

BILAN ENTRÉES /SORTIES processeur : module Robot

Télémètre

Nom du signal, + numéro si bus acronyme, mot (être le plus explicite possible)	Entrée ou sortie, de B/R/P ex : IN B	type d'information importante: état, valeur analogique, événement, durée écoulée depuis un autre événement, communication (protocole) tout type de commentaire permettant d'établir le type de périphérique de la colonne suivante	Périphérique : ADC, DAC, Capture, PWM, sortie Match, GPIO UART(rx ou tx), SPI, I2C, I2S,	patte Px.y choisie	indication sur le traitement mis en œuvre pour lire ou actualiser la patte : scrutation ou interruption (dire l'évènement) préciser si c'est quelque chose de périodique, s'il y a une fonction à écrire pour gérer, les variables utiles mises à jour ...
Tm_Emis_Trig	OUT R	Évènement (moment du début de la transmission) 3.3V pour un État Haut 0V pour un État Bas	GPIO	P0.0	Des impulsions périodiquement émises pour commencer à émettre un signal de 40kHz pendant une fenêtre d'ouverture définie par la constante de temps du monostable.
Tm_Rec_cap	IN R	Evènement (capture du timer au moment où la réception s'effectue)	Capture	P0.1	Interruption au moment de la réception
Sw_mes_Tm*(2 bits)	IN R	Etat (Information sur niveau logique) État Haut: 3.3V> Entré >2.4V État bas: 0.8 V> Entré >0V	GPIO	P0.4	2 bits pour définir la fréquence de mesure du Télémètre.

Infra Rouge

Nom du signal, + numéro si bus acronyme, mot (être le plus explicite possible)	Entrée ou sortie, de B/R/P ex : IN B	type d'information importante: état, valeur analogique, événement, durée écoulée depuis un autre événement, communication (protocole) tout type de commentaire permettant d'établir le type de périphérique de la colonne suivante	Périphérique : ADC, DAC, Capture, PWM, sortie Match, GPIO UART(rx ou tx), SPI, I2C, I2S,	patte Px.y choisie	indication sur le traitement mis en œuvre pour lire ou actualiser la patte : scrutation ou interruption (dire l'événement) préciser si c'est quelque chose de périodique, s'il y a une fonction à écrire pour gérer, les variables utiles mises à jour ...
Pulse_IR_Emis	OUT R	Etat (Information sur niveau logique)	PWM	P2.1	Train d'impulsion IR émise par le robot pour s'identifier aux postes. (Trame de 16 bits émise 3 fois de suite suivie d'un blanc, le début de chaque trame est identifier par un entête) (3τ pour l'envoi d'une trame)

Induction Réception

Nom du signal, + numéro si bus acronyme, mot (être le plus explicite possible)	Entrée ou sortie, de B/R/P ex : IN B	type d'information importante: état, valeur analogique, événement, durée écoulée depuis un autre événement, communication (protocole) tout type de commentaire permettant d'établir le type de périphérique de la colonne suivante	Périphérique : ADC, DAC, Capture, PWM, sortie Match, GPIO UART(rx ou tx), SPI, I2C, I2S,	patte Px.y choisie	indication sur le traitement mis en œuvre pour lire ou actualiser la patte : scrutation ou interruption (dire l'événement) préciser si c'est quelque chose de périodique, s'il y a une fonction à écrire pour gérer, les variables utiles mises à jour ...
Self_C	IN R	Signal analogique Périodique	ADC	P0.23	un signal analogique filtré, amplifié puis traiter pour avoir un signal numérique utilisable via le microcontrôleur
Self_Av	IN R	Signal analogique Périodique	ADC	P0.24	un signal analogique filtré, amplifié puis traiter pour avoir un signal numérique utilisable via le microcontrôleur
Self_Ar	IN R	signal analogique Périodique	ADC	P0.25	un signal analogique filtré, amplifié puis traiter pour avoir un signal numérique utilisable via le microcontrôleur

DTMF Réception

Nom du signal, + numéro si bus acronyme, mot (être le plus explicite possible)	Entrée ou sortie, de B/R/P ex : IN B	type d'information importante: état, valeur analogique, événement, durée écoulée depuis un autre événement, communication (protocole) tout type de commentaire permettant d'établir le type de périphérique de la colonne suivante	Périphérique : ADC, DAC, Capture, PWM, sortie Match, GPIO UART(rx ou tx), SPI, I2C, I2S,	patte Px.y choisie	indication sur le traitement mis en œuvre pour lire ou actualiser la patte : scrutation ou interruption (dire l'événement) préciser si c'est quelque chose de périodique, s'il y a une fonction à écrire pour gérer, les variables utiles mises à jour ...
DTMF_Dv	IN R	Etat (information sur niveau logique) État Haut: 3.3V> Entré >2.4V État bas: 0.8 V> Entré >0V	GPIO	P0.5	Un signal logique généré par le HT9170B pour indiquer qu'on a reçu un bon signal d'un caractère, déclenche une interruption du uC..
DTMF_In (4 bits)	IN R	Etat (Entrée du chiffre sur 4 pin) État Haut: 3.3V> Entré >2.4V État bas: 0.8 V> Entré >0V	GPIO	P0.6 P0.7 P0.8 P0.9	une fonction de scrutation pour chercher le caractère équivalent au signal reçu sur les quatre pattes.

Nom du signal, + numéro si bus acronyme, mot (être le plus explicite possible)	Entrée ou sortie, de B/R/P ex : IN B	type d'information importante: état, valeur analogique, événement, durée écoulée depuis un autre événement, communication (protocole) tout type de commentaire permettant d'établir le type de périphérique de la colonne suivante	Périphérique : ADC, DAC, Capture, PWM, sortie Match, GPIO UART(rx ou tx), SPI, I2C, I2S,	patte Px.y choisie	indication sur le traitement mis en œuvre pour lire ou actualiser la patte : scrutation ou interruption (dire l'événement) préciser si c'est quelque chose de périodique, s'il y a une fonction à écrire pour gérer, les variables utiles mises à jour ...
LED_poste (5 bits)	OUT R	État 3.3V pour un État Haut 0V pour un État Bas	GPIO	P1.0 P1.1 P1.4 P1.8 P1.9	LED affichant le numéro de poste reconnu
LED_R	OUT R	Etat (information sur niveau logique) 3.3V pour un État Haut 0V pour un État Bas	GPIO	P1.10	Signal qui commande l'affichage de la couleur rouge via la patte Red de la LED RGB.
LED_G	OUT R	Etat (information sur niveau logique) 3.3V pour un État Haut 0V pour un État Bas	GPIO	P.14	Signal qui commande l'affichage de la couleur verte via la patte Green de la LED RGB.
LED_B	OUT R	Etat (information sur niveau logique) État 3.3V pour un État Haut 0V pour un État Bas	GPIO	P1.15	Signal qui commande l'affichage de la couleur bleu via la patte Blue de la LED RGB.
Colis_recup	IN R	État État Haut: 3.3V> Entré >2.4V État bas: 0.8 V> Entré >0V	GPIO	P1.16	Interruption (appuis sur bouton)
Colis_charge	IN R	État État Haut:	GPIO	P1.17	Interruption (appuis sur bouton)

		3.3V> Entré >2.4V État bas: 0.8 V> Entré >0V			
Num_robot (4 bits)	IN R	État État Haut: 3.3V> Entré >2.4V État bas: 0.8 V> Entré >0V	GPIO	P1.18	Signal digital qui pilote les leds affichant le numéro du robot de 0 à 15
Servo	OUT R	Durée et Rapport cyclique	PWM	P2.3	Signal à rapport cyclique variable qui pilote le servomoteur, en lui donnant la valeur de l'angle auquel il doit se mettre.
Avert_Son	OUT R	Valeur analogique	DAC	P0.26	–Signal analogique d'une durée de 0.75 espaces d'une demi seconde sont émis pour avertir un ouvrier qu'il doit intervenir et charger ou décharger le robot. –Signal analogique de 0.25 seconde de fréquence différentes sont émis en fonction de la proximité de l'obstacle (fréquence du signal élevé pour un obstacle proche).
Sw_debug_T m (2 bits) *	IN R	Etat État Haut: 3.3V> Entré >2.4V État bas: 0.8 V> Entré >0V	GPIO	P1.19	2 bits pour le définir le mode de débogage du télémètre ‘11’ : Aucune trame envoyée, le choix d'un mode de debug par envoi de commande via le fil est seulement possible dans cette combinaison. ‘10’ : Nombre de mesure seconde ‘01’ : Donnée brute mesure distance en cycles de comptage du timer ‘00’ : Distance en cm

Sw_deb_vit (2 bits)	IN R	Etat État Haut: 3.3V> Entré >2.4V État bas: 0.8 V> Entré >0V	GPIO	P1.20	‘11’ : Aucune trame envoyée, le choix d'un mode de debug par envoi de commande via le fil est possible. ‘10’ : Valeurs des PWM en décimal ‘01’ : Vitesse moyenne en cm/s ‘00’ : Vitesse angulaire en degrés par seconde
Sw_deb_pos (3 bits)	IN R	Etat État Haut: 3.3V> Entré >2.4V État bas: 0.8 V> Entré >0V	GPIO	P1.21	3 bit pour définir le mode de debug pour le détecteur de position ‘111’ : Aucune trame envoyée, le choix d'un mode de debug par envoi de commande via le fil est possible. ‘110’ : Mesure brute de l'entrée analogique 1 ‘101’ : Mesure brute de l'entrée analogique 2 ‘100’ : Mesure brute de l'entrée analogique 3 ‘011’ : Valeur calculée de la distance capteur1 / fil en mm ‘010’ : Valeur calculée de la distance capteur2 / fil en mm ‘001’ : Valeur calculée de l'angle robot/fil en degrés ‘000’ : Durée de l'impulsion code morse exprimée en µs
Sw_mes_Tm(2 bits)*	IN R	Etat État Haut: 3.3V> Entré >2.4V État bas: 0.8 V> Entré >0V	GPIO	P1.22	2 bits pour définir la fréquence de mesure du Télémètre. ‘11’ : 10 mesures par seconde ‘10’ : 15 mesures par seconde ‘01’ : 20 mesures par seconde ‘00’ : 25 mesures par seconde
Arret_urg	IN R	Etat État Haut: 3.3V> Entré >2.4V État bas: 0.8 V> Entré >0V	GPIO	P1.23	Interruption

Mouvement Robot

Nom du signal, + numéro si bus acronyme, mot (être le plus explicite possible)	Entrée ou sortie, de B/R/P ex : IN B	type d'information importante: état, valeur analogique, événement, durée écoulée depuis un autre événement, communication (protocole) tout type de commentaire permettant d'établir le type de périphérique de la colonne suivante	Périphérique : ADC, DAC, Capture, PWM, sortie Match, GPIO UART(rx ou tx), SPI, I2C, I2S,	patte Px.y choisie	indication sur le traitement mis en œuvre pour lire ou actualiser la patte : scrutation ou interruption (dire l'événement) préciser si c'est quelque chose de périodique, s'il y a une fonction à écrire pour gérer, les variables utiles mises à jour ...
Moteur_droit	OUT R	Durée et Rapport cyclique	PWM	P2.2	Signal à rapport cyclique variable qui pilote le moteur de la roue droite.
Moteur_gauche	OUT R	Durée et Rapport cyclique	PWM	P2.4	Signal à rapport cyclique variable qui pilote le moteur de la roue gauche.
MISO	IN R	Etat	SPI (miso)	P0.17	Signal entrant de la basys2 contenant l'information sélectionnée (Vg,Vd,Pd,Pg)
Sck	OUT R	Durée et Rapport cyclique	SPI (clk)	P0.15	Clock imposé par le microcontrôleur pour le protocole de communication.
TOP_CLK	IN R	Événement	Interruption externe	P2.10	Interruption qui indique la validité d'une nouvelle information 50 fois par seconde
CS1	OUT R		GPIO	P1.24	Permet de sélectionner le slave 1 (pour récupérer Vd) sur état bas.

CS2	OUT R	État 3.3V pour un État Haut 0V pour un État Bas	GPIO	P1.25	Permet de sélectionner le slave 2 (pour récupérer Pd) sur état bas.
CS3	OUT R	Etat	GPIO	P1.26	Permet de sélectionner le slave 3 (pour récupérer Vg) sur état bas.
CS4	OUT R	Etat	GPIO	P1.27	Permet de sélectionner le slave 3 (pour récupérer Pg) sur état bas.

Bilan des pins : 20 GPIO, 4 PWM , 3 ADC , 1 DAC , 1 SPI MISO , 1 SPI CLK , 1 EINT