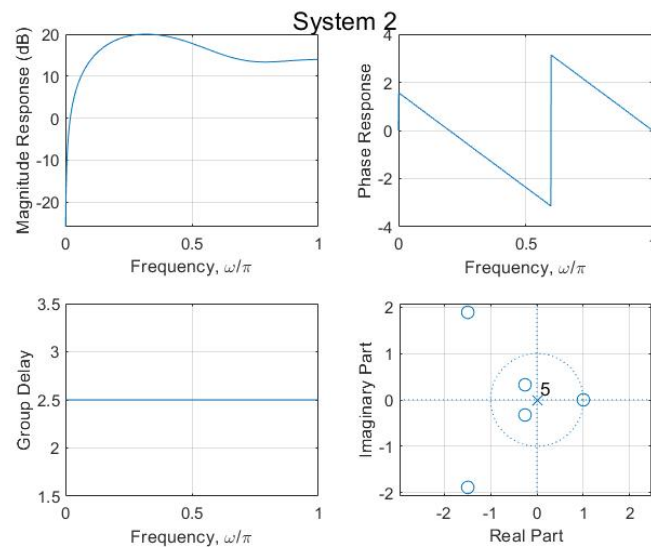


由 System 1 的脈衝響應可以得知，此脈衝響應為 Anti-symmetric，並且對稱的中心點為 2，長度是奇數，表示這個是 Linear Phase FIR 的 Type 3，而 Type 3 的特性就是 Z 平面上會有兩個零點在 1 和 -1 上，因此震幅響應在 0 和 π 的地方會掉到 0。最後因為此為線性相位的濾波器，可以看見相位響應是線性的，由於 Group delay 與相位的微分負值有關，因此可以看見 Group delay 是一個定值 2。



System 2 與 System 1 很類似，System 2 是 Anti-symmetric、但長度為偶數的脈衝響應，因此可以得知為 Type 4 的濾波器，此濾波器有一個零點在 +1 的位置，表示震幅響應在頻率為 0 的時響應會是 0，相位則也是線性的，表示 Group Delay 也會是一個定值 2.5。