

(21)申請案號：098140576

(22)申請日：中華民國 98 (2009) 年 11 月 27 日

(51)Int. Cl. : **G06F3/048 (2006.01)**

(30)優先權：2008/12/29 美國 12/345,131

(71)申請人：萬國商業機器公司(美國) INTERNATIONAL BUSINESS MACHINES CORPORATION (US)

美國

(72)發明人：蘇瑟蘭 格蘭 SUTHERLAND, GRANT (AU) ；凡 德凱 彼得 D VAN DYKE, PETER D. (AU)

(74)代理人：蔡玉玲

申請實體審查：無 申請專利範圍項數：15 項 圖式數：3 共 20 頁

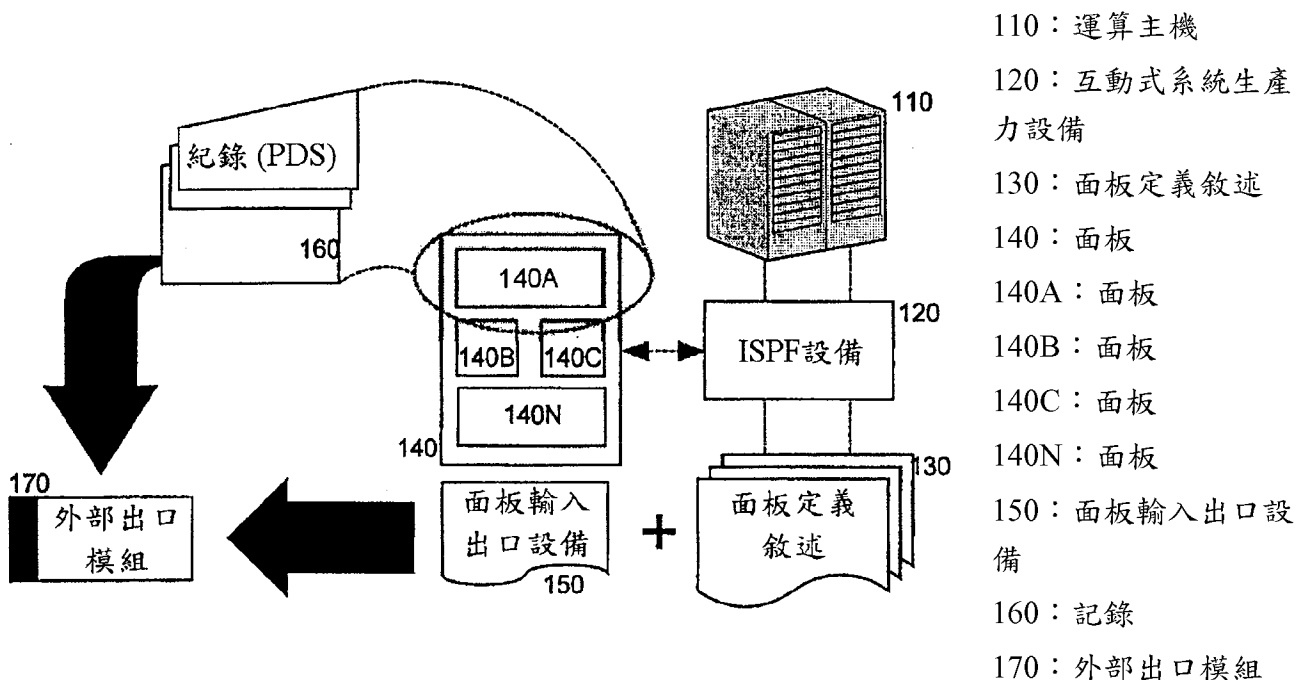
(54)名稱

互動式系統生產力設備 (ISPF) 面板之可擴充定義

EXTENSIBLE DEFINITION OF INTERACTIVE SYSTEM PRODUCTIVITY FACILITY (ISPF) PANELS

(57)摘要

本發明之實施例提供互動式系統生產力設備(ISPF)面板之可擴充定義的方法、系統、及電腦程式產品。在本發明之一實施例中，可擴充定義 ISPF 面板的方法可包含載入由不同的面板定義敘述所定義的面板，其面板定義敘述可由 ISPF 設備辨認，以及自定義面板的面板定義敘述中辨識一面板輸入出口設備。附註，面板輸入出口設備參照外部出口模組。本方法亦可包含決定面板輸入出口設備所參照的外部出口模組。最後，本方法包含傳送面板記錄給外部出口模組，以在 ISPF 設備外預先處理面板。



(21)申請案號：098140576

(22)申請日：中華民國 98 (2009) 年 11 月 27 日

(51)Int. Cl. : **G06F3/048 (2006.01)**

(30)優先權：2008/12/29 美國 12/345,131

(71)申請人：萬國商業機器公司 (美國) INTERNATIONAL BUSINESS MACHINES CORPORATION (US)

美國

(72)發明人：蘇瑟蘭 格蘭 SUTHERLAND, GRANT (AU) ；凡 德凱 彼得 D VAN DYKE, PETER D. (AU)

(74)代理人：蔡玉玲

申請實體審查：無 申請專利範圍項數：15 項 圖式數：3 共 20 頁

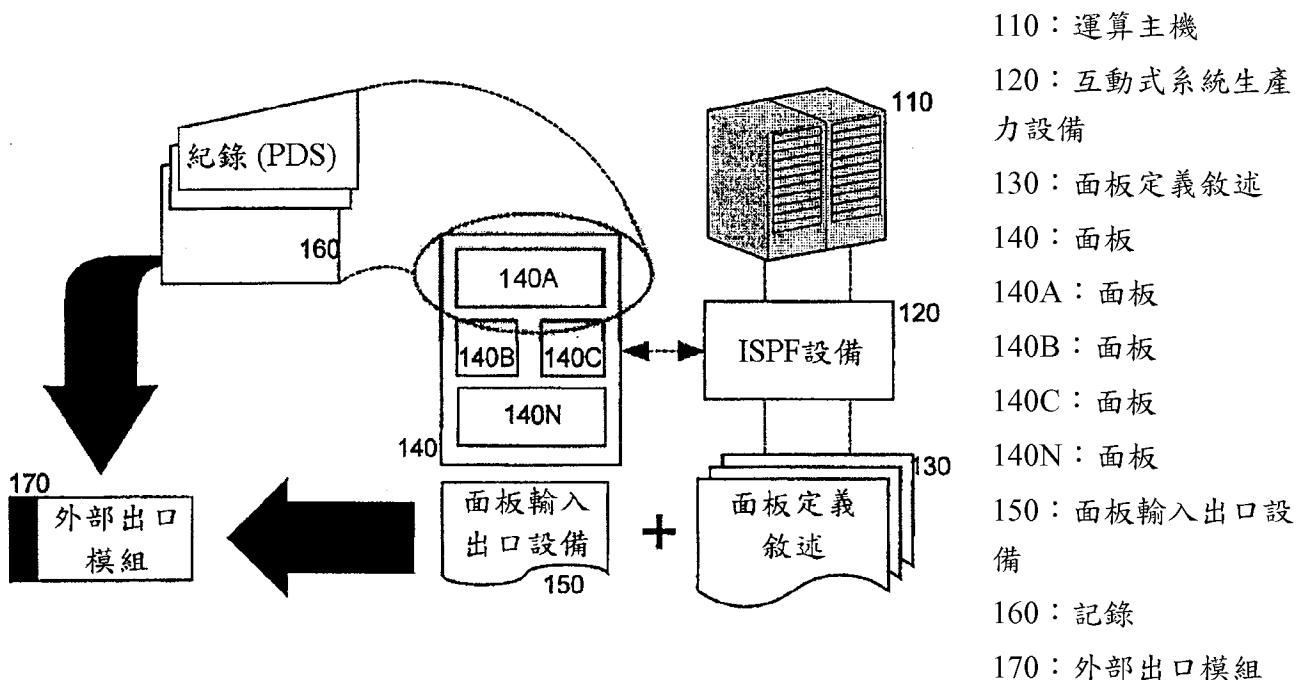
(54)名稱

互動式系統生產力設備 (ISPF) 面板之可擴充定義

EXTENSIBLE DEFINITION OF INTERACTIVE SYSTEM PRODUCTIVITY FACILITY (ISPF) PANELS

(57)摘要

本發明之實施例提供互動式系統生產力設備(ISPF)面板之可擴充定義的方法、系統、及電腦程式產品。在本發明之一實施例中，可擴充定義 ISPF 面板的方法可包含載入由不同的面板定義敘述所定義的面板，其面板定義敘述可由 ISPF 設備辨認，以及自定義面板的面板定義敘述中辨識一面板輸入出口設備。附註，面板輸入出口設備參照外部出口模組。本方法亦可包含決定面板輸入出口設備所參照的外部出口模組。最後，本方法包含傳送面板記錄給外部出口模組，以在 ISPF 設備外預先處理面板。



六、發明說明：

【發明所屬之技術領域】

本發明係關於運算環境中程式化定義使用者介面的領域，具體而言，係屬於定義運算環境的終端介面的 ISPF 面板。

【先前技術】

使用者介面係負責提供終端使用者與運算環境(例如作業系統、或運算系統所代管的應用程式)互動的基本模式。基礎的使用者介面係統計性定義的元件，在運算應用程式的設計階段即已建立。進階型態的使用者介面允許終端使用者在執行期間客製化使用者介面。更進階的使用者介面支援可供終端使用者存取的程式語言，以極度客製化的方式定義使用者介面。一般而言，定義使用者介面的程式語言包含獨立的指令(命令)集合，當以特定方式觸發此等集合時，會導致使用者介面呈現特定所想的形象。

與個人運算環境相比，在迷你運算與大型電腦運算環境中，使用者介面的生產與呈現較受限制。因此，在迷你運算與大型電腦運算環境中，許多應用程式(包含作業系統本身)皆被限定於文字化的使用者介面，此介面僅具有極少或可能沒有圖像使用者介面(GUI)類型的元件。因此，對生產具市場性與人類友善介面的基本應用程式而言，能夠提供終端使用者定義客製化型態的文字化使用者介面的能力是極為重要的。

在大型電腦的環境中，互動式系統生產力設備(ISPF)技術得以對大型電腦作業系統所代管的應用程式的使用者介

面提供基本的客製。ISPF 包含螢幕編輯器且主要提供具有一組面板集合的「3270」終端介面。「面板」係字元為主的完整螢幕「視窗」，每個面板包含在大型電腦運算系統的基本時間分享環境中，執行工具的選單與對話。ISPF 面板係由幾個區段組合而成。在最基本的階層，此等區段是定義面板格式與面板的靜止內容的面板定義區段，或者此等區段是定義哪些作業將在某些時間點運作(例如當對應面板起初顯示於終端機、或當使用者在面板上輸入資料時)的處理區段。一般而言，此等面板提供運作各種任務的簡易介面，例如執行大型電腦例行程式的模組，以運作所想的實際工作。

ISPF 常透過 ISPF 的程式開發設備(PDF)操控 z/OS®(z/OS 係紐約阿爾忙克的萬國機器公司的註冊商標)的作業系統資料集合。ISPF 係可擴充使用者，且通常係供找尋得以客製化執行於大型電腦環境中對應應用程式的使用者介面的終端使用者，作為應用程式介面(API)。基本 ISPF/PDF 係一組大規模的工具，允許應用程式開發者建立面板導向的應用程式。因此，ISPF/PDF 被大型電腦軟體供應商大量使用來建立應用程式，導致許多大型工具對 ISPF 而言有類似的外觀及功能。

ISPF 的對話管理器(DM)構件提供應用程式開發者需要開發互動式應用程式的服務。此等服務包含透過在終端機上顯示資訊，以提醒應用程式使用者輸入資料的服務、將資料讀進工作區、確認並處理資料、儲存使用者所輸入的資料、顯示使用者所請求的資訊、以及提供互動式信息、協助顯示及指導。ISPF 利用面板定義敘述，提供定義面板的內容與格式的程式語言。如同大部份的程式語言，ISPF 面板語言係靜態的，且無法透過新增新敘述來提供延伸。因此，應用

程式開發商無法使用 ISPF 所提供以外的功能來定義面板。

舉例而言，具有 ISPF 的面板語言不根據某些可測試的狀態，提供任何附條件地包含或排除定義敘述的手段。此限制可透過利用一或多個預先處理器敘述的程式語言得到解決，但卻限制了面板的彈性，且通常強迫程式設計者建立許多面板的版本，以根據可測試的狀態，顯示不同的內容或不同的格式。這產生二個嚴重的缺失。首先是需要維護多個面板的版本。接著，顯示面板的應用程式必須包含程式碼，以決定需要顯示哪些版本的面板。

另一種方法係著重在 ISPF 所提供的面板設備，稱為「動態格式化」。動態格式化中，面板的格式與內容可動態地由顯示面板的應用程式作管理。但是，動態格式化可以很複雜，且需要許多程式碼來格式化面板，並處理使用者所輸入的資料。再者，動態格式化無法使用 ISPF 所提供的許多其他的面板定義敘述。雖然 ISPF 亦提供可自面板內嵌入或觸發外部代碼的設備，例如嵌入式或觸發的 REXX 相容程式，但自面板內嵌入或觸發外部代碼可能僅限於處理面板的某些區段，且可能無法用來改變面板的面板定義區段內所定義的格式或靜態內容。

【發明內容】

本發明之實施例解決前案有關 ISPF 面板定義的缺失，並提供新穎且進步的 ISPF 面板的可擴充定義方法、系統、及電腦程式產品。在本發明之一實施例中，可擴充定義 ISPF 面板的方法可包含載入由不同的面板定義敘述所定義的面板，其面板定義敘述可由 ISPF 設備辨認，以及自定義面板的面板定義敘述中辨識一面板輸入出口設備。附註，面板輸

入出口設備參照外部出口模組。本方法亦可決定面板輸入出口設備所參照的外部出口模組。最後，本方法包含傳送面板記錄給外部出口模組，以在 ISPF 設備處理面板前，先在 ISPF 設備外進行預先處理。

在本發明之另一實施例中，電腦資料處理系統可被組態以供可擴充地定義 ISPF 面板。本系統可包含執行於主機電腦的作業系統、由作業系統所提供的 ISPF 設備、以及許多面板，每個面板係由不同的面板定義敘述所定義，面板定義敘述可由 ISPF 設備作辨認。具體而言，面板定義敘述可包含至少一個參照外部出口模組的面板輸入出口設備。重要的是，ISPF 設備可包含程式碼，其致能自許多面板中載入一面板、在定義載入面板的面板定義敘述間辨識出一面板輸入出口設備、決定由載入面板輸入出口設備所參照的外部出口模組、以及傳送載入面板的記錄給外部出口模組，以在 ISPF 設備外進行預先處理。

本發明的其他面向將部分描述於以下詳述，部份將可透過以下詳述而得知、或可透過本發明的實施而了解。本發明的各種面向將透過以下申請專利範圍中所特定指明的元件裝置及其結合而實現。需要知道的是，以上一般描述及以下詳述皆僅係範例，且不限定在此主張的本發明。

【實施方式】

本發明之實施例提供可擴充定義 ISPF 面板的方法、系統與電腦程式產品。根據本發明之一實施例，被組態參照一外部出口模組的面板定義輸入敘述，係可被定義為被 ISPF 設備視為面板輸入出口設備，透過 ISPF 面板觸動。當 ISPF 設備處理面板而觸動外部出口模組時，面板輸入出口設備所

參照的外部出口模組可提供 ISPF 面板的不同記錄。因此，每個記錄可囊裝單一 ISPF 面板定義敘述的一部分或全部。

因此，對於透過面板出口輸入設備提供給外部出口模組的一或多個記錄，外部出口模組可透過刪除收到的記錄而刪除囊裝的面板定義敘述、可透過修改收到的記錄而修改囊裝的面板定義敘述、可透過回覆其中一個不變的記錄給 ISPF 設備而忽略囊裝的面板定義敘述、或可透過插入具有其他面板定義敘述的新記錄而插入其他的面板定義敘述。再者，外部出口模組可透過刪除或修改收到的記錄，而僅修改囊裝於多個記錄內的面板定義敘述的某些區段。最後，外部出口模組可處理習知 ISPF 設備無法辨認的新面板定義敘述。藉此，ISPF 設備的處理能力可透過將面板處理外包給外部出口模組，而得到無限擴充。

圖式中，圖 1 係可擴充定義 ISPF 面板的程序的圖式。如圖 1 所示，運算主機 110 可包含 ISPF 設備 120，係被組態以處理不同的面板定義敘述 130，以在運算主機 110 的使用者介面中，定義一或多個面板 140A、140B、140C、140N。參照一或多個外部出口模組 170(為了描述之便，僅顯示單一外部出口模組 170)的面板輸入出口設備 150 亦可包含於不同面板 140A、140B、140C、140N 的面板定義敘述 130。然而，需要知道的是，不同面板 140A、140B、140C、140N 的多個面板可參照相同或不同的外部出口模組 170。在任何事件中，替已定義的面板 140A、140B、140C、140N 中的一特定面板，觸發面板輸入出口設備 150 後，被參照的外部出口模組 170 可以序列方式，收到面板 140A、140B、140C、140N 中一特定面板的每個記錄 160。

每個記錄可包含最多一個面板定義敘述 130。爾後，對

於每個收到的記錄 160，外部出口模組 170 的程式碼可刪除收到的記錄 160 進而刪除面板定義敘述 130 的一囊裝敘述、修改收到的其中一記錄 160 進而修改面板定義敘述 130 的一囊裝敘述、回覆未改變的已收到的其中一記錄 160 給 ISPF 設備 120 以忽略已收到的其中一記錄 160、或插入具有新的面板敘述定義 130 的記錄。再者，外部出口模組 170 的程式碼可透過刪除或修改已收到的其中一記錄 160，僅修改囊裝於多個記錄內的面板定義敘述的某些部分。最後，外部出口模組 170 的程式碼可處理 ISPF 設備 120 尚未辨認的新面板定義敘述。

作進一步的描述，圖 2 係組態可擴充定義 ISPF 面板的電腦資料處理系統的示意圖。本系統可包含運算主機 200，如大型電腦或迷你運算主機。運算主機 200 可支援作業系統(例如美國紐約州阿爾芒克的萬國機器公司所製造的 z/OS 運算系統)的執行。作業系統 210 可提供 ISPF 設備 230，其係組態以處理一組預定的面板定義敘述 240。藉此，面板輸入出口面板定義敘述 250 可包含於面板定義敘述 240 之間，以提供可辨認的面板定義敘述，供 ISPF 設備 230 作處理。

面板定義敘述 240 可被用於定義一或多個不同的面板 270，此等面板係當 ISPF 設備 230 處理面板定義敘述 240 時，透過作業系統 210 所顯示的面板。一或多個面板 270 可包含面板輸入出口面板定義敘述 250 所定義的面板輸入出口設備 260。每個面板輸入出口設備 260 可參照對應的外部模組 290。當觸發面板輸入出口設備 260 後，對應面板 270 的記錄 280 可以序列方式提供給外部模組 290 作處理。

具體而言，由於每個記錄 280 可囊裝於面板定義敘述 240，且此敘述部分地定義對應面板 270，因此，預先處理

外部模組 290 可包含透過刪除已收到的其中一記錄 280 而刪除囊裝的面板定義敘述 240、透過修改已收到的其中一記錄 280 而修改囊裝的面板定義敘述 240、透過回覆未改變的已收到的其中一記錄 280 給 ISPF 設備 230 而忽略囊裝的面板定義敘述 240、或將其他的面板定義敘述插入新記錄中。預先處理更可包含當囊裝的面板定義敘述 240 橫跨多個不同的記錄 280 時，僅修改囊裝的定義敘述 240 的某些區段。最後，預先處理可包含處理 ISPF 設備 230 尚未辨認的新面板定義敘述。在任何情況下，針對對應面板 270 的工作區的存取可允許外部模組 290 的程式碼與面板 270 的全面互動。

在進一步的描述中，圖 3 係可擴充定義 ISPF 面板的程序的流程圖。本方法始於方塊 310，面板可被載入以作處理。於方塊 320，定義面板的一部分的第一面板定義敘述可被擷取，並於決定方塊 330，決定此面板定義敘述是否為參照外部出口模組的面板輸入出口設備。若否，則於方塊 340，面板定義敘述可以習知方式由 ISPF 設備作處理。

然而，若面板定義敘述是面板輸入出口設備，則於方塊 350，參照面板輸入出口設備的外部出口面板可被觸發，並於方塊 360，面板的記錄可以序列方式傳送到外部出口模組作預先處理。在任一情況下，於決定步驟 370，若有其他面板定義敘述需要作處理，則於方塊 380，可擷取下一個面板定義敘述，且此程序可透過決定方塊 330 作重複。若於決定方塊 370 決定沒有剩下的面板定義敘述需要作處理，則於方塊 390 本程序可結束。

本發明的實施例可完全以硬體實施例、完全以軟體實施例、或結合軟體及硬體的實施例的型態實施。在一較佳實施例中，本發明係以軟體實施，其包含但不限於韌體、常駐軟

體、微碼、及其類似者。再者，本發明可以電腦程式產品的型態實施，此產品可由電腦可用程式碼或電腦可讀媒體存取，其提供可供電腦或任何指令執行系統使用或與之一同使用的程式碼。

為了描述之便，電腦可用或電腦可讀媒體可為任何可包含、儲存、通訊、傳播、或傳輸程式，以供指令執行系統、設備、或裝置使用、或與之一同使用的設備。本媒體可為電子、磁性、光學、電磁、紅外線、或半導體系統(或設備、或裝置)、或傳播媒體。電腦可讀媒體的範例可包含：半導體或固態記憶體、磁帶、可攜式電腦磁片、隨機存取記憶體(RAM)、唯讀記憶體(ROM)、硬式磁盤及光碟片。光碟片的現有範例包含壓縮光碟-唯讀記憶體(CD-ROM)、壓縮光碟-讀/寫(CD-R/W)、及 DVD。

用於儲存及/或執行程式碼的資料處理系統可包含至少一個處理器，係直接或透過系統匯流排間接耦接記憶體元件。記憶體元件可包含在實際執行程式碼期間所使用的本區記憶體、大型儲存處、及提供至少某些程式碼暫時存取以降低執行期間必須從大型儲存處擷取代碼的次數的快取記憶體。輸入/輸出或 I/O 裝置(包含但不限於鍵盤、顯示器、指標裝置等)可直接或透過 I/O 控制器耦接系統。網路配接器亦可耦接系統，以透過私有或公共網路，致能資料處理系統與其他資料處理系統、或遠端印表機、或儲存裝置耦接。數據機、光纖數據機、及乙太卡為目前現有的網路配接器種類的一些範例。

【圖式簡單說明】

本發明所示實施例的伴隨圖式係屬於本說明書的一部

分，與以上描述一同解釋本發明的精神。在此所示的實施例係較佳實施例，然而，熟此技藝者當知，本發明並不限定於在此所示的排列及功能，其中：

圖 1 係可擴充定義 ISPF 面板的程序的示意圖；

圖 2 係可被組態以可擴充定義 ISPF 面板的電腦資料處理系統的示意圖；以及

圖 3 係可擴充定義 ISPF 面板的程序的流程圖。

【主要元件符號說明】

110	運算主機
120	互動式系統生產力設備
130	面板定義敘述
140	面板
140A、140B、140C、140N	面板
150	面板輸入出口設備
160	記錄
170	外部出口模組
200	大型電腦運算主機
210	作業系統
220	工作區
230	ISPF 設備
240	面板定義敘述
250	面板輸入出口面板定義敘述
260	面板輸入出口設備
270	面板
280	記錄
290	外部模組

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：98140576

※ 申請日：98 年 11 月 27 日

※IPC 分類：

G06F 3/048 (2006.01)

一、發明名稱：(中文/英文)

互動式系統生產力設備(ISPF)面板之可擴充定義

EXTENSIBLE DEFINITION OF INTERACTIVE SYSTEM PRODUCTIVITY
FACILITY (ISPF) PANELS

二、中文發明摘要：

本發明之實施例提供互動式系統生產力設備(ISPF)面板之可擴充定義的方法、系統、及電腦程式產品。在本發明之一實施例中，可擴充定義 ISPF 面板的方法可包含載入由不同的面板定義敘述所定義的面板，其面板定義敘述可由 ISPF 設備辨認，以及自定義面板的面板定義敘述中辨識一面板輸入出口設備。附註，面板輸入出口設備參照外部出口模組。本方法亦可包含決定面板輸入出口設備所參照的外部出口模組。最後，本方法包含傳送面板記錄給外部出口模組，以在 ISPF 設備外預先處理面板。

三、英文發明摘要：

Embodiments of the present invention provide a method, system and computer program product for extensible definition of interactive system productivity facility (ISPF) panels. In an embodiment of the invention, a method for extensibly defining ISPF panels can include loading a panel defined by different panel definition statements recognizable by an ISPF facility, and identifying a panel input exit facility amongst the panel definition statements defining the panel. Of note, the panel input exit facility references an external exit module. The method also can include determining an external exit module

201030596

referenced by the panel input exit facility. Finally, the method includes passing records of the panel to the external exit module for pre-processing of the panel outside of the ISPF facility.

七、申請專利範圍：

1. 一種可擴充定義互動式系統生產力設備(ISPF)的方法，該方法包含：

載入一面板，該面板係由複數個面板定義敘述所定義，該複數個面板定義敘述可由一 ISPF 設備所辨認；

在定義該面板的該面板定義敘述中辨識一面板輸入出口設備，該面板輸入出口設備參照一外部出口模組；

決定該面板輸入出口設備所參照之一外部出口模組；以及

將該面板的記錄傳送給該外部出口模組，以在該 ISPF 設備外預先處理該面板。

2. 如專利申請範圍第 1 項所述之方法，其中在該 ISPF 設備外預先處理該面板包含刪除由該記錄之其中之一所囊裝之一面板定義敘述。
3. 如專利申請範圍第 1 項所述之方法，其中在該 ISPF 設備外預先處理該面板包含修改由該記錄之其中之一所囊裝之一面板定義敘述。
4. 如專利申請範圍第 1 項所述之方法，其中在該 ISPF 設備外預先處理該面板包含透過將未改變的該記錄之其中之一回覆給該 ISPF 設備，忽略由該記錄之其中之一所囊裝的一面板定義敘述。
5. 如專利申請範圍第 1 項所述之方法，其中在該 ISPF 設備外預先處理該面板包含將一其他面板定義敘述插入該記錄之其中之一。
6. 如專利申請範圍第 1 項所述之方法，其中在該 ISPF 設備

外預先處理該面板包含僅修改由該記錄之其中之一所囊裝的一面板定義敘述的一部分。

7. 如專利申請範圍第 1 項所述之方法，其中在該 ISPF 設備外預先處理該面板包含處理該 ISPF 設備尚未辨認出的一新面板定義敘述。
8. 一種電腦資料處理系統，係被組態以供可擴充定義互動式系統生產力設備(ISPF)面板，該系統包含：
 - 一作業系統，係執行於一主機電腦；
 - 由該作業系統所提供的一 ISPF 設備；
 - 複數個面板，每一面板係由可供該 ISPF 設備所辨認的複數個面板定義敘述作定義，該面板定義敘述包含參照一外部出口模組的至少一面板輸入出口設備；以及
 - 該 ISP 設備包含程式碼，該程式碼被致能以在該面板中載入一面板、在定義該載入之面板的該面板定義敘述中辨識一面板輸入出口設備、決定由該載入之面板輸入出口設備所參照一外部出口模組、以及將該載入之面板的記錄傳送給該外部出口模組，以在該 ISPF 設備外預先處理該面板。
9. 一種電腦程式產品，包含一電腦可用媒體，該電腦可用媒體實施電腦可用程式碼，以供可擴充定義互動式系統生產力設備(ISPF)面板，該電腦程式產品包含：
 - 用以載入一面板之電腦可用程式碼，該面板係由複數個面板定義敘述所定義，該複數個面板定義敘述可由一 ISPF 設備辨認；
 - 用以在定義該面板的該面板定義敘述中辨識一面板輸入出口設備之電腦可用程式碼，該面板輸入出口設備參照一外部出口模組；

用以決定該面板輸入出口設備所參照之一外部出口模組之電腦可用程式碼；以及

用以將該面板的記錄傳送給該外部出口模組，以在該 ISPF 設備外預先處理該面板之電腦可用程式碼。

10. 如專利申請範圍第 9 項所述之電腦程式產品，其中用以在該 ISPF 設備外預先處理該面板之該電腦可用程式碼，係包含用以刪除由該記錄之其中之一所囊裝的一面板定義敘述之電腦可用程式碼。
11. 如專利申請範圍第 9 項所述之電腦程式產品，其中用以在該 ISPF 設備外預先處理該面板之該電腦可用程式碼，係包含用以修改由該記錄之其中之一所囊裝的一面板定義敘述之電腦可用程式碼。
12. 如專利申請範圍第 9 項所述之電腦程式產品，其中用以在該 ISPF 設備外預先處理該面板之該電腦可用程式碼，係包含用以透過將未改變的該記錄之其中之一回覆給該 ISPF 設備，忽略由該記錄之其中之一所囊裝的一面板定義敘述之電腦可用程式碼。
13. 如專利申請範圍第 9 項所述之電腦程式產品，其中用以在該 ISPF 設備外預先處理該面板之該電腦可用程式碼，係包含用以將一其他面板定義敘述插入該記錄之其中之一之電腦可用程式碼。
14. 如專利申請範圍第 9 項所述之電腦程式產品，其中用以在該 ISPF 設備外預先處理該面板之該電腦可用程式碼，係包含用以僅修改由該記錄之其中之一所囊裝的一面板定義敘述的一區段之電腦可用程式碼。

15. 如專利申請範圍第 9 項所述之電腦程式產品，其中用以在該 ISPF 設備外預先處理該面板之該電腦可用程式碼，係包含用以處理該 ISPF 設備尚未辨認出的一新面板定義敘述之電腦可用程式碼。

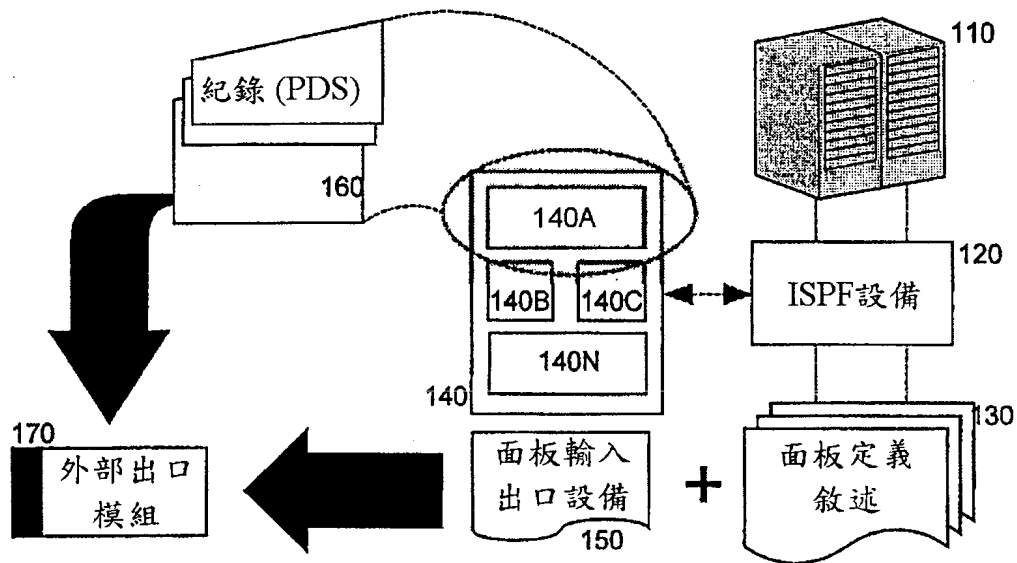


圖 1

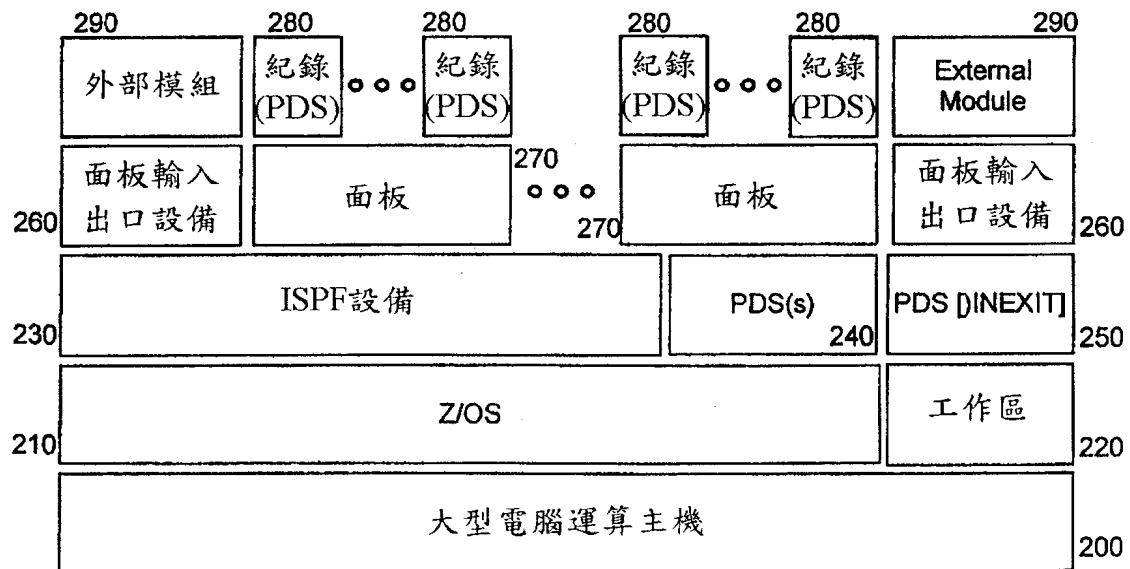


圖 2

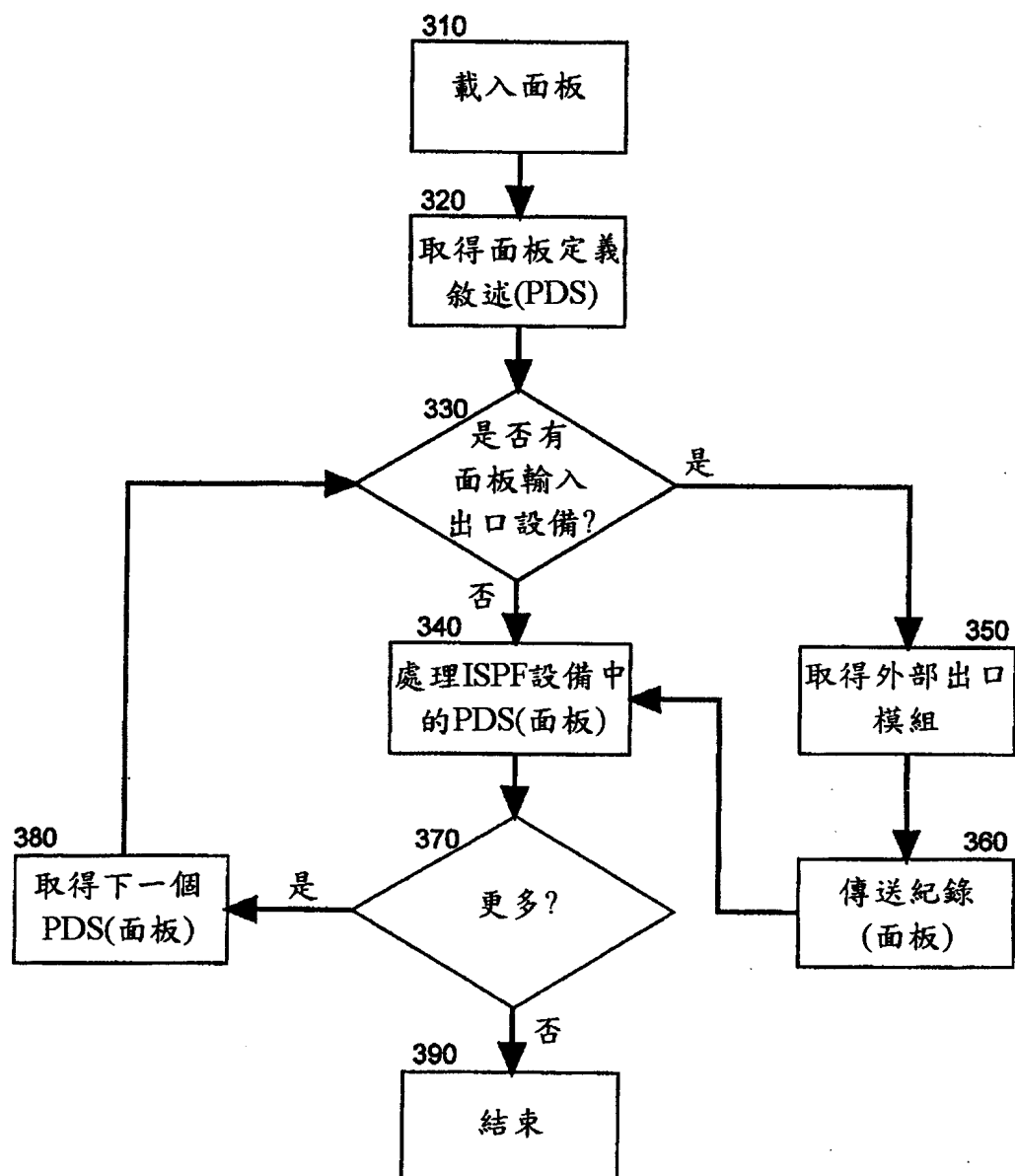


圖3

四、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：圖 1。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

110	運算主機
120	互動式系統生產力設備
130	面板定義敘述
140	面板
140A、140B、140C、140N	面板
150	面板輸入出口設備
160	記錄
170	外部出口模組

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。