

2025 年【科學探究競賽-這樣教我就懂】

大專/社會組 科學文章格式

文章題目：**Wifi 技術的應用與科普**

摘要：Wi-Fi 技術不僅提供無線上網的便利，近期研究顯示，它在居家照護和安全監測方面也有重要應用。透過無線感測，Wi-Fi 能監測居住者的活動狀態，實現跌倒偵測和入侵者監測等功能。與傳統監控方式相比，Wi-Fi 感測技術具有保護隱私和使用便利性的優勢。隨著 6G 和 Wi-Fi 7 技術的發展，Wi-Fi 感測的應用前景將更加廣闊，為智慧居家生活帶來更多可能性。

文章內容：（限 500 字~1,500 字）

Wi-Fi 技術已成為現代生活中不可或缺的一部分，除了提供無線上網的便利性外，近期的研究顯示，Wi-Fi 還能在居家照護和安全監測方面發揮關鍵作用。

國立臺灣大學電機系暨電信所的謝宏昀教授指出，透過 Wi-Fi 技術進行無線感測，可以實現人體感知的相關應用。這項技術利用 Wi-Fi 訊號的特性，無需額外安裝設備，即可在現有的無線網路環境中，監測居家成員的活動狀態。

在實際應用中，Wi-Fi 感測技術可用於跌倒偵測。當居住者在家中發生跌倒時，Wi-Fi 訊號的變化能被即時捕捉，並觸發警報通知相關人員，提供即時的協助。此外，該技術還可用於入侵者偵測，當有陌生人進入家中，Wi-Fi 訊號的異常變化能被識別，進而發出警示，增強居家安全。

與傳統的攝影機監控或穿戴式裝置相比，Wi-Fi 感測技術在保護隱私和使用便利性方面具有明顯優勢。由於無需安裝攝影機，居住者的隱私得以保護，同時也避免了穿戴裝置可能帶來的不適感。然而，為了提高偵測的準確性，仍需進行大量的數據收集和模型訓練，以區分不同的活動模式，避免誤判。

隨著 6G 和 Wi-Fi 7 技術的發展，Wi-Fi 感測技術的應用前景更加廣闊。更高的頻寬和更低的延遲將提升感測的精確度和即時性，進一步推動智慧居家照護和安全監測的實現。

總而言之，Wi-Fi 技術在無線上網之外，正逐步成為提升居家生活品質的重要工具，為未來的智慧生活帶來更多可能性。

參考資料

<https://scitechvista.nat.gov.tw/Article/C000003/detail?ID=05d6c122-087a-4a8c-a4ad-1caed3b4c536>