

# 簡單

# 的線圈馬達

## 動機

11.4.35



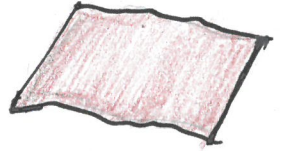


# 材料

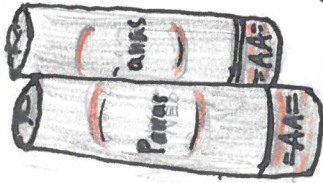
線圈x4



砂紙



電池x5



長尾夾  
(切半)

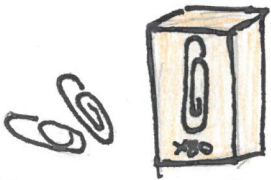


強力  
磁鐵  
x2

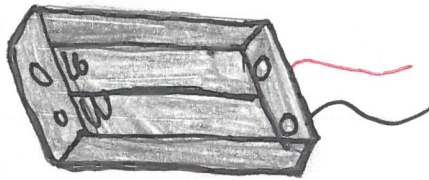
(鈦鐵錐)



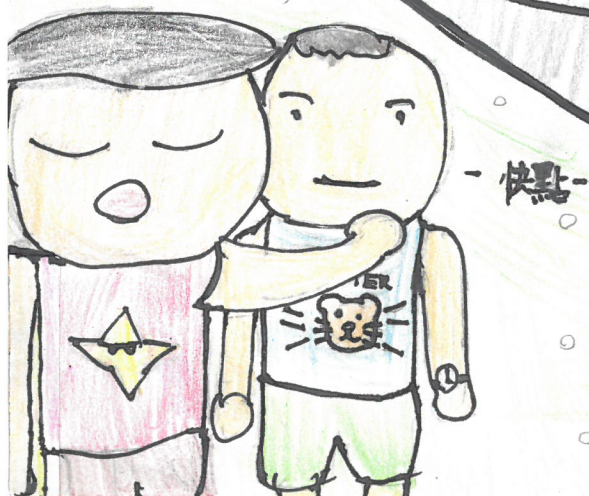
迴紋針x2



電池臺x4

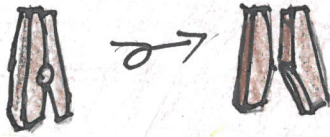


鐵氧  
磁鐵  
x2

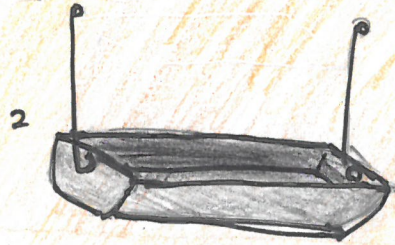
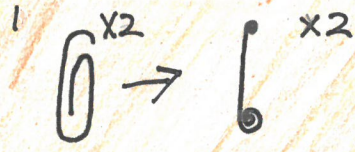




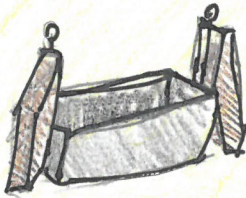
① 將長尾夾切一半



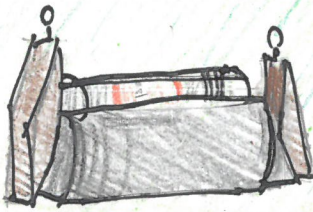
②



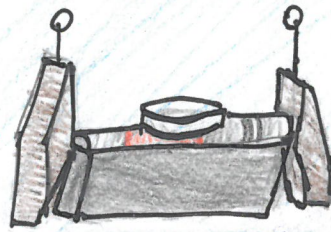
③



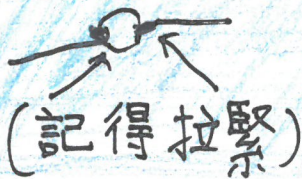
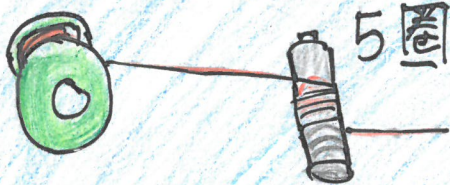
④ 放入電池



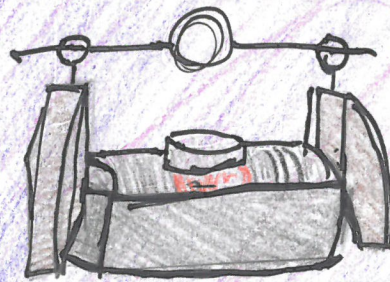
⑤ 放上鐵氧磁鐵



⑥ 把線圈繞在電池上



⑦ 放上去



①

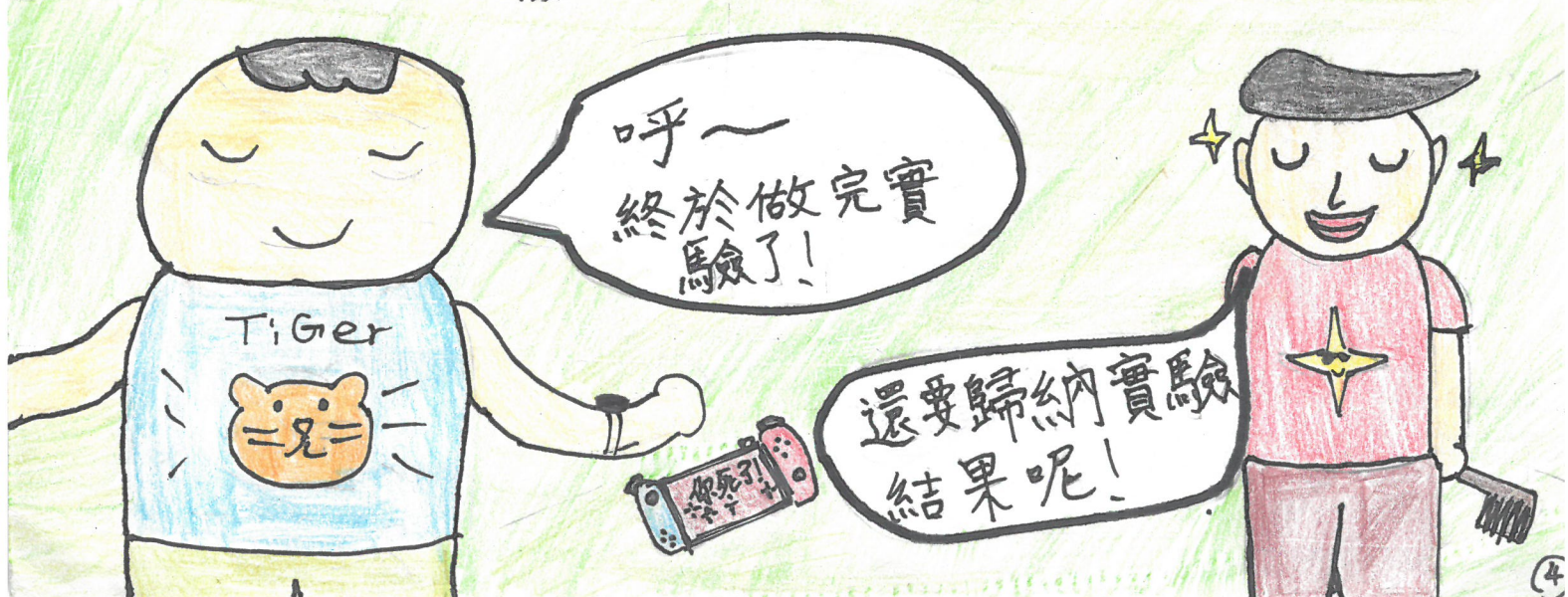


③



磁鐵圈數	5圈	10圈	15圈	20圈	
鐵氧	○ 快	○ 中慢	○ 最慢	×	串聯和並聯也能改變轉速! 超快 無法轉動
強力	○ 最快	○ 次快	○ 中	○ 慢	所以強力磁鐵的磁力比較強囉

電池連接	2個	3個	4個	5個	
串聯	○ 中等	○ 最快	△ 斷斷續續	×	VR 所以串聯個電池可以最快囉!
並聯	○	○	○	○	一樣快





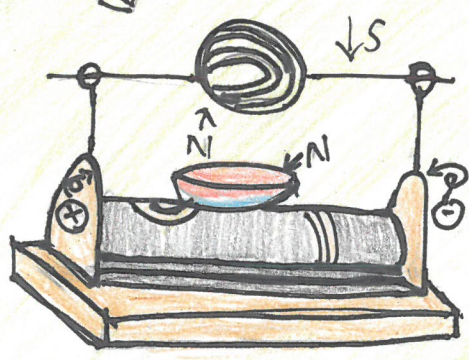
# 結論 實驗(1)

1. 線圈圈數相同的情形下，使用釹鐵鈷磁鐵的馬達比使用鐵氧磁鐵的轉速快很多。
2. 使用同一種磁鐵時，線圈在5圈時，轉速較快，線圈數愈多，反而轉速變慢，鐵氧磁鐵甚至到了20圈時，都無法轉動。
3. 我們推測，圈數多，轉速沒有更快的原因，應該是我們使用的0.5mm漆包線繞的圈數愈多，線軸本身的重量就會愈重，所以需要更大的起動的動力。

## 實驗(2)

1. 我們發現，串連三顆電池的轉速最快。
2. 不管並聯多少顆都不會影響轉速。

原理



那，你學會了嗎？



學會了！