

Inhaltsverzeichnis

Session 1: Sensoren

- 1 **Front-End für Long-Range-UHF-RFID-Sensortags mit einer Empfindlichkeit von -30 dBm 9**
Jacek Nowak, Dominik Krausse, Ralf Sommer, Technische Universität Ilmenau
- 2 **Design of a High Accuracy Spatially Distributed Temperature Sensor Array for CMOS Lab-on Chip Applications 15**
Yvonne Ebensberger, Timo Lausen, Roland Thewes, Technische Universität Berlin
- 3 **Design of Quasi-synchronous Finite State Machines Using a Local On-demand Clocking Approach 20**
Athanasios Gatzastras, Dominik Wrana, Tobias Wolfer, HS Reutlingen; Georg Gläser, Benjamin Saft, Eric Schäfer, IMMS Institut für Mikroelektronik- und Mechatronik-Systeme gemeinnützige GmbH, Ilmenau; Eckhard Hennig, HS Reutlingen
- 4 **Enhanced Behavioral Models of MEMS Elements for the System Level Verification 25**
Tino Blochmann, Stephan Gerth, Peter Schneider, Roland Jancke, Fraunhofer IIS/EAS Dresden
- 5 **Effizientes Design und Layout von 3D-Beschleunigungssensoren mittels automatisierter Synthese 29**
Steffen Michael, Maria Kellner, Ralf Sommer, IMMS Institut für Mikroelektronik- und Mechatronik-Systeme GmbH
- 6 **On-line Surveillance Techniques for Reliable Active Pixel Sensor Systems 35**
Theodor Hillebrand, Konstantin Tscherkaschin, Steffen Paul, Dagmar Peters-Drolshagen, Universität Bremen
- 7 **Entwurf und Implementierung eines Sensornetzwerks zur Baustellensicherung mittels LPWAN 40**
David Krönert, Kai Hahn, Universität Siegen; Helmut Kremer, micro-part GmbH & Co. is. KG, Oestrich-Winkel; Gunnar Monheimius, TAMMET Systems International GmbH, Iserlohn
- 8 **Ein integrierter Schaltkreis zur chronischen Aufnahme von Hirnsignalen bei neugeborenen Mäusen 45**
Andreas Bahr, Christian-Albrechts-Universität zu Kiel, Kiel

Session 2: ADC, DAC, PLL und mehr

- 9 **Ultra-Low-Power SAR ADC in 22 nm FD-SOI Technology Using Body-Biasing 46**
Marcel Jotschke, Sunil Satish Rao, Benjamin Prautsch, Torsten Reich, Fraunhofer IIS/EAS Dresden
- 10 **A Reusable Triple Core 12-bit Current Steering Digital-to-Analog Converter for High Performance Transceivers in Industry 4.0 Applications 51**
Reimund Wittmann, Jan Steinkamp, Frank Henkel, IMST GmbH, Kamp-Lintfort; Klaus Tittelbach-Helmrich, IHP GmbH Leibniz-Institut für innovative Mikroelektronik Frankfurt/Oder; Andreas Wolf, Dr. Wolf Wireless GmbH, Teltow

11	Design of a 28-32 GHz Low-Noise PLL with Automatic Frequency Calibration	57
	Frank Herzel, Arzu Ergintav, Ulrich Jagdhold, IHP GmbH Leibniz-Institut für innovative Mikroelektronik, Frankfurt/Oder; Dietmar Kissinger, IHP GmbH Leibniz-Institut für innovative Mikroelektronik, Frankfurt/Oder & Technische Universität Berlin	
12	Einfluss der Taktratensteuerung auf die Genauigkeit asynchroner ADCs	62
	Pavol Pitonak, Dirk Killat, Haoran Zhu, Brandenburgische Technische Universität Cottbus-Senftenberg, Cottbus	
13	Induktive Vernetzung von Hörgeräten	64
	Jan-Christoph Edelmann, Thomas Ußmüller, Universität Innsbruck	
14	Akustische Übertragung medizinischer Daten über die Sprechanlage eines MRT	68
	Viktoria Kalpen, Thomas Ußmüller, Universität Innsbruck	
15	UHF RFID Lesegerät basierend auf der NI PXIe Plattform	72
	Manuel Ferdik, Markus Samuel Hesche, Lars-Oliver Rack, Georg Saxl, Thomas Ußmüller, Universität Innsbruck	

Session 3: Verifikation, Simulation, Modellierung

16	Coverage Measures and a Unified Coverage Model for Analog Circuit Design	74
	Andreas Fürtig, Lars Hedrich, Goethe-Universität Frankfurt a. M.; Walter Hartong, Louis-Francois Tanguay, Cadence Design Systems, München; Markus Olbrich, Malgorzata Rechmal, Leibniz Universität Hannover	
17	Verification of Analog/Mixed-Signal Systems with AADD	80
	Carna Zivkovic, Christoph Grimm, Technische Universität Kaiserslautern	
18	Automatic Abstraction of Analog Circuits to Hybrid Automata	86
	Ahmad Tarraf, Lars Hedrich, Goethe-Universität Frankfurt a. M.	
19	Fault tracing within the μ-Controller PIC32MX	92
	Farouk Babba, Sebastian Sattler, Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg	
20	Transistor-level Simulation of LC-tank VCO Electron Spin Resonance Detectors	94
	Anh Chu, Benedikt Schlecker, Jens Anders, Universität Stuttgart	
21	A Hierarchical Method to Perform IR Drop and Electromigration Analysis for Faster Tape-out of Analog-on-Top Designs	96
	Tarjina Islam, Infineon Technologies AG, Neubiberg	
22	Modeling of Delta-Sigma Modulators for Low-Power Audio Applications	102
	Ciana Barretto, Elmar Herzer, Akshay Agashe, Johann Hauer, Fraunhofer-Institut für Integrierte Schaltungen – IIS Erlangen; Mirco Meiners, Hochschule Bremen-City, Bremen	

Session 4: Advanced CMOS

23	Low-Power 24 GHz LNA in a Sub-28nm CMOS	108
	Vadim Issakov ¹ , Radu Ciocoveanu ^{1,2} , Andreas Werthof ¹ , Robert Weigel ² , Angelika Geiselbrechtner ¹ ¹ Infineon Technologies AG, Neubiberg; ² Universität Erlangen-Nürnberg, Erlangen	

24	Comparison and Optimization of the Minimum Supply Voltage of Schmitt Trigger Gates versus CMOS Gates under Process Variations	111
	Alexander Bleitner, Jacob Goeppert, Niklas Lotze, Matthias Keller, Yiannos Manoli, IMTEK Albert-Ludwigs-Universität Freiburg	
25	Analysis and Optimization of Voltage Reference Circuits Based on Sub 1V MOSFETs Operating in Different CMOS Technologies	117
	Giuseppe Quarata, Michael Pronath, MunEDA GmbH München	
26	Theoretical Derivation of Bandwidth Limits of a Symmetric Acoustic-Wave-Lumped-Element Resonator (AWLR) Module	123
	Michael Wagner, Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg; Stephan Leuschner, Intel Deutschland GmbH, Neubiberg; Robert Weigel, Amelie Hagelauer, Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg	
27	Design of an EMC-improved Regulated Charge Pump in 180-nm CMOS Technology	127
	Dirk Nuernbergk, Christian Lang, Viktor Petri, Michael Frey, Melexis GmbH, Erfurt	
28	Considerations on the Design Methodology for an Integrated Gate Driver	131
	Norbert Fiebig, Gunter Fischer, Pylyp Ostrovskyy, IHP GmbH Leibniz-Institut für innovative Mikroelektronik Frankfurt/Oder; Dietmar Kissinger, IHP GmbH Leibniz-Institut für innovative Mikroelektronik Frankfurt/Oder & Technische Universität Berlin	
29	Ultra-Low-Power Self-Biased 1 nA Current Reference Circuit for Medical Monitoring Devices in 350 nm and 180 nm CMOS Technology	136
	Gayas Mohiuddin Sayed, Technische Universität Hamburg-Harburg; Pablo Mendoza-Ponce, Techn- ische Universität Hamburg-Harburg & Instituto Tecnológico de Costa Rica, Cartago, Costa Rica; Wolfgang Krautschneider, Matthias Kuhl, Technische Universität Hamburg-Harburg	
30	Content-Addressable Memory – Overview and Outlook of an Enabler for Modern Day Applications	140
	Xin Fan, Amgad Ghonem, Tobias Gemmeke, RWTH Aachen	
31	A CMOS Bidirectional -69 mA to +63 mA Output Range Voltage Controlled Current Source for Laser Diode Current Control in FTTx Applications	146
	Sreekesh Lakshminarayanan, Jing Ning, Klaus Hofmann, Technische Universität Darmstadt	

Session 5: Synthese & Layout

32	On Applying Pareto Optimization for Complete Performance Space Modeling of Analog IC ...	150
	David Schreiber, Jürgen Kampe, Ernst-Abbe-Hochschule Jena	
33	Template-Driven Analog Layout Generators for Improved Technology Independence	156
	Benjamin Prautsch, Uwe Hatnik, Uwe Eichler, Fraunhofer IIS/EAS Dresden; Jens Lienig, Technische Universität Dresden	
34	Automatic Analog-on-Top Chip-Level Schematic Generation Based on Wire-by-Name Methodology	162
	Jürgen Wittmann, Carsten Wegener, Fabio Rigoni, Dialog Semiconductor GmbH, Germering	
35	Entwurf von zeitkontinuierlichen Sigma-Delta Modulatoren mit www.sigma-delta.de	167
	Johannes Wagner, Maurits Ortmanns, Universität Ulm	

36	Parallelization Strategies for the Detailed Routing Step	169
	Björn Bredthauer, Markus Olbrich, Erich Barke, Leibniz Universität Hannover	
37	A Procedural Approach to Automate the Manual Design Process in Analog Integrated Circuit Design	175
	Florian Leber, Jürgen Scheible, Robert Bosch Zentrum für Leistungselektronik HS Reutlingen	
38	Design Methodologies and Co-Design Options for Novel 3D Technologies	181
	Tilman Horst, Robert Fischbach, Jens Lienig, Technische Universität Dresden	

Session 6: Licht & Zufall

39	Design of an Automotive Visible Light Communications Link using an Off-The-Shelf LED Headlight	187
	Stephan Kruse, Christian Kress, Agon Memedi, Heinz Nixdorf Institut Universität Paderborn; Claas Tebruegge, HELLA GmbH & Co. KGaA, Lippstadt; Muhammad Sohaib Amjad, Christoph Scheytt, Falko Dressler, Heinz Nixdorf Institut Universität Paderborn	
40	Ringoszillator-basierender ultra-low-power Zufallszahlengenerator für passive UHF RFID Transponder	192
	Georg Saxl, Manuel Ferdik, Thomas Ußmüller, Universität Innsbruck	
41	On-line Parameter Extraction Technique for Integrated Circuits	196
	Theodor Hillebrand, Konstantin Tscherkaschin, Steffen Paul, Dagmar Peters-Drolshagen, Universität Bremen	
42	Methoden zur Verbesserung von CMOS integrierten Arbiter-PUFs	202
	Andreas Herkle, Joachim Becker, Maurits Ortmanns, Universität Ulm	