

Définition d'un protocole

La complexification progressive de l'IHM côté PC, la réalisation de tâches ou de séquences de tâches de plus en plus entremêlées oblige à mieux scénariser l'usage et le protocole entre l'IHM et le M5 pilotant le banc.

La première difficulté est la construction itérative qui a amené à des incompatibilités dans les messages envoyés et reçus : par exemple IZ, compris comme 'demande d'initialisation de l'axe Z' envoyé par l'IHM et compris comme 'résultat de la séquence précédente' envoyé par le M5. D'un côté comme de l'autre, l'utilisation de `serialEvent` pour gérer l'arrivée des chaînes de commandes semble en effet déclencher l'analyse, y compris quand c'est l'émetteur qui vient d'écrire sur le port série.

(autrement dit : l'IHM fait un `serial_port.println("IZ")` et cela déclenche -toujours du côté IHM !- l'analyse de la chaîne reçue).

Plus embêtant encore, cela dénote que ni l'IHM, ni le M5 ne sont l'un maître, l'autre esclave : ils sont, selon les cas, l'un ou l'autre. On est tenté de mettre l'IHM en maître : c'est centré utilisateur, c'est logique. Sauf que pendant qu'un mouvement est en cours, pour l'instant, on est nécessairement M5 maître. Ou alors, il faut que le M5 accomplisse des tâches de plus haut niveau, et ne fasse que retourner des résultats d'action... Ou envoie en permanence des données sur l'état (mais on risque d'avoir du scintillement côté IHM si on fait ça).

[SerialEventM5.ino](#)

[XRF_bench.ino](#)

[IHM_XRF_v3.pde](#)

Les messages sont constitués d'une chaîne de caractères, terminée par un LF (ASCII 10), les différents éléments du message sont simplement séparés par des espaces.

Liste des messages :

Emetteur	Message	Signification	Arguments	Remarques
IHM	S	stop moteurs	aucun	
IHM	E	état des capteurs	aucun	
IHM	+Z	mise en route moteur Z	aucun	contrôle manuel

IHM	-Z	mise en route moteur Z	aucun	contrôle manuel
IHM	+X	mise en route moteur X	aucun	contrôle manuel
IHM	-X	mise en route moteur X	aucun	contrôle manuel
IHM	IZ	initialisation Z	aucun	va chercher le Z=0 (position haute)
IHM	IX	initialisation X	aucun	va chercher le X=0 (position en butée)
IHM	Z	aller à une distance Z donnée de la surface	distance voulue	[0; 220] (en mm, 0 au contact)
IHM	GX	aller à la position X donnée	position voulue	[0;1500] (en mm, 0 à "gauche", butée carotte)
IHM	VX -> FX	changer la vitesse X	fréquence	[1000;15000]
IHM	VZ -> FZ	changer la vitesse Z	fréquence	[1000;15000]

Emetteur	Message	Signification	Arguments	Remarques
M5	K	valeurs retournées par les capteurs	end_stop_up distx distz moving	renvoie donc K suivi de 4 valeurs séparées par un espace
M5	P	déplacement bloqué par un capteur (end_stop_up ou end_stop_down ou distz ou distx)		non implémenté
M5	R	résultat d'une action	action result	action = MX, MZ ou IZ, result = success ou failed

Il est nécessaire de ne se déplacer en X qu'après une remontée en butée. On ne redescendra qu'à X fixe, en mesurant distz tout au long de la descente.

Revision #18

Created 13 February 2025 08:53:43 by Christian Simon

Updated 19 February 2025 18:56:34 by Christian Simon