

利用耳道式麥克風和機器學習於積液性中耳炎偵測

本院覽號

32A-1120905

公告日期

2024-08-21

智財權狀態

美國臨時案已申請、台灣(發明)已申請、PCT已申請

摘要

積液性中耳炎的診斷準確性取決於臨床醫師的經驗和評估工具。臨床上已經應用各種技術來支援臨床診斷，例如數位耳鏡和鼓膜壓力測定法。然而，常見的挑戰和問題包括高昂的成本和高度依賴專家解釋結果，限制了這些評估技術的能力和可用性。因此，我們設計並驗證使用機器學習模型和耳道麥克風進行積液性中耳炎檢測。我們將兩個現成的麥克風放置在雙側耳道，用於記錄參與者發出的五個持續三秒鐘的元音音頻。接著透過各種信號處理和機器學習技術，從耳道麥克風錄音中提取的幅度頻譜圖能夠根據高頻響應的差異來區分有中耳炎的耳朵和健康耳朵。結果顯示在檢測方面的準確性為74.19%，與典型的OME檢測方法相當。這項工作展示了為醫療從業者提供簡單、安全且更可靠的專業診斷工具的潛力。

創作人

曹昱、丁冠中

技術優勢

1. 自動化偵測
2. 簡單方便使用
3. 商用的麥克風即可進行

應用範圍

1. 醫療檢測設備和軟體
2. 臨床專業人員



中央研究院
ACADEMIA SINICA