

電池火車的奧秘



組員：謝沛原、吳珮綺、李宸誼、年級：四年級、老師：丁一善、林承宏

很久以前，有一些微生物，他們有高科技，會做電池火車，有一天，他們的電池火車壞了！所以他們決定修這台火車

很久以前.....

他們會用電池火車當交通工具

有一天，電池火車壞了！

怎麼辦！

於是... 他們決定修火車

為什麼
電池火車會動

因為.....

電池+磁鐵時會產生電流

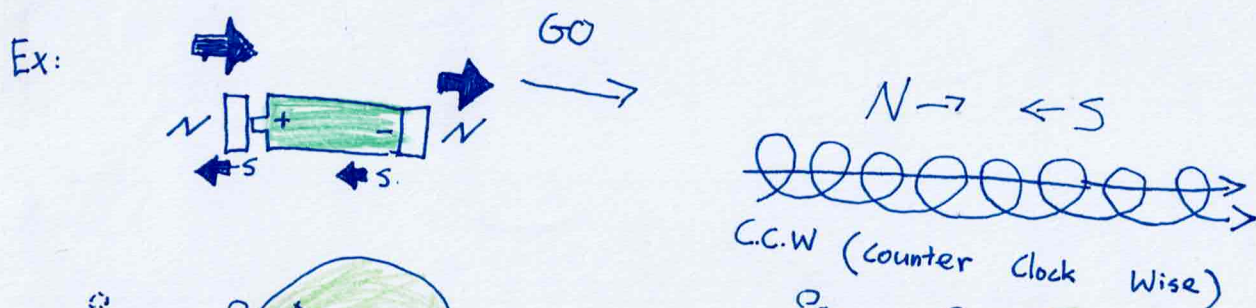
磁電磁鐵



當磁電鐵的電流和線圈相連時 , 電流會跟著線圈跑。

電流的方向和磁場一樣 N極和磁場方向相同。

和電池相連的磁極力量，所以不會卡著。



線圈	電流	磁場	磁鐵
換時 C.C.W	-	S	N N
C.W	+	N	S S

會動!
對呀!
太棒
我知道
害我
好玩
火車救了

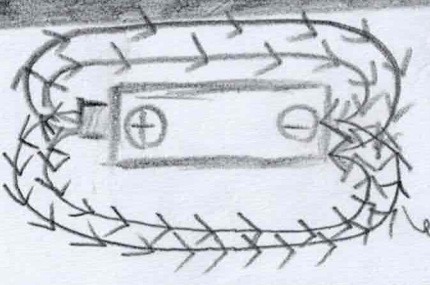
Q & A 時間



咦?

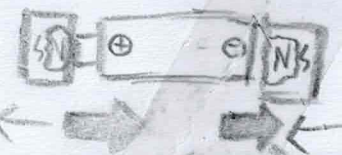
為什麼電池要加上強力磁鐵才會動呢

①



! 電流從正極流出，負極進入。

因為N極(前進的力)比S極(阻止的力)大，所以小火車就會前進了。(強力磁鐵N極比較靠近電池，因為電池力量較大。)



! 電池火車會往力量大的那邊移動

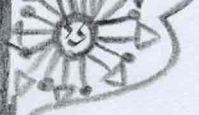
④



因為強力磁鐵可以把電池的力量引出來，然後小火車就有力量，拉力和斥力。

原來是這樣，我懂了

②



為什麼強力磁鐵都有N、S極，(N極代表推力、S極代表阻止火車前進的力)可是小火車還是能動呢?

③

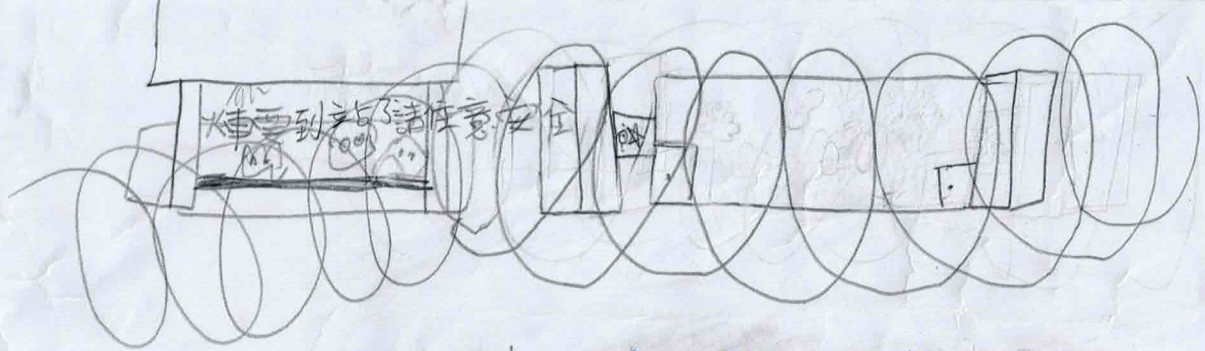
繼續往下看!

電池火車的電流要和線圈捲的方向一樣電池火車才會移動。

方法有很多種：
(有些會移動，有些可能不會移動)

- ①
- ②
- ③
- ④

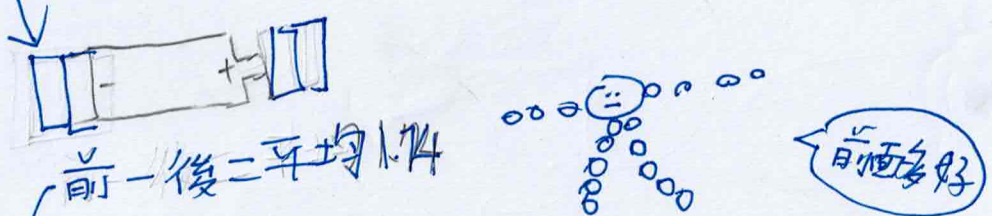
⑤



我們作的實驗：各一顆平均 1.27 sec. 1.8, 1.84 平均 1.6575



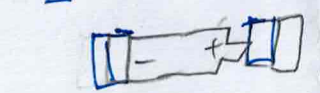
各兩顆平均 = 1.1235 sec.



前-後二平均 1.74



前二後一平均 1.1175



哦：原來前面兩顆比較小可是為什麼呢？

：因為前面兩顆後面一顆的話，前面的吸力會比排斥力大所以比較快。