



(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 I593270 B

(45) 公告日：中華民國 106 (2017) 年 07 月 21 日

(21) 申請案號：104104342 (22) 申請日：中華民國 104 (2015) 年 02 月 10 日

(51) Int. Cl. : **H04M1/253 (2006.01)**

(30) 優先權：2014/02/24 美國 61/943,666

(71) 申請人：特克公司 (美國) TALKO, INC. (US)
美國(72) 發明人：斯派爾 理查札克 SPEYER, RICHARD ZACK (US)；歐次 雷蒙德愛德華 OZZI,
RAYMOND EDWARD (US)；李察森 雷森勞埃德 RICHARDSON, RANSOM
LLOYD (US)

(74) 代理人：李世章；彭國洋

(56) 參考文獻：

US	2005/0157708A1	US	2008/0107045A1
US	2008/0312763A1	US	2011/0019810A1
US	2013/0250817A1	US	2014/0022956A1

審查人員：金煜舜

申請專利範圍項數：24 項 圖式數：4 共 44 頁

(54) 名稱

有效混合網路電話資料之系統及方法

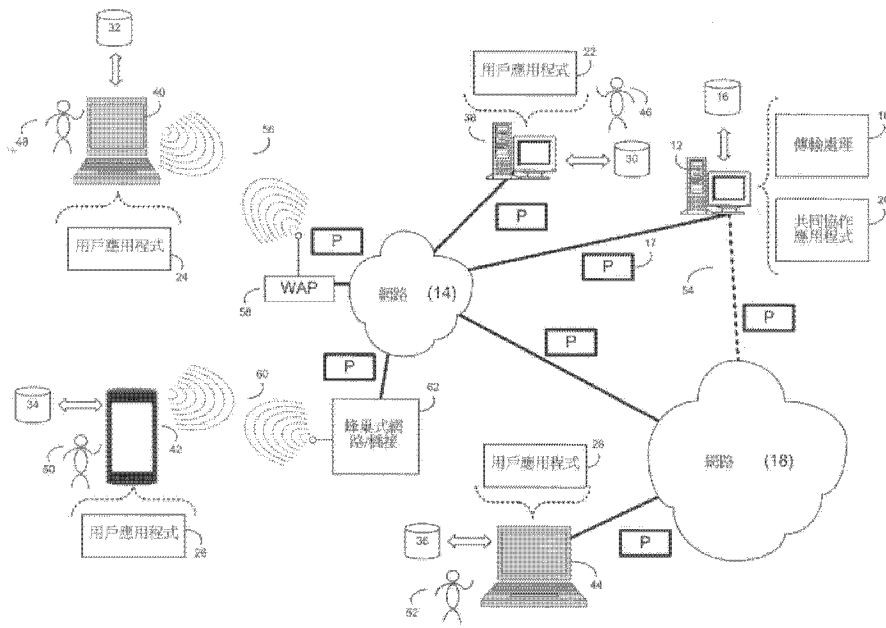
SYSTEM AND METHOD FOR EFFICIENTLY MIXING VOIP DATA

(57) 摘要

一種用於監督複數個使用者間通訊交談之方法、電腦程式產品、與電腦系統。其決定該等複數個使用者的至少兩使用者是否在通訊交談期間正傳送媒體。如果只有該等複數個使用者的一第一使用者正傳送媒體，該媒體經由一第一技術傳遞給該等複數個使用者。如果該等複數個使用者的該第一使用者與一第二使用者正傳送媒體，該媒體經由一第二技術傳遞給該等複數個使用者。

A method, computer program product, and computer system for monitoring a communication session between a plurality of users. It is determined whether at least two users of the plurality of users are sending media in the communication session. If only a first user of the plurality of users is sending media, the media is delivered to the plurality of users via a first technique. If the first user and a second user of the plurality of users are sending media, the media is delivered to the plurality of users via a second technique.

指定代表圖：



【圖1】

符號簡單說明：

- 10 . . . 傳輸處理
- 12 . . . 電腦
- 14 . . . 網路
- 16 . . . 儲存裝置
- 17 . . . 封包
- 18 . . . 網路
- 20 . . . 共同協作應用程式
- 22 . . . 用戶應用程式
- 24 . . . 用戶應用程式
- 26 . . . 用戶應用程式
- 28 . . . 用戶應用程式
- 30 . . . 儲存裝置
- 32 . . . 儲存裝置
- 34 . . . 儲存裝置
- 36 . . . 儲存裝置
- 38 . . . 用戶電子裝置
- 40 . . . 用戶電子裝置
- 42 . . . 用戶電子裝置
- 44 . . . 用戶電子裝置
- 46 . . . 使用者
- 48 . . . 使用者
- 50 . . . 使用者
- 52 . . . 使用者
- 54 . . . 連結線
- 56 . . . 無線通訊通道
- 58 . . . 無線存取點
- 60 . . . 無線通訊通道

**公告本****【發明摘要】**

申請日: 104.2.10

IPC分類: H04L1/53 (2006.01)

【中文發明名稱】

有效混合網路電話資料之系統及方法

【英文發明名稱】

System and Method for Efficiently Mixing VoIP Data

【中文】

一種用於監督複數個使用者間通訊交談之方法、電腦程式產品、與電腦系統。其決定該等複數個使用者的至少兩使用者是否在通訊交談期間正傳送媒體。如果只有該等複數個使用者的一第一使用者正傳送媒體，該媒體經由一第一技術傳遞給該等複數個使用者。如果該等複數個使用者的該第一使用者與一第二使用者正傳送媒體，該媒體經由一第二技術傳遞給該等複數個使用者。

【英文】

A method, computer program product, and computer system for monitoring a communication session between a plurality of users. It is determined whether at least two users of the plurality of users are sending media in the communication session. If only a first user of the plurality of users is sending media, the media is delivered to the plurality of users via a first technique. If the first user and a second user of the plurality of users are sending media, the media is delivered to the plurality of users via a second technique.

【指定代表圖】 圖 1

【代表圖之符號簡單說明】

10	傳輸處理
12	電腦
14	網路
16	儲存裝置
17	封包
18	網路
20	共同協作應用程式
22	用戶應用程式
24	用戶應用程式
26	用戶應用程式
28	用戶應用程式
30	儲存裝置
32	儲存裝置
34	儲存裝置
36	儲存裝置
38	用戶電子裝置
40	用戶電子裝置
42	用戶電子裝置
44	用戶電子裝置
46	使用者
48	使用者
50	使用者
52	使用者

54	連結線
56	無線通訊通道
58	無線存取點
60	無線通訊通道
62	蜂巢式網路/橋接

【發明說明書】

【中文發明名稱】

有效混合網路電話資料之系統及方法

【英文發明名稱】

System and Method for Efficiently Mixing VoIP Data

【技術領域】

略

【先前技術】

相關申請案的交互參照

本申請案主張於 2014 年 2 月 24 日申請的第 61/943,666 號美國臨時專利申請案的權益，其內容在此併入本案供參考。

通常，傳統網路電話(VoIP，Voice-Over-IP)系統主要建立在預期執行於穩定寬頻網際網路連接的對等(P2P，Peer to Peer)通訊。VoIP 交談亦可包括 N 個端點(例如，在通訊交談期間有超過兩個以上的計算裝置)。某些 VoIP 系統可使用(例如)網狀式、軸輻式模型、以及其他方式。這些實例型式之每一者可能仍對使用者導致缺乏理想性體驗。

【發明內容】

在一示範性具體實施例，一或多個計算裝置執行之方法可包括(但未侷限於)利用計算裝置以監督複數個使用者間的通訊交談。該方法可決定該等複數個使用者的至少兩使用者是否在通訊交談期間正傳送媒體。如果只有該等複數個使用者的一第一使用者正傳送媒體，該媒體可經由一第一技術傳遞給該等複數個使用

者。如果該等複數個使用者的該第一使用者與一第二使用者正傳送媒體，該媒體可經由一第二技術傳遞給該等複數個使用者。

下列實例特徵之一或多者可包括在內。決定該等複數個使用者的至少兩使用者是否在通訊交談期間正傳送媒體可包括，決定該等複數個使用者的至少兩使用者是否於一預定間隔時間在通訊交談期間正同時傳送媒體。經由該第一技術傳遞該媒體給該等複數個使用者可包括，傳遞含有該媒體之至少一部分的封包給該等複數個使用者，而無需解碼及編碼該封包。經由該第二技術傳遞該媒體給該等複數個使用者可包括等待一預定時間間隔數，且可包括在該預定時間間隔數期間，混合接收來自該第一使用者與該第二使用者的該媒體。在該預定時間間隔數結束前，傳送該混合媒體給該等複數個使用者可能被延遲。在該預定時間間隔數結束的下一時間間隔期間，該混合媒體可傳送給複數個使用者。在下一時間間隔中傳送給該等複數個使用者的該媒體可包括在單一時間間隔期間傳送複數個封包中所含媒體的複數個時間間隔。混合從該第一使用者與該第二使用者接收的該媒體可包括，當傳遞該混合媒體給該第一使用者時，排除在該混合媒體中從第一使用者傳送的該媒體。當只有該第一使用者與該第二使用者連接通訊交談時，該媒體可經由該第一技術傳遞給該第一使用者與該第二使用者。經由該第二技術傳遞該媒體給該等複數個使用者可包括執行莫過於該等複數個使用者之每一者的編碼運算。經由該第二技術傳遞媒體給該等複數個使用者可包括傳送一多聲道媒體封包，其中每個聲道是一個別使用者的編碼與加密媒體流。

在另一示範性具體實施例，一計算系統包括一處理器；及一記憶體，其構成執行可包括(但未侷限於)監督複數個使用者間通訊交談的操作。該操作可決定該等複數個使用者的至少兩使用者是否在通訊交談期間正傳送媒體。如果只有該等複數個使用者的一第一使用者正傳送媒體，該媒體可經由一第一技術傳遞給該等複數個使用者。如果該等複數個使用者的該第一使用者與一第二使用者正傳送媒體，該媒體可經由一第二技術傳遞給該等複數個使用者。

下列實例特徵之一或多者可包括在內。決定該等複數個使用者的至少兩使用者是否在通訊交談期間正傳送媒體可包括，決定該等複數個使用者的至少兩使用者是否於一預定間隔時間在通訊交談期間正同時傳送媒體。經由該第一技術傳遞該媒體給該等複數個使用者可包括傳遞含有該媒體之至少一部分的封包給該等複數個使用者，而無需解碼及編碼該封包。經由該第二技術傳遞該媒體給該等複數個使用者可包括等待一預定時間間隔數，且可包括在該預定時間間隔數期間，混合從該第一使用者與該第二使用者接收的媒體。在預定時間間隔數結束前，傳送該混合媒體給該等複數個使用者可被延遲。在預定時間間隔數結束的下一時間間隔期間，該混合媒體可傳送給該等複數個使用者。在下一時間間隔傳送給該等複數個使用者的該媒體可包括在單一時間間隔期間傳送複數個封包中所含媒體的複數個時間間隔。混合從該第一使用者與該第二使用者接收的媒體可包括，當傳遞該混合媒體給該第一使用者時，排除在該混合媒體中從第一使用者傳送的該媒體。當只有該第一使用者與該第二使用者連接通訊交談時，該媒

體可經由該第一技術傳遞給該第一使用者與該第二使用者。經由該第二技術傳遞該媒體給該等複數個使用者可包括執行莫過於該等複數個使用者之每一者的編碼運算。經由該第二技術傳遞該媒體給該等複數個使用者可包括傳送一多聲道媒體封包，其中每個聲道是一個別使用者的編碼與加密媒體流。

在另一示範性具體實施例，一電腦程式產品常駐在一儲存有複數個指令的電腦可讀儲存媒體。當該等複數個指令由一處理器執行時，該等指令可使該處理器執行包括(但未侷限於)監督複數個使用者間通訊交談的操作。該操作可決定該等複數個使用者的至少兩使用者是否在通訊交談期間正傳送媒體。如果只有該等複數個使用者的一第一使用者正傳送媒體，該媒體可經由一第一技術傳遞給該等複數個使用者。如果該等複數個使用者的該第一使用者與一第二使用者正傳送媒體，該媒體可經由一第二技術傳遞給該等複數個使用者。

下列實例特徵之一或多者可包括在內。決定該等複數個使用者的至少兩使用者是否在通訊交談期間正傳送媒體可包括，決定該等複數個使用者的至少兩使用者是否於一預定間隔時間在通訊交談期間正同時傳送媒體。經由該第一技術傳遞該媒體給該等複數個使用者可包括傳遞含有該媒體之至少一部分的封包給該等複數個使用者，而無需解碼及編碼該封包。經由第二技術傳遞該媒體給該等複數個使用者可包括等待一預定時間間隔數，且可包括在該預定時間間隔數期間，混合從該第一使用者與該第二使用者接收的該媒體。在該預定時間間隔數結束前，傳送該混合媒體給

該等複數個使用者可被延遲。在該預定時間間隔數結束的下一時間間隔期間，該混合媒體可傳送給該等複數個使用者。在下一時間間隔傳送給該等複數個使用者的該媒體可包括，在單一時間間隔期間在複數個封包中所含媒體的複數個時間間隔。混合從該第一使用者與該第二使用者接收的該媒體可包括，當傳遞該混合媒體給該第一使用者時，排除在該混合媒體中從該第一使用者傳送的該媒體。當只有該第一使用者與該第二使用者連接通訊交談時，該媒體可經由該第一技術傳遞給該第一使用者與該第二使用者。經由該第二技術傳遞該媒體給該等複數個使用者可包括執行莫過於該等複數個使用者之每一者的編碼運算。經由該第二技術傳遞該媒體給該等複數個使用者可包括傳送一多聲道媒體封包，其中每個聲道是一個別使用者的編碼與加密媒體流。

一或多個示範性具體實施例的細節是在下面附圖與描述中說明。其他特徵與效益可從圖式簡單說明、實施方式、與申請專利範圍變得更明白。

【圖式簡單說明】

圖 1 為根據本發明之一或多個示範性具體實施例之傳輸處理耦接分散式電腦網路的示範性示意圖；

圖 2 為根據本發明之一或多個示範性具體實施例之圖 1 所示用戶電子裝置的示範性示意圖；

圖 3 為根據本發明之一或多個示範性具體實施例之圖 1 所示傳輸處理之示範性流程圖；及

圖 4 為根據本發明之一或多個示範性具體實施例之圖 1 所示傳輸處理的兩實例傳輸情境的示範性示意圖。

在不同圖式中的相同參考符號代表類似元件。

【實施方式】

系統概述：

熟諳此技者應明白，本發明能以一種方法、系統或電腦程式產品具體實施。因此，本發明可採用整個硬體實施、整個軟體實施(包括韌體、常駐軟體、微碼、等等)、或結合軟體與硬體態樣實施的形式，其全部在本說明書通稱為「電路」、「模組」、或「系統」。此外，本發明可採用具有於媒體中具體實施電腦可用程式碼之電腦可用儲存媒體的電腦程式產品之形式。

任何適當電腦可用或電腦可讀媒體(或媒介物)可使用。電腦可讀媒體可為一電腦可讀信號媒體或一電腦可讀儲存媒體。電腦可用、或電腦可讀、儲存媒體(包括有關計算裝置或用戶電子裝置之一儲存裝置)可為例如(但未侷限於)電子、磁性、光學、電磁、紅外線、或半導體系統、設備、裝置、或前面的任何適當組合。電腦可讀媒體的更特殊實例(一未盡臚列議題清單)可包括下列：電連接(其具有一或多個連線、可攜式電腦磁片、硬碟、隨機存取記憶體(RAM, Random Access Memory)、唯讀記憶體(ROM, Read-Only Memory)、可抹除可程式化唯讀記憶體(EPROM, Erasable Programmable Read-Only Memory)或快閃記憶體、光纖、可攜式唯讀記憶光碟(CD-ROM, Compact Disc Read-Only Memory)、光學儲存裝置、數位用途廣泛磁碟(DVD, Digital Versatile Ddisk)、靜態隨機存取記憶體(SRAM, Static Random Access Memory)、記憶卡、

磁片、機械性編碼裝置(諸如打孔卡片或其上記錄有指令的凹槽內之凸起結構)、媒體(諸如支援網際網路或企業網路之類)、或磁儲存裝置。注意，電腦可用或電腦可讀媒體可甚至為一適當媒體，如必要，其上具有經儲存、掃描、編譯、解譯、或採用適當方式處理的程式，且然後儲存在電腦記憶體。就本發明而論，電腦可用或電腦可讀、儲存媒體可為包含或儲存由指令執行系統、設備或裝置或有關於其使用程式之任何有形媒體。

一電腦可讀信號媒體可包括在其具體實施電腦可讀程式碼之一傳輸資料信號，例如，基帶或當作載波的部分。這傳輸信號可採用各種不同形式之任一者，包括(但未侷限於)電磁、光學、或其任何適當組合。電腦可讀程式碼可使用任何適當媒體傳輸，包括(但未侷限於)網際網路、有線線路、光纖電纜、射頻(RF)、等等。一電腦可讀信號媒體可為任何電腦可讀媒體，其不是一電腦可讀儲存媒體，且可溝通、傳送、或傳輸由指令執行系統、設備或裝置或有關於其使用的程式。

用於實現本發明操作的電腦程式碼可為組合語言指令、指令集架構(ISA, Instruction-Set-Architecture)指令、機器指令、機器相關指令、微碼、韌體指令、狀態設定資料、或採用一或多個程式語言之任何組合撰寫的原始程式碼或目的程式碼，包括一物件導向程式語言，諸如 Java®、Smalltalk、C++、或類似。Java 與所有 Java 為主的商標與標誌符號是甲骨文(Oracle)公司及/或其分支機構的商標或註冊商標。不過，用於實現本發明操作的電腦程式碼亦能以習知的程序程式語言(諸如「C」程式語言、PASCAL、或類似

程式語言)、以及採用 Script 語言(諸如 Javascript、PERL 或 Python) 撰寫。程式碼可完全執行於使用者的電腦，部分執行於使用者的電腦，如同一單機套裝軟體，部分執行於使用者的電腦且部分執行於遠端電腦、或完全執行於遠端電腦或伺服器。在後者情境中，遠端電腦可透過區域網路(LAN，Local Area Network)或廣域網路(WAN，Wide Area Network)連接使用者的電腦；或者，連接一外部電腦(例如，透過使用網際網路服務提供者的網際網路)。在某些具體實施例，包含(例如)可編程邏輯電路、現場可編輯邏輯閘陣列(FPGA，Field-Programmable Gate Array)、微控制器單元(MCU，Micro-Controller Unit)或可編程邏輯陣列(PLA，Programmable Logic Array)的電子電路可利用電腦可讀程式指令使電子電路個人化的狀態資訊來執行電腦可讀程式指令/密碼，以執行本發明的態樣。

圖式中的流程圖與方塊圖說明根據本發明之各種不同具體實施例之裝置(系統)、方法與電腦程式產品之可能具體實施例的架構、功能性、與操作。應瞭解，流程圖及/或方塊圖中每個組塊、及流程圖及/或方塊圖中的組塊組合可代表程式碼的模組、片段或部分，其包括用於實施指定邏輯功能/行為的一或多個可執行電腦程式指令。這些電腦程式指令可提供給一般用途電腦、特殊目的電腦、或其他可編程資料處理設備的處理器以產生一機器設備，使得經由電腦或其他可編程資料處理設備的處理器執行的電腦程式指令有能力實施在流程圖及/或方塊圖組塊或其數個組塊或前述組合中指定的功能/行為之一或多者。應注意，在某些替代具體實施例，在組塊中註記的功能可能如圖標示以非順序發生。例如，

連續顯示的兩組塊可(事實上)實質同時執行；或者，組塊可有時以反順序執行，此取決於涉及的功能性。

這些電腦程式指令亦可儲存在電腦可讀記憶體，以使電腦或其他可編程資料設備採用特殊方法運作，使得在電腦可讀記憶體儲存的指令產生製品物件，包括實施在流程圖及/或方塊圖組塊或其數個組塊或前述組合中指定的功能/行為。

電腦程式指令亦可載入一電腦或其他可編程資料處理設備，以使一連串操作步驟(不必然採用特殊順序)執行於電腦或其他可編程設備，以產生電腦實施處理，使得在電腦或其他可編程設備執行的指令提供用於實施在流程圖及/或方塊圖組塊或其數個組塊或前述組合中指定的功能/行為(不必然採用特別順序)之步驟。

請即參考圖 1，其顯示傳輸處理(10)可常駐在連接至網路(例如，網路(14))(例如，網際網路或區域網路)的電腦(例如，電腦(12))且可由該電腦執行。電腦(12)(及/或下述的用戶電子裝置之一或多者)的實例可包括(但未侷限於)個人電腦、膝上型電腦、移動計算裝置、伺服器電腦、一連串伺服器電腦、主機電腦、或運算雲端。電腦(12)可執行作業系統，例如(但未侷限於) Microsoft® Windows®；Mac® OS X®；Red Hat® Linux®、或自訂作業系統。(Microsoft 和 Windows 是在美國、其他國家或兩者的微軟公司(Microsoft Corporation)的註冊商標；Mac 和 OS X 是在美國、其他國家或兩者的蘋果公司(Apple Inc.)的註冊商標；Red Hat 是在美國、其他國家或兩者的小紅色帽公司(Red Hat Corporation)的註冊

商標；且 Linux 是在美國、其他國家或兩者的 Linus Torvalds 公司的註冊商標)。

如下面更詳細討論，傳輸處理(10)可監督複數個使用者間的通訊交談，其可決定複數個使用者的至少兩使用者是否在通訊交談期間正傳送媒體(例如，封包 17(P))。如果只有複數個使用者的一第一使用者正傳送媒體，媒體可經由一第一技術傳遞給複數個使用者。如果該等複數個使用者的該第一使用者與一第二使用者正傳送媒體，媒體可經由一第二技術傳遞給複數個使用者。

傳輸處理(10)的指令集與副程式(可儲存在耦接電腦(12)的儲存裝置(16))可由電腦(12)中包括的一或多個處理器(未顯示)與一或多個記憶體架構(未顯示)執行。儲存裝置(16)可包括(但未侷限於)：硬碟機；快閃隨身碟、磁帶機；光碟機；RAID 磁碟陣列；隨機存取記憶體(RAM)；與唯讀記憶體(ROM)。

網路(14)可連接一或多個次要網路(例如，網路(18))，其實例可包括(但未侷限於)：區域網路；廣域網路；或企業網路(例如)。

電腦(12)可包括一資料倉儲，諸如一資料庫(例如，關聯式資料庫、物件導向資料庫、三重儲存(TripleStore)資料庫、等等)且可位在任何適當記憶體位置內，諸如耦接電腦(12)的儲存裝置(16)。本發明揭示的任何資料可儲存在資料倉儲。在某些具體實施例，電腦(12)可利用一資料庫管理系統，諸如(但未侷限於)「我的結構化查詢語言(MySQL®)」，其可提供多重使用者存取一或多個資料

庫，諸如前述關聯式資料庫。資料倉儲亦可為一自訂資料庫，諸如(例如)，一平坦檔(Flat File)資料庫或一 XML 資料庫。任何其他形式的資料儲存結構及/或組織亦可使用。傳輸處理(10)可為資料倉儲的一組件，一獨立應用程式，其可與經由用戶應用程式(22、24、26、28)存取的前述資料倉儲及/或 Applet 程序/應用程式行成界面。前述資料倉儲可全部或部分分散在雲電腦運算拓撲。如此，電腦(12)與儲存裝置(16)可視為多重裝置，其亦可分散在整個網路。

電腦(12)可執行共同協作應用程式(例如，共同協作應用程式(20))，其實例可包括(但未侷限於)例如網頁會議應用程式、視訊會議應用程式、網路電話應用程式、網路視訊應用程式、即時通訊(IM，Instant Messaging)/「聊天」應用程式、簡訊服務(SMS，Short Messaging Service)/多媒體訊息服務(MMS，Multimedia Messaging Service)應用程式、或允許虛擬會議及/或遠端共同協作的其他應用程式。傳輸處理(10)及/或共同協作應用程式(20)可經由用戶應用程式(22、24、26、28)存取。傳輸處理(10)可為獨立應用程式，或可為 Applet 程序/應用程式/Script/延伸，其可與共同協作應用程式(20)互動及/或在其內執行；共同協作應用程式(20)的一組件；及/或用戶應用程式(22、24、26、28)之一或多者。共同協作應用程式(20)可為獨立應用程式；或可為 Applet 程序/應用程式/Script/延伸，其可與傳輸處理(10)；傳輸處理(10)的一組件；及/或用戶應用程式(22、24、26、28)之一或多者互動及/或在其內執行。用戶應用程式(22、24、26、28)之一或多者可為獨立應用程式，或可為 Applet 程序/應用程式/Script/延伸，其可與傳輸處理(10)

的一組件互動及/或在其內執行；及/或可為傳輸處理(10)及/或共同協作應用程式(20)的一組件。用戶應用程式(22、24、26、28)的實例可包括(但未侷限於)例如，網頁會議應用程式、視訊會議應用程式、網路電話應用程式、網路視訊應用程式、即時通訊(IM)/「聊天」應用程式、簡訊服務(SMS)/多媒體訊息服務(MMS)應用程式、或允許虛擬會議及/或遠端共同協作的其他應用程式、標準及/或行動網頁瀏覽器、電子郵件用戶應用程式、一本文及/或圖形使用者界面、自訂網頁瀏覽器、外掛程式、應用程式界面(API，Application Programming Interface)、或自訂應用程式。用戶應用程式(22、24、26、28)的指令集與副程式(可儲存在耦接用戶電子裝置(38、40、42、44)的儲存裝置(30、32、34、36))可由結合在用戶電子裝置(38、40、42、44)的一或多個處理器(未顯示)與一或多個記憶體架構(未顯示)執行。

儲存裝置(30、32、34、36)可包括(但未侷限於)：硬碟機；快閃隨身碟、磁帶機；

光碟機；RAID 磁碟陣列；隨機存取記憶體(RAM)；與唯讀記憶體(ROM)。用戶電子裝置(38、40、42、44)(及/或電腦(12))的實例可包括(但未侷限於)一個人電腦(例如，用戶電子裝置(38))、膝上型電腦(例如，用戶電子裝置(40))、智慧/資料致能蜂巢式電話(例如，用戶電子裝置(42))、筆記型電腦(例如，用戶電子裝置(44))、平板電腦(未顯示)、伺服器(未顯示)、電視(未顯示)、一智慧型電視(未顯示)、媒體(例如，視訊、相片、等等)補捉裝置(未顯示)、與一專屬網路裝置(未顯示)。用戶電子裝置(38、40、42、44)之每一者可執行一作業系統，其實例可包括(但未侷限

於)Android™、Apple® iOS®、Mac® OS X®、Red Hat® Linux®、或自訂作業系統。

用戶應用程式(22、24、26、28)之一或多者可構成實施傳輸處理(10)的某些或全部功能性(且反之亦然)。因此，傳輸處理(10)可為一純伺服器端應用程式、一純用戶端應用程式、或一混合伺服器端/用戶端應用程式，其可由用戶應用程式(22、24、26、28)及/或傳輸處理(10)之一或多者協同執行。

用戶應用程式(22、24、26、28)之一或多者可構成實施共同協作應用程式(20)的某些或全部功能性(且反之亦然)。因此，共同協作應用程式(20)可為一純伺服器端應用程式、一純用戶端應用程式、或一混合伺服器端/用戶端應用程式，其可由用戶應用程式(22、24、26、28)及/或共同協作應用程式(20)之一或多者協同執行。當用戶應用程式(22、24、26、28)、傳輸處理(10)、與共同協作應用程式(20)之一或多者(採用單一或任何組合)可實施某些或全部相同功能性時，經由用戶應用程式(22、24、26、28)、傳輸處理(10)、共同協作應用程式(20)、或其組合之一或多者以實施此功能性的任何描述；及實施此功能性的用戶應用程式(22、24、26、28)、傳輸處理(10)、共同協作應用程式(20)、或其組合之一或多者間的任何描述互動應只如實例使用且未侷限於本發明的範疇。

使用者(46、48、50、52)可透過網路(14)或透過次級網路(18)而直接存取電腦(12)與傳輸處理(10)(例如，使用用戶電子裝置(38、40、42、44)之一或多者)。此外，電腦(12)可透過次級網路

(18)而連接網路(14)，如虛線連結線(54)所示。傳輸處理(10)可包括一或多個使用者界面，諸如瀏覽器與本文或圖形使用者界面，使用者(46、48、50、52)可透過其存取傳輸處理(10)。

各種不同用戶電子裝置可直接或間接耦接網路(14)(或網路(18))。例如，用戶電子裝置(38)顯示經由一硬接線網路連接以直接耦接網路(14)。此外，用戶電子裝置(44)顯示經由一硬接線網路連接以直接耦接網路(18)。用戶電子裝置(40)顯示經由在用戶電子裝置(40)與無線存取點(WAP，Wireless Access Point)(58)(顯示直接耦接網路(14))間建立的無線通訊通道(56)而無線耦接網路(14)。無線存取點(WAP)(58)可為(例如)IEEE 802.11a、802.11b、802.11g、Wi-Fi®、及/或 Bluetooth™ 裝置，其有能力建立用戶電子裝置(40)與無線存取點(WAP)(58)間無線通訊通道(56)。用戶電子裝置(42)顯示經由用戶電子裝置(42)與蜂巢式網路/橋接(62)(顯示直接耦接網路(14))間建立的無線通訊通道(60)而無線耦接網路(14)。

某些或全部 IEEE 802.11x 規格可使用乙太網路協定與避免碰撞載波感測多重存取(CSMA/CA，Carrier Sense Multiple Access with Collision Avoidance)作為路徑分享。各種不同 802.11x 規格可使用(例如)相移鍵控(PSK，Phase-shift Keying)調變或互補碼鍵控(CCK，Complementary Code Keying)調變。Bluetooth™ 是電傳視訊產業規格，其允許例如行動電話、電腦、智慧型電話、與其他電子裝置使用短程無線連接互連。其他形式互連(例如，近距離無線通訊(NFC，Near Field Communication))亦可使用。

請即參考圖 2，其顯示用戶電子裝置(38)的圖示。雖然此圖顯示用戶電子裝置(38)，不過此只是說明目的而不是限制本發明，因為其他結構是可採用。例如，有能力全部或部分執行傳輸處理(10)的任何計算裝置可被取代用於圖 2 所示的用戶電子裝置(38)，其實例可包括(但未侷限於)電腦(12)及/或用戶電子裝置(40、42、44)。

用戶電子裝置(38)可包括一處理器及/或微處理器(例如，微處理器(200))，其構成例如處理資料及執行前述的程式碼/指令集與副程式。微處理器(200)可經由一儲存轉接器(未顯示)耦接前述儲存裝置(例如，儲存裝置(30))。一輸入/輸出控制器(例如，輸入/輸出控制器(202))可構成耦接微處理器(200)與各種不同裝置，諸如鍵盤(206)、指向/選擇裝置(例如，滑鼠(208))、自訂裝置(例如，裝置(215))、USB 埠(未顯示)與印表機埠(未顯示)。一顯示器轉接器(例如，顯示器轉接器(210))可構成耦接顯示器(212)(例如，影像管(CRT)或液晶(LCD)顯示器)與微處理器(200)，同時網路控制器/轉接器(214)(例如，乙太網路轉接器)可構成耦接微處理器(200)至前述網路(14)(例如，網際網路或區域網路)。

通常，傳統網路電話(VoIP)系統主要建構用於對等(P2P，Peer to Peer)通訊，其預期執行於穩定寬頻網際網路連接。P2P 通訊的實例效益在於不需要混合音頻封包或伺服器互動(例如，在兩端點可直接連接的一般實例情況，其允許具有良好適性服務，因為其只必須幫助促成最初的通訊，而不需要來自往前傳送點的進一步需求)。

VoIP 交談亦可包括 N 個端點(例如，在通訊交談中超過兩個以上的計算裝置)。某些 VoIP 系統可能採用網狀式(例如，用戶建構成處理 N 個輸入媒體流)。從頻寬的觀點，此實例方式可能無效率，且同樣地，不可能調適於大型交談。一替代實例方式可採用輪輻式模型方式(例如，其中全部端點可使用中央服務建立 P2P 連接)。此服務負責混合來自全部端點的輸入且針對每個端點產生單一輸出媒體流。從頻寬的觀點，此架構可能更有效益且更能調適於大型交談。

不過，當混合輸入時，此實例方式可能包括 CPU 密集運算，因為其可能需要解碼來自全部 N 個媒體流的輸入，然後重新編碼全部 N 個媒體流的輸出。同樣地，其認為進行這類服務運算是高度昂貴。普通混合架構不可能正確處理在行動通訊環境中可能特別普遍的抖動網路連接。在端點於干擾環境(例如，抖動或瞬間顛峰頻寬方法)中傳送媒體的實例情況，其資料可能無法採用時間同步方式以正確混合其他端點，其對使用者可能導致沒有理想體驗。

如下面更詳細討論，傳輸處理(10)可實施改善方式，採用最低限度使用 CPU 方法以混合來自 N 個端點(例如， N 個計算裝置)的 VoIP 資料，同時採用適當時間同步方法以混合來自全部端點的資料。在某些具體實施例，結果可為 VoIP 交談服務(例如，共同協作應用程式(20))，其更佳處理從計算裝置經歷的高度可變網路狀況(例如，行動計算裝置端點)。因此，傳輸處理(10)可產生末端

使用者所感受的高品質語音媒體流，其有可能在傳統混合架構中出現的最小不連貫信號或其他抖動。在某些具體實施例，傳輸處理(10)可執行，使得當多數封包到達服務(例如，當需要時只緩衝經由傳輸處理(10)的服務且不造成任何額外延遲)時，該等封包能以相同時間間隔傳送。

如下面更詳細討論，對於每個計算裝置端點，傳輸處理(10)可例如追蹤下一「預期」的即時傳送協定(RTP，Real-time Transport Protocol)序列與時間記錄值。傳輸處理(10)可不同地實施，而不必然始終傳遞從一特定端點取得的下一 RTP 封包(因為可使用傳統 VoIP 服務達成)。

傳輸處理：

如前面討論且請即參考至少參考圖 3-4，在步驟 300，傳輸處理(10)可監督複數個使用者間的通訊交談。在步驟 302，傳輸處理(10)可決定複數個使用者的至少兩使用者是否在通訊交談期間正傳送媒體。如果只有複數個使用者的一第一使用者正傳送媒體，在步驟 304，傳輸處理(10)可經由一第一技術傳遞媒體給複數個使用者。如果該等複數個使用者的該第一使用者與一第二使用者正傳送媒體，在步驟 306，傳輸處理(10)可經由一第二技術傳遞媒體給複數個使用者。

假設(例如)目的只在於通訊交談(例如，VoIP 交談)在複數個使用者(例如，使用者(46、48、50、52)經由個別用戶電子裝置(38、

40、42、和 44))間經由例如傳輸處理(10)、共同協作應用程式(20)、用戶應用程式、或其組合實施。在實例中，媒體(例如，音頻及/或視訊資料及/或其他資料/資訊)可在中央計算裝置服務(例如，電腦(12))從使用者接收，類似前述輪輻式模型方式之一或多個態樣(例如，其中一或多個用戶電子裝置端點可使用一中央計算裝置服務建立 P2P 連接)。在實例中，經由電腦(12)的傳輸處理(10)可從一或多個端點(例如，使用者的個別用戶電子裝置)接收、混合/同步輸入(例如，媒體輸入)，且產生每一個別使用者用戶電子裝置的單一輸出媒體流。應明白，其他方法可使用，不致悖離本發明的範疇。同樣地，一類似輪輻式模型方式的描述應可如實例採用，且未侷限於本發明的範疇。

在某些具體實施例，在步驟 300，傳輸處理(10)可監督複數個使用者間的通訊交談。例如，在步驟 300，傳輸處理(10)可經由個別用戶電子裝置(38、40、42、44)以監督在使用者(46、48、50、52)間的前述 VoIP 交談。在某些具體實施例，傳輸處理(10)可採用一即時傳輸協定(或者，如適當，可為其他實例協定)，在步驟 300，其可由傳輸處理(10)用來監督有關(例如)傳輸統計(諸如，同步時間記錄、封包損失的序列與重新排序偵測、酬載格式、等等)、服務品質資訊、等等的 VoIP 交談。

在某些具體實施例，在步驟 302，傳輸處理(10)可決定複數個使用者的至少兩者是否在通訊交談期間正傳送媒體。例如，傳輸處理(10)可使用收集的前述資訊之任一者，同時在步驟 300 中監督 VoIP 交談，以在步驟 302 決定 VoIP 交談中的複數個使用者的哪

些使用者可傳送媒體(例如，說話)，且在 VoIP 交談中的複數個使用者的哪些使用者沒有正傳送媒體(例如，聆聽傳送的媒體但未說話的被動參加者)。例如，在某些具體實施例，如果傳輸處理(10)(例如，經由電腦(12))目前正從一特別使用者(例如，使用者(46))接收媒體，因此，例如使用者(46)對用戶電子裝置(38)的麥克風說話，那麼在步驟 302，傳輸處理(10)可決定使用者(46)是否目前正傳送媒體(例如，音頻媒體)。相反地，如果傳輸處理(10)(例如，經由電腦(12))目前未正從使用者(46)接收媒體，因此，例如，使用者(46)未對用戶電子裝置(38)的麥克風說話，那麼在步驟 302，傳輸處理(10)可決定使用者(46)未正傳送媒體(例如，音頻媒體)。在某些具體實施例，傳輸處理(10)可對參加 VoIP 交談的每個使用者套用類似技術，以在步驟 302 決定兩或多個使用者是否正傳送媒體(例如，音頻及/或視訊媒體)。

在某些具體實施例，傳輸處理(10)可包括信號分析應用程式，其能夠區別使用者(46)是否正在說話、或使用者(46)是否不是正在說話。例如，假設，在步驟 302，傳輸處理使用音量臨界信號分析以決定使用者(46)是否目前正傳送媒體。例如，如果使用者(46)傳送的音頻媒體符合或超過臨界音量，在步驟 302，傳輸處理(10)可決定使用者(46)正傳送媒體。相反地，如果從使用者(46)傳送的音頻媒體不符合或超過臨界音量，在步驟 302，傳輸處理(10)可決定使用者(46)不是正傳送媒體。請繼續參考實例，傳輸處理(10)可使用進一步信號分析以區別到達音量臨界的背景雜訊(諸如，即使當使用者(46)未正說話而可能導致說話混淆的噴嚏)與使用者(46)正講話的實際說話間的差異。應明白，可使用在步驟 302

中決定哪些使用者正傳送媒體的其他技術，不致悖離本發明的範疇。在某些具體實施例，前述信號分析不需要解碼媒體(封包)，因為有關音量位準的詮釋資料可靠著編碼的媒體封裝。

例如，在某些具體實施例，在步驟 302，決定複數個使用者的至少兩使用者是否在通訊交談正傳送媒體可包括，在步驟 308，傳輸處理(10)決定複數個使用者的至少兩使用者是否於一預定間隔時間在通訊交談期間正同時傳送媒體。例如，假設例如目的只在於預定的時間間隔是例如 20 ms(微秒)。在實例中，如果傳輸處理(10)在從另一使用者(例如，使用者(50)經由用戶電子裝置(42))接收音頻媒體的 20 ms(微秒)內而從使用者(46)接收音頻媒體，在步驟 308，傳輸處理(10)可決定至少兩使用者(例如，使用者(46、50))在 VoIP 交談期間正同時傳送媒體。相反地，如果傳輸處理(10)在從使用者(50)接收先前音頻媒體的 20 ms(微秒)後而從使用者(46)接收音頻媒體，在步驟 308，傳輸處理(10)可決定使用者(46、50)在 VoIP 交談期間沒有同時傳送媒體。在某些具體實施例，傳輸處理(10)可分析接收媒體的個別時間記錄，以在步驟 308 進行前述決定。應明白，其他技術及/或時間間隔可使用，不致悖離本發明的範疇。同樣地，使用分析時間記錄及/或 20 ms(微秒)間隔在步驟 308 中進行前述決定應只如實例採用，且沒有侷限於本發明的範疇。例如，在某些具體實施例，如果在時間 + 20 ms(微秒)，傳輸處理(10)接收來自使用者(46)的媒體，且然後在 + 40 ms(微秒)，傳輸處理(10)接收來自傳送使用者(50)的媒體，那麼在步驟 308，傳輸處理(10)可決定使用者(46、50)在 VoIP 交談期間正同時傳送媒體，且在傳送來自使用者(50)的媒體前先等待，以確

認是否從使用者(46)接收額外的媒體。在實例中，傳輸處理(10)可先等待直到從使用者(46)接收另一媒體封包、或已 100 ms(微秒)為止(在時間 + 120 ms(微秒))。在某些具體實施例，如果在 + 20 ms(微秒)，傳輸處理(10)接收來自使用者(46)的媒體封包，且然後在 + 140 ms(微秒)，接收來自使用者(50)的媒體封包，傳輸處理(10)可決定使用者(46)是不再說話且立即將從使用者(50)所傳送的封包傳送給其他使用者。

在某些具體實施例，傳輸處理(10)可檢查所要傳送的媒體封包類型，以進行前述決定使用者是否正傳送媒體。例如，在某些具體實施例，而不是當使用者(50)未正在說話時未傳送媒體，用戶電子裝置(42)可傳送稱為「舒適噪音(CN, Comfort Noise)」的封包類型。當決定使用者(50)正傳送媒體時，接收舒適噪音封包可同樣等同沒有接收一實際媒體封包。

在某些具體實施例，在步驟 304，如果只有複數個使用者的一第一使用者正傳送媒體，傳輸處理(10)可經由一第一技術傳遞媒體給複數個使用者。例如，在某些具體實施例，在步驟 304，經由第一技術傳遞媒體給複數個使用者可包括，在步驟 310，傳輸處理(10)傳遞含有媒體之至少一部分的封包給複數個使用者，而無需解碼及編碼封包。例如，請繼續前述實例，進一步假設，在步驟 302，只決定使用者(46)在 VoIP 交談期間正傳送媒體。在實例中，在步驟 302，至少部分基於決定只有使用者(46)正傳送媒體，傳輸處理(10)可在電腦(12)從使用者(46)接收含有傳送媒體之至少一部分的封包，且可避免解碼及/或編碼(及/或緩衝)封包。

傳統上，媒體可到達電腦(12)且已編碼，其中其已經由解碼，然後在將在其傳送給其他使用者前對其重新編碼。不過，在某些具體實施例，例如，在步驟 310，傳輸處理(10)可在 VoIP 交談期間直接傳遞封包給使用者，其可類似本質將 VoIP 交談轉變成較少 CPU 密集之一方法「廣播」(雖然從其他使用者接收媒體仍可能)。在實例中，因為單一說話者可涵蓋大部分多數交談呼叫，使得「轉變」可減少混合傳輸處理(10)的服務部分所需編碼與譯碼的次數，且如此可增加其效率。

在某些具體實施例，當只有該第一使用者與該第二使用者連接通訊交談時，媒體可經由第一技術傳遞給該第一使用者與該第二使用者。例如，傳輸處理(10)可包括一最佳化情境，其中在通訊交談期間存在剛好兩使用者(例如，使用者(46、50))且兩者都正傳送媒體。因此，傳輸處理(10)可傳送使用者(50)的資料給使用者(46)，且反之亦然，其類似於前述第一技術，而不是解碼及混合資料。此可允許傳輸處理(10)減少或避免解碼及編碼。

在某些具體實施例，在步驟 306，如果該等複數個使用者的該第一使用者與一第二使用者正傳送媒體，傳輸處理(10)可經由一第二技術傳遞媒體給複數個使用者。應明白，在步驟 302，決定一或多個使用者是否正傳送媒體(且藉此決定步驟 304 或步驟 306 以傳遞要套用的技術)可動態且即時決定。例如，媒體傳遞技術在相同使用者間可於相同 VoIP 交談(及/或一串相關媒體封包)期間隨時改變。例如，且請即至少參考圖 4，假設使用者(46)正在說

話且傳輸處理(10)接收相關的媒體，例如 10 個封包(P1_A-P10_A)的形式。在實例中，進一步假設，在步驟 302，決定使用者(46)是否只在使用者(46)的媒體的 10 個封包數的最初 8 個封包期間、及在使用者(46)的媒體的最後兩封包數期間(例如，封包 P9_A 和 P10_A)為說話者，使用者(50)使用傳輸處理(10)所接收使用者(50)的媒體的兩封包數(例如，封包 P1_B 和 P2_B)同時與使用者(46)討論。因此，在實例中，在步驟 302，可決定於封包 P9_A 和 P10_A 與 P1_B 和 P2_B 是否有一個以上的說話者正傳送媒體。在實例中，在步驟 302，傳輸處理(10)可決定在步驟 304 中是否使用第一技術在 VoIP 交談將封包 P1_A-P8_A 從電腦(12)傳遞給複數個使用者，同時在步驟 302 中決定是否在步驟 306 中使用第二技術在 VoIP 交談將封包 P9_A 和 P10_A 與 P1_B 和 P2_B 從電腦(12)傳遞給複數個使用者(下面更詳細描述)。同樣地，在步驟 304/306，用來從 VoIP 交談傳遞媒體的技術可至少部分基於前述步驟 302 決定以於任何時間在傳遞技術間動態改變。

在某些具體實施例，在步驟 306，經由第二技術傳遞媒體給複數個使用者可包括，在步驟 322，執行莫過於該等複數個使用者之每一者的編碼運算。例如，假設要傳遞混合媒體以執行最小可能編碼次數的情境。傳統上，當混合複數個使用者的媒體時，系統可執行該等使用者之每一者的編碼運算，而不管要傳送給該等使用者之一或多著的混合媒體是否符合。相反地，傳輸處理(10)可將此減少到最小編碼次數。例如，考慮有 4 個使用者(例如，46、50、52、48)的情境。使用者(46、50)正產生媒體，但使用者

(52、48)未產生媒體。在此實例中，在步驟 322，傳輸處理(10)可執行 3 個不同封包的編碼運算：

1. 使用者(46)可傳送來自使用者(50)的媒體
2. 使用者(50)可傳送來自使用者(46)的媒體
3. 使用者(52、48)可傳送來自使用者(46、50)的混合媒體，其中傳輸處理(10)可儲存在資源。例如，先前系統可能已編碼此封包兩次(例如，每個使用者有一次編碼)，不過，傳輸處理(10)可只執行編碼一次。此允許傳輸處理(10)將編碼次數限制於產生媒體的使用者端點數+1，而不是連接通訊交談的使用者端點數。

在某些具體實施例，在步驟 306，經由第二技術傳遞媒體給複數個使用者可包括，在步驟 324，傳送一多聲道媒體封包，其中每個聲道是一個別使用者的編碼與加密媒體流。例如，傳輸處理(10)可以不管產生媒體的使用者端點數，無需藉由在交談服務解碼媒體(例如，在電腦(12))便可提供完全加密端對端通信。例如，傳輸處理(10)可傳送一多聲道(例如，單音、立體聲、等等)媒體封包，其中每個聲道可為個別使用者的編碼與加密媒體流。在實例中，每個使用者(經由其個別用戶電子裝置)可有解密及混合媒體聲道的資訊，不過電腦(12)不可能如此。

在某些具體實施例，在步驟 306，經由第二技術傳遞媒體給複數個使用者可包括，在步驟 312，傳輸處理(10)等待一預定時間間隔數，且在步驟 314，在預定時間間隔數期間混合從第一使用者與第二使用者接收的媒體。在步驟 316，在預定時間間隔數結

束前，傳輸處理(10)可延遲傳送混合媒體給複數個使用者，且在步驟 318，在預定時間間隔數結束的下一時間間隔期間，傳送混合媒體給複數個使用者，其中在步驟 318，在下一時間間隔傳送給複數個使用者的混合媒體可包括，在單一時間間隔期間傳送複數個封包中所含媒體的複數個時間間隔。在某些具體實施例，在步驟 312，等待預定時間間隔數可包括等待零時間間隔。

例如，傳輸處理(10)可決定下一「預期」封包是否可供在步驟 302 決定所有使用者是否要傳送媒體。這決定可包括在步驟 300 監督/追蹤下一「預期」RTP 序列與時間記錄值。在某些具體實施例，如果傳輸處理(10)決定下一預期封包無法如預期可用，在步驟 312，傳輸處理(10)可等待(例如，睡眠)至少一預定時間間隔(例如，每 20 ms(微秒))，且然後重新嘗試。在某些具體實施例，在決定不再預期「下一」封包(例如，來自任何使用者)之前，在步驟 312，傳輸處理(10)可等待最大時間間隔數，例如 5 個預定時間間隔數(例如，共 100 ms(微秒))。應明白，可使用其他時間間隔值及/或預定時間間隔數，不致悖離本發明的範疇。應明白，用來決定複數個使用者的至少兩使用者是否在通訊交談期間正同時傳送媒體的預定時間間隔不需要等於當延遲傳送混合媒體給複數個使用者的預定時間間隔。在某些具體實施例，間隔可經由傳輸處理(10)的使用者界面(未顯示)手動調整。在某些具體實施例，傳輸處理(10)可基於網路連接的監督特徵而動態計算延遲。

請重新參考前述實例，假設目的只在於，在步驟 302，傳輸處理(10)決定使用者(46、50)是否目前分別經由用戶電子裝置(38、

42)傳送媒體。從時間 0 至 4，進一步假設，使用者(46)每時間間隔(例如，每 20 ms(微秒))傳送一封包，使得傳輸處理(10)接收(例如，在電腦(12))來自使用者(46)的 4 個媒體封包。在實例中，因為傳輸處理(10)沒有來自使用者(50)的下一預期封包(例如，雖仍然在 100 ms(微秒)時間間隔內)，使得在步驟 312，傳輸處理(10)可持續等待及保持來自使用者(46)的 4 個封包，且在步驟 316，在 VoIP 交談中延遲傳送封包給其他使用者。進一步假設，在實例中，在時間 5，傳輸處理(10)接收(例如，在電腦(12))來自使用者(46)另外 1 個封包且接收來自使用者(50)的 5 個封包(例如，在可變網路連接)。此時(或在 100 ms(微秒)時間間隔結束)，傳輸處理(10)可在步驟 314 中成功混合/同步及在步驟 318 中依序傳送封包 1-5。參與 VoIP 交談的每個使用者可然後接收在步驟 318 中經由電腦(12)從傳輸處理(10)所傳送資料(例如，媒體資料)的 5 個時間間隔數，且可(在其個別用戶電子裝置)播放來自使用者(46、50)經過適當時間混合的連續媒體媒體流。

在實例中，在步驟 316，藉由延遲從使用者(46)傳送封包，傳輸處理(10)可確保在預定時間間隔期間分別從使用者(46、50)接收的所有封包可使用適當封包以適當混合，儘管使用者(50)為低於標準網路連接。在某些具體實施例，延遲可能低至零。在某些具體實施例，藉由立即傳送所有封包，而不是每時間間隔傳送一封包(其可能使延遲更嚴重)，前述方式有助於補償從使用者(50)引起的延遲。因此，在某些具體實施例，在步驟 318，只要封包準備好(例如，但通常不是在此以前如此做)，傳輸處理(10)可傳送封包。同樣地，在某些具體實施例，不像傳統架構，在步驟 318，

傳輸處理(10)可在特定時間間隔傳送一個以上的時間間隔數的媒體資料。

在某些具體實施例，在步驟 314，混合從第一使用者與第二使用者接收的媒體可包括，在步驟 320，當傳遞混合媒體給第一使用者時，排除在混合媒體中從第一使用者傳送的媒體。例如，在步驟 314，當傳輸處理(10)混合媒體時，在步驟 320，傳輸處理(10)可從其送出的封包排除傳送者的媒體。例如，如果使用者(46、50、52)處於通訊交談且使用者(46、50)正產生媒體：

1. 使用者(46)可傳送來自使用者(50)的媒體
2. 使用者(50)可傳送來自使用者(46)的媒體
3. 使用者(52)可傳送來自使用者(46、50)的混合媒體。

此可確保每個使用者不會聽到其本身返回的回聲。

應明白，雖然本發明描述使用音頻媒體的實施，不過可使用任何類型媒體(例如，音頻媒體、視訊媒體、或其組合)、以及任何其他類型資料，不致悖離本發明的範疇。同樣地，媒體(例如，音頻媒體)的使用應只是實例而不是侷限於本發明的範疇。

本說明書使用的術語只為了描述特別具體實施例而不是限制本發明。如本說明的使用，除非上下文清楚聲明，否則「一」與「該」亦包括複數個形式。應進一步瞭解，在本說明書使用的用詞「包括」及/或「包含」詳述存在的特徵、整數、步驟(不必然

採用特別順序)、操作、元件及/或組件，但不排除存在或添加一或多個其他特徵、整數、步驟(不必然採用特別順序)、操作、元件、組件、及/或其群組。

文後申請專利範圍中的所有構件或步驟以及功能元件的對應結構、物件、行為、與同等物為包括用於執行結合如特別聲明的其他聲明元件的功能之任何結構、物件、或行為。本發明的描述只是示意說明與描述之目的，而不是無遺漏或侷限於揭露形式的揭發事物。熟諳此技者應明白許多修改、變化與其任何組合，不致悖離本發明的範疇與精神。具體實施例為經過選擇及描述以最佳解釋本發明及實際應用的原理，且使熟諳此技者瞭解本發明有關適於所考慮特別使用的各種不同修改、及/或具體實施例的任何組合之各種不同具體實施例。

從詳細描述本發明的揭露及參考其具體實施例，應明白可以修改、變化、與實施(包括任何修改、變化、及其組合)的組合，不致悖離文後申請專利範圍所定義本發明的範疇。

【符號說明】

10	傳輸處理
12	電腦
14	網路
16	儲存裝置
17	封包
18	網路
20	共同協作應用程式

22	用戶應用程式
24	用戶應用程式
26	用戶應用程式
28	用戶應用程式
30	儲存裝置
32	儲存裝置
34	儲存裝置
36	儲存裝置
38	用戶電子裝置
40	用戶電子裝置
42	用戶電子裝置
44	用戶電子裝置
46	使用者
48	使用者
50	使用者
52	使用者
54	連結線
56	無線通訊通道
58	無線存取點
60	無線通訊通道
62	蜂巢式網路/橋接
200	微處理器
202	輸入/輸出控制器
206	鍵盤
208	滑鼠

- 210 顯示器轉接器
- 212 顯示器
- 214 網路控制器/轉接器
- 215 裝置
- 300 步驟
- 302 步驟
- 304 步驟
- 306 步驟
- 308 步驟
- 310 步驟
- 312 步驟
- 314 步驟
- 316 步驟
- 318 步驟
- 320 步驟
- 322 步驟
- 324 步驟

【發明申請專利範圍】

【第1項】

一種電腦實施方法包括：

藉由一計算裝置，監督複數個使用者間的一通訊交談，其中該等複數個使用者是多於兩個使用者，及其中該通訊交談包含到達該計算裝置而已經是經編碼的音訊媒體；

決定該等複數個使用者的至少兩個使用者是否在該通訊交談中正在說話而無需解碼該音訊媒體，而這決定是替代地基於與該經編碼的音訊媒體一起封裝而關於音量位準的元資料；

如果只有該等複數個使用者的一第一使用者正在說話，經由一第一技術傳遞該音訊媒體給該等複數個使用者，其中經由該第一技術傳遞該音訊媒體給該等複數個使用者之步驟包括：傳遞含有該音訊媒體之至少一部分的一封包給該等複數個使用者而無需解碼和再編碼該封包；及

如果該等複數個使用者的該第一使用者與一第二使用者正在說話，經由一第二技術傳遞該音訊媒體給該等複數個使用者，其中經由該第二技術傳遞該音訊媒體給該等複數個使用者之步驟包括：執行少於該等複數個使用者之每一者的一解碼和再編碼運算。

【第2項】

如請求項 1 所述之電腦實施方法，其中決定該等複數個使用者的該至少兩個使用者是否在該通訊交談中正在傳送該音訊媒體包括：決定該等複數個使用者的該至少兩個使用者是否在該通訊交談中正同時傳送該音訊媒體達到一預定間隔時間。

【第3項】

如請求項 1 所述之電腦實施方法，其中經由該第二技術傳遞該音訊媒體給該等複數個使用者之步驟包括：

等待一預定時間間隔數；及

在該預定時間間隔數期間，混合從該第一使用者與該第二使用者接收的該音訊媒體。

【第 4 項】

如請求項 3 所述之電腦實施方法，其更包括：延遲傳送該混合的音訊媒體給該等複數個使用者，直到該預定時間間隔數過了之後。

【第 5 項】

如請求項 4 所述之電腦實施方法，其更包括：在該預定時間間隔數之後的一下一時間間隔期間，傳送該混合的音訊媒體給該等複數個使用者。

【第 6 項】

如請求項 5 所述之電腦實施方法，其中在該下一時間間隔中所傳送給該等複數個使用者的該混合的音訊媒體包括在一單一時間間隔期間所傳送的複數個封包中所含有的複數個時間間隔的音訊媒體。

【第 7 項】

如請求項 3 所述之電腦實施方法，其中混合從該第一使用者與該第二使用者接收的該音訊媒體之步驟包括：當傳遞該混合的音訊媒體給該第一使用者時，在該混合的音訊媒體中排除從該第一使用者所傳送的該音訊媒體。

【第 8 項】

如請求項 1 所述之電腦實施方法，其中經由該第二技術傳遞該音訊媒體給該等複數個使用者之步驟包括傳送一多聲道音訊媒

體封包，其中每個聲道是一個別使用者的編碼與加密的音訊媒體流。

【第9項】

一種常駐在儲存複數個指令的一電腦可讀取儲存媒體之電腦程式產品，當一處理器執行該等複數個指令時，可使該處理器執行以下操作，包括：

監督複數個使用者間的一通訊交談，其中該等複數個使用者是多於兩個使用者，及其中該通訊交談包含到達計算裝置而已經是經編碼的音訊媒體；

決定該等複數個使用者的至少兩個使用者是否在該通訊交談中正在說話而無需解碼該音訊媒體，而這決定是替代地基於與該經編碼的音訊媒體一起封裝而關於音量位準的元資料；

如果只有該等複數個使用者的一第一使用者正在說話，經由一第一技術傳遞該音訊媒體給該等複數個使用者，其中經由該第一技術傳遞該音訊媒體給該等複數個使用者之操作包括：傳遞含有該音訊媒體之至少一部分的一封包給該等複數個使用者而無需解碼和再編碼該封包；及

如果該等複數個使用者的該第一使用者與一第二使用者正在說話，經由一第二技術傳遞該音訊媒體給該等複數個使用者，其中經由該第二技術傳遞該音訊媒體給該等複數個使用者之操作包括：執行少於該等複數個使用者之每一者的一解碼和再編碼運算。

【第10項】

如請求項 9 所述之電腦程式產品，其中決定該等複數個使用者的該至少兩個使用者是否在該通訊交談中正在傳送該音訊媒體

包括：決定該等複數個使用者的該至少兩個使用者是否在該通訊交談中正同時傳送該音訊媒體達到一預定間隔時間。

【第 11 項】

如請求項 9 所述之電腦程式產品，其中經由該第二技術傳遞該音訊媒體給該等複數個使用者之操作包括：

等待一預定時間間隔數；及

在該預定時間間隔數期間，混合從該第一使用者與該第二使用者接收的該音訊媒體。

【第 12 項】

如請求項 11 所述之電腦程式產品，其更包括：延遲傳送該混合的音訊媒體給該等複數個使用者，直到該預定時間間隔數過了之後。

【第 13 項】

如請求項 12 所述之電腦程式產品，其更包括：在該預定時間間隔數之後的下一時間間隔期間，傳送該混合的音訊媒體給該等複數個使用者。

【第 14 項】

如請求項 13 所述之電腦程式產品，其中在該下一時間間隔中所傳送給該等複數個使用者的該混合的音訊媒體包括在一單一時間間隔期間所傳送的複數個封包中所含有的複數個時間間隔的音訊媒體。

【第 15 項】

如請求項 11 所述之電腦程式產品，其中混合從該第一使用者與該第二使用者接收的該音訊媒體之操作包括：當傳遞該混合的音訊媒體給該第一使用者時，在該混合的音訊媒體中排除從該第一使用者所傳送的該音訊媒體。

【第 16 項】

如請求項 9 所述之電腦程式產品，其中經由該第二技術傳遞該音訊媒體給該等複數個使用者之操作包括：傳送一多聲道音訊媒體封包，其中每個聲道是一個別使用者的編碼與加密的音訊媒體流。

【第 17 項】

一種電腦系統包含一處理器與一記憶體，該電腦系統構成執行下列操作，包括：

監督複數個使用者間的一通訊交談，其中該等複數個使用者是多於兩個使用者，及其中該通訊交談包含到達計算裝置而已經是經編碼的音訊媒體；

決定該等複數個使用者的至少兩個使用者是否在該通訊交談中正在說話而無需解碼該音訊媒體，而這決定是替代地基於與該經編碼的音訊媒體一起封裝而關於音量位準的元資料；

如果只有該等複數個使用者的一第一使用者正在說話，經由一第一技術傳遞該音訊媒體給該等複數個使用者，其中經由該第一技術傳遞該音訊媒體給該等複數個使用者之操作包括：傳遞含有該音訊媒體之至少一部分的一封包給該等複數個使用者而無需解碼和再編碼該封包；及

如果該等複數個使用者的該第一使用者與一第二使用者正在說話，經由一第二技術傳遞該音訊媒體給該等複數個使用者，其中經由該第二技術傳遞該音訊媒體給該等複數個使用者之操作包括：執行少於該等複數個使用者之每一者的一解碼和再編碼運算。

【第 18 項】

如請求項 17 所述之電腦系統，其中決定該等複數個使用者的該至少兩個使用者是否在該通訊交談中正在傳送該音訊媒體包括：決定該等複數個使用者的該至少兩個使用者是否在該通訊交談中正同時傳送該音訊媒體達到一預定間隔時間。

【第 19 項】

如請求項 17 所述之電腦系統，其中經由該第二技術傳遞該音訊媒體給該等複數個使用者之操作包括：

等待一預定時間間隔數；及

在該預定時間間隔數期間，混合從該第一使用者與該第二使用者接收的該音訊媒體。

【第 20 項】

如請求項 19 所述之電腦系統，其更包括：延遲傳送該混合的音訊媒體給該等複數個使用者，直到該預定時間間隔數過了之後。

【第 21 項】

如請求項 20 所述之電腦系統，其更包括：在該預定時間間隔數之後的下一時間間隔期間，傳送該混合的音訊媒體給該等複數個使用者。

【第 22 項】

如請求項 21 所述之電腦系統，其中在該下一時間間隔中所傳送給該等複數個使用者的該混合的音訊媒體包括在一單一時間間隔期間所傳送的複數個封包中所含有的複數個時間間隔的音訊媒體。

【第 23 項】

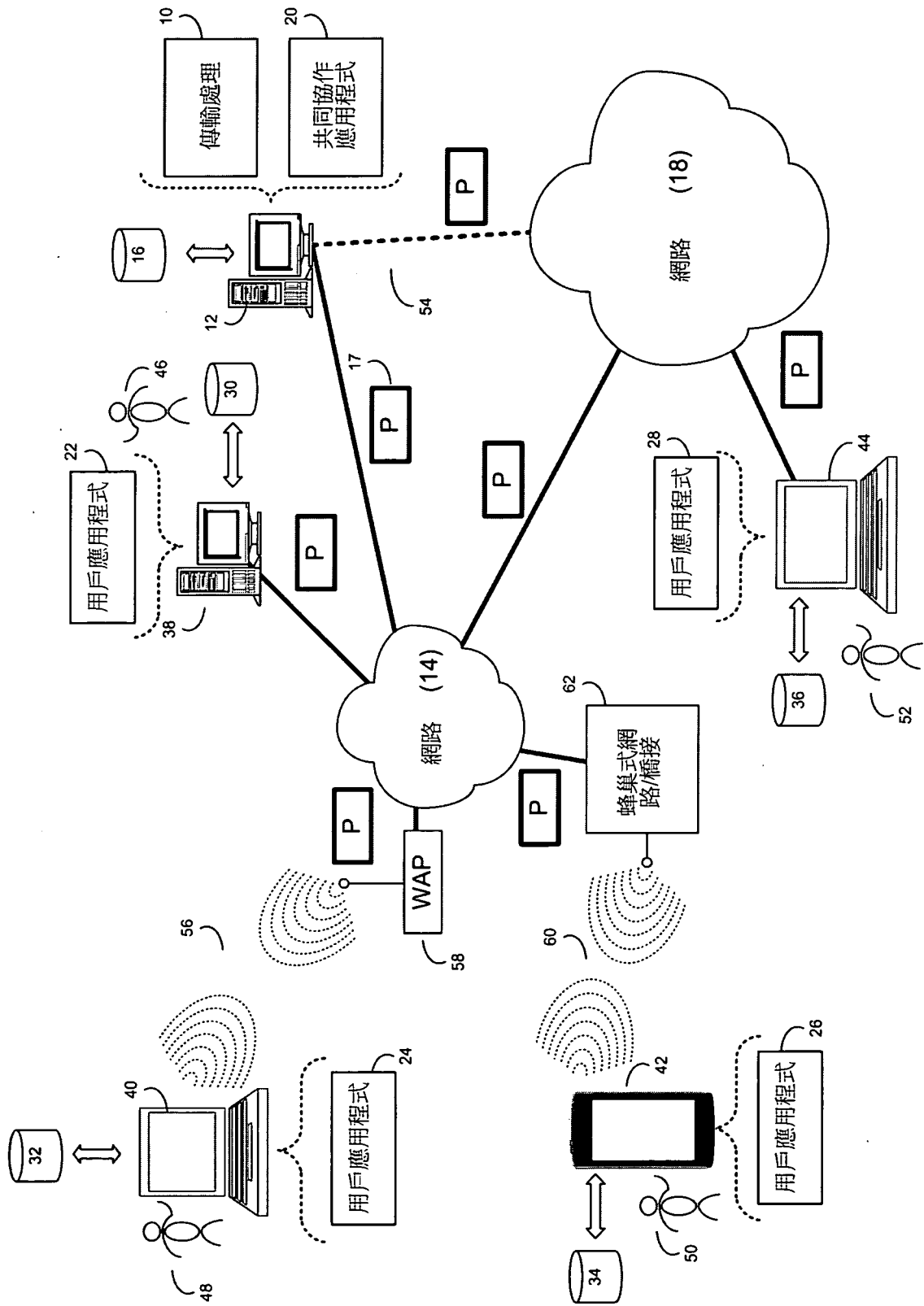
如請求項 19 所述之電腦系統，其中混合從該第一使用者與該第二使用者接收的該音訊媒體之操作包括：當傳遞該混合的音訊

媒體給該第一使用者時，在該混合的音訊媒體中排除從該第一使用者所傳送的該音訊媒體。

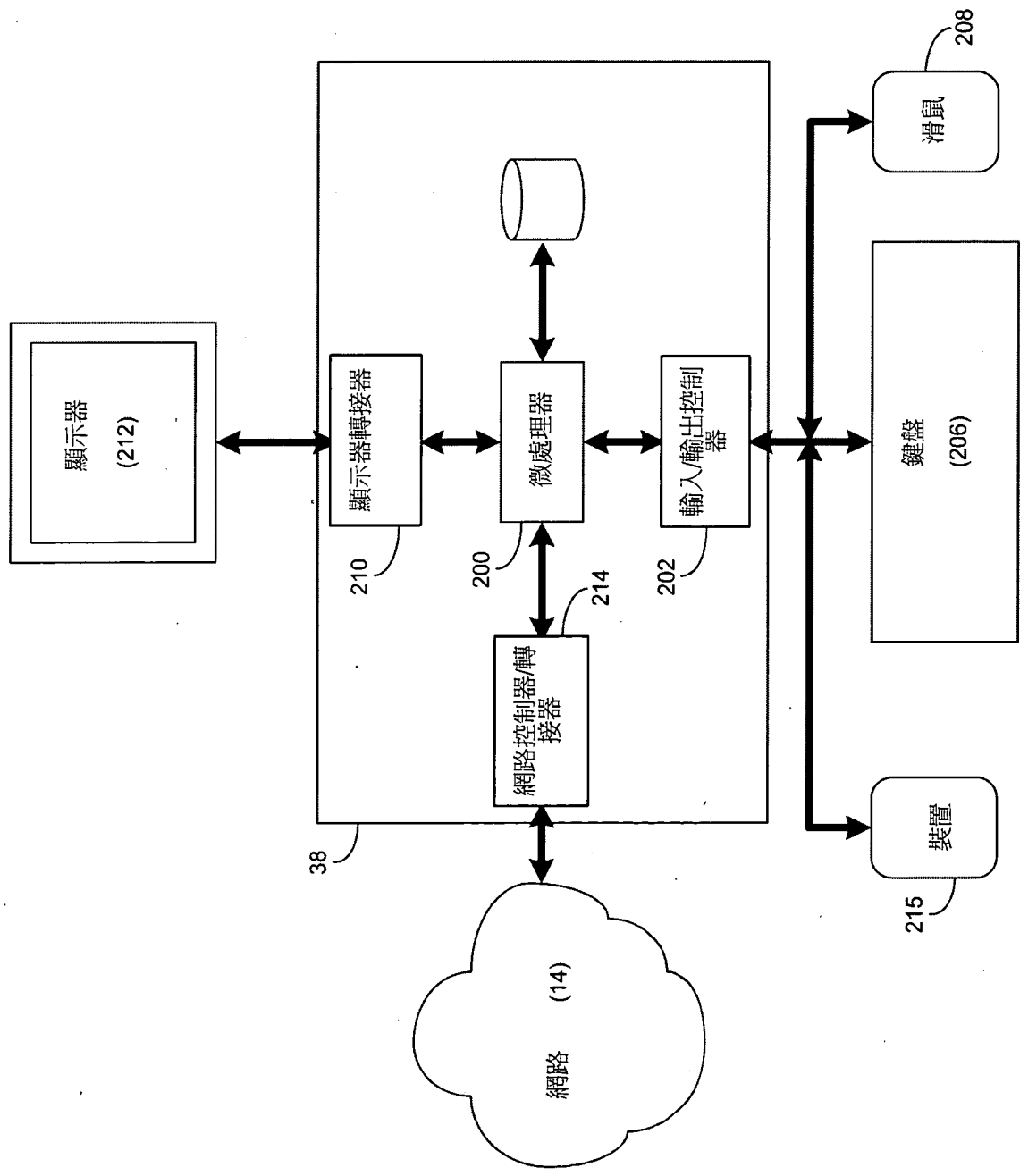
【第 24 項】

如請求項 17 所述之電腦系統，其中經由該第二技術傳遞該音訊媒體給該等複數個使用者之操作包括：傳送一多聲道音訊媒體封包，其中每個聲道是一個別使用者的編碼與加密的音訊媒體流。

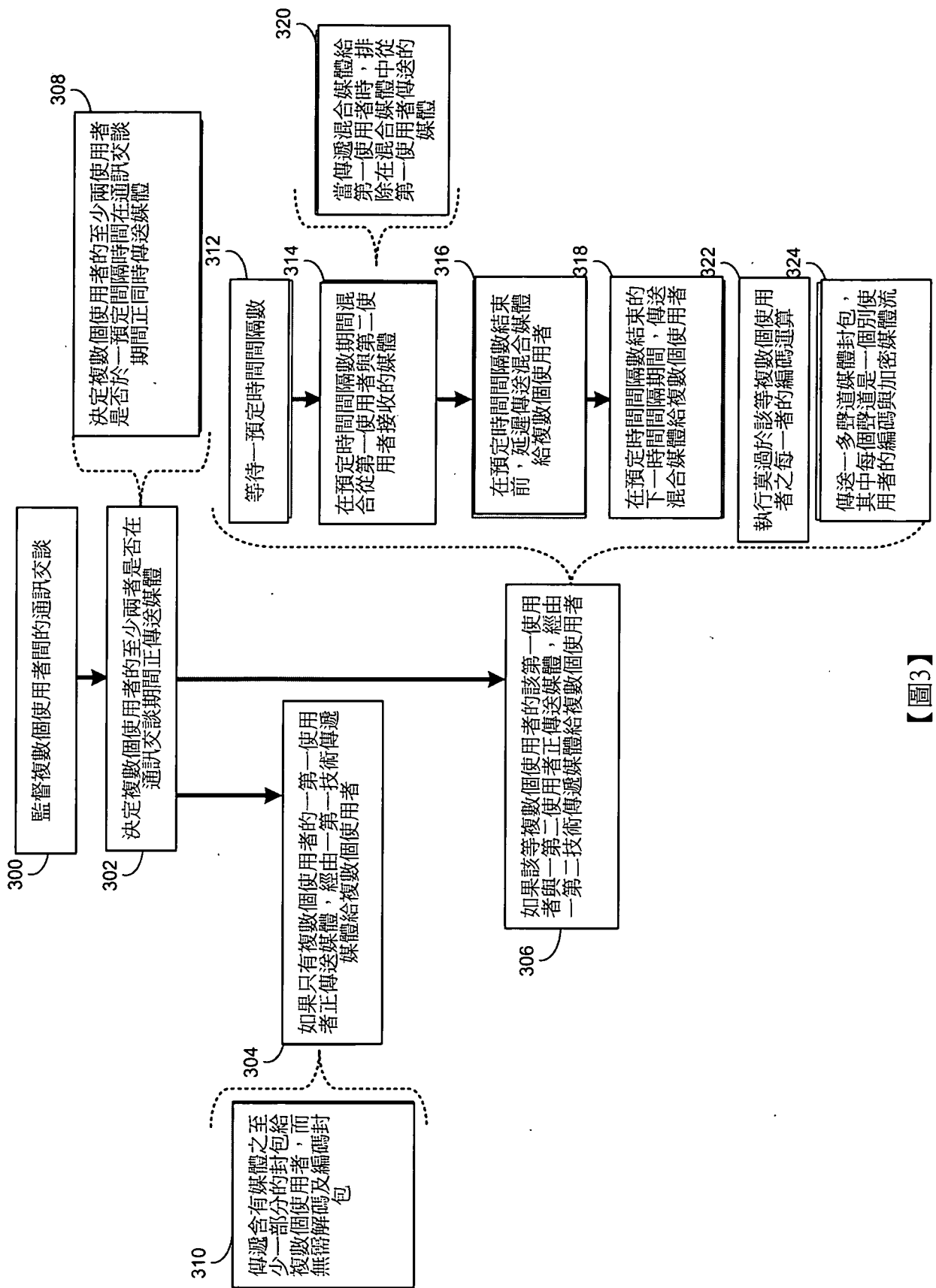
【發明圖式】



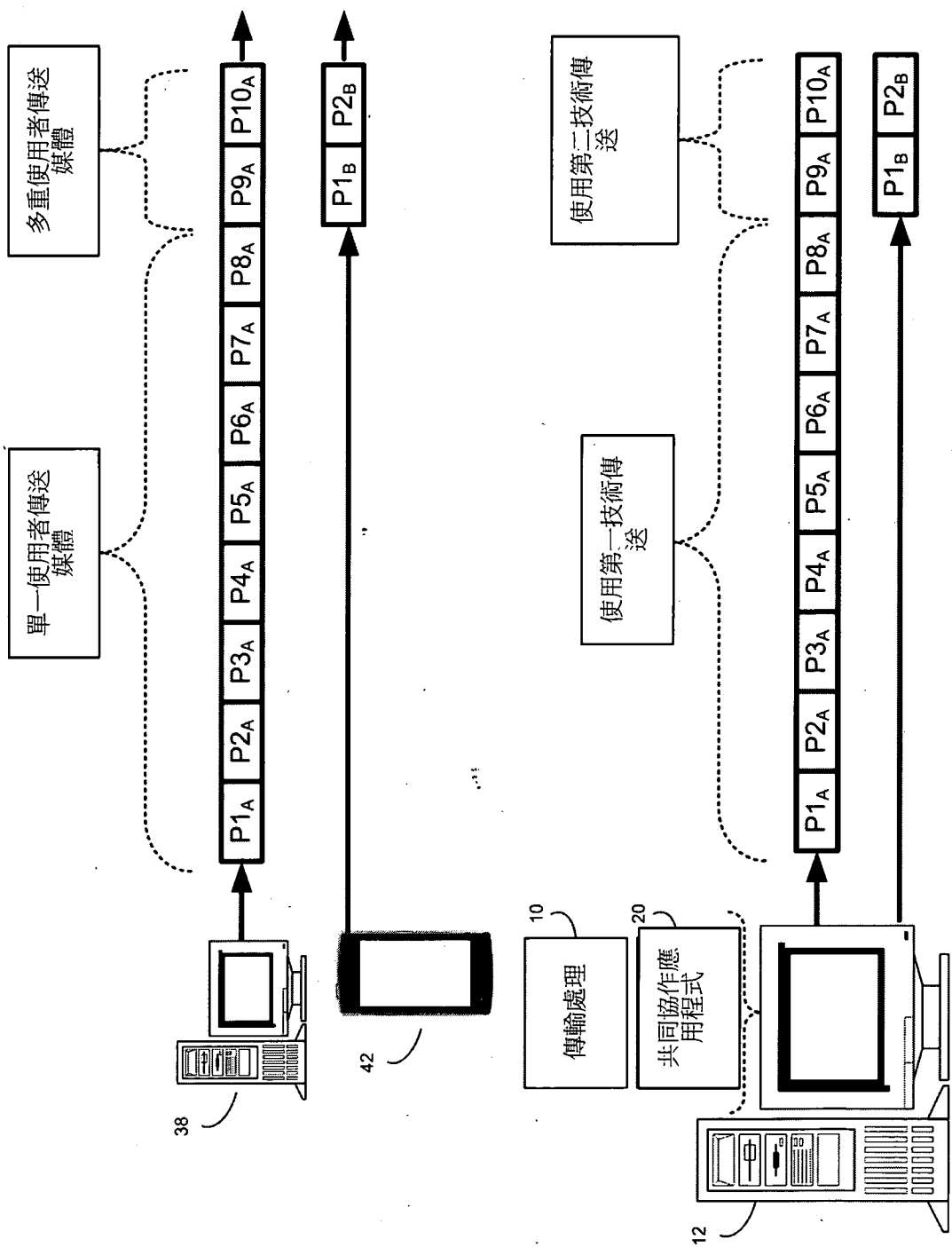
【圖1】



【圖2】



【圖3】



【圖4】