



(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 201002081 A1

(43)公開日：中華民國 99 (2010) 年 01 月 01 日

(21)申請案號：098115908

(22)申請日：中華民國 98 (2009) 年 05 月 13 日

(51)Int. Cl. : **H04N7/32 (2006.01)**

(30)優先權：2008/06/16 美國 61/061,725  
2008/11/27 世界智慧財產權PCT/SE2008/051364  
組織

(71)申請人：L M 艾瑞克生 ( P U B L ) 電話公司 (瑞典) TELEFONAKTIEBOLAGET L M  
ERICSSON (PUBL) (SE)  
瑞典

(72)發明人：坡戴爾 克林頓 PRIDDLE, CLINTON (SE) ; 伊那森 多伯恩 (SE) ; 威斯特路德  
瑪格紐斯 WESTERLUND, MAGNUS (SE)

(74)代理人：蔣大中

申請實體審查：無 申請專利範圍項數：24 項 圖式數：13 共 47 頁

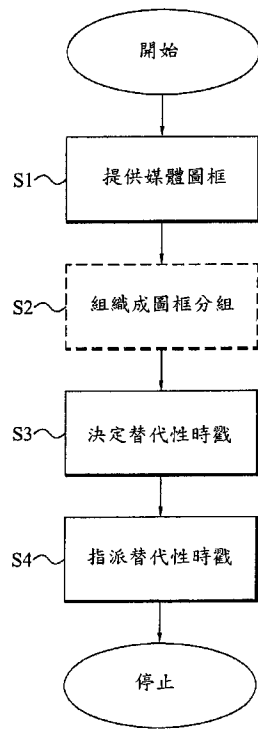
(54)名稱

媒體串流處理

MEDIA STREAM PROCESSING

(57)摘要

藉由提供具有各別指派預設時戳(40)之多個媒體圖框(22 至 26)來產生媒體圖框(12 至 16、22 至 26、32 至 36)之一串流(1)，該等時戳依據一預設呈現時間排程來定義該等媒體圖框(22 至 26)之媒體資料之呈現時間。各別替代性時戳(50)係指派至該等媒體圖框(22 至 26)之至少一部分。該些替代性時戳(50)依據一替代性呈現時間排程來定義該等媒體圖框(22 至 26)之該媒體資料之替代性呈現時間。該等替代性時戳(50)可用於在該等媒體圖框(22 至 26)之一圖框分組(20)之一中間位置處調入至該串流(1)時提供一具效率媒體呈現，由此錯過該圖框分組(20)之媒體圖框(22、24)之一些。





(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 201002081 A1

(43)公開日：中華民國 99 (2010) 年 01 月 01 日

(21)申請案號：098115908

(22)申請日：中華民國 98 (2009) 年 05 月 13 日

(51)Int. Cl. : **H04N7/32 (2006.01)**

(30)優先權：2008/06/16 美國 61/061,725  
2008/11/27 世界智慧財產權PCT/SE2008/051364  
組織

(71)申請人：L M 艾瑞克生 ( P U B L ) 電話公司 (瑞典) TELEFONAKTIEBOLAGET L M  
ERICSSON (PUBL) (SE)  
瑞典

(72)發明人：坡戴爾 克林頓 PRIDDLE, CLINTON (SE) ; 伊那森 多伯恩 (SE) ; 威斯特路德  
瑪格紐斯 WESTERLUND, MAGNUS (SE)

(74)代理人：蔣大中

申請實體審查：無 申請專利範圍項數：24 項 圖式數：13 共 47 頁

(54)名稱

媒體串流處理

MEDIA STREAM PROCESSING

(57)摘要

藉由提供具有各別指派預設時戳(40)之多個媒體圖框(22 至 26)來產生媒體圖框(12 至 16、22 至 26、32 至 36)之一串流(1)，該等時戳依據一預設呈現時間排程來定義該等媒體圖框(22 至 26)之媒體資料之呈現時間。各別替代性時戳(50)係指派至該等媒體圖框(22 至 26)之至少一部分。該些替代性時戳(50)依據一替代性呈現時間排程來定義該等媒體圖框(22 至 26)之該媒體資料之替代性呈現時間。該等替代性時戳(50)可用於在該等媒體圖框(22 至 26)之一圖框分組(20)之一中間位置處調入至該串流(1)時提供一具效率媒體呈現，由此錯過該圖框分組(20)之媒體圖框(22、24)之一些。

## 六、發明說明：

### 【發明所屬之技術領域】

本發明一般係關於處理並產生包含具有指派時戳之媒體圖框的媒體串流。

### 【先前技術】

可使用預測來利用時間與空間冗餘以使小型表示視訊及其他類型媒體及多媒體成為可能。例如，像素預測係諸如H.261、H.263、MPEG-4及H.264之視訊編碼標準之一重要部分。在H.264中，存在利用三種像素預測方法，即圖框內預測、圖框間預測及雙向預測。圖框內預測從目前圖框之先前解碼像素提供目前像素區塊之一空間預測。圖框間預測使用在一先前解碼圖框內的一對應但位移像素區塊來給出目前像素區塊之一時間預測。雙向預測給出兩個圖框間預測的一加權平均值。因而，圖框內圖框不取決於視訊串流內的任何先前圖框，而圖框間圖框(包括具有雙向預測之此類圖框間圖框)使用來自在視訊串流內的一或多個其他參考圖框的運動補償。

具有媒體播放器之使用者終端機只能在圖框內圖框處開始解碼以及呈現媒體資料。為了致能調入至視訊串流內而無過長延遲，一般定期傳送圖框內圖框。然而，與圖框間圖框相比，圖框內圖框係在位元數目方面一般更大，由此明顯貢獻於在視訊串流內的額外負擔。

視訊串流之媒體圖框及其圖框承載資料封包一般係在該等串流內一起分組。例如，在系統正向錯誤校正(FEC)之

情況下，該等圖框承載資料封包係一起分組成不同FEC區塊並隨同修復資訊一起傳送。此一FEC區塊應以解碼次序以一圖框內圖框開始使得錯誤不會在FEC區塊之間傳播。此還避免更長的調入時間，即應對齊FEC調入與圖框內圖框調入。

圖1解說此類將圖框16、22至26、32至34劃分成FEC區塊10、20、30。在該圖式中， $I_2$  22、 $I_3$  32分別表示第2及3個FEC區塊20、30之初始圖框內圖框。 $P_{ij}$  16、24、26、34表示第*i*個FEC區塊10、20、30之第*j*個圖框間圖框。一FEC區塊20之各媒體圖框22至26具有一各別時戳40，其為FEC區塊20內的媒體定義呈現或播出時間排程。

目前，用於傳統編碼序列之平均調入時間係 $1.5 \times$ FEC區塊大小。首先，吾人必須等待一整個FEC區塊以能夠執行FEC解碼。由於每FEC區塊一單一圖框內圖框，吾人還需要平均等待一額外半個FEC區塊以得到圖框內圖框。此係因為由於該等圖框間圖框之時間預測性質，在一FEC區塊開始之後的調入防止解碼器與媒體播放器開始解碼並呈現媒體資料直至一隨後FEC區塊之一下一圖框內圖框。

在圖1之上部部分中，一使用者終端機在圖框間圖框 $P_{23}$ 與 $P_{24}$ 之間調入至串流1。此意味著使用者終端機將僅接收目前FEC區塊20之圖框間圖框 $P_{24}$ 至 $P_{27}$ 。使用者終端機因此必須在可起始媒體播出之前等待接收下一FEC區塊30之圖框內圖框 $I_3$  32，此係示範於圖1之下部部分內。使用者終端機還需在可執行封包之解碼之前等待一整個FEC區

塊。此係因為在該FEC區塊內的以後資料封包係用以修復更早封包且吾人不想每次一可修復錯誤發生時都暫停。該圖藉由指示調入並指示在緩衝一整個FEC區塊後發生的播出來表示此點。但所接收的圖框間圖框 $P_{24}$ 至 $P_{27}$ 仍將不可用於使用者終端機，由於其未曾正確接收FEC區塊20之先前圖框 $I_2$ 、 $P_{21}$ 至 $P_{23}$ 。

現今可使用目前實施方案技術來交錯資料封包。在此一情況下，可將FEC區塊10、20之初始圖框內圖框12、22推向FEC區塊10、20之末端，此係解說於圖2中。比較圖2與圖1，已交換在各別FEC區塊10、20、30內的媒體圖框12至16、22至26、32至36之次序。

如圖1中在該傳輸次序中在相同時間點調入，使用者終端機現將接收目前FEC區塊20之圖框間圖框 $P_{21}$ 至 $P_{23}$ 及圖框內圖框 $I_2$ 。因而，可解碼FEC區塊20之部分。

然而，此交錯將調入延遲之部分移入該序列內一較小距離。因而，如同調入係在FEC區塊20開始般地播出圖框 $I_2$ 、 $P_{21}$ 、 $P_{22}$ 、 $P_{23}$ ，此係解說於圖2之下部部分內。然而，由於未接收FEC區塊20之下一四個圖框 $P_{24}$ 至 $P_{27}$ ，將會顯示圖框 $P_{23}$ 直至在此範例中可播出來自下一FEC區塊30之第9個圖框 $I_3$  32。因此，顯示圖框 $P_{23}$ 之媒體資料持續一極長時間週期，此變得在明顯地不吸引使用者。此問題係在朝一FEC區塊之末端調入，暗示著在連續呈現中的延遲可極大直至一FEC區塊之長度時進一步取消。

### 【發明內容】

本具體實施例克服先前技術配置之該些及其他缺點。

一般目的係提供媒體圖框之一串流，其允許依據不同呈現時間排程來替代性處理該等媒體圖框。

藉由隨附申請專利範圍所定義之具體實施例來以滿足此目的及其他目的。

簡略而言，一具體實施例涉及包含多個媒體圖框之一串流之產生。該些媒體圖框之每一者具有一各別指派預設時戳。該些預設時戳依據一預設呈現時間排程來定義該等媒體圖框之媒體資料之呈現時間。至少一各別替代性時戳係指派至在該串流內的多個媒體圖框之至少一部分。該些替代性時戳依據至少一替代性呈現時間排程來定義該等媒體圖框之媒體資料之替代性呈現時間。

使用替代性時戳係在將在該串流內的媒體圖框組織成不同圖框分組且特定言之在該等圖框分組中以一階層式圖框傳輸次序來組織該等媒體圖框時尤其有利。當在此一圖框分組內的一中間位置處調入至該串流內時，即在錯過該圖框分組之至少一或多個媒體圖框時，即使調入未在該圖框分組開始處發生，該等替代性時戳仍可用以實現一具效率媒體處理。在此一情況下，接收用於該調入圖框分組之該等媒體圖框之替代性時戳係用以為該些媒體圖框之媒體資料決定一替代性呈現時間排程。可能由於該圖框分組之該或該等已錯過媒體圖框而以其他方式發生的在媒體呈現中的任何間隙的效應可因此藉由依據該等替代性時戳而不是該等傳統、預設時戳進行該媒體呈現來降低或甚至不存

在。

若干具體實施例還關於用於產生並處理一串流之媒體圖框之裝置及關於此一串流。

### 【實施方式】

遍及該等圖式，相同參考字元將用於對應或相似元件。

該等具體實施例係關於包含承載媒體圖框之資料封包之媒體串流之產生及使用。如此項技術中所已知，此類媒體圖框或更正確而言承載該等媒體圖框之媒體資料的資料封包包含指派時戳。該些時戳係在解碼及呈現或播出期間用於定義媒體之一呈現或播出次序及時間。在先前技術配置中，各媒體圖框具有一單一時戳，其定義媒體圖框之媒體之呈現時間。

本發明之具體實施例已藉由將替代性時戳指派至在一媒體串流內的該等媒體圖框之至少一些來採取一根本不同的方案。由此，該些媒體圖框之每一者接著具有多個指派時戳，其定義在媒體圖框內的媒體之不同呈現時間。因而，使用依據一替代性呈現時間排程來定義一替代性呈現時間的至少一替代性時戳來補償依據一預設呈現時間排程來定義呈現時間的傳統、預設時戳。

該媒體串流之替代性時戳可由媒體處理終端機(諸如媒體播放器、轉碼器等)利用用於如本文中所揭示之不同用途。

媒體或多媒體資料係指可由一內容提供器或伺服器提供至一媒體播放器用於呈現資料的任何資料。典型較佳範例

包括視訊資料及/或音訊資料。媒體資料還可採取可處理並呈現以形成不同場景(包括可縮放向量圖形(SVG))之可縮放視訊資料及豐富媒體之形式。

依據該等具體實施例之一媒體串流包含多個媒體圖框，各包含媒體資料。因而，此一媒體圖框可以係承載視訊資料的一視訊媒體圖框。視訊媒體圖框係傳統上分類成圖框內圖框(I圖框)或圖框間圖框，包括預測圖框(P圖框)與雙向預測圖框(B圖框)。一媒體圖框還可以係承載音訊資料的一音訊圖框。在可縮放視訊資料之情況下，一媒體圖框可對應於可縮放視訊資料之基礎層或承載適用於基礎層之一額外增強層之資料。豐富媒體傳統上包含場景或隨機存取點及所謂的場景更新。一媒體圖框可因此還承載此類場景資料或場景更新資料。

圖3係解說一種依據一具體實施例來產生媒體圖框之一串流之方法的一流程圖。該方法開始於步驟S1，其中提供多個媒體圖框。可藉由從其中先前已輸入媒體資料的一可存取媒體記憶體中提取該等圖框之媒體資料來實施步驟S1之此圖框提供。替代性地，該等媒體圖框係接收自某一其他外部單元，其中已儲存、記錄或產生媒體資料。一另外可能性係實際上建立媒體資料，諸如記錄一視訊序列或合成產生媒體資料。

在步驟S1中所提供的該等媒體圖框具有各別指派預設時戳，其依據一預設呈現時間排程來定義該等媒體圖框之媒體之一呈現時間。該些預設時戳係傳統時戳，其係指派至

該等媒體圖框並在媒體處理(諸如媒體之解碼及呈現)期間使用。一般而言，該等媒體圖框具有由該等預設時戳所支配的一定義呈現次序及時間。

如此項技術中所已知，一媒體圖框之媒體資料可裝載於一或多個(在傳輸次序方面時常連貫)資料封包內。在前者情況下，在媒體圖框與資料封包之間存在一一對一關係，暗示著指派至媒體圖框之預設時戳可視為指派至承載媒體圖框之資料的資料封包或反之亦然。在後者情況下，承載一媒體圖框之資料的所有資料封包較佳的係被指派媒體圖框之預設時戳。因而，與一單一媒體圖框相關聯的所有該些資料封包較佳的係含有相同預設時戳之一通知。在下文中，論述預設或替代性時戳係作為指派至媒體圖框。然而，此還涵蓋如上文所揭示將預設且替代性時戳指派至承載媒體圖框之資料的資料封包。

在一選用但較佳具體實施例中，具有預設時戳之提供媒體圖框係組織成多個圖框分組。此一圖框分組接著包含串流之多個媒體圖框，較佳的係多個連貫(如由該等預設時戳所定義)媒體圖框。結合媒體串流用於此項技術內的此一圖框分組之一非限制性範例係所謂的正向錯誤校正(FEC)區塊或群組。在視訊資料之情況下，此一FEC區塊包含一圖框內圖框，如由該等預設時戳所定義以呈現次序在其後面跟隨若干圖框間圖框。FEC係一種用於資料傳輸之錯誤控制之系統，藉此冗餘係添加至媒體資料並可由一接收器使用用於校正在資料傳輸及接收期間所發生之錯

誤。

屬於一圖框分組(諸如一FEC區塊)之媒體圖框較佳的係以一階層式圖框傳輸次序來加以組織。在此一情況下，一階層最上層圖框較佳的係設於傳輸次序之末端處，而一階層最底層圖框係設於該傳輸次序之開始處。此圖框傳輸次序係不同於由該等指派時戳所定義的該等媒體圖框之呈現次序且時常與其無關。在圖1中所解說之先前技術配置中，一圖框分組20之媒體圖框22至26之傳輸次序符合該圖框呈現次序。然而，在圖2中圖框分組20之媒體圖框22至26之傳輸次序係基本上與由指派至媒體圖框22至26之預設時戳40所定義之呈現次序相反。藉由交錯所實現之此一階層式圖框傳輸次序一般係較佳，由於即使調入在FEC區塊20開始之後的某處發生，其仍允許一調入媒體播放器解碼並呈現媒體圖框22至26之至少一部分。

一較佳實施方案因此使最重要的媒體圖框最後在傳輸次序中而最不重要的圖框最先在傳輸次序中來提供在一圖框分組內的該等媒體圖框之一階層式圖框傳輸次序。在視訊媒體資料且使用FEC區塊作為圖框分組的情況下，階層最上層圖框(即FEC區塊之最重要圖框)一般係圖框內圖框。對應地，該階層最底層圖框(即FEC區塊之最重要圖框)一般係不用作用於媒體串流內任何其他圖框內圖框之參考圖框的任何圖框間圖框。因而，沒有其他圖框間圖框係基於該些最重要媒體圖框來預測的。由此，該階層式圖框傳輸次序較佳的係包含在末端處的圖框內圖框，用作用於

媒體串流內至少一其他圖框間圖框之參考圖框的任何圖框間圖框在前面且不用作媒體串流內任何其他圖框間圖框之參考圖框的任何圖框間圖框在該傳輸次序開始處。

在可縮放視訊媒體之情況下，一階層最上層圖框可以係承載基礎層之媒體資料的媒體圖框。較不階層重要的圖框可以係承載額外增強層之媒體圖框。各此類較不重要媒體圖框因而增加媒體串流之圖框速率。

以上給出的較佳範例藉由具有基本上係預設呈現次序之反向的該等媒體圖框之一傳輸次序來解說反向交錯。但該等具體實施例不限於此類反向交錯而可使用任一類型的傳輸次序及交錯。例如，若在圖框分組期間存在一場景變化，則可在圖框分組內提供一個以上圖框內圖框。在此一情況下，該多個圖框內圖框可置於用於圖框分組的傳輸次序之末端處。替代性地，該圖框內圖框可以呈現次序置於場景之後。

圖1中的串流產生方法之一下一步驟S3為在該串流內的該等媒體圖框之至少一部分之各媒體圖框決定一各別替代性時戳。該些替代性時戳依據一替代性呈現時間排程來定義該等媒體圖框之媒體之一替代性呈現時間。該媒體串流之至少一部分因此依據不同呈現時間排程而具有至少兩組時戳。

在步驟S3之一具體實施例中，該等替代性時戳係決定為相對於指派至該等媒體圖框之預設時戳的各別時間偏移。替代性地，該等替代性時戳可在步驟S3中決定為相對於另

一媒體圖框(特別係相同圖框分組之另一媒體圖框)之一呈現時間的各別時間偏移。圖4解說此概念。在該圖中，一目前媒體分組20之各媒體圖框22至26包含一各別預設時戳40，預設時戳40依據一預設呈現時間排程來定義該圖框分組中的媒體之呈現時間。該等媒體圖框22至26還包含一各別替代性時戳50。該些替代性時戳50係依據該階層式圖框傳輸次序而定義為相對於圖框分組20之第一媒體圖框26之時間偏移。

因而，在該傳輸次序中指派至第一媒體圖框26之替代性時戳具有一偏移值「0」。在該傳輸次序中的一下一媒體圖框 $P_{26}$ 具有一偏移值「1」等等。如本文中進一步說明，該些偏移值可用以提供一具效率串流調入而無與先前技術相關聯之缺點。

在步驟S3中決定用於該等媒體圖框的替代性時戳可基於該等媒體圖框之圖框傳輸次序予以有利地定義。此係進一步解說於圖4中，其中該等偏移之值(即該等替代性時戳50)係取決於在FEC區塊20之傳輸次序中的該等媒體圖框22至26之相對位置。在此解說性範例中，該等偏移值50係針對FEC區塊20之稍後傳輸媒體圖框且使最低偏移值50指派至在FEC區塊20之傳輸次序中的第一媒體圖框26而增加。

在前述中，每媒體圖框已指派一替代性時戳。但本具體實施例係不限於此。清楚對比之下，多個替代性時戳可指派至在該媒體串流內的該等媒體圖框之至少一部分。該些多個替代性時戳接著依據不同替代性時間排程來定義在該

媒體圖框內的媒體之不同替代性呈現時間。每媒體圖框使用多個替代性時戳之此具體實施例可(例如)在調入的情況下較有利以便降低等待媒體呈現開始之週期，如本文中進一步所揭示。

參考圖3，一旦已如此依據先前揭示具體實施例之任一者來決定該等替代性時戳，該等替代性時戳便指派至在該媒體串流內的媒體圖框。該等替代性時戳可指派至在該媒體串流內的所有媒體圖框或僅其一部分，至一圖框分組之所有媒體圖框或僅其一部分。指派至一相同圖框分組之媒體圖框的替代性時戳可能不同或其至少一部分可能相同。

該方法接著以一產生媒體串流結束，其中各媒體圖框具有一各別預設時戳且該等媒體圖框之至少一些具有至少一各別指派替代性時戳。

圖6係一種用於產生媒體圖框之一串流的串流產生裝置100之一示意性方塊圖。串流產生裝置100包含一圖框提供器120，其係實施用於提供多個媒體圖框，各具有一各別預設時戳。圖框提供器120可連接至記錄或產生該等媒體圖框之媒體的一內部或外部媒體引擎170。替代性地，圖框提供器120從串流產生裝置100之一連接接收器110接收該等媒體圖框，其一般係以一編碼形式或作為未編碼媒體資料。接收器110接著透過一有線或無線通信從該通信系統內的一外部終端機接收該媒體資料。作為一另外替代例，圖框提供器120可從串流產生裝置100之一連接圖框記憶體160提取該等媒體圖框或欲組織成媒體圖框的媒體資

料。

串流產生裝置100較佳的係包含一選用之時戳決定器140，其為該等媒體圖框決定替代性時戳。如先前已提及，此時戳決定器140可將該等替代性時戳決定為相對於指派至該等媒體圖框之預設時戳的各別時間偏移或相對於在串流內的另一媒體圖框之一呈現時間的時間偏移。時戳決定器140可基於串流產生裝置100之一傳輸器110用於將該等媒體圖框傳輸至一或多個使用者終端機的一相對圖框傳輸次序來視需要地決定該等替代性時戳。時戳決定器140可為應被指派一替代性時戳的各媒體圖框來決定一或多個替代性時戳。

一時戳指派器130將該等決定的替代性時戳指派至由圖框提供器120所提供之該等媒體圖框之至少一部分的各媒體圖框。具有一預設時戳與至少一替代性時戳的形成媒體圖框可由傳輸器110直接傳送至一或多個外部單元，諸如轉碼器、具有媒體播放器之使用者終端機等。替代性地，該等形成媒體圖框可輸入於圖框記憶體160內用於稍後檢索並傳輸至該或該等外部單元。

一選用之圖框組織器150係實施於串流產生裝置100內用於將該等提供並處理的媒體圖框組織成圖框分組，諸如FEC區塊。圖框組織器150較佳的係使該階層最上層圖框處於傳輸次序之末端並使該階層最底層圖框位於傳輸次序之開始以一階層式圖框傳輸次序來組織在一圖框分組內的該等媒體圖框，如先前所說明。

依據本具體實施例所產生之該等媒體圖框可由傳輸器110作為(例如)多播或廣播傳輸來傳輸至一或多個使用者終端機。替代性地，串流產生裝置100僅產生該媒體串流之媒體圖框，而轉遞該等媒體圖框至使用者終端機係由其中可能實施串流產生裝置100的有線或無線通信系統之某一其他裝置來進行。

串流產生裝置100之單元110至140可以硬體、軟體或硬體與軟體之一組合來提供。串流產生裝置100可有利地配置於一有線或較佳的係無線、以無線電為主的通信系統之一網路節點內。串流產生裝置100可構成一內容提供器或伺服器之一部分或可連接至其。

圖7係解說一種依據一具體實施例來處理一媒體串流之媒體圖框之方法的一流程圖。在此具體實施例中，該串流包含多個圖框分組，諸如FEC區塊，各包含多個媒體圖框。該等媒體圖框具有一各別預設時戳，其依據該預設呈現時間來定義該等媒體圖框之媒體資料之呈現時間。該等媒體圖框之至少一些進一步各包含至少一替代性時戳，如本文中先前所揭示。

參考圖4及7，該方法在步驟S10中開始，其涉及在一圖框分組20之一中間點處調入至串流1內。圖框分組20之剩餘圖框 $I_{22}$ 、 $P_{21}$ 至 $P_{23}$ 係在下一步驟S11中接收。

若該等媒體圖框之解碼及呈現要是使用依據先前技術之技術之預設時戳40來進行，則在背景章節中參考圖2所解說之問題將會發生。然而，在步驟S12中，該等接收媒體

圖框  $I_{22}$ 、 $P_{21}$  至  $P_{23}$  之替代性時戳 50 係用於決定一替代性呈現時間排程。因而，在此情況下，在定義該等媒體圖框之各別呈現時間時使用的呈現時間排程係使用替代性時戳 50 而非僅該等預設時戳 40 來決定。

在圖 4 之範例中，該等替代性時戳 50 係採取使偏移值針對圖框分組 20 之稍後傳輸媒體圖框增加之時間偏移之形式。因而，圖框分組 20 之接收媒體圖框  $I_{22}$ 、 $P_{21}$  至  $P_{23}$  具有指派的替代性時戳值 7、6、5 及 4。在步驟 S12 中，識別該等接收媒體圖框  $I_{22}$ 、 $P_{21}$  至  $P_{23}$  之最小替代性時戳值，即在本情況下為 4。

下一步驟 S13 依據基於該等替代性時戳在步驟 S12 中所決定之替代性時間排程來呈現該等接收媒體圖框  $I_{22}$ 、 $P_{21}$  至  $P_{23}$ 。因而，在圖 4 之此範例中，該等媒體圖框之呈現將以時戳號  $5=1+4$  來開始。此導致略過對應於更早時戳之任一媒體資料。換言之，比較圖 2 之先前技術與圖 4 中的具體實施例，該等媒體圖框  $I_{22}$ 、 $P_{21}$  至  $P_{23}$  之呈現係在相同播出時間但使用依據該具體實施例之不同開始時戳 5 與依據先前技術之 1 來開始。在此具體實施例中，此替代性時間排程依據第一圖框分組 20 之時戳 5、6、7、8 來提供媒體資料之一連續未中斷呈現並接著平滑地繼續進入呈現第二圖框分組 30 之媒體圖框 32、34 而在播出中無任何中斷或延長顯示。

此意味著一旦呈現已如圖 2 中開始，藉由圖 4 中的具體實施例來加以解決一媒體圖框  $P_{23}$  之媒體資料之延長顯示。

圖4中的具體實施例向一檢視使用者提供一遠更視覺上吸引人的解決方案，由於一旦已開始媒體呈現，便不需要任何中斷或媒體資料之不自然延長顯示。清楚對比之下，呈現平滑運行穿過目前圖框分組20之媒體圖框 $I_{22}$ 、 $P_{21}$ 至 $P_{23}$ 並至下一圖框分組30之媒體圖框 $I_3$ 、 $P_{31}$ 。

圖8係解說圖7中處理方法之一額外、選用之步驟的一流程圖。該方法從圖7之步驟S12繼續。一下一步驟S20在目前圖框分組20之接收媒體圖框 $I_{22}$ 、 $P_{21}$ 至 $P_{23}$ 中識別一開始圖框。在一較佳具體實施例中，圖框分組20具有從解碼視點使最重要媒體圖框在該傳輸次序中處於圖框分組20之末端處的媒體圖框22至26之一階層式組織。因而，開始圖框22一般係識別為接收用於圖框分組20之最後圖框 $I_2$ 。一般而言，開始圖框22係從其可開始解碼而不參考串流1中任何其他媒體圖框的一媒體圖框22。開始圖框22可因此係一視訊串流1之一圖框內圖框或一可縮放視訊串流1之一基礎層圖框。可基於媒體圖框22至26中(例如在媒體圖框22至26之標頭內)所包括之資訊或從媒體圖框22至26在一圖框分組20內的位置來識別開始圖框22。

該方法繼續至圖7之步驟S13，其中該等媒體圖框之呈現係以該開始圖框來開始並依據該替代性呈現時間排程來運行。

參考圖4及9，該方法從圖7之步驟13繼續至圖9之步驟S30。此步驟S30接收一隨後圖框分組30之媒體圖框 $I_3$ 、 $P_{31}$ 至 $P_{37}$ 。然而，該些媒體圖框 $I_3$ 、 $P_{31}$ 至 $P_{37}$ 之呈現一般依據

步驟S31中的預設時間排程來執行。因而，該等替代性時戳係用於第一圖框分組20之媒體圖框 $I_2$ 、 $P_{21}$ 至 $P_{23}$ ，其中調入在傳輸第一媒體圖框 $P_{27}$ 之後發生。然而，對於為其接收且可解碼並呈現所有媒體圖框 $I_3$ 、 $P_{31}$ 至 $P_{37}$ 的隨後圖框分組30，呈現可依據由該等預設時戳所定義之預設時間排程來進行。替代性地，基於第一圖框分組20之替代性時戳決定並應用於圖框分組20之所有媒體圖框 $I_2$ 、 $P_{21}$ 至 $P_{23}$ 的相同時間偏移還可應用於隨後圖框分組30之圖框 $I_3$ 、 $P_{31}$ 至 $P_{37}$ 。因而，接著基於該預設時戳與該決定的時間偏移來定義用於該些隨後時間分組30之呈現時間排程。

由步驟S30及S31所定義之迴路較佳的係針對各隨後接收圖框分組來進行，此係由線L1來示意性地解說。

圖10係解說圖7中處理方法之一額外、選用之步驟的一流程圖。該方法從圖7之步驟S11繼續。在此具體實施例中，可用於該等接收媒體圖框之至少一部分的該等替代性時戳係採取以上結合圖4所解說之時間偏移之形式。下一步驟S40識別接收用於目前圖框分組之該等媒體圖框之時間偏移之最小者。接著至少部分地基於該識別的最小時間偏移來決定用於該圖框分組之替代性呈現時間排程。在一典型實施方案中，該識別的時間偏移為該圖框分組之開始圖框決定呈現開始時間。因而，該識別的時間偏移允許決定該圖框分組之開始圖框(諸如I圖框)之媒體資料之呈現將由一媒體播放器起始的特定時間。

決定該替代性呈現時間排程之一特定具體實施例使用該

等替代性時戳與該等預設時戳兩者用於定義該替代性呈現時間排程。例如且參考圖4，在目前圖框分組20中的該等接收媒體圖框 $I_2$ 、 $P_{21}$ 至 $P_{23}$ 之最小替代性時戳50係四。此值可接著添加至該等接收媒體圖框 $I_2$ 、 $P_{21}$ 至 $P_{23}$ 之預設時戳40以得到定義媒體圖框 $I_2$ 、 $P_{21}$ 至 $P_{23}$ 之實際呈現時間的已更新時戳。在此解說性範例中，開始圖框22將因此得到一時戳 $1+4=5$ 且其他隨後(以呈現次序)媒體圖框 $P_{21}$ 至 $P_{23}$ 得到時戳6至8。該些媒體圖框 $I_2$ 、 $P_{21}$ 至 $P_{23}$ 之呈現因此以時戳5開始。

圖5解說指派並使用該等替代性時戳之一替代性具體實施例。首先，此具體實施例解說並非一圖框分組20之所有媒體圖框22至26一定需要具有一各別替代性時戳。當使用該等替代性時戳用於提供一具效率調入至媒體串流1內時，顯示該等媒體圖框之一者之媒體資料達數毫秒可能可接受，此在開始圖框分組20之後不久調入時且無任何指派替代性時戳情況下發生。因而，在一使用者終端機調入的一圖框分組20中越往後，先前技術之問題變得越糟。此意味著任一替代性時戳較佳的係指派至在圖框分組20之傳輸次序中的至少最後一些媒體圖框。然而，結合調入替代性時戳之有益效果係在一圖框分組內的所有媒體圖框或或其至少一主要部分具有各別指派或相關聯的替代性時戳時得到最具效率的利用。

圖5還解說與圖4中具體實施例相比的另一差異。在圖4中，一圖框分組20之各媒體圖框22至26具有一獨特替代性

時戳50，其係依據圖框傳輸次序基於媒體圖框22至26在圖框分組20內的相對位置來加以定義。實際上非必然具有獨特替代性時戳50用於該等媒體圖框22至26。清楚對比之下，一圖框分組20之媒體圖框22至26之至少兩者可具有相同的指派替代性時戳50。

在圖5中，具有替代性時戳50的所有媒體圖框 $I_2$ 、 $P_{21}$ 至 $P_{24}$ 具有相同的時戳值。比較圖5中的情形與圖4，在圖框 $P_{24}$ 與 $P_{23}$ 之間調入至媒體串流1的一使用者終端機將接收與在圖4中相同的媒體圖框 $I_2$ 、 $P_{21}$ 至 $P_{23}$ 。然而，最小替代性時戳(即在此範例中的偏移值)係三而非四。開始圖框22之計算時戳因此係 $1+3=4$ ，暗示著開始時戳實際上係比圖4中小一點。在圖5中且由於指派相同替代性時戳，該等媒體圖框 $P_{23}$ 之一者之媒體資料將在使用來自隨後圖框分組30之媒體圖框32、34之媒體資料繼續呈現之前顯示達兩個呈現時間點。與圖4相比，此因此提供一略微低劣結果，但與圖2中所解說之對應先前技術情況相比仍係一明顯改良。因而，該等具體實施例仍可在僅指派替代性時戳至該等媒體圖框之一些並還在將相同替代性時戳指派至多個媒體圖框時提供超過先前技術之改良。

圖11係解說圖7中處理方法之一替代性、選用之步驟的一流程圖。該方法從圖7之步驟S11繼續。隨後額外步驟S50係適用於多個替代性時戳係指派至該等媒體圖框之情況。在此一情況下，步驟S50識別一替代性時戳以用於具有多個指派替代性時戳之各接收媒體圖框。另外，在步驟

S50中的識別較佳的係至少部分地基於在圖框分組內調入至串流內的一位置來加以執行。因而，若調入在圖框分組內相當早地發生，則在步驟S50中為該等媒體圖框識別各別第一替代性時戳。然而，若調入相反在圖框分組內以後發生，則較佳的係識別各別第二、不同替代性時戳。此允許使用者終端機為目前情形識別最適當組的替代性時戳。因此，與一第二使用者終端機在媒體串流之一圖框分組內的一第二位置處調入相比，一第一使用者終端機在相同圖框分組的一第一位置處調入將因此一般使用另一組替代性時戳。

使用者終端機因此較佳的係使用在該等媒體圖框中所包括之資訊，諸如該等媒體圖框之預設時戳或用於決定該等媒體圖框在圖框分組之傳輸次序中之位置的其他資訊。例如，承載媒體圖框之資料封包可包括標頭資訊，其允許識別該等資料封包之各別封包號。任何此類包括資訊可用於決定在一圖框分組內的調入位置並在步驟S50中識別一正確替代性時戳。

該方法繼續至圖7之步驟S12，其中該等識別的替代性時戳係用於為該等接收媒體資料決定該替代性呈現排程。

圖12係一種用於處理媒體圖框之裝置200之一具體實施例的一示意性圖解。在該圖中，裝置200已以具有媒體播放功能性之一使用者終端機之形式來非限制性地解說。例如，此一使用者終端機200可能係一無線通信系統之一可攜式使用者終端機，諸如一行動電話、個人數位助理、具

有通信設備之膝上型電腦等。可獲益於本發明之使用者終端機之其他範例包括電腦、遊戲控制台、電視解碼器及調適用於處理並呈現媒體資料之其他設備。另外，裝置200非必然必須係一媒體呈現裝置。清楚對比之下，裝置200可使用如本文中所示之替代性時戳用於其他處理用途。例如，調適用於接收編碼媒體圖框，解碼其並接著重新編碼該等媒體圖框之一轉碼器可使用該等替代性時戳。

裝置200包括一接收器210，其用於接收一媒體串流之媒體圖框。在一具體實施例中，裝置200在開始媒體圖框之一圖框分組之後在某處調入至該媒體串流內。因而，裝置200不接收目前調入圖框分組之所有媒體圖框。

裝置200之一排程決定器220使用可用於該圖框分組之接收媒體圖框之至少一些之替代性時戳用於為該接收媒體決定一替代性呈現時間排程。

在一第一實施方案中，排程決定器220從承載該等媒體圖框之資料封包抽取該等替代性時戳。此意味著該等替代性時戳係包括於承載該等媒體圖框之相同資料封包內。在一替代性實施方案中，該等替代性時戳係單獨傳信，即不包括於承載資料封包之媒體圖框內。例如，與涉及轉遞媒體資料至裝置200之媒體會期相關之一控制通道可用於單獨傳輸該等替代性時戳。此可藉由將各替代性時戳與一媒體圖框之一識別符或可應用該替代性時戳之一圖框分組內的圖框位置之一識別符之一資料封包相關聯來加以實施。在此一情況下，裝置200可決定是否接收該等替代性時

戳。此意味著(例如)由於已調入至串流內而不需要使用該等替代性時戳之裝置200可放棄接收該等替代性時戳。該等傳輸媒體圖框封包之總大小可因此保持略微小於在其內包括替代性時戳時。

又另一可能性係使用在接收媒體圖框之前在裝置200處已提供的替代性時戳。例如，該等替代性時戳可硬編碼於裝置200之一記憶體260內或(例如)在媒體會期起始或建立時接收。此具體實施例係在該等圖框分組一般在每圖框分組媒體圖框數目方面具有一良好定義大小時且在一圖框分組中佔據一給定位置之一媒體圖框可使用與佔據相同位置但在另一圖框分組中的另一媒體圖框相同的替代性時戳時可行。參考圖4，其中一圖框分組20已非限制性地解說為包含八個媒體圖框22至26。在此一情況下，依據傳輸次序在各圖框分組20、30內的第一媒體圖框26、36具有相同的替代性時戳，該等第二媒體圖框具有相同的替代性時戳等等。

在此一情況下，裝置200較佳的係包含用於識別至少一替代性時戳的一時戳識別符250，以在為該接收媒體資料決定替代性呈現時間排程時使用。時戳識別符250較佳的係識別在圖框分組內調入至串流內發生的位置。接著較佳的係基於此識別位置來決定欲使用的該多個硬編碼或先前提供的替代性時戳之替代性時戳。

裝置200一般(但非必然如上述)包含一媒體播放器270，其執行實際的媒體呈現或播出。媒體播放器270包含或存

取一解碼器 275 用於依據熟知技術來解碼該等媒體圖框與媒體資料。(例如)藉由顯示於包括於裝置 200 內或連接至其的一顯示螢幕 280 上由媒體播放器 270 來呈現該解碼媒體。替代性或此外，採取音訊形式之媒體可藉由包括於裝置 200 內或連接至其的一揚聲器 290 來播出。

一選用之圖框識別符 230 可實施於裝置 200 內用於識別調入圖框分組之一呈現開始圖框。一般係基於包括於該等接收資料封包內的資訊來識別此開始圖框，諸如該等預設時戳或識別由該等資料封包所承載之媒體圖框之類型(諸如圖框內或圖框間圖框)的資訊。媒體播放器 270 以包括於該識別開始圖框內的資料來開始媒體呈現並接著依據由排程決定器 220 所決定之替代性呈現時間排程來繼續媒體呈現。

一旦已呈現目前圖框分組之所有媒體資料，媒體播放器 270 便繼續來自隨後圖框分組之媒體資料。然而，在此一情況下，包括於該等接收媒體圖框內的該等預設時戳可用於該些後續媒體圖框，暗示著媒體呈現依據該預設呈現時間排程來進行。

在該等替代性時戳係定義為相對於該等預設時戳之時間偏移的情況下，排程決定器 220 較佳的係基於該等預設時戳與指派至該等媒體圖框的該等替代性時戳來決定該替代性呈現時間排程。

較佳的係藉由裝置 200 之一偏移識別符 240 來識別用於決定接收媒體之開始呈現時間的該或該等替代性時戳。偏移

識別符 240 較佳的係為目前圖框分組識別指派用於正確接收且可由裝置 200 解碼的該等媒體圖框之最小偏移時間。排程決定器 220 使用此識別的最小偏移值，視需要地隨同該等預設時戳，用於決定該替代性呈現時間排程以由媒體播放器 270 使用。

上述時戳識別符 250 還可在該等接收媒體圖框之至少一些具有多個指派替代性時戳的情況下由裝置 200 使用。時戳識別符 250 接著較佳的係基於裝置 200 在媒體串流內的調入位置來選擇適用於目前情況的該或該等替代性時戳，如先前所說明。

裝置 200 之單元 210 至 250、270、275 可以硬體、軟體或硬體與軟體之一組合來提供。

該等具體實施例以上已主要結合使用該等替代性時戳用於實現一具效率調入及媒體呈現而無顯示或播出相同媒體資料之較長週期來加以說明。然而，此並非獲益於該等替代性時戳之唯一有利圖框處理。如上述，該等替代性時戳可在一轉碼器裝置未正確接收一圖框分組之所有媒體圖框時在媒體轉碼期間使用。另外，該轉碼器裝置可使用該等替代性時戳用於為媒體決定一替代性呈現時間。

在此一情況下，該轉碼器裝置可基本上以與本文中先前所說明一解碼器做法相同的方式來使用該等替代性時戳。例如，該轉碼器裝置可取決於使用該等替代性時戳之一圖框分組之調入時機來選取一呈現時間。對應地，一轉碼器裝置可藉由(例如)使最重要的圖框處於圖框分組之末端處

反向圖框分組中媒體圖框之次序來類似於一編碼器操作。該轉碼器裝置接著取決於媒體圖框在圖框分組內的位置至圖框分組之末端的距離來指派各媒體圖框一替代性時戳，諸如時戳偏移。

使用替代性時戳之一另外範例係在欲一起處理多個類型媒體(例如視訊與音訊媒體)時。在此一情況下，與承載該等音訊圖框之資料封包相比，該等視訊圖框可能在一單獨媒體串流內的單獨資料封包內傳送。另外，該等視訊圖框一般具有與指派至該等音訊圖框之預設時戳分離的預設時戳。替代性時戳可結合該等視訊圖框、該等音訊圖框或音訊及視訊圖框兩者用於決定取決於另一類型媒體(即音訊)之已接收媒體之數量的一類型媒體(諸如視訊)之媒體呈現時間排程或反之亦然。例如，視訊資料之替代性呈現時間排程可藉由基於所接收音訊資料之數量指派至該等視訊圖框之替代性時戳來決定。因而，若該裝置接收1秒的音訊且該視訊資料係以解碼次序來傳送，則該裝置決定可使用對應於一個1秒的FEC區塊大小之一時戳偏移來推進視訊。此偏移(即替代性時戳)係接著由該裝置用以調整該視訊使得1秒的視訊係視為存在。另一範例係在該裝置瞭解在一圖框之時戳與下一FEC區塊之開始圖框(以顯示次序)之時戳之間的距離時。在此情況下，該裝置可接收(例如)2秒的視訊並使用替代性時戳(諸如偏移)使得2秒的視訊係一目前FEC區塊之最後兩秒以由此在FEC區塊邊界上提供一平滑轉變。

該等替代性時戳還可用於(例如)快進穿越一串流之媒體圖框。例如，一串流之媒體資料之呈現可在預設時間排程期間發生，其中所有媒體圖框係依據該等預設時戳在適當時呈現。替代性地，串流之媒體資料係依據由該等替代性時戳所定義之替代性時間排程來呈現。在此一情況下，該等媒體圖框之一些可能實際上如由該等替代性時戳所定義地略過以由此在串流內的選定媒體圖框之間「跳躍」並省略其他略過媒體圖框所承載之媒體資料。

如本文中所揭示地使用若干組替代性時戳可解譯為主張可依據不同呈現時間排程來在多個時間點顯示一影像。當選取哪個影像以在快進時顯示時，可因此選擇具有最長有效時間跨度之媒體圖框。

使用替代性時戳之一另外範例係在媒體串流內實現一具效率導覽。藉由給予一媒體圖框一替代性時戳，當導覽至某一時間時，甚至在快進期間，仍不要求在由該等時戳所定義之確切該些時間獲取該等媒體圖框。例如，取代顯示時間10、20、30等等，可更易於解碼媒體圖框9、19、29等等。

圖13係其中可實施若干具體實施例之一無線通信系統500之一部分的一示意性概略圖。通信系統500包含一或多個網路節點或基地台400，其提供通信服務至連接的使用者終端機200。特定言之，基地台400傳達承載如本文中所揭示具有指派預設及替代性時戳之媒體圖框的資料封包。基地台400包含或連接至一媒體伺服器或提供器300，其包

含以上所說明並揭示於圖6中的串流產生裝置100。

該媒體串流可在一單播傳輸中傳輸但一般採取一多播或廣播傳輸之形式，如該圖中所示意性解說。

習知此項技術者應明白，可對本發明進行各種修改及變更而不脫離由隨附申請專利範圍所定義的本發明之範疇。

### 【圖式簡單說明】

可藉由參考隨同附圖所採取之下列說明來最佳地明白該等具體實施例隨同另外目的及其優點，其中：

圖1係依據先前技術傳輸並呈現媒體圖框之一串流的一示意性圖解；

圖2係使用交錯媒體圖框來傳輸並呈現媒體圖框之一串流的一示意性圖解；

圖3係解說一種依據一具體實施例來產生媒體圖框之一串流之方法的一流程圖；

圖4係依據一具體實施例來傳輸並呈現具有替代性時戳之媒體圖框之一串流的一示意性圖解；

圖5係依據另一具體實施例來傳輸並呈現具有替代性時戳之媒體圖框之一串流的一示意性圖解；

圖6係一種依據一具體實施例來產生媒體圖框之一串流之裝置的一示意性方塊圖；

圖7係解說一種依據一具體實施例來處理媒體圖框之一串流之方法的一流程圖；

圖8係解說圖7中串流處理方法之一額外選用之步驟的一流程圖；

圖9係解說圖7中串流處理方法之額外選用之步驟的一流程圖；

圖10係解說圖7中串流處理方法之一額外選用之步驟的一流程圖；

圖11係解說圖7中串流處理方法之一額外選用之步驟的一流程圖；

圖12係一種依據一具體實施例來處理媒體圖框之一串流之裝置之一示意性方塊圖；以及

圖13係其中可實施該等具體實施例之一無線通信系統之一部分之一示意性概略圖。

#### 【主要元件符號說明】

1	串流
10	FEC區塊
12	媒體圖框/初始圖框內圖框
14	媒體圖框
16	媒體圖框
20	圖框分組/FEC區塊/第一圖框分組
22	媒體圖框/ $I_2$ /初始圖框內圖框/開始圖框
24	媒體圖框
26	媒體圖框/第一媒體圖框
30	FEC區塊/第二圖框分組
32	媒體圖框/ $I_3$ /圖框內圖框 $I_3$
34	媒體圖框
36	媒體圖框/第一媒體圖框

- 40 指派預設時戳
- 50 替代性時戳/偏移值
- 100 串流產生裝置
- 110 連接接收器/傳輸器/單元
- 120 圖框提供器/單元
- 130 時戳指派氣/單元
- 140 時戳決定器/單元
- 150 圖框組織器
- 160 連接圖框記憶體
- 170 內部或外部媒體引擎
- 200 裝置/使用者終端機
- 210 接收器/單元
- 220 排程決定器/單元
- 230 圖框識別符/單元
- 240 偏移識別符/單元
- 250 時戳識別符/單元
- 260 記憶體
- 270 媒體播放器/單元
- 275 解碼器/單元
- 280 顯示螢幕
- 290 揚聲器
- 300 媒體伺服器或提供器
- 400 網路節點或基地台
- 500 無線通信系統

# 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：**98115908**

※申請日：**98.5.13**

※IPC 分類：**H04N 7/2 (2006.01)**

## 一、發明名稱：(中文/英文)

媒體串流處理

MEDIA STREAM PROCESSING

## 二、中文發明摘要：

藉由提供具有各別指派預設時戳(40)之多個媒體圖框(22至26)來產生媒體圖框(12至16、22至26、32至36)之一串流(1)，該等時戳依據一預設呈現時間排程來定義該等媒體圖框(22至26)之媒體資料之呈現時間。各別替代性時戳(50)係指派至該等媒體圖框(22至26)之至少一部分。該些替代性時戳(50)依據一替代性呈現時間排程來定義該等媒體圖框(22至26)之該媒體資料之替代性呈現時間。該等替代性時戳(50)可用於在該等媒體圖框(22至26)之一圖框分組(20)之一中間位置處調入至該串流(1)時提供一具效率媒體呈現，由此錯過該圖框分組(20)之媒體圖框(22、24)之一些。

### 三、英文發明摘要：

A stream (1) of media frames (12-16, 22-26, 32-36) is generated by providing multiple media frames (22-26) having respective assigned default timestamps (40) defining rendering times of the media data of the media frames (22-26) according to a default rendering time schedule. Respective alternative timestamps (50) are assigned to at least a portion of the media frames (22-26). These alternative timestamps (50) define alternative rendering times of the media data of the media frames (22-26) according to an alternative rendering time schedule. The alternative timestamps (50) can be used for providing an efficient media rendering when tuning in to the stream (1) at an intermediate position of a frame grouping (20) of the media frames (22-26) thereby missing some of the media frames (22, 24) of the frame grouping (20).

## 七、申請專利範圍：

1. 一種產生媒體圖框之一串流的方法，其包含：

提供多個媒體圖框，該多個媒體圖框之各媒體圖框具有一指派預設時戳，其依據一預設呈現時間排程來定義該媒體圖框之媒體之一呈現時間；以及

將依據一替代性呈現時間排程來定義該媒體圖框之該媒體之一替代性呈現時間的一替代性時戳指派至該多個媒體圖框之至少一部分之各媒體圖框。

2. 如請求項1之方法，其進一步包含將該多個媒體圖框組織成一圖框分組，其中該串流包含多個圖框分組。

3. 如請求項2之方法，其中該組織步驟包含：使一階層最上層圖框處於該階層式圖框傳輸次序之末端處，並使一階層最底層圖框處於該階層式圖框傳輸次序之開始處以一階層式圖框傳輸次序，來組織在該圖框分組內的該多個媒體圖框。

4. 如請求項3之方法，其中該組織步驟包含使一圖框內圖框處於該階層式圖框傳輸次序之該末端處，用作用於該多個圖框之至少一其他圖框間圖框之參考圖框的該多個媒體圖框之任何圖框間圖框在前面，且使不用作用於該多個圖框之至少一其他圖框間圖框之參考圖框的該多個媒體圖框之任何圖框間圖框處於該階層式圖框傳輸次序之該開始處，以該階層式圖框傳輸次序來組織在該圖框分組內的該多個媒體圖框。

5. 如請求項1至4中任一項之方法，其進一步包含對於該多

個媒體圖框之該至少一部分之各媒體圖框，將該替代性時戳決定為相對於指派至該媒體圖框之該預設時戳的一時間偏移。

6. 如請求項1至4中任一項之方法，其進一步包含對於該多個媒體圖框之該至少一部分之各媒體圖框，將該替代性時戳決定為相對於該多個媒體圖框之另一媒體圖框之一呈現時間的一時間偏移。

7. 如請求項1至6中任一項之方法，其進一步包含對於該多個媒體圖框之該至少一部分之各媒體圖框，依據與該多個媒體圖框相關聯之一圖框傳輸次序，基於該媒體圖框之一相對傳輸時間決定該替代性時戳。

8. 一種用於產生媒體圖框之一串流的裝置，其包含：

一圖框提供器，其用於提供多個媒體圖框，該多個媒體圖框之各媒體圖框具有一指派預設時戳，其依據一預設呈現時間排程來定義該媒體圖框之媒體之一呈現時間；以及

一時戳指派器，其用於將依據一替代性呈現時間排程來定義該媒體圖框之該媒體之一替代性呈現時間的一替代性時戳指派至該多個媒體圖框之至少一部分之各媒體圖框。

9. 如請求項8之裝置，其進一步包含一圖框組織器，其用於將該多個媒體圖框組織成一圖框分組，其中該串流包含多個圖框分組。

10. 如請求項9之裝置，其中該圖框組織器係配置用於：使

一階層最上層圖框處於一階層式圖框傳輸次序之末端處，並使一階層最底層圖框處於該階層式圖框傳輸次序之開始處，以該階層式圖框傳輸次序來組織在該圖框分組內的該多個媒體圖框。

11. 如請求項8至10中任一項之裝置，其進一步包含一時戳決定器，其用於對於該多個媒體圖框之該至少一部分之各媒體圖框，將該替代性時戳決定為相對於指派至該媒體圖框之該預設時戳的一時間偏移。
12. 如請求項8至10中任一項之裝置，其進一步包含一時戳決定器，其用於對於該多個媒體圖框之該至少一部分之各媒體圖框，將該替代性時戳決定為相對於該多個媒體圖框之另一媒體圖框之一呈現時間的一時間偏移。
13. 如請求項8至12中任一項之裝置，其進一步包含一時戳決定器，其用於對於該多個媒體圖框之該至少一部分之各媒體圖框依據與該多個媒體圖框相關聯之一圖框傳輸次序，基於該媒體圖框之一相對傳輸時間決定該替代性時戳。

14. 一種包含多個媒體圖框之媒體圖框串流，其中

該多個媒體圖框之各媒體圖框具有一指派預設時戳，其依據一預設呈現時間排程來定義該媒體圖框之媒體之一呈現時間；以及

該多個媒體圖框之至少一部分之各媒體圖框具有依據一替代性呈現時間排程來定義該媒體圖框之該媒體之一替代性呈現時間的一替代性時戳。

15. 一種處理包含多個媒體圖框之多個圖框分組之一串流之媒體圖框的方法，各媒體圖框具有依據一預設呈現時間排程來定義一圖框分組之該多個媒體圖框之一呈現時間的一預設時戳，該方法包含：

在該多個圖框分組之一圖框分組之一中間點處調入至該串流內；

接收繼該中間點後的該圖框分組之媒體圖框；以及

基於可用於該圖框分組之至少一替代性時戳，為該等接收媒體圖框決定一替代性呈現時間排程。

16. 如請求項15之方法，其進一步包含：

在該等接收媒體圖框中識別該圖框分組之一呈現開始圖框；以及

依據該替代性呈現時間排程，以該呈現開始圖框開始來呈現該等接收媒體圖框。

17. 如請求項16之方法，其進一步包含依據該至少一隨後圖框分組之該預設呈現時間排程來呈現該串流之至少一隨後圖框分組之多個媒體圖框。

18. 如請求項15至17中任一項之方法，其中該決定步驟包含：基於該至少一替代性時戳與指派至該等接收媒體圖框之該等預設時戳，來決定該替代性呈現時間排程。

19. 如請求項15至18中任一項之方法，其中該等替代性時戳係時間偏移且該圖框分組之該多個圖框之至少一部分具有一各別指派時間偏移，該決定步驟包含：

在該等接收媒體圖框中識別一最小時間偏移；以及

基於該最小時間偏移來決定該替代性呈現時間排程。

20. 一種用於處理包含多個媒體圖框之多個圖框分組之一串流之媒體圖框的裝置，各媒體圖框具有依據一預設呈現時間排程來定義一圖框分組之該多個媒體圖框之一呈現時間的一預設時戳，該裝置包含：

一接收器，其用於接收繼該圖框分組之一中間調入點後的該多個圖框分組之一圖框分組之媒體圖框；以及

一排程決定器，其用於基於可用於該圖框分組之至少一替代性時戳，為該等接收媒體圖框決定一替代性呈現時間排程。

21. 如請求項20之裝置，其進一步包含：

一圖框識別符，其用於在該等接收媒體圖框中識別該圖框分組之一呈現開始圖框；以及

一媒體播放器，其用於依據該替代性呈現時間排程以該呈現開始圖框開始來呈現該等接收媒體圖框。

22. 如請求項21之裝置，其中該媒體播放器係配置用於依據至少一隨後圖框分組之該預設呈現時間排程來呈現該串流之該至少一隨後圖框分組之多個媒體圖框。

23. 如請求項20至22中任一項之裝置，其中該排程決定器係配置用基於該至少一替代性時戳與指派至該等接收媒體圖框之該等預設時戳來決定該替代性呈現時間排程。

24. 如請求項20至23中任一項之裝置，其中該等替代性時戳係時間偏移，且該圖框分組之該多個圖框之至少一部分具有一各別指派時間偏移，該裝置進一步包含一偏移識

別符，其用於在該等接收媒體圖框中識別一最小時間偏移，其中該排程決定器係配置用於基於該最小時間偏移來決定該替代性呈現時間排程。

八、圖式：

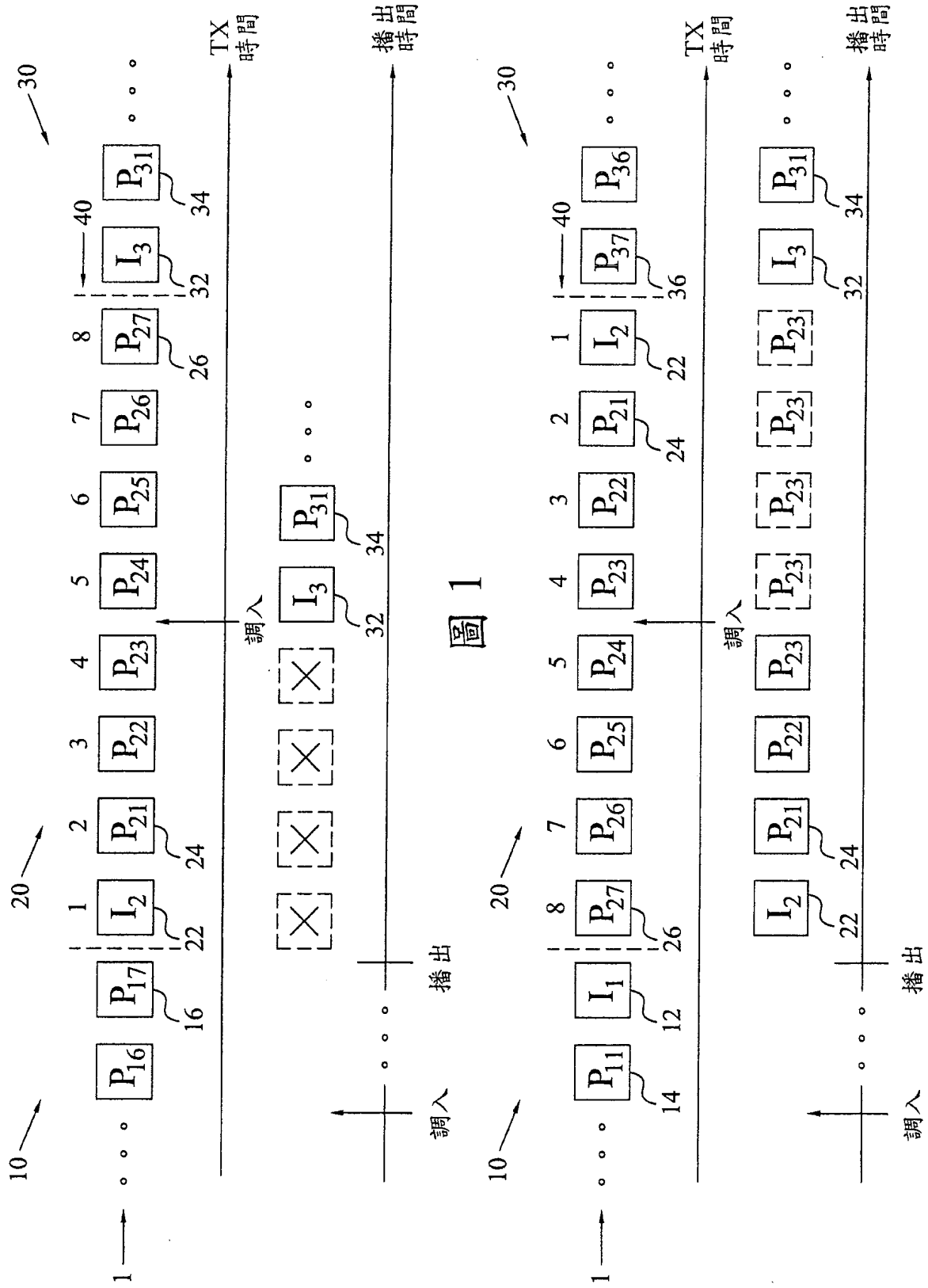


圖 1

圖 2

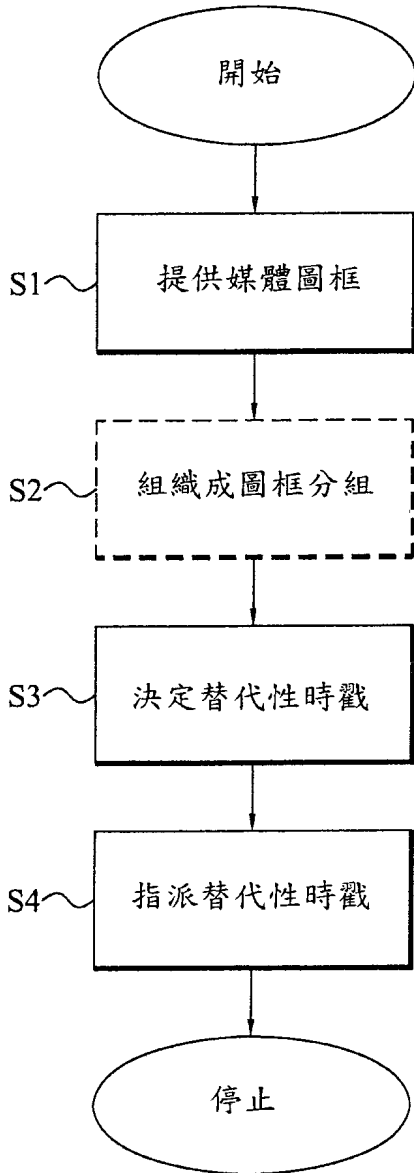


圖 3

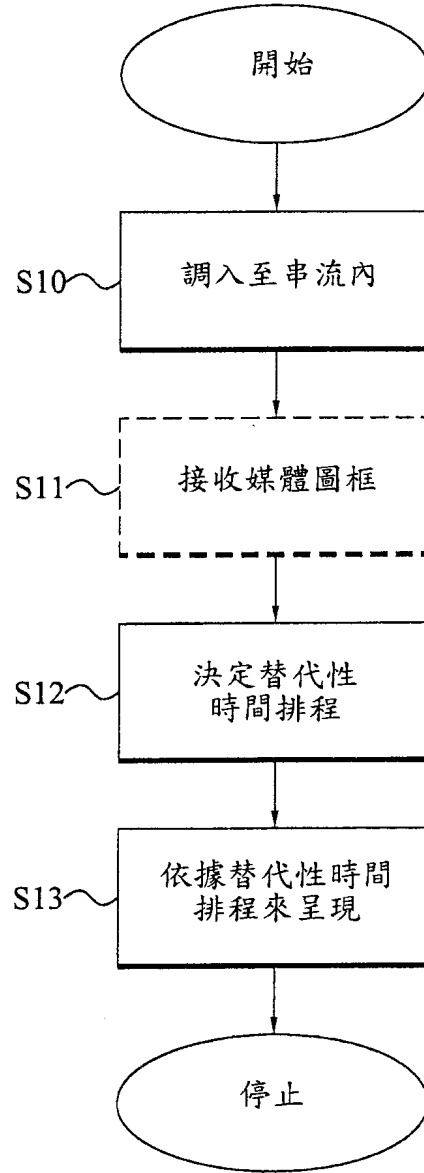


圖 7

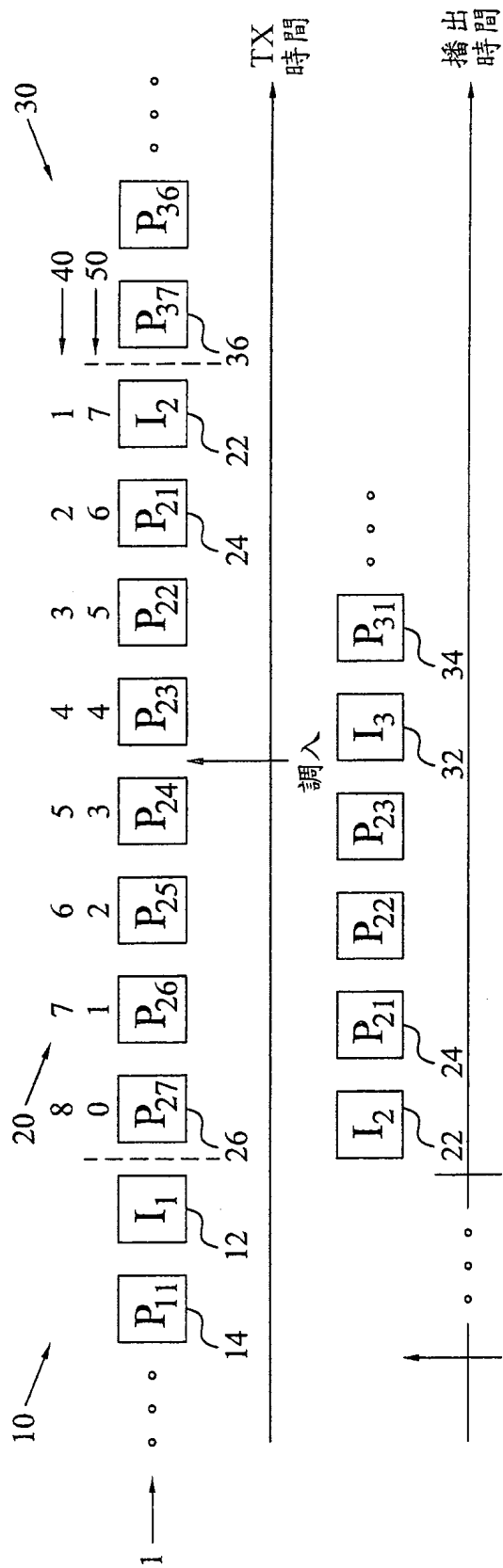


圖 4

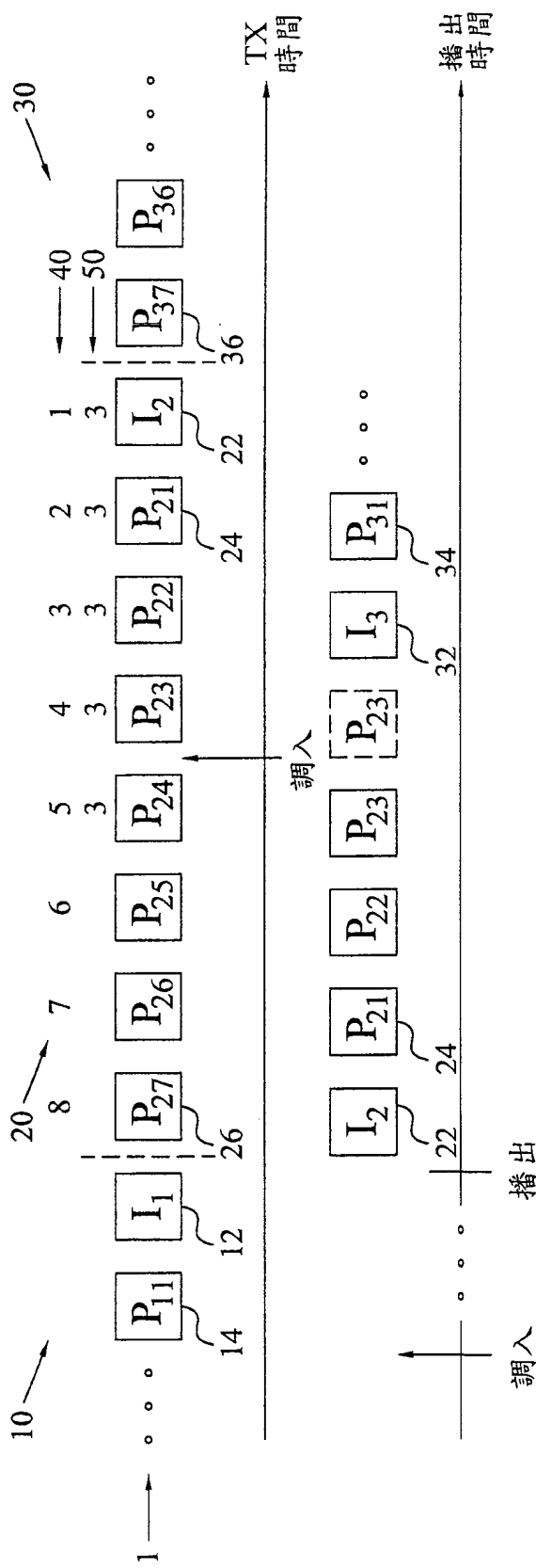


圖 5

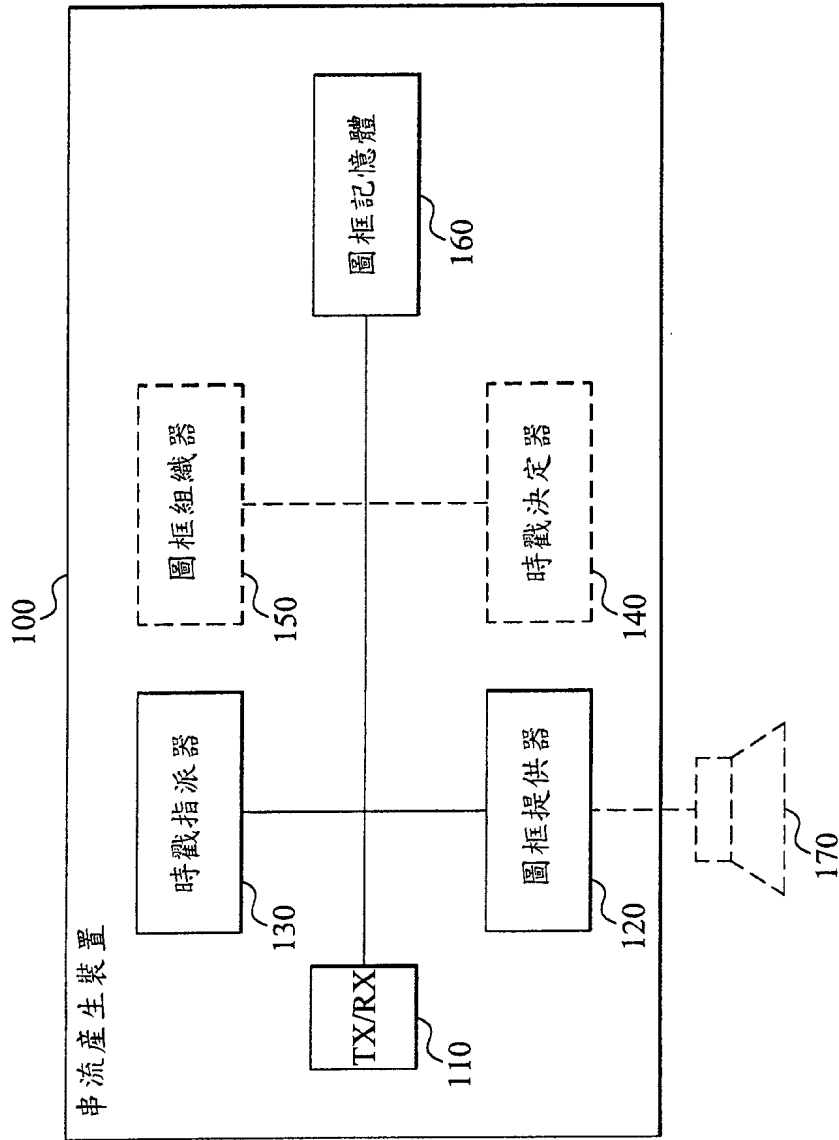


圖 6

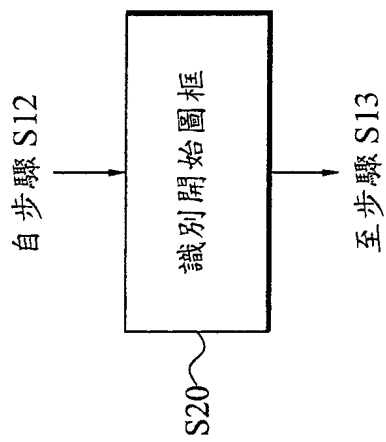


圖 8

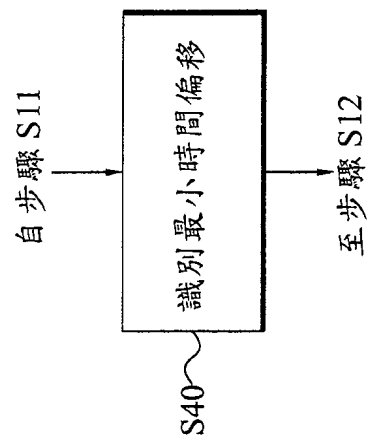


圖 10

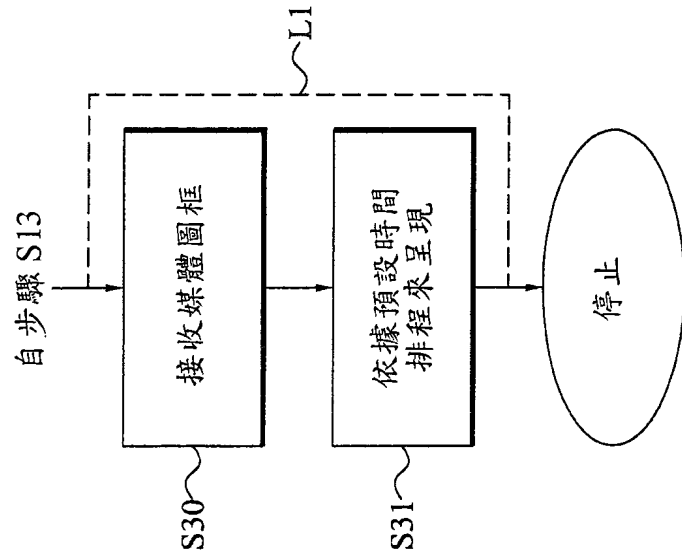


圖 9

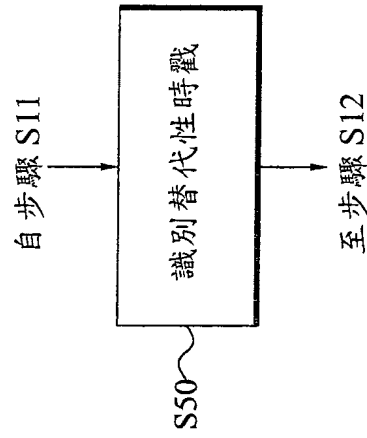


圖 11

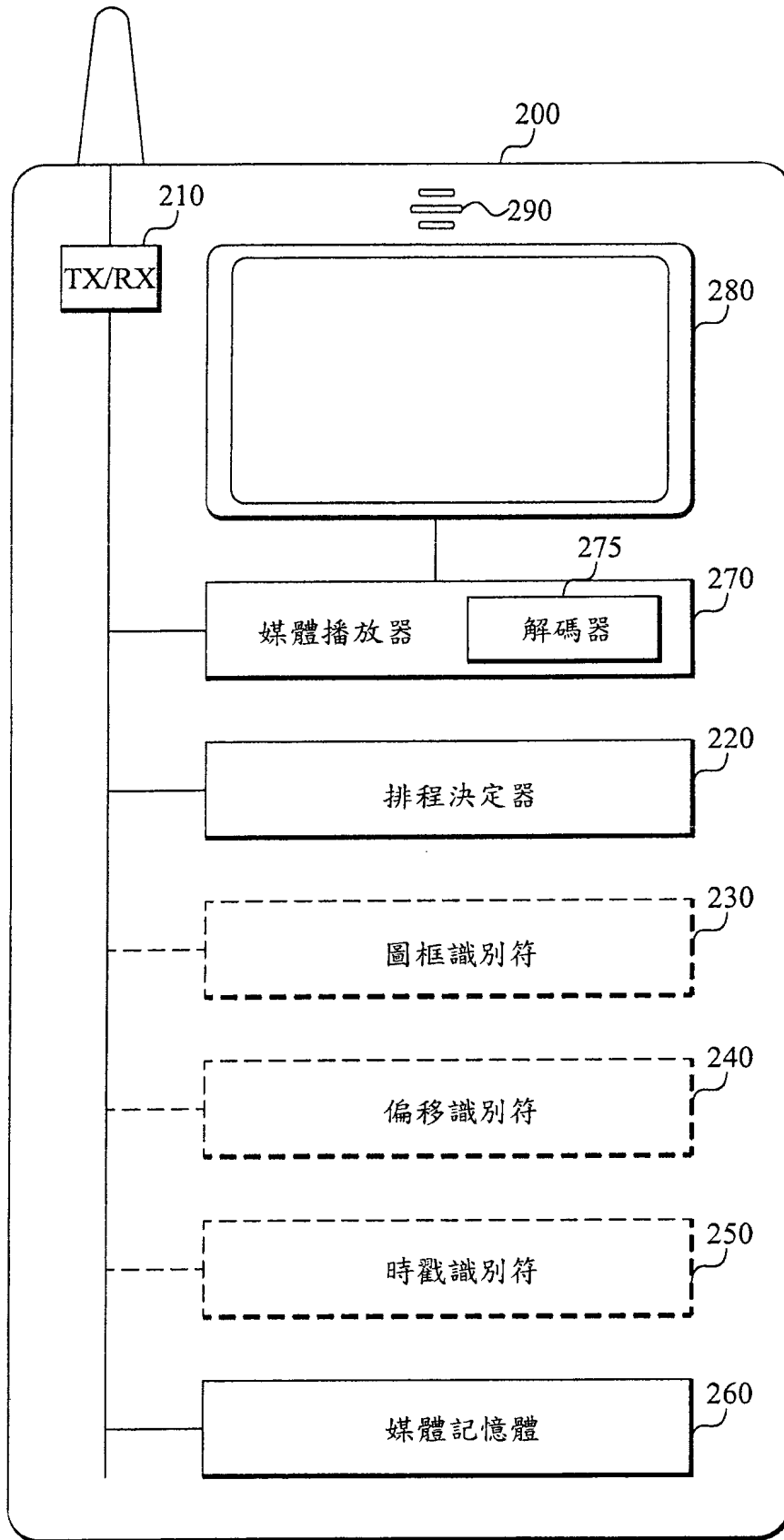


圖 12

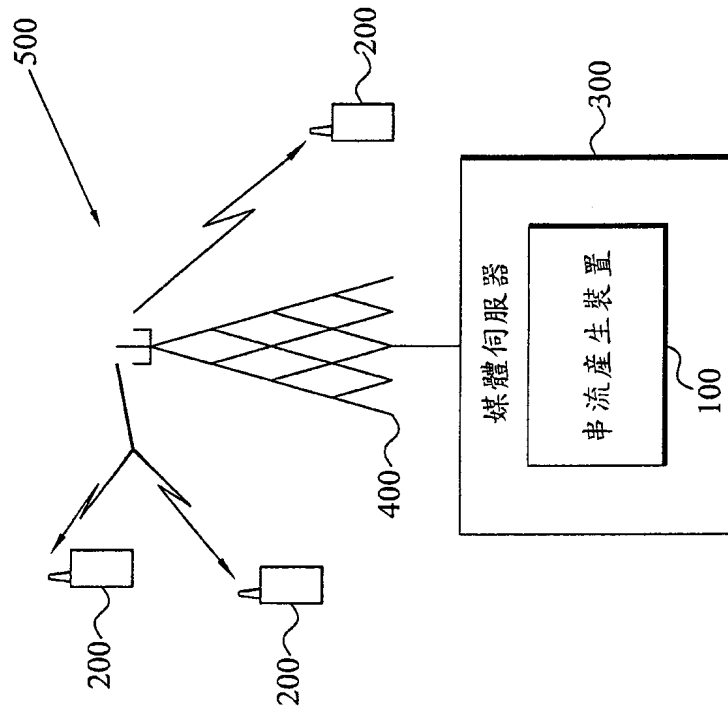


圖 13

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：

(無元件符號說明)

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)