

Sistema di gestione dell'alimentazione a commutazione con funzionalità USB On-The-Go, protezione contro la sovratensione e tre regolatori buck sincroni in 24 mm²

MILPITAS, CA – 11 settembre 2008 – Linear Technology Corporation presenta l’LTC3576, il nuovo componente della famiglia di circuiti integrati per la gestione di alimentazioni multifunzione per le applicazioni basate su batterie agli ioni/polimeri di litio quali lettori multimediali con disco rigido, fotocamere digitali, sistemi di navigazione, palmari, smart phone e prodotti elettronici portatili per auto. L’LTC3576 dispone di un sistema di gestione della potenza di commutazione bidirezionale con protezione contro la sovratensione dell’ingresso e la funzionalità USB On-The-Go (OTG), un caricabatteria standalone, tre regolatori buck sincroni ad alto rendimento, un diodo ideale, controllo I²C e un LDO always-on; il tutto in un package QFN da 4 x 6 mm compatto e a basso profilo.

Il regolatore a commutazione bidirezionale compatibile USB dell’LTC3576 consente di programmare il limite della corrente d’ingresso a 100 mA a 500 mA, oltre a un limite della corrente d’ingresso dell’adattatore a muro di 1 A. Per la carica rapida l’LTC3576 converte quasi tutti i 2,5 W disponibili dalla porta USB in corrente di carica, arrivando fino a 700 mA da un’alimentazione USB con limite di 500 mA e fino a 1,5 A da un adattatore a muro. Il regolatore a commutazione bidirezionale può anche prendere la corrente dalla batteria per generare i 5 V e fornire fino a 500 mA necessari per le applicazioni USB OTG senza richiedere componenti aggiuntivi. Il componente dispone di un circuito di controllo per la protezione contro la sovratensione che previene danni al relativo ingresso dovuti all’applicazione accidentale di tensione fino a 66 V. Tale circuito è in grado di proteggere la porta USB anche quando l’integrato fornisce alimentazione per la funzionalità USB OTG.

Il controllo PowerPath™ dell’LTC3576 con assegnazione automatica della priorità del carico ottimizza il flusso di alimentazione tra sorgenti di alimentazione diverse, quali un adattatore a muro o una porta USB e una batteria agli ioni/polimeri di litio alimentando in primis il carico del sistema. Inoltre, grazie al suo funzionamento ad accensione immediata, garantisce l'alimentazione al carico del sistema anche quando la batteria è esaurita. Grazie a un diodo ideale interno da 180 mOhm e al controllore di un diodo “ideale” esterno è possibile garantire un

percorso di alimentazione a bassa perdita quando la corrente in ingresso è limitata o non disponibile.

L'LTC3576 può anche co-operare tramite il segnale di controllo Bat-Track™ con un altro regolatore a commutazione ad alta tensione della Linear Technology; questo consente di caricare la batteria in modo efficiente a partire da ingressi ad alta tensione riducendo al tempo stesso la dissipazione di calore e garantendo la transizione senza interruzioni tra l'USB e la sorgente di alimentazione a più alta tensione. Il funzionamento autonomo standalone dell'LTC3576 semplifica la progettazione ed elimina la necessità di un microprocessore esterno per la terminazione della carica. Per preservare la carica, nello stato di sospensione l'LTC3576 consuma meno di 30 µA dalla batteria.

I tre regolatori buck sincroni integrati nell'LTC3576 garantiscono un funzionamento a duty cycle del 100%, oltre a fornire correnti di uscita rispettivamente di 1 A, 400 mA e 400 mA, con tensioni di uscita regolabili a partire da 0,8 V. Gli switch interni a basso $R_{DS(ON)}$ assicurano un rendimento massimo del 94%, ottimizzando ulteriormente la durata della batteria. Inoltre, il funzionamento Burst Mode® ottimizza l'efficienza a basso carico con una corrente di riposo di soli 20 µA per regolatore (< 1µA in modalità di spegnimento). L'elevata frequenza di commutazione pari a 2,25 MHz consente l'utilizzo di condensatori a basso costo di dimensioni ridotte e induttori con altezza non superiore a 1 mm. Inoltre, i regolatori sono particolarmente stabili con i condensatori ceramici di uscita, permettendo così di ottenere un ripple della tensione di uscita molto basso.

L'LTC3576 è disponibile a magazzino in un package QFN38 compatto e a basso profilo (0,75 mm) da 4 x 6 mm. Il prezzo parte da \$4,80/cad. per 1.000 unità.

Photo Caption: Sistema multifunzione per la gestione della potenza a commutazione con USB OTG, carica batteria, tre regolatori buck sincroni, protezione contro la sovratensione e LDO “always on”

Riepilogo delle caratteristiche: LTC3576

- PMIC multifunzione completo: Sistema di gestione della potenza a commutazione con funzione USB OTG e protezione contro la sovratensione, caricabatteria agli ioni/polimeri di litio, tre regolatori buck sincroni, controller buck esterno ad alta tensione e LDO
- Package QFN a 38 pin e basso profilo (0,75 mm) da 4 x 6 mm con funzionalità termiche avanzate

SISTEMA DI GESTIONE DELL'ALIMENTAZIONE E CARICABATTERIA


- Regolatore a commutazione bidirezionale PowerPath, ad alta efficienza, compatibile USB con Bat-Track
- Controllo adattivo delle uscite e funzione USB OTG
- Protezione contro la sovratensione per prevenire danni dall'applicazione accidentale dell'alta tensione
- Controllo Bat-Track del regolatore a commutazione step down esterno ad alta tensione
- Funzionamento "instant-on" con batteria scarica o assente
- Corrente di carica massima programmabile fino a 1,5 A da adattatore a muro e fino a 700 mA da porta USB
- Diodo ideale interno da 180 mOhm e controller esterno del diodo ideale (opzionale) per un percorso di corrente a bassa perdita dalla batteria al carico

CC/CC

- Tre regolatori buck sincroni da 2,25 MHz ad alta efficienza: I_{OUT} di 1 A, 400 mA, 400 mA
- Intervallo regolabile di tensione di uscita del buck: da 0,8V a V_{OUT}
- Funzionamento Burst Mode con I_Q basso: 20 μ A per regolatore
- LDO sempre attivo da 25 mA e 3,3 V

Linear Technology

Linear Technology Corporation, produttore di circuiti integrati lineari ad alte prestazioni, è stata fondata nel 1981, è diventata una società pubblica nel 1986 ed è entrata nell'indice S&P delle 500 principali aziende pubbliche nel 2000. I suoi prodotti includono: amplificatori high-end, comparatori, riferimenti di tensione, filtri monolitici, regolatori lineari, convertitori CC-CC, caricabatteria, convertitori di dati, circuiti di interfaccia per comunicazioni, circuiti di condizionamento di segnale RF, soluzioni μ ModuleTM e numerose altre funzioni analogiche. I circuiti Linear Technology vengono utilizzati in numerosissime applicazioni: telecomunicazioni, telefoni cellulari, prodotti di rete, quali commutatori ottici, notebook e computer desktop, periferiche per PC, video/multimedia, strumentazione industriale, dispositivi per il monitoraggio di sicurezza, prodotti di largo consumo di fascia alta quali fotocamere digitali e lettori MP3, dispositivi medicali complessi, componenti elettronici per il settore automotive, automazione industriale, controllo di processo, sistemi militari e spaziali. Per ulteriori informazioni, visitare il sito www.linear.com

LT, LTC, LTM, Burst Mode e  sono marchi registrati, mentre μ Module, PowerPath e Bat-Track sono marchi di Linear Technology Corp. Tutti gli altri marchi sono di proprietà dei rispettivi titolari.

Contatti stampa:

John Hamburger, Director Marketing Communications

jhamburger@linear.com

Tel: +1 408-432-1900 int. 2419

Doug Dickinson, Media Relations Manager

ddickinson@linear.com

Tel: +1 408-432-1900 int. 2233