

SO Analyzer

Acquisition et analyse de signaux dynamiques

La partie Acquisition et Analyse de signaux dynamiques du SO Analyzer permet l'acquisition et l'enregistrement des signaux temporels et leur analyse (FFT et 1/N octave) avec les affichages associés en temps réel pour des applications vibro-acoustiques générales de traitement du signal, d'analyse de structure, de machines tournantes, et autres. L'acquisition, l'analyse et la génération de rapport sont intégrées dans une interface utilisateur unique très conviviale nécessitant un minimum de formation.

Points clefs

- Acquisition, analyse et édition de rapport dans un seul logiciel
- Interface de type MS Windows
- Assistants pour un paramétrage facile et rapide
- Utilitaire gratuit SO Viewer pour visualiser et ajuster tout graphe actif (2D, 3D, déformée) dans un autre PC équipé du pack Office MS Windows
- Interfaçable aux frontaux USB, PCI/PXI et VXI dans des configurations portables ou laboratoire de 4 à plus de 100 voies

Acquisition

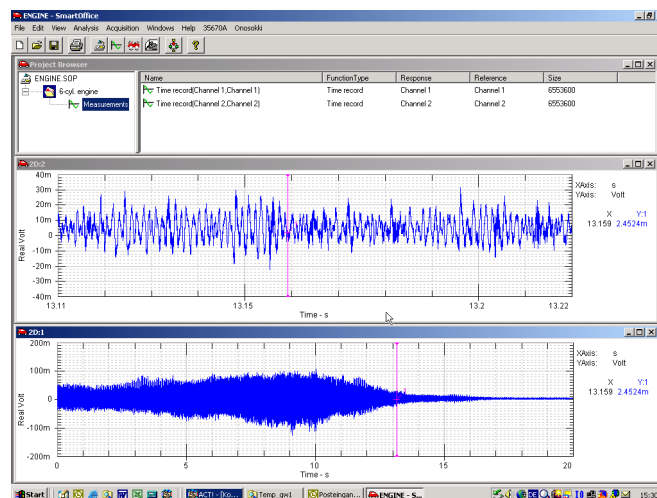
- Acquisition en continu ou sur déclenchement
- Multi entrées / Multi sorties (MIMO)
- Analyse FFT et 1/N octave
- Intensité acoustique
- Analyse en temps réel avec affichage et archivage des résultats intermédiaires

Enregistrement temporel

- Enregistrement continu des signaux temporels de longue durée sur le disque dur pour un traitement en temps différé, évitant l'emploi d'un enregistreur à bande
- Affichage en ligne du signal temporel et/ou fréquentiel pendant l'enregistrement
- Débit élevé pour le stockage sur disque (maximisé selon le frontal)

Traitement en Temps Différé

- Large choix de fonctions d'analyse
- Analyse d'une grande variété de fichiers temporels acquis ou importés
- Analyse FFT et/ou 1/N octave
- Analyse FFT haute résolution (jusqu'à 262 144 points par bloc temporel)
- Génération automatisée et personnalisable de rapport via le module e-Reporter
- Copiage / collage des résultats dans des applications compatibles Active X
- Import et export des données dans des applications comme Excel, Matlab, ...
- Automatisation de tâches répétitives



Applications

- Enregistrement multivoie de signaux vibro-acoustiques
- Systèmes portatifs, ou de laboratoire
- Traitement en Temps Réel et en Temps Différé de signaux temporels et de spectres

La partie Acquisition et Analyse de signaux dynamiques du SO Analyzer gère un ou plusieurs générateurs (selon le frontal utilisé) pour des applications MIMO (Multi entrées - Multi sorties). Les données avec plusieurs Références sont traitées en Temps Réel dans le mode MIMO. Le module de traitement en Temps Différé analyse les données acquises et/ou importées (FFT, 1/N octave, Intensité). Le gestionnaire d'affichage 2D utilisé dans le noyau SO Analyzer e-Reporter est également utilisé pour le module Acquisition et Analyse.

Le module e-Reporter comprend des fonctionnalités comme Copier / Coller des graphes 2D dans des applications Active X telles que Microsoft Word ou PowerPoint, un Calculateur pour des opérations mathématiques basiques et complexes, un outil pour la création de géométrie, de l'analyse de déformées opérationnelles (ODS), de la personnalisation compatible Visual Basic, et de l'échange de données vers des applications comme Matlab, Excel. Le module Acquisition et Analyse dispose d'Assistants qui guident l'opérateur pas à pas pour le paramétrage des configurations associées. Cependant l'opérateur peut accéder directement à tout menu de configuration pour régler un paramètre particulier.

Acquisition et Enregistrement temporel

Les signaux peuvent être acquis par blocs ou sous forme de flot continu. En mode « blocs », on peut archiver des fonctions instantanées ou moyennées (temps, spectres). En mode enregistrement « Throughput » tous les échantillons temporels sont stockés sur le disque local du frontal ou du PC. Le SO Analyzer permet d'acquérir et d'archiver sur des disques durs de PC 32 voies échantillonnées synchrones à 51,2 kHz. Un ou plusieurs générateurs peuvent être actifs pendant cette acquisition. Les performances exactes sont liées au frontal et au PC employés.

Les données sont visualisables en temps réel ou en temps différé dans des écrans configurables. Il est également possible de rejouer et d'analyser des données avec le module Temps Différé qui ne requiert pas de liaison avec un frontal.

Tous les résultats intermédiaires (fonctions calculées) de n'importe quelle voie peuvent être visualisés en temps réel. Cela permet par exemple de voir le signal temporel brut, le signal pondéré, le spectre, Les fonctions calculées sont également archivables. Des informations spécifiques peuvent être entrées dans la page d'en-tête (metadata) afin d'être utilisées pour annoter des graphes 2D lors des mesures ou lors d'édition de rapports.

Réglages d'acquisition

Certains paramètres parmi ceux listés ci-après sont liés aux caractéristiques particulières des frontaux employés.

- Liste non limitée d'informations Utilisateur (metadata) pour annoter, récupérer, trier, et éditer un rapport
- Entrée aisée des paramètres pour les voies à partir de tableaux regroupant nom, unité, sensibilité du capteur, couplage, modèle, n° de série
- Nature de la voie : excitation, réponse, inactive ; couplage AC/DC ; Tension, ICP, Charge ; gamme pleine échelle, offset, préamplification, pondération acoustique
- Capteur : saisie des données du capteur ou import via Excel
- Génération : aléatoire, salve d'aléatoire (burst), sinus fixe, chirp, sinus balayé, arbitraire
- Acquisition : fréquence d'échantillonnage ou bande utile, taille du bloc, déclenchement
- Modes de déclenchement : libre, générateur, voie d'entrée, pente +/-, entrée/sortie de zone ; seuil, prédéclenchement jusqu' 100 %
- Traitement des données : signal temporel, spectre, auto et inter spectre (Puissance et Densité Spectrale de Puissance), FRF, cohérence, auto et inter corrélation, histogramme, distribution de probabilité, réponse impulsionnelle
- Analyse 1/N octave (filtrage numérique) 1, 1/3, 1/6, 1/12, 1/24 octave ; constantes de temps de 0,1 s à 10 s ; pondérations : A, B, C
- Intensité acoustique : densité, espacement
- Moyennage : aucun, linéaire, exponentiel, retenue du maximum
- Pondérations temporelles : Uniforme, Hanning, Hamming, Flattop, Exponentielle paramétrable
- Gamme automatique : manuelle/automatique, pleine échelle plus élevée seulement, actualisation graphique immédiate
- Saturation : ignorer, recommencer, arrêter
- Archivage et rappel des mesures et des configurations associées
- Archivage des fonctions calculées
- Calibrage : calibrage des capteurs et mise à jour de la base de données

Traitement en Temps Différé

Le module Traitement en Temps Différé supporte un large éventail de fonctions : signal temporel brut ou fenêtré, spectre (instantané ou moyenné), auto et inter spectre (instantané ou moyenné ; Puissance, Densité Spectrale de Puissance), auto et inter corrélation, fonction de réponse en fréquence (FRF), cohérence, réponse impulsionnelle, spectre principal d'entrée, histogramme, densité et distribution de probabilité. Les fonctionnalités d'analyse en Temps Différé sont identiques à celles accessibles en Temps Réel (Acquisition). Les analyses 1/N octave et l'intensité acoustique sont disponibles en option.

Les données à traiter peuvent provenir du SO Analyzer ou d'un autre système d'acquisition dont le format est supporté par le SO Analyzer *.

Traitement en Temps Différé

- Nombreux formats d'import de données *
- Traitement simultané de plusieurs voies
- Pas de limite pour le nombre de voies et la fréquence d'échantillonnage
- Entrée d'informations « Utilisateur » (metadata), la présentation est paramétrable
- Entrée des noms des voies et des unités
- Réglage d'acquisition :
taille du bloc, déclenchement,
filtrage numérique (passe haut, passe-bas,
passe-bande ; Butterworth)
- Traitement des signaux temporels : spectre,
auto et inter spectre (Puissance, Densité
Spectrale de Puissance), FRF, auto et inter
corrélation, histogramme, distribution et densité
de probabilité, réponse impulsionnelle
- Moyennage : aucun, linéaire, exponentiel, retenue
du maximum
- Pondérations temporelles : Uniforme, Hanning,
Hamming, Flattop, Exponentielle paramétrable
- Recouvrement de 0 à 99,9 %
- Analyse 1/N octave : 1/1, 1/3, 1/6, 1/12, 1/24 ;
pondérations A, B, C
- Intensité acoustique : graphes 2D et carte couleur
du rayonnement dans un plan. Choix des
couleurs pour les valeurs positives et négatives.
Codes de couleurs pour une dynamique de 100
dB, synchronisation immédiate du diagramme
de rayonnement avec la position du curseur
dans le graphe 2D, conversion en pas de 1/N
octave via le Calculateur e-Reporter
- Archivage et rappel des configurations d'analyse
- Archivage des fonctions calculées

Affichage 2D *

- Fonctionnalités identiques en temps réel et en
temps différé
- Nombre quelconque de fenêtres d'affichage et
nombre quelconque de graphes par fenêtres
- Changement des types de graphes, de zones
de tracés, des axes, des grilles, des curseurs,
des couleurs

- Affichage des informations « Utilisateur »
- Nature Axe Y : réel, imaginaire, module, phase,
log, dB, réel + imaginaire, module + phase,
dB + phase ; Nyquist
- Echelle en Y : automatique, fixe, libre ;
efficace ou crête
- Nature axe X : lin, log, octave
- Echelle en X : automatique, libre, fixe
- Nombre de curseurs : quelconque
- Type de curseurs : harmonique, pas à pas,
calage au pic, calage au maxi, voir valeur, voir
différence, calcul de la valeur efficace dans une
bande, calcul du facteur de surtension Q
- Affichage des fonctions du Calculateur :
pondérations acoustiques avec ou sans, FFT,
1/1 & 1/3 octave, intégration, différenciation,
racine carrée, orbite
- Dilatation (zoom), défilement, mise à l'échelle
avec la souris, la molette, ou une entrée clavier
- Extraction de données à partir de graphes
superposés en 2D

Affichage 3D *

- Fonctionnalités identiques en temps réel et en
temps différé
- Nombre quelconque de fenêtres 3D, avec un
maximum de 1024 traces par fenêtre
- Changement des types de graphes, de zones
de tracés, des axes, des grilles, de l'angle de
vue, des curseurs, des couleurs
- Tracés en lignes, plan, plan ombré, surface,
surface ombrée, barre, barre ombrée, 2D couleur
XZ et ZX, avec couleurs paramétrables
- Curseur : X, Y, XY, harmonique
- Axe Y : réel, imaginaire, module, phase ; log,
dB ; Efficace, Crête, Crête à Crête
- Axe X : lin, log, octave, ordre
- Axe Z : régime, temps, numéro
- Dilatation (zoom) et mise à l'échelle avec la
souris
- Extraction de données (coupes) à partir de
graphes affichés en 3D

Système d'exploitation

- Windows XP, 2000, NT

Références des modules du logiciel

Modules SO e-Reporter

- SO-2001 SO e-Reporter Standard
- SO-2002 SO e-Reporter Pro (Standard + Calculateur / Programmation Utilisateur / Assistant Rapport / Import & Export de données)

Extensions Traitement en Temps Différé de SO e-Reporter

- SO-1352 Analyse FFT de données temporelles Throughput
- SO-1451 Géométrie et ODS
- SO-1452 Analyse modale (SDOF, MDOF)
- SO-1552 Machines tournantes (calcul du profil de régime, 3D-rpm, Ordres)
- SO-1652 Analyse 1/N octave (filtrage numérique)

Module SO Acquisition et Analyse

- SO-2010 SO Acquisition et Analyse Standard
- SO-2011 SO Acquisition et Analyse Pro ; Package d'acquisition, d'enregistrement, d'analyse et d'édition de rapport comprenant les modules suivants :
Acquisition et Analyse FFT en Temps Réel, génération de rapport (e-Reporter), Import/Export de données, Enregistrement des signaux temporels (Throughput), Calculateur, Programmation Utilisateur

Extensions SO Acquisition et Analyse

- SO-2110 Analyse 1/N octave (filtrage numérique)
- SO-2111 Extension du nombre de voies

Extensions SO Analyse de structure

- SO-2201 Acquisition et FRF par Impact, ODS
- SO-2202 Acquisition et FRF par Impact, ODS, Analyse modale (SDOF, MDOF)
- SO-2203 Analyse MIMO avec sources multiples (complément à SO-2202)

Extensions SO Machines tournantes

- SO-2301 Machines tournantes (3D-rpm, Ordres)
- SO-2302 Analyse d'orbites

Autres applications

- SO-2401 FRF par balayage Sinus pas à pas (Sinus incrémenté)
- SO-2402 Réduction de données d'essais en vibration Sinus
- SO-2403 Spectre de Réponse au Choc (Temps Réel et Temps Différé)
- SO-2404 Intensité acoustique
- SO-2405 Throughput sur disque VXI SCSI embarqué
- SO-2406 Acquisition sur machines à choc
- SO-2407 Bruit de passage de véhicule

* voir la fiche technique
SO Analyzer e-Reporter pour plus de détails.

SO Analyzer est un produit m+p international.
Les spécifications peuvent évoluer sans avis préalable.
Toutes les marques déposées sont la propriété de leurs détenteurs.

www.mpihome.com

CERTIFIÉE
ISO 9001

m+p
INTERNATIONAL
à l'écoute des clients ...

70958/11-07

France : m+p international Sarl · Tél. : (+ 33) (0)130 157874 · Fax : (+ 33) (0)130 157801 · sales.fr@mpihome.com

Allemagne : m+p international Mess- und Rechnertechnik GmbH · Tél. : (+ 49) (0)511 856030 · Fax : (+ 49) (0)511 8560310 · sales.de@mpihome.com

Etats-Unis : m+p international inc. · Tél. (+1) 973 239 3005 · Fax : (+1) 973 239 2858 · sales.na@mpihome.com

Royaume Uni : m+p international Ltd · Tél. (+ 44) (0)1252 718 822 · Fax : (+ 44) (0)1252 718 833 · sales.uk@mpihome.com

Singapour : m+p international Representative Office · Tél. : (+ 65) 9010 6478 · Fax : (+ 65) 6456 6609 · sales.sg@mpihome.com

Chine : m+p international Bei Jing Representative Office · Tél. : (+ 86) 10 8283 8698 · Fax : (+ 86) 10 8283 8998 · sales.cn@mpihome.com