

40MHz-bis-10GHz-Effektivwertdetektor mit 57dB Dynamikbereich für präzise HF-Leistungsmessungen

Milpitas, California (USA), 16. Juni 2010. Linear Technology präsentiert den [LTC5582](#), einen 10GHz-Effektivwertdetektor mit weitem Dynamikbereich, der einen neuen Maßstab für die Genauigkeit von HF-Signalpegelmessungen setzt. Der Detektor bietet eine herausragende Linearität von $\pm 0,2\text{dB}$ über einen Dynamikbereich von 43dB bei 2,14GHz und kommt dadurch problemlos mit Modulationsformaten wie LTE, WiMAX, TD-SCDMA, W-CDMA und CDMA2000 zurecht, die mit großen Scheitelfaktoren arbeiten. Im Frequenzbereich von 450MHz bis 2,7GHz kann der LTC5582 Signalpegel von -56dBm bis 1dBm mit einer Unsicherheit von nur $\pm 1\text{dB}$ messen; das entspricht einem Dynamikbereich von 57dB. Der Sensor kann auch Signale mit noch höheren Frequenzen messen, wobei sich jedoch der nutzbare Dynamikbereich verringert: bei 6GHz auf 46dB und bei 10GHz auf 38dB. Der Detektor begnügt sich mit einer unipolaren Betriebsspannung von 3,3V und zeichnet sich durch geringen Strombedarf aus. Der HF-Eingang ist für unsymmetrische Ansteuerung ausgelegt, ein externer Balun-Übertrager ist nicht erforderlich; das spart Platz und Kosten.

Eine weitere Besonderheit des LTC5582 ist seine hervorragende Temperaturstabilität. Über den Temperaturbereich von -40°C bis 85°C bietet der Detektor einen Dynamikbereich von 48dB bei einer Linearitätsabweichung von nur $\pm 1\text{dB}$. Das ermöglicht den Einsatz des LTC5582 unter widrigen Umgebungsbedingungen bei minimalen Anforderungen an die Kalibrierung. Typische Anwendungen sind beispielsweise RRUs (Remote Radio Units) oder ODU's (Outdoor Units), die auf Mobilfunk-Antennentürmen installiert sind. Der Chip bietet außerdem interne Funktionen für eine einfach zu kalibrierende Temperaturkompensation erster und zweiter Ordnung; dadurch lässt sich das Temperaturverhalten bei Bedarf noch weiter verbessern.

Der LTC5582 besitzt eine log-lineare Kennlinie und liefert eine zum HF-Signalpegel in dB proportionale Gleichspannung. Im Funknetz-Frequenzbereich von 450MHz bis 2,7GHz

bietet der Detektor unter allen vergleichbaren Produkten am Markt den geradlinigsten Frequenzgang. Dadurch kommt man in Multiband-Umgebungen mit einem einzigen Detektor und ohne aufwändige Kalibrierung aus. Darüber hinaus zeichnet sich der LTC5582 durch kurze Einschwingzeit aus. Ein Signal mit zunehmenden Pegel wird in nur 500ns exakt erfasst und ein Signal mit abnehmendem Pegel in nur 4,5µs. Dadurch eignet sich der Detektor bestens für eine Vielzahl von Anwendungen, die eine exakte Erfassung der Signalhüllkurve erfordern.

Die Spezifikationen des LTC5582 gelten für ein unsymmetrisches HF-Eingangssignal. Das bedeutet, dass zur Messung unsymmetrischer Signale kein externer Balun-Übertrager benötigt wird. Dadurch lässt sich der Chip sehr einfach ansteuern und kostengünstig in eine hochgenaue HF-Messschaltung integrieren.

Der LTC5582 benötigt eine unipolare Betriebsspannung von 3,3V und hat eine Stromaufnahme von nur 42mA. Der Chip kann über einen Enable-Anschluss heruntergefahren werden. Im Shutdown-Modus sinkt die Stromaufnahme auf weniger als 10µA. Der LTC5582 kommt in einem nur 3mm x 3mm großen, 10-poligen DFN-Gehäuse. Typische Messschaltungen auf der Basis dieses Chips benötigen weniger externe Komponenten und sind dadurch eine kompakte Lösung. Der LTC5582 ist ab Lager lieferbar. Die 1000-er Stückpreise beginnen bei \$6,25. Weitere Informationen finden Sie unter <http://www.linear.com/pr/5582>.


Bildunterschrift: 40MHz-bis-10GHz-Effektivwertdetektor mit weitem Dynamikbereich

Die wichtigsten Leistungsmerkmale: LTC5582

- Arbeitsfrequenzbereich: 40MHz bis 10GHz
- Log-Linear-Dynamikbereich (modulierte Signale)
 - bei 880MHz: 59dB
 - bei 2,14GHz: 57dB
 - bei 5,8GHz: 49dB
- Spezifizierter HF-Pegelmessbereich: -56dBm bis 1dBm
- Genauigkeit über den Temperaturbereich (-40°C bis +85°C): ±1dB
- Linearer Frequenzgangbereich: 700MHz bis 2,7GHz
- Unsymmetrischer HF-Eingang: Kein externer Übertrager
- Kurze Einschwingzeit
 - Anstieg: 500ns
 - Abfall: 4,5µs
- Kleines Gehäuse: 3mm x 3mm DFN

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, μ Module[®]-Produkte 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, Computerperipheriegeräte, 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.

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