

Schaltender Power-Manager mit USB-On-The-Go-Unterstützung, Überspannungsschutz und drei Synchron-Abwärtsreglern in einem nur 24mm² großen Gehäuse

Milpitas, California (USA) – 11. September 2008. Linear Technology Corporation präsentiert den LTC3576, das neueste Produkt einer Familie von Multifunktions-Power-Management-ICs für Geräte, die durch einen Li-Ion/Polymer-Akku gespeist werden. Typische Einsatzbereiche sind Media-Player mit Festplatte, Digitalkameras, persönliche Navigationsgeräte, PDAs, Smart Phones und tragbare, automobilkompatible elektronische Geräte. Der LTC3576 vereint in einem kompakten (4mm x 6mm), flachen QFN-Gehäuse einen bidirektional schaltenden Power-Manager mit Eingangsüberspannungsschutz und USB-On-The-Go (OTG) Funktionalität, einen autonomen Akkulader, drei wirkungsgradstarke Synchron-Abwärtsregler, eine "ideale Diode", eine I²C-Schnittstelle und einen "Always-on"-LDO.

Der USB-kompatible bidirektionale Schaltregler im LTC3576 bietet eine programmierbare Eingangsstrombegrenzung auf 100mA oder 500mA (USB) bzw. 1A (für den Netzadaptereingang). Der LTC3576 sorgt für schnelles Laden; der Chip setzt fast die gesamten 2,5W, die die USB-Schnittstelle zu liefern vermag, in Ladestrom um. Beim Betrieb an einer auf 500mA begrenzten USB-Schnittstelle liefert er bis zu 700mA Ladestrom und beim Betrieb an einem Netzadapter bis zu 1,5A. In USB-OTG-Anwendungen kann der bidirektionale Schaltregler durch den Akku gespeist werden und bei einer Ausgangsspannung von 5V Ströme bis zu 500mA liefern, ohne dass hierfür externe Bauteile benötigt werden. Das IC enthält eine Überspannungsschutzschaltung (OVP), die den Eingang vor Überspannungen bis zu 66V schützt. Die OVP-Schaltung schützt den USB-Port sogar dann, wenn das IC die Betriebsspannung für die USB-OTG-Anwendung liefert.

Die PowerPath™-Funktion des LTC3576 mit automatischer Lastpriorisierung steuert den Stromfluss unterbrechungsfrei zwischen mehreren Spannungsquellen, beispielsweise einem Netzadapter oder einer USB-Schnittstelle, und dem Li-Ion/Polymer-Akku und sorgt dafür, dass das zu speisende System stets zuverlässig mit Betriebsspannung versorgt wird. Die "Instant-

ON"-Funktion gewährleistet, dass das zu speisende System auch bei leerem Akku mit Betriebsspannung versorgt wird. Eine interne "ideale Diode" mit einem Durchlasswiderstand von nur 180mOhm und ein Controller für eine externe "ideale Diode" sorgen für einen verlustarmen Strompfad von der Batterie zur Last in dem Fall, dass keine oder nur eine unzureichende Eingangsspannung vorhanden ist.

Der LTC3576 unterstützt Bat-Track™-Steuerung eines weiteren Schaltreglers von Linear Technology und ermöglicht dadurch bei Speisung durch eine Hochspannungsquelle effizientes Laden mit minimaler Wärmeentwicklung, wobei die Umschaltung zwischen dem USB und der Hochspannungsquelle unterbrechungsfrei erfolgt. Der autonome Akkulader im LTC3576 vereinfacht das Design und macht einen externen Mikroprozessor zum Beenden des Ladevorgangs entbehrlich. Im Suspend-Modus sinkt die Stromaufnahme des LTC3576 auf <30uA; das kommt der Akkulaufzeit zugute.

Die drei Synchron-Abwärtsregler im LTC3576 erlauben Tastverhältnisse bis zu 100% und können Ströme bis zu 1A/400mA/400mA liefern. Die Ausgangsspannung ist bis hinab zu 0,8V einstellbar. Die internen Schalter mit niedrigem $R_{DS(ON)}$ ermöglichen Wirkungsgrade bis zu 94% und maximieren dadurch die Batterielaufzeit. Zur Maximierung des Wirkungsgrads schaltet der Chip bei geringer Last in den Burst Mode® um; der Ruhestrom beträgt dann nur noch 20uA pro Regler (<1uA im Shutdown-Modus). Die hohe Schaltfrequenz von 2,25MHz erlaubt die Verwendung winziger, preiswerter Kondensatoren und Induktivitäten mit einer Höhe von weniger als 1mm. Die Regler arbeiten stabil mit Keramik-Ausgangskondensatoren und zeichnen sich durch sehr geringe Ausgangsspannungswelligkeit aus.

Der LTC3576 ist in einem kompakten, flachen (0,75mm), 4mm x 6mm großen QFN38-Gehäuse ab Lager lieferbar. Die Preise beginnen bei \$4,80 (bei Abnahme von 1000 Stück).

Bildunterschrift: Multifunktions-Schaltregler-Power-Manager mit USB OTG + Akkulader + drei Synchron-Abwärtsreglern + OVP + "Always-On"-LDO

Die wichtigsten Leistungsmerkmale: LTC3576

- Vollständiges Multifunktions-PMIC: Schaltender Power-Manager mit USB OTG, OVP, Li-Ion/Polymer-Akkulader, drei Synchron-Abwärtsreglern, Controller für externen Hochspannungs-Abwärtsregler und LDO
- Thermisch optimiertes, flaches (0,75mm), 38-poliges, 4mm x 6mm großes QFN-Gehäuse

POWER-MANAGER & AKKULADER

- Bidirektional, USB-kompatibler, Wirkungsgradstarker PowerPath-Schaltregler mit Bat-Track-Funktion
- Adaptive Ausgangssteuerung und USB OTG
- Überspannungsschutzschaltung schützt Eingänge vor versehentlich angelegter Hochspannung
- Bat-Track-Steuerung eines externen Hochspannungs-AbwärtsSchaltreglers
- "Instant-On"-Betrieb bei leerem oder fehlendem Akku
- Programmierbarer Ladestrom bis 1,5A (bei Speisung durch Netzadapter) bzw. 700mA bei Speisung durch USB-Port
- Interne "ideale Diode" mit 180mOhm Durchlasswiderstand plus Controller für optionale externe "ideale Diode" gewährleisten verlustarme Strompfade vom Akku zur Last

DC/DC-Wandler

- Drei Wirkungsgradstarke 2,25-MHz-Synchron-Abwärtsregler: 1A, 400mA, 400mA I_{OUT}
- Programmierbarer Abwärtsregler-Ausgangsspannungsbereich: 0,8V bis V_{OUT}
- Abwärtsregler-Burst-Mode-Betrieb für niedrigen I_Q : 20uA pro Regler
- "Always-On"-LDO 3,3V/25mA

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, uModuleTM-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. Weitere Informationen finden Sie unter www.linear.com.

LT, LTC, LTM, Burst Mode und  sind eingetragene Marken und uModule, Power Path und Bat-Track sind Marken der Firma Linear Technology Corp. Alle anderen Marken sind Eigentum der jeweiligen Inhaber.

Pressekontakte:

Ralf Stegmann
ralf@ezwire.com
Tel: +49 (0) 7131/9234

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