

Hochlineare Zweikanal-Abwärtsmischer verringern die Leistungsaufnahme und Abmessungen von 4G-MIMO-Empfängern

Milpitas, California (USA) – 26. April 2011. Linear Technology präsentiert die neue Produktfamilie [LTC559x](#), bestehend aus vier Zweikanal-Abwärtsmischem mit großem Dynamikbereich für den Wireless-Infrastruktur-Frequenzbereich von 600MHz bis 4,5GHz. Die Zweikanal-Mischer der Familie LTC559x zeichnen sich aus durch eine hervorragende IIP3- (Input Third-Order Intercept) Spezifikation von mehr als 26dBm, niedrige Rauschzahlen von weniger als 10dB und eine hohe Mischverstärkung von 8,5dB; sie ermöglichen dadurch breitbandige MIMO- (Multiple-Input, Multiple-Output) und Diversity-Empfänger mit ungewöhnlich großem Dynamikbereich. Die Zweikanal-Mischer der Familie LTC559x bieten in ihrer Klasse die niedrigste Rauschzahl in Anwesenheit starker Blockiersignale; das trägt zu einer deutlich besseren Empfängerempfindlichkeit und -robustheit bei. Im Gegensatz zu anderen Zweikanal-Mischern dieser Klasse kommen die Produkte der Familie LTC554x trotz kompromissloser Performance mit einer einzigen 3,3V-Betriebsspannung aus; zudem haben sie eine um 24% geringere Leistungsaufnahme als die nächstbeste konkurrierende Lösung am Markt.

Die vier neuen Zweikanal-Mischer wurden für höchste Leistungsfähigkeit innerhalb ihres jeweiligen Frequenzbands optimiert. Alle vier Chips sind untereinander anschlusskompatibel, das erleichtert die Migration von einem Frequenzband in ein anderes.

Teilenummer	HF-Frequenzbereich	Anwendungen
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

Die Zweikanal-Mischer der Familie LTC559x erleichtern die Implementierung hochleistungsfähiger Mehrkanalempfänger für breitbandige Funknetze der nächsten Generation (4G). Durch ihre geringe Leistungsaufnahme verringern sie die thermischen Probleme bei der Implementierung von RRH- (Remote Radio Head) Systemen, bei denen bis zu 8 oder 16 Empfängerkanäle in einem wetterfesten Gehäuse untergebracht sind. Die Zweikanal-Mischer besitzen ein QFN-Gehäuse mit einer Grundfläche von nur 5mm x 5mm und erfordern nur sehr wenige externe Bauelemente; daraus resultiert eine äußerst kompakte Komplettlösung. Die Zweikanal-Mischer der Familie LTC559x sind für Gehäuse-Betriebstemperaturen von –40°C bis +105°C spezifiziert und gewährleisten dadurch auch unter widrigen Einsatzbedingungen, wie sie in solchen Anwendungen üblich sind, einen zuverlässigen Betrieb. Zudem weisen diese Zweikanal-Mischer unter allen vergleichbaren Lösungen am Markt die geringste Mischverstärkungstemperaturdrift auf und bieten dadurch eine über den gesamten Temperaturbereich konstante Empfangsleistung.

Jeder der beiden Kanäle des LTC559x enthält einen ZF-Verstärker, einen LO-Puffer und einen HF-Balun-Übertrager; alle diese Komponenten sind auf einem einzigen Chip integriert. Die HF-Eingänge sind als unsymmetrische 50Ω-Eingänge ausgeführt. Die beiden LO-Puffer werden über einen gemeinsamen Eingang und einen internen Splitter angesteuert. Dies gewährleistet eine hervorragende Kanal-zu-Kanal-Isolation und Phasenkohärenz zwischen den Kanälen. Der LO-Eingang ist ebenfalls unsymmetrisch und stets mit 50Ω abgeschlossen, ganz gleich, ob der Mischer aktiv oder heruntergefahren ist; dadurch wird eine Störung oder Desynchronisation der PLL- (Phased-Lock Loop) gesteuerten VCO-Schaltung verhindert. Der LO-Eingang begnügt sich mit einem Ansteuerpegel von 0dBm. Alle diese Leistungsmerkmale resultieren in einer

kompakten, anwenderfreundlichen Lösung, die mit einer minimalen Anzahl externer Bauelemente auskommt.

Alle Zweikanal-Mischer der Familie LTC559x haben das gleiche Anschlusslayout. Dadurch ist es möglich, für unterschiedliche Plattformen mit unterschiedlichen Arbeitsfrequenzen das gleiche Leiterplattenlayout zu verwenden. Das spart Kosten und beschleunigt die Markteinführung neuer Produkte.

Die Zweikanal-Mischer der Familie LTC559x erfordern eine unipolare 3,3V-Betriebsspannung und ziehen, wenn beide Kanäle aktiv sind, einen Gesamtstrom von 380mA. Jeder der beiden Mischer kann über einen eigenen Enable-Anschluss separat heruntergefahren werden. Die Standby-Stromaufnahme im heruntergefahrenen Zustand beträgt maximal 500µA. Die Mischer verfügen außerdem über einen Digital-Bias-Anschluss, der es ermöglicht, die Leistungsaufnahme außerhalb der Spitzenzeiten auf 800mW zu reduzieren. Im Low-Power-Modus verringert sich der IIP3 von 26,2dBm auf immer noch ansehnliche 21,4dBm (bei 1,95GHz).

Die Zweikanal-Mischer der Familie LTC559x besitzen ein 24-poliges, 5mm x 5mm großes QFN-Kunststoffgehäuse. Der LTC5591 ist ab sofort in Produktionsstückzahlen lieferbar. Die Versionen LTC5590, LTC5592 und LTC5593 sollen im Juli, August bzw. September auf den Markt kommen. Der LTC5591 kostet ab \$9,50 pro Stück bei Abnahme von 1000 Stück. Muster sind ab Lager lieferbar. Weitere Informationen finden Sie unter www.linear.com/product/LTC5591

Bildunterschrift: Zweikanal-Abwärtsmischer mit großem Dynamikbereich


Die wichtigsten Leistungsmerkmale: LTC559x

Parameter	LTC5590*	LTC5591	LTC5592*	LTC5593*
Arbeitsfrequenzbereich	600MHz – 1,7GHz	1,3GHz – 2,3GHz	1,7GHz – 2,7GHz	2,3GHz – 4,5GHz
Ausgangs-IP3	34,7dBm	34,7dBm	35,6dBm	36,2dBm
Eingangs-IP3	26dBm	26,2dBm	27,3dBm	27,8dBm
Mischverstärkung	8,7dB	8,5dB	8,3dB	8,4dB
Rauschzahl (NF)	9,7dB	9,9dB	9,8dB	9,5dB
NF @5dBm Übersteuerung	15,5dB	15,5dB	16,4dB	15,9dB
Leistungsaufnahme	1,25W	1,26W	1,34W	1,31W

* Hinweis: Die Versionen LTC5590, LTC5592 und LTC5593 sollen im Juli, August bzw. September 2011 auf den Markt kommen.

Über Linear Technology

Linear Technology Corporation – ein im S&P-500-Index gelistetes Unternehmen – entwickelt, produziert und vermarktet seit drei Jahrzehnten analoge Hochleistungs-ICs; zu seinen Kunden zählen führende OEMs in aller Welt. Die Produkte von Linear Technology bilden eine wichtige Brücke zwischen unserer analogen Welt und der digitalen Elektronik in Anwendungsbereichen wie: Kommunikation, Netzwerke, Industrie, Automobilindustrie, Computer, Medizintechnik, Unterhaltungselektronik und Luft-/Raumfahrt/Wehrtechnik. Linear Technology produziert Lösungen für Power-Management, Datenkonvertierung und Signalaufbereitung, außerdem HF- und Schnittstellen-ICs sowie μ Module[®]-Stromversorgungsmodule.

LT, LTC, LTM, μ Module und  sind eingetragene Marken der Firma Linear Technology Corp. Alle anderen hier erwähnten Marken sind Eigentum ihrer jeweiligen Inhaber.

Pressekontakte:

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

John Hamburger, Director, Marketing Communications
jhamburger@linear.com
Tel: +1 408-432-1900 ext 2419

Doug Dickinson, Media Relations Manager

ddickinson@linear.com

Tel: +1 408-432-1900 ext 2233