

THz acoustic spectroscopy by using double quantum wells and ultrafast optical spectroscopy

Fan Jun Wei, Yu-Hsiang Yeh, Jinn-Kong Sheu, and Kung-Hsuan Lin*

Scientific Reports, Vol. 6, 28577 (2016).

氮化鎵(GaN)除了是藍光及白光 LED 材料，其奈米結構配合超快雷射光譜技術，也可用來量產生及偵測兆赫(THz)聲波的聲學致能器(Acoustic Transducer)，而一般醫用或工業用超音波技術的頻率只有在幾個吉赫(GHz)以下。雖然聲學致能器材料本身在兆赫波段的聲學特性很重要，受限於技術本身，氮化鎵的高頻聲學特性了解仍有限。本所雷射光譜實驗室負責人林宮玄博士、樊君偉博士與成大光電許進恭教授團隊，設計氮化鎵雙量子井結構突破以往的技术限制，可量得氮化鎵的兆赫聲學特性。以往材料的兆赫波段聲子或聲學特性，只能用理論研究。近年來才興起的兆赫聲譜(THz Acoustic Spectroscopy)技術提供實驗方式驗證以往高頻聲學理論。

