

# 주문형 게임 시스템의 구조 분석과 현황에 관한 연구

이면재\*

## 요약

기존 PC 패키지 게임의 경우에는 제작 비용과 유통 비용이 높고 인터넷을 통한 불법 복제가 많이 발생되었다. 그래서, 이를 막기 위한 방법으로 인터넷으로 게임 콘텐츠를 받아서 게임을 플레이 하는 주문형 게임(Games On Demand)에 관한 서비스가 시도되고 있다. 그러나, 현재 국내에서는 주문형 게임 서비스에 관한 연구가 부족하다. 따라서, 본 논문에서는 주문형 게임을 정의하고 이를 제공하기 위한 구조를 분석한다. 그리고 국내를 중심으로 주문형 게임의 서비스 현황을 기술하고 이에 대한 문제점과 해결 방향을 연구한다. 본 연구는 주문형 게임을 제공하려는 업체에게 유익한 자료가 될 수 있다.

## An Architecture Analysis and Current Status of Games On Demand

Myoun-Jae Lee\*

## Abstract

In case of the service of the existing PC package game, the production cost and distribution cost is high, the illegal copies by Internet is widespread. To prevent, game production companies and distributors provide a GOD(Games On Demand) service that players download the game content by internet to play games. But, there is little research on current status of GOD service in the country. Therefore, in this paper, we define GOD service, analyse the structure of GOD service, describe domestic current status and research on the problem and solutions of GOD service. This paper gives useful information to companies providing GOD.

Keywords: Games On Demand, Streaming Game, 주문형 게임, 스트리밍 게임

## 1. 서론

국내 PC 패키지 게임은 1990년대 중반까지 국내 게임 시장의 80%를 차지할 정도로 큰 시장이었으며 당시에는 CD와 같은 보조 기억 장치에 저장되어 판매되었다. 여기에서 PC 패키지 게임이란 CD 또는 DVD 등의 보조 기억장치를 이용하여 패키지 형태로 판매하며 PC에서 실행되고 네트워크 능력이 없는 게임을 말한다. 이후

1990년대 후반에, 국내 PC 패키지 게임 업계에서는 초고속 인터넷과 개인용 컴퓨터가 확산되기 시작하자 PC 패키지 게임 시장이 급속하게 성장될 것이라고 예상하였다. 그러나, 오히려 2000년도 이후 PC 패키지 게임 시장은 P2P 기술을 이용하는 소프트웨어와 와레즈 사이트를 이용한 정품 타이틀의 불법적인 배포로 인하여 크게 위축되기 시작하였다. 그래서, 국내 PC 패키지 게임 업체에서는 불법 복제를 막고 CD 또는 DVD의 제작 비용과 유통 비용을 줄이기 위하여 일정 금액을 지불한 게이머에게 초고속 인터넷을 통하여 필요할 때마다 게임 콘텐츠를 다운로드 받아서 게임을 즐기도록 하는 주문형 게임(GOD, Games on Demand)에 관한 관심이 시작되었다. 그러나, 국내 주문형 게임 서비스는 PC 패키지 게임을 제작하는 업체와 배급사간의

※ 제일저자(First Author) : 이면재  
접수일자:2007년02월01일, 심사완료:2007년03월04일  
\* 남서울대학교 멀티미디어학과 교수  
milee@nsu.ac.kr  
☐ 이 논문은 2006년 남서울대학교 학술연구비 지원에 의하여 연구되었음

갈등, 게이머의 잘못된 인식, 서비스의 불안정 등으로 인하여 많은 관심을 끌지 못하였다. 이후 2004년에 국내 주문형 게임 서비스는 아타리 코리아에서 인터넷 웹 사이트인 플레이 아타리 사이트를 오픈하여 보조 저장 장치인 CD 또는 DVD 패키지 보다 저렴한 가격으로 다양한 장르의 주문형 게임을 제공하고 밸브 소프트웨어에서 '스팀(Steam)'으로 명명된 주문형 게임을 제공하여 '하프라이프 2', '카운터 스트라이크:소스'를 통하여 큰 수익을 얻자 다시 주목을 받기 시작했다. 또한, 현재 국내에서는 이동 가능한 게임 기기가 많이 출시되고 있는데 이 기기들에서는 PC보다 메모리와 CPU 자원의 성능이 훨씬 낮아서 적은 자원으로 게임을 플레이 하는 필요가 등장하게 되었다.

본 논문에서는 현재 국내에서 여러 의미로 주문형 게임의 용어를 사용하고 있어서 주문형 게임의 용어에 대한 혼돈을 주고 있는데 이를 정의하고 주문형 게임과 PC 패키지 게임, 그리고 온라인 게임의 특징을 비교하고 주문형 게임을 제공하기 위한 구조를 분석한다. 그리고, 현재 국내에서 제공되고 있는 주문형 게임의 서비스 현황을 연구하고 이에 대한 문제점과 해결 방안을 기술한다.

본 논문의 구성은 다음과 같다. 2장에서는 주문형 게임 서비스를 정의하고 주문형 게임과 PC 패키지 게임, 그리고 온라인 게임의 특징을 비교하고 주문형 게임을 제공하기 위한 구조를 분석한다. 3장에서는 국내 주문형 게임 서비스의 현황을 살펴보고, 4장에서는 현재 서비스되고 있는 주문형 게임의 문제점을 설명하고 해결 방안을 기술한다. 그리고, 5장에서는 결론 및 추후 연구 방향을 기술한다.

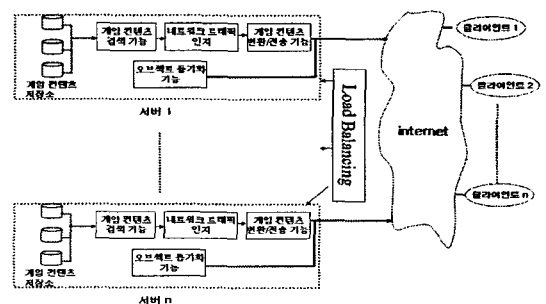
## 2. 주문형 게임 서비스의 개요와 구조 분석

본장에서는 주문형 게임을 정의하고 주문형 게임과 온라인 게임, 그리고 PC 패키지 게임을 비교한다. 또한, 주문형 게임을 배포 방법에 따라서 분류하고 주문형 게임을 서비스하기 위한 구조를 분석한다.

### 2.1 주문형 게임 서비스의 개요

현재 주문형 게임 서비스에 관한 용어는 다양한 의미로 사용되고 있다. 첫째, 서버에 저장된 PC 패키지 게임을 한 번에 모두 초고속 인터넷망을 통하여 다운로드 받아서 CD 또는 DVD로 제작하여 게임을 플레이하는 것을 말한다. 이 방법은 게이머 PC에 게임이 저장될 때 불법 복제를 막기 위해 암호화되어 저장되고 사용 기간이 지나면 해당 게임의 플레이 비용을 지불해야만 게임 서버로부터 게임을 다시 받는다. 둘째, [1]에서와 같이 게임이 시작될 때 게임의 일부를 게임 서버로부터 받고 나머지 부분은 필요할 때마다 게임 서버로부터 받는 방식이다. 셋째, 게임을 시작하기 전에 별도의 다운로드 과정이 없이 최소한의 용량만을 실시간으로 서버로부터 받아서 게임을 플레이 하는 스트리밍(Streaming) 방식을 일컫는데 사용되기도 한다. 넷째, 기존 PC 패키지 게임을 온라인 게임으로 변환시킨 방식으로 국내 언론에서는 이 방법을 주문형 게임이라고 부르기도 한다. 본 논문에서는 [8]에서와 같이 첫 번째 정의부터 세 번째 정의까지 모두를 총칭하여 주문형 게임이라고 정의한다.

(그림 1)은 주문형 게임을 제공하기 위한 구조이다. 주문형 게임을 제공하기 위해서는 게임 콘텐츠 전송 기능, 네트워크 트래픽 인지 기능, 클라이언트와 서버간의 통신 기능, 게임 콘텐츠 저장 기능, 오브젝트 동기화시키는 기능, 로드 밸런싱 기능 등이 필요하다.



(그림 1) 주문형 게임을 제공하기 위한 구조

<표 1>은 주문형 게임과 PC 패키지 게임, 그리고 기존 온라인 게임의 특징을 비교한 것이다. 주문형 게임은 온라인상에서 게임이 제공되어서

온라인 게임에 포함된다. 그러나, 기존 온라인 게임에서는 게이머가 해당 게임 콘텐츠를 클라이언트에 설치한 후에 패치 또는 업데이트 경우를 제외하고 게임 콘텐츠의 일부를 다시 서버로부터 받을 필요가 없지만 주문형 게임에서는 게임을 플레이하는 도중에 클라이언트에서 추가로 게임 콘텐츠를 요구하면 서버는 실시간으로 네트워크 트래픽을 만족시키는 게임 콘텐츠를 생성시켜서 이를 클라이언트에게 전송한다. 그리고, 주문형 게임에서는 전송 받은 콘텐츠의 일부만 PC에서 처리하여서 고속의 CPU와 많은 메모리가 필요하지 않지만 서버로부터 게임 플레이에 지장을 받지 않는 시간 안에 게임 콘텐츠의 일부를 전송 받아야 한다. PC 패키지 게임의 경우에는 CD나 DVD 형태로 판매되면 오류 수정과 업데이트가 어렵지만 주문형 게임과 온라인 게임의 경우에는 게임 서버로부터 게임 콘텐츠를 받아서 게임을 진행하기 때문에 게임의 내용을 변경하는 것이 용이하다.

<표 1> 주문형, PC 패키지 게임, 온라인 게임의 특징 비교

요소	주문형 게임	PC 패키지	온라인 게임
클라이언트 하드웨어	고속의 CPU, 메모리, 하드 디스크가 필요하지 않음	고속의 CPU, 메모리, 하드 디스크가 필요	고속의 CPU, 메모리, 하드 디스크가 필요
게임 인스턴스에 요구되는 대역폭	많은 대역폭이 필요하지 않음	필요 없음	많은 대역폭이 필요함
게임 진행중에 요구되는 대역폭	온라인 게임에 비해 많은 대역폭이 요구됨	필요 없음	주문형 게임에 비해 적은 대역폭이 요구됨
게임 콘텐츠 전송	실시간으로 전송	실시간 전송 필요 없음	실시간 전송 필요 없음
콘텐츠 분배 형태	온라인	오프라인	온라인
오브젝트 동기화	필요함	필요함	필요함
적용형 콘텐츠 생성 기능	게임 콘텐츠를 전송할 때 필요	필요 없음	필요 없음
로드 밸런싱	필요함	필요 없음	필요함
오브젝트 동기화	필요함	필요 없음	필요함
업데이트	쉬움	어려움	쉬움
플레이 비용	지속적으로 지불	구입할 때 1회	지속적으로 지불
게임 플레이	다양한 게임 가능	구입한 게임만 가능	지불한 게임만 가능

## 2.2 주문형 게임 서비스의 분류

주문형 게임은 배포 방법에 따라 웹 기반, 인터넷 다운로드 전용, 소매용 PC CD-ROM 게임,

하이브리드 스트리밍/다운로드 게임으로 구분될 수 있다[8].

### 1) 배포 방법에 따른 분류

#### ● 웹 기반 게임

JAVA, Shockwave, Flash 등과 같은 것으로 게임이 제작되며 브라우저를 사용하여 게임을 플레이 한다. 파일의 크기는 보통 1 MB 미만이어서 대기 시간이 필요 없다. 낱말 퍼즐 게임이 포함될 수 있으며 주로 Real Network사에서 제공되는 게임 형태이다.

#### ● 인터넷 전용 다운로드 게임

인터넷으로만 게임을 구매할 수 있으며 브라우저를 사용하지 않으며 파일 크기가 작다. 대부분의 액션 어드벤처 게임, 스포츠 게임, 전략 시뮬레이션 게임들이 이에 포함된다.

#### ● 소매용 PC CD-ROM 게임

이전에는 CD-ROM으로 배포되었다가 최근엔 인터넷으로 배포되는 게임들로 파일 크기는 300MB 보다 크다. 이것에는 비용을 지불하고 게임 전체를 다운로드 받아서 CD 또는 DVD로 제작할 수 있는 다운로드 방식과 게임의 일부가 게임기에 저장되고 필요할 때마다 게임의 일부를 받는 하이브리드 스트리밍/다운로드 방식이 있다.

### 2) 게임 비용 지불 방식에 따른 분류

GNA 소프트의 스팀 서비스 방식에서와 같이 일정 기간에 대한 요금을 지불하고 게임 전체를 다운로드 받는 정액제와 아루온게임즈의 '영웅전설 6'에서와 같이 일정한 분량 또는 시간만큼의 게임을 즐길 수 있는 방식인 정량제 방식이 있다

## 2.3 주문형 게임 서비스 구조

주문형 게임 서비스 구조에는 서버와 클라이언트 간의 구성 형태에 의해 클라이언트/서버 구조와 분산 처리 구조, 그리고 P2P 구조 등이 있다.

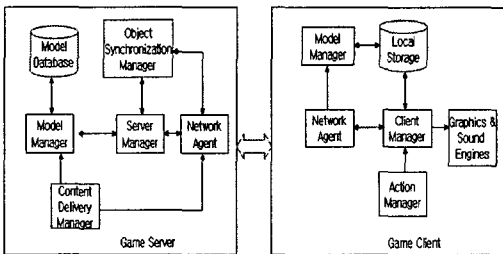
### 2.3.1 클라이언트/서버 구조

클라이언트/서버 구조에서는 1개의 게임 서버에서 모든 기능을 수행하는 중앙 집중식 구조와 서버의 기능이 분리되어 구성되는 구조가 있다.

1) 중앙 집중식 구조

1개의 서버에서 주문형 게임을 서비스하기 위한 모든 기능을 수행하는 구조이다. (그림 2)는 주문형 게임을 제공하기 위해 [1]에서 제시된 구조로서 서버는 6개의 요소로 구성되어 있다.

- (1) 서버 관리자: 구성 요소들 간의 상호 작용을 담당하고 조정한다.
- (2) 모델 관리자: 클라이언트가 요구한 오브젝트의 화질을 결정한다.
- (3) 모델 데이터베이스: 게임 콘텐츠를 저장하는 장소이다.
- (4) 콘텐츠 전송 관리자: 오브젝트의 전송 우선순위를 결정한다.
- (5) 오브젝트 동기화 관리자: 오브젝트들의 상태가 변경되는 경우에 이 정보를 다른 클라이언트들에게 전달한다.
- (6) 네트워크 에이전트: 클라이언트와 서버간의 모든 통신을 다룬다.



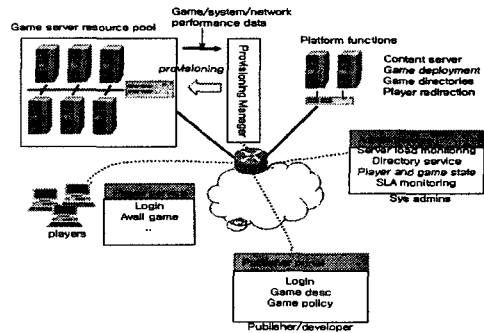
(그림 2) 중앙 집중식 구조

이 구조에서는 1개의 게임 서버에서 모든 일을 처리하여서 부하가 많이 발생할 수 있으며 서버에 장애가 발생하는 경우에는 정상적으로 게임을 서비스하는 것이 어려울 수 있다. 또한, 클라이언트 수가 많아지는 경우에 게임 서버와 연결된 네트워크 축의 통신량도 급격하게 증가될 수 있다.

2) 서버의 기능이 분리되어 구성된 구조

(그림 3)은 [2]에서 제시된 구조로써, (그림 2)에서의 게임 서버의 기능들이 3개의 게임 서버에 분리된 구조이다. 즉, 게임 콘텐츠를 저장하는 게임 서버, 클라이언트의 플랫폼에 적합한 인터페이스와 콘텐츠를 제공하는 플랫폼 조각기들(Platform Functions)을 담당하는 서버, 그리고

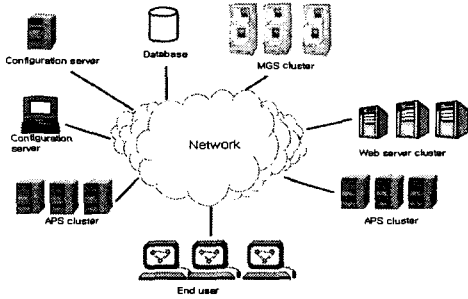
로드 밸런싱과 플레이어와 서버를 관리하는 관리(Admin) 서버로 구성된다. PM(Provisioning Manager)에서는 게임 서버의 CPU, 메모리, 네트워크와 같은 자원의 이용률을 파악하여 클라이언트에서 요구한 게임 콘텐츠를 제공할 서버의 갯수 또는 네트워크의 성능을 조절한다. 이 구조는 서버의 추가가 쉽지만 동기화 기능이 없어서 빠른 시간안에 서버들 간의 동기화를 필요로 하는 MMORPG와 같은 게임에는 적합하지 않다. 또한, 이 구조에서는 각 서비스를 담당하는 서버가 지리적으로 멀리 위치된 경우에 통신 지연이 발생할 수 있다.



(그림 3) 게임 서버의 기능이 분리된 구조

(그림 4)는 이러한 구조의 예로써, 주문형 게임을 최초로 제공한 Exent사의 EXEtender 구조를 보여준다[3].

- (1) 운영 관리 서버(MGS:Management and Administration Server): 로드 밸런싱과 클라이언트의 인증을 수행하고 클라이언트의 활동을 기록한다.
- (2) 어플리케이션 서버(APS:Application Server): 클라이언트의 위치와 부하를 측정하여 클라이언트가 요구한 게임을 실행하기에 적합한 서버를 선택한다.
- (3) 데이터베이스 서버: 클라이언트의 구성 정보, 활동 로그, 그리고 오류 로그 등의 정보들을 저장한다.
- (4) 구성 서버: EXEtender의 이용 가능한 라이선스, 운영 관리 서버와 어플리케이션 서버의 구성 등에 관한 정보를 담당한다.
- (5) 웹 서버: 웹과 관련된 인터페이스와 구성 요소를 담당한다.



(그림 4) EXEtdender 구조

EXEtdender에서는 권한이 부여되지 않는 클라이언트들의 접속을 막기 위하여 강력한 DRM을 지원한다. 그리고, 불법 복제를 막고 네트워크를 통해 이동되는 데이터 보안을 위하여 게임 정보가 클라이언트에 저장되지 않고 독자적인 캡슐화를 제공한다. 이 구조에서는 운영 관리 서버와 어플리케이션 서버의 추가가 용이하다. 그리고, 어플리케이션 서버 클러스터와 운영 관리 서버 클러스터 안에 있는 서버들의 내용이 완전하게 중복되어서 특정 어플리케이션 서버 또는 운영 관리 서버에 장애가 발생되더라도 기능이 동일한 서버에서 장애가 발생된 서버의 역할을 대신 수행할 수 있다. 표준 SSL과 같이 하드웨어로 빠른 캡슐화를 이용하셔서 보안이 우수하다. 그러나, 이 구조에서는 통신해야 될 서버들의 지역적인 위치가 먼 경우에 통신 지연이 발생할 수 있으며 1개의 데이터베이스를 사용하여 동시에 많은 클라이언트가 접속하는 경우에는 데이터베이스 접근 시간이 많이 소요될 수 있다.

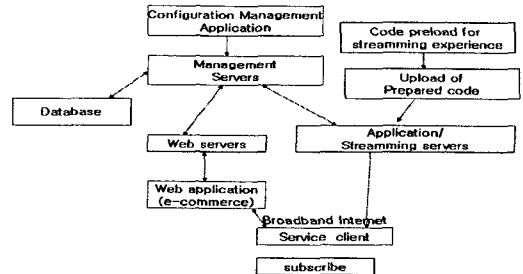
### 2.3.2 분산 구조

분산 구조에서는 그리드(Grid) 시스템의 사용 여부에 따라서 그리드 분산 구조와 단순 분산 구조로 나뉘어 질수 있다.

#### 1) 단순 분산 구조

(그림 5)는 단순 분산 구조를 보여주는데[9], 구성 요소에는 구성 관리 어플리케이션 그룹, 관리 서버 그룹, 스트리밍 서버 그룹 등이 있으며 각 그룹에는 기능과 내용이 동일한 서버들이 여러 개 존재한다. 구성 관리 어플리케이션 서버에서는 게임을 제공하는 방법과 시기 등과 같은

클라이언트 구성 정보를 설정하고 관리 서버에서는 데이터베이스에 저장된 개인 정보와 해당 게임 콘텐츠의 구성 방법에 관한 정보를 비교하여 인증을 수행한다. 인증이 성공하면 관리 서버는 스트리밍 서버들 중에서 클라이언트에서 요청한 게임 콘텐츠를 제공하기에 가장 적합한 서버를 선택한다. 그러면, 선택된 스트리밍 서버에서 해당 게임을 클라이언트에게 제공한다.



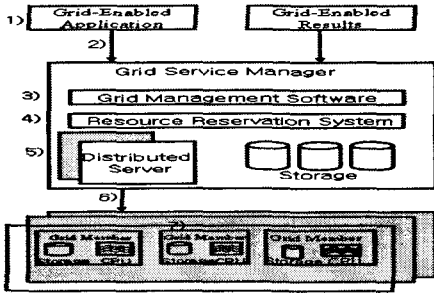
(그림 5) 단순 분산 구조

이때, 스트리밍 서버에 저장된 게임 코드는 클라이언트에게 최적의 게임 플레이를 제공하기 위하여 일정 기간 동안 스트리밍 테스트가 수행된 것이라야 하고 DRM 기술이 적용된 것이라야 한다. 이 구조는 서버의 기능이 분리되어 서버를 쉽게 확장할 수 있으며 특정 서버에 장애가 발생하더라도 동일한 기능을 갖는 다른 서버에서 수행할 수 있어서 안정성이 높다. 그러나, 이 구조에서는 1개의 데이터베이스로 운영되므로 가장 많이 클라이언트가 접속하는 시간에 초당 수만번의 데이터베이스 접근이 발생할 수 있다. 그리고, 서버간의 물리적인 거리가 먼 경우에 통신 지연으로 인해 정상적인 게임 플레이가 어려울 수 있다.

#### 2) 분산 그리드 구조

이 구조는 그리드 방법을 사용한 분산 구조로서, (그림 6)은 이 구조를 보여준다[4]. 서버가 분산되어 있고 각 그리드에는 독자적인 CPU와 저장 장치가 있다. 클라이언트가 그리드 어플리케이션을 사용하여 게임을 요청하면 이 요청 정보는 그리드 서비스 관리자에게 전달된다. 이 요청 정보를 받은 그리드 서비스 관리자는 클라이언트에서 요청한 게임을 실행하기 위하여 필요한 자원들과 그리드 시스템의 상태를 파악하여

실행 계획을 세우고 이 계획에 가장 적합한 그리드 멤버를 검색한다. 그러면, 검색된 그리드 멤버에서는 클라이언트에서 요청한 게임을 제공한다.



(그림 6) Grid computing 구조

(그림 7)은 이 구조를 이용한 ‘second life’ 게임의 맵인데[5], 각 사각형은 ‘second life’ 게임에서 16 에이커에 해당하는 지역을 의미한다. 1개의 지역당 1개의 서버가 할당되는데 이 서버에서는 해당 지역에서 발생하는 모든 일들과 이웃하는 4개의 서버들과 통신을 담당한다. 오브젝트의 위치가 변경된 경우에는 현재 서버에 있는 오브젝트, 텍스처 등의 정보들이 오브젝트의 위치가 변경된 지역을 담당할 서버들 중에서 가장 적합한 서버로 이동된다. 이러한 구조는 이웃하는 4개의 서버와만 통신을 수행하면 되므로 수백 Kbps의 성능을 가진 네트워크만 있으면 구성 가능하고 리눅스 기반의 서버로 저렴한 비용으로 구성할 수 있다.



(그림 7) second life 게임 월드의 맵

### 2.3.3 P2P 구조

P2P는 특정한 컴퓨터가 클라이언트와 서버의 역할을 동시에 수행하여서 서버로부터 전송 받을 경우에 발생할 수 있는 서버의 부하와 급격한 네트워크 트래픽을 감소시킬 수 있는 방법이다. 벨브사의 스팀 기술은 P2P 방법을 이용하여

주문형 게임을 제공하는 대표적인 방법으로 알려져 있는데 실지 분산 처리 구조와 P2P 구조를 혼합한 방법이다. 스팀에서 분산 처리 구조는 스팀 중앙 서버에서 게임 콘텐츠를 효율적으로 분배하기 위하여 여러 지역에 분산된 82개의 콘텐츠 서버들의 상태를 수시로 점검하여 게임 콘텐츠의 업데이트 또는 추가가 요구되는 경우에 콘텐츠 서버들에게 해당 게임 콘텐츠를 전송하는 경우에 사용된다[6,8]. 그리고, 스팀의 P2P 기술은 클라이언트들끼리 게임 콘텐츠를 전송하는 경우에 사용된다. 즉, 게이머가 스팀 어플리케이션을 수행하여 게임을 선택하면 클라이언트에서는 해당 게임이 이미 설치되었거나 업데이트된 파일을 갖고 있는 게이머들의 컴퓨터를 실시간으로 파악하여 전송이 가능한 모든 게이머들의 컴퓨터들로부터 필요한 게임의 일부를 다운로드 받으면서 동시에 받은 게임 콘텐츠의 일부를 다른 게이머 컴퓨터에게 전송한다. 이러한 P2P 기술을 이용하여 스팀에서는 특정 서버의 부하와 네트워크 트래픽을 감소시킨다.

## 3. 국내 주문형 게임 서비스의 현황

현재 국내에서는 GNA 소프트의 ‘카운터 스트라이크’, 아루온게임즈의 ‘영웅전설 4’와 ‘영웅전설 6’과 ‘이스 페르가나의 맹세’ 등이 제공되고 있다. <표 2>는 국내에서 제공되고 있는 주문형 게임의 현황 요약이다. 해피팩토리에서는 일본 성인용 어드벤처 게임 ‘리얼라이즈 미’를 2006년 1월부터 주문형 게임으로 변환하였다. ROG에서 제작한 ‘에이선트 블루’는 1990년대 말에 주문형 게임을 연재 게임(Serial Drama Online Game)이라는 방식으로 제공하였다. 이 방법은 TV 드라마와 같이 스토리 단위로 게임을 구성한 것이다.

<표 3>은 아루온게임즈에서 제공되고 있는 주문형 게임에 관한 요약이다. 월 정액제에 대한 게이머들의 경제적인 부담을 줄이기 위해 정량제와 1개월 동안 무제한으로 게임을 플레이할 수 있는 정액제 방식이 지원되고 있다.

현재 국내 게임 시장에서 주문형 게임에 관한 시장 규모는 정확히 조사되지 않았다. 그러나

‘카운터 스트라이크’의 경우 주문형 게임을 서비스 한지 15일 만에 최고 동시 접속자 수가 2 만명을 초과하였고 ‘영웅전설 6’의 경우 서비스 이후 10일 만에 유료 사용자가 1 만명을 초과한 것으로 보아 성장 가능성이 있다고 판단된다. 또한 다양한 성능을 가진 네트워크 망과 게임 단말기들이 개발되고 있고 국의 주문형 시장의 규모가 급속하게 증가되고 있어서 국내 주문형 게임의 개발 및 관심이 필요하다.

<표 2> 국내 주문형 게임 서비스의 예

회사	게임	기술	지불 방법
GNA 소프트웨어	-카운터 스트라이크 등	미국 벨브사의 스템 기술	연단위 정액제
플레이아타리	-시드마이어의 해적 등 22종용 서비스	미국 벨브사의 스템 기술	30일/2년 정액제
아루온 게임즈	-영웅전설 4, 영웅전설 6 -온라인 게임에 접속하는 것과 동일하게 실행됨	자체 기술	정액제/정량제
해피팩토리	-일본 성인용 어드벤처 패키지 게임 배급 -아르카나 등 7종	자체 기술	연단위 정액제
엔터버드	나 그리고 우리들의 여름 등 4종	자체 기술	연단위 정액제
파란	-파크라이 등 다른 게임 회사에서 개발된 게임을 서비스	주문형 게임 포털	정액제

<표 3> 아루온 게임즈의 주문형 게임

게임 이름	포털	과금 정책
영웅전설 4	네이트닷컴	1개월 무제한(9,900원)/정량제
영웅전설 6	네이트닷컴	1개월 무제한(16,500원)/정량제
영웅전설 4와 6	네이트닷컴	1개월 무제한(19,800원)/정량제

#### 4. 주문형 게임 서비스의 문제점과 개선 방안

주문형 게임 서비스는 인터넷을 통하여 서비스되고 있으므로 기술적인 문제점이 발생할 수 있으며 오프라인에서 판매되고 있는 게임을 온라인에서 제공하는 경우가 많아서 오프라인 업체와의 갈등도 있을 수 있다.

##### ● 서버 불안정

서버의 불안정은 게임을 정상적으로 진행하는

것을 방해하는 중요한 요소이다. 이미 PC 플랫폼에서 개발된 게임을 주문형 게임으로 서비스 하려는 경우에는 PC 게임의 서비스 안정성과 비교되어서 더욱 중요하다. A사의 H 게임의 경우에는 요금을 지불하였지만 서버 접속을 하지 못하여서 게이머들의 불만을 발생시킨 경우도 있다.

##### ● 네트워크 트래픽 안정성

네트워크 트래픽이 변동되어 게임 플레이가 중단되지 않도록 네트워크의 트래픽이 안정적이어야 한다. 그래서, 특정 시간대에 접속자 수가 급속히 증가되어 정상적인 게임 서비스가 어려울 경우를 해결할 수 있는 방안을 연구해야 한다. 예를 들어, 아루온게임즈의 경우에는 네트워크 속도가 느려지는 경우를 대비하여 일반 패키지 게임의 플레이 속도와 비슷하게 플레이 할 수 있는 터보 팩을 제공한다.

##### ● 초고속 네트워크 공급자와의 협조

초고속 네트워크 공급자가 주문형 게임에 적합한 특성을 갖는 통신 서비스를 제공할 수 있게 초고속 네트워크 사업자와의 긴밀한 협력이 반드시 필요하다.

##### ● 한글화 문제

외국의 불륨이 큰 PC 게임을 한글로 번역하는 경우에 소요되는 시간이 상당히 크다(‘영웅전설 6 천공의 퀘적’의 경우에 예상 작업 시간보다 약 2배에서 3배가 소요되었다). 그러므로 한글 번역 시간을 단축할 수 있는 방안이 필요하다.

##### ● 지속적인 게임 콘텐츠 제공

주문형 게임 서비스 업체에서 해당 게임을 제공하지 못하는 경우에 플레이어들은 게임을 플레이 할 수 없다. 따라서, 이를 보완하기 위한 법적 보호가 필요하다.

##### ● 기존 오프라인 유통 업체와 판매권 갈등

기존 오프라인 매장에서 CD 또는 DVD로 판매되던 게임들을 다시 온라인에서 판매하는 경우에 ‘하프라이프’와 ‘카운터 스트라이크’ 게임 판매에서와 같이 오프라인 유통업체와 갈등이

발생될 수 있다. 그래서, 이를 해결하기 위한 방안이 필요하다. 예를 들어 아루온게임즈에서는 주문형 게임 서비스와는 별도로 '이스페르가나의 맹세'와 '영웅전설6 천공의 케적 S'의 초호화판 패키지를 발매하여 오프라인 유통업체에게도 수익을 제공하였는데, 이는 오프라인 유통업체와의 갈등을 예방한 좋은 예이다.

#### ● 결제 방식

현재 주문형 게임은 신용카드와 휴대폰을 이용한 인증 등의 다양한 방식으로 결제되고 있지만 스팀 서비스의 경우에는 해외 사용이 가능한 VISA나 마스터 카드와 같은 신용 카드로만 결제가 가능하다. 그러므로 스팀 서비스를 이용한 주문형 게임을 제공하려는 경우에 10대나 20대를 위해 다양한 결제 방식이 필요하다.

#### ● PC 게임들만 주문형 게임으로 전환

현재 서비스되고 있는 주문형 게임들은 주로 PC 게임에서 성공한 게임들을 전환한 것이다. 그러므로, 콘솔 게임들을 주문형 게임 서비스로 변환한 Xbox Live 에서와 같이 다른 플랫폼에서 서비스되고 있는 게임을 주문형 게임으로 변환하려는 노력이 필요하다.

#### ● 원천 기술의 부족

현재 국내에서 제공되고 있는 주문형 서비스는 미국이나 이스라엘에서 개발한 기술을 사용하고 있다. 그래서, 국내 주문형 게임의 요금 제도를 개선하려는 경우에도 해당 업체와 가격을 논의하는 경우도 발생되고 있다. 이를 해결하고 주문형 게임을 원활하게 공급하기 위해서는 원천 기술 확보가 반드시 필요하다.

## 5. 결론 및 추후 연구 방향

PC 패키지 게임들을 제공하려는 경우에 발생하는 불법 복제와 유통 비용을 감소시키기 위하여 주문형 게임 서비스에 관한 연구가 진행되고 있다. 그러나, 현재 국내에서는 주문형 게임에 대한 용어를 혼돈되어 사용하고 있으며 주문형 게임의 서비스 현황, 구조에 관한 연구가 부족하다. 따라서, 본 논문에서는 주문형 게임을 정의

하고 주문형 게임과 PC 패키지 게임, 그리고 온라인 게임의 특징을 비교하고 주문형 게임을 제공하기 위한 구조를 분석하였다. 그리고, 국내 주문형 게임의 서비스 현황과 현재 제공되고 있는 주문형 게임의 문제점과 해결 방안을 연구하였다. 현재 국내에서 제공되고 있는 주문형 게임들은 성공한 PC 패키지 게임을 주문형 게임으로 전환하여 제공되고 있으며 외국에 비해 개발 업체 수도 극히 적다. 이는 국내 게임 산업의 경쟁력을 저하시킬 수 있다. 추후에는 주문형 게임을 제공하기 위한 구조를 개선하기 위한 연구를 진행할 예정이다.

#### 참고문헌

- [1] Frederick W.B.Li,Rynson W.H.Lau,et.al, GameOD:An Internet Based Game-On-Demand Framework, Proceedings of the ACM symposium on Virtual reality software and technology, Pages: 129-136,2004.
- [2] Anees Shiaikh, Sambit Sahu,et.al, Implementation of a Service Platform for Online Games, SIGGCOMM workshop, aug.30,2004.
- [3] [http://www.exent.com/products\\_and\\_services/Server\\_side\\_Cluster\\_Architecture.asp](http://www.exent.com/products_and_services/Server_side_Cluster_Architecture.asp).
- [4] Philip Rosedale and Cory Ondrejka, Enabling Player-Created Online Worlds with Grid Computing and Streaming, Gamasutra, september 18,2003.
- [5] Roger Smith, Grid Computing: A Brief Technology Analysis, CTOnet.org, 2004.
- [6] Mikolaj Dymek, Communities build up steam-virtual communities, electronic distribution and the future of the game industry, Econ Papers,2005.1.
- [7] <http://www.steampowered.com/status/survey.html>
- [8] Yuanzhe cai, Games-On-Demand: Reality and Future, park associates, march 2004.
- [9] Ben Keen, Piers Harding-Rolls, Games on Demand Market Analysis, Digital Distribution of Games Growth opportunities and forecasts to 2010,screendigest, August 2005.



### 이 먼 재



1924년 : 홍익대학교 전자계산학과  
(이학사)

1994년 : 홍익대학교 전자계산학과  
(이학석사)

2006년 : 홍익대학교 전자계산학과  
(이학박사)

2006년 - 현 재 : 남서울대학교 멀티미디어학과 교수  
관심분야 : 게임제작, 게임 서버 프로그래밍