



**WHERE PASSION LEADS TO
EXCELLENCE**

Conception de Systèmes Innovants

SUJET DE STAGE 2018
SKATE



Sujet 2 : Skateboard électrique

Objectifs :

- Démontrer le savoir faire Elsys dans les domaines suivants:
 - Pilotage moteur
 - Télécommande HF (2,4GHz?)
 - Implémentation SW microcontrôleur

Proposition :

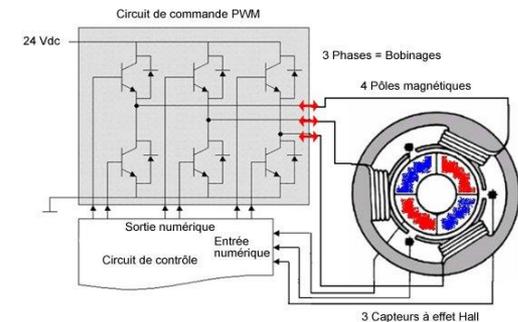
- Réalisation de l'électronique de contrôle du skate
 - Chargeur batterie
 - Télécommande de contrôle
 - Pilotage moteur asservissement
 - Récupération de l'énergie de freinage sous forme de Boost

Equipe : 2HW 1SW



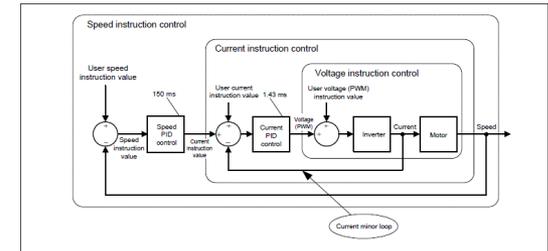
Fonctionnalités

- Pont en H pour piloter le moteur Brushless
 - 4x mosfets + gate driver
 - Contrôle via capteur hall ou FCEM
- Capteurs :
 - Accéléromètre, gyroscope, capteur de poids, pression des pneus
 - Tensions, courant et température du pont en H
- Batterie, avec système intelligent de régulation de charge / décharge
- Feux de signalisation : stop - clignotants - feux de croisement
- Pistolet de commande HF ou Smartphone
- Chargeur + système de recharge via induction
- Récupération de l'énergie de freinage via BOOST
- Système de tracker GPS avec géolocalisation via GSM



Fonctionnalités

- Asservissement du moteur :
 - Contrôle moteur
 - Démarrage + arrêt
 - Gestion mode économique – normal – fast
 - Contrôle de sécurité : température, court-circuit, surtension, chute
- Gestion des capteurs de détection :
 - Accéléromètre, gyroscope, capteur de poids, pression des pneus
 - Monitoring des courants, tensions, température
- Contrôle des feux : stop - clignotants - feux de croisement
- Contrôle du skate à distance via smartphone ou pistolet de commande
 - Régulation de la vitesse
 - Désactivations des contrôles
 - Mode de contrôle de vitesse éco – normal – fast
- Chargeur + système de recharge via induction
- Tracker GPS avec géolocalisation via GSM sur smartphone



- Utilisation d'un skateboard déjà sur le marché : Yuneec Ego 2 Skateboard Électrique Mixte (~600€) + télécommande.
- Montainskate électrique Evo Spirit Skateboard électrique Cross1000 Brushless V3 + SLA12(~950€) + télécommande
- Barre de LED avec les fonctions stop-clignotants ([FREESOO Q10160-DT-02](#), ~10€ / [Evary 3258](#) ~20€) ou le kit YUNEEC ([E-GO 2 LED LIGHT LICHT](#), ~40€).
- Utilisation d'un microcontrôleur STM32 pour la partie de gestion moteur.
- Pour le futur, possibilité de changer la planche aux couleurs d'Elsys Design pour la présenter sur les salons.

