

【提案九】案由：多元教學開課申請審查案，提請審議。

說明：

- 一、依據（106.07.12）105-23 次行政會議通過多元教學課程審查辦法（p.72-73）：「多元教學課程包含：網路（非同步遠距）教學課程、磨課師課程、共時授課課程、創客課程等，由授課教師於前一學期向開課單位提出申請，並依三級課程委員會開會時程及程序進行審查。」
- 二、網路教學開課申請須符合「專科以上學校遠距教學實施辦法」及本校「網路教學開課申請實施細則」之規定，開課單位需提供「網路教學實施成效教師自評暨評鑑表」供委員審查參考。另依 90-4 校課程委員會決議：「網路教學開課申請案應提供教師以網路教學授課課程占所有授課課程之比例，提供委員審查參考。若為曾開過課者，應附相關教學問卷結果，提供委員審查參考」。
- 三、依據 105.06.20 教育部所修訂之「專科以上學校遠距教學實施辦法」第九條規定：學校應定期自行評鑑開授之遠距教學課程及教學成效；其評鑑規定，由各校定之。依前項規定製作之評鑑報告，至少保存五年。其餘相關規定，請參閱資料 p.74~76。
- 四、依據 106-6 教務會議決議：自 107 學年度起多元教學審查之「共時授課」案每學院每學年限 3 件

1072 學期申請多元教學課程之類別及件數。共計 6 件。

共時授課課程：1 件、創客課程：3 件、遠距教學課程：2 件。

系所	姓名	職級	課號	課程名稱	學分數	必修	申請項目	備註	頁次
社政系	劉宜君	教授	SC246/A	大數據與政策分析應用精進	3	選	共時授課		p.77~80
資工系	簡廷因	助理教授						簡老師之鐘點費由計畫支付	
藝設系	林楚卿	副教授	CP111/P	基礎程式設計(一)	2	必	創客課程		p.81~86
			AD269	電腦輔助設計與製造	3	選	創客課程		p.87~109
			AD314	藝術與設計創作(二)	3	必	創客課程		p.110~146
工管系	鍾雲恭	副教授	IE543/A	生產計劃	3	選	遠距教學		p.147~155
			IE592/A	及時生產系統	3	選	遠距教學		p.156~164

元智大學多元教學課程審查辦法

105.05.11 104 學年度第 18 次行政會議通過

106.07.12 105 學年度第 23 次行政會議修訂通過

第一條 本校為達成有效整合全校多元教學資源、提昇多元教學活動品質及促進多元教學功能之目的，特訂定「元智大學多元教學課程審查辦法」（以下簡稱本辦法）。

第二條 多元教學課程包含：網路（非同步遠距）教學課程、磨課師課程、共時授課課程、創客課程等，由授課教師於前一學期向開課單位提出申請，並依三級課程委員會開會時程及程序進行審查。

第三條 各級課程委員會之任務如下：

一、由開課單位進行本校多元教學課程之實質審查。

二、提昇本校多元教學活動品質與促進教學功能之研訂、規劃、檢討及追蹤等事宜。

三、其他與多元教學資源發展有關事項之掌理。

第四條 採行多元教學方法之課程，經三級課程委員會程序審核通過始得支領加給，同時申請多項多元教學方法之同一門課程以最優之鐘點費計算項目擇一核給。其鐘點費加給可申請折抵授課時數。各多元教學課程審查原則及鐘點費核支標準如下：

一、數位學習課程旨在利用數位化的學習資源，以網路為介面，鼓勵更多學生隨時、隨地針對個人興趣與需求，透過網路取得最新知識，並且提高學習效果，達到教育之適性教學。包括：

1. 網路（非同步遠距）教學課程，應符合元智大學網路教學開課申請實施細則之規範，首次開課給予 0.5 倍加給，非首次課程給予 0.3 倍加給，但不得再申請大班加給。

2. 磨課師課程鐘點費加給將實體課及網路課分開計算。網路課最多給予 0.5 倍加給，網路課加給計算方式如下：網路課上課達 4 週給予 0.3 倍加給；網路課上課達 6 週給予 0.4 倍加給；網路課上課達 8 週給予 0.5 倍加給。前次網路修課人數多寡，為各單位評量該課是否繼續開課之重要依據。磨課師課程須至校外公開平台開課，並於開課前公告全校。

數位學習課程因課前規劃製作需求，首次開設的數位學習課程可於規劃製作前一學期，經三級課程委員會審核通過後，申請課前規劃折抵 1 小時，每位教師每學期以 1 門課為限。如申請折抵之次學期未完成開課，應補足原申請折抵之 1 小時授課時數。

二、共時授課：

共時授課課程的授課時數依各教師實際到課時數計算鐘點，最多以 2 倍計算。共時授課教師需確實共同到班授課，申請時請說明主授課教師與搭配教

師、合開課程到班授課週次及時數分配方式、課程之創新與共時授課之必要性，以作為審核之重要依據。

三、創客課程：

創客課程旨在培養學生動手做、創新、與解決實際問題的能力。該課程給予0.3倍加給。授課教師應實際指導學生進行軟體或硬體的創作與實作。創客實作成果之歸屬應由開課單位課程委員會規範，並於開課前由學生與授課老師約定之。期末應辦理公開之成果發表，並公告全校以達觀摩之目的。

第五條 各級課程委員會於開會時得邀請授課教師列席報告說明。

第六條 多元教學課程審查結果不影響後續開課，惟未獲通過之課程不核給多元教學加給。

第七條 本辦法經行政會議通過後公佈實施，修正時亦同。

專科以上學校遠距教學實施辦法(民國 105 年 06 月 20 日修正)

- 第一條 本辦法依大學法第三十條及專科學校法第三十五條規定訂定之。
- 第二條 本辦法所稱遠距教學，指師生透過通訊網路、電腦網路、視訊頻道方式進行之教學。本辦法所稱遠距教學課程，指每一科目授課時數二分之一以上以遠距教學方式進行者。前項遠距教學課程授課時數，包括課程講授、師生互動討論、測驗及其他學習活動之時數。
- 第三條 專科以上學校（以下簡稱學校）實施遠距教學，應指定專責單位辦理，並得視課程需要，置助教協助教學或提供教材製作支援。
- 第四條 學校實施遠距教學，應於具備教學實施、記錄學生學習情形及其他支援學習功能之學習管理系統為之。
- 第五條 學校開授遠距教學課程，應依學校規定由開課單位擬具教學計畫，依大學法施行細則及專科學校法規定之課程規劃及研議程序辦理，經教務相關之校級會議通過後實施，並應公告於網路。前項教學計畫，應載明教學目標、修讀對象、課程大綱、上課方式、師生互動討論、成績評量方式及上課注意事項。
- 第六條 學生修習遠距教學課程成績及格，且符合大學法施行細則及專科學校法施行細則學分計算之規定者，由學校採認其學分，並納入畢業總學分數計算。前項採計為畢業總學分數之遠距教學課程學分數，不得超過畢業總學分數之二分之一。
- 第七條 大學開設數位學習碩士在職專班，應依數位學習碩士在職專班申請審核及認證相關法令之規定，向教育部（以下簡稱本部）申請審查核定後，始得為之；其畢業總學分數之計算，不受前條第二項規定之限制。前項數位學習碩士在職專班，每班招生名額以三十名為限，本部並得規定開班及招生有效期限；其招生名額，應納入本部核定之該校招生名額總量計算，但經本部核准者，得採外加方式辦理。數位學習碩士在職專班之畢業證書應附記授課方式為遠距教學。
- 第八條 學校與國外學校合作開授遠距教學課程者，以本部公告之外國大學參考名冊所之學校，或經當地國政府學校權責機關或其認定之教育專業評鑑團體認可者為限。
- 第九條 學校應定期自行評鑑開授之遠距教學課程及教學成效；其評鑑規定，由各校定之。依前項規定製作之評鑑報告，至少保存五年。
- 第十條 本部得就遠距教學實施成效，至學校進行訪視；訪視結果有缺失者，應通知學校限期改善，屆期未改善者，得按其情節，依相關法規之規定減少其部分或全部之獎勵、補助經費或限制、禁止其開設遠距教學課程。
- 第十一條 空中大學開設遠距課程，應依空中大學設置條例之規定辦理，不適用本辦法。
- 第十二條 本辦法自發布日施行。

元智大學網路教學開課申請實施細則

90.05.09 八十九學年度第六次教務會議通過
90.09.19 九十學年度第一次教務會議修訂通過
92.04.30 九十一學年度第五次教務會議修訂通過
95.11.08 九十五學年度第二次教務會議修訂通過
105.01.20 104 學年度第三次教務會議修訂通過
105.04.20 104 學年度第五次教務會議修訂通過
106.06.21 105 學年度第六次教務會議修訂通過

- 第一條 本要點係依教育部頒「專科以上學校遠距教學實施辦法」訂定之。
- 第二條 網路（非同步遠距）教學課程之教學作業包含授課時數、教學平台系統、教材規格、成績評量及考試方式等，應符合「大學遠距教學實施辦法」之各項規定。
- 第三條 開課申請須符合下列規定：
- (一) 課程開課需符合課程設計程序審查及校內一般課程相關規定。由授課教師填寫「多元教學課程開課申請表」並附「教學計畫」。若非首次開課，應檢附最近一次該課程之評鑑結果，向教務處提出申請，並經校課程委員會、教務會議審查通過，始得開授。
 - (二) 提出申請者需提供完整教材及網址。
- 第四條 「教學計畫」內容需含下列項目：
- 一、開授課程（含教學科目、內容及學分數）
 - 二、開課期間及教材授課時數（說明開課起迄日期、教材內容播放/閱覽時數、預計選課學生人數）
 - 三、課程說明含以下項目
 - (一) 教學目標
 - (二) 適合修讀對象
 - (三) 課程大綱
 - (四) 上課方式
 - (五) 師生互動討論方式（包括教師時間、E-mail 信箱、對應窗口等）
 - (六) 作業繳交方式（例如是否提供線上說明作業內容、線上即時作業填答、作業檔案上傳及下載、線上測驗、成績查詢、或其他做法）
 - (七) 成績評量方式（包括考試方式、考評項目其所佔總分比率）
 - (八) 上課注意事項
 - (九) 課程公告網址或課程網址
- 第五條 「教學平臺」應具備下列功能，始得開課：
- 一、平臺功能及說明
 - (一) 提供公告欄、網路教材、線上討論園地、及同步教學教室
 - (二) 提供線上教學、評量、互動、線上操作等說明
 - 二、平臺管理及分析功能

- (一) 提供作業之公告、繳交、批閱、回饋及自動催繳的機制
- (二) 提供上網學習時間、次數、線上討論、線上測驗、及作業成績等各種學習歷程的紀錄與統計
- (三) 提供教材、測驗與教學活動等滿意度的統計
- (四) 提供優秀作品觀摩、同儕互評等功能

第六條 開授網路教學課程之教師視課程需要，得申請助教協助教學。

第七條 網路教材應遵守智慧財產權等相關法令，不得有侵害他人權利或著作權之情事。

第八條 本校依據「教育部大專校院統合視導訪視表」制訂「元智大學網路教學實施成效教師自評暨評鑑表」(以下簡稱「自評暨評鑑表」)。網路教學課程實施後，授課教師應於當學期期末完成自評，並繳交該課程之「自評暨評鑑表」(含佐證資料)至開課單位。開課單位所屬課程委員會應於次一學期依據「自評暨評鑑表」完成評鑑，並經各級課程委員會審議。

本校網路教學課程須針對「自評暨評鑑表」上評鑑結果為「待加強」項目提出改善計畫，並提交各級課程委員會審議，通過後該網路教學課程始得開設。

若非首次申請者，評鑑委員應參酌前次評鑑結果及改善計畫，作為該網路教學課程是否可再開設之參考。

第九條 前條所指之佐證資料應含網路教學課程之教學內容大綱、教材、師生互動紀錄、評量紀錄、學生上課紀錄、作業報告、班級師生名單、教學歷程活動、學習成果紀錄等項目，佐證資料至少保存五年，以作為教育部進行遠距教學實施成效評鑑或接受訪視時之審閱資料。

第十條 本要點未盡事宜悉依相關法令規章辦理。

第十一條 本要點經教務會議通過後公布實施，修正時亦同。

元智大學 107 學年度 2 學期 多元教學課程 開課申請表

申請日期：107 年 11 月 28 日

教師資料	教師姓名：劉宜君		專兼任： <input checked="" type="checkbox"/> 專任 <input type="checkbox"/> 兼任	
	所屬學系(所)：社會暨政策科學學系			
課程資料	教學方法： <input type="checkbox"/> 網路(非同步遠距)教學課程 <input type="checkbox"/> 磨課師課程		<input type="checkbox"/> 第一次申請	
	<input checked="" type="checkbox"/> 共時授課課程 <input type="checkbox"/> 創客課程			
	開課單位：社會暨政策科學學系			
	課程名稱：大數據與政策分析應用精進			
	開課學期：1072	課號/班別：SC 246	學分數：3	
開課年級：二年級	必選修別：選修	人數上限：45		
課程說明	一、請說明此課程設計之想法及預計強化學習的內容。 二、請說明此課程之規畫(包含師資專長之關聯)。 三、請說明如何提升學生修讀之意願。 四、成績評量考試方式說明。 五、若為共時授課課程，請說明教師合作之必要性及合開課程授課時數之分配方式。 六、非首次開課之網路(非同步遠距)教學課程請檢附評鑑報告，磨課師課程請檢附修習人數、錄製時數、授課週數及完課人數，創客課程請檢附成果報告。 七、若為網路(非同步遠距)教學課程請填寫： <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 使用學校教學平臺(勾選『否』者請續填以下教學平臺功能檢核表)，教學平臺應具備下列功能，始得開課。			
	教師自我檢核	開課單位檢核	教學平臺功能檢核表	
■	□	(1)平臺功能及說明(有符合者請打✓)		
■	□	a. 提供公告欄、網路教材、線上討論園地、及同步教學教室		
■	□	b. 提供線上教學、評量、互動、線上操作等說明		
□	□	(2)平臺管理及分析功能(有符合者請打✓)		
■	□	a. 提供作業之公告、繳交、批閱、回饋及自動催繳的機制		
□	□	b. 提供上網學習時間、次數、線上討論、線上測驗、及作業成績等各種學習歷程的紀錄與統計		
■	□	c. 提供教材、測驗與教學活動等滿意度的統計		
■	□	d. 提供優秀作品觀摩、同儕互評等功能		
備註： 1. 上述項目可以附件資料說明，並自行增列與本課程相關之說明。 2. 網路教學(非同步遠距)需符合「元智大學網路教學開課申請實施細則」之規定。 3. 多元教學需符合「元智大學多元教學課程審查辦法」之規定。				
教師資料	教師請簽名：劉宜君	教師請簽名：簡廷因	教師請簽名：	
	所屬學系(所)：社會暨政策科學學系	所屬學系(所)：資訊工程學系	所屬學系(所)：	
	職稱：教授兼主任	職稱：助理教授	職稱：	
推薦	系/所主任：劉宜君	系/所主任：林冠廷	系/所主任：	
	院長/部主任：人社院 白志	院長/部主任：資訊學院 詹前隆	院長/部主任：	
審核	年 月 日	學年度第	次教務會議審查。	
核定	<input type="checkbox"/> 通過 <input type="checkbox"/> 不通過 <input type="checkbox"/> 其他			
核定	教務長：			

元智大學 社會暨政策科學學系

107學年度第2學期課程綱要表

科目名稱	大數據與政策分析應用精進				
授課教師	劉宜君、簡廷因				
e-mail	chun0820@saturn.yzu.edu.tw		tinm@saturn.yzu.edu.tw		
開課年級	二年級(含以上)	學分數	3	每週授課時數	3
建議先修課程	大數據與政策分析應用基礎、大數據與政策分析應用進階				
開課別	一學期課程				

壹、教學目標

「大數據」(Big Data)自2011年起逐漸進入社會大眾的視野，相關書籍與論述如雨後春筍般出現，各行各業也都對此一名詞充滿關切與期待。本課程在使人文社會領域的學生有系統地認識大數據的應用實務案例、大數據的影響與限制，與相關議題，以及認識資料分析軟體、視覺化軟體等概念與操作。課程分為二個部分進行，首先，介紹大數據在公共管理與企業行銷的應用案例、大數據對於個人與社會整體的影響；其次，說明大數據資料分析工具與技術運用。

本課程透過人文社會學院與資訊學院教師跨領域的合作與共時教學，幫助學生做跨領域的學習，並形塑跨領域對話的環境，培養人文社會領域學生的數位人文基本素養、複雜系統思維、大數據科技哲學思維、數位與網絡邏輯、程式流程與運算思維等，以及使用及再學習新型數位工具及處理大數據的能力。

貳、授課方式

上課方式以老師講授與同學課堂討論為主，並要求同學進行實作練習，並安排教學助教輔導操作。透過共時縮短社會人文與資訊管理兩端專業思維、用語習慣、文化上的隔閡。

此外，本課程安排五次的專題演講，包括：大數據與智慧農業、大數據與智慧城市、大數據與企業行銷、UCINET 社會網路分析軟體操作。同時安排一次相關企業的參訪，讓同學實地瞭解大數據在企業經營與管理的運用。

參、課程要求

- 一、期中分組報告內容包含：議題背景與研究目的、相關文獻檢閱、森禧與討論、發現與建議、參考書目等。

- 二、期末分組報告則以大數據技術的資料分析結果為主。
- 三、期中與期末分組報告時，各組製作 powerpoint，使參與同學能充分了解報告內容。
- 四、期末報告以同儕評論的小型研討會方式辦理，每組需評論其他組的報告，並提出 600 字左右的評論稿，以達到知識分享與交流的目的。
- 五、期中與期末分組報告應符合學術研究報告格式。
- 六、課程鼓勵同學閱讀大數據相關書籍，分享心得，授課老師斟酌提供相當實質獎勵。例如「數據、謊言與真相：Google 資料分析師用大數據揭露人們的真面目」、「情感運算革命：下一波人工智慧狂潮，操縱你的情緒、販售你的想法，將是威脅還是機會？」、「機器，平台，群眾：如何駕馭我們的數位未來」、「刷新未來：重新想像 AI+HI 智能革命下的商業與變革」、「成為臉書：馬克·祖克柏如何思考創新與布局，讓全世界離不開臉書！」等書籍。
- 七、專家演講與企業參訪時，提供學習單，每位同學需撰寫學習心得。
- 八、鼓勵經過完成三個學期修課的同學參加競賽，例如 SAS 與玉山銀行辦理的大數據資料科學家競賽(FinTech 跨界整合 x 未來模型 資料時代領航者挑戰賽)。

參、成績評定

- 一、課堂參與(佔 20%)
- 二、作業(佔 30%)(包含課程練習作業、課程學習單)
- 三、分組專題報告(書目與口頭報告)(佔 50%)
- 四、授課教師保留調整教材及指定閱讀資料的權利。

肆、教材

授課老師針對每週進度，撰寫教材，並於課前放置 portal 系統。

伍、教學進度與閱讀內容

週次	單元主題	主要內容
第1週	課程與教師介紹、分組形成	課程介紹、問卷前測
第2週	大數據與社會福利政策分析	大數據在社會福利政策的運用與影響
第3週	業界人士演講(I)：大數據與	大數據在農業政策的運用與影響

	智慧農業	
第4週	大數據與醫療衛生政策、交通政策分析	大數據在醫療衛生政策、交通政策的運用與影響
第5週	業界人士演講(II)：大數據與智慧城市	專家演講大數據在城市治理的運用與發展
第6週	大數據與教育政策分析、文化創業產業運用	大數據在教育政策、文化創業產業的運用與影響
第7週	企業參訪	規劃安排如工業技術研究院「巨量資訊科技中心」、龍捲風科技、全球動力科技或精誠資訊公司等
第8週	業界人士演講 (III)：大數據與企業行銷	大數據在企業行銷的運用與發展
第9週	期中分組報告	分組報告大數據運用之案例
第10週	業界人士演講 (IV)：UCINET 社會網路分析軟體	專家演講 UCINET 社會網路分析軟體
第11週	UCINET 社會網路分析軟體分組實作	以實際案例演練 UCINET 社會網路分析軟體
第12週	R 語言基本概念與運算	講授 R 概念與程式基礎
第13週	R 運算與變數種類、資料處理與篩選	講授 R 概念與程式基礎
第14週	R 語言視覺化繪圖	講授 R 數據視覺化
第15週	R 語言分組實作	講授 R 線性迴歸
第16週	R 語言分組實作(I)	以實際案例演練 R
第17週	R 語言分組實作(II)	以實際案例演練 R
第18週	期末分組報告	分組報告、評論、分享與問卷後測

元智大學 107 學年度 2 學期 多元教學課程 開課申請表

申請日期：107 年 12 月 1 日

教師資料	教師姓名：林楚卿		專兼任： <input checked="" type="checkbox"/> 專任 <input type="checkbox"/> 兼任	
	所屬學系(所)：藝術與設計系			
	職稱： <input type="checkbox"/> 教授 <input checked="" type="checkbox"/> 副教授 <input type="checkbox"/> 助理教授 <input type="checkbox"/> 講師			
課程資料	教學方法： <input type="checkbox"/> 網路(非同步遠距)教學課程 <input type="checkbox"/> 磨課師課程		<input type="checkbox"/> 第一次申請	
	<input type="checkbox"/> 共時授課課程 <input checked="" type="checkbox"/> 創客課程			
	開課單位：通識教學部			
	課程名稱：基礎程式設計(一)			
	開課學期：1071	課號/班別：CP111/P	學分數：2	
開課年級：藝設系一年級	必選修別：必修	人數上限：60		
課程說明	一、請說明此課程設計之想法及預計強化學習的內容。			
	<p>因應近來教育思潮的演進，為符合創新教育「STEAM」(科學 Science、科技 Technology、工程 Engineering、藝術 Art 及數學 Mathematics)之教學理念，本課程主要訓練設計科系學生具備科技與程式運算邏輯思考。加上 106 學年開始，元智教學發展目標實施大一新生必須具備程式能力，藝設系也開設基礎程式設計課程，在訓練學生設計思考同時也訓練運算思考，希望可以加強學藝術與設計的學生也瞭解運算知識及數位科技的應用。</p> <p>隨著科技發展，數位化的藝術/設計應用媒材也逐漸普遍，「運算式的設計思考」(Computational Design Thinking)其實是近幾年藝術/設計領域的重要趨勢，希望可以透過一年級先給予淺顯易懂的程式設計教學，以藝術/設計學生較能接受的視覺化圖像程式設計工具，來介紹程式設計的綜合概念。</p>			
	二、請說明此課程之規畫(包含師資專長之關聯)。			
	<u>師資專長:</u>			
	<p>本課程之授課教師為藝設系專任老師林楚卿教授，林教授背景為建築設計，但已具有 15 年的豐富的運算設計(Computational Design)實作與教學經驗，且目前持續自學精進數位設計媒材及實體互動科技技術。由於自身受過設計教育訓練，會從設計者及藝術需求面向，規劃讓藝術/設計學生較容易理解的基礎程式設計內容與架構，除了數位程式設計工具的應用教學，主要希望讓學生學習如何以運算思維作設計思考。</p>			
	<u>課程內容規劃:</u>			
	<ul style="list-style-type: none"> • 「圖像式程式設計」本課程選用視覺化圖像程式設計工具教學- Scratch。此程式工具為 MIT 開發的視覺化程式設計軟體，採用積木式的程式寫作概念，支援多媒體素材，簡單且易學。除了訓練思考邏輯，更可以透過操作過程中激發無限創意。"想像(imagine)。編程(program)。分享(share)" 是 Scratch 的核心價值。 • 「實體運算」課程除了電腦程式語言教學外，也讓學生學習如何將實體物件結合感測器、運算控制、致動器，設計互動的裝置。選用 Scratch 的延伸應用軟體 mBlock，結合 Arduino 及 Microbit 開發板，讓學生操作有趣的互動設計。 • 「實虛互動」課程也讓學生瞭解生活中大家所熟悉的 App 是如何製作的，藉由圖像式 App Inventor 程式軟體，訓練學生設計 App 控制實體物件，創造實虛互動之裝置。 			
	三、請說明如何提升學生修讀之意願。			
	<p>課程除了圖像式之程式語言教學外，也讓學生操作實體互動裝置，提升課程趣味性，並鼓勵學生延伸應用至設計/藝術創作課程。</p> <p>此外，藉由 TED 演講(John Maeda)、紀錄片(Maker Movement)、重要人物訪談(Steve Jobs)等讓學生瞭解為什麼設計師需要學寫程式。同時也請相關專業人士到課程分享設計與科技的應用，學生可以更具體瞭解所學之未來應用。</p>			

四、成績評量考試方式說明。

平時成績:50%

期中作品集：25%

期末作品集：25%

五、若為共時授課課程，請說明教師合作之必要性及合開課程授課時數之分配方式。

六、若非第一次開課，網路(非同步遠距)教學請檢附評鑑報告、磨課師課程請檢附修習人數及完課人數、创客課程請檢附成果報告。

七、若為網路(非同步遠距)教學課程請填寫：

是 否 使用學校教學平臺(勾選『否』者請續填以下教學平臺功能檢核表)，教學平臺應具備下列功能，始得開課。

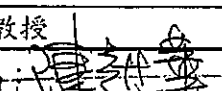
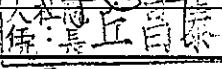
教師自我檢核	開課單位檢核	教學平臺功能檢核表
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	(1)平臺功能及說明(有符合者請打✓) a. 提供公告欄、網路教材、線上討論園地、及同步教學教室
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	b. 提供線上教學、評量、互動、線上操作等說明
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	(2)平臺管理及分析功能(有符合者請打✓) a. 提供作業之公告、繳交、批閱、回饋及自動催繳的機制
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	b. 提供上網學習時間、次數、線上討論、線上測驗、及作業成績等各種學習歷程的紀錄與統計
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	c. 提供教材、測驗與教學活動等滿意度的統計
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	d. 提供優秀作品觀摩、同儕互評等功能

備註：

1. 上述項目可以附件資料說明，並自行增列與本課程相關之說明。

2. 網路教學(非同步遠距)需符合「網路教學開課申請實施要點」之規定。

3. 多元教學需符合「多元教學課程審查委員會組織及審核辦法」之規定。

教師資料	教師請簽名：林楚卿	教師請簽名：	教師請簽名：
	所屬學系(所)：藝術與設計系	所屬學系(所)：	所屬學系(所)：
	職稱：副教授	職稱：	職稱：
推薦	系/所主任： 	系/所主任：	系/所主任：
	院長/部主任： 	院長/部主任：	院長/部主任：
審核	年 月 日	學年度第 次	多元教學課程審查委員會會議審查。 <input type="checkbox"/> 通過 <input type="checkbox"/> 不通過 <input type="checkbox"/> 其他
核定	教務長：		

1062 【CP113 基礎程式設計(二)】課程成果

• 課程目標

因應近來教育思潮的演進，為符合創新教育「STEAM」(科學 Science、科技 Technology、工程 Engineering、藝術 Art 及數學 Mathematics)之教學理念，本課程主要訓練設計科系學生具備科技與程式運算邏輯思考。加上 106 學年開始，元智教學發展目標實施大一新生必須具備程式能力，藝設系也開設基礎程式設計課程，在訓練學生設計思考同時也訓練運算思考，希望可以加強學藝術與設計的學生也瞭解運算知識及數位科技的應用。

隨著科技發展，數位化的藝術/設計應用媒材也逐漸普遍，「運算式的設計思考」(Computational Design Thinking)其實是近幾年藝術/設計領域的重要趨勢，希望可以透過淺顯易懂的程式設計教學，以藝術/設計學生較能接受的視覺化圖像程式設計工具，來介紹程式設計的綜合概念。

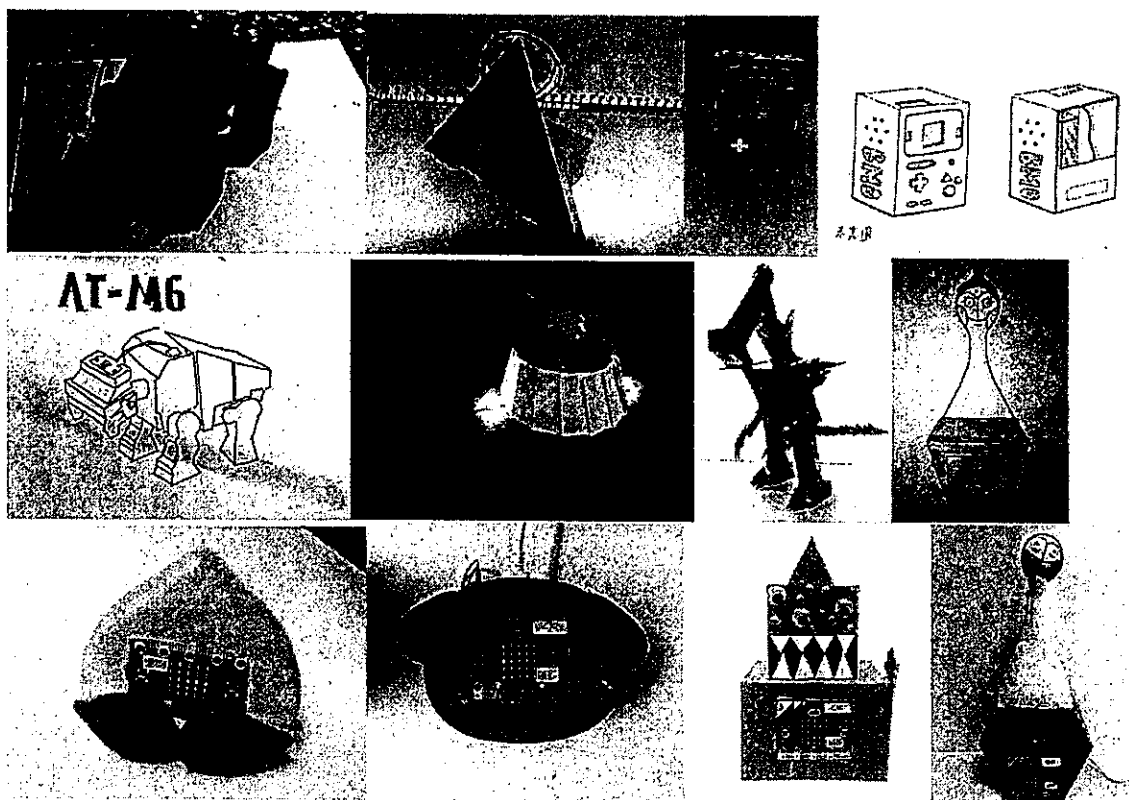
• 修課學生

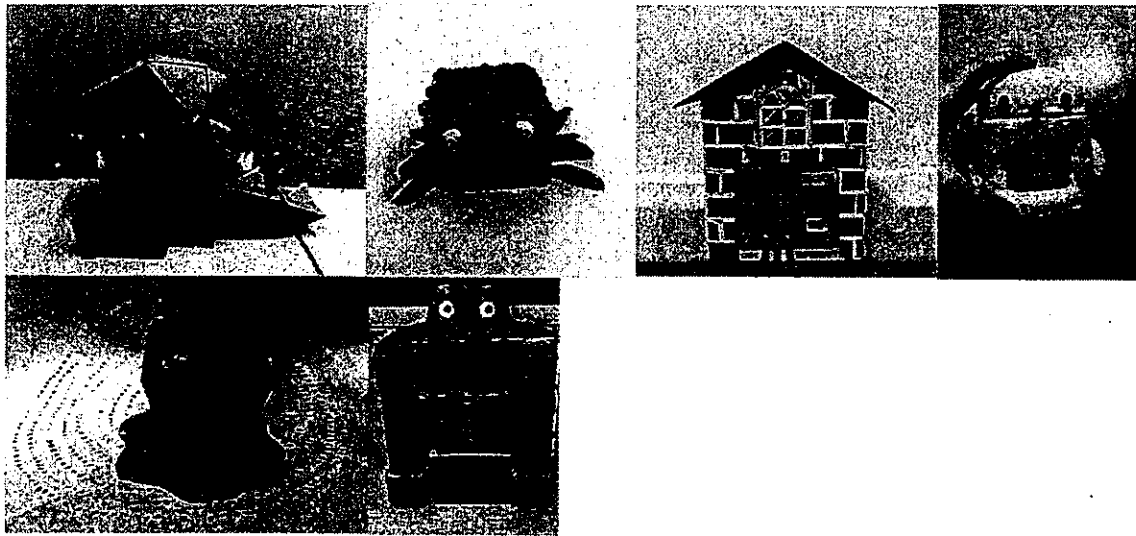
藝術與設計系大一 43 人

• 課程成果

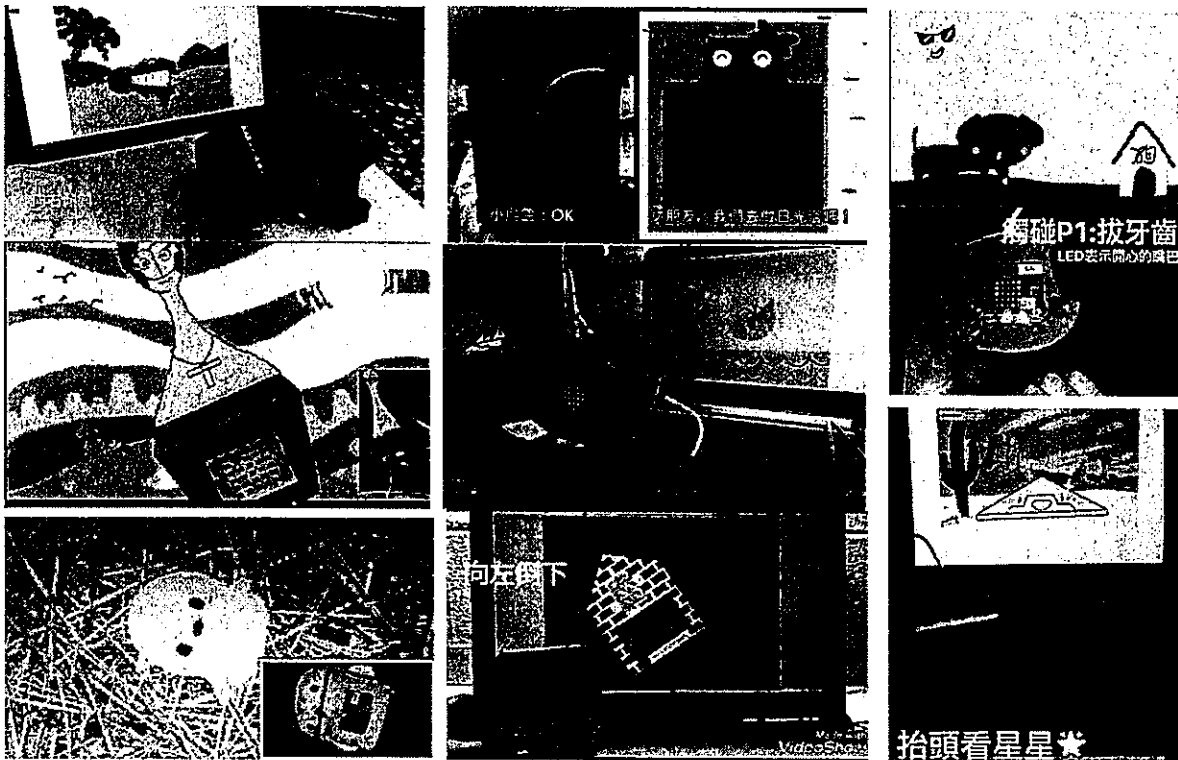
以 10 個教學模組 (外觀設計、聲音回饋、LED 圖像回饋、觸碰感知、重力感測、實虛互動、廣播雙向溝通、馬達關節、雙寵物互動、智慧寵物終結篇)，讓學生製作 MicroPet (創意互動寵物)，學習實體運算之虛實互動設計。學生兩人一組，於每一模組(每週) 必須學習程式邏輯與編寫、寵物模型製作、感測器、致動器、連接電路。並每週繳交設計草圖、程式、模型、情境影片。課程成果將有 20 隻智慧寵物。

MicroPet (外觀設計) 作品精選

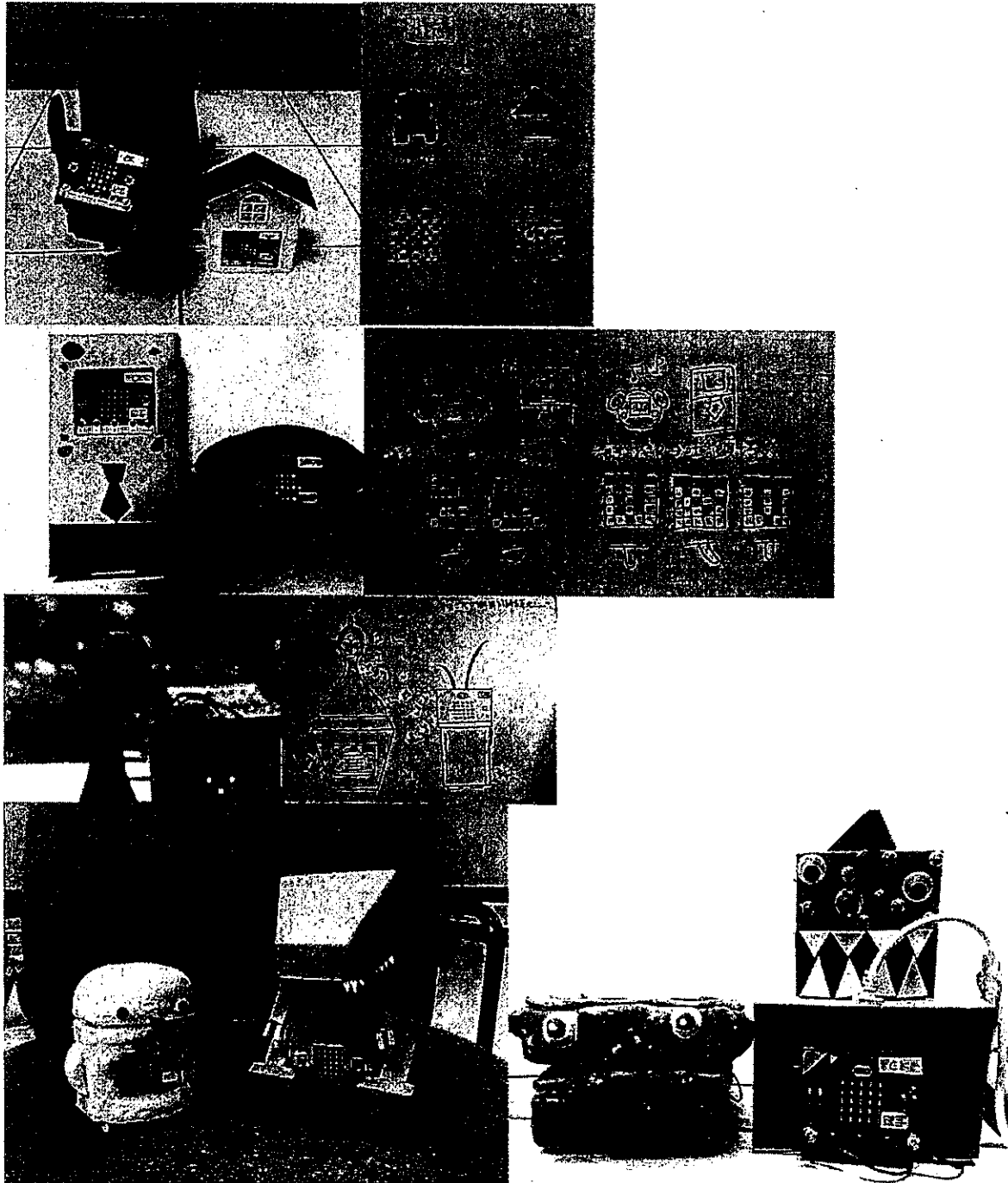




Twin MicroPet (寶虛寵物互動) 請你跟我這樣做! 【重力感測及虛擬互動動作回饋】



Communicate MicroPet (雙寵物互動)



• 課程 FB 社團

每週於 FB 課程社團上傳成果，並可於線上共同討論。

<https://www.facebook.com/groups/511873835813846/>



• 課程成果展示 & 評圖

於 6/27 進行課程成果展示及外評，聘請曾吉弘老師當評審。

元智大學 107 學年度 2 學期 多元教學課程 開課申請表

申請日期：107 年 12 月 1 日

教師資料	教師姓名：林楚卿		專兼任： <input checked="" type="checkbox"/> 專任 <input type="checkbox"/> 兼任	
	所屬學系(所)：藝術與設計學系			
課程資料	職稱： <input type="checkbox"/> 教授 <input checked="" type="checkbox"/> 副教授 <input type="checkbox"/> 助理教授 <input type="checkbox"/> 講師			
	教學方法： <input type="checkbox"/> 網路(非同步遠距)教學課程 <input type="checkbox"/> 磨課師課程		<input type="checkbox"/> 第一次申請	
	<input type="checkbox"/> 共時授課課程 <input checked="" type="checkbox"/> 創客課程			
	開課單位：藝術與設計學系			
	課程名稱：電腦輔助設計與製造			
課程說明	開課學期：1072	課號/班別：AD269	學分數：3	
	開課年級：二	必修修別：選修	人數上限：25	
	<p>一、請說明此課程設計之想法及預計強化學習的內容。</p> <p>創客課程：[電腦輔助設計與製造] 系級：藝術與設計學系 二年級 課號：AD269 學分：3 下學期課程 選修課 人數：上限 25 人 (少數機械系及資訊系修跨領域學程的學生，外加學生) 上課時間：週五 上午 9:10-12:00pm 上課教室：三館 2 樓 -3204 電腦教室 三館 3 樓 3308 創客教室</p> <p>【電腦輔助設計與製造】此課程為藝術與設計系大二下學期的選修課，三學分。屬於創客(Maker)實作教學課程，課程目標為訓練學生應用數位製造(digital fabrication)技術來製作設計與藝術的創作實品，除了培育設計師具備 Maker 所需跨領域工程之技能，重點在於訓練設計背景學生有創意的應用數位製造技術於設計與藝術創作中，達到「科技可以很藝術」之教學目標。課程中學生將理解目前「自造者運動」(maker movement)的發展，以 Maker 三大精神：學習(learn)、製造(make)及共享(share)，來學習數位製造原理及其應用。</p> <p>課程內容以系上 C-Lab 創意實驗室作為核心教學，透過技術理論教授與實作整合訓練，每週以創意實作練習，讓學生操作雷射切割、3D 列印、3D 掃描及 CNC 銑床數位製造技術(圖 1)，製作與生產富有藝術性的設計作品。</p> <p>課程內容：</p> <p>以設計導向講解數位製造的應用，每兩週結合翻轉教室方式(基礎的技術教學利用線上影片教學，實體課程著重於進階技術教學及作品討論)，讓學生學習不同的數位製造技能，包含雷射切割、3D 列印、CNC 銑床、3D 掃描。學生兩人一組，每週都必須實作設計作品，給予主題以產品設計及空間元素為主，ex 雷射切割光影燈罩、3D 列印有機型態面板設計、CNC 紋理牆面及接頭設計、3D 掃描場景/頭像設計。</p> <ul style="list-style-type: none"> • 跨領域合作 本課程為「啟發一元智大學藝術、設計與工程創意整合學分學程」選修課，學生包含藝術與設計系及機械系學生跨領域合作，希望課程開放給全校各系學生選修，讓跨領域團隊可以更多元，拓展跨域學習的領域，訓練學生跨域溝通及整合能力。 • 臉書社團永續經營 今年課程延續之前的臉書社團(目前已有 250 位學員)，繼續讓本課程的 maker 社群擴大，社群中的學員來自各個不同專業領域，可以相互指導與學習，成為自治的學習平台。 			

二、請說明此課程之規畫(包含師資專長之關聯)。

本課程在教材與單元規畫上，基於 Learn, Make, Share 之 maker 精神來設計：

- **Learn: 「不度估」教學影片 (翻轉教室)**
簡短影片，清楚分類，每段以不超過 15 分鐘為主。每週都以五類影片教學：理論概念說明、應用案例、實作技術教學、共享作品欣賞，作業說明。技術的理論教學採用大量圖片(部分以插畫繪製)，影片(網路資訊)及應用案例利用國內外 Makers 所製作多元有趣的實際例子來作說明，讓學生了解這些技術如何應用於各行各業；實作技術教學則以簡單易懂的案例進行操作；作品欣賞則是於每週學生作業中挑選 20 個最佳作品，製作成作品照片形式的自動撥放影片(此影片也會放到社團)，讓學生相互激勵；最後的作業說明影片會盡量以實例說明作業的相關規定，如繳交格式等。
- **Make: 「任務型」之實作題目**
每週以任務型的實作題目，讓學生學習及操作一種數位製造工具的技術操作，在將之應用於設計創作的作品上，讓「數位製造」的技術課程更生活化，不再這麼生硬無趣。
- **Share: 「不吝嗇」經驗共享**
課程將主辦專題講座，會請台灣 Fablab 主持人給予約兩小時的 Talk，分享數位製造與自身當專業 Makers 的經驗。此外，課程學生參加的網路社團 Facebook，將隔週進行「自發性專題研討會」，讓學生們相互分享經驗，貢獻個人專長、相互指導。課程的作品欣賞影片單元在社團共享，也可鼓勵學生相互觀摩切磋，提升學習效益。課程另一項非硬性規定的網路共享機制是希望學生可將每週學習進度與狀況記錄在個人部落格(如 blogger)，透過文字、圖片或影片紀錄成為開放的工作週報(weekly log)。其他學生可以藉此學習紀錄，形成自己最佳的學習路徑。
- **「個人化」專題作業**
課程基本上每週都會有作業，但有兩種形式：課程小練習作業及專題作業。作業將與單元主題相關，製作有趣的「個人化」生活物品。最後的終極專題作業則讓學生自行出題，製作自己想要的東西，必須藉由所學的技術進行製造，同時在提出草案時，具體說明 **WHAT** (要做什麼?)，**WHY** (為什麼要做?)，**HOW** (該怎麼做?)。課程作業以強調從工具與素材尋找創意，有效與具創意的使用工具為訴求，並達到個人化製造的目標。

師資專長：

授課教師林楚卿老師學術背景為建築設計專業，專長領域在建築與設計的數位相關研究，包含數位構築(digital fabrication)、數位設計媒材、maker 教育、數位設計思考、自由形體設計、互動設計。林老師於 2009 年開始與工程領域教授合作，進行工程 vs 設計跨領域研究與實務應用，逐漸踏入機械及電子互動科技工程領域，並將跨領域技術結合於本身專長的數位構築設計，延伸數位設計在不同領域的創新應用。對於本課程跨領域教學結合創客實作教學，已經具備豐富經驗。

三、請說明如何提升學生修讀之意願。

- **成功實例示範，團隊合作**
本課程【電腦輔助設計與製造】已經在系上開課多年，甚至已經製作成完整的 MOOCs 教學內容，累積的課程成果也非常豐碩，會於課堂上先給予學生了解之前課程中優秀或成功的成果實例及操作過程，鼓勵不同背景團隊合作，發揮各自專長，提升自信心。

- 創客空間交流

本次開課，修課學生必需到創客空間與團隊討論實作，共同解決課程主題性的專案設計問題與實作，希望可以激發主動學習的動機，建立團隊革命情感。

- 專家 makers 交流與指導

本課程除了實體課程學生，也會在課程網路建置交流平台，讓學生與業界 makers 專家進行線上交流，甚至請專家 makers 擔任專題設計的指導角色(mentor)，給予學生不同面向的協助。

四、成績評量考試方式說明。

- 成性評量設計

由於本課程主要著重實作作品來表現生活中「數位製造」的創意應用，學員必須以「做中學」(learning by doing) 的方式，透過每週作業的創意作品與同儕、助教或教師密切互動來強化實務能力。因此不以線上測驗的方式評量，而採用質化或比較主觀的方式進行學習評量。其中以多元評量方法中的檔案評量方式為主，評量者（同儕及專家）通過對於作品檔案的檢視了解學員的學習狀態，給予評分。

課程訂出五項評量項目：創意、造形美感、功能性、完整性、表現能力。讓同儕互評及專家（含授課老師）鑑定每週於線上完成評量，給予學員瞭解自我學習狀況。

此外，除了上述透過學習平台的正式評量，課程也利用網路社團進行人氣票選（同儕票選）的方式，對每週作業選拔（專家鑑定）出前 20 最佳作品，公開展示，以示鼓勵，激勵學員們的學習動機。

- 總結性評量設計

採用多元評量方法中的實作評量，以觀察及專業判斷來評量學生學習成果。課程將舉辦「專題成果展示活動」，學員發表與分享所有作業及專題作品，再請專家現場鑑定（比重較大 70%），同時也提供同儕互評(30%)。評量項目同樣包含創意、造形美感、功能性、完整性、表現能力。

- 學習歷程回饋機制

主要採每週線上填寫問卷的方式，瞭解學員的學習狀況。此外網路社團 Q&A 平台之線上互動，及追蹤學員部落格的工作週報(weekly log)，也可讓授課老師清楚了解學員的動向。在回饋機制上，教學助教扮演重要角色，透過引導「自發性的社團研討會」，可以掌握學員學習歷程，回報給授課老師，提高教師瞭解學生對作業或課程內容問題的理解程度、投入程度、解決的技能和整體學習效益。

- 大規模使用者評分機制

當課程擁有大量學員，為了讓評量工作順利，將採用系統自動評分的輔助進行四階段漸進式評量。

1.【學員自評】是否符合作業規定, ex.檔案格式,數量等→ 系統評分，給予<繳交作業基本分>20%。

2.【同儕互評】只有具備基本分者才進入互評機制，同儕必須依五項評量項目作評分 35%。

3.【教學助教分類, 加分】同儕互評後從系統分數作三等級（優、佳、可）分類，製作作品圖片遊覽影片，提供給最後階段的專家（含授課老師）評鑑。由於教學助教與學員會有密切的討論與互動，因此可有<學習互動加分>之評量 10%。

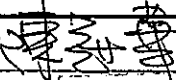
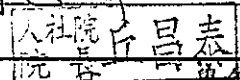
4.【專家及授課老師評鑑】遊覽作品圖片，進行五個項目的評量 35%，並給予建議。

- 五、若為共時授課課程，請說明教師合作之必要性及合開課程授課時數之分配方式。
- 六、若非第一次開課，網路(非同步遠距)教學請檢附評鑑報告、磨課師課程請檢附修習人數及完課人數、創客課程請檢附成果報告。
- 七、若為網路(非同步遠距)教學課程請填寫：
是 否 使用學校教學平臺(勾選『否』者請續填以下教學平臺功能檢核表)，教學平臺應具備下列功能，始得開課。

教師自我檢核	開課單位檢核	教學平臺功能檢核表
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	(1)平臺功能及說明(有符合者請打✓) a. 提供公告欄、網路教材、線上討論園地、及同步教學教室
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	b. 提供線上教學、評量、互動、線上操作等說明
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	(2)平臺管理及分析功能(有符合者請打✓) a. 提供作業之公告、繳交、批閱、回饋及自動催繳的機制
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	b. 提供上網學習時間、次數、線上討論、線上測驗、及作業成績等各種學習歷程的紀錄與統計
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	c. 提供教材、測驗與教學活動等滿意度的統計
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	d. 提供優秀作品觀摩、同儕互評等功能

備註：

- 上述項目可以附件資料說明，並自行增列與本課程相關之說明。
- 網路教學(非同步遠距)需符合「網路教學開課申請實施要點」之規定。
- 多元教學需符合「多元教學課程審查委員會組織及審核辦法」之規定。

教師資料	教師請簽名：林楚卿
	所屬學系(所)：藝術與設計系
	職稱：副教授
推薦	系/所主任： 
	院長/部主任： 
審核	年 月 日 學年度第 次多元教學課程審查委員會會議審查。 <input type="checkbox"/> 通過 <input type="checkbox"/> 不通過 <input type="checkbox"/> 其他_____
核定	教務長：

1062_成果報告

課程名稱：電腦輔助設計與製造

授課教師：林楚卿

助教群：任敬葭、陳虹諭、陸亦恒

開課學期：106-2

修課人數：22人【4位跨校選課：中原建築、中原室內設計】

教學影片數量：MOOCs 品質之教學影片 (七週內容)

課程產出實體作品數量：全班 22 人，兩人一組，共 11 組，每一組整學期產出 10 件作品，作品集：每人一本

教學目標：

【電腦輔助設計與製造】此課程為藝術與設計系大二下學期的選修課，三學分，屬於創客 (Maker) 實作教學課程，課程目標為訓練學生應用數位製造 (digital fabrication) 技術來製作設計與藝術的創作實品，除了培育設計師具備 Maker 所需跨領域工程之技能，重點在於訓練設計背景學生有創意的應用數位製造技術於設計與藝術創作中，達到「科技可以很藝術」之教學目標。課程中學生將理解目前「自造者運動」(maker movement) 的發展，以 Maker 三大精神：學習 (learn)、製造 (make) 及共享 (share)，來學習數位製造原理及其應用。

課程內容以系上 C-Lab 創意實驗室作為核心教學，透過技術理論教授與實作整合訓練，每週以創意實作練習，讓學生操作雷射切割、3D 列印、3D 掃描及 CNC 銑床數位製造技術 (圖 1)，製作與生產富有藝術性的設計作品。

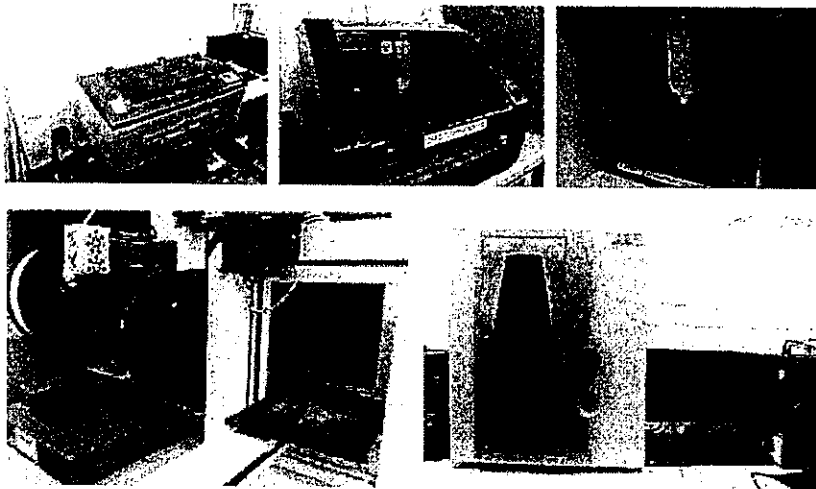


圖 1：數位製造 CAM 技術教學 (雷射切割、3D 列印、3D 掃描、CNC 銑床)

課程內容：

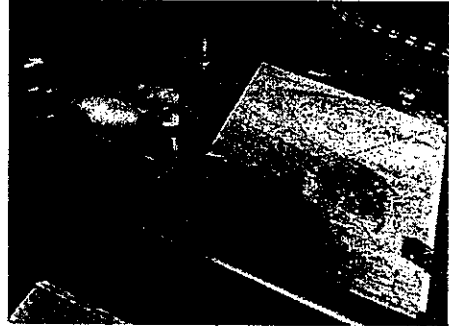
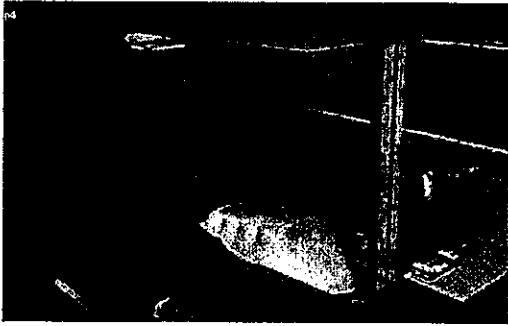
以設計導向講解數位製造的應用，每兩週結合翻轉教室方式（基礎的技術教學利用線上影片教學，實體課程著重於進階技術教學及作品討論），讓學生學習不同的數位製造技能，包含雷射切割、3D 列印、CNC 銑床、3D 掃描。學生兩人一組，每週都必須實作設計作品，給予主題以產品設計及空間元素為主，ex 雷射切割光影燈罩、3D 列印有機型態面板設計、CNC 紋理牆面及接頭設計、3D 掃描場景/頭像設計。

課程成果：

除了數位機具的操作，也同時訓練學生參數建模能力，讓同學熟悉如何將複雜及具藝術性的曲面形體精準製作成實體。另外成果呈現除了實品展示外，也要求以情境的應用，用圖面呈現出來。

- 學生於 C-Lab 實際操作機器：





- 數位製造工地實作參訪：

元智大學創客基地施工現場參訪。




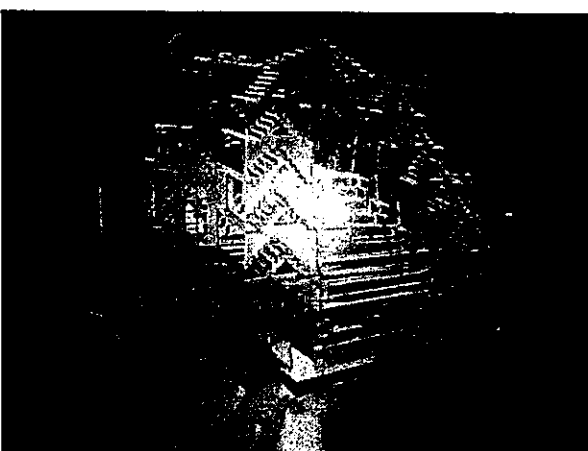
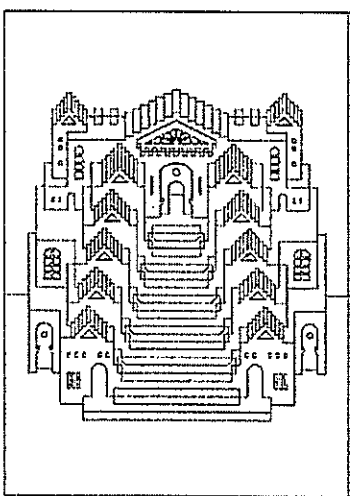
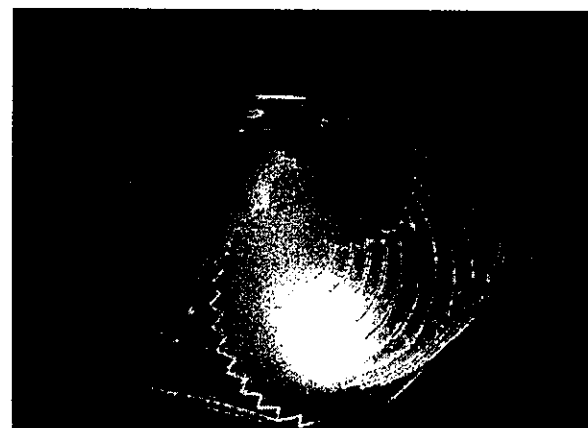
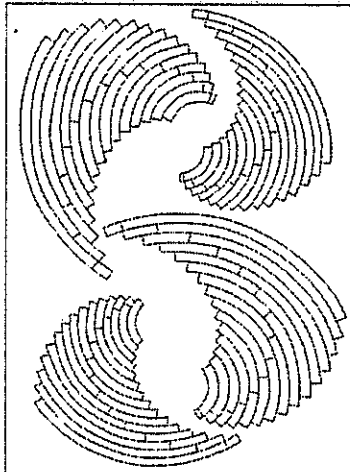
- 專題演講：3D 列印之設計應用

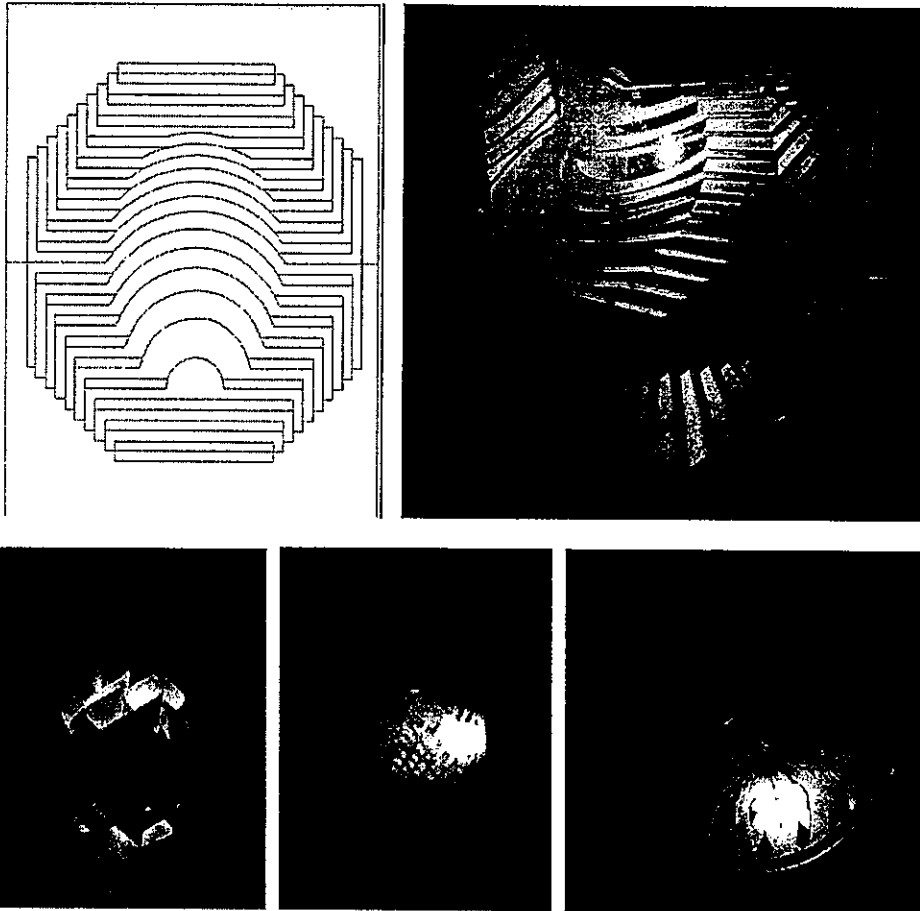


• 每週「任務」型之實作題目

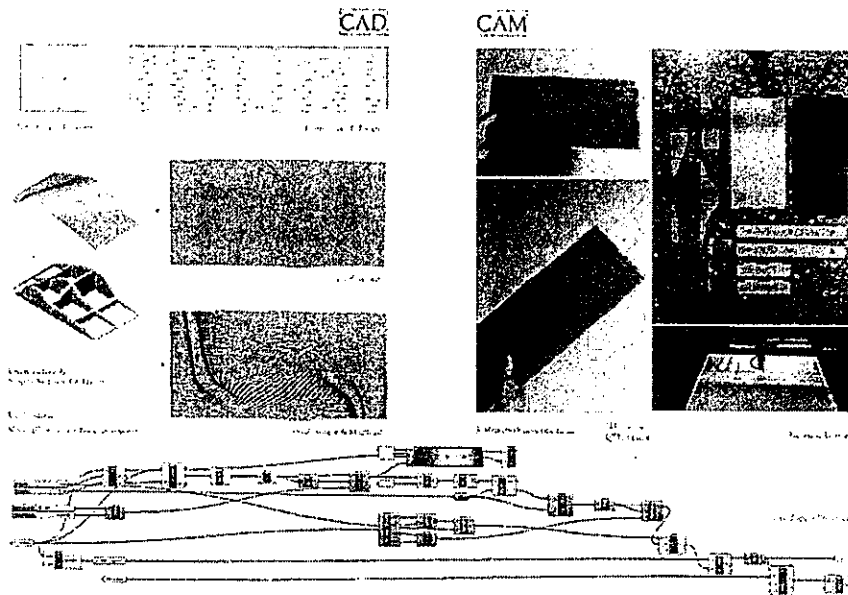
Mission 01: 燈罩設計 (Kirigami vs Lasercut) –玩切割 2D to 3D

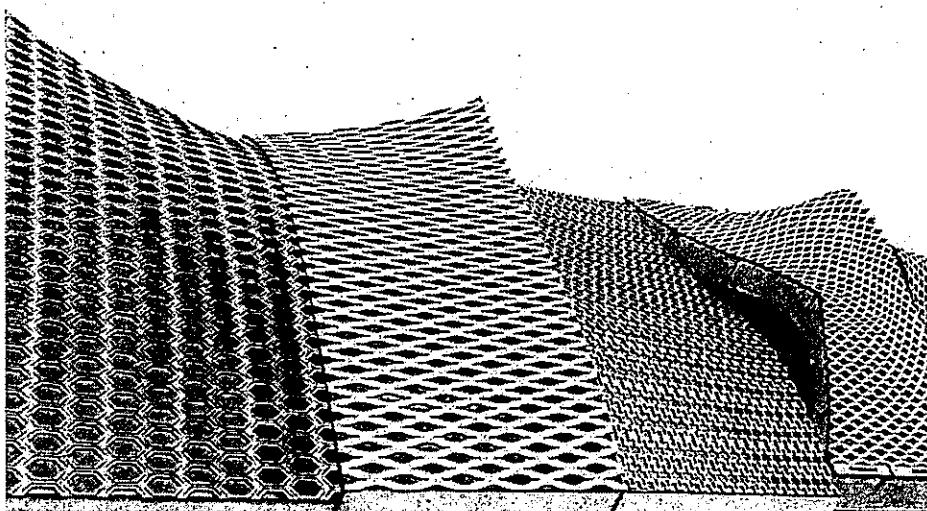
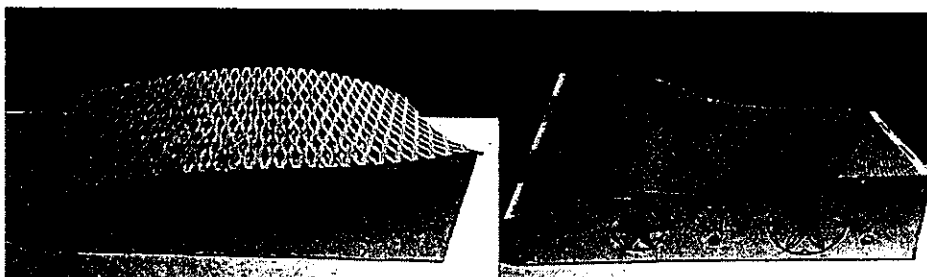
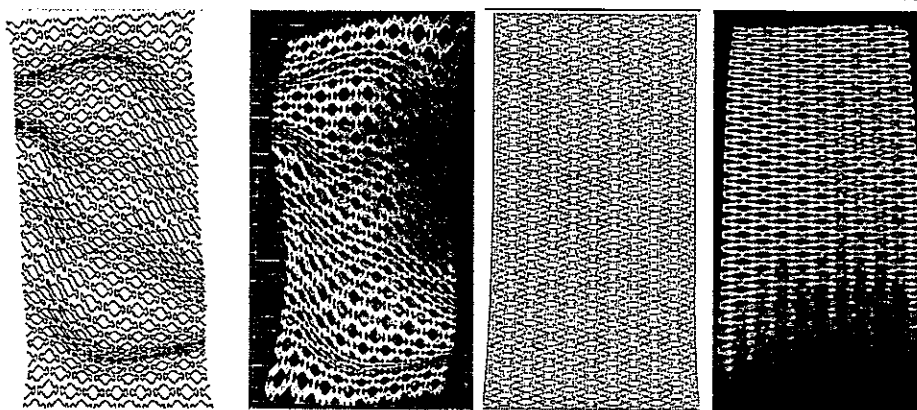
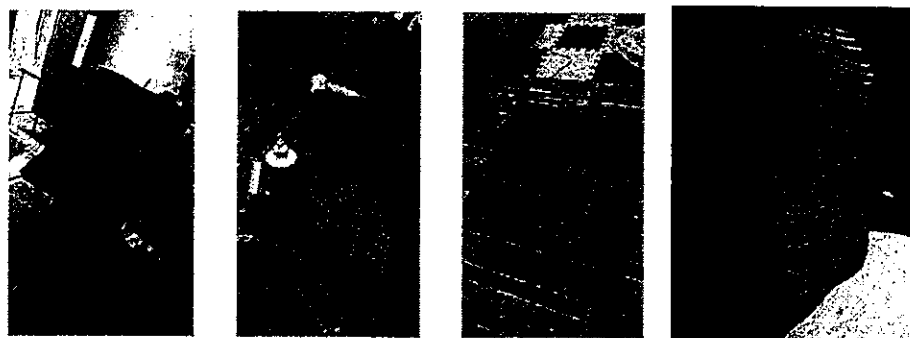
<p>作業一 Folding Lamp</p> <ul style="list-style-type: none"> • 兩人一組 • 原樣雷射切割 • 用Kirigami之操作方式，切割及做出燈罩立體造型 • Pallein的切割大小為A4 • 材料: PP板 • 已經提供五款Pattern <p>檔案格式</p> <ul style="list-style-type: none"> • psd格式圖案檔 (psd) • 交互圖檔 (PDF) • 切割、貼紙等程序說明文件 (PDF) 	<p>Pattern 參考</p> <p>Prof. Yoshinobu Miyamoto 作品</p> 
---	--

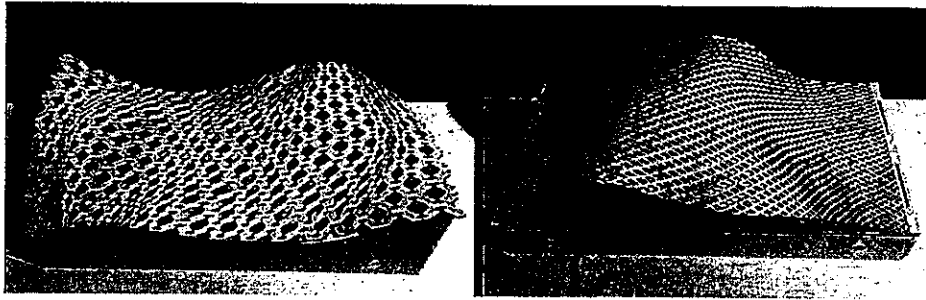




Mission 02: 曲面板設計 (Kerf Bending vs Lasercut) —玩材料 Rigid to Soft

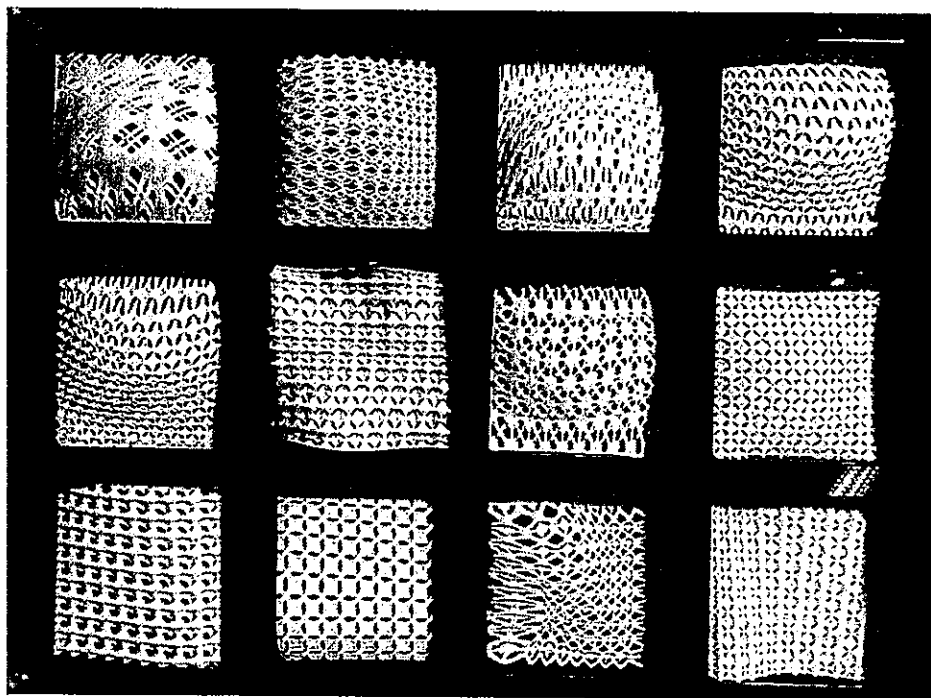


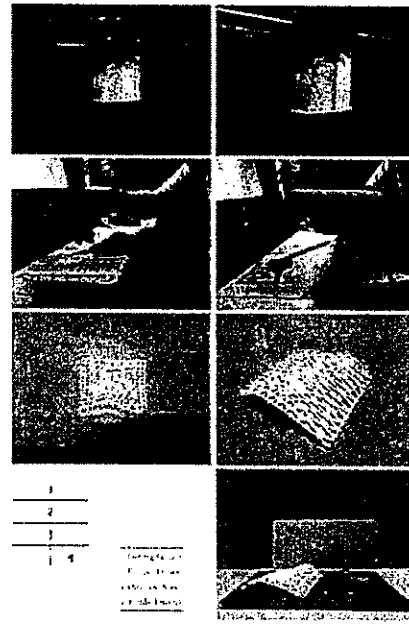
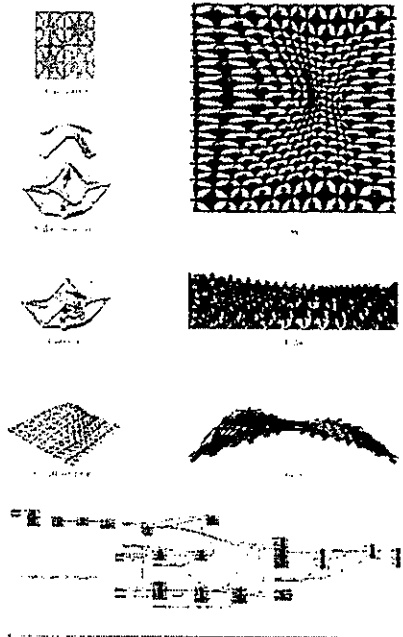
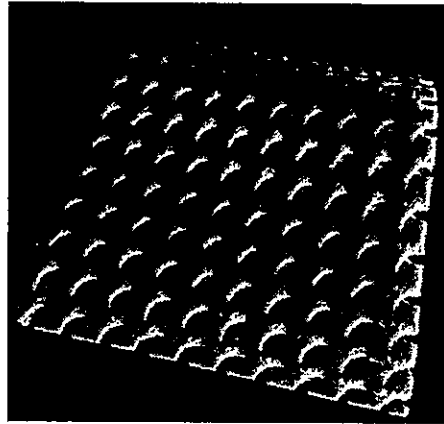
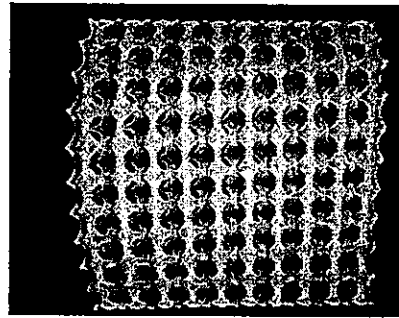
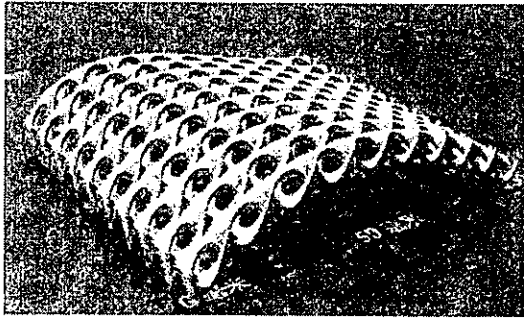




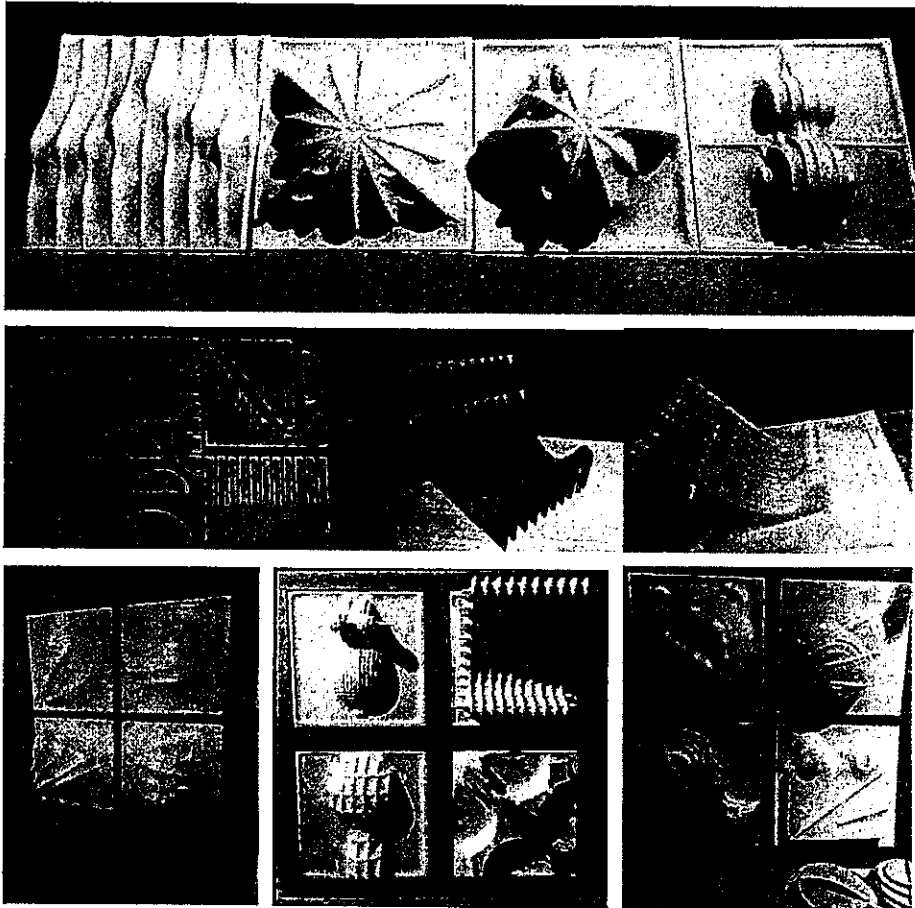
Mission03: 連續磚設計—玩造型

<p>作業三 Continua Tile Design</p> <ul style="list-style-type: none"> • 每人一組 • 需於30分鐘 • 用Connected Tiles之操作方式，設計Continua磚瓦 • 需以Pattern File (PDF) 呈現以上之設計，並提供圖片說明 • 材料：PA • 每組需於一週 (3-4小時) • 大小：10*10cm 或需2.5cm之寬 (需自行調整磚瓦之尺寸) <p>備註：此項作業以1:1 1. 需於30分鐘內完成 2. 需於30分鐘內完成 3. 需於30分鐘內完成</p>		<p>Pattern 參考</p>
--	--	--------------------------

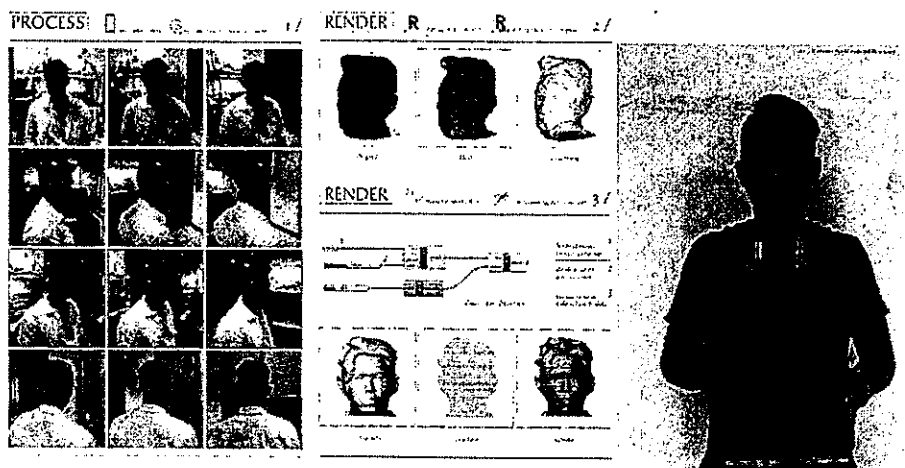


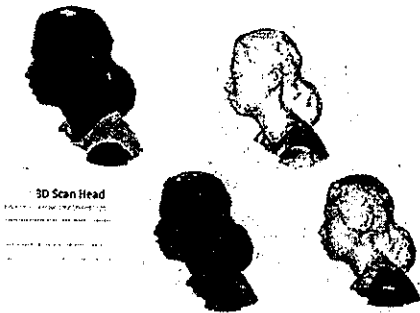
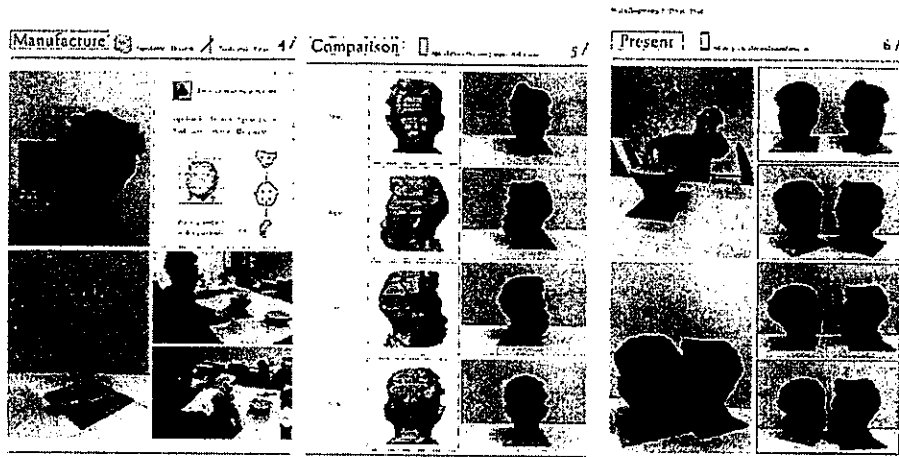


Mission04: 真空成型造型包裝設計 -玩商品

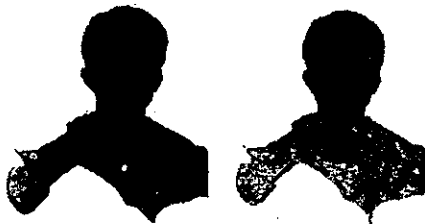
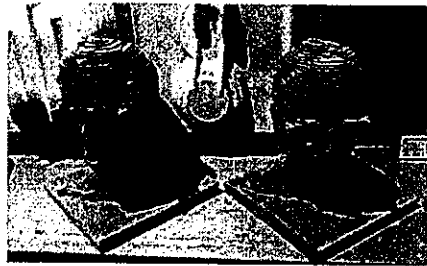


Mission05-07: 3D 掃描頭像/物件→層疊頭像 -玩實虛轉換





3D Scan Head



PHYSICAL 3D model

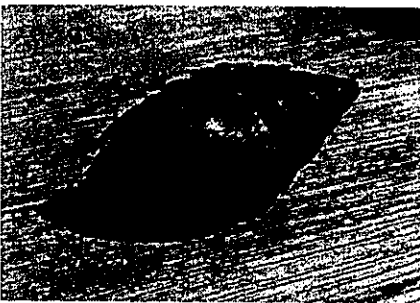
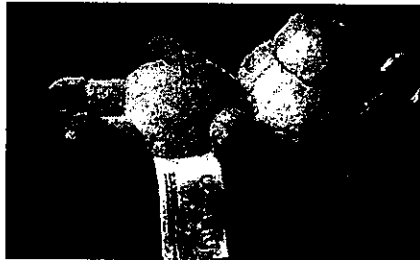
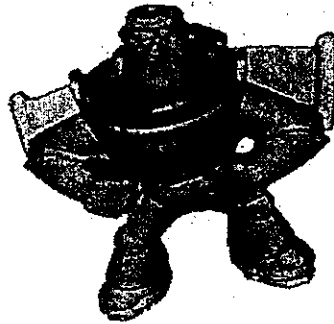
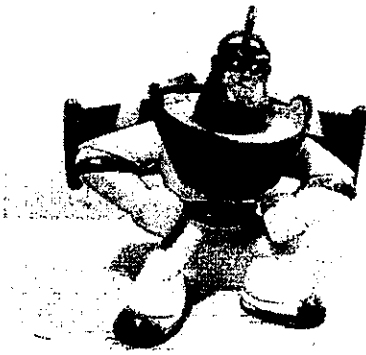


VIRTUAL 3D model

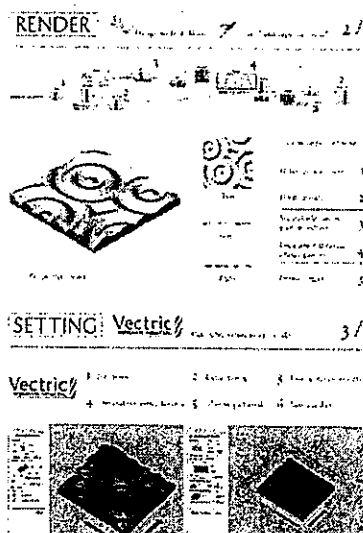
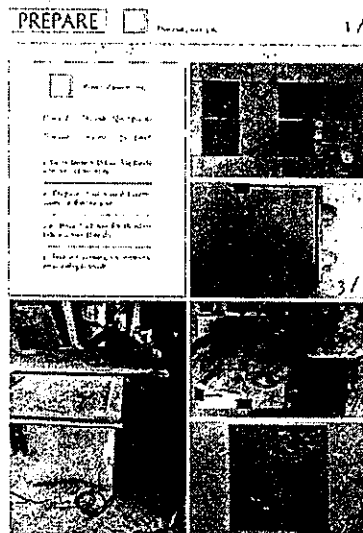


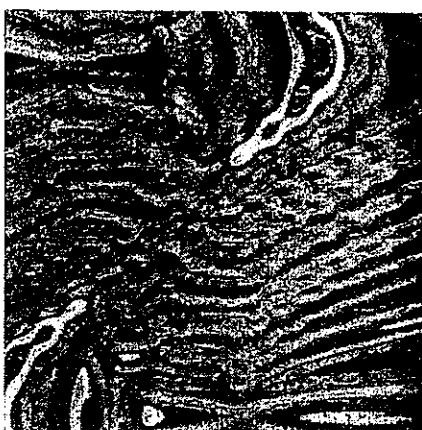
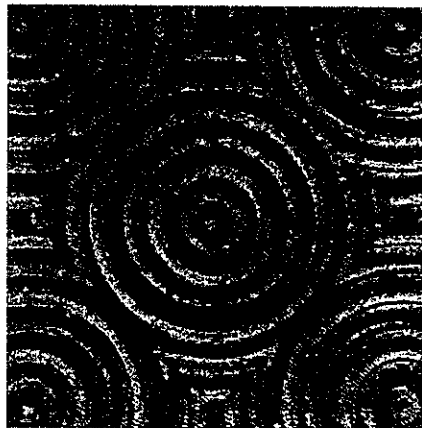
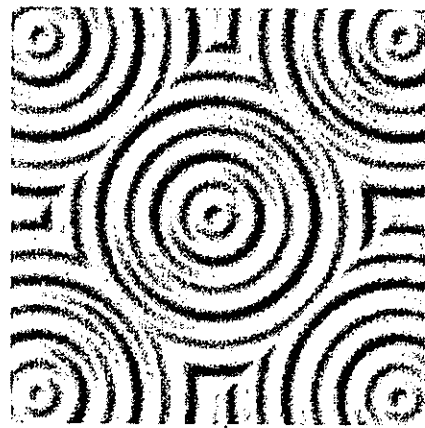
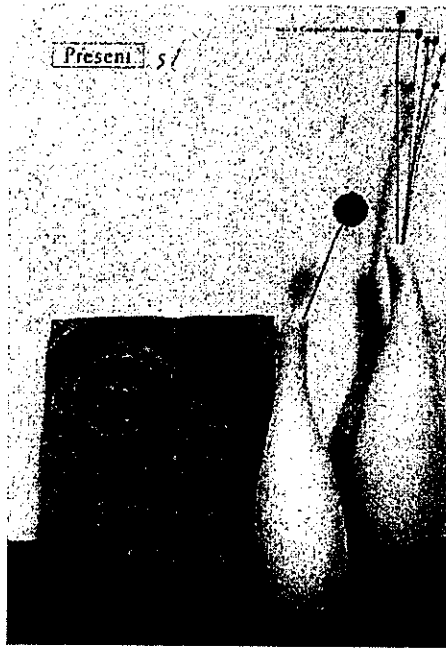
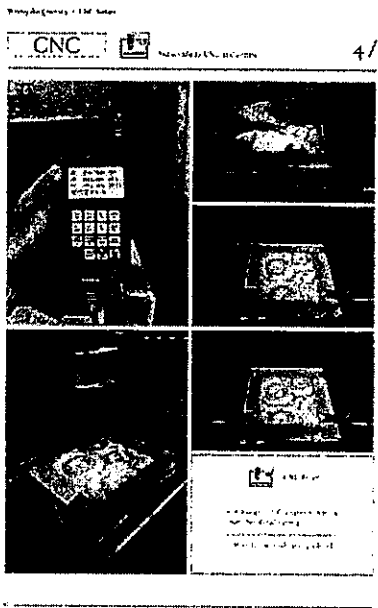
Layout

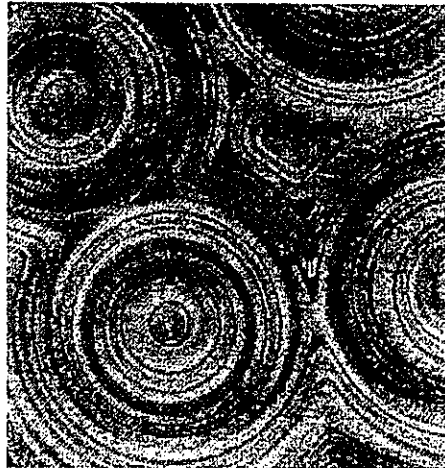
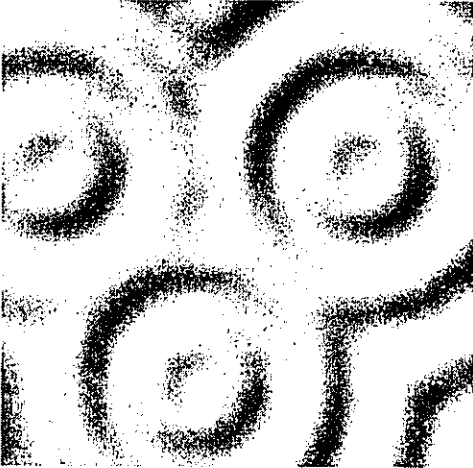
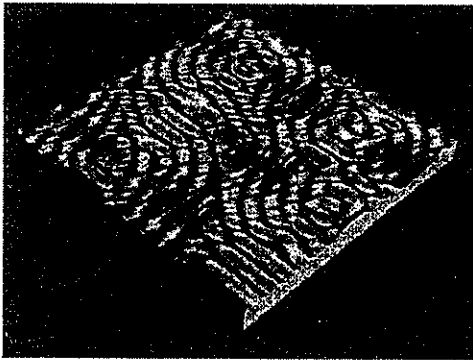




Mission08: CNC 曲面波浪紋理之膠合板設計 -玩質感





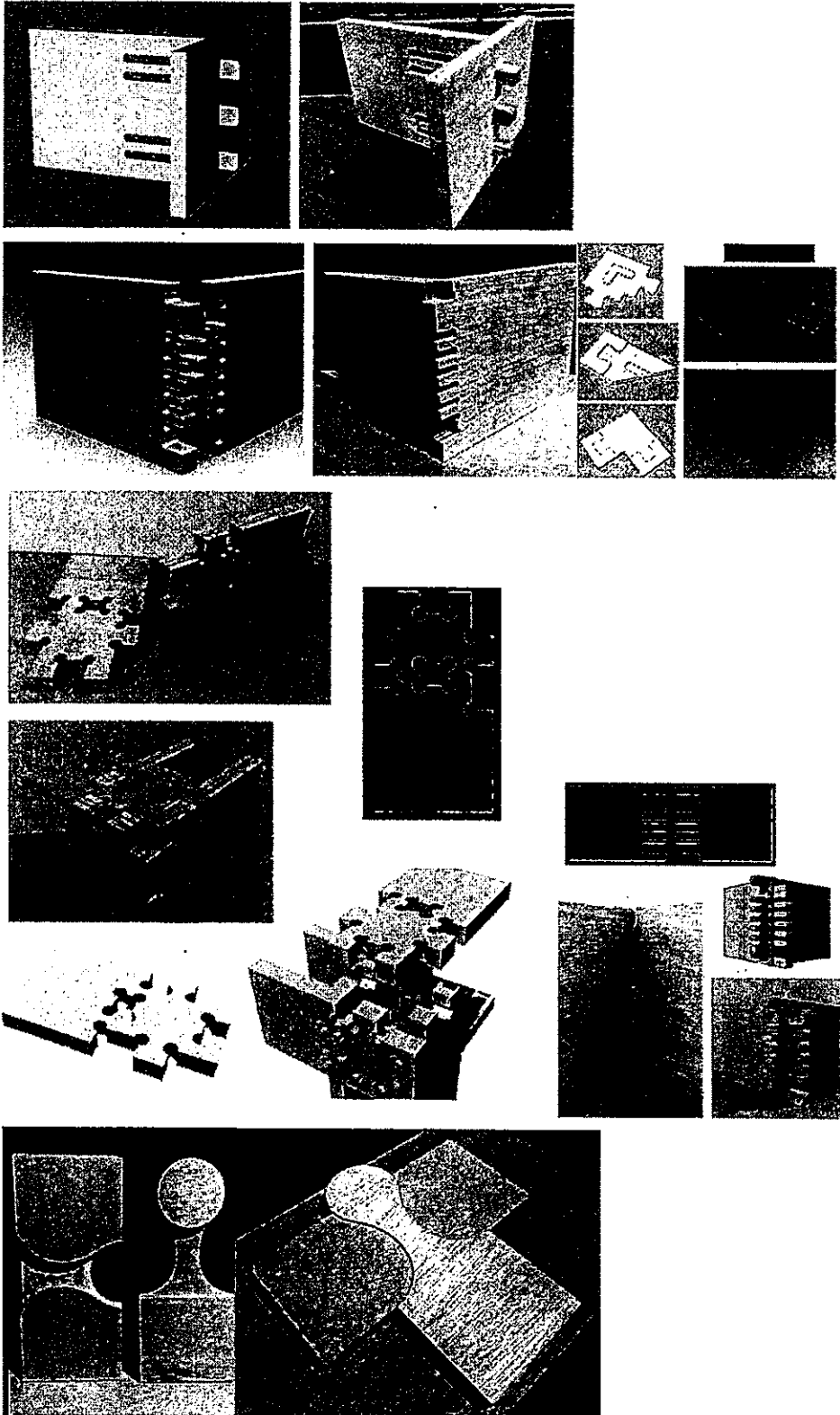


CNC Waving Tile Design

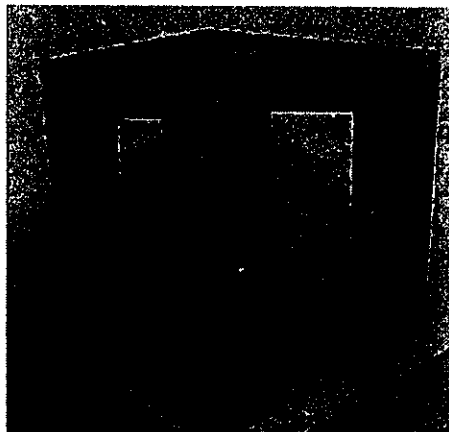
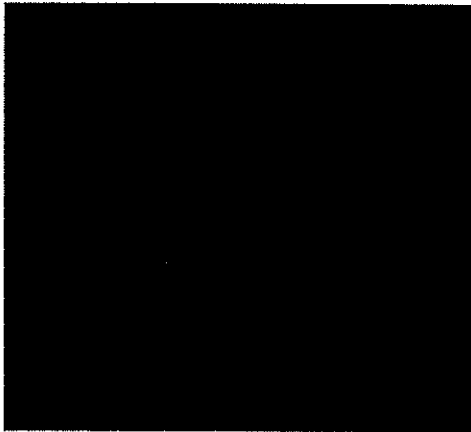
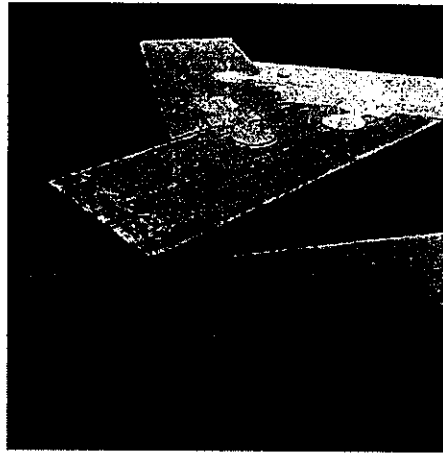
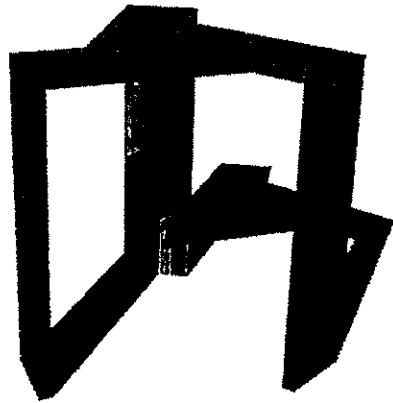
1053252 / TEAM
1052221 / BSE

A collage of images showcasing various CNC-machined tile designs. The designs include intricate patterns of radiating lines, concentric circles, and other geometric motifs. The images are arranged in a grid-like fashion, with some showing the tiles from different angles. At the bottom of the collage, there is a detailed illustration of a CNC machine, showing its various components and the process of machining a tile.

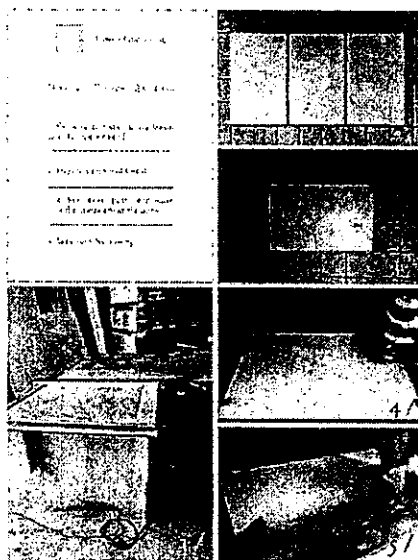
Mission09: CNC 接合設計 -玩細部



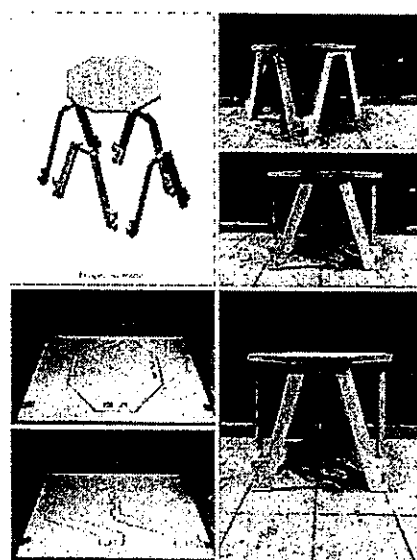
Mission10: CNC 凳子設計 -玩結構

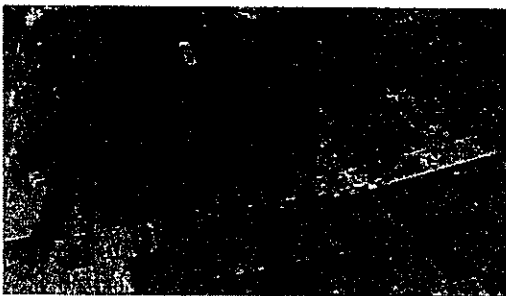
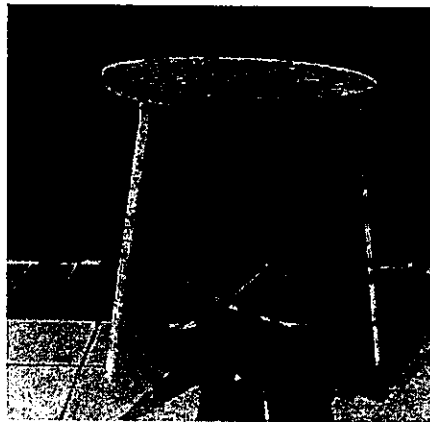
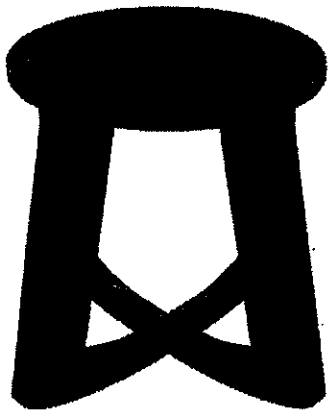
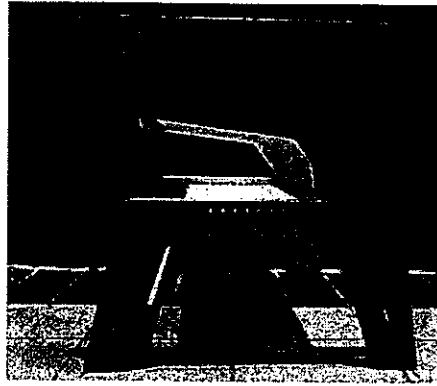
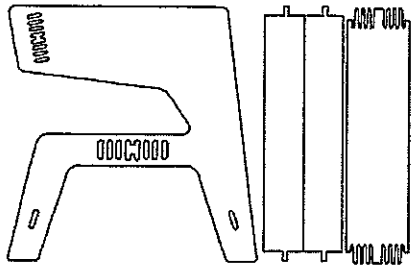


PRÉPARE 1 /

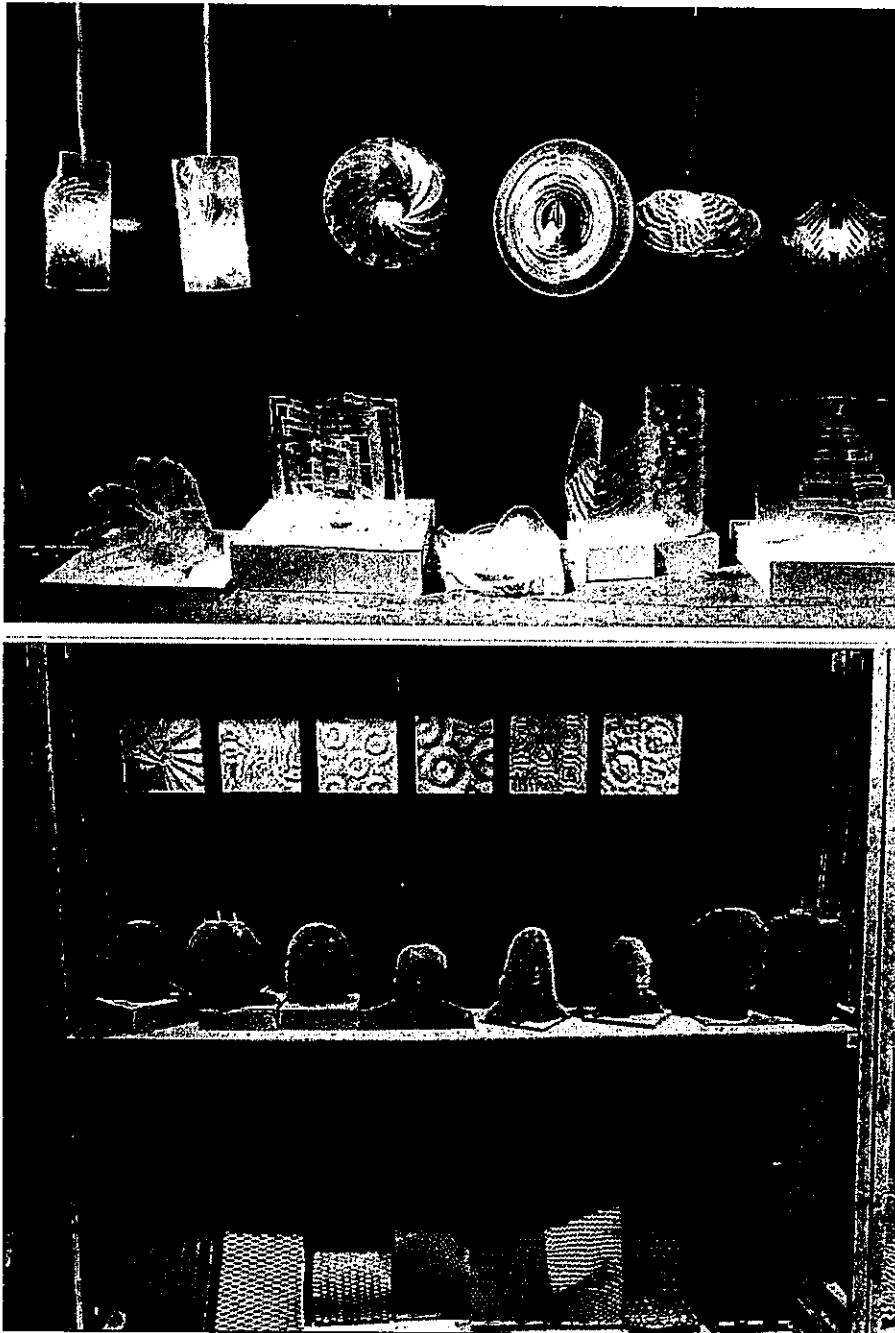


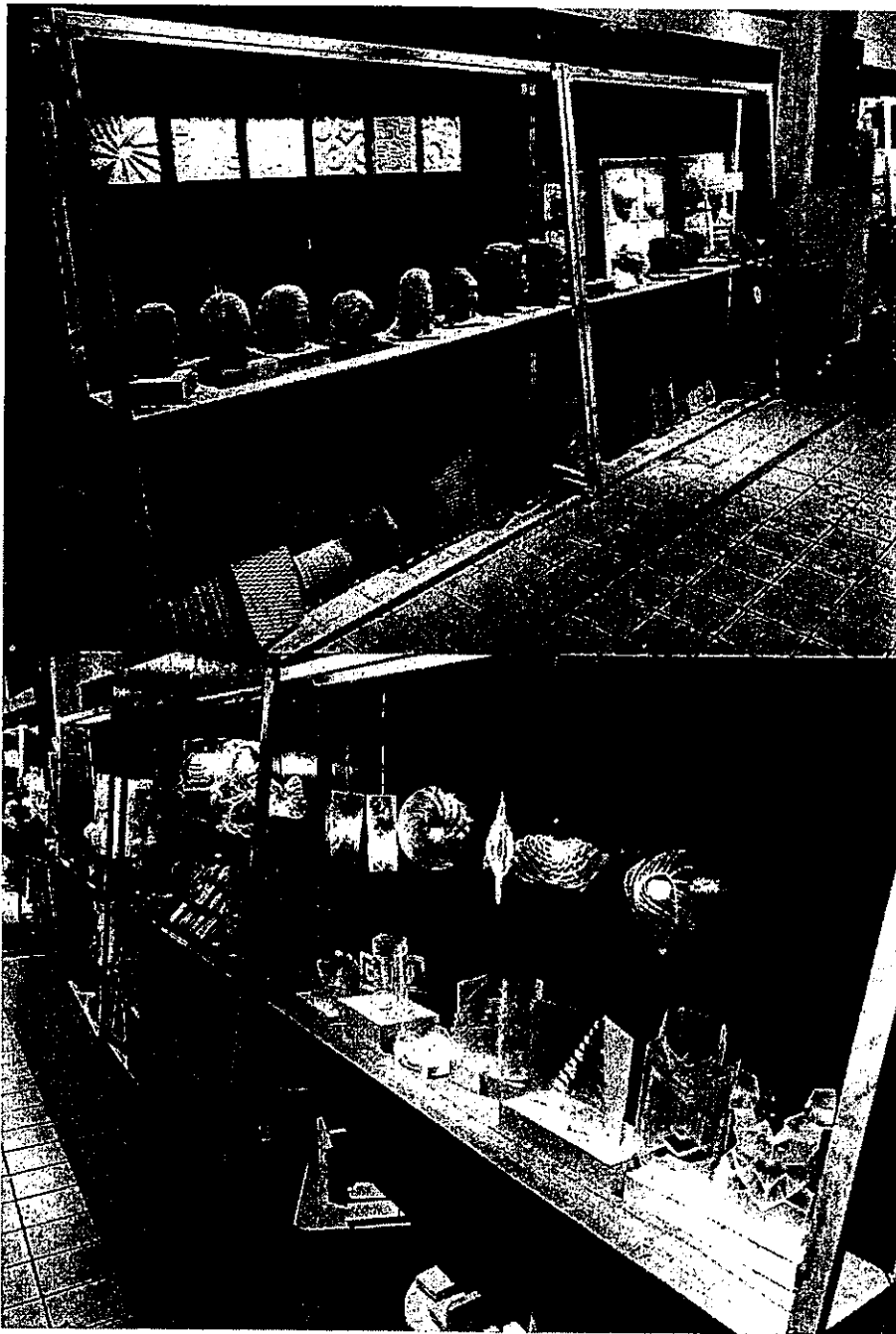
Present ! 2 /





- 課程作品校內展示：





元智大學 107 學年度 2 學期 多元教學課程 開課申請表

申請日期：107 年 12 月 1 日

教師資料	教師姓名：林楚卿		專兼任： <input checked="" type="checkbox"/> 專任 <input type="checkbox"/> 兼任	
	所屬學系(所)：藝術與設計學系			
	職稱： <input type="checkbox"/> 教授 <input checked="" type="checkbox"/> 副教授 <input type="checkbox"/> 助理教授 <input type="checkbox"/> 講師			
課程資料	教學方法： <input type="checkbox"/> 網路(非同步遠距)教學課程 <input type="checkbox"/> 磨課師課程		<input type="checkbox"/> 第一次申請	
	<input type="checkbox"/> 共時授課課程 <input checked="" type="checkbox"/> 創客課程			
	開課單位：藝術與設計學系			
	課程名稱：藝術與設計創作(二)			
	開課學期：1072	課號/班別：AD314	學分數：3	
開課年級：三	必修修別：必修	人數上限：20		
課程說明	一、請說明此課程設計之想法及預計強化學習的內容。			
	<p>創客課程：[藝術與設計創作] 系級：藝術與設計學系 三年級 課號：AD314 學分：3 下學期課程：必修課 人數：上限 20 人 上課時間：週三 下午 2:10~7:00pm 上課教室：三館 2 樓 -3204 電腦教室 / 三館創客教室</p>			
	<p>本課程【藝術與設計創作】為藝術與設計系大三上學期的必修課，三學分，studio-based 形式、小班制，以數位技術實作為主的設計專業創客課程。此課程強調人居生活為主要關懷的設計創作。培育學生具備 maker 跨域學習、「動手作」的基本技能，熟悉數位製造各種軟硬體，同時也理解並可實作機構設計以讓設計作品更自由，達到空間/物件主動適應環境/人的設計目標。學生必須藉由數位製造的技術(雷射切割、CNC、3D 列印、3D 掃描)，結合木工金工來實作設計作品。</p>			
	<p>課程主軸為「適應性」機構設計，設計必須以動態機構來適應人類生活。訓練學生從機構模型及達文西設計發展可動的設計，作為解決人類生活上不足的裝置/產品，同時訓練形式(Form)的創造與不同材料(Material)與單元間的組構(Composition)關係及結構(Structure)概念。</p>			
	<p>課程內容架構：</p> <p>A. 機構暖身設計</p> <p>前三週為機構原理及製作訓練，學生必須先組裝 Ugears 機構模型，從組裝過程中理解不同的機構設計及其分析傳動原理，並製作 Mechanical Art Cube Design 作為暖身設計。</p> <p>B. 「適應性」機構設計</p> <p>十二週的時間完成以機構作為解決人類生活問題的方式，訓練學生先從生活中觀察、發現問題，再向大師學習，從達文西機構設計，發想及分析，發展成一個可以適性人生活上不方便的機構設計，如身體輔具、機構性日常用品等。</p> <p>課程主要特色如下</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 教學方式: Studio-based，一對一討論，以技術實作為主的創課教學。 2. 跨域創作: 跨領域設計(藝術設計&機械)，激發設計創意。 3. 實體製作: 製作 1:1 實體設計成品，訓練學生對於真正材質及尺寸掌握，提升完整度。 			

4. 網路平台: 建立網路部落格, 提供課程內容及讓學生進行設計討論與設計資源分享。
5. 校外評審: 於期中及期末聘請外系設計領域老師給予學生作品不同的設計建議。
6. 成果展示: 每學期所製作的設計成果, 展示於校內作為系上學生相互觀摩的平台。

二、請說明此課程之規畫(包含師資專長之關聯)。

本課程在教材與單元規畫上, 基於創客精神 Learn, Make, Share 設定條件來設計:

• Learn: 「跨域合作」設計訓練

課程以訓練具有跨域整合能力之設計師為主軸, 藉由雙教師進行授課, 學生則以藝術與設計系及機械系學生共同組成 3~4 人團隊, 進行跨域合作之設計實作訓練。課程以本課程授課教師為主, 規劃授課內容, 另請機構專業/ 數位科技之業師共同合作(20 小時共同授課), 給予學生設計作品上的建議。

• Make: 「玩中學」專題實作

課程以「完中學」(learning through play)作為訓練學生接觸不同領域知識的暖身操作過程。兩系學生透過組裝玩具來熟悉機構與美學結合的方式, 並在較輕鬆的過程中了解彼此, 有利於設計專題實作進行的順暢, 團隊的革命情感也由此建立。

課程以完成一個「適應性」機構設計之 1:1 實體作品為目標, 每週進行設計實作的進度發表與討論, 從問題觀察與分析、概念發想模型製作、設計定案圖面與模型、1:1 實品製作。

• Share: 「不吝嗇」經驗共享

課程成果每週於課堂上分享, 同時也公開分享於 facebook 課程社團。學習分享約占課堂中三分之一時段, 學生必須個別分享實作經驗及問題解決方式, 大家相互討論, 藉此學習紀錄, 形成自己最佳的學習路徑。而網路共享則以非課程師生共同分享。

師資專長:

授課教師林楚卿老師學術背景為建築設計專業, 專長領域在建築與設計的數位相關研究, 包含數位構築(digital fabrication)、數位設計媒材、maker 教育、數位設計思考、自由形體設計、互動設計。林老師於 2009 年開始與工程領域教授合作, 進行工程 vs 設計跨領域研究與實務應用, 逐漸踏入機械及電子互動科技工程領域, 並將跨領域技術結合於本身專長的數位構築設計, 延伸數位設計在不同領域的創新應用。對於本課程跨領域教學結合創客實作教學, 已經具備豐富經驗。

三、請說明如何提升學生修讀之意願。

本課程以訓練具自主學習及跨領域能力的 **Hobbyist** 為目標, 基於以下教學理念來進行教學, 以提升學生選修之意願:

• 師父引進門, 修行看個人

本課程以 studio-based 教學為主, 學生必須自主尋求設計的各種解決方式, 並以各種數位技術實作作品。課程雙教師於課堂中會提供不同專業之大量資訊, 讓學生自主學習, 得到新知後會自行精進學習。

• 知己知彼, 百戰百勝

課程以跨領域教學為目標, 強調跨域共享機制, 課程學生必須將學習成果分享於網路社團, 同時到創客空間(makerspaces/ fablabs)的網路社群, 與不同領域背景同學或 makers 進行討論與共學, 搭配 1~2 次實體工作坊, 讓大家有機會相互交流, 共同解決問題, 激發創意。

• 永續教學

課程與各地 makerspaces/fablabs 及線上 makers 社群緊密結合, 由下而上的社群活動, 將提升學員自主學習的動機, 而課程社團為開放社群, 可累積學員們的共享紀錄或討論過程, 讓課程永續經營。

四、成績評量考試方式說明。

• 形成性評量設計

本課程主要著重實作，學生必須以「做中學」(learning by doing) 的方式，透過每週設計進度與同儕、助教或教師密切互動來強化實務能力。因此不以線上測驗的方式評量，而採用質化或比較主觀的方式進行學習評量。其中以多元評量方法中的檔案評量方式為主，評量者(同儕及專家)通過對於作品的實作及發表，給予評分(占 50%)。

課程訂出五項評量項目：創意、造型、機構、完整性、表現能力。讓同儕互評及專家(含授課老師)鑑定每週實作作品，給予學生瞭解自我學習狀況。

• 總結性評量設計

採用多元評量方法中的實作評量，以觀察及專業判斷來評量學生學習成果。課程將舉辦「成果展示活動」，學生參與發表與分享所有作業及專題作品，再請專家現場鑑定(占 30%)，同時也提供同儕互評(50%)。評量項目同樣包含創意、造型、機構、完整性、表現能力。

五、若為共時授課課程，請說明教師合作之必要性及合開課程授課時數之分配方式。

六、若非第一次開課，網路(非同步遠距)教學請檢附評鑑報告、磨課師課程請檢附修習人數及完課人數、創客課程請檢附成果報告。

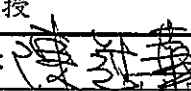
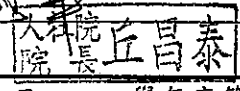
七、若為網路(非同步遠距)教學課程請填寫：

是 否 使用學校教學平臺(勾選『否』者請續填以下教學平臺功能檢核表)，教學平臺應具備下列功能，始得開課。

教師自我檢核	開課單位檢核	教學平臺功能檢核表
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	(1)平臺功能及說明(有符合者請打✓) a. 提供公告欄、網路教材、線上討論園地、及同步教學教室
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	b. 提供線上教學、評量、互動、線上操作等說明
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	(2)平臺管理及分析功能(有符合者請打✓) a. 提供作業之公告、繳交、批閱、回饋及自動催繳的機制
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	b. 提供上網學習時間、次數、線上討論、線上測驗、及作業成績等各種學習歷程的紀錄與統計
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	c. 提供教材、測驗與教學活動等滿意度的統計
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	d. 提供優秀作品觀摩、同儕互評等功能

備註：

1. 上述項目可以附件資料說明，並自行增列與本課程相關之說明。
2. 網路教學(非同步遠距)需符合「網路教學開課申請實施要點」之規定。
3. 多元教學需符合「多元教學課程審查委員會組織及審核辦法」之規定。

教師資料	教師請簽名：林楚卿
	所屬學系(所)：藝術與設計系
	職稱：副教授
推薦	系/所主任： 
	院長/部主任： 
審核	年 月 日 學年度第 次多元教學課程審查委員會會議審查。 <input type="checkbox"/> 通過 <input type="checkbox"/> 不通過 <input type="checkbox"/> 其他
核定	教務長：

1062_成果報告

課程名稱：藝術與設計創作

授課教師：林楚卿

助教群：任敬葭、陳虹諭、陸亦恒

開課學期：106-2

修課人數：第一階段工作坊形式 21 人；第二階段設計專題形式 13 人

團隊合作：全班 13 人，兩人一組，共 7 組。

作品集：每組一本

成果影片：每組一段設計說明及展示影片

教學目標：

【藝術與設計創作】此課程為藝術與設計系大三下學期的必修課，三學分。此課程以工作室(studio-based)為學習環境的實作及討論。除了訓練不同設計媒材(數位媒材)及新科技於設計創作之整合應用，同時強調跨域合作，並授予跨領域(藝術、設計、科技、工程、機械)概念與整合應用，訓練學生跨域合作，於創作中開始探討和發掘各種人(human)、物件(object)、空間(space)機構(mechanism)與訊息(information)互動的模式(interactive approaches)和互動的機制(interactive mechanisms)，並且把它們融入在人居生活的設計與創作。

本課程涵蓋人文設計領域及工程領域，修課學生來自藝術與設計系及工程學系。希望藉由跨領域教學，讓學生跨域合作，將設計創意實踐。本課程是元智跨領域學程「藝術、設計與工程創意整合學分學程」的核心課程，由機械工程學系及藝術與設計學系合作開設，旨在啟發藝術、設計與工程背景同學結合之創意發想與實踐，達成跨領域多元背景同學結合之創意發想與實施。

課程以設計導向及議題導向來解決問題為目標，並以實作為主的創意訓練。教學內容將結合社會問題，並以 maker 精神來訓練跨校及跨領域(工程、資訊、設計、藝術、管理)的學生對生活周遭的觀察與定義問題，藉由數位自造的實作來解決真實生活的問題，從創意發想，到原型，產品，甚至行銷計畫。將課程專業知識與生活問題結合，訓練具有解決真實問題能力，實作能力，跨域合作能力，自主學習能力的跨域設計人才。

教學成果希望有創意實品的產出，並可透過自主學習的機制讓課程成果有後續的發展，進而參加國際設計/發明競賽。

課程內容：

本學期課程分成兩部分進行：1.跨域工作坊；2.議題設計專題。以下分別敘述：

Part1: 跨域工作坊

學期中以前，讓課程學生參與為期三個週末（週六整天）的高密度工作坊（intensive workshop）^註，藝設系學生與跨校跨系學生組成團隊進行。本工作坊主旨「從實驗室推至生活場域」，以設計思考（design thinking）、跨域合作的操作方式進行設計實作（design making）來解決真實場域問題為教學目標，強調專業理論的實踐，教學主軸以「人性關懷」出發，強調「溫暖科技」的落實，以工程技術及人文設計跨領域教學來結合，推動社會關懷議題的跨領域設計教學。

本次工作坊主題為「人機互動」設計，藉由產業主題「結合機器人與科技材料之失智者非藥物治療互動產品創意設計」，作為創意發想與實作演練的專題題目。工作坊涵蓋了專題演講、技術教學及設計實作三部分。專題演講部分由授課教師及邀請的業師講授與工作坊主題相關的案例與應用，技術教學包含機器人程式撰寫與實作、科技材料（發光膜及導電布）數位製造實作與應用。學生透過數位自造（Digital Fabrication）技術，包含雷射切割及3D 列印，進行設計原型的實作。

同時，本工作坊訓練跨校跨系學生跨領域共同合作，藉由設計思考操作，學習如何對未來來機器人角色的擬定、科技設計工具的應用，以導電布、發光膜技術為實作材料，提出可應用於失智症非藥物治療之「實虛互動遊戲開發」設計方案。

工作坊時程及跨域學生分組如下圖：

時間	課程	其他
03/10	演講1: 課程介紹/ 失智症非藥物性治療介紹	林楚卿
	演講2: 人機互動概論	陳鼎翰
	實作教學: 設計思考 翻轉的創意矩陣	林楚卿
03/31	成果發表: From Data to Emotions	林楚卿
	實作教學: 機器人實作	林柏江
04/14	演講3: 科技設計應用案例分享	業師群
	分組實作: 學生動手設計	業師群
	成果發表: 作品發表	業師群

註：此工作坊亦稱為「三創課程」

學生分組

管理學院學士班	4D	1032504	李○翰
通訊工程學系	3A	1040356	黃○慶
藝術與設計系	3A	1043239	黃○琦
藝術與設計系	3A	1043208	劉○婷
藝術與設計系	3A	1043202	蕭○方

管理學院學士班	3B	1042351	盧○順
資訊工程學系	3B	1041538	邱○震
藝術與設計系	3A	1043238	宋○庭
藝術與設計系	3A	1043249	林○聰
藝術與設計系	3A	1043243	劉○均
中原建築系	4		羅○柔

管理學院學士班	3B	1042360	黃○煒
資訊工程學系	2C	1053320	黃○婷
藝術與設計系	3A	1043218	伍○董
藝術與設計系	3A	1043233	溫○燦
藝術與設計系	3A	1043206	楊○遠
藝術與設計系	3A	1043264	盧○茵

資訊管理系	1A	1061859	李○瑛
機械工程學系碩士班	1A	1075001	張○云
藝術與設計系	3A	1043214	李○隆
藝術與設計系	3A	1043268	傅○圭
藝術與設計系	3A	1043227	李○珊

Part 2: 議題設計專題 (From data to Emotion)

經由第一部份高密度的工作坊，學生具備了跨領域的整合實作經驗，同時也熟悉人機互動概念、數位製造工具應用及互動程式撰寫。第二部分則以藝設系學生組成 2~3 人團隊，操作議題導向設計題目「資訊情緒創作」(From data to Emotion)，藉由互動科技及機構動態機制，來探討「物與人」之間的適應關係。訓練學生觀察環境及自行提出設計議題、自訂場域，設計一個可感知及擷取場域環境資訊/資料(data)的人造裝置，可與人互動，回饋動作或反應，給予人不同的情緒(emotion)感受。

由於這是一個完整的設計題目與操作，因此學生從學期初就已經先得知此題目，於前半學期工作坊進行的同時，開始操作暖身設計。為了讓學生更熟悉互動技術的程式撰寫、感測器與致動器、電子電路整合，利用三週時間讓學生操作概念模型，暖身操作說明如下圖：

Warm-up
模型操作 *3
概念：From Data to Emotions
製作：Sensors & Feedbacks Cube
大小：40*40*40cm
條件：機構設計 (可動機構)
感測器：光(3/14)、聲音(3/21)、觸碰(3/28)
目標：將類比訊號精確轉換成不同 level 的機構動態 (具有不同層次的情緒表現)
繳交：模型照片、影片、概念說明(200~500字)、對應表(提供 template)
兩人一組、時間一週

此部分也於工作坊進行期間，3/31 場次發表，讓工作坊的跨系學生(工程、管理、資訊)當評審給予講評、提問題及建議，引導不同背景與領域之間的討論與對話。

經過暖身操作後，學生於學期中以後延伸設計概念，開始尋找場域、提出探討議題、自訂主題，操作「資訊情緒創作」(From data to Emotion) 的設計專題。

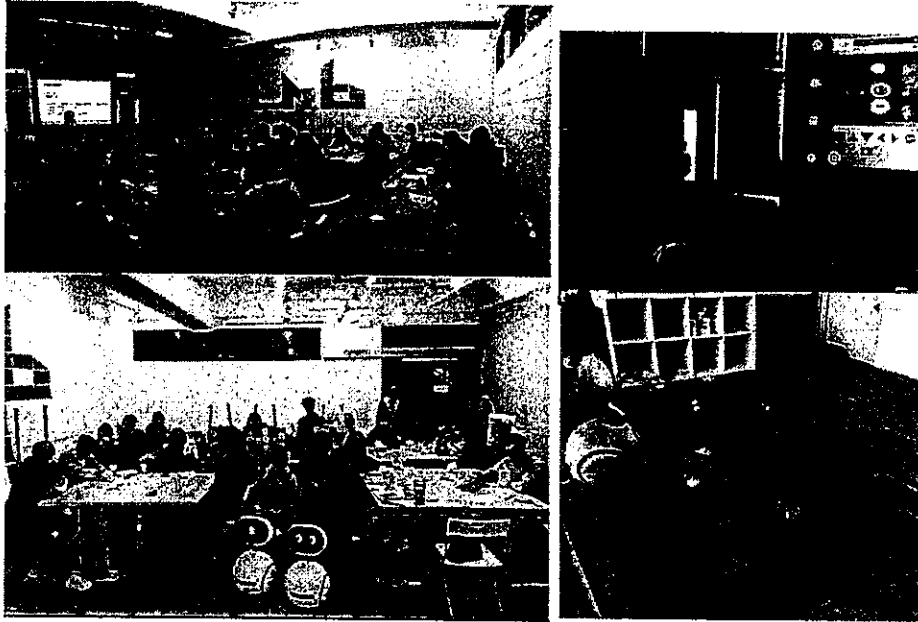
課程成果：

Part1: 跨域工作坊

經由三個場次的工作坊，學生除了從專題演講中獲得專業知識，更深入了解失智症的現象及非藥物治療，也從技術教學實作熟悉了各種人機互動的科技技術操作。但最重要的部分是跨領域的學生一開始經歷了設計思考的操作方式「翻轉的創意矩陣」，開啟了融合及高效率的溝通討論機制，來自不同領域的學生很快就可以藉由所教授的方式，共同討論出團隊設計主題及方向。在最後一場工作坊，由業師指導下順利在短時間完成了失智症非藥物治療之「實虛互動遊戲」設計實作。產出直接可以演示的互動遊戲、海報、及現場簡報。工作坊成果如下：

• 專題演講

由林楚卿教授為大家介紹失智症非藥物性治療的種類與各種設計應用，現場也與同學分享正在開發中的人機互動遊戲，讓同學有更多想像。



邀請陳鼎翰互動設計師分享對於互動設計的發展與案例分享。

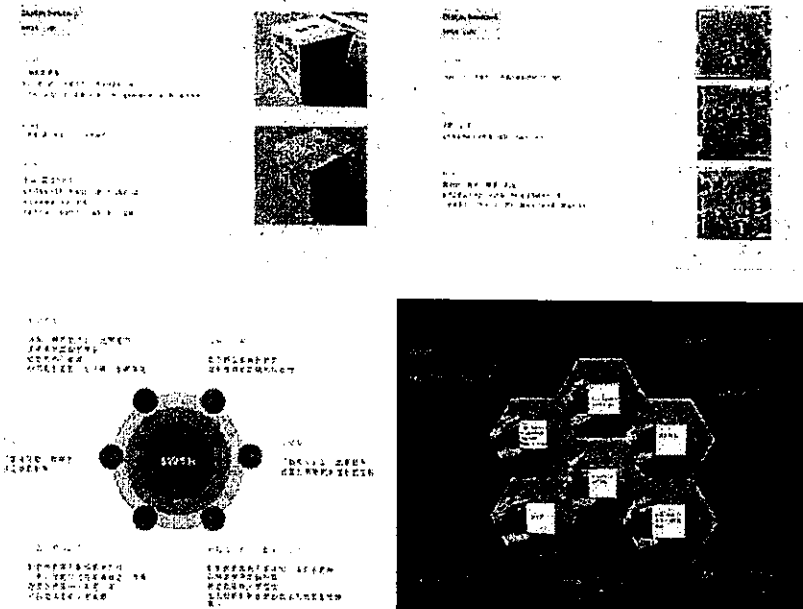


- 設計思考「翻轉的創意矩陣」

由林楚卿老師帶領學生操作跨域合作的設計思考過程，過程中學生非常專注且愉悅，並非常有效率的討論出設計主題。

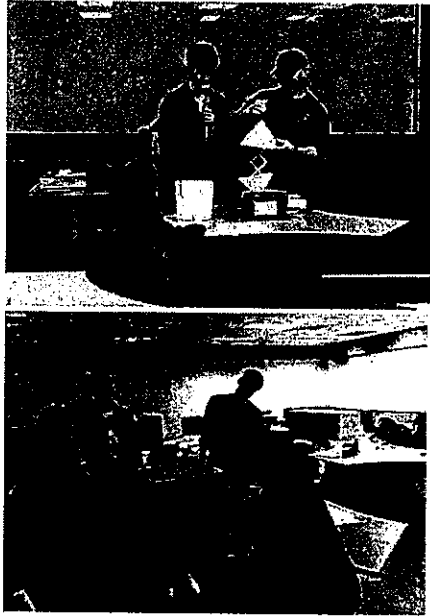


四組學生個別以 5W1H，完成一個 cube，並發表所討論的設計方案。



• 跨系對話「From data to Emotion」 暖身設計

由藝設系學生發表暖身設計，以三個 CUBE 的感測與情感實作，讓跨系學生當評審，現場講評，共同對於設計作品討論與對話，並依據老師所提供的四種評判標準（資訊 vs 情緒；理性 vs 感性；人 vs 機；其他建議），給予各組建議。此部分訓練目的希望學生可從跨域角度檢視互動設計，了解工程思維與人文思維、設計思維與運算思維的差異，相互該如何搭配與互補。



FROM DATA TO EMOTION	中區系 李俊傑 Chris	FROM DATA TO EMOTION	康樂區系 廖國榮	暖身設計 vs 暖身實作	評審區系
<p>DATA</p> <ul style="list-style-type: none"> 資訊呈現 資訊的處理 資訊的應用 資訊的整合 資訊的互動 	<p>EMOTION</p> <ul style="list-style-type: none"> 對資訊的感測與反應 對資訊的處理與應用 對資訊的整合與互動 	<p>DATA</p> <ul style="list-style-type: none"> 資訊呈現 資訊的處理 資訊的應用 資訊的整合 資訊的互動 	<p>EMOTION</p> <ul style="list-style-type: none"> 對資訊的感測與反應 對資訊的處理與應用 對資訊的整合與互動 	<p>暖身設計</p> <ul style="list-style-type: none"> 資訊呈現 資訊的處理 資訊的應用 資訊的整合 資訊的互動 	<p>暖身實作</p> <ul style="list-style-type: none"> 對資訊的感測與反應 對資訊的處理與應用 對資訊的整合與互動
<p>人機互動 / 互動設計</p> <ul style="list-style-type: none"> 資訊呈現 資訊的處理 資訊的應用 資訊的整合 資訊的互動 	<p>評審區系</p> <ul style="list-style-type: none"> 資訊呈現 資訊的處理 資訊的應用 資訊的整合 資訊的互動 	<p>FROM DATA TO EMOTION</p> <p>中區系</p> <ul style="list-style-type: none"> 資訊呈現 資訊的處理 資訊的應用 資訊的整合 資訊的互動 	<p>FROM DATA TO EMOTION</p> <p>康樂區系</p> <ul style="list-style-type: none"> 資訊呈現 資訊的處理 資訊的應用 資訊的整合 資訊的互動 	<p>暖身設計 vs 暖身實作</p> <ul style="list-style-type: none"> 資訊呈現 資訊的處理 資訊的應用 資訊的整合 資訊的互動 	<p>評審區系</p> <ul style="list-style-type: none"> 資訊呈現 資訊的處理 資訊的應用 資訊的整合 資訊的互動
<p>資訊的感測與反應</p> <ul style="list-style-type: none"> 資訊的感測 資訊的反應 	<p>評審區系</p> <ul style="list-style-type: none"> 資訊的感測 資訊的反應 	<p>FROM DATA TO EMOTION</p> <p>中區系</p> <ul style="list-style-type: none"> 資訊呈現 資訊的處理 資訊的應用 資訊的整合 資訊的互動 	<p>FROM DATA TO EMOTION</p> <p>康樂區系</p> <ul style="list-style-type: none"> 資訊呈現 資訊的處理 資訊的應用 資訊的整合 資訊的互動 	<p>暖身設計 vs 暖身實作</p> <ul style="list-style-type: none"> 資訊呈現 資訊的處理 資訊的應用 資訊的整合 資訊的互動 	<p>評審區系</p> <ul style="list-style-type: none"> 資訊呈現 資訊的處理 資訊的應用 資訊的整合 資訊的互動
<p>資訊的處理</p> <ul style="list-style-type: none"> 資訊的處理 	<p>評審區系</p> <ul style="list-style-type: none"> 資訊的處理 	<p>FROM DATA TO EMOTION</p> <p>中區系</p> <ul style="list-style-type: none"> 資訊呈現 資訊的處理 資訊的應用 資訊的整合 資訊的互動 	<p>FROM DATA TO EMOTION</p> <p>康樂區系</p> <ul style="list-style-type: none"> 資訊呈現 資訊的處理 資訊的應用 資訊的整合 資訊的互動 	<p>暖身設計 vs 暖身實作</p> <ul style="list-style-type: none"> 資訊呈現 資訊的處理 資訊的應用 資訊的整合 資訊的互動 	<p>評審區系</p> <ul style="list-style-type: none"> 資訊呈現 資訊的處理 資訊的應用 資訊的整合 資訊的互動
<p>資訊的應用</p> <ul style="list-style-type: none"> 資訊的應用 	<p>評審區系</p> <ul style="list-style-type: none"> 資訊的應用 	<p>FROM DATA TO EMOTION</p> <p>中區系</p> <ul style="list-style-type: none"> 資訊呈現 資訊的處理 資訊的應用 資訊的整合 資訊的互動 	<p>FROM DATA TO EMOTION</p> <p>康樂區系</p> <ul style="list-style-type: none"> 資訊呈現 資訊的處理 資訊的應用 資訊的整合 資訊的互動 	<p>暖身設計 vs 暖身實作</p> <ul style="list-style-type: none"> 資訊呈現 資訊的處理 資訊的應用 資訊的整合 資訊的互動 	<p>評審區系</p> <ul style="list-style-type: none"> 資訊呈現 資訊的處理 資訊的應用 資訊的整合 資訊的互動
<p>資訊的整合</p> <ul style="list-style-type: none"> 資訊的整合 	<p>評審區系</p> <ul style="list-style-type: none"> 資訊的整合 	<p>FROM DATA TO EMOTION</p> <p>中區系</p> <ul style="list-style-type: none"> 資訊呈現 資訊的處理 資訊的應用 資訊的整合 資訊的互動 	<p>FROM DATA TO EMOTION</p> <p>康樂區系</p> <ul style="list-style-type: none"> 資訊呈現 資訊的處理 資訊的應用 資訊的整合 資訊的互動 	<p>暖身設計 vs 暖身實作</p> <ul style="list-style-type: none"> 資訊呈現 資訊的處理 資訊的應用 資訊的整合 資訊的互動 	<p>評審區系</p> <ul style="list-style-type: none"> 資訊呈現 資訊的處理 資訊的應用 資訊的整合 資訊的互動
<p>資訊的互動</p> <ul style="list-style-type: none"> 資訊的互動 	<p>評審區系</p> <ul style="list-style-type: none"> 資訊的互動 	<p>FROM DATA TO EMOTION</p> <p>中區系</p> <ul style="list-style-type: none"> 資訊呈現 資訊的處理 資訊的應用 資訊的整合 資訊的互動 	<p>FROM DATA TO EMOTION</p> <p>康樂區系</p> <ul style="list-style-type: none"> 資訊呈現 資訊的處理 資訊的應用 資訊的整合 資訊的互動 	<p>暖身設計 vs 暖身實作</p> <ul style="list-style-type: none"> 資訊呈現 資訊的處理 資訊的應用 資訊的整合 資訊的互動 	<p>評審區系</p> <ul style="list-style-type: none"> 資訊呈現 資訊的處理 資訊的應用 資訊的整合 資訊的互動

• 機器人實作

邀請元智通訊系林柏江老師教學生現場實作機器人組裝與程式撰寫。藉由機器人的元件組裝、感測元件、電子電路及程式編寫，每組學生都完成一隻可遙控的自走機器。



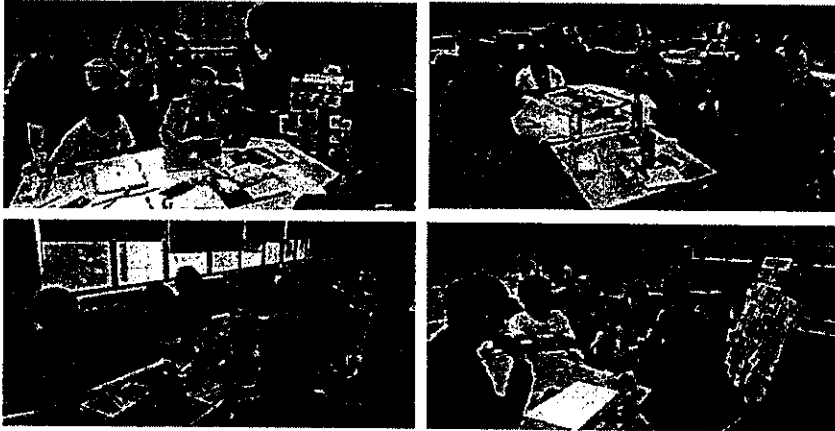
• 專題實作

最後一場的工作坊最密集，邀請四位年輕設計師當業師（皆為林楚卿老師以前指導的專題生，已經畢業 2~3 年，熟悉數位設計），各帶領一組學生，從整理第一場工作坊設計思考所提出的主題到設計實作，完成實品，於六個小時內完成此不可能的任務。



由四位業師：鄭家凱、陳鼎翰、陳柏諺、葉韋鈺，個別指導學生小組，以導電布、發光膜技術為材料，提出可解決失智症非藥物治療之「實虛互動遊戲」。

各組討論過程：



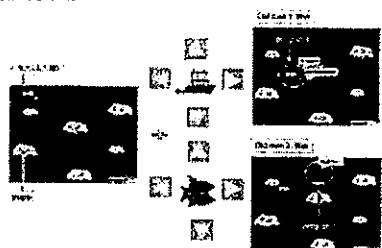
各組實作過程（程式編寫、實品實作）：




四組學生的成果如下：

Group1: 吃魚囉!
 業師：陳柏謙
 組員：葉O方、劉O婷、黃O婷、黃O筠、黃O豪

這是一個比賽魚先逃到海中，還是船先捕到魚的遊戲，不但能透過遊戲的過程，增進年長者對事物的認知力，此趣味性也改變了他們的情緒，對身心健康皆有很大的幫助。



遊戲介面 腳跡方向圖



Group2: 養成遊戲
 業師：陳鼎翰
 組員：溫O燦、盧O茵、伍O萱、楊O瑩、黃O煒

這個遊戲設定為年長者以主動的方式抗老，像是為自己努力，而有一個讓養的對象，年長者也會有另一個責任。失智老人很多都退休後，失去生活重心，沒有目標，所以透過這項互動遊戲幫助失智老人減輕恐慌情況。



長樂透過照顧地誌，讓畫面中的人漸漸產生變化。 成品



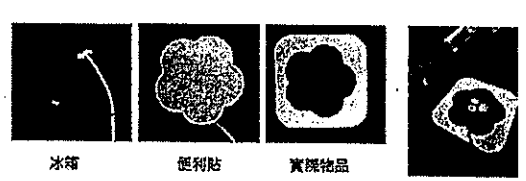
Group3: 記憶填
 業師：鄧來凱
 組員：李O隆、李O琪、傅O銘、李O瑾、張O云

為長者量身定做過往年代曾經紅片一磚讓人們懷念的啟程。記憶填結合家庭地墊和Scratch 程式的配對遊戲，長者需要搭配兩方規上的圖案來進行遊戲，而配對成功時，系統會給予聲音和影像的回饋。讓長者們一邊與親人相聚，一邊回憶心塵往事。





Group4: 對對樂
 業師：黃善鈺
 組員：羅O榮、林O規、劉O均、盧O順、李O翰

以冰箱上的便利貼作為概念發想，根據長者每天不同的需求，置換不同的提示項目，透過簡單的遊戲行為，提醒失智老人日常生活中該做的事，並且透過抓取物件的動作，進行復健訓練，同時試圖解決老人失憶而重複性動作的困擾，以圖像式的提示，改善問題。



冰箱 便利貼 實際物品

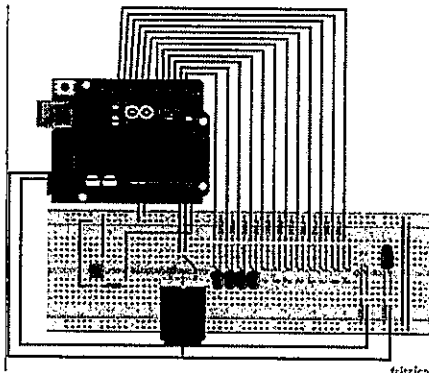


跨域工作坊學生心得詳見附件 1。

Part2: 議題設計專題 (From data to Emotion)

如前述題目說明，學生於此部分先操作三週的暖身設計，再延伸為場域中的互動設計。以下為各組（共六組）暖身設計階段的三個 CUBE 互動裝置設計成果：

● 技術訓練：必需熟悉電子電路、程式撰寫、數位製造



```

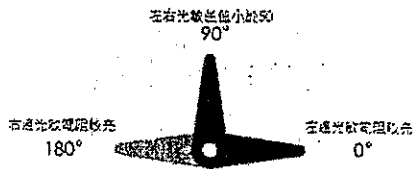
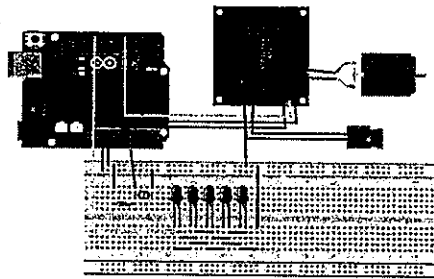
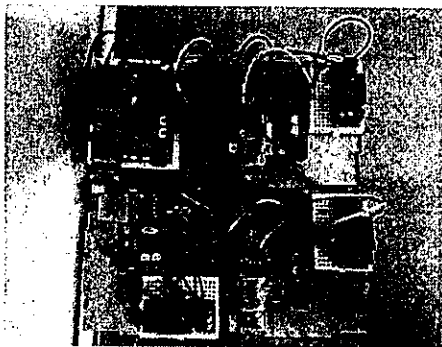
// 1. 12 Servo Library
#include <Servo.h>

// 122 Servo Pin
Servo myservo;
int led = 5;
int led2 = 6;

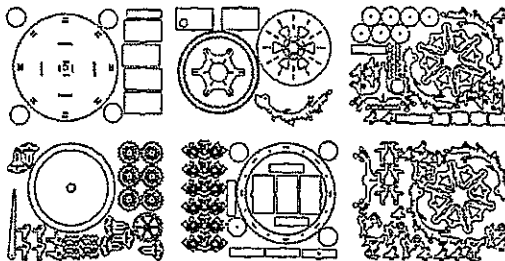
// 2. 光敏電阻模組 Module
int sensorLeft = 8;
int sensorRight = 1;
int sensorLeft2 = 2;
int sensorRight2 = 3;

void setup() {
  pinMode(led,OUTPUT);
  pinMode(led2,OUTPUT);
  myservo.attach(9);
  myservo2.attach(10);
  digitalWrite(led, HIGH);
  digitalWrite(led2, HIGH);
}

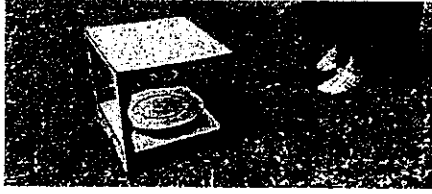
void loop() {
  int left = 0;
  int right = 0;
  int left2 = 0;
  int right2 = 0;
  int difference = abs(left - right);
  int difference2 = abs(left2 - right2);
  if (difference > 50 || difference2 > 50) {
    digitalWrite(led, LOW);
    digitalWrite(led2, LOW);
  } else {
    digitalWrite(led, HIGH);
    digitalWrite(led2, HIGH);
  }
}
    
```



運用4顆光敏電阻控制伺服馬達轉動，箱子相對面的為一組，四面共為兩組，以計算差值的方式讓光敏不受場域干擾，也能夠正常運作。



暖身設計實品



Data

- 輕便、可攜帶
- 耐用、易清潔
- 可與多種家具搭配

Emotion

- 簡約、現代感
- 溫暖、舒適
- 實用、耐用



Data

- 輕便、可攜帶
- 耐用、易清潔
- 可與多種家具搭配

Emotion

- 簡約、現代感
- 溫暖、舒適
- 實用、耐用

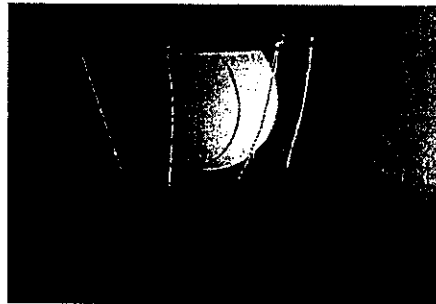
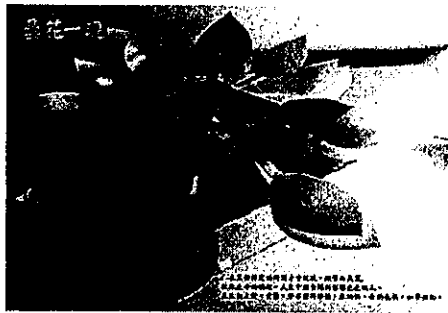


Data

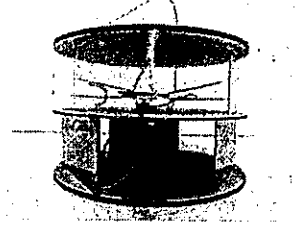
- 輕便、可攜帶
- 耐用、易清潔
- 可與多種家具搭配

Emotion

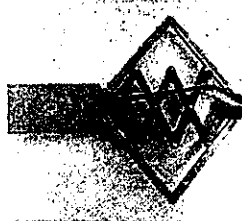
- 簡約、現代感
- 溫暖、舒適
- 實用、耐用



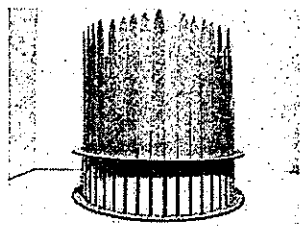
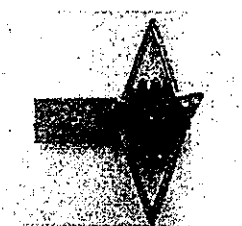
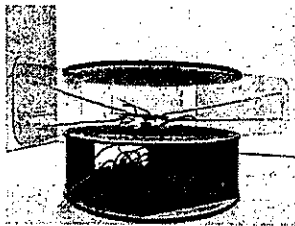
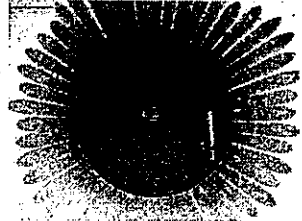
髮：面對驚恐縮起身子



光：陽光下伸展身子



頸：受到安撫平息躁動



光 Photogenitive

聚芳基配質材料，信譽度供於小區；
該型機則水清潔，隨着時近月青綠。

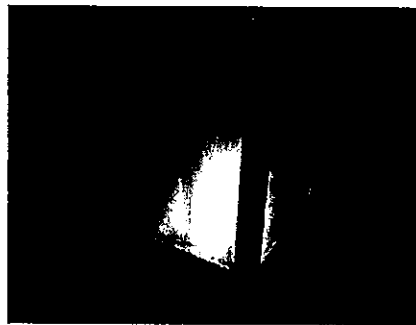
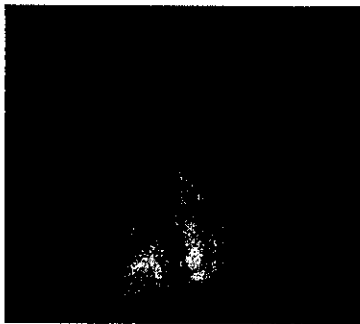
動員 Pressure-sensing

生活是否不那麼，聚芳基配質材料；
該型的配質材料，該型的配質材料。



夜雨 設計說明

都市的夜，充滿各式喧囂的聲音，紛亂的雨，沾染寒冷的清純。窗上雨把燈切碎成星光點點，雨與夜冷與亂，聲音繞過則得周圍聲音的音量大小，LED燈也隨著他測得周圍聲音的音量大小跳動轉換顏色形成都市繁華的光彩，DC馬達緩慢轉動與夜的水彩，像以人們緩緩路過，雨珠留下的痕跡，形成夜雨在都市的光景。
<夜雨>當他聲音越大時，光線由少變多，顏色由藍綠橘紅漸變，在夜雨的心情與詩意。



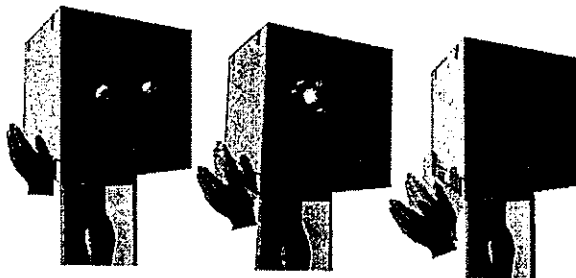
【人機互動】

在平常的狀態下，模型的光線不斷的閃爍，
象徵著老機器的好路與故障。

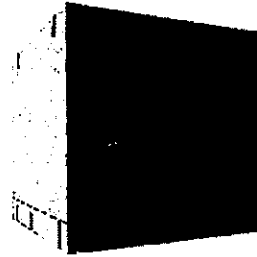
觀看可以用手去拍打模型，
拍得小力時光呈現出綠色與藍色，
停留時間1.5秒。

再加一點力時，
光呈現出黃色與藍色，
停留時間3秒。

甚至更大力時，
光回呈現出紅色與藍色
停留時間5秒。



當我們去敲打機器時，機器是如何的反應？
會不會有情緒呢？



人機互動 | 用手去搖晃這排椅的尾巴。

搖晃一下 | 機構敲擊一下回應。

晃動五下 | 機構連續敲擊並發出紅光以示不滿。

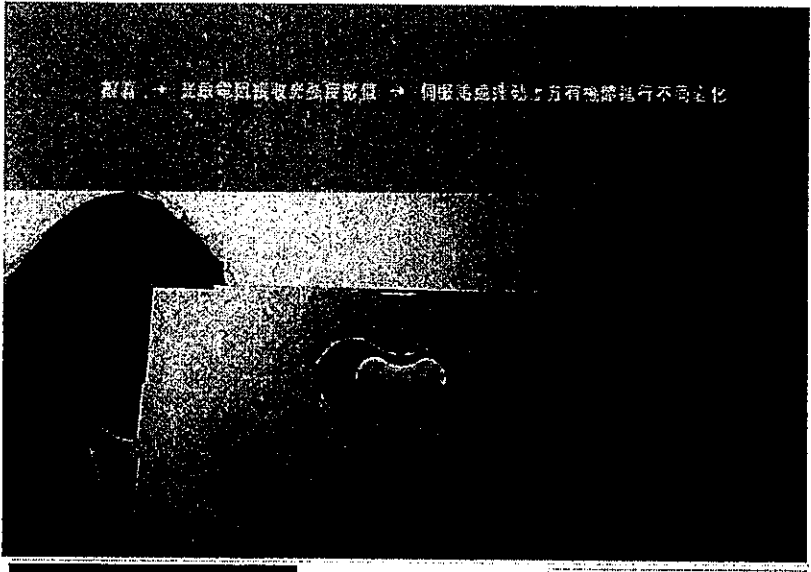
名稱	數值	表現	情感
氣憤嘆	觸碰一下	發出一聲響	抗議一下
	觸碰五下	連續發出聲音	生氣
	無觸碰	無反應	無



指令 | 以水銀鏡操作到機器，觸碰時顯示紅光的運作，以敲擊和紅光顯示它的情緒。

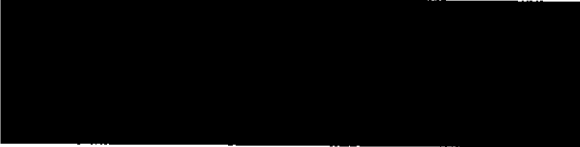
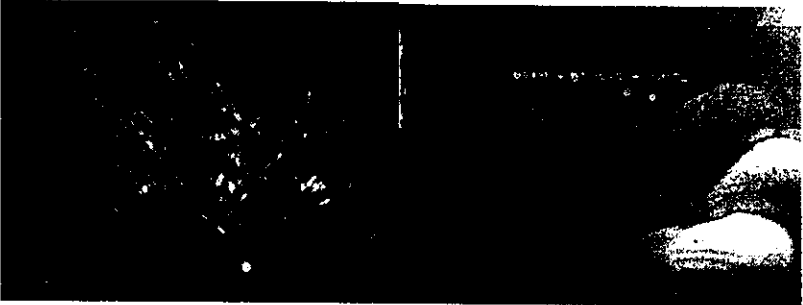
設計 | 聯想到平時與機器的互動，主人都會喜歡這種簡單與句，但如果次數太多難免就產生生氣。





設計過程

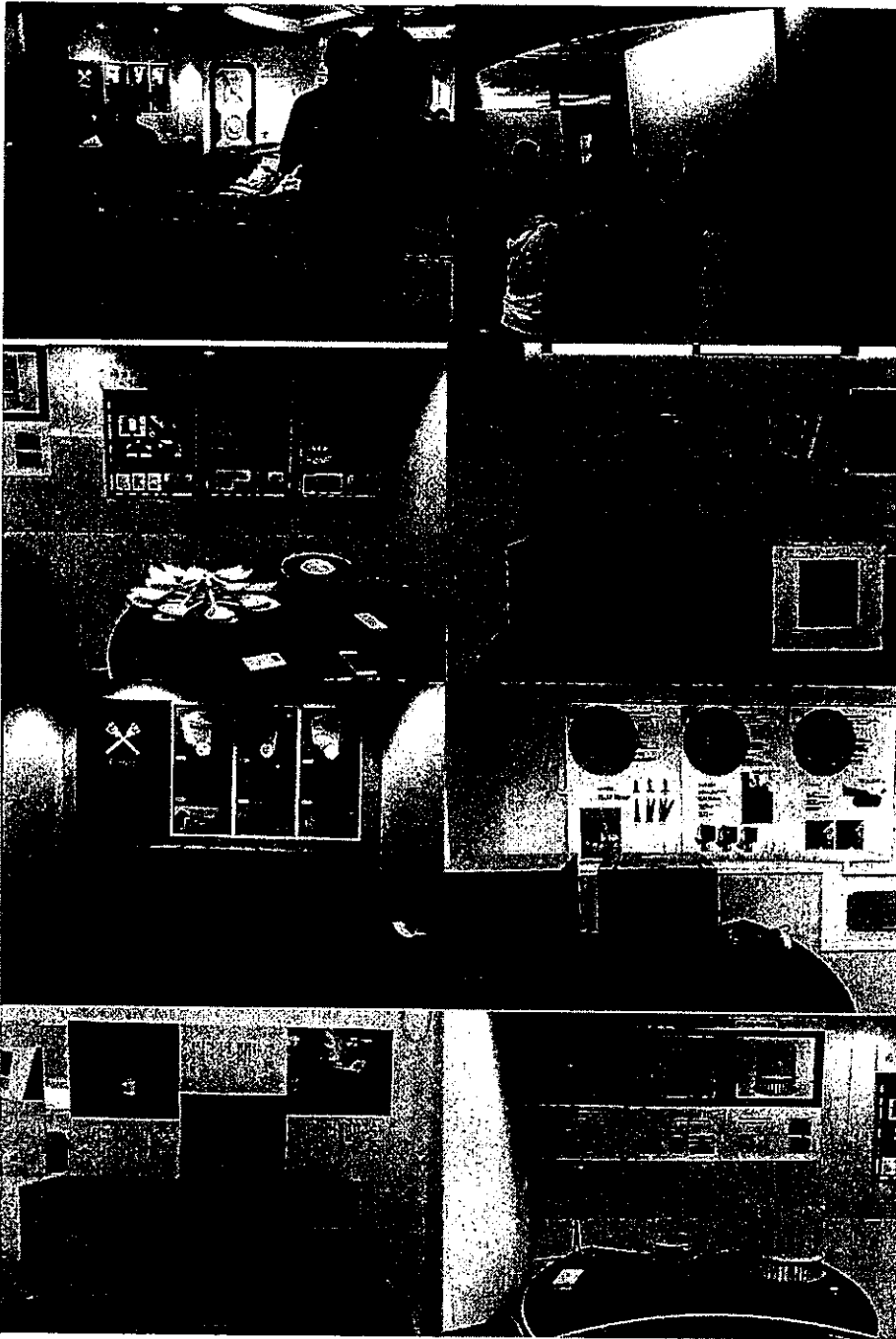
在機械的構造設計上，
一開始採用厚銅板，
但使用螺絲螺絲的扭轉會使銅板本身受損，導致使用的壽命短，
再固定好的方式是在板料開切十字形開口，折板可以直接插入，
不過十字形開口會使板料扭轉時，板料只受單一方向。
所以最終設計重新改良，
在螺絲改裝採用螺絲，材料本身每處應加
圓角的方式是在板料開切小圓開口，沒有螺絲可以360°旋轉。

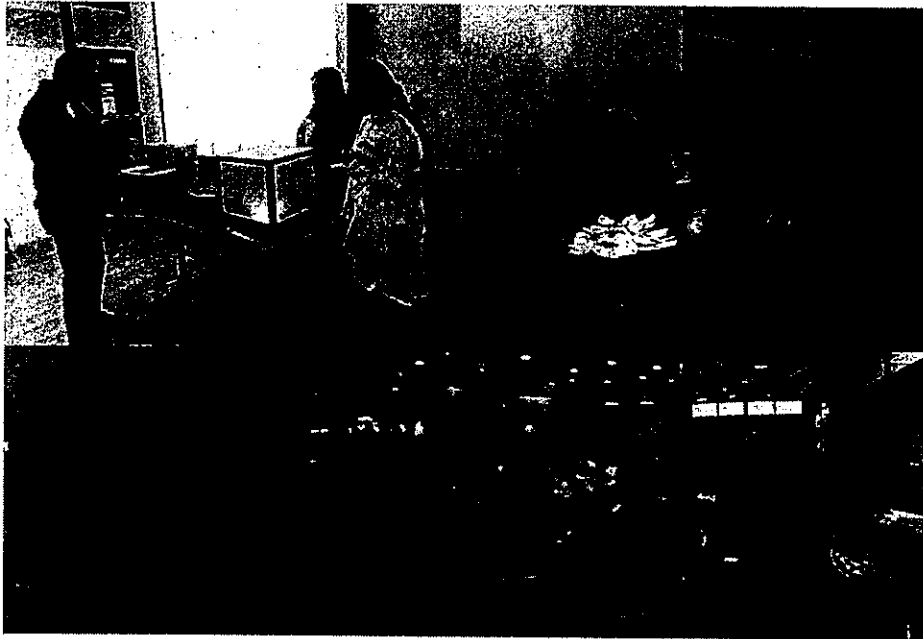


人與人
你相信/能，第一次其實你也會打個呼？
在一個有距離空間裡。
藉由兩個相互感應。
透過機械式交互對方。
你信/能相信那樣的，與那樣的條件。

- 校外專家評圖 (期中)

暖身設計除了工作坊進行同儕評量外，也於期中邀請校外專家進行評圖。邀請何炯德設計師給予專業的建議與討論。





- 專題設計發展與成果

期中以後，學生延續暖身設計的概念，選擇場域，自訂問題與目標，開始發展 From data to Emotion 之互動設計實作。以下為課程成果。

GROUP1: 「黑箱作業」 by 宋○庭、林○靚



11.1

11.1.1

11.1.2

11.1.3

11.1.4

11.1.5

11.1.6

11.1.7

11.1.8

11.1.9

11.1.10

11.1.11

11.1.12

11.1.13

11.1.14

11.1.15

11.1.16

11.1.17

11.1.18

11.1.19

11.1.20

11.1.21

11.1.22

11.1.23

11.1.24

11.1.25

11.1.26

11.1.27

11.1.28

11.1.29

11.1.30

11.1.31

11.1.32

11.1.33

11.1.34

11.1.35

11.1.36

11.1.37

11.1.38

11.1.39

11.1.40

11.1.41

11.1.42

11.1.43

11.1.44

11.1.45

11.1.46

11.1.47

11.1.48

11.1.49

11.1.50

11.1.51

11.1.52

11.1.53

11.1.54

11.1.55

11.1.56

11.1.57

11.1.58

11.1.59

11.1.60

11.1.61

11.1.62

11.1.63

11.1.64

11.1.65

11.1.66

11.1.67

11.1.68

11.1.69

11.1.70

11.1.71

11.1.72

11.1.73

11.1.74

11.1.75

11.1.76

11.1.77

11.1.78

11.1.79

11.1.80

11.1.81

11.1.82

11.1.83

11.1.84

11.1.85

11.1.86

11.1.87

11.1.88

11.1.89

11.1.90

11.1.91

11.1.92

11.1.93

11.1.94

11.1.95

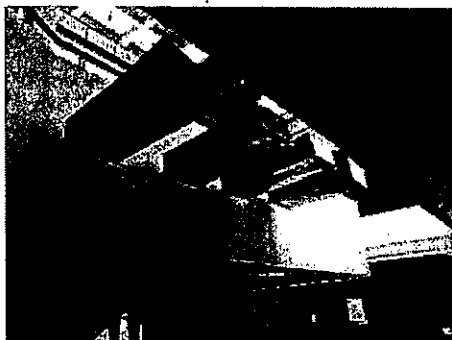
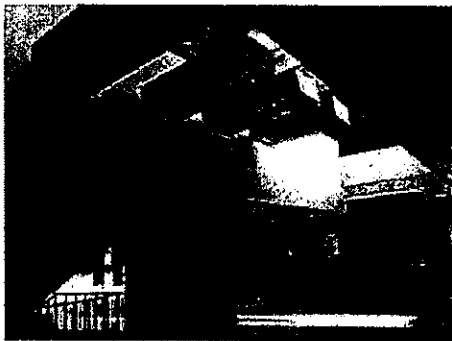
11.1.96

11.1.97

11.1.98

11.1.99

11.1.100





感應器

安裝於七龍走馬天花板的鐵網格子架。

主端 Master

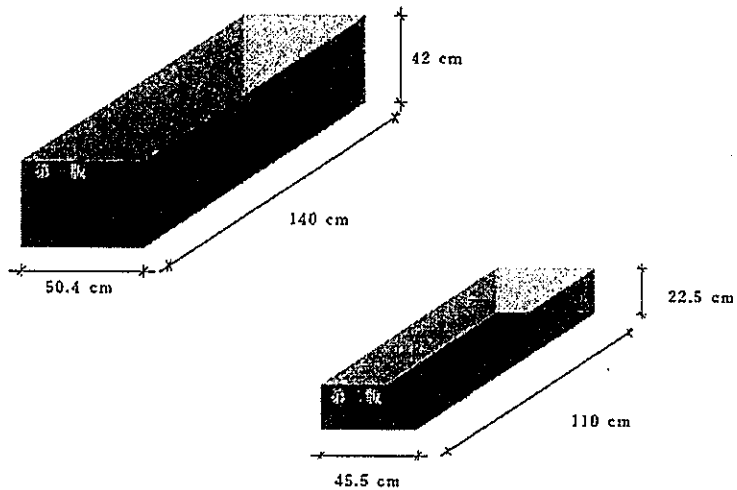
藍芽通訊器
Arduino UNO板
麵包板
人體紅外線感應器
LED燈

```
#include <SoftwareSerial.h> // 引用程式庫
// 定義連接藍牙模組的序列埠
SoftwareSerial BTserial(8, 9); // 接收器, 傳送腳

const byte relay = 13;
int val;
int B1A = 7;
int B1B = 6;

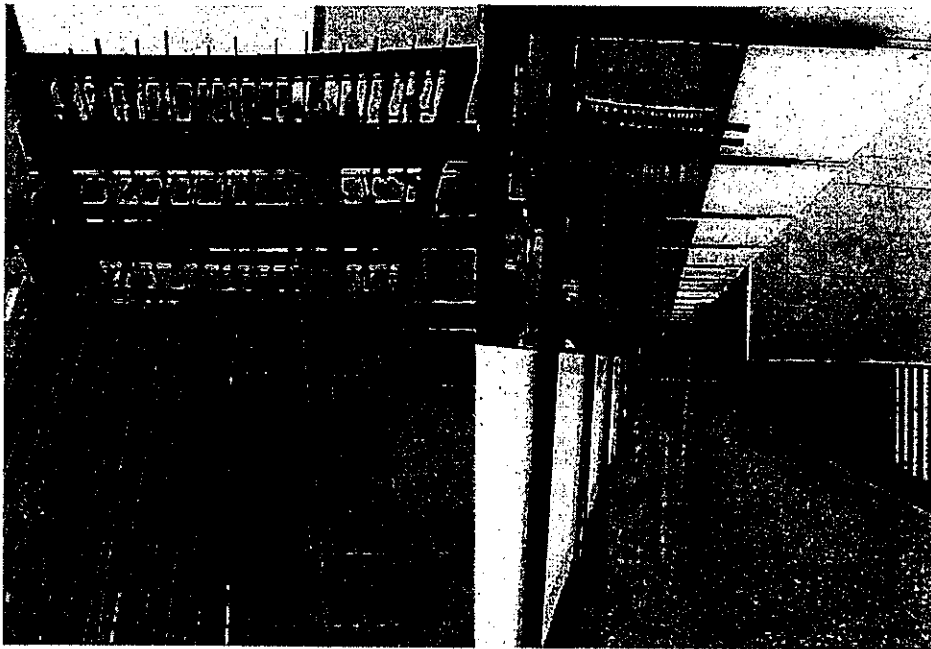
void setup() {
  Serial.begin(9600);
  BTserial.begin(38400);
  pinMode(relay, OUTPUT);
  pinMode(B1A, OUTPUT);
  pinMode(B1B, OUTPUT);
}

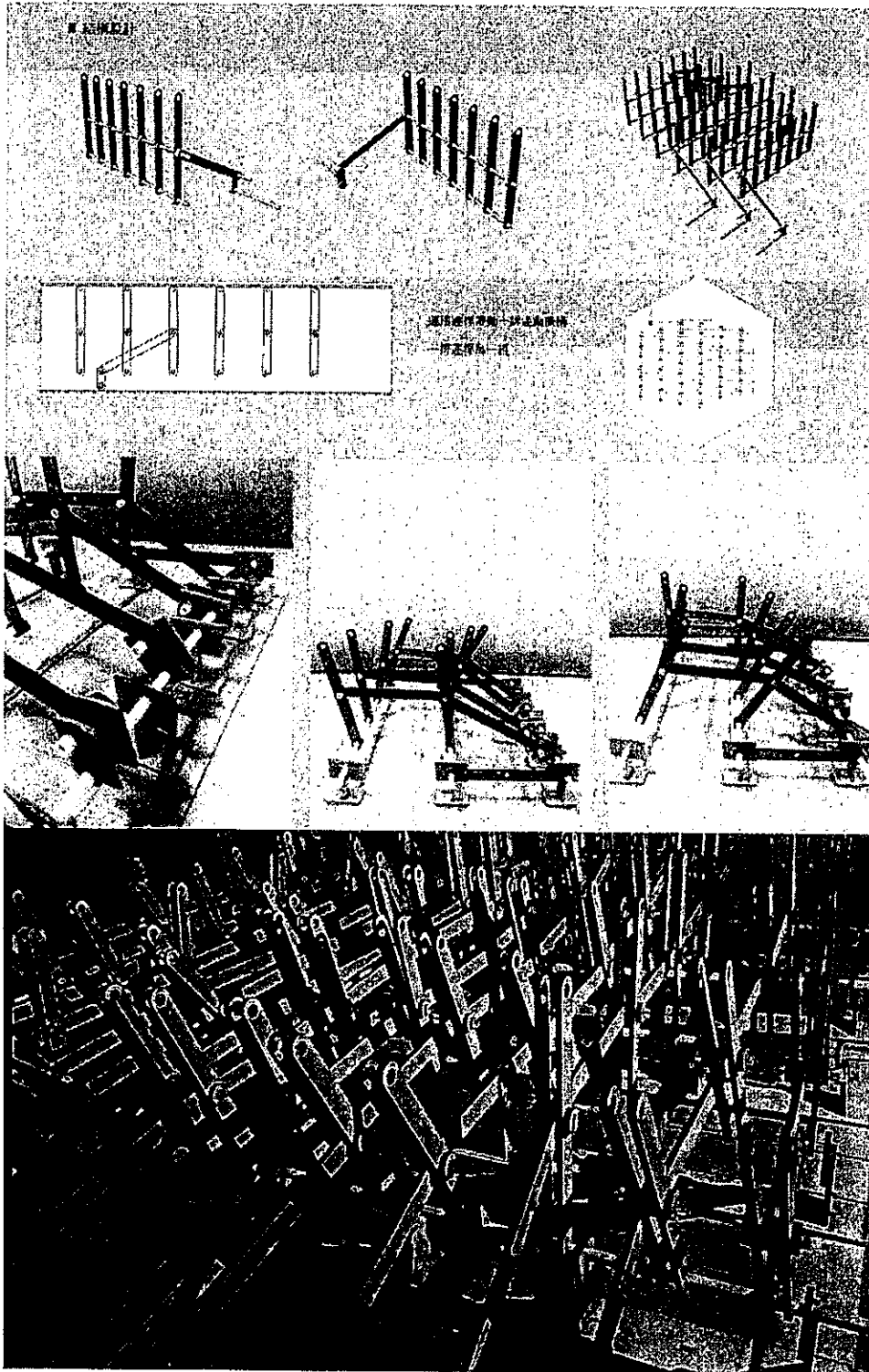
void loop() {
  if (BTserial.available() > 0) { // Checks
    whether data is coming from the serial port
    val = BTserial.read(); // Reads the data from
    the serial port
  }
  // Controlling the LED
  if (val == '1') {
    digitalWrite(relay, LOW); // LED ON
    digitalWrite(B1A, HIGH);
    digitalWrite(B1B, LOW);
    val = 0;
    delay(100);
  }
  else if (val == '0') {
    digitalWrite(relay, HIGH); // LED OFF
    digitalWrite(B1A, LOW);
    digitalWrite(B1B, LOW);
    val = 0;
  }
}
}
```



第一版的感應器的圖大, 長寬高比例也不太對, 所以最終以第二版呈現。

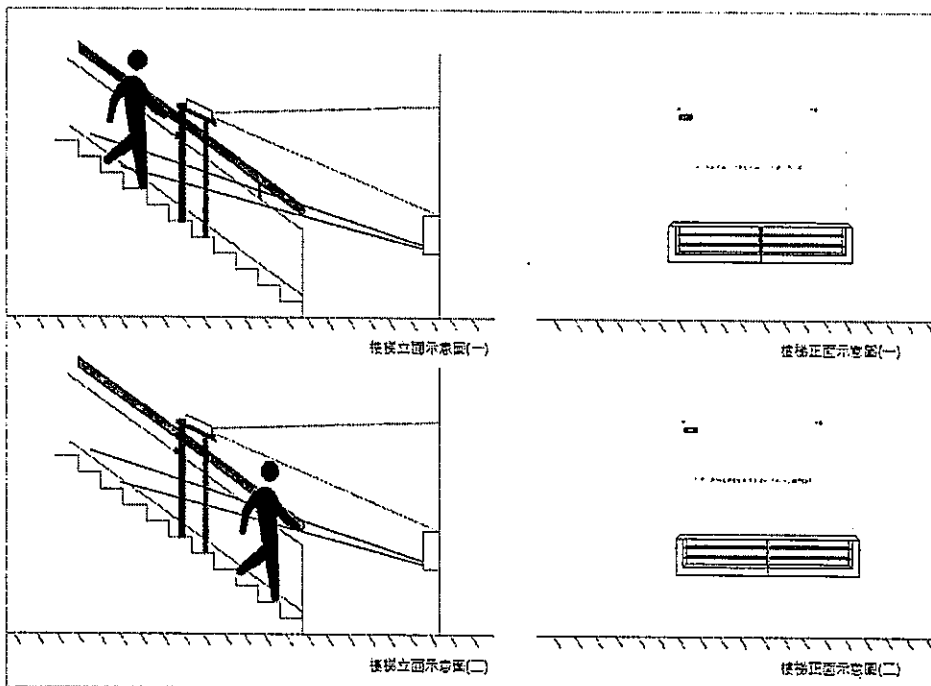
GROUP 2: 「是躁動也是造動」 by 李○珊、盧○茵

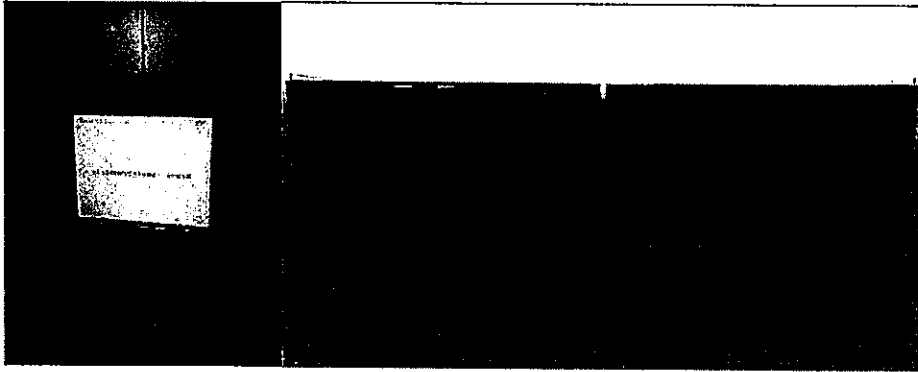
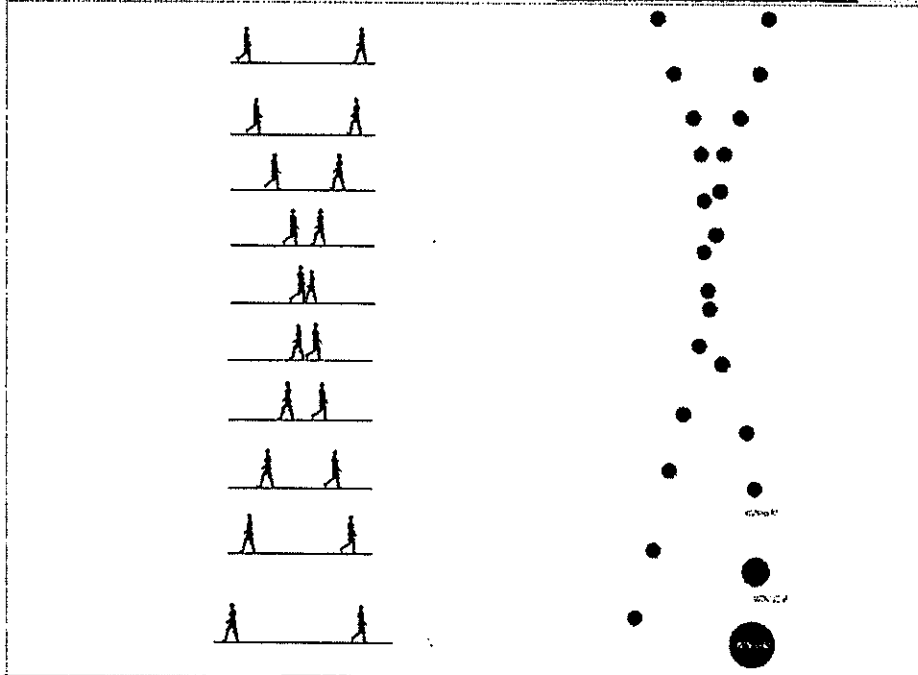
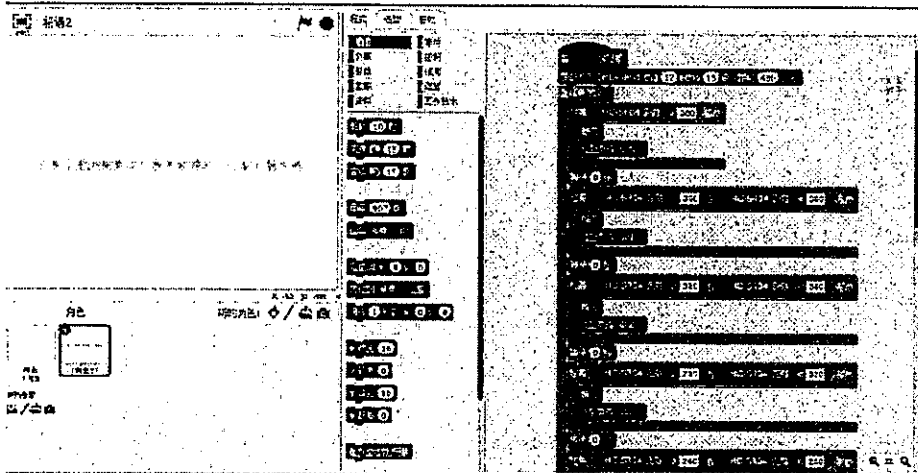




GROUP 3: 「你有注意過剛剛從你身旁經過的人衣服的颜色嗎？」

by 楊○瑄、溫○婕、伍○萱





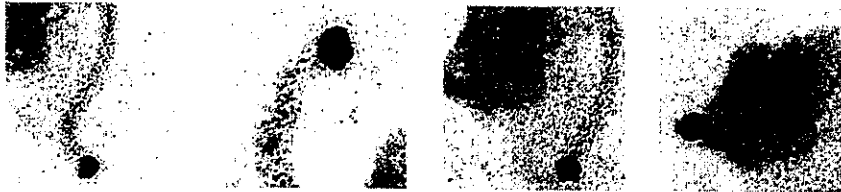
GROUP 4: 「招之即來 揮之即去」 by 李○隆、傅○珪



超粉



超粉



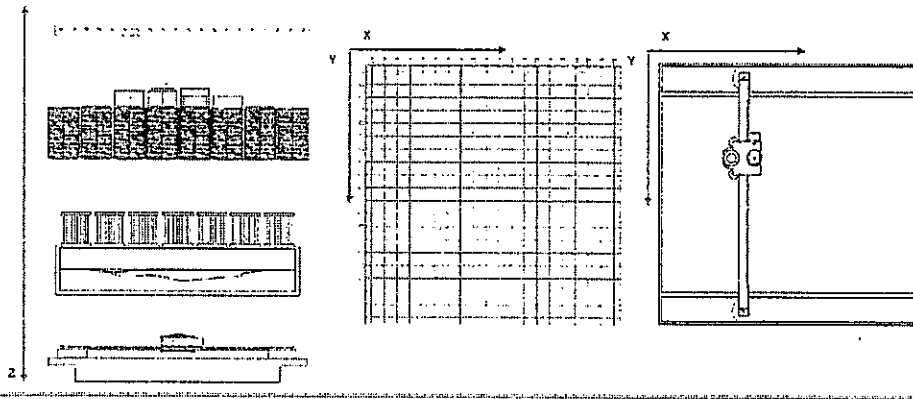
滄水



獨狀



承造/改良



Code Processing

```

import de.voldplus.kapustin.*;
leaMMedian leep;

import processing.serial.*;
Serial myPort;

int voltagez; // from 3-dos
int voltagez2; // from 2-usb

void setup()
{
    size(300, 300, P3D);
    background(255);
    noStroke();
    fill(0);

    myPort = new Serial(this, SerialList(0), 9600);
    System.out.println("Serial List(0)"); // Check your Port!

    leep = new LeapMotor(this); // Declare the Leap object!
}

void draw()
{
    background(255);

    int pos = leep.getPosition();
    System.out.println(pos);
}

// This is variable and this method was causing issues for us
// but maybe by uncommenting it and it might work out well for you.

```

```

for (Hand hand : leep.getHands())
{
    float handGrab = hand.getGrabStrength();
    PVector handStabilized = hand.getStabilizedPosition(); // Get the hand coordinates!

    System.out.println("this is Hx "+handStabilized.x);
    System.out.println("this is Hy "+handStabilized.y);
    System.out.println("this is Hz "+handStabilized.z);

    voltagez = (int) map(handStabilized.x, 0, 700, -254, 255); // Get the x coordinate and scale it

    if(voltagez > 255) // Getting boundaries, so the values dont go beyond the range.
        voltagez = 255;
    else if(voltagez < -255)
        voltagez = -255;

    voltagez = (int) map(handStabilized.z, -70, 80, -254, 255); // Get the z coordinate and scale it

    if(voltagez > 255)
        voltagez = 255;
    else if(voltagez < -255)
        voltagez = -255;

    //System.out.println("this is x "+voltagez);
    //System.out.println("this is z "+voltagez);
}

```

```

if(handGrab > 0.85) // To implement the Grab gesture
{
    myPort.write("0 0"); // Apply Brakes by grabbing!
    handGrab = hand.getGrabStrength();
}

String out = str(voltagez) + " " + str(voltagez2); // Convert the coordinates to String
System.out.println(out);
myPort.write(out); // Send out the String as Bytes through the COM Channel (for us it was COM3, may vary)

hand.draw();
}

void leepOnInit()
{
}

void leepOnConnect()
{
}

void leepOnFrame()
{
}

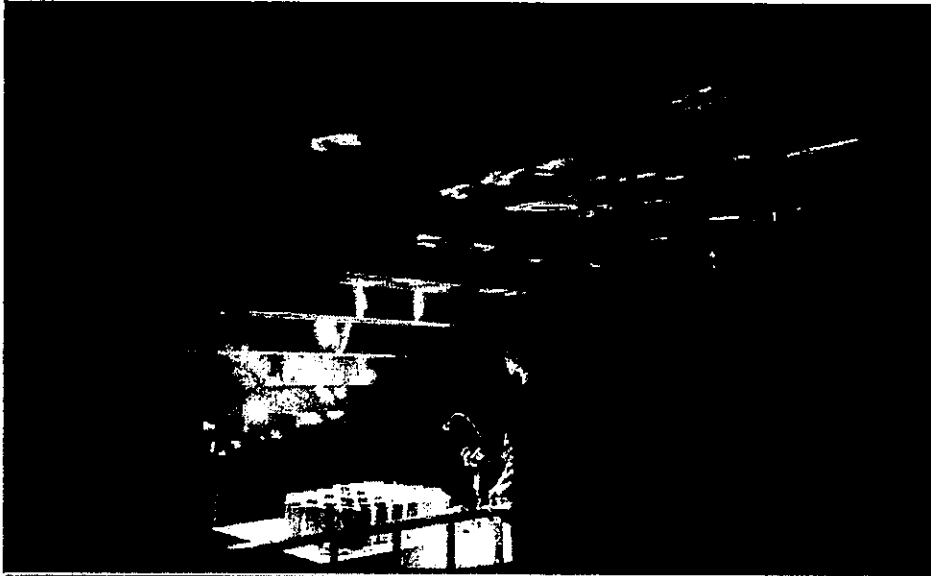
void leepOnDisconnect()
{
}

void leepOnQuit()
{
}

```



GROUP 5: 「光點與光點的追逐」 by 劉 O 婷、黃 O 筠



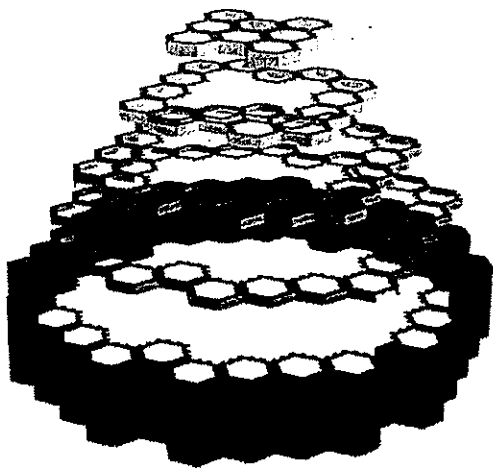
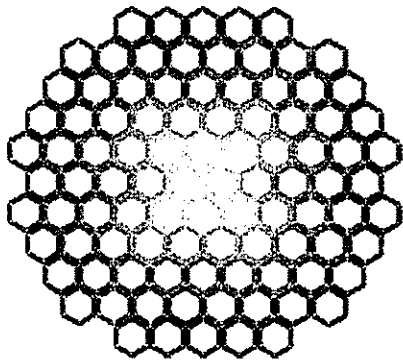
光點與光點的追逐 | 互動反射裝置

概念 | cube發展 從之前的視角作業中擷取了兩點

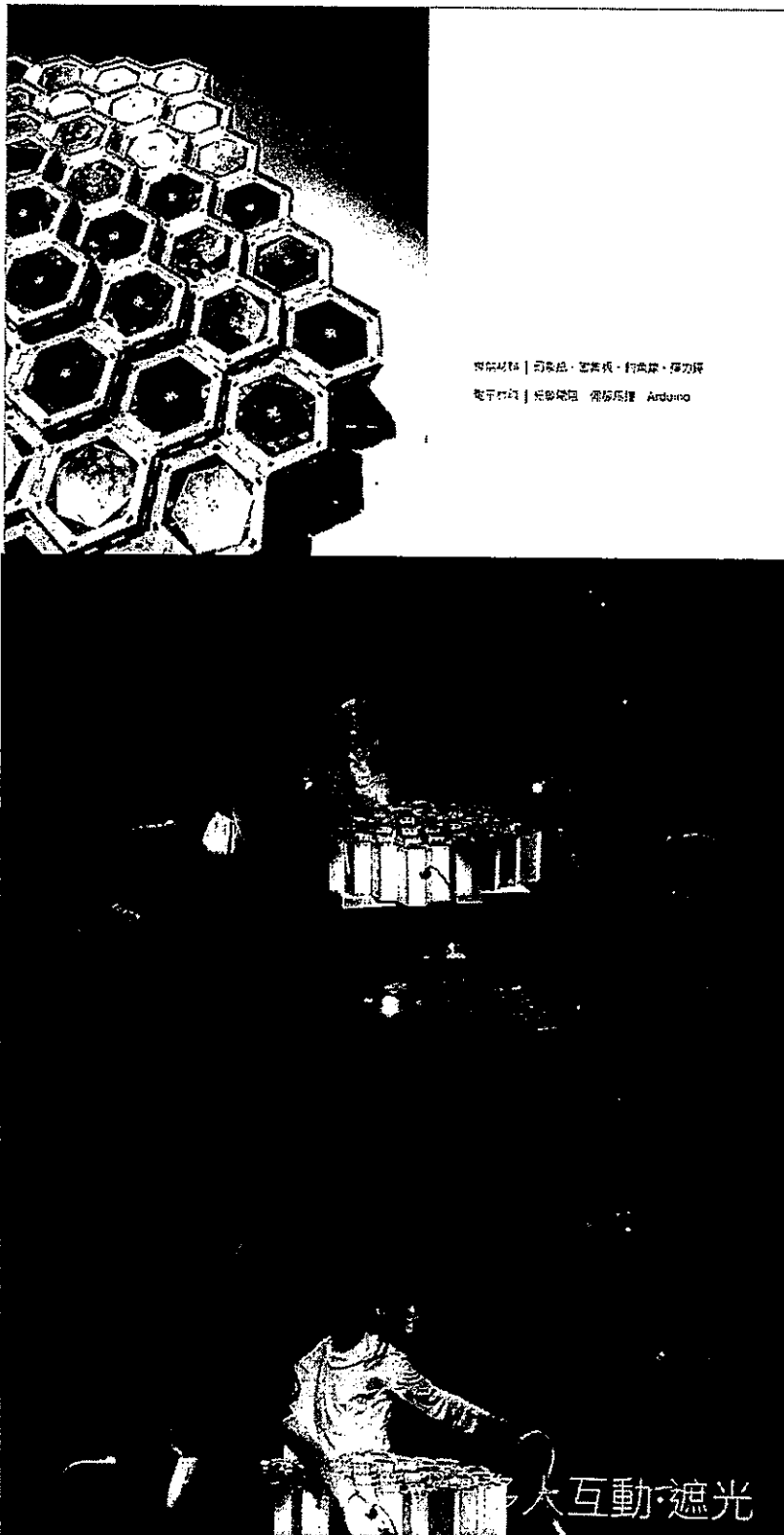
生活經驗 |

其中一個視角作業，是將cube形變成一個老舊的電視機，利用拍打作我們互動的變化，以一個生活經驗出發可以讓觀者產生出共感，我們想利用這樣的方式來使人回憶·光 |

可以看出我們的cube中幾乎都是以燈光的变化做出情感的表现，我們發現我們對於光是有興趣的，但是如何讓光是傳更有趣更自然？我們選擇結合了上面的生活經驗·



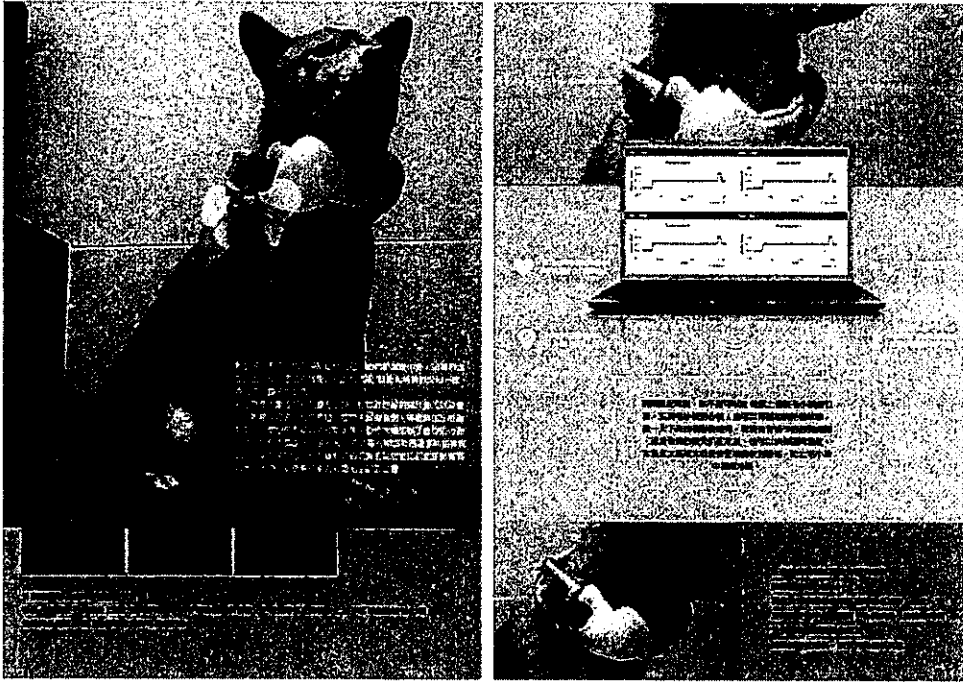
操作將隨機翻動的操作方式改良為一層一層翻動的方式，控制往來翻動方式，讓光影在牆上作畫·



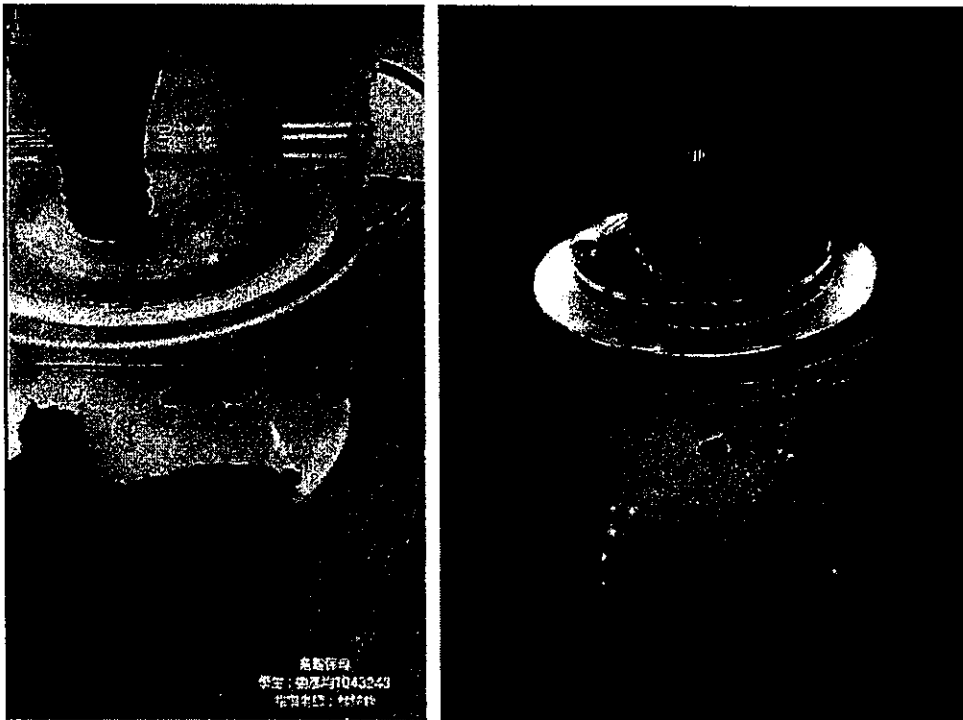
國際材料 | 司馬岳·王其成·何成輝·陳力輝
電子材料 | 吳敏榮 梁振輝 Arduino

多人互動·遮光

GROUP 6: 寵物智能互動產品設計 by 劉〇均、蕭〇方



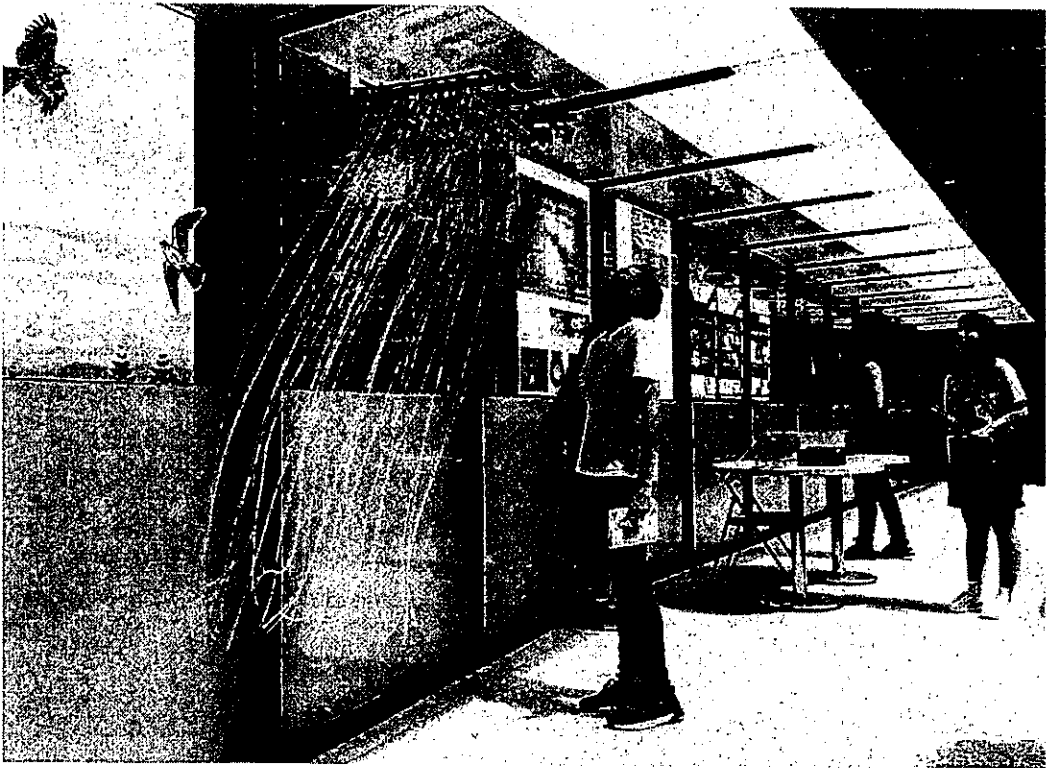
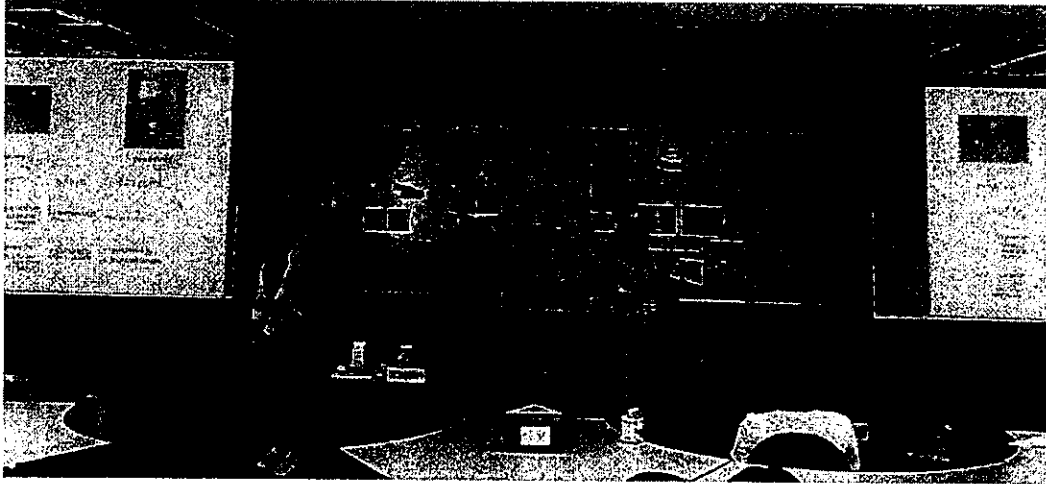
寵物狗智能項圈



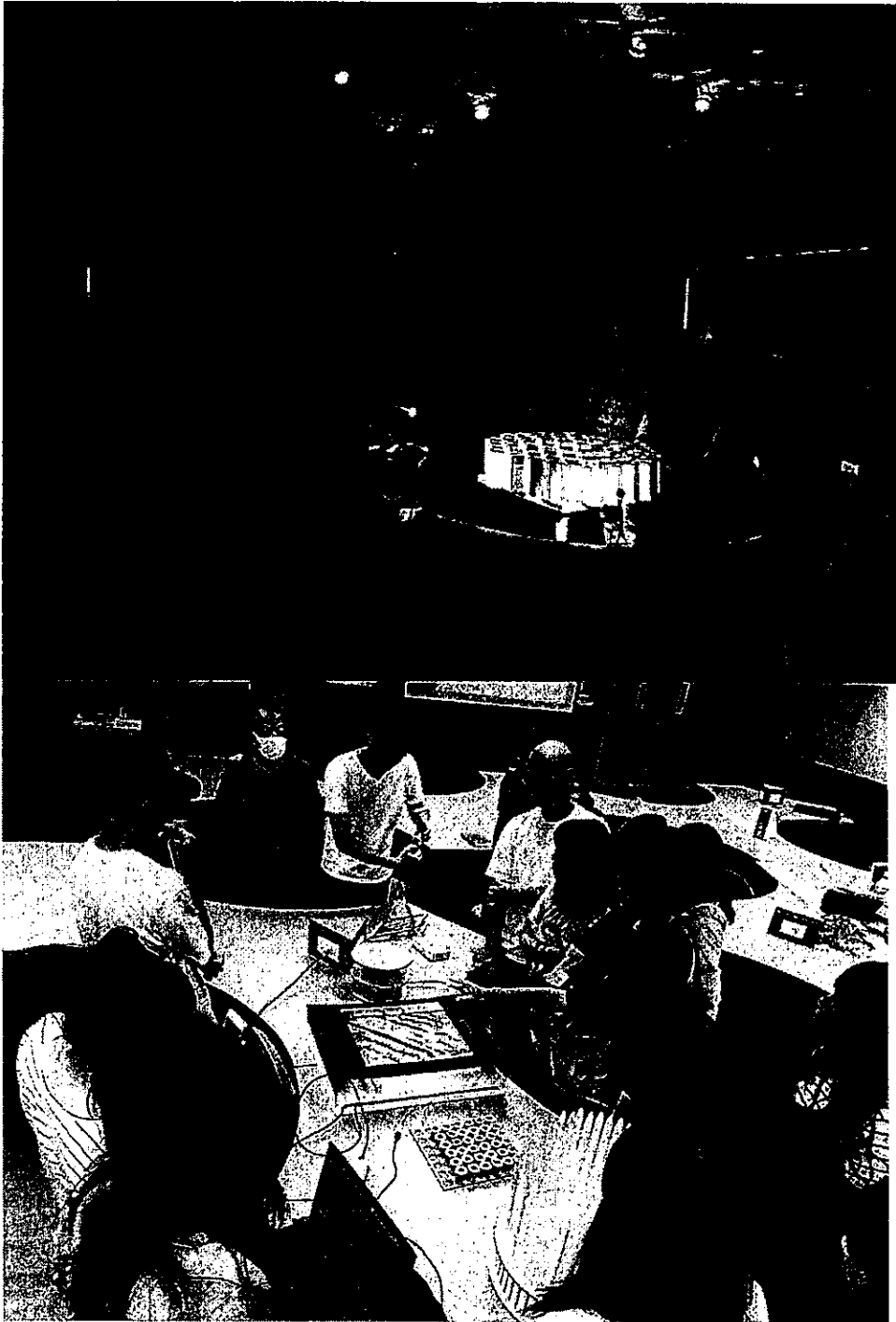
寵物智能餵食器

- 校外專家評圖 (期末)

課程成果 From data to Emotion 互動設計之實品，於所選擇的場域進行期末評圖。邀請校外專家現場給予建議與討論。







附件一

跨域工作坊學生心得

學生心得



這一次的課程，很特別的就是跨系合作，我在最後一天看到了別系同學的能力，讓我覺得很值得學習，讓我印象深刻的就是像同學的報告非常生動，想理自己的報告是不為不吸引人？是不是沒有自信？第二天時，我上台報告cube，看到有組員的評價是缺乏自信，我就了解其中的嚴重性，並在之後改進。

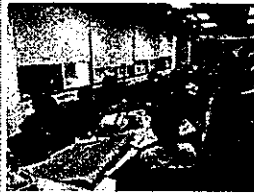
這次的跨領域合作是特別的院校所組成的團隊，以往我也和機械系的同學合作過的經驗，專業的不同和思考方式的不同所會面臨的問題多多少少有些體會，不過事先玩了一些遊戲幫助團隊瞭解彼此以及初步的合作，IDEA互相碰撞，我覺得有把那些自認為的刻板印象拋掉了一點，工程師的想法也亦必死板。



這次與別系的同學一起組成團隊，發現到我們的思考方式不同，專長的地方也不一样，雖然其中一定會有意見不合的時候，理解到不同領域的人需要互相配合，應該要發揮各自的專長，這次的課程是一個很好的經驗，課程使用了腦激盪的方式，讓我們在短時間內想出很多奇奇怪怪的想法，再從裡面挑出比較好的想法來延伸出我們的產品，我認為這是一種既有趣又實用的思考方式。



學生心得



關於三創課程使我們又再次能夠持續在跨領域領域學習的課程，對於跨領域一直是我們系上在跟學生上的方向，具有整合性的人，而這次我們這組除了聯誼戲之外還有真真的學妹一起加入了討論，在不同系專業下我們各自去很多不一樣的看法。

而這些想法碰撞在一起的結果都很有趣，我們這組在堆疊假紙時特別開心，因為大家都願意在空中寫了一大堆有的沒的東西出來，這些想法一起被貼在板上時，我覺得大家都很有趣，而最後我們在討論時卻又整合出我們的特色，討論出一個結果，互相看到對方的優點，互相學習，我覺得這真的是跨領域裡面最有意思的地方了。



在面對科技要來解決高齡化社會的問題是一項新的挑戰，也有可能是未來趨勢，面對失智症的思考，其實我也不是很了解他們真正的需求是甚麼，不過我想人的話，應該都是很需要尊嚴的吧，所以我希望將來我們這組的東西能夠是貼心的設計，讓使用者能夠有尊嚴的使用我們的產品。

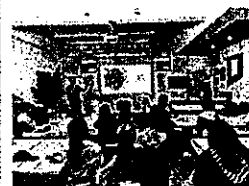
在開始上課之前以為這堂跨領域的課程也會像設計課那麼緊湊有壓力，結果完全和我想像的完全不同，一開始為了和其他系的同學有相互動，也是讓我們可以對失智老人有些初步的認識，老師還準備一些小游戏引導我們，整個過程不像平常上課那樣無聊，反而還因為遊戲的過程讓我們有一個不一樣的思考方式，氣氛也非常愉快。



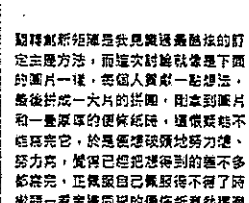
下午的課程，老師開始提醒我們思考課最重要的作品製作。首先介紹了專電布，以及ASUS Zenbo的程式設計示範，帶入我們可以如何運用種種資源實現老人福祉和扶。這是在實工課裡不常見的。



再這不是團隊對思考的時間，恐怕缺乏藝術細胞的我們心和其他全是藝術系的隊友們會不會有代溝，不過在團隊相處短短的時間，從從了一疊的便利貼和分享彼此意見的過程，覺得他們非常的可憐，想法也非常有趣，讀不太有團隊經驗的我也能到每個人idea的靈敏性。還記得我們那組總是海邊漁獲，卻意外地很有效率，這一天的課程，我学到了很多過去沒有做過的創意發想活動外，也認識到我們現在大學還是有些有趣的實作課程，不無可以運用專業科目所學，處處應用人際能，希望以後這樣的課程可以越來越多。



這次的Workshop非常特別，一開始聽到非常厲害的玩味感。與老師討論，從他的口中可以感覺不少豐富的經驗，看著這些跨領域的人才卻因為兩代的不同而找不到適合他的工作的時候，替他們覺得非常可惜；相對於這幾年，政府及企業等等開始重視所謂的跨領域整合技術，學有專長固然重要，但隨著時代的進步，跨許多企業的結合，多了非常多這樣的職缺，擁有自己所学专业不同的技能變成一個非常重要的事情。



在一系列的活動中，給我好多頓悟，在團隊互動中，我們必然要互相溝通，而在這過程的途中，每個人提出的想法，有許多都是有共通性的，也出現了很多自己沒有想到的點子，但其中一定會有著重疊的點點，這些點點開始思考與文字，從三創想法中理解新產品，想的過程中獲得更高明瞭，雖然大家都有很多想法也都會因此迷茫，在這瘋狂過程中，團隊的協同是一個好方法。

附件二

議題設計專題 From data to Emotion 學生心得

這次三次的Cube實作讓我意識到了機器是可以有情緒變化的，於是我們就把它們想成是人類寄託情感的對象，這讓我看到了互動設計的另一個可能。

而在這次的實作上的確有程式方面有問題無法解決的地方（例如sensor在程式上無法使output端的動作達到理想狀態），雖然知道一定有解，但以目前的程度來說還是一再地退讓。

至於模型的機構部分，我們也瞭解到勤做模型、一再不斷的修改自己的作品，才能使模型越來越好而克服無法運作的问题，這方面是我們要必需有的精神，我們會好好地檢討並在今後的作品更加努力。

這學期設計課期中以前做的項目一開始很像之前互動課的內容，依照我們有限的技術，做重複的東西，但是事實上還是用一樣的方式做出造型不一樣的東西。不過換個角度想，如果可以用有限的技術，做出想法獨特的作品那更是一大突破。當時分組找組員這件事讓我很有困擾，因為我自己能力不足，我不敢主動說要和其他人一組，每個人當然都希望找到一個可靠的組員，可是因為自己的關係，就得依靠其他人，而我現在的組員從以前就有跟我一組的經驗，我們其實常常意見不同，而心裡有些不愉快。這學期又再一組，雖然不是一開始所希望的，但是很大一部分的原因是因為我自己能力不足，如果我能力夠強，我就可以很自信的選別人一組了。

因為是3人組，所以當意見不同的時候，很容易僵持在那，不知道該採那誰的意見，雖然這樣，有一點小尷尬，但幸好最後，我們都能一起完成了這三個作品，知道自己的能力還不夠好，不太會電腦的軟體，常需要靠partner幫忙建模，自己對於機構這一部分，也是非常弱，因為機構很難想像，所以一定要用Rhino建模看樣子，我其實蠻害怕的，經過三次的練習，也努力提升了一些技術，最後，我覺得如果我能力很好的話，會很願意教能力不足很好的人，所以，我很感謝我的partners在過程幫了我很多忙---

從這三個作品，讓我更了解團隊的合作是很重要的，因為一開始我們大家對於老師出的題目理解錯誤，所以演變成要在短時間內把作品重想到製作，這樣的話分工就變得很重要，而且對於組員的信任也是蠻重要的，要相信他們能把事情做好，到最後的組裝要解決的問題就會變少一點。

說實話其實我不太喜歡分組作業，雖然分組的話每个人的工作量相對比較少，但是人與人的配合也很重要，如果遇到意見有分歧時候，但雙方都不退讓，就很難在討論下去。

先不說團隊的問題了，在這次的作業裡，我覺得機構不同的活動方式都蠻有趣的，再加上我們的想法，就讓作品變得更有意思。因為機構本身的活動就很有魅力了，但是也遇到一些問題，第一當然是機構能不能順暢的活動，第二就是機構加上馬達後，馬達有足夠的力讓機構活動嗎？

這次的作品首先讓我有想法是我絕對不要被sensor拘束住了，而是要有效的、有意義的去運用他，那天聽完洞德老師的建議，發現自己對於那些Input、Output的設計思考還是很弱，一直想著不要被sensor綁架的我好像正落入了我想避開的圈套了。

而對於我們的想法很多卻一直無法真正的落實，一開始感到很無能為力，因為不想被當成是單靠一張嘴，但卻做不出來，畢竟我們這個領域，作品沒有一個美的、可以運作、可以傳遞理念的效果，那基本上就沒什麼好談的了！

所以楚御老師最後跟我們說了我們應該怎麼實踐我們的理念的方針的時候，我瞬間有種清醒的感覺！回去深刻的反省自己是不是太急躁太快速的把一個設計做完了，設計就是要不斷的去更改去修正，這些簡單的基本常識，卻常常不小心被我自己忽略了，太慢太急著想交出作業，就讓我忘記我是在做這個設計作品了，期望下次的作品我能改善這點，做出更好的內容，更能貫徹自己的想法並且傳達出去。

這學期予我搭檔的予婕，我們從大一就是朋友了，但都沒有在一起共事過，這學期能這樣合作真是有點開心呢，雖然可能過程中會有些一直在溝通的事情，但我覺得能讓對方互相理解並且一起做出更好的東西，更是我們應該學習的事情！

學習心得

這學期開始前三個禮拜，每個禮拜題目有所不同，但這些跟感官官有所關聯，所以在使用觸發模組都採用偵測到就會發生什麼的概念來聯想，當初第一與第二個模型，做的些許具象了，當中第一個模型是由吊燈所發想，想利用燈光來做個什麼，在外型上使用八個方體組成，想利用光源使得觸發伺服馬達轉動讓八個方體能伸縮伸展開來，但是整體下來太過具體，所以之後把具象中的機關機具獨立出來，使得它抽象化多點，那天評圖下來，在模型上面還是有需要改進的地方，在觸發模組這我覺得是最需要思考的地方，太少架構與設計在裡頭，還有在層次上，也是一樣，整體下來對自己的要求還得提升。

一個禮拜要交一次作品，對於我真的是很大的挑戰，因為從無到有，當切的形狀設計跟程式如何編排都是一個難關，我的腦袋常常在跟組員討論時打結，或許是因為我們兩個都很死腦筋，所以兩個人討論的結果常常是竹籃子打水一場空什麼都沒有，所以真的花了比其他組更多的時間來思考這三項作業，尤其是第一個花的作業那個齒輪讓我真的蠢的想死，而且我們兩個對於程式也是一竅不通，所以都必須要一一查詢才能讓模型動起來，或許我對於作品的要求度比較高，所以我希望把它給做到最好，但可能下次要把時間也給考慮進去才能夠做出好東西吧。

對於我來說程式和機構都是很難的，對於要做什麼時在沒什麼想法，覺得都在做不知道在做什麼的東西，時間都花在查資料上，還不太懂，說實在的我沒什麼邏輯思考概念，不是很跳躍，就是很直接死板，對於畫做，我是感動的.....，其一是做不出來，一些東西還找不到解決辦法，其二目前做出來的真的很醜。一個禮拜做一件作品真的滿難的，想想我做一件我想要的作品做完整也要半年.....，然後不滿意還想找時間重做.....，光、聲音、觸感、情感，我還是不知它們該怎麼詮釋，比較少花時間在想法上，還有英文我看不慣阿.....，對於報告我也不知我到底報告了什麼.....。

幾個禮拜的時間，
由光線、聲音、觸覺這三種被限制使用的感測器去做發想，
設計有情緒化的機構設計。

我們從要如何去開啟這三個感測器作為前提思考，
再去考慮開啟這些感測器後使用者會有怎樣的感受，
同時思考使用者要如何觀看？觀看模式還有哪些？
從這幾個面向去探索，衍生出屬於CROSS的風格。

因為和作品的接觸，
使用者而有情緒上或是肢體接觸的改變，
進而產生摩擦。
整段體驗過程的流暢設計和邏輯思考一直是我們的困難點，
如何在運作上是合理而又有趣的呢？

評圖後，
有些思考上的開啟，
無論是觀看模式的意義、
和作品的互動的方式或是互動後的情緒反應考慮...等等，
都有很大的收穫，
吸收很多不同面向的回饋和設計面向。

學習心得

完整的作品源自連貫的邏輯，連貫的邏輯需要連續的思考。在我看來，我們最大的問題在於思考的連續性，無論是出於其他課程的幹擾還是自身的慣性，當思考中斷，再次進行的時候已無論如何找不回當時的情緒。特別是在進行了一天高強度隊 workshop 之後，這種感受尤為強烈。最為直接的後果，就是作品本身帶給人的那種生硬的觸覺，每一個部分都帶有強烈的目的性。不禁讓我聯想到梁實秋先生對《繁星·春水》的評價，“《繁星》、《春水》這種隨興，在詩國裡面，終歸不能登大雅之堂的。這樣的詩是最容易做的，把捉到一個似是而非的詩意，選幾個美麗的字句調度一番，便成一首，旬積月聚的便成一集。”大抵就是這種感覺罷。

三個星期結合之前所學的arduino，
利用光感感、聲感感、觸感感來做三個可動機構，
我們以cross主題做為我們的主軸，
主要是在cube中賦予想法，
用互動的方式讓使用者體會我們想給與的感受。

做完了這三個我們多是設定光線跟投影的方式，
用封閉的三個黑箱來呈現。

但其實後來經過評圖，
這樣的呈現會有點可惜，
在那麼大的空間中應該多加點不同的類型，才不會顯的單薄，

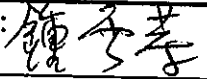
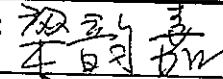
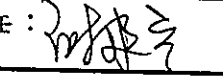
但也經由這三個cube，
嘗試過將具體跟精準的數值轉為抽象的情感，
是一項有趣且在互動設計中可以一直發展下去的想法。

申請日期：107 年 10 月 01 日

教師資料	教師姓名：鍾雲恭		專兼任： <input checked="" type="checkbox"/> 專任 <input type="checkbox"/> 兼任											
	所屬學系(所)：工業工程與管理													
	職稱： <input type="checkbox"/> 教授 <input checked="" type="checkbox"/> 副教授 <input type="checkbox"/> 助理教授 <input type="checkbox"/> 講師													
課程資料	教學方法： <input checked="" type="checkbox"/> 網路(非同步遠距)教學課程 <input type="checkbox"/> 磨課師課程		<input type="checkbox"/> 第一次申請											
	<input type="checkbox"/> 共時授課課程 <input type="checkbox"/> 創客課程		<input type="checkbox"/> 其他課程											
	開課單位：工業工程與管理													
	課程名稱：生產計劃													
	開課學期：1072	課號/班別：IE543/A	學分數：3											
開課年級：碩士在職專班	必修修別：選修	人數上限：10												
課程說明	<p>一、請說明此課程設計之想法及預計強化學習的內容。</p> <p>採用非同步遠距教學工具，學生將上網主動學習，必要時(sever breakdown)輔以教室上課。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 虛擬教室功能，不失課堂實際上課情況。 2. 採用教室考試及實交作業方式，不失教學品質。 3. 隨時見面討論，不失師生互動。 4. 輔以學生就職公司的 JIT 生產個案討論。 <p>二、請說明此課程之規畫(包含師資專長之關聯)。</p> <p>教師專長為：生物演算法、智慧型品質設計、MRP/JIT 生產系統、物件導向網路應用設計。教學大綱為一</p> <table border="0"> <tr> <td>(a) 工程與管理的橋樑 - 工業工程</td> <td>(b) 工程計劃管理總覽</td> </tr> <tr> <td>(c) PMP (Project Management professional)</td> <td>(d) 工程計劃的排程方法</td> </tr> <tr> <td>(e) 工程資源的配置</td> <td>(f) 工程生產線上的平衡技術</td> </tr> <tr> <td>(g) 工程後勤支援管理</td> <td>(h) 工程投資的經濟分析</td> </tr> <tr> <td>(i) 工程管理的風險分析</td> <td>(j) 工程改變的管理-流程再造</td> </tr> </table> <p>三、請說明如何提升學生修讀之意願。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 每月定期上課堂教室一次。 2. e-mail 回覆所問問題。 3. 隨時預約辦公室討論時間。 4. 輔以教室上課。 <p>四、成績評量考試方式說明。</p> <p>教室集中筆試，期中及期末考各佔 35%，平時作業佔 30%。</p> <p>五、若為共時授課課程，請說明教師合作之必要性及合開課程授課時數之分配方式。</p> <p>六、若非第一次開課，網路(非同步遠距)教學請檢附評鑑報告、磨課師課程請檢附修習人數及完課人數、創客課程請檢附成果報告。</p>				(a) 工程與管理的橋樑 - 工業工程	(b) 工程計劃管理總覽	(c) PMP (Project Management professional)	(d) 工程計劃的排程方法	(e) 工程資源的配置	(f) 工程生產線上的平衡技術	(g) 工程後勤支援管理	(h) 工程投資的經濟分析	(i) 工程管理的風險分析	(j) 工程改變的管理-流程再造
(a) 工程與管理的橋樑 - 工業工程	(b) 工程計劃管理總覽													
(c) PMP (Project Management professional)	(d) 工程計劃的排程方法													
(e) 工程資源的配置	(f) 工程生產線上的平衡技術													
(g) 工程後勤支援管理	(h) 工程投資的經濟分析													
(i) 工程管理的風險分析	(j) 工程改變的管理-流程再造													

七、右為網路(非同步遠距)教學課程請填寫：

■是 □否 使用學校教學平臺(勾選『否』者請續填以下教學平臺功能檢核表)，教學平臺應具備下列功能，始得開課。

教師自我檢核	開課單位檢核	教學平臺功能檢核表	
課程說明 <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	(1)平臺功能及說明(有符合者請打✓) a. 提供公告欄、網路教材、線上討論園地、及同步教學教室 b. 提供線上教學、評量、互動、線上操作等說明 (2)平臺管理及分析功能(有符合者請打✓) a. 提供作業之公告、繳交、批閱、回饋及自動催繳的機制 b. 提供上網學習時間、次數、線上討論、線上測驗、及作業成績等各種學習歷程的紀錄與統計 c. 提供教材、測驗與教學活動等滿意度的統計 d. 提供優秀作品觀摩、同儕互評等功能	
課程說明	備註： 1. 上述項目可以附件資料說明，並自行增列與本課程相關之說明。 2. 網路教學(非同步遠距)需符合「網路教學開課申請實施要點」之規定。 3. 多元教學需符合「多元教學課程審查委員會組織及審核辦法」之規定。		
教師資料	教師請簽名：  所屬學系(所)：工管系 職稱：副教授	教師請簽名： 所屬學系(所)： 職稱：	教師請簽名： 所屬學系(所)： 職稱：
推薦	系/所主任：  院長/部主任： 	系/所主任： 院長/部主任：	系/所主任： 院長/部主任：
審核	年 月 日 學年度第 次多元教學課程審查委員會會議審查。 <input type="checkbox"/> 通過 <input type="checkbox"/> 不通過 <input type="checkbox"/> 其他 _____		
核定	教務長：		

生產計劃 課程計畫提報大綱

一、課程基本資料：包含以下內容

- (a) 課程名稱：生產計劃 (IE543/A)。
- (b) 開課單位：工業工程與管理研究所。
- (c) 授課教師姓名及職稱：鍾雲恭副教授。
- (d) 課程類別：學位班。
- (e) 學分數及選課別：3 學分、選修。
- (f) 開課期間：107 學年度第二學期。
- (g) 預計修課人數：10 人。

二、教學目標

- (a) 提供自由自主的學習環境，培養學生主動進入虛擬教室自發性學習的精神。
- (b) 避免學生因白天工作、傍晚趕車、夜間上課缺席、遲到、與精神不繼的學習缺點。
- (c) 每月到教室上課一次，保持師生互動與了解。
- (d) 定期評估學習效果，教室考試以確保學習品質。

三、適合修讀對象

夜間進修學位、學分與自行進修學習者。

四、課程內容大綱

1. 資源分配與排程
2. 生產線平衡技術
3. DRP/MRP/JIT 生產計劃方法
4. ERP/SCM 的模式建立

五、教學方式（可複選）

- 提供線上課程主要及補充教材
- 提供線上非同步教學
- 有線上教師或線上助教
- 提供面授教學，次數：5 次，總時數：15 小時（必要時，得返校教室上課。）
- 提供線上同步教學，次數： 次，總時數： 小時
- 其它：請說明：工程與管理的橋樑
 - (a)開學前兩週均須到教室上課，說明及檢討遠距教學系統使用的效果。
 - (b)以後每月定期到教室上課，含期中考日及期末考日，以了解學習效果。

六、學習管理系統呈現內容是否包含以下角色及功能（有包含者請打✓）

- 1.提供給系統管理者進行學習管理系統資料庫管理
 - 個人資料
 - 課程資訊
 - 其他相關資料管理功能
- 2.提供教師(助教)、學生必要之學習管理系統功能
 - 最新消息發佈、瀏覽
 - 教材內容設計、觀看、下載

- 成績系統管理及查詢
- 進行線上測驗、發佈
- 學習資訊
- 互動式學習設計(聊天室或討論區)
- 各種教學活動之功能呈現
- 其他相關功能

七、師生互動討論方式(包括教師時間、E-mail信箱、對應窗口等)

- (a) 開學前兩週均須到教室上課,說明及檢討遠距教學系統使用的效果。
- (b) 以後每月定期到教室上課,含期中考日及期末考日,以了解學習效果。
- (c) E-mail回覆所問問題。
- (d) 隨時預約辦公室討論時間。約定教室見面時間。
- (e) E-mail教師信箱:ieychung@saturn.yzu.edu.tw。

八、作業繳交方式(例如是否提供線上說明作業內容、線上即時作業填答、作業檔案上傳及下載、線測驗、成績查詢、或其他做法)
每月定期至教室討論繳交。

九、成績評量方式(包括考試方式、考評項目其所佔總分比率)

教室集中筆試,期中及期末考各佔35%,平時作業佔30%。

十、上課注意事項

- (a) 約定教試見面時間,一定要到,並記錄缺席,做為期末成績參考。
- (b) 無論是作業或考試,都不要缺交或缺考。無補考方案。

課號班別	IE543A	課程名稱	生產計劃		教師 鍾雲恭		教師滿意度		助教滿意度		4.60		
系所	工業工程與管理學系碩士班	無效問卷	0	修課人數	5	填答率	100.00%	4.60	4.60				
課程內容	教師採用的教材(教科書、參考資料或講義等)有效輔助學習。	非常同意	3	同意	2	尚可同意	0	不同意	0	非常不同意	0	4.60	
	教師能掌握課程教學目標，且授課內容與教學大綱大致相符。	非常同意	3	同意	2	尚可同意	0	不同意	0	非常不同意	0	4.60	
	整體而言，這門課的評量方式(例如：作業、考試、報告等)適當。	非常同意	3	同意	2	尚可同意	0	不同意	0	非常不同意	0	4.60	
	教師對本課程講解清楚且條理分明(如講解理論時能適時舉例、適切提供指引、以協助學生了解教學內容)	非常同意	3	同意	2	尚可同意	0	不同意	0	非常不同意	0	4.60	
教師教學態度與方法	這門課的教師關心學生學習成效。	非常同意	3	同意	2	尚可同意	0	不同意	0	非常不同意	0	4.60	
	這門課的教師鼓勵同學發問、討論或其他的互動。	非常同意	3	同意	2	尚可同意	0	不同意	0	非常不同意	0	4.60	
	這門課的教師教法能引發學習興趣，激勵思考。	非常同意	3	同意	2	尚可同意	0	不同意	0	非常不同意	0	4.60	
教學助理(TA)協助教學整體評估	這門課的教師教學態度與方法之綜合表現良好。	非常同意	3	同意	2	尚可同意	0	不同意	0	非常不同意	0	4.60	
	你知道此課程是否有安排助教?(若填答否者，以下二題不需填答)	是	5	否	0								
	整體而言，本班教學助理(TA)很稱職。	非常同意	3	同意	2	尚可同意	0	不同意	0	非常不同意	0	4.60	
	總體而言，教學助理(TA)對於我的學習很有幫助。	非常同意	3	同意	2	尚可同意	0	不同意	0	非常不同意	0	4.60	
學生自評	我在這門課的出席率是：	全勤	3	缺課一~二次	2	缺課三~四次	0	缺課五~六次	0	缺課六次以上	0	-	
	學生自評指標	我對這門課的上課態度、學習精神、課前課後研習等各方面綜合考量後，我自認為對這門課：	非常努力	4	努力	1	普通	0	不努力	0	非常不努力	0	-
		我對這門課講授的專業知識了解程度。	85%以上	4	70%~84%	1	50%~69%	0	30%~49%	0	29%以下	0	-
	核心能力	本課程使我獲益良多(如專業知識、技能、態度、學習方法或價值觀等)。	非常同意	4	同意	1	尚可同意	0	不同意	0	非常不同意	0	-
具有自動化工程或系統管理領域之專業知識。		非常同意	3	同意	2	尚可同意	0	不同意	0	非常不同意	0	-	
具有策劃及執行工業工程與管理相關專題研究之能力。		非常同意	3	同意	2	尚可同意	0	不同意	0	非常不同意	0	-	
	具有撰寫工業工程與管理相關專業論文之能力。	非常同意	3	同意	2	尚可同意	0	不同意	0	非常不同意	0	-	

教育目標

具有創新思考及獨立解決工業工程與管理相關問題之能力。

非常同意

3

同意

2

尚可同意

0

不同意

0

非常不同意

0

-

培養「獨立作業與決策分析人才」

非常同意

3

同意

2

尚可同意

0

不同意

0

非常不同意

0

-

教育「專案管理與執行控制」

非常同意

3

同意

2

尚可同意

0

不同意

0

非常不同意

0

-

提供「產業資源與知識管理整合訓練」

非常同意

3

同意

2

尚可同意

0

不同意

0

非常不同意

0

-

深化「工業工程相關專業知能」

非常同意

3

同意

2

尚可同意

0

不同意

0

非常不同意

0

-

請問這門課上課的時間安排在（複選題）？

週一

0

週二

0

週三

0

週四

0

週五

5

-

任課老師對於期初問卷的意見有適當的回饋與說明。

非常同意

3

同意

2

尚可同意

0

不同意

0

非常不同意

0

-

任課老師在學期中是否曾因公務或私務而缺課（複選）？

否，從未缺課

3

是，曾缺課1節

1

是，曾缺課3節

0

是，曾缺課6節

0

有缺課，但事有1

-

-

任課老師的教學內容是否達成教學計劃書所述之75%（含）以上？

非常同意

3

同意

2

尚可同意

0

不同意

0

非常不同意

0

-

這門課程中，我學習到與課程本質相同的工管專業內容。

非常同意

3

同意

2

尚可同意

0

不同意

0

非常不同意

0

-

這門課程中，我瞭解到可應用相關知識提升產業競爭力及/或環保意識。

非常同意

3

同意

2

尚可同意

0

不同意

0

非常不同意

0

-

這門課程中，可啟發我如何建立分析與解決問題的思考邏輯。

非常同意

3

同意

2

尚可同意

0

不同意

0

非常不同意

0

-

這門課程的內容能輔助我運用所學的工具進行質做、量測或資料收集。

非常同意

3

同意

2

尚可同意

0

不同意

0

非常不同意

0

-

這門課程中，我會主動參與課堂討論。

非常同意

3

同意

2

尚可同意

0

不同意

0

非常不同意

0

-

這門課程中，我會利用教師之Office Hour或e-mail與教師互動。

非常同意

3

同意

2

尚可同意

0

不同意

0

非常不同意

0

-

這門課程中，我曾利用圖書館軟體或教學資源，來完成作業、報告或準備考試。

非常同意

3

同意

2

尚可同意

0

不同意

0

非常不同意

0

-

元智大學網路教學實施成效教師自評暨評鑑表

開課學期：106-2

評鑑課程：IE543 生產計劃

開課教師：鍾雲恭 *鍾雲恭*

評鑑日期：107年 11 月 28 日

評鑑委員：

蔡春士
梁韻嘉
陳國鈞
陳雲山
陳國鈞
陳國鈞

【評鑑內容說明】

- 一、依據大學遠距教學實施辦法辦理。
- 二、請提供自我檢核說明欄的佐證資料，並依備註欄的序號逐一編號，其中備註欄之序號為教育部大專校院統合視導訪視表內之訪視項目編號。

評鑑指標	評分標準	自我檢核說明 (含佐證資料)	自我檢核 分數	委員評鑑結果	委員評鑑結果說明	備註
A. 學校視課程需要，設置助教協助教學(5分)	(1)有設置：3~5分 a.實施狀況良好：5分。 b.實施狀況可再加強：4分。 c.實施狀況不佳：3分。 (2)無設置：0分。 (提供助教設置文件及實施狀況(如實際設置助教之數位課程比率))	助教協助事項： 1.教材之製作。 2.虛擬教室使用之指導。 3.與修課同學的聯絡(電話與電郵)。 4.網路維護事項。 5.課業不明事項的說明。 助教均為授課教師之指導研究生。	5	<input checked="" type="checkbox"/> 通過 (建議分數達5~4分者) <input type="checkbox"/> 待加強		1.1.2
B. 學校維持網路教學設施及教學系統的正常運作、提供穩定頻寬並有適當網路安全維護措施(5分)	(1)網路教學設施維運：運作良好2分；偶有異常現象1分；經常有異常0分。 (2)教學系統維運：運作良好2分；偶有異常現象1分；經常有異常0分。 (3)網路頻寬及安全：運作良好1分；偶有異常現象0.5分；無0分。 (提供維運人力、設施及系統相關維運及措施文件)	上傳反應慢部份上傳失敗、	4	<input checked="" type="checkbox"/> 通過 (建議分數達5~4分者) <input type="checkbox"/> 待加強		1.1.3

評鑑指標	評分標準	自我檢核說明 (含佐證資料)	自我 檢核 分數	委員評鑑結果	委員評鑑結果說明	備註
C.遠距教學學分課程皆有教學計畫(5分)	(1)有：5分。 (2)無：0分。	教學計畫書及課程相關內容均詳載於虛擬教室	5	<input checked="" type="checkbox"/> 通過 (建議分數達5分者) <input type="checkbox"/> 待加強		1.2.1
D.學校有適當保存遠距教學課程資料(5分)	(1)保存合宜：5分。 (2)有不足(僅保存部分課程或資料內容)：1~4分。 (3)無：0分。 (提供數位教學平臺網址(含學生及教師帳號及密碼))	請自行進入校方虛擬教室查閱；無需特定ID	5	<input checked="" type="checkbox"/> 通過 (建議分數達5分者) <input type="checkbox"/> 待加強		1.3.2
E.課程適當說明科目宗旨、學分數、單元目標、適用對象、學前能力及評量標準(3分)	(1)有說明：1~3分 a.合宜：3分。 b.略有不足：2分。 c.可再加強：1分。 (2)無：0分。	課程說明均載明於虛擬教室	3	<input checked="" type="checkbox"/> 通過 (建議分數達3分者) <input type="checkbox"/> 待加強		3.2.1
F.教材提供適當的重點提示、事例、練習、反思活動，及補充教材或網路資源(3分)	(1)有提供：1~3分 a.合宜：3分。 b.略有不足：2分。 c.可再加強：1分。 (2)無：0分。	1.反思活動為以繳交筆記、作業及到教室討論時行之。 2.教材點重點提示並未歸納於特定一頁，但每頁教材均有該頁之重點標題。 3.補充教材均以虛擬教室的「課程群組」電郵寄之。	3	<input checked="" type="checkbox"/> 通過 (建議分數達3分者) <input type="checkbox"/> 待加強		3.2.2
G.教師實施的同步或非同步教學活動時，師生能針對課程相	(1)有討論：1~3分 a.充足：3分。 b.略有不足：2分。 c.可再加強：1分。	師生互動討論方式(包括教師時間、E-mail信箱、對應窗口等) (a)開學前兩週均須到教室上課，說明及檢討遠距教學系統使	3	<input checked="" type="checkbox"/> 通過 (建議分數達3分者) <input type="checkbox"/> 待加強		3.2.3

評鑑指標	評分標準	自我檢核說明 (含佐證資料)	自我 檢核 分數	委員評鑑結果	委員評鑑結果說明	備註
關議題積極地 參與討論(3分)	(2)無：0分。	用的效果。 (b) 以後每月定期到教室上課， 含期中考日及期末考日，以了解 學習效果。 (c) E-mail 回覆所問問題。 (d) 隨時預約辦公室討論時間。 約定教室見面時間。				
H.課程能針對各 項學習評量提 供評量結果與 回饋(4分)	(1)有：2~4分 a.有評量結果及回饋：4分。 b.有評量結果，無回饋：2分。 c.無評量結果，有回饋：2分。 (2)無：0分。	學習評量與成果均於虛擬教室 中；並定期至教室師生互動討 論，以了解學習成效。	4	<input checked="" type="checkbox"/> 通過(建 議分數達 4分者) <input type="checkbox"/> 待加強		3.2.4
I.評量有考量學 習者的線上學 習歷程和參與 度(3分)	(1)有：1~3分 a.合宜：3分。 b.略有不足：2分。 c.可再加強：1分。 (2)無：0分。	於期末成績紀錄考量	3	<input checked="" type="checkbox"/> 通過(建 議分數達 3~2分者) <input type="checkbox"/> 待加強		3.2.5

申請日期：107 年 10 月 01 日

教師資料	教師姓名：鍾雲恭		專兼任： <input checked="" type="checkbox"/> 專任 <input type="checkbox"/> 兼任		
	所屬學系(所)：工業工程與管理				
	職稱： <input type="checkbox"/> 教授 <input checked="" type="checkbox"/> 副教授 <input type="checkbox"/> 助理教授 <input type="checkbox"/> 講師				
課程資料	教學方法： <input checked="" type="checkbox"/> 網路(非同步遠距)教學課程 <input type="checkbox"/> 磨課師課程		<input type="checkbox"/> 第一次申請		
	<input type="checkbox"/> 共時授課課程 <input type="checkbox"/> 創客課程 <input type="checkbox"/> 其他課程				
	開課單位：工業工程與管理				
	課程名稱：及時生產系統				
	開課學期：1072		課號/班別：IE592/A	學分數：3	
開課年級：碩士在職專班		必選修別：選修	人數上限：10		
課程說明	<p>一、請說明此課程設計之想法及預計強化學習的內容。 採用非同步遠距教學工具，學生將上網主動學習，必要時(sever breakdown)輔以教室上課。 1. 虛擬教室功能，不失課堂實際上課情況。 2. 採用教室考試及實交作業方式，不失教學品質。 3. 隨時見面討論，不失師生互動。 4. 輔以學生就職公司的 JIT 生產個案討論。</p> <p>二、請說明此課程之規畫(包含師資專長之關聯)。 教師專長為：生物演算法、智慧型品質設計、MRP/JIT 生產系統、物件導向網路應用設計。 教學大綱為—(1) The Just-in-Time (JIT) Challenge, (2) JIT Philosophy and Core Techniques, (3) Design for JIT, (4) Do the Simple Things Right, (5) Facilitating Flow, (6) The Flexible Facility, (7) Total Productive Maintenance (TPM), (8) Implementing JIT, (9) Kanban System, (10) JIT Purchasing, (11) Group Technology.</p> <p>三、請說明如何提升學生修讀之意願。 1. 每月定期上課堂教室一次。 2. e-mail 回覆所問問題。 3. 隨時預約辦公室討論時間。 4. 輔以教室上課。</p> <p>四、成績評量考試方式說明。 教室集中筆試，期中及期末考各佔 35%，平時作業佔 30%。</p> <p>五、若為共時授課課程，請說明教師合作之必要性及合開課程授課時數之分配方式。</p> <p>六、若非第一次開課，網路(非同步遠距)教學請檢附評鑑報告、磨課師課程請檢附修習人數及完課人數、創客課程請檢附成果報告。</p> <p>七、若為網路(非同步遠距)教學課程請填寫： <input checked="" type="checkbox"/>是 <input type="checkbox"/>否 使用學校教學平臺(勾選『否』者請續填以下教學平臺功能檢核表)，教學平臺應具備下列功能，始得開課。</p>				
	教師自我檢核	開課單位檢核	教學平臺功能檢核表		
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	(1)平臺功能及說明(有符合者請打✓)		
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	a. 提供公告欄、網路教材、線上討論園地、及同步教學教室		
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	b. 提供線上教學、評量、互動、線上操作等說明		
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	(2)平臺管理及分析功能(有符合者請打✓)		
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	a. 提供作業之公告、繳交、批閱、回饋及自動催繳的機制		
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	b. 提供上網學習時間、次數、線上討論、線上測驗、及作業成績等各種學習歷程的紀錄與統計			
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	c. 提供教材、測驗與教學活動等滿意度的統計			
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	d. 提供優秀作品觀摩、同儕互評等功能			

名稱網路(非同步遠距)教學課程申請表。
是 否 使用學校教學平臺(勾選『否』者請續填以下教學平臺功能檢核表)，教學平臺應具備下列功能，始得開課。

課程說明	教師自我檢核	開課單位檢核	教學平臺功能檢核表
	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	(1)平臺功能及說明(有符合者請打✓) a. 提供公告欄、網路教材、線上討論園地、及同步教學教室 b. 提供線上教學、評量、互動、線上操作等說明 (2)平臺管理及分析功能(有符合者請打✓) a. 提供作業之公告、繳交、批閱、回饋及自動催繳的機制 b. 提供上網學習時間、次數、線上討論、線上測驗、及作業成績等各種學習歷程的紀錄與統計 c. 提供教材、測驗與教學活動等滿意度的統計 d. 提供優秀作品觀摩、同儕互評等功能

課程說明
 備註：
 1. 上述項目可以附件資料說明，並自行增列與本課程相關之說明。
 2. 網路教學(非同步遠距)需符合「網路教學開課申請實施要點」之規定。
 3. 多元教學需符合「多元教學課程審查委員會組織及審核辦法」之規定。

教師資料	教師請簽名： <i>蕭雪琴</i>	教師請簽名：	教師請簽名：
	所屬學系(所)：工管系	所屬學系(所)：	所屬學系(所)：
	職稱：副教授	職稱：	職稱：

推薦	系/所主任： <i>李自明</i>	系/所主任：	系/所主任：
	院長/部主任： <i>王淑芬</i>	院長/部主任：	院長/部主任：

審核
 年 月 日 學年度第 次多元教學課程審查委員會會議審查。
通過 不通過 其他_____

核定
 教務長：

及時生產系統 課程計畫提報大綱

一、課程基本資料：包含以下內容

- (a) 課程名稱：及時生產系統 (IE592)。
- (b) 開課單位：工業工程與管理研究所。
- (c) 授課教師姓名及職稱：鍾雲恭副教授。
- (d) 課程類別：學位班。
- (e) 學分數及選課別：3 學分、選修。
- (f) 開課期間：107 學年度第二學期。
- (g) 預計修課人數：10 人。

二、教學目標

- (a) 提供自由自主的學習環境，培養學生主動進入虛擬教室自發性學習的精神。
- (b) 避免學生因白天工作、傍晚趕車、夜間上課缺席、遲到、與精神不繼的學習缺點。
- (c) 每月到教室上課一次，保持師生互動與了解。
- (d) 定期評估學習效果，教室考試以確保學習品質。
- (e) 必要時 (sever breakdown) 輔以教室上課。

三、適合修讀對象

夜間進修學位、學分與自行進修學習者。

四、課程內容大綱

- (1) The Just-in-time (JIT) Challenge。
- (2) JIT Philosophy and Core Techniques。
- (3) Design for JIT。
- (4) Do the Simple Things Right。
- (5) Facilitating Flow。
- (6) The Flexible Facility。
- (7) Total Productive Maintenance(TPM)。
- (8) Implementing JIT。
- (9) Kanban System。
- (10) JIT Purchasing。
- (11) Group Technology。

五、教學方式 (可複選)

- 提供線上課程主要及補充教材
- 提供線上非同步教學
- 有線上教師或線上助教
- 提供面授教學，次數：5 次，總時數：15 小時 (必要時，得返校教室上課。)
- 提供線上同步教學，次數： 次，總時數： 小時
- 其它：請說明：工程與管理的橋樑
 - (a) 開學前兩週均須到教室上課，說明及檢討遠距教學系統使用的效果。
 - (b) 以後每月定期到教室上課，含期中考日及期末考日，以了解學習效果。

六、學習管理系統呈現內容是否包含以下角色及功能 (有包含者請打✓)

1. 提供給系統管理者進行學習管理系統資料庫管理

- 個人資料
- 課程資訊

- 其他相關資料管理功能
- 2. 提供教師(助教)、學生必要之學習管理系統功能
 - 最新消息發佈、瀏覽
 - 教材內容設計、觀看、下載
 - 成績系統管理及查詢
 - 進行線上測驗、發佈
 - 學習資訊
 - 互動式學習設計(聊天室或討論區)
 - 各種教學活動之功能呈現
 - 其他相關功能
- 七、師生互動討論方式(包括教師時間、E-mail信箱、對應窗口等)
 - (a) 開學前兩週均須到教室上課,說明及檢討遠距教學系統使用的效果。
 - (b) 以後每月定期到教室上課,含期中考日及期末考日,以了解學習效果。
 - (c) E-mail回覆所問問題。
 - (d) 隨時預約辦公室討論時間。約定教室見面時間。
 - (e) E-mail教師信箱:ieychung@saturn.yzu.edu.tw。
- 八、作業繳交方式(例如是否提供線上說明作業內容、線上即時作業填答、作業檔案上傳及下載、線上測驗、成績查詢、或其他做法)
每月定期至教室討論繳交。
- 九、成績評量方式(包括考試方式、考評項目其所佔總分比率)
教室集中筆試,期中及期末考各佔35%,平時作業佔30%。
- 十、上課注意事項
 - (a) 約定教試見面時間,一定要到,並記錄缺席,做為期末成績參考。
 - (b) 無論是作業或考試,都不要缺交或缺考。無補考方案。

元智大學106學年第2學期 期末學習問卷調查

課號班別	IE592A	課程名稱	及時生產系統				教師 鍾雲恭		A卷一般課程			
系所	工業工程與管理學系碩士班	無效問卷	0	修課人數	9	填答率	100.00%	教師滿意度	3.97			
課程內容	教師採用的教材(教科書、參考資料或講義等)有效輔助學習。	非常同意	3	同意	2	尚可同意	4	不同意	0	非常不同意	0	3.88
	教師能掌握課程教學目標，且授課內容與教學大綱大致相符。	非常同意	3	同意	3	尚可同意	3	不同意	0	非常不同意	0	4.00
	整體而言，這門課的評量方式(例如：作業、考試、報告等)適當。	非常同意	4	同意	2	尚可同意	3	不同意	0	非常不同意	0	4.11
	教師對本課程講解清楚且條理分明(如講解理論時能適時舉例、適切提供指引、以協助學生了解教學內容)	非常同意	3	同意	2	尚可同意	3	不同意	1	非常不同意	0	3.77
教師教學態度與方法	這門課的教師關心學生學習成效。	非常同意	4	同意	4	尚可同意	1	不同意	0	非常不同意	0	4.33
	這門課的教師鼓勵同學發問、討論或其他的互動。	非常同意	4	同意	4	尚可同意	0	不同意	1	非常不同意	0	4.22
	這門課的教師教法能引發學習興趣，激勵思考。	非常同意	3	同意	2	尚可同意	2	不同意	2	非常不同意	0	3.66
	這門課的教師教學態度與方法之綜合表現良好。你知道此課程是否有安排助教?(若填答否者，以下二題不需填答)	非常同意	3	同意	3	尚可同意	1	不同意	2	非常不同意	0	3.77
教學助理(TA)協助教學整體評估	是	是	9	否	0							
	整體而言，本班教學助理(TA)很稱職。	非常同意	3	同意	3	尚可同意	3	不同意	0	非常不同意	0	4.00
	總體而言，教學助理(TA)對於我的學習很有幫助。	非常同意	3	同意	3	尚可同意	3	不同意	0	非常不同意	0	4.00
	我在這門課的出席率是：	全勤	8	缺課一~二次	1	缺課三~四次	0	缺課五~六次	0	缺課六次以上	0	-
學生自評	我對這門課的上課態度、學習精神、課前課後研習等各方面綜合考量後，我自認為對這門課：	非常努力	2	努力	5	普通	2	不努力	0	非常不努力	0	-
學生自評指標	我對這門課講授的專業知識了解程度。	85%以上	4	70%~84%	5	50%~69%	0	30%~49%	0	29%以下	0	-
	本課程使我獲益良多(如專業知識、技能、態度、學習方法或價值觀等)。	非常同意	3	同意	2	尚可同意	4	不同意	0	非常不同意	0	-
核心能力	具有自動化工程或系統管理領域之專業知識。	非常同意	3	同意	4	尚可同意	2	不同意	0	非常不同意	0	-
	具有策劃及執行工業工程與管理相關專題研究之能力。	非常同意	3	同意	3	尚可同意	3	不同意	0	非常不同意	0	-
	具有撰寫工業工程與管理相關專業論文之能力。	非常同意	3	同意	3	尚可同意	3	不同意	0	非常不同意	0	-

教育目標

具有創新思考及獨立解決工業工程與管理相關問題之能力。

非常同意	3	同意	4	尚可同意	2	不同意	0	非常不同意	0	-
------	---	----	---	------	---	-----	---	-------	---	---

培養「獨立作業與決策分析人才」

非常同意	4	同意	2	尚可同意	3	不同意	0	非常不同意	0	-
------	---	----	---	------	---	-----	---	-------	---	---

教育「專案管理與執行控制」

非常同意	4	同意	2	尚可同意	3	不同意	0	非常不同意	0	-
------	---	----	---	------	---	-----	---	-------	---	---

提供「產業資源與知識管理整合訓練」

非常同意	4	同意	3	尚可同意	2	不同意	0	非常不同意	0	-
------	---	----	---	------	---	-----	---	-------	---	---

深化「工業工程相關專業知能」

非常同意	4	同意	4	尚可同意	1	不同意	0	非常不同意	0	-
------	---	----	---	------	---	-----	---	-------	---	---

請問這門課上課的時間安排在（複選題）？

週一	0	週二	0	週三	0	週四	9	週五	0	-
----	---	----	---	----	---	----	---	----	---	---

任課老師對於期初問卷的意見有適當的回饋與說明。

非常同意	3	同意	4	尚可同意	2	不同意	0	非常不同意	0	-
------	---	----	---	------	---	-----	---	-------	---	---

任課老師在學期中是否曾因公務或私務而缺課（複選）？

否，從未缺課	7	是，曾缺課1節	0	是，曾缺課3節	1	是，曾缺課6節	0	有缺課，但事有2	-	-
--------	---	---------	---	---------	---	---------	---	----------	---	---

任課老師的教學內容是否達成教學計劃書所述之75%（含）以上？

非常同意	4	同意	3	尚可同意	2	不同意	0	非常不同意	0	-
------	---	----	---	------	---	-----	---	-------	---	---

這門課程中，我學習到與課程本質相同的工管專業內容。

非常同意	4	同意	3	尚可同意	2	不同意	0	非常不同意	0	-
------	---	----	---	------	---	-----	---	-------	---	---

這門課程中，我瞭解到可應用相關知識提升產業競爭力及/或環保意識。

非常同意	3	同意	5	尚可同意	1	不同意	0	非常不同意	0	-
------	---	----	---	------	---	-----	---	-------	---	---

這門課程中，可啟發我如何建立分析與解決問題的思考邏輯。

非常同意	3	同意	3	尚可同意	3	不同意	0	非常不同意	0	-
------	---	----	---	------	---	-----	---	-------	---	---

這門課程的內容能輔助我運用所學的工具進行實做、量測或資料收集。

非常同意	3	同意	2	尚可同意	4	不同意	0	非常不同意	0	-
------	---	----	---	------	---	-----	---	-------	---	---

這門課程中，我會主動參與課堂討論。

非常同意	3	同意	2	尚可同意	4	不同意	0	非常不同意	0	-
------	---	----	---	------	---	-----	---	-------	---	---

這門課程中，我會利用教師之Office Hour或e-mail與教師互動。

非常同意	3	同意	3	尚可同意	3	不同意	0	非常不同意	0	-
------	---	----	---	------	---	-----	---	-------	---	---

這門課程中，我曾利用圖書館軟體或教學資源，來完成作業、報告或準備考試。

非常同意	5	同意	1	尚可同意	3	不同意	0	非常不同意	0	-
------	---	----	---	------	---	-----	---	-------	---	---

院系自訂


134

●N/A

元智大學網路教學實施成效教師自評暨評鑑表

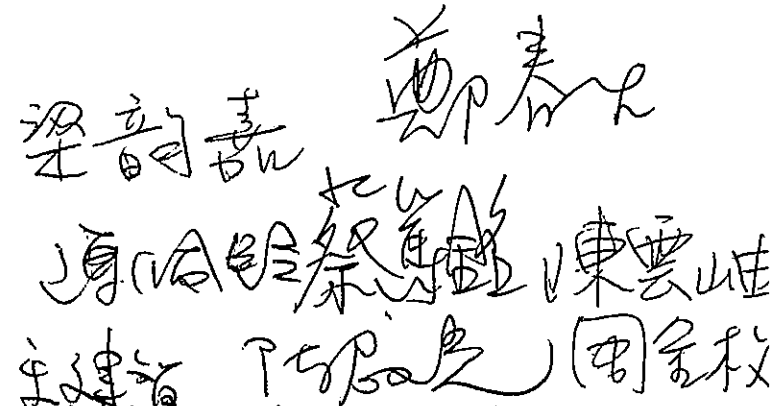
開課學期：106-2

評鑑課程：IE592 及時生產系統

開課教師：鍾雲恭 

評鑑日期：107年 11 月 28 日

評鑑委員：



【評鑑內容說明】

- 一、依據大學遠距教學實施辦法辦理。
- 二、請提供自我檢核說明欄的佐證資料，並依備註欄的序號逐一編號，其中備註欄之序號為教育部大專校院統合視導訪視表內之訪視項目編號。

評鑑指標	評分標準	自我檢核說明 (含佐證資料)	自我檢核分數	委員評鑑結果	委員評鑑結果說明	備註
A. 學校視課程需要，設置助教協助教學(5分)	(1)有設置：3~5分 a. 實施狀況良好：5分。 b. 實施狀況可再加強：4分。 c. 實施狀況不佳：3分。 (2)無設置：0分。 (提供助教設置文件及實施狀況(如實際設置助教之數位課程比率))	助教協助事項： 1. 教材之製作。 2. 虛擬教室使用之指導。 3. 與修課同學的聯絡(電話與電郵)。 4. 網路維護事項。 5. 課業不明事項的說明。 助教均為授課教師之指導研究生。	5	<input checked="" type="checkbox"/> 通過 (建議分數達5~4分者) <input type="checkbox"/> 待加強		1.1.2
B. 學校維持網路教學設施及教學系統的正常運作、提供穩定頻寬並有適當網路安全維護措施(5分)	(1)網路教學設施維運：運作良好2分；偶有異常現象1分；經常有異常0分。 (2)教學系統維運：運作良好2分；偶有異常現象1分；經常有異常0分。 (3)網路頻寬及安全：運作良好1分；偶有異常現象0.5分；無0分。 (提供維運人力、設施及系統相關維運及措施文件)	上傳反應慢部份上傳失敗、	4	<input checked="" type="checkbox"/> 通過 (建議分數達5~4分者) <input type="checkbox"/> 待加強		1.1.3

35
162

評鑑指標	評分標準	自我檢核說明 (含佐證資料)	自我 檢核 分數	委員評鑑結果	委員評鑑結果說明	備註
C.遠距教學學分課程皆有教學計畫(5分)	(1)有：5分。 (2)無：0分。	教學計畫書及課程相關內容均詳載於虛擬教室	5	<input checked="" type="checkbox"/> 通過(建議分數達5分者) <input type="checkbox"/> 待加強		1.2.1
D.學校有適當保存遠距教學課程資料(5分)	(1)保存合宜：5分。 (2)有不足(僅保存部分課程或資料內容)：1~4分。 (3)無：0分。 (提供數位教學平臺網址(含學生及教師帳號及密碼))	請自行進入校方虛擬教室查閱；無需特定ID	5	<input checked="" type="checkbox"/> 通過(建議分數達5分者) <input type="checkbox"/> 待加強		1.3.2
E.課程適當說明科目宗旨、學分數、單元目標、適用對象、學前能力及評量標準(3分)	(1)有說明：1~3分 a.合宜：3分。 b.略有不足：2分。 c.可再加強：1分。 (2)無：0分。	課程說明均載明於虛擬教室	3	<input checked="" type="checkbox"/> 通過(建議分數達3分者) <input type="checkbox"/> 待加強		3.2.1
F.教材提供適當的重點提示、事例、練習、反思活動，及補充教材或網路資源(3分)	(1)有提供：1~3分 a.合宜：3分。 b.略有不足：2分。 c.可再加強：1分。 (2)無：0分。	1.反思活動為以繳交筆記、作業及到教室討論時行之。 2.教材點重點提示並未歸納於特定一頁，但每頁教材均有該頁之重點標題。 3.補充教材均以虛擬教室的「課程群組」電郵寄之。	3	<input checked="" type="checkbox"/> 通過(建議分數達3分者) <input type="checkbox"/> 待加強		3.2.2
G.教師實施的同步或非同步教學活動時，師生能針對課程相	(1)有討論：1~3分 a.充足：3分。 b.略有不足：2分。 c.可再加強：1分。	師生互動討論方式(包括教師時間、E-mail信箱、對應窗口等) (a)開學前兩週均須到教室上課，說明及檢討遠距教學系統使	3	<input checked="" type="checkbox"/> 通過(建議分數達3分者) <input type="checkbox"/> 待加強		3.2.3

評鑑指標	評分標準	自我檢核說明 (含佐證資料)	自我 檢核 分數	委員評鑑結果	委員評鑑結果說明	備註
關議題積極地 參與討論(3分)	(2)無：0分。	用的效果。 (b) 以後每月定期到教室上課， 含期中考日及期末考日，以了解 學習效果。 (c) E-mail回覆所問問題。 (d) 隨時預約辦公室討論時間。 約定教室見面時間。				
H.課程能針對各 項學習評量提 供評量結果與 回饋(4分)	(1)有：2~4分 a.有評量結果及回饋：4分。 b.有評量結果，無回饋：2分。 c.無評量結果，有回饋：2分。 (2)無：0分。	學習評量與成果均於虛擬教室 中；並定期至教室師生互動討 論，以了解學習成效。	4	<input checked="" type="checkbox"/> 通過 (建 議分數達 4分者) <input type="checkbox"/> 待加強		3.2.4
I.評量有考量學 習者的線上學 習歷程和參與 度(3分)	(1)有：1~3分 a.合宜：3分。 b.略有不足：2分。 c.可再加強：1分。 (2)無：0分。	於期末成績紀錄考量	3	<input checked="" type="checkbox"/> 通過 (建 議分數達 3~2分者) <input type="checkbox"/> 待加強		3.2.5