

## **7-Kanal-PMIC mit I<sup>2</sup>C-Schnittstelle für Hochleistungs-Einzelzellen-Li-Ion-Systeme**

Milpitas, California (USA) – 25. August 2010. Linear Technology Corporation präsentiert das [LTC3675](#), eine universell einsetzbare, hochintegrierte Power-Management-Lösung für Hochleistungs-Einzelzellen-Lithium-Ionen/Polymer-Systeme. Der Chip bietet sieben voneinander unabhängige, I<sup>2</sup>C-gesteuerte DC/DC-Wandler mit flexibler Sequenzierung und Fehlerüberwachung in einem kompakten QFN-Gehäuse mit einer Grundfläche von nur 28mm<sup>2</sup>. Das LTC3675 enthält vier wirkungsgradstarke Synchron-Abwärtsregler, einen wirkungsgradstarken Hochstrom-Abwärts-/Aufwärtsregler, einen Synchron-Aufwärtsregler, einen Treiber für zwei LED-Ketten mit jeweils 40V-LEDs und einen "Always-on"-LDO. Ein ON/OFF/RESET-Drucktasten-Controller, Precision-Enable-Eingänge und ein Power-on-Reset-Ausgang ermöglichen eine flexible und zuverlässige Sequenzierung beim Hochfahren. Über die I<sup>2</sup>C-Schnittstelle des LTC3675 können sämtliche Reglerfunktionen gesteuert und Statusmeldungen abgefragt werden; außerdem kann das IC über diese Schnittstelle eine maskierbare Interrupt-Anforderung senden. Wenn alle DC/DC-Regler abgeschaltet sind, beträgt der Ruhestrom nur 16uA, dadurch verlängert sich die Batterielaufzeit.

Die vier mit konstanter Schaltfrequenz arbeitenden Current-Mode-Abwärtsschaltregler im LTC3675 sind intern kompensiert und liefern Ausgangsströme bis zu 1A, 1A, 500mA und 500mA; alle Funktionen können über die I<sup>2</sup>C-Schnittstelle gesteuert werden. Die Leistungsstufen der Abwärtsregler können parallelgeschaltet werden; so lässt sich der maximale Ausgangsstrom unter Verwendung einer einzigen Induktivität verdoppeln. Die Abwärtsregler bieten zwei

Betriebsarten zur Auswahl: Pulse-skipping-Modus und Burst Mode<sup>®</sup>. Im Pulse-skipping-Modus lässt der Regler bei geringer Last einzelne Pulse aus, arbeitet jedoch bei größerer Last mit einer konstanten Schaltfrequenz von 2,25MHz. Im Burst Mode<sup>®</sup> arbeitet der Regler bei leichter Last mit Bursts, um den größtmöglichen Wirkungsgrad zu erzielen, und bei höheren Lasten im Konstantfrequenz-PWM-Modus, um das Schaltrauschen zu minimieren. Über die I<sup>2</sup>C-Schnittstelle können die Betriebsart (Pulse-skipping oder Burst), die Ausgangsspannung und die Schalter-Slew-Rate gewählt werden. Die Abwärtsregler verfügen über eine Ausgangsstrom- und Rückstrombegrenzung, eine Soft-Start-Funktion zur Einschaltstrombegrenzung, einen Kurzschlusschutz und eine Slew-Rate-Steuerung zur Verringerung der Störspannung und Störstrahlung.

Bei dem Abwärts/Aufwärtsregler im LTC3675 handelt es sich um einen 2,25MHz-Voltage-Mode-Regler, der bei einer typischen programmierten Ausgangsspannung von 3,3V Ausgangsströme bis zu 1A liefern kann. Der Regler kann über einen Enable-Anschluss oder die I<sup>2</sup>C-Schnittstelle aktiviert werden. Die Betriebsart (Burst Mode oder PWM), die Ausgangsspannung und die Schalter-Slew-Rate können über die I<sup>2</sup>C-Schnittstelle programmiert werden. Der Abwärts/Aufwärtsregler verfügt über eine Ausgangsstrombegrenzung, eine Soft-Start-Funktion zur Einschaltstrombegrenzung, einen Kurzschlusschutz und eine Slew-Rate-Steuerung zur Verringerung der Störspannung und Störstrahlung. Der Aufwärtsregler im LTC3675 kann bei einer programmierbaren Ausgangsspannung von bis zu 5V Ausgangsströme bis zu 1A liefern. Aufwärtsregler-Aktivierung, die Betriebsart (Burst Mode oder PWM), die Ausgangsspannung und die Schalter-Slew-Rate können über die I<sup>2</sup>C-Schnittstelle programmiert werden. Der Aufwärtsregler verfügt über eine Ausgangsstrom- und Rückstrombegrenzung, eine Soft-Start-

Funktion zur Einschaltstrombegrenzung, einen Kurzschlussschutz und eine Slew-Rate-Steuerung zur Verringerung der Störspannung und Störstrahlung.

Der mit konstanter Schaltfrequenz als Konstantstromquelle arbeitende 40V-LED-Treiber im LTC3675 liefert geregelte Ausgangsströme von bis zu 25mA für zwei LED-Ketten aus jeweils zehn LEDs. Die LED-Aktivierung, die 60dB-Helligkeitssteuerung und die Schrittweite für die Helligkeitssteuerung werden über die I<sup>2</sup>C-Schnittstelle programmiert. Der LED-Treiber kann als universeller Hochspannungs-Aufwärtsregler mit einem maximalen Schaltstrom von 1,6A (typ.) konfiguriert werden. Er erlaubt hohe Tastverhältnisse und kann eine Spannung von weniger als 3V in eine Ausgangsspannung von bis zu 40V bei 55mA umsetzen.

Der LTC3675 ist in einem thermisch optimierten, flachen (0,75mm), 4mm x 7mm großen 44-poligen QFN-Gehäuse ab Lager lieferbar. Die 1000-er Stückpreise beginnen bei \$5,05 für die "E-Grade"-Version (Sperrschichtbetriebstemperaturbereich –40°C bis +125°C). Weitere Informationen finden Sie unter [www.linear.com/3675](http://www.linear.com/3675).


**Bildunterschrift:** PMIC mit sieben Ausgängen: 4 Abwärtsregler + 1 Abwärts/Aufwärtsregler + 1 Aufwärtsregler + 40V-LED-Treiber

### Die wichtigsten Leistungsmerkmale: LTC3675

- Vier monolithische Synchron-Abwärtsregler-DC/DC-Wandler (1A/1A/500mA/500mA)
- Die Abwärtsregler können zur Verdopplung des Ausgangsstroms (unter Verwendung einer einzigen Induktivität) parallelgeschaltet werden
- Voneinander unabhängige 1A-Abwärts/Aufwärtsregler- und 1A-Aufwärtsregler-DC/DC-Wandler
- I<sup>2</sup>C-gesteuerter Treiber für zwei LED-Ketten
- "Always-On"-LDO 25mA
- Folgende Parameter sind für sämtliche DC/DC-Wandler via I<sup>2</sup>C-Schnittstelle programmierbar: Ausgangsspannung, Betriebsart (Burst Mode oder PWM) und Schalter-Slew-Rate
- DC/DC-Wandler-, LED-Treiber- und Fehlerstatus können über die I<sup>2</sup>C-Schnittstelle abgefragt werden
- V<sub>IN</sub>- und Chip-Temperaturwarnungen sind über die I<sup>2</sup>C-Schnittstelle programmierbar
- Maskierbare Interrupts für DC/DC-Wandler-, V<sub>IN</sub>- und Chip-Temperatur-Fehlermeldungen
- Drucktaster-Controller: ON/OFF/RESET
- Niedriger Ruhestrom: 16uA (alle DC/DC-Wandler aus)
- Thermisch optimiertes, 4mm x 7mm x 0,75mm großes, 44-poliges QFN-Gehäuse

## 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, uModule, 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](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