

## 高線性度雙組下變頻混頻器 可縮減 4G MIMO 接收器的功耗及尺寸

加州 MILPITAS –2011 年 4 月 26 日– 凌力爾特(Linear Technology) 日前發表 LTC559x 系列的四款高動態範圍雙組下變頻混頻器，可涵蓋 600MHz 至 4.5GHz 的無線基礎設施頻率範圍。 LTC559x 混頻器提供優於 26dBm 的卓越 IIP3（輸入 3 階截取）、低於 10 dB 的低雜訊指數，以及 8.5dB 的高轉換增益，使 MIMO（多重輸入、多重輸出）和多樣化的寬頻接收機達到出色的動態範圍效能。 LTC559x 系列的雙組混頻器提供最佳的能力，以於存在強大干擾時保持低雜訊指數，因而能大幅提高接收器敏感度和強固性。不同於其他同級雙混頻器的是，LTC559x 系列可操作於單一 3.3V 電源而不影響效能，相較於最接近的競爭性解決方案並可降低超過 24% 的功耗。

四款雙組混頻器均可於其頻段達最佳效能。四款元件均腳位相容以協助輕易地從一頻段移轉至另一頻段。

元件數	RF 頻率範圍	應用
LTC5590	600MHz – 1.7GHz	700MHz LTE, 850MHz GSM / EDGE, CDMA
LTC5591	1.3GHz – 2.3GHz	LTE, W-CDMA, TD-SCDMA, CDMA2k, 1800GSM/EDGE
LTC5592	1.6GHz – 2.7GHz	W-CDMA, TD-SCDMA, CDMA2k, LTE, WiMAX
LTC5593	2.3GHz – 4.5GHz	LTE, WiMAX

LTC559x 雙組混頻器主要因應建置下一代 4G 和其它寬頻無線網路高效能、多通道接收機的挑戰而設計。其低功耗減輕了建置 RRH（無線寬頻遠端設備）的散熱挑戰，可將多達 8 或 16 通道的接收器包裹於一個可抗天候的外殼內。此雙組混頻器透過 5mm

x5mm QFN 封裝提供了一個相當精小的解決方案，並只需最少的外部元件。LTC559x 特適於 -40° C 至 105 ° C 機殼工作溫度，以符合如設備暴露於外之嚴苛環境應用。為進一步在這些條件下提高效能，雙組混頻器並提供最佳的轉換增益變異，以於整個溫度範圍內確保一致的接收效能。

LTC559x 雙組混頻器的每個通道包含一個內建的 IF 放大器、LO 緩衝器和晶片上 RF balun。每個混頻器的 RF 輸入為單端、50Ohm 匹配。共通 LO 輸入可驅動兩個內部分開的 LO 緩衝器，提供優良的通道對通道隔離，同時保持通道間的相位一致性。LO 輸入也是單端，無論混頻器是運作中或斷電始終為 50Ohm 匹配，以避免干擾或開啟 PLL（鎖相迴路）驅動的 VCO 電路。LO 輸入只需要在 0dBm 驅動位準。所有這些特性均透過最少的外部元件和更高的易用性確保精小的解決方案。

LTC559x 雙組混頻器具有相同的腳位，讓設計人員可在不同的頻段跨平台操作分享 PC 板佈局。這可讓使用者降低總體持有成本，並加速產品上市時程。

LTC559x 雙組混頻器採用單一 3.3V 電源工作，當兩個通道開啟時只耗 380mA 的總電源。每個混頻器可透過獨立的致能控制獨立關閉。當禁能時，該 IC 只耗 500μA 的最高待機電流。此外，數位偏置控制針腳使系統能進一步將功率降至約 800mW，從而更有效地管理於非尖峰時刻的能源消耗。在低功率模式下，IIP3 可從 26.2dBm 降至可用的 21.4dBm（在 1.95GHz）。

LTC559x 雙組混頻器供貨 24 接腳 5mm x 5mm 塑料 QFN 封裝。LTC5591 目前已可量產，並將分別於七月、八月及九月推出 LTC5590, LTC5592 及 LTC5593。LTC5591 千顆量購計之單價為 \$9.50 美元起。可立即提供樣品。如需更多資訊，請參閱 [www.linear.com/product/LTC5591](http://www.linear.com/product/LTC5591)

**圖說: 高動態範圍雙組下變頻混頻器**


**LTC559x 特性摘要**

參數	LTC5590*	LTC5591	LTC5592*	LTC5593*
操作頻率	600MHz – 1.7GHz	1.3GHz – 2.3GHz	1.7GHz – 2.7GHz	2.3GHz – 4.5GHz
輸出 IP3	34.7dBm	34.7dBm	35.6dBm	36.2dBm
輸入 IP3	26dBm	26.2dBm	27.3dBm	27.8dBm
轉換增益	8.7dB	8.5dB	8.3dB	8.4dB
雜訊指數 (NF)	9.7dB	9.9dB	9.8dB	9.5dB
NF @5dBm Blocking	15.5dB	15.5dB	16.4dB	15.9dB
功耗	1.25W	1.26W	1.34W	1.31W

\* 註: LTC5590, LTC5592 及 LTC5593 預計分別於 2011 年七、八、九月推出。

**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，以及  $\mu$ Module<sup>®</sup> 子系統。

LT, LTC, LTM,  $\mu$ Module 及  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)  
 Tel: 408-432-1900 ext 2419

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