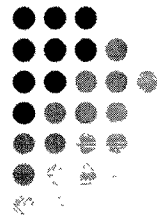
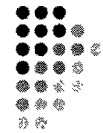


# CALL과 STiLL동향

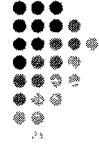
대한음성학회  
2004 봄학술대회 SIG발표  
이석재  
(연세대학교 영어영문학과)



추세: CALL → ICALL, CMC, MALL  
예측: STiLL의 중요성 증가

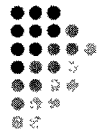


- CALL = Computer-Assisted Language Learning
- ICALL = Intelligent CALL
- CMC = Computer-Mediated Communication
- MALL = Multimedia Assisted Language Learning
- *STiLL = Speech Technology in Language Learning*
- 예측: STiLL이 ICALL, CMC, MALL으로의 발전에서 중요한 역할을 할 것임. ('AI'와 'Multimedia'에서 '음성'의 중요성 증가)



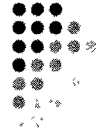
## 추세: 언어교육/평가적 측면

- 읽기 교육 (소위 'reading' 중심) → 말하기 (소위 'speaking' 교육)
- 말하기 시험의 점차적 증가
  - TSE(Test of Spoken English)가 2005년 9월부터 TOEFL에 의무적으로 부과됨.
  - SEPT(Spoken English Proficiency Test, 1995부터 시작)의 수용 증가.
- 학습자 입장에서는 '말하기'에 대한 자신감/능력이 가장 결여.



## SIT분야에서 STILL 현황

- 정보통신기술에서 말소리(speech)의 중요성이 부각되고, 기계와 인간의 의사소통을 말로서 이루려는 노력 증대, 말소리의 있는 정보의 가치 향상에 따라 SIT (Speech Information Technology) 분야의 관심 집중: 음성인식, 음성합성, 화자인식 기술에 집중된 관심 (응용분야: 유무선 통신망, 내장형 단말, PC, 홈네트워킹, 텔레매틱스, 등등)
- 음성정보기술(SIT)의 Language Learning분야에서의 응용 중요성 및 필요성을 음성기술(SIT)계에 종사하고 계신 분들조차 간과하고 있음. (교육산업에서 SIT의 중요성을 스스로 과소평가하고 있음.)



## 2004년 봄 SIT현황: 어려움

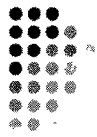
- 불과 3-4년 전까지만 해도 SIT 업계에 관한 장미빛 전망이 많았으나 현재는 그렇지 못함.

“지난 2000년을 전후 황금알을 낳을 차세대 핵심 기술로 인정받던 음성 인식 기술 시장에 암운이 드리우고 있다. 국내 대표 음성기술 기업이던 XXXXX의 경영권마저 엔터테인먼트 회사로 넘어가며 사업 지속 여부가 불투명해졌기 때문이다.

최근 들어 XXXXX·YYYYY·ZZZZ 등 음성부문 사업을 축소하거나 업종을 변경한 기업들에 이어 XXXXX마저 경영권이 넘어가면서, 국내 음성기술 업체는 몇 년 전의 화려한 스포트라이트를 뒤로 하고 명맥마저 끊길 위기에 처하게 됐다.

..... (전자신문 2004/3/19)

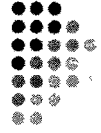
- 상기의 원인을 다시 재검토하여야 함. → SIT 응용 및 활용 분야에 대한 편협한 시각이 있지는 않았는지에 대한 재검토가 이루어져야 함. (KOSITIA: 한국언어음성산업협회 업계동향에서 STILL분야는 전체 3%, 2003.4.23-2004.4.23 1년치 조사에서)



## STILL in SIT현황(2)

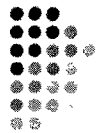
- SIT업계 중에서도 STILL 기술개발에의 노력부족 (엑스텔테크놀로지, 보이소웨어, 에스엘투, 현대오도넷, 메텔, 시큐어솔루션, 아이티레디, 에스테크놀로지, 제너시스정보통신, 헤이아니타코리아, 글로벌데이터시스템, 나사시티아이, 넷더스, 디앤엠테크놀로지, 마이그룹, 메세지베이아시아, 미디어포드, 보이소미디어텍, 보이소센터, 보이소콤넷, 보이소텍, 보이소피아, 솔칩테크놀로지, 시스웰, 신세대씨앤씨, 애드사운드, 언어과학, 에오사이버, LG 전자기술원, 엠피씨, 엠씨글로벌, 와이더덴닷컴, 웹프로텍, KAT 시스템, 한국지엠엑스, 휴먼미디어테크, 씨에스엠엔씨기술, 동아시테크, 등등 중에서 STILL 분야 제품은 3-4회사에서만 관심을 보임)
- 2004.2월 SIT 로드맵에서 STILL 분야의 소외는 계속되고 있음.

## 국내 영어교육 음성정보기술 도입 현황(1)



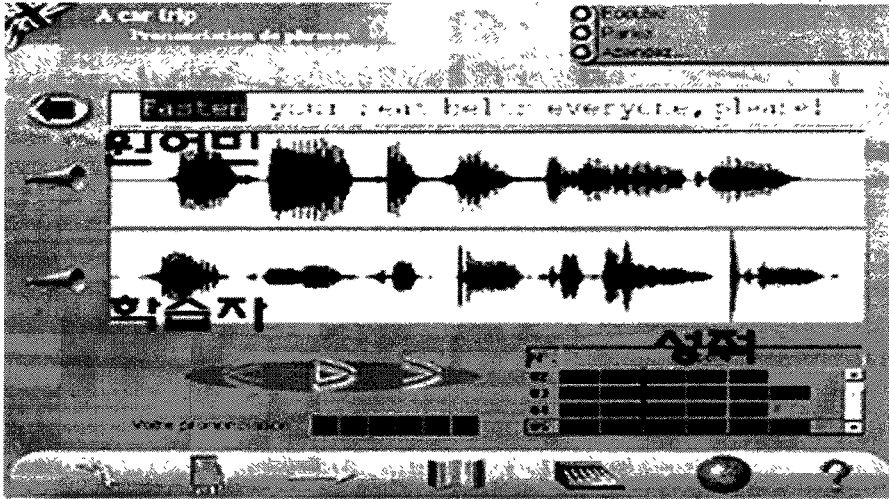
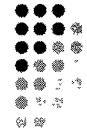
- 기술 개발 & 응용군
  - 언어과학(주): Dr. Speaking
  - 동아시테크(주): L2영어인식기 SeeVoice
  - MTComm: FluSpeak
  - (주)뉴로네티즘: DESE
- 콘텐츠제작군
  - KEC21사: TellMeMore
  - 구구스터디
  - ㈜E-Learn교육
  - (주)국제어학개발원: IELTS
  - (주)디지털: 헬로로보컴, 지니컴
  - (주)Language Bank: 마이로보컴
  - (주)하나정보통신: 푸와
  - (주)신정보시스템: 헬로토미

## 국내 영어교육 음성정보기술 도입 현황(2)

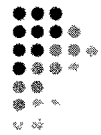


- (주)하나정보통신: 푸와
- (주)신정보시스템: 헬로토미
- (주)아이티엔방송: KIZNEY
- (주)에듀미디어텍: 스피킹 파트너
- (주)인탑시스템
- (주)InterLangtech: SaySayEnglish
- (주)GY-INTECH: TokTok English
- (주)지앤비영어전문교육
- (주)정철사이버스쿨
- .....
- 테스트 활용 군
  - (주)현대영어사: Phonepass
- 상황: STILL에 필요한 SSIT 기술개발보다 응용 쪽에 지나친 활용의 양상.

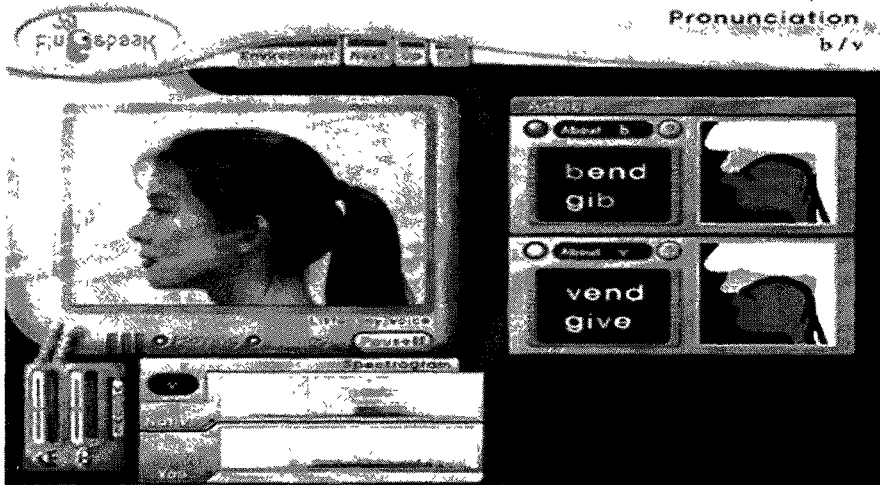
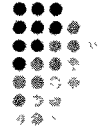
# STILL S/W 콘텐츠 현황(1)



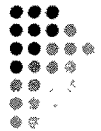
# STILL S/W 콘텐츠 현황(2)



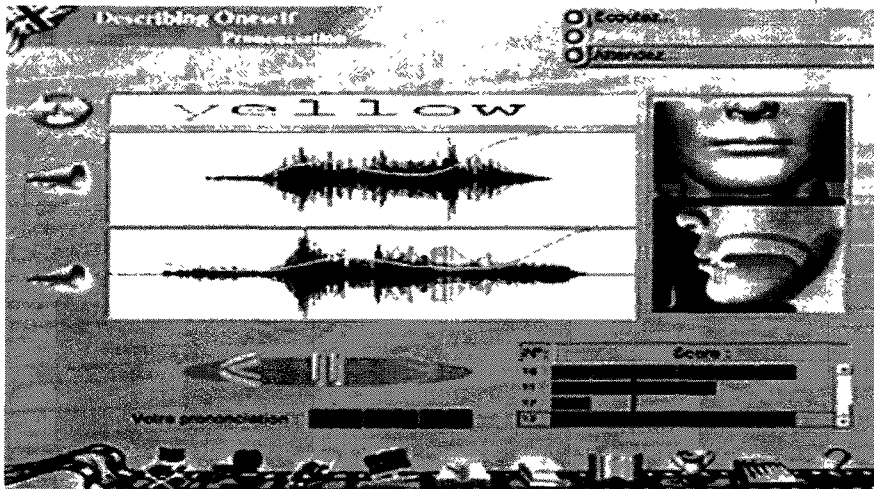
## STILL S/W 콘텐츠 현황(3)



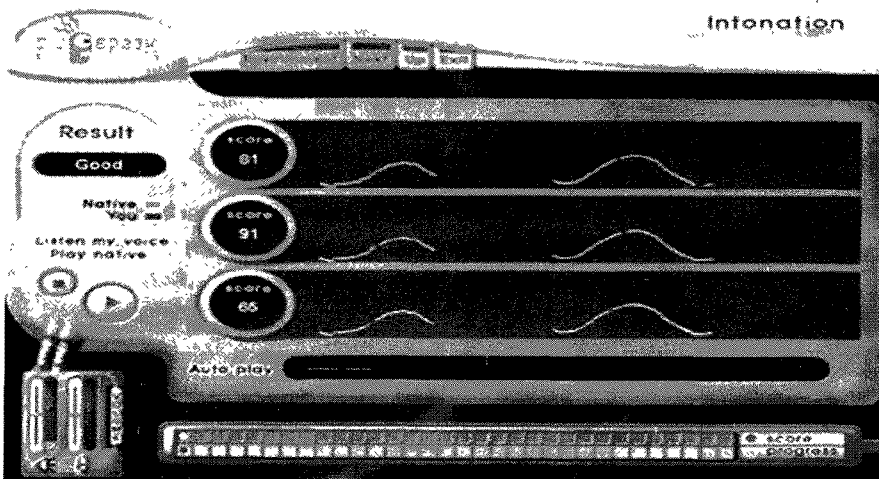
## STILL S/W 콘텐츠 현황(4)

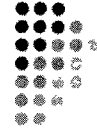


## STILL S/W 콘텐츠 현황(5)



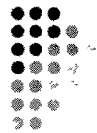
## STILL S/W 콘텐츠 현황(6)





## Problems(1)

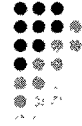
- 엄익성(2000)이 CALL에서 SIT기술 응용 가능 영역이라고 판단되는 것 중에서 ‘발음훈련’에 집중.
  - 어휘학습
  - 발음훈련
  - 큰소리 읽기 연습
  - 회화능력향상 영역



## Problems(2)

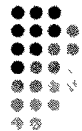
- 제시되는 동영상 & 애니메이션 이나 파형 & 스펙트로그램의 비교로 학습자의 학습을 요구하는 것이 무리임.
- 단순한 시그널 분석 비교에 따른 점수제시만으로는 발음훈련 효과가 의문시 됨.
- 분절음 연습은 독립어 연습에서, 억양 연습은 연속어 문장 연습을 통한 2분화.
- 영어의 중요한 소리 특징 학습이 부족함.
- 언어적으로 중요한 소리 특징과 그렇지 않은 특징의 구분 미흡.





## Problems(3)

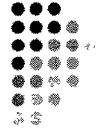
- 수요자의 통합적, 내적 학습 동기에 의존.  
동기(Motivation: Gardner & Lamber 1972)
  - 통합적 동기(integrative motivation)
  - 도구적 동기(instrumental motivation)
  
  - 내적 동기 (intrinsic motivation)
  - 외적 동기 (extrinsic motivation)
  
- 도구적, 외적 동기에 따른 STILL 활용화 필요.



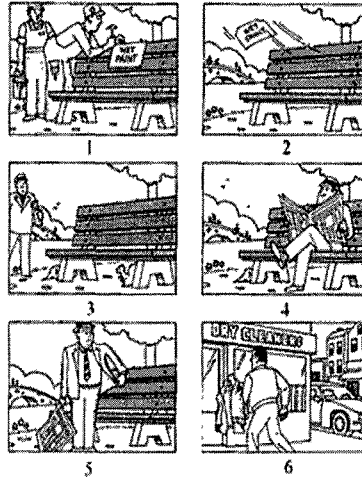
## 영어 Speaking Tests

- TSE (Test of Spoken English, ETS)
- SEPT (Spoken English Proficiency Test)
- G-Telp Speaking Test
- IELTS Tests
- Cambridge Examinations
- Phonepass (현대영어사)
- ESPT (English Speaking Proficiency Test)
- ELST (English Listening and Speaking Test, 중앙일보+아리랑TV)
- MATE (Multimedia-Assisted Test of English) Speaking

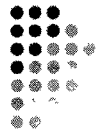
## TSE Sample



- Please look at the 6 pictures below. I'd like you to tell me the story that the pictures show, starting with picture number 1 and going through picture number 6. Please take 1 minute to look at the pictures and think about the story. Do not begin the story until I tell you to do so.
- Tell me the story that the pictures show. (60 seconds)



## Phonepass



- 듣고반복
  - \* 전화기의 음성에서 *Now read sentence 4.* 라고 하면 시험지에서 4번 문장에 해당하는 문장을 읽습니다.  
Most people still want to drive their own cars though
- 질문/단답
  - \* 전화기의 음성에서 *Kim's jewelry business was very lucrative. Did her business make money or lose money?* 라고 하면  
Make money 라고 답하면 됩니다.
- 문장만들기
  - \* 전화기의 음성에서 *your books ... leave ... at home* 라고 하면  
Leave your books at home 라고 답하면 됩니다.

## ESPT

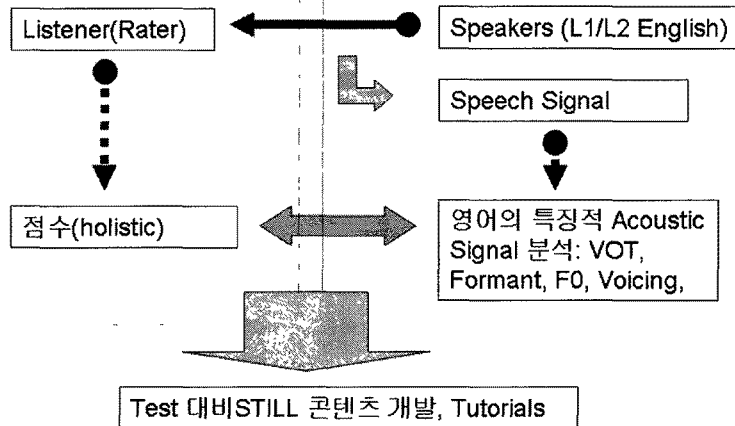
- Part 1 : Yes/No question: 긴장을 푸는warming up 단계로 외국인 interviewer 의 질문에 yes나 no로 답하는 문제입니다. 완전한 문장으로 답해야 하며 그 이유나 원인을 설명하면 높은 점수를 얻을 수 있습니다.  
예제) Are you hungry?
- Part 2 : Choice Question: 시험의 긴장을 푸는 기초단계로 둘 중에 하나를 선택하여 답하는 문제입니다. 문법능력 과 이해능력, 유창성, 발음 등 언어의 기본 능력이 측정됩니다. 완전한 문장으로 답해야 높은 점수를 얻을 수 있습니다  
예제) Do you like being alone or with your friends?
- Part 3 : Personal Information: 신문, 가족관계 취미, 특기 등 개인의 신상에 관한 질문에 답하는 문제입니다. 간단한 질문에 2-3문장으로 간략하게 답하되, 완전한 문장으로 대답해야 합니다. 부연설명이 많을수록 높은 점수를 얻을 수 있으나 정확한 표현을 사용해야 합니다  
예제) What kind of movies do you like?
- Part 4 : Picture Identification: 모니터상에 주어진 사진이나 그림에 관해 묘사하는 문제입니다. 가능한 한 구체적으로 자세히 묘사해야 하며 그림과 자신의 경험을 연관시켜서 설명할 수 있습니다.  
예제) What is the weather like in this picture?



## 제안: 목적 지향적 STILL

- 영어 말하기 시험 대비 중심의 SIT 응용 콘텐츠 개발과 이에 따른 SIT 기술 개발이 필요.
- 문제는 어떻게 SIT 기술과 혁신 아이디어 개발을 할 것인가 하는 것이 문제
  - ◆ 한 방안: Listener-Based Modeling

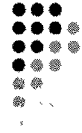
## Listener(Rater)-Based Modeling



## 외국 연구 동향(1)

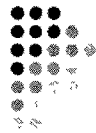
- ESS 2003: The 11th ELSNET(European Network of Excellence in Human Language Technologies) Summer School on Language and Speech Communication, Topic: Language and Speech Technology in Language Learning.
- EUROCALL 99: SIG Seminar by InSTIL(Integrating Speech Technology in Language Learning)
- ESCA workshop, 98: European Speech Communication Association / Topic: STIL: Speech Technology in Language Learning
- CMU
- SRI

## 외국 연구 동향(2)



- Norman Harris 1999. Practical Applications of Speech Recognition in CALL courseware
- Guy Mercier 1999. Speech Synthesis in Breton - Courseware for a lesser learnt language.
- Gabrielle Konopczynski. 1999. Prosodic acquisition in a mother tongue and its incidences in the early acquisition of an L2.
- Pierre Badin and Louis-Jean Boe, 1999. Speech production models and virtual talking heads: useful aids for pronunciation training
- Philippe Delcloque. 1999. Bringing it all together. Tools for integrating Speech Technology in CALL.
- James Flege. 1998. Second-language speech learning: The role of subject and phonetic variables
- Kathleen B Egan & Anita H Kulman 1998 A proficiency-oriented analysis of computer-assisted language learning .
- Julie Wallace, Martin Russell, Catherine Brown & Adrian Skilling. 1998. Applications of speech recognition in the primary school classroom.

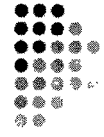
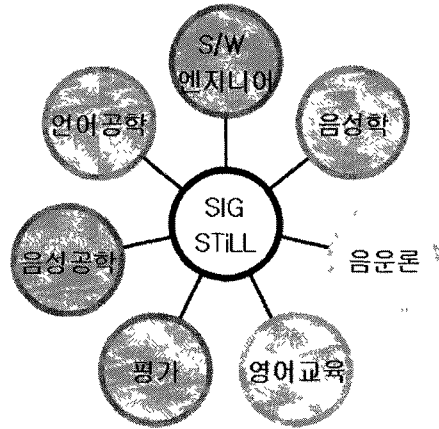
## 외국 연구 동향(3)



- Bob Sevenster, Guus de Krom & Gerrit Bloothoof. 1998 Evaluation and training of second-language learners' pronunciation using phoneme-based HMMs.
- Catria Cucchiari, Helmer Strik & Lou Boves. 1998. Automatic pronunciation grading for Dutch
- Silke Witt & Steve Young. 1998. Performance measures for phone-level pronunciation teaching in CALL.
- Matthias Jilka & Gregor Möhler. 1998. Intonational foreign accent: speech technology and foreign language teaching.
- Paulina Dalva Artimonte Rocca 1998. The efficacy of computer-driven visual feedback in the teaching of intonation to Brazilian learners of English.
- Brent Townshend, Jared Bernstein, Ognjen Todic & Eryk Warren. 1998 Estimation of spoken language proficiency.
- William Byrne, Eva Knodt, Sanjeev Khudanpur & Jared Bernstein. 1998. Is automatic speech recognition ready for non-native speech? A data collection effort and initial experiments in modeling conversational Hispanic English
- Horacio Franco, Leonardo Neumeyer & Harry Bratt. 1998 Modeling intra-word pauses in pronunciation scoring

# SIG-STILL

산학연 협조 체제 하에



# 감사합니다

2004.05.07

