

新聞稿  www.linear.com

突破性的 0.5ppm INL、1Msps 無延遲 SAR ADC 可達到真正的 20 位元精準度

加州 MILPITAS –2013 年 5 月 28 日– 凌力爾特(Linear Technology Corporation) 日前發表 20 位元 1Msps 無延遲連續漸進暫存器 (SAR) 類比數位轉換器 (ADC) [LTC2378-20](#), 該元件具備極低的 0.5ppm (典型值) 和 2ppm (最大值) 積分非線性 (INL) 誤差。INL 對於地震監測和半導體製造等精密應用而言是一項關鍵指標, 其可顯示 ADC 傳送函數從其理想值偏離的程度。由於線性無法在系統級有效校準, 因此 ADC 的 INL 規範往往設定了整個系統的精度。LTC2378-20 的最佳 0.5ppm INL 以真正的 20 位元精準度致能了新一代的精密系統。其專利架構於整個 -40°C 至 85°C 工作範圍內造就了非常穩定的 2ppm (最大值) INL 和 -114 dB THD (最大值)。

LTC2378-20 實現了 1Msps 無延遲 ADC 的業界最高 104dB 訊號雜訊比 (SNR)。寬廣動態範圍和真正的 20 位元解析度可降低或去除訊號鏈中額外增益的需求, 從而改善總系統精度和雜訊。無延遲的快速 1Msps 傳輸率允許使用多工器來取代傳輸量較低的昂貴、獨立 ADC, 進而降低系統的成本和複雜性。

LTC2378-20 為 20/18/16 位元腳位及軟體相容之 SAR ADC 系列的領導產品, 其速度範圍涵蓋 250ksps 至 2Msps, 並具備串列 SPI 介面。20 位元的 250ksps (LTC2376-20) 和 500ksps (LTC2377-20) 版本將於 5 月發表。該系列可操作於 2.5V 電源, 使用外部 5V 參考並具備 ±5V 全差動輸入範圍。在 1Msps 時, 該元件可達到 21mW 低功耗, 以採樣率擴展線性度。關機模式可於閒置時進一步降低功耗至 2.5µW。LTC2378-20 系列提供了一個獨特的數位增益壓縮 (DGC) 功能, 不需負 ADC 驅動器電源, 並保持 ADC 全解析度, 在實現訊號鏈的更低總功耗時, 對於 SNR 的效能僅些微影響。


[DC1925A](#) 評估板展示了 LTC2378-20 的 0.5ppm INL 和 104dB SNR 性能。該評估板採用彈性的 LT6203 ADC 驅動器以連接差動或單端輸入訊號及 5V LTC6655-5 高精度、低雜訊、低功耗參考。針對採用數位增益壓縮功能的真正低功率訊號鏈解決方案，則建議選用 LTC6362 全差動驅動器，其可操作於單一 5V 電源（1mA），當結合 LTC2378-20 及 4.096V LTC6655-4.096 參考時可實現達 100dB SNR 的效能。

LTC2378-20、LTC2377-20 及 LTC2376-20 供貨小型 MSOP-16 及 4mm x 3mm DFN-16 封裝，千顆量購計之單價分別為 \$29.50、\$25.50 及 \$18.17 美元起。如需更多資訊請參閱 www.linear.com/product/LTC2378-20。

圖說： 20 位元無延遲串列 SAR ADC 具備 1Msps 傳輸率及 0.5ppm INL

LTC2378-20 特性摘要

- 1Msps 傳輸率
- ± 0.5 ppm INL (Typ), ± 2 ppm INL (Max)
- 保證 20 位元無缺碼
- 低功耗: 21mW @ 1Msps, 21 μ W @ 1ksps
- 104dB SNR (Typ) @ $f_{IN} = 2$ kHz
- -125dB THD (Typ) @ $f_{IN} = 2$ kHz
- 數位增益補償 (DGC)
- 保證可操作至 85°C
- 2.5V 供應
- 全差動輸入範圍 $\pm V_{REF}$
- V_{REF} 輸入範圍從 2.5V 至 5.1V
- 無 Pipeline 延遲, 無週期延遲
- 1.8V 至 5V I/O 電壓
- SPI 相容串列 I/O 具備菊花鏈模式
- 內部轉換時脈
- 16 接腳 MSOP 及 4mm x 3mm DFN 封裝

 ,LT,LTC, LTM, 凌力爾特, 凌力爾特 logo, μ Module 為凌力爾特註冊商標，其他商標為其個別持有者所有。

關於凌力爾特

凌力爾特 (Linear Technology Corporation) 為 S&P 500 公司之一，三十年來致力為全球主要公司設計、製造及行銷廣泛的高效類比 IC，該公司的產品在類比世界和數位電子產品間提供了關鍵的銜接，包括通訊、網路、工業、汽車、運算、醫療、儀器、消費性，以及軍

事和航太系統。凌力爾特之產品涵蓋電源管理、資料轉換、訊號處理、RF 和介面 IC、 μ Module[®]子系統，以及無線感測網路產品。如需更多資訊請參閱 www.linear.com

媒體聯繫：

Alice Wang
alice@ezwire.com
Tel: + 886-922552024

John Hamburger, 行銷總監
jhamburger@linear.com
Tel: 408-432-1900 ext 2419

Doug Dickinson, 媒體關係經理
ddickinson@linear.com
Tel: 408-432-1900 ext 2233