

Ultrabredbandig 6 GHz "zero-IF" I/Q-demodulator ger 60 dB dämpning av sidband för förbättrad mottagarprestanda

MILPITAS, Kalifornien – 27 juli 2016 – Linear Technology presenterar en ny I/Q-demodulator, [LTC5586](#), med hög linjäritet och bandbredd på mer än 1 GHz med planheten -1 dB, som stöder nästa generation av infrastruktur för trådlös 5G-utrustning som exempelvis mottagare för basstationer med digital fördistortion (digital predistortion, DPD), mikrovågstillämpningar och mjukvaruradio (SDR), liksom andra bredbandiga mottagartillämpningar. LTC5586s ingående RF-port är verkligen bredbandig. Med ett enda nätverk är den $50\ \Omega$ matchad från 500 MHz till 6 GHz, vilket täcker samtliga LTE-band liksom nya 4.5G- och 5G-band på 3,6 GHz och 5 GHz. För funktion från 300 MHz till 500 MHz utförs jobbet av en extra kondensator. Kretsen kan även avstämmas via inbyggd SPI-buss, vilket möjliggör för demodulatorn att ställa in sin LO-ingång till vilket frekvensband som helst mellan 300 MHz och 6 GHz utan externa anpassningskomponenter. Den nya demodulatorn stöder mycket hög OIP2-sidbandsdämpning på 80 dBm och 60 dBc, vilket tillser överlägsen mottagarprestanda.

LTC5586 är en verklig "zero-IF"-konstruktion som demodulerar bredbandiga RF-sigener direkt till DC- eller låg IF-koppling på basbandet. Demodulatorn utnyttjar det ortogonala förhållandet mellan de båda I- och Q-kanalerna, som innehåller all tillgänglig information när båda kanalerna samplas på den ena hälften av den hela RF-bandbredd de härrör från. Det gör att A/D-omvandlarnas samplingshastighet och kostnad kan minskas.

I ingångsenheten har LTC5586 en RF-switch som väljer en av två ingångar till en programmerbar dämpningskrets via den inbyggda seriella bussen. Denna dämpningskrets har ett dämpningsområde på 31 dB i steg om 1 dB, vilket möjliggör för mottagaren att hantera ett brett område av signalingångar. Demodulatorn består av I- och Q-blandare och deras respektive LO drivs av en noggrann bredbandig ortogonal fasskiftare. När signalen har demodulerats tillhandahåller två programmerbara förstärkare förstärkning till I- och Q-signalerna på basbandet. Maximal förstärkning på 7,7 dB kan ställas in på den seriella porten i steg om 1 dB, vilket gör

det möjligt för användare att ställa in optimal signalnivå samtidigt som ett par externa A/D-omvandlare drivs direkt.

LTC5586 har dessutom en unik avstämningsfunktion på kretsen för enkel kalibrering via den seriella SPI-porten. Med hjälp av detta gränssnitt kan användare justera amplituden för I och Q samt fasbalansen, vilket resulterar i en mycket förenklad kalibrering för att uppnå oöverträffad prestanda för sidbandsundertryckning på 60 dBc eller ännu bättre. Samma gränssnitt kan optimera prestandan för IIP2, IIP3, HD2 (andra ordningens övertonsdistortion) och HD3, vilket förbättrar den övergripande linjära prestandan hos en mottagare. Med kretsens basband DC-kopplat kan dess DC-offsetspänning nollas, inklusive hela signalkedjan på basbandet, så länge som den kombinerade totala offseten faller inom LTC5586s justeringsområde.

LTC5586 kommer i en 5 mm x 5 mm QFN-kapsel i plast. I- och Q-utgångarna kan gå direkt in i ett par mellanstegsfilter och externa ADCer när de avslutas externt med en differentiell impedans på 100 Ω . Detta resulterar i en kompakt lösning, som kräver få externa komponenter. Arbetstemperaturområdet är specificerat från -40°C till 105°C . LTC5586 kostar från 7,79 dollar per styck i enheter om 1 000 stycken och finns nu tillgänglig i tillverkningsvolym. Mer information finns på www.linear.com/product/LTC5586.

Bildtext: Ultrabredbandig 6 GHz direktomvandlande I/Q-demodulator


Sammanfattning av prestanda: LTC5586

- Ultrabred bandbredd DC till 1 GHz
- Arbetsfrekvensområde 300 MHz till 6 GHz
- Bildavvisning (justerad) 70 dBc vid 3,5 GHz
- OIP3 vid 3,5 GHz +35 dBm
- OIP2 vid 3,5 GHz (justerad) +70 dBm
- Maximal kraftförstärkning vid 1,9 GHz 7,7 dB
- Avstämd prestanda för seriell SPI-buss:
 - Bildavvisning (I- och Q-amplitud och fasbalans)
 - IIP2 och IIP3 prestanda
 - HD2 och HD3 prestanda
 - Noll DC-offset
 - Matchad LO-frekvens
 - Dämpningskrets för RF-ingångsenhet och RF-switchstyrning
 - IF-förstärkningsstyrning

Angivna prisuppgifter är endast avsedda för budgetering och kan variera beroende på lokala tullavgifter, skatter, avgifter och växelkurser.

Om Linear Technology

Linear Technology Corporation, medlem av S&P 500, har under tre årtionden konstruerat, tillverkat och marknadsfört ett brett utbud av högpresterande analoga integrerade kretsar för stora företag världen över. Företagets produkter är en nödvändig bro mellan vår analoga värld och den digitala elektroniken i system för kommunikation, nätverk, industri, fordon, datorer, medicinsk utrustning, instrumentering, konsumenter samt militär och rymdteknik. Linear Technology gör produkter för kraftstyrning, dataomvandling, signalbehandling, integrerade RF- och gränssnittskretsar, μ Module[®]-subsystem och trådlösa givarnät. För mer information, besök www.linear.com

 , LT, LTC, LTM, Linear Technology, Linears logotyp och μ Module är registrerade varumärken tillhörande Linear Technology Corp. Alla andra varumärken är respektive ägares egendom.

Nordamerika / Globalt

John Hamburger, direktör,
marknadskommunikation
jhamburger@linear.com
Tel: +1 408-432-1900 ankn 2419

Doug Dickinson, chef, mediakontakter
ddickinson@linear.com
Tel: +1 408-432-1900 ankn 2233

UK och Norden

Alan Timmins
a.timmins@ntlworld.com
Tel: +44-1-252-629937