

Drei-Phasen-DC/DC-Abwärtswandler-Controller für Hochstromanwendungen

Milpitas, California (USA) – 13. Mai 2010. Linear Technology Corporation präsentiert den LTC3829, einen Einkanal-Drei-Phasen-Synchron-DC/DC-Abwärtsreglercontroller mit hohem Wirkungsgrad (bis 95%), PolyPhase[®]-Betrieb, differenziellem Ausgangsspannungsabgriff und integrierter PLL zur Synchronisation mit einem externen Taktsignal. Bis zu sechs Phasen können parallelgeschaltet und gegeneinander versetzt getaktet werden, um die Anforderungen an die Eingangs- und Ausgangsfilter in Hochstromanwendungen (bis 150A) zu verringern. Der Differenzverstärker greift die Ausgangsspannung sowohl an den positiven als auch den negativen Anschlüssen ab und ermöglicht dadurch eine präzise Regelung auch in solchen Fällen, in denen Leiterbahnen, Durchkontaktierungen oder Steckverbinder einen Spannungsabfall verursachen. Typische Anwendungen sind Hochstromversorgungen für ASICs oder FPGAs, Stromverteilungsbusse, Hochleistungs-Audio-Verstärker und Netzwerkservers.

Der LTC3829 arbeitet ausschließlich mit n-Kanal-MOSFETs und akzeptiert Eingangsspannungen von 4,5V bis 38V; er kann Ausgangsspannungen zwischen 0,6V und 5V mit einer Genauigkeit von $\pm 0,75\%$ liefern. Der Chip unterstützt zwei Arten der Ausgangsstrommessung: Messung des Spannungsabfalls über der Ausgangsinduktivität (DCR) oder Verwendung eines Strommesswiderstands. Eine programmierbare DCR-Temperaturkompensation gewährleistet eine präzise und stabile Überstrombegrenzung über einen weiten Temperaturbereich. Der leistungsfähige integrierte Gate-Treiber minimiert die MOSFET-Schaltverluste und erlaubt den Einsatz mehrerer parallelgeschalteter MOSFETs. Die Schaltfrequenz kann auf einen festen Wert zwischen 250kHz und 770kHz programmiert oder über die interne PLL mit einem externen Taktsignal synchronisiert werden. Durch die kurze Mindest-On-Zeit von nur 90ns ist der LTC3829 eine ideale Lösung für Anwendungen mit hohem Abwärtsverhältnis.

Der LTC3829 verbessert den Wirkungsgrad bei geringer Last mithilfe eines einstellbaren Stage-Shedding[™]-Verfahrens, das die Gate-Ladung und die Schaltverluste von zweien seiner Ausgangsstufen eliminiert. Darüber hinaus kann der LTC3829 für einen einstellbaren Burst-Mode[®]-Betrieb konfiguriert werden, der den Wirkungsgrad bei geringer Last weiter verbessert.

Ein optionaler nichtlinearer Regelungsmodus verbessert das Transientenverhalten bei sprunghaften Laständerungen, und eine AVP- (Adaptive Voltage Positioning) Funktion minimiert dabei das maximale Überspringen.

Tracking- und Sequencing-Funktionen ermöglichen es, die Ein- und Ausschaltreihenfolge mehrerer Stromversorgungen zu optimieren. Der Chip basiert auf einer Current-Mode-Architektur, enthält einen LDO für die IC-Betriebsspannungsversorgung und bietet eine programmierbare Soft-Start-Funktion sowie einen "Power good"-Ausgang und externe V_{CC} .

Der LTC3829 ist in einem thermisch optimierten, 38-poligen TSSOP-Gehäuse oder einem 38-poligen, 5mm x 7mm großen QFN-Gehäuse erhältlich und für den Sperrschicht-betriebstemperaturbereich von -40°C bis 125°C spezifiziert. Die 1000-er Stückpreise beginnen bei \$3,71. Beide Versionen sind ab Lager lieferbar. Weitere Informationen finden Sie unter www.linear.com.

Bildunterschrift: Hochleistungs-Einkanal-PolyPhase-DC/DC-Controller


Die wichtigsten Leistungsmerkmale: LTC3829

- Hohe Ausgangsströme – bis 150A
- PolyPhase[®]-Betrieb – bis zu 6 Phasen
- Hoher Wirkungsgrad – bis 95%
- Weiter Eingangsspannungsbereich (V_{IN}): 4,5V bis 38V
- Ausgangsspannungsbereich (V_{OUT}): 0,6V bis 5V, Genauigkeit $\pm 0,75\%$
- R_{SENSE} oder DCR-Strommessung
- Programmierbare DCR-Temperaturkompensation
- Leistungsfähiger integrierter n-Kanal-MOSFET-Gate-Treiber
- Einstellbares Stage-Shedding
- Programmierbarer Burst-Mode[®]-Betrieb
- Optionaler nichtlinearer Regelungsmodus
- Adaptive Voltage Positioning
- Echt-differenzielle Verstärker für den Ausgangsspannungsabgriff
- Ausgangsspannungstracking oder programmierbare Soft-Start-Funktion
- PLL-synchronisierbare, feste Schaltfrequenz zwischen 250kHz und 770kHz
- Current-Mode-Steuerung für präzise und einfache Stromaufteilung

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: Tele-

kommunikation, 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, PolyPhase, Burst Mode und  sind eingetragene Marken und Stage Shedding ist eine Marke 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