

## **Convertitore A/D a 16 bit e 105 Msps con uscita seriale per salvaguardare i pin di I/O dell'FPGA**

MILPITAS, California – 14 aprile 2008 – Linear Technology Corporation presenta un convertitore analogico-digitale a 16 bit e 105 Msps in grado di definire un nuovo riferimento per la comunicazione digitale tra convertitori A/D e FPGA ad alta velocità. Grazie all'innovativa interfaccia seriale a due fili e ad alta velocità dell'LTC2274 è possibile ridurre il numero di linee dati tra il convertitore A/D e l'FPGA - da 16 linee in parallelo (CMOS) o 32 (LVDS) a una singola coppia differenziale con clock automatico che comunica a 2,1 Gbps - lasciando così disponibili molti pin dell'FPGA.

Le comunicazioni seriali di dati presentano un layout semplificato e richiedono una superficie di scheda ridotta, garantendo anche maggiore flessibilità in fase di “routing” delle linee dedicate alla conversione analogico-digitale. Nelle applicazioni sensibili al rumore, l'interfaccia seriale assicura un'efficace *barriera di isolamento* tra il circuito analogico e quello digitale in modo da eliminare ogni accoppiamento tra le uscite digitali e ridurre il feedback digitale.

I dati in uscita dell'LTC2274 sono serializzati in conformità con le specifiche dell'interfaccia seriale JEDEC per i convertitori di dati (JESD204) che utilizzano la codifica 8b10b e sono compatibili con numerose interfacce FPGA ad alta velocità, tra cui Xilinx Rocket IO, Altera Stratix II GX I/O e Lattice ECP2M I/O. A 2,1Gbps, l'LTC2274 fornisce l'interfaccia seriale più veloce tra quelle integrate nei convertitori A/D attualmente commercializzati. Con applicazioni quali sistemi di comunicazione, sistemi a più canali e progetti con limiti di spazio, è possibile sfruttare pienamente i vantaggi forniti dall'esclusiva interfaccia e dalle innovative funzionalità dell'LTC2274. Per le applicazioni di ricezione ad alta sensibilità, questo dispositivo fornisce un circuito di dithering interno trasparente che migliora la risposta SFDR del convertitore A/D ben oltre i 100 dBc per i segnali di ingresso di basso livello. Al fine di evitare eventuali interferenze dalle uscite digitali seriali, è disponibile un *data scrambler* opzionale che

randomizza lo spettro del collegamento seriale. Sono inoltre incorporati dei patterns seriali per agevolare l'esecuzione dei test per l'interfaccia seriale. Sebbene l'LTC2274 possa essere azionato a una velocità massima di campionamento di 105 Msps, il PLL interno può essere configurato in modo che si blocchi in uno dei tre diversi range di campionamento. Il dispositivo è anche dotato di uno stabilizzatore di duty cycle del clock per facilitare le condizioni di lavoro a duty cycle diverso dal 50%, nonché di pin di spegnimento separati per il circuito analogico e digitale per limitare i consumi.

Come tutti i dispositivi Linear, anche l'LTC2274 fornisce prestazioni elevate, un rapporto segnale/rumore (SNR) ottimale di 77,5 dB e prestazioni eccezionali del range dinamico privo di spurie (SFDR) pari a 100 dB in banda base. Grazie al jitter ultrabasso di  $80\text{fs}_{\text{RMS}}$  è possibile sottocampionare gli ingressi a frequenze fino a 500 MHz, riducendo al minimo il rumore. L'LTC2274 consuma 1,3 W da un alimentatore analogico da 3,3 V.

L'uscita seriale dell'LTC2274 consente l'integrazione in un package QFN-40 da 6 x 6 mm, meno della metà delle dimensioni dei convertitori A/D a 16 bit simili con uscite parallele. Oltre al modello LTC2274 a 16 bit e 105 Msps, in estate verranno presentate nuove versioni da 80 Msps e 65 Msps compatibili a livello di pin. L'LTC2274 verrà prodotto in serie a partire da luglio e sarà disponibile in range di temperature commerciali e industriali. Il dispositivo è in vendita al prezzo competitivo di \$68,00/cad. per quantità di 1.000 pezzi. Per campioni e schede demo, visitare il sito web [www.linear.com/2274](http://www.linear.com/2274).

La tabella seguente riassume le caratteristiche dell'intera famiglia Linear di convertitori A/D a 16 bit e alta velocità. Tutti i dispositivi possono essere ordinati in package senza piombo conformi alla direttiva RoHS. Maggiori informazioni sono disponibili all'indirizzo <http://www.linear.com/ad/highspeedADC.jsp>

Numero modello	Risoluzione	Velocità	Potenza	SNR	I/O	Package
LTC2209	16 bit	160 Msps	1450 mW	77,1 dB	CMOS/LVDS	9x9 QFN
LTC2208	16 bit	130 Msps	1250 mW	77,7 dB	CMOS/LVDS	9x9 QFN
LTC2274	16 bit	105 Msps	1300 mW	77,5 dB	Seriale	6x6 QFN
LTC2217	16 bit	105 Msps	1190 mW	81,2 dB	CMOS/LVDS	9x9 QFN
LTC2207	16 bit	105 Msps	850 mW	77,9 dB	CMOS	7x7 QFN
LTC2273	16 bit	80 Msps	1080 mW	77,5 dB	Seriale	6x6 QFN
LTC2216	16 bit	80 Msps	970 mW	81,3 dB	CMOS/LVDS	9x9 QFN
LTC2206	16 bit	80 Msps	640 mW	77,9 dB	CMOS	7x7 QFN
LTC2272	16 bit	65 Msps	880 mW	77,5 dB	Seriale	6x6 QFN
LTC2215	16 bit	65 Msps	700 mW	81,5 dB	CMOS/LVDS	9x9 QFN
LTC2205	16-bit	65 Msps	450mW	79,0 dB	CMOS	7x7 QFN
LTC2204	16-bit	40 Msps	350mW	79,1 dB	CMOS	7x7 QFN
LTC2203	16 bit	25 Msps	220mW	81,6 dB	CMOS	7x7 QFN
LTC2202	16 bit	10 Msps	150mW	81,6 dB	CMOS	7x7 QFN

**Photo Caption:** Convertitore A/D con uscita seriale a 16 bit e 105 Msps ad alte prestazioni


### Riepilogo delle caratteristiche: famiglia LTC2274

- Interfaccia seriale ad alta velocità (JESD204)
- Velocità di campionamento: 105 Msps/80 Msps/65 Msps
- Rumore di fondo pari a 77,7dB e SFDR di 100 dB
- Front-end con PGA (range di ingresso di 2,25 Vp-p o 1,5Vp-p)
- S/H larghezza di banda a piena potenza di 700 MHz
- Dithering interno trasparente
- Data scrambler
- Pattern seriali di test
- Alimentatore singolo da 3,3 V
- Dissipazione di potenza: 1,3 W
- Pin di spegnimento separati per le sezioni analogica e digitale
- Stabilizzatore del duty cycle del clock
- Package QFN a 40 pin, 6 x 6 mm

### Linear Technology

Linear Technology Corporation, produttore di circuiti integrati lineari ad alte prestazioni, è stata fondata nel 1981, è diventata una società pubblica nel 1986 ed è entrata nell'indice S&P delle 500 principali aziende pubbliche nel 2000. I suoi prodotti includono: amplificatori high-end, comparatori, riferimenti di tensione, filtri monolitici, regolatori lineari, convertitori CC-CC,

caricabatteria, convertitori di dati, circuiti di interfaccia per comunicazioni, circuiti di condizionamento di segnale RF, soluzioni  $\mu$ Module<sup>™</sup> e numerose altre funzioni analogiche. I circuiti Linear Technology vengono utilizzati in numerosissime applicazioni: telecomunicazioni, telefoni cellulari, prodotti di rete quali commutatori ottici, notebook e computer desktop, periferiche per PC, video/multimedia, strumentazione industriale, dispositivi per il monitoraggio di sicurezza, prodotti di largo consumo di fascia alta quali fotocamere digitali e lettori MP3, dispositivi medicali complessi, componenti elettronici per il settore automotive, automazione industriale, controllo di processo, sistemi militari e spaziali. Per ulteriori informazioni, visitare il sito [www.linear.com](http://www.linear.com)

LT, LTC, LTM e  sono marchi registrati e  $\mu$ Module è un marchio di Linear Technology Corp.

**Contatti stampa:**

John Hamburger, Director Marketing Communications  
[jhamburger@linear.com](mailto:jhamburger@linear.com)  
Tel: +1 408-432-1900 int. 2419

Doug Dickinson, Media Relations Manager  
[ddickinson@linear.com](mailto:ddickinson@linear.com)  
Tel: +1 408-432-1900 int. 2233