

Dual-DC/DC-Abwärtsreglercontroller mit digitalem Stromversorgungsmanagement treibt DrMOS- und Power-Block-Leistungsstufen und startet innerhalb von nur 70ms

Milpitas, California (USA) – 17. August 2015 – Linear Technology präsentiert den [LTC3887-1](#), einen Synchron-DC/DC-Abwärtsreglercontroller mit zwei Ausgängen und I²C-basierter PMBus-Schnittstelle für das digitale Management von Stromversorgungssystemen. Der LTC3887-1 unterscheidet sich von dem kürzlich vorgestellten LTC3887 durch ein dreiwertiges PWM-Signal, das die Ansteuerung von DrMOS-, Power-Block- und ähnlichen Leistungsstufen ermöglicht. Der LTC3887-1 zeichnet sich zudem durch eine sehr kurze Startzeit von nur 70ms aus und bietet einen schnellen ADC-Modus mit einem Aktualisierungsintervall von nur 8ms (für einen einzelnen, zuvor gewählten Parameter).

Der LTC3887-1 kann wahlweise zwei voneinander unabhängige Ausgänge oder einen einzigen zweiphasigen Ausgang regeln; die Ausgangsspannung ist im Bereich von 0,5V bis 5,5V einstellbar. In Anwendungen, die hohe Ströme und/oder mehrere Ausgänge erfordern, können unter Verwendung mehrerer ICs bis zu sechs Phasen verschachtelt und parallelgeschaltet werden; durch die gleichmäßige Aufteilung der Last auf mehrere ICs werden die Anforderungen an die Eingangs- und Ausgangsfilter minimiert. Ein integrierter Verstärker ermöglicht eine echt-differenzielle Spannungsüberwachung unmittelbar an der Last und eine hochgenaue Regelung mit Kompensation des Spannungsabfalls über den Lastzuleitungen. Typische Anwendungen sind Hochstrom-Stromversorgungen für ASICs, FPGAs und Prozessoren in Telekommunikations-, Datenkommunikations, Computer- und Speichersystemen.

Der LTC3887-1 akzeptiert eine Eingangsspannung von 4,5V bis 24V und liefert eine Ausgangsspannung von 0,5V bis 5,5V mit einer Genauigkeit von $\pm 0,50\%$ bei Ausgangsströmen bis 40A pro Phase über den vollen Betriebstemperaturbereich. Zur Messung des Ausgangsstroms kann wahlweise der Spannungsabfall über der Ausgangsinduktivität (DCR) oder der Spannungsabfall über einem externen Widerstand herangezogen werden. Mit dem erstgenannten Verfahren erzielt man den höchsten Wirkungsgrad. Eine programmierbare DCR-Temperaturkompensation

eliminiert den Temperaturkoeffizienten der Transformatorwicklung und gewährleistet eine präzise und stabile Strombegrenzung über einen weiten Temperaturbereich.

Hochgenaues Timing über mehrere Chips hinweg und ereignisgesteuertes Sequencing ermöglichen optimales Hoch- und Herunterfahren von komplexen Systemen mit mehreren Stromversorgungsschienen. Der Chip basiert auf einer Konstantfrequenz/Current-Mode-Architektur und bietet eine in jedem Zyklus wirksame Strombegrenzung, eine programmierbare Soft-Start-Funktion, eine synchronisierbare Schaltfrequenz und programmierbare GPIO-Anschlüsse zur Statusanzeige und zum autonomen Wiederanlauf nach einem Fehler.

Das IC kombiniert die beste analoge Schaltregler-Performance in dieser Klasse mit hochgenauer Mixed-Signal-Datenkonvertierung und wird von der Softwareentwicklungsumgebung LTpowerPlay unterstützt, die über eine benutzerfreundliche grafische Benutzerschnittstelle (GUI) verfügt; dadurch sind Entwicklung und Management von Stromversorgungssystemen so einfach wie noch nie. Der LTC3887-1 ermöglicht es, die Stromversorgungsparameter digital zu programmieren und abzufragen und kritische Funktionen von Point-of-load-Spannungswandlern in Echtzeit zu steuern und zu überwachen. Das IC unterstützt die Programmierung der folgenden Parameter: Ausgangsspannung, zulässige Toleranzen und Stromgrenzwerte, Eingangs- und Ausgangsüberwachungsgrenzwerte, Power-up Sequencing und Tracking, Schaltfrequenz sowie Identifizierungs- und Rückverfolgungsdaten. Integrierte Präzisions-Datenkonverter und ein integriertes EEPROM ermöglichen die Erfassung und nichtflüchtige Speicherung von Regler-Konfigurationseinstellungen und Telemetriedaten wie z. B. Eingangs- und Ausgangsspannungen/-ströme, Tastverhältnis, Temperatur und Fehlerprotokollierung.

Die grafische Entwicklungsumgebung LTpowerPlay von Linear Technology ermöglicht es, Konfigurationen für den LTC3887-1 schnell und einfach über die serielle I²C-Schnittstelle in das interne EEPROM zu laden. Dank der chip-intern gespeicherten Konfigurationsdaten kann der Controller autonom hochfahren, ohne den Host-Prozessor zu belasten. Standardeinstellungen für Ausgangsspannung, Schaltfrequenz, Phase und Geräteadresse können über externe Spannungsteiler vorgegeben werden. Es besteht die Möglichkeit, ein und dieselbe Hardware auf einfache Weise per Firmware für unterschiedliche Anwendungen zu kalibrieren und zu konfigurieren. Beim Verändern der Stromversorgungsparameter bleibt die Regelkreisverstärkung konstant, dadurch ist stets eine optimale Kompensation gewährleistet.

Der LTC3887-1 besitzt ein 40-poliges, 6mm x 6mm großes QFN-Gehäuse und ist für den Sperrschichttemperaturbereich von -40°C bis $+125^{\circ}\text{C}$ spezifiziert. Auf Wunsch übernimmt Linear Technology die Programmierung des Controllers nach Kundenspezifikation; Einzelheiten siehe unter www.linear.com/program. Die 1.000-er Stückpreise beginnen bei \$5,80. Weitere Informationen finden Sie unter www.linear.com/product/LTC3887-1.

Bildunterschrift: $\text{I}^2\text{C}/\text{PMBus}$ -Dual-Synchron-DC/DC-Abwärtsreglercontroller

Die wichtigsten Leistungsmerkmale: LTC3887-1


- DC/DC-Synchron-Abwärtsreglercontroller mit zwei Ausgängen
- Kompatibel mit DrMOS, Power Blocks und externen MOSFET-Gate-Treibern
- $\text{I}^2\text{C}/\text{PMBus}$ -konforme serielle Schnittstelle
- Internes EEPROM
- Programmierbare Parameter: V_{OUT} , I_{LIM} , Sequencing, Margining, OV/UV-Pegel und Schaltfrequenz
- Telemetriedaten: V_{IN} , I_{IN} , V_{OUT} , I_{OUT} , Tastverhältnis, Temperatur, Fehlerstatus und Logging
- V_{IN} -Bereich: 4,5V bis 24V
- V_{OUT} -Bereich: 0,5V bis 5,5V
- Ausgangsstrom: max. 40A pro Kanal
- $\pm 0,5\%$ DC-Ausgangsspannungstoleranz über den vollen Sperrschichttemperaturbereich
- Startzeit: 70ms
- Schneller ADC-Modus: ein zuvor gewählter Parameter wird alle 8ms aktualisiert
- Strommessung über R_{SENSE} oder DCR (temperaturkompensiert)
- PolyPhase®-Betrieb mit bis zu sechs Phasen
- PLL-synchronisierbare, feste Schaltfrequenz zwischen 250kHz und 1MHz
- 6mm x 6mm großes QFN-40-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 Signal-

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

 , LT, LTC, LTM, Linear Technology, das Linear Logo, PolyPhase 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

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