

國立臺北大學資訊工程學系111學年度專題

毫米波應用 - 非接觸式連續性生命體徵監測

成員：張奇翰、周冠霖、林彥廷、張朝翔

摘要

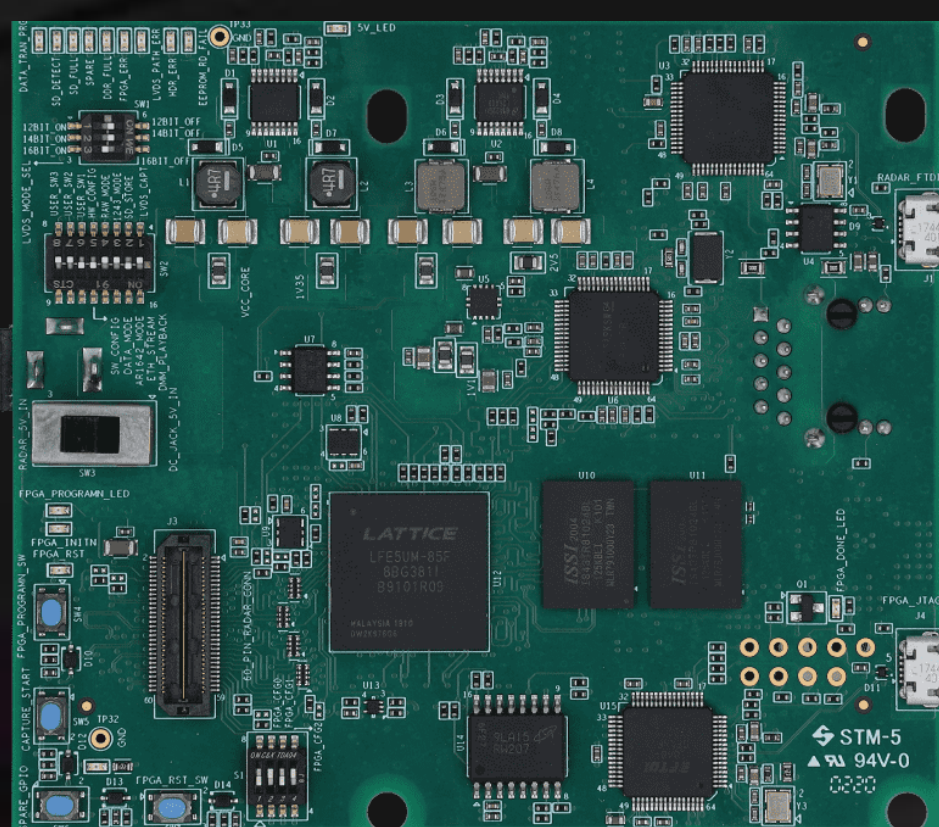
老年化現象席捲全球，無需穿戴任何儀器也能連續監測人類生命體徵為這次研究主要內容。本次研究採用 Texas Instrument 平臺之裝置以及 AWR1642 雷達板作為實際測試及研究的工具，利用AWR1642發射一串 chirps信號，隨之利用距離FFT中的峰值識別來自測量者胸部的強烈反射，通過chirps信號跟蹤這個峰值的相位，並對該相位序列進行頻譜分析，以提取測量者的心跳和呼吸頻率，並且在生命體徵異常時發出警告。

成果展示

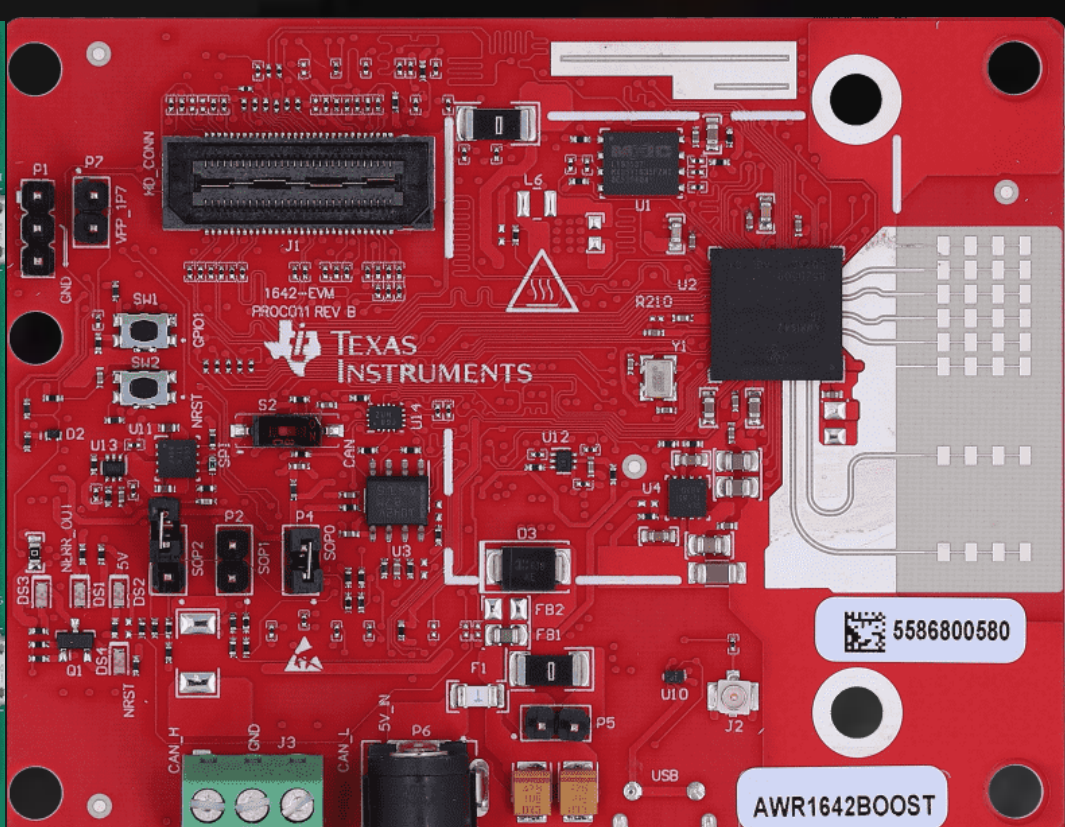


使用工具

(1)



(2)



圖(1) RAW data 傳輸板 TI DCA1000EVM

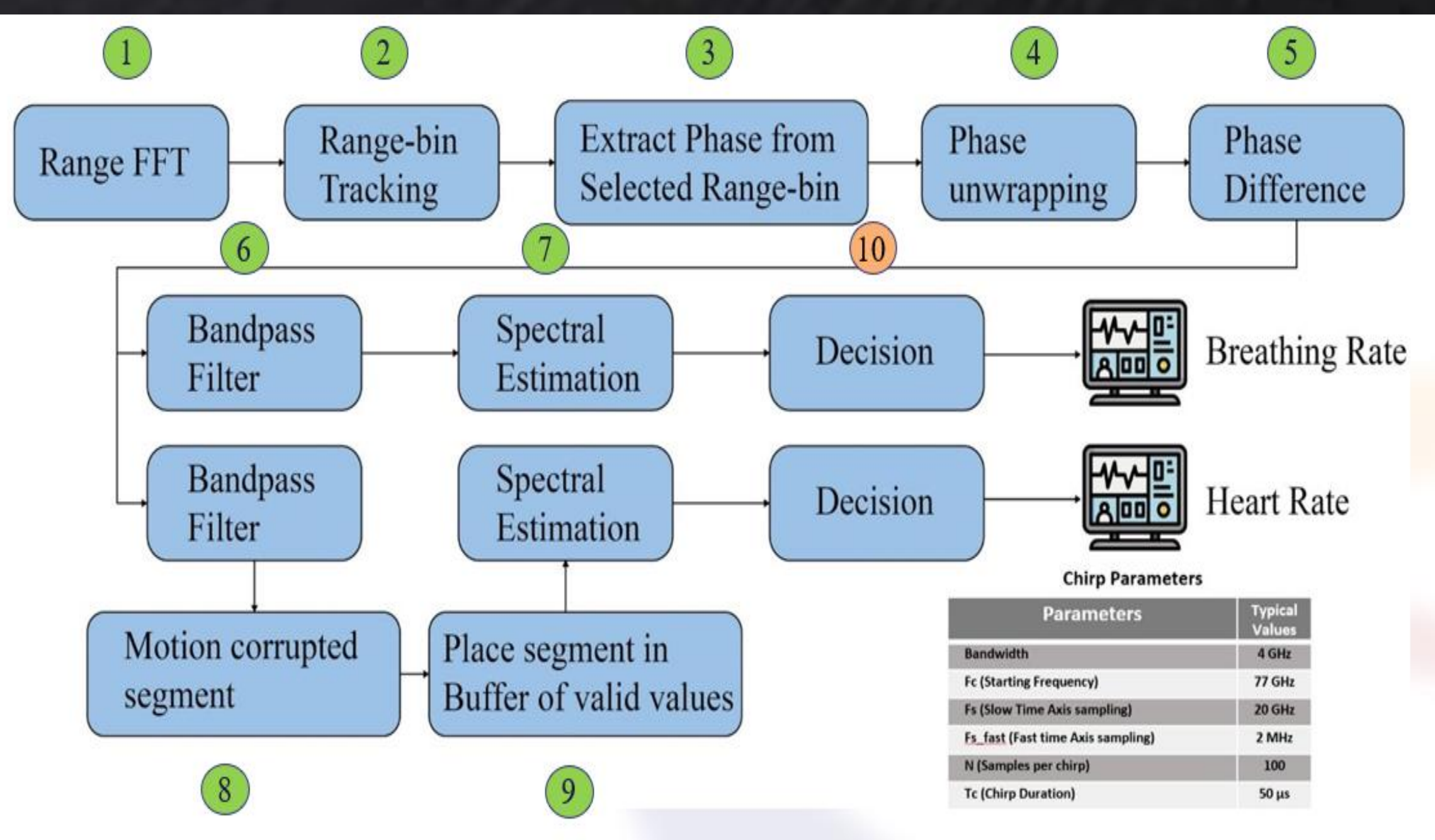
圖(2) 80GHz毫米微波模組 TI AWR1642BOOST

應用場景



毫米波雷達無須光線即可測量

資料處理



結論

本研究使用不接觸使用者的毫米波雷達來即時偵測生命體徵，改良以往需要黏貼電極片或穿戴手環之問題。

未來除了加入 AI 模型強化數據處理，提高準確度外，可以再加入動作偵測功能，掌握是否有人摔倒，加強在病房、老人照護中的應用面。