

KỶ NGUYÊN CỦA XE Ô TÔ HIỆN ĐẠI – XE TỰ HÀNH (AUTONOMOUS VEHICLE)

Người viết: **Bùi Văn Tấn** (biên dịch và soạn thảo)

Zoox, công ty khởi nghiệp về xe tự hành (Autonomous Vehicles - AV) có trụ sở tại Mỹ, thuộc sở hữu của gã khổng lồ thương mại điện tử Amazon, đã tiết lộ một chiếc xe điện hoàn toàn tự động không cần người lái, hành trình liên tục trong tối đa 16 giờ và đạt tốc độ lên đến 120 km/giờ.



Tháng 12/2020 đánh dấu cột mốc cho một loạt các nhà sản xuất xe tự hành: thương vụ mua lại Aurora-Uber ATG; Cruise bắt đầu thử nghiệm AV không người lái ở San Francisco; Baidu Apollo có giấy phép lái xe không người lái ở Bắc Kinh; Motional thông báo thể hệ tiếp theo, AV không người lái sẽ được triển khai trên mạng Lyft ở nhiều thành phố vào năm 2023; và đặc biệt lưu ý, Zoox đã công bố robotaxi L5 của mình.

Zoox robotaxi, một phương tiện chuyên dụng được chế tạo cho các ứng dụng robotaxi, đã thực sự đáp ứng được mong đợi. Đây là chiếc xe điện và tự hành đầu tiên được thiết kế từ đầu để chuyên chở hành khách trong thành phố. Zoox sẽ có thể chứa 4 hành khách và không có người lái điều khiển, với khả năng lái hai chiều và lái bốn bánh, hoàn toàn bằng điện, hoàn toàn tự động. Zoox cũng tin rằng robotaxi của họ đang định hình lại tương lai của ngành giao thông vận tải.



Thử nghiệm trước đây của Zoox đã được thực hiện tại ba thành phố - Thành phố Foster (nơi đặt trụ sở chính), San Francisco và Las Vegas. Zoox đã sử dụng Toyota Highlander để thử nghiệm robotaxi. Trong dữ liệu thử nghiệm AV của California DMV, lần đầu tiên Zoox xuất hiện vào tháng 3 năm 2017. Thử nghiệm AV ở Las Vegas bắt đầu vào tháng 10 năm 2019.

✓ Thông tin chung về xe

Zoox cho biết robotaxi của họ đã vượt qua tất cả các bài kiểm tra va chạm của Tiêu chuẩn An toàn Phương tiện Cơ giới Liên bang (FMVSS). Xe được thiết kế với kiểu dáng hình hộp với 4 bánh xe, 2 hàng ghế ngồi được trang bị đầy đủ túi khí bảo vệ cùng dây đai an toàn. Chiếc xe tự hành này có kích thước tương đương với những mẫu xe đô thị cỡ nhỏ với chiều dài 3.630m, chiều cao 1.936m, bán kính quay vòng 8.6m. Tổng trọng lượng của xe lên đến 2500kg, điều này do khối lượng pin lớn.



✓ Pin và động cơ điện

Công suất pin của xe lên đến 133kWh, lớn hơn so với những công suất mạnh nhất của Tesla hiện tại. Cấu hình gồm hai bộ pin, được đặt dưới mỗi hàng ghế. Pin lớn sẽ cung cấp năng lượng cho robotaxi trong 16 giờ hoạt động. Hệ thống truyền động của robotaxi là hai động cơ điện, cung cấp khả năng dự phòng và độ tin cậy.

✓ Hệ thống cảm biến

Robotaxi Zoox có rất nhiều cảm biến - Camera, radar và Lidar. Mỗi góc có cùng số lượng cảm biến cung cấp một cái nhìn đối xứng từ mỗi góc. Một số cảm biến hướng về phía trước hoặc phía sau và một số hướng vào bên của xe.



Hệ thống Camera
(7 camera/ góc, tổng: 28 Camera)



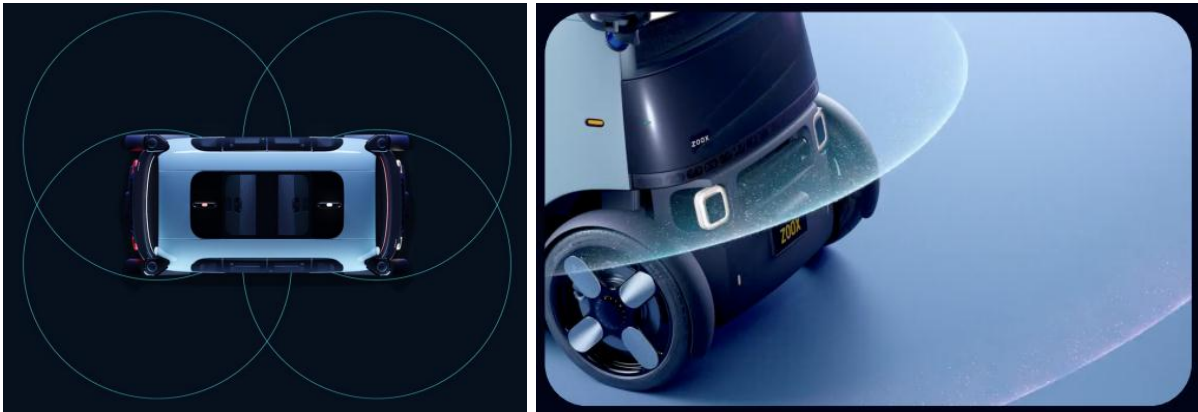
Hệ thống Radar
(5 radar/ góc, tổng: 20 Radar)



Hệ thống Lidar
(4 radar/ góc, tổng: 16 Lidar)

Phạm vi của các cảm biến là 150m theo bất kỳ hướng nào với chế độ xem 360 độ cùng phạm vi phủ sóng chồng chéo 270 độ cho mỗi cảm biến góc. Trang bị này giúp hạn

chế điểm mù, cho phép hệ thống điều khiển theo dõi tình trạng giao thông quanh xe bao gồm cả nhận biết người đi bộ, người đi xe đạp và những loại phương tiện khác.



✓ Phần mềm và phần cứng AV

Phần cứng của Zoox AV bao gồm hai hệ thống máy tính, sử dụng Nvidia Drive PX Pegasus, được công bố vào tháng 10 năm 2017. Nvidia đánh giá hiệu suất của Pegasus là hơn 320 nghìn tỷ hoạt động mỗi giây.

Phần mềm dựa trên mô hình dự đoán và nhận thức mạng thần kinh của những người tham gia giao thông. Giống như các nền tảng phần mềm AV khác, Zoox sử dụng bản đồ độ nét cao cho công nghệ định vị. Giải pháp của Zoox cho các trường hợp phức tạp (phải làm gì khi phần mềm gặp sự cố) được gọi là TeleGuidance. Zoox sẽ có một trung tâm điều hành từ xa, nơi người điều khiển từ xa có thể hướng dẫn phần mềm robotaxi về cách tiến hành giải quyết trường hợp sự cố.



✓ Sản xuất và triển khai Robotaxi

Zoox đã có một cơ sở sản xuất ở Fremont, California. Số lượng sản xuất hiện tại là rất nhỏ và sẽ không tăng trưởng nhiều cho đến khi hoàn thành thêm quá trình thử nghiệm robotaxi. Zoox cho biết họ có khả năng sản xuất 10.000 đến 15.000 robotaxi mỗi năm.

Xe tự hành Zoox đã được giấy phép DMV của California để thử nghiệm vào tháng 9 năm 2020 tại Foster City. Nó phù hợp để kiểm tra với thời tiết tốt, tốc độ lên đến 72 Km/giờ. Chiếc xe này cũng sẽ cần giấy phép của Ủy ban Tiện ích Công cộng California

(CPUC) để triển khai dịch vụ robotaxi trả phí. Theo dự đoán, Zoox có thể sẽ ra mắt dịch vụ robotaxi đầu tiên ở Foster City vào giữa năm 2022.



Tài liệu tham khảo:

- <https://www.eetasia.com/amazons-going-mobile-first-look-at-zoox-autonomous-robo-taxi/>
- https://fr.scribd.com/document/488116575/Zoox-Vehicle-Brochure#download&from_embed