

新型專利說明書

※申請案號：102213197

※IPC 分類：

一、新型名稱：

加工設備之雲端連結監控系統

二、中文新型摘要：

一種加工設備之雲端連結監控系統，其具有設置於雲端上之一雲端應用程式；一雲端平台透過網際網路與雲端應用程式連結，且雲端平台具有可供雲端應用程式呼叫使用之API函式命令；而至少一聚落端藉由一整合執行模組以與其加工設備連線，且聚落端之整合執行模組藉由一雲端連線模組透過網際網路而與雲端平台相互連結。

三、英文新型摘要：

四、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：

11 . . . 雲端應用程式

21 . . . 雲端平台

22 . . . API函式命令

23 . . . 註冊表

31 . . . 聚落端

32 . . . 加工設備

33 . . . 整合執行模組

34 . . . 雲端連線模組

35 . . . 本機資料庫

36 . . . 通用函式模組

41 . . . 雲端資料庫

五、新型說明：

【新型所屬之技術領域】

[0001] 本創作係與加工設備之連線方式有關，尤指一種加工設備之雲端連結監控系統。

【先前技術】

[0002] 隨著資訊化的發展，目前十分流行的遠端監視與控制亦已被應用上在CNC加工機上，尤其是網路傳輸的普及化，各廠牌加工機之控制器具備有網路傳輸的功能更早已成為主要的配備，只要選擇具有該項功能的控制器就可利用電腦或其他設備進行遠端監測或遙控操作。

[0003] 然而以現階段之製造廠商而言，為了能對不同區域的消費者提供即時服務，以及降低運輸或人工成本，而皆會在不同區域設置有生產據點，因此如何透過網路同步即時監控

位在不同生產據點之加工機，即為製造廠商現階段所會遭遇到之問題；再者，一般製造廠商之廠區中皆會同時擁有多種不同廠牌之加工機，而各廠牌之加工機分別具有相對應之應用程式介面（**Application Programming Interface**，**API**），彼此之間並無法共通使用，更會造成製造廠商在整合操作上的困擾。

[0004] 有鑑於此，故如何解決上述問題即為本創作所欲解決之首要課題，因此本案創作人乃經過不斷的苦思與試作後，才終於有本創作之產生。

【發明內容】

[0005] 本創作目的之一，在於提供一種加工設備之雲端連結監控系統，其具有可即時監控／操作位在不同生產據點加工設備之功效。

[0006] 本創作目的之二，在於提供一種加工設備之雲端連結監控系統，其利用雲端運算的優勢，而可在短時間內完成巨量資料處理及分析之功效。

[0007] 本創作目的之三，在於提供一種加工設備之雲端連結監控系統，其利用整合有不同廠牌加工設備之應用程式介面的整合執行模組，而可達到不同廠牌加工設備同時連線之功效。

[0008] 為達前述目的，本創作提供一種加工設備之雲端連結監控系統，其包括有：
一雲端應用程式（**Cloud App**），設置於雲端上而可供使用者在雲端上操作；
一雲端平台（**Cloud Service**），其係透過網際網路而與該雲端應用程式連結，且該雲端平台具有可供該雲端應用程式呼叫使用之**API**（**Application Programming Interface**）函式命令；以及
至少一聚落端，該聚落端由一以上之加工設備所組成，該聚落端具有一整合執行模組以與其加工設備連線，且該聚落端之整合執行模組並藉由一雲端連線模組透過網際網路而與該雲端平台相互連結。

[0009] 並藉此提供使用者可藉由雲端上之雲端應用程式（**Cloud App**）而透過該雲端平台（**Cloud Service**）與聚落端之加工設備相互連結。

[0010] 更進一步地，該雲端平台更具有有一註冊表，該註冊表中建立有至少一聚落端整合執行模組之識別資訊，以及允許連結至該聚落端整合執行模組之使用者資訊，使該聚落端整合執行模組透過其雲端連線模組與該雲端平台連結前，該雲端平台即會先透過其註冊表以驗證該雲端連線模組所攜帶之識別資訊是否已在註冊表建立，若已建立則允許連結，若尚未建立則不允許連結；而當使用者藉由該雲端應用程式與該雲端平台連結前，使用者須先透過該雲端應用程式輸入一使用者資訊以傳送至該雲端平台，該雲端平台並依其註冊表以驗證該使用者資訊是否已在註冊表建立，若已建立則允許連結，若尚未建立則不允許連結。

[0011] 較佳地，該識別資訊包含有一硬體鎖**ID**與一整合執行模組識別碼，而該使用者資訊包含有一雲端應用程式**ID**與一整合執行模組識別碼，使該雲端應用程式或該聚落端整合執行模組通過該雲端平台之註冊表驗證後，即可透過該雲端平台與具有相同整合執行模組識別碼之整合執行模組或雲端應用程式相互連結。

[0012] 更進一步地，於雲端上更具有有一雲端資料庫，該雲端資料庫並與該雲端平台連結，該雲端資料庫用以提供該雲端應用程式租用空間，使該雲端應用程式可以雲端運算處理巨量資料分析方式，而在短時間內完成巨量資料之處理及分析；而該聚落端之整合執行模組更與一本機資料庫連結，當進行巨量資料擷取時，可先記錄在該本機資料庫中，擷取結束後，再一次傳送至該雲端資料庫中。

[0013] 更進一步地，該聚落端之整合執行模組中整合有多組可分別與一特定廠牌加工設備連線之應用程式介面，且該整合執行模組依據不同加工設備所對應的應用程式介面分別產生一執行緒，並藉各該執行緒而可分別由所對應之加工設備擷取所需資訊。

- [0014] 較佳地，該整合執行模組更與一通用函式模組（Common Function Runtime）相連結，該整合執行模組係將各該應用程式介面整合後，另行建置一通用型應用程式介面放置於該通用函式模組中，該通用函式模組具有一外掛程式（Plug-In Interface），該外掛程式用以定義該通用函式模組的函式名稱及資料結構，供開發者加入參考並建立命名空間以呼叫使用。
- [0015] 而本創作之上述目的與優點，不難從下述所選用實施例之詳細說明與附圖中，獲得深入了解。
- 【實施方式】
- [0021] 請參閱第 1 圖，本創作所提供之一種加工設備之雲端連結監控系統係運用至一雲端平台上，該雲端連結監控系統包括有：
- 一以上之雲端應用程式（Cloud App）1 1，設置於雲端上而可供使用者在雲端上操作；
- [0022] 一雲端平台(Cloud Service) 2 1，其係透過網際網路而與該雲端應用程式 1 1 連結，且該雲端平台 2 1 具有可供該雲端應用程式 1 1 呼叫使用之API(Application Programming Interface)函式命令 2 2；以及
- [0023] 複數個聚落端 3 1，各聚落端分別由一以上之加工設備 3 2 所組成，各聚落端 3 1 分別具有一整合執行模組 3 3 以與其加工設備 3 2 連線，且各聚落端 3 1 之整合執行模組 3 3 並分別藉由一雲端連線模組 3 4 透過網際網路而與該雲端平台 2 1 相互連結。藉此提供使用者可利用瀏覽器連上雲端去操作該雲端應用程式，並藉由該雲端應用程式（Cloud App）1 1 而透過一雲端平台(Cloud Service) 2 1 與各聚落端 3 1 之加工設備 3 2 相互連結。
- [0024] 其中，該雲端平台 2 1 更具有一註冊表 2 3，該註冊表 2 3 中建立有至少一聚落端 3 1 整合執行模組 3 3 之識別資訊，以及允許連結至該聚落端 3 1 整合執行模組 3 3 之使用者資訊，並藉此使該雲端應用程式 1 1 與該聚落端 3 1 整合執行模組 3 3 在與該雲端平台 2 1 連結前須先通過其註冊表 2 3 之權限驗證後，方可順利連結。較佳地，該識別資訊包含有一硬體鎖ID與一整合執行模組識別碼，而該使用者資訊包含有一雲端應用程式ID與一整合執行模組識別碼，使該雲端應用程式 1 1 或該聚落端 3 1 整合執行模組 3 3 通過該雲端平台 2 1 之註冊表 2 3 驗證後，即可透過該雲端平台 2 1 與具有相同整合執行模組 3 3 識別碼之整合執行模組 3 3 或雲端應用程式 1 1 相互連結。
- [0025] 更進一步地，於雲端上更具有一雲端資料庫 4 1，該雲端資料庫 4 1 並與該雲端平台 2 1 連結，該雲端資料庫 4 1 用以提供該雲端應用程式 1 1 租用空間，使該雲端應用程式 1 1 可以雲端運算處理巨量資料分析方式，在短時間內完成巨量資料之處理及分析，使本創作具有雲端運算之優勢；而各聚落端 3 1 之整合執行模組 3 3 更分別與一本機資料庫 3 5 連結，並藉此於進行巨量資料擷取時，可先記錄在該本機資料庫 3 5 中，待擷取結束後，再一次傳送至該雲端資料庫 4 1 中，以克服雲端與聚落端 3 1 間之網路速度問題。
- [0026] 再者，如第 2 圖所示，於各聚落端 3 1 之整合執行模組 3 3 中整合有多組可分別與一特定廠牌加工設備連線之應用程式介面 3 3 1，且該整合執行模組 3 3 依據不同加工設備 3 2 所對應的應用程式介面分別產生一執行緒，並藉各該執行緒而可分別由所對應之加工設備 3 2 擷取所需資訊，且該整合執行模組 3 3 更與一通用函式模組（Common Function Runtime）3 6 相連結，該整合執行模組 3 3 係將各該應用程式介面 3 3 1 整合後，另行建置一通用型應用程式介面 3 6 1 放置於該通用函式模組 3 6 中，該通用函式模組 3 6 具有一外掛程式（Plug-In Interface），該外掛程式用以定義該通用函式模組 3 6 的函式名稱及資料結構，以供開發者 3 7 可透過網路加入參考並建立命名空間以呼叫使用。

- [0027] 藉此，開發者即可自行撰寫或擴充微型應用程式，因為該通用函式模組 3 6 及外掛程式允許讓開發者可使用外掛程式所定義的函式名稱及資料結構，使開發者不需要再了解各廠牌加工設備的應用程式介面，而可大幅省略程式碼量，以達快速完成開發應用程式之功效，且亦可因應不同需求開發出各種客製化之應用程式，而方便使用者操作。
- [0028] 接著請參閱第 3 圖，為本創作所提供之工設備之雲端連結監控系統，其連結方式包括有以下步驟：
- [0029] (1 0 1) 聚落端 3 1 之整合執行模組 3 3 連線至該雲端平台 2 1：當開啟該聚落端 3 1 之整合執行模組 3 3 後，其雲端連線模組 3 4 即透過網際網路連線至該雲端平台 2 1；
- [0030] (1 0 2) 驗證該聚落端 3 1 之整合執行模組 3 3 的合法性：該聚落端 3 1 整合執行模組 3 3 透過其雲端連線模組 3 4 與該雲端平台 2 1 連結前，該雲端平台 2 1 即會先透過其註冊表 2 3 以驗證該雲端連線模組 3 4 所攜帶之識別資訊（硬體鎖ID與整合執行模組識別碼）是否已在註冊表 2 3 建立，若已建立則允許連結，若尚未建立則不允許連結；
- [0031] (1 0 3) 雲端應用程式 1 1 連線至該雲端平台 2 1：當使用者透過該雲端應用程式 1 1 輸入特定之使用者資訊（雲端應用程式ID與整合執行模組識別碼），該雲端應用程式 1 1 即透過網際網路傳送該使用者資訊至該雲端平台 2 1；
- [0032] (1 0 4) 驗證該雲端應用程式 1 1 的合法性：該雲端平台 2 1 依其註冊表 2 3 以驗證該使用者資訊是否已在註冊表建立，若已建立則允許連結，若尚未建立（如駭客試圖連接）則不允許連結。
- [0033] 經由上述步驟完成與該雲端平台 2 1 連結之雲端應用程式 1 1 及該整合執行模組 3 3 之雲端連線模組 3 4 之連結，其連結關係將如第 4 圖所示。
- [0034] 接著請繼續參閱第 5 圖，本創作之雲端應用程式 1 1、該整合執行模組 3 3 之雲端連線模組 3 4 與該雲端平台 2 1 在完成上述連結步驟後，其實際運作係包括有以下步驟：
- [0035] (2 0 1) 使用者透過該雲端應用程式 1 1 呼叫使用該雲端平台 2 1 之API函式命令 2 2；
- [0036] (2 0 2) 該雲端平台 2 1 將該雲端應用程式 1 1 所呼叫之API函式命令 2 2 傳送至特定整合執行模組之雲端連線模組 3 4；
- [0037] (2 0 3) 當該雲端連線模組 3 4 接收到該API函式命令 2 2 後，該雲端連線模組 3 4 即依據該API函式命令 2 2 以透過其整合執行模組 3 3 取得或寫入相對應之加工設備資訊；
- [0038] (2 0 4) 當該雲端連線模組 3 4 完成上述取得或寫入之步驟後，即將其結果傳回給該雲端平台 2 1；
- [0039] (2 0 5) 該雲端平台 2 1 於接收到該雲端連線模組 3 4 所傳回之結果後，即依據該雲端平台 2 1 內部關連，傳回給相對應之雲端應用程式 1 1 以供使用。
- [0040] 藉此，使本創作可提供使用者藉由雲端上之雲端應用程式 1 1 而透過該雲端平台 2 1 與特定聚落端 3 1 之加工設備 3 2 相互連結，並藉此即可供使用者得透過雲端即時監控／操作位在不同生產據點加工設備，且透過該雲端平台 2 1 註冊表 2 3 之建置，而可分別對不同雲端應用程式 1 1 及其相對應聚落端 3 1 之雲端連線模組 3 4 進行綁定，以提供不同使用者可同時透過該雲端平台 2 1 監控自己廠區加工設備之功效，彼此間並不互相衝突，另將雲端應用程式 1 1 放置在雲端上，可以讓使用者購買或租用，開發者及雲端平台供應商亦可藉此而獲得一定比例之收益。
- [0041] 再者，由於本創作透過該雲端應用程式 1 1 與雲端連線模組 3 4 在雲端平台 2 1 上連接，因此更可使該雲端應用程式 1 1 將不會再受限網路設定的問題，且本創作直接使用

該雲端平台 2 1 上之API函式命令 2 2，可快速取得各聚落端 3 1 的加工設備資料 2 1，不需要考慮使用者端及伺服器來回流程之問題，並可利用雲端運算的優勢，而可在短時間內完成巨量資料處理及分析；且藉由各聚落端 3 1 之整合執行模組 3 3 更分別與一本機資料庫 3 5 連結，以供於進行巨量資料擷取時，可先記錄在該本機資料庫 3 5 中，待擷取結束後，再一次傳送至該雲端資料庫 4 1 中，以克服雲端平台 2 1 與聚落端 3 1 間之網路速度問題。

[0042] 另，本創作更藉由於各聚落端 3 1 之整合執行模組 3 3 中整合有不同廠牌加工設備之應用程式介面 3 3 1，而可達到與不同廠牌加工設備同步連線溝通之功效，並藉此使各聚落端 3 1 之加工設備在整合操作上可更為簡單、快速。

[0043] 惟，以上實施例之揭示係用以說明本創作，並非用以限制本創作，故舉凡等效元件之置換仍應隸屬本創作之範疇。

[0044] 綜上所述，係可使熟知本項技藝者明瞭本創作的確可達成前述目的，實已符合專利法之規定，故本案創作人爰依法提出申請。

【圖式簡單說明】

[0016] 第 1 圖係本創作之系統架構示意圖。

[0017] 第 2 圖係本創作通用函式模組之架構示意圖。

[0018] 第 3 圖係本創作之雲端應用程式及整合執行模組之雲端連線模組與雲端平台連結時之步驟流程圖。

[0019] 第 4 圖係本創作雲端平台、雲端應用程式及整合執行模組之雲端連線模組間之連結關係示意圖。

[0020] 第 5 圖係本創作雲端應用程式及整合執行模組之雲端連線模組與該雲端平台間之運作流程圖。

【主要元件符號說明】

六、申請專利範圍：

1.一種加工設備之雲端連結監控系統，其包括有：

一雲端應用程式（Cloud App），設置於雲端上而可供使用者在雲端上操作；

一雲端平台(Cloud Service)，其係透過網際網路而與該雲端應用程式連結，且該雲端平台具有可供該雲端應用程式呼叫使用之API(Application Programming Interface)函式命令；以及

至少一聚落端，該聚落端由一以上之加工設備所組成，該聚落端具有一整合執行模組以與其加工設備連線，且該聚落端之整合執行模組並藉由一雲端連線模組透過網際網路而與該雲端平台相互連結。

2.如請求項 1 之加工設備之雲端連結監控系統，其中，該雲端平台更具有註冊表，該註冊表中建立有至少一聚落端整合執行模組之識別資訊，以及允許連結至該聚落端整合執行模組之使用者資訊，使該聚落端整合執行模組透過其雲端連線模組與該雲端平台連結前，該雲端平台即會先透過其註冊表以驗證該雲端連線模組所攜帶之識別資訊是否已在註冊表建立，若已建立則允許連結，若尚未建立則不允許連結；

而當使用者藉由該雲端應用程式與該雲端平台連結前，使用者須先透過該雲端應用程式輸入一使用者資訊以傳送至該雲端平台，該雲端平台並依其註冊表以驗證該使用者資訊是否已在註冊表建立，若已建立則允許連結，若尚未建立則不允許連結。

3.如請求項 2 之加工設備之雲端連結監控系統，其中，該識別資訊包含有一硬體鎖ID與一整合執行模組識別碼，而該使用者資訊包含有一雲端應用程式ID與一整合執行模組識別碼，使該雲端應用程式或該聚落端整合執行模組通過該雲端平台之註冊表驗證後，即

可透過該雲端平台與具有相同整合執行模組識別碼之整合執行模組或雲端應用程式相互連結。

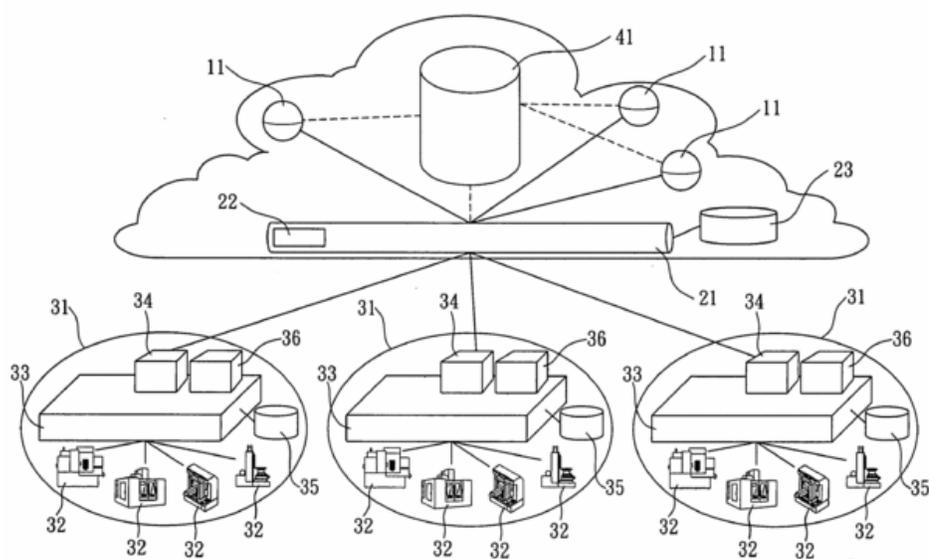
4.如請求項 1 之加工設備之雲端連結監控系統，其中，於雲端上更具有—雲端資料庫，該雲端資料庫並與該雲端平台連結，該雲端資料庫用以提供該雲端應用程式租用空間，使該雲端應用程式可以雲端運算處理巨量資料分析方式，而在短時間內完成巨量資料之處理及分析。

5.如請求項 4 之加工設備之雲端連結監控系統，其中，該聚落端之整合執行模組更與—本機資料庫連結，當進行巨量資料擷取時，可先記錄在該本機資料庫中，擷取結束後，再一次傳送至該雲端資料庫中。

6.如請求項 1 之加工設備之雲端連結監控系統，其中，該聚落端之整合執行模組中整合有多組可分別與—特定廠牌加工設備連線之應用程式介面，且該整合執行模組依據不同加工設備所對應的應用程式介面分別產生—執行緒，並藉各該執行緒而可分別由所對應之加工設備擷取所需資訊。

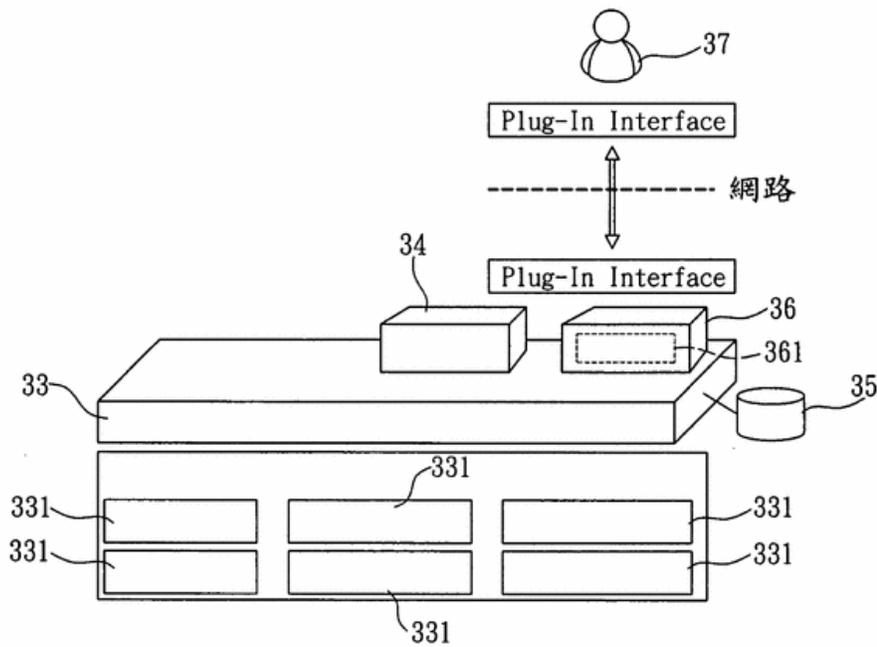
7.如請求項 6 之加工設備之雲端連結監控系統，其中，該整合執行模組更與—通用函式模組（Common Function Runtime）相連結，該整合執行模組係將各該應用程式介面整合後，另行建置—通用型應用程式介面放置於該通用函式模組中，該通用函式模組具有一外掛程式（Plug-In Interface），該外掛程式用以定義該通用函式模組的函式名稱及資料結構，供開發者加入參考並建立命名空間以呼叫使用。

七、圖式：



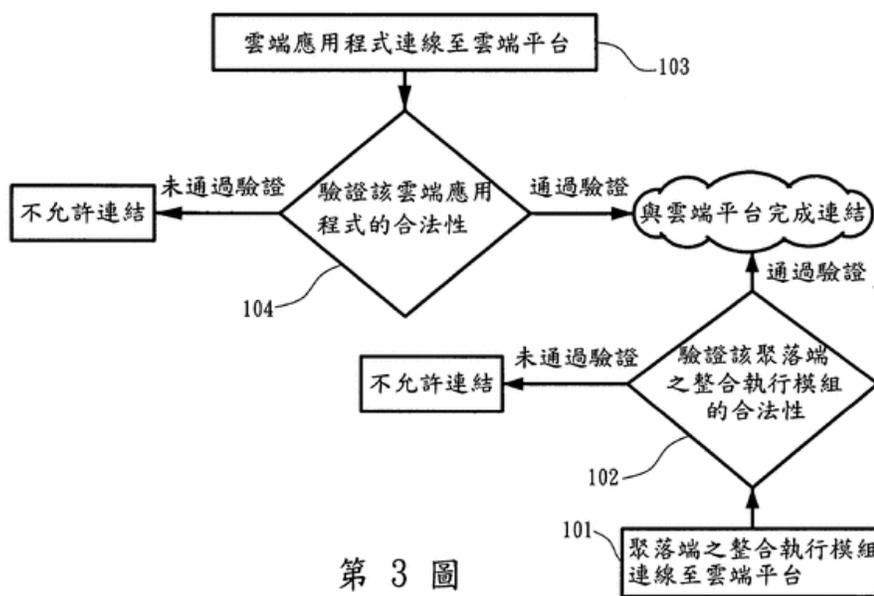
第 1 圖

第1圖



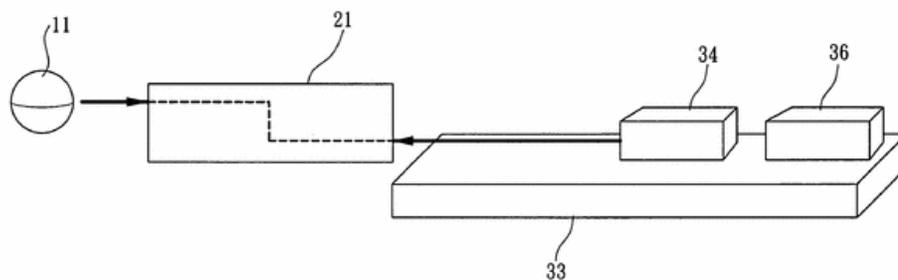
第 2 圖

第2圖



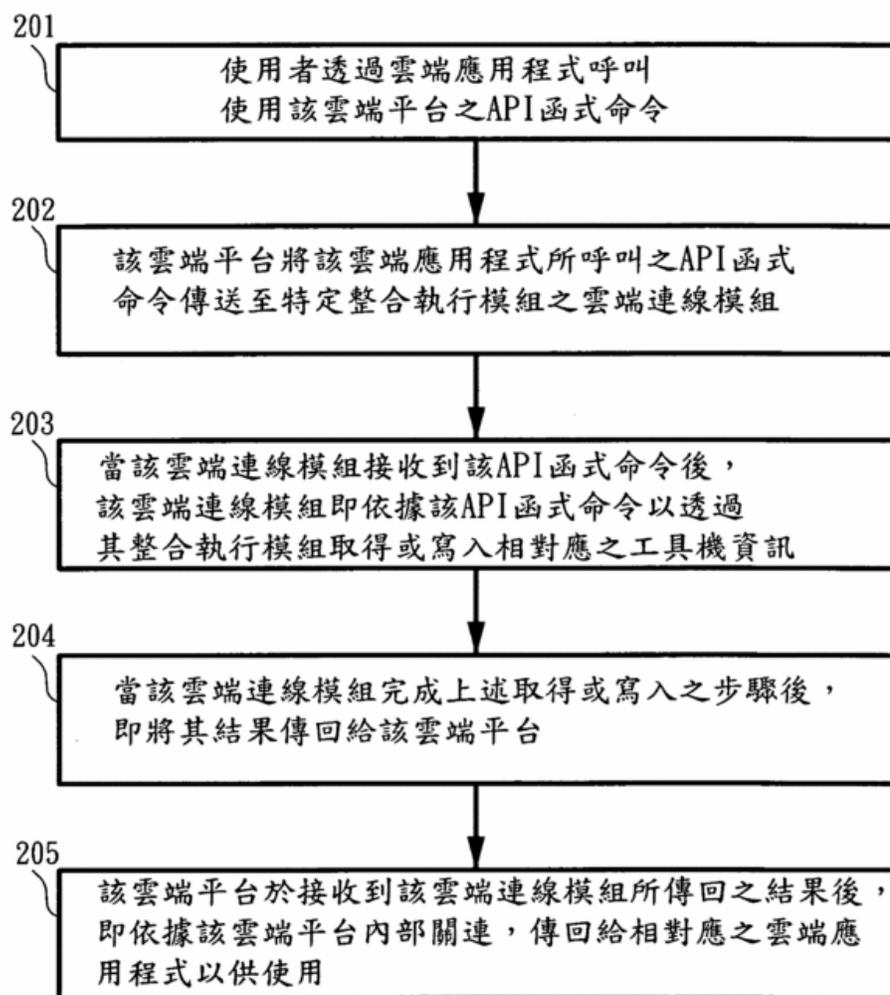
第 3 圖

第3圖



第 4 圖

第4圖



第 5 圖

第5圖