

Synchron-DC/DC-Abwärtsreglercontroller mit digitalem Stromversorgungssystem-Management über I²C/PMBus-Schnittstelle und internes EEPROM

Milpitas, California (USA) – 23. August 2012 – Linear Technology präsentiert den [LTC3883/-1](#), einen Synchron-DC/DC-Abwärtsreglercontroller mit I²C-basierter PMBus-Schnittstelle für das digitale Management von Stromversorgungssystemen. Der neue Chip kombiniert klassenbeste Current-Mode-Schaltregler-Eigenschaften mit hochgenauer Mixed-Signal-Datenerfassung zu einer Lösung, die das Design und das Management von Stromversorgungssystemen so einfach macht wie noch nie. Der neue Controller wird von der Entwicklungsumgebung LTpowerPlay™ durch eine intuitive grafische Benutzerschnittstelle (GUI) unterstützt.

Das LTC3883 ermöglicht es, die Stromversorgungsparameter digital zu programmieren und abzufragen und kritische Funktionen von Point-of-load-Spannungswandlern in Echtzeit zu steuern und zu überwachen. Programmierbar sind u. a. die Ausgangsspannung, zulässige Toleranzen und Stromgrenzwerte, Eingangs- und Ausgangsüberwachungsgrenzwerte, Schaltfrequenz und Tracking-Verhalten. Integrierte Präzisions-Datenkonverter und ein integriertes EEPROM ermöglichen die Erfassung und nichtflüchtige Speicherung von Regler-Konfigurationseinstellungen und Telemtrie-Variablen wie z. B. Eingangs- und Ausgangsspannungen/-ströme, Tastverhältnis, Temperatur und Fehlerprotokollierung.

Die grafische Entwicklungsumgebung LTpowerPlay von Linear Technology ermöglicht es, Konfigurationsdaten für das LTC3883 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.

In Anwendungen, die hohe Ströme und/oder mehrere Ausgänge erfordern, können unter Verwendung mehrerer LTC3883 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. Typische Anwendungen sind Hochstrom-Stromversorgungen für ASICs, FPGAs und Prozessoren in Telekommunikations-, Datenkommunikations-, Computer- und Speichersystemen.

Der Controller LTC3883 enthält integrierte Hochstrom-Gate-Treiber zur Ansteuerung von n-Kanal Leistungs-MOSFETs aus Eingangsspannungen von 4,5V bis 24V. In Verbindung mit geeigneten externen Leistungs-MOSFETs kann er Ausgangsspannungen von 0,5V bis 5,5V mit einer Genauigkeit von $\pm 0,50\%$ bei Ausgangsströmen bis zu 30A pro Phase liefern; die genannten Spezifikationen gelten über den gesamten Betriebstemperaturbereich. Ein integrierter Verstärker ermöglicht eine echt-differenzielle Spannungsüberwachung unmittelbar an der Last und eine hochgenaue Regelung mit Kompensation des Spannungsabfalls über den Lastleitungen. 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 gewährleistet eine präzise und stabile Überstrombegrenzung über einen weiten Temperaturbereich. Durch die kurze Mindest-On-Zeit von nur 90ns ist der LTC3883 eine ideale Lösung für kompakte Hochfrequenzspannungswandler mit hohem Abwärtsverhältnis. Hochgenaues Timing über mehrere Chips hinweg sowie ereignis- oder zeitgesteuertes Sequencing ermöglichen optimales Hoch- und Herunterfahren von komplexen Systemen mit mehreren Stromversorgungsschienen. Der Chip ermöglicht es außerdem, Identifikations- und Rückverfolgbarkeitsdaten zu speichern 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.

Darüber hinaus enthält der Chip einen LDO zur Versorgung des Controllers und des Gate-Treibers; die Version LTC3883-1 ermöglicht die Maximierung des Wirkungsgrads durch Verwendung einer externen Bias-Spannung. Beide Versionen besitzen ein thermisch optimiertes, 5mm x 5mm großes QFN-32-Gehäuse. Die “Extended Temperature”-Version ist für den Sperrschichttemperaturbereich von –40°C bis +105°C spezifiziert. Die “Industrial-Grade”-Version ist für den Sperrschichttemperaturbereich von –40°C bis +125°C spezifiziert. Die 1000-er Stückpreise beginnen bei \$4,82; beide Versionen sind ab Lager lieferbar. Weitere Informationen finden Sie unter www.linear.com/product/LTC3883.

Bildunterschrift: I²C/PMBus-Synchron-DC/DC-Abwärtsreglercontroller

Die wichtigsten Leistungsmerkmale: LTC3883/-1

- Synchron-DC/DC-Abwärtsreglercontroller mit leistungsstarken, integrierten n-Kanal-MOSFET-Treibern
- I²C/PMBus-konforme serielle Schnittstelle
- Internes EEPROM
- Programmierbare Parameter: V_{OUT} , I_{LIM} , Sequencing, Margining, OV/UV-Pegel, Schaltfrequenz und Strombegrenzung
- Telemetrie-Variablen für Systemmanagement: 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
- $\pm 0,5\%$ DC-Ausgangsspannungstoleranz über den vollen Sperrschichttemperaturbereich
- Strommessung über R_{SENSE} oder DCR (temperaturkompensiert)
- PolyPhase®-Betrieb mit bis zu sechs Phasen
- PLL-synchronisierbare, feste Schaltfrequenz zwischen 250kHz und 1MHz

Über Linear Technology

Linear Technology Corporation – ein im S&P-500-Index gelistetes Unternehmen – entwickelt, produziert und vermarktet seit 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, μ Module, PolyPhase und  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