

第五章 結論及未來展望

本論文成功研製出，相容於一般 CMOS 後段低溫製程的紅外線感測器懸浮結構。不管是在元件結構模擬或製程實驗上，本論文均做了詳細而完整的研究。

製程中，將懸浮薄板結構的邊緣直角改採圓弧形狀，並且配合低表面張力之取代溶液，緊接著快速烤乾試片，對於減輕濕式蝕刻所帶來之黏滯效應，為一既經濟有效的方法。另外，我們以應力補償加上低溫退火的方式，達成了懸浮薄板結構所需之低應力薄膜要求。最後，經由量測所得，懸浮薄板結構與其下方矽基板間距約為 2.4 μm ，長短懸桁的寬度約為 5.5 μm ，而兩 anchor 的大小約為 17 μm x 17 μm ，在此處面積大於基本規格之原因，主要是鋁犧牲層被過度蝕刻所導致。

由於製作簡單以及高輸出良率，所以，全部製程可以在現有的 IC 晶圓廠製造，使得本論文研究成果對於產品量產有相當大的幫助，十分具有商業價值。另外，考慮到目前通訊應用需要較大的調變範圍，因此，本論文所製作的懸浮薄板結構也可以應用於間距調整式可變電容，讓 Q 值與可調變範圍有較寬廣的區域。

未來，我們可以立足於已成功製作出的懸浮結構，對於還未討

論之紅外線感測器熱敏阻感測材料以及讀取電路做相關的研究，進而將高熱敏係數之熱敏阻感測材料和高效能感測讀取電路與懸浮結構整合，製作出可操作於室溫、低成本且靈敏度高而功能完整的熱像儀。

