

Synchron-DC/DC-Abwärtsreglercontroller für 60V Eingangsspannung zieht nur 50µA – ideal für batteriebetriebene Systeme

Milpitas, California (USA) – 28. Oktober 2010. Linear Technology Corporation präsentiert den [LTC3891](#), einen Hochspannungs-Synchron-DC/DC-Abwärtsreglercontroller, der im Standby-Modus nur 50µA zieht – und das bei geregelter Ausgangsspannung. Der Eingangsspannungsbereich des Controllers geht von 4V bis 60V; das bedeutet, dass der Chip in automobilen Anwendungen einerseits hohe Eingangsspannungsspitzen "abfedert", andererseits aber auch beim Kaltstart des Motors noch eine ausreichende Ausgangsspannung liefert. Durch den weiten Eingangsspannungsbereich eignet sich der Chip außerdem für eine Vielzahl von Batterie- und Akkutypen. Die Ausgangsspannung ist im Bereich von 0,8V bis 24V programmierbar. Der Controller kann Leistungs-MOSFETs mit Ausgangsströmen bis zu 20 A ansteuern, dabei werden Wirkungsgrade bis zu 95% erzielt. Der Chip ist dadurch eine ideale Lösung für Anwendungen wie Automobilelektronik (12V, 24V oder 48V), Schwermaschinen, Industriesteuerungen, Roboter und Telekommunikation.

Der LTC3891 enthält monolithisch integrierte, leistungsfähige 1,1Ohm-MOSFET-Gate-Treiber. Der Chip arbeitet mit einer festen, im Bereich zwischen 50kHz und 900kHz wählbaren Schaltfrequenz und kann über die chip-interne PLL-Schaltung mit einem externen Taktsignal im Bereich von 75kHz bis 850kHz synchronisiert werden. Der Entwickler kann zwischen drei verschiedenen Leichtlast-Betriebsarten wählen: kontinuierlich, Pulse Skipping oder Burst Mode® (für geringe Ausgangsspannungswelligkeit). Die Current-Mode-Architektur vereinfacht die Regelschleifenkompensation, sorgt für schnelles Einschwingen und gewährleistet hervorragende Regeleigenschaften. Der Chip unterstützt zwei Arten der Ausgangsstrommessung: Messung des Spannungsabfalls über dem Gleichstromwiderstand der Ausgangskapazität (DCR-Methode, maximaler Wirkungsgrad) oder Verwendung eines Strommesswiderstands. Bei einer Ausgangsüberlastung begrenzt die Current-Foldback-Funktion die Wärmeentwicklung der MOSFETs. Der LTC3891 erlaubt On-Zeiten bis hinab zu 95ns und ermöglicht dadurch auch bei hohen

Schaltfrequenzen hohe Abwärtsverhältnisse. Der Chip kann mit Tastverhältnissen bis zu 99% arbeiten, dadurch bleibt die Drop-out-Spannung klein. Ein interner LDO versorgt die Gate-Treiber aus der Eingangsspannung oder einer externen Spannungsquelle (EXTV_{CC}). Der Ausgangsspannungsstatus wird durch ein “Power good”-Signal angezeigt.

Der LTC3891 ist in einem 20-poligen, 3mm x 4mm großen QFN-Gehäuse und einem 20-poligen, thermisch optimierten TSSOP-Gehäuse verfügbar. Der Chip ist in Versionen für drei verschiedene Sperrschichtbetriebstemperaturbereiche erhältlich: erweiterter/industrieller Temperaturbereich (–40°C bis +125°C), Hochtemperatur-/Automobiltemperaturbereich (–40°C bis +150°C) und militärischer Temperaturbereich (–55°C bis +150°C). Die 1000-er Stückpreise beginnen bei \$3,47. Weitere Informationen finden Sie unter www.linear.com/3891.

Bildunterschrift: Hochspannungs-DC/DC-Synchronwandler-Controller


Die wichtigsten Leistungsmerkmale: LTC3891

- Weiter Eingangsspannungsbereich: 4V bis 60V
- 50µA Ruhestrom
- Weiter Ausgangsspannungsbereich: 0,8V bis 24V
- Synchrongleichrichter für bis zu 95% Wirkungsgrad
- Kurze Mindest-On-Zeit (95ns) für hohe Abwärtsverhältnisse
- DCR- oder R_{SENSE}-Strommessung
- Wählbare Betriebsarten: Burst Mode® (geringe Welligkeit), Pulse Skipping oder kontinuierlich
- Feste Schaltfrequenz im Bereich von 50kHz bis 900kHz
- PLL-synchronisierbar mit externer Taktfrequenz zwischen 75kHz und 850kHz
- Current-Mode-Steuerung für kurze Einschwingzeit und einfache Regelschleifenkompensation
- Einstellbare Soft-Start- oder Tracking-Funktion
- Ausgangsüberspannungs- und Foldback-Überstromschutz
- Erweiterte/industrielle Temperaturbereich: Sperrschichtbetriebstemperaturbereich –40°C bis +125°C
- Automobil-Temperaturbereich: Sperrschichtbetriebstemperaturbereich –40°C bis +150°C
- Militärischer Temperaturbereich: Sperrschichtbetriebstemperaturbereich –55°C bis +150°C

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, µModule®-Produkte und viele andere Analog-ICs. Typische

Anwendungsbereiche für die hochleistungsfähigen ICs von Linear Technology sind: Telekommunikation, 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, µModule, Burst Mode und  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