Lidar : Le**Lidar**est une méthode de télédétection et de télémétrie semblable au radar, mais qui émet des impulsions de lumière infrarouge, au lieu d’ondes radio, puis en mesure le temps de retour après avoir été réfléchies sur des objets à proximité. Connaissant la vitesse de la lumière, le capteur Lidar peut calculer précisément la distance par rapport à chaque objet à partir du délai entre l’émission de l’impulsion laser et l’impulsion de retour. Chaque seconde, le Lidar prend ainsi des millions de points de mesure précise de la distance, à partir desquels on peut produire une matrice 3D de son environnement. Cette cartographie détaillée peut renseigner sur la position, la forme et le comportement des objets.

Avantage Lidar : -Le Lidar génère instantanément une énorme quantité de mesures et peut être précis à un centimètre près.

-Les données Lidar sont faciles à convertir en cartes 3D servant à interpréter l’environnement.

Le Lidar n’est pas touché par les variations de la lumière ambiante et fonctionne bien dans toutes les conditions de faible luminosité.

-Les données Lidar sont des mesures directes de la distance. N’ayant pas besoin d’être déchiffrées ou interprétées, elles permettent un fonctionnement rapide et réduisent le traitement nécessaire.

Désavantages : Il est également important de garder à l’esprit que traditionnellement les capteurs Lidar sont plus volumineux que les simples caméras.

Une image contenant texte, moniteur, écran, intérieur

Description générée automatiquement

Différence :

La différence fonctionnelle entre Lidar et d'autres formes de ToF est que Lidar utilise des lasers pulsés pour créer un nuage de points, qui est ensuite utilisé pour construire une carte ou une image 3D. Les applications ToF créent des « cartes de profondeur » basées sur la détection de la lumière, généralement via une caméra RVB standard

L'avantage de ToF par rapport au Lidar est que ToF nécessite un équipement moins spécialisé afin de pouvoir être utilisé avec des appareils plus petits et moins coûteux. L'avantage du Lidar vient de la facilité avec laquelle un ordinateur peut lire un nuage de points par rapport à une carte de profondeur.

Lidar est plus rapide et plus précis que ToF

Odométrie : L’**odométrie** est une technique permettant d'estimer la position d'un véhicule en mouvement. L'odométrie repose sur la mesure individuelle des déplacements des roues pour reconstituer le mouvement global du robot. En partant d'une position initiale connue et en intégrant les déplacements mesurés, on peut ainsi calculer à chaque instant la position courante du véhicule.