

Fahrerassistenzsysteme im Visier

Fahrerassistenz ist ein wichtiges Absatzsegment im Automotive-Markt, das sich durch besonders hohe Wachstumsprognosen auszeichnet. Entsprechend engagiert ist die Halbleiterindustrie, denn jeder möchte sich ein Stück vom Kuchen abschneiden.

Xilinx

Xilinx fokussiert sich im Automotive-Markt auf vier Segmente: Fahrerassistenzsysteme, Fahrerinformationssysteme, Infotainment und In-Vehicle-Networking. Diese Bereiche adressiert das Unternehmen nicht nur mit seinem Silizium, sondern mit applikations-spezifischen IP und den notwendigen Software-Tools.

»Unsere neue XA-Optical Flow Solution ist ein weiterer Beleg für diese Ansatzweise«, erklärt Joe Mallett, Senior Product Line Manager Video Surveillance Processing Solutions Group bei Xilinx. Damit fokussiert die Firma die Verarbeitungsanforderungen, die fortschrittliche Fahrerassistenzsysteme erfordern. »Der Markt mit Fahrerassistenzsystemen ist immer noch in der Entwicklungsphase, so dass sich die Hardware und die Algorithmen noch zu einem späten Zeitpunkt im Design-Zyklus ändern können«, so Mallett weiter. Hinzu kommt, dass die Anforderungen an die Rechenleistung wegen der immer höher werdenden Auflösungen der Kameras und der damit zunehmenden Datenmenge deutlich steigen.

Außerdem dürfte sich die Realisierung dieser Funktionen noch ändern, weil diese Technik vollkommen neu für den Autofahrer ist und sich erst herauskristallisieren muss, wie die neue Technik am besten angenommen wird. Mallett: »All diese Bedingungen lassen sich einfach mit einem XA-FPGA von Xilinx adressieren.« Denn einerseits sind FPGAs reprogrammierbar, andererseits eröffnet ein FPGA die Möglichkeit zur Parallelverarbeitung. Darüber hinaus sind die FPGAs hochgradig skalierbar.

Um ein Komplettsystem zur Verfügung zu stellen, hat Xilinx seine FPGAs mit dem Bildverarbeitungs-IP von Digital Design kombiniert. Damit steht den Entwicklern eine Entwicklungsplattform zur Verfügung, die die Designer ihren Anforderungen gemäß verändern und damit eine Vielzahl von Applikationen realisieren können.

Der XA-Optical-Flow ist mit Spartan-3-Bausteinen von Xilinx und dem IP-Core Optical-Flow von DDC mit seinen innovativsten Algorithmen zur Bewegungserkennung aufgebaut. Der IP-Core Optical-Flow extrahiert aus den Videobildern der Fahrzeugumgebung relevante Informationen. Diese extrahierten Bewegungsbilder werden in separate Objekte segmentiert und mit einer Block-Matching-Technik weiterverarbeitet. Das Ausgangssignal ist eine zweidimensionale Vektor-Tafel, die benutzt werden kann, um eine Kollisionsgefahr zu berechnen.

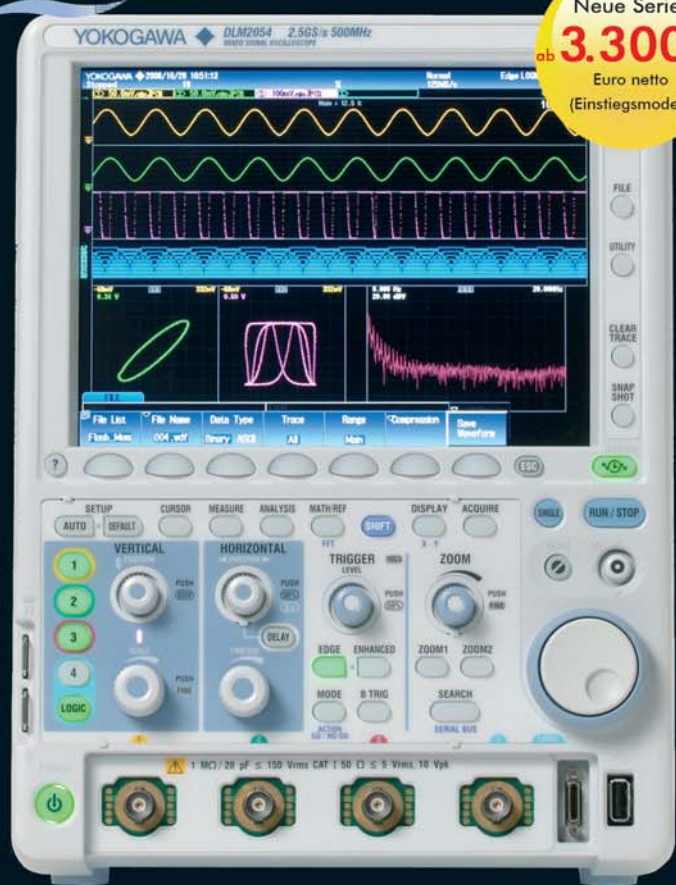
Die Block-Matching-Funktion erfordert eine sehr hohe Anzahl von Berechnungen pro Sekunde, um die Summe der absoluten Differenz Berechnungen über die Bild-Frames zu bilden. Das Xilinx-FPGA führt diese Operationen parallel aus, so dass in einem einzigen Taktzyklus mehrere Berechnungen ausgeführt werden können.

Renesas Technology

Renesas Technology Europe zielt mit seinen zwei neuen 32-Bit-Mikrocontroller – SH74504 und SH74513 – ebenfalls auf den Einsatz in Kfz-Fahrerassistenzsystemen. Die beiden Controller basieren auf dem SH-4A-Prozessorkern von Renesas und sind spe-

NEUE MIXED-SIGNAL OSZILLOSKOPE

DLM2000



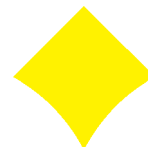
Neue Serie!
ab **3.300,-**
Euro netto
(Einstiegsmodell)

Online-Demo Video unter: www.dlm2000.net

- 11 Kanäle: 4 Analog- oder 3 Analog- + 8 Logikkanäle (umschaltbar)
 - 125 MWords maximale Speichertiefe
 - 200, 350, 500 MHz Bandbreiten
- Abtastrate bis 2,5 GS/s (1,25 GS/s bei 4 Kanälen)
 - History Speicher bis 20.000 Kurvenaufnahmen
- Akquisitionsrate bis zu 450.000 Kurvenformen/Sekunde
- Trigger- und Analysefunktionen für CAN, LIN, SPI, I²C, UART
- Deutsche Bedienoberfläche, Anleitung und Online-Hilfe

Die DLM2000-Serie von Yokogawa sind absolute Spitzengeräte unter den Labor-Oszilloskopen der Mittelklasse und in sechs Modelltypen erhältlich.

Gerne schicken wir Ihnen weitere ausführliche Informationen zu. Senden Sie einfach eine eMail an: info@yokogawa-mt.de. Sie erhalten dann umgehend ein unverbindliches Angebot.

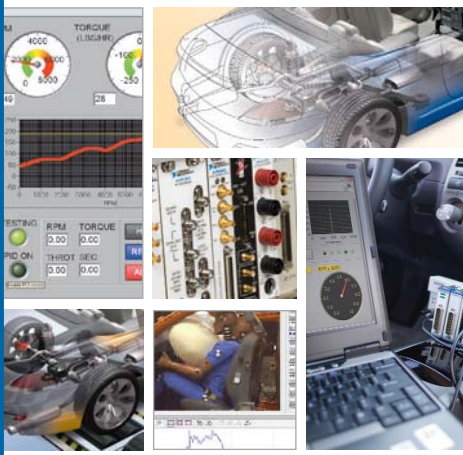


YOKOGAWA

YOKOGAWA Measurement Technologies GmbH
Gewerbestr. 17
D-82211 Herrsching
Tel. +49 (0) 81 52/93 10-0
Fax +49 (0) 81 52/93 10 60
eMail: info@yokogawa-mt.de

Besuchen Sie uns auch online:
www.yokogawa-mt.de

Hardware-in-the-Loop dynamic testing



Offen

- Einbindung in modellbasierten Entwicklungsprozess
- Anbindung an Simulink® von The MathWorks Inc., LabVIEW Simulation, MATRIXx o. ä.
- Nahtlose Integration verschiedenster I/Os

Flexibel

- Durchgängige Entwicklung mit LabVIEW
- Modulare Hardwareplattform im PXI-Standard
- Simulation von Sensoren & Bussen durch rekonfigurierbare I/O-Hardware (FPGA)

Skalierbar

- Universelle Plattform für jeden Testfall
- Kostengünstiger Einstieg
- Wiederverwendbarkeit durch Erweiterbarkeit

HIL-Systeme auf der Basis von virtuellen Instrumenten verbinden offene und komfortable Software mit modularer Hardware. Dies ermöglicht die optimale Anpassung Ihrer HIL-Systeme an wachsende Anforderungen.

Weitere Informationen finden Sie unter:

ni.com/german/automotive

089 7413130



National Instruments Germany GmbH
Konrad-Celtis-Str. 79 • 81369 München
Tel.: 089 7413130 • Fax: 089 7146035
ni.com/germany • info.germany@ni.com

© 2008 National Instruments Corporation. Alle Rechte vorbehalten. LabVIEW, MATRIXx, National Instruments, NI und ni.com sind Warenzeichen von National Instruments. Andere erwähnte Produkt- und Firmenamen sind Warenzeichen oder Handelsbezeichnungen der jeweiligen Unternehmen. 8402-501-117
Simulink® ist ein eingetragenes Warenzeichen von The MathWorks, Inc.

ziell auf Systeme ausgerichtet, die Hindernisse erkennen bzw. Kollisionen vermeiden. Renesas hat auf dem SH74504 2 MByte Flash integriert, auf dem SH74513 sitzen 1,5 MByte Flash. Darüber hinaus sind auf dem Controller 512 kByte SRAM vorhanden. Außerdem haben die ICs drei Direct-RAM-Input-(DRI-)Interface-Kanäle. Über diese Kanäle kann man Sensordaten direkt und ohne jeglichen CPU-Overhead in das RAM schreiben. Die DRI-Funktion ermöglicht eine direkte, parallele Verbindung mit einer Bandbreite von bis zu 40 MBit/s. Die Verbindung geht von einer CMOS-Kamera hin zu dem im Chip integrierten SRAM als Kamera-Schnittstelle für das LDWS (Lane Departure Warning System). Zusätzlich gibt es eine Einkanal-I²C-Funktion zur Übertragung der Kameraeinstellungen.

Daneben hat Renesas noch weitere Peripheriefunktionen implementiert: eine parallele DAC-Controllerschaltung (PDAC) zur Ansteuerung des D/A-Wandlers für das im Fahrer-Assistenzsystem integrierte Radar, eine parallele Selektor-Schaltung (PSEL) zur Kanalsteuerung eines Hochgeschwindigkeits-A/D-Wandlers, eine DRI-Schaltung, die sich bestens zur Erfassung von Daten aus einem externen Hochgeschwindigkeits-A/D-Wandler eignet, einen TOU-Timer (Timer Output Unification) zur Kontrolle eines bürstenlosen Gleichstrommotors für die Steuerung des mechanischen Radar-Scanners sowie eine 65-Kanal-ATU-(Advanced Timer Unit)-III-Multifunktions-Timer-einheit für Zeitsteuerungen.

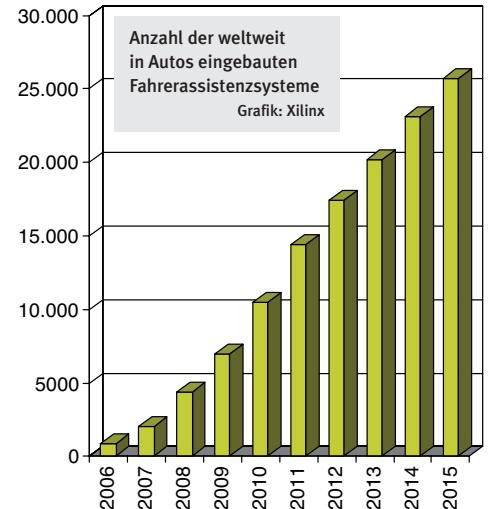
Die in 90nm Prozesstechnologie gefertigten Bausteine SH74504 und SH74513 besitzen eine integrierte Floating-Point-Recheneinheit (FPU) mit einer maximalen Arbeitsfrequenz von 240 MHz. Die FPU unterstützt Rechenschritte in Single- und Double-Precision und erreicht eine maximale Rechenleistung von 1,68 GFLOPS im Single-Precision Modus. Hardware-Unterstützung für Vektor-, arithmetische Sinus- oder Cosinus-Berechnungen ermöglichen eine besonders schnelle Durchführung von Berechnungsaufgaben.

Für die fahrzeuginterne Vernetzung sind auf dem Chip fünf CAN-Bus Kanäle implementiert. Zusätzlich bietet der SH74504-Anschluss zwei FlexRay-Kanäle (kompatibel zu Version 2.1).

NEC Electronics

Mit den Bildverarbeitungs-Prozessoren der Baureihe IMAPCAR2 von NEC Electronics können Sicherheits-Mechanismen sowie Systeme zur Kollisionsvermeidung in Automobilen einfach implementiert werden. Die neuen ICs sind in vier verschiedenen Konfigurationen erhältlich. Die skalierbaren Prozessoren der zweiten IMAPCAR-Generation verarbeiten bis zu 270 GOPS und können dazu verwendet werden, um Objekte in der Nähe wie beispielsweise

Einheiten in Tsd.



se Fahrzeuge, Fußgänger und Fahrbahnmarkierungen in Echtzeit zu erkennen. Hierdurch wird die Entwicklung von Systemen möglich, die intensive Berechnungen benötigen. Dazu zählen insbesondere Systeme zur Hinderniserkennung, zur Kollisionswarnung in Fahrtrichtung, zur Warnung beim Verlassen der Fahrspur und anderen Sicherheitssystemen im Automobil. Die neuen IMAPCAR2-Prozessoren zeichnen sich insbesondere durch die folgenden Merkmale aus:

- Die 128 Processing-Engines verarbeiten jetzt nicht mehr 8-, sondern 16-Bit-Daten. Gleichzeitig erhöht sich die Anzahl der Befehle in einem VLIW (Variable-Length Instruction Word) von vier auf sechs.

- Eine neue Multicore-Architektur ermöglicht im Vergleich zur reinen SIMD-Operation in der Vorgänger-Generation die schnelle parallele Verarbeitung mehrerer Algorithmen. Bei der SIMD-Operation konzentrierten sich alle Processing-Engines auf den gleichen Befehl.

- Die vier IMAPCAR2-Bausteine bieten eine breite Auswahl an Features, die sowohl für High-End- als auch für universelle Systeme entwickelt wurden. So gehört zum Line-up einerseits ein Bauelement, das dreimal so schnell arbeitet wie die IMAPCAR-Vorgängergeneration. Andererseits wird ein Baustein angeboten, dessen Preis 80 Prozent niedriger ist als bei den Vorgänger-Produkten. Muster des ersten, IMAPCAR2-300 genannten, Bauelements sind für das erste Halbjahr 2009 geplant.

Altera

»Automotive ist für uns ein großer Wachstumsmarkt«, erklärt auch Robert Blake, Vice President Advanced Market Development Consumer & Automotive bei Altera. So beläuft sich seiner Aussage nach die durchschnittliche Wachstumsrate von FPGAs in den nächsten fünf Jahren auf 10 Prozent. Geht es um FPGAs, die in die Automobilindustrie wandern, so liegt

das CAGR bei mehr als 30 Prozent. Blake: »Die Fahrerassistenzsysteme stellen für uns die Applikation mit dem größten Wachstum dar.« Dazu hat Altera seine PARIS (Platform ASSP Replacement Infotainment System)-Entwicklungsplattform erweitert. PARIS wird von Automobilentwicklern und OEMs genutzt, um Infotainment-, Navigations-, Komfort- oder Fahrerassistenz-Systeme zu entwickeln. Altera setzt wie Xilinx auf eine Komplettlösung, dement-

sprechend stellt die PARIS-Plattform – mit Gleichmann Electronics Research entwickelt – eine komplette Entwicklungsumgebung dar, einschließlich Tools, IPs und Software.

Die FPGA-basierte Plattform beinhaltet vor-verifizierte IP-Funktionen von mehr als einem Dutzend Hardware- und Software-Anbietern. Mit der PARIS-Plattform können Automobil-Entwickler die Funktionalität ihrer Systeme einfach erweitern und

die FPGA-basierten Systeme über verschiedene Fahrzeugklassen anwenden. Dieser Ansatz reduziert die Entwicklungszeiten und -kosten gegenüber ASSP-Lösungen signifikant. Derzeit unterstützt die PARIS-Plattform u.a. folgende IP-Partner:

- ◆ Altia: GUI-Tool für die HMI-Entwicklung
- ◆ Bosch: EDAR (Enhanced Digital Audio Routing)
- ◆ Embwise: SDHC Software-Stack und Treiber

- ◆ Emsys: USB Stack und Treiber sowie USB 2.0-Host
- ◆ Eureka: SDHC Hardware-Interface
- ◆ Evatronix: ATA Host-Controller-IP und Treiber
- ◆ ExpressLogic: ThreadX OS
- ◆ Omnivision: Automobil-Kamera
- ◆ SMSC: MOST Netzwerkdienste, IFI/SMSC MOST MLB IP
- ◆ SpiritDSP: MP3-Decoder
- ◆ TES: D/AVE Vektorgrafik-Beschleunigung und OpenGL ES-Bibliothek (st) ■

Kfz-Prüftechnik

[illegible]

Kfz-Prüftechnik

Kfz-Prüftechnik

Hersteller/ Vertrieb	Fahrzeugsicherheit										Fahrzeug- und Materialfestigkeit										Fahrzeug- und Material-Umweltverträglichkeit					Messdaten-erfassung																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
	Crashtestanlagen für Fahrzeuge	Crashbarrieren mit Kraftmesswand	Crash-Simulations-Software	Crashtest-Schlitzenprüfstände	Crashtest-Sensoren und -Sensorsysteme	Beleuchtungsanlagen für Crashtests	Crashtest-Dienstleistungen	Dummys und Dummy-Instrumentierung	Hochgeschwindigkeits-Videokameras	Airbagprüfstände	Kopfprall-/Fußgängerschutz-Prüfstände	Prüfeinrichtungen für Sicherheitsgurte	sonstige	Antriebsprüfstände	Bremsenprüfstände	Stoßdämpfer-Prüfstände	Leistungs- und Funktions-Prüfstände	Lebensdauer simulations-Prüfstände	Materialanalysesysteme	Materialprüfstände (Zug/ Druck/ Biegung)	Materialprüfungs-Dienstleistungen	Reifenprüfstände	Schwingungsprüfstände, Schwingungserreger	Dichtheitsprüfgeräte	Beschleunigungssensoren	Drehmomentsensoren	Kraftsensoren	Messbereich bis 20 mm	Messbereich ab 20 mm	Winkelsensoren	Kalibriersysteme für Sensoren	Kalibrierdienstleistungen	sonstige	Abgasprüfstände	Abgasmess- und -prüfgeräte	EMV-Kammern	EMV-Mess- und - Prüfgeräte	Klimakammern	Klimamess- und -prüfgeräte	Korrosionsprüfanlagen	UV-Simulationskammern	Farbmess- und -prüfgeräte	sonstige	Messdatenerfassung, schockfest	Messdatenerfassung, stationär	Messdatenerfassung, mobil	Messdatenauswertung, Craschanalyse	Kfz-Busanalysegeräte																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
Imtron, www.messdatenerfassung.eu																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								

Kfz-Prüftechnik

[illegible]

LIN-Bus ohne Mühe



- ☑ LIN - Geräte ansprechen
- ☑ Werte auslesen und setzen
- ☑ Monitoring, Restbussimulation
- ☑ Steuergerätestest, Dauerlauf
- ☑ DLL für Visual Basic, Labview...

- kompakt und preiswert

- isoliertes USB- LIN Bus Interface

- läuft unter Windows und Linux

- RM- Variante mit Digital - IO + CAN
für einfache Anbindung von Prüfstand, SPS...

Baby-LIN von Lipowsky

LIN 2.1 Support

member of
LIN Consortium

www.lipowsky.de • ☎ 06151-93591-0

LIPOWSKY
INDUSTRIE-ELEKTRONIK