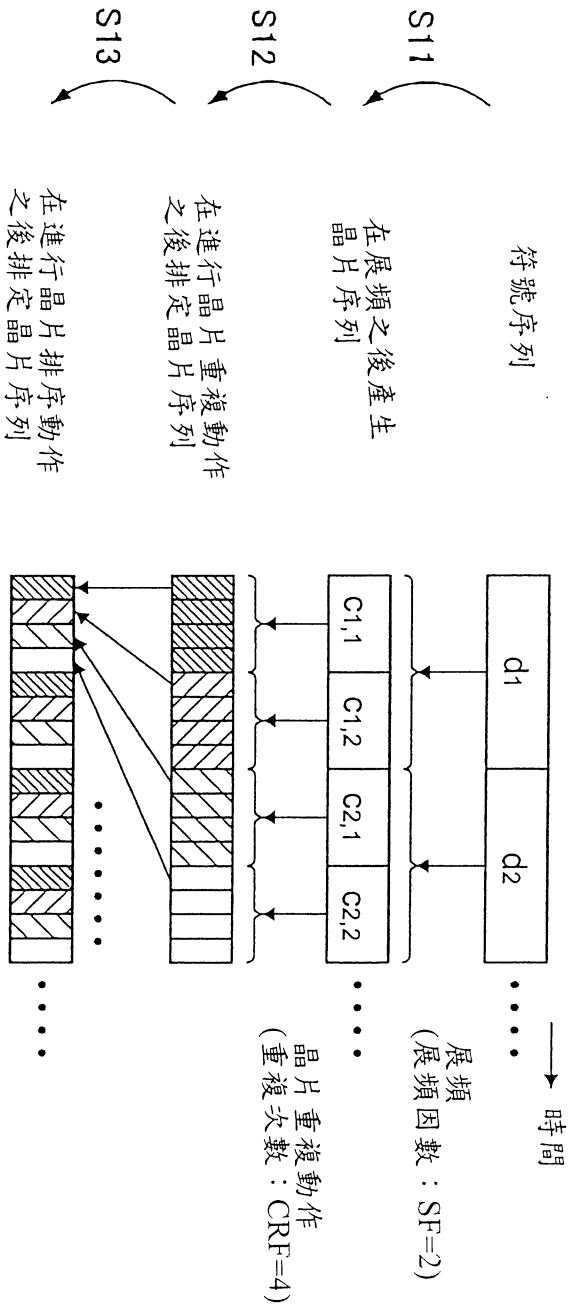
一晶片型樣產生步驟，其藉著對一展頻晶片序列進行晶片重複動作達預定重複次數以產生一預定晶片型樣；以及

15 一倍增步驟，其將對包含該預定晶片型樣的一信號倍增對該行動台特定的一相位。

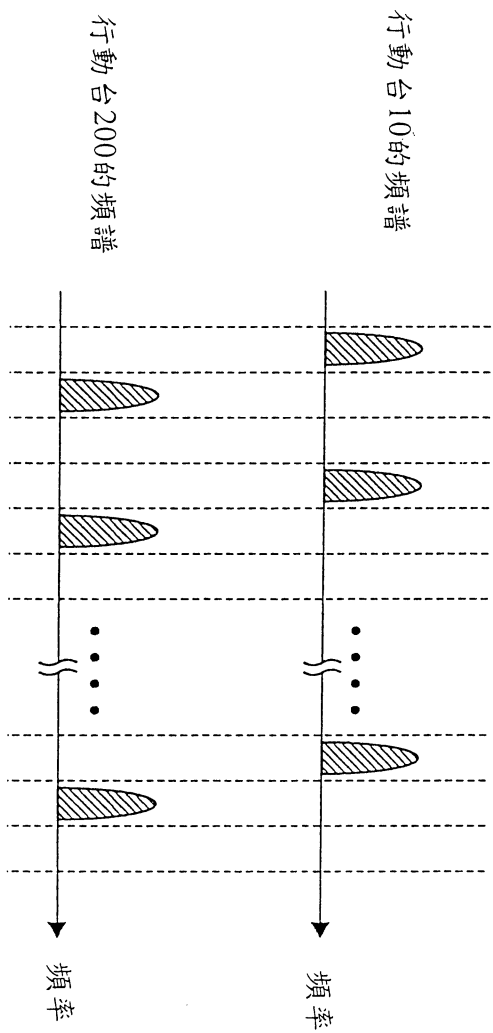
第 1 圖



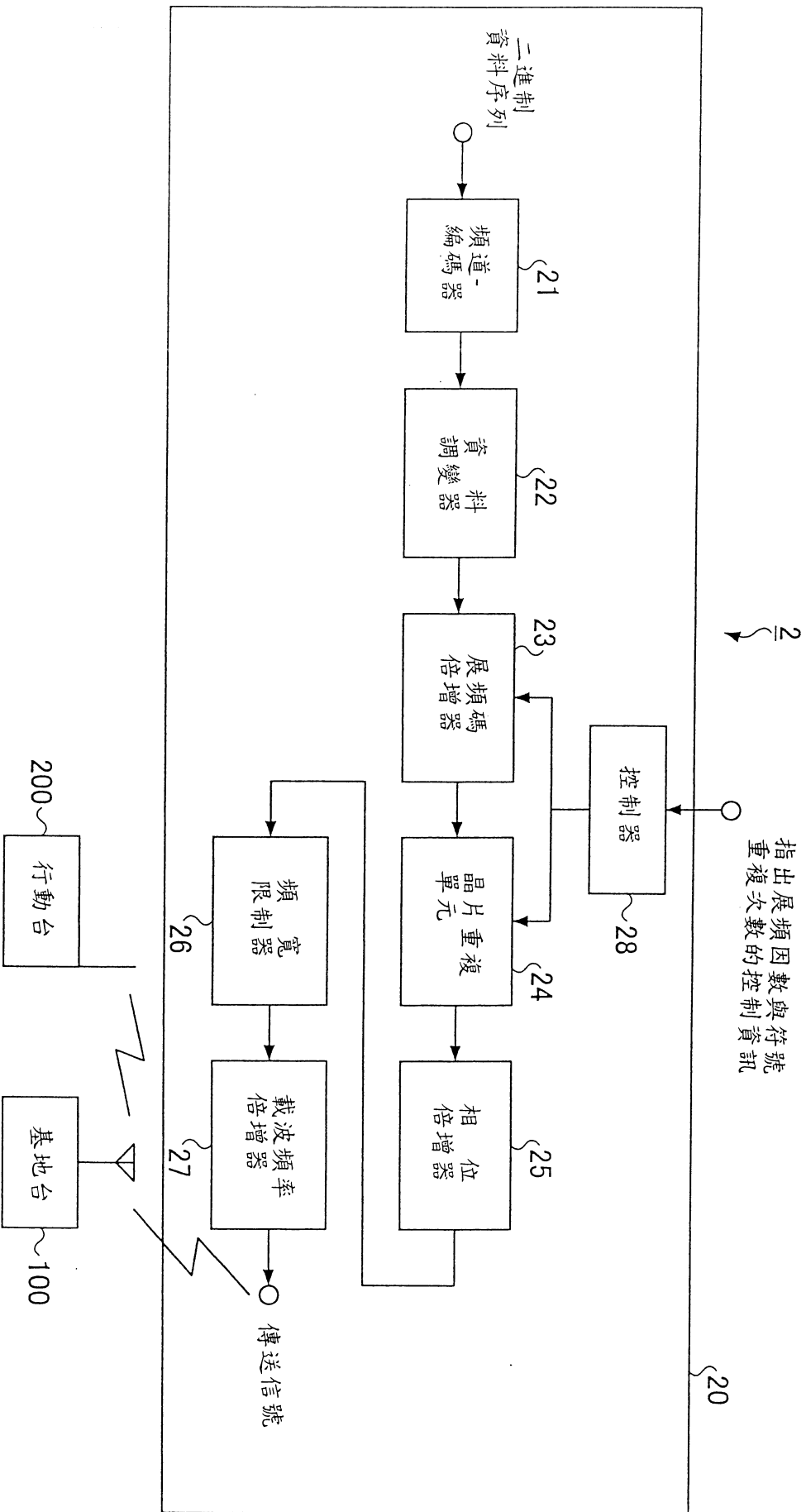
第 2 圖



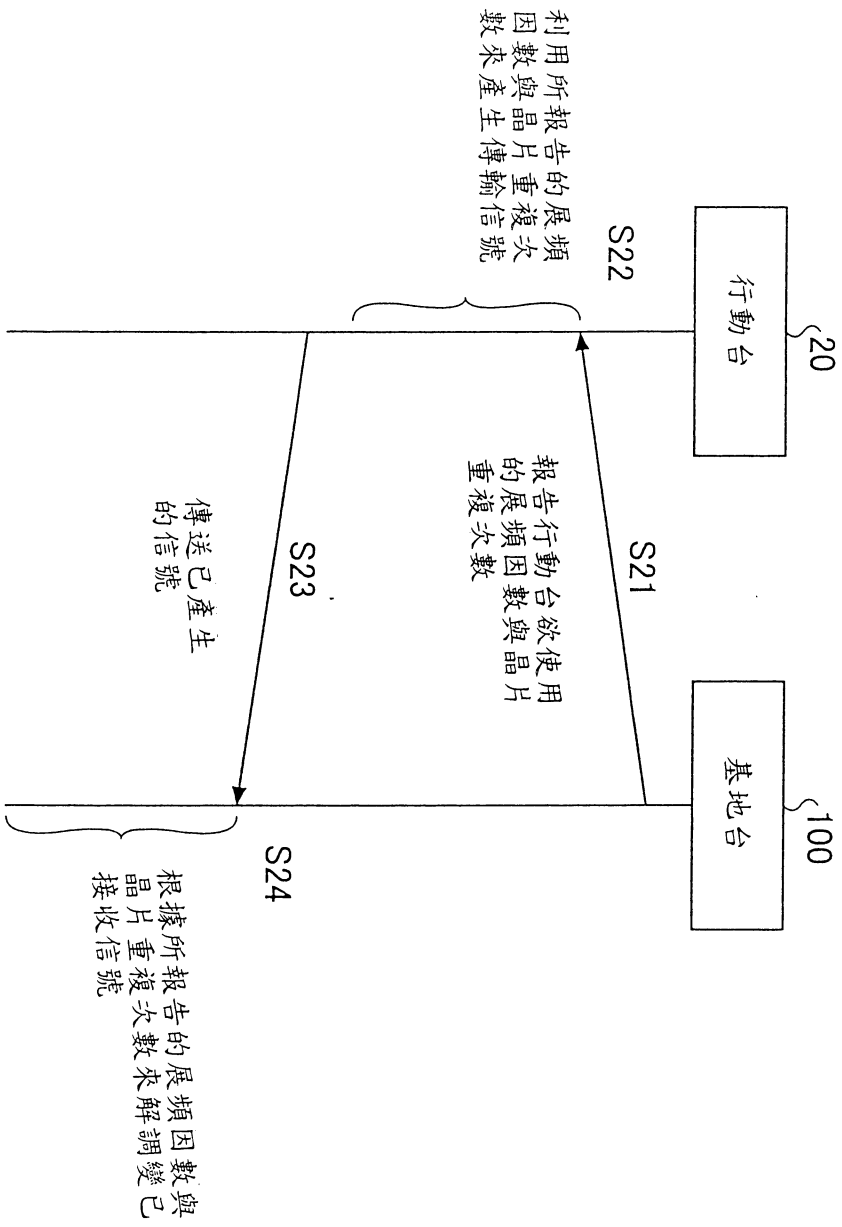
第 3 圖



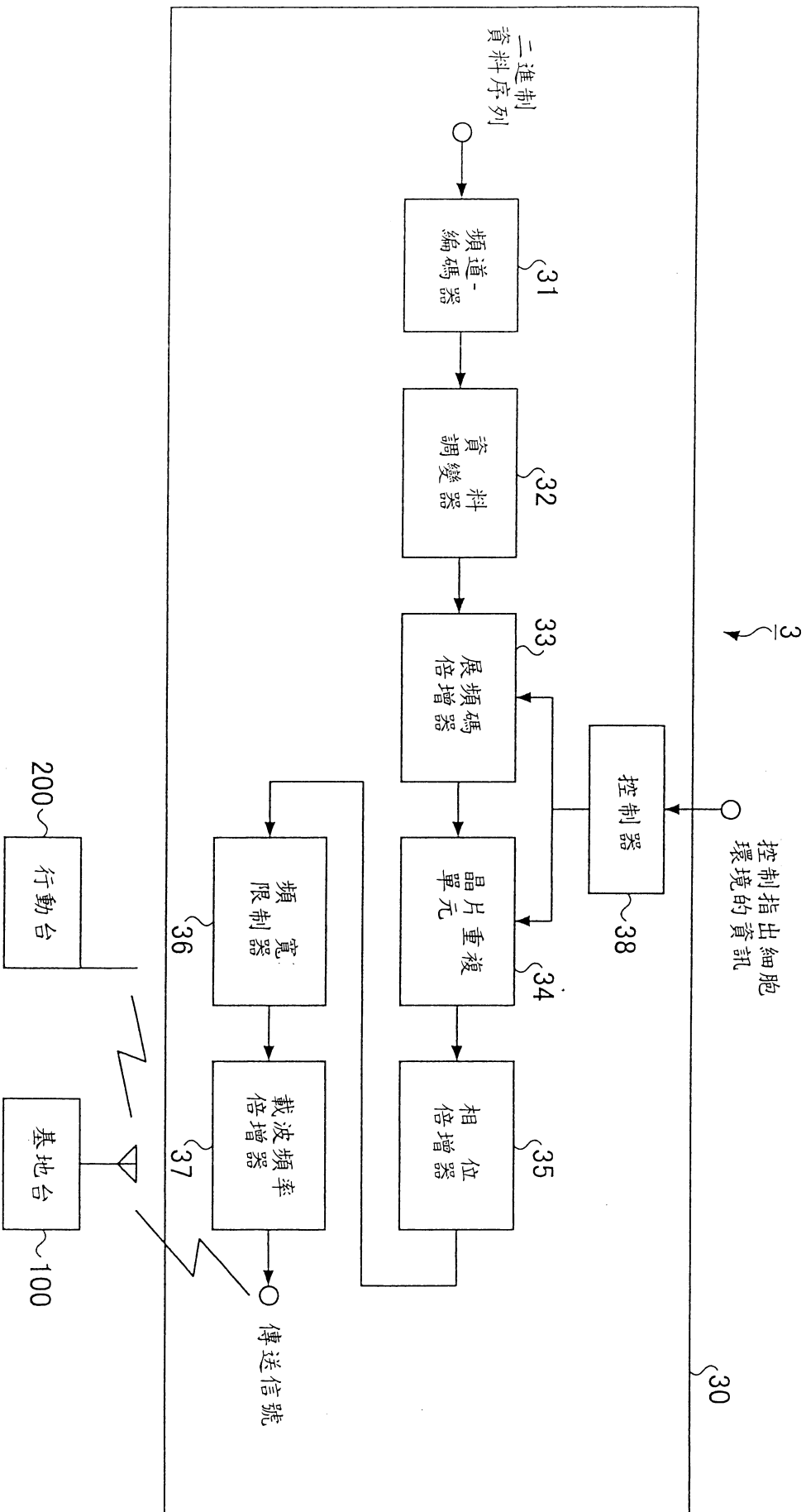
第 4 圖



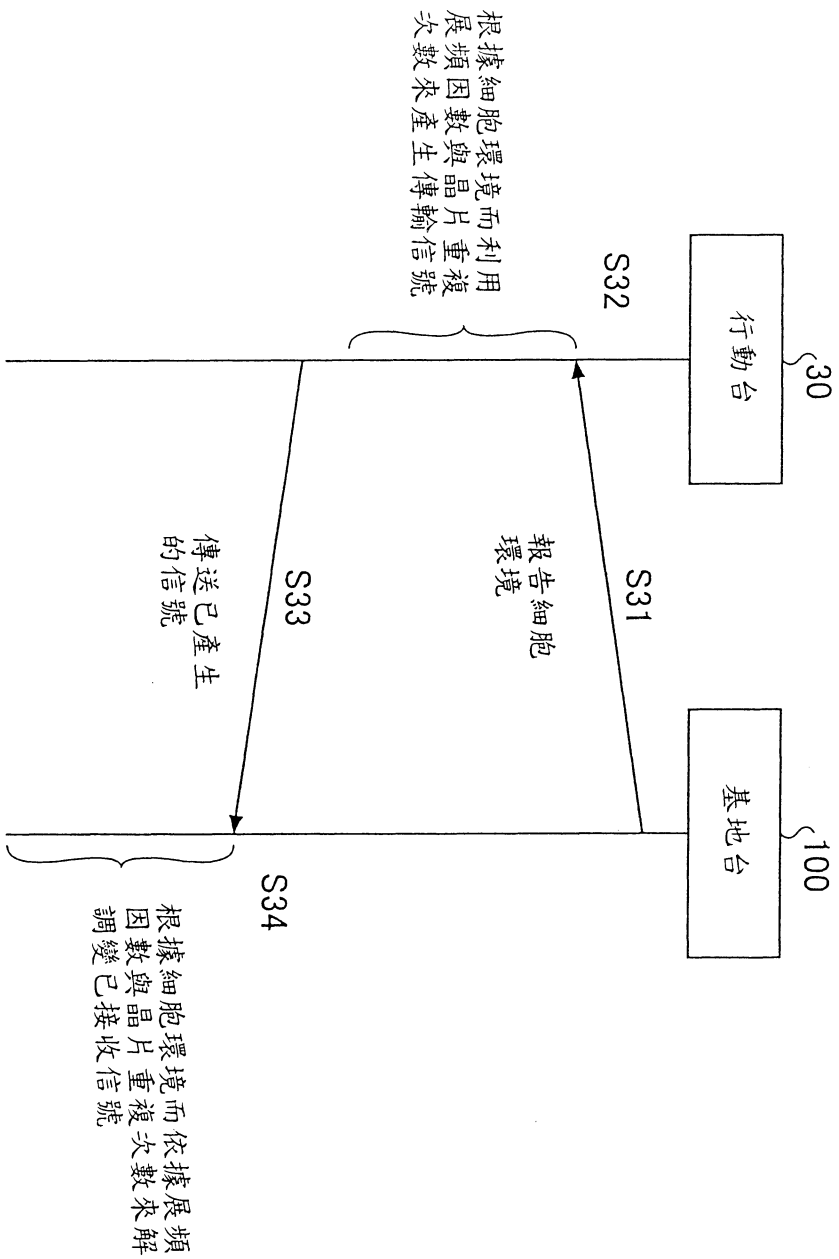
第 5 圖



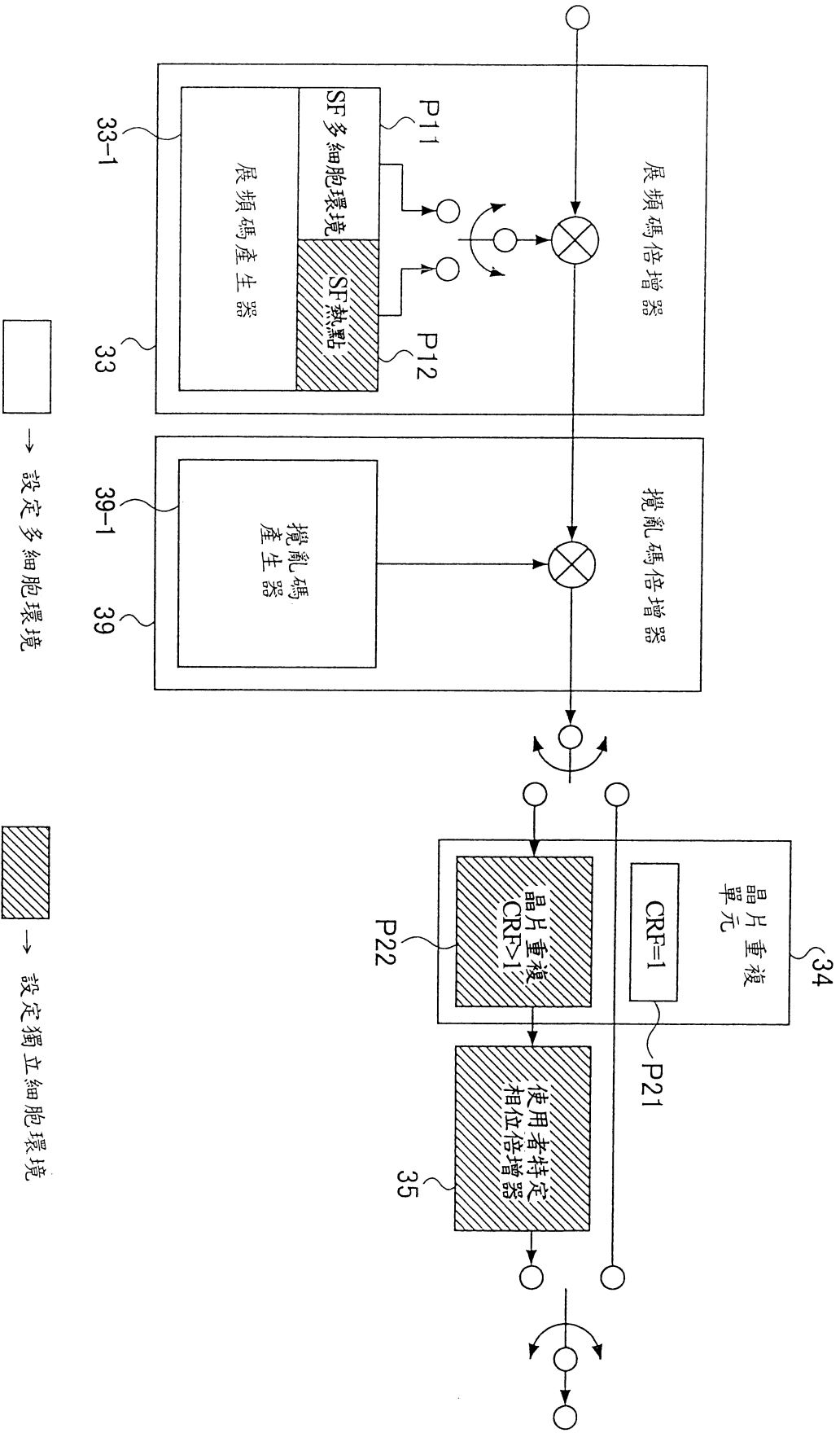
第 6 圖



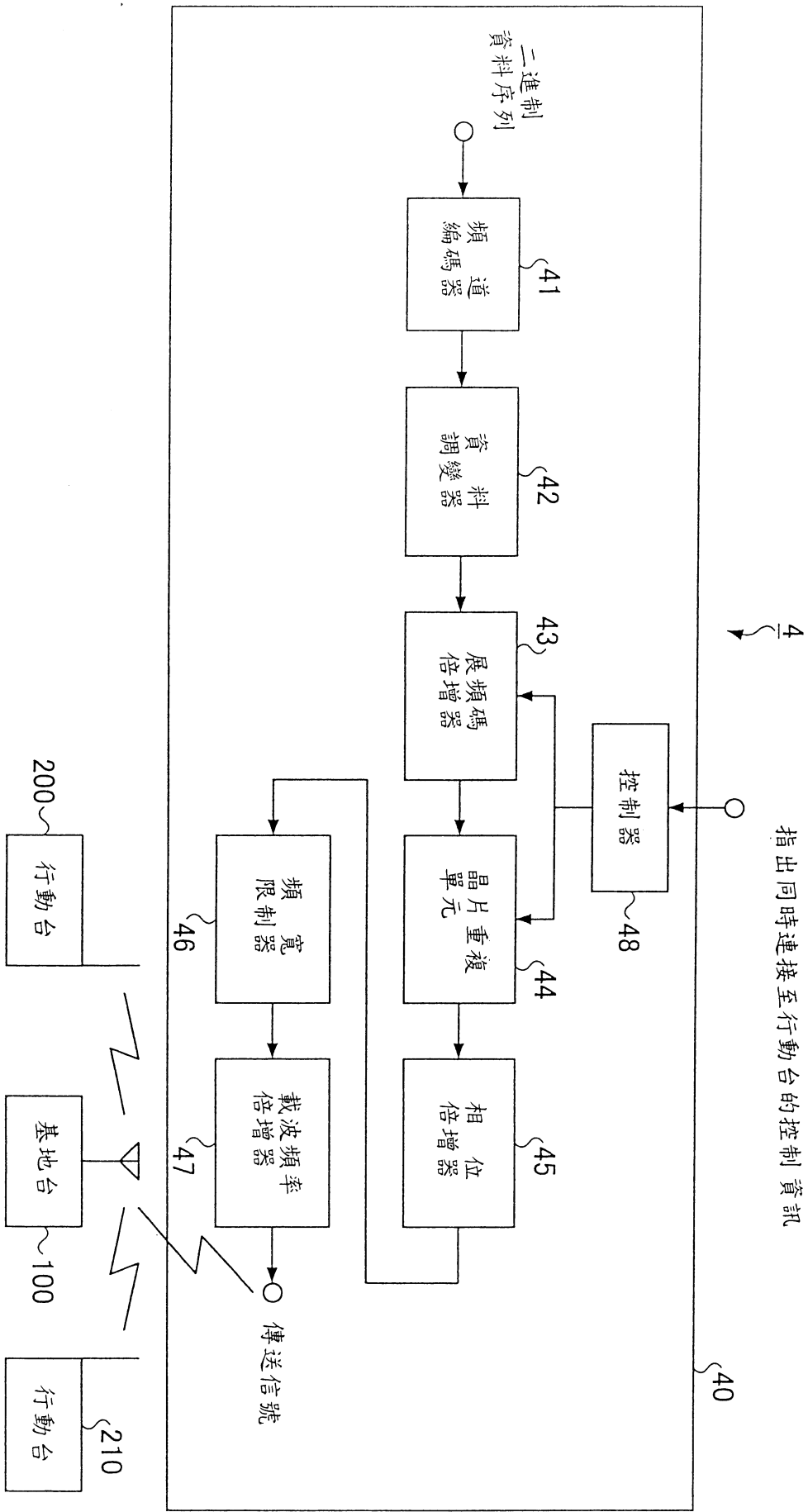
第 7 圖



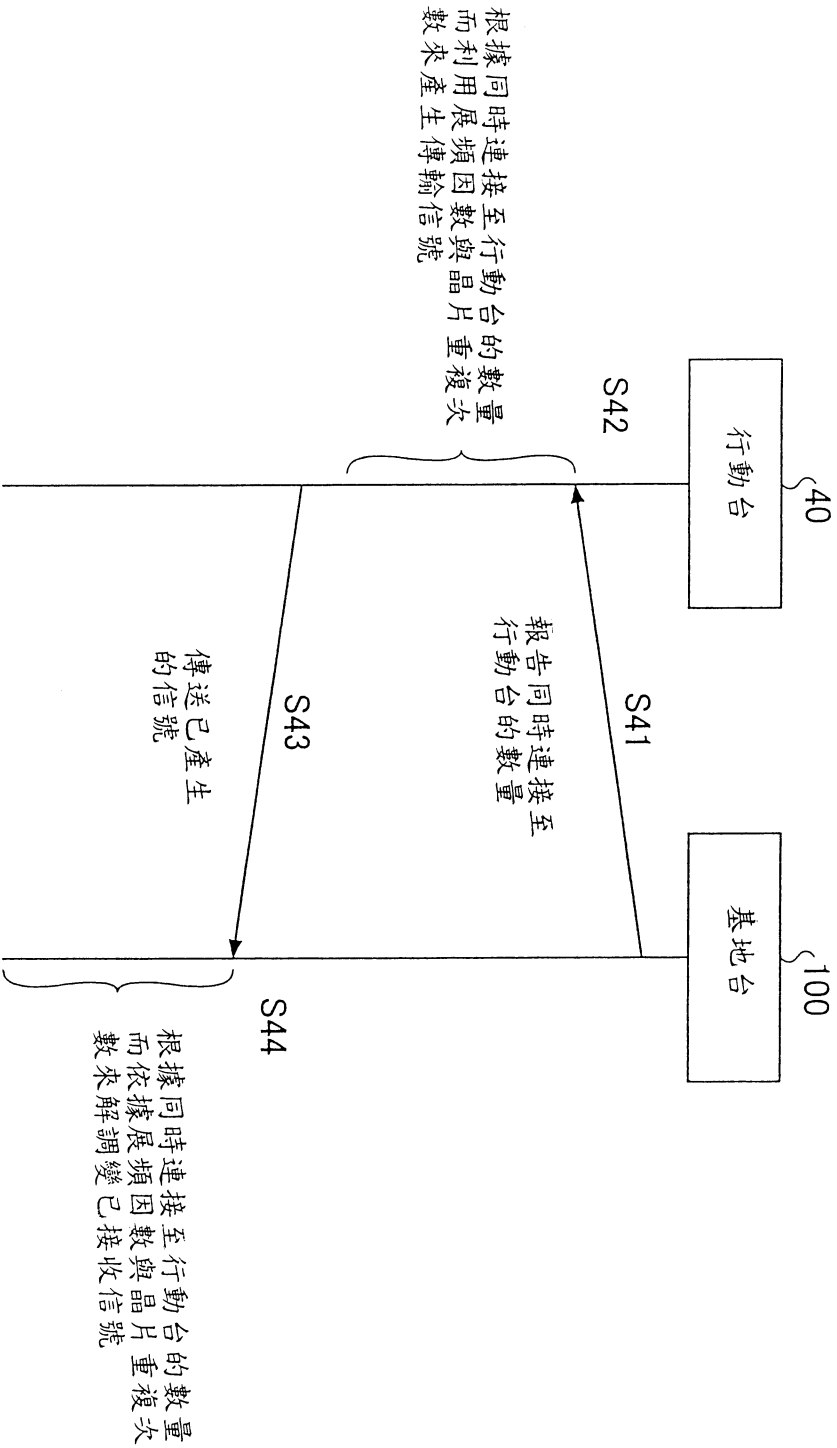
第 8 圖



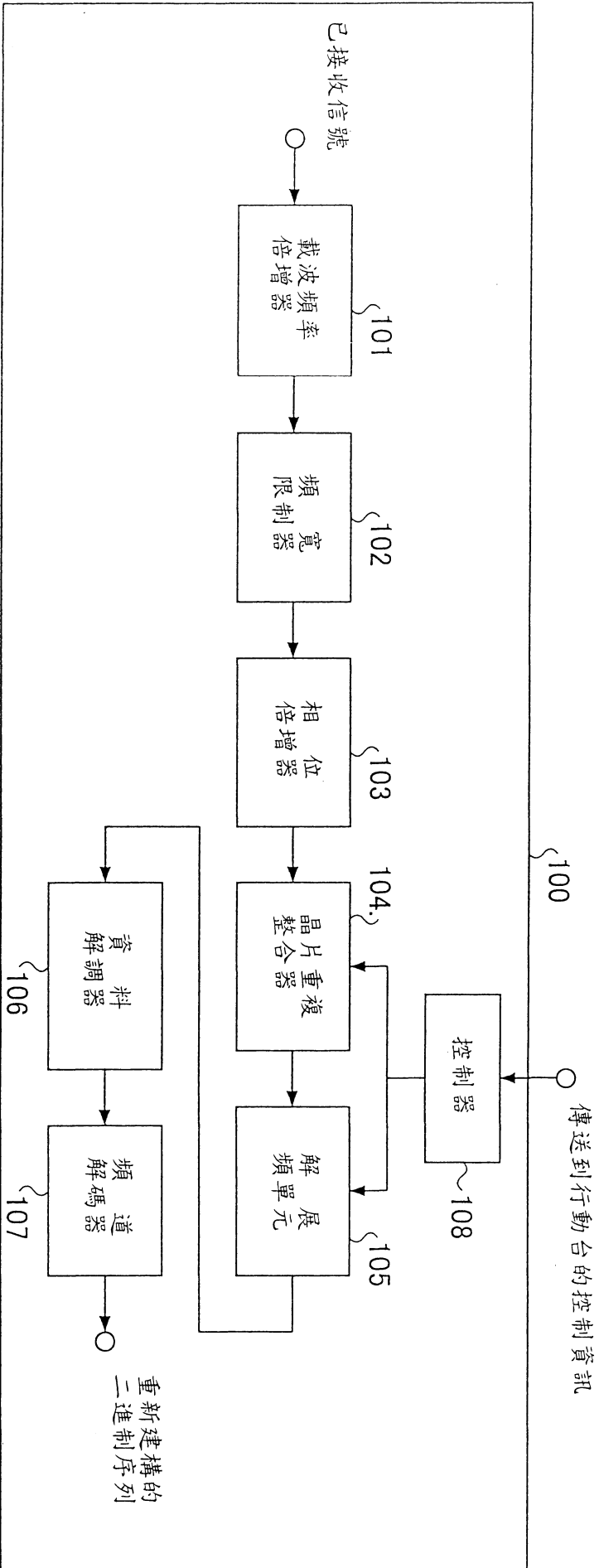
第 9 圖



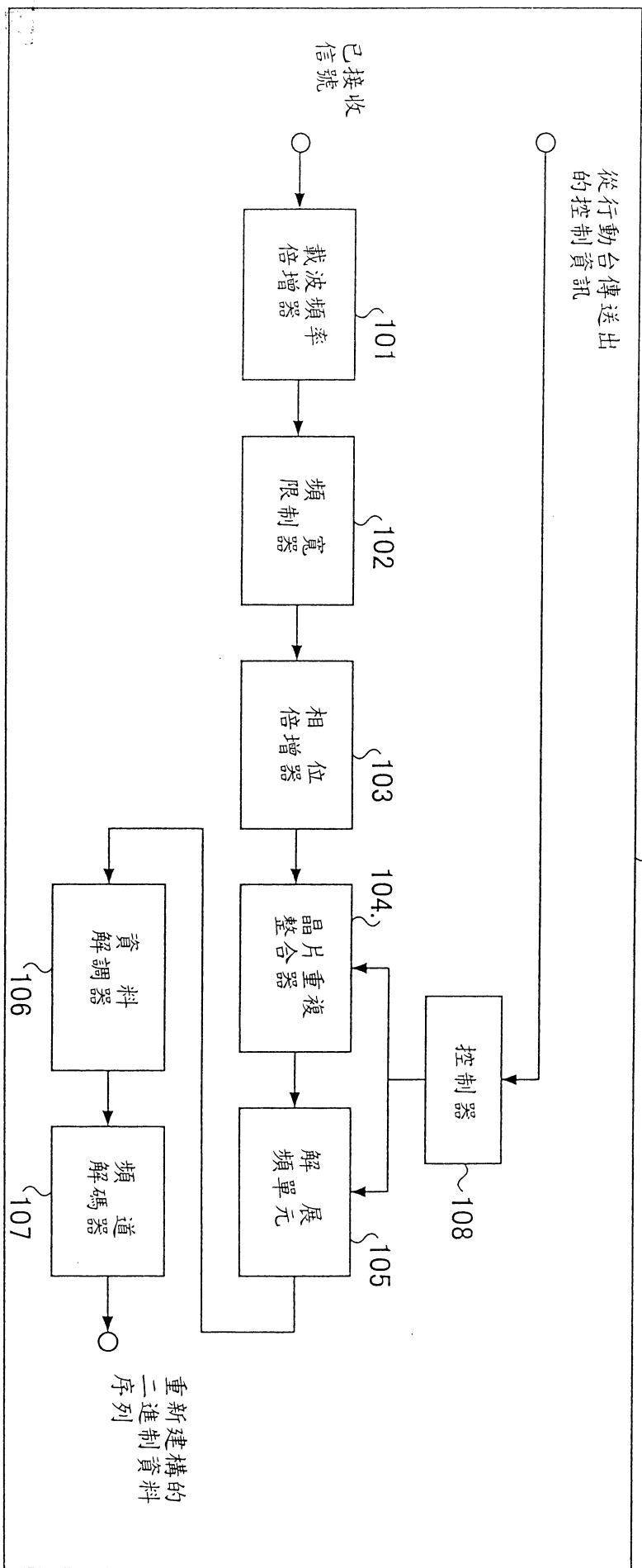
第 10 圖



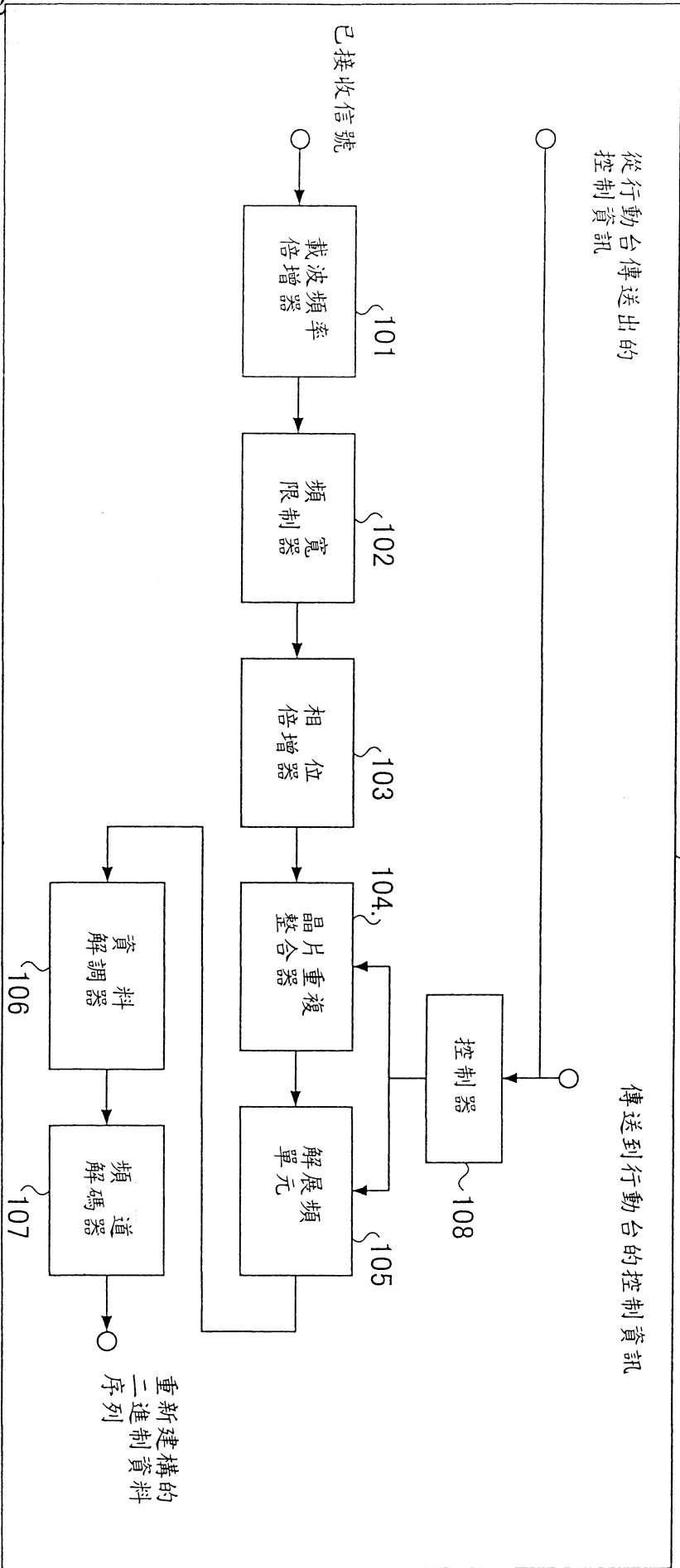
第 11 圖



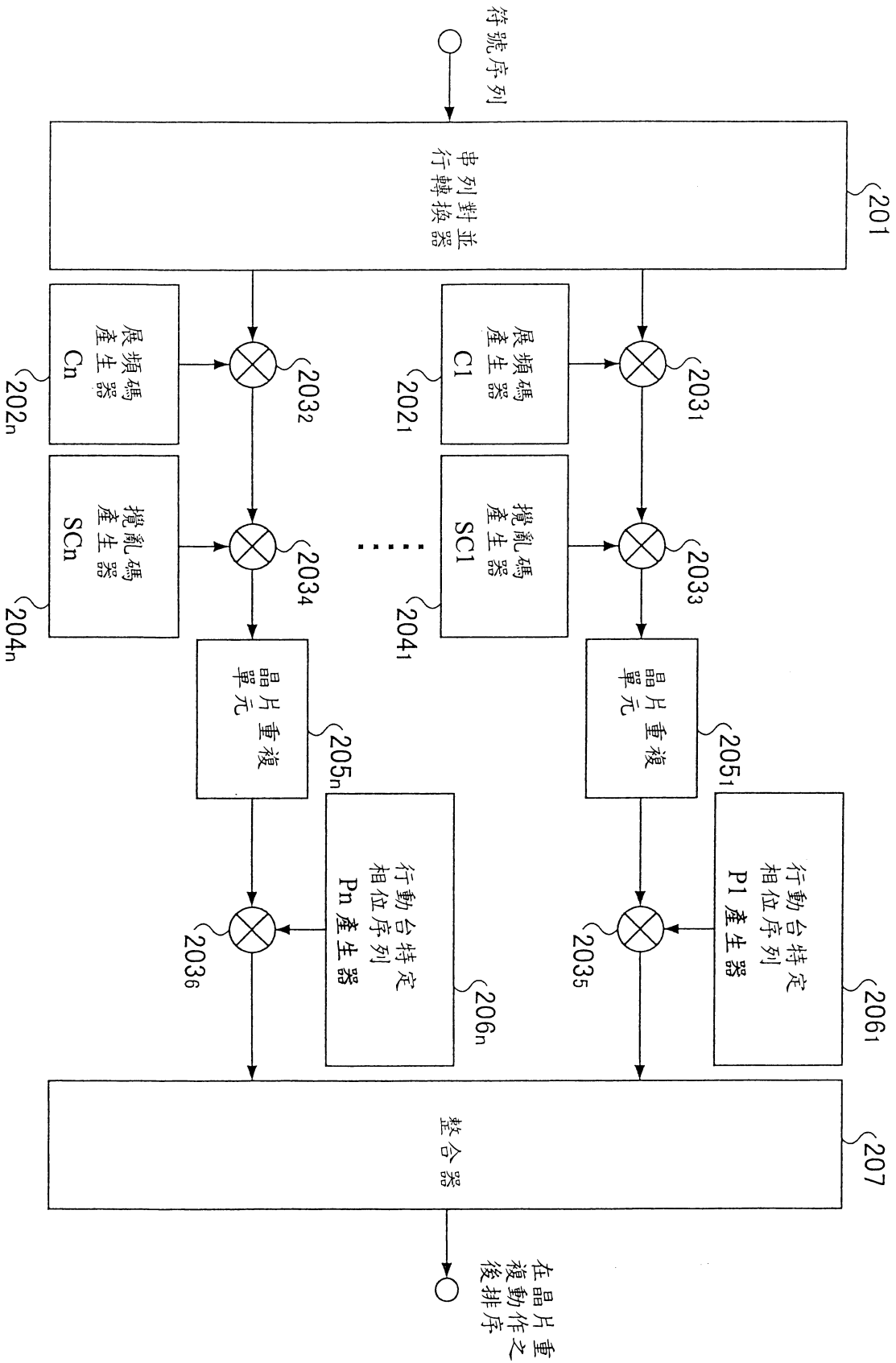
第 12 圖



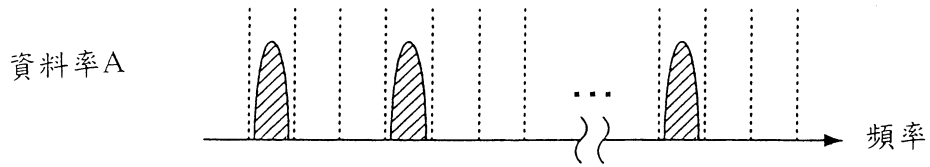
第 13 圖



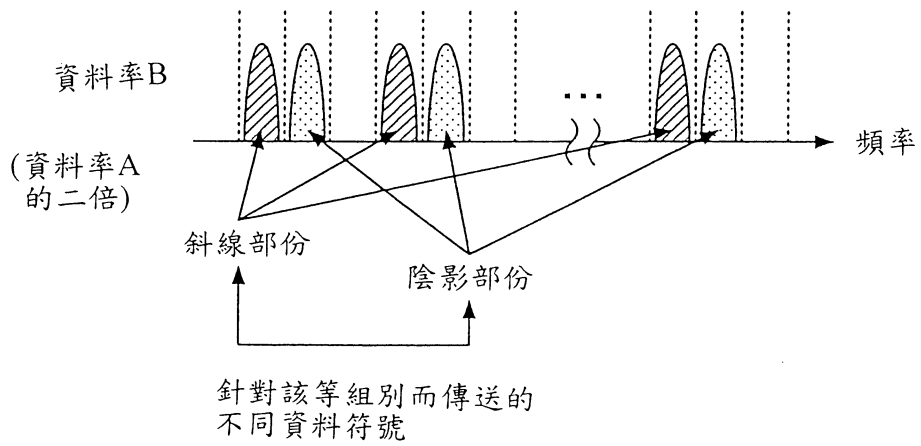
第 14 圖



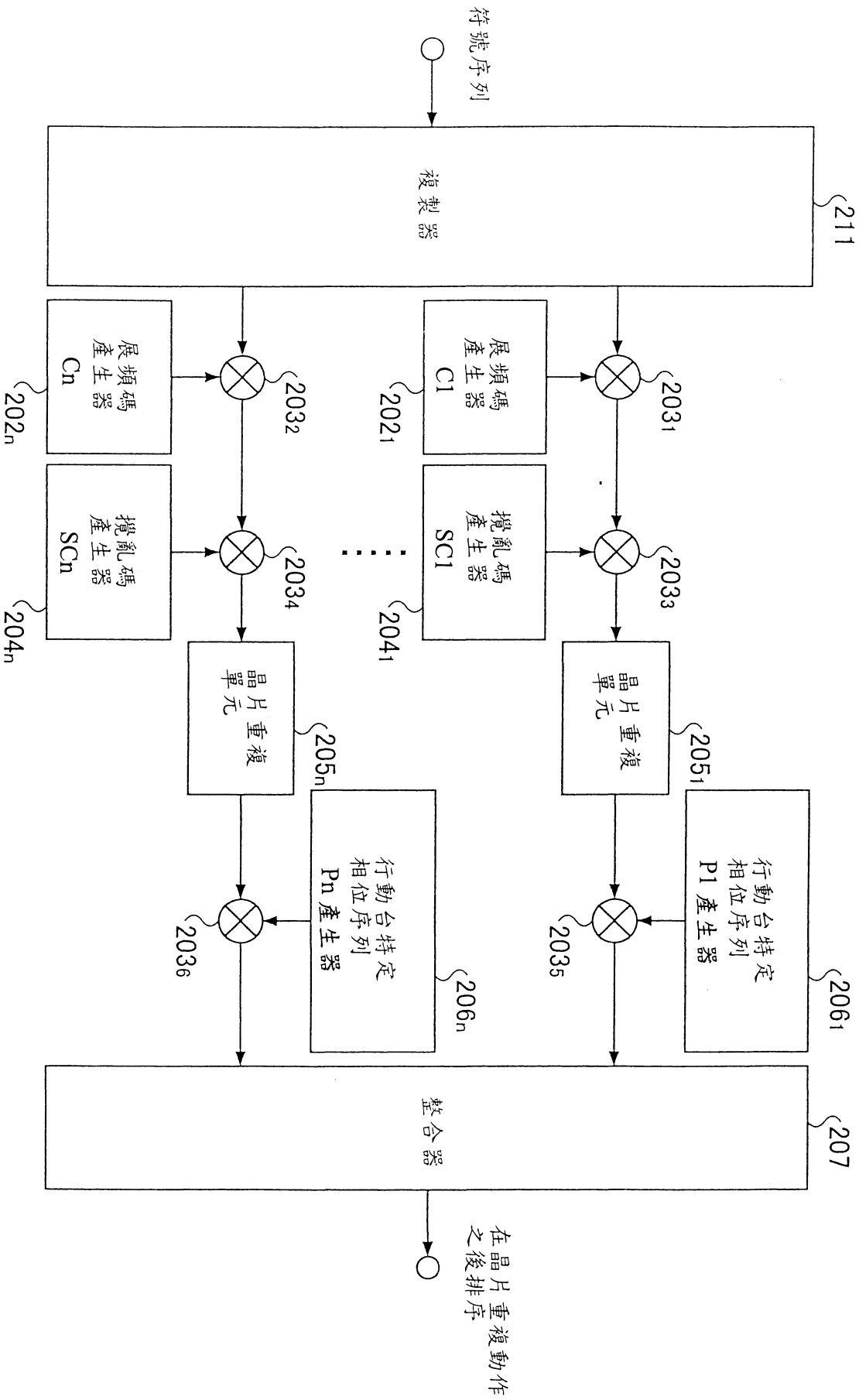
第15A圖



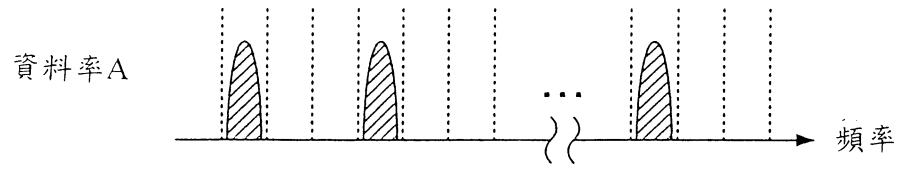
第15B圖



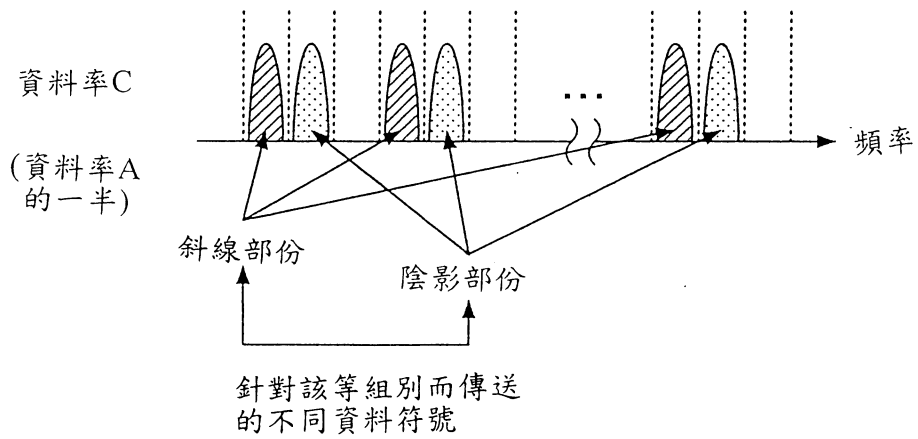
第 16 圖



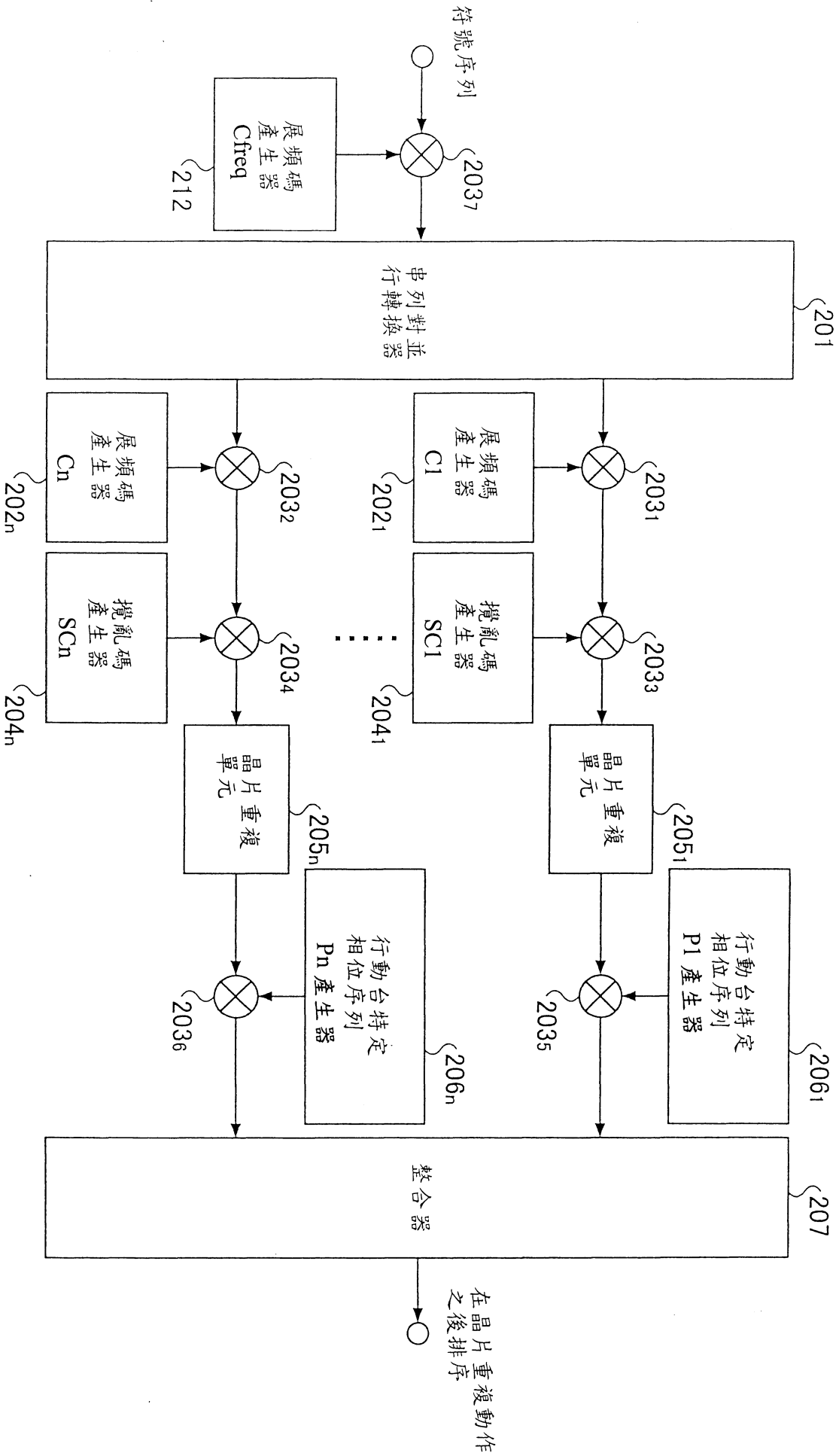
第17A圖



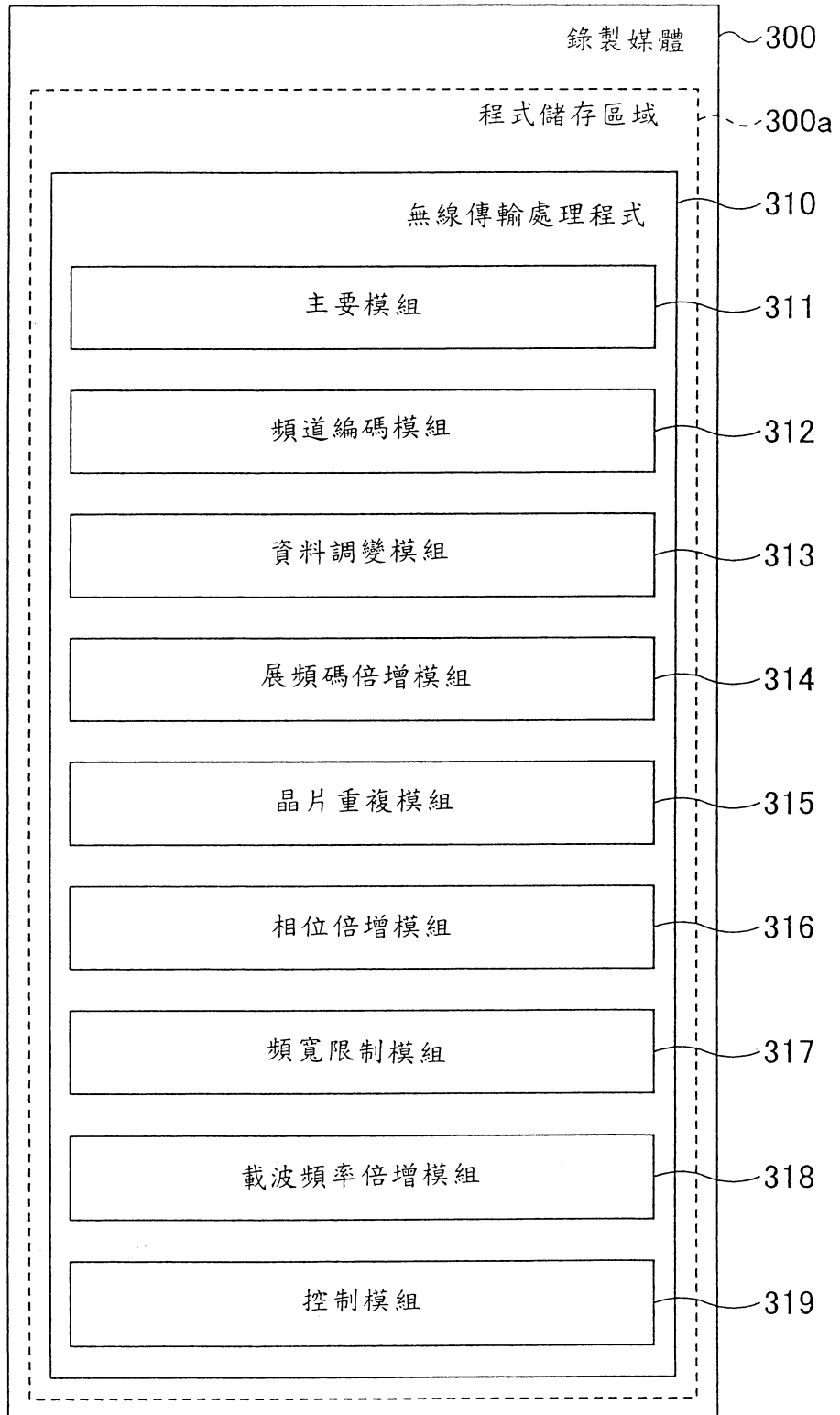
第17B圖

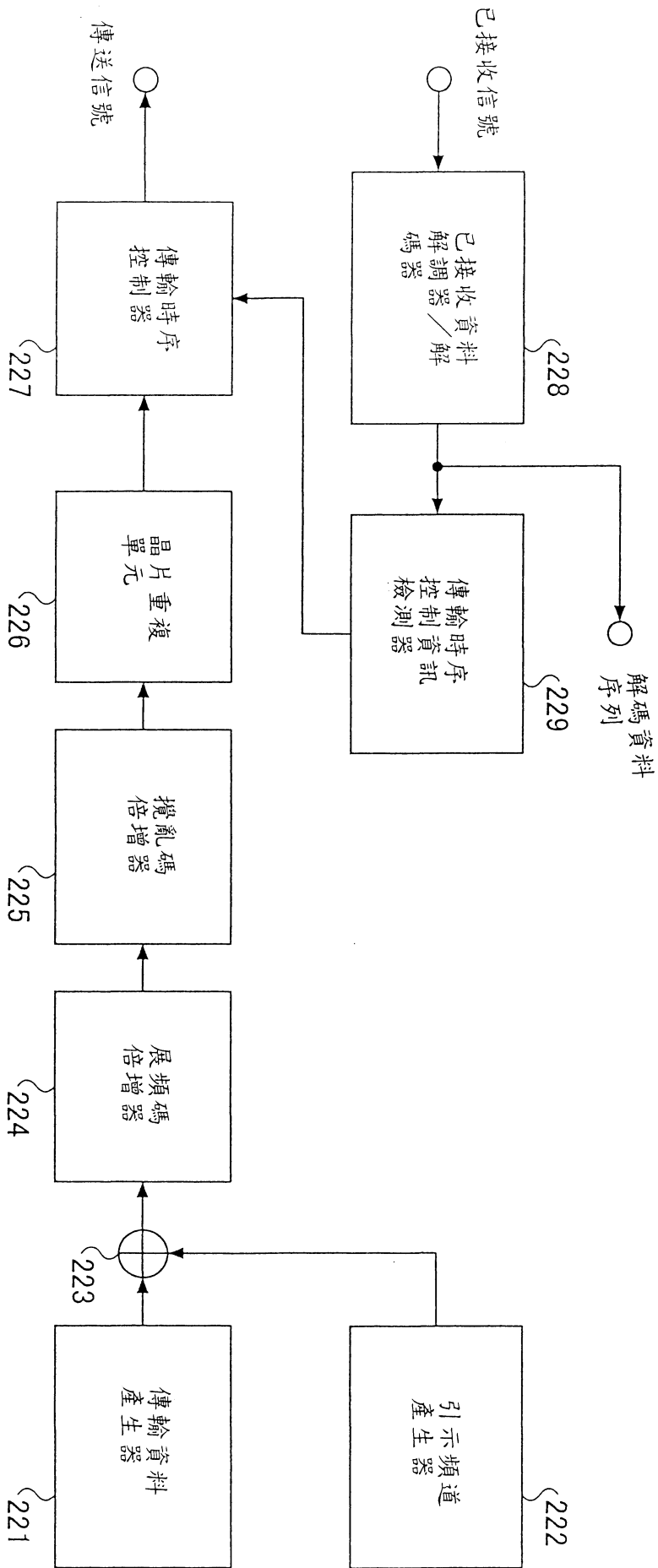


第 18 圖



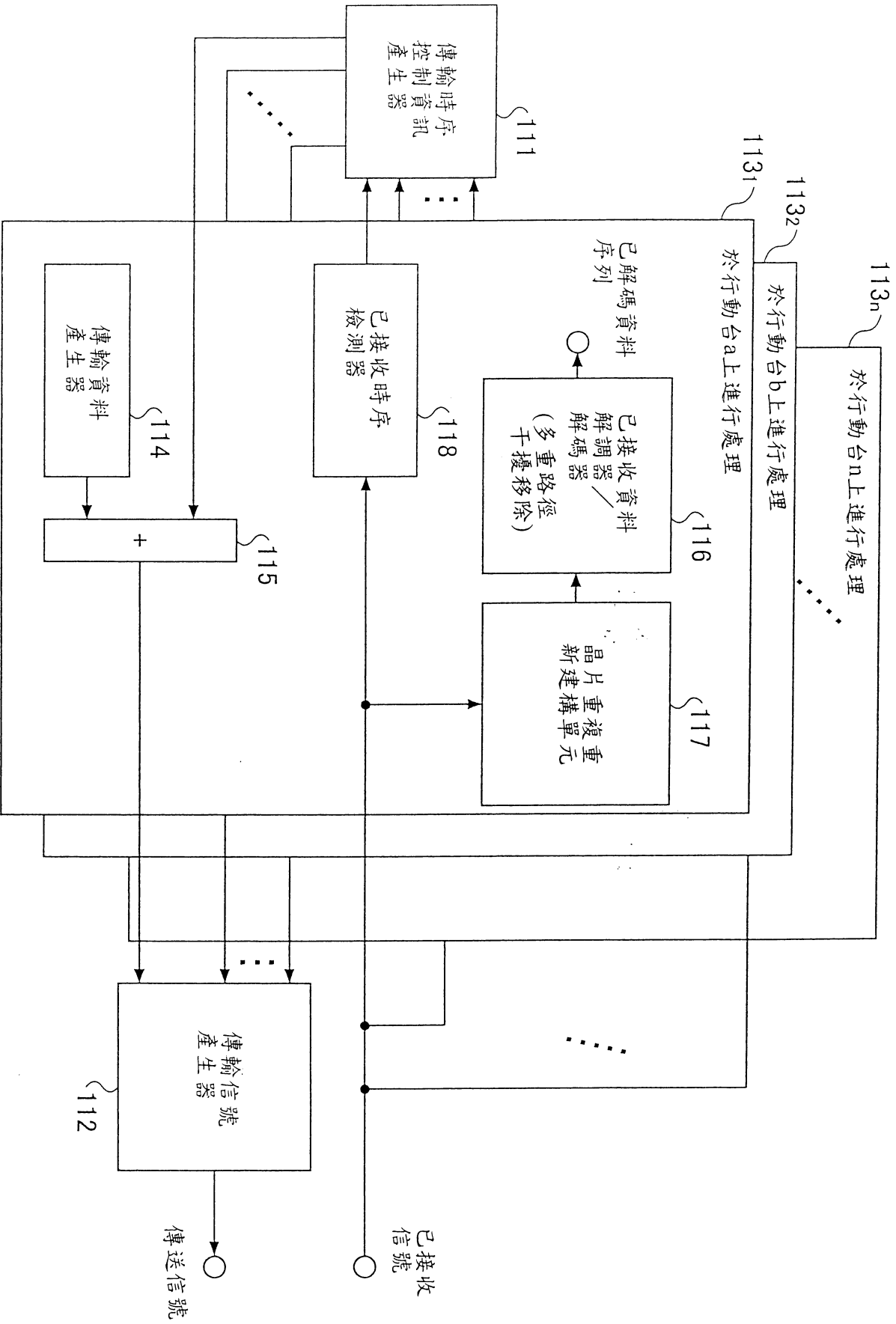
第 19 圖



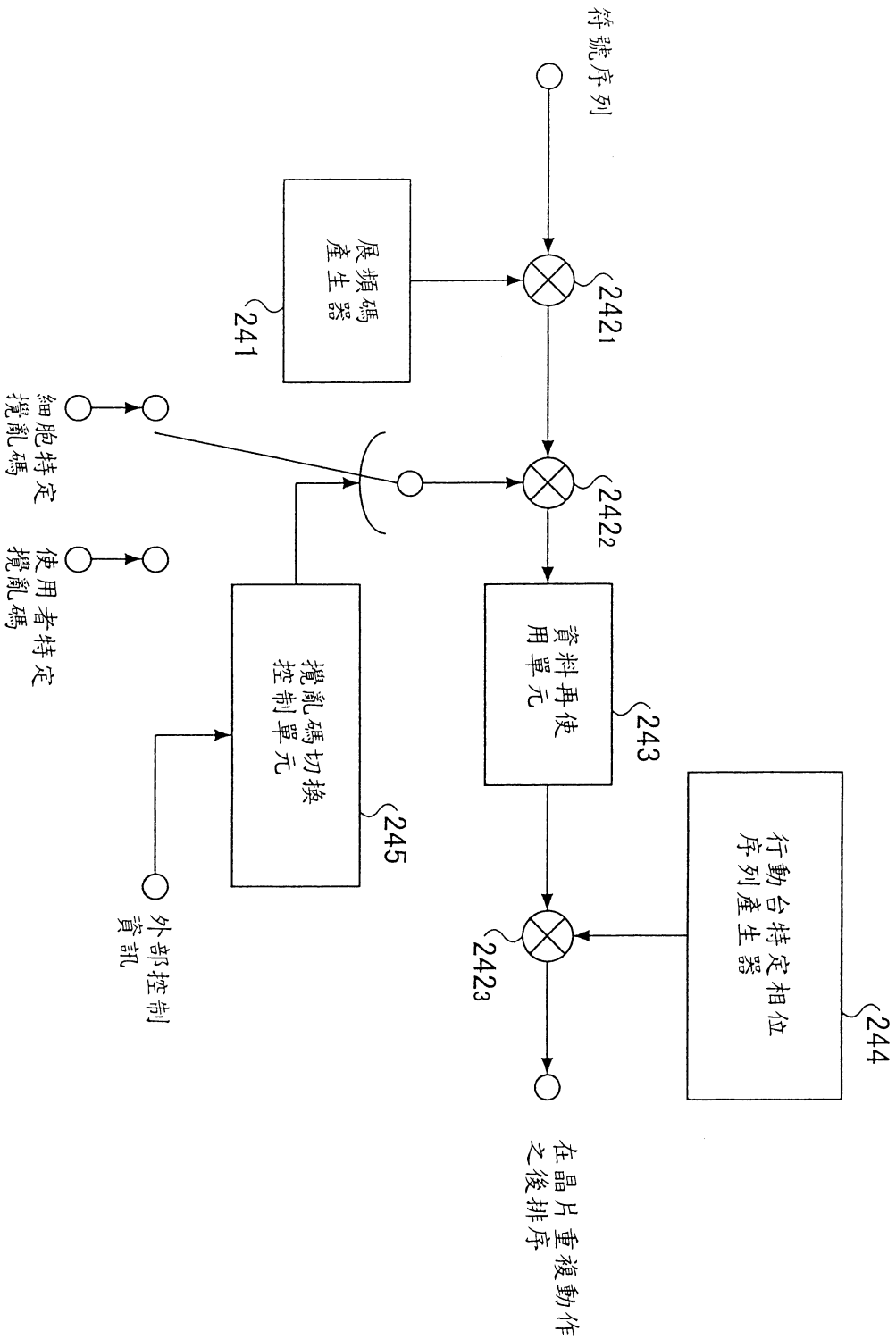


第 20 圖

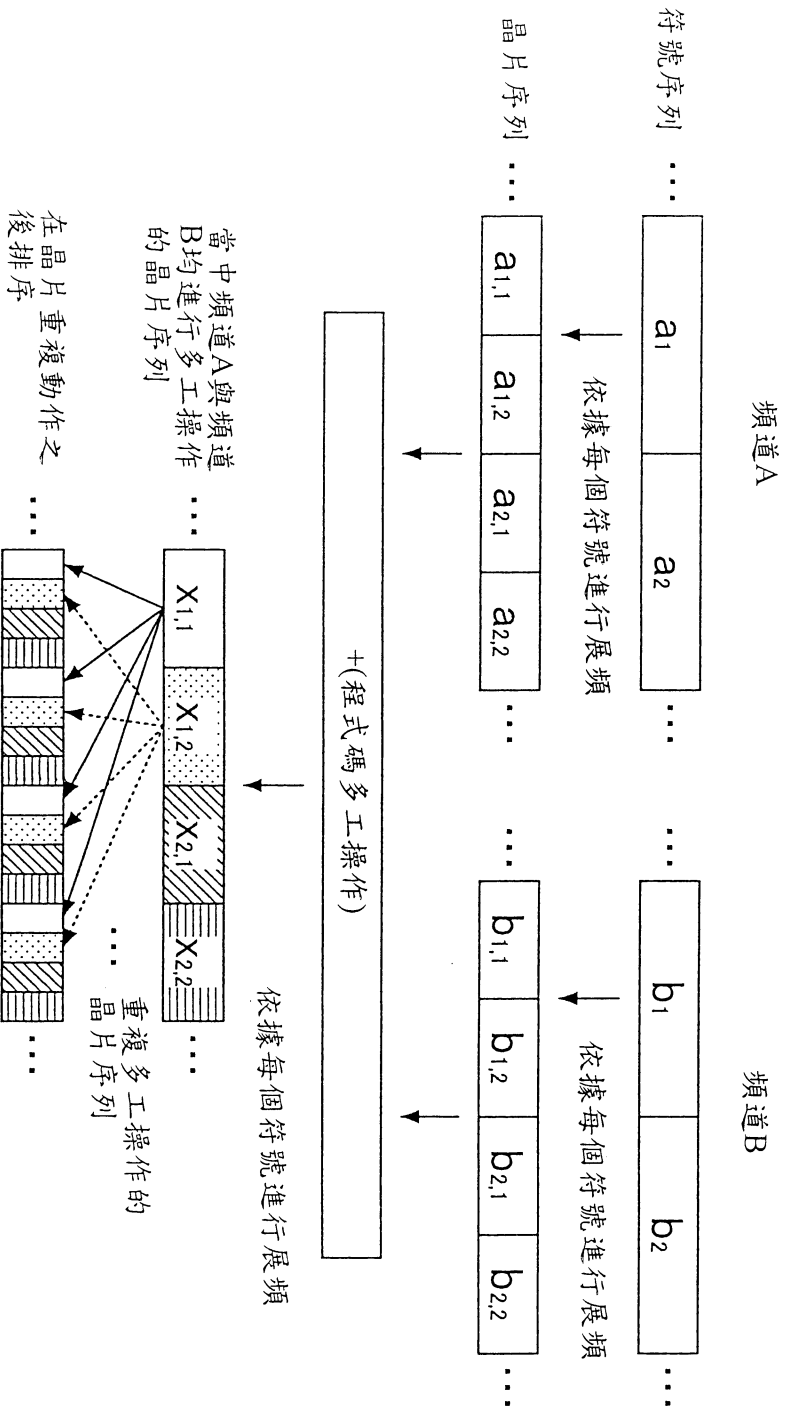
第 21 圖



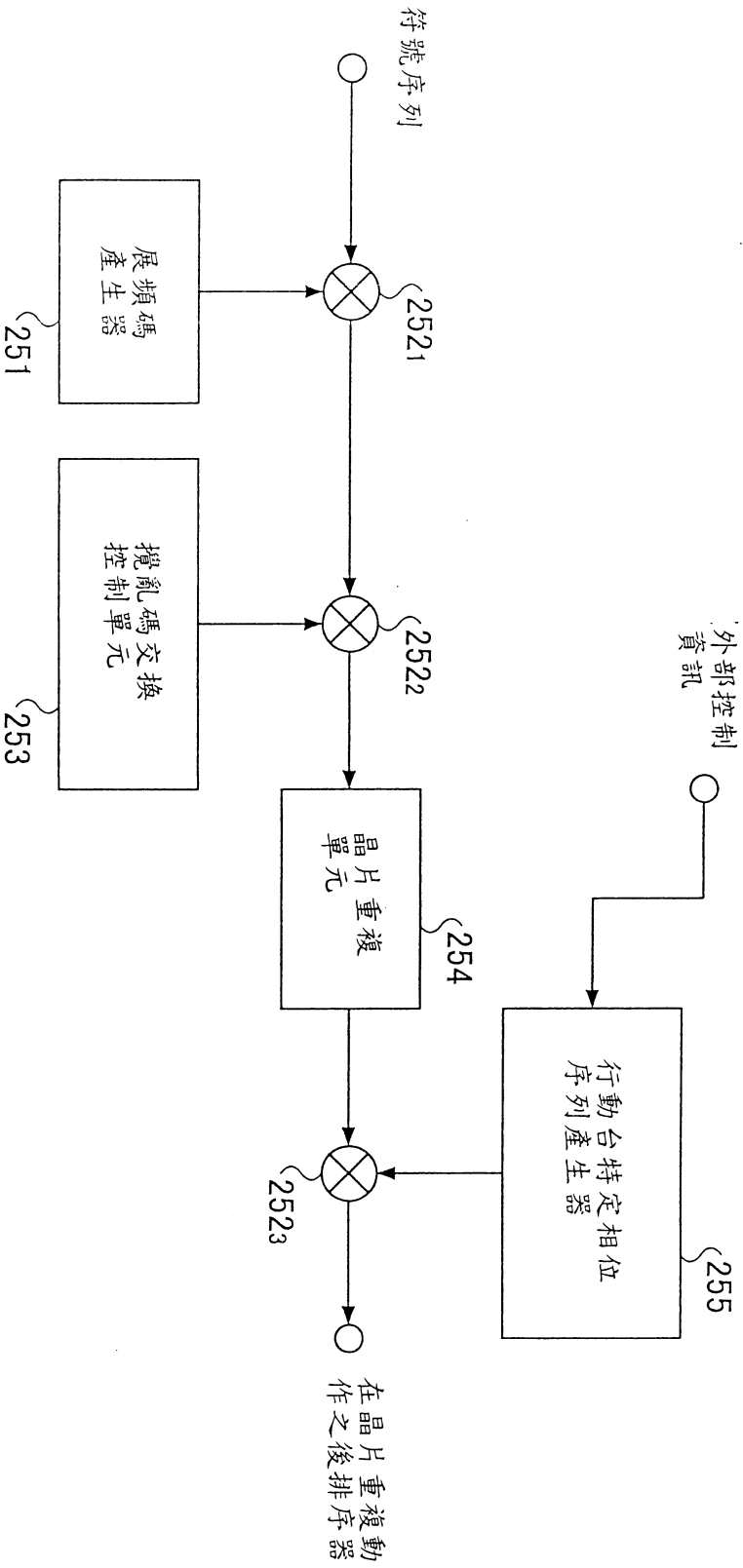
第 22 圖



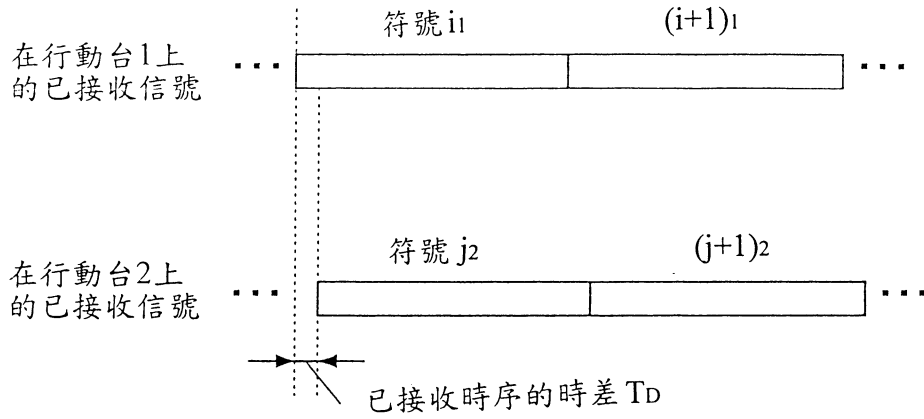
第 23 圖



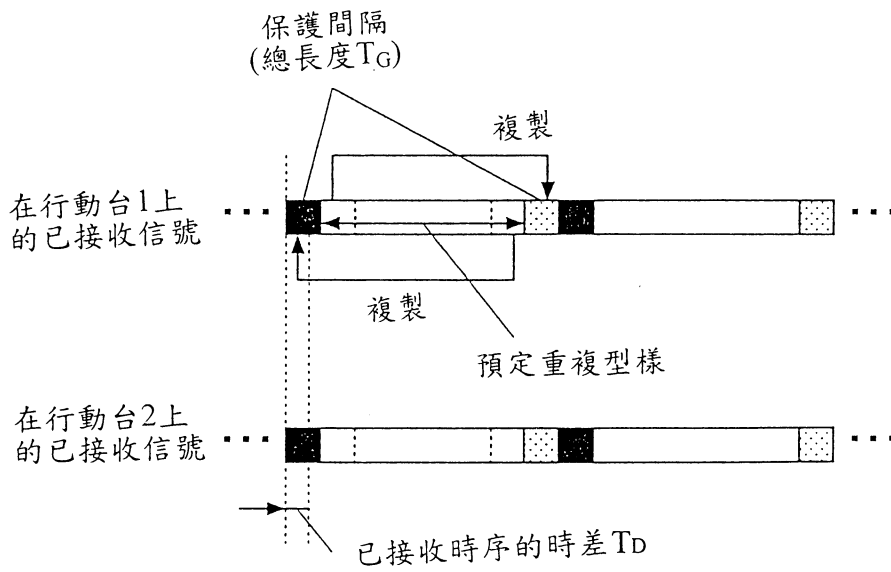
第 24 圖



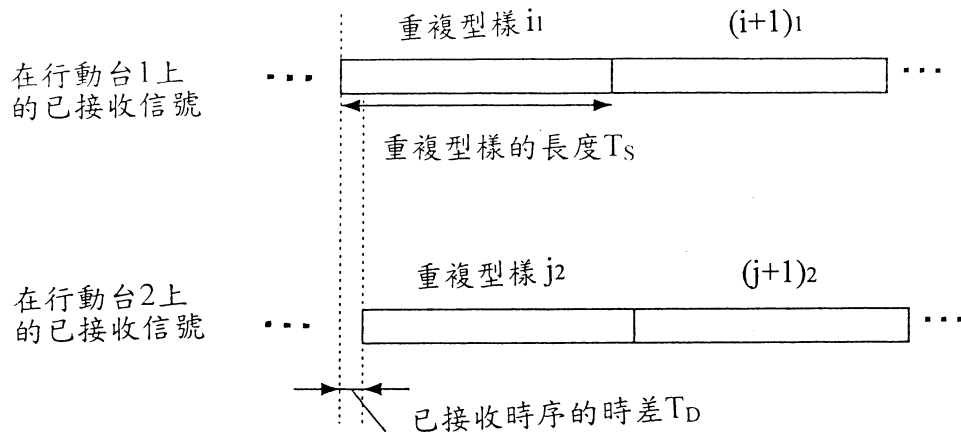
第 25 圖



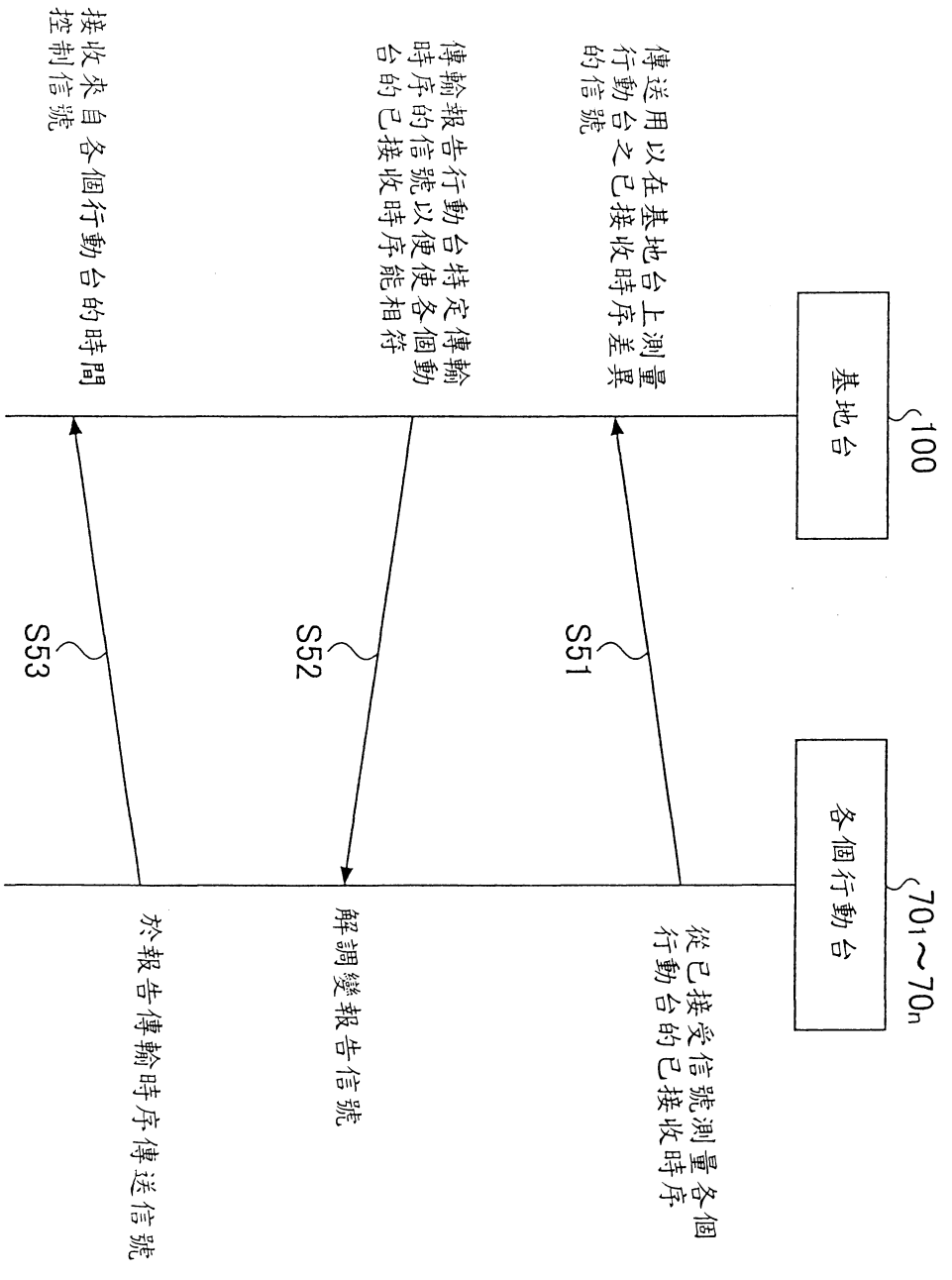
第 26 圖

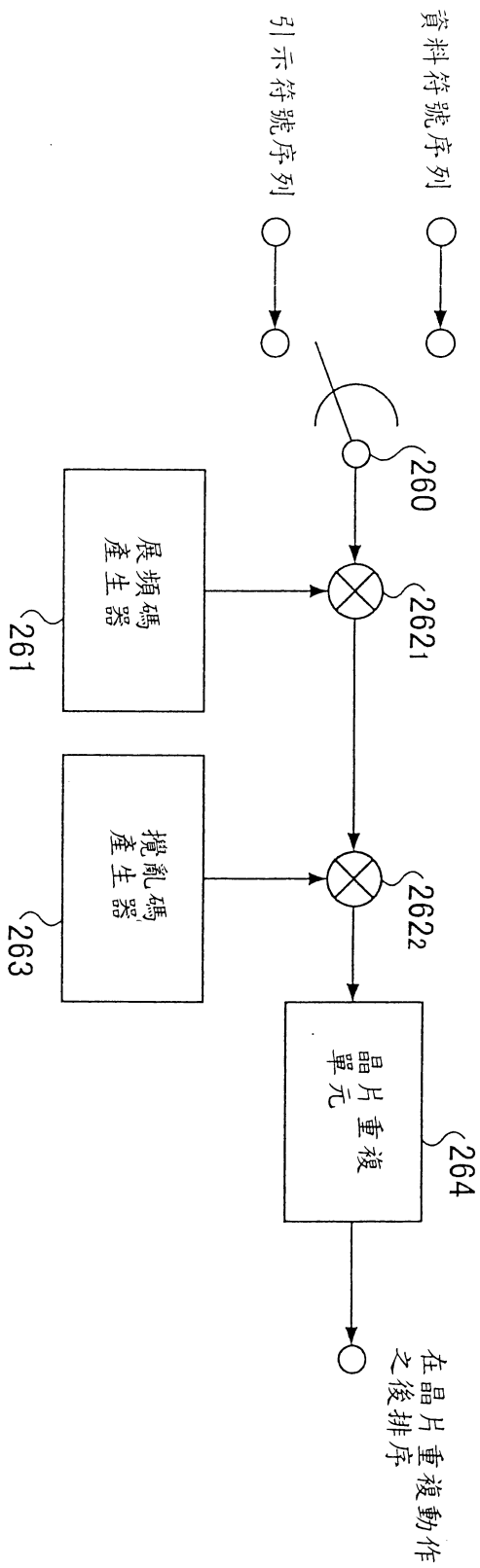


第 27 圖



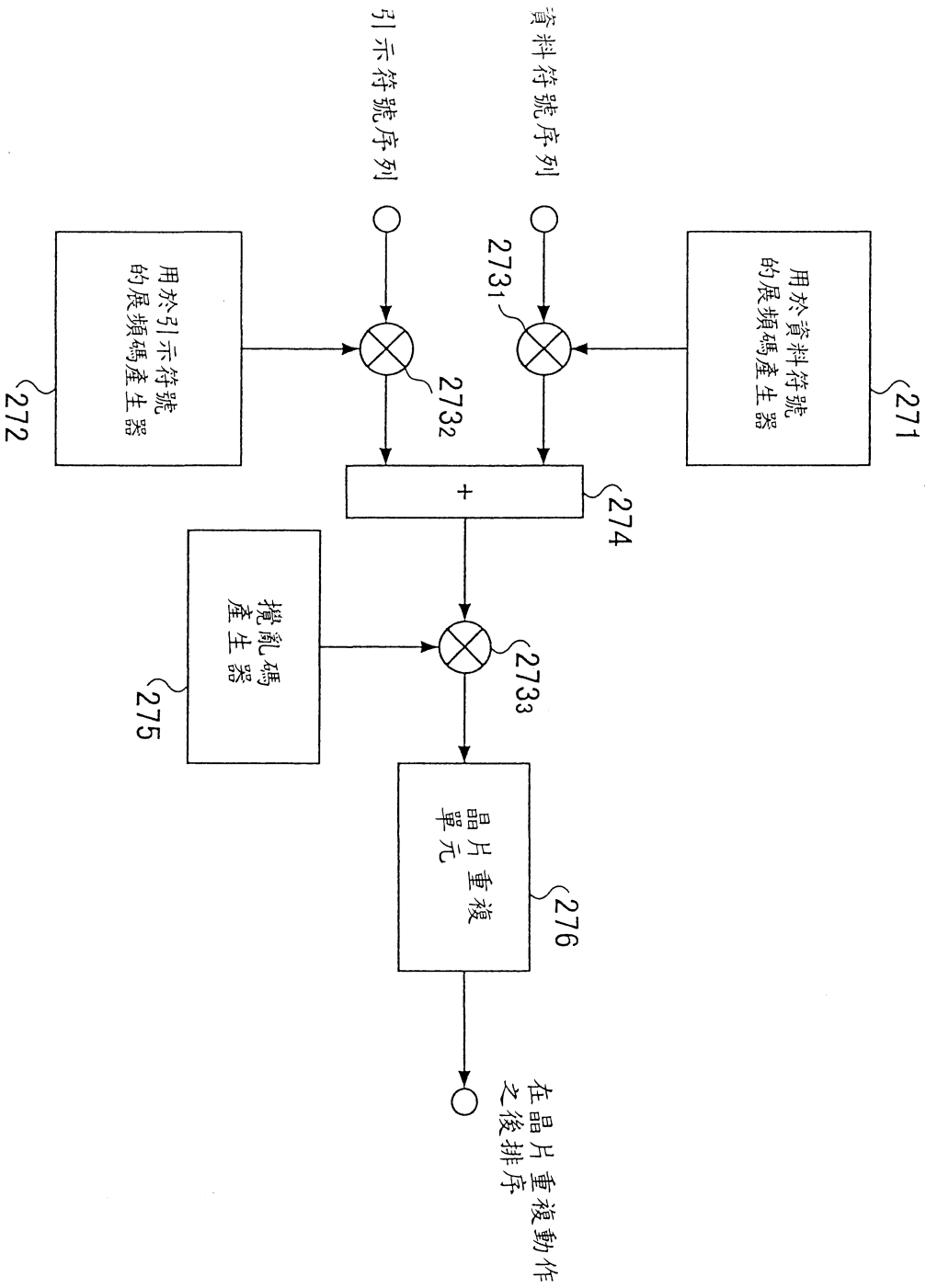
第 28 圖



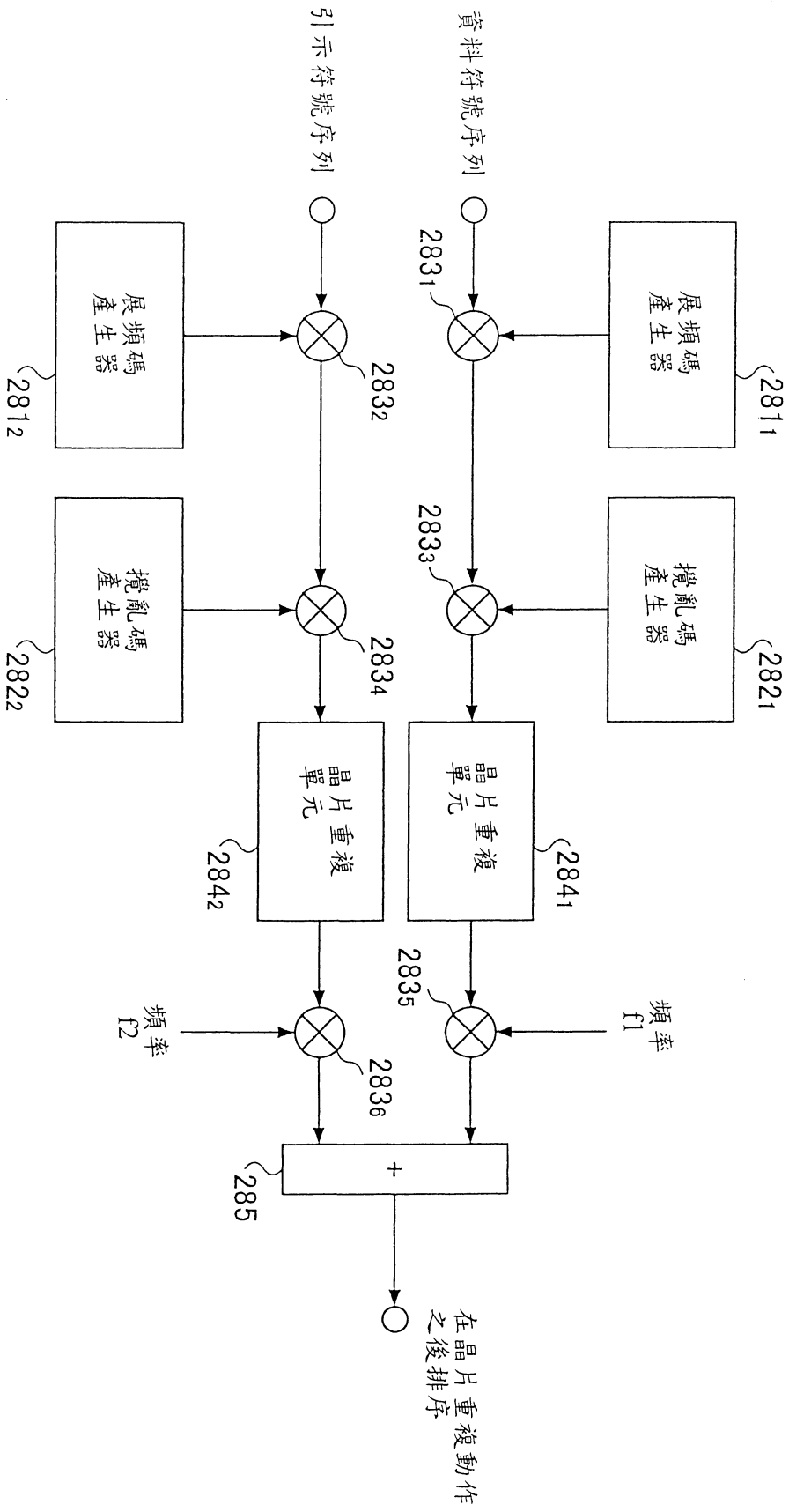


第 29 圖

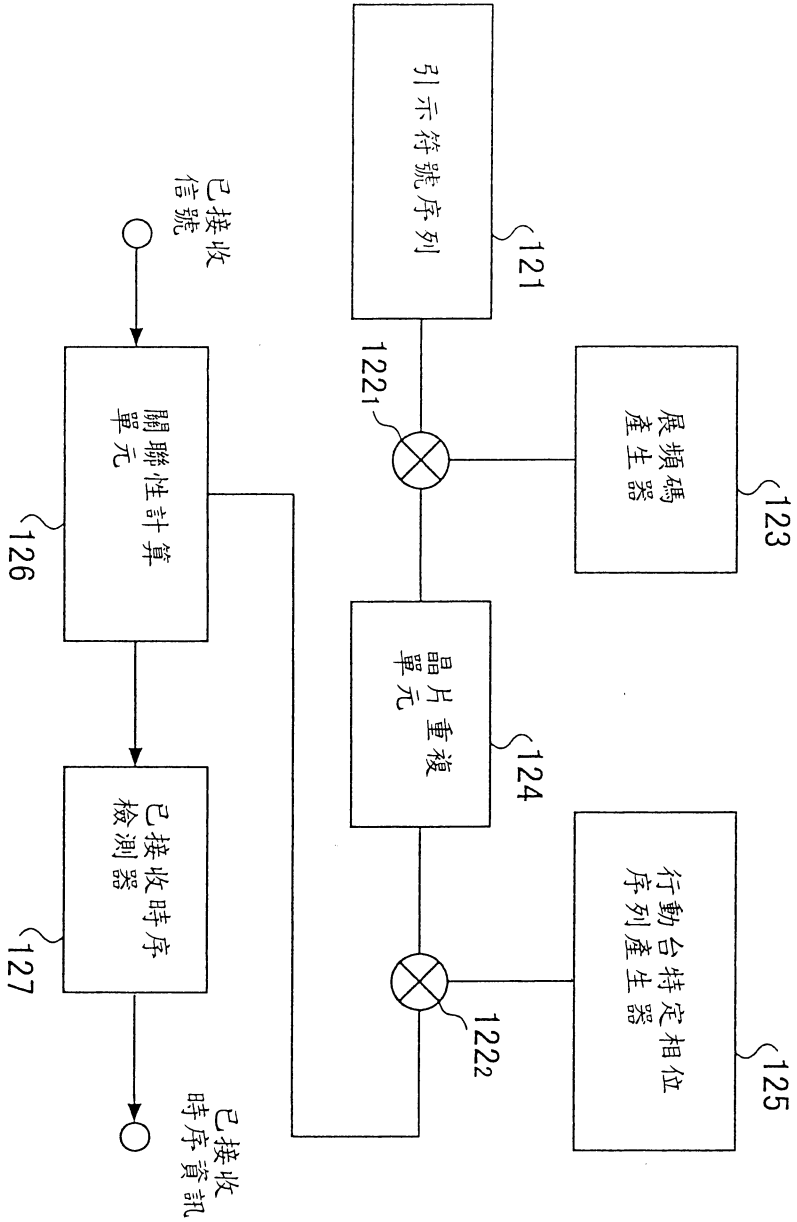
第 30 圖



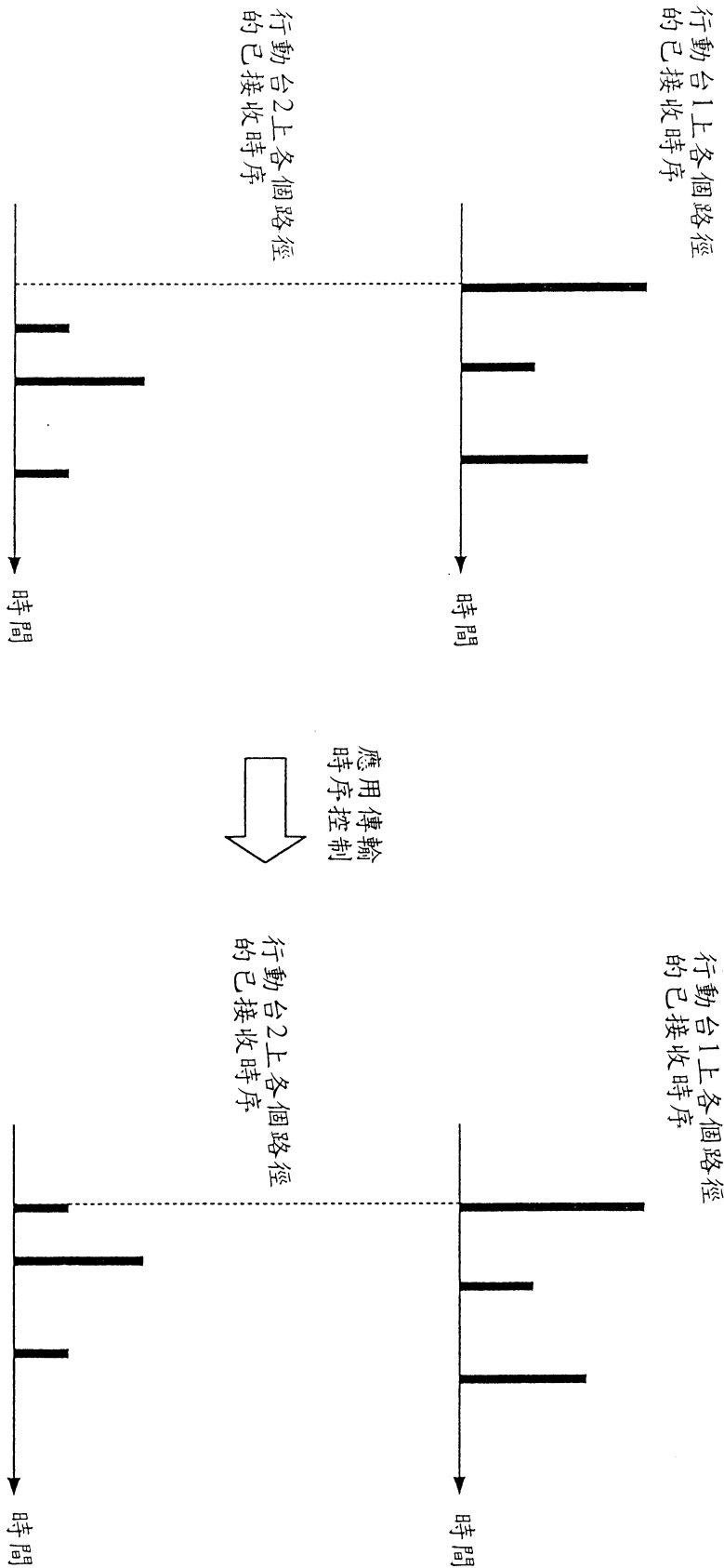
第 31 圖

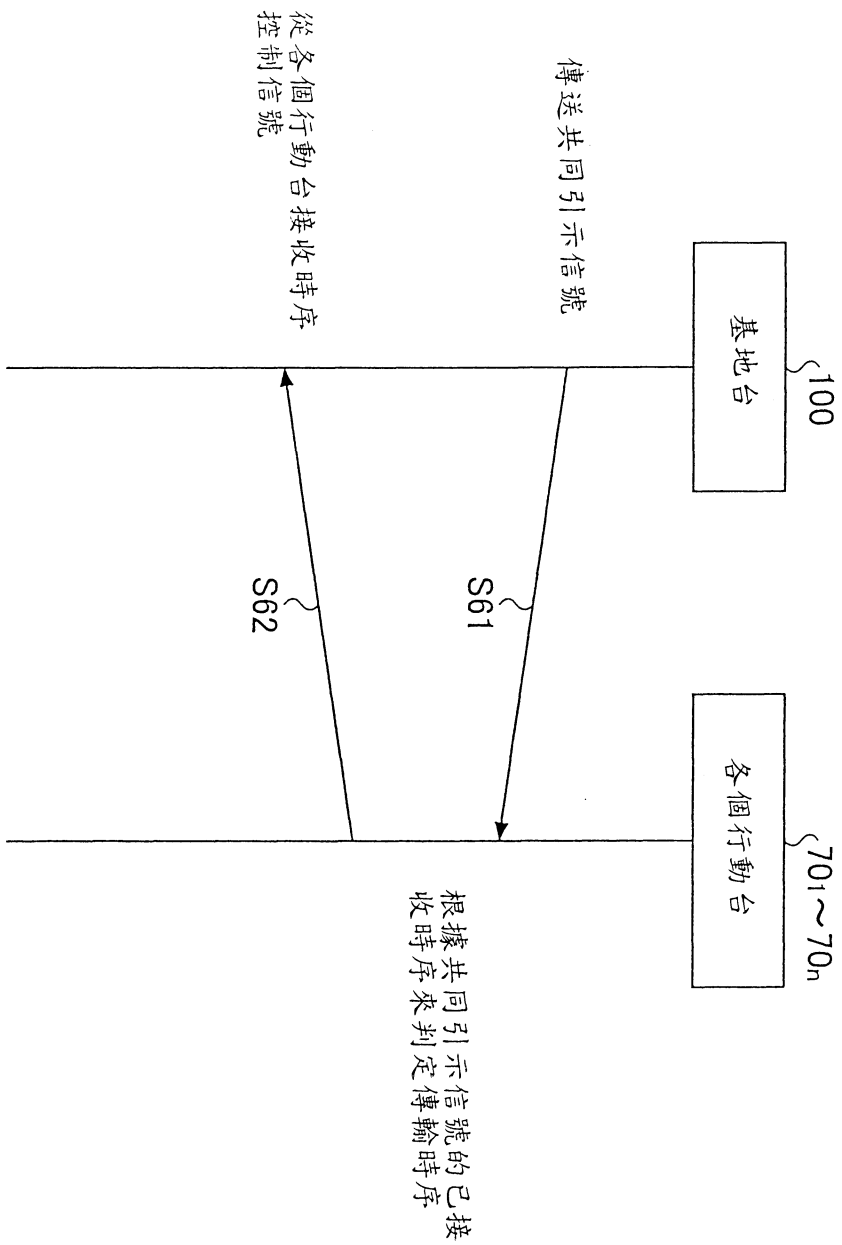


第 32 圖

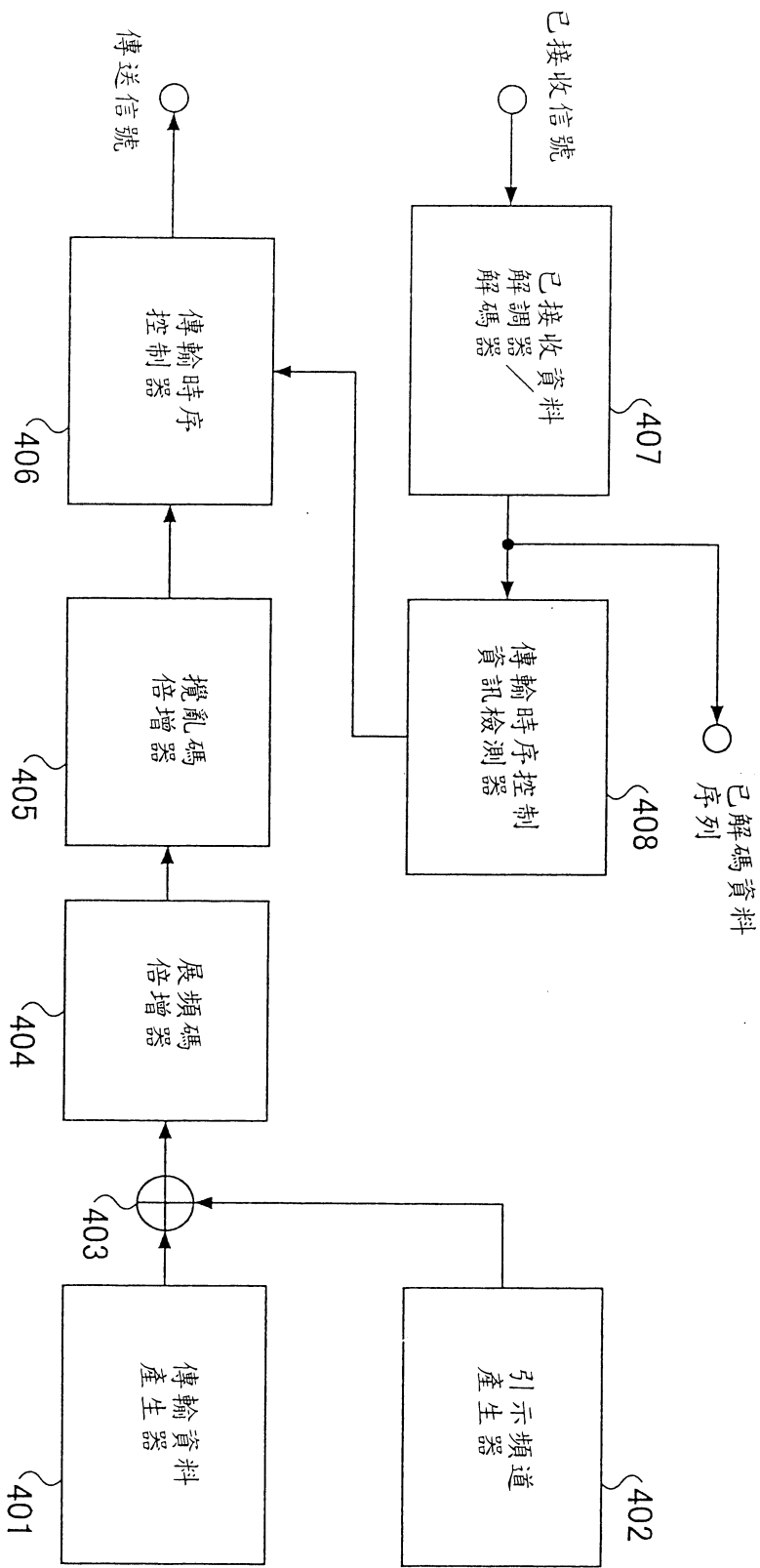


第 33 圖

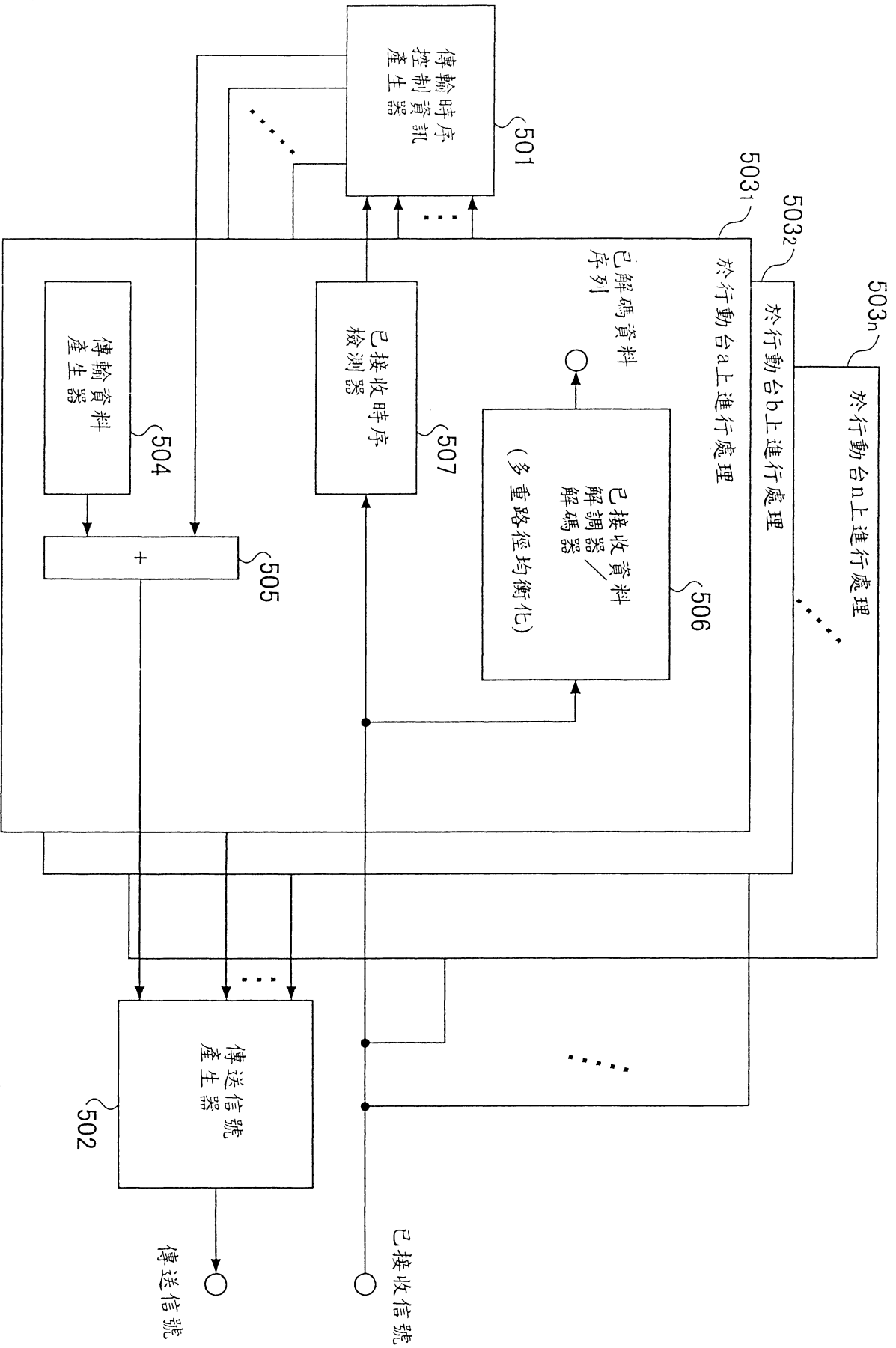




第 34 圖

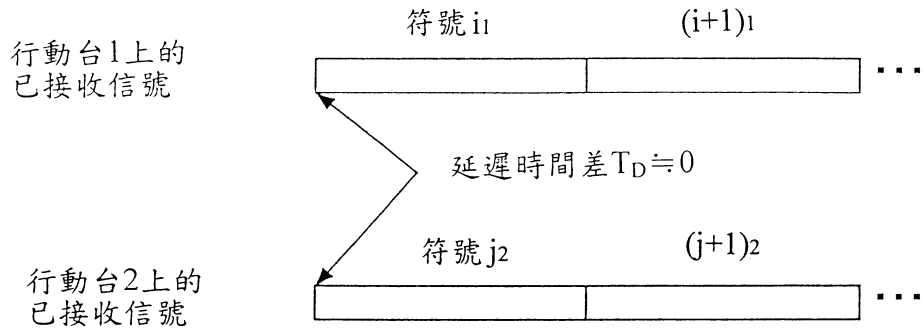


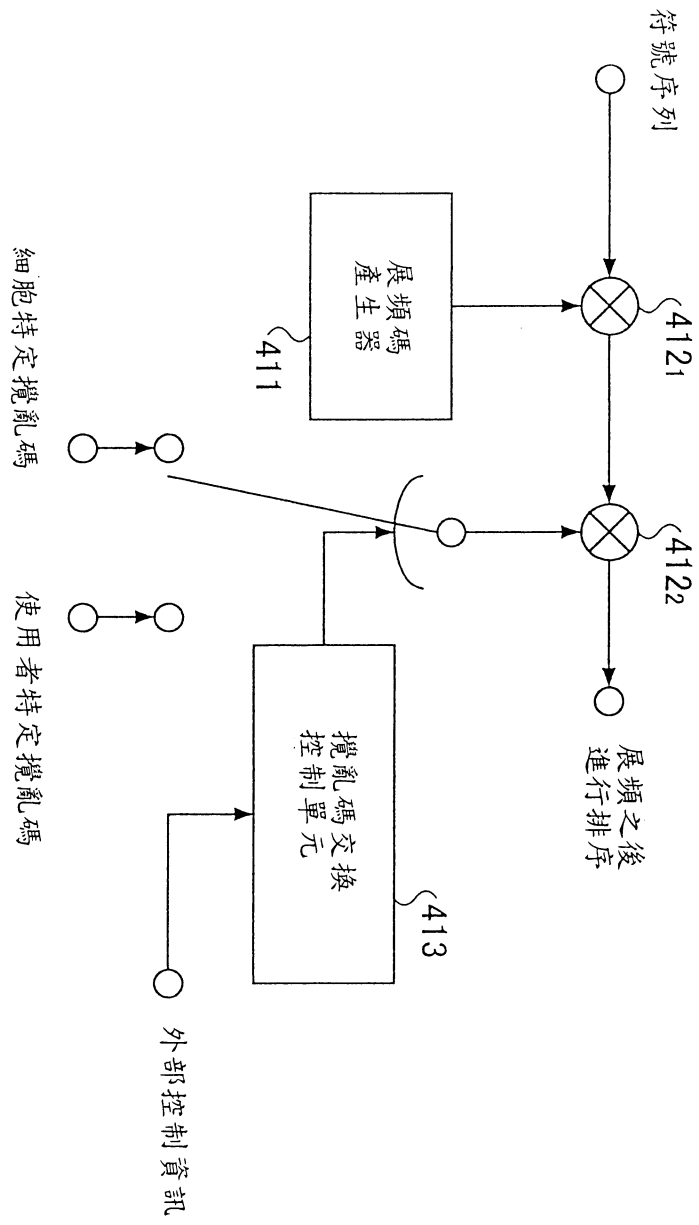
第 35 圖



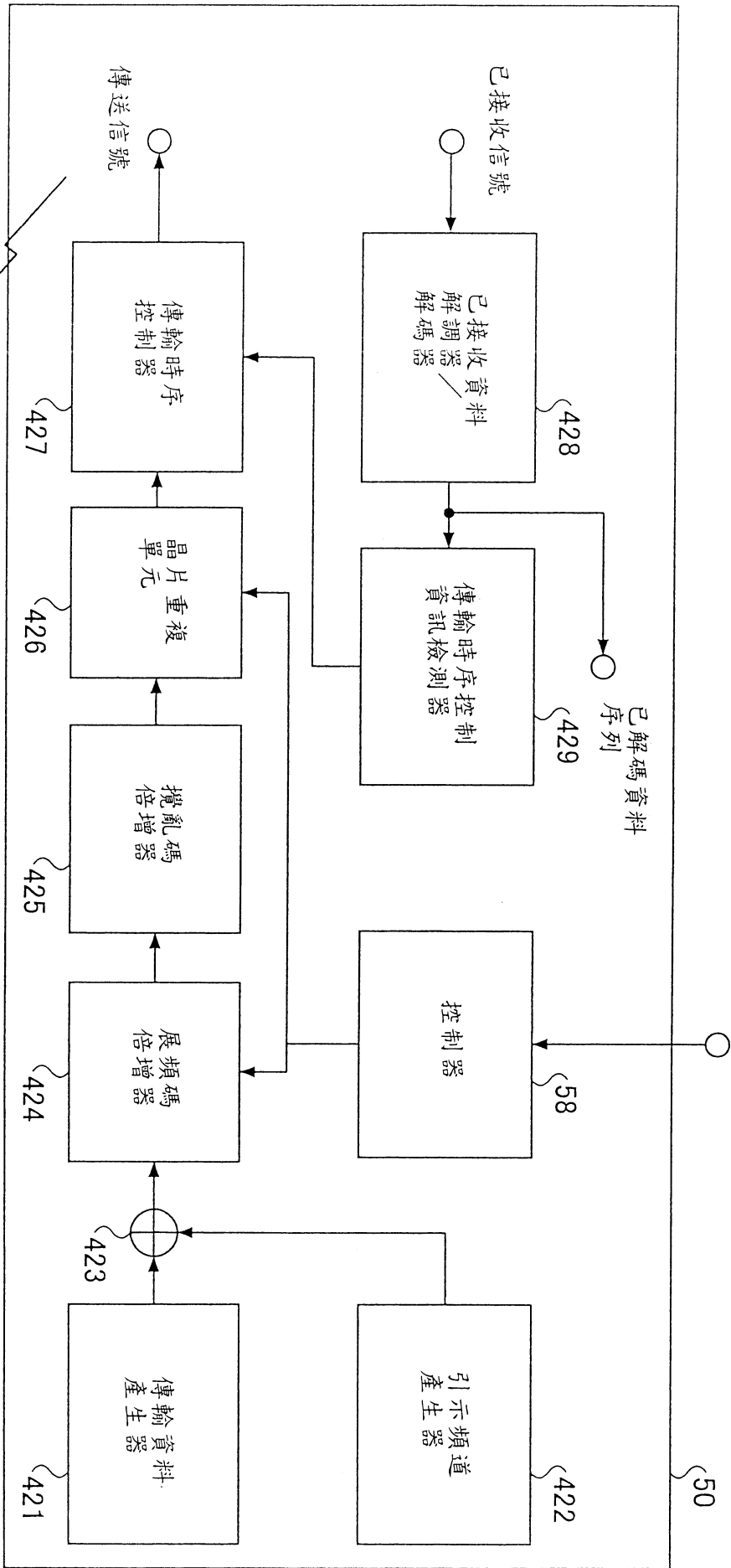
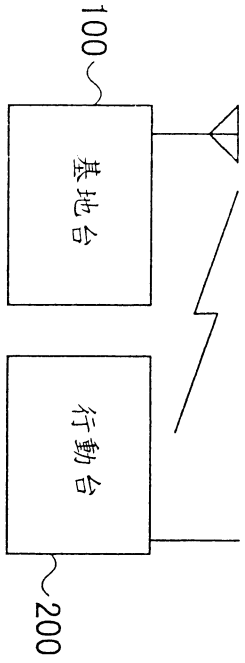
第 36 圖

第 37 圖

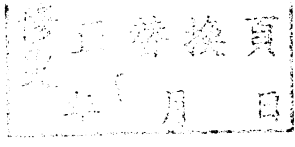




第 38 圖

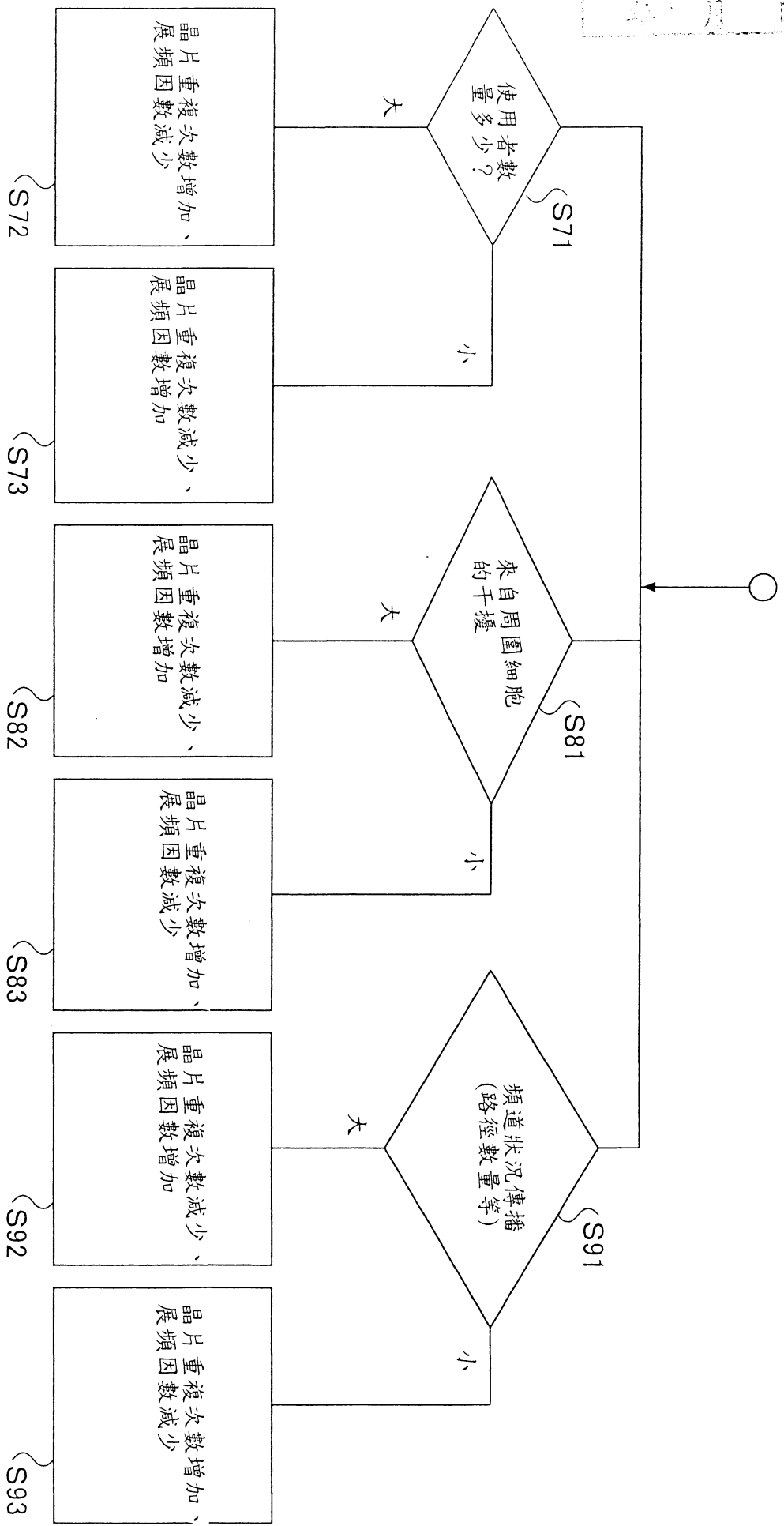


第 39 圖

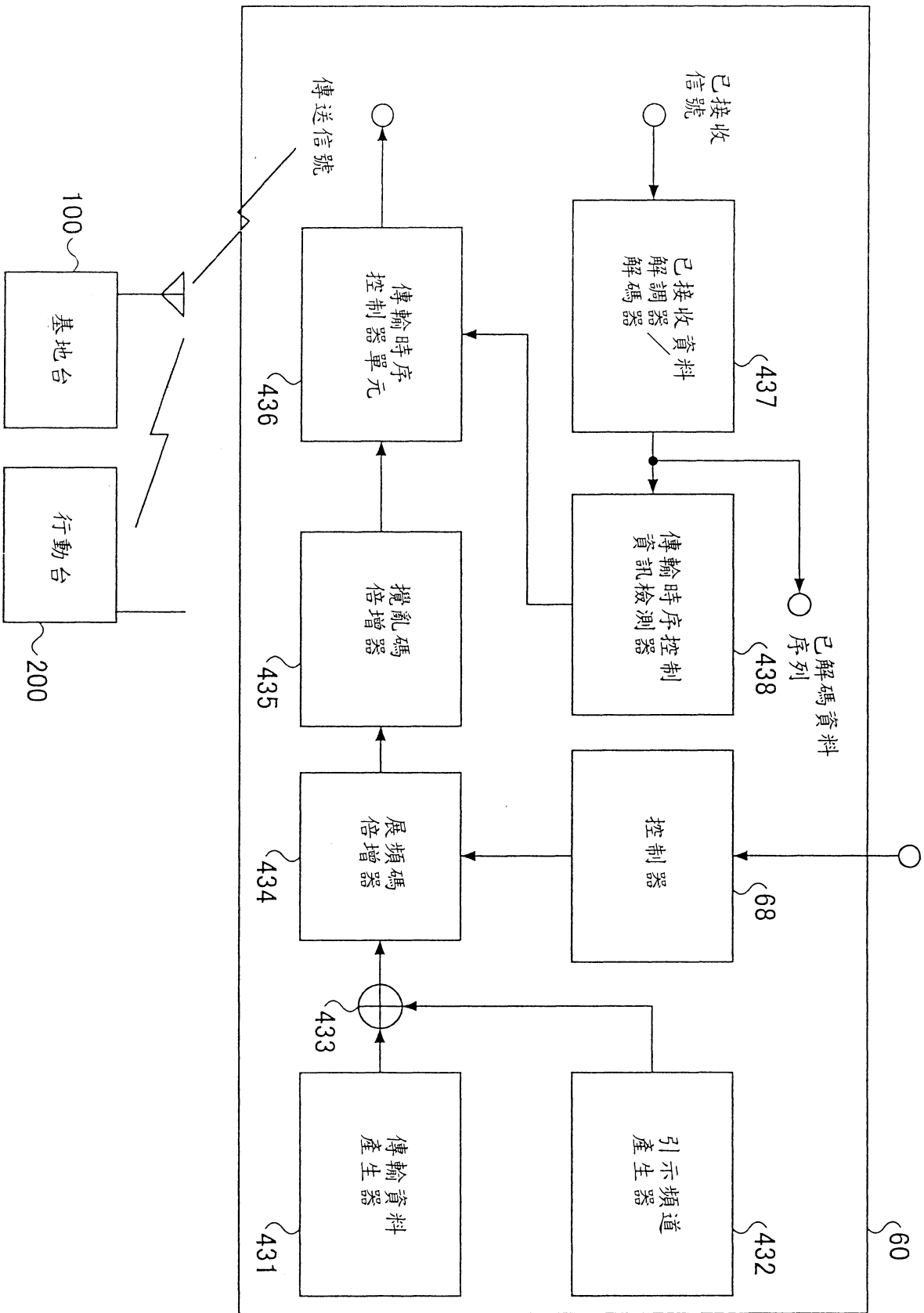


第 40 圖

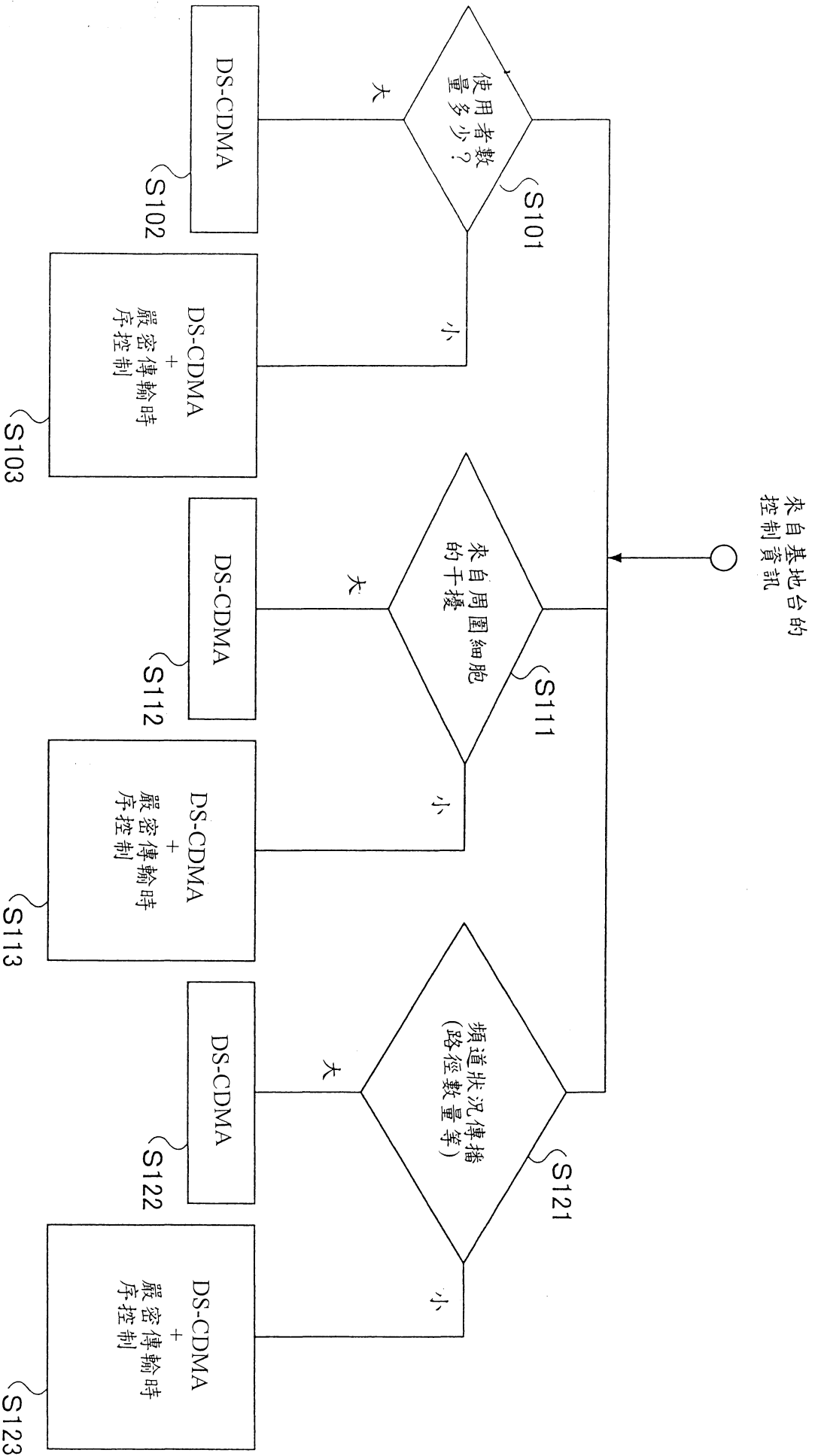
指出獨立細胞環境
的控制資訊



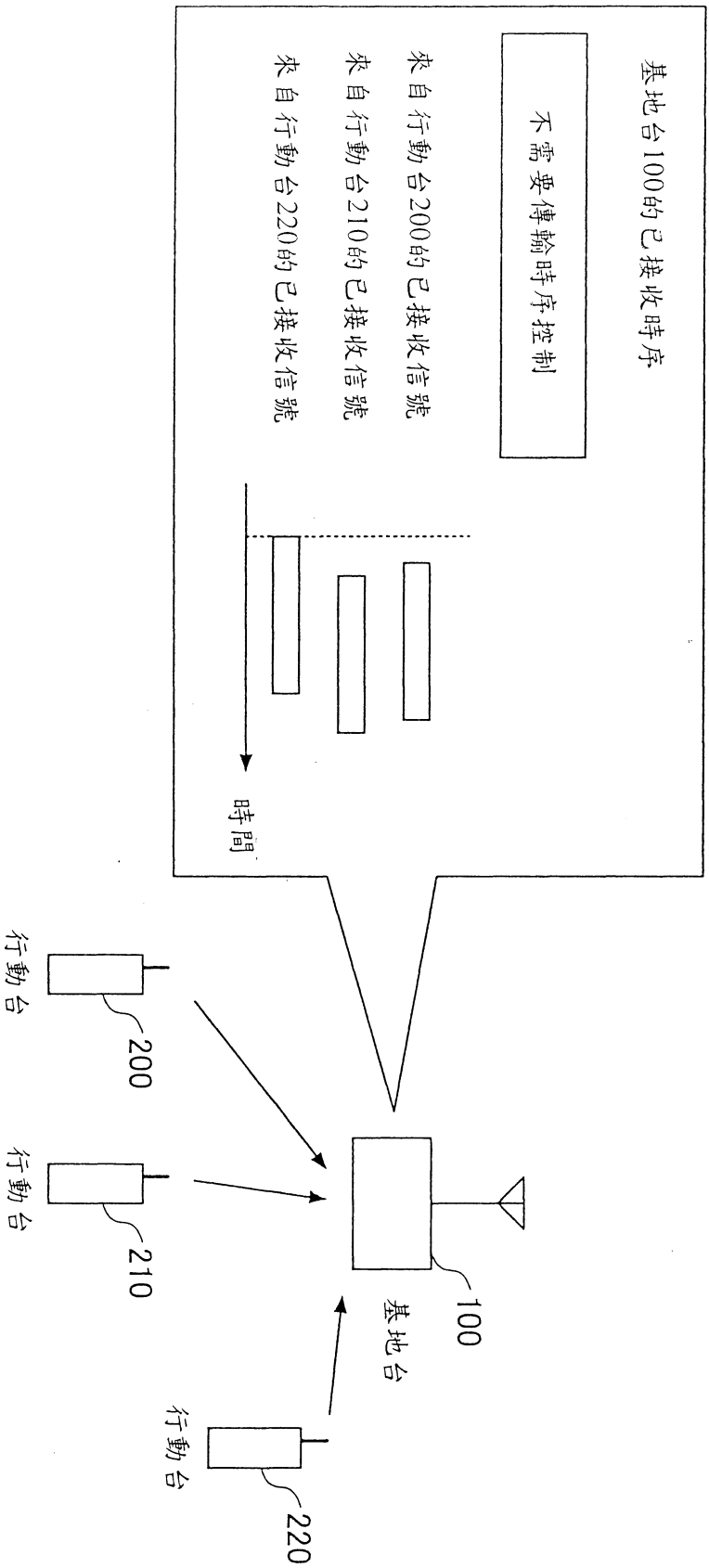
第 41 圖



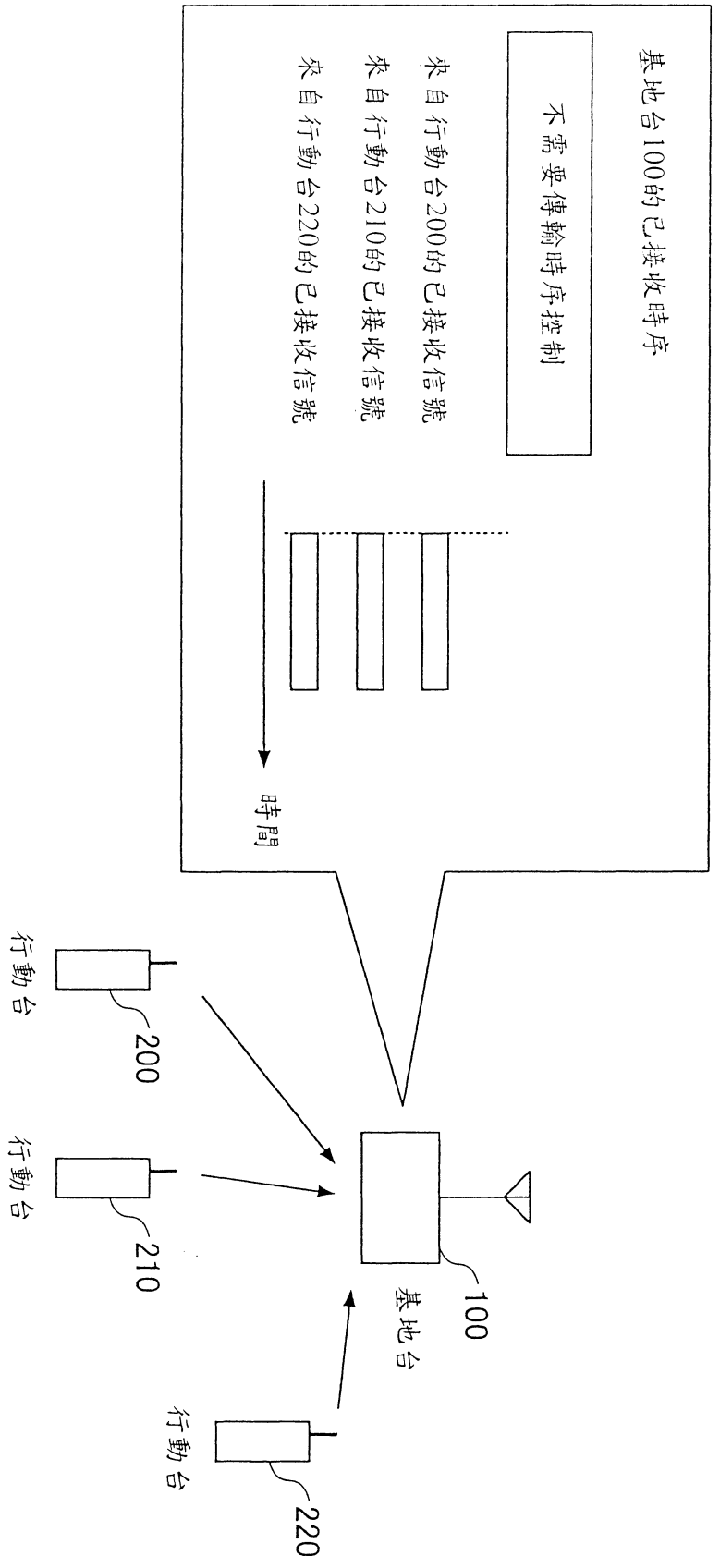
第 42 圖



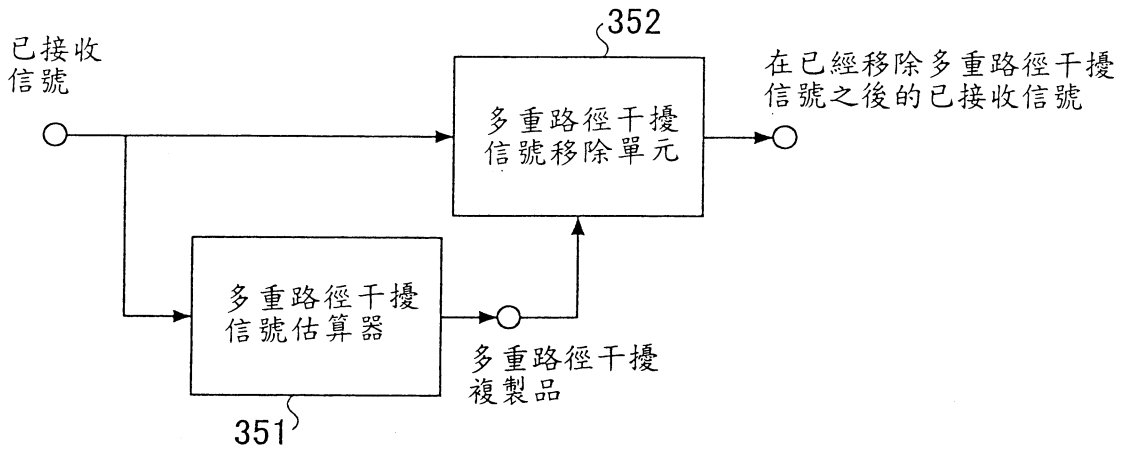
第43A圖



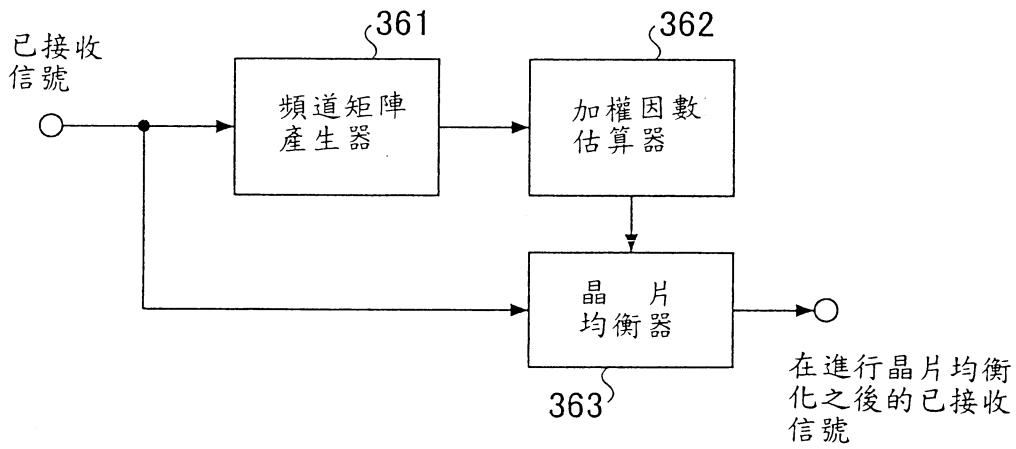
第43B圖

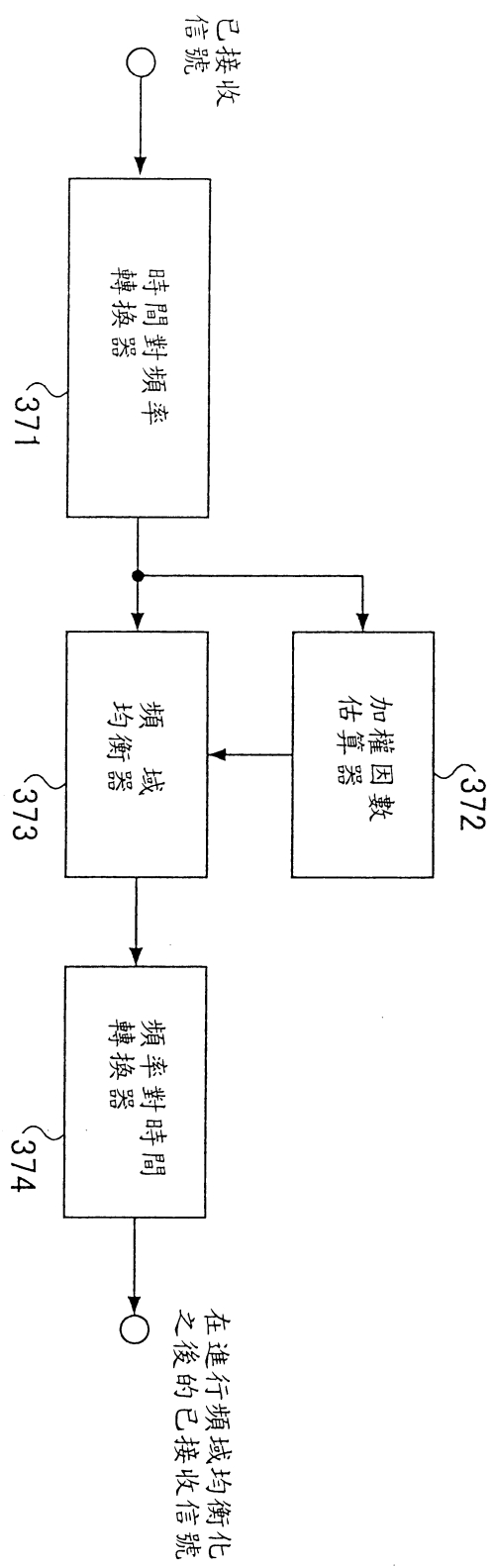


第 44 圖



第 45 圖





第 46 圖