



(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 M613208 U

(45) 公告日：中華民國 110 (2021) 年 06 月 11 日

(21) 申請案號：110201662

(22) 申請日：中華民國 110 (2021) 年 02 月 09 日

(51) Int. Cl. : *A61B5/12 (2006.01)*

(71) 申請人：亞東技術學院(中華民國) (TW)

新北市板橋區四川路 2 段 58 號

(72) 新型創作人：黃獻鋒 (TW)；盧柏竣 (TW)；鄭明揚 (TW)；黃信瑋 (TW)；張永賢 (TW)

(74) 代理人：黃邦弘

申請專利範圍項數：2 項 圖式數：2 共 12 頁

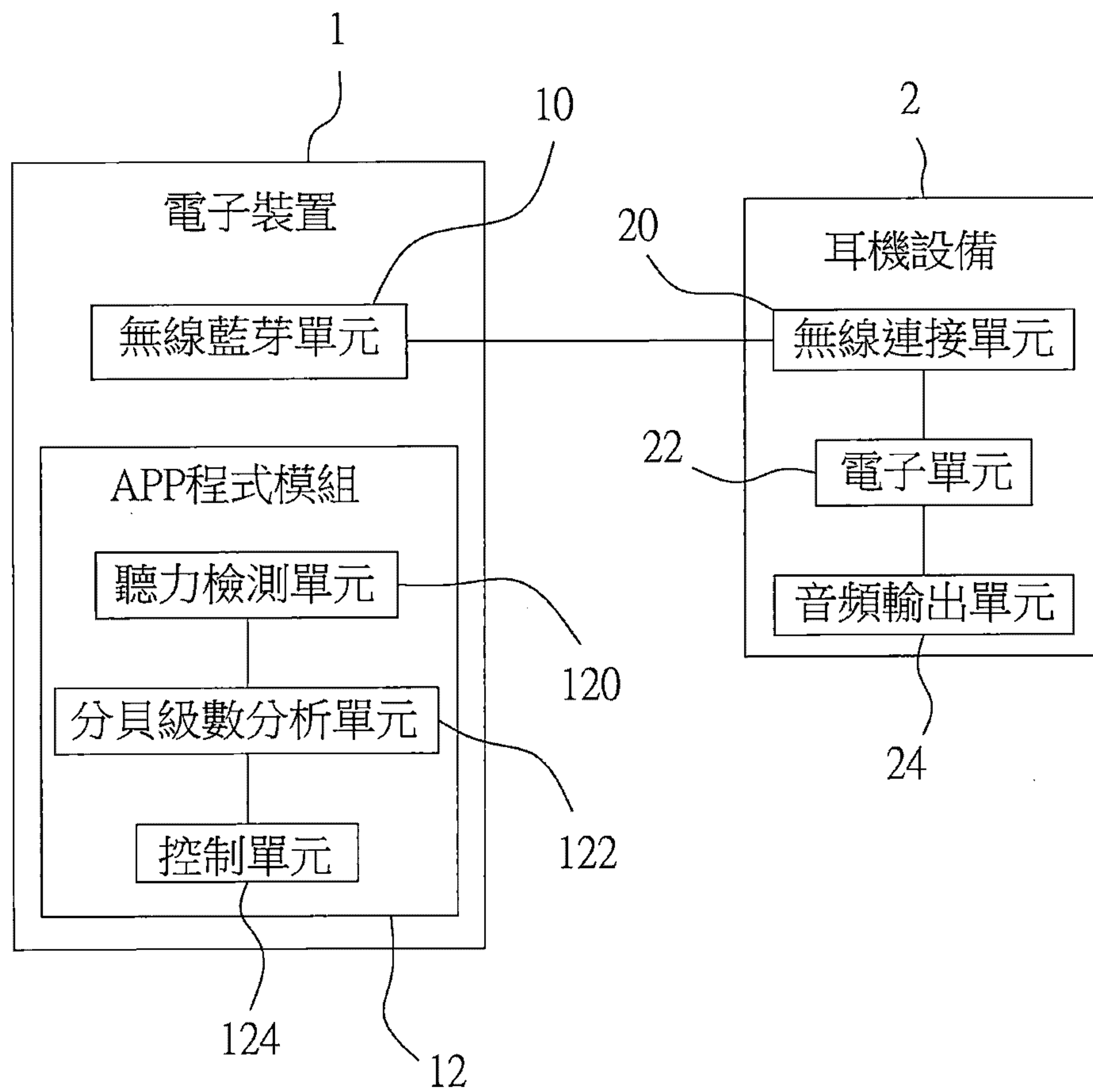
(54) 名稱

聽力檢測裝置

(57) 摘要

本創作為一種聽力檢測裝置，主要包括載入並應用於具無線藍芽單元的電子裝置之 APP 程式模組及耳機設備 APP 程式模組包含：聽力檢測單元、分貝級數分析單元及控制單元，其中聽力檢測單元具備至少一聽力檢測資訊，由控制單元連接聽力檢測單元並可選擇聽力檢測資訊以及控制電子裝置輸出音量，耳機設備中的無線連接單元與無線藍芽單元訊號連接，並由耳機設備中的電子單元輸入聽力檢測資訊的音頻信號，再經音頻輸出單元輸出，受測者未聽到音頻信號即由控制單元中止電子裝置輸出音量，並由分貝級數分析單元進行分析，藉由分貝 dB 值量測，可確定受測者聽損之標準。

指定代表圖：



符號簡單說明：

1:電子裝置

10:無線藍芽單元

12:APP 程式模組

120:聽力檢測單元

122:分貝級數分析單元

124:控制單元

2:耳機設備

20:無線連接單元

22:電子單元

24:音頻輸出單元

圖1

公告本

新型摘要

M613208

※ 申請案號：110201662

※ 申請日：110年2月9日

※IPC 分類：A61B 5/12 (2006.01)

【新型名稱】(中文/英文)

聽力檢測裝置

【中文】

本創作為一種聽力檢測裝置，主要包括載入並應用於具無線藍芽單元的電子裝置之APP程式模組及耳機設備APP程式模組包含:聽力檢測單元、分貝級數分析單元及控制單元，其中聽力檢測單元具備至少一聽力檢測資訊，由控制單元連接聽力檢測單元並可選擇聽力檢測資訊以及控制電子裝置輸出音量，耳機設備中的無線連接單元與無線藍芽單元訊號連接，並由耳機設備中的電子單元輸入聽力檢測資訊的音頻信號，再經音頻輸出單元輸出，受測者未聽到音頻信號即由控制單元中止電子裝置輸出音量，並由分貝級數分析單元進行分析，藉由分貝dB值量測，可確定受測者聽損之標準。

【英文】

【代表圖】

【本案指定代表圖】：圖(1)。

【本代表圖之符號簡單說明】：

1	電子裝置
10	無線藍芽單元
12	APP程式模組
120	聽力檢測單元
122	分貝級數分析單元
124	控制單元
2	耳機設備
20	無線連接單元
22	電子單元
24	音頻輸出單元

新型專利說明書

(本說明書格式、順序，請勿任意更動)

【新型名稱】(中文/英文)

聽力檢測裝置

【技術領域】

【0001】 本創作係一種檢測裝置，尤指一種聽力檢測裝置。

【先前技術】

【0002】 按，現行在進行身體健康檢查時，針對聽力檢查主要採取利用音叉作為聽力檢測的方式，而此種檢測方式沒有辦法讓受檢人正視其聽力，尤其現代人對於智慧型產品的過度依賴，同時搭配耳機不僅可接聽電話，亦可在觀看影音時作為使用，使用上十分便利，也因此便利性導致使用者過度的使用，進而導致聽神經受損而不自知。

【0003】 現行的聽力檢測，通常都是等到患者發覺有聽力障礙時，才會至聽力檢測機構或是大醫院去確認是否患有聽力障礙。助聽器選擇、設定、微調至患者滿意的過程中，需要經過複雜的評估，且相當地花費時間、體力與金錢。此外聽力檢測裝置之控制、微調及測試僅有受過專業訓練的聽力師才能輕易且快速地操作及利用，患者通常無法自我檢測聽力的狀況及調整助聽器的參數。再者，聽力檢測裝置屬於較為精密的儀器，在販售的價格上也不是一般使用者可以負擔，因此患者通常無法自行添購聽力檢測裝置隨時進行聽力檢測及助聽器的調整。

【0004】 以下在實施方式中詳細敘述本創作之詳細特徵以及優點，其內容足以使任何熟習相關技藝者瞭解本創作之技術內容並據以實施，且根

據本說明書所揭露之內容、申請專利範圍及圖式，任何熟習相關技藝者可輕易地理解本創作相關之目的及優點。

【新型內容】

【0005】 本創作之主要目的在於：以輔助聽力健康檢查APP為主，即現階段的聽力測試只有HZ頻率，沒有固定dB值量測，且dB值決定現階段的聽損之標準，可予使用者或醫院人員做簡易輔助判斷聽損之結果，再行醫院予專業技術人員鑑定最終結果，本創作程式方便予普遍做簡易使用。

【0006】 本創作之次要目的在於：本創作僅使用分貝dB音樂，程式簡潔只有程式介面，簡化檢測流程，便於居家使用。可以用手機或電腦然後外接耳罩式耳機，執行本創作程式來做檢測。

【0007】 為達上述目的，本創作是一種聽力檢測裝置，其包括：一APP程式模組，其載入並應用於一具一無線藍芽單元之電子裝置，該APP程式模組包含：一聽力檢測單元、一分貝級數分析單元及一控制單元，其中該聽力檢測單元具備至少一聽力檢測資訊，由該控制單元連接該聽力檢測單元並可選擇該聽力檢測資訊以及控制該電子裝置輸出音量；及一耳機設備，其至少具備一無線連接單元、一電子單元及一音頻輸出單元，其中該無線連接單元與該無線藍芽單元訊號連接，並由該電子單元輸入該聽力檢測資訊的音頻信號，再經該音頻輸出單元輸出，受測者未聽到該音頻信號即由該控制單元中止該電子裝置輸出音量，並由該分貝級數分析單元進行分析。

【0008】 如請求項1所述之活動招牌結構，其中該分貝級數分析單元包括一分貝(dB)值介於0dB-25dB之間之正常聽力等級、一分貝(dB)值介於26dB-40dB之間之輕度聽力損失等級、一分貝(dB)值介於41-55dB之間之中度

聽力損失等級、一分貝(dB)值介於56-70dB之間之中重度聽力損失等級、一分貝(dB)值介於71-90dB之間之重度聽力損失等級、一分貝(dB)值>91dB之間之極重度聽力損失等級。

【圖式簡單說明】

【0009】 圖1 為本創作聽力檢測裝置之架構示意圖。

【0010】 圖2 為本創作較佳實施例之使用狀態示意圖。

【實施方式】

【0011】 以下藉由具體實施例說明本發明之實施方式，熟悉此技藝之人士可由本說明書所揭示之內容輕易地瞭解本發明之其他優點及功效。

【0012】 本說明書所附圖式所繪示之結構、比例、大小等，均僅用以配合說明書所揭示之內容，以供熟悉此技藝之人士之瞭解與閱讀，並非用以限定本發明可實施之限定條件，故不具技術上之實質意義，任何結構之修飾、比例關係之改變或大小之調整，在不影響本發明所能產生之功效及所能達成之目的下，均應仍落在本發明所揭示之技術內容得能涵蓋之範圍內。同時，本說明書中所引用之如“一”、“兩”、“上”等之用語，亦僅為便於敘述之明瞭，而非用以限定本發明可實施之範圍，其相對關係之改變或調整，在無實質變更技術內容下，當亦視為本發明可實施之範疇。

【0013】 請參考圖1及圖2所示。為本創作聽力檢測裝置之架構示意圖及使用狀態示意圖。本創作是一種聽力檢測裝置，主要包括載入並應用於具無線藍芽單元10的電子裝置1(為智慧型手機或平板電腦)之APP程式模組12及耳機設備2，APP程式模組12包含：聽力檢測單元120、分貝級數分析單元122及控制單元124，其中聽力檢測單元120具備至少一聽力檢測資訊，由控

制單元124連接聽力檢測單元120並可選擇聽力檢測資訊以及控制電子裝置1輸出音量。

【0014】 耳機設備2中的無線連接單元20與無線藍芽單元10訊號連接，並由耳機設備2中的電子單元22輸入聽力檢測資訊的音頻信號，再經音頻輸出單元24輸出。

【0015】 其中，分貝級數分析單元包括一分貝(dB)值介於0dB-25dB之間之正常聽力等級、一分貝(dB)值介於26dB-40dB之間之輕度聽力損失等級、一分貝(dB)值介於41-55dB之間之中度聽力損失等級、一分貝(dB)值介於56-70dB之間之中重度聽力損失等級、一分貝(dB)值介於71-90dB之間之重度聽力損失等級、一分貝(dB)值>91dB之間之極重度聽力損失等級。

【0016】 由上述中的聽力檢測裝置可知，受測者進行聽力測試時，先將電子裝置1透過無線藍芽單元10與耳機設備2的無線連接單元20進行配對，配對成功後，將耳機設備2掛於耳部，受測者由電子裝置1由聽力檢測單元120選擇想測試的聽力檢測資訊，聽力檢測資訊可為任何聲音效果，例如車輛聲音、環境聲音、音樂聲音或交談聲音等等，完成選擇後，則須透過控制單元124控制電子裝置1將音量調整至最大輸出，此時受測者則會聽到由耳機設備2中的音頻輸出單元24輸出的音頻，當受測者所聽到的音頻聲音逐漸降低變小聲直到聽不見時，則透過控制單元124中止電子裝置1輸出音量，並由分貝級數分析單元122進行分析，藉由分貝dB值量測，可確定受測者聽損之標準。

【0017】 至於分貝級數分析單元中的正常聽力等級，分貝(dB)值介於0dB-25dB之間，也就是一般正常上的聽力；輕度聽力損失等級分貝(dB)值介

於26dB-40dB之間，也就是患者沒有或僅感覺到輕微的聽力下降，一般不影響言語交流能力；中度聽力損失等級分貝(dB)值介於41-55dB之間，也就是患者感覺到聽力下降，言語交流時，需對方重複或稍微提高聲音才能聽清楚；中重度聽力損失等級分貝(dB)值介於56-70dB之間，也就是聽力下降很明顯，對話時，需對方大聲才能聽清楚；重度聽力損失等級分貝(dB)值介於71-90dB之間，也就是對話時，需對方大聲喊，並藉助看對方口形才能大致明白說話者的意思；極重度聽力損失等級分貝(dB)值>91dB之間，也就是如果雙耳長期極重度聽力損失，除了聽力嚴重下降外，患者說話口齒也會不清楚。

【0018】 一般而言，用來評量聽力的圖表主要為聽力圖，聽力圖表有橫坐標和縱坐標，其中橫坐標代表測試聲的頻率，俗稱音調，單位是赫茲(Hz)，測試聲從左到右，音調越來越高，通常我們測試聽力的範圍在250Hz~8kHz。

【0019】 而縱坐標表示聲音的強度，也就是說音量的大小，比如說聽音樂時，音樂的音量很大，說的就是聲音的強度，聲音的強度單位是分貝(dB)，數值越大，聽到的聲音就越大。

【0020】 具體測試舉例如下，當測試結果的數據為0.5kHz、1kHz、2kHz、4kHz，其氣導平均聽閾值，下表為受測者的聽力數值：

頻率 (Hz)	0.5kHz	1kHz	2kHz	4kHz
強度 (dB)	45	50	55	55

因此，將各分貝值加起來再除以4,就是聽力平均損失值，結果為51.25dB，用這個值與上面介紹的分級標準值對比，就能知道本次設置的受測者聽力級別為中

度聽力損失。

【0021】 本創作的聽力檢測裝置，主要是透過APP程式模組12進行簡易的聽力測驗，搭配耳機設備2針對分貝進行完成整體的聽力測試，而聽力部份會在 125hz 到 8000hz 這個範圍，分別對左耳及右耳的測試，聽到聲音並選取聽得清晰的分貝數即可。受測者選取簡易裸聽力測驗改善一般的檢查方式，可簡單了解自己兩耳的聽力差異是否正常及兩耳年齡。用聲音檢測聽力一般而言，聽力於25分貝以內者為正常，25-40分貝為輕度聽力障礙，40-55分貝為中度，55-70分貝為中重度，70-90分貝為重度，90分貝以上為極重度。

【0022】 運用本創作以輔助聽力健康檢查APP為主，即現階段的聽力測試只有HZ頻率，沒有固定dB值量測，且dB值決定現階段的聽損之標準，可予使用者或醫院人員做簡易輔助判斷聽損之結果，再行醫院予專業技術人員鑑定最終結果，本創作程式方便予普遍做簡易使用。

【0023】 上述實施例僅為例示性說明本創作的原理及其功效，而非用於限制本創作。任何熟悉此項技藝的人士均可在不違背本創作的精神及範疇下，對上述實施例進行修改。因此本創作的權利保護範圍，應如後述申請專利範圍所列。

【符號說明】

【0024】

- | | |
|----|---------|
| 1 | 電子裝置 |
| 10 | 無線藍芽單元 |
| 12 | APP程式模組 |

120	聽力檢測單元
122	分貝級數分析單元
124	控制單元
2	耳機設備
20	無線連接單元
22	電子單元
24	音頻輸出單元

申請專利範圍

1、一種聽力檢測裝置，其包括：

一APP程式模組，其載入並應用於一具一無線藍芽單元之電子裝置，該APP程式模組包含：一聽力檢測單元、一分貝級數分析單元及一控制單元，其中該聽力檢測單元具備至少一聽力檢測資訊，由該控制單元連接該聽力檢測單元並可選擇該聽力檢測資訊以及控制該電子裝置輸出音量；及

一耳機設備，其至少具備一無線連接單元、一電子單元及一音頻輸出單元，其中該無線連接單元與該無線藍芽單元訊號連接，並由該電子單元輸入該聽力檢測資訊的音頻信號，再經該音頻輸出單元輸出，受測者未聽到該音頻信號即由該控制單元中止該電子裝置輸出音量，並由該分貝級數分析單元進行分析。

2、如請求項1所述之聽力檢測裝置，其中該分貝級數分析單元包括一分貝(dB)值介於0dB-25dB之間之正常聽力等級、一分貝(dB)值介於26dB-40dB之間之輕度聽力損失等級、一分貝(dB)值介於41-55dB之間之中度聽力損失等級、一分貝(dB)值介於56-70dB之間之中重度聽力損失等級、一分貝(dB)值介於71-90dB之間之重度聽力損失等級、一分貝(dB)值>91dB之間之極重度聽力損失等級。

圖式

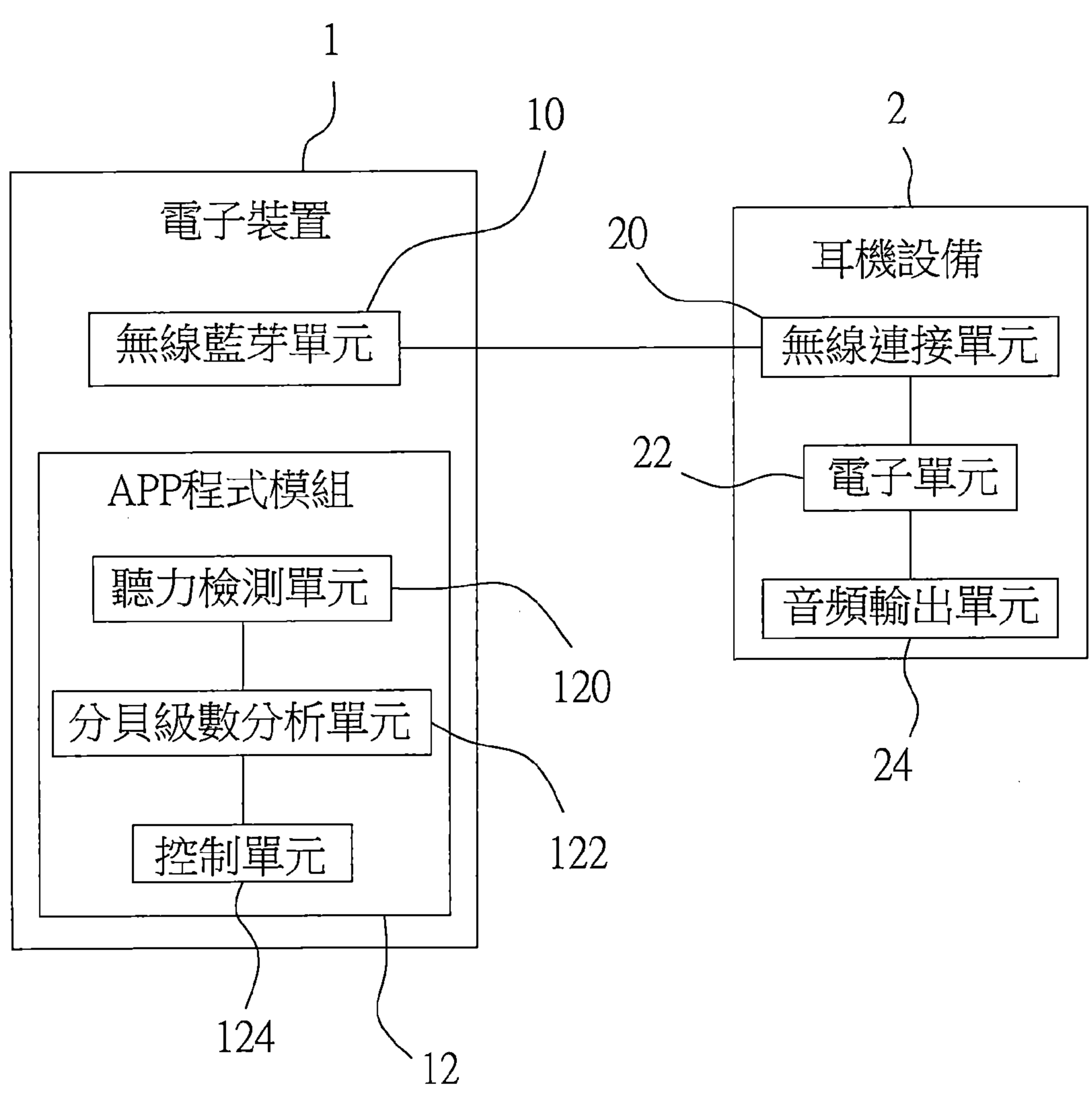


圖1

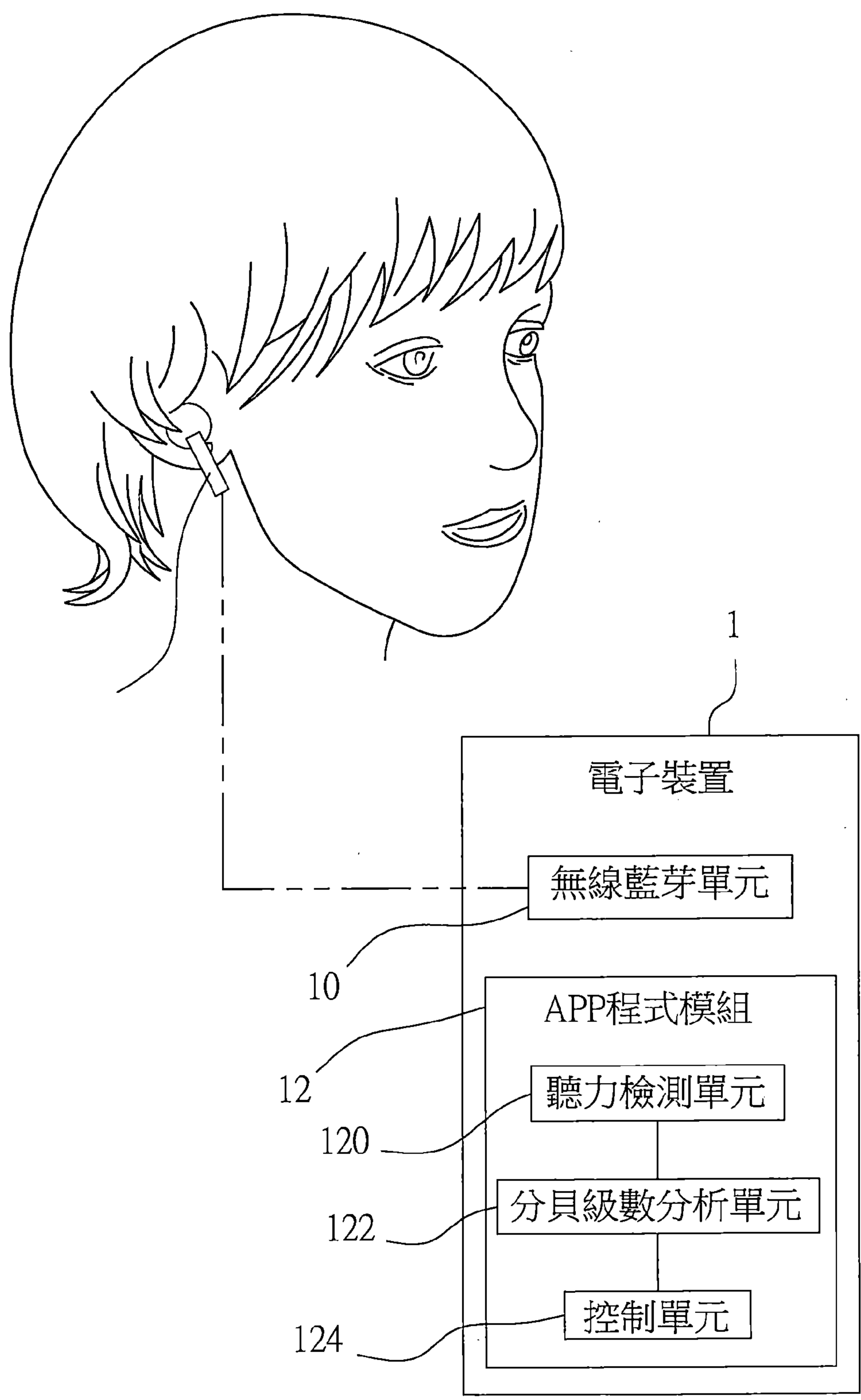


圖2