

AKILLI KOLTUK SENSÖRÜ SİSTEMİ (AKSS) İLE HAVAŞ'TA DIJİTAL YOLCULUK DENEYİMİ

- Değerli yöneticiler ve karar vericiler sizler için hazırlanan bu sunum, yolcu deneyimini tamamen geliştirecek yenilikçi koltuk doluluk takip sistemimizi tanıtmaktadır. Şehir içi ve havalı servis araçlarınız için özel olarak geliştirilen bu akıllı çözüm, hem operasyonel verimliliği arttıracak hem de yolcu menmuniyetini yeni bir seviyeye taşıyacaktır.



Her Yolculuk ile Konforlu Başlamalı

Havaalanı servis araçlarımızda yolcu sayısı takibi yapılmadan gerçekleştirilen sefer planlamaları çeşitli operasyonel zorluklara yol açıyor.



Yoğunluk Tahmini Zorluğu

Sabah ve akşam saatlerinde yoğunluk tahmini yapılamaması.



Gereksiz Seferler

Boş araçların veya düşük doluluklu araçların gereksiz yere sefer yapması.



Verimsiz Planlama

Doluluk oranı bilinmeden yapılan sefer ve araç planlamaları.



Müşteri Memnuniyetsizliği

Bekleyen yolcular ve doluluk bilgisi eksikliğinden kaynaklanan müşteri memnuniyetinde düşüş.



Çevresel Etki

Verimsiz yakıt kullanımı ve artan karbon emisyonları.

Her gün binlerce yolcu araçlarını kullanıyor, ancak yolcu sayısı ve koltuk doluluk bilgisinin anlık takip edilememesi hem yolcu deneyimini olumsuz etkiliyor hem de operasyonel verimliliği düşürüyor. Havaalanlarında ve şehir içi duraklarda bekleyen yolcular, doluluk durumunu bilmeden planlama yapamıyor.

Çözüm: Akıllı Koltuk Takip Sistemi

Her koltukta dijital bir göz: Yolcu oturduğunda sensör yeşil ışıkla yanar ve sistem anında güncellenir.

Koltuk Sensör Pedi

Her koltuğun altına yerleştirilen basınç duyarlı sensör pedleri, yolcunun oturmasıyla aktive olur ve koltuk durumunu anında algılar.

- Düşük güç tüketimi
- Uzun ömürlü dayanıklı malzeme
- Hızlı tepki süresi

Sensör Modülü

Tüm sensör verilerini toplar ve işler, araç içi sistem ile gerçek zamanlı iletişim sağlar.

- Kablosuz veri aktarımı
- Düşük enerji tüketimi
- Güvenilir bağlantı

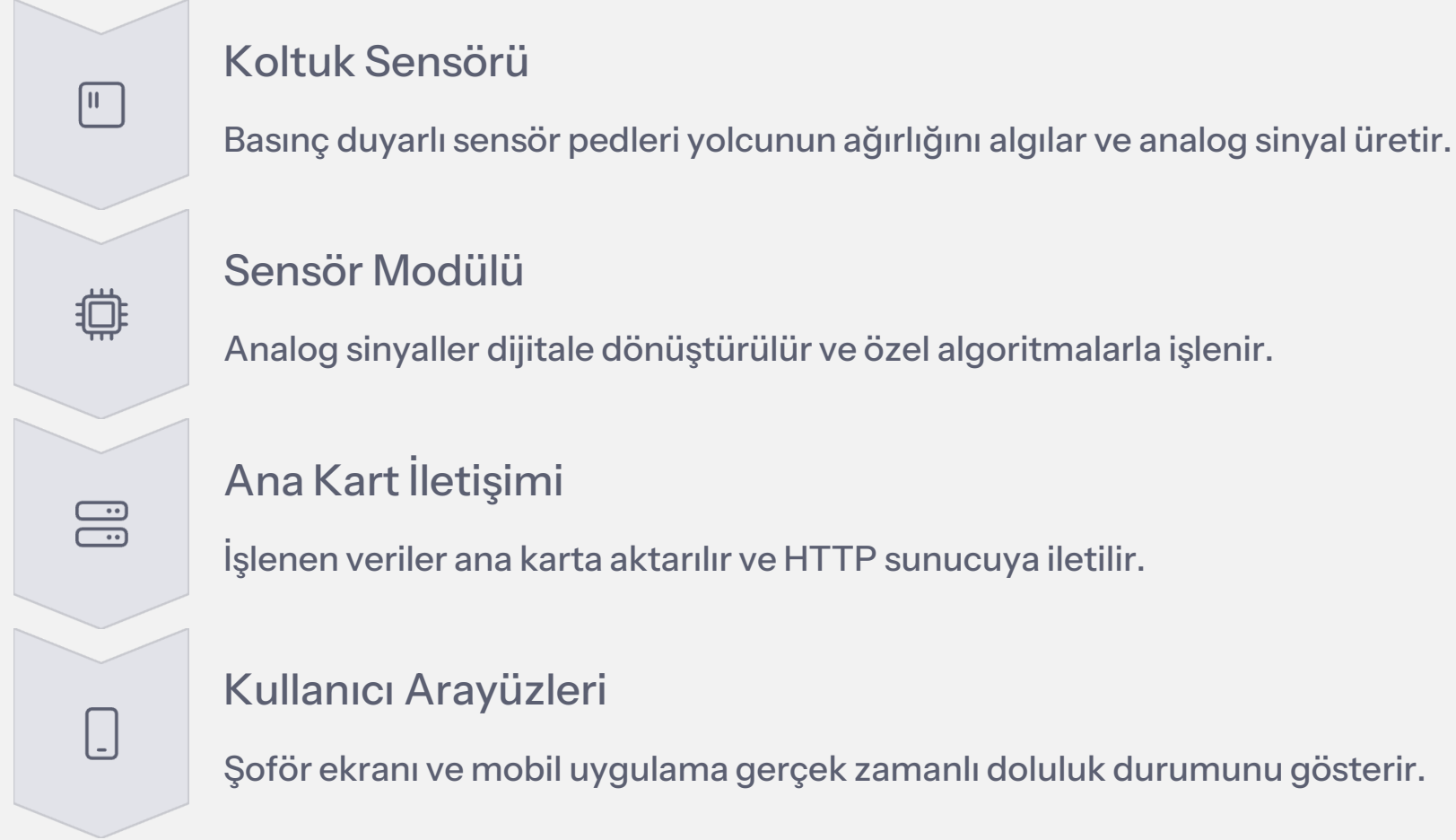
Gerçek Zamanlı Görüntüleme

Şoför paneli ve mobil uygulama ile araç içi ve uzaktan doluluk takibi yapılabilir.

- 5" TFT dokunmatik ekran
- Sezgisel kullanıcı arayüzü
- Anlık güncelleme



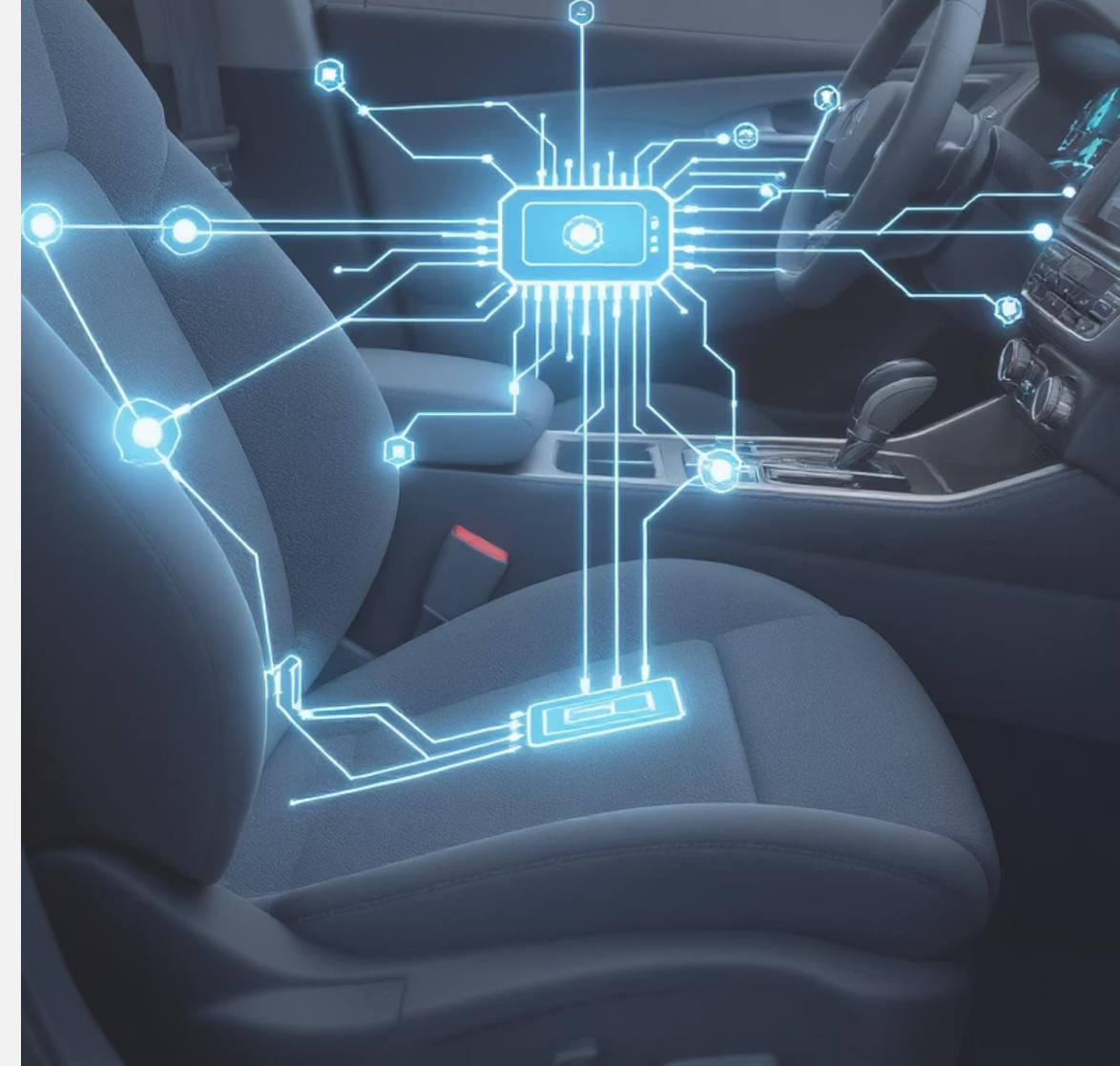
Sistem Mimarisi: Veri Akışı



Veri akışı kesintisiz ve anlık olarak gerçekleşir. Sensörden elde edilen veri, özel algoritmalarla işlenerek gerçek doluluk durumunu yansıtır ve tüm entegre sistemlere eş zamanlı olarak iletilir. Tüm süreç 0,5sn-3sn gibi çok kısa bir sürede tamamlanır.

Data Flow

Consisting your data aporncae prcessing ist ligh are
hocaystalice and semples, f1 wast in can sea's contisue
integratown, of reation to warting fatt seasiles
and faing the apperisation.



Kullanıcı Arayüzleri: Ekran ve Mobil Uygulama

Şoför Kontrol Ekranı



5" dokunmatik ekran ile şoför, araç içi doluluk durumunu tek bakışta görebilir. Koltuk haritasında:

- **Yeşil:** Dolu koltuklar
- **Kırmızı:** Boş koltuklar
- **Sarı:** Arızalı sensörler

Doluluk oranı, toplam yolcu sayısı ve durak bilgileri de ekranda görüntülenir.

Mobil Uygulama



Yöneticileri ve operasyon ekibi için geliştirilen mobil uygulama ile:

- Tüm araç filosunun anlık doluluk durumu izlenebilir
- Rota planlaması optimize edilebilir
- Tarihsel doluluk verileri analiz edilebilir
- Yolcu yoğunluğuna göre dinamik sefer planlaması yapılabilir
- Arıza ve bakım bildirimleri alınabilir

Gelecekte yolcular da uygulama üzerinden koltuk durumunu görebilecek ve hatta koltuk rezervasyonu yapabilecek.

Operasyonlarına Katkılar



Veri Odaklı Operasyon

Gerçek zamanlı ve tarihsel doluluk verileri ile sefer planlaması artık veri odaklı yapılabilir. Yolcu yoğunluğunun en fazla olduğu saatler ve güzergâhlar tespit edilerek optimal sefer sayısı belirlenebilir.



Müşteri Memnuniyeti

Yolcular daha az bekleyecek, dolu araçlarda ayakta kalma sorunu azalacak ve seyahat konforu artacak. Gelecekte uygulamadan boş koltuk bilgisini görebilecek yolcular, daha planlı seyahat edebilecek.



Yakıt Tasarrufu

Boş araçların gereksiz seferleri önlenerek yakıt tasarrufu sağlanır. Doluluk oranına göre yapılan planlamalar sayesinde araçların karbon ayak izi azaltılabilir ve yıllık yakıt maliyetlerinde %15 - 20 tasarruf sağlanabilir.



Proaktif Bakım

Sensörlerin düzenli kontrolleri sayesinde koltuk arızaları önceden tespit edilebilir. Sistem, anormal sensör verileri algıladığında bakım ekibine otomatik bildirim göndererek proaktif bakım süreçlerini destekler.

05:30 - Servis Başlangıcı

Şoför sistemi açar ve başlangıç kontrollerini yapar. Tüm sensörler yeşil durumda başlatılır.



07:30 - Yoğun Saat

Sabah yoğunluğunda merkez, mobil uygulama üzerinden doluluk oranlarını takip eder ve ek seferler planlar.



1

2

3

4

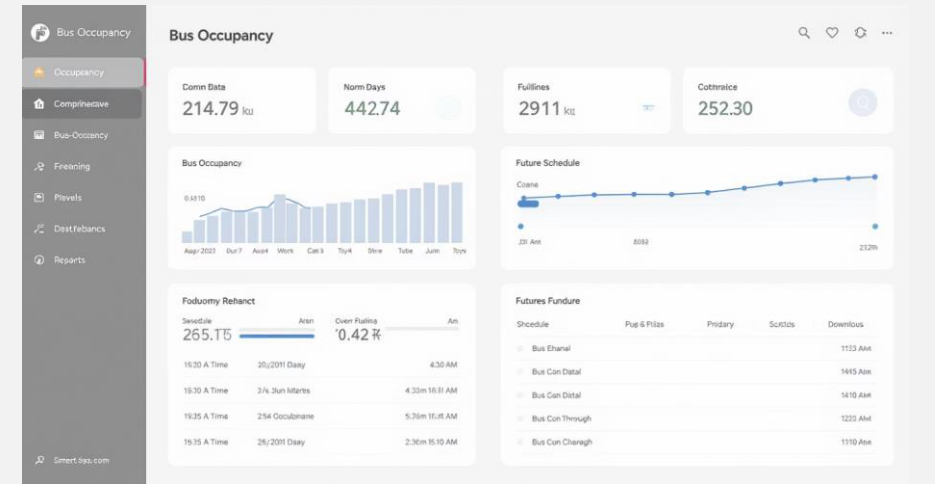
06:15 - İlk Yolcular

İlk durakta yolcular biner ve sensörler aktifleşir. Şoför panelde doluluk durumunu görür.



22:00 - Günlük Rapor

Sistem günlük doluluk verilerini analiz eder ve otomatik rapor oluşturur. Operasyon merkezi bir sonraki günün planlamasını yapar.



Bir Günlük Yolculuk Senaryosu

Akıllı koltuk sensörü sistemi, günün her saatinde operasyonlarını destekler. Sabah erken saatlerden gece geç saatlere kadar. Merkez ekibi, tüm filosunu tek bir ekrandan izleyebilir ve gerçek zamanlı kararlar alabilir.

ada r kesintisiz çalışan sistem, yolcu konforu ve operasyonel verimlilik için sürekli veri

Gelecek Vizyonu ve Teknolojik Yol Haritası



Aşama 1: Temel Sistem Entegrasyonu (2025 Q2)

İlk pilot araçlarına koltuk sensörü sistemi entegre edilecek. Şoför ekranı ve operasyon merkezi için temel izleme özellikleri devreye alınacak.

- 10 araçlık pilot filo kurulumu
- Şoför ekranı ve merkez izleme sistemi
- İlk performans ve doluluk verileri toplanması



Aşama 2: BLE Versiyon ve Bulut Entegrasyonu (2025 Q4)

Bluetooth Low Energy teknolojisi ile kablosuz sensör sistemine geçiş yapılacaktır. Bulut tabanlı merkezi yönetim paneli devreye alınacaktır.

- Kablosuz sensörler ile kurulum kolaylığı
- Bulut tabanlı veri analizi ve raporlama
- Gerçek zamanlı filo yönetimi



Aşama 3: Yapay Zeka ve Yolcu Uygulaması (2026)

Makine öğrenmesi algoritmaları ile doluluk tahminleri ve proaktif sefer planlaması. Yolcular için koltuk görüntüleme uygulaması.

- AI destekli doluluk ve talep tahmini
- Yolcu uygulaması ile koltuk görüntüleme
- Koltuk rezervasyon sistemi
- Arıza ve bakım tahmin motoru

Teknik Detaylar ve Sistem Özellikleri

Donanım Bileşenleri

Sensör Tipi	Basınç Duyarlı Direnç (FSR)
İşlemci	Arm Dual-Core MCU
Bağlantı	WiFi 2.4GHz + BLE (opsiyonel)
Ekran	5" Dokunmatik TFT
Güç Tüketimi	< 20W (tüm sistem)
Çalışma Sıcaklığı	-10°C - +60°C

Yazılım Özellikleri

- Gerçek zamanlı veri işleme ve aktarım
- HTTP sunucu ve RESTful API
- OTA (havadan yazılım güncelleme)
- Veri şifreleme ve güvenlik
- Otomatik diagnostik ve hata ayıklama
- JSON tabanlı veri transferi

Sistem Avantajları

Modüler Tasarım

Farklı araç modellerine ve koltuk düzenlerine kolayca uyarlanabilir

Hızlı Kurulum

Ortalama bir otobüs için kurulum süresi 4 saati geçmez

Düşük Bakım

Dayanıklı bileşenler ve uzaktan teşhis ile minimum bakım ihtiyacı

Sistem, her türlü hava ve yol koşulunda test edilmiş olup, titreşim ve sıcaklık değişimlerine karşı dayanıklıdır. Sensörler, 100kg'a kadar farklı ağırlıkları hassas şekilde algılayabilir ve 1 milyon kullanım döngüsü için tasarlanmıştır.

İş Birliği Çağrısı: İlk Adımı Birlikte Atalım



Pilot Uygulama

10 araçlık bir pilot filo için sistem kurulumunu yaparak başlayabiliriz. İlk sonuçları 30 gün içinde değerlendirebiliriz.

- Hızlı kurulum ve entegrasyon
- Kapsamlı eğitim desteği
- Gerçek ortamda performans ölçümü



Özelleştirme ve Ölçeklendirme

Özel ihtiyaçlarına göre sistemi özelleştirebilir ve başarılı pilot sonrası tüm filoya yayabiliriz.

- Kurumsal sistemler ile entegrasyon
- Mevcut filo yönetim yazılımlarına bağlantı
- Aşamalı yaygınlaştırma planı



Sürekli Destek ve Geliştirme

Teknik destek, bakım ve sürekli yazılım güncellemeleri ile sisteminizin her zaman en iyi performansta çalışmasını sağlarız.

- 7/24 teknik destek
- Periyodik yazılım güncellemeleri
- Yeni özellikler için yol haritası

"Yolcularınıza dijital konfor sunmak için hazırız. Akıllı koltuk sensörü sistemimizle operasyonel verimliliği artırırken, yolcu memnuniyetini de yeni bir seviyeye taşıyalım."

İletişim: info@dekselektronik.com | www.dekselektronik.com