

原理

將兩組線圈（一般是漆包線）分別繞在鐵心（是矽鋼片疊成，呈口字型或 Π 字型）的兩側，將其中一組通電（只能交流電，通電的那一邊我們叫「一次側」），就會產生磁場，磁場經過鐵心的傳導，會傳到另一端（二次側），這邊沒通電的線圈就會感應產生電流，就有電了之所以會「變壓」，要看兩側線圈的匝數了，簡單說，兩側的匝數比就會是電壓比，例如一次側在鐵心繞100圈，二次側繞10圈，一次側通電110v，那二次側出來的電就是110V變壓器會有一些內阻，例如線圈本身的感抗，和電阻，鐵心會有一些磁阻，這些合起就是變壓器的內阻，變壓器會發熱就是內阻造成，會消耗一些電力，所以變壓器不用時最好拔起來，因為不用時也會耗電。

另外補充一下，很多電器會有一顆黑色的「變壓器」，嚴格說起來不能叫變壓器，應該叫「整流子」，它不只變壓，還幫你將交流電變成直流電，而且有些整流子是不用變壓器轉換電壓的，是使用功率晶體變壓的整流的過程中，最簡單的是用橋式整流電路！裡面就是用四個二極體（只能讓電流單向通過），組成一個菱形！使得交流電經過以後，負半周的電壓一樣被轉到正半周去！再使用電容，將電壓儲存。

半周跟半周之間的波谷就用電容儲存的電壓來補足。使得輸出盡量是一直線穩定的電壓！而不是一波一波的。

整流器的功用是：

- 1.降低電壓
- 2.把交流電轉成直流電

通常用於電子電路，例如隨身聽，數據機，無線電話機...等，數位電路標準電壓是直流5伏特，類比電路也不會使用過高的直流電壓，因為過高的電壓，絕緣比較難處理。

縮寫	英文	中文
D.C.	Direct Current	直流電
A.C.	Alternating Current	交流電

所以通常電子電路如果要外接電源，通常需要將家裡的市電先經過整流器降壓整流後，再接到電路上。

- 交流電轉直流電大致上可分三個步驟：
整流==>濾波==>穩壓
- 一般簡易的方法是用橋式整流電路來做
 - 1.使用4個一般二極體組成橋式整流電路
 - 2.使用電容器濾波
 - 3.使用Zener二極體穩壓

