

16bit/105MSa/s-ADC mit seriellem Ausgang spart FPGA-I/O-Anschlüsse ein

Milpitas, California (USA) – 14. April 2008. Linear Technology Corporation präsentiert einen 16bit/105MSa/s-ADC, der einen neuen Maßstab für einfache digitale Kommunikation zwischen schnellen ADCs und FPGAs setzt. Die neue serielle Hochgeschwindigkeits-Zweidrahtschnittstelle des LTC2274 reduziert die Anzahl der für die Kommunikation zwischen einem 16-bit-ADC und dem FPGA benötigten Daten-I/O-Leitungen von 16 (CMOS) bzw. 32 (LVDS) parallelen Datenleitungen auf ein einziges, selbsttaktendes Differenzialpaar, über das die Daten mit einer Geschwindigkeit von 2,1Gbit/s übertragen werden; dadurch werden wertvolle FPGA-Anschlüsse für andere Zwecke frei.

Serielle Datenkommunikation vereinfacht das Layout, erfordert weniger Leiterplattenfläche für Übertragungsleitungen und ermöglicht es, die Leitungen über analoge und digitale Grenzen hinweg zu routen. In Anwendungen, die gegenüber Schaltrauschen empfindlich sind, bewirkt die serielle Schnittstelle eine effektive Abschottung zwischen digitalen und analogen Funktionsblöcken; außerdem reduziert sie die Kopplung zwischen digitalen Ausgängen und vermindert dadurch digitale Rückkopplungseffekte.

Die Ausgangsdaten des LTC2274 werden gemäß der JEDEC Serial Interface Specification für Datenkonverter (JESD204) serialisiert und 8b10b-codiert; der Chip ist mit zahlreichen FPGA-Hochgeschwindigkeitsschnittstellen kompatibel, u. a. mit Xilinx' Rocket IO, Alteras Stratix II GX I/O und Lattices ECP2M I/O. Mit einer Übertragungsrate von 2,1Gbit/s bietet der LTC2274 unter allen ADCs am Markt die schnellste serielle Schnittstelle. Anwendungen wie Kommunikationsprodukte neuester Technologie, Mehrkanalsysteme, platzbeschränkte Designs und Messgeräte profitieren von der einzigartigen Schnittstelle und den herausragenden Leistungsmerkmalen des LTC2274.

Der LTC2274 bietet diverse einzigartige Leistungsmerkmale, die sich positiv auf das Systemdesign auswirken, so z. B. eine interne, transparente Dithering-Schaltung, die den SFDR des A/D-Wandlers für schwache Eingangssignale auf deutlich mehr als 100dBc vergrößert. Zur

Vermeidung von Störungen aus den seriellen Digitalausgängen ist ein optionaler Datenscrambler verfügbar, der dem seriellen Signal ein Zufallsspektrum verleiht. Außerdem sind serielle Testbitmuster vorgesehen, die das Testen der seriellen Schnittstelle erleichtern. Der LTC2274 kann mit einer Abtastrate bis zu 105MSa/s betrieben werden. Die interne PLL-Schaltung kann für einen von drei alternativen Abtastratenbereichen konfiguriert werden. Ein integrierter Takt-Tastverhältnisstabilisator erleichtert die Realisierung von Tastverhältnissen ungleich 50%. Der Chip besitzt separate Shutdown-Anschlüsse für die analogen und die digitalen Funktionsblöcke, das spart Strom.

Der LTC2274 bietet die für Produkte von Linear typischen Performance-Vorteile wie z. B. einen hervorragenden Signal/Rauschabstand (SNR) von 77,5dB und einen verzerrungsfreien Dynamikbereich (SFDR) von 100dB im Basisband. Der ultra-geringe Jitter von nur 80fs_{eff} ermöglicht Unterabtastung bei Eingangsfrequenzen bis zu 500MHz mit hervorragendem Rauschabstand. Der LTC2274 benötigt eine Betriebsspannung von 3,3V und hat eine Leistungsaufnahme von 1,3W.

Dank des seriellen Ausgangs findet der LTC2274 in einem nur 6mm x 6mm großen QFN-40-Gehäuse Platz; das ist weniger als die halbe Größe vergleichbarer 16-bit-ADCs mit parallelen Ausgängen. Der 105MSa/s-ADC LTC2274 soll noch im Sommer dieses Jahres durch anschlusskompatible 80MSa/s- und 65MSa/s-Versionen ergänzt werden. Der LTC2274 ist ab Juli in Produktionsstückzahlen lieferbar, und zwar in Ausführungen für den kommerziellen und den industriellen Temperaturbereich. Der Chip kostet \$68,00 pro Stück bei Abnahme von 1.000 Stück und ist damit preisgünstig. Demo-Boards und Muster können online unter www.linear.com/2274 bestellt werden.

Die folgende Tabelle gibt einen Überblick über die gesamte 16-bit-Hochgeschwindigkeits-ADC-Familie von Linear. Alle Typen sind auch in einem bleifreien, RoHS-konformen Gehäuse lieferbar. Weitere Informationen finden Sie unter <http://www.linear.com/ad/highspeedADC.jsp>

Typ	Auflösung	Geschwindigkeit	Leistungsaufnahme	SNR	I/O	Gehäuse
LTC2209	16 bit	160MSa/s	1450mW	77,1dB	CMOS/LVDS	9x9 QFN
LTC2208	16 bit	130MSa/s	1250mW	77,7dB	CMOS/LVDS	9x9 QFN
LTC2274	16 bit	105MSa/s	1300mW	77,5dB	Seriell	6x6 QFN
LTC2217	16 bit	105MSa/s	1190mW	81,2dB	CMOS/LVDS	9x9 QFN
LTC2207	16 bit	105MSa/s	850mW	77,9dB	CMOS	7x7 QFN
LTC2273	16 bit	80MSa/s	1080mW	77,5dB	Seriell	6x6 QFN
LTC2216	16 bit	80MSa/s	970mW	81,3dB	CMOS/LVDS	9x9 QFN
LTC2206	16 bit	80MSa/s	640mW	77,9dB	CMOS	7x7 QFN
LTC2272	16 bit	65MSa/s	880mW	77,5dB	Seriell	6x6 QFN
LTC2215	16 bit	65MSa/s	700mW	81,5dB	CMOS/LVDS	9x9 QFN
LTC2205	16 bit	65MSa/s	450mW	79,0dB	CMOS	7x7 QFN
LTC2204	16 bit	40MSa/s	350mW	79,1dB	CMOS	7x7 QFN
LTC2203	16 bit	25MSa/s	220mW	81,6dB	CMOS	7x7 QFN
LTC2202	16 bit	10MSa/s	150mW	81,6dB	CMOS	7x7 QFN

Bildunterschrift: 16bit/105MSa/s-Hochgeschwindigkeits-ADC mit seriellem Ausgang

Die wichtigsten Leistungsmerkmale: Familie LTC2274

- Serielle Herstellungsschnittstelle (JESD204)
- Abtastrate: 105MSa/s; 80MSa/s; 65MSa/s
- 77,7dB Eigenrauschen, 100dB SFDR
- PGA-Front-End (Eingangsbereich 2,25V_{SS} oder 1,5V_{SS})
- Leistungsbandbreite S/H: 700MHz
- Interne transparente Dither-Schaltung
- Datenschrambler
- Serielle Testbitmuster
- Unipolare 3,3-V-Betriebsspannung
- Leistungsaufnahme: 1,3W
- Separate Shutdown-Anschlüsse für die analogen und die digitalen Funktionsblöcke
- Takt-Tastverhältnisstabilisator
- 40-poliges, 6mm x 6mm großes QFN-Gehäuse

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.

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