

資工系實務專題研究計畫成果報告

Microsoft XNA Game Studio 2D 連線動作遊戲

專題編號：097CSIE-S017

執行期限：96 年第 1 學期至 97 年第 1 學期

指導教授：陳偉凱 教授

專題計劃參與人員：吳孟修、吳建興

一、中文摘要

這是一款可以多人連線的動作格鬥遊戲，系統架構在微軟推出的一套遊戲函式庫(XNA)之上，內容結合2D、3D及網路等遊戲相關技術，玩家以四人為單位，透過Server和Client的方式作即時連線對戰。

系統開發過程中，結合了XML文件，以遊戲引擎的目標來撰寫程式，方便日後可以迅速的加入遊戲物件，以及反覆的利用，達到物件導向程式的精神。

關鍵詞：XNA、電腦遊戲、格鬥、網路連線

二、緣由與目的

在眾多軟體的發展中，遊戲程式一直以來都屬於較難切入的，因為遊戲開發的分工很細，需要結合程式、美術、音效、動畫等領域的要素才能完成，所以早期接觸遊戲開發的人可說少之又少。

XNA 是微軟 2004 所推出的一套架構在 .Net Framework 之上的遊戲函式庫，可以同時跨 PC、XBOX360 及 Zune 三種平台執行，開發者不需要再撰寫底層那些繁雜的程式，可以專心在遊戲本身內容的開發，並且可以在網路上找到許多非常有參考價值的資源文件，對開發者技術的提升有相當大的幫助。

因為在大二時期已經有修到相關的課程，所以在遊戲開發上已經累積了一點經驗，也了解到完成一款遊戲所得到的成就感，開發此遊戲也是相同的理由，為了能在開發過程中讓自己的技術提升外，也能抱持著愉快的心情來完成自己有興趣的專題。

三、相關技術與工具

■ 相關技術：

Microsoft XNA Game Studio 2.0
(C#、XML)

■ 工具：

1. Microsoft Visual Studio 2005
2. Microsoft Cross-Platform Audio Creation Tool (音效編輯)

四、架構簡介

■ 遊戲物件：

在遊戲裡面占最多的元素，例如遊戲角色、子彈、道具等，這些元件有很多共同的地方，有各自的狀態，在地圖上的座標，屬於自己的圖片等等，所以這些需要大量修改變數的類別我們都用外部的 XML 檔來做設定，可以直接透過統一的格式來修改遊戲內部這些物件的參數，方便遊戲開發測試時作調整。

■ 地圖：

遊戲的場景部分由前景和背景組成，前景是玩家主要對戰的舞台，使用 2D 點陣圖檔結合外部 XML 檔來達到地形起伏效果，背景部份我們載入外部的 3D 立體模型檔，藉由角色的移動，畫面可以達到遠近的效果，另外搭配天氣系統，整個舞台畫面的呈現會相當豐富。

■ 網路連線：

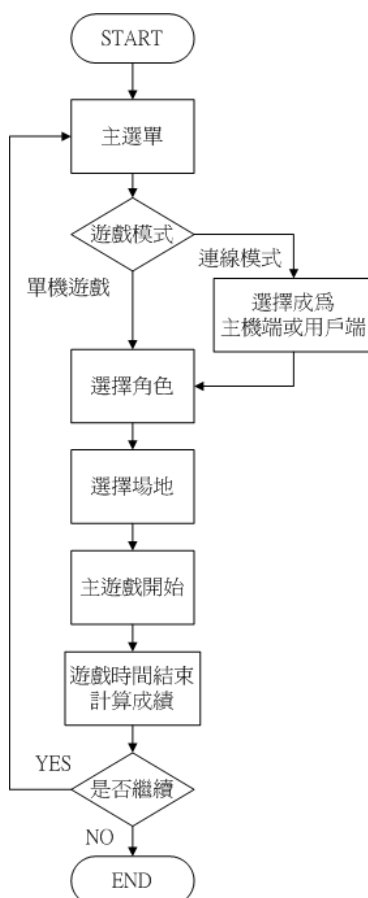
製作這個遊戲，最主要的核心功能不外乎就是多人網路連線遊玩這個部分了，由於之前沒有相關經驗，而且老師也建議我們先把單機版本完成，所以一直拖到最後才開始研究，雖然不是很完善，但是程式總算是能跑了。

我們是用 Microsoft .Net Framework 底

下的 System.Net.Sockets 函式庫來實作，可以指定 IP 位址來做封包對傳，以這個技術為基礎，我們可以讓一台電腦當作 Server 端，其他三台就當作 Client 端連到主機，當其中一台的玩家讓角色做出了某個動作的時候，就會傳送一個代碼到主機端，主機端再傳給其他三個人，這樣四台電腦的遊戲畫面就會有同步的效果，達到同時連線遊戲的功能。



(圖一)遊戲執行圖



(圖二)遊戲流程圖

五、結論

由於我們從以前寫程式所使用的工具都脫離不了微軟的 Visual Studio，無論是 C++ 或是最近才學到的 C#，剛好這幾年微軟正在大力推廣 C# 語言的 XNA，讓撰寫遊戲程式的門檻降低，並且在有那麼多的國內外資源幫助下，我們的專題總算是完成了，雖然當初想到的很多點子最後都來不及實現，但是我們已經盡最大的努力把它做到最好了，不但得到了許多專業的遊戲製作技術與經驗，也了解到要完成一款完整的遊戲，中間還需要很多不同領域的心血結晶，例如圖片美工，3D 塑模，音效編輯等等，要整合所有資源並且跟遊戲搭配不突兀是一件很難的事，經過兩個學期的準備、摸索 XNA、規劃，到最後製作完成，所得到的成就感是不可言喻的。

六、參考資料

1. XNA Creators Club Online
<http://creators.xna.com/>
2. Ziggyware XNA
<http://www.ziggyware.com/>
3. Kersson
<http://www.kersson.com/>
4. XNA Workshop
<http://xna-workshop.com/>
5. XNA Wiki
<http://www.xnawiki.com/>
6. 點部落-IT 技術知識社群
<http://www.dotblogs.com.tw/>
7. StreamWhite
<http://teexit1224.pixnet.net/blog>
8. Google 3D Warehouse
<http://sketchup.google.com/3dwarehouse/>