

發明專利說明書

200525367

(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：93130920

※申請日期：2004年10月12日

※IPC分類：

一、發明名稱：(中文/英文)

G067 13/38

93-10-12
雙重架構微型伺服器卡

DUAL-ARCHITECTURE MICROSERVER CARD

二、申請人：(共1人)

姓名或名稱：(中文/英文)

美商·聯合科技股份有限公司

United Technologies Corporation

代表人：(中文/英文)

史威亞托卡約翰

SWIATOCHA, JOHN

住居所或營業所地址：(中文/英文)

康乃狄克州哈特福特市金融廣場1號

One Financial Plaza, Hartford, CT 06103

國籍：(中文/英文)

美國

USA

三、發明人：(共4人)

姓名：(中文/英文)

1. 羅達大衛 C./LODA, DAVID C.

2. 坎貝爾肯納迪/CAMPBELL, KENNEDY

3. 柯米爾湯米 A./CORMIER, TIMOTHY A.

4. 匹斯伯約翰 F./PRESPER, JOHN F.

國 籍：(中文/英文)

- 1.美國/USA
- 2.美國/USA
- 3.美國/USA
- 4.美國/USA

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：
美國；2004年1月30日；10/769,427

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。

玖、發明說明：

【發明所屬之技術領域】

本發明係有關於整合網際網路系統，且尤其有關於一已配置產品可用之一網際網路入口。

【先前技術】

有三種一般類型的產品維護，分別為應需維護(on-demand，通常於一產品中斷時)、排定維護(scheduled，根據某件事於正常使用下何時會用盡之一廠商之最佳估計)、及條件型維護(condition based，當自一部分獲得最大使用但正好於部分失敗前發生之維護)。應需維護本身即說明了一切，它代表一組件失敗且必須修復或換新。此一般發生在使用者不了解其之組件壽命或與該使用相關的狀況所致，且無論是就實質上的損失或時間上的損失來看，都是成本最高的一種維修方式。很不幸的，它也是最常見的維護類型之一。排定維護花費較少，但可能非常浪費。根據該產品之使用，吾人可將仍具有顯著使用壽命之部分換新。但此亦為當顧客的預算不足時，最想要節省的地方，且常常導致上述第一維護類型的出現。第三種維護形式為條件型維護，且為許多工業維護中之聖杯。若一廠商或服務組織可精確的根據實際磨損、損壞、及使用確定一組件之最大壽命，其可接著允許該組件之最佳化及時服務與換新，藉此允許該使用者獲得最大產品壽命，且可安排在一較不重要的時刻來進行換新。如此一來，利用條件型維護之一廠商可對其備用生產進行較佳規畫，且可節省數百萬

元不必要的生產、倉儲及庫存稅。

然而，條件型維護有一缺點。必須提供關於各產品使用之資訊之一封閉式回授迴圈系統。在缺乏一產品在銷售與配置至該領域後其係如何被使用之第一手知識的情況下，一廠商或服務提供者沒有真正的方法知道一使用組件何時會因使用而被耗盡，且因此必須預設回到使用上述前兩類型維護之其中之一或兩者。操作人員係可收集此第一手知識的人，但大部分人都太忙著利用該產品操作與賺錢，且幾乎沒有時間、金錢及/或心思嘗試抓取此資訊，以提供回授給該廠商或服務提供者，即使這是對其本身最有利者亦同。

在嘗試從該領域收集有用的資訊當中，目前已使用各種方法嘗試與解決產品使用資料的收集。在最前端部份，顧客調查、回授表單、及與領域支援者的互動已成為獲得回授之一根本形式之主要手段。對於複雜與昂貴的產品來說，例如飛機引擎，其最常見的形式是紙本型操作登錄。這是收集操作資訊方式當中一高度人工化與痛苦的方法。這些年來，已經嘗試利用電腦收集系統來讓這個過程較為容易，但是仍然需要大量的人工介入。

最近的進展包含了併入自動化資料記錄裝置至產品上，例如引擎資料單元(或 EDU)，其係用於渦輪引擎上，且與一電子引擎控制(EEC)系統通訊，並利用各種感應器來記錄操作資料。然而，當必須藉由領域中的設備而人工地使用暫時連線至該 EDU 或 EEC 之特殊設備或膝上型電

腦來完成時，要自這些資料收集裝置收集資訊時仍然極度困難且花費很高，且這些設備通常欠缺熟悉度或興趣。唯一的其他選擇為等待直到該產品要進行一主要檢修或修理而回到一商店環境為止，在此時從一避免性維護的觀點討論資料，且僅對於一後分析或粗淺平均的觀點來說是有用的。

許多產業通常嘗試透過人工檢查來收集產品使用情報，且最近，膝上型電腦下載並同時執行的排定或應需維護服務要求。這一般藉由以下兩種方法其中之一來完成：派送該服務人員至該產品、將該產品帶至一服務中心、或兩者皆進行。前者的範例包含固定安裝的產品，例如電梯、空調(HVAC)系統、核能發電廠、及大型家電。後者的範例包含汽車、小型家電、家用電子設備、割草機、或任何小到足以容易攜帶或運送者。這兩個方法都沒有效率，且造成顯著的停機時間。

藉由低成本計算之進展與無線技術與網際網路的時代來臨，公司現在重視如何可用自動化與遠端方式收集產品使用情報。許多已經發展出來的系統，例如 VHP 頻率、行動電話、或無線陸上型資料下載方法，於嘗試利用先進技術完成基本上是相同事情的時候會非常昂貴，即利用資訊可接著被人工解壓縮與分析之一公用或私用網路/網際網路而使用遠端資料檔案壓縮，並下載至一中央位置。如此一來，關於此方法之高成本會限制無線遠端監控只可應用到高價值的產品，例如噴射機與直昇機。因此，仍然需要

一種低成本無線系統，其能夠精確地根據實際磨損、損壞、及使用來確定一已配置產品之條件，並呈現關於該條件之資訊給一使用者、一廠商、一操作人員、或任何其他有興趣者，其可用於該產品配置，且相較於簡單的資料下載，其可提供更大的彈性與互動。

此外，在特定應用中，例如飛機引擎，其會想要以無線方式下載引擎資料至一遠端位置，但不允許該遠端位置取得該引擎使用之所有專屬演算法、資料、或軟體之存取。因此，其需要使得無線系統來與一已配置產品通訊，其中僅有某些特定資訊可自該遠端位置存取。

本申請案係有關於代理人案號為 30757/39728 之美國專利申請案(尚未指定申請案號)及 2002 年 5 月 22 日申請之美國專利申請案第 10/155,593 號，其主張 2001 年 12 月 3 日申請之美國臨時專利申請案第 60/337,726 號之優先權，上述者皆併入參照。

【發明內容】

根據本發明之一方面，揭示一種用以與該已配置產品通訊之系統，其包含一已配置產品、一電子控制箱、一雙重架構卡、及一計算裝置。該電子控制箱以可操作方式結合於該已配置產品，而該雙重架構卡係安裝在電子控制箱中。該雙重架構卡包含一封閉架構區段與一開放架構區段，於該開放架構區段中包含一微型伺服器，產生一無線系統環繞該已配置產品。該計算裝置不相鄰於該已配置產品，且可調整以與該微型伺服器無線通訊。

根據本發明之另一方面，係揭示一氣渦輪引擎，其包含一壓縮器區段、於該壓縮器區段之下游之一燃燒區段、於該燃燒區段下游之一渦輪區段、一機殼、一電子控制箱、及裝設於該電子控制箱中之一雙重架構卡。該機殼包圍住該壓縮器區段、燃燒區段、與渦輪區段，而該電子控制箱裝設至該機殼。該電子控制箱控制與監控該引擎之操作。該雙重架構卡包含一開放架構區段與一封閉架構區段，其中該開放架構區段包含一微型伺服器。

根據本發明之另一方面，係揭示用於一已配置產品中之一雙重架構卡，其包含一封閉架構區段、一開放架構區段、及該開放架構區段/及該開放架構區段間之一安全連接。該開放架構區段包含一微型伺服器，其產生可調整成連接至網際網路之無線系統。該安全連接可確保該封閉架構區段中之專屬軟體與資料不會傳遞至該開放架構區段。

根據本發明之又一方面，係揭示與一已配置產品通訊之一方法，其包含以下的步驟：安裝一雙重架構卡至一已配置產品之一電子控制箱中、根據從該已配置產品接收之資料執行於該雙重架構卡之一開放架構區段之上的專屬軟體、移轉來自該封閉架構區段之已處理資料至該雙重架構卡之一開放架構區段、及以無線方式傳送來自該開放架構區段之已處理資料至一遠端計算裝置等步驟。

根據本發明之又一方面，係揭示用於一引擎之一電子控制器，其包含用於控制與監控該引擎之一封閉架構區段、一開放架構區段包含用於產生可調整以連接至網際網

路之一無線系統之一微型伺服器、及在該封閉架構區段與該開放架構區段間之一安全連接。

本發明的這些與其他方面與特性將在結合附圖閱讀下列詳細說明之後變得更加明顯。

【實施方式】

現在請參照第 1 圖，其呈現一種系統 10，可監控一已配置產品、收集關於該已配置產品之資料、及散播該資料至有興趣者。其亦可監控與限制對其資料之存取，且可接受用於儲存或整合其產品中之資料，例如韌體修正更新。如在此所使用者，「已配置產品」該詞廣泛應用，且參照至各種機器上之任何產品、組件、或系統，包含但不限於一車輛、一 HVAC 系統、或一電梯/手扶梯系統，例如一車輛上之一推進系統、一車輛之一隔間、或一車輛之一煞車系統，其中該車輛係許多可移動裝置當中的任何一種，包含飛機與電梯車。

該系統 10 包含一伺服器 12，其位於該已配置產品或可移動平台 14 上。該可移動平台 14 可為一船、一飛機、一太空船、一汽車、一卡車、或為了容易了解的目的而描述之可與一飛機移動之任何其他實體。該伺服器 12 可利用許多方法監控該已配置產品之條件，及/或收集關於該已配置產品之資料。舉例來說，該伺服器 12 可連接或整合至一車輛資料儲存單元 16，其中含有關於該已配置產品之資料。該伺服器 12 亦可連接至一視訊攝影機 18，例如視訊網路攝影機，以即時或具有一延遲基礎來提供該已配置產

品之照片。再者，該伺服器 12 可連接至許多感應器 20，例如一震動感應器或一溫度感應器，其提供關於該已配置產品之條件之額外或環境資訊。

該伺服器 12 可用業界已知之任何適用語言進行程式設計，以收集關於該已配置產品之資料，並以一想要格式呈現該資料至有興趣者。舉例來說，該伺服器 12 可用於控有提供關於該可移動平台上一或多個已配置產品之資訊之一網頁。該網頁可具有一選單，允許一有興趣者獲得對關於一特定已配置產品之已收集資料之存取。關於該已配置產品之資料可於該伺服器 12 上整理，並以任何想要的格式或方式呈現。該伺服器 12 亦可程式設計以允許一有興趣者執行該已配置產品上之診斷操作，及/或升級與該已配置產品相關之軟體。藉由於該已配置產品 14 上提供該伺服器 12，提供一無線系統或內部網路 21 環繞該整個已配置產品 14，使其可無線通訊至其上之任何電子裝置，將在以下另外詳加說明。該網頁可具有可用於各種網際網路通訊協定之一 IP 位址，包含但不限於 HTTP、FTP、SMTP、UDP、ECHO、SSH、TELNET、NAMESERVER、BOOT PS、BOOT PC、TFTP、KERBEROS、POP3、NNTP、IMAP、SNMP、BGP、IMAP3、LDAP、及 HTTPS。

試想本發明之系統 10 主要可用於允許遠端位置中之有興趣者獲得關於一已配置產品之資訊，常常當一技工或一工程師於該可移動平台 14 上時可能想要與該伺服器 12 互動。為此，該伺服器 12 可具有一區域 USB 或其他通訊

埠 22 以供直接銜接。一技工或工程師可接著藉由銜接一桌上型、膝上型電腦或其它裝置 23 至該通訊埠 22 獲得對該伺服器 12 之存取，例如一視訊探測鏡或一條碼讀取器。藉由其可獲得對伺服器 12 之存取之通訊埠之其他範例包含無線點對點通訊連結。該技工或工程師可接著做出一想要的診斷操作，或甚至以該已配置產品解決一問題。同樣的，該已配置產品 14 上之任何乘客可使用其本身之電腦裝置 23 以存取該伺服器 12 及網際網路 25，同樣的將在下方詳加說明。

該伺服器 12 可包含業界已知之任何的適用電腦或處理單元。該伺服器 12 可為利用一 Linux 型作業系統之一手持式大小的微型伺服器，或如將在下方詳加說明者，可為可調整以安裝於一大型電腦裝置中之一卡片。此外，該伺服器 12 可提供有其本身之網路位址、一防火牆、及僅對選擇性的個人所已知之安全通訊協定，例如該已配置產品之廠商。

根據本發明，該伺服器 12 可經由一入口 24 與網際網路或全球資訊網 25 由有興趣者存取。為此，該伺服器 12 可具有一通訊裝置，例如內建其中之一數據機，以允許該伺服器 12 與該入口 24 間之通訊。該通訊裝置可允許該伺服器 12 與該入口 24 間之射頻通訊，例如蜂巢式 (cellular) 通訊、衛星通訊、及 / 或無線通訊。除此之外，該伺服器 12 與該入口 24 間之通訊可藉由光學構件達成，例如一紅外線連結。

該入口 24 由可為業界中已知之任何適用伺服器之一外部伺服器所控有。控有該入口 24 之伺服器亦具有與其相關之適當通訊構件，以允許其獲得對該伺服器 12 之存取且由該伺服器 12 存取。

可依照需求將該伺服器 12 收集且儲存於該伺服器 12 上之資料下載至該入口 24。舉例來說，該伺服器 12 可程式化來定期下載資料至控有該入口 24 之伺服器，或下載特定事件上之資料，例如當一飛機著陸時，或一卡車或汽車到達一特定目的地時。於該移動平台上之一操作人員啟動一開關之後，該伺服器 12 亦可下載資料至該入口 24。或者，該入口伺服器可上傳資料至該微型伺服器，例如產品韌體修訂或技術手冊，以供有興趣者存取。該伺服器可包含一天線 27 或類似者，以促進此無線通訊。

該入口 24 可提供有許多稱為機件之許多軟體工具，用以自動分析、規劃、及排序自該伺服器 12 接收之資料。該資料最好經過排序，使得不同社群獲得對該資料不同部分之存取。舉例來說，一已配置產品之一廠商之實際與潛在顧客可形成一社群，且具有對特定資料之存取，而支援工程師與產品設計人員可形成一第二社群，且具有對資料另一形式之存取。從前述討論中可知，該入口 24 提供絕佳彈性給該資料如何且對誰散播。再者，該入口 24 提供虛擬共享空間，而允許顧客、支援工程師、領域操作者、且甚至產品設計人員間以一共享認知該共用空間張貼與存取關於一已配置產品之資訊。該入口 24 亦可設計以提供聊天室、

佈告欄、及線上會議功能，其中有興趣者可互相通訊。

使用該入口 24 之優點其中之一係其功能可於一安全且使用者很方便之網頁型環境中執行。一特殊社群之成員可藉由提出一辨識碼與/或一密碼登入，並獲得對關於一已配置產品之目前資訊之存取。使用該入口 24 之另一優點係其可用於上載資料、資訊、指令、軟體、技術出版品、診斷程式等等至該伺服器 12。因此，一工程師可使用網際網路自一遠端位置於一已配置產品上執行診斷測試。同樣的，於該飛機中工作之一服務工程師可獲得對一技術出版品之存取，其中描繪了如何修復一特定情況，舉例來說，可透過該伺服器 12。當該通訊為雙向時，所有此資訊與資料之存取、上載、下載、及執行可於該已配置產品或遠端位置執行。

對該入口 24 之存取可藉由下列說明之各種裝置以許多不同方式獲得。舉例來說，一有興趣者可透過其個人電腦 38 與該電腦 38 上之網路瀏覽器與該入口 24 通訊。該電腦 38 可為於一使用者之一辦公室處的一 PC 工作站或膝上型電腦，或於一使用者家中之 PC。甚至一網際網路咖啡之一電腦 40 也可用於獲得對該入口 24 之存取。該已配置產品之一廠商之製造現場上之一無線 PC 輸入板 36 亦可用於與該入口 24 通訊。該入口 24 亦可與該已配置產品之廠商或一供應商之內部網路 30 通訊。當該入口 24 與該網路 30 通訊時，可使用一安全資料管路 32 以供較慢處理之人進行自動化資料交換。若有需要，該入口 24 可經由一無線 PDA

與該內部網路 30 通訊。

該系統 10 亦可用以藉由撥號到該伺服器 12 之該網路位址來允許該內部網路 30 經由網際網路直接與該伺服器 12 通訊。當使用此種配置時，一防火牆可提供於該內部網路 30 與該伺服器 12 之間。

如可從前述討論中所見，本發明之系統 10 具有廣泛應用，且可用於各種廣泛之目的。舉例來說，如之前所提到的，該系統 10 可由為該已配置產品之一廠商工作之一工程師使用以獲得對該伺服器 12 之存取，且接著執行一診斷操作或一特定已配置產品上之一修理。這些所有可執行於該可移動平台 14 行動中且於不相鄰於該工程師之一位置中時，因此避免必須將一已配置產品帶回一廠商以供診斷與修復。

該系統 10 亦可用於檢查一已配置產品之狀態。舉例來說，具有一網路 30 之飛機之一艦隊之一操作人員可接觸於一特定飛機上之伺服器 12，無論直接地或透過該入口 24，藉以了解該飛機之位置與狀態。或者，一噴射引擎之一廠商可透過其網路存取該伺服器 12，同樣無論直接或透過該入口 24，以確知一特殊噴射引擎或該噴射引擎上一特殊組件之條件，以決定該引擎或組件何時可能需要服務，且收集資料以決定產品與機隊平均值，以供改良產品設計與支援。此可節省該廠商不必要的保固、維護磨損、及備用部件生產成本。

本發明之系統之一優點係其可容易且便宜的安裝於一

車輛中。舉例來說，該伺服器 12 可藉由使用已經連線至該引擎/機身之既有測試埠安裝於一飛機之機艙中。一旦安裝之後，該伺服器 12 產生可結合網際網路或獨立於網際網路外操作之已配置產品內與周圍一區域無線內部網路。該微型伺服器 12 可做為一協調伺服器，與該已配置產品上之其他計算裝置、伺服器、及系統通訊。

如上所指，有時可能想要限制對該伺服器上之資料之存取。此一範例對於飛機引擎特別有利。如第 2 與第 3 圖中所指，描述一飛機之一引擎 50，例如用於推進之一氣渦輪引擎。在此一引擎中，一風扇箱 51 環繞一壓縮器區段 52、一燃燒區段 54、及一渦輪區段 56。該壓縮器區段 52 攝取周圍空氣、壓縮該空氣並將該已壓縮空氣導向該燃燒區段 54，在此其與燃料結合並加以點燃。非常熱且快速膨脹之結果燃燒氣體導向該渦輪區段 56，在此其給予力量至可旋轉刀刃。該刀刃旋轉並導致一軸組件 58 透過該引擎延伸並旋轉。由於該壓縮器區段 52 之刀刃裝設至該相同的軸組件 58，該壓縮器區段 52 也旋轉，藉此拉引更多周圍空氣並永遠保持該引擎循環。

該引擎 50 之操作由一電子控制器或控制箱 62 控制與監控，已知為工業中不同縮寫字，舉例來說，例如一 FADEC(完整授權數位引擎控制)或一 EEC(電子引擎控制)。此一控制器 62 藉由硬體連線輸入、無線輸入、RF ID 標籤等等自該引擎接收資料，計算校正信號以最佳化操作，並將控制信號傳回該引擎。用以控制該引擎之構件可

利用任何已知的技術，但一般執行為一電子燃料控制或注入器，從該駕駛員座艙採取能源與節流閥指令/信號，並調整引擎控制以提供該想要的能源。該 EEC 或其他電子控制可包含複數個卡或板，包含一主機板，以可滑動方式裝設於該 EEC 之一機架中。該卡/板自該駕駛員座艙與各種引擎感應器接收輸入，並輸出信號至該引擎之各種閥與控制，以完成其操作。該控制器 62 可包含一天線 63，以促進無線通訊。

對於該引擎 50 使用之軟體或演算法這麼做可能是專屬的，或可能想要保持此資訊不被外界觀察者所得，其必須確保此軟體執行於一安全或封閉的方式中。在先前技藝中並不提供無線功能的引擎中，相對容易完成以獲得對軟體之存取，一使用者必須硬體連線至該控制器 62。然而，本發明提供一微型伺服器於該引擎 50 上，且因此允許與遠端計算裝置之無線通訊，其提供一系統來更為內部地保護該專屬軟體。

現在參照第 3 圖，其描述本發明之雙重架構卡 64 為完成此保護之機制。如在此所示，可直接與其他電子卡裝設於該 EEC 62 中之雙重架構卡 64 包含一封閉架構區段 66 與一開放架構區段 68，並由一高安全性連接 70 加以連接。引擎控制演算法由該封閉架構區段 66 為該引擎 50 之操作處理，且僅由該封閉架構區段 66 處理或「清理」之資料接著會傳遞至該開放架構區段 68，以供有興趣者存取。

為了完成此功能，該封閉架構區段 66 可包含一或多個

處理器 72 與一或多個輸入/輸出裝置 74。該封閉架構區段 66 可包含一智慧型信號調節器 76，具有各種微處理器，例如預期維護晶片或模組、診斷模組、壓縮器停滯分析模組等等，其執行專屬嵌入引擎特定演算法來處理自引擎感應器 75 接收之引擎資料。該晶片與模組寫死至該智慧型信號調節器 76 中，以執行其不可被具有資料存取之其他操作人員存取之演算法，例如原始設備廠商 (OEM)。該封閉架構區段 66 可接著將已計算資料與信號饋回引擎控制器 62 及其他飛機系統中，例如水力、起落架、飛機襟翼、及任務設定檔，以供即時任務適應處理與效能最佳化。

當其可能想要避免專屬演算法與資料被存取，已處理的特定資料要避免該演算法被進行還原工程等等，可能不利於由外界遠端使用者存取。因此，該開放架構區段 68 可包含一或多個處理器 78 與一微型伺服器 80。如同微型伺服器 12 般，參照上述，該微型伺服器 80 產生關於該飛機或引擎 50 之一無線系統或內部網路，使其能由一區域網路 (LAN) 82、蜂巢式網路 84 或衛星 86 與網際網路通訊。舉例來說，該微型伺服器可控有一網頁，使得遠端計算裝置 88 藉由網際網路 89 登入該網頁並接收該已處理資料。

其可使用任何數量的遠端計算裝置，例如但不限於桌上型電腦 90、膝上型電腦 92、個人數位助理 94、行動電話 96、及無線 PC 輸入板 98。這麼一來，不相鄰於該空運飛機之一位置之一使用者，例如於一辦公室中、家中、或維護設施中，可獲得對特定引擎資料之存取，而維護特定

引擎演算法之專屬特性。由於該雙重架構卡 64 與其智慧型信號調節器 76 與該開放架構區段 68 與封閉架構區段 66 間之高安全連接器 70，該引擎 50 即可這麼做。

在另一具體實施例中，該封閉架構區段 66 包含其本身之微型伺服器 100。該微型伺服器 100 可控有其本身網頁，且藉由一安全網路連接，允許該引擎之擁有者獲得對該原始引擎資料之存取，或修改該專屬演算法。此一系統可允許來自遠端位置之軟體升級，而仍避免不想要的存取。

從前述，熟知該項技藝人士應了解本發明之教示可允許對一已配置產品之某些即時資料之遠端存取，而仍保護該已配置產品之某些其它資料或軟體被遠端存取。本系統已參照飛機引擎進行說明，其應可了解其可用於任何其他形式之已配置產品上，如於上方所定義者。

【圖式簡單說明】

第 1 圖係根據本發明一具體實施例用以監控、收集資料、及散播關於一已配置產品之資料之一整合系統之一架構呈現方式；

第 2 圖係根據本發明一具體實施例建構之一氣渦輪引擎之一透視圖；及

第 3 圖係舉例說明根據本發明教示建構之一雙重架構卡之一具體實施例之一方塊圖。

上列揭示可以接受各種修改與變化架構，其中特定例示具體實施例已顯示於圖中，且已在上方詳細說明。然而，應了解到其並非要限制本發明至所揭示之特定形式，相反

的，而是要涵蓋落於附隨申請專利範圍所定義的本發明精神與範疇中的所有修改、變化結構、與對等形式。

【主要元件符號說明】

- 10 系統
- 12 微型伺服器
- 14 已配置產品或可移動平台
- 16 資料儲存單元
- 18 攝影機
- 20 感應器
- 21 無線系統或內部網路
- 23 電腦裝置
- 24 入口
- 25 網際網路
- 27 天線
- 30 內部網路
- 32 安全資料管
- 36 無線 PC 輸入板
- 38 個人電腦
- 40 電腦
- 50 引擎
- 51 風扇箱
- 52 壓縮器區段
- 54 燃燒區段
- 56 渦輪區段

- 58 軸組件
- 62 電子引擎控制器
- 63 天線
- 66 封閉架構區段
- 68 開放架構區段
- 70 高安全連接
- 72 處理器
- 74 I/O 裝置
- 75 引擎感應器
- 76 智慧型信號調節器
- 78 處理器
- 80 微型伺服器
- 82 LAN
- 84 無線
- 86 衛星
- 88 遠端計算裝置
- 89 網際網路
- 90 桌上型 PC
- 92 膝上型 PC
- 94 PDA
- 96 行動電話
- 98 無線 PC 輸入板
- 100 微型伺服器

伍、中文發明摘要：

本發明揭示一種整合系統，用以監控一可移動平台上之一已配置產品、收集關於該已配置產品之資料、及散播關於該已配置產品之資料。該系統包含一伺服器，其位於該可移動平台上，可與來自一遠端位置之伺服器通訊。該伺服器與關於該已配置產品之一資料來源通訊。該系統另包含一入口，由該伺服器收集之資料可下載於其上，且吾人可藉由此上載資訊至該伺服器。該系統包含一雙重架構卡，可裝設於該已配置產品之一電子控制器中。該雙重架構卡可包含執行專屬軟體之一封閉架構區段，及透過一安全連接自該封閉架構區段接收已處理資料之一開放架構區段。該封閉架構區段與開放架構區段中一或兩者可包含一微型伺服器。

陸、英文發明摘要：

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 is disclosed. 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. The system includes a dual architecture card which may be mounted in an electronic controller of the deployed product. The dual architecture card may include a closed architecture section executing proprietary software, and an open architecture section receiving processed data from the closed architecture section through a secured connection. One or both of the closed architecture section and open architecture section may include a microserver.

拾、申請專利範圍：

1. 一種用以與一已配置產品通訊之系統，其包含：
 - 一電子控制器，其可關聯於該已配置產品來操作；
 - 一雙重架構卡，其裝設於該電子控制器中，該雙重架構卡包含一封閉架構區段與一開放架構區段，該開放架構區段包含一微型伺服器，該微型伺服器可產生環繞該已配置產品之一無線系統；及
 - 一計算裝置，其不相鄰於該已配置產品，該計算裝置可調整以與該微型伺服器無線通訊。
2. 如申請專利範圍第 1 項所述之系統，其中上述微型伺服器控有一網頁，且上述計算裝置透過網際網路存取該網頁，該網頁具有一 IP 位址，其可用於複數網際網路通訊協定。
3. 如申請專利範圍第 2 項所述之系統，其中上述微型伺服器與計算裝置藉由一區域網路以進行無線通訊。
4. 如申請專利範圍第 2 項所述之系統，其中上述微型伺服器與計算裝置藉由一蜂巢式網路以進行無線通訊。
5. 如申請專利範圍第 2 項所述之系統，其中上述微型伺服器與計算裝置藉由衛星以進行無線通訊。
6. 如申請專利範圍第 1 項所述之系統，其中上述已配置產品係一飛機引擎。
7. 如申請專利範圍第 1 項所述之系統，其中上述已配置產品係一飛機。

8. 如申請專利範圍第 1 項所述之系統，其中上述封閉架構區段包含一智慧型信號調節器。
9. 如申請專利範圍第 1 項所述之系統，其中上述封閉架構區段包含一微型伺服器。
10. 如申請專利範圍第 1 項所述之系統，其中上述封閉架構區段包含在該封閉架構區段與該開放架構區段間之一安全連接。
11. 如申請專利範圍第 1 項所述之系統，其中上述計算裝置係選自由桌上型電腦、膝上型電腦、個人數位助理、行動電話、及無線 PC 輸入板所組成之計算裝置群組。
12. 如申請專利範圍第 1 項所述之系統，其中上述封閉側執行專屬已保護之軟體。
13. 如申請專利範圍第 1 項所述之系統，其中上述開放側執行未保護之軟體。
14. 如申請專利範圍第 1 項所述之系統，其中上述雙重架構卡之執行為連至網際網路之一客戶端。
15. 如申請專利範圍第 1 項所述之系統，其中上述雙重架構卡之執行為不相鄰於該已配置產品之計算裝置之一伺服器。
16. 如申請專利範圍第 1 項所述之系統，其中上述雙重架構卡產生一區域無線內部網路於已配置產品內部與周圍，以結合網際網路操作，該區域無線內部網路亦可獨立於網際網路操作。

17. 如申請專利範圍第 1 項所述之系統，其中上述雙重架構卡作為一協調伺服器，其與該已配置產品上之其他計算裝置、伺服器、及系統通訊。
18. 如申請專利範圍第 1 項所述之系統，其中上述雙重架構卡控有用於資料分析之軟體工具。
19. 如申請專利範圍第 18 項所述之系統，其中上述用於資料分析之軟體工具可自不相鄰於該已配置產品之計算裝置存取。
20. 如申請專利範圍第 1 項所述之系統，其中上述雙重架構卡控有關於該已配置產品之技術出版品。
21. 如申請專利範圍第 20 項所述之系統，其中上述技術出版品可自不相鄰於該已配置產品之計算裝置存取。
22. 一種氣渦輪引擎，其包含：
 - 一壓縮器區段；
 - 一燃燒區段，其位於該壓縮器區段之下游；
 - 一渦輪區段，其位於該燃燒區段之下游；
 - 一機殼，其包圍住該壓縮器區段、燃燒區段、及渦輪區段至少其中之一；
 - 一電子控制器，其裝設至該機殼，該電子控制器控制與監控該引擎之操作；及
 - 一雙重架構卡，其裝設於該電子控制箱中，該雙重架構卡包含一開放架構區段與一封閉架構區段，該開放架構區段包含一微型伺服器。

23. 如申請專利範圍第 22 項所述之氣渦輪引擎，其中上述微型伺服器控有一網頁，該網頁具有可用於複數網際網路通訊協定之一 IP 位址。
24. 如申請專利範圍第 22 項所述之氣渦輪引擎，其中上述微型伺服器產生一無線系統，其環繞該引擎並可調整以連接至網際網路。
25. 如申請專利範圍第 22 項所述之氣渦輪引擎，其中上述雙重架構卡之封閉架構區段執行專屬的、引擎特定之不可由該開放架構區段存取之演算法。
26. 如申請專利範圍第 25 項所述之氣渦輪引擎，其另包含一封閉迴圈控制於該封閉架構區段與該引擎控制箱中之其他卡之間，該封閉架構區段自該引擎控制箱之其他卡接收原始引擎資料、根據該原始引擎資料執行該引擎特定演算法、並傳輸控制信號至該電子控制箱之其他卡，以修改該氣渦輪引擎之操作。
27. 如申請專利範圍第 22 項所述之氣渦輪引擎，其中上述封閉架構區段包含一微型伺服器。
28. 如申請專利範圍第 22 項所述之氣渦輪引擎，其中上述雙重架構區段包含一智慧型信號調節器。
29. 如申請專利範圍第 22 項所述之氣渦輪引擎，其中上述雙重架構卡另包含一高安全連接器於該開放架構區段與封閉架構區段之間。
30. 如申請專利範圍第 22 項所述之氣渦輪引擎，其中上述

微型伺服器藉由一區域網路連接至網際網路。

31. 如申請專利範圍第 22 項所述之氣渦輪引擎，其中上述微型伺服器藉由一蜂巢式 (cellular) 網路連接至網際網路。

32. 如申請專利範圍第 22 項所述之氣渦輪引擎，其中上述微型伺服器藉由衛星連接至網際網路。

33. 一種使用於一已配置產品中之雙重架構卡，其包含：

一 封閉架構區段；

一 開放架構區段，該開放架構區段包含一微型伺服器，該微型伺服器產生一無線系統，可調整以連接至網際網路；及

一 安全連接，其位於該封閉架構區段與該開放架構區段之間，該安全連接可確保該封閉架構區段中之專屬軟體與資料不會傳遞至該開放架構區段。

34. 如申請專利範圍第 33 項所述之雙重架構卡，其中上述封閉架構區段包含一智慧型信號調節器。

35. 如申請專利範圍第 34 項所述之雙重架構卡，其中上述已配置產品係一飛機引擎。

36. 一種與一已配置產品通訊之方法，其包含：

安裝一雙重架構卡至一已配置產品之一電子控制器中，該雙重架構卡包含一封閉架構區段與一開放架構區段；

根據自該已配置產品接收之資料，在該該封閉架構

區段上執行專屬軟體；

自該封閉架構區段移轉已處理資料至該開放架構區段，以供自網際網路或區域計算裝置之存取；及

以自該開放架構區段無線傳送該已處理資料至一遠端計算裝置。

37. 如申請專利範圍第 36 項所述之方法，其另包含提供一微型伺服器於該開放架構區段上之步驟。
38. 如申請專利範圍第 37 項所述之方法，其另包含控有一網頁於該微型伺服器上之步驟，該網頁具有可用於複數網際網路通訊協定之一 IP 位址。
39. 如申請專利範圍第 38 項所述之方法，其中上述網頁係可透過網際網路與一區域網路來存取。
40. 如申請專利範圍第 38 項所述之方法，其中上述網頁係可透過網際網路與一蜂巢式網路存取。
41. 如申請專利範圍第 38 項所述之方法，其中上述網頁係可透過網際網路與一衛星存取。
42. 如申請專利範圍第 36 項所述之方法，其中上述移轉步驟透過確保該專屬軟體不可由該開放架構區段與網際網路存取之一安全連接來執行。
43. 如申請專利範圍第 36 項所述之方法，其中上述已配置產品係一飛機引擎。
44. 如申請專利範圍第 36 項所述之方法，其中上述遠端計算裝置係選自由桌上型電腦、個人數位助理、無線 PC

輸入板、蜂巢式電話與膝上型電腦所組成之遠端計算裝置之群組。

45. 一種用於一引擎之電子控制器，其包含：

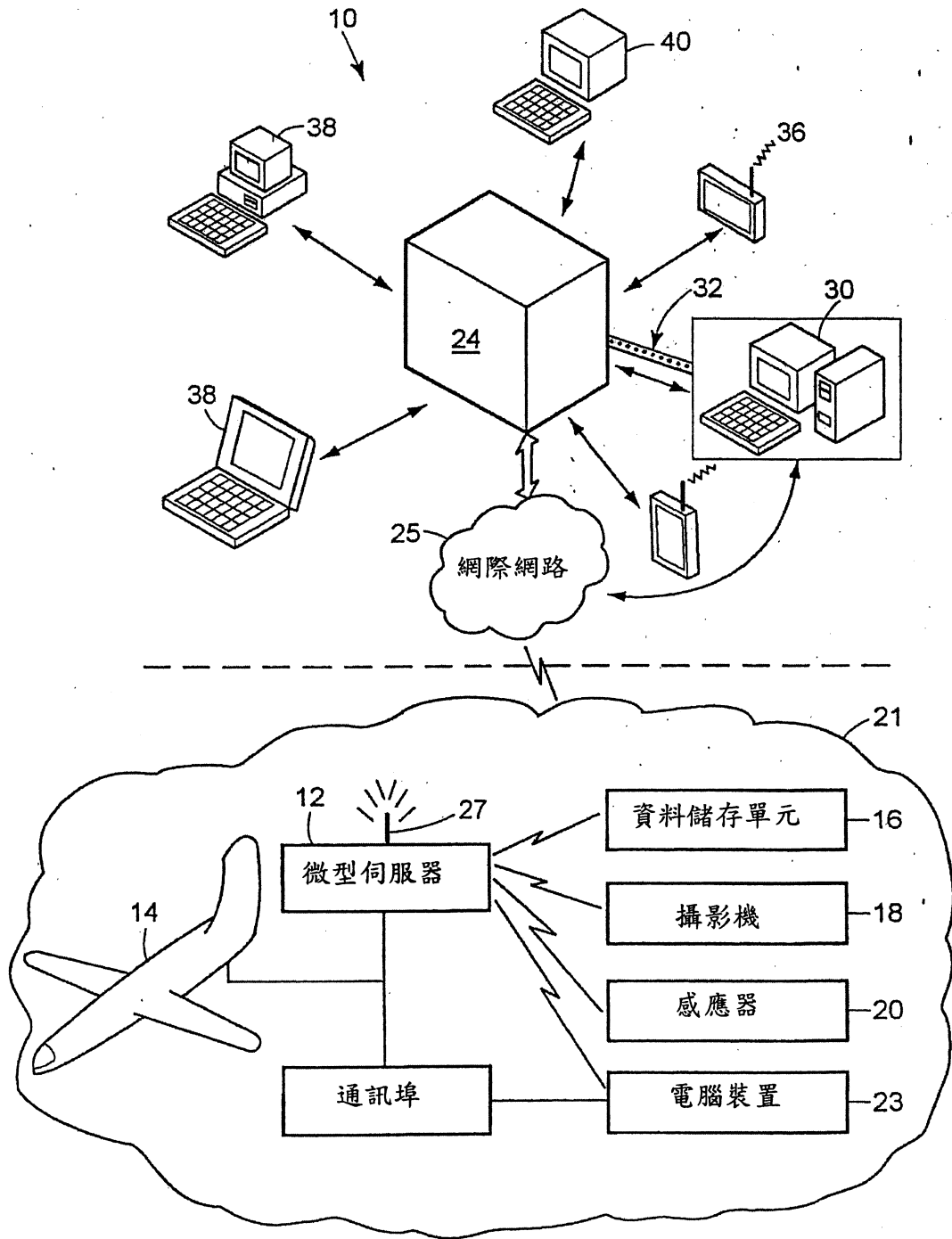
一 封閉架構區段，其用以控制與監控該引擎；

一 開放架構區段，其包含一微型伺服器，用以產生一無線系統，可調整以連接至網際網路；及

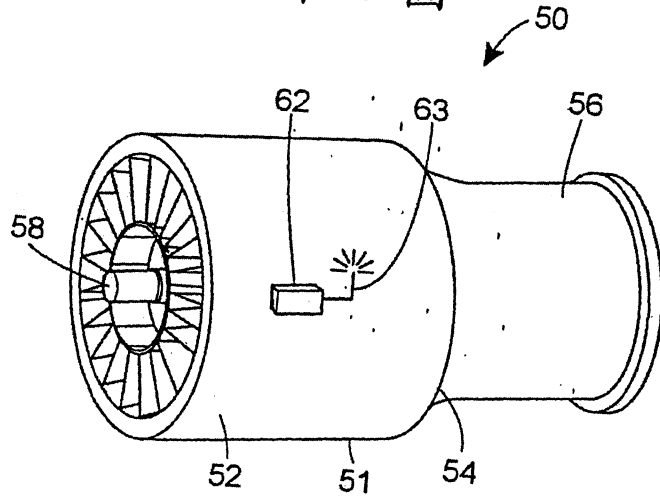
一 安全連接，其位於該封閉架構區段與該開放架構區段之間。

46. 如申請專利範圍第 45 項所述之電子控制器，其中上述引擎係一氣渦輪引擎。

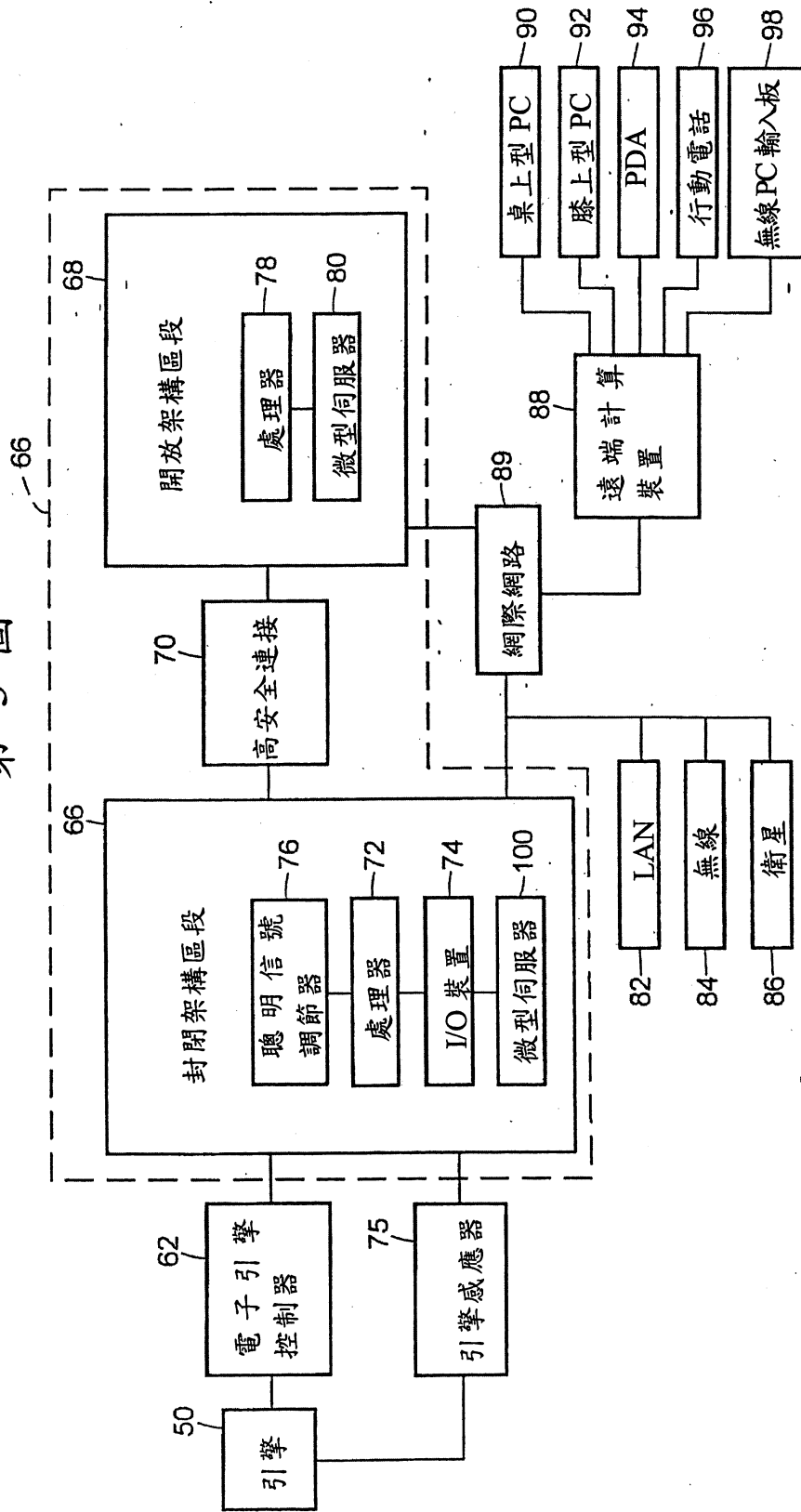
第 1 圖



第 2 圖



第 3 圖



柒、指定代表圖：

(一)、本案指定代表圖為：第 3 圖。

(二)、本代表圖之元件代表符號簡單說明：

50	引擎	76	智慧型信號調節器
51	風扇箱	78	處理器
52	壓縮器區段	80	微型伺服器
54	燃燒區段	82	LAN
56	渦輪區段	84	無線
58	軸組件	86	衛星
62	電子引擎控制器	88	遠端計算裝置
63	天線	89	網際網路
66	封閉架構區段	90	桌上型 PC
68	開放架構區段	92	膝上型 PC
70	高安全連接	94	PDA
72	處理器	96	行動電話
74	I/O 裝置	98	無線 PC 輸入板
75	引擎感應器	100	微型伺服器

捌、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：

無