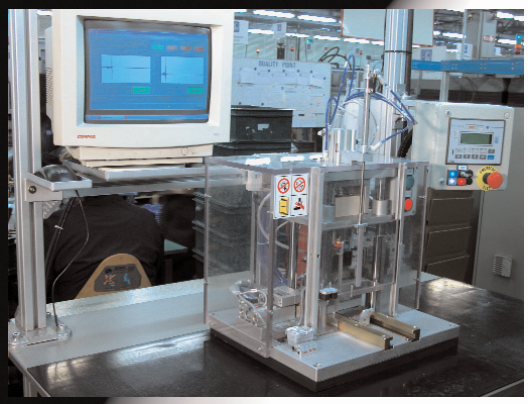
SCS-EUROACOUSTIC

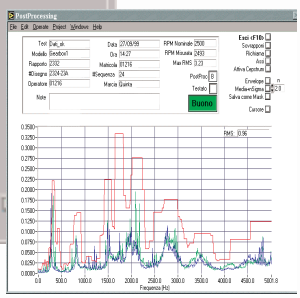
SCS 9002

Controllo Qualità e Diagnostica in linea di produzione

UN SISTEMA "*STATO DELL'ARTE*" CON CARATTERISTICHE DI AUTO APPRENDIMENTO



Le difettologie del prodotto sono ricercate mediante vari algoritmi rappresentati su di una tabella componenti



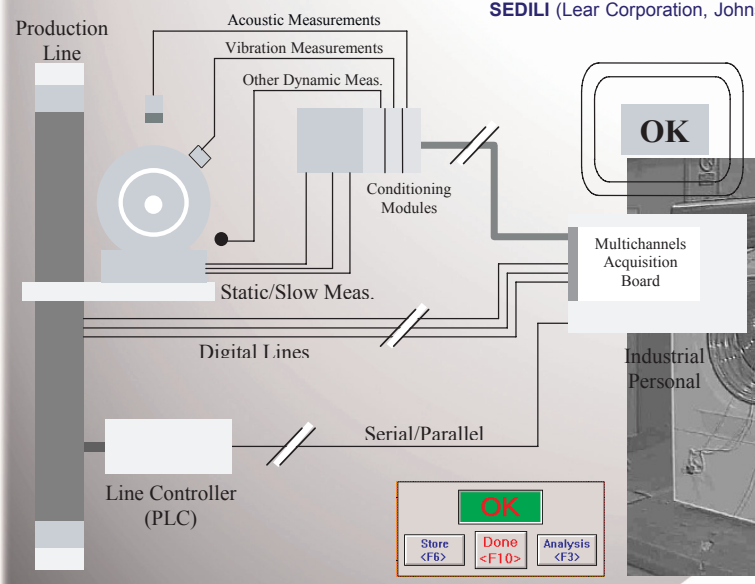
Nessun intervento dell'operatore
Controllo remoto via LAN, WEB
Architettura Client/Server
Auto-apprendimento
Lsita difettologie illimitata

CARATTERISTICHE DI BASE

- *Applicabile a differenti prodotti*
- *Classificazione dei difetti di produzione*
- *Flessibilità di misura e giudizio*
- *Operazione di tipo "one touch"*
- *Database avanzato*
- *Ampia gamma di funzioni matematiche di analisi*
- *Creazione automatica maschere*
- *Tavola componenti*
- *Analisi tempo-frequenza*
- *Funzionamento in rampe salita/discesa*
- *Analisi agli ordini con funzione tracking*
- *Acquisizione multicanale/parametro*
- *Giudizio soggettivo*
- *Ambiente Windows*

ALCUNI ESEMPI

COLLETTORI DI ASPIRAZIONE (Magneti Marelli): il processo si basa sulla comparazione tra le misure e le risposte teoriche dei modi acustici di cavità; sono stati sviluppati degli speciali altoparlanti e microfoni di misura.
FRIGORIFERI (Electrolux): Frigoriferi completi controllati a fine linea mediante un accelerometro posizionato automaticamente sullo scambiatore esterno.
LAVASTOVIGLIE (Electrolux): Lavastoviglie controllate in una piccola camera riverberante con un sistema microfonico, i risultati sono confrontati con i dati di potenza acustica certificati in laboratorio.
MOTORI ELETTRICI (Electrolux): Motori elettrici per lavatrici controllati in linea di produzione mediante un accelerometro posizionato sul pacco statorico esterno, le misure sono fatte in rampa up/down e in condizioni stazionarie di rotazione; ogni motore è movimentato su pallet ed è prevista la lettura del codice a barre identificativo dal quale il sistema è in grado di caricare la maschera di controllo corrispondente.
INIETTORI (Fiat): il sistema campiona i segnali ad alta frequenza (1 MHz) per l'analisi dei transitori di: pressione, rumore, corrente e accelerazione di iniettori diesel di tipo Common Rail.
CINTURE DI SICUREZZA (TRW): Controllo del rumore emesso dall'arrotolatore delel cinture di sicurezza.
CAMBI AUTOVEICOLI (Graziano, Ferrari, Iveco, Eurorcambi, Iran Khodro): Sistema automatico di controllo di cambi velocità al banco in modalità run up con analisi agli ordini, il banco è anche in grado di impostare le marce e le condizioni di carico.
SEDILI (Lear Corporation, Johnson Control): Controllo dei cigolii (Squeak and rattling) di sedili autoveicoli utilizzando un banco prova nel quale il sedile è posto in vibrazione artificiale da un vibratore elettrodinamco in simulazione strada; un sistema di misura acustico determina il contenuto di rumore derivante da cigolii o strusci del sedile.
PALETTE TURBINE (Ansaldo Energia): Controllo automatico delle frequenze di risonanza eccitate artificialmente; i valori sono comparati con quelli di progetto e le rispettive tolleranze.
Valvole Gas (Sit la Precisa): Controllo difetti nelle valvole gas durante l'apertura e la chiusura, viene utilizzato un rilevatore acustico.
ELETTRONICA DI BORDO - (Facet): Controllo continuità elettrica di interruttori ad alta tensione e altri componenti posti artificialmente in vibrazione mediante uno shaker elettrodinamico con controllo in loop chiuso.
AMMORTIZZATORI (Fiat): Controllo emissione acustica ammortizzatori durante i test di fatica.
CAMINO CENTRALI ELETTRICHE (AEM Torino): Monitor in continuo del rumore emesso dai camini delel centrali termoelettriche in area urbana.
PROCESSO POLVERI DI CARBONE (SNAM - Priolo): Controllo dell'agglomerato di polvere di carbone all'interno del serbatoio di alimentazione, tramite rilevamento acustico.



www.scs-controlsys.com

S.C.S. euroAcoustic

Controllo Qualità in linea di produzione

SCS 9002

SCS 9002: caratteristiche generali

Applicabilità a diverse tipologie di prodotti
L'architettura flessibile del sistema consente di adattarlo a diverse situazioni e prodotti da controllare, sia per singoli componenti sia per prodotti completi ad esempio, nei campi dei motori a combustione o elettrici, pompe, trasmissioni meccaniche, compressori, valvole, ecc.

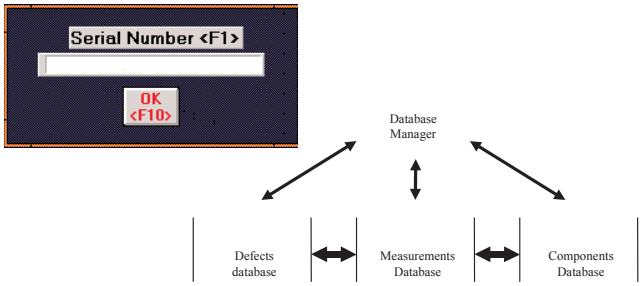
Classificazione dei difetti del prodotto
Ogni prodotto o componente è caratterizzato da una serie di possibili difetti di produzione, molti dei quali con caratteristiche specifiche di rumore o vibrazioni; è quindi possibile, sulla base di esperienze e di analisi statistiche, identificare e classificare ogni difetto in un database, per rilevare i punti deboli del prodotto e pilotare così le decisioni corrette per incrementarne l'affidabilità. Questo approccio trasforma la tecnica di assicurazione qualità in uno strumento di progettazione molto valido grazie alla capacità implicita di aumentare i dati nel database e utilizzarne la sintesi per le modifiche di progetto.

Flessibilità di misura
Il sistema SCS-9002 può essere configurato per misure di acustica o di vibrazioni, o altri parametri fisici. Un aspetto fondamentale è la capacità di acquisire in simultanea segnali dinamici (accelerazione, suono pressione, ecc.) e segnali a variabilità lenta (temperature, pressioni, ecc.); il monitor di segnali lenti è spesso essenziale per correlare precisamente il comportamento dinamico del componente nelle specifiche condizioni di funzionamento. Nella versione standard per PC, il sistema è in grado di acquisire da 1 a 16 canali dinamici o lenti, mediante una configurazione automatica dell'hardware senza interventi manuali sul sistema.

Operazioni "One Touch"
Le tradizionali tecniche di analisi nel campo dell'acustica e delle vibrazioni, che utilizzano analisi FFT o similari, richiedono tecnici specialisti per comprendere le metodiche e il corretto utilizzo della strumentazione: una misura viene effettuata di fatto attraverso vari passaggi come la conoscenza dell'hardware e del software, l'acquisizione dei dati, l'interpretazione, ecc.
L'approccio innovativo del sistema SCS-9002 è invece quello di effettuare automaticamente tutte le attività, senza intervento da parte dell'operatore, grazie ad una propria intelligenza interna; la filosofia "One Touch" è dunque una relatà per il campo dell'assicurazione qualità e ogni sistema è configurato con l'intendimento della massima semplicità.
Sulla linea di produzione sono eseguiti automaticamente tutti i passi di controllo preimpostati, lo scambio di informazioni con il PLC o Host di linea (Start test, Stop, Identification codes, Test result, ecc.), con trasferimento dati su porte seriali o parallele, controllo del posiiznamento dei trasduttori, ecc. L'intervento dello specialista è ancora possibile, quando necessario, per aumentare le capcità del sistema e per indagini sofisticate.

La tecnologia del Controllo Qualità basato sull'analisi di rumore e vibrazioni è in molti casi la soluzine ideale per l'industria meccanica.
Grazie alla significativa esperienza maturata nel campo del controllo in produzione, il sistema SCS-9002 rappresenta un sistema innovativo e adattabile come hardware e software ad una vasta gamma di situazioni, per tutte le esigenze applicative.
Nel campo dell'assicurazione qualità non esiste un algoritmo unico per estrarre informazioni utili dai dati, al fine di discriminare componenti buoni o scarto. Solo un approccio caso-per-caso basato sull'esperienza e sulla misura può portare alla migliore configurazione di misura e di analisi.
Ad esempio, se la ricerca dei difetti di un cuscinetto è il problema da risolvere, può essere conveniente utilizzare lìanalisi dell'inviluppo, per i macchinari rotanti si possono invece usare filtri ad inseguimento per l'estrazione delle componenti sincrone, l'analisi di impulsi e transitori in genere può richiedere l'analisi della distribuzione di Wigner-Ville, ecc.
Il sistema SCS-9002 contiene una vasta gamma di funzioni matematiche, statistical e di analisi dei segnali, come ad esempio:

- Analisi FFT: Power Spectra, Cross-spectra, Transfer Functions, ecc.
- Order tracking and harmonic post-processing.
- Cepstrum analysis.
- Octave analysis (full, 1/3, 1/12, ecc.)
- Analisi time-frequency e Wigner-Ville.



Database
Un elemento fondamentale del controllo qualità è il database del sistema SCS-9002, uno strumento formidabile per l'ottimizzazione del procedimento, strutturato in tre parti:
Components Database: ogni tipologia di componente (tipo di analisi/giudizio) deve essere caratterizzato per la richiesta di controllo, il sistema è in grado di ritrovare le informazioni utili come: numero di serie, punto di misura, tolleranze, ecc.
Measurements Database: il sistema consente la memorizzazione continua su richiesta o su condizione delle misure effettuate; ogni datafile (audio, FFT, 1/3 ottava ad esempio) ha un header con tutte le informazioni correlate (S/N, tipo di test, esito, ecc.). Tramite un approccio statistico è allora possiible controllare continuamente il comportamento del sistema e ottimizzare il processo di assicurazione della qualità.
La riduzione al minimo dei due possibili errori di assicurazione qualità (*accettare scarti o scartare i buoni*) è ottenuta aumentando gradatamente il livello di confidenza statistica coerentemente con l'aumento delle informazioni nel database.
Defects Database: quando è attivo, la classificazione dei difetti consente, quale addizionale ai risultati del processo, la creazione di un database molto utile per il responsabile della produzione, per il progettista e per il management.

S.C.S.
euroAcoustic

Sedi operative in: EU, USA, ASIA

Sedi principali:

10051 Avigliana (TO)
Via Gandhi, 13
Tel.:+39.011.9348705
Fax:+39.011.9348703

35011 Campodarsego PD)
Via Antoniana, 278
Tel.: +39.049.9200975
Fax: +39.049.9201239

Rappresentante locale:

www.scs-controlsys.com info@scs-controlsys.com