

璀璨的駐波

與本主題有關的工程與產品

一、魯本斯管(Rubens' tube)

Ruben's Tube

<https://www.youtube.com/watch?v=HpovwbPGEoo>

又稱駐波火焰管，過去物理學家用於展示管內的駐波分布。原理是透過一端封閉、一端接上頻率產生器，改變管內的氣體壓力分佈，使火焰高度不同，在過去曾用來作為示波器。

(113級 賴品憲)

二、建築裡的駐波

Zadar Sea Organ

<https://www.youtube.com/watch?v=n86pF-wQKrw>

位於克羅埃西亞的扎達爾，有一聽覺裝置藝術，在建築物的底端設計一些管狀的孔洞，讓海風可以吹進去，使之產生駐波而產生聲音，此例子技術將在管內產生駐波而產生聲音應用建築上的裝置藝術。

(113級 鄭荷君)

三、微波爐的駐波

How a Microwave Oven Works

<https://www.youtube.com/watch?v=kp33ZprO0Ck>

家用微波爐的微波頻率是定值，微波是電磁波的一種，在空氣中行進的波速接近光速。微波爐在運作時，微波在腔體內形成駐波，駐波的

腹點，微波功率最高、節點的功率為零，所以微波爐運作時，必須不斷轉動，避免食物的某些位置剛好在節點上，無法加熱；而某些點一直在腹點上，過度加熱，而導致受熱不均的情形。

(112級 施柏安)

四、短截線

[簡介測評] 歐訊12釐米對講機短天線開箱，天線駐波理想，外出攜帶也更方便了

<https://www.youtube.com/watch?v=1ClrWj0gvOw>

在微波與射頻工程中，短截線是指在一端連接的傳輸線或波導。短截線的自由端開路或（在波導的情形）短路。忽略傳輸線的損耗，短截線的輸入阻抗是純抗性的；是容性還是感性，取決於短截線的電長度以及是開路還是短路。短截線在無線電頻率可能用作電容、電感和諧振電路。

短截線通過沿其長度方向的無線電波的駐波發揮作用。它們的電抗特性是由它們的物理長度與無線電波的波長之間的關係決定的。因此短截線最常用在波長足夠短的UHF或微波電路中，於是短截線也較小。它們經常被用來代替分立電容和電感，因為在UHF和微波頻率下，由於寄生電抗，集總元件表現不佳。短截線常用在天線阻抗匹配電路、選頻濾波器和UHF電子振盪器與射頻放大器的諧振電路中。

任何類型的傳輸線都可以做成短截線：平行導線（它們稱為勒謝爾線）、同軸電纜、帶狀線、波導管以及介質波導管。短截線電路可以用史密斯圖（一個可以確定多長的線可以得到所需電抗的圖形工具）設計。

(112級 黃玫瑰)