

애니메이션 제작공정 관리시스템 개발

김동옥, 최락순, 홍종선, 송혜정, 주한규, 송창근, 박찬영
한림대학교 컴퓨터공학과

{kdo309, choilis, gaegula, hjsong, hkjoo, cgsong, cypark} @hallym.ac.kr

Development of Animation Production Stream Line Management System

Dong Ok Kim, Lak Sun Choe, Jong Seon Hong, Hye Jung Song,
Han Kyu Joo, Chang Geun Song, Chan Young Park
Dept. of Computer Engineering, Hallym University

요 약

디지털 2D 애니메이션은 복잡한 제작공정을 다수의 제작팀들이 협업하는 체계이다. 따라서 제작 환경이 분산되어 효율적인 관리가 어려워진다. 본 개발 시스템은 애니메이션 제작공정을 효율적으로 관리할 수 있는 웹 기반 통합관리 시스템으로 제작일정과 원가, 인적자원을 계획하고 공정별 작업진행 상태를 실시간으로 통제하므로 제작 생산성과 품질을 향상시킬 것이다.

1. 서 론

영화나 TV용으로 제작되는 애니메이션은 복잡한 제작공정과 다수의 제작자를 필요로 한다. 이는 공정에 참여하는 다수의 제작팀들이 협업하는 체계이므로 제작환경이 분산되어 효율적인 관리가 어려워진다. 따라서 분산 제작환경을 통합할 수 있고, 제작공정에서 발생하는 정보들을 접근하여 일관성 있게 관리할 수 있는 시스템이 요구된다.

본 개발 시스템은 애니메이션 제작공정을 효율적으로 관리할 수 있는 웹 기반 통합관리 시스템으로 애니메이션 제작공정별 작업진행 상태와 일정을 실시간으로 확인할 수 있으므로 제작물의 질적 관리가 용이하게 된다.

애니메이션 제작물은 프로젝트별, 에피소드별, 씬 별로 관리된다.

각 공정별로 진행되는 작업은 작업분배를 통하여 일정 및 자원을 계획하고, 작업 진행 현황 표를 통해 진행상황을 확인하고 통제한다.

담당 업무에 따른 보안등급을 부여받은 작업자는 개인별 작업내용과 실적을 확인하고 게시판을 통하여 의견교환이 가능하다. 각 공정에서 제작된 결과물은 승인과 retake처리로 제작물의 품질을 관리한다. 승인 완료된 작업은 실적 보고서와 급여처리에 활용된다. 통계적 결과보고서는 제작물에 투입된 원가와 인적자원을 종합적으로 조회하여 객관적인 평가 자료와 사실에 근거한 의사결정에 활용된다.

본 시스템은 제작 공정에서 발생하는 정보들을 공유하여 언제 어디서나 누구나 실시간으로 접근되므로 분산된 제작 환경에서의 통합관리가 용이하며, 효율적인 자원관리, 일정관리, 품질관리 기능은 업무효율을 증대하고 제작 생산성과 품질을 향상시킬 것이다.

2. 시스템 설계

2.1 애니메이션 제작공정 관리체계

효율적인 애니메이션 제작공정 관리를 위

한 업무분류체계는 그림1과 같다. 업무분류체계는 제작관리에 필요한 프로세스를 통합하여 각 프로세스별 단위업무를 정의하고 업무별 담당자의 작업순서를 관리하며 작업할당과 진행상황을 확인하고 통제할 수 있는 일괄관리체계이다.

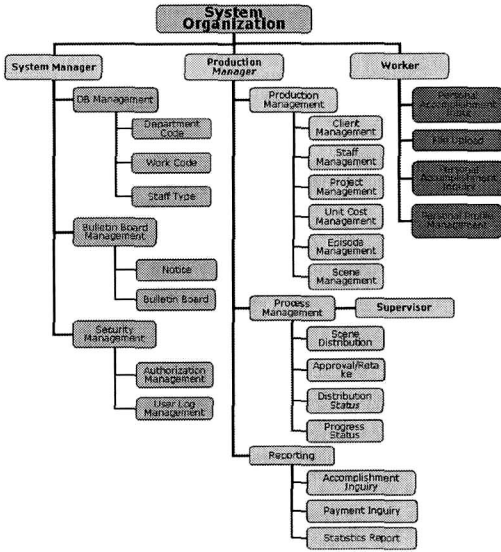


그림 1. 업무분류체계

업무분류체계에 나타난 업무 담당자는 시스템관리자(System Manager), 제작관리자(Production Manager), 각 부서의 감독자(팀장, Supervisor), 작업자(Worker)로 구분된다. 시스템관리자는 기초자료관리, 게시판관리, 보안등급 관리, 사용자 로그관리 업무를 담당한다.

제작관리자는 제작관리업무에서 거래처, 작업자, 프로젝트, 단가, 에피소드, 씬을 관리하고 모든 공정의 제작상황을 확인하여 진도를 관리한다.

각 부서의 팀장은 해당 부서의 처리작업을 관리한다. 씬 분배작업을 통해 작업자에게 작업할 부분을 할당하며, 분배된 작업자로부터 완료된 결과물은 품질을 확인하여 승인/retake를 지정하고, 분배된 작업의 작업진행상태를 확인하여 일정을 관리한다.

작업자는 본인에게 분배된 작업을 진행한 후 개인 작업량 입력을 통해 작업완료를 알리고 본인이 작업한 결과물을 전송한다. 작업된 결과물이 승인되면 개인 실적으로 처리되

어 급여계산에 이용된다.

2.2 시스템 구성도

애니메이션 제작관리 시스템(그림 2)은 애니메이션 제작라인위에서 운영되며, 어플리케이션 서버에 설치되어 데이터베이스 서버에서 발생하는 데이터들을 관리하고, 웹서버를 통하여 인터넷과 연결된다.

시스템 사용자들은 웹 브라우저를 이용하여 시스템에 접근하며, 시스템관리자에 의해 담당업무에 따른 보안등급이 부여된다.

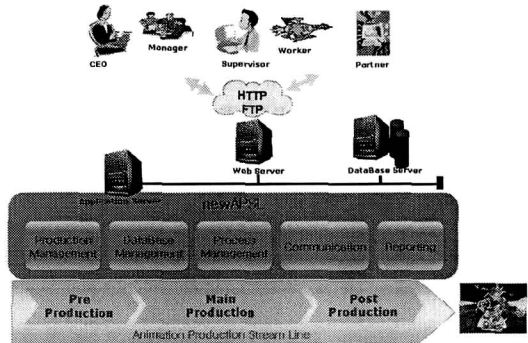


그림 2. 시스템 구성도

3. 시스템 개발

3.1 시스템 환경

애니메이션 제작공정 관리시스템은 .NET 환경을 지원하는 운영체제에서 개발되어 운영된다.

.NET은 다른 플랫폼 상의 클라이언트가 원격으로 서비스를 호출하는 분산 환경에서의 컴포넌트 상호운용성이 뛰어나며, 애니메이션 제작 관리시스템의 핵심 영역을 컴포넌트화하기에 적합한 개발환경이라 할 수 있다.

웹 프로그래밍을 위한 ASP.NET은 이벤트 기반 프로그래밍 모델을 사용하기 때문에 유지보수에 용이하다. 또한 세션 및 보안 관리에 뛰어난 기능들을 포함하고 있어 견고한 시스템을 구축할 수 있다.

데이터 접근을 위한 ADO.NET기술은 원격지에서 발생하는 서로 다른 데이터 프로바이더 사이의 표준 객체를 이용하여 데이터접근에 대한 용이성을 제공 한다.

.NET 환경은 스마트 클라이언트로의 확장

성이 뛰어나고 e-비즈니스에서 각광을 받는 통합기술인 웹 서비스의 인프라로 적합한 환경이라 할 수 있다.

개발 시스템은 Data, Business, Presentation Layer로 구성된 3Tier .NET으로 설계되어 Business Layer에 개발된 로직들이 구축되어 운영된다. 개발에서의 재사용성을 높이기 위해 데이터 접근을 위한 컴포넌트와 유틸리티 컴포넌트를 구성하여 활용하였다.

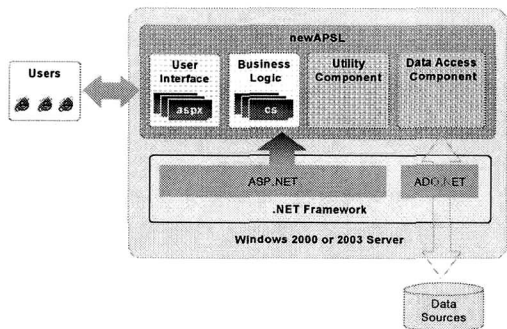


그림 3. 시스템 환경

3.2 시스템의 주요기능

본 시스템은 애니메이션 제작공정 관리 체계를 이용하여 개발되었다.

개발된 시스템의 주요 기능은 통합(Integration), 자원관리(Resource Management), 제작관리 (Production Management), 보고서(Reporting), 정보교환 (Communication)이다.

애니메이션 제작에 참여하는 멤버들은 인터넷을 통하여 이 시스템에 접근되며, 제작관리에 필요한 모든 데이터와 발생된 데이터들은 데이터베이스로 통합 관리된다.

시스템 사용자는 담당업무에만 접근 권한이 부여된다. 자원관리에서는 애니메이션 제작을 위해 투입되는 단가와 제작인력을 관리한다.

단가관리에서는 각 프로젝트의 작업공정에 대한 단가들을 저장하여 관리하며 실적계산에 이용된다.

제작인력은 프로젝트에 참여하는 멤버들로, 작업자관리에서 개인정보를 저장하며, 담당업무에 따른 보안등급이 지정된다. 작업자는 작업분배를 통하여 처리할 작업을 지시받

고 작업완료상태를 확인할 수 있다.

제작관리에서는 제작준비를 위한 프로젝트, 에피소드, 씬을 생성하며, 제작라인에서의 작업분배를 통한 작업지시, 진도 확인, 완료된 작업에 대한 결과물의 품질확인(승인/retake)을 처리한다.

승인 처리된 작업에 대해서는 실적보고서와 지급액, 통계실적보고서, 원가분석표를 확인할 수 있다.

제작에 참여하는 멤버들 사이에서 의견을 교환할 수 있는 정보교환기능으로는 게시판과 쪽지가 있으며, 파일전송으로 작업한 파일을 공유할 수 있다.

3.3 애니메이션 제작관리 흐름

애니메이션 제작관리 흐름도(그림 4)는 애니메이션제작라인, 관리시스템, 행위자들 사이의 구체적인 관리흐름을 보여준다.

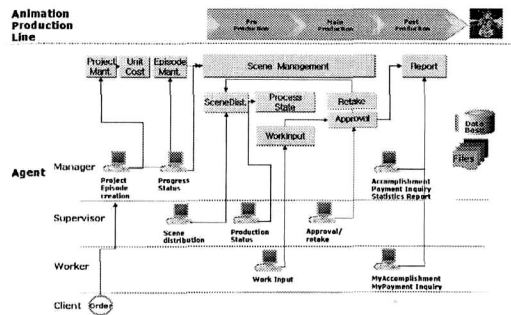


그림 4 .애니메이션제작관리흐름도

의뢰인으로부터 제작의뢰가 들어오면 관리자는 제작준비과정으로 프로젝트를 생성하고 진행할 작업별 단가를 생성한다.

하나의 프로젝트에는 여러 에피소드가 포함되므로 프로젝트생성 후 작업할 에피소드를 생성한다. 에피소드 생성 시 컷 수량에 따른 씬도 함께 생성된다.

씬 생성 후 제작관리자는 작업공정에 따른 각 부서로 작업지시를 내리고 작업진도를 관리한다.

각 부서에서는 팀장에 의해 씬 단위 작업자 분배처리를 하며, 각 작업자는 분배된 작업을 수행하여 작업량을 입력하고 작업파일을 올리게 된다. 각 부서의 팀장은 입력 완료된 작업을 확인하여 이상이 없으면 승인처리

를 하고, 이상이 있으면 다시 작업할 수 있도록 retake처리를 한다. 승인이 완료된 작업에 대해서는 보고서기능을 이용하여 실적확인, 지급액조회, 통계실적보고서를 확인한다. 애니메이션 제작 관리중에 발생하는 모든 자료들은 데이터베이스로 관리되며, 작업된 결과물은 파일로 관리된다,

3.4 메뉴구조 및 주요 페이지

본 시스템의 메뉴(그림 5)는 보안등급에 따라 메인메뉴 구성이 달라지고, 모든 작업에서도 권한에 따라서 처리된다.

시스템관리자는 모든 메뉴접근이 가능하며, 제작관리자는 제작관련 모든 메뉴접근이 가능하다. 각 부서의 팀장은 작업관리메뉴의 작업분배, 승인/retake, 진행현황에 대해 접근가능하며 해당 부서와 관련 된 정보만 확인이 가능하다. 작업자는 개인페이지와 게시판 접근을 접근할 수 있다.

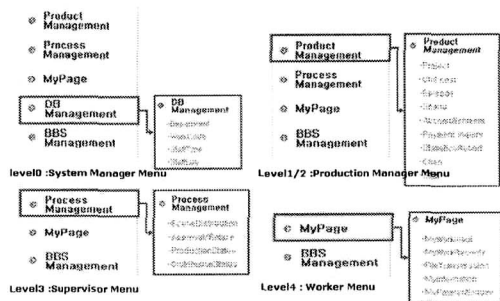


그림 5. 메뉴구조

그림 6은 시스템 사용자별 주요 페이지이다. 제작관리자는 썬관리 페이지에서 모든 공정의 제작상황을 확인하여 진도를 관리하며, 승인 완료된 작업에 대한 실적을 확인한다. 제작팀장은 작업분배 페이지에서 작업자에게 선을 분배하고 완료된 작업에 대해 승인/retake처리를 한다. 개인 작업자는 할당받은 작업을 수행 후 작업량입력 페이지에서 본인 작업량을 입력하면 승인 후 실적과 급여로 계산된다.

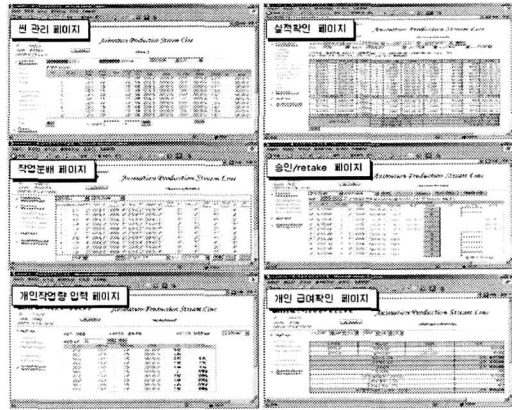


그림 6. 주요 페이지

4. 결론

애니메이션 제작공정 관리시스템은 웹기반 통합관리시스템으로 구성하여 분산된 제작환경과 복잡한 제작공정을 효율적으로 관리할 수 있는 환경을 제공한다. 웹기반 시스템은 언제, 어디서나 현재 작업 진행 상태를 모니터링 할 수 있으므로 경영, 관리 층에서는 실시간으로 투명하게 진도를 확인할 수 있고, 제작 층에서는 자원의 분배현황과 작업진행 상태를 확인하여 통제할 수 있으므로 업무효율이 증대될 것이다.

애니메이션 제작공정 관리시스템은 설계단계에서 현 애니메이션 제작업체의 관리체계를 분석하여 제작공정관리에 필요한 계획기능, 통제기능, 감독기능을 강화한 관리기술을 체계화하였다. 계획에 근거한 작업진행은 업무의 일관성을 유지시켜주며 인적자원 계획에 정확성을 높여줄 수 있다. 제작공정에서 발생하는 정보는 신속하게 공유하므로 일정관리를 정확하게 할 수 있고, 작업시간, 작업순서 등을 통제할 수 있다. 수행결과에 대한 원인분석은 의사결정의 정확성과 예측능력을 향상시킬 수 있으므로 차후 진행될 제작프로세스를 개선시킬 수 있는 기반이 될 것으로 예상된다.

애니메이션제작공정관리 시스템은 인적자원, 제작일정, 실적관리를 자동화하므로 제작기간을 단축할 수 있고, 비용을 절감할 수 있기 때문에 제작 생산성을 향상시킬 수 있다. 따라서 기업의 경쟁력이 강화되고 애니메이

선 산업의 고부가가치화가 이루어질 것이다. 전문적으로 체계화된 관리기술은 표준화를 통하여 솔루션 사업화 모델을 확보할 수 있을 것이며 표준화된 제작 관리 솔루션은 다양한 디지털 콘텐츠 제작에 적용하여 활용가능 할 것이다.

ACKNOWLEDGEMENT

본 연구는 국가균형발전을 위한 산업자원부 지역혁신특성화 (Regional Innovation System)사업의 일환인 지역 애니메이션 산업 구조 개선사업의 지원으로 이루어졌습니다.

5. 참고문헌

- [1] 김대중, 애니메이션 제작의 이론과 실제, 초록배, 1999.
- [2] Project Management Institute, A Guide to the Project Management Body of Knowledge (Pmbok Guide), Project Management Inst, 2002.
- [3] 스티브 맥코벨 외, PROFESSIONAL 소프트웨어 개발, 인사이트, 2003.
- [4] 손중모 외, MSF/CD 기반의 컴포넌트 설계 방법론, 정보문화사, 2004.
- [5] 김태영, TAEYO`S ASP.NET V1.0 WITH C#, 영진.COM, 2003.
- [6] 김수엽 외, 프로젝트형 공정과제 S/W 기술 개발, 정보통신부 연구보고서, 2003.