

六、發明說明：

【發明所屬之技術領域】

本發明係關於資訊裝置與用以協同複數個裝置資源之資訊設備。

【先前技術】

日常生活中使用到各式各樣的資訊裝置，例如行動電話、個人電腦、筆記型電腦、平板電腦、定位及導航（GPS Navigation）裝置、數位相機等。一般而言，這些資訊裝置係獨立操作而缺少整合。

對此，Ingrid Duda, Markus Aleksy, Thomas Butter 在“Architectures for Mobile Device Integration into Service-Oriented Architectures (short paper). ICMB 2005: 193-198”一文中提出一種將各式資訊裝置進行整合為一服務導向架構(Service-Oriented Architectures、SOA)的作法。類似地，美國專利 US 7,467,353 中也提出一種整合多種裝置的作法，亦可視為是一種服務導向架構。

簡言之，上述之先前技術都基於服務導向架構，也就是將個別裝置整合為一應用系統，每一個別裝置係作為此應用系統的「元件」，其並依循系統整體所欲提供之服務而工作。

【發明內容】

本發明一方面在於提供用以協同複數個資訊裝置資源之資訊設備。相對於通用型(General Purpose)的電腦裝置，資訊設

備(Appliance)一般係根據特定目的或特定服務而設計，而具有較高的效能。一般熟知的資訊設備，例如無線網路橋接器(Access Point)、數位電視機上盒(set top box)、網路檔案分享(file sharing)伺服器，可根據特定目的而進行特定的交易(transaction)。較複雜的資訊設備可進一步可參考 IBM WebSphere DataPower Series SOA Appliances 或 Tivoli ISS Appliances)(「IBM」、「WebSphere」、「Tivoli」為 International Business Machine 公司在美國及/或其他國家的註冊商標)。

本發明另一方面則在於提供一種與上述資訊設備通訊之資訊裝置。

根據本發明一實施例，一種資訊設備，包含通訊介面與路由模組。通訊介面用以分別與使用者資訊裝置以及第一協助裝置(assisting device)進行通訊，其中第一協助裝置具有第一資源，第一資源係能夠進行第一作業。路由模組，經由通訊介面，從使用者資訊裝置接收關於第一作業之第一指令。因應第一協助裝置具有第一資源之一判斷，路由模組傳送第一指令至第一協助裝置以透過第一資源進行第一作業。選擇性地，路由模組更經由通訊介面，從第一協助裝置接收第一資源進行第一作業所產生之第一結果，並傳送第一結果至使用者資訊裝置。

根據本發明另一實施例，一種使用者資訊裝置，與上述之資訊設備以及第一協助裝置進行通訊。使用者資訊裝置包含裝置通訊介面以及處理器。處理器執行一或多個應用程式，以產生關於第一作業之第一指令。處理器執行資源代理程式，經由裝置通

訊介面，將第一指令發送至資訊設備，藉此資訊設備路由第一指令至第一協助裝置以透過第一資源進行第一作業。選擇性地，因應該使用者資訊裝置並無第一資源之一判斷，資源代理程式將第一指令發送至該資訊設備。

此外，需說明的是，本文中之所稱之「資源」可包含資訊裝置執行一或多個應用程式以進行特定作業(operation)時所需之硬體資源、軟體資源或其組合。舉例來說，以 Apple Incorporated 的產品 iPhone、iPod touch、與 iPad 之比較為例，相較於 iPad，iPhone 具有攝影以及定位導航的資源；相較於 iPod touch，iPhone 具有 3G 行動電話網路連線的資源。此外，在以 iPad 與 HTC Corporation 的產品 HTC Flyer 之比較為例，相較於 iPad，HTC Flyer 具有處理 Flash 網頁的資源。此外，由於用以進行特定作業之資源通常不限於單一元件，為說明簡潔清楚之目的，本文中將不一一列出，而以「特定作業的資源」來概略指稱這些資源（也就是以「特定作業」作為資源之名稱），例如上述「攝影的資源」、「3G 行動電話網路連線的資源」、「處理 Flash 網頁的資源」。但熟此技藝者當可根據其所對應之「特定作業」，輕易瞭解到這些資源實際所含之各式軟硬體元件，本文將不予贅述。

本說明書中所提及的特色、優點、或類似表達方式並不表示，可以本發明實現的所有特色及優點應在本發明之任何單一的具體實施例內。而是應明白，有關特色及優點的表達方式是指結合具體實施例所述的特定特色、優點、或特性係包含在本發明的至少一具體實施例內。因此，本說明書中對於特色及優點、及類似表達方式的論述與相同具體實施例有關，但亦非必要。

此外，可以任何合適的方式，在一或多個具體實施例中結合本發明所述特色、優點、及特性。相關技術者應明白，在沒有特定具體實施例之一或多個特定特色或優點的情況下，亦可實施本發明。在其他例子中應明白，特定具體實施例中的其他特色及優點可能未在本發明的所有具體實施例中出現。

參考以下說明及隨附申請專利範圍或利用如下文所提之本發明的實施方式，即可更加明瞭本發明的這些特色及優點。

【實施方式】

本說明書中「一具體實施例」或類似表達方式的引用是指結合該具體實施例所述的特定特色、結構、或特性係包括在本發明的至少一具體實施例中。因此，在本說明書中，「在一具體實施例中」及類似表達方式之用語的出現未必指相同的具體實施例。

熟此技藝者當知，本發明可實施為資訊設備、資訊裝置、方法或作為電腦程式產品之電腦可讀媒體。因此，本發明可以實施為各種形式，例如完全的硬體實施例、完全的軟體實施例（包含韌體、常駐軟體、微程式碼等），或者亦可實施為軟體與硬體的實施形式，在以下會被稱為「電路」、「模組」或「系統」。此外，本發明亦可以任何有形的媒體形式實施為電腦程式產品，其具有電腦可使用程式碼儲存於其上。

一個或更多個電腦可使用或可讀取媒體的組合都可以利用。舉例來說，電腦可使用或可讀取媒體可以是（但並不限於）電子

的、磁的、光學的、電磁的、紅外線的或半導體的系統、裝置、設備或傳播媒體。更具體的電腦可讀取媒體實施例可以包括下列所示（非限定的例示）：由一個或多個連接線所組成的電氣連接、可攜式的電腦磁片、硬碟機、隨機存取記憶體(RAM)、唯讀記憶體(ROM)、可抹除程式化唯讀記憶體(EPROM 或快閃記憶體)、光纖、可攜式光碟片 (CD-ROM)、光學儲存裝置、傳輸媒體（例如網際網路(Internet)或內部網路(intranet)之基礎連接）、或磁儲存裝置。需注意的是，電腦可使用或可讀取媒體更可以為紙張或任何可用於將程式列印於其上而使得該程式可以再度被電子化之適當媒體，例如藉由光學掃描該紙張或其他媒體，然後再編譯、解譯或其他合適的必要處理方式，然後可再度被儲存於電腦記憶體中。在本文中，電腦可使用或可讀取媒體可以是任何用於保持、儲存、傳送、傳播或傳輸程式碼的媒體，以供與其相連接的指令執行系統、裝置或設備來處理。電腦可使用媒體可包括其中儲存有電腦可使用程式碼的傳播資料訊號，不論是以基頻(baseband)或是部分載波的型態。電腦可使用程式碼之傳輸可以使用任何適體的媒體，包括（但並不限於）無線、有線、光纖纜線、射頻(RF)等。

用於執行本發明操作的電腦程式碼可以使用一種或多種程式語言的組合來撰寫，包括物件導向程式語言（例如 Java、Smalltalk、C++或其他類似者）以及傳統程序程式語言（例如 C 程式語言或其他類似的程式語言）。程式碼可以獨立軟體套件的形式完整的於使用者的電腦上執行或部分於使用者的電腦上執行，或部分於使用者電腦而部分於遠端電腦。

於以下本發明的相關敘述會參照依據本發明具體實施例之資訊設備、方法及電腦程式產品之流程圖及／或方塊圖來進行說明。當可理解每一個流程圖及／或方塊圖中的每一個方塊，以及流程圖及／或方塊圖中方塊的任何組合，可以使用電腦程式指令來實施。這些電腦程式指令可供通用型電腦或特殊電腦的處理器或其他可程式化資料處理裝置所組成的機器來執行，而指令經由電腦或其他可程式化資料處理裝置處理以便實施流程圖及／或方塊圖中所說明之功能或操作。

這些電腦程式指令亦可被儲存在電腦可讀取媒體上，以便指示電腦或其他可程式化資料處理裝置來進行特定的功能，而這些儲存在電腦可讀取媒體上的指令構成一製成品，其內包括之指令可實施流程圖及／或方塊圖中所說明之功能或操作。

電腦程式指令亦可被載入到電腦上或其他可程式化資料處理裝置，以便於電腦或其他可程式化裝置上進行一系統操作步驟，而於該電腦或其他可程式化裝置上執行該指令時產生電腦實施程序以達成流程圖及／或方塊圖中所說明之功能或操作。

其次，請參照圖 1 至圖 6，在圖式中顯示依據本發明各種實施例的資訊設備、方法及電腦程式產品可實施的架構、功能及操作之流程圖及方塊圖。因此，流程圖或方塊圖中的每個方塊可表示一模組、區段、或部分的程式碼，其包含一個或多個可執行指令，以實施指定的邏輯功能。另當注意者，某些其他的實施例中，方塊所述的功能可以不依圖中所示之順序進行。舉例來說，兩個圖示相連接的方塊事實上亦可以同時執行，或依所牽涉到的功能在

某些情況下亦可以依圖示相反的順序執行。此外亦需注意者，每個方塊圖及／或流程圖的方塊，以及方塊圖及／或流程圖中方塊之組合，可藉由基於特殊目的硬體的系統來實施，或者藉由特殊目的硬體與電腦指令的組合，來執行特定的功能或操作。

<資訊設備>

圖 1 之方塊圖係顯示一實施例中資訊設備 10。特別地，資訊設備 10 具有記憶體 12、通訊介面 14、與路由模組 16。記憶體 12 可為電腦磁片、硬碟機、隨機存取記憶體(RAM)、唯讀記憶體(ROM)、可抹除程式化唯讀記憶體(EPROM 或快閃記憶體)、光碟片、光學儲存裝置、或磁儲存裝置。記憶體 12 用以存放資訊設備 10 運作所需之資料或是韌體程式碼。

通訊介面 14 係用以供資訊設備 10 分別與資訊裝置 20、30、40 或是其他更多的資訊裝置(未圖示)進行通訊。資訊設備 10 與資訊裝置 20、30、40 間之通訊可透過無線、有線、光纖纜線、射頻(RF)等方式。在一非限定之實施例中，資訊設備 10 與資訊裝置 20、30、40 間之通訊係透過 WLAN(Wireless LAN)，因此可能會需要額外的 WLAN 橋接器，但由於 WLAN 橋接器本身亦為一種資訊設備，因此亦可設計由資訊設備 10 提供作為 WLAN 橋接器，或是資訊設備 10 可基於一般習知的 WLAN 橋接器的硬體架構進一步延伸變化。但需說明的是，資訊設備 10 與資訊裝置 20、30、40 間之通訊並不需要採用相同的通訊協定，在另一實施例中，資訊設備 10 與資訊裝置 20 間可透過 WLAN、資訊設備 10 與資訊裝置 30 間可透過藍牙(Bluetooth)、而資訊設備 10 與資訊裝置 40 間可透過 3G 行動電話網路。

路由模組 16 主要用於在資訊裝置 20、30、40 間將特定的指令以及執行作業後產生的結果傳送(路由)至特定目的地裝置(targeted device)，進一步細節將詳述於後。路由模組 16 可為硬體模組或軟體模組或其組合，本發明並不加以限制。

<使用者資訊裝置與協助裝置>

在圖 1 之範例中，資訊裝置 20 的使用者係透過資訊設備 10 而利用資訊裝置 30 與 40 的資源(即所謂「協同」)，因此僅為了說明清楚之目的，以下將資訊裝置 20 稱為「使用者資訊裝置」，而資訊裝置 30 與 40 稱為「協助裝置(assisting device)」。應瞭解，資訊裝置 20、30、40 在不同的實施例中可交換其作為「使用者資訊裝置」與「協助裝置」之角色，例如若資訊裝置 40 的使用者係透過資訊設備 10 而利用資訊裝置 20 的資源，則在此情況下，資訊裝置 40 可稱為「使用者資訊裝置」，而資訊裝置 20 則為「協助裝置」。

回到圖 1 之實施例，使用者資訊裝置 20 可參考 Apple Incorporated 的產品 iPad 加以實施；協助裝置 30 可參考 Apple Incorporated 的產品 iPhone 加以實施，協助裝置 40 可參考 HTC Corporation 的產品 HTC Flyer 加以實施。此外，在其他的實施例中，資訊裝置 20、30、40 亦可參考現有的行動電話、PDA、個人電腦、筆記型電腦、平板電腦、數位相機、數位相簿、定位導航裝置加以實施。惟資訊裝置 20、30、40 其與現有 iPad、iPhone、與 HTC Flyer 或其他現有的資訊裝置之差異將說明於後。

圖 2 進一步顯示使用者資訊裝置 20，其包含裝置通訊介面 22、處理器 24、與使用者介面 26。裝置通訊介面 22 用以與資訊設備 10 進行通訊，處理器 24 可用來執行使用者資訊裝置 20 的基本運作(例如執行一作業系統)，並可執行一或多個應用程式 App。若使用者資訊裝置 20 以 iPad (Wi-Fi 版)為基礎架構，則裝置通訊介面 22 可透過 Wi-Fi 或 Bluetooth 與資訊設備 10 進行通訊，處理器 24 可為 Apple A5 處理器，並執行 iOS 作業系統以及執行從 App Store 下載之應用程式 App，而使用者介面 26 可由 iOS 作業系統搭配一觸控螢幕(作為輸入及顯示裝置)來實施。關於此部份之細節，應為熟此技藝者所習知，在此不加贅述。惟與現有 iPad 不同的是，處理器 24 更執行一資源代理程式 Agt，以配合資訊設備 10 加以運作，進一步細節將詳述於後。資源代理程式 Agt 可以內建於作業系統的方式實施，或是另外由使用者安裝至使用者資訊裝置 20，本發明並不欲加以限制。此外，在較佳實施例中，資訊裝置 20、30、40 皆各自具有資源代理程式 Agt，因應上述其作為「使用者資訊裝置」與「協助裝置」之角色(可隨時互換)，而配合資訊設備 10 加以運作。

<例示性情境>

為了清楚說明之目的，將透過以下情境(scenario)加以解釋本發明。在此情境中，使用者資訊裝置 20 與 iPad (Wi-Fi 版)具有相同的資源，協助裝置 30 與 iPhone 具有相同的資源，協助裝置 40 與 HTC Flyer 具有相同的資源。換言之，使用者資訊裝置 20 缺少攝影、3G 行動電話網路連線、與處理 Flash 網頁的資源，但可透過資訊設備 10 的中介，來利用協助裝置 30 上攝影與 3G 行動電話網路連線的資源以及協助裝置 40 上攝影的資源與處理 Flash 網頁

的資源。

<資源登錄>

在使用者資訊裝置 20 使用協助裝置 30 或 40 之資源之前，協助裝置 30 或 40 可將其本身所容許被「分享」的資源登錄至資訊設備 10。圖 3 即為協助裝置 30 登錄其資源至資訊設備 10 之方法流程圖，惟此圖 3 所示之方法亦可適用於協助裝置 40 或其他的協助裝置(圖未示)，或是適用於資訊裝置 20 作為協助裝置而欲分享其資源的情況。

- 步驟 300：協助裝置 30 之資源代理程式 Agt 偵測協助裝置 30 上可分享的資源，即攝影與 3G 行動電話網路連線的資源。
- 步驟 302：協助裝置 30 之資源代理程式 Agt 將其可分享的資源與該資源的特性經由一登錄訊息告知資訊設備 10。較佳地，此登錄訊息可為 XML 格式或是其他標記語言 (markup language) 格式。
- 步驟 304：資訊設備 10 收到登錄訊息後，會先判斷協助裝置 30 是否具有權限(或是進行其他類似的驗證)，若否，則拒絕協助裝置 30 之登錄。但此步驟並非必要。
- 步驟 306：若資訊設備 10 判斷協助裝置 30 具有權限或是通過驗證，則接受協助裝置 30 之登錄。在此實施例中，資訊設備 10 本身維持一登錄表，以記錄協助裝置 30(與協助裝置 40)所分享的資源。登錄表之範例如下表 1 所示。

頻道/資源 ID	資源名稱	資源提供方
001	攝影	協助裝置 30 ; 協助裝置 40
002	3G 行動電話網路	協助裝置 30
003	處理 Flash 網頁	協助裝置 40
....		

表 1

以下呈現協助裝置 30 登錄訊息(XML 格式)之範例。其中 <Device>標籤中的訊息係用以作為協助裝置 30 之識別；<Capability>標籤中的訊息則用以表明各個資源以及資源的特性。

```
<?xml version="1.0"?>
<DeviceRegistration xmlns="http://www.java2s.com"
  xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance"
  xsi:schemaLocation="http://www.java2s.com Schema.xsd">
  <Device>
    <name>協助裝置 30</name>
  </Device>
  <Capabilities>
  <Capability>
    <channel_id>001</channel_id>
    <name>攝影</name>
    <pixel>5M</pixel>
  </Capability>
```

```

    <Capability>
      <channel_id>002</channel_id>
      <name> 3G 行動電話網路</name>
      <provider>T-Mobile</provider>
    </Capability>
    ...
  </Capabilities>
</DeviceRegistration>

```

相似地，以下另外呈現協助裝置 40 登錄訊息(XML 格式)之範例。

```

<?xml version="1.0"?>
<DeviceRegistration xmlns="http://www.java2s.com"
  xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance"
  xsi:schemaLocation="http://www.java2s.com Schema.xsd">
  <Device>
    <name>協助裝置 40</name>
  </Device>
  <Capabilities>
    <Capability>
      <channel_id>001</channel_id>
      <name>攝影</name>
      <pixel>3M</pixel>
    </Capability>

```

```

    <Capability>
      <channel_id>003</channel_id>
      <name>處理 Flash 網頁</name>
      <version>10.2</ version>
    </Capability>
    ...
  </Capabilities>
</DeviceRegistration>

```

<資源預定>

在前述圖 3 所示資源登錄之後，使用者資訊裝置 20 可與資訊設備 10 進行「資源預定(subscription)」的程序，其目的在於預先得知可藉由資訊設備 10 所利用由其他協助裝置所分享的資源，並可提供給資訊裝置 20 的使用者作為操作時的參考。圖 4A 即為使用者資訊裝置 20 向資訊設備 10 進行資源預定之方法流程圖。惟需先說明的是，此部份並非本發明之必要。

- 步驟 400：使用者資訊裝置 20 之資源代理程式 Agt 向資訊設備 10 查詢已登錄可供分享的資源。此查詢亦可帶有指定的需求條件，較佳是對應特定應用程式 App(例如「虛擬攝影」以及「虛擬 Flash 播放器」)所需要的資源需求條件。以下呈現使用者資訊裝置 20 針對特定應用程式 App 所發送給資訊設備 10 之查詢訊息(XML 格式)之範例。其中<App>標籤中的訊息係用以作為特定應用程式 App 之識別；

<Requirements>>標籤中的訊息則用以表明所要求的資源以及資源的特性。

```
<?xml version="1.0"?>
<AppRegistration xmlns="http://www.java2s.com"
  xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance"
  xsi:schemaLocation="http://www.java2s.com Schema.xsd">
  <App>
    <name>虛擬攝影</name>
  </App>
  <Requirements>
  <HardwareChannel>
    <channel_id>001</channel_id>
    <name>攝影</name>
    <pixel>5M</pixel>
  </HardwareChannel>
  <App>
    <name>虛擬 Flash 播放器</name>
  </App>
  <Requirements>
  <HardwareChannel>
    <channel_id>003</channel_id>
    <name>處理 Flash 網頁</name>
    <version>10.2</version>
  </HardwareChannel>
</AppRegistration >
```


- 步驟 402：資訊設備 10 收到使用者資訊裝置 20 之查詢後，會先判斷使用者資訊裝置 20 是否具有權限(或是進行其他類似的驗證)，若否，則拒絕回應使用者資訊裝置 20 之查詢。但此步驟並非必要。
- 步驟 404：若資訊設備 10 判斷使用者資訊裝置 20 具有權限或是通過驗證，則接受使用者資訊裝置 20 之查詢。在一實施例中，資訊設備 10 即以表 1 所示之登錄表回覆給使用者資訊裝置 20；但較佳地，資訊設備 10 根據表 1 所示之登錄表另外產生一資源列表，如表 2 所示。與表 1 相比，表 2 之資源列表並未顯示資源提供方(因為使用者資訊裝置 20 並不一定需要知道此資訊)。

頻道/資源 ID	資源名稱
001	攝影
002	3G 行動電話網路
003	處理 Flash 網頁
....	

表 2

- 步驟 406：使用者資訊裝置 20 收到資訊設備 10 所回應之資源列表後，其資源代理程式 Agt 可進一步將使用者資訊裝置 20 能夠使用之分享資源(即攝影、3G 行動電話網路、處理 Flash 網頁的資源)透過使用者介面 26 提示給使用者，例如透過選單、圖示、列表等方式。

在另一實施例中，使用者資訊裝置 20 之資源代理程式 Agt，亦可自動或由使用者手動設定一過濾條件，而使用者介面 26 僅提示滿足過濾條件之分享資源，例如過濾條件可為「與網路相關」，則即使資訊設備 10 可提供攝影、3G 行動電話網路、處理 Flash 網頁的資源，使用者資訊裝置 20 之資源代理程式 Agt 僅會提示 3G 行動電話網路的資源給使用者。

- 步驟 408：進一步地，使用者介面 26 可提供使用者設定多種使用模式(mode)。在每種使用模式中，使用者可從使用者資訊裝置 20 全部能夠使用之分享資源中挑選在該使用模式中所需要之分享資源，進而在該使用模式中，使用者介面 26 僅會列出使用者所挑選之分享資源，而非使用者資訊裝置 20 全部能夠使用之分享資源。

舉例來說，使用者可設定一「**虛擬 iPhone**」使用模式，而在此使用模式中，使用者介面 26（例如透過 GUI 介面）特別地提供一「**虛擬 iPhone**」使用介面，以提示「攝影的資源」與「3G 行動電話網路的資源」為可使用之分享資源，進而雖然使用者資訊裝置 20 實際上不具有「攝影的資源」與「3G 行動電話網路的資源」，但還是可如同 iPhone 或是協助裝置 30 一般，進行需要「攝影的資源」與「3G 行動電話網路的資源」的作業(即「攝影」與「3G 行動電話網路連線」)。

類似地，使用者可設定一「**虛擬 HTC Flyer**」使用模

式，而在此使用模式中，使用者介面 26 (例如透過 GUI 介面) 特別地提供一「**虛擬 HTC Flyer**」使用介面，以提示「攝影的資源」與「處理 Flash 網頁的資源」為可使用之分享資源，進而雖然使用者資訊裝置 20 本身不具有「攝影的資源」與「處理 Flash 網頁的資源」，但還是可如同 HTC Flyer 或是協助裝置 40 一般，進行需要「攝影的資源」與「處理 Flash 網頁的資源」的作業(即「攝影」與「處理 Flash 網頁」)，進一步的細節將於後續說明。

圖 4B 對應顯示在使用者資訊裝置 20 使用者介面 26 提供多個使用者模式之 GUI 介面。如圖 4B 所示，使用者可點擊一特定圖示，以自行規劃各種「虛擬裝置」，而在每個「虛擬裝置」的介面中，可以選單或列表的方式顯示出可使用的資源。

<資源協同之範例：攝影>

圖 5A 則顯示本發明一實施例中之流程圖，用以說明使用者資訊裝置 20 使用協助裝置 30 之攝影的資源之步驟。

- 步驟 500: 使用者操作使用者資訊裝置 20 上所預先安裝之「**虛擬攝影**」應用程式 App，以進行一攝影作業，因應此攝影作業，應用程式 App 產生拍攝(take picture)指令，此拍攝指令可包含各式參數，例如快門值、光圈值、閃光燈設定值(開/關/自動)、影像對比值、飽和度值、銳利度值等各式習知一般數位攝影中可運用之參數。此

外，若需要在攝影作業完成之後，將所得之影像呈現在使用者資訊裝置 20 上，則應用程式 App 另外產生取像 (retrieve photo) 指令。

- 步驟 502：使用者資訊裝置 20 之資源代理程式 Agt 接收前述「虛擬攝影」應用程式 App 所產生之指令(例如前述之拍攝指令與取像指令)，並判斷使用者資訊裝置 20 本身並無具有相對應的資源，或較佳地(但非必須)進一步判斷可透過資訊設備 10 使用某些協助裝置(即協助裝置 30 或 40)所提供之分享資源，並將「虛擬攝影」應用程式 App 所產生之指令利用訊息傳送給資訊設備 10。

圖 5B 顯示一實施例中的資源代理程式 Agt，其係透過軟體堆疊(多個虛擬驅動)的方式實施。其中針對應用程式 App 所需要的資源，若資源代理程式 Agt 判斷使用者資訊裝置 20 本身即具可用的資源(即不需要使用協助裝置 30 或 40 所提供之分享資源，資源代理程式 Agt 呼叫相對應之本地端的驅動程式，若資源代理程式 Agt 判斷使用者資訊裝置 20 本身缺少可用的資源(即需要使用協助裝置 30 或 40 所提供之分享資源，資源代理程式 Agt 呼叫相對應之虛擬驅動的驅動程式，並與資訊設備 10 通訊。

以下呈現使用者資訊裝置 20 之資源代理程式 Agt 傳送給資訊設備 10 之訊息(XML 格式)之範例。其中<APP>標籤中的訊息係用以作為應用程式 App 之識別；<Action>標籤中的訊息則用以表明各個指令、所需要的資源 ID 與名

稱、以及相關的參數。

```
<?xml version="1.0"?>
< AppAction xmlns="http://www.java2s.com"
  xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance"
  xsi:schemaLocation="http://www.java2s.com Schema.xsd">
  <APP>
    <name>虛擬攝影</name>
  </APP >
  <Actions>
  <Action>
    <channel_id>001</channel_id>
    <name>攝影</name>
    <action>take picture</action>
    <flash>auto</flash>
    <contrast>5</contrast>
    <saturation>6</saturation>
    <sharpness>18</sharpness>
  </Action>
  < Action>
    <channel_id>001</channel_id>
    <name>攝影</name>
    <action>retrieve photo</action>
  </Action>
  </Actions>
</AppAction>
```

- 步驟 504：資訊設備 10 收到使用者資訊設備 20 所傳送含有指令之訊息後，可利用訊息中所載指令所需要的資源 ID 與名稱，查詢如前述表 1 所示之登錄表，判斷出是否有任何的協助裝置可提供所需要的資源。在此實施例中，拍攝指令與取像指令需要「攝影的資源」（如<Action>標籤中的<channel_id>與<name>標籤所示），則資訊設備 10 之路由模組 16 可隨機判斷出協助裝置 30(或協助裝置 40)具有可分享的「攝影的資源」，並再透過訊息將「虛擬攝影」應用程式 App 所產生之指令傳送給協助裝置 30(或協助裝置 40)。

以下呈現資訊設備 10 傳送給協助裝置 30 之訊息(XML 格式)之範例。

```
<?xml version="1.0"?>
< ChannelRequest xmlns="http://www.java2s.com"
  xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance"
  xsi:schemaLocation="http://www.java2s.com Schema.xsd">
  <From>
    <name>虛擬攝影</name>
  </ From >
  <Actions>
  <Action>
    <channel_id>001</channel_id>
    <name>攝影</name>
```

```

        <action>take picture</action>
        <flash>auto</flash>
        <contrast>5</contrast>
        <saturation>6</saturation>
        <sharpness>18</sharpness>
    </Action>
    < Action>
        <channel_id>001</channel_id>
        <name>攝影</name>
        <action>>send photo to channel</action>
    </Action>
    ...
    </Actions>
</ChannelRequest>

```

但在另一實施例中路由模組 16 判斷出協助裝置 30 與協助裝置 40 皆具有可分享的「攝影的資源」，則進一步根據一預設規則而決定使用協助裝置 30 或協助裝置 40。舉例來說，此預設規則可透過圖 3 所述之登錄訊息，比較兩攝影資源間某一特性(例如畫素數目)，取其中較優者。

- 步驟 506：協助裝置 30 收到資訊設備 10 所傳送含有指令之訊息後，則相對應地根據拍攝指令以其本身之「攝影的資源」進行攝影作業，而得到數位影像，並

根據取像指令，將數位影像送回資訊設備 10。較佳地，協助裝置 30 另外產生一報告訊息伴隨著數位影像，一併傳送回資訊設備 10。

以下呈現協助裝置 30 傳送回給資訊設備 10 之訊息(XML 格式)之範例。其中 < TargetApp > 標籤中的訊息係用以識別所要回應之應用程式 App; < Channel > 標籤中的訊息則用以表明作業結果(即所拍攝的數位影像)的資訊。

```
<?xml version="1.0"?>
<ChannelResponse xmlns="http://www.java2s.com"
  xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance"
  xsi:schemaLocation="http://www.java2s.com Schema.xsd">
  <TargetApp>
    <name>虛擬攝影</name>
  </TargetApp >
  <Channels>
  <Channel>
    <channel_id>001</channel_id>
    <name>攝影</name>
    <photo size>1024x768</photo size>
    <timestamp>1303118439</timestamp>
    <format>jpeg</format>
    <BASE64>X91Q4Qf6hj0IX5dYroowsiJkVAT...</BASE64>
  </Channel >
  </Channels>
```



```
</ChannelResponse>
```

- 步驟 508：資訊設備 10 收到協助裝置 30 所傳送之數位影像以及報告訊息，並將此數位影像傳送給使用者資訊裝置 20 加以顯示。選擇性地，前述報告訊息亦可一併傳送給使用者資訊裝置 20。

<資源協同之範例：處理 Flash 網頁>

圖 6 則顯示本發明一實施例中之流程圖，用以說明使用者資訊裝置 20 使用協助裝置 40 之處理 Flash 網頁的資源之步驟。

- 步驟 600：使用者操作使用者資訊裝置 20 上所預先安裝之「虛擬 Flash 播放器」應用程式 App，以進行一 Flash 網頁處理作業，因應此 Flash 網頁處理，應用程式 App 產生影片解析(render video)指令，此影片解析指令可包含各式參數，例如編碼值等其他各式習知一般處理 Flash 網頁中可運用之參數。此外，若需要在 Flash 網頁處理作業完成之後，將所得之影片呈現在使用者資訊裝置 20 上，則應用程式 App 另外產生取回解碼影片(retrieve decoded video)指令。

在此需說明的是，在圖 6 實施例之「虛擬 Flash 播放器」應用程式 App 與上述圖 5 實施例之「虛擬攝影」應用程式 App 可為兩個獨立之應用程式，但亦可整合為同一應用程式而產生不同作業所需之各式指令，本發明並不欲

加以限制。

- 步驟 602：使用者資訊裝置 20 之資源代理程式 Agt 接收前述「虛擬 Flash 播放器」應用程式 App 所產生之指令(例如前述之影片解析指令與取回解碼影片指令)，並判斷使用者資訊裝置 20 本身並無具有相對應的的資源，或較佳地(但非必須)進一步判斷可透過資訊設備 10 使用某些協助裝置(即協助裝置 40)所提供之分享資源，並將「虛擬 Flash 播放器」應用程式 App 所產生之指令利用訊息連同需要等待解碼之 Flash 影片檔案一同傳送給資訊設備 10。

以下呈現使用者資訊裝置 20 之資源代理程式 Agt 傳送給資訊設備 10 之訊息(XML 格式)之範例。其中<APP>標籤中的訊息係用以作為應用程式 App 之識別；<Action>標籤中的訊息則用以表明各個指令、所需要的資源 ID 與名稱、以及相關的參數。

```
<?xml version="1.0"?>
< AppAction xmlns="http://www.java2s.com"
  xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance"
  xsi:schemaLocation="http://www.java2s.com Schema.xsd">
  <APP>
    <name>虛擬 Flash 播放器</name>
  </APP >
  <Actions>
  <Action>
```

```

        <channel_id>003</channel_id>
        <name>處理 Flash 網頁</name>
        <action>render video</action>
        <Base64>c2RmYXNkZmF.... <Base64>
</Action>
    < Action>
        <channel_id>003</channel_id>
        <name>處理 Flash 網頁</name>
        <action>retrieve decoded video</action>
</Action>
</Actions>
</AppAction>

```

- 步驟 604：資訊設備 10 收到使用者資訊設備 20 所傳送含有指令之訊息後，可利用訊息中所載指令所需要的資源 ID 與名稱，查詢如前述表 1 所示之登錄表，判斷出是否有任何的協助裝置可提供所需要的資源。在此實施例中，拍攝指令與取像指令需要「處理 Flash 網頁的資源」（如 < Action> 標籤中的 <channel_id> 與 <name> 標籤所示），資訊設備 10 對應地判斷出協助裝置 40 具有可分享的「處理 Flash 網頁的資源」，並再透過訊息將「虛擬 Flash 播放器」應用程式 App 所產生之指令連同需要等待解碼之 Flash 影片檔案一同傳送給協助裝置 40。

以下呈現資訊設備 10 傳送給協助裝置 40 之訊息(XML

格式)之範例。

```

<?xml version="1.0"?>
< ChannelRequest xmlns="http://www.java2s.com"
  xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance"
  xsi:schemaLocation="http://www.java2s.com Schema.xsd">
  <From>
    <name>虛擬 Flash 播放器</name>
  </ From >
  <Actions>
  <Action>
    <channel_id>003</channel_id>
    <name>處理 Flash 網頁</name>
    <action>render video</action>
    <Base64>c2RmYXNkZmF.... <Base64>
  </Action>
  < Action>
    <channel_id>003</channel_id>
    <name>處理 Flash 網頁</name>
    <action>>send rendered content back to
channel</action>
  </Action>
  ...
  </Actions>
</ChannelRequest>

```

- 步驟 606：協助裝置 40 收到資訊設備 10 所傳送含有指令之訊息以及等待解碼之 Flash 影片檔案後，則相對應地根據影片解析指令以其本身之「處理 Flash 網頁的資源」進行 Flash 網頁處理作業，即對 Flash 影片進行解碼，而得到解碼影片，並根據取回解碼影片指令，將解碼影片送回資訊設備 10。較佳地，協助裝置 40 另外產生一報告訊息伴隨著解碼影片，一併傳送回資訊設備 10。

以下呈現協助裝置 40 傳送回給資訊設備 10 之訊息(XML 格式)之範例。其中 < TargetApp >標籤中的訊息係用以識別所要回應之應用程式 App；< Channel >標籤中的訊息則用以表明作業結果(即解碼影片)的資訊。

```
<?xml version="1.0"?>
<ChannelResponse xmlns="http://www.java2s.com"
  xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance"
  xsi:schemaLocation="http://www.java2s.com Schema.xsd">
  <TargetApp>
    <name>虛擬 Flash 播放器</name>
  </TargetApp >
  <Channels>
  <Channel>
    <channel_id>003</channel_id>
    <name>處理 Flash 網頁</name>
```

```

        <content_size>1024kb</content_size>
        <format>avi</format>
        <Base64>c2RmYXNkZmF.... <Base64>
    </Channel >
    </Channels>
</ChannelResponse>

```

- 步驟 608：資訊設備 10 收到協助裝置 40 所傳送之解碼影片以及報告訊息，並將此解碼影片傳送給使用者資訊裝置 20 加以顯示。選擇性地，前述報告訊息亦可一併傳送給使用者資訊裝置 20。

在不脫離本發明精神或必要特性的情況下，可以其他特定形式來體現本發明。應將所述具體實施例各方面僅視為解說性而非限制性。因此，本發明的範疇如隨附申請專利範圍所示而非如前述說明所示。所有落在申請專利範圍之等效意義及範圍內的變更應視為落在申請專利範圍的範疇內。

【圖式簡單說明】

為了立即瞭解本發明的優點，請參考如附圖所示的特定具體實施例，詳細說明上文簡短敘述的本發明。在瞭解這些圖示僅描繪本發明的典型具體實施例並因此不將其視為限制本發明範疇的情況下，參考附圖以額外的明確性及細節來說明本發明，圖式中：

圖 1 為一種依據本發明一具體實施例之資訊設備示意圖；

圖 2 為一種依據本發明一具體實施例之使用者資訊裝置示意圖；以及

圖 3、圖 4A、圖 5A、圖 6 為本發明實施例之方法流程圖。

圖 4B 顯示本發明實施例中使用者介面提供多個使用者模式之 GUI 介面。

圖 5B 顯示本發明實施例中之資源代理程式。

【主要元件符號說明】

10	資訊設備
12	記憶體
14	通訊介面
16	路由模組
20	使用者資訊裝置
22	裝置通訊介面
24	處理器
26	使用者介面
30	協助裝置
40	協助裝置
App	應用程式
Agt	資源代理程式

I645299

發明專利說明書

(本說明書格式、順序，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫)

※ 申請案號：100123289

※ 申請日：100年06月30日 ※IPC 分類：**G06F 15/16** (2006.01)
H04L 12/12 (2006.01)

一、發明名稱：(中文/英文)

資訊裝置與用以協同複數個資訊裝置資源之資訊設備

INFORMATION DEVICE AND APPLIANCE FOR COLLABORATING
WITH RESOURCES RESIDING IN MULTIPLE INFORMATION DEVICES

二、中文發明摘要：

揭示一種資訊設備，包含通訊介面與路由模組。通訊介面用以分別與使用者資訊裝置以及第一協助裝置進行通訊，其中第一協助裝置具有第一資源，第一資源係能夠進行第一作業。路由模組，經由通訊介面，從使用者資訊裝置接收關於第一作業之第一指令。因應第一協助裝置具有第一資源之一判斷，路由模組傳送第一指令至第一協助裝置以透過第一資源進行第一作業。

三、英文發明摘要：

An appliance including a communication interface and a router module is provided. The communication interface is provided for the communication with a user information device and a first assisting device respectively. The first assisting device has a first resource capable of a first operation. The router module received a first command associated with the first operation from the user information device via the communication interface. In response to the determination that the first assisting device has the first resource, the

router module sends the first command to the first assisting device so as to execute the first operation using the first resource.

四、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：圖 5A。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

無。

五、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：無。

七、申請專利範圍：

1. 一種資訊設備，包含：

一通訊介面，組態成用以與一使用者資訊裝置以及一第一協助裝置(assisting device)進行通訊，該第一協助裝置具有一第一資源，該第一資源係能夠進行一第一作業，該使用者資訊裝置與該資訊設備透過一短範圍無限網路通訊連結：

一路由模組，組態成經由該通訊介面，從該使用者資訊裝置接收關於該第一作業之一第一指令，該第一指令顯示對該使用者資訊裝置中所沒有的一資源的一要求；以及

一登錄表包含複數個項目，其中每個項目對應一作業，每個項目記錄能進行該項目所對應作業的資源的至少一個登錄，該登錄表按作業安排，該複數個項目包含一第一項目對應該第一作業，且在該登錄表中該第一項目記錄該第一協助裝置的輸入，

其中因應該第一協助裝置具有該第一資源之一判斷，該路由器傳送該第一指令至該第一協助裝置以透過該第一資源得以進行該第一作業，其中該路由模組組態成，更經由該通訊介面，從該第一協助裝置接收該第一資源進行該第一作業所產生之一第一結果，並傳送該第一結果至該使用者資訊裝置；

且其中該路由器接收對應該第一資源的一虛擬應用 GUI 並傳送該虛擬應用 GUI 給該使用者資訊裝置，該虛擬應用 GUI 可由該通訊介面的一使用者來選定以啟動該第一作業。

2. 如請求項 1 之資訊設備，其中該路由模組更組態成根據該第一項目傳送該第一指令至該第一協助裝置。

3. 如請求項 2 之資訊設備，其中該第一項目係為該第一協助裝置所登錄。

4. 如請求項 2 之資訊設備，其中該路由模組更組態成根據一預定規則傳送該第一指令至該第一資源。

5. 如請求項 1 之資訊設備，其中該通訊介面組態用以與一第二協助裝置進行通訊，其中該第二協助裝置具有一第二資源，該第二資源組態成能夠進行一第二作業；

其中該路由模組，經由該通訊介面，從該使用者資訊裝置接收關於該第二作業之一第二指令，其中該路由模組因應該第二指令，判斷出該第二協助裝置具有該第二資源，並傳送該第二指令至該第二協助裝置以透過該第二資源得以進行該第二作業。

6. 如請求項 5 之資訊設備，其中該路由模組，更經由該通訊介面，從該第二協助裝置接收該第二資源進行該第二作業所產生之一第二結果，並傳送該第二結果至該使用者資訊裝置。

7. 如請求項 1 所述之資訊設備，其中因應該第一協助裝置與一第二協助裝置有該第一資源的判斷，該資訊設備根據一預定規則及以該第一協助裝置之該資源與該第二協助裝置之該資源之間有區別特徵的函數，選擇該第一協助裝置以傳送該第一指令至該第一資源去傳送該第一指令。

案號：100123289

107年7月25日修正-替換頁

8. 如請求項 1 所述之資訊設備，其中該第一資源為一攝影應用，該第一指令為一拍攝指令，該第一作業所產生之該第一結果為透過該第一協助裝置的該攝影應用取得影像。

9. 一種使用者資訊裝置，與一資訊設備進行通訊，其中該資訊設備更與至少一第一協助裝置進行通訊，該第一協助裝置具有一第一資源，該第一資源係能夠進行一第一作業，該使用者資訊裝置包含：

一裝置通訊介面；

一處理器，組態成執行至少一個應用，該至少一個應用組態成產生關於該第一作業之一第一指令，透過該處理器，該第一指令顯示對該使用者資訊裝置中所沒有一資源的一要求；以及

該處理器所執行的一資源代理程式(agent)，該資源代理程式組態成經由該裝置通訊介面將該第一指令發送至該資訊設備，且當該資訊設備傳送該第一指令至該第一協助裝置時透過一短範圍無限網路通訊該第一指令可作業以透過該第一資源得以進行該第一作業..，其中該資源代理程式組態成判斷該使用者資訊裝置並無該第一資源，以及因應該使用者資訊裝置並無該第一資源之該判斷，該資源代理程式組態成將該第一指令發送至該資訊設備；其中該使用者資訊裝置從該資訊設備接收該第一資源進行該第一作業所產生之一第一結果，該第一結果由該第一協助裝置傳送至該資訊設備；

案號：100123289

107年7月25日修正-替換頁

其中該資源代理程式，經由該裝置通訊介面，接收該第一結果，並提供給該至少一個應用使用；其中該使用者資訊裝置接收對應該第一資源的一虛擬應用 GUI，該虛擬應用 GUI 可由該裝置通訊介面的一使用者來選定以啟動該第一作業。

10. 如請求項 9 之使用者資訊裝置，其中該處理器供執行該至少一個應用，以產生關於一第二作業之一第二指令，該第二作業由一第二資源執行，其中該第二資源可從一第二協助裝置取得；其中該資源代理程式，經由該裝置通訊介面，將該第二指令發送至該資訊設備，藉此該資訊設備傳送該第二指令至該第二協助裝置以透過該第二資源得以進行該第二作業。

11. 如請求項 10 之使用者資訊裝置，其中該使用者資訊裝置更從該資訊設備接收該第一資源進行該第一作業所產生之一第一結果，以及接收該第二資源進行該第二作業所產生之一第二結果，該第一結果及該第二結果係為該資訊設備分別從該第一協助裝置及該第二協助裝置所接收；

其中該資源代理程式，經由該裝置通訊介面，接收該第一結果與該第二結果，並提供該第一結果與該第二結果給該至少一個應用使用。

12. 如請求項 10 之使用者資訊裝置，更包含一使用者介面，該使用者介面系組態成提供至少一第一使用模式與一第二使用模式；其中在該第一使用模式，該使用者介面提示使用者其可透過該使用者資訊裝置進行該第一作業；以及
其中在該第二使用模式，該使用者介面提示使用者其可透過該使

用者資訊裝置進行該第一作業以及該第二作業。

13. 如請求項 12 之使用者資訊裝置，其中該使用者介面更供使用者設定在該第一使用模式與該第二使用模式中該使用者介面對使用者所要提示之作業。

14. 如請求項 10 之使用者資訊裝置，其中該第一指令與該第二指令執行同一應用所產生。

15. 一種方法，包含：

以一資訊設備所實施之一路由模組接收關於一第一作業之一第一指令，該第一指令係透過一短範圍無限網路從一使用者資訊裝置所接收，該第一指令顯示對該使用者資訊裝置中所沒有一第一資源之一要求，

因應該第一協助裝置具有能夠進行該第一作業的該第一資源之一判斷，傳送該第一指令至該第一協助裝置以透過該第一資源得以進行該第一作業；

使該路由模組，從該第一協助裝置接收該第一資源進行該第一作業所產生之一第一結果；

傳送該第一結果至該使用者資訊裝置；

其中該路由器接收對應該第一資源的一虛擬應用 GUI 並傳送該虛擬應用 GUI 給該使用者資訊裝置，該虛擬應用 GUI 可由該通訊介面的一使用者來選定以啟動該第一作業；以及

其中該資訊設備包含一登錄表，該登錄表包含複數個項目，其中每個項目對應一作業，每個項目記錄能進行該項目所對應作業的資源的至少一個登錄，該登錄表按作業安排，該複數個項目包含

一第一項目對應該第一作業，且在該登錄表中該第一項目記錄該第一協助裝置的輸入。

16. 如請求項 15 所述之方法，其中該方法更包含根據該第一項目傳送該第一指令至該第一協助裝置。

17. 如請求項 16 所述之方法，其中該第一項目係為該第一協助裝置所登錄。

18. 一種電腦程式產品，包含：

一非暫態電腦可讀儲存媒體，存在具體實施的電腦可讀程式碼，該電腦可讀程式碼構成一資訊設備的一電腦處理器去進行一種方法，該方法包含：

於該資訊設備接收關於一第一作業之一第一指令，該第一指令係透過一短範圍無限網路從一使用者資訊裝置所接收，該第一指令顯示對該使用者資訊裝置中所沒有的第一資源的一要求，

因應該第一協助裝置具有能夠進行該第一作業的該第一資源之一判斷，傳送該第一指令至該第一協助裝置以透過該第一資源得以進行該第一作業；

接收該第一資源進行該第一作業所產生之一第一結果；

傳送該第一結果至該使用者資訊裝置；

其中該路由器接收對應該第一資源的一虛擬應用 GUI 並傳送該虛擬應用 GUI 給該使用者資訊裝置，該虛擬應用 GUI 可由該通訊介面的一使用者來選定以啟動該第一作業；以及

其中該資訊設備包含一登錄表，該登錄表包含複數個項目，其中

案號：100123289

107年7月25日修正-替換頁

每個項目對應一作業，每個項目記錄能進行該項目所對應作業的資源的至少一個登錄，該登錄表按作業安排，該複數個項目包含一第一項目對應該第一作業，且在該登錄表中該第一項目記錄該第一協助裝置的輸入。

19. 如請求項 18 所述之電腦程式產品，其中該電腦可讀程式碼更組態成進行：根據該第一項目傳送該第一指令至該第一協助裝置。

20. 如請求項 19 所述之電腦程式產品，其中該第一項目係為該第一協助裝置所登錄。