

**Synthétiseur à diviseur de fréquence fractionnaire N, 6GHz,  
faible niveau de bruit, avec VCO intégré,  
atteignant les performances d'un diviseur par nombre entier N**

MILPITAS, CA – 25 juin 2014 - Linear Technology Corporation présente le [LTC6948](#), une PLL (boucle à verrouillage de phase) à diviseur de fréquence fractionnaire par N, de grandes performances, à VCO (oscillateur contrôlé par tension) intégré, 6GHz. Au cœur du LTC6948 se trouve un modulateur de pointe, delta-sigma du quatrième ordre, qui utilise des techniques de normalisation du bruit pour minimiser l'apport du bruit sans créer des parasites, dus aux divisions, trouvés dans la plupart des PLL fractionnaires N du marché. Ceci conduit à un composant qui présente tous les bénéfices de la division – de l'aptitude aux sauts de fréquence à l'amélioration du bruit de phase – mais sans les inconvénients traditionnels liés à l'utilisation d'une PLL à diviseur par N. En d'autres termes, le LTC6948 est une PLL à dispositif fractionnaire par N ayant le niveau de bruit d'un diviseur par N. L'association de ces bénéfices au niveau de bruit  $1/f$ , le meilleur du marché, et au bruit de phase réduit dans la bande passante, fait que le LTC6948 est approprié pour les applications sans fil, de tests et de mesures, et militaires.

Un bon niveau plancher du bruit de phase, normalisé dans la bande-passante, ou figure de mérite, est important pour une solution à faible niveau de bruit de phase. Cependant, dans la bande passante, le niveau plancher de bruit est souvent corrompu par le bruit  $1/f$  du cœur de la PLL. Le LTC6948 améliore le bruit  $1/f$  normalisé, sans parallèle, de -273dBc/Hz, qui ne gêne pas son remarquable niveau plancher du bruit de phase, dans la bande passante, normalisé de -226dBc/Hz. Toutes ces spécifications rendent le LTC6948 parfait dans les applications qui demandent un SNR (rapport signal/bruit) élevé, comme les télécommunications sans fil qui utilisent des schémas de modulation complexes, les systèmes de télécommunications qui emploient des radars Doppler et à large bande.

Le LTC6948 réduit le coût total du système, la complexité de la conception et la taille de la solution en intégrant un VCO avec une performance en bruit de phase compétitive et tous les composants de la PLL, incluant un diviseur de fréquence de référence, un détecteur de phase-fréquence, une pompe de charges à très faible niveau de bruit, un diviseur fractionnaire et un diviseur en sortie du VCO avec driver. Il existe quatre versions du LTC6948, chacune présentant une bande de fréquences différente pour le VCO, l'option la plus rapide pouvant atteindre 6,39GHz. Le diviseur en sortie du VCO peut être programmé entre 1 et 6 pour couvrir une large bande de fréquences et l'étendre jusqu'à la fréquence basse de 373MHz. Le calibrage du VCO

est réalisé en environ 10µs, plus rapide que chez ses concurrents, le circuit LTC6948 présente la PLL de choix dans les solutions qui requièrent des temps d'établissement ultra-courts.

La conception avec le LTC6948 est facilitée grâce au logiciel FracNWizard™, outil de conception et de simulation, disponible pour un téléchargement libre à [www.linear.com/FracNWizard](http://www.linear.com/FracNWizard). L'outil de conception FracNWizard, d'un click sur un bouton, procure les valeurs appropriées des composants du filtre de boucle, permettant d'économiser des heures de calculs complexes lors de la conception du système. Il prévoit, avec précision, les performances de la PLL, assistant le concepteur dans le processus de mise au point et en faisant des choix de conception.

Toutes les versions du LTC6948 sont spécifiées sur la gamme de températures de fonctionnement de la jonction de -40°C à 105°C. Les composants sont disponibles en boîtier plastique QFN de 28 broches, 4mm x 5mm. Le LTC6948 est immédiatement disponible en stock. Des échantillons et cartes de démonstration sont disponibles, sur demande, à [www.linear.com/product/ltc6948](http://www.linear.com/product/ltc6948) ou via votre revendeur local Linear Technology.

**Légende photo :** PLL à fractionnement par N, 6GHz, à VCO intégré

### Résumé des caractéristiques : LTC6948

- PLL à diviseur fractionnaire par N, faible niveau de bruit
- VCO intégré, jusqu'à 6,39GHz
- Dénominateur fractionnaire 18 bits
- Niveau plancher du bruit de phase, normalisé, dans la bande passante : -226dBc/Hz
- Niveau de bruit 1/f, normalisé, dans la bande passante : -274dBc/Hz
- Niveau plancher du bruit de phase en sortie, large bande : -157dBc/Hz
- Excellente performance quant aux parasites
- Diviseur en sortie (1 à 6, 50% du rapport cyclique)
- Accord silencieux par tampon en sortie
- Pompe de charges, intensité de 10mA à 11,2mA
- Fréquence d'entrée de référence : jusqu'à 425MHz
- Commutation à fréquence élevée
- Aide par logiciel outil de conception FracNWizard

Options de la fréquence de sortie (GHz)				
	LTC6948-1	LTC6948-2	LTC6948-3	LTC6948-4
0 DIV = 1	2,240 à 3,740	3,080 à 4,910	3,840 à 5,790	4,200 à 6,390
0 DIV = 2	1,120 à 1,870	1,540 à 2,455	1,920 à 2,895	2,100 à 3,195
0 DIV = 3	0,747 à 1,247	1,027 à 1,637	1,280 à 1,930	1,400 à 2,130
0 DIV = 4	0,560 à 0,935	0,770 à 1,228	0,960 à 1,448	1,050 à 1,598
0 DIV = 5	0,448 à 0,748	0,616 à 0,982	0,768 à 1,158	0,840 à 1,278
0 DIV = 6	0,373 à 0,623	0,513 à 0,818	0,640 à 0,965	0,700 à 1,065

### A propos de Linear Technology

Linear Technology Corporation, membre de l'indice S&P 500, conçoit, fabrique et commercialise une large gamme de circuits intégrés analogiques, de hautes performances, pour les majors compagnies, dans le monde entier, depuis plus de trois décennies. Les

produits de la Compagnie constituent un pont essentiel, entre notre monde analogique et les électroniques numériques des télécommunications, des réseaux, de l'industrie, de l'automobile, du médical, de l'instrumentation, grand public, et des systèmes militaires et de l'aérospatiale. Linear Technology produit des circuits pour la gestion de l'énergie, la conversion de données, le conditionnement de signaux, des circuits intégrés d'interface et RF, et des sous-systèmes  $\mu$ Module<sup>®</sup> et des réseaux de capteurs sans fil. Pour davantage d'informations, visiter le site : [www.linear.com](http://www.linear.com).

LT, LTC, LTM, Linear Technology, le logo de Linear  et  $\mu$ Module sont des marques déposées de Linear Technology Corp. Toutes les autres marques sont la propriété de leurs respectifs détenteurs.

#### **Contact Presse:**

Clotilde Zeller  
Tel: +33 1 4614 87 09  
[clotilde@ezwire.com](mailto:clotilde@ezwire.com)

#### **Monde entier**

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

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