

Hochleistungsfähiger 620MHz-1100MHz-Quadratur-Modulator hoher Linearität für GSM-Basisstationen und RFID-Lesegeräte

Milpitas, California (USA) – 25. Januar 2007. Linear Technology präsentiert einen neuen Hochleistungs-Quadraturmodulator, der für GSM-, CDMA2000-, ISM- und RFID-Anwendungen im Frequenzbereich von 850MHz bis 965MHz optimiert wurde. Der LT5571 erhält ein I- (In phase) und ein Q- (Quadrature phase) Basisbandsignal als Eingangssignale und moduliert diese direkt einem HF-Träger auf. Die Zero-or-Low-ZF-Sender-Architektur ermöglicht es Entwicklern von Basisstationen, mit einer geringen Zahl von Bauteilen leistungsfähige Lösungen zu realisieren, die nur wenig Energie benötigen, nur wenig Platz beanspruchen und die Systemkosten verringern. Der Chip zeichnet sich durch hervorragende Linearität aus; der OIP3 (Output 3rd Order Intercept Point) liegt bei 21,7dBm und der OIP2 (Output 2nd Order Intercept Point) bei 63,8dBm (jeweils bei 900MHz); der Ruhestrom beträgt nur 97mA bei 5V Betriebsspannung. Der LT5571 produziert ein Eigenrauschen von nur –159dBm/Hz; das LO-Übersprechen beträgt nur –42dBm. Mit einer Spiegelfrequenzunterdrückung von –53dBc bei 900MHz setzt der Chip einen neuen Maßstab in seiner Klasse. Der neue Chip erfüllt oder übertrifft die Dynamikbereichanforderungen von GSM-Basisstationen und anderen Sendern für anspruchsvolle Wireless-Infrastrukturen.

Der LT5571 ist ein hochintegrierter Chip, bestehend aus folgenden Funktionsblöcken: zwei gepaarte Mischer hoher Linearität, ein 50-Ohm-LO-Eingangspuffer, ein Präzisions-LO-Phasenschieber (0°/90°), und ein auf dem Chip integrierter HF-Ausgangsübertrager mit einer Bandbreite von 620MHz bis 1100MHz. Der HF-Übertrager summiert die modulierten Signale aus den I- und Q-Kanal-Mischern und liefert ein unsymmetrisches Ausgangssignal mit 50 Ohm Ausgangsimpedanz. Auch der LO-Eingang ist unsymmetrisch; dadurch verringert sich die Anzahl der benötigten externen Bauteile, und das Design wird einfacher.

Die beiden On-chip-Mischer im LT5571 sind intern symmetriert und zeichnen sich durch sehr geringes LO-Übersprechen aus. Bei einem LO-Eingangsspiegel von 0dBm beträgt das Übersprechen auf den HF-Ausgang lediglich –42dBm bei 900MHz (ohne Kalibrierung); das ist ein ungewöhnlich niedriger Wert. Der Phasenfehler des On-chip-Präzisions-Phasenschiebers liegt unter 0,5°; daraus ergibt sich eine hohe Spiegelfrequenzunterdrückung von –53dBc (ebenfalls unkalibriert). Bei Bedarf können sowohl die Spiegelfrequenzunterdrückung als auch das LO-Übersprechen mittels Kalibrierung auf unter –70dBc reduziert werden.

Der LT5571 besitzt hochohmige I- und Q-Eingänge mit 0,5V DC Gleichtakt-Bias, die AC- oder DC-gekoppelt werden können und problemlos mit den meisten D/A-Wandlern und Basisband-Treibern zusammenspielen.

Der LT5571 benötigt eine unipolare Betriebsspannung von 5V. Der typische Betriebsstrom beträgt 97mA. Der Chip kann über einen ENABLE-Anschluss aktiviert/deaktiviert werden. Im deaktivierten Zustand sinkt die Stromaufnahme auf nur 100uA. In Halbduplex- oder Zeitmultiplex-Anwendungen kann der Chip über den ENABLE-Anschluss in schneller Folge aktiviert/deaktiviert werden.

Der LT5571 besitzt ein 16-poliges, oberflächenmontierbares QFN-Gehäuse mit einer Größe von 4 mm x 4 mm. Er kostet bei Abnahme von 1.000 Stück \$4,95 pro Stück und ist ab Lager lieferbar.

Bildunterschrift: I/Q-Modulator mit hoher Linearität und geringer Leistungsaufnahme

Die wichtigsten Leistungsmerkmale: LT5571

| | |
|-------------------------------------------|--------------------|
| • Frequenzbereich | 620MHz bis 1100MHz |
| • Niedriger Ruhestrom | 97 mA |
| • Ausgangs-IP3 bei 850MHz | +21,7 dBm |
| • Ausgangs-IP2 bei 850MHz | +63,8 dBm |
| • Eigenrauschen | –159 dBm/Hz |
| • Spiegelfrequenzunterdrückung bei 850MHz | –53 dBc |
| • LO- (Träger) Übersprechen bei 850MHz | –42dBm |

Über Linear Technology

Die Firma Linear Technology Corporation, Hersteller von hochleistungsfähigen Linear-ICs, wurde 1981 gegründet, ging 1986 an die Börse und wurde im Jahr 2000 in den S&P-500-Index bedeutender börsennotierter Unternehmen aufgenommen. Linear Technology produziert u. a. Präzisionsverstärker, Komparatoren, Spannungsreferenzen, monolithische Filter, Linearregler, Gleichspannungswandler, Batterieladegeräte, Datenkonverter, Kommunikationsschnittstellen-ICs, HF-Signalaufbereitungs-ICs und viele andere Analog-ICs. Typische Anwendungsbereiche für die hochleistungsfähigen ICs von Linear Technology sind: Telekommunikation, Handys, Netzwerkprodukte wie z. B. optische Schalter, Notebook- und Desktop-Computer, Computer-peripheriegeräte, Video/Multimedia-Geräte, industrielle Messsysteme, Sicherheits- und Überwachungseinrichtungen, hochwertige Consumer-Produkte wie z. B. Digitalkameras und MP3-Player, komplexe medizinische Geräte, Automobilelektronik, Fabrikautomatisierung, Prozesssteuerung sowie militärische Systeme und Luft-/Raumfahrt. Weitere Informationen finden Sie unter www.linear.com

LT, LTC, LTM und  sind eingetragene Marken der Firma Linear Technology Corp.

Pressekontakte:

Ralf Stegmann
ralf@ezwire.com
Tel: +49 (0) 7131/9234-0

John Hamburger, Director Marketing Communications
jhamburger@linear.com
Tel 408-432-1900 ext 2419

Doug Dickinson, Media Relations Manager
ddickinson@linear.com
408-432-1900 ext 2233