

# 行政院國家科學委員會專題研究計畫 成果報告

## 子計畫四：影音多媒體與虛擬實境之設計與展示

計畫類別：整合型計畫

計畫編號：NSC91-2422-H-009-0405-

執行期間：91年06月01日至92年05月31日

執行單位：國立交通大學資訊科學學系

計畫主持人：施仁忠

共同主持人：丁綺萍

計畫參與人員：林珮綾

報告類型：完整報告

處理方式：本計畫可公開查詢

中 華 民 國 92 年 6 月 26 日

# 行政院國家科學委員會專題研究計畫成果報告

## 子計劃四--影音多媒體與虛擬實境之設計與展示

計畫編號：NSC 91-2422-H-009-0405

執行期限：91 年 6 月 1 日至 92 年 5 月 31 日

主持人：施仁忠 教授 國立交通大學資訊科學系

### 摘要

傳統（非數位）博物館中，參觀者可以邊走邊欣賞博物館內、外部，觀賞博物館的展示品，並透過解說員的說明，更深入的鑑賞與剖析作品。在數位博物館中，如讓網路使用者能有等同於傳統博物館的觀賞方式、提供身歷其境的視覺效果，將能加強數位博物館對網路使用者的吸引力；若再進一步輔以適量的語音旁白、襯景音樂、動態影像的功能來協助詮釋作品，觀賞的深度及選擇性甚至超過實際到傳統博物館時所能允許的程度。在數位博物館的環境中若要達到前述理想，虛擬實境的概念正是個不錯的選擇。

虛擬實境的技巧大致可分兩大項：「影像是虛擬實境（Image-Based VR）」、「3D 繪圖是虛擬實境（3D Graphics- Based VR）」。評估掌中乾坤布袋戲，前項技術較適合，主要採用了虛擬實境技術來呈現布袋戲偶。

### 一.虛擬實境技術簡介

為了讓大眾可以透過網路，對布袋戲進行觀賞，我們應用了「影像式虛擬實境」的技術，將各項戲偶數位化。

影像式虛擬實境的技巧大致可分為環物及環場。藉由影像式虛擬實境的環物技術，使用者利用滑鼠即可在螢幕上，從任何角度觀賞布袋戲偶，如同將作品拿在手上把玩一樣，本年度共完成環物戲偶 91 件掌中乾坤布袋戲偶虛擬實境製作。

### 二.製作方法

在實做上，我們採用 Reality studio 軟體。運用影像式虛擬實境技術建構 360 度環物影像時有 3 個步驟（1）實景拍攝環物影像照片（2）編輯、修改與連接環物

照片 (3) 將環物相片輸入影像伺服器建立互動式導覽。

再拍攝環物照片時，使用一般的數位式相機來拍攝實物，將戲偶放置在可 360 度旋轉的平台上，旋轉平台，每隔 20 度拍攝一張影像，對每個戲偶，拍攝 18 張照片，figure 1 是戲偶 (小笑) 所拍攝的 18 張環物影像照片。

在拍攝之前，我們必須將腳架調整至水平，若腳架未調整至水平，18 張影像照片將無法連成 360 度的環物影片 (AVI 檔)，這是因為 18 張照片有高有低的關係。

在 18 張環物照片拍攝完畢後，我們必須先利用繪圖影像軟體將 18 張照片的亮度及色彩調成一致，以便讓 360 度環物影片在撥放時能夠順暢，然後使用 Reality studio 軟體，將 18 張影像照片連結成單張 360 度環物照片，最後再將環物影片輸入影像伺服器建立互動式導覽，figure 2 是輸入影像伺服器建立互動式導覽。



figure 1

## Image Object Preview

(Plugin Version)



figure 2

### 計劃執行成果

我們運用了影像式虛擬實境技術製作了 91 件戲偶環物，這些成果都呈現在掌中乾坤布袋戲數位博物館—文物寶庫單元中。

生：



鬚文



桃文



慘文



春公



武生



文生



鬚文



白鬚



花童

旦：



開面旦



梅蘭芳旦



毒旦



女扮



憨童旦



卻老旦



白毛旦



嫵旦

淨：



紅關



斜目



白髮烏



紅大花



黑花仔



黑大花



紅花仔



紅關仔

丑：



黑賊仔



人相



憨童



街頭慶仔



黑闊



小笑



長鬚笑



白鬚紅猴



神仙：



怪頭



春公仙頭



生仔掛架



雷頭



小沙彌



紅魁



和尚生仔



黃魁

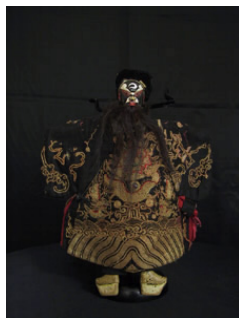
特定偶：



百草翁



三目春仙公



包公



濟公

動物偶：



馬頭



牛頭



豬頭



猴頭

北：



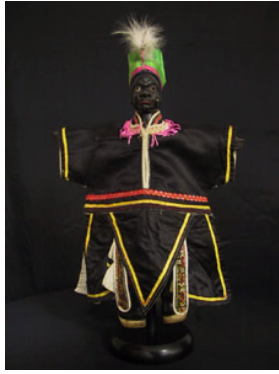
慘鬚紅大北



紅大北



紅北仔



黑北仔



慘鬚白大北