

Silicon Valley im Zeichen wechselnder Marktprioritäten

Summit 2011

Das diesjährige Summit von GlobalPress Ende März, einem Zusammentreffen von Fachjournalisten mit Experten aus dem Silicon Valley, stand ganz unter dem Zeichen der Tsunami/Reaktor-Katastrophe in Japan.

Von zahlreichen Managern war zu hören, dass man laufend mit japanischen Geschäftspartnern in Kontakt steht – nicht nur um den Notleidenden zu helfen. Man ist gleichermaßen bestrebt, die vereinbarten, globalen Geschäftsabläufe zu überprüfen und noch flexibler als bisher zu gestalten, um mögliche Beeinträchtigungen zu minimieren auch wenn die Gerüchte zum Beispiel in Sachen Silizium-Nachschub wild am Kochen ist. Ein weiteres wichtiges (und positives) Thema ist offensichtlich die Tatsache, dass die weltweiten Investoren wieder größere Summen in Richtung Silicon Valley umleiten. Es bleibt abzuwarten, inwieweit die Halbleiterindustrie davon Nutzen ziehen kann, da die populären Internetfirmen derzeit noch in der Lage sind, höhere Profitspannen zu versprechen. Um einen gewichtigen Teil der Investorengelder für sich in Anspruch nehmen zu können, ist das Entwicklungstempo der Halbleiterunternehmen allerdings ungebrochen, wie unser Korrespondent auf dem Summit feststellen konnte. Hier sind einige der Highlights gelistet.

IP Core für 64-bit Prozessor-Architektur mit SMT-Technologie

Art Swift, VP für Marketing und Business Development bei MIPS Technologies ließ es sich nicht nehmen, bei dieser Veranstaltung das firmeneigene Projekt „Prodigy“ vorzustellen – ein industrieweit erster IP-Core, der eine 64-bit Prozessor-Architektur mit simultaner, multi-threading Technologie (SMT) und kohärentem Multiprocessing kombiniert. In allen drei Technologien weist das Unternehmen jahrelange Erfahrungswerte auf. Die Prodigy Core-Familie wird nicht nur eine eindeutige Code-Kompatibilität aufweisen, sondern auch eine elegante Aufwärtmigration zwischen den MIPS32- und MIPS64-Architekturen mit sich bringen. Damit verlängert sich eine interessante Produkttradition, die mit der Vorstellung des 64-bit MIPS R4000 Mikroprozessors in 1991 begann.

Digital-gesteuerter IF-VGA mit sehr hohem SNR

Die Firma Integrated Device Technology wird ihrer Zusatzbezeichnung „The Analog and Digital Company“,

laut Graham Robertson, VP Corporate Marketing, durchaus gerecht, denn man liefert seit der Firmen-Neuorientierung vor wenigen Jahren interessante mixed-signal Halbleiterlösungen. Neuestes Ergebnis ist unter der Bezeichnung F1200 ein digital steuerbarer IF-VGA (Variable Gain Amplifier) für einen besseren QoS in Empfängersystemen in der Wireless-Infrastruktur. Der neue Chip bietet einen Rauschpegel von weniger als 3,0 dB bei einem Steuerbereich von 23 dB mit einer Auflösung von 7 bit. Mit differenziellen Ein- und Ausgangsimpedanzen von 200 Ohm kann das Bauelement zudem vorteilhaft in einen HF-Signalfeld integriert werden.

IP-Core für Dataplane- und Signalverarbeitungsfunktionen

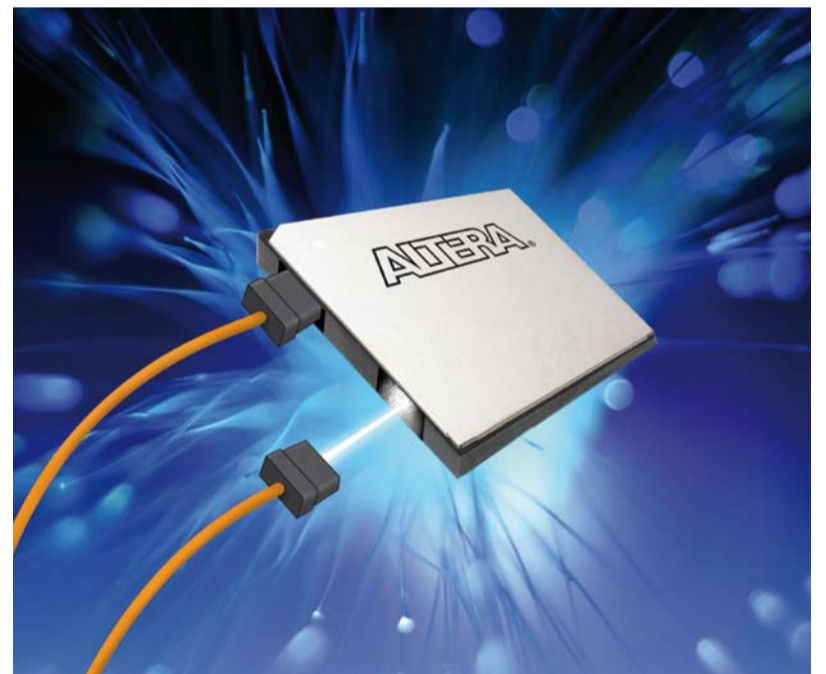
Tensilica, reich an Expertise mit IP-Cores für verarbeitung-intensive Dataplane- und DSP-Funktionen, erweitert sein Produktangebot mit der Xtensa LX4 DPU, die in den Bereichen Bildverarbeitung, Video, Netzwerke und Basisband-Kommunikation das herrschende Bandbreitenangebot auf das Vierfache erweitern kann. Laut

Dr. Chris Rowen, Gründer und CTO des Unternehmens, unterstützt die neue DPU breitere, lokale Datenspeicher-Bandbreiten von bis zu 1.024 bits pro Zyklus, ebenso breitere VLIW-Instruktionen bis zu 128 bits für eine parallele Verarbeitung sowie eine Prefetch-Option für den Cachespeicher. Designer sind nunmehr in der Lage, superbreite SIMD (Single Instruction Multiple Data) DSPs zu realisieren, die pro Taktzyklus mehr Daten in mehr

nern neben hocheffizienten Schaltreglern auch mehr als 50 LDO-Regler zur Auswahl gestellt. Man darf gespannt sein, wie diese interessante Designhilfe weiter ausgebaut wird, sobald TI die Übernahme von National abgeschlossen hat.

Effizienter Umstieg auf Ethernet für Service-Anbieter

Broadcom ist im Bereich der drahtgebundenen und drahtlosen Kommuni-



Alteras Konzept der FPGA-Lichtleiterkopplung.

MACs (multiply accumulate) übertragen. Das verspricht eine hervorragende Performance.

Online-Design von multiple-load Stromversorgungen für ARM-Prozessoren

National Semiconductor stellte während des Summits eine neue Entwicklungsumgebung unter der Bezeichnung „WEBENCH Processor Power Architect“ vor. Laut Phil Gibson, VP, Marketing & Web Operations, handelt es sich hierbei um das erste Design-Tool der Industrie, mit dem sich in kürzester Zeit Stromversorgungen für ARM-Prozessoren von Atmel und Freescale Semiconductor modellieren und optimieren lassen. Das interessante Tool unterstützt die neuesten hocheffizienten Point-of-Load-Regler und SIMPLE SWITCHER-Module des Unternehmens. Der WEBENCH Processor Power Architect enthält die detaillierten Stromversorgungs-Spezifikationen von mehr als 50 der neuesten ARM-Prozessoren von Atmel und Freescale. Mit Rücksicht auf die niedrigen Ströme, die die Systeme mit den ARM-Prozessoren aufnehmen, werden den Desig-

kation ein wichtiger Komponentenanbieter geworden, der mit seinem breiten Produktprogramm die Bereiche Sprache, Video, Daten und Multimedia für das Heim, das Büro und das mobile Umfeld konsequent abdeckt. Damit die Service-Anbieter auch bei der Migration auf 4G mithalten können, stellte Jim McKeon, Product Line Director von Broadcom, unter der Bezeichnung StrataXGS BCM56440 eine neue Switch-Serie vor, die im Vergleich mit TDM-basierenden Netzen eine 1000-fache Verbesserung der Bandbreite bieten soll. Das bedeutet eine problemlose Migration in Richtung einer Ethernet-Performance. Die neue Switch-Serie kombiniert, laut McKeon, die Funktionalität von bis zu sieben ASSPs in einem 40-nm CMOS-IC, wobei nunmehr die stromhungrigen NPUs und FPGAs nicht mehr notwendig sind.

Rauscharme Verstärker und ADCs bis 500 MSPS

David Bell, President und CEO von Intersil, sieht für sein Unternehmen auch in Zukunft signifikante Erfolge im Bereich des Power-Managements

Entlasten Sie Ihren Vertrieb und Service.

Durch Vor-Ort-Funktionstests von Geräten und Softwareprüfung samt direkter Problemlösung.



- Reparaturorganisation • Gerätereinigung • Leihgeräteüberprüfung/-verwaltung • und vieles mehr •

Solutions for High Tech Logistics

T +43.01.79799.7600 www.tectraxx.com



für PCs, speziell im Hinblick der firmeneigenen Zilker Labs Produkte. Auch mit den DSL-Leitungstreibern kann Bell sehr gute Erfolge vermelden. Zu den interessanten Neuankündigungen gehört ein differenzieller E/A-Verstärker (ISL55210), der hinsichtlich SFDR, Nachführtrate und SNR ausgezeichnete Werte aufweist und zudem einen Leistungsverbrauch von nur 115 mW aufweist. Nicht zu vergessen, dass eine gleichbleibende Performance über einen weiten Temperatur- und Verstärkungsbereich geboten wird. Eine neue ADC-Familie mit Sampleraten von 130 bis 500 MSPS und pinkompatiblen Varianten von 12- bis 16-bit öffnet zahlreiche und sehr unterschiedliche Applikationsbereiche. Erstes Modell ist der ISLA214P50, ein 14-bit ADC mit 500 MSPS, der gegenüber vergleichbaren ADCs erheblich weniger Leistung verbraucht. Mit integriert ist die firmeneigene FemtoCharge-Technologie, die eine Versorgungsspannung von nur 1,8 V zulässt.

Weiterhin bemerkenswert sind die zahlreichen Konfigurationsmöglichkeiten des neuen ADCs. Bei der neu vorgestellten Produktserie ISL3247/8/9xE handelt es sich um robuste und fehlergeschützte RS-485/-422 Transcei-

Komplettlösungen mit kundenspezifischen Standardprodukten

QuickLogic, ein Fabless-Unternehmen, entwickelt kundenspezifische Standardprodukte, genannt CSSPs. Diese Komplettlösungen basieren auf einer Kombination von Si-Plattformen, PSBs (Proven System Blocks), kundenspezifischer Logik, Software-Treibern und entsprechender Firmware. Die beiden hauptsächlichlichen Plattformen, ArcticLink und PolarPro sind standardisierte Siliziumprodukte. Zu den PSBs gehören die Visual Enhancement Engine (VEE), der Display Power Optimizer (DPO), die SDHD/eMMC Host-Controller, der USB 2.0 On-The-Go with PHY, der MDDI Client with PHY, schnelle UARTs, Pulsweiten-Modulatoren, SPI and I2C Hosts, sowie Displayspezifische Funktionen wie RGB-split und Frame Recycler, und Data Performance Manager (DPM). Mit der VEE-Technologie kann zum Beispiel die Betrachtung von Pico-Projektor-Bildern wesentlich verbessert werden, ohne dass die Leistung der Lichtquelle erhöht werden muss. Mit dieser Auswahl kann der Systemdesigner mehrere diskrete Chips auf einem CSSP integrieren. Und durch die programmier-

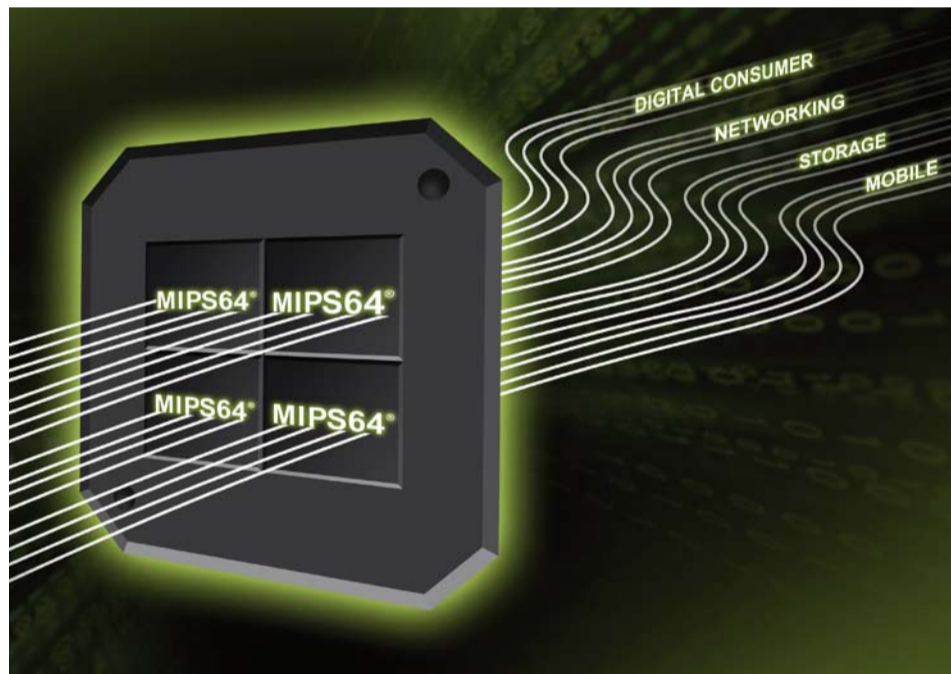
etwa 19 μ W) besonders vorteilhaft für Smartphones, GPS-Geräte und PDAs. Der Platzbedarf liegt bei 2,5 mm². Besonders gefragte Funktionen sind bereits „hart“ implementiert. Die Platform-Manager ICs eignen sich für ein Board-Management-Design, denn sie reduzieren Kosten durch die Integration diskreter Komponenten mit mehreren ICs für zahlreiche Funktionen, wie zum Beispiel Power-Überwachung, Sequenzieren, Resets, Trimmen und Hot-Swap. Der Platform-Manager kann aufgrund seiner Funktionsflexibilität auch als Standard für unterschiedliche Produktdesigns verwendet werden. Respins für Board-Layouts werden damit minimiert.

3D-ICs: Design, Verifikation, Herstellung und Test

Walden C. Rhines, Chairman und CEO von Mentor Graphics ist ein sehr erfahrener Manager und Experte der Halbleiterindustrie. Wenn er ein Fachthema kommentiert, dann sollte man schon aufmerksam zuhören. Dieses Mal war es in Sachen 3D-ICs (und 2.5D) und wie sich sein Unternehmen auf die entsprechenden EDA-Anforderungen einstellt, einschließlich Testlösungen auf der Basis der Tessent-Produktlinie und der BIST-Methodik. Die Kombination der Tessent TestKompress und LogicBIST Logik-Testprodukte erzielt sowohl hochkomprimierte, deterministische Scan-Muster sowie auf dem Chip erzeugte Zufallsmuster, die zusammen eine hohe Test-Abdeckung und eine minimierte Testzeit mit sich bringen. Rhines weist besonders darauf hin, dass bereits auf der „known-good-die“-Stufe eine sehr niedrige Defektrate erstellt werden muss, damit in der Produktion der 3D-ICs eine akzeptable Endausbeute realisiert werden kann. Eine weitere Herausforderung der 3D-ICs ist der komplette Test der gefertigten multi-die Struktur. Die Tessent-Produkte, bestehend aus TestKompress, LogicBIST, MemoryBIST, BoundaryScan, PLLTest und SerdesTest bieten eine homogene Test-Infrastruktur für diese Die-Strukturen, einschließlich Prozessor-Cores, Logik, Speicher und schneller E/As.

Power-Analyse und -Optimierung für ICs und Systeme

Apache Design Solutions hat sich seit der Firmengründung in 2001 auf die Lösung eines akuten Problems der Halbleiterindustrie konzentriert: Die Power-Analyse und Optimierung des Leistungsverbrauchs von Chips und Systemen. Und Andrew Yang, CEO des Unternehmens, sieht sich mit seinen Produkten durch konstanten Umsatzzuwachs (2010: +27 %, keine Schulden) und einen 73%igen Marktanteil im Bereich physikalischer Power-Analyse voll bestätigt. PowerArtist ist eine komplette RTL „design-for-Power“-Plattform mit voll integrierter Analyse und automatischen Reduzierungstechnologien, die Leistungseinsparungen von 10 bis 60 % erzielen. Die RTL-Powerreduzierung ist nicht nur sequenzielles und kombinatorisches Taktgating, sondern sie ist auch ausgelegt für Speicher- und Datenpfadbereiche komplexer IPs und SoC-Designs. RedHawk ist eine dynamische Power-Integritätslösung, die bis zu 500 Millionen Gates mit „sign-off“ Genauigkeit beherrschen kann. Die Effekte simultaner Schalt-Störspannungen (Core, Speicher, E/A), der Entkopplungskapazitäten und on-chip und off-chip (Gehäuse) Induktivitäten werden ebenfalls genauestens analysiert. Totem wiederum ist eine Plattform für Power- und Störspannungs-Layouts, ausgerichtet auf Analog- und mixed-



IP Core für 64-bit Prozessor-Architektur mit SMT-Technologie von MIPS Technologies.

ver mit Überspannungsschutz (OVP, ± 60 V), hoher Toleranz gegenüber ESD ($\pm 16,5$ kV) und einem weiten Gleichtaktbereich (CMR ± 25 V). Bei einem geringen Ruhestrom eignen sich diese Transceiver vorteilhaft für eine Verwendung unter ungünstigen Umgebungsbedingungen.

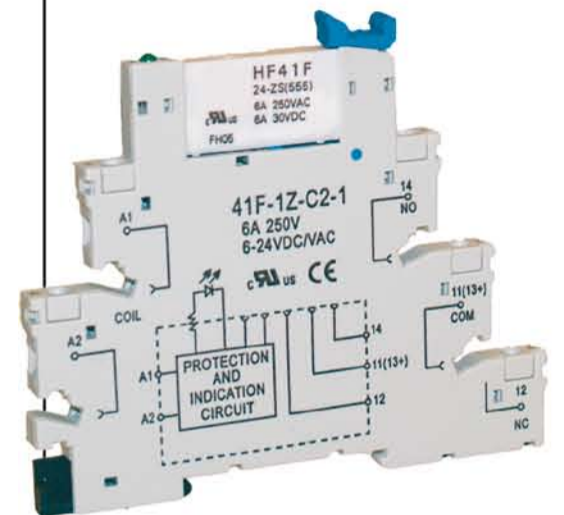
Chip-to-Chip Datenübertragung per Licht

Bradley Howe, VP Engineering von Altera, erhielt die ungeteilte Aufmerksamkeit seines Fachpublikums, als er die Pläne seines Unternehmens erläuterte, die traditionellen Leitungsverbindungen aus Kupfer sowohl in Chips als auch in Subsystemen durch bandbreitenstarke Lichtleiter zu ersetzen. Da zahllose Applikationen immer höhere Datenbandbreiten fordern, will Altera hier seine langjährigen Kenntnisse in Sachen System-Interfacetechniken in direkt-optischen Interfaces einbringen. Howe verweist unter anderem auf computer- und speicherintensive Datenzentren, wo die Integration von optischen Interfaces nicht nur den Leistungsbedarf um bis zu 70 % senken wird, sondern zusätzlich die Portdichte und Bandbreite erheblich steigert. Alteras zukünftigen Transceiver dürften mit dieser Opto-Technologie ihre Datenraten und die Signalintegrität um ein Vielfaches verbessern.

bare Anordnung der Plattformen können weitere Funktionen hinzugefügt werden, was die Systemflexibilität zusätzlich erhöht.

Programmierbare ICs senken nicht nur Designkosten

Nach einem etwas verhaltenen Jahr 2009 konnte Darin Billerbeck, President und CEO von Lattice Semiconductor, für 2010 erfreuliche Zahlen vorstellen: Bei einem Umsatz von fast 300 Millionen USD erzielte sein Unternehmen einen Gewinn von 57 Millionen USD; im Vorjahr waren es noch 194 Millionen USD Umsatz und ein leichter Verlust. Mit einem sorgfältig abgestuften Produktprogramm an programmierbaren FPGAs, PLDs sowie programmierbaren ICs für das Power- und Takt-Management konnte das Unternehmen in den letzten zehn Jahren eine Milliarde ICs an Kunden liefern. Bei der ECP3-Familie handelt es sich um mittelkomplexe FPGAs mit SerDes, DSP-Blöcken und stets aktuellen Speicher-Interfaces, einschließlich DDR3 (800 Mbps). Weitere Merkmale: Bis zu 150K LUTs, 7 Mb Speicher, kaskadierbare DSP-Blöcke sowie 1 Gbps LVDS-Performance für ADC/DAC und SPI4.2 Interfaces. Die MachXO2 Familie an NV-PLDs ist unbeschränkt oft rekonfigurierbar und eignet sich aufgrund eines geringen Leistungsverbrauchs (statischer Verbrauch bei



- Relais
- Optokoppler
- Solid-State-Relais
- Signalwandler
- Temperaturwandler
- Busmodule
- Schütze
- Frequenzumrichter



GOGATEC Handelsges.m.b.H.
Wagramer Straße 252
A-1220 Wien
Tel. +43 (0)1 258 3 257-0
Fax. +43 (0)1 258 3 257-17
office@gogatec.com
www.gogatec.com

Wir liefern sicher

signal Designs. Es geht hierbei um globale Kopplungen von Power/Masse-Rauschspannungen, Substrat-Störpegeln sowie Gehäuse/PCB-bedingte kapazitive und induktive Störspannungen hinsichtlich der vorhandenen Speicherelemente, wie Flash und DRAM, sowie schnelle E/As wie HDMI und DDR und analoge Power-Management-ICs. Sentinel ist eine komplette Chip-Gehäuse-System (CPS), Co-Design/Co-Analyse-Lösung, die auf die Power-Integrität auf Systemebene, E/As, SSOs, sowie thermische und EMI-Probleme ausgerichtet ist. Es bietet dem Systemdesigner eine komplette Plattform-Umgebung, die sich von der frühen Prototypenstufe bis zum Signoff erstreckt. Erst kürzlich stellte das Unternehmen in diesem Bereich CPM v2.0 (Chip Power Model) vor, das sich mit zahlreichen Funktionen besonders für Systementwicklungen in den Bereichen Automotive und Wireless eignet, einschließlich 3D-ICs und SiP-Designs.

28-nm FPGA-Serien mit einheitlicher Architektur

Vin Ratford, Senior VP, WW Marketing bei Xilinx, stellte während des Summits drei neue 28-nm FPGA-Familien vor, die nicht nur interessante Spezifikationen sowie eine hohe Design-Portabilität aufweisen, sondern zudem auf einer gemeinsamen Architektur basieren. Eine Migration innerhalb der neuen FPGA-Familien Artix-7, Kintex-7 und Virtex-7 dürfte keine Probleme aufwerfen. Die Adoption der AMBA 4 Advanced Extensible Interface (AXI4) Spezifikationen, als Teil der Verbindungsstrategie zur Unterstützung eines „Plug-and-Play“ FPGA-Designs, erhöht noch einmal die Produktivität durch IP-Wiederverwendung, Portabilität und hohe Berechenbarkeit. Der zweite Teil des Vortrages betraf Zynq-7000, eine erweiterbare Verarbeitungs-Plattform (EPP), die aus vier ICs besteht, die jeweils einen kompletten ARM Cortex-A9 MPCore SoC mit integrierter, pro-

grammierbarer Logik in 28-nm Technologie kombiniert. Jeder IC kann ein Betriebssystem vom Reset aus mit verfügbarer Logik booten. Alle genannten Produkte basieren auf den gleichen Funktionsblöcken (Logik, Block-RAM, Takt-Technologie, DSP-Slices und SelectIO-Technologie), die so konfiguriert sind, dass praktisch alle Performance-Klassen entsprechender Endprodukte abgedeckt sind. Bereits vorhandene Designs mit älteren Produkten lassen sich portieren.

MEMS-Sensoren sind überall und werden smart

Laut Marktforscher ABI Research werden MEMS-Bauelemente besonders in der Konsumelektronik nicht nur einen bevorzugten Platz einnehmen, sondern man schätzt zudem, dass bis 2016 nicht weniger als fünf Milliarden dieser Bauelemente an Kunden ausgeliefert sein werden. Das ist schöne Musik in den Ohren von Glen Burchers, Direktor Global Segment Marketing bei Freescale Semiconductor, denn sein Unternehmen gehört zu den bekanntesten Herstellern von MEMS-Sensoren, und zwar mit einer Technologie-Expertise von 20 Jahren und einer Milliarde Produktlieferungen. Freescales MEMS-Portfolio umfasst die Applikationsbereiche eKompass, Magnetometer, Berührungs-, Beschleunigungs-, Temperatur- und Drucksensoren. Mit dem Xtrinsic-Portfolio bietet Freescale eine Sensoren-Plattform mit der richtigen Kombination an intelligenter Integration, Logik und flexibler Software bis hin zu multiplen Sensoren mit Prozessor. Ein sehr interessantes Beispiel ist die erste, hochgenaue Bewegungssensor-Plattform MMA9550L mit mehreren Eingängen und Entscheidungsabläufen auf Systemebene. Das Bauelement erweitert eine 3-achsige Beschleunigungs-Funktionalität mit einem programmierbaren Core und on-chip Speicher und bietet zahlreiche weitere Sensorfunktionen für unterschiedliche Applikationen.

MEMS-Foundry: vom Konzept bis zum Endprodukt

Was bei den integrierten Halbleiterschaltungen schon längst zum Alltag gehört, bietet laut Craig Trautman, VP Business Development bei Innovative Micro Technology (IMT), sein Unternehmen ebenfalls schon seit Jahren im Markt an: eine komplette Foundry für MEMS-Produkte. Mit einem breiten Portfolio an IP-Patenten, jahrelangem Know-how und einem Stab von Experten ist man in der Lage, dem Kunden, je nach Expertise, alle notwendigen Design- und Fertigungsabläufe für MEMS-Endprodukte abzunehmen. Leistungsmerkmale dieser Foundry

x 0,84 mm. Hinter dieser Neuvorstellung stehen, so Dr. Stefan Finkbeiner, CEO von Akustica, die umfangreichen Fertigungskapazitäten und die globale „Supply-Chain“ der Bosch-Gruppe, die Akustica in 2009 übernahm. Die Fertigung der CMOS-MEMS-Mikrofone wurde daraufhin konsequent zur Bosch-Foundry in Reutlingen verlagert. Besondere Merkmale des Mikrofon-Chips sind eine Empfindlichkeit von -26 dBFS +/-2dB, ein typisches SNR von 56 dB und eine Stromversorgungsunterdrückung von -57 dBFS. Hinzu kommen eine präzise Empfindlichkeitseinstellung und ein Multiplexing der Stereo-Mikrofondaten, das mit zu einer Minderung der Störsignale bei-

zertifizierte USB-IF die weltweit ersten Wireless-USB-Produkte.

Schnelle 40-nm FPGAs für Sensor- und Port-Management

SiliconBlue Technologies stellte erstmals seine mobileFPGA-Produkteplattform vor, die mit einem low-power 40-nm CMOS-Prozess von TSMC gefertigt werden. Die mehr als 15 neuen ICs bietet neben geringem Stromverbrauch erhöhte Leistungsmerkmale und einen Platzbedarf von weniger als 50 mm² auf. Die Produktreihe „Los Angeles“ verfügt unter anderem über einen Interface-Support für die anstehenden Standards SLIMbus und USB 2.0-basierende HSIC und ULPI, speziell ausgelegt für ein Sensor- und Portweiterungs-Management in tragbaren Elektronikprodukten. Die Produktreihe „San Francisco“ wiederum integriert einen 1080p-Support mit HDMI- und MIPI-Interfaces im Hinblick auf Video, Multi-Display und Speicher-Interfaces mit hohen Bandbreiten. „Wir entwickelten zwei sehr spezielle Produktfamilien, die auf zwei Bereiche ausgerichtet sind, wo sich Smartphones und andere Handgeräte unterscheiden“, so Kapil Shankar, CEO von SiliconBlue. Wenn ein FPGA besonders sparsam mit der Batterie umgehen soll, empfiehlt Shankar die Produktreihe iCE65, eine ASIC-ähnliche FPGA-Reihe, die bereits mit 12 µW auskommt und hinsichtlich Logikdichte (60 K bis 800 K), E/A-Zahl (48 bis 222) und Gehäusegröße (bis 3 x 4 mm) optimiert ist.



Xtensa LX4 DPU für superbreite SIMD-DSPs von Tensilica.

sind unter anderem 1M Löcher/Chip, 22-nm Präzision, MEMS mit 1,4 m/s in 15 µs, durchschnittliche Beschleunigung 12.000 Gs, MEMS-Programme mit vier und fünf Wafer-bonded Stacks, on-board reflektierende und refraktive Optik, 3D-Mikrofluidik und zahlreiche Spezial-Materialien. IMT beliefert folgende Marktbereiche: Infrarot/Sensoren, Energie, Test, Biomedizin, Optik und Navigation. Ein besonderes Merkmal dieser Foundry ist die Senkung der Entwicklungszeiten durch die Verwendung so genannter Aufbau-Blöcke, 3D-Gehäuse und hoher Integrationsgrade (WLP-Bonding und TSV). Hinzu kommen Kooperationen mit Universitäten bei der Kombination von Biologie, MEMS und Nanotechnologie. Das schließt unter anderem auch miniaturisierte Medikamenten-Belieferungssysteme mit ein.

Digitales CMOS-MEMS-Mikrofon

Als Akustica in 2006 das erste CMOS-MEMS-Mikrofon vorstellte, bezeichneten viele Marktexperten das winzige Bauelement als erstklassige Meisterleistung. Das Unternehmen ruhte sich aber auf diesen Lorbeeren nicht aus und stellte nunmehr unter der Bezeichnung AKU230 die vierte Generation des Digital-Mikrofons vor, das einen Flächenbedarf von nur 3,76 x 4,72 mm aufweist, bei einer Bauhöhe von nur 1,25 mm. Das monolithische Mikrofon-Die selbst mit Membrane, Verstärker und Sigma-Delta-Umsetzer zeigt einen Flächenbedarf von 0,84

tragen kann. Hervorragend ist die Unempfindlichkeit gegenüber Radiofrequenzen und EMI.

UWB: ein Leben ohne Leitungen

Die UWB-Technologie (Ultra Wideband) mag für so manchen Zeitgenossen immer noch eine Zukunftsmusik sein, aber wenn es nach Eric Broockman, CEO von Alereon, geht, stehen wir gewiss nicht mehr am Anfang einer erfolgsversprechenden Wireless-Technologie, denn sie ist einmalig in der Verwendung eines Frequenzspektrums von 3,1 GHz bis 10,4 GHz mit nur geringen Leistungspegeln und sehr hohen Datenraten. Broockman: „Aktuelle UWB-Lösungen erreichen einen Datendurchsatz von 240 Mbps und sind damit schneller als Wi-Fi und Bluetooth, die zudem in einem heftig belagerten Frequenzspektrum operieren. UWB ist außerdem frei von Interferenz und Übertragungsempfängen und damit ideal zum Beispiel für Docking-Stationen und Streaming-Video.“ Alereon entwickelt als Fabless-Unternehmen nach Wireless USB und WiMedia zertifizierte low-power Chips, zu denen auch die industrieweit erste weltweite 3,1 – 10,6 GHz IC-Lösung gehört. Hinzu kommen UWB-Module und komplette Entwicklungskits. Unterstützt werden von Alereon die WiMediaband-Gruppen 1, 3, 4 und 6 mit einer Serie von USB-Produkten, die voll den Spezifikationen des Wireless USB sowie den jeweiligen Reglementierungen entsprechen. In 2007

Bessere Silizium-Zeitgeber lösen Quarze ab

Quarze sind schon seit vielen Jahren unverzichtbarer Bestandteil vieler Elektroniksysteme, wobei diese Bauelemente mehrere Jahrzehnte an Entwicklung brauchten, bis sie eine hohe Stabilität aufweisen konnten. Laut SiTime, Hersteller von Si-MEMS-basierenden Zeitgeberlösungen, erreichten deren Resonatoren, Oszillatoren und Takt-Generatoren bereits nach fünf Jahren nicht nur eine hohe Stabilität, sondern weisen zudem gegenüber Quarzen wesentlich günstigere Lieferzeiten auf. SiTime entwickelt offensichtlich die richtigen Produkte, denn deren Marktanteil liegt mit 30 Millionen versandten Bauelementen bei über 80 %. Erst kürzlich stellte man die Oszillatorfamilie „Encore“ vor, die über exzellente Stabilität, niedriges Phaserauschen, geringen Jitter und praktisch keine Alterungserscheinungen verfügt. Daraus entstehen MEMS-basierende OCXO-, TCXO- und VCXO-Lösungen für die Bereiche Telekom, Netzwerke und Speicherapplikationen. Aktuellste Produktentwicklung ist der SiT8004, ein programmierbarer Oszillator mit besonders geringem Leistungsverbrauch (typ. 6,5 mA, 125 MHz). Der Oszillator unterstützt jede Frequenz zwischen 125 MHz und 150 MHz, wobei gängige, vorkonfigurierte Frequenzoptionen mit 5-stelliger Genauigkeit möglich sind (GPON, EPON, Gigabit Ethernet, DDR, PCI, HDMI, SATA).

Henning Wriedt ■

www.distrelec.at

- Direktversand von Elektronik und EDV-Teilen
- Standardlieferzeit 24 Stunden
- niedrige Versandkosten
- über 1000 Hersteller
- umfangreiches Qualitätsproduktprogramm
- Bauelemente automatengerecht verpackt
- Neu: „Katalog plus“ Das Beschaffungsservice für mehr als 1400 Hersteller

Jetzt Katalog kostenlos bestellen
 Tel.: 01/334 10 10
 Fax: 01/334 10 10-99
 info-at@distrelec.com
 www.distrelec.at

Distrelec

Der führende Elektronik- und EDV-Distributor im Herzen Europas.