

## 6GHz 低功耗直接轉換 I/Q 調變器 簡化邊頻及載波抑制校準

加州 MILPITAS –2016 年 5 月 26 日 –凌力爾特( Linear Technology Corporation)日前發表新低功耗 I/Q 調變器 [LTC5589](#)，使透過電池供電的高效能寬頻發射器能夠操作於 700MHz 至 6GHz 頻段。該調變器可從單一 2.7V 至 3.6V 電源供電，僅耗電流 29.5mA，相較於其他解決方案降低 50%。LTC5589 提供傑出的-50dBc 邊頻抑制效能和-43dBm(典型值)載波洩漏而無校準。透過晶片上調整能力，經由 SPI 匯流排可進一步提高邊頻及載波抑制，其分別優於-60dBc 和-60dBm。此外，該元件輸出可達到-158.8dBm/Hz 的非常低輸出雜訊基準，結合 19dBm OIP3 更提供卓越的發射器性能。

LTC5589 支援窄頻和寬頻發射器。其基頻頻寬可擴展到 92MHz，具備±1dB 增益平坦度，於 1.8GHz 提供 184MHz 的頻寬。結合低功耗和強大的性能可適應各種嚴苛的無線電和無線通訊應用，例如寬頻數據機、femto 及 picocell 寬頻無線存取、無線麥克風及可攜式音頻系統、寬頻可攜式場域無線電、空白頻段無線電、列車通訊、軟體定義無線電、可攜式射頻測試設備、低功耗微波回程網路及中繼器、遙測無線電及衛星數據機。

先前的零中頻調變器會產生過多載波洩漏和不良的邊頻抑制，導致不佳的誤差向量幅度 (EVM) 和鄰道功率比 (ACPR)。校準不但具挑戰性，同時須依賴使用外部 DAC 之基頻 FPGA 的數位調諧演算法。調整解析度通常是受限的。LTC5589 提供 I 通道和 Q 通道相位晶片上調諧能力和幅度失配，而對邊頻抑制產生影響。該元件並具有 DC 偏移平衡調整，其會影響載波洩漏。LTC5589 透過內建的串列控制校準功能簡化了校準，並在建置上具備成本效益。

LTC5589 之增益可透過晶片上串列埠來設定。粗增益控制提供 1dB /步幅，以及 0.1dB 的可調精細增益控制。全增益範圍為-19dB 至 0dB。改變調變器增益可讓元件的供應電流範圍達 9mA 至 39mA，使元件可設定為更低功耗，而僅略微降低增益和性能以因應特定應用。一旦設定，增益可啟動晶片上溫度校正功能以進行自動溫度補償。

LTC5589 目前供貨 4mm x 4mm 塑料 QFN 封裝，提供精小的接腳佔位，可操作於-40°C 至 105°C 溫度範圍。該元件具備致能針腳以因應 TDD 或突發模式發射器操作。當禁能時，可透過汲取 0.6μA 的待機電流來保存電源。該調變器可透過全正交精度於 350ns 內開啟。千顆量購計之單價為 \$4.45 美元起，目前可立即供貨。更多資訊請參閱 [www.linear.com/product/LTC5589](http://www.linear.com/product/LTC5589)。

## 圖說: 低功耗 6GHz 直接轉換 I/Q 調變器


### LTC5589 特性摘要

- 頻率範圍：700MHz 至 6GHz
- 功耗：3.3V /29.5mA
- 邊頻抑制：在 1.8GHz 時為 -50dBc
- 載波洩洩：在 1.8GHz 為 -43dBm
- 輸出 IP3：+19dBm
- 輸出 IP2: +60.4dBm
- 輸出雜訊指數: -158.8dBm/Hz
- SPI 串列匯流排控制：
  - 可調增益：19dB 至 0dB (1dB 步進)
  - 增益改變使電源電流範圍為 9mA 至 39mA
  - I/Q 增益 / 相位調節：-60dBc 邊頻抑制
  - I/Q 偏移調節：-60dBm 載波洩漏

※相關美金報價資訊僅供參考，各地價格因稅及匯率等影響而異，詳情請洽各分公司。

### 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、μModule®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](http://www.linear.com)

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

#### 媒體聯繫:

Alice Wang  
[alice@ezwire.com](mailto:alice@ezwire.com)  
Tel: + 886-922552024

John Hamburger, 行銷總監  
[jhamburger@linear.com](mailto:jhamburger@linear.com)

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