

業餘電台考牌園地自學篇

RAE Tutorial-21

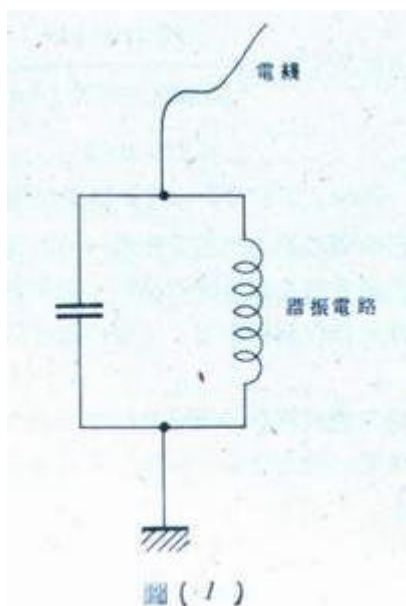
歡迎來到大埔北區西貢各 HAM 友傾力合作搜集資料及編寫而成之業餘無線電自學篇！由於編寫需時而資料庫仍在擴展中，大家如發現有任何錯漏又或者有好的資料提供給大家分享，請不吝來電郵指正或貼上留言板。

電波

上次談過持續振動，那麼，持續振動到底又有什麼用途？

利用持續振動，可以變成電波發射出去，即可以發射電波（詳細的討論和圖解大家可參考本網站在[科技新知](#)一欄內的“[電磁波的產生](#)”一文便可明瞭）。另一方向，利用持續振動可以接收電台。

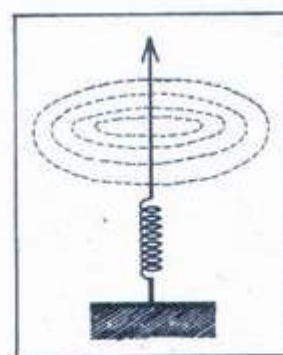
諧振電路的一端接一條長電線，作為發射天線用，另一端接地，如圖(1)，這時，諧振電路中有持續振動電流的話，亦即有一來一往的電荷在移動中，一時電荷被輸至天線，稍後天線上的電荷又被奪回，流至諧振電路內，這樣，電荷在天線上一來一往，形成交流電流，交流電流又產生磁力線，磁力線的方向跟隨著電流的方向而變化，當持續振動電流變化得快(即頻率高)，則天線周圍產生的磁場，後來產生的磁場把剛才產生的磁場壓向外面，恰如水波的后浪推前浪，這就是電波，或名為電磁波，它是以每秒 30 萬 Km 速度向前前進的，和光線的速度相同。



電波向什麼方向前進？

如果發射天線是垂直的話，電波就如

圖(2)那樣，向四面八方發射出去，這恰如球形的太陽一樣，太陽光向宇宙間四周發射出去。如果想使電波只向某一方向發射，即有方向性的話，可以利用一個反射器，恰如燈罩那樣，把電波反射去某一方向，這又如車頭燈的反射。



圖(2) 發射天線發射出來的電波

電波的區分

這樣說來，電波的性質豈非和光線十分相似。是的，其實光線是電磁波的一種，光線只不過是頻率甚高的電波而已，光線是可以以肉眼看到的電波，而電波則看不到。電波頻率以每秒幾多周 (cycle) 為單位，記為 C/S，亦可以用赫(Hertz)為單位，記為 Hz，1 Hz 等於 1 c/s。

1000Hz 名為 **Kilo Hertz**，記為 1 KHz；

1000KHz 名為 **1 Mega Hertz**，記為 1 MHz；

1000MHz 名為 **1 Giga Hertz**，記為 1 GHz。

光是頻率由 3 億 8500 萬 MHz 至 7 億 9000 萬 MHz 之間的電波，而普通所指的電波，即看不見的通訊用的電磁波，頻率低很多，僅在 3 萬 Hz 至 3000MHz 之間。若是要換算成波長時，大約應該等於多少呢？

下一章將再續談頻率與波長的關係公式