

20V/200mA-HF-LDO mit ultrageringem ($0,8\mu\text{V}_{\text{eff}}$) Rauschen und 79dB PSRR bei 1MHz – ideal für rauschempfindliche Anwendungen

Milpitas, California (USA) – 23. Februar 2015 – Linear Technology Corporation präsentiert den [LT3042](#), einen LDO- (Low Dropout) Linear-Spannungsregler, der sich durch ultrageringes Rauschen und ultrahohes (PSRR, Power Supply Ripple Rejection, Unterdrückung der Ausgangsspannungswelligkeit der Betriebsspannungsquelle) auszeichnet. Durch sein einzigartiges Design erzielt der LDO eine ultrageringe Rauschspannungsdichte von nur $2\text{nV}/\sqrt{\text{Hz}}$ bei 10kHz und ein integriertes Ausgangsrauschen von nur $0,8\mu\text{V}_{\text{eff}}$ über eine weite Bandbreite von 10Hz bis 100kHz. Sowohl die NF- als auch die HF-PSRR-Spezifikationen des LT3042 sind herausragend. Das NF-PSRR ist bei Frequenzen bis 10kHz größer als 90dB und das HF-PSRR bei Frequenzen bis 3MHz größer als 75dB. Das bedeutet, dass der LT3042 auch aus einer stark rauschenden oder welligen Eingangsspannung eine "saubere" Ausgangsspannung macht. Der LT3042 basiert auf der proprietären LDO-Architektur von LTC – eine hochgenaue Stromquellen-Referenz, gefolgt von einem Spannungsfolger (Verstärkungsfaktor 1) – die nahezu konstante, von der Ausgangsspannung unabhängige Bandbreiten-, Rausch-, PSRR- und Lastregelungseigenschaften gewährleistet. Außerdem ermöglicht es diese Architektur, mehrere LT3042 parallel zu schalten, um das Rauschen noch weiter zu reduzieren, den Ausgangsstrom zu erhöhen und die Abwärme auf eine größere Leiterplattenfläche zu verteilen.

Der LT3042 liefert über einen weiten Eingangsspannungsbereich von 1,8V bis 20V einen Ausgangsstrom von bis zu 200mA; die Dropout-Spannung bei Vollast beträgt 350mV. Der Ausgangsspannungsbereich geht von 0V bis 15V. Die Ausgangsspannung wird mit einer engen Toleranz von nur $\pm 2\%$ über die gesamten Eingangsspannungs-, Last- und Temperaturbereiche eingehalten. Durch die großen Ein- und Ausgangsspannungsbereiche, die große Bandbreite, das hohe PSRR und das ultrageringe Rauschen eignet sich der Regler ideal zur Versorgung rauschempfindlicher Anwendungen wie PLLs / VCOs / Mischer / LNAs, extrem rauscharme Messgeräte, High-Speed/High-Precision-Datenwandler, medizinische Diagnosegeräte und bild-

gebende Systeme sowie Präzisionsstromversorgungen und Nachregler für Schaltstromversorgungen.

Der LT3042 benötigt nur einen kleinen, preisgünstigen $4,7\mu\text{F}$ -Keramik-Ausgangskondensator und zeichnet sich durch hohe Stabilität und ein hervorragendes Transientenverhalten aus. Die präzise Strombegrenzung ($\pm 10\%$ über den gesamten Temperaturbereich) wird über einen einzigen Widerstand programmiert. Ein einziger Kondensator am SET-Anschluss reduziert das Ausgangsrauschen und sorgt für ein sanftes Hochfahren der Referenz, dadurch wird ein Überspringen der Ausgangsspannung nach dem Einschalten verhindert. Der Regler ist intern gegen verpolte Eingangsspannung, Rückstrom, Überstrom (Foldback-Charakteristik) und Übertemperatur (Hysterese-Charakteristik) geschützt. Weitere Besonderheiten sind: Unterstützung für Schnellstart (nützlich bei Verwendung größerer Kondensatoren am SET-Anschluss) und ein "Power good"-Flag mit programmierbarer Schwellenspannung, das anzeigt, ob die Ausgangsspannung geregelt ist.

Der LT3042 ist im thermisch optimierten, 10-poligen, $3\text{mm} \times 3\text{mm}$ großen DFN-Gehäuse und im 10-poligen MSOP-Gehäuse verfügbar; beide Gehäusebauformen haben eine kleine Grundfläche. Die für den Sperrschichttemperaturbereich von -40°C bis $+125^\circ\text{C}$ spezifizierten "E"- und "I"-Versionen sind ab Lager lieferbar. Die "H"- (Hochtemperatur-) Version ist für den Sperrschichttemperaturbereich von -40°C bis $+150^\circ\text{C}$ spezifiziert und die hochzuverlässige "MP"-Version für den Sperrschichttemperaturbereich von -55°C bis $+150^\circ\text{C}$. Die Bauteile sind ab Lager lieferbar; die 1000-er Stückpreise beginnen bei \$2,39 für die "E"-Version. Weitere Informationen finden Sie unter www.linear.com/product/LT3042

Bildunterschrift: 20V_{IN}/200mA-LDO mit ultrageringem Rauschen von nur $0,8\mu\text{V}_{\text{eff}}$ und ultrahohem PSRR

Die wichtigsten Leistungsmerkmale: LT3042


- Ultrageringes Rauschen: $0,8\mu\text{V}_{\text{eff}}$ (10Hz bis 100kHz)
- Ultrageringe Rauschspannungsdichte: $2\text{nV}/\sqrt{\text{Hz}}$ bei 10kHz
- Ultrahohes PSRR: $>90\text{dB}$ bis 10kHz, $>75\text{dB}$ bis 3MHz
- Maximaler Ausgangsstrom: 200mA
- Weiter Eingangsspannungsbereich: 1,8V bis 20V
- Ein einziger Kondensator reduziert das Rauschen und erhöht das PSRR
- 100 μA SET-Pin-Strom: $\pm 1\%$ anfängliche Genauigkeit

- Ausgangsspannung über einen einzigen Widerstand programmierbar
- Große Bandbreite: 1MHz
- Programmierbare Strombegrenzung
- Niedrige Dropout-Spannung: 350mV
- Ausgangsspannungsbereich: 0V bis 15V
- "Power Good"-Flag mit programmierbarem Schwellenwert
- Unterstützung für Schnellstart
- Hochgenaue Enable/UVLO-Funktionen
- Zur Rauschreduktion und Erhöhung des Ausgangsstroms können mehrere LDOs parallelgeschaltet werden
- Interne Strombegrenzung mit Foldback-Charakteristik
- Mindest-Ausgangskondensator: 4,7 μ F Keramik
- Schutz vor verpolter Eingangsspannung und Rückstrom
- 10-poliges MSOP-Gehäuse oder 3mm x 3mm großes DFN-Gehäuse

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 μ Module[®]-Subsysteme und Produkte für Funksensornetzwerke. Weitere Informationen finden Sie unter <http://www.linear.com>.

 , LT, LTC, LTM, Linear Technology, das Linear Logo und μ Module 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

