



(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 I492631 B

(45)公告日：中華民國 104 (2015) 年 07 月 11 日

(21)申請案號：097122129

(22)申請日：中華民國 97 (2008) 年 06 月 13 日

(51)Int. Cl. : **H04N7/173 (2011.01)**

(71)申請人：鴻海精密工業股份有限公司 (中華民國) HON HAI PRECISION INDUSTRY CO., LTD. (TW)

新北市土城區自由街 2 號

(72)發明人：葉崇智 YEH, CHUNG CHIH (TW)；陳一志 CHEN, I CHIH (TW)；劉登榮 LIU, DENG RUNG (TW)；吳巧穎 WU, CHIAO YING (TW)

(56)參考文獻：

TW 566040

陳奕安, "具時間平移之現場串流多媒體接續播放機制", 碩士論文, 2007.5

審查人員：何金澤

申請專利範圍項數：16 項 圖式數：1 共 14 頁

(54)名稱

網路電視節目重播系統

REPLAY SYSTEM FOR IP TV

(57)摘要

本發明提供一種網路電視節目重播系統。群播伺服器通過 IP 電視網路將一電視節目群播至該至少一機頂盒及多媒體伺服器。群播伺服器群播一電視節目時，時移伺服器控制多媒體伺服器自動錄製該電視節目。在該電視節目群播時段任一時間點，一機頂盒向時移伺服器發送重播請求，並由時移伺服器回傳多媒體伺服器所錄製電視節目之統一資源定位符，該機頂盒自動由群播切換至單播，連線至多媒體伺服器，即可接收重播該時段之電視節目。本發明還提供一種網路電視節目重播伺服器，架構簡單，可重播電視節目。

The present invention relates to a replay system for IP TV. A multicast server multicasts a TV program to at least one set top box (STB) and a media server. When multicast, a time shift server controls the media server to automatically copy the program. At any point of the time multicasting the program, an STB requests the time shift server for replaying the program. The time shift server returns a uniform resource locator(URL) of the copied program to the STB. The STB automatically switches from multicast to unicast and communicates with the media server, so as to receive the replayed program. A replay server for IP TV is also disclosed. Both the replay system and the replay server for IP TV can replay TV program with a simple structure.

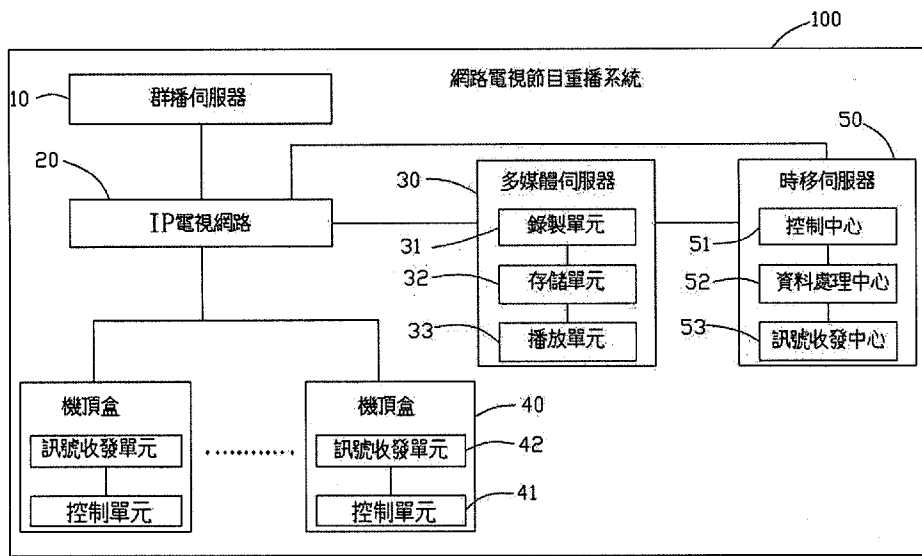


圖 1

- 100 . . . 網路電視節目重播系統
- 10 . . . 群播伺服器
- 20 . . . IP 電視網路
- 30 . . . 多媒體伺服器
- 31 . . . 錄製單元
- 32 . . . 存儲單元
- 33 . . . 播放單元
- 40 . . . 機頂盒
- 41 . . . 控制單元
- 42 . . . 訊號收發單元
- 50 . . . 時移伺服器
- 51 . . . 控制中心
- 52 . . . 資料處理中心
- 53 . . . 訊號收發中心



公告本

申請日: 97.6.13

IPC分類: H04N 7/173 (2006.01)

【發明摘要】**【中文發明名稱】** 網路電視節目重播系統**【英文發明名稱】** REPLAY SYSTEM FOR IP TV**【中文】**

本發明提供一種網路電視節目重播系統。群播伺服器通過IP電視網路將一電視節目群播至該至少一機頂盒及多媒體伺服器。群播伺服器群播一電視節目時，時移伺服器控制多媒體伺服器自動錄製該電視節目。在該電視節目群播時段任一時間點，一機頂盒向時移伺服器發送重播請求，並由時移伺服器回傳多媒體伺服器所錄製電視節目之統一資源定位符，該機頂盒自動由群播切換至單播，連線至多媒體伺服器，即可接收重播該時段之電視節目。本發明還提供一種網路電視節目重播伺服器，架構簡單，可重播電視節目。

【英文】

The present invention relates to a replay system for IP TV. A multicast server multicasts a TV program to at least one set top box (STB) and a media server. When multicast, a time shift server controls the media server to automatically copy the program. At any point of the time multicasting the program, an STB requests the time shift server for replaying the program. The time shift server returns a uniform resource locator(URL) of the copied program to the STB. The STB automatically switches from multicast to unicast and communicates with the media server, so as to receive the replayed program. A replay server for IP TV is also disclosed. Both the replay system and the replay server for IP TV can replay TV program with a simple structure.

【指定代表圖】 第（ 1 ）圖**【代表圖之符號簡單說明】**

網路電視節目重播系統：100

群播伺服器：10

IP電視網路：20

多媒體伺服器：30

錄製單元：31

存儲單元：32

播放單元：33

機頂盒：40

控制單元：41

訊號收發單元：42

時移伺服器：50

控制中心：51

資料處理中心：52

訊號收發中心：53

【特徵化學式】

無

【發明說明書】**【中文發明名稱】** 網路電視節目重播系統**【英文發明名稱】** REPLAY SYSTEM FOR IP TV**【技術領域】**

【0001】 本發明係關於一種網路電視系統，尤其係關於一種用於網路電視系統之節目重播系統。

【先前技術】

【0002】 當今社會，豐富多彩之電視節目成爲人們生活必不可少之一部分，傳統之電視機早已普及千家萬戶。近年來，隨著互聯網和通訊技術之快速發展，互聯網之功能日益強大，人們已不僅可以通過網路傳播、獲取資訊，隨著網路電視（TV based on Internet Protocol，IP TV）系統之出現，人們還可通過網路電視收看節目。

【0003】 一般之網路電視於播放過程中，一數位內容群播伺服器以IP電視網路爲媒介，根據互聯網群組管理協定（Internet Group Management Protocol，IGMP）將電視節目等影音資料群播給網路內之其他機器，如可接收電視節目之複數個機頂盒（set top box，STB），使用者即可收看電視節目。

【0004】 然，使用者只能收看當前正在播出之節目部分，之前播出之節目如果錯過則無法再看到。例如，某節目之播出時間爲晚上八點至九點，若使用者在八點半收看此節目，則使用者能收看之此節目範圍只有八點半到九點，而八點到八點半之此節目則會錯過。

【發明內容】

【0005】 有鑒於此，有必要提供一種網路電視節目重播系統。

【0006】 另，有必要提供一種用於網路電視系統之節目重播伺服器。

【0007】 一種網路電視節目重播系統，其包括群播伺服器、一IP電視網路、至少一機頂盒、多媒體伺服器及時移伺服器。該群播伺服器通過所述IP電視網路將一電視節目群播至該至少一機頂盒及該多媒體伺服器。該群播伺服器群播一電視節目時，該時移伺服器控制多媒體伺服器自動錄製該電視節目。在該電視節目群播時段內任一時間點，一機頂盒向時移伺服器發送重播請求，並由時移伺服器回傳多媒體伺服器所錄製電視節目之統一資源定位符，該機頂盒自動由群播切換至單播，連線至多媒體伺服器，即可接收重播該重播請求所請求之電視節目。

【0008】 一種用於網路電視系統之節目重播伺服器，該網路電視系統包括群播伺服器、IP電視網路及至少一機頂盒。該網路電視節目重播伺服器包括一多媒體伺服器及一時移伺服器。該多媒體伺服器及所述至少一機頂盒分別通過IP電視網路從群播伺服器接收一群播電視節目，同時，該時移伺服器控制多媒體伺服器自動錄製該電視節目。在該電視節目群播時段內任一時間點，時移伺服器收到來自一機頂盒之重播請求，即回傳多媒體伺服器所錄製電視節目之統一資源定位符至該機頂盒。該機頂盒自動則由群播切換至單播，並與多媒體伺服器連線，該多媒體伺服器將重播請求所請求之電視節目發送至該機頂盒。

【0009】 相較於習知技術，本發明所述之網路電視節目重播系統結合群播

以及多媒體伺服器之錄製和影音串流傳送等技術，在使用者想收看所在時段已錯過之節目內容時，可由機頂盒將目前之群播切換為多媒體伺服器之影音串流(即，單播)，使用者即可從頭收看該時段之節目。本發明架構簡單，為使用者提供一個全新之電視使用模式。

【圖式簡單說明】

【0010】 圖1係應用本發明較佳實施方式之網路電視節目重播系統之功能模組圖。

【實施方式】

【0011】 請參閱圖1所示，本發明較佳實施方式之網路電視節目重播系統100包括群播伺服器10、作為電視資訊傳輸媒介之IP電視網路20、多媒體伺服器(Media Server) 30、至少一機頂盒40及時移伺服器(TimeShift Server) 50。所述群播伺服器10、多媒體伺服器30、所述至少一機頂盒40及時移伺服器50均與IP電視網路20相連接，且三者之間可以通過該IP電視網路20進行互相通訊。

【0012】 所述群播伺服器10以IP電視網路20為媒介，根據IGMP協定，將電視節目對應之影音資料群播(multicast)至所述多媒體伺服器30、至少一機頂盒40及網路中之其他機器。

【0013】 所述多媒體伺服器30包括錄製單元31、存儲單元32及播放單元33。所述錄製單元31經由IP電視網路20收到群播伺服器10群播之影音資料，並將該影音資料錄製成檔案，且存儲於所述存儲單元32中。每一檔案具有與其對應之統一資源定位符(Uniform Resource Locator, URL)。播放單元33具有影音串流傳送功能

，可以使不同使用者以單播（unicast）形式收看存儲於存儲單元32之影音資料。

【0014】機頂盒40為一個內置嵌入式系統之數位裝置，其用於接收並處理來自IP電視網路20之聲音、影像以及控制訊號等數位資訊。該機頂盒40包括控制單元41及訊號收發單元42。該控制單元41用於根據使用者之需要，控制機頂盒40之接收模式，即接收群播節目或是單播節目。所述控制單元41包括遙控器（圖未示），通過操作遙控器之重播鍵、停止鍵或頻道切換鍵來選擇機頂盒40之接收模式。該訊號收發單元42用於向時移伺服器50發送訊號或接收來自IP電視網路20、時移伺服器50及多媒體伺服器30之訊號。所述機頂盒40可以與電視機或電腦結合運用，使電視機或電腦成為其播放影像之載體。

【0015】所述時移伺服器50包括控制中心51、資料處理中心52及訊號收發中心53。所述控制中心51用於控制多媒體伺服器30進行電視節目錄影及檔案管理等動作。所述資料處理中心52用於將電視節目之資訊，如統一資源定位符（URL），進行統計和整理。所述訊號收發中心53用於接收來自所述至少一機頂盒30及多媒體伺服器50之資訊，以及向機頂盒30及多媒體伺服器50發送資訊。

【0016】使用過程中，以每個節目之播出時間為一個時段，例如某一節目從晚上八點開始，到九點結束，則八點至九點為一個時段。電視節目播放時，群播伺服器10經過IP電視網路20，將電視節目對應之影音資料群播至所述多媒體伺服器30及至少一機頂盒40。於每個時段之起始時間，即該節目開始時，時移伺服器50自動控制多

媒體伺服器30開始將群播電視錄製下來。即，使用者通過機頂盒40正常收看電視節目之同時，多媒體伺服器30亦正在錄製該電視節目並且多媒體伺服器30會將錄製之電視節目存儲於其存儲單元32內。時移伺服器50向多媒體伺服器30確認是否已經開始錄製電視節目且可以進行重播，並獲取多媒體伺服器30所錄製電視節目之URL，將該URL存入其資料處理中心52。

【0017】 當於八點到九點所在時段內之任意時間點，使用者希望重播該時段播出之節目，則需按下遙控器之重播鍵，則訊號收發單元40收到一個要求重播之控制訊號，並向時移伺服器50發送重播請求。時移伺服器50之訊號收發中心53收到該重播請求，則將資料處理中心52中電視節目之URL回傳至該機頂盒40。

【0018】 獲取電視節目之URL後，機頂盒40會自動從群播接收切換到單播接收，斷開與群播伺服器10之間之連線，並連線至多媒體伺服器30，向多媒體伺服器30請求該時段之電視節目。此時，多媒體伺服器30以影音串流之形式將該時段之電視節目傳送至該機頂盒30，使用者便可以從頭觀賞該時段之電視節目。

【0019】 當使用者想繼續收看群播電視時，通過操作控制單元41中遙控器之停止鍵或頻道切換鍵，即可自動恢復與群播伺服器10之連線，由單播電視返回至一般群播電視之節目內容。此時，使用者看到的是該時間點群播電視應該有的內容。例如，使用者於八點半時按下重播鍵收看重播電視，十五分鐘後，又切換回一般群播電視，此時看到的群播電視內容即為八點四十五分之節目內容。只要使用者於八點到九點之間任意一時間點按下重播鍵，均可看到八

點到九點所在時間段之重播節目，且沒有次數限制。但是，若使用者於九點之後按下重播鍵，則看到的是九點之後所在時間段之重播電視，而非八點到九點所在時間段之節目。即，使用者於某一時間點通過操作機頂盒40之控制單元41，即可收到該時間點所在時段之重播電視。

【0020】 顯然，多媒體伺服器30可以連接複數個機頂盒40，同時滿足複數機頂盒40之重播請求，且互不干擾。

【0021】 可以理解，所述多媒體伺服器30與所述時移伺服器50可以整合於一體，構成電視節目重播伺服器。此外，本發明所述之網路電視節目重播系統100可以用於不同的IP電視網路20。

【0022】 本發明所述之網路電視節目重播系統100結合群播以及多媒體伺服器30之錄製和影音串流傳送等技術，當使用者想收看所在時段已錯過之節目內容時，可由機頂盒40將目前之群播切換為多媒體伺服器之影音串流，使用者即可從頭收看該時段之節目。本發明架構簡單，為使用者提供一個全新之電視使用模式。

【0023】 綜上所述，本發明符合發明專利要件，爰依法提出專利申請。惟，以上所述者僅為本發明之較佳實施例，本發明之範圍並不以上述實施例為限，舉凡熟悉本案技藝之人士援依本發明之精神所作之等效修飾或變化，皆應涵蓋於以下申請專利範圍內。

【符號說明】

【0024】 網路電視節目重播系統：100

【0025】 群播伺服器：10

- 【0026】 IP電視網路：20
- 【0027】 多媒體伺服器：30
- 【0028】 錄製單元：31
- 【0029】 存儲單元：32
- 【0030】 播放單元：33
- 【0031】 機頂盒：40
- 【0032】 控制單元：41
- 【0033】 訊號收發單元：42
- 【0034】 時移伺服器：50
- 【0035】 控制中心：51
- 【0036】 資料處理中心：52
- 【0037】 訊號收發中心：53
- 【主張利用生物材料】
- 【0038】 無

【發明申請專利範圍】

【第1項】 一種網路電視節目重播系統，其包括群播伺服器、IP電視網路及至少一機頂盒，其改良在於：該網路電視節目重播系統還包括多媒體伺服器及時移伺服器，該多媒體伺服器包括存儲單元，該時移伺服器包括資料處理中心，該群播伺服器通過IP電視網路將電視節目群播至該至少一機頂盒及該多媒體伺服器；該群播伺服器將群播一電視節目時，該時移伺服器控制多媒體伺服器從該電視節目開始時自動錄製該電視節目並將所錄製之電視節目存儲在其存儲單元內；該時移伺服器向多媒體伺服器確認是否已經開始錄製電視節目且可以進行單播，並獲取多媒體伺服器所錄製電視節目之統一資源定位符，將該統一資源定位符存入其資料處理中心；在該電視節目群播時段內任一時間點，一機頂盒向時移伺服器發送重播請求，並由時移伺服器回傳多媒體伺服器所錄製電視節目之統一資源定位符，該機頂盒自動由群播切換至單播，連線至多媒體伺服器，即可接收重播該重播請求所請求之電視節目。

【第2項】 如申請專利範圍第1項所述之網路電視節目重播系統，其中該多媒體伺服器還包括錄製單元及播放單元，該錄製單元經由IP電視網路收到群播伺服器群播之電視節目，並將該電視節目錄製成檔案，且存儲於該存儲單元中；該播放單元具有影音串流傳送功能，可以同時滿足複數機頂盒之重播請求，將存儲於存儲單元之電視節目傳送至不同的機頂盒。

【第3項】 如申請專利範圍第2項所述之網路電視節目重播系統，其中該資

料處理中心，用於將多媒體伺服器所錄製電視節目之資訊進行統計和整理；該時移伺服器包括：

控制中心，用於控制多媒體伺服器進行錄影及檔案管理；及

訊號收發中心，用於接收來自所述至少一機頂盒及多媒體伺服器之資訊以及向機頂盒及多媒體伺服器發送資訊。

【第4項】 如申請專利範圍第1項所述之網路電視節目重播系統，其中該機頂盒包括控制單元及訊號收發單元，該控制單元用於根據使用者之需要，控制機頂盒接收群播節目還是單播節目；該訊號收發單元用於向時移伺服器發送訊號或接收來自IP電視網路、時移伺服器及多媒體伺服器之訊號。

【第5項】 如申請專利範圍第4項所述之網路電視節目重播系統，其中該控制單元包括遙控器，通過操作遙控器之重播鍵、停止鍵或頻道切換鍵以選擇機頂盒之接收模式。

【第6項】 如申請專利範圍第5項所述之網路電視節目重播系統，其中該遙控器之重播鍵被操作時，機頂盒之訊號收發單元將收到一個要求重播之控制訊號，並向時移伺服器發送重播請求，時移伺服器之訊號收發中心收到該請求，則將資料處理中心中影音資料之統一資源定位符回傳至該機頂盒。

【第7項】 如申請專利範圍第1項所述之網路電視節目重播系統，其中該機頂盒可以與電視機或電腦結合運用，使電視機或電腦成為其播放影像之載體。

【第8項】 如申請專利範圍第1項所述之網路電視節目重播系統，其中該多媒體伺服器與該時移伺服器整合於一體。

【第9項】 一種用於網路電視系統之節目重播伺服器，該網路電視系統包括

群播伺服器、IP電視網路及至少一機頂盒，該網路電視節目重播伺服器包括一多媒體伺服器及一時移伺服器，該多媒體伺服器包括存儲單元，該時移伺服器包括資料處理中心，該多媒體伺服器及所述至少一機頂盒分別通過IP電視網路從群播伺服器接收一群播電視節目，同時，該時移伺服器控制多媒體伺服器從該電視節目開始時自動錄製該電視節目並將所錄製之電視節目存儲在其存儲單元內；該時移伺服器向多媒體伺服器確認是否已經開始錄製電視節目且可以進行單播，並獲取多媒體伺服器所錄製電視節目之統一資源定位符，將該統一資源定位符存入其資料處理中心；在該電視節目群播時段內任一時間點，時移伺服器收到來自一機頂盒之重播請求，即回傳多媒體伺服器所錄製電視節目之統一資源定位符至該機頂盒，該機頂盒自動由群播切換至單播，並與多媒體伺服器連線，該多媒體伺服器將重播請求所請求之電視節目發送至該機頂盒。

【第10項】 如申請專利範圍第9項所述之節目重播伺服器，其中該多媒體伺服器還包括錄製單元及播放單元，該錄製單元經由IP電視網路收到群播伺服器群播之電視節目，並將該電視節目錄製成檔案，且存儲於該存儲單元中；該播放單元具有影音串流傳送功能，可以同時滿足複數機頂盒之重播請求，將存儲於存儲單元之電視節目傳送至不同的機頂盒。

【第11項】 如申請專利範圍第10項所述之節目重播伺服器，其中該資料處理中心，用於將多媒體伺服器所錄製電視節目之資訊進行統計和整理；該時移伺服器包括：

控制中心，用於控制多媒體伺服器進行錄影及檔案管理；及

訊號收發中心，用於接收來自所述至少一機頂盒及多媒體伺服器之資訊以及向機頂盒及多媒體伺服器發送資訊。

- 【第12項】 如申請專利範圍第9項所述之節目重播伺服器，其中該機頂盒包括控制單元及訊號收發單元，該控制單元用於根據使用者之需要，控制機頂盒接收群播節目還是單播節目；該訊號收發單元用於向時移伺服器發送訊號或接收來自IP電視網路、時移伺服器及多媒體伺服器之訊號。
- 【第13項】 如申請專利範圍第12項所述之節目重播伺服器，其中該控制單元包括遙控器，通過操作遙控器之重播鍵、停止鍵或頻道切換鍵以選擇機頂盒之接收模式。
- 【第14項】 如申請專利範圍第13項所述之節目重播伺服器，其中該遙控器之重播鍵被操作時，機頂盒之訊號收發單元將收到一個要求重播之控制訊號，並向時移伺服器發送重播請求，時移伺服器之訊號收發中心收到該請求，則將資料處理中心中影音資料之統一資源定位符回傳至該機頂盒。
- 【第15項】 如申請專利範圍第9項所述之節目重播伺服器，其中該機頂盒可以與電視機或電腦結合運用，使電視機或電腦成為其播放影像之載體。
- 【第16項】 如申請專利範圍第9項所述之節目重播伺服器，其中該多媒體伺服器與所述時移伺服器整合於一體。

圖式

【發明圖式】

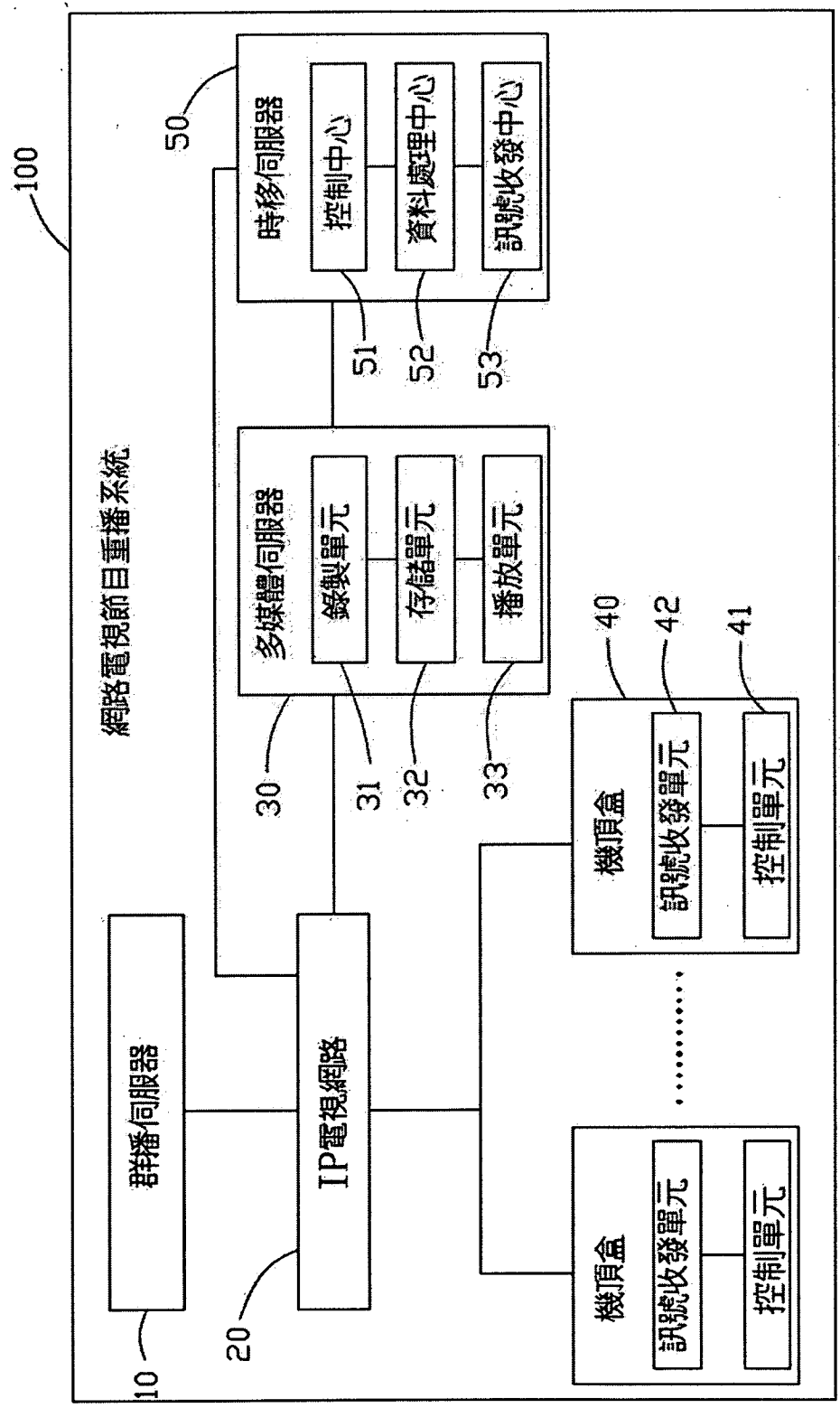


圖 1