

灵伴AI技术

LINGBAN AI Technology

基于环境语境、话题语境、对话语境的自然语言理解引擎、可满足多轮次交互场景下的深度理解

NLU



多轮复杂
人机交互

自主研发语音识别引擎
银行、保险、电信、电商等垂直
领域识别率高达95%以上

ASR

TTS

行业首创
面向客服领域专用语音合成模型

自然语言理解 | NLU

- 核心研发团队在2012美国地理信息评测 (GEO) 中获得优秀性能

- 融合概念知识库的语义深度理解方法

基于一体化句法分析，实现概念的分析 and 整合

基于概念和概念整合方法，获得句子深层的语义表示

方法	工作	正确率 (%)
基于CCG的方法	L. S. Zettlemoyer & M. Collins, 2005	79.3
基于CCG的方法	L. S. Zettlemoyer & M. Collins, 2007	86.1
基于CCG的方法	T. Kwiatkowski et.al. , 2010	88.9
基于DCS的方法	P. Liang, M. Jordan & D. Klein, 2011	91.1
概念及概念整合的方法	Y.Gao, X.H. Wu, 2015	94.1

自然语言理解 | NLU



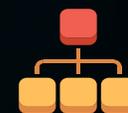
概念体系合理构建

有效解决了自然语言口语中的省略、指代、歧义等问题，使得机器能够准确理解自然语言



对话语境模型建立

有针对性地建模对话过程，提高了人机对话的效率，并让机器与人更加自然流畅的实现多轮交互



基于认知的对话管理

基于概念体系理解用户语音，并结合语境推理，从而达到对用户意图的理解，进而规划行为，使对话过程更加流畅

语音识别 | ASR

- 全球19个国家和地区的30多个科研队伍参赛
- 灵伴科技在1秒短语音识别项目中荣获中国区第1名，总成绩第3名

Team	1 Second	Utterances
	Cavg*100	EER%
SASI	7.65	7.91
NUS-12R-NTU	8.5	8.27
LINGBAN TECH	9.85	10.99
NTUT	10.66	10.92
Bit-asr	10.35	11.25
USTC, CHINA	10.93	10.87
TEAM HKUST	11.22	12.24
PickU	11.34	12.57
EMST Lab, IITG	11.5	12.68
xmuspeech	12.64	12.41

语音识别 | ASR



抗噪声和远场技术

独创的抗噪声和远场处理技术，在识别前增强语音信号，有效分离噪音和混响，极大地提高在户外、市内、车内等复杂环境下的语音识别准确率



说话人识别和语音识别 同步处理技术

独创的说话人识别和语音识别同步处理技术，在语音识别的过程中，实时同步区分说话人，不仅提高系统效率，更能实现实时语音分析、说话人分析等功能

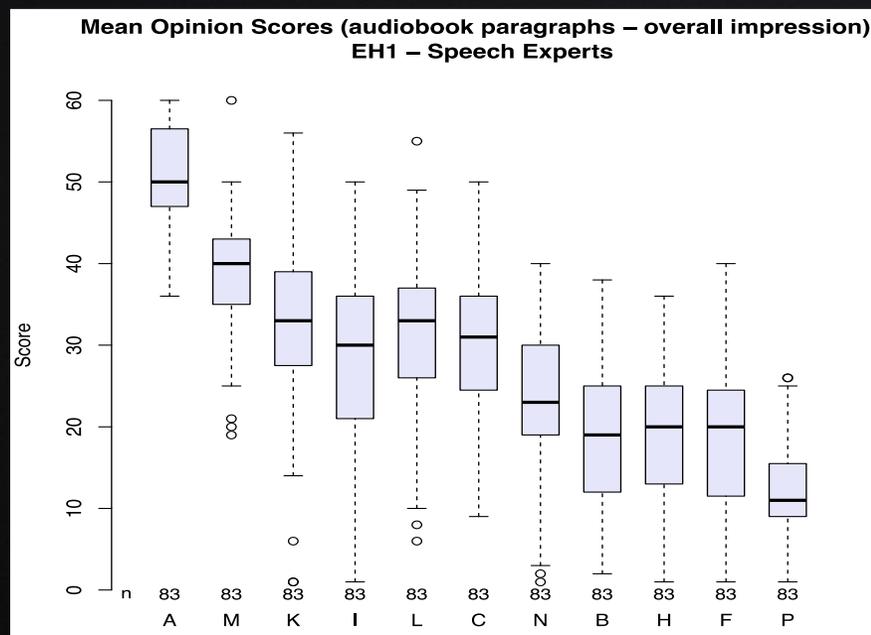


高识别率和识别效率

基于最先进的深度学习算法模型，系统可在确保高准确率的实时识别情况下，保持高识别效率，大大降低系统成本

语音合成 | TTS

核心研发团队荣获Blizzard 2013 国际语音合成大赛第一名



Pleasantness (愉悦度)

Speech pauses (停顿)

Stress (重音)

Intonation (语调)

Emotion (情绪)

listening effort (轻松度)

官方链接

<http://www.festvox.org/blizzard/>

真人播音员A, 5.0分

灵伴即时M, 4.0分

语音合成 | TTS



强大的语言分析技术

基于自然语言理解的强大语言分析技术，实现自动的文本规范化、分词、词性标注、语义消歧、发音标注等，消除自然语言的不确定性，为合成自然流畅的语音提供保障



高效的音色学习方法

独创的高效音色学习算法技术，在音色训练的过程中实现不同规模语料、高相似度音色的模型训练



高自然度的韵律模型

独创的高自然度的韵律模型，让合成声音更加自然、流畅，贴近专业水平自然人发音，使智能对话形式的人机交互变成可能