

A-3 3D 零件圖與組合圖高級實習設備

1. 開設原因

3D 繪圖高級實習，包含 3D 零件圖、3D 組合圖、3D 分解圖、3D 動畫。這一門課在高職最好開設二學期，才能達到某種程度的水準。至於大學時期，最多也只能開二學期，一般為一學期，視學生吸收程度而定。若無法達到一般水準，就只好鼓勵學生私下練習。其實在諸多設計課程實習中，會一再重複繪圖，身為機械人有責任及必要性把繪圖這一項技術建立起來，將來受用無窮。

產業界對於一位大學機械系畢業生，第一項要求就是視圖繪圖能力，且必須達到三視圖、2D 零件圖、2D 組合圖、3D 零件圖、3D 組合圖、3D 分解圖、3D 動畫等七項繪圖基本功。其實，這七項在高職階段 3 年期間就可以訓練出來，端賴教學方法、教師、學生的素質與精神而定。然而，大學為何還要再開 2~3 學期，有二大原因：第一原因為有高中生加入，必須重教一遍，高中生若趕不上進度，就得利用課餘及寒暑假時間加強。第二原因為測試與複習，測試學生程度，不足之處加強練習。

全世界大家都知道「創新」的重要性，但若有構想，圖卻畫不出來，表達不清楚，力道不足，將如何因應創意及創新？個人及企業又將如何產生更大競爭力與價值？所以，懇請大家不要忽視繪圖訓練的重要性！視圖與繪圖能力是製造業、建築業與營建業…等一切創新根本的根本。紮根工作做得好，向前發展就容易且快速。

2. 特色

- (1)符號：元件符號、線條…等等各種符號應用。
- (2)教具：有實體模型可以看得到、摸得到、感受得到。
- (3)教材：有範例提供參考。好教材易教易學易懂。
- (4)適中：題目難易適中，快速建立自信與興趣。
- (5)實用：每一項繪圖都非常實用，而且常見於日常生活中。
- (6)創新：會畫圖，要實現創意與創新就更容易。

3. 學習成效

- (1) 熟悉 3D 零件圖、軟體、指令等應用能力
- (2) 熟悉 3D 組合圖、軟體、指令等應用能力
- (3) 建立氣壓缸 3D 零件圖與組合圖繪圖能力
- (4) 建立超薄缸 3D 零件圖與組合圖繪圖能力
- (5) 建立電磁閥 3D 零件圖與組合圖繪圖能力
- (6) 建立旋轉缸 3D 零件圖與組合圖繪圖能力
- (7) 建立平行夾爪 3D 零件圖與組合圖繪圖能力
- (8) 建立導桿缸 3D 零件圖與組合圖繪圖能力