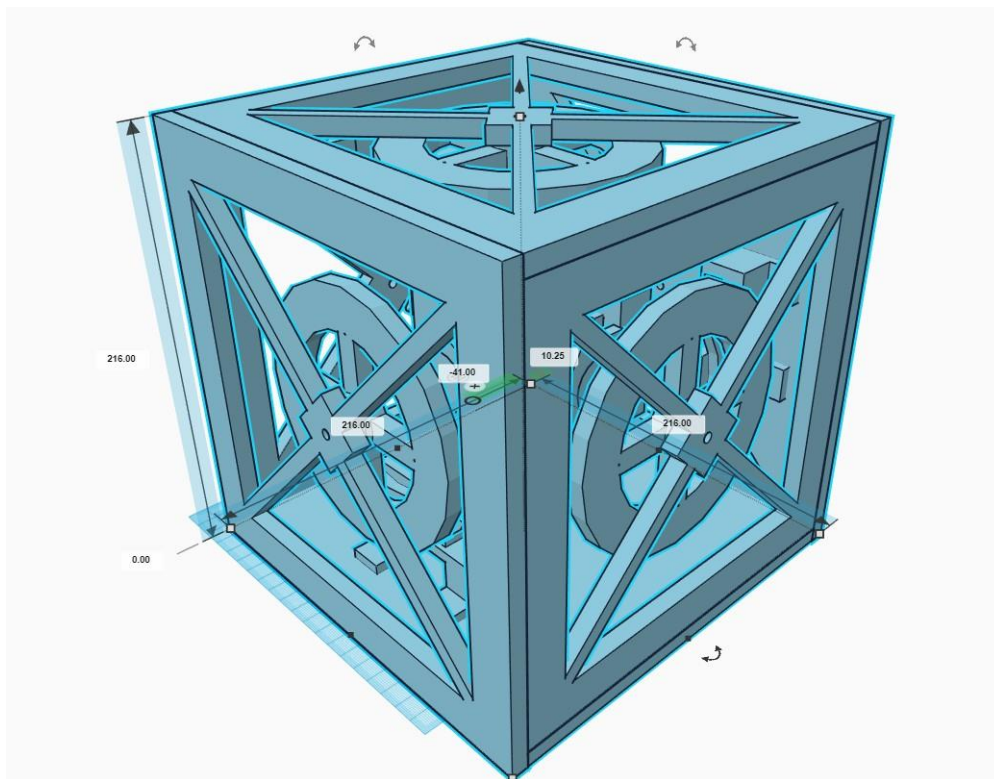


台北市立大安高級工業職業專題製 作

類別：電機電子群

作品名稱：控制骰子

關鍵字：骰子、控制



目錄

壹、摘要	1
貳、研究動機	1
參、主題與課程之相關性或教學單位之說明	1
肆、研究方法	2
伍、研究過程	2
陸、討論	2
柒、結論	3
捌、參考資料	3

壹、摘要

這樣神奇的物品是我們在思考要做甚麼專題時無意間想到的，它大致上是方塊加一些感測器合體成的玩具，外型是一個骰子，你能用手機的藍牙功能控制骰子的轉向，控制它骰子的媒介在與它內部 Arduino 的程式。

貳、研究動機

我們原本打算做一種輪型機器人(裝上輪子的可移動機器人)，但想到有轉動空間上的限制，只能打消念頭。有組員愛玩旅遊大亨，說裡面有一種功能是控制骰子，扔到指定點數，我們決定用電工機械和電子學學來的技術製作出這顆骰子。

參、主題與課程之相關性或教學單位之說明

- 一、電工機械:運用直流無刷馬達，調整適當轉矩及轉速。
- 二、Arduino:燒錄程式，測試轉速和轉向。
- 三、Tinkercad:結合機械原理和 3D 列印，印出結

構。

肆、研究方法

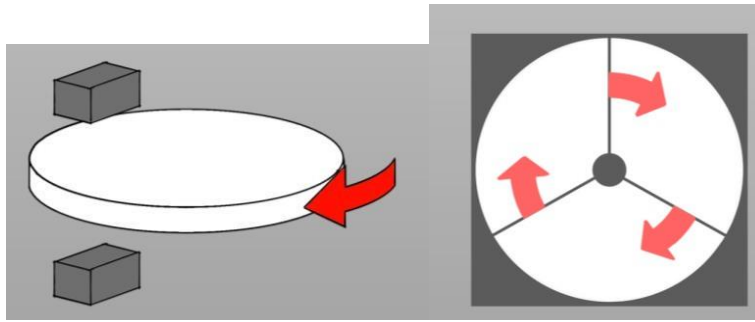
小組開會時討論骰子的性能，比如讓手機遠端控制骰子，以及排除不理想的情況，閒暇時參考Youtube上 Arduino 控制機器人的影片。至於機械結構，我們先將草圖畫在稿紙，再以 tinkercad 和 3D 列印機呈現出來。

伍、研究過程

由於體積和轉矩大小規格，直流無刷馬達更換好幾次。外殼的設計也改了好幾次，原本要用木板設計，後來考慮到重量，決定用 3D 列印。

陸、討論

組員討論:藉由剎車翻滾原理讓骰子移動。



柒、結論

藉由這次專題製作，了解到:硬體重量會影響到翻轉的效果，當初應該細心考慮到這項因素。後來學長提到:也可以藉由馬達啟動的轉矩讓骰子翻轉，因為啟動時的轉矩也夠大

捌、參考資料及其他

超圖解 Arduino 互動設計入門(第 3 版) 萬向輪自走車:

<https://www.youtube.com/watch?v=9GQ0IPGD C1w&feature=youtu.be>

類殼類陀螺儀自動翻滾方塊 : <https://www.youtube.com/watch?v=n 6p->

1J551Y

電機科富有教學熱忱的各位老師

