

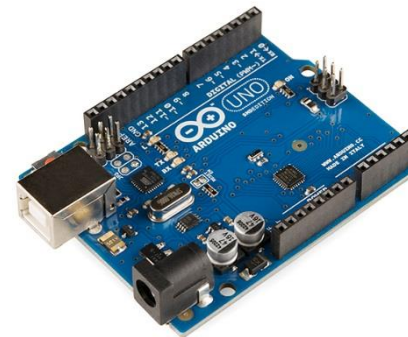
Système de mesure - chaise roulante

- Disposition des roues identiques à celles d'une chaise roulante
- Système de codeur simple à réaliser (détournement du système de blocage)
- Léger, compact, gratuit...
→ ok pour un premier prototype



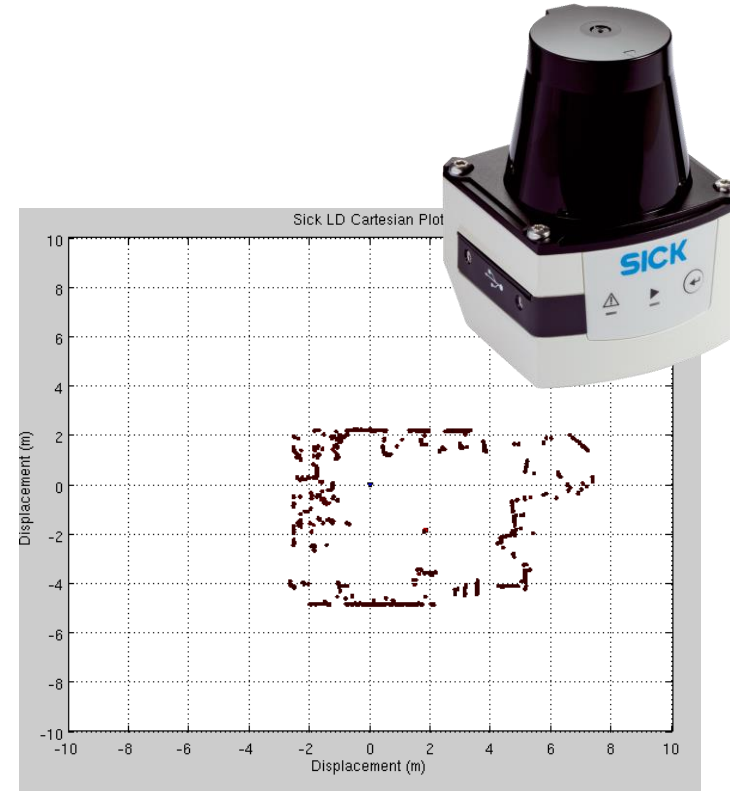
Système de mesure – codeurs roues

- 1 capteur inductif sur chacune des roues arrières
- Comptage des impulsions par Arduino
- Transfert des données via USB
- Unidirectionnel
- 15 impulsions/tour (67 mm/impulsion)
- Grandeur mesurée: déplacement chaise (déclenchement mesures autres capteurs)



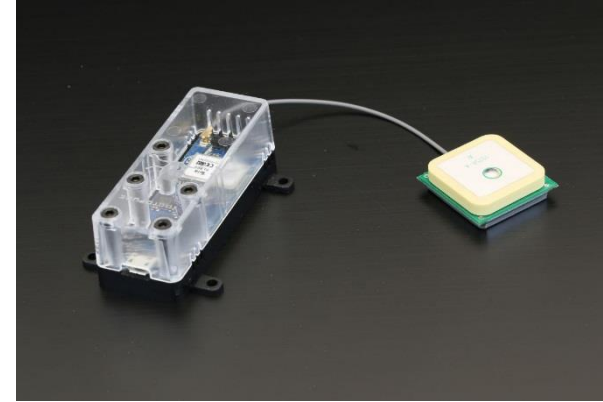
Système de mesure – laser 2D

- Portée: 10m, 270 °, 15 Hz
- Résolution : 0.3333°
(810 mesures par tour)
- Transfert des données via Ethernet
- Montage: plan de mesure vertical, devant la roue avant
- Grandeur mesurée: profil du sol et des objets latéraux



Système de mesure – GPS

- Fréquence : 10 Hz
- Précision : jusqu'à 1.5 m (SBAS, GPS/GLONASS)
- Transfert des données via USB
- Grandeurs mesurées: satellites, direction, altitude, dilution, groundSpeed, latitude, longitude, dateTime



Système de mesure – capteur 3D

- Fréquence : 10 Hz
- Transfert des données via USB
- Grandeurs mesurées: pitch, roll, compass, accéléromètre (3 axes), gyroscope (3 axes), Magnetomètre.



Logiciel d'acquisition

- Linux, C++
- GUI: Qt
- Interfaçage des capteurs
 - USB: Codeurs (Arduino), GPS, 3D
 - Ethernet: laser 2D
 - Camera (enregistrement des séquences de mesure pour le «debug» de l'analyse des données)
- Synchronisation des mesures
 - Un échantillon de mesure à un temps t regroupe toutes les grandeurs de tous les capteurs
 - Fréquence: à définir/tester
 - le plus rapide possible (~ 0.100 seconde, intervalle ~ 0.010)
 - à chaque incrément de codeur (ou multiple)