

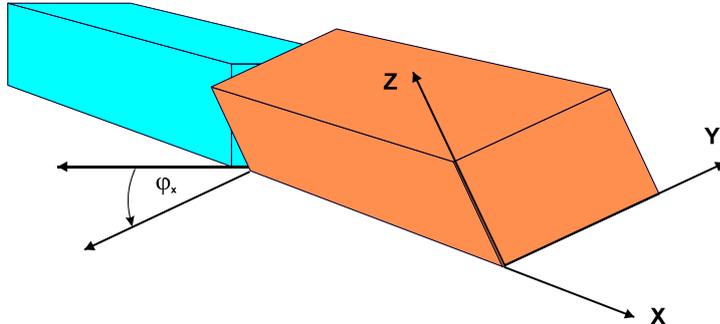
iDTS

Dynamic Tilt Sensor Dynamischer Neigungssensor

Konventionelle Neigungssensoren werden mit verschiedensten Funktionsprinzipien und Bauformen von einer großen Anzahl von Herstellern angeboten. Diese Neigungssensoren messen die Richtung des Erdschwerevektors in Bezug auf die Sensormontagefläche und bestimmen daraus den Neigungswinkel des Sensors gegenüber der Horizontalen. Dieses Meßprinzip ist für quasistatische Anwendungen sehr gut geeignet, und um das Meßergebnis von Umgebungsvibrationen unabhängiger zu machen, werden solche Neigungssensoren zumeist intern stark gedämpft (Zeitkonstante im Sekundenbereich), wie z.B. bei flüssigkeitsbasierten Systemen oder solchen, die ausschließlich Beschleunigungssensoren zur Messung verwenden.



Sobald jedoch neben der quasistatischen Neigung auch dynamische Änderungen des Neigungswinkels sicher und ohne erhebliche Phasen- und Amplitudenfehler gemessen werden müssen, ist es erforderlich, einen dynamischen Neigungssensor mit hoher Bandbreite (z.B. Frequenzbereich 0...100 Hz) einzusetzen.



iDTS ist ein Neigungssensor mit entsprechend hoher Bandbreite (DTS: dynamic tilt sensor). Kern des Sensors ist ein robuster,

miniaturisierter faseroptischer oder mikromechanischer Kreisel, der mit einem oder mehreren Open-loop- oder Servo-Beschleunigungsaufnehmern derart über eine spezielle Signalverarbeitung gekoppelt ist, daß auch in stark vibrierender Umgebung Neigungen mit hoher Genauigkeit und optional mit einem Meßbereich von $\pm 360^\circ$ gemessen werden können. Die Ausgabe erfolgt für Winkel und optional für Drehrate über RS232/422 oder CAN-Bus oder kundenspezifisch (z.B. analog).

Wenn der Körper, dessen Neigung gemessen werden soll, zusätzlich starken gerichteten translatorischen Querbeschleunigungen (a_y) oder Drehraten um die Vertikalachse (ω_z) mit gleichzeitiger Längsgeschwindigkeit (v_x) unterliegt, so werden vorteilhaft Systeme mit bis zu drei Kreiselachsen und drei Beschleunigungssensorachsen eingesetzt (siehe Baureihen iVRU, iNAV).

iMAR GmbH

Im Reihersbruch 3 • D-66386 St. Ingbert / Germany
Tel.: +49-(0)6894-9657-0 • Fax : +49-(0)6894-9657-22
sales@imar-navigation.de • www.imar-navigation.de