

目錄

中文摘要	i
英文摘要	ii
誌謝	iv
目錄	v
表目錄	vii
圖目錄	viii
一、緒論	1
1.1 研究動機	1
1.2 研究目的	2
1.3 研究方法與步驟	2
1.4 章節概要	2
二、相關系統探討分析	3
2.1 純文字編輯器-Notepad、VrmlPad	3
2.2 3D Studio Max	4
2.3 trueSpace	5
2.4 Vizx3D	7
2.5 綜合分析	8
三、3D 教材樣板機制	10
3.1 傳統的教材編製流程	10
3.2 3D 教材樣板的意義	11
3.3 3D 教材樣板的種類	13
3.4 3D 教材樣板的製作	16
3.5 3D 教材樣板的使用	19

3.6	3D 教材樣板編輯系統基本架構.....	20
3.7	小結	21
四、	轉譯器的設計及實作	22
4.1	系統架構	22
4.2	VRML 文件檔的結構簡介.....	23
4.3	3D 教材描述檔的檔案結構.....	24
4.3.1	F.ini 檔案分析	25
4.3.2	FScn#.adl 檔案分析.....	25
4.3.3	FScn#.ini 檔案分析.....	26
4.4	系統模組功能介紹.....	27
4.4.1	ParseMap 模組	27
4.4.2	ParseAdlTree 模組.....	28
4.4.3	ParseScnTree 模組	28
4.4.4	TransObj2VRML 模組.....	30
4.4.5	TransAction2VRML 模組	30
五、	編輯範例及測試.....	35
5.1	範例一(化學元素教學).....	35
5.2	範例二(電動機原理).....	42
5.3	範例三(三視圖的教學).....	46
5.4	與相關系統比較.....	50
5.4.1	比較項目	50
5.4.2	分數等級說明	51
5.4.3	比較結果.....	52
六、	結論	56
6.1	總結	56
6.2	未來發展方向.....	56
	參考文獻	58

表目錄

表 1	3D教材樣板的種類.....	15
表 2	3D教材樣板的套用對象及使用時機.....	19
表 3	系統比較測試的向度及其子項目.....	51
表 4	簡易性的比較結果.....	52
表 5	活潑性的比較結果.....	52
表 6	方便性的比較結果.....	52
表 7	正規化權重分數比較表.....	54



圖目錄

圖 1	以純文字編輯器編輯VRML網頁及其輸出結果.....	3
圖 2	3D Studio Max的編輯展示範例.....	5
圖 3	tureSpace的編輯展示範例.....	6
圖 4	Vizx3D的編輯環境及結果展示.....	7
圖 5	傳統的教材編製流程.....	10
圖 6	教材畫面中的物件關係圖.....	11
圖 7	物件導向式的教材編製流程.....	12
圖 8	教材回存再利用的概念示意圖.....	13
圖 9	多媒體教材名詞關係圖.....	14
圖 10	教材畫面各物件間的關係示意圖.....	15
圖 11	最簡單的場景樣板母版範例.....	17
圖 12	擴增至 2 個素材的場景樣板母版範例.....	17
圖 13	化學元素的場景樣板畫面.....	18
圖 14	化學分子的劇情樣版畫面.....	18
圖 15	3D教材樣板編輯系統模組圖.....	20
圖 16	轉譯系統模組架構.....	22
圖 17	VRML文件檔的結構.....	24
圖 18	F.ini檔案內容範例.....	25
圖 19	FScn#.adl檔案內容範例.....	26
圖 20	FScn#.ini檔內容示例.....	27
圖 21	F.ini檔的樹狀結構圖.....	27
圖 22	FScn.adl檔的樹狀結構.....	28
圖 23	使用lex & yacc解析檔案的語法規則樹狀圖.....	29
圖 24	FScn.ini檔的樹狀結構.....	29
圖 25	一個物件屬性樹狀結構轉成VRML物件節點的示例.....	30
圖 26	劇情樹狀結構的動作邏輯.....	31

圖 27	開場時的VRML動作控制指令處理流程示意圖	32
圖 28	物件被按下時的VRML動作控制指令處理流程示意圖 ...	33
圖 29	轉譯後的動作指令在檔案中的寫入位置	34
圖 30	從場景樣板中取出化學元素教材樣板	35
圖 31	利用素材樣板置換 3D模型	36
圖 32	利用素材樣板置換圖片	36
圖 33	修改文字素材(按滑鼠右鍵修改)	37
圖 34	將教材劇情存入劇本樣板	37
圖 35	將教材版面存入版面樣板	38
圖 36	將教材場景存入場景樣板	38
圖 37	套用場景樣板及置換素材以再新增一頁教材	39
圖 38	vrml00 的輸出畫面及點按文字選項後的輸出畫面	40
圖 39	vrml01 的輸出畫面及點按文字選項後的輸出畫面	41
圖 40	套用化學元素教學場景樣板並修改成為新教材樣板	42
圖 41	套用動畫樣板的動畫	43
圖 42	編輯及修改劇情	44
圖 43	套用場景樣板並置換素材以新增一頁	44
圖 44	修改線圈轉動方向的劇情	45
圖 45	電動機原理教材轉譯後的第一頁輸出結果	45
圖 46	電動機原理教材轉譯後的第二頁輸出結果	46
圖 47	修改化學元素場景樣板後之三視圖教學版面	47
圖 48	修改樣板之劇情成為三視圖教學劇情	48
圖 49	套用第一頁場景樣板並置換素材以產生第二頁教材	48
圖 50	三視圖教材第一個畫面轉譯的輸出結果	49
圖 51	第一個畫面按Picture文字後的輸出結果	49
圖 52	第二個畫面按Right View文字後的輸出結果	50
圖 53	與各相關系統比較之條狀圖	53