

---

저자 (Authors)	조용민, 김효남 Yong-Min Jo, Hyo-Nam Kim
출처 (Source)	<a href="#">한국컴퓨터정보학회 학술발표논문집 26(1)</a> , 2018.1, 237-240(4 pages) <a href="#">Proceedings of the Korean Society of Computer Information Conference 26(1)</a> , 2018.1, 237-240(4 pages)
발행처 (Publisher)	<a href="#">한국컴퓨터정보학회</a> The Korean Society Of Computer And Information
URL	<a href="http://www.dbpia.co.kr/journal/articleDetail?nodeId=NODE07303238">http://www.dbpia.co.kr/journal/articleDetail?nodeId=NODE07303238</a>
APA Style	조용민, 김효남 (2018). e스포츠 게임의 품질 보증에 관한 연구. 한국컴퓨터정보학회 학술발표논문집 , 26(1), 237-240
이용정보 (Accessed)	한국산업기술대학교 218.101.229.*** 2019/11/18 22:11 (KST)

---

### 저작권 안내

DBpia에서 제공되는 모든 저작물의 저작권은 원저작자에게 있으며, 누리미디어는 각 저작물의 내용을 보증하거나 책임을 지지 않습니다. 그리고 DBpia에서 제공되는 저작물은 DBpia와 구독계약을 체결한 기관소속 이용자 혹은 해당 저작물의 개별 구매자가 비영리적으로만 이용할 수 있습니다. 그러므로 이에 위반하여 DBpia에서 제공되는 저작물을 복제, 전송 등의 방법으로 무단 이용하는 경우 관련 법령에 따라 민, 형사상의 책임을 질 수 있습니다.

### Copyright Information

Copyright of all literary works provided by DBpia belongs to the copyright holder(s) and Nurimedia does not guarantee contents of the literary work or assume responsibility for the same. In addition, the literary works provided by DBpia may only be used by the users affiliated to the institutions which executed a subscription agreement with DBpia or the individual purchasers of the literary work(s) for non-commercial purposes. Therefore, any person who illegally uses the literary works provided by DBpia by means of reproduction or transmission shall assume civil and criminal responsibility according to applicable laws and regulations.

## e스포츠 게임의 품질 보증에 관한 연구

조용민\*, 김효남<sup>o</sup>

<sup>o</sup>\*청강문화산업대학교 게임콘텐츠

e-mail: kotacji@naver.com\*, hnkim@ck.ac.kr<sup>o</sup>

## A Study on the Quality Assurance of e-Sports Game

Yong-Min Jo\*, Hyo-Nam Kim<sup>o</sup>

<sup>o</sup>\*Dept. of Game Contents, ChungKang College of Cultural Industries

### ● 요 약 ●

현재 e스포츠 시장은 게임 산업의 성장과 맞물려 매우 큰 규모로 확대되고 있고, 업종을 불문하고 다양한 국제적인 기업과 스포츠 구단이 진출하고 있는 실정이다. 본 논문에서는 컴퓨팅 관련 산업에 있어서 수요와 공급의 중간 매체의 역할을 하는 품질보증(QA : Quality Assurance)이 게임 산업의 한 분야인 e스포츠 산업을 위해 수행할 역할과 상호작용에 대한 중요성과 필요성을 제시하고자 한다.

**키워드:** e-Sports, Quality Assurance, Quality Control

### I. Introduction

21세기는 엔터테인먼트와 정보산업의 시대이다. E스포츠는 두 가지를 아우르는 특징을 가지고 있으며 기존 스포츠 산업과 상대적인 개념을 이루는 하나의 세계적인 시장으로 자리하고 있다. 현재 E스포츠 시장은 게임 산업의 성장과 맞물려 매우 큰 규모로 확대되고 있고[1], 업종을 불문하고 다양한 국제적인 기업과 스포츠 구단이 진출하고 있다.

또한 4차 산업을 이루는 산업군 중 하나로 주목되기 때문에 기술적인 내적 상승과 함께 인본주의 사상으로도 많은 역량이 요구되고 그 필요성이 커지고 있다. 이는 인공지능, 인문계, 예능계의 교합이라고 할 수 있으며 3차 산업까지의 키워드였던 제조/생산직군에 비교하여 분명한 가치를 가진 경쟁력 요소가 될 수 있다.

본 논문에서는 현재 대전요소가 있는 멀티플레이 게임은 개발 단계에서 E스포츠 종목을 대비하여 개발하는 세계적인 움직임이 일어나는 이유를 설명하며 이를 바탕으로 국내에서 이를 의식하여 도입되는 초기 단계로 앞으로 나아가야 할 방향을 서술한다.

### II. The Main Subject

e스포츠는 전자오락(비디오게임)의 등장 이후 파생 산업으로 시작하여 인류 역사에서 가진 역사가 시간과 비중에 비해 크지 않은, 현대 사회에서 기반이 형성되어가는 단계에 있는 시장이다. 인간 문화에서 하나의 자리를 잡기 위해서는 아직 제대로 정착하고 성장하는 단계가 진행되고 있다.

e스포츠는 게임 산업의 제품을 매개로 하며, 생산자와 소비자 모두 그 제품의 이용자에 해당한다는 특수성을 갖고 있고, 게임대회나 구단 프런트 등의 e스포츠 관계자에 해당하는 인력들은 인프라를 구성한다면 게임의 QA/QC는 e스포츠 산업의 유통 및 지속성을 보장하기 위한 역할을 맡는다. 공급의 안정성을 확보하여 소비자의 만족도를 유지하기 위해서 양질의 QA/QC의 필요성이 대두되고 있는 것이다.

#### 2.1 게임 품질 관련 기술의 방향성

e스포츠 전반에 걸쳐 질적 향상과 보완에 있어서 중요한 것은 대회 팀 관계자, 선수, 일반 플레이어 세 가지 측면에서 모두 반영되는 테스트이다.

앞서 상기하였듯이 기본적으로 공급자에 해당하는 프로 게이머와 소비자인 시청자 모두 비디오게임의 유저(소비자)에 해당하기 때문에 다양한 방면에서의 테스트케이스를 확보할 수 있어야 한다. 그리고 관계자들이 해당 종목에서의 게임의 흐름을 파악하는 것은 시장의 트렌드를 분석하는 것으로써 산업 내외로 서비스의 관리에 있어서 필수적이므로 이러한 구조에서 정상적인 게임을 유지 및 보수하는 것은 매우 중요하다.

e스포츠 종목으로의 확장을 고려하는 데 있어서 소위 '하드게이머'와 대중적인 일반 소비자 양측 모두의 관심을 유도하는 것이 필요하다. E스포츠는 산업 구조에 있어서 유통과 소비 과정은 스포츠의 그것과 일치한다.

하지만 1차적인 공급자에 있어서 공공재라고 할 수 있는 기존 스포츠와 달리 소유제 및 여타 콘텐츠 산업 생산품에 해당하는 ‘비디오 게임’으로 상대적인 개념이라고 할 수 있으며 산업구조에 태생적인 차이가 존재한다는 것으로 볼 수 있다. 따라서 스포츠와 e스포츠의 상이한 특징을 이해할 필요가 있고 그것이 실제화되어 나타난 것이 게임 산업에서도 한 분류를 이루는 QA/QC 영역이라고 할 수 있다.

스포츠의 운동 종목에서는 문명의 발달과 인류 전체에 걸쳐 이미 품질이 검증된 상태이지만 E스포츠의 비디오게임은 서비스 기간 전반에 걸쳐 품질 관리가 제한 없이 진행될 수 있다는 차이가 있기 때문에, 소프트웨어 상 유지보수 진행을 대회 종목으로써의 활동과 병행해야 한다는 것을 이해해야 한다.

대회 활동이 배제된 게임의 경우를 제외하고, 이러한 특징으로 인해 E스포츠 종목 도입을 검토하는 시점에서는 QA/QC의 고도의 집약도가 요구된다. 출시 전 개발 과정에서의 베타테스트 및 얼리액세스를 통해 QA를 진행할 수 있고 출시 이후 플레이어들의 활동 로그와 데이터를 수집하여 꾸준히 QC에 사용할 수 있다.

실제 전문적인 지식을 가진 인원과 불특정 다수의 일반적인 사용자 모두 해당하는 테스트를 진행할 수 있고 폭 넓은 테스트 리포트를 토대로 E스포츠 종목으로 도입하기에 적합한 형태의 게임을 만들 수 있다. 새로운 콘텐츠 및 시스템을 적용하거나 기존 시스템의 변경 등을 실시하기 전에 테스트서버 및 베타클라이언트 등으로 개별적인 QA를 실시할 수 있다.

## 2.2 e스포츠 게임의 품질향상 방법

분리된 대화용 서버를 운영하거나 사설 서버의 자율적 또는 제한적으로 개방하는 것이 필요하다.

e스포츠는 ‘비디오게임을 매개로 하는 대인 간 대전’으로 정의할 수 있다. 따라서 기기 간 연결은 필수불가결하며, 대부분의 경우 온라인 대전을 지원하는 게임이 해당된다. 온라인 게임은 크게 ‘중앙 서버 기반’과 ‘사설 서버 기반’으로 나뉘고 전자는 ‘온라인게임’, 후자는 ‘멀티플레이게임’으로 통칭된다. 예외적인 경우는 기기를 직접 연결하는 랜 대회가 있으며 아케이드 플랫폼과 같은 오프라인 매칭이 위주인 경우 기기 간 직접 연결로 진행할 수 있다.

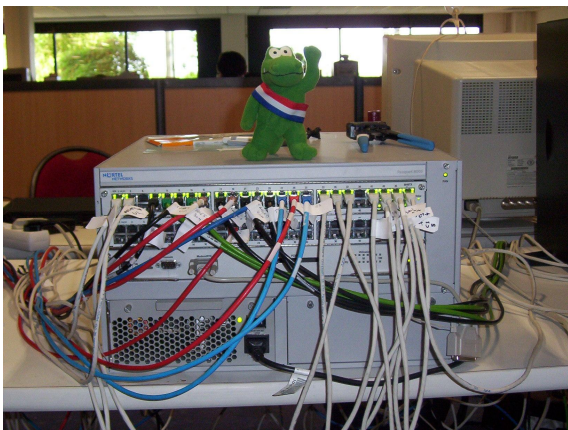


Fig. 1. Server's machine for LAN event, 'ESWC 2003' [2]

위 사진은 2003년 진행된 오프라인 대회에서 경기의 폐쇄적인 네트워크를 구축하기 위해 배치한 현장 서버 머신이다. 대화용으로 사용할 수 있는 서버를 분리하거나 추가로 도입하는 것 외에 프로토콜을 다르게 지정하거나 폐쇄네트워크를 사용하여 일부 치트 행위와 외부의 트래픽 간섭 등을 예방하기 위한 조치였다. 게임회사의 대회에 관한 영향이 적었던 당시 일정 수준 이상의 대형 행사는 대회의 안정적인 운영과 보안을 위해 정책적으로 이러한 사설 서버를 별도로 도입하는 것이 일반적이었다.

이를 게임사가 직접 관여하고 있는 현재, 서버 중앙 서버 기반의 온라인 게임이 e스포츠 활동에 있어서 분리된 서버를 제공하는 경우 기존 대중에게 서비스되는 일반 서버를 대회에 그대로 사용할 경우보다 높은 신뢰성을 보다 직접적으로 확보하기 위함이다. 분리된 서버는 사용하지 않는 시기에는 게임사 내부의 비공개테스트에 활용할 수 있다. 상세한 내용은 ‘2.5. 대전과 관전’에서 서술되었다.

네트워크 품질 보호와 함께 외부의 사이버공격에 대비하여 보안과 테스트서버나 관리자서버를 별도로 운영하고, 이를 통해 디버깅과 리밸런싱을 내부에서 항상 병행하여 대회 활동에 차질이 없도록 대비하여야 한다.

## 2.3 기술의 전문성

방법론적 사항과 함께 생각해볼 것은 e스포츠 게임에 한하여 QA를 할 수 있는 분야이다. e스포츠 종목을 고려하는 게임과 고려하지 않는 게임은 근본적인 차이로 인해 추가로 감안해야 할 점이 있으며 다음과 같다.

e스포츠는 게임 상 ‘관전’ 시스템의 공개화라고 할 수 있다. 따라서 게임 자체에 기술적으로 접목하는 중계시스템을 구축해야 한다.

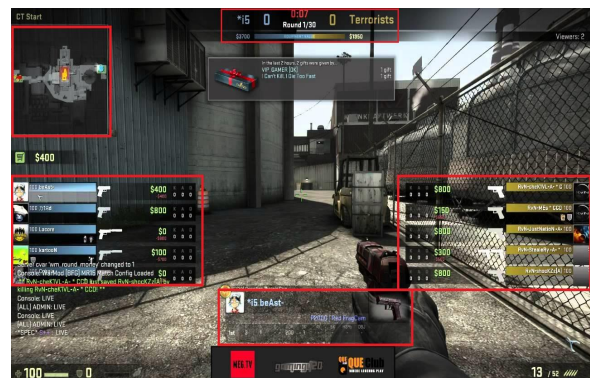


Fig. 2. User Interface of CS:GO's System[3]

인게임시스템에 있어서 관전 및 옵저버 관련 설정과 주변 요소이며 위 사진은 그 예시이다. 플레이어에게 제공하는 시각적 정보 요소를 담는 사용자 인터페이스(User interface)에서 경기 현황 표시(체력/무기/자원/오브젝트 스포 등)를 시청자 입장으로 가시성, 정보, 직관성 등을 충분히 고려한 상태에서 제작되어야 한다.





Fig. 3. ScShot of Live Streaming by CS:GO's System

또한 관전 시스템의 원활한 구동을 위해 서버 및 클라이언트를 안정적으로 운영해야 한다. 위 사진은 게임회사에서 대회 환경을 고려하여 시설 서버의 제어 권한을 스스로 확보할 수 있도록 장려하고 있고 이를 이용한 서버 관리 현황을 확인할 수 있도록 실시간으로 노출되는 모습이다. 대회 운영과 같은 특수한 상황에 한정하여 제한적 또는 전면적인 서버 운영 및 편집 권한을 부여받을 수 있는 시스템을 갖춰야 하며, 특정 조건을 충족할 경우 권한이 부여되도록 자동화하거나 게임사에서 관여하여 직접적으로 부여할 수 있다.

## 2.4 보안

치트 행위를 방지하고 상시 보안성을 강화하는 것을 언급하겠다. e스포츠 시장에서 공정성은 비즈니스 모델에 매우 민감하게 작용하며, 부정프로그램을 악용하는 등 치팅성 플레이에 의한 범죄는 예상 피해 규모가 크고 재발 위험과 2차 범죄 발생 가능성이 높아서 사전에 예방하는 게 가장 중요하다.

따라서 사후 처리에 따라 처벌 강도를 크게 강화해야 하며 이는 스포츠의 도핑테스트와 상통한다. 대회 운영/주최 측 보다 게임 자체에 강한 통제권을 가진 업체에서 기술적인 접근이 요구된다. 유효한 물증을 지속적으로 확보할 수 없으면 근본적으로 수행 방식과 그 정당성에 한계가 존재하기 때문이다.

고도의 보안성을 확보한 후, 대상자들을 처벌하고 모방범죄를 방지하는 등의 조치는 해당 게임사의 운영에 따른 것이다. 이 외에 온라인 대전을 기반으로 게임을 사용한다는 특성 상 개인정보에 대한 강력한 보안 체계를 갖추는 것이 중요하다.

이용자 개인의 신상정보, 인게임 결제 내역 등은 인터넷이 고도로 발달한 현 시대에서 주의를 기울여 취급되어야 한다. 그 정보가 가진 가치는 게임산업 초반에 비해 비약적으로 매우 중요해졌고 관련 사고가 발생할 경우 1, 2차 취급자의 능력으로 모두 책임지거나 해결할 수 없는 사례의 비중이 매우 높다.

퍼블리셔 및 데이터/서버 관리의 보안 솔루션의 수요가 높아진 원인에 해당하며 이는 전문 업체와 서비스가 탄생한 배경이라고 할 수 있다. QA/QC에서 상품 외적으로 주요하게 접근할 필요가 있는 영역이다. 또한 명성을 가진 플레이어나 팀, 또는 일정 규모 이상 성장한 게임의 경우 2차 범죄의 발생 위험이 있기에 법적인 부분을 감안해야 할 필요가 있다.

## 2.5 대전과 관전

마지막으로, 가장 기초적이면서 가장 세밀한 부분으로 매칭 시스템이 중점이 될 수 있다. 기획과 프로그래밍, 나아가 QA까지 세 가지 측면에서 모두 심도 있는 접근이 요구된다.



Fig. 4. Broadcast Accident by Disconnecting Issue[4]

위 사진에서 나타난 경기 중 참가자의 네트워크불량 문제로 잦은 일시정지 상황이 해당 대회 기간 중 반복적으로 발생하였다. E스포츠에 있어서 방송으로 송출되는 경우 연결 불량 문제는 방송사고에 해당하며, 대전 환경에서 공정한 진행과 방송 송출을 위해 최대한 차질 없는 네트워크의 상태를 구축하고 유지해야 한다. **네트워크의 품질 관리가 원활하지 않다면 경기 진행에 장애를 유발하며 간접적으로 밸런스에 영향을 미칠 수 있기에 발생 후 대처보다는 예방에 중점을 두어야 한다.**

**픽/벤 시스템과 같은 게임성 내 전략 요소의 집약도를 고려한 밸런스 관련 선택지를 검토하고 적용하는 과정이 필요하다.** 공정성, 신뢰성과 시스템 세분화를 위해 요구되며 일부의 경우 특수한 룰로 일반 게임과 별개로 공식 맵과 룰 등에 대해 별도로 독립된 설정으로 서비스하는 경우가 있다. 이 경우 대회 측이나 시청자들의 편의를 제공하는 역할을 할 수 있다.

게임 이용자 중 일반적인 플레이어가 아닌 대회 측의 편의 및 방송 송출을 위해 옵저버 및 어드민의 권한에 대해 그 범위의 수준을 조절해야 한다. 대회 운영이나 온라인 심판의 경기 진행에 관련하여 시청자에게 제공하는 방송의 품질을 위해 경기를 원활하게 진행하려면 게임 상 구현된 기본적인 알고리즘으로 대응하는 것은 한계가 있으므로 항상 관계자가 개입할 수 있어야 한다.

경기 진행 중 기술적인 문제가 발생할 때 대회 측에서 효율적이고 신속하게 해결하고 부정행위 방지 및 보안을 유지하며 대회 별 차이점이 있는 룰에 유동적으로 대처하는 등 경기와 방송 자체에 실시간으로 관여되는 주요 요소이다. 게임 시스템 설정 및 조작 권한에 대한 것이므로 과도하게 많은 권한을 상시 주어도 좋지만 개방하지는 않더라도 한시적인 상황 하에서나마 허가될 수는 있어야 한다.

## III. Conclusions

서비스를 시작하여 e스포츠에 진입한 게임이 운영의 문제나 부족한

홍보로 인해 기반이 무너지는 사례가 발생하고 있다. 투자할 가치가 있는 산업이라는 판단 하에 진출하는 업체가 늘고 있지만 게임사들은 그 동안 접했던 이공계 및 제조 업계의 방식으로 시도하였다가 산업 구조의 차이를 이해하지 못하여 손실을 입는 것이다.

한국은 게임업계 구조의 정체와 폐쇄적인 국내 E스포츠 산업 환경과 맞물려서 해외 게임에 비해 상대적으로 E스포츠 진출에 적극적이지 않았기 때문에 E스포츠를 목표로 한 개발과 QA/QC는 더욱 부각되지 않았다. 모바일게임 시장으로 상업적인 성과를 이뤘으나 세계적인 흐름을 따라가지 못하여 뒤처지고 있다.

최근 ‘하이퍼유니버스’, ‘로우브레이커스’와 같은 형태의 이른바 ‘대세 장르’를 시도하고 있지만 가시적인 성과는 현재까지 나타나지 않고 있다. 게임산업과 상이한 E스포츠 산업을 충분히 이해하여 보다 진보적이고 개방적인 행보를 실천하여, 더 이상 말 뿐 만이 아닌 ‘E스포츠의 종주국’의 위상을 보여야 할 것이다.

## REFERENCES

- [1] Newzoo.com, "e-sports Quarterly Update: The Global e-sports Market Will Generate \$660 Million in 2017, a 34% YoY Growth," Digital News of Newzoo, November, 2017
- [2] Matthew Koo, "The Special points at industry for <Pro-gaming Club> and <Investment Business> background about this," Report of eSports Research and Development Center Inc., May 2017
- [3] <https://fb.com/eswc.official/photos>
- [4] ‘League of Legends World Championship 2013’ online-streaming screenshot, captured by myself <http://sports.news.naver.com/esports/vod/index.nhn?uCategory=esports&id=56953&category=lol>