

Liste des fonctionnalités

Pilotage du moteur

1. Pilotage des Mosfets
 - a. Gestion des temps morts
 - b. Gestion du courant des grilles
2. Fonctionnement 6-step
 - a. Lecture des capteurs à effets Hall
 - b. Mise à jour de la position du moteur
 - c. Changement d'état des Mosfets
3. Asservissement de la vitesse
 - a. Mesure de la vitesse
 - b. Asservissement
4. Limitation du courant dans le moteur
 - a. Mesure du courant
 - b. Amplification du signal
 - c. Filtrage
 - d. Echantillonnage
 - e. Asservissement
5. Asservissement de la tension
 - a. Asservissement

Communication

1. Réception de commande
 - a. Décodage de la commande
 - b. Mise à jour des paramètres
2. Envoie d'information sur l'état
 - a. Récupération des données
 - b. Génération de la trame
 - c. Envoi de la trame

Solutions techniques

Contrôle du moteur

Asservissement de la vitesse

<i>Fonction à réaliser</i>	<i>Solution technique</i>
<i>Mesure de vitesse</i>	Enregistrement de la valeur d'un compteur remis à zéro à chaque changement d'état des capteurs à effets halls
<i>Asservissement</i>	Calcul de la tension ciblée en fonction de la vitesse actuelle et de la vitesse de commande

Limitation du courant

<i>Fonction à réaliser</i>	<i>Solution technique</i>
<i>Mesure du courant</i>	Resistance série de très faible valeur et mesure la tension à ses bornes
<i>Amplification du signal</i>	Amplificateur différentiel (gain à définir)
<i>Echantillonnage</i>	Mesure ADC à intervalles régulier
<i>Filtrage</i>	Filtre passe-bas (moyenneur) numérique
<i>Asservissement</i>	Ajustement de la valeur de tension de sortie en fonction courant maximum autorisé, du courant mesuré et de la tension ciblée

Asservissement de la tension

<i>Fonction à réaliser</i>	<i>Solution technique</i>
<i>Asservissement</i>	Ajustement du rapport cyclique et du sens de rotation en fonction de la valeur de tension de sortie

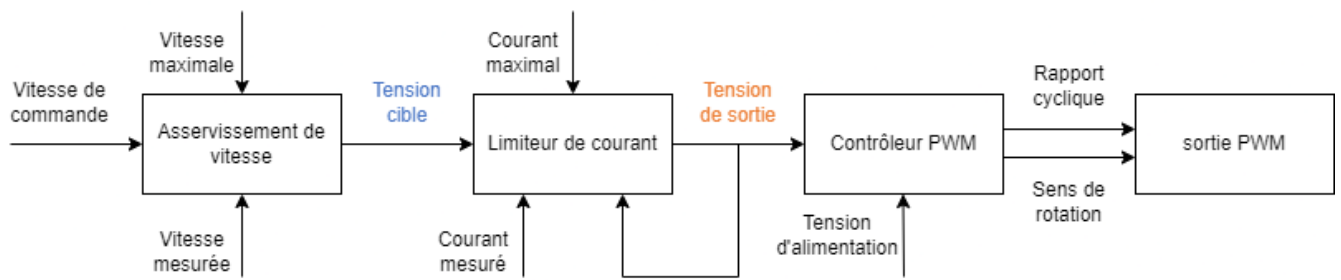


Figure 1 Fonctionnement de l'asservissement en vitesse

Pilotage des Mosfets

Fonction à réaliser	Solution technique
Gestion des temps morts	Composant intégré avec temps morts réglables
Gestion du courant des grilles	Composant intégré avec courant de contrôle des grilles réglables

Fonctionnement 6-step

Fonction à réaliser	Solution technique
Lecture des capteurs à effets Hall	Interruption déclenchée sur changement d'état de chaque capteur
Mise à jour de la position du moteur	Incrément ou décrétement d'une variable selon l'état actuel des capteurs et l'état précédent
Changement d'état des Mosfets	Table de vérité associant l'état des capteurs à effet Hall et l'état de commutation de Mosfets

Communication

A voir en fonction du système dans lequel sera intégré la carte.