

PRESSEMITTEILUNG

Größte Forschungsbehörde des US-Verteidigungsministeriums erteilt BIOIDENT Zuschlag für gemeinsames Entwicklungsprojekt mit U.S. Naval Research Laboratory

Das Gemeinschaftsprojekt mit dem Naval Research Laboratory demonstriert das Potenzial von Biosensoren mit integrierten gedruckten Ausleseeinheiten für Point-of-Use-Tests

San Francisco, Kalifornien – 29. Mai 2008

BIOIDENT Technologies Inc., führend in der Entwicklung tragbarer Messsysteme im Bereich der Vorort-Analytik und -Diagnostik, gab heute bekannt, dass das Unternehmen den Zuschlag für das von der Defense Advanced Research Projects Agency (DARPA) ausgeschriebene Projekt mit dem Titel „Printed Diagnostic Arrays“ erhalten hat. Ziel des Projektes ist es, das Potenzial von Biosensoren mit integrierter gedruckter Optoelektronik zu demonstrieren. BIOIDENT entwickelt zusammen mit dem U.S. Naval Research Laboratory (NRL) einen tragbaren Multidetektor in Form eines Lab-on-a-Chip-Systems für kostengünstige Point-of-Use-Anwendungen. Das Messsystem kombiniert mikrofluidikbasierende Sensor-Arrays mit der BIOIDENT-Technologie gedruckter optoelektronischer Sensoren.

Mobile Analytik und Diagnostik stehen vor einem Paradigmenwechsel. Die nächste Generation tragbarer diagnostischer Systeme ist imstande, Multiparameter-Messungen kleinster Mengen komplexer Flüssigkeiten vor Ort hocheffizient, schnell und exakt zu verarbeiten. Allerdings scheiterte die Kommerzialisierung solcher tragbaren Anwendungen bisher an den kostspieligen und unhandlichen optischen Ausleseeinheiten (Laser- und/oder CCD-Kameras), auf welche die gegenwärtigen Systeme angewiesen sind. Durch den Verzicht auf teure Kameras und andere optische Komponenten, wie sie bspw. in dem von NRL entwickelten System eingesetzt werden, können Größe und Kosten der Biosensoren verringert werden, was die Herstellung kompakter, handlicher Sensor-Systeme ermöglicht (siehe Abb. 1).

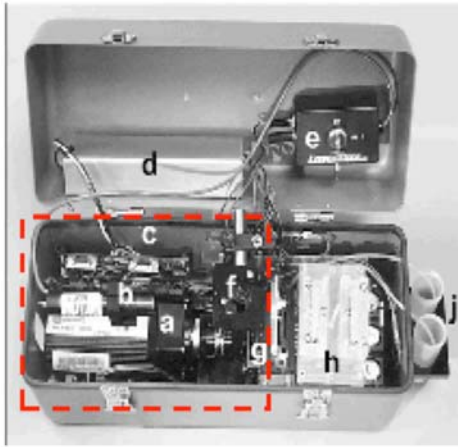


Abb. 1: NRL-Biosensor-System. Der rot umrandete Bereich markiert das optische Readout-System, das den größten Teil der Apparatur einnimmt.

Ziel des von der DARPA geförderten Projektes ist der Proof of Concept, dass mithilfe der von BIOIDENT entwickelten Photonic-LabTM-Plattformtechnologie gedruckter Sensoren die Entwicklung kostengünstiger und wirklich tragbarer Lab-on-a-Chip-Systeme für den Point of Use möglich ist. Dazu wird das NRL-Sensorsystem in zwei wichtigen Schritten modifiziert: Zunächst werden statt der von NRL verwendeten Fluoreszenz-Assays Chemolumineszenz-Assays eingesetzt. Dadurch ist eine Anregung der Farbstoffe durch teure Laser nicht mehr erforderlich. Des Weiteren wird die unhandliche Ausleseinheit (CCD-Kameras, Linsensysteme) durch organische Fotodioden ersetzt, die unterhalb der Fängerantikörper des Microarrays aufgedruckt werden.

„Unsere Technologie gedruckter Optoelektronik ermöglicht es erstmals, die Funktionalität von zehntausende Euro teuren Lasern oder CCD-Kameras direkt in die Lab-on-the-Chip-Systeme zu integrieren und dadurch wirklich tragbares und leicht bedienbares Testequipment für den Point of Use zu entwickeln“, bemerkt Dr. Max Sonnleitner, CTO von BIOIDENT Technologies und Principal Investigator des Projektes. „Wir sind stolz, mit NRL zusammenzuarbeiten und mit unserer revolutionären Technologie in diesem so wichtigen und dynamischen Markt Standards zu setzen.“

Die Technologie basiert auf der Verwendung organischer Halbleitermaterialien, die in flüssiger Form (bspw. durch Inkjet- oder Siebdrucktechniken) auf unterschiedlichste Trägermaterialien wie Glas oder Plastikfolie aufgebracht werden können. Diese Integration der Ausleseinheit direkt in den Chip ermöglicht einen extrem geringen Abstand zwischen Probe und Detektor, wodurch Messungen mit sehr hoher Empfindlichkeit möglich werden (vgl. Abb. 2).

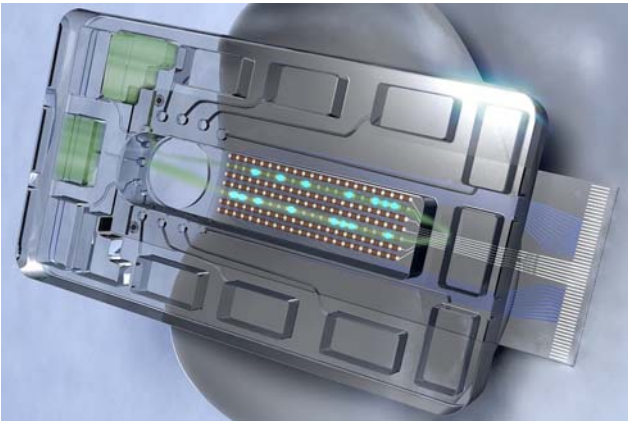


Abb. 2: Illustration eines Lab-on-a-Chip-Systems, das mikrofluidikbasierte Microarrays mit der Technologie gedruckter organischer Sensoren kombiniert. Die direkt auf das Array gedruckten Fotodioden lesen die Chemolumineszenz-Signale aus (als grün leuchtende Punkte dargestellt).

Im Mikrofluidik-System sind jeweils mehrere Reagenzkammern mit unterschiedlichen Reagenzien untergebracht, was die gleichzeitige Detektion unterschiedlicher Bestandteile der Proben erlaubt wie z.B. Toxine, Bakterien, Viren und sogar Sprengstoffe. Das Anwendungsspektrum dieser Systeme reicht von Mehrparameter-Messungen von Kampfstoffen über medizinische Diagnostik bis hin zur Umweltanalytik und Lebensmittelkontrolle.

„Unser Array-Biosensor bietet die Funktionalität eines Labors und ist in eine Box integriert, die weniger als 7 Kilogramm wiegt“, sagt Dr. Frances S. Ligler, Projektleiterin von Seiten des Naval Research Laboratory. „Da wir aber noch kompaktere Maße anstreben, benötigen wir eine Alternative zu den unhandlichen optischen Komponenten wie Diodenlaser und CCD-Kameras. Der vielversprechende Ansatz gedruckter Optoelektronik durch BIOIDENT ist für uns attraktiv – wir freuen uns auf eine spannende Zusammenarbeit.“

Über DARPA

Die Defense Advanced Research Projects Agency (DARPA), 1958 als „ARPA“ gegründet, ist die zentrale Forschungs- und Entwicklungsbehörde des US-Verteidigungsministeriums. Sie fördert ausgewählte Projekte zur Grundlagen- und angewandten Forschung für das Militär und für den zivilen Bereich. Zu den erfolgreichen Projekten der DARPA gehört BSD-Unix, das TCP/IP-Protokoll und das ARPA-Net, aus dem das Internet hervorgegangen ist.

Über NRL

Das U.S. Naval Research Laboratory (NRL), eine der bedeutendsten Forschungseinrichtungen des US-Verteidigungsministeriums, ist das gemeinsame Forschungslabor für die United States Navy und für das United States Marine Corps. Es steht unter der Leitung eines Navy-Offiziers und eines zivilen Forschungsleiters und betreibt mit einem Personalstand von über 2500 Forschern, Diplomingenieuren, Technikern und Supportpersonal ein breites Programm wissenschaftlicher Forschung und Entwicklung.

Dr. Frances S. Ligler ist *US Navy Senior Scientist for Biosensors and Biomaterials* und ist in der Abteilung für Biotechnologie an der National Academy of Engineering tätig. Sie erwarb an der Furman University den Bachelor der Naturwissenschaften (B.S.), an der Universität Oxford machte sie den Doktor der Philosophie (D.Phil.) und den Doktor der Naturwissenschaften (D.Sc.). Gegenwärtig arbeitet sie in den Bereichen Biosensorik und Mikrofluidik, hat in den Bereichen Biochemie, Immunologie und Proteomik geforscht und über 300 Aufsätze in wissenschaftlichen Zeitschriften veröffentlicht. Frances S. Ligler hält 23 Patente und wurde mit zahlreichen Preisen ausgezeichnet, u.a. mit der Navy Superior Civilian Service Medal, dem National Drug Control Policy Technology Transfer Award, dem Chemical Society Hillebrand Award, dem Navy Merit Award, dem NRL Technology Transfer Award u.m.v.a. mehr. Im Jahr 2003 wurde sie von Präsident Bush mit dem Homeland Security Award der Christopher Columbus Foundation und der Presidential Rank of Distinguished Career Professional ausgezeichnet.

Bilder: © U.S. Naval Research Laboratory

© BIOIDENT Technologies Inc.

Fotos können in hoher Auflösung auf www.bioident.com heruntergeladen werden.

Über BIOIDENT Technologies Inc.

BIOIDENT ist führend in der Entwicklung rascher, mobiler Multiparameter-Analyse- und Diagnosesysteme. Das Unternehmen kombiniert hochempfindliche gedruckte Fotodetektoren und gedruckte Optoelektronik mit diversen Lab-on-the-Chip-Technologien wie Lateral Flow, Mikrofluidik und Microarrays. Die Systeme von BIOIDENT sind für die Anwendung in der In-vitro-Diagnostik, der Detektion chemischer und biologischer Erreger und der Umweltanalytik konzipiert. BIOIDENTs preisgekrönte Photonic-Lab™-Plattformtechnologie macht komplizierte und teure Auslesesysteme überflüssig und ermöglicht noch nie dagewesene Mobilität und Sensitivität bei gleichzeitiger Weiterverwendung bestehender biologischer und chemischer Assays. Für BIOIDENTs Kunden und Geschäftspartner bedeutet das hohe Mobilität, schnelle Testergebnisse, Mehrfachdiagnosefähigkeit und niedrige Betriebskosten.

BIOIDENT ist eine Tochtergesellschaft der in Österreich ansässigen NANOIDENT Technologies AG, des weltweit führenden Unternehmens für optoelektronische Sensoren auf der Basis gedruckter Halbleiter. BIOIDENT hat seinen Hauptsitz in San Francisco, Kalifornien. Das Unternehmen nutzt die NANOIDENT-SEMICONDUCTOR-2.0™-Plattformtechnologie und NANOIDENTs extrem schnelles Produktionsverfahren, bei dem unter Einsatz modernster Drucktechniken mit flüssigen leitenden und halbleitenden Materialien optoelektronische Schaltungen auf nahezu jede beliebige Oberfläche aufgebracht werden können. NANOIDENT betreibt die weltweit einzige spezialisierte Fertigungsstätte für organische Halbleiter. Weitere Informationen über das Unternehmen finden Sie auf www.bioident.com bzw. auf www.nanoident.com.

Pressekontakt

BIOIDENT Technologies Inc.
101 California Street, Suite 2450
San Francisco, CA 94111 USA
Tel.: +1 415 869 1029
Fax: +1 415 651 9600
E-Mail: press@bioident.com
www.bioident.com

Schwartz Communications, Inc.
Kristin Amico
595 Market Street, Suite 2000
San Francisco, CA 94105 USA
Tel.: + 1 415 512 0770
E-Mail: bioident@schwartz-pr.com