

**4mm x 7mm winziges PMIC vereint in sich einen Linear-Power-Manager, einen Akkulader, drei Abwärtsregler, einen LED-Treiber, einen Überspannungsschutz und einen Drucktasten-Controller**

Milpitas, California – 29. Juli 2009. Linear Technology Corporation präsentiert die neuen PMIC- (Power Management Integrated Circuit) Lösungen LTC3577, LTC3577-1, LTC3577-3 und LTC3577-4. Es handelt sich dabei um hochintegrierte Multifunktionslösungen für tragbare Endprodukte, die durch einen Li-Ion/Polymer-Akku gespeist werden. Das LTC3577/-X vereint in einem flachen, nur 4mm x 7mm großen QFN-Gehäuse einen USB-kompatiblen Linear-PowerPath™-Manager, einen eigenständigen Akkulader, eine Überspannungsschutzschaltung, einen 10-LED-Treiber, einen Drucktasten-Controller für Ein-/Ausschalten, drei wirkungsgradstarke Synchron-Abwärtsregler und zwei LDOs. Die Typen LTC3577-1 und LTC3577-4 arbeiten mit einer Floatspannung von 4,1V und einer verminderten maximalen Ladetemperatur; dadurch erhöht sich die Ladezyklen-Lebensdauer des Akkus. Die Typen LTC3577 und LTC3577-3 arbeiten mit der Standard-Floatspannung 4,2V und maximieren dadurch die Akkulaufzeit. Die Typen LTC3577-3 und LTC3577-4 sind auf SiRF-Atlas-IV-Chipsätze zugeschnitten. Diese ICs eignen sich bestens für tragbare Geräte wie Navis, DMB/DVBs (Digital Media/Video Broadcasting), Digitalfunk-/Satelliten-Empfänger, Media-Player, Universalfernbedienungen, digitale Bilderrahmen sowie tragbare medizinische und industrielle Geräte.

Der in den PMICs der Familie LTC3577/-X enthaltene PowerPath-Manager mit automatischer Lastpriorisierung schaltet unterbrechungsfrei zwischen verschiedenen Betriebsspannungsquellen um und kann bei Speisung durch einen Netzadapter bis zu 1,5A und bei Speisung durch einen USB-Port bis zu 500mA Akkuladestrom liefern. Der Lader ist für Eingangsspannungen bis 5,5V ausgelegt; er verträgt kurzzeitige Spannungsspitzen bis 7V und ist dadurch besonders robust. Die "Instant-ON"-Funktionalität gewährleistet, dass das zu speisende System auch bei völlig entladendem Akku mit Betriebsspannung versorgt wird. Die autonome Betriebsweise des Chips vereinfacht das Design und macht einen externen Mikroprozessor zum Beenden des Ladevorgangs entbehrlich. Ein integrierter Überspannungsschutz-Controller (OVP) schützt den

Netzadapter/USB-Eingang vor Überspannungen bis 30V. Bei hoher Akkutemperatur reduziert der Chip automatisch die Ladespannung; das kommt der Sicherheit und Zuverlässigkeit des Akkus zugute. Der LTC3577/-1 ermöglicht einen Hard-Reset per Drucktaste, der den Chip in einen Modus mit einer extrem geringen Ruhestromaufnahme von weniger als 10uA versetzt; in diesem Modus sind alle Stromversorgungen und Strompfade deaktiviert.

Der LTC3577/-1 kann einen externen Hochspannungs-Abwärtsregler steuern und ermöglicht dann Bat-Track™-Laden und Powerpath-Steuerung mit hohem Wirkungsgrad bei hoher Eingangsspannung; dadurch verringern sich die Leistungsverluste. Eine interne "ideale Diode" mit einem Durchlasswiderstand von nur 200mOhm und ein Controller für eine optionale 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.

Die drei Synchron-Abwärtsregler im LTC3577/-1 erlauben Tastverhältnisse bis zu 100% und können Ströme bis zu 800/500/500mA liefern. Die Ausgangsspannungen sind bis hinab zu 0,8V einstellbar. Die hohe Schaltfrequenz von 2.25MHz erlaubt die Verwendung winziger, preiswerter Kondensatoren und Induktivitäten mit einer Höhe von weniger als 1mm. Die internen Schalter mit niedrigem  $R_{DS(ON)}$  ermöglichen Wirkungsgrade bis zu 95% und maximieren dadurch die Akkulaufzeit. Zur Maximierung des Wirkungsgrads schaltet der Chip bei geringer Last in den Burst Mode® um; dadurch verringert sich der Ruhestrom auf 20uA pro Regler (<1uA im Shutdown-Modus). Die Regler arbeiten stabil mit Keramik-Ausgangskondensatoren und zeichnen sich durch sehr geringe Ausgangsspannungswelligkeit aus.

Die PMICs LTC3577/-X enthalten außerdem einen 10-LED-Treiber für Hintergrundbeleuchtungen (40V), der es ermöglicht, die Helligkeit über die I<sup>2</sup>C-Schnittstelle um bis zu 60dB (1000:1) zu dimmen; auch die Abstufung der Dimm-Funktion ist programmierbar. Darüber hinaus unterstützen sie Ein-/Ausschalten mit System-Reset per Drucktaster und enthalten zwei strombegrenzende 150mA-LDOs.

Die PMICs der Familie LTC3577/-X besitzen ein kompaktes, flaches (0,75mm), 4mm x 7mm großes QFN-44-Gehäuse und sind ab Lager lieferbar. Die 1000-er Stückpreise beginnen bei \$4,95. Weitere Informationen finden Sie unter [www.linear.com](http://www.linear.com).

**Bildunterschrift:** USB-kompatibler Linear-Power-Manager + Akkulader + Dreifach-Synchron-Abwärtsregler + OVP + 10-LED-Treiber + Drucktasten-Controller für Ein-/Ausschalten + zwei LDOs

### **Die wichtigsten Leistungsmerkmale: LTC3577, LTC3577-1, LTC3577-3 & LTC3577-4**

- Vollständiges Multifunktions-PMIC: Linear-Power-Manager, Li-Ion/Polymer-Akkulader, drei Synchron-Abwärtsregler, 10-LED-Treiber, zwei 150mA-LDOs, Drucktasten-Controller für Ein-/Ausschalten
- Thermisch optimiertes, flaches (0,75mm), 44-poliges, 4mm x 7mm großes QFN-Gehäuse

#### **POWER-MANAGER & AKKULADER**

- Programmierbarer Ladestrom bis 1,5A (bei Speisung durch Netzadapter)
- Unterbrechungsfreie Umschaltung zwischen Betriebsspannungsquellen: Li-Ion/Polymer-Akku, USB, 5V-Netzadapter oder Hochspannungs-Abwärtsregler mit adaptiver Bat-Track-Ausgangssteuerung
- Interne "ideale Diode" mit 200mOhm Durchlasswiderstand plus Controller für optionale externe "ideale Diode" gewährleisten verlustarmen Stromversorgungspfad von der Batterie zur Last
- Autonomer Betrieb
- Bei hoher Akkutemperatur wird die Ladespannung automatisch reduziert; das kommt der Sicherheit und Zuverlässigkeit des Akkus zugute
- "Instant-On"-Betrieb bei leerem Akku

#### **DC/DC-Wandler**

- Drei wirkungsgradstarke Synchron-Abwärtsregler mit Burst Mode
- Programmierbarer Abwärtsregler-Ausgangsspannungsbereich: 0,8V bis  $V_{BAT}$
- Abwärtsregler-Ausgangsströme: 800mA, 500mA, 500mA
- Zwei strombegrenzende 150mA-LDOs

#### **Weitere Leistungsmerkmale**

- 10-LED-Treiber für Hintergrundbeleuchtung (40V); die Helligkeit kann via I<sup>2</sup>C-Schnittstelle über einen Bereich von 60dB gedimmt werden, die Abstufung ist ebenfalls programmierbar
- Überspannungsschutz für USB/Netzadapter-Eingang (bis 30V)
- Drucktasten-Controller für Ein-/Ausschalten und System-Reset
- Akku-Float-Spannung: 4,2V (LTC3577, LTC3577-3), 4,1V (LTC3577-1, LTC3577-4)
- Kompatibel mit SiRF-Atlas-IV-Chipsatz (LTC3577-3, LTC3577-4)


### **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, uModule®-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 Mess-

4mm x 7mm winziges PMIC vereint in sich einen Linear-Power-Manager, einen Akkulader, drei Abwärtsregler, einen LED-Treiber, einen Überspannungsschutz und einen Drucktasten-Controller

Seite 4

systeme, 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, Burst Mode, uModule und  sind eingetragene Marken und PowerPath und Bat-Track sind Marken der Firma Linear Technology Corp. Alle anderen 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