



設計者 / 歐哲華

(高雄市加昌國小教務主任)

# 運用磁力 CD盒發電裝置

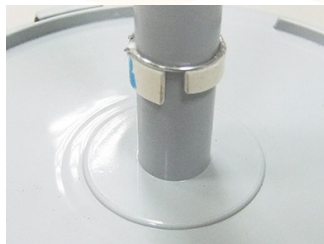
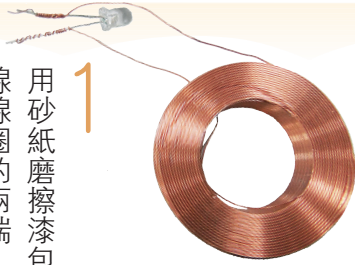
## DIY 時間

### ● 材料

泡棉膠、砂紙、CD片盒、強力磁鐵、塑膠資料夾(或墊板)、漆包線線圈、LED燈各兩個、束帶兩條或鐵絲十公分。

### ● 組裝步驟

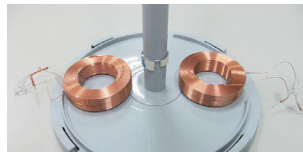
1 用砂紙磨擦漆包線線圈的兩端，以便導電，並分別纏繞在LED燈兩腳上。



2 在距離CD盒底部約5公分處的軸心上，固定一圈鐵絲(鐵絲下方可黏上一圈泡棉，防止鐵絲移動位置)，或是直接使用束帶代替。

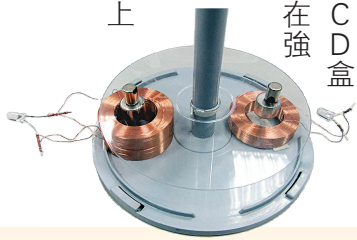
### ● 3

將兩組接好LED的漆包線線圈，用泡棉膠固定在CD盒底部。



### ● 4

將透明的塑膠片套進CD盒軸心，在強力磁鐵要黏貼固定的位置做上記號。



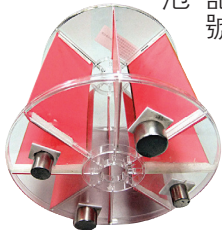
### ● 5

用墊板或資料夾的外殼塑膠當葉片，剪出喜歡的樣式，以泡棉膠固定在塑膠片上，做成葉片組。最上面再蓋一層塑膠片。



### ● 6

在步驟4做記號的地方，以泡棉膠固定強力磁鐵。



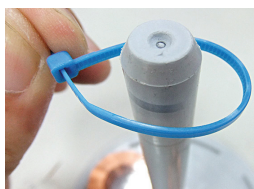
### ● 7

完成了，只要轉動一下葉片，就能讓LED燈發光呵！



### ● 8

不妨在CD盒軸心上方用束帶固定，以防止轉動時葉片組飛出去！



### ● 進階版

也可以把強力磁鐵黏在戰鬥陀螺上，再將LED線圈組放置在中心發電。



一八三一年，英國學者法拉第發現了發電原理——把金屬線環繞起來形成線圈，將磁鐵穿過線圈，磁力就可以使金屬線中的自由電子流動而產生電流。

稍晚被證實的「能量守恆定律」，則是說各種形式的「能」會相互轉換。例如高處的水向低處流，在高處靜止的水，原本只有位能沒有動能，流向低處時，因

為高度降低，就會由位能轉換成動能。又如太陽能車，是以太陽的光能來發電當成動力，透過太陽能光電板吸收陽光，轉換成電能，使馬達轉動，作為推進的動力。

今天要製作的CD盒發電裝置，就是利用線圈磁鐵產生電力，再利用能量的轉換，將動能轉換成電能，讓LED燈發光。

除此之外，這個CD盒發電裝置，還可以利用人力轉動，或者放在水龍頭底下以水流驅動，也就是水力發電。

特別要注意的是，線圈數要夠多，才能獲得較強的磁場；而且最好選擇強力磁鐵。當然，你也可以發揮創意，設計一個獨一無二的造形發電CD盒呵！

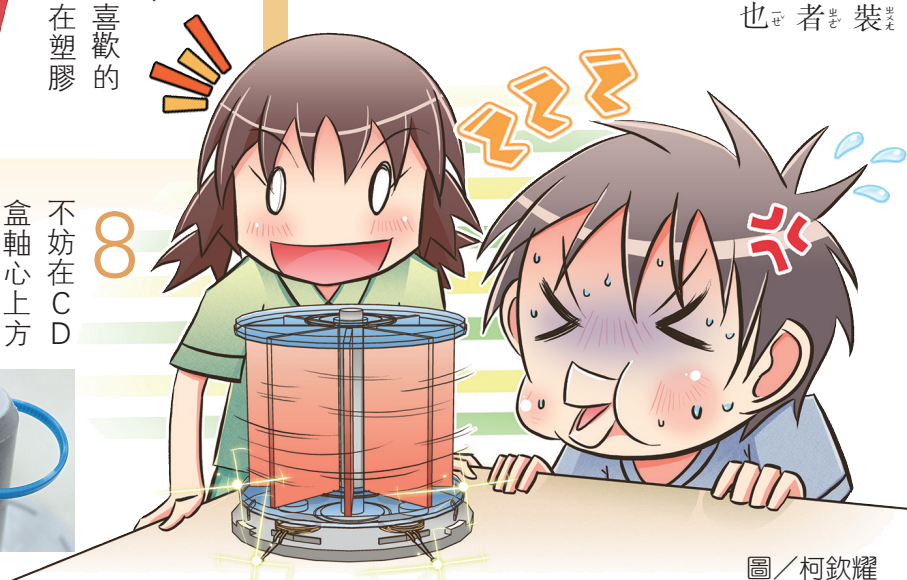


圖 / 柯欽耀