



Enzyklopädie

H

Hamming-Fenster

<Hamming weighting window>

Das H. ist eine bei der digitalen Signalanalyse angewendete Fensterfunktion. Es hat ein ähnliches Verhalten wie das Hanning-Fenster.

Handshake

Ein H. ist eine Vereinbarung zwischen zwei Geräten über die Modalitäten des Datenaustausches bei der Datenkommunikation. Beim Datenaustausch muss eine Abstimmung zwischen Sender und Empfänger erfolgen, die z.B. sicherstellt, dass der Empfänger empfangsbereit ist und Daten aufnehmen kann. Dieser Signalaustausch wird H. genannt. Es wird zwischen einem hardwaremäßigen H. und einem softwaremäßigen H. unterschieden. Bei einem hardwaremäßigen H. werden für den Signalaustausch eigene Steuer- und Meldeleitungen benutzt. Bei einem softwaremäßigen H. erfolgt der Signalaustausch über entsprechende Protokollsequenzen.

Hanning-Fenster

<Hanning weighting window>

Das H. ist eine bei der digitalen Signalanalyse häufig angewendete Fensterfunktion. Die Gewichtung beim Hanning-Fenster führt an den Grenzen des Zeitfensters zu Amplitudenwerten von Null und damit zur Beseitigung der Unstetigkeiten im Signalverlauf. Die wichtigsten Gesichtspunkte bei der Auswahl des F.s für die praktische Anwendung sind:

- Es ermöglicht eine gute Auflösung im Frequenzbereich. Es sollte daher immer dann eingesetzt werden, wenn eine hohe Trennschärfe notwendig ist, d. H. eng benachbarte Frequenzen getrennt werden sollen. Zum Beispiel ist dies erforderlich, wenn mehrere drehende Teile einer Maschine ähnliche Drehzahlen aufweisen.



Enzyklopädie

H

- Die Amplitudengenauigkeit ist jedoch eingeschränkt, der maximale Fehler kann bis zu 15% (1,42 Dezibel (dB) betragen. Für Anwendungen, die eine exakte Bestimmung des Amplitudenwertes erfordern ist diese Fensterfunktion nicht zum empfehlen.

Anmerkung: Für eine bessere Amplitudengenauigkeit ist das Flat-Top-Fenster besser geeignet.

Hanning-Funktion

<Hanning function>

Siehe auch Hanning Fenster

Hardware

<hardware>

Gesamtheit oder Teil der apparativen Ausstattung von Rechensystemen.

Anmerkung: Zugehörige Beschreibungen sind nicht Bestandteil der Hardware.

Sammelbegriff für alle elektronischen, elektromechanischen und mechanischen Bauteile, Baugruppen, Geräte und Einrichtungen eines Datenverarbeitungs- oder Meßsystems im Gegensatz zu den Programmen, der Software.

Die Software und/oder Firmware bezeichnet dagegen alles, was die H. zum Leben erweckt und sinnvoller Nutzung zuführt, d. H. es sind die Computerprogramme, die sich zum Teil auf das Funktionieren des Systems beziehen, zum überwiegenden Teil aber auf Aufwendungen.



Enzyklopädie

H

Hardware-Kompatibilität

<hardware compatibility>

Die Verträglichkeit von Computern und Geräten bzw. deren Baugruppen, die auf annähernd gleiche Bauweise zurückzuführen ist. Mit anderen Worten: Ein Gerät oder eine Baugruppe kann ersetzt werden, ohne dass es Anpassungsprobleme gibt.

Siehe auch Kompatibilität

Hardware-Schnittstelle

<hardware interface>

Anderes Wort für technische Schnittstelle

Harmonische

<harmonics; harmonic vibrations>

Komponente des Frequenzspektrums eines periodischen Schwingungsvorganges.

Siehe auch Analyse der periodischen Schwingung, harmonische Schwingung, harmonische; Fourier-Analyse

harmonische Analyse der periodischen Schwingung, harmonische

<harmonic analysis of periodic vibration>

Analyse der periodischen Schwingung, harmonische



Enzyklopädie

H

harmonische Schwingungen

<harmonic vibrations, harmonic orders>

Schwingungen, harmonische

Harmonische, höhere

<superharmonics>

Sinusförmige Schwingungskomponenten mit Frequenzen, die exakt einem ganzzahligen Vielfachen einer Grundfrequenz (1. Harmonische) entsprechen.

Hauptoszillator

<master oscillator>

Oszillator, der eine im allgemeinen sinusförmige Schwingung mit einer sehr stabilen und genauen Frequenz erzeugt.

Hauptträgheitsachse

<principal inertia axis>

Für jeden Punkt eines Körpers lassen sich drei kartesische Koordinaten (aufeinander senkrecht stehende Achsen) angeben, für die die Zentrifugalmomente null werden. Diese Achsen werden H.n genannt, die entsprechenden Massenmomente (siehe auch Hauptträgheitsmomente).



Enzyklopädie

H

Hauptträgheitsmomente

<principal inertia moments>

Ist der betrachtete Punkt der Schwerpunkt des Körpers, dann werden die Achsen zentrale Hauptträgheitsachsen genannt, die Massenmomente zentrale H.

In der Auswuchttechnik wird der Ausdruck Hauptträgheitsachse gebraucht, um die zentrale Hauptträgheitsachse zu bezeichnen, die am besten der Schaftachse übereinstimmt.

Hertz

Abkürzung: Hz

Maßeinheit für die Frequenz $1 \text{ Hz} = 1 \text{ s}^{-1}$. Weitere Einheiten: Kiloherzt ($\text{kHz} = 1.000 \text{ Hz}$), Megahertz ($\text{MHz} = 1.000 \text{ kHz}$).

HF

Abk. f. **Hochfrequenz**

High-aktiv

<high active>

Die Eigenschaft eines Schaltkreises bzw. einer Schaltung, auf Signale mit hohem Spannungspegel zu reagieren.

Das Ggs. ist ein Low-Aktiv.



Enzyklopädie

H

Hilbert-Transformation

<Hilbert transform>

Die H. ist ein spezieller Rechenalgorithmus, zur Ermittlung der Hüllkurvenzeitfunktion amplitudenmodulierter Schwingungssignale. Sie wird direkt auf das hochfrequent abgetastete Zeitsignal angewendet. Dabei verfolgt zunächst die Fourier-Transformation in die Frequenzebene mit anschließender Phasenverschiebung aller Signalanteile, so dass die Rücktransformierte (inverse Fourier-Transformation) ein um 90° verschobenes Zeitsignal liefert. Durch vektorielle Addition des Originalsignals mit der Rücktransformierten entsteht die Hüllkurve. Aus dieser erhält man durch erneute Fourier-Transformation das Hüllkurvenspektrum.

Siehe auch Amplituden-Modulation; Modulation

Hochfrequenz

<high frequency>

Abkürzung: HF

Der Frequenzbereich von 3 kHz bis 300 GHz mit Wellenlängen von 100 km bis 1 mm , in der H.technik werden die hochfrequenten elektromagnetischen Wellen insbesondere zur drahtlosen (Rundfunk, Fernsehen) oder trägerfrequenten (Fernsehsprechtechnik) Nachrichtenübermittlung verwendet, aber auch zu Heilzwecken oder in der Technik zur Wärmeerzeugung.

Hochpass

<high-pass>

Siehe Hochpassfilter



Enzyklopädie

H

Hochpassfilter

<high-pass filter>

Filter mit einem Durchlassbereich von einer endlichen unteren Grenzfrequenz (bei der das Signal um 3 Dezibel (dB) angeschwächt wird) bis zu einer unendlich hohen Frequenz (bzw. bis zur oberen Grenze des Aufnehmers oder Gerätes). Ein H. lässt sich z.B. aus einem CR-Glied oder einem RL-Glied aufbauen. Das

Der Ggs. ist das Tiefpassfilter.

Hochpassfilterung

<high-pass filtration>

Die Filterung von Schwingungen mittels Hochpassfilter.

Höchstfrequenz

<microwave>

Elektromagnetische Wellen, deren Frequenzen zw. 300 MHz u. 300 GHz liegen.

Höhere Harmonische

<superharmonics>

Harmonische, höhere

Hörfrequenzbereich

<hearing frequency range>

Frequenzbereich ausgeprägten Hörvermögens beim Menschen (etwa 16 Hz bis 16 kHz).



Enzyklopädie

H

Hörschall

<audible sound>

Schall im Hörfrequenzbereich

Hüllkurvenanalyse; Hüllkurvenverfahren

<envelope analysis>

Bei der H. wird einer durch eine Folge von Stößen angeregten Resonanzschwingung das eigentliche Anregungssignal durch Demodulation extrahiert. Eine statistische Analyse der auf diese Weise erzeugten Hüllkurvenzeitfunktion liefert ein Maß für Häufigkeit und Intensität der Stöße. Eine Frequenzanalyse mittels (Fourier-Transformation) liefert genaue Information über auftretende Stoßfrequenzen. Die H. ist eine Methode zur Erkennung von Schäden an Wälzlagern und Getrieben. Hier treten Stöße durch Defekte auf. Beim Wälzlager z.B. am Innenring, am Außenring oder an den Wälzkörpern. Die H. eignet sich speziell zur Früherkennung und Lokalisierung solcher Fehler.

Hüllkurve

<envelope>

Die einhüllende Kurve

Siehe auch Hüllkurvenzeitfunktion

Hüllkurvendemodulation; lineare Demodulation

<envelope demodulation; linear demodulation>

Amplitudenmodulation, die ein Ausgangssignal erzeugt, welches proportional zu den Augenblickssignal erzeugt, welches proportional zu den Augenblickswerten der Einhüllenden des modulierten Signals ist.



Enzyklopädie

H

Hüllkurvenspektrum

<envelope spectra>

Das H. ist das Ergebnis der Frequenzanalyse (Fourier-Transformation) der Hüllkurvenzeitfunktion, die aus einem amplitudenmodulierten Schwingungssignal durch Hüllkurvendetektion mittels schnellem Spitzenwertgleichrichter oder mittels Hilbert-Transformation gewonnen wurde.

Hüllkurvenverfahren

<envelopping>

Siehe auch Hüllkurvenanalyse

Hüllkurvenzeitfunktion

<envelope time function>

Die H. ist die mittels schneller Spitzenwertgleichrichtung (Hüllkurvendetektion) oder Hilbert-Transformation gewonnene Zeitfunktion der einhüllenden Kurve amplitudenmodulierter Schwingungssignale.

Siehe auch Amplitudenmodulation

Hyperschall

<hypersound>

Ultraschall im Frequenzbereich oberhalb etwa 1 GHz (Gigahertz).

Hysterese

<hysteresis>

Siehe auch Hysterese eines Messgerätes



Brüel & Kjær Vibro

Enzyklopädie

H

Hysterese eines Messgerätes

<hysteresis of a measuring instrument>

Merkmal eines Messgerätes, das darin besteht, dass der zu ein und demselben Wert der Eingangsgröße sich ergebenden Wert der Ausgangsgröße von der vorausgegangenen Aufeinanderfolge der Werte der Eingangsgröße abhängt.

Hz

Abkürzung für **Hertz**