

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： 9511287

※ 申請日期： 95.4.7

※IPC 分類：H04L 29/06 H04L 12/18
(2006.01) (2006.01)

一、發明名稱：(中文/英文)

多重播送或廣播中用於增強型檔案分佈之方法以及裝置

METHOD AND APPARATUS FOR ENHANCED FILE DISTRIBUTION
IN MULTICAST OR BROADCAST

二、申請人：(共 1 人)

姓名或名稱：(中文/英文)

美商高通公司

QUALCOMM INCORPORATED

代表人：(中文/英文)

喬治 A 懷坦

WHITTEN, GEORGE A.

住居所或營業所地址：(中文/英文)

美國加州聖地牙哥市摩豪斯大道5775號

5775 MOREHOUSE DRIVE SAN DIEGO, CA 92121-1714 U. S. A.

國 籍：(中文/英文)

美國 U.S.A.



三、發明人：(共 6 人)

姓名：(中文/英文)

1. 克里斯 班奈特
BENNETT, CHRIS
2. 查爾斯 N 羅
LO, CHARLES N.
3. 克堤 古塔
GUPTA, KIRTI
4. 藍吉斯 佳亞蘭
JAYARAM, RANJITH
5. 泰迪 M 那葛瑞
NAGARAJ, THADI M.
6. 格登 肯特 渥克
WALKER, GORDON KENT

國籍：(中文/英文)

1. 美國 U.S.A.
2. 美國 U.S.A.
3. 印度 INDIA
4. 印度 INDIA
5. 印度 INDIA
6. 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： 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：

1. 美國；2005年04月08日；60/669,505

2.

無主張專利法第二十七條第一項國際優先權：

1.

2.

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】

本發明大體上係關於資料通信，且更特定言之係關於多重播送或多重播送環境中資料通信系統中之增強型檔案分佈。

【先前技術】

全球網路互連使得不管地理距離如何而快速地存取資訊。圖1展示由參考標號20表示之一般稱為網際網路之全球網路連接的簡化示意圖。網際網路20本質上為具有鏈結在一起之不同級別之階層架構的許多網路。網際網路20在由網際網路工程工作小組(IETF)發佈之網際網路協定(IP)下運作。IP之細節可查閱由IETF發行之意見請求(Request for Comments)(RFC)791。

連接至網際網路20的為若干個別網路，其取決於網路尺寸而有時稱為區域網路(LAN)或廣域網路(WAN)。圖1中展示某些此種網路22、24及26。

在網路22、24及26之每一者內，存在彼此連接且彼此通信之若干件設備。僅舉幾個實例為電腦、印表機及伺服器，其一般稱為節點。當節點經由網際網路20在其自身網路以外通信時，節點需要依據IP將資料封包發送至其他網路中之相應節點。類似地，由其他網路中相應節點發出至起始節點之資料封包亦必須符合IP。

不同類型之應用使得不同級別之協定有必要結合IP進行運作。舉幾個實例說明。假設網絡22中之節點28試圖自網



路 26 中之另一節點 30 下載檔案。對於檔案轉移，極為經常地使用稱為檔案轉移協定 (FTP) 之較高等級協定。FTP 可查閱由 IETF 發行之 RFC 959。如此，由節點 30 發送至節點 28 之資料封包尤其必須符合 FTP 及 IP。

作為另一實例，假設網路 22 中之節點 28 經由網際網路 20 瀏覽由網路 24 中之另一節點 32 提出之網站。此時，節點 28 及 32 可能使用另一較高等級協定，稱為超文字轉移協定 (HTTP)。HTTP 可查閱由 IETF 發行之 RFC 2616。同樣，所交換之資料封包尤其必須符合 HTTP 及 IP。

例示性協定 FTP 及 HTTP 經由稱為傳送控制協定 (TCP) 之另一中間級別協定承載。TCP 可查閱 RFC 793。在 TCP 下，目標為準確地傳輸資料。如此，誤差資料始終被重新傳輸。TCP 及依靠 TCP 之協定 (諸如 FTP 及 HTTP) 一般用於一對一應用。

技術發展使得資料密集資料轉移成為可能。舉例而言，能夠處理高頻寬之網路允許多媒體檔案交換，諸如通常保存大量資料之音訊及視訊檔案。當大量節點接收該等多媒體檔案時，經由習知單點播送方法進行之檔案傳遞可能效率較低。檔案尤其首先需經複製且隨後個別地傳遞至每一節點。因此，需要開發適用於廣播或多重播送服務之其他類型之協定來解決對於一對多應用的增加之需要。

為了滿足該需要，已設計了特定地適於多重播送檔案分佈應用之單向傳送檔案傳遞 (FLUTE) 協定。FLUTE 協定可查閱 2003 年 11 月 14 日由 IETF 發行之標題為 "FLUTE-File



Delivery over Unidirectional Transport"的RFC 3926。在多重播送對話中，訊務流量或多或少地為單向的。即，若根本上存在的話，反向資料訊務受到限制。該單向使用在存在一個將資料發送至許多接收器之通信源的廣播或多重播送應用中較常見。

在FLUTE協定下傳輸之資料承載於用戶資料報協定(UDP)上，而非如在HTTP及FTP協定中一樣承載於TCP上。在UDP下，誤差資料通常並不重新發送。為了進行準確資料傳輸，FLUTE協定通常以冗餘之方式傳輸資料並使用誤差校正方案。

使用FLUTE協定，在檔案傳遞對話期間傳送一或多個檔案。檔案以異步分層編碼(ALC)之形式承載於資料封包中，稱為ALC封包。視檔案長度而定，每一檔案可在一或多個ALC封包中傳輸。該等檔案稱為目標。目標可由包含於檔案傳遞表(FDT)中之檔案屬性識別。在接收器端，依據檔案屬性自ALC封包重建原始檔案。在正確接收到相應檔案屬性之前不可處理所接收之檔案物件。為了FDT接收之較高可靠性，複製之FDT實例(instance)通常插入發送至接收器之ALC封包中的有效負載資料。至此，FDT及內容檔案或多或少地同時傳輸。如此，即使正確地接收到內容檔案(通常情況並非如此)，接收器需要正確地接收FDT，自FDT擷取檔案屬性且隨後處理所接收之內容檔案。即，所接收之檔案之成功解碼及隨後呈現或多或少地同時取決於處理ALC封包所需之檔案屬性的成功下載。該依賴性不可避免地導



致延遲且經常不利地影響內容呈現之品質。另外，不具有正確檔案屬性之使用者極為經常地作出多次嘗試以獲得所需檔案屬性，藉此佔用通信通道。因此，此可能並非對可用通信資源之最有效使用。

因此，需要提供更有效之方案來獲得較佳品質的廣播，且另外需要更經濟地利用通信資源。

【發明內容】

在提供廣播服務之通信系統中，廣播服務中用於廣播之檔案可由使用者存取。在一個通信對話中發送廣播檔案之內容。個別地在另一通信對話中發送處理廣播檔案所需之檔案屬性。根據配置，在內容檔案之前接收檔案屬性使得更有效地下載並處理廣播檔案。

熟習此項技術者參看附圖自以下詳細實施方式將易瞭解該等及其他特徵與優點，附圖中相同參考標號表示相同部件。

【實施方式】

提供以下實施方式使得任何熟習此項技術者能夠製造並使用本發明。在以下實施方式中為了說明之目的而陳述細節。應瞭解，一般熟習此項技術者將意識到可實施本發明而不使用該等特定細節。在其他實例中，為了避免不必要之細節混淆本發明之實施方式而未詳述熟知之結構及過程。因此，本發明並不意欲限於所展示之實施例，而是與本文所揭示之原理及特徵最廣泛地一致。

圖2展示本發明之一例示性實施例的簡化示意圖。整個系

統大體上由參考標號40表示。在通信系統40中，為了說明之簡潔及明確，僅展示兩個網路42及44。網路42及44由一基幹網路46(諸如企業內部網路或網際網路)鏈結。

假設在此實施例中，網路42由一服務提供者運作。服務提供者在網路42中安裝一節點48。在此實施例中，節點48稱為廣播服務分佈器(BSD)。內容伺服器48可經設計以保存廣播內容以及由服務提供者提供之相關廣播資訊。

在網路44中，存在一用戶節點50，其能夠接收包括由伺服器節點48經由基幹網路46提供之服務的服務。在此實施例中，將節點50描繪為無線器件，(僅舉幾個實例)諸如個人數位助理(PDA)、行動電腦或蜂巢式電話。網路44支援無線技術，諸如由3GPP2(第三代合作夥伴計劃2)陳述之cdma2000標準，其中3GPP2為若干國際標準機構之協會，包括美國TIA/EIA(電信工業協會/電子工業協會)。應注意，網路40亦可支援其他標準，諸如由3GPP(第三代合作夥伴計劃)發佈之WCDMA(寬頻劃碼多向近接)標準，其由不同的歐洲標準機構協調並支援。另一實例為由前向鏈結(FLO)網路論壇開發之標準，前向鏈結網路論壇為促進用於FLO網路中之標準化的無線工業中不同機構之協會。

用戶單元50經由無線存取網路(RAN)52而與網路44通信。RAN 52包括連接至複數個基地台(BS)66A至66N之基地台控制器/封包資料控制功能(BSC/PDF)54。在網路44中，建構有封包資料服務節點(PDSN)68及廣播服務節點(BSN)70。PDSN 68及BSN 70皆提供在基幹網路46與網路44



中之RAN 52之間建立介面的功能。安裝BSN 70多更多地用於多重播送或廣播使用，而PDSN 68大部分處理單點播送應用。在此說明書中，術語多重播送及廣播可互換使用。

在網路44中，存在連接至BSN 70之另一伺服器，稱為廣播多重播送服務(BCMCS)內容伺服器63。通常，BCMCS內容伺服器63預先儲存廣播內容及廣播內容之相關資料，包括由內容伺服器48提供且經由基幹網路46傳遞的資料。

在例示性實施例中，將某些節點中之通信描繪為以無線之方式執行。然而應瞭解，無需總是如此。經由彼等節點中其他不同構件而進行的非無線通信亦適用。舉例而言，替代無線器件，節點50可為固定電腦或經由光學鏈結或習知導電電纜而與網路44通信之另一伺服器。

假設在此實施例中，基幹網路46支援網際網路協定(IP)。在描述運作細節之前，有必要首先大體上解釋在經由各種級別之不同階層架構協定進行封包資料通信期間對於資料封包之處理，及其在IP下運作之相互關係。

在網路通信技術中，根據如由國際標準化組織(ISO)及國際電信聯盟-電信標準部門(ITU-T)陳述之開放系統互連(OSI)模型，將協定層級化。此目的在於促進多供應商設備之可交互運作性。即，每一級別之協定階層架構具有其自身規格。如此，只要滿足特定階層架構級別的規格，即可確保此級別之產品之開發與其他級別之其他產品相容。

圖3示意展示階層式等級之協定之堆疊，其通常稱為"協定堆疊"，且大體上由參考標號72表示。依據網際網路工程



工作小組(IETF)模型構建IP協定堆疊72,該網際網路工程工作小組模型類似於OSI模型但不精確地與OSI模型相同。根據IETF模型,IP協定堆疊72具有五層,自層1開始至層5。因此,由節點(諸如圖2中所展示之節點48或50)發出之資料封包必須經由協定堆疊72處理。協定堆疊72以軟體或硬體或其組合之形式內建於節點中。類似地,由相同節點接收之資料封包必須經由相同協定堆疊72但以反向次序處理。

舉一實例說明。假設資料封包經處理以便自一節點(例如,節點48(圖2))發出,首先根據應用層(即,層5)中之協定之一者來建立該資料封包。層5包括超文字轉移協定(HTTP)、服務郵件轉移協定(SMTP)、檔案轉移協定(FTP)、即時轉移協定(RTP)及單向傳送檔案傳遞/異步分層編碼(FLUTE/ALC)協定。進一步假設資料封包為VoIP(網際網路語音協定)對話之產品。資料封包因此必須根據層5中之RTP格式化。

諸如根據層5中之RTP產生之資料封包的時間敏感資料封包需經即時處理。特定言之,通常不重新發送缺陷封包而是將其簡單地丟棄以免阻塞其他進入之資料封包的傳輸。RTP資料封包因此通常經由層4中之使用者資料封包協定(UDP),即傳送層而承載。因此,須進一步根據層4中之UDP來表示來自層5中RTP之資料封包。

另一方面,若資料封包源自層5中之其他協定(諸如FTP),則通常經由層4中之傳送控制協定(TCP)來發送該資料封包。在TCP下,資料封包之正確傳遞最為重要。如此,

總是重新發送缺陷封包，雖然可能減緩整個資料傳輸過程。

經過此傳送層(層4)之後的資料封包添加有諸如源及目的埠號之資訊。

在經過傳送層(層4)之後接著將資料封包發送至網路層(層3)以供進行處理。在此特定情況中，自層4所得之資料封包必須根據IP(例如，根據添加之資料封包之源及目的位址)再次格式化。

隨後，必須構造該資料封包以使其適合鏈結層(層2)中適用的無論何種協定。舉例而言，若伺服器節點48經由乙太網路而連接至該網路，則層2將為如由電氣電子工程師協會(IEEE)發行之第IEEE 802.3號文獻中所陳述的乙太網路協定之形式。

圖5中協定堆疊72之最底層為實體層(層1)，其處理資料封包傳輸之實體實施。舉例而言，在圖2中，若節點48及網路42之間的通信鏈結為習知有線鏈結，則實體層(層1)關注節點48上之硬體電路及網路42之介面電路兩者。作為另一實例，在圖2中，若節點50及BS 66A之間的通信鏈結為空氣介面。在此情況下，實體層(層1)與大氣空間及經由大氣空間收發訊號之RAN 52之硬體電路相關。

現在返回參看圖3。至於由例示性節點50接收之資料封包(圖2)，該資料封包必須經由相同協定堆疊72但以反向次序(即，自層1至層5)處理。

本文描述系統40中例示性廣播過程之運作。在圖2中，如先前所提及，假設節點48(即BSD)係由將廣播服務提供至用



戶的服務提供者安裝於網路42中，其中節點50為該等用戶中之一者。舉例而言在此情況中，節點50可自另一網路漫遊至網路44並尋求對於新聞剪輯之存取，例如對於自運作網路42之服務提供者可用的7:00 p.m.新聞之存取。

若網路44支援廣播服務，網路44時常為可用服務維持一廣播通道。可用服務之資訊可以可下載檔案之形式組織。或者，相同資訊可以即時可視資料連續流之形式呈現。

假設在此例示性實施例中，可用服務以類似於廣播服務指南(SG)之方式而集合為可下載檔案，其中廣播服務指南(SG)由包括服務提供者，硬體及軟體供應商及網路運作者等無線工業中各種機構之協會開放行動聯盟(OMA)發佈，用於統一無線通信系統中各種標準之目的。由OMA發行之出版物，OMA-TS-BCAST-Service-Guide-V1.~@#\$@@@中陳述了SG之細節。

至此，當在網路44中時，節點50之使用者需要參考SG以獲得可用服務。為了此目的，必須自網路44下載SG。節點50之使用者接著自SG選擇所尋求之服務並隨後調諧至承載如SG中所提供之該服務的通道。

對於某些服務(諸如音樂下載)，節點50之使用者可首先下載所尋求之檔案並稍後欣賞所下載的檔案。對於其他服務(諸如新聞廣播對話)，所尋求之檔案之內容被下載並或多或少地同時呈現。即，所尋求之服務即時呈現，與服務關聯之檔案下載同樣如此。該方法帶來若干缺點。尤其是，因為檔案內容的成功呈現不僅取決於內容本身的成功下



載，而且取決於處理內容檔案所需之檔案屬性的成功下載。該依賴性不可避免地導致延遲且經常不利地影響使用者對於內容呈現的體驗。另外，為了更好地確保可靠的資料封包接收，通常發送冗餘資料。因此，如下文進一步解釋，此可能不會促成對可用通信資源之最有效使用。

假設所尋求之服務之檔案內容經由FLUTE/ALC協定傳送。為了確保正確的資料傳送，習知地將旋轉式檔案分佈(Carousel File Distribution)(CFD)方法與FLUTE/ALC協定結合使用。圖3A展示FLUTE/ALC協定之更詳細示意表示，且稍後將進行進一步論述。圖4展示在FLUTE/ALC協定下運作之CFD方案之方法。

在圖4中，參考標號74表示一檔案。一則多媒體內容(諸如此實例中之新聞剪輯)可包含多個檔案。在檔案74中，資料封包#1至#5中之一者表示每一ALC資料封包。包含亦以ALC協定格式配置之檔案傳遞表(FDT)78的一ALC資料封包與每一檔案74之傳遞關聯。

在FDT 78中，包括解碼資料封包#1至#5所需之各種參數或屬性。該等參數可包含(但不限於)檔案名稱、檔案識別符(ID)、檔案之源位置(即，URI)、呈現時間、檔案尺寸、內容類型、編碼方案、前向誤差校正(FEC)類型及FEC相關參數，以及安全相關參數(若可應用)。

在CFD方法中，檔案被多次傳輸。在此實例中，包括內容封包#1至#5之檔案74與關聯之FDT 78一起第一次在首次通過73中傳輸，且接著第二次在第二次通過75中傳輸。在

首次通過73中，FDT 78在內容封包#1至#5之前傳輸。在第二次通過75中，相同FDT 78在內容封包#1至#5結束時傳輸。

重複地傳輸每一檔案之一目的為，消除所有接收器為了接收檔案完全地調準時間之需要。即，不需要為了接收檔案之目的而使接收器同步。

重複地傳輸每一檔案之另一理由為，在未安裝FEC方案或即使安裝但FEC機制不能運作之事件中確保資料傳送期間的正確性。為了達到此目的，CFD方法經設計以包含如由圖4中所展示之場景A、B及C識別的三個場景。除了三個場景A、B及C外，可通告失敗之檔案下載。

在場景A中，假設節點50試圖下載檔案74。在首次通過73期間，節點50需要成功地接收FDT 78。假設首次通過73中FDT 78之下載成功且無誤差。接著節點50接收後續之資料封包#1至#5。假設首次通過73中所有資料封包#1至#5之下載亦成功。節點50可使用自首次通過73下載之FDT 78中的資訊來解碼所有封包#1至#5中之資料，用於整個檔案74之組合。

在場景B中，在首次通過73中下載檔案74期間，假設FDT封包78之擷取成功。首次通過中所有內容封包#1至#5之擷取除了資料封包#3外亦成功。假設所實施之FEC機制不發揮作用。在此情況下，節點50必須等待直到第二次通過75發生才可在第二次通過75期間接收同一資料封包#3以補償在首次通過73中接收之相應缺陷封包#3。隨後，節點50可使用來自自首次通過獲得之FDT 78的資訊來解碼所有資料

封包，用於檔案74之重構。

在場景C中，即使在首次通過73中正確下載了所有資料封包#1至#5，節點在首次通過73中未能正確地接收FDT 78。在此情況下，節點50必須等待直到第二次通過75發生才可擷取相應FDT 78以補償來自首次通過73之誤差FDT 78，用於對檔案74之所有資料封包的正確解碼。

在不適宜之訊號接收條件下，如以上在場景A、B及C中描述之於FEC頂部實施的額外步驟可能不能夠校正任何惡化資料。即，如先前所提及，可通告檔案74之下載失敗。在場景B中，資料封包#3之損失可能僅影響在呈現期間檔案74之品質。然而，在場景C中，FDT 78之不成功擷取可導致整個檔案74之損失，因為若無FDT 78，則不可處理整個檔案74。在此情況下，節點50可必須等待直到下一carousal循環出現僅為了具有另一機會獲得FDT 78，該carousal循環可為許多時間週期，諸如由時間通過73及75延展之時間週期。若發生此情況，則不可避免額外之時間延遲及通信通道佔用。若器件50為如在此實例中之行動器件，則額外之時間延遲轉化為器件50之電池的額外功率消耗。在行動通信中，電池壽命之保存極其重要。

根據本發明之例示性實施例，FDT及內容資料封包未如習知實踐而在頻帶內接收。實情為，如稍後將描述，檔案屬性及內容資料在頻帶外接收。

下文中，術語"頻帶內"解釋為意謂經由相同傳輸通道且進一步大體上在相同傳輸對話內之資訊傳送。頻帶內資訊



傳送之實例如圖4之傳輸過程中所展示及描述。另一方面，術語"頻帶外"解釋為意謂經由不同傳輸對話之資訊傳送，其與該傳送經過相同傳輸通道或不同傳輸通道無關，如圖5中展示之傳輸過程所例示且如下文所描述。

現參看圖5。在此實施例中，與有效負載資料(諸如資料封包#1至#5)相比，檔案屬性82(諸如先前所提及之包括於FDT 78中之檔案屬性)被個別地傳輸，即在頻帶外而非在頻帶內傳輸。

較佳地，FA經由網路44(圖2)且在廣播通道中傳輸。舉例而言，FA可為先前所提及之SG之部分。SG且因此FA首先由尋求廣播服務之節點50獲得。即，在第一通信對話81期間獲得FA 82。在正確擷取FA 82之後，節點50接著可根據SG中所提供之資訊而調諧至該通道以獲得內容檔案(諸如檔案84)。即，在第二通信對話86期間獲得內容檔案。如圖5中所展示，不存在插入內容檔案封包之FDT。實情為，內容檔案(例如，檔案83及84)經設計以連續且不間斷地傳輸。換言之，只有在確認節點50較早在通信對話81期間已正確擷取FA 82之後才在通信對話86期間下載內容檔案。因此，可避免當檔案及FDT兩者均在頻帶內並如以上所描述而被接收時檔案之成功處理受相應FDT之成功下載支配的情況。

在傳輸過程期間，若發現一缺陷資料封包(例如，在首次通過85期間檔案84中之資料封包#4，且由圖5中之參考標號90表示)，且進一步假設安裝之FEC機制未能校正缺陷封包

#4，則可擷取第二次通過87中之相應資料封包#4以供進行修復。若修復過程不成功，則在呈現期間檔案84之品質可能存在某一程度的降級。然而，如圖4中所展示之失敗場景C中及如上文所描述之情況可能不會發生。理由為，如先前所陳述較早在通信對話81期間已成功接收到FA 82。

以如上文所描述之方式運作，不需要佔用用於FDT傳輸之任何頻帶內通道。藉此可更確定地執行內容檔案擷取。檔案獲得時間亦可大體上縮減。因此，可減輕通信通道中之擁塞，從而可促成對可用通信資源之更有效使用。另外，若節點50(圖2)為行動器件，則較短之檔案獲得時間意謂著在下載內容檔案期間喚醒節點50之電池所需的時間較短。因此，可保存電池功率。

應進一步注意，圖5中所展示之FA 82為需經獲得以用於適當地解碼所尋求之服務對話之所有檔案的許多FA中之一者，其中檔案84為該等檔案中之一者。然而，FA 82具有不僅關於檔案84而且關於諸如鄰近檔案83之其他檔案之擷取的許多共同屬性。因此，可將所有FA組織為適於在傳輸對話中所有檔案之檔案擷取的一個主FA。或者，替代主FA，可將聚集之FA劃分為兩個部分。第一部分可保存視為長壽之檔案屬性。該等屬性可包括檔案名稱、檔案ID、檔案位置、呈現時間及分佈時間視窗。另一方面，注定相對短壽之屬性可置放於FA之第二部分中。短壽屬性可包括應用檔案尺寸、傳輸檔案尺寸、內容類型、編碼方案、FEC類型及參數以及安全相關參數。第一部分可保持於SG中而隨著

時間過去相對不發生改變。第二部分可在SG中週期性地更新以反映不斷變化的條件。

如先前所提及，某些檔案首先可經下載並稍後由使用者在由使用者選定之時間執行。實例為音樂檔案及軟件更新檔案。其他檔案可首先經下載但較佳在特定時間呈現。實例為如下文將描述之新聞廣播對話。在任一情況中，根據本發明之另一態樣，內容檔案獲得及呈現不需要同時執行。相反，檔案獲得可個別地並在檔案呈現過程之前執行。

為了解釋方便，說明一更具體之實例。現返回參看圖2。假設在此實例中，節點50之使用者想要觀看通常在7:00 p.m.經由正常電視廣播可用之新聞廣播。在經由網路44廣播之SG中，關於7:00 p.m.新聞剪輯之相關資訊通常可用。網路44經由基幹網路46而具有來自服務提供網路42之資訊。在SG中，可指定兩個時間視窗，即，"分佈視窗(DW)"及"呈現視窗(PW)"。圖6展示該配置。

在DW中，指定一時間視窗，其中需啟動節點50以便接收7:00 p.m.新聞對話檔案。舉例而言，在此實例中，自5:00 p.m.至6:30 p.m.，其為節點50可開機接收新聞檔案之時間區間。另一方面，PW識別所下載之新聞對話的呈現時間，在此實例中，其為自7:00 p.m.至7:30 p.m.。即，在此時間間隔中，所下載的檔案將呈現為7:00 p.m.新聞。將DW與PW分離之額外益處為，允許用戶在呈現時間之前下載檔案以避免在通常與峰值時間一致之呈現時間期間發生訊務通道過載。甚至在DW期間網路44中大量訊務負載的事件中，個



別檔案下載仍可緩慢地以小流量流至其各自之接收器，並恰當地在PW開始之前完成。

基於由SG提供之資訊，假設節點50開機並在自5:25 p.m.至5:37 p.m.之時間週期內起動用於接收新聞剪輯。下載所需之時間在此實例中為12分鐘，其可能短於呈現時間，若實施適當之檔案壓縮技術，則呈現時間在此情況下為30分鐘。

圖7之流程圖中展示節點50之先前提及之方法。圖8展示由網路44實施之相應方法。

根據本發明之又一態樣，可進一步改進有效負載資料之傳送。

對於檔案內容下載，可使用FLUTE/ALC協定。如先前所提及，與在FTP中資料封包經由TCP傳送層傳送(圖3)不同，FLUTE/ALC中之資料封包係承載於UDP傳送層上。FTP更傾向於適合一對一應用，且通常重新傳輸誤差封包，雖然此減緩整個傳輸過程。經由UDP承載之FLUTE/ALC協定經設計以適於多重播送或廣播應用。通常不重新傳輸誤差資料。實情為，藉由使用適當之前向誤差校正(FEC)方案來縮減資料傳輸中之誤差。

現參看圖3A，其示意展示大體上由參考標號96表示之FLUTE/ALC協定。FLUTE協定之資料封包由ALC協定承載傳送。2002年12月由IETF發行之標題為"Asynchronous Layered Coding (ALC) Protocol Instantiation"的出版物RFC 3450中陳述了ALC協定。ALC協定係為多重播送傳送而提



議的基本協定之一。包含ALC之資料傳送不需要上行鏈結訊號傳輸(即,自接收器傳輸訊號至傳輸器),並使用FEC來進行可靠的資料擷取。ALC亦利用分層編碼傳送(LCT)架構基塊98來進行多速率擁塞控制(CC)97,且利用FEC架構基塊99來進行可靠的內容傳遞。2002年12月標題為"Layered Coding Transport (LCT) Building Block"之IETF出版物RFC 3451中描述了LCT。亦由IETF發行之RFC 3453中描述了FEC。

FLUTE協定表示用於多重播送檔案傳遞之ALC之應用。然而,習知FLUTE/ALC協定主要經設計用於非行動環境。在需要保存電池功率且空氣鏈結頻寬較為珍貴的無線環境中,可進一步改進檔案下載過程。為了達到此目的,可將有效負載中每一資料封包設計得更緊密。

圖9展示由參考標號94識別之例示性緊密ALC資料封包,其經格式化以更加符合RFC 3450中所詳述之習知ALC封包。ALC封包格式94經設計與由3GPP2發佈在發行之文獻3GPP TS 23.346中之廣播/多重播送服務(MBMS)相同。資料封包84中所展示之格式與文獻3GPP TS 23.346中詳述之格式的主要差異為缺少檔案描述資訊(即,處理資料封包94之有效負載所需之檔案屬性)的任何頻帶內傳輸。

圖10展示由參考標號96表示之另一例示性緊密封包格式。資料封包96大體上經改進且適用於無線通信環境中。尤其免除了擁塞控制資訊。如在無線環境中,無線媒體為單一存取構件,用於以不同資料速率調節多個存取構件之



擁塞控制不需為必須的。在圖9中所展示之資料封包94中，額外負擔為16字組。至於圖10中所展示之資料封包96，額外負擔僅為8字組。

圖11根據本發明之例示性實施例示意展示諸如圖2中展示之節點50之一裝置之硬體實施的部分，其由參考標號100表示。裝置100可以各種形式建置並組成，諸如(僅舉幾例說明)膝上型電腦、PDA或蜂巢式電話。

裝置100包含一將若干電路鏈結在一起之中央資料匯流排102。該等電路包括一CPU(中央處理單元)或一控制器104、一接收電路106、一傳輸電路108及一記憶體單元110。

若裝置100為無線器件之部分，則接收及傳輸電路106及108可連接至一射頻(RF)電路，但圖式中未展示。接收電路106在將所接收之訊號發出至資料匯流排102之前處理並緩衝該等訊號。另一方面，傳輸電路108在自器件100發出來自資料匯流排102之資料之前處理並緩衝該資料。CPU/控制器104執行資料匯流排102之資料管理功能並進一步執行通用資料處理功能，包括執行記憶體單元110之指令內容。

替代如圖11中所展示個別地安置，或者，傳輸電路108及接收電路106可為CPU/控制器104之部分。

記憶體單元110包括一組指令，其大體上由參考標號101表示。在此實施例中，該等指令包括諸如尤其能夠處理如上文所描述之FLUTE/ALC協定之協定堆疊功能112之部分。該組指令亦包括一能夠執行圖7中所展示及描述之方法的廣播用戶端功能114。

在此實施例中，記憶體單元110為RAM(隨機存取記憶體)電路。例示性指令部分112及114為軟體常用程式或模組。記憶體單元110可連接至揮發性或非揮發性的另一記憶體單元(未圖示)。或者，記憶體單元110可由其他電路類型組成，諸如EEPROM(電子可擦可程式化唯讀記憶體)、EPROM(電子可程式化唯讀記憶體)、ROM(唯讀記憶體)、ASIC(特殊應用積體電路)、磁碟、光碟及此項技術中已知之其他類型。

圖12示意展示諸如圖2中所展示之BSN裝置70之一廣播伺服器之硬體實施的部分，其由參考標號120表示。裝置120包含一將若干電路鏈結在一起之中央資料匯流排122。該等電路包括一CPU(中央處理單元)或一控制器124、一接收電路126、一傳輸電路128、一資料庫儲存單元129及一記憶體單元131。

接收及傳輸電路126及128可連接至之網路資料匯流排(未圖示)，裝置120鏈結至該網路資料匯流排。接收電路126在將自網路資料匯流排(未圖示)接收之訊號投送至內部資料匯流排122之前處理並緩衝該等訊號。傳輸電路128在自裝置120發出來自資料匯流排122之資料之前處理並緩衝該資料。或者，傳輸電路128及接收電路126可共同稱為介面電路。CPU/控制器124執行資料匯流排122之資料管理職責並執行通用資料處理功能，包括執行記憶體單元131之指令內容。資料庫儲存單元129儲存資料，諸如SG及其各種參數及內容檔案。

記憶體單元131包括一組指令，其大體上由參考標號121表示。在此實施例中，該等指令尤其包括一協定堆疊132及一廣播主機134之部分。記憶體單元131可由如上文所提及之記憶體電路類型組成，且不再進一步重複。協定堆疊132及廣播主機134之功能包括根據本發明諸如圖3及圖8中所展示且如先前所描述之指令組。

應進一步注意，如上文圖7及圖8中所描述及展示之過程亦可編碼為在此項技術中已知之任何電腦可讀媒體上執行之電腦可讀指令。在此說明書及隨附之申請專利範圍中，術語"電腦可讀媒體"表示參與將指令提供至任何處理器(諸如圖11及圖12中分別展示及描述之CPU/控制器104及124)以供執行的任何媒體。該媒體可為儲存類型的並可採取亦如先前所描述之揮發性或非揮發性儲存媒體的形式，例如分別在圖11及圖12中描述之記憶體單元110及131的形式。該媒體亦可為傳輸類型的並可包括同軸電纜、銅線、光纜及承載能夠承載由機器或電腦可讀取之訊號的聲波及電磁波之空氣介面。

最後，如在此實施例中所描述，節點BSD 48描述為安裝於服務提供者之網路42中。情況可能並非始終如此。可能將BSD 48安裝於不屬於服務提供者之另一網路中。另外，如例示性實施例中所描述之頻帶外傳輸通道可如通常在展頻通信中所實踐而邏輯地或實體地加以區分。另外，不同頻帶外對話可由不同埠號而非如先前所提及之時間分離來識別。因此，例如在圖5中，FDT可在層4(圖3)之UDP上經

由一個目標埠對應於第一傳輸對話而傳輸。內容檔案可在層4之UDP上經由另一目標埠號在第二傳輸對話期間傳輸。另外，亦應清楚，圖7及圖8中之流程圖亦適應於根據使用者選擇來下載並執行檔案，諸如音樂檔案。舉例而言，使用者可自SG收集並獨立地判定檔案分佈及檔案呈現視窗。另外，如例示性實施例中所描述，基幹網路描繪為在IP下運作。除了IP以外之其他協定為可能的。舉例而言，在FLO網路中，根據由FLO網路論壇發行之標題為"FLO Air Interface Specification"之文獻(floforum2005.001)的協定將為適用的。在FLO網路中，替代SG，相應檔案屬性可置放於系統資訊(SI)中，其細節可查閱由FLO網路論壇發行之文獻floforum2006.005。另外，結合實施例而描述之任何邏輯塊、電路及演算法步驟可實施於硬體、軟體、韌體或其組合中。熟習此項技術者將瞭解，可作出形式及細節之該等及其他改變而不背離本發明之範疇及精神。

【圖式簡單說明】

圖1為全球網路連接的示意圖；

圖2為包含於本發明之一例示性實施例中之節點及網路的示意圖；

圖3為展示階層式等級之協定堆疊的示意圖；

圖3A為FLUTE協定之更詳細示意表示；

圖4為展示在FLUTE協定下運作之CFD方法之一套方法的示意圖；

圖5為展示根據本發明之例示性實施例而運作之CFD方

法的示意圖；

圖6為展示在不同時間視窗期間執行之檔案傳遞及呈現的時序圖；

圖7為展示根據本發明之例示性實施例之檔案擷取及處理的流程圖；

圖8為展示根據本發明之例示性實施例之檔案傳遞的流程圖；

圖9為展示一例示性緊密ALC資料封包的示意圖；

圖10為展示適於經由無線通信之檔案傳遞之另一緊密封包格式的示意圖；

圖11為根據本發明之例示性實施例經配置以接收並處理廣播檔案的一節點之電路之部分的示意圖；且

圖12為根據本發明之例示性實施例經配置以傳遞廣播檔案的一節點之電路之部分的示意圖。

【主要元件符號說明】

20	網際網路
22、24、26	網路
28、30、32	節點
40	通信系統/系統
42、44	網路
46	基幹網路
48	節點/內容伺服器/伺服器節點/BSD
50	用戶節點/用戶單元/節點/器件
52	無線存取網路(RAN)



54	基地台控制器 / 封包資料控制功能 (BSC/PDF)
63	廣播多重播送服務(BCMCS)內容服務器
66A、66N	基地台(BS)
68	封包資料服務節點(PDSN)
70	廣播服務節點(BSN)/BSN裝置
72	協定堆疊
73	首次通過/時間通過
74	檔案
75	第二次通過/時間通過
78	檔案傳遞表(FDT)
81	第一通信對話/通信對話
82	檔案屬性/FA
83	檔案
84	檔案/資料封包
85	首次通過
86	第二通信對話/通信對話
87	第二次通過
90	缺陷封包
96	資料封包
97	多速率擁塞控制(CC)
98	分層編碼傳送(LCT)架構基塊
99	FEC架構基塊
100	裝置/器件

101	指令
102	中央資料匯流排/資料匯流排
104	CPU(中央處理單元)或控制器
106	接收電路
108	傳輸電路
110	記憶體單元
112	協定堆疊功能/指令部分
114	廣播用戶端功能/指令部分
120	裝置
121	指令
122	中央資料匯流排/內部資料匯流排/資料匯流排
124	CPU(中央處理單元)或控制器
126	接收電路
128	傳輸電路
129	資料庫儲存單元
131	記憶體單元
132	協定堆疊
134	廣播主機
#1、#2、#3、 #4、#5	資料封包
A、B、C	場景



五、中文發明摘要：

在一提供廣播服務之通信系統中，廣播服務中用於廣播之檔案可由使用者存取。個別地發送廣播檔案之內容及處理廣播檔案所需之檔案屬性。根據配置，在內容檔案之前接收檔案屬性使得更有效地下載並處理廣播檔案。

六、英文發明摘要：



十一、圖式：

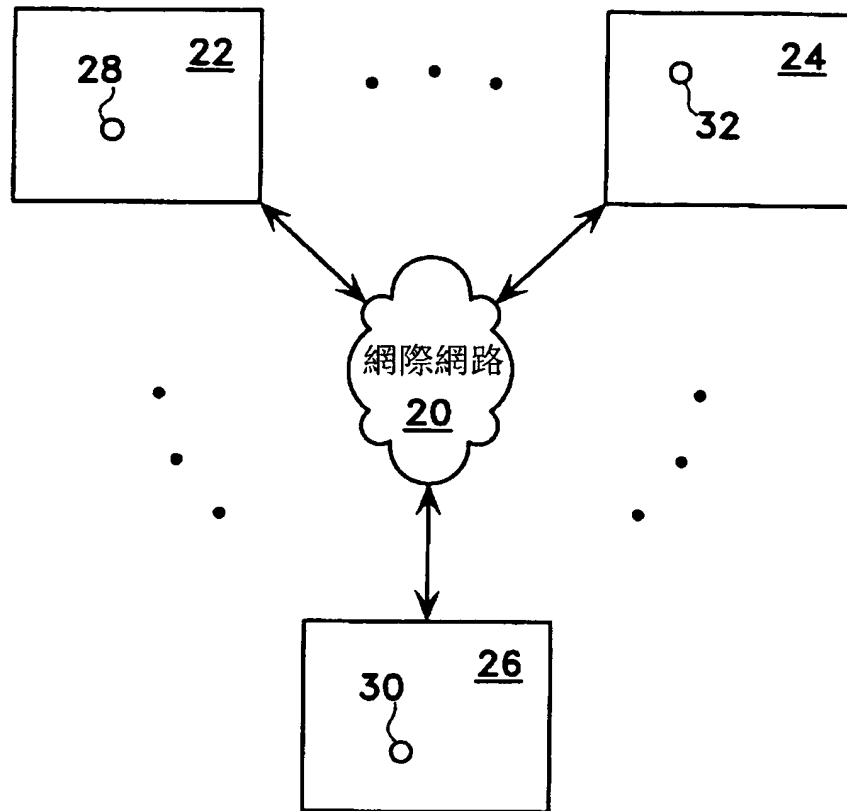


圖 1



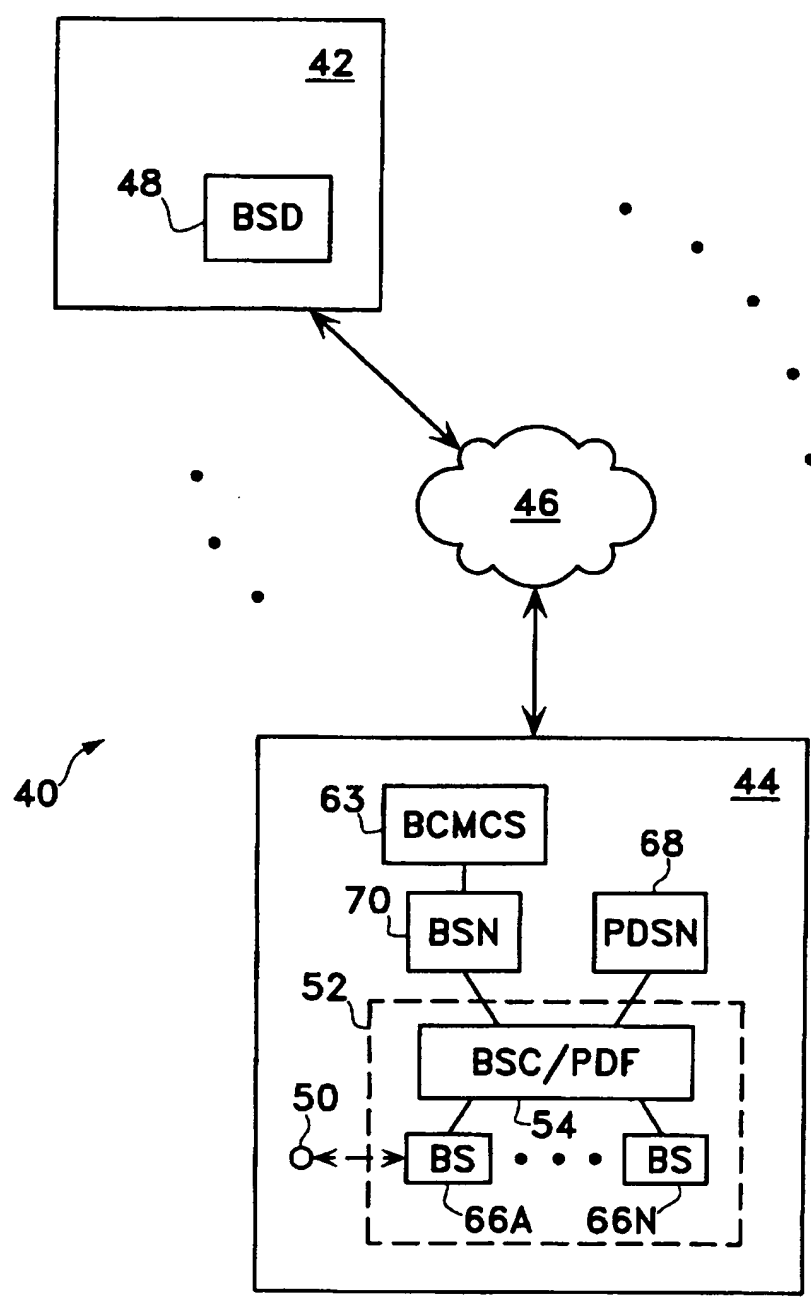
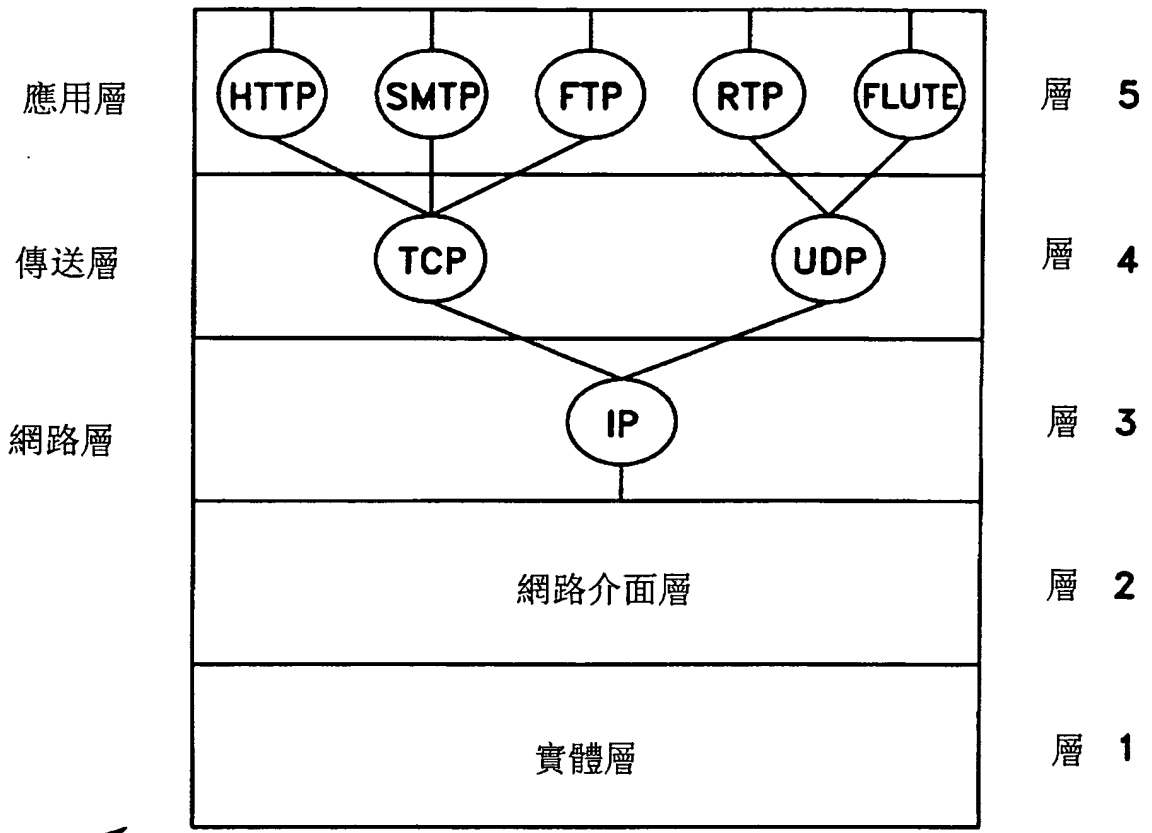


圖2





72 ↗

圖3

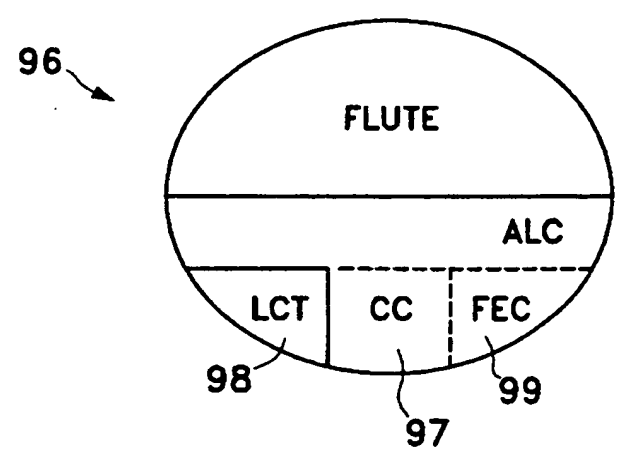
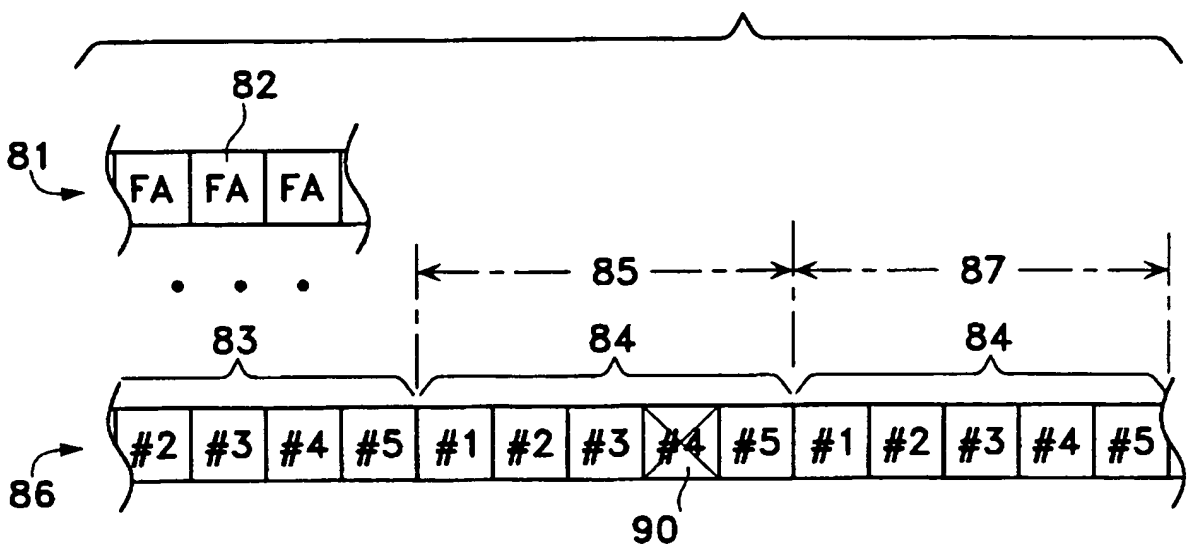
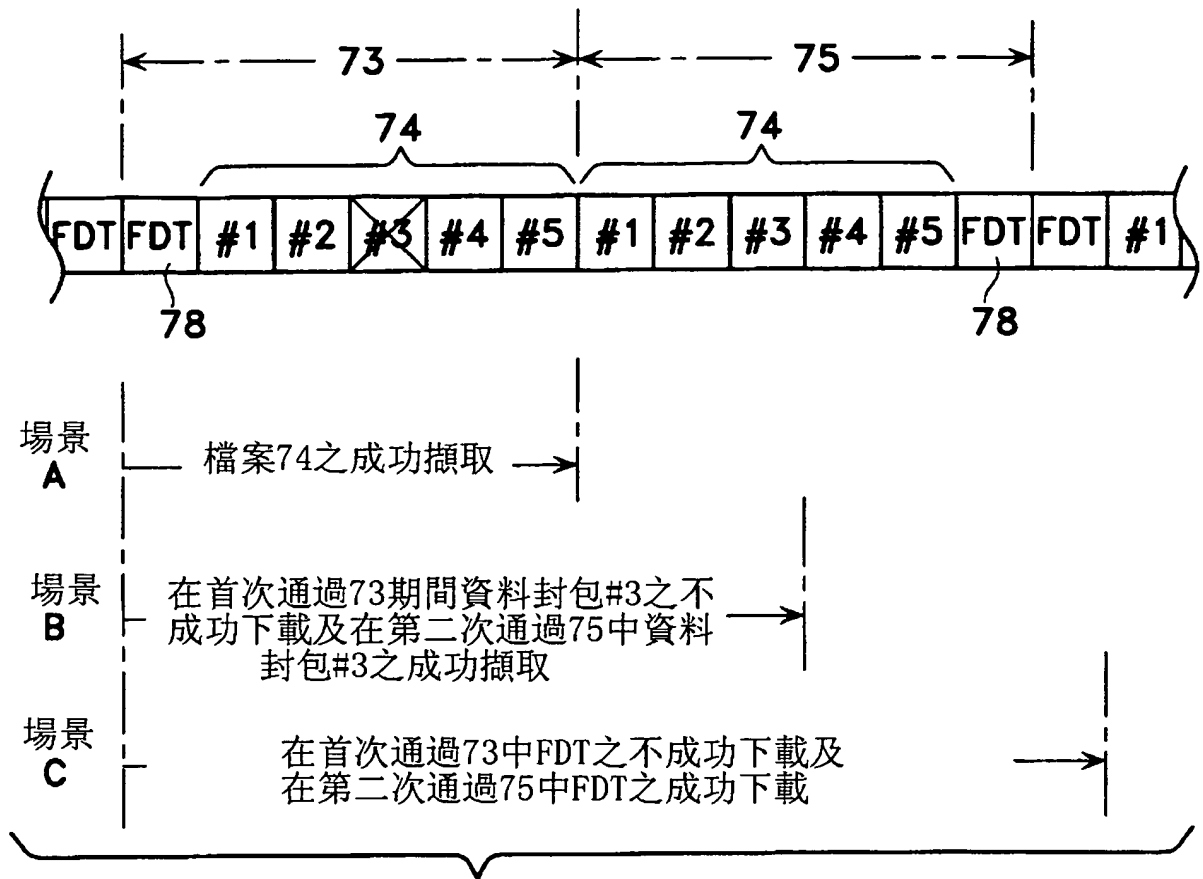


圖3A





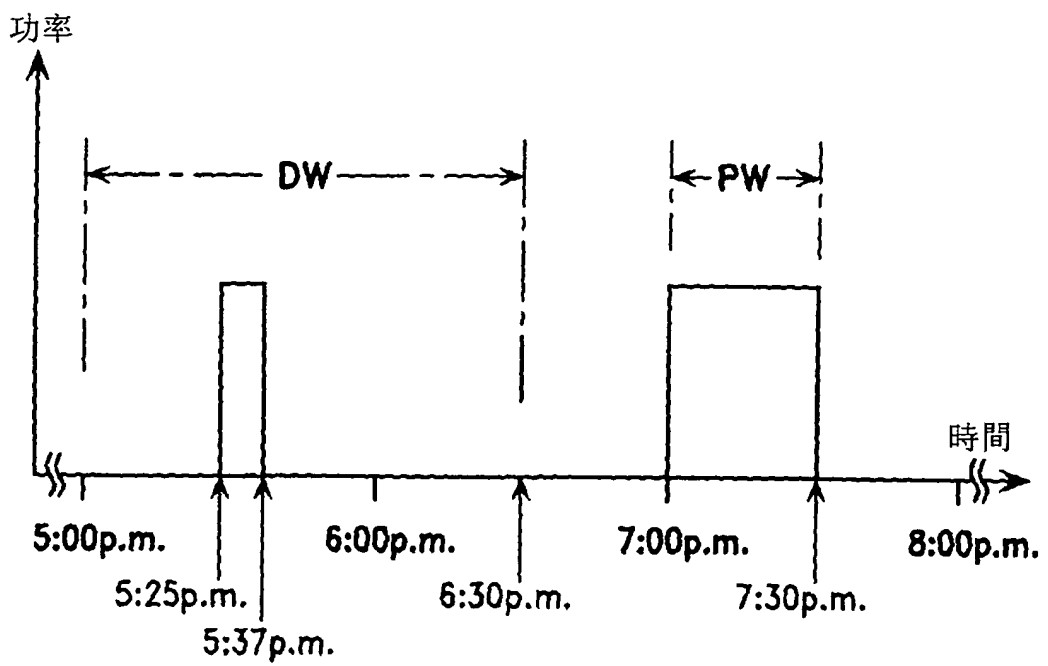


圖6



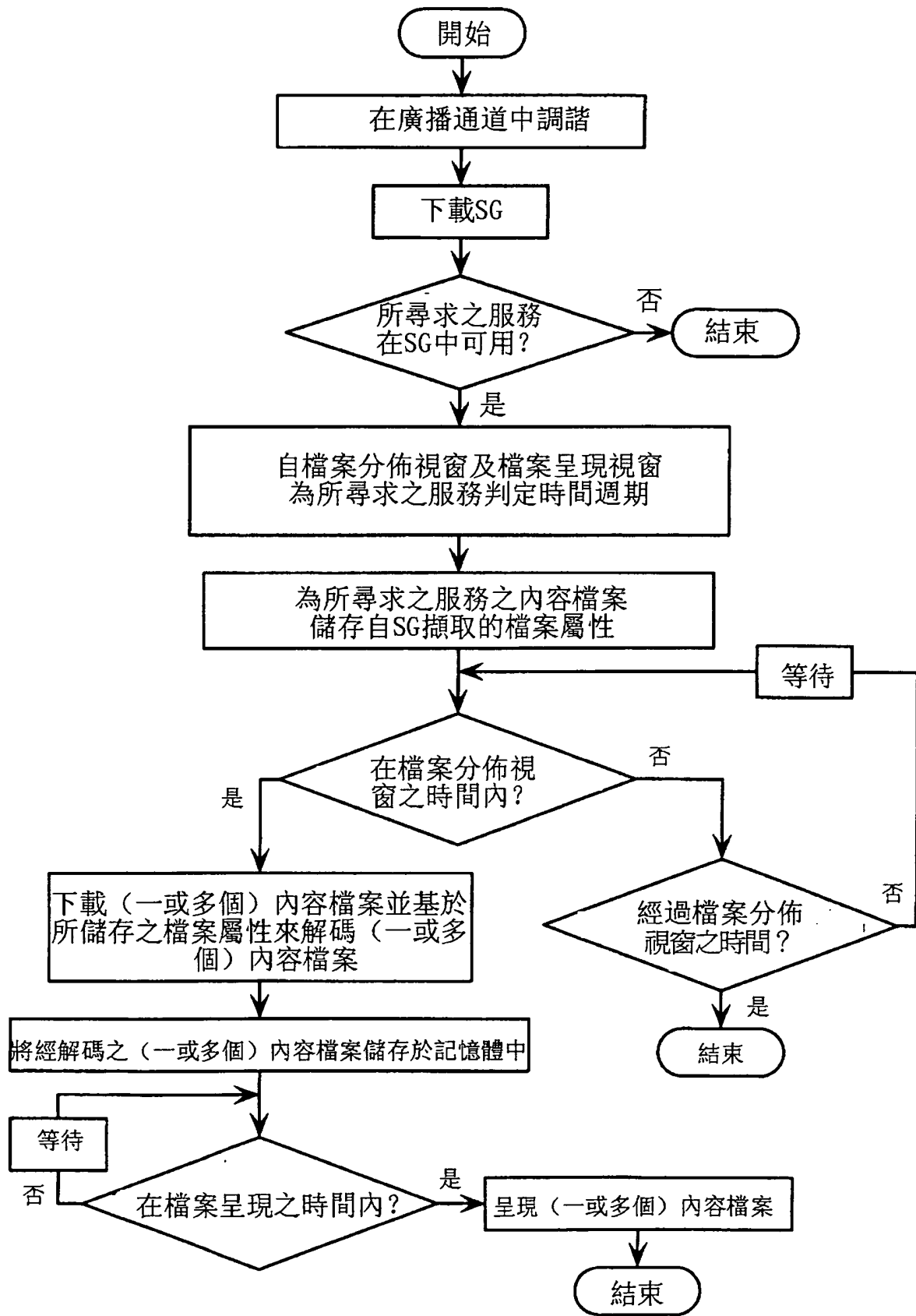


圖7



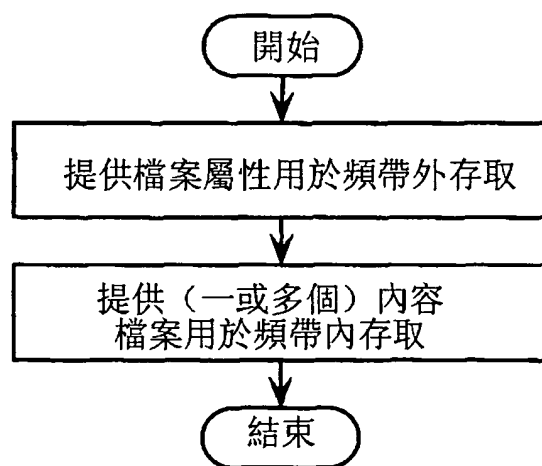


圖8

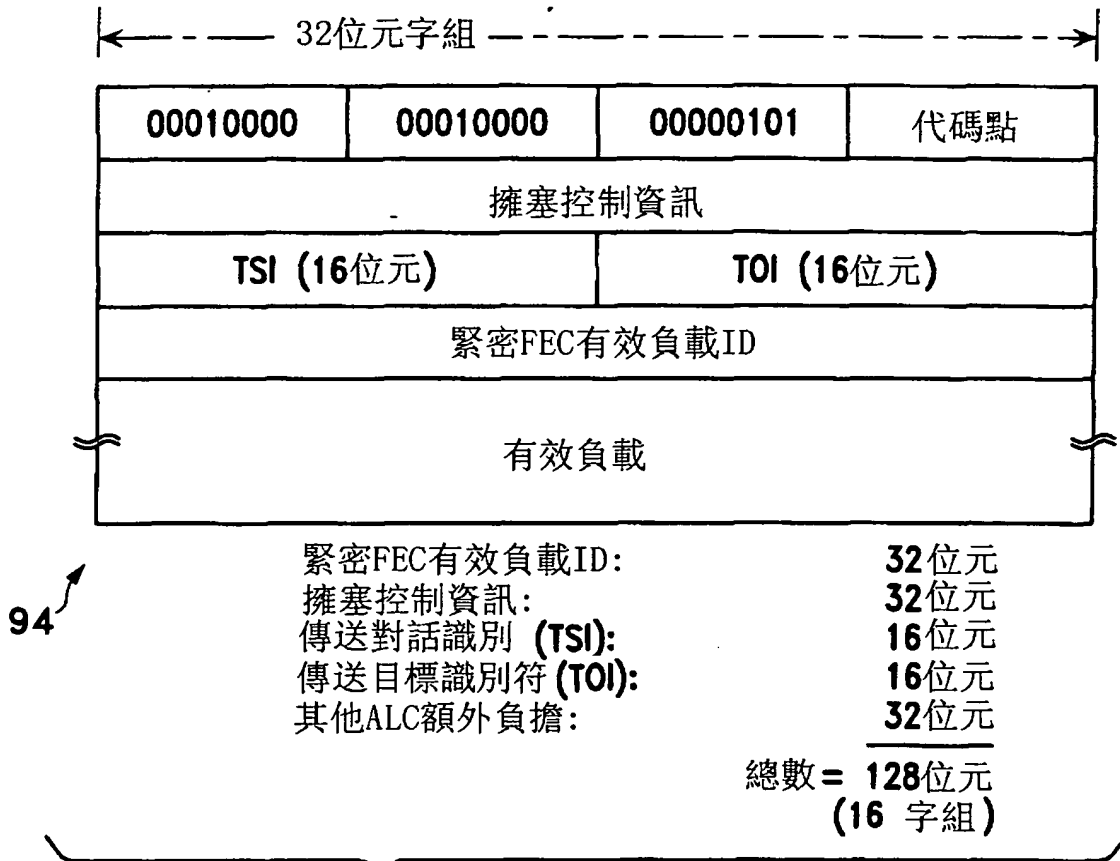


圖 9



圖 10



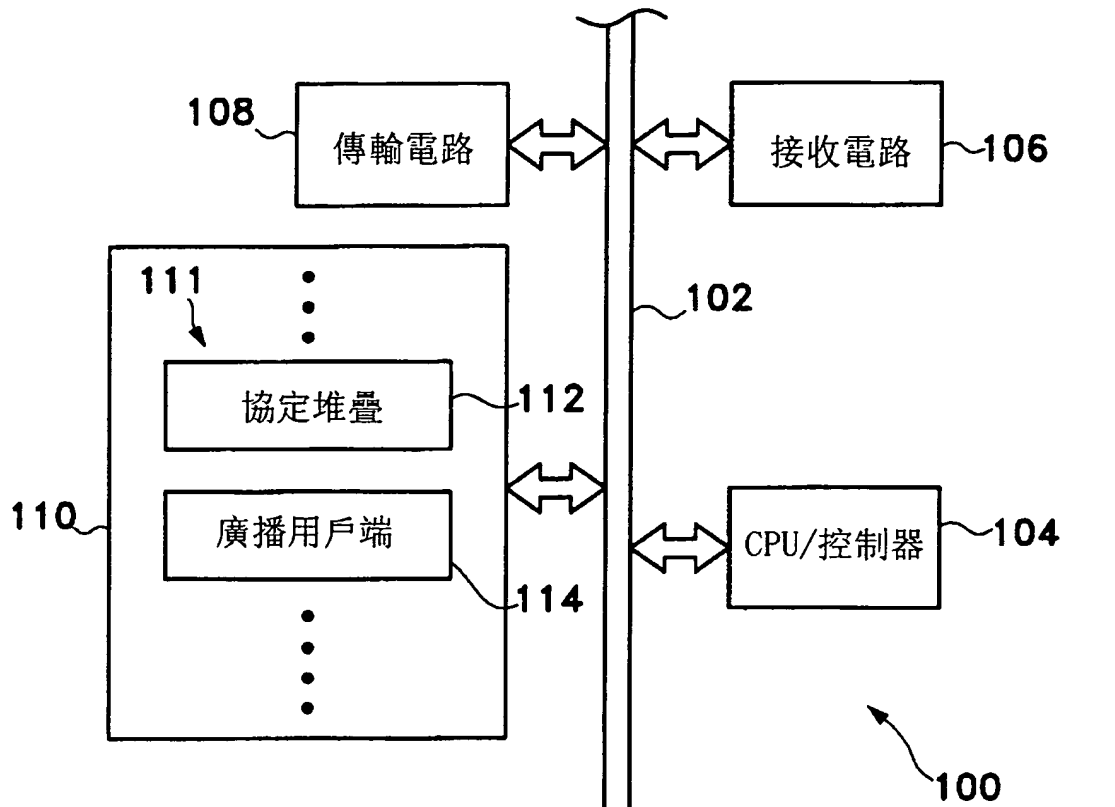


圖 11

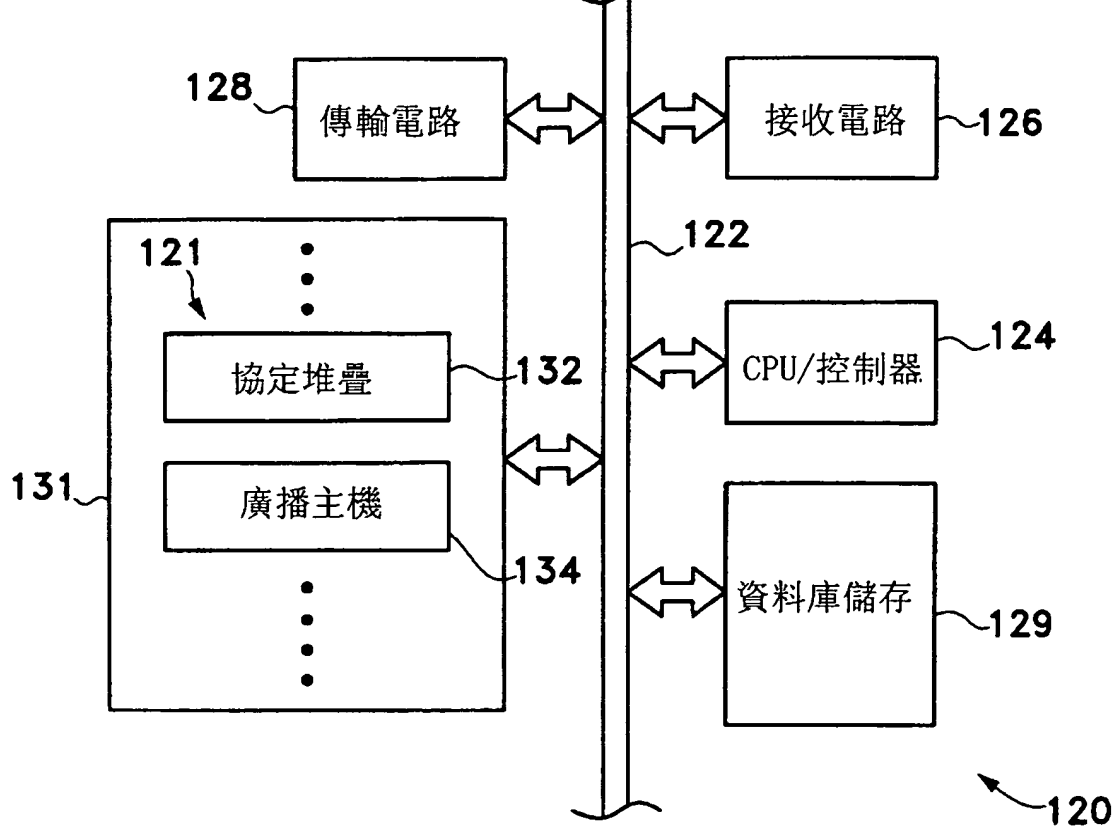


圖 12



七、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第 (11) 圖。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

100	裝置/器件
101	指令
102	中央資料匯流排/資料匯流排
104	CPU(中央處理單元)或控制器
106	接收電路
108	傳輸電路
110	記憶體單元
112	協定堆疊功能/指令部分
114	廣播用戶端功能/指令部分

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)



十、申請專利範圍：

1. 一種用於在一通信系統中一廣播之檔案下載之方法，其包含：

在一第一通信對話中接收用於處理該廣播之至少一個檔案之檔案屬性，其中該處理包括使用該檔案屬性以重建該至少一個檔案；及

在一第二通信對話中與該等檔案屬性個別地接收該廣播之該至少一個檔案。

2. 如請求項1之方法，其進一步包含：

經由一第一通信通道接收該等檔案屬性；及

經由一第二通信通道接收該至少一個檔案。

3. 如請求項1之方法，其中該通信系統支援網際網路協定(IP)，該方法進一步包含：

藉由該IP之用戶資料報協定(UDP)經由一第一埠號來接收該等檔案屬性；及

藉由該IP之該UDP經由一第二埠號來接收該至少一個檔案。

4. 如請求項1之方法，其進一步包含在該第二通信對話中連續地接收該廣播之複數個檔案，且在該第一通信對話中接收用於處理該複數個檔案之該等檔案屬性，其中該第一通信對話早於該第二通信對話。

5. 如請求項1之方法，其中該至少一個檔案包括複數個資料封包，該方法進一步包含在該等資料封包之每一者中不接收檔案屬性以便用於處理該至少一個檔案。

6. 如請求項1之方法，其進一步包含在該第二通信對話中接收該廣播之複數個檔案，且進一步包含使用某些該等檔案屬性來處理該複數個檔案，其中該等某些檔案屬性通常在該複數個檔案之間共用以使用於處理該複數個檔案。
7. 如請求項1之方法，其進一步包含在該等檔案屬性中提供用於呈現該廣播之該至少一個檔案的時間資訊以便允許在一預定時間呈現該至少一個檔案。
8. 一種用於在一通信系統中一廣播之檔案傳遞之方法，其包含：
 - 在一第一通信對話中發送用於處理該廣播之至少一個檔案的檔案屬性，其中該處理包括使用該檔案屬性以重建該至少一個檔案；及
 - 在一第二通信對話中與該等檔案屬性個別地發送該廣播之該至少一個檔案。
9. 如請求項8之方法，其進一步包含：
 - 經由一第一通信通道發送該等檔案屬性；及
 - 經由一第二通信通道發送該至少一個檔案。
10. 如請求項8之方法，其中該通信系統支援網際網路協定(IP)，該方法進一步包含：
 - 藉由該IP之用戶資料報協定(UDP)經由一第一埠號來發送該等檔案屬性；及
 - 藉由該IP之該UDP經由一第二埠號來發送該至少一個檔案。

11. 如請求項8之方法，其進一步包含在該第二通信對話中連續地發送該廣播之複數個檔案，且在該第一通信對話中發送用於處理該複數個檔案之該等檔案屬性，其中該第一通信對話早於該第二通信對話。
12. 如請求項8之方法，其中該至少一個檔案包括複數個資料封包，該方法進一步包含在該等資料封包中之每一者中不提供檔案屬性以使用於處理該至少一個檔案。
13. 如請求項8之方法，其進一步包含在該第二通信對話中發送該廣播之複數個檔案，且進一步包含在該第一通信對話中提供某些該等檔案屬性，其中該等某些檔案屬性通常在該複數個檔案之間共用以使用於處理該複數個檔案。
14. 如請求項8之方法，其進一步在該等檔案屬性中包含用於呈現該廣播之該至少一個檔案的時間資訊。
15. 一種經配置以在一通信系統中接收一廣播之裝置，其包含：
 - 用於在一第一通信對話中接收用於處理該廣播之至少一個檔案之檔案屬性的構件，其中該處理包括使用該檔案屬性以重建該至少一個檔案；及
 - 用於在一第二通信對話中與該等檔案屬性個別地接收該廣播之該至少一個檔案的構件。
16. 如請求項15之裝置，其進一步包含：
 - 用於經由一第一通信通道接收該等檔案屬性的構件；及

用於經由一第二通信通道接收該至少一個檔案的構件。

17. 如請求項15之裝置，其中該通信系統支援網際網路協定(IP)，該裝置進一步包含：

用於藉由該IP之用戶資料報協定(UDP)經由一第一埠號來接收該等檔案屬性的構件；及

用於藉由該IP之該UDP經由一第二埠號來接收該至少一個檔案的構件。

18. 如請求項15之裝置，其進一步包含用於在該第二通信對話中連續地接收該廣播之複數個檔案的構件，及用於在該第一通信對話中接收用於處理該複數個檔案之該等檔案屬性的構件，其中該第一通信對話早於該第二通信對話。

19. 如請求項15之裝置，其中該至少一個檔案包括複數個資料封包，其中該等資料封包中之每一者不包括用於處理該至少一個檔案之檔案屬性。

20. 如請求項15之裝置，其進一步包含用於在該第二通信對話中接收該廣播之複數個檔案的構件，且進一步包含用於使用某些該等檔案屬性來處理該複數個檔案的構件，其中該等某些檔案屬性通常在該複數個檔案之間共用以使用於處理該複數個檔案。

21. 如請求項15之裝置，其中該等檔案屬性包含用於呈現該廣播之該至少一個檔案的時間資訊以便允許在一預定時間呈現該至少一個檔案。

22. 一種用於在一通信系統中一廣播之檔案傳遞之裝置，其包含：

用於在一第一通信對話中發送用於處理該廣播之至少一個檔案之檔案屬性的構件，其中該處理包括使用該檔案屬性以重建該至少一個檔案；及

用於在一第二通信對話中與該等檔案屬性個別地發送該廣播之該至少一個檔案的構件。

23. 如請求項22之裝置，其進一步包含：

用於經由一第一通信通道發送該等檔案屬性的構件；及

用於經由一第二通信通道發送該至少一個檔案的構件。

24. 如請求項22之裝置，其中該通信系統支援網際網路協定(IP)，該裝置進一步包含：

用於藉由該IP之用戶資料報協定(UDP)經由一第一埠號來發送該等檔案屬性的構件；及

用於藉由該IP之該UDP經由一第二埠號來發送該至少一個檔案的構件。

25. 如請求項22之裝置，其進一步包含用於在該第二通信對話中連續地發送該廣播之複數個檔案的構件，及用於在該第一通信對話中發送用於處理該複數個檔案之該等檔案屬性的構件，其中該第一通信對話早於該第二通信對話。

26. 如請求項22之裝置，其中該至少一個檔案包括複數個資

- 料封包，該裝置進一步包含用於在該等資料封包中之每一者中不提供檔案屬性以使用於處理該至少一個檔案的構件。
27. 如請求項22之裝置，其進一步包含用於在該第二通信對話中發送該廣播之複數個檔案之構件，且進一步包含用於在該第一通信對話中提供某些該等檔案屬性的構件，其中該等某些檔案屬性通常在該複數個檔案之間共用以使用於處理該複數個檔案。
28. 如請求項22之裝置，其中該等檔案屬性包含用於呈現該廣播之該至少一個檔案的時間資訊。
29. 一種用於在一通信系統中一廣播中之裝置，其包含：
- 一處理器；及
 - 一耦接至該處理器之記憶體單元，該記憶體單元包括處理器可執行指令，該等處理器可執行指令用於在一第一通信對話中接收用於處理該廣播之至少一個檔案之檔案屬性，其中該處理包括使用該檔案屬性以重建該至少一個檔案，及在一第二通信對話中與該等檔案屬性個別地接收該廣播之該至少一個檔案。
30. 如請求項29之裝置，其中該記憶體單元進一步包含處理器可執行指令，該等處理器可執行指令用於經由一第一通信通道接收該等檔案屬性，及經由一第二通信通道接收該至少一個檔案。
31. 如請求項29之裝置，其中該通信系統支援網際網路協定(IP)，該記憶體單元進一步包含處理器可執行指令，該等

- 處理器可執行指令用於藉由該IP之用戶資料報協定(UDP)經由一第一埠號來接收該等檔案屬性，及藉由該IP之該UDP經由一第二埠號來接收該至少一個檔案。
32. 如請求項29之裝置，其中該記憶體單元進一步包含處理器可執行指令，該等處理器可執行指令用於在該第二通信對話中連續地接收該廣播之複數個檔案，及在該第一通信對話中接收用於處理該複數個檔案之該等檔案屬性，其中該第一通信對話早於該第二通信對話。
33. 如請求項29之裝置，其中該至少一個檔案包括複數個資料封包，且其中該等資料封包中之每一者不包括用於處理該至少一個檔案之檔案屬性。
34. 如請求項29之裝置，其中該記憶體單元進一步包含處理器可執行指令，該等處理器可執行指令用於在該第二通信對話中接收該廣播之複數個檔案，及使用某些該等檔案屬性來處理該複數個檔案，其中該等某些檔案屬性通常在該複數個檔案之間共用以便用於處理該複數個檔案。
35. 如請求項29之裝置，其中該等檔案屬性包含用於呈現該廣播之該至少一個檔案的時間資訊以便允許在一預定時間呈現該至少一個檔案。
36. 一種用於在一通信系統中一廣播之檔案傳遞之裝置，其包含：
- 一處理器；及
 - 一耦接至該處理器之記憶體單元，該記憶體單元包含

- 處理器可執行指令，該等處理器可執行指令用於在一第一通信對話中發送用於處理該廣播之至少一個檔案之檔案屬性，其中該處理包括使用該檔案屬性以重建該至少一個檔案，及在一第二通信對話中與該等檔案屬性個別地發送該廣播之該至少一個檔案。
37. 如請求項36之裝置，其中該記憶體單元進一步包含處理器可執行指令，該等處理器可執行指令用於經由一第一通信通道發送該等檔案屬性，及經由一第二通信通道發送該至少一個檔案。
38. 如請求項36之裝置，其中該通信系統支援網際網路協定(IP)，其中該記憶體單元進一步包含處理器可執行指令，該等處理器可執行指令用於藉由該IP之用戶資料報協定(UDP)經由一第一埠號來發送該等檔案屬性，及藉由該IP之該UDP經由一第二埠號來發送該至少一個檔案。
39. 如請求項36之裝置，其中該記憶體單元進一步包含處理器可執行指令，該等處理器可執行指令用於經由該IP之單向傳送檔案傳遞(FLUTE)結合該IP之該UDP來發送該至少一個檔案。
40. 如請求項36之裝置，其中該記憶體單元進一步包含處理器可執行指令，該等處理器可執行指令用於在該第二通信對話中連續地發送該廣播之複數個檔案，及在該第一通信對話中發送用於處理該複數個檔案之該等檔案屬性，其中該第一通信對話早於該第二通信對話。
41. 如請求項36之裝置，其中該至少一個檔案包括複數個資

料封包，其中該等資料封包中之每一者不包括用於處理該至少一個檔案之檔案屬性。

42. 如請求項36之裝置，其中該記憶體單元進一步包含處理器可執行指令，該等處理器可執行指令用於在該第二通信對話中發送該廣播之複數個檔案，及在該第一通信對話中提供某些該等檔案屬性，其中該等某些檔案屬性通常在該複數個檔案之間共用以使用於處理該複數個檔案。

43. 如請求項36之裝置，其中該等檔案屬性包含用於呈現該廣播之該至少一個檔案的時間資訊。

44. 一種包括編碼於其上之電腦可執行指令之電腦可讀媒體，該等電腦可執行指令用於：

在一第一通信對話中接收用於處理一廣播之至少一個檔案的檔案屬性，其中該處理包括使用該檔案屬性以重建該至少一個檔案；及

在一第二通信對話中與該等檔案屬性個別地接收該廣播之該至少一個檔案。

45. 如請求項44之電腦可讀媒體，其進一步包含編碼於其上之電腦可執行指令用於：

經由一第一通信通道接收該等檔案屬性；及

經由一第二通信通道接收該至少一個檔案。

46. 如請求項44之電腦可讀媒體，其中該通信系統支援網際網路協定(IP)，該電腦可讀媒體進一步包括電腦可讀指令用於：

藉由該IP之用戶資料報協定(UDP)經由一第一埠號來接收該等檔案屬性；及

藉由該IP之該UDP經由一第二埠號來接收該至少一個檔案。

47. 一種包括編碼於其上之電腦可執行指令之電腦可讀媒體，該等電腦可執行指令用於：

在一第一通信對話中發送用於處理一廣播之至少一個檔案的檔案屬性，其中該處理包括使用該檔案屬性以重建該至少一個檔案；及

在一第二通信對話中與該等檔案屬性個別地發送該廣播之該至少一個檔案。

48. 如請求項47之電腦可讀媒體，其進一步包括編碼於其上之電腦可執行指令用於：

經由一第一通信通道發送該等檔案屬性；及

經由一第二通信通道發送該至少一個檔案。

49. 如請求項47之電腦可讀媒體，其進一步包括編碼於其上之電腦可執行指令用於：

藉由IP之用戶資料報協定(UDP)經由一第一埠號來發送該等檔案屬性；及

藉由該IP之該UDP經由一第二埠號發送該至少一個檔案。