

Parc Tertiaire, Silic, 2 Rue de la Couture, BP10217, 94518 Rungis Cedex  
Tel : 01 56 70 19 90, FAX : 01 56 70 19 94

**Gestionnaire d'alimentation USB et chargeur de batterie Li-ion,  
de rendement élevé, interface I<sup>2</sup>C,  
fournissant un contrôle numérique et une relecture des états**

MILPITAS, CA – 1<sup>er</sup> Décembre 2008 - Linear Technology Corporation présente le LTC4099, un gestionnaire d'alimentation autonome, contrôlé par interface I<sup>2</sup>C, de haut rendement, un contrôleur à diode idéale et un chargeur de batterie pour les produits alimentés sur USB (PD), portables comme les lecteurs multimédias, les appareils photographiques numériques, les PDA, les navigateurs personnels et les téléphones intelligents. Les paramètres incluant la limite de l'intensité d'entrée, l'intensité de fin de charge et la tension flottante peuvent être programmés via une interface I<sup>2</sup>C. L'interface I<sup>2</sup>C permet également à l'utilisateur de relire les informations d'états du système. L'architecture à découpage du LTC4099 possède un contrôle PowerPath™ qui gère, sans failles, l'énergie provenant d'un adaptateur mural ou d'un port USB pour charger la batterie du produit, tout en fournissant en premier de l'énergie à la charge du système. Pour l'automobile, l'interface FireWire ou pour d'autres applications de tension élevée, le LTC4099 possède le contrôle Bat-Track™ d'un régulateur accompagnateur à découpage de Linear Technology, pour optimiser le rendement du chargeur de batterie, réduire la dissipation de chaleur. Avec ce régulateur sur la puce, acceptant en entrée jusqu'à 38 V (transitoires de 60 V), le LTC4099 procure une transition sans faille entre une alimentation USB et d'autres sources de tension plus élevée.

Le LTC4099 possède un circuit de protection contre les surtensions (OVP), évitant les dommages causés par l'application accidentelle d'une forte tension sur l'entrée de l'alimentation USB - protection jusqu'à 68 V, ne nécessitant que la

combinaison d'un FET canal N et d'une résistance. Le fonctionnement en "marche immédiate" du LTC4099 assure l'alimentation de la charge du système dès la connexion, même avec une batterie morte. La diode idéale intégrée garantit une ressource d'énergie toujours disponible pour la tension de sortie  $V_{OUT}$  même si la tension sur les deux broches d'entrée du LTC4099 est insuffisante. Le contrôleur à diode idéale du circuit intégré peut piloter un FET à canal P sur option, afin de réduire l'impédance entre la charge et la batterie à 30 mohms ou moins.

Le chargeur complet d'un élément de batterie Li-ion / polymère du LTC4099 permet au courant dans la charge de dépasser le courant de l'alimentation USB, tout en se conformant aux spécifications de la charge du port USB. Pour une charge rapide, l'étage d'entrée à découpage du circuit intégré convertit la presque totalité des 2,5 W provenant du port USB en intensité pour le système, permettant d'avoir un courant de charge jusqu'à 600 mA ou 700 mA à partir d'un port USB limité à 500 mA. Une intensité de charge de 1,5 A est aussi disponible à partir d'un adaptateur mural. De plus, pour améliorer les marges de sécurité, un circuit de conditionnement de la batterie en cas de dépassement de la température, intégré, peut réduire, sur demande, la tension sur la batterie dans le cas où à la fois une température élevée de la batterie et une forte tension sur la batterie se produisent en même temps. En plus, le chargeur intègre une limitation thermique, un mode de recharge automatique, un fonctionnement autonome avec une fin de charge automatique et une minuterie pour déterminer une durée fixe de sécurité, une charge de maintien à basse tension, une détection d'un élément de batterie défectueux et une entrée à thermistance pour une charge à température donnée. Une caractéristique complémentaire du LTC4099 est un régulateur LDO intégré qui supprime le courant de batterie quand le composant est connecté à un port USB hors service.

Le LTC4099 est encapsulé dans un boîtier QFN, 3 mm x 4 mm, de 20 broches, de très faible profil ( 0,55 mm ), et est garanti pour fonctionner de – 40°C à 85°C.

**Légende photo :** gestionnaire d'alimentation USB à interface I<sup>2</sup>C et chargeur de

batterie avec OVP, à fort rendement


### **Résumé des caractéristiques : LTC4099**

- Régulateur à découpage avec contrôle par Bat-Track de la tension de sortie, permettant l'emploi optimal de l'énergie limitée provenant d'un port USB pour charger une batterie et servir d'alimentation
- Port à interface I<sup>2</sup>C pour un fonctionnement optimal du système et information sur les états
- Protection contre les surtensions (jusqu'à 68 V)
- Régulateur à découpage, abaisseur, externe, avec contrôle Bat-Track, permettant d'augmenter le rendement provenant d'alimentations de l'automobile et d'autre sources de forte tension
- Fonctionnement « marche immédiate » avec une tension de batterie basse
- Diode idéale connectant, sans failles, la batterie quand l'alimentation d'entrée est limitée
- Conditionneur de batterie en cas de dépassement de la température
- Chargeur complet de batterie Li-ion / polymère
- Intensité de charge maximum de 1,5 A, avec limitation thermique, à partir d'un adaptateur mural
- Intensité maximum de 700 mA disponible pour la charge du système à partir d'un port USB de 500 mA
- Le contrôle de la vitesse de montée permet de réduire les interférences électromagnétiques (EMI)
- Boîtier QFN de 20 broches, 3 mm x 4 mm, de très faible profil ( 0,55 mm).

#### **A propos de Linear Technology**

Linear Technology Corporation, un fabricant de circuits intégrés linéaires de hautes performances, a été créé en 1981. Introduit en Bourse en 1986, il a rejoint l'indice S&P 500 des grandes sociétés cotées en 2000. Les produits de Linear Technology comprennent des amplificateurs de haute performance, des comparateurs, des références de tension, des filtres monolithiques, des régulateurs linéaires, des convertisseurs continu /continu, des chargeurs de batterie, des convertisseurs de données, des circuits d'interface de communications, des circuits de conditionnement de signaux RF, des produits µModule et beaucoup d'autres fonctions analogiques. Les applications des circuits de hautes performances de Linear Technology couvrent les domaines des télécommunications, des téléphones

cellulaires, des produits de réseau comme les commutateurs optiques, des ordinateurs portables et de bureau, des périphériques informatiques, de la vidéo/multimédia, de l'instrumentation industrielle, des équipements de supervision de sécurité, des produits grand public de haut de gamme comme les appareils photo numériques et les lecteurs MP3, des équipements médicaux complexes, de l'électronique automobile, des automatismes industriels, du contrôle de processus et des systèmes militaires et spatiaux. Pour plus d'informations, visitez [www.linear.com](http://www.linear.com)

LT, LTC, LTM et , sont des marques déposées,  $\mu$ Module, PowerPath et Bat-Track des labels de Linear Technology Corp. Toutes les autres marques sont la propriété de leurs respectifs détenteurs.