

Programmierbarer 2A-Doppelzellen-Supercap-Lader mit automatischem Cell Balancing in einem kompakten, nur 9mm² großen Gehäuse

Milpitas, California (USA) – 4. März 2010. Linear Technology Corporation präsentiert den LTC4425, das neueste Modell einer Familie von Doppelzellen-Supercap-Ladern für Daten-erhaltungs- und "Dying Gasp"-Anwendungen in mobilen Geräten und Datenspeichersystemen, die hohe Spitzenströme erfordern. Das auf einer linearen CC-CV-Architektur mit Temperaturbegrenzung basierende IC lädt zwei in Serie geschaltete Supercaps bis auf eine programmierbare Spannung auf. Als Energiequelle kann ein Li-Ion/Polymer-Akku, ein USB-Port oder eine sonstige Niederstromquelle mit einer Spannung zwischen 2,7V bis 5,5V dienen.

Der LTC4425 bietet zwei Betriebsarten: Ladestromprofil-Modus (normal) oder LDO-Modus. Im Ladestromprofil-Modus wird der "obere" der beiden Supercaps bis auf die Eingangsspannung V_{IN} aufgeladen; zur Vermeidung von Überhitzung wird dabei der Ladestrom in Abhängigkeit von der Eingangs-/Ausgangsspannungsdifferenz gesteuert – je größer die Spannungsdifferenz, desto kleiner der Ladestrom. Im LDO-Modus wird der Supercap-Stapel mit einem konstanten, programmierbaren Ladestrom bis auf eine programmierbare Spannung aufgeladen. Der Ladestrom wird über einen Widerstand programmiert und kann bis zu 2A (3A Spitze) betragen. Beide Supercaps werden durch interne Shunt-Widerstände vor Überspannung geschützt (maximale Spannung 2,45V oder 2,7V, wählbar). Die in den LTC4425 integrierte, strombegrenzte "ideale Diode" mit einem extrem niedrigen On-Widerstand von nur 50mOhm verhindert Rückströme aus den Supercaps. Der Chip eignet sich dadurch für eine Vielzahl von batterie- und USB-gespeisten Geräten mit hohem Spitzenleistungsbedarf, für industrielle PDAs, mobile Mess- und Überwachungsgeräte, Stromzähler, Supercap-Backup-Schaltungen sowie PC-Karten/USB-Modems.

Die automatische Cell-Balancing-Funktion des LTC4425 sorgt dafür, dass beide Zellen auf die gleiche Spannung aufgeladen werden; sie macht Ausgleichswiderstände überflüssig,

schützt die Supercaps vor Beschädigung durch Überspannung und minimiert die Stromentnahme aus den Supercaps. Das IC zieht bei geregelter Ausgangsspannung einen sehr geringen Ruhestrom von nur 20µA und im Shutdown-Modus nur 2µA; dieser Strom wird entweder der Eingangsspannungsquelle oder den Supercaps entnommen, je nachdem, welche der beiden Spannungen höher ist. Die komplette Ladeschaltung erfordert nur sechs externe Bauelemente und ist dadurch äußerst kompakt. Der LTC4425 ist in einem winzigen SMD-Gehäuse mit einer Grundfläche von nur 9mm² oder in einer bedrahteten Version erhältlich. Der LTC4425 bietet darüber hinaus eine V_{IN}-Fehler-Anzeige und eine kontinuierliche V_{IN}-zu-V_{OUT}-Stromüberwachung über den PROG-Anschluss. Das IC ist gegen Überstrom und Übertemperatur geschützt; bei zu hoher Temperatur wird der Ladestrom reduziert.

Für den LTC4425 stehen zwei kompakte, thermisch optimierte Gehäusebauformen zur Auswahl: 12-poliges, flaches DFN-Gehäuse (3mm x 3mm x 0,75mm) oder 12-poliges MSOP-Gehäuse. Das IC ist für den Sperrschichtbetriebstemperaturbereich von -40°C bis +85°C spezifiziert. Der LTC4425 ist ab Lager lieferbar, die 1000er Stückpreise beginnen bei \$2,25. Weitere Informationen finden Sie unter <http://www.linear.com>.


Bildunterschrift: 2A-Doppelzellen-Supercap-Lader mit automatischem Cell Balancing

Die wichtigsten Leistungsmerkmale: LTC4425

- Lineare Konstantstrom/Konstantspannungs- (CC-CV) Ladeschaltung für zwei in Serie geschaltete Supercaps
- "Ideale Diode" mit nur 50mOhm On-Widerstand von V_{IN} nach V_{OUT}
- Einschaltspitzenstrombegrenzung durch intelligentes Ladeprofil
- Automatisches Cell Balancing verhindert Überspannung beim Laden
- Programmierbare Ausgangsspannung (LDO-Modus)
- Programmierbare V_{IN}-zu-V_{OUT}-Strombegrenzung
- Kontinuierliche Ausgangsstromüberwachung über PROG-Anschluss
- Niedriger Ruhestrom: 20µA
- V_{IN}-Fehler-Anzeige
- Programmierbarer Ladestrom (bis zu 2A kontinuierlich), Spitzenstrombegrenzung auf 3A
- Maximale Spannung pro Supercap-Zelle 2,45V oder 2,7V (wählbar; Gesamtspannung über den beiden Zellen 4,9V/5,4V)
- Winzige Gesamtschaltung, alle Bauteile flacher als 1mm
- Kompaktes, flaches (0,75mm), 12-poliges DFN-Gehäuse (3mm x 3mm) oder MSOP-12-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, μ Module[®]-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, μ Module 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