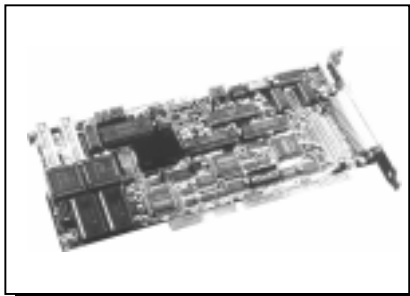


Carte multifonctions entièrement programmable – Convertisseur A/N/A

Caractéristiques



- Trois types de convertisseurs A/N disponibles :
 - AT-LAB12B (12bits, 10 μ s)
 - AT-LAB12BR (12bits, 1.25 μ s)
 - AT-LAB16B (16bits, 10 μ s)
- Entièrement programmable.
- 16 voies d'entrées simple ou 8 voies différentielles.
- Pleine échelle programmable $\pm 10V$, $\pm 5V$, $\pm 2.5V$, $\pm 1.25V$ (gain 1,2,4,8 V/V).
- Incrémentation linéaire automatique des voies.
- Déclenchement des conversions par logiciel, timer, signal externe.
- FIFO de 2048 échantillons.
- 3 canaux DMA de 16 bits (5,6,7).
- 32 lignes TTL sur connecteurs HE10.
- 3 compteurs de 16 bits.
- Bus AT 16 bits. Interruptions (3,4,5,7,10,11,12,15).
- Connecteur sub D37 femelle.
Option : /D 2 sorties D/A (12 bits).

Description fonctionnelle

La gamme des cartes AT-LAB se compose d'un module de conversion analogique-numérique 12 bits ou 16 bits avec un temps de conversion de 10 μ S ou 12 bits rapide 1.25 μ S, d'un module de deux voies numérique-analogique 12 bits, associés à une interface d'entrée/sortie double PIO 8255 et de deux bases de temps triple décompteur timer 82C54.

La spécificité de cette gamme réside dans le fait que :

- Tout l'interfaçage de commande est programmable par logiciel à l'exception de l'adresse de base définie par interrupteurs logiques.
- Le module de conversion analogique/numérique peut être adapté à différentes vitesses et résolutions tout en gardant un interfaçage identique.
- L'accès des modules analogiques en entrée et en sortie s'effectue directement sur 16 bits.
- Deux options permettent d'adapter les cartes pour effectuer un échantillonnage sur 4 voies d'entrées analogiques simultanées et/ou de générer un signal en courant 4-20 mA.

Elle permet donc de :

- Mesurer des signaux en tension ou courant (possibilité de positionner des résistances de conversion). Ces signaux sont convertis en mots numériques de 12 ou 16 bits et interfacés via une FIFO de 2K mots de 16 bits sur le bus d'entrée/sortie 16 bits de votre ordinateur. Le module de conversion peut utiliser un canal DMA 16 bits (programmable) pour accélérer le transfert. On peut mesurer jusqu'à 16 entrées (voies simples) ou 8 entrées (voies différentielles).
- Restituer des signaux en tension ou courant (option), résolution 12 bits.
- Connecter votre ordinateur sur un périphérique nécessitant une commande logique de type tout ou rien.
- Effectuer des comptages, générer des bases temps, ou des interruption.

Caractéristiques techniques

INTERFACE ANALOGIQUE/NUMERIQUE :

- Résolution : 12bits (4096 pts) ou 16 bits (65536 pts).
- Voies d'entrées : 16 voies simples – 8 différentielles. (modes programmables)
- Echelle d'entrée programmable : Bipolaire $\pm 5V$ $\pm 2.5V$ $\pm 1.25V$. L'entrée $\pm 10V$ est optionnelle.
- Impédance d'entrée : 10 Gohms//3pf.
- Protection : 100V/milliseconde.
- Temps de conversion :
 - 12 bits ou 16 bits : 10 μ s
 - 12 bits 1.25 μ s.
- Précision : 12 bits $\pm 1/2$ LSB.
16 bits ± 3 LSB.
- Non linéarité:
 - 12 bits ± 1 LSB (entrée $\pm 10V$).
 - 16 bits ± 1 LSB (entrée $\pm 10V$).
- Gain programmable: 1,2,4,8 V/V (binaire en stantard). 1,10,100,1000 V/V en option.
- Réjection de mode commun: >80 dB gain= 1,10 kOhms.
- Codage numérique: Binaire complémenté à deux.
- Déclenchement possible par: Logiciel, timer, ou horloge externe (TTL).
- Incrémentation linéaire automatique des voies

Echantillonnage simultané (option):

- Nombre d'entrée: 4 voies synchrones.
- Temps d'acquisition: 1 μ s à $\pm 0,01\%$ pulse de 10 Vlt.
- Temps d'ouverture: 200 pS.
- Erreur de linéarité: $\pm 0.003\%$ sur pleine échelle.
- Impédance d'entrée: 33 Gohms //5,5 pF.
- Réjection de mode commun > 78 dB.
- Tension maximum d'entrée: ± 5 Vlt, (protection ± 12 Vlt sans dommages).

INTERFACE NUMERIQUE/ANALOGIQUE

- Résolution : 12 bits (4096 pts).
- Voies de sortie : 2 indépendantes.
- Echelle de sortie, sélection programmable : Bipolaire : $\pm 10V$.
Monopolaire : $\pm 10V$ (ou 4-20mA en option).
- Temps de conversion : 6 μ s max.

INTERFACE E/S LOGIQUE : PIO 8255

- 32 lignes TTL sur les connecteurs P1 et P2 de type HE 10 26 contacts, 9 lignes sur le connecteur d'entrée P3.

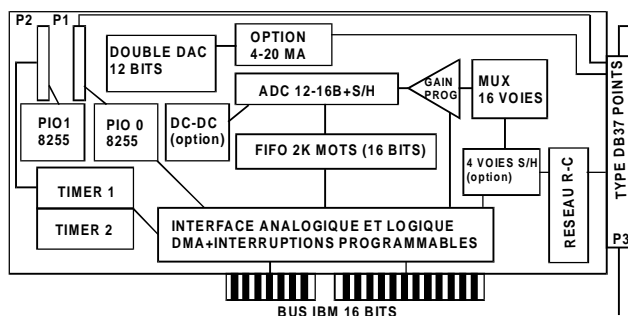
TIMER :

- 6 compteurs de 16 bits indépendants
- Fréquence de base 10 Mhz disponible sur la carte.

- Horloge externe 10 Mhz max.

AUTRES :

- Bus IBM PC-AT 16 bits.
- Adressage commutable sur la carte par blocs de 32 adresses dans l'espace I/O de l'IBM de \$0 à FF0.
- 8 niveaux d'interruption : IRQ 3-4-5-7-10-11-12-15, sélection programmable.
- 3 canaux DMA transfert 16 bits sur canal 5,6,7, sélection programmable.
- Connecteur d'entrée de type DB 37 points femelle.



ADRESSAGE DE LA CARTE

La carte occupe un espace adressable de trente-deux adresses. L'adresse de base B est la première utilisée pour accéder aux trente et une autres, soit B+X. La détermination de l'adresse de base s'effectue en additionnant les valeurs équivalentes aux commutateurs positionnés (OFF).

Le tableau ci-dessous résume l'implantation des composants associés aux adresses occupées par les cartes AT-LAB.

ADRESSE HEXADECIMALE	ADRESSE DECIMALE	REGISTRES	R/W	
B+0	B+0	RAZ VOIE/MUX	R/W	CONFIG.
B+1	B+1	CLEAR FOVER/GAIN	R/W	
B+2	B+2	STATUS/VALTD	R/W	
B+3	B+3	CLEAR INTEXT/NR INT	R/W	
B+4	B+4	RAZ FIFO / NR DMA	R/W	
B+5	B+5	NON UTILISE	R/W	
B+6	B+6	CONV(16BITS)/START	R/W	
B+7	B+7	N.U / S.H(4 VOIES)	/W	ADC
B+8	B+8	N.U / DAC VOIES A(16BITS)	/W	DAC
B+9	B+9	N.U / LATCH	/W	
B+A	B+10	RAZ DAC/DAC VOIE B(16B)	R/W	
B+B	B+11	N.U	R/W	
B+C	B+12	N.U	R/W	
B+D	B+13	N.U	R/W	
B+E	B+14	N.U	R/W	
B+F	B+15	N.U	R/W	
B+10	B+16	TIMER 0-COMPTEUR 0	R/W	TIMER0
B+11	B+17	TIMER 0-COMPTEUR 1	R/W	
B+12	B+18	TIMER 0-COMPTEUR 2	R/W	
B+13	B+19	TIMER 0-CONTROL WORD	R/W	
B+14	B+20	TIMER 1-COMPTEUR 0	R/W	TIMER1
B+15	B+21	TIMER 1-COMPTEUR 1	R/W	
B+16	B+22	TIMER 1-COMPTEUR 2	R/W	
B+17	B+23	TIMER 1-CONTROL WORD	R/W	
B+18	B+24	PIO 0-PORT A	R/W	PIO 0
B+19	B+25	PIO 0-PORT B	R/W	
B+1A	B+26	PIO 0-PORT C	R/W	
B+1B	B+27	PIO 0-CONTROL WORD	R/W	PIO 1
B+1C	B+28	PIO 1-PORT A	R/W	
B+1D	B+29	PIO 1-PORT B	R/W	
B+1E	B+30	PIO 1-PORT C	R/W	
B+1F	B+31	PIO 1-CONTROL WORD	R/W	

PROGRAMMATION

Les cartes AT-LAB se programment très facilement en n'importe quel langage ayant accès au bus entrée/sortie du PC. Un exemple de programme en turbo C utilisant toutes les fonctions de la carte est listé dans la documentation complète livrée avec la carte. Les fonctions suivantes sont développées.

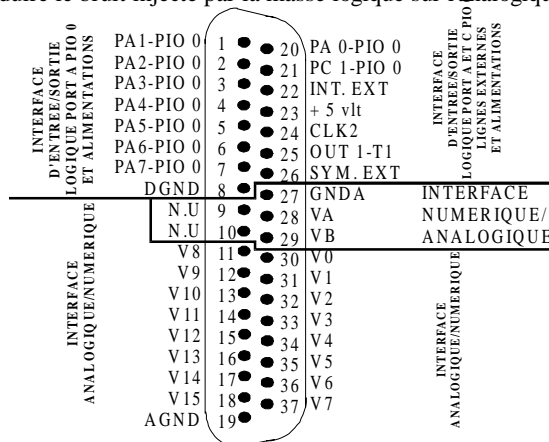
Acquisition: prvoie(); config(); autovoie(); acq16();
Utilisation du DMA: dma_mem();init_dma();end_dma();
 Dma_mem_disk();init_dma_disk();end_dma_disk();
Timer: inithoro(); read_horo();
Acquisitions externes: acq_ext(); acq_tim();
Gestion des interruptions: irq(); gestion()

LES CONNECTEURS

Les figures ci-dessous représentent les brochages des connecteurs d'entrée/sortie analogiques et logiques.

Connecteur d'entrée (Vue externe du PC)

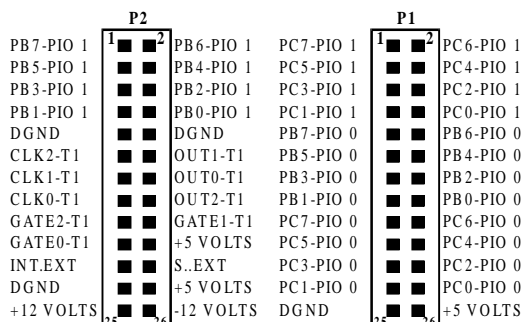
Attention: Veuillez à bien vérifier vos liaisons avant tout branchement. Si l'application le permet, la masse logique notée **DGND** sera utilisée pour l'interface d'entrée/sortie logique, **AGND** pour les voies analogiques d'entrée et **GND A** pour les voies analogiques de sorties permettant ainsi de réduire le bruit injecté par la masse logique sur l'analogique.



CONNECTEUR P3 DB37 FEMELLE VUE FACE ARRIERE DE L'ORDINATEUR

Les broches notées N.U sont réservées pour une comptabilité future.

Connecteurs logiques situés en fond de carte:



CONNECTEUR MALE HE10 P1 ET P2 26 POINTS ENTREE/SORTIE LOGIQUE

Informations pour commander

- AT-LAB12B** : Acq A/D 12bits 100Khz-16 voies Simples/8 Différentielles-Gain 1,10,100,1000 programmable+2K mots de FIFO +Timer +Interruptions +32 I/O TOR.
- AT-LAB12BR** : Identique AT-LAB 12B mais avec A/D 800 Khz.
- AT-LAB16 B** : Identique AT-LAB 12B mais avec A/D 16 bits 100 Khz.
- Option/D** : Carte équipée de deux voies de sortie D/A 12 bits supplémentaires
- Option/C** : Option de sortie analogique adaptée en courant (4 –20 mA).

Rev 1.1

Cette fiche technique dépend des conditions générales internationales de service et de vente de Digimétrie. Digimétrie se réserve le droit de modifier ultérieurement les caractéristiques techniques de ses produits. Les photographies ne sont pas contractuelles.

Digimétrie 30 A rue Ernest Renan 66000 perpignan - FRANCE - CE
Tél(33)(0)4 68 66 54 48 - Fax(33)(0)4 68 50 27 85 - mail: info@digimetrie.com