

VoiceXML 을 이용한 시각 장애우 학습 평가 시스템 : Voice Exam

오영진*, 강선미*, 장문수**
서경대학교 컴퓨터학과*
서경대학교 소프트웨어학과**

The Examination system using VoiceXML for Visually handicapped Students : VoiceExam

Youngjin Oh*, Sunmee Kang*, Moonsoo Chang**
Seokyeong University Computer Science*, Seokyeong University Software**

요 약

시각 장애우들이 시험을 보기 위해서는 낭독자가 시험 지문을 읽어 주어야 되는 불편함과 낭독자가 없이 전자판을 이용하여 시험을 풀어야 되는 불편한 점이 있어 텍스트 기반 또는 그래픽 기반으로 개발된 평가 시스템으로는 시각 장애우를 위한 평가에는 적용될 수 없다.

본 논문에서는 VoiceXML(Voice eXtend Markup Language)을 이용하여 시각 장애우 시험에 사용하여 낭독자 대신에 시험문제를 음성합성기가 읽어주고, 답안 작성자 없이 시각 장애우가 직접 문제에 대하여 정답을 입력 할 수 있다. 그리고 시험문제 출제자는 VoiceXML 대한 지식 없이 출제 시스템을 통하여 손쉽게 시험문제를 출제 출제할 수 있는 시스템을 설계 및 구현하고자 한다.

본 연구에서는 VoiceXML의 문제 시나리오는 웹의 동적인 문서인 ASP(Active Server Page)를 통해서 문제 데이터베이스를 동적으로 가져와 문제 시나리오를 진행토록 설계 한다. 이를 통하여 VoiceXML 을 이용한 시각 장애우 학습 평가 시스템은 기존의 시험방식에 비해 인건비 비용 등을 줄일 수 있고 기존의 Text 기반의 평가 시스템을 VoiceXML 기반 평가 시스템으로 적용 할 수 있는 장점을 가질 수 있다. 또한 출제자는 VoiceXML 에 대한 기술적인 지식이 없어도 신속하게 문제를 출제 할 수 있다. 그래서 시각 장애우 평가 시스템을 제안하고자 한다.

1. 서론

인터넷 기술의 발달로 시간과 공간의 제약을 받지 않고 언제 어디서나 다양한 형태의 개인별 학습성취도를 실시간으로 평가할 수 있게 되었으며 이를 위한 많은 연구가 진행되고 있다[1]. 그러나 기존의 학습 평가 시스템은 대부분이 텍스트나 그래픽 기반으로 개발되어 시각 장애우를 위한 평가에 적합하지 못하였다.

시각 장애우가 시험을 보기 위해서는 낭독자가 시험 지문을 읽어 주어야 되고 정답을 입력해 주는 자가 있어야 되고, 시험 자체를 감독하는 감독관이 있어야 된다. 시각 장애우 한 명이 시험이 보기 위해서는 이처럼 최소 2 명의 사람이 필요하게 된다. 이에 음성시스템을 이용하여 장애우 학습 평가에 사용한다면 낭독자 없이 시험문제를 음성합성기가 대신 읽어주고, 답안 작성자 없이 시각 장애우가 직접 문제에 대하여 정답을 입력 할 수 있다

본 논문에서는 텍스트나 그래픽, 또는 녹음된 음성 파일로 구성된 평가시스템에서 벗어나 음성 기술을 도입하여 VoiceXML 기반의 평가 시스템(이하 Voice Exam)을 구현 및 설계를 하고자 한다. 또한, 본 논문에서는 웹 서버에 연결된 ASP 문서와 데이터베이스 서버를 통하여 시스템을 설계 및 구현 함으로써 공간적인 제약

을 받지 않고 사용 할 수 있다.

본 논문의 구성은 다음과 같다. 2 장에서는 관련 연구로서 기존 학습 평가 시스템의 분석과 음성 시스템을 이용한 평가 시스템을 위한 VoiceXML 에 대해 살펴 본다. 3 장에서는 본 논문에서 제안하고 있는 음성을 이용한 VoiceExam 의 설계 및 구현에 대하여 살펴 본다. 4 장에서는 Voice Exam 의 실행 시뮬레이션 결과, 마지막으로 5 장에서는 본 논문의 연구 결과를 요약하고 향후 과제를 제시하였다.

2. 관련 연구

2.1 기존 학습 평가 시스템 분석

Web 을 이용한 학습 평가는 인터넷 기술의 발달과 함께 새로운 방법을 모색해가며 기존의 Text 중심의 평가시스템에서 멀티미디어 기술을 결합한 다양한 방법으로 진행되고 있다. 현재 평가 솔루션에서 제공하고 있는 시스템은 Text 기반의 시각적 평가 시스템, 녹음된 음성 파일을 이용한 평가 시스템, 음성을 이용한 음성 기술, 음성기술과 Telephony 기술을 이용한 평가 시스템으로 각각의 평가 시스템은 구현 방법의 차이와 사용 매체의 차이로 분류 할 수 있다[1].