

第五章

結論



本論文利用了 TSMC 0.18 μm COMS 與 TSMC SiGe 0.35 μm BICMOS 之製程實作與量測雙頻帶威福-哈特利鏡像消除降頻器。由理論可知第一鏡像鏡像的消除是利用頻譜上的移頻動作，第二鏡像的消除則是靠 RC-CR 多相位濾波器完成。由量測結果發第一鏡像的消除對 IF 頻率是較寬頻的，第二鏡像消除的頻率響應和 RC-CR 多相位濾波器相同，因此可知理論與量測結果相符。

此外，利用 TSMC SiGe 0.35 μm BICMOS 與 TSMC 0.13 μm COMS 製程來設計混頻器與 Marchand Balun 結合的電路。此主動與被動電路皆具有寬頻的特性，因此將 Marchand Balun 放在混頻器的 LO 埠，不僅可方便量測還可設計出寬頻且高頻的電路。

最後以 WIN 0.15 μm PHEMT、MHEMT 製程技術設計 40GHz 次諧波混頻器、20GHz 的頻率倍頻器以及其它電路，以不同以往的設計方法，利用比較偏類比的方式在 PHEMT、MHEMT 製程上設計電路。