

## **300MHz-bis-6GHz-Zweikanal-Breitbandmischer mit programmierbarer ZF-Verstärkung ermöglicht den Zugang zu 5G-Funknetzen**

Milpitas, California (USA) – 1. Februar 2017 – Linear Technology präsentiert den [LTC5566](#), einen breitbandigen Zweikanal-Mischer mit weitem Dynamikbereich und integrierten ZF-Verstärkern mit programmierbarer Verstärkung. Der neue Zweikanalmischer deckt den extrem großen Eingangsfrequenzbereich von 300MHz bis 6GHz ab und wurde für die künftigen 5G-Bänder 3,6GHz und 4,5GHz sowie für die bereits etablierten 4G-Bänder optimiert. Der Chip unterstützt Bandbreiten bis 400MHz und erfüllt damit die Anforderungen der immer zahlreicher auf den Markt kommenden 5G-Funknetz-Zugangsgeräte für den Sub-6GHz-Frequenzbereich. Dieser Zweikanalmischer zeichnet sich durch einen ungewöhnlich großen Dynamikbereich aus, der Eingangs-P1dB liegt bei +11,5dBm und der Eingangs-IP3 bei +25,5dBm (jeweils bei 3,6GHz Eingangsfrequenz). Bei höheren Frequenzen bis 5,8GHz liegt der IIP3 immer noch bei über +24dBm. Der integrierte ZF-Verstärker verleiht dem Mischer eine Gesamt-Leistungsverstärkung von maximal 12dB. Die Verstärkung ist via SPI-Bus für jeden der beiden Kanäle individuell in präzisen 0,5dB-Schritten programmierbar. Zudem besitzt jeder der beiden Kanäle einen eigenen A/D-Wandler. Dadurch lassen sich die Verstärkungsfaktoren der beiden Kanäle aufeinander abstimmen und auf den optimalen Wert kalibrieren, ohne dass dafür externe Bauteile benötigt werden.

Der LTC5566 eignet sich ideal für Anwendungen in 5G-Mehrkanal-RRH (Remote Radio Head) Geräten, die höhere Leistungsfähigkeit und größere Bandbreite bei höheren Frequenzen erfordern. Der hohe Integrationsgrad des Chips ermöglicht es, eine größere Anzahl von Kanälen in ein kleineres Gehäuse zu packen. Weitere Anwendungsmöglichkeiten sind 4G LTE-Advanced, Diversity-Empfänger, verteilte Antennensysteme und software-definierte Funkssysteme (SDF, software-defined radio).

Der LTC5566 basiert auf einem aktiven, doppelt-symmetrischen, mischdämpfungsfreien Mischerdesign mit hervorragender Port-zu-Port-Isolation, das die Anforderungen an externe HF-Filter reduziert. Die Mischereingänge besitzen jeweils einen integrierten Breitband-Balun-Übertrager und können dadurch unsymmetrisch angesteuert werden. Über die SPI-Schnittstelle oder die Parallel-Pins können die Mischereingänge digital auf maximale Rückflussdämpfung über mehrere große, einander überlappende Frequenzbänder von 1,3GHz bis 5,3GHz abgeglichen werden. Diese

Flexibilität spart externe Bauteile ein und prädestiniert den LTC5566 für Anwendungen in software-definierten Funksystemen. In Verbindung mit einer externen Shunt-Induktivität zur Impedanzanpassung unterstützt der LTC5566 auch die unteren Frequenzbänder 450MHz, 700MHz und 900MHz; auch bei diesen Frequenzen bietet der Mischer einen ungewöhnlich großen Dynamikbereich. Mit Hilfe eines einfachen externen Anpassungsnetzwerks kann der Frequenzbereich auf über 5,3GHz, beispielsweise 5,8GHz, erweitert werden.

Bei Frequenzen bis 3,6GHz bietet der LTC5566 eine herausragende Kanal-zu-Kanal-Isolation von 50dB. Bei 4,5GHz beträgt die Kanalisolation immerhin noch 40dB. Beide Kanäle zeichnen sich durch eine sehr geringe Phasenverzerrung über den vollen Abschwächungsbereich von 15,5dB aus; das ist wichtig für MIMO-Empfänger-Anwendungen.

Der LTC5566 benötigt eine unipolare 3,3V-Betriebsspannung. Wenn beide Kanäle aktiv sind, zieht der Chip einen Nenn-Betriebsstrom von 384mA. Jeder der beiden Mischer kann individuell über separate Steuerleitungen ein-/ausgeschaltet werden. Der Mischer bietet einen Stromsparmodus, den den Stromverbrauch auf 294mA reduziert, dafür allerdings das IP3-Verhalten geringfügig verschlechtert. Der Chip ist für den Betriebstemperaturbereich von  $-40^{\circ}\text{C}$  bis  $+105^{\circ}\text{C}$  (Gehäusetemperatur) spezifiziert und besitzt ein 5mm x 5mm großes, 32-poliges QFN-Kunststoffgehäuse. Der LTC5566 kostet ab \$9,45 pro Stück bei Abnahme von 1.000 Stück und ist ab sofort in Produktionsstückzahlen lieferbar. Weitere Informationen finden Sie unter [www.linear.com/product/LTC5566](http://www.linear.com/product/LTC5566).

**Bildunterschrift:** 300MHz-bis-6GHz-Zweikanal-Breitbandmischer mit programmierbarer ZF-Verstärkung


### Die wichtigsten Leistungsmerkmale: LTC5566

- |   |  |
|---|--|
| • Weiter Arbeitsfrequenzbereich                               | 300MHz bis 6GHz                        |
| • Hervorragende Spezifikationen für die oberen Frequenzbänder | 2,6GHz, 3,6GHz & 4,5GHz                |
| • Maximale Mischverstärkung                                   | 12dB                                   |
| • SPI-programmierbare Verstärkung (0,5dB-Schritte)            | -3,5dB bis 12dB (Leistungsverstärkung) |
| • Hoher Eingangs-IIP3 bei 3,6GHz                              | +25,5dBm                               |
| • ZF-Bandbreite   | 400MHz                                 |

Preisangaben sind unverbindlich und dienen lediglich als Anhaltspunkte; die tatsächlichen Preise können von Land zu Land variieren, abhängig von Zollsätzen, Steuern, Gebühren und Devisenkursen.

## Über Linear Technology

Linear Technology Corporation – ein im S&P-500-Index gelistetes Unternehmen – entwickelt, produziert und vermarktet seit über 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, Messtechnik, Consumer-Elektronik und Luft-/Raumfahrt/Wehrtechnik. Linear Technology produziert Lösungen für Power-Management, Datenkonvertierung und Signalaufbereitung, außerdem HF- und Schnittstellen-ICs sowie  $\mu$ Module<sup>®</sup>-Subsysteme und Produkte für Funksensornetzwerke. Weitere Informationen finden Sie unter <http://www.linear.com>.

 , LT, LTC, LTM, Linear Technology, das Linear Logo und  $\mu$ Module sind eingetragene Marken der Firma Linear Technology Corp. Alle anderen hier erwähnten Marken sind Eigentum ihrer jeweiligen Inhaber.

### Pressekontakte:

Ralf Stegmann  
[r.stegmann@x-media.net](mailto:r.stegmann@x-media.net)  
Tel: +49 (0) 7131 9234-0

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

Doug Dickinson, Media Relations Manager  
[ddickinson@linear.com](mailto:ddickinson@linear.com)  
Tel: +1 408-432-1900 ext 2233