

資訊科技與輔具應用期末報告

報告人:張智翔、林芊蓉、蔡秉霖

目錄 contents

1



Part one
動機

2



Part two
構思

3



Part three
所遇到的困難

4



Part four
成品

5



Part five
未來展望

6



Part six
心得

Part one

動機

當初我們首次踏足寶貝中心，看到了一些可以改進的地方。一開始，我們留意到同學們使用白紙點餐的方式，為了讓他們能夠輕鬆地點餐，我們製作了一份簡單而實用的表格。

進一步觀察中，我們發現在製作飲料的過程中，同學們加入冰塊時，無法判斷其誤差是沒關係的。為了解決這個問題，我們構想製作一個磅秤，可以讓他們更輕鬆的工作。

最後，在觀察同學上飲料的過程中，我們發現使用的杯墊非常容易滑動，存在一些安全隱患。為了提高安全性，我們想到運用3D列印技術，製作出中心所使用的兩種杯墊。



Part two

構思-表格

由於點餐過程，等待青年手寫單品的時間過長，於是設計一份簡易表格，以供使用。



飛立雅咖啡廳

飲料	價錢	冷	熱
美式咖啡	80		
拿鐵咖啡	100		
莓果茶	100		
豆助茶	80		
百香氣泡飲	100		

慢飛勇寶貝用心製作的好滋味



Part two

構思-磅秤

觀察青年的實際操作過程中，發現在秤重的步驟時，他們無法接受公克與數字的誤差，導致會在秤冰塊的這個步驟造成整體時間的延長，冰塊也會融化成水，最後影響飲料的口感。

於是，我們決定製作一個電子磅秤再搭配紅黃綠的LED燈，把冰塊的合理誤差範圍設為黃燈，太少設為綠燈，過多設為紅燈，運用了紅燈停、綠燈行和黃燈準備停的概念。

最後就是教導青年養成看LED燈的的習慣，因利用了紅綠燈的概念，所以對於青年來說應該是不難接受的。



Part two

構思-杯墊

在飲品製作完成之後，由青年端著飲料和杯墊到餐桌給客人，由於杯墊是去年學長姐帶他們親手製作的彩繪杯墊，所以正面是由陶瓷所組成，而那種材質碰到水會使杯子滑行，不適合作為杯墊使用，因此我們也決定量身訂製冷、熱飲的專用杯墊。

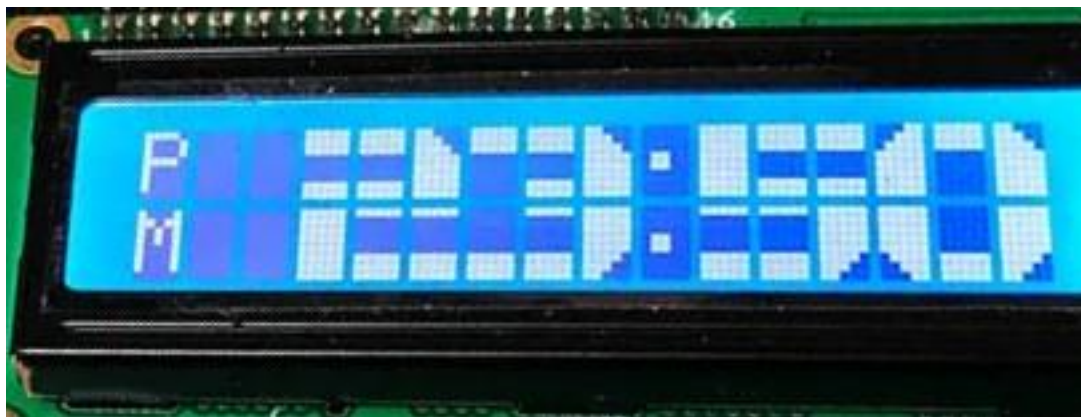
因老師有請學長教我們3D列印技術，所以我們決定利用3D列印機，來打印杯墊，同時減少製作成本，如順利成功的話，也可利用白色的耗材製作，這樣也能讓青年在上面作畫，同時達到美觀的目的。



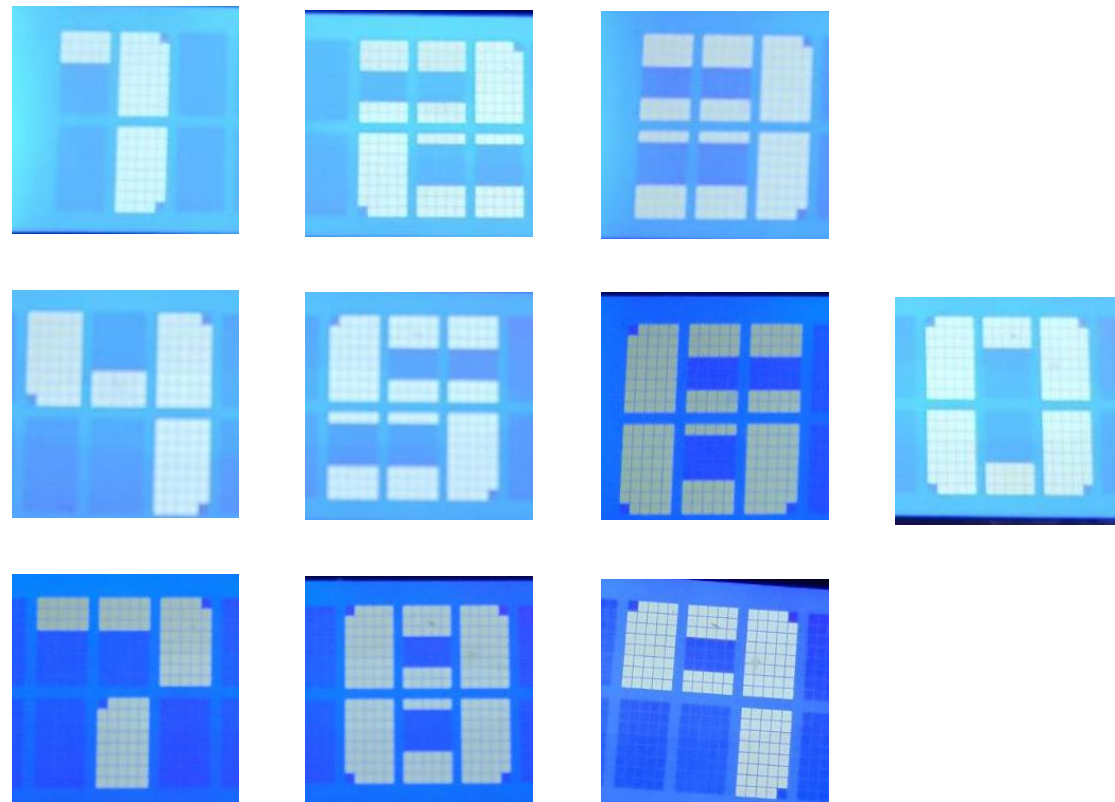
Part three

所遇到的困難

- 字體設計-原先的
難以判別數字



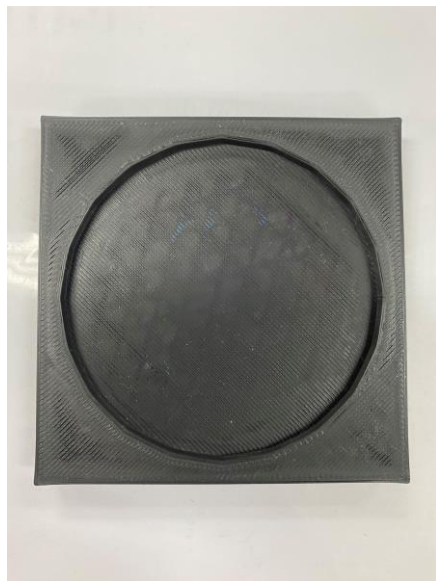
- 字體設計-重新設計



Part three

所遇到的困難

- 杯墊尺寸設計
四周尖銳，繪畫空間少
尺寸設計錯誤



- 杯墊尺寸設計-修正
精測杯子底座尺寸，修正尖角
擴大四周尺寸



Part three

所遇到的困難

- 杯墊尺寸設計

發現冷熱飲的杯子底部直徑不相同，無法用同一個杯墊。



- 杯墊尺寸設計-修正

為兩種杯子量身訂製所屬杯墊
左為冷飲，右為熱飲



Part three

所遇到的困難

- 杯墊底部設計

沒有提供青年辨識杯墊所屬的設計。



- 杯墊底部設計-修正

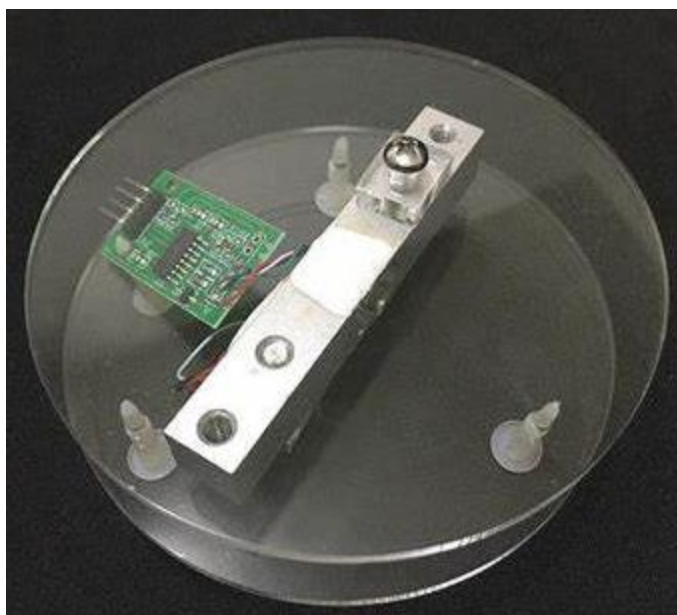
在杯墊背面，向下挖一個0.1公分的凹槽，可黏貼照片。



Part four

所遇到的困難

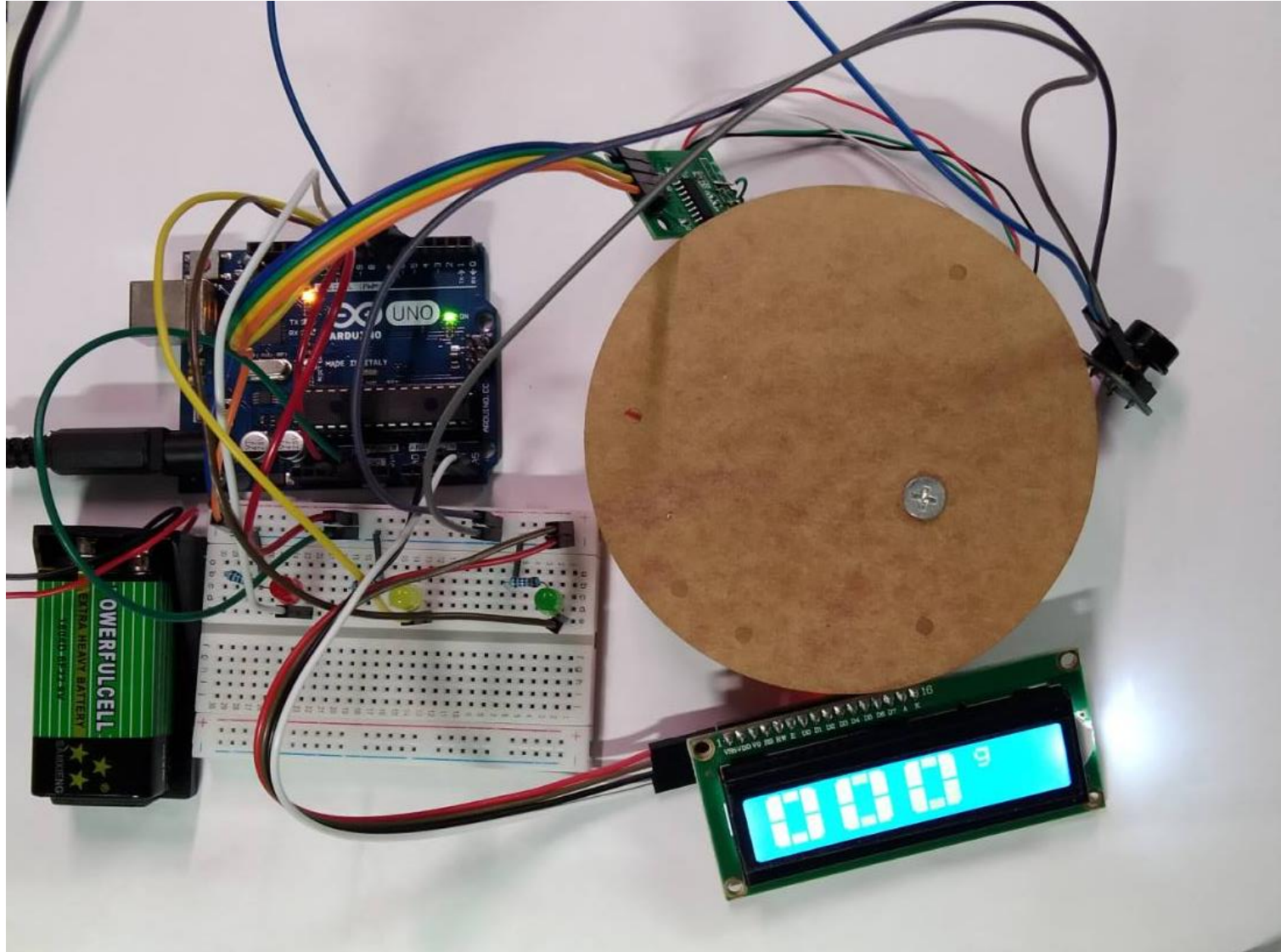
- Arduino整合



Part four

成品

- 磅秤



Part four

成品

- 杯墊

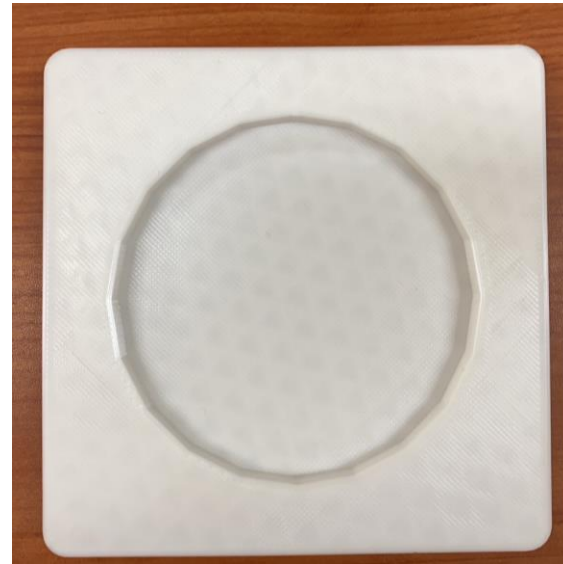
冷飲杯墊



冷飲杯墊背面



熱飲杯墊



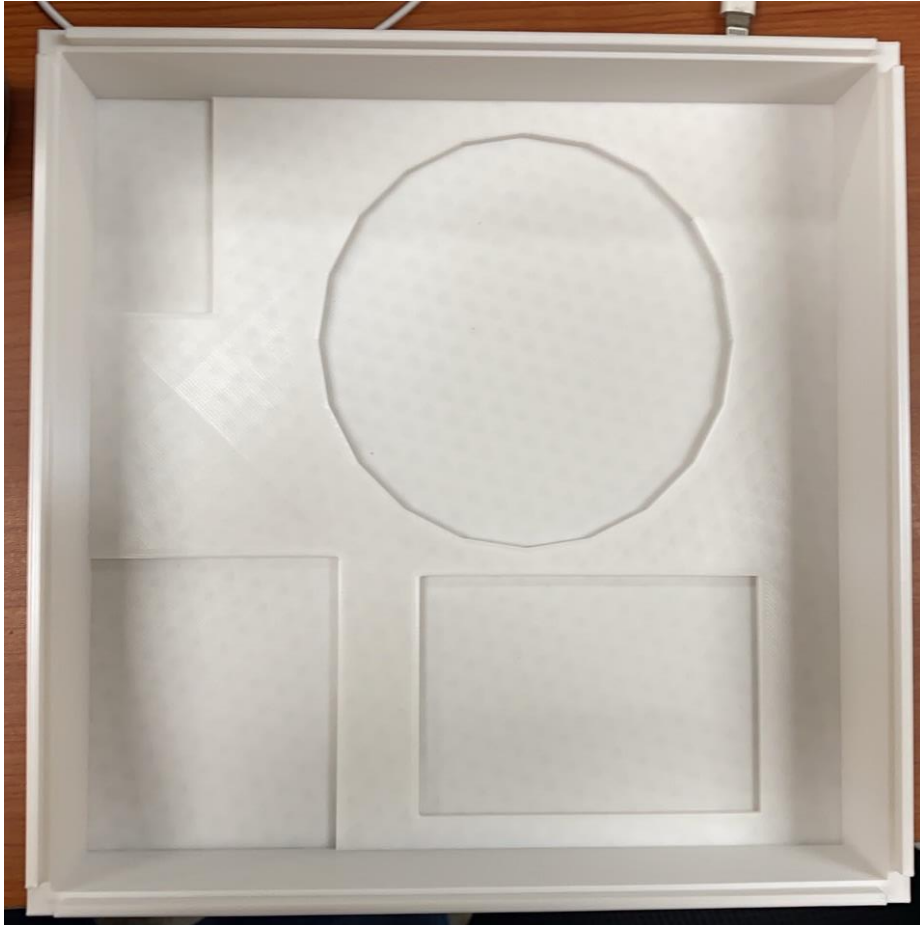
熱飲杯墊背面



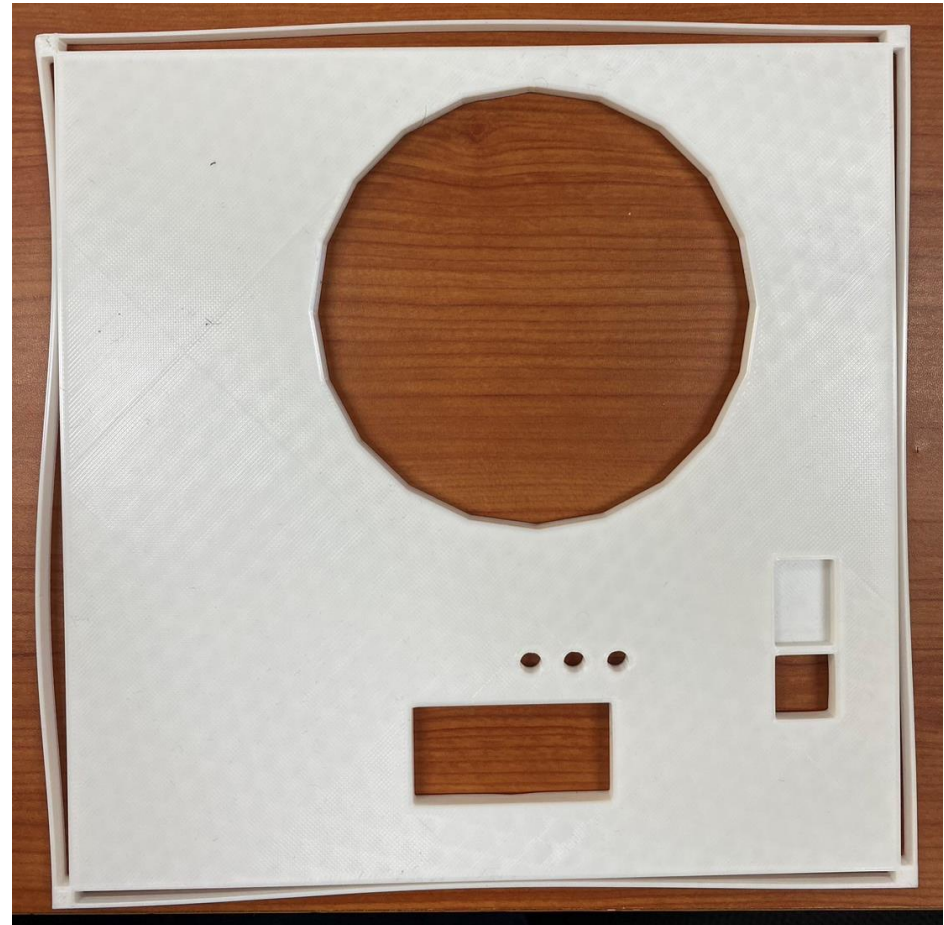
Part four

成品

- 箱子



- 蓋子



Part five

未來展望

杯墊四周可能需要貼紙滑貼，更能起到止滑效果，建議貼後面的照片可以護貝，比較不會碰到水就損壞。

磅秤我們未設置修改範圍，使得老師們不易使用，我們初始想過用旋鈕做為調整範圍的方式，可旋鈕不易我們所設想的功能，後我們發現可以用數字鍵盤作為更改範圍的工具，不過要注意的是Arduino可能會發生腳位不夠的問題。還須注意如何結合LCD作為設定的顯示器。

<https://hackmd.io/@Yo6S6-QbTX2tGrnWSw-aUw/ry1xSvcP6>



Part six

心得-智翔

很不一樣的體驗，第一次利用自身所學去回饋社會，也體認到青年們的種種不便，與老師們的無私奉獻，起初以為是單純幫助老人們打造輔具，第一次參訪後才發覺，輔具不是像我想的拐杖那麼簡單，只要是為身心障礙者設計的用具，就被稱之為輔具。

而製作過程，並沒有想像中順利，因需求特殊，所以其規格更是比一般物品嚴謹，而心路基金會應該會更為高標，畢竟對象是小孩子。

每每看到青年們努力學習的模樣，鼻子都會一陣酸，學習過程都必須花上常人好幾倍的時間，才能掌握，這也讓我更加支持這群慢飛寶貝，期望我們製作的輔具，能幫上他們。



Part six

心得-芊蓉

在這次大學四年的學習歷程中，我首次參與了這樣的課程，更有幸有機會與外部機構合作，一同籌劃我們的專題，使其更具深意。透過多次實地參訪寶貝中心並與老師、組員們深入討論，我們最終確定以"磅秤"與"杯墊"為主題。

在磅秤的設計中，我們特別關注字體大小和形式，以確保易於識別。同時，在添加其他元件時，我們必須考慮其功能是否會與其他程式碼發生衝突。遇到一個難以整合的元件，我們傾向於未來採用數字鍵盤，以便更方便地調整設定範圍，相較於旋鈕更為實用。這項課程的過程讓我們深入思考設計細節，提升了我們在實際應用中的技能。



Part four

心得-秉霖

這次的參訪和製作東西的這些過程都是一次全新的體驗，在寶貝中心的那些哥哥姊姊們在生活中遇到的困難或挑戰都是我之前不以為然的事情。

我自己最有印象的部分是一次寶貝中心的哥哥姐姐們跑一次他們製作飲料的流程，他們利用磅秤量冰塊的重量，在數字缺一點或多一點的時候，他們很執著在正確的數字上，反而會不斷加一塊又夾出來。

再來就是他們在製作的流程很容易會為了拿材料，在動線上很容易會互相打架，那透過這些我們觀察到的問題，再利用我們製作的東西來解決問題，我覺得對我來說是非常有成就感的，也是一次很棒的經驗。





THANKS