

— Adresse IP : 172.20.25.1xx

1 BUS I2C (/dev/i2c-2)

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
0								Moteurs								
1					Codeurs										Mag	
2		Sonars														
3																
4	Afficheur															
5																
6															Gyro+Acc	
7	Sonar Lat1		Sonar Lat2													

Tab. 1: I2C-2

- 0x07 : Moteurs
- 0x14 : Codeurs
- 0x1E : Magnétomètres
- 0x21 : Sonars (avant, arrière, gauche, droite)
- 0x40 : Afficheur 2x8 segments
- 0x6E : Gyromètres et accéléromètres
- 0x70 : Sonar Latéral 1 (modèle SRF02)
- 0x72 : Sonar Latéral 2 (modèle SRF02)

2 Sonar I2C (0x21)

Le microcontrôleur pilote quatre sonars S1 (avant), S2 (arrière), S3 (droit) et S4 (gauche). Chaque sonar peut être mis dans un des quatre MODES de fonctionnement suivant :

- [0] Idle : inactif, mode par défaut
- [1] One Shot : déclenche une mesure puis retourne dans l'état Idle
- [2] Synchronous : déclenche de manière synchrone avec les sonars également dans l'état Synchronous

- [3] Asynchronous : déclenche dès qu'un écho de distance a été reçu (plus la distance est petite, plus la fréquence de déclenchement est élevée).

Lors d'une mesure, chaque sonar passe successivement par les ÉTATS suivants :

- [0] Idle : attente d'un ordre de déclenchement
- [1] Trigger : émission d'un ping
- [2] Wait echo : attente du retour de l'écho
- [3] Echo : mesure de l'écho et conversion en distance
- [4] After echo : temporisation avant de repasser dans l'état Idle

Si l'attente du retour de l'écho est supérieur à une valeur définie par l'utilisateur (voir plus bas), le programme estime que l'obstacle à mesurer est trop loin et repasse dans l'état Idle.

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
0	dist S1		dist S2		dist S3		dist S4		change							
1																
2																
3																
4																
5																
6																
7																
8																
9																
A	dmax S1		dmax S2		dmax S3		dmax S4		dmax S							
B	mode S1	mode S2	mode S3	mode S4	state S1	state S2	state S3	state S4								
C	version															
D																
E																
F																

Tab. 2: Sonars

Description des registres (R=Read, W=Write, Little-endian)

- [0x00, 0x01] {R} Distance mesurée par le Sonar 1 en cm
- [0x02, 0x03] {R} Distance mesurée par le Sonar 2 en cm

- [0x04, 0x05] {R} Distance mesurée par le Sonar 3 en cm
- [0x06, 0x07] {R} Distance mesurée par le Sonar 4 en cm
- 0x08 Change {R}
 - bit 0 : 1 si nouvelle distance reçue par le Sonar 1 depuis la dernière lecture du registre
 - bit 1 : 1 si nouvelle distance reçue par le Sonar 2 depuis la dernière lecture du registre
 - bit 2 : 1 si nouvelle distance reçue par le Sonar 3 depuis la dernière lecture du registre
 - bit 3 : 1 si nouvelle distance reçue par le Sonar 4 depuis la dernière lecture du registre
- [0xA0, 0xA1] {R/W} Distance maximum pour la mesure du Sonar 1 en cm
- [0xA2, 0xA3] {R/W} Distance maximum pour la mesure du Sonar 2 en cm
- [0xA4, 0xA5] {R/W} Distance maximum pour la mesure du Sonar 3 en cm
- [0xA6, 0xA7] {R/W} Distance maximum pour la mesure du Sonar 4 en cm
- [0xA6, 0xA7] {R/W} Distance maximum pour la mesure en mode synchrone
- 0xB0 {R/W} MODE du Sonar 1
- 0xB1 {R/W} MODE du Sonar 2
- 0xB2 {R/W} MODE du Sonar 3
- 0xB3 {R/W} MODE du Sonar 4
- 0xB4 {R} ÉTAT du Sonar 1
- 0xB5 {R} ÉTAT du Sonar 2
- 0xB6 {R} ÉTAT du Sonar 3
- 0xB7 {R} ÉTAT du Sonar 4
- 0xC0 {R} Version du code du microcontrôleur

3 Moteurs

Voir bibliothèque sur moodle.

4 Codeurs

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
0	Codeur 1		Codeur 2		Sens 1	Sens 2	Battery level									
1																
2																
3																
4																
5																
6																
7																
8																
9																
A																
B																
C	version															
D																
E																
F																

Tab. 3: Codeurs

Description des registres (R=Read, W=Write, Little-endian)

- [0x00, 0x01] {R} Valeur du codeur 1
- [0x01, 0x02] {R} Valeur du codeur 2
- 0x04 {R} Sens du moteur 1
- 0x05 {R} Sens du moteur 2
- [0x06, 0x07] {R} Tension de la batterie (10 bits, 5V pour 1024)