

# 스프라이트킷을 활용한 융복합 캐주얼 게임 제작

윤동준, 오승환

국민대학교 테크노디자인전문대학원 엔터테인먼트디자인전공

## Casual Game Production Using Spritekit

Dong-Joon Yoon, Seung-Hwan Oh

Dept. of Entertainment Design, Graduate School of Techno Design, Kookmin University

**요약** 본 논문은 스프라이트 킷을 활용한 캐주얼 게임의 제작과정을 기술하고 있다. 최근 개인용 근접미디어 및 소셜 네트워크 사용의 보편화로 부상한 캐주얼 게임은 게임 산업의 질적 다변화와 게임의 대중화를 유도했다는 점에서 중요한 의미를 가진다. 이러한 배경에서 캐주얼 게임에 대한 이론적 고찰을 통해 캐주얼 게임 제작 프로세스를 3 단계로 나누어 제시하고, 스프라이트 킷을 활용하여 게임 ‘라운드 앤 라운드’를 제작하였다. 또한 캐주얼 게임 프로덕션 과정을 구조 설계, 화면 구성 및 디자인, 전체프로그램 개발, 디버깅의 단계로 구분하여 정리하였다. 본 연구는 캐주얼 게임제작에 보다 쉽게 접근할 수 있도록 하나의 방법론을 제시함으로써 개인 혹은 소규모 인원들이 게임을 개발하는데 가이드라인이 되고자 하는 본질적인 목적에 부합했다고 판단된다.

**주제어** : 캐주얼 게임, 스프라이트 킷, 융복합, 게임 디자인, 제작프로세스

**Abstract** This paper will discuss the process behind creating casual games utilizing Spritekits. Casual games, which recently have been on this rise due to the increasing use of personal adhered media and SNS, are significant in that they are leading the way to various changes in the gaming industry whilst making it popular. With this background in mind, and through research on Casual Games, we have divided the production process of Casual Games into three parts and created the game “Round and Round” which utilizes Spritekits. We have sectioned and organized the production process of Casual Games into four parts as followed: information architecture, design, program development, and debugging. This research will propose an easier methodology to approaching the production of casual games and be a guideline for creating games with the minimal amount of personnel.

**Key Words** : Casual Game, Spritekit, Convergence, Game Design, Game Developing Process

Received 22 December 2015, Revised 26 January 2016  
Accepted 20 February 2016, Published 28 February 2016  
Corresponding Author: Seung-Hwan Oh(Entertainment Design,  
Graduate School of Techno Design, Kookmin University)  
Email: distortion@kookmin.ac.kr

ISSN: 1738-1916

© The Society of Digital Policy & Management. All rights reserved. This is an open-access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Non-Commercial License (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/3.0>), which permits unrestricted non-commercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

## 1. 서론

### 1.1 연구의 배경 및 목적

본 논문은 스프라이트 킷(Spritekit)<sup>1)</sup>을 활용한 캐주얼 게임의 제작과정을 기술하고 있다. 캐주얼 게임은 일반 대중을 대상으로 한 쉽게 배울 수 있는 게임을 의미하며, 스마트폰이나 태블릿 PC와 같은 개인용 근접미디어(Personal Adhered Media)의 보편적 보급과 소셜 네트워크(SNS)사용의 보편화로 부상하였다[1]. 캐주얼 게임의 부상은 온라인 게임 산업의 질적 다변화와 다양한 연령층을 게이머(Gamer)로 흡수시켰다는 점에서 중요한 의미를 가진다[2]. 이러한 배경은 캐주얼 게임의 개발 제작 단가가 낮아지고 그 과정이 단순해짐으로써 개인 또는 소규모 인원의 게임 제작의 단초(端初)를 제공하고 있다. 이에 본 연구에서는 캐주얼 게임 '라운드 앤 라운드'를 기획, 제작하는 일련의 과정을 공유함으로써 소규모인원으로 캐주얼 게임을 제작하기 위한 효율적 방법론을 제안하고 이를 가시화하였다.

### 1.2 연구의 범위 및 방법

캐주얼 게임의 개념을 고찰하고 특성을 추출한 후 디자인 요소를 분류하고 소규모 인원이 캐주얼 게임을 제작하는데 있어서 방향성을 제안하고자 한다. 제작은 스위프트(Swift)<sup>2)</sup>를 기본으로 게임제작 라이브러리 스프라이트킷(Spritekit)을 활용하여 터치 인터페이스를 중심으로 한 타이밍 게임 '라운드 앤 라운드'를 개발하였다. 제작 프로세스는 프리 프로덕션(Pre-Production), 프로토타입(Prototype) 제작, 프로덕션(Production)의 3단계로 분류하였으며, 프리 프로덕션 단계부터 게임의 최적화를 위한 방법에 대해 고려하며 제작을 진행하였다. 그러나 기존의 버튼놀로지(Buttonology)<sup>3)</sup> 방식을 통해 순차적으로 학습하는 것이 아닌, 소규모 인원이 효율적으로 게임을 제작하기 위한 방법론을 기술하는 것임을 주지하고자 한다.

1) 스위프트를 기반으로한 게임 저작용 API

2) 2014년 6월 발표된 애플의 iOS제작을 위한 프로그래밍 언어

3) 순차적으로 버튼을 눌러가며 교육을 진행하는 것을 의미하며, 주로 프로그래밍 교육 시 사용

## 2. 이론적 배경

### 2.1 캐주얼 게임 플레이어의 특성

예스퍼 율(Jesper Juul, 2012)은 'Casual Revolution'에서 캐주얼 게임이란 일반 대중을 대상으로 만들어진 가벼운 형태의 게임으로 복잡한 구조를 지닌 하드코어 게임에 비해 단순한 구조를 지니며 소재 역시 밝고 긍정적이며, 다양하고 범위가 넓은 하위 장르를 가지고 있는 특징을 가지고 있다고 정의하였다. 또한 <Table 1>과 같이 하드코어 플레이어와 캐주얼 플레이어를 분류하고 캐주얼 게임의 특성을 정리했다.

<Table 1> The Stereotypical Hardcore player and Casual Player

	Hardcore player	Casual player
Fiction preference	Negative	Positive
Game knowledge	High	Low
Time investment	High	Low
Attitude toward difficulty	Prefers	Dislikes

요약하면 전형적인 캐주얼 플레이어는 긍정적이고 밝은 소재를 좋아하며 게임플레이에 시간을 많이 투자하지 않으며 난이도가 낮은 게임을 좋아하는 특징을 가지고 있다고 하겠다.

김정운(2008)은 캐주얼 게임의 특징을 아래와 같이 간단한 설치, 쉬운 규칙, 쉬운 플레이, 짧은 시간 등 4가지로 분류하였다[3].

<Table 2> Feature of the Casual game

Simple Installer	Most casual games are simple installation process.
Easy Rules	By using familiar genres, the game is easily understood by the general public.
Casual Play	Does not require an intricate interface.
Short Play Time	Can be enjoyed anytime due to its short play time.

또한 최민석(2012)은 캐주얼 게임이 특정 분야의 게임 장르에 몰입하는 이용자들을 제외하면 일반적으로 모든 연령대에서 선호하는 게임의 장르이며, 게임에 접근하는 모든 이용자들이 쉽게 즐길 수 있는 형식으로

제작 및 서비스 되고 있다고 언급하였다. 또한 대부분 짧은 시간 안에 게임의 부분적 결과가 나오는 형식으로 접근 강화성이 높다고 정의했다[4].

## 2.2 캐주얼 게임의 디자인 요소

앞서 언급한 에스퍼 율은 캐주얼 게임 디자인이 새로운 플레이어를 위한 진입장벽을 낮출 수 있고 가능한 체험 범위를 확장하고 있으며, 캐주얼 게임 디자인의 요소가 전형적 캐주얼플레이어의 특징을 뒷받침한다고 주장하였다. 또한 캐주얼 플레이어와 캐주얼 게임 디자인의 관계를 첫 번째 전형적인 캐주얼 플레이어, 두 번째 긍정적인 소재에 대한 선호도, 세 번째 게임 관습에 대해 부족한 지식, 네 번째 적은 시간 투자, 마지막으로 난이도에 대한 인내심 부족 등 5가지로 구분하고 정리했다<Table 3>.

<Table 3> Casual Players and Casual game design

Stereotypical Casual player	How casual design supports the stereotypical casual player
Preference for Positive fictions	Positive fictions support players with such taste
Little knowledge of game conventions	Usable design supports players with little knowledge of game conventions. Juiciness gives players constant feedback about how well they are doing
Low time investment	Interruptibility allows both playing in short bursts with little time investment and playing with large time investments
Low difficulty tolerance	Lenient punishments for failure: casual game design generally does not support players who dislike difficulty entirely, but supports players who dislike replaying large parts of a game over, and who dislike rote learning.

트론드 라르센(Trond Larsen)은 칼럼 ‘Designing Games for Novice Games’ 에서 게임 초보자를 위한 디자인의 원칙을 분류했다[5]. 이는 현재 캐주얼 게임의 원칙과 유사하며, 정리하면 첫 번째 어렵지 않은 난이도, 두 번째 단순한 작동원리, 세 번째 사회적 측면의 강조, 네 번째 익숙한 주제, 다섯 번째 쉬운 접근성으로 나타낼 수 있다<Table 4>.

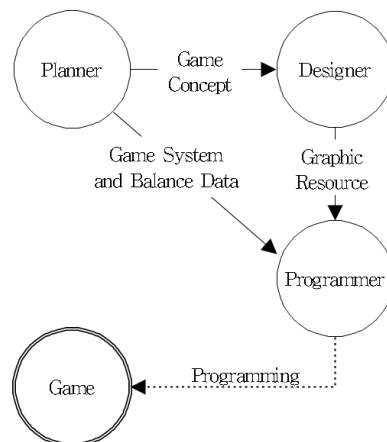
<Table 4> Designing Games for Novice Gamers

Low level game	A game that players feel isn't overly difficult.
Visible Game Mechanics	The game mechanics should be easy enough to grasp with one glance.
Socializing	The game should be playable with other players.
Theme and Setting	The game should be designed using familiar, uncruel themes.
Intellectual Manageability	The game should not introduce the player to a difficult situation from the get-go and it should be made to be easily accessible.

상기 내용들로 미루어볼 때 캐주얼 게임 디자인의 특징은 단순성, 쉬운 접근성, 대중성, 긍정적 소재로 유추할 수 있다. 정리하면 캐주얼 게임 디자인은 게임의 작동원리가 단순하고, 게이머가 쉽게 접근할 수 있는 상황을 제시함과 동시에 누구나 즐길 수 있는 대중성을 가지고 있는 게임이어야 하며, 긍정적 소재를 가지고 있어야 한다고 판단된다. 이에 본 연구에서는 이러한 캐주얼 게임 디자인의 특징을 대입하여 캐주얼 게임 ‘라운드 앤 라운드’ 제작 가이드라인으로 삼고자 했다.

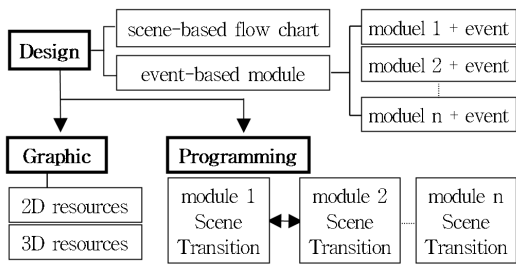
## 2.3 캐주얼 게임 디자인 프로세스

일반적인 게임의 제작 과정은 게임을 설계하고 게임의 컨셉(Concept)과 내용들을 구성하는 단계, 게임에서 사용되는 다양한 그래픽 리소스를 작업하는 단계, 프로그램을 통해 실제로 구동되는 게임을 제작하는 단계로 이루어진다.



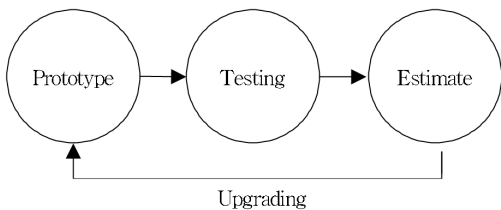
[Fig. 1] Process of Game Production

소규모 캐주얼 게임의 제작과정도 이러한 구성을 기반으로 한다. 이를 바탕으로 정서원(2014)은 소규모 게임제작의 개발과정을 이벤트기반 모듈 기획으로써 제안하였다[6]. 이벤트 기반 모듈기획은 게임의 전체적인 흐름을 나타내는 플로우 차트(Flow Chart)와 더불어 게임 과정에서 동작하는 행동과 역할을 모듈 단위로 정리하는 것으로 이 과정에서 발생하는 다양한 이벤트들을 포함한다. 이를 시각적으로 표현하여 정리하면 그래픽 디자인에서 필요한 리소스들과 프로그래밍 개발에서 필요한 업무를 [Fig. 2] 와 같이 정리하였다.



[Fig. 2] Overview of Proposed Development Process

한편 케티 셀런(Katie Salen)과 에릭 짐머만(Eric Zimmerman)은 게임디자인의 방법론으로써 반복적 디자인을 강조하였다[7]. 반복적 디자인은 경험에 기반해 의사결정을 하는 디자인 방법론으로서 프로토타입 제작 후 테스트를 진행하고, 이를 평가한 뒤 개선해나가는 과정을 통해 대안을 찾는 순환적인 과정이다.



[Fig. 3] Iterative Game Design process

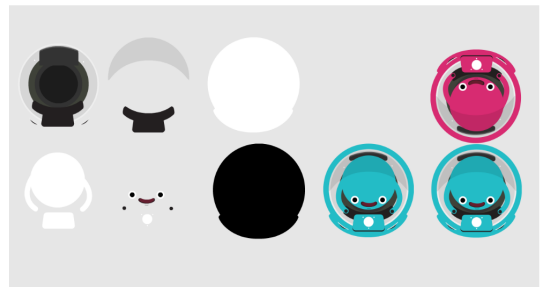
반복적 디자인의 중요성은 플레이 경험을 예상하는 것이 불가능하기 때문에 발생하는 문제를 직접 플레이를 통해 해결한다는 점에서 찾을 수 있다. 이러한 점은 특히 단순하고 쉬운 규칙을 기반으로 하고 있는 캐주얼 게임에 효율적이라고 판단된다.

### 3. 캐주얼 게임 라운드 앤 라운드 제작

캐주얼 게임 '라운드 앤 라운드' 앱의 제작 프로세스는 첫째, 프리 프로덕션(Pre-Production), 둘째, 프로토타입 제작을 통한 반복적 디자인의 적용, 셋째, 프로덕션(Production) 단계로 요약할 수 있다. 기획단계에서는 게임 엔진 및 플랫폼 선택과 제작과정에서 고려해야 할 부분에 대해 정리하였으며, 다음 단계에서는 게임 방법을 선택하기 위해 반복적 디자인을 통한 프로토타입(Prototype) 제작을 완료했다. 그리고 마지막 단계로 프로덕션을 진행하였다.

#### 3.1 프리 프로덕션 및 프로토타입 제작

개발은 엑스코드(X-Code)의 기본 라이브러리로써 스위프트(Swift)만으로 게임을 제작할 수 있다는 장점을 이유로 아이폰 게임제작 라이브러리 스프라이트킷(Spritekit)을 활용했다. 제작과정에서 고려 할 부분으로는 리소스(Resource)와 메모리(Memory)관리를 통한 최적화를 들 수 있다. 플레이타임이 짧은 캐주얼 게임에서 최적화는 개발과정 뿐만 아니라 기획 단계부터 디자인 단계에 이르기까지 반드시 고려되어야 할 사항이다. [Fig. 4]는 이미지 리소스의 용량을 줄이고 메모리 관리의 효율성을 높이기 위한 구성방법으로 한 장의 이미지 파일에 리소스들을 배치한 것이다.

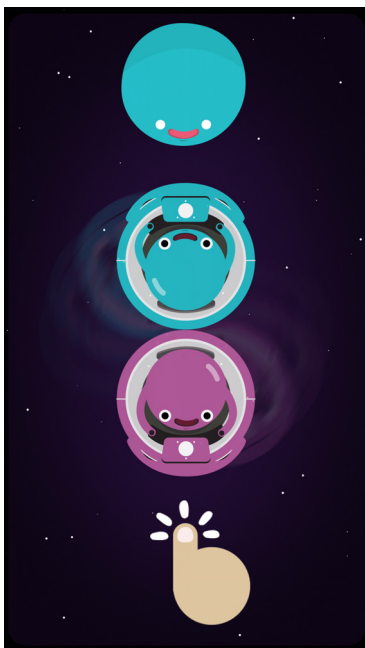


[Fig. 4] Texture Atlas

텍스처 아틀라스(Texture Atlas)로 통용되는 이러한 방법은 여러 개의 이미지를 한 장의 텍스처(Texture)에 모아놓음으로써 메모리의 부하를 줄이고, 그리기 명령을 호출하는 횟수를 줄임으로써 최적화에 도움을 준다. 이 연구에서는 텍스처 아틀라스를 프리 프로덕션 단계부터 고려하고 제작을 진행함으로써 최적화과정에서 발생하

는 문제를 미연에 방지하고자 하였다.

게임 프로토타입 제작은 본격적인 게임 개발에 앞서 재미요소나 핵심 작동 원리(Mechanism)를 검증하기 위한 단계로써, 타이밍 게임을 기본으로 캐주얼 게임 프로토타입을 제작했다. 타이밍 게임은 특정 타이밍에 맞춰 버튼등의 인터페이스를 입력함으로써 장애요소를 극복하는 게임으로, 고지 아스나(Goji Asuna, 2014)에 의하면 이러한 게임 방식이 단순하지만 몰입도가 높은 장점을 가지고 있다고 하였다[8]. 프로토타입의 제작에 있어 인터페이스는 화면을 터치하는 방식을 차용함으로써 캐주얼 게임의 특징인 쉬운 플레이방법을 구현하고자 했다. 게임규칙은 다음과 같다. 첫째, 플레이어의 캐릭터는 위아래 2가지 색으로 이루어져 중앙에 위치, 둘째, 디바이스(Device)의 상하(上下)에서 랜덤(Random)한 색으로 적(Enemy Object)이 출현하며, 셋째, 화면을 터치해 플레이어의 캐릭터를 180°씩 회전시켜 같은 색의 적과 부딪힘으로써 적을 제거하는 방법으로 정리할 수 있다[Fig. 5].



[Fig. 5] Prototype

이러한 과정으로 제작한 프로토타입은 반복적 디자인을 통해 물리엔진의 효과적 적용, 적의 충돌 위치 조절,

터치이벤트(Touch Event)에 따른 캐릭터의 움직임 설계, 충돌 테스트를 통한 속도 및 방해요소 점검 등을 순차적으로 평가 및 수정함으로써 완성되었다.

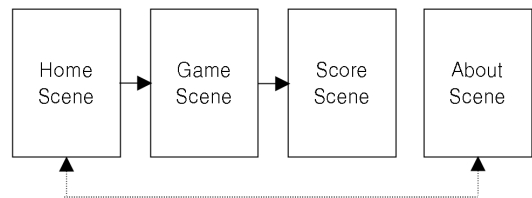
### 3.2 캐주얼 게임 프로덕션

캐주얼 게임 프로덕션 과정은 첫 번째 전체 구조를 설계하고 각 장면(Scene)의 전환을 개발하고, 두 번째 화면 구성 및 디자인, 세 번째 스프라이트 킷을 활용한 프로그래밍 단계를 거쳐, 네 번째 디버깅(Debugging) 등으로 순차적으로 개발을 아래와 같이 진행하였다<Table 5>.

<Table 5> Casual Game Production

Step 1	Design the overall layout and develop the screen transition.
Step 2	Lay out and design the screen.
Step 3	Develop the overall program.
Step 4	Debugging

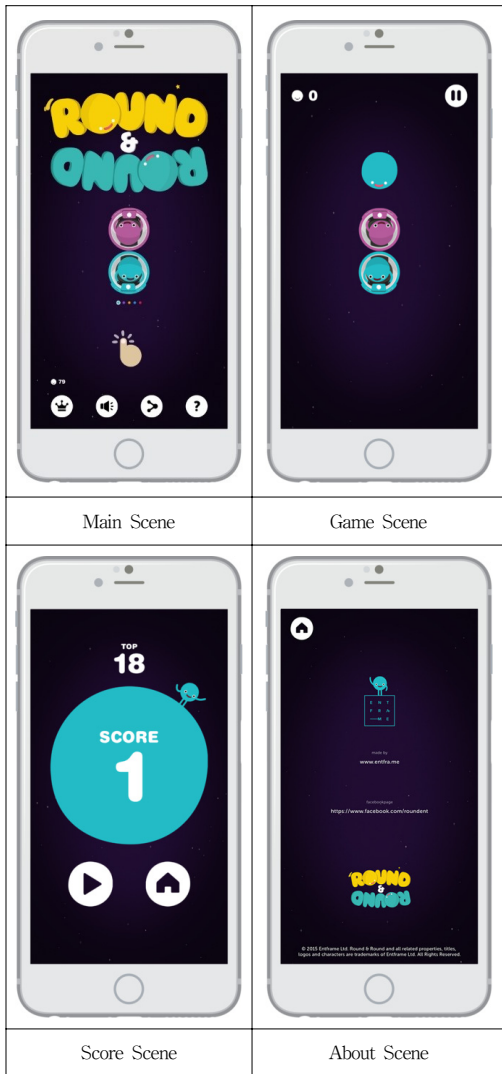
첫 번째, 전체 구조를 설계하고 각 장면간의 전환을 개발하는 단계에서는 사용자가 처음 마주하게 되는 메인화면을 기준으로 게임화면과 소개(About)화면, 스코어(Score)화면 등으로 분류하여 화면을 설계하였으며, 유틸리티 메뉴인 게임센터(Game Center)<sup>4)</sup>와 공유 그리고 사운드 설정은 버튼의 형태로 메인화면에 배치했다. 또한 유연한 장면전환 효과를 위해 교차 페이드(Cross fade)를 활용하여 화면전환을 구현하였다[Fig. 6].



[Fig. 6] Game Information Architecture

두 번째, 화면 구성 및 디자인 단계에서는 구조설계를 바탕으로 <Table 6>과 같이 화면을 구성하였다.

4) 애플이 출시한 온라인 멀티 플레이 소셜 게이밍 네트워크



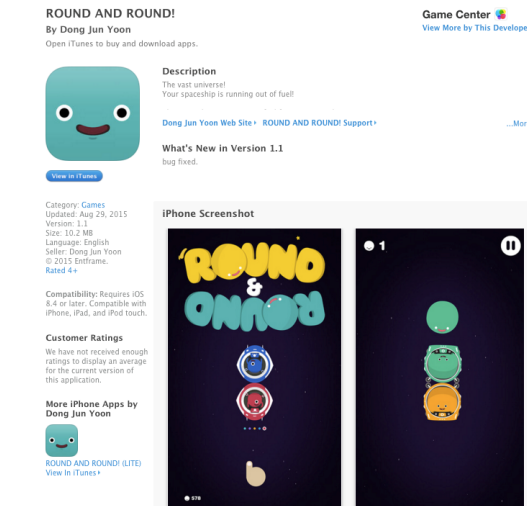
〈Table 6〉 App Design

디자인 진행에서는 게임 방법에 효과적일 뿐만 아니라 동시에 플레이어가 알아보기 쉬우며 친근한 형태로 제작하는 것을 목적으로 하였다. 이를 위해 원의 형태를 컨셉(Concept)으로 캐릭터 및 버튼들을 디자인함으로써 오브젝트들이 조화롭게 어우러져 친근하고 쉽게 접근하고자 했다. 또한 배경과 대비되게 오브젝트들은 밝고 채도를 높게 함으로써 색상 대비 인지도를 높이고자 하였다.

세 번째, 스프라이트킷을 활용하여 프로그램 개발을 진행하면서 애니메이션으로 파생된 이미지들의 개수가

많아짐에 따라 속도가 저하되는 문제가 발생되었다. 본 프로젝트 개발에서는 이미지 압축프로그램<sup>5)</sup>을 통해 이미지의 용량을 최소화하고, 각 장면마다 불필요한 리소스를 삭제하는 방안으로 문제를 해결하였다. 또한 각각의 화면이 전환될 때 이전 화면의 이미지들을 메모리에서 릴리즈(Release)함으로써 문제해결과 동시에 최적화를 진행했다.

네 번째, 마지막으로 베타테스터(Beta Tester)를 등록하고 1차 완성된 게임에 대한 디버깅을 진행하였다. 베타테스터는 아이폰 앱 제작 시 아이튠즈 커넥트(iTunes Connect)를 통해 내부, 외부 테스터로 구분하여 등록할 수 있으며 게임이 배포되기 전 미리 문제들을 발견하고 수정할 수 있게 한다. 이를 토대로 디버깅을 진행한 후 최종적으로 ‘라운드 앤 라운드’ 앱을 제작하고 배포를 완료했다.



[Fig. 7] Round And Round의 앱스토어 스크린샷

#### 4. 결론

지금까지 캐주얼 게임에 대한 이론적 고찰을 통해 게임 기획, 프로토타입 제작, 프로덕션단계로 캐주얼 게임 제작단계를 요약하였고 이를 바탕으로 게임 ‘라운드 앤 라운드’ 앱을 제작하였다.

5) 이미지파일을 압축함으로써 용량을 줄이는 방법으로 본 연구에서는 ImageOptim을 사용. <http://imageoptim.com/>

최종적으로 본 논문에서 제시한 캐주얼 게임 제작 방법을 통해 다음과 같은 고려사항 및 의미를 찾고자 한다.

첫째, 반복적 디자인의 중요성이다. 반복적 디자인으로 플레이어의 입장을 경험함으로써 게임의 단점과 보완해야할 점을 인지할 수 있다. 이러한 과정은 특히 캐주얼 게임과 같이 단순한 게임의 규칙을 다듬어 나가는데 있어 효율적이라고 판단된다.

둘째, 복잡하지 않은 인터페이스의 활용을 통한 쉬운 게임 규칙의 적용이다. 앞서 언급한 바와 같이 캐주얼 게임의 가장 중요한 요소 중 하나라고 할 것이다.

셋째, 최적화된 게임을 제공하기 위한 리소스 관리의 필요성이다. 게임을 플레이 하는데 있어 프레임 드롭 현상이 일어나거나 로딩시간이 길어질수록 플레이어의 몰입도가 낮아지기 때문에 리소스의 관리를 통해 최적화된 게임을 제공하기 위한 노력이 필요하다.

캐주얼 게임은 제작과정이 짧고 단가가 경제적이므로 소규모 인원의 게임 제작에 적합하다. 이러한 관점에서 본 연구는 보다 쉽게 캐주얼 게임제작에 접근할 수 있는 하나의 방법을 제시하고, 이를 통해 개인 혹은 소규모 인원의 게임제작에 가이드라인이 되고자 하는 본질적인 목적에 부합했다고 사료된다.

한계점으로는 제시된 캐주얼 게임 제작 프로세스가 제작 사례에 대한 분석을 배제하였다는 것과 이로 인한 프로세스의 시스템이 구체적이지 못한 것을 들 수 있겠다. 향후 연구를 통하여 캐주얼 게임의 제작사례에 대한 심도 있는 분석을 통해 보다 구체적인 게임 제작 방법론을 제시하여야 할 것으로 판단된다.

## REFERENCES

- [1] Jesper Juul, "A Casual Revolution", pp.76, Communication Books Inc, 2012.
- [2] Hyeon-Woo Nam, "An Analysis on the Success Condition of Casual Game and Social Network Game from an immersion View", Korean Society, Vol.26, No1, pp.148, 2013
- [3] Jung-Yoon Kim, "A case study on design for casual game developments", Korea Society for Computer Game, Korean Society For Computer Game, No.13, pp. 137, 2008
- [4] Min-Seok Choi, Sung-Wook Choi, "A Study on Casual Game Production Method Through HTML5 Technology in The Multi-Market", Korea Society for Computer Game, Vol.25, No.1, pp.144, 2012
- [5] Trond W. Larsen, "Designing Games for Novice Gamers", Gamasutra, <http://www.gamasutra.com>, 1999
- [6] Seo-Won Jung, Jin-Mo Kim, "One-man Mobile Casual Game Production Using Unity3D", Digital Contents Society, Vol. 15, No.4, pp. 503, 2014
- [7] Katie Salen, Eric Zimmerman, "Rules of Play : Game Design Fundamentals", pp.41-43, GCO Science Publisging Co, 2010
- [8] Goji Asuna, "Unity Game Development Inroduction", SB Creative, 2014
- [9] Trefry Gregory, "Casual Game Design", pp. 48-124, Elsevier, 2010
- [10] Rigney Ryan, "Buttonless : Incredible iPhone and iPad Games and the Stories Behind Them", pp.65-68, AK Peters, 2011
- [11] Jung-Tae Kim, "Gamification", pp.395-398, Hongpub, 2014
- [12] Roger Caillois, "Les Jeux Et Les Hommes", pp.169-177, Moonye, 1994
- [13] Ki-suk Kim, Hyung-Won Jong, Hyun-Joo Jang, "A Study on the Precedence Factors In Mobile Gaming Immersion and Intent for Repeated Usage", Korean Society For Computer Game, Vol. 26, No. 4, pp.121-133, 2013
- [14] Sun-Ha Park, "Mobile Revolution-Effect and Role of Design Elements of Smartphone and Mobile game based on Samplestudy of Smartphone in Korea", Korea Digital Design Council, Vol.10, No.3, pp.135-144, 2010
- [15] Jong-Moo Kim, Nae-Won Kang, "Diverse Goals of Mobile Games and Players' Preference : A Focus on Kakao Game", Korea Digital Design Council, Vol.13, No3, pp.91-99, 2013
- [16] Kyoung-Nam Kim, Myoun-Jae Lee, DaeYoung Kim, "A Study on Development Methods of Serious Game",

Journal of the Korea Convergence Society, Vol. 2, No. 2, pp. 21-26, 2011.

- [17] MyounJae Lee, "A Study on Convergence Development Direction of Gesture Recognition Game", Journal of the Korea Convergence Society, Vol. 5, No. 4, pp. 1-7, 2014.

#### 윤 동 준(Yoon, Dong Joon)



- 2014년 2월 : 국민대학교 테크노디자인전문대학원 콘텐츠디자인 (디자인 석사)
- 2015년 2월 ~ 현재 : 국민대학교 테크노디자인전문대학원 엔터테인먼트디자인전공 박사과정
- 관심분야 : 엔터테인먼트디자인, 게이미피케이션, 디지털콘텐츠디자인
- E-Mail : 42th.designer@gmail.com

#### 오 승 환(Oh, Seung Hwan)



- 1994년 2월 : 국민대학교 시각디자인 (디자인 석사)
- 2010년 2월 : 경성대학교 디지털디자인전문대학원 (디자인학 박사)
- 2004년 2월 ~ 현재 : 국민대학교 영상디자인학과 교수
- 관심분야 : 인터랙티브미디어디자인, 엔터테인먼트디자인
- E-Mail : distortion@kookmin.ac.kr