



國立清華大學

工程與系統科學系



林欣毅
建國中學

特殊經歷

- 建中使節團行銷部長
- 建中樂旗隊38屆團員
- 旗隊聯合迎新
活動總召
- 五校大使秋季訓練
活動總召
- 高一、二班級優良學生

競賽

- 31屆紅樓文學獎
現代詩組入選
- Bebras
國際運算思維挑戰賽
9,10年級組 PR99
10,11年級組 PR96

成績

- 英聽A級
- 前四學期總成績
獲三次班排2

目錄

申請動機	1
學習歷程反思	3
— 學期成績摘要	
— 相關領域學習歷程	
— 其他課程學習成果	
未來學習計畫	10
與生涯規劃	
獎狀與參加證書	12

申請動機

我的能力/特質

- 語言組織/口語表達能力
 - 紅樓文學獎入選
 - 校內演講比賽第五
 - 英聽A級
 - 使節團接待經驗
- 活動籌辦經驗/領導事蹟
 - 活動總召/班長
- 對事物充滿好奇
- 具服務精神
- 自主學習能力

貴校系的資源

- 頂尖的師資和同儕
- 完整的工程科學教育
- 產學合作的機會
- 具人文氣質的校風
- 跨領域的課程內容
- 海外交流的機會

我的未來展望

- 在清大豐富自己的經歷、自我成長
 - 於研究所深入專業領域
- 成為有晶片知識、機器學習背景的跨領域人才

申請動機

個人特質-勇於挑戰難題

高一時我幸運地選到vpython程式物理模擬的多元選修課程，其中用程式碼將物理模型視覺化、並使它可以互動的過程讓我發覺物理的樂趣；在高二，我選擇了電資班群，其中科技應用專題讓我發現人工智慧的領域是未來的趨勢、也是我的熱忱所在。儘管高中對硬體所學不多，但我相信我的熱忱能讓我快速學習大學的內容、繼續深造。

個人特質-勇於挑戰難題

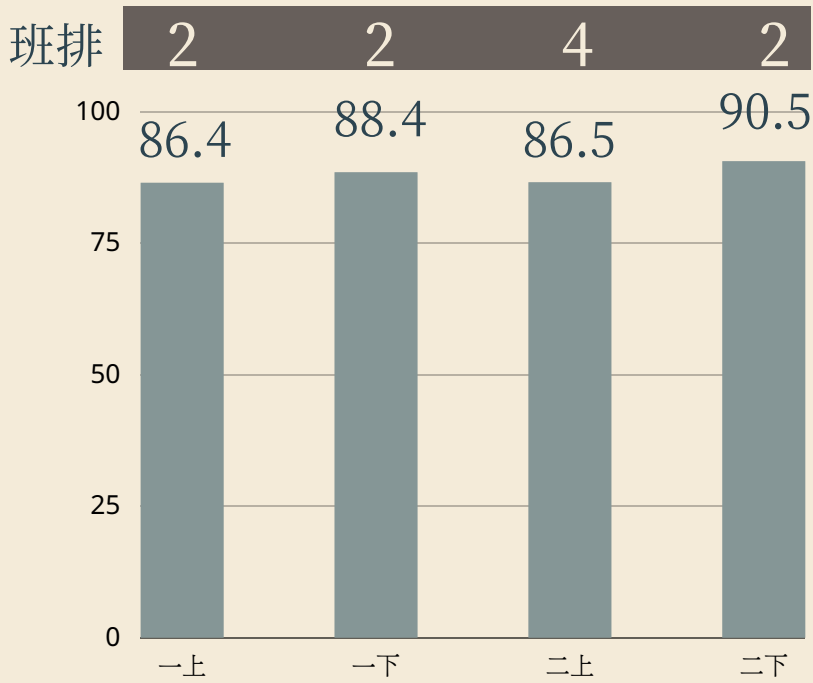
我很享受從不懂到理解這樣不斷超越自己的過程，其帶給我偌大的成就感也使我樂此不疲。在高中階段裡，我時常面對未知、靠教材以外的方式解決問題，我相信這樣不斷挑戰自己的精神將會在我學習的路上有所幫助。

選擇清大工科－智慧奈米系統組的理由

跨領域學習知識與培養是貴系所推崇的核心概念，我期望在學習電子基礎的同時，進行跨領域的學習。除此之外，相較於其他大學，清大擁有濃厚的人文氛圍。我期望在貴校系的栽培下，我能夠找到自己在社會中的定位、成為文理兼修、軟硬體兼修的跨領域人才。

學習歷程反思

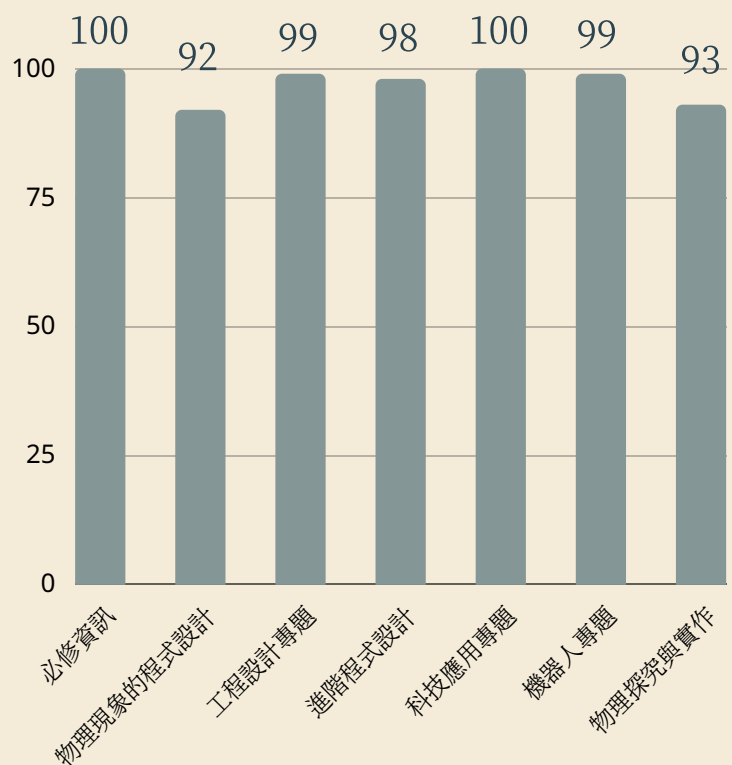
一、學期成績摘要



即使在人才濟濟的建中，我仍在總成績獲得不錯的排名，我認為相較段考分數，這更能表現我認真做好每件事的態度。

學期總成績平均(校百分比12%)

在理工相關的課程中，我透過實作和專題確定了自己的興趣所在，在做完自己的進度後，我也會協助需要幫助的同學。



相關科目學期成績

學習歷程反思

二、相關領域學習歷程

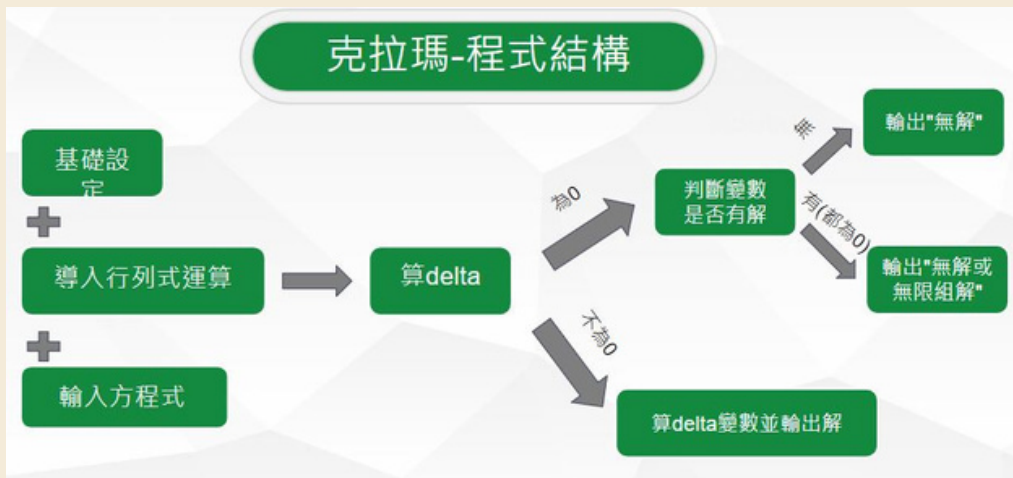
	學期成績	產出
進階程式設計	98	克拉瑪公式解程式
工程設計專題	99	Arduino蜂鳴器-神隱少女樂曲
生活科技	100	濾波器電路圖、onshape夾爪
科技應用專題	100	科技應用專題 Tensorflow初探

資訊專題：團隊裡大家都要了解彼此的工作

比起各司其職、只專注在自己的工作內容，較好的小型合作報告應該要讓團隊每個人都知道專案的開發流程。資訊課的專題報告，我們組的專題為利用克拉瑪公式的原理解最高9元1次方程式的程式，我負責簡報製作與報告。為了完全理解程式的運作並豐富報告內容，我和負責打程式碼的同學梳理邏輯，最終理解其中的概念。

從「這段程式碼是甚麼意思？」到「如果用這個想法設計程式可不可行？」不僅僅是做報告，我透過提問向較有經驗的同學學習，充實自己的邏輯思維。在製作報告的過程中，我學會將問題簡化，透過舉簡單的例子以及自製流程圖讓所有聽眾理解，也獲得了老師的讚賞。

學習歷程反思



利用簡報軟體自行繪製、應用在報告的程式結構圖

Tesorfloflow初探：用簡單的圖形理解深度學習

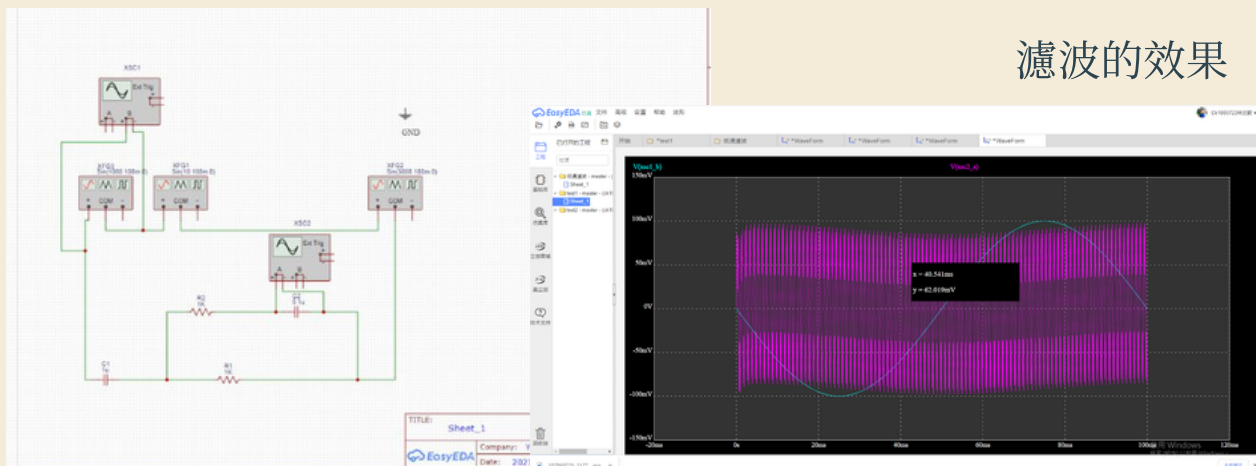


上圖是科技應用的課程內容，我們透過Tensorflow進行深度學習，這是我第一次接觸到新聞、文章中常講的深度學習，雖然目前對它僅是初探，但我看到了它的發展性，可以應用在很多領域（例如MLB的Statcast系統）。貴系的領域便是人工智慧晶片的相關技術，我希望透過自己的學習和貴系的資源，成為軟硬兼顧的人才。

學習歷程反思

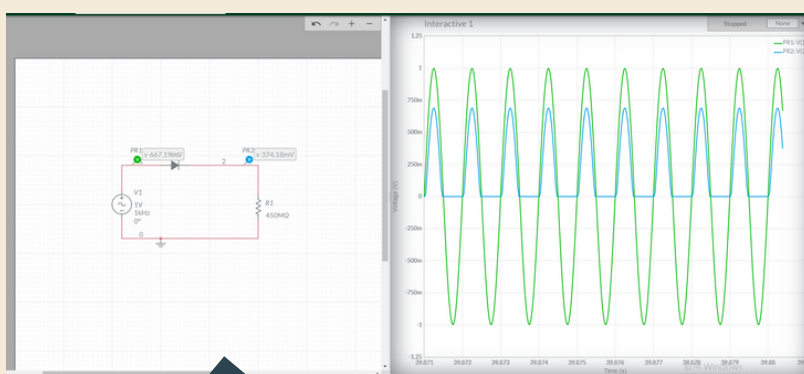
帶通濾波器與橋式整流電路

生活科技課中，透過easyEDA模擬電路圖，我製作了低通與高通的濾波器，並在指引下完成帶通濾波器獲得了加分

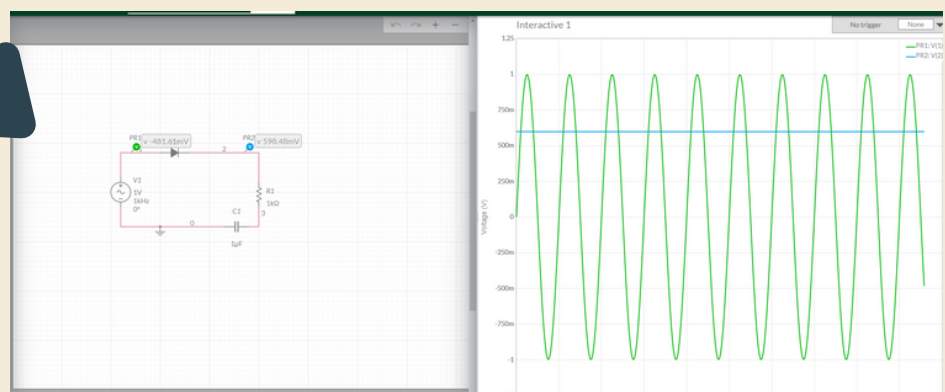


高二期末做的帶通濾波器電路圖

在課程中，我還完成了橋式整流電路，理解將交流電轉成直流電的過程。



整流前後的對比



然而我目前對電子領域的探索仍止於略知一二，因此我期望自己在未來大學課程中充實自己的相關知識，建立基礎。

學習歷程反思

從json到bs4，用資料查看空汙問題

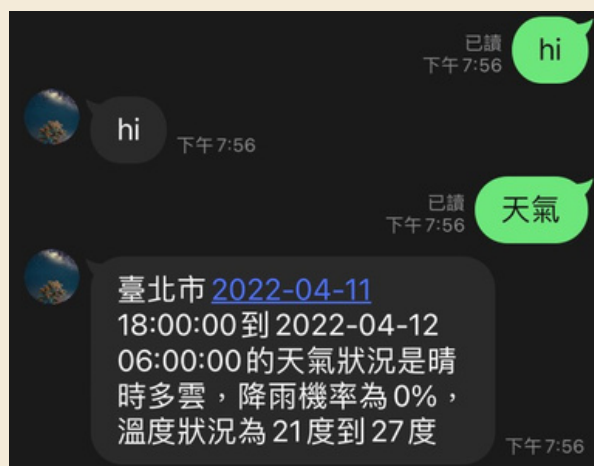
在科技應用專題中，我選擇製作可即時查看當前空汙情況、並與日本特定地區比對的程式。然而並沒有日本空汙即時情況的JSON資料庫，但當時老師只有教我們JSON的使用方式。於是我搜尋有甚麼方法可以把網站內容讀取到程式中，找到了bs4(俗稱美麗湯)這個模組，並成功套用到我的專題中。我在其中了怎麼應用課堂外的資源解決實務上遇到的問題。

從挫折中成長的自主學習

在高一時，我和同學規劃了一個學習python基礎並在最後幾週開發Line機器人的計畫，最後卻因為英文和程式能力不足而放棄。在那之後，我透過看英文影片、背雜誌單字努力加強單字量和閱讀能力。高三時，我成功結合了科技應用專題的技術以及高一的基礎做出了比當時計劃更進一步的Line天氣預報機器人。在這之中我學到：失敗並不可怕，只要從中吸取經驗，柳暗花明的日子終會到來。

週次	課程內容
1	下載Python、Git、Sublime，註冊Github帳號，介紹‘宣告’
2	學習：‘註解’、比較符號、‘if迴圈’
3	學習：‘上傳至Github’、‘While迴圈’、‘import’
4	學習：‘For迴圈’、‘清單(list)’、‘讀取檔案’、‘range’
5	學習：‘二維清單’、‘寫入資料’、‘分割資料’、‘Continue’
6	學習：‘函式(funtion)’
7	介紹常見文法錯誤
8	學習：字典清單(word)、載入套件
9	學習：寫入Excel、Word時修正輸入法、處理簡訊、圖片
10	介紹：CMD、sublime操作技巧，學習：路徑(path)
11	練習：嘗試設計Line機器人
12	認識class、self
13	Line機器人
14	Line機器人

為期12週為加強Python能力
設計的自主學習計劃表



高三結合先前所學設計出的
LineBot

學習歷程反思

用問題帶動討論、用圖表訴說成果

探究與實作的特色在於：拋出問題後，大家會討論提出更多的問題與答案，接著老師帶領同學一步步延伸探尋。我積極的參與討論以及組內互動，獲得老師的肯定，獲得了93分的學期成績，而單項的期中報告，我發揮了我的敘事、組織能力進行數據分析、製作簡報和報告，獲得99分的高評價，幫助我們組成為班上最高分的組別。

除了訓練台風、團隊合作外，這堂課程也讓我察覺藉由清楚的脈絡、畫龍點睛的提問以及適時地運用圖表可以使聽眾更易理解報告內容，其探究與實作的精神更是讓我發現除了照著課本上課外，還有許多獲取知識的渠道。



利用excel繪製圖表以幫助聽眾理解、吸收

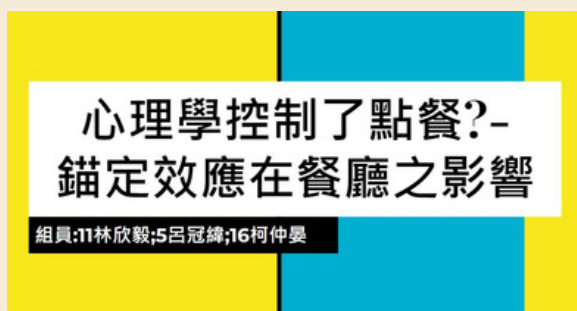
學習歷程反思

二、其他課程學習成果

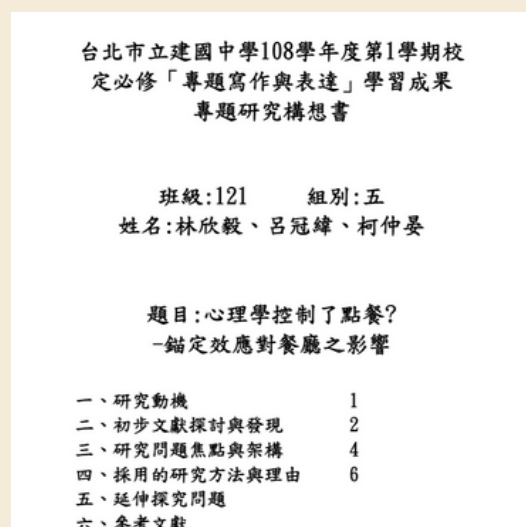
問題意識的啟發-專題寫作與表達

大學階段我們勢必會需要閱讀甚至撰寫長篇論文發表，故提前於高中階段了解論文的架構、格式以及撰寫方法是必要的。在這堂課中，我經歷了一段從一開始對論文的格式毫無想法，到最後與組員一起構建出一份專題構想書的學習歷程，其中我負責自評、尋找資料、撰寫研究動機以及採用研究方法及理由。

我們一開始對專題沒有目標，後來在老師的建議下，我們往心理學的部分深入並最終選擇了「錨定效應」作為主題進行研究。在課程中，我學到了如何尋找資料，以及找尋問題意識的能力，這將在我未來選定研究主題頗有幫助。我亦學到論文的APA格式以及後來自行延伸搜尋到的MLA格式，對論文有了基本的認識。



期末在全班與老師面前報告
所用簡報



小組耗時兩個月共同完成的
專題構想書封面節錄

——未來學習計畫與生涯規劃

短期 開學前

課業相關

- 複習微積分、高中物理課程
- 上清大「**電路與電子學**」開放式課程
- 上清大「**深度學習**」開放式課程

語言能力

- 透過閱讀英文雜誌、觀看英文影集提升英文實力，以考取多益**金色證書**為目標

多元發展

- 參加今年暑假舉辦的**世界樂旗大賽**
- 讀c++ primer(中文版)，打好c++的基礎

中期 大學期間

課業相關

- 認真學習必修科目
- 打好電子學基礎
- 選擇智慧晶片組繼續深造
- 找到自己的興趣參與專題研究和實習
- 兼修程式語言

語言能力

- 持續增進英文能力，以雅思8為目標

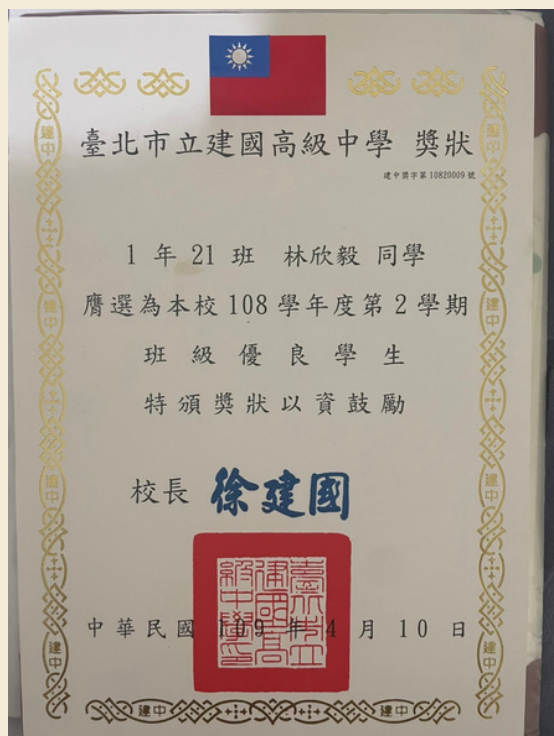
多元發展

- 學習吉他
- 參與NGO進行志工服務
- 健身，磨練心性與體能
- 架設個人學習經歷網站

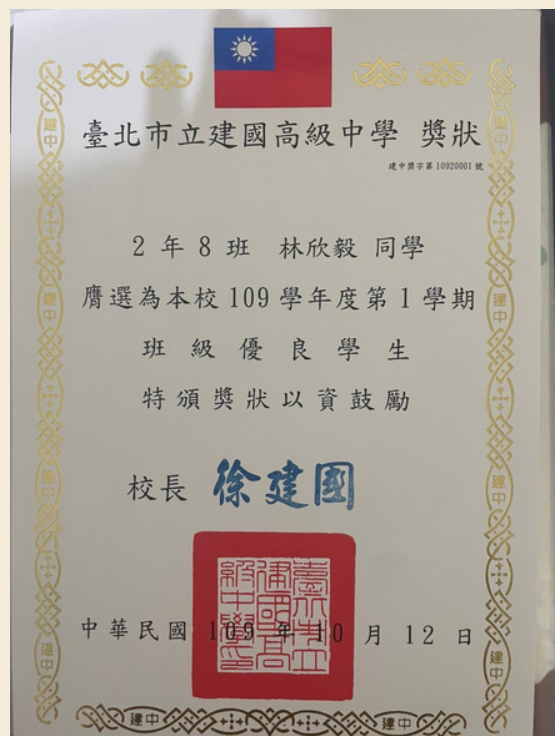
長期 大學畢業後

- 考取研究所，後到國外進修
- 以所學回饋社會同時推廣科學教育

獎狀與參加證書



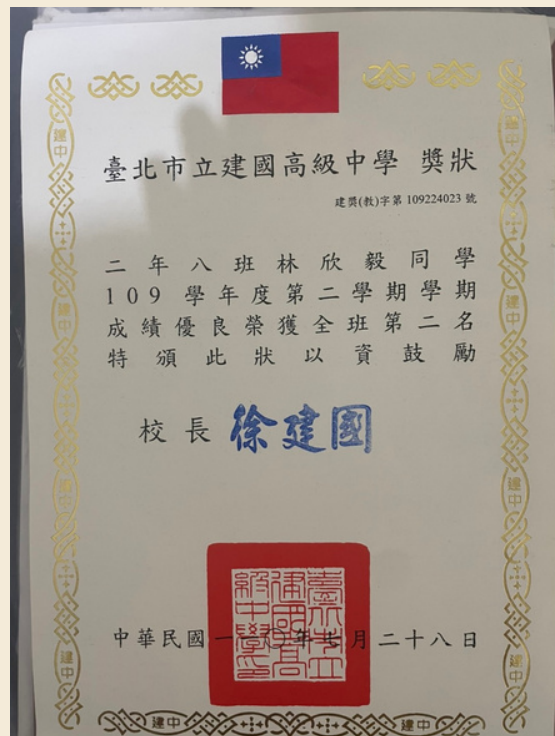
高一班級優良學生



高二班級優良學生



高一學期成績第二



高二學期成績第二

獎狀與參加證書



使節團培訓甄選通過證明



使節團兩年服務證明



海狸一日營參加證明



高一演講比賽第五名