

Projet :

Carte VME SR1624-FR

Référence :

MN0286

Version :

B

Date :

23/05/2008

MICROSYSTEMES

Temps - fréquence et Réseaux

Zone Industrielle du Chapitre - 14, Rue Jean Perrin 31100 TOULOUSE

**MANUEL DE L'UTILISATEUR
CARTE VME SR1624-FR**

| Rédigé par | Responsabilité-Service-Société | Date | Signature |
|---------------------|---------------------------------------|-------------|------------------|
| Luc PICARD | Chef de projet | | |
| Vérifié par | | | |
| Jean-Claude POUYTES | Responsable qualité Microsystèmes | | |
| | | | |
| Approbation | | | |
| | | | |

ENREGISTREMENT DES EVOLUTIONS

| VERSION | DATE | OBJET DE LA MODIFICATION |
|---------|------------|-------------------------------------------------------------|
| A | 21/02/2008 | Edition originale |
| B | 23/05/2008 | Paragraphe 3.2: Rajout d'un bit activation sortie fréquence |

SOMMAIRE

| | |
|----------------------------------------------------|-----------|
| 1. INTRODUCTION | 4 |
| 2. DESCRIPTION GENERALE | 4 |
| 2.1. SYNOPTIQUE DE LA CARTE | 5 |
| 2.2. HORLOGE DE REFERENCE | 5 |
| 3. Gestion des registres | 6 |
| 3.1. Registre de status..... | 7 |
| 3.2. Registre de contrôle | 7 |
| 4. Configuration de la carte | 8 |
| 4.1. Dipswitch SW1 | 9 |
| 4.2. Dipswitch SW2, SW3, SW4 | 9 |
| 4.3. Cavalier JP1 | 9 |
| 4.4. Cavalier JP2 | 9 |
| 4.5. Brochage connecteur BD9 | 10 |
| 5. Interface utilisateur | 11 |
| 5.1. Implantation des LEDS sur la face avant | 11 |
| 5.2. description des LEDS | 12 |

1. INTRODUCTION

Ce document décrit le fonctionnement de la carte VME « SR1624-FR » .

2. DESCRIPTION GENERALE

La carte XR1624-FR est une carte VME hauteur 6u et largeur 4te.

La carte possède un oscillateur interne asservi sur le TOP seconde (PPS)

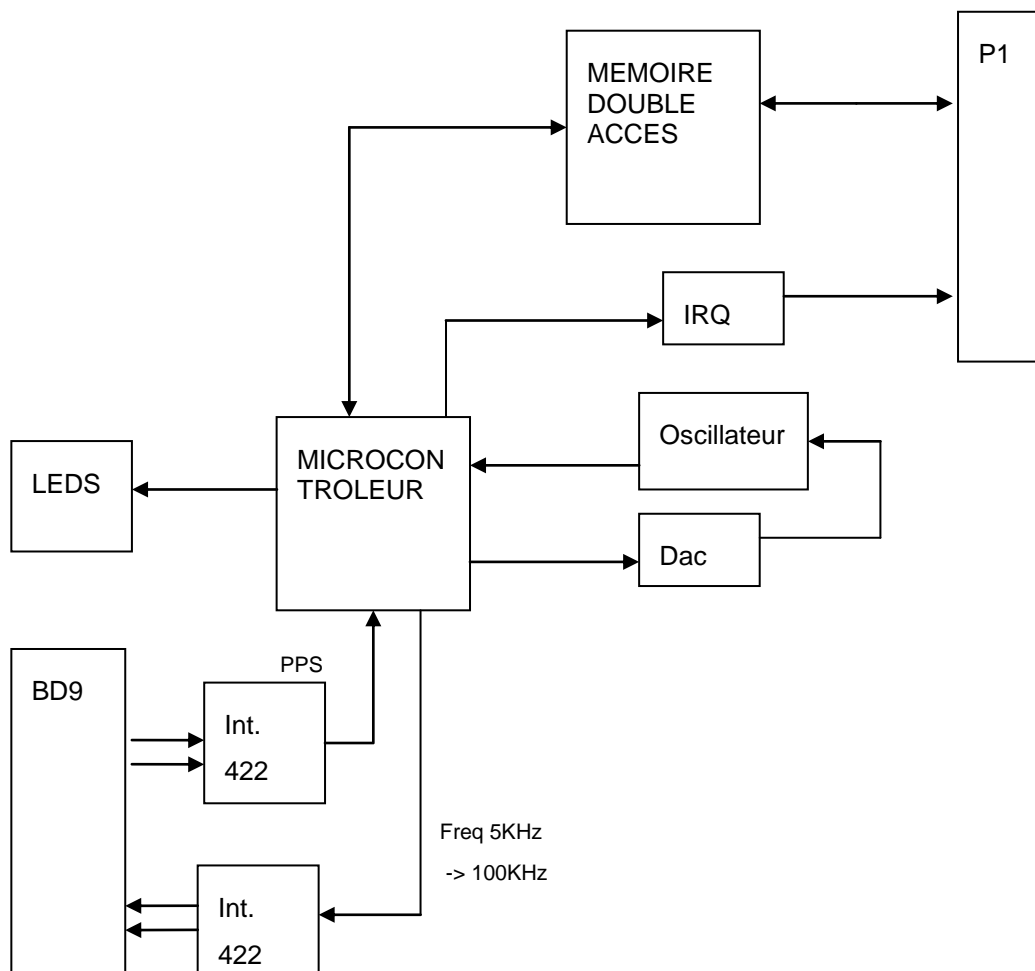
La carte supporte 2 modes de fonctionnement :

- système synchronisé sur le PPS entrant
- système autonome

Le signal PPS arrive sur le connecteur DB9 avec interface électrique RS422.

La sortie fréquence s'effectue sur le connecteur DB9 en RS422.

2.1. SYNOPTIQUE DE LA CARTE



2.2. HORLOGE DE REFERENCE

Le pilote 20 MHz est de type « VCSI 506 A 20 » de AR Electronique. Ses caractéristiques sont les suivantes :

| Caractéristiques | Spécifications garanties |
|------------------------------------|--------------------------|
| Stabilité en température (0, 50°C) | < +/- 5.10 ⁻⁶ |
| Stabilité long terme (année) : | < +/-1.10 ⁻⁶ |
| Plage de poursuite : | +/- 15.10 ⁻⁶ |

3. Gestion des registres

Positionnement des registres dans l'espace mémoire :

| Adresse (Base +) | Accès | Fonction | Source |
|------------------|-------|-------------------------------------------------------------|-------------|
| 0x00 | R | Status | |
| 0x04 | R | Temps dans la seconde (en 1/10 de ms) | Local |
| 0x10 | R | N° de jour dans l'année (1-366) | Local |
| 0x12 | R | Année | Local |
| 0x14 | R | Mois (1-12) | Local |
| 0x16 | R | Jour du mois (1-31) | Local |
| 0x18 | R | Jour de la semaine (0-6 ; dimanche = 0) | Local |
| 0x1A | R | Heure (0-23) | Local |
| 0x1C | R | Minute (0-59) | Local |
| 0x1E | R | Seconde (0-59) | Local |
| | | | |
| 0x20 | R/W | Année programmée | Utilisateur |
| 0x22 | R/W | Mois (1-12) programmé | Utilisateur |
| 0x24 | R/W | Jour du mois (1-31) programmé | Utilisateur |
| 0x26 | R/W | Heure dans le jour (0-23) programmé | Utilisateur |
| 0x28 | R/W | Minute (0-59) programmée | Utilisateur |
| 0x2A | R/W | Seconde (0-59) programmée | Utilisateur |
| | | | |
| 0x80 | R/W | Contrôle | |
| 0x82 | R/W | Fréquence en KHz de 5 a 100 | Utilisateur |
| 0x84 | R | Ecart entre le PPS local et le PPS d'asservissement (en µs) | |
| | | | |
| | | | |
| 0xE0-0xE7 | R | Chaîne de caractère version matérielle | |
| 0xE8-0xEF | R | Chaîne de caractère version logicielle | |
| 0xFE | R/W | Vecteur d'interruption | |

3.1. Registre de status

Registre fournissant l'état de la carte :

| D15 | D14 | D13 | D12 | D11 | D10 | D9 | D8 | D7 | D6 | D5 | D4 | D3 | D2 | D1 | D0 |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|----|----|----|----|-----|-----|-----|-----|----|
| 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | PPS | ALR | UPD | LCK | MO |

MO: Mode de fonctionnement de la carte

0 : carte en mode local (Pas de PPS in ou « ASS » = '0')

1 : carte en mode synchronisée

LCK: à 1 si l'asservissement mieux que 20 μ s.

UPD: Ce bit est mis a '1' dès le début d'un PPS et reste a positionné pendant 700ms pour synchroniser la mise a l'heure.

ALR: Ce bit est positionné lorsque la commande de l'oscillateur est en butée haute ou basse.

C'est-à-dire que pour l'oscillateur utilisé la période du PPS entrant sort de la plage de 1 seconde +/- 15 μ s.

PPS: présence 'PPS'. Mis a '1' lors de la présence du PPS et remis a '0' au bout de 1.2 secondes.

3.2. Registre de contrôle

Registre permettant de contrôler le fonctionnement de la carte :

| D15 | D14 | D13 | D12 | D11 | D10 | D9 | D8 | D7 | D6 | D5 | D4 | D3 | D2 | D1 | D0 |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|----|----|----|----|----|-----|-----|-----|-----|
| 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | ACT | ASS | FDT | VIT |

VIT: Validation de l'IT sur le PPS.

FDT: Mise a l'heure a de la carte a partir des registres programmés.

Ce bit est remis a '0' automatiquement par la carte dès que l'heure a été programmée.

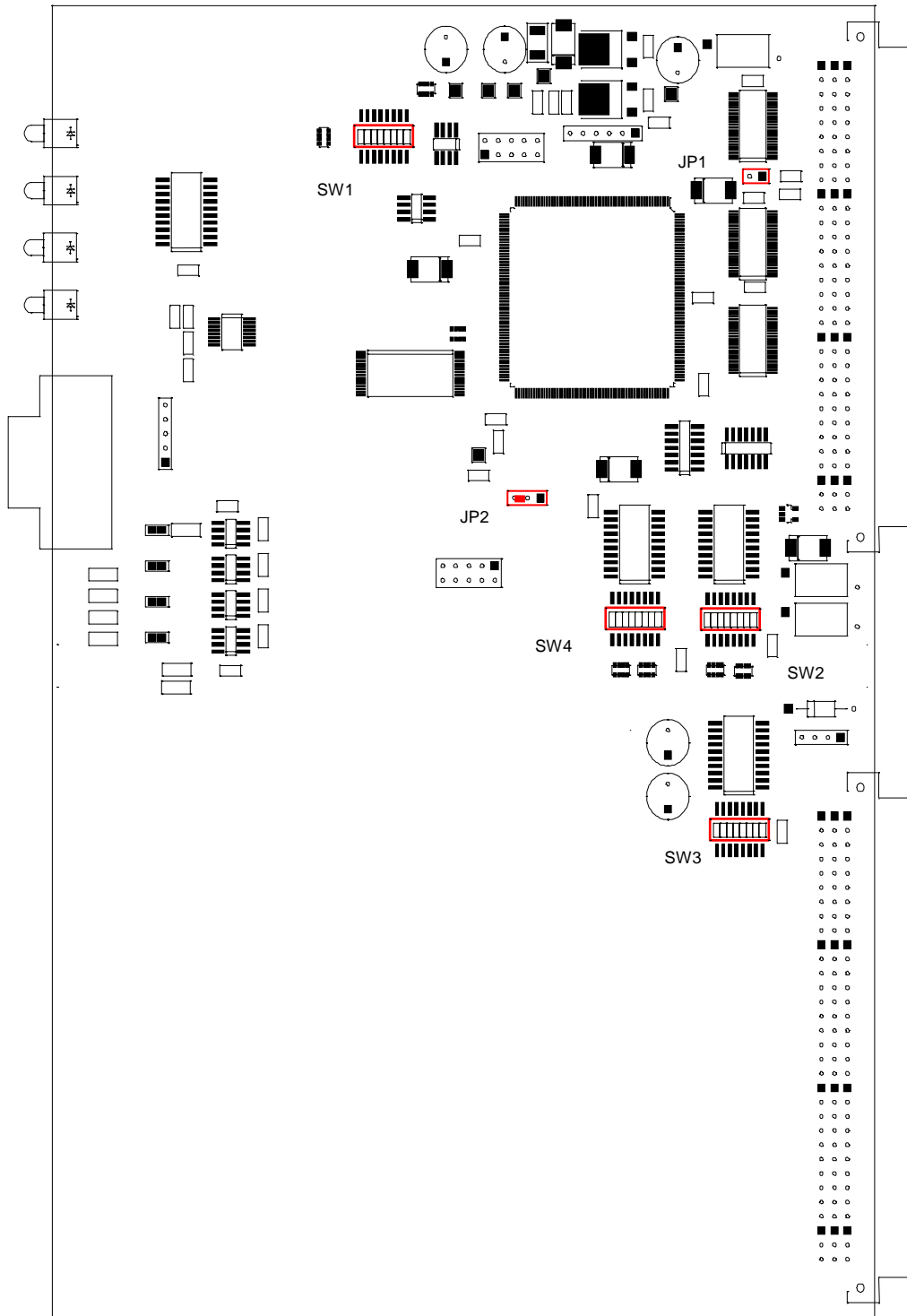
ASS: Activation de l'asservissement. '1' active l'asservissement '0' désactive l'asservissement.

La valeur du DAC reste a la dernière valeur lorsque l'asservissement était sur '1'

ACT: Activation de la sortie fréquence. Lorsque que l'on écrit un '1' la sortie fréquence est activée sur le front montant du prochain PPS. '0' désactive la sortie.

Au reset de la carte ce registre est à 0 pour l'ensemble des bits.

4. Configuration de la carte



Non confidentiel

4.1. Dipswitch SW1

SW1 – 1 N.U.

SW1-2 ~ SW1-4 permet de configurer le niveau d'interruption utilisé par la carte.

| SW1-4 | SW1-3 | SW1-2 | Niveau |
|-------|-------|-------|--------|
| OFF | OFF | OFF | Note 1 |
| OFF | OFF | ON | 1 |
| OFF | ON | OFF | 2 |
| OFF | ON | ON | 3 |
| ON | OFF | OFF | 4 |
| ON | OFF | ON | 5 |
| ON | ON | OFF | 6 |
| ON | ON | ON | 7 |

Note 1 : cette configuration n'est pas autorisée.

4.2. Dipswitch SW2, SW3, SW4

La carte utilise un espace de 256 octets.

L'adresse de la carte correspond à la juxtaposition des micro interrupteurs SW2, SW4 et SW3. Un interrupteur en position "OFF" correspond à un bit d'adresse à l'état "1".

| SW3 | | | | | | | | SW4 | | | | | | | | SW2 | | | | | | | |
|-----|----|----|----|----|----|----|----|-----|----|----|----|----|----|----|----|-----|----|----|----|----|----|---|---|
| 8 | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 8 | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 8 | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
| A | A | A | A | A | A | A | A | A | A | A | A | A | A | A | A | A | A | A | A | A | A | A | A |
| 31 | 30 | 29 | 28 | 27 | 26 | 25 | 24 | 23 | 22 | 21 | 20 | 19 | 18 | 17 | 16 | 15 | 14 | 13 | 12 | 11 | 10 | 9 | 8 |

4.3. Cavalier JP1

JP1 permet d'effectuer le reset de la carte

ON : fonctionnement normal

OFF : reset

4.4. Cavalier JP2

JP2 permet de programmer le microcontrôleur. Sa position par défaut est entre 2 et 3

4.5. Brochage connecteur DB9

Le connecteur db9 en face avant sert uniquement pour le test

Niveau des signaux : RS422

| SIGNAL | SENS | DB9 |
|---------------|-------------|------------|
| Freq + | Sortie | 2 |
| Freq - | Sortie | 1 |
| PPS local + | Sortie | 3 |
| PPS in + | Entrée | 5 |
| GND | | 6 |
| PPS local - | Sortie | 7 |
| PPS in - | Entrée | 9 |

5. Interface utilisateur

5.1. Implantation des LEDS sur la face avant



5.2. description des LEDS

La carte dispose en face avant de 4 LEDS :

| Voyant | Couleur | Etat | Signification |
|---------------|----------------|---------------------------|--------------------------------------------------------------------|
| PPS local | Verte | Clignotant 2/10 | Clignote a une fréquence de 1 Hz sur le PPS local |
| PPS in | Verte | Allumé | Présence PPS in |
| | | Eteint | PPS in absent |
| LOCK | Verte | Allumé fixe | l'asservissement est mieux que 20 μ s. |
| | | <i>Clignotant</i> 9/10 | L' erreur de phasage est comprise entre 20 μ s et 100 μ s |
| | | <i>Clignotant</i> 1/10 | L' erreur de phasage est comprise entre 100 μ s et 200 μ s |
| | | Eteint | Pas de synchronisation |
| ALARM | Rouge | Allumé | Reflet du bit 'ALR' dans le registre 'STATUS' |