



INDUSTRIE-POSITIONIERSYSTEME

Sichere und effiziente Regelung von Regalbediengeräten und anderer linear geführten Industriefahrzeugen

PSI Technics entwickelt ein neues Positionierverfahren mittels Modellregelung und Inertialnavigation



Lagerdurchsatz, Sicherheit sowie Energie- und Kostenoptimierung sind die maßgeblichen Anforderungen an die Leistung von Fördersystemen im Intralogistikbereich.

Mit der neuen Positionstechnologie von PSI Technics – als Erweiterung zum Regelungssystem ARATEC – lassen sich die Bewegungen von Förderanlagen, wie Regalbediengeräte, Hubwerke oder Shuttlesysteme, diesbezüglich in hohem Maße verbessern.

automatisierten Industriefahrzeugs vorzuberechnen und zu optimieren. Mit Hilfe eines inertialen Navigationssystems (INS) ist es nun möglich, modernste Positionierlösungen effizient in der Intralogistik einzusetzen.

PSI Technics verwendet neben der Modellregelung, die das Systemverhalten der Förderanlage vollkommen beschreibt, die Inertialnavigation (auch Trägheitsnavigation genannt) mit einer zyklischen Referenzierung. Mittels Beschleunigungssensor werden die aktuellen Beschleunigungen in alle Raumrichtungen erfasst. Ist die Beschleunigung zu jedem Zeitpunkt bekannt, kann daraus die Geschwindigkeit berechnet werden und somit auch die zurückgelegte Strecke. Wenn man die Anfangsposition und -geschwindigkeit kennt, ist auch die aktuelle Position bestimmbar. Die Fahrtrichtung wird dabei indirekt von dem Beschleunigungssensor gemessen und ermöglicht so eine absolute Positionsbestimmung.

Position, Geschwindigkeit und Lage im Raum sind wichtige Kriterien, wenn es darum geht, die Bewegung eines



IHRE VORTEILE:

- Gesteigerte Beschleunigung
- Weniger Schwingungen / Vibrationen
- Kürzere Beruhigungszeiten der Anlage
- Weniger Anlagenverschleiß
- Höherer Durchsatz im Lager
- Mehr Sicherheit
- Weniger Energieverbrauch
- Mehr Stabilität bei hohen Konstruktionen
- Unkomplizierte Inbetriebnahme in bestehende als auch neue Anlagen

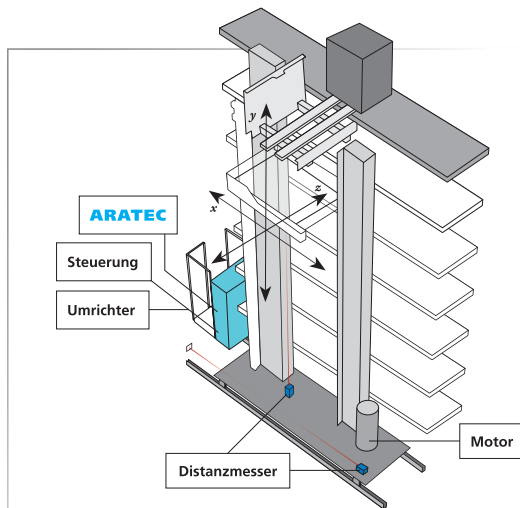


INDUSTRIE-POSITIONIERSYSTEME

Ihr Plus: Die Schwingungsausregelung FLP6000AOC und das verbesserte Verfahren zur Systemidentifikation

Der Vorteil der Inertialnavigation besteht in der einfachen und kostengünstigen Integration des Sensors, als auch in der Unabhängigkeit zur Einsatzumgebung. Das System kann komplett abgekapselt werden und dadurch den widrigsten Umständen standhalten. Beschleunigungen und Lageänderungen können von einem INS zuverlässig wahrgenommen werden.

Die neu entwickelte Software des ARATEC kann die Bewegung des Regalbediengeräts genau vorausberechnen. Aus den räumlichen Fahrprofilen, den Geschwindigkeiten und Beschleunigungen werden zeitlich optimierte Bewegungsprofile zyklisch kalkuliert, um eine optimale Fahrt der Anlage zu gewährleisten. Auf diese Weise wird beispielsweise der Antriebsmotor so gesteuert, dass Schwingungen gar nicht erst entstehen.



Ein Regalbediengerät (RBG) kann in horizontaler und vertikaler Richtung frei bewegt werden. Die X- und die Y-Achse werden als Hauptachsen angesehen. Die Z-Achse beschreibt die Ein- bzw. Auslagerungsfunktion von Gütern. Nicht nur die räumliche Bewegung alleine wird mit der neuen Regelung des ARATEC berücksichtigt, sondern darüber hinaus auch die Trajektorie (d. h. die Raumkurve), an der sich der Schwerpunkt des RBG bewegt.



Führende Marktanbieter reagieren meist mit Vorsteuerungen zur Schwingungsdämpfung der zu positionierenden Systeme, berücksichtigen dabei aber nicht die Eigenfrequenzen der Anlage, was zu einer Verringerung der Effizienz führt. Ebenso wird meist auf eine Rückführung vom System verzichtet und eine reine Steuerung realisiert.

Durch die Anwendung einer ausgereiften Regelung und dem Entwurf des Maschinenmodells einer beliebigen Anlage kann eine genauere und effizientere Fahrzeugpositionierung stattfinden. Die einer Steuerung überlegene Regelung kann mit Hilfe der rückgeführten Positionsdaten jederzeit auf Störeinflüsse reagieren und diese ausregeln. Diese neu entwickelte fortschrittliche Regelungsstruktur des ARATEC zur optimalen Ausregelung auftretender Mastschwingungen heißt Advanced Oscillation Control FLP6000AOC.



Hier oder auf unserer Website erfahren Sie mehr über die Schwingungsausregelung FLP6000AOC.

Unsere Anwendungsingenieure beraten Sie kompetent und unverbindlich.

PSI Technics GmbH

support@psi-technics.com
www.psi-technics.com