

1. 주제

위급상황 시 음성인식을 통한 긴급 구조 요청 프로그램 개발 제안

분반, 팀, 학번, 이름

가반, 11팀, 20231769, 백서연

2. 요약

위급상황 발생 시에 스마트폰이 자신의 손 안에 없을 때 작동시킬 수 있는 긴급 구조 요청 프로그램을 개발하고자 한다. 음성 인식만으로 긴급 구조 요청(Emergency SOS) 기능을 발동하는 것이다.

이 프로그램을 통해 사람들은 괴한의 습격을 받았거나, 납치를 당하는 등 심각한 위기상황에 처해서 몸이 묶인 상황에도 스마트폰의 긴급 구조 요청 기능을 이용할 수 있는 이점을 누리게 될 것으로 예상된다. 범죄로부터 호신할 수 있는 방법이 하나 더 생기는 것이다.

3. 대표 그림

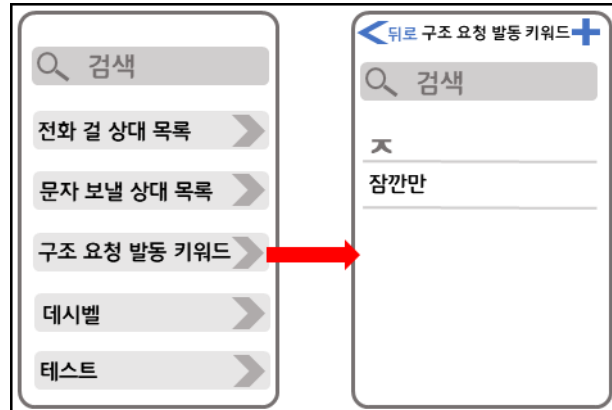


그림 1. UI



그림 2. 프로그램 작동 상황

4. 서론

스마트폰에 도입된 '긴급 구조 요청' 기능으로 목숨을 건진 사례들은 최근까지도 빈번하게 보도되고는 한다. 고속도로를 주행하던 한 부부가 추락사고를 겪은 후 긴급 구조 서비스를 통해 구조대에 신고한 사례도 존재한다.[출처1] 이처럼 위험한 상황에서 이러한 기능들은 아주 중요한 역할을 한다.

그러나 스마트폰에 기본으로 탑재되어 있는 '긴급 구조 요청' 기능에는 여전히 허점이 존재한다. 기기의 버튼을 특정한 횟수만큼 눌러야 실행되는 등 스마트폰을 쥐고 있어야만 구조를 요청할 수 있는 경우가 많은 것이다. 괴한의 습격이나 납치 등 위급상황이 발생했을 때 스마트폰을 손에 쥐고 있을 확률은 극히 낮다. 이 지점이 음성인식을 통한 긴급 구조 요청 프로그램을 개발하게 된 계기이다. 이 프로그램을 이용한다면 긴급한 상황에서 스마트폰을 쥐고 있지 않을

때 긴급 구조 요청 서비스를 이용할 수 없는 문제를 해결할 수 있을 것이다.

5. 본론

주요 기술	오픈소스
사용자 목소리 학습	TensorFlow, PyTorch
데시벨 인식	PyAudio
특정 키워드 인식	SpeechRecognition
키워드 인식 시에 조건부 음성 안내	pyttsx3
현 위치 인식	Geopy
다른 프로그램으로 연결(전화 및 문자)	Twilio-python
수집한 데이터 연결	Django

이 프로그램에는 위급상황이 아님에도 실수로 긴급 구조 요청 기능이 작동하는 상황에 대비해 사용자의 목소리를 학습하여 그에게만 반응하는 기능이 삽입된다. 또, 단어를 특정할 수 있어서 "살려주세요!"와 같은 말을 하지 못하는 상황에 괴한 몰래 긴급 구조 요청 기능을 발동할 수도 있다. 이 외에도 데시벨을 설정하여 특정 데시벨 이상일 때에만 긴급 구조 요청 기능을 발동하도록 하는 등 다양한 기능을 삽입하여 엉뚱한 상황에 긴급 구조 요청 기능이 실행되는 난감한 상황을 최소화할 예정이다.

긴급 구조 요청 기능이 발동하면 사전에 미리 설정해둔 목록 내 사람이 2인 이상일 경우에는 전화 걸 상대방을 고를 수 있도록 하는 음성 안내가 이어지고, 목록 내 전화 걸고 싶은 사람의 번호를 말하면 자동으로 그 사람에게 전화가 걸리도록 할 예정이다. 1인일 경우에는 음성 안내를 생략하고 바로 그 사람에게 전화가 걸린다.

긴급 구조 요청 문자에는 현 위치와 현재 이 문자를 발송한 사용자가 위험한 상황에 처했다는 내용이 전송된다. 기능 작동 시 자동으로 사전에 미리 설정해둔 목록 내 모든 사람에게 전송된다.

위와 같은 기술을 구현하기 위해서 다양한 오픈소스를 활용할 것이다. 파이썬 환경에서 프로그램을 제작할 것이므로 해당 환경에서 적용 가능한 오픈소스를 사용할 예정이다. 주요 기술을 구현하기 위해 사용될 오픈소스에 대해서는 위 표에 기재되어 있다.

이 외에도 주요 기술은 추후 삭제 및 추가될 수 있다.

6. 결론

오픈소스를 활용하여 진행할 개별 프로젝트 주제는 <위급상황 시 음성인식을 통한 긴급 구조 요청 프로그램>으로 선정되었다. 긴급 구조 요청 프로그램 내용으로는 문자(SMS) 및 전화 기능을 작동할 예정이다. 사전에 설정해둔 특정 데시벨 이상의 특정 키워드를 말하는 사용자 목소리에만 반응하도록 하여 긴급 구조 요청 기능이 남발되어 작동하지 않게 할 것이다.

이 프로그램을 통해 괴한에게 습격 당한 경우나 납치를 당한 경우 등 몸이 구속당한 상태에서 스마트폰을 만질 수 없는 위급한 상황에도 목소리를 이용해 긴급 구조 요청 기능을 작동시켜 위험으로부터 스스로를 보호할 수 있을 것이다.

향후 할 일로는 이 프로그램을 제작하기 위해 삽입해야 하는 기술들을 구현할 최적의 오픈소스를 더 찾아보는 것이다. 또한 추가할 기술은 더 없을지 생각해볼 예정이다. 여기에 더하여, 찾아낸 오픈소스들을 통해 이 프로그램을 제작했을 때 발생할 법적, 윤리적 문제는 없을 지 더 찾아볼 것이다.

7. 출처

[1] 안미향 기자, "아이폰14 '찾기' 기능과 '긴급구조요청' 덕에 목숨구한 조난자들", <https://texasn.com/%EC%95%84%EC%9D%B4%ED%8F%B014-%EC%B0%BE%EA%B8%B0-%EA%B8%B0%EB%8A%A5%EA%B3%BC-%EA%B8%B4%EA%B8%89%EA%B5%AC%EC%A1%B0%EC%9A%94%EC%B2%AD-%EB%8D%95%EC%97%90-%EB%AA%A9%EC%88%A8%EA%B5%AC%ED%95%9C>