



(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 I474698 B

(45)公告日：中華民國 104 (2015) 年 02 月 21 日

(21)申請案號：101119381

(22)申請日：中華民國 101 (2012) 年 05 月 30 日

(51)Int. Cl. : *H04L29/02 (2006.01)**H04N21/61 (2011.01)*

(30)優先權：2011/05/31 美國

61/491,838

2011/12/20 美國

13/331,449

(71)申請人：美國博通公司 (美國) BROADCOM CORPORATION (US)

美國

(72)發明人：道格帝 三世 詹姆斯 甫 DOUGHERTY, III, JAMES F. (US)；若佳卡朗那那亞
可 亞桑塔 恩 RAJAKARUNANAYAKE, YASANTHA N. (US)；盧 柏基 LOO,
PATRICK (GB)；張堅 ZHANG, JIAN (US)

(74)代理人：莊志強

(56)參考文獻：

TW 200417211A

US 2008/0155597A1

US 2010/0333209A1

US 2007/00222779A1

審查人員：蔡鴻璟

申請專利範圍項數：22 項 圖式數：12 共 58 頁

(54)名稱

多媒體裝置在無線媒體網路中透過選擇使用者介面的橋接控制方法

BRIDGED CONTROL OF MULTIPLE MEDIA DEVICES VIA A SELECTED USER INTERFACE IN A WIRELESS MEDIA NETWORK

(57)摘要

本發明涉及無線媒體網路中對多媒體裝置的橋接控制，其中，該無線媒體網路可通過多個不同的傳輸媒體對多媒體裝置進行橋接控制。該系統通過將輸入裝置映射到輸出裝置而使輸入裝置控制各個輸出裝置。該系統可將輸入映射到輸出裝置的控制，以使用戶通過最初提供給媒體裝置網路中的不同輸入裝置的輸入而控制各個輸出裝置。輸入資訊可存儲於並分配給特定輸入裝置。輸入裝置可利用共用信號配置向各個不同輸出裝置進行組播。輸入裝置與輸出裝置之間的信號可使用一能夠通過輸出裝置而實現的替代信號配置。可通過在傳送之前封裝信號而在各個傳輸媒體之間交換信號，該信號的封裝可包括用附加的安全協定對信號進行編碼。

A wireless media network enables bridged control of multiple media device via multiple different transport media. The system enables input devices to control various output devices by mapping the input devices to the output devices. The system can map inputs to control for output devices to enable a user to control various output devices via inputs initially provided to a different input device in a media network. Input information can be stored and assigned to a certain input device. Input devices can multicast to various different output devices using a common signal configuration. Signals between an input device and an output device can be used a substitute signal configuration that is to enable implementation by the output device. Signals can be exchanged between over various transport media by encapsulating signals prior to transport, which can include encoding signals with additional security protocols.

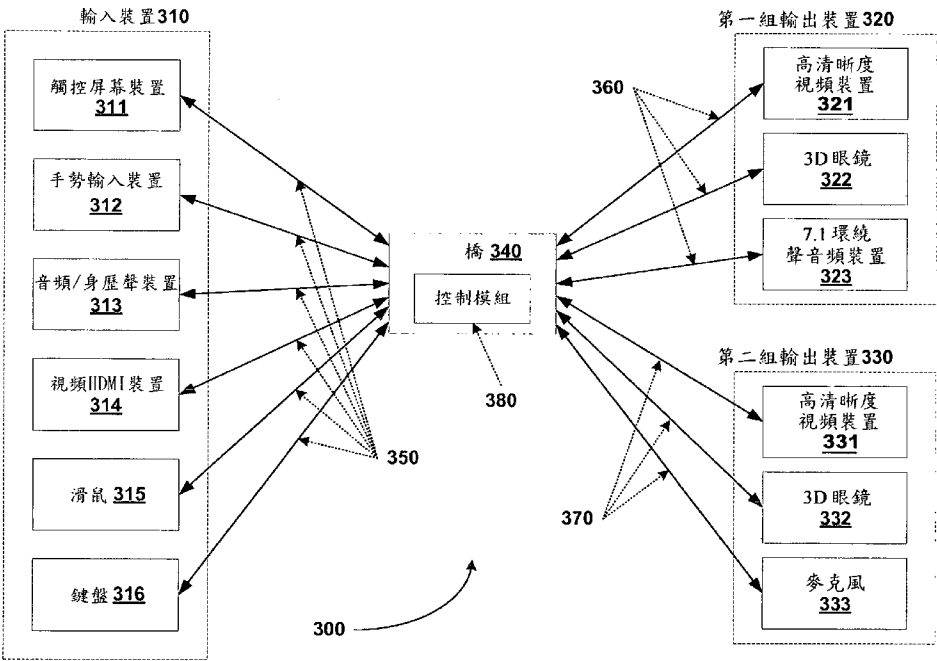


圖3

- 310 . . . 輸入裝置
- 311 . . . 觸控屏幕裝置
- 312 . . . 手勢輸入裝置
- 313 . . . 音頻/身歷聲裝置
- 314 . . . 視頻 HDMI 裝置
- 315 . . . 滑鼠
- 316 . . . 鍵盤
- 320 . . . 第一組輸出裝置
- 321 . . . 高清晰度視頻裝置
- 322 . . . 3D 眼鏡
- 323 . . . 7.1 環繞聲音頻裝置
- 330 . . . 第二組輸出裝置
- 331 . . . 高清晰度視頻裝置
- 332 . . . 3D 眼鏡
- 333 . . . 麥克風
- 340 . . . 橋
- 380 . . . 控制模組

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：101119381

※申請日：101.5.30

※IPC 分類：H04L 29/02 (2006.01)

一、發明名稱：(中文/英文)

H.4N 21/61 (2011.01)

多媒體裝置在無線媒體網路中透過選擇使用者介面的橋接控制方法 / BRIDGED CONTROL OF MULTIPLE MEDIA DEVICES VIA A SELECTED USER INTERFACE IN A WIRELESS MEDIA NETWORK

二、中文發明摘要：

本發明涉及無線媒體網路中對多媒體裝置的橋接控制，其中，該無線媒體網路可通過多個不同的傳輸媒體對多媒體裝置進行橋接控制。該系統通過將輸入裝置映射到輸出裝置而使輸入裝置控制各個輸出裝置。該系統可將輸入映射到輸出裝置的控制，以使用戶通過最初提供給媒體裝置網路中的不同輸入裝置的輸入而控制各個輸出裝置。輸入資訊可存儲於並分配給特定輸入裝置。輸入裝置可利用共用信號配置向各個不同輸出裝置進行組播。輸入裝置與輸出裝置之間的信號可使用一能夠通過輸出裝置而實現的替代信號配置。可通過在傳送之前封裝信號而在各個傳輸媒體之間交換信號，該信號的封裝可包括用附加的安全協定對信號進行編碼。

三、英文發明摘要：

A wireless media network enables bridged control of multiple media device via multiple different transport media. The system enables input devices to control various output devices by mapping the input devices to the output devices. The system can map inputs to control for output devices to enable a user to control various output devices via inputs initially provided to a different input device in a media network. Input information can be stored and assigned to a certain input device. Input devices can multicast to various different output devices using a common signal configuration. Signals between an input device and an output device can be used a substitute signal configuration that is to enable implementation by the output device. Signals can be exchanged between over various transport media by encapsulating signals prior to transport, which can include encoding signals with additional security protocols.

四、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：圖 3。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

- 310 輸入裝置
- 311 觸控屏幕裝置
- 312 手勢輸入裝置
- 313 音頻/身歷聲裝置
- 314 視頻 HDMI 裝置
- 315 滑鼠
- 316 鍵盤
- 320 第一組輸出裝置
- 321 高清晰度視頻裝置
- 322 3D 眼鏡
- 323 7.1 環繞聲音頻裝置
- 330 第二組輸出裝置
- 331 高清晰度視頻裝置
- 332 3D 眼鏡
- 333 麥克風
- 340 橋
- 380 控制模組

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：

相關申請的交叉參考

臨時優先權聲明

本申請要求美國臨時專利申請序列號 61/491,838、美國實用專利申請序列號 13/331,449 的優先權，其全部內容結合于此作為參考。

【發明所屬之技術領域】

本發明總體涉及無線媒體系統；更具體地，涉及通過所選輸入裝置上的用戶介面對網路內的媒體裝置進行橋接控制。

【先前技術】

媒體環境通常要求多種遠端控制以執行預期媒體功能，例如，第一遠端控制用於打開電視機並選擇媒體輸入源，第二遠端控制用於打開 DVD 播放器並與其交互作用，以進行重播，以及，第三遠端控制器用於與 AV 接收器交互作用，以控制音頻展示。為了簡化多個裝置的控制，HDMI（高清晰度多媒體介面）上的 CEC（消費者電子控制）提出控制信令(signaling)和程式，用於協助觀眾交互作用的自動化，並將所需的遠端控制單元的數量降到最低。歐洲 SCART（Syndicat des Constructeurs d'Appareils Radiorecepteurs et Televiseurs）標準提供了相似功能，例如，啟動遠端控制以向 DVD 播放器直接發送“播放”命令。收到命令之後，DVD 播放器傳送控制信令，使 AV 接收器啟動，進一步向電視機輸出控制信號，並向揚聲器系統和電視機生成 AV 輸出。電視機對這種進一步的控制信號做出回應，啟動，輸入 AV 輸出，對自身進行配置，並傳送 AV 展示。

另外，為了支援控制特徵（如 CEC），在網路鏈路上，現有技術利用所謂的“傳遞（Pass-through）”法對來自網路鏈路上的媒體源和媒體接收器的所有控制消息進行中繼。該方法使控制特徵（適用於直接連接）在網路上無縫地持續運行，但對於來自不同廠商的裝置，其共用性(interoperability)並不理想。

另外，媒體源裝置可收集附屬的媒體裝置的顯示能力資訊。基於這種資訊，媒體源裝置可生成落入這種能力範圍的媒體輸出。這種能力資訊一般在行業標準定義的資料結構中存儲和交換，包括但不限於 EDID（擴展顯示識別）。在媒體源裝置和媒體接收器裝置具有不同媒體分配需求和基礎通道限制（underlying pathway limitation）時，這種系統不夠理想。

【發明內容】

為了解決上述問題，本發明提出了一種裝置，包括：記憶體；以及處理電路，處理電路和記憶體能共同操作以用於：檢測輸入裝置和輸出裝置，從輸入裝置和輸出裝置收集配置(configuration)/能力資訊，使用所收集的輸入裝置和輸出裝置的配置/能力資訊，將要從輸入裝置接收的輸入消息與要由輸出裝置接收的輸出消息相關聯，並且回應於從輸入裝置接收輸入消息，生成輸出消息。

本發明還提出了一種方法，包括：檢測至少一個輸入媒體裝置和至少一個輸出媒體裝置，從至少一個輸入媒體裝置和至少一個輸出媒體裝置收集配置資訊，使用所收集的至少一個輸入媒體裝置和至少一個輸出媒體裝置的配置資訊，將要從至少一個輸入媒體裝置接收的至少一個輸入信號與要傳送給至少一個輸出媒體裝置的至少一個輸出信號相關聯，並且回應於從至少一個輸入媒體裝置接收輸入信號，生成輸出信號。

此外，本發明還提出了一種方法，包括：檢測至少一個輸入裝置和至少一個輸出裝置，從至少一個輸入裝置收集輸入資訊，輸入資訊識別輸入信號，從至少一個輸出裝置收集控制資訊，此控制資訊包括用於控制輸出裝置的至少一個方面的控制信號，將輸入資訊與此控制資訊相關聯，使得輸入信號與控制信號相關聯，並且回應於接收輸入信號，生成控制信號。

【實施方式】

本文提出了一種新的系統和架構，可用於通過來自一個或多個媒體裝置的一個或多個所選輸入信號、消息等控制媒體裝置網路中的一個或多個媒體裝置。本文中稱為“橋”的橋接單元或基礎架構(infrastructure)，從媒體裝置網路中的輸入媒體裝置(“輸入裝置”)和輸出媒體裝置(“輸出裝置”)收集配置/能力資訊，並利用所收集的資訊將輸入裝置與輸出裝置相關聯，將輸入信號與輸出信號相關聯，使得一個或多個輸入裝置可控制媒體內容並將其提供給一個或多個輸出裝置。

該橋可位於媒體裝置網路中的一個或多個輸入裝置、輸出裝置或某些其他裝置內。例如，該橋可位於媒體裝置網路中的其他輸入裝置和輸出裝置之外的“儀錶盤(dashboard)”裝置內。該橋還可位於單獨網路內，包括但不限於，網路層域。配置/能力資訊可包括但不限於 CEC (消費者電子控制) 代碼(code)、EDID (擴展顯示識別) 資訊、開啟/關閉代碼、遠端控制代碼、視頻能力、介面控制支援、手勢(gesture)輸入資訊等。輸入和輸出可包括但不限於媒體內容、控制信號等。

當附加的媒體裝置進入或離開媒體裝置網路時，在某些實施方式中，該橋利用所收集的配置/能力資訊確定媒體裝置網路中輸入裝置和輸出裝置的最佳關聯。例如，該橋可給一個或

多個不同的輸出裝置傳輸媒體內容輸出、給一個或多個不同的輸入裝置傳送一些或所有輸入控制等，從而對媒體裝置網路中一個或多個媒體裝置的添加或移除做出回應。該橋可回應於來自用戶介面的命令根據內部邏輯、或根據某些其他協定執行這樣的功能。例如，如果指定遠端控制裝置控制標準清晰度電視（“SDTV”），且用戶啟動媒體裝置網路中的高清晰度電視（“HDTV”），該橋可回應於通過用戶介面收到的用戶命令將廣播輸出從 SDTV 傳送給 HDTV，並將廣播控制從遠端控制傳送給觸摸板裝置，例如，智慧手機、觸控屏幕裝置等。

在某些實施方式中，該橋回應於通過用戶介面傳送的手動命令而將輸入裝置與輸出裝置相關聯。例如，在橋位於裝置內的實施方式中，該裝置可包括使用戶命令橋將來自特定輸入裝置的特定輸入控制與至特定輸出裝置的特定輸出控制相關聯的觸控屏幕介面、手勢輸入介面等。在某些其他實施方式中，該橋基於先前關聯情況將特定輸入裝置與特定輸出裝置相關聯。例如，如果觸屏裝置先前用於控制 HDTV，則該橋可在不接收用戶的任何進一步命令的情況下通過將觸控屏幕裝置與 HDTV 相關聯而對 HDTV 的啟動做出回應，使觸控屏幕裝置可控制 HDTV。

該橋可支援媒體裝置網路，媒體裝置網路包括但不限於有線配置、無線配置、有線和無線配置的組合等。該橋還可支援服務品質（QoS）映射、協商，以及用於協商的基礎架構。在某些其他實施方式中，該橋支援通過在無線鏈路上“橋接”有線鏈路而在無線鏈路上的有線配置裝置之間進行連接。例如，該橋可支援在採用無線標準（包括但不限於 WiFi、3G、4G 等）

的鏈路上利用有線標準（包括但不限於 CEC、EDID 等）進行連接。

輸入裝置與輸出裝置的關聯可使橋回應於接收其他特定信號而確定是否生成新的特定信號。例如，在特定輸入裝置與特定輸出裝置相關聯時，橋可對從輸入裝置接收特定輸入信號做出回應，生成將由橋或另一個裝置傳送給輸出裝置的特定輸出信號。輸出信號可以是用於控制輸出裝置的某些方面的控制信號、變換為可由輸出裝置執行的信號的輸入信號、或它們的某種組合等。

在某些實施方式中，該橋利用安全協定對輸入裝置和輸出裝置之間的連接進行安全橋接。例如，在輸入裝置屬於網路層“輸入”域（諸如局域網（LAN）或無線 LAN（WLAN））的一部分，且輸出裝置屬於網路層“輸出”域的一部分時，該橋可以是網路層連通域的一部分，其可利用一個或多個 WAN 安全協議對廣域網（WAN）協定下的輸入裝置與輸出裝置之間的連接進行橋接。在某些實施方式中，該橋可使用用於在網路層輸入/輸出域中發現裝置的 UPnP（通用即插即用）協定、用於裝置屬性的基於 XML（可擴展標記語言）的配置檔(profiles)、或某些其他協定組合。該橋可利用 WAN 協議下的橋接連接採用附加的安全協議對兩個媒體裝置之間的媒體內容進行轉碼(transcode)和傳送。例如，該橋可對來自電視機、機頂盒等的電視廣播進行轉碼，並傳送給包括但不限於電腦、個人數位助理、觸摸板裝置、或智慧手機等的處理系統。

在某些實施方式中，一個或多個裝置可利用橋將其各自的配置/能力發佈給其他裝置。這種處理可作為用於識別主機 IP 位址的主機發現系統、用於識別提供一個或多個特定服務的

主機的服務發現系統、或它們的某種組合等的一部分而運作。例如，在觸發事件（包括但不限於啟動、加入網路等）發生時，輸出裝置可將配置/能力資訊、表示裝置能力的任何資訊、它們的某種組合等傳送給一個或多個其他裝置。這種資訊可發佈給由發佈配置/能力資訊的裝置識別的特定裝置。該配置/能力資訊還可傳送給網路中的任何裝置、能接收傳送的任何裝置、或它們的某種組合等。在某些實施方式中，裝置可通過單獨或成組地查詢其他裝置而確定它們的配置/能力資訊，以獲得它們各自的配置/能力資訊。在某些實施方式中，該配置/能力資訊通過組播(multicast)傳送給多個裝置。配置/能力資訊的傳送可用於識別和使用兩個或多個裝置之間的共用編程介面、協定、包格式(packet formats)等。例如，通過橋而通信耦合的兩個或多個裝置可使用組播 DNS (mDNS)、某些其他適當協定等。在某些實施方式中，裝置之間配置/能力資訊的查詢傳送、發佈等可通過橋進行連接，在某些實施方式中，這樣可以某種方式對裝置的配置/能力資訊的相關傳送進行中繼、處理、轉碼或交互作用。

在某些實施方式中，橋可至少部分基於裝置之間的連接的等待時間(latency)、裝置可各自容許的等待時間、或它們的某種組合等將一個或多個輸入裝置與一個或多個輸出裝置相關聯。例如，預期連接等待時間低的輸入裝置，例如，視頻源裝置，可通過低等待時間連接而與合適輸出裝置相關聯。另外，可容許高等待時間連接的輸入裝置可通過高等待時間連接而與合適輸出裝置相關聯。在某些實施方式中，橋通過對裝置之間的交互時域進行控制而有助於所限制的等待時間。例如，橋可通過一個或多個連接而將一個或多個輸入裝置與一個或多

個輸出裝置相關聯，使連接上的工作負荷平衡，以確保資料在“所限制”的時間量內到達接收裝置。

在某些實施方式中，該橋使用戶從至少一個輸入裝置上的介面來存取(access)和使用輸出裝置的至少一個功能。例如，在橋位於汽車內，且橋包括用戶介面（諸如觸摸板或觸屏、手勢輸入介面等）的實施方式中，該橋可對汽車用戶介面與處理裝置之間的連接進行橋接，使用戶可通過汽車的用戶介面來存取和使用處理裝置上的應用(applications)。在處理裝置是具有基於全球定位系統（GPS）的導航應用的智慧手機的情況下，用戶可通過與汽車的用戶介面進行交互作用而存取和使用智慧手機的 GPS 應用。該橋可以在接收到對連接進行橋接的用戶命令時，或在處理裝置“停放(docked)”在汽車內的入口或平臺(dock)等時，對處理裝置和用戶介面之間的連接自動進行橋接。在某些實施方式中，“停放”為虛擬的，使處理裝置與橋、某些其他裝置等通信連接。在某些實施方式中，可對裝置功能的特定單元進行橋接，以通過一個或多個特定輸入裝置進行存取。例如，在輸入裝置為汽車內的智慧手機，並且其通過位於車內的橋虛擬“停放”的情況下，該橋可將智慧手機上的應用（包括但不限於 GPS 應用）連接到用戶介面，其包括但不限於汽車儀錶盤上的觸控屏幕介面。另外，該橋可將智慧手機的視頻源功能單元（包括但不限於存取網路上的視頻流服務）連接到位於汽車後座區域的視頻播放器裝置。該橋可位於汽車內的裝置內、用戶裝置等之內。

在某些實施方式中，該橋將所選的信號組(groups)在媒體裝置網路內的兩個或多個媒體裝置之間進行中繼，同時在將其傳遞之前局部處理其他信號。處理可包括但不限於信號變換。例

如，不同 HDMI 裝置廠商可使用不同 CEC 命令組來支援相同或相似功能，例如，某些廠商同時使用<User Ctrl>和<Deck Ctrl>支援重播控制。在某些實施方式中，該橋可實現一種邏輯，用於在其內部實現過程中探測和保留與系統連接的 HDMI 裝置，以確定將發來的 CEC 消息中繼到接收裝置之前何時、如何對其進行變換。例如，在來自兩個不同廠商的兩個或多個媒體裝置連接在媒體裝置網路中的情況下，該橋可對普通並且不需要進行變換就可使接收裝置理解的 CEC 信號進行中繼。但是，該橋可對廠商專用或其他非普通 CEC 信號進行變換，使 CEC 信號可被接收裝置理解。信號可變換為廠商專用、普通、或某些其他信號配置。此功能提高了對於來自不同廠商的裝置的共用性，擴展了媒體裝置網路上控制機構的功能，其包括但不限於 CEC 功能。

在某些實施方式中，該橋使媒體源裝置提供一個或多個不同媒體裝置可接受的媒體內容。例如，在媒體源裝置要對多個媒體接收器裝置進行組播時，該橋可確定所有組播接收器裝置可接受的共用信號配置，並實施功能，以確保使用所述共用信號配置。該實施可包括但不限於，指示媒體源裝置將組播信號（諸如 CEC 控制）限制為共用信號配置，將接收自媒體源裝置的信號轉碼為共用信號配置等。

在某些其他實施方式中，該橋可從媒體源裝置和媒體接收器裝置收集配置/能力資訊，並使用所收集的配置/能力資訊確定如何“欺騙（fool）”媒體源裝置、一個或多個媒體接收器裝置、或它們的某種組合，以提供可接受的信號配置。例如，該橋並非轉發(forwarding)無法使媒體源裝置向一個或多個媒體接收器(sink)裝置提供可接受的信號配置/能力資訊，而是構成

替代或可選資料結構，以轉發給媒體源裝置，從而將媒體源裝置“欺騙”為提供可接受媒體裝置配置。該橋還可構成替代資料結構，以轉發給媒體接收器裝置或某些其他裝置，以使可接受的輸出在通道限制之內。

參考圖 1，通信系統 100 的該實施方式包括通信通道 199，該通信通道 199 將位於通信通道 199 一端的通信裝置 110（包括具有編碼器 114 的發射器 112 和具有解碼器 118 的接收器 116）與位於通信通道 199 另一端的另一個通信裝置 120（包括具有編碼器 128 的發射器 126 和具有解碼器 124 的接收器 122）通信耦合。所述通信通道 199 可以多個不同類型的媒體實施（例如，使用碟形衛星天線 132 和 134 的衛星通信通道 130、使用塔 142 和 144 和/或本地天線 152 和 154 的無線通信通道 140、有線通信通道 150、和/或使用電氣-光學（E/O）介面 162 和光學-電氣（O/E）介面 164 的光纖通信通道 160）。另外，可實施多於一種類型的媒體，並將它們連接在一起，從而形成通信通道 199。

為了減少通信系統內可能意外出現的傳送錯誤，通常採用錯誤校正和通道編碼方案。一般來說，這些錯誤校正和通道編碼方案包括使用在通信通道 199 的發射端的編碼器以及在通信通道 199 的接收端的解碼器。

本文所述的各種類型的 ECC 編碼的任何之一都可使用在任何這樣所需的通信系統（例如，包括對於圖 1 所述的變形）、任何資訊存儲裝置（例如，硬碟驅動器（HDD）、網路資訊存儲裝置和/或伺服器等）、或需要進行資訊編碼和/或解碼的任何應用之中。

一般來說，當考慮視頻資料從一個位置或子系統向另一個位置或子系統通信的通信系統時，視頻資料編碼一般可認為在通信通道 199 的發射端進行，視頻資料解碼一般可認為在通信通道 199 的接收端進行。

而且，儘管該圖的實施方式能夠在顯示通信裝置 110 與 120 之間進行的雙向通信，但毫無疑問應注意，在某些實施方式中，通信裝置 110 可僅具有視頻資料編碼能力、通信裝置 120 可僅具有視頻資料解碼能力，或相反亦可（例如，單向通信實施方式，諸如根據視頻廣播實施方式）。

在某些實施方式中，兩個通信裝置 110 和 120 可通過橋接單元 190（“橋”）在通信通道 199 上通信耦合，該橋接單元 190 可使用各種傳輸媒體、鏈路等將通信裝置耦合。例如，在所示實施方式中，橋 199 可通過有線鏈路 151 與通信裝置 110 通信耦合，以及通過無線鏈路 141 與通信裝置 120 通信耦合，從而對通信裝置 110 和 120 之間的鏈路進行橋接。在某些實施方式中，該橋 199 對在一個鏈路上接收的信號進行轉碼，以確保信號或替代信號可由目標裝置接收和解碼。例如，橋 199 可通過有線鏈路 151 從通信裝置 110 接收 CEC 命令，對所述命令進行轉碼和包封(encapsulate)，以在無線鏈路上傳送，並將經轉碼的信號通過無線鏈路 141 而傳送給通信裝置 120。橋 199 還可回應於從通信裝置 110 接收 CEC 命令，生成要傳送給通信裝置 120 的替代信號。

參考圖 2 的通信系統 200，在通信通道 299 的發射端，將資訊位元 201（例如，特別地與一個實施方式中的視頻資料對應）提供給發射器 297，發射器 297 可用于利用編碼器和符號映射器 220（可分別作為不同的功能塊 222 和 224）對這些資

訊位元 201 進行編碼，從而生成一系列離散值調制符號 203，這些離散值調制符號 203 被提供給傳送驅動器 230，該傳送驅動器 230 使用 DAC（數位/類比轉換器）232 生成連續時間傳送信號 204，並使用傳送濾波器 234 生成基本與通信通道 299 一致的經濾波的連續時間傳送信號 205。在通信通道 299 的接收端，將連續時間接收信號 206 提供給 AFE（類比前端）260，該 AFE 260 包括接收濾波器（生成經濾波的連續時間接收信號 207）和 ADC（類比/數位轉換器）264（生成離散時間接收信號 208）。規格生成器 270 計算解碼器 280 採用的規格 209（例如，基於符號和/或位元），以對離散值調制符號和在其中編碼的資訊位元 201 進行最佳估計。

在發射器 297 和接收器 298 內，可對其中的各個部件、塊、功能塊、電路等進行任何所需的積體化。例如，圖 2 示出了處理模組 280a 包括編碼器和符號映射器 220，以及其中的所有相關聯的對應部件，示出了處理模組 280b 包括規格生成器 270 和解碼器 280，以及其中的所有相關聯的對應部件。這種處理模組 280a 和 280b 可分別為積體電路。毫無疑問，可替代地，只要不背離本發明的範圍和主旨，可進行其他劃分和分組。例如，發射器 297 內的所有部件都可包括在第一處理模組或積體電路內，接收器 298 內的所有部件都可包括在第二處理模組或積體電路內。可選地，在其他實施方式中，可對發射器 297 和接收器 298 的每一個內的部件進行任何其他組合。

與前述實施方式一樣，這種通信系統 200 可用於將視頻資料從一個位置或子系統通信到另一個位置或子系統（例如通過通信通道 299 從發射器 297 通信到接收器 298）。另外，與前述實施方式一樣，這種通信系統可用于利用如圖 1 所示的橋

190 在通信通道 299 上將發射器 297 與接收器 298 通信耦合。例如，在信號 205 與信號 206 不相容的情況下，通信通道 299 可包括橋 190，其將信號 205 轉碼為信號 206。

圖 3 是示出了網路 300 的一個實施方式的示圖，該網路 300 包括由橋 340 橋接的網路鏈路 350、360 和 370 上與第一組輸出裝置 320 和第二組輸出裝置 330 連接的輸入裝置 310。

如圖所示，輸入裝置 310 可包括但不限於，觸控屏幕裝置（例如，觸摸板、平板裝置、iPad、iPhone 等）311、手勢輸入裝置 312、音頻/身歷聲裝置 313、視頻 HDMI 裝置 314、滑鼠 315、鍵盤 316 等。輸出裝置可包括但不限於高清晰度（High-Res）視頻裝置 321、3D 眼鏡 322、7.1 環繞聲音頻裝置 323、麥克風 333 等。示出為輸入裝置 310 的裝置在某些其他實施例中可以是輸出裝置 320 和 330，示出為輸出裝置 320 和 330 的裝置在某些其他實施方式中可以是輸入裝置 310。

網路鏈路 350、360 和 370 可包括但不限於一個或多個各種傳輸媒體。例如，網路鏈路 350 可以是 HDMI 有線鏈路，網路鏈路 360 可以是 4G 無線鏈路，並且網路鏈路 370 可以是藍牙無線鏈路。本發明中也可考慮包括其他傳輸媒體，包括但不限於，蜂窩接收器、3G 無線接收器、IR（紅外）接收器、LTE（3GPP 長期演進）、乙太網/LAN 和 DCL（資料控制語言）等。

在某些實施方式中，橋 340 對接收自一個媒體裝置的信號進行轉碼，以成功傳送給與其連接的媒體裝置，從而將一個或多個輸入裝置 310 與一個或多個輸出裝置 320 和 330 之間的鏈路進行橋接。例如，在通過網路鏈路 350 接收的信號為有線 HDMI 鏈路上的 CEC 命令，且在網路鏈路 360 上傳送的信號

為 WiFi 信號的實施方式中，橋 340 可對通過網路鏈路 350 接收的 CEC 信號進行處理，以在網路鏈路 360 上傳送；這種處理可包括但不限於對信號進行轉碼、對信號進行包封以進行無線傳送、對信號進行變換等。

在某些實施方式中，橋 340 包括可使橋 340 至少部分地用作控制裝置的功能。例如，在所示實施方式中，橋 340 可包括可將控制信號發送給一個或多個輸出裝置 320 和 330 的控制模組 380。控制模組 380 可遠端編程，以將來自一個或多個輸入裝置 310 的輸入信號與輸出控制信號相匹配。這種匹配編程可通過控制資料流程、來自用戶的控制輸入、來自裝置的控制輸入、它們的某種組合等來確定。

在某些實施方式中，橋 340 通過響應於從一個或多個輸入裝置 310 接收一個或多個特定輸入信號生成要傳送至一個或多個輸出裝置 320 和 330 的一個或多個輸出信號，從而對輸入裝置 310 對一個或多個輸出裝置 320 和 330 的控制進行橋接。輸出信號可以是控制信號，用於控制輸出裝置、媒體內容等的某些方面。橋 340 可回應於根據某些內部邏輯、用戶命令而接收特定輸入信號來執行這樣的特定輸出信號的生成，以將特定輸入裝置、輸入信號等與特定輸出裝置、輸出信號等相關聯。該用戶命令可以是從與橋 340 鏈結的用戶介面接收的輸入信號，其可以是數位代碼、可視介面上的圖示選擇、手勢輸入信號等。

在某些實施方式中，橋 340 可改變媒體裝置網路 300 中輸入裝置與輸出裝置的關聯情況。例如，在觸控屏幕裝置 311 與高清晰度視頻裝置 321 相關聯，使得從觸控屏幕裝置 311 發送給橋 340 的輸入信號使橋 340 生成控制信號並將其傳送給高清

晰度視頻裝置 321 的情況下，該橋可對用戶命令做出回應，以將觸控屏幕裝置 311 與高清晰度視頻裝置 331 相關聯，使得從觸控屏幕裝置 311 發送給橋 340 的輸入信號使橋 340 生成控制信號，並將其傳送給高清晰度視頻裝置 331。

在某些其他實施方式中，橋 340 可在不接收任何進一步用戶命令的情況下將輸入裝置與輸出裝置自動關聯。例如，如果觸摸裝置 312 曾用於控制高清晰度視頻裝置 331，且每當高清晰度視頻裝置 331 打開時媒體內容輸出曾從高清晰度視頻裝置 321 切換到高清晰度視頻裝置 331，則橋 340 可回應於檢測到高清晰度視頻裝置 331 打開而將媒體內容輸出從高清晰度視頻裝置 321 切換到高清晰度視頻裝置 331，並將觸摸裝置 312 與高清晰度視頻裝置 331 相關聯，使得來自觸摸裝置 312 的輸入信號使橋 340 生成用於高清晰度視頻裝置 331 的控制信號。

在某些實施方式中，橋 340 可將信號在媒體源裝置與媒體接收器裝置之間進行中繼。例如，在所示實施方式中，橋 340 可將信號從視頻 HDMI 裝置 314 中繼到高清晰度視頻裝置 321。在來自傳送裝置的信號可由接收裝置解碼時，該橋 340 可僅傳遞信號，並在需要時進行包封，以在傳輸媒體上傳輸。在來自傳送裝置的信號不可由接收裝置執行時，該橋 340 可處理信號，該處理可包括信號變換、信號轉碼等，使處理信號可由接收裝置進行解碼。在某些實施方式中，網路 300 具有多個橋 340。例如，多個橋可鏈結為“級聯(cascade)”。橋 340 的這種級聯可用於實現對於多個裝置的輸出的級聯。例如，在包括多個環繞聲音頻裝置 323 和電視機的家庭網路 300 中，一個橋 340 可啟動觸控屏幕裝置 311、某些其他裝置等，以控制電視

機的輸出，同時一個或多個橋 340 可級聯，以將電視機的音頻輸出提供給網路 300 中的一個或多個環繞聲音頻裝置 323。

在某些實施方式中，橋 340 可實現兩個裝置之間的遠端桌面應用。例如，在輸出裝置 1 320 為桌上型(desktop)工作站的情況下，移動觸控屏幕裝置 311 可與桌面工作站連接，以使用戶通過遠端桌面功能與觸控屏幕裝置 311 上的桌面工作站的功能進行交互作用。橋 340 可實現高度地可移動裝置在一個或多個無線網路 350 和 360 上的遠端桌面功能。例如，在輸出裝置 1 320 是通過連接 360 而與橋 340 連線的桌上型電腦，且觸控屏幕裝置 311 通過無線介面 350 與橋 340 通信的情況下，即使可移動裝置與輸出裝置 1 具有相同結構、不同結構、還是處於不同位置等，觸控屏幕裝置 311 的用戶都可與輸出裝置 1 的功能進行交互作用。

參考圖 4 的實施方式 400，多個分別的輸入信號 402 由橋 340 接收。這些分別的輸入信號 402 可單獨接收或以某種方式組合（例如，使僅特定輸入信號 402 包括在一個或多個組內的部分組合、全部組合等）。另外，應注意，各個輸入信號 402 不需要同步地接收。即，第一輸入信號 402 可在第一時間（或期間）接收 403，第二輸入信號 402 可在第二時間（或期間）接收等。

在某些實施方式中，該橋 340 可對各輸入信號 402 採用多個編碼器 404 的任何之一，從而被接收 403。即，該橋 340 可選擇性地用於對每個輸入信號 402 進行編碼。例如，可採用多個工具中的任何之一選擇性地對給定輸入信號 402 進行編碼 408，包括但不限於，通過用戶介面接收的手動命令、內部邏輯等。該橋可選擇這些工具的任何組合來對指定輸入信號 402

進行編碼 408。經編碼/轉碼的輸出信號 406 可從橋 340 以非捆綁(unbundled)或去耦格式輸出，以獨立地無線傳送給一個或多個其他裝置。

多個編碼選擇參數的任何之一可驅動一個或多個工具的選擇性組合用於對指定信號進行編碼 408。例如，某些編碼選擇參數可包括信號類型、信號內容、可傳送經編碼/轉碼的信號 406 的無線通信通道的一個或多個特徵、橋 340 或包括橋 340 的裝置與可傳送經編碼/轉碼的信號 406 的一個或多個其他裝置的接近度(proximity)、一個或多個經編碼/轉碼的信號 406 的相對或絕對優先順序、接收器特性、一個或多個無線通信通道的通道分配、服務品質、與可接收經編碼/轉碼的信號 406 的一個或多個預期接收器的相關聯的特性。

如該圖所示，單個橋 340 具有可對不同的各個信號 402 進行編碼/轉碼 408 以生成不同的經編碼/轉碼的信號 406 的選擇性，這些不同的經編碼/轉碼的信號 406 可獨立傳送給一個或多個輸出裝置，以供一個或多個用戶使用。

在某些實施方式中，橋 340 中的一個或多個編碼為協同或以協作方式運行的一個或多個編碼器，使得不同信號 402 可選擇性地提供給一個或多個編碼器。應理解的是，該實施方式可包括獨立的、以不同方式執行的編碼器，與用於基於一個或多個編碼器 404 進行編碼/轉碼 408 的單個橋 340 相比，它們可以協作方式用於對信號 402 進行選擇性編碼/轉碼 408。根據該特定示圖的架構的一種實現方式，橋 340 中的各個編碼器 504 可與各個編碼對應。

參考圖 5 的實施方式 500，該圖還是出了另一個實施方式 500，可用於實現可對所接收 503 的不同信號 502 進行編碼/轉

碼 508，以生成不同經編碼/轉碼的信號 506 的選擇性，這些不同經編碼/轉碼的信號 506 可獨立傳送給一個或多個輸出裝置，以供一個或多個用戶使用。

根據該實施方式所示，橋 340 包括可用於對一個或多個編碼器 504 提供各個信號 502 的自適應轉碼選擇器 505。根據該特定示圖的架構的一種實現方式，橋 340 中的各個編碼器 504 可與各個編碼對應。該自適應轉碼選擇器 505 是電路、模組等，可用於選擇性地將各個信號 502 提供給一個或多個編碼器 504。

圖 6A 是示出了無線通信系統的實施方式 600 的示圖。該圖的無線通信系統示出了不同的各個信號可如何在一個或多個輸入裝置 606 與一個或多個輸出裝置 628（例如，這種裝置的示例包括但不限於，STB、藍光播放器、PC（個人電腦）等）之間橋接。視頻傳送無線局域網/Wi-Fi 發射器（VoWiFi TX）602 可用於從一個或多個輸入裝置 606 接收一個或多個信號 604。這一個或多個信號 604 可根據各種通信標準、協定和/或推薦實踐的任何之一而提供。在一個實施方式中，一個或多個信號 604 根據高清晰度多媒體介面™（HDMI）和/或 YUV（諸如 HDMI/YUV）而提供。應理解的是，YUV 模型通過一個亮度（Y）[例如，明度]和兩個色度（UV）[例如，顏色]分量來定義色彩空間。

VoWiFi TX 602 其中包括各個電路和/或功能塊。例如，一種 HDMI 捕獲接收器最初接收一個或多個信號 604，並進行適當的接收處理 608。隨後編碼器 610 可選擇性地用於根據本發明的各個方面及其等同物對不同的各個信號進行編碼。打包器 (packetizer) 612 用於對各個經編碼/轉碼的信號 614 進行打包，

以隨後利用 VoWiFi TX 602 內的發射器 (TX) 616 將其傳送給一個或多個輸出裝置 617。

獨立和非捆綁之經編碼/轉碼的信號 614 可通過一個或多個無線通信通道傳送給一個或多個輸出裝置 617。在該圖中，示出了一個這種輸出裝置 617，即，視頻傳送無線局域網/Wi-Fi 接收器 (VoWiFi RX) 616。一般來說，VoWiFi RX 616 可用於進行已在 VoWiFi TX 602 內進行過的互補處理。即，VoWiFi RX 617 包括對 VoWiFi TX 602 內的各個電路和/或功能塊互補的各個電路和/或功能塊。例如，其中的接收器 (RX) 618 可用於對其接收的一個或多個信號 614 進行適當的接收處理。解包器 620 可用於由多個包構成信號序列。隨後，解碼器 622 可用於進行對於在 VoWiFi TX 602 內由編碼器進行的處理的互補處理。來自解碼器的輸出提供給呈現/HDMI 發射器 (TX) 624，以生成可通過一個或多個輸出裝置 628 輸出的至少一個經編碼/轉碼的信號 626，以供一個或多個用戶使用。

在某些實施方式中，橋 640 可包括輸入裝置 602 和輸出裝置 617，使得橋 340 可接收和處理在第一網路上傳送 614 的經轉碼的信號，並對信號進行重新處理和轉碼，以在另一個網路上傳送 614。例如，在某些實施方式中，該橋 640 可以經轉碼的無線信號 614 的形式接收有線信號 604，使用各個電路 620、622、624、608、610 和 612 來處理信號，並將經重新轉碼的信號 614 傳送給輸出裝置 617，以便處理而回到有線信號 626。在某些實施方式中，該橋 640 可使輸入裝置 606 將視頻流在無線網路 (VoWiFi) 上流向視頻輸出裝置 628，該視頻輸出裝置 628 一般通過有線連接而接收輸入。例如，在觸控屏幕輸入裝置上從網路接收的視頻流可轉碼為無線信號，該無線信號通過

或不通過橋 640 而從 VoWiFi TX 602 傳送 614 給 VoWiFi RX 617，以轉碼為有線 HDMI 信號 626，從而在 HDMI 電視輸出裝置 628 上顯示。

圖 6B 示出了位於汽車環境 650 中的無線通信系統的示圖，該汽車環境 650 可包括但不限於汽車、靠近汽車的區域、它們的某種組合等。在某些實施方式中，橋 640 可使位於特定區域（包括但不限於汽車環境 650）的一個或多個裝置存取與一個或多個個人裝置 660 相關聯的所選功能單元、功能等。橋 640 可位於汽車環境 650 中的一個或多個裝置內、個人裝置 660 內，或汽車環境 650 之內或之外的某些其他位置。在某些實施方式中，個人裝置 660 以物理方式、通過通信鏈路 664 以虛擬方式、或它們的某種組合等“停放”，使一個或多個功能單元被位於汽車環境 650 中的裝置 670 存取、通過汽車環境 650 內的裝置 680 而呈現、或通過它們的某種組合等而呈現。例如，在個人裝置 660 為具有包括但不限於 GPS 應用的功能的智慧手機（其中 GPS 應用通過與 GPS 衛星網路 668 的鏈路 669 確定個人裝置 660 的位置）的情況下，橋 640 可使汽車環境 650 內的乘客通過裝置 670 中的用戶介面而存取個人裝置 660 上的 GPS 應用，該裝置 670 可位於汽車環境 650 的儀錶板中。在某些實施方式中，橋 640 可實現汽車環境 650 中的裝置之間的雙向通信，使得裝置 670、680 等可在使用或不使用橋 640 的情況下與個人裝置 660 的功能進行交互作用、反之亦然、以及它們的某種組合等亦同。

汽車環境 650 中的裝置之間的通信可通過無線鏈路、有線鏈路、一個或多個物理連接、它們的某種組合等促成。通過裝置 670 中的介面來存取個人裝置 660 的功能單元可通過個人裝

置 660、橋 640、裝置 670、汽車環境 650 中的另一個裝置 680、用戶在任何裝置上的輸入、任何裝置的內部邏輯、或它們的某種組合等建立和管理。例如，個人裝置 660 的用戶在進入汽車環境 650 時可手動命令個人裝置 660 通過橋 640 而虛擬“停放”，並使得能夠從裝置 670、汽車環境 650 中的任何特定裝置、或它們的某種組合等上的用戶介面來存取個人裝置 660 的 GPS 應用。虛擬“停放”處理可在不使用用戶命令的情況下，基於一個或多個裝置的內部邏輯、一個或多個裝置的預定參數、或它們的某種組合等而發生。

在某些實施方式中，橋 640 可通過在汽車環境 650 中的個人裝置 660 與一個或多個裝置 680 之間建立連接而使個人裝置 660 用作媒體源裝置。例如，當個人裝置 660 可從網路、個人裝置 660 內的記憶體、或它們的某種組合等接收視頻流時，橋 640 可接收來自個人裝置 660 的傳送 664 中的視頻流，並傳送視頻流 674 以在裝置 680 上播放，裝置 680 可包括但不限於位於汽車環境 650 的後座區域的媒體播放器等。在某些實施方式中，個人裝置 660 與裝置 680 之間的傳送可以是直接傳送 684。例如，橋 640 可位於個人裝置 660 內，可將特定內容的特定傳送 664 引導至特定裝置 670 中，並將其他特定內容的其他特定傳送 684 引導至其他特定裝置 680 中。另外，位於汽車環境內的裝置 670 中的橋 640 可對個人裝置 660 的特定功能單元進行分配，以將其直接傳送 664 給一個裝置、通過橋接間接傳送 664 和 674 給裝置 680、直接傳送 684 給裝置 680、或它們的某種組合等。在某些實施方式中，橋 640 可將一個或多個裝置 660 的多個不同的功能單元橋接到一個或多個不同的其他裝置 670 和 680。由特定汽車環境裝置存取、顯示等的對特定功能

單元的這種分配，可由個人裝置 660 的用戶或汽車環境 650 內的乘客的輸入、一個或多個裝置的內部邏輯、或它們的某種組合等而確定。

在某些實施方式中，橋 640 用於通過邏輯層集成(integration)來對物理資料流程層(stream layer)的裝置之間的連接進行橋接。在某些實施方式中，該橋 640 可在應用編程介面 (API) 層、物理資料流程層、或它們的某種組合等進行集成。例如，汽車製造商可能希望通過裝置 670 上的介面存取的個人裝置 660 的任何功能可使用製造商的圖形用戶介面 (GUI) (而不是個人裝置 660 使用的 GUI) 來顯示。在個人裝置 660 具有 GPS 應用的情況下，即使通過裝置 670 存取的功能為個人裝置 660 的 GPS 應用，製造商也可能希望 GPS 應用在通過與裝置 670 的連接 664 存取時，可用適用於製造商使用的 GPS 應用的 GUI 顯示在裝置 670 上。

圖 7 是示出了通過連接網路 730 在兩個電腦網路 710 和 720 之間的橋接鏈路的示圖。在某些實施方式中，輸入域 710 和輸出域為各種不同的層域。例如，輸入域 710 和輸出域 720 可以是網路層域。輸入域 710 和輸出域 720 可分別為不同類型的網路。例如，輸入域 710 可以是包括裝置 A-F 711-717 的網路層 LAN 域，輸出域可以是包括裝置 A-F 721-726 的網路層 WLAN 域。輸入域 710 和輸出域 720 之間的鏈路可通過連通域(connectivity domain)730 而橋接。在某些實施方式中，所述連通域 730 為與輸入域 710 和輸出域 720 不同類型的域。例如，連通域 730 可以是網路層 WAN 域。橋 340 可以是連通域 730 的一部分，可位於處理模組、伺服器等之內。在某些實施方式中，橋 340 可通過一個或多個傳輸媒體 740 和 750 來對輸入域

710 和輸出域 720 之間的鏈路進行橋接。該傳輸媒體可以是相同類型、不同類型等。

在某些實施方式中，橋 340 可用附加的安全協議對在輸入域 710 與輸出域 720 之間傳送的信號進行轉碼，以確保域之間的安全鏈路。例如，在輸入域 710 與輸出域 720 均為 LAN 域，並且連通域 730 為 WAN 域的情況下，橋 340 可通過 WAN 協議鏈路 740 和 750 而在輸入域 710 與輸出域 720 之間傳送信號，使得通過橋接鏈路 740 和 750 傳送的信號用一個或多個不同 WAN 安全協議（包括但不限於 UPnP 協定、基於 XML 的配置檔等）進行轉碼、編碼、加密(encrypted)等。

在某些實施方式中，橋可通過使用第一安全協定解密輸入信號，用相似或不同的安全協定加密輸出信號而確保兩個裝置之間的安全通信。例如，橋 340 可通過用作一個或多個裝置的代理(proxy)，而對具有不同安全域的兩個裝置之間的連接進行橋接。可對接收自具有第一安全域的一個裝置的信號進行解密和重新加密，以與接收裝置的安全域匹配，還可對其進行轉碼、變換、或它們的某種組合等。在某些實施方式中，該橋可實現兩個或多個可用數位版權管理 (DRM) 的裝置之間的連接，以實現 DRM 方案下 DRM 內容的流。

在本文所述的各個實施方式中，要按 DRM 方案傳送的受保護內容在無線通信裝置接收。無線通信裝置接收使 DRM 密鑰與要確定的媒體接收器相關聯的資訊。隨後 DRM 密鑰可用于生成 DRM 修改的無線加密密鑰，DRM 修改的無線加密密鑰隨後可用於對受保護內容進行編碼，以在無線鏈路上傳送。DRM 修改的密鑰可用於例如播種 (seed) Wi-Fi 保護的存取

(WPA) 加密引擎，以代替無線傳送過程中一般使用的其他密鑰。

在某些實施方式中，橋 340 接收的配置/能力資訊包括 DRM 密鑰、相關資訊等，可使橋 340 識別應對要傳送給特定輸出裝置的內容進行的加密。例如，橋 340 可在特定安全域 740 從裝置 A 711 接收加密內容。該加密內容可被解密，與該內容關聯的資訊可與多個與輸出域 720 中的裝置相關聯的 DRM 密鑰相比較。在識別與裝置 A 721（例如，允許播放 DRM 內容的媒體接收器裝置）相關聯的 DRM 密鑰時，該內容可由橋 340 採用 DRM 方案進行解密，以利用特定安全域 750 安全傳送給裝置 A 721。

本文使用的術語“數位版權管理”(DRM) 應理解為包括各種內容保護方案、標準、協議和處理，以使各種類型的資料不會被未經授權而複製和存取。術語 DRM 包括的內容保護方案中，包括高帶寬數位內容保護 (HDCP) 協定，以及採用密鑰交換或相似程序來保護敏感資料的其他相似標準，即使在最嚴格意義上這些標準可能不屬於 DRM 標準的一部分。

圖 8 是示出了基於與所選的一個接收器無線通信裝置的雙向通信（例如，管理、適應、控制、確認 (ACK) 等）支援從發射器無線通信裝置到多個接收器無線通信裝置的通信的實施方式 800 的示圖。在某些實施方式中，支援通信的所示實施方式 800 可由橋 340（如圖 3 所示）用於與媒體裝置網路中的各個媒體裝置通信，以獲取配置/能力資訊等。如該圖所示，可以看出，發射器無線通信裝置 801 與非所選接收器無線通信裝置 802a、802b 和 802d 之間的通信均以單向方式通過鏈路 811、812 和 814 進行。但是，發射器無線通信裝置 801 與接

收器無線通信裝置 802c (例如, 所選接收器無線通信裝置) 之間的通信以雙向方式通過鏈路 813 進行。例如, 可將從接收器到通信裝置 802c 的多個無線通信中的任何之一通過鏈路 813 提供至發射器無線通信裝置 801。這樣的上游通信的某些示例可包括回饋、確認、通道估計資訊、通道特徵描述資訊、和/或可提供為至少部分協助發射器無線通信裝置 801 確定和/或選擇一個或多個工作參數的任何其他類型的通信, 發射器無線通信裝置 801 可通過所述一個或多個工作參數而與接收器無線通信裝置 802a-802b 進行通信。

如圖所示, 可以理解的是, 與非所選接收器無線通信裝置 802a-802d 的單向通信基於與所選接收器無線通信裝置 802c 相關聯的一個或多個工作參數。在該實施方式以及本文包括的各個其他實施方式內, 可以看出, 來自給定的發射器無線通信裝置的通信根據基於無線通信系統內的一個特定所選通信鏈路的適應和控制而進行。無線通信系統內的各個其他無線通信鏈路不對實現通信的一個或多個工作參數進行特別控制, 但與各個其他無線通信鏈路相關聯的各個接收器無線通信裝置仍可對來自發射器無線通信裝置的通信進行接收和處理。

在進行包括視頻資訊 (例如, 視頻流) 的通信的情況下, 任何接收器無線通信裝置都可用於從這種發射器無線通信裝置接收這種視頻資訊。但是, 再次說明, 採用發射器無線通信裝置與所選接收器無線通信裝置之間的通信鏈路來確定和/或選擇一個或多個工作參數, 這種視頻資訊通過該一個或多個工作參數向所有接收器無線通信裝置通信。

圖 9 示出了本發明一個實施方式的橋接表(table)900。在某些實施方式中, 該橋接表 900 可由上文中圖 3 所述和所示的橋

340 構成。該橋接表可存儲於橋 340 所處的裝置內、或單獨裝置等之內。橋接表 900 可由橋 340 利用收集自媒體裝置網路中的各個媒體裝置的配置/能力資訊構成，以對一個或多個輸入裝置和一個或多個輸出裝置之間的鏈路進行橋接。該橋接鏈路可用於輸入裝置對輸出裝置的橋接控制、對媒體裝置之間媒體內容的橋接傳送等。如所示實施方式所示，該橋接表 900 對媒體裝置網路中的輸入裝置 902 和輸出裝置 906 進行識別，並將一個或多個輸入裝置 902 與一個或多個輸出裝置 906 相關聯。另外，橋接表 900 包括與可分別由輸入裝置 902 和輸出裝置傳送或接收的各個信號相關的配置資訊 904 和 908。例如，所示橋接表 900 對可傳送視頻 HDMI 和音頻/身歷聲輸入信號的輸入 1 裝置進行識別；另外，該橋接表對可接收高清視頻和 7.1 環繞聲音頻輸出信號的輸出 1 裝置進行識別。

另外，在某些實施方式中，該橋接表可將輸入裝置與輸出裝置相關聯，使得來自輸入裝置的輸入信號解碼為命令，以將特定控制信號發送給一個或多個特定輸出裝置。例如，所示橋接表 900 顯示，來自輸入 2 的控制輸入信號與將傳送給輸出 1 的控制輸出信號相關聯，使得控制輸入信號解碼為命令，以生成要傳送給輸出 1 的特定控制輸出信號。應注意，並非給定的媒體裝置傳送或接收的所有信號都需要與相同的媒體裝置相關聯。例如，如所示實施方式所示，傳送給輸出 1 的視頻和音頻信號與來自輸入 1 的輸入信號相關聯，但傳送給輸出 1 的控制信號與來自輸入 2 的控制信號相關聯。

在某些實施方式中，該橋 340 可利用所收集的輸入和輸出裝置的配置/能力資訊將輸入裝置與輸出裝置相關聯。例如，所示橋接表將來自輸入 1 的至少兩個輸入信號、視頻 HDMI

和音頻/身歷聲輸入信號分別與要由輸出 1 接收的輸出信號、高清晰度視頻和 7.1 環繞聲音頻相關聯。另外，橋 340 可基於相關聯的輸入和輸出信號的配置 904 和 908 來確定關聯 907 是否要求對接收的輸入信號進行轉碼 910，以匹配所需的輸出信號配置，且確定是否生成 912 新的輸出信號，以傳送給輸出裝置 906 等。例如，在所示實施方式中，與傳送給輸出 1 的輸出信號相關聯的來自輸入 1 的輸入信號在接收時轉碼為輸出信號配置，如 910 欄所示。另外，接收自輸入 2 的控制輸入信號在接收時促使生成對應的控制輸出信號，如 912 欄所示。

圖 10 示出了本發明一個實施方式的橋接表 1000。在某些實施方式中，該橋接表 1000 可由上文中圖 3 所述和所示的橋 340 構成。該橋接表可存儲於橋 340 所處的裝置內、或單獨裝置等之內。橋接表 1000 可由橋 340 利用收集自媒體裝置網路中的各個媒體裝置的配置/能力資訊構成，以對一個或多個輸入裝置和一個或多個輸出裝置之間的鏈路進行橋接。該橋接鏈路可用於輸入裝置對輸出裝置的橋接控制、對媒體裝置之間媒體內容的橋接傳送等。

如所示實施方式所示，橋 340 可將輸入裝置 1002 傳送的特定輸入信號 1004 與要由輸出裝置 1008 接收和解碼的特定輸出信號 1010 相關聯，從而使用橋接表使輸入裝置通過橋接鏈路控制輸出裝置。例如，如橋接表 1000 第 1012 行中所示，來自特定輸入裝置（包括但不限於電視機）的 CEC 輸入控制信號可與控制輸出信號相關聯，以打開輸出 2 的輸出裝置。在應用中，該橋接收 CEC 輸入控制信號，或能將某些輸入信號解碼為輸入控制信號，並基於第 1012 行的關聯情況生成輸出控制信號，以打開輸出 2。該輸出控制信號可由橋 340 本身、或

某些其他裝置傳送。特定輸入信號與特定輸出信號的關聯可由內部邏輯、用戶命令、輸入裝置或某些其他來源的輸入資訊、或它們的組合等確定。例如，如所示實施方式所示，用戶可通過用戶介面提供命令，使橋 340 將 CEC 輸入控制信號“PWR_ON”與輸出控制信號相關聯，以打開輸出 2。在某些其他實施方式中，橋 340 可基於內部邏輯（包括但不限於裝置和信號的先前關聯情況）將特定信號相關聯。

圖 11 示出了本發明一個實施方式的流程圖。處理 1100 可使上文中圖 3 所述和所示的橋 340 將輸入控制與一個或多個輸出裝置相關聯。如框 1102 所示，處理 1100 可包括在媒體裝置網路中檢測新的輸入和輸出裝置。檢測可包括但不限於接收對於查詢信號的回應、接收初始化信號等。如框 1104 所示，處理 1100 可包括從媒體裝置網路中的一個或多個輸入和輸出裝置接收配置/能力資訊。配置/能力資訊，本文中也稱為“配置資訊”，可回應於配置請求從輸入和輸出裝置中接收，或從未經請求的裝置中接收。如框 1106 所示，處理 1100 可包括在橋接表中存儲配置資訊。在某些實施例中，該橋接表存儲於橋接裝置上的記憶體內。該橋接表還可存儲於伺服器、輸入裝置、輸出裝置等之內。如框 1108 所示，處理 1100 可包括確定是否提供了手動輸入，以將輸入信號分配至輸出信號。手動輸入可包括但不限於用戶命令，並可接收自輸入裝置、輸出裝置、橋接裝置上的用戶介面等。如果接收到手動輸入，如框 1110 所示，處理 1100 可包括基於手動輸入將輸入信號與輸出信號相關聯。關聯可包括將輸入裝置傳送的特定輸入信號與要由一個或多個輸出裝置接收和解碼的一個或多個特定輸出信號相關聯。在某些實施方式中，將輸入信號與輸出信號相關聯可確定

當輸入信號由橋 340 或某些其他裝置接收時是否生成輸出信號，以由橋 340 或某些其他裝置傳送給輸出裝置。例如，在來自觸控屏幕裝置的初始化命令與一個或多個輸出裝置相關聯的情況下，在從觸控屏幕裝置接收所述初始化命令時，將生成用於適當輸出裝置的適當初始化命令。該關聯可專用於接收自特定輸入裝置、多個輸入裝置、媒體裝置網路中的任何其他裝置等的輸入信號。

在某些其他實施方式中，關聯可包括將媒體內容通道分配為由一個或多個輸出裝置接收。例如，輸入裝置生成的音頻/身歷聲信號可與特定的音頻輸出系統（包括但不限於環繞聲音頻系統）相關聯。

如框 1112 和 1114 所示，如果沒有接收到手動輸入，處理 1100 可包括識別和實現一個或多個輸入裝置和輸出裝置之間的最佳關聯。最佳關聯可基於橋 340 的歷史關聯模式、一個或多個用戶或輸入裝置的歷史關聯模式、基於所收集的配置/能力資訊的內部邏輯等。例如，橋 340 可識別出，觸控屏幕裝置之前曾通過用戶輸入而反復地與 HDTV 的控制信號相關聯；基於該識別結果，該橋可在不經用戶輸入的情況下將觸控屏幕裝置與 HDTV 的控制信號相關聯。

如框 1116 所示，處理 1100 可包括確定是否需要進行轉碼。如果輸入信號沒有用於促使生成新的輸出信號，而僅以某種形式中繼到接收裝置（諸如輸出裝置），則需要轉碼。中繼信號的轉碼可需要確保信號可由輸出裝置解碼、確保信號通過傳輸媒體傳輸、提供通過傳輸媒體傳輸的額外安全性等。如框 1118 所示，如果需要轉碼，則將轉碼處理分配至所需輸入信號，使得當接收到輸入信號時合適地轉碼該輸入信號。

圖 12 顯示了本發明一個實施方式的流程圖。處理 1200 可使上文中圖 3 所述和所示的橋 340 對媒體裝置網路中輸入裝置和輸出裝置的關聯確定的輸入信號進行處理。如框 1202 所示，處理 1200 可包括接收輸入信號。該輸入信號可直接從發信輸入裝置、中間裝置等接收。如框 1204 所示，處理 1200 可包括確定是否對接收的輸入信號進行編碼、是否包封以通過傳輸媒體傳輸等。如果對輸入信號編碼，如框 1206 所示，處理 1200 可包括對輸入信號解碼。如框 1208 所示，處理 1200 可包括確定是否將接收的輸入信號與要生成的輸出信號相關聯。如果是，如框 1210 所示，生成與輸入信號關聯的適當輸出信號。如框 1212 和 1214 所示，處理 1200 可包括確定是否對信號轉碼；如果是，對信號進行轉碼。在某些實施方式中，由橋 340 中繼的信號可能需要轉碼，從而可由輸出裝置解碼。如框 1216 和 1218 所示，處理 1200 可包括確定「信號，即，生成的輸出信號或中繼的輸入信號，是否要求進行編碼以通過傳輸媒體傳輸」。例如，在中繼輸入信號或生成輸出信號為 CEC 命令，但傳輸媒體為無線鏈路的情況下，該信號可能需要編碼以進行傳輸，編碼可包括但不限於對信號進行封裝、用附加的安全協定對信號進行編碼等。如框 1220 所示，處理 1200 可包括傳送信號。所傳送的信號可以是編碼信號、未經改變而傳遞的中繼信號、生成的輸出信號等。傳送可通過橋接裝置、單獨發射器等來進行。

本文使用的術語“基本”和“大約”為其對應的術語和/或項目之間的相對性提供了行業可接受的容限(tolerance)。這種行業可接受的容限從低於百分之一到百分之五十不等，並與分量值(component values)、積體電路工藝變化、溫度變化、增加和

減少倍數和/或熱雜訊對應（但不限於）。項之間的這種相對性從百分之幾的差別到巨大差別不等。本文還使用的術語“可操作地耦合”、“與.....耦合”和/或“耦合”包括項目之間的直接耦合和/或項目間通過中間項目（例如，中間項目包括但不限於部件、單元、電路和/或模組）間接耦合，對於間接耦合，中間項目(intervening item)不對信號的資訊進行修改，但可調整其電流位準(level)、電壓位準和/或功率位準。本文進一步使用的術語“推斷耦合(inferred coupling)”（即，根據推斷，一個單元與另一個單元耦合）包括兩個項目間以與“與.....耦合”相同的方式直接和間接耦合。本文進一步使用的術語“可用於”或“與.....可操作地耦合”表示，項目包括一個或多個電源連接、輸入、輸出等，以在啟動時進行一個或多個其所對應的功能，還進一步包括與一個或多個其他項目的推斷耦合。本文進一步使用的術語“與.....相關聯”包括單獨項目和/或嵌入另一個項目的一個項目的直接和/或間接耦合。本文使用的術語“有利地比較”表示兩個或多個項目、信號等之間的比較提供了所需的關係。例如，當所需關係為信號1具有大於信號2的量時，在信號1的量大於信號2的量，或信號2的量小與信號1的量時，可實現有利的比較。

本文所使用的術語“處理模組”、“模組”、“處理電路”和/或“處理單元”可以是單個處理裝置或多個處理裝置。這種處理裝置可以是微處理器、微控制器、數位信號處理器、微型電腦、中央處理器、現場可編程閘陣列、可編程邏輯裝置、狀態機、邏輯電路、類比電路、數位電路和/或基於電路和/或操作指令的硬編碼操作信號（類比和/或數位）的任何裝置。該處理模組、模組、處理電路和/或處理單元可具有相關記憶體和/或積

體存儲單元，相關記憶體和/或積體存儲單元可以是單個存儲裝置、多個存儲裝置和/或處理模組、模組、處理電路和/或處理單元的嵌入式電路。這種存儲裝置可以是唯讀記憶體、隨機存取記憶體、易失性記憶體、非易失性記憶體、靜態記憶體、動態記憶體、快閃記憶體、快取記憶體和/或存儲數位資訊的任何裝置。應注意，如果該處理模組、模組、處理電路和/或處理單元包括一個以上的處理裝置，該處理裝置可集中設置（例如，通過有線和/或無線匯流排結構直接耦合在一起）或可分散設置（例如，通過局域網和/或廣域網通過間接耦合進行雲計算）。還應注意，如果處理模組、模組、處理電路和/或處理單元通過狀態機、類比電路、數位電路和/或邏輯電路實施其一個或多個功能，存儲對應操作指令的記憶體和/或存儲單元可嵌入包括狀態機、類比電路、數位電路和/或邏輯電路的電路中，或設於其外部。還應注意，存儲單元可進行存儲，處理模組、模組、處理電路和/或處理單元可執行與一個或多個圖中所示的至少某些步驟和/或功能對應的硬編碼和/或操作指令。這種存儲裝置或存儲單元可包括在製品之內。

上文通過示出了特定功能的執行及其關係進行的方法步驟對本發明進行了說明。本文對這些功能構造塊和方法步驟的界限和順序隨機定義，以便於說明。只要特定功能和關係以適當方式執行，可定義替代界限和順序。因此，任何這種替代界限或順序都處於本發明的範圍和主旨內。進一步，本文對這些功能構造塊的界限隨機定義，以便於說明。只要特定重要功能以適當方式執行，可定義替代界限。同樣，本文還可任意定義流程圖框，以示出特定的重要功能。根據使用程度，流程圖框的邊界和順序可以其他方式定義，並仍執行特定的重要功能。

因此，功能組成框與流程圖框和順序的這種替代定義仍落入本發明的範圍和主旨。本領域普通技術人員還應理解的是，本文所述的功能組成框和其他所示框、模組和部件，可按所示方式實施，或通過離散部件、專用積體電路、執行適當軟體的處理器等，或它們的任何組合而實現。

本發明還可至少部分通過一個或多個實施方式進行說明。本文使用本發明的實施方式對本發明、其方面、其特徵、其概念和/或其示例進行舉例說明。體現本發明的設備、製品、機器和/或工藝的物理實施方式可包括根據上文所述的一個或多個實施方式所述的一個或多個方面、特徵、概念、示例等。另外，在不同的圖中，實施方式可包括可使用相同或不同的參考數字、名稱相同或相似的功能、步驟、模組等，這些功能、步驟、模組等可以是相同或相似功能、步驟、模組等，或不同功能、步驟、模組等。

除非另有特別說明，本文所示的任何圖中的單元接收、發送和/或之間的信號可以是類比或數位、連續時間或離散時間、單端或差分者(differential)。例如，如果顯示單個通路作為單端通路，其還可表示差分信號通路。類似地，如果顯示信號通路作為差分通路，其還可表示單端信號通路。儘管本文對一個或多個特定架構進行了說明，但本領域普通技術人員應理解的是，也可實施採用一個或多個資料匯流排（未明確顯示）、單元間直接連接和/或其他單元間間接耦合的其他架構。

本發明的各個實施方式的說明中使用術語“模組”。模組包括通過硬體實施的功能塊，用於進行一個或多個模組功能（諸如處理一個或多個輸入信號，以生成一個或多個輸出信號）的

功能塊。實施模組的硬體本身可與軟體和/或韌體結合使用。
本文使用的模組可包含本身為模組的一個或多個子模組。

儘管本文對本發明的各個功能和特徵的特定組合進行了明確說明，但也可對這些特徵和功能進行其他組合。本發明並不限於本文公開的特定示例，毫無疑問也包含那些其他組合。

【圖式簡單說明】

圖 1 和圖 2 是示出了根據本發明各個實施方式的通信系統的示圖；

圖 3 是示出了根據本發明實施方式的無線通信系統的示圖；

圖 4 和圖 5 是示出了根據本發明各個實施方式的各個輸入信號的自適應轉碼的示圖；

圖 6A 是示出了根據本發明實施方式的無線通信系統的示圖；

圖 6B 是示出了根據本發明實施方式的無線通信系統的示圖；

圖 7 是示出了根據本發明實施方式的網路橋接系統的示圖；

圖 8 是示出了根據本發明實施方式的無線通信系統的示圖；

圖 9 是示出了根據本發明實施方式的信號橋接表的示圖；

圖 10 是示出了根據本發明實施方式的控制信號橋接表的示圖；

圖 11 是示出了根據本發明實施方式的流程圖；以及

圖 12 是示出了根據本發明實施方式的流程圖。

【主要元件符號說明】

110、120 通信裝置

112、126 發射器

114、128 編碼器

- 116、122 接收器
- 118、124 解碼器
- 130 衛星
- 132、134 碟形衛星天線
- 140 無線通信通道
- 141 無線鏈路
- 142、144 塔
- 150 有線通信通道
- 151 有線鏈路
- 152、154 本地天線
- 160 光纖
- 162、164 電氣/光學介面
- 190 橋
- 199、299 通信通道
- 220 編碼器和符號映射器
- 222 編碼器
- 224 符號映射器
- 230 傳送驅動器
- 262 接收濾波器
- 270 規格生成器
- 280 解碼器
- 280a、280b 處理模組
- 297 發射器
- 298 接收器
- 310 輸入裝置
- 311 觸控屏幕裝置
- 312 手勢輸入裝置
- 313 音頻/身歷聲裝置
- 314 視頻 HDMI 裝置
- 315 滑鼠

- 316 鍵盤
- 320、330 輸出裝置
- 321、331 高清晰度視頻裝置
- 322、332 3D 眼鏡
- 323 7.1 環繞聲音頻裝置
- 333 麥克風
- 340 橋
- 350、360、370 網路鏈路
- 380 控制模組

七、申請專利範圍：

1. 一種橋接裝置，包括：

記憶體；以及

處理電路，所述處理電路和所述記憶體能共同操作以用於：

檢測至少一輸入裝置和至少一輸出裝置，

從所述輸入裝置和所述輸出裝置收集配置/能力資訊，並且使用所收集的所述輸入裝置和所述輸出裝置的配置/能力資訊以用於：根據收集到的所述配置/能力資訊，確定出所述輸入裝置和所述輸出裝置的一關聯性，以及

於相關聯的所述輸入裝置與所述輸出裝置間建立一橋接鏈路，其中該橋接鏈路用於所述輸入裝置對所述輸出裝置的橋接控制，該橋接鏈路包括支援無線鏈路上的有線輸入與輸出裝置之間的連接，且回應於從所述輸入裝置接收到的輸入消息，生成要由所述輸出裝置接收的輸出消息。

2. 如申請專利範圍第 1 項之橋接裝置，其中所述處理電路和所述記憶體能共同操作以用於：

在無線網路上實現視頻流，其中，所述輸入裝置是無線視頻源裝置，所述輸出裝置是有線視頻接收器裝置，所述輸入消息是用於由所述無線視頻源裝置傳送的視頻流，並且所述輸出消息是用於由所述有線視頻接收器裝置所接收的視頻流。

3. 如申請專利範圍第 1 項所述的橋接裝置，其中所述處理電路 and 所述記憶體能共同操作以用於：
- 檢測第二輸出裝置；
- 從所述第二輸出裝置收集配置/能力資訊；
- 回應於接收用戶命令，取消所述輸入裝置與所述輸出裝置的關聯；並且
- 回應於接收到的所述輸入消息，生成要由所述第二輸出裝置接收的第二輸出消息。
4. 如申請專利範圍第 1 項所述的橋接裝置，其中來自所述輸入裝置的輸入消息是用於經由所述輸入裝置上的介面存取所述輸出裝置的功能的命令。
5. 如申請專利範圍第 1 項所述的橋接裝置，其中所述處理電路 and 所述記憶體能共同操作以用於：
- 檢測輸入裝置、第一輸出裝置 and 第二輸出裝置，所述輸入裝置具有第一功能 and 第二功能，所述第一輸出裝置 and 第二輸出裝置處於車載環境，
- 從所述輸入裝置收集配置/能力資訊，
- 使用所收集的所述輸入裝置的配置/能力資訊：
- 將所述第一功能與所述第一輸出裝置相關聯，以使所述第一輸出裝置存取所述第一功能，並且
- 將所述第二功能與所述第二輸出裝置相關聯，以使所述第二輸出裝置存取所述第二功能，

回應於從所述輸入裝置接收與所述第一功能關聯的第一輸入信號，生成要由所述第一輸出裝置接收的所述第一輸出信號，並且

回應於從所述輸入裝置接收與所述第二功能關聯的第二輸入信號，生成要由所述第二輸出裝置接收的所述第二輸出信號。

6. 如申請專利範圍第 1 項所述的橋接裝置，其中所述輸入裝置至少部分基於所述輸入裝置的先前關聯情況而與所述輸出裝置相關聯。

7. 如申請專利範圍第 1 項所述的橋接裝置，其中所述處理電路和所述記憶體能共同操作以用於：

在第一無線鏈路上將從所述輸入裝置接收的有線輸入消息解封，並且

在第二無線鏈路上對要傳送給所述輸出裝置的有線輸出消息進行包封。

8. 如申請專利範圍第 1 項所述的橋接裝置，其中所述處理電路和所述記憶體能共同操作以用於：

回應於確定來自所述輸入裝置的輸入消息是第一類型，將所述輸入消息中繼到所述輸出裝置；並且

回應於確定來自所述輸入裝置的輸入消息是第二類型，處理所述輸入消息，以生成經處理的輸出消息，所述經處理的輸出消息為所述第一類型。

9. 如申請專利範圍第 8 項所述的橋接裝置，其中所述第一類型為普通消息類型，所述第二類型為廠商專用消息類型。

10. 如申請專利範圍第 1 項所述的橋接裝置，其中所述處理電路 and 所述記憶體能共同操作以用於：
- 從所述輸入裝置收集輸入資訊，所述輸入資訊識別輸入信號，
- 從所述輸出裝置收集控制資訊，所述控制資訊包括用於控制所述輸出裝置的至少一個方面的第一命令，
- 將所述輸入資訊與所述控制資訊相關聯，使所述輸入信號與所述第一命令相關聯，並且
- 回應於接收所述輸入信號，生成所述第一命令。
11. 如申請專利範圍第 10 項所述的橋接裝置，其中所述處理電路 and 記憶體能進一步共同操作以用於：
- 將所述輸入資訊與所述輸入裝置相關聯，
- 回應於從所述輸入裝置接收所述輸入信號，生成所述第一命令，並且
- 回應於從可選輸入裝置接收所述輸入信號，生成所述第二命令。
12. 如申請專利範圍第 10 項所述的橋接裝置，其中回應於接收第二輸入信號，將所述輸入資訊與所述控制資訊相關聯。
13. 如申請專利範圍第 1 項所述的橋接裝置，其中：
- 所述輸入消息在第一傳輸媒體上被接收，所述輸出消息在第二傳輸媒體上被傳輸；並且
- 所述輸出消息通過對所述輸入消息進行轉碼而生成。
14. 如申請專利範圍第 13 項所述的橋接裝置，其中：

所述輸入裝置是輸入電腦網路的一部分；

所述輸出裝置是輸出電腦網路的一部分；

所述裝置是連通網路的一部分，使得所述輸入消息使用第一組網協定而被接收，所述輸出消息使用第二組網協定而被傳送；

加密包括使用所述第二組網協定對所述輸出消息進行編碼。

15. 一種橋接控制方法，包括：

檢測在一橋接裝置上的至少一個輸入媒體裝置和至少一個輸出媒體裝置，

從所述至少一個輸入媒體裝置和所述至少一個輸出媒體裝置收集配置資訊，並且

使用所收集的所述至少一個輸入媒體裝置和所述至少一個輸出媒體裝置的配置資訊以用於：

根據收集到的所述配置資訊，確定出所述至少一個輸入媒體裝置和所述至少一個輸出媒體裝置的一關聯性，以及

於相關聯的所述至少一個輸入媒體裝置與所述至少一個輸出媒體裝置間建立一橋接鏈路，其中該橋接鏈路用於所述輸入媒體裝置對所述輸出媒體裝置的橋接控制，該橋接鏈路包括支援無線鏈路上的有線輸入與輸出裝置之間的連接，且回應於從所述至少一個輸入媒體裝置接收到的輸入信號，生成要由所述輸出媒體裝置接收的輸出信號。

16. 如申請專利範圍第 15 項所述的橋接控制方法，其中包括：

使用所收集的所述至少一個輸入媒體裝置和所述至少一個輸出媒體裝置的配置資訊，識別替代信號配置，所述替代信號配置能被所述至少一個輸出媒體裝置讀取；並且
回應於確定所述替代信號配置，將接收自所述至少一個輸入媒體裝置的輸入信號轉碼為所述替代信號配置，使得所述輸出信號為經轉碼的輸入信號。

17. 如申請專利範圍第 15 項所述的橋接控制方法，其中包括：

檢測多個輸出媒體裝置；

從所述多個輸出媒體裝置收集配置資訊；

使用所收集的所述至少一個輸入媒體裝置和所述多個輸出媒體裝置的配置資訊，識別所述至少一個輸入媒體裝置和所述多個輸出媒體裝置中的每一個共用的共用信號配置；並且

回應於確定所述共用信號配置，指示所述至少一個輸入媒體裝置將作為組播的一部分傳送給所述多個輸出媒體裝置的信號限制為具有所述共用信號配置的信號。

18. 如申請專利範圍第 15 項所述的橋接控制方法，其中：

所述至少一個輸入消息在第一傳輸媒體上被接收，並且所述至少一個輸出消息在第二傳輸媒體上被傳輸；並且

所述至少一個輸出消息通過對所述至少一個輸入消息進行轉碼而生成。

19. 如申請專利範圍第 18 項所述的橋接控制方法，其中所述轉碼包括對所述至少一個輸入消息進行加密。

20. 一種橋接控制方法，包括：

檢測在一橋接裝置上的至少一個輸入裝置和至少一個輸出裝置，

從所述至少一個輸入裝置收集輸入資訊，所述輸入資訊識別輸入信號，

從所述至少一個輸出裝置收集控制資訊，所述控制資訊包括用於控制所述輸出裝置的至少一個方面的控制信號，

將所述輸入資訊與所述控制資訊相關聯，使得所述輸入信號與所述控制信號相關聯，並且

回應於接收所述輸入信號，生成所述控制信號。

21. 如申請專利範圍第 20 項所述的橋接控制方法，其中包括：

將所述輸入信息與所述至少一個輸入裝置相關聯，

回應於從所述至少一個輸入裝置接收所述輸入信號，生成所述控制信號，並且

回應於從可選輸入裝置接收可選輸入信號，生成可選控制信號，所述可選輸入信號與所述輸入信號相似。

22. 如申請專利範圍第 20 項所述的橋接控制方法，其中回應於用戶輸入，將所述輸入資訊與所述控制資訊相關聯。

八、圖式：

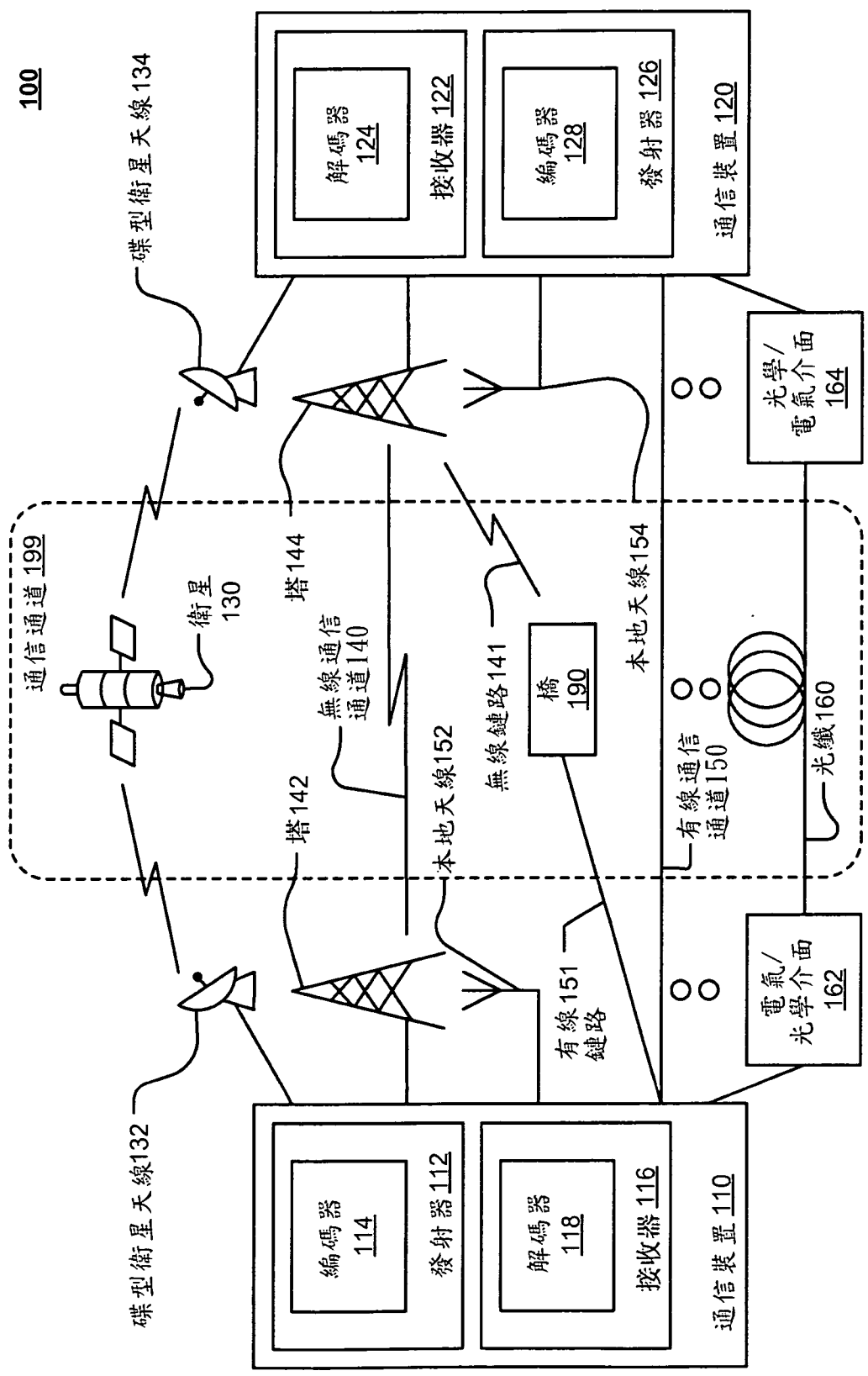


圖1

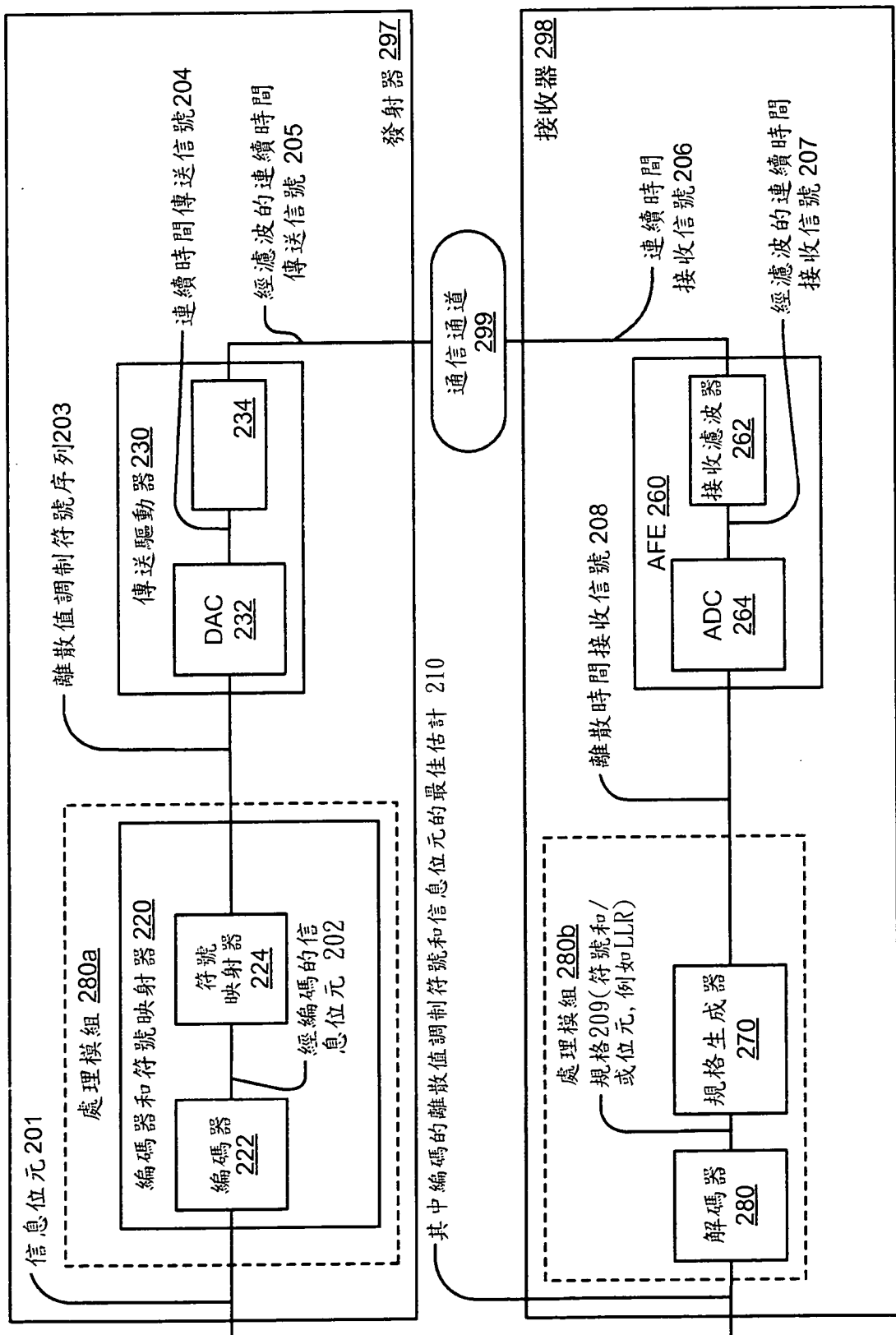


圖2 200

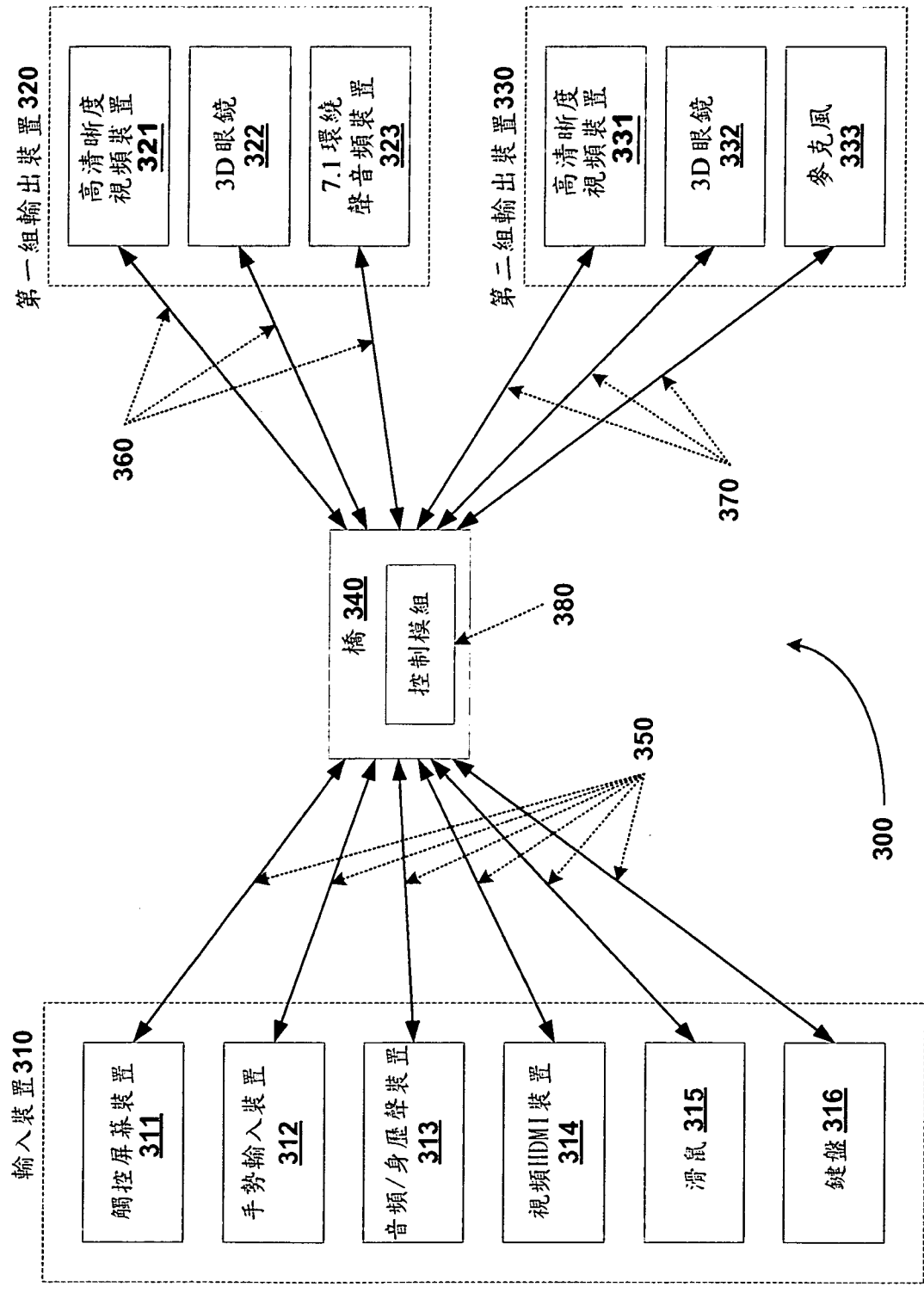
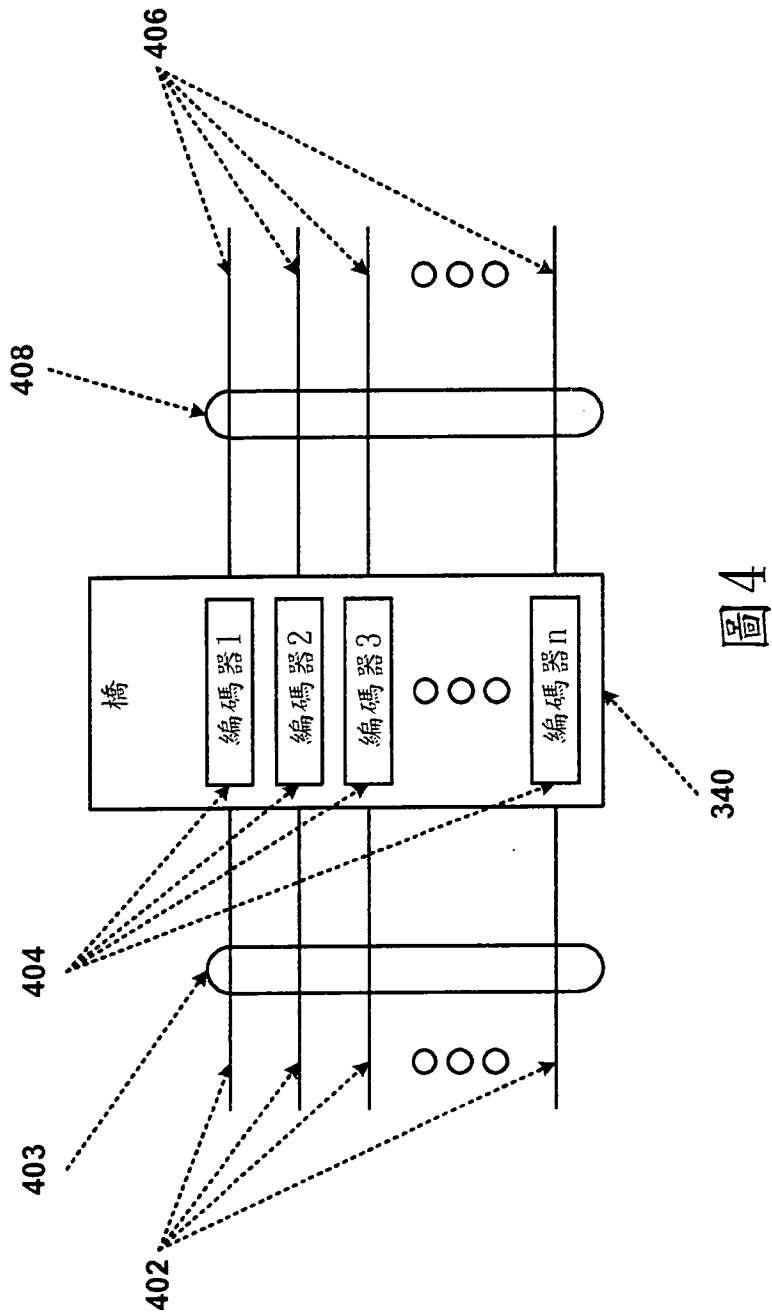


圖3



500

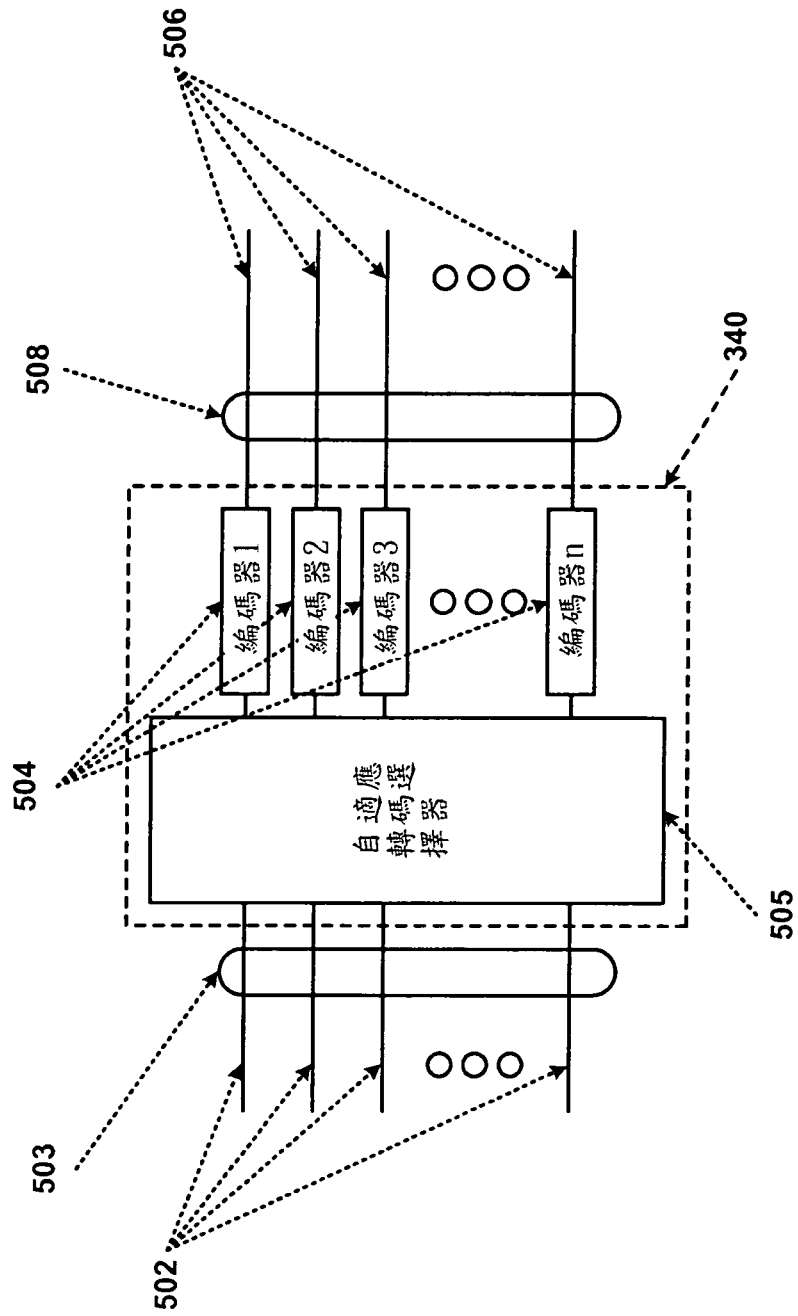


圖5

600

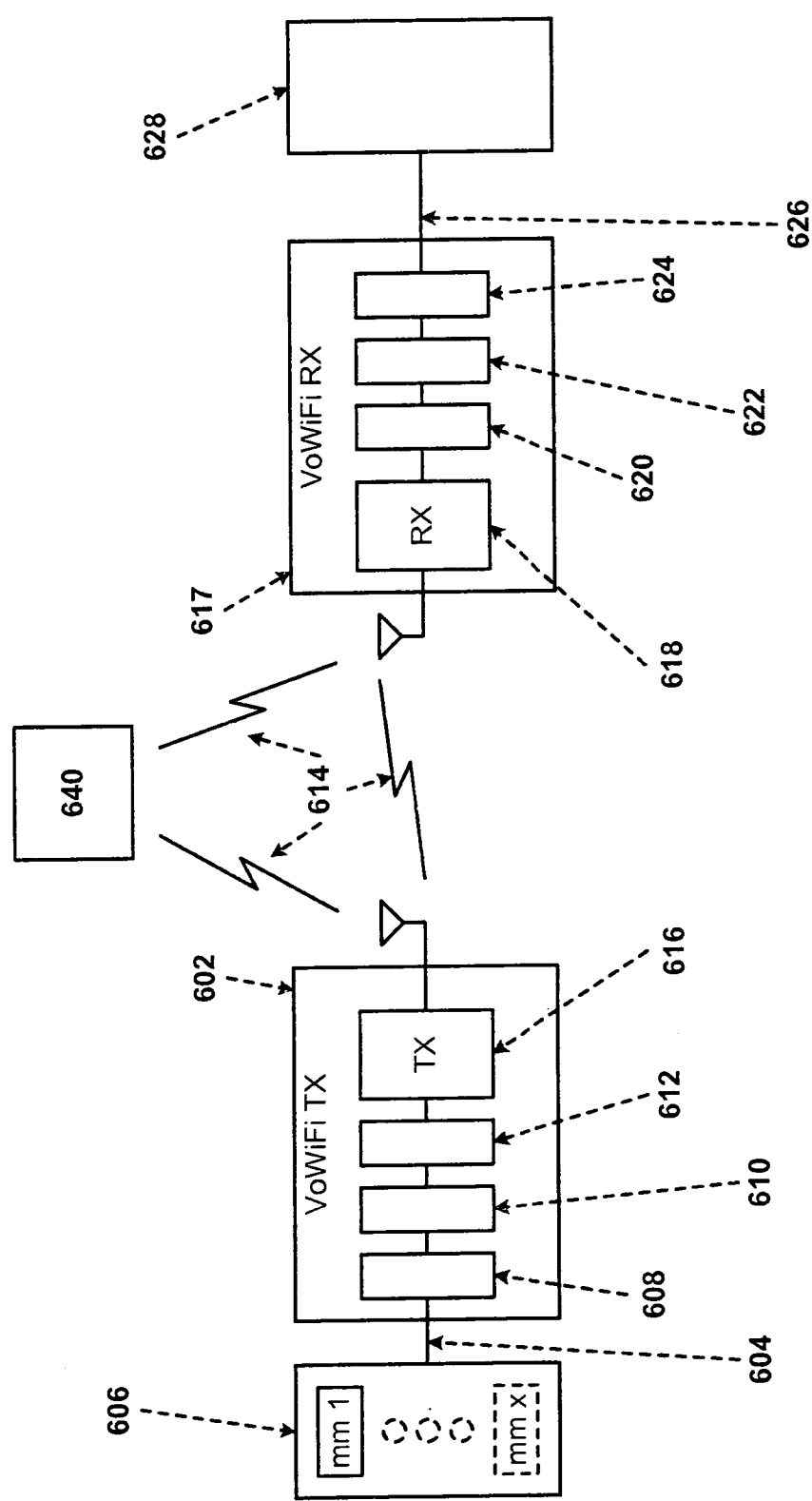


圖 6A

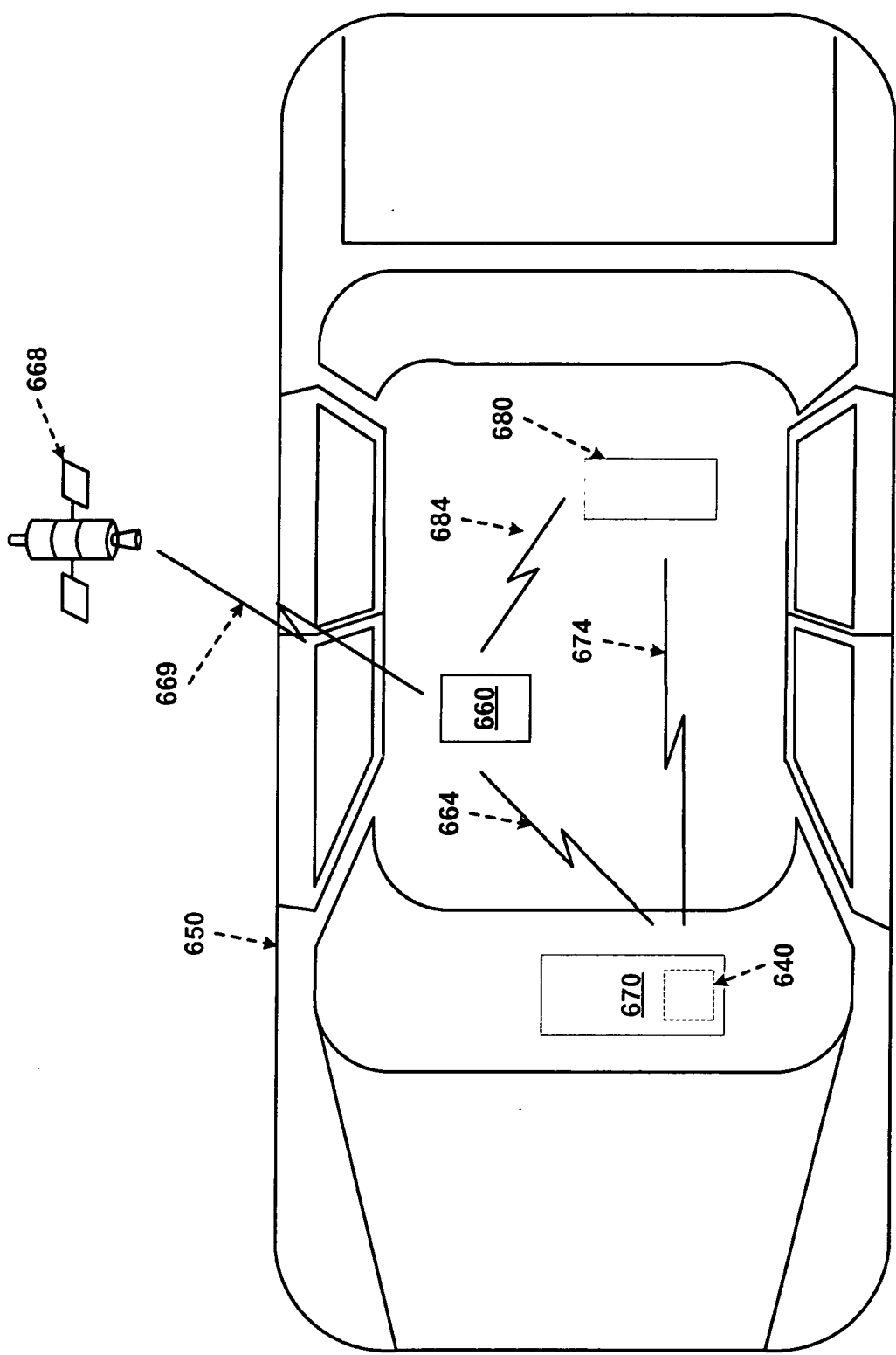


圖6B

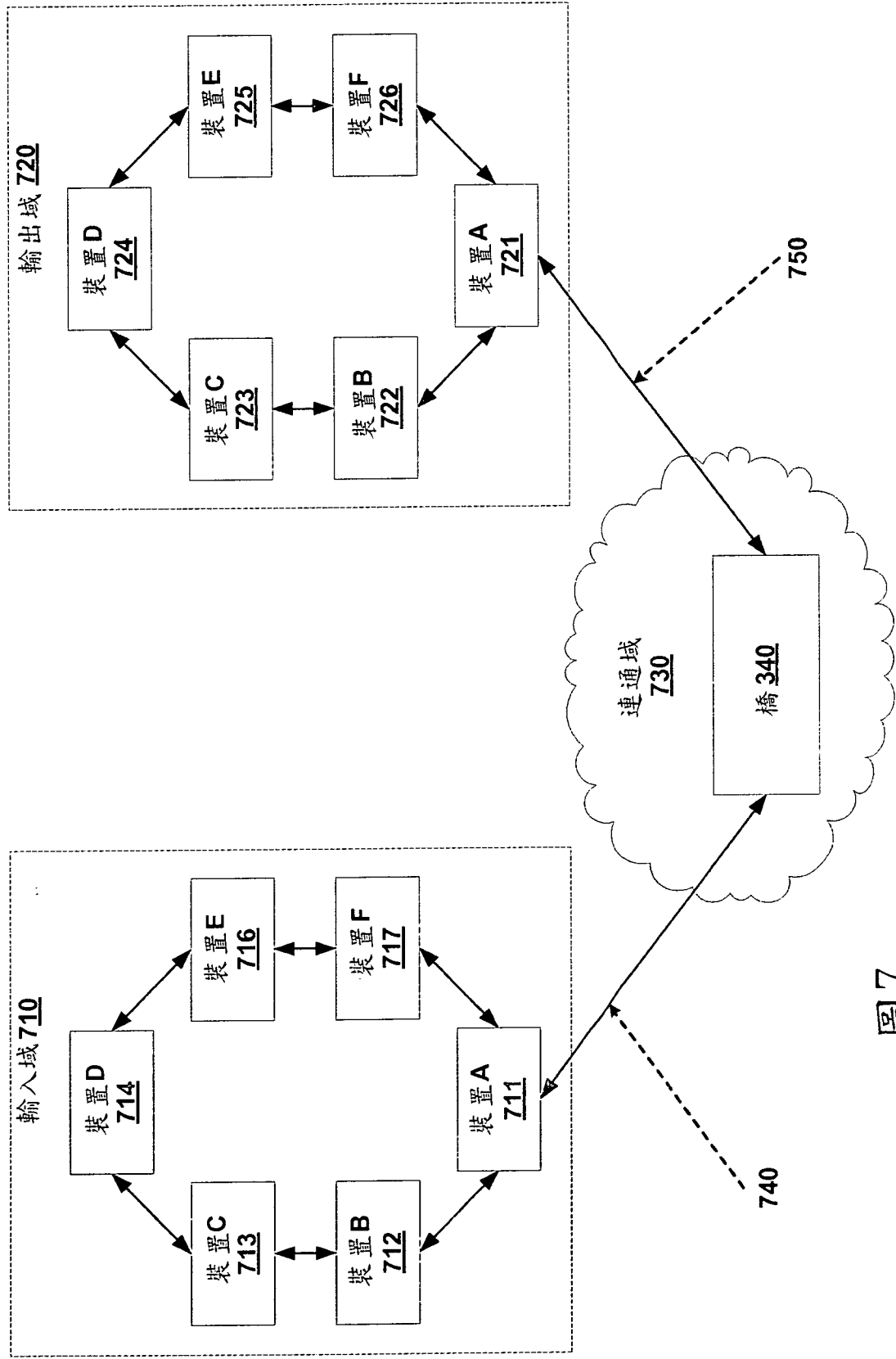


圖7

800

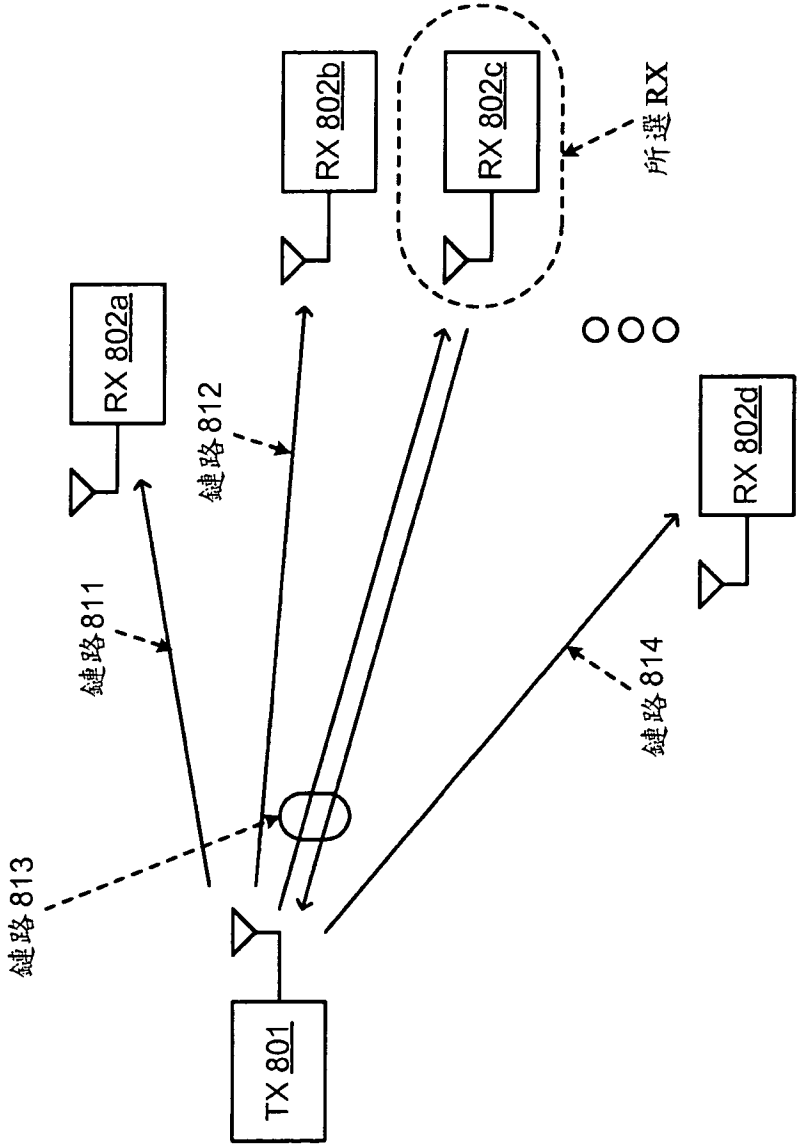


圖 8

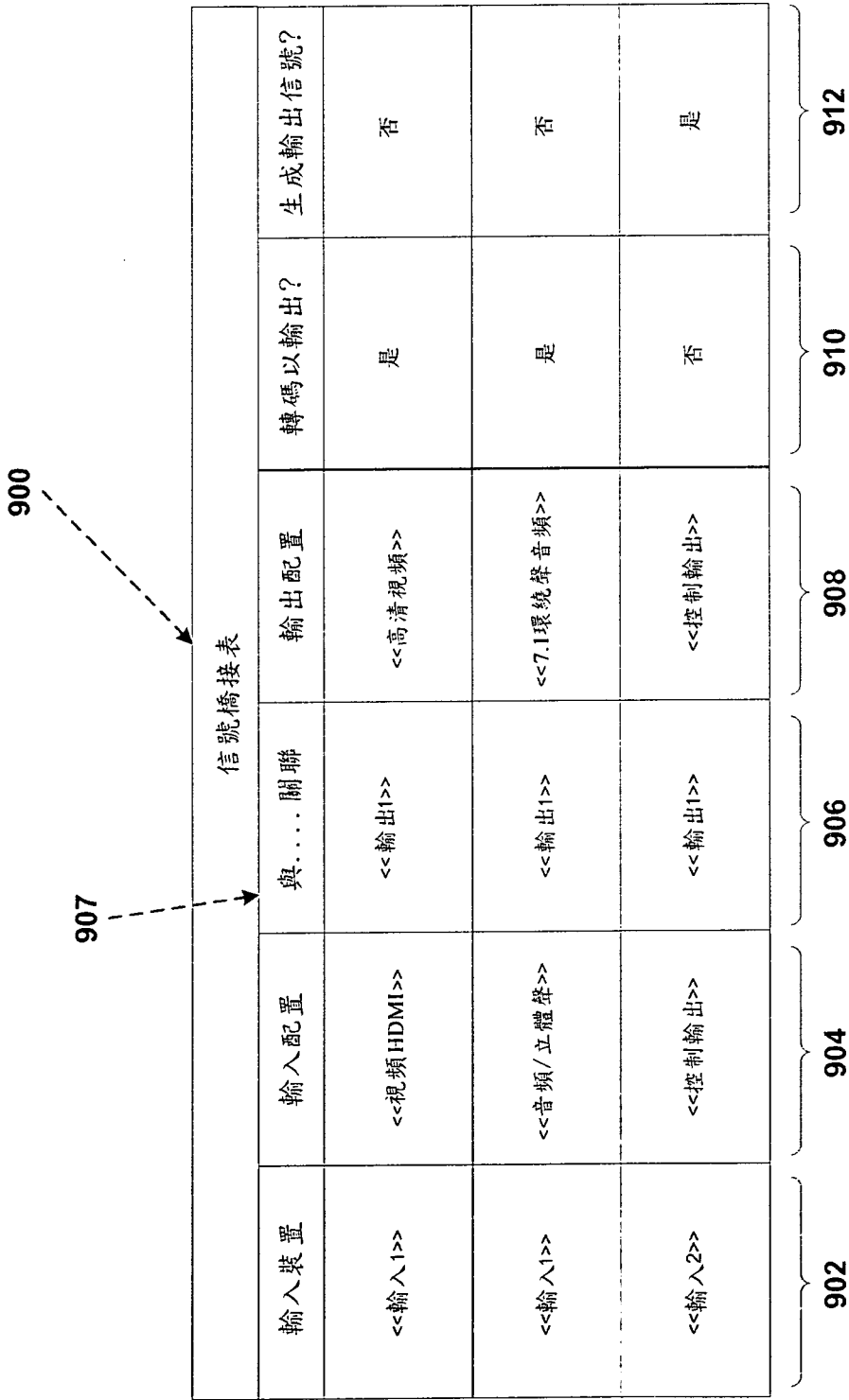


圖9

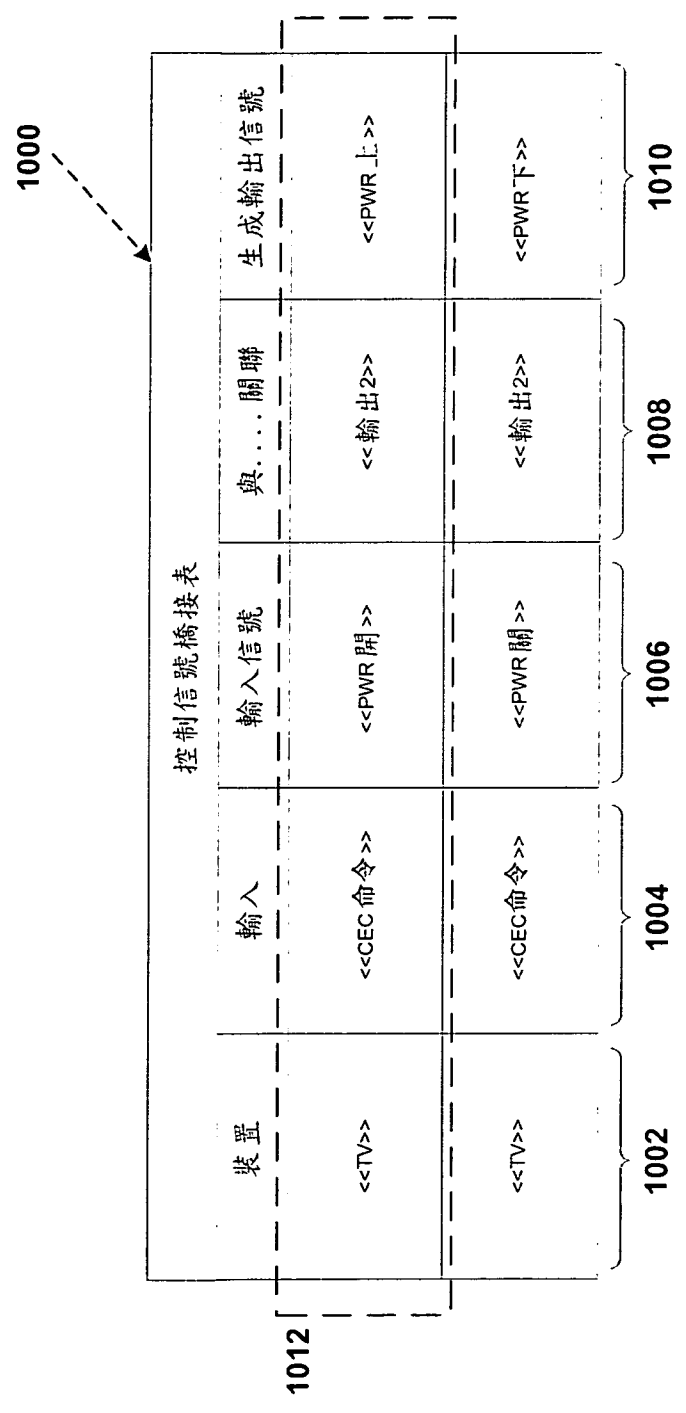


圖 10

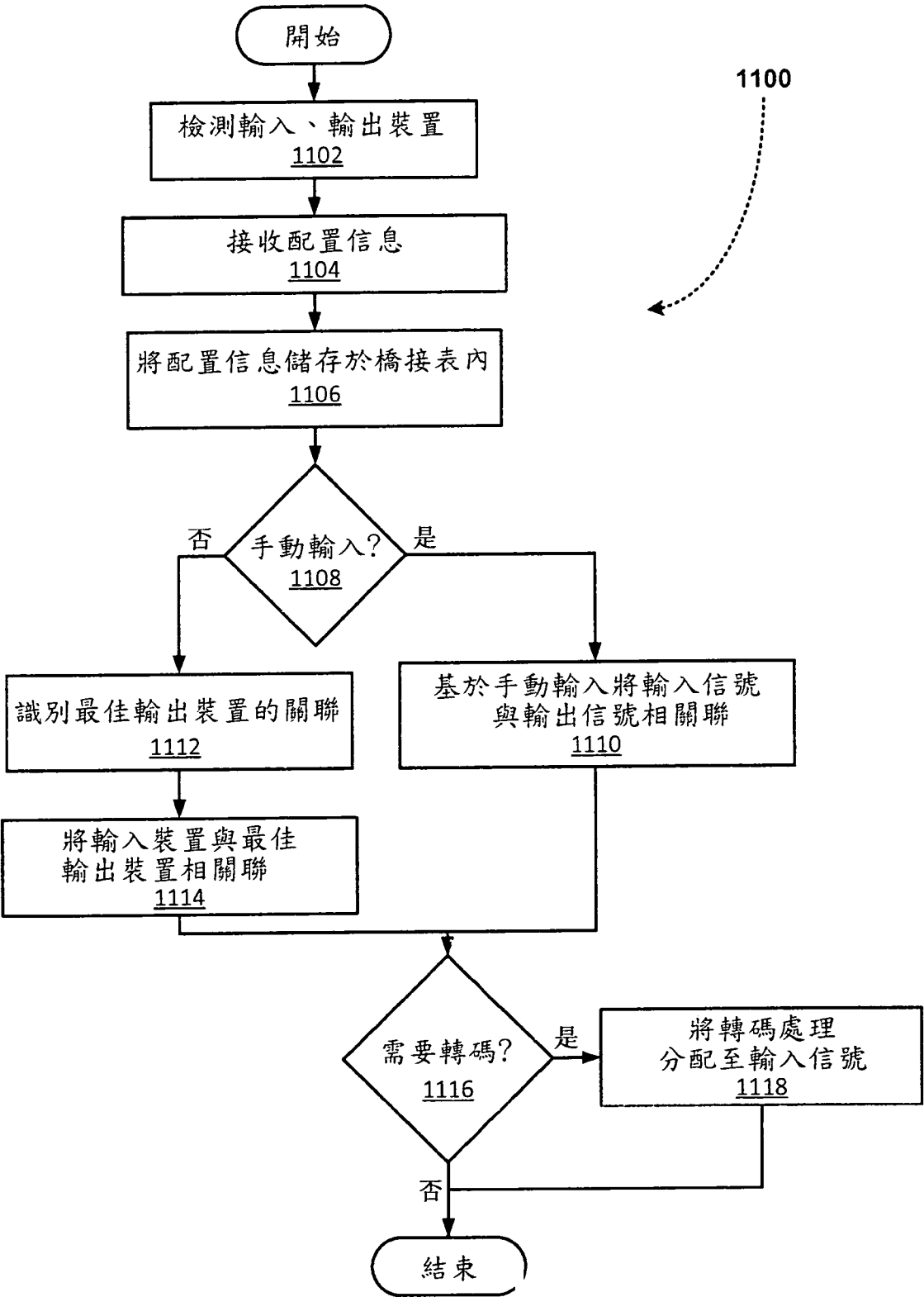


圖 11

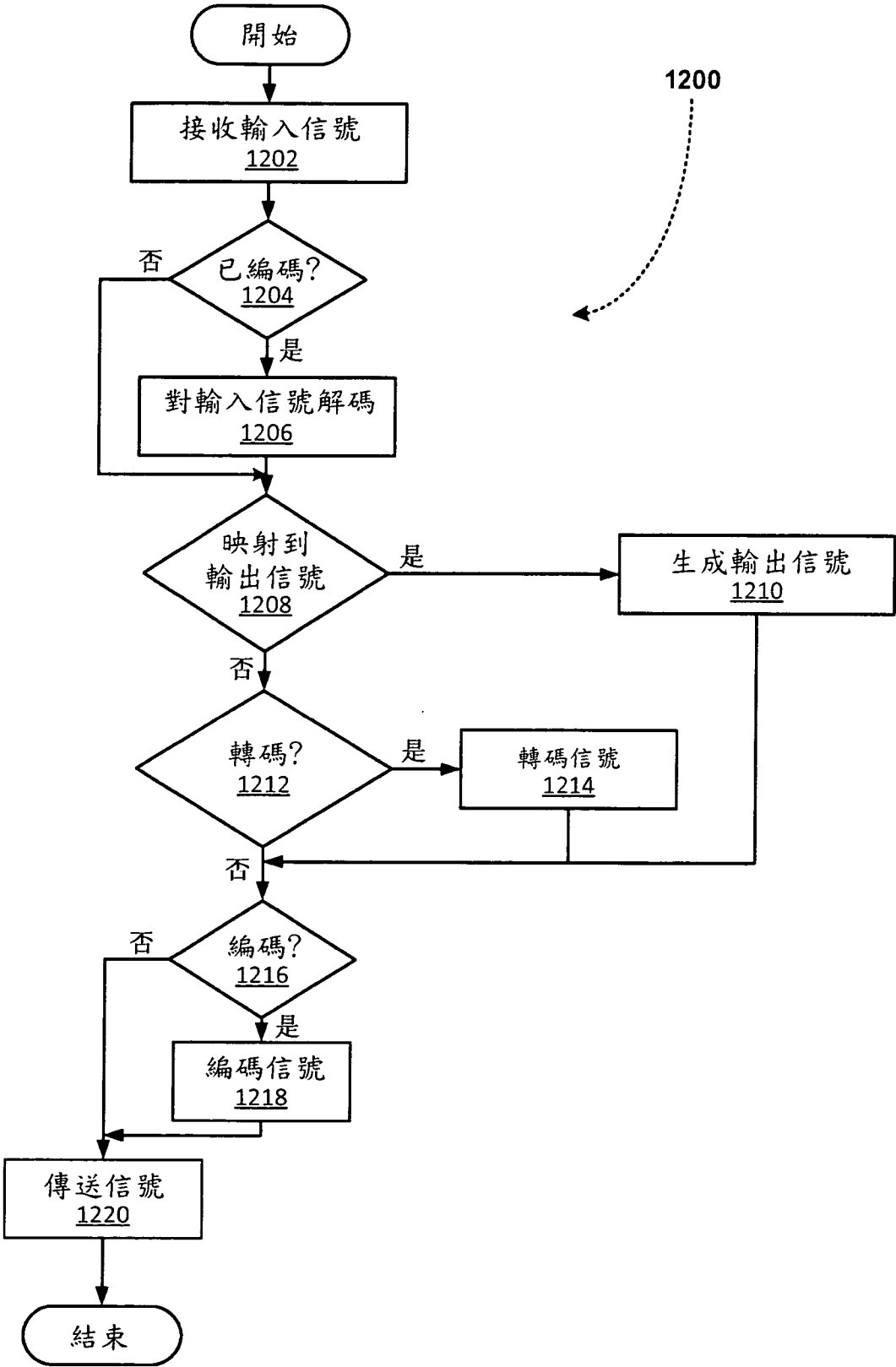


圖12