

Accostage automatique des bus

De nombreux systèmes peuvent s'envisager pour que, à l'approche d'un arrêt, le bus vienne tangenter le trottoir avec la précision nécessaire aux débarquements/embarquements des passagers valides ou à mobilité réduite.

On peut s'inspirer des systèmes automatiques des voitures particulières pour le parking en créneau.

Le trottoir est équipé, à chaque extrémité de la zone d'arrêt, de balise colorées de 10 cm de hauteur sur 2 cm de largeur, catadioptrique pour être visible la nuit dans les phares du bus.

Le bus est équipé de 2 caméras panoramiques, placées à l'avant, aux coins droite et gauche, équipée d'un système de calcul de la position du bus et émettant en temps réel la distance à la cible en longitudinal et en transversal ainsi qu'un indice d'accélération/décélération.

Le GPS embarqué sur les bus modernes avertit le chauffeur à l'approche de l'arrêt à une distance cohérente avec la vitesse de croisière courante du bus.

Le chauffeur autorise ou non l'arrêt automatique.

Le système vérifie que le bus approche dans une zone compatible avec les possibilités de manoeuvre du bus. Un véhicule stationné trop près de l'arrêt empêchera que l'arrière du bus tangente correctement le trottoir (on pourrait imaginer des bus avec 4 roues dirigeables mais c'est un autre projet)

Le système d'arrêt au but actionne le freinage et le moteur ainsi que la direction, au niveau de la colonne de direction pour que le chauffeur suive et comprenne la manoeuvre.

A l'approche, le système situe la balise par rapport au bus, par stéréométrie. La précision de la distance croît avec le rapprochement. Le système calcule la trajectoire pour que le pneu avant droite vienne tangenter le trottoir dès que possible puis longe le trottoir pour s'arrêter à la balise aval.

Les 2 caméras servent aussi au chauffeur pour visualiser les flancs du bus. On en profitera pour placer aussi 2 caméras à l'arrière.

Les caméras panoramiques permettent de voir à 360°. Avec une cellule de 16 millions de pixels, la reconstitution vidéo sur écran est de qualité comparable aux caméras ayant une ouverture de zoom de 45° avec une cellule de 2 millions de pixels.

Option

Des panneaux photovoltaïques placés sur le toit alimentent la batterie des caméras qui peuvent être connectées sans fil avec le système intérieur.

Option

L'arrêt au but peut être simplement réalisé par le chauffeur lui-même qui se sert des images pour assurer ses manoeuvres.