

SWAGWAY
af
Carl Emil Grøn Christensen and Mathias Dannesbo
26. marts 2012

Resumé

Indhold

Indhold	2
1 Indledning	3
1.1 Problemformulering	3
1.2 Indput	3
Sensor	3
1.3 Control	4
Sensor læsning	4
Filter	4
1.4 Output	4
Motorstyring	4
2 Konklusion	4
Tabeller	5
Figurer	5
A Status log	6
A.1 13. marts	6

1 Indledning

1.1 Problemformulering

1.2 Indput

Tabel 1: Pin forbindelser på Arduino

Pin	Forbindelse	Egenskaber
0	USB Rx	
1	USB Tx	
2	Radio Rx	Interrupt
3		Interrupt, PWM
4	Radio Tx	
5	Motorcontroller L3	PWM
6	Motorcontroller L2	PWM
7	Motorcontroller L1	
8	Motorcontroller R1	
9	Motorcontroller R2	PWM
10	Motorcontroller R3	PWM
11		PWM
12		
13		LED
A0		
A1		
A2	Steering	
A3	Steering	
A4	IMU I ² C SDA	SDA
A5	IMU I ² C SCL	SCL

Sensor

I2C, Pull-up, Bus capacitance, level shifter,

P7	P6	P5	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	
P8	P9	P10	Q5	Q6	Q7	Q8	Q5	Q6	Q7	Q8	
0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	Brake
1	0	0	1	1	0	0	0	1	1	0	↻
0	1	0	0	0	0	1	1	0	1	1	Short
1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	1	Short
0	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0	Off (↻)
1	0	1	1	1	1	0	1	1	0	0	Off (↻)
0	1	1	0	0	1	0	1	0	0	1	↻
1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	Brake

1.3 Control

Sensor læsning

Filter

Komplimentær filter

Kalman filter

Modificeret kalman filter

1.4 Output

Motorstyring

H-bro, PWM, PWM-kondensator, beskyttelses dioder, 4000 serie, optocoupler

2 Konklusion

Tabeller

1	3
---	-------	---

Figurer

A Status log

A.1 13. marts

Mainbord er fungerende. v2.0 af motorboardet er næsten færdig.

Kredsløbet uden om printne er næsten færdig.

Vi kan læse data fra IMUen og vi har et halvt implementert kalman-filter.

Efter kalmanfilteret fungere skal der implementeres PID med wrapper kode.