HEIG-VD

Institut d’automatisation industrielle

Route de Cheseaux 1

1401 Yverdon-les-Bains

|  |
| --- |
| Travail de Bachelor - Spécification |
| **Contrôleur Brushless Ultra Compact** |

Rédigé par  
 HEIG-VD :  
 ***Joan Bommottet***

Distribution  
 HEIG-VD :  
 ***Yves Chevalier***

**Historique du document**

|  |  |
| --- | --- |
| **Date** | **Changements** |
| 23/02/2021 | Version initiale |

Table des matières

[1. Introduction 3](#_Toc64984786)

[1.1. Abréviations 3](#_Toc64984787)

[1.2. Contexte 3](#_Toc64984788)

[1.1. But du projet 3](#_Toc64984789)

[1.2. Approche suivie 3](#_Toc64984790)

[1.3. Structure du document 3](#_Toc64984791)

[2.1 Matériel compatible 4](#_Toc64984793)

[2.1.1 Moteur brushless 4](#_Toc64984794)

[2.1.2 Capteurs 4](#_Toc64984795)

[2.2 Communications externes 4](#_Toc64984796)

[2.2.1 Bus de données CAN 4](#_Toc64984797)

[2.2.2 Bus de données I2C 4](#_Toc64984798)

[2.2.3 Bus de données SPI ?? 4](#_Toc64984799)

[2.3 Communications externes 4](#_Toc64984800)

[2.3.1 4](#_Toc64984801)

[1. Contraintes 4](#_Toc64984802)

[1.1. Npdqed 4](#_Toc64984803)

[2. Performances 4](#_Toc64984804)

[2.1. Npdqed 4](#_Toc64984805)

# Introduction

## Abréviations

***Aucunes abréviations pour le moment.***

## Contexte

Ce projet est réalisé dans le cadre du travail de Bachelor de la HEIG-VD.

Le développement qui en découle se base sur un produit déjà existant appartenant à l’institut IAI de l’école d’ingénieurs.

## But du projet

Ce projet a pour but de développer un contrôleur pour moteurs brushless qui soit à la fois compact et performant. Le but ultérieur est de pouvoir utiliser ce système dans des robots afin qu’ils puissent effectuer diverses tâches motorisées.

De plus, l’entièreté du développement sera déposé sur GitHub, afin qu’il devienne OpenSource, dans le but de rendre cette technologie accessible.

## Approche suivie

Pour préparer cette spécification, un processus de dialogue avec mon professeur répondant est mis en place, de manière à s’assurer de la bonne compréhension mutuelle des exigences formulées. Le document de spécification s’insère par ailleurs dans ledit processus.

## Structure du document

Le chapitre 2 décrit les fonctionnalités du système dans sa globalité. Il peut s’agir d’une fonctionnalité déjà existante sur la carte électronique actuelle qu’il faut maintenir, d’une amélioration ou encore d’une nouvelle fonctionnalité.

Le chapitre 3 présente les contraintes liées aux fonctionnalités.

Le chapitre 4 détaille les exigences de performances.

# Fonctionnalités

Ce chapitre décrit les fonctionnalités du système dans sa globalité. Il peut s’agir d’une fonctionnalité déjà existante sur la carte électronique actuelle qu’il faut maintenir, d’une amélioration ou encore d’une nouvelle fonctionnalité

## Matériel compatible

Cette section décrit les éléments extérieurs au système et leurs interactions.

### Moteur brushless

#### Asservissement

##### Commande de couple

##### Commande de vitesse

##### Commande de position

### Capteurs

#### Capteurs à effet Hall digital

#### Capteurs à effet Hall analogique

#### Codeurs incrémentaux

#### Codeurs absolus

#### Capteur SIN/COS

## Mesures internes

### Mesure de courant

### Mesure de tension

## Communications externes

### Bus de données CAN

### Bus de données I2C

### Bus de données SPI ??

## Interface PC ??

# Contraintes

## Contraintes Hardware

## Contraintes Software

# Performances