

國立臺灣藝術大學 多元學習課程教學綱要(公告版)

科目名稱(中文): 結合光達感應器之互動光雕投影實作工作坊

科目名稱(英文): Interactive Mapping Projection with LiDar Sensor Workshop

課程總時數: 36 節

授課教師:[業師] 李家祥(多盒心科技有限公司/技術總監)

1. 課程概要

本次的互動光雕投影工作坊，嘗試結合光達感應器在互動投影的創作上，近年來沈浸式空間在各類的展覽空間，漸漸成為互動展演的主流形式，而大面積的觸控感應器則變成是一個關鍵的裝置，從常見的深度感測器，雷達感測器，到最近廣泛被應用的光達感測器 LiDar，經常出現在互動式投影的作品中，因此在課程的規劃上，將帶領學生從了解互動式投影作品，光雕投影到擴增投影的作品，其中與民眾的互動形式與感應的串連，更是經過可行性的分析，來完成最終的互動光雕作品。

在實作的規劃上，將使用以網頁形式的光雕套件 p5.js、p5.mapper 以及光雕影片播放軟體 Arena，讓學生可以學習到 2 種型式的創作工具，其中以網頁形式的 p5.js 套件，本身也是在製作互動式網頁很常被使用的工具，透過全螢幕的模式切換，也可以變成是像一般作品長示的模式，算是可以跨裝置平台的創作工具。另外，Arena 軟體則是常見於 VJ 的展演場合中，讓學生學習像是 VJ 一般的操作影片的播放。最後則是將光達感應器的觸控感測數值傳送到 p5.js 的網頁或是 Arena 的軟體中，這個過程中可以學習資訊的傳輸模式，像是常見的 OSC 的通訊格式，來完成整個互動作品的程序。

2. 教學目標

透過分組合作的方式，每組成員大約 2~3 人，完成一件互動光雕投影作品，課程中將介紹 3 種常見的互動投影作品類型，互動投影，光雕投影及擴增投影，以及光達感應器的原理及操作，透過實際的作品發想，可行性分析，互程流程的構思，以及影音素材的製作，最後整合成完整的互動光雕投影作品。在成果發表會中，將安排在視傳系的展示空間，設置一個具有牆面觸控的展示環境，讓學生可依序切換各自的互動投影作品。

3. 修課學生具備能力建議

不限科系

需具備先備知識：跨域分組合作，需具影像設計能力，可使用 Illustrator Photoshop After Effects 等軟體為佳。

4. 課程要求(含上課規定、課堂作業要求、需自備物品等)

須自備筆電。

5. 評量方式

1. 課程參與度(出席率，上課討論，提問，分享)：30%

2. 平時作業：30%
3. 期末作品及報告：40%

6. 課程內容與進度（實際授課將依業師時間及學生學習狀況而有所變更）

週次	時間/地點	教學與作業進度
1	2/20 (四) 18:30-21:15 視傳系教室 J3003	課程介紹及說明 上課要求及注意事項 組員分組 互動光雕投影相關資源介紹
2	2/27 (四) 18:30-21:15 視傳系教室 J3003	光達感應器介紹 p5. js 及光達套件介紹 web 測試網站工具安裝
3	3/6 (四) 18:30-21:15 視傳系教室 J3003	光雕投影套件介紹 p5. mapper 套件安裝 光雕範圍及內容設置
4	3/13 (四) 18:30-21:15 視傳系教室 J3003	光達感應器與光雕內容互動介紹與測試 (1)
5	3/20 (四) 18:30-21:15 視傳系教室 J3003	光達感應器與光雕內容互動介紹與測試 (2)
6	3/27 (四) 18:30-21:15 視傳系教室 J3003	光雕投影軟體介紹 Arena 軟體安裝
7	4/10 (四) 18:30-21:15 視傳系教室 J3003	光達感應器與 Arena 軟體整合測試 (1)
8	4/17 (四) 18:30-21:15 視傳系教室 J3003	光達感應器與 Arena 軟體整合測試 (2)
9	4/24 (四) 18:30-21:15 視傳系教室	光雕互動作品提案 可行性分析與製作規劃
10	5/1 (四) 18:30-21:15 視傳系教室 J3003	光雕互動作品製作與測試 (1)
11	5/8 (四) 18:30-21:15 視傳系教室 J3003	光雕互動作品製作與測試 (2)
12	5/15 (四) 18:30-21:15 視傳系教室 J3003	光雕互動作品成果發表會