



(21) 申請案號：099141296 (22) 申請日：中華民國 99 (2010) 年 11 月 29 日

(51) Int. Cl. : *H04N5/44 (2011.01)* *H04L27/26 (2006.01)*

(30) 優先權：2010/01/06 日本 2010-000919

(71) 申請人：新力股份有限公司 (日本) SONY CORPORATION (JP)

日本

(72) 發明人：橫川峰志 YOKOKAWA, TAKASHI (JP)；岡田諭志 OKADA, SATOSHI (JP)

(74) 代理人：陳長文

(56) 參考文獻：

EP 1553784A1 US 2006/0168524A1

WO 1996007274A1

Frame structure channel coding and modulation for a second generation digital terrestrial television broadcasting system (DVB-T2), DVB Document A122 June 2008

審查人員：黃鴻鈞

申請專利範圍項數：20 項 圖式數：19 共 74 頁

(54) 名稱

接收裝置及方法，程式及接收系統

RECEPTION APPARATUS AND METHOD, PROGRAM AND RECEPTION SYSTEM

(57) 摘要

本文揭示一種接收裝置，其包括：一接收區段，其經組態以接收藉由調變自共同於若干個串流之一封包所組態之一共同封包序列及自個別地唯一於該等串流之若干個封包所組態之一資料封包序列而獲得之一 OFDM(正交頻分多工)信號；一時間計數區段，其經組態以使用由添加至藉由解調變該所接收之 OFDM 信號而獲得之該共同封包序列及該資料封包序列之特定封包之額外資訊所指示之預定時間作為一參考來計數該預定時間之後的歷時時間；一偵測區段，其經組態以比較該所計數時間與由添加至該共同封包序列及該資料封包序列之該等特定封包之該額外資訊所指示之時間，來偵測該等封包之間在時間方向上之一位移；及一校正區段，其經組態以校正該共同封包序列及該資料封包序列之該等封包之間在該時間方向上之該位移。

Disclosed herein is a reception apparatus, including: a reception section configured to receive an OFDM (Orthogonal Frequency Division Multiplexed) signal obtained by modulating a common packet sequence configured from a packet common to streams and a data packet sequence configured from packets individually unique to the streams; a time counting section configured to count, using predetermined time indicated by additional information added to particular packets of the common and data packet sequences obtained by demodulating the received OFDM signal as a reference, elapsed time after the predetermined time; a detection section configured to compare the counted time and time indicated by the additional information added to the particular packets of the common and data packet sequences to detect a displacement in the time direction between the packets; and a correction section configured to correct the displacement between the packets of the common and data packet sequences in the time direction.

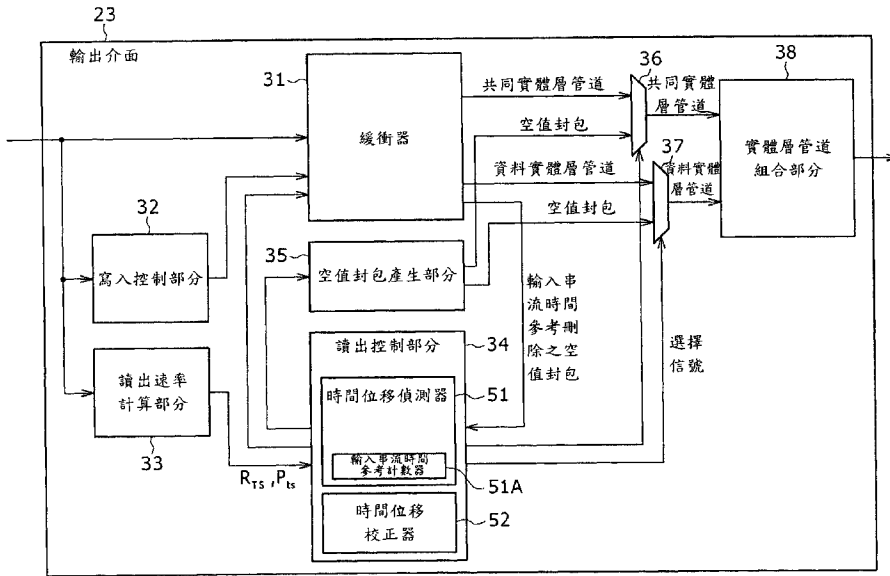


圖 3

- 23 . . . 輸出介面
- 31 . . . 緩衝器
- 32 . . . 寫入控制部分
- 33 . . . 讀出速率計算部分
- 34 . . . 讀出控制部分
- 35 . . . 空值封包產生部分
- 36 . . . 選擇器
- 37 . . . 選擇器
- 38 . . . 實體層管道組合部分
- 51 . . . 時間位移偵測器
- 51A . . . 輸入串流時間參考計數器
- 52 . . . 時間位移校正器

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：99141296

※申請日：99.11.29

※IPC 分類：H04N 5/44 (2006.01)

H04L 27/26 (2006.01)

一、發明名稱：(中文/英文)

接收裝置及方法，程式及接收系統

RECEPTION APPARATUS AND METHOD, PROGRAM AND
RECEPTION SYSTEM

二、中文發明摘要：

本文揭示一種接收裝置，其包括：一接收區段，其經組態以接收藉由調變自共同於若干個串流之一封包所組態之一共同封包序列及自個別地唯一於該等串流之若干個封包所組態之一資料封包序列而獲得之一OFDM(正交頻分多工)信號；一時間計數區段，其經組態以使用由添加至藉由解調變該所接收之OFDM信號而獲得之該共同封包序列及該資料封包序列之特定封包之額外資訊所指示之預定時間作為一參考來計數該預定時間之後的歷時時間；一偵測區段，其經組態以比較該所計數時間與由添加至該共同封包序列及該資料封包序列之該等特定封包之該額外資訊所指示之時間，來偵測該等封包之間在時間方向上之一位移；及一校正區段，其經組態以校正該共同封包序列及該資料封包序列之該等封包之間在該時間方向上之該位移。

三、英文發明摘要：

Disclosed herein is a reception apparatus, including: a reception section configured to receive an OFDM (Orthogonal Frequency Division Multiplexed) signal obtained by modulating a common packet sequence configured from a packet common to streams and a data packet sequence configured from packets individually unique to the streams; a time counting section configured to count, using predetermined time indicated by additional information added to particular packets of the common and data packet sequences obtained by demodulating the received OFDM signal as a reference, elapsed time after the predetermined time; a detection section configured to compare the counted time and time indicated by the additional information added to the particular packets of the common and data packet sequences to detect a displacement in the time direction between the packets; and a correction section configured to correct the displacement between the packets of the common and data packet sequences in the time direction.

四、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：

23	輸出介面
31	緩衝器
32	寫入控制部分
33	讀出速率計算部分
34	讀出控制部分
35	空值封包產生部分
36	選擇器
37	選擇器
38	實體層管道組合部分
51	時間位移偵測器
51A	輸入串流時間參考計數器
52	時間位移校正器

五、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：

(無)

六、發明說明：

【發明所屬之技術領域】

本發明係關於一種接收裝置及方法，一種程式及一種接收系統，且更特定而言係關於藉此可重建同步性之一種接收裝置及方法，一種程式及一種接收系統。

【先前技術】

近幾年，將稱作正交頻分多工(OFDM)系統之一調變系統用作用於發射一數位信號之一系統。在該OFDM系統中，在一發射帶中佈置大量正交副載波，且將資料應用至每一副載波之振幅及相位以藉由PSK(相移鍵控)或QAM(正交調幅)以數位方式調變該資料。

將該OFDM系統頻繁地應用於受一多路徑干擾嚴重影響之地面數位廣播。作為選用該OFDM系統之地面數位廣播之一標準，像(例如)DVB-T(數位視訊地面廣播)及ISDB-T(地面綜合服務數位廣播)之此等標準可行。

順便提一下，ETSI(歐洲電信標準協會)正在制定作為下一代之地面數位廣播之一標準之DVB(數位視訊廣播)-T.2(參考2008年6月之DVB文件A122「Frame structure channel coding and modulation for a second generation digital terrestrial broadcasting system (VBG-T2)」)。

【發明內容】

DVB-T.2使用稱作M-PLP(多PLP(實體層管道))之一系統。在該M-PLP系統中，使用由自複數個傳送串流(下文中稱作TS)提取之一共同封包形成之稱作共同PLP之一封包序

列及由該等 TS(自其提取此等共同封包)形成之稱作資料 PLP 之一封包序列來發射資料。換言之，可認為共同 PLP 係自共同於複數個 TS 之封包所組態而資料 PLP 係自唯一於個別 TS 之封包所組態。接收側自共同 PLP 及資料 PLP 恢復一個 TS。

為了恢復 TS，該接收側有必要建立一共同 PLP 與一資料 PLP 之間的同步性。然而，若在一共同 PLP 與一資料 PLP 之間的同步性建立且進入一穩定狀態之後接收因一接收頻道環境或諸如此類造成之一錯誤信號，則有時一共同 PLP 與一資料 PLP 之間失去同步性。在此情形下，需要迅速執行重建一共同 PLP 與一資料 PLP 之間的同步性。

因此，期望提供在不同的封包序列(諸如一共同 PLP 及一資料 PLP)之間失去同步性之後可藉此迅速重建同步性之一接收裝置及方法，一程式及一接收系統。

根據本發明之一實施例，提供一種接收裝置，其包括：

接收構件，其用於接收藉由調變自共同於複數個串流之一封包所組態之一共同封包序列及自個別地唯一於該複數個串流之複數個封包所組態之一資料封包序列而獲得之一 OFDM(正交頻分多工)信號；

時間計數構件，其用於使用添加至藉由解調變該所接收之 OFDM 信號而獲得之該共同封包序列及該資料封包序列之特定封包之額外資訊所指示之預定時間作為一參考來計數在該預定時間之後的歷時時間；

偵測構件，其用於互相比較該所計數時間與添加至該共

同封包序列及該資料封包序列之該等特定封包之該額外資訊所指示之時間，來偵測該等封包之間在時間方向上之一位移；及

校正構件，其用於基於該偵測之一結果來校正該共同封包序列及該資料封包序列之該等封包之間在該時間方向上之該位移。

該時間計數構件自額外資訊所指示之時間內計數對參考時間之相對時間，該參考時間係用作一參考之預定時間。該偵測構件比較所計數相對時間與添加至在時間上遲於指示用作該參考之該預定時間之額外資訊所添加至的特定封包之特定封包之額外資訊所指示之額外時間以偵測時間位移。該校正構件回應於所偵測之該時間位移校正該封包之一讀出時序。

該時間計數構件針對每一封包將每一個封包之時間相繼加至該參考時間以計數相對時間。

共同封包序列及資料封包序列可分別係由根據DVB-T(數位視訊地面廣播).2之M-PLP(多PLP(實體層管道))系統之複數個串流產生之共同PLP及資料PLP。

額外資訊係指示根據發射所添加之一時間戳記之一ISCR(輸入串流時間參考)。

在接收裝置中，不僅將ISCR而且將係指示空值封包(null packet)之數目之資訊之一DNP(刪除之空值封包)作為額外資訊添加至封包。若額外時間早於相對時間，則校正構件將DNP之值增加對應於時間位移之一值，但若該額外時間

相對於該相對時間延遲，則校正構件將DNP之值減小對應於該時間位移之一值。

根據本發明之實施例，提供一種接收方法，其包括一接收裝置所執行之以下步驟：

接收藉由調變自共同於複數個串流之一封包所組態之一共同封包序列及自個別地唯一於該複數個串流之複數個封包所組態之一資料封包序列而獲得之一OFDM(正交頻分多工)信號；

使用添加至藉由解調變該所接收之OFDM信號而獲得之該共同封包序列及該資料封包序列之特定封包之額外資訊所指示之預定時間作為一參考來計數在該預定時間之後的歷時時間；

互相比較該所計數時間與添加至該共同封包序列及該資料封包序列之該等特定封包之該額外資訊所指示之時間，以偵測該等封包之間在該時間方向上之一位移；及

基於該偵測之一結果來校正該共同封包序列及該資料封包序列之該等封包之間在該時間方向上之該位移。

根據本發明之實施例，提供一種用於致使一電腦充當以下構件之程式：

接收構件，其用於接收藉由調變自共同於複數個串流之一封包所組態之一共同封包序列及自個別地唯一於該複數個串流之複數個封包所組態之一資料封包序列而獲得之一OFDM(正交頻分多工)信號；

時間計數構件，其用於使用添加至藉由解調變該所接收

之 OFDM 信號而獲得之該共同封包序列及該資料封包序列之特定封包之額外資訊所指示之預定時間作為一參考來計數在該預定時間之後的歷時時間；

偵測構件，其用於互相比較該所計數時間與添加至該共同封包序列及該資料封包序列之該等特定封包之該額外資訊所指示之時間，來偵測該等封包之間在時間方向上之一位移；及

校正構件，其用於基於該偵測之一結果來校正該共同封包序列及該資料封包序列之該等封包之間在該時間方向上之該位移。

在根據本發明之實施例之接收裝置、接收方法及程式中，接收藉由調變自共同於複數個串流之一封包所組態之一共同封包序列及自個別地唯一於該複數個串流之複數個封包所組態之一資料封包序列而獲得之一 OFDM 信號。然後，使用添加至藉由解調變該所接收之 OFDM 信號而獲得之該共同封包序列及該資料封包序列之特定封包之額外資訊所指示之預定時間作為一參考來計算在該預定時間之後的歷時時間。然後，互相比較所計數時間與添加至該共同封包序列及該資料封包序列之該等特定封包之該額外資訊所指示之時間，以偵測該等封包之間在時間方向上之一位移。然後，基於該偵測之一結果來校正該共同封包序列及該資料封包序列之該等封包之間在時間方向上之該位移。

根據本發明之另一實施例，提供一種接收系統，其包括：

獲取構件，其用於透過一發射線路獲取藉由調變自共同於複數個串流之一封包所組態之一共同封包序列及自個別地唯一於該複數個串流之複數個封包所組態之一資料封包序列而獲得之一OFDM(正交頻分多工)信號；及

一發射線路解碼處理區段，其經調適以針對透過該發射線路所獲取之該OFDM信號執行至少包括該等封包串流之一解碼處理程序一發射線路解碼處理程序；

該發射線路解碼處理區段包括

時間計數構件，其用於使用添加至藉由解調變透過該發射線路獲取之該共同封包序列及該資料封包序列之該OFDM信號而獲得之特定封包之額外資訊所指示之預定時間作為一參考來計數在該預定時間之後的歷時時間，

偵測構件，其用於互相比較該所計數時間與添加至該共同封包序列及該資料封包序列之該等特定封包之該額外資訊所指示之時間，來偵測該等封包之間在該時間方向上之一位移，及

校正構件，其用於基於該偵測之一結果來校正該共同封包序列及該資料封包序列之該等封包之間在該時間方向上之該位移。

根據本發明之另外實施例，提供一種接收系統，其包括：

一發射線路解碼處理區段，其經調適以針對藉由調變自共同於複數個串流之一封包所組態之一共同封包序列及自個別地唯一於該複數個串流之複數個封包所組態之一資料

封包序列而獲得且透過一發射線路獲取之一OFDM(正交頻分多工)信號執行至少包括該等封包串流之一解碼處理程序之一發射線路解碼處理程序；及

一資訊源解碼處理區段，其經調適以針對對其執行發射線路解碼處理程序之該信號執行至少包括將經壓縮資訊解壓縮成原始資訊之一處理程序之一資訊源解碼處理程序；

該發射線路解碼處理區段包括

時間計數構件，其用於使用添加至藉由解調變透過該發射線路獲取之該共同封包序列及該資料封包序列之該OFDM信號而獲得之特定封包之額外資訊所指示之預定時間作為一參考來計數在該預定時間之後的歷時時間，

偵測構件，其用於互相比較該所計數時間與添加至該共同封包序列及該資料封包序列之該等特定封包之該額外資訊所指示之時間，以偵測該等封包之間在該時間方向上之一位移，及

校正構件，其用於基於該偵測之一結果來校正該共同封包序列及該資料封包序列之該等封包之間在該時間方向上之該位移。

根據本發明之又另外實施例，提供一種接收系統，其包括：

一發射線路解碼處理區段，其經調適以針對藉由調變自共同於複數個串流之一封包所組態之一共同封包序列及自個別地唯一於該複數個串流之複數個封包所組態之一資料封包序列而獲得且透過一發射線路獲取之一OFDM(正交頻

分多工)信號執行至少包括該等封包串流之一解碼處理程序之一發射線路解碼處理程序；及

一輸出區段，其經調適以基於對其執行該發射線路解碼處理程序之該信號來輸出一影像或聲音；

該發射線路解碼處理區段包括

時間計數構件，其用於使用添加至藉由解調變透過該發射線路獲取之該OFDM信號而獲得之該共同封包序列及該資料封包序列之特定封包之額外資訊所指示之預定時間作為一參考來計算在該預定時間之後的歷時時間，

偵測構件，其用於互相比較該所計數時間與添加至該共同封包序列及該資料封包序列之該等特定封包之該額外資訊所指示之時間，來偵測該等封包之間在該時間方向上之一位移，及

校正構件，其用於基於該偵測之一結果來校正該共同封包序列及該資料封包序列之該等封包之間在該時間方向上之該位移。

根據本發明之又另外實施例，提供一種接收系統，其包括：

一發射線路解碼處理區段，其經調適以針對藉由調變自共同於複數個串流之一封包所組態之一共同封包序列及自個別地唯一於該複數個串流之複數個封包所組態之一資料封包序列而獲得且透過一發射線路獲取之一OFDM(正交頻分多工)信號執行至少包括該等封包串流之一解碼處理程序之一發射線路解碼處理程序；及

一 記錄區段，其經調適以記錄對其執行該發射線路解碼處理程序之該信號；

該發射線路解碼處理區段包括

時間計數構件，其用於使用添加至藉由解調變透過該發射線路獲取之該 OFDM 信號而獲得之該共同封包序列及該資料封包序列之特定封包之額外資訊所指示之預定時間作為一參考來計算在該預定時間之後的歷時時間，

偵測構件，其用於互相比較該所計數時間與添加至該共同封包序列及該資料封包序列之該等特定封包之該額外資訊所指示之時間，以偵測該等封包之間在該時間方向上之一位移，及

校正構件，其用於基於該偵測之一結果來校正該共同封包序列及該資料封包序列之該等封包之間在該時間方向上之該位移。

在接收系統中，使用添加至兩者均藉由解調變一 OFDM 信號而獲得之自共同於複數個串流之一封包所組態之一共同封包序列及自個別地唯一於該複數個串流之複數個封包所組態之一資料封包序列之特定封包之額外資訊所指示之預定時間來計算在該預定時間之後的歷時時間。然後，互相比較所計數時間與添加至該共同封包序列及該資料封包序列之該等特定封包之額外資訊所指示之時間，以偵測該等封包之間在時間方向上之一位移。然後，基於該偵測之一結果來校正該共同封包序列及該資料封包序列之該等封包之間在該時間方向上之該位移。

接收裝置可係一獨立裝置或組成一個裝置之一內部區塊。

可藉由透過一發射媒體發射程式或以程式記錄於其中或其上之一記錄媒體之形式來提供程式。

總而言之，根據本發明，可迅速執行同步性重建。

結合隨附圖式自以上說明及隨附申請專利範圍，本發明之以上及其他目標、特徵及優點將變得顯而易見，在該等隨附圖式中相同部分或元件用相同參考符號表示。

【實施方式】

在下文中，參照隨附圖式闡述本發明之較佳實施例。

通用組態之概述

圖1展示在DVB-T.2中使用M-PLP系統之情形下一發射器(Tx)及一接收器(Rx)之一組態之一概述。

參照圖1，發射器側以下文方式運作。特定而言，當以一固定位元速率輸入複數個TS(諸如圖1中之TS TS1至TSN)時，自組態該等TS之封包提取共同封包以產生稱作共同PLP之一封包序列(圖1中之TSPSC(CPLP))。此外，自其提取共同封包之TS稱作資料PLP，諸如封包序列TSPS1(PLP1)至TSPSN(PLPN)。

特定而言，在發射器側上，自N個TS產生N個資料PLP及一個共同PLP。因此，錯誤校正之一編碼比率及一調變系統(諸如OFDM系統)可自適應地應用至每一PLP。應注意，在本實施例之說明中單獨使用術語PLP之情形中，其包括該共同PLP及一資料PLP兩者。此外，在使用術語共同PLP

及術語資料PLP之情形中，其包括組態共同PLP及資料PLP之個別封包之意義。

舉例而言，在MPEG之一TS(傳送串流)封包之情形中，複數個資料PLP中之一些資料PLP包括像控制資訊一樣的資訊，諸如一SDT(服務說明表)或一EIT(事件資訊表)或諸如此類。藉由刪去且發射諸如一共同PLP之此共同資訊，可防止發射效率下降。

另一方面，接收器側使用諸如OFDM系統之一解調變系統來解調變藉此所接收之複數個資料PLP(圖1中之TSPS1(PLP1)至TSPSN(PLPN))及共同PLP(圖1中之TSPSC(CPLP))。然後，該接收器側僅提取一期望PLP(圖1中之TSPS2(PLP2))且針對該PLP執行一錯誤校正處理程序。藉此可重新建構一期望TS。

舉例而言，若自圖1中所見之資料PLP TSPS1(PLP1)至TSPSN(PLPN)中選擇資料PLP TSPS2(PLP2)，則使用資料PLP TSPS2(PLP2)及共同PLP TSPSC(CPLP)來重新建構TS2。因此，若提取一個資料PLP及該共同PLP則可重新建構TS，且因此存在該接收器之操作效率得以改良之一優點。

然後，將該接收器側所重新建構之TS輸出至隨後級上之一解碼器。該解碼器應用(例如)MPEG解碼以對該TS中所包括之經編碼資料進行解碼且輸出由於該MPEG解碼所獲得之一影像或聲音資料。

如上文所闡述，若在DVB-T.2中使用M-PLP系統，則在

發射器Tx側上，自N個TS產生N個資料PLP及一個共同PLP且將其發射。在該接收器Rx側上，自一期望資料PLP及一個共同PLP重新建構或重新產生一期望TS。

接收裝置之組態之實例

圖2展示本發明應用至的一接收裝置之一組態。

應注意，在圖2中，接收裝置1對應於圖1中所展示之接收器Rx，且一發射裝置2對應於圖1中所展示之發射器Tx。

圖2之接收裝置1接收自發射裝置2發射至其的一數位廣播信號。此信號係藉由使用作為當前正設定之DVB-T.2中之下一代數位地面廣播之標準而選用之M-PLP系統將諸如錯誤校正及OFDM調變之處理程序應用至來自TS之PLP而獲得之一OFDM信號。

特定而言，(例如)一廣播站中之發射裝置2透過一發射線路發射一數位廣播OFDM信號。接收裝置1接收自發射裝置2發射至其的該OFDM信號，執行包括一解碼處理程序及一錯誤校正處理程序之一發射線路解碼處理程序，且將藉由該發射線路解碼處理程序所獲得之經解碼之資料輸出至隨後級。

參照圖2，接收裝置1包括一天線11、一獲取區段12、一發射線路解碼處理區段13、一解碼器14及一輸出區段15。

天線11接收自發射裝置2透過該發射線路發射至其的該OFDM信號且將所接收之OFDM信號供應至獲取區段12。

獲取區段12係由(例如)一調諧器、一機上盒(STB)或諸如此類組態，且執行頻率轉換以將天線11所接收之以一RF

信號形式之該 OFDM 信號轉換成一 IF(中頻)信號。獲取區段 12 將該 IF 信號供應至發射線路解碼處理區段 13。

發射線路解碼處理區段 13 針對來自獲取區段 12 之該 OFDM 信號執行諸如解調變及錯誤校正之必要的處理程序，自該等處理程序所獲得之 PLP 重新建構一 TS 且將該 TS 供應至解碼器 14。

發射線路解碼處理區段 13 包括一解調變區塊 21、一錯誤校正區塊 22 及一輸出介面(I/F)23。

解調變區塊 21 針對來自獲取區塊 12 之該 OFDM 信號執行一解調變處理程序且將該解碼處理程序所獲得之作為一經解碼信號之期望資料 PLP 及一個共同 PLP 輸出至錯誤校正區塊 22。

錯誤校正區塊 22 針對自解調變區塊 21 獲得之解調變信號之該等 PLP 執行一預定錯誤校正處理程序且將該錯誤校正處理程序所獲得之 PLP 輸出至輸出介面 23。

此處應注意，發射裝置 2 藉由 MPEG(動畫專家群組)編碼將(例如)作為一廣播節目之一影像及聲音資料編碼，且將自其中包括 MPEG 經編碼資料之 TS 封包所組態之一 TS 所產生之 PLP 作為一 OFDM 信號予以發射。

此外，作為對抗發射線路上可出現錯誤之一對策，發射裝置 2 將 PLP 編碼成諸如(例如)RS(裏德所羅門)碼或 LDPC(低密度同位檢查)碼之碼。因此，錯誤校正區塊 22 執行作為一錯誤校正編碼處理程序之對該等碼進行解碼之一處理程序。

輸出介面23由自錯誤校正區塊22供應至其的該等PLP重新建構一TS且執行以一預定的固定速率(下文稱作TS速率)將經重新建構之TS輸出至外部之一輸出處理程序。應注意，下文參照圖3闡述輸出介面23之組態之細節。

解碼器14對自輸出介面23供應至其的TS中所包括之經編碼資料執行MPEG解碼且將該MPEG解碼所獲得之一影像及聲音資料供應至輸出區段15。

輸出區段15係由(例如)一顯示單元及一揚聲器組態且基於自解碼器14供應至其的一影像及聲音資料而顯示一影像且輸出聲音。

接收裝置1係以上文所闡述之此一方式組態。

輸出介面之組態之詳細實例

圖3展示圖2中所展示之輸出介面23之一組態之一實例。

參照圖3，輸出介面23包括一緩衝器31、一寫入控制部分32、一讀出速率計算部分33、一讀出控制部分34、一空值封包產生部分35、一選擇器36、另一選擇器37及一PLP組合部分38。

自錯誤校正區塊22供應之PLP(亦即，一共同PLP及資料PLP)供應至緩衝器31、寫入控制部分32及讀出速率計算部分33。

緩衝器31在寫入控制部分32之寫入控制下相繼累積自錯誤校正區塊22供應至其的PLP。此外，緩衝器31在讀出控制部分34之讀取控制下將累積於其中之PLP中之共同PLP供應至選擇器36且將資料PLP供應至選擇器37。

寫入控制部分32基於關於自TTO同步性偵測部分30供應至其的PLP之資訊對緩衝器31執行寫入位址控制以將該等PLP累積至緩衝器31中。

讀出速率計算部分33基於自錯誤校正區塊22供應至其的PLP計算係每一個封包之一時間週期之一封包速率 P_{ts} 及一TS速率 R_{TS} 且將所計算之封包速率 P_{ts} 及TS速率 R_{TS} 供應至讀出控制部分34。下文參照圖10闡述讀出速率計算部分33所執行之計算封包速率 P_{ts} 及TS速率 R_{TS} 之處理程序之細節。

讀出控制部分34對緩衝器31執行位址控制以便可根據自讀出速率計算部分33供應至其的TS速率來輸出由自緩衝器31讀出之PLP重新建構之一TS。

特定而言，讀出控制部分34偵測來自儲存於緩衝器31中之共同PLP及資料PLP中之其讀出時序彼此同步之一共同PLP及一資料PLP之一組合且然後將彼此同步之該等PLP供應至PLP合成部分38。此外，此時由於稱作一DNP(刪除之空值封包)之一資訊有時添加至TS封包，因此讀出控制部分34控制選擇器36及37以便將對應於該DNP之值之空值封包之數目供應至PLP組合部分38。

同時，DNP係當輸出介面23以下文所闡述之稱作空值封包刪除模式之一模式運作時而添加之資訊(信令值)，且將連續空值封包與自連續空值封包之數目形成之一個位元組之一信號一起發射。

空值封包產生部分35在讀出控制部分34之控制下產生空值封包且將其供應至選擇器36及37。

而且，讀出控制部分34在一共同PLP與一資料PLP之間失去同步性時執行重建該等PLP之間的同步性之一處理程序。為了執行該再同步處理程序，在讀出控制部分34中提供一時間位移偵測器51及一時間位移校正器52。

時間位移偵測器51在將預定資訊用作一參考時偵測自緩衝器31讀出之共同PLP與資料PLP之間在一時間方向上之位移，且將該偵測之一結果輸出至時間位移校正器52。

作為此情形中之偵測方法，使用在時間位移偵測器51中所提供之一ISCR計數器51A以用於計數在確定為一參考之預定時間之後的歷時時間。特定而言，時間位移偵測器51致使ISCR計數器51A自添加至TS封包之ISCR(額外資訊)內計數係與下文所闡述之參考時間之相對時間且在下文中稱作相對時間之時間，該時間係藉由將諸如(例如)讀出速率計算部分33所計算之一封包速率 P_{ts} 之一預定時間週期相繼加至自一ISCR所獲得之用作一參考之時間(下文稱作參考時間)而獲得。然後，時間位移偵測器51互相比較所計數相對時間與相對參考ISCR在時間上較遲之一ISCR獲得之時間(下文稱作額外時間)以偵測時間位移。

應注意，儘管下文闡述細節，但該ISCR(輸入串流時間參考)係一種種類之ISSY(輸入串流同步器)，其係欲添加於一TS封包之一單元中之額外資訊(信令值)且係指示根據TS封包之發射添加於發射裝置2側上之一時間戳記之資訊(額外資訊)。

時間位移校正器52基於時間位移偵測器51之一偵測結果

校正儲存於緩衝器31中之共同PLP與資料PLP之間在時間方向上之位移。特定而言，藉由校正該時間方向上之該位移，共同PLP及資料PLP之封包之讀出時序得以校正。

對於該校正方法而言，在用於輸出一共同PLP及一資料PLP之緩衝器31與用於將該共同PLP與該資料PLP彼此組合之PLP合成部分38之間提供可個別地選擇一PLP之一TS封包及一空值封包中之一者之選擇器36及37。特定而言，不僅將上文所闡述之ISSY而且將一DNP添加至該TS封包，且用1-位元組資訊由DNP表示一空值封包。時間位移校正器52調整DNP所表示之空值封包之數目以校正PLP之間在時間方向上之位移。用於執行如剛剛所闡述之此調整之一選擇信號自時間位移校正器52供應至選擇器36或選擇器37。

下文參照圖12及圖14闡述時間位移偵測器51及時間位移校正器52所執行之再同步處理程序之細節。

選擇器36回應於來自時間位移校正器52之一選擇信號選擇來自緩衝器31之一共同PLP之一TS封包及來自空值封包產生部分35之一空值封包中之一者以將其供應至PLP組合部分38。類似的，選擇器37選擇一資料PLP之一TS封包及一空值封包中之一者且將選定之封包供應至PLP組合部分38。

自選擇器36供應之一共同PLP及自選擇器37供應之一資料PLP以彼此同步之方式輸入至PLP組合部分38。PLP組合部分38組合該等PLP以重新建構一TS且以TS速率將該TS供應至解碼器14。

輸出介面 23 係以上文所闡述之此一方式組態。

發射裝置之處理

現在，參照圖 4 至圖 14 闡述在接收裝置 1 與發射裝置 2 之間執行之發射及接收處理程序之細節。此處，首先參照圖 4 至圖 6 闡述發射裝置 2 所執行之處理，且然後參照圖 7 至圖 14 闡述接收裝置 1 所執行之處理。

應注意，在下文所給出之發射及接收處理程序之說明中，為簡化說明起見假定四個 TS TS1 至 TS4 輸入至發射裝置 2 且由該等 TS 產生之 PLP 經受諸如錯誤校正及 OFDM 調變之處理程序且然後發射至接收裝置 1。

首先參照圖 4，該等 TS TS1 至 TS4 中之每一者之五個矩形個別地表示封包。在本實施例中，組態每一 TS 之該等封包分成三種不同的封包，包括一 TS 封包、一空值封包及一共同封包。

該 TS 封包含有用於證明各種服務(其係圖 4 中之服務 1 至 4)之資料，諸如(例如)MPEG 編碼資料。同時，該空值封包含有用於調整之資料，輸出該等資料以在發射側不再有資料需要發射時使欲自該發射側輸出之資訊量保持固定。舉例而言，MPEG 中所規定之空值封包係一 TS 封包，其具有 0x47、0x1F、0xFF 及 0x1F 以作為其頂部的四個位元組，且針對有效負載之位元全部選用 1s。

共同封包含有共同於複數個 TS 之資料。舉例而言，在 MPEG 之情形中，上文所闡述之諸如 SDT 及 EIT 之控制資訊對應於共同封包。

特定而言，在圖4之實例中，組態TS TS1至TS4之每一者之五個封包中之自圖中左邊第三個封包係一共同封包。由於該等共同封包含有相同的資訊，因此將其作為一共同PLP而提取，如圖5中所見。

特定而言，若圖4之TS TS1至TS4含有一共同封包，則如圖5中所見將該共同封包作為共同PLP而提取，且用空值封包替換被提取之共同封包。然後，自其提取了共同封包之TS中之每一者製成稱作資料PLP之一序列，亦即，序列資料PLP1至資料PLP4中之一者。

在發射裝置2以稱作空值封包刪除模式之一模式運作之情形中，一空值封包以稱作DNP之1位元組之一信號(信令)之形式予以發射。

舉例而言，在圖5中所圖解說明之序列資料PLP1中，自該圖中左邊第二及第三封包係空值封包，且在兩個空值封包相繼出現之情形中，用具有值2之1位元組之一信號替換該兩個空值封包，如圖6中所見。換言之，DNP之值對應於相繼出現之空值封包之數目。舉例而言，在圖5中所展示之序列資料PLP3中，由於自圖5中左邊第三及第五封包中之每一者單獨係一空值封包，因此用具有值1之1位元組之一信號替換其每一者，如圖6中所見。

若用1位元組之DNP替換每一空值封包，則圖5中所圖解說明之序列資料PLP1至資料PLP4及共同PLP將具有圖6中所圖解說明之此一狀態。因此，發射裝置2產生序列資料PLP1至資料PLP4及共同PLP。

以此方式，發射裝置2自四個TS產生四個資料PLP及一個共同PLP且針對所產生之信號執行諸如錯誤校正及OFDM調變之預定處理程序。然後，透過一預定發射線路將該等預定處理程序所獲得之OFDM信號發射至接收裝置1。

接收裝置之處理

現在，參照圖7至圖14闡述接收裝置1之處理。

應注意，假定接收裝置1所接收之一OFDM信號已根據發射裝置2之該等處理程序關於圖6之序列資料PLP1至資料PLP4及共同PLP經受了諸如錯誤校正及OFDM調變之處理程序。

接收裝置1接收自發射裝置2透過該預定發射線路發射至其的一OFDM信號，且解調變區塊21針對該OFDM信號執行諸如OFDM解調變之預定處理以獲取分別對應於圖6中所圖解說明之序列資料PLP1至資料PLP4及共同PLP之圖7中所圖解說明之序列資料PLP1至資料PLP4及一共同PLP。然後，舉例而言若一使用者操作選擇服務2，則自序列資料PLP1至資料PLP4中提取序列資料PLP2。所提取之序列資料PLP2及共同PLP經受諸如錯誤校正區塊22所進行之錯誤校正之預定處理程序且輸入至輸出介面23。

特定而言，僅有圖7中個別地被粗體框架圍繞之序列資料PLP2及對應於序列資料PLP2之共同PLP輸入至輸出介面23。然後，輸出介面23處理輸入至其的序列資料PLP2及共同PLP以使用對應的共同PLP中所包括之共同封包替換序

列資料PLP2中所包括之一空值封包。因此，如圖8中所展示重新建構類似於圖4中所圖解說明之TS TS2之原始TS TS2。

圖9圖解說明一期望資料PLP之細節，特別係輸入至輸出介面23之序列資料PLP2及一共同PLP以及自輸出介面23輸出之一TS。

參照圖9，輸入至輸出介面23之資料PLP及共同PLP在上文所闡述之一TS封包之一單元中具有一DNP及添加至其的稱作ISSY(額外資訊)之資訊。

除了上文所闡述之ISCR之外，此ISSY還包括係額外資訊之一資訊，諸如BUFS(緩衝器大小)或TTO(輸出之時間)。該BUFS係表示一PLP所需要之一緩衝器量之一資訊。參考此資訊使得確定緩衝器區成為可能。該TTO係表示直到一TS封包自安置於正在其中處理TS封包之一T2訊框中之P1符號之頂部輸出為止之一時間週期之一資訊。

同時，該DNP係一資訊，亦即在發射裝置2以空值封包刪除模式運作之情形中所添加之額外資訊。舉例而言，在DNP=3之情形中，接收裝置1可辨別三個空值封包將相繼出現且可因此重新建構包括該等空值封包之原始封包序列。

輸出介面23使用剛剛所提及之自該等PLP獲得之此資訊來偵測自資料PLP及共同PLP內之彼此同步之兩個封包之一組合且調整該資料PLP及該共同PLP之時序以使其彼此同步。

特定而言，輸出介面 23 中之讀出速率計算部分 33 使用添加至資料 PLP 之 DNP 以由該資料 PLP 重新建構原始封包序列且讀取添加至該 TS 封包之 ISCR。因此，讀出速率計算部分 33 可自以下表達式 (1) 確定該 TS 欲以其輸出之速率，亦即 TS 速率：

$$\text{速率} = \frac{N_bits \times (N_packets + \sum DNP)}{(ISCR_b - ISCR_a) \times T} \dots(1)$$

其中 N_bits 係每一個封包之位元數目，且舉例而言，將 1504 (位元/封包) 代入至 N_bits 中。同時， T 係一基本週期單位，且舉例而言在 8 MHz 帶之情形中，將諸如 $7/64$ 之一值代入至 T 中。

圖 10A 及圖 10B 圖解說明讀出速率計算部分 33 所執行之計算一 TS 速率之一實例。應注意，在圖 10A 及圖 10B 中，如圖 10B 之底部上之一箭頭標記所指示，時間自左向右前進。

如圖 10A 中所見，TS 封包及添加至個別 TS 封包之 DNP 及 ISCR 作為一資料 PLP 輸入至讀出速率計算部分 33。在本實例之情形中，添加至自圖 10A 中右邊第一 TS 封包之 DNP 指示 3，且 ISCR 指示 3000 [T]。類似地，第二 TS 封包之 DNP 指示 0 且 ISCR 指示 1000 [T]，且第三 TS 封包之 DNP 指示 2 且 ISCR 指示 500 [T]。

若所提及之 DNP 用以將空值封包置於原始狀態中，則圖 10A 之資料 PLP 轉換成如圖 10B 中所見之此一串流。參照圖 10B，在所圖解說明之串流中，圖 10B 中 NP 所表示之三個

空值封包被置於第一 TS 封包之後且後跟第二及第三 TS 封包，該第二及第三 TS 封包又後跟兩個空值封包。

此處，若用 P_{ts} 表示係每一個封包之一時間週期之封包速率，則根據以下表達式(2)來確定封包速率 P_{ts} ：

$$\text{封包速率} = \frac{\text{ISCR}_b - \text{ISCR}_a}{N_packets + \sum \text{DNP}} \dots(2)$$

因此，在本實例之情形中， $P_{ts} = (\text{ISCR}_b - \text{ISCR}_a) / (N_packets + \sum \text{DNP}) = (3000 [T] - 500 [T]) / 5 [packets] = 500 [T/\text{封包}]$ 。

然後，若用 R_{TS} 表示 TS 速率，則由上文所給出之表達式(1)及上文以下文方式所闡述之封包速率 P_{ts} 來確定該 TS 速率 R_{TS} 。

$$R_{TS} = N_位元 / P_{ts} \times T = 1504 [位元/\text{封包}] / 500 [T/\text{封包}] \times 7/64 [微秒] = 27.5 [Mbps]$$

以此方式計算之封包速率 $P_{ts} (= 500 [T/\text{封包}])$ 及 TS 速率 $R_{TS} (= 27.5 [Mbps])$ 供應至讀出控制部分 34。

現在，參照圖 11 闡述傳入及傳出緩衝器 31 之寫入控制部分 32 及讀出控制部分 34 之操作之細節。

圖 11 圖解說明寫入至緩衝器 31 及自其讀出之時序。

在圖 11 之實例中，示意性地圖解說明 PLP 相繼累積至緩衝器 31 中之一方式。在此示意性視圖中，圖 11 之一上部側區中圖解說明圖 11 中自上而下相繼累積共同 PLP 之一方式，而圖 11 之一下部側區中圖解說明圖 11 中自下而上相繼累積資料 PLP 之一方式。

特定而言，在圖 11 之實例中，輸入至輸出介面 23 之共同

PLP在寫入控制部分32之控制下相繼儲存至緩衝器31中以使得圖11中所圖解說明之五個共同封包(TS封包)與添加至其的ISSY及DNP一起儲存至圖11中之上部側上之一預定區中。至於添加至共同封包之ISSY及DNP，在圖11中所圖解說明之實例中，TTO=92000 [T]及DNP=1置於第一共同封包中而BUFS及DNP=2置於第二共同封包中。此外，在第三至第五共同封包中，DNP=3，0，1分別與ISCR一起放置。

同時，經輸入之資料PLP在寫入控制部分32之控制下相繼儲存至緩衝器31中以使得圖11中所圖解說明之五個TS封包與添加至其的ISSY及DNP一起儲存至圖11中之下部側上之一預定區中。至於添加至TS封包之ISSY及DNP，TTO=90000 [T]及DNP=0置於第一TS封包中而BUFS及DNP=2置於第二共同封包中。同時，在該第三至第五TS封包中，DNP=1，0，1與ISCR一起放置。應注意，儘管在圖11之實例中未針對BUFS及ISCR闡述特定值，但實際上類似於TTO將預定值分配至ISSY。

共同PLP及資料PLP以如上文所闡述之此一方式儲存至緩衝器31中。然後在讀出控制部分34之控制下將儲存於緩衝器31中之該等共同PLP及資料PLP讀出。在圖11之實例之情形中，使用TTO之值比P1符號之頂部遲90000 [T]地讀出資料PLP之頂部處之TS封包，且比該P1符號之頂部遲92000 [T]地讀出共同PLP之頂部處之共同封包，亦即在讀出資料PLP之頂部處之TS封包之後又歷時2000 [T]之後。

特定而言，儘管讀出控制部分34自緩衝器31讀出共同PLP及資料PLP兩者，但使用TTO調整共同PLP及資料PLP之輸出時序。然後，若讀出控制部分34偵測來自該等所讀出之PLP之其讀出時序彼此同步之一共同PLP與一資料PLP之一組合，則用共同PLP之共同封包替換置於資料PLP中之一空值封包以重新建構原始TS。

執行使用一TTO之同步(亦即，TTO同步)來以上文所闡述之此一方式重新建構一TS。然而，若由於一接收頻道環境或諸如此類之原因接收一錯誤信號，則共同PLP與資料PLP之間失去同步性，從而造成有必要如上文所闡述重建同步性。因此，參照圖12至圖14闡述用於消除不同步性以重建同步性之構件，特別係圖3中所展示之TTO資訊保持器51及位址校正器52。應注意，在圖12至圖14中，時間方向係自左向右之一方向。

如圖12中所展示，若在藉由TTO建立同步性之後開始讀出累積於緩衝器31中之一TS封包，則時間位移偵測器51獲取添加至該TS封包之ISCR且初始化ISCR計數器51A。特定而言，由於ISCR計數器51A計數使用一預定ISCR所指示之參考時間作為一參考而獲得之相對時間，因此首先將ISCR之值設定為一初始值。然後，初始化之後的ISCR計數器51A在每一次讀出一TS封包時相繼加指示每一個封包之一時間週期之封包速率 P_{ts} 之一值以將相對時間確定為圖12中之縱坐標軸所表示之ISCR之一真實值。

如上文參照圖10所闡述，可將讀出速率計算部分33藉由

表達式(2)之計算所確定之一值用作封包速率 P_{ts} 之值。

在圖 12 中所圖解說明之實例中，儘管相繼續讀出儲存於緩衝器 31 中之作為資料 PLP 之 TS 封包之封包 TS_1 、 TS_2 、 TS_3 、 TS_4 、 TS_5 及 ... 以及添加至剛剛所闡述之 TS 之 ISSY 及 DNP，但 ISCR 添加至頂部封包 TS_1 且將其設定為 ISCR 計數器 51A 之一初始值。此外，由於剛好在封包 TS_1 之 DNP 之後的 DNP 指示 1，因此插入一個空值封包且然後讀出第二 TS_2 。此時，由於讀出一個 TS 封包，因此 ISCR 計數器 51A 加算 P_{ts} 。

其後，相繼續讀出 TS 封包及對應於添加至該 TS 封包之 DNP 之值之若干個空值封包。因此，在讀出 TS 封包 TS_2 之後相繼續讀出一空值封包 NP、一空值封包 NP、一空值封包 NP、TS 封包 TS_3 、一空值封包 NP、TS 封包 TS_4 及 ...。此時，在開始讀出封包之一時間點之後，ISCR 計數器 51A 相繼加增 P_{ts} 。特定而言，由於每一次開始讀出一新封包時 ISCR 計數器 51A 之值遞增 P_{ts} ，因此用圖 12 中所展示之此一階梯形狀之線表示計數器之值。

然後，如圖 13 中所圖解說明，時間位移偵測器 51 監視個別地添加至共同 PLP 及資料 PLP 之 ISSY 且獲取在一預定時序所發射之一 ISCR。若獲取一經添加之 ISCR，則時間位移偵測器 51 比較所獲取之 ISCR 之值 (亦即，額外時間) 與 ISCR 計數器 51A 所計數之計數器值 (其係相對時間)，以偵測該額外時間與該相對時間之間的位移。

特定而言，在一正常狀態中，該相對時間之值與該額外

時間之值彼此相等。另一方面，在由於一接收頻道環境或諸如此類之原因輸入一錯誤封包且DNP給出一錯誤值之情形中，在讀出該錯誤DNP之後，使共同PLP與資料PLP之輸出時序彼此位移。若未校正位移，則共同PLP與資料PLP之間仍保持失去同步性。因此，時間位移偵測器51偵測到此位移(亦即，相對時間與額外時間之間的位移)。

圖14圖解說明其中比ISCR計數器51A之計數器值提早對應於兩個封包之一時間週期來執行讀出一TS封包之一實例。

參照圖14，舉例而言，在ISCR計數器51A之計數器值係3000 [T]且加至所讀出之TS封包TS₁之ISCR ISCR₁指示2000 [T]之情形中，該等ISCR之間的差(在下文中此差稱作某一時間ISCR_{diff})係3000-2000=1000 [T]。此處，若封包速率P_{ts}係500 [T/封包]，則提早兩個封包執行讀出TS封包。

若偵測到上文所闡述之時間方向上之此一位移，則時間位移校正器52將ISCR ISCR₁之下一DNP之值加二以執行校正DNP=2+2=4。因此，使得TS封包之讀出時序更遲以使得加至TS封包之ISCR之值與計數值將彼此一致。因此，在該等值彼此一致之一時間點處重建共同PLP與資料PLP之間的同步性。

以此方式，在讀取控制部分34中，時間位移偵測器51藉由ISCR計數器51A計數ISCR之數目且將該計數器值用作一真實值以偵測添加至所監視之TS封包之ISCR之讀出時間之位移。然後，若該ISCR之讀出時間位移，則回應於所偵

測之位移，時間位移校正器 52 等待一預定時間週期以延遲讀出該 TS 封包或提早一預定時間週期來輸出該 TS 封包以加速讀出該 TS 封包。

更特定而言，若 ISCR 計數器 51A 之計數器值所指示之時間早於添加至所讀出之 TS 封包之 ISCR 之值所指示之時間，則時間位移校正器 52 減小 TS 封包之 DNP 之值。然而，若 ISCR 計數器 51A 之計數器值所指示之時間遲於添加至所讀出之 TS 封包之 ISCR 之值所指示之時間，則時間位移校正器 52 增加 TS 封包之 DNP 之值。

以此方式，安置且添加至 TS 封包之 ISCR 之數目基本上大於 TTO 及 等等之數目且一 ISCR 作為一 ISSY 而被包括之比率頗高。因此，若使用 ISSY 執行再同步，則即使位移封包之讀出時序，由於立即校正該讀出時序之位移，因此必然可執行再同步。

再同步處理程序

現在，參照圖 15 之一流程圖闡述讀出控制部分 34 所執行之一再同步處理程序。

在緩衝器 31 中，在寫入控制部分 32 之寫入控制下累積自錯誤校正區塊 22 供應之 PLP。在步驟 S11 處，讀出控制部分 34 讀出累積於緩衝器 31 中之一 PLP 之一 TS 封包及對應於 DNP 之空值封包。在步驟 S12 處，讀出控制部分 34 辨別 ISCR 計數器 51A 之初始化是否完成。

若在步驟 S12 處辨別 ISCR 計數器 51A 之初始化未完成，則跳過步驟 S13 處之處理且該處理前進至步驟 S14。在步驟

S14處，讀出控制部分34辨別一ISCR是否添加至所讀出之TS封包。

若在步驟S14處辨別一ISCR添加至所讀出之TS封包，則在步驟S15處，讀出控制部分34讀出該ISCR，且在步驟S16處，讀出控制部分34辨別ISCR計數器51A之初始化是否完成。

若在步驟S16處辨別ISCR計數器51A之初始化未完成，則時間位移偵測器51將所讀出之ISCR之值(亦即，參考時間)設定為步驟S17處ISCR計數器51A之一初始值。

另一方面，若步驟S14處之辨別係「非」，亦即若在步驟S14處辨別一ISCR未添加至所讀出之TS封包，亦即所讀出之TS封包係諸如添加一ISSY而不是ISCR之一TS封包之任一其他封包或一空值封包，則處理前進至步驟S25。在步驟S25處，輸出該封包。然後，若在步驟S26處辨別資料輸入未完成，亦即若步驟S26處之辨別係「非」，則該處理返回至步驟S11以重複上文所闡述之處理程序。

特定而言，雖然相繼讀出累積於緩衝器31中之一TS封包及對應於一DNP之若干個空值封包，但若完成初始化且步驟S12處之辨別係「是」，則時間位移偵測器51在步驟S13處於開始讀出封包之一時間點處將封包速率 P_{ts} 加至ISCR計數器51A。因此，如圖12中所展示，ISCR計數器51A之計數值自設定為初始值之ISCR值相繼加增封包速率 P_{ts} 。因此，計數欲用作一真實值之相對時間。

然後，若一ISCR添加至所讀出之封包且因此步驟S14處

之辨別係「是」，則讀出控制部分34在步驟S15處讀出ISCR。此外，若該初始化已經完成且步驟S16處之辨別係「是」，則時間位移偵測器51在步驟S18處互相比較ISCR計數器51A之計數值(亦即，相對時間)與所讀出之ISCR值(亦即，額外時間)，以確定該等值之間的差 $ISCR_{diff}$ 。

在步驟S19處，時間位移偵測器51辨別該差 $ISCR_{diff}$ 是否大於一預定臨限值。若在步驟S19處辨別該差 $ISCR_{diff}$ 大於該預定臨限值，則時間位移偵測器51在步驟S20處辨別一DNP是否添加至TS封包。

若在步驟S20處辨別添加了一DNP，則在步驟S21處讀出控制部分34自累積於緩衝器31中之該TS封包讀出該DNP。然後，時間位移校正器52將時間位移偵測器51所偵測之差 $ISCR_{diff}$ 轉換成一封包數目且在步驟S22處將該封包數目之值加至該DNP或自該DNP減去該值以獲得一新的DNP值。然後在步驟S23處，時間位移校正器52將一選擇信號輸出至選擇器36或選擇器37以便輸出空值封包產生部分35所產生之等於新確定之DNP值之若干個空值封包。

特定而言，若添加至共同PLP之封包之ISCR之額外時間早於ISCR計數器51A之計數器值所指示之相對時間，則時間位移校正器52將一選擇信號供應至選擇器36以選擇對應於該時間位移之空值封包。在此情形中，選擇器36根據該選擇信號選擇來自空值封包產生部分35之空值封包且將選定之空值封包供應至PLP組合部分38。換言之，認為DNP之值已增加。

換言之，若添加至共同PLP之封包之ISCR之額外時間遲於該相對時間，則根據將該DNP替換成空值封包，用於根據該差 $ISCR_{diff}$ 選擇所減去之空值封包之一選擇信號供應至選擇器36。在此情形中，選擇器36選擇等於該新確定之DNP值之若干個空值封包以便減去欲輸出之空值封包之數目。換言之，在此情形中，認為該DNP值已減小。

而且選擇器37根據自時間位移校正器52供應之對應於一新確定之DNP之一選擇信號選擇且輸出資料PLP或空值封包。

舉例而言，雖然某一資料PLP之一封包之正確的DNP係三，但端視於接收環境可存在接收 $DNP=2$ 之情形。在此情形中，繼續提早對應於一個封包之一時間週期地讀出在讀出錯誤DNP之後的資料PLP。換言之，時間位移偵測器51比較該ISCR之值(亦即，額外時間)與計數器值(亦即，相對時間)，以偵測提早一個封包週期地讀出資料PLP之封包且然後致使時間位移校正器52校正該位移。時間位移校正器52將(例如)用於增加欲在資料PLP之封包之後讀出之DNP之數目之一選擇信號供應至選擇器37以將空值封包之數目增加1。因此，資料PLP之讀出時序返回至一正常時序，以使得共同PLP與資料PLP再一次彼此同步。

在步驟S24處，辨別是否完成空值封包之輸出。若完成了空值封包之輸出，則時間位移校正器52將一選擇信號輸出至選擇器36或選擇器37，以便在步驟S25處輸出累積於緩衝器31中之一封包。

因此，由於欲自選擇器36輸出之共同PLP與欲自選擇器37輸出之資料PLP彼此同步，因此PLP組合部分38組合並輸出該等PLP。

應注意，若在步驟S19處辨別差 $ISCR_{diff}$ 小於預定臨限值且因此步驟S19處之辨別係「非」，則由於時間位移保持在一預期範圍內，因此不執行校正而連續執行再同步處理程序。或者，亦在其中發生時間位移之情形中，若沒有DNP添加至TS封包且因此步驟S20處之辨別係「非」，則可不執行對空值封包之調整。因此，在此情形中，在等待接收添加一DNP之一TS封包之後執行再同步處理程序。

然後，若在步驟S26處辨別資料至緩衝器31的輸入結束了，則圖15之再同步處理程序結束。

如上文所闡述，時間位移偵測器51將封包速率 P_{ts} 相繼加至確定為一參考之一ISCR所指示之參考時間以獲得ISCR計數器51A所計數相對時間。然後，互相比較所計數相對時間與一ISCR所指示之在時間上遲於確定為參考之ISCR之額外時間。然後，時間位移校正器52基於時間位移偵測器51之一偵測結果校正累積於緩衝器31中之共同PLP與資料PLP之間在時間方向上之位移。

因此，甚至在共同PLP及資料PLP之封包之讀出時序彼此位移或僅發射一資料PLP之情形中，當該等讀出時序彼此位移時，該等時序可返回以校正計時。

應注意，儘管在本實施例中將計數封包速率 P_{ts} (其係表示一個封包之長度之以一基本週期為一單位之一時間週

期)之方法闡述為 ISCR 計數器 51A 之計數方法之一實例，但亦可使用某一其他計算方法。作為此計數方法，舉例而言可使用一基本週期之值。在此情形中，舉例而言，若基本週期之值係 $7/64$ 微秒，則計數值在每一 $7/64$ 微秒之後加增一個 1 [T]。

此外，由於 ISCR 或封包速率 P_{ts} 有時具有一錯誤，若 ISCR 計數器 51A 之計數器值(亦即，相對時間)與添加至 TS 封包之 ISCR 之值(亦即，額外時間)之間的位移保持在半封包內，亦即若該位移小於藉由使封包速率 P_{ts} 除以 2 所得之一值，則若該計數器值調整至添加至該 TS 封包之 ISCR 之該值，則可防止錯誤累積至偵測到錯誤的不同步性之此一程度之此一情形發生。

而且，時間位移校正器 52 可在一封包之讀出時序欲得以校正時選用校正時間位移之一方法而不是如上文所闡述校正一 DNP 之值。舉例而言，若讀出時序較早，則時間位移校正器 52 可僅等待對應於該時間位移之一時間週期再讀出該封包。特定而言，在此情形中，時間位移校正器 52 回應於時間位移偵測器 51 所偵測之時間位移將輸出該封包延遲一預定時間週期或致使該封包提早一預定時間週期而輸出。

接收系統之組態之實例

現在，參照圖 16 至圖 18 闡述接收系統之一組態。

圖 16 展示本發明應用至的一接收系統之一第一模式之一組態之一實例。

參照圖 16，接收系統包括一獲取區段 201、一發射線路解碼處理區段 202 及一資訊源解碼處理區段 203。

獲取區段 201 透過一發射線路(諸如，例如地面數位廣播、衛星廣播、一 CATV(有線電視)網路、網際網路或某一其他網路，圖中未展示)獲取 DVB-T2 之 M-PLP 系統之一 OFDM 信號。獲取區段 201 將所獲取之 OFDM 信號供應至發射線路解碼處理區段 202。

若該 OFDM 信號係(例如)透過一地波、一衛星波、一 CATV 網路或諸如此類自一廣播站播送，則獲取區段 201 類似於圖 2 中所展示之獲取區段 12 係由一調諧器、一 STB 或諸如此類組態。另一方面，若該 OFDM 信號係(例如)像 IPTV(網際網路協定電視)之情形中一樣藉由多路廣播自一 WEB 服務器而發射，則獲取區段 201 係由一網路介面(諸如，例如一 NIC(網路介面卡))組態。

若該 OFDM 信號係(例如)透過一地波、一衛星波、一 CATV 網路或諸如此類自一廣播站播送，則(例如)獲取區段 201 接收透過複數個發射線路自複數個發射裝置發射之複數個 OFDM 信號。因此，該複數個 OFDM 信號作為一經組合之單個 OFDM 信號被接收。

發射線路解碼處理區段 202 執行一發射線路解碼處理程序，該發射線路解碼處理程序至少包括對來自獲取區段 201 透過一發射線路所獲取之一 OFDM 信號之 PLP 進行解碼之一處理程序。然後，發射線路解碼處理區段 202 將藉由發射線路解碼處理程序所獲得之一信號供應至資訊源解碼

處理區段203。

特定而言，由於根據M-PLP系統之一OFDM信號係由複數個資料PLP及一共同PLP界定，該資料PLP係自當自TS中之每一者提取所有複數個TS所共同之一封包時保持之封包所組態，該共同PLP係自該共同封包所組態，因此發射線路解碼處理區段202執行(例如)對該OFDM信號之PLP(封包序列)進行解碼之一處理程序且輸出一所得的信號。

此外，獲取區段201透過一發射線路所獲取之OFDM信號係處於因一發射線路特性之一影響而失真之一狀態中，且發射線路解碼處理區段202針對此OFDM信號執行包括(例如)發射線路評估、頻道評估、相位評估等等之一解碼處理程序。

此外，該發射線路解碼處理程序包括校正由發射線路等等引起之錯誤之一處理程序。舉例而言，作為錯誤校正編碼，LDPC碼、裏德所羅門編碼等等可行。

資訊源解碼處理區段203執行一資訊源解碼處理程序，該資訊源解碼處理程序至少包括針對對其已執行了發射線路解碼處理程序之信號將經壓縮資訊解壓縮成原始資訊之一處理程序。

特定而言，獲取區段201透過一發射線路所獲取之該OFDM信號有時處於其中應用用於壓縮資訊以減少影像、聲音等資訊之資料量之壓縮編碼之一狀態中。在此情形中，資訊源解碼處理區段203針對對其已執行了發射線路解碼處理程序之信號執行一資訊源解碼處理程序，諸如將

經壓縮資訊解壓縮成原始資訊等等之一處理程序。

應注意，若獲取區段201透過發射線路所獲取之OFDM信號不以一經壓縮編碼形式，則資訊源解碼處理區段203不執行將經壓縮資訊解壓縮成原始資訊之處理程序。

此處，該解壓處理程序可係(例如)MPEG解碼。此外，除了該解壓處理程序之外該發射線路解碼處理程序有時還包括解置亂等等。

在以如上文所闡述之此一方式組態之接收系統中，獲取區段201根據藉由針對(例如)一影像及聲音資料應用壓縮編碼(諸如MPEG編碼)且進一步應用錯誤校正編碼而獲得之M-PLP系統透過發射線路獲取一OFDM信號。獲取區段201將所獲取之OFDM信號供應至發射線路解碼處理區段202。應注意，在此時，在因一發射線路特性之一影響而扭曲之一狀態中獲取該OFDM信號。

發射線路解碼處理區段202針對來自獲取區段201之OFDM信號執行類似於圖2中所展示之發射線路解碼處理區段13之處理程序之一處理程序以作為一發射線路解碼處理程序。發射線路解碼處理區段202將由於該發射線路解碼處理程序所獲得之一信號供應至資訊源解碼處理區段203。

資訊源解碼處理區段203針對來自發射線路解碼處理區段202之該信號執行類似於圖2中所展示之解碼器14之處理程序之一處理程序以作為一資訊源解碼處理程序。資訊源解碼處理區段203輸出由於該資訊源解碼處理程序所獲得

之一影像或聲音。

如上文所闡述之圖16之此一接收系統可(例如)應用至接收電視廣播作為數位廣播之一電視調諧器或諸如此類。

應注意，獲取區段201、發射線路解碼處理區段202及資訊源解碼處理區段203可各自組態為一單個獨立裝置或硬體裝置(諸如一IC(積體電路))或一軟體模組。

此外，可以不同方式組態獲取區段201、發射線路解碼處理區段202及資訊源解碼處理區段203。舉例而言，一組獲取區段201與發射線路解碼處理區段202、一組發射線路解碼處理區段202與資訊源解碼處理區段203或一組獲取區段201、發射線路解碼處理區段202與資訊源解碼處理區段203可組態成一單個獨立裝置。

圖17展示本發明應用至的該接收系統之一第二模式之一組態之一實例。

圖17中所展示之該接收系統包括與上文參照圖16所闡述之接收系統之彼等組件共同之組件，且本文省略對該等共同組件之重複說明以避免冗餘。

參照圖17，所展示之接收系統在以下方面與上文參照圖16所闡述之接收系統共同：其包括一獲取區段201、一發射線路解碼處理區段202及一資訊源解碼處理區段203，但在以下方面不同於圖16之接收系統：其另外包括一輸出區段211。

輸出區段211可係(例如)用於顯示一影像之一顯示裝置及/或用於輸出聲音之一揚聲器，且輸出作為自資訊源解碼

處理區段203輸出之一信號之一影像、聲音或諸如此類。換言之，輸出區段211顯示一影像及/或輸出聲音。

如上文所闡述之圖17之此一接收系統可應用至(例如)用於接收電視廣播作為數位廣播之一電視機、用於接收無線電廣播之一無線電接收器等等。

應注意，若獲取區段201所獲取之該OFDM信號不處於一經壓縮編碼狀態中，則自發射線路解碼處理區段202輸出之一信號供應至輸出區段211。

圖18展示本發明應用至的該接收系統之一第三模式之一組態之一實例。

圖18中所展示之該接收系統包括與上文參照圖16所闡述之接收系統之彼等組件共同之組件，且本文省略對該等共同組件之重複說明以避免冗餘。

參照圖18，所展示之接收系統在以下方面類似於圖16之接收系統：其包括一獲取區段201及一發射線路解碼處理區段202。

然而應注意，圖18之接收系統在以下方面不同於圖16之接收系統：其不包括資訊源解碼處理區段203但包括一記錄區段221。

記錄區段221將自發射線路解碼處理區段202輸出之一信號(例如，MPEG之一TS之一TS封包)記錄於一記錄(儲存)媒體中，諸如一光碟、一硬碟(磁碟)或一快閃記憶體。

具有如上文所闡述之此一組態之圖18之接收系統可應用至用於記錄一電視廣播或諸如此類之一記錄器。

應注意，圖18之接收系統可另外包括資訊源解碼處理區段203以便資訊源解碼處理區段203供應一資訊源解碼處理程序之後的一信號，亦即記錄區段221可記錄藉由解碼而獲得之一影像或聲音。

針對其闡述本發明之電腦

順便提一下，儘管上文所闡述之一系列處理程序可由硬體執行，但其可以其他方式由軟體執行。在該一系列處理程序由軟體執行之情形下，建構該軟體之一程式安裝至一電腦中。此情形中之電腦包括併入於硬體中具有專門用途之一電腦、可藉由安裝各種程式執行各種功能之具有廣泛用途之一個人電腦等等。

圖19展示根據一程式執行上文所闡述之一系列處理程序之一電腦之一硬體組態之一實例。

參照圖19，在所展示之電腦中，一中央處理單元(CPU)401、一唯讀記憶體(ROM)402及一隨機存取記憶體(RAM)403藉由一匯流排404彼此連接。

此外，一輸出/輸出介面405連接至匯流排404。一輸入區段406、一輸出區段407、一儲存區段408及一通信區段409及一碟機410連接至輸入/輸出介面405。

輸入區段406包括一鍵盤、一滑鼠、一麥克風等等。輸出區段407包括一顯示單元、一揚聲器等等。儲存區段408包括一硬碟、一非揮發性記憶體或諸如此類。通信區段409包括一網路介面或諸如此類。碟機410驅動一可抽換式媒體411，諸如一磁碟、一光碟、一磁光碟或一半導體記

憶體。

在以上文所闡述之此一方式組態之電腦中，CPU 401透過輸入/輸出介面405及匯流排404將儲存於(例如)儲存區段408中之一程式載入至RAM 403且執行該程式以執行上文所闡述之一系列處理程序。

該電腦(特定而言係CPU 401)欲執行之該程式可記錄於一可抽換式媒體411上且作為一可抽換式媒體411提供，例如，如一封包媒體或諸如此類。此外，可透過一有線或無線發射媒體(諸如一區域網路、網際網路或一數位廣播)來提供該程式。

在該電腦中，可藉由將可抽換式媒體411載入至碟機410中透過輸入/輸出介面405將該程式安裝至儲存區段408中。此外，該程式可由通信區段409透過一有線或無線發射媒體接收且安裝至儲存區段408中。或者，該程式可提前安裝於ROM 402或儲存區段408中。

應注意，在本說明書中，可但不需要必定以上文所闡述之次序按一時序處理闡述記錄於一記錄媒體中或上之該等步驟，且該等步驟包括並行或個別執行而不按一時序處理之處理程序。

此外，在本說明書中，術語「系統」用以表示由複數個器件或裝置組成之一整個裝置。

儘管已使用特定術語闡述了本發明之較佳實施例，但此說明僅係出於圖解說明目的，且應理解可在不背離以下申請專利範圍之精神或範疇之情形下做出改變及變型。

本申請案含有相關與在2010年1月6日於日本專利局提出申請之日本優先專利申請案JP 2010-000919中所揭示之標的物相關之標的物，該申請案之整體內容以引用方式併入本文中。

【圖式簡單說明】

圖1係展示一發射器及一接收器之一通用組態之一方塊圖，其中在DVB-T.2中使用M-PLP方法；

圖2係展示本發明應用至的一接收裝置之一組態之一方塊圖；

圖3係展示圖2中所展示之一輸出介面之一組態之一實例之一方塊圖；

圖4係圖解說明發射側上之封包之一組態之一圖解視圖；

圖5係一類似視圖，但其圖解說明該發射側上之一共同PLP及一資料PLP之一組態；

圖6係一類似視圖，但其圖解說明該發射側上之一以一空值封包刪除模式之一共同PLP及一資料PLP之一組態；

圖7係一類似視圖，但其圖解說明接收側上之一共同PLP及一資料PLP之一組態；

圖8係圖解說明該接收側上之一TS之一重新建構方法之一圖解視圖；

圖9係圖解說明該接收側上之一TS之重新建構方法之細節之一圖解視圖；

圖10A及圖10B係圖解說明一TS率之一計算方法之圖解

視圖；

圖 11 係圖解說明一緩衝器之寫入及讀出時序之一圖解視圖；

圖 12 係圖解說明一 ISCR 計數器之細節之一示意性圖解視圖；

圖 13 係圖解說明一 ISC 之時間位移偵測之一示意性圖解視圖；

圖 14 係圖解說明 ISC 同步性校正之一示意性圖解視圖；

圖 15 係圖解說明一再同步處理程序之一流程圖；

圖 16、17 及 18 係展示本發明應用至的不同接收系統之方塊圖；及

圖 19 係展示一電腦之一硬體組態之一實例之一方塊圖。

【主要元件符號說明】

1	接收裝置
2	發射裝置
11	天線
12	獲取區段
13	發射線路解碼處理區段
14	解碼器
15	輸出區段
21	解調變區塊
22	錯誤校正區塊
23	輸出介面
31	緩衝器

32	寫入控制部分
33	讀出速率計算部分
34	讀出控制部分
35	空值封包產生部分
36	選擇器
37	選擇器
38	實體層管道組合部分
51	時間位移偵測器
51A	輸入串流時間參考計數器
52	時間位移校正器
201	獲取區段
202	發射線路解碼處理區段
203	資訊源解碼處理區段
211	輸出區段
221	記錄區段
401	中央處理單元
402	唯讀記憶體
403	隨機存取記憶體
404	匯流排
405	輸出/輸出介面
406	輸入區段
407	輸出區段
408	儲存區段
409	通信區段

410	碟機
411	可抽換式媒體
TS1至TSN	傳送串流
TSPS1(PLP1)至	封包序列
TSPSN(PLPN)	
TS1至TS1	傳送串流封包

103年5月26日修正本

七、申請專利範圍：

P.1-10

1. 一種接收裝置，其包含：

處理電路，其經組態以

藉由調變一共同封包序列及一資料封包序列而接收一正交頻分多工（OFDM）信號，該共同封包序列係自共同於複數個串流之一封包所組態，且該資料封包序列係自個別地唯一於該複數個串流之複數個封包所組態；

計數相對於一預定時間的一歷時時間，該預定時間係由添加至該共同封包序列及該資料封包序列之特定封包的額外資訊所指示之一參考時間，該等特定封包係藉由解調變該所接收之OFDM信號而獲得；

藉由互相比較該所計數歷時時間及一額外時間而偵測該共同封包序列及該資料封包序列之該等特定封包之間在一時間方向上之一位移，該額外時間係由添加至該共同封包序列及該資料封包序列之該等特定封包之一第一封包的該額外資訊所指示，該第一封包在時間上係晚於該共同封包序列及該資料封包序列之該等特定封包之一第二封包；及

藉由校正該共同封包序列及該資料封包序列之該等特定封包之一讀出時序而基於該所偵測位移來校正該共同封包序列及該資料封包序列之該等特定封包之間在該時間方向上之該位移。

2. 如請求項1之接收裝置，其中該處理電路進一步經組態

以藉由針對每一封包將每一個封包時間相繼加至該預定時間而計數該歷時時間。

3. 如請求項2之接收裝置，其中該處理電路進一步經組態以自根據數位視訊地面廣播（DVB-T）之多實體層管道（M-PLP）系統的該複數個串流而將該共同封包序列及該資料封包序列分別產生為共同實體層管道（PLPs）。
4. 如請求項3之接收裝置，其中該額外資訊係指示在發射時所添加之一時間戳記之一輸入串流時間參考（ISCR）。
5. 如請求項4之接收裝置，其中該ISCR及一刪除空值封包（DNP）作為該額外資訊添加至該特定封包，該刪除空值封包指示空值封包之數目之資訊；且
該處理電路進一步經組態以
當該額外時間係早於該歷時時間，將該DNP之該值增加對應於該時間方向上該位移之一值，及
當該額外時間係晚於該歷時時間，將DNP之該值減小對應於該時間方向上該位移之一值。
6. 一種接收方法，其包含：

由處理電路藉由調變一共同封包序列及一資料封包序列而接收一正交頻分多工（OFDM）信號，該共同封包序列係自共同於複數個串流之一封包所組態，且該資料封包序列係自個別地唯一於該複數個串流之複數個封包所組態；

由該處理電路計數相對於一預定時間之一歷時時間，

該預定時間係由添加至該共同封包序列及該資料封包序列之特定封包的額外資訊所指示之一參考時間，該等特定封包係藉由解調變該所接收之OFDM信號而獲得；

由該處理電路藉由互相比較該所計數歷時時間及一額外時間而偵測該共同封包序列及該資料封包序列之該等特定封包之間在一時間方向上之一位移，該額外時間係由添加至該共同封包序列及該資料封包序列之該等特定封包之一第一封包的該額外資訊所指示，該第一封包在時間上係晚於該共同封包序列及該資料封包序列之該等特定封包之一第二封包；及

由該處理電路藉由校正該共同封包序列及該資料封包序列之該等特定封包之一讀出時序而基於該所偵測位移來校正該共同封包序列及該資料封包序列之該等特定封包之間在該時間方向上之該位移。

7. 如請求項6之接收方法，其中該計數係藉由針對每一封包將每一個封包時間相繼加至該預定時間而計數該歷時時間所執行。
8. 如請求項7之接收方法，其進一步包含自根據數位視訊地面廣播（DVB-T）之多實體層管道（M-PLP）系統的該複數個串流而將該共同封包序列及該資料封包序列分別產生為共同實體層管道（PLPs）。
9. 如請求項8之接收方法，其中該額外資訊係指示在發射時所添加之一時間戳記之一輸入串流時間參考（ISCR）。

10. 如請求項9之接收方法，其中

該ISCR及一刪除空值封包（DNP）作為該額外資訊添加至該特定封包，該刪除空值封包指示空值封包之數目之資訊，且

該方法進一步包含

當該額外時間係早於該歷時時間，將該DNP之該值增加對應於該時間方向上該位移之一值，及

當該額外時間係晚於該歷時時間，將DNP之該值減小對應於該時間方向上該位移之一值。

11. 一種接收系統，其包含：

獲取接收器，其透過一發射線路接收藉由調變一共同封包序列及一資料封包序列而接收一正交頻分多工（OFDM）信號，該共同封包序列係自共同於複數個串流之一封包所組態，且該資料封包序列係自個別地唯一於該複數個串流之複數個封包所組態；及

發射線路解碼處理電路，其經組態以針對透過該發射線路而獲取之該OFDM信號執行至少包括該複數個串流之一解碼處理程序之一發射線路解碼處理程序，該發射線路解碼處理係藉由下列步驟而執行：

計數相對於一預定時間的一歷時時間，該預定時間係由添加至該共同封包序列及該資料封包序列之特定封包的額外資訊所指示之一參考時間，該等特定封包係藉由解調變透過該發射線路獲取之該OFDM信號而獲得，

藉由互相比較該所計數歷時時間及一額外時間而偵

測該共同封包序列及該資料封包序列之該等特定封包之間在一時間方向上之一位移，該額外時間係由添加至該共同封包序列及該資料封包序列之該等特定封包之一第一封包的該額外資訊所指示，該第一封包在時間上係晚於該共同封包序列及該資料封包序列之該等特定封包之一第二封包，及

藉由校正該共同封包序列及該資料封包序列之該等特定封包之一讀出時序而基於該所偵測位移來校正該共同封包序列及該資料封包序列之該等特定封包之間在該時間方向上之該位移。

12. 如請求項11之接收系統，其中該發射線路解碼處理電路進一步經組態以藉由針對每一封包將每一個封包時間相繼加至該預定時間而計數該歷時時間。
13. 如請求項12之接收系統，其中該發射線路解碼處理電路進一步經組態以自根據數位視訊地面廣播（DVB-T）之多實體層管道（M-PLP）系統的該複數個串流而將該共同封包序列及該資料封包序列分別產生為共同實體層管道（PLPs）。
14. 如請求項13之接收系統，其中該額外資訊係指示在發射時所添加之一時間戳記之一輸入串流時間參考（ISCR）。
15. 如請求項14之接收系統，其中
該ISCR及一刪除空值封包（DNP）作為該額外資訊添加至該特定封包，該刪除空值封包指示空值封包之數目

之資訊，且

該發射線路解碼處理電路進一步經組態以

當該額外時間係早於該歷時時間，將該DNP之該值增加對應於該時間方向上該位移之一值，及

當該額外時間係晚於該歷時時間，將DNP之該值減小對應於該時間方向上該位移之一值。

16. 如請求項11之接收系統，其進一步包含輸出電路，該輸出電路經組態以基於對其執行該發射線路解碼處理程序之該OFDM信號來輸出一影像或聲音。

17. 一種接收系統，其包含：

發射線路解碼處理電路，其經組態以針對藉由調變一共同封包序列及一資料封包序列而獲得且透過一發射線路獲取之一正交頻分多工（OFDM）信號執行至少包括該複數個串流之一解碼處理程序之一發射線路解碼處理程序，該共同封包序列係自共同於複數個串流之一封包所組態，該資料封包序列係自個別地唯一於該複數個串流之複數個封包所組態；及

資訊源解碼處理電路，其經組態以針對對其執行該發射線路解碼處理程序之該OFDM信號執行至少包括將經壓縮資訊解壓縮成原始資訊之一處理程序之一資訊源解碼處理程序；

該發射線路解碼處理電路經組態以藉由下列步驟執行該發射線路解碼處理程序：

計數相對於一預定時間的一歷時時間，該預定時間

係由添加至該共同封包序列及該資料封包序列之特定封包之額外資訊所指示之一參考時間，該等特定封包係藉由解調變透過該發射線路獲取之該 OFDM 信號而獲得，

藉由互相比較該所計數歷時時間及一額外時間而偵測該共同封包序列及該資料封包序列之該等特定封包之間在一時間方向上之一位移，該額外時間係由添加至該共同封包序列及該資料封包序列之該等特定封包之一第一封包的該額外資訊所指示，該第一封包在時間上係晚於該共同封包序列及該資料封包序列之該等特定封包之一第二封包，及

藉由校正該共同封包序列及該資料封包序列之該等特定封包之一讀出時序而基於該所偵測位移來校正該共同封包序列及該資料封包序列之該等特定封包之間在該時間方向上之該位移。

18. 一種接收系統，其包含：

發射線路解碼處理電路，其經組態以針對藉由調變一共同封包序列及一資料封包序列而獲得且透過一發射線路獲取之一正交頻分多工（OFDM）信號執行至少包括該複數個串流之一解碼處理程序之一發射線路解碼處理程序，該共同封包序列係自共同於複數個串流之一封包所組態，該資料封包序列係自個別地唯一於該複數個串流之複數個封包所組態；及

輸出電路，其經組態以基於對其執行該發射線路解碼處理程序之該 OFDM 信號來輸出一影像或聲音；

該發射線路解碼處理電路經組態以藉由下列步驟執行該發射線路解碼處理程序：

計數相對於一預定時間的一歷時時間，該預定時間係由添加至該共同封包序列及該資料封包序列之特定封包之額外資訊所指示之一參考時間，該等特定封包係藉由解調變透過該發射線路獲取之該OFDM信號而獲得，

藉由互相比較該所計數歷時時間及一額外時間而偵測該共同封包序列及該資料封包序列之該等特定封包之間在一時間方向上之一位移，該額外時間係由添加至該共同封包序列及該資料封包序列之該等特定封包之一第一封包的該額外資訊所指示，該第一封包在時間上係晚於該共同封包序列及該資料封包序列之該等特定封包之一第二封包，及

藉由校正該共同封包序列及該資料封包序列之該等特定封包之一讀出時序而基於該所偵測位移來校正該共同封包序列及該資料封包序列之該等特定封包之間在該時間方向上之該位移。

19. 一種接收系統，其包含：

發射線路解碼處理電路，其經組態以針對藉由調變一共同封包序列及一資料封包序列而獲得且透過一發射線路獲取之一正交頻分多工（OFDM）信號執行至少包括該複數個串流之一解碼處理程序之一發射線路解碼處理程序，該共同封包序列係自共同於複數個串流之一封包

所組態，該資料封包序列係自個別地唯一於該複數個串流之複數個封包所組態；及

記錄電路，其經組態以記錄對其執行發射線路解碼處理程序之該 OFDM 信號；

該發射線路解碼處理電路經組態以藉由下列步驟執行該發射線路解碼處理程序：

計數相對於一預定時間的一歷時時間，該預定時間係由添加至該共同封包序列及該資料封包序列之特定封包之額外資訊所指示之一參考時間，該等特定封包係藉由解調變透過該發射線路獲取之該 OFDM 信號而獲得，

藉由互相比較該所計數歷時時間及一額外時間而偵測該共同封包序列及該資料封包序列之該等特定封包之間在一時間方向上之一位移，該額外時間係由添加至該共同封包序列及該資料封包序列之該等特定封包之一第一封包的該額外資訊所指示，該第一封包在時間上係晚於該共同封包序列及該資料封包序列之該等特定封包之一第二封包，及

藉由校正該共同封包序列及該資料封包序列之該等特定封包之一讀出時序的而基於該所偵測位移來校正該共同封包序列及該資料封包序列之該等特定封包之間在該時間方向上之該位移。

20. 一種非暫存可讀式媒體，其儲存電腦可執行指令，當該等電腦可執行指令被包含處理電路之一電腦所執行時，

該等電腦可執行指令使該電腦執行一處理程序，該處理程序包含：

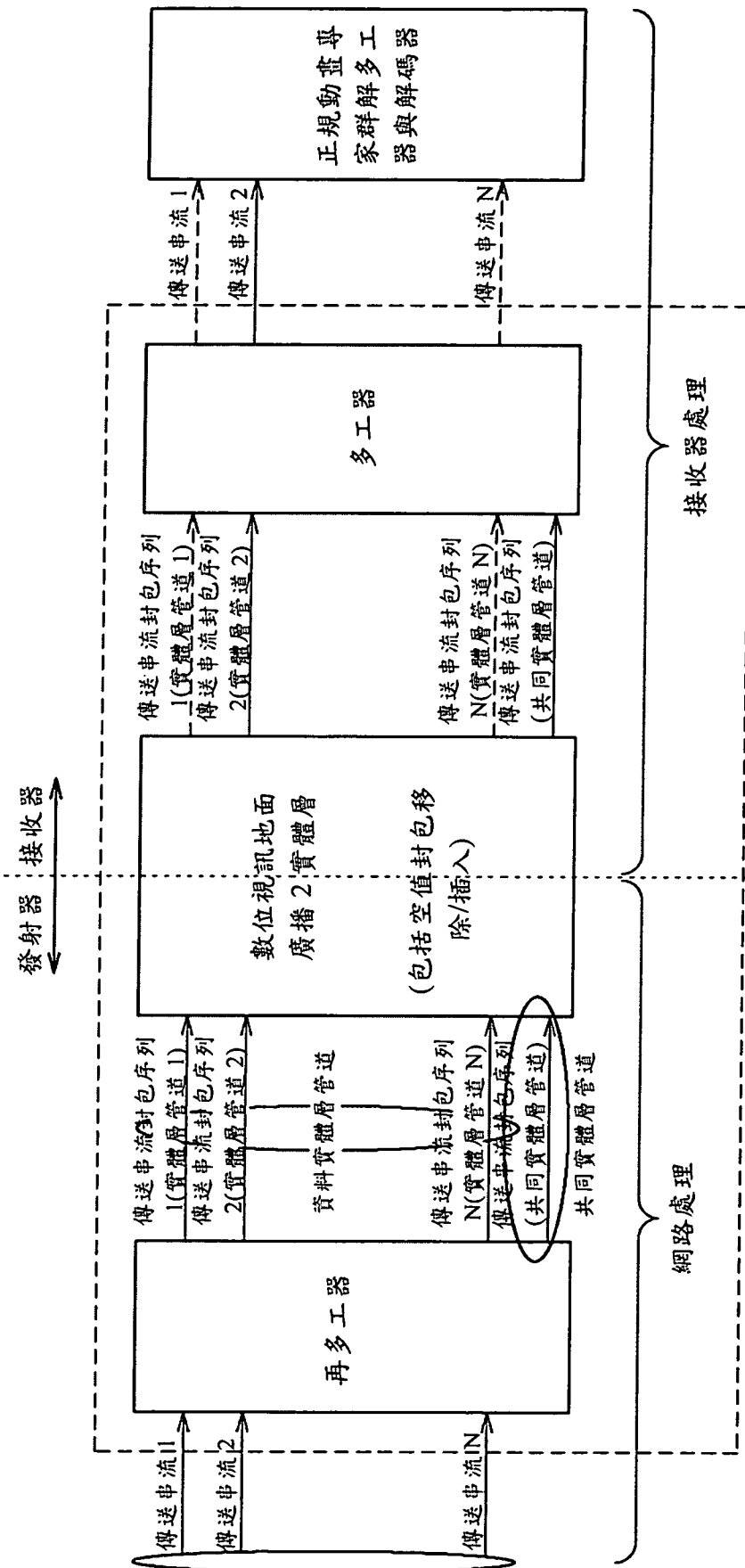
藉由調變一共同封包序列及一資料封包序列而接收一正交頻分多工（OFDM）信號，該共同封包序列係自共同於複數個串流之一封包所組態，該資料封包序列係自個別地唯一於該複數個串流之複數個封包所組態；

計數相對於一預定時間的一歷時時間，該預定時間係由添加至該共同封包序列及該資料封包序列之特定封包之額外資訊所指示之一參考時間，該等特定封包係由解調變該所接收之OFDM信號而獲得；

藉由互相比較該所計數歷時時間及一額外時間而偵測該共同封包序列及該資料封包序列之該等特定封包之間在一時間方向上之一位移，該額外時間係由添加至該共同封包序列及該資料封包序列之該等特定封包之一第一封包的該額外資訊所指示，該第一封包在時間上係晚於該共同封包序列及該資料封包序列之該等特定封包之一第二封包，及

藉由校正該共同封包序列及該資料封包序列之該等特定封包之一讀出時序而基於該所偵測位移來校正該共同封包序列及該資料封包序列之該等特定封包之間在該時間方向上之該位移。

八、圖式：



擴展之數位視訊地面廣播 2 實體層

圖 1

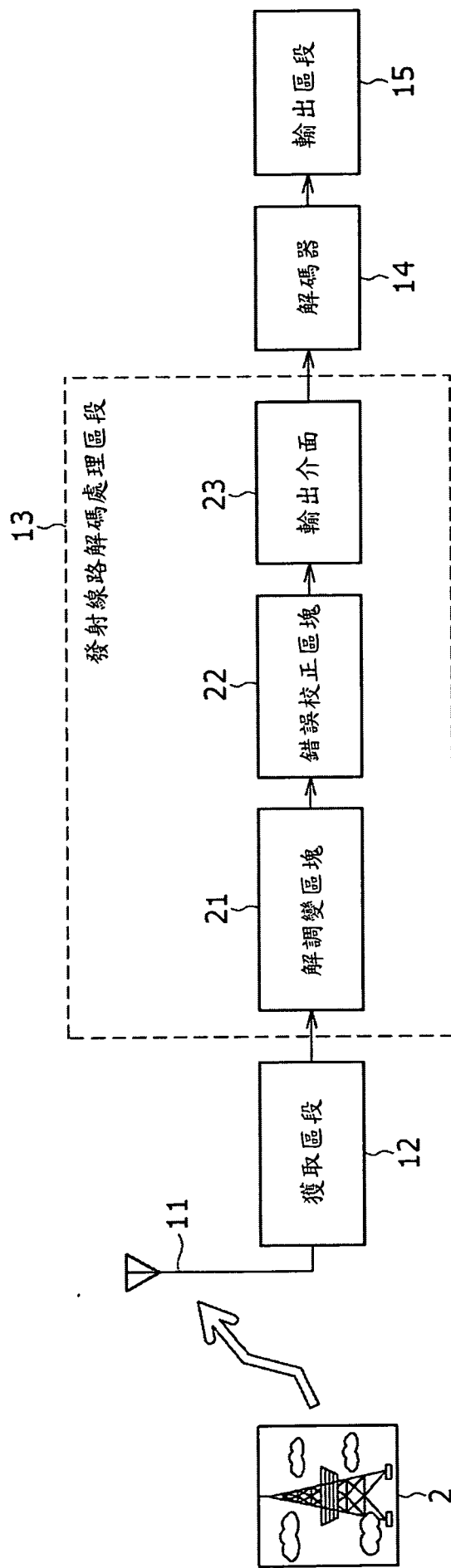


圖 2

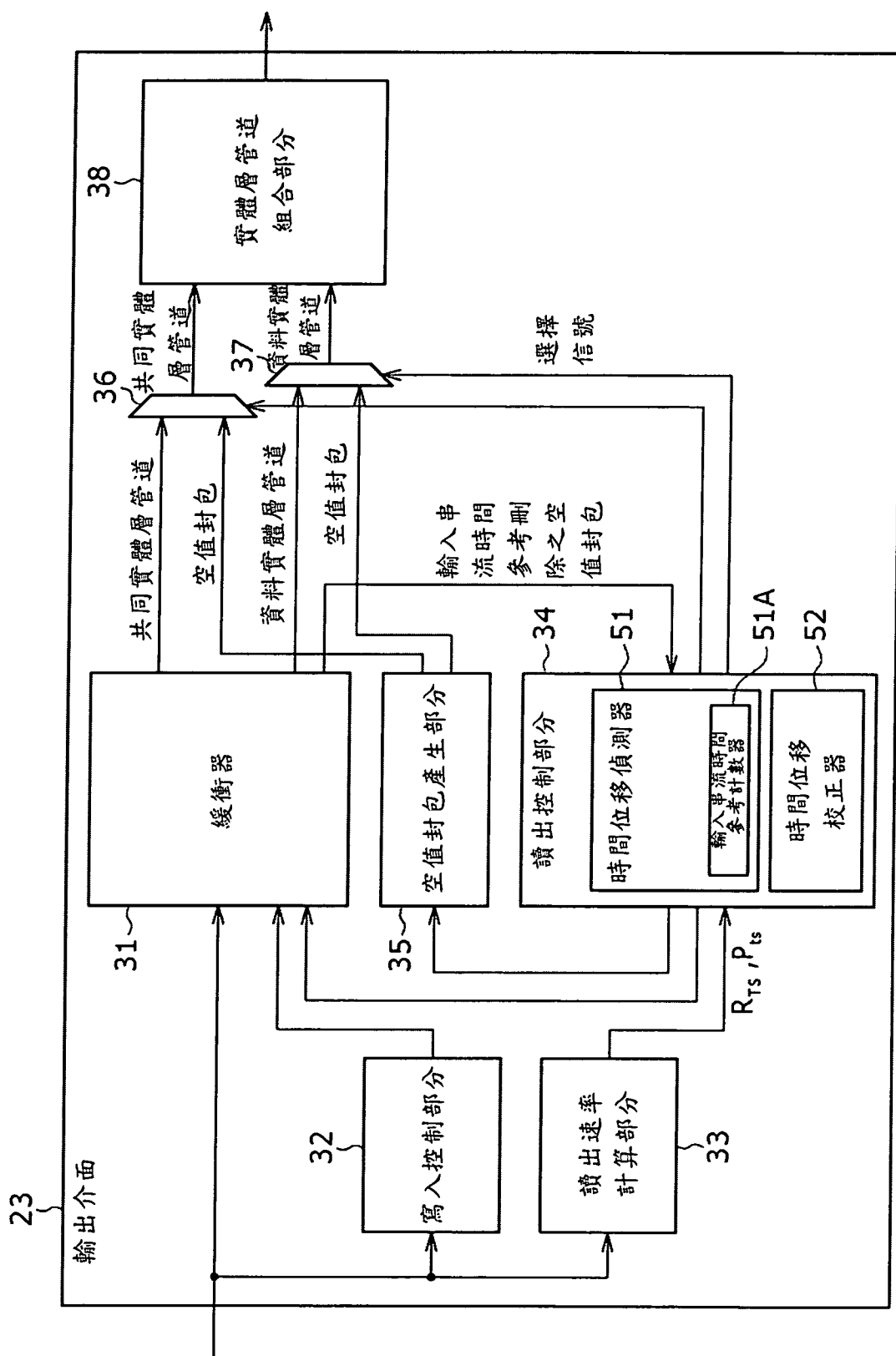


圖 3

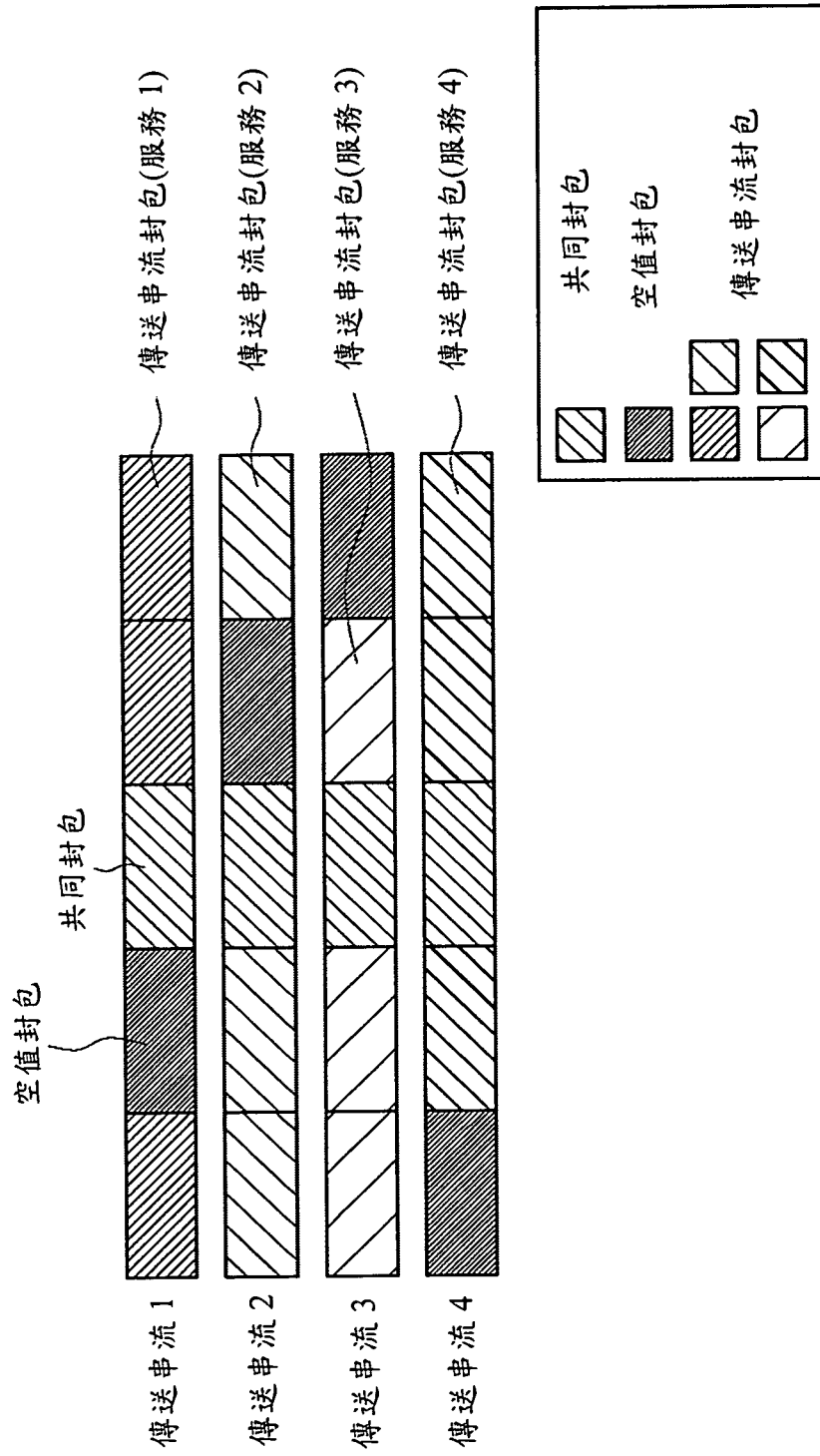


圖 4

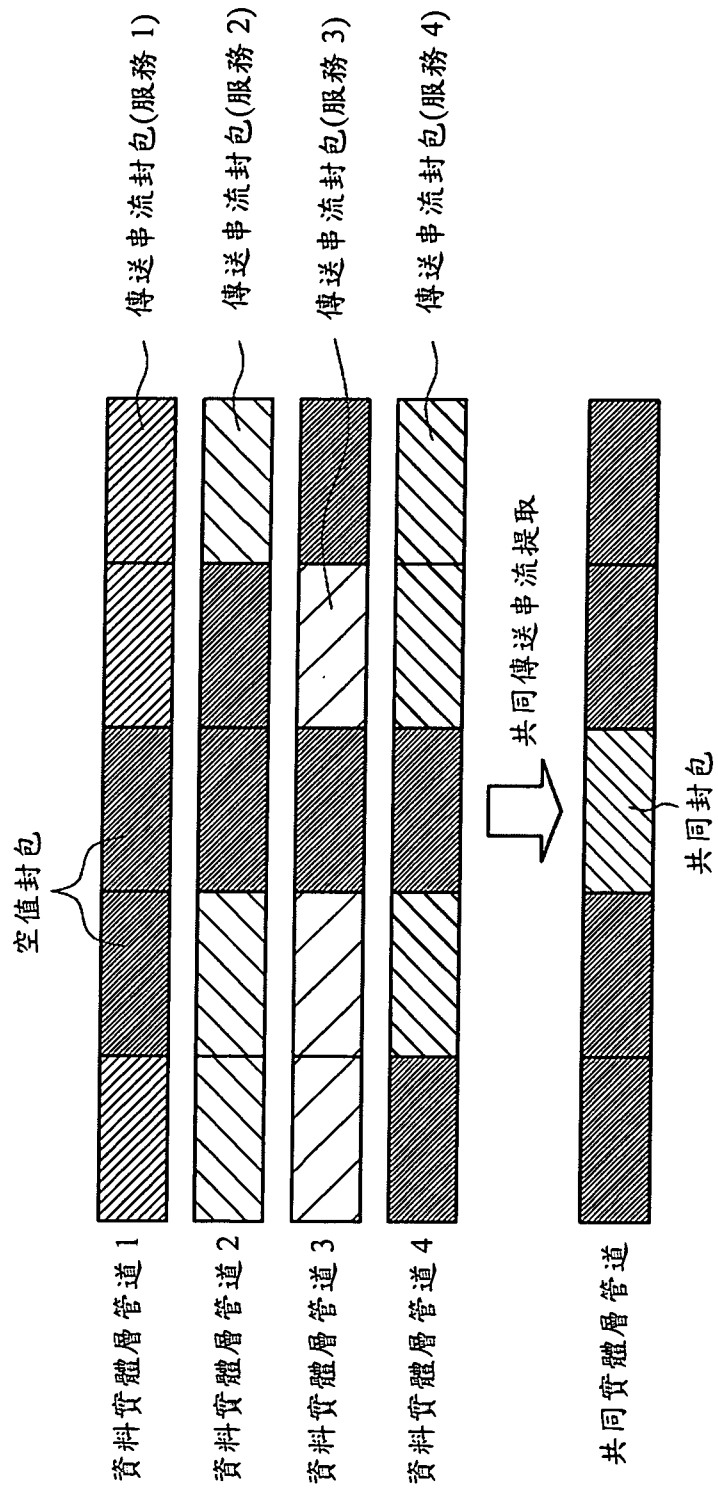


圖 5

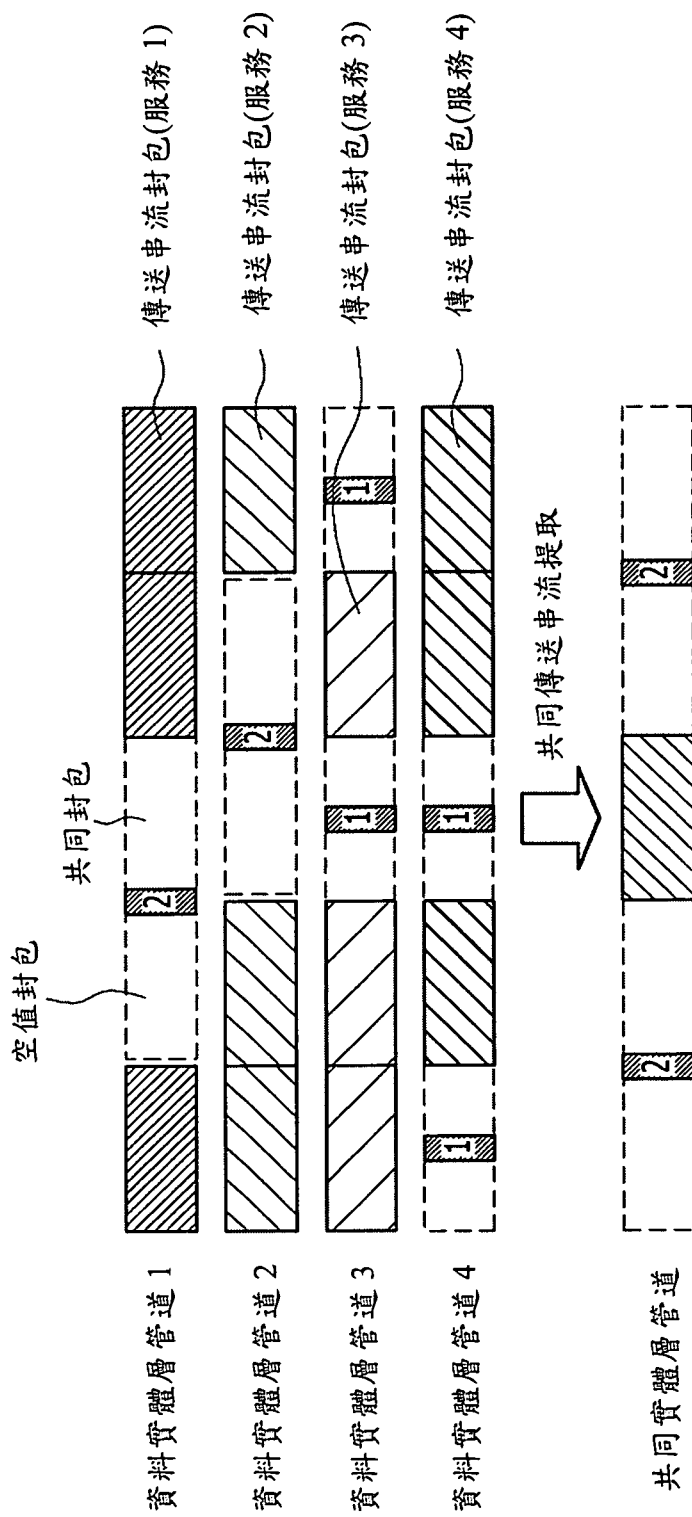


圖 6

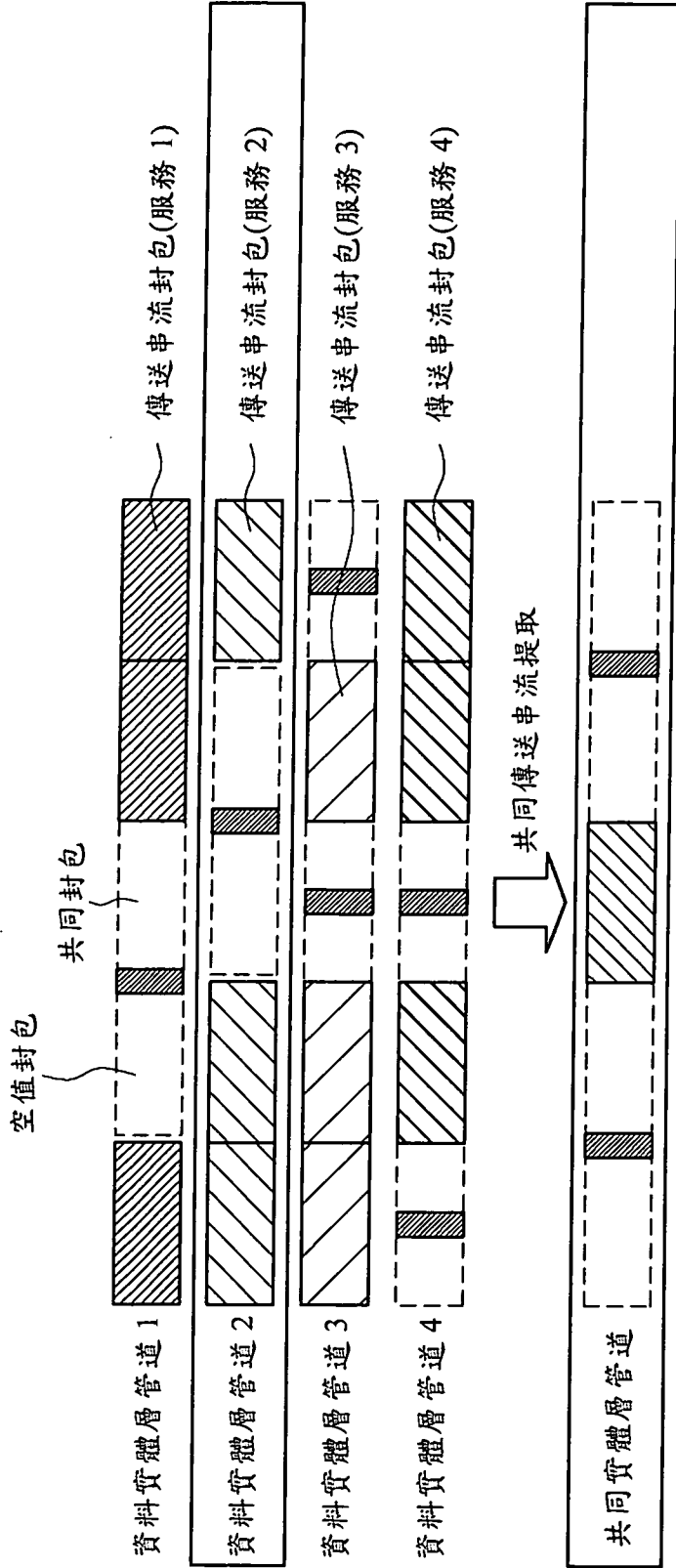


圖 7

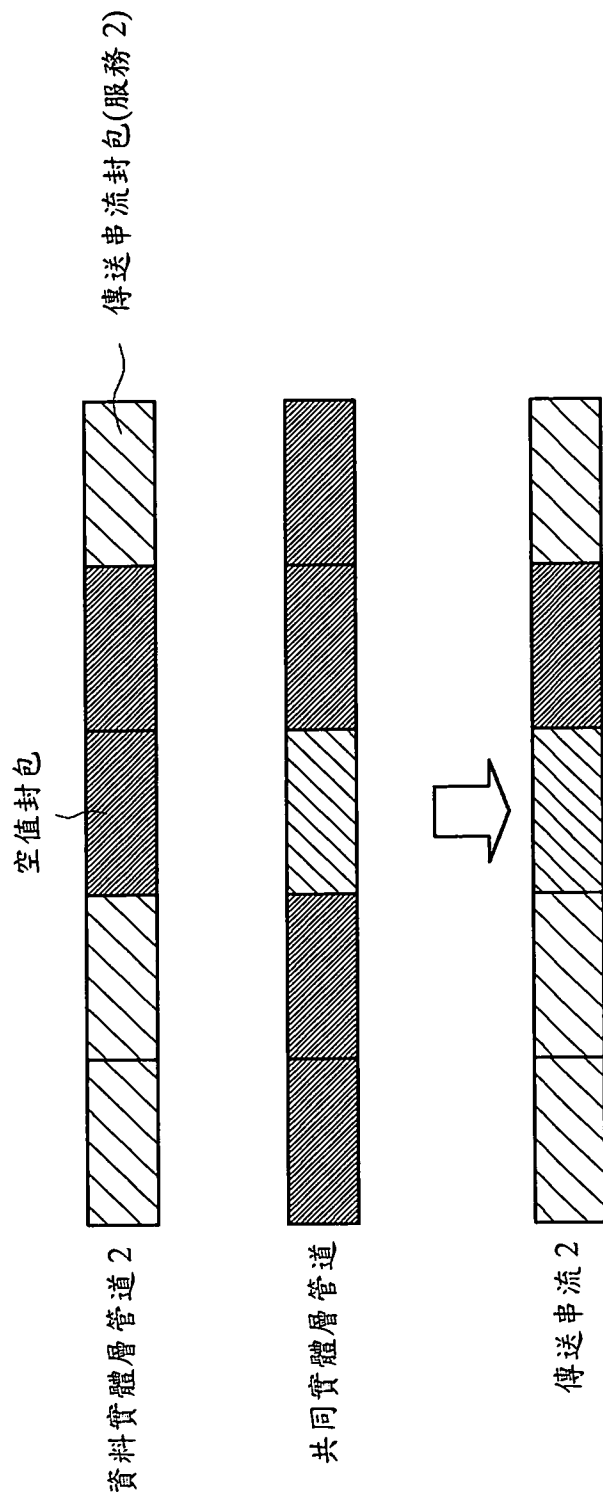


圖 8

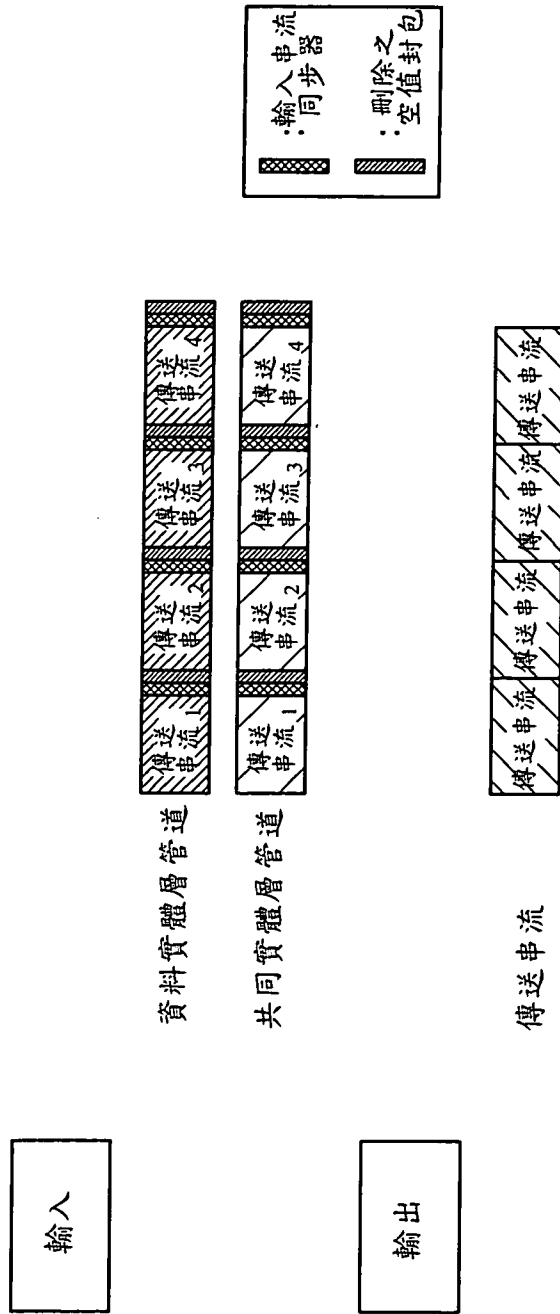
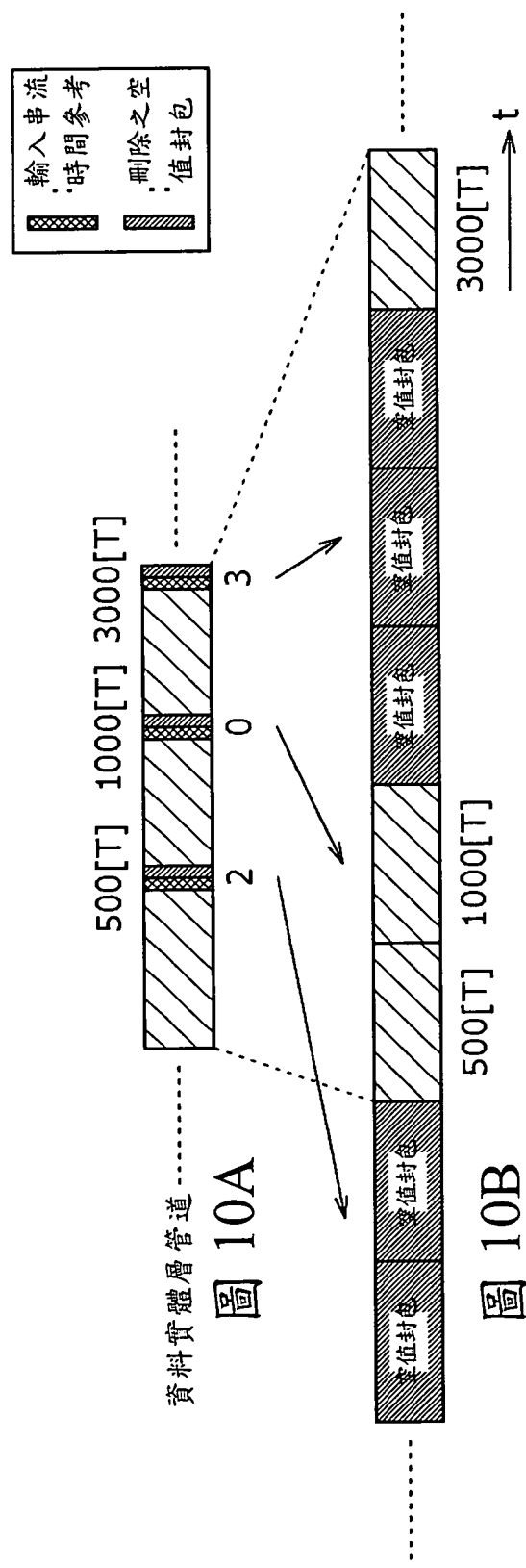


圖 9



資料實體層管道
圖 10A

圖 10B

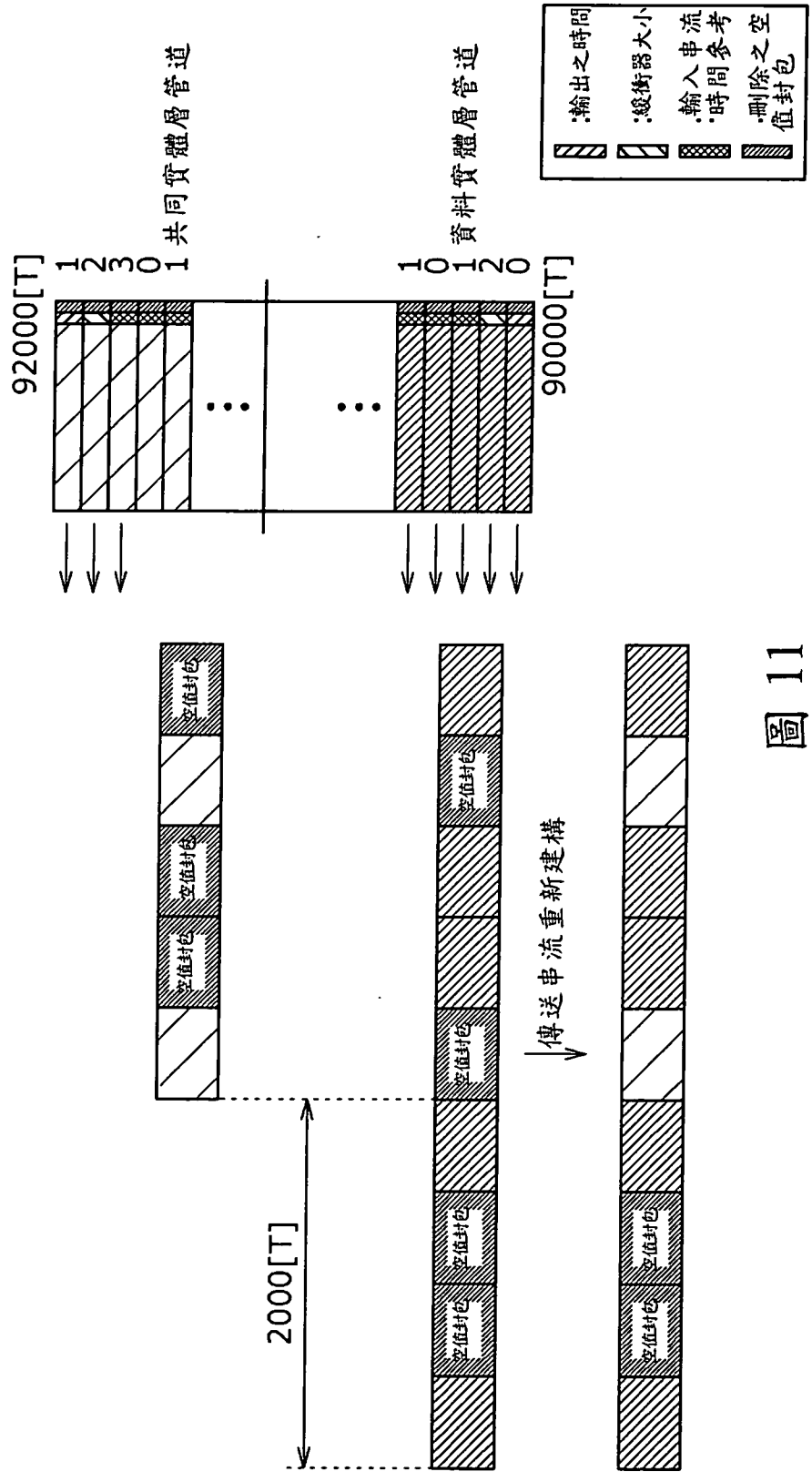


圖 11

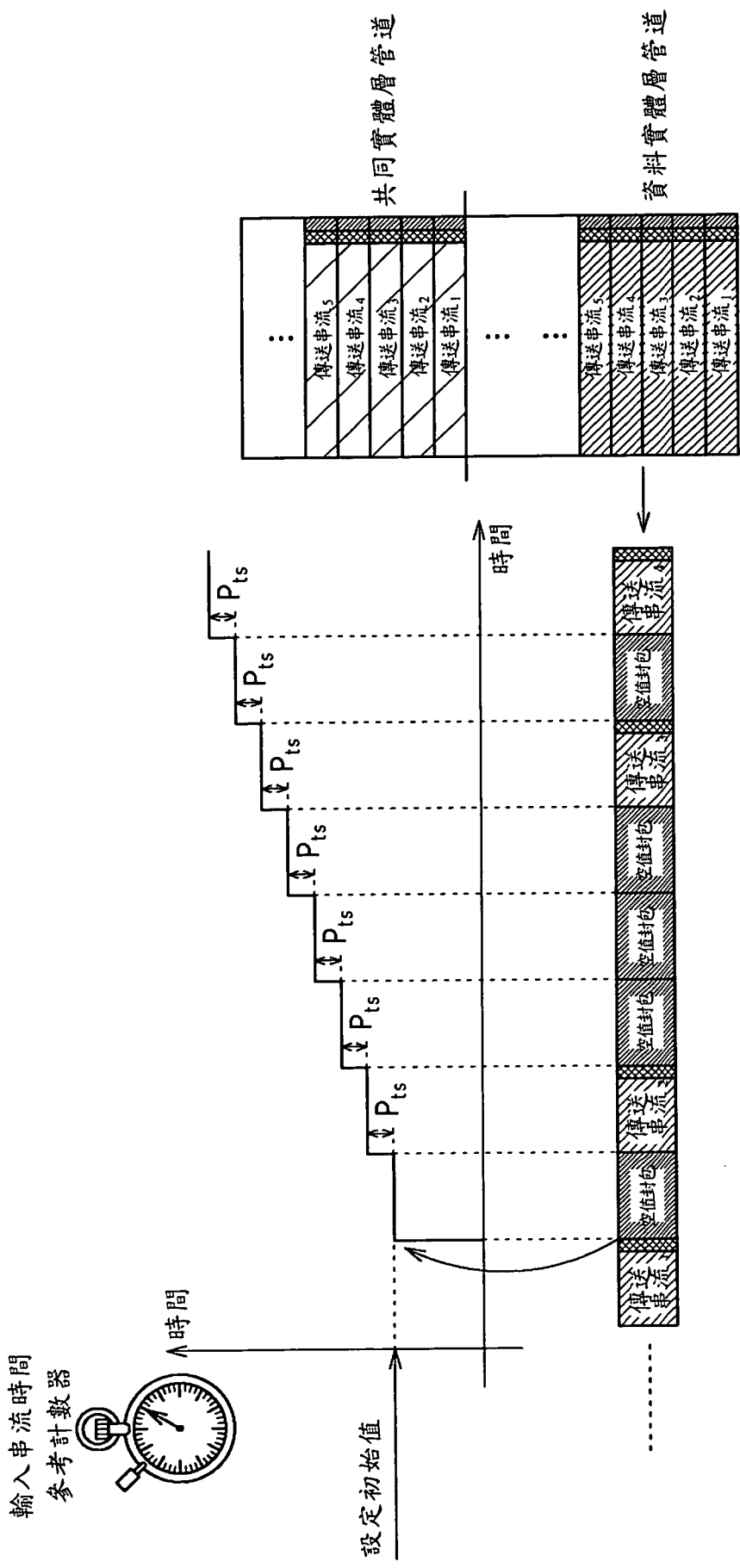


圖 12

輸入串流時間參考計數器

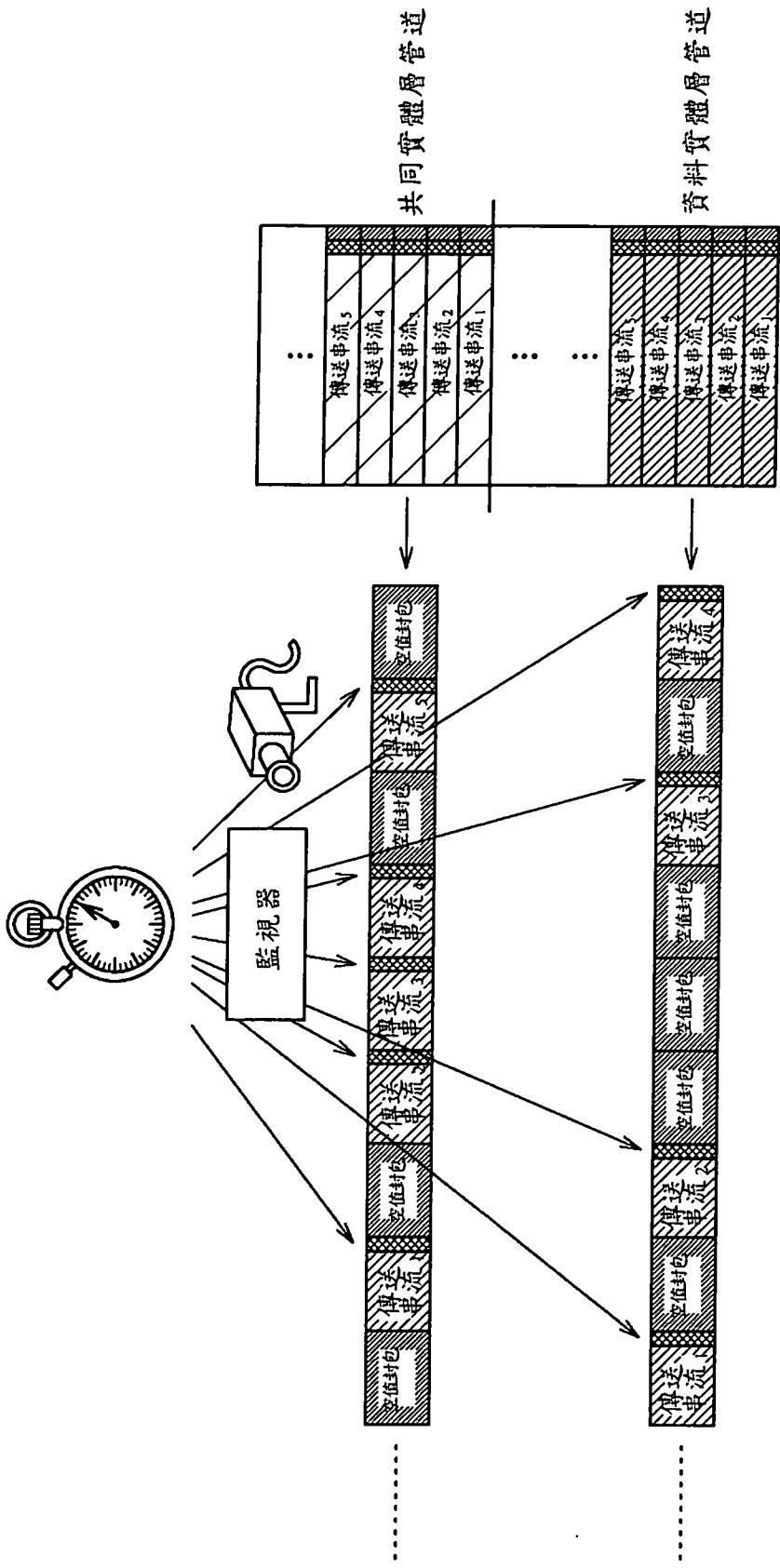


圖 13

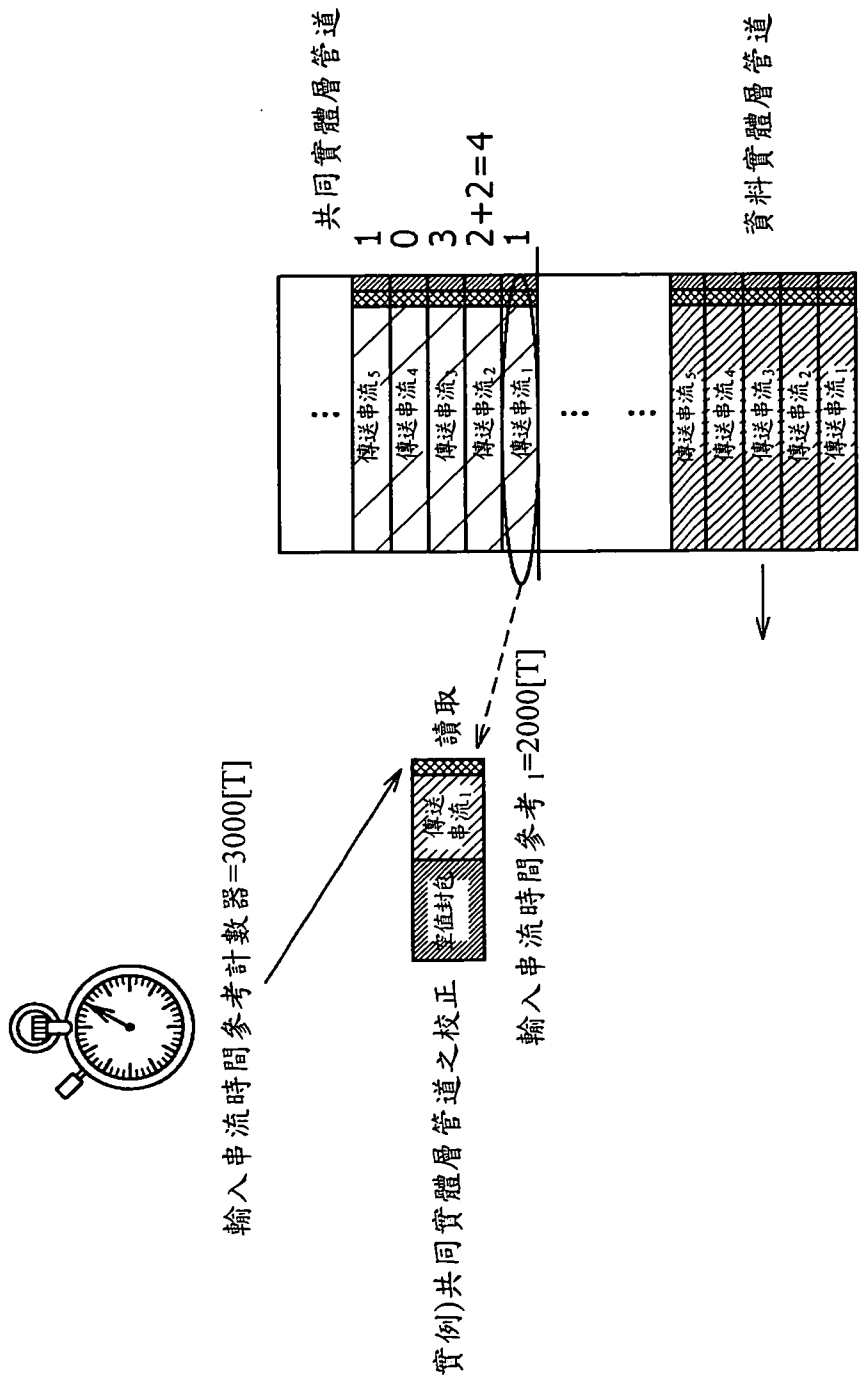


圖 14

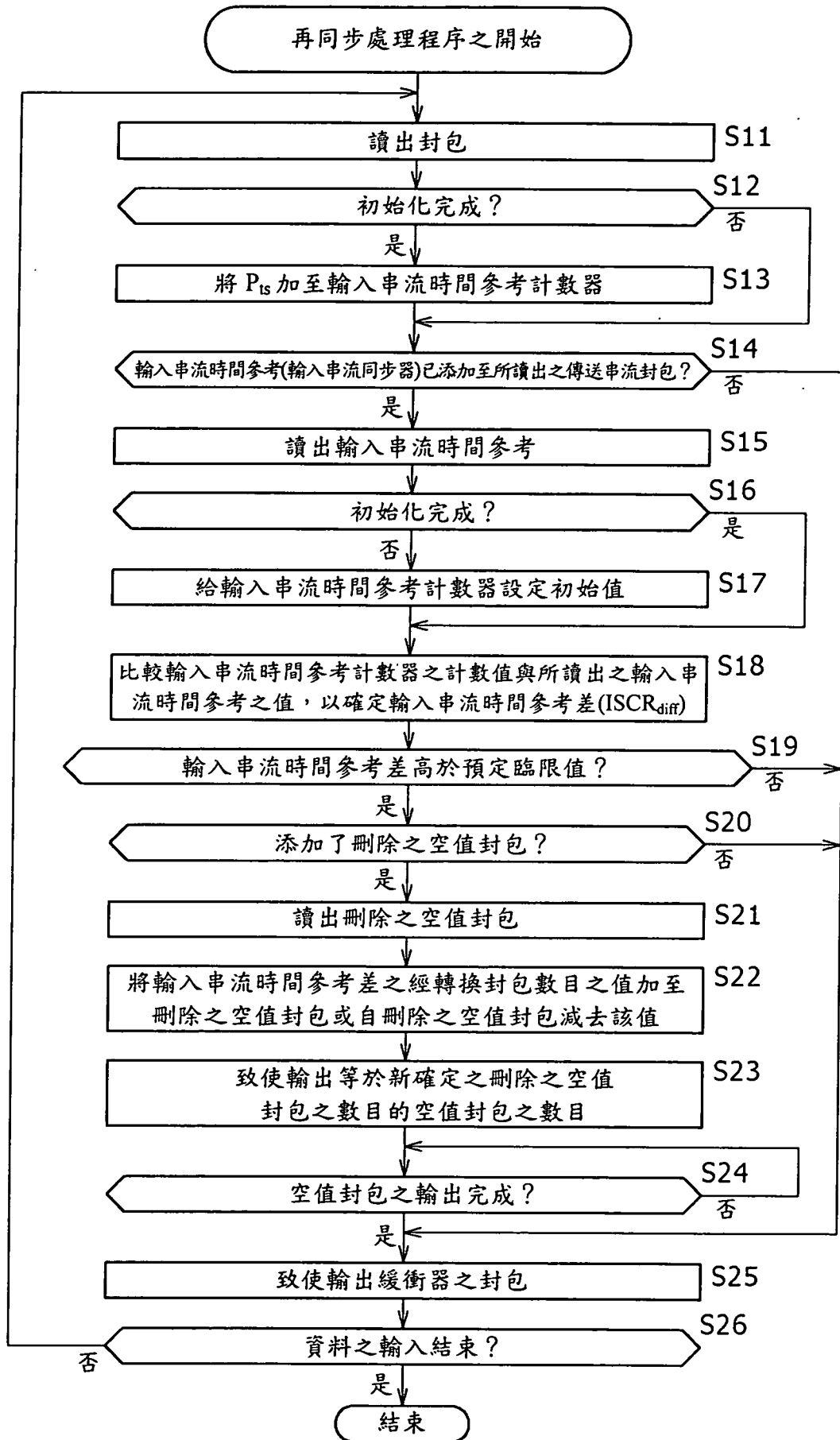


圖 15

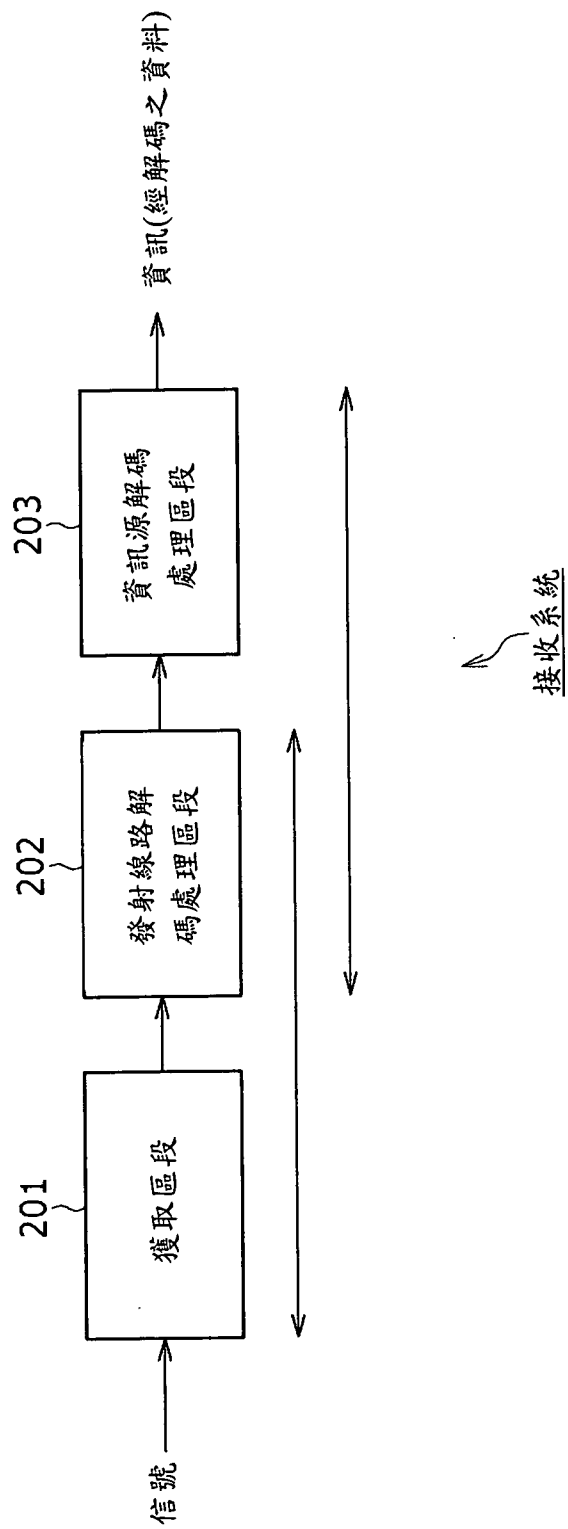
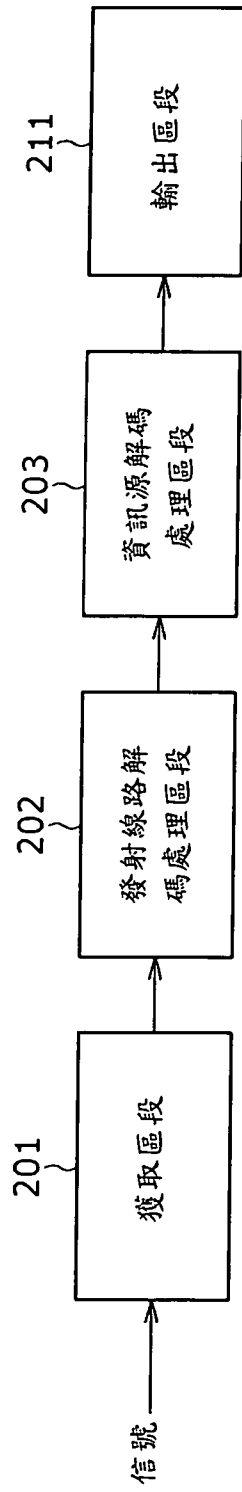


圖 16



接收系統

圖 17

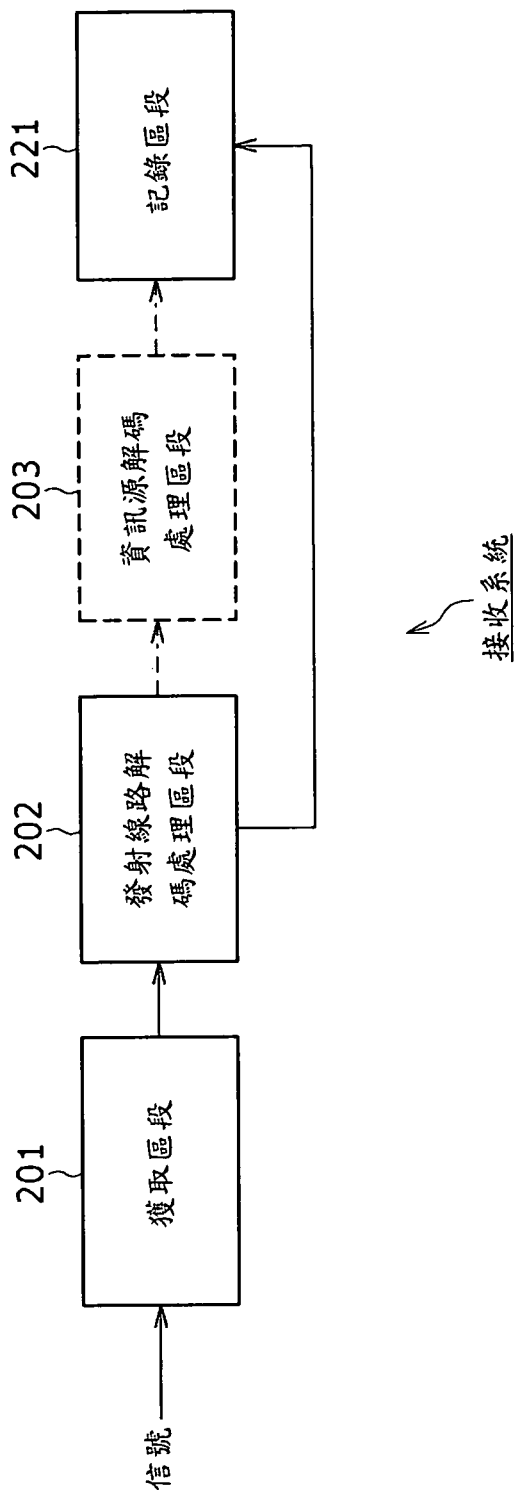


圖 18

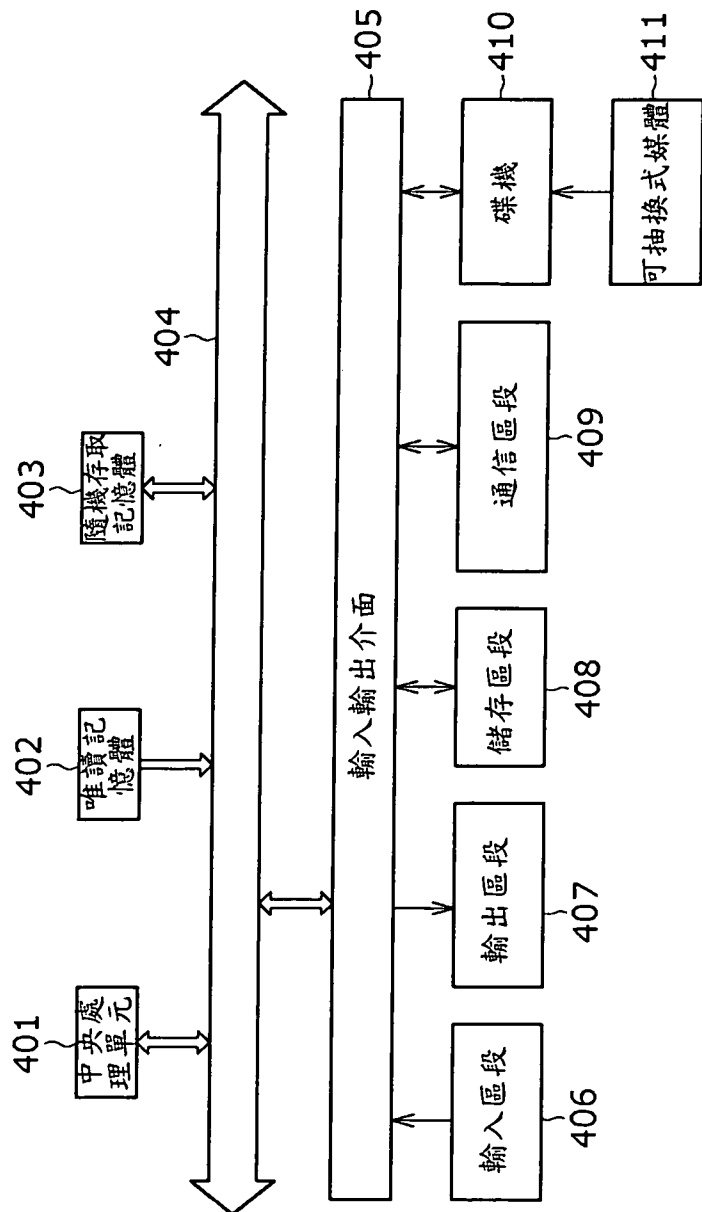


圖 19