

## **Récepteur à $\mu$ Module à système de pré-distorsion numérique simplifiant la conception des stations de base**

MILPITAS, CA – 13 Juillet 2009 – Linear Technology présente le LTM9003, un sous-système récepteur RF – numérique, à large bande, qui intègre un convertisseur analogique–numérique (CAN) aux performances élevées, 12 bits, 250 Méc./s, un filtre passe-bande, un amplificateur de fréquence intermédiaire (FI) et un mélangeur infradyne RF de grande linéarité. Le récepteur  $\mu$ Module<sup>®</sup> intégré réduit grandement la surface de carte et le temps dédié au développement pour les stations de base sans fil incorporant la linéarisation du PA (amplificateur de puissance) avec une pré-distorsion numérique (DPD : digital pre-distortion). Le LTM9003 bénéficie de l'expérience acquise pendant des années dans la conception des chaînes de traitement du signal et il est présenté en un boîtier  $\mu$ Module, facile d'utilisation, de 11,25 mm x 15 mm.

La DPD s'adresse à la source de consommation la plus significative dans une station de base : le PA (amplificateur de puissance). Des algorithmes numériques puissants corrigent la non-linéarité de l'amplificateur de puissance, lui permettant de fonctionner à un niveau de puissance plus élevé, sans générer trop de distorsion. Un seul amplificateur de puissance de 20 W, sans DPD, peut fonctionner avec un rendement inférieur à 10%, ce qui signifie une consommation supérieure à 200 W. En raison du nombre d'amplificateurs de puissance dans une station de base, les économies sont significatives sur les dépenses de fonctionnement (OPEX : operating expense) du prestataire de service. Numériser l'harmonique d'ordre 5 ou même le 7<sup>ième</sup> nécessite, un récepteur à très grande bande passante, à faible niveau de bruit avec une réponse plate exceptionnelle dans la bande passante. Le LTM9003 intègre un filtre passe-bande de 125 MHz qui présente une ondulation, dans la bande passante, inférieure à 0,5 dB. Le bruit de fond de la chaîne du récepteur, de l'entrée RF à la sortie numérique du LVDS, est de seulement – 147,3 dBm/Hz, ce qui est bien en dessous de celui du PA. Comme la DPD est une boucle de retour, le récepteur (appelé également : transmit observation path receiver) ) bénéficie de la faible latence ; une boucle plus rapide conduit à un meilleur fonctionnement du PA et ainsi à une consommation plus faible. Le CAN du LTM9003 possède une latence de 5 cycles d'horloge et le retard absolu à travers le filtre est de seulement 2,7 ns.

Le LTM9003 est encapsulé dans un boîtier LGA, de 11,25 mm x 15 mm, économisant de la surface de carte, en utilisant un substrat multicouche qui protège les lignes analogiques sensibles des trajets numériques, pour réduire le bouclage numérique. Le condensateur de traversée et celui d'alimentation sont disposés à l'intérieur du module et très proche de la puce, ce qui procure un avantage au niveau de la place, du prix et des performances par rapport à un boîtier traditionnel. Sans condensateur externe requis, le LTM9003 occupe approximativement le quart de l'espace d'une implantation en composants discrets.

Circuits de démonstration, échantillons et plus d'informations sont disponibles sur [www.linear.com](http://www.linear.com).


**Légende photo :** récepteur à µModule® à sous système de pré-distorsion numérique 12 bits, 250 Méch./s

### Résumé des caractéristiques : LTM9003

- Récepteur intégré complet pour applications à pré-distorsion numérique
- Mélangeur infradyne à large gamme de fréquences RF : 400 MHz à 3,8 GHz
- Filtre passe bande de 125 MHz avec une ondulation inférieure à 0,5 dB dans la bande passante
- CAN 12 bits, 250 Méch./s, faible consommation
- Bruit de fond d'entrée de – 147,3 dBm/Hz, IIP3 à 25 dBm
- Condensateur de traversée intégré, pas de composant externe requis
- Stabilisateur de rapport cyclique d'horloge du CAN
- Consommation totale : 1,5 W
- Boîtier LGA, 11,25 mm x 15 mm.

### A propos de Linear Technology

Linear Technology Corporation, un fabricant de circuits intégrés linéaires de hautes performances, a été créé en 1981. Introduit en Bourse en 1986, il a rejoint l'indice S&P 500 des grandes sociétés cotées en 2000. Les produits de Linear Technology comprennent des amplificateurs de haute performance, des comparateurs, des références de tension, des filtres monolithiques, des régulateurs linéaires, des convertisseurs continu /continu, des chargeurs de batterie, des convertisseurs de données, des circuits d'interface de communications, des circuits de conditionnement de signaux RF, des produits µModule® et beaucoup d'autres fonctions analogiques. Les applications des circuits de hautes performances de Linear Technology couvrent les domaines des télécommunications, des téléphones cellulaires, des produits de réseau comme les commutateurs optiques, des ordinateurs portables et de bureau, des périphériques informatiques, de la vidéo/multimédia, de l'instrumentation industrielle, des équipements de supervision de sécurité, des produits grand public de haut de gamme comme les appareils photo numériques et les lecteurs MP3, des équipements médicaux complexes, de l'électronique automobile, des automatismes industriels, du contrôle de processus et des systèmes militaires et spatiaux.

LT, LTC, LTM, µModule et , sont des marques déposées de Linear Technology Corporation. Toutes les autres marques sont la propriété de leurs respectifs détenteurs.

## **Contact Presse:**

Clotilde Zeller

[clotilde@ezwire.com](mailto:clotilde@ezwire.com)

Tel: +33 1 4614 87 09

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