

Winziger, rauscharmer 16-bit-Delta-Sigma-ADC ermöglicht Verbesserung der Systemgenauigkeit

Milpitas, California (USA) – 25. Juni 2007 – Linear Technology Corporation präsentiert den LTC2450, einen a 16-bit-Delta-Sigma-A/D-Wandler (ADC) in einem ultra-kleinen (2mm x 2mm) DFN-Gehäuse, der es ermöglicht, die Leistungsfähigkeit von Systemen mit geringerer Auflösung zu erhöhen. Entwickler tragbarer, platzbeschränkter Geräte müssen meist einen Kompromiss zwischen Leistungsfähigkeit und Größe eingehen und sind dadurch oft gezwungen, Mikrocontroller mit integriertem ADC oder niedrig auflösende ADCs mit Vorverstärker einzusetzen. Diese Designs sind in der Regel komplex und in ihrer Leistungsfähigkeit beschränkt (größere Linearitätsfehler, stärkeres Rauschen usw.), und oft sind wichtige Parameter gar nicht spezifiziert.

Bei einer Grundfläche von nur 4mm² bietet der LTC2450 eine Auflösung von 16bit und hervorragende Spezifikationen wie z. B. eine integrale Nichtlinearität von 2LSB, eine Rauschspannung von 1,4uV_{eff} und einen Verstärkungsfehler von 0,01%. Dank der winzigen Abmessungen und der garantierten Auflösung von 16bit können Entwickler integrierte ADCs in Embedded-Systemen oder weniger leistungsfähige ADCs mitsamt Vorverstärkerschaltung jetzt problemlos durch eine bessere Lösung ersetzen. Der LTC2450 verwendet die Betriebsspannung (2,7V bis 5,5V) als Referenz und hat eine Stromaufnahme von nur 500uA; dadurch verringert sich der Energieverbrauch des Endprodukts. Der ADC schaltet gegebenenfalls automatisch in den Shutdown-Modus um und verbraucht dann weniger als 1uA; das schont die Batterie oder den Akku. Durch Herabsetzen der Wandlerrate auf 1Hz lässt sich die Leistungsaufnahme des LTC2450 auf 50uW reduzieren. Der interne Oszillator erlaubt Wandlerraten bis zu 30 Umsetzungen pro Sekunde. Der Chip eignet sich dadurch bestens zur Digitalisierung der Ausgangssignale von Temperatur-, Druck-, Spannungs- und anderen Sensoren, die zur Messung langsam veränderlicher Größen verwendet werden.

Der LTC2450 kommuniziert über eine einfache, SPI-kompatible 3-Draht-Schnittstelle, besitzt einen unsymmetrischen Eingang und kann Eingangsspannungen zwischen 0V und V_{CC} digitalisieren. Der Chip führt regelmäßig eine interne Offset- und Bereichsendwert-Kalibrierung durch und bietet dadurch eine hohe Langzeitgenauigkeit über den gesamten Betriebstemperaturbereich. Dank des von Linear Technology entwickelten No Latency Delta Sigma™ Designs kann der LTC2450 mehrere Eingangssignale multiplexen, ohne dass sich dadurch das Auslesen der Ausgangsdaten verzögert. Der LTC2450 enthält eine proprietäre Abtastschaltung, die den Eingangs-Sampling-Strom auf weniger als 50nA reduziert. Das ermöglicht die Verwendung von Eingangsschutz- und Filterschaltungen unterschiedlichster Art.

Der LTC2450 ist in Ausführungen für den kommerziellen und den industriellen Temperaturbereich erhältlich. Die 1000-er Stückpreise beginnen bei \$1,15.

Bildunterschrift: 16-bit-Delta-Sigma-ADC in einem 2mm x 2mm großen DFN-Gehäuse


Die wichtigsten Leistungsmerkmale: LTC2450

- Eingangsspannungsbereich 0V bis V_{CC} (unsymmetrisch)
- Extrem geringer dynamischer Eingangsstrom: 50nA
- Ultra-kleines (2mm x 2mm) DFN-Gehäuse
- Integrale Nichtlinearität 2LSB, keine fehlenden Codes
- Unkorrigierter Gesamtfehler: 7LSB
- Unipolare Betriebsspannung zwischen 2,7 und 5,5V
- Rauschspannung: $1,4\mu V_{eff}$
- Geringe Leistungsaufnahme:
 - 500uA bei 30Hz Wandlerrate
 - 50uW bei 1Hz Wandlerrate
 - <1uA Stromaufnahme im Sleep-Modus
- Interner Oszillator – keine externen Bauteile erforderlich
- Einschwingzeit in Multiplexer-Anwendungen: ein Umsetzungszyklus
- Ein-Umsetzungszyklus-Betrieb mit automatischem Shutdown
- Maximale Wandlerrate: 30Hz

Über Linear Technology

Die Firma Linear Technology Corporation, Hersteller von hochleistungsfähigen Linear-ICs, wurde 1981 gegründet, ging 1986 an die Börse und wurde im Jahr 2000 in den S&P-500-Index bedeutender börsennotierter Unternehmen aufgenommen. Linear Technology produziert u. a. Präzisionsverstärker, Komparatoren, Spannungsreferenzen, monolithische Filter, Linearregler, Gleichspannungswandler, Batterieladegeräte, Datenkonverter, Kommunikationsschnittstellen-ICs, HF-Signalaufbereitungs-ICs und viele andere Analog-ICs. Typische Anwendungsbereiche für die hochleistungsfähigen ICs von Linear Technology sind: Telekommunikation, Handys, Netzwerkprodukte wie z. B. optische Schalter, Notebook- und Desktop-Computer, Computer-

peripheriegeräte, Video/Multimedia-Geräte, industrielle Messsysteme, Sicherheits- und Überwachungseinrichtungen, hochwertige Consumer-Produkte wie z. B. Digitalkameras und MP3-Player, komplexe medizinische Geräte, Automobilelektronik, Fabrikautomatisierung, Prozesssteuerung sowie militärische Systeme und Luft-/Raumfahrt. Weitere Informationen finden Sie unter www.linear.com

LT, LTC, LTM, Burst Mode und  sind eingetragene Marken der Firma Linear Technology Corp.

Pressekontakte:

Ralf Stegmann
ralf@ezwire.com
Tel: +49 (0) 7131/9234-0

John Hamburger, Director Marketing Communications
jhamburger@linear.com
Tel 408-432-1900 ext 2419

Doug Dickinson, Media Relations Manager
ddickinson@linear.com
408-432-1900 ext 2233