



1 Funktionsweise der akustischen Mustererkennung.

2 Automatische Weichheitsprüfung von Papier auf Basis akustischer Mustererkennung.

AKUSTISCHE MUSTERERKENNUNG

Das Fraunhofer IKTS liefert Verfahren zur akustischen Mustererkennung, die der automatischen Beurteilung von Prüfobjekten dienen.

Auch nichttechnische Signale, wie Sprache, Musik oder Biosignale, können mit diesem Verfahren ausgewertet werden.

Technologie

Das Ergebnis wird automatisch Güteklassen zugeordnet, z. B. gut/schlecht oder neuwertig/verschlissen/defekt. Das lernfähige und problemunabhängige Verfahren ist für jede akustische Diagnose geeignet. Es benötigt wenig oder kein A-priori-Wissen und erlaubt eine Kombination vieler Sensordaten durch Datenfusion.

Zum Leistungsspektrum gehören die Erkennung von Rissen, Einschlüssen, Einschlägen und Abnutzung, die Überwachung von Produktionsprozessen, Verschleißzuständen von Maschinen sowie die Zustandsüberwachung von Bauteilen, Materialien, Maschinen und ganzen Anlagen.

Anwendung

- Qualitätskontrolle von Zahnrädern im Automobilbau
- Ermittlung der Restlebensdauer von Magnetventilen
- Riss- und Impakterkennung in Flugzeugmaterialien
- Fehlerfrüherkennung an Walzen und Lagern in Spinnmaschinen
- Gütebeurteilung von Musikinstrumenten
- Zustandsüberwachung an Eisenbahnrädern
- Nichtinvasive Blutdruckmessung
- Sprachsteuerung für Messgeräte und Prüfgeräte
- Automatisierte Weichheitsprüfung von Papier

Fraunhofer-Institut für Keramische Technologien und Systeme IKTS

Maria-Reiche-Straße 2
01109 Dresden

Ansprechpartner

Dr. Constanze Tschöpe
Telefon 0351 88815-522
constanze.tschoepe@ikts.fraunhofer.de

www.ikts.fraunhofer.de



1 *Functional principle of acoustic pattern recognition.*

2 *Automatic testing of paper softness based on acoustic pattern recognition.*

ACOUSTIC PATTERN RECOGNITION

Fraunhofer IKTS provides methods for acoustic pattern recognition, which are used in the automated evaluation of test objects.

Technology

The results are automatically classified in good/bad or new/used/defect.

The adaptive and problem-independent approach is suitable for every acoustic diagnosis, needs little or no a-priori knowledge and allows for a combination of many sensor data by data fusion. Its capabilities comprise the detection of cracks, inclusions, impacts and deterioration, the monitoring of production processes, wear level of machines as well as the condition monitoring of components, materials, machines and entire plants.

Also, evaluation of non-technical signals such as speech, music or bio-signals is possible.

Application

- Quality assessment of gears in automotive industry
- Determination of the residual lifetime of magnetic valves
- Detection of cracks and impacts in aircraft materials
- Early fault detection of defects regarding roles and bearings in spinning machines
- Quality evaluation for musical instruments
- Condition monitoring of train wheels
- Non-invasive blood pressure measurement
- Voice control of measurement and test devices
- Automated testing of paper softness

Fraunhofer Institute for Ceramic Technologies and Systems IKTS

Maria-Reiche-Strasse 2
01109 Dresden, Germany

Contact

Dr. Constanze Tschöpe
Phone +49 351 88815-522
constanze.tschoepe@ikts.fraunhofer.de

www.ikts.fraunhofer.de