

## **38V-Dual-DC/DC-Controller mit Current-Mode-Regelung, Sub-Milliohm-DCR-Strommessung, I<sup>2</sup>C/PMBus-Schnittstelle und programmierbarer Regelkreiskompensation**

Milpitas, California (USA), 29. Oktober 2015 – Linear Technology Corporation präsentiert den [LTC3884](#), einen Current-Mode-Synchron-DC/DC-Abwärtsreglercontroller mit zwei Ausgängen, programmierbarer Regelkreiskompensation und I<sup>2</sup>C-basierter PMBus-Schnittstelle. Der neue Controller misst den Spannungsabfall über dem ohmschen Widerstand (DCR) der Leistungsinduktivität besonders rauscharm und ermöglicht dadurch die Verwendung von Leistungsinduktivitäten mit sehr geringem ohmschen Widerstand (0,3 Milliohm). Er trägt dadurch zur Maximierung des Wandlerwirkungsgrads und der Leistungsdichte bei.

Der LTC3884 akzeptiert Eingangsspannungen von 4,5V bis 38V und liefert Ausgangsspannungen bis 5,5V. Es können bis zu sechs Phasen parallelgeschaltet und zur Minimierung der Anforderungen an die Ein- und Ausgangsfilter phasenverschoben getaktet werden. Bei Parallelschaltung beider Ausgänge LTC3884 bleiben die Abweichungen zwischen den Strömen der beiden Phasen unter  $\pm 5\%$ . Eine Kombination aus dem LTC3884 und dem Phasenextender LTC3874 ergibt eine ideale Lösung für Hochstromanwendungen bis 240A. Zwei interne Differenzverstärker ermöglichen es, beide Ausgangsspannung unmittelbar an der Last zu erfassen. Typische Anwendungen sind Energieverteilungssysteme, redundante (n+1)-Stromversorgungen sowie Stromversorgungen für FPGAs, ASICs und Prozessoren.

Die Schaltfrequenz des LTC3884 ist im Bereich von 200kHz bis 1MHz wählbar oder kann mit einem externen Taktsignal synchronisiert werden. Die leistungsfähigen internen n-Kanal-Gate-Treiber mit einem On-Widerstand von nur  $1,1\Omega$  minimieren die Schaltverluste der externen MOSFETs. Die präzise einstellbare Strombegrenzung des LTC3884 kann für sehr kleine Messspannungen von 10mV bis 30mV konfiguriert werden; das trägt zur weiteren Reduktion der Leistungsverluste bei. Als weitere Besonderheiten bietet der LTC3884: Eingangsstrommessung, zwei "Power good"-Ausgangssignale, programmierbare Soft-Start-Funktion und programmierbares Fehlererholungsverhalten.

Der LTC3884 wird von der Entwicklungssoftware LTpowerPlay™ unterstützt, die eine grafische Benutzeroberfläche bereitstellt. Die serielle, I<sup>2</sup>C-konforme Schnittstelle ermöglicht es Systementwicklern und Bedienungspersonal, den Stromversorgungszustand und die Leistungsaufnahme eines Systems aus der Ferne zu steuern und zu überwachen. Während man bisher zum Ändern von Stromversorgungsparametern Bauteile austauschen musste, kann man diese Änderungen jetzt einfach mithilfe von Digitalbefehlen programmieren; das verkürzt Ausfallzeiten und beschleunigt die Markteinführung neuer Produkte. Der LTC3884 vereinfacht die Systemcharakterisierung und -optimierung sowie die Erfassung von Betriebsdaten in der Prototypenphase, während der Inbetriebnahme und im täglichen Einsatz.

Der LTC3884 versorgt nicht nur die Last mit Energie, sondern unterstützt auch Fernkonfiguration und Telemetrie-Überwachung von Energie- und Energiemanagement-Parametern über den PMBus – dies ist ein auf dem offenen Standard I<sup>2</sup>C basierendes, serielles Digitalschnittstellenprotokoll. Die serielle Zweidrahtschnittstelle des LTC3884 ermöglicht Ausgangsmargining, Feineinstellung der Ausgangsspannungen, Hoch-/Herunterfahren der Ausgangsspannungen mit programmierbaren Anstiegs-/Abfallgeschwindigkeiten sowie Sequenzierung mit programmierbaren Verzögerungszeiten. Die Ein- und Ausgangsspannungen, Ein- und Ausgangsströme sowie die Temperatur können über die Digitalschnittstelle abgefragt werden. Der Controller vereint in einem nur 7mm x 7mm großen QFN-48-Gehäuse zwei schnelle, analoge Regelkreise, hochgenaue Mixed-Signal-Funktionsblöcke und ein EEPROM.

Die grafische Benutzeroberfläche LTpowerPlay, die kostenlos von Linear Technologys Website heruntergeladen werden kann, ermöglicht eine schnelle und einfache Evaluierung des LTC3884. Weiterhin sind ein USB-zu-PMBus-Konverter und Demo-Kits verfügbar. Mit einem maximalen DC-Ausgangsfehler von nur  $\pm 0,5\%$  über den gesamten Temperaturbereich, einer Stromrückmeldegenauigkeit von  $\pm 1,5\%$ , einem internen 16-bit-Delta-Sigma-ADC und einem internen EEPROM kombiniert der LTC3884 klassenbeste Analog-Schaltregler-Performance mit hochgenauer Mixed-Signal-Datenerfassung und nichtflüchtiger Fehlerprotokollierung. Die beiden Kanäle unterstützen eine präzise Ausgangsstromaufteilung, sowohl im stationären Zustand als auch während transienter Zustände. Beim Hochfahren können die Ausgangsspannungen, die Schaltfrequenz und die Phasenwinkel der beiden Kanäle mithilfe von Pin-Strapping-Widerständen vorgegeben oder aus dem internen EEPROM geladen werden. Der

1.000-er Stückpreis beträgt \$6,35. Weitere Informationen finden Sie unter [www.linear.com/product/LTC3884](http://www.linear.com/product/LTC3884).

**Bildunterschrift:** Dual-Synchron-DC/DC-Abwärtsreglercontroller mit Digitalschnittstelle

### Die wichtigsten Leistungsmerkmale: LTC3884

- Dual-Synchron-Current-Mode-Abwärtsreglercontroller
- $V_{IN}$ -Bereich: 4,5V bis 38V
- $V_{OUT}$ -Bereich: 0,5V bis 5,5V
- Sub-Milliohm-DCR- oder Shuntwiderstand-Strommessung
- Digitalschnittstelle für Stromversorgungsmanagement aus der Ferne
- Ausgangsspannungsfehler: max.  $\pm 0,5\%$  über den gesamten Temperaturbereich
- Ausgangsstrom-Rückmeldegenauigkeit:  $\pm 1,5\%$
- Zwei dedizierte "Power good"-Anschlüsse
- Direkte Eingangs- und Chip-Betriebsstrom-Messung
- 7mm x 7mm großes QFN-48-Gehäuse (einschließlich Datenerfassung und EEPROM)

#### Abfragbare Daten:

- $V_{IN}$ ,  $V_{OUT}$ ,  $I_{IN}$  &  $I_{OUT}$
- Temperatur
- Fehler- und Warnmeldungen
- Fehlerprotokoll
- "Power-Good"-Signale

#### Programmierbare Parameter:


- $V_{OUT}$ , Ausgangsspannungssequenzierung & Margining
- Programmierbare Regelkreiskompensation
- Verhalten beim Hoch- und Herunterfahren ("digitale Soft-Start/Stop-Rampe")
- Schaltfrequenz und Phasenwinkel
- Konfiguration der PWM-Regelung
- Eingangs- und Ausgangsüberspannung/-unterspannung
- Ausgangsstrombegrenzung
- Grenzwerte für Übertemperatur, Warn- und Fehlermeldungen

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 Signal-aufbereitung, außerdem HF- und Schnittstellen-ICs sowie µModule<sup>®</sup>-Subsysteme und Produkte für Funksensornetzwerke. Weitere Informationen finden Sie unter <http://www.linear.com>.

 , LT, LTC, LTM, Linear Technology, das Linear Logo und µModule sind eingetragene Marken und LTpowerPlay ist eine Marke der Firma Linear Technology Corp. Alle anderen hier erwähnten Marken sind Eigentum ihrer jeweiligen Inhaber.

#### **Pressekontakte:**

Ralf Stegmann  
[ralf@ezwire.com](mailto:ralf@ezwire.com)

Tel: +49 (0) 7131 9234-0

John Hamburger, Director, Marketing Communications  
[jhamburger@linear.com](mailto:jhamburger@linear.com)

Tel: +1 408-432-1900 ext 2419

Doug Dickinson, Media Relations Manager  
[ddickinson@linear.com](mailto:ddickinson@linear.com)

Tel: +1 408-432-1900 ext 2233