

四、聲明事項：

主張專利法第二十二條第二項第一款或第二款規定之事實，其事實發生日期為： 年 月 日。

申請前已向下列國家（地區）申請專利：

【格式請依：受理國家（地區）、申請日、申請案號 順序註記】

有主張專利法第二十七條第一項國際優先權：

無主張專利法第二十七條第一項國際優先權：

主張專利法第二十九條第一項國內優先權：

【格式請依：申請日、申請案號 順序註記】

主張專利法第三十條生物材料：

須寄存生物材料者：

國內生物材料 【格式請依：寄存機構、日期、號碼 順序註記】

國外生物材料 【格式請依：寄存國家、機構、日期、號碼 順序註記】

不須寄存生物材料者：

所屬技術領域中具有通常知識者易於獲得時，不須寄存。

九、發明說明：

【發明所屬之技術領域】

本發明係提供一種錄製媒體資料之方法，尤指一種依據錄影時間長度調整所錄製之媒體資料或欲錄製之媒體資料之編碼位元率之方法。

【先前技術】

近年來，錄影裝置，例如卡帶式錄影機(Video Cassette Recorder, VCR)及數位多功能光碟(Digital Versatile Disc, DVD)錄影機等等，已被廣泛運用在錄製影片及影像節目上，這些錄放裝置可從一儲存媒體讀取資料而將靜態圖片或動態畫面放映在一螢幕上，以及播放相對應之音訊

(audio) 資料；此外，複數個動態畫面與其相關音訊資料亦可記錄於該儲存媒體上。一般的硬碟式錄影機，如數位視訊錄放影機(Digital Video Recorder, DVR)或個人錄影機(Personal Video Recorder, PVR)等，都有所謂時光平移(Time Shift)此功能，所謂時光平移之功能是使用利用硬碟錄影機觀看現場實況電視節目，而必須中途離席的時候，只要按下暫停鍵讓節目暫停，觀看者可以離開去作自己想做的事情；使用者離開的期間，硬碟錄影機會將仍實況播放的節目錄下來，等到使用者回到螢幕前面的時候，按下播放鍵，便可以接著看下去而不會遺漏任何片段，就像在觀看錄影帶一樣，這等於將現在的一刻遞移到下一個時間點發

生，而這是硬碟錄影機最吸引人的特點功能之一。

一般而言，錄影功能係分成幾種錄影模式，其包括：高畫質模式(High Picture Quality Play, XP)、標準模式(Standard Play, SP)、長播放模式(Long play, LP)以及特長撥放模式(Extra Long Play, EP)等。不同的錄影模式係相對應於不同的編碼位元率(encoding bit rate)，若把這幾種錄影模式從最高位元率排到最低位元率，則其順序依次為：高畫質模式，標準模式，長播放模式及特長撥放模式。由上可知，高畫質模式擁有最高的編碼位元率，而特長撥放模式則有最低的編碼位元率。由於影像編碼的品質與編碼位元率成正比，所以在高畫質模式下擁有最佳的影像品質而特長撥放模式則擁有最差的影像品質。儘管高畫質模式有最佳的影像品質，但是其高位元率會產生很大的編碼影像位元流，因此便減少了其他可記錄在儲存媒體(例如一磁性媒體或是 DVD 片)上影像位元流的數量；另一方面，雖然超長撥放模式擁有最差的影像品質，但是其低位元率卻產生較小的編碼影像位元流，於是便增加了其他可記錄在儲存媒體上之影像位元流的數量。有鑑於此，在進行影像編碼時，如何管理錄影模式來達成最有效率的儲存媒體管理便成為一錄影系統的重要課題。

【發明內容】

本發明之申請專利範圍係揭露一種錄製媒體資料之方法，其包含有下列步驟：(a)於一第一時間區間內以一第一編碼位元率錄製一媒體資料之一第一部分資料至一儲存媒體；(b)判斷該第一時間區間是否大於一特定時間；以及(c)依據步驟(b)之判斷結果決定是否將步驟(a)中儲存於該儲存媒體中之該媒體資料之該第一部分資料由該第一編碼位元率轉碼成一第二編碼位元率。

本發明之申請專利範圍係揭露一種可錄製媒體資料之錄影系統，其包含有一媒體資料輸入端，用來接收一媒體資料；一編碼/解碼器，耦合於該媒體資料輸入端，該編碼/解碼器係用來以一第一編碼位元率錄製該媒體資料之一第一部分資料；一儲存媒體，耦合於該編碼/解碼器，用來儲存經該編碼/解碼器處理之該第一部份資料；一判斷裝置，耦合於該儲存媒體並判斷該儲存媒體所儲存之該第一部份資料之資料量是否大於一臨界值；以及一控制裝置，耦合於該編碼/解碼器及該判斷裝置，該控制裝置係依據該判斷裝置之一判斷結果，控制該編碼/解碼器是否將儲存於該儲存媒體中之該第一部份資料改由以一第二編碼位元率錄製。

【實施方式】

請參閱第 1 圖，第 1 圖為本發明可錄製媒體資料之一錄影系統 10 之功能方塊示意圖，於此之媒體資料係泛指需經由媒體播放呈現之承載訊息之物件，媒體資料係可為文字、視訊(圖形、影像等)、聲訊(音樂、語言、音效)等資料；而播放媒體資料之媒體係可為投影機、幻燈機、錄影機、錄音機、電視、廣播、電腦網路等播放媒介。錄影系統 10 係可為一數位視訊錄放影機(digital video recorder, DVR)或為一個人錄影機(Personal Video Recorder, PVR)等。錄影系統 10 包含有一媒體資料輸入端 12，用來接收一媒體資料，例如可接收有線或無線電視廣播訊號等，一編碼/解碼器 14(codec)，耦合於媒體資料輸入端 12，用來對該多媒體資料進行編碼或解碼，例如編碼/解碼器 14 係用來以一第一編碼位元率錄製對該多媒體資料之一第一部分資料，以及一儲存媒體 16，耦合於編碼/解碼器 14，用來儲存經編碼/解碼器 14 處理後之該第一部份資料，儲存媒體係可為一硬碟機。錄影系統 10 另包含一判斷裝置 18，耦合於該儲存媒體並用來判斷儲存媒體 16 所儲存之該第一部份資料之資料量是否大於一臨界值，例如可藉由判斷錄影系統 10 所進行錄影時間是否大於一特定時間，來得知儲存媒體 16 所儲存之該第一部份資料之資料量是否大於該臨界值，錄影系統 10 另包含一控制裝置 20，用來依據判斷裝置 18 之一判斷結果，控制編碼/解碼器 14 是否將儲存於儲存媒體 16

中之該第一部份資料改由以一第二編碼位元率錄製。

請參閱第 2 圖，第 2 圖為本發明利用錄影系統 10 錄製媒體資料之流程圖，該方法係包含下列步驟：

- 步驟 100：錄影系統 10 於一第一時間區間內以一第一編碼位元率(encoding bit rate)錄製一媒體資料之一第一部份資料至儲存媒體 16。
- 步驟 102：判斷裝置 18 判斷該第一時間區間是否大於一特定時間，當判斷該第一時間區間大於該特定時間時，執行步驟 104；反之，則執行步驟 108。
- 步驟 104：控制裝置 20 控制編碼/解碼器 14 將儲存於儲存媒體 16 中之該第一部份資料由該第一編碼位元率轉碼(transcode)成一第二編碼位元率。
- 步驟 106：錄影系統 10 於該第一時間區間之後以該第一編碼位元率或該第二編碼位元率，或其他編碼位元率繼續錄製該媒體資料之一第二部分資料(異於該第一部份資料)至儲存媒體 16。
- 步驟 108：錄影系統 10 繼續以該第一編碼位元率錄製該媒體資料之該第二部分資料至儲存媒體 16，且不對儲存於儲存媒體 16 中之該第一部份資料進行轉碼之動作。
- 步驟 110：結束。

於此對上述步驟做一詳細說明，舉例來說若儲存媒體 16 為一儲存容量 5GB 之 DVD 光碟或硬碟機，則於正常錄影狀態下，若以資料流為 9 Mbps 之高畫質模式(High Picture Quality, XP)下可錄製 1 小時 20 分鐘左右之媒體資料；若以資料流為 6 Mbps 之標準模式(Standard Play, SP)下可錄製 2 小時左右之媒體資料；若以資料流為 3 Mbps 之長播放模式(Long play, LP)下可錄製 4 小時左右之媒體資料；且若以資料流為 1.5 Mbps 之特長撥放模式(Extra Long Play, EP)下可錄製 8 小時左右之媒體資料，意即影像畫質之解析度由高至低之排列順序為高畫質模式、標準模式、長播放模式、特長撥放模式。當錄影系統 10 之媒體資料輸入端 12 接收該媒體資料，且設定以某一模式錄製該媒體資料時，編碼/解碼器 14 便會以相對應該模式之編碼位元率對該媒體資料進行編碼，且將編碼後之資料儲存至儲存媒體 16。故首先使用者可設定錄影系統 10 於該特定時間內(例如 2 小時內)以相對應該模式(如標準模式)之該第一編碼位元率錄製該媒體資料之該第一部分資料至儲存媒體 16，當判斷裝置 18 判斷錄影時間超過該特定時間(該特定時間可設為 2 小時)，則代表接下來儲存媒體 16 無法具有足夠之儲存空間儲存以標準模式下所錄製之媒體資料，也就是說判斷裝置 18 判斷儲存媒體 16 所儲存之經編碼/解碼器 14 編碼後之資料之資料量即將大於一臨界值，此時便必須降低錄影品質以換取更大之媒體資料儲存空間，控制裝

置 20 便會控制編碼/解碼器 14 將儲存於儲存媒體 16 中之該第一資料由該第一編碼位元率轉碼成該第二編碼位元率，其中該第二編碼位元率係小於該第一編碼位元率，其中該第一編碼位元率係對應於一第一解析度，該第二編碼位元率係對應於一第二解析度，且該第二解析度係小於該第一解析度。該第一編碼位元率係可相對應於高畫質模式、標準模式、或長播放模式等之編碼位元率，且該第二編碼位元率係可相對應於標準模式、長播放模式、或特長撥放模式等之編碼位元率。例如可將原先已錄製於儲存媒體 16 中之該第一部分媒體資料由較高影像編碼品質(例如高畫質模式、標準模式、長播放模式等)之模式轉碼成較低影像編碼品質(例如標準模式、長播放模式、特長撥放模式等)之模式，以騰出更多之儲存媒體 16 之儲存空間來錄製後續之媒體資料。而錄影系統 10 於該特定時間之後可以該第一編碼位元率或該第二編碼位元率，或其他編碼位元率繼續錄製該媒體資料之該第二部分資料至儲存媒體 16。反之，倘若判斷裝置 18 判斷錄影時間並未超過該特定時間時，錄影系統 10 可繼續以該第一編碼位元率錄製該媒體資料之該第二部分資料至儲存媒體 16，且不對儲存於儲存媒體 16 中之資料進行轉碼之動作。

請參閱第 3 圖，第 3 圖為本發明第一實施例錄影系統 10 於不同整體錄影時間採用不同錄影模式之示意圖。由第

3 圖中可看出，當整體錄影時間小於 2 小時時，於標準模式下錄影系統 10 可完整錄製媒體資料至儲存媒體 16，故可全程採用標準模式錄影；當整體錄影時間超過 2 小時但小於 4 小時時，於標準模式下錄影系統 10 並無法完整錄製媒體資料至儲存媒體 16，故可將先前已錄製之媒體資料 (0-2 小時) 由原來相對應標準模式之編碼位元率轉碼為相對應長播放模式之編碼位元率，並於 2 小時後以長播放模式錄製媒體資料，以使該媒體資料全部採用相對應該長播放模式之編碼位元率錄製；當整體錄影時間超過 4 小時但小於 6 小時時，於長播放模式下錄影系統 10 並無法完整錄製媒體資料至儲存媒體 16，故可將先前已錄製之媒體資料轉碼為相對應特長撥放模式之編碼位元率，並於 4 小時後以特長撥放模式錄製媒體資料，以使該媒體資料全部採用相對應該特長撥放模式之編碼位元率錄製；但當整體錄影時間超過 6 小時時，於特長撥放模式下錄影系統 10 亦無法完整錄製媒體資料至儲存媒體 16，故此時只好刪除錄影時間最早之媒體資料，以將 6 小時後所錄製之媒體資料覆寫於一開始所錄製之媒體資料。

請參閱第 4 圖，第 4 圖為本發明第二實施例錄影系統 10 於不同整體錄影時間所對應之時間區間採用不同錄影模式之示意圖，與第一實施例不同之處，於第二實施例中採用不同錄影模式來分段錄製整體之媒體資料。舉例而言，

當整體錄影時間小於 2 小時時，於標準模式下錄影系統 10 可完整錄製媒體資料至儲存媒體 16，故可全程採用標準模式錄影；當整體錄影時間超過 2 小時但小於 3 小時時，可將先前已錄製之媒體資料(0-2 小時)由原來編碼位元率轉碼為相對應長播放模式之編碼位元率，並於第 2 到第 3 小時間以標準模式繼續錄製媒體資料；當整體錄影時間超過 3 小時但小於 4 小時時，可將先前已錄製之媒體資料(0-3 小時)轉碼為相對應特長撥放模式之編碼位元率，並於第 3 到第 4 小時間以標準模式繼續錄製媒體資料；但當整體錄影時間超過 4 小時時，此時只好刪除錄影時間最早之媒體資料，以將 4 小時後所錄製之媒體資料覆寫於一開始所錄製之媒體資料。此實施例之特點在於可使最近錄製之媒體資料以較高影像編碼品質之錄影模式錄製，而較先前所錄製之媒體資料則以較低影像編碼品質之錄影模式錄製，如此一來可保有最新錄製之媒體資料較佳之影像編碼品質。而本發明於不同時間區間內採用不同錄影模式之構想可不侷限於上述所舉之實施例，於此便不再詳述。

相較於先前之錄影方法，本發明由於可依據錄影時間長度動態調整所錄製之媒體資料或欲錄製之媒體資料之錄影模式，故可因應使用者需求(影像品質需求或錄影時間需求)，而於有限的儲存媒體空間中藉由管理錄影模式來達成有效率之儲存媒體管理，也提供一人性化之錄影管理機制。

以上所述僅為本發明之較佳實施例，凡依本發明申請專利範圍所做之均等變化與修飾，皆應屬本發明專利之涵蓋範圍。

【圖式簡單說明】

圖式之簡單說明

第 1 圖為本發明可錄製媒體資料之錄影系統之功能方塊示意圖。

第 2 圖為本發明利用錄影系統錄製媒體資料之流程圖。

第 3 圖為本發明第一實施例錄影系統於不同時間區間採用不同錄影模式之示意圖。

第 4 圖為本發明第二實施例錄影系統於不同時間區間採用不同錄影模式之示意圖。

【主要元件符號說明】

10	錄影系統	12	媒體資料輸入端
14	編碼/解碼器	16	儲存媒體
18	判斷裝置	20	控制裝置

步驟 100、102、104、106、108、110

五、中文發明摘要：

一種錄製媒體資料之方法，其包含有下列步驟：(a)於一第一時間區間內以一第一編碼位元率錄製一媒體資料之一第一部分資料至一儲存媒體；(b)判斷該第一時間區間是否大於一特定時間；以及(c)依據步驟(b)之判斷結果決定是否將步驟(a)中儲存於該儲存媒體中之該媒體資料之該第一部分資料由該第一編碼位元率轉碼成一第二編碼位元率。

六、英文發明摘要：

A method for recording media data includes the following steps: (a) recording a first part of media data to a storage medium at a first encoding bit rate within a first time interval; (b) determining whether the first time interval is greater than a predetermined time interval; and (c) determining whether the first part of the media data stored in the storage medium is transcoded from the first encoding bit rate to a second encoding bit rate according to the determination in step (b).

十、申請專利範圍：

1. 一種錄製媒體資料之方法，其包含有下列步驟：
 - (a)於一第一時間區間內以一第一編碼位元率(encoding bit rate)錄製一媒體資料之一第一部分資料至一儲存媒體；
 - (b)判斷該第一時間區間是否大於一特定時間；以及
 - (c)依據步驟(b)之判斷結果決定是否將步驟(a)中儲存於該儲存媒體中之該媒體資料之該第一部分資料由該第一編碼位元率轉碼(transcode)成一第二編碼位元率。
2. 如請求項 1 所述之方法，其另包含有：

於該第一時間區間之後以該第二編碼位元率錄製該媒體資料之一第二部分資料至該儲存媒體。
3. 如請求項 1 所述之方法，其另包含有：

於該第一時間區間之後以該第一編碼位元率錄製該媒體資料之一第二部分資料至該儲存媒體。
4. 如請求項 1 所述之方法，其中步驟(c)包含當判斷該第一時間區間大於該特定時間時，將步驟(a)中儲存於該儲存媒體中之該媒體資料之該第一部分資料由該第一編碼位元率轉碼成該第二編碼位元率。

5. 如請求項 1 所述之方法，其中步驟(c)包含當判斷該第一時間區間小於或等於該特定時間時，維持步驟(a)中儲存於該儲存媒體中之該媒體資料之該第一部分資料於該第一編碼位元率。
6. 如請求項 1 所述之方法，其中該第二編碼位元率係小於該第一編碼位元率。
7. 如請求項 6 所述之方法，其中該第一編碼位元率係對應於一第一解析度，該第二編碼位元率係對應於一第二解析度，該第二解析度係小於該第一解析度。
8. 一種可錄製媒體資料之錄影系統，其包含有：
 - 一媒體資料輸入端，用來接收一媒體資料；
 - 一編碼/解碼器(codec)，耦合於該媒體資料輸入端，該編碼/解碼器係用來以一第一編碼位元率錄製該媒體資料之一第一部分資料；
 - 一儲存媒體，耦合於該編碼/解碼器，用來儲存經該編碼/解碼器處理之該第一部份資料；
 - 一判斷裝置，耦合於該儲存媒體並判斷該儲存媒體所儲存之該第一部份資料之資料量是否大於一臨界值；以及
 - 一控制裝置，耦合於該編碼/解碼器及該判斷裝置，該

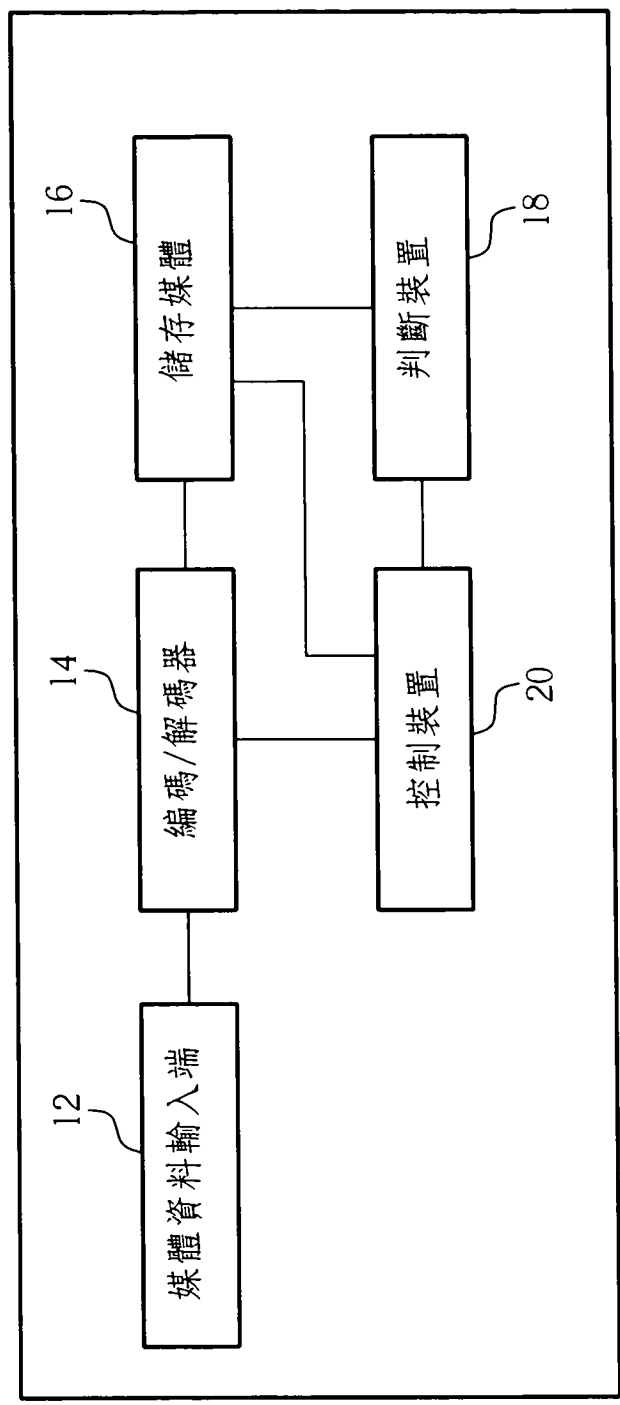
控制裝置係依據該判斷裝置之一判斷結果，控制該編碼/解碼器是否將儲存於該儲存媒體中之該第一部份資料改由以第一編碼位元率錄製。

9. 如請求項 8 所述之錄影系統，其中當該判斷結果為該第一部份資料之資料量大於該臨界值時，該控制裝置控制該編碼/解碼器將儲存於該儲存媒體中之該第一部份資料由該第一編碼位元率轉碼成該第二編碼位元率。
10. 如請求項 8 所述之錄影系統，其中該控制裝置係用來依據該判斷裝置之該判斷結果，控制該編碼/解碼器以該第一編碼位元率或該第二編碼位元率錄製該媒體資料之一第二部份資料。
11. 如請求項 10 所述之錄影系統，其中當該判斷結果為該第一部份資料之資料量大於該臨界值時，該控制裝置控制該編碼/解碼器以該第二編碼位元率錄製該媒體資料之該第二部份資料。
12. 如請求項 8 所述之錄影系統，其中該第二編碼位元率係小於該第一編碼位元率。

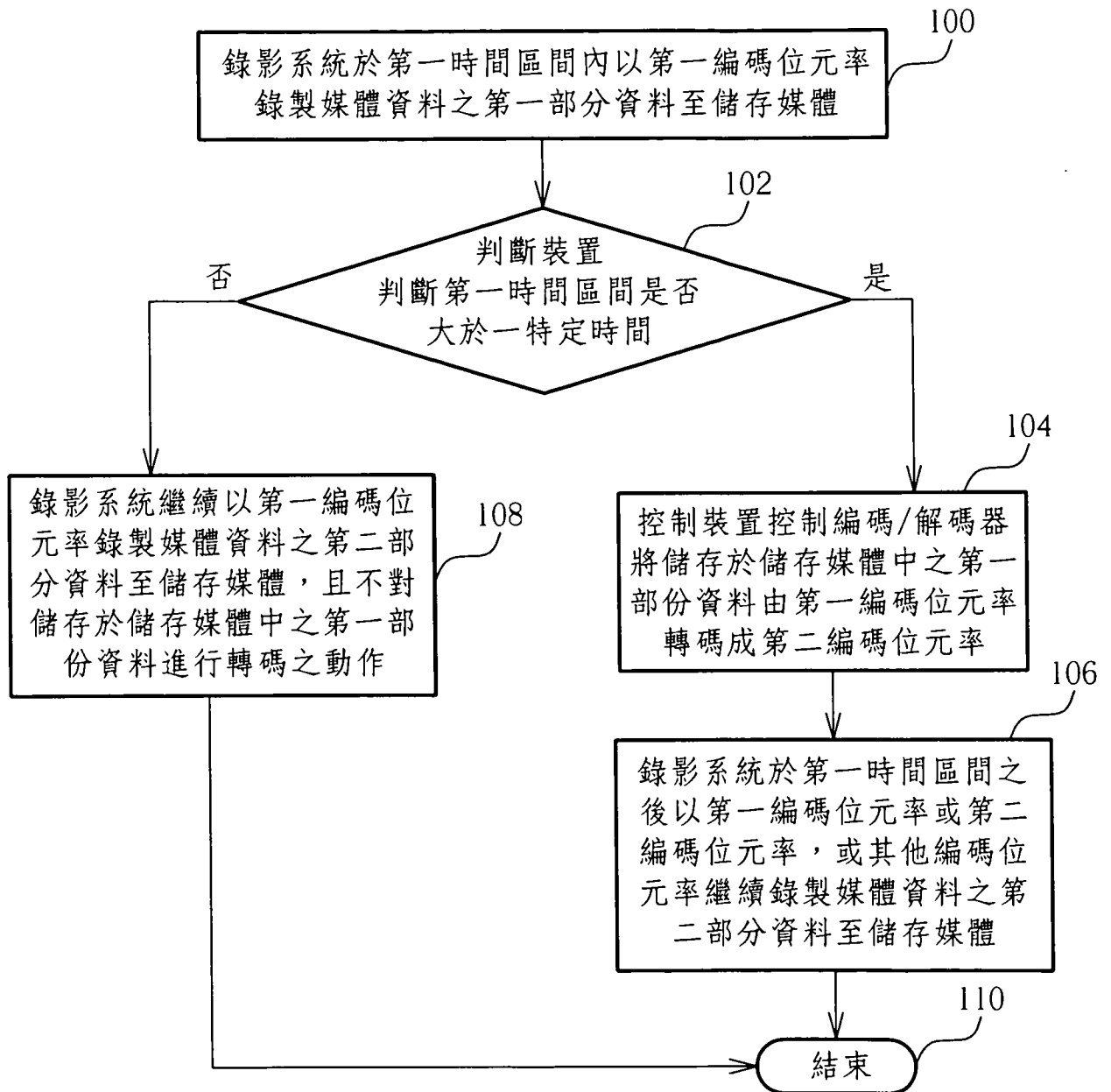
13. 如請求項 12 所述之錄影系統，其中該第一編碼位元率係對應於一第一解析度，該第二編碼位元率係對應於一第二解析度，該第二解析度係小於該第一解析度。
14. 如請求項 8 所述之錄影系統，其中該儲存媒體係為一硬碟機。
15. 如請求項 8 所述之錄影系統，其係為一數位視訊錄放影機(digital video recorder, DVR)。
16. 如請求項 8 所述之錄影系統，其係為一個人錄影機(Personal Video Recorder, PVR)。

十一、圖式：

10



第1圖



第2圖

整體錄影時間T(小時)	錄影模式(由開始錄影至結束錄影)
$0 < T \leq 2$	標準模式
$2 < T \leq 4$	長播放模式
$4 < T \leq 6$	特長播放模式
$T > 6$	第6小時前使用特長播放模式， 第6小時後覆寫先前錄製資料

第3圖

時間區間 t(小時)	$0 < t \leq 2$	$2 < t \leq 3$	$3 < t \leq 4$	$t > 4$
整體錄影時間 T(小時)	$0 < T \leq 2$	$2 < T \leq 3$	$3 < T \leq 4$	$T > 4$
	標準模式	標準模式	標準模式	覆寫 錄製 先資料
	長播放模式	標準模式	標準模式	
	特長播放模式	特長播放模式	標準模式	
	特長播放模式	特長播放模式	標準模式	

第4圖

七、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第 (2) 圖。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

步驟 100、102、104、106、108、110

八、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的
化學式：

無

96年10月7日修正(或)正替換頁

公告本

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：96112293

※ 申請日期：96.4.9

※IPC 分類：H04N5/915(2006.01)
G11B26/10(2006.01)

一、發明名稱：(中文/英文)

錄製媒體資料之方法與錄影系統 / METHOD AND
RECORDING SYSTEM FOR RECORDING MEDIA DATA

二、申請人：(共 1 人)

姓名或名稱：(中文/英文)

佳世達科技股份有限公司 / QISDA CORPORATION

代表人：(中文/英文)

李焜耀 / LEE, KUEN-YAO

住居所或營業所地址：(中文/英文)

桃園縣龜山鄉山鶯路一五七號 / No. 157, Shan-Ying Road, Gueishan,
Tao-Yuan Hsien, Taiwan, R.O.C.

國籍：(中文/英文)

中華民國 / TWN

三、發明人：(共 1 人)

姓名：(中文/英文)

1. 李昌鴻 / LEE, CHANG-HUNG

國籍：(中文/英文)

1. 中華民國 / TWN