

Wirkungsgradstarker I²C-USB-Power-Manager & Li-Ion-Akkulader ermöglicht digitale Steuerung und Abfrage von Statusinformationen

Milpitas, California (USA) – 1. Dezember 2008. Linear Technology Corporation präsentiert den LTC4099, einen autonomen, I²C-gesteuerten, wirkungsgradstarken Power-Manager, "Ideale-Diode"-Controller und Li-Ion/Polymer-Akkulader für tragbare USB-Geräte wie Media-Player, Digitalkameras, PDAs, Navigationsgeräte und Smart-Phones. Parameter wie Eingangsstrombegrenzung, Ladestrom, Ladungsbeendigungs-Strom und Float-Spannung können über die I²C-Schnittstelle programmiert werden. Über die I²C-Schnittstelle können außerdem Systemstatusinformationen abgefragt werden. Der LTC4099 basiert auf der PowerPath™-Schaltertopologie, die den Stromfluss zwischen einem Netzadapter oder einer USB-Schnittstelle und dem Akku des Endgeräts unterbrechungsfrei steuert und gewährleistet, dass das Endgerät stets mit Spannung versorgt wird. In Automobil-, Firewire- oder sonstigen Hochspannungsanwendungen ermöglicht der LTC4099 die Bat-Track™-Steuerung eines kompatiblen Schaltreglers ("Kompagnon") von Linear Technology; dadurch wird der Akkuladerwirkungsgrad maximiert und die Verlustleistung minimiert. Der "Kompagnon"-Chip kann für Eingangsspannungen bis 38V (60V-Transienten) ausgelegt werden; dadurch ermöglicht der LTC4099 eine unterbrechungsfreie Umschaltung zwischen USB und Spannungsquellen mit höherer Spannung.

Der LTC4099 enthält eine Überspannungsschutzschaltung (OVP), die den USB-Eingang vor Beschädigung durch versehentlich angelegte Hochspannung schützt; für einen bis 68V wirksamen Schutz ist lediglich eine externe NFET/Widerstand-Kombination erforderlich. Die "Instant-ON"-Arbeitsweise des LTC4099 sorgt dafür, dass das Endgerät auch bei leerem Akku sofort nach dem Anschluss an eine Spannungsquelle mit Betriebsspannung versorgt wird. Die integrierte "ideale Diode" gewährleistet, dass am Ausgang stets die volle V_{OUT} verfügbar ist, auch wenn die Spannung an den beiden Eingangsanschlüssen des LTC4099 zu niedrig ist. Der integrierte "Ideale-Diode"-Controller kann zur Ansteuerung eines optionalen PFETs verwendet werden, der den Widerstand des Strompfads zwischen Last und Akku auf 30mOhm oder weniger reduziert.

Der LTC4099 bietet alle Funktionen eines Laders für Einzellen-Li-Ion/Polymer-Akkus und gewährleistet, dass auch bei Lastströmen, die höher sind als der maximal zulässige Laststrom aus der USB-Schnittstelle, die USB-Spezifikationen eingehalten werden. Die Schaltregler-Eingangsstufe des Chips sorgt für schnelles Laden; sie 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 sie bis zu 600mA Ladestrom oder 700mA Systemlaststrom. Bei Versorgung durch einen Netzadapter kann der Ladestrom bis zu 1,5A betragen. Zur Erhöhung der Sicherheit kann der Chip so konfiguriert werden, dass eine integrierte Über-temperaturschutzschaltung die Akkuspannung reduziert, falls eine hohe Akkutemperatur und eine hohe Akkuspannung gleichzeitig auftreten. Der Akkulader bietet außerdem eine temperaturgesteuerte Ladestrombegrenzung, automatisches Nachladen, autonomen Betrieb mit automatischer Beendigung des Ladevorgangs, Sicherheits-Timer zum Abschalten nach einer vorgegebenen Zeitdauer, Niederspannungs-Erhaltungsladung, Erkennung defekter Akkuzellen und einen Thermistor-Eingang für temperaturgesteuertes Laden. Darüber hinaus enthält der LTC4099 einen Suspend-LDO, der verhindert, dass dem Akku Strom entzogen wird, wenn das Endgerät an einen nicht betriebsbereiten USB-Port angeschlossen wird.

Der LTC4099 besitzt ein ultraflaches (0,55mm), 3mm x 4mm großes, 20-poliges QFN-Gehäuse und ist für den Betriebstemperaturbereich von -40°C bis +85°C ausgelegt. Die 1000er Stückpreise beginnen bei 2,80 US-Dollar.

Bildunterschrift: Wirkungsgradstarker I²C-USB-Power-Manager & Akkulader mit Überspannungsschutz


Die wichtigsten Leistungsmerkmale: LTC4099

- Schaltregler mit adaptiver Bat-Track-Ausgangsüberwachung nutzt die begrenzte Ausgangsleistung eines USB-Ports optimal aus, um den Akku zu laden und das Endgerät mit Betriebsspannung zu versorgen
- I²C-Schnittstelle für optimale Systemleistung und Abfrage von Statusinformationen
- Eingangsüberspannungsschutz (bis 68V)
- Bat-Track-Steuerung eines externen Abwärts-Schaltreglers maximiert den Wirkungsgrad bei Speisung durch Auto-Bordnetz oder andere Hochspannungsquellen
- "Instant-On"-Betrieb bei schwachem Akku
- "Ideale Diode" verbindet bei begrenzter Eingangsleistung automatisch mit Akku

- Übertemperatur-Akku-Conditioner
- Autonomer Li-Ion/Polymer-Akkulader mit allen benötigten Funktionen
- Maximaler Ladestrom 1,5A mit Temperaturbegrenzung beim Betrieb an einem Netzadapter
- Maximal verfügbar Systemlaststrom 700mA beim Betrieb an einem 500mA-USB-Port
- Slew-Rate-Steuerung reduziert das Schaltrauschen
- Ultraflaches (0,55mm), 20-poliges, 3mm × 4mm großes 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, 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 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 9234-0

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