

發明專利說明書

(本說明書格式、順序及粗體字，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫)

※申請案號：97103988

※申請日期：97.3.14

※IPC 分類：H04M 1/62 (2006.01)

一、發明名稱：(中文/英文)

具有可調適介面之萬用揚聲器電話

UNIVERSAL SPEAKERPHONE WITH ADAPTABLE INTERFACE

二、申請人：(共 1 人)

姓名或名稱：(中文/英文)

邁登技術有限公司

MIDAS TECHNOLOGY, LLC

代表人：(中文/英文)(簽章) 瑪瑞莎 喬瑟夫 / MARASH, JOSEPH

住居所或營業所地址：(中文/英文)

美國·紐約州 11021·格雷特內克市·卡特米爾路 98 號

98 Cutter Mill Road, Great Neck, NY 11021, U. S. A.

國籍：(中文/英文) 美國/U. S. A.

三、發明人：(共 1 人)

姓名：(中文/英文)

瑪瑞莎 喬瑟夫 / MARASH, JOSEPH

國籍：(中文/英文) 以色列/ISRAEL

四、聲明事項：

主張專利法第二十二條第二項 第一款或 第二款規定之事實，其事實發生日期為： 年 月 日。

申請前已向下列國家（地區）申請專利：

【格式請依：受理國家（地區）、申請日、申請案號 順序註記】

有主張專利法第二十七條第一項國際優先權：

1. 美國 2007年3月16日 11/723,063 （主張優先權）

無主張專利法第二十七條第一項國際優先權：

主張專利法第二十九條第一項國內優先權：

【格式請依：申請日、申請案號 順序註記】

主張專利法第三十條生物材料：

須寄存生物材料者：

國內生物材料 【格式請依：寄存機構、日期、號碼 順序註記】

國外生物材料 【格式請依：寄存國家、機構、日期、號碼 順序註記】

不須寄存生物材料者：

所屬技術領域中具有通常知識者易於獲得時，不須寄存。

九、發明說明：

【發明所屬之技術領域】

本發明係關於一種用於包含可調適或萬用介面 (adaptable or universal interface) 之揚聲器電話 (speakerphone) 之系統與方法。更具體來說，本發明係關於一種包含具有可調適或萬用介面之揚聲器電話的所有重要特徵且可用於任何電話通訊系統之裝置。

【先前技術】

在商業化的今日，電話會議通話 (telephone conference call) 已變成例行公事，部分是因為電傳會議 (teleconferencing) 提供使相距遠的商業利益相關者得以藉之通訊的方便且不昂貴的討論場所。為了使多方人士一起參加電話交談之特定部分，電傳會議系統通常使用揚聲器電話，該揚聲器電話為一種具有麥克風與揚聲器之裝置，該裝置係整合在包含電話聽筒 (handset) 之標準電話內或是分離地設置成作為不具有聽筒之專用裝置。於電傳會議系統中，聲音出現於空間 (在下文中稱為“近端空間 (near-end room)”) 中，例如近端揚聲器之聲音係由該麥克風接收且傳送至“遠端系統 (far-end system)”，以及由遠端電話聽筒或麥克風偵測到之聲音被傳送至近端系統且由近端揚聲器來播送 (broadcast)。

許多電話具有能藉由推動單一按鈕將從聽筒之輸入與輸出的聲音轉移至周圍的麥克風和揚聲器來啟動之整合式揚聲器電話功能。然而，被特別地設計用於揚聲器電話之

裝置通常包括一個或多個用於偵測聲頻信號之麥克風、一個或多個用於聲頻重播放之揚聲器、以及用於使用者之通訊連結之介面。這種揚聲器電話通常具有多個配置在該裝置周圍(例如，放射狀地配置)之麥克風輸入，以使聲音輸入達到最大，例如可圍繞會議桌存在，且最精密的單元容許連接與該主單元相距一些距離之額外衛星麥克風。揚聲器電話也被設計成與通訊連結介接且被用來作為“免持”電話，它們包括所有典型的人機介面(Man-Machine Interface)特徵，例如撥號盤(dial pad)、顯示器(display)與其他更進步之特徵，例如記憶、快速撥號、重播與許多更多特徵。

然而，揚聲器電話與其他週邊聲音裝置通常為特定的基本設備(infrastructure-specific)，意指各者只與特定通訊基本設備通訊，且揚聲器電話或其他週邊聲音裝置在不同通訊連結下將不會操作。舉例來說，現有的電話通訊連結之範例為：

- 傳統類比電話通訊(POTS 或簡易舊式電話服務，其中，該類比通訊係進行於兩條電線(wire))；

- 數位交換機(switchboard)，例如，私有 PBX(私人分機交換(private B Exchange))，一種設計用以容許在普通電話銅線上在電話與交換機之間進行聲音與資料的數位傳送之電路切換式電話網路系統(circuit-switched telephone network system)；

- 連接至電腦之通用序列匯流排(USB)介面(用於網際網路協定上之聲音(Voice Over Internet Protocol)或 VOIP

通訊)；

-類比輸入/輸出(Analog In/Out)(視訊會議或透過音效卡的電腦，非標準數位通訊)；

-對話啟動協定(Session Initiation Protocol)或 SIP，一種應用層控制(發出信號)協定，用以於一個或多個參與者中產生、修改與終止對話，例如網際網路電話通話、多媒體分配與多媒體會議；以及

-無線通訊，例如，藍芽(Bluetooth)或 DECT，其為一種用於無線個人區域網路(PAN)之工業規格。

現有的通訊連結之數量持續成長中。

因此，揚聲器電話與其他週邊聲音裝置製造商目前必須生產許多種類之揚聲器電話，以滿足大量不同的現有通訊解決方案。到目前為止，廠商已發展出不同版本之揚聲器電話以及其他週邊聲音裝置，以用於不同通訊線路。舉例來說，只有 Avaya[®]牌揚聲器電話將正確地操作於 Avaya[®]牌電信網路。如此在該揚聲器電話與其他週邊聲音裝置的供應商(通常為 OEM)與通訊基本設備提供者間需要緊密的關係(與承諾)。

於是，末端使用者需忍受在較少競爭環境中為這些裝置付出較高的價錢以及必需依賴該通訊基本設備提供者來決定會議解決方案。相似地，目前的狀態對於小型公司也產生問題，藉由要求該公司製作許多形式的揚聲器電話單元以滿足不同通訊基本設備提供者的需求以對揚聲器電話市場滲透增加限制。

希望能提供一種可調適之揚聲器電話，使得其可被用於任何電話通訊系統。

【發明內容】

本發明之一目的為提供一種可調適且能用於任何電話通訊系統之揚聲器電話。

本發明之另一目的為提供一種使用萬用介面之揚聲器電話，使得其可用於任何電話通訊系統。

本發明之另一目的為提供用於該揚聲器電話之機構，以從通訊線路(communications line)直接地獲得且傳遞該聲頻信號。

根據這些與其他目的，本發明提供一種系統之第一實施例，該系統具有主揚聲器電話單元或模組以及分離的通訊介面單元或模組，該主揚聲器電話單元或模組將包括聲頻拾取與聲頻重播放能力。於該主揚聲器電話模組與該通訊介面模組間之介面將使用標準電信基本設備協定(standard telecommunications infrastructure protocol)，且為了處理大部分的多媒體介面(MMI)功能，該揚聲器電話將使用電話中已可用於特定通訊基本設備之一種電話。

與標準揚聲器電話以及其他為特定基本設備之週邊聲音裝置不同的是，於本發明之一實施例中，至今一直整合於該揚聲器電話之介面模組已從該主揚聲器電話模組分離出來。因此，可獨立於載體或通訊協定或技術(carrier or communications protocol or technology)而選擇通常為裝備之最昂貴部分之揚聲器電話，且該介面模組可視需要而被

簡單地切換(switch)或修改(modify)。

於此實施例中，該介面模組將會“座落(sit)”在電話與通訊線路之間且將容許使用者利用該電話來撥號、儲存與回叫(recall)記憶、透過話筒說話等等。當該使用者想要進行“免持”交談時，該介面模組將會擷取(capture)聲頻信號且將其發送至該主揚聲器電話模組，以在該主揚聲器電話模組揚聲器上重播放。該介面模組也將從該主揚聲器電話模組取得處理過之聲頻信號且將其置入於通訊連結中，以代替從電話發出之聲頻信號。該裝置藉由在通訊之聲頻部分的收聽(listening)與介入(intervening)而介接於該通訊線路，而留下(leaving)控制信號且容許其他裝置處理通訊之命令(command)部分。

該介面模組可合併用於特定電信協定之軟體，使得當需要處理不同通訊協定或電話製造商時，該介面模組可被改變。改變該介面模組相當地簡單，因其一方面於該介面模組與另一方面於該電話和通訊線路之間的採用簡單的機械連接。如果該介面模組被調適成用於特定製造商的協定，該機械連接也能是特定的。

或者，於本發明之另一實施例中，當該電信協定要被改變時，整個介面模組不需被改變，而只有合併用於具體特定電信協定之軟體的軟體卡(software card)才需要被改變。在此例子中，該介面模組會具有具體用於特定製造商之機械連接(該特定製造商的協定已被編碼供使用)。

或者，於本發明之又進一步實施例中，當該電信協定

要被改變時，甚至用於具體特定電信協定之軟體卡不需要改變。於此實施例中，該介面協定可被程式化(program)以用於所有的具體特定電信協定。因此，該介面模組會具有具體用於特定製造商之機械連接(該特定製造商的協定已被編碼供使用)，以及當通訊的聲頻部分通過該電話與通訊線路之間時，該軟體會自動地了解要使用那一個通訊協定軟體。

本發明其他的特徵和優點將會藉由以下詳細描述的範例與圖式而變得明顯。然而，應了解當指出本發明較佳實施例時，僅以說明之方式提出該詳細說明與具體範例，因為透過本文詳細說明對於技術領域中具有通常知識之人而言，在本發明的範疇與精神內之各種改變與修改將變得明顯。

【實施方式】

參考第 1 圖，其係標準電話組構(configuration)之示意圖，通訊基本設備可為一種任何已知的電話通訊基本設備，例如類比電話線路、數位交換機、對話啟動協定(SIP)、通用序列匯流排(USB)或類比輸入/輸出(聲音控制(VC)單元)，如於前面討論者。基本的會議揚聲器電話(包括至少一個麥克風與至少一個揚聲器，並且也可包含額外的特徵，例如雜訊抑制(noise suppression)、回音消除(echo cancellation)、自動增益控制(AGC)、撥號盤與對通訊線路之介面)係電性連接至通訊基本設備。這種揚聲器電話也必須包括一些已被製造用於特定電話通訊基本設備之介面的

類型。

第 2 圖顯示位於標準電話組構中的本發明之介面模組之示意圖。如第 2 圖所示，介面模組 12 與主揚聲器電話模組 14 位於標準電話或話筒 10 與通訊線路 16 之間。該介面模組 12 為使該主揚聲器電話模組 14 與該電話 10 和通訊線路 16 之間介接之控制器單元，且與該電話 10 之製造商或該電話通訊基本設備 16 之形態沒有關係。

由第 2 圖，可看出於此實施例中之該介面模組 12 沒有整合地與該主揚聲器電話模組 14 連接。因此，能獨立於載體或通訊協定或技術而選擇通常為這種裝備之最昂貴部分之揚聲器電話 14，且該介面模組 12 可視需要而簡單地被切換或修改。使用者/經銷商/OEM 能容易地安裝或改變該介面模組 12 成為一種被設計用於與存在的特定通訊基本設備通訊之介面模組。因此，因其可用於任何載體或通訊協定或技術，其一般可稱為“萬用揚聲器電話”。

第 3 圖為位於標準電話組構中之本發明之介面模組之替代圖。如第 3 圖所示，該通訊線路 16 能為任何標準電話通訊系統，例如傳統類比電話通訊(POTS)、數位交換機、對話啟動協定(SIP)、通用序列匯流排(USB)介面連接與類比輸入/輸出。該主揚聲器電話模組 14 為一致性(uniform)會議揚聲器電話，包含標準電話之所有功能，例如至少一個麥克風、至少一個揚聲器，以及或許其他特徵，例如雜訊抑制、回音消除、自動增益控制(信號位準輸出放大之調整)與濾波(filtering)、對通用序列匯流排之介面，以及其

他技術與特徵。於第 3 圖中，也可看出該介面模組沒有整合地與該主揚聲器電話模組連接。該主揚聲器電話模組 14 具有對介面模組 12 之標準介面。

於特定實施例中，該介面模組 12 與該主揚聲器電話模組 14 可被包覆(house)在相同的殼體中作為具有兩種不同功能之一個單元。於此結構中，使用者將會看到一個單元，雖然其將包含兩種功能上不同的分離模組，也就是，提供高階數位揚聲器電話處理(例如雜訊抑制、濾波等等)之主揚聲器電話模組 14，以及容許該主揚聲器電話模組 14 被用於不同通訊基本設備之介面模組 12。於此實施例中，較佳情況為該殼體之介面模組 12 部分係可從該殼體之揚聲器電話模組 14 部分分離或移動，使得該介面模組 12 可根據特定通訊基本設備的使用而被交換或修改。

當本發明之介面模組使用於對話啟動協定與數位交換機介面模組時，如第 4 圖所示，將該介面模組 12 正座落於線路上並監視該電話 10 與該通訊線路 16 主機(伺服器/開關)之間的語音/聲音資料通訊對談(dialog)。該介面模組 12 容許所有高階交握(handshake)來回變成不受影響且不干涉任何標準電話信號處理，因此容許使用者利用該電話 10 撥號、儲存與回叫記憶，說話等等，與平常一樣。事實上，於特定實施例中，該介面模組 12 對於該電話伺服器甚至不承認自己存在或辨認自己的身份。

反而，該介面模組 12 辨認有關的資料塊(block)且以來自會議單元的資料替代該資料塊。一旦該處理單元辨認有

關的聲頻資料，該處理單元擷取進來的資料(incoming data)並將其發送至該主揚聲器電話模組 14 且將從該主揚聲器電話模組 14 來之輸出置於發出資料(outgoing data)之位置。

該介面模組 12 可修改之唯一控制資料為使用編解碼器(壓縮)演算法(codec (compression) algorithm)(於其不為該介面模組 12 支援時使用)之判定。該介面模組 12 可干涉交握以迫使特定壓縮演算法(一個由該介面模組 12 支援之演算法)來接受通話(call)以及終止通話。根據來自該主揚聲器電話模組 14 之要求(request)，該介面模組 12 可變成完全地透明(transparent)(容許使用者使用其電話 10 來進行通訊)。

於本發明之一實施例中，當使用者想要進行“免持”交談時，該主揚聲器電話模組 14 必須先被啟動。該使用者在該介面模組 12 或該主揚聲器電話模組 14 上作出適當的指示，例如藉由壓按鈕。一旦這指示被作成，該介面模組 12 也將從該主揚聲器電話模組 14 取得處理過之聲頻信號且將其置於通訊連結中，以代替從電話 10 出來的聲頻信號。因此，該介面模組將擷取該聲頻信號且將其發送至該主揚聲器電話模組 14，以在該主揚聲器電話模組 14 中的揚聲器上播放。該主模組 14 也將使用一個或多個麥克風來偵測聲音，並將這些聲頻信號以類比(或數位)形式發送至介面模組。

該主模組 14 可進一步處理這些聲頻信號以容許用於

較高品質免持全雙工(full duplex)通訊。為了獲得這種改良的表現，該主模組 14 可執行雜訊抑制、聲音回音消除、線路回音消除、反回響(de-reverberation)演算法、麥克風陣列處理、方向尋找、波束形成(beam forming)與聲音追蹤、以及其他已知演算法以改善聲音品質。

於一個實施例中，該主模組 14 將透過數個(例如四個)麥克風拾取聲音，根據在數個不同麥克風上之信號位準來評估聲音來源的方向，從該數個分離麥克風信號的組合產生信號輸出因此有較佳的收聽方向(朝該來源瞄準)，對單一輸出執行雜訊抑制，執行聲音回音消除與線路回音消除，及傳遞較高品質聲頻拾取信號。同時，該主模組 14 可改善自遠端接收之信號的品質因此其位準被調整且頻率回應(response)被最佳化。

對於 POTS(簡易舊式電話服務)，亦即，當該介面模組係使用於類比電話線路時，如第 5 圖所示，該介面模組 12 包括將通訊基本設備 16 連接至該電話 10 或至該主揚聲器電話模組 14 之開關(switch)。實際上，該介面模組 12 切換該電話 10 與該主揚聲器電話模組 14 間的連接。該電話 10 發出響鈴(ring)、執行撥號與其他功能，而當聲頻部分產生時該主揚聲器電話模組 14“靜止(still)”該線路。該介面模組 12 將該電話 10 連接至該通訊線路 14(只要有控制信號在線路上播放(忙線與發出響鈴等等))，且一旦聲音通訊建立了該介面模組 12 將該線路切換至該主揚聲器電話模組 14。於一個實施例中，該“開關(switch)”可被實作以使得該

開關縱使於該主揚聲器電話模組 14 被啟動時仍容許一些信號來自該電話 10。舉例來說，使用電話的撥號盤之撥號音調，使得該使用者於透過揚聲器電話收聽時能藉由自動服務來回應要求。

本發明能以許多不同組構來實施以完成本發明的目的。

第 6 圖顯示一個這種實施例，就是座落於該主揚聲器電話模組 14 與電話 10 間之介面模組 12 的一個實施例之功能特徵之方塊圖。於此實施例中，該介面模組 12 具有處理單元 21 及分別地與該電話 10 與通訊線路 16 通訊以偵測聲音信號並將其轉換給處理單元 21 之介面協定處理器 22、23。於許多通訊協定中，所有單元的訊息會一起被傳送，就是時間多工化(time multiplexed)。

於一個實施例中，處理單元 21 分析該協定以辨認那一個封包(packet)要給該處理單元所連接之電話，且分離(strip)用於該電話之聲頻。處理單元 21 被程式化以辨識被導向該電話之訊息且在此訊息中尋找聲頻封包。於一個實施例中，處理單元 21 知道與等待來自電話 10 的回應，且接著看見辨認之訊息以及了解該介面協定。

一般而言，每一種不同通訊架構具有不同的協定。於這些協定中，對話啟動協定通常被認為是最複雜，但在技術領域中卻非常常見且軟體可被具體地撰寫以用於每一種通訊協定。有一些語言係私有的，例如 Panasonic 所使用之 PBX(私人商業交換系統，Private Business eXchange)，

因此，為了訂製設計裝備以遵照該私人通訊協定，製造商必須獲得這種訊息。

於第一實施例中，該介面模組 12 特別用於一種特定電信協定，因而處理單元 21 合併用於此特定電信協定之軟體。於此實施例中，當需要處理不同通訊協定或電話製造商時，於該介面模組 12 中之軟體卡將必須被改變。或者，透過簡單機械連接(係連接一方面於介面模組與另一方面於該電話和通訊線路之間)，整個介面模組 12 能被改變。如果該介面模組被調適用於一個或多個特定製造商之協定，該機械連接可為特定用於其協定已被編碼供使用之製造商。

或者，該介面協定可被程式化以用於所有具體特定電信協定，因而甚至當該電信協定將被改變時，用於特定電信協定之軟體卡並不須被改變。於此實施例中，該介面模組會具有特定用於複數個其協定已被編碼供使用之特定製造商之機械連接，且當通訊之聲頻部分通過該電話與通訊線路之間時，該軟體會自動地了解要使用那一個通訊協定軟體。

遠端聲音信號(係從該通訊線路之遠端傳送來之信號且被推進揚聲器中但也作為用於回音消除器之參考信號)從該介面模組 12 傳至該主揚聲器電話模組 14，用以在其揚聲器上進行播送。處理過之麥克風信號從該主揚聲器電話模組 14 傳至該介面模組 12，用以發送回至通訊線路 16 與至該遠端系統。控制信號指示於該主揚聲器電話模組 14

與該介面模組 12 間來回傳遞以控制標準電話操作，例如音量控制、接受/終止通話、靜音(mute)、與電源開/閉。這些控制信號也可被用以指示特定介面模組 12 的存在。

第 7 圖為連接至該介面模組 12 的主揚聲器電話模組 14 之功能特徵之方塊圖。如上所示，遠端聲音信號從該介面模組 12 傳至該主揚聲器電話模組 14，其中，該信號在類比/數位轉換器 31 中被處理藉以將類比聲音信號轉換為數位格式(format)。這些數位聲音信號接著被傳遞通過處理器 28 且然後通過數位/類比轉換器 32 藉以將數位聲音信號轉換回類比格式，且這些處理過的聲音信號透過至少一個喇叭或揚聲器 30 來播放給使用者。如果通訊是數位的，則可能不需要類比/數位轉換器 31 與數位/類比轉換器 32，這是因為該介面單元會將數位訊息發送至該揚聲器電話且再接收處理過的數位訊息。

主揚聲器電話模組 14 也具有至少一個麥克風 24 以接受聲音信號，該信號接著被傳遞通過信號調節模組(signal conditioning module)25 以調整(adjust)該麥克風位準與頻率回應至最佳值且通過類比/數位轉換器 26 以將該類比聲音信號轉換為數位格式。該聲音信號接著被傳遞通過處理器 28 及通過數位/類比轉換器 32 以將該數位聲音信號轉換回類比格式，且這些處理過的麥克風信號從該主揚聲器電話模組 14 傳至該介面模組 12 以用於發送回至該通訊線路 16 與至該遠端系統。

主揚聲器電話模組 14 也具有連接至該處理器 28 之記

憶體儲存單元(memory storage unit)27 以儲存聲音與其他電話訊息(例如聲音辨識或電話號碼)，以及具有控制/指示按鈕 29，例如那些存在於標準電話或揚聲器電話上的按鈕，包括音量高/低、接受/終止通話、靜音、以及電源開啟指示。於一個實施例中，單元 27 儲存用於該處理單元 21 之軟體。此軟體自動地於重設定(reset)或開電源後上傳(upload)至該處理器 21。

如前所述，控制信號指示於該主揚聲器電話模組 14 與該介面模組 12 間來回傳遞。這些控制信號也可被用於指示特定介面模組 12 的存在或發送接收/終止通話信號。

該主揚聲器電話模組 14 可包括能被用於從外部麥克風(例如無線)拾取聲音之額外的外部輸入。此輸入也能用以帶入另一揚聲器電話單元之程序輸出(process output)。這些特徵單元的利用可被串聯以提供較大的空間覆蓋(room coverage)。

第 8 圖為主揚聲器電話模組 14 之處理器 28 的操作之程序流程圖。當本發明之揚聲器電話啟用時，處理器 28 讀取從類比/數位轉換器 26 傳來之類比格式、調節過的麥克風信號(方塊 41)。處理器 28 也讀取從介面模組 12 透過類比/數位轉換器 31 來的類比格式遠端信號(方塊 42)。該處理器 28 接著於每一麥克風上評估信號位準與完整性(方塊 43)，評估信號來源的方向(方塊 44)，產生朝向該來源的方向之聲頻波束(方塊 45)，以及對該聲頻波束執行雜訊抑制(方塊 46)。(每一個這些動作均為技術領域中熟知之揚

聲器電話功能，如美國專利第 6,049,607 號中之範例所討論者。)

同時，處理器 28 對該聲頻波束執行聲音回音消除與線路回音消除(方塊 47、48)，且接著處理該遠端信號(自動增益控制(AGC)，濾波等)(方塊 49)。該處理器 28 接著發送處理過的遠端信號至揚聲器 30 且發送處理過的麥克風信號至介面模組(透過數位/類比轉換器 32)(方塊 50、51)。

因此，本發明已提供一種用於提供萬用揚聲器電話介面之系統與方法。技術領域中具有通常知識之人將理解，本發明可藉由除了已描述實施例(該實施例被提出以供說明的目的而非限制本發明)外的其他方式實行。再者，由於技術領域中具有通常知識之人會容易地想出很多的修改與改變，故並欲將本發明限制於已顯示與描述之精確的結構與操作，因此在不悖離定義於附加申請專利範圍中本發明的精神及範疇下，訴諸於可所有適當的修改與均等者。

【圖式簡單說明】

本發明之上述及其他目的與優點，根據上面詳細說明與搭配附加圖式將會是明顯的，本文中圖式中之相似的元件符號指相似的部件且其中：

第 1 圖顯示標準電話組構之示意圖；

第 2 圖顯示位於標準電話組構中的本發明之介面模組之示意圖；

第 3 圖顯示於一般網路中之該介面模組之圖；

第 4 圖顯示當使用於 SIP 網路時該介面模組之示意圖；

第 5 圖顯示當使用於類比電話線路時該介面模組之示意圖；

第 6 圖為該介面模組之功能特徵之方塊圖；

第 7 圖為主揚聲器電話模組之功能特徵之方塊圖；以及

第 8 圖為該主揚聲器電話模組之處理器的操作之程序流程圖。

【主要元件符號說明】

10	電話	12	介面模組
14	主揚聲器電話模組		
16	通訊線路、通訊基本設備		
21	處理單元	22、23	介面協定處理器
24	麥克風	25	信號調節模組
26	類比/數位轉換器	27	記憶體儲存單元
28	處理器	29	控制/指示按鈕
30	揚聲器	31	類比/數位轉換器
32、33	數位/類比轉換器		
41、42、43、44、45、46、47、48、49、50、51	方塊		

五、中文發明摘要：

一種可調適或萬用通訊介面模組，係連結至具有聲頻拾取(audio pickup)與重播放(playback)能力的主揚聲器電話模組、位於電話與通訊線路之間、且容許使用者利用非特定製造商製造(non-manufacturer-specific)之揚聲器電話(即可用於任何電話通訊系統之揚聲器電話)。當該使用者想要進行“免持”交談(“hands free” conversation)時，該介面模組將會擷取聲頻信號且將該聲頻信號發送至該主揚聲器電話模組，以在揚聲器上播放。該介面模組也將從該主揚聲器電話模組取得處理過之聲頻信號且將其置入(plant)於通訊連結(link)中，以代替從電話發出之聲頻信號。

六、英文發明摘要：

An adaptable or universal communication interface module is linked to a main speakerphone module having audio pickup and playback capabilities, resides between the telephone and the communications line and allows users to utilize a non-manufacturer-specific speakerphone, i.e., that that can be used with any telephone communication system. When the user wishes to conduct a “hands free” conversation, the interface module will capture the audio signals and send them to the main speakerphone module to be played on loudspeakers. The interface module will also take the processed audio signal from the main speakerphone module and plant it in the communication link in place of the audio signals coming out of the telephone.

十、申請專利範圍：

1. 一種用於通訊系統中之萬用揚聲器電話組套件，包括：

揚聲器電話模組，包含至少一個麥克風與至少一個揚聲器，且並未特定地調適成根據任何特定通訊載體的協定而作用，以及

介面模組，與該揚聲器電話分離但與該揚聲器電話通訊，

該介面模組係連接於(1)該通訊系統之資料匯流排與(2)話筒之間，其中，聲音信號透過該資料匯流排被發送至該話筒，以及使用者透過該話筒發送聲音信號至該資料匯流排用以供傳送至遠端供置，以及

該介面模組調適成截取傳送於該資料匯流排與該話筒間之聲音信號，且將該聲音信號發送至該揚聲器電話模組。

2. 如申請專利範圍第 1 項之萬用揚聲器電話組套件，其中，該揚聲器電話模組復能執行雜訊抑制、回音消除、自動增益控制及濾波之其中至少一者。

3. 如申請專利範圍第 1 項之萬用揚聲器電話組套件，其中，該介面模組包括至少一個外部連接器，用以實體連接至該資料匯流排。

4. 如申請專利範圍第 3 項之萬用揚聲器電話組套件，其中，該至少一個外部連接器之各者特定地被組構成用以實體連接至特定通訊載體之資料匯流排。

5. 如申請專利範圍第 1 項之萬用揚聲器電話組套件，其

中，該介面模組包括被程式化以解譯(interpret)至少一個特定通訊載體的協定之處理裝置。

6. 如申請專利範圍第 5 項之萬用揚聲器電話組套件，其中，該介面模組包括被程式化以解譯複數個特定通訊載體的協定之處理裝置。
7. 如申請專利範圍第 1 項之萬用揚聲器電話組套件，其中，於該揚聲器電話模組啟動後，該介面模組從該資料匯流排擷取聲頻信號且將該聲頻信號發送至該揚聲器電話模組。
8. 如申請專利範圍第 1 項之萬用揚聲器電話組套件，其中，於該揚聲器電話模組啟動後，該介面模組將處理過的聲頻信號由該揚聲器電話模組發送至該資料匯流排，以代替來自該話筒之聲頻信號。
9. 如申請專利範圍第 1 項之萬用揚聲器電話組套件，其中，該介面模組截取傳送於該資料匯流排與該話筒間之聲音信號且只介入該信號之聲頻部分。
10. 如申請專利範圍第 1 項之萬用揚聲器電話組套件，其中，通訊載體之該協定可為傳統類比電話通訊、數位交換機、對電腦之通用序列匯流排介面連接、類比輸入/輸出、對話啟動協定、或無線通訊。
11. 如申請專利範圍第 1 項之萬用揚聲器電話組套件，其中，該介面模組並未整合地與該揚聲器電話接附在一起。
12. 一種用於通訊系統中之揚聲器電話組套件，該通訊系統

具有資料匯流排及話筒，其中，通訊載體將聲音信號透過該資料匯流排發送至該話筒，以及使用者透過該話筒發送聲音信號至該資料匯流排以供傳送至遠端位置，該揚聲器電話組合件包括：

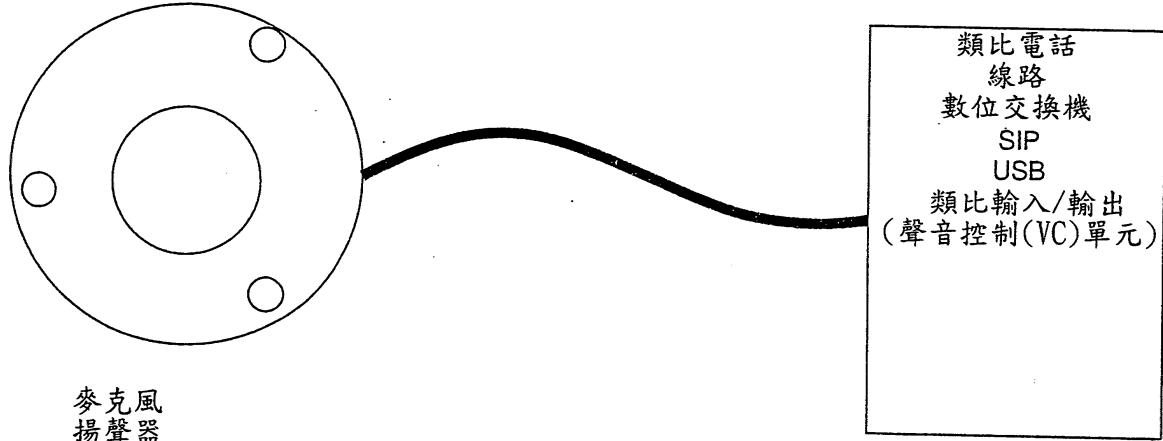
揚聲器電話模組，包含至少一個麥克風與至少一個揚聲器之，且並未特定地調適成根據該通訊載體的協定而作用，以及

介面模組，並未整合地與該揚聲器電話接附在一起，但與該揚聲器電話通訊，該介面模組係連接於該資料匯流排與該話筒之間，且調適成截取傳送於該資料匯流排與該話筒間之聲音信號以及發送該聲音信號至該揚聲器電話模組。

13. 如申請專利範圍第 12 項之揚聲器電話組合件，其中，該揚聲器電話模組復能執行雜訊抑制、回音消除、自動增益控制或濾波之其中至少一者。
14. 如申請專利範圍第 12 項之揚聲器電話組合件，其中，該介面模組包括至少一個外部連接器，用以實體連接至該資料匯流排。
15. 如申請專利範圍第 14 項之揚聲器電話組合件，其中，該至少一個外部連接器之各者係特定地被組構成用以實體連接至特定通訊載體之資料匯流排。
16. 如申請專利範圍第 12 項之揚聲器電話組合件，其中，該介面模組包括被程式化以解譯至少一個特定通訊載體的協定之處理裝置。

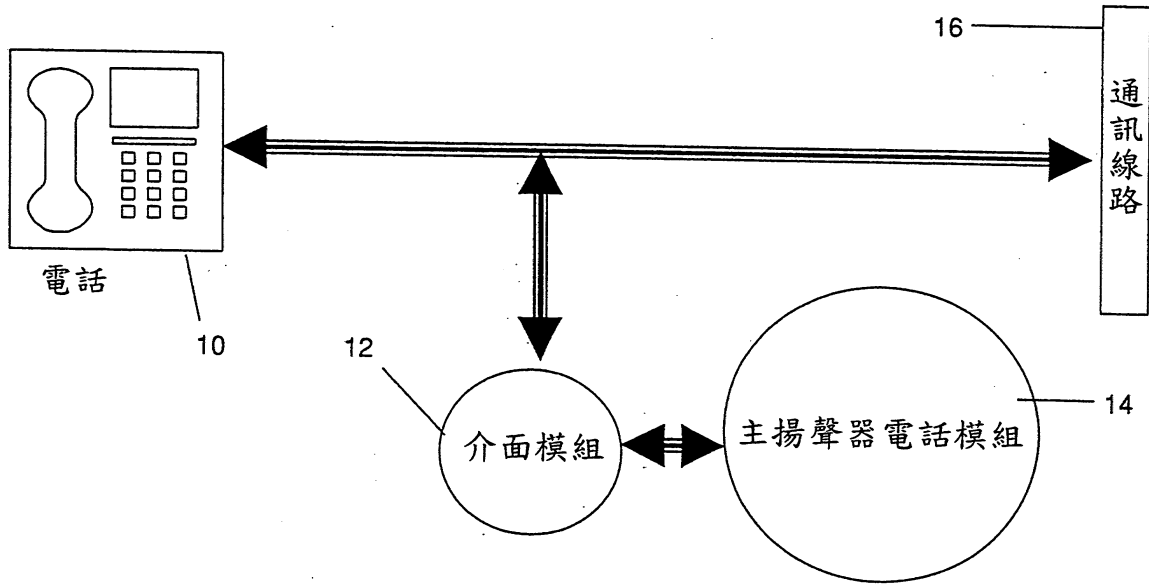
- 17.如申請專利範圍第 16 項之揚聲器電話組套件，其中，該介面模組包括被程式化以解譯複數個特定通訊載體的協定之處理裝置。
- 18.如申請專利範圍第 12 項之揚聲器電話組套件，其中，於該揚聲器電話模組啟動後，該介面模組從該資料匯流排擷取聲頻信號且將該聲頻信號發送至該揚聲器電話模組。
- 19.如申請專利範圍第 12 項之揚聲器電話組套件，其中，於該揚聲器電話模組啟動後，該介面模組將處理過的聲頻信號由該揚聲器電話模組發送至該資料匯流排，以代替來自該話筒之聲頻信號。
- 20.如申請專利範圍第 12 項之揚聲器電話組套件，其中，該介面模組截取傳送於該資料匯流排與該話筒間之聲音信號且只介入該信號之聲頻部分。
- 21.如申請專利範圍第 12 項之揚聲器電話組套件，其中，通訊載體之該協定可為傳統類比電話通訊、數位交換機、對電腦之通用序列匯流排介面連接、類比輸入/輸出、對話啟動協定、或無線通訊。

會議揚聲器電話

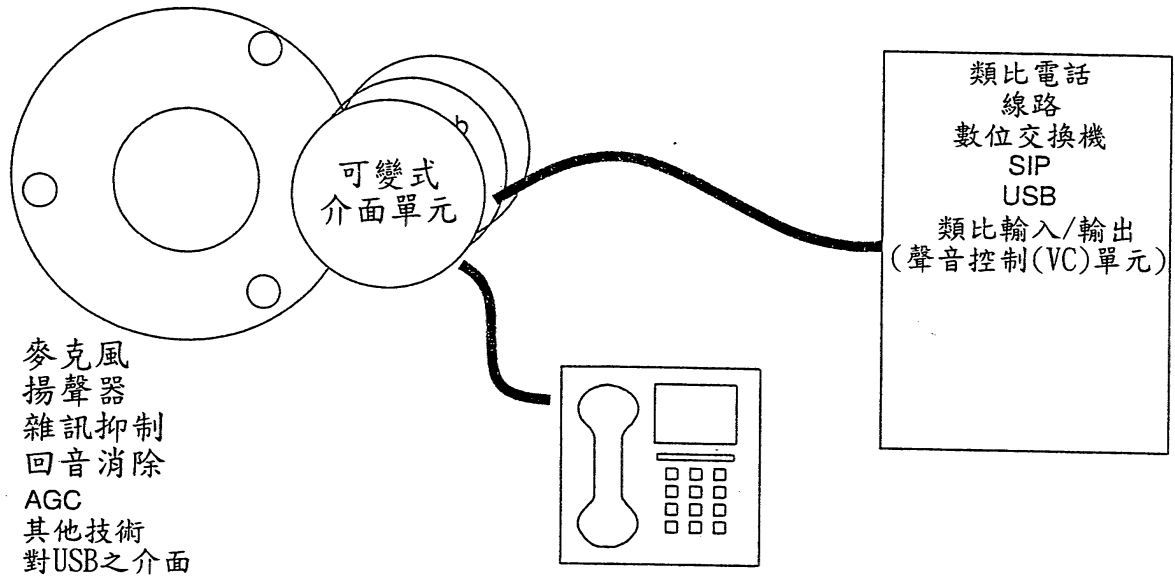


麥克風
揚聲器
雜訊抑制
回音消除
AGC
其他技術
對通訊線路之介面
撥號盤

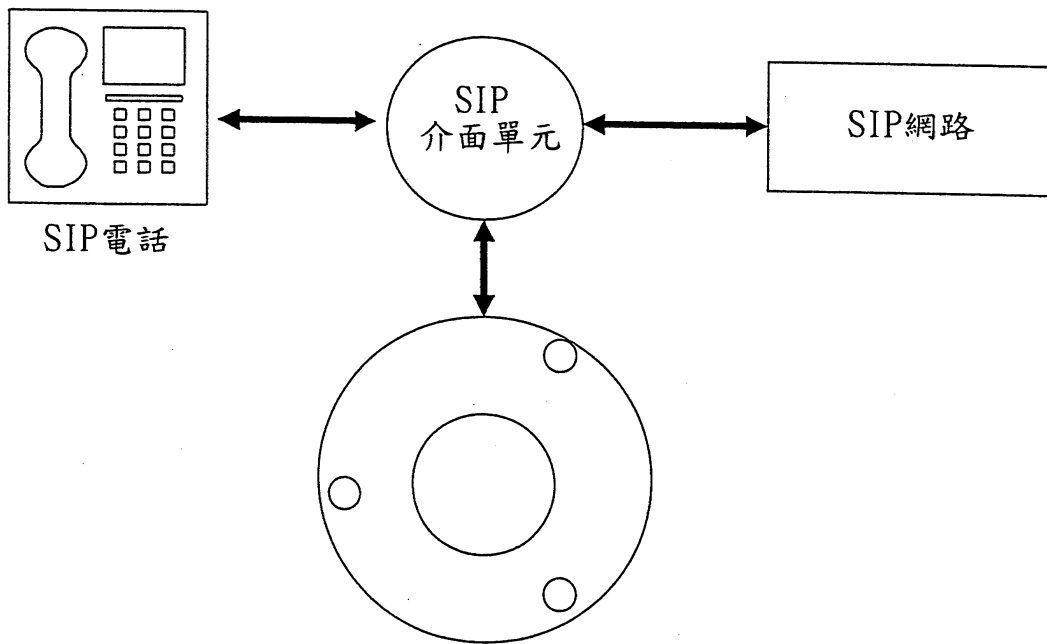
第 1 圖



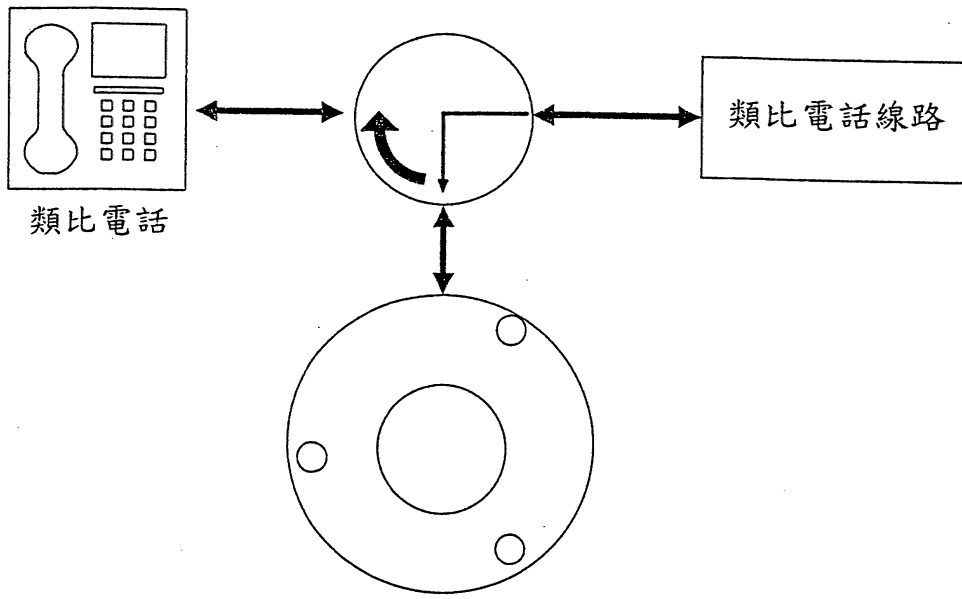
第 2 圖



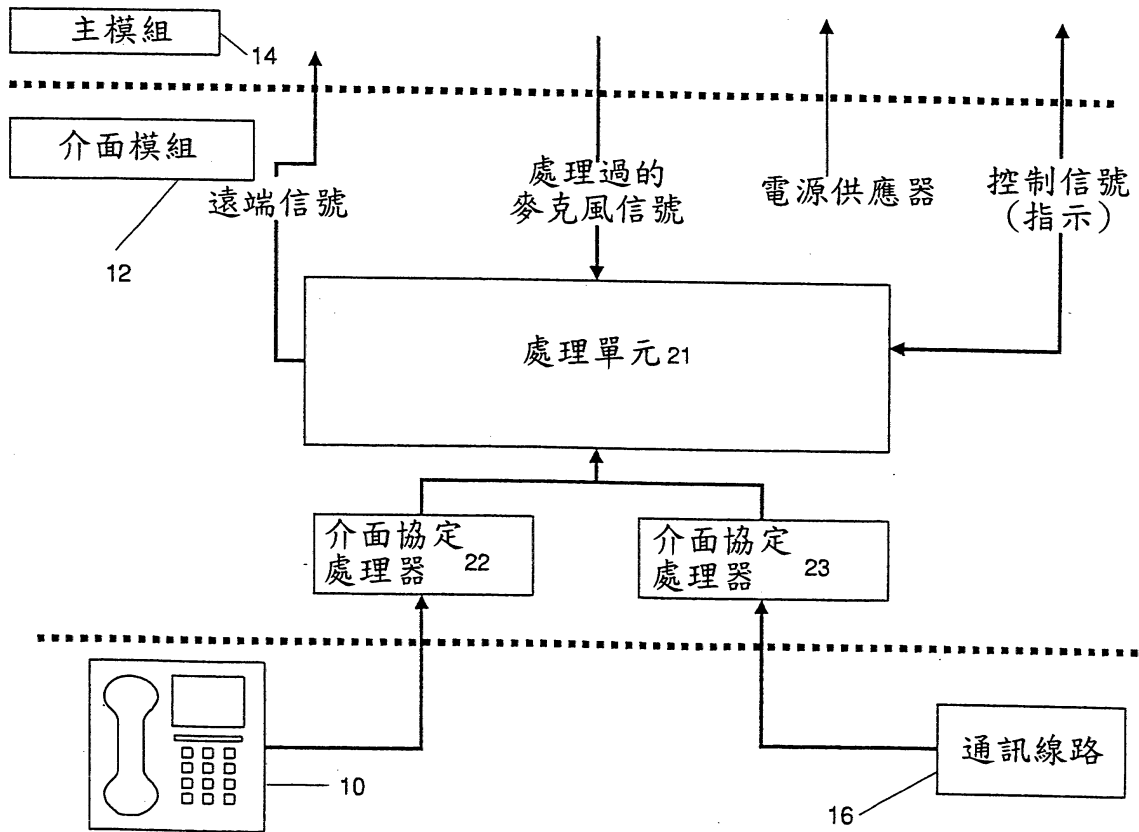
第 3 圖



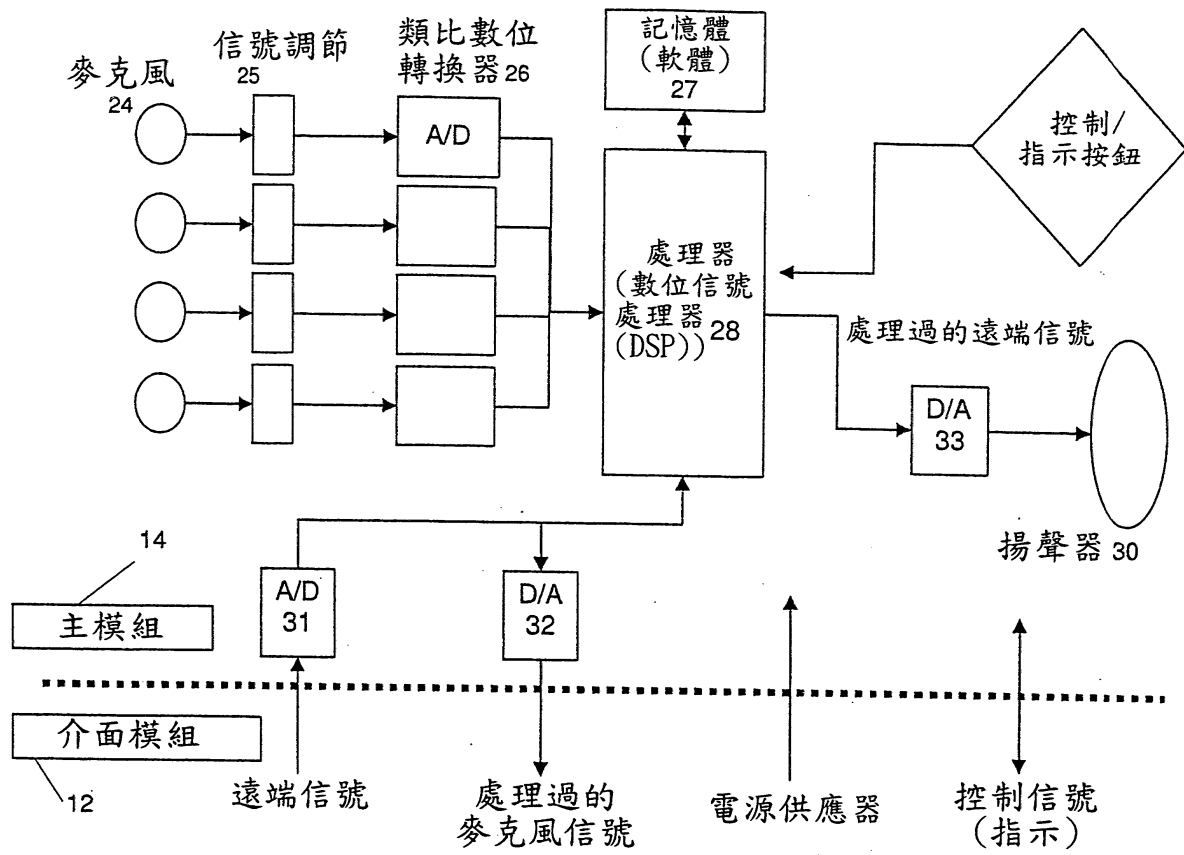
第 4 圖



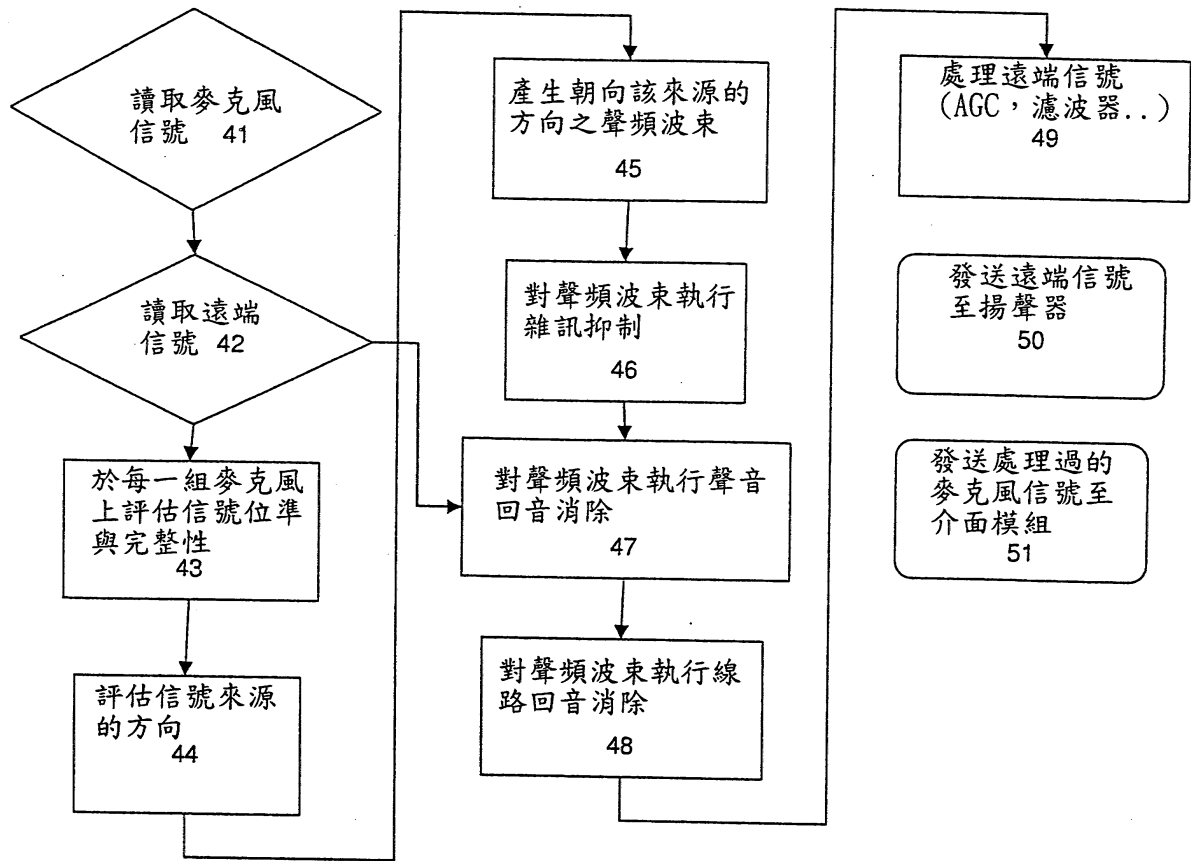
第 5 圖



第 6 圖



第 7 圖



第 8 圖

七、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：

- 10 電話
- 12 介面模組
- 14 主揚聲器電話模組
- 16 通訊線路

八、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：

本案無代表化學式