



(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 I798967 B

(45)公告日：中華民國 112 (2023) 年 04 月 11 日

(21)申請案號：110144721

(22)申請日：中華民國 110 (2021) 年 11 月 30 日

(51)Int. Cl. : H04N7/15 (2006.01)

H04L12/18 (2006.01)

(71)申請人：明基電通股份有限公司 (中華民國) BENQ CORPORATION (TW)

臺北市內湖區基湖路 16 號

(72)發明人：林程蒲 LIN, CHENG PU (TW)；吳鎮吉 WU, CHEN CHI (TW)；施嘉南 SHIH, CHIA

NAN (TW)；江進富 CHIANG, CHIN FU (TW)；曾榮堃 TSENG, JUNG KUN

(TW)；吳壯為 WU, CHUANG WEI (TW)

(74)代理人：李貞儀

(56)參考文獻：

CN 103327290A

CN 113132671A

審查人員：陳哲賢

申請專利範圍項數：18 項 圖式數：9 共 43 頁

(54)名稱

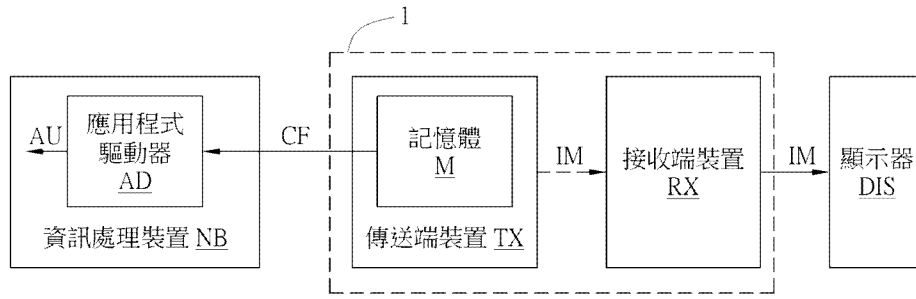
應用於視訊會議系統的傳送端裝置

(57)摘要

本發明揭露一種應用於視訊會議系統的傳送端裝置。視訊會議系統還包括接收端裝置。接收端裝置無線接收傳送端裝置傳來的影像訊號，並由耦接接收端裝置的顯示器顯示影像訊號。傳送端裝置包括記憶體，其儲存有身份資訊，且身份資訊對應於傳送端裝置的權限。當傳送端裝置耦接至資訊處理裝置時，傳送端裝置傳送身份資訊至資訊處理裝置。資訊處理裝置的應用程式驅動器根據身份資訊判斷出傳送端裝置的權限。

A transmitter device applied to a conference system is disclosed. The conference system further includes a receiver device. The receiver device wirelessly receives an image signal transmitted by the transmitter device, and a display coupled to the receiver device displays the image signal. The transmitter device includes a memory storing an identification information corresponding to an authority of the transmitter device. When the transmitter device is coupled to an information processing device, the transmitter device transmits the identification information to the information processing device. An application driver of the information processing device determines the authority of the transmitter device according to the identification information.

指定代表圖：



符號簡單說明：

1:視訊會議系統

TX:傳送端裝置

RX:接收端裝置

NB:資訊處理裝置

DIS:顯示器

M:記憶體

AD:應用程式驅動器

CF:身份資訊

AU:權限

IM:影像訊號

【圖1】



公告本

【發明摘要】

I798967

【中文發明名稱】 應用於視訊會議系統的傳送端裝置

【英文發明名稱】 TRANSMITTER DEVICE APPLIED TO VIDEO
CONFERENCE SYSTEM

【中文】

本發明揭露一種應用於視訊會議系統的傳送端裝置。視訊會議系統還包括接收端裝置。接收端裝置無線接收傳送端裝置傳來的影像訊號，並由耦接接收端裝置的顯示器顯示影像訊號。傳送端裝置包括記憶體，其儲存有身份資訊，且身份資訊對應於傳送端裝置的權限。當傳送端裝置耦接至資訊處理裝置時，傳送端裝置傳送身份資訊至資訊處理裝置。資訊處理裝置的應用程式驅動器根據身份資訊判斷出傳送端裝置的權限。

【英文】

A transmitter device applied to a conference system is disclosed. The conference system further includes a receiver device. The receiver device wirelessly receives an image signal transmitted by the transmitter device, and a display coupled to the receiver device displays the image signal. The transmitter device includes a memory storing an identification information corresponding to an authority of the transmitter device. When the transmitter device is coupled to an information processing device, the transmitter device transmits the identification information to the information processing device. An application driver of the information processing device determines the authority of the transmitter device according to the identification information.

【指定代表圖】圖1

【代表圖之符號簡單說明】

1…視訊會議系統

TX…傳送端裝置

RX…接收端裝置

NB…資訊處理裝置

DIS…顯示器

M…記憶體

AD…應用程式驅動器

CF…身份資訊

AU…權限

IM…影像訊號

【發明說明書】

【中文發明名稱】 應用於視訊會議系統的傳送端裝置

【英文發明名稱】 TRANSMITTER DEVICE APPLIED TO VIDEO
CONFERENCE SYSTEM

【技術領域】

【0001】 本發明係與視訊會議系統(Conference system)有關，特別是關於一種應用於視訊會議系統的傳送端裝置。

【先前技術】

【0002】 近年來，拜網際網路及影音處理的迅速發展所賜，身處不同地方的多個使用者可透過例如是電腦、智慧型手機、平板電腦等電子裝置進行視訊的同步連線，而讓使用者之間進行語音通話時，亦能透過螢幕看到其它使用者的動態影像，以增強交流的真實感及臨場感。因此，同時具有影像及聲音傳輸的視訊會議(Video conference)已逐漸取代僅具有聲音傳輸的電話會議(Conference call)成為常用且有效率的溝通方式。

【0003】 一般而言，在視訊會議的情境下，具有不同身分的使用者通常會有不同的權限及操作介面，例如老師或主講者通常會有較高的權限及具有較多功能的操作介面，而學生或聽講者則僅需較低的權限及具有較少功能的操作介面即可。

【0004】 然而，目前的視訊會議系統搭載應用程式(APP)仍需使用者分別依照其不同的身分先進行複雜的前置設定程序，才能順利開始

進行視訊會議，導致不同年齡層及行業的使用者在操作上較不習慣而難以輕易上手。

【0005】舉例而言，由於學校的同一樓層通常會有多間教室或會議室，因此，當老師進入某班級要使用筆記型電腦的應用程式進行投屏時，除了需先依照其老師的身分進行複雜的前置設定程序之外，應用程式還會出現一長串可連線的接收端裝置(RX)列表，此時連負責教學的老師都難以馬上從列表中選出正確的接收端裝置進行連線，甚至可能會誤連線至其他教室或會議室的接收端裝置，更何況是缺乏操作經驗的學生。此外，由於傳統的視訊會議系統無法與所有的作業系統平台均相容，導致不同的與會者使用不同的作業系統或硬體平台時，仍需資訊部門的支援才能順利進行視訊會議，相當不便。

【0006】由上述可知，在先前技術中所遭遇到的上述問題仍亟待進一步加以解決。

【發明內容】

【0007】因此，本發明之一範疇在於揭露一種視訊會議系統及自動身分識別方法，其可根據不同使用者的傳送端裝置(TX)自動識別其專屬身分並自動提供相對應的應用程式介面以及使傳送端裝置自動連線至正確的接收端裝置(RX)，藉以大幅簡化原本繁複的前置設定程序，使得不同使用者的傳送端裝置耦接至資訊處理裝置時均能達到「一插即用」的實質功效，此外還可透過具有控制指令及位置向量功能的接收端裝置(RX)來相容於不同的與會者所使用的不同作業系統平台(例

如Android、iOS、Windows、Mac…等)，故可有效解決先前技術所遭遇到的上述問題。

【0008】 根據本發明之一較佳具體實施例為一種應用於視訊會議系統的第一傳送端裝置。於此實施例中，視訊會議系統還包括接收端裝置。接收端裝置無線接收第一傳送端裝置傳來的第一影像訊號，並由耦接接收端裝置的顯示器顯示第一影像訊號。第一傳送端裝置包括第一記憶體，其儲存有第一身份資訊，且第一身份資訊對應於第一傳送端裝置的第一權限。當第一傳送端裝置耦接至第一資訊處理裝置時，第一傳送端裝置傳送第一身份資訊至第一資訊處理裝置。第一資訊處理裝置的第一應用程式驅動器根據第一身份資訊判斷出第一傳送端裝置的第一權限。

【0009】 於一實施例中，第一應用程式驅動器還根據第一權限相對應提供第一應用程式介面給第一傳送端裝置、或第一應用程式驅動器根據第一權限相對應啟動原本儲存於第一資訊處理裝置的第一應用程式介面、或第一應用程式驅動器根據第一權限相對應下載第一應用程式介面至第一資訊處理裝置並啟動第一應用程式介面。

【0010】 於一實施例中，第一資訊處理裝置的第一應用程式介面發出控制訊號以控制第二傳送端裝置的功能。

【0011】 於一實施例中，第二傳送端裝置具有實體按鈕，實體按鈕係用以通知接收端裝置將第二資訊處理裝置傳來的第二影像訊號輸出至顯示器，控制訊號係用以失能(Disable)實體按鈕。

【0012】於一實施例中，第二傳送端裝置包括第二記憶體，用以儲存第二身份資訊，且第二身份資訊對應於第二傳送端裝置的第二權限。

【0013】於一實施例中，控制訊號係從第一資訊處理裝置經由第一傳送端裝置傳送至第二傳送端裝置或直接從第一資訊處理裝置傳送至第二傳送端裝置，以禁用第二傳送端裝置的至少一功能。

【0014】於一實施例中，第一傳送端裝置及第二傳送端裝置均與接收端裝置相連線，控制訊號係從第一資訊處理裝置經由第一傳送端裝置傳送至接收端裝置或直接從第一資訊處理裝置傳送至接收端裝置，致使接收端裝置接收到第二傳送端裝置提供的第二影像訊號但不提供給顯示器進行顯示，或是控制訊號係從第一資訊處理裝置依序經由第一傳送端裝置及接收端裝置傳送至第二傳送端裝置，以禁用第二傳送端裝置的至少一功能。

【0015】於一實施例中，第一資訊處理裝置與第二傳送端裝置均處於同一網域內，第一資訊處理裝置透過網域傳送控制訊號至第二傳送端裝置，以禁用第二傳送端裝置的至少一功能。

【0016】於一實施例中，當第二傳送端裝置耦接至第二資訊處理裝置時，第二傳送端裝置傳送第二身份資訊至第二資訊處理裝置，第二資訊處理裝置的第二應用程式驅動器根據第二身份資訊判斷出第二傳送端裝置的第二權限。

【0017】於一實施例中，第二資訊處理裝置的第二應用程式驅動器還根據第二權限相對應提供第二應用程式介面給第二傳送端裝置、

或第二應用程式驅動器根據第二權限相對應啟動原本儲存於第二資訊處理裝置的第二應用程式介面、或第二應用程式驅動器根據第二權限相對應下載第二應用程式介面至第二資訊處理裝置並啟動第二應用程式介面。

【0018】 於一實施例中，第一資訊處理裝置的第一應用程式介面發出控制訊號，以禁用第二資訊處理裝置的第二應用程式介面的至少一功能。

【0019】 於一實施例中，第一資訊處理裝置的第一應用程式驅動器係從其儲存的傳送端裝置名單比對出對應於第一身份資訊的第一傳送端裝置及其第一權限。

【0020】 於一實施例中，第一資訊處理裝置的第一應用程式驅動器根據第一傳送端裝置所提供的角色資訊判斷出對應於第一傳送端裝置的第一權限。

【0021】 於一實施例中，第一傳送端裝置的第一權限的等級高於第二傳送端裝置的第二權限的等級。

【0022】 於一實施例中，第一應用程式介面的功能數量多於第二應用程式介面的功能數量。

【0023】 於一實施例中，第二應用程式介面發出的操作請求需經第一應用程式介面同意後才能進行。

【0024】 於一實施例中，第一應用程式介面經由接收端裝置控制顯示器的投屏顯示模式並指定顯示器在投屏顯示模式下顯示一個或多個投屏視窗畫面。

【0025】 於一實施例中，當第二應用程式介面發出投屏請求至接收端裝置時，接收端裝置需取得第一應用程式介面同意後才會根據投屏請求傳送第二應用程式介面的投屏畫面至顯示器進行顯示。

【0026】 於一實施例中，接收端裝置具有控制指令及位置向量功能，以讓不同作業系統平台在同一網域內直接藉由網站或應用程式去控制相關操作。

【0027】 關於本發明的優點與精神可以藉由以下的發明詳述及所附圖式得到進一步的瞭解。

【圖式簡單說明】

【0028】 圖1繪示本發明之一較佳具體實施例中之傳送端裝置應用於視訊會議系統的示意圖。

【0029】 圖2繪示本發明之另一較佳具體實施例中之第一傳送端裝置及第二傳送端裝置應用於視訊會議系統的示意圖。

【0030】 圖3A繪示當第一傳送端裝置耦接至第一資訊處理裝置時，第一應用程式驅動器根據第一傳送端裝置所傳送的第一身份資訊判斷出第一傳送端裝置的第一權限的示意圖。

【0031】 圖3B繪示當第二傳送端裝置耦接至第二資訊處理裝置時，第二應用程式驅動器根據第二傳送端裝置所傳送的第二身份資訊判斷出第二傳送端裝置的第二權限的示意圖。

【0032】 圖4A繪示第一資訊處理裝置的第一應用程式介面發出的控制訊號經由第一傳送端裝置傳送至第二傳送端裝置，以禁用第二傳送端裝置的至少一功能的示意圖。

【0033】 圖4B繪示第一資訊處理裝置的第一應用程式介面發出的控制訊號直接傳送至第二傳送端裝置，以禁用第二傳送端裝置的至少一功能的示意圖。

【0034】 圖4C繪示第一資訊處理裝置的第一應用程式介面發出的控制訊號依序經由第一傳送端裝置及第一接收端裝置傳送至第二傳送端裝置，以禁用第二傳送端裝置的至少一功能的示意圖。

【0035】 圖4D繪示第一資訊處理裝置的第一應用程式介面發出的控制訊號經由第一傳送端裝置傳送至第一接收端裝置，致使第一接收端裝置雖然有接收到第二傳送端裝置提供的第二影像訊號但不提供給顯示器進行顯示的示意圖。

【0036】 圖4E繪示第一資訊處理裝置的第一應用程式介面發出的控制訊號直接傳送至第一接收端裝置，致使第一接收端裝置雖然有接收到第二傳送端裝置提供的第二影像訊號但不提供給顯示器進行顯示的示意圖。

【0037】 圖4F繪示具有支援通用序列匯流排與高解析度多媒體介面之連接線的第二傳送端裝置的外觀示意圖。

【0038】 圖4G繪示具有支援通用序列匯流排Type-C替代模式(Alternate mode)之連接線的第二傳送端裝置的外觀示意圖。

【0039】 圖5A繪示第一資訊處理裝置的第一應用程式介面發出的控制訊號直接傳送至第二資訊處理裝置，以禁用第二資訊處理裝置之第二應用程式介面的至少一功能的示意圖。

【0040】 圖5B繪示第一資訊處理裝置的第一應用程式介面發出的控制訊號依序經由第一傳送端裝置及第二傳送端裝置傳送至第二資訊處理裝置，以禁用第二資訊處理裝置的第二應用程式介面的至少一功能的示意圖。

【0041】 圖5C繪示第一資訊處理裝置的第一應用程式介面發出的控制訊號依序經由第一傳送端裝置、第一接收端裝置及第二傳送端裝置傳送至第二資訊處理裝置，以禁用第二資訊處理裝置的第二應用程式介面的至少一功能的示意圖。

【0042】 圖6A繪示第一資訊處理裝置的第一應用程式驅動器根據第一權限所提供的第一應用程式介面的一實施例。

【0043】 圖6B繪示第二資訊處理裝置的第二應用程式驅動器根據第二權限所提供的第二應用程式介面的一實施例。

【0044】 圖7A及圖7B分別繪示第一資訊處理裝置的第一應用程式介面經由接收端裝置控制顯示器在投屏顯示模式下顯示一個或多個投屏視窗畫面的示意圖。

【0045】 圖8繪示不同作業系統平台在同一網域內可直接藉由接收端裝置的網站或應用程式去執行不同功能的示意圖。

【0046】 圖9繪示本發明之另一較佳具體實施例中之應用於視訊會議系統的自動身分識別方法的流程圖。

【實施方式】

【0047】 根據本發明之一較佳具體實施例為一種應用於視訊會議系統的傳送端裝置。於實際應用中，該傳送端裝置可適用於各種不同型式的視訊會議情境下，但不以此為限。

【0048】 請參照圖1，圖1繪示此實施例中的傳送端裝置應用於傳送端裝置的示意圖。如圖1所示，視訊會議系統1包括傳送端裝置TX及接收端裝置RX。傳送端裝置TX包括記憶體M，其儲存有身份資訊CF，且身份資訊CF對應於傳送端裝置TX的權限AU。當傳送端裝置TX耦接至資訊處理裝置NB時，傳送端裝置TX傳送身份資訊CF至資訊處理裝置NB。當資訊處理裝置NB接收到傳送端裝置TX傳來的身份資訊CF時，資訊處理裝置NB的應用程式驅動器AD會自動根據身份資訊CF來判斷出傳送端裝置TX的權限AU。

【0049】 於此實施例中，傳送端裝置TX會與相對應的接收端裝置RX自動連線(例如透過教室或公司內部的WiFi連線，但不以此為限)並將影像訊號IM無線傳送至接收端裝置RX。接收端裝置RX耦接顯示器DIS。當接收端裝置RX無線接收到傳送端裝置TX傳來的影像訊號IM時，接收端裝置RX將影像訊號IM傳送至顯示器DIS以進行顯示。

【0050】 於實際應用中，資訊處理裝置NB可以是筆記型電腦、桌上型電腦、平板電腦、或其他具有資訊處理功能的裝置，但不以此為限。顯示器DIS可以是投影機、電視、觸控螢幕、或其他具有顯示功能的裝置，但不以此為限。

【0051】 需說明的是，資訊處理裝置NB所安裝的應用程式驅動器AD可從其儲存的傳送端裝置(TX)名單中比對出對應於身份資訊CF的傳送端裝置TX及其權限AU，或是資訊處理裝置NB所安裝的應用程式驅動器AD可根據傳送端裝置TX所提供的身份資訊CF中的角色資訊(例如老師或學生、主管或部屬、主講者或聽講者…等)來判斷出對應於傳送端裝置TX的使用者的權限AU高低，以根據其權限AU進行後續動作，但不以此為限。

【0052】 於另一實施例中，視訊會議系統亦可包括分別對應於不同使用者身分及權限的多個傳送端裝置。於實際應用中，該多個傳送端裝置可適用於各種不同型式的視訊會議情境下，但不以此為限。

【0053】 如圖2所示，視訊會議系統2包括第一傳送端裝置TX1、第二傳送端裝置TX2及第一接收端裝置RX1。第一接收端裝置RX1可耦接顯示器DIS。第一接收端裝置RX1亦可無線連接第一傳送端裝置TX1、第二傳送端裝置TX2及第二接收端裝置RX2。第一傳送端裝置TX1可耦接第一資訊處理裝置NB1。第一傳送端裝置TX1亦可無線連接第一接收端裝置RX1及第二傳送端裝置TX2。第二傳送端裝置TX2可耦接第二資訊處理裝置NB2。第二傳送端裝置TX2亦可無線連接第一接收端裝置RX1、第一傳送端裝置TX1及第一資訊處理裝置NB1。

【0054】 如圖3A所示，第一傳送端裝置TX1包括第一記憶體M1，其儲存有第一身份資訊CF1，且第一身份資訊CF1對應於第一傳送端裝置TX1的第一權限AU1。當第一傳送端裝置TX1耦接至第一資訊處理裝置NB1時，第一傳送端裝置TX1傳送第一身份資訊CF1至第一資訊處理

裝置NB1。當第一資訊處理裝置NB1接收到第一傳送端裝置TX1傳來的第一身份資訊CF1時，第一資訊處理裝置NB1的第一應用程式驅動器AD1會自動根據第一身份資訊CF1來判斷出第一傳送端裝置TX1的第一權限AU1，並根據第一權限AU1相對應提供第一應用程式介面APP1給第一傳送端裝置TX1。

【0055】於實際應用中，第一應用程式驅動器AD1可根據第一權限AU1相對應啟動原本已儲存於第一資訊處理裝置NB1的第一應用程式介面APP1，或是第一應用程式驅動器AD1可根據第一權限AU1相對應下載第一應用程式介面APP1至第一資訊處理裝置NB1並於下載完成後啟動第一應用程式介面APP1，但不以此為限。

【0056】同理，如圖3B所示，第二傳送端裝置TX2包括第二記憶體M2，其儲存有第二身份資訊CF2，且第二身份資訊CF2對應於第二傳送端裝置TX2的第二權限AU2。當第二傳送端裝置TX2耦接至第二資訊處理裝置NB2時，第二傳送端裝置TX2傳送第二身份資訊CF2至第二資訊處理裝置NB2。當第二資訊處理裝置NB2接收到第二傳送端裝置TX2傳來的第二身份資訊CF2時，第二資訊處理裝置NB2的第二應用程式驅動器AD2會自動根據第二身份資訊CF2來判斷出第二傳送端裝置TX2的第二權限AU2，並根據第二權限AU2相對應提供第二應用程式介面APP2給第二傳送端裝置TX2。

【0057】於實際應用中，第二應用程式驅動器AD2可根據第二權限AU2相對應啟動原本已儲存於第二資訊處理裝置NB2的第二應用程式介面APP2，或是第二應用程式驅動器AD2可根據第二權限AU2相對

應下載第二應用程式介面APP2至第二資訊處理裝置NB2並於下載完成後啟動第二應用程式介面APP2，但不以此為限。

【0058】 需說明的是，對應於第一權限AU1的第一應用程式介面APP1與對應於第二權限AU2的第二應用程式介面APP2實質上可以是兩個不同的應用程式或是同一個應用程式中的兩個不同的操作介面，並無特定的限制。

【0059】 於一實施例中，假設第一傳送端裝置TX1的第一權限AU1(例如老師權限)的等級高於第二傳送端裝置TX2的第二權限AU2(例如學生權限)的等級，則第一資訊處理裝置NB1的第一應用程式介面APP1可發出控制訊號CTL來控制第二傳送端裝置TX2的功能，但不以此為限。

【0060】 舉例而言，如圖4A所示，第一資訊處理裝置NB1的第一應用程式介面APP1發出的控制訊號CTL可經由第一傳送端裝置TX1傳送至第二傳送端裝置TX2，以禁用第二傳送端裝置TX2的至少一功能，但不以此為限。

【0061】 如圖4B所示，若第一資訊處理裝置NB1與第二傳送端裝置TX2均處於同一網域內，則第一資訊處理裝置NB1的第一應用程式介面APP1發出的控制訊號CTL可透過該網域直接傳送至第二傳送端裝置TX2，以禁用第二傳送端裝置TX2的至少一功能，但不以此為限。

【0062】 如圖4C所示，第一資訊處理裝置NB1的第一應用程式介面APP1發出的控制訊號CTL可依序經由第一傳送端裝置TX1及第一接

收端裝置RX1傳送至第二傳送端裝置TX2，以禁用第二傳送端裝置TX2的至少一功能，但不以此為限。

【0063】如圖4D所示，第一資訊處理裝置NB1的第一應用程式介面APP1發出的控制訊號CTL可經由第一傳送端裝置TX1傳送至第一接收端裝置RX1，致使第一接收端裝置RX1雖然有接收到第二傳送端裝置TX2提供的第二影像訊號IM2但不會將其提供給顯示器DIS進行顯示，但不以此為限。

【0064】如圖4E所示，第一資訊處理裝置NB1的第一應用程式介面APP1發出的控制訊號CTL可直接傳送至第一接收端裝置RX1，致使第一接收端裝置RX1雖然有接收到第二傳送端裝置TX2提供的第二影像訊號IM2，但第一接收端裝置RX1不會將其提供給顯示器DIS進行顯示，但不以此為限。

【0065】請參照圖4F及圖4G，圖4F繪示具有支援通用序列匯流排與高解析度多媒體介面之連接線的第二傳送端裝置的外觀示意圖；圖4G繪示具有支援通用序列匯流排Type-C替代模式(Alternate mode)之連接線的第二傳送端裝置的外觀示意圖。如圖4F及圖4G所示，第二傳送端裝置TX可具有實體的按鈕BUT，且按鈕BUT可用以通知接收端裝置RX將第二資訊處理裝置NB2傳來的第二影像訊號IM2輸出至顯示器DIS，而第一資訊處理裝置NB1的第一應用程式介面APP1發出的控制訊號CTL可用以失能(Disable)第二傳送端裝置TX的按鈕BUT，但不以此為限。

【0066】 需說明的是，於前面的實施例中所述「禁用第二傳送端裝置TX2的至少一功能」可例如是：禁止第二傳送端裝置TX2投影、禁止第二傳送端裝置TX2將影音封包無線輸出、或是禁止第二傳送端裝置TX2的按鈕BUT受使用者按壓而觸發(如圖4F及圖4G所示)，但不以此為限。

【0067】 於另一實施例中，假設第一傳送端裝置TX1的第一權限AU1(例如老師權限)的等級高於第二傳送端裝置TX2的第二權限AU2(例如學生權限)的等級，則第一資訊處理裝置NB1的第一應用程式介面APP1亦可發出控制訊號CTL來禁用第二資訊處理裝置NB2的第二應用程式介面APP2的至少一功能，但不以此為限。

【0068】 舉例而言，如圖5A所示，第一資訊處理裝置NB1的第一應用程式介面APP1發出的控制訊號CTL可直接傳送至第二資訊處理裝置NB2，以禁用第二資訊處理裝置NB2的第二應用程式介面APP2的至少一功能，但不以此為限。

【0069】 如圖5B所示，第一資訊處理裝置NB1的第一應用程式介面APP1發出的控制訊號CTL可依序經由第一傳送端裝置TX1及第二傳送端裝置TX2傳送至第二資訊處理裝置NB2，以禁用第二資訊處理裝置NB2的第二應用程式介面APP2的至少一功能，但不以此為限。

【0070】 如圖5C所示，第一資訊處理裝置NB1的第一應用程式介面APP1發出的控制訊號CTL可依序經由第一傳送端裝置TX1、第一接收端裝置RX1及第二傳送端裝置TX2傳送至第二資訊處理裝置NB2，以禁

用第二資訊處理裝置NB2的第二應用程式介面APP2的至少一功能，但不以此為限。

【0071】請參照圖6A及圖6B，圖6A繪示第一資訊處理裝置NB1的第一應用程式驅動器AD1根據第一權限AU1所提供的第一應用程式介面APP1的一實施例；圖6B繪示第二資訊處理裝置NB2的第二應用程式驅動器AD2根據第二權限AU2所提供的第二應用程式介面APP2的一實施例。

【0072】如圖6A及圖6B所示，假設第一傳送端裝置TX1的第一權限AU1(例如老師權限)的等級高於第二傳送端裝置TX2的第二權限AU2(例如學生權限)的等級，則第一資訊處理裝置NB1的第一應用程式驅動器AD1根據第一權限AU1(例如老師權限)所提供的第一應用程式介面APP1的功能數量(例如分組、發起問題、同意/拒絕學生的投屏請求、切換顯示畫面…等)將會多於第二資訊處理裝置NB2的第二應用程式驅動器AD2根據第二權限AU2(例如學生權限)所提供的第二應用程式介面APP2的功能數量(例如發出投屏請求、顯示分組…等)，並且學生透過第二應用程式介面APP2發出的操作請求(例如投屏請求)需經老師透過第一應用程式介面APP1同意後才能進行後續動作，但不以此為限。

【0073】此外，具有較高權限等級的第一資訊處理裝置NB1的第一應用程式介面APP1可經由第一接收端裝置RX1來控制顯示器DIS的投屏顯示模式，例如老師可操作第一應用程式介面APP1來指定顯示器

DIS在投屏顯示模式下顯示單個投屏視窗畫面WD(如圖7A所示)或多個投屏視窗畫面WD1~WD4(如圖7B所示)，但不以此為限。

【0074】 當具有較低權限等級的第二資訊處理裝置NB2的第二應用程式介面APP2發出投屏請求至第一接收端裝置RX1時，第一接收端裝置RX1將會先通知具有較高權限等級的第一資訊處理裝置NB1的第一應用程式介面APP1並經過第一應用程式介面APP1同意後，第一接收端裝置RX1才會根據投屏請求將第二應用程式介面APP2提供的投屏畫面傳送至顯示器DIS進行顯示，但不以此為限。

【0075】 接下來，將以實際的教室情境為例進行詳細說明。

【0076】 假設在同一間教室內有一位老師(Host)與多位學生(Guest)，當老師(Host)將具有第一權限AU1(較高的權限等級)的第一傳送端裝置TX1耦接至第一資訊處理裝置NB1時，第一資訊處理裝置NB1的第一應用程式驅動器AD1會根據第一權限AU1提供如圖6A所示的第一應用程式介面APP1給老師(Host)使用，並且第一傳送端裝置TX1會與此間教室內的第一接收端裝置RX1自動連線，以簡化原本繁瑣的前置設定程序；當學生(Guest)將具有第二權限AU2(較低的權限等級)的第二傳送端裝置TX2耦接至第二資訊處理裝置NB2時，第二資訊處理裝置NB2的第二應用程式驅動器AD2會根據第二權限AU2提供如圖6B所示的第二應用程式介面APP2給學生(Guest)使用，並且第二傳送端裝置TX2會與此間教室內的第一接收端裝置RX1自動連線，以簡化原本繁瑣的前置設定程序。

【0077】 於上述教室情境下，本發明至少可實現下列三項功能：

【0078】 功能1：老師(Host)與學生(Guest)均可使用投屏功能，但學生(Guest)的投屏功能會受到老師(Host)的限制。

【0079】 舉例而言，在圖7A所示的單視窗投屏模式下，所有參與會議者的畫面呈現方式類似於Google Meet的畫面，但僅有老師(Host)可透過第一應用程式介面APP1指定單一畫面投屏至顯示器DIS上。在圖7B所示的分割視窗投屏模式下，所有參與會議者的畫面呈現方式亦類似於Google Meet的畫面，但僅有老師(Host)可透過第一應用程式介面APP1指定分割畫面投屏至顯示器DIS上。

【0080】 功能2：老師(Host)可同意/拒絕學生(Guest)提出的操作請求。

【0081】 舉例而言，無論是在圖7A所示的單視窗投屏模式或圖7B所示的分割視窗投屏模式下，老師(Host)均可透過第一應用程式介面APP1將自己或任一位學生(Guest)的畫面投屏至顯示器DIS上，至於學生(Guest)若欲分享其畫面至顯示器DIS的話，則可透過如圖6B所示的第二應用程式介面APP2發出投屏請求，當老師(Host)透過如圖6A所示的第一應用程式介面APP1接收到學生的投屏請求訊息時，老師(Host)可選擇同意或拒絕學生的投屏請求，以進行後續動作。

【0082】 功能3：老師(Host)可使用分組及發起投票的功能，而學生僅有投票的功能。

【0083】 舉例而言，當課堂活動需要進行分組時，老師(Host)可透過如圖6A所示之第一應用程式介面APP1將在線上的學生(Guest)進行分組，而學生(Guest)可即時在如圖6B所示的第二應用程式介面APP2看

到自己被分配到哪一個組別的分組資訊。此外，老師(Host)在課堂上進行教學時亦可透過如圖6A所示的第一應用程式介面APP1發起問題及選項，而學生(Guest)可即時在如圖6B所示的第二應用程式介面APP2看到問題及選項並進行投票選擇，最後老師(Host)可透過第一應用程式介面APP1看到學生(Guest)的投票結果。

【0084】需說明的是，上述實施例雖以教室情境中進行視訊會議的老師與學生為例進行說明，但本發明實際上亦可適用於例如演講情境中進行視訊會議的主講者與聽講者、於公司內部進行視訊會議的主管與部屬、或是其他任意的視訊會議情境均可適用，並無特定的限制。

【0085】於實際應用中，如圖8所示，不同作業系統平台(例如Android、iOS、Windows、Mac…等)均可在同一網域內直接藉由具有控制指令及位置向量功能的接收端裝置RX的網站WEB/應用程式APP去執行不同功能(例如開始鏡射F1、白板F2、投屏F3、廣播F4…等)，藉以增進視訊會議系統在實際操作上的相容性與便利性，但不以此為限。

【0086】根據本發明的另一實施例為一種應用於視訊會議系統的自動身分識別方法。於實際應用中，該自動身分識別方法可適用於各種不同型式的視訊會議情境下，但不以此為限。

【0087】請參照圖9，圖9繪示此實施例中的自動身分識別方法的流程圖。如圖9所示，該自動身分識別方法可包括下列步驟：

【0088】步驟S10：使用者將傳送端裝置耦接至資訊處理裝置；

【0089】步驟S12：傳送端裝置將身份資訊傳送至資訊處理裝置；

【0090】 步驟S14: 資訊處理裝置的應用程式驅動器根據身份資訊判斷傳送端裝置的使用者具有第一權限或第二權限；

【0091】 步驟S16: 若步驟S14的判斷結果為使用者具有第一權限，則開啟對應於第一權限的第一應用程式介面並使傳送端裝置與相對應的接收端裝置自動連線；以及

【0092】 步驟S18: 若步驟S14的判斷結果為使用者具有第二權限，則開啟對應於第二權限的第二應用程式介面並使傳送端裝置與相對應的接收端裝置自動連線。

【0093】 舉例而言，假設在教室內有一台無線投影裝置(RX)，並且一位老師(Host)與多位學生(Guest)的筆記型電腦均已預先安裝好應用程式。當老師(Host)將老師版傳送端裝置(Host TX)插入至筆記型電腦時，老師版傳送端裝置(Host TX)會將老師(Host)的身份資訊傳送至筆記型電腦，筆記型電腦的應用程式驅動器會根據老師(Host)的身份資訊判斷出老師(Host)的權限並相對應開啟老師(Host)的應用程式介面供老師(Host)使用，並同時使老師版傳送端裝置(Host TX)透過教室內的無線網路與無線投影裝置(RX)自動連線，以簡化原本繁瑣的前置設定程序，使得老師版傳送端裝置(Host TX)耦接至筆記型電腦時能夠達到「一插即用」之實質功效。

【0094】 同理，當學生(Guest)將學生版傳送端裝置(Guest TX)插入至筆記型電腦時，學生版傳送端裝置(Guest TX)會將學生(Guest)的身份資訊傳送至筆記型電腦，筆記型電腦的應用程式驅動器會根據學生(Guest)的身份資訊判斷出學生(Guest)的權限並相對應開啟學生(Guest)

的應用程式介面供學生(Guest)使用，並同時使學生版傳送端裝置(Guest TX)透過教室內的無線網路與無線投影裝置(RX)自動連線，以簡化原本繁瑣的前置設定程序，使得學生版傳送端裝置(Guest TX)耦接至筆記型電腦時能夠達到「一插即用」的實質功效。

【0095】需說明的是，由於老師版傳送端裝置(Host TX)、學生版傳送端裝置(Guest TX)及無線投影裝置(RX)均分別定義有其各自的身分資料(Config)，因此，當老師版傳送端裝置(Host TX)或學生版傳送端裝置(Guest TX)插入至筆記型電腦時，筆記型電腦的應用程式驅動器即可自動識別出老師(Host)或學生(Guest)的身分而自動開啟其專屬的應用程式介面，同時也自動建立起老師版傳送端裝置(Host TX)或學生版傳送端裝置(Guest TX)與無線投影裝置(RX)之間的連線。

【0096】於一實施例中，無線投影裝置的身分資料(RX Config)可儲存於筆記型電腦的應用程式驅動器內，當老師版傳送端裝置(Host TX)或學生版傳送端裝置(Guest TX)插入至筆記型電腦時，筆記型電腦的應用程式驅動器可將無線投影裝置的身分資料(RX Config)與老師版傳送端裝置的身分資料(Host TX Config)或學生版傳送端裝置的身分資料(Guest TX Config)進行比對，若匹配成功則自動開啟其專屬的應用程式介面並同時自動建立老師版傳送端裝置(Host TX)或學生版傳送端裝置(Guest TX)與無線投影裝置(RX)之間的連線。

【0097】於另一實施例中，當老師版傳送端裝置(Host TX)或學生版傳送端裝置(Guest TX)插入至筆記型電腦時，筆記型電腦的應用程式驅動器可先從無線投影裝置(RX)取得無線投影裝置的身分資料(RX

Config)，並根據無線投影裝置的身分資料(RX Config)中的傳送端裝置匹配名單來與老師版傳送端裝置的身分資料(Host TX Config)或學生版傳送端裝置的身分資料(Guest TX Config)進行比對，若匹配成功則自動開啟其專屬的應用程式介面並同時自動建立老師版傳送端裝置(Host TX)或學生版傳送端裝置(Guest TX)與無線投影裝置(RX)之間的連線。

【0098】需說明的是，上述實施例雖以教室情境中進行視訊會議的老師與學生為例進行說明，但本發明實際上亦可適用於例如演講情境中進行視訊會議的主講者與聽講者、於公司內部進行視訊會議的主管與部屬、或是其他任意的視訊會議情境均可適用，並無特定的限制。

【0099】相較於先前技術，本發明在視訊會議情境下不僅能夠自動識別不同使用者的傳送端裝置(TX)的專屬身分並自動提供具有相對應權限的專屬應用程式介面，還能使傳送端裝置自動連線至正確的接收端裝置(RX)，藉以大幅簡化原本繁複的視訊會議前置設定程序，使得不同使用者的傳送端裝置耦接至資訊處理裝置時均能達到「一插即用」的實質功效，此外還可透過具有控制指令及位置向量功能的接收端裝置(RX)來相容於不同的與會者所使用的不同作業系統平台(例如Android、iOS、Windows、Mac…等)，故可有效提升使用者在視訊會議情境下進行操作時的便利性及滿意度。

【符號說明】

【0100】

1… 視訊會議系統

TX… 傳送端裝置

RX…接收端裝置

NB…資訊處理裝置

DIS…顯示器

M…記憶體

AD…應用程式驅動器

CF…身份資訊

AU…權限

IM…影像訊號

2...視訊會議系統

TX1…第一傳送端裝置

TX2…第二傳送端裝置

RX1…第一接收端裝置

RX2…第二接收端裝置

DIS…顯示器

M1…第一記憶體

M2…第二記憶體

NB1…第一資訊處理裝置

NB2…第二資訊處理裝置

AD1…第一應用程式驅動器

AD2…第二應用程式驅動器

HDMI…支援高解析度多媒體介面之連接線

USB…支援通用序列匯流排之連接線

TYC…支援通用序列匯流排 Type-C 替代模式之連接線

CAT…殼體

BUT…按鈕

APP1…第一應用程式介面

APP2…第二應用程式介面

CF1…第一身份資訊

CF2…第二身份資訊

AU1…第一權限

AU2…第二權限

CTL…控制訊號

IM1…第一影像訊號

IM2…第二影像訊號

WD…單個投屏視窗畫面

WD1~WD4…多個投屏視窗畫面

Android、iOS、Windows、Mac…作業系統平台

WEB/APP…網站/應用程式

F1…開始鏡射

F2…白板

F3…投屏

F4…廣播

S10~S18…步驟

【發明申請專利範圍】

【請求項1】 一種第一傳送端裝置，應用於一視訊會議系統，該視訊會議系統還包括一接收端裝置，該接收端裝置無線接收該第一傳送端裝置傳來的一第一影像訊號並由耦接該接收端裝置的一顯示器顯示該第一影像訊號，該第一傳送端裝置包括：

一第一記憶體，其儲存有一第一身份資訊，且該第一身份資訊對應於該第一傳送端裝置的一第一權限；

其中，當該第一傳送端裝置耦接至一第一資訊處理裝置時，該第一傳送端裝置傳送該第一身份資訊至該第一資訊處理裝置，該第一資訊處理裝置的一第一應用程式驅動器根據該第一身份資訊判斷出該第一傳送端裝置的該第一權限，該第一應用程式驅動器還根據該第一權限相對應提供一第一應用程式介面給該第一傳送端裝置、或該第一應用程式驅動器根據該第一權限相對應啟動原本儲存於該第一資訊處理裝置的該第一應用程式介面、或該第一應用程式驅動器根據該第一權限相對應下載該第一應用程式介面至該第一資訊處理裝置並啟動該第一應用程式介面。

【請求項2】 如請求項1所述的第一傳送端裝置，其中該第一資訊處理裝置的該第一應用程式介面發出一控制訊號以控制一第二傳送端裝置的功能。

【請求項3】 如請求項2所述的第一傳送端裝置，其中該第二傳送端裝置具有一實體按鈕，該實體按鈕係用以通知該接收端裝置將一第

二資訊處理裝置傳來的一第二影像訊號輸出至該顯示器，該控制訊號係用以失能(Disable)該實體按鈕。

【請求項4】如請求項2所述的第一傳送端裝置，其中該第二傳送端裝置包括一第二記憶體，用以儲存一第二身份資訊，且該第二身份資訊對應於該第二傳送端裝置之一第二權限。

【請求項5】如請求項2所述的第一傳送端裝置，其中該控制訊號係從該第一資訊處理裝置經由該第一傳送端裝置傳送至該第二傳送端裝置或直接從該第一資訊處理裝置傳送至該第二傳送端裝置，以禁用該第二傳送端裝置的至少一功能。

【請求項6】如請求項2所述的第一傳送端裝置，其中該第一傳送端裝置及該第二傳送端裝置均與一接收端裝置相連線，該控制訊號係從該第一資訊處理裝置經由該第一傳送端裝置傳送至該接收端裝置或直接從該第一資訊處理裝置傳送至該接收端裝置，致使該接收端裝置接收到該第二傳送端裝置提供的一第二影像訊號但不提供給該顯示器進行顯示，或是該控制訊號係從該第一資訊處理裝置依序經由該第一傳送端裝置及該接收端裝置傳送至該第二傳送端裝置，以禁用該第二傳送端裝置之至少一功能。

【請求項7】如請求項2所述的第一傳送端裝置，其中該第一資訊處理裝置與該第二傳送端裝置均處於同一網域內，該第一資訊處理裝置透過該網域傳送該控制訊號至該第二傳送端裝置，以禁用該第二傳送端裝置的至少一功能。

【請求項8】 如請求項4所述的第一傳送端裝置，其中當該第二傳送端裝置耦接至一第二資訊處理裝置時，該第二傳送端裝置傳送該第二身份資訊至該第二資訊處理裝置，該第二資訊處理裝置的一第二應用程式驅動器根據該第二身份資訊判斷出該第二傳送端裝置的該第二權限。

【請求項9】 如請求項8所述的第一傳送端裝置，其中該第二資訊處理裝置的該第二應用程式驅動器還根據該第二權限相對應提供一第二應用程式介面給該第二傳送端裝置、或該第二應用程式驅動器係根據該第二權限相對應啟動原本儲存於該第二資訊處理裝置的該第二應用程式介面、或該第二應用程式驅動器係根據該第二權限相對應下載該第二應用程式介面至該第二資訊處理裝置並啟動該第二應用程式介面。

【請求項10】 如請求項9所述的第一傳送端裝置，其中該第一資訊處理裝置的該第一應用程式介面發出一控制訊號，以禁用該第二資訊處理裝置的該第二應用程式介面之至少一功能。

【請求項11】 如請求項1所述的第一傳送端裝置，其中該第一資訊處理裝置的該第一應用程式驅動器係從其儲存的一傳送端裝置名單比對出對應於該第一身份資訊的該第一傳送端裝置及其該第一權限。

【請求項12】 如請求項1所述的第一傳送端裝置，其中該第一資訊處理裝置的該第一應用程式驅動器根據該第一傳送端裝置所提供

的一角色資訊判斷出對應於該第一傳送端裝置的該第一權限。

【請求項13】 如請求項4所述的第一傳送端裝置，其中該第一傳送端裝置的該第一權限之等級高於該第二傳送端裝置的該第二權限之等級。

【請求項14】 如請求項1或請求項9所述的第一傳送端裝置，其中該第一應用程式介面的功能數量多於該第二應用程式介面的功能數量。

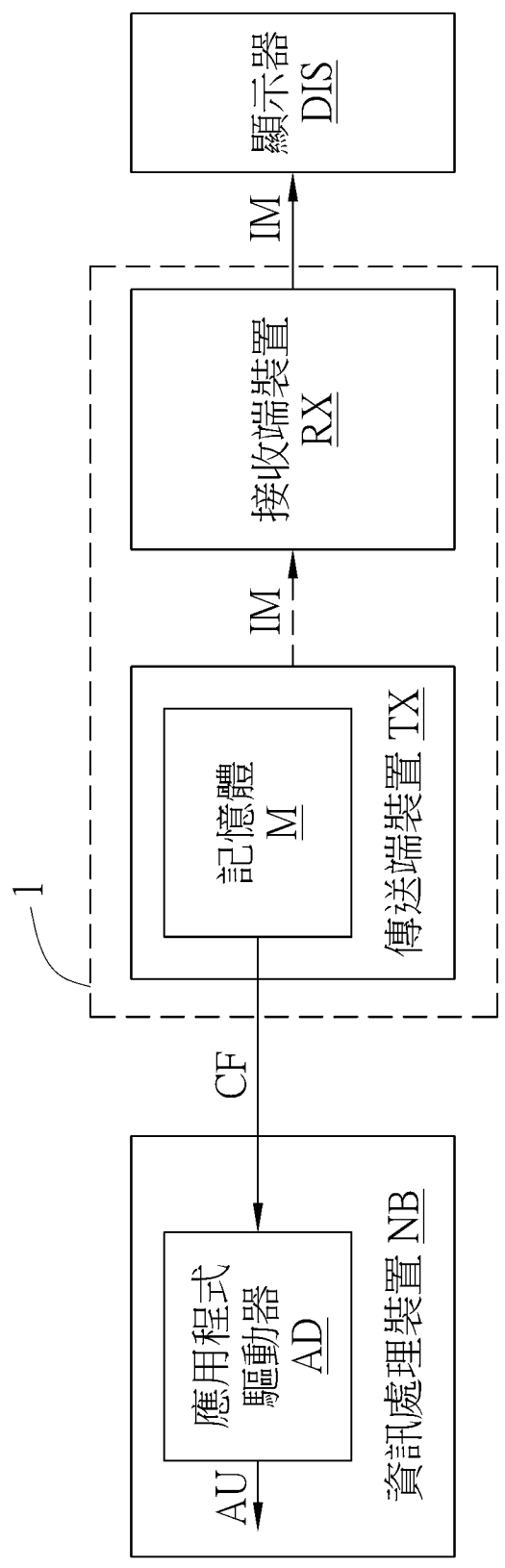
【請求項15】 如請求項1或請求項9所述的第一傳送端裝置，其中該第二應用程式介面發出一操作請求需經該第一應用程式介面同意後才能進行。

【請求項16】 如請求項1所述的第一傳送端裝置，其中該第一應用程式介面經由該接收端裝置控制該顯示器的一投屏顯示模式並指定該顯示器在該投屏顯示模式下顯示一個或多個投屏視窗畫面。

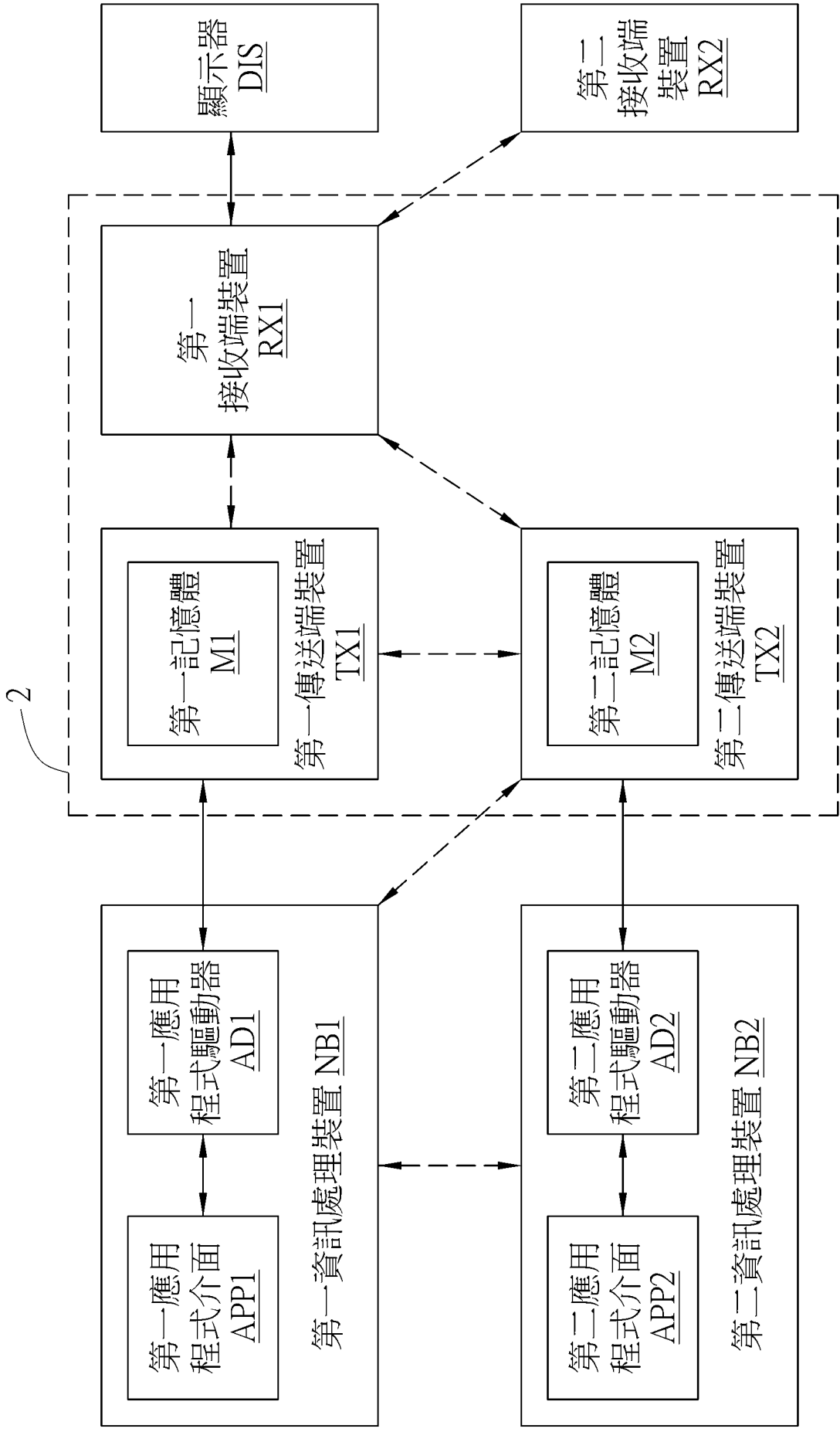
【請求項17】 如請求項16所述的第一傳送端裝置，其中當該第二應用程式介面發出一投屏請求至該接收端裝置時，該接收端裝置需取得該第一應用程式介面同意後才會根據該投屏請求傳送該第二應用程式介面的投屏畫面至該顯示器進行顯示。

【請求項18】 如請求項1所述的第一傳送端裝置，其中該接收端裝置具有控制指令及位置向量功能，以讓不同作業系統平台在同一網域內直接藉由網站或應用程式去控制相關操作。

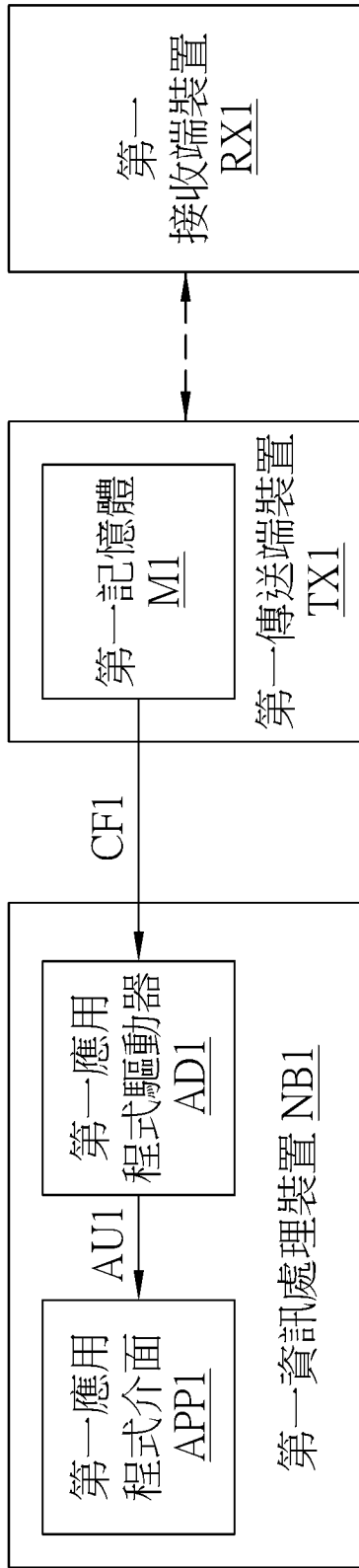
【發明圖式】



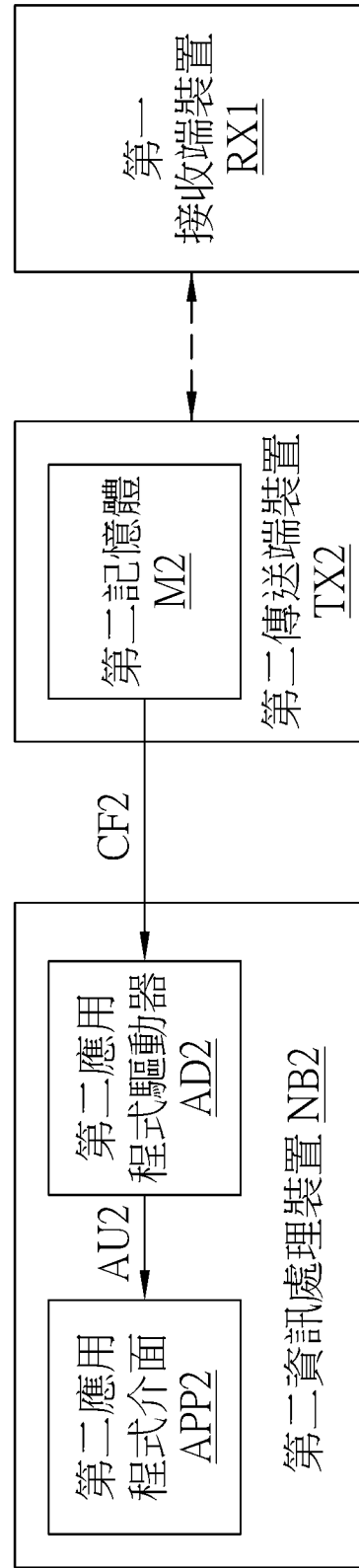
【圖1】



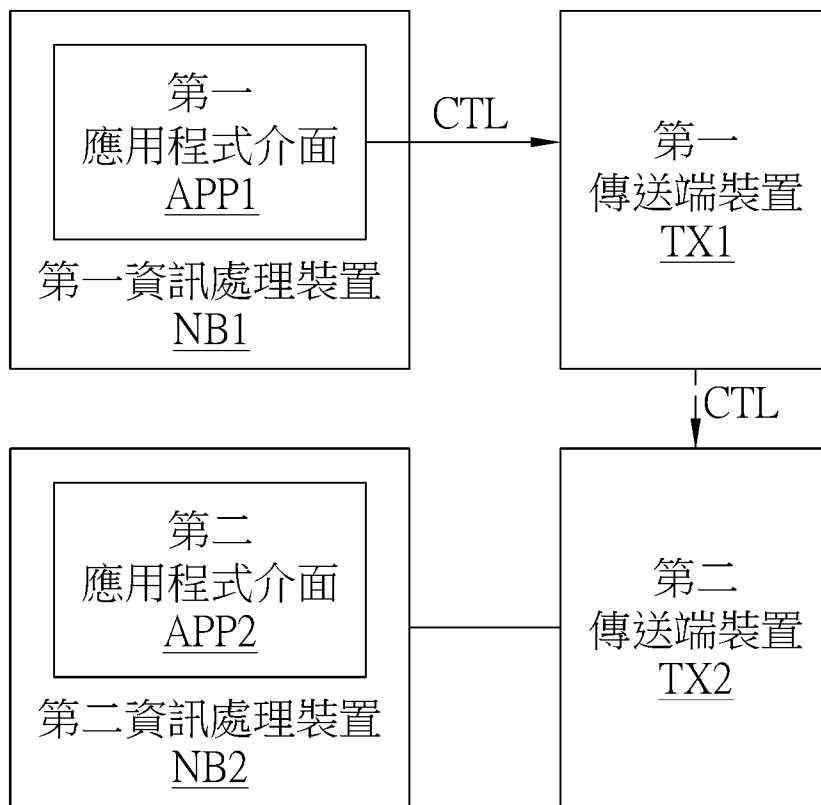
【圖2】



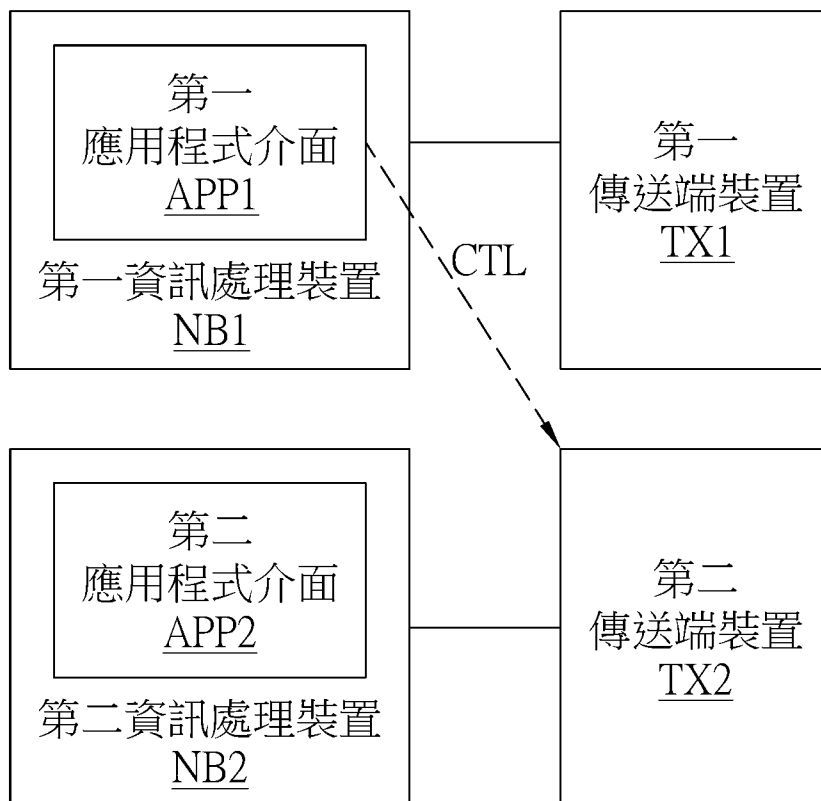
【圖3A】



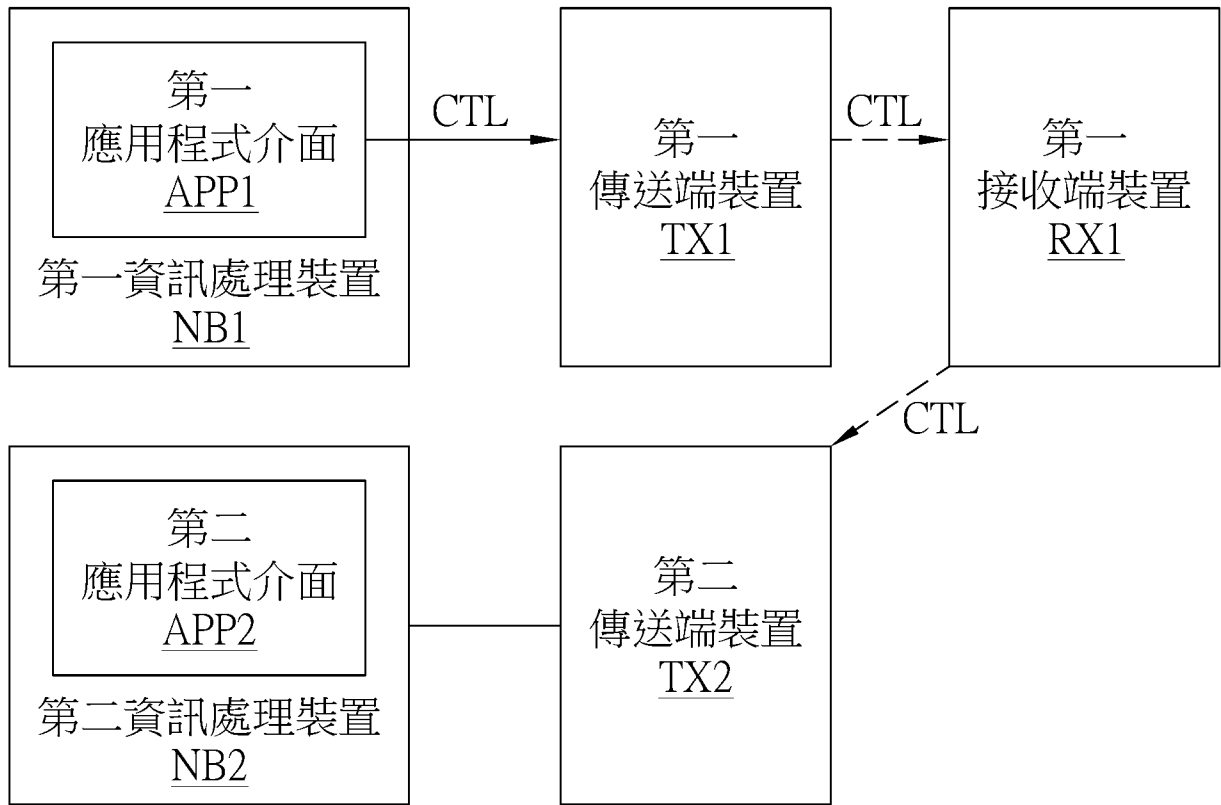
【圖3B】



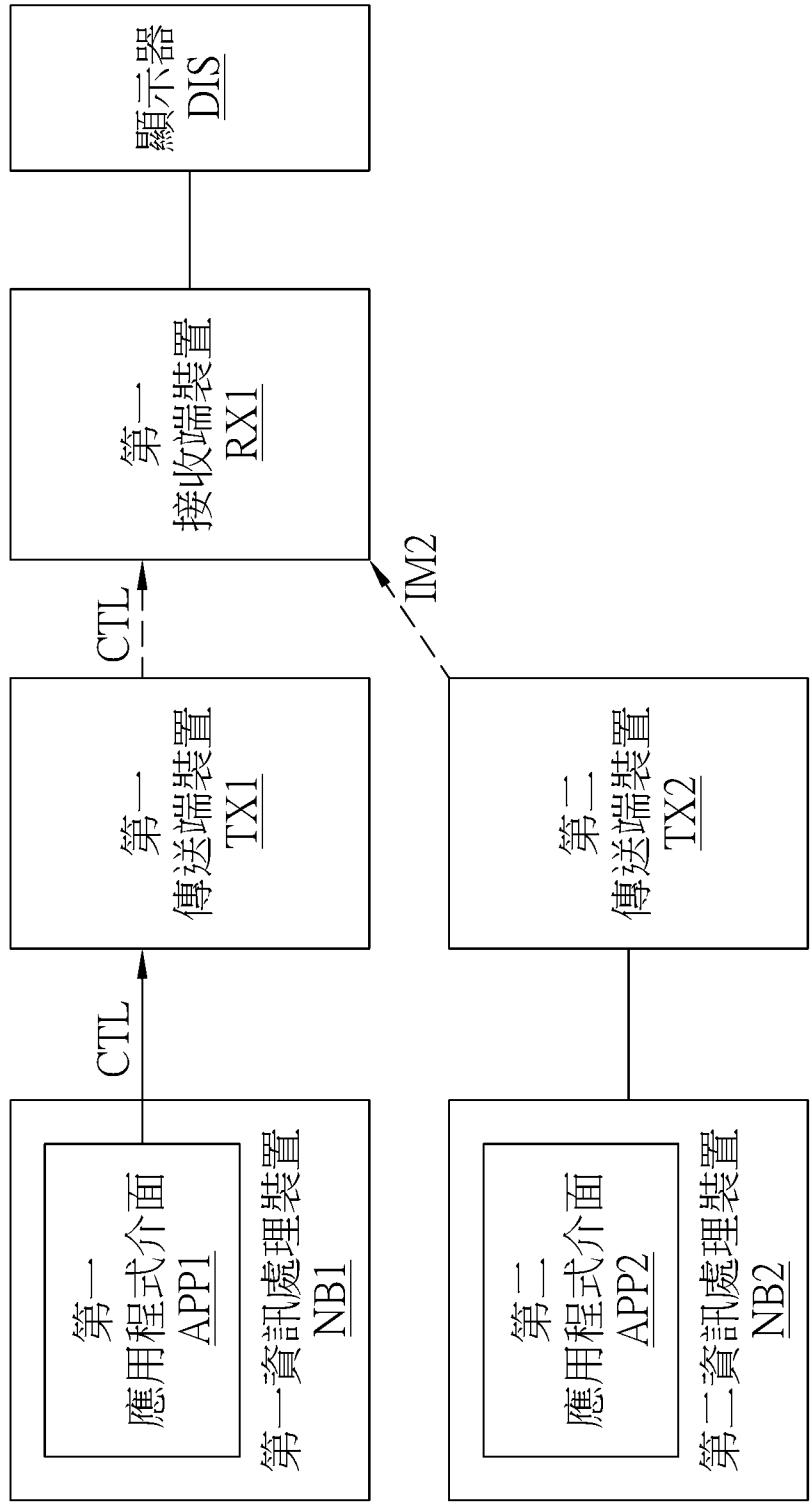
【圖4A】



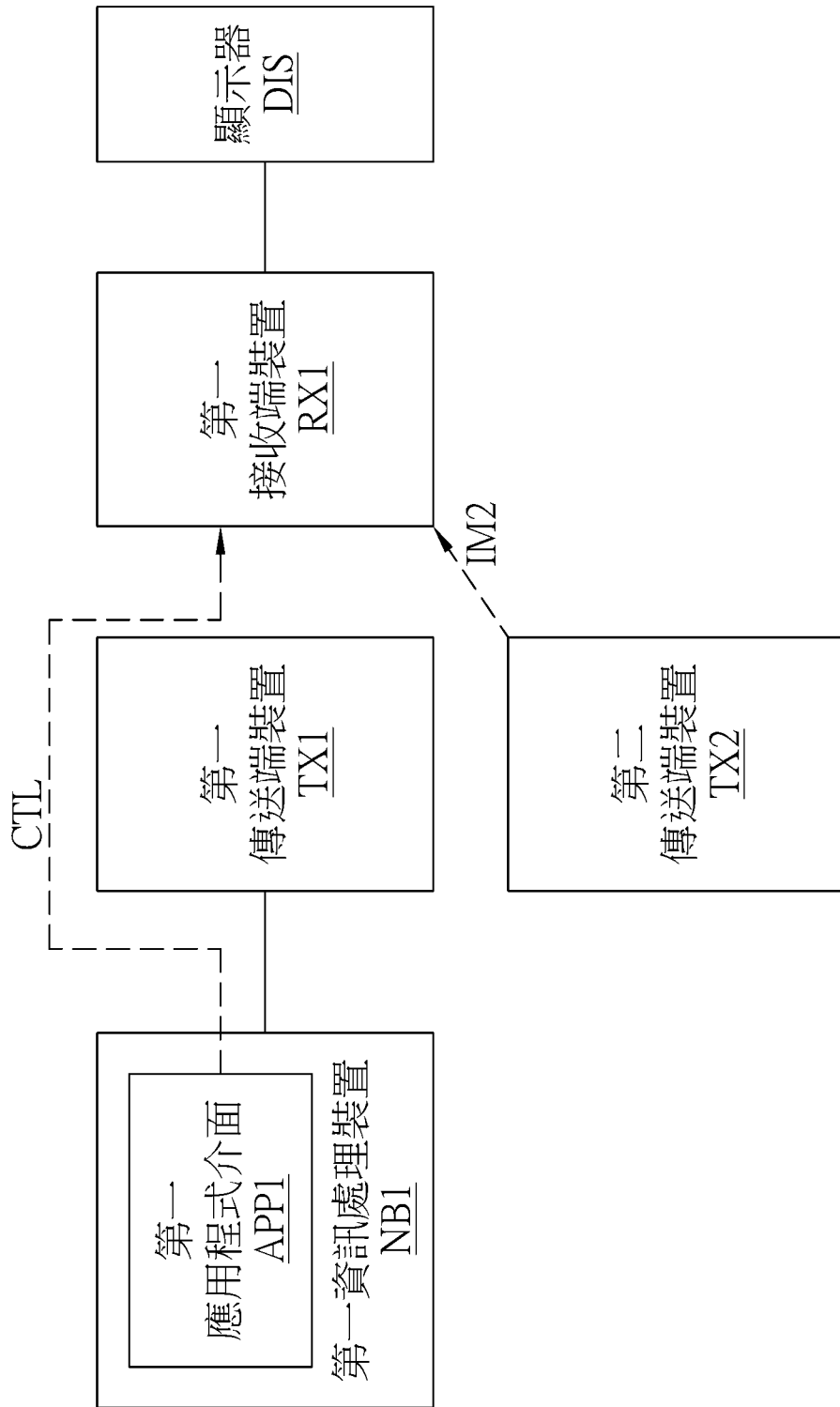
【圖4B】



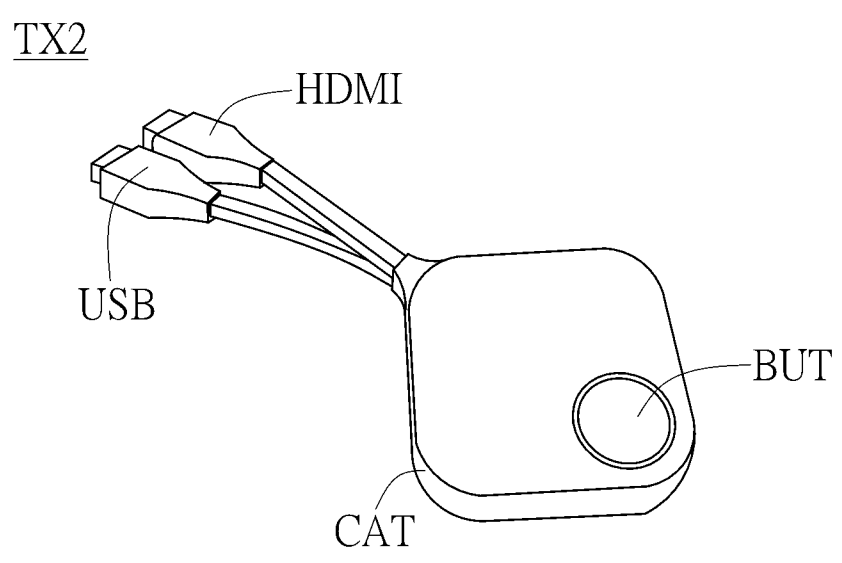
【圖4C】



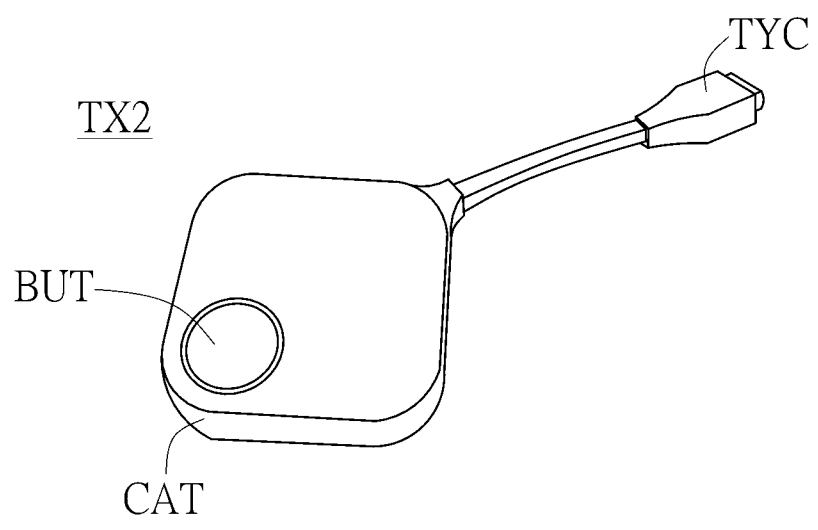
【圖4D】



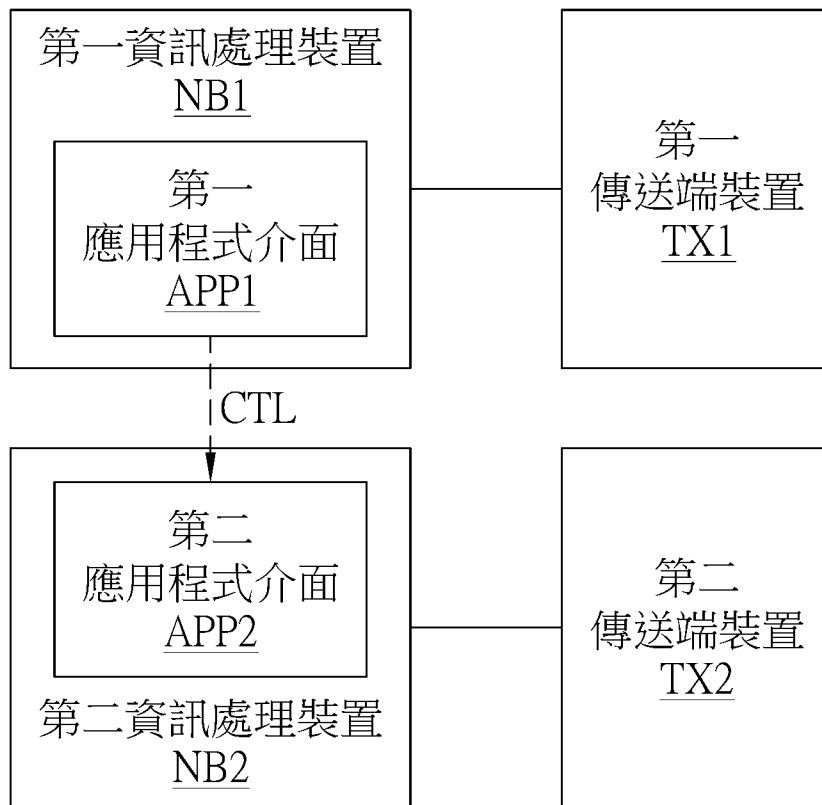
【圖4E】



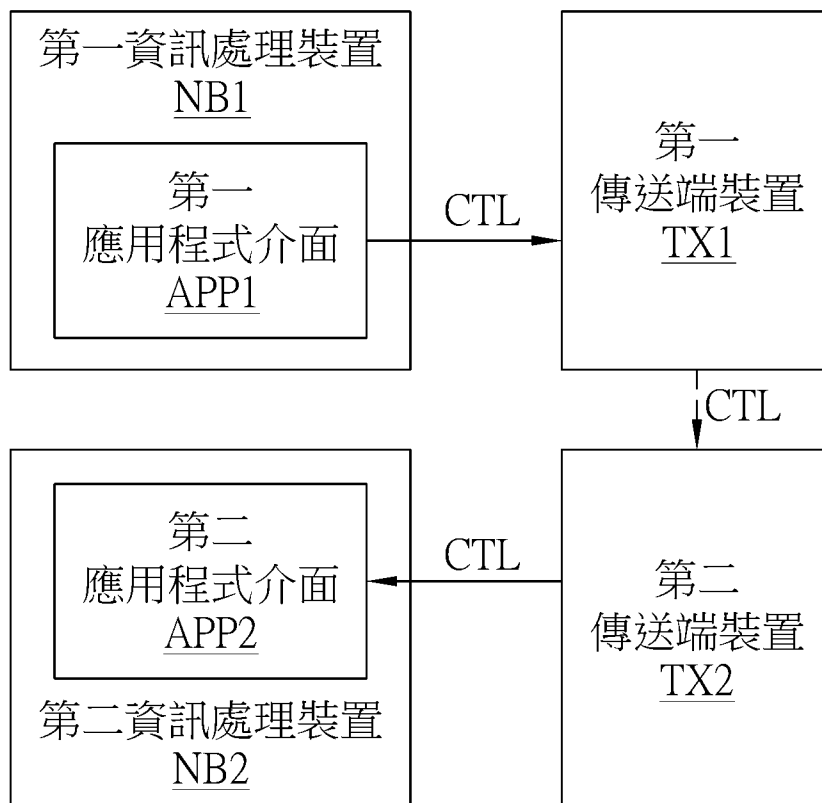
【圖4F】



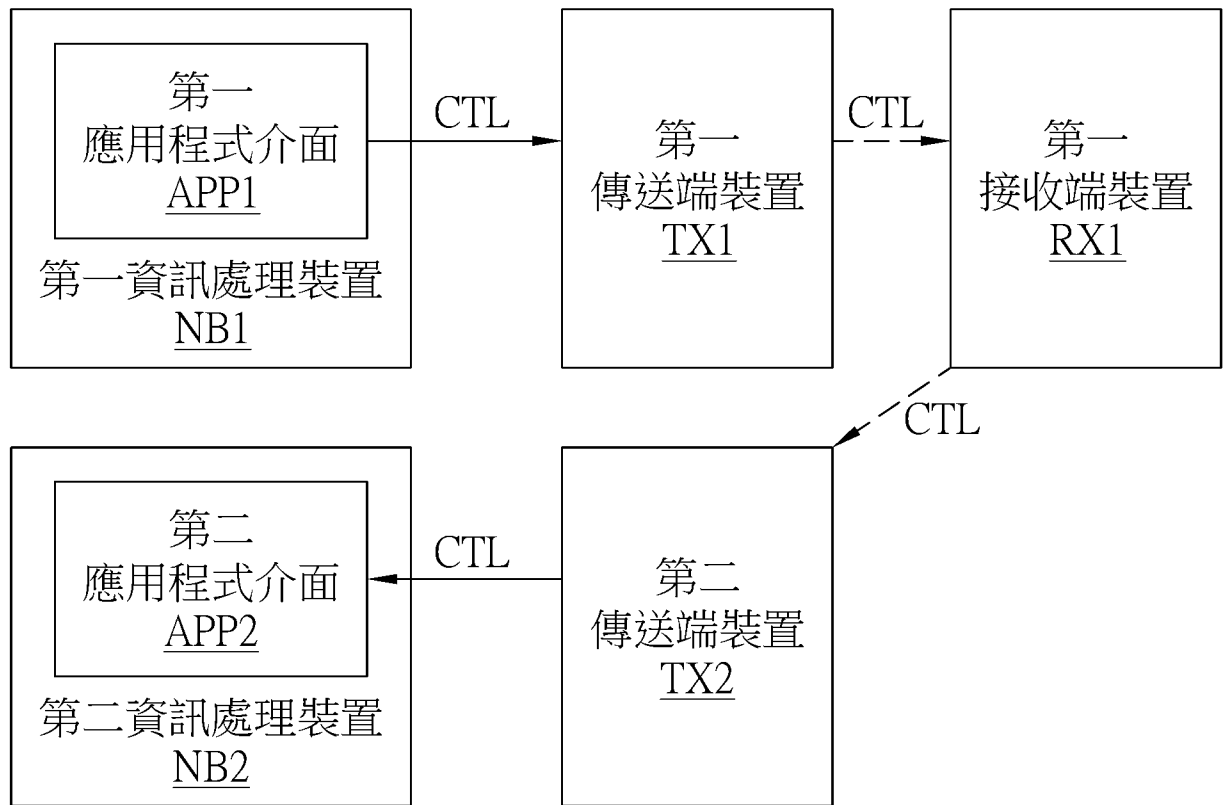
【圖4G】



【圖5A】

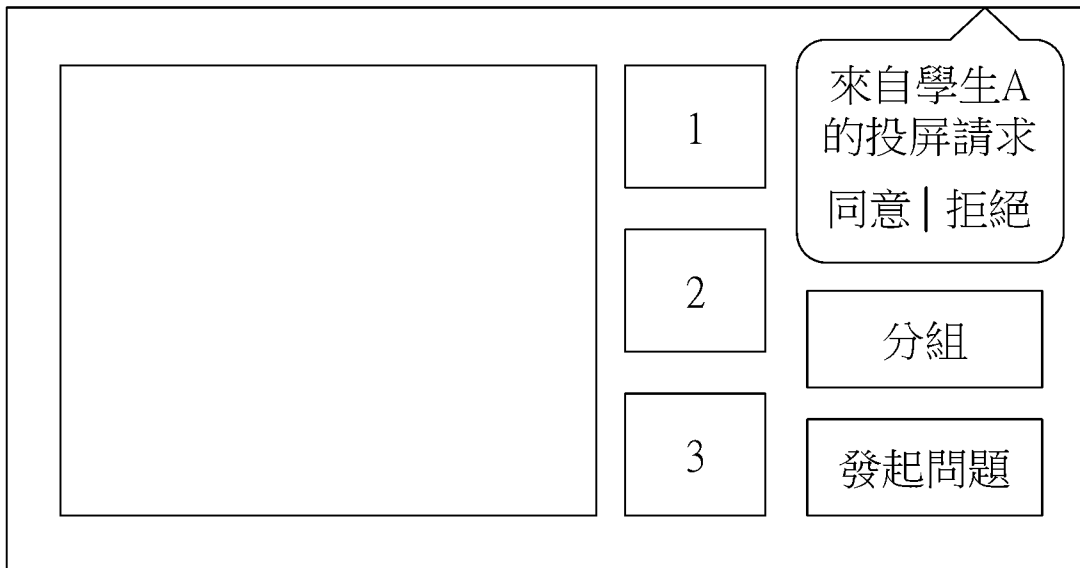


【圖5B】



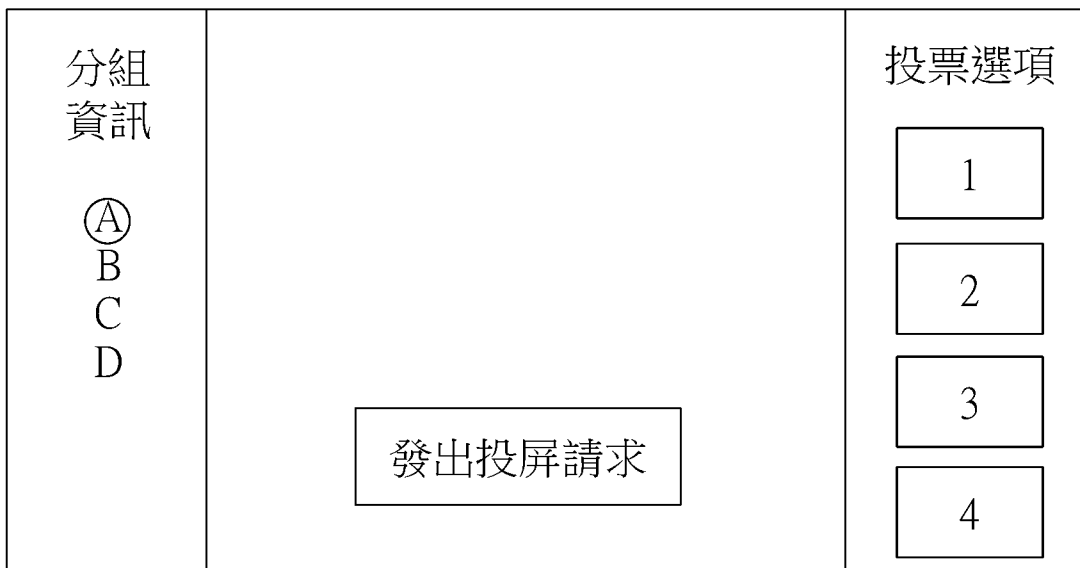
【圖5C】

APP1



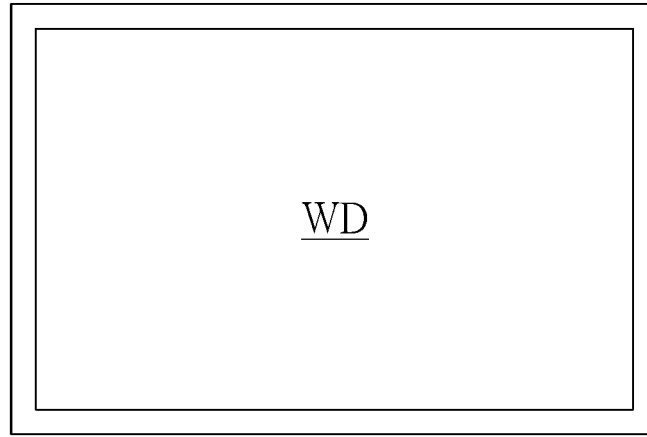
【圖6A】

APP2



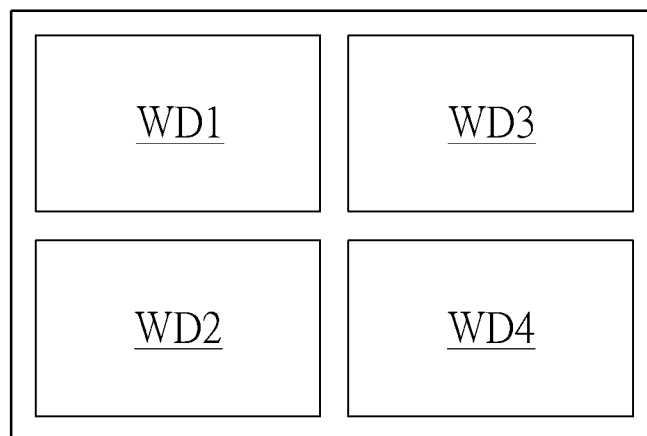
【圖6B】

DIS

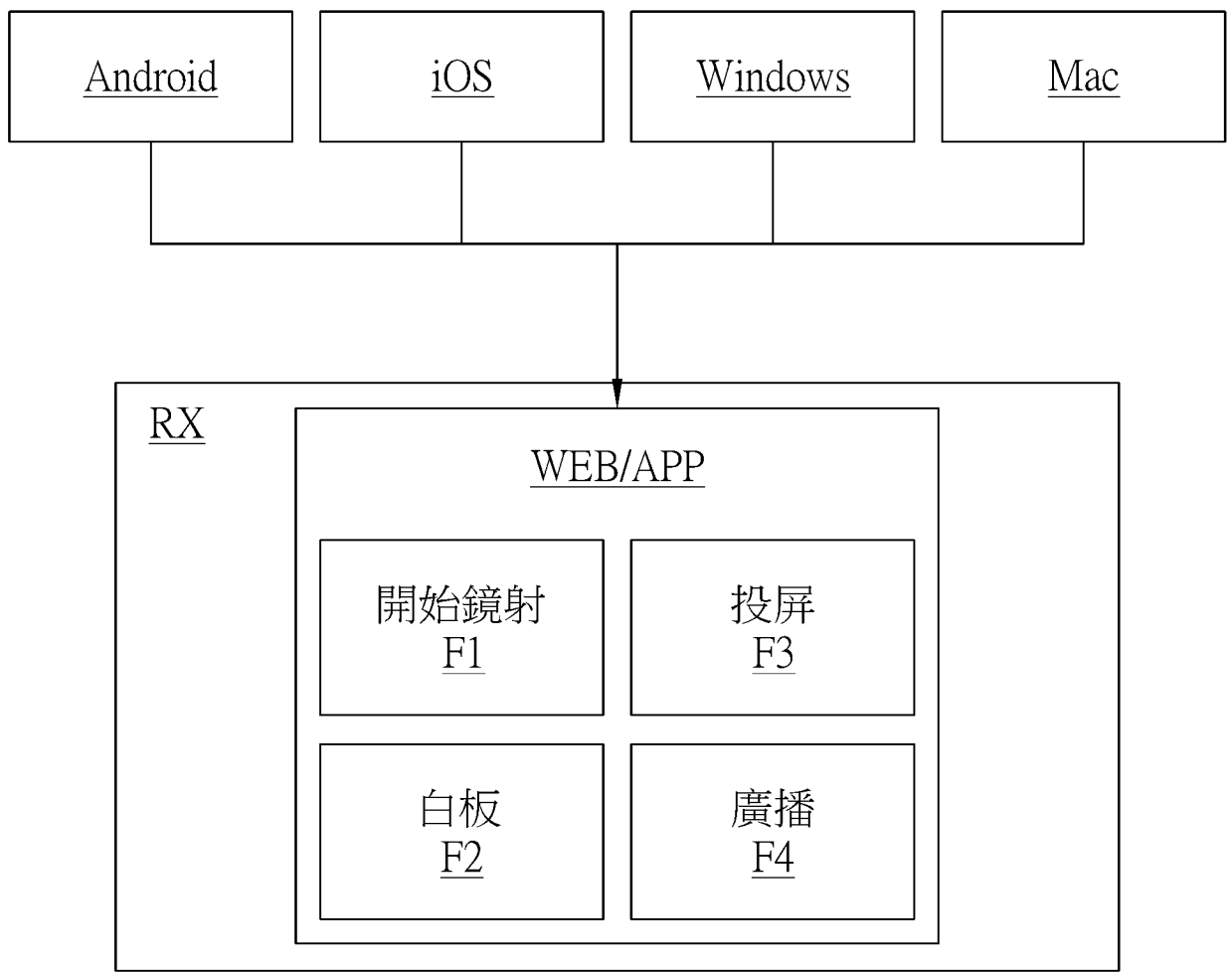


【圖7A】

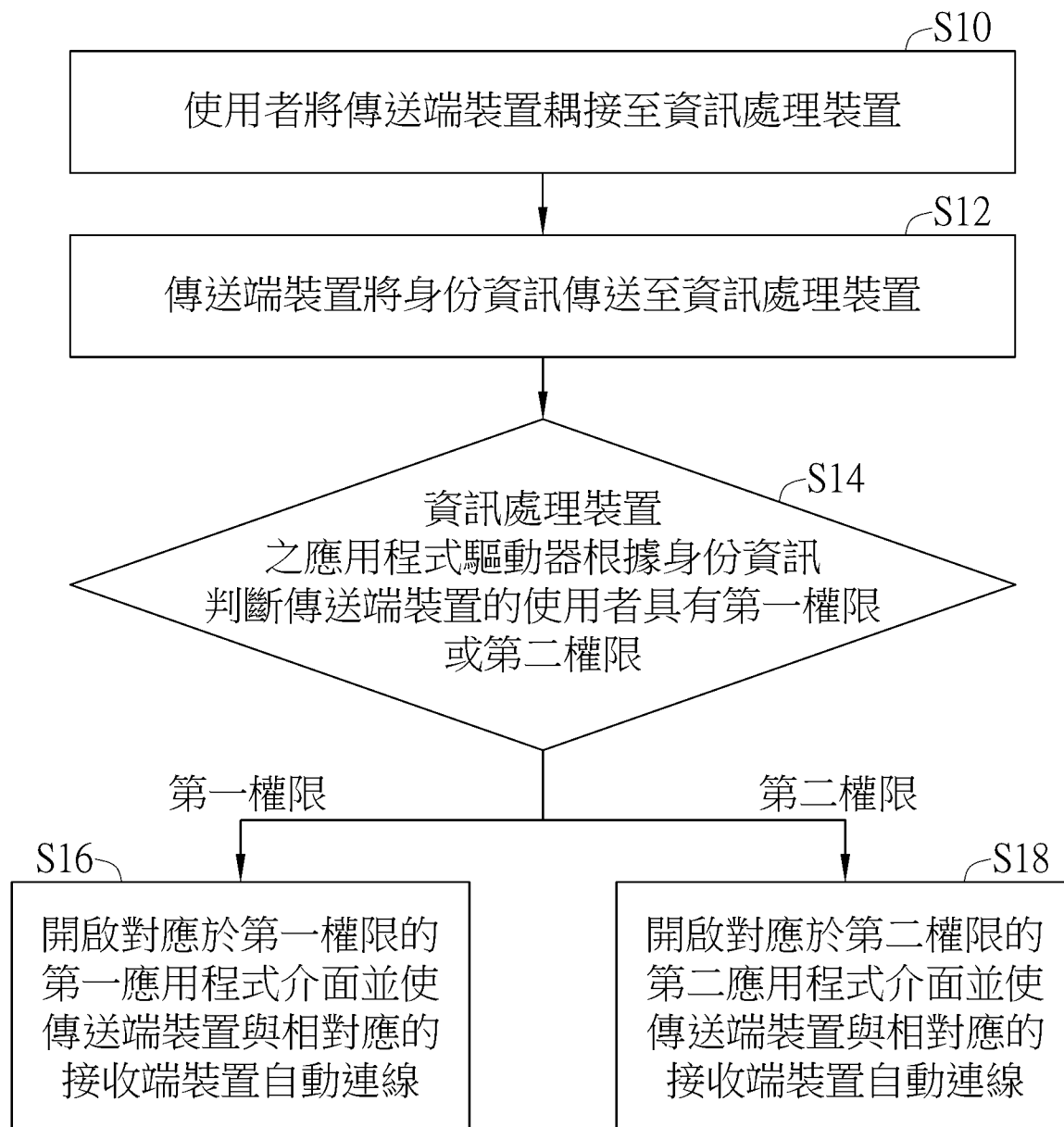
DIS



【圖7B】



【圖8】



【圖9】