

【19】中華民國

【12】專利公報 (U)

【11】證書號數： M268002

【45】公告日： 中華民國 94 (2005) 年 06 月 21 日

【51】Int. Cl.⁷： A61B5/08

新型

全 13 頁

【54】名稱： 鼾聲感測裝置

【21】申請案號： 093216595

【22】申請日期： 中華民國 93 (2004) 年 10 月 19 日

【72】創作人：

徐業良

吳昌暉

陳明周

鄭智銘

【71】申請人：

元智大學

桃園縣中壢市遠東路135號

YUAN ZE UNIVERSITY

【74】代理人：江舟峰 先生

1

[57]申請專利範圍：

1. 一種鼾聲感測裝置，包括：

一電源供應系統，該電源供應系統係供給裝置中各子系統所需之工作電源；

一聲音感測系統，該聲音感測系統係接收各種不同之聲音訊號，並配合音訊放大器放大其輸出電壓訊號；

一濾波系統，其係透過一組低通濾波器進行濾波，並接收來自聲音感

2

測系統之聲音訊號，並將其區分為鼾聲頻帶與非鼾聲頻帶；

一PIC單晶片，該PIC單晶片係具備驅動PIC單晶片內各系統之運作，其內包含有：

一A/D轉換系統，該A/D轉換系統係接收來自低通濾波器之鼾聲頻帶，並將其進行類比數位轉換；

一鼾聲辨識軟體系統，該鼾聲辨識軟體系統係接收 A/D 轉換系統轉換

後之數位訊號，以辨別該數位訊號為鼾聲、非鼾聲或其他環境異音；一顯示介面，該顯示介面係將鼾聲辨識軟體系統之辨識結果，透過 LCD 直接顯示至顯示介面。

- 2.如申請專利範圍第 1 項所述之鼾聲感測裝置，其中該電源供應器係可為 12V 之變壓器。
- 3.如申請專利範圍第 1 項所述之鼾聲感測裝置，其中該聲音感測系統係可為電容式麥克風。
- 4.如申請專利範圍第 1 項所述之鼾聲感測裝置，其中該聲音感測系統係可為動圈式麥克風。
- 5.如申請專利範圍第 1 項所述之鼾聲感測裝置，其中該濾波系統係可為一主動式低通濾波器或其他濾波器。
- 6.如申請專利範圍第 1 項所述之鼾聲感測裝置，其中該鼾聲辨識軟體系統之輸出值係可為監測時間、打鼾時間、打鼾次數、及有睡眠呼吸中止症(OSAS)特徵之異常鼾聲等資訊。
- 7.如申請專利範圍第 1 項所述之鼾聲感測裝置，其中該顯示介面係可為數位輸出介面或其他顯示介面。

圖式簡單說明：

圖一為本創作鼾聲感測裝置之整體設計需求圖；

圖二為量測鼻部氣體流動的實驗設備示意圖；

圖三為以一房間為例之音量累計分配示意圖；

圖四為雜訊訊號經過類神經演算法之示意圖；

圖五為一突波經過類神經演算法

輸出示意圖；

圖六為本創作鼾聲感測裝置之低通濾波器頻譜圖；

圖七為本創作鼾聲感測裝置之架構示意圖；

5. 圖八為本創作鼾聲感測裝置之連續鼾聲紀錄圖；

圖九為本創作鼾聲感測裝置之連續鼾聲波形圖；

10. 圖十為本創作鼾聲感測裝置之連續鼾聲間隔模式示意圖；

圖十一為本創作鼾聲感測裝置之設計概念流程圖；

15. 圖十二為本創作鼾聲感測裝置之 PIC 單晶片紀錄鼾聲波形圖；

圖十三為本創作鼾聲感測裝置之訊號處理前之電壓訊號與中心線波形圖；

20. 圖十四為本創作鼾聲感測裝置之訊號處理前之準位歸零波形圖；

圖十五為本創作鼾聲感測裝置之以每 10 個資料點中一最大值來代表這 10 個點之波形圖；

25. 圖十六為本創作鼾聲感測裝置之以每 10 點做一次總合之波形圖；

圖十七為本創作鼾聲感測裝置之以 5 點做平均之波形圖；

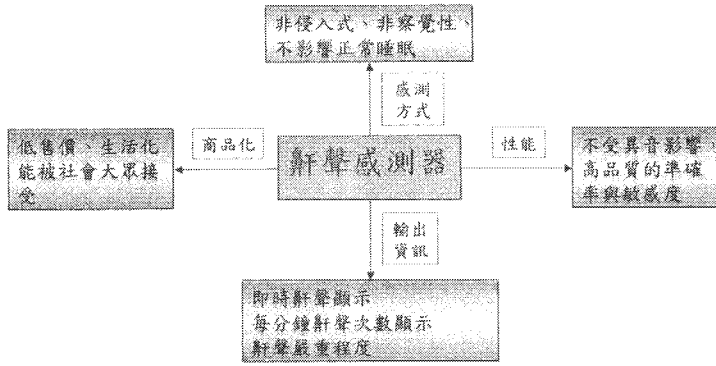
30. 圖十八為本創作鼾聲感測裝置之鼾聲判斷波形圖；

圖十九為本創作鼾聲感測裝置之鼾聲持續時間統計圖；

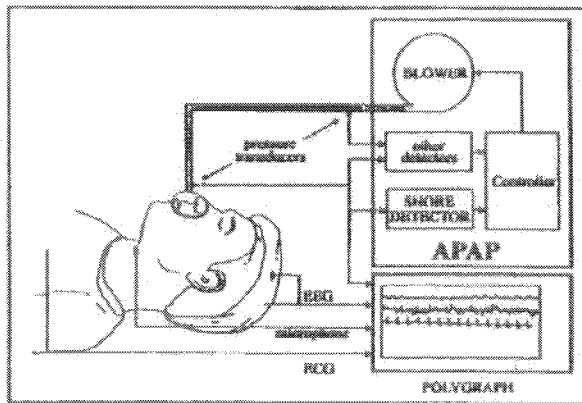
35. 圖二十為本創作鼾聲感測裝置之鼾聲間隔時間統計；以及

圖二十一為本創作鼾聲感測裝置之實施例視圖。

(3)

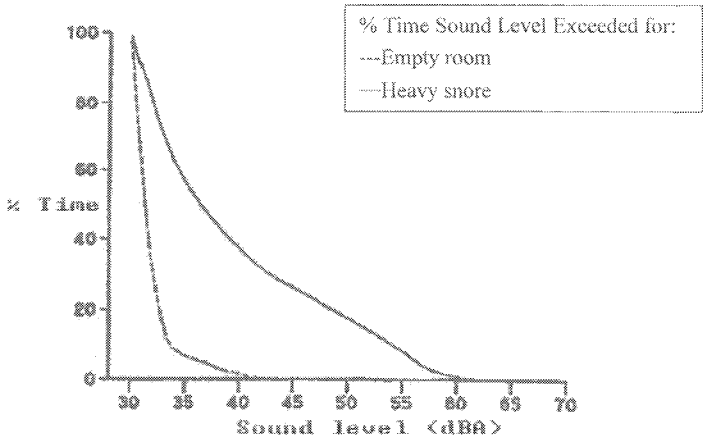


圖一

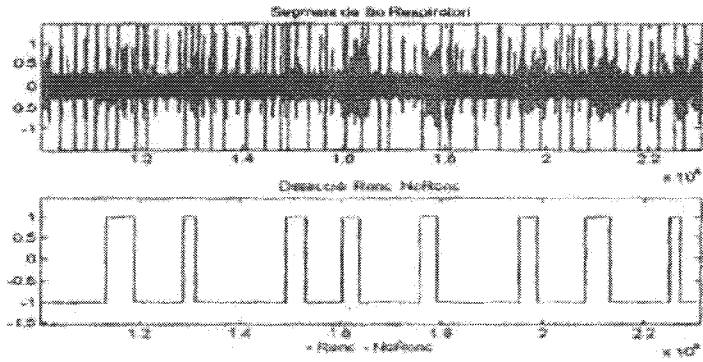


圖二

(4)

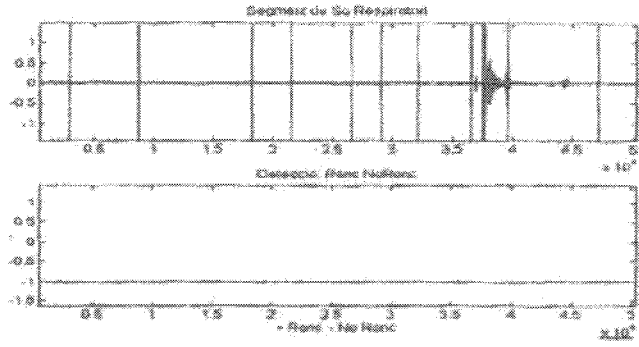


圖三

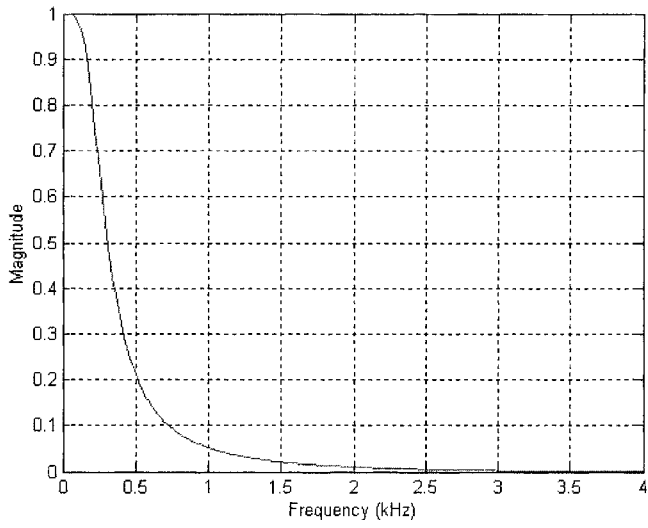


圖四

(5)

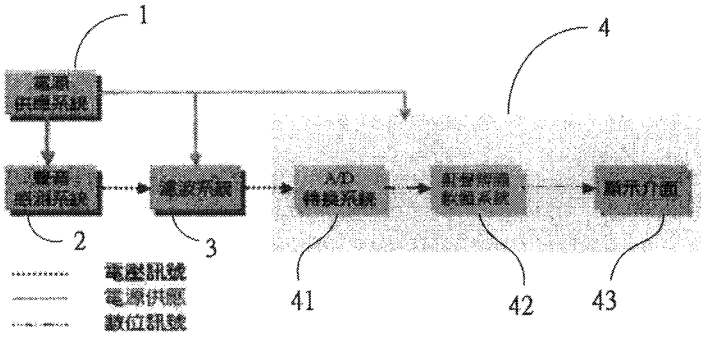


圖五

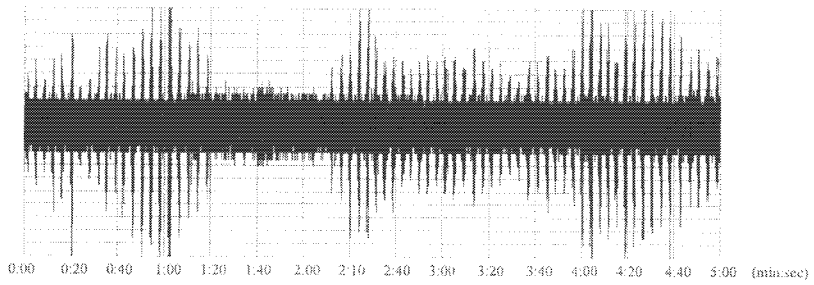


圖六

(6)

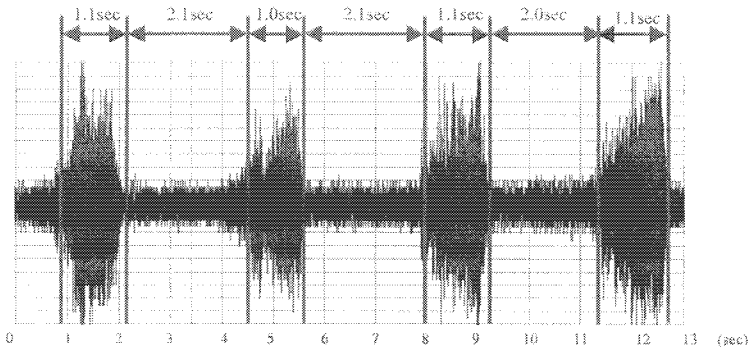


圖七 (代表圖)

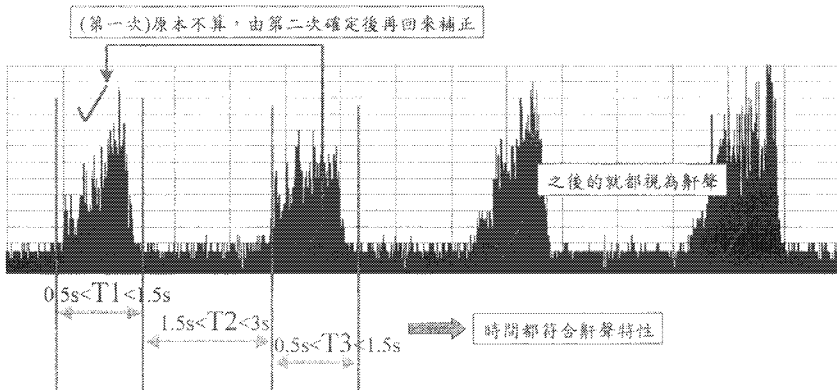


圖八

(7)

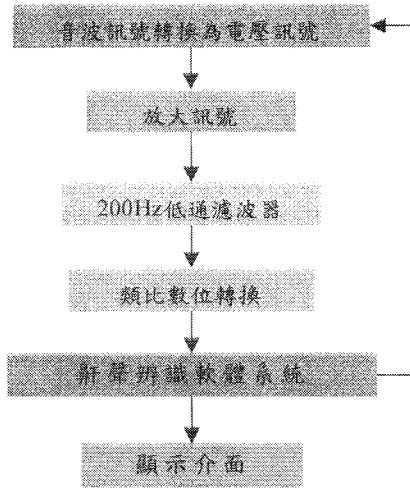


圖九

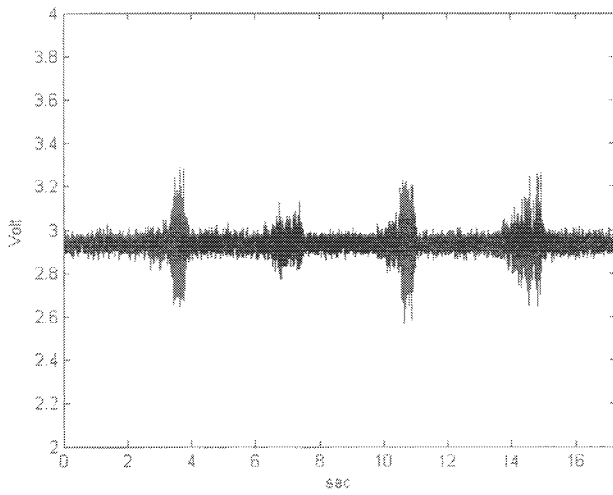


圖十

(8)

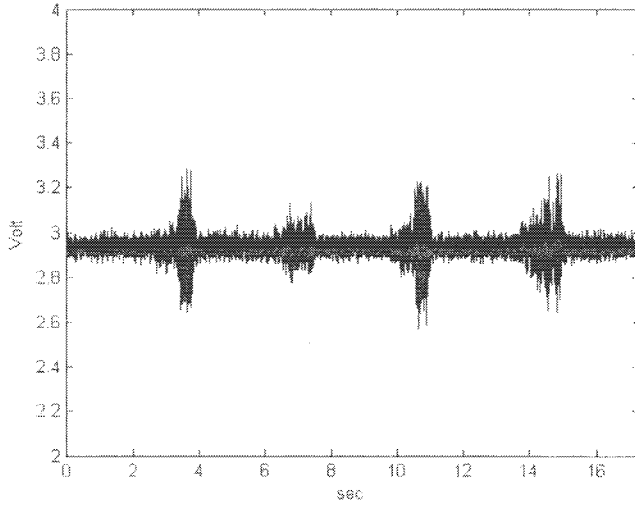


圖十一

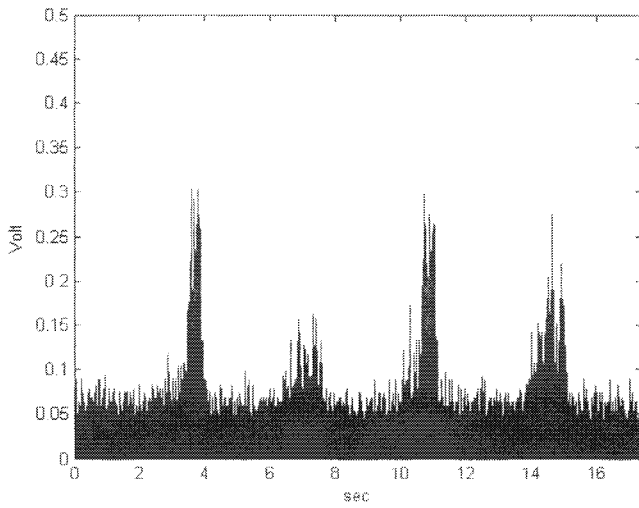


圖十二

(9)

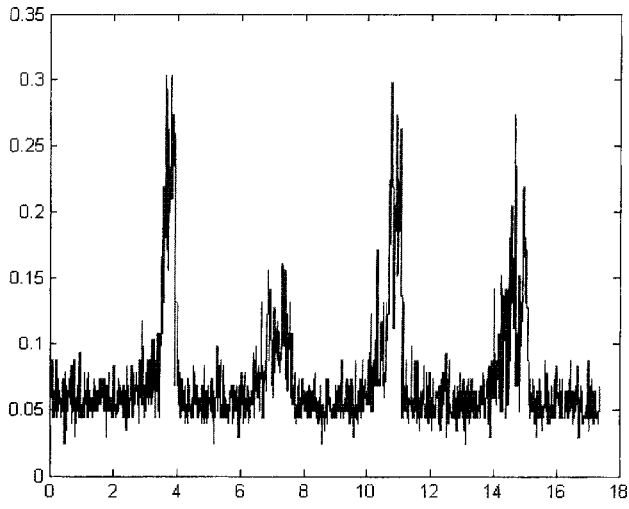


圖十三

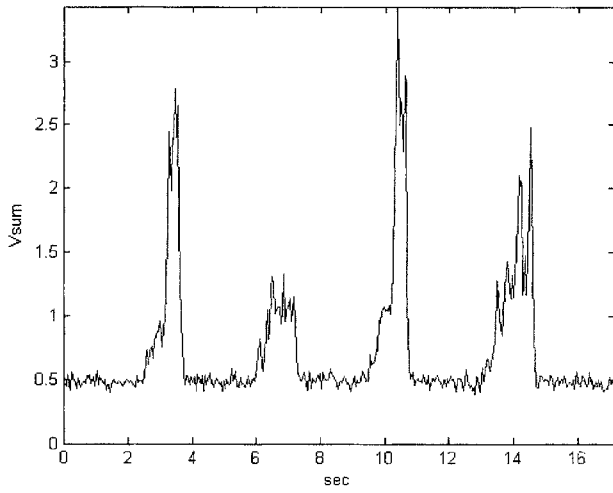


圖十四

(10)

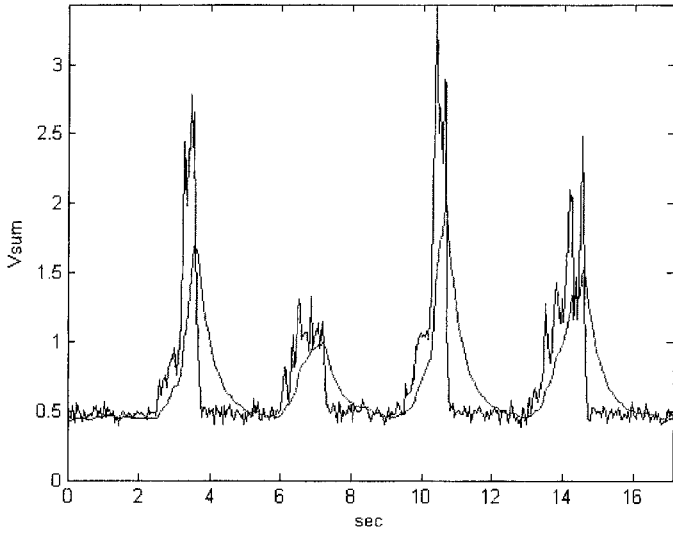


圖十五

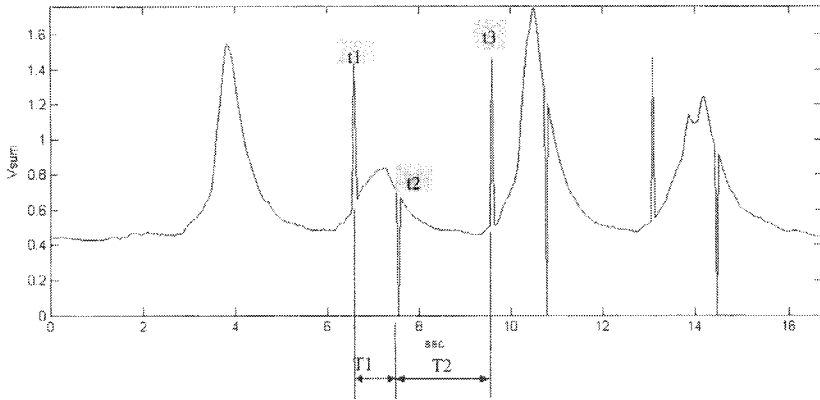


圖十六

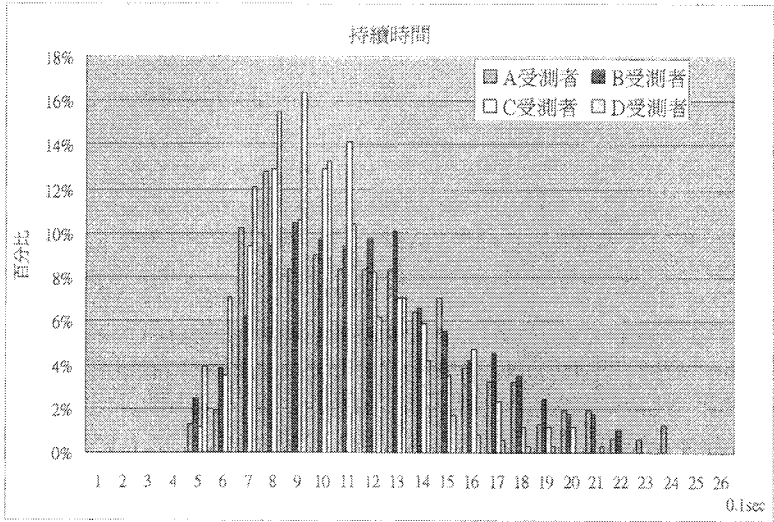
(11)



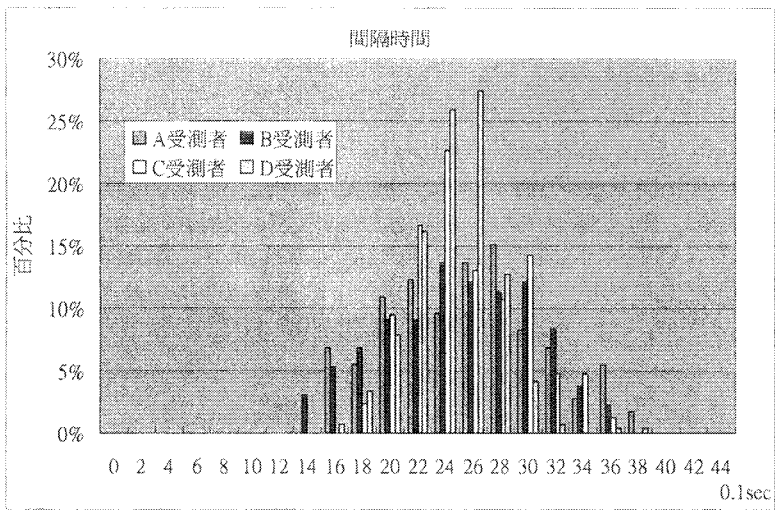
圖十七



圖十八

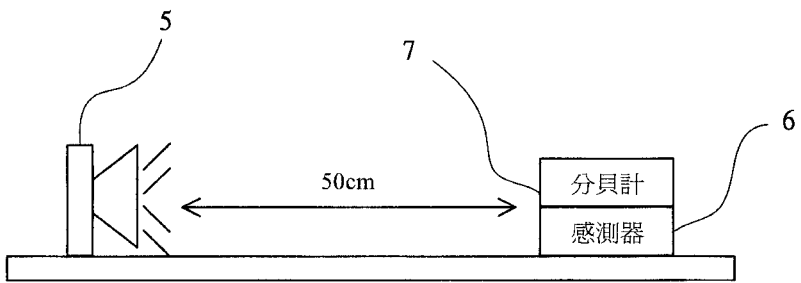


圖十九



圖二十

(13)



圖二十一

