



(19)中華民國智慧財產局

(12)發明說明書公開本

(11)公開編號：TW 201401877 A

(43)公開日：中華民國 103 (2014) 年 01 月 01 日

(21)申請案號：102110781

(22)申請日：中華民國 102 (2013) 年 03 月 27 日

(51)Int. Cl. : H04N7/08 (2006.01)

H04N21/236 (2011.01)

(30)優先權：2012/06/25 歐洲專利局

12173491.7

(71)申請人：聯陽半導體股份有限公司(中華民國) ITE TECH. INC. (TW)

新竹縣寶山鄉新竹科學工業園區創新一路 13 號

(72)發明人：王建發 WANG, CHIEN FA (TW)

(74)代理人：鄧民立

申請實體審查：有 申請專利範圍項數：15 項 圖式數：7 共 31 頁

(54)名稱

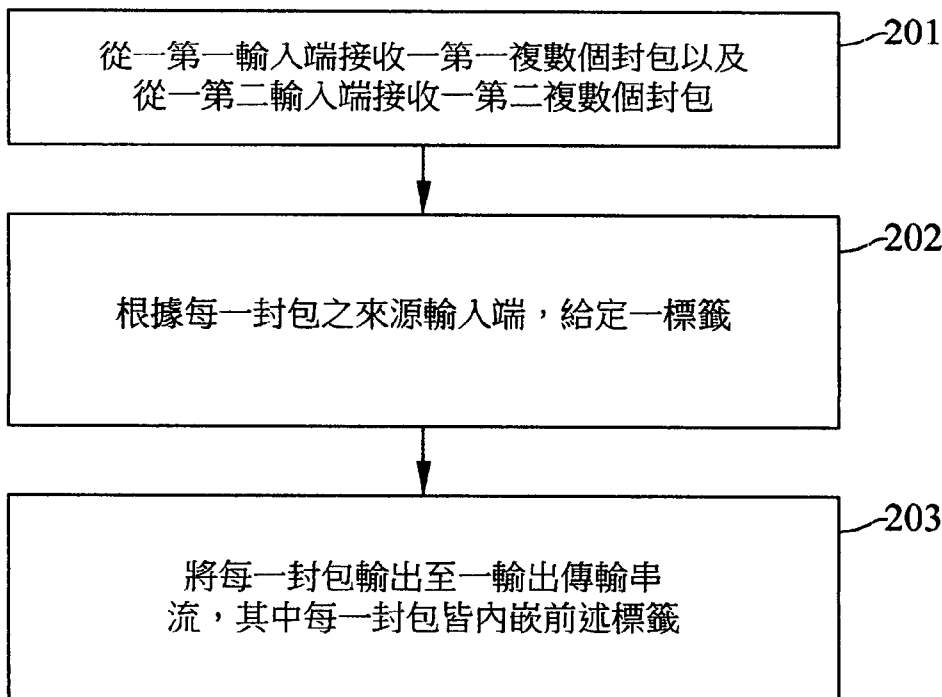
應用於傳輸串流之多工器及方法

AN APPARATUS FOR MULTIPLEXING TRANSPORT STREAMS TO A TRANSPORT STREAM AND A METHOD THEREOF

(57)摘要

本發明揭露一用於將多個傳輸串流整合成單一傳輸串流之方法及一應用此一方法之裝置。應用此一方法，兩個或多個傳輸串流可以被整合成單一傳輸串流，且對每一傳輸串流而言，串流中之酬載並不會被切割成兩份或多份。應用此一方法，整合多個串流之效率及從一串流還原出多個串流之效率皆被大幅提升。

201~203：步驟



第2圖



(19)中華民國智慧財產局

(12)發明說明書公開本

(11)公開編號：TW 201401877 A

(43)公開日：中華民國 103 (2014) 年 01 月 01 日

(21)申請案號：102110781

(22)申請日：中華民國 102 (2013) 年 03 月 27 日

(51)Int. Cl. : H04N7/08 (2006.01)

H04N21/236 (2011.01)

(30)優先權：2012/06/25 歐洲專利局

12173491.7

(71)申請人：聯陽半導體股份有限公司(中華民國) ITE TECH. INC. (TW)

新竹縣寶山鄉新竹科學工業園區創新一路 13 號

(72)發明人：王建發 WANG, CHIEN FA (TW)

(74)代理人：鄧民立

申請實體審查：有 申請專利範圍項數：15 項 圖式數：7 共 31 頁

(54)名稱

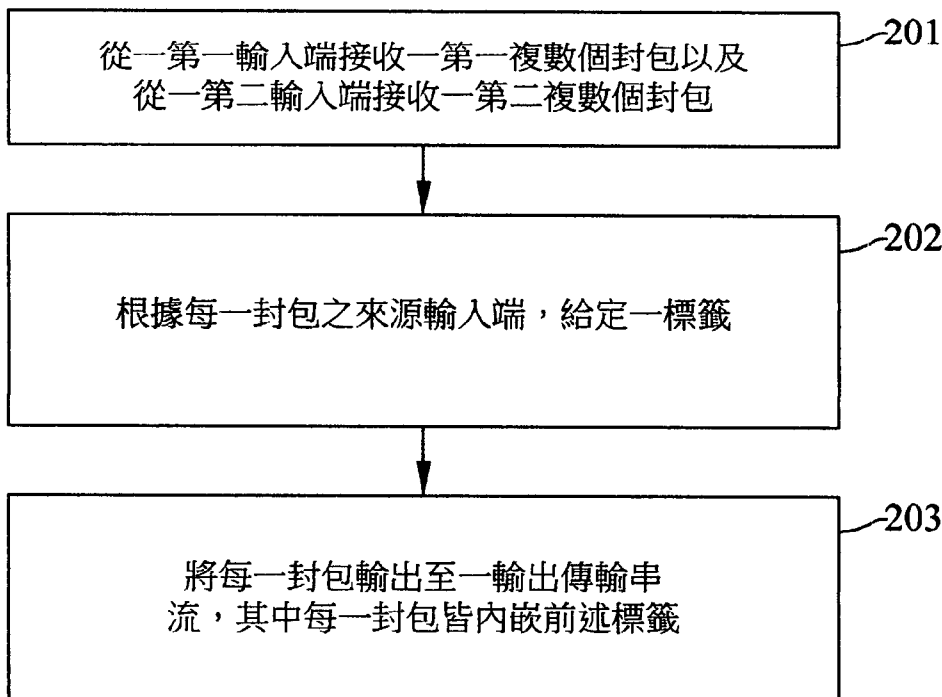
應用於傳輸串流之多工器及方法

AN APPARATUS FOR MULTIPLEXING TRANSPORT STREAMS TO A TRANSPORT STREAM AND A METHOD THEREOF

(57)摘要

本發明揭露一用於將多個傳輸串流整合成單一傳輸串流之方法及一應用此一方法之裝置。應用此一方法，兩個或多個傳輸串流可以被整合成單一傳輸串流，且對每一傳輸串流而言，串流中之酬載並不會被切割成兩份或多份。應用此一方法，整合多個串流之效率及從一串流還原出多個串流之效率皆被大幅提升。

201~203：步驟



第2圖

發明摘要

※ 申請案號： 102110781

※ 申請日： 102. 3. 27

※IPC 分類： H04N 7/08 (2006.01)

H04N 21/36 (2011.01)

【發明名稱】(中文/英文)

應用於傳輸串流之多工器及方法/AN APPARATUS FOR MULTIPLEXING TRANSPORT STREAMS TO A TRANSPORT STREAM AND A METHOD THEREOF

【中文】

本發明揭露一用於將多個傳輸串流整合成單一傳輸串流之方法及一應用此一方法之裝置。應用此一方法，兩個或多個傳輸串流可以被整合成單一傳輸串流，且對每一傳輸串流而言，串流中之酬載並不會被切割成兩份或多份。應用此一方法，整合多個串流之效率及從一串流還原出多個串流之效率皆被大幅提升。

【英文】

In this invention, a method for multiplexing multiple transport streams into a single transport stream and an apparatus thereof are disclosed. With such method, two or more transport stream is merged into a single transport stream without dividing the payload of one packet into two segments. The efficiency of multiplexing transport streams and the efficiency of a processor to process a multiplexed transport stream, generated with this method, is largely raised.

【代表圖】

【本案指定代表圖】：第（2）圖。

【本代表圖之符號簡單說明】：201~203…步驟

【本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式】：

發明專利說明書

(本說明書格式、順序，請勿任意更動)

【發明名稱】(中文/英文)

應用於傳輸串流之多工器及方法/

AN APPARATUS FOR MULTIPLEXING TRANSPORT STREAMS TO A
TRANSPORT STREAM AND A METHOD THEREOF

【技術領域】

本發明係關於一用於傳送影音資訊之傳輸串流之技術，特別是關於一用於將多個傳輸串流整合成單一傳輸串流之技術。

【先前技術】

【0001】 對現行數位視訊廣播系統來說，有必要提供一多工之方法或裝置。數位視訊廣播(Digital Video Broadcasting)標準係一個在傳送影音資料時，被廣泛使用之新標準。在數位視訊廣播標準中，或者說，在傳輸串流之標準中，傳輸串流之封包有兩種標準的格式：188-byte 標準格式及 204-byte 標準格式。其差異在於 204-byte 標準格式在每一封包中額外提供了 16-byte 的錯誤更正碼，稱之為李德所羅門碼(Reed-Solomon Code)。不管是哪一種格式，每一封包中都有四個位元組被佔據為標頭(header)，在標頭中有一同步位元組(synchronous byte, sync-byte)，其預設值為 0x47，同時標頭中亦包含一封包識別符(PID)用以使系統能辨別每一封包之內容。

【0002】 一般而言，當一系統同時接收兩個來自不同信號源之傳輸串流時，有可能該兩個傳輸串流有相同的封包識別符，在這種狀況

下，該系統可能會發生識別錯誤。

【0003】 在先前技術，美國專利號 8,155,151 中，已揭露一用於將多個傳輸串流整合成單一傳輸串流之方法。請參照第 1 圖，其係該先前技術之一實施方式。一第一系統接收一第一傳輸串流及一第二傳輸串流。前述第一及第二傳輸串流分別包含來自於一第一信號源之第一複數個封包及來自於一第二信號源之第二複數個封包。該第一複數個封包中之每一封包皆被切成兩個片段，並將所有片段重新組合構成第三複數個封包。同樣地，該第二複數個封包中之每一封包亦被切成兩個片段並重組成第四複數個封包。在第三及第四複數個封包中之每一封包均有一長為四個位元組之標頭(header)用以顯示該封包中之資料來源。亦即，第三及第四複數個封包中之每一封包僅能有 184 位元組之酬載能力。因此第三及第四複數個封包中之每一封包僅包含第一及第二複數個封包中每一封包之一部分。當上述動作完成後，該第一系統將前述第三及第四複數個封包組合成一第三傳輸串流。當一第二系統接收到該第三傳輸串流，該第二系統需對該第三傳輸串流進行處理以還原得到前述第一及第二傳輸串流。然而，由於該第三傳輸串流中之每一封包均無法包含前述第一或第二傳輸串流中之一完整封包，若一封包之酬載遺失，則會發生無法進行處理或者處理產生之結果錯誤之問題。為避免此一問題，該第三傳輸串流中之每一封包均須具備一「循環冗餘檢查區段」(cyclic redundancy check field)或者一段李德所羅門碼

(Reed-Solomon Code)，否則在遙控操作時，亦即進行非近端傳輸時，該第二系統可能無法正常運作。簡而言之，此一先前技術之方法並不夠有效率。

【0004】 因此，對數位視訊廣播標準而言，需要一有效整合多個傳輸串流成爲單一傳輸串流之方法。

【發明內容】

【0005】 本發明之目標係提供一將來自複數個輸入端傳輸串流整合成一輸出傳輸串流之方法。

【0006】 本發明之一實施例中，將來自多個輸入端之複數個傳輸串流整合成一輸出傳輸串流之方法係將每一封包之封包辨識符及其來源輸入端之資訊轉換成一個新的標記放置於每一封包，從而得以辨識該輸出傳輸串流中封包之內容。

【0007】 本發明之一實施例中，將來自多個輸入端之複數個傳輸串流整合成一輸出傳輸串流之方法係將每一封包之來源輸入端資訊轉換成一新的標記，藉由該新的標記及每一封包之封包辨識符可判斷該輸出傳輸串流中封包之內容。

【0008】 從以下對某些具體實施例之解說及其相應之圖示，將可輕易瞭解本發明其他目標、技術內容、技術特徵及優點。

【圖式簡單說明】

【0009】

第 1 圖係一先前技術之一實施方式；

第 2 圖係本發明一最佳實施方式之流程圖；

- 第 3 圖係應用本發明所揭露方法之一聚合器(Aggregator)；
- 第 4A 至 4D 圖係本發明中加註標記之方法；
- 第 5 圖係一藉由修改封包辨識符(PID)以加註標記之方法；
- 第 6A 至 6C 圖係用以描述修改封包辨識符(PID)之方法；以及
- 第 7 圖係用以描述本發明之一實際應用系統。

【實施方式】

【0010】 本發明詳述如下。所述之例係用以呈現最佳實施例而非用以限縮本發明之範疇。

【0011】 本發明中揭露一將複數個傳輸串流(transport stream)整合

成單一傳輸串流之方法。相對於先前技術，前述方法不對一傳輸串流中每個封包之酬載進行切割。應用此一方法，一系統得以將前述傳輸串流輕易地整合成單一傳輸串流。

一第一實施方式：根據輸入端給予每一封包一標記

【0012】 在本發明一實施方式中，請參照第 2 圖，其係本發明之一流程圖。一第一輸入端接收一第一複數個封包、一第二輸入端接收一第二複數個封包，如步驟 201。嗣後，根據每一封包之來源輸入端，給定一標籤，如步驟 202。將每一封包輸出至一輸出傳輸串流(transport stream)，其中每一封包皆內嵌前述標籤，如步驟 203。

【0013】 在本發明之一實施例中，請參照第 3 圖，其係描述一實

現本發明之聚合器。一聚合器 30 包含一第一輸入端 301、一第二輸入端 302、一輸出端 303、一多功器 304 及一標籤標記模組 305。該第一輸入端 301 接收一第一傳輸串流且該第二輸入端 302 接收一第二傳輸串流。前述第一及第二傳輸串流皆包含複數個封包。該標籤標記模組 305 根據一封包之來源，亦即該封包來自 301 或 302，給定該封包一標籤，藉此，一接收該封包之系統得以辨別該封包之來源。該多功器 304 係用以將複數個封包放置成一序列以形成一輸出傳輸串流，其中每一封包皆帶有 305 所給定之標籤。該輸出端 303 係用已將該輸出傳輸串流輸出。

將一標籤標記於同步位元組之方法

【0014】 在實施上述流程時，有多種將一標籤標記於一封包之方法。在本發明之一實施例中，請參照第 4A 圖，其係本發明之一實施方法。一系統 40 包含一聚合器 401、一記憶裝置 402，一處理器 403 及一顯示模組 404。該聚合器 401 之結構與功能如第 3 圖所述。該記憶裝置 402 係用以儲存一由該聚合器 401 所產生之傳輸串流 405。該處理器 403 係將儲存於該記憶裝置 402 之該傳輸串流 405 傳送至該顯示模組 404 播放。一般而言，一封包中之一同步位元組(sync-byte)0x47 係一用以通知一系統該封包起點之指標。在該系統 40 中，該處理器 404 毋須

此等指標以辨認封包起點。因此，該聚合器 401 可將該標籤內嵌於該同步位元組。

【0015】 舉例而言，請參照第 4B 圖，其係用以說明該聚合器給定

標籤之方法。該聚合器 401 接收兩個傳輸串流。一第一傳輸串流(TS1)410 與一第二傳輸串流(TS2)420 來自不同的來源。該聚合器將前述兩傳輸串流的每一封包組合成一傳輸串流 405。來自該第一傳輸串流 410 之每一封包其同步位元組 411 維持為 0x47，而來自該第二傳輸串流 420 之每一封包其同步位元組 421 更改為 0x48。而後將該兩個傳輸串流 410 與 420 安排成一序列 415 以形成第 4A 圖所述之該傳輸串流 405。雖然於此處僅述及修改同步位元組(sync-byte)之方法，一習知技藝者得輕易以此概念去修正其他不影響數位視訊傳播操作之位元組而達到同一效果。

【0016】 當該系統 40 之一使用者選擇播放該第一傳輸串流 410 所

包含之影音資訊，該處理器 403 將該傳輸串流 405 中具有 0x47 同步位元組之每一封包選出進行處理，而當該系統 40 之一使用者選擇播放該第一傳輸串流 420 所包含之影音資訊，該處理器 403 將該傳輸串流 405 中具有 0x48 同步位元組之每一封包選出進行處理。

以額外之位元組做為標記之方法

【0017】 在本發明之一實施例中，在第 4A 圖中之一處理器 403 有

能力處理非數位視訊傳播標準格式之傳輸串流，亦即，該傳輸串流中每一封包並非 188 位元組或 204 位元組長。在此一狀況下，該聚合器 401 得以在一傳輸串流 405 中每一封包外加一個指示位元組以告知該處理器 403 每一封包之來源。舉例而言，請參照第 4C 圖，其係用以說明標記標籤之另一方法。一第一傳輸串流 430 及一第二傳書串流 440 係來自不同之信號源，且其每一封包皆為 188 位元組。該聚合器 401 將 430 及 440 中每一封包排成一序列 435 以形成該傳輸串流 405，其中每一封包被額外賦予一指示位元組，因此 405 中之每一封包皆為 189 位元組。其中，來自第一傳輸串流之封包其指示位元組為 0x01；且來自第二傳輸串流之封包其指示位元組為 0x02。雖然上述方法僅提及對 188 位元組傳輸串流標準之操作，一習知技藝者得輕易將此一方法用於 204 位元組傳輸串流標準。

【0018】 當該系統 40 之一使用者選擇播放該第一傳輸串流 430 所

包含之影音資訊，該處理器 403 將該傳輸串流 405 中具有 0x01 指示位元組之每一封包選出進行處理，而當該

系統 40 之一使用者選擇播放該第一傳輸串流 440 所包含之影音資訊，該處理器 403 將該傳輸串流 405 中具有 0x02 指示位元組之每一封包選出進行處理。

在李德所羅門碼區間標記一標籤之方法

【0019】 數位視訊傳播標準提供兩種傳輸串流之格式：一為 188 位元組之格式，另一為 204 位元組之格式。相較於 188 位元組之格式，該 204 位元組之格式額外包含一 16 位元組之區間保留給李德所羅門碼用做錯誤偵測用。然而，並非永遠都須要用到該李德所羅門碼，因此在 204 位元組之傳輸串流中，有額外的空間可以儲存一指標，使多個輸入傳輸串流得以整合成一個輸出傳輸串流，且該輸出傳輸串流中之每一封包皆有一指標得供識別其來源。

【0020】 在本發明之一實施例中，請參照第 4D 圖，其係用以說明標記一標籤之另一方法。一第一傳輸串流 450 與一第二傳輸串流 460 來自不同知來源且 450 及 460 中每一封包皆為 188 位元組之格式。該聚合器將該第一傳輸串流 450 及該第二傳輸串流 460 中之每一封包排成一序列 455 以組成該傳輸串流 405，此時每一封包之長度皆為 204 位元組，且每一封包之指示位元組係被存於每一封包之最後 16 位元組。亦即，在該傳輸串流 405 中，每個來自該第一傳輸串流 450 之封包其最後 16 位元組(189

到 204 位元組)儲存一第一標籤，且每個來自該第二傳輸串流 460 之封包其最後 16 位元組(189 到 204 位元組)儲存一第二標籤。

【0021】 當該系統 40 之一使用者選擇播放該第一傳輸串流 450 所包含之影音資訊，該處理器 403 將該傳輸串流 405 中具有第一標籤之每一封包選出進行處理，而當該系統 40 之一使用者選擇播放該第一傳輸串流 460 所包含之影音資訊，該處理器 403 將該傳輸串流 405 中具有第二標籤之每一封包選出進行處理。

一第二實施方式：根據輸入端序號及封包識別符(PID)給予一標籤

【0022】 在本發明之一實施例中，請參照第五圖，其係本發明一最佳實施例之流程圖。首先，如步驟 501，從兩輸入端分別接收一第一複數個封包及一第二複數個封包。接著，根據每一封包之輸入端及該封包之封包識別符(PID)決定賦予該封包之一標籤，如步驟 502。嗣後，將每個封包輸出至一輸出傳輸串流，其中每個封包皆被內嵌其被賦予之標籤，如步驟 503。

【0023】 在本發明之一實施例中，請回到第 3 圖，其係一實現本發明方法之一聚合器。從該第一輸入端 301 接收一第一傳輸串流，從該第二輸入端 302 接收一第二傳輸串流。該第一傳輸串流及該第二傳輸串流皆包含複數個封

包，且每一封包皆包含一封包識別符(PID)。該標籤標記模組 305 根據一封包之該封包識別符(PID)以及該封包之來源輸入端賦予該封包一標籤，因此使得接收到此封包之系統得以辨識該封包之來源。該多工器 304 將每一封包排成一序列以形成一輸出傳輸串流，其中在該輸出傳輸串流中之每一封包皆帶有其被賦予之標籤。該輸出端 303 用以傳送該輸出傳輸串流。

藉由更動該封包識別符(PID)而標記一標籤之方法

【0024】 在本發明之一實施例，請參照第 5B 圖，其係用以描述藉由變更封包識別符以標記一標籤之方法。來自一第一來源之一第一傳輸串流 51 及來自一第二來源之一第二傳輸串流 52 分別擁有一第一封包識別符列表 510 及一第二封包識別符列表 520。在該第一封包識別符列表 510 中有某些封包識別符(PID)與該第二封包識別符列表 520 重覆。在第 3 圖中之該聚合器 30 將該第一傳輸串流 51 及該第二傳輸串流 52 中的每一封包排在一起以形成一第三傳輸串流 53 以便傳送，其中在該第三傳輸串流中之每一封包皆被賦予一新的封包識別符(PID)，因此任意兩個封包之封包識別符(PID)皆不相同。同時，每一封包之新舊封包識別符(PID)對應關係 54 被記錄於該第三傳輸串流 53 之某些額外封包中。

變更封包識別符(PID)之方法

【0025】 在本發明之一實施例中，請參照第 6A 圖。有兩個輸入傳輸串流，分別為一第一傳輸串流 TS1 及一第二傳輸串流 TS2。該第一傳輸串流 TS1 及該第二傳輸串流 TS2 中之每一封包均有一封包辨識符(PID)。在該第一傳輸串流 TS1 中之所有封包識別符組成一第一封包識別符列表 601，而在該第二傳輸串流 TS2 中之所有封包識別符組成一第二封包識別符列表 602。該第二封包識別符列表 602 中某些封包識別符比如 6021、6022 及 6023 亦可在該第一封包識別符列表 601 中找到。因此將該第一傳輸串流 TS1 及該第二傳輸串流 TS2 合併一單一傳輸串流時，該等封包識別符 6021、6022 及 6023 應被調整以避免與該第一封包識別符列表中之封包識別符衝突。一個避免衝突之方法係以一第三封包識別符列表 603 取代該第二封包識別符列表 602，亦即該等封包識別符 6021、6022 及 6023 被封包識別符 6031、6032 及 6033 所取代，而在該第二封包識別符列表中之其他封包識別符維持不變。在該第二傳輸串流 TS2 中之每一封包皆根據該第三封包識別符列表 603 被賦予一封包識別符。完成前述動作後，將該第一傳輸串流 TS1 及該第二傳輸串流 TS2 中之每一封包排列成一第三傳輸串流 TS3 以便輸出。

根據一對照表給予封包識別符

【0026】 在一實施例中，請參照第 6B 圖，一預設之對照表 604

係用以在一複數個封包組成一輸出傳輸串流前，根據該複數個封包中每一封包之來源及該每一封包所擁有之一原始封包識別符賦予該封包一新的封包識別符以便接收該輸出傳輸串流之裝置得以辨認每一封包之來源及其原始封包識別符。

動態賦予封包識別符

【0027】 在另一實施方式中，請參照第 6C 圖。當一如第 3 圖之聚合器接收一第一傳輸串流 TS4 及一第二傳輸串流 TS5 時，根據每一封包進入該聚合器之順序，賦予每一封包一新的封包識別符。其中第一個進入該聚合器之封包之新的封包識別符可以為非系統保留值之任意值，而其後每一封包被賦予封包識別符時須注意不得重複賦予同一封包識別符，亦不得與系統保留值衝突。在賦予每一封包一新的封包識別符時，亦同時將新舊封包識別符予以記錄成一對照表 605，則接收到該等封包之裝置得以還原每一封包之原始封包識別符及來源。雖然第 6C 圖僅揭露該等新的封包識別符為連續值之狀況，然該等新的封包識別符亦得為不連續，重點在於任意兩封包不得被賦予相同之封包識別符。

一由串聯複數個聚合器構成之裝置

【0028】 在一實施例中，如第七圖所示，有三個如第 3 圖所述之聚合器串連在一起。一第一聚合器 71 接收一第一傳輸

串流 701 及一第二傳輸串流 702 並輸出一第三傳輸串流 703，其中該第三傳輸串流 703 中包含該第一傳輸串流 701 及該第二傳輸串流 702 之每一封包。一第二聚合器 72 接收一第四傳輸串流 704 及該第三傳輸串流 703 並輸出一第五傳輸串流 705，其中該第五傳輸串流 705 中包含該第三傳輸串流 703 及該第四傳輸串流 704 之每一封包。一第三聚合器 73 接收一第六傳輸串流 706 及該第五傳輸串流 705 並輸出一第七傳輸串流 707，其中該第七傳輸串流 707 中包含該第五傳輸串流 705 及該第六傳輸串流 706 之每一封包。當一處理器接收到該第七傳輸串流 707 時，該處理器得以輕易還原出該第一傳輸串流 701、該第二傳輸串流 702、該第四傳輸串流 704 及該第六傳輸串流 706。

【0029】 雖然在本發明中僅揭露一有兩個輸入端之聚合器，然而一個聚合器可具有三個甚至更多個輸入端。

【0030】 本發明之最佳實施例詳述如上。然而此實施例非用以限制本發明，顯而易見地，在不脫離本發明之精神與範圍內，任何熟習技藝者得以完成許多更動及潤飾。本發明之專利保護範圍須視本說明書所附之申請專利範圍所界定者為準。

【符號說明】

【0031】

201~203：步驟

- 30：一聚合器
- 301：一第一輸入端
- 302：一第二輸入端
- 303：一輸出端
- 304：一多功器
- 305：一標籤標記模組
- 40：一系統
- 401：一聚合器
- 402：一記憶裝置
- 403：一處理器
- 404：一顯示模組
- 405：一傳輸串流
- 410：一第一傳輸串流
- 411、421：同步位元組
- 415：一序列
- 420：一第二傳輸串流
- 430：一第一傳輸串流
- 435：一序列
- 440：一第二傳輸串流
- 450：一第一傳輸串流
- 455：一序列
- 460：一第二傳輸串流

501~503：步驟

51：一第一傳輸串流

52：一第二傳輸串流

53：一第三傳輸串流

54：一新舊封包識別符(PID)對應關係

510：一第一封包識別符列表

520：一第二封包識別符列表

601~603：第一到第三封包識別符列表

604 及 605：對照表

71~73：聚合器

【生物材料寄存】

國內寄存資訊【請依寄存機構、日期、號碼順序註記】

國外寄存資訊【請依寄存國家、機構、日期、號碼順序註記】

【序列表】 (請換頁單獨記載)

申請專利範圍

1. 一方法用以將來自一複數個輸入端之複數個輸入傳輸串流合併成一輸出傳輸串流，其中該複數個輸入端中每一個皆被賦予一端識別碼並用以接收一輸入傳輸串流，其中每一個輸入傳輸串流包含一複數個封包，其中該複數個封包中的每一個封包包含一封包識別符，該方法包含下列步驟：

根據一封包其輸入端之端識別碼及該封包之該封包識別符決定一標籤；以及

將該封包輸出至該輸出傳輸串流，其中該標籤係被內嵌於該封包內。

2. 如申請專利範圍 1 所述之方法，其中該標籤係根據一對照表所決定，其中該對照表包含一由該封包識別符及端識別碼映射至該標籤之關係。

3. 如申請專利範圍 2 所述之方法，其中該標籤係該封包之封包識別符。

4. 如申請專利範圍 2 所述之方法，其中該標籤非該封包之封包識別符。

5. 如申請專利範圍 1 所述之方法，其中內嵌該標籤之方法係以該標籤取代該封包之封包識別符。

6. 如申請專利範圍 1 所述之方法，其中內嵌該標籤之方法係將該標籤置於該封包之一循環冗餘檢查區間(CRC field)。

7. 如申請專利範圍 1 所述之方法，其中內嵌該標籤之方法係將該標籤插入於該封包。

8. 如申請專利範圍 1 所述之方法，其中當該封包係第一次被接收時，該標籤係被任意產生，且該標籤被用於其他與該封包擁有相同端識別碼與封包識別符之封包。

9. 如申請專利範圍 8 所述之方法，其中內嵌該標籤之方法係以該標籤取代該封包中之封包識別符。

10. 如申請專利範圍 8 所述之方法，其中內嵌該標籤之方法係將該標籤插入於該封包。

11. 一方法用以將來自一複數個輸入端之複數個輸入傳輸串流合併成一輸出傳輸串流，其中該複數個輸入端中每一個皆被賦予一端識別碼並用以接收一輸入傳輸串流，其中每一個輸入傳輸串流包含一複數個封包，其中該複數個封包中的每一個封包包含一封包識別符，該方法包含下列步驟：

根據一封包其輸入端之該端識別碼決定一標籤；以及

將該封包輸出至該輸出傳輸串流，其中該標籤係被內嵌於該封包內，其中該封包之酬載(payload)未被分割。

12. 如申請專利範圍 11 所述之方法，其中該標籤係為該封包其輸入端之端識別碼。

13. 如申請專利範圍 12 所述之方法，其中內嵌該標籤之方法為下列之一：以該標籤取代該封包之一循環冗餘檢查區間(CRC field)、將該標籤置於該封包新增之一循環冗餘檢查區間(CRC field)以及以該標籤取代該封包之一同步位元區間。

14. 一裝置以一複數個輸入端接收一複數個輸入傳輸串流，並將該複數個輸入傳輸串流合併成一輸出傳輸串流從一輸出端輸出，其中該複數個輸入端中每一個皆被賦予一端識別碼，其中該複數個輸入傳輸串流中之每一個輸入傳輸串流包含一複數個封包，其中該複數個封包中的每一個封包包含一封包識別符，該裝置包含：

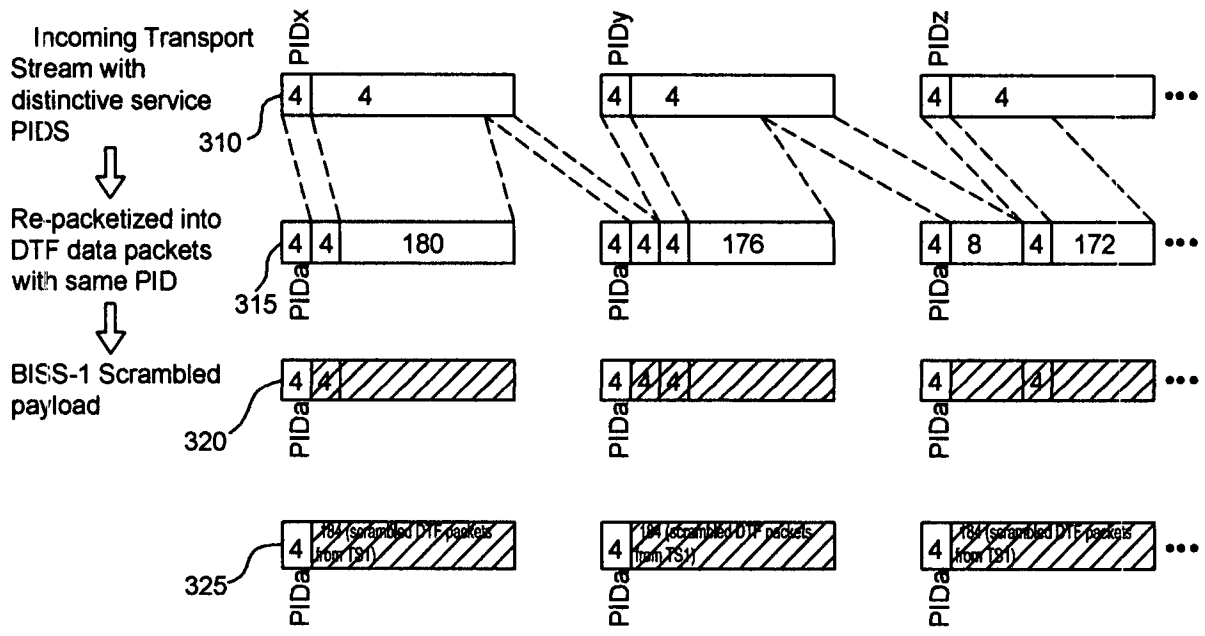
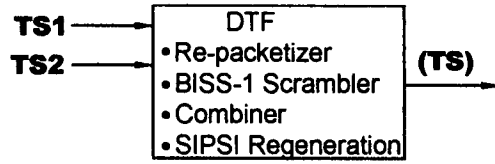
一映射模組，根據一封包其輸入端之端識別碼及該封包之封包識別符決定該封包之一標籤，使該封包在該輸出傳輸串流中得以被辨識；以及

一輸出模組，將該封包輸出至該輸出傳輸串流，其中該封包之標籤被內嵌於該封包內。

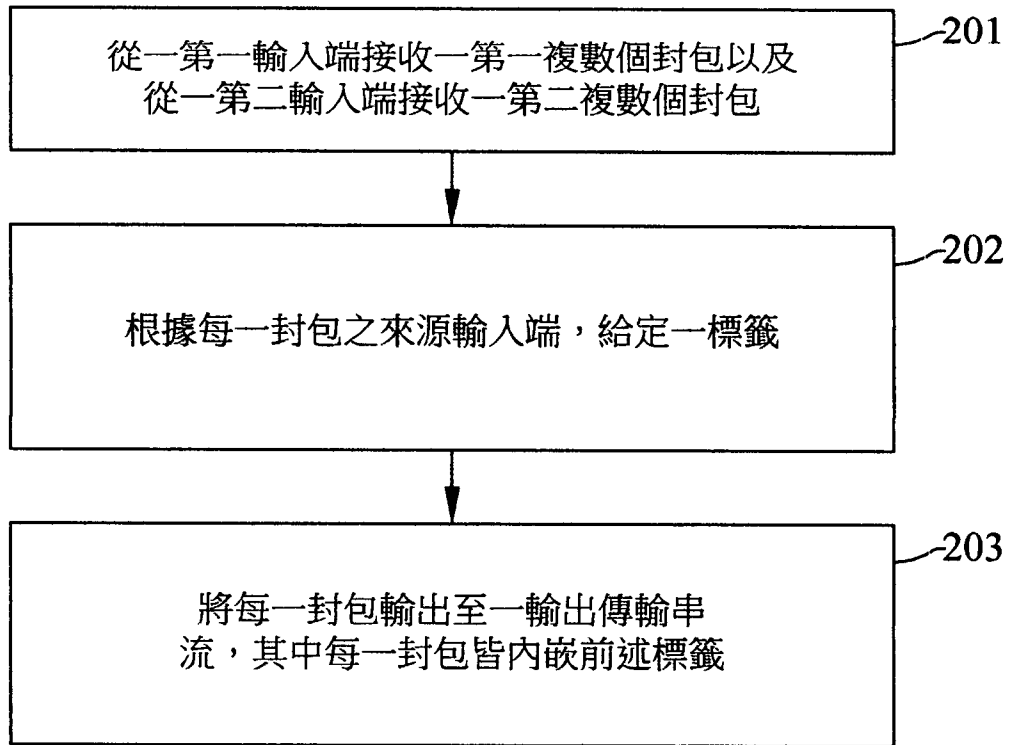
15. 一傳輸系統，包含：

如申請專利範圍 14 所述之一第一裝置；以及

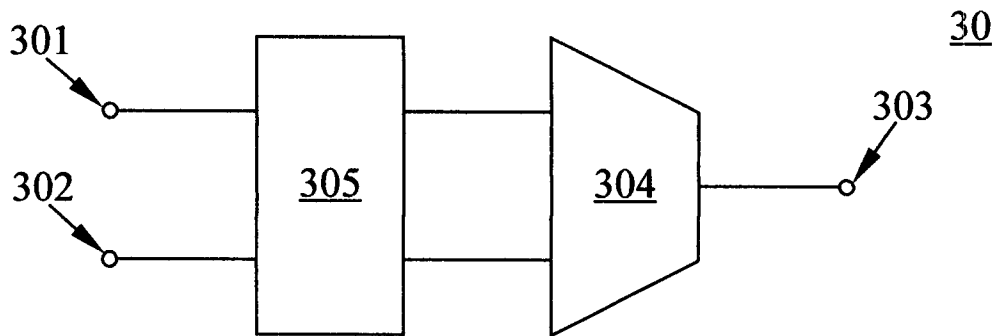
如申請專利範圍 14 所述之一第二裝置，其中該第一裝置之輸出端耦接到該第二裝置之該複數個輸入端中之一輸入端。



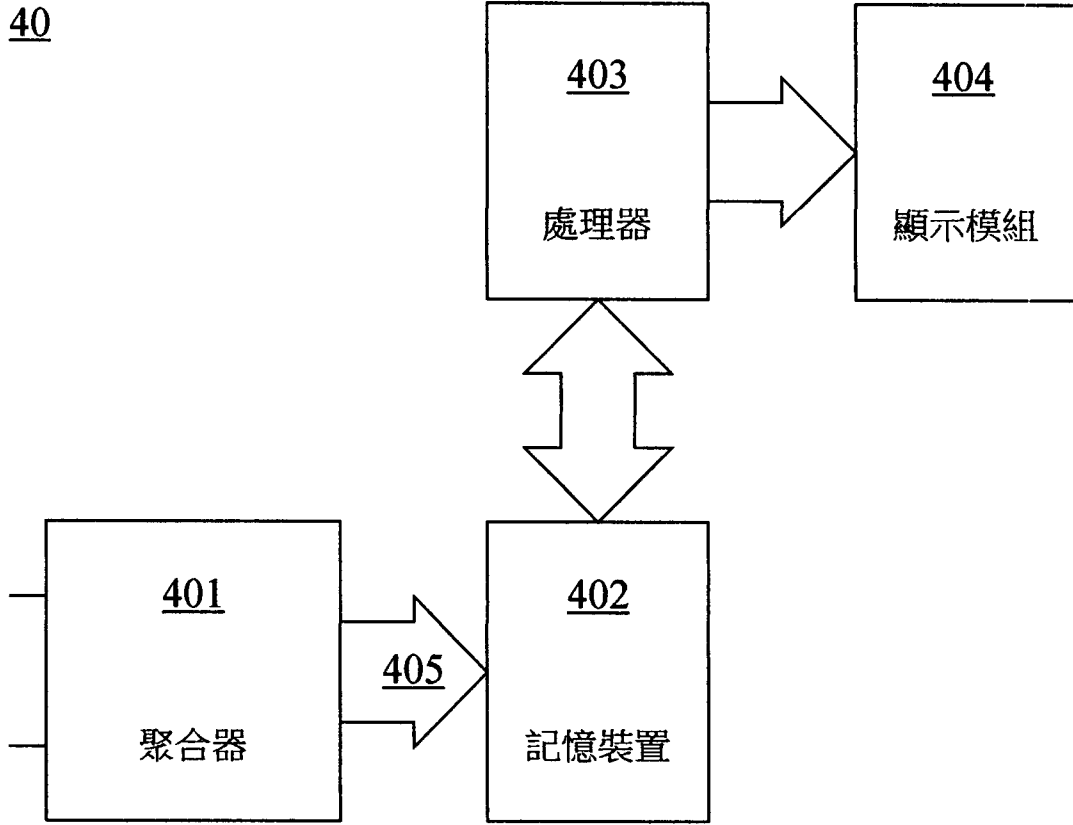
第 1 圖



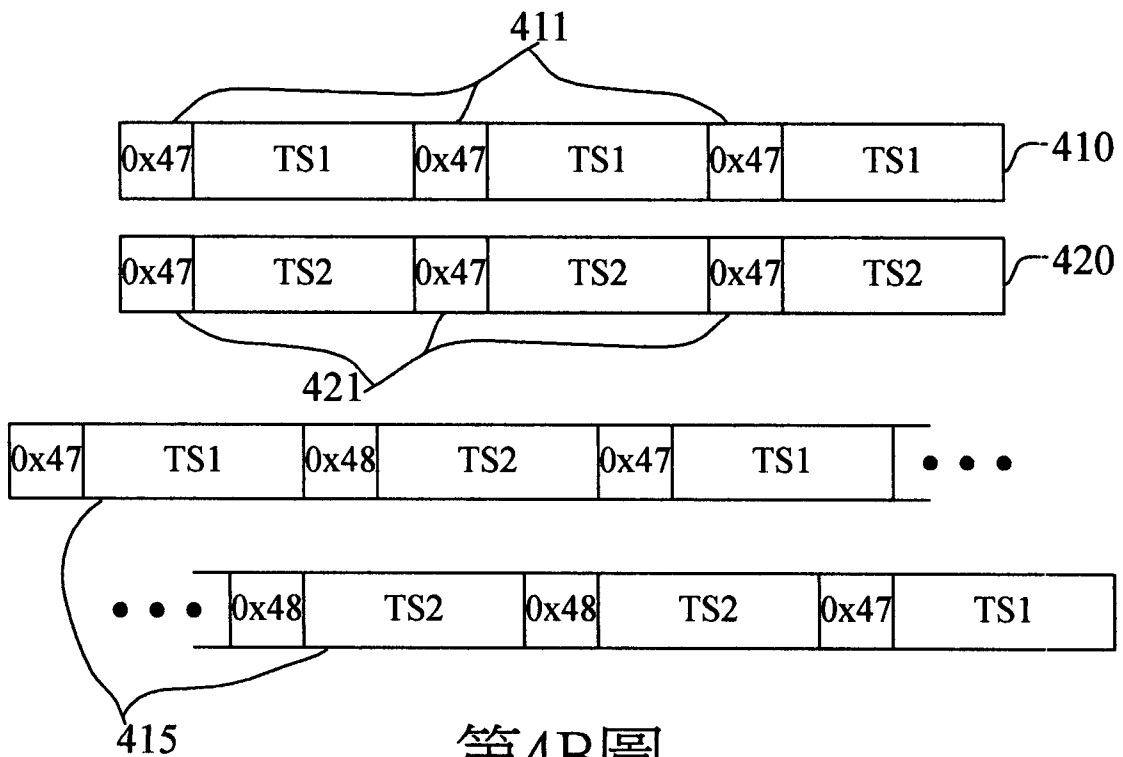
第2圖



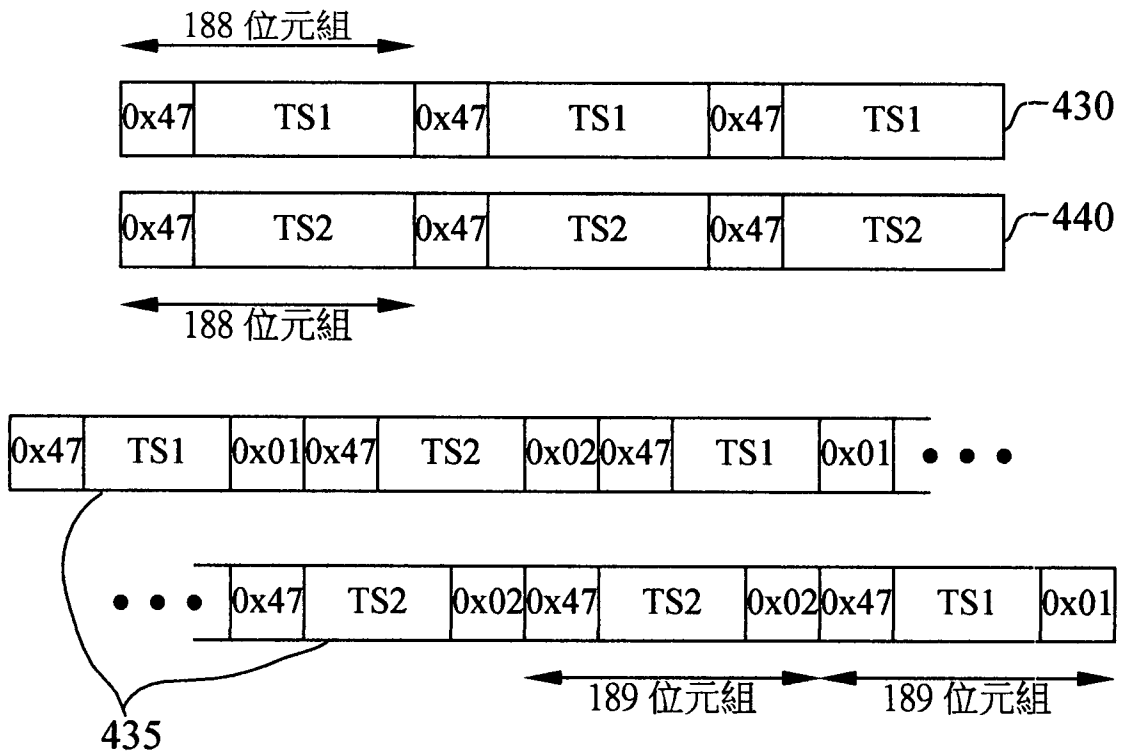
第3圖



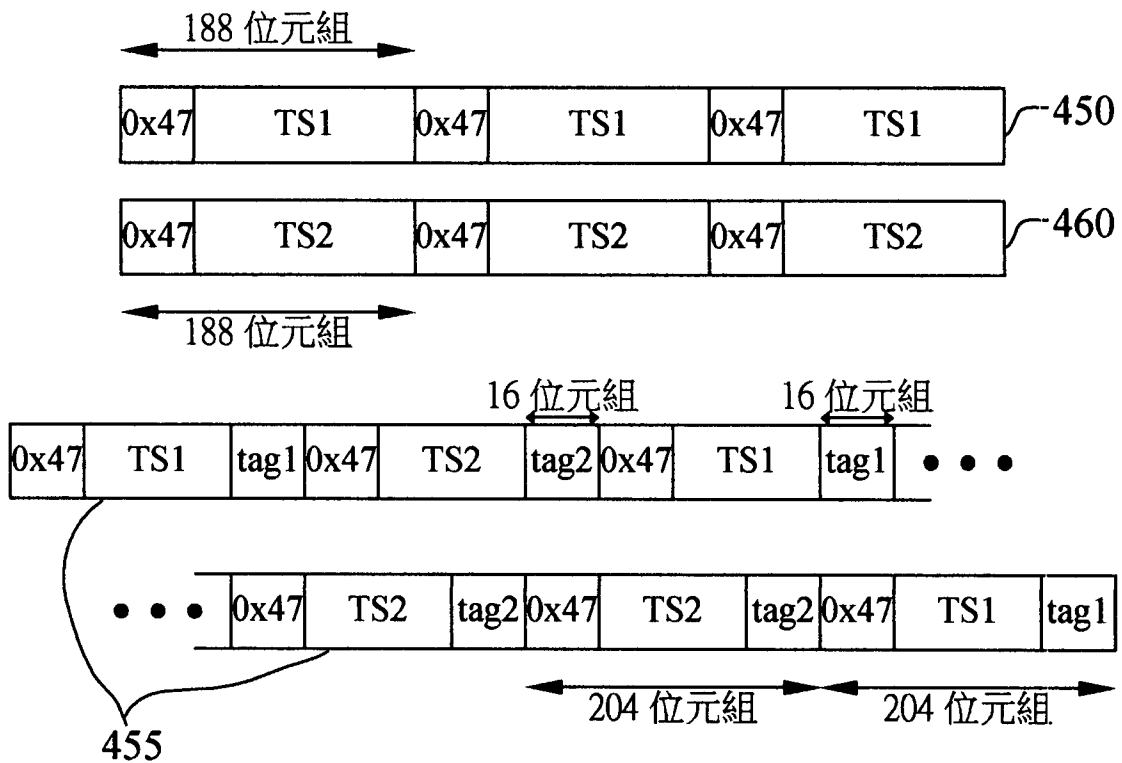
第4A圖



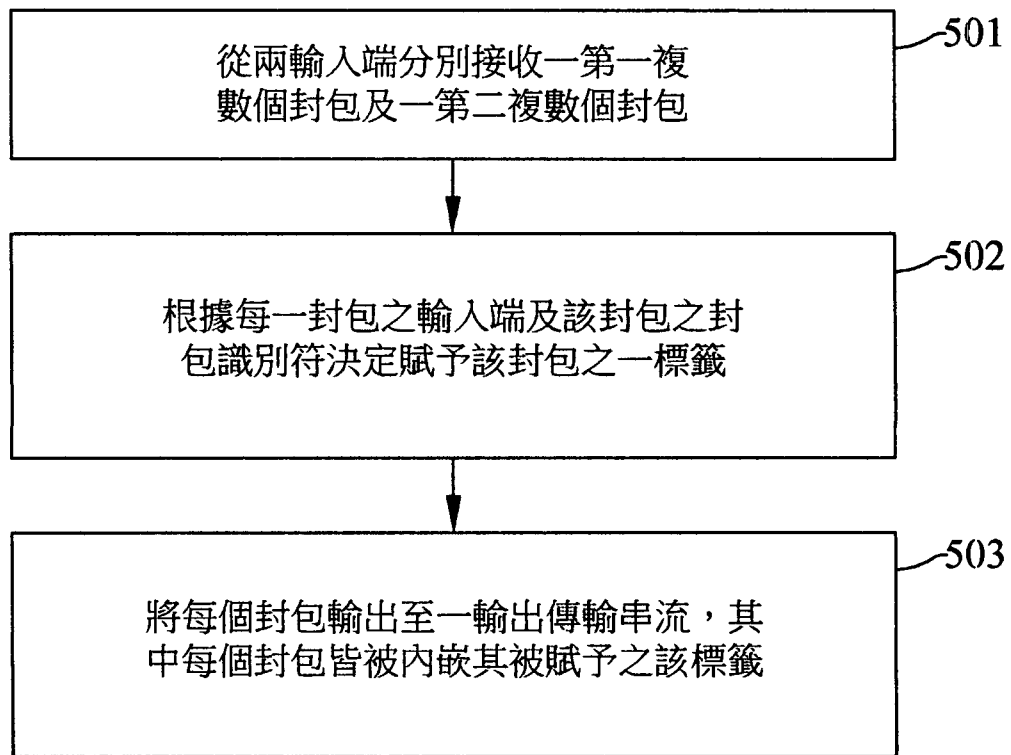
第4B圖



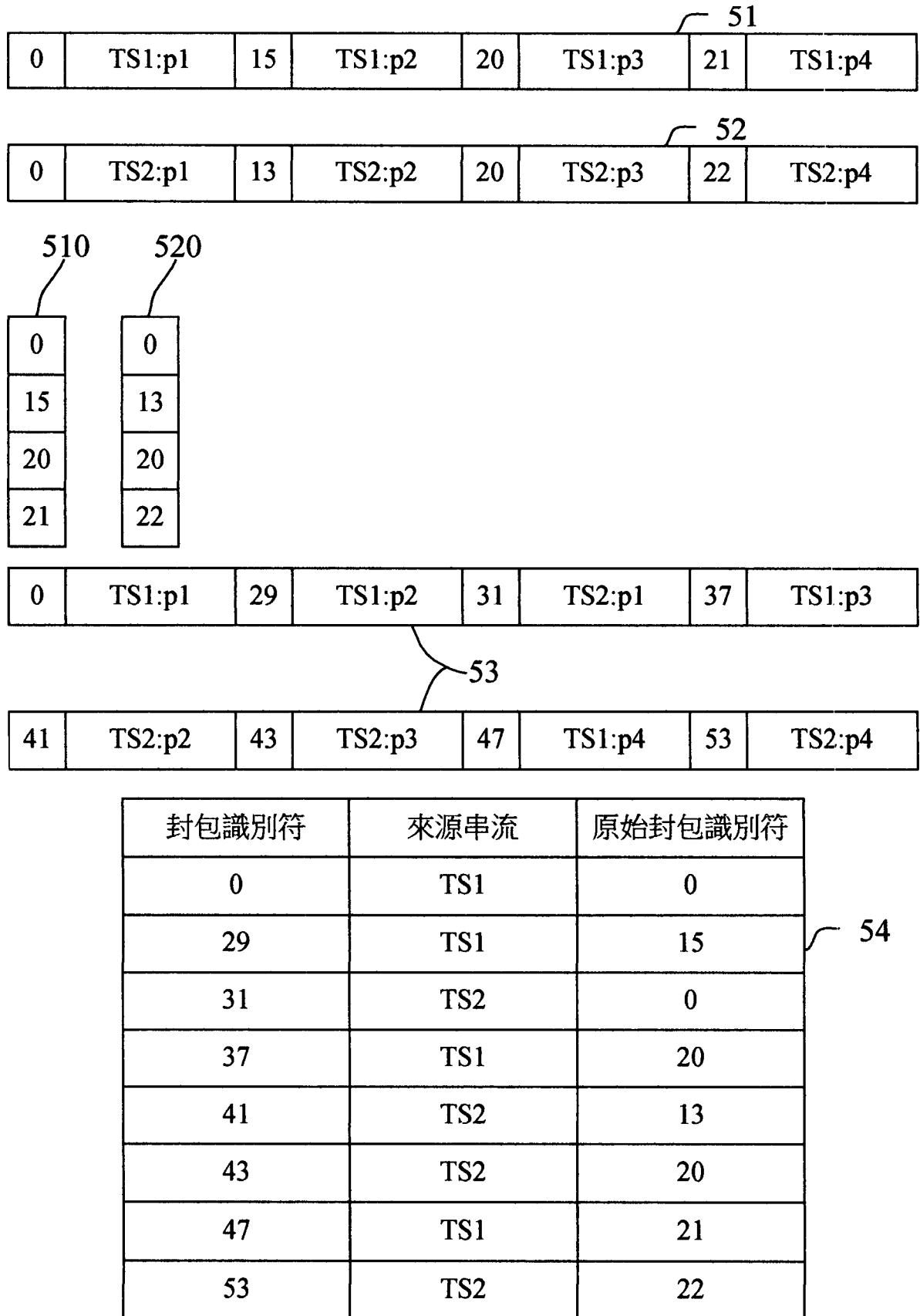
第4C圖



第4D圖



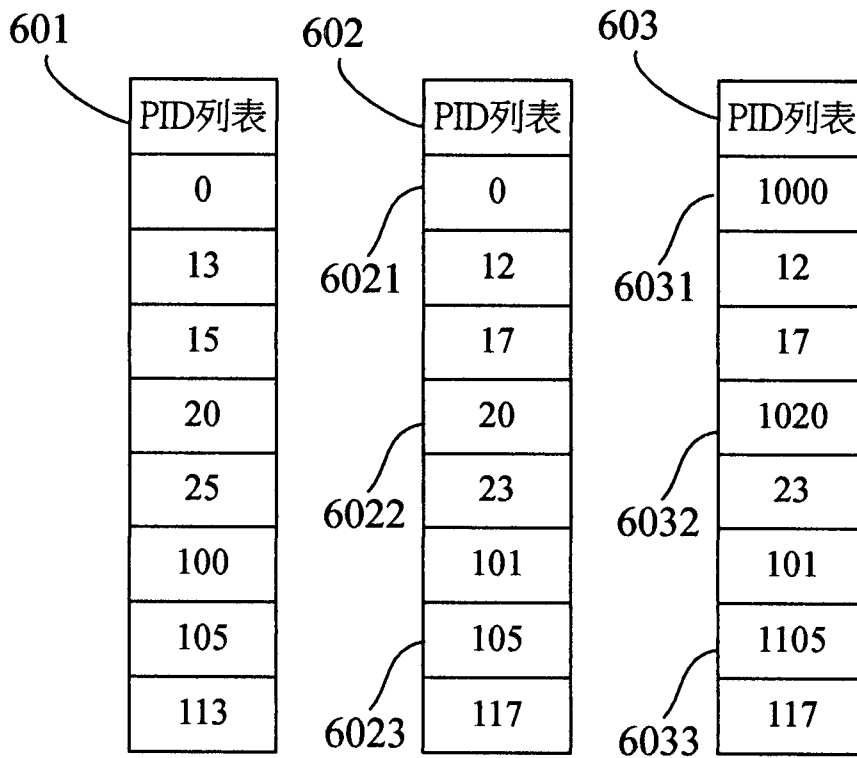
第5A圖



第5B圖

TS1	0	TS1:p1	13	TS1:p2	15	TS1:p3	•••
-----	---	--------	----	--------	----	--------	-----

TS2	0	TS2:p1	12	TS2:p2	17	TS2:p3	•••
-----	---	--------	----	--------	----	--------	-----



TS3	0	TS1:p1	1000	TS2:p1	12	TS2:p2	•••
-----	---	--------	------	--------	----	--------	-----

第6A圖

原始PID	新PID TS1	新PID TS2
0	0	4000
1	1	4001
2	2	4002
~~~~~		
3996	3996	7996
3997	3997	7997
3998	3998	7998
3999	3999	7999

604

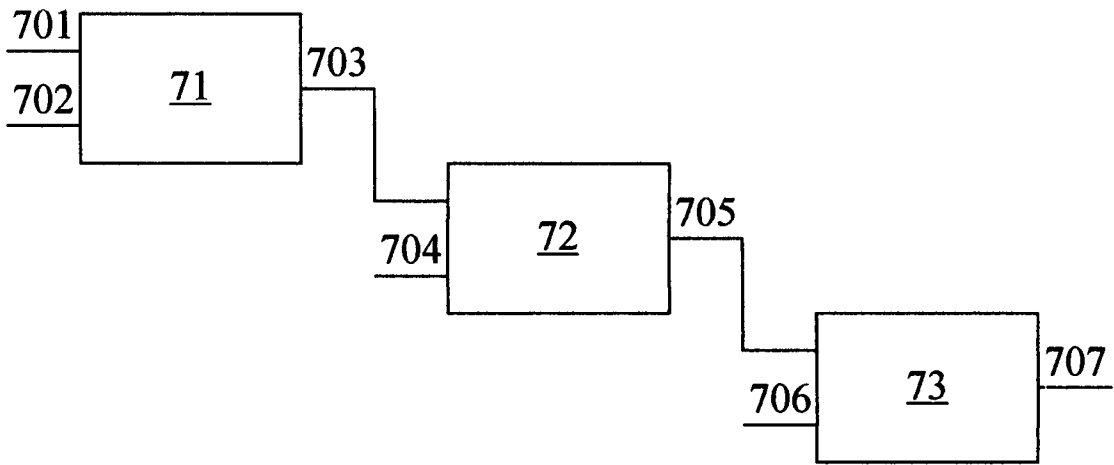
第6B圖

TS4	0	TS4:p1	13	TS4:p2	15	TS4:p3	• • •
TS5	0	TS5:p1	12	TS5:p2	17	TS5:p3	• • •

PID	來源端	原始PID
100	TS4	0
101	TS4	13
102	TS5	0
~~~~~		
8097	TS4	3133
8098	TS5	4023
8099	TS5	4137
8100	TS4	3988

605

第6C圖



第7圖