

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：96/456/4

※ 申請日期：96.11.30

※IPC 分類：G06F 15/173 (2006.01)

G06F 15/177 (2006.01)

H04L 17/28 (2006.01)

一、發明名稱：(中文/英文)

接收點裝置定址機構

SINK DEVICE ADDRESSING MECHANISM

二、申請人：(共 1 人)

姓名或名稱：(中文/英文)

英特爾公司 / INTEL CORPORATION

代表人：(中文/英文)

塞門 大衛 / SIMON, DAVID

住居所或營業所地址：(中文/英文)

美國加州聖塔克萊拉市密遜大學道 2200 號

2200 Mission College Blvd., Santa Clara, CA, U.S.A.

國 籍：(中文/英文)

美國 / U.S.A.

三、發明人：(共 1 人)

姓 名：(中文/英文)

卡巴特拉 斯瑞肯 / KAMBHATLA, SRIKANTH

國 籍：(中文/英文)

美國 / U.S.A.

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：

☒ 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：

1. 美國、 2006/12/29、 11/648,367

☐ 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】

發明領域

本發明係關於接收點裝置定址機構之領域。

5 【先前技術】

發明背景

許多不同的視訊內容來源可用於一音訊-視訊網路，包括消費型電子裝置(例如，攝錄器、數位視訊記錄器、遊戲操縱臺)、及電腦。電腦能夠作用為多個視訊內容來源。視
10 訊內容可被同一網路上之各種顯示器裝置(例如，TV，監視器)所監看。自一來源之視訊內容來可被提供給一或更多顯示器裝置且一顯示器裝置可從一或更多來源接收內容。一網路可連接許多內容來源和許多顯示器裝置。網路可包括一或更多分支裝置(例如，中繼器、複製器、複合器、集中
15 器)。網路可支援插及播放內容來源及/或顯示器裝置。網路可能需要支援內容保護。隨著網路拓撲變大，網路網路更複雜，裝置間通訊變得更複雜。

視訊內容來源與顯示器間之通訊標準包括，但不限為，2006年五月由視訊電子標準協會頒布之顯示器埠標準，版本1.0，VESA(后文中稱為「顯示器埠標準」、以及
20 2006年六月22日由HDMI特許公司發布之高畫質多媒體介面(HDMI)標準，版本1.3(后文中稱作「HDMI標準」)。

【發明內容】

發明概要

依據本發明之一較佳實施例，係特地提出一種方法，其包含有下列步驟：在一內容網路中由來源裝置根據一來源與該網路中之分支裝置之埠號指派獨特位址予每一接收點裝置，其中連接至該來源或該等分支裝置上之一埠的接收點裝置被指派一對應埠號作為一接收點位址，而其中連接至該來源或更高層分支裝置上之一埠之分支裝置具有加至該先前所指派接收點位址之一對應埠號。

圖式簡單說明

本發明諸多實施例之特性與優勢將隨下列詳細說明而顯現，其中：

第1圖繪示依據一實施例之一範例內容網路；

第2圖依據一實施例繪示第1圖之範例內容網路利用一埠號定址方式；

第3圖依據一實施例繪示移除(拔)第2圖之範例網路之位址；

第4圖依據一實施例繪示加上(插)位址至第2圖之範例網路；

第5圖依據一實施例繪示包括多個內容來源之一範例內容網路；

第6圖依據一實施例繪示第5圖之範例網路，其具有一集中器切換來源所提供之內容；以及

第7圖依據一實施例繪示一來源裝置與一接收點裝置之間的一範例通訊鏈路。

【實施方式】

較佳實施例之詳細說明

下列敘述參考所附圖式。許多圖式之間，相同的元件編號可用來識別相同或類似的位址。而下列敘述提供對本發明所主張許多層面上的瞭解，藉由說明特定細節，諸如
5 特定結構、架構、介面、技術等，這類細節供闡釋本發明用，而不應視作限制。此外，熟於此技術者，經由本發明之揭示，瞭解到本發明所主張許多層面可實施以其他範例或實施，而不超脫這些特定細節。某些情況下，下列敘述中關於習知裝置、電路、及方法被省略以避免本發明失焦
10 於不必要的細節。

內容(例如，視訊，音訊/視訊)網路可包括一或更多用來提供內容的內容來源(例如，電腦，數位視訊記錄器，遊戲操縱臺)，用來路由內容的一或更多分支裝置，以及用來呈現(例如，顯示)內容的一或更多接收點裝置(例如，電視，
15 監視器)。分支裝置可包括中繼器、複製器、複合器、及集中器。

中繼器被用來延長內容可傳送的距離(例如，沒有中繼器情況下的最大距離可為15英尺)。中繼器具有一個輸入埠和一個輸出埠。複製器被用來複製內容使得多個副本可被
20 向下游傳送(例如，可被顯示於多個顯示器上)。複製器具有一個輸入埠和多個輸出埠(1個輸入對N個輸出)。複合器包括一顯示器，但亦可複製和傳送內容至下游。能夠接收來自一DVD播放器之內容並顯示內容及複製內容和傳送內容至另一顯示器之一電視係一複合器之一範例。複合器除了

顯示器外包括1個輸入埠和一或更多輸出埠(1個輸入對顯示器和N個輸出)。單一來源集中器係用來接收來自多個來源之內容並從一個來源選擇內容來送至下游。多來源集中器可允許不同的來源同步被致動，且可藉由將個別影像混合或複合為一個往下傳播的串流來允許僅一個下游串流。

5 集中器具有多個輸入埠，且傳統上具有一個輸出埠(M個輸入對1個輸出)。一拓樸可包含這些分支裝置類型之一組合，用來實現來源和接收點裝置之間不同的連接。

來源為了與接收點裝置通訊(例如，提供內容)，來源需

10 知有關接收點裝置之參數(例如，製造商名稱，產品類型，顯示器類型，支援時脈，顯示器尺寸，產品名稱，產品序號)。接收點裝置可包括一資料結構(例如，檔案)，其識別有關儲存在記憶體中之顯示器之參數。譬如，資料結構可為一延伸的顯示器識別資料(EDID)。EDID識別許多有關顯示器之參數，包括製造商名稱，產品類型，顯示器類型，

15 顯示器支援時脈，顯示器尺寸，產品名稱，序號，發光性資料，磷光體或濾波器類型，及像素對映資料(僅針對數位顯示器)。

來源可指派網路ID給網路中每一定址(分支裝置、接收

20 點裝置)並針對接收點裝置之每一位址追蹤路由資訊及參數(例如，EDID)。

第1圖繪示一範例內容(例如，音訊/視訊)網路100。網路100包括一內容來源裝置(例如，電腦，數位視訊記錄器，遊戲操縱臺)110、連接至一第一顯示器130及一第二顯示器

140之一第一複製器120、連接至一第三顯示器160(第三顯示器160可為複合器150的部份)及一第二複製器170之一複合器150，第二複製器170被連接至一第四顯示器180及一第五顯示器190。

- 5 每一顯示器被加入網路100時可被指派一位址。位址可由其所連接之來源來指派(僅繪示一個來源110)。來源110可保持追蹤指派給各個顯示器之位址，網路拓樸中之顯示器位置，以及與顯示器相關聯之參數(定義於顯示器資料結構中)。分支裝置可保持追蹤其所連接之各顯示器的位址和
- 10 參數。當顯示器或分支裝置被加入網路拓樸或從網路拓樸移除時，來源110連續地更新其記錄來增加或移除顯示器位址。在為增加或移除裝置來源110而更新其記錄時可能需重新指派位址。此外，來源110可能需詢查位址以與其他網路100中之裝置組配或通訊。此外，若一集中器係用於網路中
- 15 以在多個內容來源間選擇一特定顯示器，各來源可能指派不同的網路位址給同一顯示器而產生潛在的混淆。

- 利用埠ID供來源和分支裝置作為一定址方式，提供一致性且消除追蹤定址到網路位置的需要。各來源和各分支裝置對其埠編號。連接至這些埠之顯示器根據埠號被指派
- 20 一裝置號。具有連接至一埠之下游分支裝置的各來源和各分支裝置具有加至其所接收之下游位址的埠ID。埠ID可被前加(加到…之前)至其所接收之下游位址。

第2圖繪示利用埠號定址方式之第1圖範例內容網路。來源110具有埠0和埠1。埠0被連接至具有埠0和埠1之第一

複製器120。第一顯示器130被連接至埠0而第二顯示器140被連接至埠1。據此，第一分支裝置120指派第一和第二顯示器130、140分別為位址0和位址1。來源110前加0至經由埠0接收之顯示器位址，使得來源110指派第一和第二顯示器130、140之顯示器位址分別為00和01。

來源110之埠1被連接至複合器150。複合器150具有埠0和埠1。第二複製器170被連接至埠0而第三顯示器160被連接至埠1。第三顯示器160據此被複合器150指派位址1。第二複製器170具有埠0和埠1。第四顯示器180被連接至埠0而第五顯示器190被連接至埠1。據此，第二複製器170指派第四和第五顯示器180、190分別為位址0和位址1。複合器150前加埠0至經由埠0接收之顯示器位址使得複合器150指派第四和第五顯示器180、190之顯示器位址分別為00和01。來源110前加1至經由埠1接收之顯示器位址使得來源110指派第三、第四、和第五顯示器160、180、190之顯示器位址為11、100、101分別。

此定址方式具有建議在來源110所具有用於各顯示器之獨特位址的網路拓樸。位址提供路由至顯示器。譬如，位址100表示路由係從來源100之埠1至連接至來源110之埠之複合器150之埠0，至連接至複合器150(或第四顯示器180)之埠0之第二複製器170之埠0。位址中之數值量(埠號)定義用於特定顯示器拓樸中之層號。譬如，第一顯示器130被來源110識別為位址00，表示其為拓樸中之第二層。第四顯示器180具有一位址100，表示其為拓樸之第三層。

如圖所示，各裝置僅具有兩個埠(埠0和1)，使得一單一位元定義拓樸各層處適合的埠。若有更多埠可用於網路中之一元件(來源或分支裝置)，則會需要額外的位元來識別各層處適合的埠。譬如，若一分支裝置有8個輸出埠，會需要5 3位元來識別各個埠。定址方式可利用3位元來識別各來源或分支裝置之埠，即使它們都沒有包括這麼多的埠。

埠號定址方式允許來源在收定址(例如，分支裝置，顯示器)被附加至網路拓樸或從網路拓樸移除時較易於更新。當一接收元件被從一發射元件(例如，來源，分支裝置)之一埠移除時，發射元件消除所有與埠相關聯之位址。當一接收元件被附加至一發射元件之一埠時，其被指派埠號作為一位址，而上游發射定址之埠號被前加至該位址。

第3圖繪示從第2圖之範例網路移除(熱拔)某些定址。第二複製器170被從複合器150之埠0移除，使得與埠0(00和01)相關聯之位址從複合器150移除，而那些前加以來源110之埠1(100，101)之位址被從來源110移除。其他所有位址保持相同。若僅第四顯示器180被移除，只有與顯示器相關聯之位址會從上游定址被移除。若第四和第五顯示器180、190均被移除，會具有與移除第二複製器170有相同的效應，因為第二複製器170不會向上游轉送任何顯示器位址。

第4圖繪示附加(熱插)一額外顯示器至第2圖之範例網路。第一複製器120具有一第三埠(埠2)和連接至第三埠之一第六顯示器145。據此，第一複製器120指派第六顯示器145為位址2。來源110前加埠0至顯示器位址2，故來源110現在

識別第六顯示器145為位址02。理應知道，我們使用2來定址以簡化。由於第一複製器120有三個埠，各發射裝置可利用兩位元來識別其埠。據此，來源110處第六顯示器145之位址可為0010，用以識別來源110之埠0和第一複製器120之埠2。

第5圖繪示包括多個來源之一範例內容網路500。網路500包括一第一來源505和一第二來源510。各來源505、510之埠0被提供給一集中器515。集中器515選擇從哪個來源505、510來轉送內容。集中器515具有連接至埠0之一第一複製器520。第一複製器520具有連接至埠0之一第一顯示器525和連接至埠1之一第二顯示器530。據此，第一複製器520指派第一顯示器525為位址0而第二顯示器530為位址1。集中器515前加埠0至各顯示器位址，使得其識別第一顯示器525為位址00而第二顯示器530為位址01。

第二來源510具有連接至埠1之一複合器535。複合器535具有埠0和埠1。一第二複製器545被連接至埠0而一第三顯示器540被連接至埠1。第三顯示器540據此被複合器535指派位址1。第二複製器545具有埠0和埠1。一第四顯示器550被連接至埠0而一第五顯示器555被連接至埠1。第二複製器545分別指派顯示器550、555為位址0、1。複合器535前加0(為埠0)至顯示器位址使得複合器分別指派位址第四和第五顯示器550、555為00和01。第二來源510前加1至經由埠1接收之顯示器位址，使得來源510分別指派第三、第四、和第五顯示器540、550、555之顯示器位址為11、100、

101。

若集中器515從第二來源510選擇內容，第二來源510前加0(為埠0)至自集中器515接收之第一和第二顯示器525、530之位址。據此，第二來源510分別指派第一和第二
5 顯示器525，530之位址為000和001。

第6圖繪示第5圖中集中器515選擇第一來源505時之範
例內容網路。第一來源505現在從集中器515接收第一和第
二顯示器525、530之位址並為埠0前加0。據此，第一來源
505分別指派第一和第二顯示器525，530之位址為000和
10 001。與第二來源510之埠0相關聯之位址(000，001)被移除。
來源中其他所有顯示器和分支裝置之位址保持一樣。

理應知道，有些位址為相同的。譬如，與第一和第二
顯示器525、530相關聯之位址000和001係用於第一和第二
來源505，510。位址在與它們相關聯之來源名稱空間上係
15 獨一無二的。

為了建立網路拓樸和位址，來源與分支裝置需根據埠
號針對其所連接之接收點指派接收點位址並前加埠號至現
有接收點位址。

網路一旦建立，為來源之各埠判定是否發生一插事
20 件。針對具有一插事件之各埠，判定一分支裝置是否被連
接至埠。若一分支裝置被連接至埠，來源發布一命令至分
支裝置以取得拓樸資料(一取得拓樸命令)。來源一從分支裝
置接收到拓樸資料(接收點位址)，來源會前加埠號至接收點
位址。若一分支裝置未連接至埠，一接收點必須被連接至

埠，使得來源指派埠號至接收點裝置。

當一分支裝置接收來自來源之一取得拓樸命令時，其會為各埠判定一插事件是否發生。若各埠具有一插事件，便判定一分支裝置(下游分支裝置)是否被連接至埠。若一下
5 游分支裝置被連接至埠，一取得拓樸命令被傳送到下游分支裝置。一旦從下游分支裝置接收到接收點位址，分支裝置前加埠號至接收點位址。

若一接收點被連接至埠，分支裝置指派埠號給接收點裝置。分支裝置一旦收集及/或指派所有位址，其向上游轉
10 送接收點位址清單至發布取得拓樸命令之來源或分支裝置。

取得拓樸命令被來源裝置從上而下初始化，而接收點位址從底部向上建立。

當檢測到一熱插事件，此事件被向上傳播至來源。若
15 熱插事件係因加入一接收點(熱插的裝置係一接收點裝置)而生，所插入埠之埠號被用為接收點之一位址。若接收點未被附加至來源，位址被上傳，拓樸中每一較高層前加一相關聯之埠號到位址。若熱插事件係因附加一分支裝置，發佈一取得拓樸命令作為可連接的多個接收點裝置。接收
20 點位址被提供被取得拓樸命令之發佈者。若有需要，位址被上傳，而拓樸之每一較高層前加一相關聯埠號至位址。

當檢測到一熱拔事件時，事件被向上傳播到來源。若熱拔事件係因移除一接收點(熱拔裝置為一接收點時)，來源裝置之位址空間中的接收點位址(埠行)不再被使用(被移

除)。若接收點未從來源移除，適合的接收點位址亦被從拓樸之各較高層移除(各較高層處之適合接收點位址包括額外的前加埠號)。若熱拔事件係起因於移除一支裝置，子樹中所有接收點之接收點位址不再用於所有影響到的來源裝置之位址空間中。若分支裝置未從來源拔除，適合的接收點位址亦不再被拓樸的各較高層使用。

多個同步主動來源會具有用於其可相通訊之接收點裝置之獨立位址空間。當使用多來源集中器時，各來源會使用其獨特位址來傳送內容到此一集中器，藉此集中器向下游傳送一單一資料流資料至接收點裝置下游。

獲得接收點裝置之參數(例如，EDID)之來源由定址方式耦接。當接收點裝置被根據網路拓樸指派位址時EDID可被提供。譬如，隨著位址被向上游傳播，EDID資料也可被向上游傳送。另可選擇地，EDID資料可在接收點位址被指派後被取得。同樣的，當一接收點裝置被移除時(例如熱拔)EDID資料可從來源被移除，或EDID資料可被保存到稍後較晚的時間。

利用此定址方式允許網路被管理而不需協調位址和路由資訊。一來源現在能夠根據接收點裝置之位址判定或設定許多參數(例如，組態資料、同步能力、內容保護、功率)。來源利用位址可判定狀態(例如，發佈鏈路一致性檢查)或執行維護(例如，停用埠)。來源亦可根據分支裝置之位址為分支裝置判定或設定參數。譬如，若第2-3圖之第一和第二顯示器130、140不被允許顯示特定內容，來源110可規劃第一

複製器120來禁止該內容。分支裝置可能能夠為所連接至之顯示器或下游判定或設定參數。定址方式可令下游裝置開始與上游裝置或在拓樸其他腳的裝置通訊。

來源和分支裝置可能需被調整以利用埠定址方式來指派埠號作為接收點位址、來前加埠號至下游位址、來發佈和處理取得拓樸命令、以及支援熱插拔。此外來源可被調整以包括新的副命令(例如,組配)而分支裝置可被調整以支援這些新的命令並隨所需轉譯給接收點。接收點裝置(顯示器)不需任何改變。改變來源和分支裝置可改變其上執行之軟體。來源和分支裝置可包括用來儲存一程式之記憶體和用來執行程式之一處理器。程式可執行前述埠號定址方式。

埠號定址方式可被併用於支援任何標準編號之裝置,包括但不限為,顯示器埠標準及HDMI標準。

第7圖繪示在一來源裝置700和一接收點裝置710之間的一範例顯示器埠通訊鏈路。來源裝置700包括一顯示器埠發射器720而接收點裝置710包括一顯示器埠接收器730。來源裝置700和接收點裝置710經由一顯示器埠纜線740連接。纜線740包括一主鏈路750、一輔助通道760和一熱插內容通道770。主鏈路750被用來從來源700發射內容至接收點710。輔助通道760可被用來從接收點裝置710發射顯示器資料(例如, EDID)至來源裝置700, 以及從來源裝置700發射副命令(例如, 組配, 狀態檢查)至接收點裝置710。埠號定址方式(發射取得拓樸命令並傳回拓樸資料)可透過輔助通道760通訊。熱插內容通道770被用來發訊通知一熱插/拔事

件或其他接收點事件。

來源700和接收點710可包括含有用來控制裝置操作之程式之記憶體(未繪示)。用來實施埠號定址方式之程式可包括在來源裝置700之記憶體中。接收點裝置不需程式上改變。可執行程式或來源700和接收點710之發射器710和接收器720可包括處理器(未繪示)，其執行程式並控制發射器720和接收器730。

第7圖討論特定顯示器埠但不限於此。此範疇內尚包含任何包括用來通訊之一主鏈路和一輔助通道的通訊鏈路。

謹管本文之揭露繪示以許多特定實施例，很清楚地這並不僅限於這些，因為可進行許多變化和調整而仍不超出範圍。「一個實施例」或「一種實施例」表示其中所描述的一種特定特性、結構或特徵包括在至少一個實施例中。因此，本文中多處出現之用語「在一個實施例中」或「在一種實施例」並不一定都指同一實施例。

一實施例可實施以硬體、軟體、韌體、微程式碼、或任何其懂之組合。當實施以軟體、韌體、或微程式碼時，一定址之實施例為用以執行必須任務之程式碼或碼節段。碼可為實現操作之真實碼、或擬真或模擬操作之碼。一碼節段可表現一程序、一功能、一子程式、一程式、一常式、一子常式、一模組、一軟體封裝、一分類、或任何指令、資料結構、或程式敘述之組合。一碼節段可藉由傳送及/或接收資訊、資料、引數、參數、或記憶體內容被耦接至另一碼節段或一硬體電路。資訊、引數、參數、資料等可經

由任何適用的裝置被傳送、轉送或傳輸，包括記憶體共用、訊息傳送、代符傳送、網路傳輸等。

程式或碼節段可被儲存在一處理器可讀式媒體，或被具現以一載波之一電腦資料信號或經一載波調變之信號透過一發射媒體發射。「處理器可讀式或可存取式媒體」或「機器可讀式或可存取式媒體」可包括任何可儲存、發射、轉移資訊之媒體。處理器/機器可讀式/可存取式媒體之範例包括一電子電路、一半導體記憶體裝置、一唯讀記憶體 (ROM)、一快閃記憶體、一可抹除式ROM(EROM)、一軟碟、一實密碟片(CD-ROM)、一光碟、一硬碟、一纖維光學媒體、一射頻(RF)鏈路等。電腦資料信號可包括任何可透過一發射媒體傳播之信號，發射媒體諸如網路通道、光纖、大氣、電磁、RF鏈路等。

碼節段可經由電腦網路下載，例如網際網路、內部網路等。機器可存取式媒體可實現以一種製造物品。機器可存取式媒體可包括在被一機器所存取時令機器進行前述操作之資料。「資料」一詞在本文中指任何資訊類型，其被編碼而可供用於機器讀取。因此，其可包括程式、碼、資料、檔案等。

所有或部份實施例可實現以軟體。軟體可具有許多彼此耦接的模組。一軟體模組被耦接至另一模組以接收變數、參數、引數、指標器等、及/或用來產生或傳送結果、更新變數、指標器等。一軟體模組亦可為一軟體驅動程式或介面，用以與在平臺上執行之作業系統互動。一軟體模

組亦可為用來組配、設定、初始化、傳送與接收資料至及從一硬體裝置之一硬體驅動程式。

一實施例可描述為一處理，其通常示以一流程圖、一結構圖、或一方塊圖。儘管一流程圖可描述操作為一種循序處理，許多操作可以平行或同時地進行。另外，操作順序可被重新安排。一處理在其操作完成時終止。一處理可對應於一方法、一功能、一程序、一子常式、一子程式，等。當一處理對應於一功能時，其終止對應於用來呼叫功能或主終能之一功能返回。

10 許多實施例欲被廣義地保護以所附請求項之精神與範疇中。

【圖式簡單說明】

第1圖繪示依據一實施例之一範例內容網路；

第2圖依據一實施例繪示第1圖之範例內容網路利用一埠號定址方式；

第3圖依據一實施例繪示移除(拔)第2圖之範例網路之位址；

第4圖依據一實施例繪示加上(插)位址至第2圖之範例網路；

20 第5圖依據一實施例繪示包括多個內容來源之一範例內容網路；

第6圖依據一實施例繪示第5圖之範例網路，其具有一集中器切換來源所提供之內容；以及

第7圖依據一實施例繪示一來源裝置與一接收點裝置

之間的一範例通訊鏈路。

【主要元件符號說明】

100	內容(例如,音訊/視訊)網路	530	第二顯示器
110	內容來源裝置	535	複合器
120	第一複製器	540	第三顯示器
130	第一顯示器	545	第二複製器
140	第二顯示器	550	第四顯示器
150	複合器	555	第五顯示器
160	第三顯示器	700	來源裝置
170	第二複製器	710	接收點裝置
180	第四顯示器	720	顯示器埠發射器
190	第五顯示器	730	顯示器埠接收器
500	內容網路	740	顯示器埠纜線
505	第一來源	750	主鏈路
510	第二來源	760	輔助通道
515	集中器	770	熱插內容通道
520	第一複製器		
525	第一顯示器		

五、中文發明摘要：

大體而言，本說明書某一層面揭露描述一種用來根據一內容網路中之一來源以及分支裝置之埠號來指派獨特位址給該內容網路中每一接收點裝置之方法。連接至該來源或分支裝置上之一埠的接收點裝置被指派一對應埠號作為一接收點位址。連接至該來源或更高階層分支裝置上之一埠的分支裝置具有前加至先前指派之接收點位址的一對應埠號。

六、英文發明摘要：

In general, in one aspect, the disclosure describes a method to assign unique addresses to each sink device in a content network based on port numbers of a source and branch devices in the network. Sink devices connected to a port on the source or the branch devices are assigned a corresponding port number as a sink address. Branch devices connected to a port on the source or higher level branch devices have a corresponding port number prepended to the previously assigned sink addresses.

十、申請專利範圍：

1. 一種方法，其包含有下列步驟：在一內容網路中由來源裝置根據一來源與該網路中之分支裝置之埠號指派獨特位址予每一接收點裝置，其中連接至該來源或該等分支裝置上之一埠的接收點裝置被指派一對應埠號作為一接收點位址，而其中連接至該來源或更高層分支裝置上之一埠之分支裝置具有加至該先前所指派接收點位址之一對應埠號。

2. 如申請專利範圍第1項之方法，其中該指派獨特位址之步驟包括：

若一埠被連接至一分支裝置，則為該埠請求較低層拓樸資料，其中該拓樸資料包括用於較低層接收點裝置之一或更多接收點位址；以及

響應於該請求接收該一或更多較低層接收點位址。

3. 如申請專利範圍第1項之方法，其中該等接收點位址識別該來源處之網路拓樸細節。

4. 如申請專利範圍第1項之方法，其進一步包含：

檢測被熱插至該網路之一裝置；以及

為新加至該網路的新接收點裝置將接收點位址加至該來源。

5. 如申請專利範圍第4項之方法，其中該加入之步驟包括：

若該所熱插裝置係一接收點裝置，則指派一對應埠號作為一接收點位址；以及

若該接收點裝置被連接至一分支裝置，則將任何較高層分支裝置及該來源裝置之相關聯埠號加上。

6. 如申請專利範圍第4項之方法，其中該加入之步驟包括：

5 若該所熱插裝置係一分支裝置，則請求較低層拓樸資料；

響應於該請求接收一或更多較低層接收點位址；以及

10 將任何較高層分支裝置與該來源裝置之相關聯埠號加上。

7. 如申請專利範圍第1項之方法，其進一步包含：

檢測出一裝置從該網路遭熱拔出；以及

更新該來源保存之該等接收點位址，以不再使用與該經移除裝置相關聯之所有接收點位址。

- 15 8. 如申請專利範圍第1項之方法，其中當一熱插或拔事件發生時，針對與熱插或拔事件不相關聯之接收點裝置的該等接收點位址保持相同。

9. 如申請專利範圍第1項之方法，其中由來源裝置指派獨特位址之該步驟使得多個接收點裝置可同時存在該網路中，其中每一接收點裝置能夠呈現相同或不同的內容。
- 20

10. 如申請專利範圍第1項之方法，其中由來源裝置指派獨特位址之該步驟能令多個來源裝置可同時存在於該網路中，其中各來源裝置具有其自身獨立的接收點位址，

且其中該等多個來源裝置能夠發送內容至相同接收點裝置。

11. 一種包含內容之機器可存取媒體，該內容在由一機器執行時造成該機器進行下列動作：

5 向連接至一埠之一分支裝置請求拓樸資料，其中該拓樸資料包括針對與該分支裝置相關聯之接收點裝置之接收點位址；

 前加埠號至從該分支裝置接收之該拓樸資料；以及
 指派埠號作為針對連接至一埠之一接收點裝置的

10 接收點位址。

12. 如申請專利範圍第11項之機器可存取媒體，其中該內容進一步造成該機器執行下列動作：

 檢測一埠上之一熱插事件；以及
 附加適合的接收點位址。

15 13. 如申請專利範圍第12項之機器可存取媒體，其中造成該機器執行附加動作的該內容在該熱插事件為附加一接收點裝置時，指派熱插埠號作為一接收點位址。

14. 如申請專利範圍第12項之機器可存取媒體，其中造成該機器執行附加動作的該內容：

20 在該熱插事件為附加一分支裝置時，請求較低層拓樸資料；以及

 前加熱插埠號至從該分支裝置接收之該較低層拓樸。

15. 如申請專利範圍第11項之機器可存取媒體，其中該內容

進一步造成該機器執行下列動作：

檢測一埠上之一熱拔事件；以及

移除與該熱拔埠相關聯之接收點位址。

16. 如申請專利範圍第11項之機器可存取媒體，其中該機器
5 可存取媒體係位於一顯示器埠相容裝置內。

17. 一種音訊/視訊傳播網路，包含：

用來提供內容之一內容來源；

用以提供路由來遞送該內容之一或更多分支裝置；

用以呈現該內容之一或更多接收點裝置；以及

- 10 用以連接該內容來源、該分支裝置、及該等接收點
裝置之多條纜線，其中連接至該來源或該分支裝置上之
一埠之接收點裝置被指派一對應埠號作為一接收點位
址，且其中連接至該來源或較高層分支裝置上之一埠之
分支裝置具有前加至該等先前所指派接收點位址之一
15 對應埠號，其中該內容來源所保存之獨特接收點位址定
義網路拓樸結構。

18. 如申請專利範圍第17項之網路，其中該來源與該等分支
裝置可：

- 20 向連接至一埠之一分支裝置請求拓樸資料，其中該
拓樸資料包括用於與該分支裝置相關聯之接收點裝置
之接收點位址；

前加埠號至從該分支裝置接收之該拓樸資料；以及
指派埠號作為針對連接至一埠之一接收點裝置的
接收點位址。

19. 如申請專利範圍第18項之網路，其中該來源與該等分支裝置可進一步：

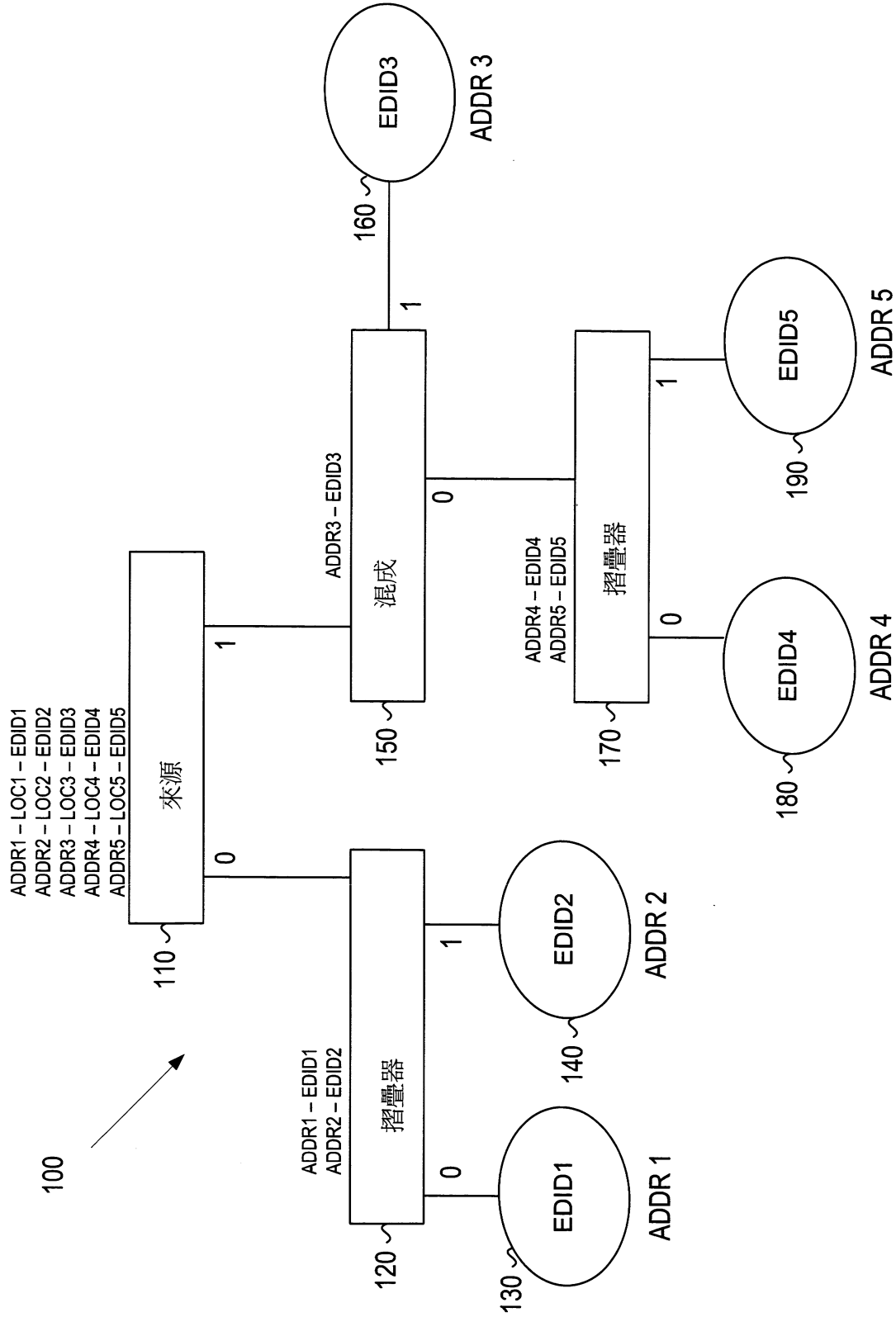
檢測一埠上之一熱插事件；

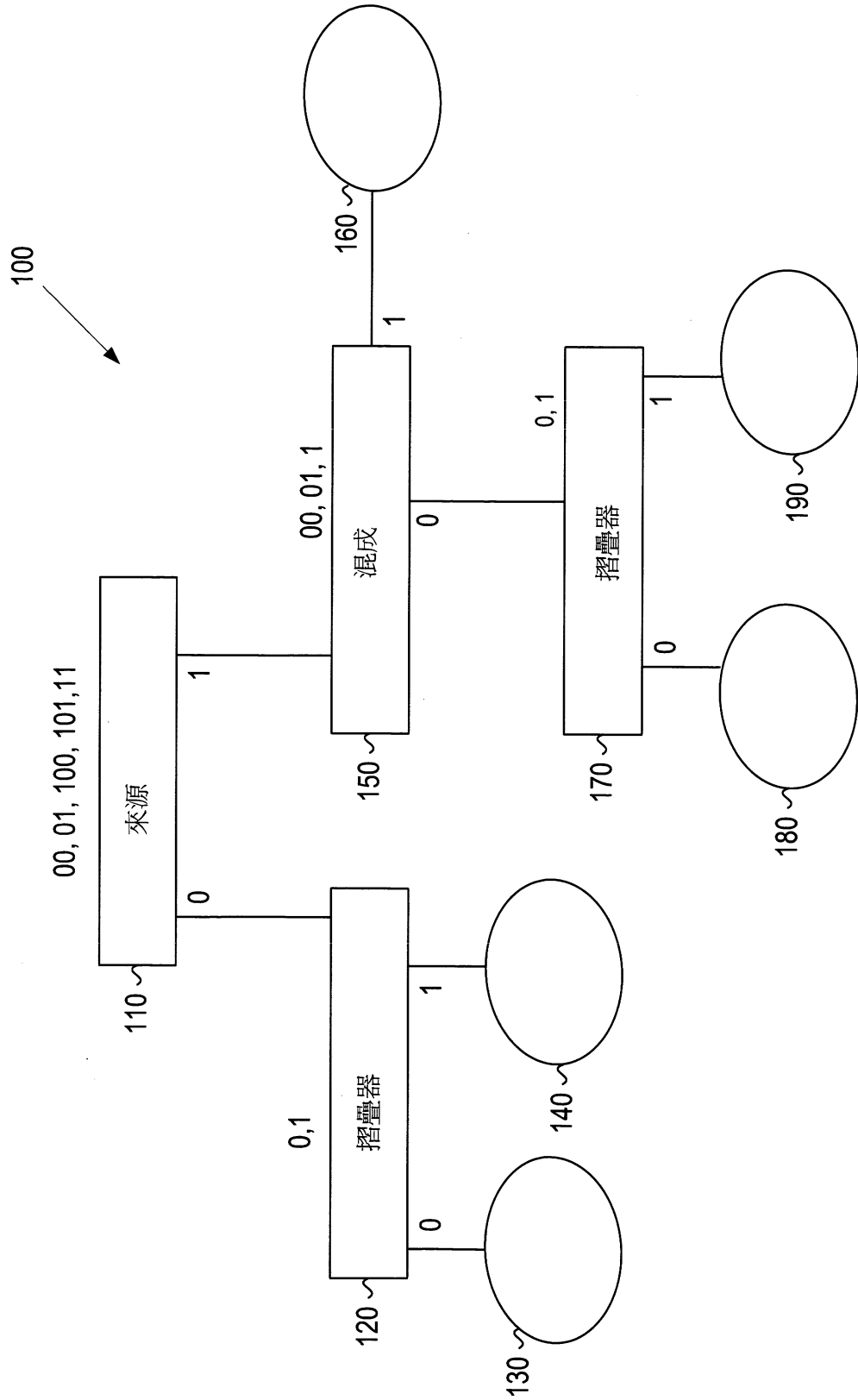
響應於該熱插事件附加適合的接收點位址；

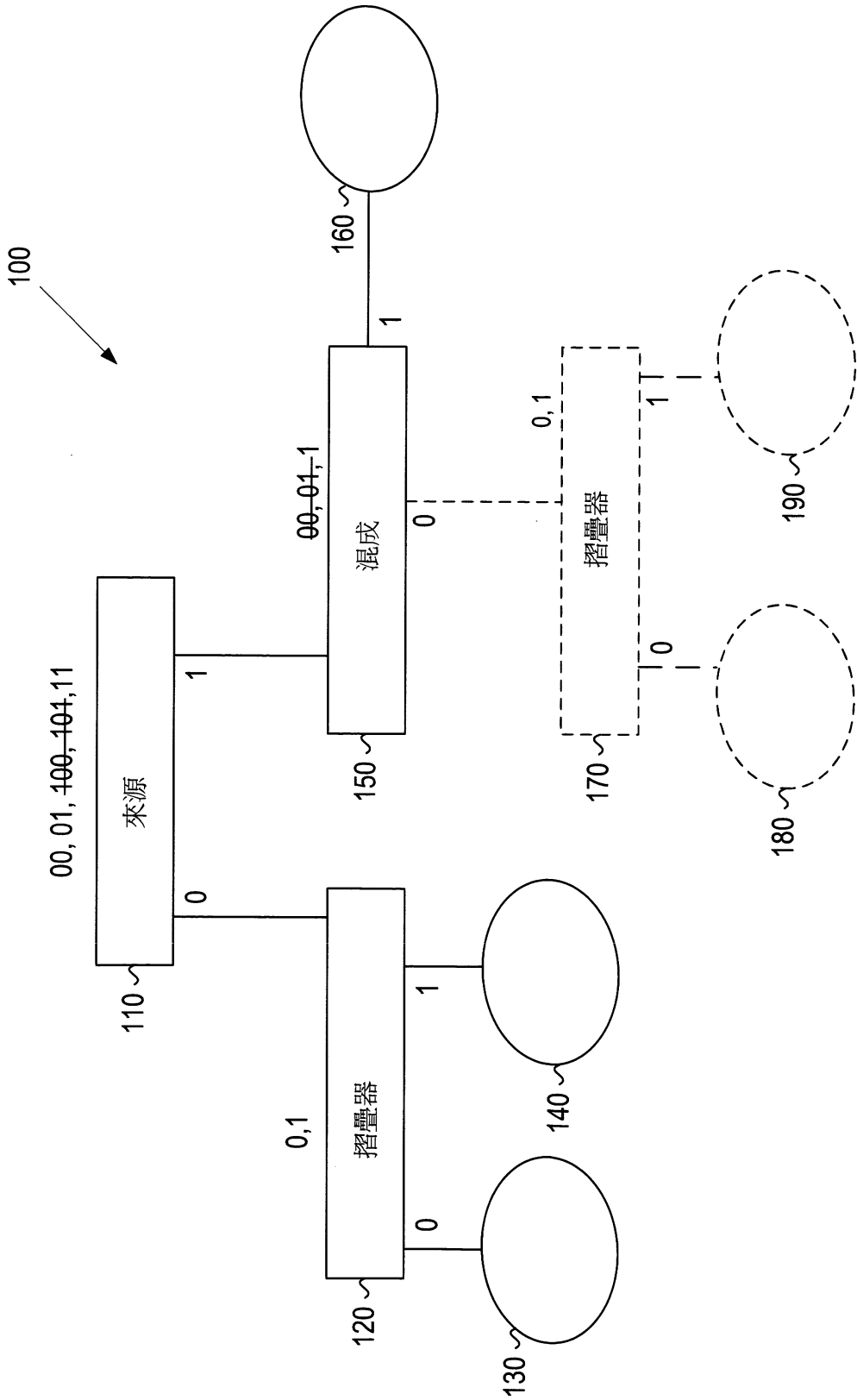
5 檢測一埠上之一熱拔事件；以及

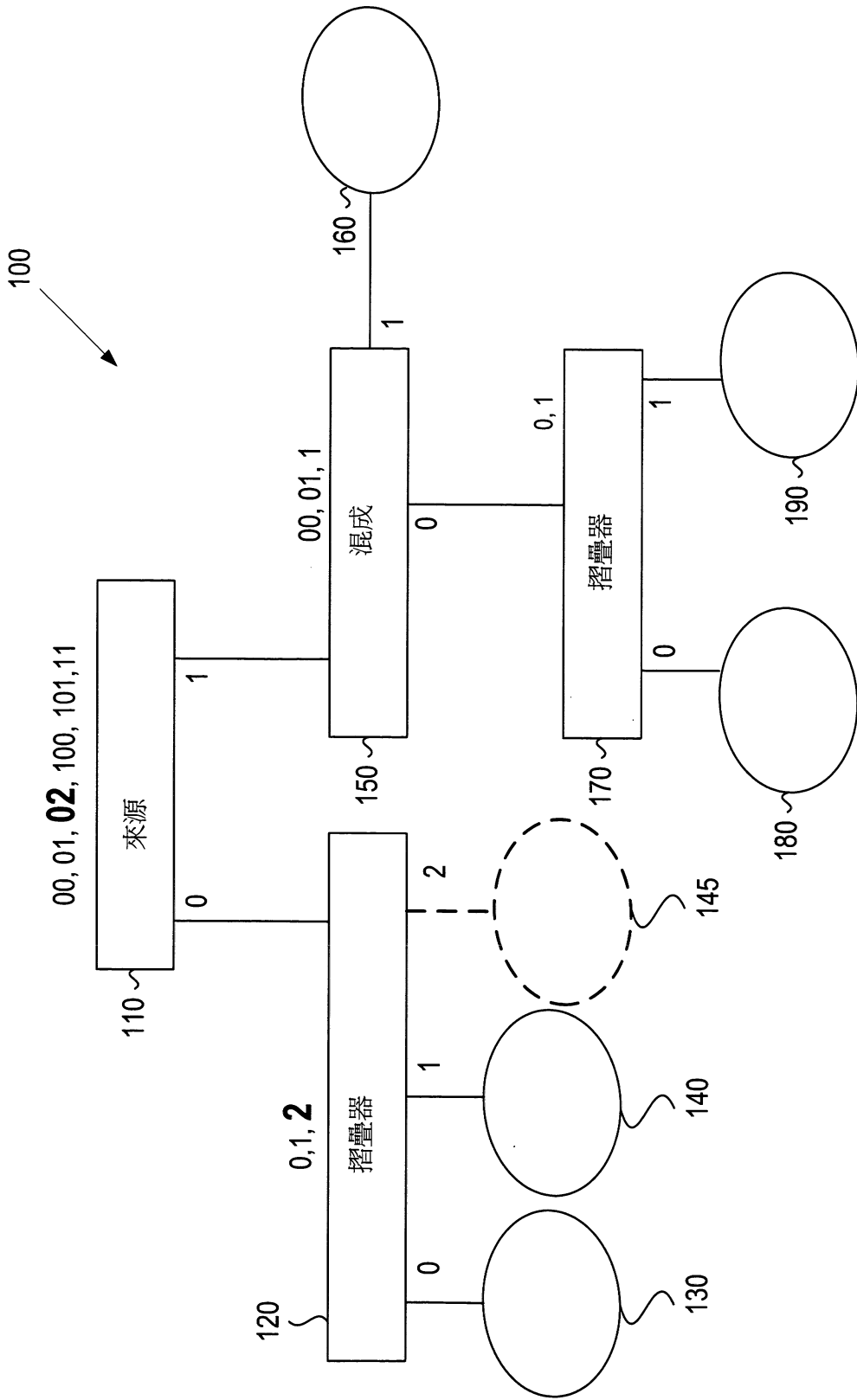
移除與該熱拔埠相關聯之接收點位址。

20. 如申請專利範圍第17項之網路，其中該等纜線包括用來發送該內容之一主鏈路以及用來提供裝置間通訊的一輔助通道。

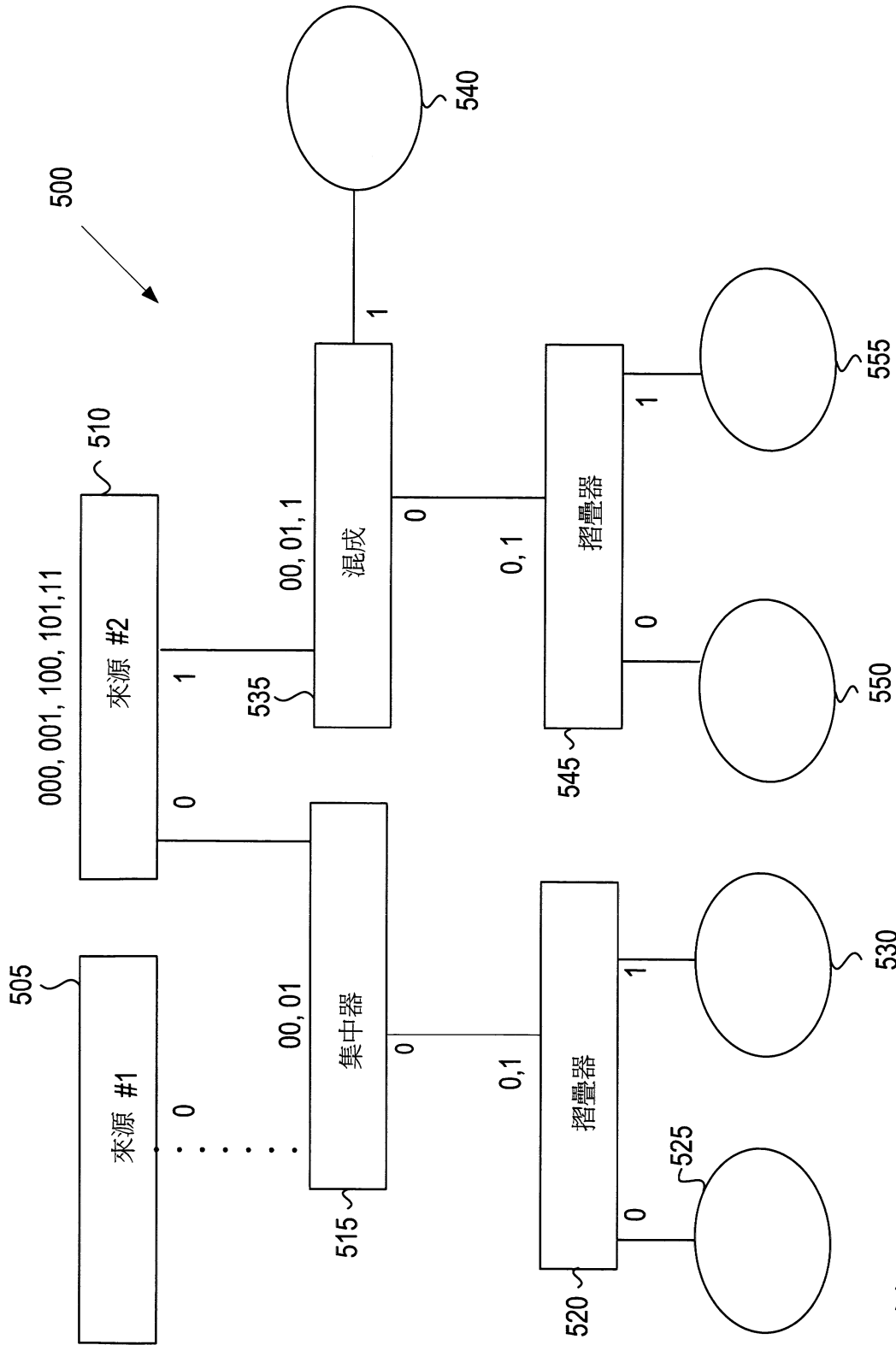




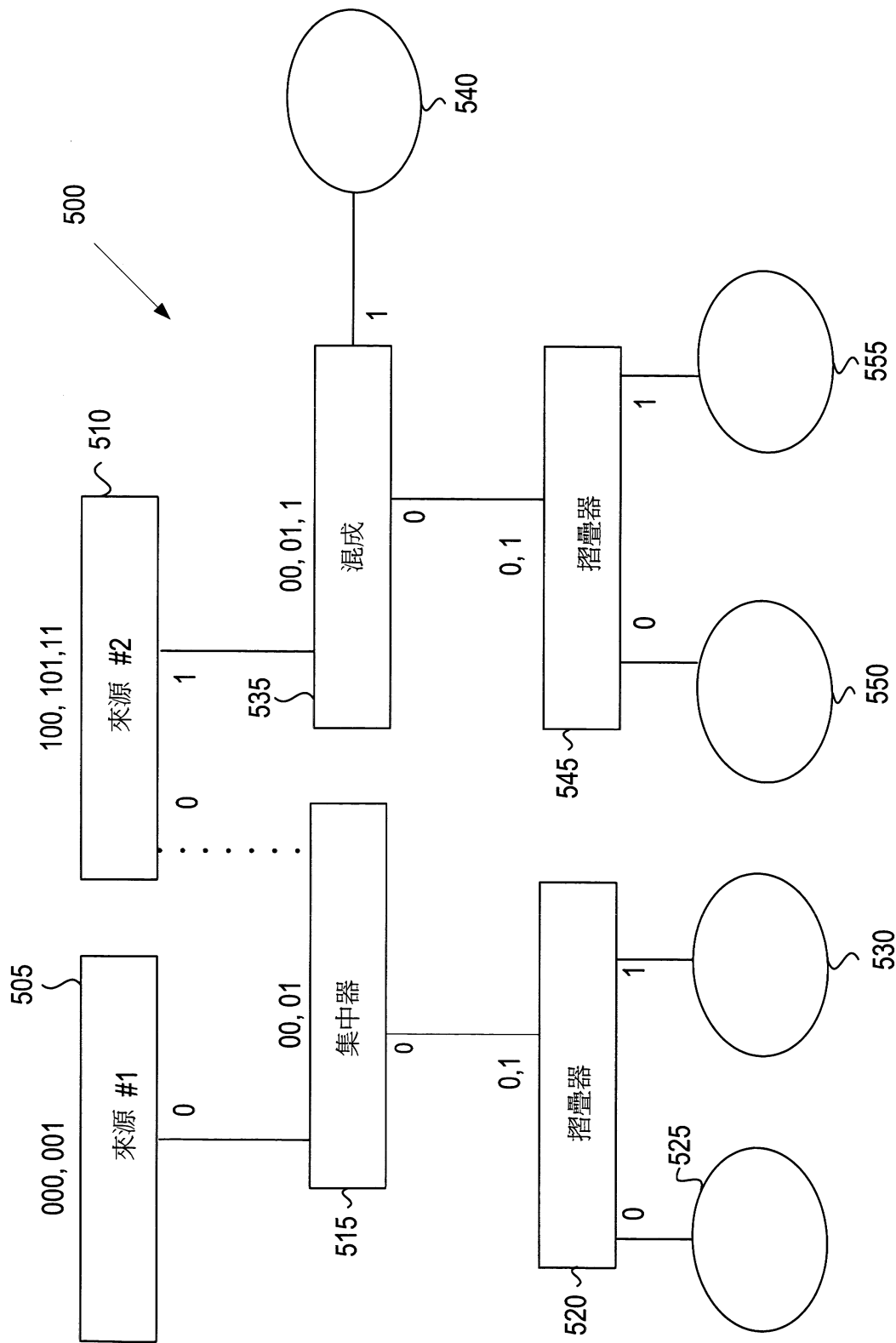


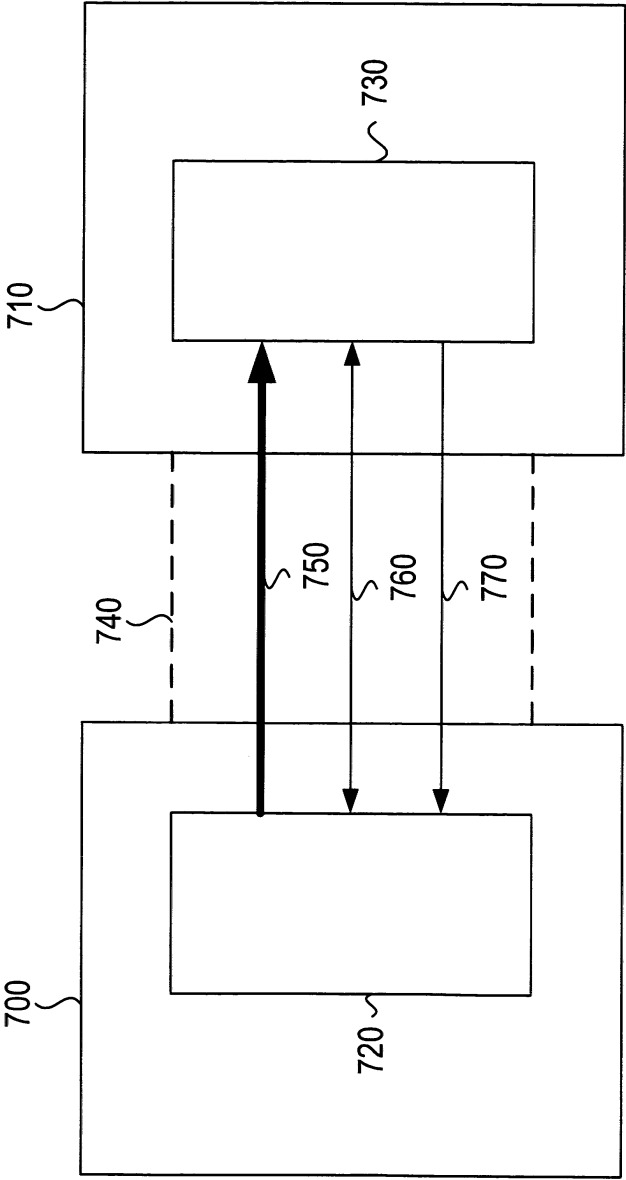


+



+





第7圖



七、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第 (1) 圖。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

100…內容(例如,音訊/視訊)網路

110…內容來源裝置

120…第一複製器

130…第一顯示器

140…第二顯示器

150…複合器

160…第三顯示器

170…第二複製器

180…第四顯示器

190…第五顯示器

八、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：