

포톤 서버를 사용한 멀티게임 구현(Hide & Escape)

심한뢰*, 방진욱^o, 김인호*

*명지전문대학교 컴퓨터공학과,

^o명지전문대학교 컴퓨터공학과

e-mail: kmusic12@mjc.ac.kr*, {wlsdnr123v^o, kihkih1016*}@naver.com

Implementation of Multi-games using Photon Server (Hide and Escape)

Han-Moi Shim*, Jin-Wook Bang^o, In-Ho Kim*

*Dept. of Computer Science and Engineering, Myongji College,

^oDept. of Computer Science and Engineering, Myongji College

● 요약 ●

본 논문에서는 Photon Network를 사용하여 경찰과 도둑 컨셉으로 5명이 함께 즐길 수 있는 Multi Game을 구현하였다. 서버는 리슨 서버 방식으로 Master Client가 게임을 시작하면 Game에 참가한 모든 Player는 Photon Network의 RPC 기능을 사용하여 Player의 동작, Game 진행 상황 등을 실시간으로 Server에 동기화한다.

키워드: 멀티게임(Multi-game), 포톤 서버(Photon Network), 동기화(Synchronization)

I. Introduction

본 논문에서는 Unity Engine과 Photon Network 를 사용하여 Mobile-Multi Game을 구현했다. Game을 접속하면 경찰 1명과 도둑 4명의 Player가 Photon Network Server로 연결해 함께 즐길 수 있다. 개발 언어는 C#을 사용했으며, 모바일 Android을 타겟으로 구현하였다.

통해 동기화될 수 있는 Room으로 이끌어 준다. Communication은 Server를 통해 이루어지므로 Client는 1 대 1 연결이 필요하지 않다.[2]

1.3 Multi-Game

Multi Game 이란 2인 이상의 사용자가 같은 게임 속 환경에서 동시에 플레이하는 것이다. Multi Game을 구현하는 컴퓨터 통신망에는 Server 접속 방식과, 사용자가 직접 접속하는 방식 2가지가 있다. 본 논문에서는 Photon Network를 사용하여 각 Client들의 정보를 Server에 보낸다.

II. Preliminaries

1. Related works

1.1 Mobile-Game 국내 시장

현재 국내 Mobile-Game 시장 1분기 거래액은 약 1조 6555억 원이며 역대 최고 매출액을 기록했다.

Mobile-Game 매출 상위권 대부분은 Single-Play가 아닌 Multi-Play 종류의[1] 게임이다. 따라서 수요가 많고, 매출이 높은 Multi-Play 게임을 구상했다.

1.4 Game Server

본 게임의 서버는 리슨서버 방식으로 처음 방을 만든 Player가 서버역할을 하며, 해당 서버 Player가 게임을 종료하면 다른 클라이언트 중 한 명에게 서버역할을 넘기는 방식이다. 본 논문에서 구현한 Multi Game은 Game Server에서 Player의 공유자원을 각 Client에게 전달한다. 전달하는 방식은 다음과 같다.(Fig.1.)

1.2 Photon NetWork

Photon Network는 멀티플레이어 게임용 Unity Package이다. 유연한 Match Making을 통해 Player들은 객체들이 네트워크를

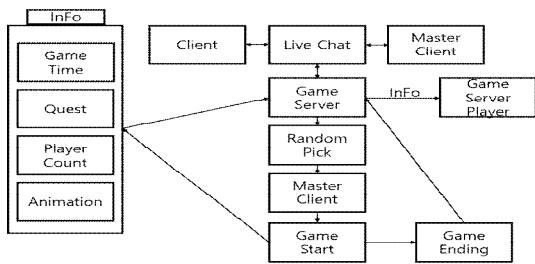


Fig. 1. Game Server Flow

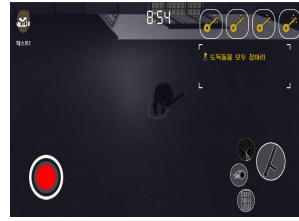


Fig. 5. In Game UI 1

III. The Proposed Scheme

본 논문에서 구현한 게임은 경찰 1명과 도둑 4명 총 5명이 참여하는 게임으로 경찰 Player는 도둑이 탈출하지 못하도록 하고, 도둑은 미션 수행과 경찰을 피해 교도소 밖으로 탈출해야 한다. 게임 로직의 구조도는 다음과 같다. (Fig. 2.)

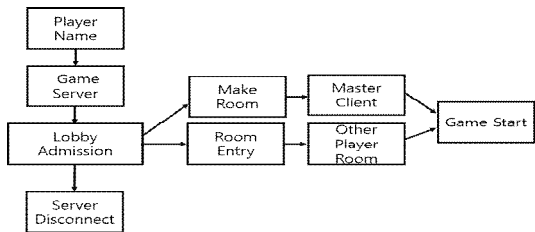


Fig. 2. Game Logic Flow

Photon Network 제공 기능에는 RPC(Remote Procedure Calls) 기능이 있다. 이는 Player의 동작, 게임 진행 상황 등을 Server를 통해 동기화해준다. Fig. 3.과 같이 방 만들기 버튼을 누르면 방을 만든 Player는 Master Client가 된다. 이를 Game Server에 연동하여 다른 Player가 방 찾기 버튼을 누를 때 Fig. 4.와 같이 현재 생성된 Room을 갱신한다.



Fig. 3. Intro UI

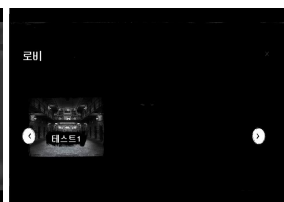


Fig. 4. Lobby UI

Master Client가 Game을 시작하면 Room에 있던 Player들은 Game에 참가한다. Master Client는 랜덤으로 슬래를 정하여 Server에 전송한다. Server는 전송된 값을 모든 Player들에게 전달한다. Fig. 5.와 6처럼 Skill 사용 Animation이나, 획득한 열쇠의 UI를 공유한다.

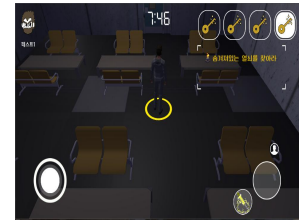


Fig. 6. In Game UI 2

IV. Conclusions

본 논문에서 구현한 Multi-Game은 비대칭 서바이벌이라는 장르를 접목해 구상대로 실행됨을 확인했다. 향후 새로운 캐릭터 및 스테이지를 추가할 계획이다. 또한 VR 시장이 성장함에 따라 포톤 네트워크와 Oculus를 이용한 게임 개발 연구도 진행되고 있으며[3], 향후 Photon Network와 VR/AR과 연동한 게임 개발 연구를 계획중이다.

REFERENCES

- [1] <https://hd.mobileindex.com/report/?s=151>
- [2] <https://www.photonengine.com/ko-KR/>
- [3] Seong and Kim, Choi, Shin, Lee, "Building a multiplayer VR game server using Photon Unity Network", Proceedings of the Korean Society of Computer Information Conference 29(1), pp.249-251, 2021.1.