

實務專題計畫摘要報告 XNA Game - Cybrain

專題編號：103-CSIE-S019

執行期限：102 年第 1 學期至 103 年第 1 學期

指導教授：陳偉凱 教授

專題參與人員： 100590303 吳德彥

100590346 黃泓鳴

100590350 李智翔

一、摘要

Cybrain，是一款藉由玩家自行組裝機器，並以這台機器進行破關的 2D 橫向卷軸遊戲。此款遊戲在 Windows Phone 平台上開發，以 XNA 為遊戲引擎。

在遊戲中玩家會擁有各式各樣的武器，每種武器都有不同的物理性質，效果等。在遊戲關卡進行中，會有許多地形、障礙物的變化，以及兇惡的敵人阻止玩家的前進。玩家必須運用一些智慧，針對不同的關卡組出一台可以破關的機器人。此款遊戲打破以往固定主角的設定，讓玩家體驗到組裝的樂趣，並結合物理引擎，讓玩家在思考如何組裝的同時，還須考慮到一些物理性質造成的變化。Cybrain 將在趣味上，創意上，視覺上，都讓玩家體驗到前所未有的享受。

關鍵詞：Physics,Xna,Collaging robot game, Creative ,Windows phone,

二、緣由與目的

隨著智慧型手機的發展，手機遊戲漸漸成為人們主要的休閒娛樂，然而現在的手機遊戲大部分都侷限於某些特定玩法，為了能提升手機遊戲的娛樂性，創意性，我們希望開發出一款別於以往的遊戲，讓玩家獲得不同的遊戲體驗樂趣。

此款遊戲關卡中，將有許多干擾玩家前進的地形或者障礙物，而路上會遭受到眾多敵人的攻擊以及干擾，甚至還會有物理環境的突發變化阻擾玩家破關。而玩家必須了解關卡的限制，在有限的能量以及空間中，組裝出自己獨一無二的機體破

關，享受我們想要傳達的趣味性，以及創意性。

三、相關背景與技術

本專案於 Windows Phone 8.0 系統上開發，在此系統中，可開發遊戲的遊戲引擎相當少，為了減少相容性問題，我們決定在微軟自家開發的 XNA 遊戲引擎中實做我們的專案。專案中結合 Farseer 物理引擎，以及 Json.net 資料交換程式，讓此專案擁有相當的擴充性。

(一) XNA: XNA 是架構在 WP8 系統上的遊戲引擎，此引擎提供了遊戲迴圈，繪圖機制，再加上改寫的 ScreenManager, InputState 等遊戲架構，讓我們能順利進行遊戲開發。

(二) Farseer: Farseer 是一個可在 XNA 上執行的物理引擎。此引擎幫我們創造出一個物理世界，在此世界中，透過調整一些物理性質的設定，可模擬出各種物理行為及特性。並藉由改寫部分的函式，促使玩家組成的機體能夠順利連接，並受同一種物理現象運作。

(三) Json.net: Json.net 是一個資料交換的程式，透過運用此程式可以幫我把關卡上的資訊，以及武器的物理性質，轉成文字檔。讓我們能在外部獨立開發關卡編輯器，傳回文字檔讓遊戲讀取。

四、開發過程與方法

此專案大致上分成四個階段：遊戲架構開發，關卡編輯器開發，美術整合，玩家體驗修正。

(一) 遊戲架構開發(1~4 月)：遊戲架構開發的過程中，我們主要先以改寫的 ScreenManager 架構做為開發基礎，從主畫面，組裝介面，到遊戲畫面慢慢的架構上去。主畫面中，我們增加遊戲地圖以提供玩家選擇關卡，並使用 camera 可讓玩家自由滑動地圖。在組裝介面上，我們使用相當多的演算法去計算武器與武器之間的關聯性，能量限制等等，並提供閃電特效提示玩家了解武器之間的關聯性。而在遊戲畫面中，我們利用數學的轉換，以及改寫的物理引擎，去實體化玩家拼裝出來的機體，而在關卡中，運用許多的 Manager 去控制關卡中的每一個物件，並設置 AI 系統，統一控制敵人的動向。而在動畫方面，我們自己製作出一個動畫精靈，並使用此精靈控制我們動畫的撥放，角度，位置，大小等等，還利用 animator 去控管動畫，讓動畫的連接順暢。

(二) 關卡編輯器開發(4~9 月)：為了能讓我們增加後續開發關卡的速度，我們製作關卡編輯器來開發關卡。此關卡編輯器結合 C# 的 Form 以及 XNA，讓開發關卡變得更符合使用者操作，並能讓我們的繪圖人員也可以輕鬆製作關卡。在製作完關卡的同時，可以利用 json.net 轉成文字檔，並放置遊戲專案中，讓原本的遊戲專案能順利讀取關卡。

(三) 美術整合(5~9 月)：為了讓我們的遊戲不只在心靈上有樂趣，在視覺上我們也想要提供不錯視覺效果讓玩家體驗，所以此段期間，我們尋找本校互動系學生共同合作，在此期間，以 Scrum 的方式去進行團隊合作，讓程式與美術之間達到最好的配合，製作出最棒的視覺效果。

(四) 玩家體驗修正(9~10 月)：在此階段，我們會開放玩家試玩一些關卡，並回收玩家體驗，以及建議，去修正遊戲上的效果，或者程式上的漏洞。

五、成果展示：



圖 5-1 主畫面



圖 5-2 組裝畫面



圖 5-3 遊戲畫面

六、總結：

此款遊戲，我們試著帶給玩家完美的使用者體驗以及組裝的創意思想，並希望以此思想能打破以往的遊戲觀念，給予玩家新的樂趣。在未來我們將會繼續修改此款遊戲，讓此作品更加完整，並希望能參與世界的遊戲比賽，讓更多人看見我們的作品。最後，我們將會開發成 Android 版本，並且上架供人下載，藉此遊戲媒體，和全世界玩家互動，並讓玩家享受我們心中想傳達的樂趣。

七、參考文獻：

- [1] XNA Framework Class Library :
<http://msdn.microsoft.com/en-us/library/bb203940.aspx>
- [2] Farseer manual:
<https://farseerphysics.codeplex.com/>
- [3] Json.net:
<http://james.newtonking.com/json>
- [4] 人工智慧在遊戲設計應用之探討與實作—基於 XNA 系統平台
<http://www.taeti.org/journal/?journal=jccir&page=article&op=download&path%5B%5D=67&path%5B%5D=61>
- [5] 深入淺出 UML:
<http://blog.csdn.net/lovelion/article/details/7842898>