



Contribution ID: 82

Type: not specified

Hyperloop Ekosistemi için Açık Kaynak Yazılım Mimarisi Modellenmesi

Thursday, December 26, 2024 3:30 PM (15 minutes)

ÖZET

Hyperloop teknolojisi yüksek hızlı kara taşımacılığı alanında devrim yaratmayı hedefleyen yeni nesil bir ulaşım yöntemi olarak karşımıza çıkmaktadır. Teknolojinin merkezinde vakumlu tüneller yer almaktadır. Tünellerin içerisindeki kapsüller ulaşımı sağlamaktadır. Yüksek hızlı demiryolu sistemlerinde sistem mimarisi ve kontrol konusu her zaman geliştirilebilir bir başlık olarak karşımıza çıkmaktadır. Hyperloop teknolojinin mevcut potansiyelini koruması ve yeni bir ulaşım çağını başlatabilme ihtimali oldukça yüksektir. Bu nedenle sisteme yönelik açık kaynak yazılım modellerinin geliştirilmesi; bu teknolojinin daha ileri bir seviyeye gitmesi için oldukça kritik öneme sahiptir. Bu çalışmada model belirlenmiş bir hyperloop aracı için yazılım sistemi tasarımı gerçekleştirilmiştir. Önerilen yazılım modelinde ; güvenlik, enerji verimliliği, veri akışı, sensör entegrasyonu, otonom kontrol mekanizmaları ve iletişim altyapısı başlıkları ele alınmıştır. Ayrıca bu çalışma hyperloop teknolojisine genel bir bakış açısı sunmaktadır. Hyperloop teknolojisinde manyetik levitasyon ve tahrik kullanılır bu sayede çevre birimleri ile fiziksel temas ortadan kaldırılmıştır. Bu da kapsülün yüksek hız seviyelerine çıkmasını sağlamaktadır. Yüksek hızlı tren teknolojilerinde tepki süresi ve sistem karmaşıklığının yönetilebilir olması için yazılım mimarisi oldukça önemli bir rol oynamaktadır. Önerilen model "araç gömülü yazılımı" ve "kontrol bilgisayarı yazılımı" olarak ikiye ayrılmaktadır. Araç gömülü yazılım bölümünde; Çevresel izleme, Enerji yönetimi, Aktüatör (Eyleyici), Sensör, Navigasyon ve Haberleşme, Otonom kontrol birimleri bulunmaktadır. Kontrol bilgisayarı yazılım bölümünde; Sistem kontrolü akış, Arayüz, Haberleşme birimleri bulunmaktadır. Yazılım sistemi modeli tamamlandıktan sonra hyperloop teknolojisine ve gelecekte yapılabilecek sistem geliştirmelerine değinilerek çalışma tamamlanmıştır.

Anahtar Kelimeler: Hyperloop, Kapsül, Manyetik Levitasyon, Gömülü Yazılım

Paper Language

Turkish

Contribution Type

In-Person

Primary author: BÖLÜK, EMRAH

Presenter: BÖLÜK, EMRAH

Session Classification: Session: In-Person (Turkish Language)

Track Classification: General Track