

IC- und Systemdesign

OLED-Mikrodisplay mit einer Auflösung von 1440 x 1080 Pixel und den weltweit kleinsten Pixeln von 2,5 Mikrometern.

Der Entwurf von integrierten Schaltkreisen ist eine der Kernkompetenzen des Fraunhofer IPMS. Die langjährige Erfahrung im Entwurf von analogen, mixed-signal und digitalen Schaltkreisen bildet die Basis für die Realisierung von kundenspezifischen Lösungen von der ersten Idee bis zum fertigen Bauelement. Die typischen Anwendungen folgen der Devise More-Than-Moore, d. h. die Integration zusätzlicher Funktionen. Hierfür wird in den Standard-CMOS-Prozess eingegriffen bzw. eine Nachprozessierung durchgeführt (z. B. Abscheidung von organischen Leucht- oder Photodioden). Für die Nachprozessierung steht im Haus ein 200-mm-Reinraum mit vielfältigen Möglichkeiten zur Verfügung.

Unser Angebot

- Entwurf von analogen, digitalen und mixed-signal Schaltkreisen auf dem aktuellen Stand der Technik
- Typische CMOS-Prozesse: 0,02 μm /0,028 μm /0,11 μm
- Koordinierung der CMOS-Waferfertigung als Schnittstelle zwischen Kunde und Foundry
- Test, Inbetriebnahme, Lebensdaueruntersuchungen
- Großes Portfolio an IP-Cores, welche bereits in Silizium verifiziert wurden
- Entwurfsschritte:
 - Konzeption
 - Modellierung
 - Systementwurf
 - Schaltungsentwurf
 - Simulation
 - Layout
 - Verifikation

Kontakt

Ines Schedwill
+49 351 8823-238
ines.schedwill@
ipms.fraunhofer.de

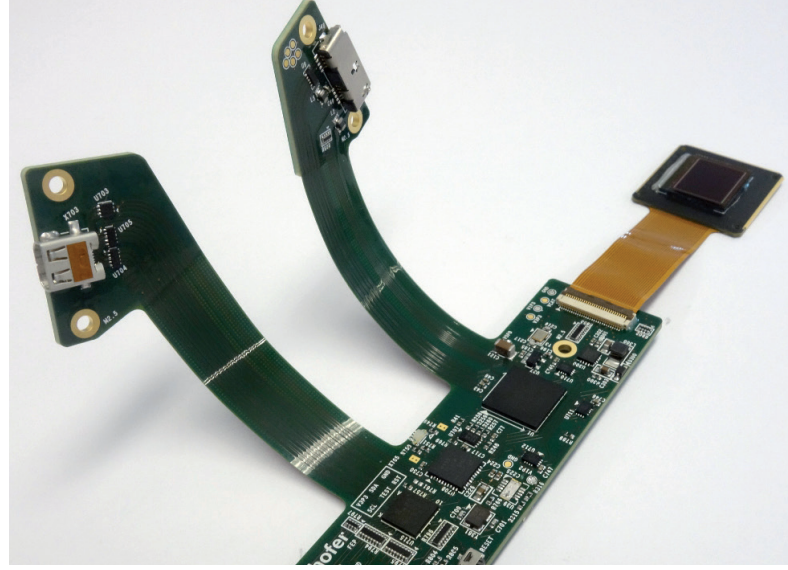
Philipp Wartenberg
+49 351 8823-386
philipp.wartenberg@
ipms.fraunhofer.de

Fraunhofer-Institut für
Photonische Mikrosysteme IPMS
Maria-Reiche-Straße 2
01109 Dresden

www.ipms.fraunhofer.de



Ultra low power-Mikrodisplay



Beispiel einer starr-flexiblen Systemelektronik

Idee

Das Fraunhofer IPMS ist auf Grund seiner langjährigen Erfahrung im Bereich des Entwurfes integrierter Schaltung in der Lage, den kompletten Arbeitsablauf von der Idee bis zum Produkt seinen Kunden anbieten zu können.

Schaltplan

Nach dem Abschluss dieser Konzeptphase erfolgt die Modellierung der Einzelkomponenten als Grundlage für die weiteren Implementierungsschritte.

Layout

Am Ende des Prozesses steht eine Datenbasis zur Verfügung, welche die Fertigung des integrierten Schaltkreises durch eine Foundry ermöglicht.

Test und Inbetriebnahme

Parallel zur Entwicklung und der anschließenden Fertigung erfolgt die Vorbereitung des Tests und der Inbetriebnahme. Dies schließt auch den Aufbau des Gesamtsystems ein, z. B. einer Evaluierungsplattform inkl. Hard- und Software.

Konzept

Im Zentrum stehen die Ideen des Kunden, die in einem Lastenheft zusammengefasst werden. Zu Beginn wird in Zusammenarbeit mit dem Kunden ein Konzept zur Umsetzung der Anforderungen erarbeitet.

Simulation

In der Implementierungsphase wird ein bei Bedarf mehrfach ausgeführter Kreislauf aus Schaltungsdesign, Simulation, Layout und Verifikation durchlaufen.

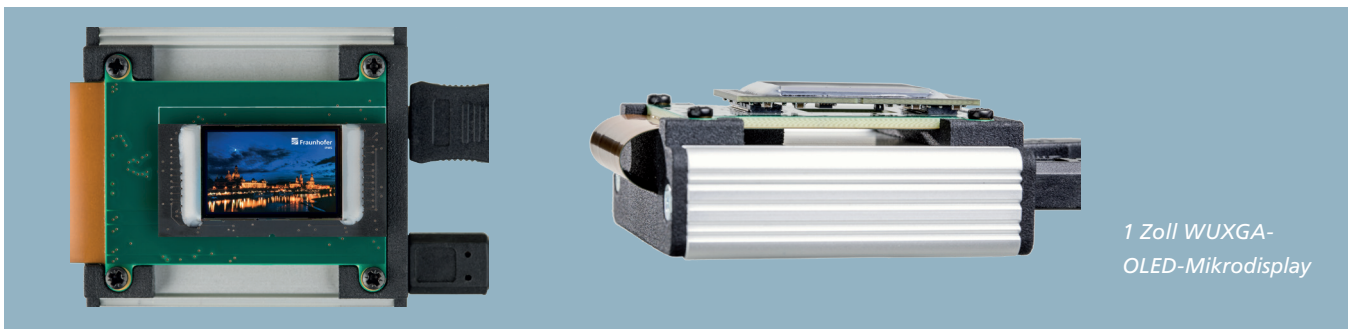
Fertigung

Für die Fertigung des CMOS in den unterschiedlichen Foundry-Prozessen bringen wir sämtliche Werkzeuge (State-of-the-Art-Hard- und Software), Know-how und langjährige Erfahrung ein.

System / AVT

Beispiele für erfolgreich durchgeführte Entwurfsarbeiten:

- Hallsensorzeile
- Displaycontroller für passive OLED-Displays
- Strahlungsdetektoren
- Sensorsignalverarbeitung
- Unidirektionale OLED-Mikrodisplays (OLED-auf-Silizium)
- Bidirektionale Mikrodisplays mit eingebetteten Bildsensoren



1 Zoll WUXGA-
OLED-Mikrodisplay