

內建 VCO 的低雜訊 6GHz 分數 N 合成器，效能匹配整數 N

加州 MILPITAS – 2014 年 6 月 25 日– 凌力爾特(Linear Technology Corporation)日前發表具備 6GHz、內建 VCO 的高性能分數 N PLL(鎖相迴路) [LTC6948](#)。LTC6948 的核心是先進的第四階 Δ - Σ 調變器，採用智慧型雜訊修整技術可將雜訊降至最低，而不會產生一般分數 N PLL 的分數化雜散。這使得元件可獲得分數化的全部好處 – 無論頻率靈敏度至全面提昇的相位雜訊 – 而不會有使用分數 N PLL 的傳統缺點。換句話說，LTC6948 是一款具備整數 N 雜散性能的分數 N PLL。將相關利益搭配領導業界的 $1/f$ 雜訊和更低的頻內相位雜訊，使 LTC6948 非常適用於具嚴格要求之無線、測試和量測，以及軍事應用。

良好的歸一化頻內相位雜訊基準，或者效能指標(figure-of-merit)，對於低相位雜訊解決方案非常重要。然而，頻內雜訊參考通常因 PLL 核心的 $1/f$ 雜訊性能而損壞。LTC6948 擁有無與倫比的-274dBc/Hz 歸一化 $1/f$ 雜訊規範，不妨礙其卓越的-226dBc/Hz 歸一化頻內相位雜訊基準。這些特性使 LTC6948 成為要求更高 SNR 之應用的理想選擇，例如採用複雜調變方案的無線通信、具備長突發期間的通訊系統和都卜勒(Doppler)雷達。

LTC6948 透過整合 VCO 及具競爭力的相位雜訊性能，以及包括參考分頻器、相位頻率檢測器、超低雜訊充電泵、分數分頻器和 VCO 輸出分頻器和緩衝器等所有 PLL 零組件，降低了整體系統成本、設計複雜性和方案尺寸。LTC6948 提供四個版本，分別具備不同的 VCO 頻率波段及高達 6.39GHz 最高速度選項。VCO 輸出分頻器可從 1 編程至 6，以涵蓋低至 373MHz 的廣泛頻率。VCO 校準通常可於 10 μ s 左右完成，速度比許多同級元件快了一個數量級，因此使 LTC6948 成為要求極短完置時間之 PLL 的理想選擇。

透過 FracNWizard™ 模擬和設計工具可使 LTC6948 的設計相當簡易，該工具可於 www.linear.com/FracNWizard 免費下載。只需按一下按鈕，FracNWizard 設計工具便可有

助於提供適當的迴路濾波元件值，而能為系統設計者省下複雜的計算時間。其可準確地預測 PLL 性能，在調試過程中協助設計人員，並做出設計選擇。

LTC6948 的所有版本均可操作於 -40°C 至 105°C 接面溫度範圍。元件採 4mm × 5mm、28-lead 塑料 QFN 封裝。千顆量購計之單價為 \$7.25 美元起。LTC6948 可立即供貨。樣品及展示板可參閱 www.linear.com/product/LTC6948 或洽各地凌力爾特分公司。

圖說:6GHz Frac-N PLL 內建 VCO

LTC6948 特性摘要

- 低雜訊分數 N PLL
- 內建 VCO, 達 6.39GHz
- 18 位元分數分母
- -226dBc/Hz 歸一化頻內相位雜訊基準
- -274dBc/Hz 歸一化 頻內 1/f 雜訊
- -157dBc/Hz 寬頻輸出相位雜訊基準
- 絕佳雜散效能
- 輸出分頻器 (1 至 6, 50% 工作週期)
- 輸出緩衝器 雜訊抑制
- 充電幫浦電流: 1mA 至 11.2mA
- 參考輸入頻率達 425MHz
- 快速頻率切換
- FracNWizard 軟體設計工具支援


Output Frequency Options (in GHz)

	LTC6948-1	LTC6948-2	LTC6948-3	LTC6948-4
O_DIV = 1	2.240 to 3.740	3.080 to 4.910	3.840 to 5.790	4.200 to 6.390
O_DIV = 2	1.120 to 1.870	1.540 to 2.455	1.920 to 2.895	2.100 to 3.195
O_DIV = 3	0.747 to 1.247	1.027 to 1.637	1.280 to 1.930	1.400 to 2.130
O_DIV = 4	0.560 to 0.935	0.770 to 1.228	0.960 to 1.448	1.050 to 1.598
O_DIV = 5	0.448 to 0.748	0.616 to 0.982	0.768 to 1.158	0.840 to 1.278
O_DIV = 6	0.373 to 0.623	0.513 to 0.818	0.640 to 0.965	0.700 to 1.065

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

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

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