

Presseinformation

PolyIC GmbH & Co. KG: 10. September 2008

Ein neuer CosMOS von Schaltungen für die gedruckte Elektronik

CMOS-Schaltungen erleichtern den Schaltungsentwurf, dies ist eine bekannte Tatsache aus der Siliziumelektronik. Besonders aber auch beim Druck von Elektronik ist dies ein großer Vorteil. PolyIC koordinierte deshalb das vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) geförderte Projekt „CosMOS“ zur Herstellung von CMOS-ähnlichen organischen Schaltungen. Innerhalb dieses Projektes wurden erstmals organische Schaltungen im Rolle-zu-Rolle Verfahren hergestellt, die auf zwei verschiedenen organischen Transistor-Typen basieren. Im Labor wurde außerdem der erste Prototyp eines organischen Transponders gefertigt, dessen Daten-Sequenz in einem organischen CMOS-Chip gespeichert ist.

Integrierte Schaltungen basierend auf leitenden und halbleitenden organischen Molekülen sind bereits seit mehreren Jahren Gegenstand der Forschung und Entwicklung. Die dabei aktuell erreichbare Leistungsfähigkeit der Schaltungen ist ausreichend für einfache Anwendungen wie Funketiketten zur Radio-Frequenz-Identifikation (RFID). Hier bietet PolyIC bereits erste Produkte in der Produktlinie PolyID® an. Der Vorteil gegenüber herkömmlichen Silizium-Schaltungen liegt in der Löslichkeit der zugrundeliegenden organischen Materialien. Auf diese Weise lassen sich leitende, halbleitende und isolierende organische Materialien Schicht für Schicht mittels schneller Rolle-zu-Rolle Druck-Verfahren (Tiefdruck, Offset-Druck, usw.) kostengünstig und kilometerlang zu organischen Schaltungen kombinieren.

Ziel des vor drei Jahren begonnenen und nun erfolgreich abgeschlossenen Förderprojektes „Entwicklung CMOS-ähnlicher organischer Schaltungen - CosMOS“ war die Weiterentwicklung bestehender Prozesse und Materialien im Hinblick auf die drucktechnische Herstellung von integrierten organischen Schaltungen, die auf zwei verschiedenen Transistor-Typen basieren. Zudem sollten im Labor entsprechende Prototypen entwickelt werden, die die Eignung solcher Schaltungen für einfache RFID-Anwendungen demonstrieren.

Das Projekt wurde von PolyIC in Zusammenarbeit mit dem Lehrstuhl für Rechnergestützten Schaltungsentwurf (Prof. Glauert) der Universität Erlangen-Nürnberg durchgeführt. Nach drei Jahren intensiver Forschungs- und Entwicklungsarbeit konnten nun auf dem Abschlusstreffen des Projektes die erreichten Ergebnisse präsentiert werden. Besonders hervorzuheben ist dabei eine organische Ringoszillator-Schaltung, in der zwei elektrisch unterschiedliche organische Transistoren zum Einsatz kommen und deren organische Schichten sämtlich mittels schneller Rolle-zu-Rolle Verfahren hergestellt wurden. Genauso erfreulich ist die erfolgreiche Herstellung eines organischen CMOS-Transponders, dessen Datensequenz im Abstand von mehreren Zentimetern von einem Lesegerät bei der standardisierten Trägerfrequenz von 13,56 MHz ausgelesen werden konnte.

Die im Rahmen des Projektes gesammelten Erkenntnisse können nun direkt in die Arbeiten zum Nachfolge-Projekt „MaDriX“ einfließen, das sich mit der Entwicklung der 2. Generation von organischen Schaltungen beschäftigt. Dazu arbeitet PolyIC mit vier weiteren Unternehmen und mehreren Universitäten und Forschungsinstituten zusammen.

PolyIC GmbH & Co. KG: 2008

PolyIC ist führend in der Entwicklung von Polymerelektronik - Bauteilen und ein Anbieter von Produkten und Komponenten mit gedruckter Elektronik. PolyIC wird Low-Cost Elektronik - Produkte für den Massenmarkt bereitstellen, basierend auf organischen bzw. druckbaren Halbleitern.

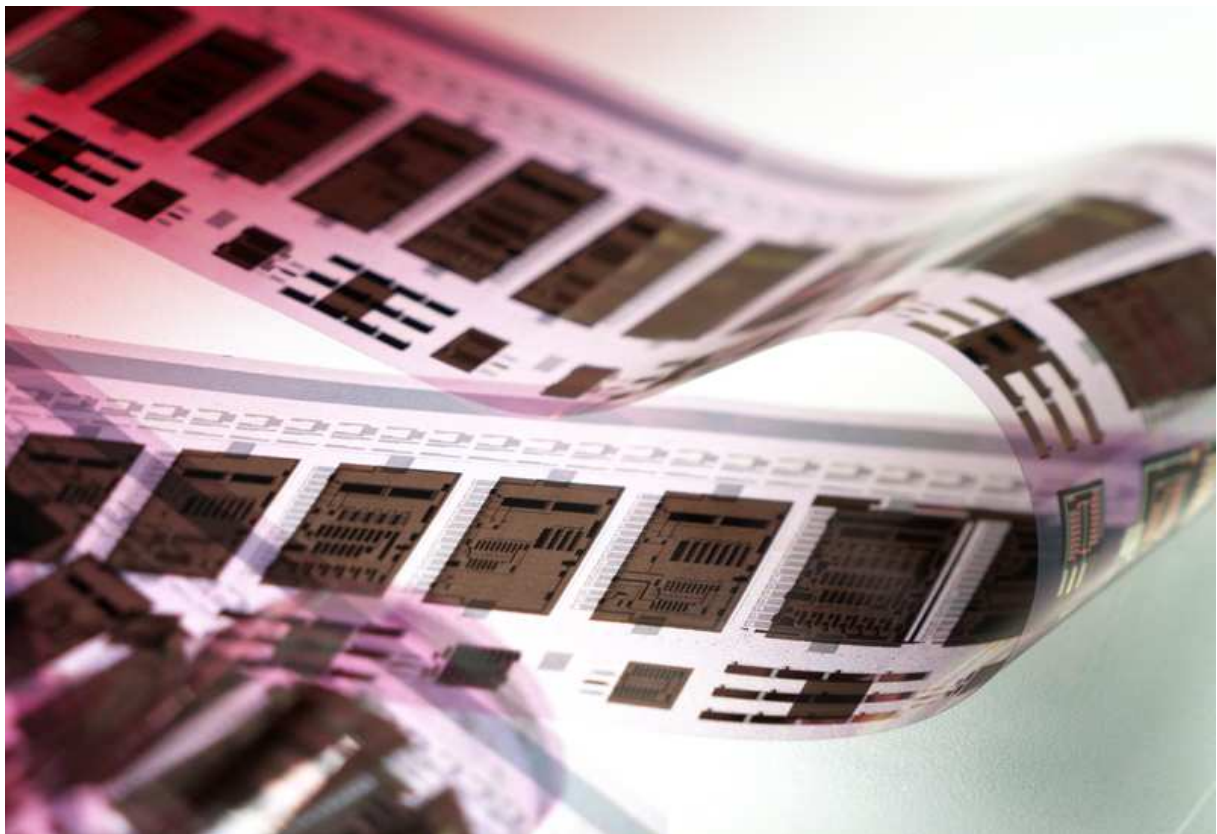
PolyIC setzt hierzu seine Materialkompetenz, neue adaptierte Methoden des Chip- Designs und Prozesse für die Massenproduktion (z.B. Rollendruck) ein, um diese neue Technologie zu entwickeln. Die Leitapplikation für PolyIC ist RFID (Radio Frequency Identification). Die Firmentechnologie hat das Potential in vielen verschiedenen Applikationen eingesetzt zu werden, die Eigenschaften wie dünn, flexibel und Low-Cost Elektronik verlangen. PolyIC ist Mitglied der EPCglobal – einer globalen Organisation zur RFID Standardisierung sowie der Organic Electronics Association (OE-A), eines internationalen Verbandes zur Förderung

organischer Elektronik. Seit dem Jahr 2008 ist PolyIC Mitglied im AIM-D e.V., ein Verband für Automatische Identifikation, Datenerfassung und Mobile Datenkommunikation.

PolyIC GmbH & Co. KG wurde im November 2003 als Joint Venture zwischen der Leonhard Kurz GmbH & Co. KG (51%, Beschichtungen und Heißprägetechnologie) und der Siemens AG (49%, Elektronik) für die Entwicklung und Produktion der gedruckten Polymerelektronik gegründet. Der Standort von PolyIC ist in Fürth, auf dem Gelände der Leonhard Kurz GmbH & Co. KG.

PolyIC ist im Internet erreichbar unter www.polyic.com.

Bilder zum Thema können in druckfähiger Qualität unter folgendem Link heruntergeladen werden: <http://www.polyic.de/de/presse-bilder.php>



Kilometerlange gedruckte Schaltungen für RFID-Tags