

# 지능형 스토리텔링을 위한 저작에 관한 연구

## A Study of Authoring for Intelligent Storytelling

라창현\*, 하얀\*\*

(주)올리브나인\*, 경인여자대학 컴퓨터정보학부\*\*

Changhyun Rha\*, Yan Ha\*\*

Olive9\*, School of Computer Information Kyungin Women's College\*\*

E-mail : [charles@olive9.com](mailto:charles@olive9.com)\*, [white@kic.ac.kr](mailto:white@kic.ac.kr)\*\*

### 요 약

본 논문은 디지털 시대에 스토리텔링을 위한 적합한 지능형 스토리텔링 저작도구를 제안하고자 한다. 미국 등지에서는 이미 디지털 스토리텔링 제품이 많이 개발이 되어 실제 작품 제작에 활용되고 있으나, 국내에서는 아직 시도된 바가 없다. 또한 국외의 제품을 국내 창작환경에 활용하고자 할 때, 국내 작가 입장에서 적절하게 활용이 불가능한 상황이다. 따라서, 본 연구에서는 국내형 스토리텔링을 위한 저작도구를 개발하고자 하며, 이를 위한 지능형에 관한 연구를 제안하고자 한다.

### 1. 서론

디지털 스토리텔링이란 디지털 기술을 매체 환경 또는 표현 수단으로 수용하여 이루어지는 스토리텔링을 말한다. 이에 앞서 디지털 콘텐츠는 일반적으로 기획개발(Development), 제작준비, 제작, 후반작업, 배급, 상영의 6가지 공정을 거쳐 소비자에게 전달된다. 디지털 스토리텔링이란 6가지 공정에 이르는 매체 환경 전체에 디지털 기술이 수용되거나, 최소한 기획개발에서 후반작업에 이르는 부분의 디지털 기술이 수용되는 경우이다[1]. 디지털 스토리텔링은 서사와 그림과 동작을 통합한 기존의 전통적인 스토리텔링에 다시 컴퓨터 통신 기술을 이용한 상호작용성을 통합시

킨다. 여기에서 발생하는 독자와 이야기의 양방향성, 구성되는 이야기의 비선형적으로 이용되는 정보 형태의 복잡성은 완전히 혁명적인 허구적 공간을 창출한다[1].

현재 해외에서 상용화되어 있는 스토리텔링 관련 제품들은 데스크탑 버전부터 협업이 가능한 웹 버전까지 기능 및 가격에서 다양하다. 단순히 텍스트를 시나리오 형식으로 바꾸어주는 기능을 하는 Scriptor(Screen system), Final Draft, Story View 등과 같은 프로그램들뿐 만 아니라 시나리오 생성을 도와주는 프로그램인 Dramatica Pro, 영화 제작 스케줄링 및 예산 프로그램 Movie Magic 등과 같이 다양한 프로그램들이 실제 디지털 콘텐츠 산업 전반에 널리 응용되고 있는 현실이다. 이들은 콘텐츠 제작을 위한 투자 유치나 해외 공동 제작을 위해서는 도구의 사용이 필수적이며, 현재 게임사, 영화사를 중

본 연구는 한국문화콘텐츠진흥원 2005년도 문화콘텐츠기술(CT)개발지원사업의 지원을 받았음

심으로 상당수 유입되었으나 한국 실정에 맞지 않는 이유로 사장되거나 상당히 부분적으로 쓰여지고 있다. 따라서, 본 연구는 현존하는 해외 유수의 우수한 소프트웨어 제품을 벤치마킹하여, 한국적 창작환경에 최적화되어 있는 한국형 디지털 스토리텔링 제품의 개발을 하고자 한다.

## 2. 관련 연구

미국은 1990년대부터 디지털 스토리텔링의 개념을 정립하고 이를 조직화하는 시도가 꾸준히 있어 왔으며, 이런 시도들이 프로그램의 형태로 구체화되고 있다. 미국의 디지털 콘텐츠 산업은 제작 전 단계(Pre-production)-제작단계(Production)-제작 후 단계(Post-production)의 책임이 명확하게 구분되어 있다. 이중 시나리오와 기획업무는 제작 전 단계에 속하는데, 국내 디지털 콘텐츠 업계와는 달리 이 공정 역시 표준화된 프로그램에 따라 수행되고 있다. 이는 시나리오의 창작이 자동화 공정에 근접했음을 의미한다. 해외의 경우 미국 Write brothers 사의 Dramatica pro, 미국 NXN사의 AlienBrain, 인공지능 컴퓨터 극작가(Laurel) 등이 있다. Dramatica Pro는 전문가용 창작 및 제작 지원 소프트웨어 제품군을 개발 보유하고 있다[2]. 제품군은 스토리 생성(Creation) 단계에서 활용되는 Dramatica pro, 스토리 전개(Qutlining) 단계에서 활용되는 Story View, 스크립트 생성 및 제작 지원 단계에 활용되는 Movie Magic Screenwriter의 3가지 제품으로 구성되어 있다. Dramatica Pro 제품은 캐릭터 설정, 플롯 구성, 테마 레이어 관리, 용어사전 등 창작지원을 위한 12가지의 창작 도구를 제공하고 있으며, 각각의 창작도구를 사용하여 산출된 작업 내용을 스토리 엔진을 통해 하나의 완결된 스토리로 생성한다. 창작도구 중에는 Query System 이 포함되어 있으며, 창작과정별로 시스템에서 제공하는 주요 질문에 창작자가 대답을 입력하는 방식으로 창작 작업에 참여할 경우, 극의 구조적 오류를 사전에 방지할 수 있다.

AlienBrain은 디지털 엔터테인먼트 콘텐츠 제작 및 애니메이션 영화 제작 등 컴퓨터 그래픽이 수반되는 프로젝트 수행을 위한 자산 관리시스템(Asset Management System)으로 프로젝트에 참여하는 개발자, 아티스트 및 프로젝트 매니저를 지원하기 위해 고안되었다. 콘텐츠 제작 공정 중 스토리텔링 단계의 각본 창작 보다는 프리 프로덕션 단계의 스크립트를 지원하는 스토리보드 제작에 사용된다.

Laurel은 상호작용적인 스토리 시스템으로서, 사용자의 행동에 반응하면서 새로운 플롯을 만든다. 캐릭터는 사용자의 말 과 행동에 따라서 극 중에서 액션을 변화시켜 나가며, 상황에 맞는 적절한 행동을 결정하며, 드라마 속의 캐릭터들이 서로 접촉하고 대화를 나누면서 즐거움을 만들어 가게 된다.

## 3. 시나리오용 메타데이터

본 연구는 영화 및 드라마 시나리오의 국내 사례를 분석하여, 메타데이터를 추출하고 이를 XML 기술을 적용하여 표준으로 제안한다.

### 3.1 XML 스키마

XML 문서의 형식과 데이터형을 정의하기 위해 제안된 DTD가 어려운 문법을 사용하고, 수치 정보를 정확히 나타낼 수 없으므로 이러한 문제를 해결하고자 XML 스키마가 제안되었다. XML 스키마는 DTD와 같은 역할을 하지만, XML 형식으로 표현하기 때문에 익히기 쉽고 확장성을 갖는 장점이 있다. 또한 다양한 데이터형을 가지므로 날짜, 숫자, 시간 등의 데이터 형태로 나타낼 수 있다[3].

### 3.2 시나리오용 메타데이터

국내 시나리오를 기준으로 메타데이터를 정의하고 이를 일부 소개하면 다음과 같다.

엘리먼트	설명
제목	시나리오 제목
영문제목	시나리오의 영문제목
기획	기획자 이름
제작	제작회사 이름
극본	극본을 쓴 사람
책임프로듀서	책임 프로듀서이름
제작프로듀서	제작 프로듀서 이름
연출	연출자 이름
조연출	조연출 이름
방송날짜	년월일
프로로그	시나리오의 도입부
씬	장면의 번호와 이름
장소	장소 변화, 혹은 넓은 범위내에 작은 범위를 설명
캐릭터	등장인물
대사	대사
지문	지문
:	:

표 1 주요 시나리오 엘리먼트들 위의 엘리먼트들은 각각 XML 스키마로 표현

이 가능하며, 이에 대한 예를 보여주면 다음과 같다.

```

:
<xsd:element name="scenario"
  type="scenarioType"/>
  <xsd:complexType name="scenarioType">
    <xsd:element name="header"
      type="headerType"/>
    <xsd:element name="body"
      type="bodyType"/>
  </xsd:complexType>

  <xsd:complexType name="headerType">
    <xsd:element name="title" type="xsd:string"/>
    <xsd:element name="subTitle"
      type="xsd:string" minOccurs="0" />
    <xsd:element name="engTitle"
      type="xsd:string" minOccurs="0" />
    <xsd:element name="staff" type="staffType"
      maxOccurs="unbounded" />
    <xsd:element name="scenarioType"
      type="xsd:string" minOccurs="0" />
    <xsd:element name="praticedate"
      type="xsd:date" minOccurs="0" />
    <xsd:element name="recordDate"
      type="xsd:date" minOccurs="0" />
    <xsd:element name="playDate"
      type="xsd:date" minOccurs="0" />
  </xsd:complexType>
:
  
```

#### 4.1 시스템

본 연구는 작가가 시나리오를 작성하는데 있어서 지능형 기능을 추가하기 위한 지능형 관리 모듈을 제안한다.

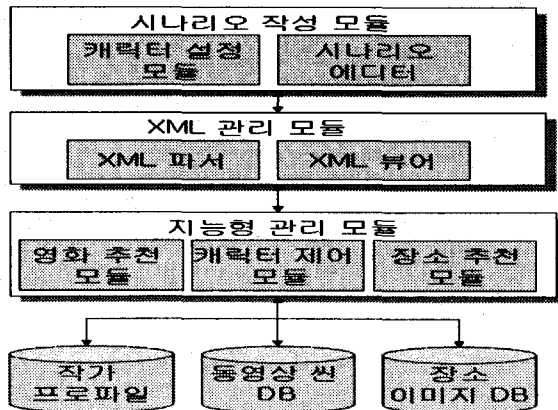


그림 1 시스템 구성도

#### 4.2 영화 추천 모듈

사용자 프로파일은 사용자가 직접 입력할 수도 있고, 아니면 시스템이 사용자 행위 분석 등의 방법을 사용하여 간접적으로 구성할 수도 있다. 본 연구에서는 한 사용자에게 대한 프로파일을 여러 개의 관심집합으로 구성하며 하나의 관심집합은 속성들과 속성에 대한 중요도로 표현한다 [4].

여기서  $A_i$ 는  $i$ 번째 관심 사항을,  $a_{ij}$ 와  $w_{ij}$ 는  $i$ 번째 관심 사항의 속성과 그의 가중치를 나타낸다. 예를 들어, 영화 추천 모듈을 이용하여, 작가는 창작 중인 스토리와 가장 유사한 상황이 나타나는 영화나 가장 유사한 캐릭터가 등장하는 영화를 추천해 준다. 이를 위해 장르, 썸, 시대가 각각 관심집합으로 표시된다.

- {장르: 스릴러, 멜로, 로맨틱코미디, 호러 등}
- {썸: 격투, 전투, 재판, 수술, 추격, 키스 등}
- {시대: 고대, 근대, 현대, 미래 등}

작가 프로파일에 관심 집합과 관심 정도를 이용하여, 해당 DB의 내용과 키워드 검색을 통해 해당 내용을 추출한다. 예를 들어, 작가가 법정에서 재판하는 과정을 쓰고 있다면, 이에 해당하는 재판 썸(어 퓨 굿맨, 러브스토리 인 하버드 등)을 추천해준다.

이때, 해당 DB는 다음과 같은 영상에 대해 5W와 1H 원칙에 의해 썸을 분석하고, 저장, 관리한다[5].

표 2 동영상 썸 데이터베이스 분석

#### 4.3 캐릭터 제어 모듈

구분	Video(영상)
	Audio(음성)
When	시대 계절, 시각의 묘사 풍속, 식물(계절) 등 효과음악(M.E), 효과 음향(S.E) 등
Where	상황 설명의 로케이션 세트장소, 건물을 명시한 간판 문자 등의 설명 소재 병용 현장을 상징하는 S.E 음성에 의한 설명 등
Who	등장인물, 아나운서, 리포터 등 영상 정보를 전하는 주체 언어 및 주인공의 역할을 명시한 S.E 등
What	행동의 묘사, 완전 묘사가 아닌 구체적인 피사체 등 행동을 동반한 S.E, 현장의 리얼리티를 높이는 S.E, 언어에 의한 설명 등
How	행동, 심리, 결과의 묘사 설명의 방법 등 행동, 심리, 결과의 묘사언어의 S.E, M.E의 상승에 의한 설명 묘사 등
Why	언어를 중심으로 표정, 동작 등의 부가적인 설명 언어 설명의 가장 중요한 요소 등

본 연구는 등장인물의 체계적인 관리를 통해 전체적인 시나리오에서 각 등장인물의 비중을 가중치화하고 이를 통해 등장인물의 등장회수와 대사회수를 제어해 준다. 이를 통해 중심인물 외에 부차적인 인물들에 의해 이야기가 진행되거나 산만한 스토리 구성을 막도록 한다.

다음은 등장인물의 종류에 대한 예시이다.

표 3 캐릭터 종류 및 예시

4.4 장소 추천 모듈

구분	내용	예제(스타워즈)	
		캐릭터	설명
주연급	주동자	Luke Skywalker	Rebels를 도와 Death Star를 제거해야 하는 주동자
	적대자	The Empire	은하계에서 악의 Force를 지닌 제국은 Death Star를 제거하는 스토리의 목적 반대편에 있는 주된 적
	보조자	Obi Wan	Luke와 그의 동료들을 보호하고 정신적인 지주의 역할
	해방자	Dath Vader	악의 Force의 유혹을 부리며 Rebels의 목적 달성을 매년 방해하는 역할
조연급	이성자	Prince Leia	제국을 제거하기 위해 냉정하고 치밀하게 계산하며 그룹의 실제적인 리더
	감성자	Chewbacca	생각이 짧고 자신의 감정에 치우쳐 모든 행동을 유발
	추종자	R2D2, C3PO	누구에게도 믿음을 줄수 있는 친근한 동료 로봇
	불신자	Han Solo	Force에 대한 그의 믿음과 시름하며 매 상황에서 반대의 입장을 가짐

작가는 시나리오 상에 나타나는 특정 장소나 일반적인 장소를 장소 추천 모듈에 의해 추천 받는다. 장소 추천 모듈은 장소를 호칭하는 단어를 인식하여 이미지 라이브러리로부터 이미지를 검색, 추천해주므로써 작가 입장에서 막연한 장소에 대한 이미지를 구체화시켜 창작활동에 도움을 준다. 여기서, 특정장소에 해당하는 것은 특별한 지명을 일컫는다. 예를 들면, 프라하, 거제도, 우도, 광화문등을 나타낸다. 또한, 일반적인 장소라고 하면 방안, 초가집, 선술집, 바, 기차 안 등을 일컫는다.

4. 결론 및 향후과제

본 연구에서는 국내 창작환경에 맞는 지능형 창작지원 스토리텔링에 관해 연구하였다. 본 저

작도구는 크게 시나리오 작성 모듈, XML 관리 모듈, 지능형 관리 모듈, 사용자프로파일, 데이터 베이스 등으로 구성이 된다. 시나리오용 메타데이터를 추출하여 이에 대한 XML 스키마를 생성하므로써, 모든 시나리오를 XML 문서화하였다. 지능형 관리 모듈은 시나리오 작성 모듈을 인공 지능적으로 제어해 주는 기능으로써, 시나리오 작성시 작가가 참조할 만한 관련 영화 썸과 장소를 데이터베이스로 검색하여 제공하므로써, 작가가 유사한 썸 구성을 수월하게 작성하도록 도와 준다. 캐릭터 제어 모듈에서는 캐릭터별 종류 및 비중에 관한 프로파일을 구성하여 조연급의 등장과 대사의 비중이 주연 보다 많을 때, 이를 제어해 주는 기능을 갖는다.

본 연구는 한국형 스토리텔링 저작도구 개발이라는 연구의 일환으로 지능형에 관한 부분을 연구를 하였다. 향후 전체 시스템 설계 및 구현에 관한 많은 연구가 이루어져야 하며, 이를 국내 작가에게 실질적으로 사용하게 하므로써, 기능 및 효율을 체계적으로 분석해야 할 것이다.

5. 참고문헌

- [1] "디지털 콘텐츠 산업 백서", Korea IT Industry Promotion Agency, p.324-p.338.
- [2] Armando Solana-Mora, "Dramatica for Screenwriter", Write Brothers, 2005.
- [3] 김신우, 신기호, 박성은, 이용규, "XML 기반 대본 작성 및 연습 시스템 구현", 정보처리학회 논문지 D 제10-D권, p.513-p.520, 2003.6.
- [4] 소영준, 박영택, "사용자 프로파일 기반 웹 에이전트", 정보과학회 논문지:소프트웨어 및 응용, 제27권 3호, p.248-255, 2000년3월.
- [5] 이태동, 김민구, "통합된 비디오 인덱싱 방법을 이용한 내용기반 비디오 데이터베이스의 설계 및 구현", 정보과학회지논문지:컴퓨팅의 실제, 제7권 제6호, p.661-p.683, 2001.12
- [6] 최혜실, "디지털 스토리텔링", 정보과학회지 제21권 2호, p.12-p.15, 2003년 2월.
- [7] Melanie Anne Phillips & Christ Huntley, Write Brothers Press, 2004.
- [8] 앤드류 호튼(저),주영상(역), "캐릭터 중심의 시나리오 쓰기", 한나래, 2003.
- [9] David Howard, "How to Build a great screenplay", St. Martin's Press, 2004.