

Abstracts & Links

Für Sie im Internet gefunden

Die Themen heute: Latenzzeiten in Delta/Sigma-Umsetzern – Interface, Ansteuerung und Takt eines schnellen ADCs – Pulsweitenmodulation mit CPLDs.

» Henning Wriedt, USA-Korrespondent

Latenzzeiten in Delta/Sigma-Umsetzern

Kleinsignalsensoren erzeugen des Öfteren sich langsam verändernde Gleichspannungssignale. Um den entsprechenden Problemen aus dem Wege zu gehen, wird gerne auf einen Delta-Sigma-ADC zurückgegriffen, da dieser das sonst übliche Analog-Frontend überflüssig macht und zudem eine komplette und rauscharme Lösung mit hoher Auflösung bietet. Einige Systeme haben mehrere Sensoren; das erfordert dann am Eingang einen Multiplexer.

Ein Beispiel hierfür ist ein Automotive-Diagnostiksystem, dessen Sensoren unter anderem Temperaturen, Reifenluftdruck, Airbag-Funktionszustand sowie andere Parameter erfassen (Bild 1). Es gibt zwei Messvarianten, die die Latenz eines ADCs beschreiben: Zyklen und Sekunden. Zykluslatenz beschreibt die Anzahl der kompletten Datenzyklen zwischen dem Umsetzungsstart und der Verfügbarkeit der korrespondierenden Ausgangsdaten. Die Latenzzeit, in Sekunden, weist darauf hin,

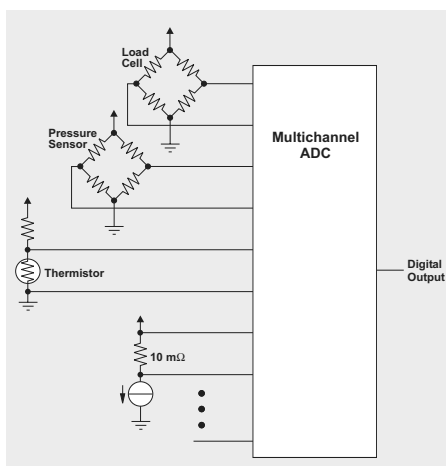


Bild 1: Beispiel eines gemultiplexten Systems

wie schnell sich komplett abgeschlossene Umsetzungen ausführen lassen.

<http://focus.ti.com/general/docs/lit/getliterature.tsp?literatureNumber=slyt264&fileType=pdf>

Interface, Ansteuerung und Takt eines schnellen ADCs

Die Leistungsfähigkeit eines schnellen «Pipeline»-ADCs verbessert sich im Laufe der Zeit stetig, speziell bei den Spezifikationen Auflösung, Sampling-Geschwindigkeit und dynamischer Performance. Wie es bei diesen schnellen ADCs zur einer optimalen Abstimmung des Bauelements kommt, zeigt der vorliegende Applikationsbericht von National Semiconductor am Beispiel des ADC14V155 (Bild 2). Dieser soll mit seinen maximal 155 MS/s eine weitaus bessere Vollenstleistungsbandbreite ausweisen als konkurrierende 14-Bit-ADCs.

Die Herausforderung für den Schaltungsdesigner ist in diesem Fall die Einbehaltung der statischen und dynamischen Performance gemäss Datenblatt. Der Bericht zeigt ausführlich den richtigen Entwurf der Taktschaltung sowie ein sehr gutes analoges Eingangsnetzwerk. Ebenfalls sehr detailliert beschäftigt sich der Autor mit der anspruchsvollen Aufgabe, die Daten unbeschädigt vom ADC zu einem FPGA oder ASIC zu übertragen. www.national.com/an/AN/AN-1721.pdf

Pulsweitenmodulation mit CPLDs

Dieser Bericht von Altera beschäftigt sich sehr detailliert mit der Implementierung einer PWM-Schaltung (Pulse Width Modulation) auf der Basis eines MAX-II-CPLDs. Dieses Design verwendet auch den CPLD-internen, für den Anwender zugänglichen Flashspeicher-Oszillator, der einen zusätzlichen externen Taktgenerator überflüssig macht.

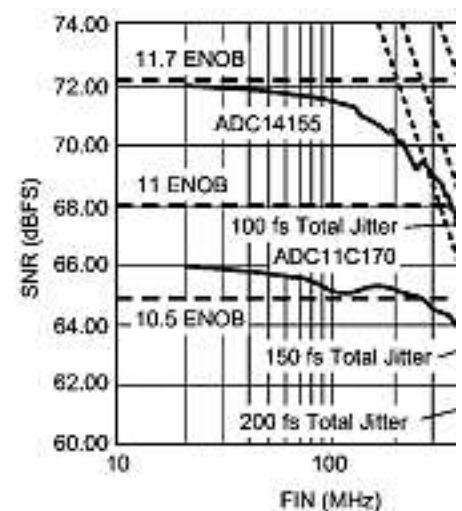


Bild 2: 11- bis 14-Bit-ADC-SNR-Performance und Jittergrenzen

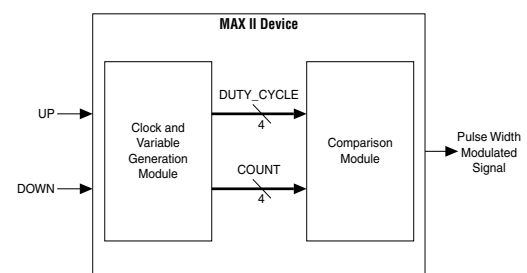


Bild 3: PWM-Implementierung mit einem MAX II

Beim PWM-Verfahren wird die Periodenzeit des Rechtecksignals konstant gehalten, während der hohe Signalteil variiert oder moduliert wird. Die PWM ist eine sehr wirksame Methode, analoge Schaltungen mithilfe des Ausgangssignals eines Digitalsystems zu regeln. Das Blockdiagramm einer PWM zeigt Bild 3. <<

www.altera.com/literature/an/an501.pdf

Abstracts & Links

Katalysatoren für die Wirtschaft

An dieser Stelle stellen wir in loser Folge junge Unternehmen vor, die das Zeug haben, wesentlich zur Weiterentwicklung der Elektronikindustrie beitragen zu können.

» Henning Wriedt, USA-Korrespondent



Bild 1: Dünnschichtbatterie mit Lithium-Anode

Extrem schnelle FPGAs

Achronix Semiconductor hat sich auf besonders schnelle FPGAs spezialisiert. Basis der verwendeten Technologie ist ein patentiertes Schaltungskonzept, das einen Datendurchsatz von immerhin 2 GHz realisiert.

Zielmärkte für dieses Produkt sind zum Beispiel die Telekommunikation, schnelle Netze und Computersysteme, digitale Signalverarbeitung, Luftfahrt, militärische Abwehrsysteme und medizinische Bildverarbeitung. Das Produktspektrum teilt sich auf in besonders schnelle FPGAs (ULTRA) sowie in 1-GHz-FPGAs (XTREME). Der Temperaturbereich wird von -260 bis +130 °C angegeben.

www.achronix.com

Dünnschichtbatterie für Back-up-Lösungen

Cymbet ist ein Privatunternehmen, das sich auf die Entwicklung und Herstellung von Leistungs-Back-up-Systemen, wie zum Beispiel wiederaufladbare Dünnschichtbatterie, spezialisiert hat. Anvisierte Marktbereiche für dieses Produkt sind zum Beispiel Halbleiterschaltungen, Sensoren und Medizingeräte. Vorgelegt wurde von Cymbet eine Dünnschicht-Mikrobatterie (Bild 1) für eine direkte Integration auf Halbleiter oder aber als eine SMT-Komponente. Diese kleinen Batterien bieten eine Back-up-Leistungsdauer von wenigen Tagen

bis einigen Wochen. Verfügbar sind die Ener-Chips mit den Kapazitäten 12, 50 und 85 µAh. Sie bieten eine schnelle Wiederaufladungszeit (in weniger als 30 Minuten auf 80 Prozent), überstehen mehr als 5000 Lade-/Entladezyklen und zeigen keine Selbstentladung.

www.cymbet.com

Komplette, standardisierte Ultra-Breitband-Lösungen

WiQuest Communications hat sich auf komplette und standardisierter Ultra-Breitband-Lösungen für PCs, Consumerelektronik und Mobilsysteme konzentriert. Im Produktmittelpunkt des Unternehmens steht deren Chipset WQST100/1 (Bild 2), das erste kommerziell verfügbare UWB-Silizium für die drahtlose digitale Videokommunikation mit Übertragungsgeschwindigkeiten von bis zu 1 GBit/s. Die hier verwendete WiDV-Technologie (Wireless Digital Video) optimiert die Kompression, um ein qualitativ hochwertiges Videosignal oder eine Grafik zu erzielen. Die Technologie zeigt eine sehr geringe Laufzeitverzögerung und eine hohe Leistungseffizienz.

www.wiquest.com



Bild 2: UWB-Silizium für die drahtlose digitale Videokommunikation

	Channel Bandwidth	Effective Transmit Power	Max possible data rate
UWB	520 MHz	0.4 mW	80 Mbps
802.11n	40 MHz	160 mW	1100 Mbps
60 GHz	2500 MHz	8000 mW	25 000 Mbps

Bild 3: 60-GHz-Technologie ist schneller als 802.11n und UWB

Hohe Bandbreite im Bereich von 60 GHz

SiBEAM entwickelt intelligente Millimeterwellen-Technologien, mit denen hohe Datenübertragungsraten erzielt werden können. SiBEAM ist wohl die erste Firma, die mit der CMOS-Technologie Chipsets für den Bereich von 60 GHz konzipiert und vermarktet (Bild 3). Während der diesjährigen CES in Las Vegas gab die Firma bekannt, dass deren WirelessHD-basierende Sender- und Empfänger-Chipsets, gefertigt mit CMOS-Technologie, für Kunden zur Verfügung stehen.

Die wohl weltweit erste WirelessHD-Chipset-Lösung mit Netzwerk-Prozessor SB 9120 und Transceiver SB 9110 liefert echte, verlustfreie und unkomprimierte A/V mit 1080p. Die Chipsets verfügen über Omnilink60, ein adaptives Strahlformungssystem, das die entsprechenden Signale dynamisch auf die jeweilige Empfangsstation ausrichtet, ohne dass es zu Unterbrechungen kommen könnte. «

www.sibeam.com