200847782

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：96117524

※ 申請日期： 96.5.17　　※IPC 分類： H04N 5/91 (2006.01)
5/76 (2006.01)

一、發明名稱：（中文/英文）

可程式化排程之視訊轉檔裝置

二、申請人：（共 1 人）

姓名或名稱：（中文/英文）

英保達股份有限公司

代表人：（中文/英文）（簽章） 葉國一

住居所或營業所地址：（中文/英文）

台北市內湖區內湖路一段 396 號 5 樓

國　籍：（中文/英文） 中華民國

三、發明人：（共 1 人）

姓　名：（中文/英文）

莊雲翔/CHUANG, YUN-HSIANG

國　籍：（中文/英文）

中華民國/R.O.C.

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】

本發明係有關於一種數位視訊技術，特別是有關於一種可程式化排程之視訊轉檔裝置，可應用於將多種各式不同類型之視訊來源，例如有線電視、數位電視、美規數位視訊、日規數位視訊、衛星機上盒、CD/DVD 光碟播放機、數位攝影機、和監視攝影機，其所產生之視訊信號或電腦中的各式數位視訊檔案轉換成使用者指定之格式的數位視訊檔案。

【先前技術】

傳統上，個人電腦的視訊檔案格式例如包括 AVI、WMV、MOV、和 MPG。但隨著電腦技術的演進，目前已有許多可攜式之多媒體播放裝置(Portable Multimedia Player, PMP)，例如 iPod、Sony PSP (PlayStation Portable)、和 NINTENDO NDS，分別採用各自獨特的格式來播放數位視訊檔案。

由於數位視訊檔案目前存在有如此眾多不同的格式，因此假若使用者想要在其 Sony PSP 裝置上觀賞 AVI 格式的數位視訊檔案，則其首要工作便是將 AVI 格式的數位視訊檔案於個人電腦上轉換成 PSP 格式，再接著將轉換成的 PSP 格式的數位視訊檔案下載至其 Sony PSP 裝置。

目前於個人電腦上，數位視訊檔案的格式轉換通常是透過軟體來實現。然而於實際應用上，於個人電腦上使用軟體來轉換視訊檔案格式具有許多的缺點，包括設定難度

較高、需求較高之電腦配備、和轉檔速度較慢。再者，目前視訊轉檔軟體僅能讓使用者將現有之數位視訊檔案轉換成所需之格式，但無法讓使用者直接轉換非檔案形式之視訊串流，例如為各式之電視廣播節目(有線/無線/衛星直播)。若使用者有需想要將各式之廣播電視節目錄製成數位視訊檔案，則首先需於其個人電腦上安裝相關之硬體電視卡或接收器，因此需多花費硬體成本。此外，於個人電腦上採用軟體來進行視訊轉檔工作通常需要由使用者進行一連串極為繁瑣之安裝及操作程序，因此使用上並不方便。

【發明內容】

鑒於以上所述習知技術之缺點，本發明之主要目的便是在於提供一種可程式化排程之視訊轉檔裝置，其可提供操作更為容易和轉檔速度更為快速的視訊轉檔功能。

本發明之另一目的在於提供一種可程式化排程之視訊轉檔裝置，其可讓使用者簡易地將各式之廣播電視節目錄製成指定格式的數位視訊檔案。

本發明之可程式化排程之視訊轉檔裝置係設計來應用於將多種各式不同類型之視訊來源，包括有線電視、數位電視、美規數位視訊、日規數位視訊、衛星機上盒、和光碟播放機、數位攝影機，其所產生之視訊信號或電腦中的各式數位視訊檔案轉換成使用者所指定之格式的數位視訊檔案。

於實體架構上，本發明之可程式化排程之視訊轉檔裝置至少包含:(A)一主控模組，其可提供一使用者操作之轉

檔排程控制參數設定功能，用以設定出一組轉檔排程控制參數，至少包括操作時段、視訊來源類型、和目標格式；(B)一視訊接收介面模組，其係用以向外耦接至該視訊來源，且其可受控於該主控模組來於使用者設定之操作時段接收該視訊來源所產生之視訊信號；(C) 一數位視訊檔案讀取模組，其係用以讀取電腦中的各式數位視訊檔案;(D)一視訊格式轉換模組，其可受控於該主控模組來將該視訊接收介面模組所接收到之視訊信號或檔案讀取模組所讀取之檔案依據使用者設定之目標格式進行格式轉換；以及(E)一資料通訊介面模組，其可將該視訊格式轉換模組所轉換而成之數位視訊檔案的串流輸出至該多媒體資料處理平台。

本發明之可程式化排程之視訊轉檔裝置的特點在於特點在於具有一可程式化之轉檔排程功能，並採用一硬體型式之視訊格式轉換晶片，而非傳統之電腦軟體程式，來執行視訊格式轉換工作，因此其轉換速度較先前技術更為快速。

【實施方式】

以下即配合所附之圖式，詳細揭露說明本發明之可程式化排程之視訊轉檔裝置之實施例。

第 1A 圖即顯示本發明之可程式化排程之視訊轉檔裝置(如標號 100 所指之裝置)的應用方式。如圖所示，本發明之可程式化排程之視訊轉檔裝置 100 於具體實施上可製作成一單獨之外接式裝置，用以搭接至一視訊來源 10 和一

多媒體資料處理平台 20 之間；其中該視訊來源 10 的種類包括各式之廣播電視接收裝置，例如有線電視、DVB-T (Digital Video Broadcasting - Terrestrial)數位電視、美規之 NTSC (National Television Standards Committee)數位電視、日規之 ISDB-T(Integrated Services Digital Broadcasting - Terrestrial)數位電視、和衛星直播電視(衛星機上盒)，以及各式之視訊檔案儲存裝置或影視播放裝置，例如 CD/DVD 光碟播放機、數位攝影機、和監視攝影機；而該多媒體資料處理平台 20 則例如為一個人電腦(桌上型電腦或筆記型電腦)或各式之具有視訊播放功能的可攜式影視播放裝置 21，例如 iPod、Sony PSP (PlayStation Portable)、或 NINTENDO NDS。於實際操作時，本發明之可程式化排程之視訊轉檔裝置 100 即可接收該視訊來源 10 所產生之視訊信號，並將其轉換成使用者所指定之格式的數位視訊檔案。

第 1B 圖顯示本發明之可程式化排程之視訊轉檔裝置 100 的另一種應用方式；其中係將一多媒體資料處理平台(即桌上型電腦或筆記型電腦) 20 直接作為視訊來源，用以將該多媒體資料處理平台 20 現存之視訊檔案透過外接之本發明之可程式化排程之視訊轉檔裝置 100 來進行轉檔程序。

如第 2 圖所示，本發明之可程式化排程之視訊轉檔裝置 100 的內部基本架構至少包含:(A)一主控模組 110；(B)一視訊接收介面模組 120；(C)一視訊格式轉換模組 130；

以及(D)一資料通訊介面模組 140。以下即首先分別說明此些構件的個別屬性及功能。

主控模組 110 例如為一微處理器和一控制程式所結合而成的電路單元，且其控制程式包括一轉檔排程管控程式，可用以對視訊來源 10 執行一轉檔排程管控功能。於實際應用時，此轉檔排程管控功能例如可於視訊來源 10 為一電視廣播系統(即有線電視、無線電視、或衛星直播電視)時，讓使用者用來於一特定時段錄下該電視廣播系統於該特定時段所播放的電視節目，並將錄下之電視節目轉換成使用者指定之數位視訊檔案格式；於視訊來源 10 為一 CD/DVD 光碟播放機的情況下，讓使用者用來設定所要複製之影視節目的片段；或於視訊來源 10 為數位攝影機和監視攝影機的情況下，讓使用者用來設定所要進行攝影及轉檔的時間。基本上，此主控模組 110 所提供之轉檔排程管控功能可讓使用者設定以下 4 項參數:(1)開始時間 START_TIME (包括立即開始之選項)；(2) 結束時間 END_TIME；(3)視訊來源(其選項例如包括電視頻道 CHANNEL、視訊檔案、和即時攝影)；以及(4) 目標格式 FORMAT (選項例如包括 iPod、Sony PSP、NINTENDO NDS)。

視訊接收介面模組 120 為一多埠式連接器，可向外耦接至各式之不同類型的視訊來源 10，包括各式之廣播電視接收裝置(例如有線電視、DVB-T 數位電視、美規之 NTSC 數位電視、日規之 ISDB-T 數位電視、和衛星機上盒)，以

及各式之影視播放裝置(例如 CD/DVD 光碟播放機、數位攝影機、和監視攝影機)，用以接收該視訊來源 10 所產生之視訊信號。此視訊接收介面模組 120 可接收之視訊信號的種類包括類比和數位形式之視訊信號。

視訊格式轉換模組 130 可提供一邏輯電路架構下的視訊格式轉換功能(亦即非由電腦程式來執行格式轉換工作)，用以將上述之視訊接收介面模組 120 所接收到之視訊信號轉換成主控模組 110 所設定之目標格式。本發明的一項主要特點即在於此視訊格式轉換模組 130 為一硬體型式之視訊格式轉換晶片，例如為美商 ViXS 公司所新發展出之 XCode 2121 晶片，而不是採用軟體程式來執行轉換工作，因此其轉換速度較先前技術更為快速。

資料通訊介面模組 140 例如為一通用串列匯流排(Universal Serial Bus, USB)之通訊介面，可將本發明之可程式化排程之視訊轉檔裝置 100 向外連結至一多媒體資料處理平台 20，例如為個人電腦(桌上型電腦或筆記型電腦)或各式之具有視訊播放功能的可攜式影視播放裝置 21，例如 iPod、Sony PSP (PlayStation Portable)、NINTENDO NDS、和 PMP，用以將上述之視訊格式轉換模組 130 所轉換而成之數位視訊檔案的串流輸出至該外部之多媒體資料處理平台 20。此外，若可攜式影視播放裝置 21 具有 USB 通訊介面，亦可直接將資料通訊介面模組 140 連結至可攜式影視播放裝置 21。再者，此資料通訊介面模組 140 亦可於第 1B 圖所示之應用例中，用來接收外部之多媒體資料

處理平台 20 所傳送過來之視訊串流，並將其所接收到之視訊串流經由視訊接收介面模組 120 來傳送給視訊格式轉換模組 130 作轉檔處理。

以下即利用 4 個應用實例來說明本發明之可程式化排程之視訊轉檔裝置 100 於實際應用時的整體操作方式。

於第 1 個應用實例中，假設使用者欲使用預約錄影模式來於一特定時段錄下一特定之有線電視節目(例如為美國大聯盟棒球賽)，則使用者須首先啟用主控模組 110 中的轉檔排程管控功能來設定以下參數：(1)開始時間 START_TIME；(2) 結束時間 END_TIME；(3) 視訊來源(電視頻道 CHANNEL)；以及(4) 目標格式 FORMAT。假設使用者欲在 Sony PSP 上觀賞錄下之節目，則其便需將目標格式設定為 FORMAT = PSP。此主控模組 110 具有一計時功能，當計時到達使用者所設定之開始時間 START_TIME 時，其即啟動視訊接收介面模組 120 來接收視訊來源(即有線電視接收器)10 所接收到並傳送過來之視訊信號，並依據使用者所設定之頻道 CHANNEL 來過濾出所需之頻道的視訊信號。接著即由視訊格式轉換模組 130 依據使用者所設定之目標格式 FORMAT 來將過濾出之視訊信號轉換成使用者所指定之檔案格式 PSP，接著將完成格式轉換之 PSP 視訊檔案的串流經由資料通訊介面模組 (即 USB 介面) 140 來傳送至多媒體資料處理平台 20 (例如為桌上型個人電腦)，再接著經由此桌上型個人電腦下載至使用者的可攜式影視播放裝置 21 (例如 Sony PSP)，即可讓使用者於

Sony PSP 上觀賞錄下之電視節目。

於第 2 個應用實例中，假設使用者欲將一預存於 PC 中的 AVI 格式的數位視訊檔案 tvprogram.avi 其中的某一片段轉換成 PSP 格式的檔案。於此情況下，使用者即可首先啟用主控模組 110 中的轉檔排程管控功能，藉以設定以下參數：(1) 開始時間 START_TIME；(2) 結束時間 END_TIME；(3)視訊來源(即 PC 及所要之視訊檔案的名稱 tvprogram.avi)；以及(4) 目標格式 FORMAT (即 PSP)。假設使用者設定[START_TIME=10:30；END_TIME=32:30]，則主控模組 110 即會將使用者所選擇之視訊檔案 tvprogram.avi 載入,並啟動視訊格式轉換模組 130,讀取檔案中 10 分 30 秒至 32 分 30 秒之片段,並依據使用者所設定之目標格式 FORMAT 來將此視訊串流轉換成所需之檔案格式 PSP；再接著將完成格式轉換之 PSP 視訊串流經由資料通訊介面模組 (即 USB 介面)140 來傳送至多媒體資料處理平台 20 (例如為桌上型個人電腦)。

於第 3 個應用實例中，假設視訊來源 10 為一監視攝影機，且使用者欲利用該監視攝影機來每隔 5 分鐘記錄下 10 秒鐘之某特定場所的影像。於此情況下，使用者即可首先啟用主控模組 110 中的轉檔排程管控功能，藉以設定以下參數：(1)開始時間 START_TIME (設定為每隔 5 分鐘即啟動一次)；(2) 結束時間 END_TIME (設定為啟動後 10 秒)；(3)視訊來源(設定為監視攝影機)；以及(4) 目標格式 FORMAT (設定為 PSP)。主控模組 110 即會每隔 5 分鐘啟

動視訊接收介面模組 120 來接收視訊來源(即監視攝影機)10 所輸出之視訊串流；接著令視訊格式轉換模組 130 依據使用者所設定之目標格式 FORMAT 來將此視訊串流轉換成所需之檔案格式 PSP；再接著將完成格式轉換之 PSP 視訊串流經由資料通訊介面模組 (即 USB 介面)140 來傳送至多媒體資料處理平台 20。

第 4 個應用實例係如第 1B 圖所示，將多媒體資料處理平台(即桌上型電腦或筆記型電腦) 20 直接作為視訊來源，用以將該多媒體資料處理平台 20 現存之視訊檔案透過外接之本發明之可程式化排程之視訊轉檔裝置 100 來進行轉檔程序。於此情況下，本發明之可程式化排程之視訊轉檔裝置 100 可透過資料通訊介面模組(即 USB 介面)140 來接收多媒體資料處理平台 20 所傳送過來之視訊串流，並將其所接收到之視訊串流經由視訊接收介面模組 120 來傳送給視訊格式轉換模組 130 作轉檔處理；並於轉檔完成後，再透過資料通訊介面模組(USB 介面)140 回傳給該多媒體資料處理平台 20。

第 3 圖之表格圖即顯示本發明之可程式化排程之視訊轉檔裝置 100 於採用 ViXS 的 XCode 2121 來實現之情況下的轉檔操作效能。由此表格圖可看出，本發明之可程式化排程之視訊轉檔裝置 100 的轉換速度較採用軟體的先前技術更為快速。

總而言之，本發明提供了一種可程式化排程之視訊轉檔裝置的特點在於具有一可程式化之轉檔排程功能，並採

用一硬體型式之視訊格式轉換晶片，而非電腦程式，來執行視訊格式轉換工作，因此其轉換速度較視訊轉檔軟體更為快速。本發明因此較先前技術具有更佳之進步性及實用性。

以上所述僅為本發明之較佳實施例而已，並非用以限定本發明之實質技術內容的範圍。本發明之實質技術內容係廣義地定義於下述之申請專利範圍中。若任何他人所完成之技術實體或方法與下述之申請專利範圍所定義者為完全相同、或是為一種等效之變更，均將被視為涵蓋於本發明之申請專利範圍之中。

【圖式簡單說明】

第 1A 圖為一應用示意圖，用以顯示本發明之可程式化排程之視訊轉檔裝置的一種應用方式；

第 1B 圖為一應用示意圖，用以顯示本發明之可程式化排程之視訊轉檔裝置的另一種應用方式；

第 2 圖為一架構示意圖，用以顯示本發明之可程式化排程之視訊轉檔裝置的模組化基本架構；

第 3 圖為一表格圖，用以顯示本發明之可程式化排程之視訊轉檔裝置的操作效能。

【主要元件符號說明】

10　視訊來源

20　多媒體資料處理平台（電腦平台）

21　可攜式影視播放裝置

100　本發明之可程式化排程之視訊轉檔裝置

110 主控模組

120 視訊接收介面模組

130 視訊格式轉換模組

140 資料通訊介面模組

五、中文發明摘要：

一種可程式化排程之視訊轉檔裝置，可應用於將多種各式不同類型之視訊來源，例如有線電視、數位電視、美規數位視訊、日規數位視訊、衛星機上盒、光碟播放機、數位攝影機、和監視攝影機，其所產生之視訊信號(包括類比和數位視訊信號)或電腦中的各式數位視訊檔案轉換成使用者所指定之格式的數位視訊檔案。此可程式化排程之視訊轉檔裝置的特點在於具有一可程式化之轉檔排程功能，並採用一硬體型式之視訊格式轉換晶片，而非傳統之電腦軟體程式，來執行視訊格式轉換工作，因此其轉換速度較先前技術更為快速。

六、英文發明摘要：

十、申請專利範圍：

1. 一種可程式化排程之視訊轉檔裝置，其可應用於搭接至一視訊來源和一多媒體資料處理平台之間，用以對該視訊來源所產生之視訊信號提供一轉檔功能；

此可程式化排程之視訊轉檔裝置至少包含:

一主控模組，其可提供一使用者操作之轉檔排程控制參數設定功能，用以設定出一組轉檔排程控制參數，至少包括操作時段、視訊來源類型、和目標格式；

一視訊接收介面模組，其係用以向外耦接至該視訊來源，且其可受控於該主控模組來於使用者設定之操作時段接收該視訊來源所產生之視訊信號；

一視訊格式轉換模組，其可受控於該主控模組來將該視訊接收介面模組所接收到之視訊信號依據使用者設定之目標格式進行格式轉換；以及

一資料通訊介面模組，其可將該視訊格式轉換模組所轉換而成之數位視訊檔案的串流輸出至該多媒體資料處理平台。

2. 如申請專利範圍第1項所述之可程式化排程之視訊轉檔裝置，其中該視訊來源的種類包括廣播電視接收裝置和影視播放裝置。

3. 如申請專利範圍第2項所述之可程式化排程之視訊轉檔裝置，其中該廣播電視接收裝置的種類包括:有線電視、DVB-T (Digital Video Broadcasting - Terrestrial)數位電視、美規之 NTSC (National Television Standards

Committee)數位電視、日規之 ISDB-T(Integrated Services Digital Broadcasting - Terrestrial)數位電視、和衛星機上盒。

4. 如申請專利範圍第2項所述之可程式化排程之視訊轉檔裝置，其中該影視播放裝置的種類包括:光碟播放機、數位攝影機、和監視攝影機。

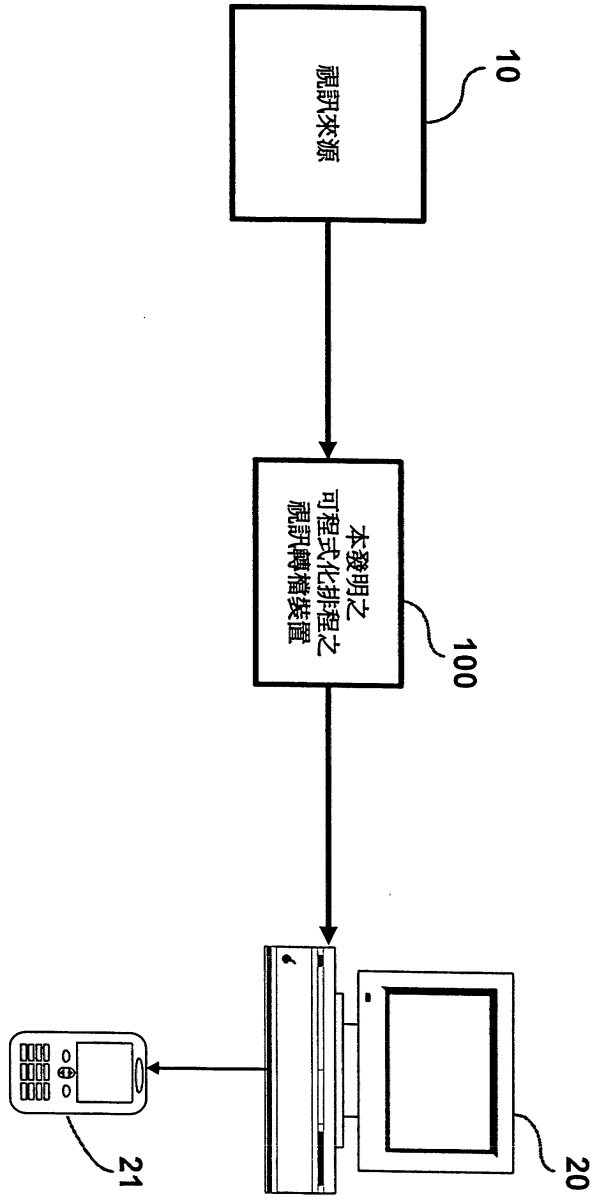
5. 如申請專利範圍第1項所述之可程式化排程之視訊轉檔裝置，其中該主控模組所設定之轉檔排程控制參數中的操作時段設定值包括立即開始之選項。

6. 如申請專利範圍第 1 項所述之可程式化排程之視訊轉檔裝置，其中該主控模組所設定之轉檔排程控制參數中的視訊來源類型的選項包括電視頻道、視訊檔案、和即時攝影。

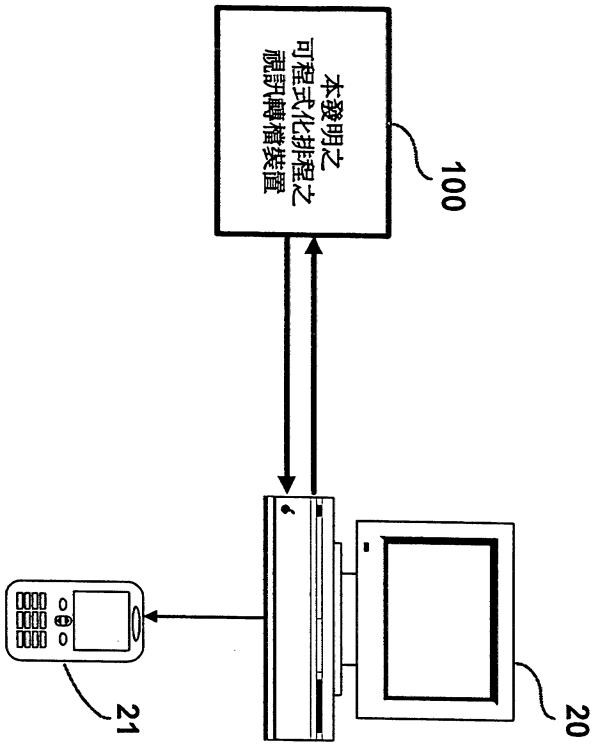
7. 如申請專利範圍第1項所述之可程式化排程之視訊轉檔裝置，其中該視訊格式轉換模組為一邏輯電路架構下之硬體形式的視訊格式轉換晶片。

8. 如申請專利範圍第1項所述之可程式化排程之視訊轉檔裝置，其中該資料通訊介面模組為一通用串列匯流排(Universal Serial Bus, USB)之通訊介面。

9. 如申請專利範圍第1項所述之可程式化排程之視訊轉檔裝置，其中該資料通訊介面模組係進而連接至該視訊接收介面模組，用以於該資料通訊介面模組連接至一外部之多媒體資料處理平台的情況下，將該多媒體資料處理平台所傳送過來的一視訊檔案經由該視訊接收介面模組來傳送給該視訊格式轉換模組作轉檔處理。



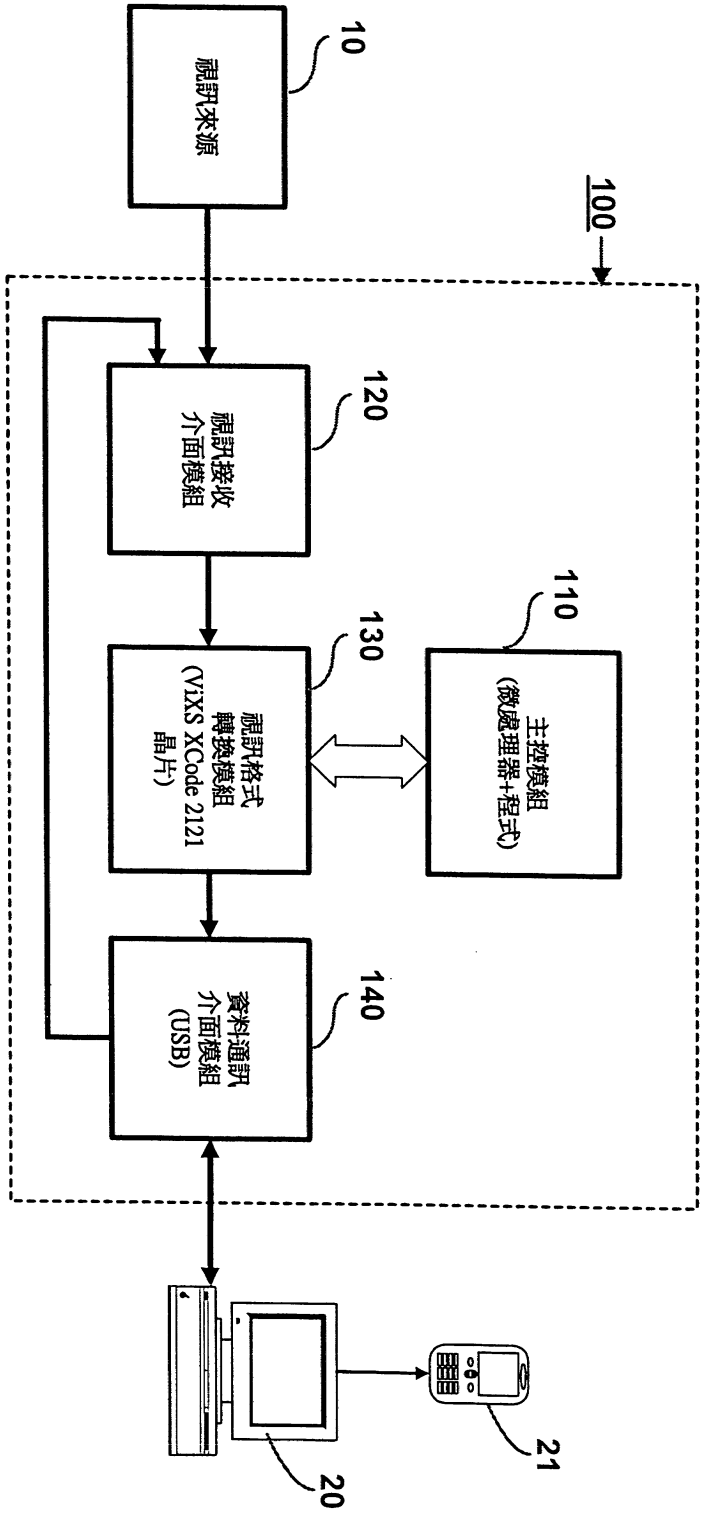
第 1A 圖



第 1B 圖

200847782

Re: 110277
Sheet 3 of 4



第 2 圖

Example	Input Length/ Bitrate/ Filesize	Output Length/ Bitrate/ Filesize	Transrating Time
1 HD movie → 4.7 GB DVDR	2 hours (HD) @ 19 Mbps = 17.1 GB	2 hours (D1) @ 5.2 Mbps = 4.68 GB	1 hour (2X)
2 D1 movies → 4.7 GB DVDR	4 hours (D1) @ 5 Mbps = 9 GB	4 hours (D1) @ 2.6 Mbps = 4.68 GB	16 mins. (15X)
1 D1 news program → 128 MB Memory Card	30 minutes (D1) @ 6 Mbps = 1.35 GB	30 minutes (CIF) @ 500 kbps = 113 MB	2 mins. (15X)
½ D1 news program → 128 MB Memory Card	30 minutes (½ D1) @ 3 Mbps = 0.68 GB	30 minutes (CIF) @ 500 kbps = 113 MB	75 seconds (24X)

第 3 圖

200847782

專利案件公開書目資料

申請實體審查：有

申請案號： 096117524　　**申請日期：** 中華民國 96 (2007) 年 5 月 17 日

專利名稱： 可程式化排程之視訊轉檔裝置

申請人：
英保達股份有限公司　INVENTEC MULTIMEDIA & TELECOM CORPORATION
臺北市內湖區內湖路1段396號5樓

發明/創作人：
莊雲翔　CHUANG, YUN HSIANG

代理人：
陳昭誠

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:

10　視訊來源

20　多媒體資料處理平台（電腦平台）

21　可攜式影視播放裝置

100　本發明之可程式化排程之視訊轉檔裝置

110　主控模組

120　視訊接收介面模組

130　視訊格式轉換模組

140　資料通訊介面模組

八、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：

96年7月4日 修正補充

檔排程控制參數設定功能，用以設定出一組轉檔排程控制參數，至少包括操作時段、視訊來源類型、和目標格式；(B)一視訊接收介面模組，其係用以向外耦接至該視訊來源，且其可受控於該主控模組來於使用者設定之操作時段接收該視訊來源所產生之視訊信號；(C)一視訊格式轉換模組，其可受控於該主控模組來將該視訊接收介面模組所接收到之視訊信號依據使用者設定之目標格式進行格式轉換；以及(D)一資料通訊介面模組，其可將該視訊格式轉換模組所轉換而成之數位視訊檔案的串流輸出至該多媒體資料處理平台。

本發明之可程式化排程之視訊轉檔裝置的特點在於特點在於具有一可程式化之轉檔排程功能，並採用一硬體型式之視訊格式轉換晶片，而非傳統之電腦軟體程式，來執行視訊格式轉換工作，因此其轉換速度較先前技術更為快速。

【實施方式】

以下即配合所附之圖式，詳細揭露說明本發明之可程式化排程之視訊轉檔裝置之實施例。

第 1A 圖即顯示本發明之可程式化排程之視訊轉檔裝置(如標號 100 所指之裝置)的應用方式。如圖所示，本發明之可程式化排程之視訊轉檔裝置 100 於具體實施上可製作成一單獨之外接式裝置，用以搭接至一視訊來源 10 和一