

게임산업저널

JOURNAL OF GAME INDUSTRY & CULTURE

Article

연구논문

플레이어 생성 내러티브 활성화를 위한 MMOG 환경 디자인

최수영 / KAIST 문화기술대학원 석사과정

오규환 / 아주대학교 미디어학부 조교수

김탁환 / KAIST 문화기술대학원 조교수

게임의 체험 만족도 분석을 위한 웹기반 EDMS 프레임워크

우정희 / KAIST 문화기술대학원 석사과정

주문형 게임의 현황에 관한 연구

이면재 / 남서울대학교 멀티미디어학과 교수

창의적인 게임에 관한 고찰 - 레이싱 게임을 중심으로

장태권 / KAIST 문화기술대학원 석사과정

주문형 게임의 현황에 관한 연구

이면재 / 남서울대학교 멀티미디어학과 교수

핵심 되는 말 :

주문형 게임, 스트리밍 게임

Key Words :

Games on demand, streaming game

이면재 (Lee, Myoun-Jae)

정원엔 시스템 연구소에 근무한 경력이 있으며, 홍익대학교 전자계산학과 석사와 박사 학위를 취득한 후 남서울 대학교 멀티미디어 학과 교수로 재직하고 있다. 관심분야는 게임 프로그래밍, 게임 기획, 게임 스트리밍, 서버 프로그래밍 등이다. mjlee@nsu.ac.kr

목차

I. 서론

II. 본론

1. 주문형 게임 서비스의 개요
2. 주문형 게임 서비스 구조
3. 주문형 게임 서비스의 분류
4. 주문형 게임 서비스의 현황
5. 주문형 게임 서비스의 문제점과 발전 방안

III. 결론 및 추후 연구 방향

국문 요약

기존 PC 패키지 게임의 경우에는 제작과 유통 비용이 높고 인터넷을 통한 불법 복제가 많이 발생되었다. 그래서, 이를 막기 위한 방법으로 온라인 상에서 게임의 일부를 다운로드하여 게임을 플레이할 수 있는 주문형 게임(Games On Demand)에 관한 서비스가 시도되고 있다. 그러나, 현재 국내에서는 주문형 게임 서비스에 관한 구조와 현황 등에 관한 연구가 부족한 현실이다. 따라서, 본 논문에서는 주문형 게임 서비스의 구조를 분석하고 현황을 기술한다. 또한, 현재 서비스되고 있는 주문형 게임의 문제점과 해결 방향을 연구한다. 이 연구는 주문형 게임을 제공하려는 업체에게 유익한 자료가 될 수 있다.

I. 서론

국내 PC 게임은 1990년대 중반까지 국내 게임 시장의 80%를 차지할 정도로 큰 시장이었으며 당시에는 CD와 같은 보조 기억 장치에 저장되어 판매되었다. 이후, 국내 PC 게임 업계에서는 1990년대 후반에 초고속 인터넷과 개인용 컴퓨터가 급격하게 확산되기 시작하자 급속하게 PC 게임 시장이 성장될 것이라고 예상하였다. 그러나, 오히려 2000년도 이후 PC 게임 시장은 P2P 기술을 이용하는 소프트웨어와 와레즈 사이트를 통한 정품 타이틀의 불법적인 배포로 인하여 크게 위축되기 시작하였다. 그래서, 국내 PC 게임 업계에서는 불법 복제를 막고 CD 또는 DVD의 제작 비용, 그리고 유통 비용을 줄이기 위하여 일정 금액을 지불한 게이머에게 초고속 인터넷을 통하여 필요할 때마다 게임 콘텐츠의 일부를 다운로드 받아서 게임을 즐기도록 하는 주문형 게임(GOD, Games on Demand)에 관한 관심이 시작되었다. 그러나, PC 게임을 제작하는 업체와 배급사간의 갈등, 게이머의 잘못된 인식, 서비스의 불안정 등으로 인하여 국내 주문형 게임 서비스는 2000년대 초반까지 많은 관심을 끌지 못하였다. 이후 국내 주문형 게임 서비스는 2004년에 아타리 코리아에서 인터넷 웹 사이트인 플레이 아타리 사이트를 오픈하여 보조 저장 장치인 CD 또는 DVD 패키지 보다 저렴한 가격으로 다양한 장르의 주문형 게임 서비스를 제공하고 밸브 소프트웨어에서 '스팀(Steam)'으로 명명된 주문형 게임 서비스를 시작하여 '하프라이프 2', '카운터 스트라이크:소스'를 통하여 큰 수익을 얻자 다시 주목을 받기 시작했다. 그러나, 현재 국내에서는 주문형 게임의 서비스 구조와 국내외 현황에 관한 연구가 부족한 현실이다.

따라서, 본 논문에서는 주문형 게임 서비스의 국내외 현황을 살펴보고, 이러한 서비스를 제공하기 위한 구조를 분석하고, 주문형 게임 서비스의 문제점과 해결 방안을 연구한다.

본 논문의 구성은 다음과 같다. 2장에서는 주문형 게임 서비스를 위한 구조를 분석하고, 주문형 게임 서비스의 국내 현황과 국외 현황을 살펴본다. 그리고, 주문형 게임 서비스의 문제점과 해결 방안을 기술한다. 3장에서는 결론 및 추후 연구 방향을 기술한다.

II. 본론

본장에서는 주문형 게임 서비스의 개요와 구조를 살펴본다. 그리고, 주문형 게임 서비스의 국내 현황과 국외 현황을 설명하고 현재 서비스되고 있는 주문형 게임 서비스의 문제점과 해결 방안을 기술한다.

1. 주문형 게임 서비스의 개요

현재 주문형 게임 서비스에 관한 용어는 다양한 의미로 사용되고 있다. 첫째는, PC 패키지 게임을 한 번에 모두 초고속 인터넷 망을 통하여 다운로드 받는 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 받을 수 있는 방법으로, 국내 언론에서는 이 방법을 주문형 게임 서비스라고 말하기도 한다. 둘째는, [2, 3]에서와 같이 게임이 시작될 때 게임의 일부를 게임 서버로부터 받고 나머지 부분은 필요할 때마다 게임 서버로부터 받는 방식이다. 셋째는, 별도의 다운로드 과정이 없이 최소한의 용량만을 실시간으로 서버로부터 받아서 게임을 플레이 하는 스트리밍(Streaming) 방식을 일컫는데 사용되기도 한다. 본 논문에서는 [1]에서와 같이 둘째 정의와 셋째 정의를 총칭하여 주문

〈표 1〉 주문형 게임과 PC 게임의 비교

요소	주문형 게임	PC 게임
하드웨어	고속의 CPU나 메모리, 하드 디스크가 필요하지 않음	고속의 CPU나 메모리, 하드 디스크가 필요함
네트워크	- 전체 게임을 다운로드 받는 경우에 비해 대역폭이 적게 요구됨 - 실시간으로 처리되는 경우가 많으므로 네트워크 트래픽이 안정적이어야 함	네트워크를 통하여 다른 게이머와 게임을 플레이하는 경우를 제외하고 네트워크 구성 부담이 없음
서버	다양한 기능을 가진 서버가 필요함	별도의 서버가 필요 없음
업데이트	쉽다	게임 CD또는 DVD가 배포된 후에는 업데이트가 어려움
플레이 비용	지속적으로 지불	1회
게임 플레이 개수	다양한 게임을 플레이	구입한 게임만 가능
광고	주문형 게임의 경우에 게이머의 패턴을 분석하여 이에 적합한 광고를 전송하여 수익 모델을 다양하게 유도함	
유통	주문형 게임 서비스의 경우에 개발업체에서 게이머까지의 유통 단계가 단순함	

형 게임이라고 정의한다. 즉, 주문형 게임은 스트리밍과 게임의 일부를 게임 시작 전에 서버로 부터 받고 필요할 때마다 게임 서버로부터 받는 방식을 말한다.

(표 1)은 기존 CD 등의 보조 기억 장치를 이용한 PC 게임과 주문형 게임의 비교이다. 주문형 게임에서는 전송 받은 콘텐츠의 일부만 PC에서 처리하여서 고속의 CPU와 많은 메모리가 필요하지 않지만 서버로부터 게임 플레이에 지장을 받지 않는 시간안에 게임을 전송 받아야 하므로 네트워크 안정성이 중요하다. PC 게임의 경우에는 CD나 DVD 형태로 판매되면 오류 수정과 업데이트가 어렵지만 주문형 게임의 경우에는 게임 서버로 부터 게임의 일부를 받아서 게임을 진행하기 때문에 게임의 내용을 변경하는 것이 용이하다.

2. 주문형 게임 서비스 구조

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

주문형 게임을 서비스하기 위해서는 게임 콘텐츠 전송 기능, 네트워크 트래픽을 파악하는 기능, 클라이언트와 서버간의 통신 기능, 게임의 내용을 저장하는 기능, 네트워크 게임의 경우에는 오브젝트를 동기화시키는 기능, 여러 개의 게임 서버를 갖는 구조의 경우에는 로드 밸런싱 기능 등이 필요하다.

1) 클라이언트/서버 구조

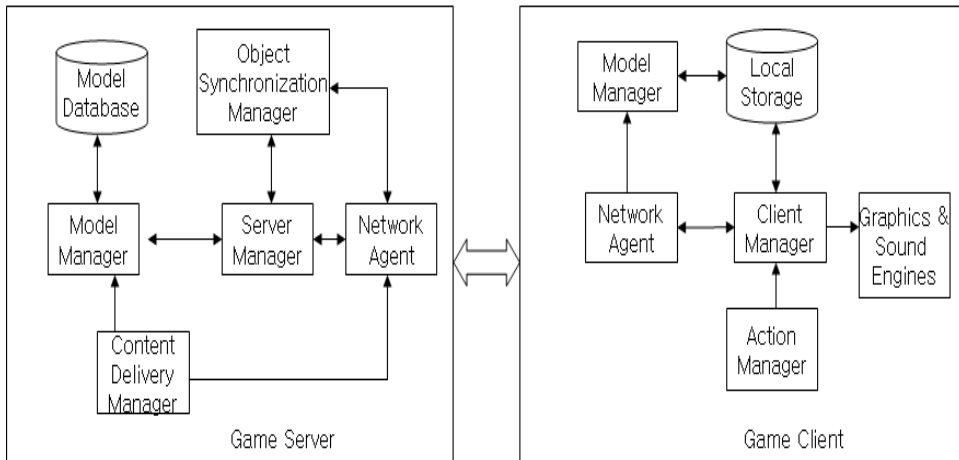
클라이언트/서버 구조에서는 1개의 게임 서버에서 모든 기능을 수행하는 중앙 집중식 구조와 게임 서버의 기능이 여러 서버로 분리되어 구성되는 구조로 나뉘질 수 있다.

(1) 중앙 집중식 구조

1개의 서버와 다수의 클라이언트를 가진 구조로서 1개의 서버에서 주문형 게임을 서비스하기 위해 요구되는 모든 기능을 수행한다. (그림 1)은 주문형 게임을 제공하기 위해 [2]에서 제시된 구조로서 서버는 6개의 요소로 구성되어 있다.

- 서버 관리자(Server Manager): 구성 요소들 간의 모든 상호 작용을 담당하고 조정한다.
- 모델 관리자(Model Manager): 클라이언트에서 요구 받은 오브젝트를 결정하고 클라이언트에게 전송하기에 적합한 오브젝트의 시각적인 화질을 결정한다.
- 모델 데이터베이스(Model DataBase): 게임 콘텐츠를 저장하는 장소이다.
- 콘텐츠 전송 관리자(Content Delivery Manager): 오브젝트의 전송 우선순위를 결정하

〈그림 1〉 중앙 집중식 구조



는 것으로 전송되기로 예정된 아이템들의 참조를 관리한다.

- 오브젝트 동기화 관리자(Object Synchronization Manager): 아바타와 같은 오브젝트들의 상태가 변경되는 경우에 이 정보를 다른 클라이언트들에게 전달하여 동기를 이루는 역할을 담당한다.

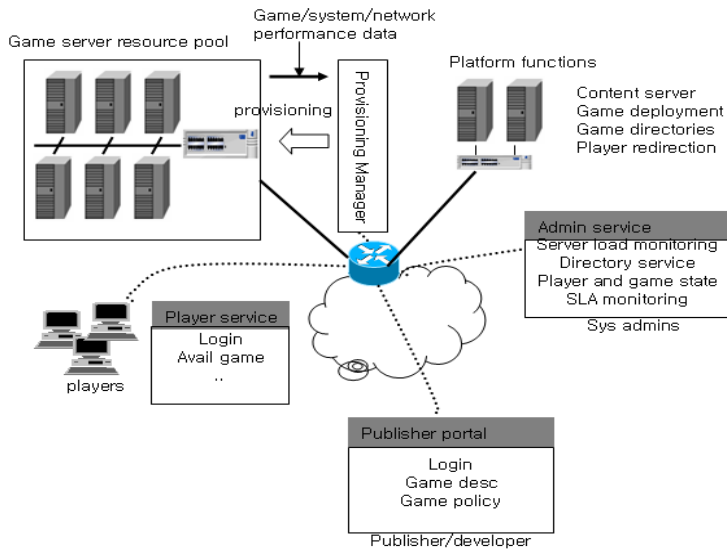
- 네트워크 에이전트(Network Agent): 클라이언트와 서버간의 모든 통신을 다룬다.

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) 게임 서버의 기능의 분리된 구조

(그림 2)는 [1]에서 제시된 구조로서, (그림 1)에서의 게임 서버의 기능이 크게 3개의 게임 서버에 분리되어 구성된 구조이다. 즉, 게임 프로그램을 저장하는 게임 서버와 클라이언트의 플랫폼에 적합한 인터페이스와 콘텐츠를 제공하는 플랫폼 조작기들(Platform Functions), 그리고 로드 밸런싱과 플레이어와 서버의 상태를 관리하는 관리용(Admin) 서버로 구성된다. PM(Provisioning Manager)에서는 게임 서버의 CPU 또는 메모리와 같은 자원의 이용률과 네트워크의 이용률을 파악하여 서버의 갯수 또는 네트워크 자원의 성능을 조절하는 역할을 수행한다. 이 구조의 장점은 서버의 추가가 단순하여 서버를 쉽게 확장할 수 있다. 그러나,

〈그림 2〉 게임 서버의 기능이 분리된 구조

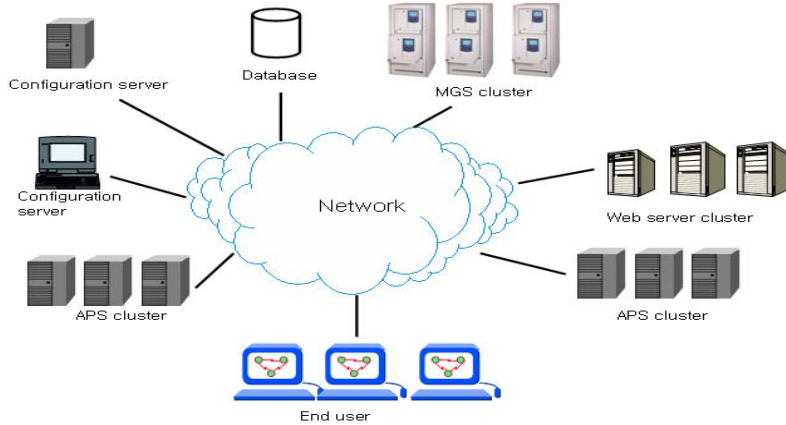


이 구조는 동기화 기능이 없어서 FPS와 같이 동기화가 필요 없는 게임의 경우에는 적합하지만 빠른 시간에 서버들 간의 동기화를 필요로 하는 MMORPG(Massively Multi-player Online Role Playing Game) 게임에는 적합하지 않다. 또한, 이 구조에서는 각 서비스를 담당하는 서버가 지리적으로 멀리 위치된 경우에 통신 지연이 발생할 수 있다.

(그림 3)은 클라이언트 서버 구조의 예로써, Exent사의 EXEtender 구조이다[5]. Exent사는 주문형 게임을 최초로 제공한 회사로서 Atari, Comcast, Yahoo 등에서 이 회사의 기술을 이용하고 있다.

- MGS(Management and Administration Server): 로드 밸런싱과 클라이언트 인증을 수행하고 클라이언트의 활동을 기록한다.
- 어플리케이션 서버(APS, Application Server): 클라이언트의 위치와 부하를 측정하여 클라이언트가 요구한 게임을 실행하기에 적합한 서버를 선택한다.
- 데이터베이스 서버: 클라이언트의 구성에 관한 정보와 클라이언트의 활동 로그와 오류 로그등과 같은 정보들을 저장하는 곳이다.
- 구성 관리 서버(Configuration Server): EXEtender의 어플리케이션 카탈로그, 이용 가능한 라이선스, MGS와 APS의 구성 등의 모든 구성 정보를 담당한다.
- 웹 서버: 웹과 관련된 인터페이스와 구성 요소들을 담당한다.

〈그림 3〉 EXEtender 구조



EXEtender에서는 권한이 부여되지 않는 클라이언트들의 접속을 막기 위하여 강력한 DRM(Digital Right Management)을 지원한다. 그리고, 불법 복제를 막기 위하여 네트워크를 통해 이동되는 데이터 보안을 위하여 게임의 모든 내용이 클라이언트에 저장되지 않게 하고 독자적인 캡슐화를 제공한다.

-확장성: MGS와 ASP들의 추가가 용이하다.

-로드 밸런싱: MGS는 클라이언트측에서 요구된 게임 콘텐츠에 관한 라우팅을 제어하여 부하를 분산시킨다.

-중복성: APS 클러스터안에 있는 APS와 MGS클러스터 안에 있는 MGS의 내용이 완전하게 내용이 중복되었기 때문에 특정 APS 또는 MGS에 고장이 발생되더라도 게임 콘텐츠를 지속적으로 전송할 수 있다.

-보안: 표준 SSL과 같이 하드웨어로 빠른 캡슐화를 이용한다.

그러나, 이 구조에서는 서버간의 통신이 많은 경우에 지역적인 거리 때문에 통신 지연이 발생할 수 있으며 데이터베이스가 1개이므로 많은 클라이언트가 접속하는 경우에는 데이터베이스 접근으로 인한 시간이 많이 소요될 수 있다.

2) 분산 구조

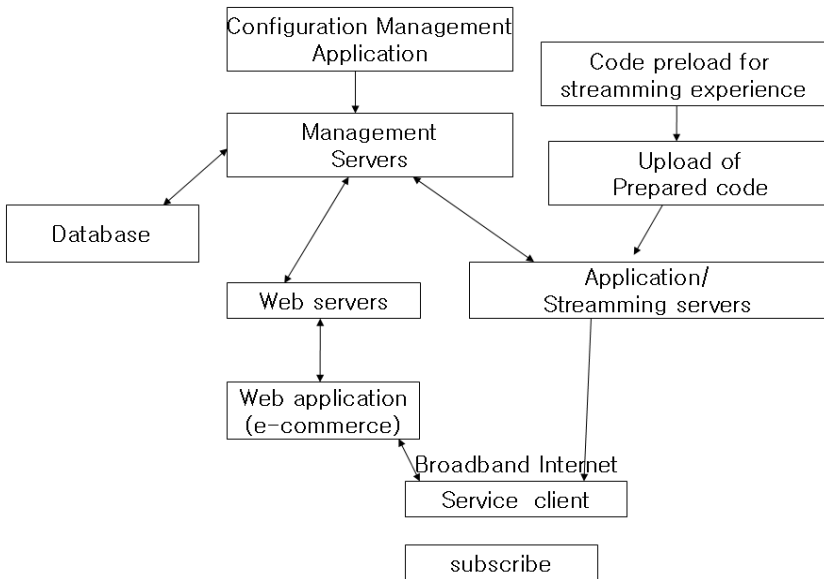
분산 구조에서는 그리드(Grid) 시스템의 구성 여부에 따라 그리드 분산 구조와 단순 분산 구조로 나뉘어 질수 있다.

(1) 단순 분산 구조

단순 분산 구조에서는 그리드를 사용하지 않고 동일한 기능과 내용을 가지고 있는 서버들이 지역적으로 분리되어 운영된다. (그림 4)는 이 구조를 보여준다[1].

구성 관리 어플리케이션 그룹(Configuration Management Applications), 관리 서버 그룹, 스트리밍 서버 그룹 등이 있다. 구성 관리 어플리케이션에서는 클라이언트들에게 게임을 제공하는 방법과 시기 등과 같은 정보를 관리한다. 이 구성이 종료되면 관리 서버에서는 데이터베이스에 저장된 개인 정보와 해당 게임 콘텐츠의 서비스 구성 방법에 관한 정보들을 비교하여 게임 서비스의 제공 여부를 판단하는 인증 과정을 수행한다. 인증이 성공되면 해당 게임을 스트리밍 할 수 있는 서버들 중에서 가장 적합한 서버를 선택하여 이 서버에게 해당 게임 콘텐츠를 제공 할 것을 지시한다. 이때, 스트리밍 서버에 저장된 게임 코드는 게이머들에게 최적의 게임 플레이를 제공하기 위하여 스트리밍 테스트를 일정 기간 동안 충분히 수행되어야 하고 DRM 기술이 적용되어야 한다. 이와 같은 과정을 수행하여 주문형 게임 서비스가 시작되면 클라이언트측에서는 게임 콘텐츠를 받아서 게임을 플레이 하면 된다. 이 구조는 각 서버들의 기능이 분리되어 있기 때문에 확장성이 좋으며 특정한 서버에 고장이 발생하는 경우에도 동일한 기능을 갖는 서버에서 수행하면 되므로 안정성이 높다. 그러나, 이 구조에

〈그림 4〉 단순 분산 게임 구조



서는 1개의 데이터베이스로 운영되므로 가장 많이 클라이언트가 접속하는 시간에는 초당 수만번의 데이터베이스 접근이 발생할 수 있다. 그리고, 주문형 게임 서버와 스트리밍 서버간의 통신 지연으로 인해 정상적인 게임 플레이가 어려울 수 있으므로 이 서버들은 근접한 지역에 위치되어야 하며 기술적인 고려 사항을 갖고 있다.

① 네트워크 혼잡

주문형 게임 서비스에서는 네트워크 트래픽이 변동되어 게임 플레이가 중단되지 않도록 클라이언트측의 PC에 게임 콘텐츠의 일부를 저장하는 캐시가 있지만, 클라이언트측에서는 게임 플레이를 시작하기 위한 대기 시간이 요구된다.

② 게임 콘텐츠를 제공하는 업체와 배급 업체, 그리고 네트워크 업체들 간의 긴밀한 협조
게임 개발 업체와 배급업체, 그리고 네트워크 업체들 간에는 최적의 스트리밍 환경을 제공할 수 있도록 긴밀한 협조가 필요하다.

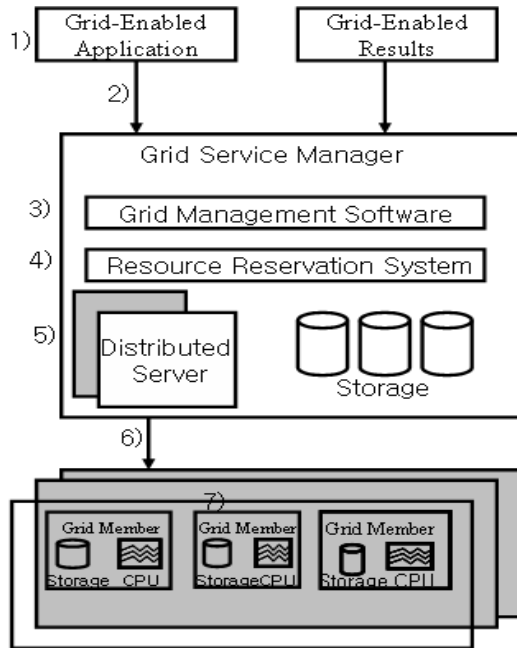
(2) 분산 그리드 구조

이 구조는 그리드 방법을 사용한 분산 구조이다. (그림 5)는 분산 그리드 구조를 보여준다 [7]. 서버가 분산적으로 위치되어 있고 각 그리드에는 독자적인 CPU와 저장 장치가 있다. 클라이언트에서 그리드 어플리케이션을 통하여 게임을 요청하면 이 정보는 그리드 서비스 관리자에게 전달된다. 이를 받은 그리드 서비스 관리자에서는 클라이언트에서 요청한 게임을 실행하기 위하여 필요한 리소스와 그리드 시스템의 상태를 파악하여 실행 계획을 세우고 이 계획에 가장 적합한 그리드 멤버를 선택한다. 그러면, 해당 그리드 멤버에서 클라이언트 측에서 요청된 게임을 제공한다.

(그림 6)은 이 구조를 이용한 ‘second life’ 게임의 맵을 보여준다[5]. 맵에 있는 각 사각형은 ‘second life’ 게임에서 16 에이커에 해당하는 지역을 의미한다. 1개의 지역 당 1개의 서버가 할당되는데 이 서버에서는 해당 지역에서 발생하는 모든 일들을 처리하며 이웃하는 4개의 서버와 연결되어 있다. 그래서, 각 서버는 이웃하는 서버들과만 통신한다. 오브젝트의 위치가 변경된 경우에는 오브젝트의 위치가 변경된 지역을 담당할 서버들 중에서 가장 적합한 서버로 현재 서버에 있는 오브젝트, 텍스처 등의 정보들이 이동되는데, 이 과정을 클라이언트에서는 인식하지 못한다. 이러한 구성은 여러 가지 장점을 갖는다.

- 네트워크 구성의 효율성: 이웃하는 4개의 서버와만 통신을 수행하면 되므로 수백 Kbps의 성능을 가진 네트워크만 있으면 가능하다.
- 저렴한 서버 구성: 리눅스 기반의 서버로 구성할 수 있다.

〈그림 5〉 Grid computing 구조



3) P2P 구조

P2P 방법은 특정한 컴퓨터가 클라이언트와 서버의 역할을 동시에 수행함으로써 'Half Life 2'와 같이 3 GB 이상의 파일을 특정한 서버로부터 전송 받을 경우에 발생할 수 있는 서버의 부하와 급격한 네트워크 트래픽을 감소시킬 수 있는 방법이다. 밸브사의 스팀 기술은 P2P

〈그림 6〉 second life 게임 월드의 맵



(그림 7) 게이머 컴퓨터 검색 결과 예

Servers (865)	Game	Players	Map	Latency
BrainBread v1.2 Server	BrainBread	3 / 10	bb_uc1_chp7_ni..	25
Lekstugan.cz I	Condition Zero	18 / 26	de_tides_cz	3
Condition Zero	Condition Zero	0 / 20	de_aztec_cz	32
Taffer Dedicated	Condition Zero	0 / 8	de_chateau_cz	39
White Eagle's Server CS	Condition Zero	0 / 23	cs_office_cz	76
Realm of dV - WC3FT SAVEDXPI	Condition Zero	0 / 16	de_dust_cz	198
[TW][FKW] [T.N.O.L] Public Server	Condition Zero	19 / 20	de_dust_cz	359
(.)v(.) T.Bra CZ	Condition Zero	18 / 19	de_torn_cz	365
[TITANS] #3.1 Public CS 1.6 (C-D) Custom maps	Counter-Strike	6 / 10	fy_pool_day	2
ally.bhood.nu (Sunet Sthlm)	Counter-Strike	13 / 16	de_inferno	2
SAGA Unicorn	Counter-Strike	15 / 15	de_dust2	3
SWE II SFTG #1 CS 1.6 - Custom maps @ www.sftg.cc	Counter-Strike	16 / 16	de_dust2	3
TelgeGamers Massacre	Counter-Strike	12 / 20	cs_office	5
BoB's playground [MDH.se]	Counter-Strike	7 / 8	aim_colt	5
[TITANS] #2.1 Public CS 1.6 (C-D)	Counter-Strike	0 / 30	de_inferno	5
Lekstugan.cs II	Counter-Strike	17 / 18	de_train	5
HE Warserver	Counter-Strike	0 / 16	de_nuke	5
#Xtreme-Liberty Warserver	Counter-Strike	4 / 11	de_dust2	5
Lekstugan.cs I	Counter-Strike	17 / 18	de_nuke	7
<[Lick]> War Server	Counter-Strike	0 / 24	de_aztec	8

방법을 이용하여 주문형 게임을 서비스하는 대표적인 예로 알려졌지만 실제로는 분산 처리 구조와 P2P 구조를 혼합한 방법으로 말할 수 있다. 스팀에서는 게임 콘텐츠를 효율적으로 분배해 주기 위하여 분산된 82개의 콘텐츠 서버를 갖고 있으며 이들 서버의 상태를 수시로 점검한다. 그래서, 스팀에서는 게임 콘텐츠의 내용이 업데이트 되거나 새로운 게임이 추가되는 경우에 콘텐츠 서버들에게 먼저 해당 게임 콘텐츠를 전송한다. 이러한 측면에서 스팀과 콘텐츠 서버들간의 구조는 분산 구조 형태로 말할 수 있다. P2P 기술은 게이머들의 컴퓨터들 간에서 게임 콘텐츠 내용을 전송하는 경우에 사용된다. 즉, 게이머가 스팀 어플리케이션을 수행하여 플레이 할 게임을 선택하면 클라이언트에서는 해당 게임이 이미 설치되었거나 업데이트 된 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 전송 한다. 이러한 P2P 기술을 이용하여 스팀에서는 특정 서버의 부하와 네트워크 트래픽을 감소시킨다. (그림 7)은 해당 게임 콘텐츠를 공급할 수 있는 게이머 컴퓨터의 검색 결과 예이다[8].

3. 주문형 게임 서비스의 분류

배포 방법에 따른 주문형 게임의 분류에는 웹 기반 주문형 게임, 인터넷 다운로드 전용 주문형 게임, 소매용 PC CD-ROM 게임, 하이브리드 스트리밍/다운로드로 구분될 수 있다[4].

1) 배포 방법에 따른 분류

(1) 웹 기반 게임

게이머가 JAVA, Shockwave, Flash 등과 같은 것으로 제작된 게임을 브라우저를 사용하여 플레이 할 수 있다. 파일의 크기는 보통 1 MB 미만이어서 대기 시간이 없다. 낱말 퍼즐 게임이 이에 포함될 수 있다. Real Network사에서 서비스되는 게임 형태이다.

(2) 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.

(3) 소매용 PC CD-ROM 게임

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

2) 게임 비용 지불 방식에 따른 분류

GNA 소프트웨어의 스팀 서비스 방식에서와 같이 일정 사용 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.

4. 주문형 게임 서비스의 현황

본절에서는 국내와 국외에서 서비스되고 있는 주문형 게임 서비스의 현황을 살펴본다.

1) 국내 주문형 게임 서비스 현황

현재 국내에서는 GNA 소프트웨어의 ‘카운터 스트라이크’, 아루온 게임즈의 ‘영웅전설 4’ 와 ‘영웅전설 6’ 과 ‘이스 페르가나의 맹세’ 등이 서비스 되고 있다. (그림 8)은 ‘영웅전설 4’ 와 ‘영웅전설 6’ 의 예이다.

(표 2)은 국내에서 서비스되고 있는 주문형 게임의 현황 요약이다. 해피팩토리에서는 일본

〈그림 8〉 영웅전설 4와 영웅전설 6



성인용 어드벤처 게임 ‘리얼라이즈 미’를 2006년 1월부터 주문형 게임 방식으로 서비스를 하고 있다. ROG에서 제작한 ‘에이선트 블루’는 1990년대 말에 주문형 게임을 연재 게임 (Serial Drama Online Game)이라는 방식으로 제공하였다. 이 방법은 PC 게임을 온라인상에서 다운로드 방식으로 서비스하는 측면에서는 주문형 게임과 동일하지만 TV 드라마와 같이

〈표 2〉 국내 주문형 게임 서비스의 예

회사	제공 서비스	서비스 기술	서비스 형태
카마	- 카마이다치의 밤		종료
GNA 소프트	- 카운터 스트라이크등	미국 밸브사의 스팀 기술	연단위 정액제
플레이 아타리	- 시드미어의 해적 등 22종을 서비스	미국 밸브사의 스팀 기술	30일/2년 정액제
아루온게임즈	- 영웅전설 4, 영웅전설 6 - 온라인 게임에 접속하는 것과 동일하게 실행됨	자체 기술	정액제/정량제
해피팩토리	- 일본 성인용 어드벤처 패키지 게임 배급 - 아르카나 등 7종 - 패키지 버전과 주문형 게임 서비스 버전을 함께 출시	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 기능 수행	정액제

〈표 3〉 아루온 게임즈의 주문형 게임

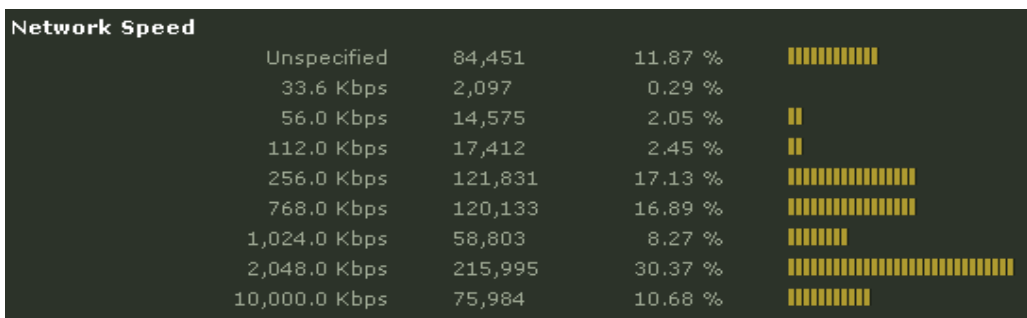
게임	포탈 업체	과금 정책	개시일
영웅전설 4	네이트 닷컴	1개월 무제한, 9,900/정량제	2006.7
영웅전설 6	네이트 닷컴	1개월 무제한, 16,500/정량제	2006.7
영웅전설 4, 영웅전설 6	네이트 닷컴	1개월 무제한, 19,800/정량제	2006.7

스토리 단위의 구성을 선택한 것이 다르다.

(표 3)은 아루온게임즈에서 서비스되고 있는 주문형 게임에 관한 요약이다[8]. 월 정액제에 대한 게이머들의 경제적인 부담을 줄이기 위해 사용 시간별로 비용을 지불하는 정량제도 지원하고 있으며 이 게임들은 니혼 팔콤의 PC용 RPG를 국내 게임 시장 환경에 적합하게 전환한 것이다. ‘영웅전설 4’의 과금 방식은 1달 동안 무제한으로 플레이 할 수 있는 월정액 요금과 시간 단위로 결제할 수 있는 종량 요금으로 구성된다.

현재 국내 게임 시장에서 주문형 게임의 시장의 규모는 정확히 조사되지 않았지만 ‘카운트스트라이크’의 경우 주문형 게임을 서비스 한지 15일 만에 최고 동시 접속자 수가 2만명을 초과하였고 ‘영웅전설 6’의 경우에는 서비스 이후 10일 만에 유료 사용자가 1만명을 초과한 것으로 보아 잠재력은 있다고 사료된다. 또한 국내 네트워크 인프라 환경도 다양한 성능을 가진 네트워크 망으로 변화되고 있고 게임용 단말기 또한 다양한 성능을 가진 휴대용 단말기들이 개발되고 있고 해외 주문형 시장의 규모가 급속하게 증가되고 있기 때문에 주문형 게임의 개발 및 관심이 필요한 시점이다.

(그림 9) 스팀 게이머들의 네트워크 속도



2) 해외 주문형 게임 서비스 현황

미국은 주문형 게임 서비스의 원천적인 기술을 많이 갖고 있으며 주문형 게임에 접속하기 위하여 인터넷에 접속하는 통신 방법과 게이머 컴퓨터 사양도 다양하다. (그림 9)는 스팀의 주문형 게임 서비스를 플레이하는 게이머들의 네트워크 속도를 나타낸 예이다. 33.6Kbps부터 10,000Kbps까지 주문형 게임 서비스에 접속하는 게이머들의 네트워크 속도가 다양함을 알 수 있다. 이러한 네트워크 인프라 때문에서 미국에서 주문형 게임 서비스에 관한 연구가 활발히 진행되는 것으로 판단된다.

(표 4)는 미국에서 서비스되고 있는 주문형 게임 서비스의 예이다[14,15,16]. 주로 한 달 기준으로 사용 시간의 제한이 없이 해당 회사에서 제공되는 모든 주문형 게임을 플레이 할 수 있는 공통점을 갖고 있다. 특히, 야후에서는 3일, 한달, 분기별로 정액제로 게임을 플레이

〈표 4〉 미국에서 서비스되고 있는 주문형 게임 서비스의 예

회사	서비스 형태	기술	서비스 형태
Yahoo	- 270여개의 게임들 중에서 플레이할 게임 개수 선택(1개 또는 3개, 모든 게임)	Exent사의 EXEtender기술	\$4.95~\$34.95 3일~분기
Atari	- Atari on Demand에서 서비스되는 65 게임들을 무제한 이용	EXEtender기술	\$14.95/1달
Comcast	- Comcast에서 제공되는 400개 이상의 게임들을 무제한 이용	EXEtender기술	\$14.95/1달
Verizon	- 무제한 플레이, 450개 이상의 게임을 서비스	EXEtender기술	(\$7.95~\$14.95)/1달
Microsoft	- 일정 금액을 지불하고 다운로드 하여 Xbox Live에 설치 - Empires, Age of Mythology 등의 유명한 PC 게임을 주문형 게임으로 변환하여 서비스	EXEtender기술	\$69.99, (\$10~\$15)/1게임
EA	- 배트필드:스페셜 포스, 더 심즈:홀리데이 파티 등을 서비스, 기본팩, 확장팩을 제공	EA Downloader 이용	(\$9.99~\$49.99)
RCN	- RCN interaction에서 제공되는 게임을 무제한	EXEtender기술	\$14.95/1달
Tuner	- GameTap에서 서비스되는 370여개의 게임을 무제한 플레이	GameTap	(\$10~\$20)/1달

할 수 있게 가격 정책을 세분화하기도 하였다. 이외에도 Activision, vivendi universal games, ubisoft 등의 업체에서는 Exent사의 EXEtender 기술을 이용하여 주문형 게임을 개발하거나 개발된 주문형 게임을 서비스하는 포털도 많이 늘고 있다. 미국의 주문형 게임 사용자의 수는 2003년도에 110,000 명이었는데, 2007년도에는 2,300,000으로 증가될 것으로 예상되고 있다[4].

이절에서는 미국 시장을 중심으로 주문형 게임의 현황을 기술하였다.

- 미국에서는 Comcast, RCN과 같은 광대역 통신망을 서비스 하고 있는 업체 또는 게임 포털, 콘솔 게임 제작 업체에서 새로운 수익형 모델로 주문형 게임을 서비스하고 있는 추세이다.

- 게임 개발과 포털의 성격을 동시에 갖고 있다.

- Exent사의 EXEtender 기술을 주로 사용하고 있다.

- 일정 금액을 지불하고 해당 업체에서 서비스되는 게임을 무제한 이용할 수 있다.

(표 5)는 미국을 제외한 다른 나라의 대표적인 주문형 게임 서비스의 예이다. 현재 해외 주문형 게임 서비스에서는 이스라엘의 Exent사의 EXEtender와 미국 벨브사의 스템 기술을 주로 사용하고 있으며 주문형 게임을 서비스하는 업체의 수도 적다. 그러나, 유럽 시장과 미국의 주문형 게임 시장의 규모를 2010년도에 1억 4백만 달러로 예상되는 것으로 보아 유럽의 주문형 게임 시장도 급속하게 성장할 것이라고 예상하고 있다[9].

〈표 5〉 미국을 제외한 다른 나라의 주문형 게임 서비스의 예

국가	회사	서비스 형태	기술	서비스 형태
캐나다	Bell Canada	- Gold/Silver Package로 구분	EXEtender기술	(\$14.95~\$19.95)/1달
프랑스	metaboli	- 92개의 게임을 무제한 사용 - Microsoft와 주문형 게임 서비스를 계약	Metaboli 서비스	£6.95/1달
호주	Destra	- DRM(Digital Rights Manag 개발업체임	EXEtender기술	\$15/1달
Nintendo	일본	GameCube 광대역 어댑터 또는 모뎀 어댑터를 이용		\$34.99/1달
Sony	일본	PlayStation 2의 경우 네트워크 어댑터 이용		\$39.99/1달

5. 주문형 게임 서비스의 문제점과 개선 방안

주문형 게임 서비스는 인터넷을 통하여 서비스되고 있으므로 기술적인 문제점이 발생할 수 있으며 기존에 오프라인에서 판매되고 있는 게임을 온라인 상에서 서비스하고 있어서 오프라인 업체와의 갈등도 있을 수 있다.

● 서버 불안정

주문형 게임의 경우에 게임 서버의 불안정은 게임을 정상적으로 진행하는 것을 방해하는 중요한 요소이다. 이미 PC 플랫폼에서 개발된 게임인 경우에는 PC 게임의 서비스 안정성과 비교되기 때문에 보다 더 중요할 수 있다. A사의 H 게임의 경우에는 요금을 지불하였지만 서버 접속을 하지 못한 경우도 있었다. 따라서, 게임 서버는 주문형 게임 서비스에 적합한 사양으로 구성되어야 한다.

● 네트워크의 트래픽 안정성

주문형 게임을 서비스 하려는 경우에는 네트워크의 트래픽이 안정적이어야 한다. 그래서, 특정 시간대에 접속자 수가 많아 네트워크 성능이 저하되거나 네트워크 트래픽의 불안정으로 정상적인 게임 서비스가 어려울 경우를 위하여 게임 진행을 가속화 할 수 있는 방법을 강구해야 한다. 예를 들어, 아루온게임즈의 경우에는 네트워크 속도가 느려지는 경우를 대비하여 일반 패키지 게임의 플레이 속도와 비슷하게 플레이 할 수 있도록 터보 팩을 제공한다. 그리고, 초고속 네트워크 공급자가 주문형 게임에 적합한 특성을 갖는 통신 서비스를 제공할 수 있도록 초고속 네트워크 사업자와의 긴밀한 협력이 필요하다.

● 한글화 문제

볼륨이 큰 PC 게임의 경우에 한글로 번역하는데 소요되는 시간이 상당히 크다. ‘영웅 전설 6 천공의 귀적’의 경우에 예상 작업 시간보다 2배에서 3배가 소요되었다.

● 지속적인 게임 서비스 여부

주문형 게임을 제공하지 못하는 경우에 경우에는 게임을 즐길 수 없는 한계성을 갖고 있다. 따라서, 이를 보완하기 위한 법적 보호가 필요하다.

● 기존 오프라인 유통 업체와 판매권 갈등

기존 오프라인 매장에서 CD 또는 DVD로 판매되던 게임들을 다시 온라인에서 판매하게 되면 오프라인 유통업체와 갈등이 발생될 수 있다(예 하프라이프와 카운터 스트라이크). 아루온 게임즈에서는 주문형 게임 서비스와는 별도로 ‘이스 페르가나의 맹세’와 ‘영웅전설6 천공의 궤적 S’의 초호화판 패키지를 발매하여 오프라인 유통업체에게도 수익을 제공한 경우도 있다. 또한, 주문형 게임을 서비스하려는 목적으로 게임을 개발하는 것도 좋은 해결책이 될 수 있다.

● 결제 방식

현재 주문형 게임은 신용카드와 휴대폰을 이용한 인증 등의 다양한 방식으로 결제하지만 스팀 서비스의 경우에는 해외 사용이 가능한 VISA나 마스터 카드와 같은 신용 카드로만 결제가 가능하다. 따라서, 10대나 20대를 위한 다양한 결제 방식이 필요하다.

● 기존 PC 게임을 주문형 게임 서비스로 변환

주로 PC 게임에서 성공한 게임들을 주문형 게임으로 전환하여 서비스하고 있는 실정이다. 따라서, Xbox Live에서와 같이 콘솔 게임들을 주문형 게임 서비스로 변환하는 것이 필요하다. 기존에 Xbox에서는 CD등의 광학 매체를 이용하여 판매되었기 때문에 발매 후 발생하는 오류 등을 즉각적으로 처리하지 못했다. 그러나 Xbox Live에서는 콘텐츠를 다운로드 할 수 있도록 하드 디스크를 탑재하여 데모 게임을 다운로드 받거나 각종 패치를 받을 수 있게 하였다. 이와같이 다양한 플랫폼에서 이미 성공한 게임들을 주문형 게임으로 전환시키거나 처음부터 주문형 게임을 서비스 할 목적으로 특화시키는 것이 필요하다.

● 원천 기술의 부족

현재 국내에서 서비스되고 있는 주문형 서비스의 핵심 기술은 미국이나 이스라엘에서 개발한 기술을 사용하고 있다. 따라서, 국내 주문형 게임의 요금 제도를 개선하려는 경우에도 해당 업체와 가격을 논의하는 경우도 발생되고 있다. 그리고, 추후에 주문형 게임을 원활하게 공급하기 위해서는 원천 기술 확보가 반드시 필요하다.

III. 결론 및 추후 연구 방향

PC 패키지 게임들을 서비스하는 경우에 발생하는 불법 복제와 유통 비용, 그리고 CD 또는

DVD의 제작에 소요되는 비용을 감소시키기 위하여 주문형 게임 서비스에 관한 연구가 진행되고 있다. 그러나, 현재 국내에서는 주문형 게임 서비스의 현황, 서비스 구조에 관한 연구가 부족한 현실이다 따라서, 본 연구에서는 주문형 게임 서비스를 위한 구조를 분석하고 주문형 게임 서비스의 국내 현황과 국외 현황을 살펴보았다. 그리고, 현재 서비스되고 있는 주문형 게임 서비스의 문제점과 해결 방안을 연구하였다. 현재 국내에서 서비스되고 있는 주문형 게임은 성공한 PC 패키지 게임을 주문형 게임으로 전환하여 서비스되고 있으며 외국에 비해 개발 업체 수도 극히 적다. 이는 국내 게임 산업의 경쟁력을 저하시키는 요인이 될 수 있다. 따라서, 다양한 게임을 주문형 게임으로 개발하려는 노력이 필요하며 주문형 게임을 서비스 위한 안정적인 인프라도 필요하다. 추후에는, 분석된 주문형 게임을 위한 구조에 관한 문제점을 개선하는 것에 관한 연구를 진행할 예정이다.

참고문헌

- [1] Ben Keen, Piers Harding-Rolls, Games on Demand Market Analysis, Digital Distribution of Games Growth opportunities and forecasts to 2010, screendigest, august 2005.
- [2] 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.
- [3] Anees Shiaikh, Sambit Sahu, et.al, Implementation of a Service Platform for Online Games, SIGGCOMM workshop, aug.30, 2004.
- [4] Yuanzhe cai, Games-On-Demand: Reality and Future, park associates, march 2004.
- [5] http://www.exent.com/products_and_services/Server_side_Cluster_Architecture.asp
- [6] phlip Rosedale and Cory Ondrejka, Enabling Player-Created Online Worlds with Grid Computing and Streaming, Gamastra, september 18, 2003.
- [7] Roger Smith, Grid Computing: A Brief Technology Analysis, CTONet.org, 2004.
- [8] Mikolaj Dymek, Communities build up steam-virtual communities, electronic distribution and the future of the game industry, Econ Papers, 2005.1.
- [9] Piers Harding-Rolls, Digital distribution of games: The spread of broadband is facilitating games-on-demand, screendigest, october 2005.

A Study on Current Status of Games On Demand

Lee, Myoun-Jae / Professor of Dept. of Multimedia, Namseoul Univ

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