



(21)申請案號：101214089

(22)申請日：中華民國 101 (2012) 年 07 月 20 日

(51)Int. Cl. : **H05K7/20 (2006.01)**

(71)申請人：廣積科技股份有限公司(中華民國) (TW)

臺北市南港區園區街3之1號11樓

(72)創作人：雷子洋 LOOI, DWIGHT (US)

(74)代理人：洪堯順

申請專利範圍項數：6 項 圖式數：3 共 14 頁

(54)名稱

具散熱功能之數位看板控制器

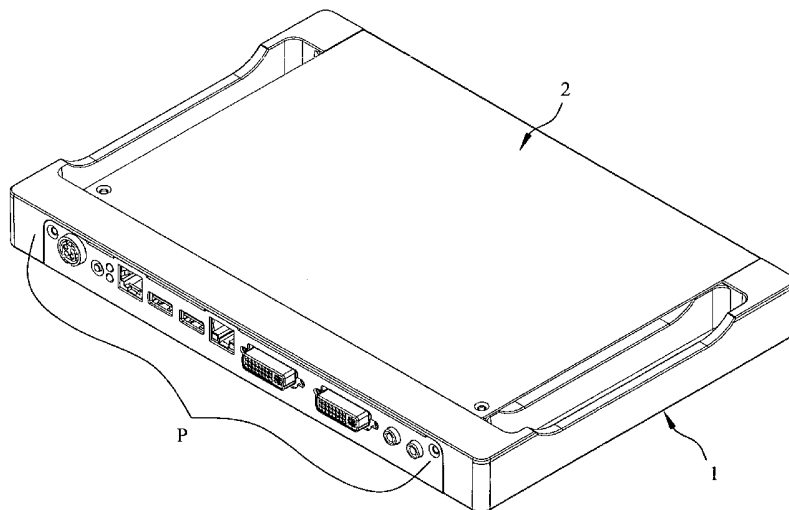
(57)摘要

一種具有散熱功能之數位看板控制器，其主要包括：內部安裝一主機板與一硬碟機並設置至少一通風孔、一風扇及一散熱模組之一本體，以及可與該本體結合之一上蓋與一底蓋，而上蓋與底蓋之間會有空氣流動，形成一大型之散熱體控制器機盒；本創作係藉其機體內部空間造型設計可達到最佳散熱效果，而且空氣的塵埃不會干擾到機盒內部的主機板，避免因外部數位看板經常性的使用，與空氣灰塵的汙染，導致內部主機板零組件之故障而需經常性的維修。

1 . . . 本體

2 . . . 上蓋

P . . . 插槽



第一圖

五、新型說明：

【新型所屬之技術領域】

本創作係可決定具散熱功能數位看板之控制器，特別是本創作係藉其機體內部之空間造型設計可達到最佳散熱效果，同時阻絕外部空氣的灰塵，污染內部主機板之設計。

【先前技術】

行人行走在馬路上，常常可以看見在街道、大樓外牆或是大樓頂樓等地方設立有數位看板；企業利用數位看板增加知名度、傳遞商品廣告資訊或是傳遞商業訊息，不難發現數位看板對企業是一項極重要的推廣工具，數位看板所顯示的多媒體廣告內容是由與其連結之控制器所決定，控制器內部有主機板，主機板上的電子零件做運算輸出訊號，經由控制器與數位看板之間的訊號線傳送到數位看板，數位看板最後將訊號轉換成影像顯示在其螢幕上。

由於數位看板大多數設立於戶外，與其連結之控制器機盒亦容易受到空氣灰塵的污染，加上數位看板顯示器需要長時間運作，同樣地控制器內部的主機板上的電子零件亦需長時間地運算與輸出；在此情況下，控制器機盒內之電子零組件易受空氣灰塵污染與過熱現象，導致經常性當機而無法使用，不僅使廠商耗時、耗費、耗人力去做維護與維修工作；習知的控制器為一般的數位播放機，沒有防止灰塵污染之設計，本身機盒亦無散熱之功效，

可想而知，在冗長時間運作狀況下，容易遭空氣灰塵污染與過熱，導致控制器機盒經常性的當機而無法使用。

【新型內容】

本創作之目的，係解決習知控制器無法達到散熱效果且容易遭空氣灰塵污染之缺點，使數位看板得以長時間播放廣告，控制器機盒得以順利啟動下，縱使外在的環境條件不佳的情況下亦能夠穩定運作，以降低故障不良率。

本創作之特徵，係包含設置至少一通風口、至少一風扇及至少一散熱模組之本體；設置至少一通風窗之一上蓋，上蓋與該本體固定後在兩者之間形成一通風空間造型設計；在運轉使用時利用此一組合機體，使本創作之內部空間周圍之冷氣流環繞，透過風扇的運作，形成本體本身就是一種散熱模組，最後，將熱氣流排出本體於外。

本創作之技術手段，係應用金屬導熱原理與風扇排入與排出之冷熱流空氣現象，使氣流能達到完全暢通之手段；基於金屬導熱原理使得安裝在本體內部之主機板上，當進行啟動運算而產生熱能時，可利用氣流之冷熱能，得以排入與排出，形成一個本體本身之散熱器模組。藉風扇運作讓周圍空氣促使空氣流動之手段，使得本創作在本體內部周圍冷氣流得以吹拂流動，並將熱流排出機體之外；此外，藉本體內部的特殊流線型設計造型，充分隔離主機板以避免遭受空氣灰塵之污染。

本創作之結構，包含有設置至少一風扇、一通風口及一散熱模組之本體；設置至少一通風窗並且與本體結合之上蓋，與可設置複數個插槽孔並且與本體結合之底蓋，另外有一硬體可以與本體隨意連接；本體內可安裝包含電子零件與複數個插槽之主機板；上蓋包含上蓋板與上蓋側板，與本體固定後可形成通風空間使氣流得以在本體與上蓋間流動；底蓋包含底蓋板與底蓋側板，與本體固定時，底蓋側板上的複數個插槽孔得以讓主機板上複數個插槽不被限制；組合後上蓋與本體間的空隙可讓使用者方便提取。

本創作之散熱模組包含複數個散熱片，可依所需散熱程度搭配本體之造型自由地增減，散熱模組間可以採用熱導管連結，熱導管可以連結到本體，使熱量得以本創作各結構傳遞；上蓋、底蓋、硬體與本體的固定方式可以為螺絲與螺孔搭配固定；上蓋、底蓋及本體可用鋁金屬製成，使本創作較輕，提取時較不費力。

本創作應用在街道間、大樓上林立之數位看板，使數位看板即使在長時間運轉使用下，也不會因為散熱不良與內部主機板零組件被灰塵污染等問題導致當機無法使用，能讓數位看板播放機與控制器廠商得以省下大筆維修經費，並以良好、持久的播放品質呈現給社會大眾，促進其客戶商業之發展。

【實施方式】

以下配合圖式及元件符號對本創作之實施方式做更詳細的說

明，俾使熟習該項技藝者在研讀本說明書後能據以實施。

第一圖係顯示本創作應用於數位看板控制器之實施例立體圖，第二圖為顯示本創作應用於數位看板控制器之實施例立體分解圖；本創作包含了本體 1、上蓋 2 與底蓋 3，硬體 4 則可隨意插接本創作；本體 1 內部設置裝載有控制數位看板輸出內容之電子零件的主機板，因為本體 1 完全包覆主機板，使得主機板在圖上無法顯示，主機板另外設置有複數個插槽 P，當將本創作與數位看板連結時，插槽 P 提供了所有電子數位資料傳輸以及供給本創作電源之媒介；本體 1 外觀成型兩圓口形成兩通風口 11，兩風扇 12 分別設置於兩通風口 11 內或下方；其中，風扇 12 可以有兩種設置方式，第一種可以在本體 1 外觀成型時製作放置風扇 12 的風扇凹槽，第二種則可以在本體 1 外觀不成型風扇凹槽，直接將風扇 12 放置於本體 1 的表面，使風扇 12 設置在通風口 11 內，兩散熱模組 13 設置在接近兩風扇 12 處，且兩散熱模組 13 間可以連接導熱管 131，甚至可以進一步將導熱管 131 連結於本體 1，透過通風口 11、風扇 12 與散熱模組 13 的搭配使得本創作在使用時能有效散熱，保護本體 1 內部之主機板上之電子零件不至於過熱導致無法使用；上蓋板 21 與上蓋側板 22 穿設些許孔洞，使得可以將螺絲穿過上蓋 2 與本體 1 的孔洞後再配合螺帽鎖固；上蓋側板 22 對應於散熱模組 13 穿設複數個小洞形成通風窗 23；底蓋板 31 與底蓋側板 32 穿設些許孔洞，使得可以將螺絲穿過底蓋 3 與本體 1 的孔洞後再配合螺帽鎖固，底蓋側板 32 另外沖壓成型有複數個插槽

孔 32，使底蓋 3 與本體 1 結合固定時，插槽 P 不受限制，本體 14 與底蓋 3 得以順利安裝固定；硬體 4 與安裝板 41 經由螺絲固定後再與本體 1 亦經由螺絲固定，使得與主機板做連結，提供主機板上之電子零件運算時電子數位資料儲存的空間。

第三圖為本創作實施散熱功能之立體示意圖，其中，為了能清楚了解內部散熱情況，上蓋 2 以透明的方式呈現，將本創作經由插槽 P 與數位看板連結並供以電源時，即開始了散熱程序；數位看板經由本體 1 內部之主機板上的電子零件運算並輸出電子數位資料，得以播放廣告或多媒體資訊，但電子零件在使用時會產生熱，所產生的熱傳遞至與主機板連結之本體 1，因為金屬會導熱，使得熱亦經由導熱管 131 傳遞至本體 1 上之散熱模組 13；然而，本創作在通以電源使用時風扇 12 亦同時開啟，風扇 12 能吸收本創作附近之冷氣流 CF 經由上蓋 2 與本體 1 間之通風空間 FS，再經過通風口 11，最後流至散熱模組 13，將散熱模組 13 上的熱經過通風窗 23 以熱氣流 HF 的形式帶離，此外，當冷氣流 CF 流經通風空間 FS 時也將本體 1 其他部位之熱帶離；經由風扇 12 不斷地吸收周圍之冷氣流 CF，使本創作不斷地將本體 1 內含之主機板上的電子零件所產生的熱不斷以熱氣流 HF 形式帶離，達到極有效率地散熱作用。

空氣含有許多雜質、灰塵等，亦是可能讓電子零件無法使用之威脅，鑑於此，本創作的本體 1 能完全包覆主機板，使得主機板上的電子零件與空氣阻隔，更能保證風扇 12 吸收周圍冷氣流 CF

流經本體 1 時，沒有任何合間隙得以污染主機板上的電子零件。

以上所述者僅為用以解釋本創作之較佳實施例，並非企圖據以對本創作做任何形式上之限制，是以，凡有在相同之創作精神下所作有關本創作之任何修飾或變更，皆仍應包括在本創作意圖保護之範疇。

【圖式簡單說明】

第一圖為本創作之實施例立體示意圖。

第二圖為本創作之實施例立體分解示意圖。

第三圖為本創作實施散熱功能之立體示意圖。

【主要元件符號說明】

1……本體

11……通風口

12……風扇

13……散熱模組

131……散熱管

2……上蓋

21……上蓋板

22……上蓋側板

23……通風窗

3……底蓋

31……底蓋板

32……底蓋側板

33……插槽孔

4……硬體

41……安裝板

P……插槽

FS.....通風空間

CF.....冷氣流

HF.....熱氣流

新型專利說明書

(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：101/14089

※申請日：101. 7. 20

※IPC 分類：

H05K 7/20

(2006.01)

一、新型名稱：(中文/英文)

具散熱功能之數位看板控制器

二、中文新型摘要：

一種具有散熱功能之數位看板控制器，其主要包括：內部安裝一主機板與一硬碟機並設置至少一通風孔、一風扇及一散熱模組之一本體，以及可與該本體結合之一上蓋與一底蓋，而上蓋與底蓋之間會有空氣流動，形成一大型之散熱體控制器機盒；本創作係藉其機體內部空間造型設計可達到最佳散熱效果，而且空氣的塵埃不會干擾到機盒內部的主機板，避免因外部數位看板經常性的使用，與空氣灰塵的汙染，導致內部主機板零組件之故障而需經常性的維修。

三、英文新型摘要：

六、申請專利範圍：

1. 一種具散熱功能之數位看板控制器，包含有：

一本體，設置至少一通風孔，該本體另設置至少一對應該通風孔的風扇，鄰接該通風孔的本體上設置至少一散熱模組，使流出該通風孔的氣流可流向該散熱模組；

一上蓋，設於該本體上方，該上蓋包含一上蓋板與一上蓋側板，該上蓋板與該本體形成一通風空間，該上蓋側板設置至少一通風窗，該通風空間對應於該散熱模組；

一底蓋，設於該本體下方，該底蓋包含一底蓋板與一底蓋側板。

2. 如申請專利範圍第 1 項所述之具散熱功能之數位看板控制器，其中，該散熱模組包含有複數個散熱片。

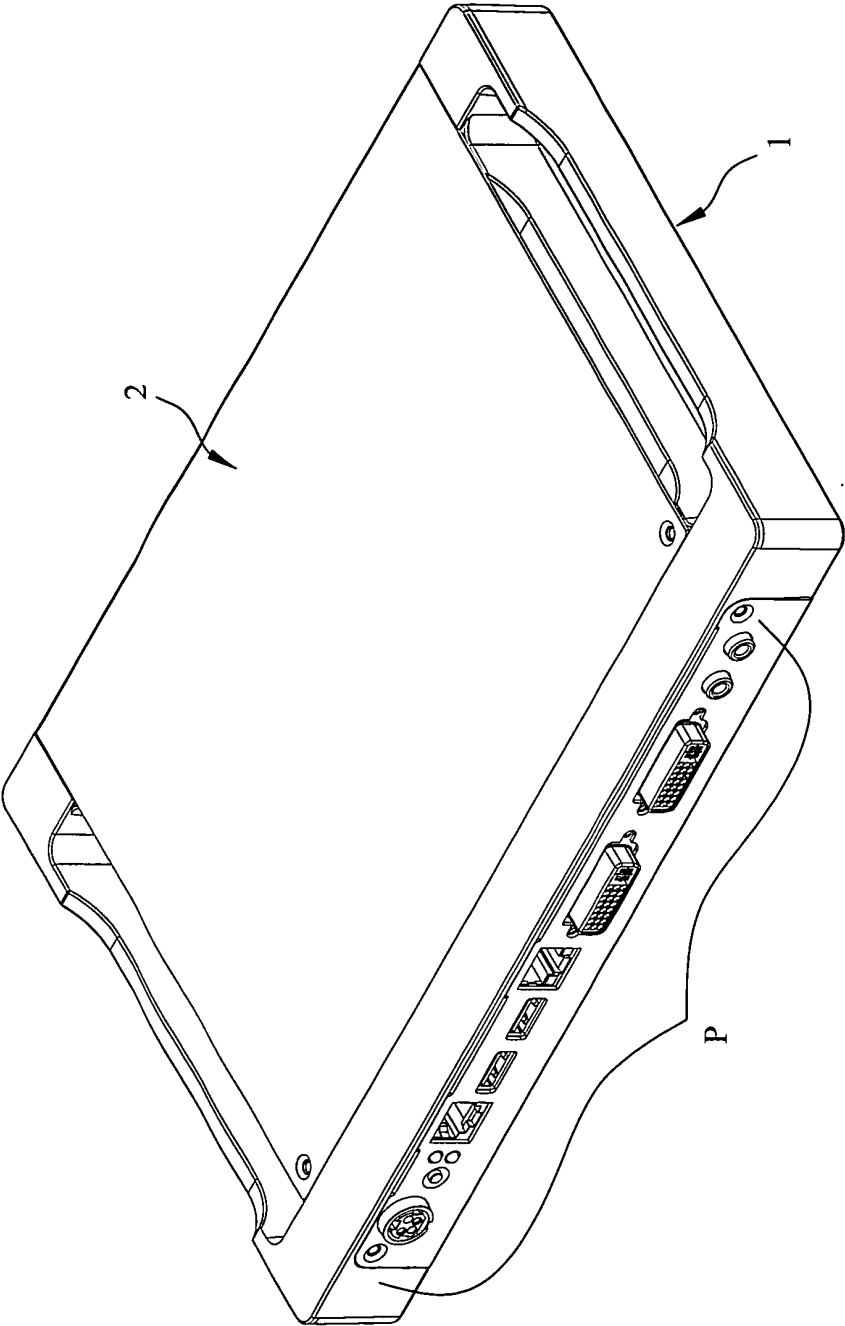
3. 如申請專利範圍第 1 項所述之具散熱功能之數位看板控制器，其中，該風扇設於該通風孔內。

4. 如申請專利範圍第 1 項所述之具散熱功能之數位看板控制器，其中，該通風孔與散熱模組為二個以上時，相鄰的所述散熱模組之間以複數個導熱管連接。

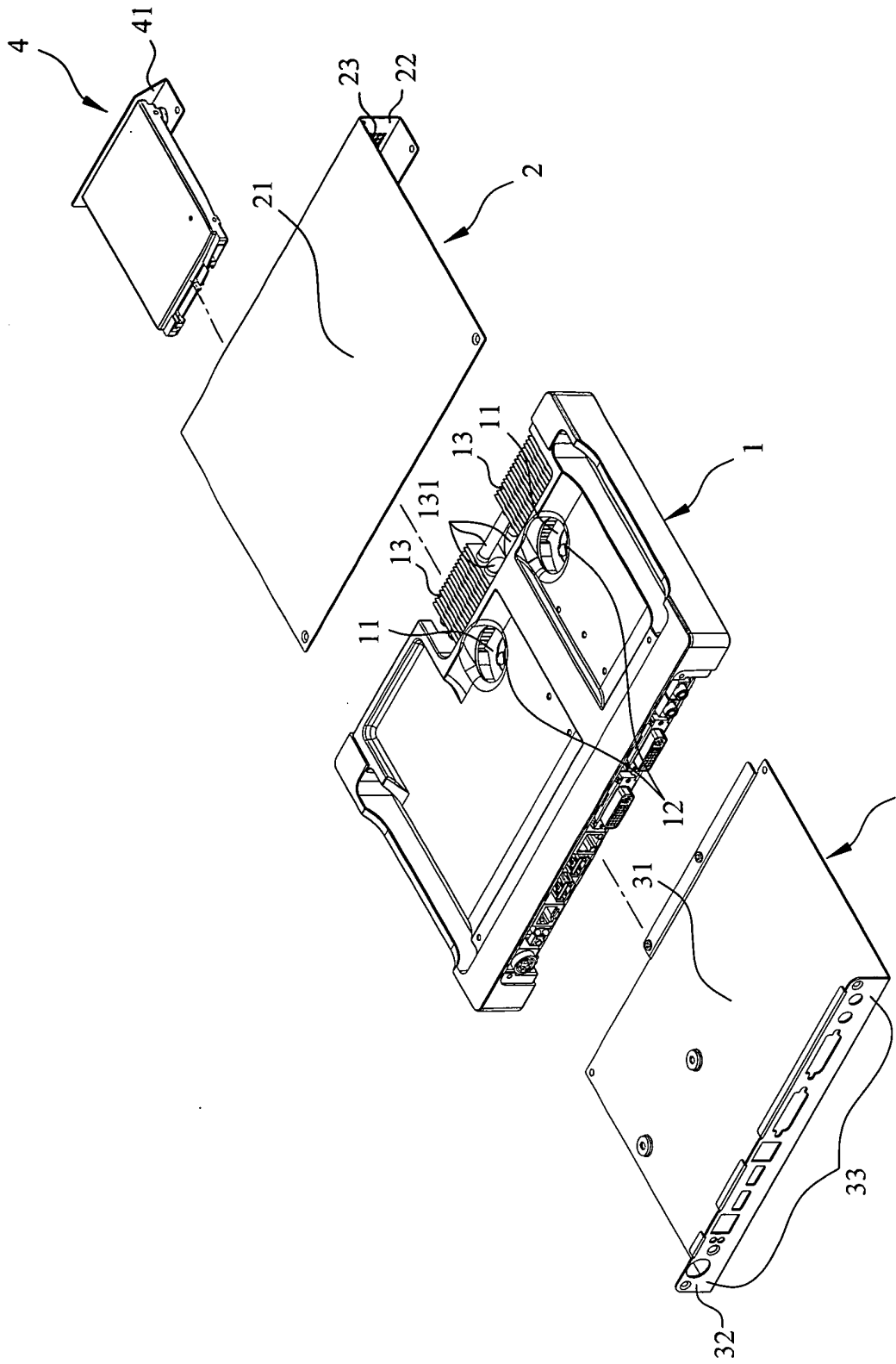
5. 如申請專利範圍第 4 項所述之具散熱功能之數位看板控制器，其中，所述導熱管另外連結該本體。

6. 如申請專利範圍第 1 項所述之具散熱功能之數位看板控制器，其中，該底蓋側板可沖壓型成複數個使電子插槽得已通過之插槽孔。

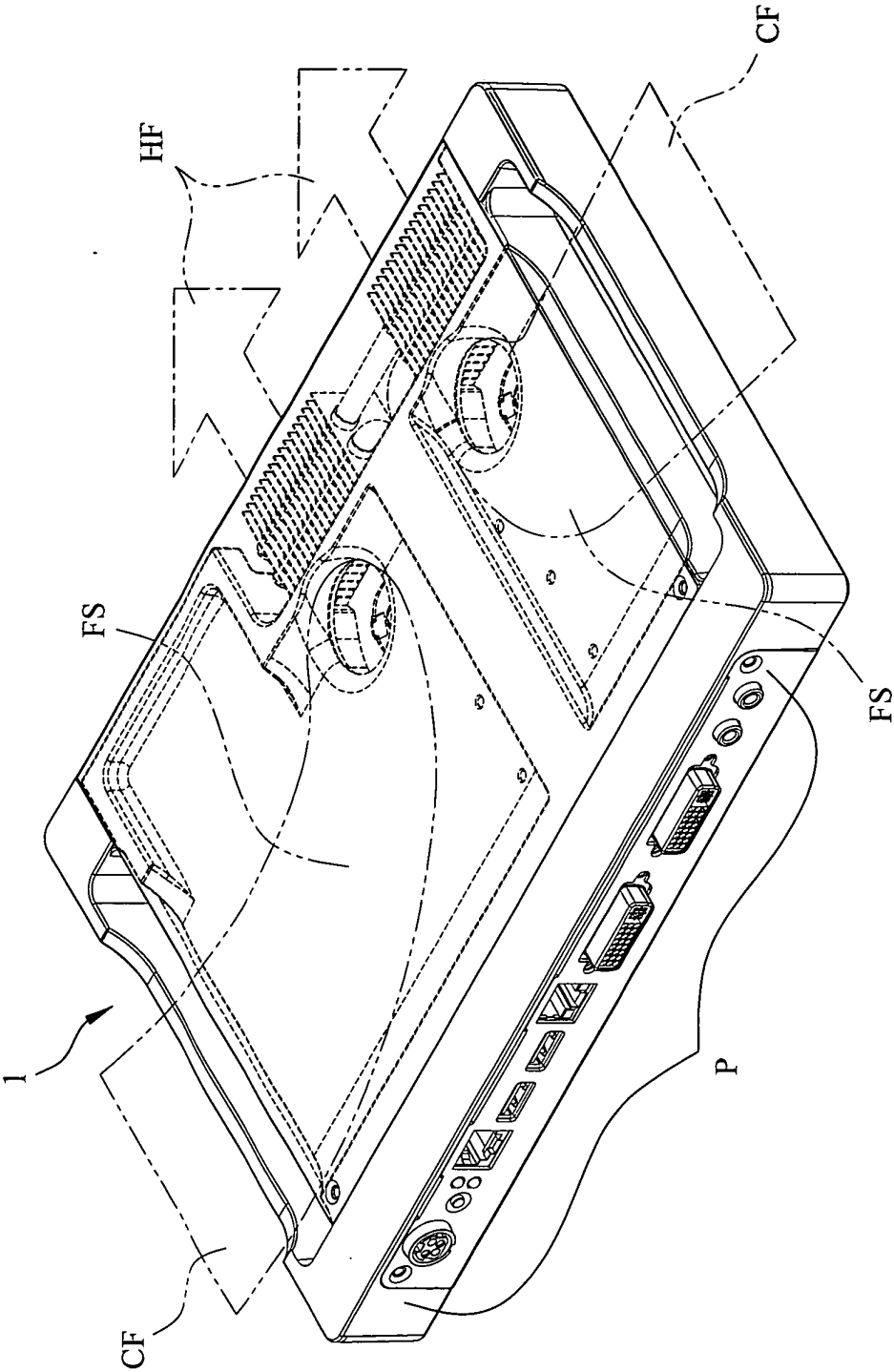
七、圖式



第一圖



第二圖



第三圖

四、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第（一）圖。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

1……本體

2……上蓋

P……插槽