

Akustik Cihazlar ve Yapay Zeka ile Yardımlı Çağırısı

Deprem öncesi veya sonrasında alınabilecek önlemler nelerdir?

Kurtarma alışmaları sırasında, enkaz altında kalan insanları bulmak ve kurtarmak zor ve riskli bir işlemdir. Akustik cihazlar/sensörler ve yapay zeka bu süreci kolaylaştırmak için potansiyel olarak yararlı araçlardır.



Akustik Cihaz nedir?

Sismik sensörler, sismik teknoloji sayesinde moloz altına bulunan birinin neden olduğu en küçük titreşimi (tırmalama, vurma, bağırma vb.) dev bir mikrofon gibi çökmüş yapıyı kullanarak algılar.

Akustik cihazlar, çevredeki sesleri duymak, kaydetmek ve analiz etmek için kullanılan cihazlardır. Bu cihazlar, genellikle bir mikrofon, bir ön amplifikatör, bir analizör ve bir kayıt cihazından oluşur. Ses kaydı yapmak için kullanılan bu cihazlar, deprem sonrası enkaz altında kalan insanların tespiti için de kullanılabilir.



Akustik Cihazlar ve Yapay Zeka ile Deprem Kurtarma Çalışmaları

Bu fikir önerisinde, her eve yerleştirilen ve uydu frekansı kullanabilen yazılımı olan akustik cihazlar kullanılacaktır. Deprem olduğunda sismik dalgalar ile anlayan bu donanımlar açık duruma gelecek; seri numaraları olan bu donanımlar, bir deprem sırasında çöken binalarda enkaz altında kalan insanlar, yardım çağrısı için bu donanıma oturdukları mahalleyi ve bina numarasını söylediklerinde kaydedilen bu veriler, uydu frekansı aracılığıyla bir bilgisayara aktarılacak ve aynı binada farklı seri numaralardan gelen çağrılar toplanacak. Böylece bir binada hayatta kalıp yardım çağrısında bulunan insanların ortalama sayısı hesaplanabilecektir.



Akustik cihazların kullanımı deprem ve diğ er afetlerde hayat kurtarıcı olabilir. Bunlar genellikle bir mikrofon ve veri toplama donanımından oluşur ve çevredeki sesleri kaydedebilir. Deprem sonrası enkaz altında kalan insanlar bu cihazlar sayesinde tespit edilebilir ve kurtarma ekiplerinin işi kolaylaştırılabilir. Bu bilgi, yardım ekiplerinin nerede yoğunlaşması gerektiğini belirlemelerine yardımcı olacaktır.





www.aa.com.tr



www.aa.com.tr

Akustik cihaz ve yapay zeka tabanlı kurtarma çalışması

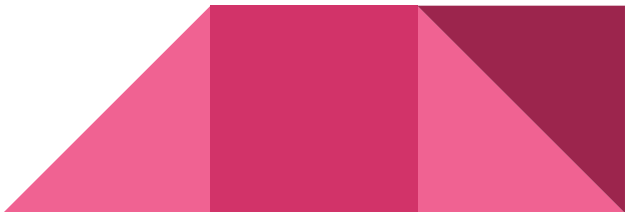
Bununla birlikte, akustik cihazların kullanımıyla ilgili bazı zorluklar da vardır. En önemli zorluk, gürültü kaynakları ve çevresel faktörlerin cihaz tarafından algılanan sinyal kalitesini etkileyebilmesidir. Çevredeki gürültü veya arama kurtarma ekiplerinin yarattığı gürültü, enkaz altındaki insanların seslerini maskeler ve cihazın doğru çalışmasını engelleyebilir. Bu nedenle, bizim fikrimizdeki cihaz gelişmiş algoritmalar ve makine öğrenme teknikleri kullanarak, sinyal işleme ve veri analizi işlemleri ile geliştirilmelidir.



Akustik cihazlar ve yapay zeka birlikte nasıl kullanılabilir?

Deprem sonrası kurtarma operasyonları için akustik cihazlar kullanmak, daha önce bahsedilen uygulamaların ötesine geçer. Bu teknolojinin kullanımı, kurtarma ekiplerinin zamanında ve etkili bir şekilde insanları kurtarmasını sağlayabilir ve bir afet sonrası hayatta kalanların sayısını artırabilir.

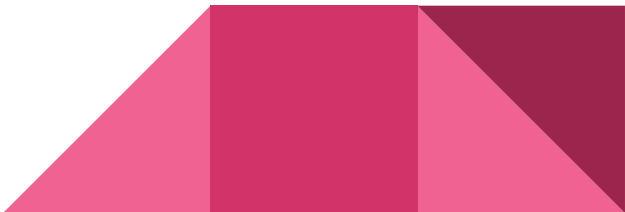
Bu nedenle, fikirdeki donanım ve yazılım entegrasyonu ile deprem kurtarma operasyonlarındaki rolü ve potansiyeli, daha fazla araştırma ve geliştirme ile artırılabilir. Makine öğrenmesi ve yapay zeka gibi ileri teknolojilerin de dahil olmasıyla daha doğru ve etkili sonuçlar elde edilebilir ve insan hayatını korumak için daha iyi bir yol sağlanabilir.



Çeşitli afetlerde kullanılmış akustik cihazlar

Akustik cihazlar deprem gibi afetlerde enkaz altında kalan insanların tespit edilmesinde kullanılmaktadır. Özellikle 1985 Mexico City, 1995 Kobe, 1999 Marmara ve 2010 Haiti depremleri sonrasında akustik cihazlar hayat kurtaran teknolojiler olarak kullanılmıştır.

Bu cihazlar, enkaz altındaki insanların çıkardığı sesleri algılayarak tespit ederler. Enkaz altındaki insanların kendi kendilerine yapılan vuruşlarla, çığlık atma gibi sesler çıkarmaları, akustik cihazlar tarafından algılanabilir. Bu sayede, enkaz altındaki insanların konumları belirlenir ve kurtarma ekipleri tarafından onlara ulaşılabilir.



Sonuç

Deprem kurtarma çalışmaları sırasında akustik cihazlar, gerekli donanım ve yapay zeka ile potansiyel olarak çok yararlı araçlar olabilir. Bu teknolojilerin geliştirilmesi ve kullanılması, daha etkili ve güvenli kurtarma çalışmaları yapılmasına yardımcı olabilir. Deprem sonrası enkaz altında kalan insanlara bu cihaz sayesinde daha kısa sürede ulaşılabilir.



Kullanılan kaynaklar

<https://www.leader-group.company/en/urban-search-and-rescue-equipment-usar/usar-life-locator-detector-and-search-camera/usar-life-detectors-seismic-sensors>

openai

acoustic sensors in earthquake rescue