

## 公路工程電腦實作

李英豪 祝錫智  
白建華 石俊雄  
淡江大學土木工程學系



## 大綱

- ~ 研究目的與內容
- ~ MOSS軟體程式之介紹
- ~ 教材大綱之編撰
- ~ 網路教材之編撰
- ~ 實習成果
- ~ 結論與建議
- ~ 誌謝



## 研究目的與內容

- ~ 教育部顧問室「營建自動化科技教育改進計畫」委託
- ~ 購入MOSS軟體程式八套  
(電腦輔助教學+實習教材編撰)
- ~ 編撰「公路工程電腦實作」教材大綱
- ~ 編撰一網路教材  
(激發學習興趣+強化教學成果)
- ~ 達到營建自動化、教學資訊化(理論與實務)



## MOSS軟體程式之介紹

- ~ MOSS之簡介
- ~ 1970年於英國發展
- ~ 1983年由MOSS System Limited正式開發
- ~ 功能強大之土木設計軟體
- ~ 互動式使用者介面



## 教材大綱之編撰

- ~ I、基礎篇
- ~ II、指令功能及圖例介紹篇
- ~ III、完整實例篇
- ~ IV、MicroStation繪圖軟體簡介(略)



## I、基礎篇

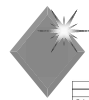
- ~ MOSS軟體程式之介紹
- ~ MOSS主要功能及程式模組
- ~ MOSS使用者介面
  - ~ 主功能表、靜態目錄區、捲軸目錄區、動態目錄區、圖像顯示區、及信號提示區
- ~ MOSS之應用範圍



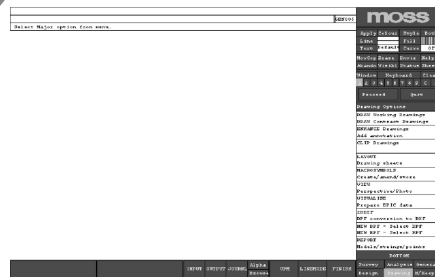


## MOSS主要功能及程式模組

- ~ 控制及地形測量：SURVEY, CONTOUR, SECTION, EDIT, DRAW, VIEW 模組
- ~ 工程設計：HALGN, HCUSP, VALGN, VCUSP, DESIGN, INTERFAC, DRAW, VIEW 模組
- ~ 計算分析：AREA, CONTOUR, SECTION, VOLUME, HAUL, SETOUT 模組
- ~ 繪圖功能：自動繪圖, 亦可配合AutoCAD, MicroStation 軟體



## MOSS使用者介面

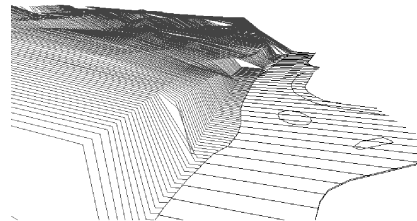


## MOSS之應用範圍

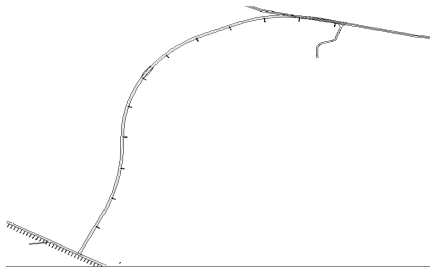
- ~ 控制及地形測量
- ~ 一般公路及高速公路設計
- ~ 路面設計及翻修建造
- ~ 鐵路及捷運設計
- ~ 機場及跑道設計
- ~ 碼頭及港灣設計
- ~ 水庫設計
- ~ 平面或立體交叉設計
- ~ 山坡地開發及景觀設計



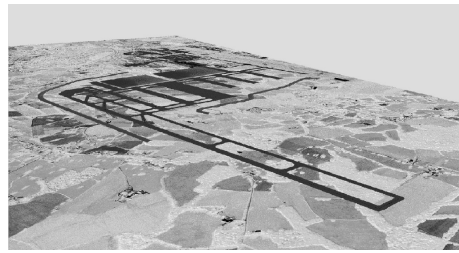
## 控制及地形測量



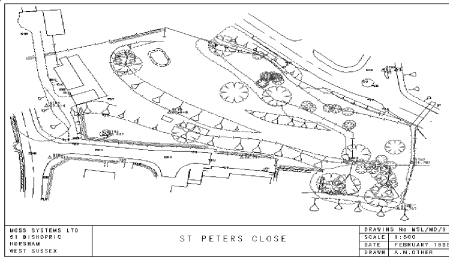
## 一般公路及高速公路設計



## 機場及跑道設計



## 山坡地開發及景觀設計

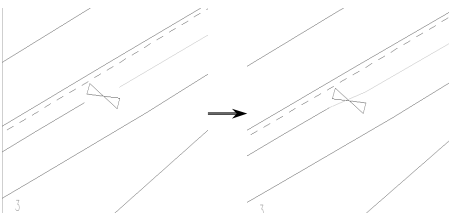


## II、指令功能及圖例介紹篇

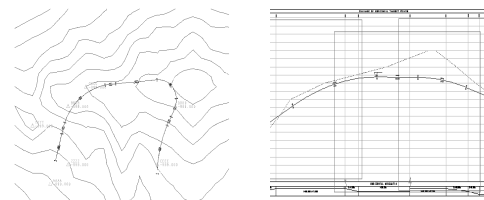
- ~ 裝置、系統之基本操作、存取檔案、主功能表介紹、環境之辨識
- ~ 設計圖之編修
- ~ 平面圖與剖面圖之設計
- ~ 平面交叉設計
- ~ 設計圖之文字註解
- ~ 設計版面之規劃



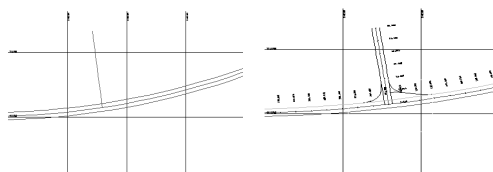
## 設計圖之編修



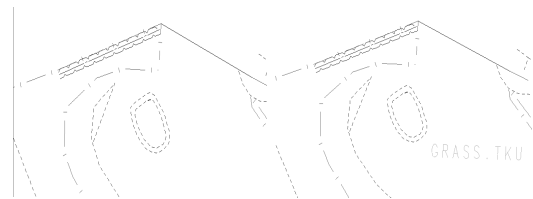
## 平面圖與剖面圖之設計



## 平面交叉設計



## 設計圖之文字註解



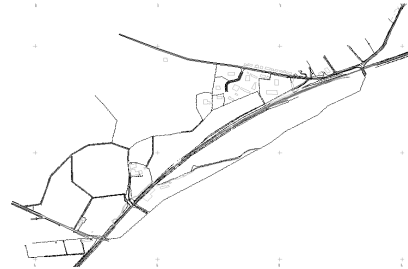


### III、完整實例操作篇

- ~ 平面線形設計
- ~ 路權及邊溝設計
- ~ 邊坡整治
- ~ 土方挖填
- ~ 高程設計
- ~ 3-D立體模擬



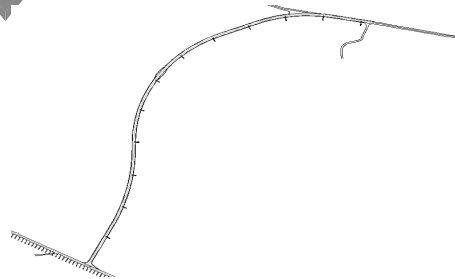
### 實例操作 -- 公路設計 (在既有道路中設計一條中間聯絡道路)



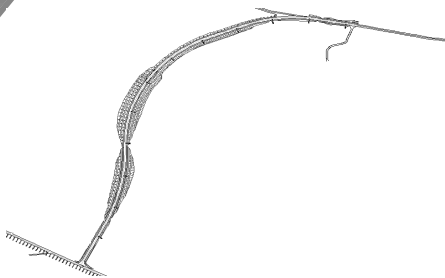
### 平面線形設計



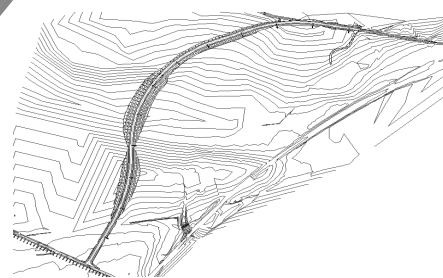
### 路權及邊溝設計

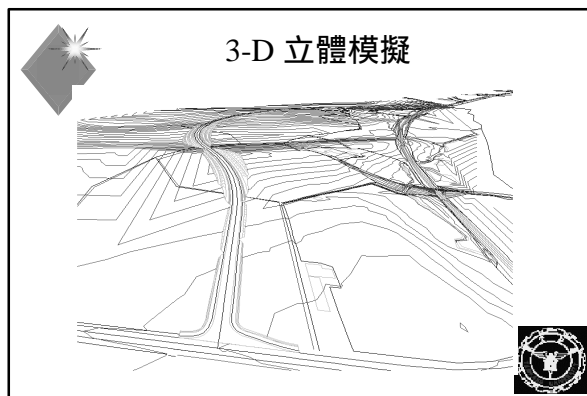
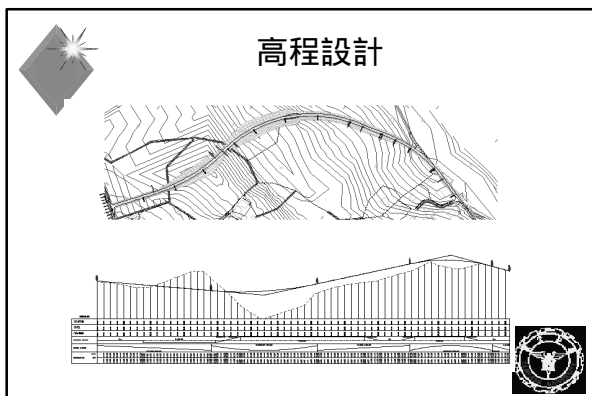


### 邊坡整治



### 土方挖填






## 網路教材之編撰

- ~ 網際網路(INTERNET)
- ~ 全球資訊網(World Wide Web, WWW)
  - ~ 藉由網站間之各種連結擷取所需之文字、圖形、影像、動畫及聲音等多媒體資料
- ~ HTML之簡介
- ~ MOSS網路教材(本系網址www.ce.tku.edu.tw的師資簡介/李英豪老師之首頁)



## WWW 相關名詞

- ~ 瀏覽器(Browser): Netscape, Explorer
- ~ 超文件標注式語言(HTML)
- ~ 超文件傳輸協定(HTTP)
- ~ 一致性資源定位表示法(URL)
- ~ 首頁(Hompage)
- ~ JAVA, JavaScript




## HTML 之簡介

- ~ 可以連結到各種多媒體文件
- ~ 基本結構
 

```


      <HTML>
      <HEAD>
      <TITLE>文件標題</TITLE>
      </HEAD>
      <BODY>文件主體</BODY>
      </HTML>
      
```



## MOSS 網路教材

歡迎進入 MOSS 網頁! Welcome...

The screenshot shows a web browser window displaying the MOSS website. The page has a repeating pattern of the word 'MOSS' in the background. A central image shows a road. Below the image are navigation buttons: '簡介', '應用範例', '精彩圖片', and '問題詢問'. The browser's address bar shows 'http://www.ce.tku.edu.tw/'. The text 'Java-Script' is written vertically on the left side of the slide.



## 實習成果

- ~ 編撰「公路工程電腦實作」教材大綱
- ~ 並進一步編撰成一MOSS網路教材
- ~ 配合本系運輸工程組之相關課程小班電腦實作教學(每次8~12人)
- ~ 學生反應非常熱烈，受此實作訓練之學生總數超過二百人次。



## 結論與建議

- ~ 購入MOSS軟體程式八套
- ~ 編撰「公路工程電腦實作」教材大綱
- ~ 編撰一網路教材([www.ce.tku.edu.tw](http://www.ce.tku.edu.tw))
- ~ 計畫於後續年度中持續改進
  - ~ 學習至技巧純熟仍有待加強
  - ~ 配合長期耐心之規劃與教材之製作
  - ~ 建立一套整合之經驗傳承系統以利後續推廣應用



## 誌謝

- ~ 經費贊助：教育部顧問室營建自動化科技教育改進計畫「85-營建-教材-009」
- ~ 教材編撰：MOSS(白建華)  
MicroStation(李朝聰)
- ~ 網路教材：MOSS(石俊雄)
- ~ 技術協助：景威實業公司蔡德昌先生



簡報完畢  
敬請指教! 謝謝!!

李英豪 祝錫智  
白建華 石俊雄  
淡江大學土木工程學系

