

Stationnement automatique intelligent: Audi à la Conférence NIPS de Barcelone

- Un modèle à taille réduite Audi Q2 gère de manière autonome des scénarios de stationnement complexes
- L'apprentissage artificiel: une technologie clé pour la conduite autonome
- Interaction personnelle avec des spécialistes et experts HR d'Audi



Cet événement réunissant les plus grands spécialistes de l'intelligence artificielle est l'un des plus importants au monde. Chaque année, la conférence sur les systèmes NIPS (Neural Information Processing Systems) permet de présenter les avancées enregistrées dans le domaine de l'apprentissage artificiel et des neurosciences computationnelles. Pour la première fois, Audi démontre son expertise dans ce domaine à cette conférence. Du 5 au 10 décembre 2016, à Barcelone, le constructeur premium expliquera à l'aide d'un modèle à échelle réduite comment une voiture est capable de développer des stratégies intelligentes pour ses manœuvres de stationnement. Audi est aussi présent pour apporter des informations sur les possibilités de carrière dans ces domaines d'innovation.

Les systèmes d'auto-apprentissage constituent une technologie essentielle pour les voitures à conduite autonome. C'est pour cette raison qu'Audi s'est déjà forgé un savoir-faire majeur

dans le domaine de l'apprentissage artificiel. Audi est le seul constructeur automobile présent à la conférence NIPS avec son propre stand et son propre démonstrateur. Un modèle à échelle réduite 1:8 – l'« Audi Q2 deep learning concept » – y fait la démonstration de sa capacité à gérer un processus de stationnement intelligent. Sur un espace de 3 x 3 mètres, ce démonstrateur est capable de chercher et trouver un espace de parking adéquat représenté par un encadrement métallique, et de s'y garer de manière autonome.

Sur le plan technologique, le démonstrateur « Audi Q2 deep learning concept » fait appel à deux caméras mono, l'une orientée vers l'avant et l'autre vers l'arrière, ainsi qu'à dix capteurs à ultrasons répartis sur l'ensemble du véhicule. Un ordinateur embarqué central convertit les données collectées en signaux de commande pour la direction et le moteur électrique. Sur l'espace dédié au test, le modèle détermine tout d'abord sa position par rapport à l'espace de parking. Dès que cette position est déterminée, il calcule comment rejoindre en sécurité l'emplacement de parking visé. Le véhicule manœuvre, avance ou recule selon la situation.

La capacité du démonstrateur à se parquer est le fruit de ce que les spécialistes appellent l'apprentissage par renforcement profond. En d'autres termes, le système apprend essentiellement au travers d'un processus de tâtonnement en multipliant les essais et les échecs. Dans un premier temps, le démonstrateur sélectionne une direction de déplacement aléatoire. Un algorithme identifie alors de manière autonome les opérations qui pourront être concrétisées, affinant ainsi de manière continue la stratégie de stationnement. Au final, le système est capable de solutionner de manière autonome les situations complexes.

Le démonstrateur « Audi Q2 deep learning concept » est un projet en phase de pré-développement d'Audi Electronics Venture (AEV), filiale d'AUDI AG établie à Gaimersheim (Allemagne). Pour la prochaine étape, les développeurs assureront le transfert du processus de recherche d'un espace de parking vers un vrai véhicule.

Au niveau mondial, Audi peut compter sur un réseau intégrant des instituts de recherches, mais aussi des entreprises localisées dans les plus grands pôles de haute technologie de la Silicon Valley en Californie, d'Europe et d'Israël. Le constructeur premium collabore avec des partenaires comme Mobileye, le leader mondial de la reconnaissance d'image. Dans le cadre de ce partenariat, les deux entreprises ont associé leur expertise afin de développer un logiciel d'apprentissage par renforcement profond pour les systèmes de perception des environnements. Audi utilisera ce logiciel pour la première fois en 2017, sur le dispositif de contrôle central des systèmes d'aide à la conduite (zFAS) équipant la nouvelle génération de l'Audi A8. NVIDIA, l'un des leaders dans le secteur des systèmes matériels à environnement de développement intégré, a été un partenaire majeur dans le développement du dispositif zFAS. Ces solutions techniques permettront aux clients de profiter des bienfaits de la conduite autonome dans les embouteillages et pour les manœuvres de stationnement.

Audi renforce également ses collaborations avec des partenaires issus des industries de haute technologie en augmentant le degré d'intégration de composants possédant une intelligence artificielle (AI). Ces formes d'intelligence artificielle sont importantes pour gérer les situations complexes, comme par exemple la circulation en milieu urbain. Elles permettront aux voitures autonomes d'analyser leur environnement complexe et d'effectuer les manœuvres nécessaires en prenant en compte ce contexte particulier.



Permettant de renforcer les connaissances sur ces technologies passionnantes, la conférence NIPS accueille aussi des spécialistes en intelligence artificielle intéressés par les innovations étudiées chez Audi. Des spécialistes et des experts en HR de la marque sont présents à Barcelone pour les informer sur les diverses opportunités de carrière. Chez Audi, ces spécialistes auront l'occasion de contribuer au développement du rôle de l'intelligence artificielle dans l'industrie automobile, en mettant à profit leurs connaissances dans des domaines tels que l'apprentissage artificiel, le cloud computing, l'analyse des données brutes et l'architecture des véhicules.

Le Groupe Audi emploie plus de 85.000 personnes dans le monde, parmi lesquelles 2.513 en Belgique. En 2015, la marque aux quatre anneaux a vendu environ 1,8 million de voitures neuves, dont 32.365 ont été immatriculées en Belgique. La part de marché d'Audi y était de 6,46% en 2015. Entre 2015 et 2018, l'entreprise prévoit d'investir au total quelque 24 milliards d'euros principalement dans de nouveaux produits et des technologies durables.