

Mehrphasen-Synchron-DC/DC-Abwärtsreglercontroller mit Current-Mode-Topologie und Sub-Milliohm-DCR-Strommessung

Milpitas, California (USA) – 21. Januar 2014 – Linear Technology präsentiert den [LTC3875](#), einen Current-Mode-Synchron-DC/DC-Abwärtsreglercontroller mit zwei Ausgängen und einer neuartigen Architektur für DCR-Strommessung, die den Signal/Rauschabstand des Strommesssignals verbessert und dadurch die Verwendung von Induktivitäten mit extrem kleinem Gleichstromwiderstand erlaubt. Für die Strommessung kann eine Leistungsinduktivität mit einem Gleichstromwiderstand (DCR) von nur 0,2 Milliohm verwendet werden; ein separater Messwiderstand ist nicht erforderlich. Daraus resultieren ein höherer Wandlerwirkungsgrad und eine höhere Leistungsdichte. Das neue DCR-Strommessverfahren bewirkt eine drastische Reduktion des bei kleinem DCR kaum vermeidbaren Schalt-Jitters.

Der LTC3875 akzeptiert Eingangsspannungen von 4,5V bis 38V und liefert eine feste Ausgangsspannung im Bereich von 0,6V bis 3,5V mit einer Genauigkeit von $\pm 0,5\%$ über den Temperaturbereich von -40°C bis $+125^{\circ}\text{C}$. Zwei interne Differenzverstärker ermöglichen es, beide Ausgangsspannung unmittelbar an der Last zu erfassen. Es können bis zu zwölf Phasen parallelgeschaltet und zur Minimierung der Ein- und Ausgangsfilter-Anforderungen phasenverschoben getaktet werden. Bei Parallelschaltung der beiden Ausgänge sind die Stromabweichungen zwischen den Phasen kleiner als $\pm 5\%$. Der Controller eignet sich dadurch ideal für Anwendungen, die sehr hohe Ausgangsströme bis 360A erfordern. Programmierbare Stromgrenzwerte und eine interne DCR-Temperaturkompensation gewährleisten eine präzise

Ausgangsstrombegrenzung über den gesamten Temperaturbereich. Typische Anwendungen sind Hochstrom-Energieverteilungssysteme, redundante (n+1)- Stromversorgungen, industrielle Systeme sowie Stromversorgungen für Prozessoren und ASICs.

Die Schaltfrequenz des LTC3875 ist im Bereich von 250kHz bis 720kHz wählbar oder kann mit einem externen Taktsignal synchronisiert werden. Die leistungsfähigen internen n-Kanal-Gate-Treiber mit einem On-Widerstand von nur 1,1 Ohm minimieren die Schaltverluste der externen MOSFETs. Zur Minimierung der Leistungsverluste kann die einstellbare Strombegrenzung für sehr kleine Sense-Spannungen (10mV bis 30mV) konfiguriert werden. Der zweite Kanal enthält eine spezielle Schaltung, die bei einem sprunghaften Anstieg des Laststroms die Reaktionsgeschwindigkeit des Reglers um bis 30% erhöht. Weitere Besonderheiten des Controllers sind: programmierbare Soft-Start- oder Tracking-Funktion, Foldback-Strombegrenzung, Kurzschlusschutz mit sanfter Erholung, Ausgangsüberspannungsschutz und "Power good"-Ausgangsspannungsmonitor.

Der LTC3875 besitzt ein 40-poliges, 6mm x 6mm großes QFN-Gehäuse. Die 1.000-er Stückpreise beginnen bei \$3,47. Weitere Informationen finden Sie unter www.linear.com/product/LTC3875


Bildunterschrift: Dual-DC/DC-Abwärtsreglercontroller mit Sub-Milliohm-DCR-Strommessung

Die wichtigsten Leistungsmerkmale: LTC3875

- Extrem niederohmige DCR-Strommessung: nur 0,2 Milliohm
- Sehr geringer Jahr dank eines neuartigen DCR-Strommessverfahrens
- DCR-Temperaturkompensation
- Schnelle Differenzverstärker für V_{OUT} -Abgriff direkt an der Last
- Weiter V_{IN} -Bereich: 4,5V bis 38V
- V_{OUT} -Bereich: 0,6V bis 3,5V, $\pm 0,5\%$ Genauigkeit über den gesamten Temperaturbereich
- Bis zu zwölf Phasen
- Weniger als $\pm 5\%$ Kanal-zu-Kanal-Stromabweichung bei Parallelschaltung beider Kanäle
- Optionale "Fast Transient"-Funktion in Kanal 2
- Einstellbare Schwellenspannung für Strommessung: 10mV bis 30mV
- Feste Schaltfrequenz, im Bereich von 250kHz bis 720kHz wählbar
- Ausgangsspannungstracking oder programmierbare Soft-Start-Funktion
- Überspannungsschutz, Übertemperaturschutz und Kurzschlusschutz mit Soft Recovery

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