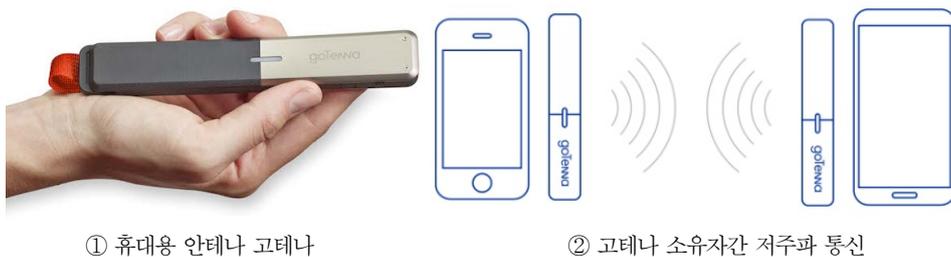


## 스마트폰을 무전기처럼 쓸 수 있게 해주는 휴대용 안테나

- 뉴욕 소재 스타트업인 ‘고테나(goTenna)’가 재난상황이나 휴대전화 불통 지역에서 스마트폰을 무전기처럼 사용할 수 있게 해주는 제품을 출시
  - 한국의 경우, 휴대전화가 전혀 터지지 않는 장소는 매우 찾기 힘들며, 산간 지역에서도 등산로 주변은 커버리지가 확보되어 있고, 한정된 장소에 사용자가 밀집하는 이벤트가 있을 경우 각 이동통신사는 기지국 차량을 동원해 통화 용량을 보강
  - 그러나 국토가 넓거나 지리 환경이 열악한 나라들은 커버리지가 언제나 안정적으로 확보되지 않으며, 특히 산행 시 스마트폰을 믿을 수 없는 경우가 많이 발생
  - 지금까지 산간 지역에서의 연락 수단은 주로 트랜시버가 사용되어 왔지만, 등산 장비의 무게는 가급적 줄여야 한다는 관점에서 보면 좋은 해결방안은 아님
  - ‘고테나’는 커버리지 밖의 장소에서 동료와 스마트폰으로 메시지를 발송할 수 있게 해주는 장치로 재난 등 통화가 갑자기 불가능해진 상황에서 긴급 대응할 수 있는 독특한 해결책
  - 고테나는 스마트폰 사이의 메시지 통신을 중계하는 초소형 장치로, USB 메모리 스틱과 같은 모양을 하고 있으며, 이 기기를 보유하고 관련 앱을 설치한 사람들은 상호 통신이 가능



① 휴대용 안테나 고테나

② 고테나 소유자간 저주파 통신

<자료>: goTenna

(그림 1) 휴대용 안테나 goTenna 를 이용한 통신 네트워크의 구성

\* 본 내용과 관련된 사항은 산업분석팀(☎ 042-612-3158)과 ㈜KMH 박중훈 기획이사(soma0722@naver.com ☎ 02-739-6301)에게 문의하시기 바랍니다.

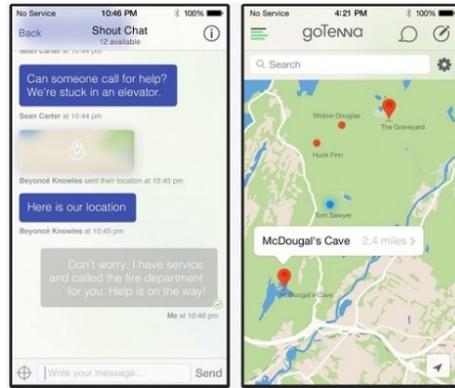
\*\* 본 내용은 필자의 주관적인 의견이며 IITP 의 공식적인 입장이 아님을 밝힙니다.

- 고테나 통신은 모바일 네트워크나 인터넷을 이용하지 않는 ‘폐쇄형’ 통신이므로, 모바일이나 와이파이의 정체, 기지국 손상 등에 따른 영향을 받지 않음
  - 고테나를 이용하려면 발신자와 수신자 모두 제품을 보유하고 있어야 하며, 고테나는 이를 감안해서 한 쌍으로 판매되고 있음
  - 스마트폰과 고테나 사이의 통신은 블루투스 저전력 버전(BLE)를 통해 페어링되며, 규격에 따르면 스마트폰과 고테나 사이의 최대 거리는 20 피트(약 6m)임
  - 스마트폰이 700MHz, 900MHz, 2GHz 대역 등을 이용하고 있는 것과 달리, 고테나 기기 사이의 통신은 150MHz 대역(151M~154MHz)의 저주파를 이용
  - 저주파는 일반적으로 도달거리가 길고, 건물이나 산의 음영을 돌아가는 회절성이 있으며, 또한 전력 소비량이 작기 때문에 이는 긴급통신의 목적에 부합하는 것
  - 고테나 사이의 통신 최대 거리는 막힌 곳이 없는 지역에서 최대 50 마일(약 80km) 까지 가능하다고 하며, 구체적인 변조 방식은 미공개
  - 소비 전력을 억제하기 위해 데이터 전송속도도 9.6kbps 로 하고 있어, LTE 가 보편화된 요즘은 믿기조차 어려운 낮은 속도이지만, 고테나가 사진이나 동영상이 아닌 문자 메시지와 위치 정보를 전달하는 용도이기 때문에 충분한 속도
- 고테나는 기술 특성상 음성통화, SMS, 메시징앱을 이용할 수는 없지만, 대신 안드로이드와 iOS 용 전용 앱이 제공하는 여러 통신 기능을 이용
  - 메시지는 160 자까지 송수신이 가능하며, 도달 거리 밖에서 메시지를 발송할 경우에는 고테나가 자체적으로 메시지를 저장했다가 연결된 이후 발송하게 되고, 수신 메모리는 1,000 개까지 메시지 저장이 가능
  - 스마트폰의 GPS 로부터 얻은 위치 정보를 오프라인 맵 상에서 공유할 수 있으며, 이 점은 고테나가 기존 무전기보다 커뮤니케이션 수단 면에서 더 우월한 점
  - 고테나가 한 쌍으로 판매되기는 하지만, 무전기처럼 일대일 통신만 가능하다는 것은 아니며, 각 사용자는 ID 로 식별되기 때문에 특정 사용자와 그룹 사용자 모두에게 메시지를 보낼 수 있고, 메시지는 RSA-1024 로 암호화 됨
  - 또한 ‘샤우트(shout)’ 기능이 있어 전파 도달 범위 내의 모든 고테나 사용자에게 일제히 알릴 수도 있음
  - 고테나가 지금은 음성이나 이미지 전송을 처리하지 않지만, 9.6kbps 속도라면 2G 수

준의 음성 통신이 가능하므로 긴급통화용으로 사용될 가능성도 충분함

○ 고테나를 창업한 페르도모 남매는 2012 년 허리케인 샌디 때, 기지국을 통하지 않고 단말 간에 직접 통신하되 일반 스마트폰을 이용하는 솔루션의 개발을 결심했다고 함

- 당시 샌디의 피해를 입은 10 개 주에서는 휴대전화 기지국의 4 분의 1 이 다운되었고, 그에 따라 수백만 명이 갑자기 커뮤니케이션 수단을 잃어버린 상황
- 이런 상황은 기지국의 다운이나 혼잡에 관계없이 통신할 수 있는 오프 그리드(off grid) 환경의 제공이라는 필요성을 절감하게 해주었고, 그 결과 개발된 것이 고테나



<자료>: Tech Times

(그림 2) 고테나앱의 메시징과 위치표시

- 고테나의 홍보 동영상을 보면, 정전 시, 산속에서의 트래킹, 이통사가 미처 트래픽 예측을 하지 못한 혼잡한 상황에서의 사용을 가정

○ 고테나와 같은 오프 그리드 통신은 재난이나 긴급 상황 발생시 외에도 M2M 통신이나 IoT(사물인터넷)에도 사용될 수 있다는 점에서 향후 활용 가치가 높다고 할 수 있음

- 고테나의 특징인 오프 그리드, 장거리 통신, 저전력, 낮은 전송 속도는 모든 M2M (Machine to Machine) 및 IoT 에 요구되는 조건이기도 함
- M2M 디바이스는 통신 부분에 스마트폰을 그대로 사용하는 경우도 있으나, 이는 어디까지나 스마트폰의 커버리지와 네트워크 상황에 달려 있음
- 고테나의 운용은 휴대전화 네트워크를 필요로 하지 않기 때문에 휴대전화 커버리지 밖에 있어도 문제가 되지 않으며, 오히려 반대로 고테나에 의해 네트워크를 확장시킨다는 관점에서 접근이 가능
- 고테나 네트워크는 인프라 구축이 필요 없는 특성이 있으므로, 스마트폰과 고테나를 세트 도입하여 기존 고테나 네트워크 상의 임의의 위치에 배치하는 것만으로 네트워크를 확장
- 고테나의 개발 의도를 확장하면 기존 모바일 네트워크에 의존하지 않는 또 다른 통신 인프라를 확보하는 것이 가능하며, 이는 기존 통신 인프라를 두텁게 할 수 있음

- 고테나는 현재 온라인으로 사전 주문을 받고 있지만, 연방통신위원회(FCC)의 인가 여부에 따라 판매가 이루어지지 않을 수도 있음
    - 고테나의 가격은 2 개 세트 299.99 달러이지만, 사전 예약 판매 기간에 한해 반액 판매를 하고 있으며, 정식 출하는 2014 년 가을에서 2015 년 겨울로 예정
    - 현재 FCC 에 인가 신청 중인 고테나는 인가가 되지 않을 경우, 구입 예약금을 환불해야 함
    - 고테나의 FAQ 페이지를 보면, FCC 인증 시험이 원래 7 월 말 완료 예정이었으나 현재는 늦가을 완료로 수정되어 있어, 당초 예정보다 검사 시간이 길어지고 있음을 짐작하게 하며, 시험을 무사 통과해서 FCC 인증을 받을 수 있을 지는 아직 불명확
- (Gadgeteer, 10. 1 & BPnet, 10. 9 & KTAR News, 10. 22.)