

14.07.2022 – 05:28 Uhr

Quantinuum erweitert Zusammenarbeit mit JSR zur Erforschung von Quantencomputing für die Halbleiterforschung

Tokio und Cambridge, England (ots/PRNewswire) -

Quantinuum führt gemeinsame Materialforschung mit der JSR Corporation durch, einem weltweiten Pionier in der Materialinnovation. Die Zusammenarbeit umfasst den Einsatz von Quantinuums Model H1 Hardware, Powered by Honeywell, und InQuanto, der Softwareplattform für Quantenchemie, zur Modellierung komplexer organischer und anorganischer Halbleitermaterialien

Quantinuum, das weltweit führende Unternehmen für integriertes Quantencomputing, hat eine globale Zusammenarbeit mit dem japanischen Materialtechnologieführer JSR Corporation angekündigt, um die Anwendung von Quantencomputing-Methoden in der Halbleiterforschung zu untersuchen.

Die Zusammenarbeit bringt die weltweit führenden Materialwissenschaftler von JSR mit Quantencomputing-Experten von Quantinuum in Japan, Europa und den USA zusammen. Das gemeinsame Team wird die hochmoderne InQuanto-Softwareplattform nutzen, um Methoden zu erforschen, mit denen Quantencomputer halbleitende Materialien wie Metallkomplexe und Übergangsmetalloxide modellieren können.

Diese Materialien sind für die Mikroelektronik unverzichtbar. Es besteht die Hoffnung, dass neue Modellierungsmethoden mit Hilfe von Quantencomputern genaue Vorhersagen über ihre physikalischen Eigenschaften ermöglichen, was in Zukunft die Identifizierung neuer Molekül- und Materialkandidaten beschleunigen und den Weg für künftige mikroelektronische Bauelemente ebnen könnte.[1]

Rei Sakuma, Hauptforscherin der Materials Informatics Initiative von JSR, erklärte: „Wir freuen uns über diese neue Zusammenarbeit mit Quantinuum, die auf unserer bisherigen Zusammenarbeit aufbaut. Das Quantinuum-Team ist weiterhin führend auf dem Gebiet der Quantencomputer-Hardware und -Software und ergänzt das tiefe Fachwissen unserer Wissenschaftler im Bereich der Materialinnovation. Unser Anspruch ist es, Materialien zu entwickeln, die Gesellschaft und Umwelt bereichern können. Die Software-Plattform InQuanto von Quantinuum hilft unserem Team bereits dabei, ein besseres Verständnis dafür zu erlangen, wie Quantencomputing uns helfen kann, unseren Weg zu diesem ehrgeizigen Ziel zu beschleunigen.“

Ein Schwerpunkt der Zusammenarbeit wird die Entwicklung von Quantenalgorithmen und -methoden sein, die auf der dynamischen Mean-Field-Theorie (DMFT) basieren. Dieser Ansatz könnte ein genaueres Verständnis der elektronischen Eigenschaften komplexer organischer und anorganischer Materialien in der realen Welt liefern, wie z. B. optische Absorption und Leitfähigkeit, was den Weg für zukünftige Fortschritte im siliziumbasierten Informationszeitalter ebnen könnte.

Quantinuum und JSR werden InQuanto nutzen, um neue Methoden zur Modellierung dieser komplexen molekularen Systeme und Defektsysteme zu erforschen. Die neu entdeckten Methoden werden in InQuanto integriert und stehen dann anderen Wissenschaftlern und Forschern, die die Softwareplattform nutzen, zur Verfügung.

Ilyas Khan, CEO von Quantinuum, erklärt: „Unsere Arbeit mit JSR ist absolut führend in der Materialwissenschaft unter Verwendung von Quantencomputern, und wir freuen uns sehr, unsere Zusammenarbeit fortzusetzen. Diese Arbeit wird die Funktionalität von InQuanto weiterentwickeln und dafür sorgen, dass neue Entwicklungen in Zukunft auch anderen Nutzern zur Verfügung stehen werden. Das ist der Wert einer solchen Zusammenarbeit: Die JSR-Wissenschaftler kennen sich mit Materialwissenschaften aus, wir kennen uns mit Quantencomputern aus, und die wissenschaftliche Gemeinschaft profitiert davon.“

InQuanto wurde kürzlich als eigenständige Plattform eingeführt und vereint die neuesten Algorithmen, Methoden und Rauschminderungstechniken, die von Molekular- und Materialwissenschaftlern und -forschern auf Quantencomputern und -emulatoren verwendet werden. Sie wird den Wissenschaftlern und Forschern von JSR ein besseres Verständnis der Fähigkeiten von Quantencomputern auf ihrem Weg zum Quantenvorteil in der Computerchemie vermitteln.

Als anerkannter Marktführer im Bereich Quantencomputing arbeitet Quantinuum aktiv mit Industriepartnern aus den Bereichen Automobil, Chemie, Pharma und Energie zusammen. InQuanto wird durch das [TKET](#)-Toolkit von Quantinuum ermöglicht, das es Forschern erleichtert, Algorithmen von einem Gerät oder Simulator auf einen anderen zu übertragen.

Quantinuum

Quantinuum ist das weltweit größte integrierte Unternehmen für Quantencomputer, das aus der Kombination der weltweit führenden Hardware von Honeywell Quantum Solutions und der führenden Middleware und Anwendungen von Cambridge Quantum entstanden ist.

Quantinuum beschäftigt über 450 Mitarbeiter, darunter 350 Wissenschaftler, an acht Standorten in den USA, Europa und Japan.

Quantinuum beschleunigt Quantencomputing und die Entwicklung von Anwendungen in den Bereichen Chemie, Cybersicherheit, Finanzen und Optimierung. Quantinuum legt seinen Schwerpunkt auf der Entwicklung skalierbarer und kommerzieller Quantenlösungen zur Lösung der dringendsten Probleme der Welt in Bereichen wie Energie, Logistik, Klimawandel und Gesundheit.

Das Open-Source-Entwickler-Toolkit TKET von Quantinuum bietet plattformübergreifenden Zugriff auf die weltweit führende Quantenhardware und -simulatoren und verbessert die Leistung aller Quantinuum-Produkte, einschließlich der Plattform zur Generierung von Cybersicherheitsschlüsseln Quantum Origin, des InQuanto-Pakets für Quantencomputerchemie und Materialwissenschaften, sowie des Quantenverarbeitungs- und Computerlinguistik-Toolkits für natürliche Sprache, λambeq, von Quantinuum.

Quantinuums Quantencomputer „H1“ von Honeywell ist einer der fortschrittlichsten der Welt und hat als erster die branchenübliche Quantenvolumen 4096-Benchmark erreicht. Im März 2020 verpflichtete sich Quantinuum (als Honeywell Quantum Solutions), das Quantenvolumen seiner kommerziellen Quantencomputer der H-Serie in den folgenden fünf Jahren jährlich um eine Größenordnung zu erhöhen.

Die Marke Honeywell wird unter Lizenz von Honeywell International Inc. verwendet. Honeywell International Inc. gibt keine Zusicherungen oder Garantien in Bezug auf diesen Dienst. Dieses Produkt wird von Quantinuum produziert.

www.quantinuum.com

[1] <https://www.science.org/doi/10.1126/science.1243098> (paywall)

Pressekontakt:

Peter Sigrist // peter.sigrist@cambridgequantum.com // +44 (0)7720 056 981

Diese Meldung kann unter <https://www.presseportal.ch/de/pm/100088451/100892515> abgerufen werden.