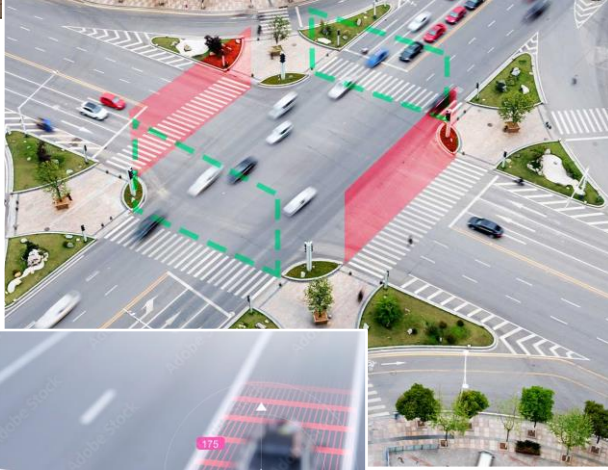
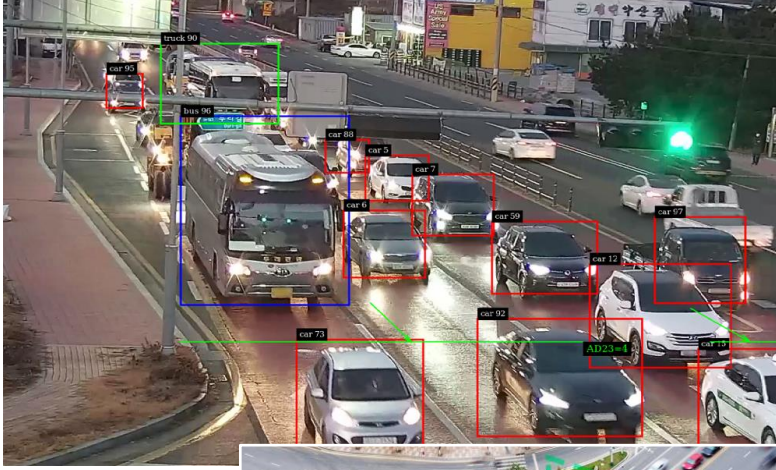


Yapay Zekâ Destekli Trafik Kontrol Sistemi



NEONOVA MÜHENDİSLİK

Sanayi Mah. Açelya Sk. No: 68
İzmit/Kocaeli
0(537) 695 81 44

www.neonova.com.tr
info@neonova.com.tr

Giriş

Günümüzde trafik yönetimi, şehirlerin en büyük zorluklarından biri haline gelmiştir. Yoğun trafik akışı, zaman kaybı, çevre kirliliği ve trafik kazaları gibi sorunlar, etkili bir trafik yönetimi gerektirmektedir. Yapay zekâ destekli yazılımlar, trafik akışını optimize etmek ve bekleme sürelerini azaltmak için yenilikçi çözümler sunmaktadır. Bu katalogda, akıllı kavşak sisteminin avantajları, geleneksel yöntemlerle karşılaştırmaları ve yapay zekâ teknolojisinin sunduğu fırsatlar detaylandırılacaktır.

Akıllı Kavşak Sistemi Nedir?

Akıllı kavşak sistemleri, trafik akışını yönetmek amacıyla yapay zekâ ve görüntü işleme teknolojilerini kullanan modern çözümlerdir. Bu sistemler, trafik lambalarının otomatik olarak ayarlanmasını sağlayarak, araçların daha az beklemesini ve trafiğin daha akıcı hale gelmesini hedefler.

Geleneksel Yöntemlerin Dezavantajları

Geleneksel trafik yönetim sistemleri, genellikle loop manyetik sensörler gibi eski usullere dayanmaktadır. Bu sensörlerin dezavantajları şunlardır:

- **Hantal ve Pahalı:** Loop sensörlerin maliyetleri yüksektir ve kurulumları için özel ekipman gerekmektedir.
- **Zahmetli Kurulum:** Sensörlerin yol yüzeyine yerleştirilmesi, asfaltın kazılması ve yeniden dökülmesi gibi işlemler gerektirir, bu da zaman alıcıdır.
- **Sınırlı Veri:** Sadece belirli bir noktadaki araç sayısını tespit edebilir, bu nedenle trafik akışının genel durumu hakkında eksik bilgi sağlar.
- **Bakım Zorluğu:** Fiziksel sensörler, hava koşullarından etkilenebilir ve sık sık bakım gerektirebilir.
- **Esneklik Eksikliği:** Yeni trafik düzenlemeleri veya değişiklikler için mevcut sistemlerin güncellenmesi zordur.
- **Yanlış Algılama:** Hatalı algılama durumları, yanlış trafik ışığı ayarlarına ve dolayısıyla trafiğin daha da karmaşık hale gelmesine neden olabilir.

Yapay Zekâ Destekli Çözümün Avantajları

Yapay zekâ destekli sistemler, geleneksel yöntemlere göre birçok avantaja sahiptir:

- **Görüntü İşleme:** Kameralar aracılığıyla araçların sayılması ve tanımlanması sağlanır. Bu sayede, trafiğin gerçek zamanlı analizi yapılabilir.
- **Dinamik Trafik Yönetimi:** Araçların belirli bir alan içerisine girmesiyle kuyruk oluşturup oluşturmadığı analiz edilir. Bu bilgilere dayanarak trafik lambaları, hangi bölgedeki trafik akışına öncelik

vereceğini otomatik olarak belirler.

- **Özel Araç Önceliği:** Acil durum araçları (ambulans, itfaiye) gibi özel araçların önceliği sağlanabilir, bu da acil durum müdahalelerini hızlandırır.
- **Yerel Üretim:** Yerli teknoloji ile geliştirilmesi, maliyetleri düşürür ve yerel istihdamı artırır.
- **Kolay Güncelleme:** Bilgisayar destekli sistemler, istenilen tarihte güncellenebilir ve yeni teknolojilere açık hale getirilebilir.
- **Güvenlik Amaçlı Kullanım:** Sistemin güvenlik amacıyla da kullanılması mümkündür. Örneğin, olay anında anlık görüntü alınması ve kaydedilmesi.
- **Basit Kurulum:** Kurulumu oldukça kolaydır; birden fazla kamera ile farklı yönlerin izlenmesine olanak tanır.
- **Veri Analizi ve Raporlama:** Toplanan veriler, trafik akışını analiz etmek ve raporlamak için kullanılabilir. Bu sayede, trafik düzenlemeleri daha bilinçli bir şekilde yapılabilir.
- **Enerji Verimliliği:** Yapay zekâ, enerji tüketimini optimize ederek trafik ışıklarının daha verimli çalışmasını sağlar.
- **Çevresel Etki Azaltma:** Trafik akışının iyileştirilmesi, yakıt tüketimini azaltarak çevre kirliliğini de düşürür.

Uygulama Alanları

Yapay zekâ destekli akıllı kavşak sistemleri, şehir içi trafik yönetiminde, acil durum müdahalelerinde ve güvenlik uygulamalarında kullanılabilir. Ayrıca, bu sistemler sayesinde trafik kazalarının azaltılması ve yol güvenliğinin artırılması hedeflenmektedir. Örneğin:

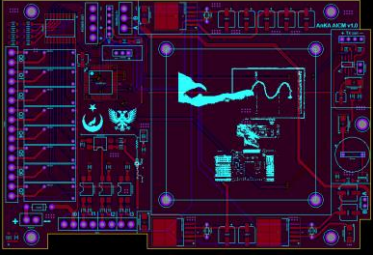
- **Şehir İçi Ulaşım:** Yoğun trafik saatlerinde akıllı sinyalizasyon sistemleri ile trafiğin akışı hızlandırılabilir.
- **Olay Yönetimi:** Trafik kazası durumlarında, sistem anında acil servisleri bilgilendirerek hızlı müdahale sağlar.
- **Kirlilik Kontrolü:** Trafik yoğunluğuna göre hava kalitesinin izlenmesi ve gerekli önlemlerin alınması.

Sonuç

Yapay zekâ destekli akıllı kavşak sistemleri, trafik yönetiminde devrim niteliğinde bir çözüm sunmaktadır. Geleneksel yöntemlerin dezavantajlarını ortadan kaldırarak, daha akıcı ve güvenli bir trafik akışı sağlamak mümkündür. Yerli teknolojilerle geliştirilen bu sistemler, maliyet etkin çözümler sunarak şehirlerin trafik sorunlarına kalıcı çözümler getirebilir.

Bu katalog, yapay zekâ destekli akıllı kavşak sisteminin sunduğu avantajları ve potansiyelini özetlemektedir. Daha fazla bilgi ve detaylı uygulama örnekleri için bizimle iletişime geçebilirsiniz.

Teknik Özellikleri

İşlemci	: Intel N97 3.6GHz + 18F67K22 64MHz
Ekran Kartı	: Intel® UHD Graphic
Desteklediği Monitör Sayısı	: 2 adet
Bellek Depolama	: 12GB DDR5 / M.2242 SATA 256GB, max. 2TB
Ağ Bağlantısı	: Wi-Fi 5 & Bluetooth 4.2
Çoklu Ekran ve Donanımsal Hızlandırmalar	: 2xHDMI2.0 4K@60Hz
Bağlantılar	: 2x USB3.2 Gen1 Type-A / 2x HDMI 2.0 : 1x RJ45 / 1x Type-C / Sim Kart ile GPS + GPRS
İşletim Sistemi	: Windows 11 Pro Lisanslı İşletim Sistemi (Yüklü)
Güvenlik Kamerası	: Metal Kasa IP 8Mp 4K Su geçirmez Kızılötesi
Kontrol Kartı Özellikleri	: - IP65 Su geçirmez Pano : - 8 Role Çıkış : - Modbus Haberleşme RS485 : - Uart Haberleşme RS232 : - 4 Digital Giriş : - Sesli İkaz : - RTC Hafıza Gerçek zaman Saati : - 24V 2A DC Besleme : - 172x120x60 mm Kutu Ebatları
	
Dokunmatik Ekran Özellikleri	: - 7 inç IPS ekran – 1024x600 donanım çözünürlüğü, yazılımla 1920x1080'e kadar : - Dokunmatik 5 noktalı dokunma özelliği...

Kurulum

- Gece görüşlü su geçirmez IP kamera, trafik akışının bulunduğu yüksek bir noktaya "ÖRN: Trafik lambası direği üzerine" kurulur...
- 12V dc beslemesi ve Ethernet kablosu "IP Kamera" ile kontrol panosu arasındaki hazır soket bağlantısı yapılır... 12V Dc Besleme Kontrol Panomuz içinde hazır gelmektedir...
- Kullanıcı operatör sadece kurulumlarda kullanacağı elindeki 7 inc ebatlarındaki düşmeye karşı muhafazalı dokunmatik ekranını pano içerisindeki karta HMI kablosunu takarak bağlanır...
- Sistem enerjilendiğinde "24V 2A Dc Besleme" 1dk içerisinde operatör dokunmatik ekranında program otomatik açılarak kurulum için devreye gireceği alan belirlenmesi istenir...
- Operatör kameranın baktığı alan içerisindeki kare alanı belirlemek için 4 köşeyi "opsiyonel 8 köşe ve fazlası olabilir" herbirini parmağıyla sürükleyip işaretler...
- Sistem hazırdır ve otomatik çalışmaya başlar...
- Operatör bağladığı dokunmatik ekranı HMI soketinden çıkartabilir panonun kapağını kapatır ve işlemi tamamlar...