



(21)申請案號：098107392

(22)申請日：中華民國 98 (2009) 年 03 月 06 日

(51)Int. Cl. : G06F3/16 (2006.01)

(71)申請人：緯創資通股份有限公司 (中華民國) WISTRON CORPORATION (TW)

臺北縣汐止市新台五路 1 段 88 號 21 樓

(72)發明人：蔡竹嘉 TSAI, CHU CHIA (TW)；陶宜偉 TAU, YI WEI (TW)；陳世衡 CHEN, SHIH HENG (TW)；楊淳志 YANG, TSUN CHIH (TW)；韓昌志 HAN, CHANG CHIH (TW)；蘇炳賢 SU, PIN HSIEN (TW)；武文欽 WU, WEN CHIN (TW)；謝松佑 HSIEH, SUNG YU (TW)；徐宏洋 HSU, HUNG YANG (TW)；李佳憲 LI, CHIA HSIEN (TW)

申請實體審查：有 申請專利範圍項數：22 項 圖式數：6 共 30 頁

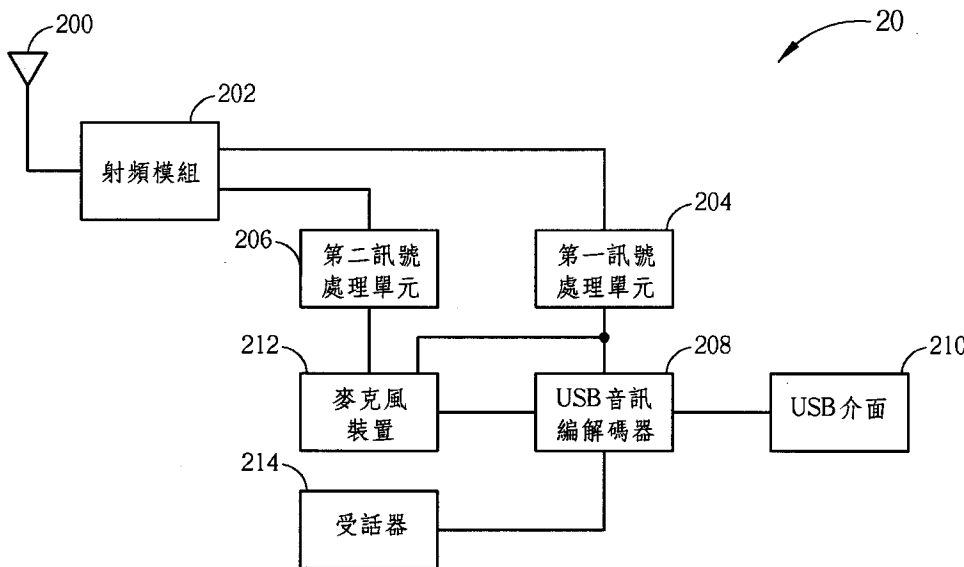
(54)名稱

用於一電腦系統之數據卡及相關電腦系統

DATA CARD FOR A COMPUTER SYSTEM AND RELATED COMPUTER SYSTEM

(57)摘要

用於一電腦系統之數據卡，該電腦系統可運作於一擴音模式，該數據卡包含有一天線；一射頻模組；一第一訊號處理單元，用來輸出一類比音訊輸出訊號，其對應於該電腦系統操作於該擴音模式時使用一揚聲器所播放的一音訊資料；一第二訊號處理單元；一傳輸介面，用來輸出對應於該音訊資料的一數位音訊輸出訊號至該電腦系統；一麥克風裝置，耦接於該第二訊號處理單元；以及一音訊編解碼器，耦接於該第一訊號處理單元、該傳輸介面及該麥克風裝置，用來對該類比音訊輸出訊號進行一編碼處理程序，以產生該數位音訊輸出訊號。



- 20：數據卡
- 200：天線
- 202：射頻模組
- 204：第一訊號處理單元
- 206：第二訊號處理單元
- 208：USB音訊編解碼器
- 210：USB介面
- 212：麥克風裝置
- 214：受話器

六、發明說明：

【發明所屬之技術領域】

本發明係指一種用於一電腦系統之數據卡及相關電腦系統，尤指一種可提供多種通話模式的數據卡及相關電腦系統。

【先前技術】

隨著網際網路應用服務的成長，整合手機之行動通訊功能及電腦之運算處理功能的行動網路裝置（Mobile Internet Device）日漸興起，以滿足大眾對於行動通訊及上網的需求。在行動網路裝置的產品尚未普及時，消費者通常使用數據卡（Data Card）控制筆記型電腦進行上網的功能。

市面上的數據卡透過常見的傳輸介面如 PCMCIA、PCI Express 或通用匯流排（Universal Serial Bus，USB）連接筆記型電腦，以進行資料傳輸。另一方面，數據卡皆具備第二代行動通訊標準（GSM）以上的硬體規格，可實現行動電話功能。請參考第 1 圖，第 1 圖為習知一數據卡 10 的功能方塊圖，其包含有一天線 100、一射頻模組 102、一訊號處理器 104、一耳機麥克風接孔 106 及一 USB 介面 108。天線 100 用來傳送及接收射頻訊號。射頻模組 102 耦接於天線 100，用來處理射頻訊號與基頻訊號之間的調變 / 解調轉換。訊號處理器

104 耦接於射頻模組 102，用來進行類比音訊訊號及基頻訊號之間的編解碼處理。耳機麥克風接孔 106 耦接於訊號處理器 104 及一耳麥組 12，耳麥組 12 接收一音訊資料，如使用者說話的聲音及環境背景音等，通過麥克風的構造將音訊資料轉換為一電子訊號，如一類比音訊輸入訊號 SA_{IN} ；類比音訊輸入訊號 SA_{IN} 通過耳機麥克風接孔 106 輸出至訊號處理器 104 進行處理。另一方面，訊號處理器 104 產生之一類比音訊輸出訊號 SA_{OUT} 通過耳機麥克風接孔 106，由耳麥組 12 播放。數據卡 10 透過 USB 介面 108 連接於筆記型電腦，使得筆記型電腦可進行上網及通話功能。

透過數據卡 10，使用者可用筆記型電腦撥打行動電話。然而，數據卡 10 僅以耳機麥克風接孔 106 作為音訊介面，使用者必須使用耳麥組 12 才能進行通話。換言之，若使用習知數據卡 10，通話模式的選擇有限，使用者無法以擴音或免持等模式進行通話。對於追求行動通訊便利性的大眾而言，習知數據卡無法提供更彈性的使用方式。

【發明內容】

因此，本發明之主要目的即在於提供一種用於一電腦系統之數據卡及相關電腦系統。

本發明揭露一種用於一電腦系統之數據卡，該電腦系統可運作

於一行動電話擴音模式，該數據卡包含有一天線、一射頻模組、一第一訊號處理單元、一第二訊號處理單元、一傳輸介面、一麥克風裝置及一音訊編解碼器。該天線用來傳送一第一射頻訊號及接收一第二射頻訊號。該射頻模組耦接於該天線，用來調變一待傳送之基頻訊號以產生該第一射頻訊號，以及解調該第二射頻訊號以產生一待處理之基頻訊號。該第一訊號處理單元耦接於該射頻模組，用來對該待處理之基頻訊號進行訊號處理，以輸出一第一類比音訊輸出訊號，該第一類比音訊輸出訊號對應於該電腦系統操作於該行動電話擴音模式時使用一揚聲器所播放的一音訊資料。該第二訊號處理單元耦接於該射頻模組，用來接收一第一類比音訊輸入訊號，以及對該第一類比音訊輸入訊號進行訊號處理，以產生該待傳送之基頻訊號。該傳輸介面用來輸出對應於該音訊資料的一第一數位音訊輸出訊號至該電腦系統，該第一數位音訊輸出訊號係該第一類比音訊輸出訊號通過一編碼處理程序所產生。該麥克風裝置耦接於該第二訊號處理單元，用來輸出該第一類比音訊輸入訊號至該第二訊號處理單元。該音訊編解碼器耦接於該第一訊號處理單元、該傳輸介面及該麥克風裝置，用來對該第一類比音訊輸出訊號進行該編碼處理程序以產生該第一數位音訊輸出訊號，並輸出該第一數位音訊輸出訊號至該傳輸介面。

本發明另揭露一種具有一行動網路功能的電腦系統，該電腦系統可運作於一行動電話擴音模式，包含有一主機及一數據卡。該主機用來實現該電腦系統之功能，包含有一揚聲器，該揚聲器用來於

該電腦系統操作於該行動電話擴音模式時，播放一音訊資料。該數據卡用來實現該行動網路功能，包含有一天線、一射頻模組、一第一訊號處理單元、一第二訊號處理單元、一傳輸介面、一麥克風裝置及一音訊編解碼器。該天線用來傳送一第一射頻訊號及接收一第二射頻訊號。該射頻模組耦接於該天線，用來調變一待傳送之基頻訊號以產生該第一射頻訊號，以及解調該第二射頻訊號以產生一待處理之基頻訊號。該第一訊號處理單元耦接於該射頻模組，用來對該待處理之基頻訊號進行訊號處理，以輸出對應於該音訊資料的一第一類比音訊輸出訊號。該第二訊號處理單元耦接於該射頻模組，用來接收一第一類比音訊輸入訊號，以及對該第一類比音訊輸入訊號進行訊號處理，以產生該待傳送之基頻訊號。該傳輸介面用來輸出對應於該音訊資料的一第一數位音訊輸出訊號至該主機，該第一數位音訊輸出訊號係該第一類比音訊輸出訊號通過一編碼處理程序所產生。該麥克風裝置耦接於該第二訊號處理單元，用來輸出該第一類比音訊輸入訊號至該第二訊號處理單元。該音訊編解碼器耦接於該第一訊號處理單元、該傳輸介面及該麥克風裝置，用來對該第一類比音訊輸出訊號進行該編碼處理程序以產生該第一數位音訊輸出訊號，並輸出該第一數位音訊輸出訊號至該傳輸介面。

【實施方式】

請參考第 2 圖，第 2 圖為本發明實施例一數據卡 20 之功能方塊圖。數據卡 20 用於一電腦系統中，用來實現一行動網路功能。數據

卡 20 包含有一天線 200、一射頻模組 202、一第一訊號處理單元 204、一第二訊號處理單元 206、一 USB 音訊編解碼器(Audio Codec) 208、一 USB 介面 210、一麥克風裝置 212、一受話器 (Receiver) 214 及一耳機麥克風接孔 216 (未繪於第 2 圖中)。數據卡 20 透過 USB 介面 210，與電腦系統中一主機相連接。在此請先注意，本發明之數據卡之主要目的係控制電腦系統運作於多種通話模式，下述各元件的耦接關係及訊號傳遞方式，皆以音訊訊號為主作說明。此外，USB 介面 210 僅為本發明中使用的傳輸介面的一實施例，在本發明其它實施例中，傳輸介面可有不同的實現方式，於後詳述。

在數據卡 20 中，天線 200 用來傳送射頻模組 202 產生的射頻訊號，以及從空中接收射頻訊號。射頻模組 202 耦接於天線 200，用來處理射頻訊號與基頻訊號之間的調變 / 解調轉換，將天線 200 所接收的射頻訊號解調為待處理之基頻訊號，以及將第二訊號處理單元 206 所產生的基頻訊號調變為待傳送之射頻訊號。第一訊號處理單元 204 耦接於射頻模組 202、USB 音訊編解碼器 208 及麥克風裝置 212；第二訊號處理單元 206 耦接於射頻模組 202 及麥克風裝置 212。USB 音訊編解碼器 208 耦接於第一訊號處理單元 204、USB 介面 210、麥克風裝置 212 以及受話器 214。USB 介面 210 耦接於 USB 音訊編解碼器 208，數據卡 20 即透過 USB 介面 210 與電腦系統中一主機相連接。麥克風裝置 212 及受話器 214 分別用來送話及收話，耳機麥克風接孔 216 用來連接一耳麥組，耳麥組亦可用來收送話。較佳地，麥克風裝置 212 可為一陣列式麥克風 (Array

Microphone)。數據卡 20 之第一訊號處理單元 204 及第二訊號處理單元 206 亦可整合為一訊號處理單元。

相較於習知數據卡的硬體規格，本發明之數據卡不僅包含耳機麥克風接孔，更包含了 USB 音訊編解碼器、麥克風及受話器，這些是習知數據卡所沒有的。透過數據卡 20，電腦系統可實現行動電話功能之一擴音模式及網路電話（VoIP）功能之一手持模式，供使用者選擇。在不同模式下，數據卡 20 之各單元的運作亦不同，於後詳述。

請先參考第 3 圖，第 3 圖為本發明實施例一電腦系統 30 之功能方塊圖。電腦系統 30 包含一主機 300 及第 2 圖之數據卡 20，主機 300 用來實現電腦系統 30 之功能，如資料的運算、儲存及輸出輸入控制等；數據卡 20 用來實現行動網路功能，使電腦系統 30 可行動上網及撥打行動電話，數據卡 20 透過一 USB 纜線 32 與主機 300 相連接。在此請注意，第 3 圖之主機 300 中僅繪出與本發明有關之單元，並非完整的電腦系統之主機。主機 300 包含有一控制單元 302、一音訊編解碼器 304、一 USB 介面 306、一揚聲器 308 及一網路介面 310。控制單元 302 係一南橋晶片，耦接於音訊編解碼器 304、USB 介面 306 及網路介面 310，用來控制各種輸出及輸入訊號的傳遞。音訊編解碼器 304 用來進行數位的串列資料及類比音訊訊號之間的編解碼程序，相關運作為本領域具通常知識者所熟知，在此略述。揚聲器 308 耦接於音訊編解碼器 304。網路介面 310 耦接於控

制單元 302，用來連結網際網路，網路介面 310 可為有線或無線傳輸介面，如一乙太網路 (Ethernet) 控制器或 WiFi 傳輸模組。

以下分別就不同模式，說明第 3 圖中數據卡 20 之各單元及主機 300 的運作。請參考第 4 圖，第 4 圖為第 3 圖之電腦系統 30 運作於行動電話擴音模式的音訊訊號傳遞路徑的示意圖。當一用戶甲操作電腦系統 30 並透過數據卡 20 撥打行動電話，與另一用戶乙進行通話時，若電腦系統 30 操作於行動電話擴音模式，表示用戶乙端的一音訊資料，包含人聲及環境背景聲等，將透過主機 300 的揚聲器 308 播放出來。

行動電話擴音模式下的送話 / 受話路徑詳述如下。以受話路徑而言，用戶乙所使用的一通訊裝置將用戶乙端的音訊資料轉換為射頻訊號，傳送至空中；數據卡 20 的天線 200 接收用戶乙之通訊裝置所傳送的射頻訊號後，射頻模組 202 解調射頻訊號，產生待處理之基頻訊號；接著，第一訊號處理單元 204 對射頻模組 202 所產生的待處理之基頻訊號進行訊號處理，產生一類比音訊輸出訊號 SA_{OUT} ，並輸出類比音訊輸出訊號 SA_{OUT} 至 USB 音訊編解碼器 208。USB 音訊編解碼器 208 對類比音訊輸出訊號 SA_{OUT} 進行一編碼處理程序，產生一數位音訊輸出訊號 SD_{OUT} ，並輸出數位音訊輸出訊號 SD_{OUT} 至 USB 介面 210。USB 介面 210 輸出數位音訊輸出訊號 SD_{OUT} 至主機 300，主機 300 之 USB 介面 306 接收數位音訊輸出訊號 SD_{OUT} ，並輸出至控制單元 302。控制單元 302 將數位音訊輸出訊號

SD_{OUT} 傳遞至音訊編解碼器 304。音訊編解碼器 304 對數位音訊輸出訊號 SD_{OUT} 進行一解碼處理程序，成為待播放的音訊資料，其近似於用戶乙端的音訊資料。最後，揚聲器 308 播放音訊編解碼器 304 解碼產生的音訊資料，因此用戶甲可聽見用戶乙的聲音。受話路徑中的類比音訊輸出訊號 SA_{OUT} 及數位音訊輸出訊號 SD_{OUT} 皆對應於用戶乙端的音訊資料，只是以類比或數位等不同形式的電子訊號表現。另一方面，以送話路徑而言，數據卡 20 之麥克風裝置 212 接收用戶甲端的音訊資料，包含了用戶甲的人聲及背景聲等，透過麥克風的構造將音訊資料轉換為電子訊號，以輸出一類比音訊輸入訊號 SA_{IN} 至第二訊號處理單元 206。第二訊號處理單元 206 接收類比音訊輸入訊號 SA_{IN} 之後，對類比音訊輸入訊號 SA_{IN} 進行訊號處理，產生待傳送之基頻訊號，接著射頻模組 202 轉換待傳送之基頻訊號為射頻訊號，由天線 200 發射至空中。

在行動電話擴音模式下，麥克風裝置 212 不僅接收了用戶甲發出的聲音，同時亦接收了用戶甲所在環境的背景聲，其中包含了揚聲器 308 所播放出的音訊資料，亦即用戶乙端的音訊資料。在此情形下，用戶乙從受話器中不僅聽見用戶甲的聲音，還會聽見用戶乙自身講話的聲音，導致所謂的回音干擾。值得注意的是，於本發明實施例中，麥克風裝置 212 中設有濾波器電路，可進行回音消除 (Echo Cancellation) 功能；同時，USB 音訊編解碼器 208 進一步輸出類比音訊輸出訊號 SA_{OUT} (其對應於用戶乙端的音訊資料) 至麥克風裝置 212。回音消除之運作係麥克風裝置 212 在轉換用戶甲端

的音訊資料成為類比音訊輸入訊號 SA_{IN} 的過程中，利用濾波器電路，由用戶甲端的音訊資料中濾除類比音訊輸出訊號 SA_{OUT} 。如此一來，於麥克風裝置 212 輸出的類比音訊輸入訊號 SA_{IN} 中，對應於用戶乙端的音訊資料的類比音訊輸出訊號 SA_{OUT} 所佔的成分可降至最低。當用戶甲與用戶乙進行通話時，類比音訊輸入訊號 SA_{IN} 經過第二訊號處理單元 206 及射頻模組 202 的處理後，由天線 200 發射至空中，並由用戶乙端的通訊裝置接收；藉由麥克風裝置 212 的回音消除功能，當用戶乙端的通訊裝置播放用戶甲端的音訊資料時，用戶乙不會從其中聽見自己的聲音，回音干擾因而改善。

請參考第 5 圖，第 5 圖為第 3 圖之電腦系統 30 運作於網路電話手持模式的音訊訊號傳遞路徑的示意圖。網路電話係電腦系統 30 透過網路介面 310 連結網際網路，進而與網際網路中另一用戶端建立通話。由於數據卡 20 透過 USB 纜線 32 與主機 300 連接，因此在網路電話模式中，使用者可手持數據卡 20 接聽網路電話，數據卡 20 之麥克風裝置 212 及受話器 214 即用作網路電話的麥克風及受話器。當使用者透過電腦系統 30 撥打網路電話時，以受話路徑而言，網路介面 310 自網際網路接收訊號，並轉換為一數位音訊輸出訊號 SDV_{OUT} ，數位音訊輸出訊號 SDV_{OUT} 依序透過控制單元 302、USB 介面 306 及數據卡 20 的 USB 介面 210，傳遞至數據卡 20 的 USB 音訊編解碼器 208。USB 音訊編解碼器 208 對數位音訊輸出訊號 SDV_{OUT} 進行解碼處理，產生一類比音訊輸出訊號 SAV_{OUT} ，由受話器 214 播放。另一方面，以送話路徑而言，麥克風裝置 212 接收使

用者發出之聲音訊號，以輸出一類比音訊輸入訊號 SAV_{IN} 至 USB 音訊編解碼器 208。USB 音訊編解碼器 208 對類比音訊輸入訊號 SAV_{IN} 進行編碼處理，產生一數位音訊輸入訊號 SDV_{IN} 。數位音訊輸入訊號 SDV_{IN} 依序透過 USB 介面 210、主機 300 的 USB 介面 306 及控制單元 302，傳遞至網路介面 310。最後，網路介面 310 將數位音訊輸入訊號 SDV_{IN} 轉換為適當格式之訊號，傳送至網際網路。

值得注意的是，第 2 圖之數據卡 20 及第 3 圖之電腦系統 30 為本發明之實施例，本領域具通常知識者當可據以作不同的變化及修飾。請參考第 6 圖，第 6 圖為本發明實施例一數據卡 60 之功能方塊圖。數據卡 60 包含有一天線 600、一射頻模組 602、一第一訊號處理單元 604、一第二訊號處理單元 606、一 USB 音訊編解碼器 608、一無線傳輸介面 610、一麥克風裝置 612 及一受話器 614。數據卡 60 類似於第 2 圖之數據卡 20，各單元的運作及耦接關係在此不詳述。請注意，數據卡 20 中的傳輸介面及數據卡 60 中的傳輸介面的實現方式不同。數據卡 20 透過有線之 USB 介面 210 連接主機，而數據卡 60 透過無線傳輸介面 610 連接主機。無線傳輸介面 610 可為一超寬頻 (Ultra Wideband) 傳輸模組或一 WiFi 傳輸模組。無線傳輸介面 610 可以調變數位音訊訊號成為射頻訊號，以傳送至空中；或解調所接收的射頻訊號成為數位音訊訊號。

當數據卡 60 搭配一主機運作於行動電話擴音模式或網路電話手持模式時，受話及送話路徑皆與第 4 圖及第 5 圖所示之訊號路徑

相同，在此不贅述。相對應地，與數據卡 60 搭配之主機同樣具有一無線傳輸介面，以進行射頻訊號及數位音訊訊號之間的調變 / 解調轉換。簡言之，本發明之數據卡所使用的傳輸介面，不僅為 USB 介面，亦可為其它合適規格的無線傳輸介面。於本發明其它實施例中，數據卡內建的傳輸介面不限於一個，亦可能為一個有線傳輸介面及一個無線傳輸介面同時存在，如 USB 介面及超寬頻傳輸模組同時存在，使用者可視需要或視搭配之主機的規格，擇一使用。

此外請注意，本發明之數據卡的重點在於能夠傳遞音訊訊號至主機並且自主機接收音訊訊號，以完成擴音或手持功能。本發明實施例之數據卡 20 中的 USB 音訊編解碼器 208 僅為本發明之一實施例，係為了配合數據卡及主機之間的 USB 傳輸訊號格式；換言之，若數據卡及主機之間不是以 USB 傳輸訊號，則本發明實施例之數據卡中不一定必要使用 USB 音訊編解碼器。舉例來說，若數據卡僅使用無線傳輸介面連接主機，則數據卡使用一般的音訊編解碼器即可。

以習知數據卡而言，使用者僅能使用習知數據卡之耳機麥克風接孔，以外接的耳麥組接聽行動電話，可選擇的通話模式受限制；同時，若電腦系統欲撥打網路電話，電腦系統的主機必須外接一電話機以實現手持功能。相較之下，透過本發明之數據卡中的音訊編解碼器、麥克風裝置及受話器，使用者除了可使用耳麥組接聽行動電話，進一步可選擇以擴音模式接聽行動電話。同時，使用本發明之數據卡的電腦系統於進行網路電話時，使用者可直接手持數據卡

作為電話機以收送話，電腦系統無須外接其它電話機。

綜上所述，本發明之數據卡包含有音訊編解碼器、麥克風裝置及受話器，因此，使用本發明之數據卡的電腦系統將可於行動電話功能中選擇擴音模式，並且於網路電話功能中，以本發明之數據卡作為手持之電話機，大幅提升行動網路的使用便利性。

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

【圖式簡單說明】

第 1 圖為習知一數據卡的功能方塊圖。

第 2 圖為本發明實施例一數據卡的功能方塊圖。

第 3 圖為本發明實施例一電腦系統的功能方塊圖。

第 4 圖為第 3 圖之電腦系統運作於一行動電話擴音模式之音訊訊號傳遞路徑的示意圖。

第 5 圖為第 3 圖之電腦系統運作於一網路電話手持模式之音訊訊號傳遞路徑的示意圖。

第 6 圖為本發明另一實施例一數據卡的功能方塊圖。

【主要元件符號說明】

10、20、60	數據卡
12	耳麥組
100、200、600	天線
102、202、602	射頻模組
104	訊號處理器
106	耳機麥克風接孔
108、210、306	USB 介面
204、604	第一訊號處理單元
206、606	第二訊號處理單元
208、608	USB 音訊編解碼器
212、612	麥克風裝置
214、614	受話器
30	電腦系統
32	USB 纜線
300	主機
302	控制單元
304	音訊編解碼器
308	揚聲器
310	網路介面
610	無線傳輸介面
SA _{IN} 、SAV _{IN}	類比音訊輸入訊號
SA _{OUT} 、SAV _{OUT}	類比音訊輸出訊號
SD _{IN} 、SDV _{IN}	數位音訊輸入訊號

201033894

SD_{OUT} 、 SDV_{OUT}

數位音訊輸出訊號

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：098107392

※ 申請日：98.3.6

※IPC 分類：

G06F 3/16

(2006.01)

一、發明名稱：(中文/英文)

用於一電腦系統之數據卡及相關電腦系統/Data Card for a Computer System and Related Computer System

二、中文發明摘要：

用於一電腦系統之數據卡，該電腦系統可運作於一擴音模式，該數據卡包含有一天線；一射頻模組；一第一訊號處理單元，用來輸出一類比音訊輸出訊號，其對應於該電腦系統操作於該擴音模式時使用一揚聲器所播放的一音訊資料；一第二訊號處理單元；一傳輸介面，用來輸出對應於該音訊資料的一數位音訊輸出訊號至該電腦系統；一麥克風裝置，耦接於該第二訊號處理單元；以及一音訊編解碼器，耦接於該第一訊號處理單元、該傳輸介面及該麥克風裝置，用來對該類比音訊輸出訊號進行一編碼處理程序，以產生該數位音訊輸出訊號。

三、英文發明摘要：

A data card for a computer system capable of operating in a mobile phone loudspeaker mode, the data card including an antenna, a radio frequency module, a first signal processing unit for outputting an analog

audio-out signal corresponding to an audio data played by a speaker of the computer system when the computer system operates in the mobile phone loudspeaker mode, a second signal processing unit for receiving an analog audio-in signal, a transmission interface for outputting a digital audio-out signal corresponding to the audio data to the computer system, a microphone device coupled to the second signal processing unit, for outputting the analog audio-in signal to the second signal processing unit, and an audio codec coupled to the first signal processing unit, the transmission interface and the microphone device, for performing an encoding process on the analog audio-out signal, for generating the digital audio-out signal.

七、申請專利範圍：

1. 一種用於一電腦系統之數據卡，該電腦系統可運作於一行動電話擴音模式，該數據卡包含有：

一天線，用來傳送一第一射頻訊號及接收一第二射頻訊號；

一射頻模組，耦接於該天線，用來調變一待傳送之第一基頻訊號以產生該第一射頻訊號，以及解調該第二射頻訊號以產生一待處理之第二基頻訊號；

一第一訊號處理單元，耦接於該射頻模組，用來對該第二基頻訊號進行訊號處理，以輸出一第一類比音訊輸出訊號，該第一類比音訊輸出訊號對應於該電腦系統操作於該行動電話擴音模式時使用一揚聲器所播放的一音訊資料；

一第二訊號處理單元，耦接於該射頻模組，用來接收一第一類比音訊輸入訊號，以及對該第一類比音訊輸入訊號進行訊號處理，以產生該第一基頻訊號；

一傳輸介面，用來輸出對應於該音訊資料的一第一數位音訊輸出訊號至該電腦系統，該第一數位音訊輸出訊號係該第一類比音訊輸出訊號通過一編碼處理程序所產生；

一麥克風裝置，耦接於該第二訊號處理單元，用來輸出該第一類比音訊輸入訊號至該第二訊號處理單元；以及

一音訊編解碼器，耦接於該第一訊號處理單元、該傳輸介面及該麥克風裝置，用來對該第一類比音訊輸出訊號進行該編碼處理程序，以產生該第一數位音訊輸出訊號，並輸出該第一數

位音訊輸出訊號至該傳輸介面。

2. 如請求項 1 所述之數據卡，其中該第一數位音訊輸出訊號經由該電腦系統之一主機進行解碼成為該音訊資料。
3. 如請求項 1 所述之數據卡，另包含有一受話器，耦接於該音訊編解碼器，該受話器用來於該電腦系統運作於一網路電話手持模式時，播放一第二類比音訊輸出訊號。
4. 如請求項 1 所述之數據卡，其中該傳輸介面另用來於該電腦系統運作於一網路電話手持模式時，接收該電腦系統之該主機所輸出之一第二數位音訊輸出訊號，以及輸出一第二數位音訊輸入訊號至該主機。
5. 如請求項 1 所述之數據卡，其中該音訊編解碼器另用來於該電腦系統運作於一網路電話手持模式時，接收該傳輸介面所輸出之一第二數位音訊輸出訊號，並對該第二數位音訊輸出訊號進行解碼處理，以產生一第二類比音訊輸出訊號，輸出至該數據卡之一受話器。
6. 如請求項 1 所述之數據卡，其中該音訊編解碼器另用來於該電腦系統運作於一網路電話手持模式時，接收該麥克風裝置所輸出之一第二類比音訊輸入訊號，並對該第二類比音訊輸入訊號進行編

碼處理，以產生一第二數位音訊輸入訊號，輸出至該傳輸介面。

7. 如請求項 1 所述之數據卡，其中該第一訊號處理單元另輸出該第一類比音訊輸出訊號至該麥克風裝置。
8. 如請求項 1 所述之數據卡，其中該音訊編解碼器係一通用匯流排音訊編解碼器。
9. 如請求項 1 所述之數據卡，其中該傳輸介面係一通用匯流排介面，以有線方式傳送該第一數位音訊輸出訊號。
10. 如請求項 1 所述之數據卡，其中該傳輸介面係一超寬頻模組，用來調變該第一數位音訊輸出訊號為一射頻訊號。
11. 如請求項 1 所述之數據卡，其中該傳輸介面係一 WiFi 模組，用來調變該第一數位音訊輸出訊號為一射頻訊號。
12. 一種具有一行動網路功能的電腦系統，該電腦系統可運作於一行動電話擴音模式，包含有：
 - 一主機，用來實現該電腦系統之功能，包含有一揚聲器，該揚聲器用來於該電腦系統操作於該行動電話擴音模式時，播放一音訊資料；以及
 - 一數據卡，用來實現該行動網路功能，該數據卡包含有：

- 一天線，用來傳送一第一射頻訊號及接收一第二射頻訊號；
- 一射頻模組，耦接於該天線，用來調變一待傳送之第一基頻訊號以產生該第一射頻訊號，以及解調該第二射頻訊號以產生一待處理之第二基頻訊號；
- 一第一訊號處理單元，耦接於該射頻模組，用來對該第二基頻訊號進行訊號處理，以輸出對應於該音訊資料的一第一類比音訊輸出訊號；
- 一第二訊號處理單元，耦接於該射頻模組，用來接收一第一類比音訊輸入訊號，以及對該第一類比音訊輸入訊號進行訊號處理，以產生該第一基頻訊號；
- 一傳輸介面，耦接於該主機，用來輸出對應於該音訊資料的一第一數位音訊輸出訊號至該主機，該第一數位音訊輸出訊號係該第一類比音訊輸出訊號通過一編碼處理程序所產生；
- 一麥克風裝置，耦接於該第二訊號處理單元，用來輸出該第一類比音訊輸入訊號至該第二訊號處理單元；以及
- 一音訊編解碼器，耦接於該第一訊號處理單元、該傳輸介面及該麥克風裝置，用來對該第一類比音訊輸出訊號進行該編碼處理程序，以產生該第一數位音訊輸出訊號，並輸出該第一數位音訊輸出訊號至該傳輸介面。

13. 如請求項 12 所述之電腦系統，其中該第一數位音訊輸出訊號經由該主機進行解碼成為該音訊資料。

14. 如請求項 12 所述之電腦系統，另包含有一受話器，耦接於該音訊編解碼器，該受話器用來於該電腦系統運作於一網路電話手持模式時，播放一第二類比音訊輸出訊號。
15. 如請求項 12 所述之電腦系統，其中該傳輸介面另用來於該電腦系統運作於一網路電話手持模式時，接收該主機所輸出之一第二數位音訊輸出訊號，以及輸出一第二數位音訊輸入訊號至該主機。
16. 如請求項 12 所述之電腦系統，其中該音訊編解碼器另用來於該電腦系統運作於一網路電話手持模式時，接收該傳輸介面所輸出之一第二數位音訊輸出訊號，並對該第二數位音訊輸出訊號進行解碼處理，以產生一第二類比音訊輸出訊號，輸出至該數據卡之一受話器。
17. 如請求項 12 所述之電腦系統，其中該音訊編解碼器另用來於該電腦系統運作於一網路電話手持模式時，接收該麥克風裝置所輸出之一第二類比音訊輸入訊號，並對該第二類比音訊輸入訊號進行編碼處理，以產生一第二數位音訊輸入訊號，輸出至該傳輸介面。
18. 如請求項 12 所述之電腦系統，其中該第一訊號處理單元另輸出

該第一類比音訊輸出訊號至該麥克風裝置。

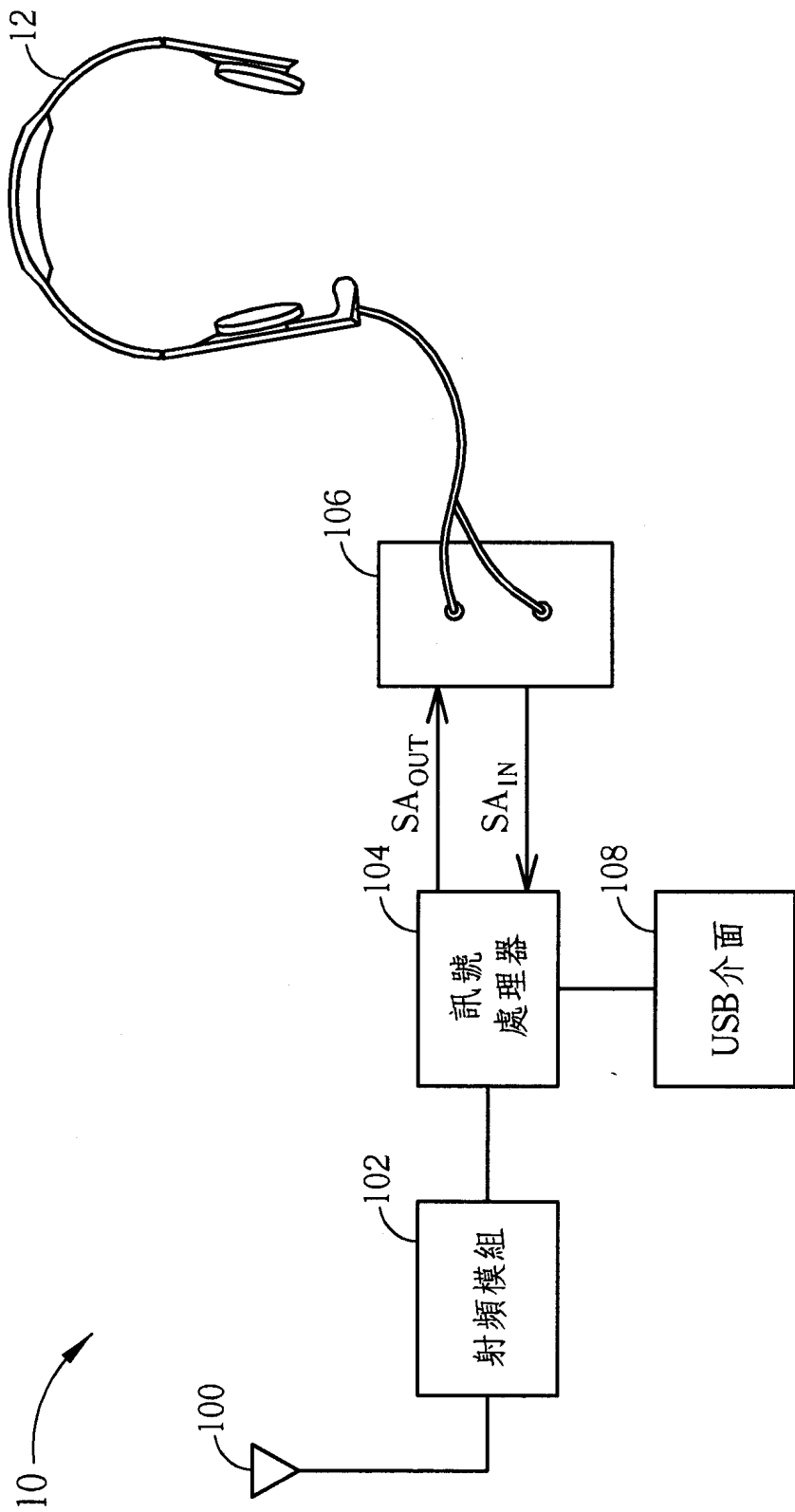
19. 如請求項 12 所述之電腦系統，其中該音訊編解碼器係一通用匯流排音訊編解碼器。
20. 如請求項 12 所述之電腦系統，其中該傳輸介面係一通用匯流排介面，以有線方式傳送該第一數位音訊輸出訊號至該主機。
21. 如請求項 12 所述之電腦系統，其中該傳輸介面係一超寬頻模組，用來調變該第一數位音訊輸出訊號為一射頻訊號，並傳送該射頻訊號至該主機。
22. 如請求項 12 所述之電腦系統，其中該傳輸介面係一 WiFi 模組，用來調變該第一數位音訊輸出訊號為一射頻訊號，並傳送該射頻訊號至該主機。

八、圖式：

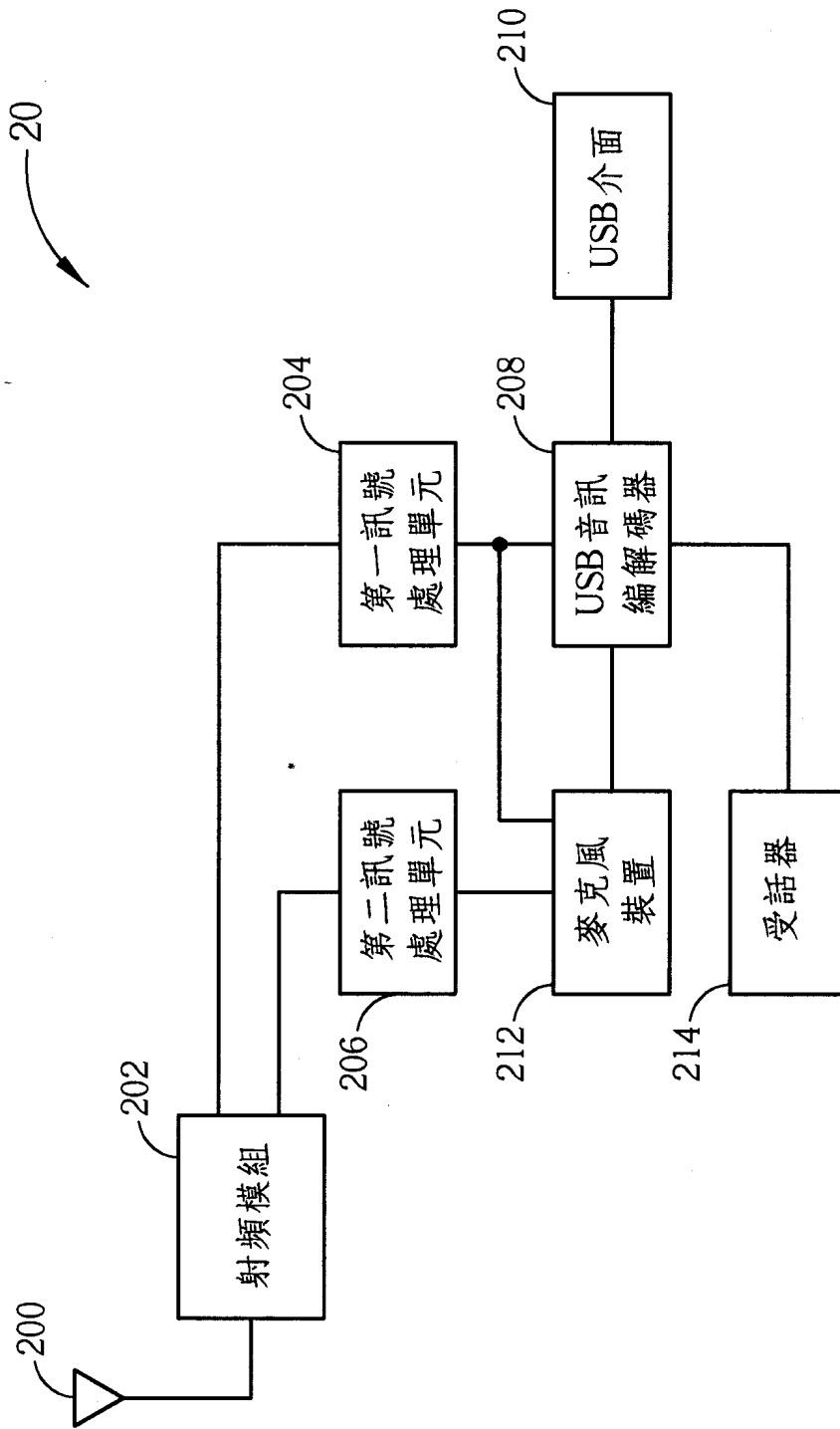
該第一類比音訊輸出訊號至該麥克風裝置。

19. 如請求項 12 所述之電腦系統，其中該音訊編解碼器係一通用匯流排音訊編解碼器。
20. 如請求項 12 所述之電腦系統，其中該傳輸介面係一通用匯流排介面，以有線方式傳送該第一數位音訊輸出訊號至該主機。
21. 如請求項 12 所述之電腦系統，其中該傳輸介面係一超寬頻模組，用來調變該第一數位音訊輸出訊號為一射頻訊號，並傳送該射頻訊號至該主機。
22. 如請求項 12 所述之電腦系統，其中該傳輸介面係一 WiFi 模組，用來調變該第一數位音訊輸出訊號為一射頻訊號，並傳送該射頻訊號至該主機。

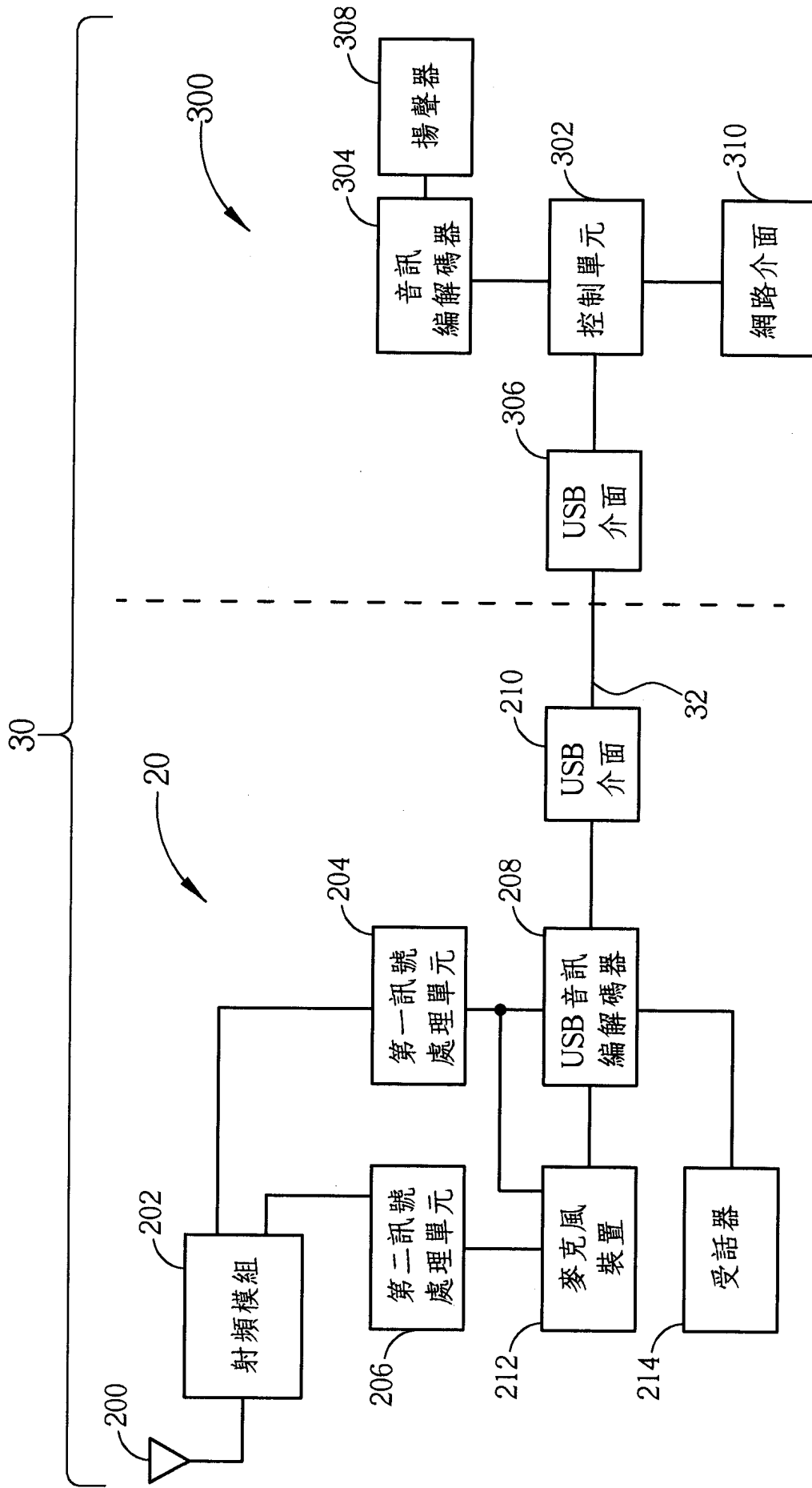
八、圖式：



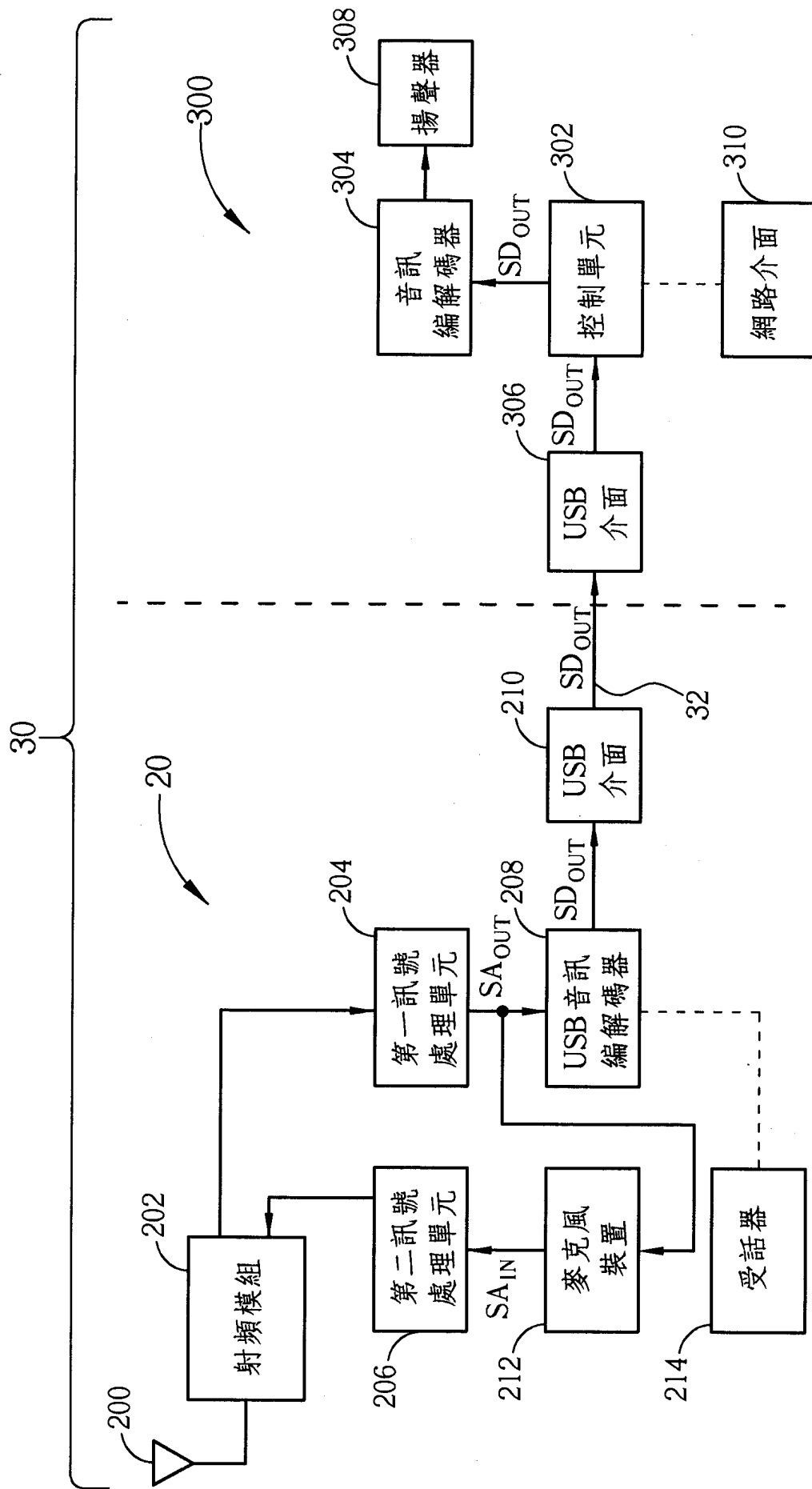
第1圖



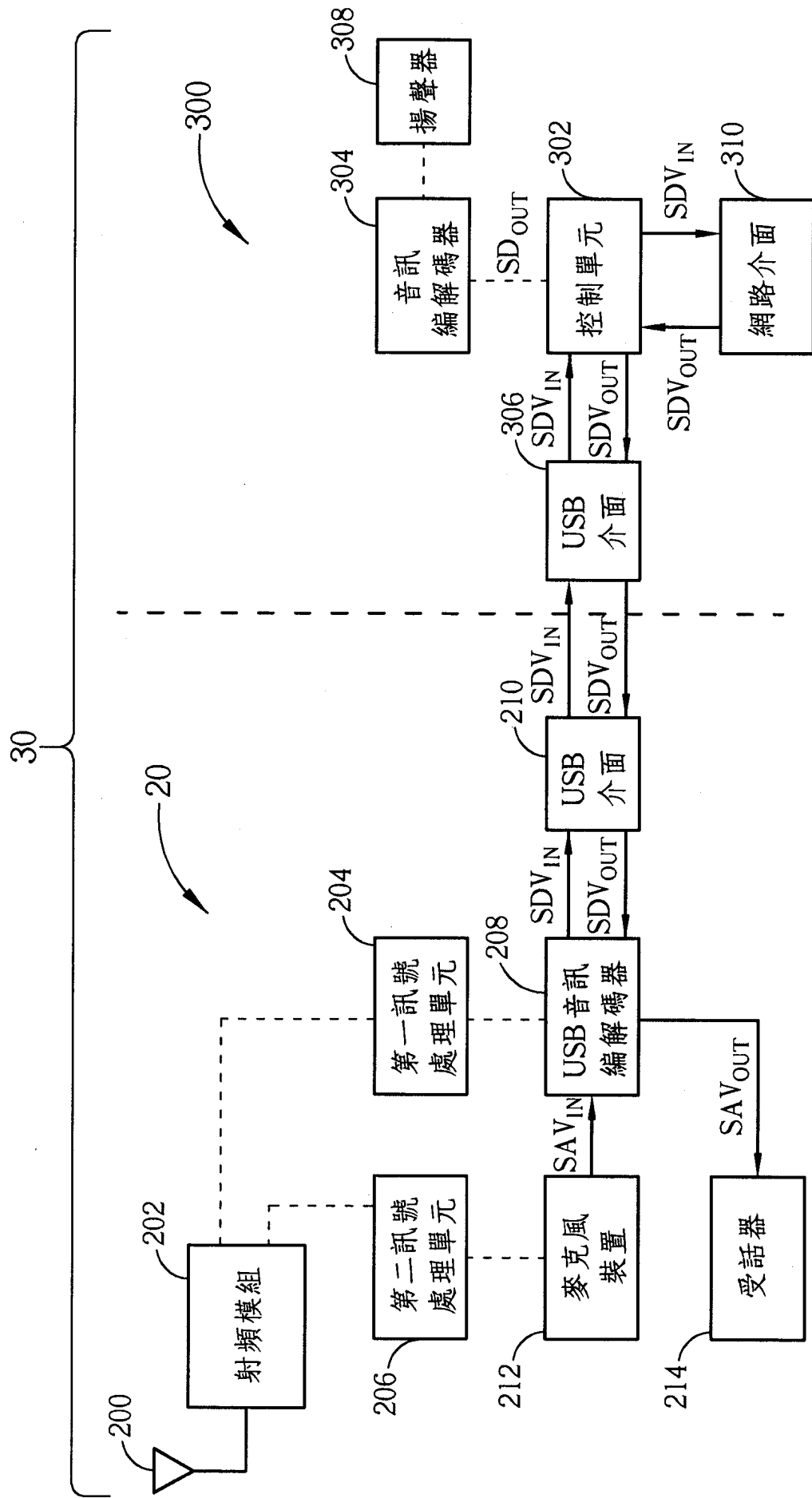
第2圖



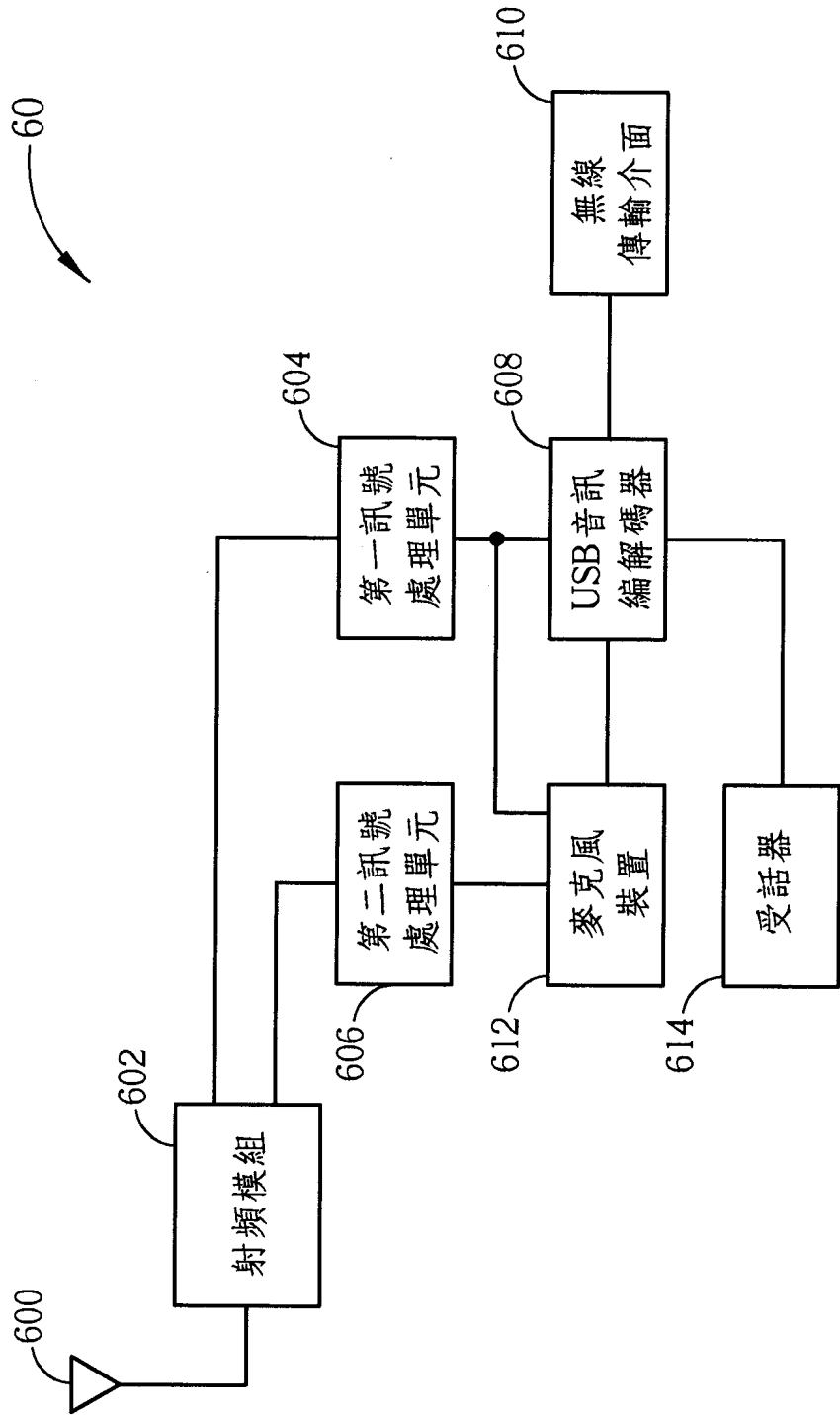
第3圖



第4圖



第5圖



第6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：

20	數據卡
200	天線
202	射頻模組
204	第一訊號處理單元
206	第二訊號處理單元
208	USB 音訊編解碼器
210	USB 介面
212	麥克風裝置
214	受話器

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