

利用具有寬止帶及低寄生效應之嵌入式隔離牆結構來抑制同步開關噪聲雜訊

洪茂峰*、張志聖、林文正

國立成功大學電機資訊學院微電子工程研究所

mphoung@eembox.ncku.edu.tw

Progress In Electromagnetics Research Letters, Vol. 6, 91-98, 2009.

我們使用兩個嵌入式的隔離牆,運用不同的尺寸來獲得寬的截止頻帶。推出的結構是將雙隔離牆嵌入功率面與接地面之間,而這推出的結構擁有了所抑制的頻率範圍為1.2至7.2GHz,與雜訊高點在時域上改善了36%。並且這結構使用兩排除細胞在頻率範圍內,來避免寄生所產生的數百MHz雜訊的結果。而圖1表示為雙隔離牆結構,而再分別將輸入端與接受端定義成饋入端點1和饋入端點2。將二隔離牆至於輸入端點附近以觀察抑制行為。雙層PCB尺寸為90 mm×90 mm,並且提出結構的俯視圖表示在圖1 (b)。

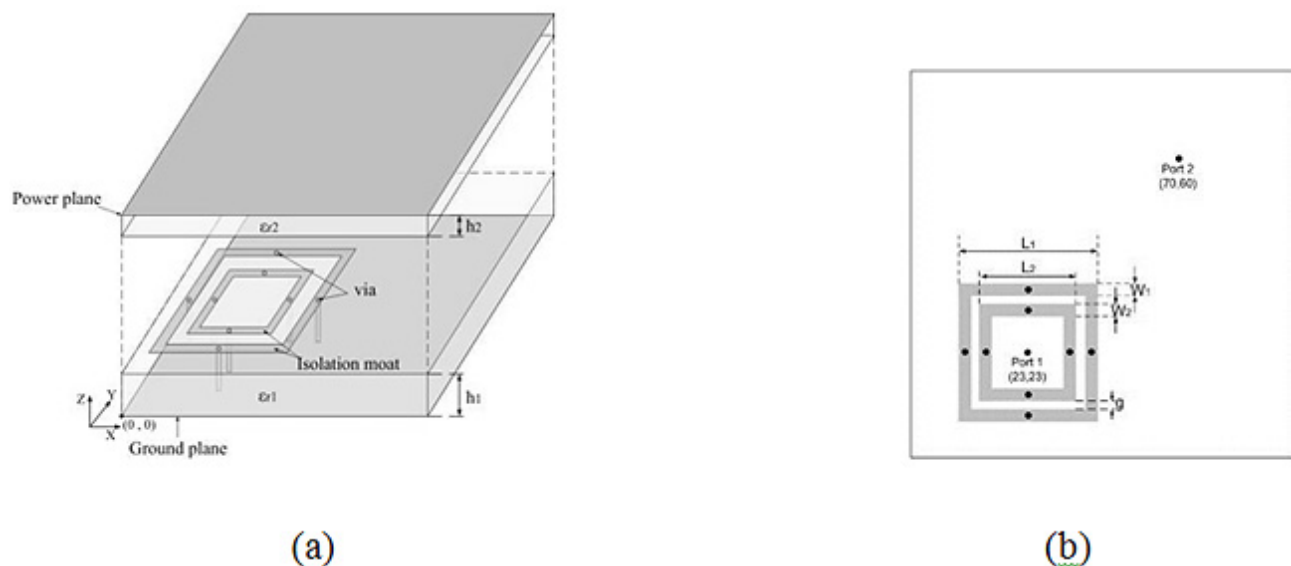
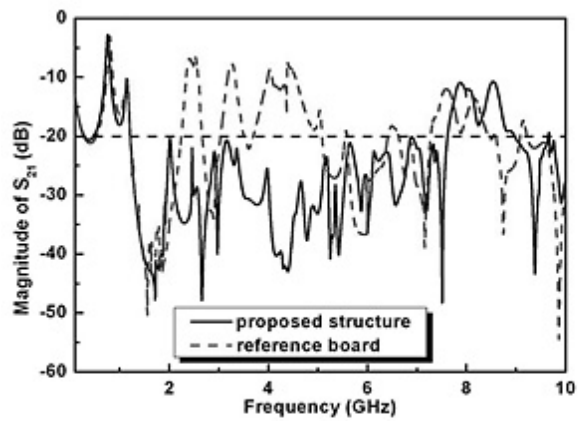
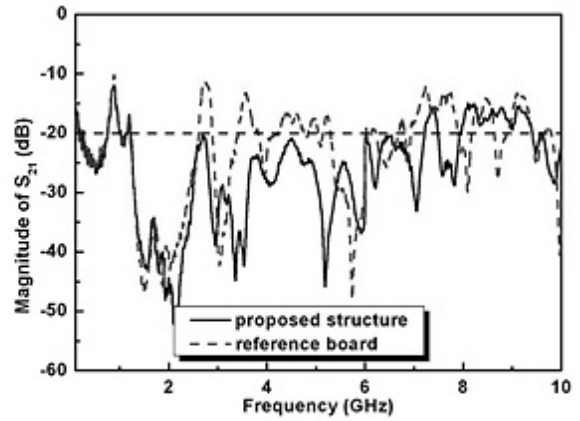


圖1.圖示表示為雙隔離圍繞結構(a)以3-D觀看結構(b)以俯視觀看埋入式的結構

然而在這功率面和接地面之間的二隔離牆中。外圈的隔離牆定義為隔離牆1,並且將其餘稱做隔離牆2。圖2顯示提出的雙隔離牆結構量測與模擬時的 S_{21} 。將能在量測與模擬的結果差異中獲得製造準確的孔徑尺寸與空氣間隙層。



(a)



(b)

圖2.(a)模擬,(b)量測 S_{21} 在雙隔離圍繞結構

而這推出的雙隔離圍繞結構有寬截止頻帶與低寄生效果,這個概念包括串接不同尺寸的隔離牆,以創造一個更寬的截止頻率範圍。而應該在相同的饋入點附近安置各種尺寸的隔離牆結構引起有效的壓抑。提出的結構從1.2到7.2 GHz有良好的抑制效果表現,與在數百MHz上有低的寄生作用。使用所提出的結構,可透過選用各種尺寸大小得到超寬頻寬的抑制效果。

Copyright 2011 National Cheng Kung University