



(19)中華民國智慧財產局

(12)新型說明書公告本

(11)證書號數：TW M366845U1

(43)公告日：中華民國 98 (2009) 年 10 月 11 日

(21)申請案號：098204652

(22)申請日：中華民國 98 (2009) 年 03 月 24 日

(51)Int. Cl. : **H04N7/04 (2006.01)**

(71)申請人：精英電腦股份有限公司(中華民國) ELITEGROUP COMPUTER SYSTEMS CO., LTD
(TW)

臺北市內湖區堤頂大道 2 段 239 號

(72)創作人：郭欣孟 KUO, HSIN MENG (TW)

(74)代理人：戴俊彥；王恕怡

申請專利範圍項數：21 項 圖式數：7 共 25 頁

(54)名稱

可單一輸出訊號之訊號傳輸裝置及其相關主機板

SIGNAL TRANSMISSION DEVICE OF SINGLE OUTPUT AND RELATED MOTHERBOARD

(57)摘要

一種訊號傳輸裝置安裝於一主機板上且電性連接於該主機板上之一訊號控制單元及一顯示輸出介面，該訊號傳輸裝置包含一訊號接收部、一訊號輸出部及一印刷電路連接部。該訊號接收部用來接收自該訊號控制單元傳來之一訊號。該訊號輸出部用來單一輸出該訊號至該顯示輸出介面。該印刷電路連接部用來將該訊號自該訊號接收部傳輸至該訊號輸出部。也就是說，該訊號傳輸裝置係可單一輸出訊號，以取代訊號二選一輸出的切換積體電路裝置，如此即可降低當主機板從訊號切換輸出設計簡化為訊號單一輸出設計時所產生的電路重新配置設計及製造成本。

A signal transmission device is installed on a motherboard and electrically connected to a signal control unit and a display output interface. The signal transmission device includes a signal receiving port, a signal output port, and a printed circuit connecting port. The signal receiving port is used for receiving a signal transmitted from the signal control unit. The signal output port is used for single output of the signal to the display output interface. The printed circuit connecting port is used for transmitting the signal from the signal receiving port to the signal output port. Thus, the signal transmission device may be used for signal single output so as to replace a switch integrated circuit of signal alternative output. In such a manner, circuit redesign and manufacturing cost may be reduced accordingly when motherboard signal output design is changed from signal alternative output to signal single output.

五、新型說明：

【新型所屬之技術領域】

本創作係關於一種訊號傳輸裝置及其相關主機板，尤指一種可單一輸出訊號之訊號傳輸裝置及其相關主機板。

【先前技術】

隨著電子科技以及製造技術的進步，個人電腦所能具備的功能越來越強大，如儲存資料、影片欣賞、燒錄光碟等也因此，電腦內部整合各個零組件的主機板所需搭載的電路配置也越顯複雜及多樣化，這也同時提供使用者在組裝電腦上能有著更多的選擇，舉例來說，一般而言，在電腦螢幕與電腦主機連接上，常見的方法係為將電腦螢幕所提供的訊號連接插頭插入安裝於主機板上的圖形處理介面卡所提供之訊號傳輸插座，藉以使電腦螢幕可以接收自電腦主機所傳來之影像訊號並顯示相對應之影像。然在使用同時配置有數位顯示連接埠的主機板時，如配置有數位視訊介面（Digital Visual Interface, DVI）連接埠以及圖形處理介面卡插槽（例如高速周邊元件互連（Peripheral Component Interconnect-Express, PCI-E）匯流排）的主機板時，使用者可以有兩種組裝的選擇，一種組裝方式如上所述，其係利用安裝於圖形處理介面卡插槽上的圖形處理介面卡所提供的訊號傳輸插座與電腦螢幕之訊號連接插頭的電性連接來達到影

像訊號的傳輸及顯示，而另一種則是將電腦螢幕之訊號連接插頭改為插入主機板上的數位顯示連接埠。

一般而言，當主機板上配置有不同的訊號輸入輸出裝置時，主機板上通常會配置有切換積體電路（Switch IC）以控制訊號的傳輸路徑，此類訊號控制傳輸設計係常見於先前技術中，舉例來說，於美國專利 US6,874,042 中係揭露利用切換積體電路來控制不同裝置之間的數據傳輸，由美國專利 US6,874,042 的申請專利範圍第 1 項以及說明書所提供之圖示中的第 3 圖可知，圖形處理介面卡以及電腦周邊裝置之間不同的訊號傳輸路徑係透過配置於圖形處理介面卡上的切換積體電路來控制。類似的電路元件設計亦常應用於同時具有數位顯示連接埠以及圖形處理介面卡插槽的主機板上，也就是說，上述的主機板通常會配置有切換積體電路以控制影像訊號的傳輸路徑，請參閱第 1 圖，其係為先前技術一主機板 10 之示意圖，主機板 10 包含有一訊號控制單元 12、一圖形處理介面卡插槽 14、一視訊介面連接埠 16，以及一切換積體電路 18。切換積體電路 18 係同時電連接於訊號控制單元 12、圖形處理介面卡插槽 14，以及視訊介面連接埠 16，當切換積體電路 18 偵測到電腦螢幕之訊號連接插頭係電性連接於插入圖形處理介面卡插槽 14 中的圖形處理介面卡所提供之訊號傳輸插座時，切換積體電路 18 就會將從訊號控制單元 12 所接收到的影像訊號經由圖形處理介面卡插槽 14 傳輸至圖形處理介面卡以進行後續影像訊號處理；反之，若是切換積體電路 18 偵測到電腦螢幕之訊號連接插頭係電性連接於主機板 10 上的視訊

介面連接埠 16 時，則切換積體電路 18 就會將從訊號控制單元 12 所接收到的影像訊號傳輸至視訊介面連接埠 16 以進行後續影像訊號處理，如此主機板 10 即可藉由上述切換積體電路 18 以達到影像訊號自動二選一的輸出效果，藉以提供使用者更多樣化的組裝選擇。

然而，在目前電子產品講求輕薄短小的設計潮流下，主機板僅須單一輸出影像訊號的設計已越見普遍，意即主機板上訊號輸出介面的配置係從上述同時具有視訊介面連接埠以及圖形處理介面卡插槽的設計變更為僅具有視訊介面連接埠或是圖形處理介面卡插槽之設計，藉以降低主機板的製造成本。由上述可知，在主機板僅需要影像訊號單一輸出功能的設計下，切換積體電路之設置實屬多餘，不僅會造成主機板製造成本的上升，同時亦會使主機板上出現複雜的相關電路配置，而若是在主機板整體設計中去除切換積體電路的配置，則又會導致主機板整體電路配置需重新設計，進而產生額外的製造及研發成本。

【新型內容】

因此，本創作係提供一種可單一輸出訊號之訊號傳輸裝置，以解決在先前技術中複雜電路配置以及額外製造與研發成本之問題。

本創作係提供一種可單一輸出訊號之訊號傳輸裝置，其係安裝於一主機板上且電性連接於該主機板上之一訊號控制單元以及一顯

示輸出介面，該訊號傳輸裝置包含有一訊號接收部，其係用來接收自該訊號控制單元所傳來之一訊號；一訊號輸出部，其係用來單一輸出該訊號至該顯示輸出介面；以及一印刷電路連接部，其係電性連接於該訊號接收部以及該訊號輸出部，該印刷電路連接部係用來將該訊號自該訊號接收部傳輸至該訊號輸出部。

本創作另提供一種可單一輸出訊號之主機板，其包含有一訊號控制單元，其係用來輸出一訊號；一顯示輸出介面，其係用來接收該訊號並輸出該訊號至一顯示裝置；以及一訊號傳輸裝置，其係電性連接於該訊號控制單元以及該顯示輸出介面，該訊號傳輸裝置包含有一訊號接收部，其係用來接收自該訊號控制單元所傳來之該訊號；一訊號輸出部，其係用來單一輸出該訊號至該顯示輸出介面；以及一印刷電路連接部，其係電性連接於該訊號接收部以及該訊號輸出部，該印刷電路連接部係用來將該訊號自該訊號接收部傳輸至該訊號輸出部。

由上述可知，本創作之主機板僅須將訊號傳輸裝置安裝於原本用來安裝切換積體電路的電路配接處，這樣即可在不須重新設計對應訊號傳輸裝置之電路配置的情況下完成訊號單一輸出的目的，藉以提昇主機板應用的彈性與電路元件之相容性。如此一來，不僅可以節省切換積體電路所帶來的元件成本，同時亦可大大地降低當主機板從訊號切換輸出設計簡化為訊號單一輸出設計時所產生的電路重新配置設計及製造成本。

【實施方式】

請參閱第 2 圖，其係為本創作一主機板 50 之功能方塊圖。主機板 50 包含有一訊號控制單元 52、一顯示輸出介面 54，以及一訊號傳輸裝置 56。訊號控制單元 52 係用來輸出一訊號，該訊號係可較佳地為一影像訊號，而在本創作之實施例中，訊號控制單元 52 係可為一般常見安裝於主機板上之訊號處理器，如一圖形及記憶體控制集線器（Graphics Memory Controller Hub, GMCH）。顯示輸出介面 54 係用來接收並輸出該訊號至一顯示裝置 58，藉以使顯示裝置 58 根據該訊號顯示相對應之影像，此處所提及之顯示裝置 58 係為一般常見可連接於電腦主機之顯示設備，如液晶螢幕等。顯示輸出介面 54 係可為一數位顯示連接埠，如一數位視訊介面連接埠、一高解析多媒體介面（High Definition Multimedia Interface, HDMI）連接埠等；或是可為一圖形處理介面卡插槽，如一高速周邊元件互連匯流排等，至於選用何種連接埠形式端視主機板實際製造需求而定。接著，訊號傳輸裝置 56 係電性連接於訊號控制單元 52 以及顯示輸出介面 54，藉以進行訊號控制單元 52 與顯示輸出介面 54 之間的訊號傳輸，訊號傳輸裝置 56 包含有一訊號接收部 60、一訊號輸出部 62，以及一印刷電路連接部 64。訊號接收部 60 係用來接收自訊號控制單元 52 所傳來之該訊號，而訊號輸出部 62 則是用來單一輸出該訊號至顯示輸出介面 54。此外，印刷電路連接部 64 係電性連接於訊號接收部 60 以及訊號輸出部 62，印刷電路連接部 64 係用來將該訊

號自訊號接收部 60 傳輸至訊號輸出部 62。

以下係介紹印刷電路連接部 64 之結構配置。請參閱第 3 圖，其係為第 2 圖印刷電路連接部 64 之元件爆炸示意圖。印刷電路連接部 64 包含有一承載基板 66、一第一訊號傳輸層 68、一第二訊號傳輸層 70、一接地層 72、一電源層 74，以及絕緣層 76、78，在此實施例中，印刷電路連接部 64 係可為一 4 層印刷電路板，該 4 層印刷電路板之整體厚度可約為 59 密爾(mil)，該 4 層印刷電路板之阻抗約為 85 歐姆 (Ω)，而承載基板 66 之厚度可約為 47 密爾(mil)。此外，第一訊號傳輸層 68 其係設置於承載基板 66 之一側，而第二訊號傳輸層 70 則是設置於承載基板 66 相對第一訊號傳輸層 68 之另一側，第一訊號傳輸層 68 以及第二訊號傳輸層 70 係用來進行該訊號之傳輸。接地層 72 係設置於承載基板 66 與第一訊號傳輸層 68 之間，接地層 72 係用來接地。電源層 74 係設置於承載基板 66 與第二訊號傳輸層 70 之間，電源層 74 係用來提供該 4 層印刷電路板運作時所需之電力。最後，絕緣層 76、78 則是分別設置於第一訊號傳輸層 68 與接地層 72 之間以及第二訊號傳輸層 70 與電源層 74 之間。在上述所設定的物理參數及元件層配置的條件下，從訊號控制單元 52 所傳來之該訊號係可在該 4 層印刷電路板內之第一訊號傳輸層 68 以及第二訊號傳輸層 70 中獲得較佳的傳輸效果，然該 4 層印刷電路板之厚度與阻抗的參數設定以及內部元件層的配置係可不受上述實施例之限制，其亦可根據不同的電路配置需求而有所調整。

接著係以主機板 50 上之顯示輸出介面 54 為一數位顯示連接埠且所傳輸的訊號為影像訊號的前提下來針對主機板 50 的訊號傳輸流程進行詳細之介紹，請同時參閱第 2 圖、第 3 圖、第 4 圖以及第 5 圖，第 4 圖為第 2 圖較佳實施例顯示輸出介面 54 為一數位顯示連接埠之示意圖，第 5 圖則是第 2 圖訊號傳輸裝置 56 的電路連接示意圖，當訊號控制單元 52 產生一影像訊號時，首先訊號控制單元 52 會透過與訊號傳輸裝置 56 之間的電路連接（如第 5 圖所示）而將該影像訊號傳輸至訊號傳輸裝置 56 之訊號接收部 60，接著訊號接收部 60 就會將該影像訊號傳輸至印刷電路連接部 64，由上述可知，印刷電路連接部 64 係可利用內部的訊號傳輸層來進行該影像訊號的傳輸，也就是說，印刷電路連接部 64 係可利用第一訊號傳輸層 68 或是第二訊號傳輸層 70 傳輸該影像訊號至訊號輸出部 62，此時，由於訊號輸出部 62 以及顯示輸出介面 54 之電性連接係為該影像訊號之唯一傳輸路徑，故該影像訊號就會經由訊號輸出部 62 單一地輸出至顯示輸出介面 54，最後在顯示輸出介面 54 輸出該影像訊號至顯示裝置 58 後，顯示裝置 58 即可根據該影像訊號顯示相對應之影像。

同理，若主機板 50 上之顯示輸出介面 54 為一圖形處理介面卡插槽，請參閱第 6 圖，其係為第 2 圖另一實施例顯示輸出介面 54 為一圖形處理介面卡插槽之示意圖，訊號控制單元 52 所產生之一影像訊號亦可藉由訊號傳輸裝置 56 而單一地傳輸該影像訊號至顯示輸出介面 54，再透過安裝於顯示輸出介面 54 上的一圖形處理介面

卡將該影像訊號輸出至顯示裝置 58，進而使顯示裝置 58 可以顯示相對應之影像，由於其訊號傳輸流程係與上述例子相同，故於此不再贅述。上述訊號傳輸裝置 56 所能應用的方向係可不限於影像訊號傳輸，也就是說，主機板 50 係可藉由訊號傳輸裝置 56 分別與訊號控制單元 52 以及顯示輸出介面 54 的電性連接設計而達到單一輸出不同類型訊號傳輸的效果，如主機板 50 內部控制訊號的傳輸等。

另外，請參閱第 7 圖，其係為第 2 圖訊號傳輸裝置 56 之仰視圖，第一訊號傳輸層 68 上係配置有複數個接腳 80，上述訊號接收部 60 以及訊號輸出部 62 均包含有至少一接腳 80，意即訊號接收部 60 以及訊號輸出部 62 係可利用其所對應之接腳 80 分別進行訊號的接收與輸出，值得注意的是，每一接腳 80 係以距離第一訊號傳輸層 68 之邊緣一特定距離之方式設置於第一訊號傳輸層 68 上，如此一來，即便是在進行訊號傳輸裝置 56 的相關切割流程時出現切割路徑控制錯誤的問題，本創作之訊號傳輸裝置 56 亦可因上述接腳與訊號傳輸層的配置設計而大大地降低接腳 80 受到切割破壞的機率。

綜上所述，本創作所提供之主機板係可藉由電性連接於訊號控制單元以及顯示輸出介面之間的訊號傳輸裝置來達到單一傳輸訊號之效果，也就是說，當主機板僅使用一顯示輸出介面作為其所傳輸之訊號的單一輸出介面時，本創作所提供之訊號傳輸裝置就可以用來替代上述先前技術中為達到訊號二選一輸出效果而所須使用到的切換積體電路，且由於本創作之訊號傳輸裝置之規格及內部的電路

配置係可設計成與上述的切換積體電路相似，因此，主機板僅須將訊號傳輸裝置安裝於原本用來安裝切換積體電路的電路配接處即可，換句話說，主機板就可以在不須重新設計對應訊號傳輸裝置之電路配置的情況下完成訊號單一輸出的目的，藉以提昇主機板應用的彈性與電路元件之相容性。如此一來，相較於先前技術，不僅可以節省切換積體電路所帶來的元件成本，同時亦可大大地降低當主機板從訊號切換輸出設計簡化為訊號單一輸出設計時所產生的電路重新配置設計及製造成本。

以上所述僅為本創作之較佳實施例，凡依本創作申請專利範圍所做之均等變化與修飾，皆應屬本創作之涵蓋範圍。

【圖式簡單說明】

第 1 圖為先前技術一主機板之示意圖。

第 2 圖為本創作一主機板之功能方塊圖。

第 3 圖為第 2 圖印刷電路連接部之元件爆炸示意圖。

第 4 圖為第 2 圖較佳實施例顯示輸出介面為一數位顯示連接埠之示意圖。

第 5 圖為第 4 圖訊號傳輸裝置之電路連接示意圖。

第 6 圖為第 2 圖另一實施例顯示輸出介面為一圖形處理介面卡插槽之示意圖。

第 7 圖為第 2 圖訊號傳輸裝置之仰視圖。

【主要元件符號說明】

10、50	主機板	12、52	訊號控制單元
14	圖形處理介面卡插槽	16	視訊介面連接埠
18	切換積體電路	54	顯示輸出介面
56	訊號傳輸裝置	58	顯示裝置
60	訊號接收部	62	訊號輸出部
64	印刷電路連接部	66	承載基板
68	第一訊號傳輸層	70	第二訊號傳輸層
72	接地層	74	電源層
76、78	絕緣層	80	接腳

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：098204652

※申請日：98.3.24 ※IPC 分類：H04N7/04 (2006.01)

一、新型名稱：(中文/英文)

可單一輸出訊號之訊號傳輸裝置及其相關主機板/SIGNAL
TRANSMISSION DEVICE OF SINGLE OUTPUT AND RELATED
MOTHERBOARD

二、中文新型摘要：

一種訊號傳輸裝置安裝於一主機板上且電性連接於該主機板上之一訊號控制單元及一顯示輸出介面，該訊號傳輸裝置包含一訊號接收部、一訊號輸出部及一印刷電路連接部。該訊號接收部用來接收自該訊號控制單元傳來之一訊號。該訊號輸出部用來單一輸出該訊號至該顯示輸出介面。該印刷電路連接部用來將該訊號自該訊號接收部傳輸至該訊號輸出部。也就是說，該訊號傳輸裝置係可單一輸出訊號，以取代訊號二選一輸出的切換積體電路裝置，如此即可降低當主機板從訊號切換輸出設計簡化為訊號單一輸出設計時所產生的電路重新配置設計及製造成本。

三、英文新型摘要：

A signal transmission device is installed on a motherboard and electrically connected to a signal control unit and a display output interface. The signal transmission device includes a signal receiving

port, a signal output port, and a printed circuit connecting port. The signal receiving port is used for receiving a signal transmitted from the signal control unit. The signal output port is used for single output of the signal to the display output interface. The printed circuit connecting port is used for transmitting the signal from the signal receiving port to the signal output port. Thus, the signal transmission device may be used for signal single output so as to replace a switch integrated circuit of signal alternative output. In such a manner, circuit redesign and manufacturing cost may be reduced accordingly when motherboard signal output design is changed from signal alternative output to signal single output.

六、申請專利範圍：

1. 一種可單一輸出訊號之訊號傳輸裝置，其係安裝於一主機板上且電性連接於該主機板上之一訊號控制單元以及一顯示輸出介面，該訊號傳輸裝置包含有：
一訊號接收部，其係用來接收自該訊號控制單元所傳來之一訊號；
一訊號輸出部，其係用來單一輸出該訊號至該顯示輸出介面；以及
一印刷電路連接部，其係電性連接於該訊號接收部以及該訊號輸出部，該印刷電路連接部係用來將該訊號自該訊號接收部傳輸至該訊號輸出部。
2. 如請求項 1 所述之訊號傳輸裝置，其中該訊號係為一影像訊號。
3. 如請求項 1 所述之訊號傳輸裝置，其中該印刷電路連接部係為一 4 層印刷電路板，該 4 層印刷電路板之厚度約為 59 密爾(mil)。
4. 如請求項 3 所述之訊號傳輸裝置，其中該 4 層印刷電路板之阻抗約為 85 歐姆 (Ω)。
5. 如請求項 1 所述之訊號傳輸裝置，其中該印刷電路連接部包含有：
一承載基板；

- 一第一訊號傳輸層，其係設置於該承載基板之一第一側；
 - 一第二訊號傳輸層，其係設置於該承載基板之一第二側；
 - 一接地層，其係設置於該承載基板與該第一訊號傳輸層之間，該
 接地層係用來接地；以及
 - 一電源層，其係設置於該承載基板與該第二訊號傳輸層之間，該
 電源層係用來提供電力。
6. 如請求項 5 所述之訊號傳輸裝置，其中該承載基板之厚度約為
47 密爾(mil)。
7. 如請求項 5 所述之訊號傳輸裝置，其中該印刷電路連接部另包含
二絕緣層，其係分別設置於該第一訊號傳輸層與該接地層之間以
及該第二訊號傳輸層與該電源層之間。
8. 如請求項 5 所述之訊號傳輸裝置，其中該訊號接收部以及該訊號
輸出部均包含有至少一接腳，該接腳係以距離該第一訊號傳輸層
之一邊緣一特定距離之方式設置於該第一訊號傳輸層上。
9. 一種可單一輸出訊號之主機板，其包含有：
- 一訊號控制單元，其係用來輸出一訊號；
 - 一顯示輸出介面，其係用來接收該訊號並輸出該訊號至一顯示裝
 置；以及
 - 一訊號傳輸裝置，其係電性連接於該訊號控制單元以及該顯示輸

出介面，該訊號傳輸裝置包含有：

一訊號接收部，其係用來接收自該訊號控制單元所傳來之該訊號；

一訊號輸出部，其係用來單一輸出該訊號至該顯示輸出介面；以及

一印刷電路連接部，其係電性連接於該訊號接收部以及該訊號輸出部，該印刷電路連接部係用來將該訊號自該訊號接收部傳輸至該訊號輸出部。

10.如請求項 9 所述之主機板，其中該訊號控制單元係為一圖形及記憶體控制集線器（Graphics Memory Controller Hub, GMCH）。

11.如請求項 9 所述之主機板，其中該顯示輸出介面係為一數位顯示連接埠。

12.如請求項 11 所述之主機板，其中該顯示輸出介面係為一數位視訊介面（Digital Visual Interface, DVI）連接埠。

13.如請求項 9 所述之主機板，其中該顯示輸出介面係為一圖形介面卡插槽。

14.如請求項 13 所述之主機板，其中該顯示輸出介面係為一高速周邊元件互連（Peripheral Component Interconnect-Express, PCI-E）

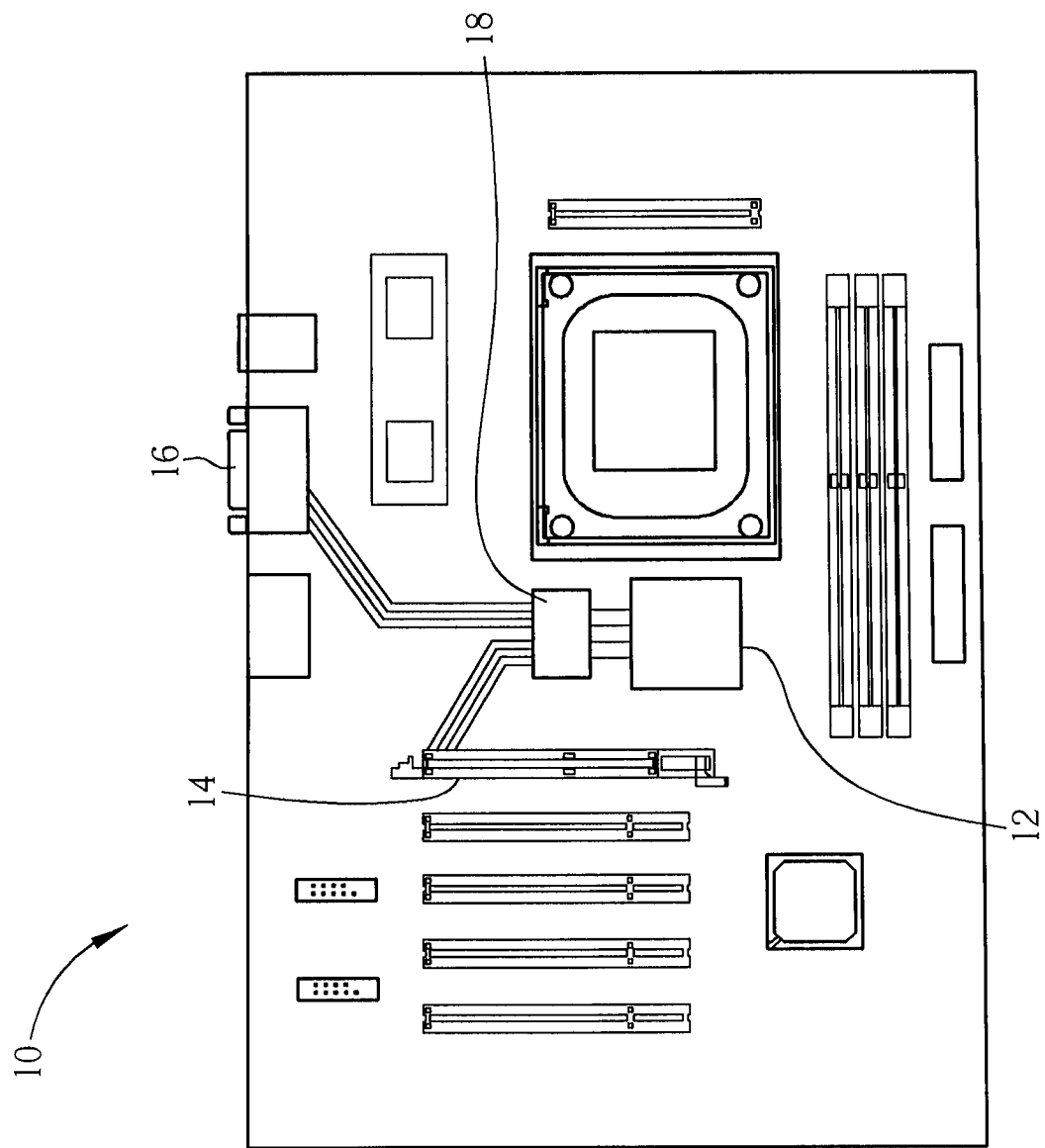
匯流排。

- 15.如請求項 9 所述之主機板，其中該訊號係為一影像訊號。
- 16.如請求項 9 所述之主機板，其中該印刷電路連接部係為一 4 層印刷電路板，該 4 層印刷電路板之厚度約為 59 密爾(mil)。
- 17.如請求項 16 所述之主機板，其中該 4 層印刷電路板之阻抗約為 85 歐姆 (Ω)。
- 18.如請求項 9 所述之主機板，其中該印刷電路連接部包含有：
 - 一承載基板；
 - 一第一訊號傳輸層，其係設置於該承載基板之一第一側；
 - 一第二訊號傳輸層，其係設置於該承載基板之一第二側；
 - 一接地層，其係設置於該承載基板與該第一訊號傳輸層之間，該接地層係用來接地；以及
 - 一電源層，其係設置於該承載基板與該第二訊號傳輸層之間，該電源層係用來提供電力。
- 19.如請求項 18 所述之主機板，其中該承載基板之厚度約為 47 密爾(mil)。
- 20.如請求項 18 所述之主機板，其中該印刷電路連接部另包含二絕

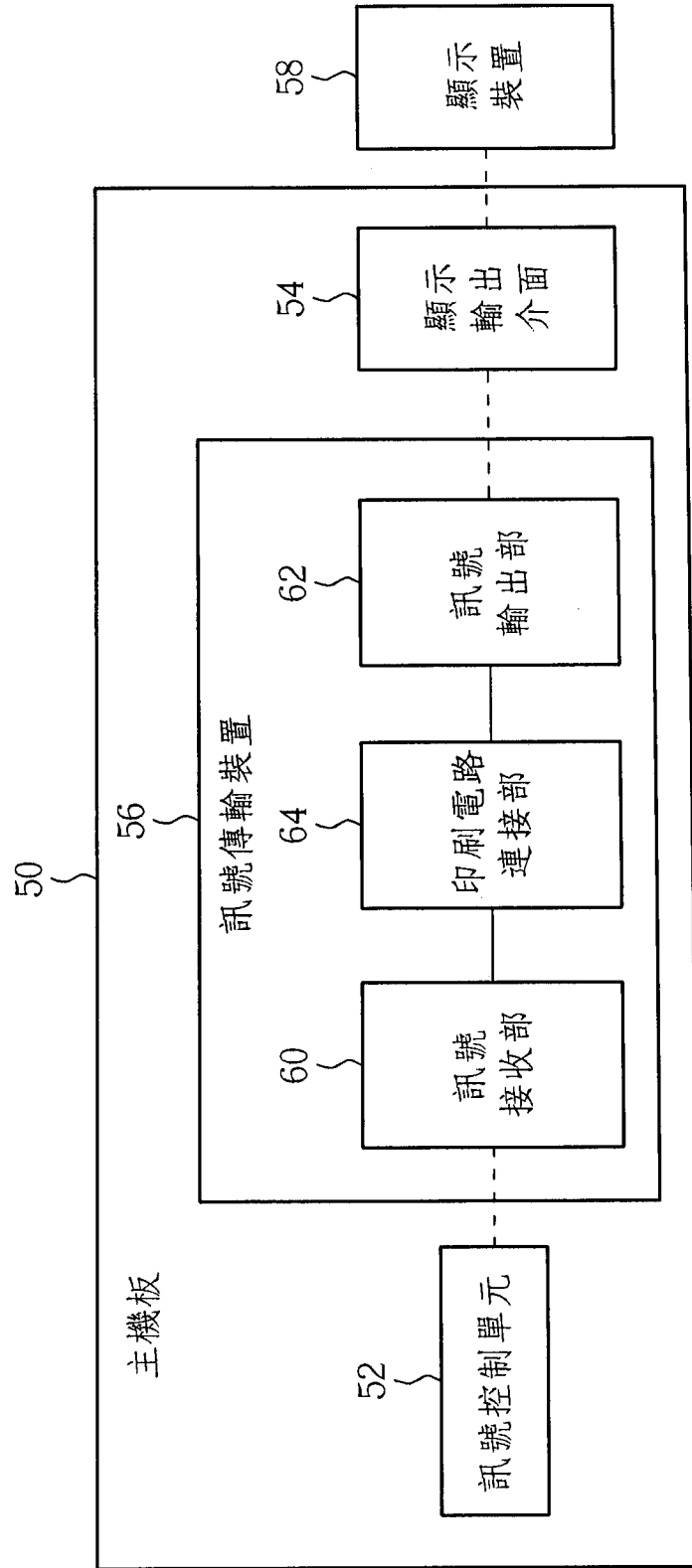
緣層，其係分別設置於該第一訊號傳輸層與該接地層之間以及該第二訊號傳輸層與該電源層之間。

21.如請求項 18 所述之主機板，其中該訊號接收部以及該訊號輸出部均包含有至少一接腳，該接腳係以距離該第一訊號傳輸層之一邊緣一特定距離之方式設置於該第一訊號傳輸層上。

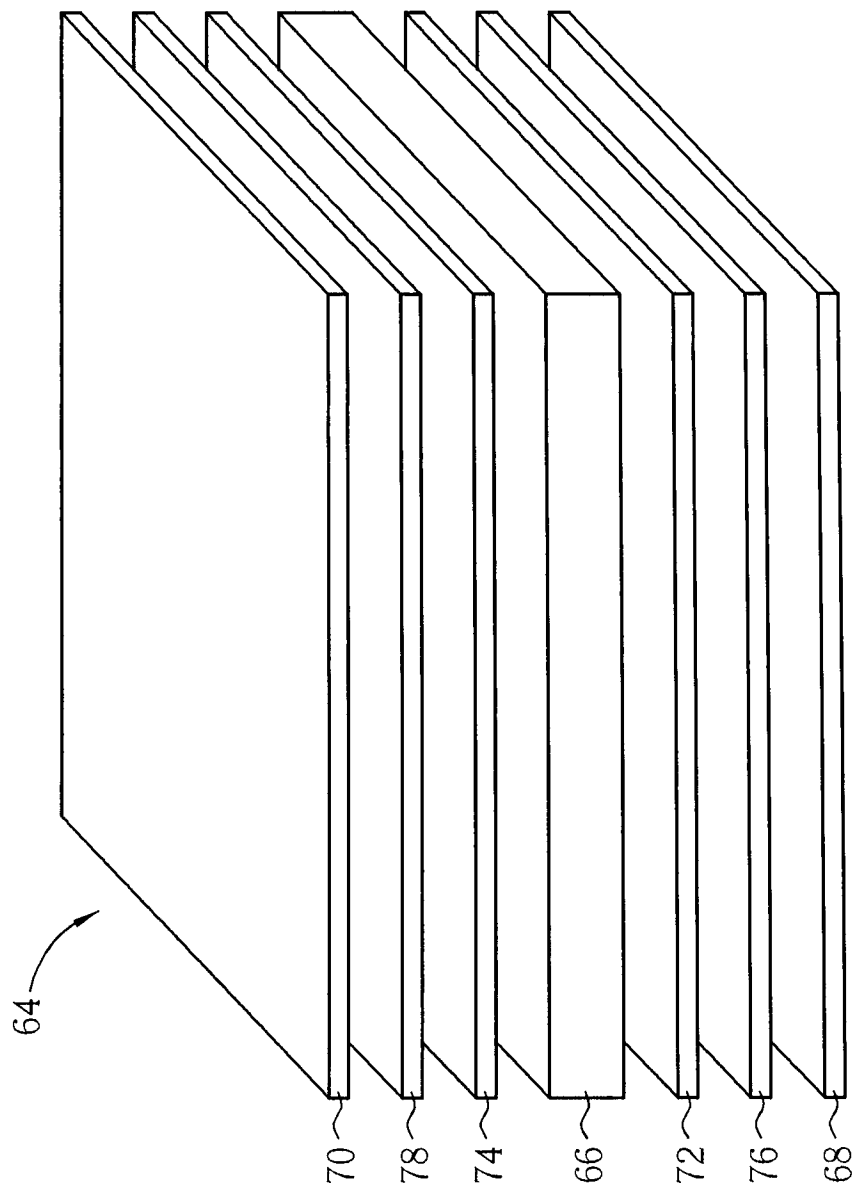
七、圖式：



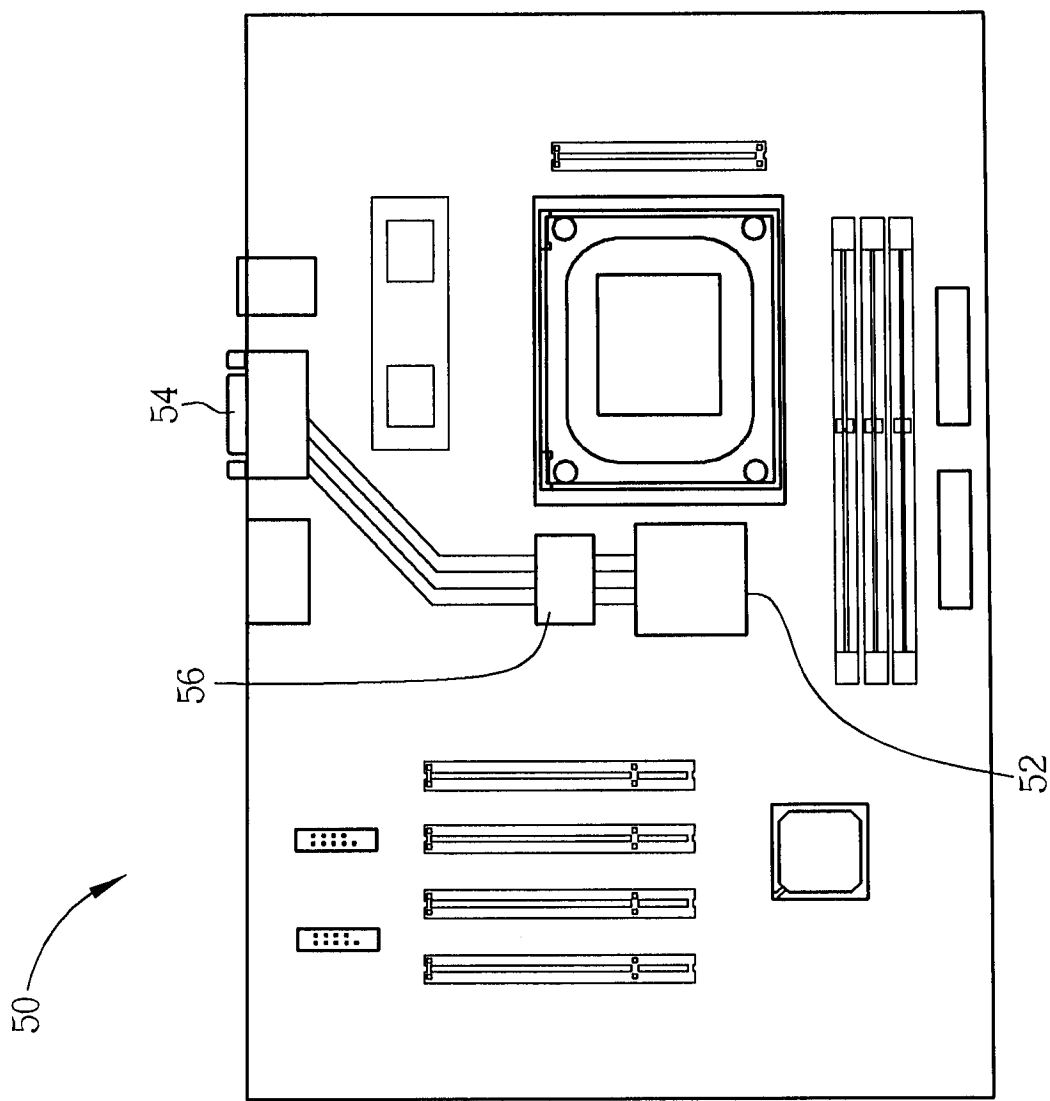
第1圖



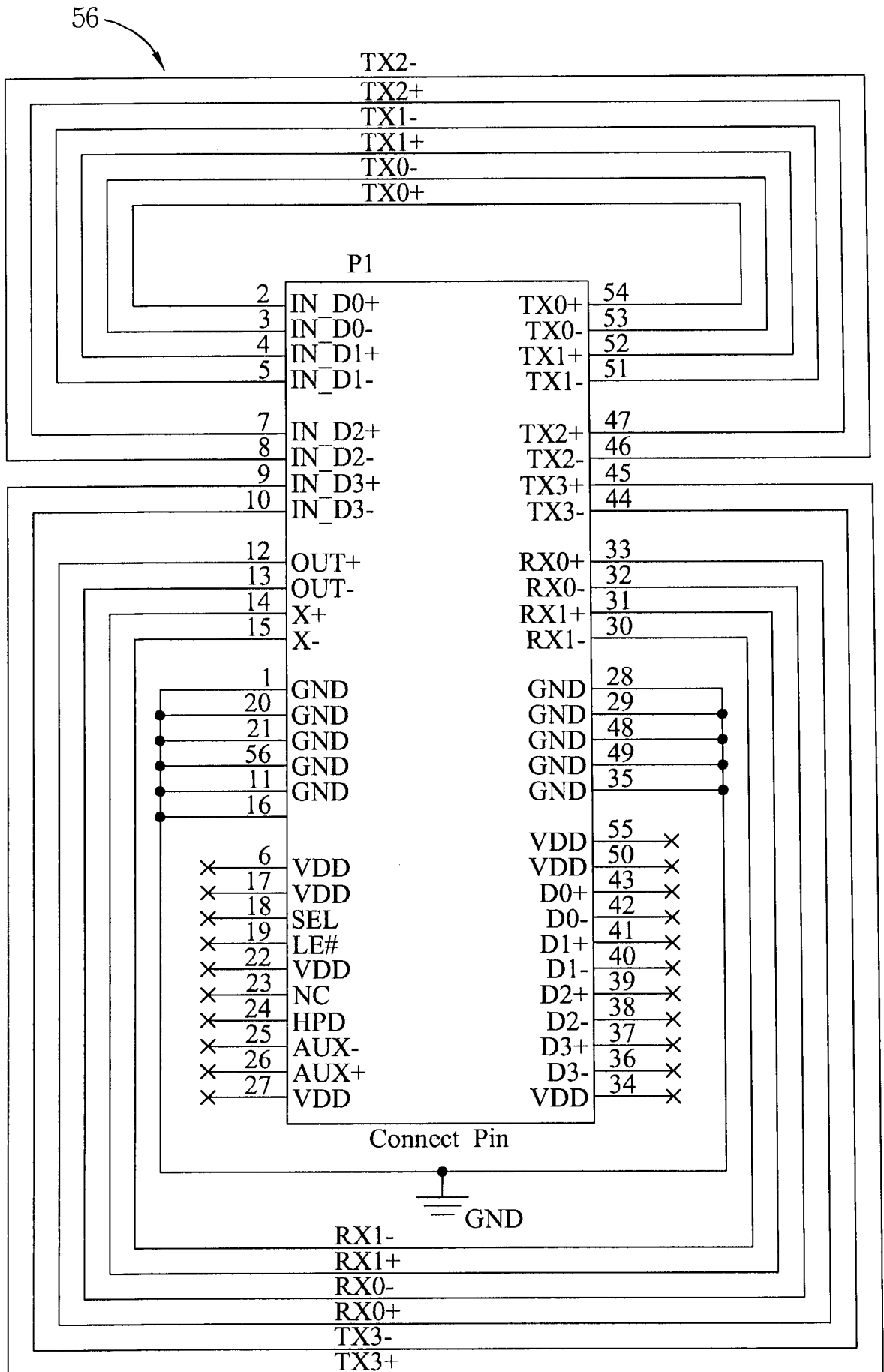
第2圖



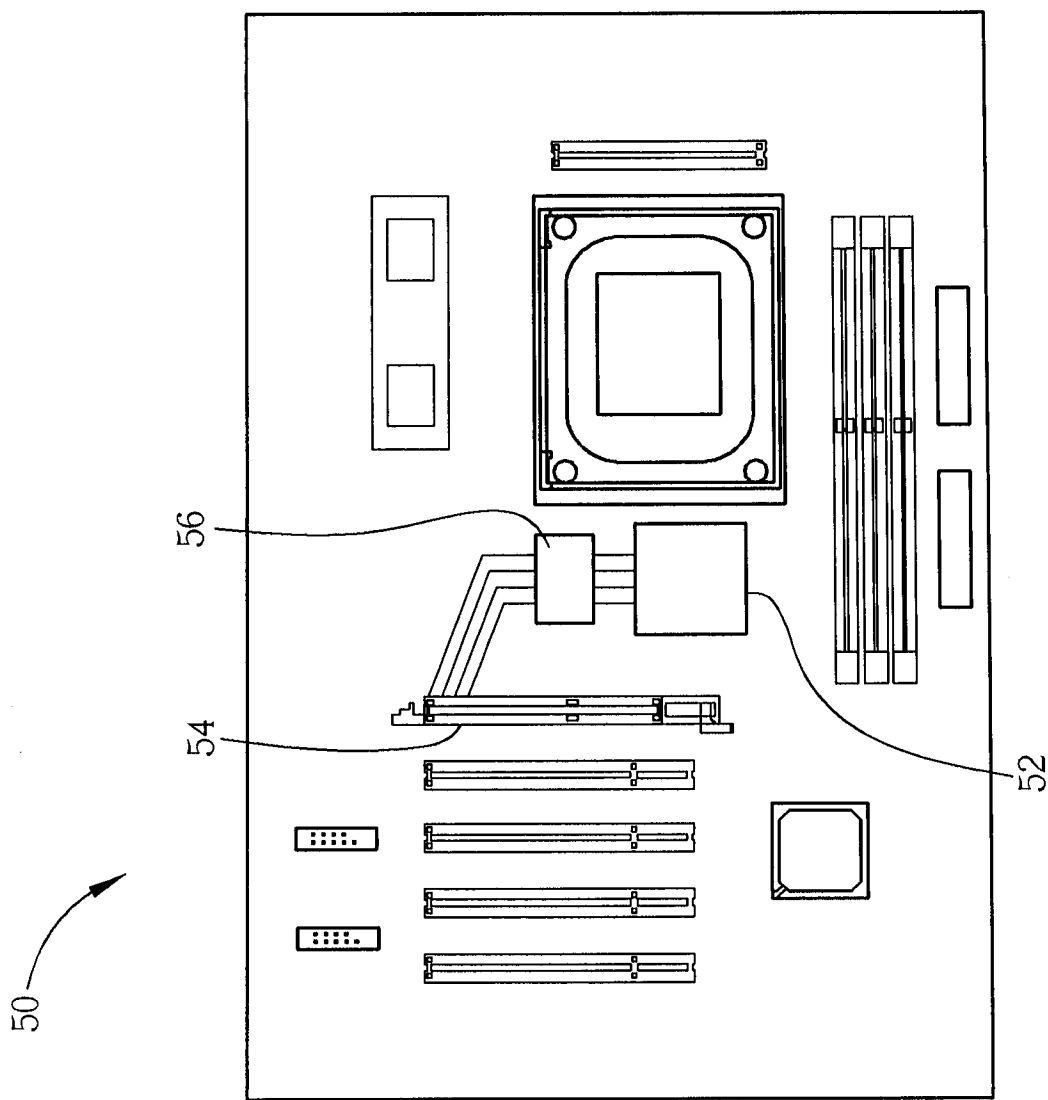
第3圖



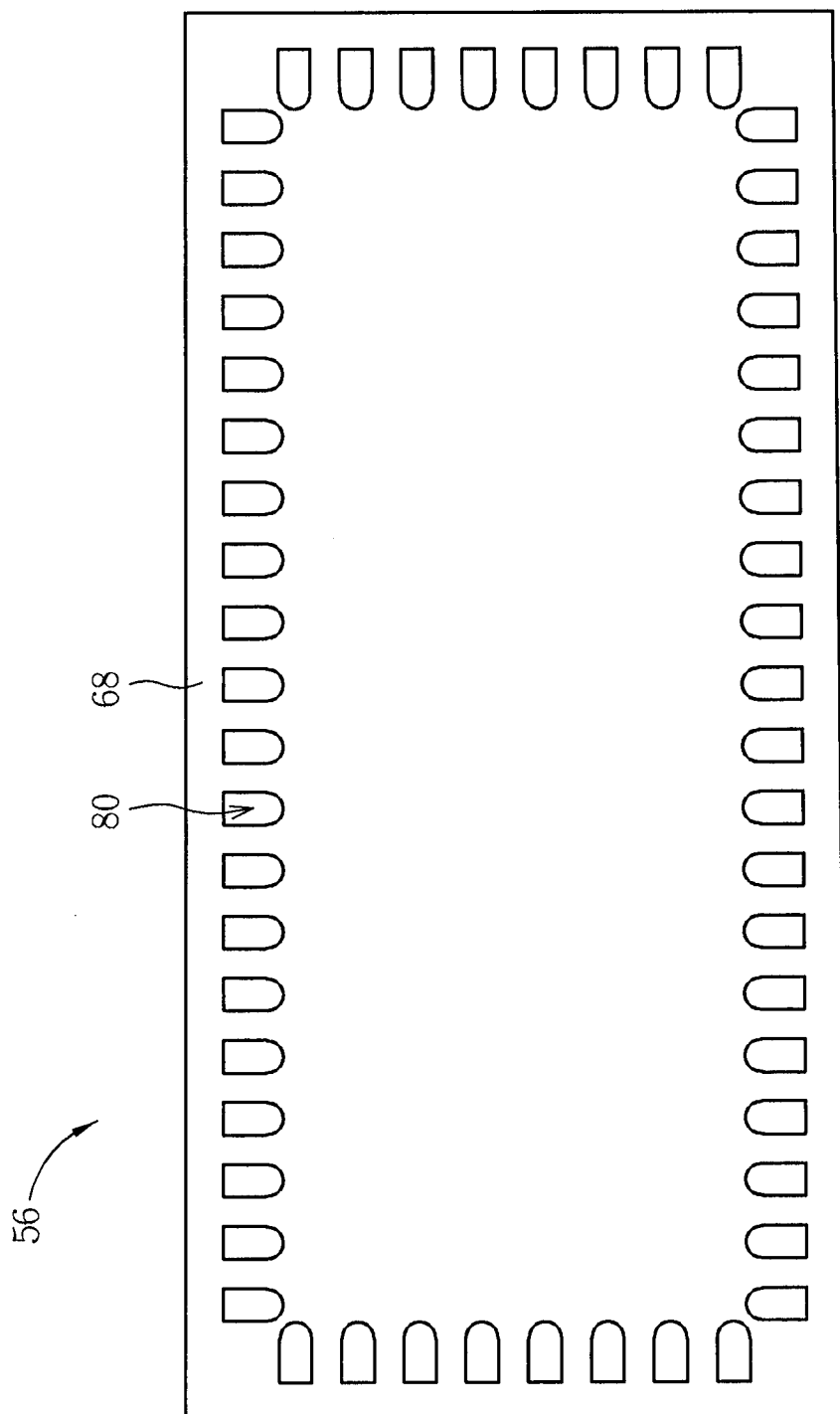
第4圖



第5圖



第6圖



第7圖

四、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第 (2) 圖。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

50	主機板	52	訊號控制單元
54	顯示輸出介面	56	訊號傳輸裝置
58	顯示裝置	60	訊號接收部
62	訊號輸出部	64	印刷電路連接部