Zeitschrift: Bulletin Electrosuisse

Herausgeber: Electrosuisse, Verband für Elektro-, Energie- und Informationstechnik

Band: 101 (2010)

Heft: 3

Rubrik: Technologie Panorama

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 08.07.2025

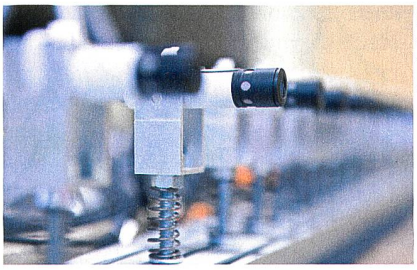
ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

TECHNOLOGIE **PANORAMA**

Quand le hardware atteint ses limites

Les appareils multimédias peuvent continuellement faire plus, plus rapidement et avec une meilleure qualité. Et on n'entrevoit pas la fin de cette évolution.

Mais il semble bien que dans ces vingt prochaines années, les processeurs atteindront leurs limites. C'est pourquoi les fabricants de hardware tentent de mettre plusieurs processeurs en parallèle. Or l'exploitation optimale de tous ces processeurs exige du concepteur de logiciel de réaliser des performances en programmation.



Fraunhofer IGD

Réseau de microphones pour système de vidéoconférence.

Des chercheurs de l'institut Fraunhofer IGD développent des outils intelligents de programmation pour processeurs parallèles afin que les appareils multimédias aient encore un potentiel de développement à l'avenir.

Fraunhofer IGD/No

Neue Elektrode für saubere Wasserstoffproduktion

Mit Wasserstoff betriebene Brennstoffzellen und Solarenergie sind die Hoffnungsträger für eine umweltfreundlichere Energieversorgung von morgen. Als besonders «sauber» gilt die Kombination von beidem: die Erzeugung von Wasserstoff durch Spaltung von Wasser mithilfe von Sonnenlicht. Bisherige Ansätze krankten allerdings an hohen Kosten und einer begrenzten Lebensdauer der katalytischen Systeme. Ein Team von der University of East Anglia (UK) stellt jetzt eine effizient arbeitende, robuste Fotoelektrode vor, die nur aus gängigen, preiswerten Materialien aufgebaut ist.

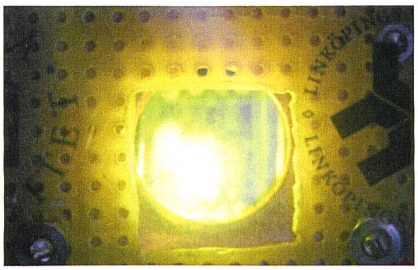
Das neue System besteht aus einer Goldelektrode, die Schicht für Schicht mit Indiumphosphid-(InP)-Nanopartikeln überzogen wird. Anschliessend bringen die Forscher einen Eisen-Schwefel-Komplex ($Fe_2S_2[CO]_6$) in die Schichtanordnung ein. In Wasser getaucht und unter Bestrahlung mit Licht und einer relativ geringen elektrischen Spannung produziert dieses fotoelektokatalytische System Wasserstoff mit einer Effizienz von 60 %. Diese relativ hohe Effizienz ist ein Durchbruch.

Das neue robuste und effiziente System ist rein anorganisch und daher wesentlich langlebiger als bisherige Systeme mit organischen Molekülen.

Angewandte Chemie/No

Neuartige Lichtemitter sind billiger als OLEDs

Ein schwedisch-amerikanisches Forscherteam hat mithilfe des Kohlenstoff-Materials Graphen eine lichtemittierende elektrochemische Zelle (LEC) entwickelt, die gänzlich auf die Nutzung von Metallen verzichtet. Dadurch kann der Licht-



Piotr Matyba/Umeå University

Komplett organischer Lichtemitter.

emitter leicht als Ganzes rezykliert werden, was ihn zu einer besonders umweltfreundlichen Alternative zu OLEDs und anderen Lichtlösungen macht. So könnten etwa leuchtende Tapeten, die rein aus organischem Material bestehen, Realität werden.

Die Forscher glauben an eine relativ schnelle Durchsetzung der LECs.

OLEDs und auch bisherige LECs nutzen Indiumzinnoxid (ITO) für transparente Elektroden. Besonders Indium ist selten, somit teuer und gilt als potenzieller Bremsklotz für die Technologieentwicklung.

PTE/No

Ultraschneller LED-Lichtblitz für Qualitätsprüfung

Siemens-Forscher haben die weltweit schnellste LED-Blitzlampe zur Qualitätsprüfung entwickelt. Mit der leistungsstarken Lichtquelle können schnelle Fertigungsabläufe direkt überwacht werden. Die Kamera kann relativ schnell bewegte Gegenstände mit hoher optischer Auflösung scharf abbilden. Der Hochgeschwindigkeitsblitz wurde für ein Inspektionssystem für gedruckte Elektronik entwickelt. Er verbraucht weniger Energie und heizt den Messraum nicht so stark auf wie die bisherigen Halogenlampen.

Die LED-Blitzlampe bietet Belichtungszeiten von 300 ns. Bei gewöhnlichen Fotoblitzen betragen die kürzesten Beleuchtungszeiten 50 µs und bei industriellen Stroboskopen 1 µs. Die LED-Blitzleistung lässt sich bis zu einem Wert von 12 kW fein einstellen.

Siemens/No

La carrosserie de la voiture hybride devient batterie

Des chercheurs européens travaillent actuellement à un matériau destiné à la construction automobile, capable de stocker du courant tout en restant stable et léger. Contrairement aux batteries conventionnelles, le matériau composite résine/fibres de carbone n'est pas le siège d'une réaction chimique. Ainsi, il peut non seulement être chargé plus rapidement, mais il évite du même coup les pertes de capacité que connaissent les accumulateurs à base d'ions de lithium. En outre, ce matériau pourra fournir de grandes quantités de courant plus rapidement que les accumulateurs actuels.

Dans le cadre d'un projet de 3,9 mio. €, il est prévu d'obtenir un matériau hybride composé d'un matériau accumulateur situé entre des couches de matériaux conventionnels. Cette technologie devrait arriver à maturité de marché d'ici trois à cinq ans.

ICL/No

Weisses Licht aus Nanosäulen

Forscher des Paul-Drude-Instituts für Festkörperelektronik entwickeln gemeinsam mit der Industrie und anderen Forschungsinstituten weisse LEDs, die auf GaN-Nanosäulen basieren. Das Saphir-Substrat wollen sie dabei durch preiswertes Silizium ersetzen. Dies könnte die Produktion von weissen LEDs deutlich billiger machen.

Bislang konnte man Silizium nicht als Substrat verwenden, da GaN-Schichten nicht gut darauf wachsen: Die Kristalleigenschaften der beiden Materialien sind zu unterschiedlich und es kommt zu Verspannungen und Defekten in der GaN-Schicht, was die Lichtausbeute verringert.

Bei Nanosäulen ist das anders. Erste Versuche zeigen, dass die GaN-Säulen hervorragende Kristalleigenschaften haben und dank der grossen Oberfläche mehr Licht abstrahlen.

Paul-Drude-Institut/No