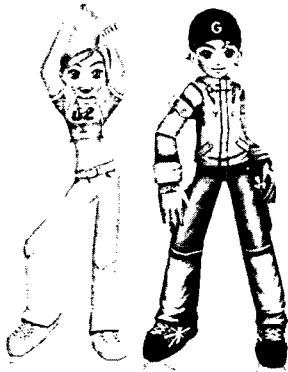


# 에듀테인먼트 콘텐츠



## STILL 관련 상품화 동향(1)

이호윤(동아시테크)

곽희문(동아시테크)

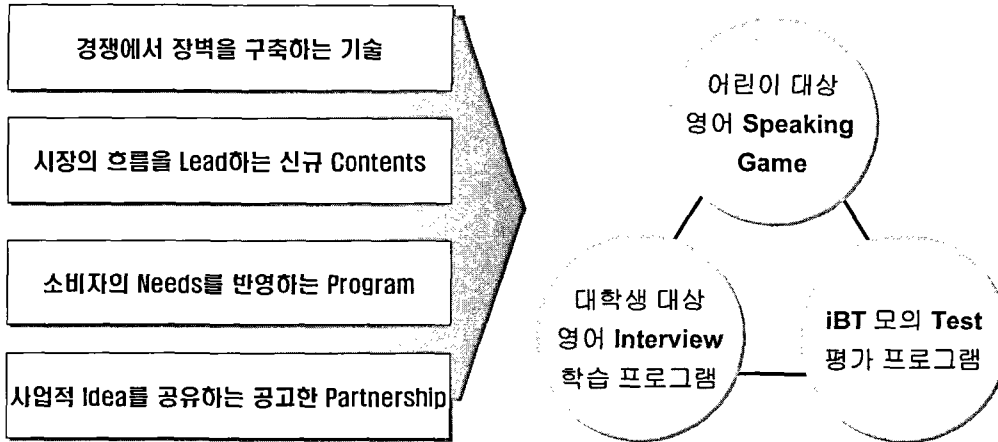
박전규(ETRI)



### Table of Contents

- I. 전체 사업 구도와 제작 의도
- II. Play N English 콘텐츠 내용
  - II.1. 콘텐츠 주요 내용
  - II.2. 콘텐츠 진행 과정
  - II.3. 주요 요소
  - II.4. Game 진행 Flow
  - II.5. Entertainment 요소
- III. 마케팅 계획
  - III.1. 마케팅 환경의 변화
  - III.2. 사업 모델
  - III.3. 산업적 활용 계획 및 경쟁력
- IV. 제작사 소개
  - IV.1. 음성인식 및 적용 기술 소개
  - IV.2. 제작사 타 솔루션 소개

동아시테크가 진행하는 3가지 사업은 앞선 기술과 독창적인 콘텐츠를 기반으로 하는 영어 **Speaking** 교육의 **New Paradigm**입니다.



어린이들의 영어에 대한 호기심을 자극하고 흥미를 유도하면서도 능동적으로 참여할 수 있는 Communication 중심 영어 교육 프로그램을 개발하였습니다.

제작 배경

- 영어 교육 환경이 이해(Understanding) 중심에서 의사소통(Communication) 중심의 교육으로 변화
- 어린이 영어 교육은 Online 환경에서 Multimedia 요소를 갖춘 흥미 중심 교육 방식이 새로운 교육의 틀로 자리 잡음

제작 목표

“어린이들의 영어에 대한 호기심을 자극하고 흥미를 유도하면서도 능동적으로 참여할 수 있는 Communication 중심 영어 교육 프로그램의 개발”

1. 영어 교육의 새로운 패러다임 반영
2. 새로운 영어 작문 및 말하기 학습 콘텐츠 유형의 제시
3. 교육과 Game의 결합을 통한 능동적 학습으로의 전환

기대 효과

의사소통 중심의 영어 교육

게임을 통한 능동적인 학습 참여

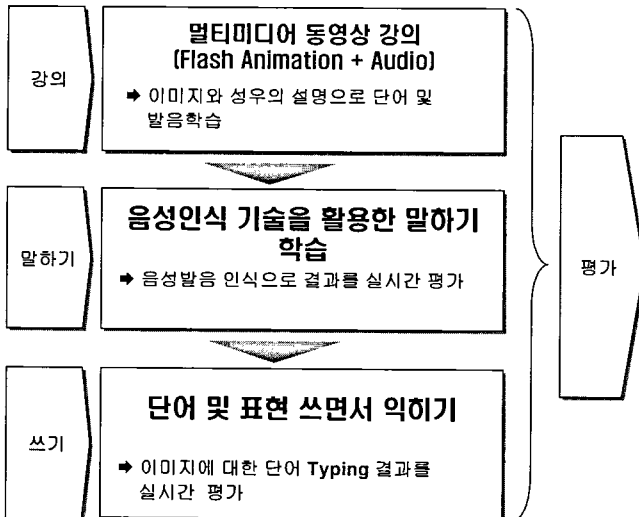
Play N English의 학습 콘텐츠는 초등 3, 4학년 어린이들이 배우는 필수 단어, 표현 및 재미있는 동화를 소재로 10개의 Level로 구성되어 있습니다.

10개 Level, 2개 Word Group, 표현 및 Storybook 학습 [초등학교 3,4학년 교과과정 수준]

Level	Word Group 1	Word Group 2	Expressions	Storybook
Level 1	학용품	가족	인사	각 Level별 단어학습 내용 주제를 이용한 창작동화
Level 2	물건	신체	사실 확인	
Level 3	과일/채소	동물	축하	
Level 4	동작 1	형태/상태	호감,소망	
Level 5	숫자	요일/월	소유	
Level 6	날씨,계절	색깔	명령,금지	
Level 7	의복	운동	가능	
Level 8	위치,장소	집	사실묘사	
Level 9	동작 2	음식	시간	
Level 10	직업	취미,흥미	제안	

어린이들은 Classroom에서 멀티미디어 학습 형식을 통해 쓰기와 음성인식 기술을 활용한 말하기를 학습한 후에 Test Center로 이동하여 학습한 내용을 평가 받게 됩니다.

○ Play N English Classroom ○



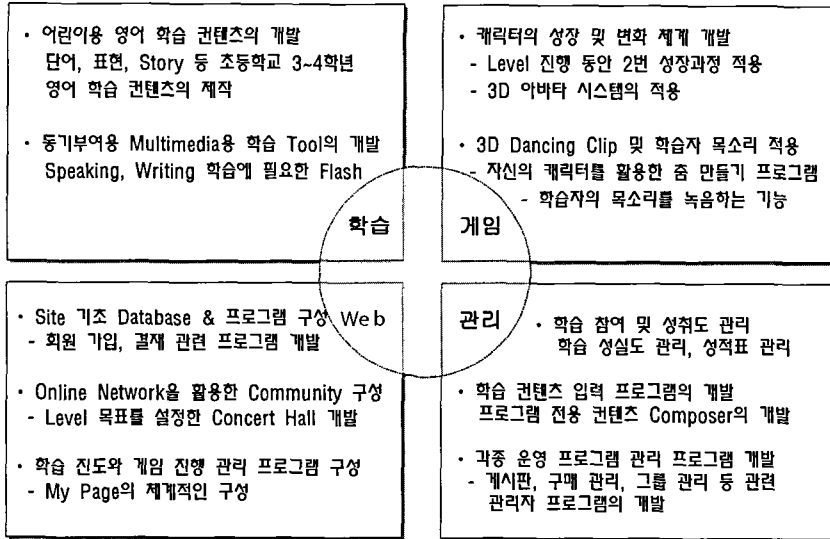
○ Play N English Test Center ○

**학습 성취도 평가 Test**

1. Image와 문자 연결
2. Image 보고 말하기
3. Spelling 보고 말하기
4. Image 보고 문자쓰기
5. 오디오 듣고 쓰기

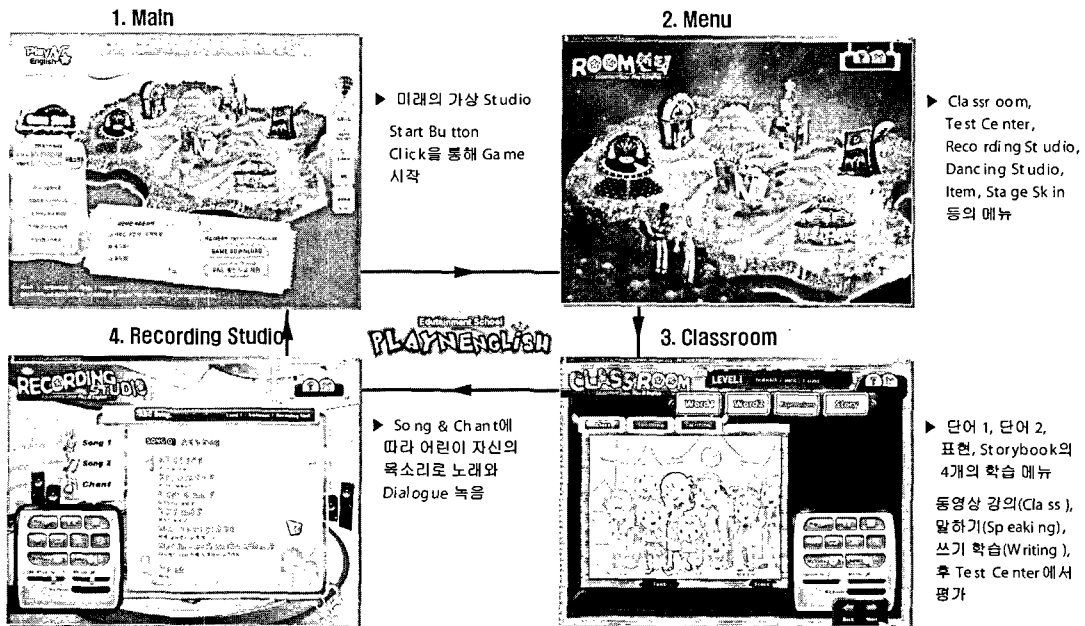
어린이들은 자신의 목소리로 녹음한 영어 노래를 따라 자신이 선택한 춤 동작을 3D Character를 통해 소유하게 되어 학습에 흥미를 갖도록 개발하였습니다.

○ Play N English 주요 구성 요소 ○



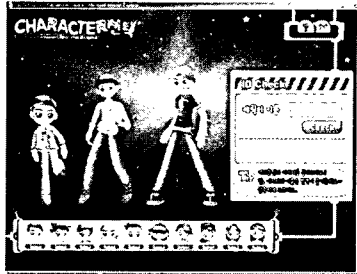
Game 진행 Flow

어린이들의 호기심을 자극할 수 있는 화려한 디자인과 Flash Animation을 활용한 영어 말하기 학습을 통해 Character의 Dance 실력이 좋아진다는 설정이 게임의 줄거리입니다.



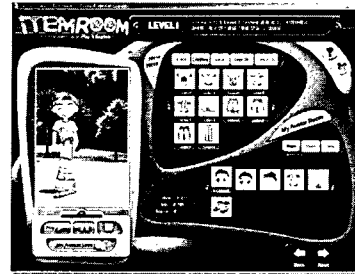
Entertainment 요소로서 Character의 3단계 성장, 성적에 의한 Item 및 Dance Clip의 획득, 그리고 뽀내기 공개하기 등을 통해 어린이들의 자발적인 학습 동기유발을 하고자 합니다.

1. Character 선택 및 성장



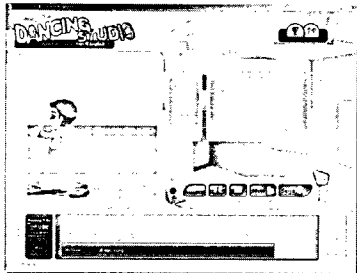
▶ 30 어린이 캐릭터 선택 후 Level 1 시작  
Level 진행에 따라 3단계로 캐릭터 성장

2. Item Room



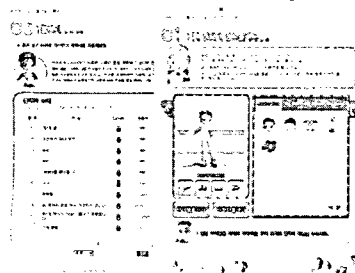
▶ Test Center 성적에 의한 Item 획득으로 학습 동기 부여  
Hair, Top, Pants, Shoes, Skin 등

3. Dancing Studio



▶ 선택한 무대 스킨에 캐릭터가 음악에 맞추어 춤을 생성  
춤은 여러 가지 짧은 동작 Clip을 연결하여 자신만의 연결된 춤 동작을 구성

4. 뽀내기 Community

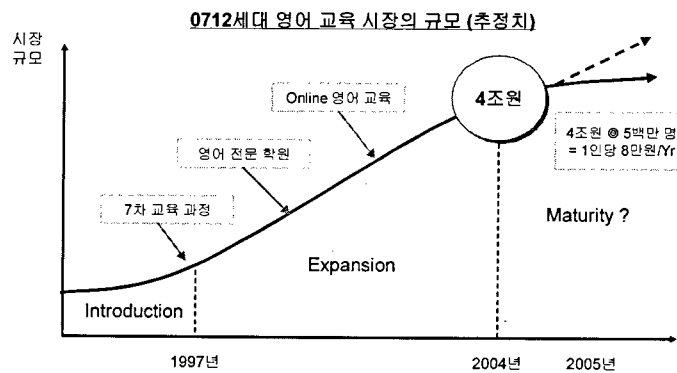


▶ 각 Level별 추천 점수에 있는 주간 단위 Billboard 순위 발표  
캐릭터, 목소리, 춤이 공개됨

마케팅 환경의 변화

최근 어린이 영어 교육 시장은 Offline 시장의 경쟁 심화로 성장세가 둔화된 반면 Online 시장은 Multimedia 학습 및 Communication 교육을 중심으로 성장세가 유지되고 있습니다.

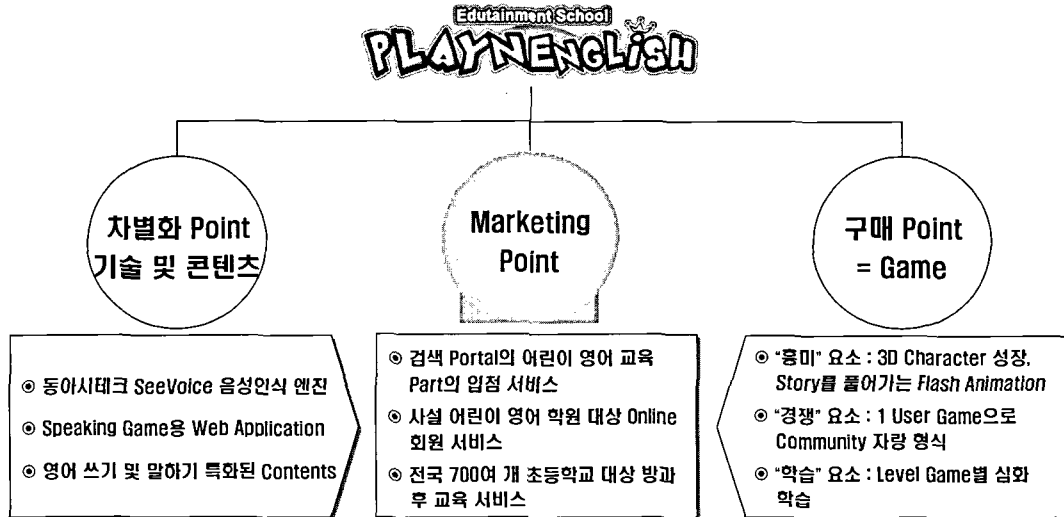
- 초등 영어 시장 변화의 Keyword : 7차 교육 과정, 조기 영어 교육, 공교육의 붕괴, Communication 교육
- 변화의 흐름 : 학습지, 과외 → 영어 전문 학원 → Online 영어 교육, 미국 교과서, 조기 유학 → ?



기회 요인

Communication 교육의 수용도가 가장 높은 7 ~ 10세의 어린이를 Main Target으로 하는 서비스  
Online 환경에서 Communication 교육을 Lead하고자 하는 어린이 영어교육업체와의 제휴 서비스

특화된 기술을 기반으로 Communication 중심의 New Paradigm을 영어 교육에 접목하여 Online이 취약한 영어 교육 전문업체와 제휴를 통해 서비스를 확산하여 수익을 창출하고자 하는 것이 저희 사업 모델입니다.



동아시테크는 지난 5년간 영어 말하기 교육에 특화된 음성인식 및 발성 해석 엔진을 개발하여 다양한 영어 말하기 학습 및 평가용 솔루션과 콘텐츠를 개발해 왔습니다.

- **개발 History :** 2001년부터 3년간 세계 최고의 음성연구 기관인 미국 Carnegie Mellon Univ.와 공동 연구 개발을 통해 영어 교육 전문 최첨단 음성 기술의 적용
- **기술적 요소 :** 영어 발성에 대한 지식 기반(knowledge/rule base)과 평가 방법론 독자 개발  
영어 발성 지식 기반(KBI)과 영어 발화 과정 분석 기술에 근거한 영어 발성 분석
- **학습 Application :** 언어 학습을 지원하는 Application과 디자인의 개발  
학습 Contents Composer, Role Playing Application, Minimal Pair 작성기 외
- **사업 방향 :** 마케팅 전략에 기반을 둔 사업 모델의 개발과 국제화를 통한 사업 확장  
Self Learning Interactive Language Tutor, Interactive Language Lab.  
Automated Speaking Test System
- **제품 구성 :** SeeVoice ESR-2000 엔진, SeeVoice Language Tutor 엔진  
개발 계획 - SeeVoice PMP, SeeVoice PCS 등

## What is the spoken language evaluation for?

- Intelligibility of the spoken utterances
  - observe a set of phonemic contrasts (e.g., /f/-/v/, /e/-/i:/)
  - observe a system of supra-segmental contrasts (e.g., intonation, stress, tone, length, etc)
  - control tone groups and phrasing to show units of meaning
- Comprehension of complete utterances
  - understand the spoken language of the assessor delivered at normal speed
- Ability to respond to utterances
  - respond appropriately and readily given level of fluency, in linguistically and stylistically the normal and acceptable way.
  - Range of vocabulary and grammatical structures
  - The fluency and flexibility with which they can handle what they know
- Ability to initiate and maintain language
  - The use of language to initiate topics and keep a conversation going
  - The use of lexical markers and changes in intonation to signify and distinguish parts of discourse
  - The ability to handle the items and phrases typical of spoken, as opposed to written language
  - The ability to handle turn-taking in the conversation and directing the conversation

## ASR: contribution for language learning

- Speech capture and robustness
  - Calibration, enhancement, automatic gain control, etc.
  - Compensation: CDCN, VTS, etc.
  - Cope with variations of microphones, sound codecs and cards, channels, etc.
- ASR with forced alignment
  - Noise robustness
  - Accurate recognition with reliable rejection and confidence measures
  - Precise phonetic alignment for recognized hypothesis
- For each speech segment or acoustic event
  - Get segmental and supra-segmental features
  - Get confidence measures based on KB
- Grading
  - Decision rule for fluency level or pronunciation accuracy
  - Final grading

## Conclusion

- We developed a practical knowledge-based pronunciation evaluation system and its platform-independent application development environment.
- Several levels of knowledge bases are constructed based on the empirical recognizer-based stochastic quantities and acoustic-phonetic parameters, which cover the segmental and supra-segmental features, by using carefully designed and collected native and non-native speakers' speech corpus.
- We also developed the speech analysis and recognition engine, which has some special components for pronunciation evaluation and correction, using these knowledge bases.
- For the native Korean children's test set, the system yielded correlation  $r=0.754$  with the human ratings.
- Finally we proposed a practically applicable test and language learning architecture and a multimedia edutainment authoring tool.

동아시테크의 음성인식 기술은 영어 말하기 교육에 최적화되어 발성 분석 및 잡음 처리 능력이 뛰어나며 Game, Web Application, 그리고 원격 교육 분야에서 사업 Reference를 축적하고 있습니다.

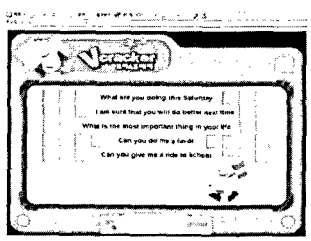
### ○ 기술적 장점 :

학습자 발성에 대한 음소 단위와 초분절적 Level의 Scoring & 교정 Feedback  
잡음 등 음성인식 저해 요인에 대한 탁월한 대응  
핵심어 추출(Key Word Spotting) 기능

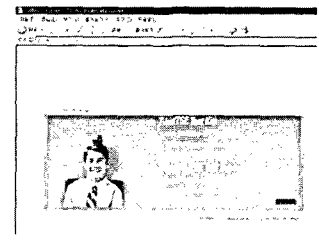
### ○ Application 우위 :

Web 환경, Lab Solution 적용, stand-alone 제품 등 개방형 Application :  
사용자 중심의 학습 Module의 제공 :  
Contents Composer, Role Playing Module, Minimal Pair 작성기 등  
Edutainment형 솔루션 적용 : 음성 인식 Game, Flash Overlap 외

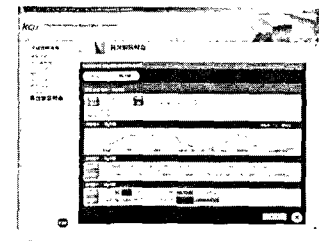
#### ○ 경기도 사이버 영어마을 Game ○



#### ○ EG외국어학원 Speaking 평가 ○



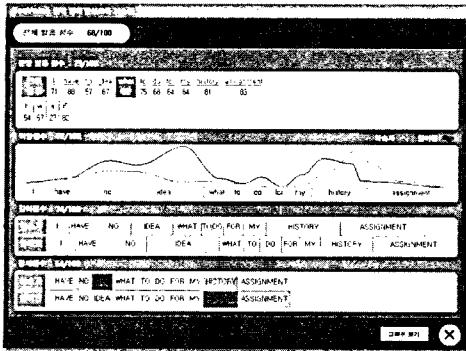
#### ○ KCU 원격 영어 교육 프로그램 ○



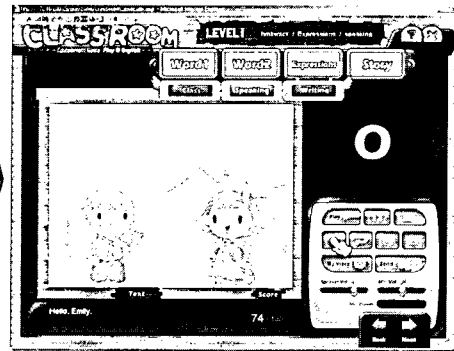


동아시테크의 음성인식 기술은 학습의 대상과 콘텐츠의 유형에 따라 필요한 요소를 OCX의 형태로 Web 형식으로 적용되는 개방형 구조를 채택하여 Target별 학습 프로그램에 적용되고 있습니다.

SeeVoice LT 음성인식 엔진

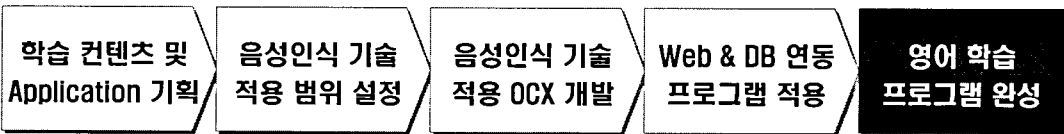


어린이 영어 말하기 학습 Game



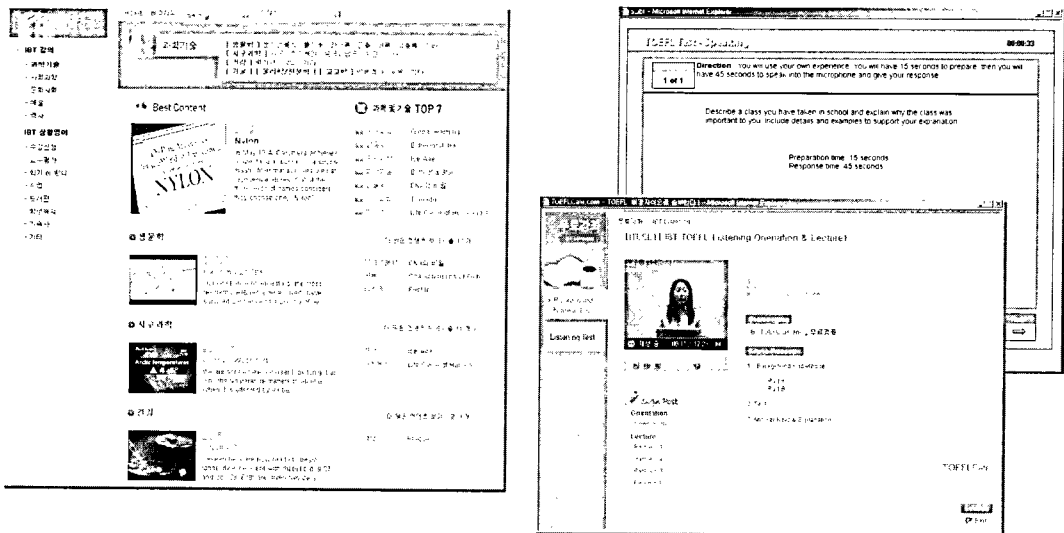
평가 Logic  
학습용 OCX  
Contents  
Composer

음성인식 기술의 학습 적용 Flow



기타 교육 사업 1. TOEFL에 자주 출제되는 Article를 주제별로 구분하여 학습 및 모의 평가가 가능한 '배경 지식'과 함께 iBT 모의 Test 솔루션과 동영상 강좌를 갖춘 것이 TOEFL Café의 가장 큰 장점입니다.

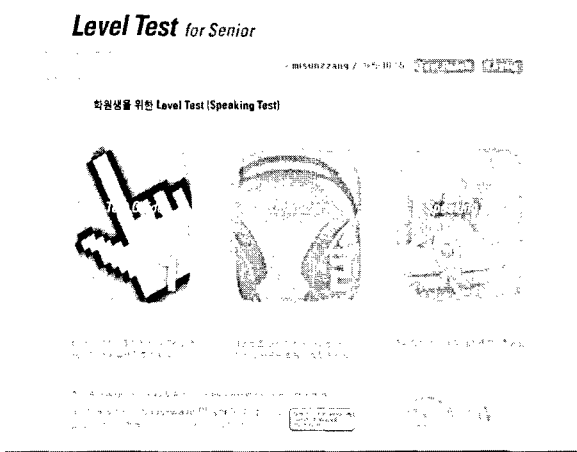
TOEFL Café Site 주요 서비스 내용



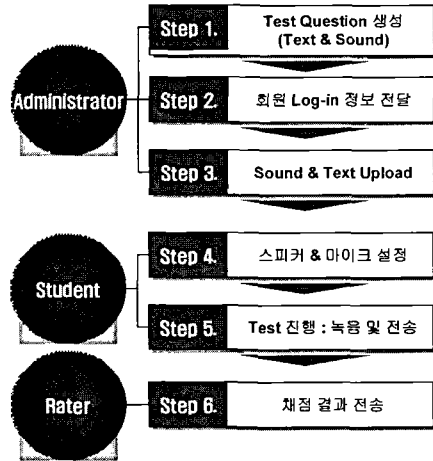
기타 교육 사업 2. IBT로 변경 이후에 가장 중요한 Section으로 부각된 Speaking 학습 및 Level 분류를 위하여 TOEFL과 동일한 형식의 무료 Speaking Level Test를 시행하는 Online용 솔루션을 운영 중입니다.

**TOEFL Café Speaking Level Test**

TOEFL café Speaking Level Test 선택 화면



TOEFL café Online Level Test 진행 Flow



영어 인터뷰 Solution과 서비스 모형

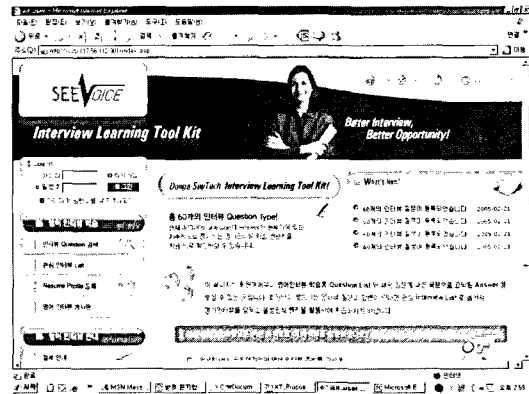
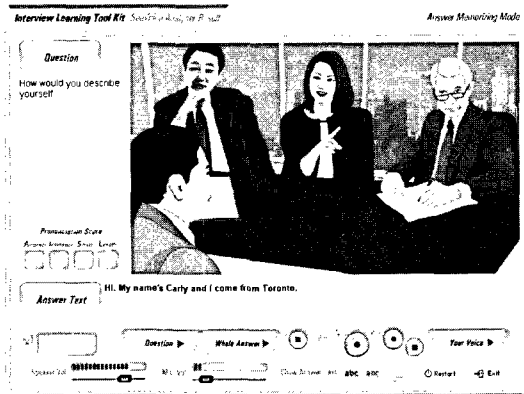
기타 교육 사업 3. 또한 원어민 강사가 제공하는 음성 사운드를 DB화하고 재처리하여 사업이 진행될수록 원어민 의존도를 줄이고 자동으로 콘텐츠를 변환하는 기술이 영어 인터뷰 Solution의 핵심입니다.

Online 성인 영어 인터뷰 학습 솔루션

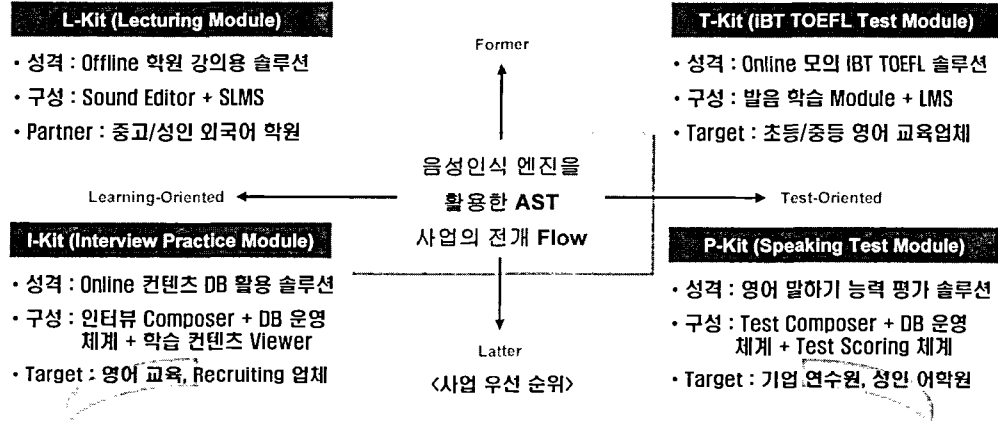
- Interview Solution : 문장별 발음 학습용 Module, Answer Memorizing Module을 통해 발음 연습과 암기를 함께 진행
- DB에 의한 자동 Sound & Text 교체 솔루션
  - 표준형 문장의 지명/학교명/직공/회사명 등을 교체하여 재사용하는 형식

Online 성인 영어 인터뷰 학습 서비스 모형

- 서비스 설명 : 원어민이 작성한 인터뷰 콘텐츠의 재활용 서비스
  - 원어민이 작성한 원문 질문과 Answer에 신청자가 개인의 Profile 입력
  - 서버에서 신청자 Profile에 해당하는 Vocabulary DB Search
  - 신청자 구매 → 해당 Vocabulary Sound & Text의 자동 교체
  - 신청자에게 전송 → 신청자의 개인 Answer 연습/암기



음성인식 기술을 적용한 Lecturing Module (L-Kit), TOEFL Test Tool Kit (T-Kit), Interview Learning Tool Kit (I-Kit), & Speaking Test Module (P-Kit)을 2005년 말까지 Full Line-Up과 사업 모델을 구현할 계획임



1. Online 기반의 Automated Speaking Test Solution
2. Sound & Text DB 기반의 인공 지능 초기 모델의 구축