

PHÁT TRIỂN THÀNH CÔNG XE TỰ HÀNH THÔNG MINH CẤP ĐỘ 4 “MADE IN VIETNAM”

Với mong muốn đưa công nghệ tự hành tới gần hơn với người Việt, góp phần vào sự phát triển đô thị thông minh nói riêng và cuộc sống của con người nói chung trong thời đại công nghệ 4.0, lần đầu tiên tại Việt Nam mẫu xe tự hành thông minh cấp độ 4 đã được ra mắt. Đặc biệt, công nghệ này do chính đội ngũ các nhà khoa học, chuyên gia của Tập đoàn Phenikaa nghiên cứu phát triển và đưa vào ứng dụng theo tiêu chuẩn quốc tế.

Một vài nét về xe tự hành

Ô tô tự hành còn được gọi là xe tự lái, không người lái hoặc tự động, là phương tiện có khả năng cảm nhận môi trường và di chuyển an toàn với ít hoặc không có sự tham gia của con người.

Trên thế giới từ năm 1921, quân đội Mỹ đã trình làng một chiếc xe kéo ba bánh điều khiển bằng sóng vô tuyến mang tên Radio Air Service tại căn cứ không quân ở Ohio. Tuy được coi là chiếc xe không người lái đầu tiên trên thế giới nhưng thật khó để coi đó là một phương tiện sử dụng hàng ngày.

Đến năm 1925, mẫu xe không người lái đúng nghĩa đầu tiên mới chính thức xuất hiện với tên gọi American Wonder. Đó là sản phẩm của kỹ sư điện Francis Houdina, vốn là một chiếc Chandler 1926 tích hợp hệ thống điều khiển bằng sóng radio. Khi xuất hiện trên đường phố New York, chiếc xe này đã khiến không ít người phải hốt hoảng vì nó vẫn di chuyển dù không có ai

trong cabin.

Năm 1950, kỹ sư Ralph Teetor đăng ký bằng sáng chế cho phiên bản nguyên thủy của hệ thống kiểm soát hành trình trên xe hơi. Ban đầu, hệ thống này chỉ có một chức năng duy nhất là giới hạn tốc độ, sau đó được Ralph Teetor bổ sung thêm tính năng khóa tốc độ để thuyết phục các nhà sản xuất xe hơi mua công nghệ của mình. Công nghệ này trở nên phổ biến hơn vào những năm 1960.

Năm 1977, Phòng thí nghiệm cơ điện tử của Tsukuba (Nhật Bản) thực hiện hệ thống tự lái hạn chế đầu tiên với 2 camera và một máy tính analog. Chiếc xe đạt tốc độ tối đa 30 km/h với sự hỗ trợ của đường ray trên cao.

Năm 1980, bước ngoặt xuất hiện với dự án của Đại học Carnegie Mellon và AVL. Dự án đã khẳng định xe có thể tự lái được trên đường 2 làn và đạt 31 km/h. Năm 1986, xe đã có khả năng tránh chướng ngại vật và chạy cả ngày lẫn đêm vào năm 1987. Tiếp theo thành công này,

đã có nhiều nghiên cứu khác về xe tự lái, trong đó bao gồm cả những nghiên cứu về sự tương tác giữa xe với xe, giữa xe với các hệ thống đường cao tốc.

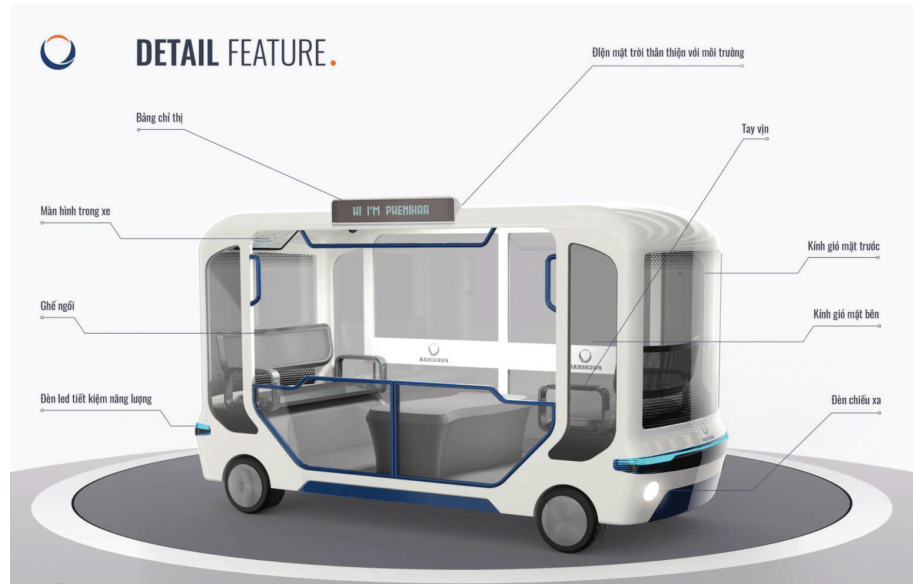
Năm 2017, Audi tuyên bố họ sẽ có xe tự lái chạy với tốc độ 60 km/h bằng cách sử dụng Audi AI. Audi A8 được tuyên bố là chiếc xe đầu tiên chạm mốc tự động lái cấp 3. Audi cũng là nhà sản xuất sử dụng máy quét laser đầu tiên ngoài máy ảnh và cảm biến siêu âm. Cũng trong năm 2017, Waymo của Google tuyên bố họ bắt đầu thử nghiệm xe không người lái hoàn toàn, tuy nhiên vẫn giữ lại 1 nhân viên trong xe. Waymo cũng là hãng xe đầu tiên thương mại hóa dịch vụ taxi tự hành ở Mỹ.

Làn sóng phát triển xe tự lái cũng trở nên ngày càng phổ biến hơn tại các quốc gia Đông Nam Á như: Thái Lan, Singapore, Malaysia, Indonesia... Các chương trình thử nghiệm xe tự lái đang được thực hiện dưới nhiều hình thức bất chấp những quan

ngại về việc đưa các mô hình như vậy vào cuộc sống là không dễ dàng. Nhờ sự phát triển vượt trội của trí tuệ nhân tạo, sự nâng cấp của công nghệ máy tính..., rất nhiều hãng xe đã thực hiện các thí nghiệm để biến giấc mơ tự lái thành sự thật, tuy nhiên hiện tại tất cả các xe đều phải có người lái và chỉ kích hoạt một số chức năng tự lái khi điều kiện cho phép.

Theo phân loại của Hiệp hội Kỹ sư xe hơi (SAE - Society of Automotive Engineers), xe tự hành được chia làm 6 cấp độ (từ 0 đến 5). Trong đó, *Cấp độ 0*: hệ thống đưa ra cảnh báo nhưng không có kiểm soát phương tiện; *Cấp độ 1*: hệ thống sẽ hỗ trợ người lái để điều khiển tốc độ, hỗ trợ giữ làn, hay tính năng phanh khẩn cấp; *Cấp độ 2*: hệ thống tự động kiểm soát hoàn toàn phương tiện như tăng tốc, phanh, và lái; *Cấp độ 3*: cấp độ tự động có điều kiện, trong đó chiếc xe có khả năng lái xe từ điểm xuất phát đến đích mà không có sự tham gia của con người, nhưng chỉ trong một số điều kiện nhất định; *Cấp độ 4*: chiếc xe được coi là hoàn toàn tự động, người lái có thể đi ngủ hoặc rời khỏi ghế lái trong khu vực nhất định (đi trên đường cao tốc), nếu có vấn đề gì xe sẽ dừng lại. Ở cấp độ này, vẫn còn một số hạn chế như bị giới hạn trong một số khu vực địa lý nhất định (hàng rào địa lý) và không vượt quá tốc độ nhất định hoặc hoạt động trong một số môi trường thời tiết khắc nghiệt nhất định; *Cấp độ 5*: hoạt động hoàn toàn tự động không cần sự can thiệp của con người.

Theo phân loại nêu trên, tất cả



Mẫu xe tự hành do Phenikaa sản xuất.

các xe tự hành được thử nghiệm trên thế giới hiện mới đạt cấp độ 3 và 4. Các hãng xe hàng đầu thế giới đều đang tập trung cho dòng xe cá nhân hoặc xe taxi (loại 4 bánh) chứ chưa tập trung nhiều vào hệ thống xe buýt do giá thành quá cao khi đưa hệ thống tự lái lên phân khúc xe giá thấp.

Để đạt tới cấp độ 5 trong tự lái (tự lái hoàn toàn không phụ thuộc vào điều kiện thời tiết, địa điểm), các chuyên gia cho rằng việc xây dựng trước cơ sở vật chất như bản đồ số, các hệ thống liên kết như V2V, V2X phải được xây dựng ngay từ bây giờ. Bên cạnh đó, cần phải cải thiện chức năng dẫn đường; chức năng định vị; hoàn thiện hệ thống bản đồ điện tử; tăng độ chính xác của nhận diện; khớp bản đồ với vị trí xe; nhận thức về môi trường, radar; nhận thức về tốc độ, hướng xe...

Xe tự hành thông minh cấp độ 4 "Made in Vietnam" đầu tiên

Với mong muốn nghiên cứu,

sáng tạo ra một chiếc xe tự hành hoàn toàn của người Việt Nam, Viện Nghiên cứu và Công nghệ Phenikaa (PRATI) thuộc Tập đoàn Phenikaa đã bắt tay vào nghiên cứu, làm chủ được mẫu xe buýt tự hành cấp độ 4 đầu tiên.

Mẫu xe tự hành thông minh của Tập đoàn Phenikaa được phát triển với mục tiêu tối ưu lợi ích cho người dùng. Đây cũng là một trong các mẫu xe tự hành với các giải pháp thông minh ít có trên thế giới, thân thiện với môi trường khi chạy bằng điện, sở hữu các tính năng tự hành cấp độ 4 theo tiêu chuẩn dựa trên thang đo của SAE với gần 40 tính năng thông minh chia ra làm 4 nhóm hệ thống: hệ thống kiểm soát làn, hệ thống an toàn, hệ thống nhận diện, hệ thống điều khiển thông minh.

Các tính năng nổi bật của xe tự hành thông minh do Phenikaa nghiên cứu sản xuất so với các sản phẩm khác có thể kể đến

■ Khoa học - Công nghệ và Đổi mới sáng tạo



Xe tự hành “Made in Vietnam” hoạt động trong khuôn viên Trường Đại học Phenikaa.

là: hệ thống chuyển làn tự động; hệ thống nhận diện biển báo và người đi bộ; hệ thống định vị chính xác cao trong không gian sử dụng bản đồ 3D; chức năng phân tích quỹ đạo di chuyển của các xe xung quanh; chức năng tự động xây dựng và thay đổi đường đi tùy theo vị trí của vật cản và các xe di chuyển xung quanh. Ngoài ra, hệ thống điều hành của xe còn có thể thiết lập lộ trình di chuyển và đặt vận tốc tối đa từ xa, chuyển chức năng lái giữa một cầu và hai cầu, cũng như tự động di chuyển vào khu vực đỗ xe. Đặc biệt, xe tự hành thông minh của Phenikaa hoàn toàn không có tay lái nên không cần hệ thống trợ lái, chế độ tự hành được dễ dàng thực hiện khi người dùng có thể tương tác với xe thông qua phần mềm được thiết kế riêng biệt.

Với việc ra mắt xe tự hành thông minh cấp độ 4 “Made in Vietnam” đầu tiên tại Việt Nam,

Tập đoàn Phenikaa mong muốn góp phần định hướng tương lai cho ngành công nghệ tự hành tại Việt Nam, nội địa hóa các sản phẩm công nghệ, đáp ứng kỳ vọng của khách hàng bằng cách cung cấp các sản phẩm/giải pháp công nghệ cao theo tiêu chuẩn chất lượng toàn cầu một cách hoàn hảo. Bên cạnh đó, cùng với sự phát triển và mở rộng ứng dụng giao thông thông minh Busmap, sản phẩm xe tự hành của Phenikaa sẽ giúp giải quyết những vấn đề giao thông trong đô thị, thúc đẩy sự phát triển của đô thị thông minh và góp phần tạo nên một cuộc sống tốt đẹp với nhiều tiện ích cho người dân. Hai sản phẩm này thuộc danh mục sản phẩm công nghệ đến từ sự nỗ lực cải tiến sản xuất và nghiên cứu phát triển bởi chính đội ngũ nhân sự Phenikaa, tận dụng và phát huy điểm mạnh của sự tương hỗ trong hệ sinh thái

Phenikaa với 3 trụ cột chính là: Doanh nghiệp - Nghiên cứu khoa học - Giáo dục và đào tạo.

Ngoài ra, để góp phần phát triển hệ sinh thái Phenikaa nói riêng, xe tự hành ở Việt Nam nói chung, các đơn vị thành viên của Tập đoàn còn tiên phong trong nghiên cứu và giảng dạy về xe tự hành. Cụ thể, Trường Đại học Phenikaa đã tiên phong đưa chương trình về xe tự hành vào nghiên cứu và giảng dạy. Hầu hết các sinh viên năm thứ nhất thuộc ngành công nghệ thông tin, trí tuệ nhân tạo, điện - điện tử, ô tô đều có cơ hội học tập những kiến thức cơ bản nhất về xe tự hành. Bên cạnh đó là các lớp nghiên cứu sâu về xe tự hành do Viện Nghiên cứu và Công nghệ Phenikaa tổ chức, nơi các học viên được lập trình và làm việc trực tiếp với những thiết bị thực tế hiện đại trong lĩnh vực xe tự hành.

Việc phát triển thành công xe tự hành cấp độ 4 “Made in Vietnam” đã đánh dấu bước tiến mới của Tập đoàn Phenikaa trên hành trình phát triển trở thành tập đoàn hàng đầu về công nghệ và công nghiệp. Đồng thời khẳng định năng lực vượt trội trong nghiên cứu phát triển và ứng dụng khoa học của Tập đoàn Phenikaa nói riêng, Việt Nam nói chung ✍

Lê Sơn