

徐敬文教授

重要研究成果

近五年來的研究著重於非均勻傳輸線、耦合傳輸線之時域 (time domain) 及頻域 (frequency domain) 特性分析。重要的貢獻包括發展逆散射 (inverse scattering) 技術及利用DSP (discrete-time signal processing) 技術發展微波電路。並因為對發展微波離散時域技術的重要貢獻獲選為 **2010 IEEE FELLOW**。

隨著高速數位電子的來臨，時域分析變得越來越重要，尤其是能夠同時處理時域及頻域特性的z—轉換 (z—transform) 技術將為吾人在設計問題上帶來很大的方便，因此近五年來致力於z—轉換技術在微波電路上的應用。茲將過去幾年的成果列述如下：

- 一、利用時域方法完成非均勻傳輸線重建 (reconstruction) 技術，並成功的將其應用於廣泛的逆散射 (inverse scattering) 問題。
- 二、利用重建技術及數位信號處理技術，探討非均勻傳輸線在頻域及時域的應用，如任意頻帶反應濾波器，高速waveform shaping 及任意波形時域反射儀 (time-domain reflectometry) 等。
- 三、發展各種傳輸線及電晶體的z-domain 表示式，並將其應用於各種微波電路例如微波微分器、微波積分器、多頻帶多位階濾波器、超寬帶微波放大器等。