# Quest**|3D**



web: www.vrcradle.。使用手册t: info@vrcradle.com



Quest3D簡介1
<b>Channel 編輯器:基礎篇2</b> 視點控制
<b>建立新的 channel 和連結</b>
名詞解說
<ul> <li>牛刀小試</li></ul>
編輯物件動作
編輯動態燈光
編輯動态数值
<b>Object 編輯器: 基礎篇</b>
物件編輯視窗
<b>取 町 1</b> 初 1十 ロソクト 観 ···································

第三步:爲表面做透明色	35
第四步:爲Porsche加入貼圖	35
於一專案中使用多重檔案 範例	<b>39</b> 39
<b>檔案輸入</b> 輸入.X檔案	<b>42</b> 42
輸入問題集	42
<b>3DS MAX輸出的小技巧</b> 準備技巧	<b>45</b> 45
建模技巧	45
材質技巧	46
貼圖技巧	46
<b>Publishing輸出</b> Executables 執行檔	<b>47</b> 48
Project Installer Executable安裝程式檔	49
Screen Saver Installer Executable螢幕保護程式	50
Project File 專案檔	52
Quest3D viewer	52
Internet Explorer網頁	53
<b>爲畫</b> 面加工	<b>54</b> 
螢幕的部分分割畫面	m59
全螢幕	59
DX8 Command	59
粒子系統	60
最佳化技巧	61
範例	63
使用者控制	
一 収貝研····································	
弗一 · · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	

第二步:使用輸入裝置控制物件70	
第三步:在專案中使用對話匡71	
第四布:新增 MouseInsideViewRect73	5
第五步:在3D畫面隱藏滑鼠指標73	
加入音效	
規律的音效	
3D 音效77	
<b>庙田骝碧城街 70</b>	
[2] [2] [2] [2] [2] [2] [2] [2] [2] [2]	
If channel79	
Trigger channel	
Expression value	
SetValue	
Channelswitch	
第一步:載入 channelgroup "Dome.cgr"	ļ
第二步:建立兩個鏡頭切換的互動	
第三步:使用鍵盤互動	
第四步:載入新的 logic group	
第五步:到達某位置附近後觸發一事件	ļ
使用運算子 expression channel 的技巧	
陰影	
範例	
web : www.vrcradle.com contact: info@vrcradle.com	,
<b>哩運頂測</b>	
檢查交錯	
滑鼠和鏡頭103	,
接近測試103	
Martin Armony Channels 404	
<b> </b> 俾タ!JArray Unannels	
建立新表單	

新增一欄到表單中	106
資料儲存	106
重複名稱	
參考資料	
增加資料	
使用陣列管理	110
進階陣列方案	110
有限狀態機 Finite state machine	
ltim	
第一步:載人 channelgroup "Finite state machine.cgr"	
第二步:建立一個簡單的 FSM 架構	114
第二步:使用 FSM 建立一個選單架構	
人工智慧 Ai Graph/Motion planning 一般資訊	<b>118</b> 118
3D Graph	
MotionPlanning	
第一步:載入 channelgroup "MotionPlanning.cgr"	
第二步:建立一圖案並連結 SimpleMotionPlanning 樣版	
第三步:使用 Character Pathfinding 樣版來加入碰撞測試和旋轉	
Skinning	
輸入skinned 網格	
連結物件到 skinned 網格	
修改輸入的 skinning 動作	128
物理屬性	
接點	
· 接點參數	136
使用 ODE command	137
擷取資訊	138
顓取資訊 範例	1: 

自然 <b>景觀繪圖</b>	139
	139
∽ 止· 使田 "heautiful waathar" 和 "TallCreanDlant" 接际	140
弗一步·彼用 Deauliul weather 和 Taligreen Plant 惊视	140
第二步:在Nature & Pathfinding 編輯器,在地形上繪出樹木	141

網路連線	
網路模組的 channel	144
建立伺服器	145
分享資料	149
樣版	151

<b>資料庫連結</b>	
概論	
MySQL Database	
ODBC	
Microsoft Excel	



web : www.vrcradle.com



contact: info@vrcradle.com

# Quest3D簡介

歡迎來到奇妙的Quest3D的世界!這本『Quest3D實做範例』將帶領您進入Quest3D的互動3D的圖形世界。想想當您看到一個設計精良的遊戲或 虛擬實境時,常常會驚訝於作者如何完成這麼神奇的作品。其實,對一般設計者而言,這些並不像想像中神奇,Quest3D將使您實現這樣的夢想。

創作3D的作品通常需要一大堆的技術、技藝和經驗與龐大的功夫。這也 是為什麼這樣的工作通常需要一群專業人士,如程式設計師、設計師、 美工甚至音效工程師等。Quest3D打破這個藩籬,讓用戶可以真正地處理 好細節及專注在作品的品質與腳本內涵。

任何具有製作3D動畫經驗的人都可以輕易來學習Quest3D。它可以降低 製作的複雜程度,真正創造您想要的東西;同時又具有高度的調整彈 性,兼具容易使用及容易擴充等特性。

透過這份文件說明,您可以快速地進入Quest3D的製作殿堂。在您完成 這份手冊的閱讀後,您將可以輕易創作您心目中理想的作品了。



web : www.vrcradle.com



contact: info@vrcradle.com

# Channel section: 基礎篇

這是您的第一個Quest3D實做導引。首先開啟Quest3D,您將看到Quest3D軟體裡最重要的編輯器:Channel編輯器。"Channel"為一個軟體元件的名稱,它以視覺化的icon顯現在Quest3D的Channel編輯器裡。藉由這些元件的連結,我們可以建構出廣泛的VR互動3D的應用程式。 Channel編輯器的功用在於讓您連結與安排元件流程,以製作您的專案。此外,您也可以看到 其它的編輯器,例如讓您可以編輯動作及物件顏色等。在此一章節,我們將焦點放在Channel 編輯器裡。下頁中,您會看到Channel編輯器的樣子,及其各功能區塊的介紹。



web : www.vrcradle.com



contact: info@vrcradle.com



- 主功能選單:這些選單包含標準的功能,如儲存、開啟、求助及設定選項等
   工具列:提供簡易的功能使用方式,例如按鍵啟動功能
- 3. 執行/編輯模式切換:我們常常地會需要展現使用者控制人物或視點的情形,這 個功能就在於讓您切換使用者控制的功能是否啟動。假如編輯模式是啟動的,系統將 不會傳送任何用戶控制訊息。此外,如果您是在執行的模式時,所有的編輯輔助工具 (如網格線、動作線等)都將不會被顯示出來。
- 編輯器選單:Quest3D具有多種內建編輯器。每種編輯器都為特定的任務而設計。 這個下拉式選單,可讓您快速切換不同編輯器。
- 5. 新 channels樣版:這裡顯示您可以新增的channels。一般我們新增的將不會是一個單一的channel;而是一個樹狀結構的channel群組用來方便製作某種特定功能。 您只要將它拖拉到channel編輯器裡,就可以輕易重複使用此功能。
- 6. Channel 元件圖案位置:在大型的專案系統中,您可能會有眾多的channel。要 讓畫面及編輯容易,您可以將channel以分類的方式放置在不同的檔案匣。您目前 編輯所在的檔案匣將顯現於此。以方便您管理眾多的channel。
- Channel 編輯器:此區為最重要的編輯視窗。它允許您編輯專案中所有的 channel。

### Channel 編輯器:基礎篇

- 群組樹狀顯示:這個視窗顯示出專案中組成的個別檔案或群組,他們以樹狀圖的 方式來顯示。您可以透過這裡切換及編輯各個群組檔案。
- 9. 3D預覽區:這裡提供3D的預覽區。
- 訊息欄:這個區域視窗顯示所有的錯誤訊息及資訊,您可以按下右下角的Log 鍵,就可以得到更多訊息資訊。

View controls視點控制

您可以用以下方法控制channel編輯器:

Graph view controls 移動 拉近拉遠

A1t+滑鼠左鍵 A1t +滑鼠滾輪



web : www.vrcradle.com



contact: info@vrcradle.com

在Quest3D裡,您可以使用channel創造任何需要的效果與互動。每一個channel都是包含一組特有的功能的邏輯運算元件。因此,我們通常必須要輸入一些資料來使其功能啟動。



左圖中,您就可以看到如向量 元件就需要三種數值的輸入來 讓它成為向量。

那些連結到另一個channel底 部的channel。我們稱為子物 件。一個channel可以同時擁 有許多的子物件。假如我們連 結一個向量channel到另一個 channel,我們稱這個向量 channel為另一個channel的 子物件,而這channel則為向 量channel的父物件。

在我們開始連結這些 channel之前,我們必須有 一個起始的channel來做 為整個檔案的起始點。在 channel編輯器的左方,

您可以看到一些樹狀的樣版列表。每一個表列中的項目,都是一個單一的channel或者一組特別 用途的channels群組。要新增一個新的項目,您只需將選定的樣版channel從左邊的列表中使用 拖拉的方式,將它拖到右方藍色的channel編輯器中即可。

在左邊的"Functions" 匣裡拖拉一個叫做"DX8 Clear Screen"的項目到channel編輯器裡。我們 將會看到有兩個channel在編輯器裡:一個start channel 和一個clear screen channel。Start channel是一個內建的channel,它的功能是做為您專案的起始點。每一個連結到它的channel都會被 執行。

在這裡,我們希望做清除螢幕的動作。我們要連結 'DX8 ClearScreen' 到 'Project Start',只要使用滑鼠左鍵按住 'DX8 ClearScreen' 上方的黑色小方塊,拉到 'Project Start' channel底下的方塊,再放開滑鼠,這樣就完成了連結,容易吧!

此時,我們看到右下方的3D預覽視窗的背景為黑色。另一個有趣的事情是,我們看到兩個 channel 的邊匡變為亮百色。白色的邊匡代表的是這個channel正被父物件使用中。您可以使用這種方法來判 斷及Debug是否哪些channel已經被正確執行了。

#### Channel type 和 base type

您不能任意或隨基地連結channel 一個到另一個。如連結一個文字到向量channel 是不合理的。向量 channel需要的是數值的輸入、而非文字。所以首先您必須要判斷哪種channel要連到哪種。

首先,每一個channel 都有它的"type"和"base type"。每個channel用"Base type" 可以告訴其它channel,它本身的種類。兩個完全不同的channel可以擁有一樣的base type。 例如"Expressionvalue" channel 和"DX User Input" channel就是這樣的例子,兩者都 擁有數值為其base type,但功能完全不同。Type 則為channel 的真實type,它告訴您現在正 在處理的channel 型態。

當一個channel 需要子物件連結,它需要一個特有base type channel的。例如,一個向量 channel 需要的是擁有 "Value"為其base type的channel做為其子物件。

要看看連結是否合理,只要將滑鼠移到任何一個連結方塊上方,您將會看到這個連結方塊出現浮



动視窗,它告訴你它的base type, 假如您在浮動視窗中看到的 是"value"為其base type,那麼 任何一個具有"Value"為base type的channel 都可以連結到這 個方塊。要得到任一channel的 base type,一樣地將滑鼠移到該 channel的上方,也會出現一樣的 浮動視窗,告訴您這個channel的 base type。

名詞 Channel Child Type Base Type Child link square 名詞 —個Channel被連結到另一個Channel,被稱為子物件,而另一個 Channel則稱為它的父物件 告訴您現在處理的Channel的種類 告訴您現在處理的Channel的種類 在channel下方的小方塊,可以讓子物件 連結。連結方塊只接受一定型態的子物件。



在有了,子物件、channel types 和 連結的概念後,我們開始做一些示 範。拖拉"Input/Mouse/Left Mouse buttonStatus"到channel编輯器。 將

"LeftMouse" channel 上方的方塊 連結到"DX8 ClearScreen" channel 下方其中一個連結方塊。這時,會看 到其中一個數值連結已經被取代了。

"LeftMouse" channel 當滑鼠按 鍵鬆開時,數值歸零;而當按下滑 鼠鍵時,數值變為1。(目前這個動 作不會產生任何結果,我們將在下 節中再作示範)。"DX8 ClearScreen" channel 的三個連結方塊,讓您定

義用來清除螢幕的RGB三個數值。藉 著用"LeftMouse" channel取代其 中一個數值,您就創造了一個程 式,它可以依據滑鼠的狀態來定義 清除螢幕的顏色。

# 執行 (Run) 模式及編輯 (edit) 模式

Quest3D裡的RGB值的範圍從0到1。因此,將"LeftMouse" 連結到 R 數值後, 當我們按下 滑鼠時,將產生一個全紅的顏色。您現在之所以在3D預覽視窗裡不能看到這樣的結果,是因 為您現在還處在編輯模式中。這時按下在channel 編輯器上方的"Run Mode" 按鈕,再按一 下滑鼠,螢幕亮成紅色,表示這個功能是OK的。



連結方塊顏色(Link square colors)

您注意到當您使用拖拉產生連結時,有些連結方塊是紅的;有些是緣的?很簡單地,紅色的連結方塊表示您不可能和這些連結方塊產生連結;相凡的,緣色則表示您可以連結這些方塊。

大部分的連結方塊為黑色的;但有些則不是。例如,黃色的方塊表示『可變的連結方塊』,它可 以接受無限量的連結,而非單單只有一個。它一旦產生連結後,一個新的黃色方塊,上頭標示著 '+' 符號就會出現。您可以試著任意的channel連結到 "Project Start"這個channel。 您將會發現連結越多時,連結方塊數量將跟著成長。如您刪除連結,請用滑鼠直接點在連 結線中央的箭頭,並按下鍵盤上的 'Delete' 鍵即可刪除(請確認您是在編輯模式;而非 執行模式)。



web : www.vrcradle.com

名稱	解說
Channel	一個內含功能和/或資料的基礎元件
Child子物件	當一個channel被連結到另一個channel (父物件),以使的第一個 channel的功能或資料能為後者所用,我們稱之為子物件。
Туре	告訴您現在處理的channel 的種類
Base Type	告訴您channel 可以連結的種類
Child link square	在channel 下方的小方塊,可以讓子物件連結。連

Variable link square

General Properties Dialog

View Mode / Edit mode

一個可以接受無限數目子物件的連結方塊,而最後一個可變的連結方塊會有一個 '4' 符號在上

結方塊只接受一定型態的子物件。

頭。 一般屬性對話匡,一個可以讓您看到所有連結的 子物件,而且可以允許您移除掉所有無用的連結。

這個切換器讓您切換所有的用戶輸入資訊傳到編 輯器或者是應用程式本身。



web : www.vrcradle.com



# 專案結構

在Quest3D裡,專案都建構為樹狀架構。在整個專案裡,必須要有一個channel做為專案的起點。這個起始channel,我們稱為"Start Channel"。起始channel可以是任何type的 channel。每一個frame,Quest3D必須告訴start channel 做執行自身的動作。並非任何一 種channel的型態都適合扮演start channel的角色。因此,您必須挑選適當的channel做為 start channel。在大多數的情形裡,start channel 的型態(type)多為"ChannelCaller" 或者"Start3DScene"。當這個channel被執行後,接著執行所有連結到這個channel的子 物件。總之,在Quest3D裡,首先執行start channel,等到所有的子物件被執行完成後,再 次從頭開始執行。在此,我們稱為程式迴圈。

在Quest3D的術語,執行一個channel被稱為『呼叫channel』。藉由連結到start channel, 它的子物件一個個被呼叫。然後再呼叫他們的 子物件,以此類推。





左圖中,您可以看到一個典型的專案結構。start channel 首先呼叫一個channel做清除螢幕的 動作,然後呼叫另一個channel做繪圖的動作, 最後呼叫一個channel做邏輯運作。任何 Quest3D 的專案都具有這種結構。越複雜的專 案,一般具有很多的channel在裡面,他們可能 跨越多個檔案,並使用邏輯來做中間的轉換。 但基本的概念都是一樣的。

上圖只是一個例子。在實作裡,一般使用 'Start3DScene' 這個channel做為起始。這個 channel處理所有的標準邏輯運算,例如清除螢幕、繪圖及離開應用程式等。因此,這個 channel成為絕大多數的專案的起始點。

為了動態觀察一個專案,先刪除所有在channel編輯器裡的項目,然後從"QuickStart"匣裡, 拖拉一個叫做"Walktrough"的樣版到編輯器裡。將滑鼠移到"Project Start"的上方,按 下右鍵,從選單中選擇"Set As Start Channel"。這時您將會在右下方的3D 預覽視窗裡看 到,這是繪出天空的樣版。



這時您只能看到天空,那是因為現 行的模式不允許接受任何用戶輸 入訊息。

當編輯器處於執行的模式時,在 channel 編輯器裡顯現的顏色為灰 色。當處於編輯或執行/編輯模式 時,編輯器為藍色的。

按下右上角的執行模式"Run Mode" 按鈕,以便接收用戶輸入訊息。這時,您可以試著使用滑鼠來轉動視 角、用方向鍵來移動。



web : www.vrcradle.com



contact: info@vrcradle.com

A simple project

牛刀小試

從選單中選擇 "New Project…" , 啟動一個新專案。拖拉 "3D Items / Start 3D Scene" channel 到channel 編輯器。移動您的滑鼠到 "Start 3D Scene" 的上方,按下右鍵。從選單中選擇 "Set As start channel"。您也可以改變背景顏色,點兩下 "Start 3D Scene" channel並且選擇一個不同的背景顏色,我們在此選擇灰色。





web : www.vrcradle.com



contact: info@vrcradle.com

#### A simple project



讓我們先畫一個立方體。拖拉"DirectX 8.1/Graphics/functions/DX8 Render" 到 channel 編輯器。這個channel是用來在螢幕上繪出物件。連結render channel 到"Start 3D Scene" channel。

再來,新增"3D Items/Objects/Primitives/Box" 到channel 編輯器,並且將它連到 "DX8 Render" channel。這時您會看到在3D 預覽視窗裡出現了一個立方體。為調整視點, 將滑鼠移到3D預覽視窗上,您可以利用滑鼠滾輪來做拉近拉遠的動作。這時請確認您是處於"Edit Mode"編輯模式中。假使您沒有滑鼠滾輪,請使用Alt鍵+滑鼠右鍵。

我們在此要使滑鼠移到這個立方體上方時產生變化。新增"3D Items/Collision/DX8 Mouse Over Object" 到channel編輯器裡。將滑鼠移到這個channel的子物件連結方塊上方時,它 告訴您接受的是'DX8 3D Object'為base type的channel為它的子物件。這使得我們可以將 一個3D的物件連結到它。當滑鼠移到3D物件上方時,"DX8 Object MouseOver"的數值變為1; 當移開時變回0。

由於在此我們將在一個下層的檔案夾中使用 "DX8 Object MouseOver" 這個channel。這代表 著這裡的連結將從下層的檔案夾中一直連到最外層的子物件連結方塊。這樣會使得畫面看來 很混亂。為了避免這個問題,我們將創造一個channel的捷徑,好讓畫面清晰容易瞭解。 A simple project

誠如捷徑的意義,它可以完全與原始channel同一功能,儘管他們各處於不同的地方。您可以 把它視為原始channel的代身。要產生一個捷徑,有很多種方法。第一個方法是將滑鼠移到該 channel的上方,按下右鍵並從選單中選擇下方的"Create Shortcut"。更容易的方法則為: 選取您要產生捷徑的channel,將滑鼠移到您要生成的地方,按下"~"鍵。

產生一個立方體物件的捷徑,並將它連結到"DX8 Object MouseOver" channel上。將這兩個 channel選取後,將它們丟到名為"Vertex Data"的檔案夾裡。在這個檔案夾裡,您會看到 一個叫做"Material"的檔案夾,再度將這兩個channel丟到"Material folder"裡。



將 "DX8 Object MouseOver" channel 連結到Emissive vector的第二個子物件連方塊。這時再看3D預覽視窗時,將滑鼠移到立方體上方時,立方體變為綠色。請再度確認您是在執行模式中,您的專案檔才有辦法接受用戶輸入訊息。此外,您注意到當您將滑鼠移到立方體上方時, "DX8 Object MouseOver" channel的數值變為1。

web : www.vrcradle.com

# Animation 編輯器:基礎篇

當您啟動Quest3D後,會在channel 編輯器裡。然而Quest3D具有許多不同功能的編輯器。每 一個編輯器都具有其特殊的任務,而animation 編輯器是用來編輯動作和其它任意的動態元 件。使用您右上角的下拉式選單,您可以轉換到這個編輯器。

轉換過來後,您將看到大尺寸的3D預覽視窗。這個視窗其實是和您在channel編輯器裡所看 到的是一樣的。在畫面的左方,您看到一系列的標籤,可以讓您選擇物件、攝影機、燈光、 數值等。在螢幕的下方,您看到一個大的滑尺,可以讓您依據時間軸向前或向後拖動。在滑 尺左方的數值欄,則讓您可以用精確數值來編輯動作。





web : www.vrcradle.com



contact: info@vrcradle.com



 下拉式選單:包含一些標準的功能,例如儲存、載入、求助及設定等。
 工具列:提供一些常用的功能,透過按鈕方式,就可以啟動這些功能。
 執行/編輯模式:我們通常需要在專案中接受用戶輸入訊息,例如控制人物或者攝影機。這個模式轉換按鈕,可以讓用戶輸入訊息啟用,不論是在 編輯專案裡,或者是在執行的應用程式裡。假使是在編輯模式下,專案不 接收任何用戶輸入訊息。相反地,在瀏覽模式裡,所有的編輯輔助項目(如 格線、動作線等)都會隱藏起來。

- 編輯器選單:Quest3D有多種編輯器,每種編輯器都為特殊任務而設計。下拉式 選單可以選擇您所需要編輯器。
- 物件選單:這裡您可以選擇燈光攝影機、物件及數值等。
- 3D預覽視窗:這裡您可以預覽您的專案,也可以在裡頭選擇或移動物件、燈光、攝影機等。
- 滑鼠編輯模式:在點選了適當的按鈕後,您可以滑鼠來使物件移動、 旋轉及調整大小等編輯動作。
- 8. 動作數值:這個編輯匡,讓您可以輸入精確數值來達成編輯物件的任務。
- 時間滑尺:讓您可以針對任何選擇物件編輯key,以完成動作的編輯。

Animation section: the basics

 記錄欄:這個視窗可以顯示錯誤訊息或資訊。按一下"Log"鍵,可以取 得進一步的訊息。

## Controlling the view視點控制

在3D預覽視窗中,允許用戶使用多種方式來觀看檔案。第一,使用用戶本身定義的攝影機視點 觀看;第二,使用Oribit環繞中心點的方式來觀看;第三,使用各種不同的視點,如 top, bottom, right, left, front 及 back等。要切換這些視點,使用滑鼠點住3D預覽視窗左上角的 "menu"字上,就可以用選單切換。

#### 3D view controls (預覽視窗控制)

Orbit around center (繞中心點旋轉)

Zoom in/out (拉近拉遠)

Move the view center XZ(沿著XZ平面移動中心點)

Move the view center Y (沿著Y軸移動中心點)

Alt + 滑鼠左鍵

Alt +滑鼠右鍵

Shift +滑鼠右鍵或滾輪

Shift +滑鼠右鍵 Button



web : www.vrcradle.com



contact: info@vrcradle.com

# 編輯物件動作

在我們進行編輯動作前,首先必須設定場景。請確認您在channel編輯器裡,然後選取新專案。 拖拉 "3D Items / Start3DScene" channel到編輯器裡,將之設定為起始channel,按右鍵選 取 "Set As Start Channel"。新增 "3D Items / Render / DX8 Render" channel,並將 它連結到 "Start 3D Scene" channel。點兩下 "Start 3D Scene" channel,將背景設定 為灰色。我們就已經完成繪物件之前的所有設定。



讓我們新增一個物件,拖拉"3D Items/Objects/Primitives/Torus" 到編輯 器裡。"Torus Object" channel在此須為 "DX8 Render" channel 的子物件,才能顯 示在螢幕上。因此,將它連結到render channel。

再來,我們新增一盞燈光。新增"3D Items/Light/Point Light"到編輯器,同 樣地將它連結到render channel。

這時,在3D預覽視窗裡,您可以看見一個黑 色的甜甜圈,位於畫面的中央。



使用Alt+滑鼠右鍵做拉近拉遠的動作, 觀察甜甜圈。

甜甜圈中央的白色區域,為新增點光源 "Point Light"的結果。我們這時必須切 換到animation 編輯器來移動燈光,以便它 從側邊來照亮甜甜圈,而非只是中央。

我們從右上角選取Animation編輯器。

Animating objects



在Animation編輯器的左邊,我 們選取"Lights"標籤。

在此標籤中,可以看到我們剛剛加 進來的"Point Light"。直接點 選標籤中的物件,達到選取的目 的。當我們選取此燈光物件時,可 以看到在3D預覽視窗裡出現一個 黃色立方體。

確認滑鼠是在"Move"的模式中, 一邊當物件被選取後,已經在此模 式中。

在3D預覽視窗裡,可以滑鼠直接移動燈光。左鍵可沿著XZ平面移動;右鍵可以沿著Y軸移動。 將燈光在XZ平面上移動,讓甜甜圈可以適當地受光。

我們將為甜甜圈產生一個動作。選取畫面左方的"Objects"標籤,點選torus物件。

這時您會看到甜甜圈為一個黃色外匡包覆著。跟甜甜圈一樣為立體顯示,表示這時我們已經選 取了甜甜圈。



在原始設定中,甜甜圈在frame 0的地方設 有一個key frame,它只被定義為調整大小 用途。

為確認甜甜圈的位置與方向,按下在下方滑 尺工作列上的"Ins"鍵。

皆下來我們要為甜甜圈產生第二個Key frame。移動滑尺到第100個frame,並且將甜 甜圈移動到不同的位置。

這時,您會看到一個黃色的移動路徑,做為甜 甜圈的顯示軌跡。我們限制物件需沿著一個軸 向移動,按下左方的的鎖定鍵(lock icon)。 它位於數值輸入欄的左方。

一個鎖定的數值,用紅色封閉的鎖來表示。若要解除鎖定,再次按下這個按鈕。移動滑尺到 第50個frame,再移動甜甜圈到不同位置。這時可以清楚看到從frame0到100的移動路徑曲 線。在滑尺工作列上按下"Play"鍵,播放之前編輯的動作。 按下"Stop"鍵並移動到第50個frame。將滑鼠編輯模式轉換成"rotation"模式,以便對物件做旋轉。

這時,您可以使用滑鼠來旋轉物件。旋轉的動作有如開飛機的模式。"Heading" 讓飛機沿著Y 軸旋轉、"Pitch"則是讓機鼻上下搖動,為X軸旋轉、"Bank"讓飛機沿著機身方向轉動, 為Z軸旋轉。

在3D預覽視窗裡,按住甜甜圈物件,試著旋轉。左右移動滑鼠,改變物件的"Heading" 方向;上下移動滑鼠,改變物件的"Pitch"方向。

一樣地,您可以使用滑鼠右鍵按住物件,上下移動來改變 "Bank" 方向。當物件旋轉了一個 方向後,按下播放鍵。您可以看到移動與旋轉的混和動作。位置、方向、大小都可以在兩 個key frame之前做混和的動作。

按下"Stop"鍵,並移到第50個frame。您可以使用位於播放鍵左右的"next" 及"previous"鍵前往您所要選擇的frame數。請注意滑尺的移動必須是精確地移到要編輯 的key上,否則只要有些微的差別,就會自動產生一個新的key frame。

如要調整路徑的彎曲度,請按住位於滑尺附近的"T"鍵,然後移動滑鼠,看看他對路徑彎曲 度的影響。同時也試試看"C"及"B"鍵產生的效果。T,C 和 B 按鍵分別為張力、連續性 及偏斜度。TCB的控制,只有當滑尺在一個key上時,才會有效。

張力控制物件經過key時移動的平滑程度。當Tension的數值為1時,表示物件隨著接近key的程 度而漸漸變慢到靜止的階段;當遠離key的時候物件會加速離去。若我們把Tension定在(-1)時, 則會使物件在經過key時以高速通過。

連續性Continuity負責控制物件『跳動』地經過Key。 controls the "hop" objects make as they move through keys.



當Continuity設定為1時,物件在經過key 時會跳動一下;設定為0時則讓動作平順; 而設定為 -1時,經過key時,則會產生像 機械的動作。

偏斜Bias讓您將物件射向key,當設定 為1時,物件以直線的方式接近key,經 過key後就以較平順的方式遠離。而當 設定值為(-1)時,相反地,遠離key時 以直線方式行進。 Tension, Continuity 和 Bias 設定最好的檢驗方式是用測試的方法進行幾次後就可以掌握。比如在frame為1時,設定tension為0,就會讓物件從靜止開始緩慢加速。

TCB設定 Parameters (參數) Tension (張力)

弧線的平滑程度

Continuity (連續性)

Bias ( 偏斜 )

增加一個跳躍效果到路徑中

在弧線上從一頭到另一頭移轉重量

 0
 1
 14
 1
 1
 1
 1
 1
 1
 1
 1
 1
 1
 1
 1
 1
 1
 1
 1
 1
 1
 1
 1
 1
 1
 1
 1
 1
 1
 1
 1
 1
 1
 1
 1
 1
 1
 1
 1
 1
 1
 1
 1
 1
 1
 1
 1
 1
 1
 1
 1
 1
 1
 1
 1
 1
 1
 1
 1
 1
 1
 1
 1
 1
 1
 1
 1
 1
 1
 1
 1
 1
 1
 1
 1
 1
 1
 1
 1
 1
 1
 1
 1
 1
 1
 1
 1
 1
 1
 1
 1
 1
 1
 1
 1
 1
 1
 1
 1
 1
 1
 1
 1
 1
 1
 1
 1

÷ Log

位於滑尺上頭的白點代表的是key frame的所在,具有動作的定義。當滑尺移到一個key的位置時,就表示這個key已經被選取了。也就是說,當您此時按下"DEL"鍵或拉動"TCB"按鈕時,就對這個key產生影響了。當然,同時選取多個key,在此也是可能的。將滑鼠移到滑尺上方, 也是key所在的黑色拉把,拉動滑鼠。這時拉把會變成白色,而key會變成紅色,表示您已經選 取了這些key。例如,此時您按下刪除鍵後,所有選取的key都會被刪除了。



用拖拉方塊的方式來選取所有的key, 然後按下在TCB鍵旁邊的"Lin"鍵,這 時您會看到所有在key與key之間的路 徑全部變成直線。按下播放鍵看一下這 時的效果。

按stop停止播放,再按下在旁邊的step 鍵。按播放鍵,您就可以看到物件從一 個key跳到另一個key。

web: www.vrcradle.com contact: info@vrcradle.com

# 動態攝影機、燈光及數值

## 动态灯光

Light type		Di Pant S
Light Calor		
Falloff Constant		1.00
Falofilinea		Ū.
Falloff Square		C
Add New Light	1	
Lights	Type	Channelgroup
😭 Point Light	Point	Detault
		<u>F</u>
<u>E</u>		<u>H</u>
hiter P		
Maye P		State 2 051286
Move P		Scale D: Select

從上方應用選單選擇"Open Project…",並選擇檔 案"Stepl.cgr"。這個群組包含了一個甜甜圈物 件、燈光及一些用來render這個場景的channels。從 畫面的右上方選單中選取animation編輯器。

於animation編輯器中選擇"Lights"標籤,選擇點光 源 point light。如左圖選單中所示,當中有許多的設 定選項。

在右上方,您可以選擇燈光種類:平行光(directional light)、點光源(point light)及聚光燈(spot light)。選擇平行光選項,並察看一下這個選項對甜 甜園物件的影響。使用Ctrl鍵和滑鼠觀察甜甜圈物 件。當您使用滑鼠左鍵在3D預覽視窗移動平行光時, 會發覺完全沒有燈光效果,這顯示平行光的單向特性。

試著用 "Rotate" 模式旋轉燈光。綠色軸向(Z軸)為 燈光的方向。

再將燈光的種類換成聚光燈模式(spotlight),觀察 甜甜圈受光的效果。基本上,聚光燈是一個受限的點光 源。您可以看到兩個圓錐形角度。在內部圓錐燈光顯示 完全的強度。而外部的圓錐則完全沒有光線。

您可以為聚光燈創造一個尖銳邊緣,只要使內圓錐與外 圓錐的角度相同即可。但這樣您將得不到您想要的效 果。原因出在現在所使用的打光效果為Gouraud shading。這種技術藉由計算網格上的每一個點的光線強 度,然後以每三個點的強度做混和後取得一個polygon的 光線強度。這樣的技術雖可以取得不錯的效果,但在聚 光燈的使用上卻完全不管用。

使用能在中點可以有較平滑的數值來使燈光看起來自然 一點。增加Vertex的數量也許是一個方法,但是卻會增 加繪圖的時間,造成效能問題。因此如何在畫質與面數 的上取得一個平衡值是相當重要的一個技巧。 燈光的亮度會根據距離的遠近而變化。亮度與距離的計算公式如下:

 $1/(a1 + a2 * d + a3 * d^2)$ 

Falloff Constant	1.00
Falloff Linear	0
Falloff Square	0

D代表的是光源及受光點的距離。其中 因子al, a2 和 a3 是可以我們自行 設定的。al, 遞減常數,讓您增加或 減少光源的亮度。這個因數和與光源 的距離無關。a2 和 a3, 一次方與二 次方的遞減因數,使亮度隨著距離的增 加而減低。

將燈光轉換到點光源point light ,並且設定一次方遞減因數為0.1;讓遞減常數保持為1; 而二次方因數設為0。移動燈光看看,亮度與物件距離間的變化情形。現在將一次方的遞減 因數設回0,而二次方因數設為0.1。再次移動燈光觀察亮度的遞減程度,這時變得快多了。 設定正確的遞減值是經驗的累積,也就是說,調整到您認為最恰當的數值,讓場景看起來最 漂亮。

最後,是有關燈光顏色的設定。請直接點選燈光設定欄裡的顏色設定選項。直接挑選所需要的 燈光顏色即可。

"Add new light" 按鈕則可以為您的場景增加一盞新的燈光。

## Animating Cameras (動態鏡頭)

到目前為止,我們都一直使用環繞型的鏡頭來察看整個場景。但在實際層面,我們常需要用到 一個動態鏡頭來觀看檔案。回到channel編輯器,新增一個鏡頭,拖拉



"Items/Camera/Regular Camera"到 channel編輯區,連結到"DX8 Render" channel,這樣就完成了鏡頭設定。

選擇animation編輯器,並選擇左方的 "Cameras"標籤。我們要開始製作動態 鏡頭。這時可以看到鏡頭位於輔助格線的 中央。將視點切換到鏡頭,,在3D預覽視 窗的左上方,按下左鍵。 Animating cameras, lights and values

從選單中選擇"Camera",使用"Rotate"和"Move"模式,用滑鼠來察看您的甜甜圈物件。當您拉動下方的時間拉把,您可以看看物件隨著時間動作的情形。觀察動作的情形,您可以為鏡頭再任一點加入key frames。載入檔案"Step 2.cgr",觀看您的最終動態結果。

對鏡頭而言,我們還有兩個額外的選項:(雲霧效果及鏡頭伸縮參數)Fog 和 zoom factor。zoom factor讓您設定鏡頭視角;雲霧選項讓您增加雲霧效果。 雲霧效果只影響3D模型,並不會影響背景,因此儘量使用與背景相近顏色的雲霧效果以便讓場景看來較自然。這裡有三種模式的雲霧效果。第一種,可以讓您設定雲霧的起始距離與消失距離;另外兩恐則讓您設定雲霧的濃度。

Animating values (動態數值)

在一些情況,您可能不只想要一 個動態的動作;您可能希望得到 動態的顏色、動態伸縮鏡頭或其 它數值。讓我們以燈光顏色為 例。

切換到channel 編輯器,進入到 標示為"Light properties" 的資料夾。這個資料夾裡包含數 個channel以及三個子資料夾。 進入到標示為"Diffuse"的資 料夾。 這裡面包含一個向量,它有三個 子物件,分別儲存R, G and B 數值,雖然他們的base type為

"Value" 但是 "Envelope" 卻是他們的主要tvpe。



Envelope是一個2D的介面。您可以為X軸附加一個數值,而它回歸成數值。點兩下第一個 envelope ,看到這個channel的對話匡。您可以看到這envelope是一個圖形介面,而現在只 有一個key。我們將在這個編輯器裡加入key,但我們現在不想這麼做,因此先取消把對話匡 關掉。這個envelope與您之前用來製作燈光、物件及鏡頭的channel是相同的type。因此如果, 我們可以使用相同的方式來編輯燈光顏色則會更好。

web : www.vrcradle.com contact: info@

Objects Cameras Lights Values	
Slider Range	0 1.00
Slider(s)	Add/Restore Clear
Envelope	
Envelope	0.91
Envelope	

在這三個diffuse envelopes附件拖動一個方匡 來選取他們。切換到animation編輯器。選擇在 左方的"Values"標籤。這個標籤讓您可以為 envelopes增加key,按下"Add/Restore"按 鈕,來產生您剛在channel編輯器裡選擇的 channels的envelope,現在您可以看到具有單一 key的envelope現在出現在時間拉把。方便起 見,請先3D預覽視窗視點切換到原來環繞式視 點。

移動時間拉把到第50個frame 50,並且將左上方的拉把移動到新位置以自動產生新的顏色設定,同時也產生了一個新的key。我們再移動到第100個frame,再製作一個新的key。

此時,您可以按下播放鍵,看到顏色隨著時間變化的情況。任何在您專案中的數值都可以以 這樣的方式來製作動態數值。您可以製作動態的顏色、設定、音量等等。編輯一個key,就是 編輯這個key的動作。您可以拖拉、copy、刪除或改變曲線變數的方法編輯。假如您習慣於曲 線的編輯方式,則可以按下拉把右方的按鈕來進入。



web : www.vrcradle.com



contact: info@vrcradle.com

Creating your first project

# 製作您第一個專案作品

讓我們開始製作一個Quest3D專案。透過以下的製作範例,創造您的專屬螢幕保護程式。

從File選單中選擇"New Project…",再拖拉"3D Items / Start3DScene" channel到 channel 編輯區中。將滑鼠移到channel的上方,按下右鍵並選擇"Set As Start Channel…"。這就是螢幕保護程式的基礎元件,如果您想要改變背景顏色的話,請點兩下 "Start3DScene" channel做更改。



我們的下一步就是製作一個動態的3D文 字。在這之前,我們先新增一個燈光及攝 影機。

新增"3D Items / Render /DX8 Render" channel 到編輯區,並且將它連結到 "Start3DScene" channel 。這個 channel負責畫出我們的3D物件。

接下來增加燈光及攝影機。新增 "3D Items/Camera/Regular Camera"到編 輯區並連結到 "DX 3D Render" channel。 同時新增 "3D Items/Light/Point Light",也將它連結到DX8 3D Render。

為了簡化畫面,選擇所有燈光的channels, 按下空白鍵。這樣可以將所選的channels 放到一個資料夾裡。資料夾的名稱將依據所 有channel的最上層而定。接下來也對攝影 機做同樣的處理。

Quest3D裡有一個channel可以從文字檔裡產生一個3D網格物件。(註:本channel並不支援中文輸入) 新增 "3D Items/Objects/Primitives/Text" 到channel 編輯區。

將物件連結到"DX8 3D Render" channel。進入一個叫做"Vertex Data"的資料夾,您就可 以看到用來製作3D物件的channel。

點兩下標示為"Text" 的channel。這將允許您改變裡面的文字。更改原來的"Hello World" 成您的名字。按"Ok"來確認變更。再點兩下"Complexity" channel。這個 channel 可以讓您設定文字的平滑程度。輸入1.0 為其設定值,按下"Ok"。 Creating your first project

這時在3D預覽視窗裡已經可以看到您自己的名字了。(雖然燈光尚未正常設定)。

在這個範例裡,我們將會用到兩盞燈光。按下頂端的"Up"鍵,回到上一層。

選擇燈光物件,使用Ctrl+C 及Ctrl+V 做複製燈光的動作。當完成複製時,您會發覺所有的燈光 channels都在資料夾裡,這樣無法完成連結。請先點選這個物件,按下空白鍵。這樣您就可 以做連結的動作了,將它連結到 "DX8 3D Render" channel。點兩下這個channel ,並將它 重新命名為 "Point Light 2"。



在此,我們要瞭解並非所有的channels可以用上述的方法重新命名。在這裡之所以可以,是因為這個燈光並沒有特殊的設定對話匡出現。另一個重新命名的方法為:在這個channel上頭按右鍵,並選擇屬性設定 "General Properties…"。在彈出的視窗中就可以重新命名。這個方法對所有的channels都是有效的。您也可以按下在工具列上的 "Channel Link Properties" 按鈕,來進入同樣的設定對話匡。

選擇第二個燈光的所有channel,按空白鍵將它們放到同一個資料夾裡。接下來,我們要開始 製作所有的動態效果。從右上角的選單中,選擇animation編輯器。VICIADLE.COM Creating your first project

選擇"Lights"標籤,並點選點光源"Point Light"。移動這個光源到座標(-1.0, 4.0, -4.0)上。選擇第二個點光源,移動到到座標 (5.0,-1.0, 2.0)上,再來我們要來改變第二 個光源的顏色。

點選設定選單裡的燈光顏色light color , 出現的選單中,我們分別輸入223,208,157 做為RGB的顏色數值設定。

我們接著製作一個動態攝影機。選擇"Cameras" 標籤,再選中攝影機本身。由於最好的攝影機 動作設定,是直接透過它來觀看。將滑鼠移動 到3D預覽視窗左上角,您可以看到一個灰色字 "Menu"。使用滑鼠點到字上。(請記住這個功 能只能在編輯模式裡可以使用)



在選單中選擇 "Camera" 。按住左鍵,將滑鼠往自己的方向拖動。文字會有像攝影機後退的 效果一樣。使用滑鼠的右鍵可以上下移動攝影機。

在3D預覽視窗裡,移動時間滑尺到另一個frame,再將攝影機移動到另一個位置,並使用旋轉功 能將它旋轉方向。在時間滑尺的右方有一個數值輸入匡,可以讓您輸入動作的時間範圍。在 此,我們輸入200做為最後動作的結束frame。這使得我們可以得到16秒的動畫。再您可以在 任意點製作更多的key frame,直到您滿意為止。

將攝影機的雲霧功能 (fog) 啟動。設定您需要的距離參數,或改變顏色。請注意fog的顏色 跟背景顏色的搭配。



在此,我們可以按下播放 鍵來觀看我們剛剛設定的 動態效果。由於螢幕保護 和入來操控任何東西,因 此它為純粹播放功能。

新增"Logic / OneTime"這個channel 到channel編輯區。如果 您想要呼叫一個channel 一次,這是一個非常實用 channel,而在這裡,它 是我們的播放命令。 連結 "OneTime" channel 到 "Start 3D Scene"。再新增一個 "Timing / Commands / Play & Loop" 到編輯區。將它連結到 "One Time" channel ,因此它將被執行一次。在此, play and loop 這個channel 需要輸入一個開始及結束數值。

增加兩個"Variables/Value" channel 到編輯區,將它們連結到"Play & Loop Timer" channel。點兩下第二個數值channel,輸入200做為迴圈的結束。當您開始執行這個檔案,您可以看到時間軸從0到200不斷地迴圈執行。

Project Publish	Martin Carlos and Carlo	Publishing(輸出)
Envice Story	P	
D	My Sawenwee	見从小畑西川山,日次川口山,一日秋山
Ster Donnel Poolsains Revene Fun dang ter Tagat Ro Pobler Lyon	grun Dufack (stutings) Dufack (stutings) Dufacemente und Stutings/Reinko AET BD/Decktop/Sevensore/stationg exe Cheretor exerce exe Escensable (Standalere Installer, Sevensorer, WinAng) Thereine Technick	最後我們要做的,是將做好的作品輸出 成螢幕保護程式。在這之前,我們考慮 將它輸出成windows模式"windowed mode"。將編輯區轉到channel編輯器, 點兩下"Start3DScene" channel,將 "Full screen" 選項取消,按OK確認。
E See to E See to E Breed p E See to co Select to	the Actor Zip Comparison     the Actor Zip Comparison     the Actor Zip Comparison     the actor into Taxanti D     the actor i	我們在輸出前,還必須先做存檔的動 作,以便將所有將所有內部檔案存到同 一檔案中。建議最好將所有的檔案放到 一個專屬區域。
l de Internation	De D	
	(Valida)	SÉ AN XACI

從file選單中選擇"Save group as…",在您的硬碟中,新增一個叫做"Screensaver"的 資料夾。在資料夾裡,以"Start.cgr"的檔名存檔。接著,我們一樣從file選單中選擇 "Publish…",彈出的視窗可以讓我們設定輸出選項。

在這個對話匡頂端,您可以輸入您想要的螢幕保護程式檔名,我們以"My Screensaver" 做為名稱。或者您也可以在"taget file"的選項中瀏覽並輸入您想要的檔名及位置。

#### Creating your first project Executable Options

X

ΟK

- Self executing project (click and run)
- O Project Installer (added to start menu)

#### Installer options Default installation folder:

C: Deserver Files' Overst2D' Defeut

Start-menu path: (folder/title)

Quest3D\Default

🔽 Run project after installation is completed

#### Screen Saver Installer

Screen Saver options Default installation folder:

Derault Installation rolder:

C:\Program Files\Quest3D\My Screensaver

Also run project in small screen-saver preview window

Don't let windows stop the screensaver when the mouse is moved or a key is pressed.

#### O WinAmp Installer

WinAmp options Default installation folder:

C:\Program Files\Quest3D\Default

ⓒ Winamp 2.x C Winamp 3

☑ Warn user if DirectX 8.1 (or later) is not installed

接下來,我們必須設定輸出的種類。原始的設定 選項就是我們現在要的。我們再按下

"Options…"按鈕,來更精確定義輸出設定。 選擇"Screen Saver Installer" 做為執行檔 的種類。並輸入"C:\Program Files\Quest3D\My Screensaver" 做為原始設 定安裝的位置。點選"Also run screensa…" 選項,讓這個螢幕保護程式可以在windows的設 定選項中可以被選取及預覽。

按Ok確認您的設定。回到publish screen視窗, 按"Publish" 輸出螢幕保護程式。按

"Close"離開設定選單。要檢驗這個範例的結 果,可以直接執行這個安裝程式。安裝完畢後, 可以在桌面按右鍵,設定您的螢幕保護程式,並 啟動它。



web : www.vrcradle.com



contact: info@vrcradle.com

# Object編輯器:基礎篇

在以下的範例中,我們將學習如何在object編輯器中,為物件改變材質'、新增客制化的 貼圖、改變材質顏色及表面屬性等。

一般資訊

在我們開始之前,先確定您已經輸入/載入您的基礎物件。在Quest3D裡,3D物件的組成是由 一系列的channel所組成,可以讓您在3D場景裡移動。它可能從任何的3D建模工具,例如3DS Max、MAYA或3D物件函式庫等,建構完成。

物件通常由個別的、貼有不同材質的表面所組成。例如,一台汽車的輪胎為個別的、分離的 表面物件,以便我們可以在上頭貼上黑色的材質,而車身的其他部分則為銀色。

每一個表面物件(surface)代表一組 channel的組合。越多的表面物件將產生 越多的channel。表面物件如擁有相同的 屬性,則應該組合成一個單一表面物件。 這樣可以讓整體效能提升,因為越少的表 面物件,有助於效能的提升。

請注意有效地安排您的點數 (vertices)。物件擁有越多的點 (Vertices),系統將需要更多的時間來 做即時繪圖(render)

在Quest3D裡,許多的表面物件(surface) 組合成一個物件。單一的物件可以在 animation 編輯器裡被移動。而表面物件 (surface)不能被移動,除非它在場景 裡是單獨分離的物件。



圖一:請注意輪胎的部分為單獨分離的表面物件

一個表面物件擁有許多的子物件。第一個,網格(mesh),在Quest3D裡,網格被稱為 物件資料 'Object Data',這個channel裡包含了所有點、多邊形及貼圖軸資料。 (vertices, polygons 及texture coordinates)。此外,其他的子物件為貼圖。每一個 貼圖為另一種物件資料的子物件。當輸入3D物件時,您必須注意是否有不同的物件使用相 同貼圖的情況。因為這樣的情形輸入會導致兩張一模一樣的貼圖在檔案裡。您必須刪除其 中一張,再將另一張貼圖套用到剛刪除貼圖的物件上,以便節省系統的記憶體空間。

在現有的輸入方法中,最好的方式為使用DirectX(.x)格式。在軟體安裝光碟裡,有許多的輸出轉檔程式(exporter),可以讓您輸出.x 格式的檔案。

#### 物件編輯器介紹

物件編輯器擁有許多的視窗,讓您可以 編輯3D物件的表面屬性。在編輯器的右 下方,有所有物件的清單,清單裡可以 選擇要編輯的物件。

編輯器下方中央為所選取物件的表 面,可供選取以編輯表面。

編輯器中,您有用兩種方法觀察您正在 編輯的物件。"Object 3D view"單 獨顯示正在編輯中的物件; 而"animation 3D view"則為整個專 案的預覽,和您在animation編輯器、 channel編輯器中的畫面中所顯示的 為同一畫面。



圖二 Object編輯器中3D物件被選取時的畫面

"object 3D view" 永遠顯示所選取的物件,即使在您的專案中並沒有任何東西被執行要顯示出 來的情況下,也是如此。假使您選中了一個物件,它將顯示於畫面中央。假如您選取的為多重物 件,畫面顯示將會和您在" animation 3D view" 視窗裡看到的一樣。在 " object 3D view" 裡,永遠有一個光源從視點方向照向物件。

"animation 3D view" 顯示整個專案的預覽。這樣讓您可以在預覽專案的情形下,作編輯物件 表面的動作。假如您的專案中並沒有將物件顯示出來的設定(例如打光,攝影機調整等),物件 本身並不會在這個視窗中顯示出來。

"3D view"控制方式

繞中心旋轉

沿XY平面移動

視點拉近拉遠, www.vrcradle.com

contact: info@vrcradle.Alt +滑鼠右鍵

Shift +滑鼠左鍵或滾輪

沿Y軸移動

Shift +滑鼠右鍵

Alt +滑鼠左鍵

在畫面左方的四個標籤讓您可以改變所選取表面的屬性。材質標籤(material),讓您可以改 變基本材質屬性,例如diffuse color, emissive color, specular color 及 power和alpha 值等。

表面視窗 (surface window) 允許您設定更多的複雜屬性, 例如透明化及混合貼圖等。在這裡, 我們有兩種模式可以選擇:進階模式及簡單模式。進階模式讓您對所有的功能作細部設定;而 簡單模式則提供最一般的選項。

貼圖視窗("texture"window)允許您改變表面的貼圖設定。例如改變貼圖的模式或混合模 式等。每個表面可以允許有多種貼圖層(several texture stages)。多重貼圖層的數量, 將依據您使用的3D加速卡而定。每個貼圖層可以獨立擁有不同的貼圖、上貼圖模式及混合 模式等。混合模式將決定目前的貼圖層和上一個貼圖層如何混合。這個標籤裡,可以讓您 選取不同貼圖層,當您點選右方的貼圖列表其中一個貼圖時,貼圖將自動套用到現在的貼 圖層。

在畫面的右方,還有兩個標籤:貼圖及材質。貼圖標籤中顯示目前所有的貼圖縮圖表列;材質 標籤顯示材質的列表。您可以按下貼圖縮圖,將該貼圖套用到一個表面物件。材質標籤可以讓 您套用完整的材質、完整的貼圖到表面物件上。

在右方的材質標籤(materials tab)不應該與左方的材質標籤混淆。右方的材質選項 (Materials) 為另一種設定表面物件的方法。右方的材質(Materials)設定與一般的表面材 質設定的不同如下:

- 材質(Materials)必須要從硬碟中載入。這個檔案決定使用的著色器(Shader) 設定。著色器中包含所有將表面物件屬性轉成具有著色屬性的表面。
- 材質(Materials)為檔案中共有的。當您將材質套用到不同的物件時,您不用擔心這樣的分享動作會影響到其他物件貼圖。
- 材質(Materials)會在預覽視窗裡顯現出來。這讓您可以套用材質設定,就如同 您套用一般貼圖般容易。
  - 材質(Materials)能擁有內部的特定貼圖層。在正常的表面套用貼圖將使內部的 貼圖失效。

web : www.vrcradle.com

Defining the looks of your object

# 設計物件的外觀

在以下的範例中,我們將載入一個channel 群組,包含一個輸入的物件。我們使用材質視 窗改變物件的顏色、表面視窗做透明色處理和貼圖視窗來套用貼圖到物件上。

## Step 1: 載入channel群組 "Porsche.cgr"

啟動Quest3D,使用右上方的編輯器切換選單,切換到object編輯器。

從file選單中選取"Open Project…",載入位於"tutrial / Defining the looks of your object"資料夾裡的檔案"Porsche.cgr"。

用滑鼠點選3D視窗,並使用Alt+滑鼠左鍵,旋轉視點來觀察物件。使用Alt+滑鼠右鍵或滾 輪來拉近/拉遠視點。請確認您畫面上顯示的物件類似於圖二的視點。

有兩種方法選取表面物件:您可以直接在"object 3D view "視窗裡選取或在下方的清單 中選取表面物件。

Step 2: 調整表面的顏色

選擇汽車車身(body)表面物件。就如我們之前提到過的,這裡有三種顏色設定:漫射、放射 及鏡射。(Diffuse, emissive and specular)。不像在其他的軟體中,Quest3D 的顏色設 定值為從0.0到1.0。這個設定值會比一般從0 到255的設定方式來的容易。這是我們在利用 邏輯來控制材質時,必須特別注意到的。

現在,您會注意到汽車物件Porsche有鏡射的特效。假如您轉動視點時,會觀察到這個反射 光沿著車身移動。鏡射反射光效果是模擬光線照在物件材質上後的反射光效果。

若要移除鏡射效果,從左方的材質標籤裡選取specular選項,將三個移動標記移到最左方。 您也可以一次選取,方法是按住shift鍵後,用滑鼠拖動任意的移動標記。

web : www.vrcradle.com contact: info@vrcradle.com

Step 3: 為表面設定透明色

從下方的清單中或在3D視窗裡選擇車窗,以選取"PorscheGlass" 表面。

點選Surface標籤來編輯表面的屬 性。從transparency的下拉選單中選 擇 "Multiply"。這個設定設定表 面的多層顏色,讓表面的顏色與其 後方的顏色疊加在一起顯示。

這裡我們還有許多種透明模式可供 選擇,例如:"Alpha value", "Alpha Image", "Add"及 "Add smooth"

當您觀察車子裡面時,您會觀察到奇 怪的畫面。這些奇怪的畫面是因為我 們並沒有將車身裡面的物件也建成 3D模型的緣故。由於在Quest3D裡, 所有的多角面都是單面的,我們從物 件的反面,是看不到任何東西的。



圖三:設定有Multiply transparent 的 Porsche車身

Step 4: 為車身新增貼圖

在此,我們將為車子增加兩張貼圖。第一張貼圖顯示車身本身的外觀噴漆;第二張將模擬 自然貼圖的反射光效果。

選擇右方的貼圖標籤"Texture"。這個視窗讓您可以從外部輸入貼圖到Quest3D裡面。所有的 貼圖都儲存在叫做DX8 Texture的channel。

點選載入 "Load" 按鈕,輸入一張新的貼圖;或者您可以點選空白的縮圖上,也會有同樣的 效果。一樣在同一個範例資料夾裡,選取 "Paint. jpg" 檔案。載入後,當滑鼠移到縮圖的 上方時,會有一些說明這個貼圖的資訊視窗浮現。

我們注意到這個貼圖使用了5 MB的記憶體空間。而實際上,我們希望貼圖佔用的空間越小越好。 我們在縮圖上按下滑鼠右鍵,選擇"Properties",讓您來做改變貼圖屬性的設定。.您可以 改變貼圖大小以佔用較小的記憶體空間。

改變貼圖的大小,其實是影響貼圖載入的方式。它並不會改變貼圖在硬碟裡的大小。此外,一 個 jpg 格式的貼圖使用的記憶體大小,是和 BMP 格式的貼圖一樣的。 Defining the looks of your object

您可以藉著降低貼圖的大小、降低MIP map levels的數值或者壓縮貼圖,來達到降低檔案對 硬體需求規格的目的。記住越小的貼圖永遠比大圖顯示得快。

從選單中選取"PorscheBody"表面物 件。選取左方的貼圖標籤(texture tab),並且確認選擇的為第一貼圖層 (stage 1)。

再點選貼圖縮圖,以套用這張貼圖到第 一層。

Quest3D使用 UV mapping的貼圖方式在網 格上放置貼圖。一個表面可以擁有最多三 個 UV maps貼圖。下拉式選單讓您可以選 擇您想要為這個表面所做的貼圖軸向。在 此,我們將UV的設定值設為0。當您在您 的3D建模軟體中已經設定了UV軸向時,輸 入後這個數值也為0。



圖四 開啟貼圖對話匡

現在這個模型並沒有輸入的貼圖軸,因此我們在Quest3D裡面做貼圖設定。Mapping的下拉式選單,可以讓您選擇貼圖的方式。我們在此選擇 "Planar Y" 做為貼圖的方法,這個方法是從 表面物件的正上方投影這個貼圖。



web : www.vrcradle.com





圖五 貼圖的方式為Y軸方向的正投影.

我們注意到車子本身的原始顏色為藍色,現在與我們所上的貼圖在表面上重疊在一起。在 此,因為這個貼圖已經為表面顏色作了定義,所以您可以將車身的漫射光設定為純白。選 取材質標籤(material)後,將diffuse的三個移動標記移動到最右方。

現在既然車身的顏色已經被正確的顯示出來,我們再試著使用移動及調整尺寸功能來調整 貼圖(move and scale)。按下其中一個按鈕,並拖動滑鼠使數值變動,觀察一下畫面的 變化。當然,您也可以使用直接輸入數值的方式來調整貼圖。

再按下另一個空白縮圖,從tutorial資料夾裡載入另一張貼圖: "Reflect. jpg"。

選取"PorscheGlass"表面物件,再從左方的貼圖標籤裡選擇第二貼圖層(stage 2)。點 選剛剛載入的貼圖縮圖,套用到第二貼圖層。從"UV Set 0"的下拉選單中選取 "Reflectionmap (CamReflvec)功能。

這個貼圖設定是在模擬一個外部貼圖反射到表面的情況。一般用來做玻璃材質的反射效果。

## Defining the looks of your object 由於這個模型本身沒有建構內裝的表面,我們在此選取表面標籤(Surface),並從 transparency選單中選取"No transparency"。

到材質標籤中(Material),選取 "PorscheBody" 表面,並為它增加一些鏡射顏色,讓車身 看起來閃亮一點。我們的結果將如圖六一樣。



web : www.vrcradle.com

# 同一專案裡,使用多個檔案

Quest3D 可以讓您連結分別位於不同檔案的channel groups。這個機制讓您可以就模型或 各種設定分別儲存成個別檔案;同時也讓您可以在場景的不同地方繪出同一物件兩次以上。

在我們開始練習之前,讓我們先確認您已經知道了以下的概念:在channel編輯器裡面的藍 色channel群叫做"channel group"。一個channel group是一個可以個別儲存的檔案。 Quest3D可以一次同時處理多個channel groups。而一旦channel group被載入到Quest3D主程 式裡後,它的檔名就不再有任何意義。(當然,除了載入及儲存外)。當一個channel group 被載入Quest3D後,它在裡面是以共用名稱(pool name)來做辨識。而所有的channel groups 都儲存在一個共有的地方。聽起來有點複雜,您只要記住,當您載入一個channel group後, 它以一個名稱儲存在一個共有的地方(pool)。

#### 範例

在這個範例裡面,我們會使用多個channel groups來繪出同樣的物件兩次。主要的專案 檔放在一個channel group裡面,而物件則放在另一個單獨的channel group。將物件放 在單獨的channel group 裡面,可以讓我們在不同的位置繪出這個物件兩次。

從file選單中,選擇"New Project…"。接著拖拉"Items / Start3DScene" channel 到您 的 channel 編輯器中,同時新增"3D Items / Render / DX8 3D Render"。連結render channel 到"Start3DScene" channel,將"Start3DScene" 設為start channel (右鍵 選單選擇"Set as start channel")。接下來是燈光,新增兩個"3D Items/Light/Point Light"點光源,並將它們連結到 render channel。在此範例中,因為透視視點就已足夠, 所以我們不用增加任何鏡頭。

在channel 編輯視窗的下方,您可以看到一個樹狀結構顯示現有的group,為"Group tree" 視窗。這個視窗顯示所有載入的channel groups。在此視窗中,按下滑鼠右鍵,新增一個 group,選擇"Add New Group"。這是會有對話匡要求輸入共用名稱pool name。輸入 "Object" 做為共用名稱,按下"Ok"。接著在這個樹狀顯示窗中選取剛新增的group,您 會看到上方channel編輯器完全是空的。

在這個空的編輯器中新增物件,拖拉 "3D Items/Objects/Primitives/Text" 到編輯器裡。 現在我們要把物件連結到另一個group的render channel。首先,為了確認您可以同時看到 兩個 groups ,我們必須要開啟第二個channel 編輯視窗。您可以在右下方的3D預覽視窗旁 邊選取另一個小的channel編輯器。按一下這個視窗來啟動它,從旁邊group tree視窗中, 同時確認這時我們選取的group是主要的group,而不是物件object group。

## Using multiple files



連結物件到render channel,就好像他們是同一個視窗一樣。在Quest3D裡,可以允許你跨視窗做連結!

在完成連結後。您會看到一個奇怪的事情: 物件channel 變成紅色;而在主要的group 中產生一個新的藍色channe

紅色的 channel 被稱做公有channel "Public Channel"。Public channels 與一般的 channel並沒有太大的不同,除了他們可以 被其它檔案中的channel使用外。一個 public channel 的名稱在它所在的group裡 必須是獨一無二的。

	Channel Array Nr. 0
Object : Not Saved Vet	
List of public channels in selected channel	group with the same type:
3d Text Object	
Target channel properties (san be chang	ced by hard)
Taiget channel properties (san be channel Taiget Gimap Diblect	ced by hard) Target Charmet [3d Test Object
Target channel properties (pary be chang Terget Group (Dbject	ced by hand) Target Charnet 3d Test Object
Target channel properties (san be change Target Group (Dbjech Auto lead options	ced by hand) Target Channet [3d Test Object Tree Count Dations
Target channel properties (pan be channel Target Group Divised Auto lead options C Drible (s. ta bed	ced by hand) Target Charnet [3d Test Object Tree Count Options C Don't increase
Target channel properties (can be channel Target Group Dispice Auto lead options C Drinche by tao bed C Auto Lead Shop Dri Dise	ced by hand) Target Charnet [3d Test Object Tree Count Options C Cont Increase C Increase I parameter Inked
Target channel properties (pan be channel Terget Group: Dispert Auto lead options C. Drible Suita bed C. Area Lead From Division Britter C. Driver Area Lead From Division	ced by hand) Target Charmet [3d Test Object Tree Count Dotions C Don't increase C Increase I parameter linked C Atrays increase

至於藍色的 channel 則被稱為 "Public Call" channel。這個 channel 和一般我們說的捷徑並無不 同。只是它的實際 channel 是位於不 同的 group 中。

當您點兩下這個藍色的channel,您會 看到實際的 channel 的指向資訊。 這 個public call 指向位於 "Object" group中的 "3D Text Object" channel.

按"Ok" 關閉視窗。

在我們繼續下一步之前,先做一下存檔 的動作:從file選單中選擇 "Save all groups" 將兩個 groups 放入同一資 料夾中。在存檔選項的右下角,您可以 看到group的pool名稱。

Public caller channel 只擁有 pool 和 channel 名稱的參考依據。也就是說,public caller 只有在正確的 group 被載入到正確的 pool 中時,才會正常運作。Pool 是一個儲存 channel group(s) 的空間。因此當載入一個 channel group 後,pool 的名稱必須先被指明,讓 public callers 可以知道到那個 pool 去找到 public channel。

您也可以讓 channel group 自動載入。點兩下 public caller ,彈出視窗。在左下角的地方,選取 "Auto load group on use"。這個選項將自動在第一次使用 public call 時,載入位於正確 pool 裡的正確 channel group。

將編輯器轉到 animation section ,然後將燈光移到適當位置,讓文字物件看起來自然。 再將編輯器轉換到 channel section。我們將複製一個物件。

用左鍵啟動大的 channel 編輯器,並確認此時在 group tree 裡面選擇的是物件 group。

選擇 "DX8 Motion" 資料夾,選取後按下空白鍵展開資料夾。並將所有 motion 的子物件。

將滑鼠移到 "DX8 Motion" channel 並選取 "Public Channel functions"。接著選擇 "Create Parameter channel"。這個動作讓您將文字物件的移動值變為參數。參數 channel (Parameter channels)擁有綠色外觀。

從group tree視窗裡,選擇主要的 channel group。這時看到 public caller channel ,您 會看到他只有一個子物件。這個物件就是您剛剛創造的參數。選擇 public caller channel 並 按下 Ctrl-C,然後用 Ctrl-V 來創造 public caller 的複製物件。連結新的複製 channel 到 render channel,這樣就完成了繪兩次物件的動作了。



接下來,我們只要設定兩個public channel calls 的位置資訊即可。.

新增兩個 "Variables/Motion" 到 編輯區。您可以選擇使用數值的方式或 envelopes 方式(通常為動態物件時) 來設定 motion channel 。在這裡,新增 兩個使用數值設定的 motions ,將每個 motion 各自連結到 public callers.

切換到 animation 編輯器,選擇物件標 籤。這時在清單中顯現有三個物件:一 個原始物件,兩個是 public caller S.

ontact: info@vrcradle.com

Public callers 在選單中有不同的圖示。將兩個物件移動,我們就在不同位置,繪出了兩個相同的物件。

對於一般簡單的物件,你可使用Quest3D原有提供的,大多數的例子,你將會從建模軟體將 它輸入進來。在你將物件輸入後,系統將自動產生一個新的群組,帶有其所屬的channel, 其中最重要的Importer為.X Importer,我們也將,我們也將,我們也將使用這個importer 來做為輸入3D模型的標準。而.X的檔案也為大多數的建模軟體所採用,你可以在光碟或我們 的網站上找到這個Importer

## 輸入.X檔案

從選檔案下拉選單中選取Import 功能,選取.X格式,為這個新輸入的群組命名後,將出現一如下之輸入選項對話匡。



這時,你有三種輸入方式:輸入為單一物件;輸入為多個物件;輸入為結構化的人物。此外, 還可將模型的軸向翻轉,這是必要的程序,因為每個建模軟體都擁有自屬的軸向系統。在Quest3D 裡,Y軸指向上方、Z軸指向前方、X軸指向右方,為左手定律。在3D Studio Max中,Y軸與Z軸 是對調的。.X Importer可以自動為您做校正。對於自Maya輸入的模型來說,X軸則剛好相反, 指向左方。按下"Ok"確認輸入後,一個新的群組將出現在您的專案區塊中。輸入後,您可以 複製/貼上這個物件,也可以讓此物件成為分離的檔案。物件的用法,就像內建的物件一樣。

#### 輸入問題集

#### 我輸入了一個模型,卻在3D view裡看不到

在Quest3D裡要看到物件,"輸入"不是您要做的唯一動作。從這個實作課程中,您將會知道如何在Quest3D裡將輸入物件顯示出來。假如您想要確認您輸入的物件是否輸入正確。您可以在 Quest3D裡的object section 裡看到。請注意您可能必須zoom out一點,才能看到,因為物件 可能離3D場景的中心點很遠。

#### 從3DS Max裡做輸出時,系統當機.

試著將物件分成它的小元件再做輸出,並試著找出那個元件出問題。將有貼圖的面及沒有貼圖 的面混合輸出時,現有的exporter有時會導致失敗。假如您是在輸出一個skinned或animated 的 物件時產生錯誤,請確認將您在3DS Max的animation frame rate設定在25 ,並於.X export的 對話匡裡sampling rate設定為25,讓他們保持同步。記住針對3DS Max來說,有太多的exporter 可以使用了。 您可以在我們或其它的網站中找到,Pandasoft .X exporter 為目前最好的exporter選擇, 不論對靜態或動態的模型,都是如此。

#### 可以在object編輯器裡看得到物件,卻不能在animation編輯器裡看到

在Quest3D 裡,一個單位輸入為一個單位。假如您在建模軟體裡使用的是毫米,您將導致出現 一個以毫米為單位的網格方塊 (grid square ) 物件,所以請在建模軟體裡使用公尺為單位, 否則,請調整物件大小,直到看到為止。

#### 有許多的洞在物件上

因為exporter本身並不支援具有雙面的polygons輸出,雙面的polygons 將導致雙倍的面數,所 以還好還是以單面輸出為準。

#### 我不能輸入我的動作

您可以入您的動作,但您沒辦法在Quest3D裡再作編輯。動作只從.X 檔案或skinned的.X檔案中 輸出。

#### 輸入沒看到貼圖進來

所有的貼圖都必須放在和.X 檔案的同一資料夾裡。Quest3D支援的檔案格式有BMP, DDS, DIB, JPG, PNG, TGA (24or 32-bit), 假如您有不同的檔案格式,請將它們轉成這些支援的格式。.X exporter只輸出那些在3D Studio Max的視窗裡設定為visible的物件。也請確認貼圖的大小為2 的指數倍,長或寬必須為8, 16, 32, 64, 128, 256, 512 或1024等。

#### 我從3DS Max 輸出一個3DS格式的檔案時,位置不正確。

3DS 檔案是一種非常差的檔案格式。一些物件的特性不明地失真。為解決這個問題,輸出前請 使用 "Reset XForm"這個功能。

#### 軸心點(Pivot points)沒有正常輸入

當輸入. 3DS或. X 檔案時, Quest 3D將為每一個輸入物件產生一個軸心點。軸心點是建模軟體裡 的世界中心, 假如您要輸出一扇門可以正常地旋轉, 你必須將它放在世界中心, 再行輸出。

#### 不能輸出材質貼圖

請確認您使用的是正確的貼圖channel , 第一個channel將被用來做為UV軸輸出。

#### 沒辦法正確輸出skinning 的模型

標準的.x exporter 可以輸出Character Studio裡的 "Physique"-modifier 。 Pandasoft.x exporter (請參考我們網站上的技術支援) ,從另一方面來說,可以輸出具有動 作的模型,不管是在"Physique"或者 "Skin"編輯器裡做skinned的

#### 我從Maya輸出我的模型,但skinning亂掉了

請確認您您網格(mesh)上的頂點(vertex)最大只有四個bone的weight

Importing objects

#### 我從3DS Max輸出一個具有動作的模型,但skinning 不正確。

假使您在Character Studio裡使用的是"Physique"編輯器,請確認您啟用的是"Deformable" skinning ,而不是"Rigid"。此外,每個Vertex最大只有4個bone weights。但不要和 在"Physique"-modifier裡使用"Skin update"的方法混淆。當使用"Skin update"方法設 定成"Rigid"時,您將可以看到輸出到Quest3D裡的樣子。無論如何,3DS Max不允許改變vertex weights及envelopes,除非您的update 方法設定在"Deformable"。換句話說,您必須在不同 更新的方法中轉換。除了這些,假如您要讓模型為走動的人物的話,請確認對biped裡'In Place' 是啟動的。這是確認模型只在V軸上移動,讓您能在X和Z的方向使用搖桿、鍵盤、滑鼠等控制。 當您輸出網格時,同時確認biped不是在隱藏的模式下。最後,確認您的動作更新率animation frame rate設定在25,.X的輸出取樣率也為25以使得同步。



web : www.vrcradle.com

contact: info@vrcradle.com

# Max輸出小技巧

#### 準備技巧

- 1. 刪掉所有不必要的物件(如補助線等)
- 2. 選取剩下的物件
- 3. 將所有物件轉成可編輯網格"Editable Mesh"
- 4. 套用"ResetXForm"到所有物件
- 5. 再次將所有物件轉成可編輯網格"Editable Mesh"
- 6. 在一些例子裡面,您會發覺有些物件的normal亂掉了,指向錯誤的向。
- 7. 將需要的翻轉的面翻轉過來(大部分為使用mirror的面)
- 8. 假如您有skinned的物件,請確認在stack裡面只有"Edit Mesh"- modifier和 "Physique"/"Skin"-modifier。

# Modeling tips (建模技巧)

- 檢查物件的面數不超過64000面,假如超過的話,Quest3D將不會顯示出來。此外,所有的polygon都以三角面的方式輸入,因此假如polygon具有5個邊的話,輸入後會變成三角面。
- 將所有vertices 使用Weld焊接起來,用"0,001"的distance。
- 請確認所有的物件已經套用smoothing。(甚至在不需要的情形下,所有的物件也都要 有smoothing群組的指定)假如您不手動地套用它,而是依靠原始產生的物件的自動 smoothing,將無法確認物件可以正常的輸出到.X 檔案。
- 製作一的"Attach List"藉由分享同一材質到多個物件來減低物件(例如階梯),在 Quest3D裡,假如您要改變材質的話,這樣會變得比較容易。
- 假如物件有使用mirror功能的,一定要將面翻轉過來。藉由套用 "ResetXForm" 和 "EditMesh"-modifier來完成(此為.X 輸出的準備動作)
  - 請勿製作在很小距離內互相重疊的兩個平面表面,這樣將導致z-buffer的問題(當鏡頭 高於重複平面時,會有閃爍現象)。
    - 在Quest3D裡,只有face及polygon會被顯現,線是不能被輸出的。

veb : www.vrcradle.com contact: info@vrcradle.co

## Material tips(材質技巧)

- 雙面材質是不被允許的。假如物件被要在兩個角度被看到,請clone物件後,翻轉它的polygon,再黏回原來物件。
- 請永遠使用3DS Max的標準材質。
- 請勿使用多重/附屬材質(multi/sub-materials)。這樣會在輸出時遇到麻煩。所以製作時,照樣在material editor的slot中製作您要的材質,選擇模型的部分(如面、多邊形),點選 "Apply material"。這樣,一個單一的物件就可以擁有不同的材質。
- 具有 "Wire" 設定在 "on" 的材質在Quest3D裡是無用的。假如您想要製作像繩索或 線等細薄的物件,必須在傳統的幾何製作法中製作。
- 記住物件只有使用UVWmap-modifier或UnwrapUVW-modifier的mapping方法才可以 被正常的輸出到.X檔案。請勿使用在material editor裡面的mapping功能(scale, crop 等),因為他們不會被輸出。

## Texture tips(貼圖技巧)

- 將所有的3DSMax場景的貼圖儲存在同一資料夾裡。當您輸入時,Quest3D會自動掃瞄資 料夾尋找貼圖,因此記得將X的檔案與貼圖放在同一個資料夾裡。
- 請勿使用大小小於8x8像素的JPG貼圖,這樣會導致DirectX 當掉。
- 對於非透明物件,使用JPG貼圖(或在硬體支援下,使用DDS貼圖)。貼圖的大小必須為2 的指數倍,即 8,16,32,64,128,256,512 像素都為有效的尺寸。而在硬體支援時, 1024 & 2048 像素也可以被使用(大部分新款的卡都支援)。
- 請記得 512x512 的貼圖和 1024x1024 貼圖的比例為1:4,因此將佔用4倍的記憶體空間。如果您的貼圖不是標準的2指數倍規則的大小,Quest3D將會自動將他們轉成符合規則的大小(例如 768x972 的貼圖會被轉成 1024x1024)。
- 對於透明的物件使用TGA格式貼圖 (32-bit含有alpha-channel)或兩張JPG (第二張將 帶有alpha channel的資訊)或PNG檔案。而其中,使用TGA應該最好的選擇,因為他們 可以使用mipmapp方法(不像使用兩張JPG)。
  - 透明的物件,您也可以使用帶有alpha channel的 DDS 貼圖。假如您預先在Photoshop 裡面製作 MIP maps,在Quest3D 專案裡,啟動速度會比較快。一般而言,所有具有 mipmapping 的貼圖,會在啟動應用程式時,產生mipmaps。

輸出

Quest3D 的輸出系統讓您可以做專案發佈前的準備,而它的輸出方式有很多種。

我們極力建議您在硬碟中開啟一個專案的檔案夾,來儲存您的專案。未避免失誤及混淆,不 建議您在原來的Quest3D資料夾裡開立新檔案夾儲存資料。

輸出系統會掃瞄整個專案資料夾(包含它的子資料夾),並分析所有的channel群組檔案,尋找所需輸出的檔案,以保持專案輸出的最佳大小。



web : www.vrcradle.com



contact: info@vrcradle.com

## Executables (執行檔)

在Quest3D裡,經由幾個簡單步驟,我們就可以輸出執行檔,而且有各種不同的選擇。

Quest3D 的輸出系統能產生包含 所有所需的檔案的單一執行檔, 它可以用來在CD、Web及email裡 面發佈出去。

請注意:Quest3D Lite Edition 無法支援輸出此類檔案,即執行 檔。

這類的專案發佈形式,最好是針對 不太大的檔案。因為檔案被啟動 時,它必須被解壓縮出來一次。所 以較好的方法是選擇安裝檔

"Installer Executable"的方式 來輸出。

tart Channelg	roup
bolname:	StatGroup (Example og/)
ilename:	H \Quest3D 2.0 Tuto ids\21.14 Fublishing\Example.egr
Ublishing opti	ors
larget file:	H. VQ uest3D 2.0 Totorials/42.1.1 4 Poblishing/Example state Browse
hiblish type:	Essecutable (Standalone, Indialer, Scownsz-w, WinAmp) 💌 Uptons.
Reep Luni	ing when inaplive
-	W Use Allo Zip Compression
<ul> <li>Sove our</li> </ul>	en/ project before publishing
<ul> <li>Seveloun</li> <li>Protect put</li> </ul>	ent project before publishing blished Hes (ben't be loaded into Quest(20)
Protect pu	ent project before publicing blished Nes (park be loaded into QuaesCD)
<ul> <li>Save our</li> <li>Protect put</li> <li>roject tolder our</li> </ul>	en project before publishing bil shed files (can't be loaded into QuestID) content (files to be published)
<ul> <li>Sove oun</li> <li>Protect put</li> <li>troject folder o</li> <li>velect filter</li> </ul>	en project before publishing bil shed files (san't be loaded into QueetCD) control (Files to be published) Channel Groups On ( Page) (* Reasen Dessi est All
<ul> <li>Sove our</li> <li>Protect put</li> <li>toject tolder o</li> <li>valect liber</li> <li>File</li> </ul>	erry project before publishing bilished Hes (park be loaded into QueetCD) content (Hes to be published) Channed Groups On y (Hop)   Reasen Dessilect All  State
<ul> <li>✓ Sove cun</li> <li>Froject tolder o</li> <li>Velect filter</li> <li>File</li> <li>✓ Examplies</li> </ul>	end project de taxe publishing bilished Hes (can't be loaded into QueetCD) content (Hes to be published) Channel Groups Ony (Napt)    Bessied All    pp. 225 Kb
✓ Sove cun Protect pu troject folder o Select filter File ☑ Exampling	en project destrie publishing bilshed ties (park be loaded into QueetCD) content (ties to be published) Chonnel Groups Orig (hop) <u>Ressen</u> Size gr 2.25 Kb
<ul> <li>✓ Sove cun</li> <li>✓ Protect p.</li> </ul>	en project before publishing bilshed ties (park be loaded into QuestED) content (Ties to be published) Channel Groups Orig (Fagi) Reasen Dessinct All Stur gr 2.25 Kb
<ul> <li>✓ Sove cun</li> <li>Frobect p.</li> <li>Frobect folder of</li> <li>Select filter</li> <li>File</li> <li>✓ Esampling</li> </ul>	en project de tore publishing bilshed tiles (park be loaded into QueetCD) content (Tiles to be published) Channel Groups Orig (Fagi) Reasen Dessinct All Stur gr 2.25 Kb
<ul> <li>✓ Sovercum</li> <li>✓ Protect pu</li> <li>Troject folder o</li> <li>Select filter</li> <li>File</li> <li>✓ Example:</li> </ul>	err project before publishing di shed files (san't be loaded into QuestID) content (files to be published). Channel Groups Orig (filegit)  Becaser Devisional All Star gr 2.25 Kb
✓ Save duri ■ Protect pa troject folder o Select Elser File ■ Essengting	err project before publishing di shed files (san't be loaded into QueetCD) content (Files to be published) 
<ul> <li>Save dun Protect pic traject folder o Salect Eter File</li></ul>	err project before publishing di shed ties (pant be loaded into QuestUD) contrett (Ties to be published) Channel Groups Only Progit Resident All Skel gr 225 Kb

載入 "Example.cgr" 檔,做為新的專案(位於 "tutorial/publishing" 資料夾裡)
 從檔案選單中選擇 "Publish…"

- 3. 在視窗的最頂端,輸入檔案title,例如: "Example"
- 4. 點選 "Browse…" 按鈕來改變輸出後的執行檔檔名。
- 5. 確認"Publish type"為"Executable" 🥅 🗍
- 6. 點選 "Options…" 按鈕來設定輸出型態。
- 7. 確認勾選 "Self executing project (click and run)" 按鈕 and a compared to compared to a compared to a compared to a c
- 8. 按下 "OK" 關閉 options 視窗。
- 在最下方的表列中,確認沒有輸出檔案以外的其它檔案被勾選,也就是說只 有被勾選的檔案是會被包進去執行檔裡面的。
- 10. 按下"Publish"按鈕

在些許的時間處理後,您就可以得到一個可以直接執行的檔案,試試看輸出後的檔案以確認結果。

Project Installer Executable (安裝執行檔)

顧名思義,這種類型的執行檔,是可以安裝 到電腦裡的某個目錄,而且新增到您的 Windows 選單裡面去的一種形式。

這種類型的檔案,主要用在檔案比較大,或 者是必須被一再開啟的情形。

它同時也比上述的單一執行檔開啟得快。

而在您的windows應用程式選單中,伴隨 著安裝檔,將會有一個uninstall的選項 自動產生,就如同一般安裝的應用程式一 樣。

請注意:Quest3D Lite Edition無法支 援此選項輸出。

- 載入 "Example.cgr" channel group 檔案做為新專案。
- 從檔案選單中,選取 "Publish…"
- 在視窗的最頂端,輸入檔案 title,例如: "Example"

Executable Options X Self executing project (click, and run) Project Installer (added to start menu) Installer options Default installation folder: D\Program Files\Quest3D\Tutorial Start-menu path: [folder/title] Duest3D TutoriaNExample Run project after installation is completed. C. Screen Saver Installer Screen Saver options Default installation folder: VProgram Files/Quest3D/StartGroup Also run project in small screensaver preview window. Don't ist windows stor, the someonsover when the mease is. C. WinAmp Installer WinAmp options-Default installation folder: Ø Wrand Z.S. O Wrant 3 🔽 Warn user if DirectX 8.1 (or later) is not installed ΰK.

4. 點選"Browse…"按鈕來改變輸出後的執行檔檔名。

- 5. 確認"Publish type"為"Executable"
- 6. 點選"Options…"按鈕來設定輸出型態。
- 7. 選擇 "Project Installer" 按鈕
- 改變所需的安裝檔案的路徑,例如: "C:\Program Files\Quest3D\Tutorial"
   改變所需的開啟選單路徑到 "Quest3D Tutorial\Example",這樣當我們之後安裝 完畢時,會產生一個叫做 "Quest3D Tutorial"的應用程式在您的開啟選單中,而一 個捷徑叫做 "Example" 會放在此選單內,讓人來做為啟動檔案的按鈕。
- 10. 請先不用勾選 "Run project after installation is completed" 選項,因為我 們並不想在安裝完畢後馬上開啟檔案。 contact: info@vrcradie.com
- 11. 按 "OK" 關閉選項視窗
- 在最下方的表列中,確認沒有輸出檔案以外的其它檔案被勾選,也就是說只 有被勾選的檔案是會被包進去執行檔裡面的。
- 13. 按下"Publish"按鈕

#### Publishing

Screen Saver Installer Executable(螢幕保護程式)

另一種輸出的選擇則是螢幕保護程式。 Executable Options × C Self executing project (click and run). Quest3D 輸出系統可以輸出單一執行檔的 **螢幕保護程式安裝檔,一樣地,會有反安** C Project Installer (added to start menu) Installer options 裝選項自動安裝到視窗的選單當中。 Default installation folder: 1. 載入 "Example.cgr" Start-menu path: (folder/title) channel group 檔案做為新的專 Quest3D Tutoria//Example 窒。 2. 從檔案選單中,選取 Fun project after installation is completed. "Publish…" Screen Saver Installer 3. 在視窗的最頂端,輸入檔案 Screen Saver options title,例如: Default installation folder: "Quest3D Screen Saver Tutorial" C:\Program Files\Quest3D\Tutorial 點選 "Browse…"按鈕來改變 4. Also run project in small screen-saver preview window. 輸出後的執行檔檔名。 Don't let windows stop the screensaver when the mouse is. 確認"Publish type"為 5. moved or a key is pressed. "Executable" 點選"Options…"按鈕來設定輸 6. C WinAmp Installer 出型態。 WinAmp options: 7. 選擇 "Screen Saver Default installation folder: Installer"按鈕。 改變所需的安裝檔案的路徑到: 8. Winema 2.8. C Wisens 3 "C:\Program Files\Quest3D\Tutorial" ✓ Warn user, if Direct≪8.1 (or later) is not installed. OK.

9. 勾選 "Also run project…" 選項,以便可以讓您在安裝後,可以在桌面的螢幕保護程式設定選項裡,具有預覽的功能。

## 10. 按"OK" 關閉視窗。

 在最下方的表列中,確認沒有輸出檔案以外的其它檔案被勾選,也就是說只 有被勾選的檔案是會被包進去執行檔裡面的。

12. 按下"Publish"按鈕

Quest3D 可以輸出具有螢幕保護程式的安裝執行檔,以下為測試的步驟:

- 1. 點兩下執行檔執行。
- 2. 按"OK" 接受預定的安裝資料夾。
- 3. 安裝完成後,按"OK"

- 4. 在您的桌面上按右鍵,選擇『內容』。
- 5. 選擇『螢幕保護程式』標籤
- 從下拉選單中選擇 "Quest3D Screen Saver Tutorial",這也是我們稍早輸入的檔名。
- 7. 您可以從小視窗中預覽檔案
- 8. 按下『預覽』按鈕,用全螢幕預覽。
- 9. 按下『取消』按鈕,取消改變
- 10. 打開您的控制台,選擇新增/移除程式。
- 11. 選擇 "Quest3D Screen Saver Tutorial",按下移除來移除程式。

Quest3D 裡有兩個方法讓您檢驗是否您的專案已經正確地輸出成螢幕保護程式。您可以在 桌面的設定程式裡的螢幕保護程式設定中,看到小的預覽視窗;或按預覽鍵全螢幕預覽。



web : www.vrcradle.com



contact: info@vrcradle.com

Publishing

Project File(專案瀏覽檔案)

專案檔案(儲存為.q3d 的檔案),則是必須經由瀏覽程式 Quest3D Viewers ,才能打開的 程式。假如您要在使用 ActiveX control的方式下發佈您的專案,用戶必須事先安裝Quest3D viewers 軟體,才能觀看。

此一瀏覽程式可以允許您打開.q3d 的檔案,而Quest3D ActiveX元件也可以載入專案檔案, ActiveX plug-in 能讓您透過像網頁、powerpoint等支援ActiveX的程式來執行Quest3D的檔案。

請注意在輸出時,原始的channel 群組檔案必須要被包含進來,因為其它含有啟動的資訊。而\*.igr 則非必要,因為它包含的是有關Quest3D 編輯器的設定資訊。

Quest3D Viewer

Quest3D Viewers 程式為一執行檔,讓您執行 Quest3D 專案檔(即 QuestViewer.exe)

- 1. 載入"Example.cgr" channel group 檔案做為新專案。
- 從檔案選單中,選取 "Publish…"
- 在視窗的最頂端,輸入檔案title,例如: "Quest3D Viewer Tutorial"
- 4. 點選 "Browse…" 按鈕來改變輸出後的執行檔檔名。
- 5. 請確認 "Publish type" 必須為 "Project File"
- 6. 點選 "Options…" 按鈕進入
- 7. 確認 "Create HTML File" 没有勾選
- 8. 按"OK" 關閉options視窗
- 9. 按 "Publish" 輸出專案檔案

這樣就完成一個可以由viewer程式開啟的專案檔案了。在開啟 viewer 後,選擇.q3d 檔案。 而您也可以直接在一個.q3d 的檔案上點兩下直接開啟。

在您安裝Quest3D 編輯軟體的時候,viewers 軟體本身已經包含進去了,因此沒有必要額 外再安裝viwer軟體。

web:www.vrcradle.com

Internet Explorer (瀏覽器)

Quest3D Viewers 裡面包含了 ActiveX control 讓您可以透過Microsoft Internet Explorer (5.0 或以後)來觀看檔案。也就是可以透過網頁的方式觀看。以下將示範如何產生一個 Quest3D的網頁。

- 載入"Example.cgr" channel group 檔案做為新專案 從檔案選單中選擇"Publish…" 1. 2. 在視窗的最頂端,輸入檔案title,例如: "Quest3D ActiveX Tutorial" 3. 點選 "Browse…" 按鈕來改變輸出後的執行檔檔名。 4. 請確認"Publish type" 必須為"Project File" 點選"Options…"按鈕進入 5. 6. 勾選"Create HTML File" 選項 7. 8. 给定一個網頁title,例如: "Quest3D ActiveX Tutorial" 9. 輸入 "example.htm"做為網頁名稱。 10. 按 "OK" 關閉options視窗
- 11. 按 "Publish"按鈕產生專案檔及網頁檔。

.q3d 檔案本身含有專案被啟動的資訊,而這個檔案同時也能被 ActiveX control所使用。

您現在可以直接打開IE來觀看"example.htm" 檔案了。



