

# 業餘電台考牌園地自學篇

## RAE Tutorial-14

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。

### 有關磁場(Magnetic Field)的補充

天然的磁場是地磁，地磁是由地球的北極(N)經由空中射向南極(S)，再由S經過地球內部回到N，構成一個封閉的場，這個場就是地磁場。

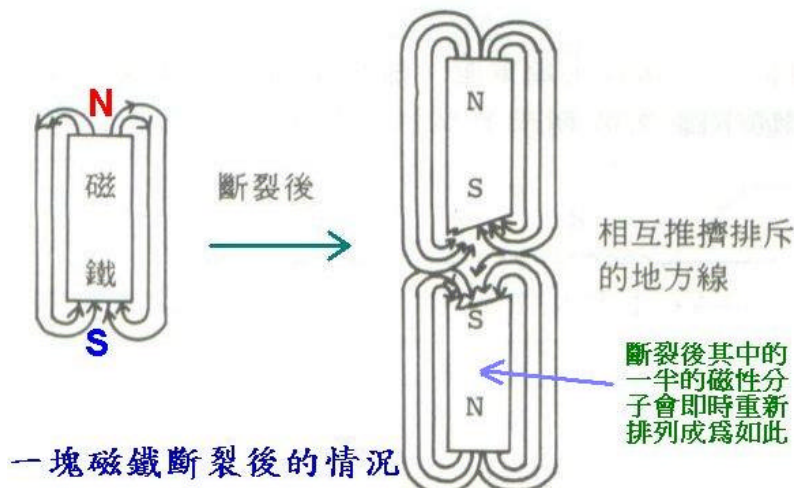
磁場具有吸引兩個磁極的作用力，因此，又稱為磁力線。如同電場一樣，磁力線與線之間均相互排斥，不可重疊。而且由前段敘述可知，磁場是封閉的，可彎曲的。

磁場的兩個磁極分別稱為N極與S極，磁場的流向是從N到S，接近磁極處的磁場密度最密，磁通的強度最強。相同的磁極(如N與N，或S與S)之間會互相排斥，那是因為磁性分子排列不同所致；而相異的磁極(如N與S)會相吸引。故有一說：同性相斥、異性相吸，就是描述磁極特性的最佳寫照。

磁場與電場是相輔相成的，不過，到底是先有磁場還是先有電場，實在沒有一個定論，這就如同先有母雞還是先有小雞的問題一樣。例如電流在導線上流動，電子與電洞的正負電荷之間就會產生電場，因此，電場的方向與電流同在平行方向；又根據安培右定則(Ampere Right Hand Grib Rule)，垂直電流的周圍又有磁場產生，我們由另一個角度來說，磁場也垂直電場。如下圖所示



最能直接表示磁場的可說是磁鐵了，當一塊磁鐵斷裂，磁性分子會馬上重新排列，使得斷裂處立即產生同性的磁極，因此，我們無法將斷裂了的磁鐵再原封不動地接合在一起，因為它們會同性相斥，也就是磁力線相互推擠排斥所造成，如下圖所示。



上述的磁鐵稱為永久磁鐵。然而，將一塊軟鐵環繞線圈，再通電流入線圈使軟鐵具有吸力，當電流不通時，磁場吸力消失，這種需通電才會產磁場的磁鐵稱為電磁鐵。