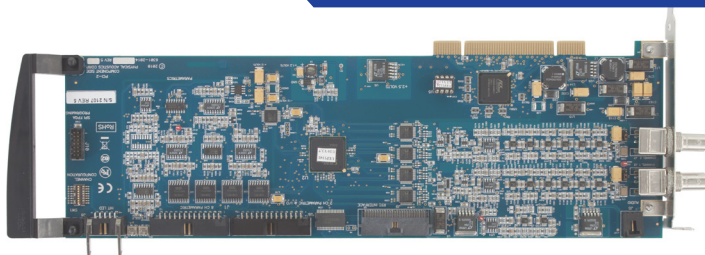
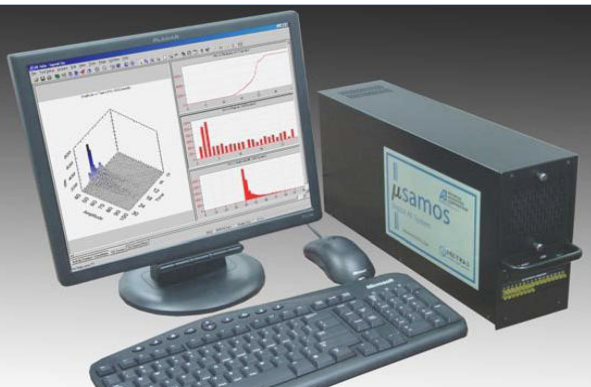


PCI 2



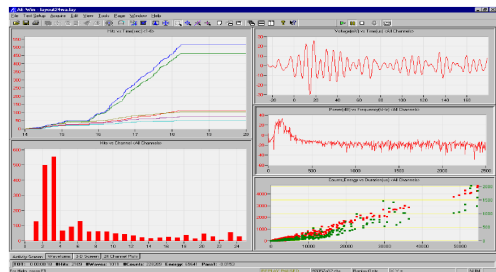
2 VOIES D'EMISSION ACOUSTIQUE

Numérisation des formes d'ondes, extraction simultanée de paramètres caractéristiques & streaming

En 1995, PHYSICAL ACOUSTICS commercialise le premier système d'EA 16-bit 20 MHz sur carte PC. Aujourd'hui avec le système PCI-2, nous présentons un système 18-bit 40 MHz avec une bande passante de 1 kHz à 3 MHz, faible bruit et grande vitesse d'acquisition.

Caractéristiques PCI

La carte PCI-2 est un système 2 voies d'acquisition de données et de traitement du signal sur une seule carte PCI 32 bit intégrable sur votre PC ou dans un PC MISTRAS endurci spécifiquement adapté pour les systèmes multivoies.

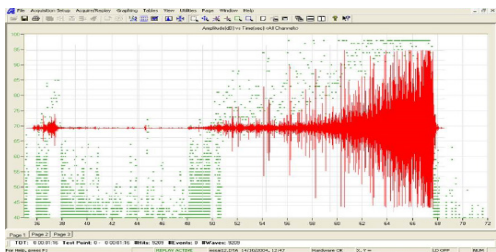


Acquisition des données EA et transfert des formes d'ondes
Affichage simultané des caractéristiques EA & formes d'ondes

Acquisition continue « Data streaming »

...le choix d'un système d'EA

La possibilité de transférer en continu le signal complet (« streaming ») est intégrée dans la carte, ce qui permet d'enregistrer en continu le signal temporel sur disque dur en parallèle des autres acquisitions.



Très faible bruit, grande dynamique et haute vitesse

...idéale pour les applications de recherche

Ces performances inégalées ont été obtenues avec ce système d'Emission Acoustique (EA) grâce à une conception révolutionnaire et au développement d'un convertisseur Physical Acoustics 18-bit A/D de 40 MS/s de vitesse d'acquisition et des techniques de traitement du signal temps réel. Cette architecture temps réel augmente les capacités du système sans aucun compromis sur la qualité du signal EA.

La PCI-2 est idéale pour les laboratoires, les universités, les systèmes industriels clés en main et toute application où le faible bruit, la grande dynamique associée et un nombre réduit de voies sont nécessaires. Grâce à la haute performance du bus PCI (Peripheral Component Interconnect) et à l'architecture DMA (Direct Memory Access), de très grandes vitesses de transfert de données EA peuvent être atteintes en assurant une large bande passante pour les systèmes d'acquisition de données EA multivoies et les transferts de formes d'ondes.

Ce système possède également 8 voies de numérisation pour d'autres mesures, telles que la force, la pression, la température ...

Applications

Caractérisation de matériaux composites.

Essais de chocs.

Génie Civil, béton, caractérisation mécanique, acier.

Structures aéronautiques.

Contrôle de l'usinage, outil de suivi de process.

Suivi d'essais de fatigue.

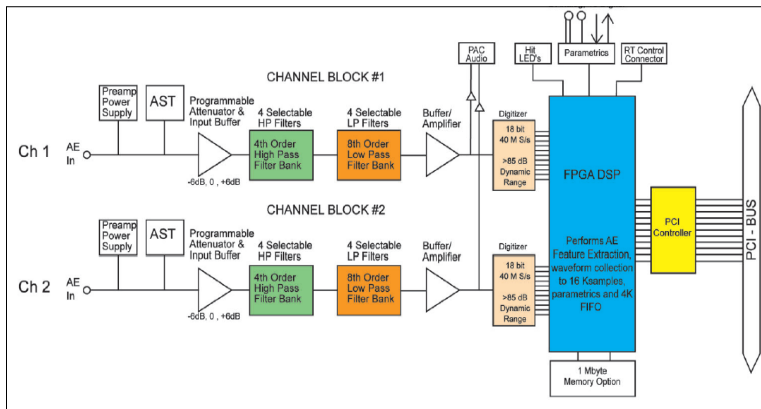
Détection de corrosion.

Systèmes Acousto/Ultrasons.

Surveillance de ponts, de structures composites.

Contrôle de procédés.





Flexibilité

La carte PCI-2 / 18 bit et le logiciel 32-bit AEwin sous Windows vous permettent un maximum de flexibilité que vous utilisez une station de travail PC classique ou un Notebook standard. Cette flexibilité permet de tirer avantage de l'évolution rapide de la puissance des PC.

De nombreuses voies d'EA peuvent être facilement synchronisées par le bus PCI afin d'utiliser des algorithmes de localisation divers.

Conception d'avant - garde

...Assurance Qualité ISO

Grâce à une conception et une fabrication à partir de composants de surface et de composants intégrés de haute densité type ASIC, PHYSICAL ACOUSTICS a pu créer ce système d'EA sur une carte avec 2 voies haute vitesse d'acquisition des données d'EA incluant une extraction en temps réel des caractéristiques, le traitement et le transfert des formes d'ondes, 8 entrées analogiques et 8 signaux de contrôle numérique d'entrée/sortie.

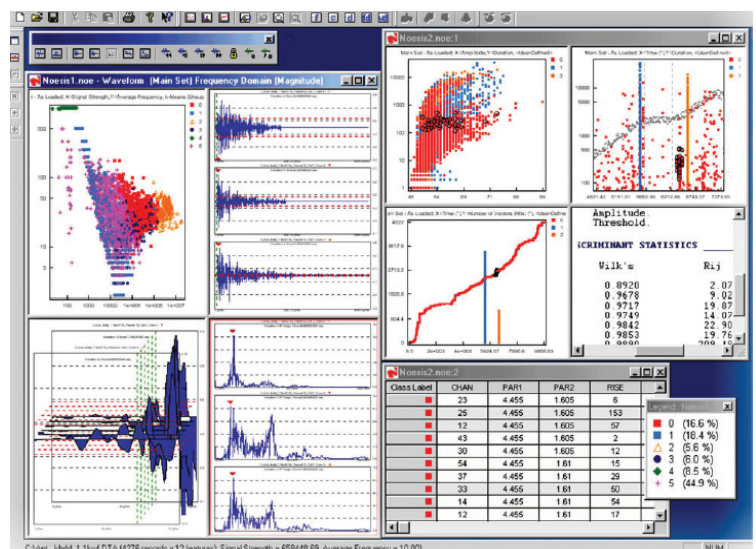
Convivialité

- Un logiciel de pilotage est disponible pour la PCI-2 incluant le "must" du traitement temps réel d'EA : PACwin. Cette ensemble est constitué de 3 logiciels distincts qui sont : AEwin - logiciel d'acquisition et d'analyse des données en temps réel sous Windows, AEwinPost - logiciel de filtrage et ré-analyse des formes d'ondes et salves d'EA, NOESIS - environnement logiciel complet de traitement et d'analyse statistique et réseaux de neurones des données d'EA.
- Les leds d'activité peuvent être intégrées dans votre PC pour vous informer du statut des données EA ainsi que de tout dysfonctionnement.
- La carte PCI-Audio (option) vous permet un rendu dans le domaine audible "haute fidélité" des salves.
- Les capteurs et préamplificateurs commercialisés avec tous les systèmes PHYSICAL ACOUSTICS sont conçus pour permettre une auto-vérification simple et efficace.

Logiciels

La carte PCI-2 est supportée par la plate-forme PAC Windows. Tous nos logiciels fonctionnent sous XP, Windows 7 et Windows 10 tirant pleinement avantage des caractéristiques des environnements Windows tels que compatibilité, multi-tâches, interface graphique utilisateur, etc...et offrant la possibilité de changer les paramètres EA et graphes même en cours d'acquisition.

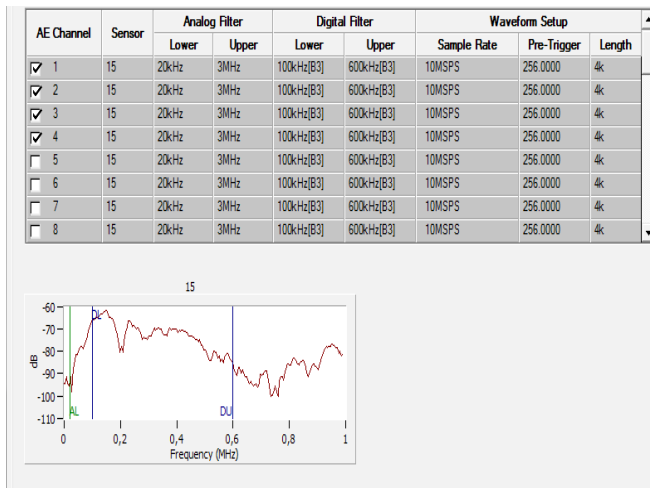
Des algorithmes de localisation sont inclus avec des mailles linéaires, planaires, cylindriques, sphériques, 3D, utilisant des méthodes de calcul faisant appel à des régressions linéaires optimisant la précision de calcul. Toutes ces méthodes de localisation sont complétées avec correction d'amplitude à la source. Des bases de données sont disponibles pour optimiser le positionnement des capteurs, via les courbes d'atténuation et vitesses de propagation ou bien des mailles préprogrammées.



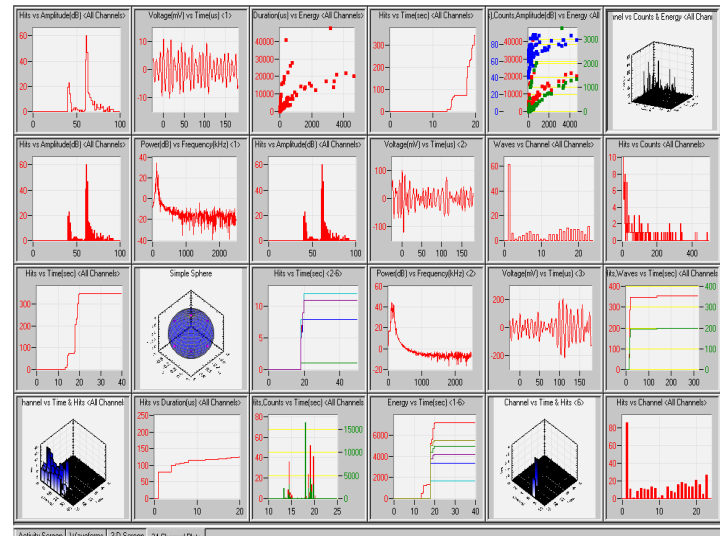
Le logiciel NOESIS bien que sophistiqué n'en est pas moins convivial, conçu spécialement pour le traitement des salves d'EA.

Caractéristiques principales

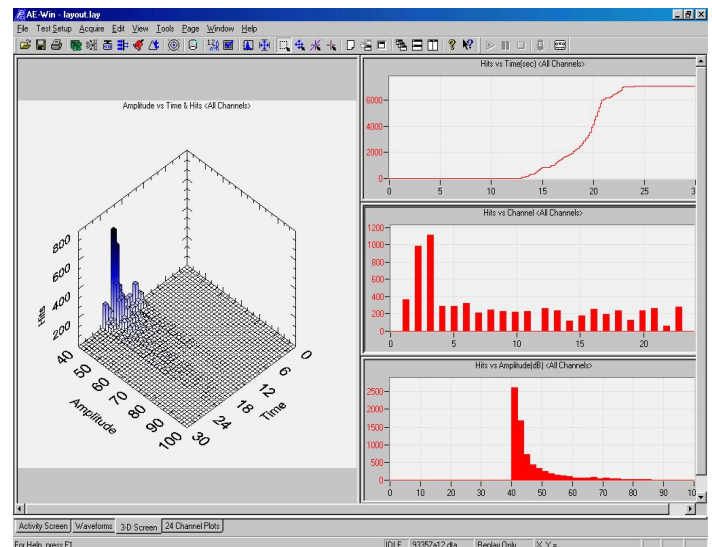
- 2 voies complètes d'EA sur carte PCI, très faible bruit, coût peu élevé.
- Convertisseur 18-bit A/D et traitement adapté pour une meilleure résolution (moins de 1dB) pour un signal de très faible amplitude.
- Numérisation 40 MHz, conversion A/D 18-bit avec un moyennage temps réel qui apporte une précision améliorée supérieure à n'importe quel autre système d'EA existant.
- Extraction des données EA en temps réel et transfert DMA directement sur disque dur pour chacune des voies.
- Traitement des formes d'ondes avec transfert DMA indépendant pour chacune des voies.
- « Streaming » acquisition et transfert permanent ce qui permet un enregistrement continu du signal brut sur le disque dur.
- 6 filtres analogiques passe bas et 4 filtres passe-haut programmables par logiciel pour chaque voie.
- 26 filtres numériques apportant un découpage fréquentiel précis.
- Jusqu'à 8 entrées de mesures paramétrables sur chaque carte PCI-2 (résolution 16 bit).



Programmation des filtres analogiques et numériques et visualisation des fréquences de coupures sur la réponse spectrale du capteur



De nombreux graphes peuvent être visualisés simultanément sur un même écran en temps réel. Graphes 2D, 3D, formes d'ondes, FFT, courbes multiples, histogrammes, corrélation,....



Le logiciel AEwin peut utiliser un profil d'atténuation des signaux émission acoustique dans le milieu de propagation. Cette information est utilisée en temps réel pour déterminer l'amplitude à la source du signal EA. Les profils d'atténuation peuvent être facilement définis et affichés sous forme de graphiques ou de tableaux. Ils peuvent être sauvegardés et utilisés ultérieurement. AEwin détermine automatiquement l'amplitude à la source et la reproduit sous forme graphique.

SPÉCIFICATIONS PCI-2

Physiques :

Taille : L 341 x H 109 x T 18 mm
 Poids : 0,5 kg
 Consommation : 12 Watts
 Alimentation : +12,0 volts, 1.0 amps
 -12,0 volts, 0,05 amps
 +5,0 volts, 1,5 amp

Environnement :

Temperature en fonctionnement : .. 5° à 45° C
 Temperature de stockage :-20° à 60° C

Entrées / Sorties :

Voies d'EA : 2 voies
 Impédance d'entrée : 50 ohm ou 1000 ohm, choix par pontet
 Alimentation préamplificateur : Sélection par pontet 0 V ou 28 V
 Test Capteur : AST intégré (fonction émetteur-récepteur)
 Bande passante : 1 kHz – 3 MHz (à -3 dB)

Traitement du signal :

Gain du signal EA : 0 dB ou 6 dB sélection PC
 Filtres : Programmables
 4 filtres passe-haut (10, 20, 100, 200 kHz), 4ème ordre
 6 filtres passe-bas (100, 200, 400 kHz et 1, 2, 3 MHz), 6ème ordre
 Bruit : Seuil Minimum : 17 dB sans capteur EA,
 (3 kHz - 3 MHz) 22 dB avec capteur R15
 bande passante) et préamplificateur 2/4/6
 24 dB avec capteur R151
 et préamplificateur intégré

Note: Le bruit de fond peut être diminué par l'utilisateur avec un filtrage passe-bande numérique.

Bruit ASL : 4 dBEA maximum, (sans capteur)
 dans la bande de 1 KHz - 3 MHz
 Amplitude maximum du signal : .. 100 dBEA
 Convertisseur AD : 18 bit, 40 MSPS par voie maximum
 Dynamique : > 85 dB
 Vitesse d'échantillonnage : Sélection PC de 100 kS/s, 200kS/s,
 500kS/s, 1MS/s, 2 MS/s, 5 MS/s,
 10 MS/s, 20 M/s, 40 MS/s

Moyennage des échantillons : .. x2 pour un échantillonnage effectif 20 MS/s et x4 pour un échantillonnage effectif 10 Ms/s

Caractéristiques des

données EA extraites : Temps d'arrivée, temps d'arrivée au pic, temps de montée au pic, amplitude, durée, nombre de coups, énergie vraie, RMS, ASL, ...
 6 paramètres fréquentiels : fréquence centroïde, fréquence au pic et partial power

Paramètres de mesures analogiques :

Nombre de voies : 8 voies
 Résolution : 16 bit +/- 10V
 Vitesse d'échantillonnage : 10 kHz pour chaque entrée
 Echantillons disponibles dé-corrélés des salves "Time Driven data rate" : Contrôlé par logiciel de 10 msec. à 1800 secondes

Paramètre n°1 à 8

Fonctions : Gain d'entrée programmable donc choix de dynamique de $\pm 10.0v$, $\pm 1.0 v$, $\pm 0.10v$, $\pm 0.01v$
 Filtre passe-bas 30 Hz programmable, offset 5,0 V programmable, alimentation 0 - 10V pour pont de jauge de déformation, compteur de cycle.

Paramètre n°2

Entrées / sorties Numériques :

(compatible TTL) 8 entrées, 8 sorties numériques

Sorties Audio & EA conditionnées :

Interface : Interrupteur analogique et buffer de manière à sélectionner la voie EA à envoyer vers la carte audio moniteur PAC ou la sortie signal EA.

LED d'activité :

..... Circuit intégré sur la carte, LED installées uniquement sur les châssis fournis par EPA (temps d'allumage minimum 0,05s)