

十一、圖式：

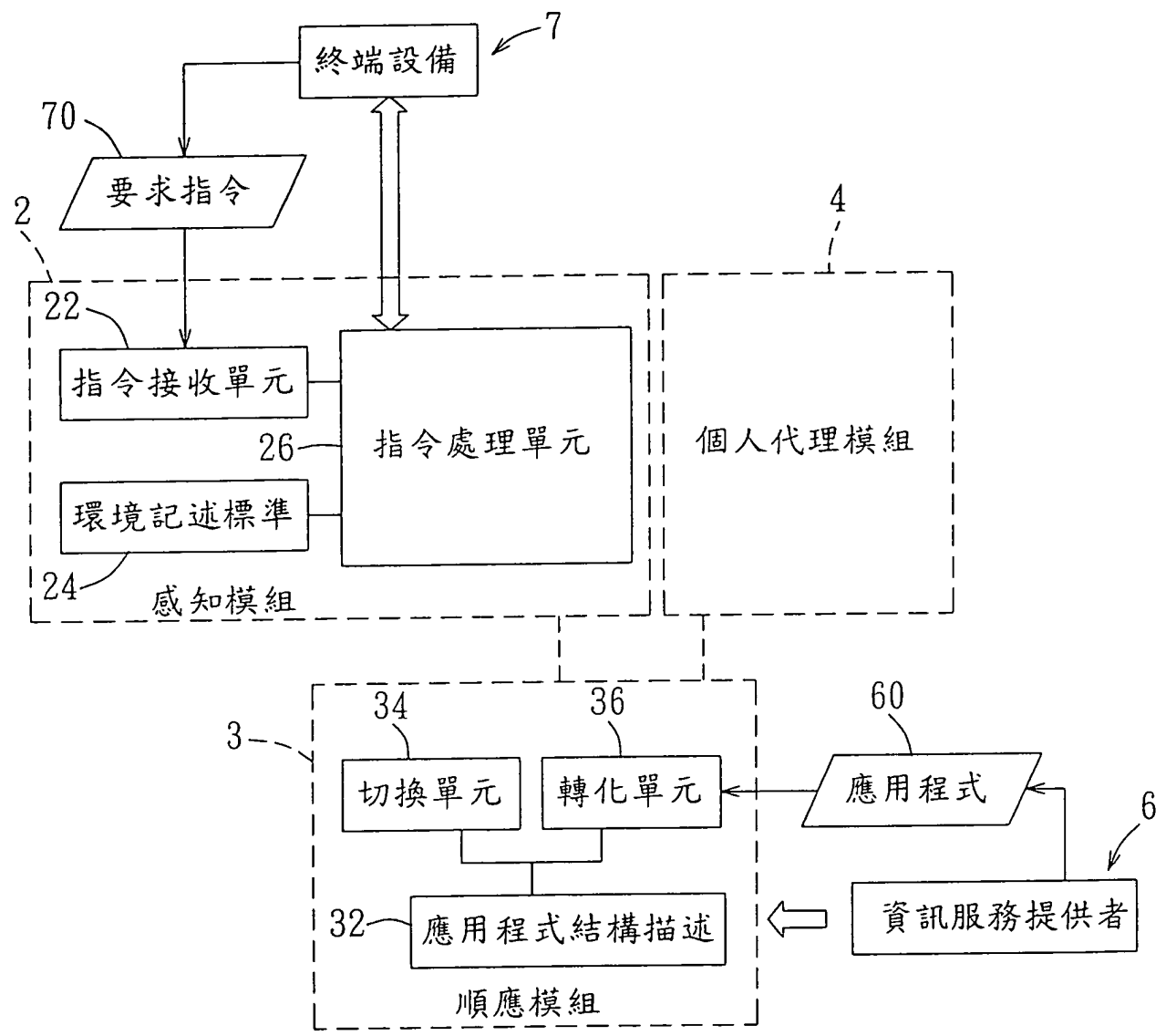


圖 1

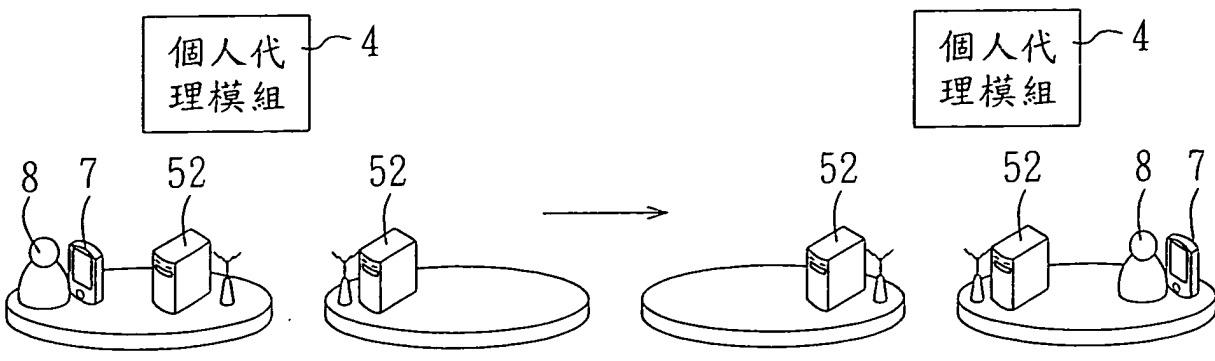


圖 4

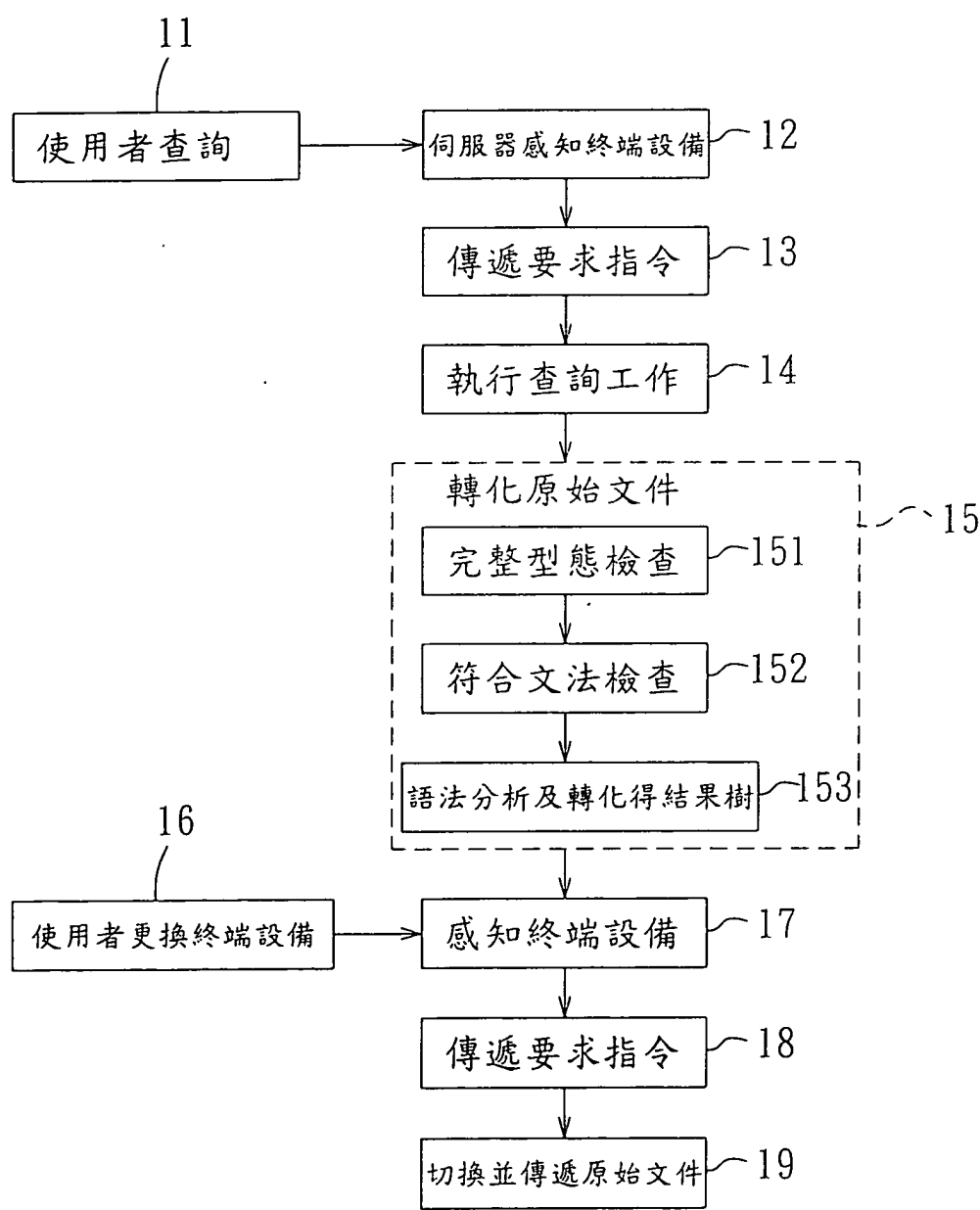


圖 5

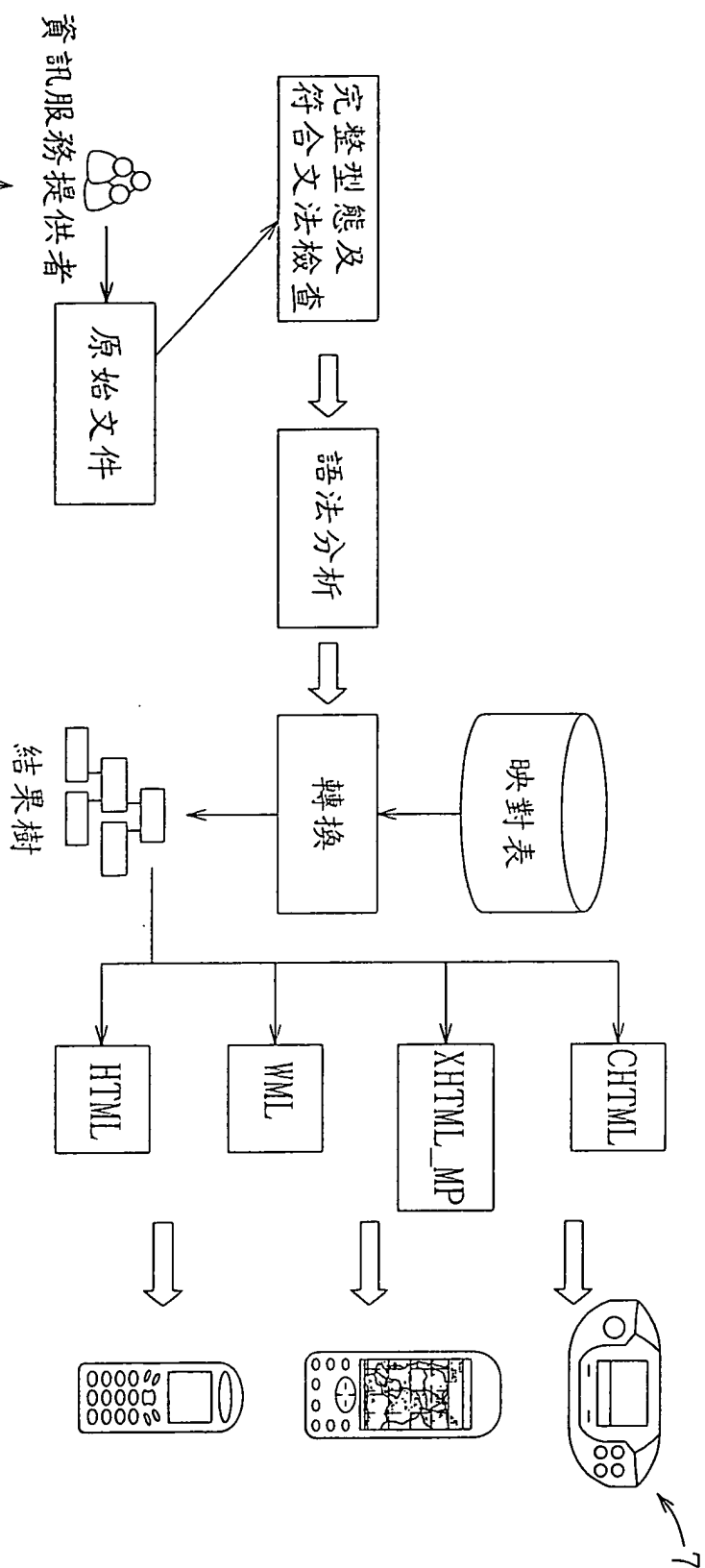


圖 6

發明專利說明書

99.1.15

(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： 94104460

※ 申請日期： 94.2.16

※IPC 分類： G06F 17/00

公告本**一、發明名稱：**(中文/英文)

可調式資訊服務提供開發平台、系統，及資訊服務提供方法

二、申請人：(共 1 人)

姓名或名稱：(中文/英文)

高子漢

代表人：(中文/英文)

住居所或營業所地址：(中文/英文)

(242)台北縣新莊市龍鳳里 6 鄰龍安路 11 號 15 樓

國 籍：(中文/英文)

中華民國

三、發明人：(共 2 人)

姓 名：(中文/英文)

1. 高子漢

2. 袁賢銘

國 籍：(中文/英文)

1~2. 中華民國

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：

☐ 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】

本發明是有關於一種資訊服務提供開發平台，特別是指一種針對多種終端設備且可適性調整的資訊服務提供平台。

【先前技術】

近年來網際網路（internet）、全球資訊網（WWW，World Wide Web）及無線寬頻的快速成長，已深入影響大眾或企業生活及運作型態。然而，常見之有線或無線網路終端產品，如電腦、行動設備、資訊家電（IA，information appliance）等，其中行動設備包括行動電話、個人數位助理（PDA）等，以上各以不同的格式語彙進行資料運算、儲存及展示。

舉例來說，目前家用電腦或筆記型電腦所瀏覽的internet網頁是由超文字標記語言（HTML，Hyper Text Markup Language）所撰寫，此格式語彙架構複雜且較不嚴謹；至於其它輕薄型、攜帶型終端產品，如行動電話、PDA、IA等，由於具較小型顯示幕、窄頻網路連線，且資源及記憶體環境受限，一般而言並不支援HTML格式。例如行動電話可供Java平台使用的總記憶體為160至512kb，CPU的運算速率僅在200MHz上下。

以無線應用通訊協定（WAP，Wireless Application Protocol）及無線封包交換服務（GPRS，general packet radio service）行動電話來說，只支援瀏覽由無線標記語言

(WML , Wireless Markup Language) 撰寫的網頁；NTT DoCoMo 公司推出之 i-Mode 服務所支援瀏覽之網頁則是以精簡超文字標記語言 (CHTML , 即 compact HTML) 撰寫，其省去 HTML 中不適用於行動電話螢幕之功能，如分割畫面 (frame)。另有全球資訊網聯盟 (W3C) 推廣的 XHTML MP，將 HTML 語法用 XML 重新定義，並訂定模組化機制，以便於作為各領域網路瀏覽標準之平台。

上述終端設備除了採用語彙格式各異之外，更有硬體能力上的區別—有可傳輸及播放多媒體資料者、可傳輸及顯示彩色圖形者，或僅能支援黑白文字、線條及條列示的顯像者。也就是說，其具備之應用軟體及支援能力也各異。

在此情況下，對於資訊服務提供業者（在此以網頁建構者為例）而言，在應用程式的使用者介面部分，針對 WAP 行動電話必須編寫 WML 網頁以供 WAP 行動電話連線瀏覽，並供其中特定的型號機種享受高階服務項目，如影片等多媒體之下載、瀏覽；針對 i-Mode 行動電話則必須另外投入人力編寫 CHTML 網頁，以供特定的 i-Mode 行動電話連線瀏覽。

若該資訊服務提供業者欲提供行動電話瀏覽一般網際網路上 XHTML MP 網頁的服務(也就是 XHTML MP 格式網頁)，現有做法為：以 WAP 行動電話舉例來說，針對原 XHTML MP 網頁編寫 WML 的版本或是轉換程式；實作上，是對原網頁進行切割、轉換並簡化結構關係，藉此使

WAP 行動電話能夠讀取以 WML 語彙所撰寫的網頁內容。然而，此種轉換技術僅能針對「單種」的「現有格式語彙」進行編寫轉換，也就是說，在此例中僅供特定的 WAP 行動電話機種使用該項服務，對於其他型號或 i-Mode 行動電話、PDA 等行動裝置而言，由於裝置各有其顯示格式 (CHTML、HTML..等)，或對於未來可能發展出之新格式語彙，則無法延伸運用。

除上述問題，在現實生活中，使用者面對目前市面上如此多樣的終端設備，亦有使用上不方便之狀況—當使用者欲取得一項資訊服務，通常僅能透過『格式語彙、特性能力相符的特定設備』取得，而無法『適時適地依隨身現有的設備』享受該項資訊服務。就資訊服務提供者而言，更是經常需對同樣內容重複開發數套不同瀏覽服務、應用軟體，耗費資源成本。此外，不同種類的終端使用設備又有著不同的軟硬體能力。

基於上述，應用程式的開發人員希望其開發之應用程式，可供使用者透過各種終端設備持續的切換操作使用。

因此，實有必要針對終端設備軟硬體特性及能力，建構產生一整合平台，動態地根據不同的終端設備提供所需瀏覽環境及資訊格式，達到節省開發及運算之成本之目的。

【發明內容】

因此，本發明之目的，即在提供一種資訊服務提供開發平台，利用此平台開發的應用程式可『感知』遠端設備

之軟、硬體特性而自動調整資訊服務之輸出格式(使用者介面)。

本發明之另一目的，在於提供一種開發平台，讓資訊服務提供者可簡易地開發應用程式，在使用者更換設備時，基於同一資訊服務根據使用者設備『切換』應用程式元件，提供適當的換輸出格式到使用者的終端裝置上。

本發明之再一目的，在於提供一種可適用於現有及未來可能發展之遠端設備的資訊服務提供開發平台。

本發明之又一目的，在於提供一種可減輕遠端設備運算量之資訊服務提供平台。

於是，本發明可調式資訊服務提供平台，建構於一無線網路的伺服系統上，與至少一資訊服務提供者配合以提供各種終端設備各項服務。該無線網路伺服系統包括一主要伺服器(primary server)以及至少一子伺服器(secondary server)，但不以此為限，亦可使該平台建構在單一伺服器上。

該主要伺服器中記載有所有資訊服務者提供之各項服務目錄，負責資料倉儲(Repository)以及聯絡轉接(Directory)的服務。子伺服器則佈署有該等資訊服務之應用程式。

本發明資訊服務提供平台在該伺服系統上執行應用，並包含一感知模組(Context Awareness Module)、一順應模組(Adapting Module)，及一個人代理模組(Personal Agent Module)。實作上，可每一區域網路內架設一子伺服器，伺

伺服器與伺服器之間透過 Java 遠端方法調用 (Remote Method Invocation, 簡稱 RMI) 技術, 架設一個基礎傳輸通路, 提供代理模組移動。終端設備在發送要求指令 (request) 時皆先連到該主要伺服器, 再由主要伺服器將要求指令轉給負責對應之服務項目的子伺服器。

該平台的感知模組用以感知終端設備之軟硬體特性及能力, 其中載有環境記述標準 (Context Profiles), 並包括一指令接收單元及一指令處理單元。

該環境記述標準中記載儲存對於使用者使用的行動設備環境一如使用者所在位置、終端設備之瀏覽格式、視窗螢幕大小、顏色數、可支援媒體等特性及能力的各種描述; 其內容主要以「延伸標記語言/資源描述框架」(XML/RDF) 作為描述設備軟硬體能力的基準, 並採用 W3C 發佈之「複合式功能與喜好推薦標準」(Composite Capability / Preference Profiles, 簡稱 CC/PP), 及專屬於行動電話描述的「使用者行動標準」(User Agent Profile, 簡稱 UAProf) 作為描述規範。

當該指令接收單元接收終端設備所發送之內涵使用者環境描述資訊的要求指令, 如瀏覽一指定網頁, 則由該指令處理單元辨識該要求指令, 並將經辨識之指令傳至該伺服器系統, 由對應之應用程式執行運算, 產生一資訊服務之原始文件, 再依據環境記述標準解析該終端設備之環境, 擷取出該指令所涵環境描述資訊之 CC/PP 描述, 亦即藉此達到「感知設備能力、特性」的功能。

在系統中感知模組是運用 CC/PP and UARrof 等資訊標準，以瞭解使用者終端設備。此外，亦可運用增加資訊標準的方式或增加系統單元的方式，讓該感知模組除了感知使用者的操作設備外，也可以感知使用者的使用環境。前者藉由「系統建置開發人員再新增各種資訊標準描述」而達成；後者則藉由「新增使用者的環境擷取處理單元」而達到即時的擷取使用，像是增添感光處理單元用以感知使用者環境的光線亮暗、或是感知位置處理單元用以感知使用者的所在位置。

順應模組載有應用程式結構標準 (Application Profiles)，並包括一切換單元、一轉化單元，以及各種可能延伸的架構單元。

該應用程式結構標準是以 XML 為描述基礎，記載多數有關於資訊服務之應用程式的內容物件的限制描述，例如應用程式為一「提供瀏覽介面」，其內容物件有二——分別為「將要回傳至終端設備的內容轉成 XHTML」的物件 A，以及「將要回傳至終端設備的內容轉成 WML」的物件 B。該二物件 A、B 如同樹狀圖展開，並在應用程式被調整時供切換選擇。亦即，由該應用程式結構標準可得知一個應用程式由哪些物件所組成、該等組成物件之限制，及該等物件分別包含何功能，藉此作為自動化調適的依據。

該切換單元可以根據前述要求指令，如瀏覽該指定網頁，以及指令處理單元所解析該終端設備之環境描述，例如該終端設備是支援 WML 格式語彙等，即依循應用程式結

構標準，自動調整切換物件，如前述物件 B，再由該轉化單元執行物件 B 內容—「將該指定網頁內容轉成 WML」以供回傳輸出。

該轉化單元執行之轉化步驟包括：將原始文件經完整型態（well-formedness）的檢查及符合文法的檢查（validating checking）之後，再透過語法分析（parsing）及轉換（transformation）步驟，產生各種結果樹（result trees）。其中，轉換步驟中主要運用了「可延伸標示語言轉換器/XML 路徑語言（eXtensible Stylesheet Language Transformations / XML Path Language，簡稱 XSLT/XPath）」轉換機制，由 XSLT 提供映對表（style sheet）規則的連續性操作處理，XPath 則提供精確的路徑選擇及辨識，將原始文件之頁面表達轉化到 CHTML、XHTML MP、WML、ASPX 等各種格式語彙。在本開發系統的設計上，讓這些語法的共通的部分粹取出來，將轉化之用的 style sheet 模組化。之後要轉化到更新版本的語言只需要修改 style sheet 不同之的模組或是新增需要增加的 style sheet 模組，使系統可以快速更新，進而延伸拓展在本系統上開發的應用程式之能力。

轉化單元在執行『原始文件之頁面表達轉化』方面，相當於扮演『使用者操作介面產生器』的角色，主要將運用本發明設計的「普及使用者介面標記語言」（Pervasive User Interface Markup Language，簡稱 PUML）所製作之原始文件（source document）進行轉化。該 PUML 為 XML 語

言之應用，可用來定義選單、按鈕、功能列等實際使用者操作介面元素。透過上述轉化步驟可將 PUML 呈現的頁面轉化到電腦、行動電話等各種終端設備上。

本發明平台根據終端設備的 CC/PP 把應用程式做調適，不但在轉換上除了搭配 PUML 產生多種頁面的效果，且在使用者使用不同設備時可感知，而切換應用程式中的適當元件，進而可以產生適當的內容給使用者設備。舉例來說，目前市面上行動電話 Nokia 7610 可以瀏覽高階的 rm 格式的多媒體影片，而 Nokia 6600 只可以瀏覽較低階的 3gp 檔案格式。所以當分別以該二種手機連到後端伺服器時，若本發明平台感知到 Nokia 6600，則自動調整使傳回頁面中包含 3gp 格式之多媒體下載超連結；若平台感知 Nokia 7610，則調整使傳回頁面中包含 rm 格式之超連結。換句話說，透過本系統開發的應用程式可以根據 CC/PP 的判斷使用產生 rm 影片格式的物件或是使用產生 3gp 格式的物件。

藉此，當使用者更換不同終端設備，本發明平台可利用上述感知解析的方式感知並調整應用程式的組成，配合組成物件之切換轉化技巧，可自動化適當地轉化頁面格式以輸出至使用者之終端設備，大幅降低程式開發人員在不同種終端設備上開發各種不同的頁面格式(CHTML、WML、XHTML MP 等等)之複雜度。

在系統的設計中，PUML 的模組化以及可重複運用的特性設計可以讓開發人員重複運用之前所撰寫的映對表(style sheet)，支援轉化到新版本的表達語言。藉此，使轉化的設

計更具有延伸性，可擴展應用並支援未來不斷更新推出之新機種。

藉由本發明之感知模組及順應模組的運用，可控制應用程式結構的單元，例如切換單元以及轉化單元，可以在使用者終端傳送要求的時候動態產生適當的使用者介面，以及運用適當的物件作運算。

此外，本發明系統的架構設計可以讓系統本身的建置開發人員再去新增可控制應用程式結構的系統單元，讓系統可以根據使用者環境作更多種類的調整動作，以因應之後人們豐富的科技生活。

個人代理模組用以服務一個使用者持用之終端設備，其攜帶該終端設備之運算邏輯程式。由於大多數終端設備的資源與運算是不多而且有限的，本發明平台將應用程式切成兩個部分，第一個部分是在使用者終端設備上執行，這部分含括使用者介面以及需求資源少的運算邏輯。第二個部分是在後端伺服器上執行，部分的元件需要大量的電腦運算資源以及資料庫存取的計算。藉此減輕終端設備之運算負載。此外，第二個部分可以跟著使用者的移動在不同區域網路間移動。

以終端設備之一個計算機程式為例，加減乘除的運算會在後端伺服器（使用者所在位置對應之子伺服器）上執行，而顯示的結果會在前端的終端設備上顯示。使用者在區域與區域無線網路的移動的過程中，程式也會在該等區域網路上的子伺服器間移動，使實際運算皆在近端區域

之子伺服器上執行。總言之，藉由可移動個人代理模組之設計可以增加程式開發上的彈性以及程式執行上的效能。

【實施方式】

有關本發明之前述及其他技術內容、特點與功效，在以下配合參考圖式之一個較佳實施例的詳細說明中，將可清楚的呈現。

參閱圖 1 與圖 2，本發明可調式資訊服務提供開發平台，建構於一無線網路的伺服系統 5 上，與至少一資訊服務提供者 6 配合，以提供給使用者 8 透過終端設備 7 取得各項資訊服務。其中，資訊服務提供者 6 是指提供原始資訊服務應用程式 60 之伺服業者。這些業者舉凡在圖 2，由上而下包括網路新聞（Web News Server）、道路監控（Information/Monitoring Server）、行動圖書館（Library Server），及電影戲院之網站（Content / Streaming Server）家電控制等應用程式。終端設備 7 則可包括各種有線或無線網路之電腦、資訊家電，及行動電話、PDA 等行動設備。

本實施例中，該無線網路伺服系統 5 包括一主要伺服器 51 以及至少一子伺服器 52。資訊服務提供者 6 已預先將應用程式 60 佈署到主要伺服器 51 上，然後再透過 Java 類別載入（Java Class Loading）的技術讓應用程式 60 佈署到每一個子伺服器 52 上。

該主要伺服器 51 中記載有所有資訊服務者提供之各項服務目錄，負責資料倉儲以及聯絡轉接的服務。終端設備 7

在發送要求指令 70 時皆先連到該主要伺服器 51，再由主要伺服器 51 將要求指令 70 轉給對應之子伺服器 52。收到指令 70 的伺服器 52 在系統的預設定上會是最靠近使用者的那一個伺服器 52。

然而有關伺服系統 5 的架設並不以上述為限，亦可使該平台建構在單一伺服器上，而由此一伺服器負責所有運算工作。

本發明資訊服務提供平台包含一感知模組 2、一順應模組 3，及一個人代理模組 4(一個使用者會對應有一個個人代理人)。配合參閱圖 4，在本實施例是於每一區域網路內架設一子伺服器 52，且伺服器 52 與伺服器 52 之間透過 Java RMI 技術架設一個基礎傳輸通路，以供代理模組 4 在各區域網路間移動。

該感知模組 2 用以感知使用者 8 所在位置及終端設備 7 之軟硬體特性及能力，並包括一指令接收單元 22、一環境記述標準 24 及一指令處理單元 26。

該環境記述標準 24 中記載儲存對於終端環境一如終端設備 7 之瀏覽格式、視窗螢幕大小、顏色數、可支援媒體等特性及能力的各種描述。環境記述標準 24 之內容以 XML/RDF 作為描述設備軟硬體能力的基準，並採用 CC/PP 及 UAProf 之標準規格。

當指令接收單元 22 接收終端設備 7 所發送之內涵使用者環境描述資訊的要求指令 70，則由指令處理單元 26 辨識指令 70，並依據環境記述標準 24 解析該終端設備 7 之環境

，並擷取出 CC/PP 的描述作為後續使用，亦即進行感知設備 7 之能力、特性。此外，藉由解析環境、得知使用者位置，指令處理單元 26 更將指令 70 傳至對應之子伺服器 52，由伺服器 52 上該要求指令所指定之應用程式執行運算，產生一資訊服務之原始文件。

順應模組 3 包括一應用程式結構標準 32、一切換單元 34，及一轉化單元 36。配合參閱圖 3，該應用程式結構標準 32 是以 XML 為描述基礎，記載多數有關於資訊服務之應用程式 60 的內容物件 601、602...等的描述或限制。切換單元 34 可以根據前述要求指令 70 及指令處理單元 26 所解析該終端設備 7 之環境描述，即依循應用程式結構標準 32，自動調整並切換物件 601、602，再由轉化單元 36 將資訊服務內容轉成所需格式以供輸出。上述轉化單元 36 主要將 PUML 等頁面表達格式之原始文件進行轉化。有關順應模組 3 之詳細內容將於後段操作實例中介紹。

個人代理模組 4 用以服務一個使用者 8 所持用之終端設備 7，並攜帶所對應之終端設備 7 的運算邏輯程式，跟隨著使用者 8 在區域網路間作移動，使實際運算皆在近端區域之伺服器上執行。此設計是提供代理人能夠攜帶應用程式程式元件，讓這些程式元件可以在使用者近端的電腦上執行。至於是否會作移動的動作，系統可以讓程式設計師依照應用程式的需求作判斷。在本實施例是以經常需要與使用者作網路互動的應用程式為例作說明，因此是將此程式設定成跟隨使用者移動。

在有關本發明可調式資訊服務提供開發平台的介紹之後，以下配合圖 5，就一「由使用者 8 使用二種終端設備 7 透過該平台進行一項資訊服務」作實際步驟的說明：

步驟 11（使用者端）—使用者 8 查詢

使用者 8 使用如圖 2 所示之第一種終端設備 7—高階手機，像是 Nokia6600。其載有瀏覽程式 72 並查詢由資訊服務提供者 6 架設之「行動圖書館」網站資料，同時發出一「查詢圖書」之要求指令 70 傳送至主要伺服器 51。

步驟 12（伺服器端）—感知終端設備

平台之感知模組 2 自該要求指令 70 中擷取出 CC/PP 的描述，藉得知該終端設備 7 之瀏覽格式為 XHTML MP。

步驟 13（伺服器端）—轉遞要求指令

主要伺服器 51 將要求指令 70 轉給使用者 8 所屬網路區域對應之子伺服器 52，該子伺服器 52 中佈署有所需之圖書查詢應用程式 60。

步驟 14（伺服器端）—執行查詢工作

透過個人代理模組 4，控制該子伺服器 52 中之應用程式 60 依要求指令 70 執行查詢工作而獲得一原始文件。

步驟 15（伺服器端）—轉化原始文件

如圖 3、圖 6 所示，轉化的前步驟包括：

步驟 151

將原始文件進行完整型態的檢查。

步驟 152

將原始文件進行符合文法的檢查。

步驟 153

進行語法分析及轉換，產生各種物件之結果樹。

其中，步驟 153 所進行之轉換工作，主要運用了 XSLT/XPath 轉換機制，由 XSLT 提供映對表 (stylesheet) 規則的連續性操作處理，XPath 則提供轉換時原始文件對應到要轉換到的文件精確的路徑選擇及辨識，在本實施例可將原始文件之頁面表達轉化到 WML、XHTML MP 格式語彙，但不以此為限，換句話說計可以再將 PUML 轉換到 CHTML、XHTML MP 等。如圖 3 所示之應用程式 60 具有二組成物件 601、602 實作，分別為 (1) 將原始文件轉化到 XHTML MP 的物件 601，以及 (2) 轉化到 WML 的物件 602；並且將結構以樹狀圖 (結果樹) 表示。

在本實施例中，順應模組 3 之切換單元 34 依循步驟 12 所感知內容及應用程式結構標準 32，自動將應用程式 60 切換至物件 601，轉化單元 36 將使用者所要求之該項資訊服務之原始文件，轉化到 XHTML MP，並使應用程式 60 將原始文件轉換、回傳給終端設備 7。透過上述轉化步驟可 PUML 呈現的頁面轉化到電腦、行動電話等各種終端設備上可以瀏覽的各種顯示語言。

步驟 16 (使用者端) — 更換終端設備 7

使用者 8 使用如圖 2 所示之第二種終端設備 7—WAP 行動電話，繼續先前的查詢動作。該 WAP 行動電話同樣載有瀏覽程式 72，並連線至該主要伺服器 51。

步驟 17 (伺服器端) — 感知終端設備

平台之感知模組 2 解析該使用者 8 所屬網路區域並得知該終端設備 7 之瀏覽格式為 WML。該使用者 8 所屬網路區域可能因使用者 8 行動而已有改換。

步驟 18 (伺服器端) — 轉遞要求指令

主要伺服器 51 將要求指令 70 轉給使用者 8 所屬網路區域對應之子伺服器 52。

步驟 19 (伺服器端) — 切換並轉化原始文件

順應模組 3 之轉化單元 36 依循步驟 17 所感知內容及應用程式結構標準 32，自動將應用程式 60 切換至物件 602，將原始文件轉化到 WML，並使應用程式 60 將原始文件轉換、回傳給終端設備 7。

藉此，使用者依舊可以繼續的完成查詢動作。也就是說，當使用者更換不同終端設備，本發明平台可感知並自動調整應用程式 60 的組成，轉化適當頁面格式以及合適的頁面內文以輸出至使用者之終端設備。

再以家電控制的應用程式為例，透過本系統的開發，使用者在戶外可以透過手機控制家電，在家裡可以用 PDA、或是 notebook 等設備。像是在開車的時候可以用手機查詢一下家裡電燈是否有關，開著的話將其關掉。到家的時候，使用 notebook 或是 PDA 在書桌前控制家電的狀態。

此外，應用程式 60 的組成物件不限定在 XHTML MP、WML 等呈現語言。此程式物件也可以一些計算程式，像是影像壓縮、加解密等，一些計算邏輯的程式。藉此擴展應用並支援未來不斷更新推出之新機種。

歸納上述，利用本發明感知解析的方式，配合應用程式 60 組成物件之切換轉化技巧，可大幅降低原本支援多樣規格終端設備所具有之複雜。且本發明平台建架所在伺服器系統供終端設備上的程式運算在伺服器上執行，藉此減輕終端設備之運算負載，確實可達到本發明之目的。

惟以上所述者，僅為本發明之較佳實施例而已，當不能以此限定本發明實施之範圍，即大凡依本發明申請專利範圍及發明說明內容所作之簡單的等效變化與修飾，皆仍屬本發明專利涵蓋之範圍內。

【圖式簡單說明】

圖 1 是本發明可調式資訊服務提供平台之較佳實施例的方塊圖；

圖 2 是該較佳實施例平台及伺服器系統架構之示意圖；

圖 3 是該較佳實施例之順應模組進行切換元件的示意圖；

圖 4 是該較佳實施例之個人代理模組隨使用者在複數無線區域網路間移動之示意圖；

圖 5 是該較佳實施例之步驟流程圖，說明一使用者利用本發明資訊服務提供平台，以二種終端設備切換地使用一項資訊服務；及

圖 6 是該實施例之頁面轉化機制示意圖。

【主要元件符號說明】

11~19…… 步驟	51……… 主要伺服器
2 ……… 感知模組	52……… 子伺服器
22……… 指令接收單元	6 ……… 資訊服務提供者
24……… 環境記述標準	60……… 應用程式
26……… 指令處理單元	601……… 程式組成物件
3 ……… 順應模組	602……… 程式組成物件
32……… 應用程式結構描述	7 ……… 終端設備
34……… 切換單元	70……… 要求指令
36……… 轉化單元	72……… 瀏覽程式
4 ……… 個人代理模組	8 ……… 使用者
5 ……… 無線網路伺服系統	

五、中文發明摘要：

一種針對無線區域網路及無線電信業者使用環境的可調式資訊服務提供開發平台。該開發平台在伺服器系統上執行應用，與至少一資訊服務提供者配合以提供各種終端設備各項服務，並包含一可感知終端設備特性及能力之感知模組，及一用以切換並轉化文件格式之順應模組，可大幅降低原本開發應用程式可以支援多樣規格終端設備所具有之複雜度，藉此擴展應用並支援未來不斷更新推出之新的使用者操作環境。

六、英文發明摘要：

99年1月15日
修正本

十、申請專利範圍：

1. 一種可調式資訊服務提供開發平台，建構於一佈署有至少一項資訊服務應用程式之網路伺服器系統上，提供至少一終端設備使用，當該終端設備透過網路存取到該平台，可對該平台發送一內涵使用者環境描述資訊的要求指令；該平台包含：

一感知模組，載有複數筆記載有關使用者環境描述的環境記述標準，並包括一用以接收該要求指令之指令接收單元，及一用以辨識該要求指令之指令處理單元，該指令處理單元更依據該環境記述標準而自該要求指令解析該終端設備之環境描述；

一順應模組，與該感知模組連接，並載有複數筆應用程式結構標準，該標準中記載有關資訊服務應用程式之內容物件的限制描述；該順應模組並包括相連之一切換單元及一轉化單元；該切換單元根據該終端設備之環境描述並配合該應用程式結構標準而自動調整切換物件，該轉化單元執行該切換單元所切換之物件內容；及

一個人代理模組，用以服務一使用者持用之終端設備，並攜帶該終端設備的運算邏輯程式，跟隨著該使用者在區域網路間作移動。

2. 依據申請專利範圍第 1 項所述之可調式資訊服務提供開發平台，其中，該指令處理單元將經辨識之指令傳至該伺服器系統，並透過該個人代理模組控制該伺服器系統中對應之應用程式執行運算，產生一資訊服務之原始文件

3. 依據申請專利範圍第 1 或 2 項所述之可調式資訊服務提供開發平台，其中，該轉化單元之轉化前步驟包括將原始文件進行完整型態的檢查、進行符合文法的檢查、進行語法分析及轉換，產生各種物件之結果樹；之後執行切換之適當物件內容。
4. 依據申請專利範圍第 3 項所述之可調式資訊服務提供開發平台，其中，該資訊服務應用程式之每一內容物件為一將原始文件之頁面表達轉化到 CHTML、XHTML MP、WML、ASPX 其中之一格式語彙。
5. 依據申請專利範圍第 3 項所述之可調式資訊服務提供開發平台，其中，該資訊服務應用程式之內容物件為各種應用程式計算之程式邏輯，包括影像格式轉化產生 rm、3gp 檔案、加解密演算法、影像壓縮，及數學之四則運算。
6. 依據申請專利範圍第 1 項所述之可調式資訊服務提供平台，其中，轉化單元將運用 PUML 所製作之原始文件加以轉化，並產生終端設備使用者所需之應用程式操作介面。
7. 依據申請專利範圍第 1 項所述之可調式資訊服務提供開發平台，其中，該環境記述標準以 XML/RDF 作為描述設備軟硬體能力的基準，並採用 CC/PP 及 UAProf 其中至少一作為標準規格。
8. 依據申請專利範圍第 1 或 7 項所述之可調式資訊服務提

供開發平台，其中，該環境記述標準所記載有關使用者之環境描述，包括使用者所在位置及終端設備之特性能力，包括終端設施之瀏覽格式、視窗螢幕大小、顏色數，及可支援之媒體格式。

9. 依據申請專利範圍第 7 項所述之可調式資訊服務提供開發平台，其中，該指令處理單元自該要求指令解析並擷取出該終端設備之 CC/PP 描述。
10. 依據申請專利範圍第 1 項所述之可調式資訊服務提供開發平台，其中，該應用程式包括資訊的提供平台及家電控制。
11. 一種可調式資訊服務提供開發系統，提供至少一終端設備使用取得資訊服務，當該終端設備透過網路存取到該系統，可對該系統發送一內涵使用者環境描述資訊的要求指令；該系統包含：

一主要伺服器，載有一感知模組及一與該感知模組連接之順應模組；該感知模組載有關使用者環境描述的環境記述標準，並包括一用以接收該要求指令之指令接收單元，及一用以辨識該要求指令並依據該環境記述標準而自該要求指令解析該終端設備之環境描述的指令處理單元；該順應模組載有複數筆有關資訊服務應用程式內容物件之限制描述的應用程式結構標準，並包括相連之一切換單元及一轉化單元；該切換單元根據該終端設備之環境描述並配合該應用程式結構標準而自動調整切換物件，該轉化單元執行該切換單元所切換之物件內容；

至少一子伺服器，分布架設於至少一區域網路內，每一子伺服器預先佈署有多項資訊服務之應用程式，並接收由該主要伺服器轉來的要求指令；及

一個人代理模組，用以服務一使用者持用之終端設備，並攜帶該終端設備的運算邏輯程式，依據該感知模組感知之使用者所在位置而隨該使用者在區域網路間移動，並控制所在區域網路對應之子伺服器，執行該要求指令對應之應用程式，產生一資訊服務之原始文件供該轉化單元進行格式轉換。

12. 依據申請專利範圍第 11 項所述之可調式資訊服務提供開發系統，其中，該子伺服器之數量為複數，分別架設於對應數量之區域網路，該等子伺服器與主要伺服器之間透過 Java RMI 技術架設一基礎傳輸通路。

13. 一種資訊服務提供方法，供使用者透過一終端設備使用一資訊服務，該方法包含：

利用一主要伺服器的指令接收單元接收一來自該終端設備之要求指令；

利用一指令處理單元依據一環境記述標準而自該要求指令解析並擷取該終端設備之環境描述；

利用該主要伺服器將該要求指令轉遞至該終端設備所對應網路區域之一子伺服器；

該子伺服器以其載有之應用程式執行該要求指令，並獲得一原始文件；

利用一轉化單元運用 XSLT/XPath 轉換機制產生應

用程式組成物件之結果樹；

利用一切換單元依據所感知之終端設備環境描述並
配合一應用程式結構標準切換物件；

利用該轉化單元執行該物件內容，而將該原始文件
轉化為該終端設備所需格式。

年 月 日修()正替換頁
96. 10. 29

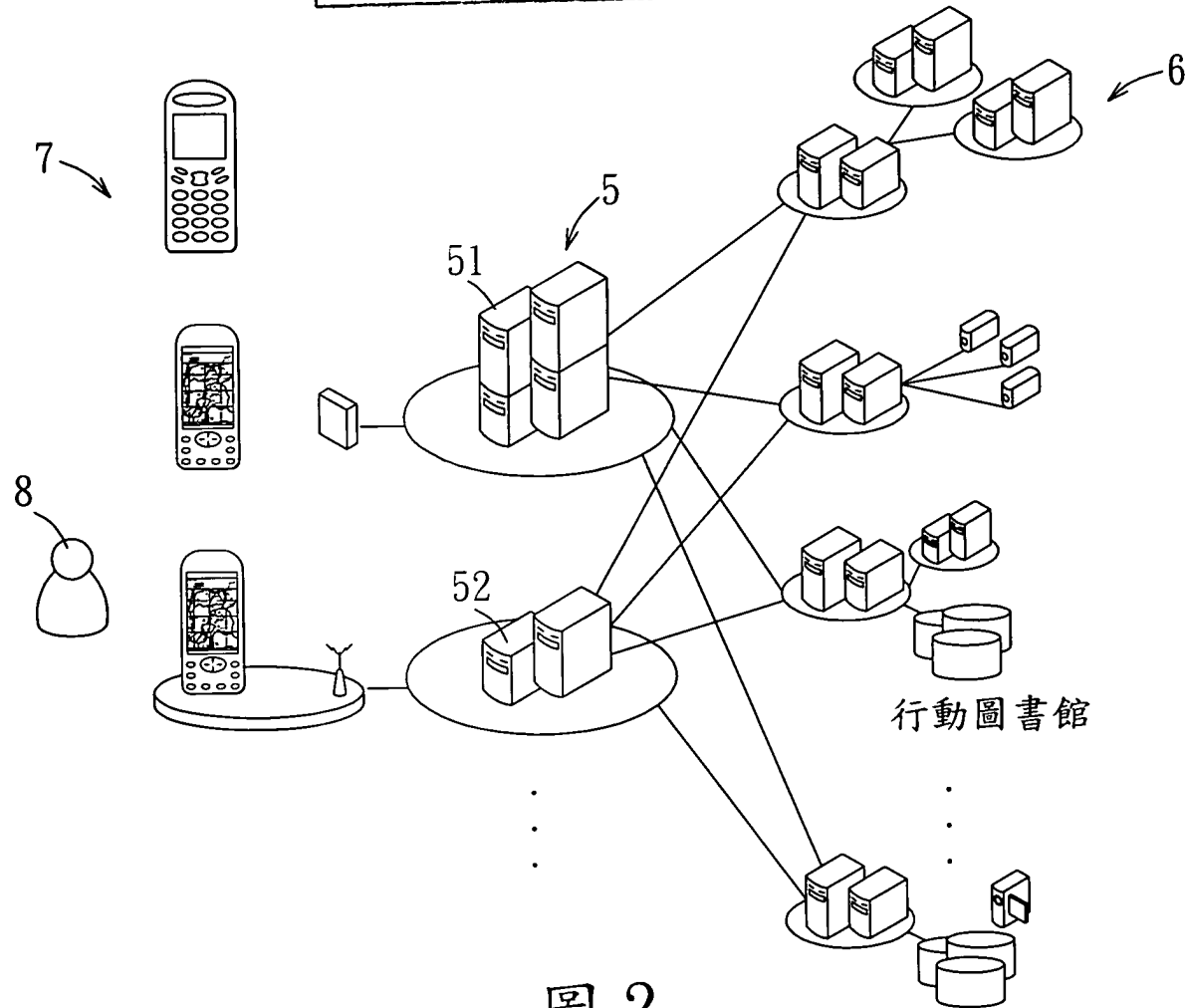


圖 2

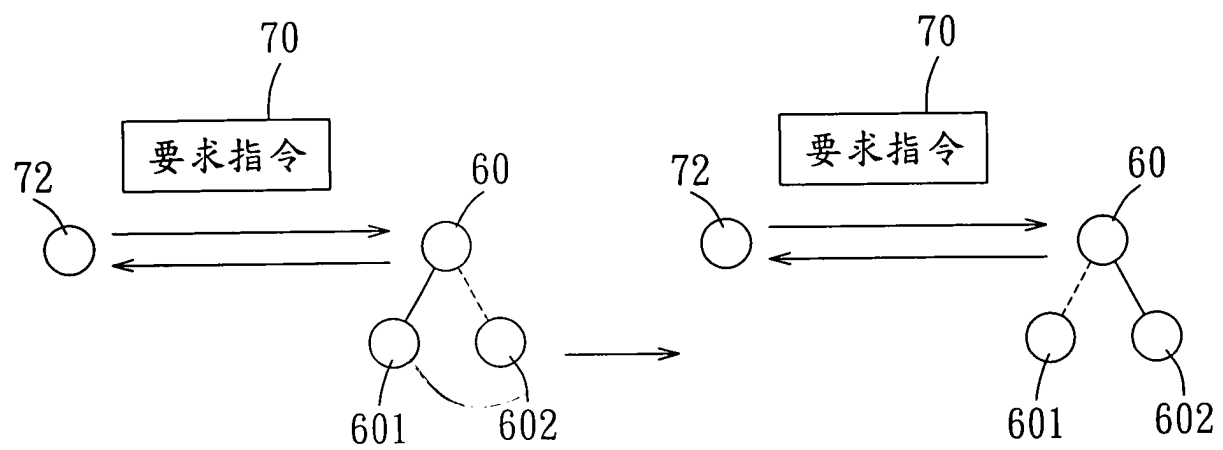


圖 3

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：

2	感知模組	36	轉化單元
22	指令接收單元	4	個人代理模組
24	環境記述標準	6	資訊服務提供者
26	指令處理單元	60	應用程式
3	順應模組	7	終端設備
32	應用程式結構描述	70	要求指令
34	切換單元		

八、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：