

SURVEILLANCE DU TIMING PAR LES INTERVALLOMETRES TSM

Compte rendu de la réunion du 05/08/93

Participants : G. Daems, F. di Maio, N de Metz-Noblat, J. Philippe, Ch. Serre, C.H. Sicard.

1 - But de la réunion :

Basé sur le module Camac TSM, faire le point sur ce qui existe comme E-M et programme d'application au niveau du LPI. Définir les besoins futurs dans la perspective d'une utilisation de surveillance du timing du PSB.

2 - Situation actuelle :

A) Actuellement, un E-M "TSM" non PPM existe dont les propriétés les plus importantes sont :

1) AQN avec PLS line = channel N° (ex.5)

A partir du Memory Address Register (M.A.R) on cherche la première location où l'on trouve le numéro du canal demandé.

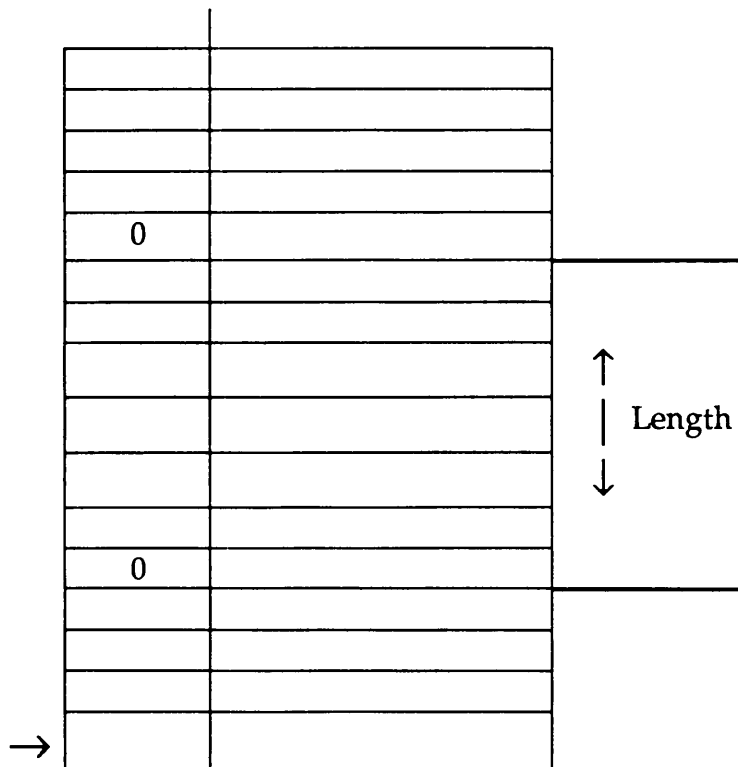
L' E-M retourne 3 mots de 16 bits : 32 bits pour la valeur du compteur du temps et 16 bits pour le N° du canal.

	N° Canal 16b	Temps 32b	
	5		←
M.A.R→			

2) AQND : lecture de la table complète (1024 x 3 mots de 16 bits)

3) ARRAY1: lecture de la table depuis le M.A.R jusqu'au début de la mémoire

- 4) ARRAY2: lecture de la table entre deux starts (=channelØ) à partir du M.A.R
 PLS line =1 à partir du 1^{er} start rencontré
 PLS line =2 à partir du 2^{ième} start rencontré



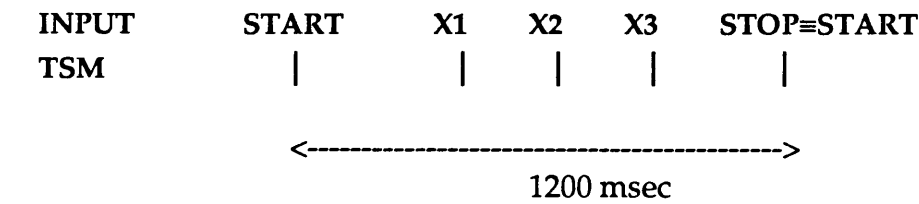
La propriété "Length" donne la longueur du tableau retourné par ARRAY2.

- 5) SREF: position M.A.R de la première location mémoire contenant le canal zéro (=start).
 Utilisé par l' A.P. pour identifier un nouveau tableau de data disponible.
- B) Un programme d'application utilisant l'E-M "TSM" a été écrit et installé pour surveiller le timing du LPI.
 La solution adoptée ne convient pas entièrement au but fixé. La surveillance du timing se fait par supercycle non PPM.
 Une impulsion peut-être présente plusieurs fois dans un supercycle d'une façon irrégulière, ce qui rend la comparaison avec un tableau de référence difficile.
 Pour cela, 8 références ont été créées, mais leur utilisation est compliquée puisque rien ne permet d'attribuer une référence à un supercycle donné.
 La situation actuelle est déclarée inutilisable par l' opération.

3 - Evolution future

- A) En analysant les besoins de surveillance du timing du PSB et particulièrement du CPS, il est impératif que la surveillance et les références de comparaison soient limitées aux cycles. Ceci implique la lecture du TSM à la fin de chaque cycle par une tâche RT avec les data tables en PPM.
 Le PPM travaille obligatoirement sur le groupe USER :
 on veut savoir pour chaque cycle du supercycle les timings sortis indépendamment de leur programmation (group, ON/OFF, etc.)dans l' E-M PTIM.

- B) Le TSM travaille en mode START/STOP ce qui veut dire que le "START" est toujours enregistré dans l'adresse mémoire = 1 et que le tableau est surécrit à chaque cycle. Si la lecture se fait après l'arrivée du STOP (ex : START=STOP), le temps enregistré avec le canal Ø (=START) donne la durée du cycle courant. Il y a une contrainte à cette solution : la lecture de la mémoire doit se faire entre le START et l'arrivée de la première impulsion.



Mémoire TSM	ADDRESS MEM	CHAN ENREGISTRE	DATA
	1	Ø	1200
	2	1	x1
	3	2	x2
STOP	4	3	x3

STOP remise à zéro du compteur adresse mémoire + disable channels

START compteur temps enregistré en mémoire + .
remise à zéro du compteur temps.

- C) La lecture du TSM par l' E-M peut se faire de deux façons : en array ou par canal.
La lecture par canal est nécessaire pour les besoins de certains programmes d' A.P. qui veulent connaître l'arrivée en temps d'une impulsion générée par l'alimentation principale par exemple.
La lecture par array est nécessaire pour la surveillance de tous les timings branchés.
Dans l'organisation de l' E-M, on attribue un numéro d'équipement par canal. Ceci facilite la lecture d'un seul canal et reflète également mieux le câblage du module :
1 canal = 1 impulsion = 1 O.B. name
Un appel array se fait par module TSM. La sélection du module TSM se fait par la sélection d'un de ces 16 canaux.

D) Du côté du programme d'application de la surveillance l'affichage des tableaux doit se faire par le MDR à chaque cycle. Le contenu de la mémoire doit être mappé sur un tableau fixe qui a comme référence le câblage du module TSM.

Si possible, on affiche en permanence tous les users du supercycle sur un même display avec rafraîchissement sélectif de chaque user. A chaque rafraîchissement d'une colonne de valeurs, elles seront comparées sur demande avec des références préalablement enregistrées par l'opérateur. Plusieurs références seront disponibles pour un même user si nécessaire.

Dans ce cas, un identificateur de chaque référence doit être prévu en donnant, par exemple, la composition du user.

TSM APPLICATION PROGRAM

Contenu mémoire mappé sur un tableau fixe qui a comme référence le câblage du TSM.

TSM		MESURES			
CANAL N°	PULSE	USER 1	USER 2	USERSn
1	X	D1	D1		
2	Y	D2	D2		
3	Z	*	D3		
4	X'	D3	D4		

D3 = data en mémoire à l'adresse 3

* : l'impulsion du canal 3 manque.

La comparaison entre mesure et référence doit se baser sur le numéro du canal et non pas sur la position dans le tableau.

Des tolérances sur la comparaison seront nécessaires. L'introduction du concept 1 canal = 1 equip. member dans l'E-M doit faciliter l'organisation des références et des tolérances.

G. Daems

Distribution : Liste 4a) (EXM distribution)

G. Métral

J. Boucheron