

大樹下到綠幕前的高等教育：

Coursera工程圖學課程製作實務

國立臺灣大學 土木工程學系 電腦輔助工程組 楊翔文



康仕仲 Shih-Chung Jessy Kang

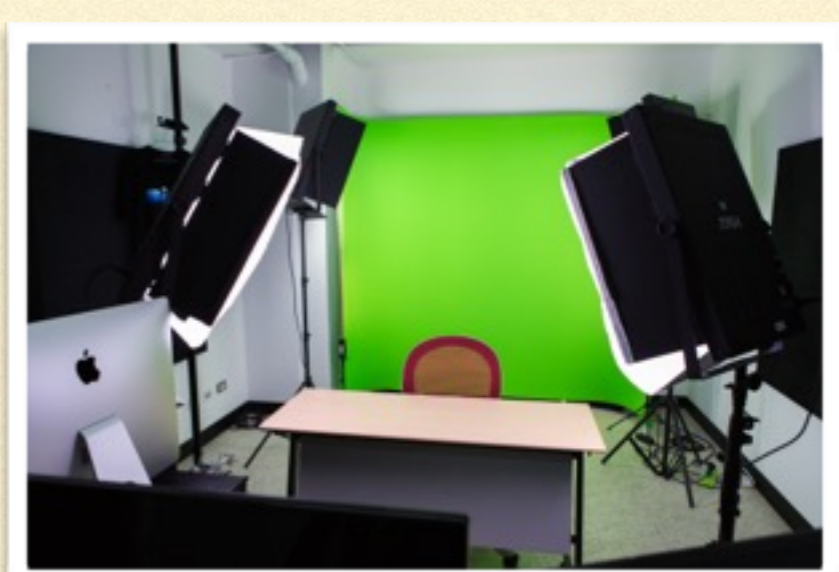
教授 Professor
土木工程系 Civil Engineering
National Taiwan University



課程總覽



幕後製作



D.C. Lab

課程總覽

工程圖學

Engineering Graphics

宣傳影片



National Taiwan University

We firmly believe that open access to learning is a powerful socioeconomic equalizer. NTU is especially delighted to join other world-class universities on Coursera and to offer quality university courses to the Chinese-speaking population. We hope to transform the rich rewards of learning from a limited commodity to an experience available to all.

NTU Courses at Coursera

<https://www.coursera.org/taiwan>

工程圖學

1/14

3/4

工程圖學2D

9/13

11/3

工程圖學

工程圖學2D

自成一門

系統性

分為工程圖學2D、
3D、4D、BIM
及Capstone階段

Q-CAD

軟體

AutoCAD

無

Signature Track

有

16,004

total learners joined

109

different countries

10,835 (68%)

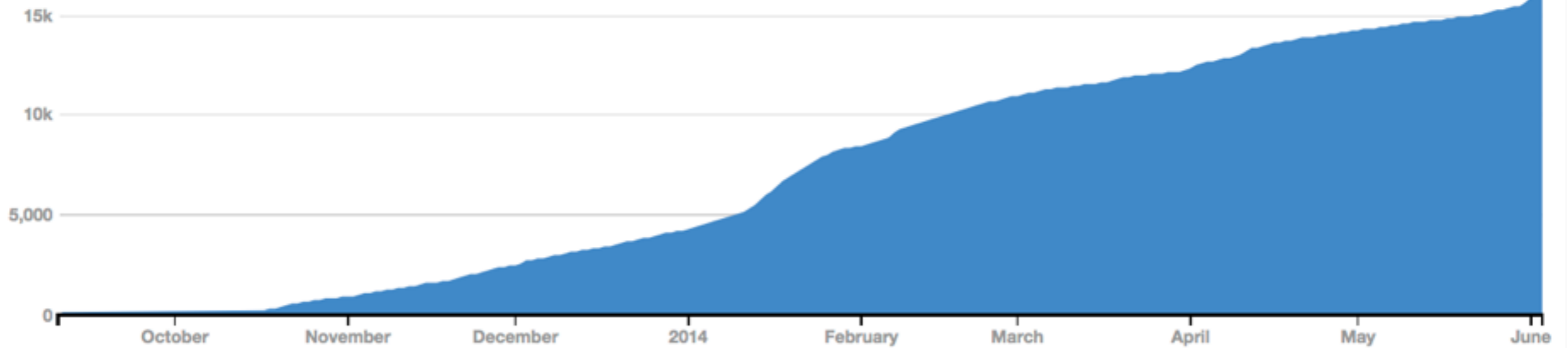
from emerging economies

0

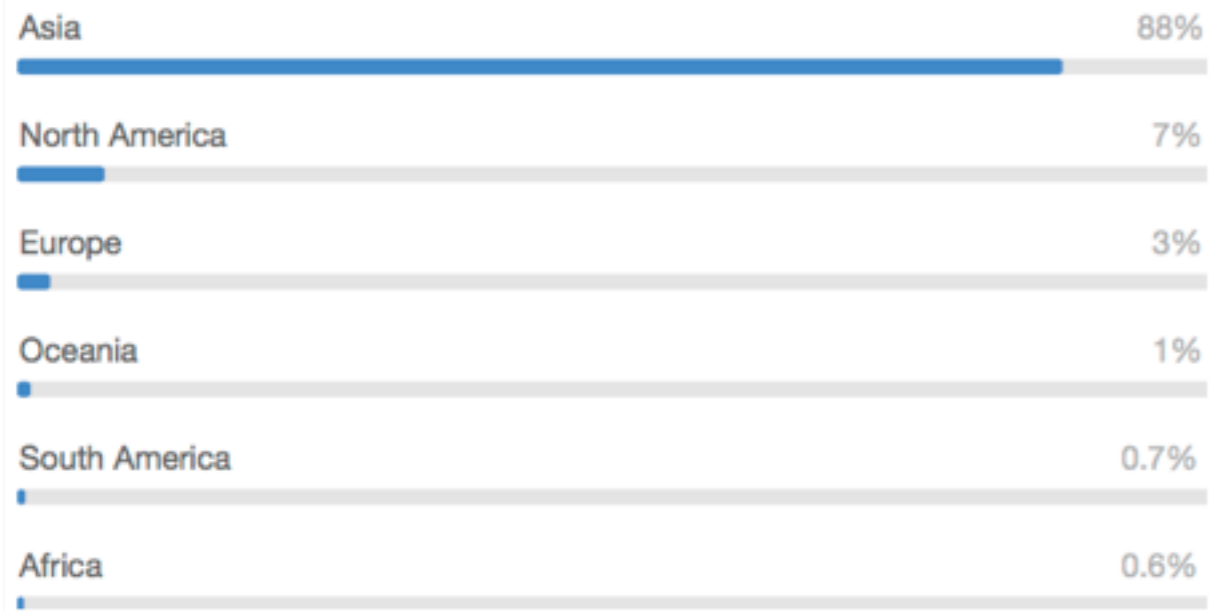
on Signature Track

Enrollment

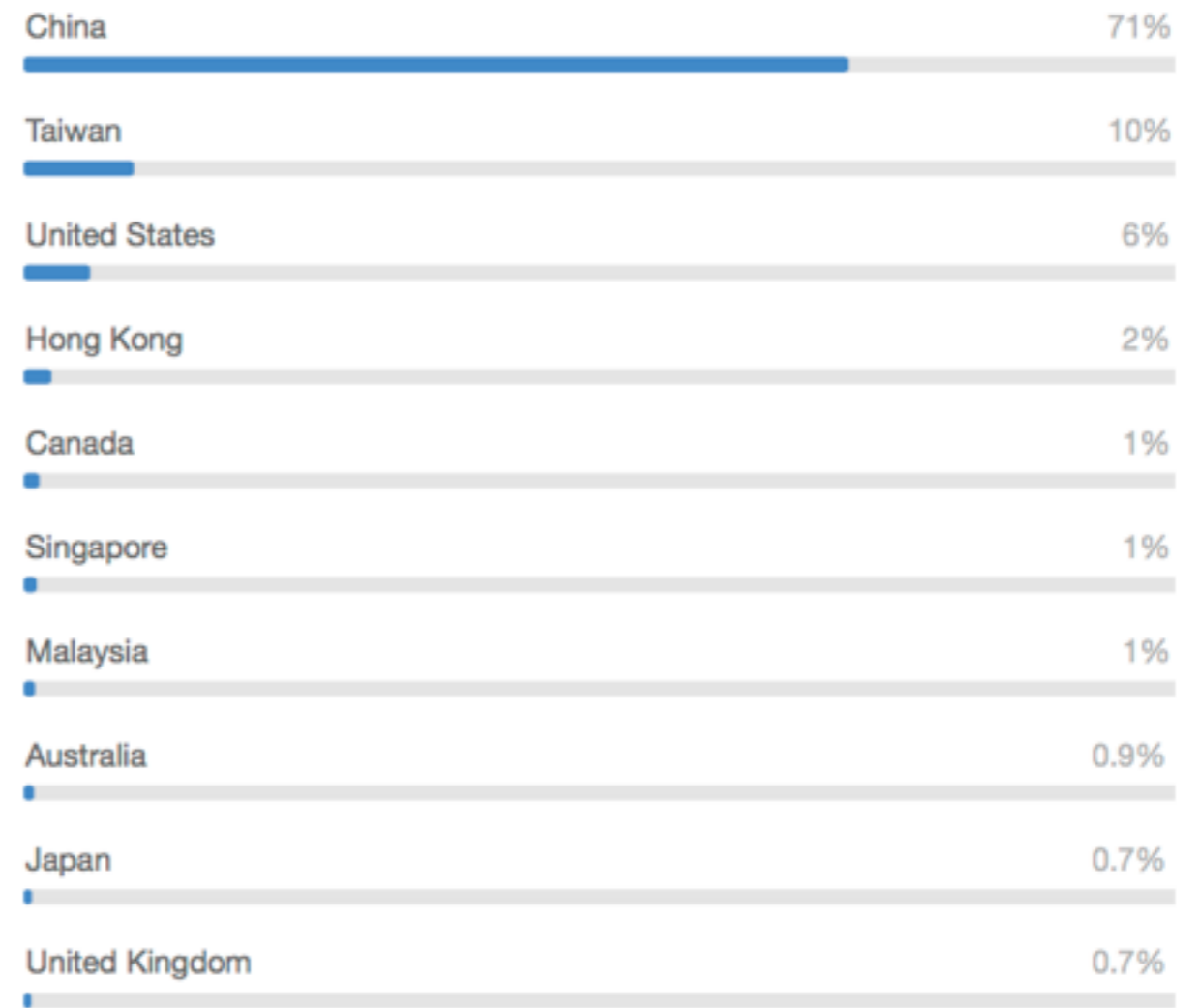
Cumulative enrollment over time



Continent



Country



課程大綱

第五講 / 平面想像立體

- 501 概念：投影的特性
- 502 概念：平面想像立體之方法
- 503 概念：圓柱與曲面慣用表示
- 504 實作：畫 EG Cube #5
- 505 實作：畫 EG Cube #6
- 506 實作：畫 EG Cube #7
- 507 實作：QCAD 選擇進階
- 508 實作：QCAD (Hatch)
- 509 實作：QCAD 圖層(layer)
- 510 介紹：台大新月台專題實作經驗（現場手繪）
- 511 作業五：期末專題 1/2（現場手繪）

第六講 / 畫龍點睛談標註

- 601 概念：尺寸標註
- 602 概念：標題欄與出圖
- 603 實作：QCAD 尺寸標註 (dimension)
- 604 實作：QCAD 圖框及出圖 (layout)
- 605 介紹：台大新月台專題實作經驗
- 606 作業六：期末專題（建築平立面圖）

第七講 / 總結與展望

- 701 成果講評
 - 702 康老師的最後提醒
-

課程設計

概念

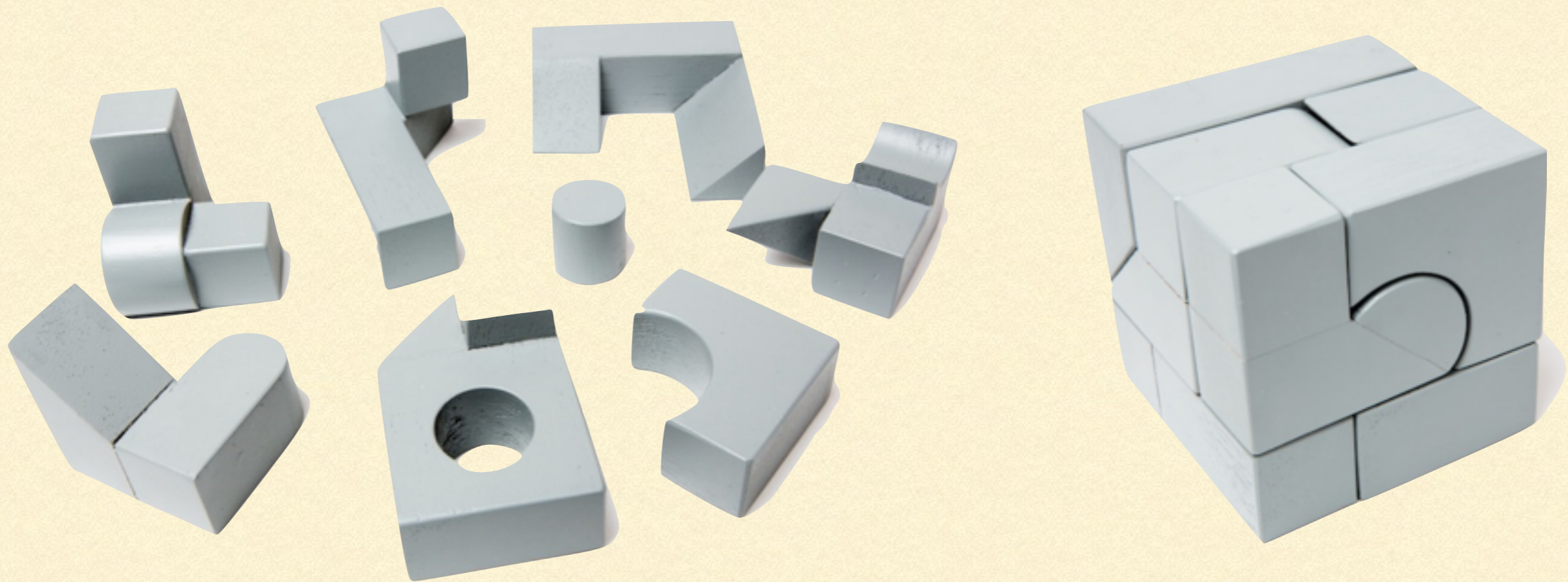
實作

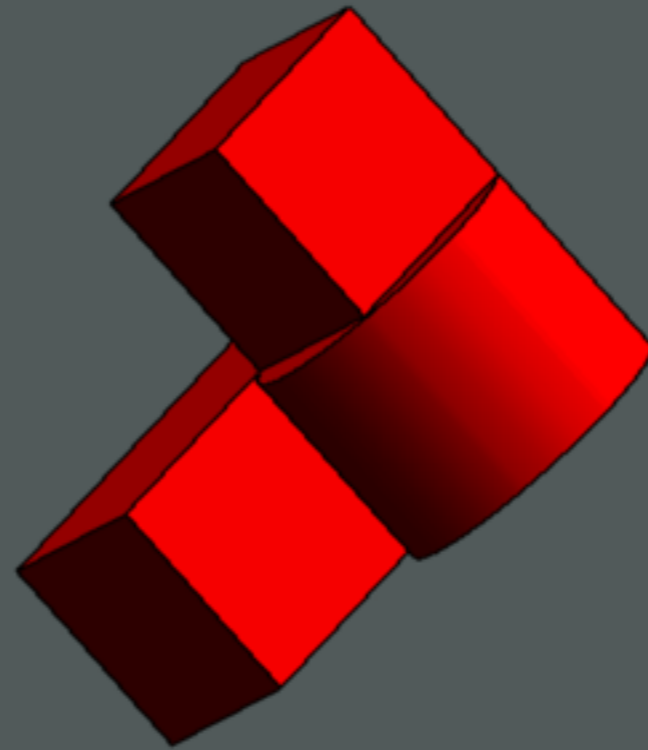
作業

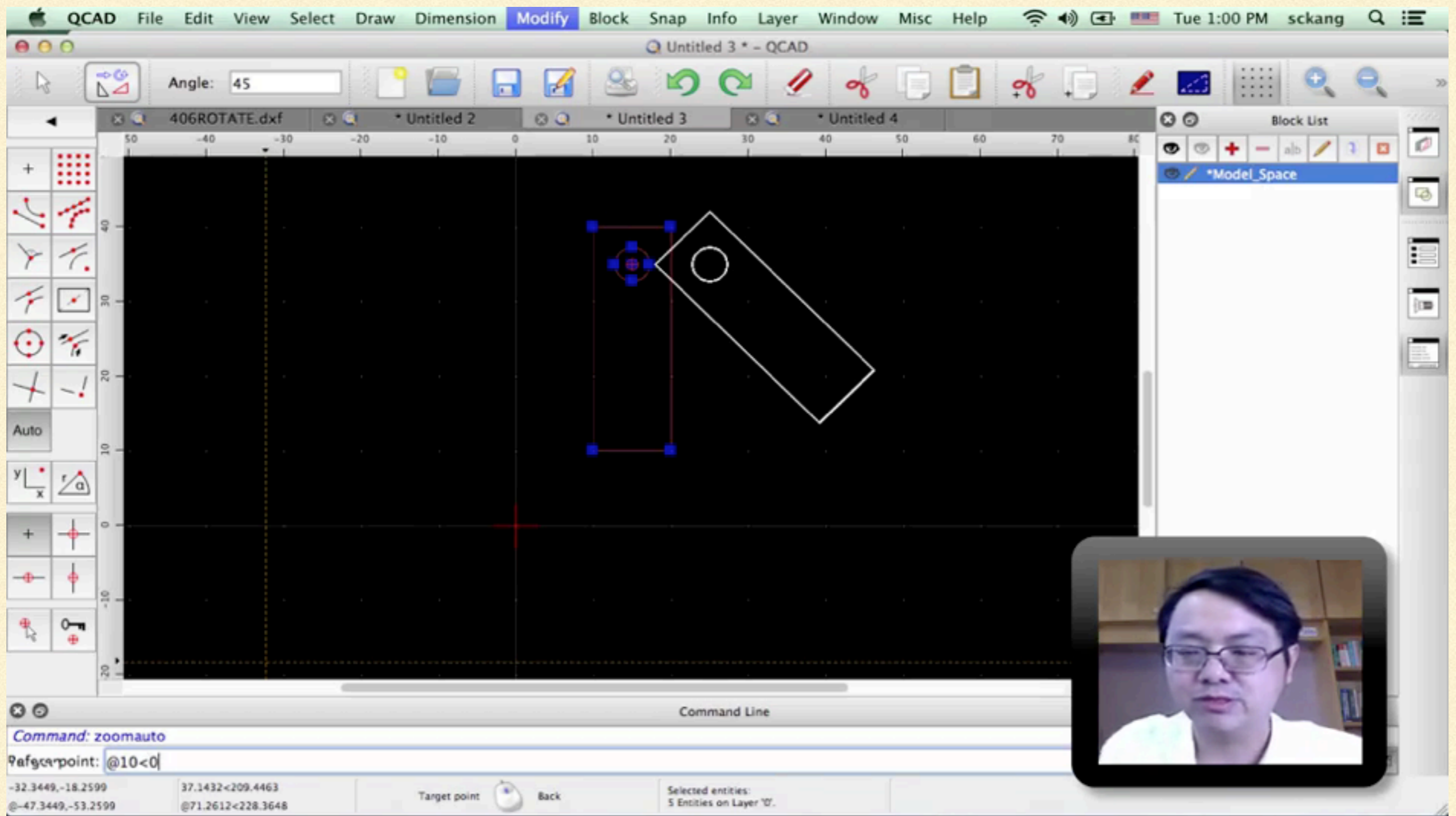


概念影片

EG-CUBE



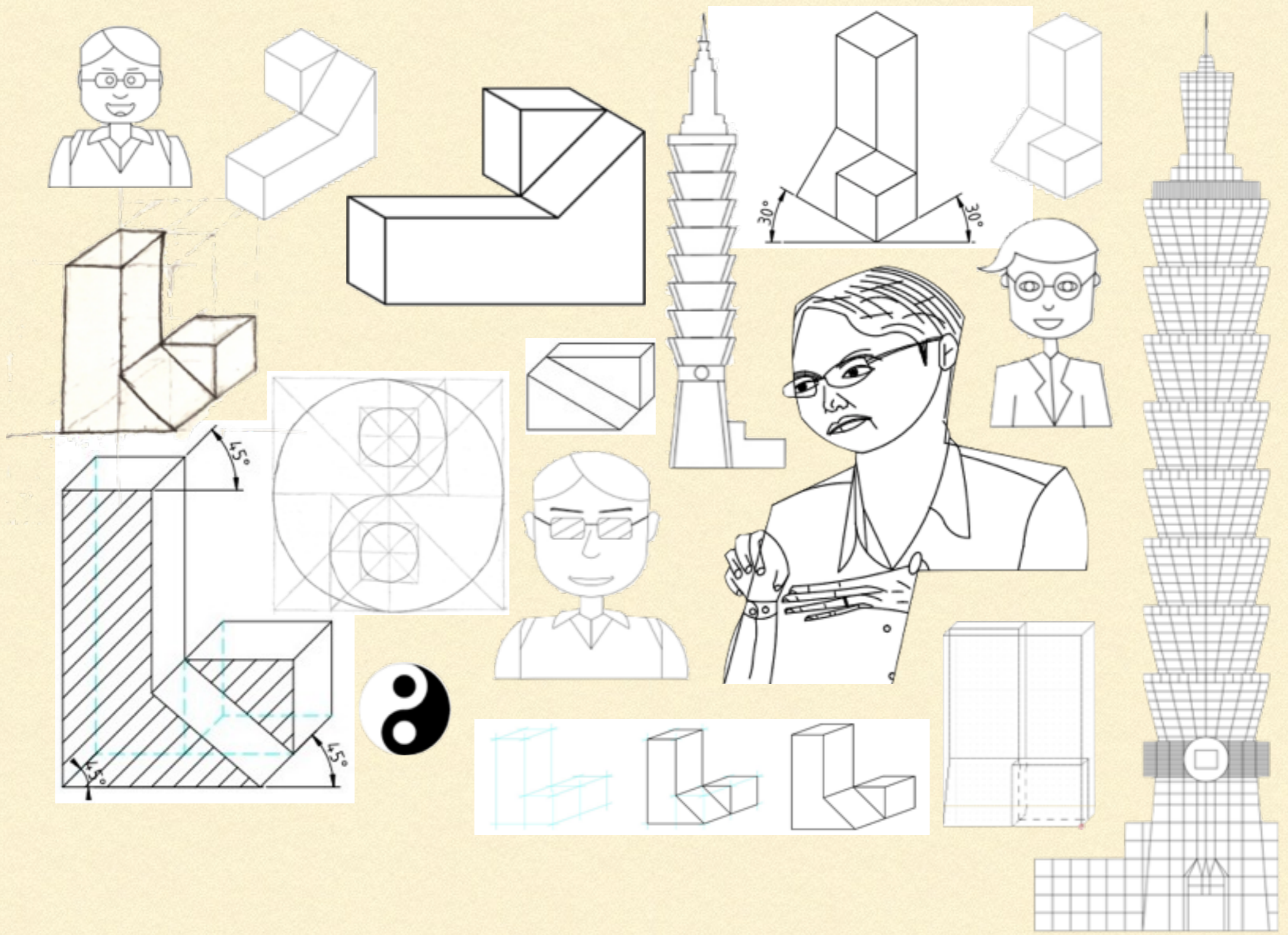




實作影片

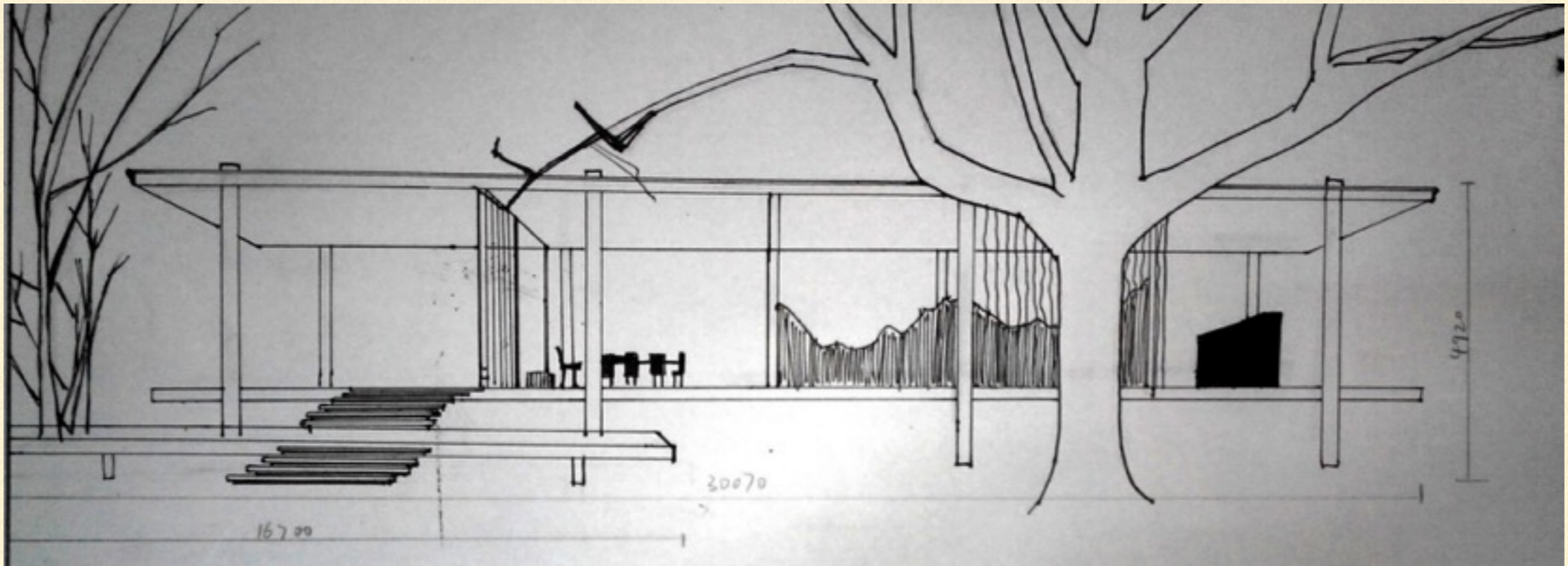
作業

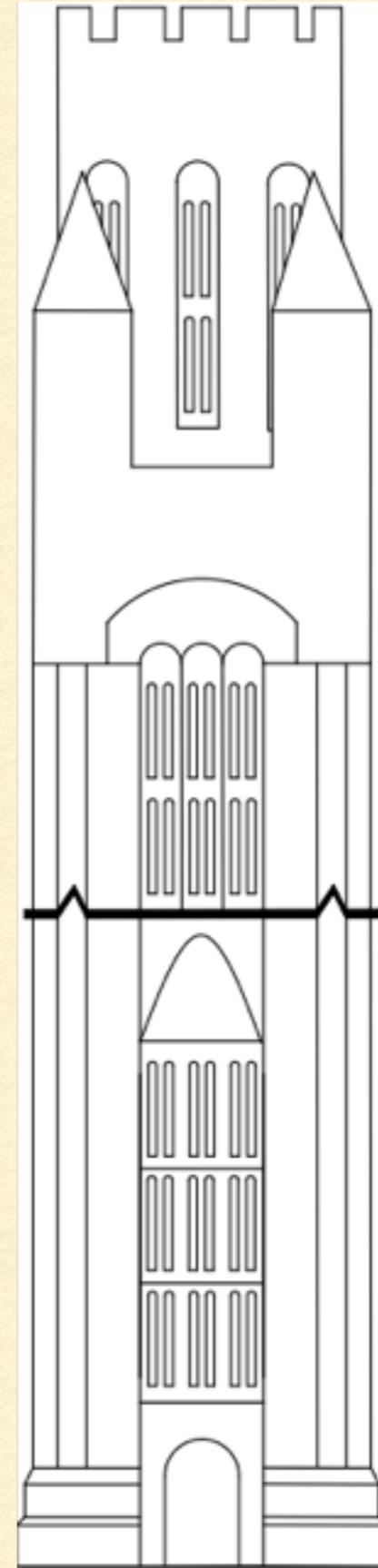
- 作業一：畫康老師
 - 作業二：畫太極
 - 作業三：畫 EG Cube #2
 - 作業四：台北101 CAD繪製
 - 作業五：對你有意義的建築物(手繪)
 - 作業六：對你有意義的建築物(CAD)
-

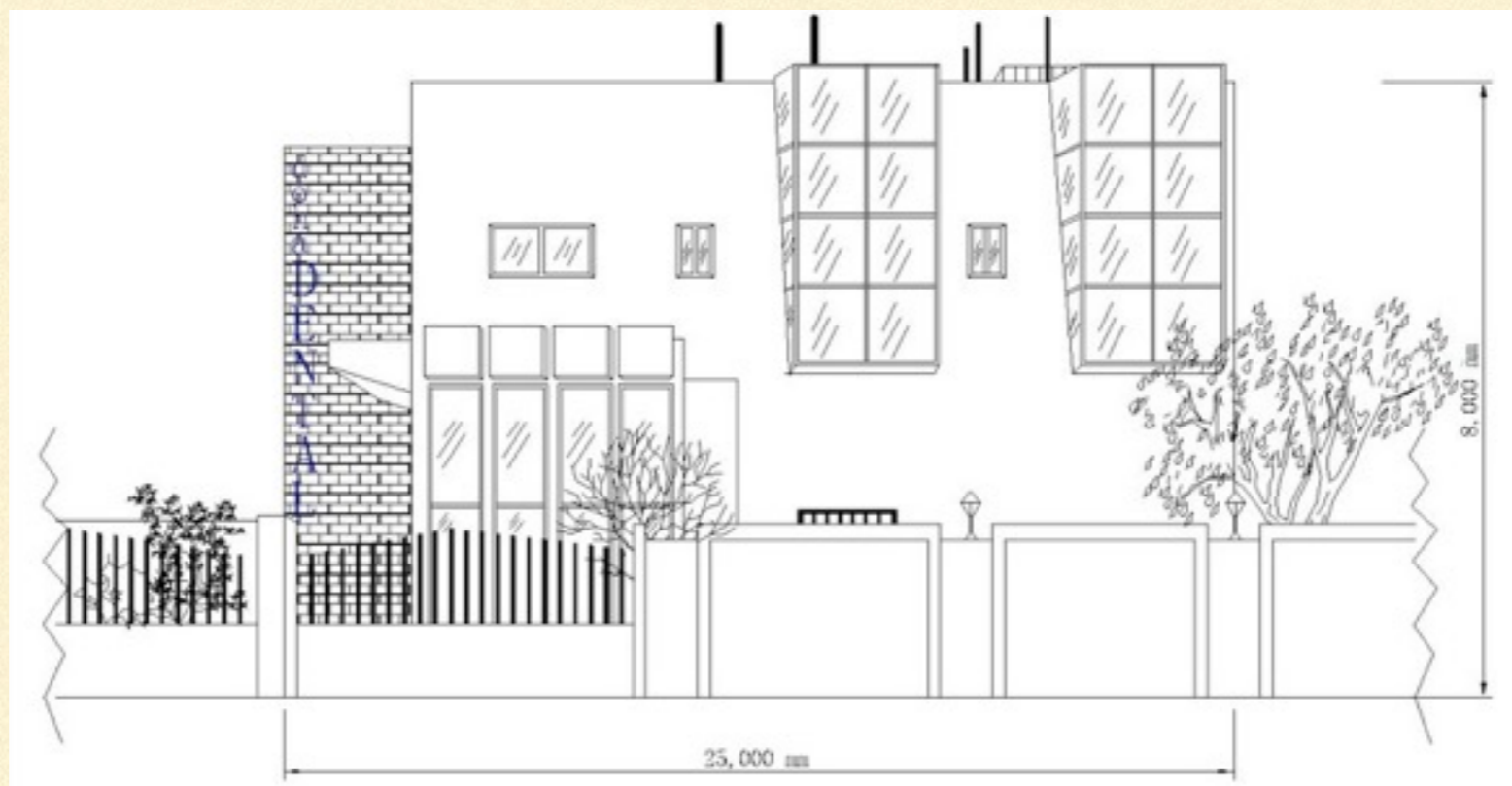


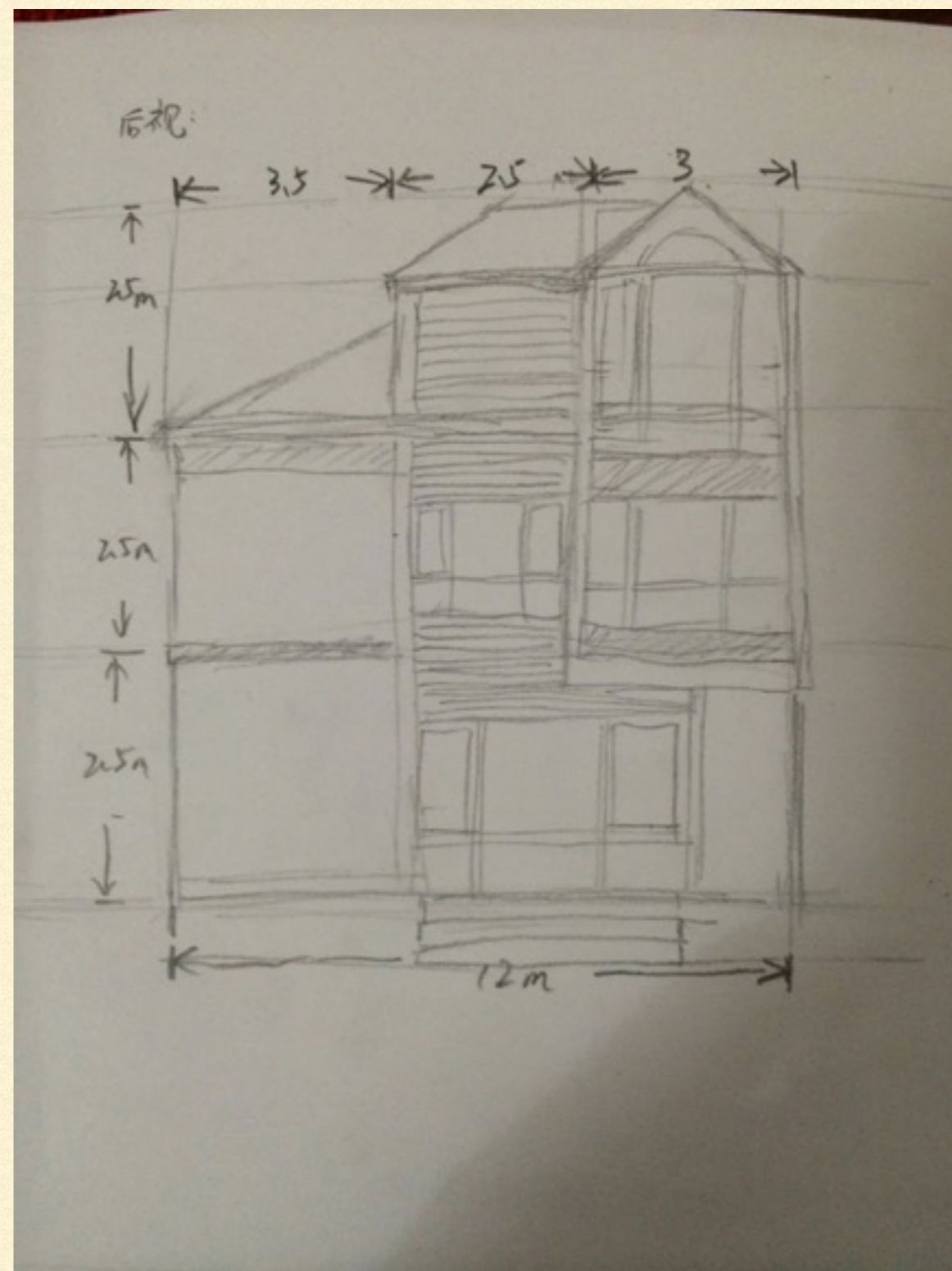


期末作業説明影片









幕後製作



製作流程

模式一：製作概念影片

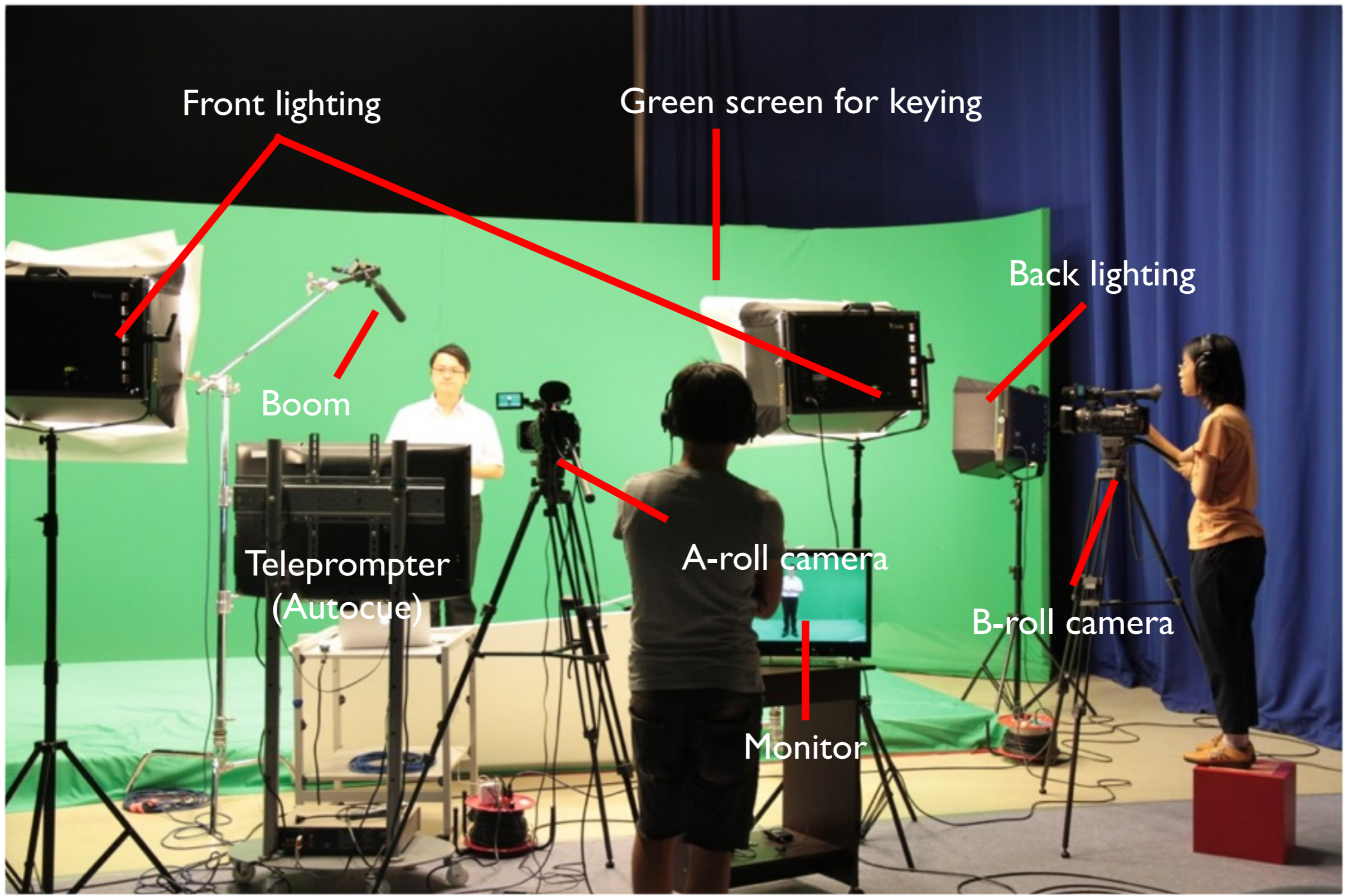
教材設計→大攝影棚拍攝

→影片剪輯→輸出→檢查→上線

模式二：製作實作影片

教材設計→家中自錄

→影片剪輯→輸出→檢查→上線



Front lighting

Green screen for keying

Back lighting

Boom

Teleprompter
(Autocue)

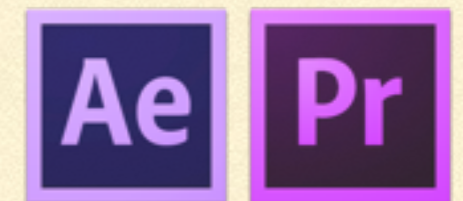
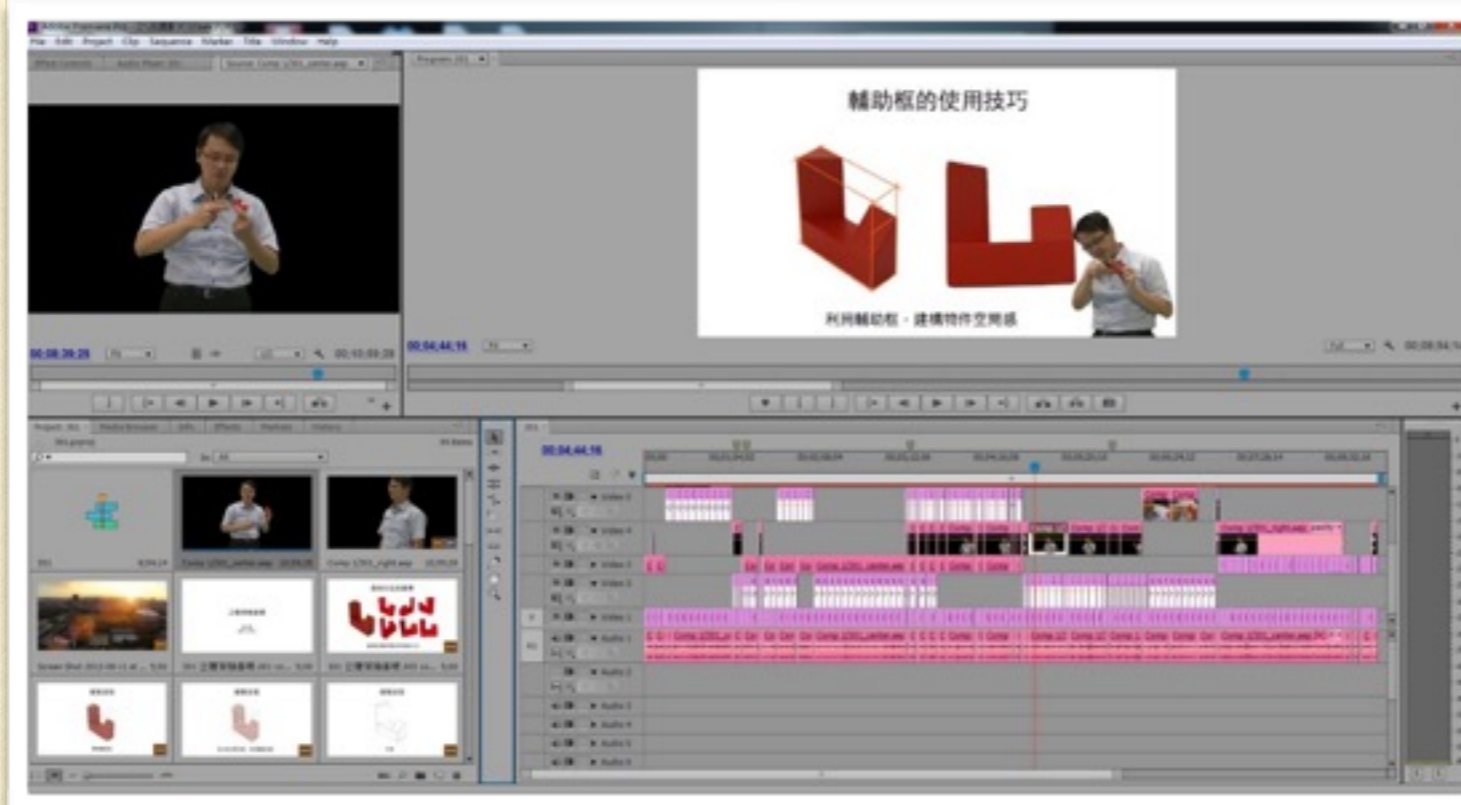
A-roll camera

B-roll camera

Monitor



去背
剪輯
配上投影片



製作流程

模式一：製作概念影片

教材設計→大攝影棚拍攝

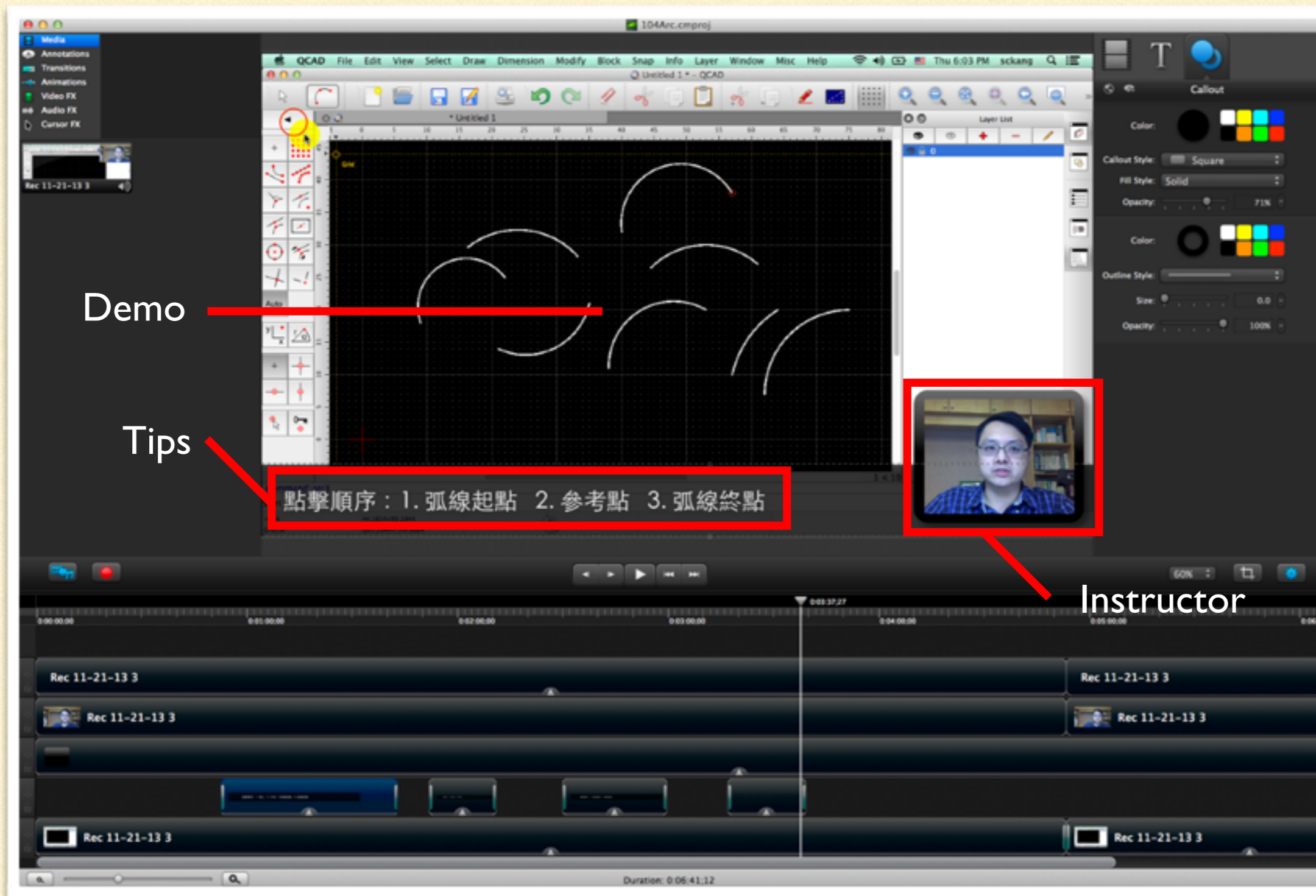
→影片剪輯→輸出→檢查→上線

模式二：製作實作影片

教材設計→家中自錄

→影片剪輯→輸出→檢查→上線





剪輯 加上Highlight及Hint

Camtasia 

客制攝影棚

D.C. LAB

攝影棚困境

模式一、大攝影棚拍攝

講師在綠幕前配合投影片講解

設備老舊、距離遠、耗費人力

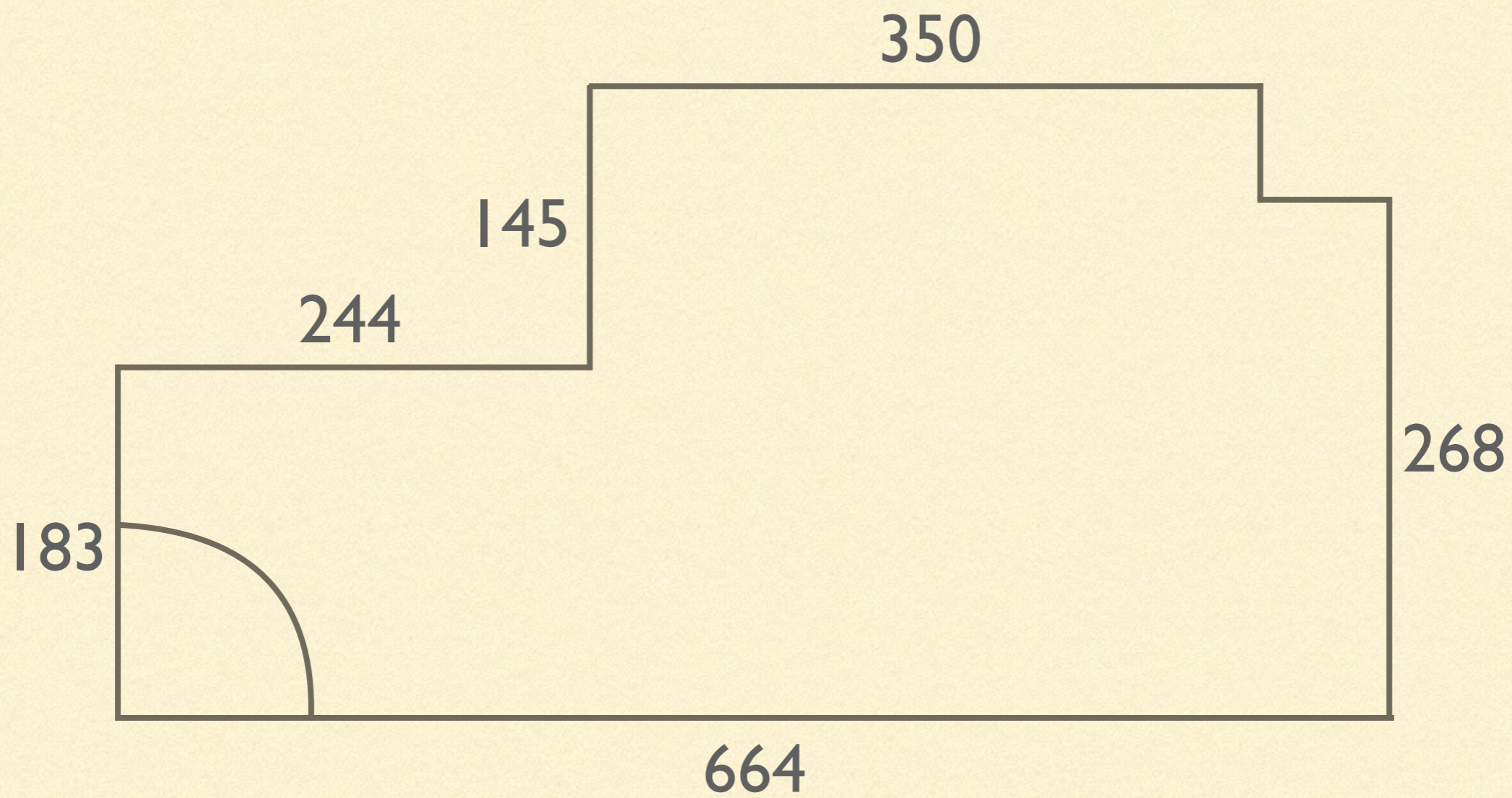
模式二、家中自錄

講師在電腦前邊操作軟體邊講解

設備陽春、品質不佳

新攝影棚目標

- 符合所有使用情境
 - 老師可以自行操作
 - 足夠且適當的設備
 - 低成本
-



單位：公分



攝影棚架構

- 視覺系統
 - 聲音系統
 - 訊號系統
-

視覺系統

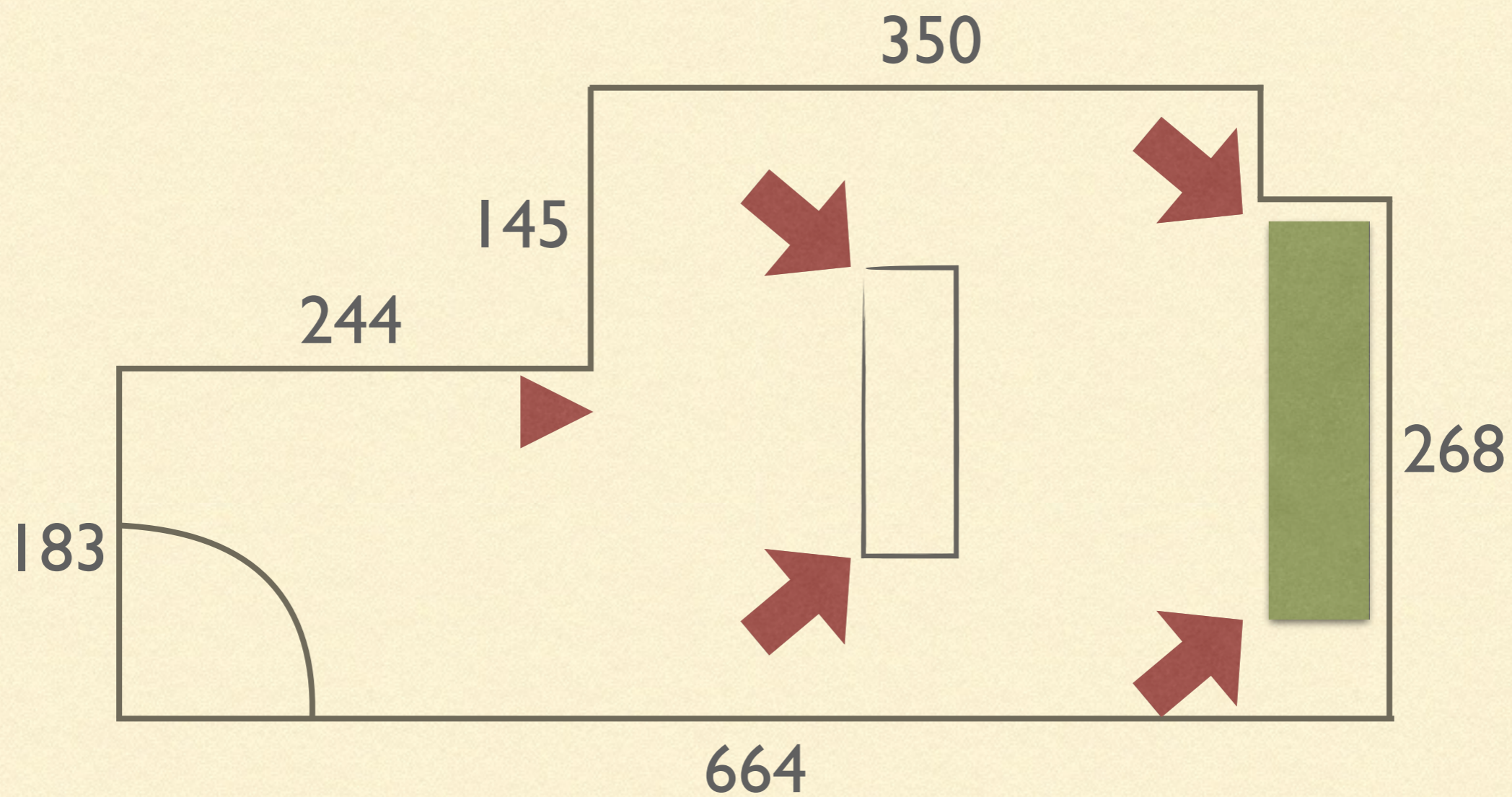


Sony EA50H

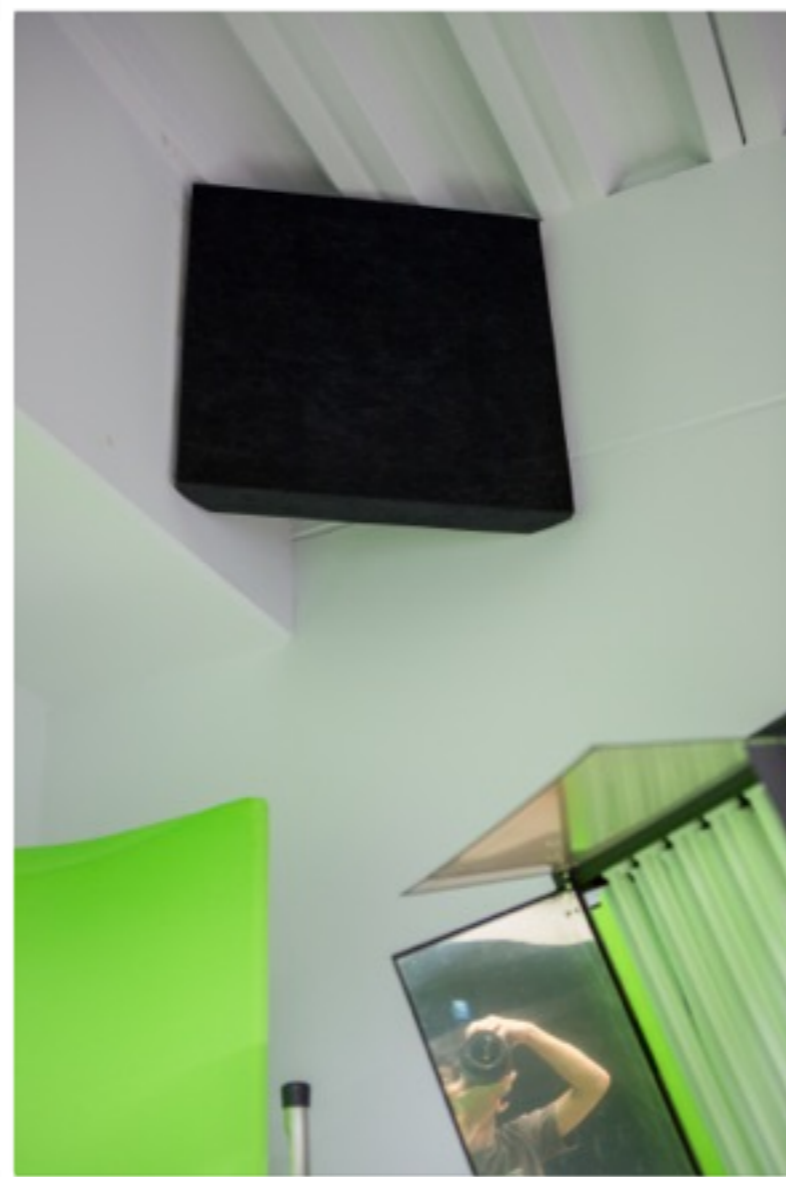
330w冷光燈

220cm寬行動綠幕

視覺系統



聲音系統

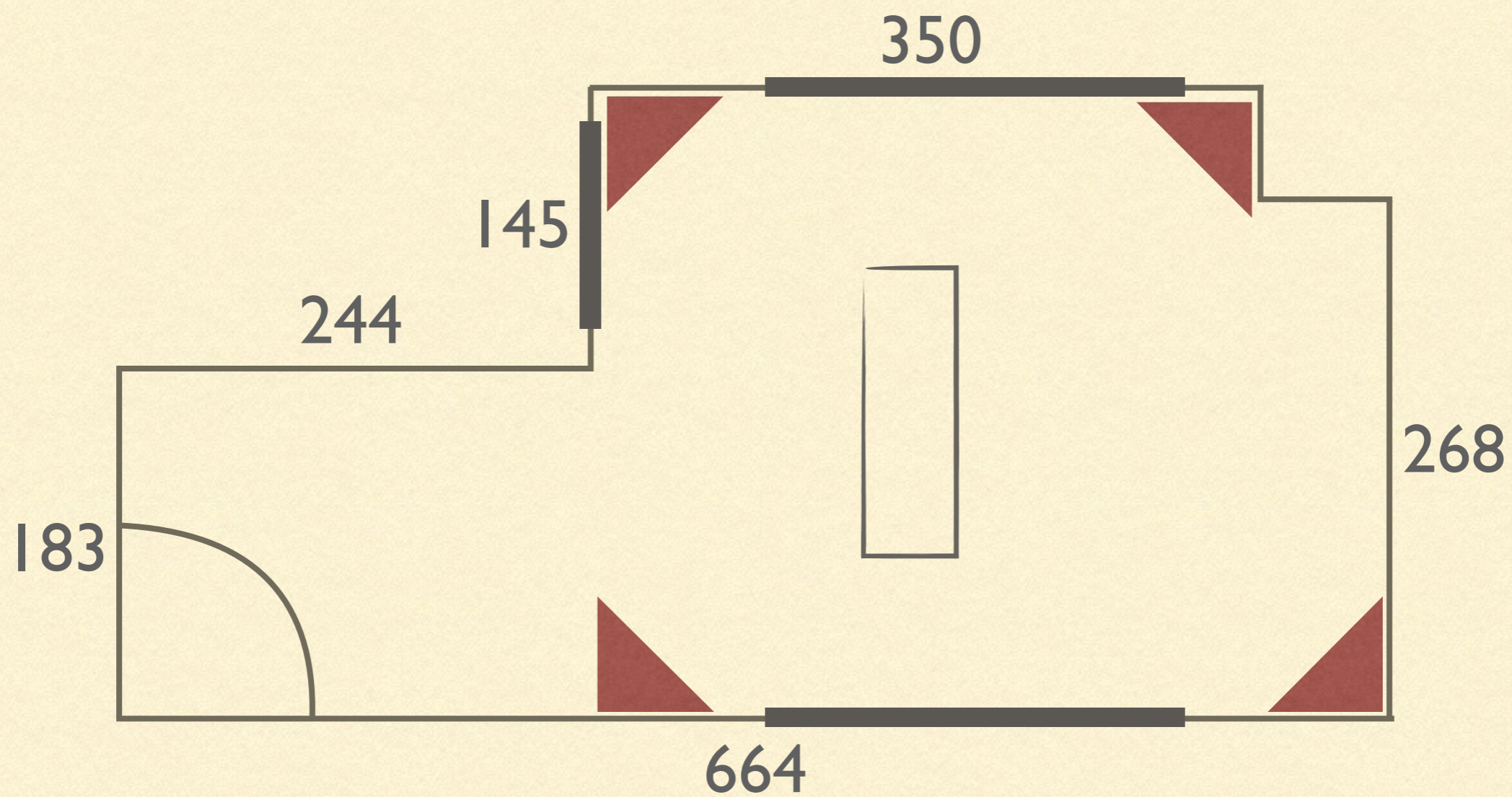


大絨布

吸音棉及低音陷阱

Sennheiser無線麥克風

聲音系統



訊號系統

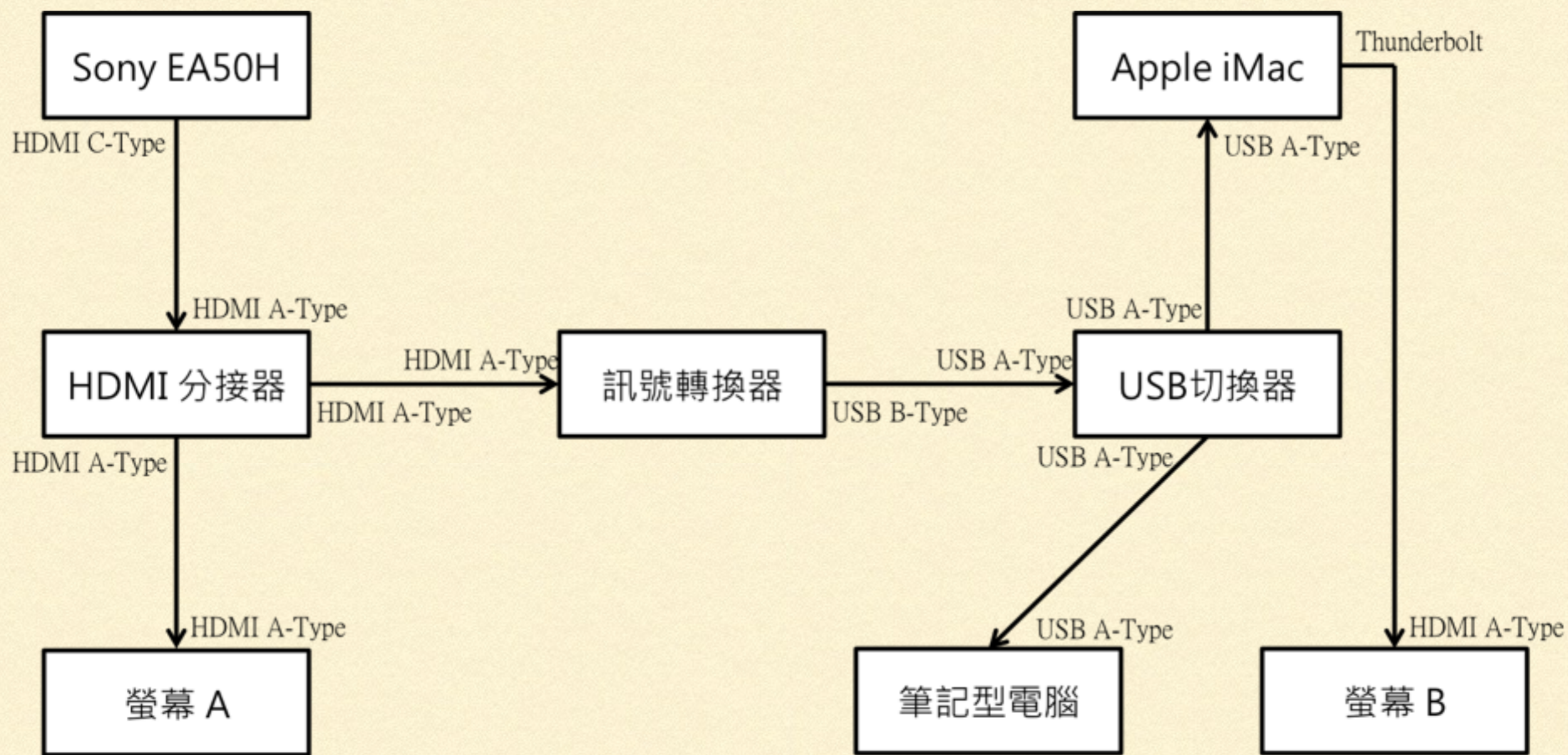


螢幕兩個

升降桌

許多訊號轉換器

訊號系統



剪輯空間



iMac 27"

Building of Film Studio of Flipped Classroom
2014/10/29

管理方式

使用前

使用時

使用後

了解老師使用情境
規劃使用方式
並指導使用

登記使用時間

由工讀生維護環境
以及設備正常運作

小結

- 攝影棚設備應以適當足夠為考量
- 要夠簡單，即使老師一個人也能操作



THANK YOU FOR LISTENING

楊翔文 kentony0531@caece.net

康仕仲 sckang@ntu.edu.tw
