Suche in MaterialCards & MaterialNew

materialsgate
competence in materials

Maßgeschneiderte Monatsrecherchen ...
"MTK: Materialien - Technologien - Kompetenzen" - als erfahrene Ma
Ihnen die Neuigkeiten für Ihre aktuellen und zukünftigen Projekte per
kostengünstig auf Ihren Schreibtisch. 100% RELEVANZ - der "etwas"
Teilen Sie uns Ihren Informationsbedarf mit ...

STARTSEITE Aktuelle Cards & News
BERATUNG Unsere Dienstleistungen
MATERIALCARDS Suchen, Finden, Nutzen
MATERIALNEWS Ihre Innovationsimpulse
DR. KONETS Kontakt und Refe

12.10.2010 09:56 Uhr
Archiv · Suche

Druckansicht

MaterialNews vom 30.09.2010

Wie stark darf eine Roboterhand sein, um ein rohes Ei greifen zu können?

Wenn Roboter im Haushalt helfen oder Menschen aus brennenden Häusern retten sollen, benötigen sie Hände, die kraftvoll und zugleich behutsam zupacken. Die erforderliche Technik sollte möglichst im Roboterarm verschwinden, damit sich dieser in Größe und Umfang nicht wesentlich vom menschlichen Arm unterscheidet.

Der Lehrstuhl für Prozessautomatisierung der Universität des...

Internationale Wissenschaftler haben dafür mit Hilfe von verschiedenen Technologien wie Elektromotoren und künstlichen Muskeln ganz unterschiedliche Lösungen entwickelt. Bei einem Workshop in Saarbrücken präsentieren sie verschiedene Roboterarme und diskutieren, wie die Technologie weiter verbessert werden kann.

Die Tagung findet am 6. Oktober von 9 bis 17 Uhr im Saarbrücker Rathausfestsaal statt. Sie ist Teil des von der Europäischen Union geförderten DEXMART-Projektes, an dem acht Universitäten und Forschungsinstitute in Deutschland, Frankreich, Italien und Großbritannien beteiligt sind.

Wenn es nach den Vorstellungen der Wissenschaftler am Lehrstuhl für Prozessautomatisierung (LPA) der Universität des Saarlandes geht, sollen Roboterhände zukünftig die Stärke eines Bodybuilders mit der Feinfühligkeit eines Chirurgs in sich vereinen. Die Forschungsgruppe arbeitet an der Entwicklung eines Antriebes, die den Roboterhänden dieses breite Spektrum an menschlichen Eigenschaften verleihen soll. Auf einfache und platzsparende Weise kann dieser künstliche Muskel wie in den Katapulten der alten Römer enorme Kräfte übertragen. „Über Schnüre, die von kleinen, schnell drehenden Elektromotoren verdrillt werden, können wir jetzt auf kleinstem Raum sehr hohe Zugkräfte erzeugen", erläutert der Saarbrücker Ingenieur Thomas Würtz.

Das ist nur ein Beispiel für neue Wege, die im Rahmen des DEXMART-Projektes in der Roboterforschung beschritten werden. So verfolgt der europäische Forschungsverbund unter anderem die Entwicklung von Roboterhänden, die ähnlich wie menschliche Hände sehr vielfältig eingesetzt werden können. „Sie sollen Gegenstände abtasten können, sie dann greifen und anheben und an anderer Stelle wieder behutsam ablegen können", erklärt Chris May, Projektbetreuer am Lehrstuhl für Prozessautomatisierung. Den Robotern sollen damit bestimmte Eigenschaften verliehen werden, damit sie dem Menschen als persönliche Assistenten im Haushalt, im Operationssaal oder auch bei industriellen Anwendungen zur Seite stehen können. Dafür sind nicht nur neue Antriebstechniken gefragt, sondern auch neue Lösungen für die Sensortechnik und die künstliche Intelligenz der Roboter. In das 2008 begonnene Forschungsprojekt investiert die Europäische Union über vier Jahre 6,3 Millionen Euro.

Bei dem Workshop in Saarbrücken stellen nicht nur die internationalen Partner des DEXMART-Projektes ihre Lösungen vor, sondern auch Forscher von anderen europäischen Universitäten und Forschungseinrichtungen. So wird zum Beispiel eine Forschergruppe des Deutschen Zentrums für Luft- und Raumfahrt (DLR) Roboterarme mit einer elektromechanischen Steuerung zeigen. Dabei werden kleine Elektromotoren und Spindeln so in dem Unterarm des Roboters verpackt, dass sie Größe, Gewicht und Beweglichkeit des menschlichen Armes widerspiegeln. Ein Forscherteam des Karlsruher Instituts für Technologie (KIT) hat künstliche Muskeln entwickelt, die mit einer auf Flüssigkeiten basierenden Technologie äußerst elastisch bewegt werden können. Wissenschaftler aus Neapel (Italien) werden Sensoren für Roboter vorstellen, die dazu beitragen, dass Roboterfinger Gegenstände ertasten und vorsichtig greifen können.

Quelle: Universität des Saarlandes - 29.09.2010.

Weitere Informationen

Chris May
Lehrstuhl für Prozessautomatisierung (LPA)
Universität des Saarlandes
Tel.: 0681 / 302-4188
c.may@lpa.uni-saarland.de

Recherchiert und dokumentiert von:

Dr.-Ing. Christoph Konetschny, Materialberater, Inhaber Materialsgate

Die Recherche und Aufbereitung der in diesem Dokument genannten Daten erfolgte mit größter Sorgfalt.
Für die Richtigkeit, Gültigkeit, Verfügbarkeit und Anwendbarkeit der genannten Daten übernehmen wir zu keinem Zeitpunkt die Haftung.
Bitte diskutieren Sie die Verwendung und Eignung für Ihren konkreten Anwendungsfall mit den Experten der genannten Institution.

Sie wünschen Material- und Technologierecherchen zu diesem Thema?

Materialsgate steht für hochwertige Werkstoffberatung und innovative Materialrecherchen.
Nutzen Sie unseren Beratungsservice

Mehr zu diesem Thema

02.07.2010

Roboter erhalten künstliche Haut

Roboter werden salonfähig: In Fabriken lange Zeit hinter Stahlzäune verbannt, erobern sie neue Einsatzfelder – etwa in der Produktion, im Haushalt oder im Pflegebereich. Für die notwendige Sicherheit sorgt ein taktiles Sensorsystem, das sich in den Fußboden integrieren oder als künstliche Haut direkt auf Robotern anbringen lässt.

Behutsam transportiert ein mobiler Roboter Proben durch ein Biolabor. Um ihn herum herrscht der übliche Laborbetrieb: Mitarbeiter diskutieren miteinander und führen ihre Versuche durch. Einer der Angestellten rempelt den Roboter versehentlich an, dieser stoppt seine Bewegung sofort. Möglich wird dies durch eine künstliche Haut auf der Oberfläche des Roboters. Diese aus leitfähigem Schaumstoff, Textilien und einer intelligenten Auswerteelektronik bestehende Sensorik erfasst, wo sie berührt... mehr

Lesen Sie auch:

- Haifischhaut für Flugzeuge, Schiffe und Windenergieanlagen
- 4000 Kunststoff-Aktoren simulieren "künstliche Haut"
- Haut aus dem Automaten
- Fußball mit Gänsehaut

01.06.2010

Wartungsroboter, die sehen und fühlen

Sie sind die Helfer in der Not: Die im Projekt ImRoNet entwickelten Serviceroboter zur Wartungsunterstützung meistern souverän komplizierte Aufgaben, können technische Anlagen steuern und überwachen oder das Anlagenpersonal instruieren.

Ihr besonderes Kennzeichen: Sie lassen sich denkbar einfach bedienen und führen einige Bewegungsabläufe bereits selbstständig durch. Auf der Messe AUTOMATICA (8.-11. Juni) in München zeigen die innovativen Systeme nun auf, was sie können. Durch ein Leck in einer Gasleitung droht auf der Bohrinsel eine gewaltige Explosion. Doch Rettung naht: Ein kantiger aber äußerst beweglicher Wartungsroboter macht sich auf den Weg, um das Ventil für die defekte Gasleitung zuzudrehen. Welches dabei das... mehr

Lesen Sie auch:

- Intelligente Roboter - Digitale Produktgedächtnisse auf der HANNOVER MESSE
- Schnurantrieb lässt Roboterhände kraftvoll zupacken
- Organisiertes Chaos macht Robotern Beine
- Teilautonome mobile Roboter zur Fernwartung prozesstechnischer Anlagen

30.03.2010

Modernster Roboter mit neuer Spritzdüsentechnologie für ThyssenKrupp Nirosta in Bochum

Im Stahlwerk Bochum übernimmt ein mit modernster Steuerungstechnik ausgestatteter Spritzroboter die Pflege der Ofenwände. Über einen Teilautomatismus übernimmt er auch ohne manuelle Steuerung komplexe Feuerfestpflegetätigkeiten.

Die neue Ausmauerung eines Elektrolichtbogen-Ofens ist zwar regelmäßig notwendig, jedoch kostspielig und zeitintensiv. Daher kommt der feuerfesten Pflege der Ofenwände eine große Bedeutung zu. Nach zweimonatiger Hochlaufzeit übernimmt jetzt bei ThyssenKrupp Nirosta im Stahlwerk Bochum ein mit modernster Steuerungstechnik ausgestatteter Spritzroboter diese Pflege. Er besitzt einen Teilautomatismus und kann damit auch ohne manuelle Steuerung komplexe Feuerfestpflegetätigkeiten übernehmen. Die... mehr

Lesen Sie auch:

- Schnurantrieb lässt Roboterhände kraftvoll zupacken
- "RoboGasInspector" ermittelt Gaslecks in technischen Anlagen
- Rüsselroboter bringt Farbe ins Spiel

- Organisiertes Chaos macht Robotern Beine

28.08.2009

"IPAnema" - ein hochdynamischer Seilroboter

Am Fraunhofer IPA wurde ein neuartiger Roboter entwickelt und in Betrieb genommen. Er basiert auf Seilen, die durch mehrere Winden angetrieben werden und einen Endeffektor im Raum bewegen.

Die neue Roboterkinematik erlaubt eine freie und voll kontrollierbare Bewegung. Der Hauptvorteil des Roboters besteht in der Nutzung der Seilwinden als Antriebssystem: Diese Module sind kostengünstige und gut etablierte Bauelemente. Dabei können sie große Kräfte erzeugen und nahezu verlustfrei über weite Strecken auf eine Plattform übertragen, die dadurch hochdynamisch bewegt werden kann. Weiterhin erlaubt der extreme Leichtbau des Robotersystems sehr große Abmessungen des Arbeitsraums bei... mehr

Lesen Sie auch:

- ISELLA 2 - Biomechanisch orientierter Leichtbauroboterarm mit QuadHelix-Antrieben
- Unterwasserroboter mit Tastsinn
- Feinfühlige Roboter
- Faltenfreie Polyurethan-Haut für einen Serviceroboter

© 2004-2010 Materialsgate

Dr.-Ing. Christoph Konetschny - konetschny@mat