



TÜBİTAK DESTEKLİ PROJE

GÖRÜNTÜ İŞLEME İLE ARAÇLARDA BOMBA TESPİTİ

PROJE YÜRÜTÜCÜSÜ: ALİHAN DİNÇ

DANIŞMAN: DOÇ. DR. LEVENT SEYFİ – DOÇ. DR. BAYRAM AKDEMİR

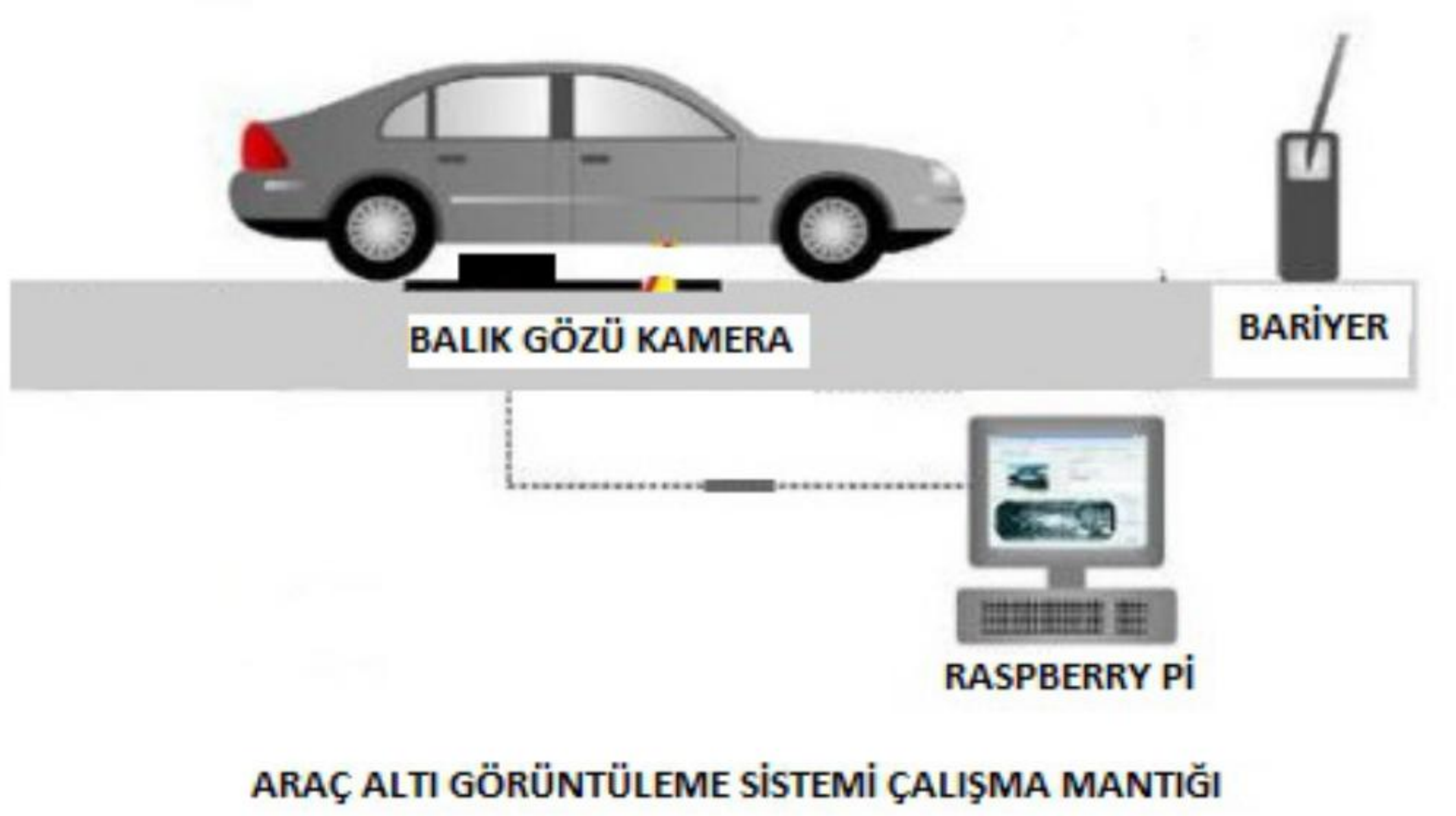
Konya Teknik Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Elektrik Elektronik Mühendisliği

alihan0742@hotmail.com



ÖZET

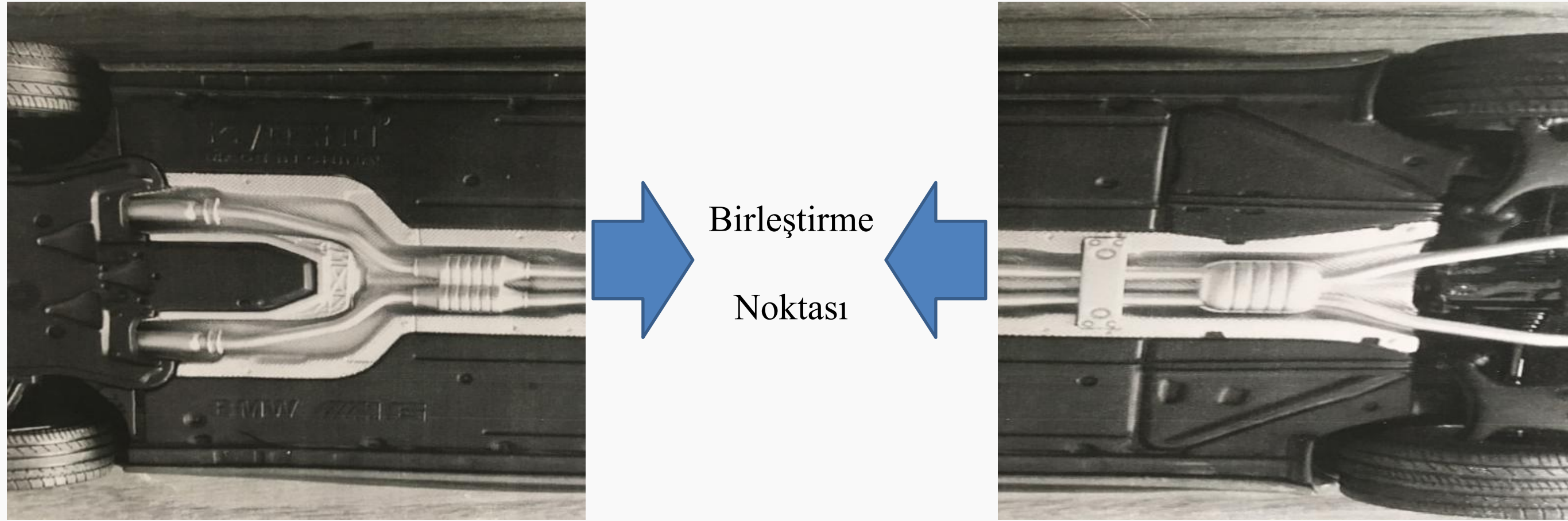
Günümüz dünyasında hızla gelişen görüntüleme ve hesaplama teknolojileri, savunma alanında geniş bir kullanım alanı bulmuştur. Alışveriş merkezlerinde, gümrüklerde, resmi hizmet veren mekânlarda vb. yerlerde her gün binlerce araç giriş çıkış yapmaktadır. Bu durum her anda tehlike arz eder. Bu bağlamda projemizin ülkemizin daha güvenli bir yaşam yeri olmasına katkı sağlayacağına inanmaktayız. Araç giriş çıkış yapılan bu mekânlarda araçların alt kısımları ayna vasıtasıyla kontrol edilmektedir. Bu projemizde ise kontrolü tamamen gömülü sistemlere devretmeyi planlamaktayız.



MATERYAL VE YÖNTEM

Proje tamamen gömülü sistem olarak yapılmıştır. Bu proje dört ana kısımdan meydana gelmiştir. Birinci kısım, içinde yazılımımızın, müdahale seçeneklerinin bulunduğu ve monitörümüzün olduğu gömülü sistemdir [1]. İkinci kısım gömülü sisteme görüntüyü aktaran balıkgözü kamera, üçüncü kısım araç ve dördüncüsü kısım ise alttan aracın altını homojen şekilde aydınlatan aydınlatma sistemidir. Bu projede hedeflenen çalışma insan tarafından oluşabilecek veya gözden kaçabilecek riskli araç geçişlerini güvenli bir şekilde önlemektir [2].

Çalışma sistemi ise şu şekildedir. Kontrol noktasına gelen araç, kameranın sabitlendiği merkezden başlayarak sabit hızda ilerler. Kamera aldığı görüntüleri gömülü sisteme işlenmek üzere aktarır. Bir takım görüntü kopmalarını önlemek için görüntü birleştirme yöntemleri ve nesnenin doğru tespiti için çeşitli özellik çıkarıcılar kullanılmaktadır [3]. Burada amacımız araç altını resim formatında görüntülemektir. Oluşturulan resim formatındaki kaydın gerekli durumlarda tekrar kullanılma ihtimaline karşın dijital ortamda depolanmasını gerçekleştirmektedir [4].



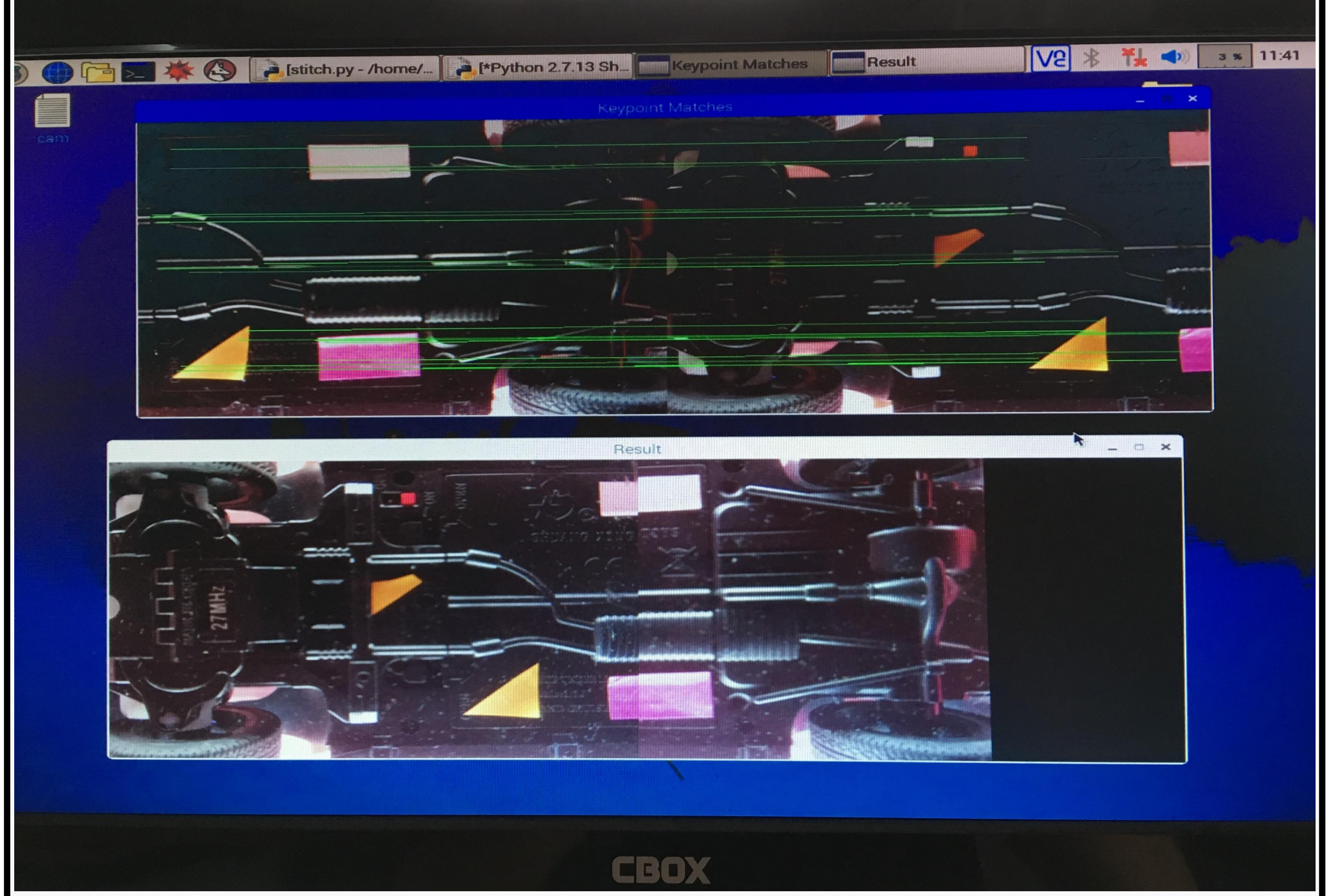
Araç geçişi esnasında aracın öncelikle ilk yarısı fotoğraflanır ve kalan kısmı da fotoğraflandığında görüntü birleştirme işlemi yapılır. Bu sayede maliyet düşürülmüş ve görüntüleme basit kullanışlı hale getirilmiştir.



Şekil 1 :Birleştirme işlemi tamamlanmış araç altı görüntüsü

SONUÇLAR

Tasarladığım projenin ticarileşme potansiyeli oldukça yüksektir. Ticarileştirilmesi planlanan ürünün savunma sanayisinde, kapalı ve açık otoparkı olan özel ve kamu kuruluşlarında yoğun talep görmesi beklenmektedir. Mevcut gerçekleştirilen araç altı görüntüleme sistemleri insan unsuru kullanılması hataya açık bir durumdadır. Aynı zamanda kontrol sırasında yapılan bir hatanın tekrardan düzeltilmesi mümkün olmamaktadır. Bu sebeple olası can ve mal kayıpları gerçekleşebilmektedir. Ayrıca yapılan son yatırımlarda kamera ile araç altının video görüntüsü anlık olarak gösterilerek görevlilerin incelemesine sunulmaktadır. Araç altı görüntüsünün bütünüyle resim formatında olmaması ve görevlilerin gerekli dikkati göstermemesi sebebiyle yapılan yatırımın eski sisteme yeterince yenilik getirememiştir.



Şekil 2 : Geçişini Tamamlamış Araç Altı Görüntüsü

TEŞEKKÜR

1919B011702047 Başvuru numaralı projeme sağladıkları maddi desteklerinden dolayı TÜRKİYE BİLİMSEL VE TEKNOLOJİK ARAŞTIRMA KURUMUNA teşekkür ederim.



KAYNAKLAR

- [1] R.Boyle and R.Thomas Computer Vision: A First Course, Blackwell Scientific Publications, 1988, p 52.
- [2] J. M. S. Prewitt and M. L. Mendelsolhn, "The analysis of cell images," nn. Acad. Sci., vol. 128, pp. 1035-1053, 1966
- [3] J.Canny A Computational Approach to Edge Detection, IEEE Transactions on Pattern Analysis and Machine Intelligence, Vol. 8, No. 6, Nov. 1986.
- [4] J. S. Weszka, R. N. Nagel, and A. Rosenfeld, "A threshold selection technique." IEEE Trans. Comput., vol. C-23, pp. 1322 -1326, 1974