

Ultra-winzige 16-bit-ADC-Familie mit 0,5uA Shutdown-Strom – ideal für Anwendungen mit tragbaren Sensoren

Milpitas, California (USA) – 23. April 2008. Linear Technology Corporation präsentiert die neuen Chips LTC2451 und LTC2452; es handelt sich dabei um 16-bit-Delta-Sigma-ADCs mit einer Shutdown-Stromaufnahme von nur 0,5uA (max) in einem ultra-winzigen, nur 3mm x 2mm großen DFN-Gehäuse. Durch ihre geringe Stromaufnahme, ihre winzigen Abmessungen und die hohe Auflösung von 16 bit (garantiert ohne fehlende Codes) eignen sich diese ADCs ideal für batteriebetriebene Anwendungen wie z. B. abgesetzte Sensoren. Die beiden neuen ADCs begnügen sich mit einer unipolaren Betriebsspannung zwischen 2,7V und 5,5V, sind für die Digitalisierung von unsymmetrischen bzw. symmetrischen Sensorsignalen vorgesehen und kommunizieren über eine serielle I²C- bzw. SPI-Schnittstelle. Der LTC2451 kommuniziert über I²C und kann eine unsymmetrische Eingangsspannung im Bereich von 0V bis V_{CC} digitalisieren; der LTC2452 kommuniziert über SPI und kann eine differenzielle Eingangsspannung im Bereich von ±V_{CC} digitalisieren.

Die ADCs LTC2451 und LTC2452 ergänzen die kürzlich vorgestellten Typen LTC2450 (SPI, unsymmetrischer Eingang) und LTC2453 (I²C, differenzieller Eingang) zu einer vollständigen Familie ultra-winziger 16-bit-A/D-Wandler.

Die vielseitigen ADCs LTC2451/LTC2452 bieten eine Auflösung von 16 bit und hervorragende Spezifikationen wie z. B. eine integrale Nichtlinearität von 2LSB, ein eingangsbezogenes Rauschen von 1,4uV_{eff} und einen Verstärkungsfehler von 0,01%. Diese ADCs enthalten einen internen Oszillator und erlauben bis zu 60 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.

Bei maximaler Abtastrate (60Hz) beträgt der maximale Betriebsstrom 0,7mA (LTC2451) bzw. 1,2mA (LTC2452). Nach jedem Umsetzungszyklus geht der ADC in einen Shutdown-Modus über, wodurch die Stromaufnahme auf weniger als 0,5uA (max.) absinkt. In Anwendungen, in denen tragbare Sensoren nur gelegentlich abgefragt werden – das ist oft der Fall – verringert sich dadurch die Stromaufnahme drastisch. Wenn der ADC beispielsweise nur eine Messung pro Sekunde vornimmt, verbraucht der LTC2451/LTC2452 gerade einmal 40uW bei 3V Betriebsspannung. Der LTC2451/LTC2452 enthält eine proprietäre Abtastschaltung, die den dynamischen Eingangsstrom auf weniger als 50nA reduziert. Das ermöglicht die Verwendung von Eingangsschutz- und Filterschaltungen unterschiedlichster Art.

Die ADCs LTC2451 und LTC2452 haben ein 8-poliges, ultra-winziges (3mm x 2mm) DFN-Gehäuse. Sie sind ab sofort in Ausführungen für den kommerziellen und für den industriellen Temperaturbereich lieferbar. Die 1000-er Stückpreise beginnen bei \$1,15 für den LTC2451 und bei \$1,25 für den LTC2452.

LTC245x Ultra-winzige ADCs

I/O	Unsymmetrisch	Differenziell
SPI	LTC2450 (30Hz), LTC2450-1 (60Hz)	LTC2452
I ² C	LTC2451	LTC2453


Bildunterschrift: Vollständige Familie ultra-winziger 16-bit-ADCs mit SPI/I²C-Schnittstelle zur Digitalisierung unsymmetrischer bzw. symmetrischer Signale

Die wichtigsten Leistungsmerkmale: LTC2451/LTC2452

- Differenzieller Eingangsspannungsbereich gleich $\pm V_{CC}$ (LTC2452/LTC2453)
- Unsymmetrischer Eingangsspannungsbereich 0V bis V_{CC} (LTC2450/LTC2451)
- I²C-kompatible 2-Draht-Schnittstelle (LTC2451/LTC2453)
- SPI-kompatible 3-Draht-Schnittstelle (LTC2450/LTC2452)
- Extrem geringer dynamischer Eingangsstrom: 50nA
- Ultra-kleines (3mm x 2mm) DFN-Gehäuse
- Integrale Nichtlinearität 2LSB, keine fehlenden Codes
- 4LSB Endwertfehler
- Unipolare Betriebsspannung zwischen 2,7 und 5,5V
- Rauschspannung: 1,4uV_{eff}
- Geringe Leistungsaufnahme:
 - 700uA bei 60Hz Wandlerrate (LTC2451)
 - 10uA 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: 60Hz

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, uModuleTM-Produkte 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, Computerperipheriegeräte, 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 und  sind eingetragene Marken und uModule ist eine Marke der Firma Linear Technology Corp. Alle anderen Marken sind Eigentum der jeweiligen Inhaber.

Pressekontakte:

Ralf Stegmann

ralf@ezwire.com

Tel: +49 (0) 7131/9234-0

John Hamburger, Director Marketing Communications

jhamburger@linear.com

Tel: +1 408-432-1900 ext 2419

Doug Dickinson, Media Relations Manager

ddickinson@linear.com

Tel: +1 408-432-1900 ext 2233