

發明專利說明書

(填寫本書件時請先行詳閱申請書後之申請須知，作※記號部分請勿填寫)

※申請案號：91132379 ※IPC分類：G06F 17/60

※申請日期：91-11-1

壹、發明名稱

(中文) 經整合之網際網路入口網站及經部署之產品微伺服器管理系統

(英文) INTEGRATED INTERNET PORTAL AND DEPLOYED PRODUCT
MICROSERVER MANAGEMENT SYSTEM

貳、發明人 (共 4 人)

發明人 1 (如發明人超過一人，請填說明書發明人續頁)

姓名：(中文) 大衛 C. 拉達

(英文) DAVID C. LODA

住居所地址：(中文) 美國康乃狄克州玻頓市哈布羅路 218 號

(英文) 218 HEBRON ROAD, BOLTON, CONNECTICUT 06043,
U.S.A.

國籍：(中文) 美國 (英文) U.S.A.

參、申請人 (共 1 人)

申請人 1 (如申請人超過一人，請填說明書申請人續頁)

姓名或名稱：(中文) 美商聯合工藝公司

(英文) UNITED TECHNOLOGIES CORPORATION

住居所或營業所地址：(中文) 美國康乃狄克州哈福市聯合工藝大樓

(英文) UNITED TECHNOLOGIES BUILDING,
HARTFORD, CONNECTICUT 06101, U.S.A.

國籍：(中文) 美國 (英文) U.S.A.

代表人：(中文) 理查 寇斯克斯基

(英文) RICHARD KOSAKOWSKI

發明人 2

姓名：(中文) 布喬 史帝克林

(英文) BJORN STICKLING

住居所地址：(中文) 加拿大奧塔利歐省蜜斯蘇葛市雪伍德米爾路 1490 號

(英文) 1490 SHERWOOD MILLS BLVD., MISSISSAUGA,
ONTARIO, CANADA L5V 1R8

國籍：(中文) 加拿大 (英文) CANADA

發明人 3

姓名：(中文) 恩所 馬齊亞

(英文) ENZO MACCHIA

住居所地址：(中文) 加拿大奧塔利歐省肯恩柏格市特瑞倫路 127 號

(英文) 127 TREELAWN BLVD., KLEINBURG, ONTARIO, CANADA
L0J 1C0

國籍：(中文) 加拿大 (英文) CANADA

發明人 4

姓名：(中文) 山姆 昆德利

(英文) SAM QADRI

住居所地址：(中文) 加拿大魁北克省布羅斯得市歐利夫路 4025 號

(英文) 4025 OLIVIER CRESCENT, BROSSARD, QUEBEC,
CANADA J4Y 2L2

國籍：(中文) 加拿大 (英文) CANADA

捌、聲明事項

本案係符合專利法第二十條第一項 第一款但書或 第二款但書規定之期間，其日期為：_____

本案已向下列國家（地區）申請專利，申請日期及案號資料如下：

【格式請依：申請國家（地區）；申請日期；申請案號 順序註記】

1. 美國；2002年05月22日；10/155,593

2. 美國；2001年12月03日；60/337,926

3. _____

主張專利法第二十四條第一項優先權：

【格式請依：受理國家（地區）；日期；案號 順序註記】

1. 美國；2002年05月22日；10/155,593

2. 美國；2001年12月03日；60/337,926

3. _____

4. _____

5. _____

6. _____

7. _____

8. _____

9. _____

10. _____

主張專利法第二十五條之一第一項優先權：

【格式請依：申請日；申請案號 順序註記】

1. _____

2. _____

3. _____

主張專利法第二十六條微生物：

國內微生物 【格式請依：寄存機構；日期；號碼 順序註記】

1. _____

2. _____

3. _____

國外微生物 【格式請依：寄存國名；機構；日期；號碼 順序註記】

1. _____

2. _____

3. _____

熟習該項技術者易於獲得，不須寄存。

(1)

玖、發明說明

(發明說明應敘明：發明所屬之技術領域、先前技術、內容、實施方式及圖式簡單說明)

相關申請案之參考

優先考慮的是美國臨時專利申請案60/337,926之專利，取名為"經整合之網際網路入口網站與經部署之產品微伺服器"於2001年12月3日提出。

發明領域

本發明與一種經整合之網際網路入口及經部署之產品微伺服器管理系統有關。

先前技術

有三種普遍的維護產品的類型，它們是立即要求(on-demand)維護(通常當產品損壞時)，排定的(scheduled)維護(當某些事正常的的使用下破損時由工廠做最適當的評估)及有條件的(condition based)維護(維護是發生於當使用某部分達到最大量時，只有部分的錯誤產生)，立即要求維護的意思是非常明顯的一元件發生錯誤而且必須修理或是取代，這種情形通常發生在當作業人員不了解使用元件的生命週期或條件的最後結果，及與其有關聯的高成本—自然及浪費的時間。很不幸的是他同樣發生在這些最常見的維護之中。排定的維護是付出代價比較少的卻相當浪費的，就使用的產品來說，一種可能會被取代的部分有其重要的使用週期，當預算比較緊繃時，偏僻(corner)的地方也常被顧客忽略(cut)，而且常常導致上面所述的第一種維護型態，第三種維護的形式是有條件的維護，而且在許多工業上是維護的聖杯(holy grail)，如果製造商或是維修機構

(2)

發明說明續頁

能夠精確的查明元件實際損壞、破裂及使用的最大生命週期，那麼它將容許最有效、及時的進行元件的維修及取代，因此，將能夠容許使用者得到最大的產品生命週期，且在非關鍵的時間安排來進行取代作業，結果，利用有條件的維護的廠商能夠更適當的計畫它用不著的產量，並且在非必要的產量、倉儲及存貨的稅金上節省幾百萬元。

然而，在有條件的維護上有一個困難存在，必須存在一種與每一個產品的使用有關的資訊閉回授迴路系統。當它出售並且整合至該領域後，使用時若沒有產品的第一手知識，且當元件使用後損壞，而製造商或是維修的提供者沒有真正熟悉的方法，則必須回到上面所描述的最初兩個型態的一種或是兩種。作業員將在最佳的位置蒐集第一手的知識，但是大部分是太忙於作業與賺錢，而不能試著獲得該資訊以提供回授至製造商或是維修的提供者—即使在它們自己最有興趣的範圍。

對於嘗試由該領域蒐集有用的資訊，其使用種種的方法試圖來解決產品使用資料之聚集，最後，顧客的觀點、回授的形式及與該領域所支援員工的交互作用已成為獲得初步回授形式的主要裝置，對於複雜及昂貴的產品(例如飛機引擎)，最常見的形式是紙上作業登錄，這是蒐集作業資訊之較高價的人工及較麻煩的方法，這幾年來，電腦蒐集系統已試著來使這個程序較為容易，但是仍然必須介入大量的人工處理。

最近許多的發展已涵括自動化資料記錄設備到產品的公

(3)

司，例如引擎資料單元(EDU)，係使用在渦輪引擎，其與引擎的電子控制系統通信，並且使用種種的感應器來記錄作業資料，然而，這些資料蒐集設備蒐集資料仍有極度的困難及太高的成本，如同由在這個領域的技工使用特殊的設備或是具有同軸電纜的膝上型電腦以手工方式來做，加上他們通常不熟悉或是沒興趣，唯一的選擇是等待，直到產品因全面檢查及修理而回到商店的環境，其顯示由預防維護觀點的資料是沒有實際意義的，而且只有由配置分析或是機群(fleet)平均的觀點是比較有用的。

一些企業通常使用智慧來蒐集產品消息，其嘗試透過人工的檢查及膝上型電腦下載來執行排定或是立即的維護呼叫，這通常藉由一或兩種方法完成—送維修人員到該產品處，帶產品到維修中心，或是兩種方法均包含。前者的範例包含固定設置的產品，例如電梯、高壓交流電(HVAC)系統、核能廠及大型的家庭應用，後面的範例包括汽車、小型的家庭的應用、家庭電子設備、割草機或是足夠小的容易攜帶或運送的任何東西，上面兩種方法是很沒有效率的，而且造成很大的停工期(down time)。

隨著使用電腦低成本的發展及無線技術與網際網路的出現，現在所看到的公司他們都能夠使用自動化及遠端方式的智慧蒐集產品，許多系統已逐漸形成，例如超高頻(VHF)的頻率、蜂巢式電話、以地面為基地的無線資料下載方法，而非常昂貴的傾向例如使用新興的技術嘗試來完成實質上相同的事情—遠端資料檔案壓縮並且使用公眾或是私有

網路/網際網路下載至中央的位置，然後該資訊能以手工方式解壓縮及分析，結果高成本限制了無線遠端監控的應用成為高價值的產品，例如噴射機及直升機，因此，剩下一些低成本的需要，無線系統正確的查明經部署之產品實際上損壞、撕裂、及使用的狀況，並且提出使用者、製造商、作業員或是任何其他感興趣的一方得到狀況的資訊，經部署之產品並且比簡單的資料下載提供更多彈性的交互作用。

發明內容

因此，本發明之目的是提供一整合系統，其監控經部署之產品之狀況，蒐集經部署之產品的資料，並且散佈經部署之產品的資料給感興趣的一方。

本發明之進一步的目的是提供如上面所述之整合系統，其容許由維修提供者的製造商或是經部署之產品的作業員進行遠端診斷作業。

本發明之進一步的目的是提供如上面所述之整合系統，其在移動式平台上經部署之產品的資訊蒐集上有特別的效用。

本發明之進一步的目的是提供如上面所述之整合系統，其賣出並且使用在該領域後，將容許遠端、兩方與行動產品通信。

前面所述的目的均將藉由本發明之整合系統達成。

根據本發明所述，一整合系統在可移動式平台上監控經部署之產品，蒐集經部署之產品的資料，並且散佈經部署

(5)

之產品的資料。大體上包含設置於可移動式平台上之伺服器，該伺服器與經部署之產品資料之來源通信，及由遠端位置與伺服器通信之裝置，該伺服器能夠獨立運作或是與另一種產品元件整合。

本發明之系統具有廣泛的適用性，而且可以使用在監控、蒐集及傳播經部署之產品、系統或是在飛機上的元件、汽車、海上的船、太空梭或是任何其他可移動式平台的資料。

本發明之整合系統的其他細節，還有其他伴隨的目的及優點，均在下面有詳細說明，而且伴隨的圖示中相同的參考號碼表示相同的元件。

實施方式

參考圖1，系統10具有對經部署之產品進行監控、對經部署之產品進行蒐集及對感興趣的一方進行傳播的能力，它也對感興趣的一方進行監控及限制存取其資料之能力，並且能夠接受產品本身內儲存及整合之資料，例如軟體修訂更新。如同這裡所用到的專有名詞"經部署之產品"已廣泛的被任何產品、元件或是運輸工具之系統應用及參照，例如，經部署之產品可以是運輸工具之推進(propulsion)系統、運輸工具之分隔(compartment)或是運輸工具之煞車(braking)系統。

系統10包含伺服器12、設置在移動式平台14之伺服器，移動式平台14可以是船、飛機、太空梭、汽車、卡車或是任何其他可移動的實體，伺服器12可用一些方法來監控及/

(6)

或蒐集經部署之產品的狀態，例如，伺服器12可以與包含經部署之產品資料之運輸工具資料儲存單元16連接或整合，伺服器12也可以與攝影機18連接，例如即時或是定時的提供經部署之產品圖片的網站攝影機，此外，伺服器12也可以與一些感應器20連接，例如可提供經部署之產品狀態之額外或是環境資料的震動式(vibration)感應器或是溫度式感應器。

伺服器12可以用任何在該技藝中熟知的適當語言設計程式，以蒐集經部署之產品之資料及以所希望的格式呈現該資料給感興趣的一方，例如，伺服器12可以是移動式平台上提供一或更多經部署之產品資訊的網頁主機，該網頁會有功能表(menu)容許感興趣之一方能夠獲准來存取，以蒐集特定經部署之產品的資料，經部署之產品的資料可以在伺服器12中組織並且以任何希望的格式或是方式呈現，伺服器12也可以設計程式容許感興趣的一方對經部署之產品來執行診斷的作業及/或結合經部署之產品來升級軟體。

雖然本發明之系統10主要是用於使在遠端位置的感興趣的一方能夠獲得經部署之產品的資訊，但是將會有幾次當技工或是工程師要與伺服器12互動時同時他或是她在移動式平台14上面時，最後，伺服器12將會具有直接連接線路(hook-up)的本地通用串列匯流排(USB)或是其他的通信埠(port)22，然後技工或是工程師能夠獲准藉由直接連接一prompt、膝上型電腦或是另一種裝置(例如連接通信埠22之video borescope或是條碼讀取機)來存取伺服器12，其他

透過通信埠由伺服器12獲得的範例包含無線同層間(peer to peer)通信鏈路，而技工或是工程師能夠處理所期望的診斷作業或是修理與經部署之產品的相關問題。

伺服器12可包含任何在技藝中所熟知的合適的電腦或是處理單元，在本發明之較佳具體實施例中，伺服器12是一種使用linux作業系統的手持尺碼的微伺服器，此外，伺服器12可以有它自己的網站位址、防火牆及只有被選出的個人才知道的安全協定，例如經部署之產品之製造商。

根據本發明所述，伺服器12有由感興趣的一方經由入口網站24及網際網路或是全球資訊網進行存取的能力，最後，伺服器12有通信設備，例如數據機，其容許伺服器12及入口網站24間建立通信，該通信設備容許進行無線電頻率通信，例如蜂巢狀(cellular)通信、衛星通信及/或伺服器12及入口網站24間之無線通信，此外，伺服器12及入口網站24間通信可藉由光纖裝置(例如紅外線鏈路)來達成。

入口網站24可藉由外部伺服器(在技藝中所熟知的任何合適的伺服器)當作主機，伺服器做為入口網站24也有適當的通信裝置連結，其容許獲准來存取伺服器12及由伺服器12進行存取。

資料由伺服器12蒐集並且儲存於伺服器12可以如所期望的下載至入口網站24，例如，伺服器12可被設計成週期性的下載資料至當作入口網站24之伺服器主機，或是在特定的情況來下載資料，例如當太空梭著陸或當卡車或是汽車到達特定的目的地。伺服器12也可以藉由移動式平台上的

(8)

作業員對開關 (switch) 的活化作用 (activation) 來下載資料到入口網站 24，此外，入口網站伺服器可上傳資料至微伺服器，例如由感興趣的一方來存取產品軟體修改或是技術手冊。

入口網站 24 具有一些軟體工具稱做小玩意 (gadget) 可自動的分析、組織及排序由伺服器 12 所收到的資料，資料做最佳的排序使的不同的團體 (community) 獲准來存取該資料的不同部分，例如，經部署之產品的商家的實際和可能的顧客可以形成一團體並且可存取某些資料，同時支援的工程師及產品的設計者可以形成第二個團體並且存取另一種資料的形式，由前面所討論的能夠看出入口網站 24 在資料如何傳播及傳播給誰提供很大的彈性，此外，入口網站 24 提供虛擬共享的空間，其容許在顧客、支援工程師、該領域的工人、甚至產品設計師之間共同使用經部署之產品資訊的共同空間配置及存取，入口網站 24 也設計來提供聊天室，佈告欄及線上會議功能，使感興趣的雙方能夠彼此通信。

使用入口網站 24 的優點之一是能夠在安全的、友善的使用者、網頁為基礎的環境下執行它的功能，一個特定團體的成員能夠藉由所表示的身分及/或密碼登錄，並且獲准存取經部署之產品的目前的資訊，使用入口網站 24 的另一項優點是能夠對伺服器 12 上傳資料、資訊、指令、軟體、診斷程式等等，因此，一工程師能夠使用網際網路由遠端的位置對經部署之產品執行診斷測試。

(9)

存取入口網站24可以藉由下面所描述的種種設備以一些不同的方式來獲准，例如，一感興趣的一方能夠透過他的/她的個人電腦38及在電腦38上的網頁瀏覽器與入口網站24通信，電腦38可以是在使用者辦公室的個人電腦工作站或是在使用者家中的膝上型電腦或是個人電腦，甚至在網際網路咖啡廳之電腦40也可以獲准來存取入口網站24，一種在經部署之產品之製造商的商店地板上的無線個人電腦薄板36也可以與入口網站24通信，入口網站24也可以與經部署之產品之製造商或是商家的內部網路30通信，當入口網站24與網路30通信時，一種安全的資料管道32可用於自動化的資料交換的爬行者(crawler)，如果是所預期的結果，入口網站24可以藉由無線個人數位助理(PDA)與內部網路30通信。

系統10也可以組態來容許內部網路30藉由撥接伺服器12之網址經由網際網路直接與伺服器12通信，雖然在這樣的一個狀態下，在內部網路30及伺服器12之間仍然可以提供一防火牆。

由前面的討論我們可以看出本發明之系統10有廣泛的可適用性，並且能夠使用於多種不同的目的，例如，如前面所提及的，系統10能夠由經部署之產品之製造商的工程師運作使用，而獲准存取伺服器12，然後完成一診斷作業或修理一特定之經部署之產品。然而在運動中移動式平台14及在遠端位置的工程師，全部都能夠執行，因此避免了必須將經部署之產品送回診斷和修理的製造商。

(10)

系統10也用來檢查經部署之產品的狀態，例如，有網路30之飛機機群的作業員可以直接或是透過入口網站24與在特定飛機上之伺服器12聯絡，並且獲悉飛機的狀態及位置，此外，噴射機引擎的製造商可以透過它的網路直接或是透過入口網站24存取伺服器12，以查明特定噴射機引擎或是可能需要維修的元件的狀況，並且在將進行決定的產品及平均的機群中蒐集改良產品設計及支援的資料，這能夠省去製造商不必要的保證、維護損壞及節省部分的製造成本。

一項本發明的系統之優點是可以很容易且很便宜的安裝在運輸工具，例如，藉由在引擎/機身使用已經存在的有線測試埠，伺服器12將可以安裝在飛機的駕駛艙。

圖式簡要說明

圖1根據本發明所述，該圖為對於整合產品進行監控、蒐集與傳播資料之整合系統的概要圖。

圖式代表符號說明

10	系統
12	伺服器
14	移動式平台
16	運輸工具資料儲存單元
18	攝影機
20	感應器
22	通信埠
24	入口網站

(11)

發明說明續頁

- 30 內部網路
- 32 安全的資料管道
- 36 無線個人電腦薄板
- 38 個人電腦
- 40 電腦

肆、中文發明摘要

本發明與監控可移動式平台上經部署之產品之整合系統有關，其蒐集經部署之產品的資料，並且散佈經部署之產品的資料。該系統包含設置於可移動式平台上之伺服器，其可以與遠端位置的伺服器通信，該伺服器亦與經部署之產品資料之來源通信，該系統進一步包含可由伺服器下載所蒐集之資料之入口網站及可上傳資料至伺服器之入口網站。

伍、英文發明摘要

The present invention relates to an integrated system for monitoring a deployed product on a movable platform, gathering data about the deployed product, and disseminating the data about the deployed product. The system includes a server located on the movable platform capable of communication with the server from a remote location. The server communicates with a source of data about the deployed product. The system further includes a portal onto which data gathered by the server may be downloaded and with which one can upload information to the server.

拾、申請專利範圍

1. 一種整合系統，包括：
 - 一經部署之產品；
 - 與移動式平台整合之伺服器，該伺服器至少與該經部署之產品之一資料來源通信；及
 - 與遠端位置之該伺服器能夠進行雙向通信之裝置。
2. 如申請專利範圍第1項之整合系統，其中設置網頁之伺服器主機與該網頁有相同的網際網路網站位址。
3. 如申請專利範圍第1項之整合系統，其中至少一資料來源包含獲取設置於移動式平台上之該經部署之產品之圖片，而且該伺服器與該圖片擷取裝置通信。
4. 如申請專利範圍第1項之整合系統，其中至少一資料來源包含感應器裝置，其至少檢測該經部署之產品之參數，而且該伺服器與該感應器裝置通信。
5. 如申請專利範圍第1項之整合系統，其中至少一資料來源包含運輸工具資料儲存單元，而且該伺服器與該運輸工具資料儲存單元通信。
6. 如申請專利範圍第1項之整合系統，進一步包含能夠存取伺服器之本地的通用串列匯流排(USB)埠，而且本地的通用串列匯流排埠與該伺服器相連接。
7. 如申請專利範圍第1項之整合系統，其中該移動式平台包含一運輸工具或是一飛機，而且該經部署之產品包含至少具有一元件之運輸工具或是一飛機。
8. 如申請專利範圍第7項之整合系統，其中該飛機系統包

含在該飛機上之引擎或是在該飛機上之隔間。

9. 如申請專利範圍第1項之整合系統，其中該伺服器包含一迷你伺服器或是手持伺服器。
10. 如申請專利範圍第1項之整合系統，其中有通信能力之裝置是該伺服器的一部分。
11. 如申請專利範圍第1項之整合系統，其中有通信能力之裝置包含與該伺服器有無線通信能力之裝置，無線電頻率通信裝置或是光纖通信裝置。
12. 如申請專利範圍第1項之整合系統，進一步包含與該伺服器通信之入口網站。
13. 如申請專利範圍第12項之整合系統，其中該入口網站藉由一與該移動式平台之位置相隔甚遠位置之外部的伺服器設置主機。
14. 如申請專利範圍第12項之整合系統，其中該入口網站是用來對於經部署之產品提供遠端診斷作業。
15. 如申請專利範圍第12項之整合系統，在與該入口網站或是該伺服器進行無線通信中，進一步包含無線個人電腦薄板。
16. 一種整合系統，包含：
 - 在一飛機上之伺服器，該飛機至少具有一引擎；
 - 藉由該伺服器設置之網頁，該網頁與具有至少一引擎資料之運輸工具資料儲存單元通信；及
 - 存取該網頁之裝置。
17. 如申請專利範圍第16項之整合系統，其中該網頁有一行

使特別功能之功能表；

其中該伺服器包含手持迷你電腦；

其中該網頁存取功能表包含與該伺服器相隔甚遠位置的入口網站，及能藉由網際網路與該入口網站及伺服器間通信之裝置；

其中該入口網站具有分析及組織由伺服器所接收之資料之軟體工具；及

其中該軟體工具包含一軟體工具，其組織進入該團體之資料，包含存取第一組資料之第一團體及存取第二組資料且不同於第一組資料之第二團體。

18. 如申請專利範圍第17項之整合系統，進一步包含具有至少上傳一資訊與指示(instruction)伺服器之裝置的入口網站，其中該指示是在該引擎上執行診斷作業之指示。
19. 如申請專利範圍第16項之整合系統，進一步包含該引擎製造商的內部網路，且該存取裝置包含藉由網際網路在該網路及該伺服器之間直接通信之裝置。

拾壹、圖式

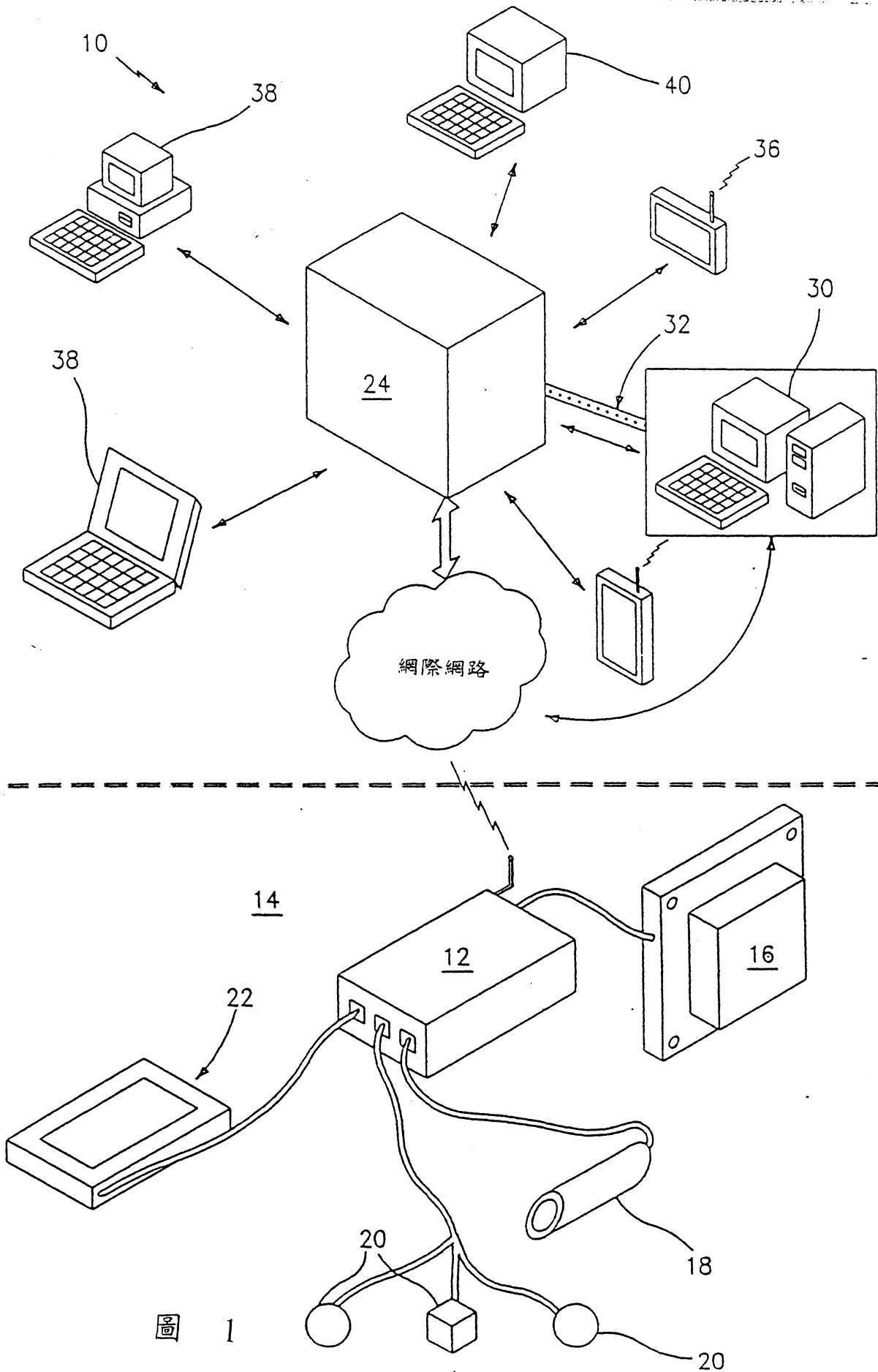


圖 1

陸、(一)、本案指定代表圖為：第 1 圖

(二)、本代表圖之元件代表符號簡單說明：

- 10 系統
- 12 伺服器
- 14 移動式平台
- 16 運輸工具資料儲存單元
- 18 攝影機
- 20 感應器
- 22 通信埠
- 24 入口網站
- 30 內部網路
- 32 安全的資料管道
- 36 無線個人電腦薄板
- 38 個人電腦
- 40 電腦

柒、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：