

## ZED2 STEREO KAMERA TİKA ÜZERİNDE NASIL KULLANILIR?

ZED2 stereo kameranın tarımsal insansız kara aracında yabancı ot tespiti için nasıl kullanılabileceğini açıklayalım. İlk olarak, kamera İKA'nın üst tarafına, çapalama yapılacak alanı net bir şekilde görebilecek şekilde monte edilir. Eğitilmiş YOLOv8 modeli Jetson Nano gibi güçlü bir gömülü sistemdeki işlemciye bağlanır ve gerekli güç sağlanır. Jetson Nano, ZED2 stereo kameranın görüntü verilerini alır ve gerçek zamanlı olarak işler. Kameradan gelen görüntüler ve derinlik verileri, Jetson Nano'nun güçlü GPU'su ve paralel hesaplama yetenekleri sayesinde hızlı bir şekilde işlenebilir. Bu işlemler, yabancı ot tespiti ve nesne tanıma gibi karmaşık görsel analiz algoritmalarını içerebilir. Kamera, arazideki bitkilerin ve yabancı otların yüksek çözünürlüklü stereo görüntülerinden derinlik haritası oluşturarak, 3D konumlarını belirler. Yakalanan görüntüler, renk doğrulaması, gürültü giderme ve diğer ön işleme teknikleriyle optimize edilir.

Yabancı otların tespit edilmesiyle birlikte, İKA'nın kontrol sistemi tespit edilen yabancı otların üzerine çapalama ve püskürtme gibi mekanik yöntemlerle müdahale eder. İKA, yabancı otların konumlarına göre rota ve hareket planını optimize eder. Tüm sistem, gerçek arazi koşullarında test edilir ve performansı doğrulanır. Test sonuçlarına göre, sistemde gerekli iyileştirmeler ve optimizasyonlar yapılır. Kamera ve görüntü işleme sistemleri doğru veriler sağlarken, makine öğrenmesi algoritmaları bu verileri analiz ederek yabancı ot tespiti yapar ve sistemin otomatik olarak müdahale etmesini sağlar.

Aynı zamanda Zed2 kamera sayesinde , özellikle arazide veya diğer tarım alanlarında kullanıldığında aracın otonom seyahat etmesi ve etrafındaki engelleri algılayarak etkili bir şekilde manevra yapması önemlidir. ZED2 kamera, engelleri tespit eder ve bu bilgileri otonom seyir sistemine ileterek aracın çevredeki bitkilere zarar vermeden etkili bir şekilde seyahat etmesi mümkün hale gelir.