



(19)中華民國智慧財產局

(12)發明說明書公告本

(11)證書號數：TW I540886 B

(45)公告日：中華民國 105 (2016) 年 07 月 01 日

(21)申請案號：101118384

(22)申請日：中華民國 101 (2012) 年 05 月 23 日

(51)Int. Cl. : **H04N19/895 (2014.01)****H04N5/783 (2006.01)**(71)申請人：晨星半導體股份有限公司 (中華民國) MSTAR SEMICONDUCTOR, INC (TW)
新竹縣竹北市台元街 26 號 4 樓之 1

(72)發明人：柯俊言 KO, CHUN YEN (TW)

(74)代理人：祁明輝；林素華；涂綺玲

(56)參考文獻：

US 2002/0031336A1

US 2003/0123855A1

US 2005/0204385A1

US 2006/0149531A1

US 2012/0024131A1

審查人員：謝瑞航

申請專利範圍項數：16 項 圖式數：6 共 29 頁

(54)名稱

音訊解碼方法及音訊解碼裝置

AUDIO DECODING METHOD AND AUDIO DECODING APPARATUS

(57)摘要

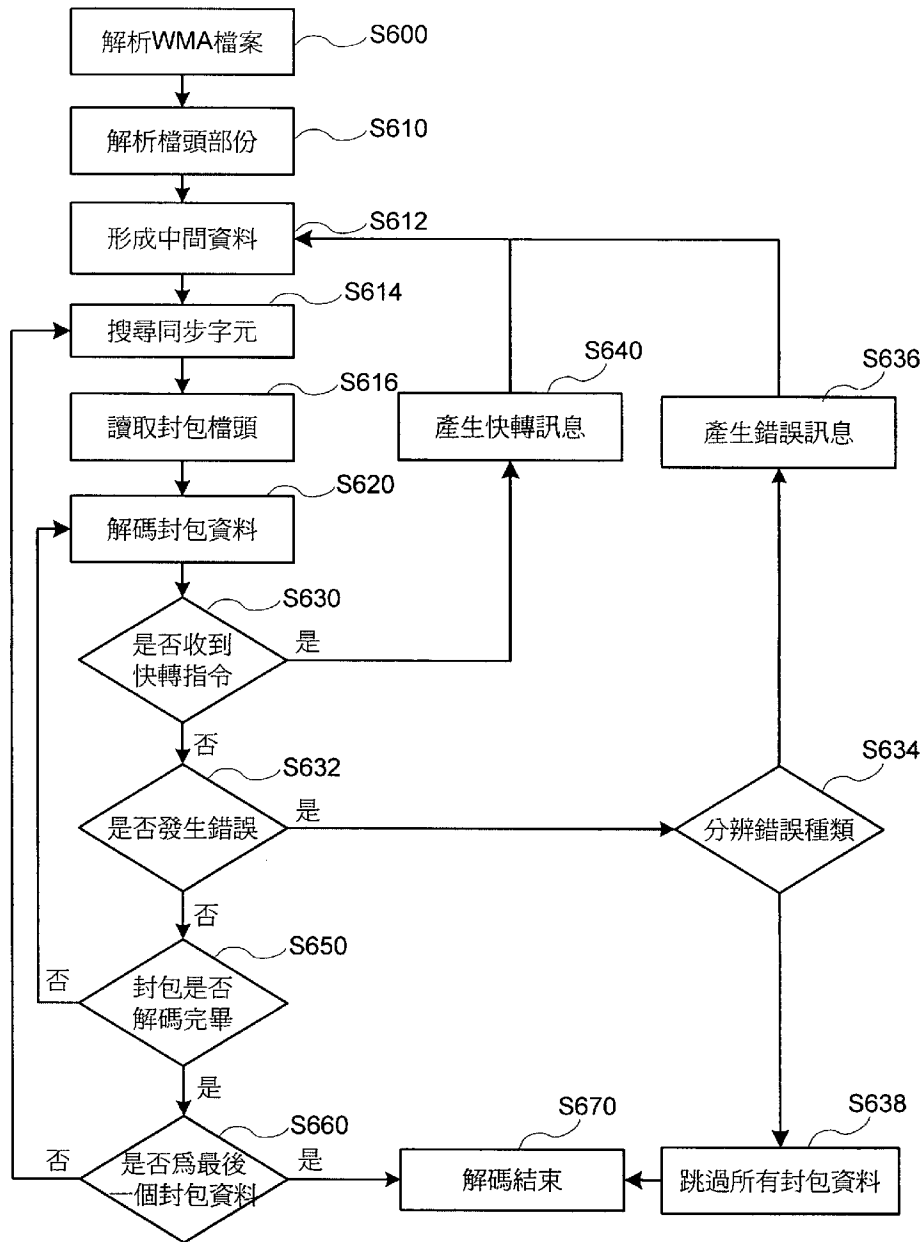
本發明提供一種音訊解碼的方法，其係在音訊資料的每個封包資料前插入同步字元及相對應的封包檔頭，而後依據同步字元確認該封包資料的位置，並依據該封包檔頭之資訊對該封包資料進行解碼。藉此，當解碼過程有錯誤發生時，能立刻跳到下一個封包資料進行解碼而避免解碼出雜音。此外，快轉時能直接讀取封包檔頭取得封包資料之解碼資訊，進而進行解碼。

The present invention provides a method to decode audio data. According to the method, a synchronization word and a corresponding packet header are inserted in front of each packet data at first. Then the position of the packet data is confirmed based on the synchronization word and the packet data is decoded according to the information inside of the packet header. Through this way, it can avoid the noise by immediately skipping to the next packet data and decode it when an error is occurred. In addition, it can decode audio data directly by getting the decoding information of packet data from the packet header during the fast forward operation.

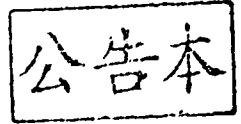
指定代表圖：

符號簡單說明：

S600~S670 . . . 步驟



第6圖



發明專利說明書

(本說明書格式、順序，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫)

※申請案號：10118384

※申請日：101. 5. 23

※IPC 分類：H04N 19/895 (2014.1)
H04N 5/783 (2006.1)

一、發明名稱：(中文/英文)

音訊解碼方法及音訊解碼裝置/ Audio Decoding Method and Audio Decoding Apparatus

二、中文發明摘要：

本發明提供一種音訊解碼的方法，其係在音訊資料的每個封包資料前插入同步字元及相對應的封包檔頭，而後依據同步字元確認該封包資料的位置，並依據該封包檔頭之資訊對該封包資料進行解碼。藉此，當解碼過程有錯誤發生時，能立刻跳到下一個封包資料進行解碼而避免解碼出雜音。此外，快轉時能直接讀取封包檔頭取得封包資料之解碼資訊，進而進行解碼。

三、英文發明摘要：

The present invention provides a method to decode audio data. According to the method, a synchronization word and a corresponding packet header are inserted in front of each packet data at first. Then the position of the packet data is confirmed based on the synchronization word and the packet data is decoded according to the information inside of the packet header. Through this way, it can avoid the noise by immediately skipping to the next packet data and decode it when an error is occurred. In addition, it can decode audio data directly by getting the decoding information of packet data from the packet header during the fast forward operation.

TW8644PAMY

四、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第(6)圖。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

S600~S670 步驟

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】

本發明係有關於一種音訊資料解碼的方法，特別係有關於一種應用於視窗媒體音頻(Windows Media Audio, WMA)資料解碼的方法。

【先前技術】

WMA 是微軟公司開發的一種音訊壓縮格式，具有檔案小、音質高的特點，特別適合應用於網路串流及行動裝置。此外，由於 WMA 格式支援數位著作權的管理 (Digital Rights Management, DRM)，也使其被大部分的線上音樂商店所採用。隨著數位音樂產業的興起與網路技術的發展，尤其是無線傳輸以及手持式行動通訊裝置的普及，視窗媒體音頻格式遂逐漸成為音訊壓縮格式的主流之一。

請參考第 1 圖，其所繪示為 WMA 之格式結構示意圖。WMA 屬於進階串流格式 (Advanced Streaming Format, ASF) 的一種，其檔案結構至少包含資料部份以及檔頭部份。資料部份包含所有的音訊內容，其係由多個連續的封包資料組成。檔頭部份則包含 WMA 檔案的各項資訊，如檔案大小、影音串流數、封包資料的解碼資訊等。

習知技術在進行 WMA 檔案解碼時，係先讀取檔頭部份的解碼資訊後，即對資料部分的封包資料進行連續解碼。請參考第 2A 圖，其所繪示為習知技術進行 WMA 解碼之示意圖。解碼器進行解碼時需先讀取檔頭部份，該檔頭部份包含資料部份內所有封包資料的解碼資訊，解碼器即據以

依序對每一個封包資料進行解碼，直到播放結束。請參考第 2B 圖，其所繪示為習知技術進行 WMA 解碼時遇到快轉狀況之示意圖。當快轉至封包資料 M 所對應的播放時間時，解碼器需再次讀取檔頭部份，該檔頭部份內包含資料部份內所有封包資料的解碼資訊，解碼器即據以由封包資料 M 開始，向後依序對每一個封包資料進行解碼，直到播放結束。

由上述可知，習知技術在進行 WMA 解碼時，無論自任何時間點開始解碼，都會先讀取檔案最前端的檔頭部份，並依據其所包含之解碼資訊，自該時間點向後依序進行解碼。但檔頭部份除了包含解碼資訊外，尚包含大量其他相關資訊如：檔案格式、封面、著作權相關資訊等，因此檔頭部份通常較大，以 130 萬位元組的 WMA 檔案為例來說明，其檔頭大小約為數千位元組。

請參考第 3 圖，其所繪示為習知技術進行 WMA 檔案解碼的流程圖。解碼時，首先進行步驟 S300 解析 WMA 檔案，將其區分為一檔頭部份及複數個封包資料，再進行步驟 S310 解析檔頭部份的內容並取得其中的解碼資訊，接著進行步驟 S320 依據解碼資訊對由第一個封包資料開始依序進行解碼。解碼過程中並透過步驟 S330 檢查是否有收到快轉指令，若收到快轉指令，則進行步驟 S340；反之，則進行步驟 S350。在步驟 S340 中，產生一快轉訊息，其具有一時間資訊，用以指定快轉後的播放位置，並回到步驟 S310，使解碼器依據快轉訊息內的時間資訊重新解析檔頭部份，以取得快轉後播放位置相對應之封包資料的解碼資

訊，再進行步驟 S320，自前述快轉後播放位置相對應之封包資料開始向後解碼。在步驟 S350 中，若未收到快轉指令，則檢查目前封包資料是否已解碼完畢，若目前封包資料尚未解碼完畢，則回到步驟 S320 繼續解碼目前封包資料；反之，若目前封包資料已解碼完畢則進行步驟 S360。在步驟 S360 中，判斷目前封包是否為最後一個封包，若非最後一個封包，則回到步驟 S320 以繼續解碼下一封包資料；反之，若目前封包為最後一個封包，則進行步驟 S370，結束解碼。

前述習知技術之解碼流程，由於封包資料係連續傳送至解碼器，解碼器需由整個檔頭部份的資訊中判讀每個封包邊界的位置，但檔頭部份內的資訊相當龐大，解析檔頭部份以取得所需的資訊需花費相當時間，因此當解碼過程中有錯誤發生時，解碼器無法即時且正確的判斷封包邊界所在位置，因而無法進行任何補救，最終可能因連續錯誤的解碼而產生連續的雜音。此外，由於無論自任何時間點開始解碼，都需重新讀取檔頭部份的解碼資訊，快轉時亦然，因檔頭部份包含的內容較多，需花費較長時間讀取及解析該檔頭部份以取得其中之解碼資訊，再者，重新依據解碼資訊自資料部份找到欲解碼之封包資料亦須要一段時間。綜上所述，習知技術具有兩項顯著的缺點，其一為遇到錯誤時將解碼出連續的雜音影響使用者感受，其二則為快轉時需要較長的時間方能正確解碼。

【發明內容】

有鑑於此，本發明的目的在於，提出一種音訊解碼的方法，使其在解碼過程發生錯誤時能避免輸出雜音，以及快轉時能更快速地開始進行解碼。

根據本發明之音訊解碼方法之一實施例，其包含步驟：將一音訊資料區分為一檔頭部份與一資料部份；依據該檔頭部份內之資訊自該資料部份中決定一第一封包資料；依據該檔頭部份內之資訊產生對應該第一封包資料之一第一封包檔頭；利用一同步字元、該第一封包檔頭、以及該第一封包資料產生一第一中間資料；以及偵測該第一中間資料內的該同步字元，以確認該第一封包資料的位置，並依據該第一封包檔頭解碼該第一封包資料。

在本發明之一較佳實施例中，上述方法更包含步驟：偵測解碼過程是否發生錯誤，當錯誤發生時產生一錯誤訊息；依據該檔頭部份內之資訊及該錯誤訊息自該資料部份中決定一第二封包資料；依據該檔頭部份內之資訊產生對應該第二封包資料之一第二封包檔頭；利用該同步字元、該第二封包檔頭、以及該第二封包資料形成一第二中間資料；以及偵測該第二中間資料內的該同步字元，並依據該第二封包檔頭解碼該第二封包資料。因此，當解碼過程發生錯誤時，將直接選擇發生錯誤的封包資料之後的下一個封包資料進行解碼，避免輸出雜音。

在本發明之另一較佳實施例中，上述方法更包含步驟：偵測解碼過程是否收到一快轉指令，當收到該快轉指令時產生一快轉訊息；依據該檔頭部份內之資訊及該快轉訊息自該資料部份中決定一第三封包資料；依據該檔頭部

份內之資訊產生對應該第三封包資料之一第三封包檔頭；利用該同步字元、該第三封包檔頭、以及該第三封包資料形成一第三中間資料；以及偵測該該第三中間資料內的該同步字元，並依據該第三封包檔頭解碼該第三封包資料。因此，當解碼過程收到快轉指令時，將直接決定一封包資料，並依據該封包資料前之封包檔頭內的解碼資訊解碼該封包資料，免除重新讀取檔頭部份之解碼資訊所花費的時間。

本發明更提出一種音訊解碼的裝置，其包含一分析單元、一封包檔頭插入單元、以及一解碼單元。分析單元將一音訊資料區分為一檔頭部份與一資料部份。封包檔頭插入單元係依據該檔頭部份內之資訊自該資料部份中決定一第一封包資料、依據該檔頭部份內之資訊產生對應該第一封包資料之一第一封包檔頭，並利用一同步字元、該第一封包檔頭、以及該第一封包資料形成一第一中間資料。解碼單元偵測第一中間資料內的該同步字元，以確認該第一封包資料的位置，並依據該第一封包檔頭解碼該第一封包資料。

在本發明之一較佳實施例中，上述音訊解碼的裝置更包含一偵測單元，用以偵測解碼過程發生的錯誤，於錯誤發生時產生一錯誤訊息，並偵測解碼過程是否收到一快轉指令，於收到該快轉指令時產生一快轉訊息。如此，當解碼過程發生錯誤或時，將直接選擇發生錯誤之封包資料後的下一個封包資料進行解碼，而避免產生雜音輸出。當解碼過程收到快轉指令時，將直接決定一封包資料，並依據

該封包資料前之封包檔頭內的解碼資訊解碼該封包資料，免除重新讀取檔頭部份之解碼資訊所花費的時間。

為對本發明之上述及其他方面有更佳的瞭解，特舉較佳實施例，並配合所附圖式，作詳細說明如下：

【實施方式】

請參考第 4A 圖，其所繪示為本發明之音訊解碼裝置之一實施例的方塊圖。音訊解碼裝置 410 包含一分析單元 420、一封包檔頭插入單元 430、一解碼單元 440、以及一偵測單元 450。分析單元 420 對一 WMA 檔案 f 內的資料進行分析後，將其區分為檔頭部份與資料部份，並傳送給封包檔頭插入單元 430。檔頭部份包含複數個封包資料邊界資訊與複數個解碼資訊，資料部分則包含複數個連續的封包資料。封包檔頭插入單元 430 依據檔頭部份與資料部份的資訊，在每一個封包資料前插入一預先定義之同步字元以及一與封包資料對應的封包檔頭，形成一中間資料 i，並將中間資料 i 傳送至解碼單元 440 進行解碼，而每一封包檔頭內包含其對應之封包資料解碼時所需的資訊。解碼單元 440 收到中間資料 i 後，可藉由偵測同步字元找到其內封包檔頭及封包資料的正確位置，再依據封包檔頭內的解碼資料對封包資料進行解碼。解碼單元 440 在解碼過程中發生錯誤時，將停止解碼，並傳送一錯誤通知給偵測單元 450，偵測單元 450 可分辨前述錯誤的類別，並產生相對應的訊息回傳至封包檔頭插入單元 430 以決定後續動

作。此外，偵測單元 450 亦隨時偵測是否收到一快轉指令，並於收到快轉指令時產生相對應的快轉訊息回傳至封包檔頭插入單元 430 以決定後續動作。

請參考第 4B 圖，其所繪示為第 4A 圖音訊解碼裝置中之封包檔頭插入單元之一實施例的方塊圖。封包檔頭插入單元 430 包含一封包資料邊界分析單元 432、一封包檔頭形成單元 434、以及一合成單元 436。封包資料邊界分析單元 432 依據檔頭部份中之封包資料邊界資訊，例如每一封包資料之位元數等資訊，自資料部分決定各個封包資料之邊界，使本發明之音訊解碼的裝置能夠據以從原本連續排放的封包資料中辨別出封包資料與封包資料間的邊界。封包檔頭形成單元 434 依據檔頭部份所包含的資訊產生複數個封包檔頭，每一封包檔頭係包含其對應封包資料的解碼資訊，例如通道個數、取樣頻率、每秒傳遞位元組、每區塊包含位元組、以及編碼選項等，且一對一對應至該些封包資料，使解碼單元 440 能據以解碼封包資料。為了降低封包檔頭的大小，封包檔頭形成單元 434 僅將解碼一封包資料所需的解碼資訊置入其對應的封包檔頭內，以 130 萬位元組的 WMA 檔案為例來說明，該些封包檔頭的大小各約為數十位元組，相對於習知技術需讀取數千位元組的檔頭部份，讀取及解析時自可節省大量時間。合成單元 436 係針對每一封包，利用一預設的同步字元 s 、該封包對應之封包檔頭以及封包資料，依據一特定之順序擺放形成中間資料 i ，並傳送至解碼單元 440 進行解碼。請參考第 5A 圖，其所繪示為本發明之中間資料 i 的資料結構示

意圖。如第 5A 圖所示，在每一個封包資料前，皆插入一同步字元 s 以及對應於該封包資料的封包檔頭。

請參考第 4C 圖，其所繪示為第 4A 圖音訊解碼裝置中之解碼單元之一實施例的方塊圖。解碼單元 440 包含一同步字元偵測單元 442、一封包檔頭讀取單元 444、以及一封包解碼單元 446。同步字元偵測單元 442 可依據偵測同步字元 s 找到每一中間資料 i ，並據以得知每一中間資料 i 之中封包檔頭的起始及結束位置，以及封包資料的起始位置。當封包檔頭的位置確認後，封包檔頭讀取單元 444 則自封包檔頭中取得封包資料解碼資訊，並從中得知到封包資料的結束位置。封包解碼單元 446 係依據封包資料的解碼資訊對封包資料進行解碼，以輸出資料 x 。若解碼過程發生錯誤，則立刻停止解碼該封包資料，並傳遞一錯誤通知給偵測單元 450。

請參考第 4D 圖，其所繪示為第 4A 圖音訊解碼裝置中之偵測單元之一實施例的方塊圖。偵測單元 450 包含一快轉偵測單元 452、以及一錯誤偵測單元 454。快轉偵測單元 452 用以偵測是否收到一快轉指令，並於收到快轉指令時產生一快轉訊息，該快轉訊息係包含快轉後所在位置的時間資訊，快轉偵測單元 452 將快轉訊息傳至封包檔頭插入單元 430，以使封包檔頭插入單元 430 根據快轉訊息內的時間資訊找到快轉後所對應的封包資料，並據以產生中間資料 i ，傳送至解碼單元 440。也就是說，同步字元偵測單元 442 搜尋到的下一個同步字元 s 即為快轉後位置所對應之中間資訊 i ，而後續的解碼將從快轉後所在位置開

始進行。錯誤偵測單元 454 可以接受封包解碼單元 446 所傳遞的錯誤通知，並且辨識解碼過程所發生錯誤之類別，其錯誤主要有兩類。一類係為錯誤偵測單元 446 發現封包大小發生錯誤，與封包檔頭內所列資訊不符，另一類錯誤類別則為封包解碼單元 446 解碼過程出現的其他錯誤，例如預先在中間資料 i 的封包資料內設有特定的除錯位元，在解碼過程中即可藉由偵測該除錯位元來判斷封包資料是否存在錯誤。又例如封包解碼單元 446 已解碼達封包大小卻仍未解碼完畢，或者封包解碼單元 446 已解碼完畢卻尚未達封包大小等。當判定為封包大小發生錯誤時，錯誤偵測單元 454 產生一錯誤訊息傳送至封包檔頭插入單元 430，該錯誤訊息包含一停止資訊，令封包檔頭插入單元 430 停止傳送中間資料 i 至解碼單元 440，於是跳過所有封包資料，結束解碼。當判定為其他類型的錯誤時，錯誤偵測單元 454 產生一錯誤訊息傳送至封包檔頭插入單元 430，該錯誤訊息包含一時間資訊，令封包檔頭插入單元 430 立刻傳送下一組中間資料 i 給解碼單元 440。也就是說，同步字元偵測單元 442 搜尋到的下一個同步字元 s 即為下一組中間資訊 i ，而後續的解碼將從下一個封包資料開始向後解碼。

請參考第 6 圖，其所繪示為本發明之音訊解碼方法之一實施例之流程圖。解碼時，首先進行步驟 S600，由分析單元 420 分析一 WMA 檔案，並據以將 WMA 檔案區分為檔頭部份及資料部份。接著進行步驟 S610，由封包資料邊界分析單元 432 以及封包檔頭形成單元 434 解析檔頭部份的資

TW8644PAMY

訊並據以決定各個封包資料的邊界及相對應之封包檔頭。接著進行步驟 S612，由合成單元 436 在每一封包資料前插入同步字元 s 及相對應之封包檔頭以形成中間資料 i 。中間資料 i 傳至解碼單元 440 後，進行步驟 S614，由同步字元偵測單元 442 搜尋同步字元 s 以確認封包檔頭及封包資料的位置，接著進行步驟 S616，由封包檔頭讀取單元 444 讀取封包檔頭以取得封包資料的解碼資訊。步驟 S620 中，封包解碼單元 446 係依據解碼資訊對封包資料進行解碼。

於解碼過程中進行步驟 S630，由一快轉偵測單元 452 偵測是否收到一快轉指令，若收到快轉指令則執行步驟 S640，反之，則執行步驟 S632。於步驟 S640 中，快轉偵測單元 452 產生一包含時間訊息的快轉訊息，並傳給封包檔頭插入單元 430，並回到步驟 S612，使封包檔頭插入單元 430 根據快轉訊息中的時間訊息找到快轉後所對應的封包資料，並據以產生中間資料 i ，以及回傳給同步字元偵測單元 442 使其據以進行步驟 S614，搜尋同步字元來確認快轉後要解碼之封包資料的位置，並重複前述解碼流程。請再參考第 5B 圖，其所繪示為本發明中快轉至封包檔頭 M 時產生之一中間資料的示意圖。由第 5B 圖可知，其所繪示為本發明中快轉至封包檔頭 M 時產生之一中間資料的資料結構示意圖。快轉至封包檔頭 M 時，由快轉偵測單元 452 回傳此訊息給封包檔頭插入單元 430，封包檔頭插入單元 430 即產生一自封包資料 M 起始的中間資料，每一封包資料前並有一同步字元以及與之相對應的封包檔頭。於步驟

S632 中，判斷封包解碼單元 446 在解碼過程是否發生錯誤，若封包解碼單元 446 在解碼過程未發生錯誤，則進行步驟 S650，反之，則執行步驟 S634，且立刻停止解碼目前封包資料，並傳遞一錯誤通知給錯誤偵測單元 454 進行錯誤種類的辨別。在步驟 S634 中，若錯誤偵測單元 454 判別該錯誤種類為封包大小錯誤，則執行步驟 638，若出現其他種類錯誤，則進行步驟 S636。步驟 S638 中，錯誤偵測單元 454 產生一包含時間訊息的錯誤訊息，回傳給封包檔頭插入單元 430，令封包檔頭插入單元 430 停止傳送中間資料 i 至解碼單元 440，於是進行步驟 638 跳過所有封包資料，並進行步驟 S670 結束解碼。步驟 636 中，錯誤偵測單元 454 產生一錯誤訊息傳送至封包檔頭插入單元 430，該錯誤訊息包含一時間資訊，令封包檔頭插入單元 430 執行步驟 S612 立刻傳送下一組中間資料 i 給解碼單元 440，接著回到步驟 S614，重複執行解碼流程。

步驟 S650 中，確認目前封包是否已解碼完畢，若尚未解碼完畢，則執行步驟 S620，繼續解碼目前封包，若已解碼完畢，則執行步驟 S660。步驟 S660 中，確認目前封包是否為最後一個封包。若為最後一個封包，則執行步驟 S670，反之，若非最後一個封包資料，則執行步驟 S614，由同步字元偵測單元 442 搜尋下一個同步字元 s 以確認下一個封包資料的位置，並重複前述解碼流程。步驟 S670 中，結束解碼。

由以上說明可知，透過本發明進行 WMA 解碼時，由於預先將對應之封包檔頭置於封包資料前，因此快轉時，能

藉由直接讀取封包資料所對應之僅包含解碼必要資訊的封包檔頭來取得解碼資訊，而無須重新讀取龐大且包含許多非解碼必要資訊的檔頭部份，故能有效節省時間；此外，由於每一個封包資料前皆有同步字元以及對應之封包檔頭，因此發生錯誤時能直接透過同步字元找到下一個封包資料進行解碼，並跳過錯誤的部分以避免輸出連續雜音，影響使用者的感受。當然，本發明之音訊解碼裝置並不限於解碼 WMA 檔案，其亦可用於解碼其他音訊檔案格式如自適應多速率音頻壓縮格式 (Adaptive multi-Rate compression, AMR)、或者 Ogg Vorbis 格式之檔案等。

綜上所述，雖然本發明已將較佳實施例揭露如上，然其並非用以限定本發明。本發明所屬技術領域中具有通常知識者，在不脫離本發明之精神和範圍內，當可作各種之更動與潤飾。因此，本發明之保護範圍當視後附之申請專利範圍所界定者為準。

【圖式簡單說明】

第 1 圖所繪示為 WMA 之格式結構示意圖

第 2A 圖所繪示為習知技術進行 WMA 解碼之示意圖

第 2B 圖所繪示為習知技術進行 WMA 解碼時遇到快轉狀況之示意圖

第 3 圖所繪示為習知技術進行 WMA 檔案解碼的流程圖

第 4A 圖所繪示為本發明之音訊解碼裝置的方塊圖

第 4B 圖所繪示為為第 4A 圖音訊解碼裝置中之封包檔

頭插入單元之一實施例的方塊圖。

第 4C 圖所繪示為第 4A 圖音訊解碼裝置中之解碼單元之一實施例的方塊圖。

第 4D 圖所繪示為第 4A 圖音訊解碼裝置中之偵測單元之一實施例的方塊圖。

第 5A 圖所繪示為本發明之一中間資料的資料結構示意圖

第 5B 圖所繪示為本發明中快轉至封包檔頭 M 時產生之一中間資料的資料結構示意圖

第 6 圖所繪示為本發明之音訊解碼方法之一實施例之流程圖。

【主要元件符號說明】

- 410：音訊解碼裝置
- 420：分析單元
- 430：封包檔頭插入單元
- 432：封包資料邊界分析單元
- 434：封包檔頭形成單元
- 436：合成單元
- 440：解碼單元
- 442：同步字元偵測單元
- 444：封包檔頭讀取單元
- 446：封包解碼單元
- 450：偵測單元
- 452：快轉偵測單元
- 454：錯誤偵測單元

104年10月06日 修正
封線 (本)

七、申請專利範圍：

1. 一種音訊解碼的方法，其包含下列步驟：

將一音訊資料區分為一檔頭部份與一資料部份，且該資料部份係包含複數個封包資料；

依據該檔頭部份內之資訊自該資料部份的該些封包資料中決定一第一封包資料；

依據該檔頭部份內之資訊產生對應該第一封包資料之一第一封包檔頭，其中該第一封包檔頭係小於該檔頭部分；

利用一同步字元、該第一封包檔頭、以及該第一封包資料產生一第一中間資料；以及

偵測該第一中間資料內的該同步字元，以確認該第一封包資料的位置，並依據該第一封包檔頭解碼該第一封包資料。

2. 如申請專利範圍第 1 項所述之音訊解碼的方法，其中，該檔頭部份包含複數個封包資料邊界資訊與複數個解碼資訊。

3. 如申請專利範圍第 2 項所述之音訊解碼的方法，其中，依據該檔頭部份內之資訊自該資料部份中決定一第一封包資料之步驟，係依據該些封包資料邊界資訊決定該第一封包資料。

4. 如申請專利範圍第 2 項所述之音訊解碼的方法，其中，

依據該檔頭部份內之資訊產生對應該第一封包資料之一第一封包檔頭之步驟，係依據該些解碼資訊產生該第一封包檔頭。

5. 如申請專利範圍第 1 項所述之音訊解碼的方法，其中，該音訊資料之格式為視窗媒體音頻、自適應多速率音頻壓縮、以及 Ogg Vorbis 等格式中之一種。

6. 如申請專利範圍第 1 項所述之音訊解碼的方法，其中，該第一封包檔頭包含解碼該第一封包資料所需之解碼資訊。

7. 如申請專利範圍第 1 項所述之音訊解碼的方法，更包含步驟：

偵測解碼過程是否發生錯誤，當錯誤發生時產生一錯誤訊息；

依據該檔頭部份內之資訊及該錯誤訊息自該資料部份中決定一第二封包資料；

依據該檔頭部份內之資訊產生對應該第二封包資料之一第二封包檔頭；

利用該同步字元、該第二封包檔頭、以及該第二封包資料產生一第二中間資料；以及

偵測該第二中間資料內的該同步字元，並依據該第二封包檔頭解碼該第二封包資料。

8. 如申請專利範圍第 1 項所述之偵測解碼過程的方法，更包含步驟：

偵測解碼過程是否收到一快轉指令，當收到該快轉指令時產生一快轉訊息；

依據該檔頭部份內之資訊及該快轉訊息自該資料部份中決定一第三封包資料；

依據該檔頭部份內之資訊產生對應該第三封包資料之一第三封包檔頭；

利用該同步字元、該第三封包檔頭、以及該第三封包資料產生一第三中間資料；以及

偵測該第三中間資料內的該同步字元，並依據該第三封包檔頭解碼該第三封包資料。

9. 一種音訊解碼的裝置，其包含：

一分析單元，將一音訊資料區分為一檔頭部份與一資料部份，且該資料部份係包含複數個封包資料；

一封包檔頭插入單元，依據該檔頭部份內之資訊自該資料部份的該些封包資料中決定一第一封包資料，依據該檔頭部份內之資訊產生對應該第一封包資料之一第一封包檔頭，並利用一同步字元、該第一封包檔頭、以及該第一封包資料產生一第一中間資料；以及

一解碼單元，偵測該第一中間資料內的該同步字元，以確認該第一封包資料的位置，並依據該第一封包檔頭解碼該第一封包資料；

其中，該第一封包檔頭係小於該檔頭部分。

10. 如申請專利範圍第 9 項所述之音訊解碼的裝置，其中，該檔頭部份包含複數個封包資料邊界資訊與複數個解碼資訊。

11. 如申請專利範圍第 10 項所述之音訊解碼的裝置，其中，該封包檔頭插入單元包含：

一封包資料邊界分析單元，依據該些封包資料邊界資訊決定該第一封包資料；

一封包檔頭形成單元，依據該些解碼資訊產生該第一封包檔頭；以及

一合成單元，利用該同步字元、該第一封包檔頭、以及該第一封包資料，產生該第一中間資料。

12. 如申請專利範圍第 9 項所述之音訊解碼的裝置，其中，該解碼單元包含：

一同步字元偵測單元，偵測該第一中間資料內的該同步字元；

一封包檔頭讀取單元，取得該第一中間資料內該第一封包檔頭的內容；以及

一封包解碼單元，利用該第一封包檔頭的內容解碼該第一封包資料。

13. 如申請專利範圍第 9 項所述之音訊解碼的裝置，其中，該音訊資料之格式為視窗媒體音頻、自適應多速率音

頻壓縮、以及 Ogg Vorbis 等格式中之一種。

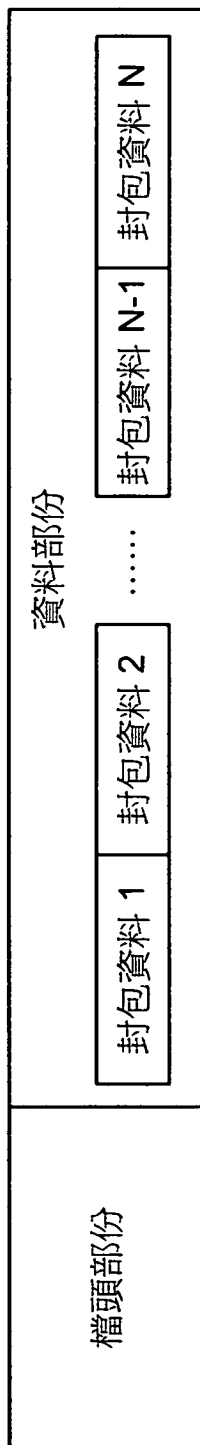
14. 如申請專利範圍第 9 項所述之音訊解碼的裝置，其中，該第一封包檔頭包含解碼該第一封包資料所需之解碼資訊。

15. 如申請專利範圍第 9 項所述之音訊解碼的裝置，更包含：

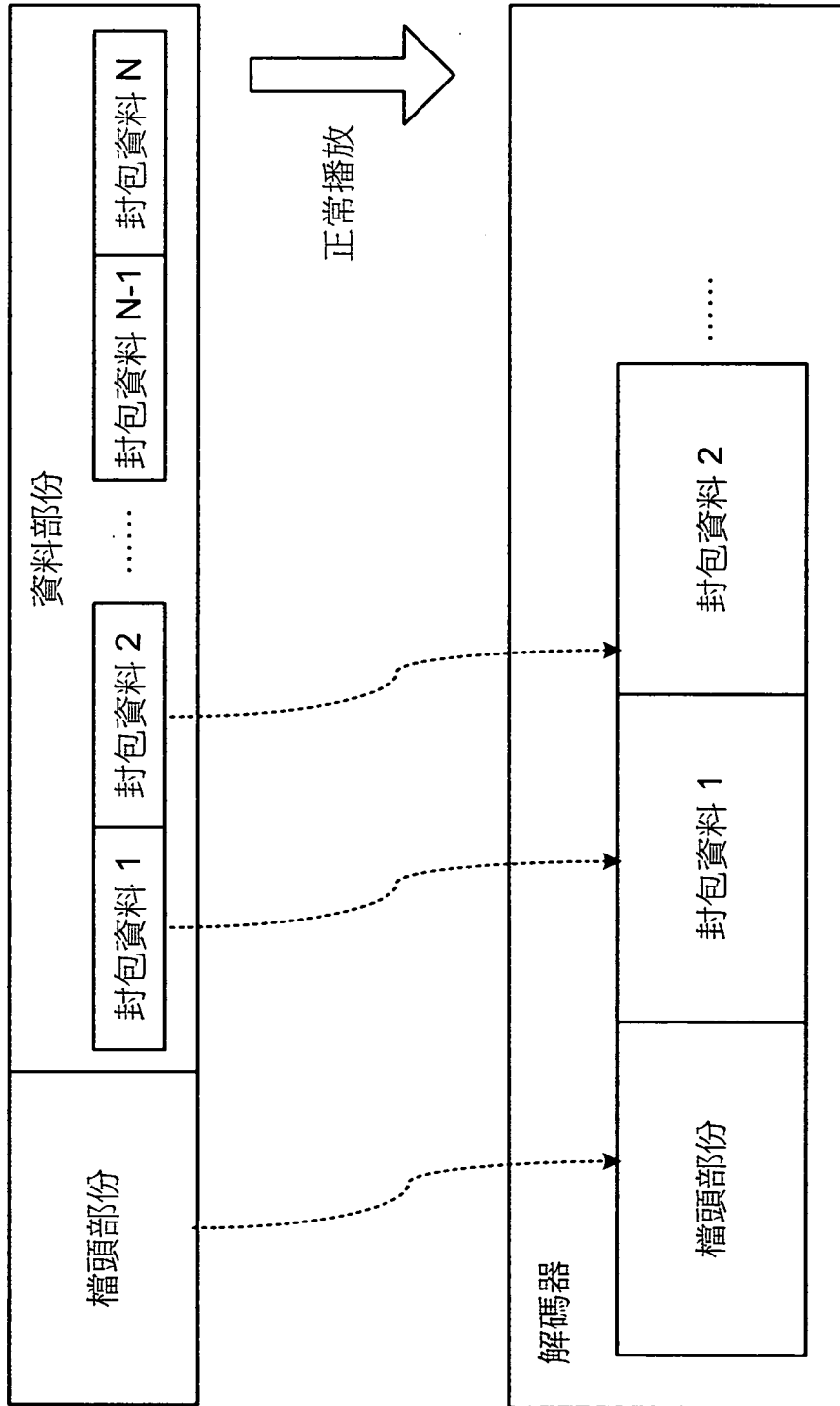
一偵測單元，偵測解碼過程是否發生錯誤，於錯誤發生時產生一錯誤訊息。

16. 如申請專利範圍第 9 項所述之音訊解碼的裝置，更包含：

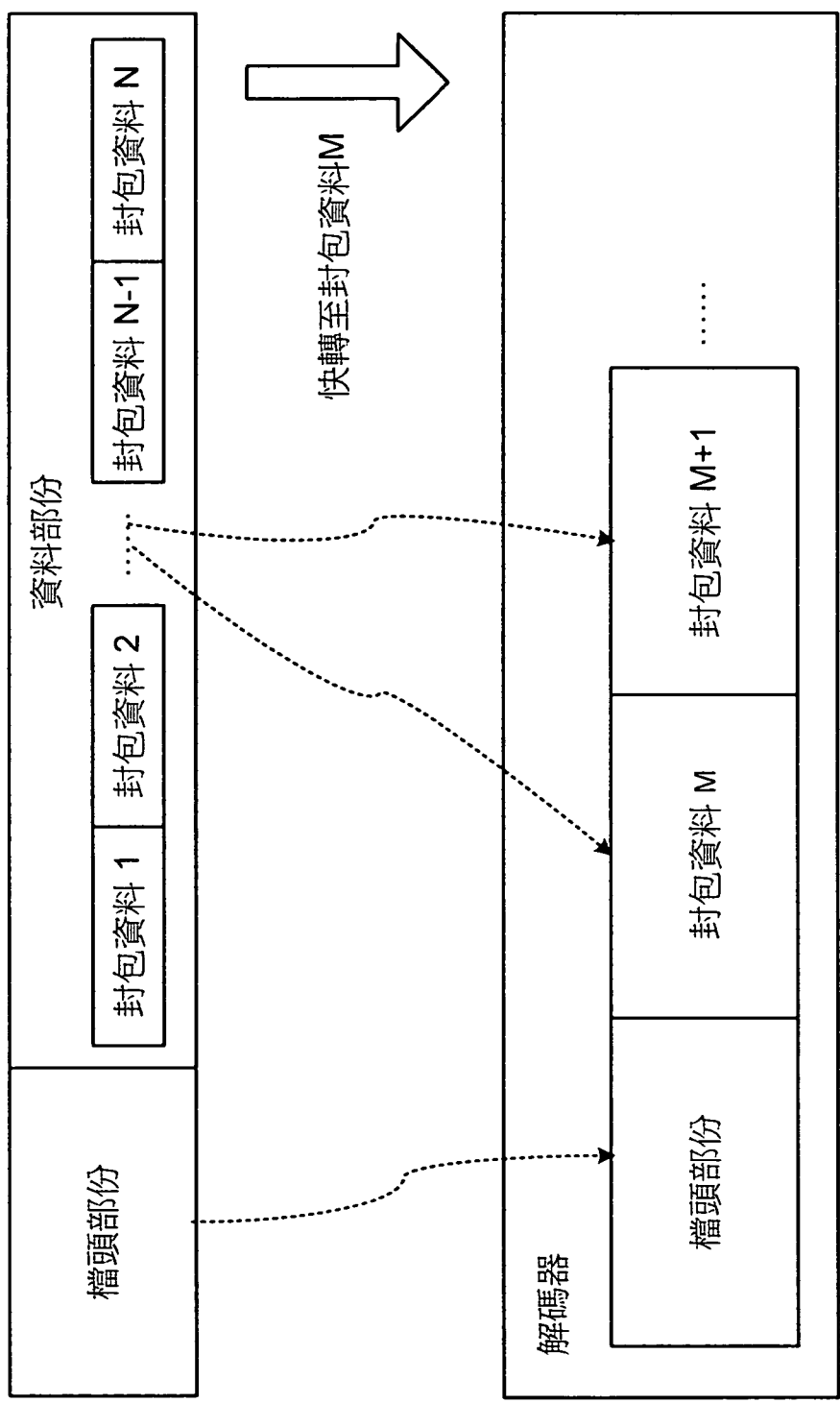
一偵測單元，偵測解碼過程是否收到一快轉指令，於收到該快轉指令時產生一快轉訊息。



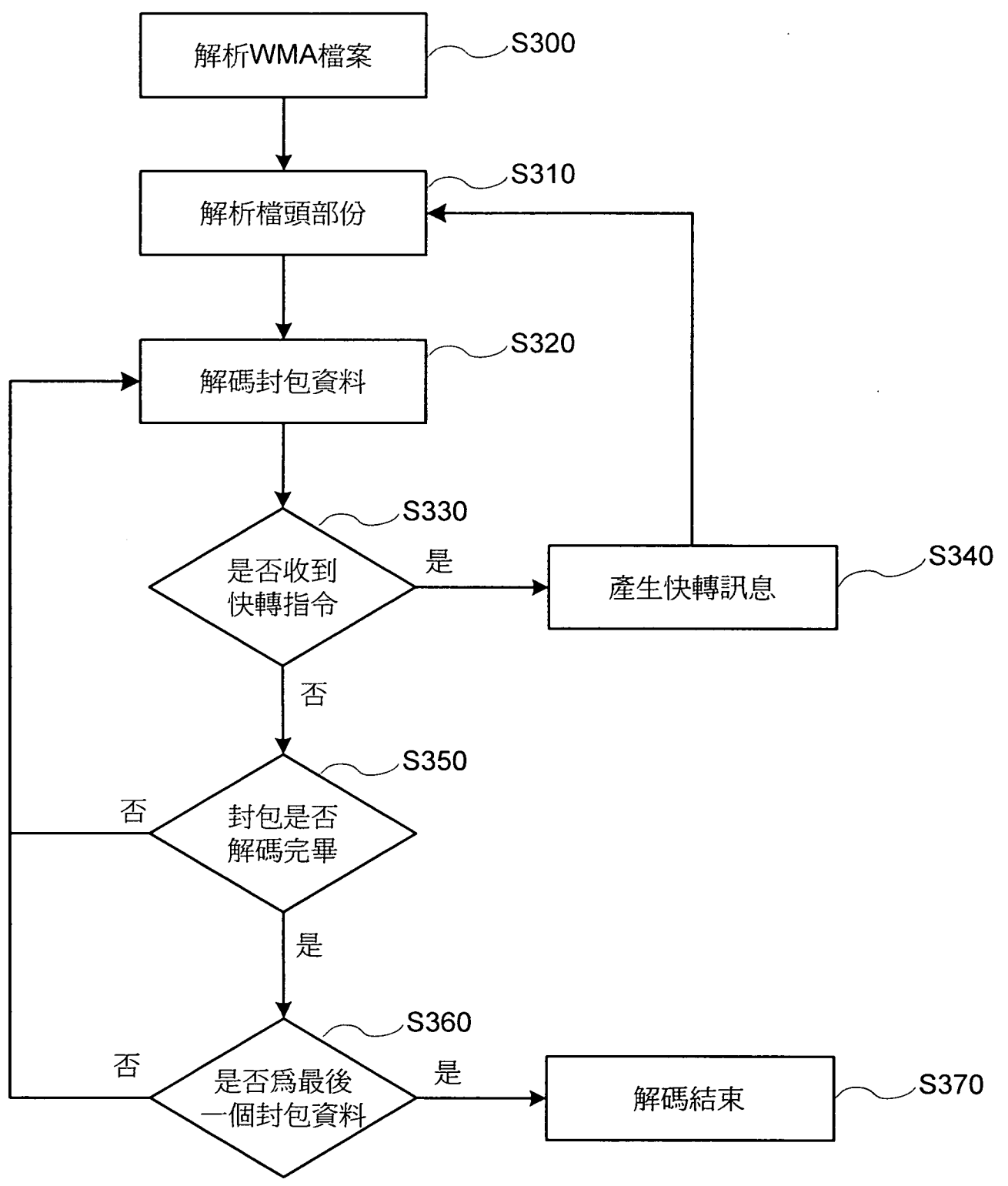
第1圖



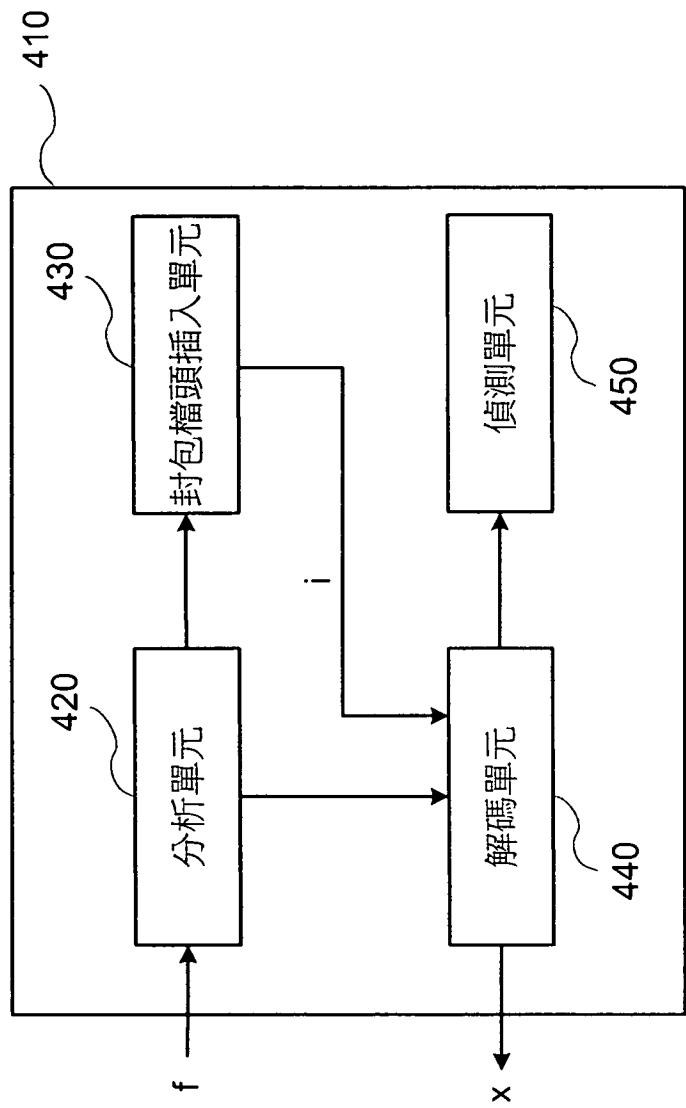
第2A圖



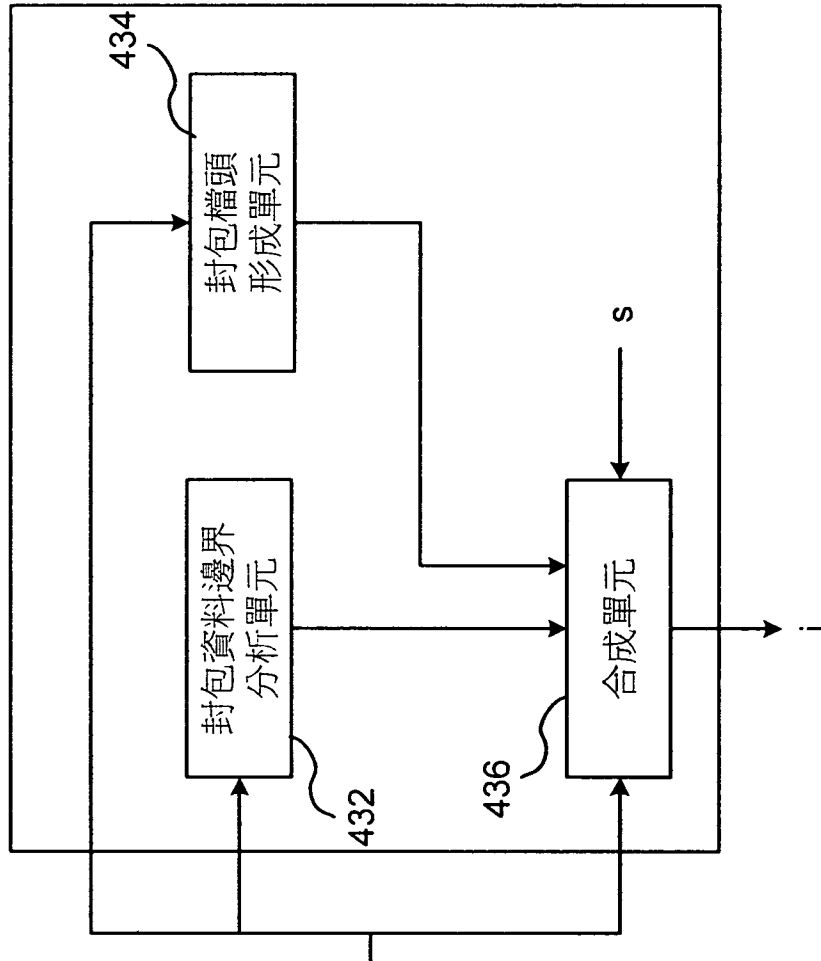
第2B圖



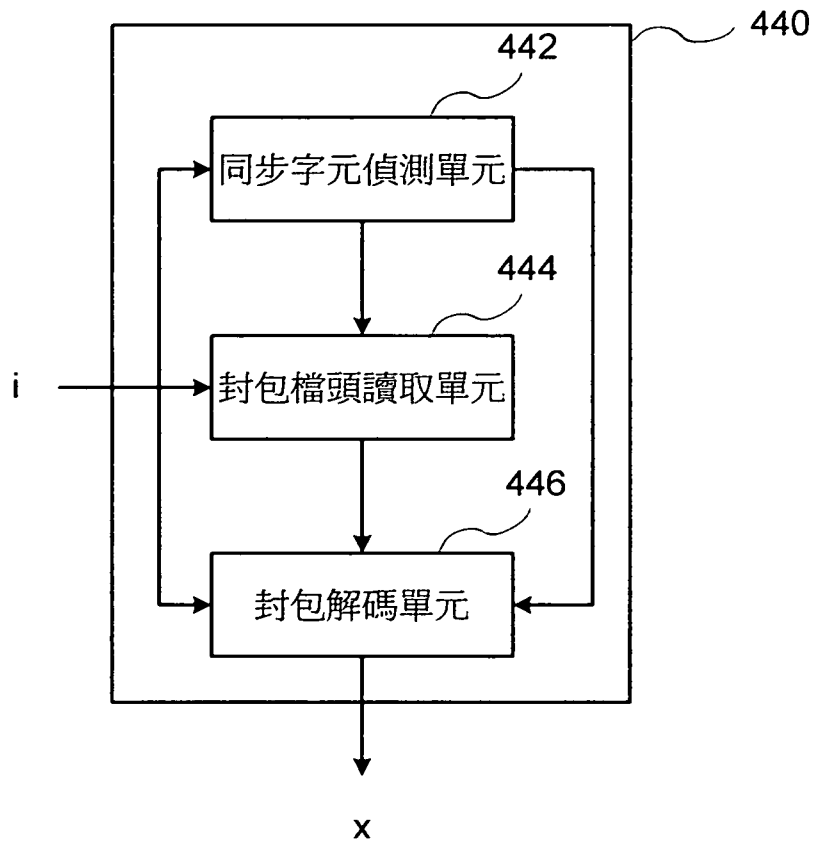
第3圖



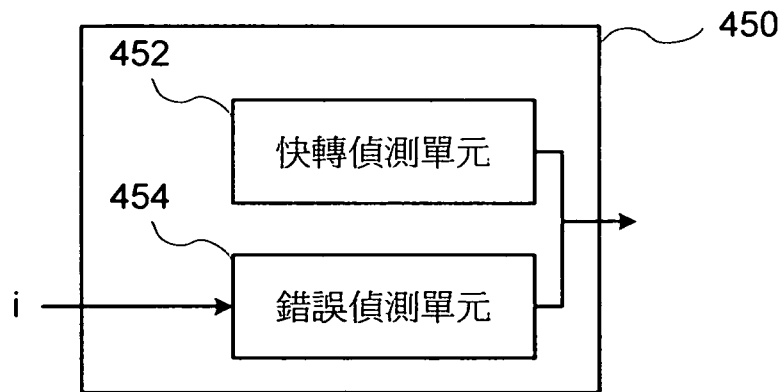
第4A圖



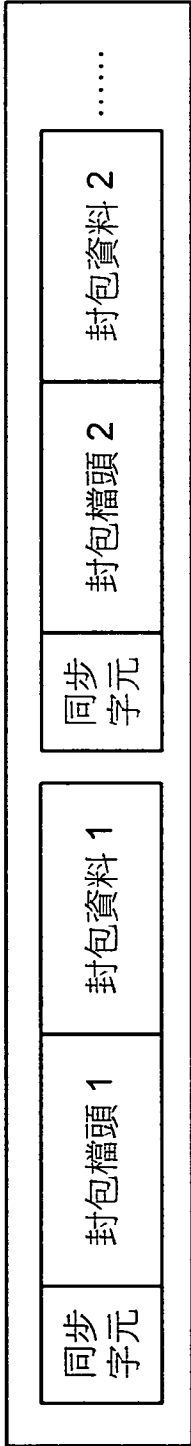
第4B圖



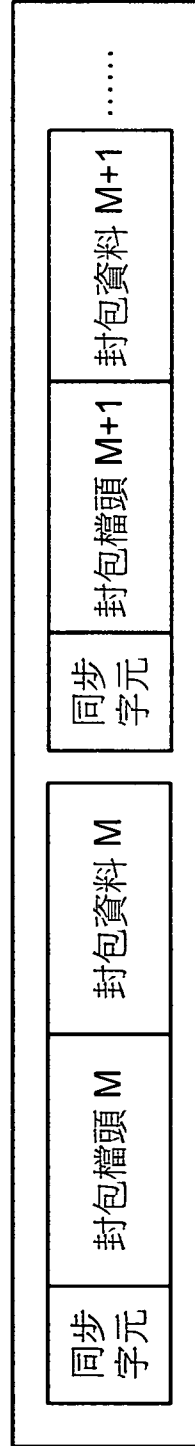
第4C圖



第4D圖

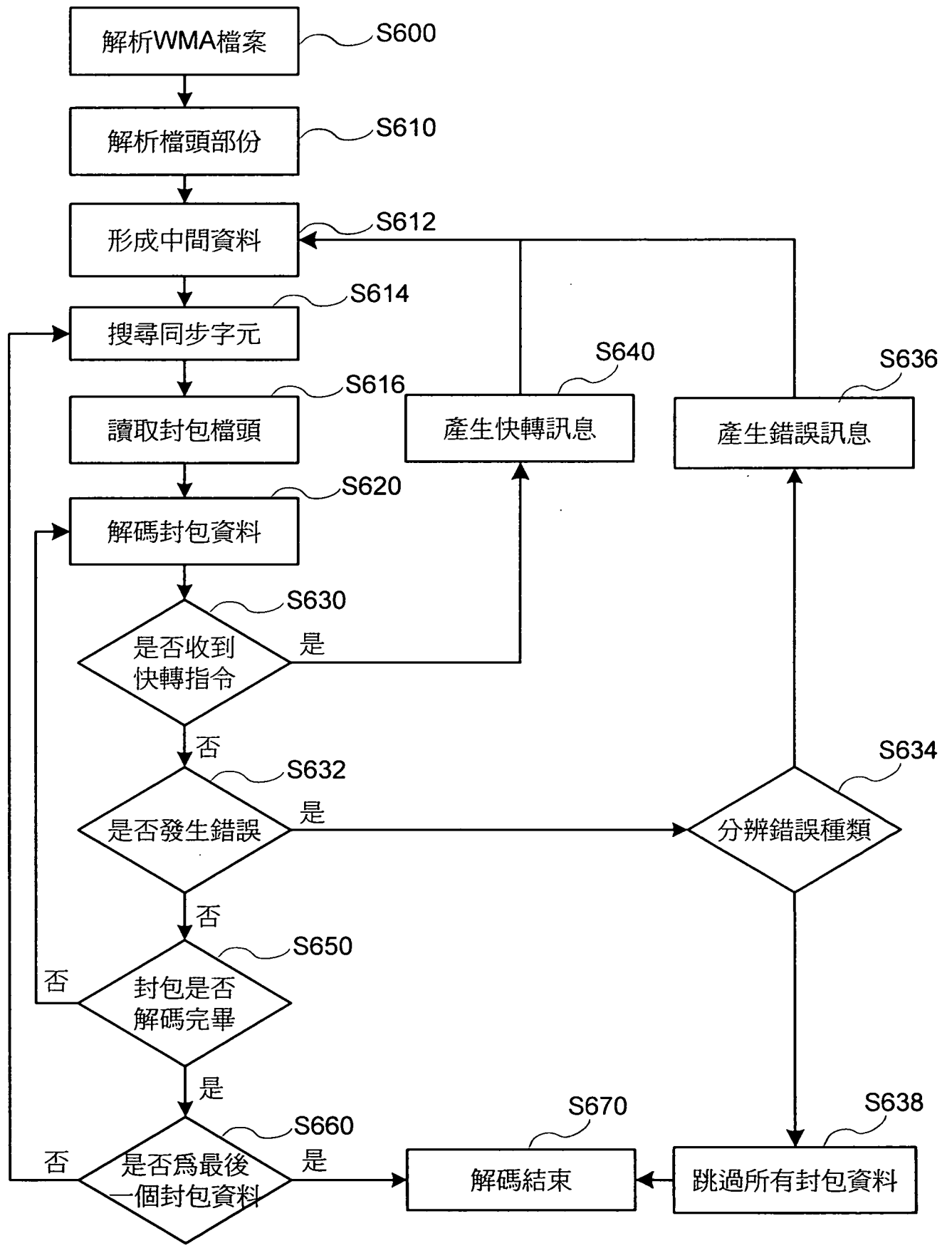


第5A圖



第5B圖

TW8644PAMY



第6圖