

職能單元代碼	IDC3R2590v2
職能單元名稱	設計和應用3D 數位模型
領域類別	資訊科技 / 數位內容與傳播
職能單元級別	3
工作任務與行為指標	<p>一、確認設計需求與計畫方法</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 說明<u>概念</u>【註1】以確認設計、<u>紋理</u>【註2】、<u>材質生成</u>與<u>客戶</u>【註3】協商交付需求。 2. 確認<u>設計</u>與<u>技術限制</u>【註4】。 3. 確認<u>軟體</u>【註5】、媒體與檔案格式對於數位影像、紋理製作與處理。 4. 確認數位紋理活動在產品籌備流程的順序。 5. 確認產品作業流程的規定，以開發產品籌備流程並符合客戶需求。 <p>二、評估既有紋理與著色器【註6】的適用性</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 以3D 模型特性為基礎建立物體紋理與陰影效果。 2. 確認表面基本著色與紋理特性。 3. 從可用的紋理函式庫中確認合適的紋理。 4. 為特定的模型選擇著色器與紋理。 5. 確認所選擇的事物能符合設計概念與客戶需求。 <p>三、確定著色器的屬性【註7】與分配在3D 模型中</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 確認與選擇所需屬性，以達到3D 模型所需效果。 2. 決定與確定關於光線與渲染的要求。 3. 使用合適的方法與技術達到所需陰影效果。 <p>四、取得新的紋理</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 在取得之前，確認紋理所需<u>解析度</u>【註8】。 2. 從線上函式庫取得紋理。 3. 透過數位方式<u>拍攝真實世界的紋理</u>【註9】。 4. 利用<u>藝術媒體</u>【註10】或數位繪圖軟體生成紋理，然後儲存。 5. 確認取得的紋理解析度符合要求。 <p>五、生成程序紋理與建立紋理貼圖</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 評量平面拓樸的性質。

	<p>2. 確認合適3D 投影類型。</p> <p>3. 視需要應用幾何學。</p> <p>4. 利用演算法模擬自然型態。</p> <p>5. 確定紋理投影方法。</p> <p>6. 確定影像投影方法。</p> <p>7. 調整參數以達到所需效果。</p> <p>六、將紋理應用在模型中</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 將紋理應用在模型上。 2. 將紋理層疊與強化，以達到所需效果。 3. 應用光線測試紋理的反應。 4. 將紋理應用在光線，以達到特定效果。 5. 調整紋理以達到最終效果。 6. 完成測試渲染並與客戶確認結果。 <p>七、完成設計</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 呈現測試渲染效果讓客戶核准。 2. 在技術與設計做調整，以符合回饋意見與預算限制。 3. 完成陰影與紋理設計。 4. 以允許的格式儲存並歸檔。
職能內涵 (K=knowledge 知識)	<p>一、著作權、智慧財產權與職業安全衛生相關規範</p> <p>二、數位攝影的藝術概論</p> <p>三、攝影表現技法</p> <p>四、相機紋理與濾鏡類型及其應用</p> <p>五、著色器<u>紋理映射</u>【註11】與<u>投影映射方法</u>【註12】</p> <p>六、遊戲的紋理與陰影要求</p>
職能內涵 (S=skills 技能)	<p>一、溝通協調能力</p> <p>二、分析評估使用者紋理需求與設計規範</p> <p>三、運用數位繪圖軟體與優化軟體組件</p> <p>四、設計與開發物體紋理、陰影與呈像渲染模式</p> <p>五、撰寫客製化簡單紋理設計專案紀錄</p>
評量設計參考	<p>一、評量證據</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 能確認開發產品籌備流程。 2. 能評估既有紋理與著色器的適用性。

	<p>3. 能確認著色器的屬性，可達到3D 模型所需效果。</p> <p>4. 能調整參數與紋理，並完成測試渲染。</p> <p>5. 能完成陰影與紋理設計，並完成歸檔。</p> <p>二、評量情境與資源</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 通用領域及特定專業資料等相關文件。 2. 相關軟硬體設備。 3. 於實際工作中或適當的模擬環境內進行評量。 4. 符合職業安全衛生相關規範及作業程序。 <p>三、評量方法</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 直接觀察受評者進行設計並製作紋理與陰影作業之過程。 2. 進行個案討論，以評估受評者對著色器之熟悉度。 3. 評估受評者所提交的陰影與紋理設計作品品質。 4. 評量者設計狀況題庫，評估受評者之問題處理能力。
說明與補充事項	<p>【註1】概念：如插圖、分鏡腳本、技術規範、口頭或書面說明等。</p> <p>【註2】紋理：如磚塊、布料、玻璃、乳膠、皮革、金屬、皮膚、天空、石頭、紡織品、木頭等。</p> <p>【註3】客戶：如3D 畫家、動畫師、藝術總監、設計師、外部客戶、建模師、技術導演等。</p> <p>【註4】設計與技術限制：如預算、設計規範、對於輸出與終端使用的檔案格式、技術要求等。</p> <p>【註5】軟體：如3D Studio Max、Animator Pro、AutoCAD、AutoCAD Revit 9、Blender、Bodypaint、Cinema 4D、Combustion、CorelDraw、Deep paint、Electric Image、Form Z、Houdini、Illustrator、Lightwave、Maya、Photoshop、Pixie、POV-Ray、Renderman、Rhino、Shake、Soft Image or XSI、Z Brush 等。</p> <p>【註6】著色器：如 Blinn、cell shaders、Lambert、Phong、realistic shaders、toon shaders 等。</p> <p>【註7】屬性：如環境顏色、顏色、漫射、白熾燈、反射率、折射、鏡面、半透明、透明等。</p>

	<p>【註8】解析度：如2560 x 1440像素、1920 x 1080像素、1280 x 720像素、1024 x 768像素等。</p> <p>【註9】拍攝真實世界的紋理：如數位照片、影像照片、掃描等。</p> <p>【註10】藝術媒體：如壓克力漆、噴槍、木炭筆、蠟筆、不透明水彩、墨水、水墨畫、油漆、鋼筆、鉛筆、黑墨、水彩等。</p> <p>【註11】紋理映射：如凹凸貼圖、顏色映射、位移貼圖、反射貼圖、反射映射、透明貼圖等。</p> <p>【註12】投影映射方法：如立方、圓柱、平面、球狀、磚型等。</p>
--	--

更新紀錄

2022 年修訂職能內容。