
발화자에 대한 신뢰도 측정 기술



대표발명자 : 백성욱 교수

발화자에 대한 신뢰도 측정 기술

□ 기술개요

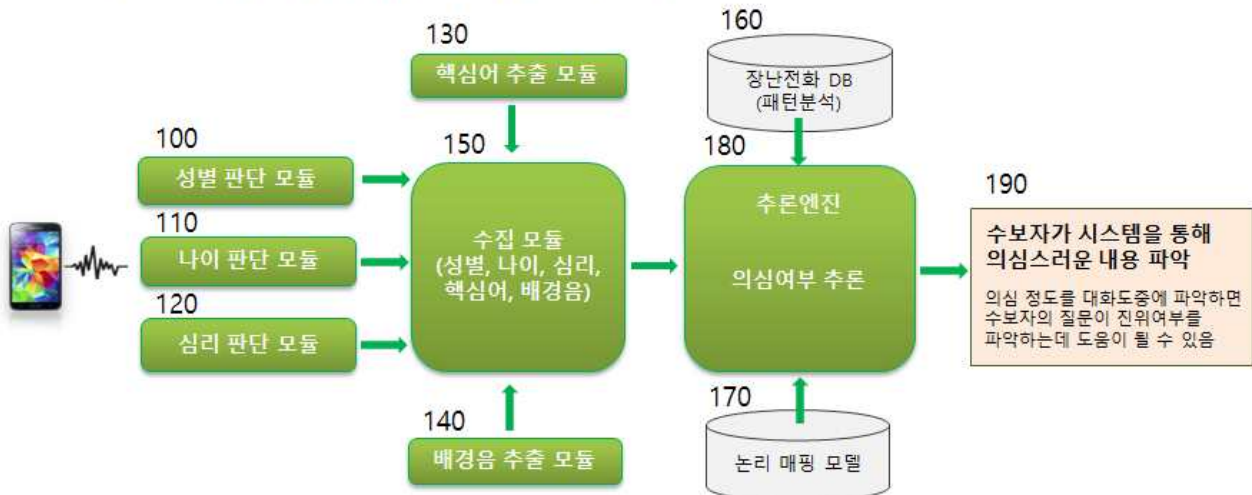
- 긴급 신고 전화로부터 실시간으로 발화자의 신뢰도를 산출하는 기술임
- 음성/음향 추출, 분석, 빅데이터, 추론엔진 등 다수의 기술이 융합된 기술 분야로서 공공안전/재해예방 지원기술임
- 기존기술과는 달리, 음성 데이터에서 추출한 다양한 파라미터를 이용하여 신뢰성을 자동으로 측정한다는 점에서 기술적 차별성이 인정됨

□ 기술적인 차별성

※ 발화자에 대한 신뢰도 산출 기술

- 발화자의 음성데이터로부터 추출된 복수의 요소의 관계에 기초하여 해당 발화자의 신뢰도를 측정

긴급신고전화의 음성/음향 분석을 통한 신뢰도 측정 시스템




- 음성데이터로부터 특징 및 키워드를 추출하고, 이에 기초하여 발화자에 대응하는 복수의 요소들을 추출
- 요소는 키워드, 감정의성어, 배경음, 발화자의 성별, 발화자의 연령대 및 발

화자의 심리상태 중 하나 이상을 포함함

- 각 요소간의 가중치에 기초하여 신뢰도를 산출하고, 미리 정해진 임계값과 비교하여 신뢰여부를 판단

Case 1

무엇을 도와드릴까요? 어 저기요 엘리베이터가 출렁이다 갑자기 멈췄어요 비상벨을 아무리 눌러도 대답이 없어요. 빨리와주세요! 너무 무서워요 현재 위치가 어디인가요?



연령	망설임	대화반응시간	말의 속도
성별	장음화	목소리 톤/피치	
심리			당황
배경음	음성 울림	울음소리	
핵심어		엘리베이터	빨리 무서워요

Age(A) ⊗ Gender(F) ⊗ Emotion(P) ⊗ Background Sound(BS) ⊗ Keyword(KW) = Complementariness(O) or Contradiction(X)

A(A:대화반응시간,망설임) ⊗ G(F:목소리톤 높고, 어...저기요...(구와절사이의 장음화현상)) ⊗ E(p:무서워요(Fear))
BS(BS:울음소리,말소리울림) ⊗ K(KW:엘리베이터, 빨리) = Complementariness(O)

- 특징추출모듈은 음성데이터에 기초하여 기본 주파수, 포먼트 주파수, 목음정보, 발화정보 등을 추출
- 키워드 추출 모듈은 음성데이터를 텍스트로 변환하며, 변환된 텍스트에 기초하여 단어추출
- 추출된 특징과 단어를 통하여 요소 추출 모듈에서 복수의 요소를 추출하며, 각 요소간의 상관관계를 산출하고, 이에 따라 신뢰도를 판단함

□ 기술적 효과

- 신고전화 중 의심스러운 내용을 수보자에게 알려주어 수보자가 적절한 질문을 통해 최종 진위여부를 판단하도록 도움을 주며, 불필요한 구조인력 투입을 방지하여 예산 절감에 효과를 볼 수 있도록 재난관리 조직의 종합정보 지원시스템으로 활용이 가능함

□ 경제적 효과

- 경찰서 또는 소방서 등과 같은 비상센터로 접수되는 긴급신고 전화 중 장난 전화와 같은 허위신고가 증가하고 있으며, 이로 인해 불필요하게 인력이 투입되는 상황을 방지할 수 있다는 점을 감안할 때 향후 관련 시장의 규모는 점차 성장할 것으로 판단됨

□ 적용분야

- 긴급신고 전화시스템

□ 특허현황

구분	발명의 명칭	출원번호 (출원일)	등록번호 (등록일)	출원 국가
1	발화자에 대한 신뢰도 측정장치 및 방법	10-2016-0145922 (2016.11.03)	10-1864824 (2018.05.30.)	한국
2	발화자에 대한 신뢰도 측정장치 및 방법	PCT/KR2017/000601 (2017.01.18.)	-	PCT