

(此處由本局於收
文時黏貼條碼)

公告本 845298

發明專利說明書

(本申請書格式、順序及粗體字，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫)

※申請案號：93128747

※申請日期：93 年 09 月 22 日

※IPC 分類：H04L 9/18

一、發明名稱：

(中) 以封包為基礎之高清晰度高頻寬數位內容保護技術

(英) Packet based high definition high-bandwidth digital content protection

二、申請人：(共 1 人)

1. 姓 名：(中) 創始微晶片股份有限公司

(英) GENESIS MICROCHIP INC.

代表人：(中) 1. 艾法 哈恩

(英) 1. HAHN, AVA M.

地 址：(中) 美國加州阿爾維索黃金街二一五〇號

(英) 2150 Gold Street, Alviso, CA 95002, U.S.A.

國籍：(中英) 美國 U.S.A.

三、發明人：(共 1 人)

1. 姓 名：(中) 小林治

(英) KOBAYASHI, OSAMU

國 籍：(中) 日本

(英) JAPAN

四、聲明事項：

◎本案申請前已向下列國家(地區)申請專利 ☐ 主張國際優先權：

【格式請依：受理國家(地區)；申請日；申請案號數 順序註記】

1. 美國 ; 2003/09/26 ; 60/506,193 ☒ 有主張優先權

2. 美國 ; 2004/01/21 ; 10/762,680 ☒ 有主張優先權

(此處由本局於收
文時黏貼條碼)

公告本 845298

發明專利說明書

(本申請書格式、順序及粗體字，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫)

※申請案號：93128747

※申請日期：93 年 09 月 22 日

※IPC 分類：H04L 9/18

一、發明名稱：

(中) 以封包為基礎之高清晰度高頻寬數位內容保護技術

(英) Packet based high definition high-bandwidth digital content protection

二、申請人：(共 1 人)

1. 姓 名：(中) 創始微晶片股份有限公司

(英) GENESIS MICROCHIP INC.

代表人：(中) 1. 艾法 哈恩

(英) 1. HAHN, AVA M.

地 址：(中) 美國加州阿爾維索黃金街二一五〇號

(英) 2150 Gold Street, Alviso, CA 95002, U.S.A.

國籍：(中英) 美國 U.S.A.

三、發明人：(共 1 人)

1. 姓 名：(中) 小林治

(英) KOBAYASHI, OSAMU

國 籍：(中) 日本

(英) JAPAN

四、聲明事項：

◎本案申請前已向下列國家(地區)申請專利 ☐ 主張國際優先權：

【格式請依：受理國家(地區)；申請日；申請案號數 順序註記】

1. 美國 ; 2003/09/26 ; 60/506,193 ☒ 有主張優先權

2. 美國 ; 2004/01/21 ; 10/762,680 ☒ 有主張優先權

(1)

九、發明說明

本專利申請案主張依據美國法典 35 號第 119(e)條頒給由 Kobayashi 於 2003 年九月 26 日申請之美國臨時專利申請案第 60/506,193 號（法定代理人備忘錄第 GENSP047P 號），名稱爲“提供以封包爲基礎之資料串流中高清晰度版權保護技術（PROVIDING HIGH DEFINITION COPY PROTECTION IN A PACKET BASED DATA STREAM”的優先權，其於此整體併入參考。

【發明所屬之技術領域】

本發明係關於顯示裝置。更精確而言，本發明說明一種能在以封包爲基礎之傳輸環境中提供聲頻／視頻資料大量加密的方法與裝置

【先前技術】

所有權之數位內容的保護已成爲一個重要的考量，且尤其是於高清晰（HD）、高頻寬的應用。對 HD、高頻寬應用特別重要的是，內容保護提供數位化內容的所有人能免於未授權的使用及拷貝他們所有權內容的保證。一種一般稱爲 HDCP 之由美國加州聖克拉拉的英特爾公司所發展之受歡迎的高頻寬數位內容保護方案業已廣爲實施。如目前所組構者，此特定的 HDCP 協定係特別針對數位視訊介面（DVI）及高清晰度多媒體介面（HDMI）爲基礎之環境的使用而設計者。

(2)

一般而言，HDCP 對在諸如 PC、DVD 播放機或機上盒之視頻源或發射器與諸如螢幕、電視或投影機之數位顯示器或接收器間的傳輸加密。以此方式，HDCP 設計來防止數位內容的拷貝與記錄，因而保護其被傳輸時之內容的完整性。舉例來說，如所述之 HDCP 協定所要求者，於一認證階段期間，接收器僅會於其一旦顯示其知悉收發器透過對一秘密值的計算所確認的認證金鑰時才會被供以內容。再者，為防止資料的竊聽與偷竊，發射器及接收器會產生整個傳輸過程中一貫核對的一共享的秘密值。一旦認證確定，發射器對該資料加密並將其傳送到接收器供解密。

目前 DVI 標準的施行需要使用一組基於一 10 位元傳輸協定所定義的字元。舉例來說，如目前建構者，僅有 460 字元（取自 1024 有效的可能字元）係接收器針對資料來使用，而 4 字元被用作為像是 *hsync* 及 *vsync* 的明確的控制信號。於此一設置中，任何時間接收器接收並認出代表資料之其中一預先定義的字元時，則被接收者暗示地定義一資料賦能信號（DE）為處於作用的，藉以指示出該被接收到之資料是真的資料。然而，每當 4 個控制字元的其中之一被接收器接收時，接著會作出資料賦能（DE）是不作用的暗示性的假設。

HDCPP 協定使用 DE、*H_{sync}*、*V_{sync}* 及其它稱為 CNTL3 的控制信號的狀態向其狀態機器提出。DE、*H_{sync}*、及 *V_{sync}* 信號係與以一種“串流（streaming）”方

(3)

式傳輸的光柵視頻相關聯的時序信號。於一串流轉移中，像素資料以像素率傳輸且遮沒週期對資料週期的比值被保留。如果發生一封包轉移，則此等時序信號可能不會存在。只有像素資料可以在封包串流中被轉移，而時序資訊則以一不同方式來傳遞。因此，所需要的是一種支援高清晰度版權保護的方式，其能與現存諸如透過鏈路或以一封包轉移模式操作的傳輸媒體之 HDCP 的高清晰度版權保護協定相容。

【發明內容】

因此，本發明提供一種以封包為基礎之數位傳輸媒體及協定，其支援可往回與現存的像是 HDCP 之高清晰度版權保護協定相容的高清晰度版權保護技術。

於本發明一實施例中，描述一種以封包為基礎之高頻寬版權保護方法，其包括以下操作。在一來源裝置形成一些資料封包，根據一組加密值加密該等資料封包，將來自該來源裝置之已加密資料封包傳送到與其耦合的一接收裝置，部分根據該等加密值解密該等已加密資料封包，以及由該接收裝置存取該等被解密的資料封包。

於另一個實施例中，揭示一種用以提供以封包為基礎之高頻寬版權保護給一資料串流的系統，其包括一設置以提供一些資料封包的來源單元、一耦合到該來源單元而設置以接收來自該來源單元之資料封包的接收單元、一耦合到該來源單元而設置以加密從該來源單元傳送到該接收單

(4)

元之資料封包的加密單元、一耦合到該接收單元而設置以解密該已加密資料封包的解密單元、以及一設置以提供一組用以加密／解密該等適合資料封包之加密／解密值的加密／解密值產生器。

於另一個實施例中，揭示用以提供一種以封包為基礎之高頻寬版權保護之電腦程式產品，其包括用以在一來源裝置形成一些資料封包的電腦碼、用以根據一組加密值加密該等資料封包的電腦碼、用以將來自該來源裝置之已加密資料封包傳送到與其耦合之接收裝置的電腦碼，用以部分根據該等加密值解密該等已加密資料封包的電腦碼、用以藉該接收裝置存取該等被解密的資料封包的電腦碼、以及用以儲存該電腦碼之電腦可判讀媒體。

【實施方式】

現詳細參照本發明一特定實施例，其中一例係繪示於附圖中。雖然本發明將連同該特定實施例予以說明，但應瞭解到其並非意圖將本發明限制於所述之實施例。相反地，其意圖涵蓋可包括於如本發明所附之申請專利範圍界定之本發明的精神與範疇內的變通、修改、以及等同物。

如目前所施行者，HDCP 建立一安全的通道，以便能驗證顯示裝置係獲准接收受保護的內容，且一旦建立後，在主機端加密該資料且在該顯示裝置解密以便使受保護的內容免受竊聽。此外，為了分辨未授權還是被包含的裝置，HDCP 倚賴認證及金鑰交換、內容加密、以及裝置可

(5)

更新性。

更精確而言，HDCP 藉著對在視頻來源與數位顯示器（接收器）間的傳輸加密而保護一數位視訊介面（DVI）環境中有版權的數位娛樂內容。該視頻來源可以是 PC、機上盒、DVD 播放機及其類似者，且該數位顯示器可以是液晶顯示器（LCD）、電視、電漿面版、或投影機，其中所有被受權的裝置被給予一組獨特的秘密裝置金鑰。於一認證程序期間，在該受保護之內容被送出之前，接收器必須顯示出其認得一些秘密裝置金鑰。在該接收器承認該等金鑰之後，雙方裝置（發送器與接收器）皆產生一為防止竊聽者偷取該內容而設計的共享的秘密值。認證之後，該內容被加密並傳送到依次對它解密的接收器。

認證係一種用以驗證該顯示裝置係獲授權（或獲准）可接收受保護內容的密碼程序。獲授權之主機及顯示裝置二者皆認得一組由一陣列之四十個 56 位元的秘密裝置金鑰，以及一對應之 40 位元的二進位金鑰選擇向量（KSV）所構成的秘密金鑰。主機藉發送一含有其金鑰選擇向量 AKSV、及一 64 位元的值 A_n 的啓始訊息而啓動認證。顯示裝置藉發送一含有其金鑰選擇向量 BKSV 的應答訊息而加以應答。該主機確認收到的 KSV 尚未被撤回。於此時機，該二裝置能計算一共享值，倘若雙方裝置皆具有一組有效的金鑰時，該共享值會相等。因為認證現在業已建立，此共享值將會被用於受保護內容的加密與解密。

再認證以一大約每二秒一次的速率持續著，以確定該

(6)

鏈路持續的安全。倘若在任何時間，例如藉著切斷該顯示裝置及／或連接一非法的記錄裝置而使該共享值的相等性喪失時，該主機將會認為 DVI 鏈路是未經認證的，而結束受保護內容的傳輸。

內容係在來源裝置處被加密，以防止被傳輸之內容的有用的、未授權的拷貝被製造出來。加密係屬於一種演算法的應用，稱為加密器，其轉換該內容。要恢復該內容，該顯示裝置藉著認出該正確的解密金鑰而解密該內容。HDCP 加密器係一種混合式的區塊／串流加密器。該區塊加密器於認證協定期間運作。針對內容的加密及解密，HDCP 使用一串流加密器，其中加密係藉著結合由 HDCP 加密器產生的一資料串流與被傳輸之內容，透過一按位元互斥或運算來達成。以此方式，該內容係以個別像素技術（pixel-by-pixel）的方式受到保護。沒有解密而在顯示裝置上觀看的已加密的內容會被視為不具有可感知之內容的隨機雜訊。如上述，目前可取得的 HDCP 協定必須使用一 DVI 型連接器加以實施。

本發明提供一種適用於以封包為基礎之傳輸媒體的高清晰度高頻寬版權保護協定，其提供支援可往回與現存高清晰度版權保護協定相容的高清晰度版權保護技術。於本發明一實施例中，所發明的 HDCP 協定係以封包為基礎之高頻寬版權保護方法加以進行，其包括在一來源裝置形成一些資料封包，根據一組加密值加密該等資料封包被選取者，將來自該來源裝置之已加密資料封包傳送到與其耦合

(7)

的一接收裝置，部分根據該等加密值解密該等已加密資料封包，以及由該接收裝置存取該等被解密的資料封包。

一種特別合適之以封包為基礎的傳輸系統參照第 1 圖加以說明，其顯示一適合與本發明任何實施例共用之跨平台以封包為基礎之數位視頻顯示器介面 100 的廣義代表圖。介面 100 經由一實體鏈路 106（亦稱為管路）將一發射器 102 連接到一接收器 104。於一較佳實施例中，一些資料串流 108-112 在發射器 102 處被接收，其如有需要，將其等各個加以封包化成一些對應數量的資料封包 114。此等資料封包接著形成對應的資料串流，各該等資料串流經由一相關聯的虛擬管路 116-120 被傳遞到接收器 104。應注意到資料串流 108-112 可以採取諸如視頻、圖形、聲頻等任何數目的形式。

典型地，當來源係一視頻源時，資料串流 108-112 包括多種能具有任何數目及型態之周知格式的視頻信號，諸如複合視頻、串列數位、平行數位、RGB、或消費性數位視頻。該視頻信號可以是類比視頻信號，假設來源 102 包括某種形式的一類比視頻源像是例如類比電視、照相機、類比 VCR、DVD 播放機、攝錄影機、雷射影碟機、電視調諧器、機上盒（具衛星 DSS 或纜線信號）及其類似者。來源 102 亦能包括一數位影像源像是例如一數位電視（DTV）、數位相機、及其類似者。該數位視頻信號可以是任何數目及型態之周知的數位格式，諸如 SMPTE 274M-1995（1920 x 1080 解析度，連續掃描或交錯掃

(8)

描) 、 SMPTE 296M-1997 (1280 x 720 解析度 , 連續掃描) 以及標準的 480 連續掃描視頻。

在來源 102 提供一類比影像信號的情形中 , 一類比對數位轉換器 (A / D) 將一類比電壓或電流信號轉換成數位編碼數字 (信號) 的一離散序列 , 其於過程中形成一適於數位處理的合適的數位影像資料字。經由範例 , 其它 A / D 轉換器包括 , 例如那些由 Philips 、 Texas Instrument 、 Analog Devices 、 Brooktree 以及其它所製造者。

舉例說明 , 倘若資料串流 110 係一類比形式的信號 , 則包括於或耦合到發射器 102 的類比到數位轉換器 (未顯示) 會數位化該類比資料 , 其接著會被封包化器將該數位化資料串流 110 轉換成一些資料封包 114 而加以封包化 , 各該資料封包 114 會經由虛擬鏈路 116 被傳送到接收器 104 。接收器 104 接著會藉著將該等資料封包 114 適當地重組成它們的原始格式而重建資料串流 110 。就是此等資料串流最後會被加密以形成一組受版權保護的資料串流。

第 2 圖顯示適合與有關第 1 圖所述之系統 200 共用之用以加密聲頻 / 視頻內容的加密系統。如第 2 圖所示 , 一視頻源 202 被設置以提供一些資料串流 , 諸如資料串流 110 與 112 。藉利用一些資料串流 , 系統 200 能夠傳送視頻資料 , 例如 , 與一些視頻格式任何一種一致並存者。舉例來說 , 資料串流 110 係以符合 60Hz , 1024 x 768 的視頻資料形成 , 而資料串流 112 係以符合 75Hz , 640 x 480

(10)

202 與接收器 204 間的訊務量符合一固定的鏈路環境。

應注意到於所述之實施例中，資料串流 300 係時域多工的，該等與資料串流 110 結合的資料封包具有一較長於該等與資料串流 112 結合的期間。於此等情況中，如有必要，在接收器 204 內之一時基恢復 (TBR) 單元 216 利用嵌入於主要鏈路資料封包內的時間戳記再產生該串流的原始自然速率。現回來參照第 2 圖，在接收器 204 處，解串列器單元 218 接收已加密資料串流 300 而提供輸入到一解碼器單元 200 及一解封包器 222。解碼器 220 對該控制封包解碼，因而饋送提供給先前用以加密之一解密引擎 228 的 H_{sync} 、 V_{sync} 及一特定控制字元 CNTL3。

第 4 圖繪示一用以實施本發明的系統 400。系統 400 僅係一個圖形系統的例子，其中可以實施本發明。系統 400 包括中央處理單元 (CPU) 410、隨機存取記憶體 (RAM) 420、唯讀記憶體 (ROM) 425、一或多個週邊設備 430、圖形控制器 460、主要儲存裝置 440 與 450、以及數位顯示器單元 470。CPU410 亦耦合到一或多個輸入／輸出裝置 490，其可包括，但並不限於像是軌跡球、滑鼠、鍵盤、麥克風、觸摸式顯示器、轉換器讀卡機、磁或紙帶閱讀機、平板、觸控筆、聲音或手寫辨識器、或是其它諸如其它電腦之為人周知的輸入裝置的裝置。圖形控制器 460 產生類比影像資料以及一對應參考信號，並將二者提供給數位顯示器單元 470。類比影像資料可以，例如，根據從 CPU410 接收之像素被產生，或形成一外部編

(11)

碼（未顯示）。於一實施例中，該類比影像資料係以 RGB 格式提供且該參考信號包括習知的 V_{SYNC} 與 H_{SYNC} 信號。然而，應瞭解本發明可以其它格式的類比影像、資料及／或參考信號加以實施。例如，類比影像資料能包括亦具有一對應的時間參考信號的視頻信號資料。

雖然僅說明本發明的一些實施例，應瞭解到本發明可以多種其它特定格式實施而不背離本發明的精神與範疇。本發明示範例亦可被視為說明而非限制，且本發明並不受限於本文所給之細節，但可在所附之申請專利範圍以及等同物的全部範圍的範疇內加以修飾。

雖然本發明業已以一較佳實施例的方式加以描述，有落在本發明範圍內的替代、變更、及等同物。應注意有多種實施本發明之步驟及裝置的替代方式。因此本發明意圖被解讀為包括所有落於本發明真正精神與範疇的此等替代、變更、及等同物。

【圖式簡單說明】

第 1 圖顯示一適合與本發明任何實施例共用之跨平台以封包為基礎之數位視頻顯示器介面的廣義代表圖；

第 2 圖顯示一適合與關於第 1 圖所述之系統共用之用以加密聲頻／視頻內容的加密系統；

第 3 圖顯示根據本發明一實施例之代表性的已加密的資料串流；以及

第 4 圖說明一使用實施本發明的系統。

(12)

【 主 要 元 件 符 號 說 明 】

- 100 數位視頻顯示器介面
- 102 發射器
- 104 接收器
- 106 實體鏈路
- 108, 110, 112 資料串流
- 114 資料封包
- 116, 118, 120 虛擬管路
- 200 加密系統
- 202 視頻源
- 204 接收器
- 206 緩衝器
- 208 多工器
- 210 封包化器
- 212 加密控制產生器單元
- 214 已加密資料串流
- 216 時基恢復 (T B R) 單元
- 218 解串列器
- 220 解碼器
- 222 解封包器
- 228 解密引擎
- 230 輔助通道
- 300 資料串流

(13)

302 控制封包

304 標頭

306 視頻資料封包

400 電腦系統

410 中央處理單元

420 隨機存取記憶體 (RAM)

425 唯讀記憶體 (ROM)

430 週邊設備

440, 450 主要儲存裝置

460 圖形控制器

470 數位顯示器單元

490 輸入／輸出裝置

五、中文發明摘要

發明之名稱：以封包為基礎之高清晰度高頻寬數位內容保護技術

本發明揭示一種以封包為基礎之高頻寬版權保護方法，其包括以下之操作。在來源裝置形成一些資料封包，根據一組加密值加密該等資料封包被選取者，將來自該來源裝置之已加密資料封包傳送到與其耦合的一接收裝置，部分根據該等加密值解密該等已加密資料封包，以及由該接收裝置存取該等被解密的資料封包。

六、英文發明摘要

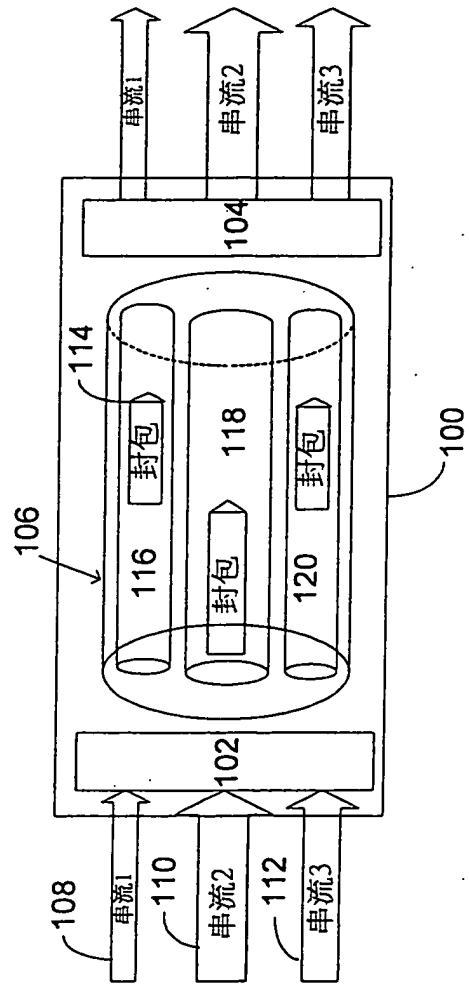
發明之名稱：

Packet Based High Definition High-bandwidth Digital Content Protection

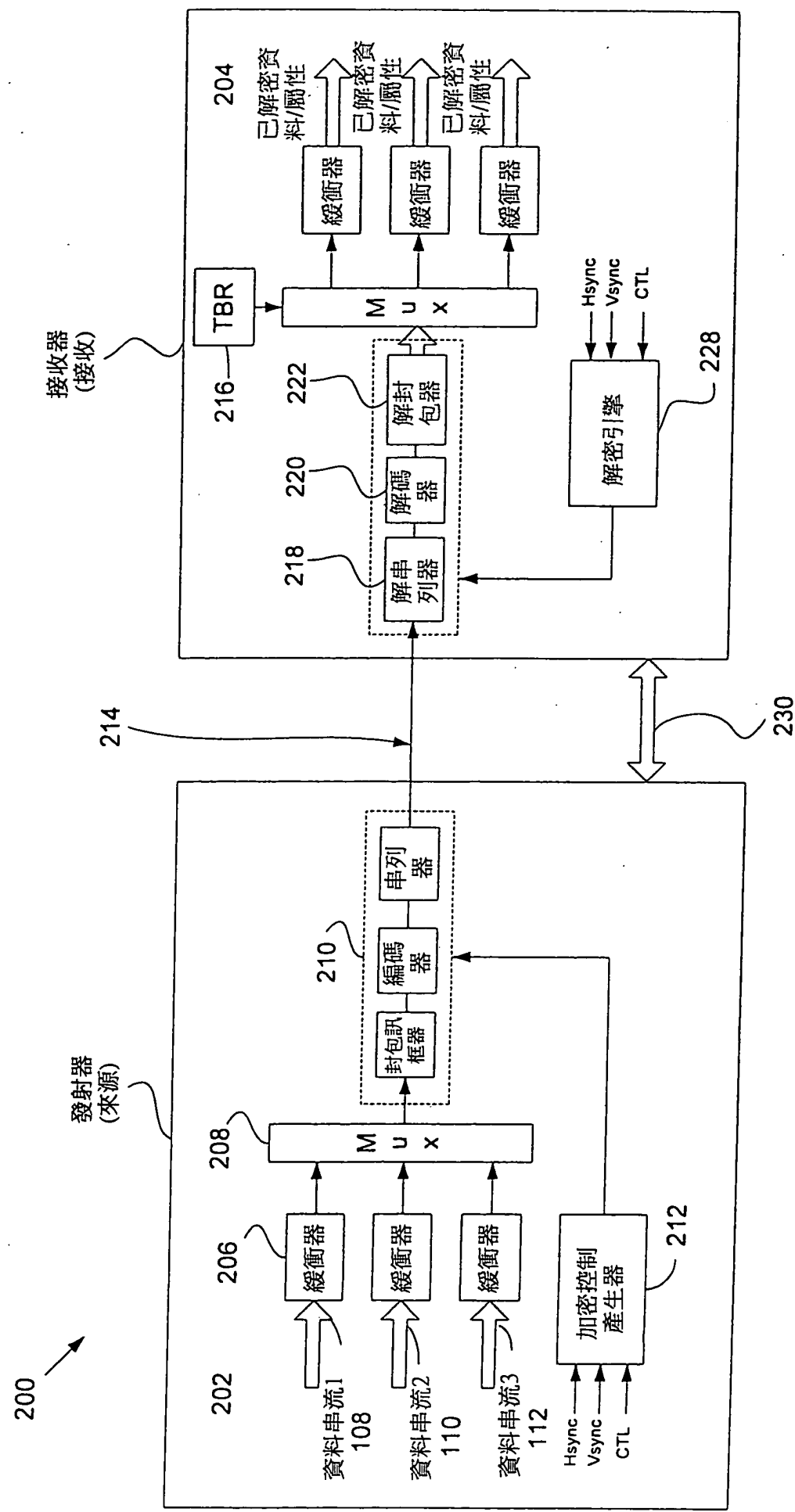
ABSTRACT OF THE DISCLOSURE

[0033] A packet based high bandwidth copy protection method is described that includes the following operations. Forming a number of data packets at a source device, encrypting selected ones of the data packets based upon a set of encryption values, transmitting the encrypted data packets from the source device to a sink device coupled thereto, decrypting the encrypted data packets based in part upon the encryption values, and accessing the decrypted data packets by the sink device.

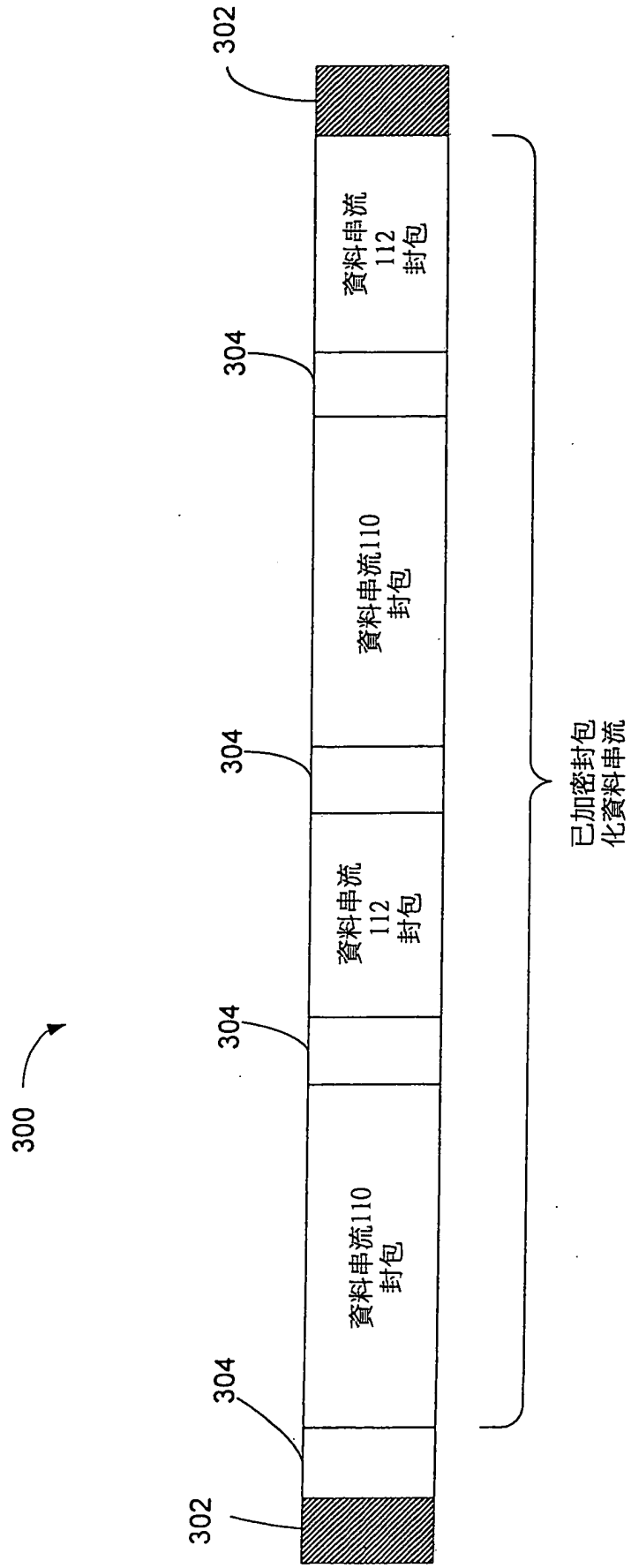
第1圖



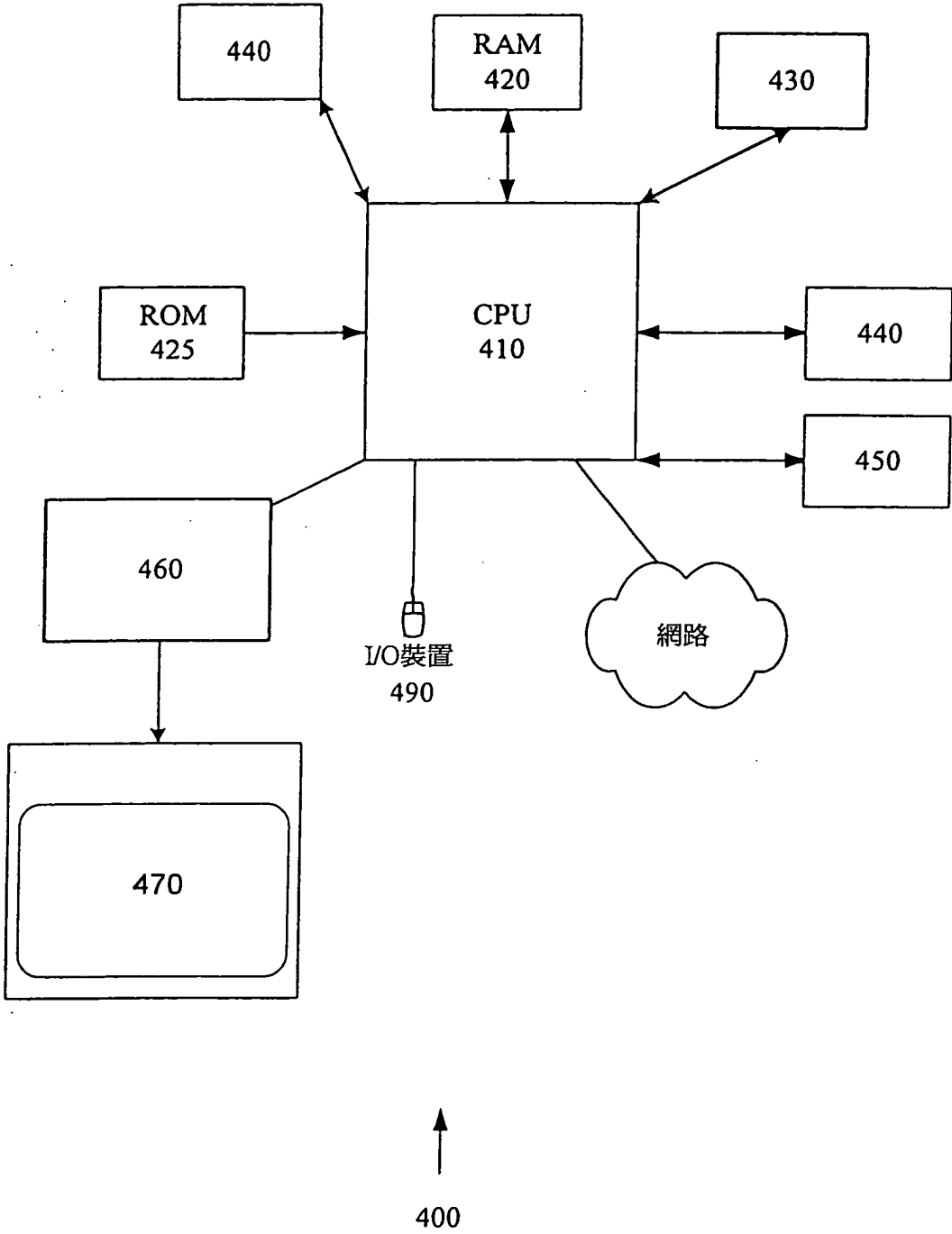
第2圖



第3圖



第4圖



七、指定代表圖：

(一)、本案指定代表圖為：第(2)圖

(二)、本代表圖之元件代表符號簡單說明：

- 200 加密系統
- 202 視頻源
- 204 接收器
- 206 緩衝器
- 208 多工器
- 210 封包化器
- 212 加密控制產生器單元
- 214 已加密資料串流
- 216 時基恢復(TBR)單元
- 218 解串列器
- 220 解碼器
- 222 解封包器
- 228 解密引擎
- 230 輔助通道
- 108, 110, 112 資料串流

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

的視頻資料形成。為使接收器 204 (如一監視器) 以一適合的格式重建，該等資料串流除了適合的視頻資料以外尚包括被該接收器用來以合適的格式重建該視頻之相關聯的屬性資料。

因此，視頻源 202 包括一些緩衝器 206，其等各用以緩衝相關聯的其中之一該等視頻資料串流。各該等緩衝器，依序耦合到多工器 208，多工器 208 針對一封包化器 210 的傳輸用以選擇一特定的其中之一該等資料串流。藉由併入一封包 ID、選擇性地執行錯誤訂正、以及附加一時間戳記及任何被視為重要或對由接收器 204 的正確重建視頻光柵為必要的屬性，封包化器 210 將伴隨而來的資料串流剖析成一些相關聯的資料封包。一加密控制產生器單元 212 藉至少插植入一傳遞諸如 Hsync、Vsync 及一用以為該等被加密之資料封包 (以及相反地該等未被加密之資料封包) 加旗標之特定的控制字元 CNTL3 而施用一適合的加密演算法到各該以封包為基礎的資料。

根據本發明一實施例，結果的已加密資料串流 214 (其一特定例係於第 3 圖顯示為資料串流 300) 係以一些資料封包形成。資料串流 300 包括一些用以標記該等視情況被加密 (或未加密) 的視頻資料封包的 control 封包 302。各視頻封包具有一相關聯的標頭 304，其部分包括上述與對應的視頻資料封包相關聯之屬性資料。例如，於第 3 圖所示的情形中，資料串流 300 包括被聯合成資料串流 300 的資料串流 110 與資料串流 112 的資料封包，以致於視頻源

附件 3A：第093128747號申請專利範圍修正本

民國 100 年 10 月 3 日修正

十、申請專利範圍

1.一種以封包為基礎之高頻寬版權保護方法，包含：

在一來源裝置形成一些資料封包；

藉著根據第一組加密／解密值加密該資料封包的一些資料封包而形成第一群組的已加密之資料封包，其中在該第一群組的已加密之資料封包中的已加密之資料封包的數目小於形成於該來源裝置之資料封包的數目；

將來自該來源裝置之已加密及未加密之資料封包傳送到與其；合的接收裝置；

使用該第一組加密／解密值解密該第一群組的已加密資料封包；以及

由該接收裝置存取該已解密及未加密之資料封包。

2.如申請專利範圍第 1 項所述之方法，其中該來源裝置係一視頻源且其中該接收裝置係一視頻顯示器且其中這些資料封包包括一些聲頻資料封包及一些視頻資料封包。

3.如申請專利範圍第 1 項所述之方法，進一步包含：

形成與該第一組加密／解密值相關聯之第一控制資料封包；以及

使用該第一控制資料封包以辨識該第一群組的已加密之資料封包，其中該加密／解密值包括 V_{sync} 、 H_{sync} 及 CNTL3。

4.如申請專利範圍第 3 項所述之方法，使用包括於該

第一控制資料封包內之該第一組加密／解密值以解密該第一組已加密之資料封包。

5.如申請專利範圍第4項所述之方法，其中當該CNTL3有作用時，則該對應資料封包被加密。

6.一種用以在以封包為基礎之系統提供高頻寬版權保護之系統，包含：

來源單元，設置以提供一些資料封包；

接收單元，其耦合到該來源單元，設置以接收來自該來源單元的資料封包；

加密單元，其耦到該來源單元，設置以加密從該來源單元傳送到該接收單元之該資料封包被選取者；

解密單元，其耦合到該接收單元，設置以解密該已加密之資料封包；

加密／解密值產生器，設置以提供一組加密及解密值給該解密單元，該解密單元接著使用該解密值以解密任何已適當加密之資料封包；以及

以該接收單元處理該已解密及未加密之資料封包。

7.如申請專利範圍第6項所述之系統，其中該來源單元係視頻來源，且其中該接收單元係視頻顯示器，且其中資料封包的數目包括一些聲頻資料封包及一些視頻資料封包。

8.如申請專利範圍第7項所述之系統，其中該接收單元係顯示器單元，設置以顯示該視頻資料封包被處理者。

9.如申請專利範圍第8項所述之系統，其中該顯示器

單元包括一些揚聲器，設置以根據該聲頻資料封包被處理者傳送聲頻信號。

10.如申請專利範圍第 9 項所述之系統，其中該組加密／解密控制信號包括對應該視頻資料封包之 V_{synch} 、 H_{synch} 。

11.如申請專利範圍第 10 項所述之系統，其中該組加密／解密控制進一步包括 CNTL3 以對該已被加密之資料封包加旗標。

12.一種用以提供以封包為基礎之高頻寬版權保護之可被處理器執行之電腦程式產品，該電腦程式產品包含：

用以在來源裝置形成一些資料封包的電腦碼；

用以根據一組加密值加密該資料封包的一些資料封包的電腦碼，其中已加密之資料封包的數目小於形成於該來源裝置之資料封包的數目；

用以從該來源裝置傳送該已加密資料封包及該未加密之資料封包到與其耦合之一接收裝置的電腦碼；

用以部分根據該加密值解密該已加密之資料封包的電腦碼；

用以由該接收裝置處理該被解密之資料封包及該未加密之資料封包的電腦碼，以及

用以儲存該電腦碼的電腦可判讀媒體。

13.如申請專利範圍第 12 項所述之電腦程式產品，其中該來源裝置係一視頻源且其中該接收裝置係一視頻顯示器且其中該些資料封包包括一些聲頻資料封包及一些視頻

資料封包。

14.如申請專利範圍第 12 項所述之電腦程式產品，其中該加密值包括 H_{sync} 、 H_{sync} 、以及 CNTL3。

15.如申請專利範圍第 14 項所述之電腦程式產品，其中各該資料封包係與一特定控制值 CNTL3 相關聯。

16.如申請專利範圍第 15 項所述之電腦程式產品，其中當該 CNTL3 有作用時，則該對應資料封包被加密。