

2. Processeurs/microprocesseurs - architecture interne. UC de 8, 16, 32 bits - Intel, Motorola/Freescale, ARM. Bus internes et bus systèmes. Bus standard - IBM PC&PC/AT, MULTIBUS, VME; caractéristiques et comparaison des performances. Chemin de l'information et échanges; arbitrage des opérations; interruptions (6 heures)

2.4. Interruptions: /40/

2.4.1. Registre d'horloge : I8253A et I8254A

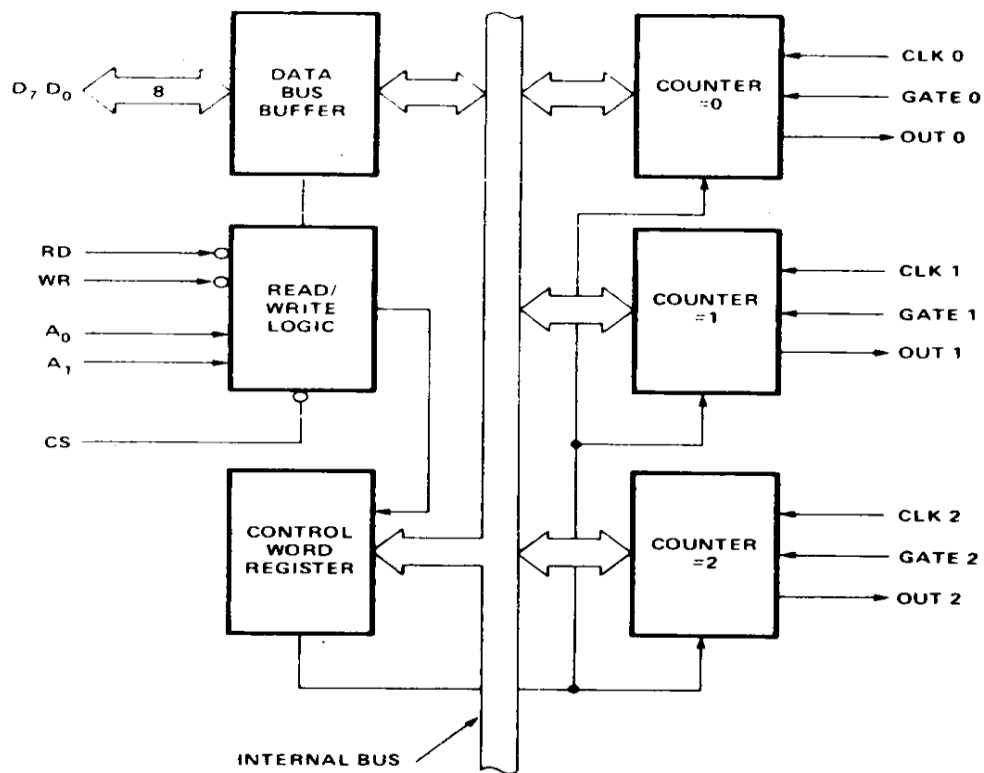


Figure 8. Registre d'horloge : I8253A et I8254A

Compteur 0 assure *IREQ 0*.

Compteur 1 ajuste le rafraichissement de la mémoire d'opération dynamique type RAM et remet le signal de mise à zéro au compteur 0, le plus souvent toutes les 15µS.

Compteur 3 génère un son, plus :

- ✓ Choix de compteur,
- ✓ Gestion du régime du registre d'horloge

Régimes du registre d'horloge :

- ✓ **Régime 0** : interruption pendant la mise à zéro du compteur;
- ✓ **Régime 1** : mono vibreur de rébasculement ;
- ✓ **Régime 2** : diviseur de fréquence ;
- ✓ **Régime 3** : générateur à signal symétrique de sortie ;
- ✓ **Régime 4** : impulsion de gestion logicielle de mise à zéro ;
- ✓ **Régime 5** : impulsion de gestion matérielle de mise à zéro.

2.4.2. Module programmable de gestion des interruptions I 8259 A

Le signal **IREQ 0** active les interruptions matérielles à l'aide du module programmable de gestion des interruptions **I 8259 A**.

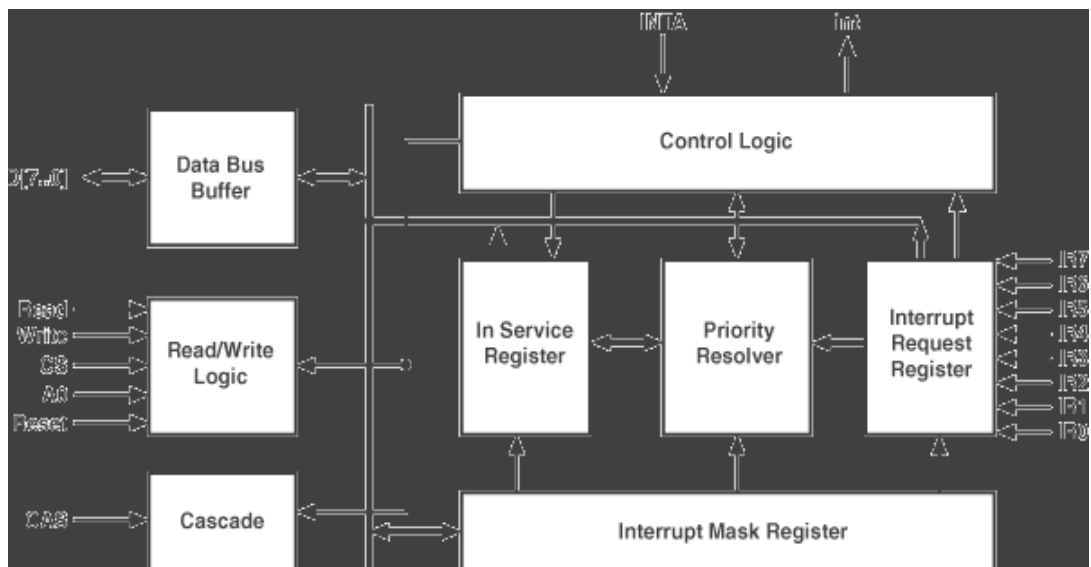


Figure9. Module programmable de gestion des interruptions I 8259 A

2.4.3. Interruptions dans les ordinateurs

Les interruptions mettent en fonctionnement le processeur central pour qu'exécute une nouvelle opération où commande, lorsque cette nouvelle opération du programme courant doit être exécutée. L'interruption coupe le fonctionnement courant du processeur central. Le "service" que le noyau central (c'est un programme qui offre les services de base aux autres programmes) offre aux programmes utilisés est nommé "interruption".

Le traitement des interruptions peut être inspecté comme une exécution asynchrone des segments de programmes. Il est asynchrone, parce qu'une interruption puisse apparaître théoriquement à tout moment.

2.4.4. Fonctions de base des systèmes d'interruption

Les systèmes d'interruption puissent exécuter des fonctions internes (On-line). Ce sont les interruptions matérielles du processeur central. Elles sont synchrones.

Les fonctions externes (Off-line) des systèmes d'interruption sont pour toutes les unités périphériques d'une configuration concrète et sont définies des paramètres concrets de cette unité périphérique. Ce sont des interruptions asynchrones.

2.4.5. Paramètres des systèmes d'interruption

- ✓ *Temps latent*
- ✓ *Temps de réponse*
- ✓ *Temps de rétablissement*

Comme règle il est toujours bien que le temps latent est petit.

2.4.6. Types d'interruption dans les ordinateurs

- *Interruptions matérielles* : 16 canaux d'interruptions matérielles
- *Interruptions logicielles* :

2.4.7. Priorités chez les interruptions

2.4.8. Camouflage des interruptions

2.4.9. Détermination du moment admissible d'interruption

2.4.10. Organisation de service des interruptions dans les ordinateurs

2.4.11. Traitement des interruptions

- ✓ *Niveaux d'interruption*
- ✓ *Mot d'état du programme*
 - *Mots d'initialisation*
 - *Mots de commande*
- ✓ *Vecteurs des interruptions.*